

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

EP 1 252 845 A1

(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
**30.10.2002 Bulletin 2002/44**

(51) Int Cl.<sup>7</sup>: **A47G 29/22**

(21) Numéro de dépôt: **01810954.6**

(22) Date de dépôt: **02.10.2001**

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE TR**  
Etats d'extension désignés:  
**AL LT LV MK RO SI**

(71) Demandeur: **SportAccess S.A.**  
**1951 Sion (CH)**

(72) Inventeurs:  

- **Clivaz, Paul-Alain**  
**3968 Veyras (CH)**
- **Perret, Christophe**  
**1871 Choex (CH)**

(74) Mandataire: **Wenger, Joel-Théophile**  
**Leman Consulting S.A.**  
**62 route de Clementy**  
**1260 Nyon (CH)**

### (54) Module de récupérateur de supports de données numériques à puce sans contact

(57) Le but de la présente invention est de proposer un module de récupérateur de supports ou objets porteurs de données sans contact capable de reconnaître lesdits objets quelles que soient les façons dont ils sont introduits dans le récupérateur et quelle que soit la forme de l'objet.

Le module selon l'invention comprend un boîtier (1), un réceptacle (2) muni d'une antenne (6) et d'une ouverture permettant l'accès audit réceptacle pour l'introduction d'un objet. Le module est caractérisé en ce que le

réceptacle est formé par deux parois définissant généralement un V (5) et formant l'ouverture d'accès, ainsi que de deux flancs (4) fermant les parois, ledit réceptacle (2) étant monté en rotation dans le boîtier (1) selon un axe (10) traversant les deux flancs, les parois en V (5) comportent au moins une antenne (6) sous forme de bobine.

Cette invention s'étend également à la méthode de récupération de supports de données sans contact avec le module décrit ci-dessus.

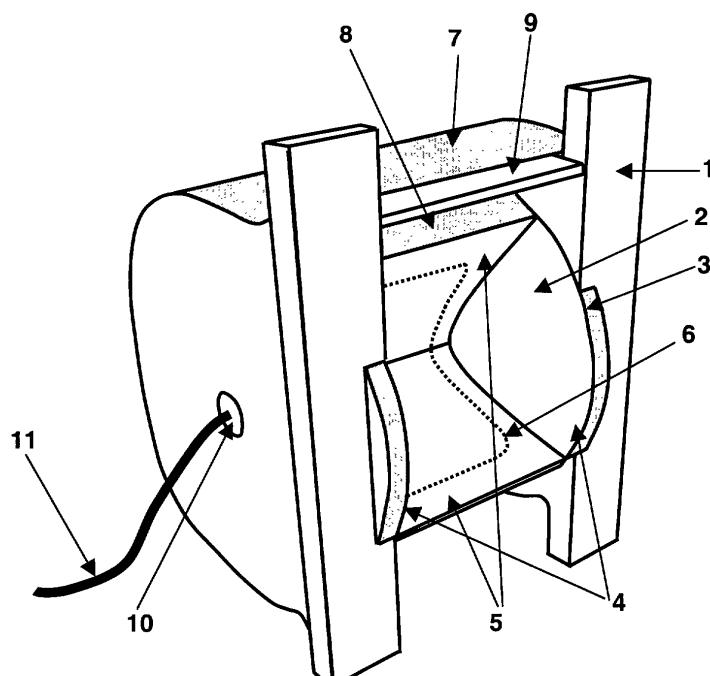


Fig. 1

## Description

**[0001]** Cette invention concerne le domaine des automates de vente ou de contrôle d'accès, et plus particulièrement la récupération des supports contenant des données numériques mémorisées dans une puce sans contact.

**[0002]** Il est connu que certains automates de vente délivrent des marchandises, des billets ou des services lorsque l'utilisateur ou le client présente une carte à puce adéquate. Dans certaines situations ou configurations, le client désire ou doit restituer sa carte afin de récupérer un crédit restant ou permettre l'ouverture d'une porte lorsqu'il quitte un centre sportif par exemple. Dans ces cas, il introduit sa carte dans un récupérateur approprié muni d'une embouchure à fente adaptée à la carte. Cette embouchure sert aussi dans la plupart des cas à l'introduction de la carte pour la lecture et le traitement des données qu'elle contient lors d'un paiement ou d'une recharge.

**[0003]** Dans certaines applications, il est préférable de substituer la carte à puce traditionnelle avec ou sans contacts à un autre support de puce qui joue le même rôle que la carte (moyen de paiement, identification, contrôle d'accès). Ce support qui n'a pas de contact extérieur inclut une antenne qui sert à la fois à alimenter la puce en énergie et à la transmission de données par voie hertzienne. Il peut avoir une forme géométrique quelconque s'adaptant à l'application tout en contenant la puce où sont mémorisées des données, par exemple un bracelet, un badge, une montre etc. La forme du support ne permet plus sa récupération par une simple fente comme dans le cas d'une carte.

**[0004]** Il est connu des dispositifs sous forme de casier comportant une porte à charnière ou coulissante. Le client ouvre la porte du casier, pose l'objet dont la puce contient des données dans le casier et referme la porte. L'objet est détecté, puis reconnu et validé par l'intermédiaire d'une antenne incorporée à l'intérieur du casier, cette opération étant activée généralement par la fermeture de la porte ou par une pression sur un bouton.

**[0005]** Une fois l'objet identifié et validé, le fond du casier bascule, et l'objet tombe dans un compartiment de réception où il est stocké. Cette récupération effectuée avec succès, le crédit restant dans l'objet est rendu au porteur et/ou le portail d'accès est actionné.

**[0006]** Si l'objet détecté n'est pas reconnu, le client est invité par un affichage ou une signalisation sonore soit à replacer l'objet dans le casier, soit à introduire l'objet correct, soit à jeter l'objet étranger.

**[0007]** Le sujet de la présente invention se concentre sur les récupérateurs de supports porteurs de données numériques dans une puce sans contacts ayant une forme quelconque, y compris les cartes.

**[0008]** Les récupérateurs connus présentent l'inconvénient de ne pas reconnaître de manière fiable les objets porteurs de données introduits. Deux cas de figure peuvent se distinguer:

- Récupérateur prévu pour un seul type d'objet, c'est à dire ayant toujours la même forme (bracelets par exemple), où la reconnaissance de l'objet ne peut pas s'effectuer correctement suivant la position du dit objet dans le casier récupérateur. Par exemple un bracelet posé à plat est reconnu mais ne l'est plus lorsqu'il est posé sur la tranche. Il est aussi possible que son emplacement dans le casier, c'est-à-dire dans un coin ou au milieu influence sa reconnaissance.

- Récupérateur prévu pour plusieurs type d'objets, cartes, bracelets et badges par exemple. La difficulté de la reconnaissance s'accroît ainsi avec le nombre possible de positions, avec le type d'objet ou encore avec leur emplacement dans le casier.

**[0009]** Le but de la présente invention est de proposer un module de récupérateur de supports ou objets porteurs de données, sans contact, capable de reconnaître lesdits objets quelles que soient les façons dont ils sont introduits dans le récupérateur et quelle que soit la forme de l'objet.

Ce but est atteint par un module de récupérateur de supports de données numériques à puce sans contact comprenant un boîtier, un réceptacle muni d'une antenne et d'une ouverture permettant l'accès audit réceptacle pour l'introduction d'un objet, caractérisé en ce que le réceptacle est formé par deux parois définissant généralement un V et formant l'ouverture d'accès, ainsi que de deux flancs fermant les parois, ledit réceptacle étant monté en rotation dans le boîtier selon un axe traversant les deux flancs, les parois en V comportent au moins une antenne sous forme de bobine.

**[0010]** Selon une première forme de réalisation de l'invention, le module de récupération comprend un cylindre muni d'une ouverture dans sa surface extérieure, monté horizontalement dans un boîtier. Le boîtier comporte une face frontale et une face inférieure ouverte, une face supérieure et une face arrière fermée par un capot. Les faces latérales du boîtier comportent des paliers permettant la rotation du cylindre autour de son axe horizontal. Un moteur électrique monté sur une des faces latérales du boîtier entraîne cette rotation lors du fonctionnement du module.

**[0011]** L'ouverture dans la surface ou paroi extérieure du cylindre permet d'accéder au réceptacle qui est formé par deux plans disposés généralement en V, les deux bords du V correspondant à l'ouverture du cylindre, et l'intersection des deux plans formant une arête parallèle à l'axe du cylindre. Ce réceptacle est délimité latéralement par les deux bases du cylindre.

**[0012]** Les plans en V comportent avantageusement une antenne sous forme de bobine dont les spires partent desdits plans en passant par l'arête d'intersection. Selon une autre forme de réalisation de l'antenne, chaque plan comprend une antenne qui est successivement activée lors de l'analyse de l'objet. Cette varian-

te peut être utile lorsqu'une configuration d'antenne ne permet pas la reconnaissance de tous types d'objet selon les fréquences de transmission.

**[0013]** Le capot qui recouvre la partie supérieure et arrière du boîtier du module ainsi que la paroi extérieure du cylindre est de préférence métallique. Il constitue un blindage qui d'une part empêche tout rayonnement électromagnétique vers l'extérieur des signaux émis par l'antenne, et qui, d'autre part évite toute influence de rayonnement provenant de l'extérieur.

**[0014]** Le module est intégré dans le récupérateur dont la fenêtre d'accès est ajustée à la face frontale ouverte du boîtier du module. Le cylindre du module est tourné de façon à présenter l'ouverture entière du réceptacle vis-à-vis de la fenêtre d'accès du récupérateur. Cette position, appelée position initiale, permet l'introduction d'un objet porteur de données à puce destiné à être récupéré.

**[0015]** Durant son fonctionnement, le cylindre tourne autour de son axe, la fenêtre d'accès du récupérateur est alors obturée par la surface extérieure du cylindre qui entoure l'arrière des deux plans en V du réceptacle.

**[0016]** Le fonctionnement du module de récupérateur se déroule en 4 phases dès l'introduction de l'objet par la fenêtre d'accès dans le réceptacle du cylindre en position initiale:

- L'objet posé dans le réceptacle est détecté par la présence d'une puce sans contact qui influence le champ électromagnétique émis par l'antenne incorporée dans le réceptacle. Le cylindre tourne alors autour de son axe au minimum de manière à masquer entièrement la fenêtre d'accès, c'est-à-dire de manière à ce que l'ouverture en V du réceptacle soit dirigée vers le haut. L'objet déposé auparavant glisse au fond du réceptacle.
- La reconnaissance et la validation de l'objet peuvent ainsi s'effectuer par l'intermédiaire de l'antenne, grâce à une émission de signaux suivie de leur réception et de leur analyse.
- Si l'objet est reconnu et validé, le cylindre continue sa course dans le même sens de façon à présenter l'ouverture du réceptacle vers le bas, permettant à l'objet de tomber dans un compartiment de réception disposé sous le cylindre. La fenêtre d'accès est toujours obturée par la surface entourant l'arrière des plans en V du réceptacle.
- Le réceptacle ainsi vidé, une rotation dans le sens inverse permet de présenter à nouveau l'ouverture du réceptacle dans la fenêtre d'accès du récupérateur, le cylindre se retrouve dans sa position initiale avec le réceptacle prêt à recevoir un nouvel objet.

**[0017]** Dans le cas de l'introduction dans le réceptacle d'un objet comportant une puce étrangère, le module du

récupérateur détecte la présence d'une puce, le cylindre tourne de manière à ce que l'ouverture du réceptacle soit dirigée vers le haut, l'objet est analysé mais n'est pas reconnu, sa validation ne peut pas s'effectuer. Par conséquent, le cylindre tourne dans le sens inverse pour revenir dans sa position initiale ce qui évite la chute de l'objet dans le compartiment de réception. En effet, l'ouverture du réceptacle ne se trouvera pas dirigée vers le bas comme dans le cas précédent. L'ouverture du réceptacle est à nouveau accessible pour permettre la reprise ou le remplacement de l'objet concerné.

**[0018]** Lorsqu'un objet porteur de données à puce destiné à un usage multiple (abonnement de saison ou multiparcours par exemple) est introduit dans le réceptacle par inadvertance, le module fonctionnera de la même façon que dans le cas d'une puce étrangère décrit plus haut.

**[0019]** Ce système de retour à la position de départ du cylindre évite la récupération d'objets à puce non reconnus comme récupérables, ceux-ci restent ainsi toujours disponibles pour être soit repris, soit jetés, soit remplacés.

**[0020]** Un objet quelconque ne comportant aucune puce, posé dans le réceptacle, n'est pas détecté par le module. Le cylindre reste dans sa position initiale.

**[0021]** Les dimensions du module de récupérateur sont déterminées par la taille maximale des objets susceptibles d'être introduits et reconnus. L'antenne qui constitue un élément essentiel au fonctionnement du module est réalisée et disposée sur les plans constituant le V du réceptacle de façon telle qu'un objet porteur de données puisse être reconnu quelles que soient sa position et son orientation dans le réceptacle.

**[0022]** Les blindages électromagnétiques constitués par le capot du boîtier du module et par la surface extérieure du cylindre empêchent la lecture de données contenues dans la puce lorsque l'objet se trouve en dehors du réceptacle. Le module est donc activé seulement lorsqu'un objet à puce se trouve à l'intérieur du réceptacle.

**[0023]** La rotation du cylindre est assurée par des moteurs pas à pas, par exemple, commandés par un dispositif adéquat couplé au système de traitement des données recueillies sur l'objet préalablement introduit.

**[0024]** L'invention sera mieux comprise grâce à la description détaillée qui va suivre et qui se réfère aux dessins annexés qui sont donnés à titre d'exemple nullement limitatif, dans lesquels:

- la figure 1 représente une vue d'ensemble du module de récupérateur
- la figure 2 représente une vue d'ensemble du cylindre

- la figure 3 illustre les différentes étapes du fonctionnement du récupérateur avec un objet reconnu
- la figure 4 illustre les différentes étapes du fonctionnement du récupérateur avec un objet non reconnu

**[0025]** La figure 1 montre le module de récupérateur constitué par le boîtier (1) dans lequel est monté horizontalement le cylindre (3). Le réceptacle (2) est formé par les plans en V (5) et par les deux bases (4) du cylindre. L'antenne (6) est fixée sur les faces arrière des plans en V (5), elle est connectée à des circuits électroniques d'analyse au moyen d'un câble (11) passant par l'axe (10) du cylindre. La face supérieure et la face arrière du boîtier (1) est recouverte par un capot (7) servant de blindage électromagnétique.

**[0026]** Un clapet anti-retour est fixé par une charnière à ressort sur le bord supérieur (9) de la face frontale du boîtier (1). Le côté opposé à la charnière de ce clapet affleure la surface extérieure du cylindre (3) sur toute la largeur du réceptacle (2). Ce dispositif empêche le retrait frauduleux d'objets pendant le fonctionnement du module.

**[0027]** La figure 2 montre le cylindre (3) sans le boîtier (1) de la figure précédente. La surface extérieure (8) du cylindre qui relie les bords supérieur et inférieur du réceptacle (2) constitue un blindage électromagnétique.

**[0028]** La figure 3 représente par une coupe transversale schématisée d'un récupérateur comprenant le module de la figure 1, une fenêtre d'accès (F) et un compartiment de récupération (B) les 4 étapes du fonctionnement du récupérateur.

**[0029]** Au départ, position (1), l'objet (A1) à récupérer est introduit dans le réceptacle (2) illustré dans la figure 1 par la fenêtre d'accès (F) du récupérateur.

**[0030]** L'objet (A1) est détecté, le cylindre tourne autour de son axe de façon à présenter l'ouverture du réceptacle vers le haut, position (2), l'objet (A1) glisse en direction de l'intersection des deux plans pour se trouver dans une position stable favorable à sa reconnaissance optimale par l'intermédiaire de l'antenne.

**[0031]** La position (2) du cylindre est maintenue durant l'analyse de l'objet (A1) qui s'effectue jusqu'à la validation dudit objet. La fenêtre d'accès (F) est fermée par la surface extérieure du cylindre.

**[0032]** La position (2) est déterminée de façon à ce que la distance (D) entre la partie supérieure de la fenêtre d'accès (F) du récupérateur et le bord de l'ouverture du réceptacle soit suffisante afin d'éviter tout dépassement de l'objet. Ce cas se présenterait avec un objet tel qu'une montre ou un bracelet dont une des extrémités pourrait dépasser après la rotation du cylindre de la position (1) à la position (2). L'objet peut ainsi être retenu et être retiré de force après avoir été reconnu

**[0033]** L'objet (A1) est validé, le cylindre poursuit sa rotation dans le même sens qu'auparavant de façon à présenter l'ouverture du réceptacle vers le bas, position (3). A ce moment, l'objet (A1) tombe dans le comparti-

ment de réception (B). La fenêtre d'accès (F) est toujours fermée par la surface extérieure du cylindre.

**[0034]** L'objet (A1) est ainsi récupéré, le cylindre tourne, dans le sens inverse, jusqu'à sa position de départ pour être prêt à recevoir un nouvel objet à récupérer, position (4).

**[0035]** La figure 4, de manière analogue à la figure 3, illustre le fonctionnement du récupérateur lorsqu'un objet étranger (A2) y est introduit.

**[0036]** L'objet (A2) est détecté, le cylindre tourne de manière à présenter l'ouverture du réceptacle vers le haut et atteint la position (2) comme dans la figure 3, l'objet (A2) glisse au fond du réceptacle pour s'y stabiliser.

**[0037]** Le résultat de l'analyse effectuée ensuite est négatif, l'objet (A2) n'est pas reconnu comme pouvant être récupérable. Par conséquent, le cylindre tourne dans le sens inverse pour revenir à sa position de départ avec l'objet (A2) toujours présent dans le réceptacle, position (3), ce qui permet son rejet ou son remplacement.

**[0038]** Selon une variante non illustrée du module de récupérateur, l'obstruction de la fenêtre d'accès n'est pas réalisée par la surface du cylindre intégrant le réceptacle, mais cette obstruction est réalisée par un clapet coulissant. Ce clapet sera fermé lors de l'activation du réceptacle. Le blindage arrière de l'antenne peut-être réalisé par un capot entourant les faces extérieures du réceptacle. Le boîtier de ce module est blindé d'une façon similaire à celui décrit ci-dessus.

**[0039]** Comme indiqué plus haut, le réceptacle tourne autour de son axe afin de présenter son ouverture vers le haut (analyse de l'objet) et continue sa rotation dans le même sens si l'objet est reconnu afin de présenter son ouverture vers le bas (chute de l'objet dans le compartiment de réception). A la fin du processus, le réceptacle retourne dans sa position de départ, le clapet s'ouvre pour permettre l'introduction d'un nouvel objet.

**[0040]** Le clapet est verrouillé durant les phases d'analyse et de récupération. L'ouverture et la fermeture du clapet peuvent être commandées de plusieurs manières:

- mécanique: la rotation du réceptacle actionne un levier monté sur le clapet et qui entraîne le clapet pour sa fermeture, le clapet étant libéré (ou ouvert) lorsque le réceptacle retourne à la position de départ face à la fenêtre d'accès,
- manuelle: la fermeture du clapet peut être effectuée manuellement après l'introduction de l'objet, armant ainsi un ressort dont l'énergie sera utilisée pour la réouverture du clapet, cette réouverture étant actionnée par le retour du réceptacle à la position d'introduction,
- automatique: des moteurs commandés par l'unité centrale du récupérateur actionnent le clapet.

## Revendications

1. Module de récupérateur de supports de données numériques à puce sans contact comprenant un boîtier (1), un réceptacle (2) muni d'une antenne (6) et d'une ouverture permettant l'accès audit réceptacle pour l'introduction d'un objet, **caractérisé en ce que** le réceptacle (2) est formé par deux parois définissant généralement un V (5) et formant l'ouverture d'accès, ainsi que de deux flancs (4) fermant les parois, ledit réceptacle (2) étant monté en rotation dans le boîtier (1) selon un axe (10) traversant les deux flancs (4), les parois en V (5) comportent au moins une antenne (6) sous forme de bobine.
2. Module récupérateur selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** comprend une antenne (6) dont les spires parcouruent les deux parois (5) en passant par leur intersection.
3. Module récupérateur selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le réceptacle (2) est monté dans un cylindre (3) dont les bases forment les flancs (4) du réceptacle (2) et dont la surface (8) s'étendant entre les bases est interrompue selon l'ouverture des parois en V (5).
4. Module récupérateur selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le cylindre (3) muni d'une ouverture dans sa surface extérieure (8) est monté horizontalement dans le boîtier (1), ledit boîtier (1) comporte une face frontale et une face inférieure ouverte, une face supérieure et une face arrière fermée par un capot (7).
5. Module récupérateur selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** la face frontale du boîtier est obstruée par la surface du cylindre (8) lors de la rotation du réceptacle (2).
6. Module récupérateur selon les revendications 3 à 5, **caractérisé en ce que** le capot (7) du boîtier et la surface extérieure (8) du cylindre (3) constituent un blindage électromagnétique.
7. Module récupérateur selon les revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comporte des moyens de détection électromagnétique de présence d'objets introduits par l'ouverture d'accès.
8. Module de récupérateur de supports de données numériques selon les revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comporte des moyens électroniques connectés à l'antenne (6) et basés sur la technologie haute fréquence, de reconnaissance et de validation desdits supports.

9. Module de récupérateur de supports de données numériques selon les revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les moyens de rotation du réceptacle (2) sont actionnés de telle sorte que l'objet non reconnu est retourné à l'ouverture d'accès.
10. Module de récupérateur de supports de données numériques selon les revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comporte un clapet anti-retour monté sur le bord supérieur de la face frontale (9) du boîtier (1) et affleurant la surface extérieure (8) du cylindre (3) sur toute la largeur du réceptacle (2).
11. Récupérateur de supports de données numériques comprenant une fenêtre d'accès (F), **caractérisé en ce qu'il** est comprend le module récupérateur selon les revendications 3 à 10, et **en ce que** la fenêtre d'accès (F) est ajustée à la face frontale ouverte du boîtier (1) du module, le cylindre (3) du module récupérateur est orienté de façon à présenter l'ouverture entière du réceptacle (2) vis-à-vis de la fenêtre d'accès du récupérateur, position qui permet l'introduction d'un objet porteur de données à puce destiné à être récupéré.
12. Récupérateur de supports de données numériques selon la revendication 11, comprenant un compartiment de réception (B) des objets reconnus, **caractérisé en ce que** les moyens de rotation du réceptacle (2) du module récupérateur sont actionnés de telle sorte que l'objet reconnu tombe dans ledit compartiment (B) par la rotation du réceptacle (2).
13. Méthode de récupération de supports de données numériques basée sur un récupérateur comprenant une fenêtre d'accès (F) et un module muni d'un réceptacle (2) comportant au moins une antenne (6), ledit récupérateur comprenant également un compartiment de réception d'objets (B), **caractérisée en ce qu'elle** comporte les étapes suivantes:
  - introduction d'un objet par la fenêtre d'accès (F) lorsque l'ouverture du réceptacle (2) se trouve en face de la fenêtre d'accès (F) définissant la position initiale,
  - détection de l'objet,
  - rotation du réceptacle (2) de manière à ce que son ouverture soit dirigée vers le haut, l'objet tombe au fond du réceptacle (2),
  - analyse de l'objet,
  - si l'objet est reconnu et validé, rotation du réceptacle (2) dans le même sens de façon à diriger l'ouverture vers le bas,

- chute de l'objet dans le compartiment de réception (B), récupération de l'objet,
  - rotation du réceptacle (2) jusqu'à présenter son ouverture en face de la fenêtre d'accès (F), le réceptacle (2) peut recevoir de nouveaux objets,
  - si l'objet n'est pas reconnu après l'analyse, retour du réceptacle (2) dans la position initiale par rotation dans le sens inverse, l'objet est accessible par la fenêtre d'accès (F) pour être remplacé ou retiré.
14. Méthode de récupération de supports de données numériques selon la revendication 13, **caractérisée en ce qu'elle consiste à fermer la fenêtre d'accès (F) du récupérateur durant les étapes d'analyse et de récupération de l'objet par un cylindre (3) dans lequel est monté le réceptacle (2).**

5

10

20

25

30

35

40

45

50

55

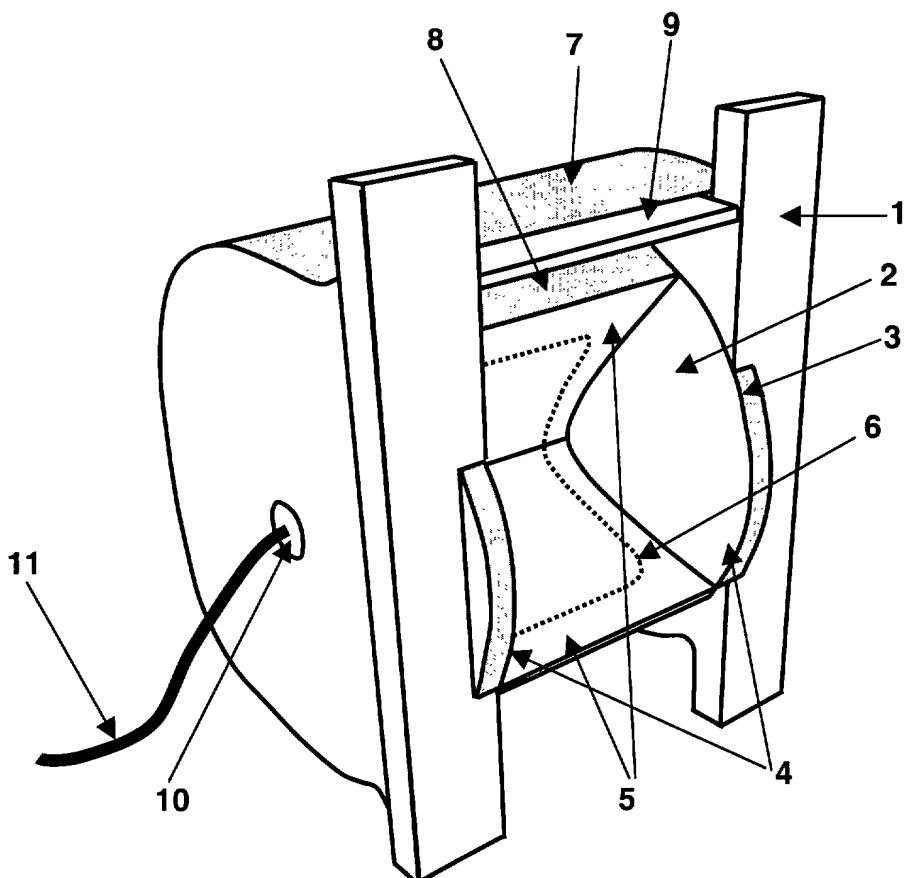


Fig. 1

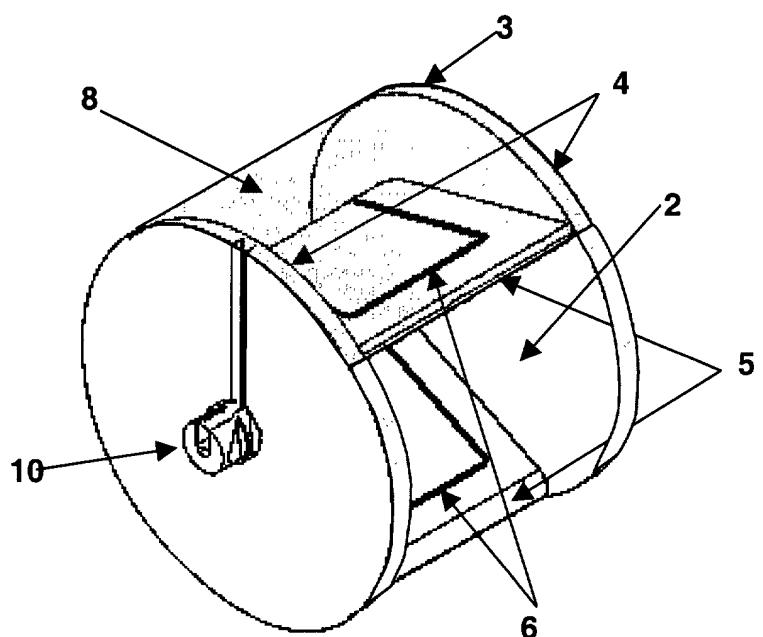


Fig. 2

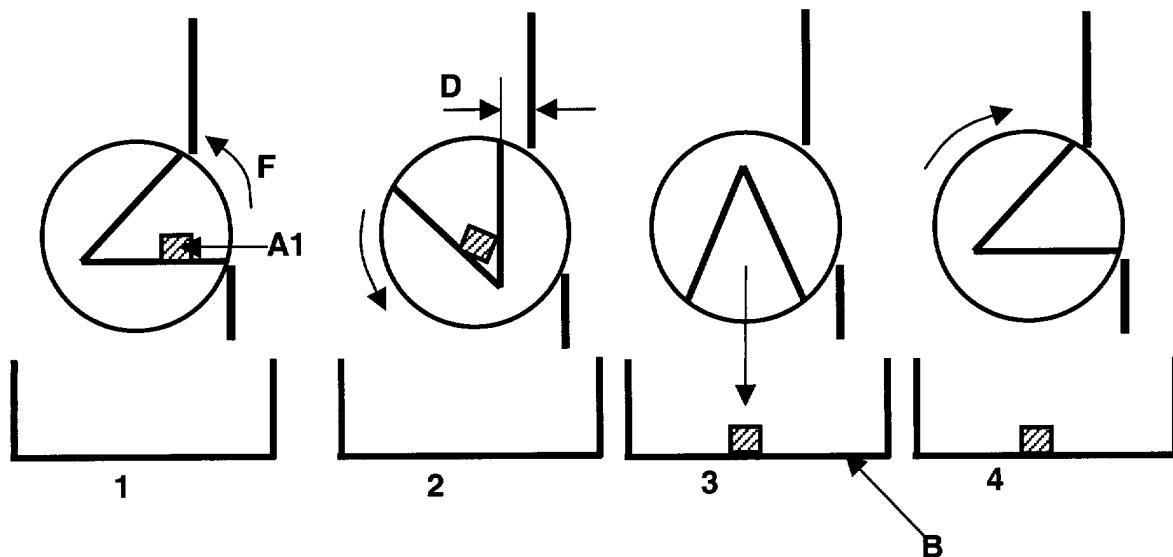


Fig. 3

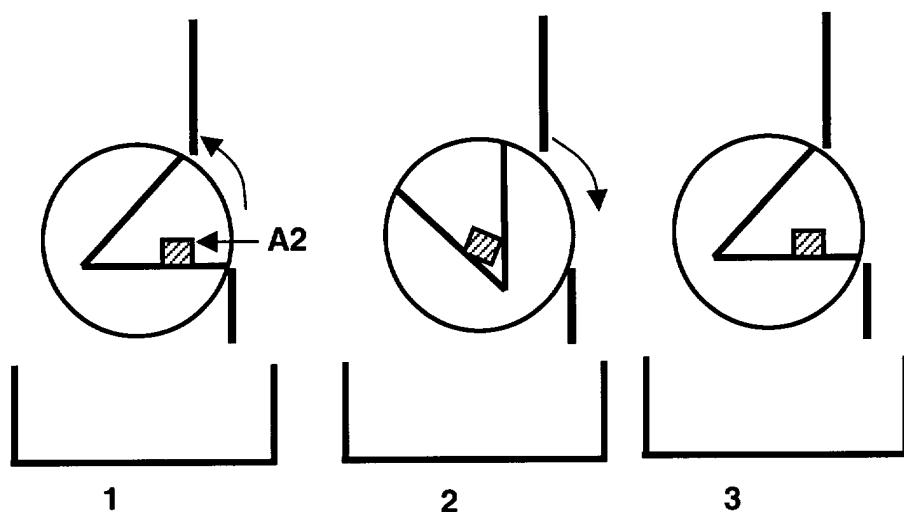


Fig. 4



Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 01 81 0954

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
Y	WO 01 30129 A (BRIVO SYSTEMS, INC.) 3 mai 2001 (2001-05-03)	1,2	A47G29/22
A	* page 8, ligne 12 - ligne 17; revendications 6,9; figure 2 *	11,13	
Y	DE 297 12 361 U (GAAB ET AL.) 4 décembre 1997 (1997-12-04)	1,2	
A	* page 4, alinéa 2; figure 1 *	11,13	
A	DE 39 30 656 A (WESTHAUSENER APPARATEBAU GMBH) 21 mars 1991 (1991-03-21) * revendication 1; figures *	1,11,13	
A	US 2 577 401 A (CALCUTT ET AL.) 4 décembre 1951 (1951-12-04) * figures *	1,11	
DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)			
A47G E05G			
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur	
LA HAYE	12 mars 2002	Beugeling, G.L.H.	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul	T : théorie ou principe à la base de l'invention		
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie	E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date		
A : arrière-plan technologique	D : cité dans la demande		
O : divulgation non-écrite	L : cité pour d'autres raisons		
P : document intercalaire	& : membre de la même famille, document correspondant		

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 01 81 0954

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

12-03-2002

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication		Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 0130129	A	03-05-2001	AU	1237801 A	08-05-2001
			WO	0130129 A2	03-05-2001
			AU	1237901 A	08-05-2001
			WO	0131487 A2	03-05-2001
-----	-----	-----	-----	-----	-----
DE 29712361	U	04-12-1997	DE	29712361 U1	04-12-1997
-----	-----	-----	-----	-----	-----
DE 3930656	A	21-03-1991	DE	3930656 A1	21-03-1991
			AU	6351590 A	18-04-1991
			WO	9104388 A1	04-04-1991
-----	-----	-----	-----	-----	-----
US 2577401	A	04-12-1951	AUCUN		
-----	-----	-----	-----	-----	-----