

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 868 340

(21) N° d'enregistrement national : 04 03517

(51) Int Cl⁷ : B 05 B 1/10, B 60 S 1/52

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 02.04.04.

(30) Priorité :

(43) Date de mise à la disposition du public de la
demande : 07.10.05 Bulletin 05/40.

(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) : VALEO VISION Société anonyme —
FR.

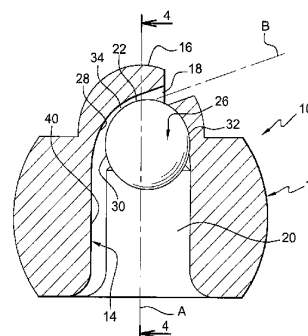
(72) Inventeur(s) : DEHAENE GUY.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) :

(54) GICLÉUR DE LAVE-PROJECTEUR OU DE LAVE-VITRE POUR UN VÉHICULE AUTOMOBILE COMPORTANT
UN INSERT DE FORME SIMPLE.

(57) Gicleur (10) de lave-projecteur ou de lave-vitre pour
un véhicule automobile, du type qui comporte un corps (12)
sensiblement axial à l'intérieur duquel est agencé un con-
duit (14) qui débouche à une extrémité libre (16) du gicleur
(10) par l'intermédiaire d'un orifice (18) de sortie, et du type
dans lequel le conduit (14) comporte au moins, d'amont en
aval, un premier tronçon (20) de diamètre élevé et un
deuxième tronçon (22) de diamètre réduit destiné à permet-
tre la pulvérisation du liquide de lavage du projecteur, carac-
térisé en ce que le deuxième tronçon (22) est délimité d'une
part par la surface interne (28) du conduit (14) et d'autre part
au moins par une surface libre (30) d'un insert (26) qui est
emboîté dans au moins une empreinte (32) complémentaire
de la paroi du conduit (14).



FR 2 868 340 - A1



"Gicleur de lave-projecteur ou de lave-vitre pour un véhicule automobile comportant un insert de forme simple"

L'invention concerne un gicleur de lave-projecteur ou de lave-vitre pour un véhicule automobile.

5 L'invention concerne plus particulièrement un gicleur de lave-projecteur ou de lave-vitre pour un véhicule automobile, du type qui comporte un corps sensiblement axial à l'intérieur duquel est agencé un conduit qui débouche à une extrémité libre du gicleur par l'intermédiaire d'un orifice de sortie, et du type dans
10 lequel le conduit comporte au moins, d'amont en aval, un premier tronçon de diamètre élevé et un deuxième tronçon de diamètre réduit destiné à permettre la pulvérisation du liquide de lavage du projecteur.

On connaît de nombreux exemples de gicleurs de lave-
15 projecteur ou de lave-vitre de ce type.

Selon une première conception connue, on connaît des gicleurs tubulaires résultant d'une conception monobloc moulée.

Un gicleur de ce type comporte à son extrémité un étranglement, formant le deuxième tronçon, qui communique
20 directement avec l'orifice de sortie. Le deuxième tronçon doit être d'une dimension déterminée et il doit être agencé d'une manière très précise par rapport au premier tronçon pour pulvériser le liquide de lavage de manière adéquate.

Une telle conception pose de nombreux problèmes en
25 termes de tolérances de moulage, le gicleur étant en effet une pièce de petite taille.

Selon une deuxième conception connue, on a remédié à cette conception en proposant un gicleur tubulaire comportant des formes moulées agrandies. Dans le conduit du gicleur tubulaire
30 est inséré à force un insert tubulaire, qui comporte les premier et deuxième tronçons, et qui pulvérise le liquide de lavage dans le conduit du gicleur avant que celui ne soit évacué par l'orifice de sortie.

Le gicleur tubulaire est ainsi plus simple à réaliser, mais les tolérances de moulage de l'insert tubulaire rendent sa réalisation problématique. De plus, cette conception impose de réaliser un gicleur en deux parties, et il se pose alors le problème
5 de l'étanchéité entre le corps du gicleur et l'insert tubulaire.

Pour remédier à cet inconvénient, l'invention propose une conception de gicleur de lave-projecteur ou de lave-vitre réalisé en au moins deux parties, et comprenant un corps et un insert de conception simple.

10 Dans ce but, l'invention propose un gicleur de lave-projecteur ou de lave-vitre du type décrit précédemment, caractérisé en ce que le deuxième tronçon est délimité d'une part par la surface interne du conduit et d'autre part au moins par une surface libre d'un insert qui est emboîté dans au moins une
15 empreinte complémentaire de la paroi du conduit.

Selon d'autres caractéristiques de l'invention :

- le second tronçon est agencé à proximité de l'extrémité libre du gicleur, et le second tronçon comporte un moyen interne destiné à permettre la pulvérisation du liquide de lavage du
20 projecteur à travers l'orifice de sortie,

- le deuxième tronçon comporte au moins une partie dans laquelle la distance entre la surface libre de l'insert et la surface interne du conduit est réduite de manière à former un étranglement formant le moyen interne destiné à permettre la
25 pulvérisation du liquide de lavage du projecteur à travers l'orifice de sortie,

- l'insert est calibré lors de sa fabrication en grande série selon une forme géométrique simple et au moins la surface libre présente un rayon de courbure déterminé,

30 - l'extrémité libre du gicleur présente la forme d'un bulbe de révolution dans lequel est pratiqué un perçage d'axe radial qui communique avec le second tronçon et qui forme l'orifice de sortie, ledit bulbe comportant une surface interne conformée

selon un rayon de courbure supérieur au rayon de courbure de l'insert pour former l'étranglement,

- l'insert présente une forme sphérique,
- l'insert présente une forme cylindrique d'orientation
5 transversale par rapport à la direction du premier tronçon,
- l'insert présente une forme d'ogive orientée coaxialement avec la direction générale premier tronçon,
- le premier tronçon comporte un bouchon qui est inséré à force dans le premier tronçon et qui comporte une conduite
10 permettant le passage du liquide de lavage vers le deuxième tronçon, l'insert est monté avec jeu dans le conduit de manière à être mobile, et l'insert comporte de surcroît un canal interne qui communique à une extrémité avec le premier tronçon et à son extrémité opposée avec l'orifice de sortie, pour permettre un
15 réglage de la direction du jet du gicleur,
- le conduit comporte au moins une rainure qui est creusée tout le long de sa paroi jusqu'à l'orifice de sortie, qui détermine la paroi du second tronçon formée dans le conduit,
- la rainure comporte une branche principale qui traverse le
20 premier tronçon et qui se divise en au moins deux branches symétriques dans le second tronçon et qui communiquent avec l'orifice de sortie,
- l'orifice de sortie est simple ou multiple selon que l'on désire obtenir un ou plusieurs jets,
- 25 - les branches symétriques, après leur division dans le second tronçon, rejoignent avant de communiquer avec l'orifice de sortie.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui suit pour la
30 compréhension de laquelle on se reportera aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en coupe d'un gicleur de lave-projecteur ou de lave-vitre selon un premier état antérieur de la technique ;

- la figure 2 est une vue en coupe d'un gicleur de lave-projecteur ou de lave-vitre selon un second état antérieur de la technique ;

- la figure 3 est une vue en coupe axiale d'un gicleur de
5 lave-projecteur ou de lave-vitre selon un premier et un second modes de réalisation de l'invention ;

- la figure 4 est une vue en coupe par le plan 4-4 de la figure 3 du gicleur de lave-projecteur ou de lave-vitre selon le premier mode de réalisation de l'invention ;

10 - la figure 5 est une vue en coupe axiale d'un gicleur de lave-projecteur ou de lave-vitre selon un troisième mode de réalisation de l'invention ;

- la figure 6 est une vue coupe par un plan analogue au plan 4-4 de la figure 3 d'un gicleur de lave-projecteur ou de lave-
15 vitre selon un quatrième mode de réalisation de l'invention ;

- la figure 7 est une vue en coupe axiale d'un gicleur de lave-projecteur ou de lave-vitre selon un cinquième mode de réalisation de l'invention.

Dans la description qui va suivre, des chiffres de référence
20 identiques désignent des pièces identiques ou ayant des fonctions similaires.

On a représenté aux figures 1 et 2 des gicleurs 10 de lave-projecteur ou de lave-vitre pour un véhicule automobile qui sont réalisés respectivement selon un premier et un second états
25 antérieurs de la technique.

De manière connue, chaque gicleur 10 comporte un corps 12 tubulaire à symétrie axiale, par exemple cylindrique ou sphérique comme on l'a représenté, orienté sensiblement suivant une direction axiale "A". De manière connue, un conduit 14 est
30 agencé à l'intérieur du corps 12. Ce conduit 14 débouche à une extrémité libre 16 du gicleur par l'intermédiaire d'un orifice 18 de sortie.

De manière connue, le conduit 14 comporte au moins, d'amont en aval, un premier tronçon 20 de diamètre élevé et un

deuxième tronçon 22 de diamètre réduit qui est destiné à permettre la pulvérisation du liquide de lavage du projecteur.

Le gicleur 10 qui a été représenté à la figure 1 conformément au premier état antérieur de la technique résulte
5 d'une conception monobloc moulée. Il comporte à son extrémité 16 un étranglement 22, formant le deuxième tronçon 22, qui communique directement avec l'orifice 18 de sortie. Le deuxième tronçon 22 doit être d'une dimension déterminée et il doit être agencé d'une manière très précise par rapport à l'orifice de sortie
10 18 pour pulvériser le liquide de lavage de manière adéquate au-delà de l'orifice de sortie.

Cette conception pose de nombreux problèmes en termes de tolérances de moulage, puisque, au cours du moulage, le noyau de moulage du deuxième tronçon doit être agencé dans
15 une position déterminée par rapport au noyau du premier tronçon 20 et par rapport au noyau qui délimite l'orifice de sortie 18. Or le gicleur 10 est une pièce de petite taille, ce qui rend la mise en position des noyaux très problématique.

Le gicleur 10 qui a été représenté à la figure 2 résulte lui
20 aussi d'une conception moulée. Toutefois, à la différence du gicleur 10 de la figure 1, le gicleur tubulaire 10 comporte un insert 24 tubulaire qui est inséré dans le conduit 14.

Cet insert 24 comporte les premier et deuxième tronçon 20, 22, et il est destiné à pulvériser le liquide de lavage dans le
25 conduit 14 du gicleur en amont de l'orifice 18 de sortie. Le gicleur 10 tubulaire est ainsi plus simple à réaliser, mais les tolérances d'usinage ou de moulage de l'insert 24 tubulaire demeurent problématiques. De plus, cette conception impose de réaliser un gicleur 10 en deux parties, et il se pose alors le problème de
30 l'étanchéité entre le corps 12 du gicleur 10 et l'insert 24 tubulaire.

Pour remédier à cet inconvénient, l'invention propose une conception de gicleur 10 de lave-projecteur ou de lave-vitre comportant au moins deux parties, notamment un corps 12 et un insert 26 de conception simple.

Dans ce but, comme l'illustrent les figures 3 à 7, l'invention propose un gicleur 10 de lave-projecteur ou de lave-vitre du type décrit précédemment, caractérisé en ce que le deuxième tronçon 22 est délimité d'une part par la surface interne 28 du conduit et
5 d'autre part au moins par une surface libre 30 de l'insert 26, lequel insert 26 est emboîté dans au moins une empreinte 32 complémentaire formée dans la paroi du conduit 14.

Plus particulièrement, le second tronçon 22 est agencé à proximité de l'extrémité libre 16 du gicleur 10, et le second
10 tronçon 22 comporte un moyen interne destiné à permettre la pulvérisation du liquide de lavage du projecteur à travers l'orifice 18 de sortie.

A cet effet, le deuxième tronçon 22 comporte au moins une partie 34 dans laquelle la distance entre la surface libre 30 de
15 l'insert et la surface interne 28 du conduit 14 est réduite de manière à former un étranglement formant le moyen interne destiné à permettre la pulvérisation du liquide de lavage du projecteur à travers l'orifice 18 de sortie.

Dans les modes de réalisation préférés de l'invention qui
20 ont été représentés aux figures 3 à 7, l'insert 26 est calibré lors de sa fabrication en grande série selon une forme géométrique simple. Au moins la surface libre 28 présente un rayon de courbure déterminé.

Comme on le verra dans la suite de la présente
25 description, l'insert 26 est avantageusement une pièce ayant une forme de révolution autour d'un axe ou d'un point déterminé, présentant une courbure régulière.

De préférence, l'extrémité libre 16 du gicleur présente la forme d'un bulbe de révolution autour de l'axe "A" dans lequel est
30 pratiqué un perçage d'axe sensiblement radial "B" qui communique avec le second tronçon 22 et qui forme l'orifice 18 de sortie. Ce bulbe 16 comporte une surface interne 28 conformée selon un rayon de courbure supérieur au rayon de courbure de l'insert 26 pour former l'étranglement. De la sorte, la pulvérisation

du liquide de lavage est obtenue de manière très simple en déterminant la distance voulue entre la surface interne 28 du bulbe et la surface externe libre 30 de l'insert 26.

Selon un premier mode de réalisation qui a été représenté
5 aux figures 3 et 4, l'insert 26 présente une forme sphérique. L'insert est donc par exemple obtenu à l'aide d'une simple bille d'acier aisément réalisable en grande série. Dans ce cas, l'empreinte complémentaire 32 présente la forme d'une portion concave de sphère.

10 L'insert 26 peut aussi, selon un second mode de réalisation qui peut aussi être vu à la figure 1, présenter une forme cylindrique d'orientation transversale par rapport à la direction "A" du premier tronçon 20. Dans ce cas, l'insert 26 peut être obtenu très simplement à partir d'un rouleau d'axe perpendiculaire au
15 plan de la figure 2. L'empreinte 32 présente alors la forme d'une portion concave de cylindre.

Selon un troisième mode de réalisation qui a été représenté à la figure 5, l'insert 26 présente une forme d'ogive orientée coaxialement avec la direction générale "A" du premier
20 tronçon 20. L'empreinte 32 présente une forme complémentaire.

Avantageusement, dans les premier à troisième modes de réalisation, le conduit 14 comporte au moins une rainure 40 qui est creusée tout le long de sa paroi jusqu'à l'orifice 18 de sortie, et notamment le long de la paroi du second tronçon 22 qui est
25 formée par la paroi 28 du conduit. Cette rainure détermine la paroi 28 interne du deuxième tronçon formée par le conduit 14 et elle permet d'obtenir un jet canalisé de liquide de lavage.

Cette rainure 40 peut être simple comme représentée aux figures 3 et 4, de manière à provoquer l'apparition d'un jet unique
30 de liquide de lavage, comme on l'a représenté aux figures 3 et 4.

En variante la rainure 40 peut permettre d'obtenir deux jets de lavage, comme représenté à la figure 6.

A cet effet, la rainure 40 présente la forme d'un "Y", dont la branche principale 42 traverse le premier tronçon 20 et dont les

branches symétriques 44 se divisent dans le second tronçon 22 et communiquent avec l'orifice 18 de sortie. La branche principale 42 de la rainure 40 peut se diviser en un nombre de branches symétriques supérieur à deux, chacune communiquant avec
5 l'orifice de sortie 18.

Selon une variante (non représentée), l'orifice de sortie 18 pourra être simple ou multiple selon que l'on désire obtenir un ou plusieurs jets.

Selon une autre variante (non représentée), les branches
10 symétriques 44, après leur division dans le second tronçon 22, peuvent se rejoindre avant de communiquer avec l'orifice de sortie 18, simple ou multiple.

Dans un quatrième mode de réalisation en variante de l'invention qui a été représenté à la figure 7, le premier tronçon
15 20 comporte un bouchon 36 qui est inséré à force dans le premier tronçon 20 et qui comporte une conduite 38 permettant le passage du liquide de lavage vers le deuxième tronçon 22.

L'insert 30 est monté avec jeu dans le conduit 14 de manière à être mobile, et il comporte de surcroît un canal interne
20 46 qui communique à une extrémité avec le premier tronçon 20 et à son extrémité opposée avec l'orifice 18 de sortie. Cette configuration permet avantageusement une oscillation rapide du jet dans l'orifice de sortie 18.

L'invention permet donc de réaliser de manière simple un
25 gicleur de lave-projecteur ou de lave-vitre apte à pulvériser efficacement un jet de liquide de lavage.

REVENDEICATIONS

1. Gicleur (10) de lave-projecteur ou de lave-vitre pour un véhicule automobile, du type qui comporte un corps (12) sensiblement axial à l'intérieur duquel est agencé un conduit (14) qui débouche à une extrémité libre (16) du gicleur (10) par l'intermédiaire d'un orifice (18) de sortie, et du type dans lequel le conduit (14) comporte au moins, d'amont en aval, un premier tronçon (20) de diamètre élevé et un deuxième tronçon (22) de diamètre réduit destiné à permettre la pulvérisation du liquide de lavage du projecteur,

caractérisé en ce que le deuxième tronçon (22) est délimité d'une part par la surface interne (28) du conduit (14) et d'autre part au moins par une surface libre (30) d'un insert (26) qui est emboîté dans au moins une empreinte (32) complémentaire de la paroi du conduit (14).

2. Gicleur (10) de lave-projecteur ou de lave-vitre selon la revendication précédente, caractérisé en ce que le second tronçon (22) est agencé à proximité de l'extrémité libre (16) du gicleur (10), et en ce que le second tronçon (22) comporte un moyen interne destiné à permettre la pulvérisation du liquide de lavage du projecteur à travers l'orifice (18) de sortie.

3. Gicleur (10) de lave-projecteur ou de lave-vitre selon la revendication précédente, caractérisé en ce que le deuxième tronçon (22) comporte au moins une partie (34) dans laquelle la distance entre la surface libre (30) de l'insert (26) et la surface interne (28) du conduit (14) est réduite de manière à former un étranglement formant le moyen interne destiné à permettre la pulvérisation du liquide de lavage du projecteur à travers l'orifice (18) de sortie.

4. Gicleur (10) de lave-projecteur ou de lave-vitre selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'insert (26) est calibré lors de sa fabrication en grande série selon une forme géométrique simple et en qu'au moins la surface libre (30) présente un rayon de courbure déterminé.

5. Gicleur (10) de lave-projecteur ou de lave-vitre selon les revendications 3 et 4 prises en combinaison, caractérisé en ce que l'extrémité (16) libre du gicleur présente la forme d'un bulbe de révolution dans lequel est pratiqué un perçage d'axe radial (B) qui communique avec le second tronçon (22) et qui forme l'orifice (18) de sortie, ledit bulbe comportant une surface interne (28) conformée selon un rayon de courbure supérieur au rayon de courbure de l'insert (26) pour former l'étranglement.

6. Gicleur (10) de lave-projecteur ou de lave-vitre selon l'une des revendications 4 ou 5, caractérisé en ce que l'insert (26) présente une forme sphérique.

7. Gicleur (10) de lave-projecteur ou de lave-vitre selon l'une des revendications 4 ou 5, caractérisé en ce que l'insert (26) présente une forme cylindrique d'orientation transversale par rapport à la direction générale du premier tronçon (20).

8. Gicleur (10) de lave-projecteur ou de lave-vitre selon l'une des revendications 4 ou 5, caractérisé en ce que l'insert (26) présente une forme d'ogive orientée coaxialement avec la direction générale du premier tronçon (20).

9. Gicleur (10) de lave-projecteur ou de lave-vitre selon l'une quelconque des revendications 6 ou 7, caractérisé en ce que le premier tronçon (20) comporte un bouchon (36) qui est inséré à force dans le premier tronçon (20) et qui comporte une conduite (38) permettant le passage du liquide de lavage vers le deuxième tronçon (22), en ce que l'insert (30) est monté avec jeu dans le conduit (14) de manière à être mobile, et en ce que l'insert (30) comporte de surcroît un canal interne (46) qui communique à une extrémité avec le premier tronçon (20) et à son extrémité opposée avec l'orifice (18) de sortie, pour permettre une oscillation de la direction du jet du gicleur.

10. Gicleur (10) de lave-projecteur ou de lave-vitre selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que le conduit (14) comporte au moins une rainure (40) qui est creusée tout le long de sa paroi jusqu'à l'orifice de sortie, et qui

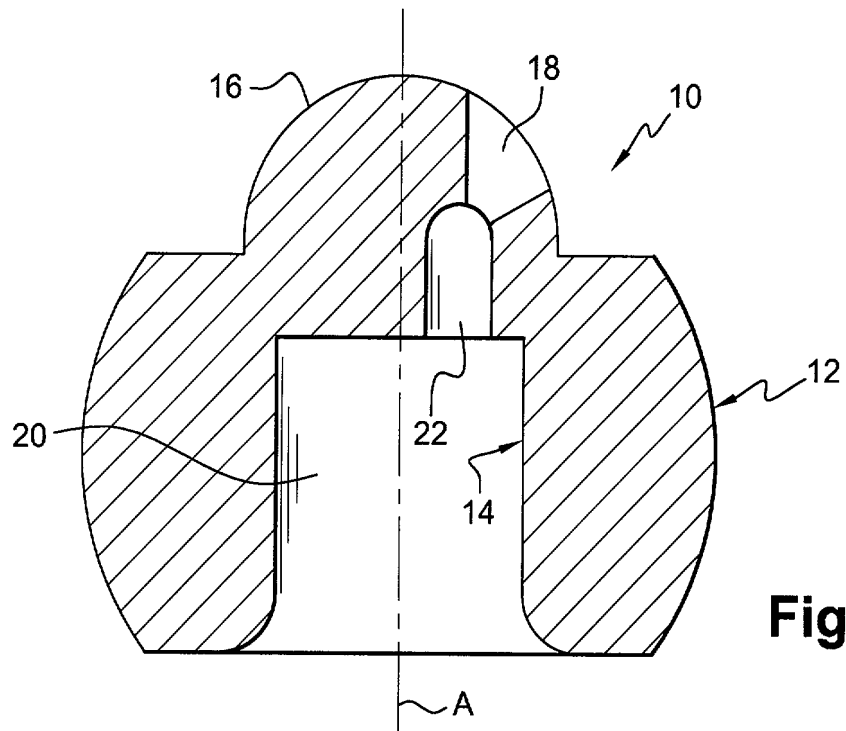
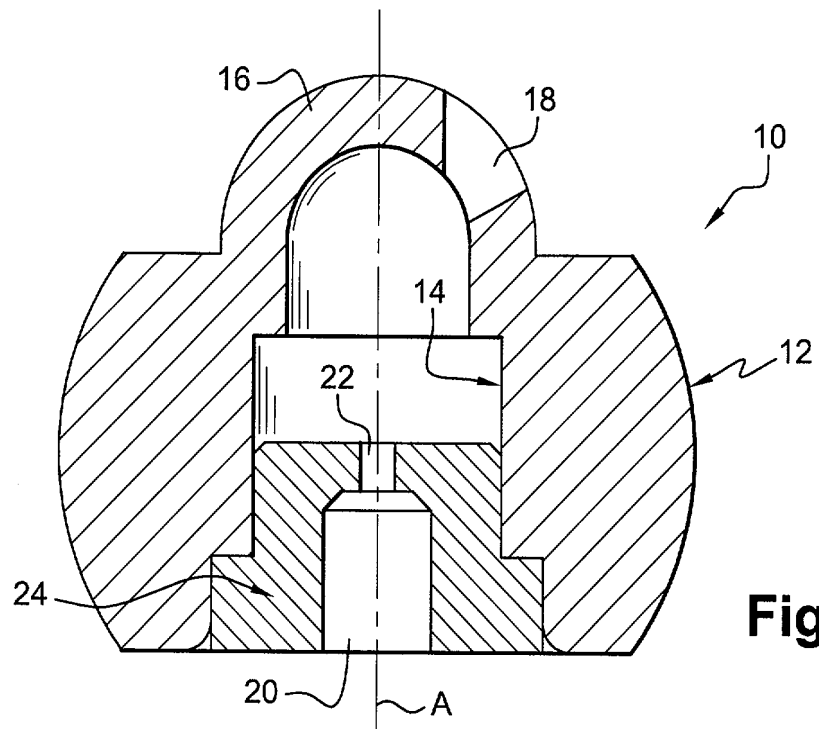
détermine la paroi (28) du second tronçon (22) formée dans le conduit (14).

11. Gicleur (10) de lave-projecteur ou de lave-vitre selon la revendication précédente, caractérisé en ce que la rainure (40)
5 comporte une branche principale (42) qui traverse le premier tronçon (20) et qui se divise en au moins deux branches symétriques (44) dans le second tronçon (22) et qui communiquent avec l'orifice (18) de sortie.

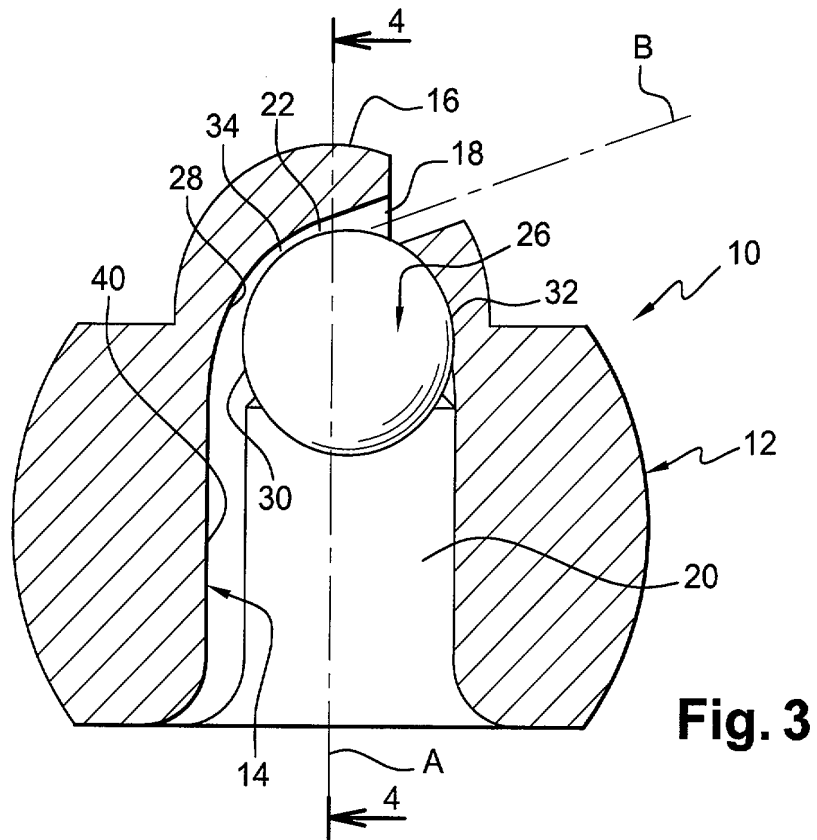
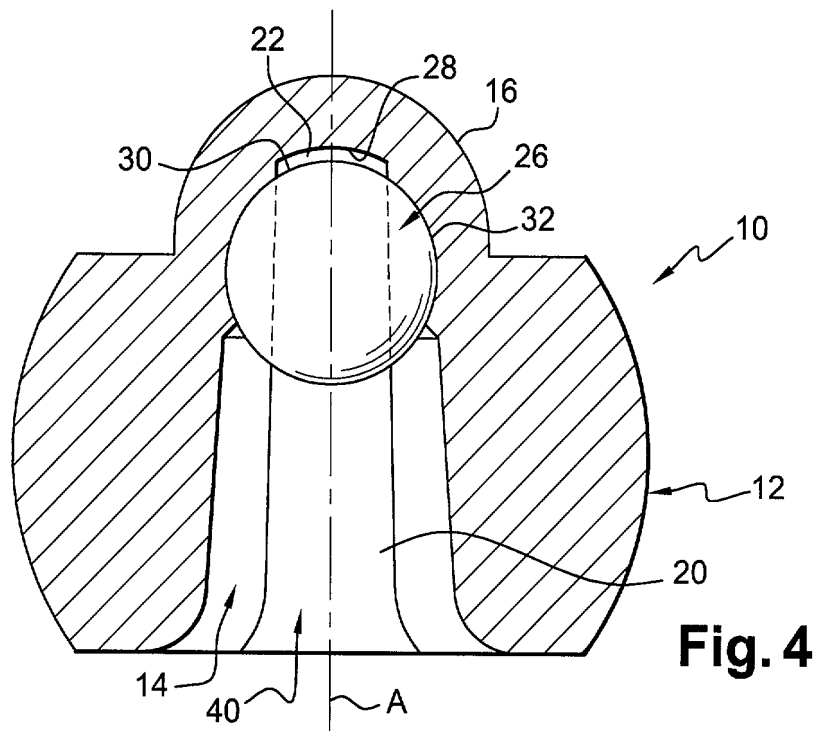
12. Gicleur (10) de lave-projecteur ou de lave-vitre selon
10 la revendication 10 ou 11, caractérisé en ce que l'orifice de sortie (18) est simple ou multiple selon que l'on désire obtenir un ou plusieurs jets.

13. Gicleur (10) de lave-projecteur ou de lave-vitre selon l'une des revendications 10 à 12, caractérisé en ce que les
15 branches symétriques (44), après leur division dans le second tronçon (22), rejoignent avant de communiquer avec l'orifice de sortie (18).

1/4

**Fig. 1****Fig. 2**

2/4

**Fig. 3****Fig. 4**

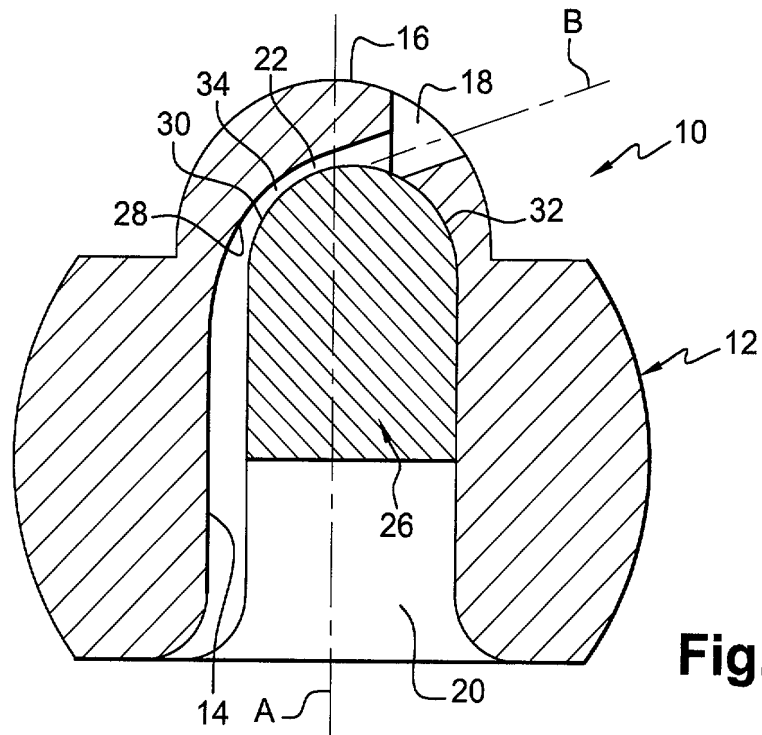


Fig. 5

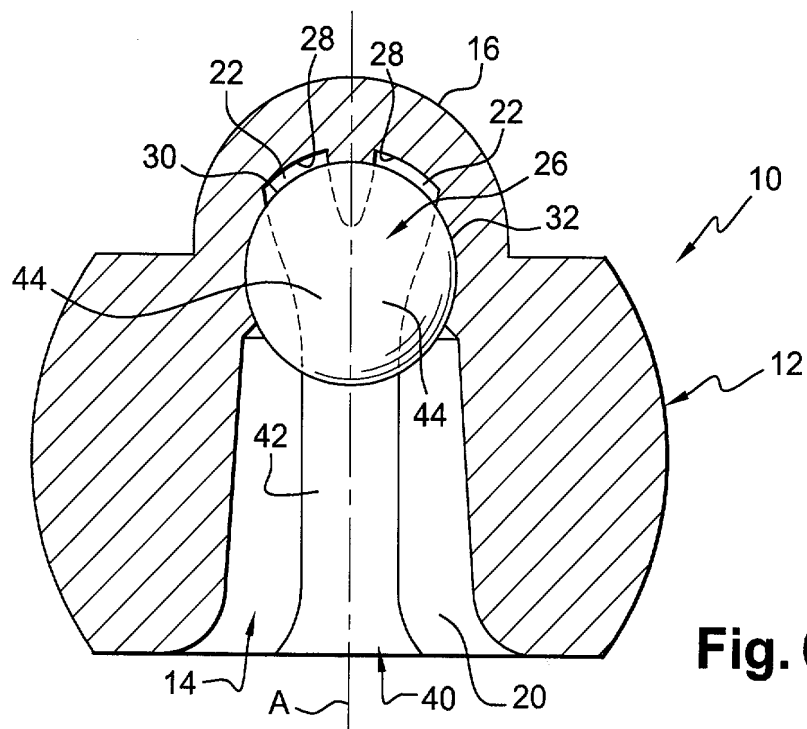
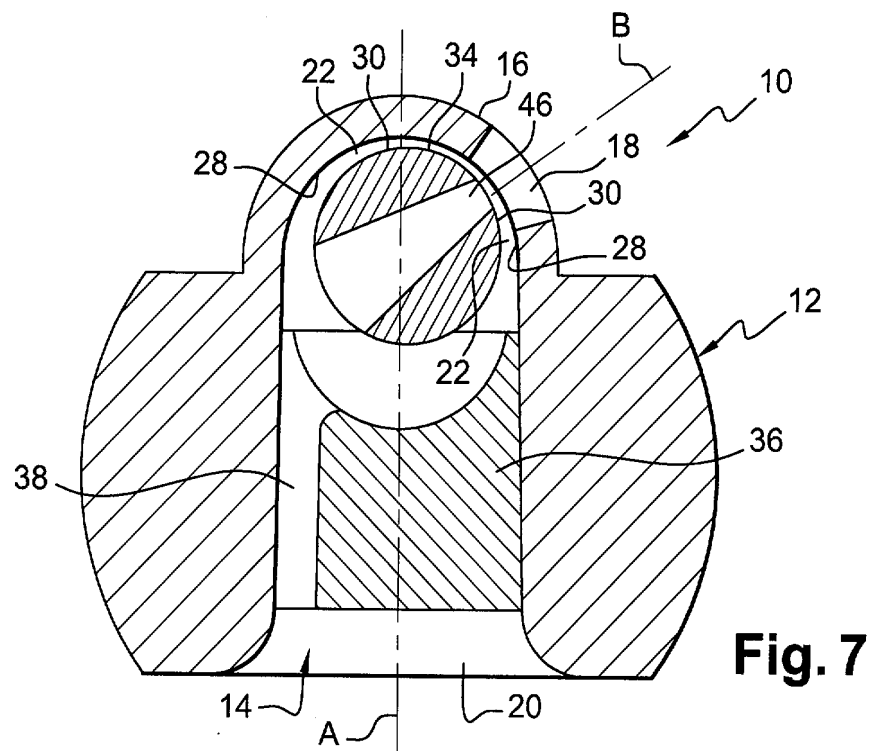


Fig. 6





RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 649351
FR 0403517

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		
X	DE 43 40 444 A (BOSCH GMBH ROBERT) 1 juin 1995 (1995-06-01) * colonne 1, ligne 45 - colonne 3, ligne 24 *	1-5,10	B05B1/10 B60S1/52

X A	US 6 520 424 B1 (HANSEL MATHIAS ET AL) 18 février 2003 (2003-02-18) * colonne 2, ligne 33 - colonne 3, ligne 30; figures 3-10 *	1-3,10, 12 4,5	

X	GB 1 011 084 A (FORD MOTOR CO) 24 novembre 1965 (1965-11-24) * page 1, ligne 58 - page 2, ligne 17; figures 1,2 *	1-3,10	

X	DE 100 20 044 A (MANNESSMANN VDO AG) 29 novembre 2001 (2001-11-29) * colonne 2, ligne 51 - colonne 3, ligne 2; figures 3-6 *	1-3	

			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			B60S B05B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
23 novembre 2004		Blandin, B	
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			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0403517 FA 649351

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 **23-11-2004**

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
DE 4340444 A	01-06-1995	DE 4340444 A1	01-06-1995
US 6520424 B1	18-02-2003	DE 19838764 A1	02-03-2000
		WO 0012361 A1	09-03-2000
		EP 1107890 A1	20-06-2001
		ES 2189465 T3	01-07-2003
		HU 0103104 A2	28-12-2001
		JP 2002523295 T	30-07-2002
GB 1011084 A	24-11-1965	AUCUN	
DE 10020044 A	29-11-2001	DE 10020044 A1	29-11-2001