

Brevet N°

87 29 1

du 25 juillet 1988

Titre délivré - 7 FEV. 1990

GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG

BL 4141



Monsieur le Ministre
de l'Économie et des Classes Moyennes
Service de la Propriété Intellectuelle
LUXEMBOURG

25.1.90
aj. 18m.

Demande de Brevet d'Invention

I. Requête

La société dite : PAUL WURTH S.A.

32, rue d'Alsace LUXEMBOURG

Représentée par : E.T. FREYLINGER & E. MEYERS, Ing. cons. en P.I.

46, rue du Cimetière LUXEMBOURG MANDATAIRES

dépose(nt) ce Vingt cinq juillet mil neuf cent quatre vingt huit

à 15.00 heures, au Ministère de l'Économie et des Classes Moyennes, à Luxembourg;

1. la présente requête pour l'obtention d'un brevet d'invention concernant:

"Dispositif de manutention d'une goulotte de distribution d'un four à cuve"

2. la description en langue française de l'invention en trois exemplaires;

3. 1 planches de dessin, en trois exemplaires;

4. la quittance des taxes versées au Bureau de l'Enregistrement à Luxembourg, le 25 juillet 1988

5. la délégation de pouvoir, datée de Luxembourg le 22 juillet 1988

6. le document d'ayant cause (autorisation);

déclare(nt) en assumant la responsabilité de cette déclaration, que l'(es) inventeur(s) est (sont):

voir des. séparée

revendique(nt) pour la susdite demande de brevet la priorité d'une (des) demande(s) de

le (9) déposée(s) en (8)

sous le N° (10)

au nom de (11)

élit(élisent) domicile pour lui (elle) et, si désigné, pour son mandataire, à Luxembourg

46, rue du Cimetière

solicite(nt) la délivrance d'un brevet d'invention pour l'objet décrit et représenté dans les annexes susmentionnées, avec ajournement de cette délivrance à 18 mois.

Le déposant, mandataire:

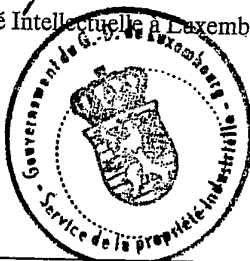
II. Procès-verbal de Dépôt

La susdite demande de brevet d'invention a été déposée au Ministère de l'Économie et des Classes Moyennes, Service de la Propriété Intellectuelle à Luxembourg, en date du: 25 juillet 1988

à 15.00 heures

Pr. le Ministre de l'Économie et des Classes Moyennes,

Le chef du service de la propriété intellectuelle,



A 68007

EXPLICATIONS RELATIVES AU FORMULAIRE DE DÉPÔT

(1) s'il y a lieu "Demande de certificat d'addition au brevet principal, à la demande de brevet principal N° du (2) inscrire les nom, prénom, profession, adresse du demandeur, lorsque celui-ci est un particulier ou les dénomination sociale, forme juridique, adresse du siège social, lorsque le demandeur est une personne morale - (3) inscrire les nom, prénom, adresse du mandataire agréé, conseil en propriété industrielle, muni d'un pouvoir spécial, s'il y a lieu: "représenté par agissant en qualité de mandataire" - (4) date de dépôt en toutes lettres - (5) titre de l'invention - (6) inscrire les noms, prénoms, adresses des inventeurs ou l'indication "(voir) désignation séparée (suivra)", lorsque la désignation se fait ou se fera dans un document séparé, ou encore l'indication "ne pas mentionner", lorsque l'inventeur signe ou signera un document de non-mention à joindre à une désignation séparée présente ou future - (7) brevet, certificat d'addition, modèle d'utilité, brevet européen (CBE), protection internationale (PCT) - (8) Etat dans lequel le premier dépôt a été effectué ou, le cas échéant, Etats désignés dans la demande européenne ou internationale prioritaire - (9) date du premier dépôt - (10) numéro du premier dépôt complété, le cas échéant, par l'indication de l'office récepteur CBE/PCT - (11) nom du titulaire du premier dépôt - (12) adresse du domicile effectif ou élu au Grand-Duché de Luxembourg - (13) 2, 6, 12 ou 18 mois - (14) signature du demandeur ou du mandataire agréé.

Demande de brevet

de 25 juillet 1988

Désignation de l'Inventeur

(¹) Le soussigné E. MEYERS
46, rue du Cimetière L-1011- LUXEMBOURG

agissant en qualité de déposant — de mandataire du déposant —

(²) PAUL WURTH S.A.
32, rue d'Alsace LUXEMBOURG

(³) de l'invention concernant :
"Dispositif de manutention d'une goulotte de distribution d'un four à cuve"

désigné comme inventeur(s) :

1. Nom et prénoms CIMENTI Giovanni
Adresse 23a, rue Victor Feyder L- FENTANGE
2. Nom et prénoms LONARDI Emile
Adresse 30, rue de Schouweiler L- BASCHARAGE
3. Nom et prénoms MAILLIET Pierre
Adresse 1, Allée Drosbach L- HOWALD

Il affirme la sincérité des indications susmentionnées et déclare en assumer l'entière responsabilité.

Luxembourg, le 22 Septembre 1988



(signature)

(¹) Nom, prénoms, firme, adresse.

(²) Nom, prénoms et adresse du déposant.

(³) Titre de l'invention comme dans la demande de brevet.

Mémoire descriptif déposé à l'appui
d'une demande de brevet d'invention
pour :

"Dispositif de manutention d'une goulotte
de distribution d'un four à cuve"

PAUL WURTH S.A.
32, rue d'Alsace
LUXEMBOURG

DISPOSITIF DE MANUTENTION D'UNE GOULOTTE DE
DISTRIBUTION D'UN FOUR A CUVE

La présente invention concerne un dispositif de manutention d'une goulotte de distribution d'un four à cuve, qui est suspendue de façon pivotante à une cage rotative montée par des roulements dans un boîtier installé dans la tête du four et renfermant des moyens d'entraînement pour faire tourner ladite cage autour de l'axe vertical du four, ainsi que des moyens d'entraînement pour faire pivoter la goulotte autour de son axe de suspension horizontal.

Le document DE-C2- 2324970 décrit un mécanisme de suspension et d'entraînement d'une goulotte de distribution d'une installation de chargement d'un four à cuve du genre décrit ci-dessus. Ce mécanisme s'est révélé particulièrement efficace et avantageux et, depuis sa conception, il équipe de nombreuses installations de chargement de hauts fourneaux. Le remplacement de la goulotte de distribution, dont le revêtement intérieur doit être renouvelé régulièrement peut être effectué à l'aide d'un dispositif de manutention du genre décrit dans le brevet LU No. 85899. Selon ce brevet, l'extraction de la goulotte est effectuée latéralement à travers une ouverture pratiquée dans la partie conique supérieure de la paroi du four. Ceci ne pose aucun problème, notamment pour les nouveaux fours à grande capacité dont la conception peut être réalisée en fonction du type d'installation de chargement. Toutefois, certains problèmes peuvent se poser à l'occasion de la modernisation de fours existant, notamment des

hauts fourneaux de capacité relativement modeste qui sont du type américain dans lesquels l'installation de chargement ainsi que la plate-forme de travail sont supportées directement par la paroi du four. En effet, dans ce cas on ne peut pas pratiquer une ouverture dans la paroi du four et dans la plate-forme de travail afin de ne pas réduire leur stabilité et leur résistance sans les avoir renforcé au préalable par des transformations importantes et coûteuses.

Le but de la présente invention est de prévoir un nouveau dispositif de manutention d'une goulotte qui convient particulièrement pour le remplacement d'une goulotte dans ce genre de haut-fourneau.

Pour atteindre cet objectif, le dispositif de manutention proposé par la présente invention est essentiellement caractérisé en ce que ladite cage et ledit boîtier comportent des parties amovibles permettant le passage de la goulotte en vue de son montage ou de son démontage, à l'aide d'une rampe montée sur une plate-forme entourant la tête du four et supportée par celui-ci, et comprenant un chariot qui peut coulisser le long de ladite rampe et qui est pourvu de moyens pour être accroché à la goulotte.

Etant donné que la goulotte de distribution est dégageable à travers son mécanisme d'entraînement et de suspension, il n'est plus nécessaire d'affaiblir la paroi du four par une ouverture d'extraction de la goulotte.

Le chariot coulisant le long de la rampe est, de préférence, monté sur des galets de roulement et est accroché à une chaîne ou un câble tracteur évoluant autour de poulies de renvoi aux extrémités de la rampe sous l'action d'un moteur d'entraînement.

Les moyens pour accrocher la goulotte au chariot peuvent être constitués par une tige coulissante à tête de marteau qui peut être engagée par coulisement et rotation dans le rebord supérieur de la goulotte.

D'autres particularités et caractéristiques ressortiront de la description d'un mode de réalisation préféré, présenté ci-dessous, à titre d'illustration, en référence à la figure annexée qui montre, une vue, en coupe verticale schématique, d'un dispositif selon la présente invention.

La figure unique en annexe représente la tête d'un haut fourneau 10 équipé d'une installation de chargement comprenant une goulotte de distribution rotative et pivotante 12 qui est suspendue à un mécanisme d'entraînement du genre décrit dans le document DE-C2-2324970. Le haut-fourneau 10 est un four du type américain équipé initialement d'une installation classique de chargement à cloche qui a été remplacé par le dispositif de chargement représenté sur la figure. La goulotte 12 est suspendue de façon pivotante à une cage rotative 14, suspendue, à son tour, par l'intermédiaire d'un roulement 16 dans un boîtier fixe solidaire de la paroi du four 10. Le boîtier 18 renferme des mécanismes pour faire tourner la cage 16 autour de l'axe vertical du four et pour ajuster l'angle d'inclinaison de la goulotte 12. Ces mécanismes d'entraînement, qui ne sont pas représentés sur la figure, sont conformes au brevet précité.

La matière de chargement, qui subit un stockage intermédiaire dans un sas 20 tombe axialement sur la goulotte 12 par une tubulure centrale 22.

Il est à noter que toute l'installation de chargement y compris le sas 20 et le mécanisme

d'entraînement et de suspension de la goulotte, ainsi qu'une plate-forme de travail circulaire 24 aménagée autour de la tête du four 10 sont supportés par la paroi de celui-ci. C'est la raison
5 pour laquelle on ne peut pas pratiquer une ouverture d'extraction de la goulotte 12 dans la paroi du four afin de ne pas l'affaiblir sans modifications importantes de la charpente. Il reste néanmoins nécessaire de prévoir une possibilité de
10 démontage de la goulotte 12 étant donné que celle-ci doit être remplacée de temps en temps.

A cet effet, la présente invention propose le montage et le démontage de la goulotte 12 à travers son mécanisme d'entraînement et de suspension.
15 Comme le montre la figure, la cage rotative 14 comporte un couvercle amovible 26 qui est suffisamment grand pour permettre le passage de la goulotte 12. Ce couvercle 26 se trouve dans le prolongement oblique d'une ouverture latérale
20 d'accès 28 au boîtier 18. Cette ouverture 28 est de toute façon présente pour l'entretien du mécanisme d'entraînement de la goulotte 12. Suivant la construction, il peut être nécessaire de pratiquer également des ouvertures latérales dans le boîtier
25 pour détacher la goulotte de son axe de suspension.

Pour permettre l'extraction et l'introduction de la goulotte 12 à travers le couvercle démonté 26 et l'ouverture 28 il est prévu une rampe 30 accrochée à un pivot 31 au bord inférieur de l'ouverture 28.
30 Un support 32, éventuellement télescopique pour permettre la modification de l'angle d'inclinaison de la rampe 30 est monté sur la plate-forme 24 et supporte la rampe 30 dans la position inclinée comme représenté sur la figure. Cette rampe 30,
35 est, de préférence, conçue pour être enlevée après usage avec les moyens d'élévation se trouvant sur

place et/ou être rangée dans un endroit approprié. Toutefois, selon la conception du four et si elle n'encombre pas la plate-forme 24 elle peut rester en place après être rabattue à l'horizontale et
5 dégagée vers l'arrière à l'aide de son support 32 qui, à cet effet, peut être actionné par un vérin hydraulique.

Sur la rampe 30 se trouve un chariot 34 pouvant coulisser le long de la rampe 30 sur des galets de
10 roulement 36. L'entraînement du chariot 34 peut être assuré par une chaîne ou un câble tracteur 38 dont les extrémités sont accrochées au chariot 34 et qui évoluent autour d'une poulie de renvoi supérieur 40 et d'une poulie de renvoi inférieure
15 42. L'entraînement du câble 38 peut être assuré par un moteur agissant sur l'une des poulies 40 ou 42.

Sur le chariot couissant 34 se trouve un dispositif 44 d'accrochage de la goulotte 12. Ce dispositif d'accrochage 44 peut être constitué de
20 différentes manières. Sur la figure, on a représenté, à titre d'illustration, une tige 46 couissant dans une gaine et comprenant une tête en forme de marteau qui peut être passée à travers une fente dans le rebord supérieur 48 de la goulotte 12
25 et qui peut être retenue derrière celui-ci après rotation d'un quart de tour de la tige 46. Il suffit ensuite de fixer la tige 46 dans sa gaine pour accrocher la goulotte 12 au dispositif 44 et au chariot 34. L'extraction de la goulotte 12 peut
30 dès lors être réalisée en déplaçant le chariot 34 de la position illustrée en traits pleins vers la position illustrée en traits interrompus. Dans cette position, la goulotte 12 peut être accrochée à des systèmes de levage prévus autour du four
35 avant d'être décrochée du chariot 34.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif de manutention d'une goulotte de distribution d'un four à cuve, qui est suspendu, de façon pivotante à une cage rotative (14) montée par des roulements (16) dans un boîtier (18) installé dans la tête du four (10) et renfermant des moyens d'entraînement pour faire tourner ladite cage (14) autour de l'axe vertical du four, ainsi que des moyens d'entraînement pour faire pivoter la goulotte (12) autour de son axe de suspension horizontal, caractérisé en ce que ladite cage (14) et ledit boîtier (18) comportent des parties amovibles (26) permettant le passage de la goulotte (12) en vue de son montage ou de son démontage à l'aide d'une rampe (30) montée sur une plate-forme (24) entourant la tête du four (10) et supportée par celle-ci, et comprenant un chariot (34) qui peut coulisser le long de ladite rampe (30) et qui est pourvu de moyens pour être accroché à la goulotte (12).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le chariot (34) est monté sur des galets de roulement (36) et est accroché à une chaîne ou un câble tracteur sans fin (38) évoluant autour de poulies de renvoi (40, 42) aux extrémités de la rampe (30) sous l'action d'un moteur d'entraînement.

3. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que lesdits moyens pour accrocher la goulotte (12) sont constitués par une tige coulissante (46) à tête de marteau, qui peut être engagé par coulissement et rotation au rebord supérieur (48) de la goulotte.

