

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
—  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
—  
PARIS  
—

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

**2 645 667**

②1 N° d'enregistrement national :

**89 04715**

⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : G 06 K 13/067, 19/00.

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 11 avril 1989.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 41 du 12 octobre 1990.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : *SCHLUMBERGER INDUSTRIES.* — FR.

⑦2 Inventeur(s) : Dominique Holtzer.

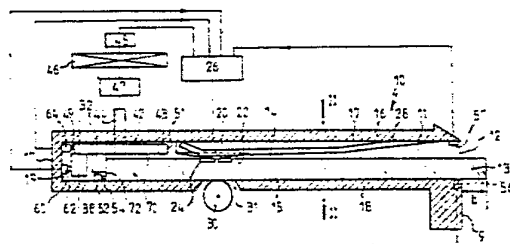
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Schlumberger Industries, Groupe tran-  
sactions électroniques.

⑤4 Dispositif de lecture/écriture pour cartes.

⑤7 L'invention concerne la réalisation d'un dispositif de lecture/écriture notamment pour des cartes à mémoire électronique.

L'invention comprend une tête d'éjection 38 faisant saillie dans un couloir de guidage 14, apte à entrer en contact avec une carte et fonctionnant en mode bistable. Dans une première position stable, la tête d'éjection ne s'oppose pas à l'arrivée de la carte en position de traitement et provoque, au cours du passage de la première position stable à une deuxième position stable, l'éjection de la carte hors d'une fente d'introduction 12 de carte.



FR 2 645 667 - A1

D

DISPOSITIF DE LECTURE/ECRITURE POUR CARTES

La présente invention concerne un dispositif de lecture/écriture pour cartes, notamment pour des cartes à mémoire électronique.

05

Il existe un grand nombre de machines qui délivrent des prestations à partir de cartes dans lesquelles des informations sont mémorisées. Pour cela la machine doit comporter un dispositif de lecture/écriture qui permet un dialogue et un échange d'informations entre la machine et la carte. Un des dispositifs de lecture/écriture de cartes, ci-après appelé "lecteur de cartes" comporte en général une fente d'introduction de la carte, un couloir de guidage de la carte pour amener celle-ci dans une position de traitement et des moyens de dialogue entre les informations stockées dans les circuits de la carte et les circuits de traitement de la machine de fourniture de prestations. Lorsque les cartes sont à mémoire électronique, les moyens de dialogue peuvent consister en un connecteur décrit notamment dans la demande de brevet français 2607291 publiée le 27/05/88, qui permet d'établir une liaison électrique entre des plages externes de contact de la carte, lorsque celle-ci est en position de traitement, et les circuits de traitement de la machine. L'établissement de cette liaison sert notamment à alimenter le circuit intégré de la carte, à transmettre les instructions et les données d'écriture/lecture de la mémoire de la carte, à appliquer la tension d'écriture etc....

20

25

30

Il existe deux grands types de lecteur de cartes en ce qui concerne la façon dont la carte est amenée en position de traitement dans le lecteur. Selon le premier type de

35

lecteur, l'utilisateur introduit une carte dans la fente du  
lecteur et celle-ci est amenée en position de traitement  
par un mécanisme d'entraînement commandé par un moteur. La  
restitution de la carte se fait en inversant le sens  
05 d'actionnement du mécanisme d'entraînement. Dans un tel  
type de lecteur, la carte est totalement avalée par le  
lecteur. Si le mécanisme d'entraînement tombe en panne, le  
lecteur est inutilisable. De plus si le mécanisme  
d'entraînement devient défaillant lors d'une phase  
10 d'éjection de la carte, celle-ci reste prisonnière du  
lecteur sans qu'il soit possible de l'en extraire. Selon le  
deuxième type de lecteur, la carte est introduite dans la  
fente du lecteur par l'utilisateur et celui-ci pousse la carte  
jusqu'à ce qu'elle arrive en contact avec une butée  
15 mécanique en position de traitement. Dans ce cas, une  
partie importante de la carte, en position de traitement,  
fait saillie hors du lecteur. Un dispositif particulier  
d'éjection de carte n'est ici pas nécessaire car pour  
récupérer la carte en fin de transaction l'utilisateur saisit  
20 celle-ci par la partie qui fait saillie hors du lecteur.

Lorsque le lecteur de cartes est embarqué sur un véhicule,  
notamment de transport en commun, les conditions dans  
lesquelles l'utilisateur doit introduire et extraire une carte  
25 du lecteur, sont rendues plus délicates du fait du  
mouvement de ce véhicule. Il est nécessaire que le temps  
total de traitement d'une carte soit aussi bref que  
possible. Le temps de traitement proprement dit étant  
pratiquement incompressible, c'est la durée des phases  
30 d'introduction et d'éjection qu'il faut réduire au maximum.  
Cet impératif interdit pratiquement des lecteurs du premier  
type. Quant aux lecteurs du deuxième type, le retrait  
intempestif ou frauduleux de la carte par l'utilisateur peut  
permettre à cet usager d'avoir accès à la prestation  
35 souhaitée sans que le montant correspondant à cette

prestation ne soit débité dans la carte ou, au contraire  
risque d'empêcher l'accès à, la prestation souhaitée. Ce  
retrait de carte est possible à tout moment avant la fin de  
l'opération de traitement de la carte car une partie non  
05 négligeable de celle-ci fait saillie hors du lecteur. Les  
mouvements désordonnés du véhicule, transmis à l'utilisateur qui  
maintient la carte en cours de traitement dans la fente du  
lecteur, peuvent provoquer le retrait intempestif, non  
intentionnel de la carte hors du lecteur avant la fin de  
10 l'opération de traitement de la carte. De ce fait, pour  
avoir une prestation donnée, l'utilisateur doit pousser la carte  
dans la fente une deuxième fois, ce qui augmente d'autant  
le temps de traitement de la carte, allant à l'encontre du  
but recherché. Ces conditions de fonctionnement d'un tel  
15 lecteur ne sont pas satisfaisantes compte tenu des  
conditions d'utilisation et notamment de la fréquence  
d'utilisation, d'un lecteur embarqué dans un véhicule,  
notamment de transport en commun.

20 Pour remédier à ces inconvénients, un objet de l'invention  
est de fournir un dispositif de lecture/écriture pour des  
cartes, notamment pour des cartes à mémoire électronique,  
dans lequel la carte est introduite de façon manuelle dans  
la fente du lecteur par l'utilisateur, jusqu'à ce qu'elle arrive  
25 en contact avec une butée mécanique de fond, et comportant  
un dispositif d'éjection de carte, de conception simple et  
robuste, adapté à des conditions d'utilisation d'un lecteur  
embarqué exigeant une rapidité d'exécution et une grande  
fiabilité.

30 Pour atteindre ce but, le dispositif de lecteur/écriture  
pour des cartes, notamment pour des cartes à mémoire  
électronique comprend :

35 - Une fente d'introduction de carte ;

- des moyens pour guider ladite carte entre ladite fente d'introduction et une position de traitement.
- Des moyens de dialogue pour permettre l'échange de signaux entre les circuits de ladite carte lorsque ladite carte est en position de traitement et des circuits de traitement;

05 caractérisé en ce qu'il comprend des moyens d'éjection anti-retour pour repousser ladite carte entre ladite position de traitement et une position d'éjection, et pour 10 s'opposer à la réintroduction en position de traitement, de ladite carte tant que ladite carte n'est pas complètement retirée de ladite fente d'introduction.

15 Lesdits moyens d'éjection anti-retour comprennent une tête d'éjection, apte à entrer en contact avec le bord antérieur de ladite carte, fonctionnant en mode bistable dans lequel ladite tête d'éjection, dans une première position stable, ne s'oppose pas à l'arrivée de ladite carte en position de 20 traitement et provoque au cours du passage de ladite première position stable à une deuxième position stable, l'éjection de ladite carte hors de ladite fente d'introduction de carte dans une direction opposée à celle de l'introduction de ladite carte.

25 Le dispositif selon l'invention comprend de plus des moyens pour commander le passage de ladite tête d'éjection, de ladite deuxième position stable à ladite première position stable et inversement, des moyens pour détecter l'absence 30 de carte dans ledit couloir de guidage, par quoi ladite tête d'éjection se maintient dans ladite deuxième position stable au moins tant que ladite carte n'est pas complètement retirée de ladite fente d'introduction.

35 On comprend qu'une partie de la carte, en position de

traitement, fait saillie hors du lecteur, ne permettant pas un retrait intempestif manuel de la carte en cours de traitement mais permettant un retrait volontaire de la carte en position de traitement hors du lecteur, à l'aide  
05 d'un objet pointu ou tout autre moyen en cas d'incident de fonctionnement du lecteur.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui suit, d'un mode de réalisation de  
10 l'invention donné à titre d'exemple non limitatif. La description se réfère au dessin annexé sur lequel :

La figure 1 est une vue en coupe verticale selon le plan I-I de la figure 3.  
15

La figure 2 est une vue en coupe verticale selon le plan II-II de la figure 1.

La figure 3 est une vue de dessus d'un dispositif de  
20 lecture/écriture selon l'invention.

La figure 4 est une vue en coupe verticale selon le plan I-I de la figure 3 illustrant un mode particulier de réalisation de l'invention.  
25

En se référant tout d'abord à la figure 1, le dispositif de lecture/écriture selon l'invention comprend un boîtier 10 présentant une face avant 9 comportant une fente 12 d'introduction de carte 13 destinée à être traitée, deux  
30 parois planes sensiblement parallèles entre elles respectivement supérieure 16 et inférieure 18 et perpendiculaires à la face avant 9, deux parois latérales sensiblement parallèles entre elles respectivement droite 36 et gauche 37 et une paroi de fond 17 perpendiculaire à  
35 la direction d'introduction de la carte 13. Le boîtier 10

définit une cavité 11 constituée en partie par un couloir de guidage 14 de la carte 13, ledit couloir de guidage étant limité par la face interne 15 de la paroi inférieure 18 du boîtier 10 et par les deux faces internes 39, 40, des deux parois latérales du boîtier 10 respectivement droite 05 36 et gauche 37. La paroi inférieure 18 peut présenter une discontinuité formant des trous dans son épaisseur. De ce fait, des objets tels que tickets, trombones..., de taille inférieure à la carte 13, introduits par la fente 12 dans 10 le lecteur, ne peuvent pas obstruer le couloir de guidage 14 car ils s'évacuent par les trous pratiqués dans l'épaisseur de la paroi inférieure 18. Des moyens de dialogue ou autrement dit des moyens de liaison permettent l'échange de signaux entre les circuits de la carte et des 15 circuits de traitement 26 du dispositif.

Dans un premier mode de réalisation, les moyens de dialogue permettent la transmission sans contact de ces signaux entre les circuits de la carte 13 et les circuits de 20 traitement 26 du dispositif. En particulier, la transmission sans contact peut se réaliser par induction, les moyens de dialogue comprenant des bobines d'induction au - niveau du dispositif, parcourues par un courant électrique, qui émettent un champ électromagnétique 25 transmis aux bornes de couplage inductif situées sur la carte en position de traitement. Ces bornes induisent un courant d'alimentation électrique dans les circuits de la carte, interconnectés à ces bornes. Les signaux sont donc transmis par induction électromagnétique de la carte au 30 dispositif de lecture/écriture et inversement.

Dans un second mode de réalisation, les moyens de dialogue comprennent un connecteur électrique 20 (décrit ci-après) permettant la transmission desdits signaux par contact 35 électrique direct. Ledit connecteur électrique 20 est monté

-7-

sur la face interne 17 de la paroi supérieure 16 du boîtier  
10 dans le couloir de guidage 14 de la carte qui prolonge  
la fente d'introduction 12 et comporte des conducteurs  
souples électriques 22 qui sont en contact avec les plages  
05 externes de contact 24 de la carte 13 lorsque celle-ci est  
en position de traitement. Le connecteur 20 relié aux  
circuits de traitement 26 du dispositif de  
lecture/écriture, permet donc d'assurer une liaison  
électrique entre lesdits circuits de traitement 26 et les  
10 circuits de la carte 13 connectés aux plages externes de  
contact 24 de ladite carte.

Le dispositif de lecture/écriture pour assurer une  
connexion correcte de la carte aux circuits de traitement  
15 26, doit satisfaire à un certain nombre de conditions. Il  
faut qu'il assure un bon positionnement de la carte par  
rapport aux conducteurs souples électriques 22 du  
connecteur 20 de telle façon que lesdits conducteurs  
électriques 22 dudit connecteur 20 soient en correspondance  
20 spatiale avec des plages externes de contact 24 de la  
carte, afin que la liaison électrique entre les circuits de  
la carte et les circuits de traitement 26 du dispositif de  
lecture/écriture soit correctement établie avant le  
transfert des signaux.

25 Il faut également que la pression entre les plages externes  
de contact 24 de la carte et les conducteurs électriques 22  
du connecteur 20 soit suffisantes pour établir un bon  
contact ohmique. Le dispositif de lecteur/écriture selon  
30 l'invention comporte des moyens (28, 30, 32, 34, 36) pour  
positionner correctement la carte avant le transfert des  
signaux. Comme le montrent les figures 1, 2 et 3, ces  
moyens comprennent :

35 Une rampe fixe et rigide 28, non représentée sur la figure



2, ancrée sur la face interne 17 de la paroi supérieure 16, s'étendant dans la direction d'introduction de la carte, incurvée du côté du couloir de guidage 14, guide la carte 13 en cours d'introduction dans le lecteur sur la face interne 15 de la paroi inférieure 18 du boîtier 10. Cette rampe 28 est conformée de telle façon qu'elle empêche la carte 13 en cours d'introduction, d'entrer en contact avec le connecteur 20 et une came 42 définie plus loin dans la description, et d'endommager les conducteurs souples électriques 22 du connecteur 20.

Une lame flexible 34 ancrée sur la face interne 40 de la paroi latérale gauche 37, s'étendant dans la direction d'introduction de la carte, incurvée du côté du couloir de guidage 14, plaque la carte 13 en cours d'introduction dans le lecteur sur la face interne 39 de la paroi latérale droite 36 du boîtier 10. Une butée mécanique de fond 32 de forme parallélépipédique, perpendiculaire à la direction d'introduction de la carte faisant saillie hors de la face interne 17 de la paroi supérieure 16, dans le couloir de guidage 14, limite la course d'introduction de la carte 13. La paroi latérale, droite 36 du boîtier 10, forme butée mécanique latérale guidant la carte latéralement dans la direction d'introduction.

Un galet 30, affleurant dans le couloir de guidage 14 par une ouverture 31 ménagée dans la paroi inférieure 18, situé en vis-à-vis du connecteur 20, permet d'appliquer une pression entre les plages externes de contact 24 de la carte et les conducteurs électriques 22 du connecteur 20 assurant un bon contact ohmique.

La butée mécanique de fond 32 est disposée de telle façon que la carte 13 introduite dans le dispositif de lecture/écriture, en position de traitement telle que

représentée dans la figure 1, fait saillie hors du lecteur d'une longueur  $b$  ne permettant pas en cours de transaction un retrait intempestif manuel de la carte par l'utilisateur. Un dispositif d'éjection de la carte 13 s'avère donc  
05 nécessaire, permettant d'éjecter la carte 13 hors de la fente d'introduction 13 d'une longueur permettant en fin de transaction un retrait facile et possible de la carte par l'utilisateur hors du lecteur.

10 Le dispositif d'éjection, selon un mode particulier de réalisation de l'invention, illustré par la figure 1 et 3, comprend une tête d'éjection 38, faisant saillie dans le couloir de guidage 14, sensiblement perpendiculaire à la direction d'introduction de la carte. Ladite tête  
15 d'éjection 38 fait saillie dans le couloir de guidage hors de la face inférieure 70 d'une came support 42 de forme cylindrique appliquée sur la face interne 17 de la paroi supérieure 16, comportant en son centre un arbre d'entraînement 44, traversant la paroi supérieure 16 et  
20 perpendiculaire à celle-ci et une encoche 43 à l'opposé de la tête d'éjection 38 sur l'axe passant par le centre de la came 42 et la tête d'éjection 38. La came 42 et la butée mécanique de fond 32 ne présentent aucune surface d'intersection en vue de dessus comme illustré par la  
25 figure 3. Ledit arbre 44 est commandé par un moteur électrique schématisé en 46 dans un mode particulier de réalisation, celui-ci pourrait être un moteur pas à pas, un électro-aimant etc... Une partie de la came support 42 est en vis-à-vis de la carte 13 en position de traitement.

30

La tête d'éjection 38 a comme caractéristique de fonctionner en mode bistable. Dans une première position stable illustrée par la figure 1, correspondant à la position de traitement ou d'introduction de la carte 13, la  
35 tête d'éjection 38 faisant saillie hors de la came 42, se

trouve au-delà du plan A-A de la figure 3 dans lequel se  
situe la face avant 50 de la butée mécanique de fond 32,  
dans la direction d'introduction de la carte 13. Dans une  
deuxième position stable illustrée par la figure 4,  
05 correspondant à la phase d'éjection de la carte 13, la tête  
d'éjection 38 faisant toujours saillie hors de la came  
support 42 se trouve au devant du plan A-A de la figure 3  
dans lequel se situe la face avant 50 de la butée mécanique  
de fond 32 dans la direction d'introduction de la carte 13,  
10 la face avant 48 de la tête d'éjection 38 dans la direction  
d'introduction de la carte se trouvant à une distance a de  
la face avant 50 de la butée mécanique de fond 32 dans la  
direction d'introduction de la carte. La distance a  
correspond à la longueur d'éjection de la carte 13 hors du  
15 lecteur permettant le retrait de la carte 13 par l'utilisateur  
en fin de transaction. La lame flexible 34, et les  
conducteurs souples électriques 22 freinent la carte 13 au  
cours de la phase d'éjection évitant l'expulsion globale de  
celle-ci.

20

Le fonctionnement du dispositif de lecture/écriture qui  
vient d'être décrit est le suivant :

La carte 13 est insérée dans la fente d'introduction 12  
25 avec ses plages externes de contact 24 en avant, la tête  
d'éjection 38 se trouvant dans sa première position stable  
décrite ci-avant. L'utilisateur pousse la carte 13 dans le  
couloir de guidage 14 jusqu'à ce que le bord avant de la  
carte 13 arrive en contact avec la butée mécanique de fond  
30 32. Durant cette phase, la carte 13 est guidée par la face  
interne 15 de la paroi inférieure 18 et, les faces internes  
40 et 39 des parois latérales 37 et 36, et positionnée  
correctement par les moyens adéquats 28, 30, 32, 34, 36  
décrits ci-avant. Dans cette position de traitement  
35 détectée par un premier micro-contact 52, fixé sur la face  
interne 15 de la paroi inférieure 18, constitué d'une

partie mobile 54 et relié aux circuits de traitement 26, les plages externes de contact 24 de la carte 13 sont en contact électrique avec les conducteurs électriques 22 du connecteur 20. Lorsque le transfert d'information entre la  
05 carte 13 et les circuits de traitement 26 associés au dispositif de lecture/écriture est terminé, les circuits de traitement 26 envoient un message de fin de transaction à un organe de commande 45 d'un moteur électrique 46 alimenté en courant continu. L'action de ce moteur limitée par une  
10 chaîne cinématique 47 de démultiplication de  $1/40^e$  par exemple, entraîne l'arbre d'entraînement 44 provoquant un mouvement de rotation de la came support 42 portant la tête d'injection 38 alors dans sa première position stable. Le lecteur selon l'invention, représenté dans les figures 1 et  
15 4, comprend un deuxième micro-contact 64, fixé sur la face interne 19 de la paroi de fond 17, dont la partie mobile 49 enfoncée est en contact avec la tranche 51 de la came 42. Au cours du mouvement de rotation de la came 42 portant la tête d'éjection 38, la partie mobile 49 enfoncée du  
20 micro-contact 64, se libère dans l'encoche 43 réalisée sur la tranche 51 de la came. Le micro-contact 64 ainsi actionné, délivre un signal de détection de la deuxième position stable de la tête d'éjection 38 aux circuits de traitement 26 reliés à l'organe de commande 45,  
25 court-circuitant le moteur 46 qui se bloque quasi-instantanément. La chaîne de démultiplication 47 permet de réduire fortement les conséquences de l'effet d'inertie du moteur autorisant le maintien de la tête d'éjection 38 dans sa deuxième position stable.

30 Dans son mouvement de la première position stable vers la deuxième position stable, la tête d'éjection 38 entre en contact avec le bord antérieur 72 de la carte 13 encore correctement positionnée et continuant sa course provoque  
35 l'éjection de la carte 13 hors du lecteur d'une longueur a

permettant à l'usager de récupérer sa carte en fin de transaction.

05 Un détecteur optique comprenant une source lumineuse 56  
disposée dans la paroi inférieure 18 du boîtier 10 et une  
photodiode 57 disposée en vis à vis de la source lumineuse  
56 sur la paroi supérieure 16 est situé près de la fente  
d'introduction 12. Tant que la carte 13 n'est pas  
10 complètement retirée du lecteur, la tête d'éjection 38  
reste dans sa deuxième position stable d'éjection, ce qui  
évite, lors de la réintroduction accidentelle de la carte  
13 avant son retrait complet par l'usager, provoquée par un  
mouvement désordonné du véhicule embarquant ledit lecteur,  
de débiter la même transaction une deuxième fois, car la  
15 tête d'éjection 38 dans sa deuxième position stable forme  
butée contre le bord antérieur 72 de la carte 13 évitant sa  
mise en position de traitement. Une fois la carte 13  
complètement retirée du lecteur, la photodiode 57 excitée  
par le rayon lumineux de la source 56 délivre un signal de  
20 détection d'absence de carte, aux circuits de traitement.  
Ces circuits de traitement délivrent un signal de commande à  
l'organe de commande 45 du moteur 46, qui entraîne la  
rotation de la came 42 portant la tête d'éjection 38 alors  
dans sa deuxième position stable. Le dispositif de  
25 lecture/écriture selon l'invention, comprend un troisième  
micro-contact 60, avec une partie mobile 62, fixé sur la  
face interne 19 de la paroi de fond 17, situé en-dessous du  
deuxième micro-contact 64. Au cours du mouvement de  
rotation de la came 42, la tête d'éjection 38 enfonce la  
30 partie mobile 62 du micro-contact 60 qui délivre un signal  
de détection de la première position stable de la tête  
d'éjection 38, aux circuits de traitement 26. L'organe de  
commande 45, actionné par ces circuits de traitement,  
court-circuite le moteur 46 qui se bloque presque  
35 instantanément permettant le maintien de la tête d'éjection

38 dans sa première position stable. Dans un autre mode de réalisation, on peut envisager un détecteur optique ne délivrant pas de signal de détection en cas de retrait complet de la carte hors du lecteur, la tête d'éjection 05 38 étant donc maintenue dans sa deuxième position stable. Seule une nouvelle introduction de la carte, repérée par ce détecteur optique, déclencherait le processus amenant la tête d'éjection 38 de sa deuxième position stable vers sa première position stable.

10 La tête d'éjection 38 décrit un mouvement de rotation pour passer d'une position à une autre, on pourra de même envisager un mouvement rectiligne de translation provoqué par tout autre moyen portant ladite tête d'éjection, 15 commandé par un moteur permettant de définir une première et une deuxième position stable.

L'invention décrite s'appliquant tout particulièrement à un dispositif de lecture/écriture embarqué dans un véhicule, 20 notamment de transport en commun, peut tout aussi bien concerner un dispositif de lecture/écriture non embarqué.

REVENDEICATIONS

1) Dispositif de lecture/écriture notamment pour des cartes à mémoire électronique, comprenant :

05

- Une fente d'introduction (12) de carte (13) ;
  - des moyens pour guider ladite carte (13) entre ladite fente d'introduction (12) et une position de traitement.
  - Des moyens de dialogue pour permettre l'échange de
- 10 signaux entre les circuits de ladite carte (13) lorsque ladite carte est en position de traitement et des circuits de traitement (26),

15

caractérisé en ce qu'il comprend des moyens d'éjection anti-retour pour repousser ladite carte (13) entre ladite position de traitement et une position d'éjection, et pour s'opposer à la réintroduction en position de traitement, de ladite carte (13) tant que ladite carte (13) n'est pas

20

2) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que lesdits moyens d'éjection anti-retour comprennent une tête d'éjection (38), apte à entrer en contact avec le bord antérieur (72) de ladite carte, fonctionnant en

25 mode bistable dans lequel ladite tête d'éjection (38), dans une première position stable, ne s'oppose pas à l'arrivée de ladite carte (13) en position de traitement et provoque au cours du passage de ladite première position stable à une deuxième position stable,

30 l'éjection de ladite carte (13) hors de ladite fente d'introduction (12) de carte (13) dans une direction opposée à celle de l'introduction de ladite carte.

35

3. Dispositif selon la revendication 2 caractérisé en ce

-15-

qu'il comprend de plus, des moyens fixes pour positionner ladite carte, lesdits moyens de positionnement se situant dans un plan A - A.

- 05 4. Dispositif selon la revendication 3 caractérisé en ce que ladite tête d'éjection (38), dans ladite première position stable, se trouve au-delà dudit plan A - A dans la direction d'introduction de ladite carte.
- 10 5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 3 et 4 caractérisé en ce que ladite tête d'éjection (38), dans ladite deuxième position stable, se trouve au-devant dudit plan A - A, dans la direction d'introduction de ladite carte.
- 15 6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 3 à 5 caractérisé en ce que lesdits moyens de positionnement sont définis de telle façon qu'une partie de ladite carte (13), en position de traitement, fait saillie hors de ladite fente d'introduction (12), interdisant un retrait intempestif manuel de ladite carte (13).
- 20 7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 3 à 6 caractérisé en ce que lesdits moyens de positionnement comprennent une butée mécanique de fond (32) limitant la course d'introduction de la carte (13).
- 25 8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 à 7 caractérisé en ce qu'il comprend de plus des moyens pour commander le passage de ladite tête d'éjection (38), de ladite deuxième position stable à ladite première position stable et inversement, des moyens pour détecter l'absence de carte (13) dans ledit couloir de guidage (14), par quoi ladite tête d'éjection (38) se maintient dans ladite deuxième position stable au moins
- 30
- 35



tant que ladite carte (13) n'est pas complètement retirée de ladite fente d'introduction (12).

05 9. Dispositif selon la revendication 8 caractérisé en ce  
que lesdits moyens de commande et lesdits moyens de  
détection font passer ladite tête d'éjection (38) de la  
deuxième position stable, à ladite première position  
10 stable, au moment où ladite carte (13) est complètement  
retirée de ladite fente d'introduction (12).

10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 8  
et 9 caractérisé en ce que lesdits moyens de commande  
comprennent un premier détecteur (60) repérant ladite  
15 première position stable de ladite tête d'éjection (38)  
et un deuxième détecteur (64) repérant ladite deuxième  
position stable de ladite tête (38).

20

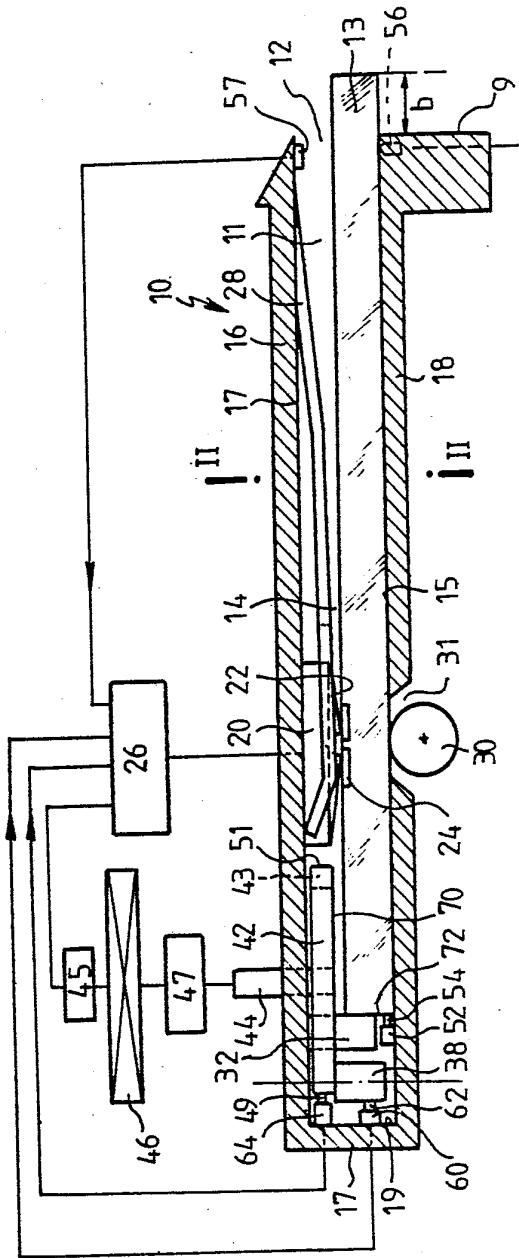


FIG. 1

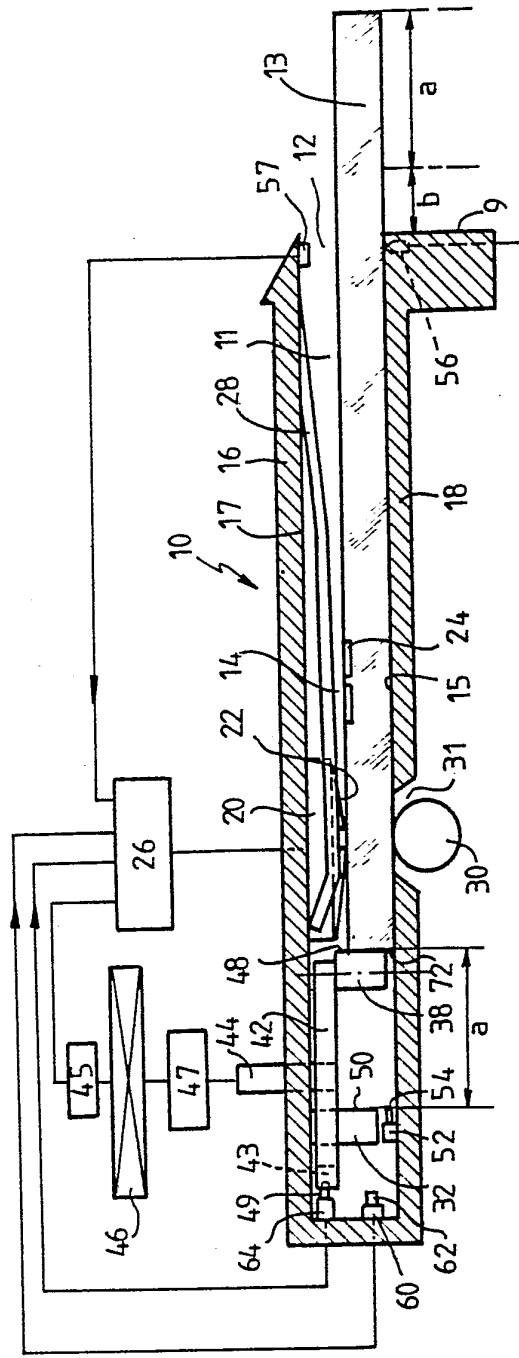


FIG. 4

FIG. 2

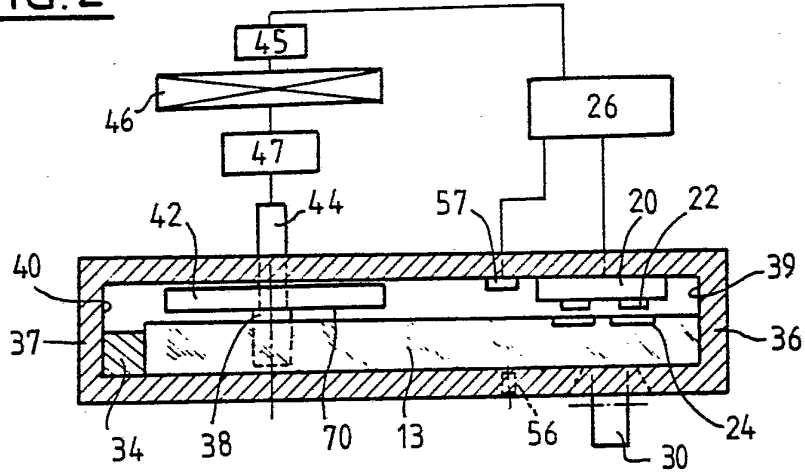


FIG. 3

