



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
04.04.2007 Bulletin 2007/14

(51) Int Cl.:
B65G 51/30 (2006.01) G07F 17/20 (2006.01)
G07F 9/06 (2006.01) G07D 9/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **05360035.9**

(22) Date de dépôt: **27.09.2005**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Etats d'extension désignés:
AL BA HR MK YU

(72) Inventeur: **Chailley, Aude**
67100 Strasbourg (FR)

(74) Mandataire: **Littolff, Denis**
Meyer & Partenaires,
Conseils en Propriété Industrielle,
Bureaux Europe,
20, place des Halles
67000 Strasbourg (FR)

(71) Demandeur: **Financière Clairac**
75116 Paris (FR)

(54) **Système d'aspiration de monnaie**

(57) Système d'aspiration de monnaie notamment pour centre de lavage de véhicules doté d'une ou plusieurs pistes de lavage comportant chacune un boîtier (1) de paiement muni d'un réceptacle (4) de récupération de la monnaie sous forme de pièces ou jetons. Le réceptacle (4) est relié à un coffre (5) sécurisé par un conduit (6) muni d'une vanne à passage intégral (7) du type vanne à manchon commandée par la pression d'un fluide

de commande entre deux états respectivement d'ouverture et de fermeture. Ladite vanne (7) est placée en amont d'une turbomachine (8) d'aspiration propulsant la monnaie du réceptacle (4) vers le contenant de centralisation.

Le fluide commandant l'état de la vanne (7) consiste en de l'eau sous pression, dérivée de celle qui est utilisée dans le centre pour le lavage des véhicules.

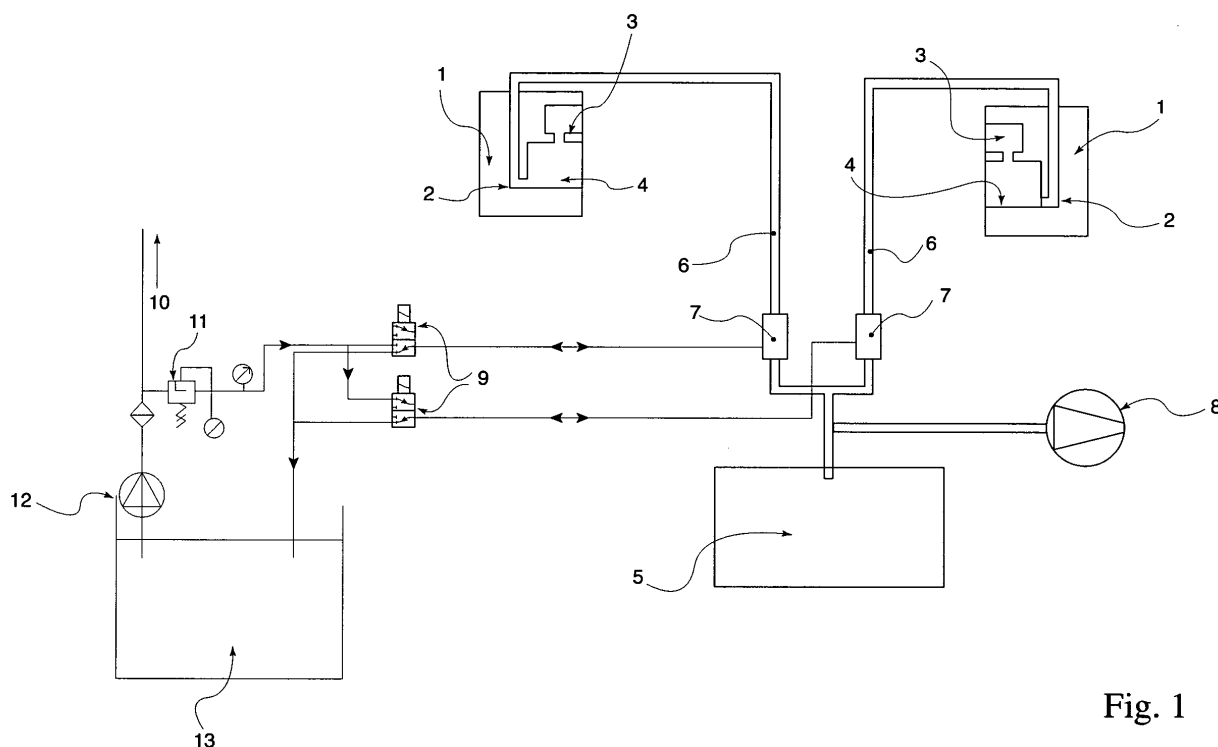


Fig. 1

Description

[0001] La présente invention concerne un système d'aspiration de monnaie, plus particulièrement conçu pour des centres de lavage de véhicules dotés d'une ou plusieurs pistes de lavage comportant chacune un boîtier de paiement muni d'un réceptacle de récupération de la monnaie sous forme de pièces ou jetons. Ledit réceptacle est ensuite relié à un contenant sécurisé, par exemple un coffre disposé dans le local technique du centre de lavage, qui centralise le cas échéant le stockage de la monnaie.

[0002] Les liaisons entre le réceptacle de récupération et le contenant central s'effectuent par un conduit muni d'une vanne à passage intégral de type vanne à manchon commandée par la pression d'un fluide de commande entre deux états respectivement d'ouverture et de fermeture du conduit. Cette vanne est placée en amont d'une turbomachine d'aspiration dont la puissance est calculée pour propulser la monnaie du réceptacle vers le coffre.

[0003] Dans la plupart des configurations, pour des raisons économiques, la puissance de la turbomachine ne permet en général qu'un fonctionnement séquentiel des différents canaux, c'est-à-dire des différents conduits du circuit d'aspiration menant du local central à chaque piste.

[0004] Un automate se charge de la sélection de la piste, et par conséquent de la sélection du réceptacle de récupération de la monnaie qui l'équipe, à l'aide d'un circuit de pilotage gérant l'ouverture ou la fermeture des vannes d'aspiration par modification de la pression dans leur circuit de commande.

[0005] Les vannes les plus généralement utilisées sont des vannes à manchon : sous la pression, un manchon dans un tube coaxial au conduit d'aspiration ferme le passage à l'air aspiré et empêche dès lors le passage des pièces de monnaie et des jetons en direction du coffre ou contenant de centralisation.

[0006] La pression de commande du manchon est actuellement réalisée par de l'air comprimé. Cet air est obtenu via un système de production et de régulation comprenant classiquement un compresseur, un régulateur de pression, des filtres, etc... Or, dans un centre de lavage, on dispose en permanence d'un fluide comprimé, en l'occurrence de l'eau, dont les propriétés permettent d'envisager l'utilisation dans ce type d'application en remplacement de l'air.

[0007] Le système d'aspiration de monnaie selon la présente invention utilise cette possibilité, et le fluide commandant l'état de chaque vanne d'aspiration consiste dès lors en de l'eau sous pression dérivée de celle qui est utilisée dans le centre pour le lavage des véhicules.

[0008] Les avantages sont multiples. En premier lieu, un système sans compression d'air, c'est-à-dire sans compresseur, est beaucoup moins bruyant lors du fonctionnement, évitant des nuisances sonores aux alentours des centres de lavage. Un tel compresseur étant au sur-

plus à installer en plus des composants stricto sensu nécessités par le centre de lavage, son coût vient s'ajouter à celui des éléments utiles à la fonction première du centre, avec une incidence économique évidemment défavorable, encore aggravée par sa consommation propre.

[0009] A l'inverse, l'absence de compresseur entraîne de facto une consommation d'énergie plus faible, rendant le système dans son ensemble plus économique.

[0010] Enfin, l'encombrement du circuit de compression est loin d'être négligeable, et l'absence de compresseur joue un rôle favorable par exemple dans une perspective de gestion de l'espace au niveau du local technique.

[0011] En fait, selon l'invention, une fraction de l'eau sous pression est dérivée vers un circuit de commande hydraulique de la ou des vannes du circuit d'aspiration, lequel comporte une ou des électrovannes de pilotage disposées en parallèle, en nombre égal à celui desdites vannes d'aspiration, et pilotant chacune l'état d'une seule vanne.

[0012] Les électrovannes de pilotage ont donc une fonction de sélection, rendue nécessaire par la puissance de la turbomachine installée, qui n'autorise en tout état de cause pas le fonctionnement simultané de plusieurs voies d'aspiration.

[0013] Le circuit de commande hydraulique comporte de plus, en amont de la ou des électrovannes, un réducteur de pression.

[0014] Les centres de lavage actuels obéissent en effet à deux types de conception. Dans un premier cas, l'eau utilisée dans le centre est stockée dans des bacs tampons, puis réintroduite dans le circuit via une pompe, afin de palier un éventuel manque d'eau en provenance du réseau lors des pics d'utilisation.

[0015] Selon une seconde hypothèse, l'eau utilisée est directement celle du réseau urbain, sans stockage intermédiaire.

[0016] Dans les deux cas, la pression à laquelle elle est utilisée, soit en provenance du réseau, soit en aval de la pompe, est trop importante pour le circuit de commande des vannes d'aspiration. Il est donc nécessaire d'implanter un réducteur de pression immédiatement en aval de la dérivation conduisant au circuit secondaire de commande desdites vannes.

[0017] De préférence, un manomètre est en outre disposé en aval du réducteur de pression, afin de vérifier que la pression utilisée pour la commande des vannes d'aspiration est correcte et compatible avec le fonctionnement des électrovannes de pilotage.

[0018] Dans la première hypothèse de conception des centres de lavage, celle qui fonctionne à l'aide d'un système de stockage, l'eau sous pression utilisée pour le pilotage des vannes du circuit d'aspiration est envoyée à destination d'un ou plusieurs bacs tampons de récupération d'eau, à la fin de chaque cycle d'aspiration. De la sorte, l'eau de pilotage des vannes est réutilisable.

[0019] L'invention va à présent être décrite plus en dé-

tail, en référence aux figures annexées, pour lesquelles :

- la figure 1 est une représentation schématique d'un système d'aspiration de monnaie selon l'invention, dans une configuration de station de lavage disposant d'un système de stockage de l'eau ;
- la figure 2 reproduit le schéma de la figure 1, dans une configuration de station de lavage dépourvue de système de stockage de l'eau.

[0020] En référence à la figure 1, chaque piste de lavage de véhicules est dotée d'un boîtier de paiement (1), lui-même muni d'un système de récupération de monnaie (2) comportant un monnayeur (3) et un réceptacle (4) de récupération de pièces ou jetons.

[0021] Ce dernier est relié à un coffre (5) centralisant la monnaie au moyen d'un conduit (6) permettant le passage des jetons ou des pièces de monnaie. Le conduit (6) est muni d'une vanne à passage intégral (7), par exemple à manchon.

[0022] Comme mentionné auparavant, ces vannes (7), lorsqu'elles sont commandées par un fluide de pilotage sous pression, permettent l'ouverture ou la fermeture du conduit (6), de manière à ouvrir ou à obstruer le passage pour les pièces ou les jetons en provenance du réceptacle (4).

[0023] Une turbomachine (8) commande l'aspiration de la monnaie, et elle est de ce fait située en série avec chaque conduit (6), et par conséquent en aval de la jonction entre les conduits (6), et en amont et à proximité immédiate du coffre (5).

[0024] Le circuit de commande comporte des électrovannes (9) de pilotage situées sur des branches disposées en parallèle, en nombre correspondant à celui des vannes (7) à passage intégral qu'elles doivent pouvoir piloter individuellement.

[0025] Le circuit de commande est en fait une dérivation du réseau d'eau (10) du centre de lavage, et il comporte en outre un réducteur de pression (11) situé en aval de ladite dérivation. Entre ledit réducteur (11) et les électrovannes (9), un manomètre (14) permet de contrôler la pression de pilotage des vannes (7), pression qui est en l'espèce par conséquent inférieure à celle qui est nécessaire dans le circuit d'eau du centre de lavage (10), et qui provient de bacs (13) de stockage de liquide.

[0026] Le fonctionnement est le suivant : lorsque l'automate pilotant le centre de lavage entame un cycle d'aspiration des pièces de monnaie et jetons stockés au niveau des différentes boîtes de paiement (1) pour les centraliser dans le coffre à monnaie (5), il procède séquentiellement. L'un après l'autre, les conduits (6) sont ouverts par commande de l'électrovanne de pilotage (9) correspondante, de manière à permettre le passage de la monnaie du réceptacle (4) vers le coffre (5). La turbomachine (8) est évidemment préalablement mise en action.

[0027] Dans la configuration montrée en figure 1, le centre de lavage est muni d'un système de stockage de

l'eau, et comporte par conséquent des bacs tampons (13). A l'issue de chaque cycle d'aspiration, l'eau du circuit de commande est alors envoyée par les électrovannes de pilotage à destination d'un bac tampon (13). L'eau qui y est stockée est ensuite réinjectée dans le réseau d'eau (10) au moyen d'une pompe (12).

[0028] Dans la configuration de la figure 2, le système d'aspiration des pièces de monnaie et jetons est identique au précédent, la seule différence résidant dans la configuration du centre de lavage, qui ne comporte en l'espèce pas de système de stockage / récupération d'eau. Dans ce cas, le réseau d'eau (10) du centre de lavage est basé sur une arrivée d'eau du réseau urbain, à partir de laquelle se fait également la dérivation du système de commande des vannes d'aspiration (7). L'eau du circuit de commande, à l'issue des cycles d'aspiration, est alors rejetée de la même manière que les eaux usées du centre de lavage de véhicule.

[0029] Dans les deux cas, l'existence d'un réducteur de pression (11) s'impose car la pression du réseau d'eau urbain d'une part, ou en aval de la pompe (12) extrayant l'eau des bacs (13) d'autre part, est trop importante pour la commande des vannes à manchon (7), et risquerait de les abîmer, ou de les user prématurément.

Revendications

1. Système d'aspiration de monnaie notamment pour centre de lavage de véhicules doté d'une ou plusieurs pistes de lavage comportant chacune un boîtier (1) de paiement muni d'un réceptacle (4) de récupération de la monnaie sous forme de pièces ou jetons, le réceptacle (4) étant relié à un coffre (5) sécurisé par un conduit (6) muni d'une vanne à passage intégral (7) du type vanne à manchon commandée par la pression d'un fluide de commande entre deux états respectivement d'ouverture et de fermeture, ladite vanne (7) étant placée en amont d'une turbomachine (8) d'aspiration propulsant la monnaie du réceptacle (4) vers le contenant de centralisation, **caractérisé en ce que** le fluide commandant l'état de la vanne (7) consiste en de l'eau sous pression, dérivée de celle qui est utilisée dans le centre pour le lavage des véhicules.
2. Système d'aspiration de monnaie selon la revendication précédente, **caractérisé en ce qu'**une fraction de l'eau sous pression est dérivée vers un circuit de commande hydraulique de la ou des vannes (7) du circuit d'aspiration, lequel comporte une ou des électrovannes (9) de pilotage disposées en parallèle, en nombre égal à celui desdites vannes (7) et pilotant chacune l'état d'une seule vanne (7).
3. Système d'aspiration de monnaie selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le circuit de commande hydraulique comporte, en amont de

la ou des électrovannes (9), un réducteur de pression (11).

4. Système d'aspiration de monnaie selon la revendication précédente, **caractérisé en ce qu'**un manomètre (14) est disposé en aval du réducteur de pression (11). 5
5. Système d'aspiration de monnaie selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'eau sous pression utilisée pour le pilotage des vannes (7) du circuit d'aspiration est envoyée à destination d'un ou plusieurs bacs (13) tampons de récupération d'eau, à la fin de chaque cycle d'aspiration. 10 15

20

25

30

35

40

45

50

55

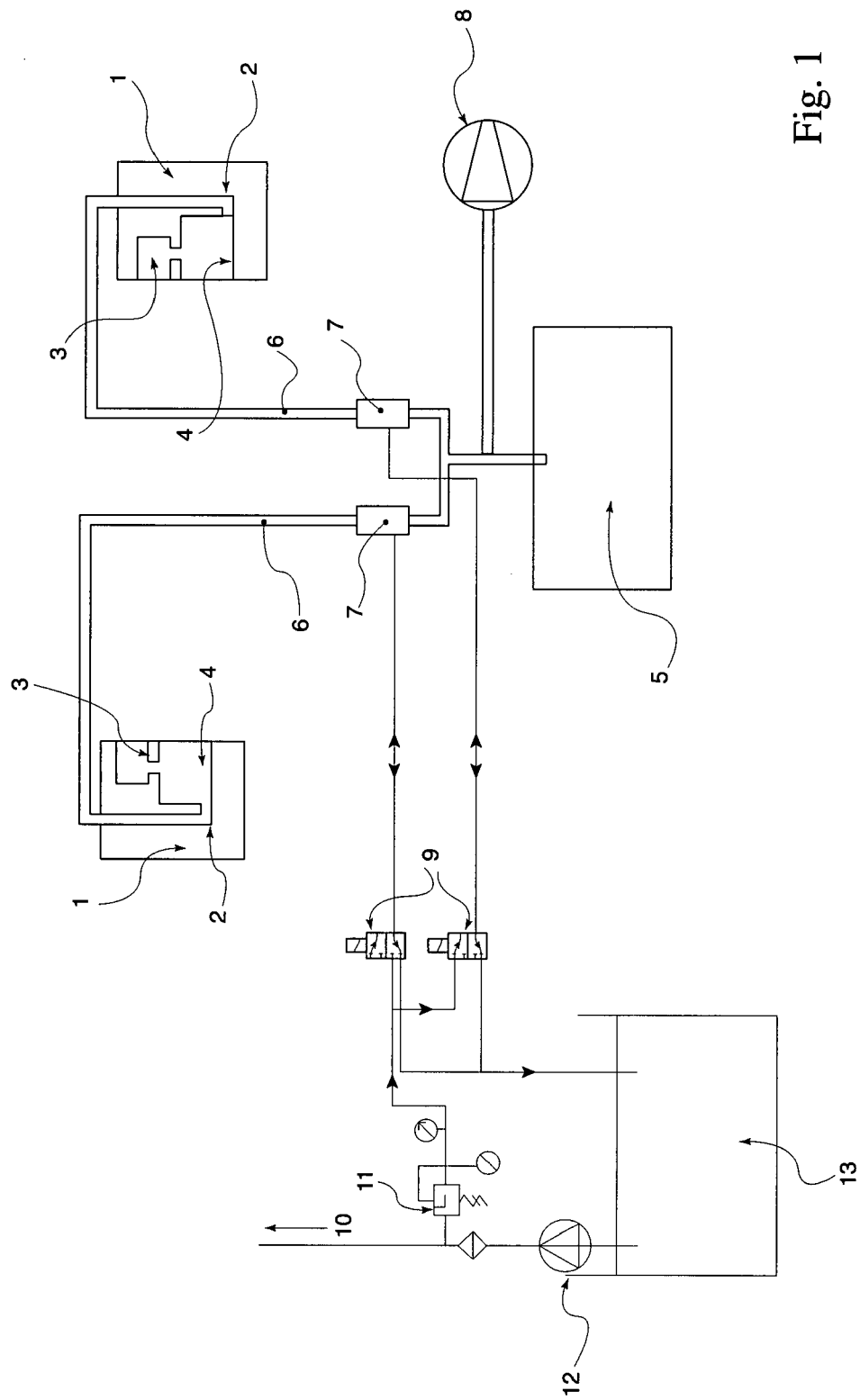


Fig. 1

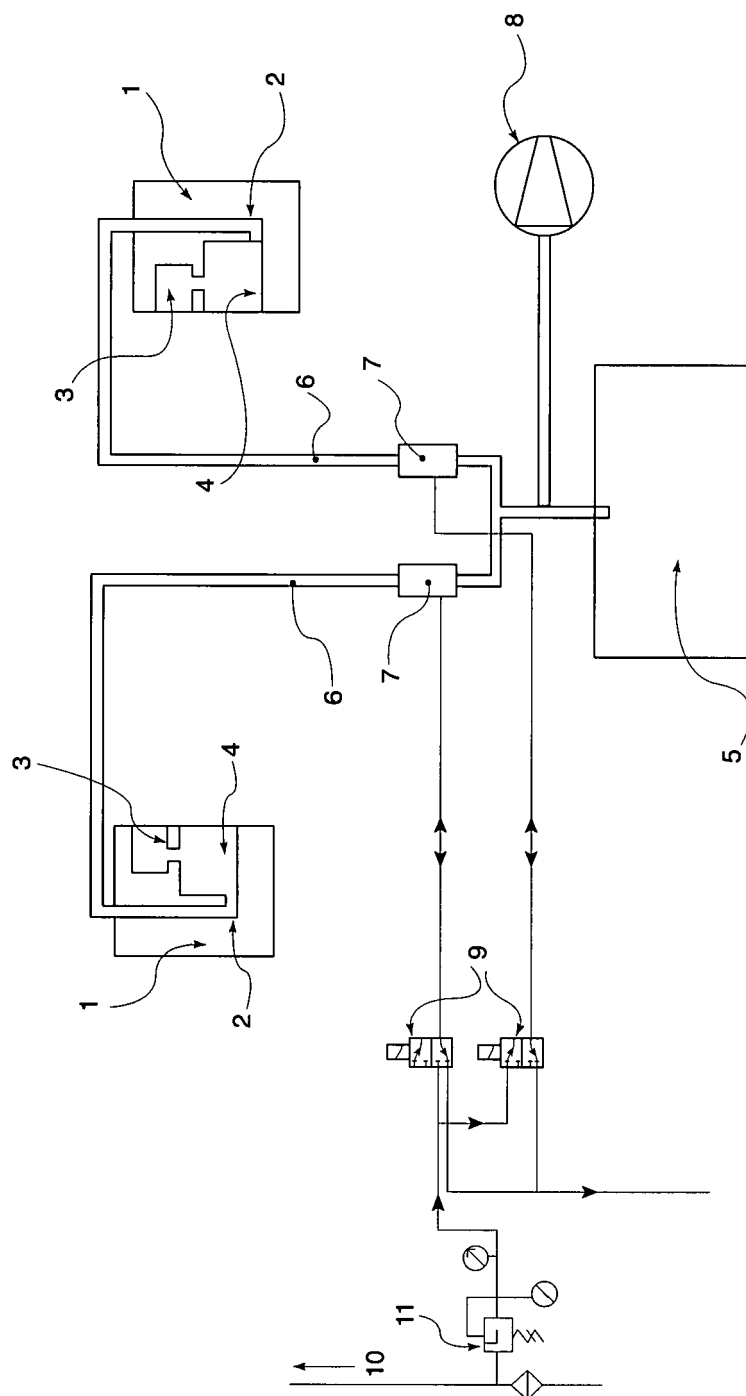


Fig. 2



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	WO 96/38823 A (SNEF COTE D'AZUR ; MAUSY, GUY) 5 décembre 1996 (1996-12-05) * abrégé * * page 1, ligne 3-5 * * page 9, ligne 10 - page 11, ligne 23 * * figures *	1-5	B65G51/30 G07F17/20 G07F9/06 G07D9/00
A	US 4 131 318 A (DEEM ET AL) 26 décembre 1978 (1978-12-26) * abrégé * * colonne 1, ligne 5 - colonne 3, ligne 44 * * figures *	1-5	
A	US 3 419 209 A (MUNN BEN) 31 décembre 1968 (1968-12-31) * abrégé * * colonne 1, ligne 38-72 * * colonne 2, ligne 46 - colonne 3, ligne 1 * * colonne 3, ligne 48-63 * * colonne 4, ligne 59 - colonne 5, ligne 4 * * figures *	1-5	
A	US 6 059 183 A (HOSTERMAN ET AL) 9 mai 2000 (2000-05-09) * abrégé * * colonne 1, ligne 14-27 * * colonne 5, ligne 30-46 * * colonne 6, ligne 6-55 * * colonne 7, ligne 1-42 * * figures *	1-5	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) B65G G07F G07D
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		24 novembre 2005	Breugelmans, J
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

3

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	US 3 949 364 A (CLARK ET AL) 6 avril 1976 (1976-04-06) * abrégé * * colonne 5, ligne 10-22 * * figures 1,2 * -----	1-5	
A	US 6 854 478 B1 (ZENG XIANGWEI) 15 février 2005 (2005-02-15) * abrégé * * figures *	1-5	
A	US 2 206 957 A (HOSE ALEXANDER V) 9 juillet 1940 (1940-07-09) * abrégé * * figures * -----	1-5	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 24 novembre 2005	Examineur Breugelmans, J
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

3

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 05 36 0035

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.

24-11-2005

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 9638823	A	05-12-1996	AT 182020 T	15-07-1999
			AU 692109 B2	28-05-1998
			AU 6128996 A	18-12-1996
			CA 2223026 A1	05-12-1996
			DE 69603188 D1	12-08-1999
			DE 69603188 T2	27-01-2000
			EP 0830654 A1	25-03-1998
			ES 2136412 T3	16-11-1999
			FR 2734800 A1	06-12-1996
			US 6109837 A	29-08-2000
			ZA 9604238 A	04-12-1996
US 4131318	A	26-12-1978	AUCUN	
US 3419209	A	31-12-1968	AUCUN	
US 6059183	A	09-05-2000	US 5941454 A	24-08-1999
US 3949364	A	06-04-1976	AUCUN	
US 6854478	B1	15-02-2005	AU 4534500 A	05-12-2000
			WO 0070250 A1	23-11-2000
US 2206957	A	09-07-1940	AUCUN	

EPO FORM P0480

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82