

EXAMEN EUROPEEN DE QUALIFICATION 1994

EPREUVE B ELECTRICITE / MECANIQUE

Cette épreuve contient:

- | | |
|--|-------------------|
| • Instructions aux candidats | 94/B(E/M)/f/1 |
| • Description de la demande | 94/B(E/M)/f/2-11 |
| • Revendications | 94/B(E/M)/f/12-13 |
| • Dessins de la demande | 94/B(E/M)/f/14-16 |
| • Notification | 94/B(E/M)/f/17-18 |
| • Document I (Etat de la technique) | 94/B(E/M)/f/19-20 |
| • Dessin relatif au document I (Etat de la technique) | 94/B(E/M)/f/21 |
| • Document II (Etat de la technique) | 94/B(E/M)/f/22-25 |
| • Dessins relatifs au document II (Etat de la technique) | 94/B(E/M)/f/26 |

INSTRUCTIONS AUX CANDIDATS

Dans cette épreuve, vous devez supposer qu'une demande de brevet européen pour tous les Etats Contractants comportant les documents ci-joints (*) a été déposée, et que l'Office européen des brevets a émis la notification officielle jointe en annexe.

Vous devez accepter les faits exposés dans le sujet de l'épreuve et fonder vos réponses sur ces faits. Vous décidez sous votre propre responsabilité si vous faites usage de ces faits, et dans quelle mesure.

Vous ne devez faire usage d'aucune connaissance particulière que vous pourriez avoir sur l'objet de l'invention, mais vous devez admettre que l'état de la technique indiqué est effectivement exhaustif.

Il vous est demandé de rédiger une réponse complète à la notification officielle. La réponse devrait être constituée par une lettre adressée à l'OEB, accompagnée, le cas échéant, d'un jeu modifié de revendications. Toutefois, vous ne devez pas modifier la description.

Les revendications doivent procurer la protection la plus étendue possible, tout en satisfaisant aux exigences de la Convention. Dans votre réponse, vous devez exposer vos arguments à l'appui de la brevetabilité de la ou des revendications indépendantes.

Si, dans votre réponse, vous proposez qu'une partie de la demande fasse l'objet d'une ou de plusieurs demandes divisionnaires, vous devrez alors, dans une note, indiquer clairement l'objet de la revendication indépendante de chaque demande divisionnaire et votre raison d'agir ainsi. Il n'est toutefois pas nécessaire de rédiger le texte de la revendication indépendante de chaque demande divisionnaire.

Outre la solution que vous aurez choisie, vous pouvez, mais ce n'est pas obligatoire, indiquer dans une note les raisons du choix de votre solution, par exemple pourquoi vous avez choisi telle ou telle forme de revendication, telle ou telle caractéristique pour une revendication indépendante, tel ou tel élément de l'état de la technique comme point de départ, ou pourquoi vous avez rejeté ou préféré un élément particulier de l'état de la technique. Toute note de ce genre devrait cependant être brève.

Nous supposons que vous avez étudié le sujet de l'épreuve dans la langue que vous utilisez pour rédiger votre réponse. S'il n'en est pas ainsi, veuillez indiquer sur la première page de votre réponse la langue dans laquelle vous avez étudié le sujet de l'épreuve. Cette indication est obligatoire pour tous les candidats qui, après en avoir fait la demande lors de l'inscription à l'examen, rédigent leur réponse dans une langue autre que l'allemand, l'anglais ou le français.

(*) Ces documents ne constituent pas nécessairement la seule ni la meilleure solution de l'épreuve A
(Electricité/Mécanique)

Description de la demande

L'invention concerne un dispositif de lecture/écriture de carte à puce et un téléphone comprenant un tel dispositif.

Une carte à puce est une carte dans laquelle est noyé un minuscule
5 circuit intégré ou "puce". Cette puce, qu'il est extrêmement
difficile de reproduire frauduleusement, enregistre une valeur
numérique représentant un crédit et est électriquement reliée à des
pastilles de contact de la carte qui affleurent à la surface d'un
côté de la carte de manière à être exposées. Un utilisateur
10 introduit une telle carte à puce dans un dispositif de
lecture/écriture du téléphone de sorte que les pastilles de contact
sont reliées par ledit dispositif à un circuit de commande du
téléphone. La valeur du crédit enregistré dans la puce de la carte
est lue et, pendant une communication téléphonique, est
15 continuellement diminuée par écriture dans la puce. A la fin de la
communication téléphonique, la carte à puce est restituée à
l'utilisateur.

Il est de la plus haute importance de réduire les possibilités
20 d'utilisation frauduleuse de ces téléphones fonctionnant avec une
carte à puce. Le document I divulgue un dispositif de
lecture/écriture de carte à puce pour un téléphone comprenant un
boîtier présentant une fente pour l'introduction d'une carte à puce
dans le boîtier, et un élément de fermeture qui, en position
25 ouverte, permet l'introduction d'une carte à puce dans le boîtier
et, en position fermée, empêche l'accès, depuis l'extérieur du
boîtier, à une carte à puce introduite dans celui-ci, ce qui
diminue les possibilités de manipulations frauduleuses pendant une
communication téléphonique. Dans ce dispositif de l'état de la
30 technique, pendant une communication téléphonique, la carte à puce
fait saillie hors de la fente d'introduction dans un renforcement
formé dans la paroi avant du boîtier, et ce renforcement est fermé
par l'élément de fermeture. Lorsqu'il est fermé, l'élément de

fermeture du document I présente une surface exposée relativement grande, de sorte qu'il est relativement facile de manipuler frauduleusement l'élément de fermeture, en particulier de le percer pour procurer un passage à des conducteurs reliant les pastilles de contact d'une carte falsifiée, introduite dans le dispositif, à un circuit électronique externe. En outre, le renforcement présente un espace entre l'élément de fermeture et la fente d'introduction, espace qui est suffisamment grand pour permettre d'y placer un circuit électronique externe associé à une carte falsifiée.

10

Le but de l'invention est de procurer un dispositif de lecture/écriture de carte à puce offrant une sécurité accrue, dans lequel il est plus difficile de manipuler frauduleusement l'élément de fermeture et dans lequel il est pratiquement impossible de placer un circuit électronique externe derrière l'élément de fermeture.

Selon l'invention, ce but est atteint par un dispositif tel que défini dans la revendication 1, dans lequel, en position fermée, l'élément de fermeture isole de la fente une carte à puce introduite dans le boîtier.

Le dispositif peut comporter des moyens pour transporter une carte à puce dans une position de lecture/écriture à l'intérieur du boîtier.

Selon un mode de réalisation de l'invention, les moyens de transport comprennent un chariot mobile destiné à recevoir une carte à puce introduite dans la fente et à transporter la carte à puce dans la position de lecture/écriture. Le chariot peut être pourvu de moyens pour bloquer une carte à puce sur le chariot pendant le transport, et peut porter des broches de contact agencées pour être poussées contre des pastilles de contact d'une carte à puce lorsque la carte à puce se trouve dans la position de lecture/écriture. Un premier ressort peut être prévu pour solliciter le chariot vers la fente.

Le dispositif peut comprendre un second ressort qui est bandé par le mouvement des moyens de transport lors de l'introduction d'une carte à puce, le second ressort amenant l'élément de fermeture en position fermée après que les moyens de transport ont amené la
5 carte à puce dans la position de lecture/écriture. Un solénoïde peut être utilisé pour relâcher le second ressort après que les moyens de transport ont amené une carte à puce dans la position de lecture/écriture.

10 Le dispositif peut comprendre un capteur pour détecter la position fermée de l'élément de fermeture et/ou des moyens pour verrouiller l'élément de fermeture en position fermée, afin d'assurer que l'élément de fermeture reste fermé pendant le fonctionnement du dispositif, en particulier pendant une communication téléphonique.

15

Le dispositif de l'invention est décrit ci-après en référence aux dessins schématiques annexés, dans lesquels:

La figure 1 est une vue en plan d'une carte à puce connue pouvant
20 être utilisée avec le dispositif de l'invention;

La figure 2 est une vue en plan, avec découpage partiel, du dispositif de l'invention dont un couvercle a été retiré, le dispositif étant représenté dans une position d'attente;

25

La figure 3 est une vue en coupe verticale du dispositif de l'invention, suivant la ligne III-III de la figure 2, avec une carte à puce partiellement introduite dans le dispositif;

30 La figure 4 correspond à la vue de la figure 2 et représente le dispositif dans une position de lecture/écriture, mais sans faire apparaître la carte à puce pour des raisons de clarté; et

La figure 5 est une vue en coupe verticale du dispositif de
35 l'invention, suivant la ligne V-V de la figure 4, mais montrant également la carte à puce.

La carte à puce C représentée à la figure 1 est faite d'un laminé en matière plastique portant huit pastilles de contact métalliques distinctes CP, qui affleurent à la surface d'un côté de la carte de manière à être exposées. Les pastilles de contact CP sont séparées
5 les unes des autres par d'étroits espaces ou intervalles isolants. Une puce (non représentée) est noyée dans le laminé en matière plastique dans la zone située sous les pastilles de contact CP.

Comme le montrent les figures 2 à 5, le dispositif de lecture/-
10 écriture de l'invention comprend un boîtier formé d'un carter 2 et d'un couvercle 3. Le carter 2 et le couvercle 3 sont façonnés de manière à former, dans une paroi avant du boîtier, une fente 1 pour l'introduction d'une carte à puce. Comme cela est habituel dans les dispositifs de ce genre, la fente 1 est un orifice dont les
15 dimensions correspondent substantiellement à la section transversale d'une carte à puce, si bien que la fente 1 est tout juste assez grande pour permettre l'introduction d'une carte à puce authentique. Ceci rend impossible l'introduction d'une carte falsifiée sur laquelle est fixé un circuit électronique, car ils ne
20 pourraient pas passer par la fente 1.

Des moyens sont prévus à l'intérieur du boîtier pour transporter une carte à puce C au-delà de la fente 1 dans une position de lecture/écriture représentée aux figures 4 et 5. Les moyens de
25 transport comportent un chariot 10 qui est mobile à l'intérieur du boîtier dans la direction d'introduction d'une carte à puce. Le chariot 10 comprend un cadre 11 essentiellement rectangulaire guidé par une paire de barres 12 montées dans le carter 2.

30 Un élément élastique 13 est vissé sur le dessus du cadre 11 pour former avec celui-ci une poche qui reçoit un bord d'une carte à puce C, comme montré aux figures 3 et 5. Lorsque ce bord est introduit dans la poche, la carte à puce C est bloquée par friction entre l'élément élastique 13 et le cadre 11 du chariot 10.

35

Le cadre 11 du chariot 10 porte une saillie 14 qui est détectée par un capteur optique 15 quand le chariot 10 arrive à la position de lecture/écriture représentée aux figures 4 et 5.

5 En outre, le cadre 11 du chariot 10 entoure un élément de contact 20 qui peut se déplacer verticalement dans le cadre. L'élément de contact 20 porte huit broches de contact 21 qui s'étendent à partir de son sommet. Chacune desdites broches de contact 21 est mobile verticalement dans l'élément de contact 20 et est munie d'un
10 ressort (non représenté) à sa base. De cette manière, les broches de contact 21 sont poussées vers le haut pour établir un bon contact électrique avec les pastilles de contact CP d'une carte à puce C dans la position de lecture/écriture du chariot 10. Un câble plat souple 22 relie les broches de contact 21 à un connecteur 23, pour
15 permettre la connexion des broches de contact 21 à un circuit de commande (non représenté) d'un téléphone.

Une paire de rampes inclinées 24 prévues sur le fond du carter 2 coopère avec l'élément de contact 20 pour l'élever verticalement
20 pendant le mouvement du chariot 10 dans le sens d'introduction d'une carte à puce. Afin que l'élément de contact 20 puisse se déplacer de manière stable verticalement par rapport au cadre 11, l'élément de contact 20 est muni d'une paire de tenons 25 qui sont reçus dans une paire de rainures verticales 17 formées dans des
25 parois se faisant face du cadre 11 du chariot 10. Deux ressorts 26, dont chacun est fixé à une extrémité au cadre 11, coopèrent, à leurs autres extrémités, avec les tenons 25 pour pousser l'élément de contact 20 vers le bas sur les rampes inclinées 24. Dans la position d'attente du chariot 10 représentée aux figures 2 et 3,
30 les broches de contact 21 sont séparées d'une carte à puce C introduite dans la poche. Lors du transport de la carte à puce C vers la position de lecture/écriture représentée aux figures 4 et 5, l'élément de contact 20 est élevé verticalement pour appliquer les broches de contact 21 contre les pastilles de contact CP de la
35 carte à puce C.

Pour assurer un bon contact électrique entre les broches de contact 21 et les pastilles de contact CP d'une carte à puce C, une saillie 27 est prévue sur une paroi de l'élément de contact 20, un renforcement correspondant 16 est formé dans le cadre 11 du chariot 10 et les rainures verticales dans le cadre 11 du chariot 10 sont agencées de manière à guider les tenons 25 avec un certain jeu. Lorsque le chariot 10 atteint une position proche de la position de lecture/écriture et que les broches de contact 21 sont déjà appliquées contre les pastilles de contact CP de la carte à puce C, la saillie 27 s'engage dans le renforcement 16 et un court mouvement relatif se produit entre les broches de contact 21 et les pastilles de contact CP pour les nettoyer et ainsi améliorer le contact entre elles. Les dimensions de la saillie 27 et du renforcement correspondant 16 sont telles que chaque broche de contact 21 glisse uniquement sur sa pastille de contact CP correspondante lors de leur mouvement relatif. Etant donné que les broches de contact 21 ne viennent jamais en contact avec le laminé en matière plastique de la carte à puce C, la fiabilité du dispositif de l'invention s'en trouve accrue. En particulier, ceci permet d'éviter l'accumulation de saleté qui a été observée dans des dispositifs tels que celui divulgué dans le document I, où des lames de contact glissent sur le laminé en matière plastique de la carte à puce lors de son introduction. En outre, étant donné que les broches de contact 21 ne glissent pas sur les espaces isolants entre les pastilles de contact CP de la carte à puce C, il n'y a pas de danger que de la matière conductrice, notamment des particules métalliques provenant des pastilles ou des broches de contact, soit amenée dans ces espaces. Ceci réduit le risque de court-circuits entre les pastilles de contact CP de la carte à puce C.

Le chariot 10 est entraîné par une tige d'actionnement 30 qui s'étend parallèlement aux barres de guidage 12 dans le carter 2 et, par conséquent, dans la direction d'introduction d'une carte à puce. Une extrémité de la tige d'actionnement 30 fait saillie par une ouverture dans la paroi avant du boîtier pour être actionnée par un utilisateur, tandis que son autre extrémité est mécaniquement reliée au chariot 10 de manière à transmettre le mouvement de la tige d'actionnement 30 au chariot 10. La carte à puce C, qui

est bloquée sur le cadre 11 par l'élément élastique 13, accompagne le mouvement du chariot 10. La tige d'actionnement 30 est guidée par deux broches à tête 31, 32 fixées sur le fond du carter 2. Un premier ressort hélicoïdal 33 relativement fort (représenté schématiquement), dont une extrémité est fixée à la tige d'actionnement 30 et l'autre extrémité au carter 2, tend à ramener la tige d'actionnement 30 et par conséquent le chariot 10 dans la position d'attente représentée aux figures 2 et 3. Alternativement il serait possible de relier les extrémités du ressort 33 respectivement au cadre 11 du chariot 10 et au carter 2.

Un robuste élément de fermeture 4 pivote autour d'un axe 5 et, en position fermée, comme montré aux figures 4 et 5, isole de la fente 1 une carte à puce C introduite dans le boîtier.

Une seconde tige 40 entraîne l'élément de fermeture 4 par l'intermédiaire d'un levier de liaison 41 qui pivote autour d'une broche 42 fixée au carter 2. La seconde tige 40 est disposée au-dessus de la tige d'actionnement 30 et est reliée à celle-ci par un second ressort hélicoïdal 43 (également représenté schématiquement) qui est nettement plus faible que le premier ressort hélicoïdal 33. La seconde tige 40 est guidée par les deux broches à tête 31, 32 de manière à pouvoir se déplacer longitudinalement entre deux positions : une première position montrée à la figure 2, et une seconde position montrée à la figure 4.

La position de la seconde tige 40 est commandée par un levier à loquet 44, qui pivote autour de la broche à tête 31 et qui présente une extrémité pliée vers le bas qui coopère avec une ouverture 45 formée dans la seconde tige 40. Une saillie 46 partage l'ouverture 45 en une portion de droite et une portion de gauche. Lorsque l'extrémité du levier à loquet 44 est située dans la portion de droite de l'ouverture 45, la seconde tige 40 est bloquée dans la

35

position montrée à la figure 2, et l'élément de fermeture 4 est maintenu ouvert. Lorsque l'extrémité du levier à loquet 44 est située dans la portion de gauche de l'ouverture 45, la seconde tige 40 est bloquée dans la position montrée à la figure 4 et l'élément 5 de fermeture 4 est maintenu fermé.

Sur les figures 2 et 4, le levier à loquet 44 pivote dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, contre la force d'un ressort 47, lors de l'activation d'un solénoïde 48 qui agit sur l'autre 10 extrémité du levier à loquet 44. Ainsi, lorsque le solénoïde 48 est activé, le levier à loquet 44 dégage la saillie 46, ce qui permet à la seconde tige 40 de se déplacer. Etant donné que le solénoïde 48 agit uniquement sur le levier à loquet 44 et ne fournit pas la 15 activation ne nécessite qu'une très faible énergie. Ceci est avantageux vu que, généralement, la puissance électrique disponible dans un téléphone public est limitée.

Le dispositif de lecture/écriture de l'invention fonctionne comme 20 suit :

Dans la position d'attente représentée aux figures 2 et 3, le premier ressort hélicoïdal 33 pousse la tige d'actionnement 30 hors du carter 2 et maintient le chariot 10 contre une plaque de butée 6 25 prévue dans le carter 2. La plaque 6 procure également un certain guidage de la carte à puce C pendant son introduction. L'élément de contact 20 est poussé vers le bas par les ressorts 26. L'élément de fermeture 4 est verrouillé en position ouverte par le levier à loquet 44 qui bloque la seconde tige 40 dans la position de la 30 figure 2. Dans cette position d'attente du dispositif, un utilisateur peut introduire une carte à puce C à travers la fente 1 de manière qu'un bord de la carte à puce C pénètre dans la poche formée entre le cadre 11 et l'élément élastique 13 du chariot 10.

L'utilisateur pousse ensuite la tige d'actionnement 30 pour déplacer le chariot 10 et la carte à puce C vers la position de lecture/écriture. Pendant ce mouvement, les premier et second ressorts hélicoïdaux 33 et 43 sont bandés et l'élément de contact 5 20 est élevé vers la carte à puce C.

Lorsque le chariot 10 arrive à la position de lecture/écriture représentée aux figures 4 et 5, la saillie 14 sur le chariot 10 est détectée par le capteur optique 15. La présence simultanée du 10 signal provenant du capteur 15 et d'un signal provenant du circuit de commande du téléphone indiquant qu'une carte à puce valable se trouve dans la position de lecture/écriture provoque une brève activation du solénoïde 48 pour faire pivoter le levier à loquet 44 de manière qu'il dégage la saillie 46. Ceci permet à la seconde 15 tige 40 de se déplacer vers la position montrée à la figure 4 grâce à la force du second ressort hélicoïdal 43. Le déplacement de la seconde tige 40 amène donc l'élément de fermeture 4 dans sa position fermée montrée aux figures 4 et 5 à condition qu'une carte à puce valable ait été introduite. La position fermée de l'élément 20 de fermeture 4 est détectée par un capteur optique (non représenté) semblable au capteur 15, qui coopère avec une saillie 7 prévue sur l'élément de fermeture 4.

Comme montré à la Figure 5, l'élément de fermeture 4 est verrouillé 25 en position fermée par le levier à loquet 44 et retient ainsi, par l'intermédiaire de la carte à puce C, le chariot 10 dans la position de lecture/écriture. L'utilisateur peut donc alors relâcher la tige d'actionnement 30.

30 Comme on peut le voir sur la figure 5, en position fermée, seule une partie relativement petite de l'élément de fermeture 4 est accessible depuis l'extérieur. Il est donc beaucoup plus difficile de manipuler frauduleusement l'élément de fermeture 4 du dispositif selon l'invention que le volet du document I qui, lorsqu'il est

35

fermé, présente une surface exposée relativement grande. En particulier, il est beaucoup plus difficile de percer l'élément de fermeture 4 de l'invention pour procurer un passage à des conducteurs reliant les pastilles de contact d'une carte falsifiée, 5 introduite dans le dispositif, à un circuit électronique externe.

De plus, l'agencement de la fente 1 et de l'élément de fermeture 4 ne permet pas d'amener une carte falsifiée associée à un circuit électronique externe dans la position de lecture/écriture et 10 d'amener ensuite l'élément de fermeture 4 en position fermée. Ceci accroît également la sécurité par rapport au dispositif du document I, où un circuit électronique externe pourrait être placé dans le renforcement entre le volet et la fente d'introduction.

15 Dans la position de lecture/écriture du chariot 10, les broches de contact 21 de l'élément de contact 20 sont poussées contre les pastilles de contact CP correspondantes de la carte à puce C. Une communication téléphonique peut débiter dès que les capteurs détectent que le chariot 10 se trouve dans la position de 20 lecture/écriture et que l'élément de fermeture 4 est fermé. Comme indiqué auparavant, la force du premier ressort hélicoïdal 33 est transmise par l'intermédiaire du chariot 10 à la carte à puce C qui pousse l'élément de fermeture 4 et ainsi tend à ouvrir celui-ci. L'élément de fermeture 4 est cependant verrouillé en position 25 fermée par le levier à loquet 44 qui agit par l'intermédiaire de la seconde tige 40 et du levier de liaison 41.

Quand la communication téléphonique est terminée, le solénoïde 48 est activé brièvement de manière que le levier à loquet 44 dégage 30 la saillie 46 ce qui ouvre l'élément de fermeture 4. Ceci est dû à l'action du premier ressort hélicoïdal 33 qui applique une force à l'élément de fermeture 4 suffisante pour contrer la force du second ressort hélicoïdal 43 et ramener l'élément de fermeture 4 et la seconde tige 40 dans la position montrée à la figure 2. Quand 35 l'élément de fermeture s'ouvre, la carte à puce est éjectée à travers la fente 1 grâce à l'action du premier ressort hélicoïdal 33 qui sollicite le chariot 10 vers la fente 1.

Revendications

1. Dispositif de lecture/écriture de carte à puce comprenant un boîtier (2, 3) présentant une fente (1) pour l'introduction d'une carte à puce (C) dans le boîtier, et un élément de fermeture (4) qui, en position ouverte, permet l'introduction d'une carte à puce dans le boîtier et, en position fermée, empêche l'accès, depuis l'extérieur du boîtier, à une carte à puce introduite dans celui-ci, caractérisé en ce que, en position fermée, l'élément de fermeture (4) isole de la fente (1) une carte à puce (C) introduite dans le boîtier.
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens (10, 12, 30) pour transporter une carte à puce (C) dans une position de lecture/écriture à l'intérieur du boîtier.
3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que les moyens de transport comprennent un chariot mobile (10) destiné à recevoir une carte à puce (C) introduite dans la fente (1) et à transporter la carte à puce (C) dans la position de lecture/écriture.
4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que le chariot (10) est pourvu de moyens (13) pour bloquer une carte à puce (C) sur le chariot pendant le transport.
5. Dispositif selon la revendication 3 ou la revendication 4, caractérisé en ce que le chariot (10) porte des broches de contact (21) agencées pour être poussées contre des pastilles de contact (CP) d'une carte à puce (C) lorsque la carte à puce se trouve dans la position de lecture/écriture.
6. Dispositif selon l'une quelconque des revendication 3 à 5, caractérisé en ce qu'un premier ressort (33) est prévu pour solliciter le chariot (10) vers la fente (1).

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendication 2 à 6, caractérisé en ce qu'il comprend un second ressort (43) qui est bandé par le mouvement des moyens de transport lors de l'introduction d'une carte à puce (C), le second ressort (43) amenant l'élément de fermeture (4) en position fermée après que les moyens de transport ont amené la carte à puce dans la position de lecture/écriture.
8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce qu'il comprend un solénoïde (48) pour relâcher le second ressort (43) après que les moyens de transport ont amené une carte à puce dans la position de lecture/écriture.
9. Dispositif selon l'une quelconque des revendication 1 à 8, caractérisé en ce qu'il comprend un capteur (7) pour détecter la position fermée de l'élément de fermeture (4).
10. Dispositif selon l'une quelconque des revendication 1 à 9, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens (44) pour verrouiller l'élément de fermeture (4) en position fermée.
11. Téléphone caractérisé en ce qu'il comprend un dispositif de lecture/écriture de carte à puce selon l'une quelconque des revendications 1 à 10.

DESSINS DE LA DEMANDE

1/3

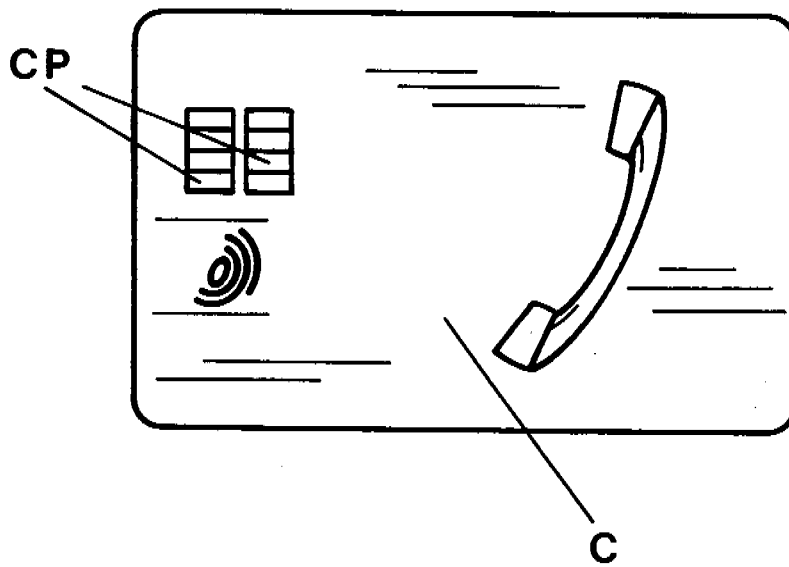


Fig. 1

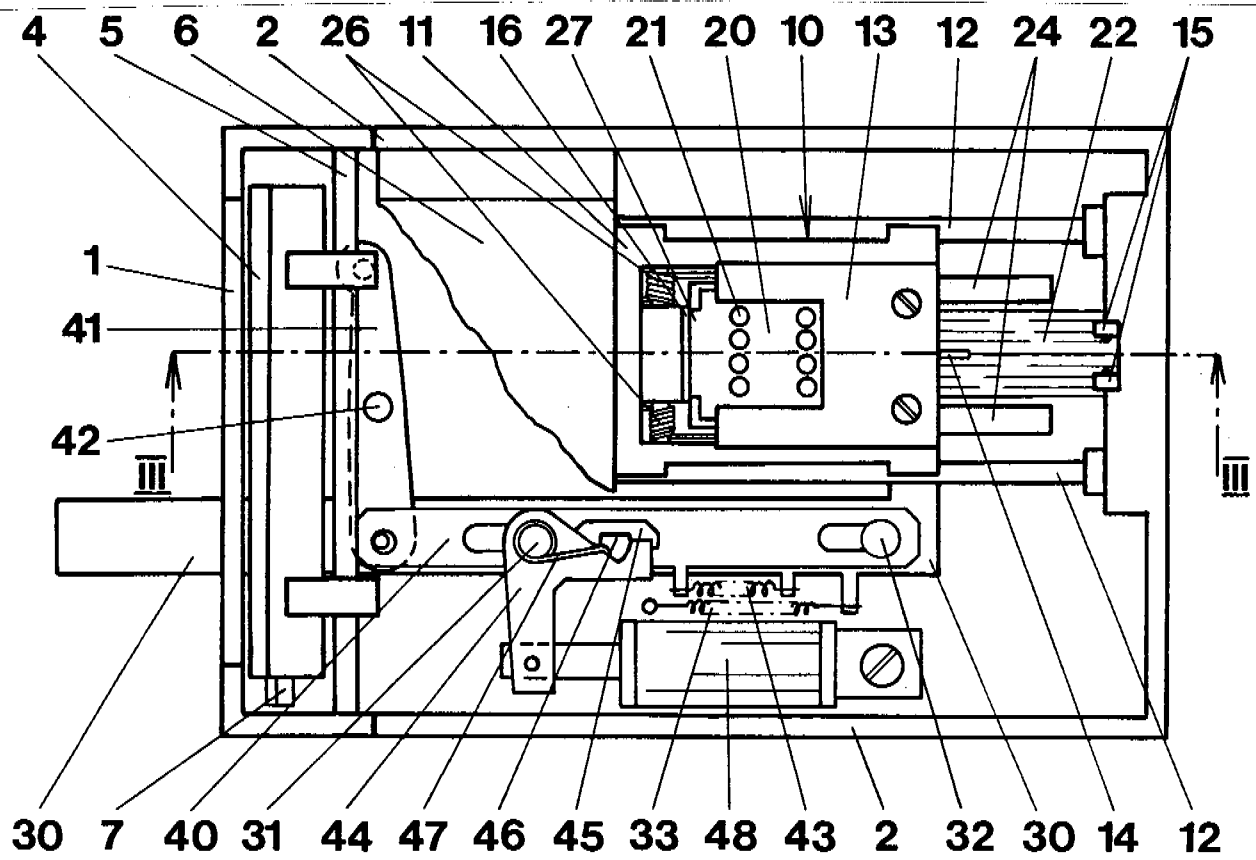


Fig. 2

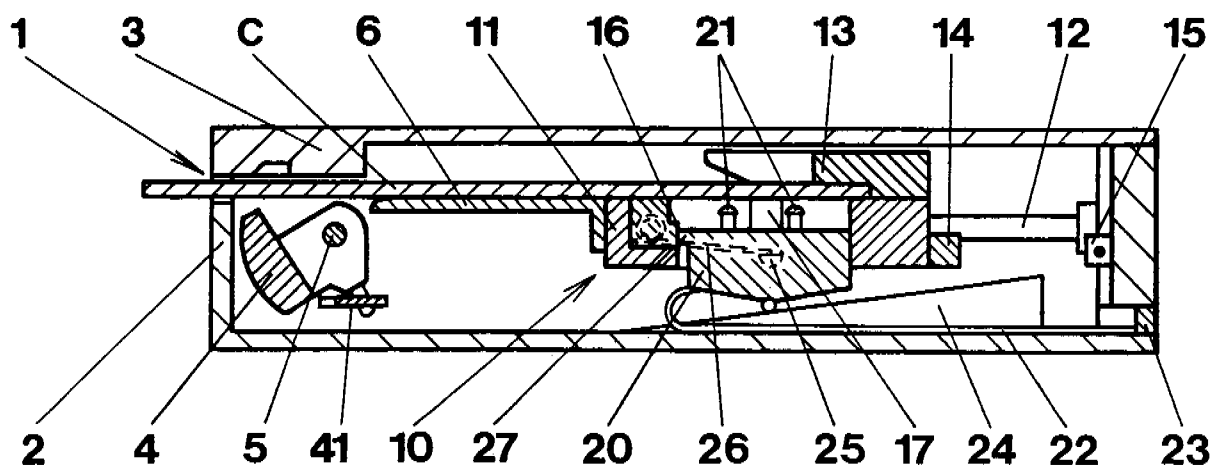


Fig. 3

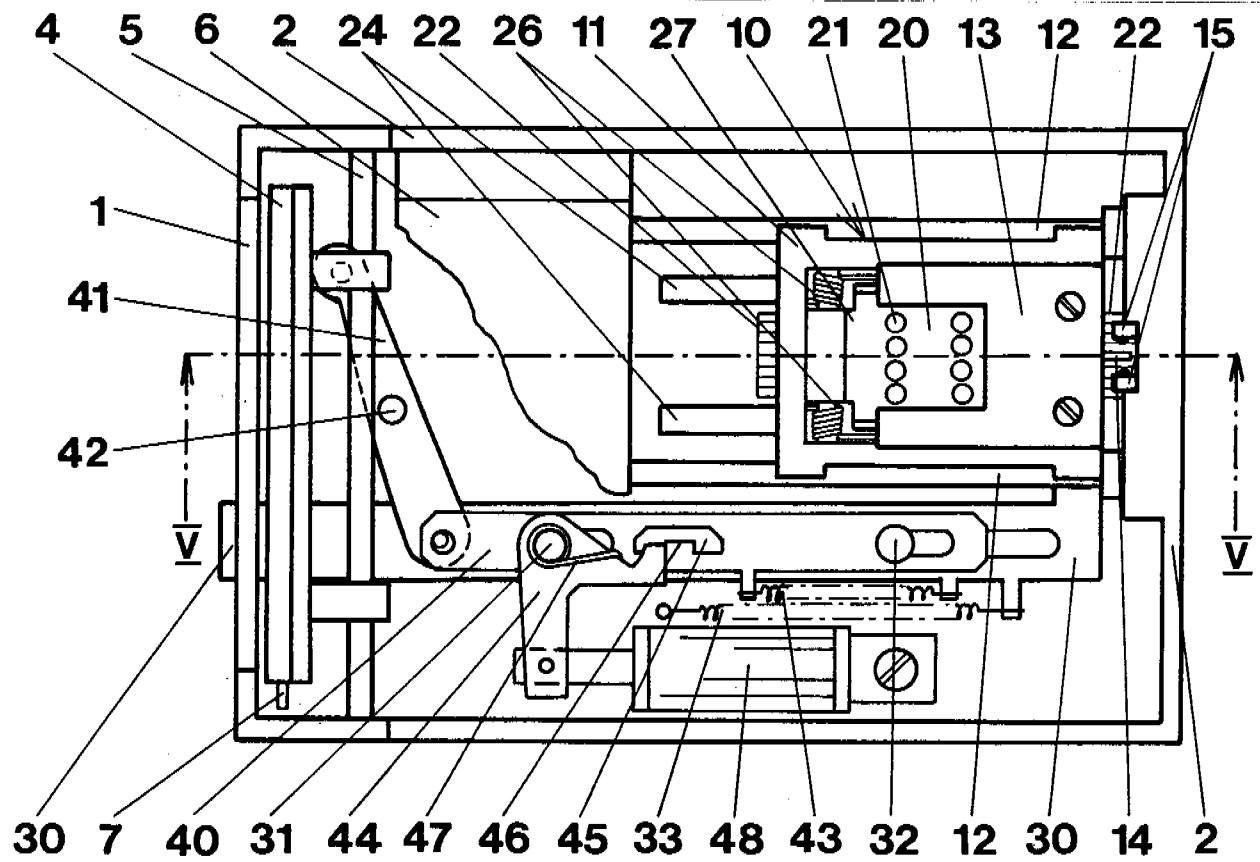


Fig. 4

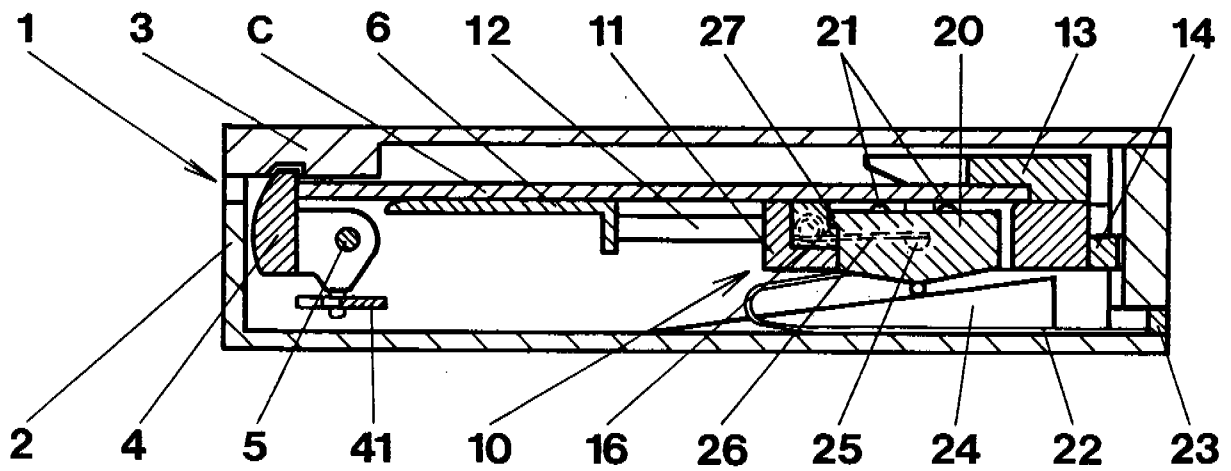


Fig. 5

Notification

1. La présente notification fait référence au document II, qui a été publié avant la date de dépôt de la présente demande.
2. Le document II, qui représente l'état de la technique le plus pertinent, divulgue un dispositif (10) de lecture/écriture de carte à puce comprenant un boîtier (13) présentant une fente (14) pour l'introduction d'une carte à puce (11) dans le boîtier, et un élément de fermeture (16) qui, en position ouverte, permet l'insertion d'une carte à puce dans le boîtier et, en position fermée, empêche l'accès, depuis l'extérieur du boîtier, à une carte à puce introduite dans celui-ci, dans lequel, en position fermée, l'élément de fermeture (16) isole de la fente (14) une carte à puce (11) introduite dans le boîtier (voir les figures 1 et 2 et la description correspondante).

L'objet de la revendication 1 est donc dénué de nouveauté au vu du document II. En conséquence, la revendication 1 ne peut pas être accordée (articles 52(1) et 54 (1, 2) CBE).

3. Les caractéristiques énoncées dans les revendications 2 à 4 sont divulguées dans le document II en combinaison avec celles de la revendication 1 (voir le chariot (21) pourvu du clip élastique (23), qui reçoit une carte à puce (11) pour la transporter à l'intérieur du boîtier (13) jusqu'à la position de lecture/écriture montrée à la figure 2). Les objets des revendications 2 à 4 sont donc également dénués de nouveauté.
4. Les deux premiers paragraphes du document II décrivent un dispositif de lecture/écriture de carte à puce faisant partie de l'état de la technique qui est généralement semblable à celui représenté aux figures 1 et 2 du document II, mais dont les broches de contact sont agencées sur le chariot qui transporte une carte à puce dans la position de lecture/écriture. L'objet de la revendication 5 est par conséquent dénué de nouveauté par rapport à ce dispositif de l'état de la technique.

5. Les caractéristiques énoncées dans les revendications 6 à 8 sont divulguées dans les deux derniers paragraphes du document II. Les objets des revendication 6 à 8 sont donc également dénués de nouveauté.
6. La caractéristique de la revendication 9, bien qu'elle ne soit pas montrée dans le dessin du document II, est mentionnée dans la description dudit document (voir cinquième paragraphe). L'objet de la revendication 9 est donc dénué de nouveauté.
7. Le document II divulgue un solénoïde autoverrouillable (19) pour faire tourner le clapet (16). L'objet de la revendication 10 est donc également dénué de nouveauté.
8. Le document II indique que les dispositifs de lecture/écriture de carte à puce qu'il divulgue sont destinés à être utilisés dans un téléphone. L'objet de la revendication 11 est donc dénué de nouveauté.
9. Au vu de ce qui précède, aucune des revendications 2 à 11 ne peut être accordée.
10. Si vous estimez néanmoins que la présente demande comprend un objet brevetable vous êtes invité à présenter vos observations et vos arguments et, le cas échéant, à modifier les revendications.

DOCUMENT I (Etat de la technique)

Le présent document concerne un téléphone ayant un dispositif de lecture/écriture de carte à puce, qui empêche des manipulations frauduleuses.

- 5 La figure est une coupe longitudinale représentant une partie du dispositif.

Sur le dessin, le boîtier du dispositif est indiqué par le nombre de référence 10 et présente une fente 2 pour l'introduction d'une
10 carte à puce 1. La fente d'introduction 2 s'ouvre dans un renfoncement 8 qui est prévu dans la paroi avant du boîtier 10 et qui présente, par exemple, la forme d'un demi-cylindre dont l'axe est parallèle à la fente d'introduction 2. Un volet 3 est prévu pour fermer le renfoncement 8 et empêcher ainsi l'accès à une carte
15 à puce 1 introduite dans le dispositif pour éviter les fraudes. Le volet 3 coulisse dans un guide 13 prévu sur le côté intérieur de la paroi avant du boîtier 10 et peut être actionné manuellement au moyen d'une poignée 14 dont il est muni. Un élément de contact 9 présentant un certain nombre de lames de contact élastiques est
20 prévu à l'intérieur du boîtier 10 pour relier les pastilles de contact d'une carte à puce introduite dans le dispositif à un circuit électronique (non représenté) qui commande les diverses fonctions du téléphone.

- 25 La carte à puce 1 peut être introduite dans la fente d'introduction 2 quand le volet 3 est ouvert. L'introduction de la carte à puce 1 provoque la fermeture d'une paire de contacts 6. Lorsque la carte à puce 1 est complètement introduite, son bord avant est engagé dans l'élément de contact 9, tandis que son bord opposé fait saillie
30 hors de la fente d'introduction 2 dans le renfoncement 8.

L'utilisateur ferme ensuite manuellement le volet 3 à l'aide de la

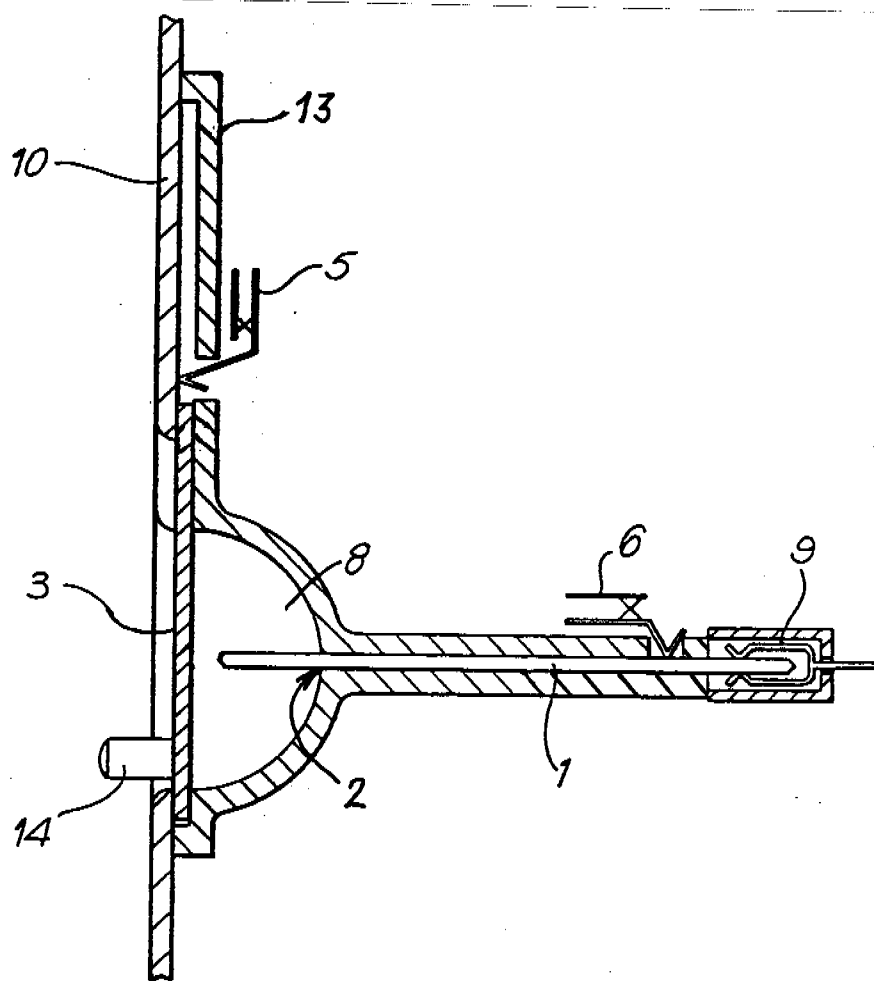
poignée 14, pour amener le volet dans la position représentée sur la figure. Ceci ferme une autre paire de contacts 5 pour détecter la position fermée du volet 3.

- 5 Une communication téléphonique peut être établie uniquement lorsque le circuit électronique détecte que les deux paires de contacts 5 et 6 sont fermées. Le volet 3 doit rester fermé pendant la communication téléphonique; autrement l'ouverture du volet 3 serait détectée par l'ouverture de la paire de contacts 5, ce qui
- 10 provoquerait la coupure de la communication par le circuit électronique.

Lorsque la communication téléphonique est terminée, l'utilisateur ouvre le volet 3 à l'aide de la poignée 14 et peut alors retirer la

15 carte à puce en la prenant dans le renfoncement 8.

DESSIN RELATIF AU DOCUMENT I (Etat de la technique)



DOCUMENT II (Etat de la technique)

Le présent document concerne une amélioration apportée à un lecteur de carte à puce connu pour téléphone public ou similaire, dans lequel un chariot mobile est prévu pour faire entrer une carte à puce entièrement à l'intérieur du lecteur, de sorte qu'un clapet
5 peut être fermé entre une fente d'introduction de carte et la carte à puce pour empêcher l'accès, à des fins frauduleuses, à la carte à puce introduite dans le lecteur.

Dans le lecteur de carte à puce connu, un ensemble de broches de
10 contact est prévu sur le chariot pour établir le contact avec des pastilles de contact de la carte à puce afin de lire et écrire des informations dans la carte à puce. Un inconvénient de ce lecteur de carte à puce connu est que, lorsqu'on introduit une carte à puce dans la fente, les broches de contact glissent sur la surface en
15 matière plastique de la carte et sur les espaces entre les pastilles de contact. Ceci risque d'entraîner de la saleté et des particules en matière plastique et en métal sur les pastilles de contact, ce qui empêche un bon contact entre les pastilles de contact et les broches de contact, et/ou dans les intervalles entre
20 les pastilles de contact, ce qui provoque des court-circuits. Dans les deux cas, il devient impossible de lire et d'écrire correctement.

Le lecteur de carte à puce amélioré 10, représenté aux figures 1 et
25 2, est généralement semblable au lecteur de carte à puce connu, excepté que les broches de contact 24 sont montées non pas sur le chariot 21, mais sur un bloc de contact 25. Le bloc de contact 25 est mobile, sous l'action d'un solénoïde 27, dans une direction perpendiculaire à la direction d'introduction de la carte à puce
30 11. La figure 1 représente le lecteur amélioré avant l'introduction

d'une carte à puce et la figure 2 représente le lecteur avec la carte à puce 11 en position de fonctionnement dans laquelle les broches de contact 24 sont en contact avec les pastilles de contact de la carte à puce 11.

5

Lors de l'utilisation du lecteur, une carte à puce 11 est introduite à travers une fente 14 prévue dans la paroi avant 12 d'un boîtier 13 et s'engage sous un clip élastique 23 prévu sur le chariot 21. Le clip élastique 23 bloque la carte à puce 11 sur le
10 chariot 21, de sorte qu'en poussant une tige 20, ce qui fait glisser le chariot 21 le long de rails 22 vers l'arrière du boîtier 13, on peut compléter l'introduction d'une carte à puce 11 jusqu'à sa position de fonctionnement. Dans sa position de fonctionnement, la carte à puce 11 est complètement reçue à l'intérieur du boîtier
15 13. Lorsque le chariot 21 atteint la position de fonctionnement à l'arrière du boîtier 13, une saillie sur le chariot 21 interrompt un rayon lumineux d'un capteur photoélectrique 28.

En réponse à l'interruption du rayon lumineux, une unité de
20 commande 29 active un premier solénoïde 19, de sorte qu'une tige 18 fait tourner le clapet 16 autour d'un pivot 17, et ferme ainsi le clapet 16 entre la fente 14 et la carte à puce 11. Un capteur (non représenté) est prévu pour détecter la fermeture du clapet 16. Le premier solénoïde 19 est mécaniquement autoverrouillable dans ses
25 deux positions d'extrémité. Il ne doit donc être activé que pendant le temps nécessaire pour faire tourner le clapet 16 et il verrouille le clapet 16 en position fermée ou ouverte sans fourniture supplémentaire d'énergie.

30 Après détection de la fermeture du clapet 16, l'unité de commande 29 active un second solénoïde 27, qui est également mécaniquement autoverrouillable dans ses deux positions d'extrémité, pour pousser le bloc de contact 25 à travers une ouverture dans le chariot 21 afin d'établir le contact entre les broches de contact 24 et les

35

pastilles de contact de la carte à puce 11. Le bloc de contact 25 est forcé de se déplacer verticalement par des rails 26 prévus sur les deux côtés du boîtier 13 afin d'assurer que le contact entre les broches de contact 24 et les pastilles de contact s'établisse 5 directement, ce qui évite tout glissement entre les broches de contact 24 et les pastilles de contact de la carte à puce 11. Une fois le contact établi entre les broches de contact 24 et les pastilles de contact, la lecture et l'écriture peuvent avoir lieu.

10 A titre d'alternative au premier solénoïde 19, afin de réduire la consommation d'énergie, on pourrait fournir l'énergie requise pour fermer le clapet 16 au moyen d'un ressort (non représenté) qui est bandé en poussant sur la tige 20, un petit solénoïde étant utilisé pour relâcher le ressort après que le chariot ait atteint la 15 position de fonctionnement.

Comme dans le lecteur de carte à puce connu, un ressort (non représenté) est prévu pour solliciter le chariot 21 vers la paroi avant 12 du boîtier 13. Quand une communication téléphonique est 20 terminée, le bloc de contact 25 est abaissé, le clapet 16 est ouvert et la carte à puce 11 est restituée à l'utilisateur par le chariot 21.

