

ROYAUME DE BELGIQUE

BREVET D'INVENTION



MINISTRE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

N° 899.089

Classif. Internat.:

C21C/C21B

Mis en lecture le:

06 -09- 1984

LE Ministre des Affaires Economiques,

Vu la loi du 24 mai 1854 sur les brevets d'invention;

Vu le procès-verbal dressé le 6 mars 1984 à 14 h.00

au greffe du Gouvernement provincial de Liège

ARRÊTE :

Article 1. - Il est délivré ~~à~~ au CENTRE DE RECHERCHES METALLURGIQUES -
CENTRUM VOOR RESEARCH IN DE METALLURGIE, association
sans but lucratif - vereniging zonder winstoogmerk
47, Rue Montoyer, 1040 Bruxelles

repr. par Mr. Guy Pirmolin, Abbaye du Val-Benoît,
11, Rue Ernest Solvay, 4000 Liège

un brevet d'invention pour: Perfectionnement aux lances d'injection
dans un bain de métal

Article 2. - Ce brevet lui est délivré sans examen préalable, à ses risques et périls, sans ga-
rantie soit de la réalité, de la nouveauté ou du mérite de l'invention, soit de l'exactitude de la
description, et sans préjudice du droit des tiers.

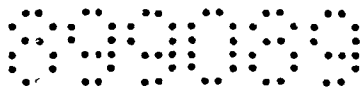
Au présent arrêté demeurera joint un des doubles de la spécification de l'invention
(mémoire descriptif et éventuellement dessins) signés par l'intéressé et déposés à l'appui de
sa demande de brevet.

Bruxelles, le 6 septembre 1984

PAR DELEGATION SPECIALE:

Le Directeur

L. WUYTS



C 2293/8403.

CENTRE DE RECHERCHES METALLURGIQUES -
CENTRUM VOOR RESEARCH IN DE METALLURGIE,
Association sans but lucratif -
Vereniging zonder winstoogmerk
à BRUXELLES, (Belgique).

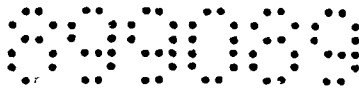
Perfectionnement aux lances d'injection dans un bain de métal.

La présente invention concerne un perfectionnement aux lances utilisées pour l'injection de matériaux pulvérulents ou pour l'insufflation d'un gaz de brassage sous la surface d'un bain de métal se trouvant dans un récipient métallurgique, notamment une poche à acier. Ce bain peut être couvert d'une couche de scorie, que la lance doit traverser pour plonger dans le métal.

En règle générale, ces lances sont entourées d'une gaine en matériau réfractaire qui protège le tube central en acier conduisant la poudre et/ou le gaz dans le bain, généralement au voisinage du fond du récipient.

On constate cependant fréquemment que ces gaines en matériau réfractaire, notamment en béton réfractaire, sont le siège d'une fissuration qui peut entraîner la destruction de la lance et/ou de sa gaine. Les essais du demandeur ont montré que cette fissu-

25



- 2 -

ration était due notamment aux vibrations de la lance sous l'effet des manipulations qu'elle subit, du passage du jet de gaz et/ou du matériau pulvérulent, ainsi que des mouvements du bain métallique. Ces vibrations et leurs conséquences néfastes sont d'autant plus sensibles que la longueur libre de la lance est grande.

La présente invention porte sur un perfectionnement qui permet de supprimer cet inconvénient des lances d'injection actuelles.

La lance d'injection qui fait l'objet de la présente invention, comportant une gaine en matériau réfractaire entourant un tube métallique, est essentiellement caractérisée en ce que la dite gaine présente une surépaisseur sur au moins une partie de sa longueur.

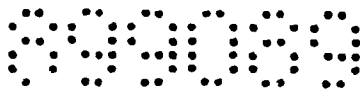
Selon l'invention, cette surépaisseur est comprise entre 0,5 et 2 fois l'épaisseur nominale de la dite gaine.

Egalement selon l'invention, cette surépaisseur s'étend sur une longueur comprise entre 0,2 et 0,8 fois la longueur libre de la dite gaine.

Toujours selon l'invention, la zone présentant cette surépaisseur s'arrête à une distance comprise entre 0,6 m et 1,2 m à partir de l'extrémité libre de la dite gaine; cette zone s'étend de préférence au moins jusqu'à la section transversale de la dite gaine correspondant au niveau de la surface supérieure de la couche de scorie, lorsque la lance est en position d'injection et/ou d'insufflation.

Cette disposition est particulièrement avantageuse, car elle permet de réduire la masse de l'extrémité libre par rapport au corps de la lance, et d'améliorer ainsi la tenue aux vibrations

5



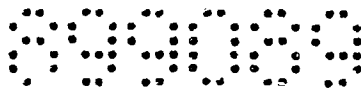
- 3 -

de l'ensemble lance-gaine.

Enfin, la zone présentant cette surépaisseur se raccorde avantageusement de façon progressive à la zone d'épaisseur nominale de la gaine, de manière à ne pas former d'arête vive.

La présente invention n'est bien entendu pas strictement limitée aux lances simples auxquelles il est fait référence dans la présente description. En particulier, il ne sortirait pas du cadre de l'invention, de munir d'une telle gaine renforcée des lances d'injection équipées de moyens de refroidissement tel qu'un circuit de refroidissement par circulation d'un agent gazeux ou liquide, par exemple entre le tube métallique d'injection et la gaine en matériau réfractaire.

25



Revendications.

1. Lance d'injection d'un matériau pulvérulent et/ou d'insufflation d'un gaz de brassage sous la surface d'un bain de métal, comportant un tube métallique entouré d'une gaine en matériau réfractaire, caractérisée en ce que la dite gaine présente une surépaisseur sur au moins une partie de sa longueur.
2. Lance d'injection et/ou d'insufflation suivant la revendication 1, caractérisée en ce que la dite surépaisseur est comprise entre 0,5 et 2 fois l'épaisseur nominale de la dite gaine.
3. Lance d'injection et/ou d'insufflation suivant l'une ou l'autre des revendications 1 et 2, caractérisée en ce que la dite surépaisseur s'étend sur une longueur comprise entre 0,2 et 0,8 fois la longueur libre de la dite gaine.
4. Lance d'injection et/ou d'insufflation suivant l'une ou l'autre des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que la zone présentant la dite surépaisseur s'arrête à une distance comprise entre 0,6 m et 1,2 m à partir de l'extrémité libre de la dite gaine.
5. Lance d'injection et/ou d'insufflation suivant l'une ou l'autre des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que la zone présentant la dite surépaisseur s'étend au moins jusqu'à la section transversale de la dite gaine correspondant au niveau de la surface supérieure de la couche de scorie, lorsque la lance est en position d'injection et/ou d'insufflation.
6. Lance d'injection et/ou d'insufflation suivant l'une ou l'autre des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que la zone

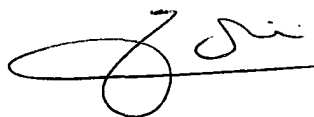
25

899089

- 5 -

présentant la dite surépaisseur se raccorde de façon progressive à la zone d'épaisseur nominale, de manière à ne pas former d'arête vive.

Liège, le 6 mars 1984.



G. PIRMOLIN,