

⑫ **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑲ Numéro de dépôt: 85400405.8

⑤① Int. Cl.⁴: **B 22 D 41/00**
F 27 D 1/18

⑳ Date de dépôt: 04.03.85

③① Priorité: 08.03.84 FR 8403582

④③ Date de publication de la demande:
23.10.85 Bulletin 85/43

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

⑦① Demandeur: SOCIETE D'EXPLOITATION DE LA
SIDERURGIE DE DECAZEVILLE- S.E.S.D.
Avenue du 10 Août
F-12300 Decazeville(FR)

⑦② Inventeur: Cadiergues, Alain
Montarnal
F-12300 Decazeville(FR)

⑦④ Mandataire: Bressand, Georges et al,
c/o CABINET LAVOIX 2 Place d'Estienne d'Orves
F-75441 Paris Cedex 09(FR)

⑤④ Dispositif d'étanchéité entre un récipient contenant un métal liquide et sa rehausse.

⑤⑦ L'invention concerne la réalisation d'un joint d'étanchéité entre un récipient contenant un métal liquide et sa rehausse.

A cet effet, elle a pour objet un dispositif d'étanchéité entre un récipient revêtu intérieurement de réfractaires et contenant un métal liquide, et une rehausse métallique également revêtue intérieurement de réfractaires, ce dispositif étant caractérisé en ce que la rehausse est munie à sa partie inférieure d'une ceinture suspendue, en forme de cornière, dont l'aile verticale entoure la base de la rehausse à distance convenable, et dont l'aile horizontale s'étend sous la rehausse, ménageant avec cette dernière un espace dont le volume est prédéterminé pour recevoir une quantité donnée de pâte réfractaire plastique, destinée à être écrasée entre la rehausse et ledit récipient pour assurer l'étanchéité.

L'invention s'applique spécialement bien aux poches ouvertes, à fonte ou à acier, ainsi qu'aux lingotières d'aciérie munies de certains types de masselottes.

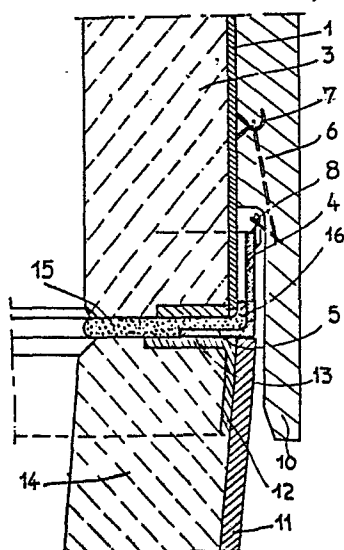


Fig 2

Dispositif d'étanchéité entre un récipient contenant un métal liquide et sa
rehausse

L'invention concerne la réalisation d'un joint d'étanchéité entre un récipient contenant un métal liquide, tel qu'une poche à fonte, une poche à acier, une lingotière, etc ..., et sa rehausse.

Ainsi, dans le cas particulier du prétraitement de la fonte en poche, avant sa conversion en acier, l'addition de certains réactifs dans la fonte liquide en poche et l'opération de brassage, dû par exemple à un soufflage de gaz à travers des éléments perméables du fond de la poche, provoquent un bouillonnement du métal liquide et un moussage important du laitier, qui nécessitent une hauteur de garde supplémentaire au-dessus du niveau du bain.

Dans les cas, fréquents en pratique, où la capacité des poches ne peut pas être augmentée, on peut avoir recours à une rehausse amovible placée sur la poche. Se pose alors le problème de l'étanchéité entre poche et rehausse, les principaux inconvénients d'une mauvaise étanchéité entre les réfractaires de la poche et les réfractaires de la rehausse étant les suivants :

- Etincelles et flammes sortant par le joint, accroissant l'insécurité et déformant la cuirasse de la poche et celle de la rehausse ;
- Dépôts de métal et de laitier entre le revêtement réfractaire de la poche et celui de la rehausse, rendant beaucoup plus difficile la séparation de la poche et de la rehausse après traitement, et endommagement les réfractaires au niveau du joint.

Pour rendre étanche le joint entre poche et rehausse, on se contente généralement de disposer sur toute le pourtour du rebord supérieur de la poche une pâte réfractaire plastique, et l'on pose ensuite la rehausse sur la poche en écrasant ainsi la pâte plastique, destinée à former le joint. Mais de cette manière, la répartition de la pâte plastique est souvent défectueuse, soit insuffisante et n'assurant donc pas l'étanchéité, soit surabondante, débordant vers l'intérieur ou vers l'extérieur de la poche, donc avec une éventuelle incorporation au laitier, et un moindre contrôle de la composition de celui-ci, pour le débordement intérieur, et un salissement de la poche et de la rehausse pour le débordement extérieur, sans compter la perte correspondante de matière réfractaire.

Le but de la présente invention est de réaliser un joint étanche entre la poche et la rehausse, sans rencontrer les inconvénients mentionnés

ci-dessus, c'est-à-dire en contrôlant bien la quantité de pâte réfractaire plastique répartie sur tout le pourtour de la poche.

A cet effet, la présente invention a pour objet un dispositif d'étanchéité entre un récipient revêtu intérieurement de réfractaires, et
5 contenant un métal liquide, tel qu'une poche ou une lingotière par exemple, et une rehausse métallique également revêtue intérieurement de réfractaires, ce dispositif étant caractérisé en ce que la rehausse est munie à sa partie inférieure d'une ceinture suspendue présentant une section en forme de cornière, dont l'aile verticale entoure la base de la rehausse à distance convenable, et dont l'aile horizontale s'étend sous la rehausse, ménageant avec cette dernière un espace dont le volume est prédéterminé pour recevoir une quantité donnée de pâte réfractaire plastique adaptée au volume de joint à réaliser après écrasement de ladite pâte par la rehausse lorsque celle-ci vient se poser sur le récipient, l'aile horizontale de la ceinture
15 se trouvant alors reposer sur le bord supérieur du récipient.

Suivant une caractéristique particulière de l'invention, l'aile horizontale de la cornière formant ceinture présente des ouvertures assurant après écrasement de la pâte un contact direct entre la pâte réfractaire plastique et le bord supérieur du récipient.

20 Suivant une autre caractéristique particulière de l'invention, la rehausse comporte des plats de centrage fixés sur sa périphérie et guidant son positionnement sur le récipient, afin de réaliser un bon centrage.

Comme on le comprend, l'un des principaux avantages de l'application du dispositif selon l'invention est que la quantité de pâte réfractaire est bien dosée, une fois pour toutes, et que sa répartition sur le pourtour du joint est régulière.

Un autre avantage est que l'étanchéité est excellente, car elle est réalisée non seulement entre la rehausse et le récipient, mais aussi entre la rehausse et l'aile verticale de la cornière formant ceinture.

30 Un autre avantage de l'invention est que la ceinture peut être munie d'avance de la quantité voulue de pâte réfractaire plastique, sur un chantier de réfection, en dehors du chantier d'exploitation, et qu'il suffit ensuite, au moment de l'emploi, de suspendre la ceinture ainsi préparée à la rehausse, par exemple au moyen de chaînes, et de placer alors sur le
35 récipient la rehausse munie de sa ceinture.

Afin de bien faire comprendre le dispositif selon l'invention et son fonctionnement, on va décrire ci-après, à titre d'exemple non limitatif, un mode de réalisation d'un dispositif placé sur une poche à acier

muni d'une rehausse.

La figure 1 est une coupe verticale de la partie inférieure de la rehausse et du dispositif selon l'invention, après introduction de la pâte réfractaire, donc prêts à l'emploi, et avant écrasement de la pâte.

5 La figure 2 est une coupe verticale de la partie inférieure de la rehausse, du dispositif selon l'invention et de la partie supérieure de la poche à acier, après la pose de la rehausse et de son dispositif sur la poche, donc après écrasement de la pâte réfractaire.

10 La figure 3 est une coupe verticale d'une variante de la ceinture du dispositif selon l'invention.

Sur la figure 1, représentant la base de la rehausse et le dispositif selon l'invention avant leur mise en place sur la poche, on distingue la partie verticale 1 et la partie horizontale 2 de la cuirasse métallique de la rehausse, et son revêtement réfractaire intérieur 3.

15 Le dispositif selon l'invention comporte une ceinture épousant exactement la forme de la poche et constituée par une cornière, qui présente une aile verticale 4 et une aile horizontale 5, le diamètre de l'anneau formant l'aile verticale 4 étant légèrement supérieur au diamètre de la partie verticale 1 de la rehausse, et l'aile horizontale 5 étant située à une
20 distance bien calculée de la partie 2 de la rehausse.

La ceinture est suspendue à la rehausse au moyen de plusieurs chaînes telles que 6, fixées en 8 à l'aile 4 de la ceinture, et pouvant s'accrocher et se décrocher en 7.

25 Lors de la préparation de la rehausse, comme représenté sur la figure 1, la ceinture, suspendue en position basse, sert de support au joint de pâte réfractaire plastique 9, qui peut être une pâte utilisée en vrac, ou un boudin préfabriqué, mais qui occupe un volume bien déterminé entre la ceinture (4) (5) et la rehausse (2).

30 Des plats de centrage tels que 10 sont fixés régulièrement sur le pourtour de la partie verticale 1 de la rehausse, soit par soudure, soit par tout autre moyen, et servent de guide de positionnement de la rehausse sur la poche, afin de réaliser un bon centrage.

La figure 2 représente la deuxième position fonctionnelle, lorsque la rehausse et le dispositif sont posés sur le rebord supérieur de la
35 poche.

Sur cette figure 2, on voit la partie supérieure de la poche, comportant une cuirasse 11 presque verticale, et une cornière circulaire métallique présentant une aile presque verticale 12 et une aile horizontale 13.

La poche est revêtue intérieurement d'un garnissage réfractaire 14.

A la suite de la pose de la rehausse et de son dispositif sur le rebord supérieur de la poche, grâce au guidage des plats tels que 10, la pâte réfractaire plastique se trouve écrasée, allongée aussi bien horizontalement en 15 entre la rehausse, l'aile 5 du dispositif, et le rebord supérieur de la poche, que verticalement en 16 entre la partie verticale 1 de la cuirasse de la rehausse et l'aile verticale 4 de la ceinture du dispositif.

La quantité initiale de pâte 9, devenue 15 et 16 après écrasement, est réglée de façon précise, de manière à occuper, après écrasement, toute l'épaisseur des réfractaires 3 et 14, par une longueur convenable en 15, et à déboucher en 16 dans l'intervalle vertical entre la rehausse 1 et la ceinture 4.

La figure 3 représente une variante de la ceinture, dans laquelle l'aile horizontale-5 est ajourée par des orifices tels que 17, ce qui permet d'accroître le contact entre la pâte 15 et le rebord supérieur 13 de la poche, et donc d'améliorer encore davantage l'étanchéité. On peut aussi utiliser pour l'aile 5 de la ceinture une couronne en métal déployé.

Il est bien entendu que l'on peut, sans sortir du cadre de l'invention, imaginer des variantes et perfectionnements de détails, de même qu'envisager l'emploi de moyens équivalents.

L'invention s'applique spécialement bien aux poches à fonte, ou aux poches à acier, lorsque ce sont des poches ouvertes (et non pas des poches tonneaux) et elle s'applique aussi aux lingotières d'aciérie munies de certains types de masselottes.

REVENDICATIONS

1.- Dispositif d'étanchéité entre un récipient revêtu intérieurement de réfractaires et contenant un métal liquide, et une rehausse métallique également revêtue intérieurement de réfractaires, l'étanchéité étant assurée par l'écrasement d'une pâte réfractaire plastique entre la rehausse et ledit récipient, caractérisé en ce que la rehausse est munie à sa partie inférieure d'une ceinture suspendue, en forme de cornière, dont l'aile verticale entoure la base de la rehausse à distance convenable, et dont l'aile horizontale s'étend sous la rehausse, ménageant avec cette dernière un espace dont le volume est prédéterminé pour recevoir une quantité donnée de pâte réfractaire plastique adaptée au volume de joint à réaliser après écrasement de ladite pâte.

2.- Dispositif d'étanchéité selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'aile horizontale de la cornière formant ceinture présente des ouvertures assurant, après écrasement de la pâte réfractaire plastique, un contact direct entre celle-ci et le bord supérieur du récipient.

3.- Dispositif d'étanchéité selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que la rehausse comporte des plats de centrage fixés sur sa périphérie et guidant son positionnement sur le récipient, afin de réaliser un bon centrage.

Fig1

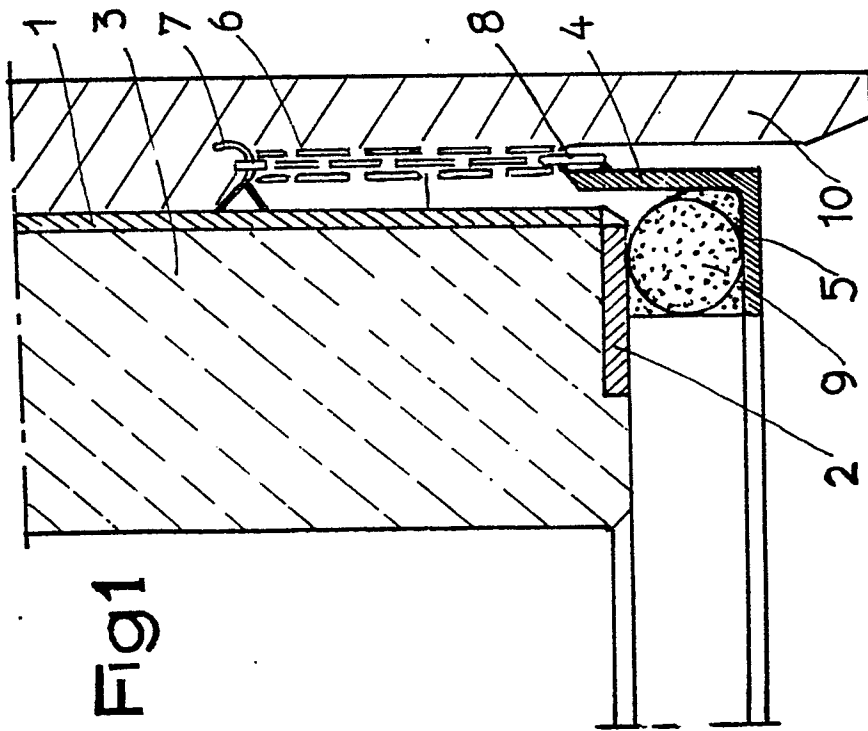


Fig2

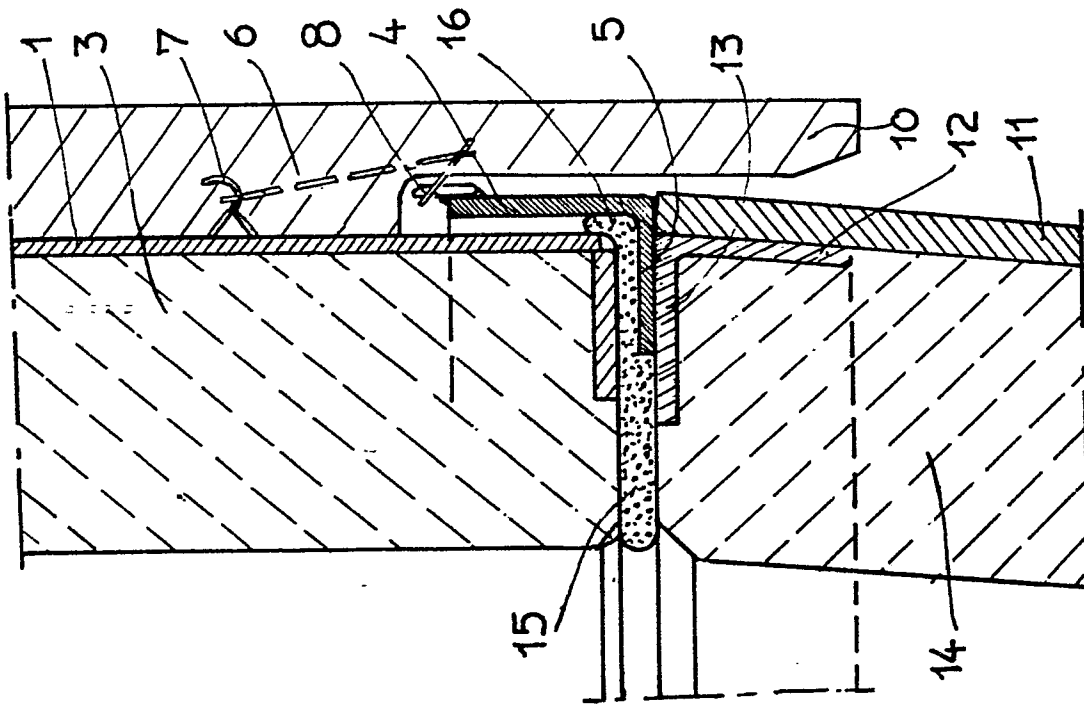
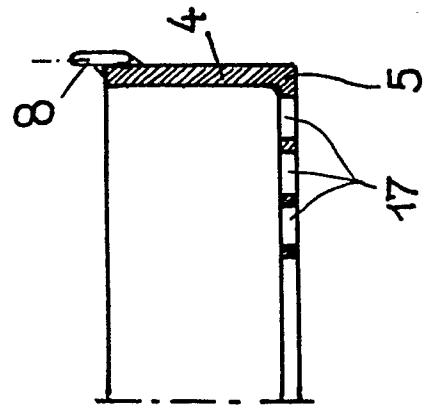


Fig3





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0159217

Numéro de la demande

EP 85 40 0405

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. 4)
Y	FR-A-2 374 116 (STAHLWERKE PEINE-SALZGITTER) * Figures; revendications *	1	B 22 D 41/00 F 27 D 1/18
Y	FR-A-1 562 656 (WABASH SMELTING) * Figure 3; page 5, ligne 24 - page 6, ligne 7 *	1	
A	DE-B-1 119 887 (BROWN, BOVERI)		
A	DE-A-1 433 413 (FRIEDRICH KRUPP AG)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)
			B 22 D C 21 C F 27 D
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 21-06-1985	Examineur OBERWALLENEY R.P.L.I
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	