

BREVET D'INVENTION

P.V. n° 894.097

Classification internationale : G 06 j — G 06 k



N° 1.369.330

Système d'exploitation de données. (Invention : Hans Karl FLESCHE, Fredrick, Theodore GUTMANN et Robert LIEBER.)

Société dite : **INTERNATIONAL STANDARD ELECTRIC CORPORATION** résidant aux États-Unis d'Amérique.

Demandé le 11 avril 1962, à 14^h 45^m, à Paris.

Délivré par arrêté du 6 juillet 1964.

(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 33 de 1964.)

(Demande de brevet déposée aux États-Unis d'Amérique le 27 avril 1961, sous le n° 106.090, aux noms de MM. Hans Karl FLESCHE, Fredrick Theodore GUTMANN et Robert LIEBER.)

La présente invention concerne les systèmes d'exploitation d'informations, et plus spécialement les systèmes où est effectuée l'inscription, sur des éléments d'affichage déterminés, d'informations concernant ou découlant d'éléments d'informations primaires. Bien qu'elle soit applicable à de nombreux systèmes d'exploitation d'informations, cette invention était à l'origine conçue et développée pour être utilisée dans le commerce et dans les banques pour la tenue à jour des comptes chèques. Dans ces systèmes, les éléments primaires sont des chèques et des feuilles de versement et les éléments secondaires des feuilles de registre tenues à jour en accord avec les indications de débit et de crédit portées sur un ou plusieurs éléments primaires qui leur sont associés. Les applications de cette invention à la comptabilité des services publics, à l'étude des statistiques, etc., et l'adaptation de l'appareil qui sera décrit, sont facilement réalisables grâce à la présente invention.

Trois opérations principales caractérisent et sont associées aux systèmes qui font l'objet de la présente invention. Ce sont, respectivement, une opération de tri dans lequel les éléments d'informations primaires sont groupés en accord avec une caractéristique commune, ici le nom du déposant, une opération de sélection dans laquelle un élément d'affichage ou élément secondaire, ici une feuille de registre, est associée à chaque groupe d'éléments primaires et une opération d'inscription par transfert dans laquelle les représentations des symboles d'informations découlant, directement ou indirectement, des éléments primaires, sont transférés sur les éléments secondaires associés. Ces opérations sont sujettes à trois sortes d'erreurs que l'on appelle erreurs de tri, de sélection et de transfert. La nature des deux premières sortes d'erreurs est indiquée dans leur désignation. La dernière erreur, erreur

de transfert, peut être divisée en erreurs directes de transfert et erreurs indirectes, les premières caractérisant la mauvaise utilisation des symboles d'informations pendant une opération de transfert et les dernières l'omission ou la mauvaise utilisation d'un élément primaire qui ne permet pas l'opération de transfert ou aboutit à l'inscription d'un élément primaire sur plus d'un élément secondaire.

La présente invention concerne exclusivement la détection et la correction des erreurs de tri de sélection et des erreurs indirectes de transfert.

Si on considère les différentes sortes d'erreurs une par une, la technique utilisée jusqu'à présent pour éviter et corriger ces erreurs a été la suivante.

En premier lieu, en ce qui concerne les erreurs de tri, jusqu'à présent, la technique consistait à placer des symboles d'identification sur les éléments primaires avant de les donner à chaque déposant, ou bien, le déposant plaçait lui-même ces symboles avant toute chose. Ces symboles d'identification préalablement opposés sont ultérieurement utilisés pour grouper les éléments de chaque déposant, au moyen d'une opération manuelle ou automatique. De ce fait, les erreurs de tri se trouvent réduites. Il existe cependant des inconvénients, en particulier ces symboles préalablement opposés nécessitent une opération manuelle supplémentaire, qui est sujette à erreur. En outre, ces symboles n'ont aucune valeur lorsqu'une erreur non détectée a lieu, donc aucune valeur en ce qui concerne les erreurs de transfert indirect. De plus, ces symboles peuvent être altérés et effacés lorsque les éléments primaires sont relativement fragiles et fréquemment manipulés, comme dans le cas présent.

En second lieu, en ce qui concerne les erreurs de sélection, la technique jusqu'à présent consistait à comparer des symboles d'identification préalablement opposés sur les éléments secondaires avec

ceux placés sur les éléments primaires pour voir s'ils sont semblables. Les critiques contre ce système ont été déjà formulées dans le paragraphe précédent, en outre ce système demande un dispositif supplémentaire capable de détecter les symboles d'identification primaires et secondaires, de conserver et de comparer ces symboles et de commander les opérations en accord avec ces résultats.

Finalement, en ce qui concerne les erreurs de transfert indirect, la technique jusqu'à maintenant consistait à pointer les opérations de transfert et les éléments primaires de manière à déterminer si chaque élément primaire avait été transféré. Mais ceci est coûteux en temps et en argent et ne suffit pas pour garantir qu'un élément primaire ne sera transféré qu'une fois et une seule.

La présente invention propose une solution économique et efficace aux problèmes exposés ci-dessus.

Une des caractéristiques de l'invention réside en un système d'exploitation d'informations comprenant des moyens d'inscription pour afficher sur un document secondaire des données figurant sur un document primaire, des moyens de détection pour extraire du document secondaire une information d'identité propre à ce dernier, des moyens associés auxdits moyens d'inscription et de détection pour transférer sur le document primaire ladite information d'identité afin d'identifier ledit document primaire en accord avec le document secondaire.

Une autre caractéristique de l'invention réside dans le fait que les moyens d'inscription comprennent des moyens de transfert pour porter sur un document secondaire sélectionné des informations extraites d'un document primaire, des moyens de positionnement pour placer ledit document secondaire en position nécessaire pour recevoir les informations primaires, des moyens de contrôle pour provoquer un mouvement relatif entre le document secondaire et les moyens de transfert corrélativement à la mise en place du document secondaire, d'autres moyens communiquant avec le document secondaire pour extraire ladite information d'identification, cette opération étant exécutée en association avec ledit mouvement.

Une autre caractéristique de l'invention réside dans le fait que le dispositif de détection servant à extraire l'identité du document secondaire comprend un ensemble de fil de transmission et des éléments opérant en liaison avec le document secondaire de manière à traduire électriquement l'information identifiant ledit document secondaire en faisant apparaître d'une façon appropriée une polarité sur certains desdits fils.

Une autre caractéristique de l'invention réside dans le fait qu'aux moyens de transfert et d'affichage sont associés des moyens pour empêcher l'inscription des informations primaires sur le document secondaire tant que l'information d'identité

extraite dudit document secondaire n'a pas été transférée sur ledit document primaire.

Une autre caractéristique de l'invention consiste en un système d'exploitation d'informations comprenant des moyens de transcription pour afficher sur un document secondaire des informations extraites d'un document primaire, des moyens de détection pour extraire du document secondaire une information d'identité propre à ce dernier, des moyens de positionnement du document primaire et des moyens identificateurs en liaison avec lesdits moyens de positionnement pour afficher sur ledit document primaire l'information d'identité destinée à identifier le document primaire en concordance avec le document secondaire.

Une autre caractéristique de l'invention réside dans le fait que les moyens identificateurs servant à caractériser le document secondaire comprend des moyens de positionnement dudit document primaire pour que puisse y être effectuée l'inscription de l'information d'identité.

Une autre caractéristique de l'invention réside dans le fait que les moyens identificateurs comprennent des moyens de sélection de caractères en liaison avec les moyens de détection pour traduire l'information d'identité détectée, et des moyens de transfert communiquant avec lesdits moyens de sélection, de positionnement et d'inscription pour afficher sur ledit document primaire l'information d'identité extraite du document secondaire, ceci étant subordonné aux opérations de transfert des informations primaires sur le document secondaire et aux opérations de positionnement et du document primaire.

Une autre caractéristique de l'invention réside dans le fait que des moyens de commande sont adjoints aux éléments de sélection pour placer cesdits éléments de sélection dans une position prédéterminée pour opérer, corrélativement avec la mise en place du document secondaire.

Une autre caractéristique de l'invention réside dans le fait que des moyens de commande sont fournis aux éléments de sélection pour les rendre capables d'opérer ou les rendre inopérants corrélativement à la mise en place du document secondaire.

Une autre caractéristique de l'invention réside dans le fait que des moyens de blocage sont associés aux moyens de positionnement du document primaire pour empêcher l'accomplissement des opérations de transfert des informations primaires sur le document secondaire si le document primaire n'est pas convenablement placé dans le système de positionnement, des moyens de commande étant également associés au système d'inscription apposant l'information d'identification sur le document primaire pour autoriser leur fonctionnement en association avec les éléments d'inscription.

Une autre caractéristique de l'invention réside dans le fait que lesdits moyens de blocage comprennent des moyens de perception pour connaître la position du document primaire dans le système maintenant cedit document, et que lesdits moyens de commande comprennent des moyens de transmission pour transférer un signal de commande en accord avec le fonctionnement des moyens de transfert et en réponse à une information prédéterminée fournie par lesdits moyens de perception.

Une autre caractéristique de l'invention réside dans le fait que des moyens de blocage et de verrouillage sont fournis pour empêcher l'inscription sur le document secondaire des données extraites du document primaire si le transfert de l'information d'identification sur le document primaire ne peut s'effectuer.

Différentes autres caractéristiques ressortiront de la description qui va suivre, donnée à titre d'exemple non limitatif, en se reportant aux figures annexées qui représentent :

La figure 1, une vue d'ensemble qui explique le montage de l'ensemble et le fonctionnement des systèmes qui réalisent la présente invention;

La figure 2, une vue isométrique externe du dispositif d'exploitation et d'inscription des informations réalisé conformément à l'invention;

La figure 3, un schéma montrant le montage interne des composants du dispositif de la figure 2;

La figure 4, une vue isométrique de la face postérieure du système d'affichage 14a de la figure 2;

La figure 5, une vue isométrique de la partie supérieure gauche du couvercle 46 du système d'affichage de la figure 4, montrant un montage facultatif des pinces de guidage pour dévier le bras opérant du commutateur 181 pendant l'enlèvement d'une feuille de registre hors du système d'affichage 14a;

La figure 6 est une vue en coupe du dispositif de détection 16a et du système d'affichage 14a de la figure 2;

La figure 7 est une vue isométrique du support de came 88, montré schématiquement dans la figure 3 en relation avec le dispositif d'arrêt basculant 47;

Les figures 8A et 8B sont des vues en coupe de la touche de lecture 36 et d'une touche de commande 35, montrant les mécanismes de verrouillage et de déverrouillage qui leur sont associés;

La figure 9, une vue en coupe d'une roue des types et des mécanismes de mise en place et de remise en place du dispositif de transfert 17a de la figure 2;

La figure 10, une vue en élévation, le long de la ligne AA de la figure 9, avec les cliquets de détente selon la coupe le long de la ligne AA de la figure 9;

La figure 11, une vue le long de la ligne CC de la figure 10;

La figure 12, une vue le long de la ligne DD de la figure 10;

La figure 13, une vue isométrique des mécanismes d'impression dans le dispositif de transfert de la figure 2;

La figure 14, une vue partielle en coupe le long de la ligne 14-14 de la figure 13, montrant les détails des mécanismes de la figure 13;

La figure 15, un schéma en partie en élévation d'un dispositif auxiliaire, de détection du numéro du compte, réalisé conformément à la présente invention;

La figure 16, une vue de la plaque postérieure du système d'affichage dans le montage de la figure 15, comportant une coupe le long de la plateforme utilisée comme support vertical des feuilles de registre insérées;

La figure 17, une vue de la plaque antérieure du système d'affichage dans le montage de la figure 15;

La figure 18, une vue montrant l'association des cliquets avec les commutateurs et les roues des types à rochets conformément au mode de réalisation de la figure 15.

On va commencer la description en se reportant tout d'abord à la figure 1 qui représente un système de comptabilisation bancaire, désigné par le terme plus général de système d'inscription et d'exploitation d'informations. Ce système comprend des organes de commande qui font partie de l'ensemble portant la référence 1. On utilise l'ensemble 1 pour accomplir une opération d'inscription relative aux comptes chèques bancaires et une comptabilité complémentaire où se trouvent les renseignements sur le solde. Ces renseignements sont lus sur une feuille de registre 2, appelée dans l'invention élément secondaire; ils sont mis à jour conformément aux opérations de débit et de crédit principales lues sur les chèques et les feuilles de versement 3, appelés dans l'invention éléments primaires comme on l'a vu précédemment, les systèmes d'inscription et d'exploitation de données nécessitent des opérations de tri, de sélection et de transfert sujettes aux erreurs déjà citées. Dans l'exemple considéré, les chèques et les feuilles de versement sont groupés sous les noms des souscripteurs ou déposants. Les feuilles de registre correspondantes sont sélectionnées, pour la suite des opérations, et les informations de débit et de crédit principales dans chaque groupe de chèques et de feuilles de versement sont inscrites sur la feuille de registre correspondante et utilisées pour déduire de nouvelles informations sur le solde qui sont elles aussi inscrites. Ceci est représenté dans la figure 1 par les lignes en pointillé 4 et 5 qui représentent le transfert d'anciennes informations concernant le solde à partir des éléments 2 et 3. Une troisième ligne en pointillé 6, issue d'une source générale représentée schématiquement

quement en 7, est utilisée pour représenter toutes les autres informations entrant dans l'ensemble 1 telles que la date d'inscription, la nature de la transaction et autres données du même genre. Comme il a été vu précédemment, la présente invention concerne les erreurs de groupement et de sélection, c'est-à-dire des erreurs de non-correspondance dans lesquelles les éléments primaires sont transcrits sur une feuille de registre qui n'est pas la bonne et les erreurs indirectes de transfert dans lesquelles les éléments primaires sont mal utilisés. L'originalité de l'invention est à l'inverse de l'ancienne technique qui consistait à détecter et empêcher ces erreurs, de laisser les erreurs se produire et aussi de transférer sur l'élément primaire une série de symboles d'identification propres à chaque élément pendant l'opération de transfert des données à inscrire. Lesdits symboles d'identification apparaissent immédiatement pour ceux qui plus tard examinent l'élément primaire pendant le cours normal des opérations bancaires. De ce fait l'absence de symboles d'identification ou la présence de plus d'un symbole d'identification indiquerait une erreur de transfert indirect, alors que la présence de symboles qui diffèrent des symboles d'identification de l'élément primaire sur le répertoire de dossiers indique une erreur de non-correspondance. Comme il a été indiqué précédemment la présente invention nécessite peu de procédures annexes et de ce fait est plus efficace que les techniques précédentes. Il est indiqué plus loin, et les banquiers en sont arrivés aux mêmes conclusions, que, malgré toutes les précautions prises dans les techniques précédentes, les erreurs de non-correspondance ont lieu, et lorsqu'une telle erreur survient, elle n'est découverte que lorsqu'un déposant mécontent vient signaler une erreur dans son relevé de solde. Même dans ce cas, une procédure difficile et longue est nécessaire pour localiser le compte du déposant victime de l'erreur.

La présente étude s'attache plus particulièrement aux dispositions de verrouillage, au moyen desquelles un élément primaire est associé avec un élément secondaire et un seul, que ce second élément soit approprié ou non.

Les dispositions de transfert et de verrouillage ci-dessous citées sont indiquées schématiquement dans la figure 1. L'ensemble 1 comprend un chariot 8, commandé et détecté par un dispositif de commande 9, comme l'indique la ligne 10. Le dispositif de commande 9 a été modifié et réalisé conformément à l'invention. Normalement, la feuille 2 serait directement placée entre les rouleaux du chariot 8, et déplacée latéralement par rapport à un dispositif d'impression non représenté dans la figure 1, l'information inscrite sur ce dispositif se trouvant transférée sur la feuille 2. Dans la présente invention, cette opération est précédée d'une

opération de détection au cours de laquelle l'élément secondaire 2 est tout d'abord associé à un dispositif de transfert 11 comme l'indiquent les lignes en pointillé 12 et 13. L'élément 2 est placé dans un système d'affichage 14 à l'intérieur du dispositif 11 et, lorsqu'il est convenablement orienté, un signal « prêt » est envoyé à partir du système 14 vers le dispositif de commande 9, la voie de transmission étant indiquée en 15, lorsque ce signal est détecté, le dispositif de commande 9 actionne un système de détection, schématiquement indiqué en 16, qui détecte les symboles d'identification préalablement opposés sur l'élément secondaire, et transfère les signaux représentatifs à un dispositif d'enregistrement et de transfert 17 qui enregistre une représentation de ces signaux. L'association entre le dispositif de commande 9 et le système de détection 16 est illustrée en 18. Les lignes de communication entre le système d'affichage 14 et les systèmes 16 et 17 sont respectivement indiquées en 19 et 20. La sortie du dispositif 17 est indiquée en 21. Lorsque l'opération d'enregistrement est terminée, le dispositif de commande actionne le système d'affichage 14, cette association étant montrée en 22, ainsi la feuille 2 est libérée et glissée dans les rouleaux du chariot 8 pour l'opération suivante d'inscription. Pendant l'opération d'inscription, une opération inhabituelle a lieu. A chaque fois qu'une information est tirée d'un élément primaire 3, cet élément est inséré dans le système d'affichage 24 de manière à être associé avec le dispositif 17. On prévoit des commandes de verrouillage, représentées par la ligne 25, qui empêchent l'inscription de l'information tirée de l'élément primaire 3 jusqu'à ce que cet élément primaire soit convenablement placé dans le système d'affichage 24, et lorsque le transfert de l'information a lieu, le système 17 est actionné simultanément au moyen de l'envoi d'un signal sur la ligne 26, et transfère les symboles d'identification, concernant l'information enregistrée, à l'élément 3. L'élément 3 est alors manuellement ou automatiquement enlevé du système 24, ceci étant représenté par la ligne en pointillé 27.

Dans la figure 2, on trouve les différents attributs de l'ensemble 1 et le dispositif de transfert qui lui est associé. L'ensemble 1 comprend une base fixe 30, qui se prolonge en une partie 31 qui sert de support à un chariot 8 monté sur des rails non représentés. Le chariot a un mouvement de translation par rapport à la base fixe 30. La base fixe 30 comprend une pluralité de touches de 33 à 36. Les touches 33 servent à communiquer des renseignements secondaires tels que la date, la nature de la transaction et autres informations du même genre, à l'ensemble 1. Les touches 34 sont des touches au moyen desquelles les symboles des informations numériques sont sélectionnées pour

être ensuite transférées dans l'ensemble 1. Les touches 35 sont des touches de commande qui permettent de transférer dans l'ensemble 1 les symboles sélectionnés par les touches 33 et 34. La touche 36 est une touche de lecture qui sera décrite ultérieurement. A l'intérieur de l'ensemble 30 se trouvent des organes enregistreurs et additionneurs non représentés, grâce auxquels on effectuera différents calculs sur les symboles sélectionnés par les touches 34 et transférés par les touches 35. A l'intérieur de la base fixe 30, schématiquement indiquées par le compartiment 37, se trouvent les roues ou barres des types 38 qui sont choisies en fonction des sélections effectuées par les touches 33 et 34, lorsque certaines des touches 35 sont actionnées. Les touches 35, en plus du transfert des symboles sélectionnés, dirigent le mouvement de translation latéral du chariot 8 par rapport à la base fixe 30 de manière à ce que les roues des types 38 soient placées en face de la partie appropriée du chariot, en vue d'imprimer le renseignement sélectionné ou calculé sur la feuille de registre insérée dans un rouleau 40 du chariot. Le rouleau 40 est actionné manuellement et sert à insérer verticalement un document, ici une feuille de registre 2 par rapport aux roues des types 38. La feuille 2, une fois mise en position par le rouleau 40 du chariot, est insérée dans une plaque de guidage 42 comprise normalement dans un tel appareil et qui peut faire contact ou non avec le rouleau 40. Cette plaque 42 comprend des rouleaux montés fous 43 qui s'opposent au rouleau 40 et de ce fait en tournant serrent la feuille 2 permettant ainsi son déplacement vertical. L'on voit d'après la figure 2 que pour insérer la feuille 2 entre les rouleaux 40 et 43, il est nécessaire, tout d'abord, d'insérer cette feuille dans un système d'affichage 14a qui se trouve juste au-dessus des rouleaux. L'indice *a* est utilisé lorsque l'on considère un mode de réalisation particulier du système 14. Le système d'affichage 14a est monté au moyen d'une applique 45 sur le chariot 8 et comprend une plaque transparente sur le devant et sur les côtés un système de guidage 46 qui permet de positionner une feuille 2 latéralement par rapport au système de détection 16a dont on a parlé dans la figure 1. Le système d'affichage 14a comprend un système d'arrêt basculeur qui peut prendre deux positions respectivement appelées position de blocage ou de déblocage, par rapport au système 14a. Dans la position de blocage, le système d'arrêt basculant 47 est intercalé sur le trajet vertical de la feuille 2 de manière à positionner verticalement cette feuille par rapport au système de détection précité 16a. Dans la position de non-blocage le système 47 est placé de manière à ne pas intervenir dans l'insertion verticale de cette feuille, de sorte que la feuille 2 peut continuer sa chute jusqu'aux rouleaux 40 et 43 du

chariot 8. Le système de détection 16 tourne autour d'un pivot 50, fixé sur un support 51 qui prolonge la base fixe 30. Le système de détection 16a est normalement positionné de manière à ne pas être en contact avec le système d'affichage 14a, dans le but de protéger les éléments de détection et d'éviter un fonctionnement accidentel de ces éléments, entraînant un mauvais fonctionnement de la machine.

Comme on peut le voir dans la figure 2, le dispositif d'enregistrement et de transfert 17a comprend un compartiment séparé qui contient un système d'affichage 24a destiné à recevoir un élément primaire 3. Les roues des types 52, schématiquement représentées sont prévues pour transférer les symboles d'identification à chaque élément primaire 3 que l'on a glissé dans une fente 54 du système d'affichage 24a. Un plateau, 55 reçoit les éléments primaires qui s'empilent en 56 avant de subir les différentes opérations. Un réceptacle 57 est prévu au bas du dispositif 17a pour récupérer les éléments primaires après que les opérations de transfert aient été réalisées. Il faut noter que ce réceptacle se détache facilement du dispositif 17a. Une feuille 2 attend dans le système d'affichage 14a d'être détectée par le système de détection 16a, ce dernier est montré au travail, dans cette position, il est basculé vers l'avant de manière à être contre la feuille 2. La feuille 2 comprend une partie du relevé du déposant 60 et une partie enregistrée 61, qui renseigne sur l'identité du déposant, c'est-à-dire donnent son nom, son adresse, son numéro de compte qui dans l'exemple considéré est 20 648. Ensuite cette feuille est subdivisée en 7 colonnes de 62 à 67, sur lesquelles s'impriment les indications reçues des roues des types 38 pendant l'opération d'inscription. Ces indications comportent respectivement un report du solde, le débit et le crédit, le solde actuel, des renseignements analytiques (tels que la date et la nature de la transaction) et en dernier lieu dans la colonne 67, le solde actuel est inscrit de nouveau pour être utilisé dans les écritures de la banque. La feuille 2 comporte des symboles d'identification préalablement apposés, dans la partie 68 qui se trouve dans le coin inférieur droit où est inscrit le numéro du compte, dans ce cas précis 20 648. Dans la présente invention, on a préféré traduire les données d'information sous forme de perforation comprenant des trous chacun étant placé dans une position déterminée choisie parmi les dix positions possibles d'une rangée horizontale située dans la région 68. Avec ce montage, lorsque le dispositif de détection est contre la feuille 2 et que le chariot se déplace vers la droite relativement au système de détection, l'aire perforée codée de la région 68 sert à établir une continuité électrique entre une plaque support conductrice du système d'affichage et les cinq balais du système

16a; de ce fait, elles transmettent cinq signaux qui sont envoyés à un temps déterminé en relation avec le nombre de chiffres du numéro de compte. L'appareil au moyen duquel s'effectuent les opérations de détection, d'avancement et de transfert avec l'aide des touches de commande 35, est décrit ci-dessous. Pour le moment, on notera que pendant l'opération de transfert ordinaire, la feuille 2 est placée verticalement dans le système d'affichage 14a, entre les rouleaux 40 et 43, jusqu'à l'endroit où l'information doit être inscrite, cette inscription se fait dans les colonnes 62 à 67 avec l'aide des touches de commande qui déterminent la position du chariot et le transfert des informations apportées manuellement; ces deux opérations peuvent être réparties entre les touches de tabulation qui font se déplacer le chariot et les touches de transfert qui commandent les différentes opérations relatives au solde, grâce auxquelles les nouveaux soldes sont déduits, enregistrés et inscrits.

En se référant à la figure 3, les opérations de transfert de la présente invention seront plus compréhensibles grâce aux schémas suivants dans lesquels le système d'affichage 14a, le dispositif de détection 16a, la base fixe 30 et le système de transfert 17a sont entourés par deux lignes en traits mixtes. Il faut mettre l'accent sur le fait que le chariot est le seul qui ait un mouvement de translation par rapport aux autres ensembles, et que le système de détection est le seul qui soit capable de tourner. Pour des raisons de référence, une partie du chariot 8 a été représentée par une double ligne de traits mixtes interrompue à la gauche du système 14a. A l'intérieur de la base fixe 30, les seuls organes nécessaires à une bonne compréhension de l'invention sont ceux inclus dans le système de commande 9a, étudiés déjà avec la figure 1. De ce fait, tous les autres organes à l'intérieur du système 30 sont omis, intentionnellement, afin de simplifier l'étude de l'invention.

En commençant par le système 16a, les mécanismes par lesquels ce système est amené à sa position de détection et de rappel sont les suivants, le système de détection comprend une bobine d'engagement 80 qui communique par une connexion 81, schématiquement représentée avec un support 51 qui prolonge la base fixe 30 selon un procédé qui sera décrit ultérieurement. Par le fonctionnement de la bobine 80, le système 16 pivote en position de détection au cours de laquelle l'aire codée du numéro du compte placée sur une feuille 2 peut être explorée. Le système 16a, ainsi positionné, est maintenu à l'aide d'un loquet 82 qui enclenche un levier de verrouillage 83. Le système de détection comprend aussi cinq balais 84 qui, au moment de la détection, s'appuient contre la feuille 2 qui se trouve dans le système d'affichage 14a. La feuille du grand livre est adossée contre une plaque con-

ductrice 85 qui établit lorsque le chariot se déplace par rapport aux balais, une continuité électrique entre les balais 84 et une source d'électricité qui sera décrite plus tard. Les balais 84 se continuent chacun par un conducteur 86, ces conducteurs étant représentés schématiquement par un seul fil 87, de manière à simplifier le schéma. Le système d'affichage 14a comprend aussi une plaque de cames 88, dont les bossages servent à actionner un contact normalement ouvert 89, de manière à envoyer des signaux caractérisant la position, sur un conducteur 90 lorsque le chariot se déplace corrélativement au système de détection; ceci indiquant la position de l'aire codée de la feuille 2 relativement au système de détection. Les cinq conducteurs, représentés par la ligne 87 et le conducteur 90, sont associés comme il est indiqué en 91, à un dispositif de mise en place 92 faisant partie de l'ensemble 17a. Le dispositif de mise en place 92 comprend cinq mécanismes à cliquet représentés en 93 qui se complètent. Les mécanismes à cliquet fonctionnent, lorsque des signaux de référence sont émis sur le conducteur 90, en déplaçant les cinq roues des types associées d'un certain angle par rapport à leurs positions prédéterminées, suivant les références des symboles d'informations. Les signaux émis sur les conducteurs 87 sont appliqués à des mécanismes décrits ci-dessous, de manière à débrayer les mécanismes à cliquet des roues des types associées 52, de ce fait empêchant ces roues d'avancer plus loin, suivant le signal caractérisant le chiffre numéro de compte détecté par un des balais 84. De cette manière, les roues des types 52 sont finalement mises en place, de manière à permettre le transfert de la représentation du code du numéro de compte figurant sur la feuille 2 placée dans le système d'affichage 14a. Le fonctionnement des roues des types qui vient d'être décrit, commence généralement lorsqu'une feuille 2 est insérée dans le système d'affichage 14a contre le système d'arrêt basculant 47 qui est à ce moment-là dans sa position verticale de blocage due à toute une série d'opérations qui seront décrites ultérieurement; la feuille de registre 2 est maintenue par la barre 48, que l'on actionne manuellement lorsque l'on insère une feuille 2, les contacts 94 normalement ouverts sont fermés par la feuille. Les contacts 94 sont placés par rapport au système d'affichage 14a de manière à ce que, lorsque la feuille 2 est complètement insérée contre le système d'arrêt basculant 47, le contact reprenne sa position normale « ouvert ». En d'autres termes, dans la position indiquée, les contacts se trouvent au-dessus de la feuille 2 totalement introduite. Lorsque le commutateur 94 est fermé, une continuité électrique est établie entre une source d'électricité, indiquée schématiquement en 95 et un certain nombre de mécanismes actifs qui seront décrits ultérieurement. Cette continuité est établie à tra-

vers un conducteur 96, un curseur 97 extérieur à la base 30, une bande conductrice 98 sur le chariot 8, la plaque conductrice 85, le commutateur 94, une bande conductrice 99 sur le chariot 8, un curseur 100 extérieur à la base fixe 30 et un conducteur 101 terminé par une jonction 102. Les éléments du circuit, actionnés par l'établissement de cette continuité électrique, sont une bobine à arrêt basculant 103, un mécanisme de remise en place 104 et un relais 105 qui est excité par les contacts normalement fermés 106. Le commutateur 106 est commandé par le mécanisme de remise en place 104, selon un procédé qui sera décrit ultérieurement. La bobine 103 est utilisée pour actionner le système d'arrêt basculant 47 dans sa position de blocage, lorsque la feuille 2 passe devant le commutateur 94, la connexion entre la bobine et le système 47 étant schématiquement indiquée par la ligne en pointillé 107. Lorsque le système 47 est mis en position de blocage, il est maintenu par un loquet 108 placé dans le système d'affichage 14a. Le relais 105 comporte deux contacts associés 109 normalement ouverts, qui, lorsqu'ils sont fermés, établissent une continuité électrique entre la source 95 et le relais 105, grâce à laquelle le relais 105 se maintient de lui-même, cette continuité étant établie par les contacts 106 normalement fermés et commandés par le mécanisme 104. Comme les lignes en pointillé 110 l'indiquent, le mécanisme de remise en place 104 est actionné en association avec le dispositif de mise en place 92 et les roues des types 52. Quand il fonctionne, le mécanisme de remise en place 104 dispose les roues 52 selon la position angulaire définie précédemment de manière à préparer l'opération de mise en place et met en position les cliquets associés aux lignes en pointillé 93, afin qu'ils s'enclenchent dans les roues des types comme l'opération de mise en place le demande. Comme la ligne en pointillé 111 l'indique, pendant l'opération de remise en place, les contacts 106, normalement fermés, sont ouverts de manière à interrompre la continuité entre la source d'électricité 95 et le relais 105 qui se maintient de lui-même, de ce fait, le relais 109 retombe et la source 95 est déconnectée de la bobine 103 et du mécanisme 104. Donc lorsqu'une feuille 2 est insérée dans le système d'affichage 14a, elle actionne temporairement un contact 94, dans sa progression depuis la partie haute du système d'affichage jusqu'au mécanisme d'arrêt basculant 47, manœuvrant ainsi le relais 105 et la bobine d'arrêt basculant 103; le mécanisme d'arrêt basculant est donc amené à sa position de blocage de manière à retenir verticalement la feuille 2 au fur et à mesure qu'elle descend dans le système d'affichage. En même temps, le mécanisme de remise en place 104 est actionné de manière à permettre aux roues des types 52 et au dispositif de mise en place 92 de recevoir les signaux qui doivent être détectés à

partir de la feuille 2. Finalement lorsque l'opération de remise en place est terminée le contact 106 est ouvert, le relais 105 hors-circuit, le solénoïde 103 n'est plus excité et le mécanisme 47 se maintient par le loquet 108. Il faut noter que le numéro de compte que l'on a détecté dans l'exemple présent est un nombre décimal de cinq chiffres, de ce fait les roues des types 52 ont chacune dix positions angulaires discrètes, chacune d'elles caractérisant un chiffre de 0 à 9.

A le moment-là, la feuille 2 est dans la position requise pour être lue.

Dans cette position la feuille s'appuie contre les lames de deux contacteurs sensibles 112 et 113 placés en série et normalement ouverts. Ces commutateurs sont de type connu, et identiques au contacteur 94. Ces contacteurs viennent au travail sans la moindre pression par exemple sous le poids d'un morceau de papier relativement rigide ou son équivalent. Lorsque la feuille 2 est convenablement placée dans une position verticale, la barre de blocage 48 est manuellement appuyée contre la feuille, de manière à la maintenir fermement pour pouvoir être détectée. La barre de blocage est associée avec une série de contacts de commutateurs 114 normalement en position ouverte, en série avec les commutateurs 112 et 113 et aussi avec une paire de contacts 115 et 116, l'un étant situé sur le chariot 8, ayant un mouvement de translation par rapport à l'autre situé sur la base 30. Dans la figure les contacts 115 et 116 sont fermés de manière à ce que si les commutateurs 112, 113 et 114 sont fermés, une continuité électrique est établie entre un conducteur 117 et la source d'électricité 95, par le conducteur 96, le curseur 97, la bande conductrice 98, la plaque conductrice 85, les commutateurs 112 et 114 et les contacts 115 et 116. Quand cela se produit, un signal est envoyé par un commutateur 118, dont la position normale est celle représentée, jusqu'à une bobine de verrouillage 119, une bobine de déverrouillage 120 et une bobine d'engagement 80, provoquant leur excitation. La bobine de verrouillage sert à bloquer les touches de commande 35 de manière à empêcher toute entrée ou sortie d'informations de l'ensemble 1 empêchant, de ce fait, le mouvement du chariot 8 par rapport au système de détection 16a, la détérioration des balais 84 ou un fonctionnement fortuit du dispositif de mise en place 92. La bobine de déverrouillage 120 libère la touche de lecture 36, de manière à permettre à un opérateur de manœuvrer cette touche et de ce fait, de commencer la manœuvre du chariot en vue de la détection et, finalement, la bobine d'engagement 80, selon sa fonction précédemment décrite, commande le mouvement du dispositif de détection 16a dans la position nécessaire à la lecture, le fonctionnement de la bobine de verrouillage a lieu de concert avec cette mise en position de

manière à ne pas détériorer par le dispositif 16a. La touche de lecture 36 est associée au dispositif de commande du chariot, schématiquement indiqué en 121, cette connexion est indiquée par la ligne en pointillé 122. Lorsqu'on actionne la touche de lecture, le mécanisme de commande du chariot 121 entre en action, et le chariot est tabulé vers la droite par rapport aux balais 84; de ce fait les signaux de transfert du numéro de compte sont envoyés au dispositif de mise en place 92. La connexion entre le chariot 8 et le mécanisme de commande 121 est représentée par la ligne en pointillé 10. Il faut noter que tous les systèmes d'inscription et d'exploitation d'informations actuels comprennent des mécanismes de commande du type 121, grâce auxquels le chariot est à la fois mis dans une position déterminée au moyen de la touche de sélection de commande, et contrôlé en fonction des contacts qui permettent la sélection des différentes positions du chariot. Ce système de commande est connu et notamment employé dans les calculatrices.

En résumé, quand les contacts 115 et 116 se touchent et, lorsqu'une feuille 2 est convenablement placée dans le système d'affichage 14a, les touches de commande sont verrouillées en position de repos, le dispositif de détection 16a est en position de détection et la touche de lecture est déverrouillée, de ce fait permettant le mouvement transversal du chariot. Pendant ce mouvement, lorsque le chariot passe devant une position prédéterminée, un bossage de came 124 de la base 30 vient frapper le loquet 108 et, de ce fait, le système d'arrêt basculant 47 revient à sa position de repos. Ce système est en connexion avec la barre de blocage comme l'indique la ligne en pointillé 125, si bien que lorsque le système d'arrêt basculant est en position de repos, la barre de blocage se trouve dans sa position de rappel, permettant ainsi à la feuille 2 de tomber entre les rouleaux du chariot 40 et 43, qui ont été étudiés avec la figure 2.

Le support de plaque 88 a en plus des bossages qui actionnent le commutateur 89, un autre bossage qui actionne le commutateur 126, approximativement en même temps que la came 124, frappe le loquet 108. Lorsque le commutateur 126 est fermé, il connecte une bobine 127 de libération avec la source 95. Cette bobine 127 est reliée au moyen de son plongeur indiqué en 128 au loquet 82, grâce auquel le système 16a se maintient dans la position de détection. De ce fait, lorsque la bobine 127 est au travail le système 16a revient à sa position de rappel dans laquelle les balais 84 ne sont plus en contact avec la feuille 2, l'opération de détection est terminée.

Après l'opération de détection, les opérations d'inscription ont lieu. La feuille 2 est insérée verticalement dans une position déterminée, sur elles seront portées de nouvelles informations, le chariot 8 et les roues des types 38, de la figure 2, sont

convenablement actionnés pour effectuer les transferts voulus. Cependant dans cette invention, comme pour chaque débit et crédit, le report est fait dans les colonnes 63 ou 64 d'une feuille de registre. Le chariot est mis en position de manière à faire fonctionner un levier, non représenté, à l'intérieur du mécanisme de commande 121, ce levier est relié, comme l'indique la ligne en pointillé 131, au bras mobile 132 du commutateur 118. En l'occurrence, le bras 132 est actionné dans le sens contraire des aiguilles d'une montre pour venir se placer contre un contact fixe 134. Ainsi la bobine de verrouillage 119 se trouve reliée à la source 95 par un circuit électrique où nous trouvons en série un conducteur 135 et deux contacts de relais 136 normalement en position « fermée ». Dans ces conditions, la bobine de verrouillage est excitée et empêche l'action des touches de commande jusqu'à ce que les contacts 136 s'ouvrent. Les contacts 136 sont reliés à un organe photoélectrique qui se trouve à l'intérieur du système d'affichage 24a, ils sont actionnés lorsqu'un élément primaire est convenablement mis en position, ceci étant la condition nécessaire pour la libération des touches de commande 35. Après qu'un élément primaire ait été inséré dans le système d'affichage 24a et une touche de commande 35 sélectionnée, un jeu de contacts 138, relié par les lignes en pointillé 139 aux touches 35, est alors fermé. Les contacts formant l'ensemble 140, ouverts en position normale, et associés avec les contacts de la bobine de verrouillage 136, sont fermés lorsque les contacts 136 sont ouverts. Il s'ensuit que, lorsqu'une touche de commande 35 est sélectionnée dans ces conditions, une continuité électrique est établie à partir de la source 95, par le conducteur 135 et les commutateurs 138 et 140 jusqu'au dispositif de transfert indiqué en 141; de ce fait ce dernier est actionné. Ce dispositif comprend un marteau imprimeur qui, lorsqu'il vient au travail, presse l'élément primaire inséré dans le système d'affichage 24a contre les roues des types 52; de ce fait, la représentation du numéro de compte mémorisée dans les roues de type pendant l'opération de mise en place se trouve inscrit à l'aide du ruban encreur de la machine, sur l'élément primaire. Le dispositif 141 comprend aussi un dispositif d'avance qui, après le marteau imprimeur, délivre l'élément primaire ou réceptacle 57 placé en bas du système 17a. Le réceptacle 57 sert à recevoir les éléments primaire ainsi traités et à éviter de ne pas les traiter plusieurs fois par erreur.

En se reportant maintenant à la figure 4, le système d'affichage 14a est monté sur la console du chariot 45 qui est renforcée par une paire de tiges transversales 145 fixées dans les bagues 146 montées dans la console. Ces tiges donnent sa rigidité à la console 45 et servent de support de montage pour les flasques 147 et 148 dans lesquelles un arbre de

transmission de commande 149 est tourillonné. Cet arbre 149 est relié aux bras de levier 150 et 151, ce dernier étant caché derrière le support 148. Les bras 150 et 151 sont respectivement reliés aux bras supérieurs 152 et 153 dont la fonction sera décrite ci-dessous. Le bras de levier 150 est relié d'un côté au bras de levier 152 et de l'autre côté, attaché à un ergot 154 associé à une tige poussoir 155. La tige-poussoir 155 est montée de manière à glisser dans une ouverture verticale de forme allongée 156, située dans le support 157 placé en équerre sur le flasque 147; ladite tige, coulisse à l'aide de son ouverture 160, sur un ergot 159 fixé au flasque 147. La tige-poussoir 155 est reliée par un ergot 161 à un support en forme de L, 162, qui est lui-même solidaire du système d'arrêt basculant 47. Le support 162 tourne autour d'un support charnière 163, l'autre extrémité du système d'arrêt basculant 47 étant pareillement associée au support charnière 164. Dans cette figure, le système 47 et la tige-poussoir 155 sont avancés, le plus loin possible, dans la direction indiquée par la flèche 165. Dans cette position, le système d'arrêt basculant se trouve dans sa position de blocage dans laquelle, comme il l'a été dit auparavant, il se trouve engagé sous le système d'affichage 14a servant de support vertical pour une feuille 2 insérée lors de la détection des numéros de compte codés. Le système d'arrêt basculant est maintenu dans la position indiquée contre un ressort comprimé 166, au moyen d'un bras de loquet 167 qui enclenche une saillie associée dans la face inférieure de la tige-poussoir 155. Le bras de loquet 167 est monté sur un ergot 168 fixé sur le support 147 et le point d'enclenchement de la tige-poussoir sur le loquet est sollicité vers le haut par un ressort plat 169, lui aussi fixé sur le flasque 147. Il faut donc noter que, si le loquet 167 tournait en sens contraire des aiguilles d'une montre autour de son pivot 168, la tige 155 et le système 47 seraient sollicités par le ressort 166 dans la direction opposée à celle indiquée par la flèche 165, donc, le système, d'arrêt basculant serait débrayé du système d'affichage 14a. Les dispositifs nécessaires pour le fonctionnement du loquet 167 et de la tige poussoir dans la direction de la flèche 165 vont maintenant être décrits. Les bras 152 et 153 sont pourvus de trous 170 à l'intérieur desquels la barre de blocage 48 pénètre tout en se déplaçant librement vers le haut en s'éloignant du système d'affichage, indépendamment du mouvement des bras 152 et 153. Dans la position indiquée, la barre de blocage s'appuie contre le système d'affichage dans la position nécessaire pour bloquer une feuille de registre en vue de la détection. Il faut noter d'après les différentes connexions indiquées, que la barre de blocage s'écarte du système d'affichage lorsque le loquet 167 tourne de manière à libérer la tige 155, la barre de blocage étant attachée à un bras 171 pivotant autour d'un

axe 172, qui prolonge le système d'affichage 14a et associée, par levier 152, à la tige 155. Le bras 171 comprend des encoches 173 et 174 dans lesquelles s'engage un cliquet 175, ce qui permet d'obtenir deux positions possibles de la barre 48, l'encoche 174 servant à l'embrayage et l'encoche 175 au débrayage de la barre de déblocage. Le bras 171 est pourvu d'une came 176 qui dans la figure actionne le bras de commande 177 du commutateur 114 dont il a été question dans la figure 3, de ce fait les contacts sont fermés. L'autre extrémité de la barre de blocage, qui n'est pas visible sur la figure 4, est attachée à un bras 178, tournant autour d'un axe, non représenté, relié au système d'affichage. Ce bras comprend aussi des encoches dans lesquelles s'engage un cliquet 180, dont l'action est similaire à celle du cliquet 175.

En haut et à droite, le commutateur 94, monté au dos du couvercle 46, comprend un bras de commande sensible 181 qui s'engage dans une ou plusieurs fentes 182 du couvercle. De même les commutateurs 112 et 113, étudiées dans la figure 3, ont des bras de commande 183 et 184 qui s'engagent respectivement dans les trous 185 et 186 de la console 45. La console est évidée, comme indiqué en 187, pour faciliter l'insertion et l'enlèvement des feuilles par rapport au rouleau d'avancement 40 du chariot 8. A la gauche de la console 45 figure la plaque conductrice 85 du système d'affichage. Adjacents à cette plaque, se trouvent les montants 188 et 189 généralement en métal. Le support de came 88, décrit ci-dessous est fixé aux montants 188 et 189 et comprend des bossages qui actionnent les commutateurs 89 et 126 comme on l'a déjà vu avec la figure 3. Le système 47 ne se trouve pas bloqué lorsque l'on actionne comme suit. Dans la figure 4, la tige poussoir 155 est libérée lorsque le loquet 167 tourne dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. Ceci a lieu lorsqu'un bossage de came 195 d'un support 196 est attaché à la base 30, de l'ensemble 1, sollicite l'extrémité du loquet vers le haut lorsque le chariot 8 a un mouvement latéral par rapport à la base 30 au cours d'une opération de détection. Le loquet 167 est pourvu d'un galet 198 à son extrémité qui permet de réduire la friction entre la came 195 et le loquet 167 pendant l'entraînement du chariot. La came 195 est d'une longueur telle, que lorsque le chariot se trouve le plus à gauche comme l'indique la flèche 197, le galet 198 repose sur la saillie 195. Le système 47 est dans sa position de blocage lorsque la bobine d'arrêt basculant 103, montée sur le prolongement 200 du support 196, s'excite, le plongeur de la bobine étant actionné contrairement au ressort 202, et se continuant par une jonction 203 reliée à une came 204 qui pivote sur un axe 205 fixé sur le prolongement 200 du support. La came 204 est pourvue d'un bossage 206 qui fait contact avec un prolongement 207

de la tige-poussoir 155 lorsque le plongeur de la bobine 103 vient au travail; de ce fait, la tige poussoir se déplace dans la direction 165. Pour parachever cette figure, les fils de la bobine 103 sont indiqués en 208, un de ces fils étant connecté à la jonction 102 étudiée avec la figure 3.

En se reportant à la figure 5 on voit que pour éviter la manœuvre superflue du bras de commande 181 du commutateur 94 lors de l'extraction d'une feuille, on a envisagé deux lames incurvées de ressort 211 et 212, solidaires d'un téton 213 fixé au couvercle 46. Ces lames déterminent le chemin suivi par la feuille lors de l'insertion et de l'extraction, ce chemin permettant au bras 184 d'être respectivement enclenché et débrayé de manière à ce que le commutateur 94 ne soit au travail qu'au moment de l'insertion.

En se reportant à la figure 6, on voit que la plaque conductrice 85 est isolée par un isolant 215, des autres parties du système d'affichage 14a et des montants 188. Le support de came comprend trois rangs de bossages, un des bossages du rang du milieu est indiqué en 217, les bossages des deux autres rangs étant cachés par les touches de commande 218 et 219. Le bossage 217, dans la figure, actionne une touche de commande 220 d'un commutateur. Les touches précédentes 218, 219 et 220, sont associées respectivement aux commutateurs 89a, 126 et 89b. Les sorties des commutateurs 89a et 89b sont combinées et correspondent à la sortie du commutateur 89 décrit dans la figure 3; il a été jugé pratique dans cet exemple de prévoir deux commutateurs avec des bossages de cames décalés les uns par rapport aux autres, de manière à éviter le chevauchement des signaux de sortie, dû à l'inertie des bras du commutateur. Les commutateurs 89a et 89b et 126 sont rattachés au coffret 221 du dispositif de détection 16a montré dans sa position d'enclenchement lorsque les balais de détection 84 sont contre une feuille de registre placée dans le système 14a, les touches de commande 89, 89b et 126 étant en même temps alignées avec les rangs correspondants des bossages du support de came 88. Les bossages apparaissent plus clairement dans la vue isométrique de la figure 7, dans laquelle deux des rangées de bossages caractérisant le temps, sont indiquées en 222 et 223, elles communiquent avec les commutateurs 89a et 89b. Un troisième rang indiqué en 224, comprend un seul bossage de came 225 qui envoie le signal de « fin de lecture » commandant la libération du système de détection 16a.

En se reportant à la figure 6 on voit que les rouleaux 40 et 43 sont montés conventionnellement. Le rouleau 40 est un grand tambour d'entraînement alors que le rouleau 43 est un petit tambour entraîné qui tourne dans la direction indiquée par la flèche 226. Le rouleau 43 est fixé à une plaquette de guidage 42 qui tourne et sert de guide à une feuille insérée. D'après la figure 6, l'on peut voir que lorsque

le système de détection 16a tourne dans le sens des aiguilles d'une montre et s'éloigne du système d'affichage 14a et que le système d'arrêt basculant 47 va vers la gauche s'éloignant de l'extrémité du système d'affichage, la feuille 2 peut tomber verticalement contre la plaque de guidage 42 et être ensuite insérée entre les rouleaux 40 et 43.

Le système de détection 16a tourne de la manière suivante. Le système 16a est monté sur un axe 50 tourillonné dans le support 227 qui prolonge le support 51. Les bobines 80 et 127 respectivement d'engagement et de libération du système de détection sont respectivement fixées au supports 230 et 231, qui prolongent le coffret 221. Pour parachever la figure, les fils d'excitation de ces bobines; sont indiqués en 232 et 233. Un ressort 234, interposé entre la base du support 230 et le support 227, exerce une force qui tend à faire tourner dans le sens des aiguilles d'une montre le système 16a et l'axe 50 par rapport au support 227. Tel qu'il est montré le système de détection ne peut entreprendre un mouvement de rotation dans le sens des aiguilles d'une montre grâce au verrou 82 maintenu par une barre de verrouillage 83, qui prolonge le support 51. Le verrou 82 pivote sur un axe 236 au moyen d'une tige de verrouillage 237 qui relie l'extrémité droite du verrou à un bras 238 qui pivote sur un axe 239, extérieur au support 230. Le bras 238 est relié au moyen d'une jonction indiquée en 240, au bras du plongeur 241 de la bobine de libération 127 qui lorsqu'elle est excitée exerce une force contraire au ressort 242 qui tend à faire tourner le bras 238 autour de l'axe 239 dans le sens des aiguilles d'une montre, quand ceci a lieu la tige 237 est déplacée faisant tourner le verrou 82 autour de l'axe 236 dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, s'opposant ainsi à la force exercée par le ressort 242, débrayant le verrou de la barre de verrouillage 83 et permettant au ressort 234 de faire tourner le système 16a dans le sens des aiguilles d'une montre par rapport au support 227 et donc de le débrayer. Réciproquement, la bobine d'enclenchement 80 est pourvue d'un plongeur connecté, par un bras 244 au support 227 qui prolonge le support 51. Lorsque la bobine 80 est excitée, une force est exercée sur le plongeur 243. Le plongeur 243 étant relié par le bras 244 au support fixe 227 et la bobine 80 étant montée sur le système 16a susceptible de tourner, lorsque la bobine s'excite, elle se déplace par rapport au plongeur 243, faisant tourner tout le système 16a et de ce fait engageant le verrou 82 dans la barre de verrouillage 83. Les fils électriques d'entrée et de sortie du système 16a sont alimentés par le câble 20a, les jonctions de câble étant faites à certains points appropriés à l'intérieur du coffret 221. En ces points, le reste des conducteurs du câble est attaché à l'aide de liens indiqués en 246.

En se reportant aux figures 8A et 8B, on voit les

détails du montage des bobines de verrouillage et de déverrouillage de la figure 3. La bobine 120 est reliée à un plongeur 259 comportant un support de touche 260 connecté au moyen d'une goupille 261. Le support de touche 260 comprend deux parties séparées par un espace vide 262, la vue en coupe ayant été prise à travers la fente 262. Le support de touche se déplace, en glissant dans le support 263 dans la direction de la flèche 264 lorsque la bobine 120 s'excite. La touche de lecture 36 comprend une tige 265 qui présente un évidement 266 dans lequel le support de touche 260 s'enfonce empêchant l'opération de la touche 36, sauf lorsque l'espace 262 se trouve devant l'évidement 266 lorsque la bobine 120 s'excite. Dans ce dernier cas, la touche 36 peut être actionnée librement, la tige 265 passant à travers la fente 262 du support de touche 260. De la même manière, la bobine de verrouillage 119 comprend un plongeur 267 comprenant un support de touche 268 connecté au moyen d'une goupille 269 et se déplaçant en glissant dans un support 263 dans la direction de la flèche 264 lorsque la bobine 119 s'excite. Une touche de commande classique 35 comprend une tige 270. La tige 270 et le support de touche 268 sont pourvus d'évidements 271, qui permettent le passage vertical de la tige 270 lorsque la bobine 119 n'est pas excitée, la tige 270 étant autrement, bloquée par le support de touche 268. Dans les figures 9, 10, 11, 12, qui décrivent la mise en place de la représentation du numéro d'un compte dans les roues des types 52 du dispositif de transfert 17a, les détails sont les suivants. Les cinq roues des types 52, représentées par les lettres *a*, *b*, *c*, *d* et *e* sont à l'intérieur d'un coffret 273, et montées sur un arbre décrit ci-dessous dont le tourillon se trouve dans le coffret. Les roues sont montées au moyen d'un électro d'avancement 274, fixé sur un support 275, et comprenant un plongeur associé 276. La bobine 274 est associée avec cinq bobines à loquets 277 de *a* à *e* qui sont chacune associée avec les cinq roues des types 52 de *a* à *e*. Les bobines 277 sont individuellement montées sur le coffret 273 au moyen de supports respectifs 278, de *a* à *e*, et ont des plongeurs associés respectifs 279 de *a* à *e*. Le bras 276 de la bobine 274, est relié à un levier coudé 280 dont le tourillon est monté au moyen d'un axe 281 sur un support 282', prolongement du coffret 273. Une barre 282 montrée dans la coupe de la figure 9, est attachée au levier 280 et traverse le coffret 273, elle est parallèle à l'arbre sur lequel les cinq roues des types sont montées. La largeur du levier coudé 280 et les moyens de fixation sont tels que la barre 282 est solidement maintenue parallèle à l'arbre des roues des types. La barre 282 aboutit à cinq plongeurs 283, de *a* à *e*, qui mettent en position les roues des types 52 de *a* à *e* comme le montre la description qui suit. Les plongeurs 283 coulissent dans des trous à l'intérieur du support 284,

prolongement du coffret 273. Ces plongeurs portent des joues à leur extrémité, ce qui limite leur course relativement au support 284. Les plongeurs 283 s'écartent des roues des types qui leur sont associées sous l'effet de ressorts 287, de *a* à *e* placés entre un prolongement du coffret 284 et les joues 286, de *a* à *e*, et ils se rapprochent de ces roues lorsque le bras de levier 280 tourne sous l'effet de l'électro d'avancement 274 excité. Les plongeurs 283 sont reliés à des cliquets 288, de *a* à *e*, au moyen des goupilles 289, de *a* à *e*, qui sont fixées aux cliquets et passent par les trous respectifs 290, de *a* à *e*, des plongeurs. Les cliquets comprennent de longues fentes horizontales 291, de *a* à *e*, à travers lesquelles passent les goupilles 292, de *a* à *e* et 293, de *a* à *e*. Ces goupilles servant de supports aux cliquets. Les goupilles 292, sont fixées au coffret 273, alors que les goupilles 293 sont fixées à des tiges poussoirs verticales 294, de *a* à *e*, qui ont des fentes verticales à travers lesquelles les cliquets associés se déplacent latéralement et tournent verticalement. Les cliquets sont sollicités vers le bas dans ces fentes au moyen de ressorts 295, de *a* à *e*. La fonction des tiges poussoirs sera décrite ultérieurement. Les cliquets 288, de *a* à *e*, enclenchent les roues à rochets 296, de *a* à *e*, qui sont attachés aux roues des types 52, de *a* à *e*. Chaque roue des types comprend dix saillies également réparties, une saillie de type étant indiquée en 297a. Ces saillies représentent les chiffres de 0 à 9. Les combinaisons des roues des types tournent sur l'arbre 298 qui comprend des encoches 299, de *a* à *e*, qui enclenchent des rochets de remise en place 300, de *a* à *e*, qui pivotent au moyen d'axes 301, de *a* à *e*, fixés aux roues à rochets correspondantes 296, de *a* à *e*. Les rochets de remise en place sont sollicités vers le centre et les encoches 299 au moyen de ressorts 302, de *a* à *e*. Pendant les opérations de mise en place, l'arbre 298 est maintenu dans une position fixe, les roues des types tournant dans le sens des aiguilles d'une montre au moyen de cliquets 288, de *a* à *e*, qui leur sont associés. Comme on l'a vu précédemment, les cliquets se déplacent vers les roues des types lorsque la bobine 274 s'excite, et font tourner le levier coudé 280 autour de l'axe 281, de ce fait déplaçant les plongeurs 283, de *a* à *e*. Quand ceci a lieu, les roues à rochets 296, de *a* à *e*, tournent d'un angle discret équivalent à 1/10 de tour, les roues des types étant dans une position telle, qu'un chiffre décimal différent représenté par la saillie 297 se présente dans l'espace de marquage 54 chaque fois que la roue tourne. Les cliquets de blocage 303, de *a* à *e*, qui enclenchent les dents des roues à rochets 296, de *a* à *e*, maintiennent les roues dans leurs positions, les rochets 303 étant sollicités dans le sens des aiguilles d'une montre par les ressorts 304, de *a* à *e*, attachés aux montants 305, de *a* à *e*.

Comme on l'a vu précédemment, les cliquets 288,

de *a* à *e*, sont sollicités vers le bas dans les fentes des tiges-poussoirs par les ressorts 295, de *a* à *e*, qui agissent aussi sur les tiges-poussoirs 294, de *a* à *e*; la force étant transmise par les goupilles respectives 293, de *a* à *e*. Cette force maintient les cliquets alignés par rapport à la périphérie des roues à rochets 296 de manière à ce que ces roues opèrent à chaque poussée horizontale du cliquet. Cependant les tiges-poussoirs 294 peuvent aller vers le haut au moyen de jonction 307, de *a* à *e*, et de leviers associés 308, de *a* à *e*, qui tournent autour d'axes 309, de *a* à *e*, fixés au coffret 273. Ainsi lorsqu'un des plongeurs 279, de *a* à *e*, des bobines 277, de *a* à *e*, sont sollicités vers le bas, la jonction correspondante 307 actionne, par l'intermédiaire du levier correspondant 308, la tige-poussoir correspondante vers le haut; de ce fait, par l'intermédiaire de la goupille 293, le cliquet correspondant est déplacé vers le haut et tourne autour du pivot correspondant 292 fixé au coffret 273, le trou vertical 290 à l'extrémité du plongeur 283 permettant cette rotation. Les tiges-poussoirs 294, de *a* à *e*, lorsqu'elles ont un mouvement ascendant s'engagent individuellement dans les loquets 310, de *a* à *e*, qui peuvent pivoter autour des axes 311, de *a* à *e*, montés sur une saillie 312 du coffret 273. La figure montre que le loquet 310*a* s'accouple avec une encoche 313*a* de la tige-poussoir 294*a*. Lorsque le cliquet qui lui est associé est maintenu vers le haut par un loquet 310, il n'est plus aligné par rapport à la périphérie de la roue à rochet associée 296, et de ce fait, ne peut enclencher les dents. La roue des types associée ne bouge donc pas de la position qu'elle a avant le dégagement du cliquet par l'intermédiaire de la tige-poussoir quand la bobine 277 s'excite.

Avant une opération de mise en place au cours de laquelle les électros d'avancement actionnent les roues de types dans le sens des aiguilles d'une montre (fig. 9), toutes les roues des types 52 sont replacées dans une position de référence de manière à permettre leur mise en place grâce à un nombre donné de signaux d'avancement. La remise en place des roues des types se fait de la manière suivante, il faut noter que dans la figure 9, ces roues sont remises en place. En supposant que les roues des types ont été mises en place, et qu'il faut les remettre dans leur position initiale pour qu'elles puissent recevoir un nouveau numéro de compte, un arbre 314, comprenant plusieurs cames 315 de *a* à *e*, tourne d'un angle discret au moyen d'un engrenage 316 tournant autour d'un arbre principal 317 indiqué sur la figure 10. Pendant la rotation de cet arbre, les cames tournent légèrement dans le sens des aiguilles d'une montre (fig. 9), désenclenchant les loquets associés 310, donc permettant aux cliquets d'assurer la rotation des roues à rochets 296. L'engrenage 316 est couplé avec l'arbre 298 de manière à

ce qu'il fasse une révolution complète lorsque l'arbre 314 en accomplit une.

Ceci peut être clairement compris dans la figure 12. Comme on peut le voir, un engrenage 316*a* tournant autour de l'arbre principal 317 comprend un téton 318 qui, pendant une rotation dans le sens des aiguilles d'une montre de l'arbre 317, frappe une partie saillante 319 d'un dispositif de commande 320 fixé à l'arbre de cames 314, et le faisant tourner dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, en opposition à la force exercée par un ressort 321 (fig. 12); ceci correspond, dans la figure 9, à faire tourner l'arbre dans le sens des aiguilles d'une montre. Lorsque le dispositif de commande 320 de l'arbre est frappé, le mouvement de l'arbre 314 et des cames 315, de *a* à *e*, fait que les loquets associés 310 s'éloignent vers l'extérieur, de ce fait libérant les tiges-poussoirs et les cliquets associés. De plus, si l'arbre 317 tourne de 90°, l'arbre des roues des types 298 tourne de 360° ceci étant dû à l'association de l'engrenage 316*a* sur l'arbre 317, avec l'engrenage 316*b* sur l'arbre 298. L'arbre 317 tourne de 90° et revient à sa position initiale grâce à une bobine de rappel indiquée en 323, et l'arbre 298 est relié à l'arbre 317 au moyen de l'engrenage 316 et un embrayage 324 en roue libre qui enclenche l'arbre 298 dans un seul sens de manière à ce qu'il effectue un seul tour; ainsi les roues des types et à rochets reviennent à leur position initiale. En se reportant de nouveau à la figure 9, on voit que l'arbre 298 pendant son tour complet déclenche les rochets 300, de *a* à *e*, entraînant avec lui les roues des types et à rochets associées jusqu'à ce qu'elles se trouvent dans la position de la figure 9. Lorsque l'arbre 317 a tourné de 90° dans le sens des aiguilles d'une montre (fig. 12), il revient à sa position initiale, libérant l'arbre à came 314, qui revient à sa position de repos grâce à un ressort 321; de ce fait, les loquets 310, de *a* à *e*, se placent dans l'encoche des tiges-poussoirs associées.

Un autre fait caractéristique de l'invention est à noter, au sujet de la rotation de 90° de l'arbre 317. En plus du téton 318 de l'engrenage 316*a*, il est prévu un autre téton 325 fixé à cet engrenage qui frappe un bras de commande 326 du commutateur 106 qui a été vu avec la figure 3, de ce fait ouvrant ses contacts, donc libérant le relais 105, par lequel la bobine de rappel 323 est maintenue au travail après qu'une feuille ait été insérée au-delà du commutateur 94. Donc, lorsque le téton 325 vient frapper le commutateur 106, la bobine de rappel 323 se trouve décollée et l'opération de remise en place des roues des types ainsi que la libération de la bobine d'arrêt basculant 103 se trouvent réalisées.

On voit donc que l'opération de l'ensemble, nécessite la manœuvre du bras de levier 280 qui produit l'avancement de chaque cliquet associé 288, donc par conséquence, des roues des types corres-

pondants 52 qui n'ont pas été débrayées des cliquets par les tiges-poussoirs associées 294, et les loquets 310. Le bras de levier 280 et les tiges-poussoirs 294 sont respectivement commandés par la bobine 274, et les bobines 279, de *a* à *e*. Si l'on passe en revue l'opération de remise en place, on voit qu'elle comprend le fonctionnement d'une bobine de rappel 323 associée à un axe 317 et le faisant tourner d'un quart de cercle, ce dernier comporte un engrenage 316*a* et des tétons 318 et 325. Le téton 318 sert à actionner un dispositif de commande qui fait tourner un arbre à cames 314, libérant ainsi les tiges-poussoirs utilisées précédemment pour découpler les cliquets 288, de *a* à *e*, des roues des types qui leurs sont associées; le téton 325 est utilisé pour ouvrir le commutateur 106 lorsque l'arbre 317 a terminé son quart de cercle, de manière à mettre hors-circuit le relais 105 à l'intérieur du système de commande 9*a*, les électros 323 se trouvant donc libérés. De plus, l'arbre 317 en tournant de 90° grâce à l'association des engrenages 316*b* avec l'embrayage en roue libre 324, fait tourner l'arbre 298 dans un sens déterminé pendant une révolution et de ce fait met en position les roues des types 52 dans la position qu'elles ont dans la figure 9. Pour assurer la stabilité et l'exactitude de la remise en place par l'arbre 298, on a ajouté un cliquet à ressort 328 comme le montre la figure 11, ce cliquet étant associé avec un cran d'arrêt 329 de l'arbre 298.

Les figures 13 et 14 montrent le détail des mécanismes de commande utilisés pour transférer un numéro de compte enregistré, des roues des types 52 (fig. 9) à un chèque ou une feuille de versement insérée dans une fente 54, du dispositif 17*a*.

En se reportant tout d'abord à la figure 14, dans cette vue en coupe, les chèques sont initialement empilés (56) sur le plateau 55 situé près de l'opérateur. A l'intérieur de la fente 54 le coffret comprend deux ouvertures face à face 342 et 343, par lesquelles les roues des types 52 et un marteau imprimeur 344 leur faisant face peuvent être mis en relation. Un ruban encreur 345 passe autour des roues des types par l'ouverture 342 permettant ainsi l'impression sur le chèque du numéro donné par les roues des types grâce à la pression du marteau 344. Le ruban 345 est entraîné au moyen d'un système classique de poulies, indiqué en 346. Un chèque ou une feuille de versement inséré dans la fente 54 est maintenu à la verticale par une plate-forme 347, qui prolonge une pièce pivotante 348, que la figure isométrique 13 montre plus clairement. Cette pièce 348 comprend deux bras latéraux et une barre de connexion 349 en plus d'une plate-forme de connexion 347 appelée, commodément, « plate-forme d'arrêt ». Le dispositif 348 pivote autour d'un arbre 350, cette rotation sera décrite ci-dessous.

En se reportant à la figure 14, une roue 351, tourne autour d'un arbre 350, cette roue d'entraînement

est associée à une roue 352 associée à un système de courroies 353 passant sur des poulies du type classique. La roue 352 est montée sur un arbre 354, se prolongeant par les bras latéraux de la pièce pivotante 348, la courroie 353 touche la surface de la roue 355, montée sur l'arbre 356, dont le tourillon est monté sur un support 357 fixé au coffre 340. La roue 352, si la pièce 348 pivote dans le sens contraire des aiguilles d'une montre autour de l'arbre 350, passe à travers une ouverture du coffret, mettant en contact la courroie 353 avec la surface d'une poulie de guidage 358 montée sur l'arbre 359, tourillonné dans le support 360 qui prolonge le coffret. En même temps, la plate-forme 347 est déplacée vers la gauche permettant ainsi le libre passage d'un chèque ou d'une feuille de versement inséré dans la fente 54 qui est saisi et transporté ensuite par les roues 352, 358, 351 et 355 au moyen de l'ouverture entre la plateforme 347 et l'arbre 354 jusqu'au réceptacle 57. De manière à faire tourner la pièce 348 autour de l'arbre 350, un prolongement 361 de ce châssis est associé au moyen d'une goupille 362 et d'une jonction 363 à un plongeur 364 qui est actionné au moyen de la bobine 366, (fig. 13). Lorsque cette bobine s'excite, le plongeur 364 se déplace et fait tourner le châssis 348 autour de l'arbre 350, de ce fait la courroie 353 se trouve en contact avec la poulie de guidage 358 et la plate-forme 347 n'obstrue plus la fente 54. Ainsi un chèque ou une feuille de versement parvient jusqu'au réceptacle 57, au bas du coffret et y est conservé.

On voit que, en se reportant aux figures 3, 13 et 14 la bobine 366 s'excite de la manière suivante. Lorsqu'un chèque est mis dans la fente 54, la plate-forme 347 étant placée comme dans la figure 14, il interrompt le faisceau de lumière entre une source 367 et une cellule photo-électrique 368. Ce faisceau lumineux normalement provoque l'excitation d'un courant électrique dans les fils de sortie 369. Ces fils conduisent à un relais 370 relié par les lignes en pointillé 137 aux contacts 136 et 140 de la figure 3. De ce fait, lorsque le relais 370 s'excite, les contacts 136 et 140 sont respectivement ouverts et fermés. Pour plus de sécurité, le courant qui alimente la cellule 368 est connecté avec le courant qui alimente la source électrique, si bien qu'une défaillance de la source de lumière empêche la manœuvre du relais 370, ainsi il n'est pas possible de confondre une défaillance de la source de lumière avec une interruption du faisceau lumineux. Ce procédé n'est pas indispensable pour l'étude considérée et, de plus, est connu dans la technique de la commutation, c'est pourquoi les détails ont été omis dans un but de simplification. Le fonctionnement du relais 370 (ouverture du commutateur 136 et fermeture du commutateur 140 de la figure 3) est utilisé de la manière suivante.

L'arbre 350 est entraîné par un engrenage 371,

lui-même entraîné par un engrenage 372 tournant sur un arbre 373 entraîné par un moteur 374. Comme la figure 13 l'indique un second système de poulies est prévu à la droite de la pièce pivotante 348; il comprend deux poulies 376 et 377 montées sur les arbres 350 et 354 et reliées par une courroie d'entraînement 378. Les poulies 376 et 377 tournent respectivement sur les arbres 350 et 354. Il faut donc noter que le transport des éléments primaires, de la fente 54 au réceptacle 57, se fait au moyen de deux systèmes de poulies, permettant ainsi un transport plus régulier.

Un arbre, portant un dispositif d'embrayage et de débrayage 379, tourne autour de l'arbre pivotant 373. Cet arbre comprend une petite came 380 et une grande came 381 qui tournent toutes les deux. Le dispositif 379 est freiné par un cliquet 382 qui prolonge un plongeur de bobine 383, sollicité par la bobine 384 lorsqu'elle s'excite. La bobine 384 s'excite lorsque les contacts 140 sont fermés par l'interruption du faisceau lumineux entre la source 367 et la cellule 368 due à l'insertion d'un chèque ou d'une feuille de versement.

Le fonctionnement de la bobine est donc dû au débrayage du cliquet, donc à la rotation du dispositif 379, jusqu'à ce que le faisceau lumineux ne soit plus interrompu. Lorsque le dispositif 379 tourne, l'arbre 373 et ses cames 380 et 381, tournent aussi; la came 380 actionne un commutateur 385 associé à une bobine 366 par les contacts du relais 386; de ce fait le transport du chèque jusqu'au réceptacle 57 a lieu. La came 380 est associée avec la came 381 de manière à ce que, lorsque le dispositif 379 tourne dans le sens des aiguilles d'une montre, la came 380 n'actionne pas le contact du commutateur 385 avant que l'ergot 387 ait été libéré par le bossage 388 de la came 381. L'ergot 387 est relié à un bras 389 du marteau imprimeur 344 qui tourne autour d'un arbre 390 et auquel le marteau imprimeur 344 est associé. Lorsque l'ergot 387 est libéré par le bossage de came 388, le ressort 391 pousse le marteau 344 vers les roues des types 52; ainsi le numéro de compte qui se trouvait sur ces roues se trouve imprimé sur le chèque ou la feuille de versement, avant tout mouvement du châssis pivotant 348.

En résumé, le fonctionnement de l'ensemble (fig. 3) comporte la sélection d'un compte débit ou crédit à partir de chaque élément primaire et leur transfert à la fois sur l'additionneur de l'ensemble et sur une feuille de registre. L'opportunité de cette association est par la suite véritable de la manière suivante. On empêche le transfert d'une information primaire et celui d'un numéro de compte tant qu'un élément primaire n'a pas été correctement placé dans le système d'affichage 24a (voir commutateur 136 de la figure 3) et que le numéro de compte transféré n'a pas permis une vérification

visuelle de l'identité de la feuille de registre sur laquelle l'information primaire a été transférée.

Un certain nombre de principes généraux seront maintenant examinés en relation avec ce qui précède. Auparavant il a été question du transfert d'informations secondaires, dans lequel les informations secondaires sont transférés sur les éléments primaires (chèques ou feuilles de versement) en même temps qu'a lieu le transfert des comptes débit et crédit des éléments primaires, sur les éléments secondaires (feuilles de registre). Il a été montré qu'il est nécessaire pour effectuer cette opération, de disposer les indications concernant les numéros de compte, sur les éléments secondaires, de manière à ce qu'elles soient enregistrées et détectées avant d'être inscrites. En outre, le numéro de compte d'un élément secondaire ainsi enregistré peut être directement transféré, sous la forme d'indications visuelles permanentes ou d'un système équivalent, sur les chèques ou les feuilles de versement associés. Nous avons montré un dispositif d'enregistrement dans lequel l'information dépend de la position de roues de types et le transfert des éléments primaires se fait par impression, mais ceci ne doit en aucun cas être interprété comme une limite à la présente invention. Tout autre dispositif qui modifie uniquement la disposition des éléments primaires de manière à les associer avec les éléments secondaires peut être également applicable à l'exemple considéré. Par exemple, on peut automatiquement classer les éléments primaires conformément aux indications enregistrées concernant le numéro du compte.

En ce qui concerne le dispositif de détection, il a été décrit un système dynamique, dans lequel le chariot de la machine d'inscription est modifié, de manière à permettre la détection des indications concernant un numéro de compte, qui se trouvent sur une feuille de registre, et se déplaçant d'un mouvement latéral par rapport à la base fixe de la machine. D'autres techniques peuvent être utilisées. Par exemple, l'on connaît des montages pour mettre en position la feuille de registre tels que les chercheurs automatiques de lignes verticales qui permettent un mouvement vertical de la feuille de registre relativement à la base fixe de la machine pendant l'insertion de la feuille entre les tambours 40 et 43. De tels chercheurs de lignes nécessitent la perforation des bords droits et gauches de la feuille de manière à ce que la feuille soit déplacée verticalement et soit arrêtée à l'emplacement de la ligne sur laquelle se fera ensuite l'inscription. Pour utiliser un tel montage, il suffit de faire tourner la partie perforée 28 de la feuille de registre ainsi que les balais à l'intérieur du système de lecture, de manière à produire le mouvement de l'aire codée permettant l'exploration par des balais identiques à ceux cités dans le mode de réalisation précédent.

En fait, avec un dispositif avec chercheurs de lignes verticales, on n'a pas besoin des dispositifs donnant l'indication de l'avance et de la position, déjà citées, puisque ces indications sont fonction du dispositif des chercheurs verticaux eux-mêmes. En outre ce système élimine le dispositif d'arrêt basculant 33 et tous les organes associés avec le système d'affichage 31, considéré précédemment, puisque la mise en position qui dépend de ces organes n'est pas nécessaire dans ce cas. Un exemple de chercheur de lignes automatiques est le mécanisme de chercheur de lignes automatiques associé avec une machine à calculer de type connu.

De même, il n'est pas nécessaire que la feuille de registre se déplace par rapport au système de détection, il est même préférable, dans certains cas, de choisir un système de détection statique. Un exemple en est donné par les figures 15 à 18 comprise. En se reportant à la figure 15, il est bon de se rappeler que les touches de commande 35, décrites avec la figure 1, étaient pourvues d'une bobine de verrouillage. Dans le cas d'un système de détection statique cette bobine de verrouillage 119 interviendra de la manière suivante. Le dispositif de commande 121 (de la figure 3), sensible à la manœuvre de la touche de lecture 36 et des touches de commande 35 ainsi qu'au déplacement du chariot 8 (fig. 3), est utilisé pour actionner, à intervalles répétés, un commutateur 400 pendant la mise en position finale du chariot qui suit la fin de l'impression d'un nouveau solde. Cette mise en position finale comporte la mise en position du chariot, le plus loin possible vers la droite, sans arrêt intermédiaire comme dans le mode de réalisation précédent. Ce mouvement du chariot est le mouvement classique de la plupart des machines à calculer.

En actionnant le commutateur 400, un mécanisme bistable 401, de préférence un relais à loquet de type connu, est mis dans une première position stable, dans laquelle un jeu de contacts associés 402 est fermé, établissant ainsi une continuité électrique entre la source 95 et la bobine de verrouillage 119, donc empêchant les touches de commande 35 d'opérer.

Les opérations nécessaires pour manœuvrer le relais 401 de manière à libérer les touches de commande sont décrites ci-dessous.

Il faut noter que la fente 54, par laquelle sont insérés les chèques et les feuilles de versement ainsi que le système de transfert 17a au moyen duquel un numéro de compte est imprimé et un élément inséré transporté, sont en substance identiques aux organes décrits auparavant dans les figures 9 à 14. En outre, la mise en place des roues des types est accomplie au moyen des mêmes cliquets et roues à rochets, les cliquets étant indiqués en 288 de *a* à *e*, et les roues des types associées en 52, de *a* à *e* près de la fente 54. Les cliquets 288

sont actionnés par l'électro d'avancement 274 comme dans la figure 9, les signaux étant aiguillés différemment en rapport avec le dispositif de détection considéré. Il faut mettre en évidence un changement concernant le dispositif de détection relativement au précédent. Dans le mode de réalisation considéré, il n'est pas nécessaire de remettre les roues des types en place; en d'autres termes, les roues des types peuvent rester dans la position qu'elles avaient précédemment au moment où a lieu une nouvelle mise en place, il suffit simplement de libérer les loquets associés 310 de *a* à *e*, qui commandent les tiges-poussoirs 294, de *a* à *e* (montrées dans la figure 9); de ce fait, les tiges-poussoirs et les cliquets associés sont libérés. Pour cela, il est prévu une bobine de relâchement 403, reliée aux contacts 400 et qui s'excite à leur fermeture. Lorsque les touches de commande 35 sont bloquées et les cliquets 288 libérés de manière à s'enclencher dans les roues des types 52, le dispositif se trouve dans la condition « prêt pour la lecture »; pour libérer les touches de commande une opération de détection est nécessaire. Pour lire, ou détecter, les indices codés d'une feuille de registre il est prévu un système d'affichage 14b qui reçoit cette feuille destinée à être détectée. En se référant aux figures 15 à 17 on voit que le système 14b comprend une fente 405 entre deux plaques diélectriques 406 et 407. La plaque 406 comprend des prolongements latéraux 408 et 409 qui servent de guides latéraux pour l'insertion d'une feuille de registre. Deux bobines 410 et 411 sont montées sur des supports, non représentés, de manière à permettre aux plongeurs 412 et 413 de passer à travers les cavités 414 et 415 (fig. 16) de la plaque 406 et les cavités 416 et 417 (fig. 17) de la plaque 407. Les plaques 406 et 407 sont séparées par deux ressorts associés, non représentés, de manière à préserver un espace entre elles, lorsque les bobines 410 et 411 s'excitent. Les plongeurs 412 et 413 sont divisés en deux parties, désignées par A et B, que l'on a recourbées sur la face postérieure de la plaque 407, de manière à obtenir une force uniforme lorsque les bobines sont actionnées pour mettre en contact les plaques 406 et 407. La plaque antérieure 406 est pourvue de cinq rangées de contacts électriques 420, de *a* à *e* (fig. 16), comprenant chacune dix contacts. Les contacts 420 pénètrent légèrement à l'intérieur de la fente 405. De l'autre côté des rangées 420, sur la plaque postérieure 407, se trouvent des bandes conductrices associées 421, de *a* à *e* (fig. 17). Les plaques 406 et 407 sont en matière isolante et les bandes conductrices 421, de *a* à *e*, sont légèrement enfoncées dans la plaque 407, de manière à servir d'encastrement aux saillies 420 et à donner une prise supplémentaire à une feuille de registre pour qu'elle se maintienne dans une position fixe

lorsque les deux plaques sont en contact. Les bandes 421 se trouvent sur le devant de la plaque postérieure 407 et sont de ce fait représentées par une ligne en pointillé, la vue de la figure 17 étant une vue de derrière. Les bandes 421 sont associées aux conducteurs 422, de *a* à *e*, par des connexions appropriées. Ces fils électriques conduisent à des relais 423, de *a* à *e* (fig. 15) et aux bobines de verrouillage 277, de *a* à *e*, qui, comme il l'a été dit pour la figure 9, servent à débrayer les cliquets associés 288, de *a* à *e*, des roues des types 52, de *a* à *e*, lorsque la position désirée a été atteinte. Les relais 423 ont des contacts 424 de *a* à *e*, ouverts, et en série en position normale, de manière à connecter électriquement la source 95 lorsque tous ces relais opèrent simultanément. Les cliquets 288 sont pourvus de mécanismes 425, de *a* à *e* (fig. 18), au moyen desquels, à chaque mouvement des roues des types, découle un mouvement correspondant des bras de contacts 426, de *a* à *e*, chaque bras pouvant être associé à dix contacts fixes (correspondant aux positions des roues des types associées). Ces contacts fixes sont reliés aux conducteurs 428 groupés par cinq, 428 de *a* à *e*, comprenant chacun dix contacts. Les conducteurs de chaque groupe 428 sont représentés schématiquement par une ligne en pointillé 430, de *a* à *e*, chacune d'elle étant reliée (fig. 16) à une rangée de contacts 420 de la plaque 406.

En se reportant aux figures 15 et 16 on voit que, si une feuille de registre est glissée dans la fente 405, deux jeux de contacts 431 et 432 sont actionnés. Cette feuille est appuyée contre une plate-forme 433 qui peut être tout simplement le rebord extérieur du coffret 14*b* ou une série de tiges saillantes ou tout autre organe vertical susceptible d'arrêter la feuille. A la fermeture des contacts 431 et 432, très sensibles, du type décrit avec la plate-forme 47 de la figure 3, une continuité électrique est établie entre la source 95 et le relais de verrouillage 401, ce relais étant ramené dans la position correspondant à l'ouverture des contacts 402. Le circuit électrique entre la source 95 et le relais 401 comprend deux contacts 434 d'un relais 435 en position normale fermés. Le relais 435 est actionné seulement lorsque tous les cinq contacts 424, de *a* à *e*, sont fermés. Donc lorsque la feuille de registre est maintenue correctement dans le système d'affichage 14*b*, les contacts 402 sont ouverts, déverrouillant ainsi les touches de commande 35. Simultanément, une continuité électrique est établie entre la source 95 et la bobine du relais 437, par les contacts 431, 432 et 434, les contacts 438 du relais 437 se trouvant ainsi fermés. Lorsque ces contacts sont fermés, une continuité est établie entre la source 95 et les bobines 410, les plongeurs 412 et 413 mettent donc en contact les deux plaques 406 et 407 et de ce fait établissent une

continuité électrique, par la feuille de registre, entre un contact déterminé parmi les rangées 420, et une des bandes conductrices 421. De ce fait, une continuité électrique s'établit entre un conducteur sélectionné pris dans chacun des groupes 428, de *a* à *e*, et les bobines 423 et 277, de *a* à *e*, qui leur sont associées.

Aussi, lorsque les contacts 438 sont fermés, la source 95 est associée avec un contact repos-travail 439 du relais 440, ce contact étant maintenu contre un contact fixe 441 « auto-interrupteur » par lequel le relais est excité, en mettant en contact le contact mobile 439 avec le contact fixe 442. Le contact 442 est relié à l'électro d'avancement 274 qui actionne les cliquets 288, de *a* à *e*, l'association entre les cliquets et les roues des types 52 étant indiquée schématiquement par les lignes en pointillé 443, de *a* à *e*, associées aussi aux bras mobiles des contacts 426, de *a* à *e*, des commutateurs à dix positions reliés à la plaque 406.

Lorsqu'il s'excite, le relais 440 envoie des impulsions à l'électro 274 qui fait avancer les cliquets 288, et de ce fait, entraînent les roues des types et les bras mobiles associés 426 (voir fig. 15 et 18). Les bras 426, les uns après les autres, connectent la source 95 avec les conducteurs 428; ainsi, lorsque le conducteur correspondant à la perforation de la feuille de registre est relié au bras 426 qui lui est associé, les bobines 423 et 277 s'excitent, la dernière actionnant une tige-poussoir 274, non représentée (mais décrite dans la figure 9), qui se maintient par un loquet 310 qui débraye le cliquet 288 du bras 426 et de la roue des types 52 qui lui sont associés. Ceci est en partie montré dans la figure 18, dans laquelle le cliquet 288*a* s'engage, non seulement dans la roue à rochets 296*a*, mais aussi dans la roue à rochets 446 qui tourne sur un arbre fixe 447, de préférence parallèle à l'arbre 298 et bloquée par un cliquet 448. Les roues 446 et l'arbre 447 sont conducteurs, le dernier est directement connecté à la source 95 (fig. 3), alors que le premier comporte un balai représentant le bras du contact 426*a*.

De ce fait, les roues des types 52 sont finalement mises en position en accord avec le chiffre du numéro de compte. Il faut noter que puisque le dispositif considéré est un système de détection statique, l'aire codée peut se répartir sur toute la feuille, ceci étant en quelque sorte profitable puisqu'on recherche une séparation la plus grande possible entre les contacts 420 et entre les bandes conductrices 421, de manière à empêcher un couplage capacitif entre les conducteurs parallèles.

Finalement, il faut noter que l'on n'a pas besoin de mécanisme de remise en place des roues des types. Avant chaque opération de mise en place, le commutateur 400 étant fermé, la bobine 403 s'excite et débraye les loquets 310 de *a* à *e*, aucun

autre mécanisme de remise en place n'étant nécessaire.

Jusqu'à ce point il n'a pas été spécifié où se trouve exactement le système d'affichage 14*b*. En pratique, il est préférable de mettre ce système 14*b* le plus près possible des contacts fixes explorés par les bras 426, de manière à minimiser l'importance des fils nécessaires et la capacité existant entre ceux-ci. Cependant, si on le désire, la fente 405 peut être placée immédiatement au-dessus des tambours 40 et 43 (fig. 2) au moyen d'un support qui prolonge, non pas le chariot, mais la base fixe de la machine. Dans ce but, il suffit de prévoir la plateforme 433 sous la forme d'une barre mobile qui s'étend entièrement sous la fente 405, ou sous la forme de deux tiges perpendiculaire à la fente, sous les plaques antérieure et postérieure 406 et 407. Dans ce dernier cas, les tiges peuvent être retirées en les incorporant aux plongeurs des bobines; ainsi, lorsque l'on doit les retirer pour permettre à la feuille de passer, il suffit d'actionner les plongeurs et d'enclencher les tiges. Inversement, lorsqu'il faut introduire les tiges, il suffit de libérer ces plongeurs. Cet embrayage doit évidemment avoir lieu lorsque l'opération de lecture est terminée, c'est-à-dire lorsque la feuille est engagée entre les deux plaques 406 et 407, ceci étant indiqué par l'envoi d'un signal sur le conducteur 450 (fig. 15). Alors, la plateforme ou les tiges peuvent être retirées. D'autre part, lorsque l'opération d'inscription antérieure est terminée, comme l'indique la fermeture des contacts 400, il est préférable de laisser la plateforme ou les tiges 433 de manière à servir de support de montage pour la détection des aires codées de la feuille de registre. Le dispositif des figures 15 à 18 montre les avantages de ce système relativement aux dispositifs précédents. Premièrement, il n'y a pas de mouvement intermédiaire du chariot, ce qui réduit le temps de détection. En second lieu, la suppression du mouvement de l'appareil de détection par rapport à la feuille diminue les possibilités d'usure contre cet appareil, les contacts de la plaque antérieure 406 étant plus rugueux que les balais 84 (fig. 3). Finalement, si la fente 405 est placée juste au-dessus du chariot, on obtient un gain de temps encore plus grand lors de la détection puisque la feuille est insérée, détectée et immédiatement après tombe entre les tambours du chariot. En outre, la suppression de l'opération de remise en place des roues 52 offre un gain de temps et une économie de matériel. Dans le cas où l'on a 50 fils conducteurs représentés par les fils 430, il sera bon,

si la fente 405 est loin des organes d'exploration associés aux bras des contacts 406, d'utiliser un code intermédiaire dans lequel un code binaire à quatre chiffres 8-4-2-1 serait utilisé pour représenter chaque chiffre du code, 20 fils étant alors suffisants pour transmettre les cinq chiffres du numéro de compte, un dispositif de conversion de code étant associé au système d'exploration pour fournir une traduction du code 1 parmi 4 en code 1 parmi 10. Comme dernière remarque, il faut noter que, bien que les systèmes jusque-là analysés comprennent des relais de type classique et des organes à détection par perforations, il est évident que dans les techniques anciennes et nouvelles de commutation on pourrait trouver des équivalents à ces organes, en particulier le système à détection par perforations est l'équivalent des systèmes à enregistrement et détection magnétique. Dans ce dernier cas, de l'encre magnétique, par exemple, peut être utilisée pour inscrire le symbole d'un numéro de compte, un code ou des données sur une feuille de grand livre et des détecteurs magnétiques peuvent être associés en vue d'obtenir le transfert d'une information. Il est évident que dans cet exemple, comme dans les autres, il n'est pas nécessaire de mentionner tous les équivalents possibles du fait qu'ils sont connus.

Il reste bien entendu que la description qui précède n'a été donnée qu'à titre d'exemple non limitatif et que de nombreuses variantes sont susceptibles d'être réalisées sans sortir pour autant du cadre de l'invention.

RÉSUMÉ

Système d'exploitation de données. Le dispositif comprend des moyens d'inscription permettant d'afficher sur un document secondaire des données figurant sur un document primaire. Des moyens de détection permettent d'extraire du document secondaire une information d'identité particulière à ce document secondaire et de la transférer sur l'élément primaire. Des moyens sont fournis au dispositif pour que les données à porter sur le document secondaire ne puissent y figurer si l'information d'identité n'a pas été transférée sur le document primaire.

Société dite : INTERNATIONAL STANDARD
ELECTRIC CORPORATION

Par procuration :
Y. GOUPIL

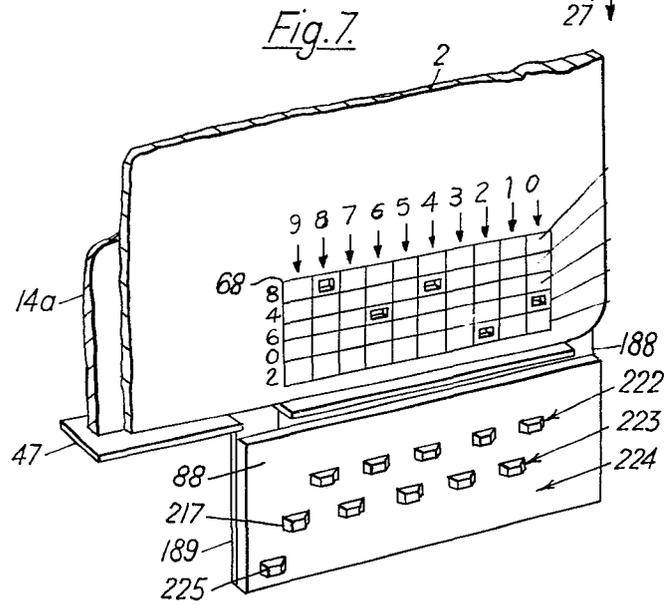
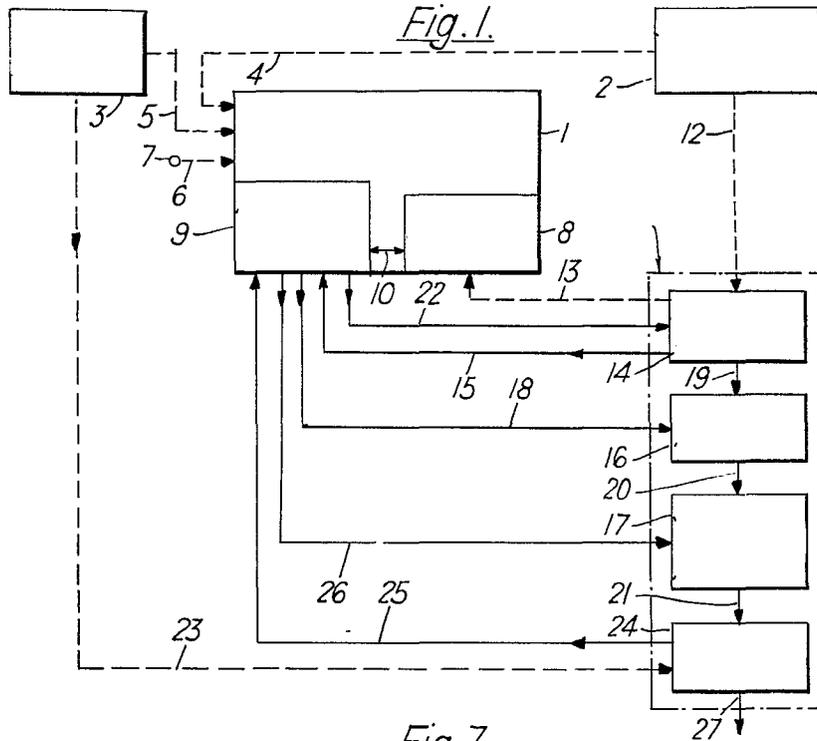
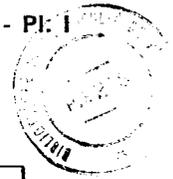
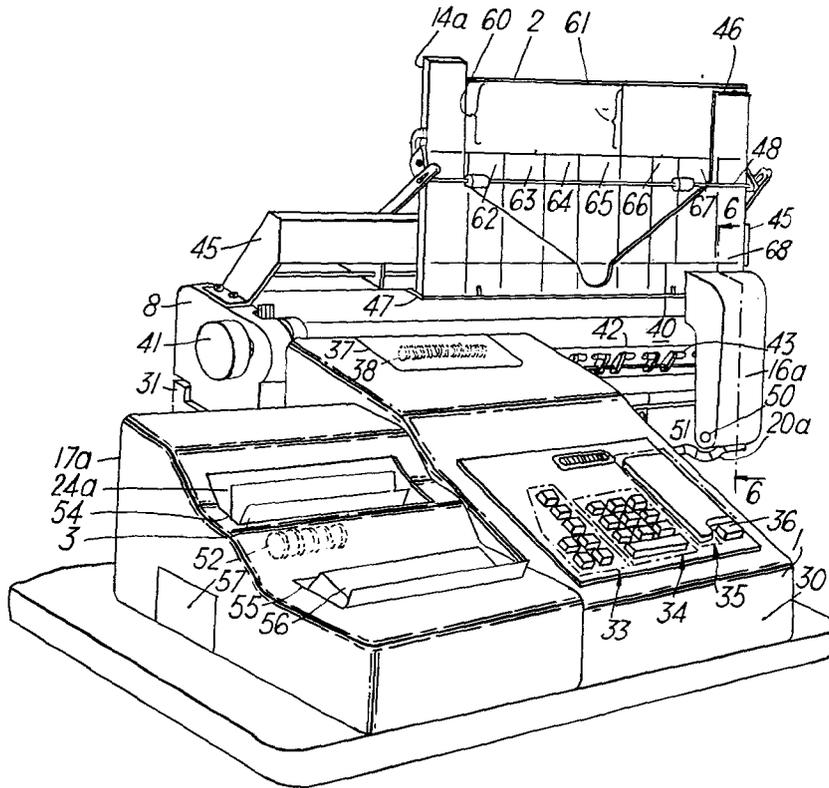


Fig.2



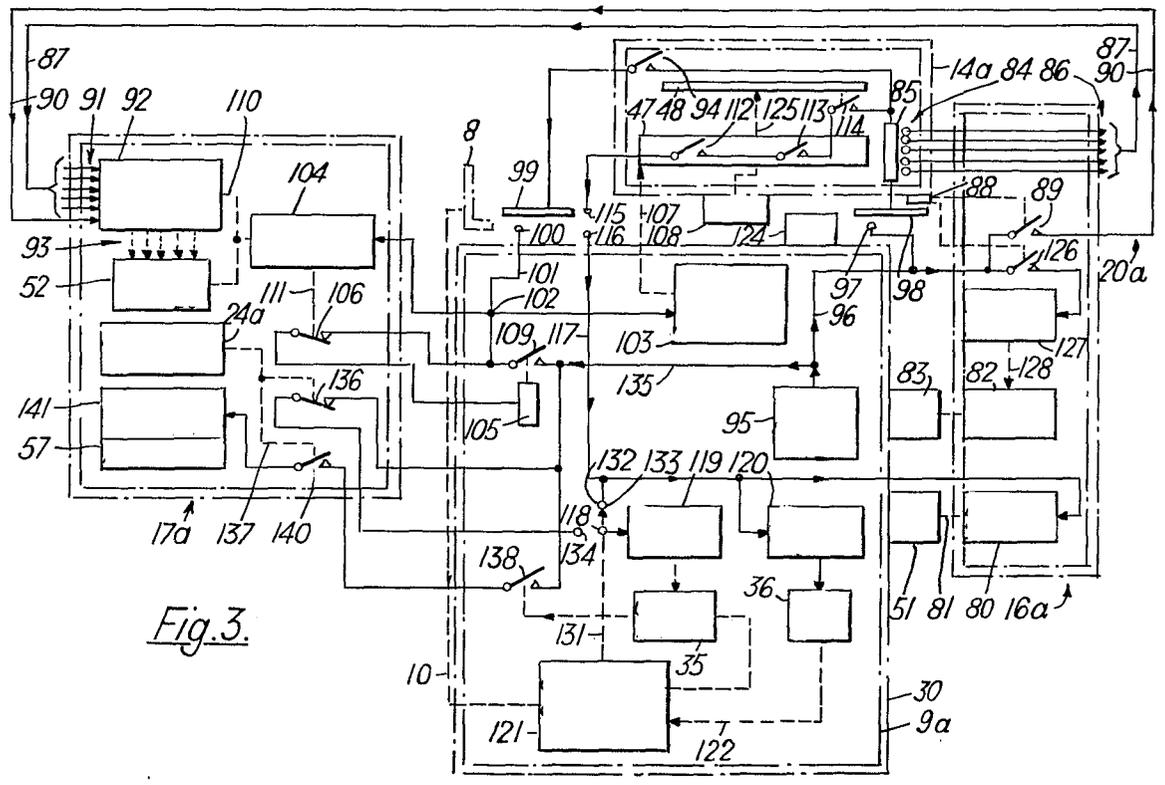


Fig. 3.

Fig. 4.

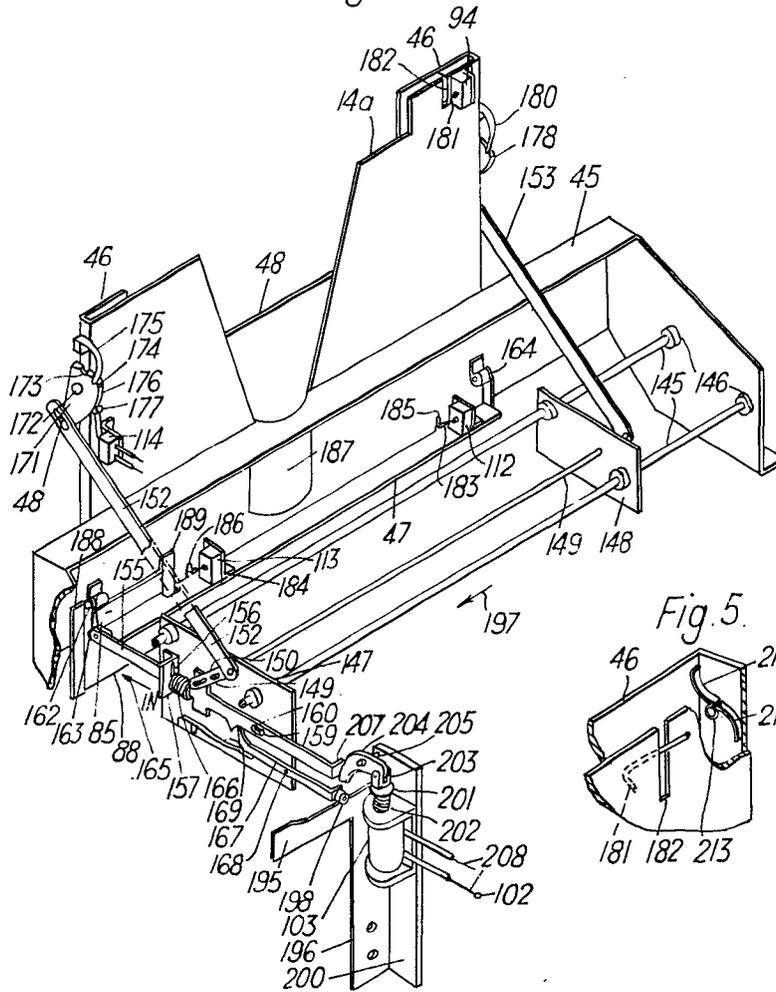


Fig. 5.

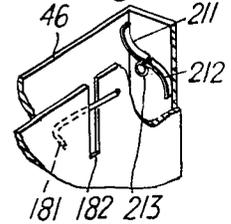


Fig. 6.

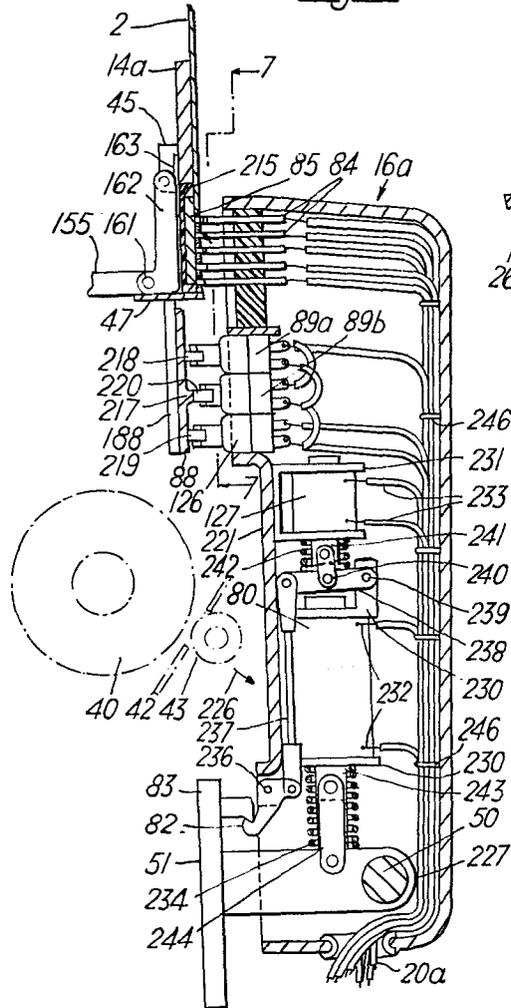


Fig. 8A.

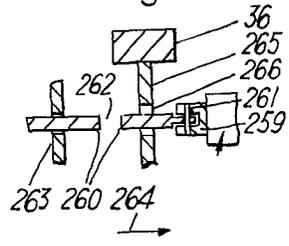


Fig. 8B.

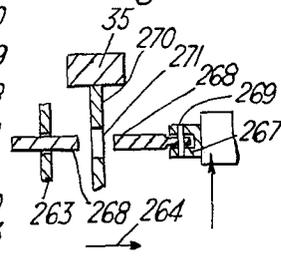


Fig. 9.

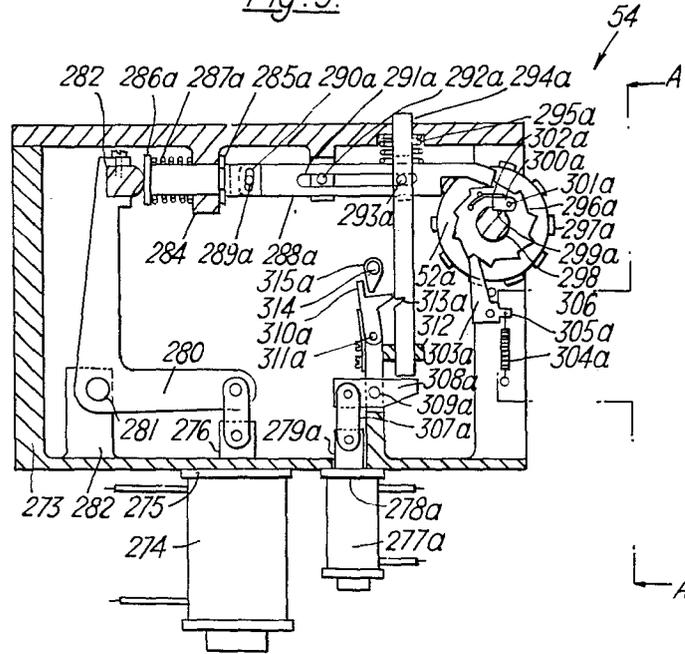


Fig. 16.

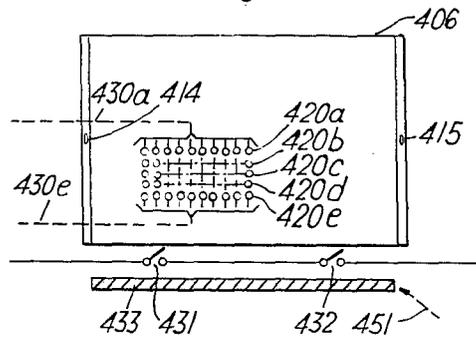


Fig. 10.

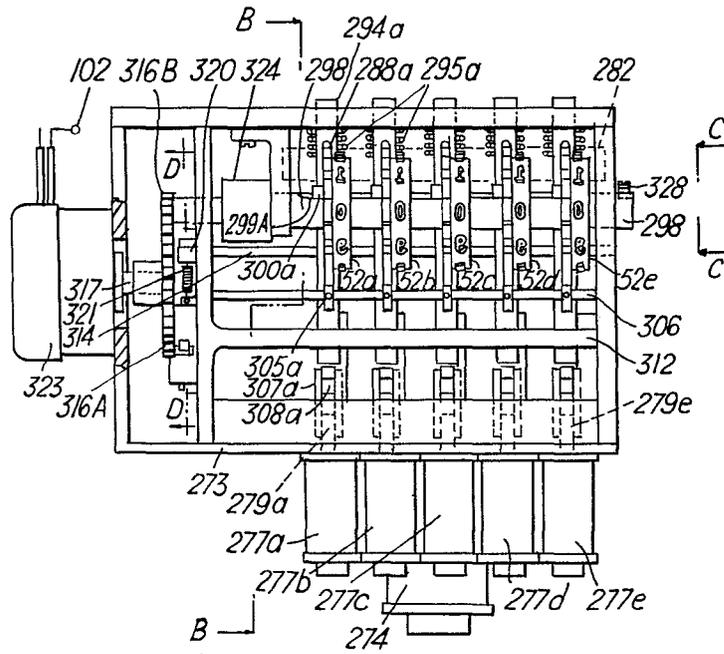


Fig. 12.

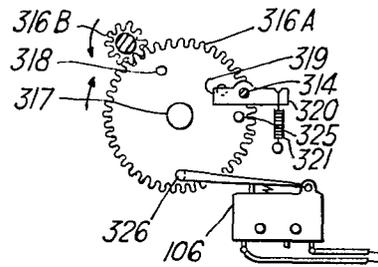


Fig. 11.

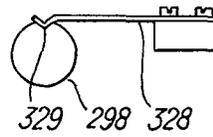


Fig. 13.

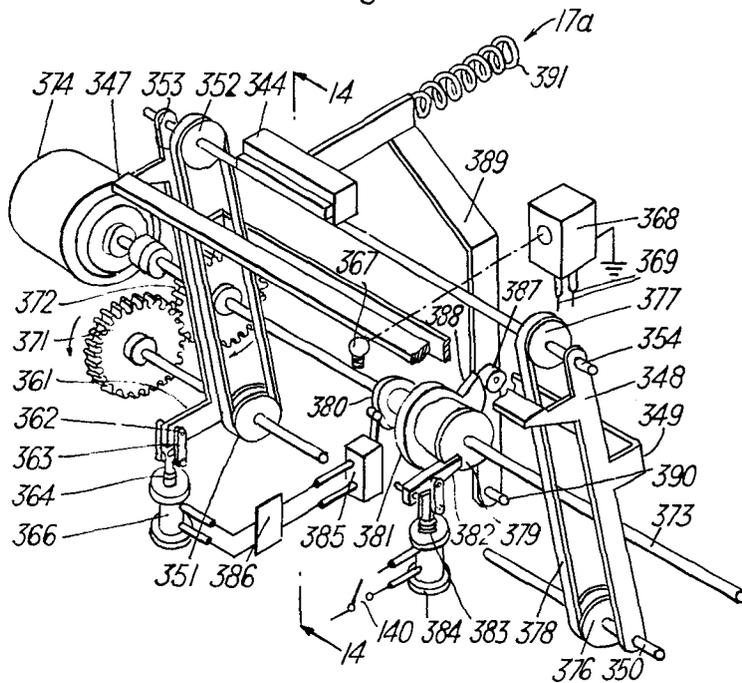
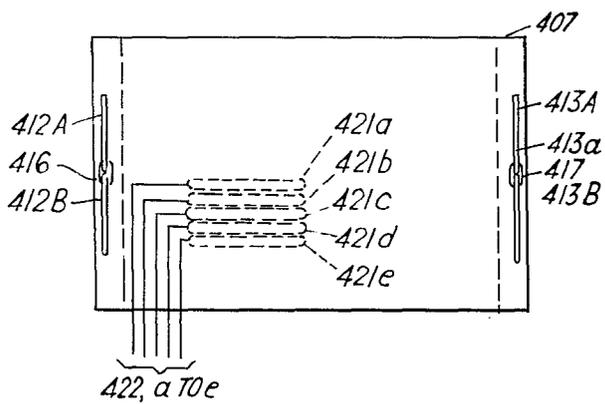
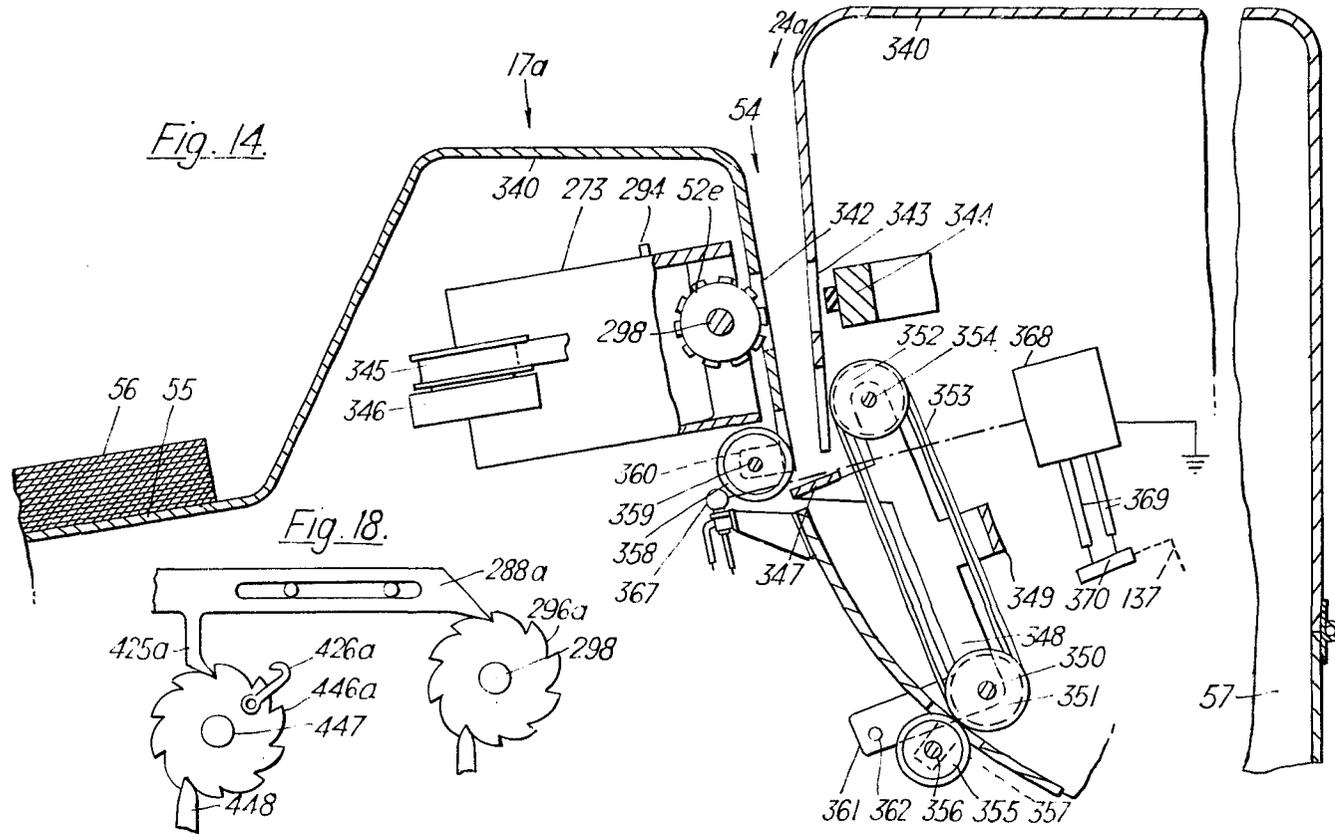


Fig. 17.





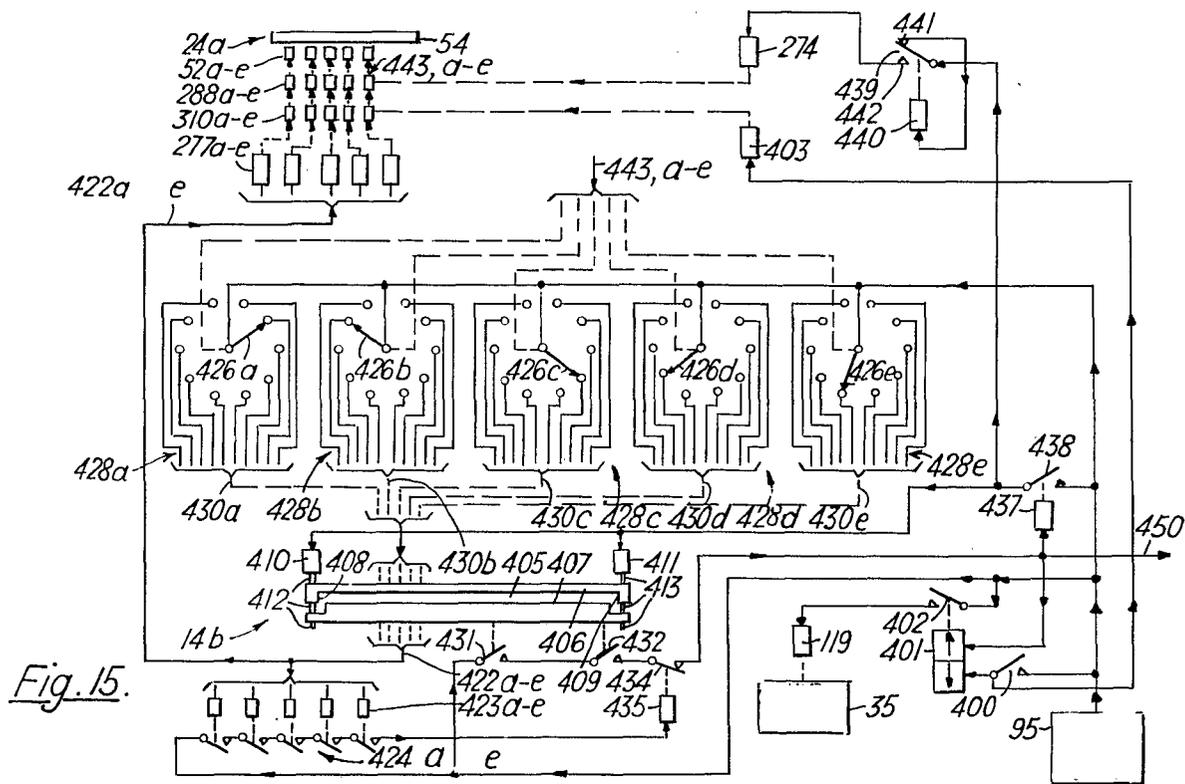


Fig. 15.