

(19)



(11)

EP 2 733 258 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
14.12.2016 Bulletin 2016/50

(51) Int Cl.:
B05B 1/30 (2006.01) **B05B 12/00** (2006.01)
D06F 75/22 (2006.01) **F16K 23/00** (2006.01)
B05B 9/08 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **13192936.6**

(22) Date de dépôt: **14.11.2013**

(54) **Appareil électroménager muni d'un dispositif de pulvérisation comprenant une buse de diffusion d'un spray de liquide**

Elektrohaushaltsgerät mit einer eine Düse zur Verteilung eines Flüssigkeitssprays umfassenden Sprühvorrichtung

Household appliance provided with a spraying device comprising a nozzle for dispensing a liquid spray

(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**

(30) Priorité: **20.11.2012 FR 1261035**

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

(73) Titulaire: **SEB S.A.
69130 Ecully (FR)**

(72) Inventeurs:
• **Sulpice, François
38200 VIENNE (FR)**

• **Loprete, Stéphane
38460 VERNAL (FR)**
• **Chelle, Jacky
38550 AUBERIVES-SUR-VAREZE (FR)**

(74) Mandataire: **Bourrières, Patrice
SEB Développement SAS
Campus SEB
112 Chemin du Moulin Carron
69134 Ecully Cedex (FR)**

(56) Documents cités:
**WO-A1-2011/111644 DE-A1- 2 300 045
DE-C- 515 441 GB-A- 2 271 624
US-A- 2 296 364 US-A- 6 152 386
US-A1- 2006 076 434 US-A1- 2006 237 484**

EP 2 733 258 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

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, qui décrit un appareil ménager à usage domestique selon le préambule de la revendication 1, 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 pompe étant ramenée en position de repos par un ressort et étant déplacée 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] Le document GB2271624 décrit un dispositif de pulvérisation comprenant une buse de diffusion d'un spray de liquide, ladite buse étant alimentée en liquide sous pression au moyen d'un circuit d'alimentation relié à une pompe, ledit circuit d'alimentation de la buse comportant un élément mobile entre une position de repos, dans laquelle ledit élément mobile empêche l'écoule-

ment 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, ledit élément mobile étant constitué par un piston présentant une forme adaptée pour que le déplacement dudit 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.

[0006] Aussi, un but de la présente invention est de proposer un dispositif de pulvérisation remédiant aux inconvénients mentionnés ci-dessus.

[0007] A cet effet, l'invention a pour objet un appareil ménager selon la revendication 1.

[0008] 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.

[0009] 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.

[0010] 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.

[0011] Une telle caractéristique permet de stocker de façon sûre le liquide aspiré par le retour du piston.

[0012] 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.

[0013] Selon une autre caractéristique de l'appareil selon l'invention, le piston est monté mobile en translation dans un logement.

[0014] 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.

[0015] Une telle caractéristique présente l'avantage de permettre l'obtention d'une construction compacte du dispositif de pulvérisation.

[0016] 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.

[0017] Selon une autre caractéristique de l'appareil selon l'invention, le piston comporte une surface externe munie de renforcements, les renforcements 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.

[0018] 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.

[0019] 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.

[0020] 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. 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] Selon une autre caractéristique de l'invention, l'appareil électroménager comporte une semelle chauffante pour le repassage.

[0025] 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 ;

- 5 - 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 ;

- 10 - 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.

- 15 - La figure 9 présente une vue en coupe longitudinale, similaire à la figure 5, du dispositif de pulvérisation selon une variante de réalisation.

[0026] 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.

- 20 **[0027]** 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.

- 25 **[0028]** 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.

- 30 **[0029]** Conformément aux figure 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.

35 **[0030]** 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.

[0031] 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.

[0032] 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 collerette périphérique 90 prise en sandwich entre une bride d'immobilisation 15 reposant sur le corps principal 10 et la cage de guidage 6.

[0033] 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.

[0034] 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 prenant 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.

[0035] 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 la collerette 90 de la membrane 9 et la cage de guidage 6 viennent successivement prendre appui.

[0036] Conformément aux figures 4 et 5, le piston 3 comporte quatre renforcements 30, disposés dans un même plan radial et répartis à 90° les uns des autres sur 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 avant creuse du piston 3 et prenant appui sur une paroi 19 à l'avant du logement 12.

[0037] Dans la position de repos, illustrée sur les figures 5 et 7, les renforcements 30 se trouvent interposés entre les lèvres 16A, 17A des deux joints d'étanchéité 16, 17 de sorte que le liquide présent dans la chambre d'alimentation 8 ne peut s'écouler en direction de la buse 2.

[0038] Dans la position de fonctionnement, illustrée sur les figures 6 et 8, les renforcements 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 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.

[0039] Le fonctionnement du dispositif de pulvérisation va maintenant être décrit.

[0040] 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, vers la position de fonctionnement illustrée sur les figures 6 et 8.

[0041] 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 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.

[0042] Le déplacement du poussoir 5 se poursuit en-

suite sur une deuxième partie de la course dans laquelle le déplacement du poussoir 5 s'accompagne d'un enfoncement 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.

[0043] Lorsque cette position de fonctionnement est atteinte par le piston 3, les renforcements 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.

[0044] 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.

[0045] 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 manoeuvre du bouton de commande 107 trop élevés pour un plus grand confort d'utilisation.

[0046] Lors de ce retour du piston 3 vers la position de repos, les renforcements 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.

[0047] 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.

[0048] 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.

[0049] 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.

[0050] 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.

[0051] 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.

[0052] 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.

[0053] Conformément à cette figure, le dispositif de pulvérisation 201 selon cette variante de réalisation comporte un corps principal 210 comporte une extrémité avant muni 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.

[0054] 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 niveau d'une chambre d'alimentation 208 comprenant une bague distribution 280.

[0055] 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.

[0056] De manière préférentielle, le piston 203 comporte quatre renforcements 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 renforcements 230 se trouvent décalés par rapport au joint d'étanchéité 216 et une position de fonctionnement, non illustrée, dans laquelle les renforcements 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.

[0057] 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.

[0058] 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.

[0059] 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 défini par les revendications jointes.

[0060] 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.

[0061] 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

1. Appareil électroménager (100) à usage domestique comportant un dispositif de pulvérisation (1 ; 201) comprenant une buse (2 ; 202) de diffusion d'un spray de liquide, ladite buse (2 ; 202) étant alimentée en liquide sous pression au moyen d'un circuit d'alimentation relié à une pompe (105), **caractérisé en ce que** 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), ledit élément mobile étant 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 et **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, la pompe (105) étant mise en marche avant que le piston (3 ; 203) n'atteigne la position de fonctionnement.
2. Appareil électroménager (100) 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).
3. Appareil électroménager (100) selon l'une quelcon-

que 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 gravité au travers de la buse (2).

4. Appareil électroménager (100) 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. Appareil électroménager (100) 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).
6. Appareil électroménager (100) 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).
7. Appareil électroménager (100) 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).
8. Appareil électroménager (100) selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** le piston (3 ; 203) comporte une surface externe munie de renforcements (30 ; 230), lesdits renforcements (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).
9. Appareil électroménager (100) 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).
10. Appareil électroménager (100) 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).

11. Appareil électroménager (100) 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).
12. Appareil électroménager (100) selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce qu'il** comporte une semelle (101) chauffante pour le repassage.

Patentansprüche

1. Elektrohaushaltsgerät (100) mit einer Zerstäubungsvorrichtung (1; 201), die eine Düse (2; 202) zur Verbreitung eines Flüssigkeitsnebels umfasst, wobei diese Düse (2; 202) mithilfe eines mit einer Pumpe (105) verbundenen Versorgungskreislaufs mit unter Druck stehender Flüssigkeit versorgt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** dieser Versorgungskreislauf der Düse (2; 202) ein Element (3; 203) umfasst, das zwischen einer Ruhestellung, in der dieses bewegliche Element (3; 203) das Fließen von Flüssigkeit in Richtung der Düse (2; 202) verhindert, und einer Betriebsstellung, in der das bewegliche Element (3; 203) die Zirkulation von Flüssigkeiten in Richtung der Düse (2; 202) gestattet, beweglich ist, wobei das bewegliche Element (3; 203) durch Rückstellmittel (31; 231) in die Ruhestellung zurückgebracht wird und wobei dieses bewegliche Element aus einem Kolben (3; 203) besteht, der eine Form aufweist, die so angepasst ist, dass die Bewegung dieses Kolbens (3; 203) aus der Betriebsstellung in die Ruhestellung einen Unterdruck erzeugt, der bewirkt, dass eine in der Düse (2; 202) befindliche Flüssigkeitsmenge in den Versorgungskreislauf gesaugt wird, und dass diese Pumpe (105) elektrisch betrieben wird und ihre Inbetriebsetzung durch die Bewegung des Kolbens (3; 203) aus der Ruhestellung in die Betriebsstellung gesteuert wird, wobei die Pumpe (105) in Betrieb gesetzt wird, bevor der Kolben (3; 203) die Betriebsstellung erreicht.
2. Elektrohaushaltsgerät (100) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bewegung des Kolbens (3; 203) aus der Betriebsstellung in die Ruhestellung eine erste Phase, in der die Bewegung des Kolbens (3; 203) die abrupte Unterbrechung der Versorgung der Düse (2; 202) mit Flüssigkeit bewirkt, und dann eine zweite Phase aufweist, in der die Bewegung des Kolbens (3; 203) einen Unterdruck erzeugt, der das Ansaugen der Flüssigkeitsmenge in die Düse (2; 202) bewirkt.

3. Elektrohaushaltsgerät (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Versorgungskreislauf einen Hohlraum (12A) zum Auffangen dieser angesaugten Flüssigkeitsmenge mit einer Form aufweist, die dafür ausgelegt ist, die angesaugte Flüssigkeit zurückzuhalten und zu verhindern, dass letztere durch die Schwerkraft aus der Düse (2) austritt. 5
4. Elektrohaushaltsgerät (100) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Versorgungskreislauf einen Endkanal (14) umfasst, der diesen Auffanghohlraum (12A) mit der Düse (2) verbindet, und dass der Auffanghohlraum (12A) ein Volumen aufweist, das größer als das Volumen der Restflüssigkeit ist, die in der Düse (2) und dem Endkanal (14) enthalten sein kann, wobei die Bewegung des Kolbens (3) in die Ruhestellung das Ansaugen der in der Düse (2) und dem Endkanal (14) enthaltenen Flüssigkeit zur Weiterleitung in den Auffanghohlraum (12A) bewirkt. 10
5. Elektrohaushaltsgerät (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kolben (3; 203) verschiebbar in einer Aufnahme (12; 212) montiert ist. 25
6. Elektrohaushaltsgerät (100) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Auffanghohlraum (12A) in die Aufnahme (12) integriert ist und einem Teil des Volumens der Aufnahme (12) entspricht. 30
7. Elektrohaushaltsgerät (100) nach einem der Ansprüche 5 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme (12; 212) zumindest eine ringförmige Dichtung (16; 216) umfasst, die mit dem Umfang des Kolbens (3; 203) in Berührung kommt, wobei diese ringförmige Dichtung (16; 216) eine undurchlässige Barriere zwischen der von der Pumpe (105) versorgten Versorgungskammer (8; 208) und der Düse (2; 202) bildet. 35 40
8. Elektrohaushaltsgerät (100) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kolben (3; 203) eine Außenfläche umfasst, die mit Vertiefungen (30; 230) versehen ist, wobei sich die genannten Vertiefungen (30; 230) gegenüber diesen ringförmigen Dichtung (16; 216) befinden, wenn sich der Kolben (3; 203) in der Betriebsstellung befindet, damit Flüssigkeit in Richtung der Düse (2; 202) zirkulieren kann. 45 50
9. Elektrohaushaltsgerät (100) nach einem der Ansprüche 7 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Versorgungskammer (8) durch einen Einlasskanal (13), der seitlich in die Versorgungskammer (8) mündet, mit von der Pumpe (105) kommender Flüssigkeit versorgt wird. 55

10. Elektrohaushaltsgerät (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kolben (3) aus der Ruhestellung in die Betriebsstellung bewegt wird, indem ein Bedienelement (107) betätigt wird.
11. Elektrohaushaltsgerät (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rückstellmittel eine Feder (31; 231), die eine mechanische Kraft auf den Kolben (3; 203) ausübt, und/oder eine unter Druck stehende Flüssigkeit umfassen, die eine Rückstellkraft auf den Kolben (3; 203) ausübt.
12. Elektrohaushaltsgerät (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** es eine Heizsohle (101) zum Bügeln umfasst.

Claims

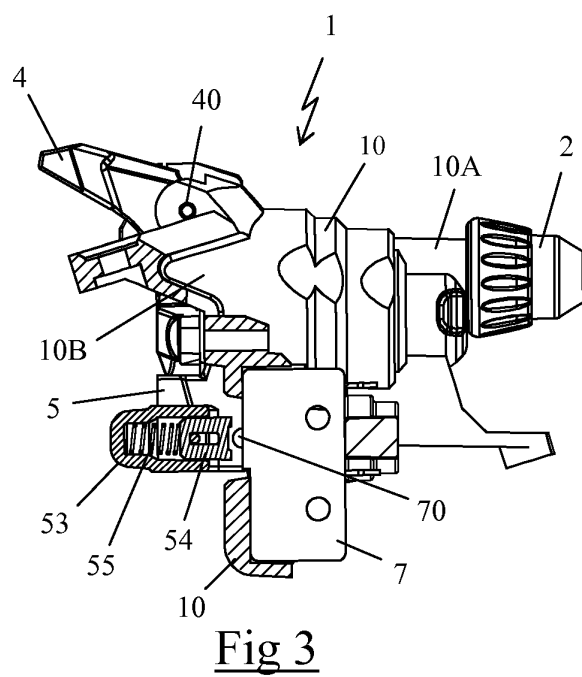
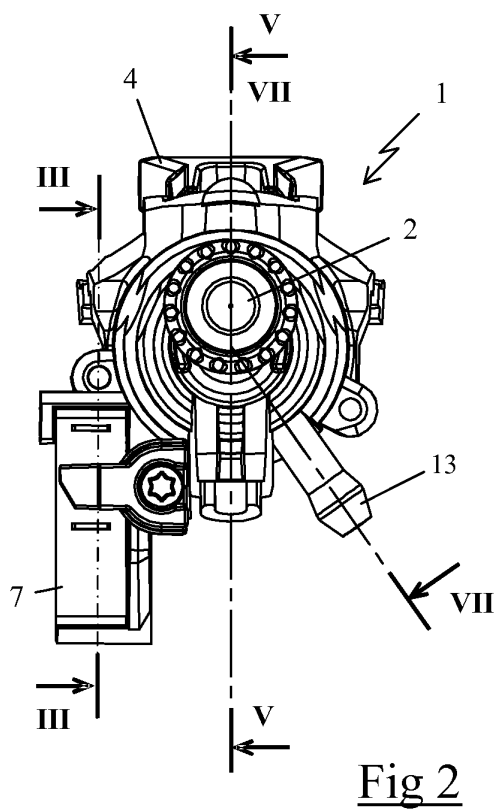
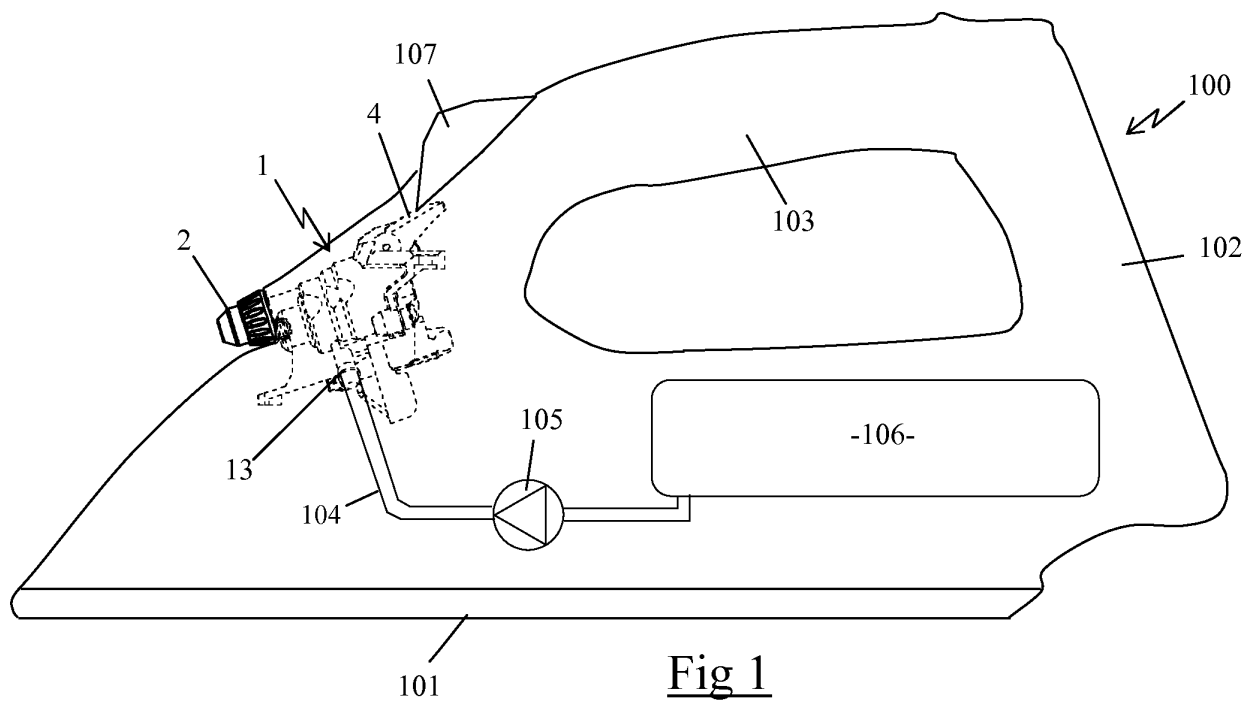
1. Electrical household appliance (100) comprising a spray device (1; 201) comprising a nozzle (2; 202) for spraying liquids, said nozzle (2; 202) being fed with pressurised liquid via a feed circuit connected to a pump (105), **characterised in that** said feed circuit for the nozzle (2; 202) comprises an element (3; 203) that moves between a rest position, in which said mobile element (3; 203) stops the liquid from moving towards the nozzle (2; 202), and an operating position, in which the mobile element (3; 203) allows the liquid to travel towards the nozzle (2; 202), with the mobile element (3; 203) being returned to the rest position using return means (31; 231), with said mobile element being formed from a piston (3; 203) which is appropriately shaped for said piston (3; 203) to move from the operating position to the rest position, generating a low pressure area which causes a volume of liquid in the nozzle (2; 202) to be aspirated towards the inside of the feed circuit, and **in that** said pump (105) is electric and is turned on when the piston (3; 203) is moved from the rest position to the operating position, with the pump (105) being turned on before the piston (3; 203) reaches the operating position.
2. Electrical household appliance (100) as per Claim 1, **characterised in that** the movement of the piston (3; 203) from the operating position to the rest position comprises a first step in which the movement of the piston (3; 203) causes a sudden interruption of the liquid feed to the nozzle (2; 202), followed by a second step during which the movement of the piston (3; 203) generates a low pressure area, causing the volume of liquid to be aspirated from the nozzle (2; 202).
3. Electrical household appliance (100) as per any one

of Claims 1 and 2, **characterised in that** the feed circuit comprises a recovery cavity (12A) for said volume of aspirated liquid, which is appropriately shaped to retain the aspirated liquid and prevent it from passing through the nozzle (2) via gravity.

4. Electrical household appliance (100) as per Claim 3, **characterised in that** the feed circuit comprises an end pipe (14) connecting said recovery cavity (12A) to the nozzle (2) and **in that** the recovery cavity (12A) has a volume that is greater than the volume of the remaining liquid that may be in the nozzle (2) and the end pipe (14), with the movement of the piston (3) to the rest position causing the liquid in the nozzle (2) and the end pipe (14) to be aspirated such that it can be transferred into the recovery cavity (12A). 10
5. Electrical household appliance (100) as per any one of Claims 1 to 4, **characterised in that** the piston (3; 203) is movably mounted for displacement in a housing (12; 212). 15
6. Electrical household appliance (100) as per Claim 5, **characterised in that** the recovery cavity (12A) is integrated into the housing (12) and constitutes a part of the volume of the housing (12). 20
7. Electrical household appliance (100) as per any one of Claims 5 and 6, **characterised in that** the housing (12; 212) comprises at least one ring joint (16; 216) that comes into contact with the outside of the piston (3; 203), said ring joint (16; 216) creating a sealed barrier between a feed chamber (8; 208) fed by the pump (105) and the nozzle (2; 202). 25
8. Electrical household appliance (100) as per Claim 7, **characterised in that** the piston (3; 203) comprises an external surface with reinforcements (30; 230), said reinforcement (30; 230) aligning with said ring joint (16; 216) when the piston (3; 203) is in the operating position in order to allow the liquid to move towards the nozzle (2; 202). 30
9. Electrical household appliance (100) as per any one of Claims 7 and 8, **characterised in that** the feed chamber (8) is fed with liquid from the pump (105) via an inlet pipe (13) that opens onto the side of the feed chamber (8). 35
10. Electrical household appliance (100) as per any one of Claims 1 to 9, **characterised in that** the piston (3) is moved from the rest position to the operating position by pressing on a control (107). 40
11. Electrical household appliance (100) as per any one of Claims 1 to 10, **characterised in that** the return means comprises a spring (31; 231) that applies a 45

mechanical force to the piston (3; 203) and/or a pressurised liquid that applies a return force to the piston (3; 203).

12. Electrical household appliance (100) as per any one of Claims 1 to 11, **characterised in that** it comprises a heated base plate (101) for ironing. 50



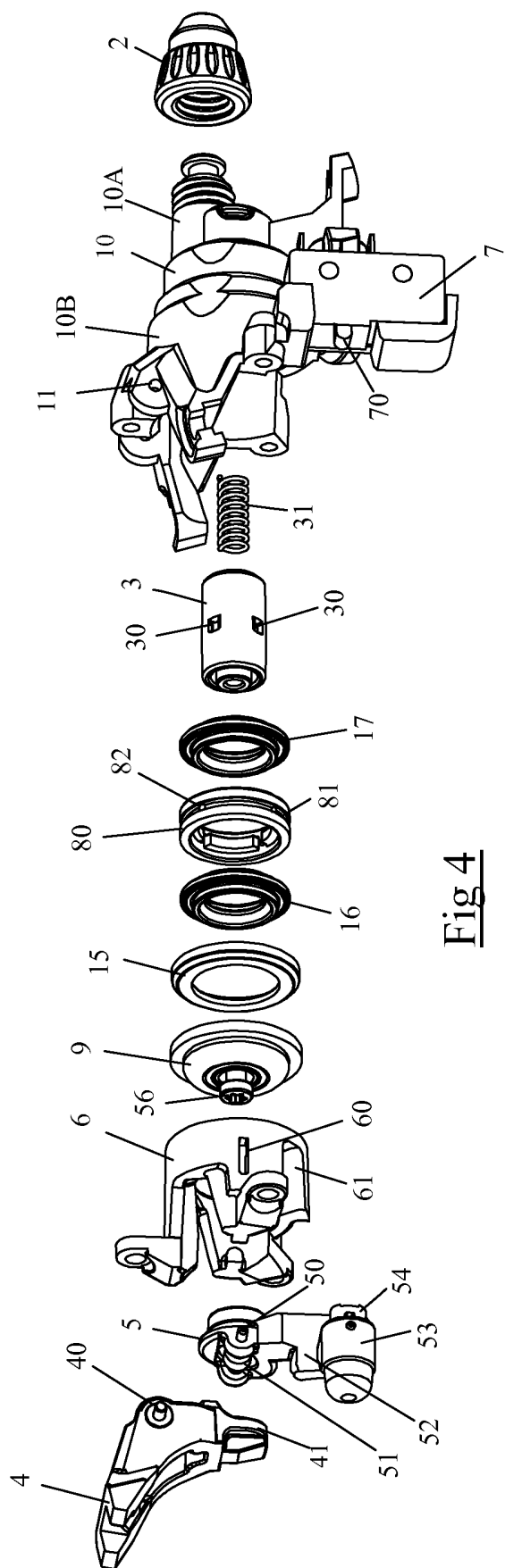
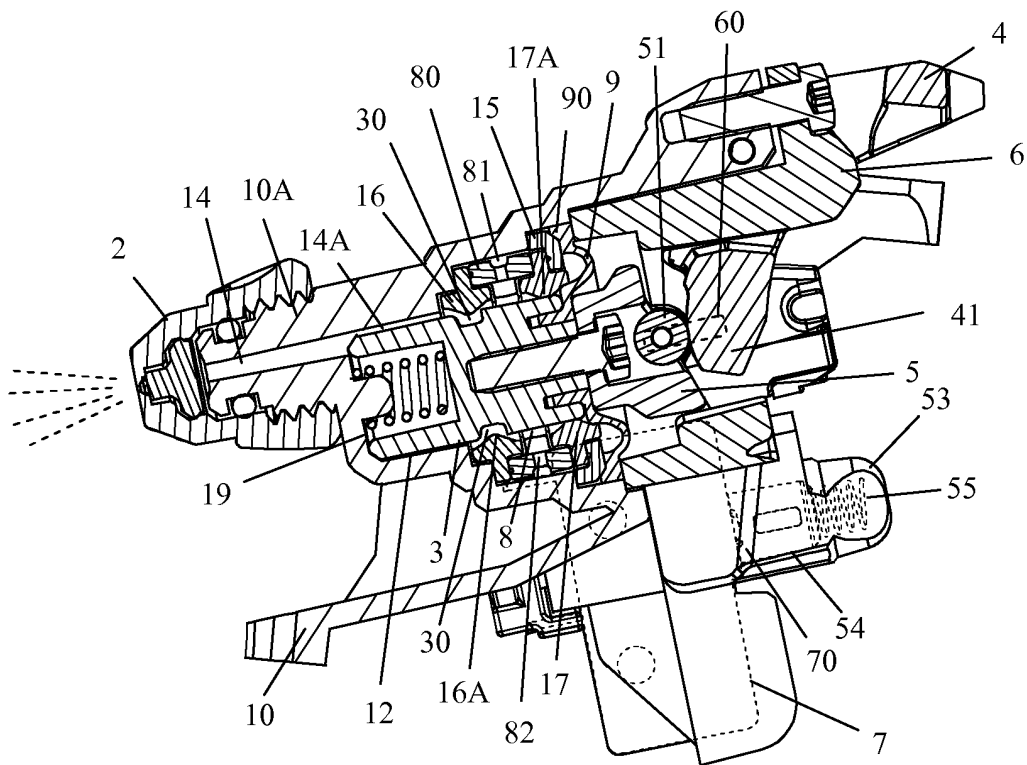
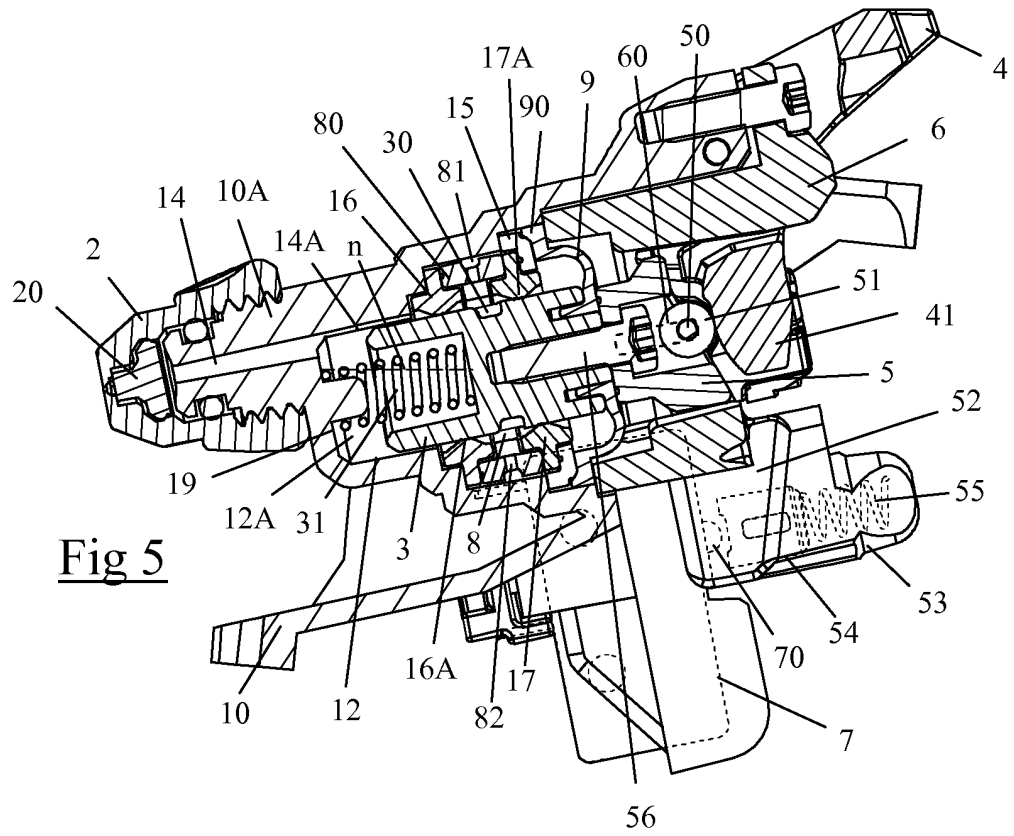


Fig 4



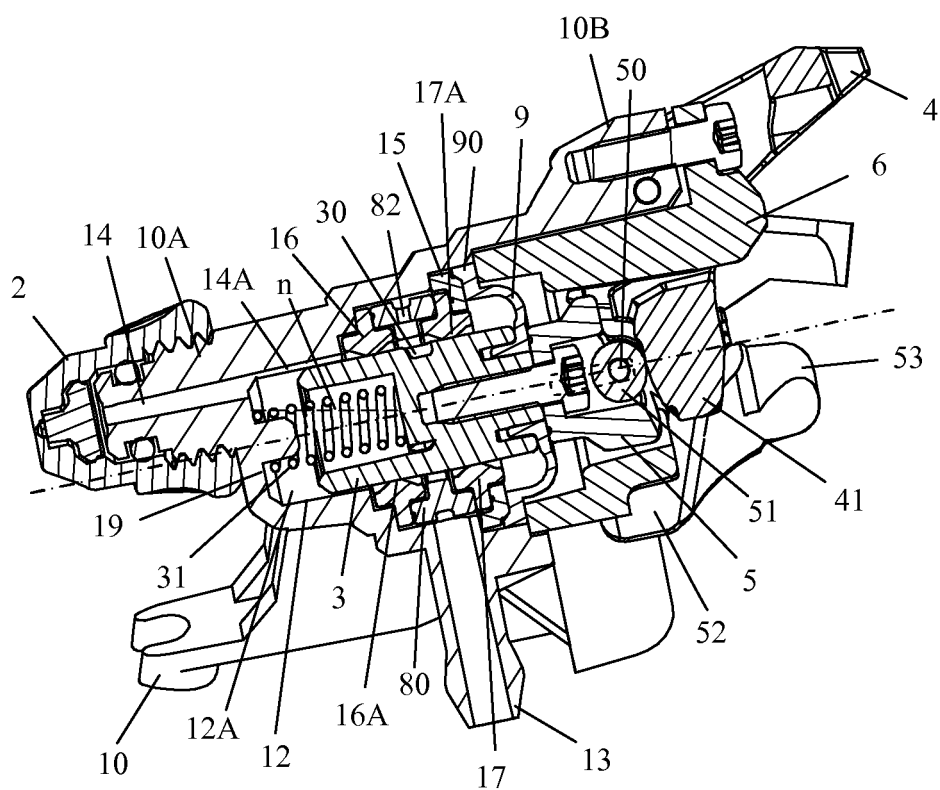


Fig 7

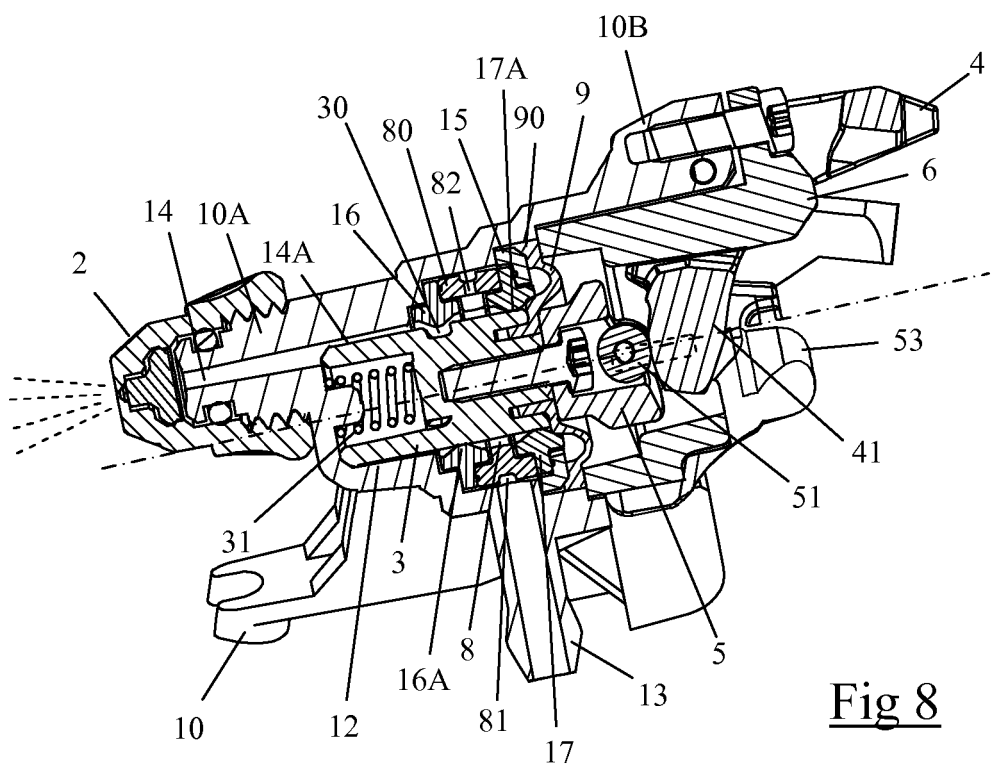


Fig 8

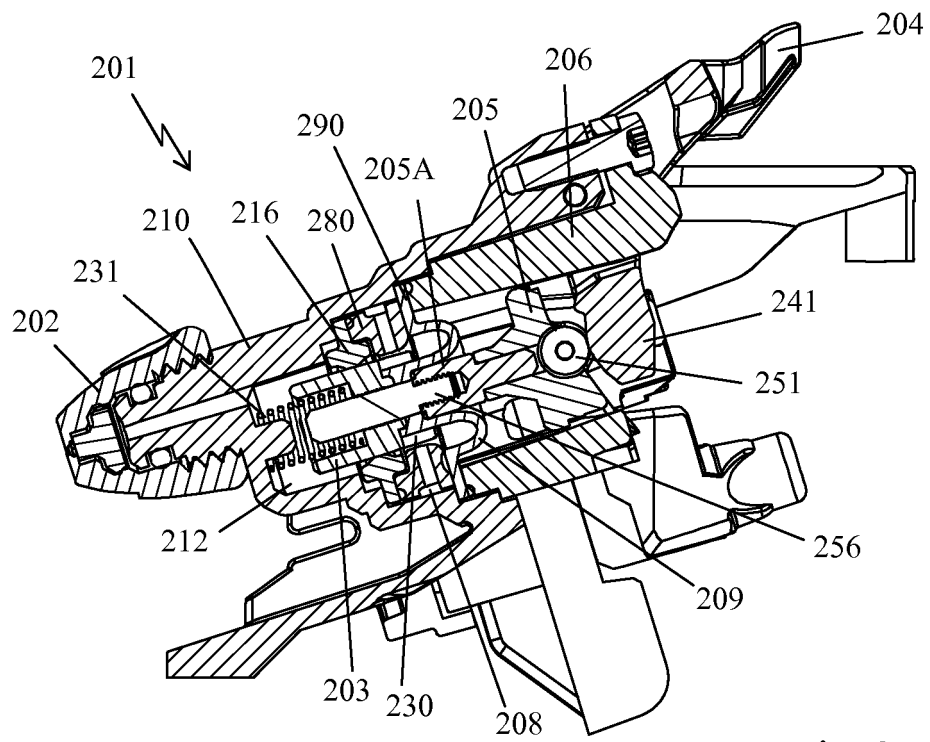


Fig 9

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]
- GB 2271624 A [0005]