

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 965 694 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
22.12.1999 Bulletin 1999/51

(51) Int Cl.6: E01H 1/08

(21) Numéro de dépôt: 99440128.9

(22) Date de dépôt: 01.06.1999

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

(71) Demandeur: **Internationale Stiftung für
Technisches Know How
9430 Vaduz (LI)**

(72) Inventeur: **Jungo, Nicolas
68870 Bartenheim (FR)**

(30) Priorité: 04.06.1998 FR 9807137

(74) Mandataire: **Burkard, Thierry
34, place du Printemps
68100 Mulhouse (FR)**

(54) Dispositif d'aspiration pour véhicules de voirie articulés

(57) L'invention concerne un dispositif d'aspiration prévu pour être utilisé sur des véhicules de voirie articulés, tels que par exemple, des balayeuses urbaines, comportant un châssis en deux parties articulées, un réceptacle pour recevoir les résidus aspirés, et des moyens d'aspiration composés d'une turbine d'aspiration et d'un conduit d'aspiration.

Le conduit (6) d'aspiration comporte deux parties (7) et (8), dont les extrémités libres (16) et (26) sont so-

lidaires, respectivement de la cuve (4) et de la partie avant (12) du châssis (2). L'extrémité libre de chacun des deux éléments (7, 8) comporte un rebord en forme de collerette (9).

Pendant l'aspiration, les collerettes sont plaquées l'une contre l'autre, ce qui assure l'étanchéité du dispositif. La largeur des collerettes (9) permet de rattraper le décalage en ellipse entre les deux éléments (8) et (9) lorsque le véhicule braque.

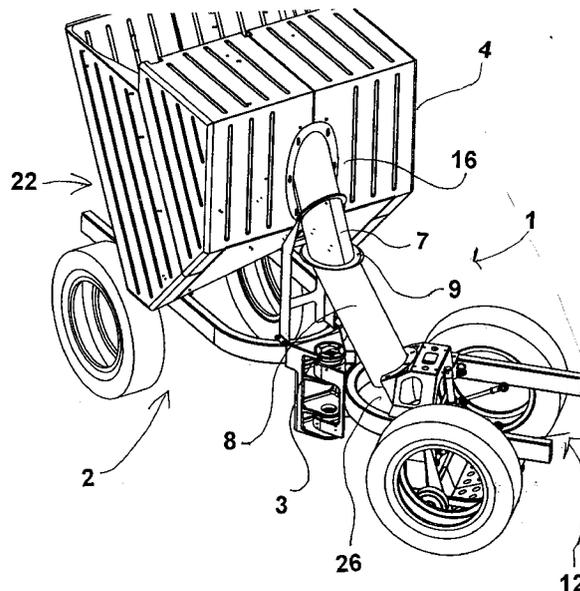


FIG. 1

EP 0 965 694 A1

Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif d'aspiration prévu pour être utilisé sur des véhicules de voirie articulés, tels que par exemple, des balayeuses urbaines.

[0002] Les véhicules de ce type se composent, pour l'essentiel, d'un châssis articulé, comportant au moins deux essieux et auquel peuvent être reliés les moyens de nettoyage tels que des brosses ou balais, des moyens d'aspiration, un réceptacle pour recevoir les résidus aspirés, éventuellement un réservoir d'eau de capacité suffisante et un poste de commande.

[0003] Le châssis est en fait composé de deux demi-châssis, la partie avant recevant les moyens d'aspiration et la partie arrière recevant la cuve et les éléments de motorisation.

[0004] Les moyens d'aspiration comportent une turbine d'aspiration et des moyens pour la collecte et le transfert des déchets aspirés jusqu'au réceptacle,

[0005] Ces moyens d'aspiration sont le plus souvent constitués d'un ou de plusieurs tuyaux reliés à des buses d'aspiration.

[0006] Pour aspirer les déchets, on crée une dépression à l'intérieur du réceptacle.

[0007] Les déchets sont en général humidifiés juste avant aspiration, pour faciliter leur transfert jusqu'au fond de la cuve. Ceci permet de les lier et d'éviter un rejet des poussières au travers de la turbine.

[0008] Ces modalités sont sources de nombreux problèmes, qui obèrent ou limitent la fiabilité des opérations d'aspiration.

[0009] En effet, la partie inférieure du conduit d'aspiration est reliée au châssis avant du véhicule par sa buse, qui est disposée de manière à recueillir les déchets collectés sur l'avant ou sur les côtés par les balais ou brosses. Par contre, la cuve réceptrice est montée sur la partie arrière du châssis.

[0010] Le tuyau d'aspiration est donc soumis aux diverses contraintes qui découlent de l'articulation entre les deux parties du châssis.

[0011] Du fait de la fonction qui leur est assignée, les véhicules de voiries sont très dépendants de la configuration et de l'encombrement des voies sur lesquelles ils se déplacent. Ils sont amenés à effectuer des virages fréquents et brusques, et des mouvements de braquage de forte amplitude, par exemple pour éviter un obstacle ou contourner un véhicule garé le long d'un trottoir.

[0012] Les tuyaux d'aspiration sont de ce fait exposés à des chocs et des contraintes répétés, et leur durée de vie s'en trouve fortement limitée.

[0013] Pour remédier à ces inconvénients, on a cherché à remplacer les tuyaux flexibles par des éléments moins fragiles, composés de plusieurs conduits rigides ou semi-rigides, assemblés entre eux par des coudes.

[0014] Cette solution n'est pas pleinement satisfaisante. En effet, les points de liaison entre les éléments tubulaires rigides et les parties coudées constituent

autant de zones d'affaiblissement, avec des risques de perte d'étanchéité.

[0015] De plus, les parties coudées subissent une forte abrasion sous l'effet des sables et déchets granuleux aspirés, ce qui engendre une usure très rapide.

[0016] Il est par ailleurs nécessaire de prévoir des roulements périphériques au niveau de la liaison entre deux éléments de conduits, afin d'accompagner les déplacements et les mouvements du châssis du véhicule.

[0017] Cet agencement pose problème, car l'aspiration des déchets se fait le plus souvent à vitesse élevée, ce qui augmente les risques d'obturation ou de perforation des conduits, dans les parties non rectilignes, et augmente le coût de revient des installations.

[0018] L'invention se propose de remédier à ces divers inconvénients en réalisant un dispositif d'aspiration comportant un conduit totalement rectiligne entre les deux parties du châssis.

[0019] Plus particulièrement, le dispositif selon l'invention comporte un conduit en deux éléments, chaque élément étant totalement solidaire de la partie de châssis à laquelle il est relié, les deux éléments comportant par ailleurs des moyens de recouvrements à leurs extrémités libres respectives.

[0020] L'invention sera décrite ci-après à l'aide d'un exemple non limitatif de réalisation, et en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 est une vue de trois quart avant montrant le conduit d'un dispositif d'aspiration selon l'invention, monté entre les deux parties du châssis articulé d'un véhicule de voirie
- la figure 2 est une vue du dessus de l'ensemble représenté à la figure 1, et
- la figure 3 est une vue de détail de l'extrémité du conduit, montrant les moyens de recouvrement.

[0021] En référence aux figures annexées, et notamment la figure 1, le dispositif d'aspiration selon la présente invention, qui est désigné sous la référence générale (1), est monté sur le châssis (2) d'un véhicule de voirie.

[0022] Le châssis (2) est composée d'une partie avant (12) et d'une partie arrière (22), reliées entre elle par une articulation (3) de type quelconque.

[0023] Les moyens d'aspiration (non représentés) sont disposés sous la partie avant (12). La cuve de réception (4) des déchets aspirés est montée sur la partie arrière (22).

[0024] Un conduit d'aspiration (6) relie la partie avant (12) et la partie arrière (22).

[0025] Les extrémités (16) et (26) du conduit (6) sont solidaires, respectivement de la cuve (4) et de la partie avant (12) du châssis (2).

[0026] L'extrémité (16) du conduit (6) recouvre un orifice ménagé en correspondance dans la paroi de la cuve

pour le passage des déchets aspirés.

[0027] Le conduit (6) est constitué de deux éléments distincts (7) et (8).

[0028] L'extrémité libre de chacun des deux éléments (7, 8) comporte un rebord en forme de collerette (9).

[0029] De manière préférentielle, les collerettes seront sensiblement ovales.

[0030] Lorsque le dispositif est monté sur un châssis, les deux éléments (7, 8) formant le conduit (6) sont disposés bout-à-bout, dans l'axe de l'articulation du châssis du véhicule, et les collerettes d'extrémité (9) de chacune des parties sont disposées l'une contre l'autre.

[0031] Lorsque pour une raison quelconque, le véhicule de voirie effectue un virage ou un mouvement de braquage, le mouvement est transmis aux collerettes (9), mais les éléments (7) et (8) restent quasiment alignés dans l'axe d'articulation du châssis.

[0032] La rotation des collerettes (9) n'affecte ni l'étanchéité du dispositif, ni la position d'ensemble du conduit qui reste sensiblement rectiligne. En effet, la forme ovale des rebords formant les collerettes (9) assure un recouvrement minimal mais constant, même en position de braquage complet. Pendant l'aspiration, les collerettes sont plaquées l'une contre l'autre, ce qui assure l'étanchéité du dispositif.

[0033] La largeur des collerettes (9) permet de rattraper le décalage en ellipse entre les deux éléments (8) et (9) lorsque le véhicule braque.

[0034] Bien entendu, le dispositif d'aspiration n'est pas limité à la forme de réalisation décrite ci-dessus, et pourra recevoir toute variante sans que l'on sorte du cadre de l'invention.

[0035] En particulier, les dimensions des conduits pourront être quelconques.

ge du véhicule

4. Dispositif d'aspiration suivant l'une des revendications 2 ou 3, caractérisé en ce que les deux éléments (7, 8) formant le conduit (6) sont disposés bout-à-bout, dans l'axe de l'articulation du châssis du véhicule, les collerettes d'extrémité (9) de chacune des parties étant disposées l'une contre l'autre, pour former un conduit totalement rectiligne.

Revendications

1. Dispositif d'aspiration pour véhicule de voirie articulé, comportant un châssis en deux parties articulées, un réceptacle pour recevoir les résidus aspirés, éventuellement un réservoir d'eau de capacité suffisante et des moyens d'aspiration composés d'une turbine d'aspiration et d'un conduit d'aspiration, caractérisé en ce que ledit conduit (6) comporte deux parties (7) et (8), dont les extrémités libres (16) et (26) sont solidaires, respectivement de la cuve (4) et de la partie avant (12) du châssis (2).
2. Dispositif d'aspiration suivant la revendication 1, caractérisé en ce que l'extrémité libre de chacun des deux éléments (7, 8) comporte un rebord en forme de collerette (9).
3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que les collerettes (9) sont de forme sensiblement ovale, de manière à assurer un recouvrement minimal mais constant, quel que soit l'angle de braqua-

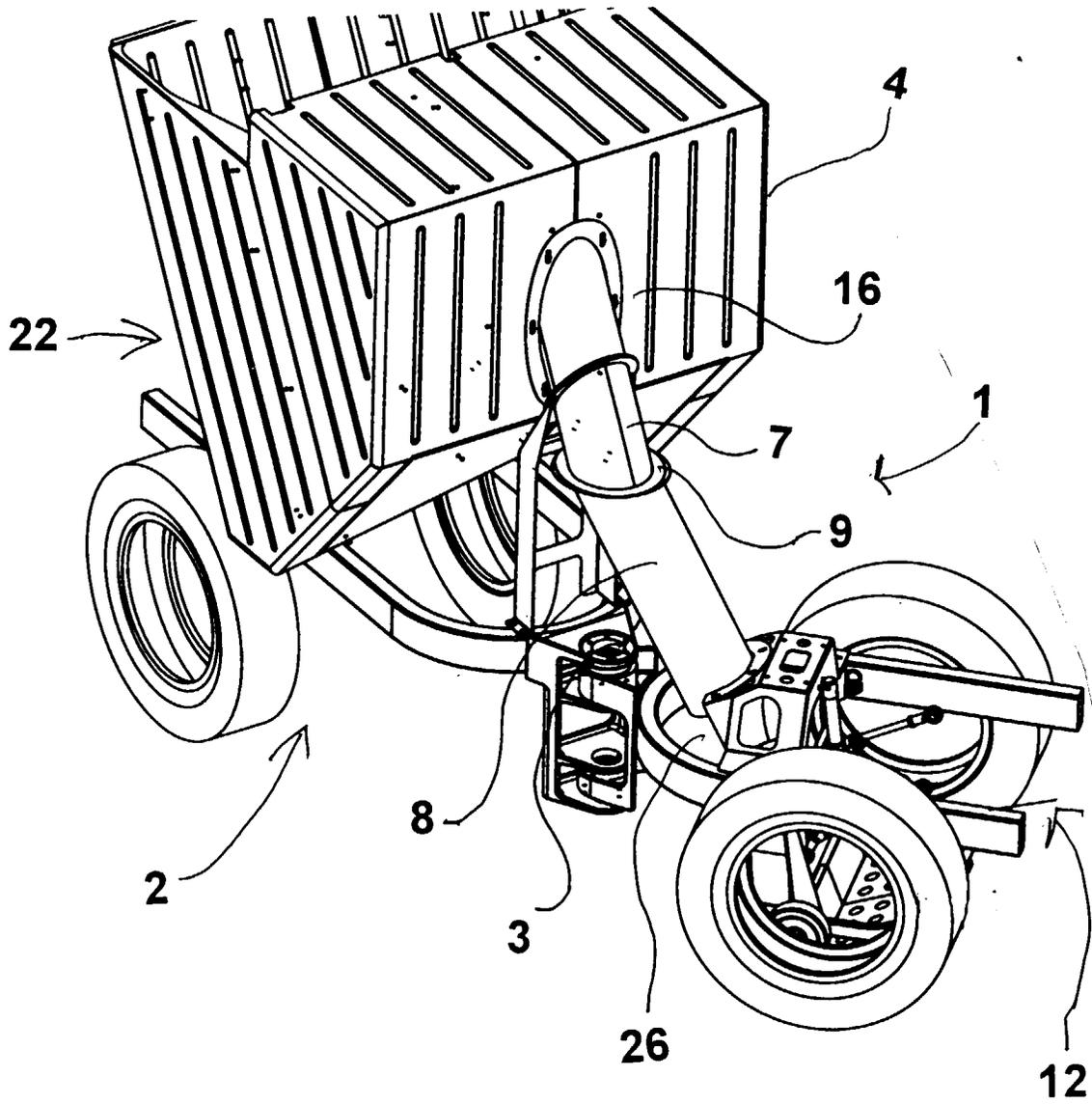


FIG. 1

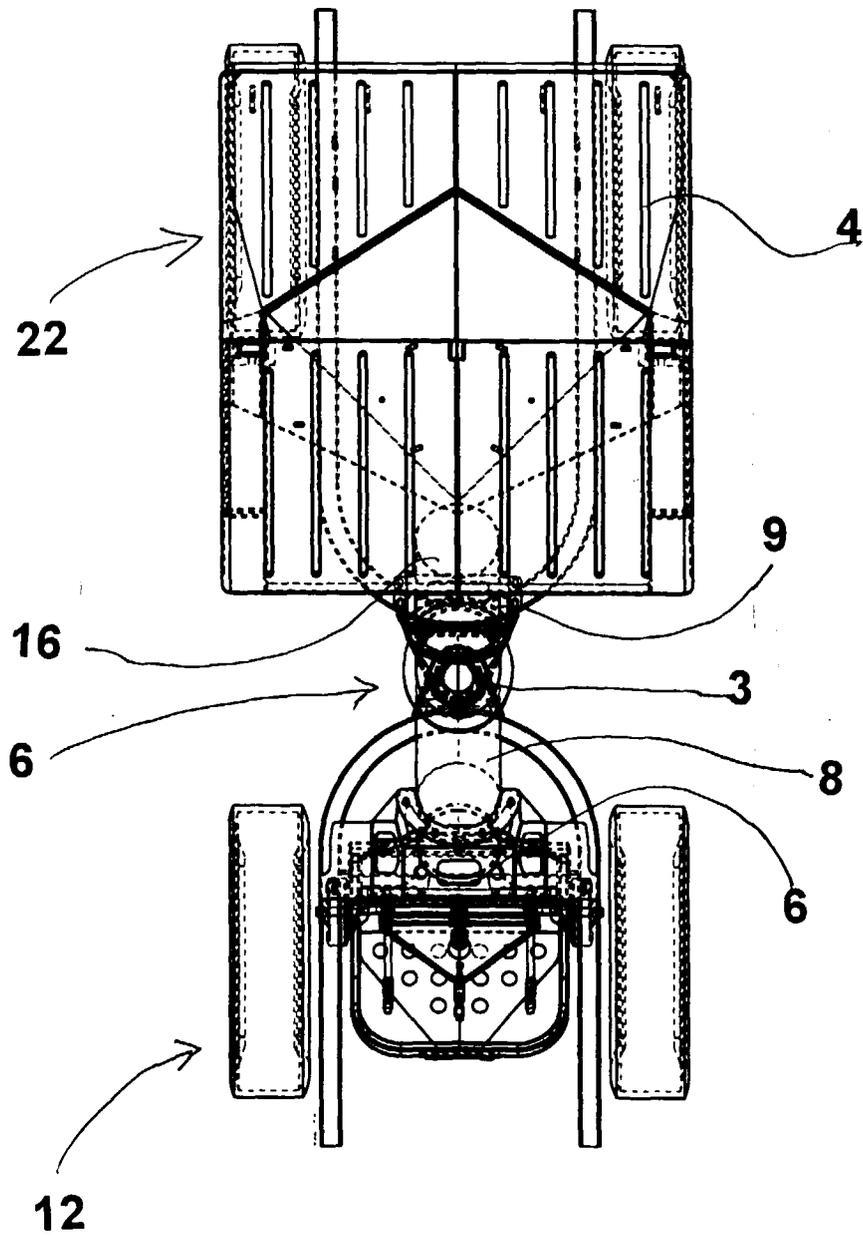


FIG. 2

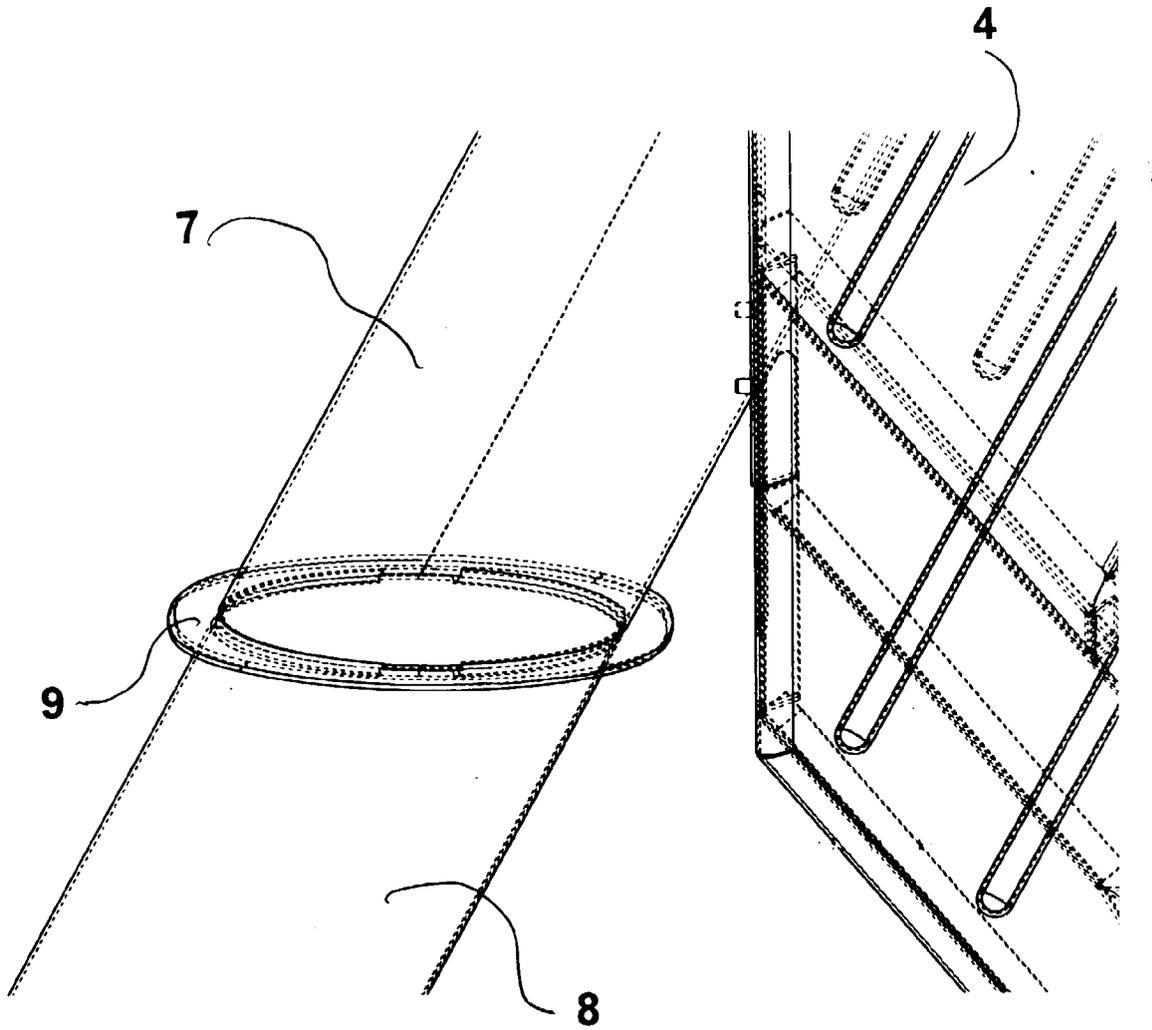


FIG. 3



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 99 44 0128

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.6)
X	DE 25 41 108 A (RAPID MASCH FAHRZEUGE AG) 24 juin 1976 (1976-06-24)	1	E01H1/08
Y	* le document en entier *	2	
Y	DE 87 07 111 U (MULAG FAHRZEUGWERK) 16 juillet 1987 (1987-07-16) * page 11, ligne 8 - ligne 13; figure 5 *	2	
A	US 4 578 840 A (PAUSCH JOSEF) 1 avril 1986 (1986-04-01) * figure 1 *	3	
A	US 2 772 438 A (DIAZ) 4 décembre 1956 (1956-12-04) * colonne 1, ligne 56 - colonne 2, ligne 8; figure 3 *	2	
A	WO 87 01404 A (DUNCAN VEHICLES LTD) 12 mars 1987 (1987-03-12) * page 5, ligne 10 - page 6, ligne 13; figures 4,9 *	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			E01H A01G
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		22 octobre 1999	Dijkstra, G
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : antère-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	

EPO FORM 1609 03.82 (P04C02)

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

EP 99 44 0128

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.

22-10-1999

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 2541108 A	24-06-1976	CH 586325 A SE 7511227 A	31-03-1977 21-06-1976
DE 8707111 U	16-07-1987	AUCUN	
US 4578840 A	01-04-1986	AUCUN	
US 2772438 A	04-12-1956	AUCUN	
WO 8701404 A	12-03-1987	AT 71164 T AU 591519 B AU 6227786 A CA 1265901 A DE 3650441 D DE 3650469 D DE 3650469 T DE 3650471 D DE 3650471 T DE 3683297 A EP 0269632 A EP 0457363 A EP 0452979 A EP 0452980 A IN 169311 A JP 63501647 T US 4831684 A	15-01-1992 07-12-1989 24-03-1987 20-02-1990 04-01-1996 22-02-1996 14-08-1996 22-02-1996 14-08-1996 13-02-1992 08-06-1988 21-11-1991 23-10-1991 23-10-1991 28-09-1991 23-06-1988 23-05-1989

EPO FORM P0460

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