

12 **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

21 Numéro de dépôt: 83870131.6

51 Int. Cl.³: **C 21 C 7/072**
C 21 C 5/46

22 Date de dépôt: 14.12.83

30 Priorité: 17.12.82 BE 209755

43 Date de publication de la demande:
29.08.84 Bulletin 84/35

84 Etats contractants désignés:
AT DE FR GB IT LU NL SE

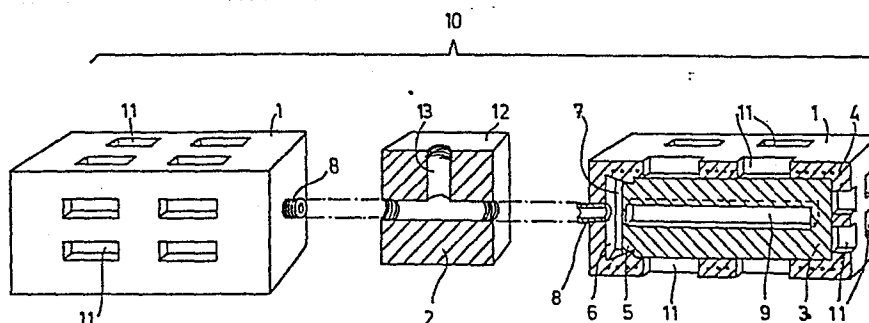
71 Demandeur: Desaar, René
rue Michel Body 67
B-4330 Grâce-Hollogne(BE)

72 Inventeur: Desaar, René
rue Michel Body 67
B-4330 Grâce-Hollogne(BE)

74 Mandataire: Vanderperre, Robert et al.
Bureau VANDER HAEGHEN 63 Avenue de la Toison d'Or
B-1060 Bruxelles(BE)

54 **Nez caisson poreux pour lance de soufflage.**

57 Nez caractérisé par au moins un caisson (1) constitué d'une brique poreuse creuse (3) entourée d'une enveloppe (4) en matériau réfractaire percée de plusieurs ouvertures (11) et ayant une face traversée par un tube de raccord (8) pour mettre en communication la cavité intérieure (9) de la brique creuse (3) et le tube de la lance de soufflage à l'extrémité de laquelle est fixé le nez (10). Plusieurs caissons (1) peuvent être fixés sur les faces latérales d'un bloc (2) en matériau réfractaire dans lequel est noyé un tube métallique (13) pour l'amenée du fluide de bullage ou de barbotage soufflé par la lance.



NEZ CAISSON POREUX POUR LANCE DE SOUFFLAGE

La présente invention concerne un nez caisson poreux destiné à être fixé au bout d'une lance de soufflage, refroidie ou non, servant au barbotage ou bullage d'un métal liquide contenu dans une poche de coulée.

5

L'opération de bullage d'un métal liquide s'effectue à l'aide d'une brique ou bouchon poreux placé dans le fond de la poche, ou encore à l'aide d'une lance de soufflage à trou axial. Cette façon de procéder présente de nombreux inconvénients, à savoir: durée d'utilisation très courte avant destruction, d'où remplacements fréquents nécessitant une main d'oeuvre et une manipulation importante. De plus, dans le cas de la brique poreuse, il est nécessaire de refroidir la poche à une température permettant d'effectuer le travail d'enlèvement et de remplacement, puis de réchauffer la poche jusqu'à sa température de travail. Dans le cas de la lance avec trou axial, le soufflage provoque un tourbillon trop puissant du métal liquide, d'où remise en solution dans le bain, du laitier et des impuretés surnageant en surface.

20

Un autre dispositif connu consiste en un nez poreux fixé à l'extrémité d'une lance de soufflage et qui présente une surface poreuse plus importante et une meilleure répartition du fluide de brassage. Cependant, ce nez poreux est peu résistant aux chocs thermiques provoqués par les variations de température qu'il subit lors de son retrait

25

du bain liquide entre deux opérations successives. De plus, ce dispositif ne produit pas un brassage de l'entièreté du volume de métal liquide à cause de la forme et des dimensions du nez.

5

L'invention vise à remédier aux inconvénients précités par un nez poreux caractérisé par au moins un caisson constitué d'une brique poreuse creuse entourée d'une enveloppe en matériau réfractaire, l'enveloppe étant
10 percée de plusieurs ouvertures et ayant une face traversée par un tube de raccord pour mettre en communication la cavité intérieure de la brique creuse et le tube de la lance à l'extrémité de laquelle est fixé le nez.

15 De préférence, plusieurs caissons sont fixés sur les faces latérales d'un bloc en matériau réfractaire dans lequel est noyé un tube métallique ayant une branche verticale et au moins une branche horizontale, l'extrémité de la branche verticale étant prévue pour être fixée à l'extré-
20 mité d'une lance de soufflage et les extrémités de chaque branche horizontale étant prévues chacune pour la fixation du tube de raccord d'un caisson.

D'autres caractéristiques de l'invention apparaîtront à
25 la lecture de l'exposé qui suit relatif à un exemple de mode d'exécution illustré au dessin ci-annexé.

Ce dessin montre une vue éclatée d'un nez poreux 10 selon l'invention avec coupe partielle.

30 Dans cet exemple le nez poreux comprend deux caissons 1A, 1B fixés sur les faces latérales d'un bloc cubique 2
Chaque caisson est constitué d'une brique poreuse creuse 3 entourée d'une enveloppe 4 en matériau réfractaire. La brique 3 a une face qui présente une saillie 5 en forme de
35 tronc de pyramide à base carrée et sur cette saillie 5 est monté un caisson métallique 6 dont la hauteur est supérieure

à celle de la saillie 5 de manière à créer une chambre intérieure 7. Une face de l'enveloppe 4 est traversée en son centre par un tube de raccord métallique 8 qui débouche dans la chambre intérieure 7 en face de la cavité rectangulaire intérieure 9 de la brique poreuse 3. Ce tube de
5 raccord a son extrémité extérieure prévue pour permettre sa fixation sur une amenée de fluide de bullage aménagée en l'occurrence dans le bloc cubique 2 comme on le verra plus loin.

10

L'enveloppe réfractaire 4 est percée d'un certain nombre d'ouvertures 11, par exemple quatre ouvertures par face extérieure, soit au total vingt ouvertures. Ces ouvertures servent au passage du fluide de barbotage ou de
15 bullage introduit par le tube de raccord 8 jusque dans la cavité intérieure 9 de la brique 3 et diffusant ensuite sous la pression au travers des parois poreuses de la brique.

20

La brique poreuse est réalisée dans un moule dont les dimensions intérieures déterminent l'épaisseur de l'enveloppe réfractaire de protection. Pour obtenir les
fenêtres 11 dans cette enveloppe réfractaire, on fixe sur le bloc poreux des surépaisseurs en matière telle qu'elle se détruira lors du séchage du caisson. Le béton réfractaire
25 est alors coulé puis vibré de manière à obtenir le degré de serrage voulu. Après démoulage et étuvage, l'ensemble présente donc un caisson en béton muni d'ouvertures permettant le passage du fluide de barbotage ou de bullage traversant la brique poreuse. L'enveloppe est avantageu-
30 sement renforcée par un grillage servant d'armature au béton réfractaire.

35

Le bloc cubique 2 sur lequel sont fixés les caissons 1 consiste en un bloc réfractaire 12 dans lequel est noyé un tube métallique 13 ayant une branche verticale et une branche

horizontale. L'extrémité de la branche verticale est
filetée pour permettre sa fixation à l'extrémité d'une
lance de soufflage, connue en soi, et les extrémités de
la branche horizontale sont filetées pour permettre la
fixation des caissons 1.

5 Le bloc 2 peut également être prévu avec un tube métallique,
qui présenterait plusieurs branches horizontales, par
exemple deux branches en croix, le bloc pouvant alors
porter quatre caissons 1 disposés en croix. Le fluide de
10 barbotage ou de bullage provenant de la lance est ainsi
acheminé à l'intérieur de chacun des caissons 1 pour y
diffuser à travers leurs briques poreuses respectives.

Dans une variante de réalisation, un caisson 1 pourrait
15 être fixé directement sur et dans l'axe d'une lance de
soufflage mais bien que le brassage obtenu dans ce cas
sera moins bon que lorsque l'on fixe plusieurs caissons
sur un bloc comme décrit précédemment, le nez poreux à
caisson unique présentera cependant tous les avantages
20 de résistance du nez selon l'invention.

Monté sur une lance de soufflage le nez décrit ci-dessus
peut avantageusement être animé d'un mouvement lent de
rotation autour de l'axe de la lance. Ce mouvement peut
25 être obtenu, soit en montant sur l'extrémité de la lance
un système pignon conique-vis sans fin, couplé à un moteur
avec réducteur, soit plus simplement en montant des caissons
poreux présentant une face latérale sans fenêtre, le
mouvement de rotation étant provoqué par la réaction de
30 la poussée du fluide de bullage sur le métal liquide.

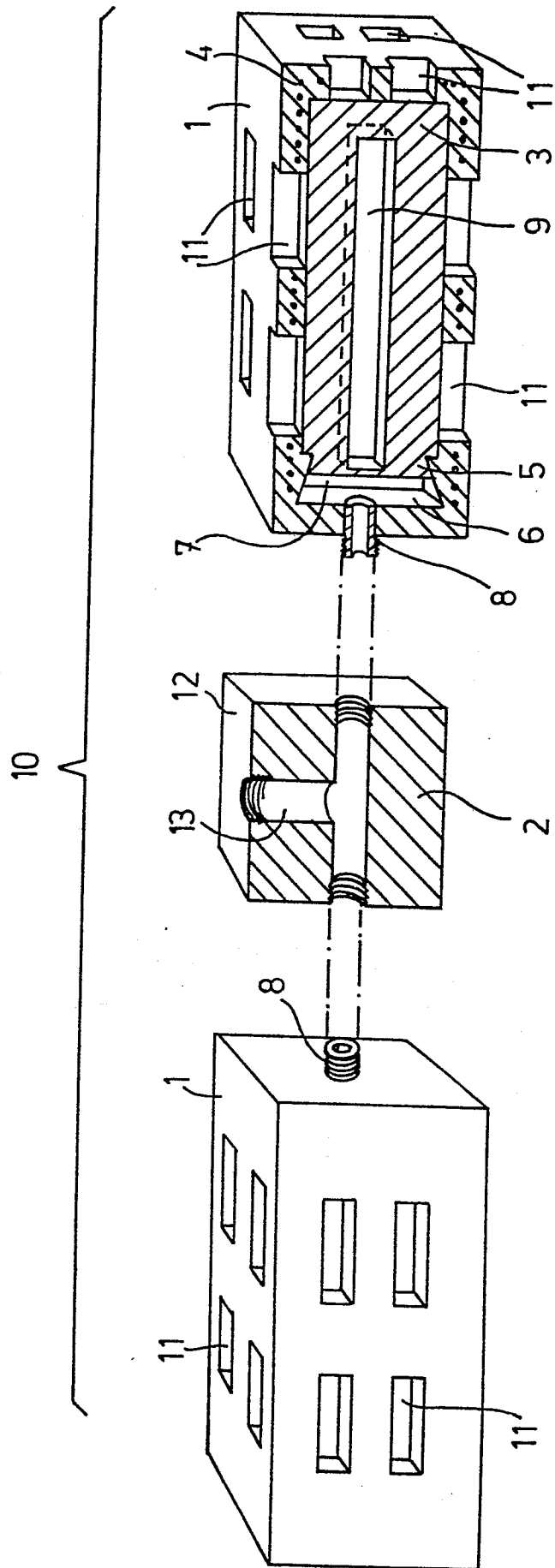
REVENDECATIONS

1. Nez poreux pour lance de soufflage destiné au bullage ou au barbotage d'un métal liquide contenu dans une poche de coulée, caractérisé par au moins un caisson (1) constitué d'une brique poreuse creuse (3) entourée d'une enveloppe (4) en matériau réfractaire, l'enveloppe (4) étant percée de plusieurs ouvertures (11) et ayant une face traversée par un tube de raccord (8) pour mettre en communication la cavité intérieure (9) de la brique creuse (3) et le tube de la lance à l'extrémité de laquelle est fixé le nez (10).
2. Nez poreux selon la revendication 1, dans lequel le caisson (1) comprend une brique poreuse creuse (3) ayant une face présentant une saillie (5) en forme de tronc de pyramide, un caisson métallique (6) fixé sur ladite saillie (5) en sorte de former une chambre (7), et une enveloppe (4) en matériau réfractaire entourant la brique poreuse creuse (3) et le caisson métallique (6), le tube de raccord (8) qui traverse l'enveloppe débouchant dans la chambre (7) en face de la cavité intérieure (9) de la brique poreuse creuse (3).
3. Nez poreux selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que plusieurs caissons (1) sont fixés sur les faces latérales d'un bloc (2) en matériau réfractaire dans lequel est noyé un tube métallique ayant une branche verticale et au moins une branche horizontale, l'extrémité de la branche verticale étant prévue pour être fixée à l'extrémité d'une lance de soufflage et les extrémités de chaque branche horizontale étant prévues chacune pour la fixation du tube de raccord (8) d'un caisson (1).

4. Nez poreux selon la revendication 3, dans lequel le bloc en matériau réfractaire (2) porte deux caissons latéraux (1) fixés sur deux faces opposées.
- 5 5. Nez poreux selon la revendication 3, dans lequel le bloc en matériau réfractaire (2) porte quatre caissons latéraux (1).
- 10 6. Nez poreux selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans lequel l'enveloppe (4) du caisson (1) est renforcée par un grillage noyé dans la matière réfractaire.

0116818

1/1





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0116818

Numéro de la demande

EP 83 87 0131

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 9)
A	GB-A-1 221 816 (REYNOLDS METALS CO.)		C 21 C 7/072 C 21 C 5/46
A	GB-A-1 374 586 (BRITISH ALUMINIUM)		
A	US-A-3 503 597 (H.H. KESSLER et al.)		
A	FR-A-2 340 377 (KLÖCKNER-WERKE)		
A	DE-B-1 961 690 (DRESSER INDUSTRIE)		
A, P	BE-A- 893 651 (R. DESAAR)		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 9) C 21 C 5/46 C 21 C 7/072
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche BERLIN		Date d'achèvement de la recherche 23-03-1984	Examineur SUTOR W
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			