



(11) **EP 2 478 972 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
30.04.2014 Bulletin 2014/18

(51) Int Cl.:
B08B 9/032 (2006.01) **B05B 15/02** (2006.01)
B44D 3/00 (2006.01) **B65D 83/14** (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **12164723.4**

(22) Date de dépôt: **31.03.2010**

(54) **Dispositif de nettoyage pour pistolet de pulvérisation**

Reinigungsvorrichtung für Spritzpistole

Cleaning device for spray gun

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

(30) Priorité: **08.04.2009 FR 0901734**
08.04.2009 FR 0901735

(43) Date de publication de la demande:
25.07.2012 Bulletin 2012/30

(62) Numéro(s) de document de la (des) demande(s)
initiale(s) en application de l'article 76 CBE:
10718636.3 / 2 416 895

(73) Titulaire: **Fillon Technologies**
28210 Faverolles (FR)

(72) Inventeur: **Saint, Patrick**
28000 Chartres (FR)

(74) Mandataire: **Godineau, Valérie et al**
Ipsilon Brema-Loyer
3, rue Edouard Nignon
44300 Nantes (FR)

(56) Documents cités:
WO-A2-2008/084327 FR-A3- 2 903 332
GB-A- 2 182 266 US-A- 2 745 418

EP 2 478 972 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 concerne un dispositif de nettoyage pour pistolet de pulvérisation.

[0002] De telles machines de nettoyage sont d'ores et déjà connues comme l'illustre le brevet FR-2.903.332. On tend actuellement à concevoir ces machines dans le sens d'une réduction du nombre de manipulations de l'opérateur, d'une rapidité de nettoyage, et d'une simplification de l'architecture de la machine. L'objectif est de permettre à un opérateur de pouvoir, sans déconnecter son pistolet du dispositif de nettoyage, procéder au nettoyage puis au séchage du pistolet tout en simplifiant l'architecture du dispositif, en particulier en limitant la longueur des conduits et en évitant le passage de fluides de nature différente à l'intérieur d'un même conduit en vue de faciliter un nettoyage ultérieur du dispositif.

[0003] Le brevet GB-2.182.266 décrit une installation de nettoyage pour pistolet de peinture selon le préambule de la revendication 1 comportant une tête d'alimentation en fluide comportant un conduit destiné à être relié à l'entrée de peinture du pistolet de pulvérisation, ce conduit pouvant être alimenté en liquide de nettoyage ou en air comprimé. Pour permettre une telle alimentation, des pompes sont nécessaires.

[0004] Des installations de nettoyage du pistolet sont également connues à travers la demande WO 2008/084327 et le brevet US-2.745.418. A nouveau, de telles installations sont complexes et nécessitent la présence de pompes, de valves...

[0005] Un but de la présente invention est donc de proposer un dispositif de nettoyage amélioré dont la conception permet, avec des conduits de longueur réduite et dédiés à un seul type de fluide, de procéder, pour un opérateur, au nettoyage puis au séchage d'un pistolet sans déconnexion du pistolet dudit dispositif.

[0006] Un autre but de la présente invention est de proposer un dispositif de nettoyage du type précité dont la conception permet de limiter au maximum la stagnation de fluide liquide dans les conduits du dispositif de nettoyage.

[0007] A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif de nettoyage pour pistolet de pulvérisation selon la revendication 1.

[0008] Grâce au fait que les entrées d'alimentation en fluide sont disposées au voisinage immédiat de la buse d'alimentation et qu'elles sont distinctes, l'une servant à l'alimentation en fluide de nettoyage de la buse pour le nettoyage du pistolet, l'autre à l'alimentation en air comprimé de la buse pour le séchage dudit pistolet, le nettoyage des entrées et des conduits de nettoyage et de séchage raccordables auxdites entrées est facilité et la longueur desdits conduits réduite.

[0009] Selon une forme de réalisation préférée de l'invention, la buse d'alimentation est couplée au bâti du dispositif par l'intermédiaire d'au moins un porte-buse formant, en coopération avec la buse, la tête d'alimentation du dispositif de nettoyage, ledit porte-buse affectant

tant la forme d'un corps tubulaire d'axe vertical, équipé, à son extrémité inférieure, de la buse d'alimentation et des entrées d'alimentation en fluide de ladite buse et, ouvert à son extrémité supérieure pour former une ouverture d'introduction d'une source de fluide de nettoyage, telle qu'un récipient aérosol, à l'intérieur dudit porte-buse, ledit récipient aérosol étant apte à être introduit par son diffuseur, c'est-à-dire tête en bas, à l'intérieur du porte-buse jusqu'à ce que le diffuseur vienne s'insérer au moins partiellement à l'intérieur de l'entrée d'alimentation en fluide de nettoyage de la buse d'alimentation débouchant dans le conduit de ladite buse d'alimentation.

[0010] Cette disposition permet de s'affranchir d'une pompe au niveau du dispositif de nettoyage et d'adapter aisément les caractéristiques du fluide de nettoyage en fonction de la nature du fluide à pulvériser.

[0011] De préférence, la buse d'alimentation est montée mobile par rapport au bâti support dans le sens d'un rapprochement ou d'un écartement des moyens d'évacuation du dispositif.

[0012] Un tel dispositif peut ainsi s'adapter à des pistolets de caractéristique variable.

[0013] De préférence, le débouché de chaque entrée d'alimentation en fluide de la buse d'alimentation est un débouché axial d'axe parallèle à l'axe longitudinal du conduit de la buse d'alimentation.

[0014] Cette disposition permet de faciliter l'écoulement du fluide dans la buse et permet de réaliser une entrée axiale d'alimentation en fluide dans laquelle les risques de stagnation de liquide sont réduits voire nuls.

[0015] Les moyens d'évacuation du dispositif de nettoyage comprennent au moins un organe de réception de fluide destiné à être relié en entrée à la sortie de fluide du pistolet. La buse d'alimentation et ledit organe de réception sont positionnés l'un par rapport à l'autre de manière à être aptes à être reliés en même temps respectivement à ladite entrée de peinture du pistolet de pulvérisation et à la sortie du pistolet de pulvérisation.

[0016] Grâce à cette disposition, l'opérateur peut, sans déconnexion du pistolet du dispositif de nettoyage, procéder à l'alimentation en fluide de nettoyage, à la vidange et au séchage de son pistolet.

[0017] Selon l'invention, dans laquelle la sortie du pistolet de pulvérisation à nettoyer comprend au moins une sortie axiale de fluide à pulvériser et au moins une, de préférence une pluralité de, sortie(s), de préférence radiale(s), dite(s) sortie(s) de gaz sous pression, servant par exemple à régler la forme du flux de fluide issu de la sortie axiale, caractérisé en ce que ledit organe de réception comprend d'une part au moins une buse de réception, de préférence de forme cylindro-conique, raccordée, en sortie, à des moyens de collecte du flux de fluide pulvérisé et raccordable, en entrée, avec la sortie axiale du flux de fluide à pulvériser du pistolet, d'autre part au moins un conduit d'évacuation de gaz raccordable en entrée avec la au moins une sortie de gaz dudit pistolet et débouchant en sortie dans une zone, dite zone d'évacuation des gaz distincte des moyens de collecte

du flux de fluide pulvérisé.

[0018] De préférence, ledit organe de réception comprend, outre la buse de réception destinée à coopérer avec la sortie axiale du pistolet de pulvérisation, une bague entourant ladite buse, l'entrée du au moins un conduit d'évacuation des gaz étant ménagée entre bague et buse de réception.

[0019] En outre, généralement, un joint d'étanchéité annulaire à surface périphérique externe convexe est logé à l'intérieur de ladite bague.

[0020] De préférence, le joint, logé à l'intérieur de la bague, est chargé par un ressort et est rappelé en position d'appui contre un épaulement circonférentiel périphérique interne de la bague. La zone d'évacuation des gaz est formée par l'air ambiant entourant ledit dispositif de nettoyage de sorte que l'extrémité du conduit d'évacuation distincte des moyens de collecte du flux de fluide débouche à l'air libre. La zone d'évacuation des gaz étant formée par l'air ambiant entourant le dispositif de nettoyage, le bâti support comporte, dans sa zone dite arrière opposée à son ouverture frontale, au moins une, de préférence une pluralité d'ouvertures correspondant au débouché à l'air libre du ou des conduits d'évacuation des gaz.

[0021] Dans ce mode de réalisation, l'utilisateur n'est pas gêné par les vapeurs des produits de nettoyage et le volume de fluide de nettoyage à traiter est réduit.

[0022] L'invention sera bien comprise à la lecture de la description suivante d'exemples de réalisation, en référence aux dessins annexés dans lesquels :

la figure 1 représente une vue partielle en coupe de la tête d'alimentation en fluide prise au niveau de la buse d'alimentation, la source de nettoyage étant formée par un récipient aérosol ,

la figure 2 représente une vue en coupe de la tête d'alimentation, la source de nettoyage étant formée par un récipient aérosol ,

la figure 3 représente une vue schématique en coupe de la tête d'alimentation et une vue partielle du bâti à l'état raccordé de la buse d'alimentation de la tête à l'entrée de peinture du pistolet de pulvérisation;

la figure 4 représente une vue schématique partielle en coupe du dispositif de nettoyage ;

la figure 5 représente une vue schématique partielle en coupe du dispositif de nettoyage à l'état raccordé des buses du dispositif aux entrée et sortie d'un pistolet de pulvérisation ;

la figure 6 représente une vue similaire à la figure 5 pour un pistolet aux caractéristiques dimensionnelles différentes ;

la figure 7 représente une vue de détail en coupe de

l'organe de réception ;

la figure 8 représente une vue partielle de détail en coupe de l'organe de réception à l'état raccordé à la sortie d'un pistolet.

[0023] Comme mentionné ci-dessus, le dispositif de nettoyage, objet de l'invention, comprend un bâti 2 support délimitant un volume 22 de nettoyage, tel qu'une enceinte, apte à recevoir au moins partiellement un pistolet de pulvérisation à nettoyer. Ce bâti 2 support porte une tête 3 d'alimentation en fluide comportant au moins une buse 5 d'alimentation destinée à être reliée à l'entrée 27 de peinture du pistolet de pulvérisation à nettoyer. Ce dispositif de nettoyage comporte encore des moyens 4 d'évacuation d'au moins une partie du fluide issu de la tête 3 d'alimentation en fluide.

[0024] Le dispositif de nettoyage est destiné à nettoyer des pistolets de pulvérisation. Comme le montre la figure 5, un pistolet 26 de pulvérisation peut être placé partiellement dans le volume 22. Le pistolet 26 de pulvérisation comprend notamment une entrée 27 de fluide à pulvériser, dite entrée 27 de peinture, un conduit interne et une sortie 28 de fluide, le conduit interne s'étendant entre l'entrée 27 et la sortie 28 de fluide. Un tel pistolet comporte encore une entrée 31 d'air raccordable à une source d'alimentation en air comprimé. Cette entrée 31 d'air permet, notamment, d'aider le fluide à circuler depuis l'entrée 27 de peinture vers la sortie 28 de fluide et à être éjecté hors dudit pistolet lors d'un actionnement de la gâchette du pistolet. Cette entrée 31 d'air permet également d'alimenter une sortie 30 de gaz du pistolet servant à régler la forme du flux de fluide. En effet, généralement, la sortie 28 du pistolet de pulvérisation à nettoyer comprend au moins une sortie 29 axiale de fluide à pulvériser formée d'un mélange gaz-liquide, et au moins une, de préférence une pluralité de sorties 30, de préférence radiales, dites sorties de gaz sous pression servant à régler la forme du flux de fluide issu de la sortie axiale.

[0025] Les sorties 30 de gaz sont disposées autour de la sortie 29 axiale. Lorsque le pistolet 26 de pulvérisation est utilisé pour peindre, un godet de peinture (non représenté) est relié à l'entrée 27 de peinture. La peinture passe dans le conduit interne et sort par la sortie 28, en particulier par la sortie 29 axiale de fluide à pulvériser de la sortie 28. Lorsqu'on souhaite le nettoyer, le pistolet 26 de pulvérisation est relié au dispositif de nettoyage 1, comme le montre la figure 5. Plus précisément, le godet de peinture est retiré et l'entrée 27 de peinture est reliée à la buse 5 d'alimentation de la tête 3 d'alimentation. Ensuite, la tête 3 d'alimentation peut être commandée pour faire circuler du produit nettoyant.

[0026] De manière caractéristique à l'invention, le dispositif 1 de nettoyage comporte au moins deux entrées 6, 7 indépendantes d'alimentation en fluide de la buse 5 d'alimentation. Lesdites entrées 6, 7 présentent chacune un débouché 6A, 7A distinct dans le conduit de ladite buse 5 d'alimentation, lesdites entrées 6, 7 étant raccor-

dables l'une 6, à une source de fluide de nettoyage, l'autre 7 à une source d'air comprimé.

[0027] Ainsi, à l'état raccordé des entrées 6, 7 à leur source de fluide respective, pendant la phase de nettoyage, le fluide de nettoyage alimente par l'entrée 6 la buse 5 d'alimentation et passe successivement par l'entrée 27 de peinture, le conduit interne, la sortie 28 du pistolet, en particulier par la sortie 29 axiale de la sortie 28. Pendant la phase de séchage, de l'air comprimé alimente, par l'entrée 7, la buse 5 d'alimentation et passe successivement par l'entrée 27 de peinture, le conduit interne, la sortie 28 du pistolet, en particulier la sortie 29 axiale de la sortie 28 du pistolet. Ce séchage permet d'évacuer le produit de nettoyage restant dans le conduit interne du pistolet entre entrée 27 et sortie 28 dudit pistolet.

[0028] Dans l'exemple représenté, le bâti 2 affecte la forme d'une colonne munie d'une ouverture frontale à travers laquelle le pistolet est introduit à l'intérieur de la colonne dans le volume 22 de nettoyage. Ce volume 22 de nettoyage est délimité au moins par la paroi périphérique du bâti. La tête 3 d'alimentation est disposée à, ou au voisinage du sommet du bâti et s'étend donc essentiellement au-dessus du pistolet à l'état introduit du pistolet dans le volume 22 de nettoyage.

[0029] Le dispositif de nettoyage comporte encore des moyens 4 d'évacuation d'au moins une partie du fluide issu de la tête 3 d'alimentation en fluide de nettoyage. Dans les exemples représentés, les moyens 4 d'évacuation du dispositif de nettoyage comprennent au moins un organe 14 de réception de fluide destiné à être relié en entrée à la sortie 28 de fluide du pistolet 26. A cet effet, la paroi périphérique du bâti porte, sur sa face tournée vers l'intérieur du bâti, l'organe 14 de réception qui est donc logé à l'intérieur du volume 22 de nettoyage. Cet organe 14 de réception s'étend sensiblement en regard de l'ouverture frontale du bâti.

[0030] De préférence, la buse 5 d'alimentation et ledit organe 14 de réception sont positionnés l'un par rapport à l'autre de manière à être aptes à être reliés en même temps respectivement à ladite entrée 27 de peinture du pistolet 26 de pulvérisation et à la sortie 28 du pistolet de pulvérisation.

[0031] De préférence encore, ledit organe 14 de réception comprend au moins une buse 15 de réception, de préférence de forme cylindro-conique, ladite buse 15 de réception étant raccordée, en sortie, à des moyens 16 de collecte du flux de fluide pulvérisé et raccordable, en entrée, avec la sortie 29 axiale de fluide à pulvériser du pistolet. Ce raccordement en entrée permet d'orienter le flux de fluide en direction desdits moyens 16 de collecte. Ladite buse 15 de réception est, à l'état raccordé avec ladite sortie 29 axiale, apte à empêcher toute action du gaz issu des sorties 30 de gaz sur le flux de fluide issu de la sortie axiale.

[0032] L'organe 14 de réception comprend, outre la au moins une buse 15 de réception raccordée, en sortie, à des moyens 16 de collecte du flux de fluide pulvérisé et

raccordable, en entrée, avec la sortie 29 axiale du flux de fluide à pulvériser du pistolet, au moins un conduit 17 d'évacuation de gaz raccordable en entrée avec la au moins une sortie 30 de gaz dudit pistolet et débouchant en sortie dans une zone dite zone d'évacuation des gaz distincte des moyens 16 de collecte du flux de fluide pulvérisé pour évacuer les gaz du pistolet dans une zone d'évacuation.

[0033] Cet organe 14 de réception comprend encore, outre la buse 15 de réception destinée à coopérer avec la sortie 29 axiale du pistolet de pulvérisation et le conduit 17 d'évacuation, une bague 18 entourant ladite buse 15, en particulier la partie tronconique de ladite buse 15, l'entrée du au moins un conduit 17 d'évacuation étant ménagée entre bague 18 et buse 15 de réception. Un joint 19 d'étanchéité annulaire à surface périphérique externe convexe est logé à l'intérieur de ladite bague 18.

[0034] Ledit au moins un conduit 17 d'évacuation des gaz comporte une entrée ménagée dans le volume formé par l'espace laissé libre entre la bague 18 et la buse 15 de réception, en particulier la partie tronconique de ladite buse 15, et une extrémité opposée ou sortie qui débouche dans la zone d'évacuation des gaz. Dans les exemples représentés, la zone d'évacuation des gaz est formée par l'air ambiant entourant le dispositif de nettoyage de sorte que ledit au moins un conduit d'évacuation des gaz débouche à l'air libre. A cet effet, le bâti 2 support comporte, dans sa zone dite arrière, opposée à son ouverture frontale, au moins une, de préférence une pluralité d'ouvertures correspondant au débouché à l'air libre du ou des conduits d'évacuation des gaz. Le joint 19, logé à l'intérieur de la bague 18, est chargé par un ressort 20 et est rappelé en position d'appui contre un épaulement 21 circonférentiel périphérique interne de la bague 18. A l'état relié de la sortie 28 du pistolet à l'organe 14 de réception, ce joint 19 entoure à contact d'appui étanche le canon du pistolet et empêche l'air sortant de l'extrémité du canon du pistolet par les sorties 30 de gaz de s'échapper hors du volume délimité par la bague 18, la buse 15 et ledit joint 19 et formant l'entrée du au moins un conduit 17 d'évacuation. La surface périphérique externe convexe du joint 19 permet audit joint de rotuler à l'intérieur du logement formé par la bague lorsque le canon du pistolet est introduit à l'intérieur du joint jusqu'à ce que l'extrémité du canon du pistolet vienne en contact d'appui avec l'extrémité conique de la buse 15 de réception et vienne coiffer l'extrémité de ladite buse. Il doit être noté que cette extrémité de buse est de préférence réalisée en un matériau élastiquement déformable. Dans cette position de contact d'appui de la sortie 29 axiale du fluide du pistolet avec l'extrémité conique de la buse 15 de réception, la sortie 30 radiale des gaz du canon du pistolet débouche dans le volume s'étendant entre la bague 18, le joint 19 et la buse 15 de réception et dans lequel est ménagée l'entrée du conduit 17 d'évacuation de gaz. Comme le joint 19 assure l'étanchéité avec le canon du pistolet, l'air propre est obligé de s'évacuer par le conduit 17 d'évacuation de gaz et est amené dans

l'atmosphère de sorte que le volume de fluide à traiter collecté dans les moyens de collecte est moindre que dans l'état de la technique. Dans les exemples représentés, ledit organe 14 de réception comporte une pluralité de conduits 17 d'évacuation des gaz, lesdits conduits étant disposés à équidistance de l'axe de la buse 15 de réception. Ainsi, les entrées des conduits 17 d'évacuation de gaz dans l'espace ménagé entre bague 18 et buse 15 de réception sont disposées sur un cercle de centre situé sur l'axe central de la buse de réception. On augmente ainsi les possibilités d'évacuation de gaz dans l'atmosphère.

[0035] On peut voir que la buse 15 de réception présente une forme cylindro-conique. Cela permet de relier la buse 15 de réception à des pistolets présentant des sorties de peinture de diamètres différents.

[0036] Ainsi, pendant une phase de nettoyage, le produit de nettoyage part de la tête d'alimentation 3 et passe successivement par la buse 5 d'alimentation, l'entrée 27 de peinture, le conduit interne, la sortie 28 du pistolet, l'organe 14 de réception puis arrive dans les moyens 16 de collecte. Comme on peut le constater, le produit de nettoyage circule donc en circuit fermé de la tête 3 d'alimentation aux moyens 16 de collecte. Ainsi, on évite que du fluide de nettoyage se vaporise dans l'environnement du dispositif 1 de nettoyage. La gêne de l'utilisateur est donc évitée. Après avoir fait circuler du produit de nettoyage, la tête 3 d'admission peut être commandée pour faire passer de l'air sous pression dans le circuit fermé précité afin de sécher le pistolet de pulvérisation et plus précisément d'évacuer le produit nettoyant restant dans le conduit interne. Les moyens 16 de collecte du fluide de nettoyage à traiter sont ici formés d'un conduit raccordé à la sortie de la buse 15 de réception et d'un réservoir alimenté en fluide de nettoyage à traiter par ledit conduit. Ce réservoir est un réservoir logé de manière généralement amovible dans la base du bâti support pour pouvoir être vidangé.

[0037] Le dispositif comporte encore des moyens 4 d'évacuation de fluide disposés dans la partie inférieure du volume 22 de nettoyage du bâti support. En effet, ce volume 22 de nettoyage est délimité au moins par la paroi périphérique du bâti et par une paroi inférieure inclinée délimitant une cuvette à l'intérieur du bâti afin de guider un écoulement vers un conduit 23 de drain qui débouche dans le conduit d'alimentation du réservoir des moyens de collecte. Ainsi, si, lors de la mise en place ou du retrait du pistolet 26 de pulvérisation, de la peinture ou du produit nettoyant s'écoule dans le volume 22, la paroi inférieure et le conduit de drain permettent une récupération vers le réservoir de produit de nettoyage à traiter.

[0038] Comme illustré aux figures 5 et 6, la buse 5 d'alimentation est montée mobile par rapport au bâti 2 support dans le sens d'un rapprochement ou d'un écartement des moyens 4 d'évacuation du dispositif.

[0039] En particulier, la buse 5 d'alimentation est animée d'un mouvement de monte et baisse entre une position haute éloignée des moyens 4 d'évacuation et une

position basse rapprochée desdits moyens 4 d'évacuation, ladite position basse étant une position ajustable en fonction au moins des caractéristiques dimensionnelles du pistolet de pulvérisation à nettoyer.

[0040] Ainsi, lorsque la buse 5 d'alimentation et l'organe 14 de réception sont positionnés l'un par rapport à l'autre de manière à être reliés en même temps respectivement à ladite entrée 27 de peinture du pistolet 26 de pulvérisation et à la sortie 28 du pistolet de pulvérisation, le réglage du niveau de la buse 5 d'alimentation permet de faire varier sa position relative par rapport à l'organe 14 de réception et donc de s'adapter à des pistolets de caractéristique différente comme l'illustrent les figures 5 et 6, lesdits pistolets pouvant différer au niveau des dimensions de l'entrée de peinture, des dimensions de la sortie, de la distance et de l'orientation relative entre l'entrée de peinture et la sortie du pistolet. La tête 3 d'alimentation est quant à elle représentée plus en détail aux figures 1 et 2.

[0041] Dans les exemples représentés, la buse 5 d'alimentation est couplée au bâti 2 du dispositif 1 de nettoyage au moins par un porte-buse 8 formant, en coopération avec la buse 5, la tête 3 d'alimentation du dispositif de nettoyage. Le porte-buse 8 affecte la forme d'un corps tubulaire d'axe vertical équipé, à son extrémité inférieure, de la buse 5 d'alimentation et ouvert à son extrémité supérieure pour former une ouverture d'introduction d'une source de fluide de nettoyage, telle qu'un récipient 24 aérosol, à l'intérieur dudit porte-buse 8. Le récipient 24 aérosol est apte à être introduit par son diffuseur 25, c'est-à-dire tête en bas, à l'intérieur du porte-buse 8 jusqu'à ce que le diffuseur 25 vienne s'insérer au moins partiellement à l'intérieur de l'entrée 6 d'alimentation en fluide de nettoyage de la buse 5 d'alimentation débouchant dans le conduit de la buse 5 d'alimentation. Cette entrée 6 est formée par un conduit traversant épaulé ménagé dans le fond 9 du corps constitutif du porte-buse. Ainsi, une pression généralement manuelle appliquée sur le fond du récipient 24 aérosol permet, via le diffuseur 25 de récipient aérosol, d'alimenter en fluide de nettoyage ladite buse. Ce porte-buse 8 comporte, outre ce conduit traversant de logement du diffuseur 25 de récipient aérosol, communiquant avec la buse 5 d'alimentation, une portion de circuit d'entrée d'air raccordable à une extrémité à une source d'alimentation d'air comprimé et débouchant à son extrémité opposée dans ladite buse 5 d'alimentation en formant une entrée 7 d'air dans ladite buse distincte de l'entrée 6 d'alimentation en fluide de nettoyage. Le débouché 6A, 7A de chaque entrée 6, 7 d'alimentation en fluide de la buse 5 d'alimentation est un débouché axial d'axe parallèle à l'axe longitudinal du conduit de la buse 5 d'alimentation. Les entrées 7 d'air et 6 de fluide de nettoyage dans la buse 5 d'alimentation sont donc des entrées axiales disposées côté grande base du cône de la buse 5 d'alimentation tronconique de manière à faciliter l'écoulement des fluides à l'intérieur de la buse. Ces deux entrées distinctes permettent, sans déconnexion du pistolet et avec un montage simple, de

procéder, dans un premier temps, à un nettoyage du pistolet puis, dans un deuxième temps, à un séchage du pistolet. Le porte-buse 8 est monté sur ledit bâti, mobile à coulissement suivant une direction parallèle à l'axe longitudinal du corps tubulaire constitutif du porte-buse. A cet effet, porte-buse 8 et bâti 2 sont équipés de moyens tels que rails, glissières, organes de roulement, patins ou autres pour le montage à coulissement du porte-buse sur ledit bâti. Dans le détail, le porte-buse comprend une paroi cylindrique qui délimite un logement ouvert vers le haut pour l'introduction du récipient aérosol dans ledit logement. Le fond du logement est fermé par une paroi de fond 9 qui présente un conduit traversant épaulé de préférence central. Ce conduit débouche dans le canal de la buse 5 d'alimentation et est sensiblement aligné avec ce dernier. Ce conduit forme l'entrée 6 d'alimentation en fluide de nettoyage de la buse 5.

[0042] L'entrée 7 d'air est également ménagée dans la paroi de fond du porte-buse 8 et débouche dans la buse d'alimentation par l'intermédiaire de passages axiaux. Cette entrée d'air est formée d'un conduit d'entrée d'air radial au porte-buse et relié à une source 33 d'air comprimé. Ce conduit débouche dans un volume annulaire disposé autour de l'entrée 6 d'alimentation en fluide de nettoyage de la buse. Ce volume annulaire est pourvu de passages axiaux alignés avec le conduit de la buse 5 d'alimentation. Ces passages axiaux forment le débouché 7A de l'entrée 7 d'air dans la buse 5. La tête d'alimentation 3 comprend également des poignées 13 radiales, dont l'une est représentée, qui sont fixées à la paroi cylindrique du porte-buse 8 et permettent le déplacement de la tête d'alimentation 3. On peut voir que la buse 5 d'alimentation présente une forme tronconique. Cela permet de relier la buse 5 d'alimentation à des pistolets présentant des entrées de peinture de diamètres différents.

[0043] Un récipient 24 aérosol est agencé dans le logement ménagé dans le porte-buse 8, tête en bas. Le récipient 24 aérosol comprend un fond, éventuellement un tube plongeur et un diffuseur 25. Du produit nettoyant et du gaz propulseur sous pression sont contenus dans le récipient 24. Comme le montre la figure 2, le diffuseur 25 est agencé en butée dans le conduit traversant de la paroi de fond du porte-buse. Le récipient 24 aérosol peut coulisser dans le logement. Ainsi, si un utilisateur appuie sur le fond du récipient 24, le récipient 24 se rapproche du diffuseur 25, ce qui provoque l'ouverture d'une vanne (non représentée) du récipient 24 aérosol. Le produit nettoyant contenu dans le récipient 25 est alors expulsé et passe dans le diffuseur 25, l'entrée 6 et la buse 5 d'alimentation.

[0044] Le récipient 24 aérosol peut être facilement mis en place dans le logement, et facilement remplacé lorsqu'il est vide. De plus, un mélange de produit nettoyant et de gaz propulseur est expulsé. Ainsi, en choisissant le produit nettoyant et la forme du diffuseur de manière appropriée, il est possible d'expulser le produit nettoyant sous forme de mousse et d'améliorer la capacité de net-

toyage. La tête d'alimentation 3 peut présenter une structure simple puisse qu'il n'est pas nécessaire de prévoir une pompe ou une vanne pour produit nettoyant.

[0045] Cependant, dans une variante non représentée, le dispositif de nettoyage pourrait comprendre une pompe pour produit nettoyant ou être relié à l'eau de distribution en guise de produit nettoyant.

[0046] A l'aide d'un dispositif de nettoyage, tel que décrit ci-dessus, on peut procéder de la manière suivante pour le nettoyage d'un pistolet : on positionne le pistolet sur l'organe de réception. On descend la tête 3 d'alimentation et donc la buse 5 jusqu'à une position de liaison avec l'entrée de peinture du pistolet. On appuie sur le récipient aérosol jusqu'à remplissage de l'entrée du pistolet. On vidange le pistolet par appui sur la gâchette du pistolet. On reproduit les opérations d'appui sur le récipient aérosol et de vidange autant de fois qu'il est nécessaire. On sèche ledit pistolet par envoi d'air comprimé à travers l'entrée de peinture dudit pistolet. On remonte la tête 3 et la buse 5 associée. On extrait le pistolet de la zone 22 de nettoyage.

Revendications

1. Dispositif (1) de nettoyage pour pistolet (26) de pulvérisation du type présentant au moins une entrée (27) de fluide à pulvériser, dite entrée (27) de peinture, et une sortie (28) de fluide, comprenant au moins une sortie (29) axiale de fluide à pulvériser et au moins une, de préférence une pluralité de, sortie(s) (30), de préférence radiale(s), dite(s) sortie(s) (30) de gaz sous pression, servant par exemple à régler la forme du flux de fluide issu de la sortie (29) axiale, ledit dispositif (1) de nettoyage comprenant au moins un bâti (2) support, une tête (3) d'alimentation en fluide portée par ledit bâti (2) et des moyens (4) d'évacuation d'au moins une partie du fluide issu de ladite tête (3) d'alimentation en fluide, ladite tête (3) d'alimentation en fluide comportant au moins une buse (5) d'alimentation délimitant un conduit destiné à être relié à l'entrée (27) de peinture du pistolet de pulvérisation, ledit dispositif (1) de nettoyage comportant au moins deux entrées (6, 7) indépendantes d'alimentation en fluide de la buse (5) d'alimentation, lesdites entrées (6, 7) présentant chacune un débouché (6A, 7A) distinct dans le conduit de ladite buse (5) d'alimentation, lesdites entrées (6, 7) étant raccordables l'une (6), à une source de fluide de nettoyage, l'autre (7) à une source d'air comprimé, dans lequel les moyens (4) d'évacuation du dispositif de nettoyage comprennent au moins un organe (14) de réception de fluide destiné à être relié en entrée à la sortie (28) de fluide du pistolet (26), ledit organe (14) de réception comprenant d'une part au moins une buse (15) de réception, de préférence de forme cylindro-conique, raccordée, en sortie, à des moyens (16) de collecte du flux de fluide pulvérisé et raccor-

- dable, en entrée, avec la sortie (29) axiale du flux de fluide à pulvériser du pistolet, **caractérisé en ce que** le dit organe de réception comprend d'autre part au moins un conduit (17) d'évacuation de gaz raccordable en entrée avec la au moins une sortie (30) de gaz dudit pistolet et débouchant en sortie dans une zone, dite zone d'évacuation des gaz distincte des moyens (16) de collecte du flux de fluide pulvérisé.
2. Dispositif (1) de nettoyage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la buse (5) d'alimentation est couplée au bâti (2) du dispositif (1) par l'intermédiaire d'au moins un porte-buse (8) formant, en coopération avec la buse (5), la tête (3) d'alimentation du dispositif de nettoyage, ledit porte-buse (8) affectant la forme d'un corps tubulaire d'axe vertical, équipé, à son extrémité inférieure, de la buse (5) d'alimentation et des entrées d'alimentation en fluide de ladite buse et, ouvert à son extrémité supérieure pour former une ouverture d'introduction d'une source de fluide de nettoyage, telle qu'un récipient (24) aérosol, à l'intérieur dudit porte-buse (8), ledit récipient (24) aérosol étant apte à être introduit par son diffuseur (25), c'est-à-dire tête en bas, à l'intérieur du porte-buse (8) jusqu'à ce que le diffuseur (25) vienne s'insérer au moins partiellement à l'intérieur de l'entrée (6) d'alimentation en fluide de nettoyage de la buse (5) d'alimentation débouchant dans le conduit de ladite buse (5) d'alimentation.
 3. Dispositif (1) de nettoyage selon l'une des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** ladite buse (5) d'alimentation est montée mobile par rapport au bâti (2) support dans le sens d'un rapprochement ou d'un écartement des moyens (4) d'évacuation du dispositif.
 4. Dispositif (1) de nettoyage selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** la buse (5) d'alimentation est montée mobile en monte et baisse entre une position haute éloignée des moyens (4) d'évacuation et une position basse rapprochée desdits moyens (4) d'évacuation, ladite position basse étant une position ajustable en fonction au moins des caractéristiques dimensionnelles du pistolet de pulvérisation à nettoyer.
 5. Dispositif (1) de nettoyage selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le débouché (6A, 7A) de chaque entrée (6, 7) d'alimentation en fluide de la buse (5) d'alimentation est un débouché axial d'axe parallèle à l'axe longitudinal du conduit de la buse (5) d'alimentation.
 6. Dispositif (1) de nettoyage selon l'une des revendications 1 à 5,
 7. Dispositif (1) de nettoyage selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** la buse d'alimentation (5) et l'organe (14) de réception sont montés sur le bâti (2) support délimitant un volume de nettoyage logeant l'organe (14) de réception et à l'intérieur duquel est apte à être introduit au moins partiellement ledit pistolet à nettoyer, ladite buse d'alimentation (5) comportant au moins une position dans laquelle elle est disposée au moins partiellement à l'intérieur dudit volume de nettoyage.
 8. Dispositif (1) de nettoyage selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** ledit organe (14) de réception comprend, outre la buse (15) de réception destinée à coopérer avec la sortie (29) axiale du pistolet de pulvérisation, une bague (18) entourant ladite buse (15), l'entrée du au moins un conduit (17) d'évacuation étant ménagée entre bague (18) et buse (15) de réception.
 9. Dispositif (1) de nettoyage selon la revendication 8, **caractérisé en ce qu'un** joint (19) d'étanchéité annulaire à surface périphérique externe convexe est logé à l'intérieur de ladite bague (18).
 10. Dispositif (1) de nettoyage selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** le joint (19), logé à l'intérieur de la bague (18), est chargé par un ressort et est rappelé en position d'appui contre un épaulement circonférentiel périphérique interne de la bague (18).
 11. Dispositif (1) de nettoyage selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** la zone d'évacuation des gaz est formée par l'air ambiant entourant ledit dispositif de nettoyage de sorte que l'extrémité du conduit (17) d'évacuation distincte des moyens (16) de collecte du flux de fluide débouche à l'air libre.
 12. Dispositif (1) de nettoyage selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** la zone d'évacuation des gaz étant formée par l'air ambiant entourant le dispositif de nettoyage, le bâti (2) support comporte, dans sa zone dite arrière opposée à son ouverture frontale, au moins une, de préférence une pluralité d'ouvertures correspondant au débouché à l'air libre du ou des conduits d'évacuation des gaz.

Patentansprüche

1. Reinigungsvorrichtung (1) für Spritzpistole (26) der Bauart, die mindestens einen Spritzfluideingang (27), als Farbeingang (27) bezeichnet, und einen Fluidausgang (28) aufweist, der mindestens einen axialen Spritzfluidausgang (29) und mindestens einen, vorzugsweise eine Vielzahl vorzugsweise radialer, als Druckgasausgang (30) bezeichnete Ausgänge (30) umfasst, die beispielsweise zur Regulierung der Form des Fluidstroms aus dem axialen Ausgang (29) dienen, wobei die Reinigungsvorrichtung (1) mindestens einen Stützrahmen (2), einen Fluidversorgungskopf (3), der von dem Rahmen (2) getragen wird, und Ableitungsmittel (4) mindestens eines Teils des Fluids aus dem Fluidversorgungskopf (3) umfasst, wobei der Fluidversorgungskopf (3) mindestens eine Versorgungsdüse (5) aufweist, die eine Leitung begrenzt, die dazu bestimmt ist, mit dem Farbeingang (27) der Spritzpistole verbunden zu sein, wobei die Reinigungsvorrichtung (1) mindestens zwei unabhängige Fluidversorgungseingänge (6, 7) der Versorgungsdüse (5) aufweist, wobei die Eingänge (6, 7) jeweils eine unterschiedliche Mündung (6A, 7A) in die Leitung der Versorgungsdüse (5) aufweisen, wobei die Eingänge (6, 7) zum einen (6) mit einer Reinigungsfluidquelle und zum anderen (7) mit einer Druckluftquelle verbindbar sind, wobei die Ableitungsmittel (4) der Reinigungsvorrichtung mindestens ein Fluidempfangsorgan (14) umfassen, das dazu bestimmt ist, eingangs mit dem Fluidausgang (28) der Pistole (26) verbunden zu sein, wobei das Empfangsorgan (14) einerseits mindestens eine vorzugsweise zylindrisch-konische Empfangsdüse (15) umfasst, die ausgangs mit Sammelmitteln (16) des Spritzfluidstroms verbunden ist und eingangs mit dem axialen Ausgang (29) des Spritzfluidstroms der Pistole verbindbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Empfangsorgan andererseits mindestens eine Gasableitungsleitung (17) umfasst, die eingangs mit dem mindestens einen Gasausgang (30) der Pistole verbindbar ist und ausgangs in eine sogenannte Gasableitungszone mündet, die sich von den Sammelmitteln (16) des Spritzfluidstroms unterscheidet.
2. Reinigungsvorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Versorgungsdüse (5) mit dem Rahmen (2) der Vorrichtung (1) über mindestens einen Düsenhalter (8) gekoppelt ist, der in Zusammenarbeit mit der Düse (5) den Versorgungskopf (3) der Reinigungsvorrichtung bildet, wobei der Düsenhalter (8) die Form eines rohrförmigen Körpers mit einer vertikalen Achse hat, der an seinem unteren Ende mit der Versorgungsdüse (5) und Fluidversorgungseingängen der Düse ausgestattet ist und an seinem oberen Ende offen ist, um eine Einführöffnung einer Reinigungsfluidquelle wie eines Aerosolbehälters (24) in den Düsenhalter (8) zu bilden, wobei der Aerosolbehälter (24) imstande ist, mit seinem Zerstäuber (25), das heißt mit dem Kopf nach unten, in den Düsenhalter (8) eingeführt zu sein, bis sich der Zerstäuber (25) mindestens teilweise in den Reinigungsfluidversorgungseingang (6) der Versorgungsdüse (5) einfügt, der in die Leitung der Versorgungsdüse (5) mündet.
3. Reinigungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Versorgungsdüse (5) im Verhältnis zum Stützrahmen (2) in Richtung einer Annäherung oder einer Entfernung der Ableitungsmittel (4) der Vorrichtung beweglich montiert ist.
4. Reinigungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Versorgungsdüse (5) zwischen einer hohen Position entfernt von dem Ableitungsmittel (4) und einer niedrigen Position in der Nähe der Ableitungsmittel (4) nach oben und nach unten beweglich montiert ist, wobei die niedrige Position eine Position ist, die in Abhängigkeit von mindestens den Größenmerkmalen der zu reinigenden Spritzpistole einstellbar ist.
5. Reinigungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mündung (6A, 7A) jedes Fluidversorgungseingangs (6, 7) der Versorgungsdüse (5) eine axiale Mündung mit einer Achse ist, die parallel zur Längsachse der Leitung der Versorgungsdüse (5) ist.
6. Reinigungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Versorgungsdüse (5) und das Empfangsorgan (14) zueinander derart positioniert sind, dass sie imstande sind, gleichzeitig jeweils mit dem Farbeingang (27) der Spritzpistole (26) und dem Ausgang (28) der Spritzpistole verbunden zu sein.
7. Reinigungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Versorgungsdüse (5) und das Empfangsorgan (14) auf dem Stützrahmen (2) montiert sind, wobei ein Reinigungsvolumen definiert wird, in dem sich das Empfangsorgan (14) befindet und in das mindestens teilweise die zu reinigende Pistole einführbar ist, wobei die Versorgungsdüse (5) mindestens eine Position besitzt, in der sie mindestens teilweise im Reinigungsvolumen angeordnet ist.
8. Reinigungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche

che 1 bis 7,

dadurch gekennzeichnet, dass das Empfangsorgan (14) neben der Empfangsdüse (15), die zur Zusammenarbeit mit dem axialen Ausgang (29) der Spritzpistole bestimmt ist, einen Ring (18) umfasst, der die Düse (15) umschließt, wobei der Eingang der mindestens einen Ableitungsleitung (17) zwischen Ring (18) und Empfangsdüse (15) ausgebildet ist.

9. Reinigungsvorrichtung (1) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Ring (18) eine ringförmige Dichtung (19) mit außen konvexer Umfangsfläche untergebracht ist.

10. Reinigungsvorrichtung (1) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die im Ring (18) untergebrachte Dichtung (19) von einer Feder betätigt wird und in Abstützposition gegen einen internen peripheren Umfangsabsatz des Rings (18) zurückgestellt wird.

11. Reinigungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gasableitungszone von der Umgebungsluft gebildet wird, die die Reinigungsvorrichtung umgibt, so dass das Ende der Ableitungsleitung (17), das sich von den Fluidstromsammelmitteln (16) unterscheidet, in die freie Luft mündet.

12. Reinigungsvorrichtung (1) nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gasableitungszone von der Umgebungsluft gebildet wird, die die Reinigungsvorrichtung umgibt, wobei der Stützrahmen (2) in seiner hinteren Zone, die zu seiner Frontöffnung entgegengesetzt ist, mindestens eine, vorzugsweise eine Vielzahl von Öffnungen aufweist, die der Mündung der Gasableitungsleitung(en) in die freie Luft entspricht.

Claims

1. A cleaning device (1) for a spray gun (26) of the type having at least one inlet (27) for fluid to be sprayed, called paint inlet (27), and a fluid outlet (28), comprising at least one axial outlet (29) for fluid to be sprayed and at least one, preferably multiple, outlet(s) (30), preferably radial, called pressurized gas outlet(s) (30), for example serving to adjust the shape of the flow of fluid coming from the axial outlet (29), said cleaning device (1) comprising at least one support housing (2), a fluid supply head (3) supported by said housing (2) and means (4) for discharging at least part of the fluid coming from said fluid supply head (3), said fluid supply head (3) including at least one supply nozzle (5) delimiting a duct designed to be connected to the paint inlet (27) of the spray gun,

said cleaning device (1) including at least two independent inlets (6, 7) for supplying fluid from the supply nozzle (5), said inlets (6, 7) each having a separate mouth (6A, 7A) into the duct of said supply nozzle (5), one (6) of said inlets (6, 7) being able to be connected to a cleaning fluid source, the other (7) to a compressed air source, wherein the discharge means (4) of the cleaning device comprise at least one fluid receiving member (14) designed to be connected at its inlet to the fluid outlet (28) of the gun (26), said receiving member (14) on the one hand including at least one receiving nozzle (15), preferably with a cylindrical-conical shape, connected, at its outlet, to means (16) for collecting the flow of sprayed fluid and able to be connected, at its inlet, with the axial outlet (29) of the flow of fluid to be sprayed from the gun, **characterized in that** said receiving member further comprises at least one gas discharge duct (17) capable of being connected at the inlet with the at least one gas outlet (30) from said gun and emerging at the outlet in a zone, called gas discharge zone, separate from the means (16) for collecting the flow of sprayed fluid.

2. The cleaning device (1) according to claim 1, **characterized in that** the supply nozzle (5) is coupled to the housing (2) of the device (1) by means of at least one nozzle holder (8) forming, in cooperation with the nozzle (5), the supply head (3) of the cleaning device, said nozzle holder (8) assuming the form of a tubular body with a vertical axis, equipped at its lower end with the supply nozzle (5) and fluid supply inlets of said nozzle, and open at its upper end to form an opening for introducing a cleaning fluid source, such as an aerosol container (24), inside said nozzle holder (8), said aerosol container (24) being able to be introduced by its diffuser (25), i.e., upside down, inside the nozzle holder (8) until the diffuser (25) is at least partially inserted inside the cleaning fluid supply inlet (6) of the nozzle (5) emerging in the duct of said supply nozzle (5).

3. The cleaning device (1) according to one of claims 1 and 2, **characterized in that** said supply nozzle (5) is mounted movably relative to the support housing (2) in the direction bringing the discharge means (4) of the device closer or further away.

4. The cleaning device (1) according to one of claims 1 to 3, **characterized in that** the supply nozzle (5) is mounted capable of moving upwards and downwards between an upper position separated from the discharge means (4) and a lower position close to said discharge means (4), said lower position being an adjustable position based on at least the dimensional characteristics of the spray gun to be cleaned.

5. The cleaning device (1) according to one of claims 1 to 4,
characterized in that the mouth (6A, 7A) of each fluid supply inlet (6, 7) of the supply nozzle (5) is an axial mouth with an axis parallel to the longitudinal axis of the duct of the supply nozzle (5). 5

6. The cleaning device (1) according to one of claims 1 to 5,
characterized in that the supply nozzle (5) and said receiving member (14) are positioned relative to one another so as to be able to be connected at the same time respectively to said paint inlet (27) of the spray gun (26) and the outlet (28) of the spray gun. 10
15

7. The cleaning device (1) according to one of claims 1 to 6,
characterized in that the supply nozzle (5) and the receiving member (14) are mounted on the support housing (2) delimiting a cleaning volume housing the receiving member (14) and inside which said gun to be cleaned can be at least partially introduced, said supply nozzle (5) including at least one position in which it is positioned at least partially inside said cleaning volume. 20
25

8. The cleaning device (1) according to one of claims 1 to 7,
characterized in that said receiving member (14) comprises, aside from the receiving nozzle (15) designed to cooperate with the axial outlet (29) of the spray gun, a ring (18) surrounding said nozzle (15), the inlet of at least one discharge duct (17) being formed between the ring (18) and the receiving nozzle (15). 30
35

9. The cleaning device (1) according to claim 8,
characterized in that an annular O-ring (19) with a convex outer peripheral surface is housed inside said ring (18). 40

10. The cleaning device (1) according to claim 9,
characterized in that the O-ring (19), housed inside the ring (18), is charged by a spring and is returned to the position bearing against an inner peripheral circumferential shoulder of the ring (18). 45

11. The cleaning device (1) according to one of claims 1 to 10,
characterized in that the gas discharge zone is formed by the ambient air surrounding said cleaning device, such that the end of the discharge duct (17) separate from the means (16) for collecting the flow of fluid emerges in the open air. 50
55

12. The cleaning device (1) according to claim 11,
characterized in that the gas discharge zone being formed by the ambient air surrounding the cleaning

device, the support housing (2) includes, in its so-called rear zone opposite its frontal opening, at least one, preferably multiple, opening(s) corresponding to the emergence of the gas discharge duct(s) into the open air.

Fig. 1

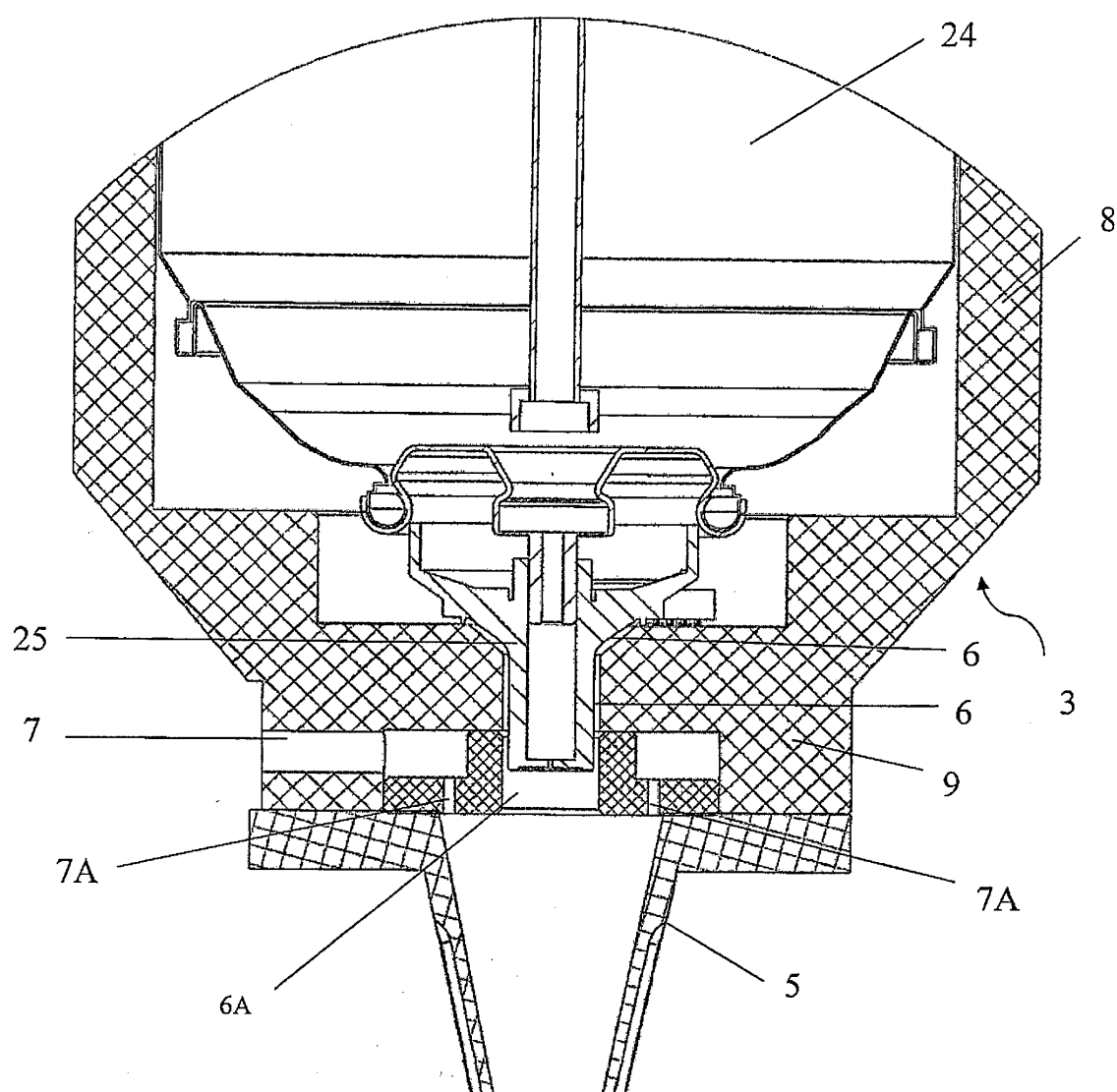


Fig. 2

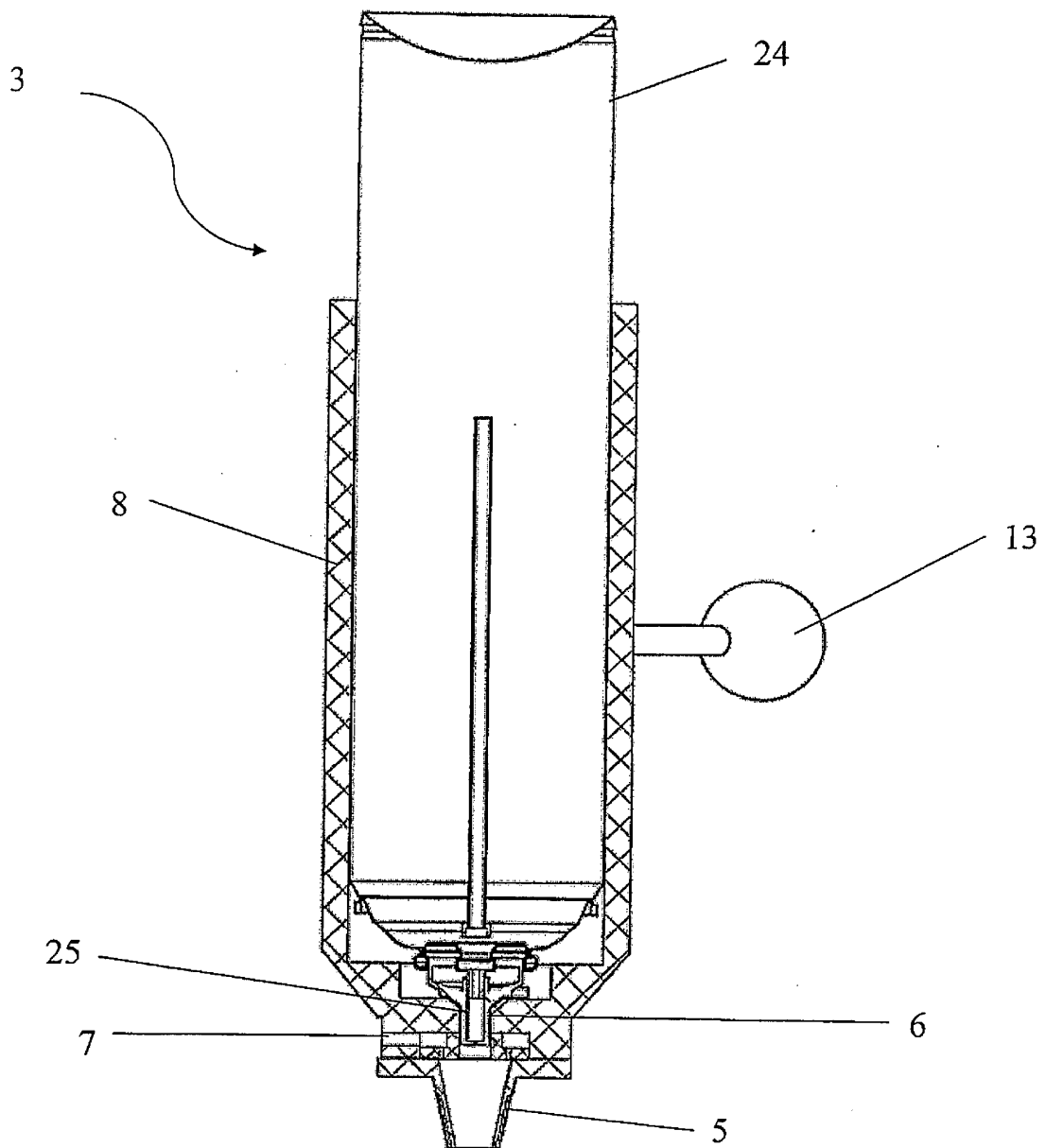


Fig 3

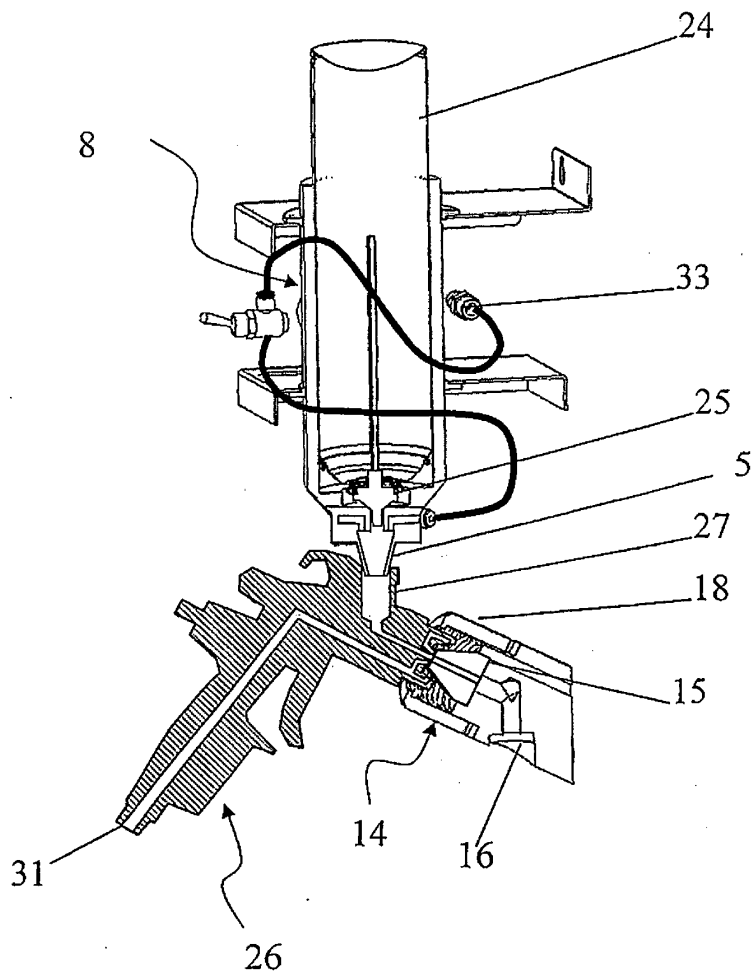


Fig 4

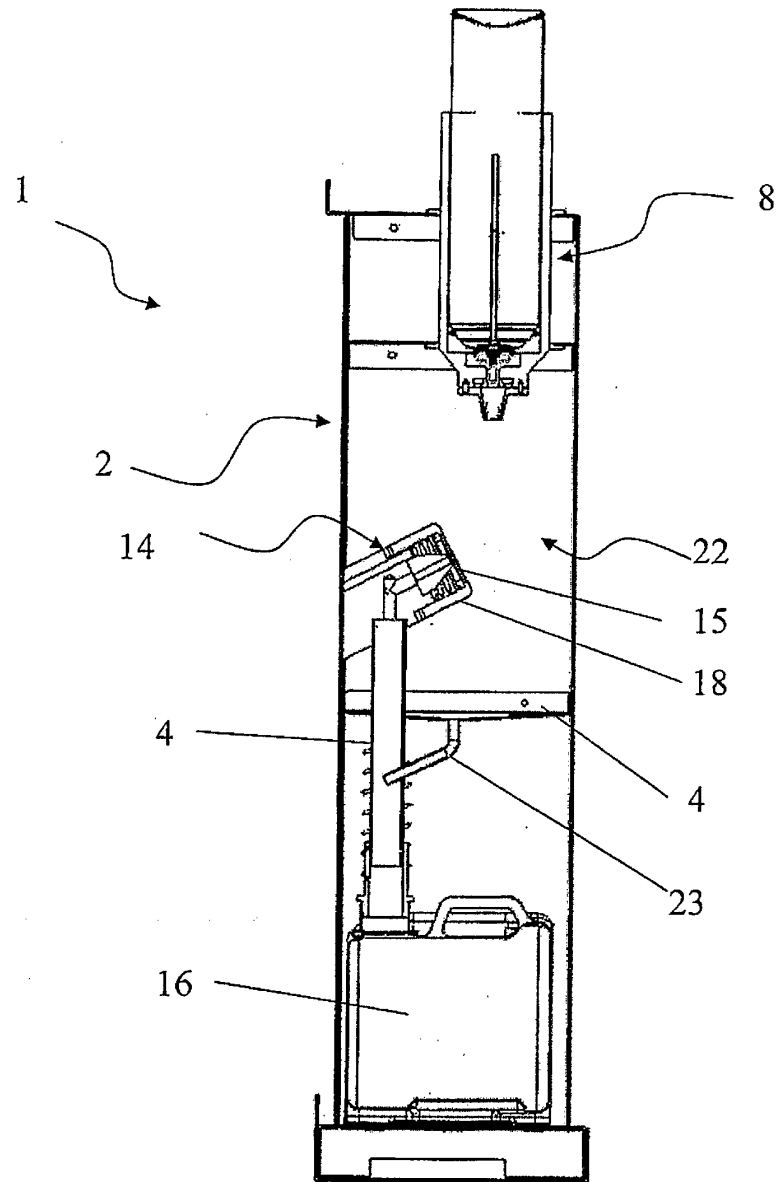


Fig.5

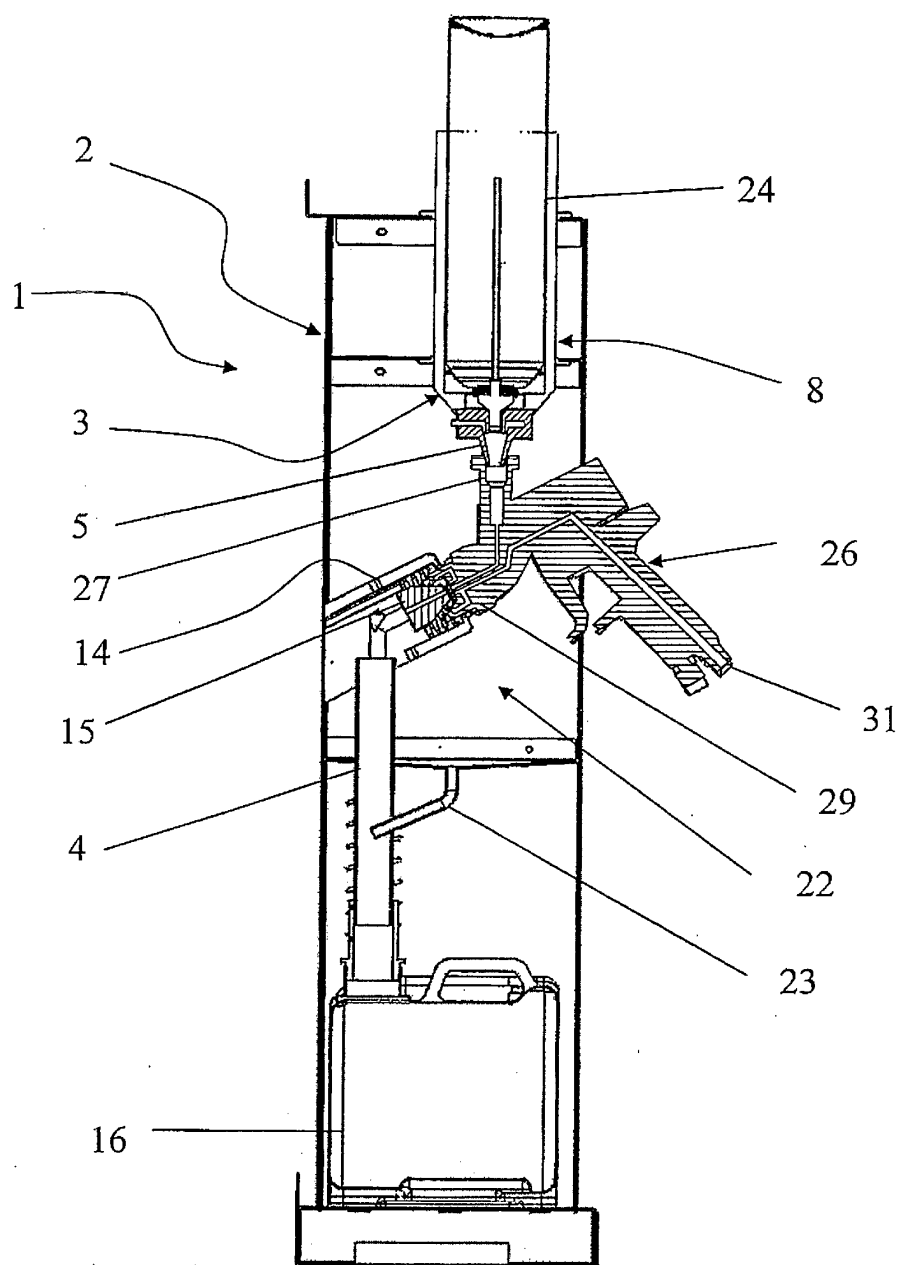
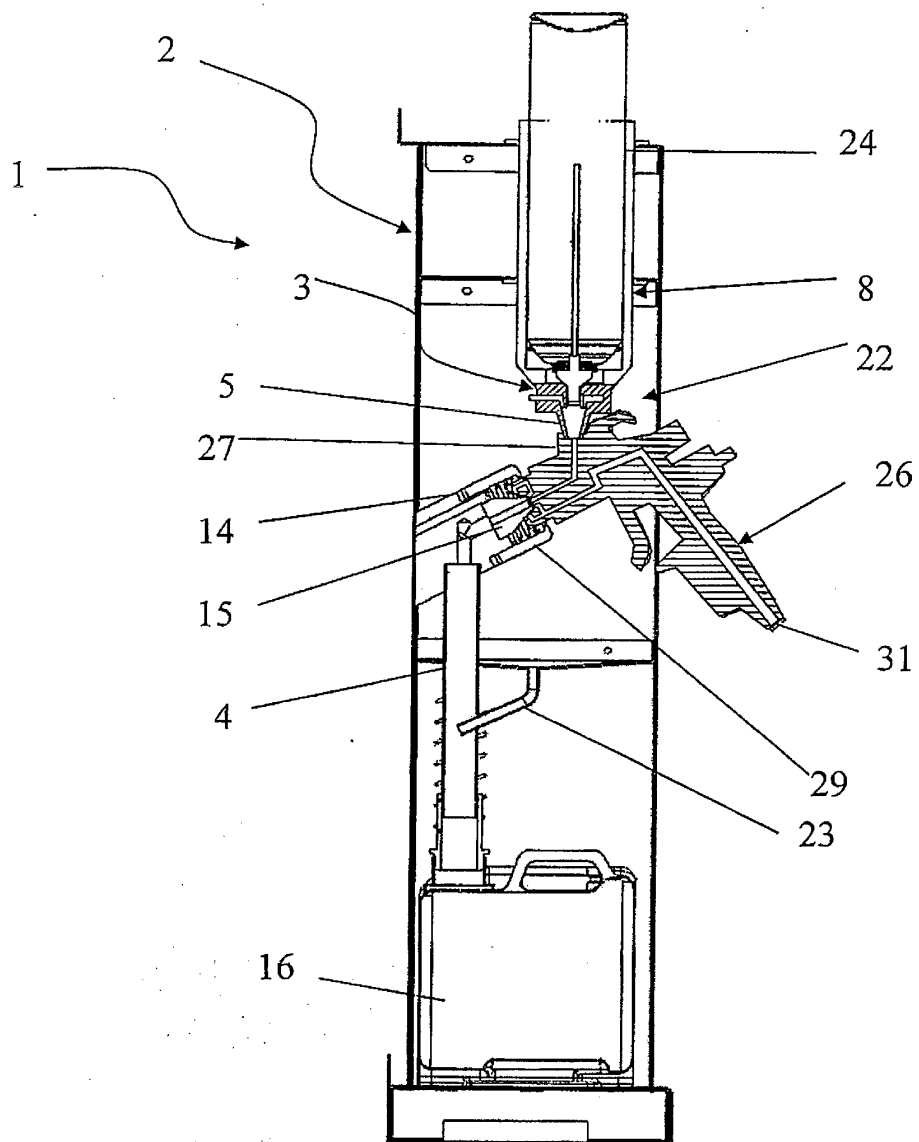
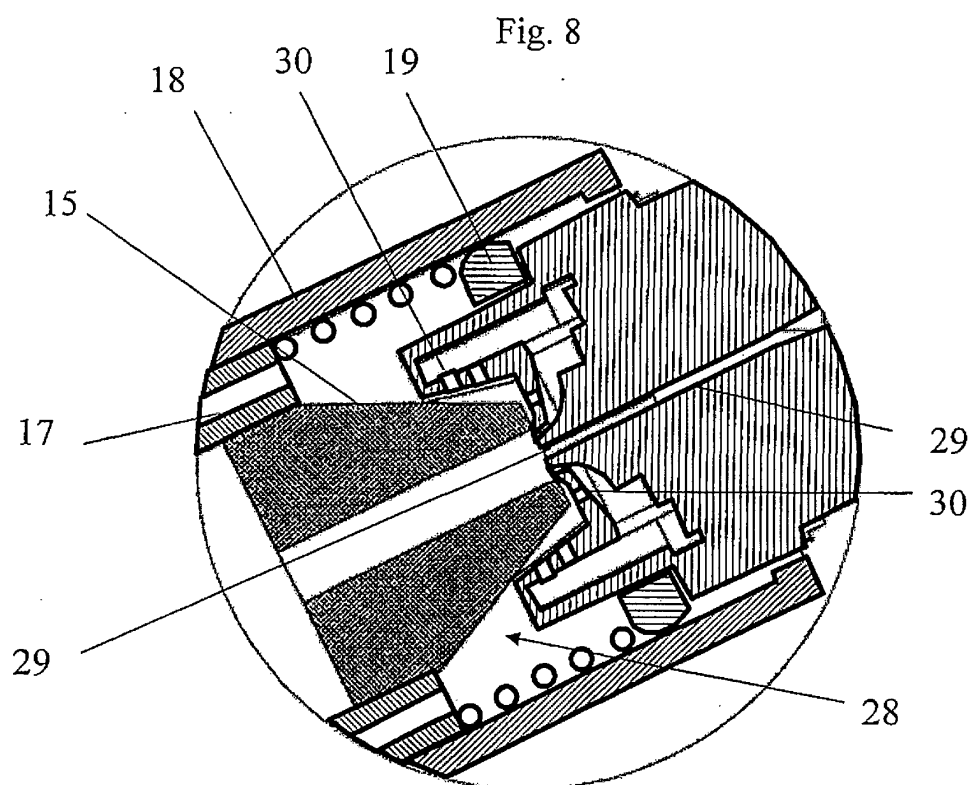
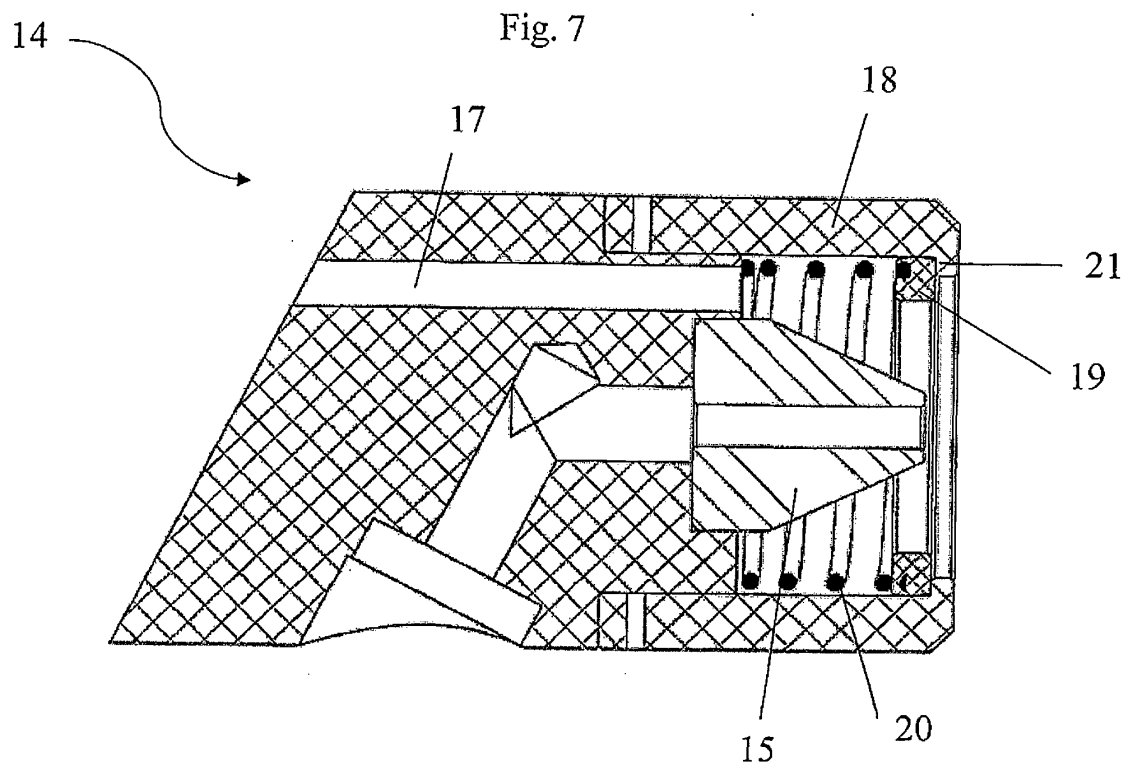


Fig 6





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

- FR 2903332 [0002]
- GB 2182266 A [0003]
- WO 2008084327 A [0004]
- US 2745418 A [0004]