(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) **N° de publication :** **2 890 384**

(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) **N° d'enregistrement national :** **05 08985**

(51) Int Cl[8] : **B 65 G 51/03** (2006.01)

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 02.09.05.

(30) **Priorité :**

(43) **Date de mise à la disposition du public de la demande :** 09.03.07 Bulletin 07/10.

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

(60) **Références à d'autres documents nationaux apparentés :**

(71) **Demandeur(s) :** *SIDEL Société par actions simplifiée* — FR.

(72) **Inventeur(s) :** CANTISANI NICOLAS et PETROVIC ZMAJ.

(73) **Titulaire(s) :**

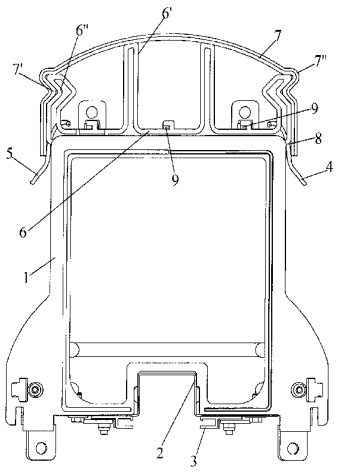
(74) **Mandataire(s) :** NUSS.

(54) CONVOYEUR OU TRANSPORTEUR A AIR.

(57) La présente invention concerne un convoyeur ou transporteur à air, essentiellement constitué par un canal tubulaire (1) délimitant à sa partie inférieure un rail de guidage et de propulsion (2) des produits à transporter.

Convoyeur ou transporteur caractérisé en ce qu'il est pourvu, sur le canal tubulaire (1), à intervalles réguliers, de moyens de guidage et de maintien (6) des conduites d'air sous pression (4) et du câblage électrique (5) et par des couvercles (7) pouvant être encliquetés sur lesdits moyens de guidage et de maintien (6) et recouvrant les arêtes correspondantes du canal tubulaire (1) en ménageant un espace libre (8) entre ces dernières et leurs bords.

L'invention est plus particulièrement applicable dans le domaine du convoyage de charges au moyen de convoyeurs ou transporteurs aériens à air.



FR 2 890 384 - A1

DESCRIPTION

La présente invention concerne le domaine du convoyage de charges au moyen de convoyeurs ou transporteurs aériens à air, et a pour objet un tel convoyeur ou transporteur à air, dont la partie supérieure forme un moyen de passage pour des câbles et des conduites.

Les convoyeurs ou transporteurs aériens à air sont généralement destinés à l'acheminement de produits relativement légers, guidés dans un rail desdits convoyeurs ou transporteurs, par action d'un flux d'air sous pression sur lesdits produits, au niveau de leur guidage dans le rail.

A cet effet, les convoyeurs ou transporteurs aériens à air sont constitués sous forme d'un canal tubulaire délimitant à sa partie inférieure un rail de guidage des produits à transporter, ledit rail étant muni, d'une part, à intervalles réguliers, de buses d'éjection d'air sous pression en direction de transport des produits et, d'autre part, sous le rail, de moyens de maintien de la partie supérieure des produits dans ledit rail, le canal tubulaire étant alimenté en air sous pression par l'intermédiaire de conduites d'amenée correspondantes et étant pourvu, en outre, de moyens de contrôle sous forme de capteurs ou autres reliés à une unité centrale de commande par l'intermédiaire d'un câblage électrique.

Actuellement, ces conduites d'amenée d'air, ainsi que le câblage électrique sont disposés dans une goulotte, s'étendant au-dessus du canal tubulaire et fermée par un couvercle fixé par clippage. Pour l'alimentation en air du canal tubulaire, les conduites d'amenée d'air traversent à intervalles réguliers la goulotte et sont raccordées audit canal tubulaire. Il en est de même en ce qui concerne le câblage électrique, qui traverse la goulotte à proximité de chaque endroit nécessitant la mise en œuvre d'un capteur ou analogue.

Ce mode de réalisation présente l'inconvénient d'être relativement rigide dans sa conception et dans sa mise en œuvre, du fait qu'il nécessite une prise en compte préalable assez précise de la distribution des conduites d'air sous pression et du câblage électrique, impliquant des perçages préalables de la goulotte et la fermeture éventuelle des perçages redondants au moyen de bouchons.

En outre, toute nouvelle intervention de branchement supplémentaire ou de suppression d'une conduite ou d'un câblage entraîne automatiquement des intervention relativement lourdes de perçage des passages correspondant ou de fermeture des orifices libérés, ce qui a également un effet négatif sur l'esthétique de ces convoyeurs ou transporteurs à air.

Par ailleurs, dans ces goulottes connues, les conduites d'amenée d'air ainsi que les câblages électriques sont généralement disposés en vrac sans guidage particulier, de sorte que les opérateurs chargés de la maintenance sont confrontés à un problème de détection rapide des conduites et des câblages devant subir une intervention.

La présente invention a pour but de pallier ces inconvénients en proposant un convoyeur ou transporteur à air permettant de réaliser rapidement des modifications de branchement des conduites d'air sous pression ou des câblages électriques, sans nécessiter d'intervention avec un outillage spécifique, ni de moyen complémentaire de fermeture d'un orifice ou autre.

A cet effet, le convoyeur ou transporteur à air conforme à l'invention, qui est essentiellement constitué par un canal tubulaire délimitant à sa partie inférieure un rail de guidage et de propulsion des produits à transporter, ledit rail de guidage et de propulsion étant muni, d'une part, à intervalles réguliers, de buses d'éjection d'air sous pression en direction de transport des produits et, d'autre part, de part et d'autre de sa partie inférieure, de moyens de maintien de la partie supérieure des produits dans ledit rail de guidage et de propulsion, ledit canal tubulaire étant alimenté en air sous pression par l'intermédiaire de conduites d'air sous pression correspondantes et étant pourvu, en outre, de moyens de contrôle sous forme de capteurs ou autres reliés à une unité centrale de commande par l'intermédiaire d'un câblage électrique, est caractérisé en ce qu'il est pourvu, sur le canal tubulaire, à intervalles réguliers, de moyens de guidage et de maintien des conduites d'air sous pression et du câblage électrique et par des couvercles pouvant être encliquetés sur lesdits moyens de guidage et de maintien et recouvrant les arêtes correspondantes du canal tubulaire en ménageant un espace libre entre ces dernières et leurs bords.

L'invention sera mieux comprise, grâce à la description ci-après, qui se rapporte à un mode de réalisation préféré, donné à titre

d'exemple non limitatif, et expliqué avec référence aux dessins schématiques annexés, dans lesquels :

la figure 1 est une vue en coupe transversale d'un convoyeur conforme à l'invention, et

la figure 2 est une vue en perspective du convoyeur suivant la figure 1.

Les figures 1 et 2 des dessins annexés représentent, à titre d'exemple, un convoyeur ou transporteur à air, qui est essentiellement constitué par un canal tubulaire 1 délimitant à sa partie inférieure un rail de guidage et de propulsion 2 des produits à transporter, ledit rail de guidage et de propulsion 2 étant muni, d'une part, à intervalles réguliers, de buses, non représentées, d'éjection d'air sous pression, en direction de transport des produits et, d'autre part, de part et d'autre de sa partie inférieure, de moyens de maintien 3 de la partie supérieure des produits dans ledit rail de guidage et de propulsion 2, ledit canal tubulaire 1 étant alimenté en air sous pression par l'intermédiaire de conduites d'air sous pression 4 correspondantes et étant pourvu, en outre, de moyens de contrôle sous forme de capteurs ou autres (non représentés) reliés à une unité centrale de commande par l'intermédiaire d'un câblage électrique 5.

De manière connue, le canal tubulaire 1 est avantageusement réalisé par assemblage étanche de tronçons identiques. Par ailleurs, le fonctionnement du rail de guidage et de propulsion 2, ainsi que le maintien des produits à transporter par les moyens 3 ne sont pas décrits et relèvent des connaissances usuelles de l'homme du métier. En l'occurrence, le convoyeur ou transporteur à air selon l'invention est essentiellement destiné à acheminer des bouteilles vers une unité d'embouteillage par guidage desdites bouteilles au niveau de leur goulot, la propulsion par air sous pression étant effectuée également au niveau du goulot, au-dessus dudit guidage.

Conformément à l'invention, ce convoyeur ou transporteur à air est pourvu, sur le canal tubulaire 1, à intervalles réguliers, de moyens de guidage et de maintien 6 des conduites d'air sous pression 4 et du câblage électrique 5 et par des couvercles 7 pouvant être encliquetés sur lesdits moyens de guidage et de maintien 6 et recouvrant les arêtes correspondantes du canal tubulaire 1 en ménageant un espace libre 8 entre ces dernières et leurs bords. L'espace libre 8 délimité entre les arrêtes du canal tubulaire 1 et les bords de chaque couvercle 7, est destiné à permettre

le passage des conduites d'air sous pression 4 et du câblage électrique 5. Ainsi, ces derniers peuvent déboucher hors de l'espace qui leur est affecté au-dessus du canal 1, à n'importe quel endroit en fonction des besoins liés à chaque installation.

Les moyens de guidage et de maintien 6 des conduites d'air sous pression 4 et du câblage électrique 5 se présentent avantageusement sous forme de portions profilées de largeur supérieure à la largeur du canal tubulaire 1, ces portions profilées étant fixées sur la partie supérieure dudit canal 1 par coopération avec des éléments d'encliquetage 9 s'étendant sur ladite partie supérieure du canal tubulaire 1 ou par serrage sur ladite partie supérieure au moyen de vis.

De préférence, les moyens de guidage et de maintien 6 des conduites d'air sous pression 4 et du câblage électrique 5 présentent transversalement au moins une subdivision 6' et leurs bords latéraux présentent des ailes verticales ayant une section transversale d'extrémité en forme de crochet ouvert 6" vers l'extérieur et destiné à coopérer avec au moins une nervure d'encliquetage correspondante 7' du bord latéral correspondant du couvercle 7.

Les moyens de guidage et de maintien 6 des conduites d'air sous pression 4 et du câblage électrique 5 ont avantageusement une largeur entre les bords extérieurs des crochets 6" prévus à l'extrémité des ailes verticales de leurs bords latéraux égales à la largeur intérieure des couvercles 7 et la différence de cette largeur avec celle du canal tubulaire 1 est au moins égale au double de la section d'une conduite d'air sous pression 4 ou d'un câblage électrique 5.

La subdivision 6' prévue entre les ailes verticales formant les bords latéraux des moyens de guidage et de maintien 6 des conduites d'air sous pression 4 et du câblage électrique 5 permet, d'une part, d'assurer un guidage et un maintien longitudinal des conduites d'air sous pression 4 et du câblage électrique 5 et, d'autre part, de garantir éventuellement un appui longitudinal pour le couvercle 7 correspondant, évitant ainsi une déformation du couvercle 7 suite à un appui intempestif par une charge et une tension de la partie supérieure du couvercle 7 entre ces nervures d'encliquetage 7', ce qui assure un maintien constant dudit couvercle 7 sur les moyens de guidage et de maintien 6.

Les différents couvercles 7 sont avantageusement pourvus d'extrémités coopérantes, c'est-à-dire présentent une extrémité munie d'un

renflement 7" destiné à recouvrir, en position de service, l'extrémité adjacente du couvercle précédent, dont la section correspond à la section dudit couvercle 7 sur le reste de sa longueur. Ainsi, lors de la mise en place des couvercles 7, chaque nouveau couvercle recouvre par le renflement 7" de l'une de ces extrémités l'autre extrémité du couvercle précédent, assurant ainsi l'étanchéité au niveau de la jonction.

Les moyens de guidage et de maintien 6 des conduites d'air sous pression 4 et du câblage électrique 5, ainsi que les couvercles 7 peuvent être réalisés en tous matériaux rigides élastiquement déformables obtenus par moulage par extrusion ou autres. Les moyens de guidage et de maintien 6 peuvent, par exemple, être réalisés par débitage ultérieur d'un élément profilé extrudé, la largeur de ces moyens 6 pouvant être déterminée en fonction des dimensions du canal tubulaire 1 et des couvercles 7.

Par la prévision de moyens de guidage et de maintien 6, ainsi que de couvercles 7 surdimensionnés en largeur par rapport à la largeur du canal tubulaire 1 permet de guider facilement les conduites d'air sous pression 4 et le câblage électrique 5 à n'importe quel endroit hors de la goulotte ainsi formée, ce sans nécessiter un quelconque perçage des couvercles 7. Il en résulte que l'installateur dispose d'une grande liberté de manœuvres, aucun point de passage d'une conduite d'air sous pression 4 et le câblage électrique 5 ne lui étant imposé.

Par ailleurs, grâce à cette possibilité de guidage des conduites d'air sous pression 4 et du câblage électrique 5 entre les bords des couvercles 7 et les parois du canal tubulaire 1, l'esthétique des convoyeurs ou transporteurs ainsi réalisés est également nettement amélioré, tout perçage de passage devenant inutile et, en corollaire, le bouchage de certains perçages inutiles n'étant plus nécessaire.

Enfin, du fait même de la suppression, lors de l'installation ou préalablement à l'installation de ces petites opération d'usinage que constituent les perçages, le prix de revient d'un tel convoyeur ou transporteur à air peut être réduit.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation décrit et représenté aux dessins annexés. Des modifications restent possibles, notamment du point de vue de la constitution des divers éléments ou par substitution d'équivalents techniques, sans sortir pour autant du domaine de protection de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Convoyeur ou transporteur à air, essentiellement constitué par un canal tubulaire (1) délimitant à sa partie inférieure un rail de guidage et de propulsion (2) des produits à transporter, ledit rail de guidage et de propulsion (2) étant muni, d'une part, à intervalles réguliers, de buses d'éjection d'air sous pression, en direction de transport des produits et, d'autre part, de part et d'autre de sa partie inférieure, de moyens de maintien (3) de la partie supérieure des produits dans ledit rail de guidage et de propulsion (2), ledit canal tubulaire (1) étant alimenté en air sous pression par l'intermédiaire de conduites d'air sous pression (4) correspondantes et étant pourvu, en outre, de moyens de contrôle sous forme de capteurs ou autres reliés à une unité centrale de commande par l'intermédiaire d'un câblage électrique (5), caractérisé en ce qu'il est pourvu, sur le canal tubulaire (1), à intervalles réguliers, de moyens de guidage et de maintien (6) des conduites d'air sous pression (4) et du câblage électrique (5) et par des couvercles (7) pouvant être encliquetés sur lesdits moyens de guidage et de maintien (6) et recouvrant les arêtes correspondantes du canal tubulaire (1) en ménageant un espace libre (8) entre ces dernières et leurs bords.

2. Convoyeur ou transporteur à air suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de guidage et de maintien (6) des conduites d'air sous pression (4) et du câblage électrique (5) se présentent sous forme de portions profilées de largeur supérieure à la largeur du canal tubulaire (1), ces portions profilées étant fixées sur la partie supérieure dudit canal (1) par coopération avec des éléments d'encliquetage (9) s'étendant sur ladite partie supérieure du canal tubulaire (1) ou par serrage sur ladite partie supérieure au moyen de vis.

3. Convoyeur ou transporteur à air, suivant l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que les moyens de guidage et de maintien (6) des conduites d'air sous pression (4) et du câblage électrique (5) présentent transversalement au moins une subdivision (6') et leurs bords latéraux présentent des ailes verticales ayant une section transversale d'extrémité en forme de crochet ouvert (6") vers l'extérieur et destiné à coopérer avec au moins une nervure d'encliquetage correspondante (7') du bord latéral correspondant du couvercle (7).

4. Convoyeur ou transporteur à air, suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les moyens de guidage et de maintien (6) des conduites d'air sous pression (4) et du câblage électrique (5) ont une largeur entre les bords extérieurs des crochets (6") prévus à l'extrémité des ailes verticales de leurs bords latéraux égales à la largeur intérieure des couvercles (7) et la différence de cette largeur avec celle du canal tubulaire (1) est au moins égale au double de la section d'une conduite d'air sous pression (4) ou d'un câblage électrique (5).

5. Convoyeur ou transporteur à air, suivant l'une quelconque des revendications 1, 3 et 4, caractérisé en ce que les couvercles (7) sont pourvus d'extrémités coopérantes, c'est-à-dire présentent une extrémité munie d'un renflement (7") destiné à recouvrir, en position de service, l'extrémité adjacente du couvercle précédent, dont la section correspond à la section dudit couvercle (7) sur le reste de sa longueur.

6. Convoyeur ou transporteur à air, suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les moyens de guidage et de maintien (6) des conduites d'air sous pression (4) et du câblage électrique (5), ainsi que les couvercles (7) sont réalisés en tous matériaux rigides élastiquement déformables obtenus par moulage par extrusion ou autres.

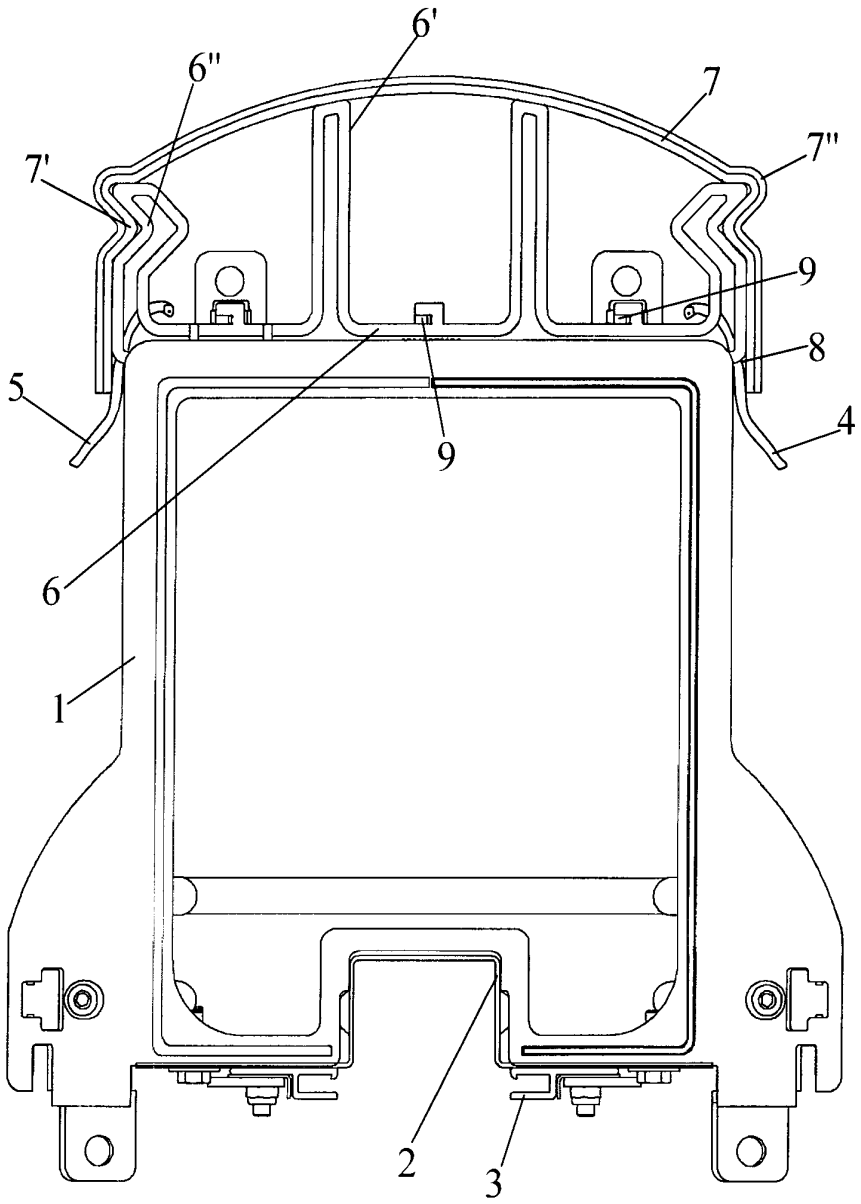


Fig. 1

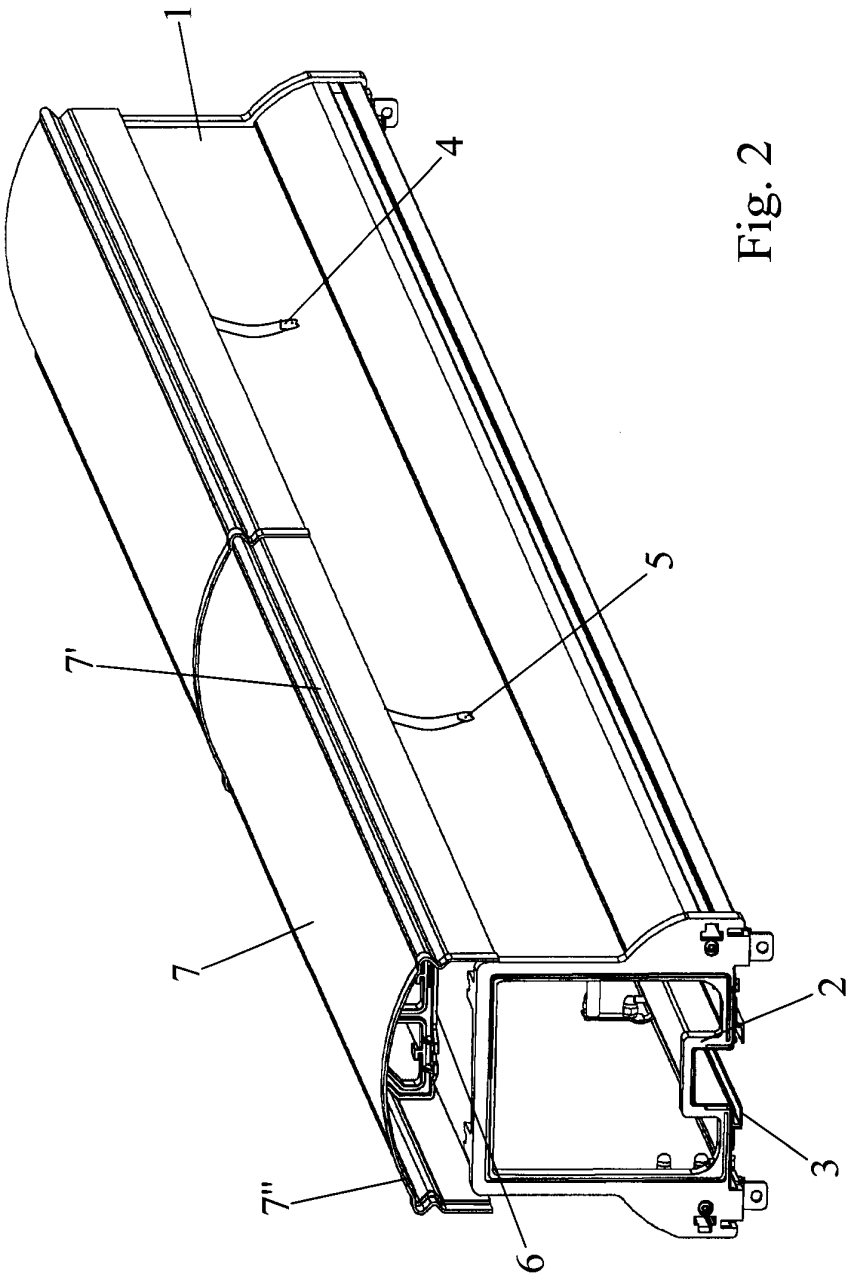


Fig. 2

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

2890384

INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement national

FA 671226
FR 0508985

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	US 2004/084285 A1 (SIMKOWSKI DONALD J) 6 mai 2004 (2004-05-06) * page 2, alinéa 24 - page 3, alinéa 45 * * figures 1-4 * -----	1	B65G51/03
A	US 5 630 679 A (SIMKOWSKI ET AL) 20 mai 1997 (1997-05-20) * colonne 3, ligne 9 - colonne 5, ligne 55 * * figures 1-5 * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B65G

Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
23 mai 2006	Papatheofrastou, M

CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS

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 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

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0508985 FA 671226

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 23-05-2006
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2004084285 A1	06-05-2004	AU 2003259581 A1	20-05-2004
		CA 2446680 A1	30-04-2004
US 5630679 A	20-05-1997	AU 2025195 A	30-11-1995
		CA 2149620 A1	25-11-1995
		EP 0684197 A1	29-11-1995

EPO FORM P0465

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