

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

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

2 587 631

(21) N° d'enregistrement national :

86 13040

(51) Int Cl⁴ : B 05 B 7/02, 11/00.

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 16 septembre 1986.

(30) Priorité : IT (modèle d'utilité), 24 septembre 1985,
n° 23207 B/85.

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 13 du 27 mars 1987.

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

(71) Demandeur(s) : Société dite : OFFICINA MECCANICA
AZZIMONTI GIOVANNI S.r.l. — IT.

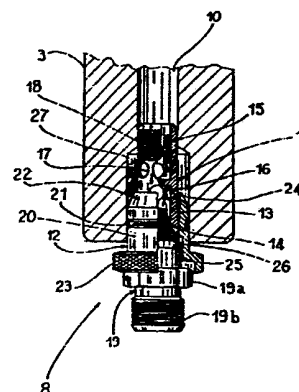
(72) Inventeur(s) : Carlo Azzimonti.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : Cabinet Lepage et Aubertin.

(54) Dispositif de réglage du débit de l'air dans un pistolet à peinture.

(57) Le dispositif de l'invention comporte :
— ménagées dans un corps de valve 11 pourvu de trous de passage 16, 17, une conduite d'entrée 14 prévoyant à l'une de ses extrémités un raccord 19 de liaison à un tuyau d'alimentation de l'air comprimé et une conduite de sortie 15 débouchant dans la canalisation centrale du pistolet;
— un organe de réglage 8 pourvu d'un embout 12 monté sur le corps de valve 11 et susceptible de se déplacer axialement de manière à fermer ou ouvrir progressivement le passage de l'air à travers lesdits trous de passage 16, 17 dont ceux 16, relatifs à ladite conduite d'entrée 14, sont de diamètres différents;
— une chambre 27, mettant en communication les conduites 14, 15 et engagée de manière étanche par ledit embout 12 dans la poignée 3 du pistolet, dans ladite chambre 27 étant placé le corps de valve 11.



- 1 -

La présente invention a trait à un dispositif de réglage du débit de l'air dans un pistolet à peinture.

On sait que les pistolets à peinture sont des dispositifs qui fonctionnent au moyen de l'air comprimé et
5 sont destinés à répandre de la peinture nébulisée sur une surface quelconque.

A cet effet ils comportent généralement, dans leurs grandes lignes, un corps qui se prolonge dans une poignée à l'intérieur de laquelle s'étend une canalisation centra-
10 le. Cette dernière se développe de l'extrémité inférieure de la poignée jusqu'à un pulvérisateur convenablement disposé sur le corps du pistolet.

En outre une conduite d'alimentation de la peinture aboutit à proximité du pulvérisateur, la peinture étant con-
15 tenue dans un réservoir relié au pistolet à peinture.

Quand on doit faire fonctionner ce dernier, on relie à la canalisation centrale un tuyau d'alimentation de l'air comprimé fourni par un commun compresseur. En agissant convenablement sur un levier à détente on ouvre le passage de
20 l'air au pulvérisateur, dosant simultanément la sortie de la peinture de ce dernier.

Le fonctionnement des pistolets à peinture décrits ci-dessus dans leurs grandes lignes se base généralement sur le principe que la grande vitesse atteinte par l'air comprimé qui se répand dans le pulvérisateur cause la distribution de la peinture.

Il faut remarquer que les conditions de fonctionnement et les performances demandées aux pistolets précités peuvent varier chaque fois en fonction par exemple du type de
30 peinture employée et/ou du type de vernissage que l'on désire obtenir.

En vue de satisfaire ces exigences, les pistolets à

- 2 -

peinture sont pourvus de convenables dispositifs de réglage.

Un de ces dispositifs qui a une importance remarquable aux effets de la présente invention est celui qui permet le réglage du débit de l'air au pulvérisateur. Ce dispositif revêt une importance fondamentale du fait que, par son intermédiaire, on peut régler la puissance du lancement ainsi que la nébulisation de la peinture, ces caractéristiques étant déterminantes en vue de la bonne réussite du vernissage.

On connaît actuellement de nombreux dispositifs de réglage du débit de l'air qui se différencient essentiellement les uns des autres à cause de leur positionnement sur le pistolet et du système adopté dans le réglage de l'afflux de l'air comprimé.

Quelques-uns sont interposés entre le tuyau d'alimentation et la canalisation centrale du pistolet à peinture, et ils comportent un corps de valve cylindrique dans lequel sont obtenues une conduite d'entrée et une conduite de sortie.

L'air provenant du tuyau d'alimentation passe d'une conduite à l'autre à travers une série de trous de passage prévus dans le corps de valve, en correspondance desquels s'étend une chambre annulaire délimitée par un embout relié au même corps de valve.

L'embout est en outre pourvu d'un épaulement destiné à boucher les trous relatifs à la conduite de sortie, d'un degré plus ou moins important suivant le positionnement réciproque embout-corps de valve. De cette manière, le réglage du débit de l'air à une canalisation centrale peut être aisément effectué par le simple vissage ou dévissage de l'embout.

- 3 -

Les dispositifs de réglage du type décrit ci-dessus se sont démontrés très efficaces en ce qui concerne l'accomplissement des tâches qui leur ont été confiées. Toutefois, ils présentent quelques inconvénients liés au fait qu'ils doivent nécessairement être disposés à l'extérieur de la poignée du pistolet, en vue de permettre la manoeuvrabilité de l'embout.

Cela entraîne un premier inconvénient déterminé par le fait que, pendant le fonctionnement du pistolet, la peinture nébulisée et suspendue en l'air peut (ce qui se produit souvent) s'infiltrer dans les interstices formés par l'engagement corps de valve-embout, où il s'entasse progressivement. Cela entraîne un fonctionnement difficile de l'embout et, dans le pire des cas, même son arrêt complet.

En outre, il faut remarquer que le positionnement extérieur de la poignée cause également le déséquilibre de tout le pistolet. En conséquence de cela l'opérateur doit effectuer un certain effort de la main en vue de maintenir le jet de la peinture dans la direction voulue.

Un autre inconvénient rencontré dans les dispositifs illustrés ci-dessus doit être attribué au fait que les trous de passage relatifs à la conduite de sortie sont bouchés simultanément et du même degré par l'épaulement prévu dans l'embout, ce qui entraîne des imprécisions de fonctionnement remarquables quand on doit effectuer des ajustages sur des débits d'air de faible étendue.

Dans cette situation, le but de la présente invention est celui de pallier les inconvénients mentionnés ci-dessus moyennant un dispositif qui puisse être contenu, en ce qui concerne ses parties essentielles, à l'intérieur de la poignée du pistolet à peinture.

- 4 -

Un autre but de la présente invention est que ce dispositif puisse permettre un réglage du débit de l'air bien meilleur, surtout quand il faut régler l'afflux de quantités très petites d'air.

5 Un autre but de l'invention est de fournir un dispositif de réalisation peu coûteuse de la part des industries du secteur.

Ces buts et d'autres encore qui ressortiront plus clairement de la description qui suit sont essentiellement atteints par un dispositif de réglage du débit de l'air dans un pistolet à peinture, du type comportant une conduite d'entrée à l'une des extrémités de laquelle est prévu un raccord de liaison à un tuyau d'alimentation de l'air comprimé, une conduite de sortie débouchant dans la canalisation centrale du pistolet, lesdites conduites étant ménagées dans un corps de valve pourvu de trous de passage disposés en correspondance des extrémités respectivement opposées desdites conduites, une chambre qui met en communication lesdites conduites pour le passage du fluide, ainsi qu'un organe de réglage se composant d'un embout monté sur ledit corps de valve et susceptible de se déplacer axialement sur ce dernier de manière qu'il ferme ou ouvre progressivement le passage de l'air à travers lesdits trous de passage, caractérisé en ce que ladite chambre qui met en communication les conduites est obtenue dans la poignée du pistolet et est engagée de manière étanche par ledit embout, ledit corps de valve étant logé à l'intérieur de ladite chambre.

D'autres caractéristiques et avantages ressortiront plus clairement de la description détaillée qui suit d'une forme d'exécution préférée mais non exclusive d'un dispositif de réglage du débit de l'air dans un pistolet à pein-

- 5 -

ture, faite en se référant aux dessins annexés donnés à simple titre d'exemple non limitatif, dans lesquels:

- la figure 1 montre, en perspective, un pistolet à peinture comprenant le dispositif selon la présente invention;
- 5 - la figure 2 montre, partiellement en coupe, le dispositif faisant l'objet de la présente invention.

En se référant auxdites figures, on a globalement indiqué en 1 un pistolet à peinture connu en soi et conventionnel. Dans ses grandes lignes, il comporte un corps 2
10 qui se prolonge dans une poignée 3 et qui se termine par un pulvérisateur 4 orienté en sens horizontal. On prévoit en outre un réservoir à peinture 5 relié de manière amovible à la partie inférieure du corps 2 par un raccord d'accrochage 6.

- 15 Un levier de commande 7 est pivoté sur le corps 2; par ce levier on ouvre le passage de l'air au pulvérisateur 4 réglant en même temps l'afflux de la peinture à ce dernier.

Le pistolet à peinture 1 comporte en outre un dispositif pour le réglage du débit de l'air indiqué globalement
20 en 8 et relié à la poignée 3 à sa partie inférieure, ainsi que des dispositifs auxiliaires de réglage, dont les poignées de commande 9 sont reliées à la partie arrière du corps 2.

Une canalisation centrale 10 qui n'est visible que par
25 tiellement sur les figures annexées, s'étend à l'intérieur du pistolet 1 depuis l'extrémité inférieure de la poignée 3 jusqu'au pulvérisateur 4.

Selon la présente invention et en se référant particulièrement à la figure 2, le dispositif de réglage du
30 débit de l'air 8 comporte un corps de valve 11 de section cylindrique, sur lequel est prévu un embout 12 associé à celui-ci par un engagement fileté 13.

- 6 -

Plus en détail, le corps de valve 11 comporte une con
duite d'entrée 14 et une conduite de sortie 15 ménagées
coaxialement dans celui-ci et s'étendant selon des direc-
tions opposées. A proximité des extrémités opposées des
5 conduites 14 et 15 on prévoit, relativement à chacune de cel-
les-ci , des trous de passage respectifs 16 et 17, alignés
selon un même plan diamétral et s'étendant radialement dans
le corps de valve 11.

De manière originale, les trous 16 ont des diamètres
10 légèrement différents l'un par rapport à l'autre, ce qui en-
traîne les avantages qui seront éclaircis par la suite.

Sur l'extrémité libre de la conduite 15 on prévoit un
filetage 18 par lequel le dispositif 8 en question est relié
à la canalisation centrale 10 du pistolet 1.

15 En correspondance de l'extrémité libre de la conduite 14
il y a un raccord de liaison 19 comprenant une tête hexago-
nale 19a et une portion filetée 19b. C'est sur cette derniè-
re qu'on va visser un tuyau pour l'alimentation de l'air com
primé, lequel n'est pas représenté ici étant de type connu
20 et conventionnel.

On prévoit de manière originale que l'embout 12 s'éten-
de sur le corps de valve 11 en une position comprise entre
les trous 16 et le raccord 19. A son extérieur il est for-
mé de manière à définir une surface cylindrique 20 sur la-
25 quelle est disposée un bague d'étanchéité 21.

Aux extrémités respectives de la surface cylindrique
20 l'embout 12 a une portion conique 22 et une portion an-
nulaire crénelée 23, qui se superpose à la tête hexagona-
le 19a, tel que représenté sur la figure 2.

30 A son intérieur et en correspondance de l'extrémité re
lative à la surface conique 22, l'embout 12 est pourvu
d'une surface annulaire de travail 24 de diamètre calibré

- 7 -

de manière à épouser de manière essentiellement étanche le corps de valve 11.

Toujours à l'intérieur de l'embout 12 on prévoit une autre surface annulaire 25 qui s'étend essentiellement 5 entre l'accouplement fileté 13 et la portion annulaire 23. Une bague d'étanchéité 26 disposée sur le corps de valve 11 agit sur la surface 25.

Avantageusement, quand le dispositif 8 est relié au pistolet à peinture 1, l'embout 12 s'engage dans une chambre cylindrique 27 ménagée à la base de la poignée 3, faisant saillie de celle-ci dans la zone de la portion annulaire crénelée 23.

De même, le corps de valve 11 s'étend à l'intérieur de la chambre cylindrique 27 engageant son filetage 18 dans 15 l'extrémité libre de la canalisation centrale 10.

Après la description qui précède, on va maintenant illustrer le fonctionnement du dispositif selon la présente invention.

L'air comprimé, provenant du tuyau d'alimentation précédemment mentionné, parcourt la conduite d'entrée 14 et sort des trous 16 relatifs à celle-ci. De cette manière l'air passe dans la chambre cylindrique 27 isolée de manière étanche de l'extérieur grâce à la bague d'étanchéité 21 et rentre ensuite dans le corps de valve 11 en correspondant 25 des trous 17 relatifs à la conduite de sortie 15.

Après cela, l'air passe à la canalisation centrale 10, qui l'amène de manière connue et conventionnelle au pulvérisateur 4.

Le réglage de l'afflux de l'air à la canalisation centrale 10 est effectué agissant convenablement sur la portion annulaire 23 qui permet le vissage ou le dévissage de l'embout 12, ce qui entraînera le déplacement axial de ce

- 8 -

dernier par rapport au corps de valve 11. De cette manière la surface annulaire 24 de l'embout 12 peut boucher d'un degré plus ou moins élevé les trous 16 suivant le positionnement de l'embout lui-même.

5 Avantageusement la différence entre les diamètres des trous 16 permet de régler de manière optimale également le passage au travers de ceux-ci de quantités très petites d'air. En effet il est évident que si l'on agit sur l'embout 12 de manière à limiter progressivement le passage
10 de l'air, on obtiendra d'abord la fermeture totale du trou le plus petit, à laquelle fera suite la fermeture des autres trous en succession, ce qui évidemment entraînera un réglage plus fin et plus précis de l'air.

On attire en outre l'attention sur le fait que le dis
15 positif en question est pratiquement complètement contenu dans la poignée 3 du pistolet 1, de laquelle il sort exclusivement en correspondance du raccord 19 et de la portion annulaire 23. De cette façon on a éliminé les inconvénients auxquels les dispositifs traditionnels de réglage précé-
20 demment décrits étaient soumis.

Enfin, le dispositif en question apparaît d'exécution simple et peu coûteuse.

L'invention est susceptible de nombreuses modifications et variantes qui rentrent toutes dans le cadre de
25 protection de l'invention elle-même. Tous les détails peuvent être remplacés par des éléments techniquement équivalents. Les formes, les dimensions et les matériaux employés peuvent être de toute nature, suivant les nécessités.

RE V E N D I C A T I O N S

1. Dispositif de réglage du débit de l'air dans un pistolet à peinture (1), du type comportant une conduite d'entrée (14) à l'une des extrémités de laquelle est prévu un
5 raccord de liaison (19) à un tuyau d'alimentation de l'air comprimé, une conduite de sortie (15) débouchant dans la canalisation centrale (10) du pistolet, lesdites conduites (14, 15) étant ménagées dans un corps de valve (11) pourvu de trous de passage (16, 17) disposés en correspondance des
10 extrémités respectivement opposées desdites conduites (14, 15), une chambre (27) qui met en communication lesdites conduites pour le passage du fluide, ainsi qu'un organe de réglage (8) se composant d'un embout (12) monté sur ledit corps de valve (11) et susceptible de se déplacer axiale-
15 ment sur ce dernier de manière qu'il ferme ou ouvre progressivement le passage de l'air à travers lesdits trous de passage (16, 17), caractérisé en ce que ladite chambre (27) qui met en communication les conduites (14, 15) est obtenue dans la poignée (3) du pistolet (1) et est engagée de ma-
20 nière étanche par ledit embout (12), ledit corps de valve (11) étant logé à l'intérieur de ladite chambre (27).
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les trous de passage (16) relatifs à ladite conduite d'entrée (14) sont de diamètres respectivement différents et disposés selon un même plan transversal audit corps de valve (11), de manière qu'ils sont fermés en succession par ledit embout (12) pendant les étapes de réglage de l'air.

