



CONFÉDÉRATION SUISSE

OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

⑪ CH 647 166 A5

⑤① Int. Cl.4: B 05 B 7/06

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein

Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

⑫ FASCICULE DU BREVET A5

②① Numéro de la demande: 4935/82

⑦③ Titulaire(s):
Fluidax S.A., Genève

②② Date de dépôt: 18.08.1982

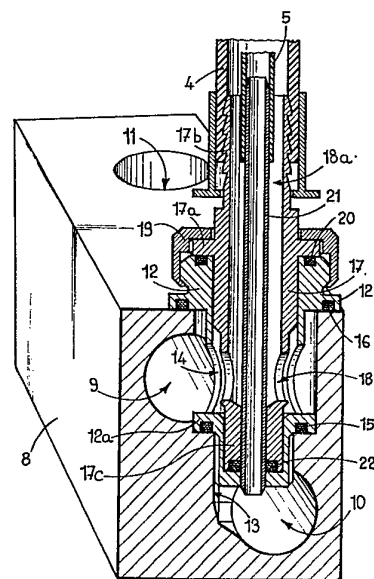
⑦② Inventeur(s):
Devanthery, Antoine, Grand-Lancy

②④ Brevet délivré le: 15.01.1985

④⑤ Fascicule du brevet
publié le: 15.01.1985⑦④ Mandataire:
Micheli & Cie, ingénieurs-conseils, Genève

⑤④ Appareil de pulvérisation d'un fluide.

⑤⑦ Un corps parallélépipédique massif (8) est traversé par deux conduits parallèles (9 et 10) contenant sous légère pression l'un (9) le fluide à pulvériser, l'autre (10) le fluide de propulsion du fluide à pulvériser. Ce corps (8) présente des perçages (11) perpendiculaires aux conduits (9 et 10) qui débouchent sur le conduit (10) et mordent tangentiellement sur le conduit (9). Des douilles (12) sont engagées dans les perçages (11) et présentent des trous latéraux (14) situés à hauteur du conduit (9). Un raccord (17) qui s'engage librement dans la douille (12) et maintenu dans celle-ci par une bague de serrage (19) à visser est également percé de trous latéraux (18) situés à hauteur du conduit (9) et comporte un tube central (21) traversant le fond (17c) débouchant dans le conduit (10). Deux conduits coaxiaux (4 et 5) sont montés sur le raccord (17) et le tube central (21) respectivement aboutissant à une buse de pulvérisation à laquelle sont ainsi acheminés les deux fluides.



1. Appareil de pulvérisation d'un fluide, notamment d'un lubrifiant d'usinage, comprenant au moins une buse à laquelle sont acheminés le fluide et/ou un fluide de propulsion de ce fluide, caractérisé par le fait qu'il comporte un corps massif muni de deux conduits destinés à être alimentés par des sources respectives desdits fluides; par le fait que ce corps massif présente au moins un perçage débouchant dans l'un de ces conduits et mordant tangentiellement sur l'autre, et par le fait qu'il comporte un raccord destiné à être fixé de façon amovible dans ledit perçage, comportant au moins un passage communiquant avec l'intérieur du perçage et avec un conduit de distribution dont l'autre extrémité est reliée à la buse.

2. Appareil suivant la revendication 1, caractérisé par le fait que ledit corps massif présente plusieurs perçages dans chacun desquels s'engage une douille; par le fait que cette douille s'engage dans ce perçage et comporte au moins une ouverture débouchant dans l'un desdits conduits, et par le fait que le raccord est fixé de façon amovible dans ladite douille.

3. Appareil suivant la revendication 2, caractérisé par le fait que ledit perçage du corps massif est taraudé sur au moins une partie de sa longueur de façon que ladite douille, fileté sur une partie correspondante de sa longueur, se visse dans ladite partie taraudée du perçage.

4. Appareil suivant l'une des revendications 2 ou 3, caractérisé par le fait que la ou les ouvertures de la douille sont pratiquées dans sa paroi latérale à hauteur du premier conduit dans lequel mord ledit perçage, assurant la liaison entre ce premier conduit et l'intérieur de la douille; par le fait que le raccord comporte un tube central traversant le fond de la douille et pénétrant dans le second conduit du corps massif, et par le fait que le passage du raccord forme une chambre coaxiale au tube central munie d'ouvertures débouchant à l'intérieur de la douille, de manière que l'intérieur de ce tube central et les ouvertures latérales du raccord conduisent les deux fluides séparément et coaxialement à la buse.

5. Appareil suivant l'une des revendications 2 ou 3, caractérisé par le fait que la ou les ouvertures de la douille sont pratiquées dans sa paroi latérale à hauteur du premier conduit dans lequel mord ledit perçage assurant la liaison entre ce premier conduit et ledit passage.

6. Appareil selon l'une des revendications 2 ou 3, caractérisé par le fait que l'ouverture de la douille est pratiquée dans le fond de celle-ci assurant la liaison entre le second conduit, dans lequel le perçage débouche, et le passage du raccord.

7. Appareil selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que les deux conduits ménagés dans le corps massif sont parallèles et que le perçage dudit corps est perpendiculaire à ces deux conduits.

8. Appareil selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le raccord comporte un tube central pénétrant dans le second conduit du corps massif, et par le fait que le passage du raccord forme une chambre coaxiale au tube central munie d'ouvertures débouchant à l'intérieur du perçage, de manière que l'intérieur de ce tube central et les ouvertures latérales du raccord conduisent les deux fluides séparément et coaxialement à la buse.

La présente invention a pour objet un appareil de pulvérisation d'un fluide, notamment d'un lubrifiant d'usinage, comprenant au moins une buse à laquelle sont acheminés le fluide et/ou un fluide de propulsion de ce fluide.

Des appareils du type susmentionné sont connus, dans lesquels l'alimentation de la buse de pulvérisation est assurée par deux conduits flexibles coaxiaux. Dans les appareils connus de ce type, le conduit flexible externe est traversé, à son extrémité opposée à celle

à laquelle il est fixé à la buse de pulvérisation, par un passage radial menant au conduit coaxial interne. Il en résulte, notamment, que les deux conduits flexibles ne peuvent pas exercer un mouvement de rotation sur eux-mêmes à l'extrémité à laquelle ils sont reliés à l'appareil de pulvérisation.

La présente invention, outre la suppression de cet inconvénient, vise à :

- assurer la rotation complète sur 360° des amenées respectives des deux fluides chacun pour soi à une buse de pulvérisation,
- éviter les pertes de charge inhérentes aux systèmes connus décrits ci-dessus,
- créer l'universalité d'utilisation d'un ensemble douille/raccord selon la revendication 1 pour l'amenée d'au moins un fluide à une buse de pulvérisation.

Ce but est atteint grâce aux moyens définis dans la revendication 1.

Le dessin annexé représente, à titre d'exemple, une forme d'exécution de l'objet de l'invention.

La fig. 1 est une vue en perspective d'un appareil de pulvérisation de lubrifiant d'usinage, et

la fig. 2 est une coupe d'un détail de cet appareil à l'échelle agrandie.

L'appareil représenté à la fig. 1 comprend un boîtier 1 contenant ses divers éléments constitutifs, réservoir de fluide à pulvériser, détenteurs, dispositifs de commande, etc., qui ne seront pas décrits ici plus en détail, étant connus et étrangers à la présente invention.

Cet appareil comprend un flexible désigné d'une façon générale par 2, constitué par une gaine à blindage métallique souple 3 et par deux conduits coaxiaux 4 et 5 aboutissant, au travers d'un corps rigide 6, à une buse de pulvérisation 7.

Le conduit externe 4 est destiné à acheminer le fluide à pulvériser, par exemple une huile de coupe émulsionnée par de l'eau, alors que le conduit interne 5 est destiné à acheminer le fluide de propulsion du fluide à pulvériser, par exemple de l'air comprimé.

L'appareil illustré comprend, logé à l'intérieur du boîtier 1, un corps parallélépipédique massif 8 dans lequel sont aménagés deux conduits 9 et 10 parallèles au grand axe du corps 8. Ce dernier présente un ou plusieurs perçages 11 perpendiculaires aux conduits 9 et 10 qui débouchent chacun dans le conduit 10 et mordent chacun tangentiellement sur le conduit 9. Il est à remarquer, à cet effet, que les axes des conduits 9 et 10 sont décalés latéralement par rapport au plan médian du corps 8 passant par les axes des multiples perçages perpendiculaires 11.

Le conduit 10 est relié à une alimentation de fluide de propulsion sous pression de par exemple 250 g/cm², dans le cas d'une seule buse de pulvérisation, alors que le conduit 9 est relié au réservoir du fluide à pulvériser circulant sous une pression de l'ordre de 100 g/cm² par exemple.

Le corps parallélépipédique massif 8 peut comporter un certain nombre de perçages perpendiculaires 11 accessibles de l'extérieur du boîtier 1. Un seul a été représenté au dessin. Chacun de ces perçages comprend une douille 12 se vissant, par son extrémité fileté, dans l'extrémité taraudée 13 du perçage perpendiculaire 11. Cette douille est percée de trous latéraux 14 qui se trouvent à hauteur du conduit 9 lorsque la douille 12 est en place dans le perçage perpendiculaire 11. Une garniture d'étanchéité 15 interposée entre un épaulement 12a de la douille et le corps 8 empêche toute fuite du fluide passant dans le conduit 10. De même, une garniture d'étanchéité 16 interposée entre un épaulement 12b de la douille 12 et le corps 8 empêche toute fuite du fluide passant dans le conduit 9.

Dans la douille 12 s'engage librement un raccord 17 qui est percé de trous latéraux 18 situés à hauteur du conduit 9 et débouchant à l'intérieur de la douille 12. Ce raccord 17 est maintenu en position dans la douille 12 par une bague de serrage 19 vissée sur ladite douille et qui prend appui sur un épaulement extérieur 17a du raccord. Une garniture d'étanchéité 20 est interposée entre la douille 12 et l'épaulement 17a du raccord 17 pour éviter toute fuite du fluide passant dans le conduit 9. Le raccord 17 se termine par un embout 17b sur lequel s'engage le conduit flexible 4. Enfin, le raccord 17

comporte un tube central 21 traversant le fond, désigné par 17c et débouchant dans le conduit 10; ce tube central traversant le raccord définit une chambre 18a coaxiale audit tube, mais séparée de façon étanche de celui-ci. Une garniture d'étanchéité 22 interposée entre le raccord 17 et le tube 21 empêche toute fuite du fluide passant dans le conduit 10. Le conduit flexible 5 est engagé sur l'extrémité postérieure du tube 21.

Grâce à cette construction, le fluide à pulvériser pénètre à l'intérieur du conduit flexible 4 provenant du conduit 9 par les trous latéraux 14 de la douille 12 et les trous latéraux 18 et la chambre 18a du raccord 17. Quant au fluide de propulsion du fluide à pulvériser, il pénètre dans le conduit flexible 5 provenant du conduit 10 directement par le tube 21.

L'utilisation d'une bague de serrage 19 à visser sur la douille 12 permet, par le couple de serrage douille 12/épaulement 17a du raccord 17, d'assurer la rotation sur 360° et le blocage en position idéale de l'ensemble formé par le flexible 2 et le raccord 17 sur lequel il est monté.

La disposition des douilles 12 par rapport aux conduits 9 et 10 du corps parallélépipédique massif 8 dans celui-ci permet plusieurs perçages perpendiculaires 11 dans un même corps 8 sans pour autant entraîner des pertes de charge dans l'alimentation de plusieurs buses de pulvérisation disposées en batterie et travaillant simultanément. Des bouchons de construction analogue au raccord 17 et correspondant aux douilles 12, mais dont le fond n'est pas percé et qui ne présentent pas de trous latéraux 18, assurent l'obturation des conduits 9 et 10 du corps parallélépipédique massif 8 ensemble et chacun pour soi pour un perçage perpendiculaire 11 donné non utilisé.

Il est à remarquer que le corps parallélépipédique massif 8 peut être équipé de douilles aux caractéristiques de la douille 12, mais ne comportant pas de perçage en direction du conduit 10 dudit corps, alternativement de douilles aux caractéristiques de la douille 12,

mais ne comportant pas de trous latéraux 14 en direction du conduit 9 dudit corps parallélépipédique massif 8. Grâce à ces douilles, il est possible de capter à volonté, grâce à un raccord 17 ne comportant pas de tube central 21, soit uniquement le fluide à pulvériser, soit uniquement le fluide de propulsion du fluide à pulvériser.

Ces deux fluides pourront être acheminés par des conduits distincts, coaxiaux, à un corps parallélépipédique massif 8 disposé à distance de l'appareil représenté à la fig. 1 et équipé de douilles 12 et menés à la buse de pulvérisation coaxialement au moyen du raccord 17. Un tel agencement peut se justifier dans le cas où le boîtier 1 de l'appareil doit être situé à une distance relativement grande de la zone de travail des buses de pulvérisation, cela afin d'assurer un temps de réponse rapide de l'installation aux sollicitations de la commande incorporée dans l'appareil. Ce sera le cas, par exemple, lorsque plusieurs zones de travail situées à distance les unes des autres devront être pourvues en buses de pulvérisation reliées à un seul appareil.

Lorsque le corps massif 8 ne comporte qu'un perçage muni d'une douille 12 et recevant un raccord 17, les deux conduits ménagés dans ce corps peuvent ne pas être parallèles, pour autant que ledit perçage intersecte les deux conduits.

En variante, la douille peut être fixée au corps massif par tout autre moyen qu'un filetage; elle peut, par exemple, être chassée dans le perçage du corps.

Dans une autre variante, la douille est venue d'une seule pièce de fabrication avec le corps massif. Dans une telle exécution, l'appareil ne comporte plus à proprement parler de douille; c'est la forme du corps massif et de son perçage perpendiculaire, formant un tout monolithique, qui est adaptée à recevoir le raccord qui, dans cette exécution, comporte le tube central communiquant avec l'un des conduits du corps et une chambre coaxiale audit tube central communiquant avec l'autre conduit du corps. Des moyens sont prévus pour fixer le raccord sur le corps.

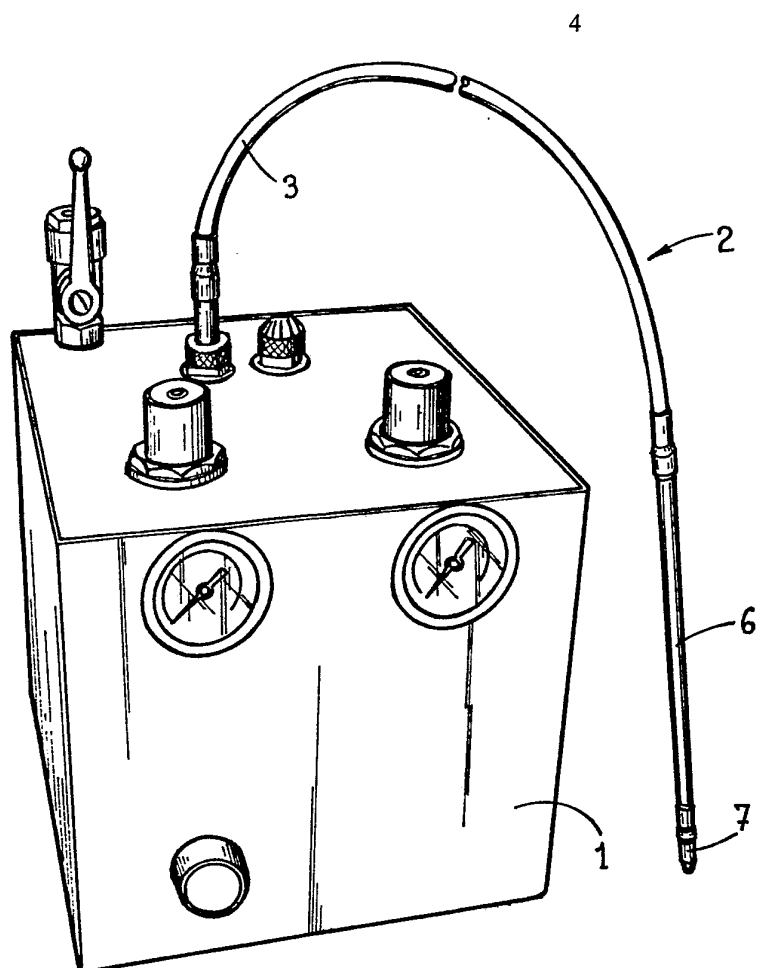


FIG. 1

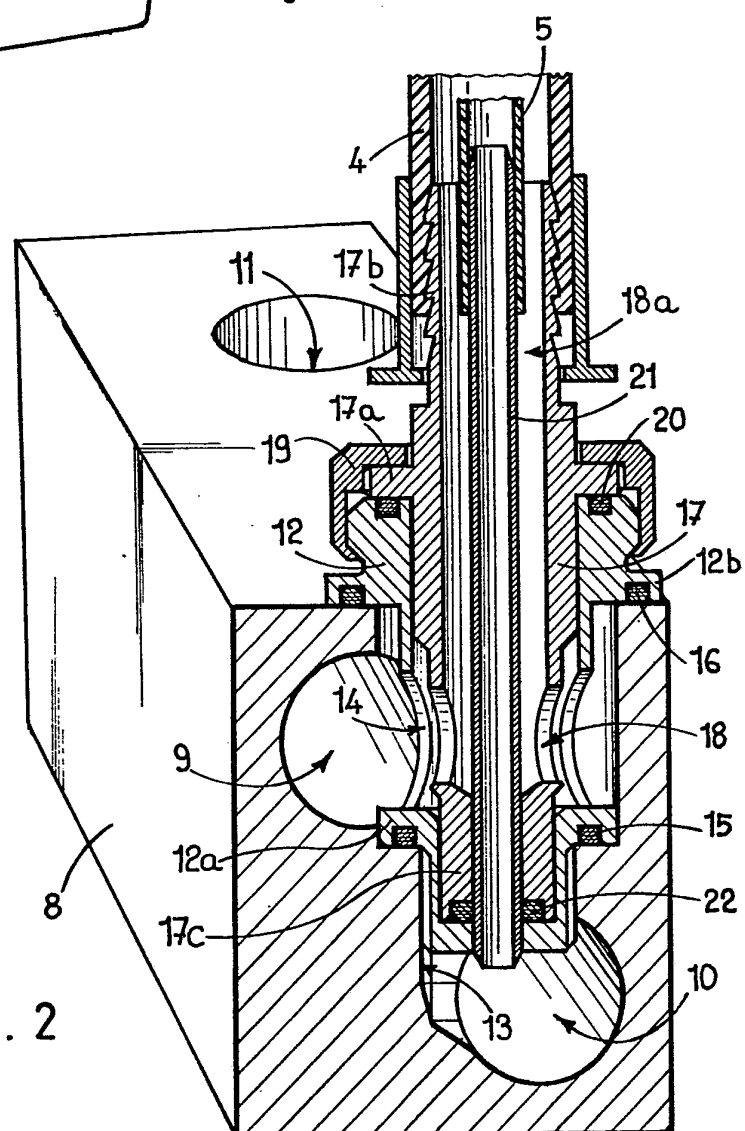


FIG. 2