



(11)

EP 2 733 258 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
21.05.2014 Bulletin 2014/21

(51) Int Cl.:

D06F 75/22 (2006.01)

B05B 1/30 (2006.01)

B05B 9/08 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **13192936.6**

(22) Date de dépôt: **14.11.2013**

(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 SF SI SK SM TR**

Etats d'extension désignés:

Etats d' BA ME

- Loprete, Stéphane

B05B 1/30 (2006.01)

B05B 9/08 (2006.01)

(30) Priorité: 20.11.2012 FR 1261035

(71) Demandeur: **SEB S.A.**
69130 Ecully (FR)

(72) Inventeurs:

- Sulpice, François
38200 VIENNE (FR)

(74) Mandataire: Bourrières, Patrice
SEB Développement
Service Propriété Industrielle
Les 4 M - Chemin du Petit Bois
B.P. 172
69134 Ecully Cedex (FR)

(54) Dispositif de pulvérisation comprenant une buse de diffusion d'un spray de liquide et appareil électroménager muni d'un tel dispositif de pulvérisation

(57) Dispositif de pulvérisation (1) comprenant une buse (2) de diffusion d'un spray de liquide, ladite buse (2) étant alimentée en liquide sous pression au moyen d'un circuit d'alimentation relié à une pompe (105), ledit circuit d'alimentation de la buse (2) comportant un élément (3) mobile entre une position de repos, dans laquelle le ledit élément (3) mobile empêche l'écoulement de liquide en direction de la buse (2), et une position de fonctionnement, dans laquelle le élément (3) mobile permet

la circulation de liquide en direction de la buse (2), l'élément (3) mobile étant ramené dans la position de repos par des moyens de rappel (31), caractérisé en ce que ledit élément mobile est constitué par un piston (3) présentant une forme adaptée pour que le déplacement du dit piston (3) de la position de fonctionnement vers la position de repos génère une dépression provoquant l'aspiration d'un volume de liquide situé dans la buse (2) vers l'intérieur du circuit d'alimentation.

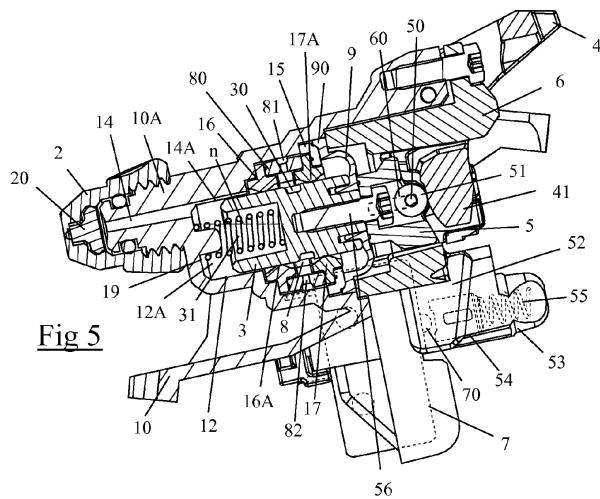


Fig 5

Description

[0001] La présente invention se rapporte à un dispositif de pulvérisation comprenant une buse de diffusion d'un spray de liquide, la buse étant alimentée en liquide sous pression au moyen d'un circuit d'alimentation relié à une pompe et se rapporte plus particulièrement à un dispositif de pulvérisation dans lequel le circuit d'alimentation de la buse comportant un élément mobile entre une position de repos, dans laquelle l'élément mobile empêche l'écoulement de liquide en direction de la buse, et une position de fonctionnement dans laquelle l'élément mobile permet la circulation de liquide en direction de la buse, l'élément mobile étant ramené dans la position de repos par des moyens de rappel.

[0002] Il est connu, du brevet US 3 829 993 un fer à repasser comportant un dispositif de pulvérisation comprenant une buse alimentée en eau sous pression au moyen d'une pompe, la buse comportant un clapet mobile entre une position de repos dans laquelle le clapet empêche l'écoulement d'eau en direction de la buse et une position de fonctionnement dans laquelle le clapet permet la circulation d'eau en direction de la buse, la clapet étant ramené en position de repos par un ressort et étant déplacé vers la position de fonctionnement par la pression de l'eau s'appliquant contre le clapet lorsque la pompe est actionnée.

[0003] Un tel dispositif de pulvérisation présente l'avantage de posséder un clapet venant interrompre la circulation d'eau en direction de la buse lorsque la pompe n'est pas actionnée pour éviter que l'eau se trouvant dans le circuit d'alimentation de la buse ne continue à s'écouler par gravité au travers de la buse. Cependant, un tel dispositif de pulvérisation comporte toujours un volume d'eau situé dans le corps de la buse en aval du clapet, qui provoque la formation d'un ménisque d'eau à sortie de la buse. Or, la présence d'eau résiduelle au niveau du trou de sortie de la buse présente l'inconvénient d'aboutir à l'obturation de la buse par les dépôts de calcaire s'effectuant lors du séchage de cette goutte.

[0004] De plus, le ménisque d'eau à la sortie de la buse vient perturber la libération des premières gouttelettes d'eau diffusées par la buse lors de l'actionnement de la pompe et a tendance à former quelques gouttes d'eau de plus grande dimension qui présentent l'inconvénient de tacher les tissus délicats, tels la soie, et d'être difficile à sécher au moyen de la semelle du fer à repasser lorsqu'un tel dispositif de pulvérisation est utilisé sur un appareil de repassage.

[0005] Aussi, un but de la présente invention est de proposer un dispositif de pulvérisation remédiant à ces inconvénients.

[0006] A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif de pulvérisation comprenant une buse de diffusion d'un spray de liquide, la buse étant alimentée en liquide sous pression au moyen d'un circuit d'alimentation relié à une pompe, le circuit d'alimentation de la buse comportant un élément mobile entre une position de repos, dans laquelle l'élément mobile empêche l'écoulement de liquide en direction de la buse, et une position de fonctionnement dans laquelle l'élément mobile permet la circulation de liquide en direction de la buse, l'élément mobile étant ramené dans la position de repos par des moyens de rappel, caractérisé en ce que l'élément mobile est constitué par un piston présentant une forme adaptée pour que le déplacement du piston de la position de fonctionnement vers la position de repos génère une dépression provoquant l'aspiration d'un volume de liquide situé dans la buse vers l'intérieur du circuit d'alimentation.

5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55

[0007] Une telle caractéristique présente l'avantage de vider la buse, et notamment son orifice de sortie, de tout liquide, ce qui permet d'éviter que la buse ne se bouche rapidement par la formation de calcaire et d'éviter la formation d'un ménisque au niveau de son orifice de sortie.

[0008] Selon une autre caractéristique de l'appareil selon l'invention, le déplacement du piston de la position de fonctionnement vers la position de repos comporte une première phase dans laquelle le déplacement du piston provoque l'interruption brutale de l'alimentation de la buse en liquide, puis une deuxième phase dans laquelle le déplacement du piston génère une dépression provoquant l'aspiration du volume de liquide dans la buse.

[0009] Selon une autre caractéristique de l'appareil selon l'invention, le circuit d'alimentation comporte une cavité de récupération du volume de liquide aspiré présentant une forme adaptée pour retenir le liquide aspiré et empêcher que ce dernier ne s'évacue par gravité au travers de la buse.

[0010] Une telle caractéristique permet de stocker de façon sûre le liquide aspiré par le retour du piston.

[0011] Selon une autre caractéristique de l'appareil selon l'invention, le circuit d'alimentation comporte un conduit d'extrémité reliant la cavité de récupération à la buse, la cavité de récupération présentant un volume supérieur au volume de liquide résiduel pouvant être contenu dans la buse et le conduit d'extrémité, le déplacement du piston vers la position de repos provoquant l'aspiration du liquide contenu dans la buse et le conduit d'extrémité pour son transfert dans la cavité de récupération.

[0012] Selon une autre caractéristique de l'appareil selon l'invention, le piston est monté mobile en translation dans un logement.

[0013] Selon une autre caractéristique de l'invention, la cavité de récupération est intégrée dans le logement et correspond à une partie du volume du logement.

[0014] Une telle caractéristique présente l'avantage de permettre l'obtention d'une construction compacte du dispositif de pulvérisation.

[0015] Selon une autre caractéristique de l'appareil selon l'invention, le logement comporte au moins un joint annulaire venant au contact de la périphérie du piston, le joint annulaire formant une barrière étanche entre une chambre d'alimentation alimentée par la pompe et la buse.

[0016] Selon une autre caractéristique de l'appareil se-

Ion l'invention, le piston comporte une surface externe munie de renflements, les renflements venant en regard dudit joint annulaire lorsque le piston est en position de fonctionnement pour permettre la circulation de liquide en direction de la buse.

[0017] Selon une autre caractéristique de l'appareil selon l'invention, la chambre d'alimentation est alimentée en liquide en provenance de la pompe par un conduit d'admission débouchant latéralement dans la chambre d'alimentation.

[0018] Selon une autre caractéristique de l'appareil selon l'invention, le piston est déplacé de la position de repos à la position de fonctionnement en appuyant sur un organe de commande.

[0019] Selon encore une autre caractéristique de l'appareil selon l'invention, les moyens de rappel comprennent un ressort générant un effort mécanique sur le piston et/ou un liquide sous pression exerçant un effort de rappel sur le piston.

[0020] Selon une autre caractéristique de l'appareil selon l'invention, le piston est déplacé de la position de repos à la position de fonctionnement au moyen d'un levier de commande monté pivotant.

[0021] Selon une autre caractéristique de l'appareil selon l'invention, la pompe est électrique et sa mise en marche est commandée lors du déplacement du piston de la position de repos vers la position de fonctionnement.

[0022] Selon une autre caractéristique de l'appareil selon l'invention, la pompe est mise en marche avant que le piston n'atteigne la position de fonctionnement.

[0023] Une telle caractéristique permet de mettre le circuit d'alimentation de la buse sous pression avant que le piston n'occupe la position de fonctionnement permettant la circulation de liquide vers la buse, ce qui présente l'avantage de permettre l'obtention d'un spray puissant et prompt dès les premiers instants de diffusion de gouttelettes de liquide par la buse en limitant ainsi le risque de formation de gouttelettes de trop grosse taille.

[0024] L'invention concerne également un appareil électroménager à usage domestique comportant un dispositif de pulvérisation tel que précédemment décrit.

[0025] Selon une autre caractéristique de l'invention, l'appareil électroménager comporte une semelle chauffante pour le repassage.

[0026] On comprendra mieux les buts, aspects et avantages de la présente invention, d'après la description donnée ci-après de modes particuliers de réalisation de l'invention présentés à titre d'exemples non limitatifs, en se référant aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique d'un fer à repasser équipé d'un dispositif de pulvérisation selon l'invention ;
- la figure 2 est une vue de face du dispositif de pulvérisation équipant le fer à repasser de la figure 1 ;
- La figure 3 est une vue en coupe du dispositif de

pulvérisation selon la ligne III-III de la figure 2 ;

- la figure 4 est une vue en perspective éclatée du dispositif de pulvérisation équipant le fer à repasser de la figure 1 selon un premier mode de réalisation ;
- Les figures 5 et 6 représentent une vue en coupe longitudinale, selon la ligne V-V de la figure 2, du dispositif de pulvérisation de la figure 4 lorsque le dispositif de pulvérisation est respectivement arrêté et en fonctionnement ;
- Les figures 7 et 8 représentent une vue en coupe selon la ligne VII-VII de la figure 2 du dispositif de pulvérisation de la figure 4 lorsque le dispositif de pulvérisation est respectivement arrêté et en fonctionnement.
- La figure 9 présente une vue en coupe longitudinale, similaire à la figure 5, du dispositif de pulvérisation selon une variante de réalisation.

[0027] Seuls les éléments nécessaires à la compréhension de l'invention ont été représentés. Pour faciliter la lecture des dessins, les mêmes éléments portent les mêmes références d'une figure à l'autre.

[0028] La figure 1 représente schématiquement un fer à repasser 100 comportant classiquement une semelle 101 chauffante surmontée d'un boîtier 102 comprenant une poignée de préhension 103 et un dispositif de pulvérisation 1, le dispositif de pulvérisation 1 comportant une buse 2 amovible disposée sur la face avant du fer à repasser 100 et un conduit d'admission 13, mieux visible sur la figure 2, raccordé par un tuyau 104 à une pompe 105 électrique, elle-même reliée à un réservoir 106 intégré dans le boîtier 102 du fer à repasser et avantageusement destiné à recevoir de l'eau du robinet.

[0029] Le boîtier 102 du fer à repasser comporte également un bouton de commande 107, disposé devant la poignée de préhension 103, permettant, lorsqu'il est actionné, de mettre en marche le dispositif de pulvérisation 1 afin d'obtenir l'émission d'un spray de fines gouttelettes d'eau, préférentiellement d'un diamètre inférieur à 500 µm, à la sortie de la buse 2.

[0030] Conformément aux figures 4 et 5, le dispositif de pulvérisation 1 comporte un corps principal 10 renfermant un circuit d'alimentation de la buse 2, le corps principal 10 comprenant une extrémité avant 10A effilée sur laquelle la buse 2 est fixée de manière amovible et une extrémité arrière 10B plus ventrue recevant un levier de commande 4 monté pivotant autour d'un axe 40 disposé dans un alésage 11 du corps principal 10, le levier de commande 4 comprenant un came 41 venant en appui contre un galet 51 monté rotatif sur un poussoir 5, le poussoir 5 pouvant se déplacer en translation dans une cage de guidage 6 fixée par des vis sur l'arrière du corps principal 10.

[0031] Le galet 51 est monté pivotant sur un axe 50

qui peut se déplacer en translation dans une rainure 60 de la cage de guidage 6 entre une position de repos, illustrée sur les figures 5 et 7, dans laquelle le poussoir 5 occupe une position reculée avec l'axe 50 en butée contre une extrémité arrière de la rainure 60, et une position de fonctionnement, illustrée sur les figures 6 et 8, dans laquelle le poussoir 5 se trouve en position avancée avec l'axe à proximité d'une extrémité avant de la rainure 60, le poussoir 5 comprenant un bras radial 52 traversant une gorge 61 de la cage de guidage 6 et comprenant une tête d'actionnement 53 venant agir sur un interrupteur 7 porté par le corps principal 10, cet interrupteur 7 étant relié électriquement à un circuit d'alimentation électrique de la pompe 105.

[0032] Conformément à la figure 3, la tête d'actionnement 53 comporte une cavité dans laquelle est disposé un doigt 54 destiné à venir au contact d'un bouton 70 de l'interrupteur 7 lorsque le poussoir 5 se déplace de la position de repos à la position de fonctionnement, le doigt 54 étant monté mobile en translation dans la cavité à l'encontre d'un ressort 55 de manière à ce que le doigt 54 vienne actionner le bouton 70 de l'interrupteur et déclencher la mise en fonctionnement de la pompe 105 dans une première partie de la course du poussoir 5 et que le déplacement du poussoir 5 vers la position de fonctionnement puisse se poursuivre après l'actionnement de l'interrupteur 5 grâce à l'enfoncement du doigt 54 dans la cavité à l'encontre du ressort 55.

[0033] Comme on peut le voir sur la figure 5, le poussoir 5 comporte une partie avant cylindrique qui est fixée par une vis 56 à l'extrémité arrière d'un piston 3 monté coulissant dans un logement 12 cylindrique du corps principal 10, ce logement 12 s'étendant parallèlement à la direction longitudinale de la buse 2 et comportant une extrémité arrière fermée de manière étanche par une membrane 9 disposée entre le poussoir 5 et le piston 3, cette membrane 9 étant déformable et présentant une colleterre périphérique 90 prise en sandwich entre une bride d'immobilisation 15 reposant sur le corps principal 10 et la cage de guidage 6.

[0034] De manière préférentielle, la buse 2 comporte une pastille 20 sertie et est vissée sur l'extrémité avant 10A effilée du corps principal 10 de sorte que la buse 2 peut être facilement démontée pour son nettoyage, sans risque de perte de la pastille 20. La buse 2 est alimentée en liquide en provenance du réservoir 106 par un circuit d'alimentation comprenant un conduit d'extrémité 14 ménagé dans l'extrémité avant 10A effilée du corps principal 10, ce conduit d'extrémité 14 s'étendant dans l'axe de la buse 2 et débouchant au sommet de la partie avant du logement 12.

[0035] Conformément à la figure 7, le logement 12 est alimenté en liquide en provenance du réservoir 106 par le conduit d'admission 13, ce dernier débouchant radialement dans le logement 12 au niveau d'une chambre d'alimentation 8 comprenant une bague de distribution 80 s'étendant entre un premier et un second joints d'étanchéité 16, 17 annulaires comprenant une lèvre 16A, 17A

tenant appui sur la surface externe du piston 3, la bague de distribution 80 comportant une gorge externe 81 et quatre orifices radiaux 82, répartis à 90° les uns des autres, les orifices radiaux 82 traversant la bague de distribution 80 et permettant la circulation du liquide en provenance du conduit d'admission 13 vers la périphérie du piston 3.

[0036] Les deux joints d'étanchéité 16, 17 et la bague de distribution 80 sont disposés avantageusement dans une cavité du corps principal 10 présentant un diamètre interne plus important que celui du logement 12 de sorte que les deux joints d'étanchéité 16, 17 sont immobilisés en étant pris en sandwich entre un épaulement du corps principal 10 et la bride d'immobilisation 15 sur laquelle 10 la collerette 90 de la membrane 9 et la cage de guidage 6 viennent successivement prendre appui.

[0037] Conformément aux figures 4 et 5, le piston 3 comporte quatre renflements 30, disposés dans un même plan radial et répartis à 90° les uns des autres sur 15 la surface externe du piston 3, le piston 3 étant mobile en translation sur une course comprise entre une position de repos et une position de fonctionnement, le piston 3 étant ramené vers la position de repos par un ressort de rappel 31 avantageusement disposé dans une extrémité 20 avant creuse du piston 3 et prenant appui sur une paroi 19 à l'avant du logement 12.

[0038] Dans la position de repos, illustrée sur les figures 5 et 7, les renflements 30 se trouvent interposés entre les lèvres 16A, 17A des deux joints d'étanchéité 30 16, 17 de sorte que le liquide présent dans la chambre d'alimentation 8 ne peut s'écouler en direction de la buse 2.

[0039] Dans la position de fonctionnement, illustrée sur les figures 6 et 8, les renflements 30 présents à 35 la surface du piston 3 se trouvent en regard de la lèvre 16A du premier joint d'étanchéité 16 et permettent le passage d'un flux de liquide en direction de la buse 2 en passant par un interstice 14A présent entre le piston 3 et le corps principal 10, dans le prolongement du conduit d'extrémité 14.

[0040] Le fonctionnement du dispositif de pulvérisation va maintenant être décrit.

[0041] Lors d'une séance de repassage, lorsque l'utilisateur souhaite faire fonctionner le dispositif de pulvérisation 1 pour humidifier le linge, il appuie sur le bouton 107 situé à l'avant de la poignée 103, ce qui provoque le pivotement du levier de commande 4 et de la came 41, cette dernière prenant appui sur le galet 51 et repoussant le poussoir 5, ainsi que le piston 3 qui lui est associé, 45 vers la position de fonctionnement illustrée sur les figures 6 et 8.

[0042] Lors de cette étape de déplacement du poussoir 5 vers la position de fonctionnement, dans une première partie de la course du poussoir 5, le doigt 54 porté par 50 la tête d'actionnement 53 vient actionner le bouton 70 de l'interrupteur 7 ce qui provoque la mise en marche de la pompe 105 et la mise sous pression de l'eau présente dans la chambre d'alimentation 8 avant que le piston 3

n'ait atteint la position de fonctionnement.

[0043] Le déplacement du poussoir 5 se poursuit ensuite sur une deuxième partie de la course dans laquelle le déplacement du poussoir 5 s'accompagne d'un enfouissement progressif du doigt 54 dans la tête d'actionnement 53 à l'encontre du ressort de rappel 55, permettant au poussoir 5 et au piston 3 d'atteindre la position de fonctionnement tout en maintenant l'interrupteur 7 actionné.

[0044] Lorsque cette position de fonctionnement est atteinte par le piston 3, les renflements 30 présents à la surface du piston 3 se trouvent en regard de la lèvre 16A du premier joint d'étanchéité 16 et permettent le passage soudain de l'eau sous pression au-delà du premier joint d'étanchéité 16 de sorte que l'eau de la chambre d'alimentation 8 est envoyée vers la buse 2 en passant par l'interstice 14A s'étendant entre le piston 3 et le corps principal 10, puis par le conduit d'extrémité 14.

[0045] L'eau arrivant à une pression de l'ordre de 3,5 bars à la buse 2 se trouve alors instantanément pulvérisée en fines gouttelettes de diamètre de l'ordre de 100 à 200 µm, ce qui permet d'humidifier le linge sans risque de formation de goutte de diamètre supérieur à 500 µm à la sortie de la buse 2.

[0046] Lorsque l'utilisateur souhaite interrompre la pulvérisation d'eau par la buse 2, il relâche le bouton de commande 107 qui n'exerce plus alors de pression sur le levier de commande 4 de sorte que ce dernier est repoussé vers le haut par le déplacement du poussoir 5 et du piston 3 en position de repos, illustrée sur les figures 5 et 7, sous l'effet combiné des efforts générés par le ressort de rappel 31 et par la pression d'eau exercée sur le piston 3, ces derniers étant dimensionnés pour assurer un retour automatique du piston en position de repos sans toutefois générer des efforts de manœuvre du bouton de commande 107 trop élevés pour un plus grand confort d'utilisation.

[0047] Lors de ce retour du piston 3 vers la position de repos, les renflements 30 se trouvent rapidement décalés par rapport à la lèvre 16A du premier joint d'étanchéité 16 de sorte que, après avoir parcouru une première partie de la course du piston 3 vers la position de repos, l'étanchéité est rétablie sur tout le pourtour du piston 3, ce qui provoque l'interruption brutale de l'alimentation d'eau en direction de la buse 2, puis le piston 3 poursuit sa course en aspirant l'eau située en aval du piston 3 sous l'effet de la dépression générée par le déplacement du piston 3 dans le logement 12.

[0048] L'eau résiduelle se trouvant dans la buse 2 et dans le conduit d'extrémité 14 se trouve alors aspirée dans la partie avant du logement 12, cette dernière formant une cavité de récupération 12A de l'eau résiduelle dans laquelle l'eau est stockée sans risque d'écoulement par la buse 2. En effet, la cavité de récupération 12A présente une forme adaptée pour retenir l'eau aspirée et empêcher que cette dernière ne s'évacue en direction de la buse 2, le volume de la cavité de récupération 12A étant supérieur au volume d'eau résiduel contenu dans

la buse 2 et le conduit d'extrémité 14 de manière à ce que le niveau d'eau n dans la cavité récupération 12A après aspiration du volume d'eau résiduel reste situé sous le point de jonction du conduit d'extrémité 14 avec le logement 12, ainsi que cela est illustré sur la figure 5.

[0049] En parallèle, le retour du poussoir 5 en position de repos s'accompagne également du recul du doigt d'actionnement 54 qui n'agit plus alors sur le bouton 70 de l'interrupteur 7 de sorte que le fonctionnement de la pompe 105 est interrompu.

[0050] On obtient ainsi un dispositif de pulvérisation très efficace pour lequel le risque de formation de goutte visible, de diamètre supérieur à 500 µm, à la sortie de la buse est réduit, que ce soit lors de la mise en marche du dispositif de pulvérisation, grâce à l'absence de ménisque d'eau stagnant à la sortie de la buse et à l'arrivée brutale d'eau sous pression dans la buse, ou lors de l'arrêt du dispositif de pulvérisation grâce à l'aspiration du volume d'eau résiduel situé dans la buse dans une cavité de récupération du circuit d'alimentation lors du retour du piston en position de repos.

[0051] Un tel dispositif de pulvérisation présente donc l'avantage de limiter le risque de formation de tache sur le linge par écoulement d'une goutte sur ce dernier et permet également de réduire les problèmes d'entartrage conduisant à l'obturation de la buse puisqu'il n'y a plus d'eau stagnante au niveau de cette dernière.

[0052] De plus, un tel dispositif de pulvérisation présente l'avantage de ne pas nécessiter de clapet anti-retour dans la buse pour limiter l'écoulement de l'eau par gravité, ce qui simplifie la construction de la buse et permet d'obtenir une buse qui peut facilement être démontée et remontée pour son nettoyage.

[0053] La figure 9 illustre un dispositif de pulvérisation 201 selon une variante de réalisation du premier mode de réalisation précédemment décrit dans laquelle le second joint d'étanchéité annulaire venant au contact du piston a été supprimé.

[0054] Conformément à cette figure, le dispositif de pulvérisation 201 selon cette variante de réalisation comporte un corps principal 210 comportant une extrémité avant munie d'une buse 202 et une extrémité arrière comprenant un levier de commande 204 monté pivotant, le levier de commande 204 comprenant une came 241 prenant appui contre un galet 251 monté rotatif sur un poussoir 205 pouvant se déplacer en translation dans une cage de guidage 206.

[0055] Le poussoir 205 comporte une partie avant 205A qui est fixée par une vis 256 à l'extrémité arrière d'un piston 203 monté coulissant dans un logement 212 cylindrique du corps principal 210, ce logement 212 comportant une extrémité arrière fermée de manière étanche par une membrane 209 disposée entre la partie avant du poussoir 205 et le piston 203. De manière semblable au premier mode de réalisation, le logement 212 est alimenté en liquide sous une pression de l'ordre de 3,5 bars au moyen d'un conduit d'admission, non visible sur la figure, débouchant radialement dans le logement au ni-

veau d'une chambre d'alimentation 208 comprenant une bague distribution 280.

[0056] Plus particulièrement selon cette variante de réalisation, la bague de distribution 280 s'étend entre un joint d'étanchéité 216 annulaire et la membrane 209, le joint d'étanchéité 216 et la bague de distribution 280 étant disposés dans une cavité du corps principal 210 présentant un diamètre plus important que celui du logement 212 de sorte que le joint d'étanchéité 216 et la bague de distribution 280 sont immobilisés en étant pris en sandwich entre un épaulement du corps principal 210 et une collerette périphérique 290 de la membrane 209 maintenue comprimée par une cage 206 de guidage du poussoir 205.

[0057] De manière préférentielle, le piston 203 comporte quatre renflements 230 réparties à 90° les uns des autres sur la surface externe du piston 203, le piston 203 étant mobile en translation sur une course comprise entre une position de repos, illustrée sur la figure 9, dans laquelle les renflements 230 se trouvent décalés par rapport au joint d'étanchéité 216 et une position de fonctionnement, non illustrée, dans laquelle les renflements 230 se trouvent en regard du joint d'étanchéité 216 et permettent le passage d'un flux de liquide en direction de la buse 202, le piston 203 étant ramené vers la position de repos par une force de rappel découlant directement de la pression d'eau, de l'ordre de 3,5 bars, s'exerçant sur la membrane 209 à l'intérieur de la chambre d'alimentation 208, cette force de rappel pouvant avantageusement, mais non nécessairement, être complétée par un ressort de rappel 231 exerçant un effort de rappel mécanique sur le piston 203.

[0058] Le fonctionnement du dispositif de pulvérisation selon cette variante de réalisation reste semblable au fonctionnement du dispositif de pulvérisation décrit pour le premier mode de réalisation et ne sera donc pas décrit plus en détails.

[0059] Une telle variante présente l'avantage d'être moins coûteuse à réaliser que le dispositif de pulvérisation selon le premier mode de réalisation, grâce à la suppression du second joint d'étanchéité, cette suppression du second joint d'étanchéité présentant également l'avantage de réduire les efforts de frottement sur le piston et de permettre ainsi un actionnement plus facile du levier de commande. Une telle variante de réalisation présente également l'avantage de pouvoir fonctionner sans utiliser de ressort de rappel du piston en position de repos, le piston étant ramené par la seule pression hydraulique s'exerçant sur la membrane, de sorte que le coût du dispositif de pulvérisation est encore réduit.

[0060] Bien entendu, l'invention n'est nullement limitée aux modes de réalisation décrits et illustrés qui n'ont été donnés qu'à titre d'exemple. 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.

[0061] Ainsi, dans un autre mode de réalisation non

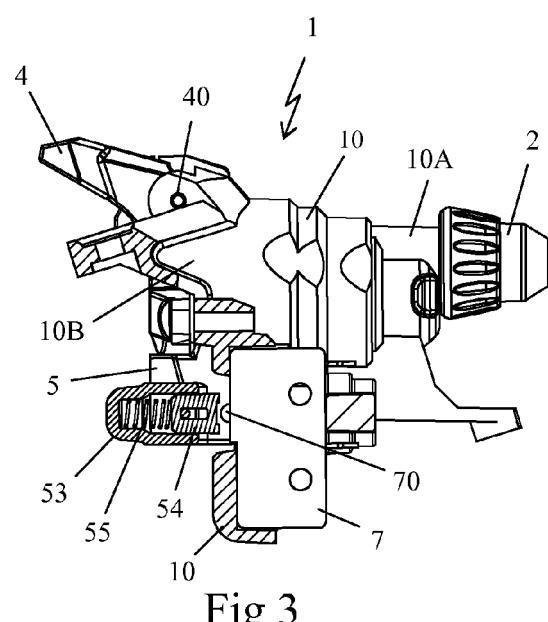
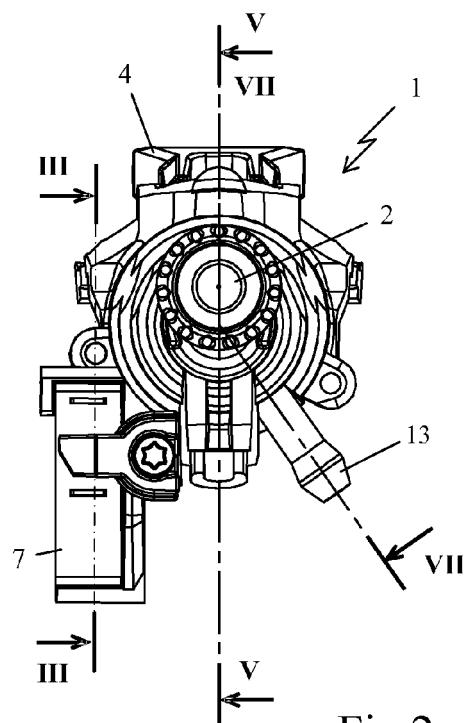
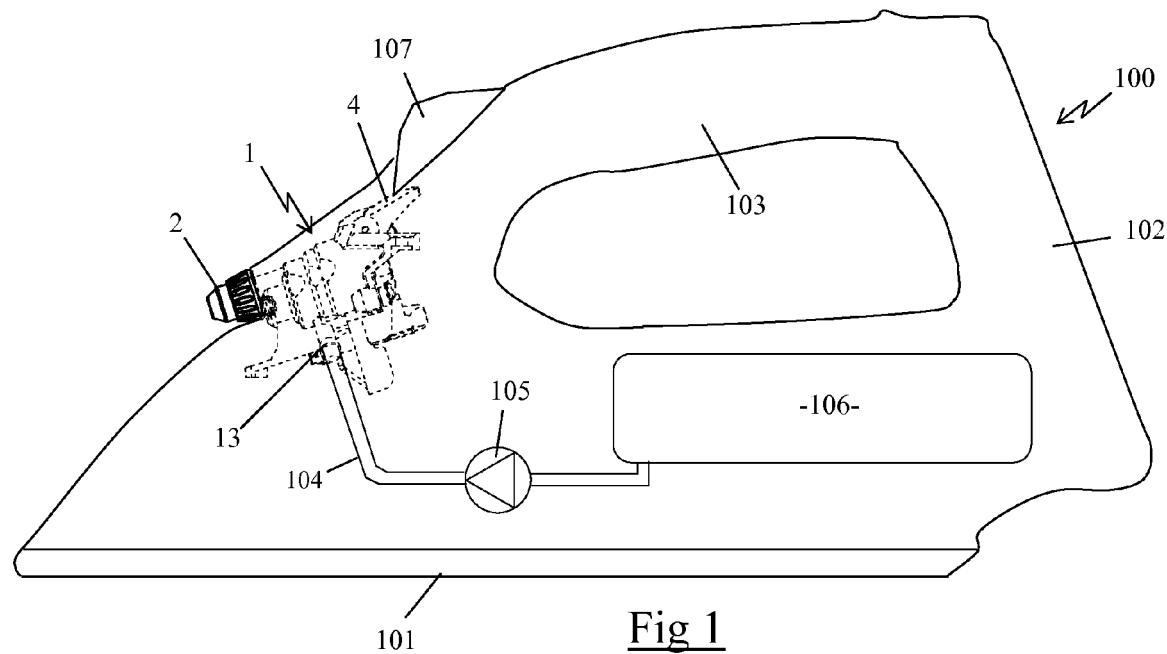
représenté, le dispositif de pulvérisation pourra équiper un fer à repasser à générateur de vapeur séparé dans lequel le réservoir et la pompe ne sont pas intégrés au fer à repasser mais sont disposés dans une base recevant le générateur de vapeur, l'eau étant transmise au fer à repasser par un cordon reliant le fer à repasser à la base.

[0062] Ainsi, le dispositif de pulvérisation selon l'invention pourra être utilisé sur différents types d'appareils électroménagers à usage domestique et pourra, par exemple, être utilisé sur un ventilateur pour rafraîchir ou humidifier l'air envoyé par le ventilateur, sur un sèche-cheveux pour humidifier les cheveux avant lissage ou bouclage ou pour la diffusion d'arômes dans un four ou un cuiseur vapeur.

Revendications

- 20 1. Dispositif de pulvérisation (1 ; 201) comprenant une buse (2 ; 202) de diffusion d'un spray de liquide, la-dite buse (2 ; 202) étant alimentée en liquide sous pression au moyen d'un circuit d'alimentation relié à une pompe (105), ledit circuit d'alimentation de la buse (2 ; 202) comportant un élément (3 ; 203) mobile entre une position de repos, dans laquelle ledit élément (3 ; 203) mobile empêche l'écoulement de liquide en direction de la buse (2 ; 202), et une position de fonctionnement, dans laquelle l'élément (3 ; 203) mobile permet la circulation de liquide en direction de la buse (2 ; 202), l'élément (3 ; 203) mobile étant ramené dans la position de repos par des moyens de rappel (31 ; 231), **caractérisé en ce que** ledit élément mobile est constitué par un piston (3 ; 203) présentant une forme adaptée pour que le déplacement dudit piston (3 ; 203) de la position de fonctionnement vers la position de repos génère une dépression provoquant l'aspiration d'un volume de liquide situé dans la buse (2 ; 202) vers l'intérieur du circuit d'alimentation.
- 25 2. Dispositif de pulvérisation (1 ; 201) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le déplacement du piston (3 ; 203) de la position de fonctionnement vers la position de repos comporte une première phase dans laquelle le déplacement du piston (3 ; 203) provoque l'interruption brutale de l'alimentation de la buse (2 ; 202) en liquide puis une deuxième phase dans laquelle le déplacement du piston (3 ; 203) génère une dépression provoquant l'aspiration du volume de liquide dans la buse (2 ; 202).
- 30 3. Dispositif de pulvérisation (1 ; 201) selon l'une quelconque des revendications 1 à 2, **caractérisé en ce que** le circuit d'alimentation comporte une cavité de récupération (12A) dudit volume de liquide aspiré présentant une forme adaptée pour retenir le liquide aspiré et empêcher que ce dernier ne s'évacue par
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

- gravité au travers de la buse (2).
4. Dispositif de pulvérisation (1 ; 201) selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le circuit d'alimentation comporte un conduit d'extrémité (14) reliant ladite cavité de récupération (12A) à la buse (2) et **en ce que** la cavité de récupération (12A) présente un volume supérieur au volume de liquide résiduel pouvant être contenu dans la buse (2) et le conduit d'extrémité (14), le déplacement du piston (3) vers la position de repos provoquant l'aspiration du liquide contenu dans la buse (2) et le conduit d'extrémité (14) pour son transfert dans la cavité de récupération (12A). 5
5. Dispositif de pulvérisation (1 ; 201) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le piston (3 ; 203) est monté mobile en translation dans un logement (12 ; 212). 10
6. Dispositif de pulvérisation (1 ; 201) selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** la cavité de récupération (12A) est intégrée dans le logement (12) et correspond à une partie du volume du logement (12). 15
7. Dispositif de pulvérisation (1 ; 201) selon l'une quelconque des revendications 5 à 6, **caractérisé en ce que** le logement (12 ; 212) comporte au moins un joint annulaire (16 ; 216) venant au contact de la périphérie du piston (3 ; 203), ledit joint annulaire (16 ; 216) formant une barrière étanche entre une chambre d'alimentation (8 ; 208) alimentée par la pompe (105) et la buse (2 ; 202). 20
8. Dispositif de pulvérisation (1 ; 201) selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** le piston (3 ; 203) comporte une surface externe munie de renflements (30 ; 230), lesdits renflements (30 ; 230) venant en regard dudit joint annulaire (16 ; 216) lorsque le piston (3 ; 203) est en position de fonctionnement pour permettre la circulation de liquide en direction de la buse (2 ; 202). 25
9. Dispositif de pulvérisation (1 ; 201) selon l'une quelconque des revendications 7 à 8, **caractérisé en ce que** la chambre d'alimentation (8) est alimentée en liquide en provenance de la pompe (105) par un conduit d'admission (13) débouchant latéralement dans la chambre d'alimentation (8). 30
10. Dispositif de pulvérisation (1 ; 201) selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** le piston (3) est déplacé de la position de repos à la position de fonctionnement en appuyant sur un organe de commande (107). 35
11. Dispositif de pulvérisation (1 ; 201) selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** les moyens de rappel comprennent un ressort (31 ; 231) générant un effort mécanique sur le piston (3 ; 203) et/ou un liquide sous pression exerçant un effort de rappel sur le piston (3 ; 203). 40
12. Dispositif de pulvérisation (1 ; 201) selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce que** ladite pompe (105) est électrique et sa mise en marche est commandée lors du déplacement du piston (3 ; 203) de la position de repos vers la position de fonctionnement. 45
13. Dispositif de pulvérisation (1 ; 201) selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** la pompe (105) est mise en marche avant que le piston (3 ; 203) n'atteigne la position de fonctionnement. 50
14. Appareil électroménager (100) à usage domestique, **caractérisé en ce qu'il** comporte un dispositif de pulvérisation (1 ; 201) selon l'une quelconque des revendications 1 à 13. 55
15. Appareil électroménager (100) selon la revendication 14, **caractérisé en ce qu'il** comporte une semelle (101) chauffante pour le repassage.



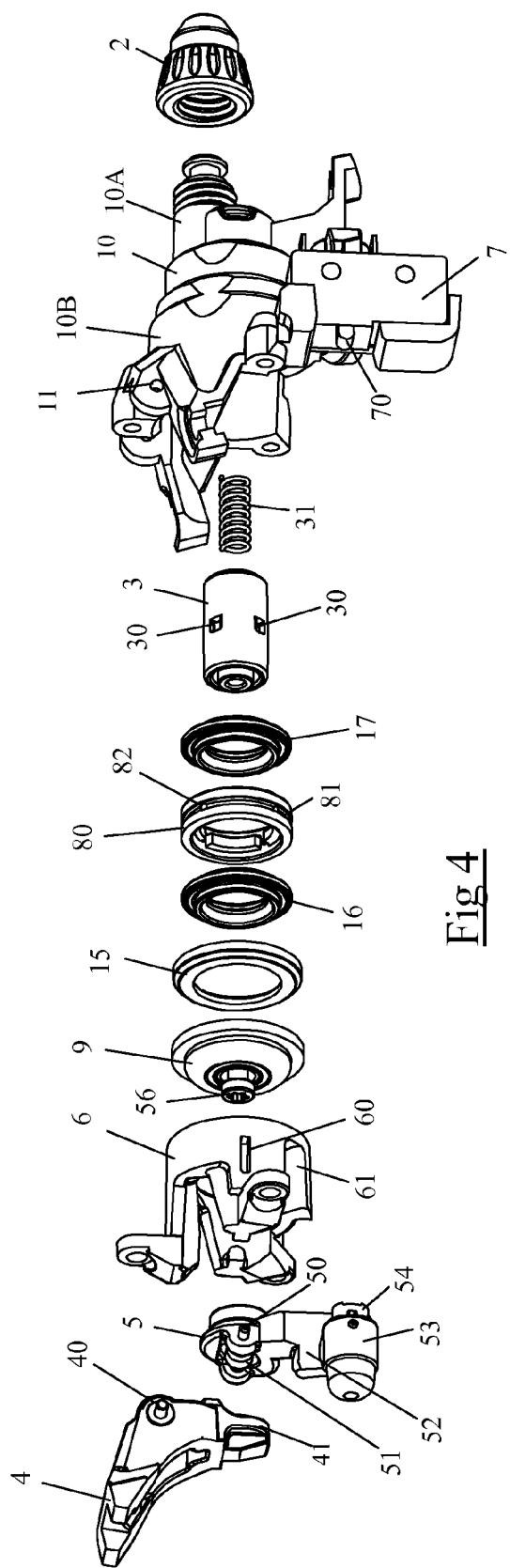


Fig 4

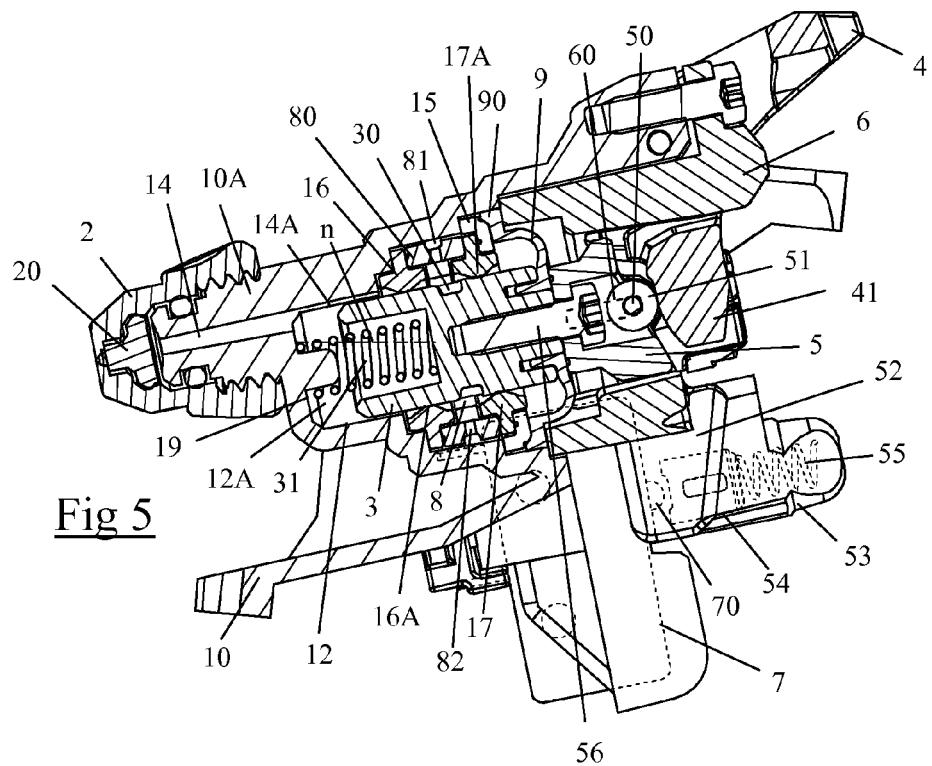


Fig 5

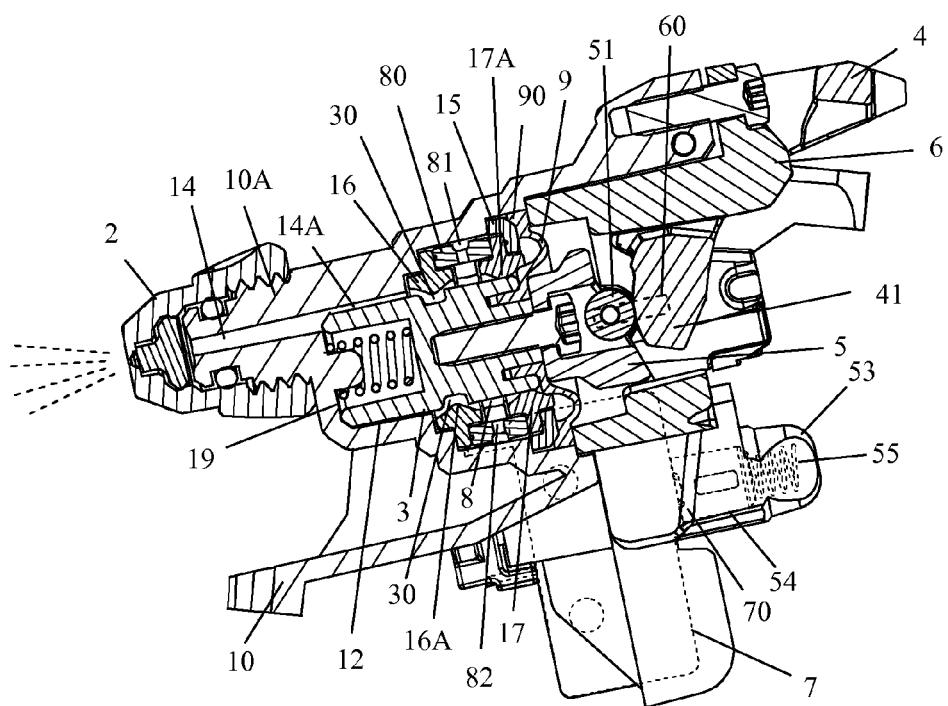


Fig 6

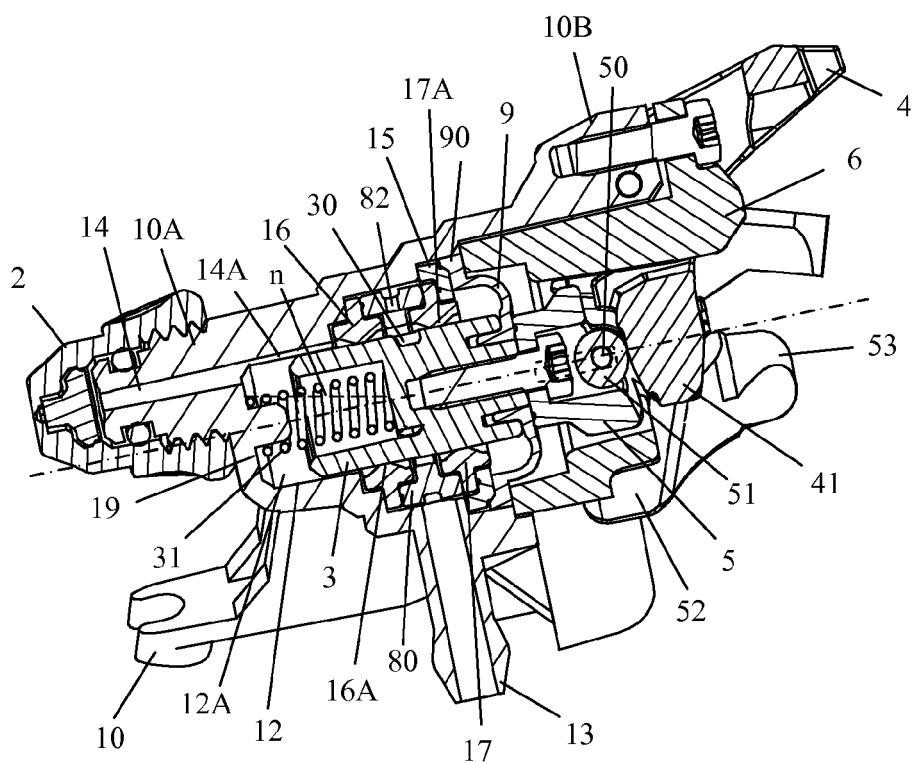


Fig 7

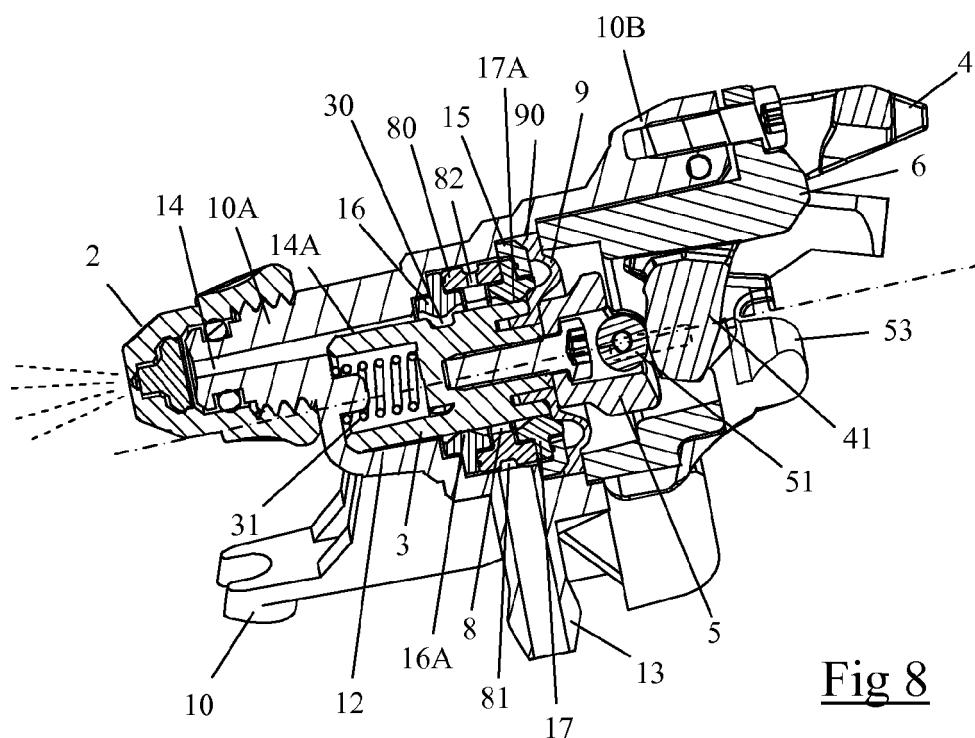


Fig 8

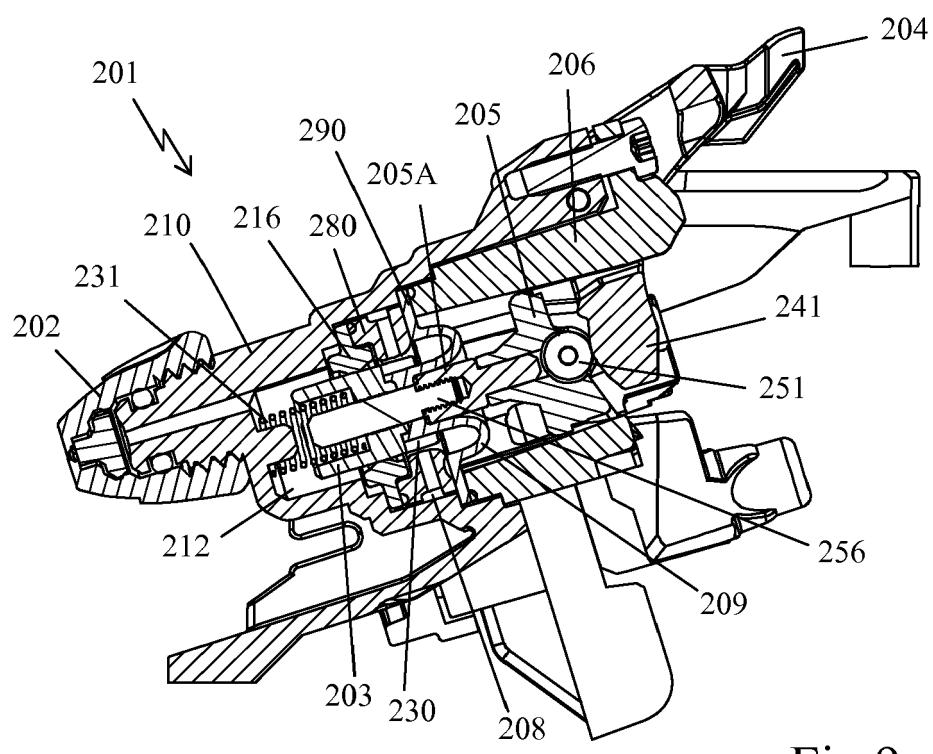


Fig 9



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 13 19 2936

| 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 | WO 2011/111644 A1 (MTEX MATSUMURA CORPORATON [JP]; KANTO JIDOSHA KOGYO KK [JP]; SATO KAZU) 15 septembre 2011 (2011-09-15) * abrégé; figures 15-23 * & EP 2 546 000 A1 (MTEX MATSUMURA CORP [JP]; TOYOTA MOTOR EAST JAPAN INC [JP]) 16 janvier 2013 (2013-01-16) * alinéas [0038] - [0048]; figures 15-23 * | 1-15 | INV. D06F75/22 B05B1/30 B05B15/00 B05B9/08 |
| X | US 2006/237484 A1 (WORKUM DONALD J [CH] WORKUM DONALD JAN [CH]) 26 octobre 2006 (2006-10-26) * alinéas [0071] - [0083]; figures 1-3 * | 1-6, 10-15 | |
| X | US 2006/076434 A1 (HORNBY JAMES RUSSELL [US] ET AL) 13 avril 2006 (2006-04-13) * alinéas [0032] - [0035], [0104] - [0107]; figures 1, 4-5, 14-16 * | 1-6,10, 12-14 | |
| | | | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) |
| | | | D06F B05B |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications | | | |
| 2 | Lieu de la recherche Munich | Date d'achèvement de la recherche 5 février 2014 | Examinateur Lostetter, Yorick |
| 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 | | | |

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

EP 13 19 2936

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.

05-02-2014

| Document brevet cité au rapport de recherche | | Date de publication | Membre(s) de la famille de brevet(s) | Date de publication |
|---|----|------------------------|---|--|
| WO 2011111644 | A1 | 15-09-2011 | CN 102811821 A EP 2546000 A1 JP 5285009 B2 JP 2011189236 A KR 20130029048 A WO 2011111644 A1 | 05-12-2012 16-01-2013 11-09-2013 29-09-2011 21-03-2013 15-09-2011 |
| US 2006237484 | A1 | 26-10-2006 | AT 345873 T CN 1747792 A DE 602004003339 T2 EP 1592516 A1 US 2006237484 A1 WO 2004071673 A1 | 15-12-2006 15-03-2006 31-05-2007 09-11-2005 26-10-2006 26-08-2004 |
| US 2006076434 | A1 | 13-04-2006 | EP 1767279 A2 EP 1889665 A1 US 2006076434 A1 US 2007228186 A1 | 28-03-2007 20-02-2008 13-04-2006 04-10-2007 |

EPO FORM P0460

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- US 3829993 A [0002]