

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 18873

(54)

Dispositif pour la lecture et/ou l'écriture d'une carte électronique.

(51)

Classification internationale (Int. Cl. ³). G 06 K 13/02, 7/01, 13/067.

(22)

Date de dépôt..... 1^{er} septembre 1980.

(33) (32) (31)

Priorité revendiquée :

(41)

Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 9 du 5-3-1982.

(71)

Déposant : LA RADIOTECHNIQUE, société anonyme, résidant en France.

(72)

Invention de : Daniel Badoual, Bernard Dunais et Pierre Parquet.

(73)

Titulaire : *Idem* (71)

(74)

Mandataire : Jean Caron, société civile SPID,
209, rue de l'Université, 75007 Paris.

-1-

"DISPOSITIF POUR LA LECTURE ET/OU L'ECRITURE
D'UNE CARTE ELECTRONIQUE"

La présente invention concerne un dispositif pour la lecture et/ou l'écriture d'une carte électronique, notamment d'une carte de paiement, dispositif comportant un orifice par lequel est introduite et extraite manuellement la
5 carte.

Un domaine d'application privilégié du dispositif selon l'invention est l'équipement de petits et moyens établissements ayant à effectuer des opérations de caisse (commerces, cabinets médicaux ou assimilés, agences, cinémas, hotels,
10 etc.), et aussi l'équipement domestique.

Il existe à ce jour des machines simplifiées permettant d'imprimer sur un formulaire les références de cartes de crédit au moyen d'impressions en relief que celles-ci comportent. Mais ces machines ne permettent pas de faire électronique-
15 ment des opérations de contrôle ou de débit du compte-client, en lisant ou en écrivant sur les cartes.

Il existe aussi des machines permettant la lecture et l'écriture de cartes, notamment de cartes magnétiques, que l'on peut trouver par exemple dans des agences de banque ou
20 chez certains détaillants à très gros chiffre d'affaire, mais ces machines sont trop complexes et coûteuses pour être placées dans de petits établissements ou chez des particuliers.

Le domaine visé par le dispositif selon l'invention est
25 un domaine intermédiaire, où on doit obtenir la possibilité de lire et d'écrire sur une carte à mémoire, avec cependant une simplicité qui permette une fabrication peu coûteuse. Ceci représente un compromis difficile à réaliser.

Un dispositif destiné à être utilisé dans ce domaine
30 est connu par la demande de brevet français n° 2 415 378

-2-

qui décrit un procédé et un dispositif pour connecter électriquement un objet amovible, notamment une carte électronique portative. Ce dispositif comporte, entre autres, des galets mûs par un moteur, pour déplacer la carte, et des
5 éléments de contact mobiles entraînés par la carte au moyen de mécanismes relativement compliqués.

Le but de la présente invention est de procurer un nouveau dispositif pour la lecture et/ou l'écriture d'une carte électronique, encore plus simple et meilleur marché tout
10 en offrant autant de possibilités d'utilisation, que les dispositifs de l'art antérieur, et qui puisse être portatif.

L'idée sur laquelle repose l'invention est d'utiliser un véhicule dit conteneur, dans lequel on place préalablement la carte, pour amener celle-ci au contact d'une tête
15 de lecture immobile.

Un dispositif selon l'invention, comportant un orifice par lequel est introduite et extraite manuellement la carte, est en effet notamment remarquable en ce qu'il est muni d'un conteneur de carte dans lequel est ouvert ledit orifice,
20 conteneur qui est mobile entre une première position d'introduction et d'extraction de la carte et une deuxième position de lecture et/ou d'écriture de la carte, le dispositif étant également muni d'un cache fixe qui obture l'orifice du conteneur lorsque ce dernier est dans sa deuxième position, et d'au moins un verrou qui immobilise le conteneur
25 dans chacune de ses positions.

Cette disposition offre l'avantage d'une grande simplicité, car le système ne comporte qu'une seule pièce fondamentale mobile, le conteneur.

Dans un mode de réalisation particulièrement avantageux, le dispositif selon l'invention est également remarquable en ce qu'un élément de lecture et/ou d'écriture y est disposé dans une position fixe déterminée de telle façon que cet élément est au contact des parties ad hoc de la carte
35 lorsque le conteneur, muni d'une carte, est dans sa deuxième position.

Un élément de lecture mobile devrait être électriquement connecté, soit par des contacts à frottement, soit par des fils souples se déformant lors du mouvement de l'élément, ce qui dans les deux cas nuit à la fiabilité.

5 L'élément selon l'invention étant fixe, on évite cet inconvénient.

Dans une variante, le dispositif selon l'invention est pourvu de moyens pour que le contact entre l'élément (de lecture et/ou d'écriture) et la carte provoque la fermeture
10 du verrou immobilissant le conteneur.

Ceci permet d'empêcher qu'on puisse déplacer la carte pendant qu'elle est en cours de traitement.

Un agencement avantageux du dispositif selon l'invention est remarquable en ce qu'au moins une partie du conteneur
15 est accessible de l'extérieur pour permettre le déplacement manuel dudit conteneur.

Ceci évite l'emploi de mécanismes coûteux et en particulier de moteurs, pour assurer le mouvement du conteneur.

Dans un mode de réalisation particulier, le dispositif
20 selon l'invention comporte des moyens propres d'exercer une force sur le conteneur dans le sens qui tend à le ramener vers sa première position.

Ainsi la manoeuvre de retour du conteneur peut être rendue automatique, après la lecture de la carte.

25 Dans une variante du dispositif selon l'invention, le mouvement du conteneur s'effectue par une rotation autour d'un axe sensiblement parallèle au plan de la carte située dans le conteneur, et dans une autre variante, il s'effectue par une translation de direction sensiblement perpendiculaire au plan de la carte située dans le conteneur.
30

Ainsi, dans ces deux dernières variantes, les plages de contact d'accès à la carte, qui sont prévues pour la lecture/écriture peuvent venir au contact de l'élément de lecture/écriture par un mouvement simple en un seul temps.

35 Avantageusement, le conteneur est pourvu d'un obturateur mobile situé sur le trajet de la carte, la distance entre cet obturateur et l'orifice étant plus petite que

la dimensions de la carte dans la direction de l'introduction.

Ceci permet d'interdire l'introduction d'une carte lorsque le dispositif n'est pas validé, c'est-à-dire prêt pour en effectuer le traitement.

La description qui va suivre en regard des dessins annexés décrivant des exemples non limitatifs, fera bien comprendre comment l'invention peut être réalisée.

Les figures 1 à 6 représentant schématiquement la coupe d'un dispositif selon l'invention dans différents états.

La figure 1 représente un dispositif non validé.

La figure 2 représente un dispositif prêt à recevoir une carte.

La figure 3 représente un dispositif muni d'une carte.

La figure 4 représente un dispositif au cours du mouvement du conteneur.

La figure 5 représente un dispositif en position de lecture/écriture.

La figure 6 représente un dispositif au cours de l'extraction de la carte.

La figure 7 représente, en perspective, une partie du conteneur.

La figure 8 représente la coupe schématique d'une autre réalisation du dispositif selon l'invention.

La figure 9 représente la coupe schématique d'encore une autre réalisation du dispositif selon l'invention.

Le cycle de fonctionnement du dispositif, dans l'exemple décrit, qui ne concerne que le cas particulier d'un paiement, est le suivant : au départ, par exemple à la mise en service, il y a impossibilité de faire entrer une carte complètement. Une somme d'argent devant être perçue, on introduit au moyen d'un clavier, non représenté, la valeur de cette somme. Ceci entraîne l'affichage de ladite valeur, et "valide" le dispositif, autorisant l'entrée complète d'une carte dans un conteneur, et le déplacement, à la main, de ce dernier, vers une position de traitement de la carte. Cette position atteinte, le dispositif bloque

le conteneur avec la carte, lit la somme disponible sur celle-ci, y soustrait le montant à percevoir, si cela est possible, puis libère le conteneur et la carte, qui est retirée manuellement. A ce moment, le conteneur est verrouillé
5 à nouveau, en attendant l'introduction au clavier d'une nouvelle somme à percevoir. Ceci empêche un client de faire entrer par distraction sa carte, avant d'avoir vérifié le montant affiché. Bien entendu divers scénarios doivent être prévus pour assurer le respect d'un certain nombre de con-
10 ditions. Ceci concerne les circuits logiques de la machine, qui n'entrent pas, sauf exception, dans le cadre de la présente invention.

Comme le montre la figure 1, le dispositif comporte un orifice 5 (par lequel est introduite et extraite manuelle-
15 ment la carte) et est muni d'un conteneur de carte 1 dans lequel est ouvert ledit orifice 5, conteneur qui est mobile par rotation autour de l'axe 3 entre une première position d'introduction et d'extraction de la carte, position représentée figure 1, et une deuxième position de lecture ou/et
20 d'écriture de la carte qui est représentée sur la figure 5.

Un verrou 2 permet d'immobiliser le conteneur dans chacune de ses positions.

La figure 1 montre le conteneur 1 immobilisé dans sa première position d'introduction/extraction par le verrou 2
25 qui bloque une extrémité du conteneur, empêchant ainsi son mouvement vers sa deuxième position. Le conteneur est pourvu d'un obturateur mobile 11 situé sur le rajet de la carte, la distance entre cet obturateur et l'orifice 5 étant plus petite que la dimension de la carte dans la direction de
30 l'introduction. De ce fait, on pourra commencer à faire entrer une carte, mais pas l'introduire complètement dans le conteneur.

L'obturateur 11 peut basculer autour d'un axe 28 et la figure 2 montre une seconde position de cet obturateur, per-
35 mettant le passage de la carte dans le conteneur. Le basculement de l'obturateur est dû à un téton 22 qui coulisse dans une fente 19 du verrou 2. Ainsi, lorsqu'un solénoïde

20, agissant classiquement sur un noyau magnétique non représenté, déplace le verrou 2 dans le sens de la flèche 21, cela relève le téton 22, ce qui abaisse l'obturateur 11 et entraîne simultanément deux conséquences : permettre l'introduction de la carte, en déplaçant l'obturateur 11, et libérer le conteneur. La possibilité d'effectuer ces opérations est indiquée sur un afficheur 9, qui est commandé par des circuits logiques, câblés sur un circuit imprimé 10, lequel porte aussi un élément de lecture/écriture 4.

10 La figure 3 montre qu'un orifice 14, ouvert dans le conteneur, permet aux parties ad hoc 13 de la carte d'être accessibles pour l'élément 4. Une brosse 18 permet un nettoyage de la carte lors de son introduction.

Des moyens sont prévus pour que le contact entre l'élément 4 (de lecture et/ou d'écriture) et la carte provoque la fermeture du verrou immobilisant le conteneur : un système de test logique (non représenté car bien connu de l'homme de l'art) permet de vérifier si tous les contacts électriques sont bien établis entre les parties ad hoc 13 de la carte et l'élément de lecture 4, et, dans ce cas, commande la fermeture du verrou 2.

Le dispositif comporte des moyens propres d'exercer une force sur le conteneur dans le sens indiqué par la flèche 16, force qui tend à le ramener vers sa première position, ces moyens étant ici constitués par un ressort 12.

Le mouvement du conteneur 1 s'effectue par une rotation autour d'un axe 3 sensiblement parallèle au plan de la carte 6 située dans le conteneur 1, ainsi que le montre l'ensemble des figures 3, 4 et 5, représentant trois positions successives du conteneur. L'axe 3 est perpendiculaire au plan de la figure.

Comme le montre la figure 4, une partie du conteneur est accessible de l'extérieur, par une solution de continuité dans le boîtier, pour permettre le déplacement manuel du conteneur 1 vers sa deuxième position en exerçant sur ce conteneur une force indiquée par la flèche 15.

-7-

La figure 5 montre le conteneur immobilisé dans sa deuxième position, le verrou 2 passant sous une extrémité du conteneur et empêchant son basculement vers la première position. L'élément de lecture et/ou d'écriture 4 est disposé dans une position fixe déterminée de façon que cet élément soit au contact des parties ad hoc de la carte 6, alors que le conteneur muni d'une carte, est dans sa deuxième position.

Le dispositif est également muni d'un cache fixe 7 qui obture l'orifice 5 du conteneur 1 alors que ce dernier est dans sa deuxième position.

La figure 6 montre le dispositif en position d'extraction de la carte. Ceci est fait par une action manuelle, dans la direction de la flèche 17. L'ensemble ou le dispositif est alors dans le même état que sur la figure 1.

La figure 7 montre en perspective une découpe 23 de la partie supérieure du conteneur 1, découpe permettant le passage des doigts pour introduire ou extraire manuellement la carte 6.

La figure 8 représente une autre forme de réalisation, avec encore un axe de rotation 3 sensiblement parallèle au plan de la carte, mais situé de telle façon que toutes les parties du conteneur 1 se déplacent dans la même direction. De ce fait l'élément de lecture/écriture 4 est situé, selon la figure, sous le conteneur 1. L'obturateur 11 est placé, au contraire, au-dessus du conteneur. Le verrou 2 possède deux pènes, qui peuvent être actionnés simultanément.

La figure 9 montre un dispositif dans lequel le mouvement du conteneur s'effectue par une translation de direction sensiblement perpendiculaire au plan de la carte située dans le conteneur. Ce mouvement est par exemple guidé par des biellettes 24 et 25, articulées autour d'axes 26 fixes, et d'axes 27 portés par le conteneur.

Ce dispositif mécanique n'a pas besoin d'être décrit plus à fond car il est connu et employé par exemple dans des balances, des tabourets à hauteur réglable, des plateaux élévateurs, etc.

Dans cet agencement, l'élément 4 est situé, selon la figure, sous le conteneur, et l'obturateur 11 au-dessus.

Bien entendu, ces dispositifs peuvent être utilisés dans n'importe quelle position, pourvu que la carte ne
5 risque pas de glisser hors du conteneur sous l'effet de la pesanteur.

On a présenté au début de la description des figures, un cycle de fonctionnement destiné au paiement chez un commerçant. La structure des circuits électroniques de lecture/
10 écriture, de saisie de données, de commande et d'affichage, qui définit les usages possibles, n'entrant pas dans le cadre de la présente invention, il est bien évident que le dispositif mécanique décrit peut s'appliquer aussi bien à la lecture/écriture de toute carte électronique, telle que
15 carte d'identité, carte de renseignements médicaux, etc.
Un particulier pourra notamment utiliser un tel dispositif pour tirer de ses propres cartes tout renseignement désiré.

- REVENDICATIONS -

1.- Dispositif pour la lecture et/ou l'écriture d'une carte électronique, notamment d'une carte de paiement, dispositif comportant un orifice par lequel est introduite et extraite manuellement la carte, caractérisé en ce qu'il est
5 muni d'un conteneur de carte (1) dans lequel est ouvert le-
dit orifice (5), conteneur qui est mobile entre une première position d'introduction et d'extraction de la carte (6) et une deuxième position de lecture et/ou d'écriture de la carte, le dispositif étant également muni d'un cache fixe (7) qui
10 obture l'orifice du conteneur lorsque ce dernier est dans sa deuxième position, et d'au moins un verrou (2) pour immobiliser le conteneur dans chacune de ses positions.

2.- Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'un élément (4) de lecture et/ou d'écriture y est dis-
15 posé dans une position fixe déterminée de telle façon que cet élément est au contact des parties ad hoc de la carte (13) lorsque le conteneur, muni d'une carte, est dans sa deuxième position.

3.- Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en
20 ce qu'il est pourvu de moyens pour que le contact entre l'élément (de lecture et/ou d'écriture) et la carte provoque la fermeture du verrou (2) immobilisant le conteneur (1).

4.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'au moins une partie du conteneur
25 (1) est accessible de l'extérieur pour permettre le déplacement manuel dudit conteneur.

5.- Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens propres (12) d'exercer une force sur le conteneur dans le sens qui tend à le ramener vers sa
30 première position.

6.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le mouvement du conteneur s'effectue par rotation autour d'un axe (3) sensiblement parallèle au plan de la carte (6) située dans le conteneur.

-10-

7.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le mouvement du conteneur s'effectue par une translation de direction sensiblement perpendiculaire au plan de la carte (6) située dans le conteneur.

5 8.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le conteneur est pourvu d'un obturateur mobile (11) situé sur le trajet de la carte, la distance entre cet obturateur et l'orifice (5) étant plus
10 petite que la dimension de la carte dans la direction de l'introduction.

1/2

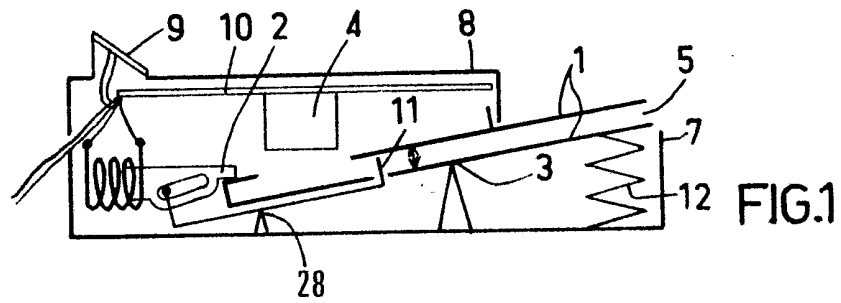


FIG.1

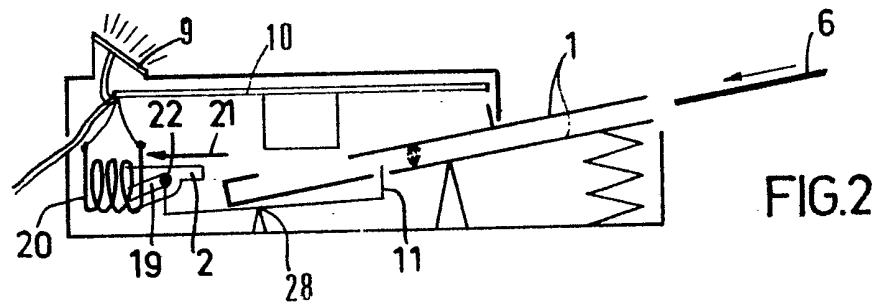


FIG.2

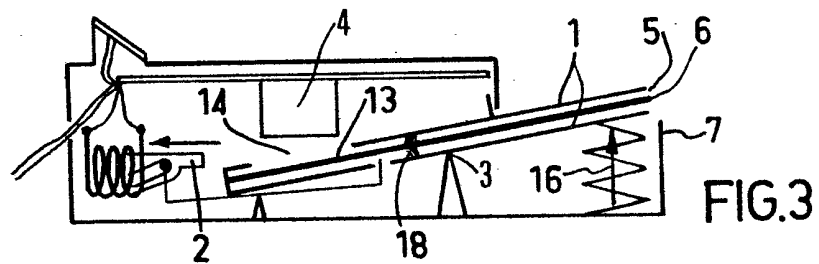


FIG.3

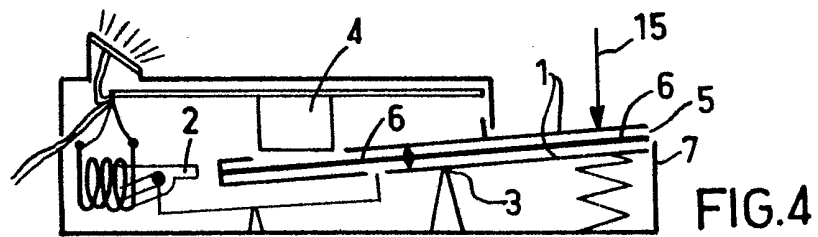


FIG.4

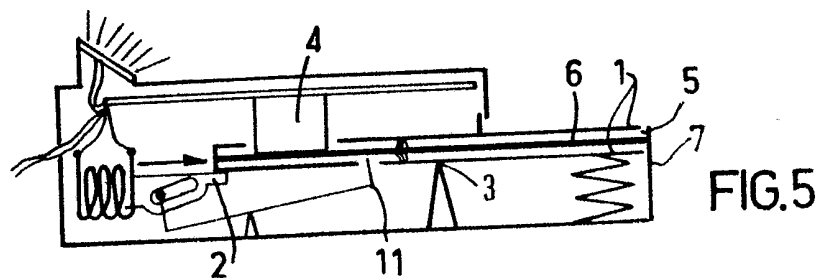


FIG.5

2/2

