

(19)



(11)

EP 2 143 499 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

13.01.2010 Bulletin 2010/02

(51) Int Cl.:

B05B 3/06 (2006.01)

B05B 7/08 (2006.01)

B05B 3/02 (2006.01)

A62C 31/05 (2006.01)

A62C 37/12 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **09164937.6**

(22) Date de dépôt: **08.07.2009**

(84) Etats contractants désignés:

**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 SE SI SK SM TR**

(72) Inventeur: **Mariller, Alain**

1801, Le Mont-Pèlerin (CH)

(74) Mandataire: **Grosfillier, Philippe**

Andre Roland S.A.

Avenue Tissot 15

P.O. Box 1255

1001 Lausanne (CH)

(30) Priorité: **09.07.2008 EP 08159970**

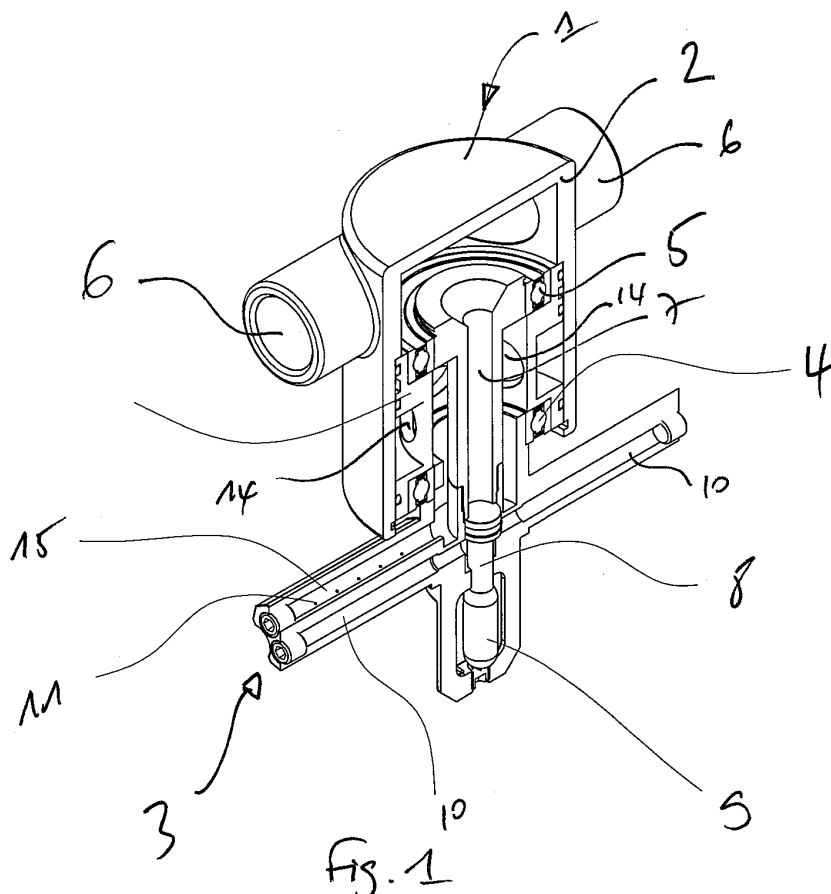
(71) Demandeur: **Phoenix Firefighting Technologies
S.A.**

1032 Romanel-sur-Lausanne (CH)

(54) **Élément a buse rotative**

(57) L'élément (1) à buse rotative (3) permet de créer un nuage de liquide, par exemple d'eau, et comprend au moins un corps (2) alimenté en gaz et en liquide, une buse rotative (3) avec au moins deux canaux (10,15)

alimentés respectivement par ledit gaz et ledit liquide ayant et des buses (11,16) de sortie. L'éjection dudit gaz par les buses à gaz (11) permet d'une part d'entraîner ladite buse (3) en rotation et d'autre part de pulvériser le liquide sortant des buses à liquide (16).



EP 2 143 499 A1

Description

Domaine de l'invention

[0001] La présente invention concerne un élément à buse rotative permettant de projeter un liquide tel que de l'eau, sous forme de nuage. Typiquement, un tel élément peut être utilisé sur un système d'extinction d'incendies de type Sprinkler, pour créer un nuage d'eau froide. Bien entendu, l'élément à buse rotative n'est pas limité au domaine des installations d'extinction d'incendie et peut être employé dans tout autre domaine technique dans lequel la génération d'un nuage de liquide, comme de l'eau, est recherchée.

Principe de l'invention

[0002] Un but de l'invention est de proposer un système simple et fiable qui permette de générer de tels nuages.

[0003] L'élément selon l'invention comprend un corps principal sur lequel est monté une buse rotative qui entre en rotation afin de créer le nuage du liquide distribué, comme par exemple de l'eau, comme il sera décrit ci-dessous en référence aux figures annexées.

Description détaillée de l'invention

[0004] L'invention sera mieux comprise par la description de modes d'exécution et des figures qui l'accompagnent dans lesquelles

La figure 1 illustre une vue en coupe et en perspective d'un élément de l'invention selon un premier mode d'exécution;

La figure 2 illustre une vue en coupe de l'élément;

La figure 3 illustre une vue d'ensemble de l'élément;

La figure 4 illustre une vue en coupe des conduits de la buse tournante;

La figure 5 illustre une vue en perspective d'un élément selon un deuxième mode d'exécution; et

La figure 6 illustre une autre vue en perspective de l'élément selon le deuxième mode d'exécution.

[0005] Dans les figures 1 et 2, on voit une première vue en coupe (figures 1 et 2) et en perspective (figure 1) de l'élément 1. Il comprend un corps 2, par exemple de forme cylindrique et formant une cage, dans lequel une buse 3 est montée libre en rotation par l'intermédiaire de roulements 4, 5.

[0006] Tant qu'il n'y a pas de feu détecté (dans le cas où le système est utilisé dans une installation anti-incendie), de l'air sous pression arrive dans le corps 2 par les

entrées 6 et traverse la partie supérieure de la buse 3 dans un trou 7 en appuyant sur un piston de blocage 8. Le piston est maintenu en position de blocage par une capsule 9.

[0007] Dès qu'un feu est détecté, la capsule 9 saute et libère la course du piston 8 qui descend en raison de la pression de l'air. Cet air sous pression peut ainsi pénétrer dans les conduits 10 de la buse tournante 3 (voir aussi les figures 3 et 4). Les conduits 10 comprennent également au moins une, mais de préférence plusieurs, sortie(s) latérale(s) 11 pour l'air qui permettent de créer la rotation par rapport au corps, à la manière d'une hélice.

[0008] En parallèle, la chute de pression due à l'évacuation de l'air par les sorties 11 va ouvrir une vanne et libérer l'arrivée d'eau qui va pénétrer dans le corps 2 par les entrées 12 (voir figure 3). Ces entrées communiquent avec une chambre 13 qui permet à l'eau ensuite d'entrer dans la buse tournante par les ouvertures 14 et dans les canaux 15 de la buse rotative 3 (voir figures 1 et 4).

[0009] Les canaux étant bouchés à leur extrémité éloignée du corps, l'eau sous pression est évacuée par les petites buses 16 (figure 4) qui débouchent au-dessus des ouvertures 11 qui quant à elles laissent s'échapper l'air sous pression.

[0010] De préférence, afin de maintenir une pression constante dans la buse et un débit identique au niveau des petites buses 16, on utilise un détendeur couplé au dispositif. Ainsi, la buse rotative crée un nuage d'eau par rotation générée par l'air et pulvérisation de l'eau sortant des buses 16.

[0011] Bien entendu, la buse rotative peut comprendre plus de deux branches comme représenté dans les figures 1 à 4.

[0012] Dans les figures 5 et 6, on a représenté une variante qui utilise le principe de l'invention, les éléments identiques au premier mode étant identifiés par les mêmes références numériques que dans le premier mode mais avec une pièce rotative 3' de forme cylindrique à la place des branches des figures 1 à 4. Dans cette exécution, les buses 17 sont orientées latéralement pour créer la rotation de la pièce 3'.

[0013] Comme indiqué ci-dessus, lors de l'utilisation du dispositif selon l'invention dans un réseau fragmenté avec plusieurs buses rotatives réparties, on emploie également un détendeur (ou autre système équivalent) afin de maintenir une pression constante au niveau des petites buses 16.

[0014] Les modes d'exécution donnés le sont à titre d'exemples non-limitatifs et des variations sont possibles en utilisant des moyens équivalents. On peut notamment utiliser d'autres moyens de détection que la capsule 9 pour bloquer et libérer le piston 8.

[0015] Le principe de l'invention peut être utilisé dans n'importe quelle installation, et pas seulement pour combattre un incendie. Dans cette application, on peut utiliser plusieurs buses selon l'invention réparties géographiquement dans des lieux à protéger. On peut également l'utiliser avec d'autres liquides que de l'eau et aussi un

autre gaz que de l'air en fonction de l'application souhaitée.

[0016] Dans le cadre d'une autre application, on peut remplacer la capsule 9 par un autre moyen de retenue équivalent pour maintenir le piston de blocage en position, et le libérer lorsque cela est souhaité, déclenchant de cette façon le mécanisme et la rotation de la buse.

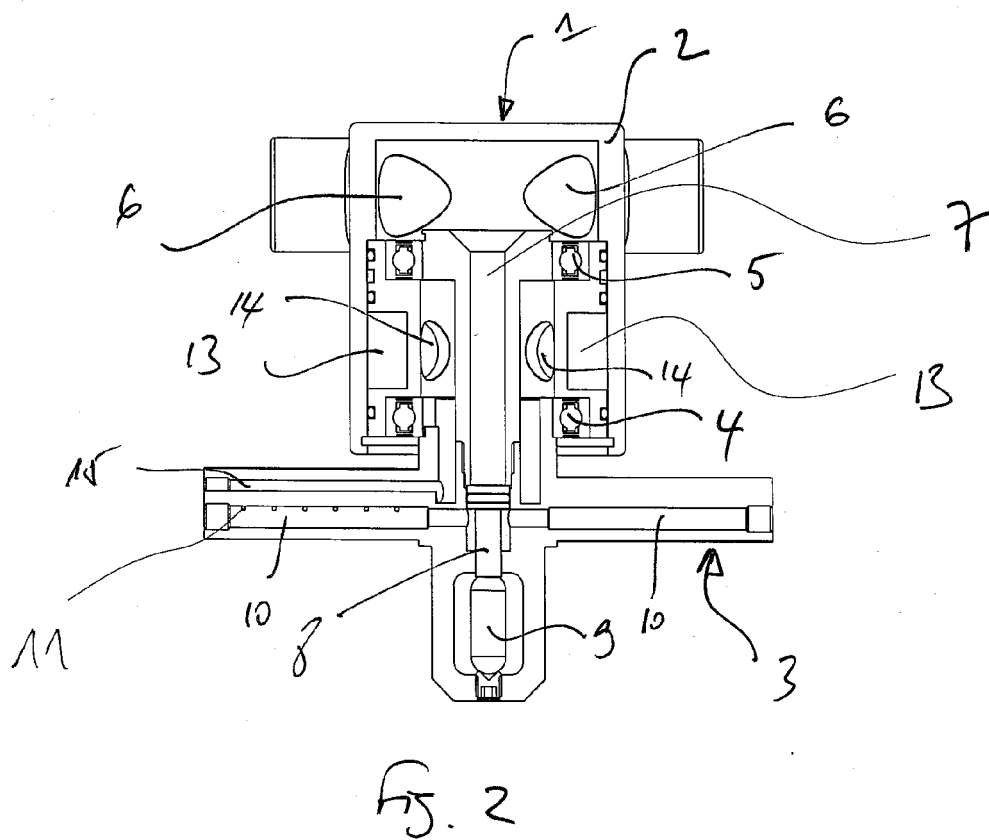
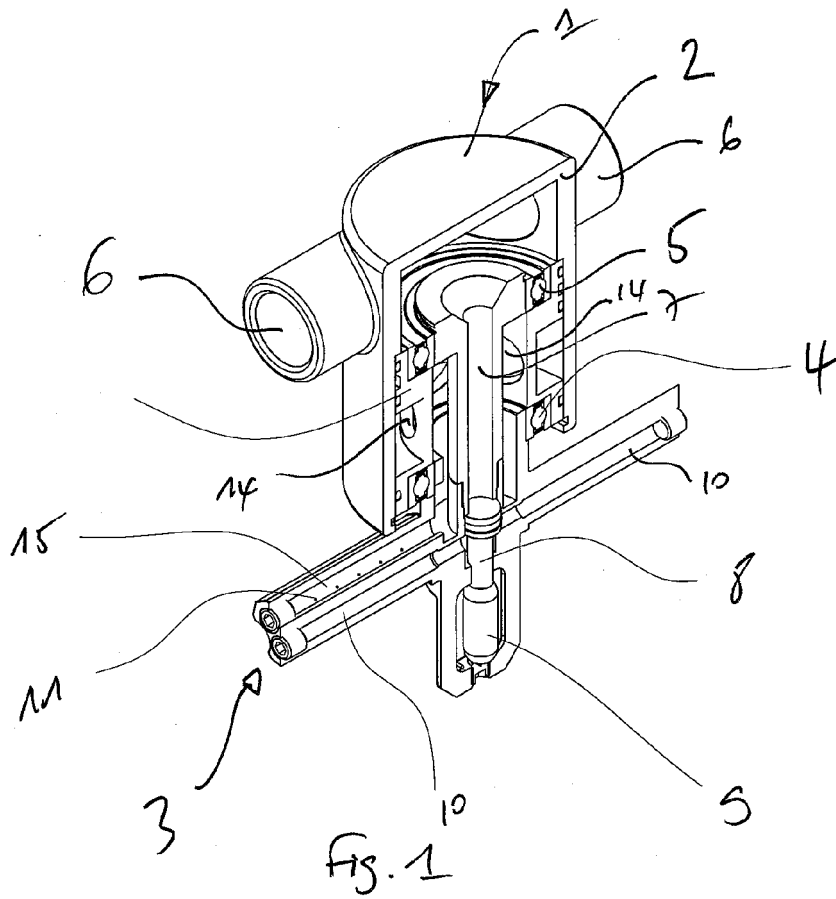
[0017] Le système selon l'invention peut être fabriqué dans n'importe quelle matière qui soit adaptée à l'usage prévu: métal, matière synthétique etc.

Revendications

1. Élément (1) à buse rotative (3) permettant de créer un nuage de liquide, par exemple d'eau, comprenant au moins un corps (2) alimenté en gaz et en liquide, une buse rotative (3) comprenant au moins deux canaux (10,15) alimentés respectivement par ledit gaz et ledit liquide ayant et des buses (11,16) de sortie, l'éjection dudit gaz par les buses à gaz (11) permettant d'une part d'entraîner ladite buse (3) en rotation et d'autre part de pulvériser le liquide sortant des buses à liquide (16). 15
2. Élément selon la revendication 1, dans lequel il comprend au moins une entrée de gaz (6) communicant avec un canal (7) dans la buse, ledit canal communicant avec au moins un conduit (10) dans la buse (3), ledit conduit (10) permettant l'évacuation du gaz par lesdites buses à gaz (11), 20
une entrée de liquide (12) communicant avec une chambre (13), ladite chambre communicant avec un conduit à liquide (15) dans la buse, ledit conduit à liquide (15) permettant l'évacuation du liquide par lesdites buses à liquide (16) et sa pulvérisation par le gaz issu des buses à gaz (11). 25
3. Élément selon la revendication précédente, dans lequel le canal est fermé par un moyen de blocage (9), ledit moyen de blocage pouvant être enlevé afin de permettre le fonctionnement de la buse rotative. 30
4. Élément selon la revendication précédente dans lequel l'élément de blocage est une capsule (9) qui est sensible à la chaleur. 35
5. Élément selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la buse (3) est montée sur des roulements (4,5) dans le corps (2). 40
6. Élément selon l'une des revendications 2 à 5, dans lequel les conduits (10,15) s'étendent dans des branches de la buse rotative (3). 45
7. Élément selon l'une des revendication 2 à 5, dans lequel les conduits sont intégrés dans la buse rota- 50

tive (3).

8. Élément selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le gaz est de l'ait et le liquide est de l'eau. 5
9. Installation comprenant au moins un élément selon l'une des revendications précédentes. 10
10. Installation selon la revendication précédente, ladite installation étant une installation d'extinction d'incendies.



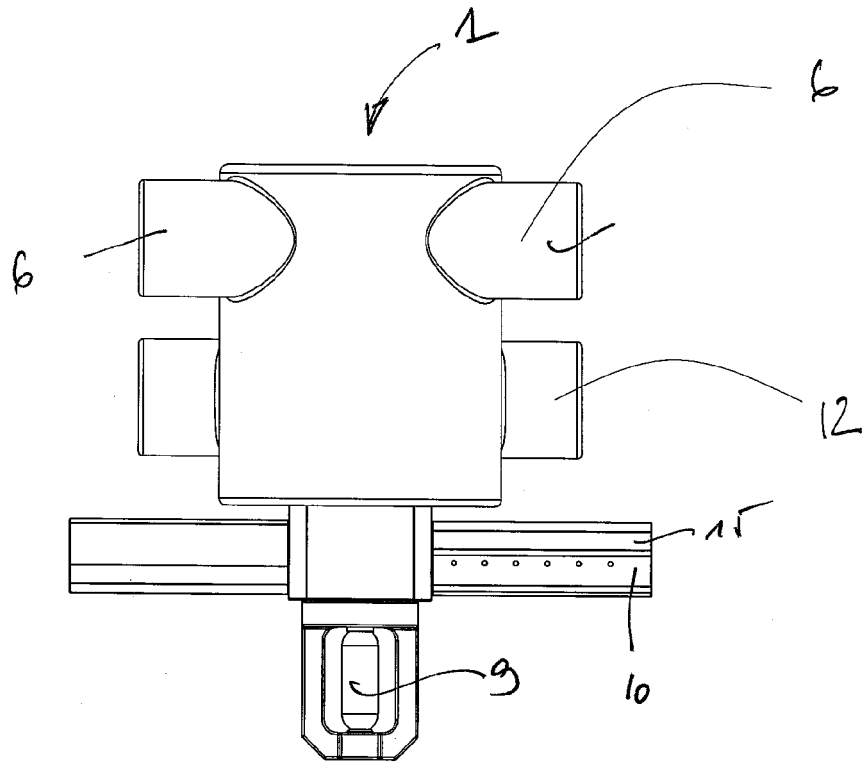


Fig. 3

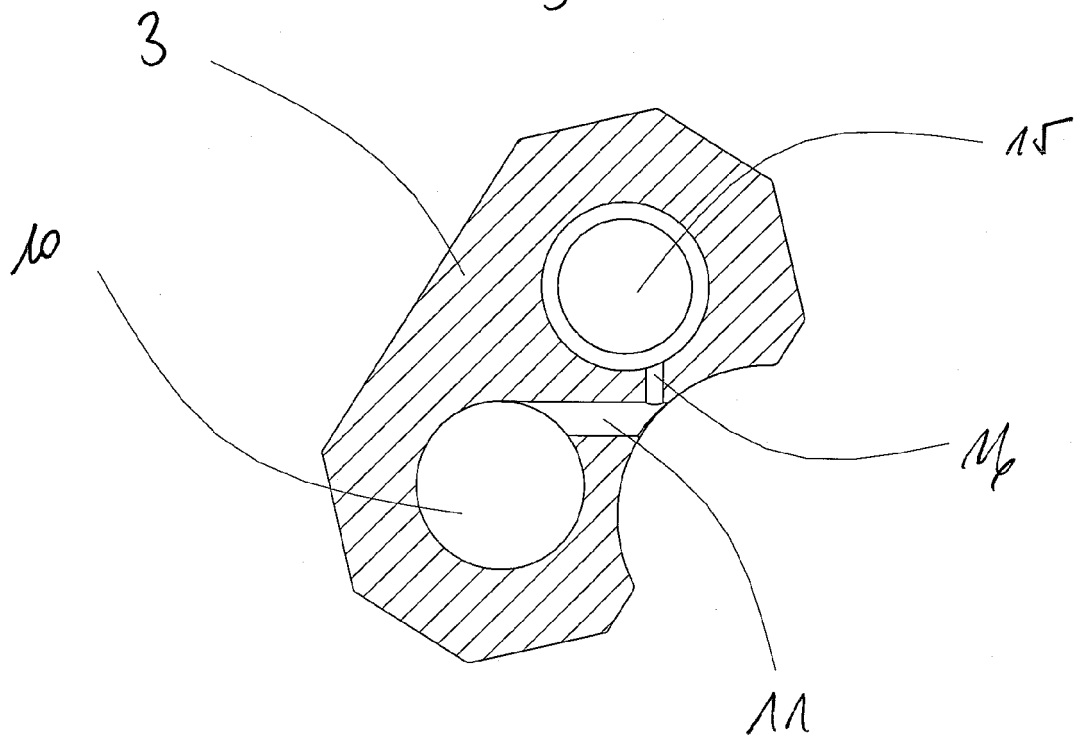
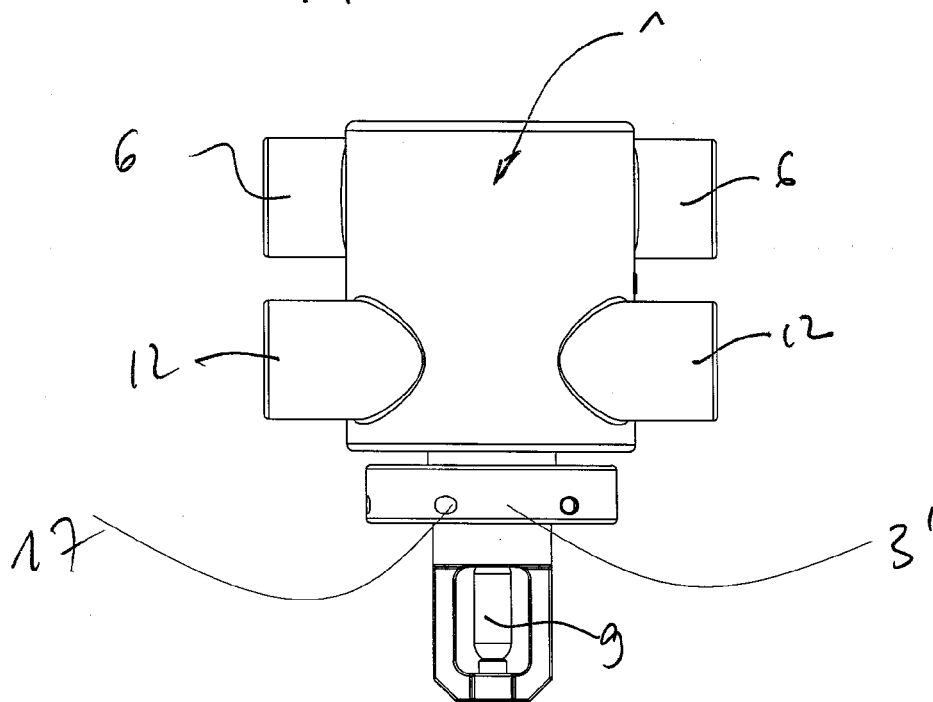
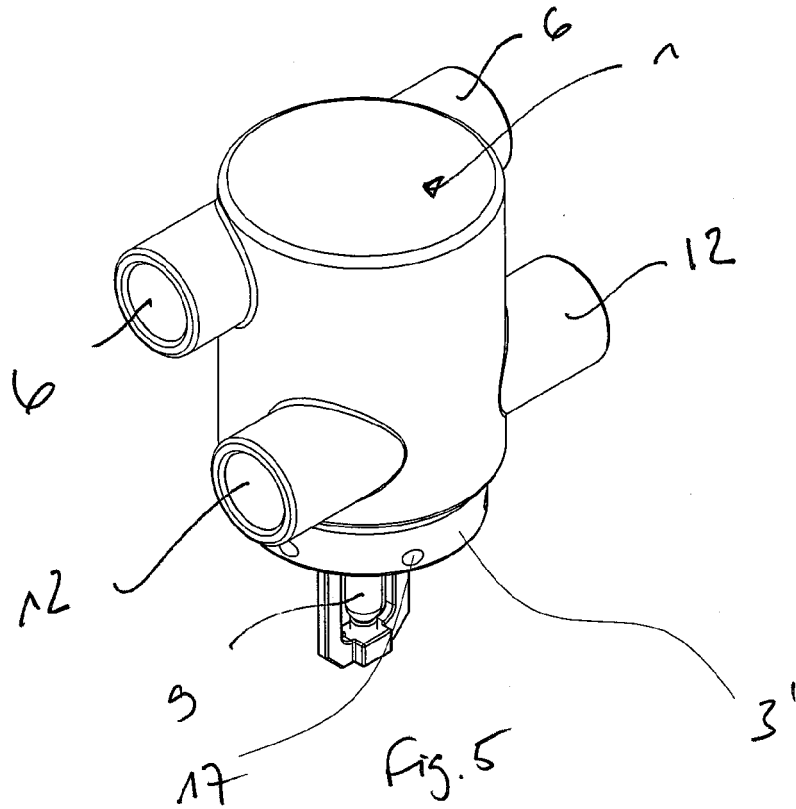


Fig. 4





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 09 16 4937

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	US 3 460 988 A (KENNEDY MERRITT T JR ET AL) 12 août 1969 (1969-08-12) * le document en entier *	1-9	INV. B05B3/06 B05B7/08 B05B3/02
X	FR 2 583 507 A (GIESLER APPLIC PROCEDES [FR]) 19 décembre 1986 (1986-12-19) * page 2, ligne 11-37; figures 1,2 * * page 6, ligne 25-30 *	1,2,5-10	A62C31/05 A62C37/12
X	US 2 177 851 A (WALLACE DAVID A) 31 octobre 1939 (1939-10-31) * le document en entier *	1-3,5,7	
A	EP 0 135 334 A (MORRIS ARTHUR) 27 mars 1985 (1985-03-27) * page 6, ligne 16 - page 8, ligne 17; figures 1-3 *	1	
A	US 1 577 225 A (GRANGER HARRY Z) 16 mars 1926 (1926-03-16) * le document en entier *	1	
A	WO 03/022364 A (MARIOFF CORP OY [FI]; SUNDHOLM GOERAN [FI]) 20 mars 2003 (2003-03-20) * revendications 1-4; figures 1,2 *	1	B05B A62C
A	US 3 004 719 A (POUPPIRT JR WALTER C) 17 octobre 1961 (1961-10-17) * colonne 3, ligne 32-49; figures 3,4 *	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 8 octobre 2009	Examineur Gineste, Bertrand
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			

EPO FORM 1503 03.02 (P04C02)

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

EP 09 16 4937

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.

08-10-2009

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 3460988	A	12-08-1969	GB 1186442 A	02-04-1970
FR 2583507	A	19-12-1986	AUCUN	
US 2177851	A	31-10-1939	AUCUN	
EP 0135334	A	27-03-1985	US 4591094 A	27-05-1986
US 1577225	A	16-03-1926	AUCUN	
WO 03022364	A	20-03-2003	AT 413905 T	15-11-2008
			CA 2456609 A1	20-03-2003
			EP 1425071 A1	09-06-2004
			FI 20011787 A	11-03-2003
			JP 2005501703 T	20-01-2005
			US 2004251319 A1	16-12-2004
US 3004719	A	17-10-1961	AUCUN	

EPO FORM P0480

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