

82027 GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG

Brevet N°
 du 21 décembre 1979
 Titre délivré : 23 AVR. 1980



Monsieur le Ministre
 de l'Economie Nationale et des Classes Moyennes
 Service de la Propriété Industrielle
 LUXEMBOURG

Demande de Brevet d'Invention

I. Requête
 CENTRE DE RECHERCHES METALLURGIQUES - CENTRUM VOOR RESEARCH IN DE METALLURGIE -
 Association sans but lucratif - Vereniging zonder winstoogmerk - (1)
 47 rue Montoyer, 1040 Bruxelles, Belgique
 représenté par E. Meyers & E. Freylinger, Ing. cons. en propr. ind., 46 rue (2)
 du Cimetière, Luxembourg, agissant en qualité de mandataires
 dépose ce vingt-et-un décembre mil neuf cent soixante dix neuf (3)
 à 15⁰⁰ heures, au Ministère de l'Economie Nationale et des Classes Moyennes, à Luxembourg :
 1. la présente requête pour l'obtention d'un brevet d'invention concernant :
 "Perfectionnements aux procédés pour la coulée continue des métaux" (4)

déclare, en assumant la responsabilité de cette déclaration, que l'(es) inventeur(s) est (sont) :
Bernard MEIRY, 432 rue Vilette, 5110 Sclayn-Andenne, Belgique (5)

2. la délégation de pouvoir, datée de Bruxelles le 4 décembre 1979
 3. la description en langue française de l'invention en deux exemplaires ;
 4. --- planches de dessin, en deux exemplaires ;
 5. la quittance des taxes versées au Bureau de l'Enregistrement à Luxembourg,
 le dix décembre mil neuf cent soixante dix neuf
revendique pour la susdite demande de brevet la priorité d'une (des) demande(s) de
 (6) brevet déposée(s) en (7) Belgique
 le vingt-deux décembre mil neuf cent soixante dix huit (8)
sous le No 873 058
 au nom du déposant (9)
élit domicile pour lui (elle) et, si désigné, pour son mandataire, à Luxembourg
46 rue du Cimetière, Luxembourg (10)
 sollicite la délivrance d'un brevet d'invention pour l'objet décrit et représenté dans les annexes
 susmentionnées, — avec ajournement de cette délivrance à --- mois.

Leur des mandataires

II. Procès-verbal de Dépôt

La susdite demande de brevet d'invention a été déposée au Ministère de l'Economie Nationale et des Classes Moyennes, Service de la Propriété Industrielle à Luxembourg, en date du :

21 décembre 1979

à 15⁰⁰ heures

Pr. le Ministre
 de l'Economie Nationale et des Classes Moyennes,
 p. d.

A 68007

(1) Nom, prénom, firme, adresse — (2) s'il y a lieu représenté par ... agissant en qualité de mandataire — (3) date du dépôt en toutes lettres — (4) titre de l'invention — (5) noms et adresses — (6) brevet, certificat d'addition, modèle d'utilité — (7) pays — (8) date — (9) déposant originaire — (10) adresse — (11) 6, 12 ou 18 mois,

Brevet N°

82027

GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG

du 21 décembre 1979

Titre délivré :



Monsieur le Ministre
de l'Economie Nationale et des Classes Moyennes
Service de la Propriété Industrielle
LUXEMBOURG

Demande de Brevet d'Invention

I. Requête

CENTRE DE RECHERCHES METALLURGIQUES - CENTRUM VOOR RESEARCH IN DE METALLURGIE -
Association sans but lucratif - Vereniging zonder winstoogmerk - (1)
47 rue Montoyer, 1040 Bruxelles, Belgique
représenté par E. Meyers & E. Freylinger, Ing. cons. en propr. ind., 46 rue (2)
du Cimetière, Luxembourg, agissant en qualité de mandataires
dépose ce vingt-et-un décembre mil neuf cent soixante dix neuf (3)
à 15⁰⁰ heures, au Ministère de l'Economie Nationale et des Classes Moyennes, à Luxembourg :
1. la présente requête pour l'obtention d'un brevet d'invention concernant :
"Perfectionnements aux procédés pour la coulée continue des métaux" (4)

déclare, en assumant la responsabilité de cette déclaration, que l'(es) inventeur(s) est (sont) :
Bernard NAIRY, 432 rue Vilette, 5110 Sclayn-Andenne, Belgique (5)

2. la délégation de pouvoir, datée de Bruxelles le 4 décembre 1979
3. la description en langue française de l'invention en deux exemplaires ;
4. --- planches de dessin, en deux exemplaires ;
5. la quittance des taxes versées au Bureau de l'Enregistrement à Luxembourg,
le dix décembre mil neuf cent soixante dix neuf
revendique pour la susdite demande de brevet la priorité d'une (des) demande(s) de
(6) brevet déposée(s) en (7) Belgique
le vingt-deux décembre mil neuf cent soixante dix huit (8)
sous le No 873 058
au nom du déposant (9)
élit domicile pour lui (elle) et, si désigné, pour son mandataire, à Luxembourg (10)
46 rue du Cimetière, Luxembourg
sollicite la délivrance d'un brevet d'invention pour l'objet décrit et représenté dans les annexes
susmentionnées, — avec ajournement de cette délivrance à --- mois.

Leur, des mandataires

II. Procès-verbal de Dépôt

La susdite demande de brevet d'invention a été déposée au Ministère de l'Economie Nationale et des Classes Moyennes, Service de la Propriété Industrielle à Luxembourg, en date du :

21 décembre 1979

à 15⁰⁰ heures

Pr. le Ministre
de l'Economie Nationale et des Classes Moyennes,
p. d.

A 68007

(1) Nom, prénom, firme, adresse — (2) s'il y a lieu représenté par ... agissant en qualité de mandataire — (3) date du dépôt en toutes lettres — (4) titre de l'invention — (5) noms et adresses — (6) brevet, certificat d'addition, modèle d'utilité — (7) pays — (8) date — (9) déposant originaire — (10) adresse — (11) 6, 12 ou 18 mois.

322D

*Revendication de la priorité d'une demande de
brevet déposée en Belgique le 22 décembre 1978
sous le No 873 058.*

C 1926/7812.

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

Perfectionnements aux procédés pour la coulée continue des métaux.

La présente invention se rapporte aux procédés pour la coulée continue des métaux, et spécialement de l'acier.

La description qui suit est axée sur le cas plus spécifique de la coulée continue de l'acier, mais c'est là uniquement à titre d'exemple, l'invention se rapportant en fait à la coulée continue des métaux en général.

Dans les processus de coulée continue de l'acier, et spécialement dans le cas de la coulée de lingots de grosses sections, il est bien connu de recouvrir la surface supérieure du lingot en cours de coulée d'un matériau de protection, généralement une poudre de composition appropriée.

Dans le cas d'une poudre, celle-ci est le plus souvent composée de CaO , SiO_2 , Al_2O_3 , avec des fondants tels que par exemple CaF_2 , K_2O , Na_2O , ainsi que du C, en proportions variant avec les caractéristiques du lingot à couler et de la coulée. La mise en contact permanente de ce matériau avec du métal sans cesse renouvelé est généralement obtenue par une configuration appropriée de l'extrémité de la busette de coulée, laquelle dirige continuellement une partie au moins du métal qui la traverse vers le dit matériau.

Le rôle du matériau constituant la poudre est multiple, notamment assurer vis-à-vis de l'air une bonne isolation thermique de la surface supérieure du lingot, protéger cette surface contre l'oxydation, capter les inclusions présentes dans l'acier, servir de lubrifiant entre le lingot et la lingotière, assurer au mieux le transfert calorifique du lingot vers la lingotière, le tout en s'accommodant d'une oscillation imposée à celle-ci.

Les poudres de couverture peuvent être préparées de multiples façons, notamment en effectuant des mélanges synthétiques de divers composants prébroyés, ou en fondant ensemble les divers composants de la poudre et en broyant ensuite le mélange fondu ainsi obtenu, après l'avoir refroidi.

Quelles que soient les qualités présentées par ces poudres, au point de vue de leur composition granulométrique et de leur efficacité relativement à la lubrification de la lingotière et à la protection du métal, elles n'en présentent pas moins un certain nombre d'inconvénients, inhérents à leur nature même de poudre.

Parmi ces inconvénients, on peut citer :

- l'existence de fines, qui sont susceptibles d'être perdues, depuis le stade de la fabrication jusqu'à celui de l'utilisation et qui sont en outre un facteur d'insalubrité du travail,
- le transport des poudres qui, par ségrégation, cause nécessairement une altération dans l'homogénéité de leur composition.

La présente invention a pour objet un procédé grâce auquel on peut non seulement éviter les inconvénients mentionnés ci-dessus, mais en plus réaliser la protection du métal dans la lingotière, de façon particulièrement avantageuse, facile et efficace.

Le procédé, objet de la présente invention, consiste essentiellement à effectuer un mélange à dues proportions des différents constituants de la poudre de couverture considérée, mélange que l'on soumet à froid, avec un liant, à une mise sous état pâteux avant son utilisation.

Suivant l'invention, le mélange à l'état pâteux conduit à l'obtention de produits mis à forme (fibre - granules - rubans - plaquettes,...), la dite mise à forme de la pâte froide ainsi constituée pouvant être effectuée directement au moment de la constitution de la pâte elle-même, sans qu'il soit nécessairement besoin de concevoir une opération particulière. Cette mise à forme de la pâte froide peut elle-même être suivie, avant utilisation, d'une opération de séchage avec ou sans apport d'un agent particulier, favorisant le dit séchage.

La mise en oeuvre du matériau ainsi préparé peut s'effectuer de façon discrète ou continue, automatique ou non, en faisant usage du dit matériau, soit sous forme d'un ruban continu (quelle que soit la forme de la section), soit sous forme d'éléments distincts, qui spécialement dans le cas de la pâte malléable, favorise la solidarisation in situ en une seule masse de celle-ci, au fur et à mesure de son dépôt sur le métal se trouvant dans la lingotière ou sur la couche de lubrifiant s'y trouvant déjà. Le dépôt peut s'effectuer à partir d'une seule alimentation ou à partir de plusieurs, si l'on désire garnir la surface entière de la lingotière sans devoir tourner autour de la busette de coulée continue dont l'extrémité inférieure trempe le plus souvent dans le métal de cette lingotière.



Il ne sort pas du domaine de l'invention de rendre vacuolaires ou poreux en cours de fabrication, les matériaux faisant l'objet du procédé ci-dessus décrit. Une telle opération peut s'effectuer par exemple par inoculation dans la matière fluide ou pâteuse, d'un gaz approprié ou d'un matériau dégageant un gaz approprié.

Les dits matériaux peuvent en outre être obtenus moulés, étirés, filés, extrudés, ..., ou sous une forme présentant un ou des creux de configuration quelconque. Cette variante permet d'accroître le pouvoir isolant thermique du dit matériau, spécialement lorsqu'il se trouve à l'état pâteux.



REVENDEICATIONS

1. Procédé de préparation d'un matériau pour la couverture du métal liquide dans une lingotière de coulée continue, caractérisé en ce que l'on constitue, avec un liant, un mélange, à dues proportions, des différents constituants d'une poudre de couverture de composition considérée, en ce qu'on soumet le dit mélange se trouvant à l'état pâteux à une opération de mise à forme avant son utilisation sous la dite forme.

2. Procédé suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la mise à forme conduit à l'obtention de produits tels que des fibres, des granules, des rubans, des plaquettes, etc...

3. Procédé suivant l'une ou l'autre des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que la mise à forme de la pâte ainsi constituée est effectuée directement au moment de la constitution de la pâte elle-même.

4. Procédé suivant l'une ou l'autre des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que cette mise à forme de la pâte froide est suivie, avant utilisation, d'une opération de séchage avec ou sans apport d'un agent particulier favorisant le dit séchage.

5. Procédé suivant l'une ou l'autre des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les dits matériaux sont rendus vacuolaires ou poreux en cours de fabrication.

6. Procédé suivant l'une ou l'autre des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les matériaux sont produits sous une forme présentant un ou des creux, de configuration quelconque.



7. Procédé de dépôt sur ou au-dessus du métal se trouvant dans la lingotière, des matériaux obtenus suivant l'une ou l'autre des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que ce dépôt est de préférence exécuté à partir de plusieurs sources d'alimentation, simultanément, et de façon automatique.

8. Procédés tels que décrits ci-dessus.

