

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 604 008

②1 N° d'enregistrement national : **86 12870**

⑤1 Int Cl⁴ : G 06 K 19/00.

⑫

DEMANDE DE CERTIFICAT D'ADDITION À UN BREVET D'INVENTION

A2

②2 Date de dépôt : 15 septembre 1986.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 11 du 18 mars 1988.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés : 1^{re} addition au brevet 86 01794 pris le 10 fé-
vrier 1986.

⑦1 Demandeur(s) : *ELECTRONIQUE SERGE DASSAULT,
Société Anonyme. — FR.*

⑦2 Inventeur(s) : Lucien Dugachard ; Claude Dhiver.

⑦3 Titulaire(s) :

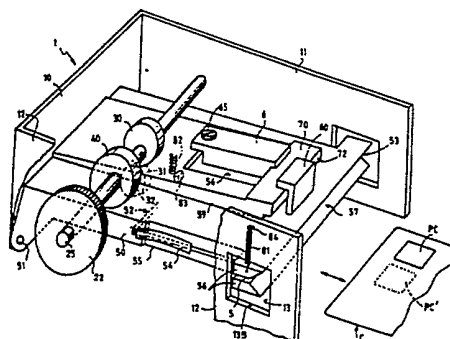
⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Netter.

⑤4 Dispositif de connexion avec une carte à microcircuits, et machine comportant un tel dispositif.

⑤7 Dispositif de connexion avec une autre carte à microcir-
cuits, et machine comportant un tel dispositif.

Selon l'invention, le dispositif de connexion avec une carte à microcircuits comprend un chemin d'amenée de la carte R₁, R₂, des moyens 5 formant réceptacle pour recevoir la carte en position déterminée et au moins un connecteur 6 propre à venir en contact sur les plots de connexion de la carte, lorsqu'elle est dans sa position prédéterminée, dans lequel le réceptacle 5 monté pivotant est normalement maintenu dans une position de repos où son ouverture 57 est non alignée sur la sortie du chemin d'amenée de la carte et dans lequel il est prévu un organe moteur 20, 22, 25, 30 propre, sur commande, à placer ce réceptacle 5 en regard de la sortie des moyens d'amenée.

Selon la principale caractéristique de l'invention, le support du connecteur 70 est solidaire du réceptacle 5 et monté à pivotement sur le même axe que celui du réceptacle 5.



FR 2 604 008 - A2

D

Dispositif de connexion avec une carte à microcircuits, et machine comportant un tel dispositif.

L'invention concerne la connexion avec une carte à microcir-
5 cuits.

Dans la Demande de brevet français N° 86 01 79 04 (brevet principal), la Demanderesse a proposé un dispositif de connexion qui soit compatible avec différentes machines de
10 traitement de cartes à microcircuits, ou de cartes mixtes à microcircuits et à piste magnétique.

D'une manière générale, un tel dispositif de connexion avec une carte à microcircuits comporte :
15

- un chemin d'amenée de la carte;
- des moyens formant réceptacle pour recevoir la carte en position déterminée; et
20
- au moins un connecteur, propre à venir en contact sur les plots de connexion de la carte, lorsqu'elle est dans sa position prédéterminée.

25 Selon une caractéristique du Brevet principal, le réceptacle, monté pivotant, est normalement maintenu dans une position de repos, où son ouverture est non alignée sur la sortie du chemin d'amenée de la carte, de préférence

située au-dessus de la sortie du chemin d'amenée; et il est prévu un organe moteur, propre, sur commande, à placer ce réceptacle en regard de la sortie des moyens d'amenée.

- 5 La présente Addition vient apporter des perfectionnements aux enseignements du Brevet principal, dans le but de rendre le dispositif de connexion plus simple, plus efficace et moins coûteux. Il s'agit notamment de simplifier le pivotement du support du connecteur en n'utilisant qu'une came
10 au lieu de deux, tout en améliorant la friction du connecteur entre les plots du microcircuit de la carte.

Comme pour le Brevet principal, le dispositif selon la présente invention permet d'une part, après contrôle, la capture et le stockage d'une carte retenue non conforme. Le contrôle peut se faire par la connexion aux microcircuits de la carte, ou encore lors de phases antérieures de lecture des pistes magnétiques de la carte, ou bien d'inscriptions holographiques. Seront également capturées les cartes oubliées dans la machine.

Il permet aussi un débattement important de l'extrémité de la carte, en dehors du chemin d'amenée, sans interférence avec le dispositif de connexion, lorsque le réceptacle de celui-ci est dans sa position de repos.

Le dispositif de connexion peut être avantageusement associé à tout autre dispositif de traitement de cartes, avec un encombrement minimal, tout en permettant un débattement important de l'extrémité de la carte en dehors du dispositif de traitement auquel est associé le dispositif de connexion selon l'invention. L'invention présente l'avantage, sur le dispositif du Brevet principal, de permettre un contact entre le connecteur et les plots de la carte à microcircuits, en assurant une meilleure friction au moment de la mise en contact, tout en évitant que cette friction ne gêne l'intro-

duction de la carte en position prédéterminée dans le réceptacle.

5 La cinématique du dispositif est également très simple et d'une grande sûreté. Le meilleur agencement des pièces entre elles et la suppression d'un certain nombre de celles-ci réduisent et simplifient les opérations de montage, ce qui permet de produire à de meilleurs coûts de tels dispositifs.

10 Comme au Brevet principal, il est proposé un dispositif de connexion avec une carte à microcircuits, qui comporte :

- un chemin d'amenée de la carte;
- 15 - des moyens formant réceptacle pour recevoir la carte en position déterminée; et
- au moins un connecteur propre à venir en contact sur les plots de connexion de la carte, lorsqu'elle est dans sa position prédéterminée.

20 Dans ce dispositif, le réceptacle, monté pivotant, est normalement maintenu dans une position de repos où son ouverture est non alignée sur la sortie du chemin d'amenée de la carte; il y est également prévu un organe moteur propre, sur commande, à placer ce réceptacle en regard de la sortie des moyens d'amenée.

25 Selon une première caractéristique de la présente Addition, le support du connecteur est solidaire du réceptacle et monté à pivotement sur un même axe que celui du réceptacle.

30 De préférence, le support du connecteur est disposé sur la paroi supérieure du réceptacle et comprend une fenêtre dans laquelle est fixé le connecteur qui vient en contact sur la carte située dans le réceptacle lors du pivotement du support du connecteur.

Selon une autre caractéristique de la présente Addition, les positions de repos du réceptacle et du support du connecteur sont définies par rappel élastique, la raideur du dispositif de rappel du support du connecteur étant supérieure à celle du dispositif de rappel du réceptacle.

Selon une troisième caractéristique de la présente Addition, le moteur unique commandant à la fois le réceptacle et le connecteur anime une came unique, telle qu'un simple excentrique qui assure :

- d'une part l'alignement commandé de l'ouverture du réceptacle sur la sortie du chemin d'amenée des cartes, par appui sur un galet monté à pivotement sur le support du connecteur solidaire du réceptacle, jusqu'à ce que le réceptacle vienne en butée sur le châssis du dispositif;

- d'autre part assure ensuite la descente du connecteur mobile sur les plots de la carte;

l'ordre de ces opérations étant assuré par la différence de raideurs des dispositifs de rappel respectifs du réceptacle et du support du connecteur.

Il s'est avéré très avantageux que le support du connecteur comprenne, sur la partie interne du côté de l'alvéole du réceptacle, une saillie oblique ou conique qui, lors du déplacement relatif du support de connecteur vers la carte, entraîne un déplacement relatif de la carte vers l'extérieur par frottement de la saillie contre le bord de la carte situé au fond de l'alvéole.

Le déplacement en rotation du connecteur amène également avantageusement ce dernier avec friction sur les plots de la carte.

Dans un mode de réalisation particulier, le déplacement relatif des plots de la carte et du connecteur entraînant une friction sur les plots et un meilleur contact, provient de manière sensiblement égale du déplacement relatif de la carte provoqué par la saillie conique et du déplacement en rotation du connecteur.

De préférence, le moteur anime la came par une roue à pignon située sur le même axe que la came qui coopère avec le galet du support du connecteur, à l'extérieur du châssis du dispositif.

Le support du connecteur est avantageusement bloqué dans sa position de repos par une butée fixée sur la paroi supérieure du réceptacle.

Le réceptacle comprend de préférence, sur au moins l'une de ses parois latérales, une saillie qui peut se déplacer à l'intérieur d'une fenêtre percée dans ladite paroi latérale, cette dernière servant de butée aux déplacements ascendants ou descendants du réceptacle et définissant le champ de déplacement du réceptacle.

L'invention concerne aussi les machines de traitement de cartes à microcircuits (en particulier les machines de lecture des cartes bancaires), qui comprennent un dispositif tel que défini ci-dessus.

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

- la figure 1 est une vue schématique en perspective d'un dispositif de connexion selon l'invention;
- la figure 2 est une vue en coupe selon la ligne A-A du dispositif de connexion selon l'invention représenté en figure 3;

- la figure 3 est une vue de dessus du dispositif de la figure 1;

5 - les figures 4A à 4C sont trois schémas simplifiés du dispositif selon l'invention, en vue latérale, permettant de mieux comprendre le fonctionnement du dispositif.

10 Les dessins annexés font à certains égards référence à des considérations géométriques difficiles à décrire complètement. En conséquence, ils serviront non seulement à éclairer la description, mais aussi pour contribuer à la définition de l'invention, le cas échéant.

15 Sur la figure 1, le dispositif selon l'invention est logé dans un châssis 1 dont on voit ici l'éventuelle paroi de fond 10, la paroi latérale 11 et l'esquisse de la paroi latérale 12, celle-ci apparaissant plus nettement en figure 3. En pratique, le châssis sera simplement constitué des parois latérales 11 et 12, solidarisées par deux entretoises 18, 20 19 et l'axe de pivotement 51 (figures 2 et 3).

25 Un moteur ou motoréducteur 20, non représenté sur la figure 1 pour des raisons de clarté, mais figurant sur les figures 2 et 3, est placé à l'arrière du châssis 1, du côté de la paroi 10. Sur son arbre est monté un pignon 21, qui coopère avec un autre pignon 22, monté sur un arbre 25, soutenu par les parois 11 et 12. Ce moteur 20 tourne toujours dans le même sens.

30 Cet axe reçoit fixement une came 30, ainsi qu'une roue 40 formant codeur angulaire sur au moins quatre positions, à l'aide de détecteurs du genre cellule photoélectrique, coopérant avec des perforations axiales et/ou marquages périphériques du disque 40. Ces cellules sont semblables à celles mentionnées dans le Brevet principal et, pour des raisons de clarté, ne sont pas représentées sur les figures 35 en référence.

La came 30 est un excentrique, comme il apparaît clairement sur les figures 1 et 2. Elle remplace les deux cames du Brevet principal.

5 Un réceptacle 5 est défini par un alvéole ménagé dans un plateau 50, mobile à pivotement autour d'un axe 51, parallèle à l'axe 25, et situé de préférence au voisinage de la paroi d'extrémité 10. Le plateau 50 présente préférentiellement un coude, à l'extrémité duquel il est articulé sur l'axe 51.

10

Le plateau 50 présente un évidement 59 sur sa partie centrale s'étendant sur au moins une demi-largeur de plateau. Dans cet évidement est logé un second plateau 70, présentant également un coude et monté à pivotement sur l'axe 51. Un ressort 82 monté sous le plateau 70, et sur la paroi inférieure du châssis, non référencée, permet de rappeler élastiquement le plateau 70 dans une position de repos dans laquelle ce dernier est sensiblement incliné au-dessus du plateau 50. Une butée 60, montée sur l'avant dans la paroi supérieure du plateau 50, définit la position de repos du plateau 70.

20

La came 30 coopère avec un galet 31 monté à rotation dans un alvéole percé dans le plateau 70. Le contact est assuré par le rappel élastique vers le haut que définit un ressort 81 monté entre la partie supérieure du plateau 50 et une tige 84 fixée sur la paroi 12 du châssis 1.

25

L'alvéole qui va servir à la réception d'une carte telle que C comporte un bord de référence 3 et, à l'opposé, un évidement 55. Une lame 54, montée sur le plateau 50, propre à se loger à l'intérieur de cet évidement, permet de rappeler élastiquement la carte vers le bord 53.

30

Le bord interne rectiligne de l'alvéole, noté 52, est équipé en une position choisie d'un détecteur de présence 58 (Figure 2) d'une carte dans l'alvéole. Ce détecteur a les mêmes fonctions et le même emplacement que le détecteur 58 du Bre-

35

vet principal.

C'est, avantageusement, un micro-interrupteur, associé à une lame de contact sur la carte.

5

La carte C, munie de plots de connexion PC, peut être amenée manuellement selon un chemin d'amenée défini par tout moyen. En principe, elle est amenée automatiquement à l'aide de rouleaux motorisés schématisés en R1 et R2 (figures 4A à 10 4C). La position des plots PC est ici la position standard pour les cartes à microcircuits français. Certaines cartes sont équipées de plots en une position un peu différente, schématisée en PC' sur la figure 1.

15 La paroi supérieure du plateau 50 est percée d'un alvéole 59, qui est de préférence rendu suffisamment grand pour permettre de lire aussi bien la zone PC que la zone PC' de la carte par une simple translation d'un bloc connecteur 6, manuel ou motorisé.

20

Le plateau 70 est également muni d'une ouverture 56, en regard de l'ouverture 59 percée dans le plateau 50. Dans un mode préférentiel de l'invention, la fenêtre 56 a une largeur inférieure à celle de la fenêtre 59.

25

Un épaulement 72 parallèle à l'axe 25 est prévu sur le bord extérieur de la fenêtre 56. Il sert de butée dans le mouvement descendant du plateau 70 et définit une position de compression du plateau 70 en appui sur le plateau 50.

30

Le bloc connecteur 6 est fixé sur le plateau 70. Une fois réglé et disposé en regard des plots du microcircuit des cartes envisagées, il est fixé par exemple par une vis 65 sur le plateau 70. Ce connecteur peut être également fixé 35 d'une autre manière, par exemple à l'aide de barrettes de fixation disposées selon les deux largeurs de l'ouverture 56. Une telle disposition permet un réglage plus aisé du connecteur sur l'ouverture.

La position de repos du plateau 50 est définie par la butée de la partie avancée 56 entre l'évidement 55 et le bord latéral 53 contre le bord inférieur 13B, d'une fenêtre 13 percée dans la paroi 12 du châssis 1. Le ressort 81 rappelle
5 élastiquement cette partie contre le bord supérieur de cette fenêtre.

Sous la paroi inférieure du plateau 70 est également prévue une saillie conique 83 dont la fonction sera décrite
10 ci-après. Cette saillie est située exactement au niveau du bord 52 interne rectiligne de l'alvéole 5. Sa position le long de ce bord peut varier mais, dans un mode préférentiel, cette saillie est située au niveau du milieu de la largeur du plateau 50.

15 Les figures 2 et 3 complètent la représentation du dispositif selon l'invention, remarque étant faite que le moteur 20 apparaît sur ces figures et que certains détails de réalisation diffèrent par rapport à la figure 1.

20 Comme dans le cas du Brevet principal, l'homme de l'art comprendra que les parties latérales 11 et 12 du dispositif de connexion peuvent recevoir toute forme appropriée permettant l'accouplement de ce dispositif à un lecteur de carte
25 à pistes magnétiques du commerce, et en particulier aux modèles MCT 245 et MCT 345 fabriqués par la société japonaise SANKYO, au modèle CR 51 vendu par la Demanderesse, et au modèle ESD dit multistandard ou MS, également vendu par la Demanderesse. Les rouleaux R1 et R2 sont alors les galets
30 de sortie de tels lecteurs de cartes à pistes magnétiques.

La figure 2, en particulier, laisse clairement apparaître le ressort 82, qui rappelle élastiquement le plateau 70 contre la butée 60. L'excentrique 30 est représenté en position
35 basse, c'est-à-dire comme cela sera décrit plus après, dans

la position où à la fois les plateaux 50 et 70 sont en position de compression.

La figure 3 illustre en particulier de quelle façon coopère
5 le moteur 20, situé dans le mode jugé préférentiel, à l'arrière du dispositif, et animant la came 25, à l'aide de la roue dentée 22. Le connecteur est représenté monté sur le plateau 70 du côté de la paroi 11 du châssis 1. C'est en effet la position la plus courante pour les microcircuits
10 du cadre du commerce actuellement en usage. Le bloc connecteur 6 est semblable à celui décrit dans le Brevet principal. Il s'agit encore d'un corps en matière synthétique, muni d'un épaulement de fixation. Sur la face opposée à l'épaulement, le bloc connecteur multiple peut être muni d'une
15 fente en forme de T qui peut faciliter son positionnement.

Les figures 4A, 4B, 4C, auxquelles il sera fait référence maintenant, illustrent de manière simplifiée le fonctionnement du dispositif.

20

Pour une première position de la came 30, appelée position haute, l'ouverture 57 du réceptacle 5 est située plus haut que le chemin d'amenée de cartes CAC. On dispose alors de toute la longueur L pour permettre le débattement de la carte,
25 lorsqu'elle est lue par le lecteur de piste magnétique, ce qui est très important dans certaines applications. De plus, une carte peut être ainsi mise au rebut, ou sous séquestre dans un bac prévu à cet effet, où elle tombe par gravité. Il suffit pour cela qu'elle soit lâchée par les
30 rouleaux R1 et R2, le dispositif de connexion étant dans sa position de repos sur la figure 4A.

Le galet 31 n'est pas engagé avec l'excentrique 30. Le ressort 81 rappelle élastiquement le plateau 50, qui bute contre
35

le bord supérieur de la fenêtre percée dans le châssis par l'intermédiaire de son épaulement latéral.

Il en est de même du plateau 70, rappelé élastiquement par le ressort 82 contre la butée 60, fixée sur le plateau 50.

Lorsque le dispositif de connexion est activé, la première phase consiste en la descente du plateau 50, de façon que son ouverture 57 vienne en regard du chemine d'amenée de cartes CAC. L'excentrique a pivoté d'un quart de tour dans une position intermédiaire. Il entre alors en contact avec le galet 31, solidaire du plateau 70. Les raideurs des ressorts 81 et 82 sont prévues pour que celle du ressort 81 soit inférieure à celle du ressort 82.

15

Ainsi, lorsque l'excentrique exerce une pression sur le galet 31, c'est d'abord le plateau 50 qui descend en raison des différentes raideurs des ressorts de rappel 81 et 82. L'ensemble du plateau 50 se déplace donc vers le bas, entraînant avec lui le plateau 70 par l'intermédiaire de la butée 60. Le plateau 70, bien que se déplaçant également vers le bas par rapport au châssis, reste immobile par rapport au plateau 50.

On notera que dans cette position, le connecteur ne vient pas en prise sur les plots de la carte, ce qui permet une introduction de la carte dans son réceptacle 5 avec des frictions minimales. On remarquera aussi qu'à l'issue de la rotation d'un quart de tour de l'excentrique, l'épaulement latéral du plateau 50 bute contre le bord inférieur de la fenêtre percé dans la paroi 12 du châssis. L'ouverture 57 du plateau 50 est alors exactement en regard du chemin d'amenée de la carte CAC.

35

Sur la figure 4C, la carte est supposée complètement introduite dans le réceptacle. L'excentrique a en effet pivoté d'un autre quart de tour, ce qui l'a amené dans sa position la plus basse. Le plateau 50 étant en butée sur le bord inférieur de la fenêtre 13 du châssis par son épaulement, c'est le plateau 70 qui se déplace sous la pression de l'excentrique sur le galet 31. Le ressort 82 est alors comprimé jusqu'à ce que l'épaulement latéral du plateau 70 bute contre la paroi supérieure du plateau 50. Les contacts du connecteur 6 sont alors venus s'établir sur les plots respectivement associés de la carte, par un mouvement de rotation qui implique une friction, propre à établir un excellent contact. Ce déplacement par rotation est de l'ordre de 2 dixièmes de millimètre.

La saillie conique participe également à une meilleure friction du connecteur contre les plots du microcircuit de la carte. Cette saillie 83, située au niveau du bord interne 52 de l'alvéole 5, induit un déplacement de la carte vers l'extérieur, par suite du mouvement de rotation qu'effectue la saillie solidairement avec le plateau 70. Le déplacement provoqué par cette saillie conique 83 est également de l'ordre de 2 dixièmes de millimètre. Ainsi, la détection de carte par le microinterrupteur reste active. De plus la position de la carte, donc de son connecteur, est très bien définie.

Le déplacement total de friction de la carte contre le connecteur est donc de 4 dixièmes de millimètre et ceci vers l'extérieur. La carte, après avoir été introduite complètement dans le réceptacle 5, sort sensiblement du réceptacle durant sa troisième phase.

Il est alors possible de procéder à des tests sur la bonne qualité des contacts, notamment par contrôle de la conduction entre les bornes d'entrée actives de la carte et le substrat semiconducteur des microcircuits qui comporte celle-ci.

Le moteur reste immobile pendant toute la durée des opérations de lecture/écriture dans les microcircuits de la carte.

5 Après cela, le moteur est à nouveau mis en action et la came 30 va pivoter d'un autre quart de tour pour atteindre une position comparable à celle de la figure 4B, si ce n'est que l'excentrique se trouve dans une position symétrique par rapport à celle représentée sur la figure 4B. Le connecteur 6 est donc relevé, après quoi les rouleaux R1 et R2 vont retirer la carte.

15 Le temps nécessaire à l'exécution d'un cycle complet, de la position de repos à la position de repos pour l'ensemble des composants du mécanisme, à savoir le réceptacle et le connecteur, peut être aisément rendu compris entre 1 et 4 secondes, sans consommation électrique excessive.

20 Par ailleurs, lorsque le dispositif connecteur est dans la disposition du connecteur relevée, après vérification des contacts ou bien lecture/écriture dans la carte, en attente de la relevée du réceptacle, on peut faire en sorte qu'il s'écoule un temps d'au moins 0,3 seconde entre la mise sous tension du moteur et le début du déplacement du réceptacle.

25 Par ailleurs, comme dans le Brevet principal, il est possible de rendre la longueur L (figure 4A) égale à 55 millimètres au moins, ce qui est particulièrement important pour limiter l'encombrement total du lecteur de cartes mixtes.

30 Les capteurs mentionnés dans le Brevet principal sont encore présents dans le dispositif selon l'Addition. Leur rôle et leur nature étant restés identiques, il n'y a pas lieu ici de les décrire en détail. Il convient cependant de rappeler

35

brièvement que des capteurs sont prévus à l'intérieur du dispositif pour indiquer le positionnement correct de la carte (afin de permettre l'application du connecteur), la position du réceptacle et celle du connecteur multiple 6.

5 L'évolution des états de ces capteurs est identique à celle décrite dans le Brevet principal.

Enfin, comme pour le Brevet principal, le dispositif de connexion peut être incorporé dans une machine. On y retrouve

10 donc, en référence au Brevet principal, la mécanique de connexion, des éléments électroniques associés, comprenant la commande du moteur 20, la réception des informations des différents capteurs, et bien entendu des connexions vers le bloc 6.

15 Bien que l'invention trouve ses pleins avantages dans le mode de réalisation décrit ci-dessus, il est envisageable d'y apporter des variantes. Comme précisé plus haut, on pourrait concevoir pour certaines applications que le bloc

20 connecteur soit fixe.

De plus, le mode de réalisation n'est pas limitatif. Le moteur 20 pourrait être un moteur synchrone, pas à pas, ou tout type de moteur convenable. L'excentrique 31 peut être

25 remplacé par tout autre organe remplissant la même fonction.

Enfin, les capteurs peuvent détecter directement la position des organes commandés ultimes 50 et 70 ou 6, ou bien sûr d'organes intermédiaires.

30 Au niveau de l'application, le dispositif peut, par construction, être adapté à la lecture de plots placés en PC seulement, ou en PC' seulement ou mieux les deux. Une translation manuelle ou commandée du connecteur 6 peut rendre

35 capable de lire les deux types de cartes : on peut aussi prévoir deux connecteurs, ou un connecteur double.

Revendications.

1. Dispositif de connexion avec une carte à microcircuits, conformément à l'une des revendications 1 à 4 et 6 à 12 du
5 Brevet principal, comportant :

- un chemin d'amenée de la carte (R1, R2);
- des moyens (5) formant réceptacle pour recevoir la carte
10 en position déterminée; et

- au moins un connecteur (6) propre à venir en contact sur les plots de connexion de la carte, lorsqu'elle est dans sa position prédéterminée,
15

dans lequel le réceptacle (5) monté pivotant, est normalement maintenu dans une position de repos où son ouverture (57) est non alignée sur la sortie du chemin d'amenée de la carte et dans lequel il est prévu un organe moteur (20, 22, 25, 30) propre, sur commande, à placer ce réceptacle
20 (5) en regard de la sortie des moyens d'amenée,

caractérisé en ce que

25 le support du connecteur (70) est solidaire du réceptacle (5) et monté à pivotement sur le même axe que celui du réceptacle (5).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce
30 que le support du connecteur (70) est disposé sur la paroi supérieure du réceptacle (5) et comprend une fenêtre (56) dans laquelle est fixé le connecteur (6) qui vient en contact sur la carte située dans le réceptacle (5) lors du pivotement du support du connecteur (70).

35

3. Dispositif selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que les positions de repos du réceptacle (5)

et du support du collecteur (70) sont définies par rappel élastique, la raideur du dispositif de rappel (82) du support du connecteur étant supérieure à celle du dispositif (81) du rappel du réceptacle.

5

4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le moteur unique (20) commandant à la fois le réceptacle (5) et le support du connecteur (70) anime une came unique en particulier un excentrique (30) qui assure

10

- d'une part l'alignement commandé de l'ouverture du réceptacle (5) sur la sortie du chemin d'amenée de cartes, par appui sur un galet (31) monté à pivotement sur le support du collecteur (70) solidaire du réceptacle (5), jusqu'à ce que le réceptacle (5) vienne en butée sur le châssis du dispositif (13);

15

- d'autre part assure ensuite la descente du connecteur (6) mobile sur les plots de la carte,

20

l'ordre de ces opérations étant assuré par la différence de raideur des dispositifs de rappel respectifs du réceptacle (81) et du support du connecteur (82).

25

5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le support du connecteur (70) comprend sur la partie interne du côté de l'alvéole du réceptacle (5) une saillie (83) conique qui, lors du déplacement relatif du support du collecteur (70) vers la carte, entraîne un déplacement relatif de la carte vers l'extérieur par frottement de la saillie (83) contre le bord de la carte situé au fond de l'alvéole (52).

30

6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le déplacement en rotation du connecteur (6) amène ce dernier avec friction sur les plots de la carte.

35

7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le déplacement relatif des plots de la carte et du connecteur (6) entraînant une friction sur les plots et un meilleur contact, provient de manière
5 sensiblement égale du déplacement relatif de la carte provoqué par la saillie conique (83) et du déplacement en rotation du connecteur (6).
8. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le moteur anime la came (30) par une roue
10 à pignon (22) située sur le même axe (25) que la came (30), à l'extérieur du châssis (1) du dispositif.
9. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que le support du connecteur (70) est bloqué
15 dans sa position de repos par une butée (60) fixée sur la paroi supérieure du réceptacle (5).
10. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que le réceptacle (5) comprend sur au moins
20 l'une de ses parois latérales une partie avancée ou saillie qui peut se déplacer à l'intérieur d'une fenêtre (13) percée dans ladite paroi latérale, cette dernière servant de butée aux déplacements ascendants ou descendants du réceptacle
25 (5) et définissant le champ du déplacement du réceptacle (5).
11. Machine de traitement de cartes à microcircuits, caractérisée en ce qu'elle comprend un dispositif selon l'une
30 des revendications précédentes.
12. Machine selon la revendication 11, caractérisée en ce que le dispositif de connexion (1) est accouplé, par simple adaptation mécanique, à un dispositif de traitement de cartes, ce qui est facilité par la faible force d'insertion
35 requise par le dispositif de connexion (1).

