

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑳ Numéro de dépôt: 87400633.1

⑤① Int. Cl.³: **G 07 F 17/42**
G 07 B 3/04

㉔ Date de dépôt: 20.03.87

③① Priorité: 25.03.86 FR 8604292

④③ Date de publication de la demande:
14.10.87 Bulletin 87/42

⑥④ Etats contractants désignés:
AT BE CH DE ES GB GR IT LI LU NL SE

⑦① Demandeur: **ELECTRONIQUE SERGE DASSAULT**
55, quai Marcel Dassault
F-92214 Saint-Cloud(FR)

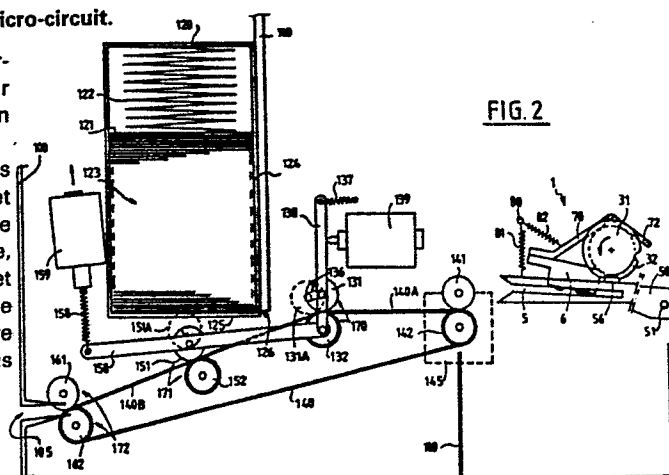
⑦② Inventeur: **Gauchier, Michel**
6, avenue des Platanes
F-78320 Le Mesnil-Saint-Denis(FR)

⑦④ Mandataire: **Plaçais, Jean-Yves et al,**
Cabinet Netter 40, rue Vignon
F-75009 Paris(FR)

⑤④ **Distributeur-programmateur automatique de cartes à micro-circuit.**

⑤⑦ Un disque (110) comporte des boîtiers tels que (120) portant un empilement de cartes susceptibles de sortir par l'orifice (126) lorsqu'un galet (151) est amené dans la position (151A).

Un premier convoyeur (140A) amène alors la carte vers une unité de programmation (1), qui, après descente, permet l'introduction de la carte sans frottement, puis la descente d'un connecteur (6) sur celle-ci. Après validation de la carte, et contrôle, celle-ci est ramenée vers l'utilisateur par le trajet (140A), puis un second trajet (140B), aboutissant à une fente de délivrance (105). Par contre, une carte invalide peut être transférée directement dans un bac de rejet (180), placé sous l'unité de programmation (1).



EP 0 241 342 A1

Distributeur-programmateur automatique de cartes à micro-circuit.

L'invention concerne la distribution des cartes à micro-
5 circuits, dont l'usage doit maintenant se généraliser.

Ainsi, pour les téléphones publics, on vend maintenant
des cartes à micro-circuits, dites "Télécartes", et valant
par exemple 40 ou 120 unités téléphoniques. L'avantage
10 recherché est clair : ne contenant plus d'argent, les
téléphones publics ne seront plus sujets à des effrac-
tions.

En contre partie, il faut amortir le coût de base de la
15 carte à micro-circuits, et les frais de diffusion des
Télécartes. En effet, la diffusion est assurée non seule-
ment par les services officiels du téléphone, mais aussi,
et surtout, par les commerçants, auxquels il convient
de rémunérer ce service.

20

Dans la Demande de Brevet N° 86 00511, déposée le 15 jan-
vier 1986, la Demanderesse a proposé un distributeur
automatique de cartes à micro-circuits, capable notamment
de délivrer des "télécartes". Ces appareils réduisent le
25 coût de la diffusion des télécartes. Ils font cependant
renaître le problème de sécurité : c'est l'effraction
des distributeurs de télécartes qu'il faut maintenant

éviter. Il est envisageable, pour cela, de placer ces distributeurs en des lieux très fréquentés, ou surveillés, ce qui minimise le risque d'effractions. Mais cette solution n'est pas applicable d'une manière générale.

5

La Demanderesse s'est posé le problème d'améliorer encore la sécurité des distributeurs de cartes à microcircuits.

Ainsi, l'invention a notamment pour but de fournir un distributeur automatique de cartes à micro-circuits dont le stock de cartes ne présente pas une valeur monétaire.

10

Un autre but de l'invention est de permettre la re-validation (ou re-programmation) d'une carte à micro-circuits dont le crédit est épuisé.

15

A cet effet, l'invention propose un distributeur automatique de cartes à micro-circuits, qui comprend, dans une armoire :

20

- des moyens de commande et de dialogue avec l'utilisateur, permettant de vérifier son droit à disposer d'une carte,

25

- au moins un magasin de cartes à micro-circuits non valides,

- des moyens de préhension propres à faire sortir une carte à la fois du magasin,

30

- un premier convoyeur pour amener la carte en coopération avec une unité de programmation capable de la valider, et

35

- un second convoyeur propre à conduire la carte validée jusqu'à une fente de délivrance traversant la paroi de l'armoire.

En pratique, l'unité de traitement est également capable de contrôler la validation de la carte, et le distributeur comprend des moyens d'éjection permettant de stocker, à l'intérieur de l'armoire, toute carte incorrectement
5 validée.

De préférence, le premier et le second convoyeur possèdent une partie commune, propre au transfert de la carte dans l'unité de programmation, et inversement.

10

Selon un autre aspect de l'invention, l'unité de programmation mobile, possède une seconde position, dans laquelle elle ne coopère plus avec le premier convoyeur ou la partie commune. L'éjection peut alors se faire directement du
15 convoyeur dans un réceptacle de cartes non valides.

Dans un mode de réalisation particulier de l'invention, les moyens de préhension comprennent un rouleau porté par un levier mobile, et propre à coopérer sur commande
20 avec le magasin pour en faire sortir une carte vers le premier convoyeur.

Avantageusement, le premier convoyeur comprend au moins deux paires de galets, constituant ladite partie commune,
25 l'un au moins de ces galets étant motorisé. Une courroie en circuit fermé peut alors passer entre les galets de chacune de ces deux paires. De son côté, le second convoyeur comprend, en propre, au moins deux autres paires
30 de galets, dont la dernière est placée près de la fente de sortie. La courroie passe également dans ces autres paires de galets.

Il est intéressant que, dans la paire intermédiaire de galets propre au second convoyeur, l'un des galets joue
35 aussi le rôle du galet de préhension.

Selon encore un autre aspect de l'invention, la sortie de carte du magasin, le trajet dans le premier convoyeur et l'entrée/sortie de carte dans l'unité de programmation sont sensiblement alignés.

5

De ce fait, le trajet défini par les deux paires de galets propres au second convoyeur est en principe incliné sur le trajet dans le premier convoyeur. Selon l'invention, l'un des galets situé au droit de la transition est rendu
10 mobile, pour permettre le basculement de la carte sans perte de la continuité d'entraînement.

Dans un mode de réalisation, le magasin à cartes comprend au moins un boîtier logeant des cartes empilées, sollici-
15 tées par rappel élastique vers une position de préhension et de sortie.

Plusieurs boîtiers de ce genre peuvent être montés sur un carrousel.

20

Dans une variante de réalisation, le magasin comprend un carrousel alvéolé propre à loger une carte par alvéole, mobile à rotation à l'intérieur d'un boîtier discoïde fermé, sauf au droit d'un emplacement d'alvéole, et logeant
25 également les moyens d'entraînement du carrousel.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à l'examen de la description détaillée ci-après, et des dessins annexés, sur lesquels :

30

- la figure 1 est une vue schématique en perspective d'une unité de programmation utilisable dans le dispositif selon l'invention;

35

- la figure 2 est une vue schématique latérale du dispositif selon l'invention, dans un premier mode de réalisation;

- les figures 2A à 2C sont des schémas permettant de mieux comprendre le fonctionnement de l'unité de programmation au sein du dispositif de la figure 2;

5 - la figure 3 est un schéma en vue de dessus montrant un premier mode de réalisation d'un carrousel formant magasin à cartes selon l'invention;

- la figure 4 est un schéma de principe montrant la structure générale, du point de vue électronique et fonctionnel, d'un dispositif selon l'invention; et
10

- les figures 5 et 5A sont des schémas montrant une variante de réalisation du magasin selon l'invention.

15

Les dessins annexés possèdent au moins en partie un caractère certain. Ils comportent également des éléments géométriques dont la description complète est délicate. En conséquence, les dessins annexés pourront servir non seulement à éclairer la description, mais aussi pour contribuer à la définition de l'invention, le cas échéant.
20

On décrira tout d'abord l'unité de programmation, en référence à la figure 1. Cette unité de programmation a fait l'objet de la Demande de Brevet français N° 86 01794, déposée le 18 février 1986. Le contenu descriptif de cette Demande de Brevet est, si besoin est, incorporé à la présente description.
25

30 En bref, l'unité de programmation de la figure 1 comporte un châssis 1 dont on voit ici la paroi de fond 10 et la paroi latérale 11.

Un moteur à courant continu 20 entraîne une vis sans fin 35 21 qui coopère avec une roue dentée 22 pour faire tourner dans le sens des aiguilles d'une montre un arbre 25, por-

tant deux cames 31 et 32 ainsi qu'une roue 40 formant codeur angulaire à deux positions.

Un réceptacle 5 pour cartes à micro-circuits est défini
5 par un alvéole ménagé dans un plateau 50, mobile à pivotement autour d'un axe 51.

La came 31 est palpée par un bossage supérieur 56 du plateau 50; le contact est assuré par le rappel élastique
10 d'un ressort 81 monté entre le dessus du plateau 50 et la tige 80.

L'alvéole qui va servir à la réception d'une carte telle que C comporte un bord de référence 53 et, à l'opposé,
15 une lame 54 qui rappelle élastiquement la carte C vers le bord 53. Un détecteur 58 vérifie le bon positionnement de la carte dans l'alvéole 5.

La paroi supérieure du plateau 50 est percée d'un alvéole
20 59 qui permet le passage d'un bloc connecteur 6. Celui-ci est porté par un levier 70 articulé sur un axe 71 et complété à l'opposé d'une partie L dont l'extrémité vient palper la came 32, compte tenu du rappel élastique qu'exerce sur le ressort 82 le levier 70.

25

Il sera fait référence ci-après à cette unité de programmation 1, mais dans une version retournée, ce qui suppose une symétrie par rapport à son plan médian vertical.

30 Sur la figure 2, le distributeur selon l'invention comprend une armoire dont on voit en partie la paroi extérieure renforcée 100, et la fente 105 pour la délivrance d'une carte à l'utilisateur.

35 Un disque vertical 110 supporte une série de boîtiers de cartes 120. Chaque boîtier 120 contient intérieurement des moyens de rappel élastique 122 qui sollicitent un

piston 21, lequel pousse une pile de cartes 123 vers le bas. La dernière carte est en appui sur la paroi de fond 125, et peut sortir par l'orifice 126.

5 La paroi de fond 125 est percée pour permettre le passage d'un galet 151, lorsque celui-ci est amené dans sa position 151A. Cela est obtenu sous l'effet d'un électro-aimant 159, dont la tige 158, munie d'un rappel élastique, sollicite le levier 150 porteur du galet 151.

10

Des moyens moteurs, non représentés, font tourner le galet 151 dans le sens des aiguilles d'une montre lorsqu'il est dans sa position 151A (courroie entre 132 et 151, par exemple).

15

Une carte est alors extraite du boîtier 120, et la technique des dépilleurs permet de s'assurer qu'on ne sort qu'une carte à la fois, par exemple en utilisant une goulotte convenable.

20

La carte sort alors dans l'axe de deux paires de galets 131 et 132 d'une part, 141 et 142 d'autre part. Ces deux paires de galets forment un premier convoyeur (trajet 140A), qui permet de transporter la carte jusqu'à l'unité
25 de programmation 1, et de l'en retirer.

Un second convoyeur est formé par les deux paires de galets déjà mentionnées, ainsi que par une troisième paire de galets 161 et 162, située près de la fente de délivrance
30 105, et en coopération avec celle-ci pour permettre la sortie de la carte. Une quatrième paire de galets, intermédiaire, est définie par le galet 151 déjà mentionné, dans sa position de repos, et un galet 152. Une courroie
140 s'enroule en circuit fermé sur les galets 162, 152,
35 132 et 142. En d'autres termes, cette courroie passe entre les deux galets de chaque paire. Le galet 142, motorisé, assure, avec la courroie 140, le mouvement des deux convoyeurs.

Un détecteur de bord de carte 170, tel qu'une barrière photoélectrique, est placé juste à droite de la paire de galets 131 et 132, c'est-à-dire vers l'aval, pour le trajet aller de la carte vers l'unité 1. Deux autres barrières photoélectriques 171 et 172 sont respectivement placées juste à gauche de la paire de galets 151 et 152 et de la paire de galets 161 et 162, (toujours vers l'aval, lors du trajet aller de la carte dans le second convoyeur, entre l'unité de programmation 1 et la fente de délivrance 105).

Par ailleurs, le galet 131 fait l'objet d'un montage spécial. Il est monté au bas d'une tige 138, munie d'un rappel élastique 137 dans la position verticale. Cette tige 138 peut être sollicitée par un poussoir à électro-aimant 139, qui permet son déplacement vers la gauche, de sorte que le galet 131 subit un trajet suivant un arc de cercle 136, où il est guidé par son axe. Il vient alors dans la position 131A, où le point de tangence entre le galet 131A et le galet 132 est aligné sur les tangentes communes aux paires de galets 151 et 152 ainsi que 161 et 162.

Un bac 180 est monté sous l'unité de programmation 1, presque jusqu'à son axe 51. De l'autre côté, il s'étend pratiquement jusqu'à la verticale des galets 141 et 142.

Sur la figure 2, l'unité de programmation 1 est illustrée dans sa position de repos, où elle ne coopère pas avec la paire de galets 141 et 142 (qui correspond aux galets R1 et R2 de la figure 1).

Cette position de repos est rappelée sur la figure 2A. Comme décrit dans la Demande de Brevet 86 01794 déjà citée, l'unité 1 peut, sur commande, prendre d'abord la position 2B, où elle va recevoir une carte pratiquement sans frottement, puis la position 2C, où elle fait venir un connecteur multiple 6 en contact avec les plots de connexion PC de la carte à micro-circuits.

Le fonctionnement général du dispositif est alors le suivant :

- 5 - Comme déjà mentionné, une carte est d'abord extraite du boîtier 120. Elle entre dans le premier convoyeur, et l'unité 1 est placée dans la position de la figure 2B pour recevoir cette carte.
- 10 - L'unité de programmation 1 passe alors dans la situation de connexion de la figure 2C. La carte est validée ou programmée, puis, de préférence, vérifiée, après quoi l'unité 1 passe à nouveau dans la position de la figure 2B, et la carte est retirée. L'unité de programmation 1 retourne alors dans sa position de repos de la figure 2A.
- 15 - Si la vérification montrait que la carte est incorrectement validée, pour quelque raison que ce soit, le premier convoyeur serait à nouveau animé d'un mouvement vers la droite, et la carte tomberait directement dans le bac 20 180. Les opérations précédentes seraient réitérées avec une nouvelle carte extraite du magasin 120, le cas échéant.
- 25 - La carte étant correctement validée, elle avance un peu dans le premier convoyeur. En réponse à une détection de bord (avant par exemple) de carte par les capteurs 170, l'électro-aimant 139 est actionné pour faire basculer le galet 131 dans sa position 131A. La carte prend alors la direction propre au second convoyeur, dans la partie 140B de la courroie. Bien entendu, l'électro-aimant 159 30 aura été entre temps relâché pour ramener le galet porté par le bras 150 dans sa position 151. On notera au passage que le levier 150 est avantageusement articulé coaxialement au galet 132.
- 35 - La carte peut alors descendre le long de la portion de courroie 140B, pour faire saillie par la fente 105, où l'utilisateur peut la prendre. La condition de présentation de la carte à l'utilisateur est détectée par la barrière photo-

électrique 171. La barrière photoélectrique 172 détecte que la carte a été bien prise par l'utilisateur au bout d'un temps prédéterminé. L'utilisateur est de préférence rappelé par un signal sonore (ou autre), en cas d'oubli.

5

- A défaut, l'ensemble du second convoyeur (trajets 140B et 140A) est actionné en sens inverse, et la carte est mise sous séquestre dans le bac 180.

10 Le distributeur selon l'invention permet d'améliorer la sécurité à plusieurs titres : d'une part, au niveau du magasin de cartes lui-même, d'autre part, au niveau de la programmation des cartes.

15 En ce qui concerne le magasin lui-même, celui-ci peut revêtir, dans un premier mode de réalisation, la forme illustrée sur la figure 3. Sur le disque 110 sont implantés par exemple huit boîtiers 120-1 à 120-8. On note que le boîtier 120-1 est celui en prise avec le rouleau 151
20 dans sa position 151A.

A la production des cartes, celles-ci sont tout d'abord mises dans les boîtiers 120. Isolément, le boîtier 120 est fermé, et on ne peut pas extraire les cartes. C'est
25 le fait de mettre ce boîtier sur un plateau tel que 110 qui, par un système d'indexation et/ou de codage mécanique par exemple (3 micro-interrupteurs ou 3 capteurs opto-électroniques, judicieusement implantés), va permettre de déverrouiller un levier qui, à son tour, autorise l'ex-
30 traction des cartes, une à la fois. En dehors de la situation où les boîtiers sont implantés sur un disque 110 dans un distributeur selon l'invention, il n'est donc pas possible d'extraire les cartes autrement qu'en brisant le boîtier qui les contient.

35

A l'intérieur même du distributeur, il n'est pas possible de faire circuler plusieurs cartes en même temps : l'organe 151 qui extrait les cartes ne vient dans la position d'extraction 151A qu'une seule fois, sous le contrôle

d'une unité centrale, comme on le verra ci-après, au cours de chaque cycle de fonctionnement de la machine.

5 Bien entendu, le positionnement correct du boîtier 120-1 face au galet de préhension 151 est assuré par une roue codeuse ou un système équivalent d'indexation mécanique, prévu sur le disque 110.

On s'intéressera maintenant à la programmation de la carte.

10

Suivant les applications, et le type de carte concerné, la validation d'une carte peut consister en une programmation complète d'une carte entièrement vierge. A l'opposé, il peut s'agir d'une carte presque entièrement validée, 15 mais à laquelle il manque encore un bit de validation, en un point bien déterminé. Bien entendu, toutes les situations intermédiaires sont envisageables.

20 Par exemple, dans le cas de l'application télécarte, on peut concevoir que des télécarts de 40 et 120 unités soient placés dans différents conteneurs 120-1 et 120-2, sur le carrousel 110 de la figure 3. Ces cartes peuvent alors porter à l'avance des inscriptions définissant leur montant en termes d'unités téléphoniques.

25

Si, au contraire, les cartes sont entièrement vierges, on peut prévoir, à l'intérieur de la partie 140B du second convoyeur, un marquage de ces cartes pour indiquer le nombre d'unités téléphoniques auxquelles elles donnent 30 droit. Si le nombre de possibilités est restreint, ce marquage peut s'effectuer par tampon encre commandé par des électro-aimants. Dans le cas où le nombre de possibilités est plus varié, on peut utiliser une technique d'impression comme celle décrite dans la Demande de Brevet français N° 83 11444, publiée sous le N° 2 548 804, dans la 35 Demande de Brevet N° 84 10380, publiée sous le N° 2 566 705, ou encore comme celle décrite dans la Demande de Brevet N° 85 01661, non encore publiée, par exemple.

Le distributeur selon l'invention présente un autre avantage essentiel : quel que soit le mode de validation ou de programmation de la carte à micro-circuits, il est possible de prévoir que, une fois le crédit épuisé, la
5 carte peut être réintroduite par l'utilisateur, et re-validée ou re-programmée par la machine, après paiement par l'utilisateur d'une somme convenable.

Il suffit pour cela que l'utilisateur présente sa carte en
10 105, et qu'elle soit introduite dans la machine jusqu'à atteindre sa position dans le premier convoyeur 140A (après basculement inverse du galet 141).

Le droit qu'a l'utilisateur à disposer d'une carte est alors
15 vérifié, puis la carte est re-validée ou re-programmée. Si cette re-validation est infructueuse, ou impossible (le nombre de validations peut être limité par programmation interne de la carte, dès l'origine) une nouvelle carte est alors programmée et distribuée à l'utilisateur.

20

Il a été fait référence ci-dessus au "droit de l'utilisateur à disposer d'une carte". En pratique, ce droit se manifestera par le paiement d'une somme, en pièces de monnaie, billets ou par tout moyen de paiement électronique. Mais
25 il est envisageable également que l'utilisateur puisse tirer son droit à une carte d'une autre manière que par un paiement.

On admettra maintenant que le droit à la carte doit être
30 payé. La structure générale, fonctionnelle, de l'appareil est illustrée sur la figure 4, semblable à la figure 1 de la Demande de Brevet 86 005 11 déjà citée. Pour plus de détails, on se référera à cette Demande de Brevet antérieure, remarque étant faite que les références numériques
35 de la présente figure 4 sont à comparer aux références numériques de la Demande de Brevet antérieure, précédées du chiffre 2. Des organes 214 à 218, complétés d'une sébile

220, permettent un paiement en monnaie. Un paiement en billets est permis par un réceptacle 222.

De préférence, on pourra procéder à un paiement électronique par les moyens bien connus, illustrés en 223 (carte bancaire à micro-circuits, carte accréditive, notamment).

Tout cela se fait sous le contrôle d'une unité centrale de commande 212, qui reçoit des indications d'un clavier d'utilisateur 224, et actionne en conséquence des organes de visualisation 226 et 228 portant par exemple sur le solde à payer et sur d'autres informations.

L'unité centrale 212 commande, après avoir vérifié le droit à la carte, l'actionnement d'un distributeur tel que 230 ou 232. Compte tenu du fait que le magasin selon l'invention peut contenir un grand nombre de cartes, il est estimé actuellement qu'un seul distributeur sera suffisant en pratique.

20

Les liaisons entre l'unité centrale 212 et le distributeur consisteront en :

- commande du positionnement du carrousel 110 (figure 2) ou 300 (figure (5) décrite ci-après,

25

- actionnement de l'électro-aimant 159 et du moteur pas à pas 145 pour l'extraction d'une carte, à moins que l'utilisateur n'ait présenté dans la fente 105 une carte à re-valider,

30

- simultanément ou séquentiellement, mise en position de l'unité de programmation 1, mouvement inverse des convoyeurs, avec actionnement de l'électro-aimant 139, jusqu'à délivrer la nouvelle carte à l'utilisateur, ce compte tenu des variantes décrites plus haut dans le cas d'une carte incorrectement validée, ou d'une carte à re-valider.

35

En ce qui concerne l'unité de programmation elle-même, l'unité centrale 212 sera reliée au moteur 20, ainsi qu'aux détecteurs 41, 42 et 58, et bien entendu à l'ensemble des plots du bloc connecteur 6.

5

On décrira maintenant en référence aux figures 5 et 5A une variante du magasin selon l'invention.

La figure 5A est une vue latérale du magasin lui-même, 10 constitué d'un boîtier discoïde rigide, de préférence fermé par des vis plombées, et logeant intérieurement un disque 300 et les moyens d'entraînement 320 coaxiaux à ce disque. Ces moyens 320 sont munis de leur électro- 15 nique de commande à l'intérieur du boîtier 310, de façon qu'il ne soit pas possible de déplacer le disque 300 sans connaître le détail des moyens de commande, et le cas échéant des codes de sécurité associés à la commande.

La figure 5 est une vue de dessus du disque 300, boîtier 20 310 enlevé.

On voit que ce disque est porteur d'une pluralité d'alvéoles logeant chacun une carte dans les positions telles que 310-1, 310-2, et ainsi de suite.

25

La délivrance de la carte n'est possible que si son alvéole vient au droit de l'ouverture 301, ce qui permet à la carte de descendre verticalement.

30 La sécurité ainsi obtenue est pratiquement aussi bonne que dans le premier mode de réalisation, puisqu'il n'est pas possible de faire tourner le disque 300 à l'intérieur du boîtier 310 sans une connaissance profonde du système et de ses codes de sécurité à l'entraînement, ou bien 35 sans fracturer le boîtier 310.

La carte peut alors être reprise dans un mécanisme approprié, pour entrer dans le trajet 140A du premier convoyeur.

5 On peut aussi prévoir qu'elle descend, en position prédéterminée, dans une glissière ou toboggan, qui l'amène en prise entre les galets 131 et 132. L'ensemble des galets du dispositif peut alors être aligné.

10 Il est important d'éviter que le vol des moyens de programmation de la carte ne permette l'élaboration de cartes frauduleusement programmées. Pour cela, le matériel est avantageusement surveillé par une liaison téléphonique.

15 Il reçoit alors, par cette liaison, une clef de chiffrement (clef DES - Data Encryption Standard - comme déjà utilisé pour les transactions entre banques, par exemple), qui seule permet la programmation valide des cartes. De plus, des mémoires vives sauvegardées peuvent être rendues automatiquement effaçables en cas d'effraction et/ou vol du dispositif.

20

Par ailleurs, le dispositif selon l'invention peut être complété par des moyens de lecture/écriture sur des pistes magnétiques de la carte, logés par exemple entre les galets 131 et 141.

25

Bien entendu, la présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits, mais s'étend au contraire à toute variante incluse dans le cadre des revendications ci-après.

Revendications.

1. Distributeur automatique de cartes à micro-circuits, caractérisé en ce qu'il comprend, dans une armoire (100) :

5

- des moyens de commande (210-224) et de dialogue avec l'utilisateur, permettant de vérifier son droit à disposer d'une carte,

10 - au moins un magasin de cartes à micro-circuits non validés (230, 232),

- des moyens de préhension (150-159) propres à faire sortir une carte à la fois du magasin,

15

- un premier convoyeur (131, 132, 141, 142) pour amener la carte en coopération avec une unité de programmation (1) capable de la valider, et

20 - un second convoyeur (140, 151, 152, 161, 162) propre à conduire la carte validée jusqu'à une fente de délivrance (105) traversant la paroi de l'armoire.

2. Distributeur selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'unité de traitement (1) est également capable de contrôler la validation de la carte, et en ce qu'il comprend des moyens d'éjection (131, 132, 141, 142, 180) permettant de stocker, à l'intérieur de l'armoire, toute carte incorrectement validée.

30

3. Distributeur selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que les premier et second convoyeurs possèdent une partie commune (131, 132, 141, 142) propre au transfert de la carte dans l'unité de programmation, et inversement.

35

4. Distributeur selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'unité de programmation mobile (1) possède

une seconde position, dans laquelle elle ne coopère plus avec le premier convoyeur en la partie commune, l'éjection se faisant alors directement du convoyeur dans un réceptacle de cartes non valides (180).

5

5. Distributeur selon la revendication 3, caractérisé en ce que les moyens de préhension comprennent un rouleau (151) porté par un levier mobile (150), et propre à coopérer sur commande avec le magasin (120) pour en faire
10 sortir une carte vers le premier convoyeur (131, 132).

6. Distributeur selon l'une des revendications 3 à 5, caractérisé en ce que le premier convoyeur comprend au moins deux paires de galets (131, 132, 141, 142), consti-
15 tuant ladite partie commune, l'un au moins de ces galets étant motorisé (142).

7. Distributeur selon l'une des revendications 3 à 6, caractérisé en ce que le second convoyeur comprend une
20 courroie (140) passant en circuit fermé entre les galets (131, 132, 141, 142) du premier convoyeur, et entre les galets d'au moins deux autres paires (151, 152, 161, 162) dont la dernière (161, 162) est placée près de la fente de sortie (105).

25

8. Distributeur selon la revendication 7, caractérisé en ce que, pour la paire intermédiaire de galets (151, 152) propre au second convoyeur, l'un des galets (151) est aussi celui des moyens de préhension (150).

30

9. Distributeur selon l'une des revendications 3 à 8, caractérisé en ce que la sortie de carte du magasin (126), le trajet dans le premier convoyeur (131, 132, 141, 142) et l'entrée/sortie de carte (5) dns l'unité de program-
35 mation sont sensiblement alignés.

10. Distributeur selon la revendication 9, caractérisé en ce que le trajet défini par les deux paires de galets propres au second convoyeur (151, 152, 161, 162) est incliné

sur le trajet dans le premier convoyeur, et en ce que l'un (131) des galets situé au droit de la transition est mobile (131A) pour permettre le basculement de la carte sans perte de la continuité d'entraînement.

5

11. Distributeur selon la revendication 10, caractérisé en ce que le centre dudit galet mobile (131) suit un arc de cercle (136) sensiblement concentrique à l'autre galet de la même paire.

10

12. Dispositif selon l'une des revendications 10 et 11, caractérisé en ce qu'il comporte un détecteur de bord de carte (170) voisin dudit galet mobile, côté premier convoyeur.

15

13. Dispositif selon l'une des revendications 3 à 12, caractérisé en ce qu'il comprend un détecteur de bord de carte (171) situé au voisinage du milieu de la partie propre au second convoyeur, et un détecteur de bord de
20 carte (172) au niveau de la fente de délivrance.

14. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le magasin à cartes (110) comprend au moins un boîtier (120) logeant des cartes empilées,
25 sollicitées par rappel élastique (122) vers une position de préhension pour leur sortie (126).

15. Dispositif selon la revendication 14, caractérisé en ce que plusieurs boîtiers (120-1 à 120-8) sont montés
30 sur un carrousel (110).

16. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 13, caractérisé en ce que le magasin comprend un carrousel alvéolé (300) propre à loger une carte par alvéole, mobile à rotation à l'intérieur d'un boîtier discoïde (310)
35 fermé sauf au droit d'un emplacement d'alvéole (301) et logeant également les moyens d'entraînement du carrousel (320).

17 - Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est agencé pour permettre également la reprogrammation d'une carte déjà utilisée.

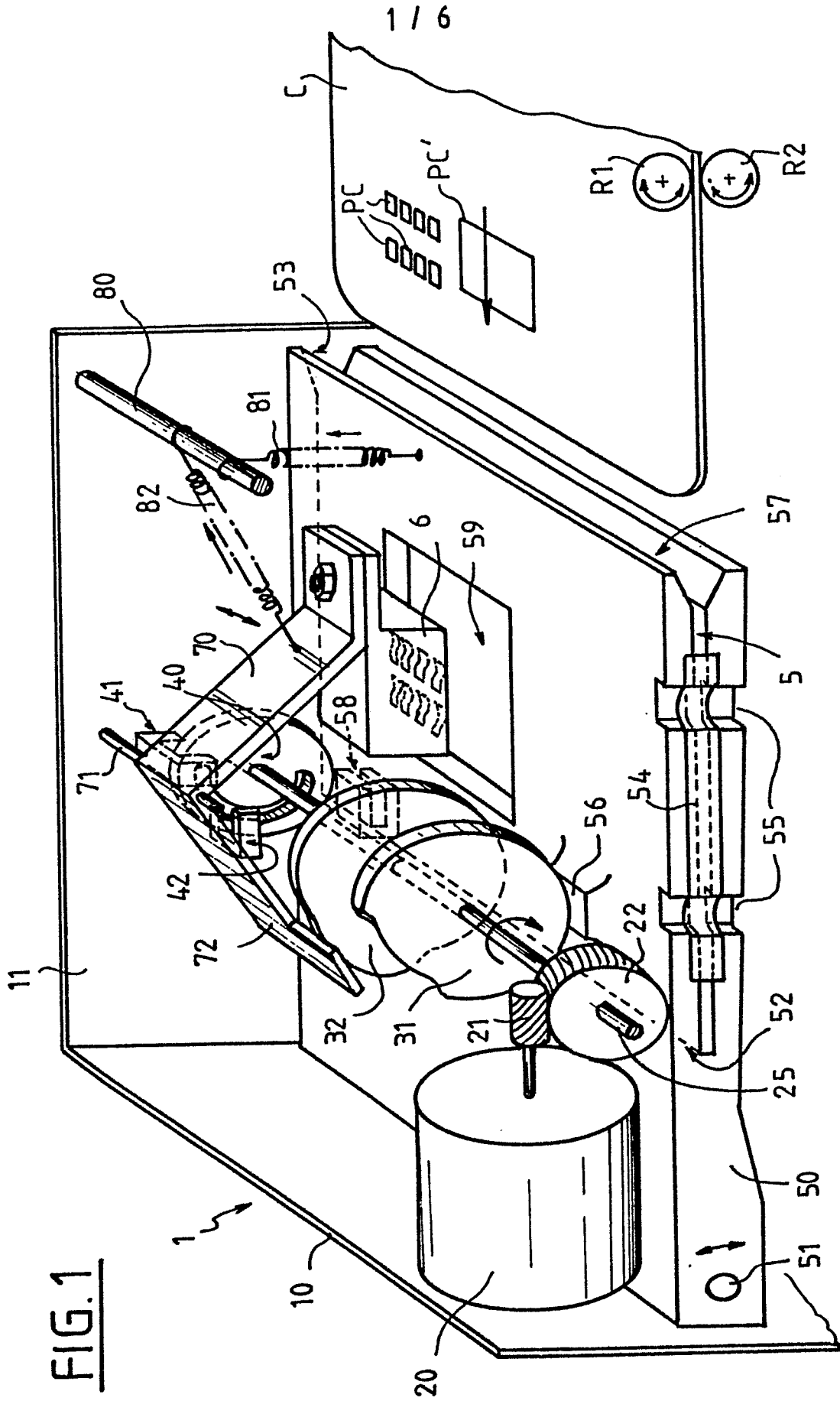


FIG. 2

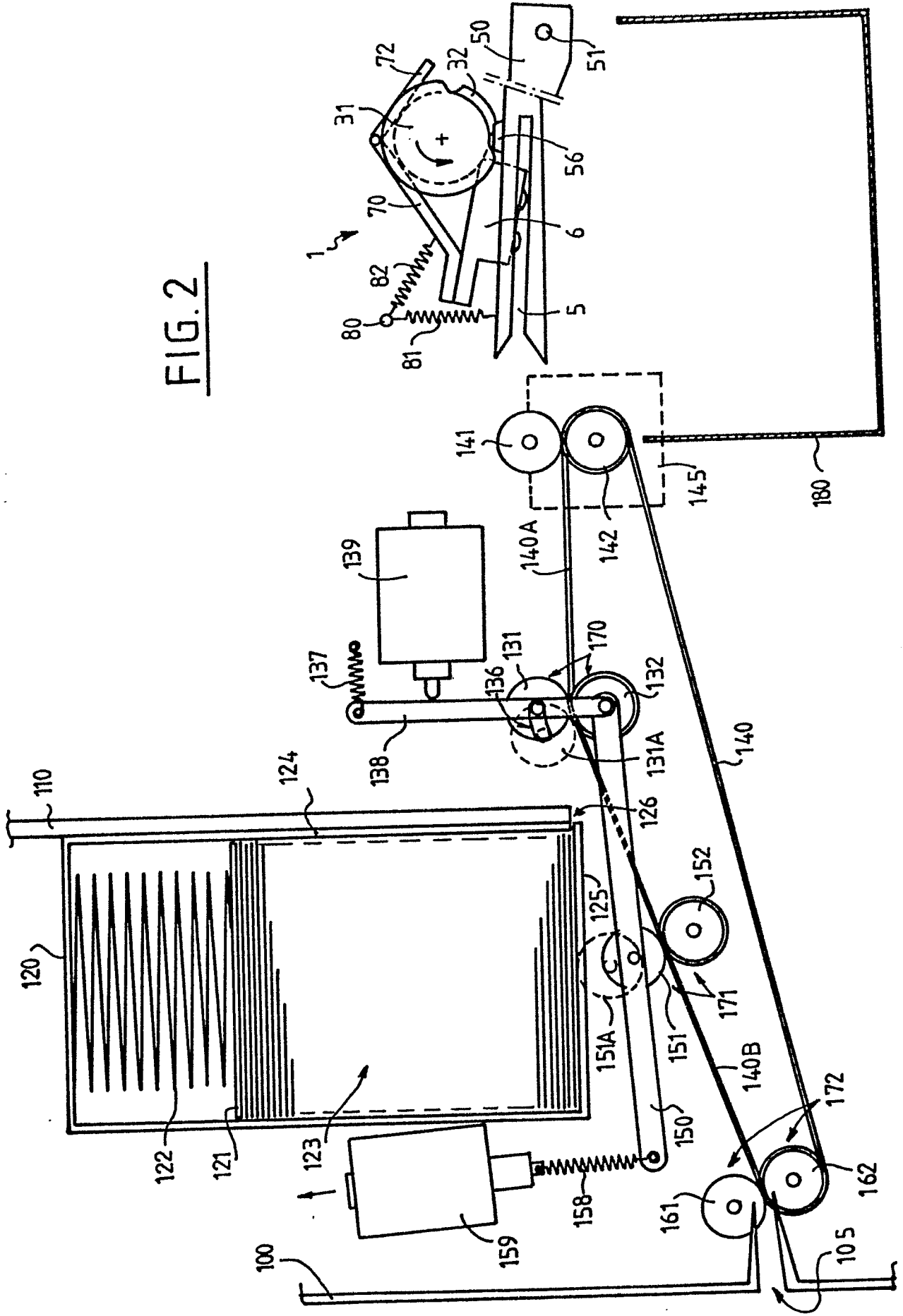


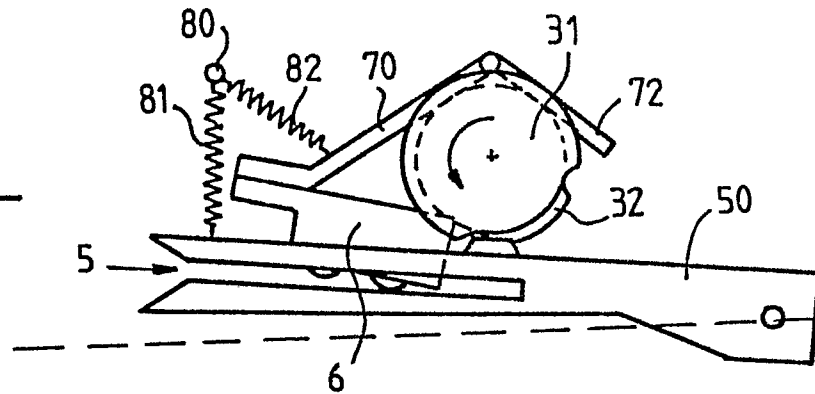
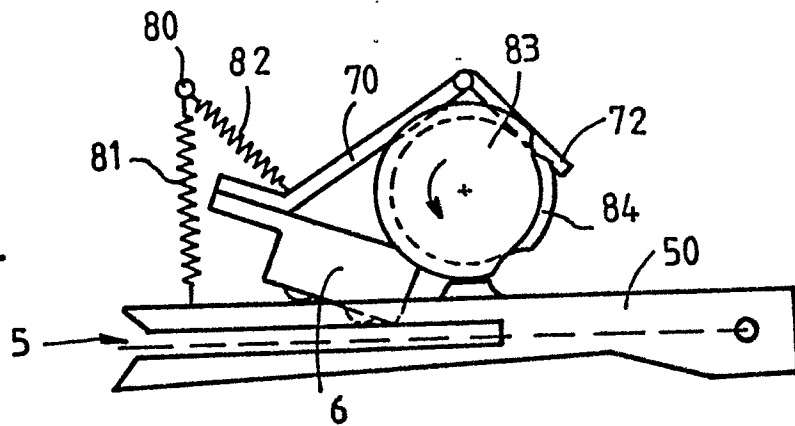
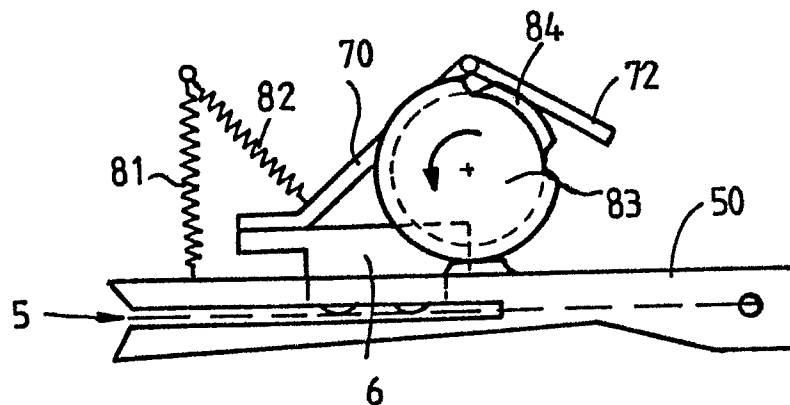
FIG. 2AFIG. 2BFIG. 2C

FIG. 3

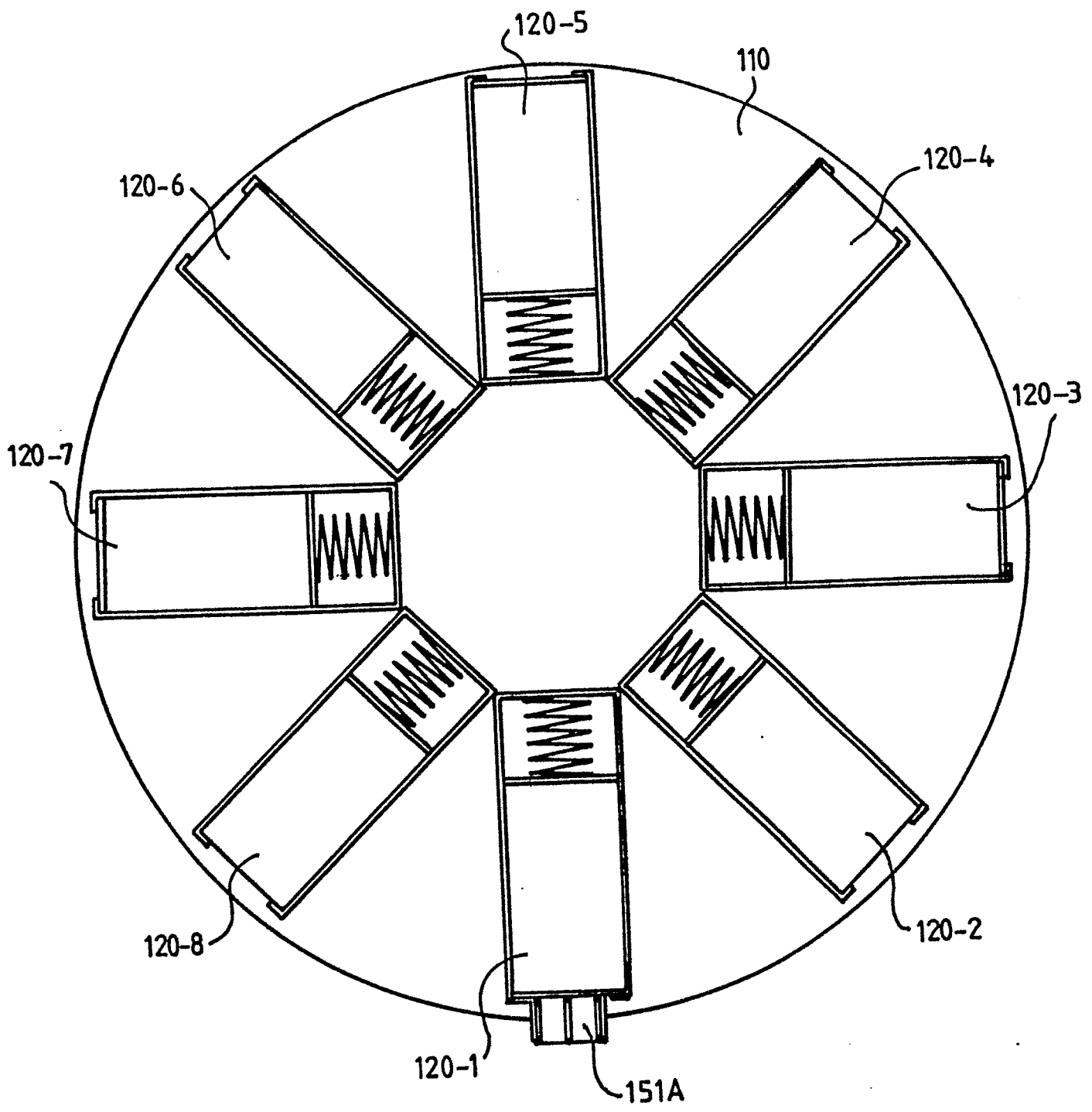


FIG. 4

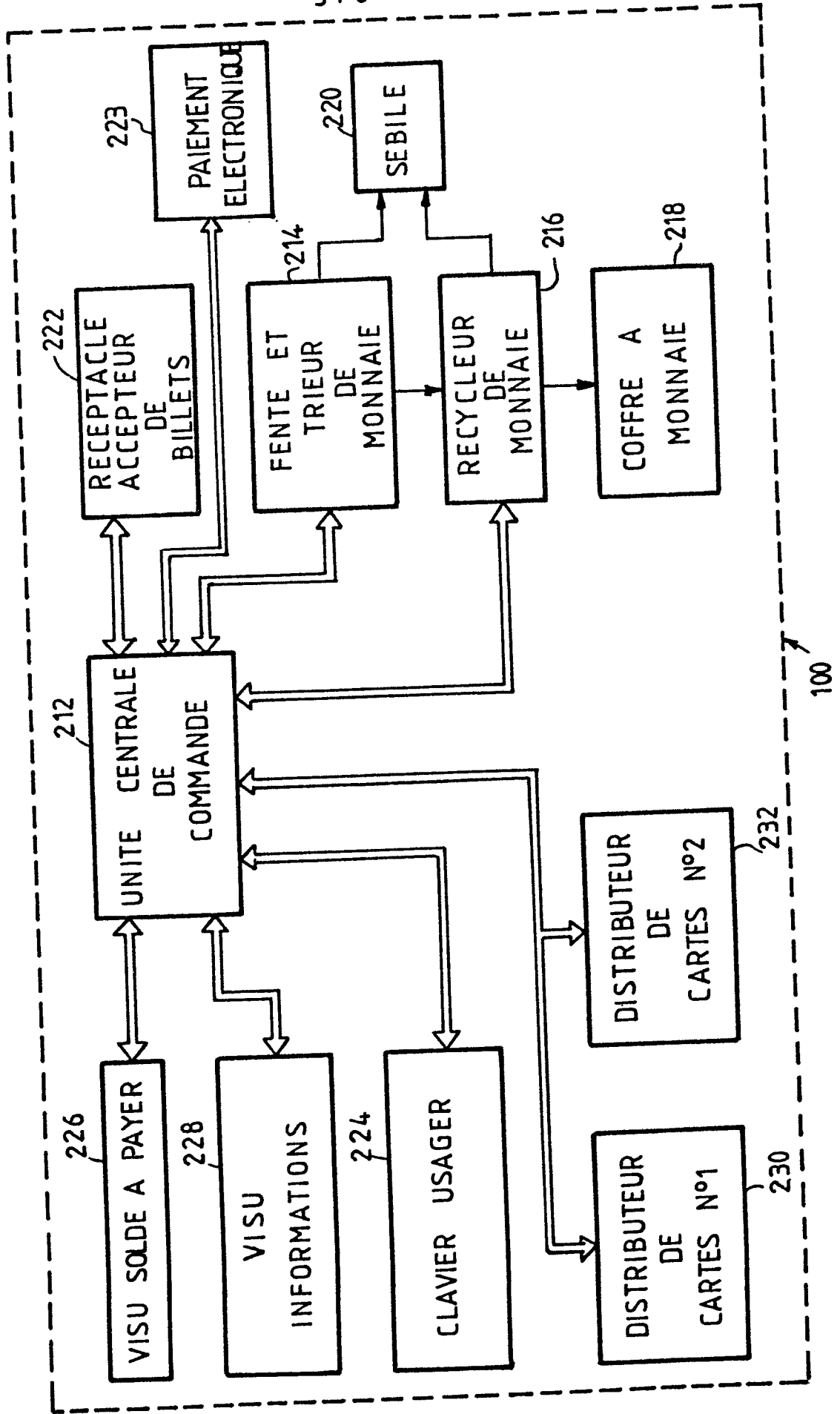


FIG. 5

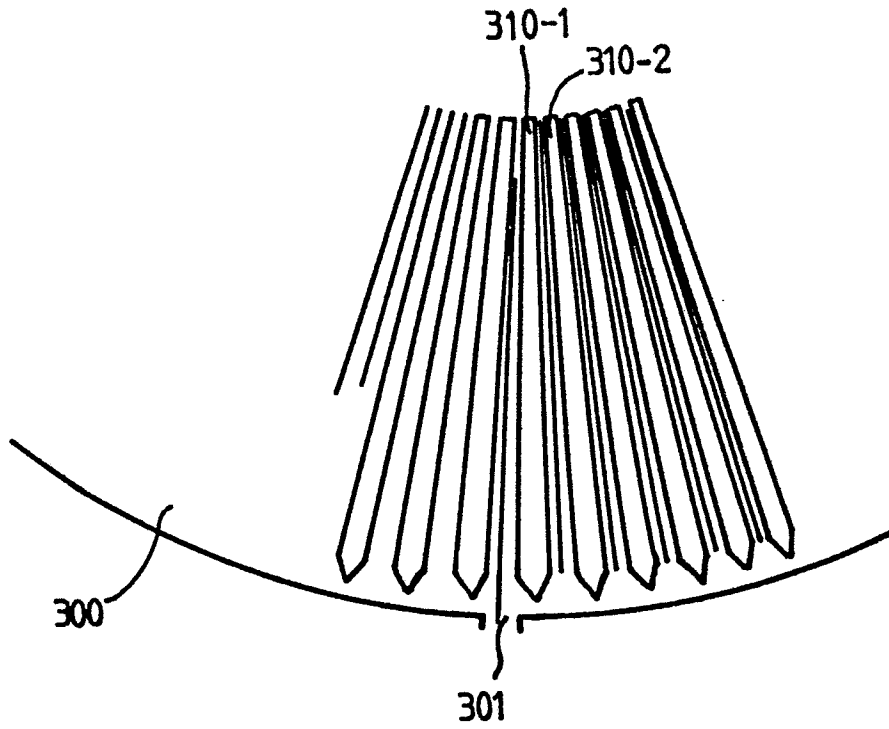
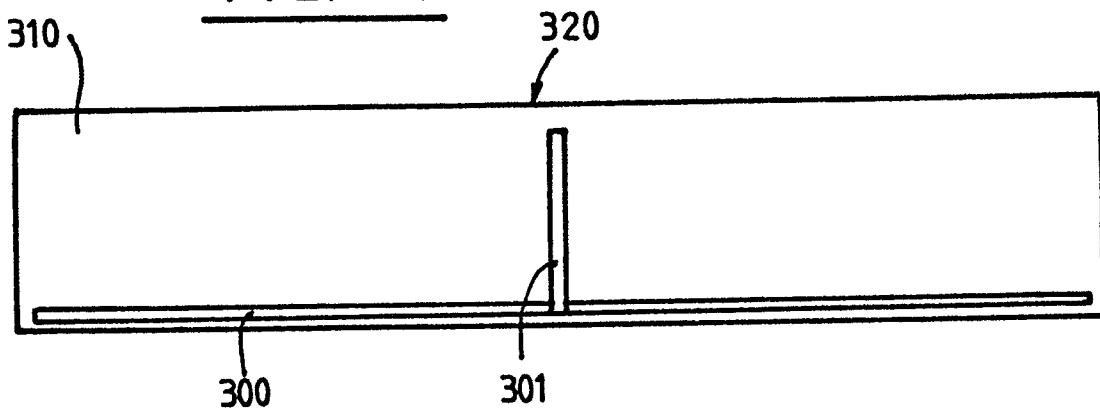


FIG. 5A





DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 4)
Y	DE-A-2 551 918 (LANDIS & GYR) * Revendications; figures; pages 6-8 *	1	G 07 F 17/42 G 07 B 3/04
A	FR-A-2 551 918 ---	3, 5-9, 17	
Y	DE-A-3 432 557 (ROBERT BOSCH) * En entier *	1	
A		2, 17	
A	GB-A-1 277 844 (R. BAILEY) ---	1, 3, 5- 9, 12- 14	
	* Figure 1; revendications; page 2, ligne 84 - page 3, ligne 32 *		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)
A	FR-A-1 540 050 (AUTELCA) * Figures; résumé *	1, 15	G 07 F G 07 B G 06 K
A	FR-A-2 533 048 (ELECTRONIQUE SERGE DASSAULT) * Abrégé; figure 5; page 7, ligne 31 - page 8, ligne 22 *	1-4	

Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 14-07-1987	Examineur DAVID J.Y.H.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	