

(19)



(11)

**EP 2 336 054 A1**

(12)

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**22.06.2011 Bulletin 2011/25**

(51) Int Cl.:  
**B65F 1/14 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **10196346.0**

(22) Date de dépôt: **21.12.2010**

(84) Etats contractants désignés:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB  
 GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO  
 PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
 Etats d'extension désignés:  
**BA ME**

- **Vandemeulebroucke, Cédric**  
38390 Porcieu-Amblagnie (FR)
- **Eyraud, Marc**  
92210 Saint-Cloud (FR)
- **Serrault, Jean-Pierre**  
92700 Colombes (FR)
- **Fillon, Jérôme**  
43000 Le Puy en Velay (FR)

(30) Priorité: **21.12.2009 FR 0959323**

(71) Demandeur: **COMPAGNIE PLASTIC OMNIUM**  
**69007 Lyon (FR)**

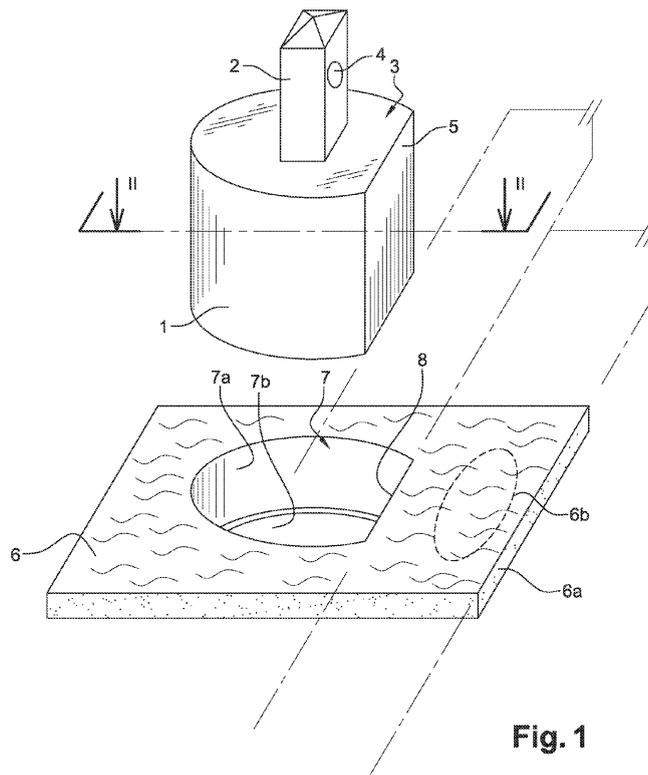
(74) Mandataire: **Remy, Vincent Noel Paul**  
**Lhermet La Bigne & Remy**  
**11, Boulevard de Sébastopol**  
**75001 Paris (FR)**

(72) Inventeurs:  
 • **Troton, Jean**  
**01150 Chazey Sur Ain (FR)**

**(54) Conteneur d'apport volontaire enterré ou semi-enterré**

(57) L'invention concerne un conteneur d'apport volontaire dont le bac (1) présente une section transversale majoritairement invariante par rotation, mais ayant une

partie qui impose que le bac (1) soit introduit dans sa cuve (7) selon une seule orientation angulaire prédéterminée.



**Fig. 1**

**EP 2 336 054 A1**

## Description

**[0001]** La présente invention concerne le domaine de la collecte de déchets, notamment de la collecte sélective au moyen de conteneurs d'apport volontaire. Les conteneurs d'apport volontaire sont des conteneurs qui sont installés sur la voie publique à disposition des usagers et dans lesquels les usagers apportent leurs déchets triés. Il est, de nos jours, usuel de collecter de cette manière des déchets sélectionnés comme le verre, les emballages, les journaux.

**[0002]** L'invention apporte une amélioration aux conteneurs d'apport volontaire enterrés ou semi-enterrés, c'est-à-dire aux conteneurs de collecte de déchets dont la plus grande partie du volume se trouve enterrée dans le sol, à l'intérieur d'une cuve qui est généralement un ouvrage de maçonnerie. Le fait d'enterrer les conteneurs présente essentiellement l'avantage de réduire leur encombrement sur la chaussée. L'invention concerne également les cuves, c'est-à-dire les ouvrages de maçonnerie qui sont réalisés dans le sol pour recevoir les conteneurs enterrés ou semi-enterrés.

**[0003]** On sait que les conteneurs enterrés ou semi-enterrés comprennent:

- un bac, qui constitue leur contenant proprement dit, bac dans lequel s'accumulent les déchets apportés par les usagers, et
- une colonne, qui est souvent désignée "colonne aérienne", raccordée au bac par la paroi supérieure de ce dernier et comportant une ouverture d'introduction des déchets.

**[0004]** Une fois le conteneur en place sur la chaussée, le bac se trouve enterré dans le sol (ou partiellement enterré si c'est un conteneur semi-enterré) avec sa paroi supérieure au niveau de la chaussée et la colonne forme une borne d'introduction des déchets dépassant du niveau de la chaussée.

**[0005]** L'invention concerne un conteneur d'apport volontaire enterré ou semi-enterré comprenant un bac de forme cylindrique dont la section transversale est au moins partiellement confondue avec une figure invariante par rotation.

**[0006]** Une figure invariante par rotation est une figure qui demeure identique après avoir subi une rotation plane d'un angle prédéterminé. Des figures invariantes par rotation simples et courantes sont les cercles (invariants par rotation d'un angle quelconque autour de leur centre) ou les polygones réguliers (invariants par rotation autour de leur centre d'un angle multiple de  $360/n$  degrés, où  $n$  est le nombre de côtés du polygone).

**[0007]** Les conteneurs de ce type sont destinés à être introduits dans des cuves présentant des dimensions appropriées, c'est-à-dire dont la section transversale est, aux jeux d'introduction et de glissement près, identique à ou légèrement plus grande que la section transversale du bac. La section de la cuve suit donc une figure éga-

lement invariante par rotation.

**[0008]** Un problème qui se pose avec les conteneurs de ce type est que la position angulaire du bac dans la cuve peut varier. Si cette variabilité angulaire n'a pas toujours d'importance pour le bac, elle a, en revanche, pour conséquence que la colonne aérienne reliée au bac peut se présenter par rapport à la chaussée dans une orientation angulaire qui n'est pas celle pour laquelle elle a été conçue.

**[0009]** Il peut en résulter une difficulté d'accès à son ouverture d'introduction des déchets ou, au moins, un problème esthétique, notamment si plusieurs conteneurs sont alignés sur un site d'apport volontaire et que les colonnes aériennes sont orientées différemment les unes des autres.

**[0010]** Outre l'orientation des colonnes aériennes, il existe également un grand intérêt à ce que le positionnement angulaire du bac par rapport à la cuve ne soit pas quelconque mais unique, par exemples pour des applications dans lesquelles le bac dispose de fonctions supplémentaires nécessitant son positionnement précis.

**[0011]** La présente invention vise à résoudre ces inconvénients en proposant un conteneur enterré ou semi-enterré du type décrit ci-dessus qui se caractérise en ce que la section transversale du bac comporte une partie qui n'est pas confondue avec la figure invariante par rotation.

**[0012]** Cette partie non confondue avec la figure invariante par rotation constitue un détrompeur qui oblige à introduire le bac dans la cuve selon une orientation prédéterminée. En d'autres termes, la section transversale du bac n'a plus la propriété d'être totalement invariante par rotation, en particulier d'un angle inférieur à  $360^\circ$ , et le bac ne peut plus pénétrer dans la cuve que dans une seule position angulaire.

**[0013]** Cette possibilité est particulièrement utile pour des bacs disposant de fonctions particulières, par exemple des fonctions nécessitant une alimentation électrique (éclairage de la borne, surveillance du niveau de remplissage, transmission d'informations via un réseau de télécommunications, etc...). En effet, si le bac doit être alimenté électriquement, celui-ci doit pouvoir être raccordé à un réseau électrique via des prises de branchement qui puissent être déconnectées lors de l'extraction du bac, notamment pour son vidage. L'utilisation d'un détrompeur permet alors de s'assurer de la reconnexion correcte du bac avec la cuve lors de la réintroduction du bac. Grâce à l'invention, on peut ainsi réaliser un bac avec branchement/débranchement automatique, pour tout type de source d'énergie (hydraulique, électrique, etc.) ou de conduite d'évacuation, de câbles de communication...

**[0014]** Dans un mode de réalisation particulier de l'invention, la figure invariante par rotation est un cercle. Dans un autre mode de réalisation, la figure invariante par rotation est un polygone, par exemple un hexagone.

**[0015]** Ces deux figures géométriques sont les sections les plus courantes des bacs de conteneurs enterrés

ou semi-enterrés actuels.

**[0016]** Lorsque la figure invariante par rotation est un cercle, il est avantageux que la partie qui n'est pas confondue avec le cercle soit non circulaire. En particulier, elle peut être rectiligne. Dans ce cas, la partie du bac correspondante constitue un méplat.

**[0017]** Il en va de même lorsque la figure invariante par rotation est un polygone : le bac peut comporter un méplat.

**[0018]** Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, la partie de la section transversale du bac qui n'est pas confondue avec la figure invariante par rotation représente entre 5 et 25 % de la circonférence de la section transversale du bac.

**[0019]** L'invention a également pour objet un élément de construction d'une cuve réalisée dans le sol pour recevoir un conteneur enterré ou semi-enterré tel que décrit ci-dessus, présentant une section transversale au moins partiellement confondue avec une figure invariante par rotation, caractérisé en ce que cette section transversale comporte une partie qui n'est pas confondue avec la figure invariante par rotation.

**[0020]** Dans un mode de réalisation particulier, la figure invariante par rotation est un cercle ou un polygone, par exemple un hexagone.

**[0021]** Avantageusement, la partie de la section transversale qui n'est pas confondue avec la figure invariante par rotation représente entre 5 et 25 % de la circonférence de cette section transversale.

**[0022]** L'invention a en outre pour objet une cuve réalisée dans le sol pour recevoir un conteneur enterré ou semi-enterré tel que décrit ci-dessus, présentant une section transversale au moins partiellement confondue avec une figure invariante par rotation, caractérisée en ce que cette section transversale comporte une partie qui n'est pas confondue avec la figure invariante par rotation.

**[0023]** Dans un mode de réalisation particulier, la figure invariante par rotation est un cercle ou un polygone, par exemple un hexagone.

**[0024]** Avantageusement, la partie de la section transversale qui n'est pas confondue avec la figure invariante par rotation représente entre 5 et 25 % de la circonférence de cette section transversale.

**[0025]** Enfin, l'invention a pour objet un cadre destiné à être installé à l'embouchure d'une cuve réalisée dans le sol pour recevoir un conteneur enterré ou semi-enterré tel que décrit ci-dessus, formant une figure plane fermée au moins partiellement confondue avec une figure invariante par rotation, caractérisé en ce que cette figure plane fermée comporte une partie qui n'est pas confondue avec la figure invariante par rotation.

**[0026]** Ce cadre permet d'utiliser une cuve traditionnelle, ayant une section invariante par rotation, tout en bénéficiant des avantages de l'invention. Il peut aussi permettre de transformer des cuves déjà installées, ce qui est particulièrement avantageux économiquement.

**[0027]** Afin de mieux faire comprendre l'invention, on

va maintenant en décrire des modes de réalisation donnés à titre d'exemples non limitatifs, en référence au dessin annexé dans lequel:

- 5 - la figure 1 est une vue en perspective d'un conteneur enterré et de sa cuve selon un mode de réalisation de l'invention,
- la figure 2 est une vue en coupe selon II-II de la figure 1,
- 10 - la figure 3 est une vue en perspective d'une cuve selon une variante du mode de réalisation de l'invention,
- la figure 4 est une vue analogue à la figure 2 d'un conteneur enterré selon un deuxième mode de réalisation de l'invention.
- 15

**[0028]** Le conteneur de la figure 1 comprend un bac 1 et une colonne aérienne 2 reliée au bac par la paroi supérieure 3 de ce dernier. Comme cela est connu, la colonne aérienne comporte une ouverture 4 d'introduction des déchets. Les déchets introduits par cette ouverture tombent dans le bac 1, où ils s'accumulent.

**[0029]** Le bac présente une forme cylindrique, au sens où il est obtenu par déplacement d'une génératrice maintenue parallèle à elle-même le long d'une figure fermée. Dans le cas présent, la génératrice demeure parallèle à un axe vertical et la figure fermée, qui correspond à la section transversale du bac, est représentée sur la figure 2.

20 **[0030]** Sur cette figure, on voit que la section transversale du bac présente une partie circulaire de centre O s'étendant sur environ 300° (angle  $\alpha$ ) et une partie rectiligne s'étendant sur un angle complémentaire d'environ 60° (angle  $\beta$ ).

25 **[0031]** Sur cette même figure 2, on a représenté en pointillés le complément manquant à la section transversale du bac pour que cette dernière soit confondue avec un cercle de centre O. Ce cercle constitue la figure invariante par rotation.

30 **[0032]** Grâce à la partie rectiligne de sa section transversale, le bac présente un méplat 5.

**[0033]** Sur la figure 1, on a représenté une dalle de propreté en béton 6 qui été coulée sur la chaussée autour de l'embouchure d'une cuve 7 réalisée dans le sol. On voit que la cuve 7 présente une section sensiblement identique à celle du bac 1 avec toutefois des dimensions légèrement supérieures pour ménager un jeu permettant l'introduction et le coulissement du bac dans la cuve.

35 **[0034]** La cuve est formée d'un empilement de deux éléments 7a, 7b de construction de cuve, présentant chacun une section transversale ayant une partie circulaire s'étendant sur l'angle  $\alpha$  et une partie rectiligne s'étendant sur l'angle complémentaire  $\beta$ .

40 **[0035]** En particulier, la cuve présente un méplat 8 en regard duquel doit venir se positionner le méplat 5 du bac, lequel constitue un détrompeur empêchant d'introduire le bac selon n'importe quelle orientation angulaire à l'intérieur de sa cuve.

**[0036]** Dans l'exemple non limitatif de la figure 1, le bord frontal 6a de la dalle 6 est parallèle au méplat 8 de la cuve, tandis que le méplat 5 du bac est parallèle à la face de la colonne contenant l'ouverture 4 d'introduction des déchets. Ainsi, lorsque le conteneur est en place, l'ouverture 4 d'introduction des déchets se présente bien en face d'un utilisateur se tenant sur la dalle, dans une zone 6b d'accueil des utilisateurs,

**[0037]** Sur la figure 3, on a représenté une variante de réalisation, dans laquelle une cuve 7' est de forme cylindrique à section circulaire. Elle ne comporte donc pas de détrompeur permettant d'orienter le bac.

**[0038]** En revanche, la dalle de propreté 6' comporte un cadre 9, réalisé en maçonnerie ou rapporté en métal et noyé dans la dalle, cadre qui présente une forme en deux parties, à savoir une partie 9a circulaire et une partie 9b rectiligne.

**[0039]** Grâce à ce cadre, on comprend que l'introduction du bac 1 dans la cuve 7' n'est possible que dans une seule orientation angulaire du bac, c'est-à-dire lorsque le méplat 5 du bac se trouve en regard de la partie rectiligne 9b du cadre 9.

**[0040]** Cette variante est avantageuse en ce qu'elle permet d'utiliser des cuves cylindriques à section circulaire, plus courantes et meilleur marché, qui sont au demeurant plus faciles à installer dans le sol si on ne se soucie pas de leur orientation angulaire. L'ajout du cadre 9 permet de bénéficier de l'invention de façon économique et dans des conditions de mise en oeuvre facilitées.

**[0041]** Sur la figure 4, on a représenté une section d'un bac 10 selon un autre mode de réalisation de l'invention. Cette section comprend une partie 10a, s'étendant angulairement sur un angle  $\gamma$ , qui est confondue avec un octogone et une partie 10b rectiligne, s'étendant angulairement sur un angle complémentaire  $\delta$ , les angles  $\gamma$  et  $\delta$  étant mesurés à partir du centre de l'octogone.

**[0042]** Comme précédemment, la partie rectiligne 10b de la section transversale du bac forme sur le bac un méplat qui constitue un détrompeur.

**[0043]** Des agencements de cuves similaires à ceux décrits en référence aux figures 1 et 3 peuvent être mis en oeuvre pour garantir une bonne orientation angulaire du bac dans sa cuve.

**[0044]** Dans une application (non représentée), le bac 1 et la cuve 7 sont pourvus de raccords de branchement respectifs, permettant de connecter le bac 1 et la cuve 7, notamment dans le but de relier le bac 1 à une source d'énergie (notamment électrique ou hydraulique) pour alimenter des équipements spécifiques du conteneur, ou à une conduite d'apport ou d'évacuation de fluides, ou encore à des câbles de communication pour transmettre des informations...

**[0045]** Il est bien entendu que les modes de réalisation qui viennent d'être décrits ne présentent aucun caractère limitatif et qu'ils pourront recevoir toute modification désirable sans sortir pour cela de la portée des revendications annexées.

## Revendications

1. Conteneur d'apport volontaire enterré ou semi-enterré comprenant un bac de forme cylindrique dont la section transversale est au moins partiellement confondue avec une figure invariante par rotation, **caractérisé en ce que** la section transversale du bac comporte une partie qui n'est pas confondue avec la figure invariante par rotation.
2. Conteneur selon la revendication 1, dans lequel la figure invariante par rotation est un cercle ou un polygone, par exemple un hexagone.
3. Conteneur selon l'une des revendications 1 et 2, dans lequel la partie de la section transversale du bac qui n'est pas confondue avec la figure invariante par rotation représente entre 5 et 25 % de la circonférence de la section transversale du bac.
4. Conteneur selon l'une des revendications 1 à 3, dans lequel le bac est pourvu d'au moins une prise de branchement pour le raccordement du bac à un réseau, tel qu'un réseau de fourniture d'énergie, de communication, ou de transport de fluides.
5. Élément de construction d'une cuve réalisée dans le sol pour recevoir un conteneur enterré ou semi-enterré selon l'une des revendications 1 à 4, présentant une section transversale au moins partiellement confondue avec une figure invariante par rotation, **caractérisé en ce que** cette section transversale comporte une partie qui n'est pas confondue avec la figure invariante par rotation.
6. Élément de construction de cuve selon la revendication 5, dans lequel la figure invariante par rotation est un cercle ou un polygone, par exemple un hexagone.
7. Élément de construction de cuve selon l'une des revendications 5 et 6, dans lequel la partie de la section transversale qui n'est pas confondue avec la figure invariante par rotation représente entre 5 et 25 % de la circonférence de cette section transversale.
8. Cuve réalisée dans le sol pour recevoir un conteneur enterré ou semi-enterré selon l'une des revendications 1 à 4, présentant une section transversale au moins partiellement confondue avec une figure invariante par rotation, **caractérisée en ce que** cette section transversale comporte une partie qui n'est pas confondue avec la figure invariante par rotation.
9. Cuve selon la revendication 8, dans laquelle la figure invariante par rotation est un cercle ou un polygone, par exemple un hexagone.

10. Cuve selon l'une des revendications 8 et 9, dans lequel la partie de la section transversale qui n'est pas confondue avec la figure invariante par rotation représente entre 5 et 25 % de la circonférence de cette section transversale. 5
11. Cuve selon l'une des revendications 8 à 10, comportant au moins une prise de branchement pour le raccordement du bac à un réseau, tel qu'un réseau de fourniture d'énergie, de communication, ou de transport de fluides. 10
12. Cadre destiné à être installé à l'embouchure d'une cuve réalisée dans le sol pour recevoir un conteneur enterré ou semi-enterré selon l'une des revendications 1 à 4, formant une figure plane fermée au moins partiellement confondue avec une figure invariante par rotation, **caractérisé en ce que** cette figure plane fermée comporte une partie qui n'est pas confondue avec la figure invariante par rotation. 15  
20

25

30

35

40

45

50

55

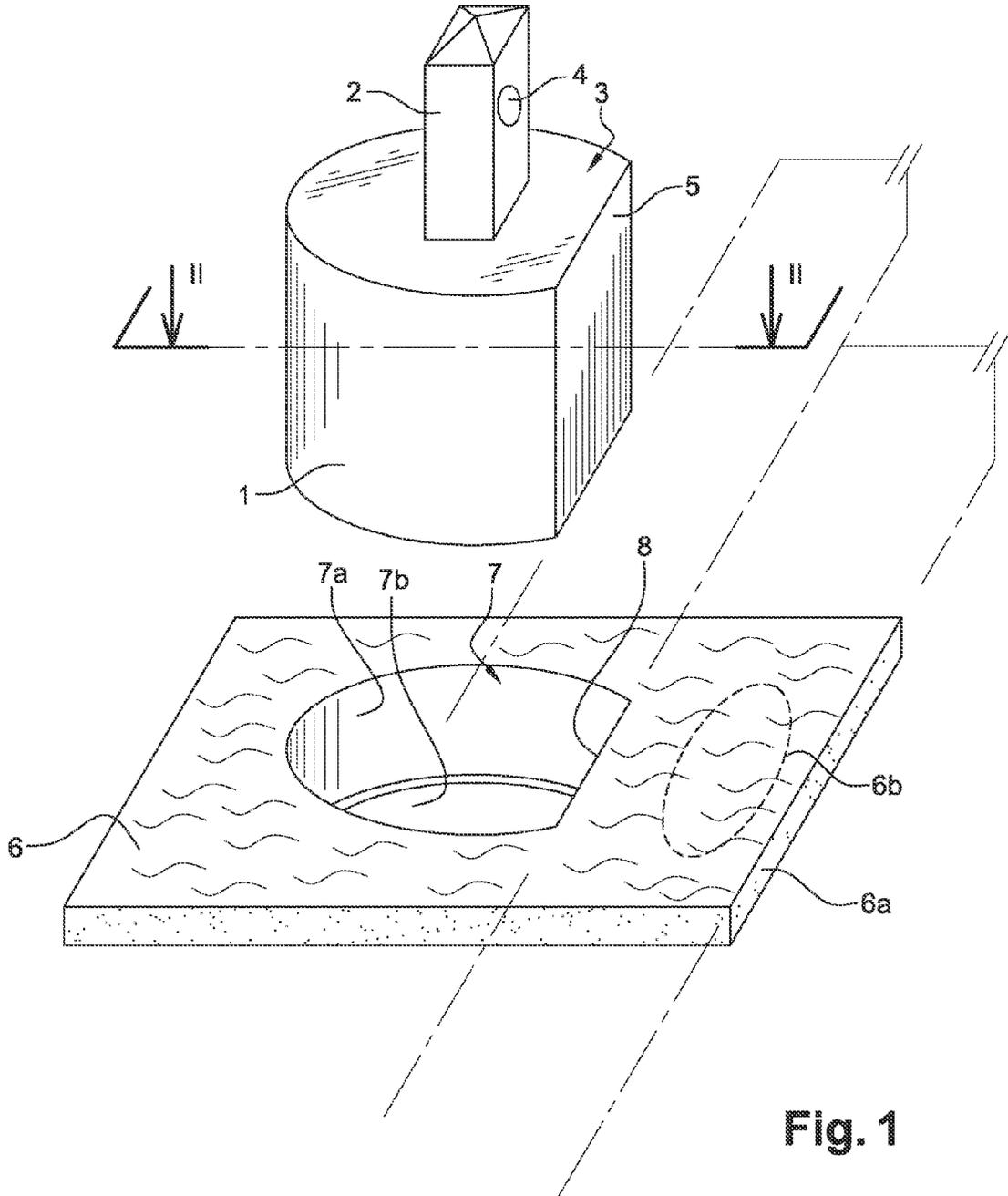
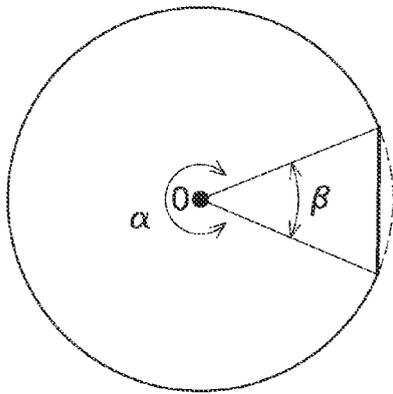
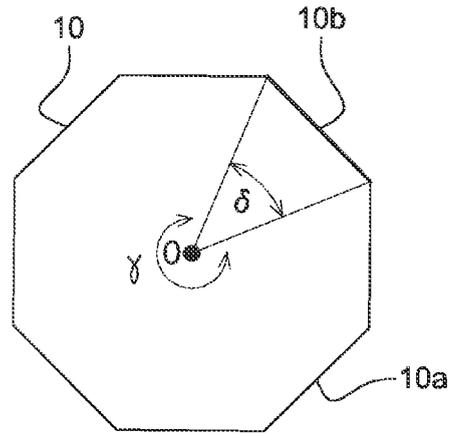


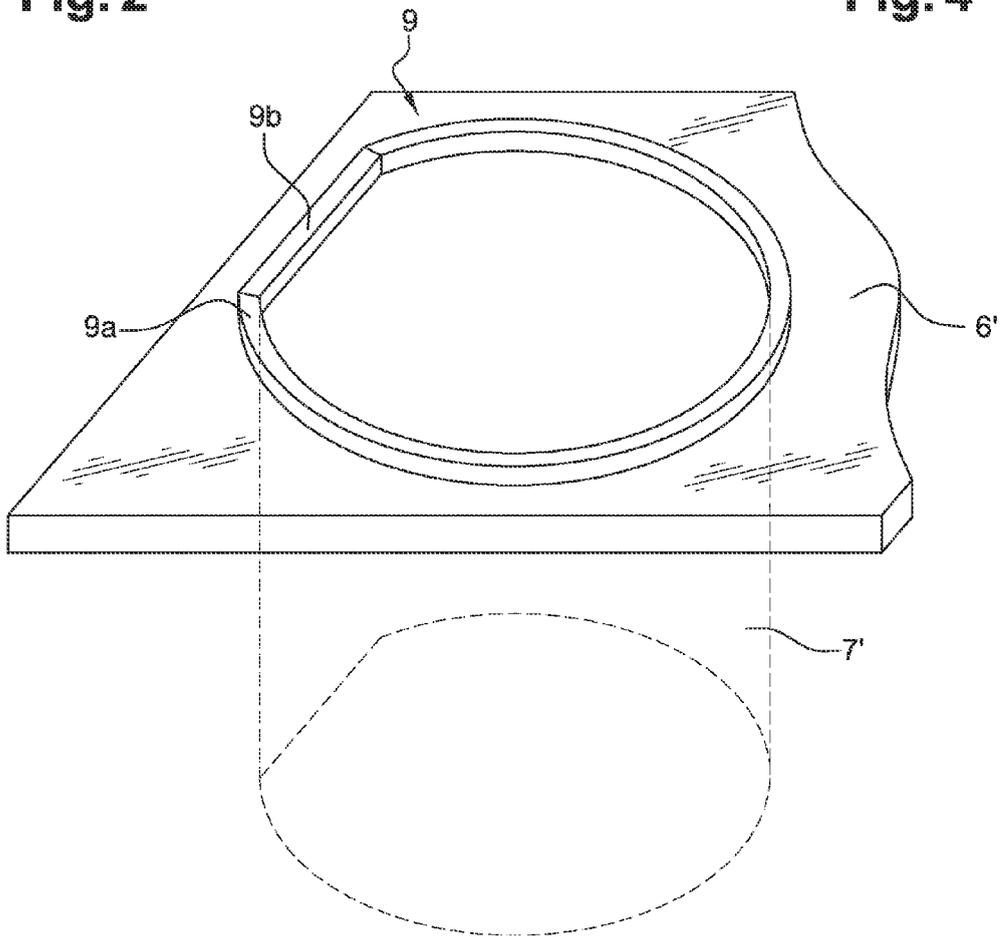
Fig. 1



**Fig. 2**



**Fig. 4**



**Fig. 3**



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 10 19 6346

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	WO 98/42596 A1 (EXPLOITATIEMAATSCHAPPIJ DE BERGHAAF B.V.) 1 octobre 1998 (1998-10-01) * page 2, ligne 28 - page 3, ligne 6 * * figures 1,2 *  -----	1,5,8,12	INV. B65F1/14
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B65F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		17 mars 2011	Smolders, Rob
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	

1  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 10 19 6346

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.

17-03-2011

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication	
WO 9842596	A1	01-10-1998	AU 6423798 A	20-10-1998
			EP 0968124 A1	05-01-2000
			NL 1005603 C2	22-09-1998
-----				

EPO FORM P0460

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