

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 585 978

②① N° d'enregistrement national :

86 11314

⑤① Int Cl⁴ : B 24 C 5/04.

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 5 août 1986.

③① Priorité : DE, 6 août 1985, n° P 35 28 137.5.

④③ Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 7 du 13 février 1987.

⑥① Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦① Demandeur(s) : Société dite : DIDIER-WERKE AG. —
DE.

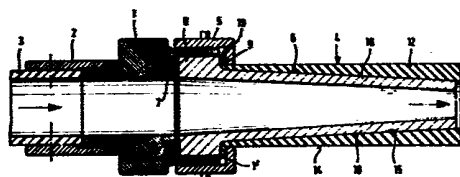
⑦② Inventeur(s) : Alfred Frey.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : Bureau D. A. Casalonga - Josse.

⑤④ Buse de projection pour l'éjection de matières abrasives.

⑤⑦ Afin de prolonger les durées d'utilisation d'une buse de
projection pour l'éjection de matières abrasives, le bec 4 de la
buse de projection est composé d'un corps moulé 6 et d'une
gaine protectrice 12 enveloppant celui-ci. Le corps moulé 6 est
constitué d'un matériau céramique très résistant à l'usure, en
particulier fabriqué à partir d'un matériau à base de carbure de
silicium. La gaine protectrice 12 est constituée par contre d'un
matériau élastique, résistant aux chocs et aux coups.



FR 2 585 978 - A1

Buse de projection pour l'éjection de matières abrasives

L'invention concerne une buse de projection pour l'éjection de matières abrasives, comportant un bec qui est fixé à un raccord qui peut être raccordé à un tuyau d'alimentation.

5 De telles buses de projection sont utilisées pour des projection de gunite, des projections de jet de sable et des projections de béton ou dans d'autres procédés de projection. Avec de telles buses, on projette des matières réfractaires, des matières pour fours de fusion ou d'autres matières
10 abrasives. Au cours de cette opération, les becs coniques des buses sont soumis à une forte action abrasive. Selon l'état de la technique, on utilise des buses en acier très résistant, en alliage dur, en matière plastique ou en caoutchouc.

15 On a pu constater que même une buse en alliage dur ayant une épaisseur de paroi de 5 à 6 mm ne présente plus, après un passage de 5 tonnes de matière, qu'une épaisseur de paroi d'environ 0,5 mm, et par conséquent n'est plus utilisable.

Sous l'effet de la forte usure, le bec ne tarde pas
20 à s'ouvrir, si bien que le jet de matière n'arrive plus concentré sur la surface à traiter. De même, la densité requise du jet n'est plus obtenue et le rebondissement atteint des valeurs inacceptables.

Les buses de projection connues ont de courtes durées
25 d'utilisation et occasionnent une perte de temps considérable

pour le changement de la buse une fois qu'elle est usée.

Les buses à durée d'utilisation ~~comparativement~~ plus longues sont lourdes et coûteuses.

Le but de l'invention est de proposer une buse de projection de type cité dans le préambule, ayant une capacité améliorée de résistance vis-à-vis des matières abrasives qui la traversent.

Le but ci-dessus est atteint selon l'invention par le fait que le bec présente un corps moulé et une gaine protectrice enveloppant celui-ci, et que le corps moulé est constitué d'un matériau céramique très résistant à l'usure et la gaine protectrice est constituée par contre d'un matériau élastique.

Le bec résiste comparativement longtemps à l'usure provoquée par les matières abrasives. Comme le matériau céramique très résistant à l'usure est nécessairement cassant, il existait en soi le risque que la buse de projection soit endommagée par des contraintes dues au fonctionnement, telles que chocs ou coups, ce qui aurait diminué dans la pratique les durées d'utilisation susceptibles d'être atteintes. La gaine protectrice permet d'éviter de tels risques de dommages.

En outre, le poids de la buse de projection s'est révélé être inférieur à celui de buses de projection comparables connues.

En tant que matériau pour le corps moulé, il convient d'utiliser un matériau à base de carbure de silicium, qui présente après cuisson une grande dureté et de grandes résistances à l'usure, à la corrosion et à l'érosion, même à haute température.

Le corps moulé est constitué de préférence d'un carbure de silicium lié par réaction, infiltré avec du silicium, qui ne présente pratiquement pas de pores ouverts.

On n'exige du matériau de la gaine protectrice aucune caractéristique particulière quant à la résistance à l'usure.

Il doit simplement protéger le corps moulé contre des

contraintes dues au fonctionnement telles que chocs ou coups. Il peut par exemple être constitué de tôle ou de caoutchouc.

Pour la gaine protectrice, on choisit dans le cadre de l'invention un matériau qui est approprié en tant que
5 moule externe pour la fabrication du corps moulé.

La présente invention est illustrée par l'exemple descriptif et non limitatif ci-après. La figure représente une buse de projection vue en coupe.

La buse de projection présente un raccord 1 auquel est
10 raccordé un tuyau d'alimentation 3 au moyen d'un élément de raccordement 2. Un bec 4 est fixé de façon amovible au raccord 1 au moyen d'un écrou-chapeau 5.

Le bec 4 présente un corps moulé 6 qui est moulé, de préférence avec utilisation du procédé de coulage de barbotine, à partir de carbure de silicium lié par réaction, infiltré
15 avec du silicium (SiSiC), et qui est ensuite cuit. Le corps moulé 6 présente une teneur en carbure de silicium d'environ 90% en poids et une teneur en silicium d'environ 10% en poids. La dureté et la résistance à l'usure ainsi que la résistance
20 à la corrosion et la résistance à l'érosion du corps moulé 6 sont élevées. Celui-ci ne présente pas de pores ouverts.

Le corps moulé 6 présente, à son extrémité adjacente au raccord 1, par l'intermédiaire d'un joint d'étanchéité 7, un collet 8 qui présente à son extrémité opposée au joint
25 d'étanchéité 7 un bord cannelé 9. Dans la partie restante, le corps moulé 6 présente une épaisseur de paroi constante 10.

Le corps moulé 6 a une forme convergeant en cône, du raccord 1 à l'embouchure 11.

Une gaine protectrice 12 enveloppe le corps moulé 6.
30 La gaine protectrice 12 est constituée de caoutchouc. Elle dépasse le corps moulé 6 à l'embouchure 11. Cela sert à améliorer la protection du corps moulé 6 au niveau de l'embouchure 11.

La gaine protectrice 12 se prolonge par un rebord 13
35 sur le bord 9 du collet 8. La surface externe 14 de la gaine

protectrice a une forme cylindrique. La gaine est accolée au corps moulé 6 par sa surface interne 15. Celle-ci a par conséquent une forme de cône.

L'écrou-chapeau 5 est vissé sur une tête filetée 1' du raccord 1 qui entoure le collet 8. L'écrou-chapeau 5 presse le rebord 13 de la gaine protectrice 12 sur le bord 9 du collet 8, et celui-ci sur le joint d'étanchéité 7. D'une part, cela permet d'éviter que l'écrou-chapeau 5 ne vienne heurter directement le corps moulé 6 au niveau de son collet 8, et d'autre part, la gaine protectrice 12 est ainsi maintenue solidement sur le corps moulé 6.

Dans le cas de la buse de projection décrite ci-dessus, seule la partie principalement soumise à des contraintes par l'alimentation des matières abrasives, à savoir le corps moulé 6, est constituée du matériau très résistant à l'usure. Ainsi, un formage simple du corps moulé 6 est possible, ce qui simplifie considérablement sa fabrication.

Le corps moulé 6 conjointement avec la gaine protectrice 12 peuvent être changés facilement en cas de besoin.

Il doit être bien entendu que la description qui précède n'a été donnée qu'à titre illustratif et non limitatif et que toutes variantes ou modifications peuvent y être apportées sans sortir pour autant du cadre général de la présente invention tel que défini dans les revendications ci-annexées.

REVENDEICATIONS

1. Buse de projection pour l'éjection de matières abrasives, comportant un bec qui est fixé à un raccord qui peut
5 être raccordé à un tuyau d'alimentation, caractérisée par le fait que le bec (4) présente un corps moulé (6) et une gaine protectrice (12) enveloppant celui-ci, et que le corps moulé (6) est constitué d'un matériau céramique très résistant à l'usure et la gaine protectrice (12) est constituée par
10 contre d'un matériau élastique.
2. Buse de projection selon la revendication 1, caractérisée par le fait que le corps moulé (6) présente au niveau du raccord (1) un collet (8), sur le bord (9) à l'opposé du raccord (1) duquel s'applique un rebord (13) de la gaine protectrice (12), et le bec (4) est fixé au raccord (1) au niveau
15 du rebord (13) de la gaine protectrice (12) au moyen d'un écrou-chapeau (5).
3. Buse de projection selon la revendication 2, caractérisée par le fait que le corps moulé (6) présente une épaisseur de paroi (10) constante jusqu'au collet (8).
4. Buse de projection selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que le corps moulé (6) a une forme convergeant en cône vers l'embouchure (11) de la buse et la gaine protectrice (12) présente un contour externe
25 cylindrique (14) à la suite de son rebord en saillie (13).
5. Buse de projection selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que la gaine (12) dépasse le corps moulé (6) à l'embouchure (11) de la buse.
- 30 6. Buse de projection selon l'une quelconque des revendications précédentes 2 à 5, caractérisée par le fait que le raccord (1) présente une tête filetée (1') pour l'écrou-chapeau (5), qui entoure le collet (8).
7. Buse de projection selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que le corps
35

moulé (6) est constitué d'un matériau à base de carbure de silicium.

8. Buse de projection selon l'une quelconque des revendications précédentes, en particulier la revendication 7, caractérisée par le fait que le corps moulé (6) est coulé ou
5 pressé et cuit à partir d'un carbure de silicium lié par réaction, infiltré avec du silicium.

9. Buse de projection selon la revendication 8, caractérisé par le fait que le corps moulé (6) est constitué
10 d'environ 90% en poids de carbure de silicium et de 10% en poids de silicium.

10. Buse de projection selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que la gaine protectrice (12) est constituée d'une tôle.

15 11. Buse de projection selon l'une quelconque des revendications précédentes 1 à 9, caractérisée par le fait que la gaine protectrice (12) est constituée de caoutchouc.

2585978

