



CONFÉDÉRATION SUISSE

OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

⑪ CH 647 299 A5

⑤① Int. Cl.4: E 05 G 7/00

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein

Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

⑫ **FASCICULE DU BREVET** A5

⑳ Numéro de la demande: 3549/81

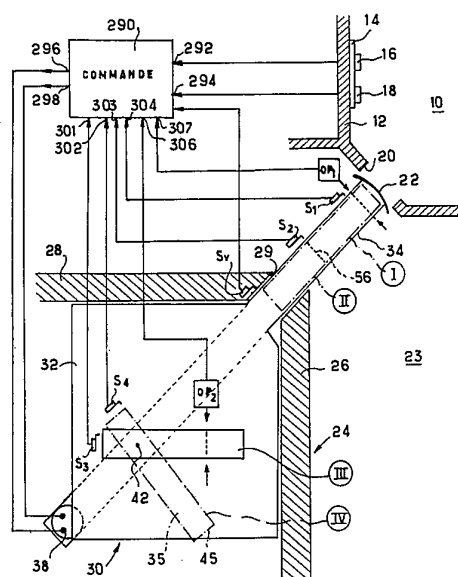
㉔ Date de dépôt: 01.06.1981

㉓ Priorité(s): 02.06.1980 FR 80 12226

㉒ Brevet délivré le: 15.01.1985

㉑ Fascicule du brevet
publié le: 15.01.1985㉒ Titulaire(s):
Electronique Serge Dassault, Paris (FR)㉒ Inventeur(s):
Bluteau, Bernard, Chatenay Malabry (FR)㉒ Mandataire:
Ernst Goldiger, Lausanne⑤④ **Guichet automatique, notamment bancaire.**

⑤⑦ Le guichet comprend un coffre (24) pour abriter des objets à distribuer et à recevoir en dépôt. Une paroi (12) sépare ce coffre d'une aire réservée à l'utilisateur et est percée d'un orifice (20) à la portée de ce dernier pour le retrait et le dépôt des objets. Un transporteur (30) relie l'orifice (20) à l'intérieur du coffre (24) par un passage (29) à travers sa paroi pour acheminer des objets en provenance du coffre en vue de leur distribution par l'orifice et les objets déposés par l'orifice vers le coffre en vue de leur mise à l'abri. Le transporteur peut comporter une boîte (35) mobile entre une ou plusieurs positions à l'intérieur du coffre et une ou plusieurs positions à l'orifice.



REVENDECATIONS

1. Guichet automatique comprenant un coffre-fort (24) pour abriter des objets de valeur, une paroi (12) entre le coffre et une aire d'utilisation, présentant un orifice (20), et un transporteur (30) reliant ledit orifice et l'intérieur du coffre (24), caractérisé en ce que ce transporteur est propre à acheminer, par un même passage à travers le coffre, des objets en provenance de ce coffre, en vue de leur distribution par ledit orifice (20), et des objets déposés par cet orifice vers le coffre (24), en vue de leur mise à l'abri à l'intérieur de celui-ci, des moyens (290) de commande de ce transporteur étant prévus pour provoquer l'acheminement d'objets chargés sur ce transporteur (30) dans le coffre (24) vers ledit orifice (20) en réponse à un ordre de distribution émanant de l'aire d'utilisation et à provoquer l'acheminement dans le coffre d'objets déposés sur ce transporteur par ledit orifice en réponse à un ordre de dépôt émanant de l'aire d'utilisation.

2. Guichet automatique selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de commande sont propres à provoquer un aller et retour de ce transporteur (35) entre une position (III) à l'intérieur du coffre et une position (I) à l'orifice, en réponse à un ordre de distribution, et un aller et retour de ce transporteur entre une position (II) à l'orifice et une position à l'intérieur même du coffre, en réponse à un ordre de dépôt.

3. Guichet automatique selon la revendication 2, caractérisé en ce que lesdites positions (I et II) à l'orifice sont distinctes.

4. Guichet automatique selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'il comprend, en outre, un obturateur (22) de l'orifice (20) dans ladite paroi (12) et des moyens de commande (162) de cet obturateur pour dégager ledit orifice en réponse à un ordre de distribution et en réponse à un ordre de dépôt.

5. Guichet automatique selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que le transporteur est propre à occuper une première position (III) d'arrêt à l'intérieur du coffre (24), pour son chargement, et une deuxième position (I) d'arrêt, pour la présentation des objets à l'orifice (20), et qu'il possède des moyens (OP1) de détection du retrait des objets présentés à l'orifice et des moyens pour commander le mouvement du transporteur de sa deuxième position vers sa première position lorsque le retrait desdits objets a été détecté.

6. Guichet automatique selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'il comporte en outre des moyens (290) pour commander le retour du transporteur de sa deuxième position (I) vers sa première position (III) si les objets présentés n'ont pas été retirés au bout d'un intervalle de temps prédéterminé.

7. Guichet automatique selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que le transporteur (35) est propre à occuper une première position (III) d'attente à l'intérieur du coffre et une deuxième position (II) d'arrêt, pour le dépôt des objets à l'orifice, et qu'il possède en outre des moyens propres à commander l'avance du transporteur de sa première à sa deuxième position, en réponse à un ordre de dépôt, et des moyens pour commander le retour du transporteur de sa deuxième position (II) vers sa première position (III), en réponse à une détection d'un dépôt d'objets par ledit orifice.

8. Guichet automatique selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le transporteur comporte deux positions (III et IV) respectivement de chargement et de déchargement distinctes à l'intérieur du coffre.

9. Guichet automatique selon la revendication 1, caractérisé en ce que le transporteur comprend une boîte (35) propre à recevoir des objets et des moyens (100, 110, 38) de transfert pour déplacer cette boîte suivant des mouvements d'aller et retour en sens inverse entre l'intérieur du coffre et ledit orifice.

10. Guichet automatique selon la revendication 9, caractérisé en ce que la boîte est propre à assumer des positions de charge (III) et de décharge (IV) distinctes à l'intérieur du coffre.

11. Guichet automatique selon la revendication 10, caractérisé en ce que la position de décharge (IV) est une position basculée propre à provoquer le déchargement de la boîte par gravité.

12. Guichet automatique selon l'une des revendications 9 à 11, caractérisé en ce que la boîte est propre à opérer le regroupement à l'intérieur du coffre d'objets en provenance d'un dispositif de chargement, en vue de permettre la distribution groupée de tels objets à l'orifice.

13. Guichet automatique selon l'une des revendications 9 à 11, caractérisé en ce que les moyens de commande sont propres à provoquer le déplacement de la boîte entre l'intérieur du coffre (24) et l'orifice, pour la distribution d'objets chargés dans cette boîte à l'intérieur du coffre, et le retour automatique de la boîte à l'intérieur dudit coffre après retrait desdits objets.

14. Guichet automatique selon l'une des revendications 10 ou 11, caractérisé en ce que les moyens de commande (290) desdits moyens de transfert (38) sont propres à provoquer le déplacement de la boîte entre l'intérieur du coffre et l'orifice, pour le dépôt d'objets dans cette boîte par ledit orifice, et le retour de la boîte à l'intérieur du coffre dans ladite position de décharge.

15. Guichet automatique selon l'une des revendications 9 à 14, caractérisé en ce que les moyens de commande comprennent des moyens (290) propres à commander l'exécution d'un cycle en réponse à un ordre de distribution comportant une phase de chargement de la boîte, une phase d'avance de la boîte de l'intérieur du coffre à l'orifice, une phase de recul de la boîte de l'orifice vers l'intérieur du coffre et une phase de déchargement de la boîte à l'intérieur du coffre, et des moyens (290) propres à commander l'exécution par le transporteur d'un cycle, en réponse à un ordre de dépôt, comprenant une phase d'avance de la boîte entre l'intérieur du coffre et l'orifice pour le dépôt d'objets, une phase de recul de cette boîte vers l'intérieur du coffre et une phase de déchargement de la boîte à l'intérieur de celui-ci.

16. Guichet automatique selon l'une des revendications 9 à 15, caractérisé en ce que la boîte comporte une issue frontale (45) propre, au cours du déplacement de la boîte, à venir se présenter en regard dudit orifice (20).

17. Guichet automatique selon les revendications 10 et 16, caractérisé en ce que ladite boîte est propre à basculer à l'intérieur du coffre dans sa position (IV) de décharge en orientant ladite issue (45) vers le bas.

18. Guichet automatique selon l'une des revendications 16 ou 17, caractérisé en ce que ladite boîte comporte un poussoir (56), du côté opposé à son issue (45), propre à avancer les objets, à travers ladite issue, lorsqu'elle parvient en face dudit orifice en vue de leur distribution.

19. Guichet automatique selon l'une des revendications 16 à 18, caractérisé en ce que la boîte a une forme générale aplatie et comporte une ouverture (54), à sa partie supérieure, pour le chargement d'objets propres à être empilés dans la boîte, un couvercle (50) pour fermer ledit orifice et des moyens (190, 280) pour maintenir ce couvercle ouvert en position de charge de la boîte et fermé pendant les déplacements de cette dernière entre l'intérieur du coffre et l'orifice.

20. Guichet automatique selon l'une des revendications 9 à 19, caractérisé en ce que les moyens de transfert de la boîte comprennent un moteur (38) et des moyens de transmission et de guidage (100, 110, 140) pour commander les déplacements de ladite boîte entre ses diverses positions par le seul contrôle de l'état et du sens de marche dudit moteur.

21. Guichet automatique selon la revendication 20, caractérisé en ce que les moyens de transmission et de guidage comprennent un chariot (110) sur lequel la boîte (35) est montée pivotante autour d'un axe horizontal (42), des moyens de guidage (232, 234, 262) du mouvement de ce chariot en translation et du mouvement de cette boîte en rotation, et une courroie (140) sans fin d'entraînement du chariot et de la boîte, lesdits moyens de guidage étant propres à bloquer sélectivement la rotation de la boîte, lorsque le chariot est entraîné en translation entre l'intérieur du coffre et l'orifice, et à permettre la rotation de cette boîte, lorsque la translation du chariot est bloquée, entre au moins une position de transfert et une position de décharge à l'intérieur dudit coffre.

22. Guichet automatique selon l'une des revendications 9 à 21, dans lequel l'orifice est normalement clos par une paupière, caractérisé en ce que cette paupière est manœuvrée directement par le déplacement de ladite boîte.

L'invention concerne les équipements de guichets automatiques, notamment à usage bancaire.

Les équipements de guichets automatiques ont pour objet l'accomplissement automatique de certaines transactions fréquentes entre un établissement et ses clients. Dans le cas des banques, ils permettent notamment la distribution automatique d'espèces et, parfois, le dépôt de valeurs par les clients de la banque. Il existe également des machines de guichet destinées à assister le guichetier pour la distribution d'espèces.

Ces équipements peuvent être disponibles à l'extérieur de l'établissement, par exemple dans son mur externe, ou à l'intérieur, à la disposition du client ou du guichetier.

Un guichet type comprend un pupitre placé à hauteur convenable pour en permettre un accès facile aux utilisateurs, un coffre-fort, en général séparé des utilisateurs par une paroi présentant un orifice dont dépendent un ou plusieurs transporteurs qui la relient à l'intérieur du coffre-fort.

Il est important que les équipements utilisés à cet effet offrent une grande sécurité contre les tentatives d'accès frauduleux au contenu du coffre, notamment en ce qui concerne la liaison nécessaire entre ce coffre et l'orifice d'accès des clients. En outre, lorsque le guichet est équipé pour recevoir des valeurs déposées par les clients, il est également désirable que ces dernières soient, dès réception, mises automatiquement à l'abri dans le coffre.

La présente invention satisfait notamment à ces conditions. Elle a pour objet un guichet automatique pour l'accomplissement de transactions entre un établissement et ses clients, ou pour l'assistance du guichetier, du type comprenant un coffre-fort pour abriter des objets de valeur, une paroi présentant un orifice entre le coffre et une aire d'utilisation, et un transporteur reliant cet orifice et l'intérieur du coffre. Ce guichet est caractérisé en ce que le transporteur est propre à acheminer, par un même passage à travers le coffre, des objets en provenance de ce coffre, en vue de leur distribution par ledit orifice, et des objets déposés par cet orifice vers le coffre, en vue de leur mise à l'abri à l'intérieur de celui-ci, des moyens de commande du transporteur étant prévus pour provoquer l'acheminement vers ledit orifice d'objets chargés sur ce transporteur dans le coffre, en réponse à un ordre de distribution émanant de l'aire d'utilisation, et à provoquer l'acheminement dans le coffre d'objets déposés sur le transporteur à travers ledit orifice, en réponse à un ordre de dépôt émanant de l'aire d'utilisation.

Ainsi, toutes les transactions mettant en jeu la distribution et le dépôt d'objets requérant la protection que confère le coffre sont faites par un seul et même orifice et par un seul transporteur.

Le coffre est traversé par un seul passage dont la dimension peut être relativement petite, afin de minimiser les risques d'accès non autorisé à l'intérieur.

La sécurité est aussi grande que dans les équipements qui ne posent que d'une liaison unidirectionnelle entre le coffre et l'aire d'utilisation, bien qu'on protège en outre des dépôts effectués par les clients, qui se trouvent immédiatement mis à l'abri à l'intérieur du coffre.

L'orifice d'accès peut être fermé par un obturateur, ou paupière, dont la manœuvre peut être commandée à partir des ordres de distribution et de dépôt.

Un transporteur pour la mise en œuvre de l'invention peut, de façon avantageuse, occuper au moins une position à l'intérieur du coffre, pour la manipulation d'objets à distribuer ou à déposer dans le coffre, et au moins une position au niveau de l'orifice, pour le

transfert desdits objets dans un sens ou dans l'autre à travers celui-ci. Les moyens de commande comprennent alors des moyens qui sont propres à provoquer l'aller et retour du transporteur entre ladite position à l'intérieur du coffre et ladite position à l'orifice, lors de chaque opération de distribution et/ou de dépôt. La paupière ob-
5 turant l'orifice d'accès peut, dans ce cas, être manœuvrée par les déplacements du transporteur entre sa ou ses positions à l'intérieur du coffre et sa ou ses positions à l'orifice, de façon à maintenir la paupière en position d'ouverture lorsque le transporteur se trouve dans
10 cette ou ces dernières positions.

Selon une forme d'exécution, le transporteur peut prendre une position à l'intérieur du coffre propre à permettre le déchargement d'objets acheminés dans le coffre; il peut également et avantageusement prendre une position de collecte, distincte, permettant le char-
15 gement d'une pluralité d'objets sur ce transporteur, de façon à permettre l'acheminement et la distribution groupée ou par paquets de tels objets, par exemple des liasses de billets de banque.

Le guichet peut comprendre une boîte propre à recevoir des objets et des moyens de transfert pour déplacer cette boîte suivant un cycle complet d'aller et retour entre l'intérieur du coffre et l'ori-
20 fice, sous la commande d'un ordre de distribution ou de dépôt d'objets émanant de l'utilisateur. Elle se prête particulièrement bien à la collecte d'objets tels que des feuilles ou des billets débités par un manipulateur pour former des liasses à l'intérieur du coffre. Elle
25 permet également d'effectuer le déchargement d'objets, par gravité, de cette boîte au coffre.

Cette boîte peut être conçue pour présenter deux conditions ou positions distinctes à l'orifice, suivant qu'elle est utilisée pour distri-
30 buer des objets ou pour en recevoir en dépôt. Dans l'une de ces positions, un poussoir fait jaillir les objets que contient la boîte à l'orifice lorsqu'elle atteint les bords de celui-ci. Dans l'autre position, ce poussoir est rétracté lorsque la boîte parvient au voisinage de cet orifice pour y recevoir un objet en dépôt.

La description suivante d'un exemple de réalisation est faite en
35 référence aux dessins annexés, dans lesquels:

la fig. 1 est un schéma de l'organisation générale d'un guichet automatique selon l'invention;

la fig. 2, formée par la réunion des fig. 2A et 2B selon la ligne XX, est une vue d'ensemble en élévation d'un tel guichet;

40 la fig. 3 est une vue de gauche du dispositif de la fig. 2, avec coupe de la partie inférieure selon la ligne BB de la fig. 2;

la fig. 4 représente en coupe transversale, selon le plan CC de la fig. 7, une boîte de transport avec son chariot d'entraînement dans un rail de guidage du dispositif des fig. 2 et 3;

45 la fig. 5 est une vue en élévation du chariot de la fig. 4;

les fig. 6 et 7 sont des vues respectivement en plan et en élévation coupées selon des lignes respectivement DD et FF des fig. 7 et 6;

la fig. 8 est un schéma en perspective des différentes positions susceptibles d'être occupées par une boîte de transporteur, et

50 les fig. 9 à 11 sont des organigrammes de fonctionnement du guichet.

Un guichet automatique de banque (fig. 1) comporte une aire 10, réservée aux utilisateurs, limitée par une paroi 12 contenant un pupitre 14 pourvu de touches de commande 16 et 18. Dans la
55 paroi 12 est ménagé un orifice, ou ouverture, sous la forme d'une fente 20 fermée par un obturateur, ou paupière, 22 propre à s'effacer dans une direction sensiblement tangente au plan de la fente 20, pour ouvrir celle-ci.

La paroi 12 sépare l'aire 10 d'une enceinte 23 dans laquelle est
60 installé un coffre-fort 24 reposant sur le sol à sa partie inférieure, non représentée, et délimité par des parois verticales 26 et par un plafond 28 horizontal qui se trouve à une hauteur inférieure à celle de la fente 20 dans la paroi 12, laquelle est déterminée en fonction de la commodité d'utilisation du guichet.

65 Dans un angle supérieur du coffre 24, délimité par une paroi verticale 26 et par le plafond 28, est montée la partie inférieure 32 d'un transporteur 30 établissant une communication, par un tunnel incliné 34, entre la fente 20 ménagée dans la paroi 12 et l'intérieur du

coffre 24. Le tunnel 34 aboutit immédiatement derrière la paupière 22. Il traverse le plafond 28 du coffre 24, au voisinage de son angle avec la paroi 26, par un passage 29 de section parallélépipédique. La paroi du coffre est fortifiée et relativement épaisse, et le tunnel 34 remplit complètement le passage 29. La fente 20 est allongée dans une direction perpendiculaire au plan de la figure, et la section du tunnel 34 est rectangulaire et allongée dans le même sens que la fente 20.

Le transporteur 30 comporte une boîte 35 de forme sensiblement parallélépipédique aplatie, dont la section est légèrement inférieure à celle du tunnel 34.

Dans l'alignement du tunnel 34, à l'extrémité de la partie inférieure 32, est monté un moteur 38 propre à effectuer l'entraînement de la boîte 35, comme il va être expliqué.

La boîte 35, bien visible en perspective dans différentes positions sur la fig. 8, est propre à se déplacer en translation, à l'intérieur du tunnel 34, entre des positions voisines de la fente 20 et des positions à l'intérieur du coffre, dans la partie inférieure 32 du transporteur. Elle est articulée autour d'un axe 42 et, lorsqu'elle est à l'intérieur du coffre, est capable, par pivotement autour de cet axe, d'occuper plusieurs positions décalées angulairement qui seront explicitées ci-après. Cette boîte 35 présente une issue ou ouverture 45, à sa partie antérieure, par laquelle elle s'engage dans le tunnel 34 en direction de la fente 20. De la sorte, lorsque la boîte 35 est en position avancée à l'intérieur du tunnel 34, l'ouverture 45 se trouve en regard de la fente 20.

Sous la commande du moteur 38, la boîte 35 est propre à effectuer les cycles de transport et de manœuvre afférents à deux opérations distinctes de guichet automatique, une opération de distribution et une opération de dépôt, au cours desquelles elle vient occuper certaines de ses différentes positions illustrées par les fig. 1 et 8.

Dans la position III, ou position de repos, la boîte 35 est généralement parallèle au plan horizontal, son côté supérieur, qui forme un couvercle 50 articulé le long d'une de ses arêtes 52, étant soulevé comme clairement illustré par la fig. 8A. Elle est prête à recevoir des objets tels que des billets de banque débités un par un, par un manipulateur, non représenté, monté à l'intérieur du coffre, et qui pénètrent par l'ouverture supérieure 54 de la boîte découverte par le couvercle 50.

Dans la position IV (fig. 1), la boîte 35 se trouve basculée autour de l'axe 42 à environ 45° par rapport à la position III, de sorte que son ouverture 45 se trouve orientée vers le fond du coffre 24, le couvercle 50 restant ouvert comme le montre la fig. 8E. Dans cette position, tout objet précédemment chargé dans la boîte s'évacue par gravité vers le fond de la chambre forte délimitée par le coffre 24. On se référera aux positions III et IV comme étant les positions de charge et de décharge, respectivement, de la boîte 35.

Pour circuler (position de transfert) à l'intérieur du tunnel 34, la boîte 35 est inclinée dans l'axe de celui-ci, son ouverture 45 étant tournée vers le haut; le couvercle 50 ferme, comme l'illustre la fig. 8B, l'ouverture supérieure 54. Lorsque l'ouverture frontale 45 arrive à la paupière 22, celle-ci est excaignée par des moyens qui seront explicités ci-après.

Lorsque le transporteur est commandé pour effectuer une distribution de billets préalablement chargés à l'intérieur du coffre-fort, l'arrivée de la boîte à la fente 20 dans la position I (fig. 1) s'accompagne de l'avance d'un poussoir 56 à la partie arrière de cette boîte, qui a pour effet d'avancer la liasse de billets 60 contenue dans la boîte 35 pour lui faire franchir l'ouverture 45 et la faire jaillir hors de la fente 20 dans l'aire 10 du guichet, dans une position, telle que représentée à la fig. 8C, où elle peut être facilement saisie par le client.

Dans la position II (fig. 1), qui se trouve également explicitée par la fig. 8D, l'ouverture 45 de la boîte 35 se trouve en regard de la fente 20, et le poussoir 56 est rétracté au fond de la boîte 35 pour y permettre l'introduction de pièces telles que des bordereaux de dépôts, des espèces ou des chèques destinés à être mis en sûreté dans le coffre pour le compte du client effectuant le dépôt.

Au cours d'un cycle de distribution, la boîte 35 est chargée dans la position III (fig. 1), puis basculée autour de l'axe 42 pour venir en alignement avec le tunnel 34 (position de la fig. 8B). Elle est alors avancée dans ce tunnel jusqu'à venir occuper la position I, après escamotage de la paupière 22 pour libérer la fente 20 et permettre la sortie de la liasse de billets à distribuer. Le retrait des billets est détecté comme expliqué ultérieurement et provoque la commande du retour de la boîte 35 à l'intérieur du coffre, puis son basculement autour de l'axe 42 pour venir dans la position IV, afin d'évacuer tout objet qui aurait pu rester par inadvertance dans la boîte, et enfin la rétablit dans la position de repos III.

Au cours d'un cycle de dépôt, tel qu'il est commandé par l'utilisateur à partir d'une des commandes 16 ou 18 du pupitre 14, la boîte 35 partant de la position III s'avance dans le tunnel 34 jusqu'à la position II en provoquant l'ouverture de la paupière 22, de façon à permettre le dépôt des objets ou des valeurs à déposer. La détection de ce dépôt provoque le retour de cette boîte à l'intérieur du coffre, son basculement en position de décharge IV pour évacuer les objets déposés à l'intérieur de la chambre forte et son retour en position III.

Dans une installation prévue pour l'extérieur d'un établissement bancaire, la paroi 12 est montée à l'intérieur d'un mur 70 (fig. 2) à l'aide d'un boîtier encastrable 72, le coffre 24 étant placé immédiatement derrière ce mur du côté intérieur. La paupière 22, de forme légèrement arquée, est portée par un volet mobile 75 articulé autour d'un axe 77 solidaire du boîtier 72. Ce volet comporte une butée 78 qui, lorsqu'elle est poussée dans le sens de la flèche 80, fait basculer le volet autour de l'axe 77 et tourner la paupière 22 qui s'efface dans un logement 81 en arc de cercle derrière la paroi 12, de façon à libérer la fente 20. De l'autre côté de la paupière 22, par rapport à la fente 20, est montée une goulotte 83 dont les parois vont se rétrécissant vers son extrémité 85, afin de guider des objets présentés à l'entrée 86 de cette goulotte en direction de la fente 20.

Le transporteur 30 proprement dit comprend un boîtier-support 90 formé, notamment, de deux plaques latérales 91 et 92 (fig. 3) réunies par des entretoises 93, qui supportent la partie inférieure 32 du transporteur 30. A sa partie supérieure, le tunnel 34 est délimité par une gaine 95 qui se prolonge jusqu'au voisinage de la goulotte 83, son extrémité 97 voisinant avec l'axe 77 du volet 75 de manœuvre de la paupière 22. Ce boîtier 90 est fixé au coffre 24 et à la paroi 12 par des moyens non représentés. La gaine 95 traverse le passage incliné 29 selon un angle sensiblement égal à 45° dans cet exemple. Sur une face latérale interne 99 de la gaine 95 (fig. 3) et sur la plaque 91 qui la prolonge dans la partie inférieure 32 du transporteur 30 est monté un rail 100 qui s'étend sur toute la longueur du transporteur entre l'extrémité 97 de la gaine 95 et l'extrémité inférieure 102 du transporteur où est monté le moteur 38.

Le rail 100 a un profil en forme de C (fig. 4) dont le fond 103 est fixé, par des moyens non représentés, au boîtier 90 et dont les parties internes supérieure 105 et inférieure 106 constituent des voies de guidage pour les galets d'un chariot 110 propre à entraîner la boîte 35 dans sa course à l'intérieur du tunnel 34.

Le chariot 110 (fig. 5) comporte un corps 112 propre à venir se loger à l'intérieur du rail en C 100. Il est équipé de galets supérieurs 114 et 115, susceptibles de venir rouler sur la face supérieure interne 105 du rail, et de galets inférieurs 116 et 117 propres à s'appliquer sur la voie inférieure 106 du rail en C 100. Les axes des galets 114 à 117 sont perpendiculaires au fond 103 du rail 100. Le corps 112 du chariot 110 se prolonge du côté de la fente de distribution 20, à l'avant des galets 114 à 117, et supporte deux galets d'entraînement 122 et 124, d'axes parallèles à ceux des galets 114 à 117, ainsi qu'un train d'engrenages multiplicateurs 126 et 128 entraînés à partir d'une couronne dentée 130 solidaire du galet 122. La roue 128 est articulée au voisinage de l'extrémité antérieure 120 du chariot 110 et peut être entraînée à une vitesse sensiblement plus faible que celle du galet 122, par l'intermédiaire du train d'engrenages en question. Sur l'axe de la roue 128 est montée une tige-pivot 133 d'axe 42 (voir fig. 4) sur laquelle est calée une pièce 135

solidaire de la boîte 35, pour solidariser cette boîte au chariot 110 en translation, tout en lui laissant la possibilité de pivoter avec la roue d'extrémité 128 du chariot 110 lorsqu'elle n'est pas calée en rotation par des moyens qui seront explicités ci-après.

La périphérie du galet 122 est crantée; elle est attaquée par une courroie crantée 140 qui l'enveloppe avant d'être renvoyée en sens inverse par le galet 124 vers une poulie de renvoi 142 (fig. 2 et 5) d'axe solidaire de l'extrémité 97 avant du tunnel 34. La courroie crantée 140 (fig. 2) chemine à l'intérieur du rail en C 100 jusqu'à une autre poulie crantée 145 entraînée directement par le moteur 38 à l'extrémité opposée du tunnel 34. De la poulie 145, la courroie 140 est renvoyée à la partie inférieure du rail en C vers le chariot 110, pour s'enrouler autour du galet cranté 122.

Lorsque la roue d'extrémité 128 du chariot 110 est bloquée en rotation par l'intermédiaire de la boîte 35, l'entraînement de la courroie 140 par le moteur 38 effectue la traction du chariot le long du rail 100 dans un sens qui correspond au sens de rotation du moteur 38. En revanche, si la roue d'extrémité 128 n'est pas empêchée de tourner par le pivot 133 et si, à l'inverse, le mouvement du chariot 100 est bloqué en translation, le défilement de la courroie sur le galet 122 entraîne, par le train d'engrenages 126, 128, 130, la rotation de la tige 133, avec pour effet de faire basculer la boîte 35 autour de son axe 42 (fig. 1, 2 et 5).

Dans sa position avancée dans le tunnel 34, l'extrémité avant 120 du corps 112 du chariot 110 vient rencontrer un galet 150 (fig. 2). Ce galet 150 est monté libre autour d'un axe 152, lui-même libre de coulisser vers l'avant dans une rainure 154 pratiquée dans une semelle 155 montée à l'avant du tunnel 34 et à sa partie inférieure. Une tige 160, montée coulissante à l'avant du tunnel 34, supporte une contre-butée 162 propre à engager la butée 78 du volet 75 de commande de la paupière 22. L'extrémité postérieure 164 de la tige 160 opposée à la contre-butée 162 est engagée par l'axe 152 du galet 150 lorsque ce galet 150 est poussé vers l'avant par l'extrémité antérieure 120 du corps de chariot 110. La tige 160 est sollicitée par un ressort de rappel non représenté. Ainsi, lorsque le chariot 110 approche de l'extrémité de sa course vers l'avant, son extrémité 120 provoque le basculement en ouverture de la paupière 22, en opposition au ressort de rappel de la contre-butée 162.

La boîte 35 comprend un plancher rectangulaire 184 (fig. 6 et 7) dont le bord avant 186 est replié pour former une lèvre au bord inférieur de l'ouverture 45. L'extrémité postérieure du plancher 184 est repliée vers le haut pour former un rebord 188 (fig. 7).

Du côté tourné vers le rail 100, la boîte 35 est délimitée par une plaque latérale 182 raccordée au plancher 184 (fig. 4) et dont le bord longitudinal supérieur, ou arête, 52 est équipé d'une charnière à ressort 190 pour l'articulation d'une plaque 192 formant le couvercle 50. Cette plaque 192 est constamment sollicitée à l'ouverture par la charnière 190 vers la position représentée sur la fig. 3.

En position fermée, l'extrémité avant du couvercle 50 se rapproche du fond 184 selon un pan incliné 194 (fig. 7) avant de se terminer, à l'avant, par un bord replié formant une lèvre 196 opposée à la lèvre 186 au sommet de l'ouverture 45.

Le côté opposé à la plaque 182 de la boîte 35 est ouvert (fig. 3).

Sur la plaque latérale 182 est monté un rail longitudinal 200 (fig. 4 et 6) sur lequel est montée, à coulissement, une coulisse 202 solidaire d'une armature en équerre 204 dont une aile 206, parallèle à la plaque 182, supporte la pièce 135 d'accouplement de la tige 133 (d'axe 42) et dont l'autre aile 208 est placée au-dessous du plancher 184 et parallèlement à celui-ci.

Le plancher 184 est percé de deux lumières longitudinales parallèles 210 (fig. 6) dans lesquelles peuvent coulisser deux plots 211 solidarissant l'aile inférieure 208 de l'armature 204 avec une plaque-poussoir 212 qui définit l'organe-poussoir 56 de la fig. 1. La plaque-poussoir 212 est située au-dessus du plancher 184 et est perpendiculaire à celui-ci; elle ferme le côté postérieur de la boîte 35 (fig. 7).

L'ensemble plaque-poussoir 212 et armature en équerre 204 forme un équipage mobile en translation par rapport au plancher 184, par coulissement de la coulisse 202 sur le rail 200, ce qui

permet de faire avancer la plaque-poussoir 212 de sa position de la fig. 5 vers une position avancée dans laquelle les plots 211 viennent buter à l'avant 213 de la lumière 210 (fig. 6). Cet équipage est constamment sollicité vers sa position arrière, représentée aux fig. 6 et 7, par un ressort à boudin de tension 220 dont une extrémité est fixée en 222 sous le plancher 184, à l'avant de ce dernier, et dont l'autre extrémité est solidaire en 224 de l'aile 204 sous la pièce 135 (fig. 7). Le ressort 220 passe sur une poulie de renvoi 226 à l'extrémité postérieure du plancher 184.

Une fenêtre ronde 227 est ménagée dans le plancher 184, légèrement à l'avant du bord antérieur 209 de l'aile 208 (visible à travers la lumière 210 de la fig. 6). Une autre fenêtre ronde 228 est ménagée plus en avant dans le plancher 184. Une troisième fenêtre ronde 229, pratiquée dans l'aile inférieure 208 de l'armature 204, est propre à venir en alignement avec la fenêtre 228 lorsque l'armature 204 est avancée au maximum de la course avant du poussoir 56 (plaque 212). Le rôle des fenêtres est de permettre de vérifier la présence d'objets déposés dans la boîte 35, comme il sera expliqué ci-après.

Sur l'aile 206 de l'armature 204 est également monté, en arrière de la pièce 135, un galet 230 d'axe parallèle à l'axe 42 de la tige 133, dont le diamètre est légèrement inférieur à l'ouverture du rail en C 100, c'est-à-dire la distance séparant les deux bords en regard 232 et 234 de ce rail (fig. 4).

Lorsque le chariot 110 se déplace vers l'avant à l'intérieur du rail 100, le galet est engagé entre les bords 232 et 234, empêchant ainsi la boîte 35 de pivoter autour de son axe 42. Le galet avant 128 du chariot est ainsi bloqué en rotation et la courroie crantée 140, en se déplaçant, entraîne le chariot 110 le long du rail 100.

Au voisinage de l'extrémité de la course du chariot 110 vers l'avant (fig. 2), les lèvres 186 et 196 de la boîte 35 pénètrent dans la partie rétrécie 85 de la goulotte 83 en regard de la fente 20; en même temps, la paupière 22 est basculée à l'ouverture. Une butée 236, à l'avant du plancher 184 (fig. 6), s'engage contre une contre-butée (non référencée) solidaire de la goulotte 83. L'ouverture avant 45 de la boîte 35 se présente ainsi devant la fente 20 dans la position marquée II sur les fig. 1 et 8D. Dans cette position, le galet 230 se trouve calé entre deux languettes d'indexage 240 et 241 (fig. 2) montées dans le couloir 34 par des lames-ressorts 242 et 243, respectivement, susceptibles d'être soulevées par le galet 230 lorsqu'il est sollicité vers l'avant par la courroie crantée 140, et de retenir la boîte 35 dans une position bien définie II en l'absence d'un tel effort de la courroie 140. Dans cette position II, un microrupteur S_2 , fournissant normalement un signal de sortie $S_2 = 1$, se trouve basculé pour fournir un signal $S_2 = 0$ à sa sortie électrique. En outre, la fenêtre 228 est alors dans l'alignement d'un capteur optique OPI comprenant une source de lumière 245 et un photodétecteur 246 de part et d'autre du tunnel 34, vers l'extrémité antérieure de celui-ci. Ce capteur produit un signal $OP_1 = 1$ lorsque le faisceau lumineux est en présence d'objets tels que des billets dans le boîtier obturant la fenêtre 228. Dans cette position, il est facile de glisser un document dans la boîte 35 par la fente 20 (cycle de dépôt).

Si, après avoir atteint la position II, le chariot 110 poursuit sa course sous l'action du moteur 38, il force l'axe 152 du galet 150 de commande de la paupière à s'effacer dans une échancrure 157 de la rainure 154 en maintenant la paupière ouverte pendant le reste de sa course avant.

En même temps, le plancher de la boîte 35 se trouvant calé par la butée 236 (fig. 6), l'entraînement de la courroie crantée a pour effet de déplacer la tige 133 en obligeant l'armature 204 à coulisser vers l'avant sur le rail 200, le long de la plaque latérale 182 solidaire du plancher 184, contre l'action du ressort de rappel 220. La plaque-poussoir 212 entraîne avec elle les billets déposés sur ce plancher 184 vers l'avant pour les faire sortir par la fente 20, afin de faciliter leur retrait jusqu'à ce que l'armature 204 atteigne une position correspondante à la position I des fig. 1 et 8C. Dans cette position, le galet 230 est calé entre deux languettes d'indexage 250 et 251 (fig. 2) sollicitées par des ressorts à lames, respectivement 252 et 253, pour empêcher l'équipage formé par l'armature 204 et la plaque-pous-

soir 212 de revenir en arrière lorsque le moteur 38 a cessé de fonctionner. Dans cette position, un microrupteur S_1 , normalement à l'état 1, fournit un signal de sortie 0. En outre, la fenêtre 229 se trouve dans l'alignement de la fenêtre 228 en face du capteur OP1.

Lorsque le chariot 110 recule dans le tunnel 34 (fig. 2) sous l'effet de l'entraînement en sens inverse du moteur 38, la boîte 35 quitte la position I (microrupteur S_1), repasse par la position II (microrupteur S_2) et poursuit sa course jusqu'à ce que le galet 230 entre en butée avec une surface 260 barrant sa route dans le prolongement des bords en regard 232 et 234 du rail 100. Cette surface est ménagée par un coude dans une rainure 262 pratiquée dans une platine 264 accolée à la face ouverte du rail en C 100 (fig. 3), c'est-à-dire sa face tournée vers l'intérieur de la partie inférieure 32 du transporteur dans lequel cette platine 264 est logée.

La rainure 262 présente une partie rectiligne 266, coïncidant avec l'espace de guidage du galet 230 entre les bords en regard 232 et 234 du rail 100, et une partie 268 arquée en rebroussement vers le haut de la platine 264 et centrée sur un axe 42', perpendiculaire au plan de la figure qu'il intersecte entre les deux bords en regard 232 et 234 du rail 100.

Lorsque le galet 230 vient buter sur la surface 260 au coude de la rainure 262, l'axe 42 de basculement de la boîte 35 (axe de la tige 133 et de la roue 128) vient coïncider avec l'axe 42'. Le bord 234 du rail est échancré en 269 à cet endroit, pour permettre au galet 230 de suivre la partie arquée 268 de la rainure lorsque, le recul en translation du chariot étant bloqué dans la position fixée par la coïncidence des axes 42 et 42', le défilement de la courroie 140 sur le galet cranté 122 provoque, par le train d'engrenages 128, 126, 103 (fig. 5), la rotation de la tige 133. Ce mouvement de rotation fait basculer la boîte 35 autour de l'axe 42, tandis que la poulie 230 décrit un arc de cercle dans la rainure 268. Ainsi, le mouvement du moteur 38 est efficace pour commander le mouvement de basculement de la boîte 35 dans un sens qui dépend du sens de rotation du moteur 38 entre les deux positions III et IV (fig. 1).

Lorsque le galet 230 bute sur la surface 260, la boîte 35 est inclinée dans la direction du couloir (position de la fig. 8B). Quand le galet 230 avance le long de l'arc de rainure 268, il rencontre deux languettes d'indexage 270 et 271 sollicitées par deux lames-ressorts 272 et 273, respectivement. La boîte 35 est alors horizontale, dans la position III de la fig. 1 ou 35 (III) sur les fig. 2 et 3, ou dans la position de la fig. 8A. Un microrupteur S_3 , actionné par le galet 230 par l'intermédiaire d'une des languettes 270, 271, émet alors un signal $S_3 = 0$. La fenêtre 227 (fig. 6) est dans l'alignement d'un capteur optique OP2 comportant un émetteur 275 et un récepteur 276 pour produire un signal $OP_2 = 0$ quand la présence de documents ou de billets sur le plancher 184 occulte le faisceau du capteur OP2. Cette position III est une position de repos dans laquelle la boîte est maintenue par les languettes d'indexage 270 et 271 quand le moteur 38 est arrêté. Le couvercle 50 est soulevé par la charnière à ressort 190 et sa partie supérieure vient buter sur un galet en matière souple 280 tournant sur un arbre 282 transversalement au boîtier 90. Dans cette position, le bord ouvert de la boîte 35 opposé au côté 182 se trouve en dessous d'une ouverture 283 allongée horizontalement le long de cette boîte et pratiquée dans la plaque 92 du boîtier 90 pour permettre l'introduction de billets de banque dans la boîte 35 à la sortie d'un manipulateur, non représenté, placé vis-à-vis de l'ouverture 283.

Lorsque le galet 230 est ramené de la position d'indexage déterminée par les languettes 270, 272 vers la surface 260 au coude de la rainure 262, le pivotement de l'avant 45 de la boîte 35 vers la position de transfert (fig. 8B) s'accompagne de la fermeture progressive du couvercle par appui sur le galet 280, lequel roule en maintenant le couvercle fermé jusqu'à ce que la boîte 35 s'engage dans le tunnel 34. A partir de ce moment, le couvercle est maintenu fermé par l'engagement d'un patin 284 (fig. 4), fixé à la partie supérieure de la plaque 192, avec la paroi supérieure de la gaine 95 définissant le tunnel 34.

Lorsque la boîte 35 pivote en sens inverse des aiguilles d'une montre (fig. 2) au-delà de la position d'indexage III, le galet 230 roule vers le fond de la portion arquée 268 de la rainure 262 jusqu'à rencontrer une nouvelle languette 286 sollicitée par un ressort 287.

Dans cette position, correspondant à la position IV sur la fig. 1, 35 (IV) sur la fig. 2, et à la position de la fig. 8E, la boîte est basculée au maximum et le plancher 184 est alors très incliné vers l'avant 45, le couvercle 50 étant ouvert, pour permettre l'évacuation par gravité de tout objet qui s'y trouve. Un microrupteur S_4 , normalement à 1, est actionné par le soulèvement de la languette 286 par le galet 230 et délivre un signal $S_4 = 0$.

Pour faire revenir la boîte de la position IV vers la position III, il suffit de commander le moteur 38 en sens inverse. Ainsi, la seule commande du sens de marche de ce moteur (sens 1 vers la fente 20 et sens 2 vers le coffre 24) et de l'état de marche/arrêt du moteur permet de faire mouvoir le transporteur entre ses diverses positions I à IV, selon des cycles qui vont maintenant être passés en revue.

Un microrupteur S_v est placé dans le tunnel 34, au niveau du passage 29, pour commander automatiquement le changement de vitesse du moteur pour entraîner la boîte 35 dans ce tunnel à une vitesse plus élevée que lorsqu'elle est dans la partie inférieure 32 du transporteur 30.

Le pupitre 14 (fig. 1) comporte des boutons de commande, tels qu'un bouton 16, pour la commande d'une distribution de billets et un bouton 18 pour la commande de dépôt de valeurs. Ces boutons 16 et 18 sont reliés respectivement aux entrées 292 et 294 d'une logique, ou unité de commande, 290 qui possède deux sorties 296 et 298 reliées aux bornes d'alimentation 39 du moteur 38, de façon à permettre la commande de ce dernier dans un sens ou dans l'autre, à volonté. L'unité de commande 290 reçoit en outre des signaux en provenance des capteurs S_1 , S_2 , S_3 , S_4 sur ses entrées 301 à 304, et des signaux en provenance des capteurs optiques OP1 et OP2 sur ses entrées 306 et 307.

L'unité de commande 290 réalise un certain nombre de fonctions logiques qui vont être décrites ci-après. Elle peut être constituée soit par circuit logique, soit par un microprocesseur convenablement programmé, selon des techniques bien connues de l'homme de l'art, en présence des explications qui vont suivre.

Le tableau ci-dessous établit la correspondance entre les diverses positions de la boîte 35 (I à IV) et les capteurs S et OP intervenant dans chacune de ces positions.

	Capteurs de positions	Présence des billets
I = position de sortie des billets	S_1	OP1
II = position de dépôt	S_2	OP1
III = position de repos	S_3	OP2
IV = position de rejet	S_4	—

Par convention, les signaux de sortie du capteur d'indice n , S_n , sont pris égaux à 0 lorsque la boîte 35 est dans la position correspondant à n .

La sortie du capteur OP est différente de 0 si des billets sont présents dans la boîte à l'endroit intéressé par ce capteur.

Les sens du moteur 38 sont repérés par sens 1 de l'arrière du coffre 24 vers la paupière 22 et par sens 2 de la paupière 22 vers le coffre 24.

La fig. 9 illustre le cycle de fonctionnement de la distribution de billets. Ce cycle comporte une étape, représentée par la case 350, correspondant à un déclenchement sous l'action du bouton 16 du pupitre 14. La logique 290 détermine d'abord l'état de la boîte 35 en vérifiant si $S_3 = 0$ (boîte horizontale en position III) et si $OP_2 = 0$ (boîte vide), comme indiqué par l'élément de décision 352 de l'organigramme de la fig. 9. En cas de réponse négative, la logique procède à un code d'erreur (case 354). En cas de réponse affirmative, elle commande un manipulateur de billets, non représenté, permettant le

stockage d'un nombre prédéterminé de billets dans la boîte 35, ces billets tombant dans la partie supérieure de celle-ci, dont le couvercle est ouvert (case 356). Un élément de détection d'erreur (case 358) aiguille la logique vers le code erreur 354, s'il y a lieu; sinon, cette logique procède en vérifiant l'indication du capteur OP2 et, si OP2 est égal à 1 (case 360), déclenche la mise en route du moteur 38, dans le sens 1 (case 362); sinon, il procède également vers le code erreur 354. Après la mise en route du moteur, un élément de décision 364 effectue la surveillance du signal S_1 . Tant que S_1 n'est pas égal à 0, la logique procède vers un élément 366 déterminant si une temporisation prédéterminée a été dépassée et, dans l'affirmative, procède vers le code erreur 354 ou, sinon, recircule vers l'élément 364 pour revérifier l'état du capteur S_1 . Lorsque le capteur S_1 devient égal à 0 avant la fin de la temporisation fixée par l'élément 366, sa sortie commande l'arrêt du moteur (case 368), suivi d'une vérification de l'état du capteur OP1 (élément 370). Si le capteur n'est pas à 0 (signifiant que les billets présents dans la boîte 35 n'ont pas été pris), la logique détermine si une temporisation déterminée a été dépassée (élément de décision 372) et, sinon, recircule vers l'élément 370. Au contraire, dans l'affirmative, elle se dirige vers le code erreur 354. Si les billets ont été pris (sortie affirmative de l'élément 370) ou si un code erreur a été affiché, la logique procède à un cycle de rejet (élément 374), illustré ci-après en référence à la fig. 11, puis le cycle se termine (élément 376).

La procédure de dépôt est illustrée par la fig. 10. Elle débute sous l'action du bouton 18 du pupitre 14 (case départ 380) pour vérifier que la boîte 35 est bien horizontale ($S_3 = 0$) et vide ($OP_2 = 0$) par l'élément de décision 382. Dans la négative, on procède à un code erreur 384 et, dans l'affirmative, le moteur est mis en marche dans le sens 1 (élément 386); puis on scrute l'état du capteur de position S_2 (élément 388) pendant un temps déterminé par une temporisation fixe (élément de décision 390). Si le signal S_2 ne passe pas à 0 pendant cette temporisation, la logique procède vers un code erreur 392. En revanche, dans le cas contraire, l'arrêt du moteur est commandé (case 394). Ensuite, le capteur OP₁ est surveillé (élément 396) avec une temporisation prédéterminée (case 398). Si, au bout de cette temporisation, le capteur OP₁ n'a pas détecté de dépôt, la logique procède vers l'élément de code erreur 384. Dans le cas inverse, elle effectue un cycle de rejet avec refermeture de la paupière 22 et retrait de la boîte 35 (élément 400). Si aucun objet n'a été déposé à la fin de la temporisation (élément 398), le code erreur 384 déclenche également le cycle de rejet 400, comme indiqué sur la fig. 10. Si c'est le code erreur 392 qui a été affiché par dépassement de la temporisation associée à la surveillance du capteur de posi-

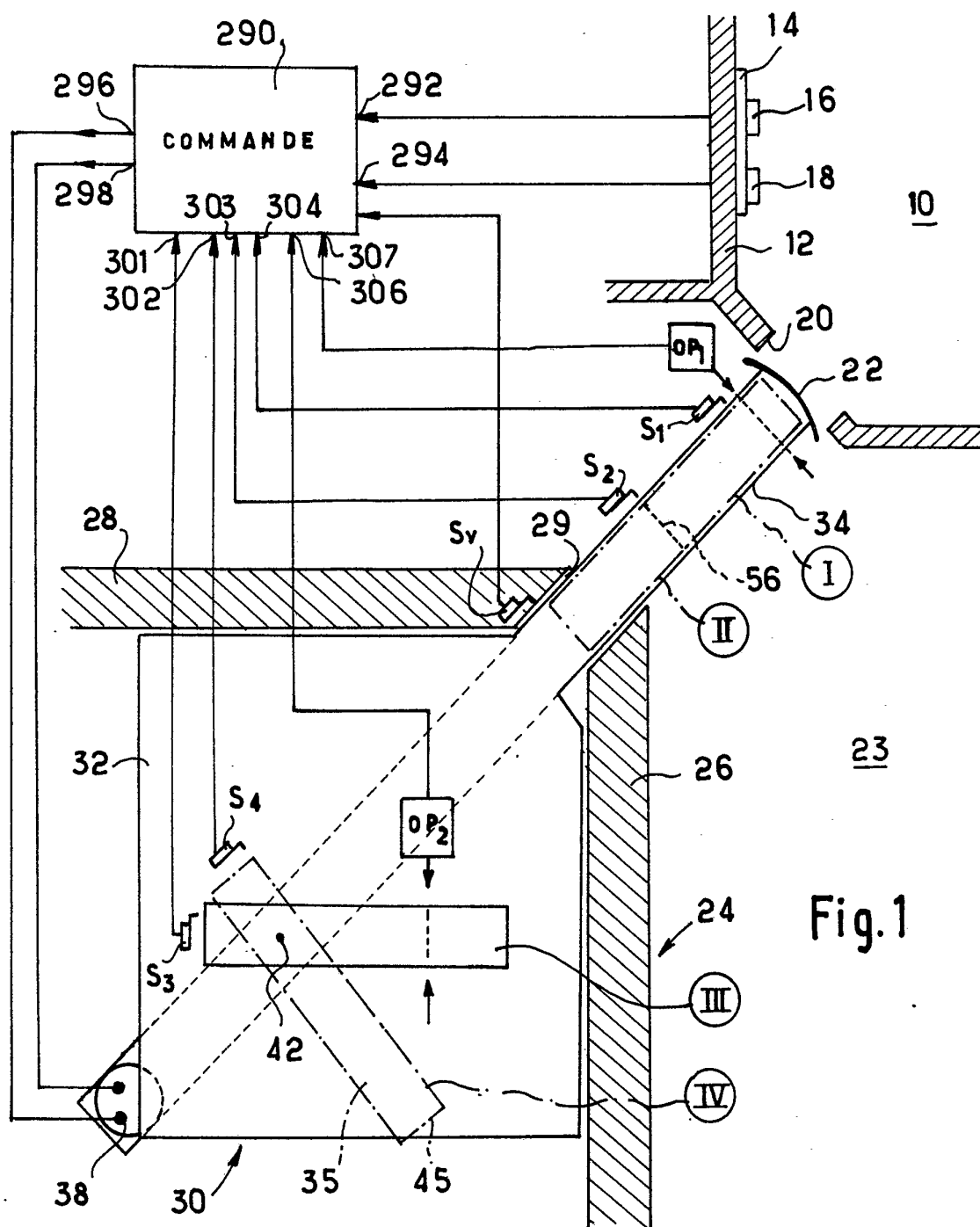
tion S_2 , la fin du cycle (case 402) est déclarée après avoir indiqué un code erreur et effectué un cycle de rejet (case 400).

Les deux cycles de distribution de billets (fig. 9) et du dépôt de valeurs (fig. 10) se terminent par un cycle de rejet comportant le recul de la boîte 35 vers l'intérieur du coffre, avec fermeture corrélative de la paupière et cycle d'évacuation du contenu de la boîte vers l'intérieur du coffre (passage à la position IV) avant retour à la position de repos III. Ce cycle de rejet est également mis en œuvre lors de la détection de plusieurs situations de défaut, ou de fonctionnement anormal (codes erreurs 354, 384).

Ces diverses situations déclenchent le départ du cycle (case 410) qui lance la commande du moteur dans le sens 2 (case 412), suivie d'une vérification de l'état du capteur S_4 (case 414). Ainsi, le moteur est maintenu en fonctionnement jusqu'à ce que la boîte 35 ait reculé sur toute la longueur du rail 100 et ait tourné sur toute la longueur de l'arc de rainure 268. Si la position au fond de cet arc n'est pas atteinte au bout d'une temporisation déterminée (élément de décision 416), on affiche un code erreur (élément 418); sinon, on recircule vers l'élément 414 à la sortie affirmative duquel on déclenche l'arrêt du moteur (élément 419). La boîte 35 est alors dans la position IV, et les objets qui s'y trouvent s'écoulent par gravité à l'intérieur du coffre. Cet arrêt du moteur est suivi d'une remise en marche dans le sens inverse (sens 1, élément 420), suivie d'une scrutation de l'état du capteur S_3 (élément de décision 422) pendant une durée inférieure ou égale à une temporisation prédéterminée mise en œuvre par l'élément 424. Si cette temporisation est dépassée, on affiche le code erreur 418. Dans le cas contraire, on arrête le moteur (élément 426) lorsque le capteur S_3 a détecté le retour de la boîte 35 dans la position III.

Dans cette position, on vérifie le signal du capteur OP₂ (élément 428). Si ce capteur indique que le transporteur est vide, on termine le cycle (case 430). Sinon, on procède à un nouveau cycle de mise en rejet (élément de décision 432), tant que le nombre d'essais de mise en rejet reste inférieur à un nombre prédéterminé n (sortie négative de l'élément 432). Si le nombre d'essais est égal à n , c'est-à-dire si l'on n'est pas parvenu à éliminer le contenu de la boîte 35 au bout de n cycles de rejet, on affiche un code erreur 434 avant de terminer le programme. L'affichage du code erreur 418 conduit également à la fin du cycle.

Le cycle de rejet de la fig. 11, lorsqu'il est déclenché en fin de cycle de distribution de billets de la fig. 9 par la sortie affirmative de l'élément de temporisation 372, correspond à une confiscation des billets présentés à la fente 20 s'ils n'ont pas été retirés par l'utilisateur au bout du temps correspondant à cette temporisation.



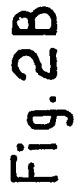


Fig. 3

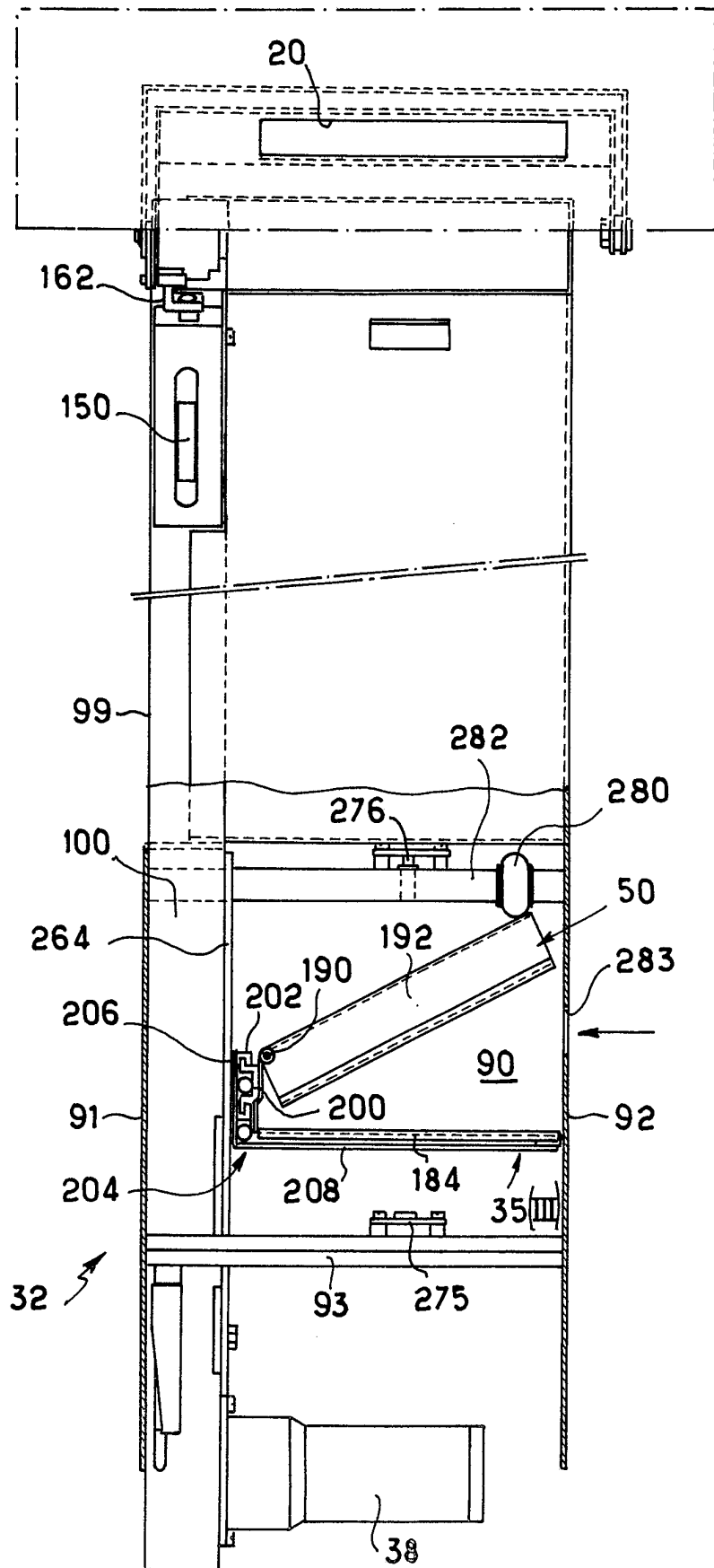


Fig. 7

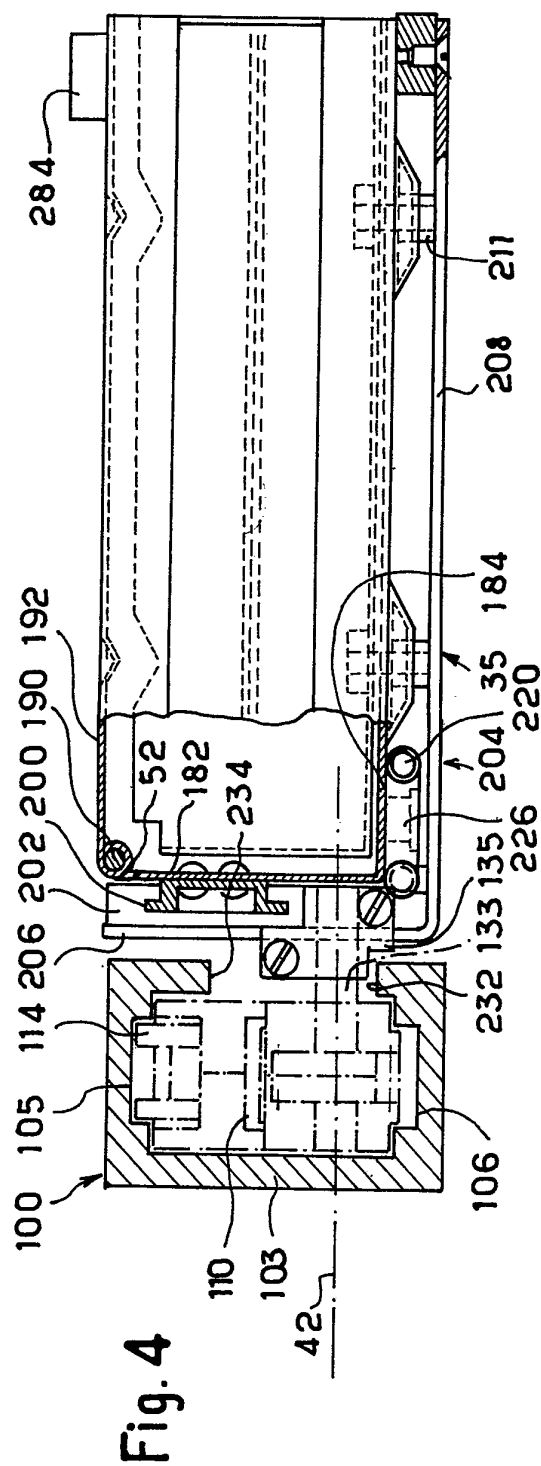
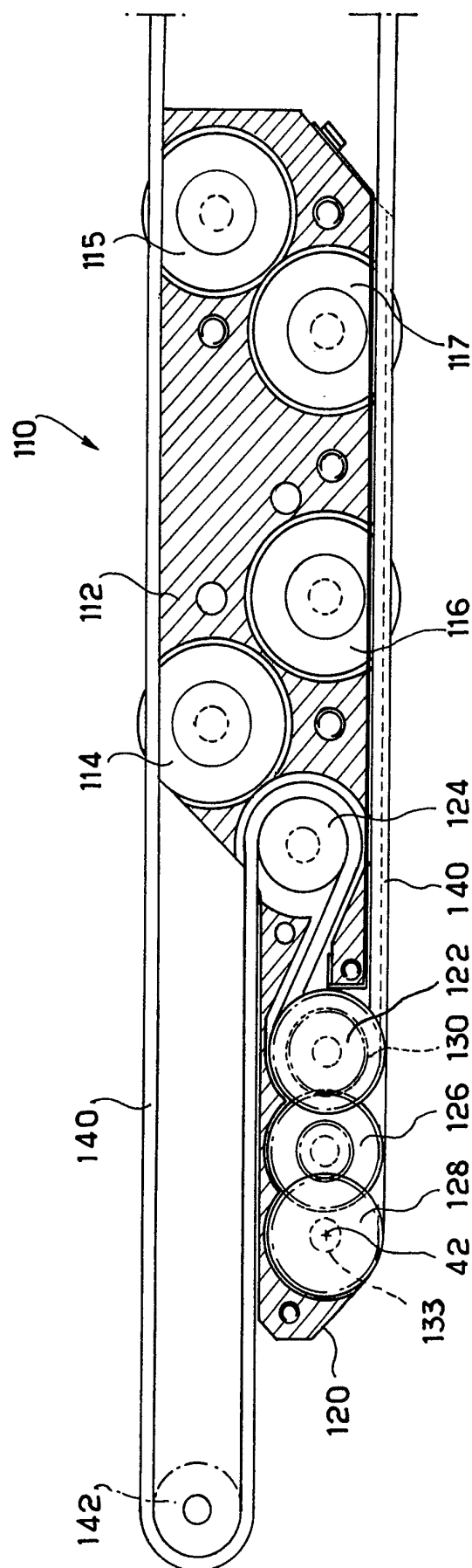
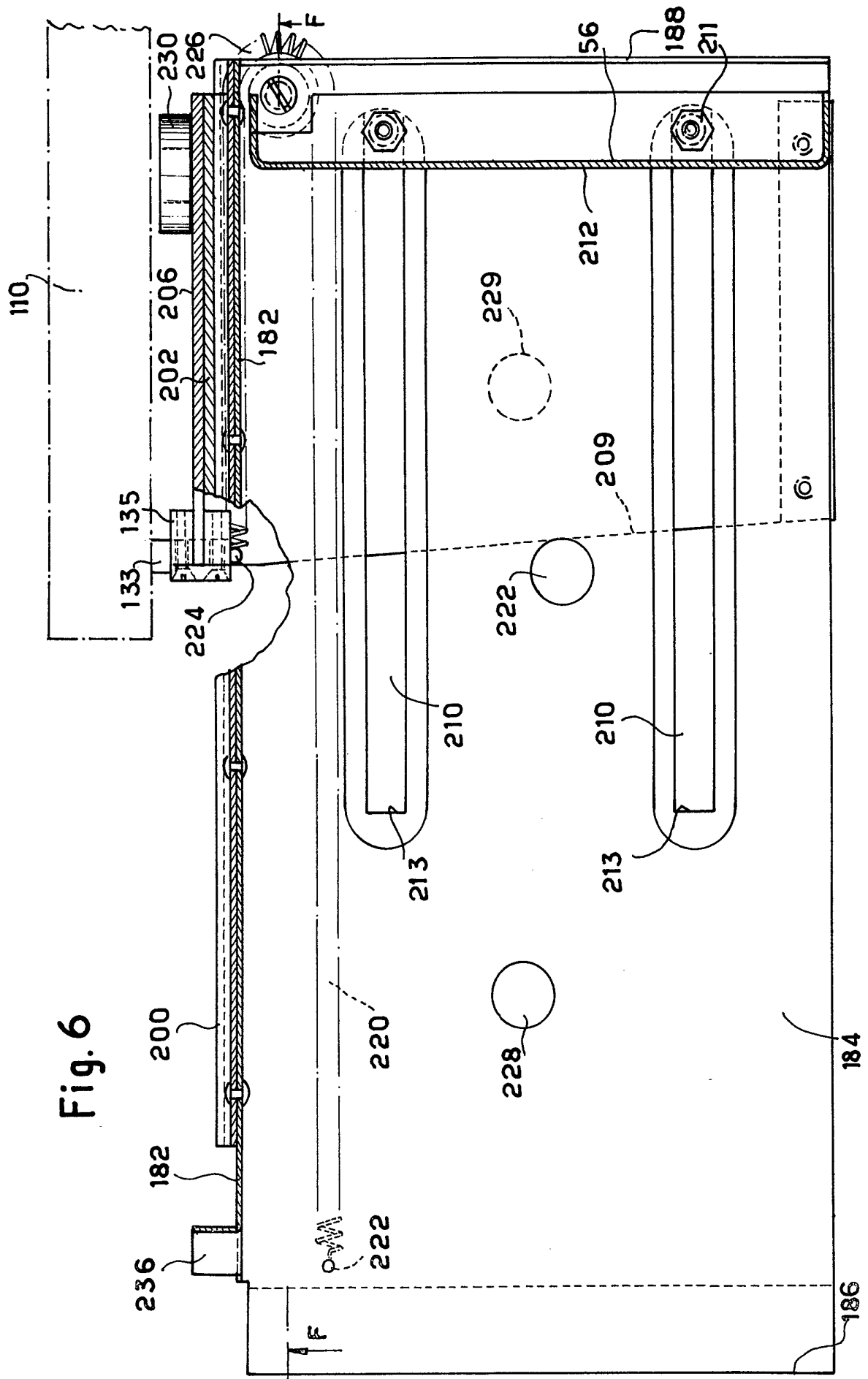


Fig. 4

Fig. 5





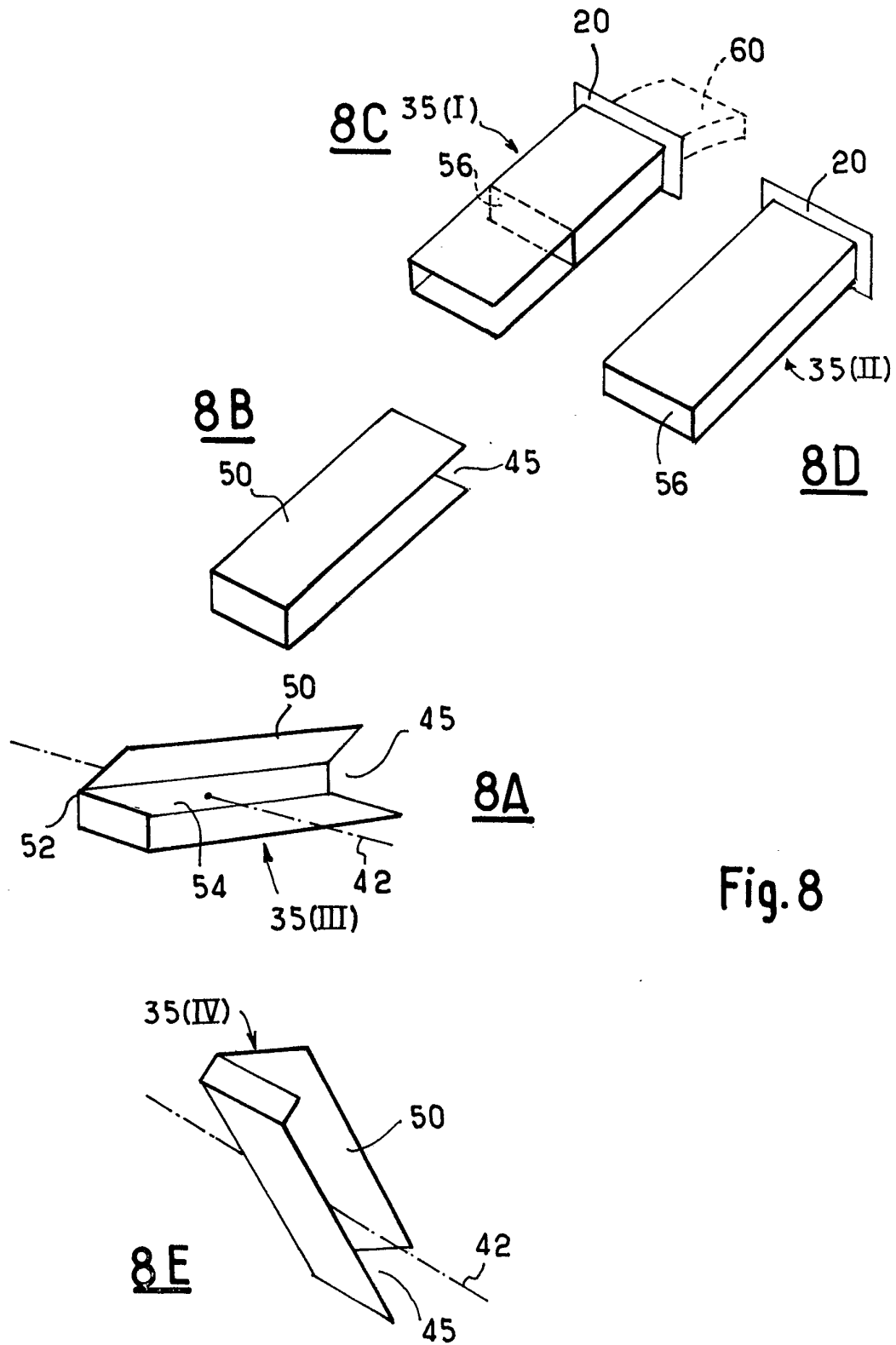


Fig. 8

Fig. 9

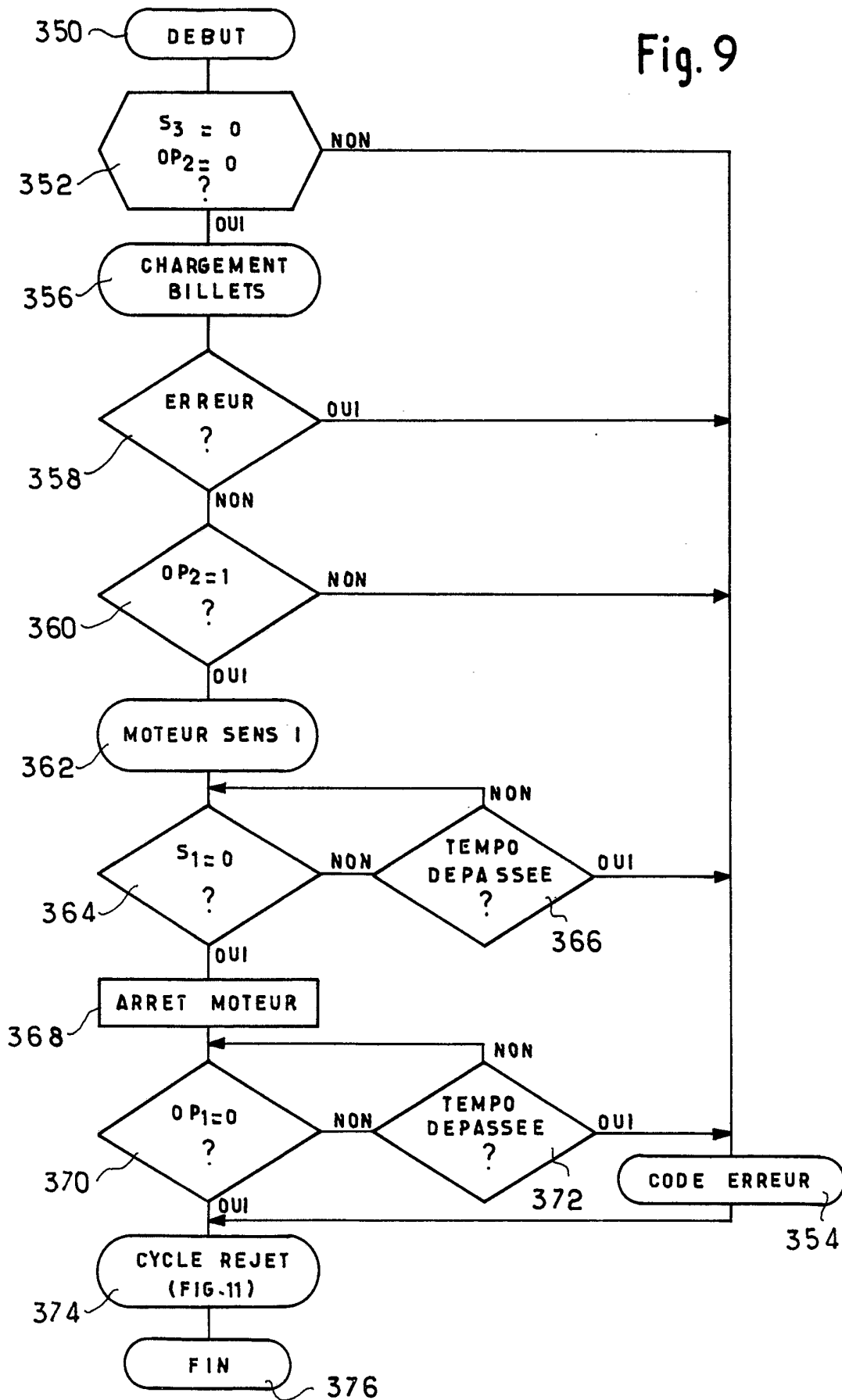


Fig.10

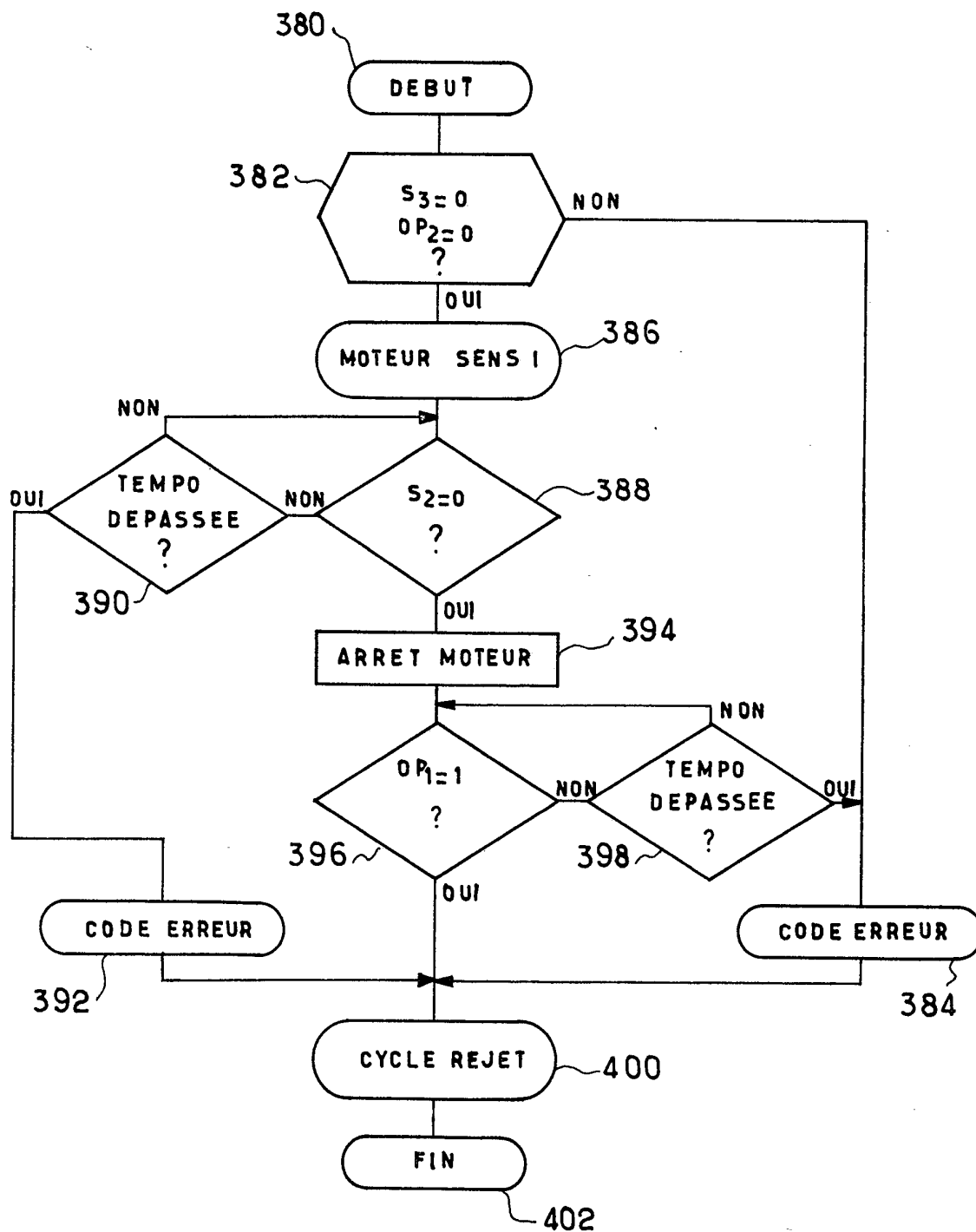


Fig. 11

