

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑫ Date de dépôt : 27.04.94.

③ Priorité :

④ Date de la mise à disposition du public de la demande : 03.11.95 Bulletin 95/44.

⑥ Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

⑥ Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦ Demandeur(s) : BAYARD Société Anonyme — FR.

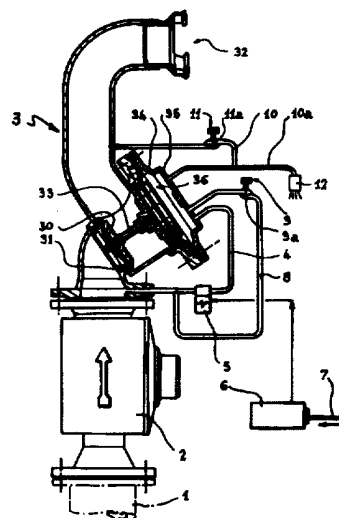
⑦ Inventeur(s) : Philippe Patrice.

⑦ Titulaire(s) :

⑦ Mandataire : Cabinet Monnier.

⑤ Borne de distribution de fluide à carte électronique autorisant le pulsage.

⑤ Un clapet (30) permettant l'écoulement du fluide commandé par le déplacement d'une membrane (34) fermant une chambre interne (36), caractérisée en ce que, l'autorisation de déplacement de la membrane (34) est assurée par un circuit dans lequel sont insérés une électro-vanne (5, 5') commandée par la carte (7) et par deux robinets (9, 11).



La présente invention est relative à des perfectionnements apportés aux bornes de distribution de fluide, notamment d'eau, et elle vise plus particulièrement une telle borne dont l'autorisation de puisage est subordonnée à la détection d'une information portée par une carte électronique ou dispositif analogue.

Une borne de distribution du genre en question peut comporter, une fois que l'autorisation de puisage a été délivrée, une commande manuelle permettant l'ouverture de la vanne d'arrêt de la borne, sa fermeture et son réglage.

Toutefois, une commande manuelle est incompatible avec une ouverture automatique sans présenter des risques de fonctionnement.

En effet, si par exemple un utilisateur a épuisé le crédit contenu sur sa carte magnétique, la borne se ferme automatiquement. Si de plus cet utilisateur a malencontreusement laissé la vanne à fermeture mécanique ouverte, lors de l'introduction de la carte magnétique par l'utilisateur suivant, il y aura écoulement direct du fluide, même si cet utilisateur n'a pas encore branché le tuyau à la bouche de déversement de la borne.

Les perfectionnements qui font l'objet de la présente invention visent à remédier à ces inconvénients et à permettre la réalisation d'une borne de distribution de fluide à carte magnétique dans laquelle l'introduction de cette dernière dans le lecteur ne provoque pas l'ouverture de la vanne, celle-ci devant être réglée manuellement de manière hydraulique. Autrement dit, la vanne de la borne suivant l'invention reste fermée après introduction de la carte magnétique tant que l'utilisateur n'a pas agi sur des robinets pour ouvrir plus ou moins la vanne en question, le retrait de la carte entraînant automatiquement la refermeture de ladite vanne.

A cet effet, la borne de distribution suivant l'invention comprend :

- une électro-vanne permettant la mise en communication par un tuyau de la zone de la borne en amont du clapet et de la chambre interne pour placer celle-ci sous pression ;
- un lecteur de carte qui commande la fermeture de l'électro-vanne lorsqu'il détecte une information d'autorisation de puisage portée par la carte magnétique ;
- un tube reliant la zone de la borne en amont du clapet et la chambre interne par l'intermédiaire d'un robinet normalement fermé ;
- une canalisation d'évacuation de la chambre interne par

L'intermédiaire d'un robinet normalement fermée de manière qu'une fois l'électro-vanne fermée, il soit possible en agissant sur l'un ou l'autre des deux robinets de diminuer ou d'augmenter la pression dans la chambre interne en vue de faire déplacer hydrauliquement le clapet par la membrane.

Dans un mode d'exécution préféré, les robinets sont du type à poussoir manuel avec une soupape rappelée élastiquement en position fermée. Bien entendu, la vanne suivant l'invention peut comporter en outre un clapet anti-retour constituant un système anti-pollution en direction de l'amont de la bouche de ladite borne.

Le dessin annexé, donné à titre d'exemple, permettra de mieux comprendre l'invention, les caractéristiques qu'elle présente et les avantages qu'elle est susceptible de procurer :

Fig. 1 est une coupe transversale d'une borne de distribution comportant application des perfectionnements suivant l'invention.

Fig. 2 est une vue semblable à celle de fig. 1, mais illustrant une variante de réalisation.

On a référencé 1 une canalisation d'amenée de fluide sous pression au débouché de laquelle est installé de manière non obligatoire un compteur 2 dont la bride de sortie est assemblée à la bride correspondante d'une borne de distribution 3 conforme à l'invention.

La borne 3 comporte de manière usuelle un clapet de fermeture 30 propre à coopérer avec un siège 31 en vue d'interrompre tout déversement d'eau par la bouche de puisage 32 de ladite borne.

Conformément à l'invention, le centre du clapet 30 est assemblé à l'une des extrémités d'une tige 33 dont l'autre extrémité est en appui contre un empilage de rondelles emprisonnant entre elles le centre d'une membrane élastique 34 sur laquelle est placé un chapeau 35. Entre ce chapeau et la membrane 34, on a ainsi constitué une chambre 36 à volume variable. On comprend aisément que s'il règne une pression dans la chambre 36, la membrane 34 se déforme en direction du siège 31 pour appliquer sur celui-ci le clapet 30 et empêcher tout écoulement de fluide provenant de la canalisation 1. Au contraire, si la pression dans la chambre 36 diminue, le clapet 30 s'ouvre.

Conformément à une première forme d'exécution de l'invention, la pression amont, c'est-à-dire celle régnant avant le siège 31, est transmise à la chambre 36 par un tuyau 4 dans lequel est insérée une électro-vanne 5 qui est normalement ouverte, de telle sorte que la pression amont règne constamment dans la chambre 36 tant que le bobinage de

l'électro-vanne 5 n'a pas été alimenté. Ce bobinage est relié à un lecteur de carte électronique 6 qui permet d'alimenter l'électro-aimant de la vanne 5 lorsqu'une carte 7 est introduite dans le lecteur et qu'elle porte une autorisation de puisage. La pression amont est transmise également dans la chambre 36 par un tube 8 dans lequel est inséré un robinet 9 normalement fermé.

La chambre 36 est en outre reliée à l'aval du clapet 31 par une canalisation 10 dans laquelle est inséré un robinet 11 normalement fermé.

Le fonctionnement est le suivant : Au repos, c'est-à-dire lorsque aucune carte n'est introduite dans le lecteur 6, et comme on l'a expliqué précédemment, la pression amont règne dans la chambre 36 de telle sorte que le clapet 30 est fermé.

Si l'on introduit une carte électronique 7 dans le lecteur 6, et qu'elle porte bien entendu une autorisation de prélèvement l'électro-vanne 5 se ferme en interrompant l'alimentation de la chambre 36. Dans ces conditions, si l'on veut ouvrir le clapet 30, il faut vidanger au moins partiellement la chambre 36 et pour ce faire, on agit sur le robinet 11 dans le sens de son ouverture. On provoque ainsi l'ouverture progressive du clapet 30. Suivant une variante, la canalisation 10 pourrait déboucher à l'air libre au lieu d'aboutir à l'aval du clapet 31. Si l'on estime que le débit puisé est trop important, on peut agir sur le robinet 9 pour faire parvenir la pression amont dans la chambre 36 et provoquer une re-fermeture partielle du clapet 30.

Lorsque le puisage est terminé, l'utilisateur retire la carte 7 du lecteur 6, de telle sorte que l'électro-vanne 5 s'ouvre en provoquant automatiquement la mise sous pression de la chambre 36 qui provoque la fermeture du clapet 30 et l'arrêt du déversement.

En l'absence de carte 7, il est certain qu'on peut agir sur le robinet 11 pour entraîner une chute de pression dans la chambre 36, mais on prévoit que le débit pouvant traverser le robinet 11 est négligeable par rapport à celui traversant l'électro-vanne 5. Ainsi, la chambre interne 36 demeure sous pression et bien entendu le clapet 30 reste fermé même si l'on agit pour ouvrir le robinet 11.

De manière préférable, les robinets 9 et 11 sont du type à poussoir manuel avec une soupape 9a, 11a rappelée élastiquement en position fermée. Ils pourraient aussi être groupés sous la forme d'un seul robinet à tiroir ou analogue.

On a illustré en 10a une dérivation ménagée sur la conduite 10 et

dont l'extrémité libre porte une cartouche thermostatique 12 éventuellement montée et pouvant entraîner la protection anti-gel de la borne en dessous d'une température déterminée.

On a ainsi réalisé une borne de distribution qui assure une fonction anti-pollution, la chambre 36 ne nécessitant la présence d'aucun joint pour son étanchéité. De plus, le clapet 30 ne comporte aussi aucun joint d'étanchéité coulissant bien qu'il remplisse la fonction d'un clapet anti-retour à basse pression.

On a illustré en fig. 2 une variante de l'invention suivant laquelle le clapet 30 est remplacé par un clapet 30' fonctionnant à l'inverse, c'est-à-dire s'ouvrant en direction de l'amont.

Suivant ce mode de réalisation le tuyau 4 est supprimé. En outre, l'électro-vanne 5' est insérée dans un tuyau 13 monté sur la dérivation 10a. L'orifice de sortie de l'électro-vanne 5' débouche soit à l'air libre par exemple dans un conduit relié à l'égoût, soit dans la partie aval de la borne.

Le fonctionnement est le suivant :

En position fermée du clapet 30', la chambre 36 n'est pas sous pression, de sorte que la pression amont régnant dans la canalisation 1 provoque la fermeture dudit clapet.

Lorsqu'une autorisation de puisage est lue par le lecteur 6 sur la carte 7, l'électro-vanne 5' se ferme. Pour ouvrir le clapet 30', il suffit d'appuyer sur le robinet 9 pour amener la pression amont dans la chambre 36 et déplacer la membrane vers l'amont. Ce déplacement est transmis au clapet 30' par sa tige 33. Si l'on veut refermer au moins partiellement le clapet, il suffit de vidanger de façon correspondante la chambre 36 en ouvrant le robinet 11. En fin d'autorisation de puisage, l'électro-vanne 5' est ouverte pour provoquer la vidange complète de la chambre 36.

Il doit d'ailleurs être entendu que la description qui précède n'a été donnée qu'à titre d'exemple et qu'elle ne limite nullement le domaine de l'invention dont on ne sortirait pas en remplaçant les détails d'exécution décrits par tous autres équivalents.

R E V E N D I C A T I O N S

1. Borne (3) de distribution de fluide à carte électronique (7) comportant un clapet (30) permettant l'écoulement du fluide commandé par le déplacement d'une membrane (34) fermant une chambre interne (36), caractérisée en ce que, l'autorisation de déplacement de la membrane (34) est assurée par un circuit dans lequel sont insérés une électro-vanne (5, 5') commandée par la carte (7) et par deux robinets (9, 11).

2. Borne de distribution suivant la revendication 1, dont le clapet (30) se ferme en direction de l'amont, caractérisée en ce qu'elle comprend :

- une électro-vanne (5) permettant la mise en communication par un tuyau (4) de la zone de la borne en amont du clapet (30) et de la chambre interne (36) pour placer celle-ci sous pression ;
- un lecteur de carte (6) qui commande la fermeture de l'électro-vanne (5) lorsqu'il détecte une information d'autorisation de puisage portée par la carte magnétique (7) ;
- un tube (8) reliant la zone de la borne en amont du clapet (30) et la chambre interne (36) par l'intermédiaire d'un robinet (9) normalement fermé ;
- une canalisation (10) d'évacuation de la chambre interne (36) par l'intermédiaire d'un robinet (11) normalement fermé, de manière qu'une fois l'électro-vanne (5) fermée, il soit possible, en agissant sur l'un ou l'autre des deux robinets (9, 11), de diminuer ou d'augmenter la pression dans la chambre interne (36) en vue de faire déplacer hydrauliquement le clapet (30) par la membrane.

3. Borne suivant la revendication 2, caractérisée en ce que les robinets (9, 11) sont du type à poussoir manuel avec une soupape (9a, 11a) rappelée élastiquement en position fermée.

4. Borne suivant la revendication 2, caractérisée en ce que le débit pouvant traverser le robinet (11) inséré dans la canalisation (10) est négligeable par rapport à celui traversant l'électro-vanne (5) de sorte qu'en cas d'absence d'autorisation de prélèvement, la chambre interne (36) demeure sous pression afin de maintenir fermé le clapet (30) même si ledit robinet (11) est actionné.

5. Borne suivant la revendication 2, caractérisée en ce qu'elle

comporte en outre un clapet anti-retour constituant un système anti-pollution en direction de l'amont de la bouche de ladite borne.

5 6. Borne suivant la revendication 2, caractérisée en ce que les deux robinets normalement fermés (9, 11) sont combinés sous la forme d'un unique robinet à tiroir ou analogue.

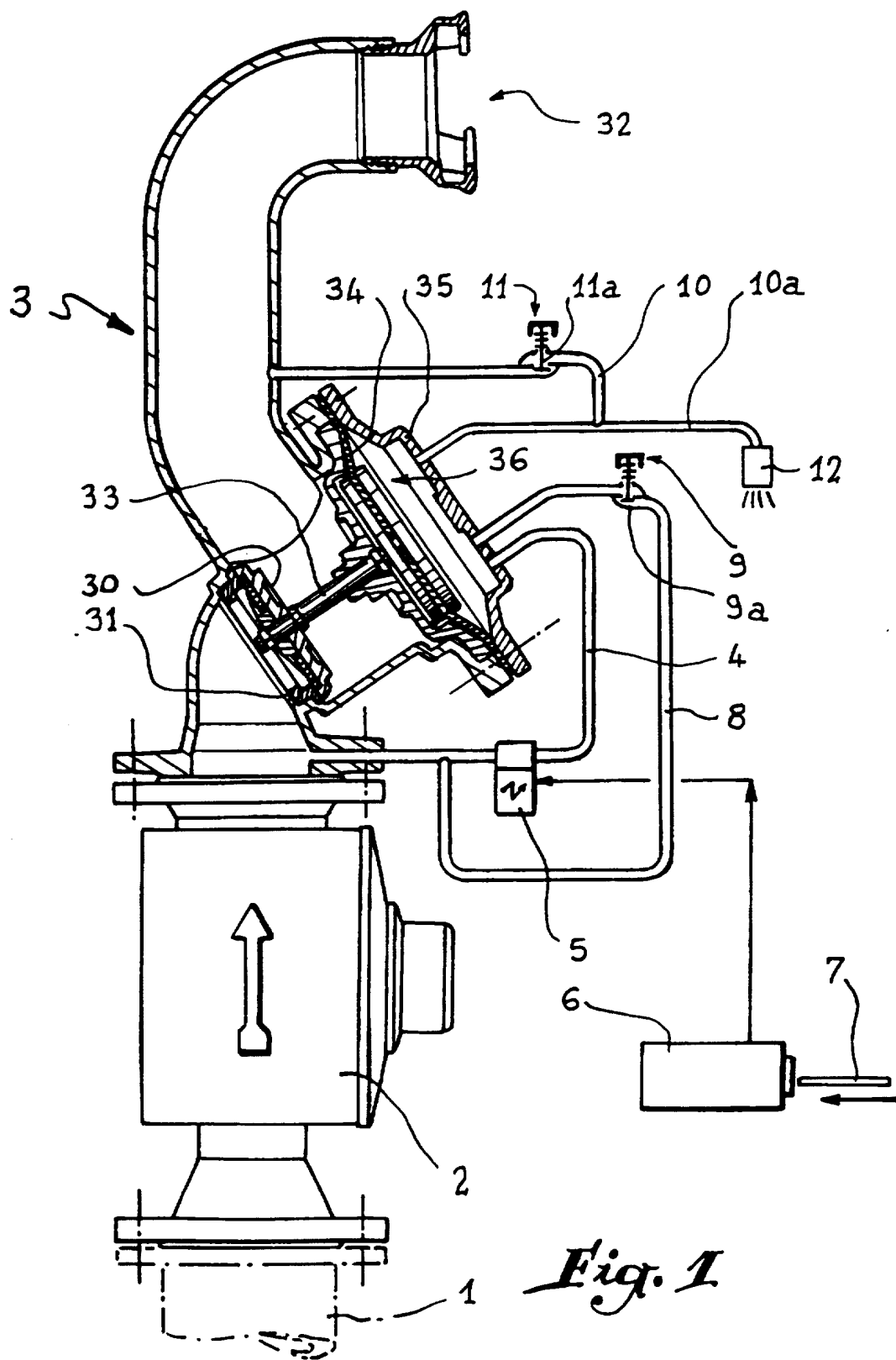
7. Borne suivant la revendication 1, dont le clapet (30') se ferme en direction de l'aval, caractérisée en ce qu'elle comprend :

10 - une électro-vanne (5') insérée dans un tuyau (13) monté en dérivation sur une canalisation (10) reliant la chambre (36) de la vanne (3) à l'aval du clapet (30') et dans laquelle est inséré un robinet (11) normalement fermé ;

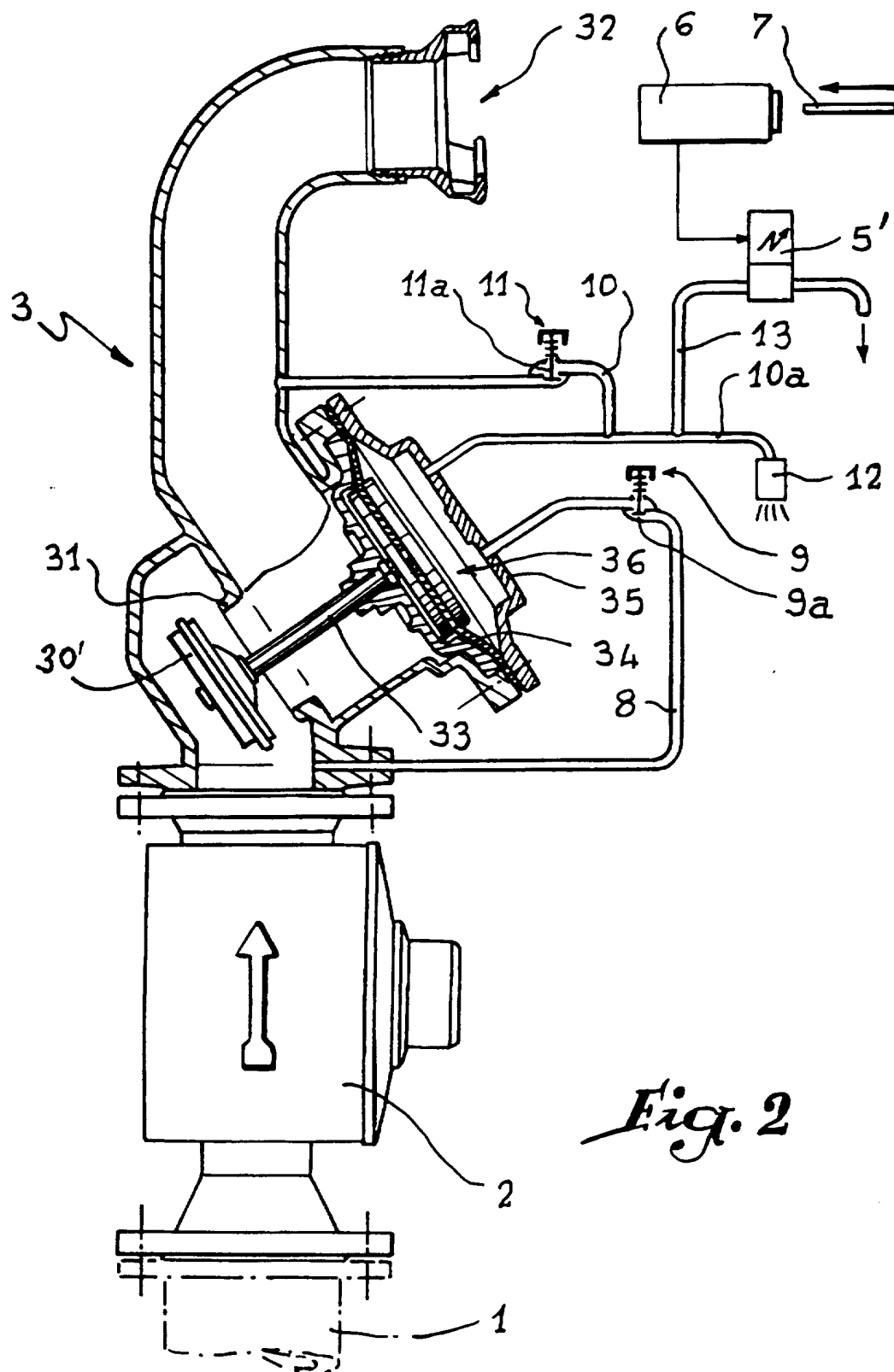
- un lecteur de carte (6) qui commande la fermeture de l'électro-vanne (5') lorsqu'il détecte une information d'autorisation de puisage de la carte électronique (7) ;

15 - et un tube (8) reliant la zone de la borne en amont du clapet (30') et la chambre interne (36) par l'intermédiaire d'un robinet (9) normalement fermé.

1/2



2/2



INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLERAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIREétabli sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la rechercheFA 501355
FR 9405348

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	FR-A-2 665 504 (TILHET ET AL.) * abrégé; figure *	1,2,7
A	US-A-3 107 693 (PUSTER ET AL.) * colonne 3, ligne 73 - colonne 6, ligne 8; figures *	1-5,7
A	FR-A-2 564 176 (CONIL ET AL.) * page 4, ligne 5 - page 5, ligne 24; figure *	1-5,7
A	GB-A-900 153 (MOORE) * page 2, ligne 14 - ligne 32; figure *	1,2,4,7
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		G07F F16K
Date d'achèvement de la recherche		Examinateur
25 Janvier 1995		Neville, D
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant		