



NUMERO DE PUBLICATION : 1003912A6

NUMERO DE DEPOT : 9001016

MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

Classif. Internat.: F27B C21B

Date de délivrance : 14 Juillet 1992

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d' invention, notamment l' article 22;

Vu l' arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d' invention, notamment l' article 28;

Vu le procès verbal dressé le 25 Octobre 1990 à 10h30
à l' Office de la Propriété Industrielle

ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : CENTRE DE RECHERCHES METALLURGIQUES - CENTRUM VOOR RESEARCH IN DE METALLURGIE Association sans but lucratif - Vereniging zonder winstoogmerk
rue Montoyer 47, B-1040 BRUXELLES(BELGIQUE)

représenté(e)(s) par : LACASSE Lucien, CENTRE DE RECHERCHES METALLURGIQUES A.S.B.L.,
Rue Ernest Solvay, 11 - B 4000 LIEGE.

un brevet d' invention d' une durée de 6 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : PROCEDE DE REGLAGE DE LA REPARTITION DE LA CHARGE DANS UN FOUR A CUVE.

INVENTEUR(S) : Ponghis Nikolas, Murmure des Grands Arbres 35, B-4121
Neuville-en-Condroz (BE)

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l' invention, sans garantie du mérite de l' invention ou de l' exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeur(s).

Bruxelles, le 14 Juillet 1992
PAR DELEGATION SPECIALE :

WUYTS L.
Directeur.

Procédé de réglage de la répartition de la charge dans un four à cuve.

5

La présente invention concerne un procédé de réglage de la répartition de la charge dans un four à cuve.

10 A titre de simple illustration, la description qui suit fait plus particulièrement référence à un haut fourneau de production de fonte. Il est cependant entendu que l'invention s'applique également à tout engin, appelé généralement four à cuve, qui est équipé d'un système de chargement analogue à celui du haut fourneau.

15 On sait que la charge d'un haut fourneau est constituée de couches superposées, composées alternativement de minerai et de combustible. Par minerai, on entend des matières ferri-fères, généralement préparées en agglomérés ou en boulettes et pouvant contenir diverses autres substances, notamment des fondants. Par combustible, on entend des matières carbonées, composées
20 essentiellement de coke.

Le minerai et le combustible sont chargés en alternance dans le fourneau, de façon à former, sur la hauteur de celui-ci, des couches alternées de matières ferri-fères et de combustible. Ce mode de chargement, ainsi que la distribu-
25 tion radiale des matières dans la section du haut fourneau, sont essentiels pour le bon fonctionnement de celui-ci. Il est dès lors également important de pouvoir contrôler et régler cette distribution des matières.

Actuellement, le chargement d'un haut fourneau est de plus en plus effectué
30 au moyen d'une installation comprenant une goulotte rotative, tournant autour de l'axe vertical du fourneau, qui distribue les matières granuleuses en spirale au sommet du fourneau. Dans un plan vertical, cette goulotte forme avec l'axe du fourneau un angle variable, qui permet de réaliser la distribution désirée de la charge.

35

En pratique cependant, il n'est pas possible avec ce dispositif, de s'assurer que la distribution désirée est effectivement réalisée et par conséquent de corriger des anomalies éventuelles de cette distribution.

- 5 La présente invention a pour objet de proposer un procédé permettant de détecter les trajectoires de chute des matières de la charge, afin de corriger les écarts éventuels et de garantir une répartition optimale de ces matières dans les différentes couches.
- 10 Conformément à la présente invention, un procédé de réglage de la répartition de la charge dans un four à cuve, dans lequel on déverse les matières constituant la charge à partir du sommet dudit four à cuve, est caractérisé en ce que l'on observe les matières de la charge pendant leur chute à l'intérieur du four à cuve, en ce que l'on détecte leurs trajectoires de chute ainsi que
- 15 la répartition desdites trajectoires et en ce que l'on règle l'opération de déversement pour que la répartition réelle desdites trajectoires de chute devienne aussi proche que possible d'une répartition considérée comme optimale.
- 20 Selon une mise en oeuvre particulière, on visualise la trajectoire desdites matières pendant leur chute dans le four à cuve, on enregistre lesdites trajectoires, on détermine leur répartition sur la section du four à cuve, on compare cette répartition avec une répartition de référence, et on règle les conditions de chargement de façon à réduire les écarts éventuels entre
- 25 la répartition mesurée et la répartition de référence.

En particulier, on visualise lesdites trajectoires en éclairant les matières par exemple au moyen d'un flash électronique et en enregistrant leur image, respectivement leur ombre par voie optique, par exemple sur un support

30 sensible, par exemple un film photographique ou une bande vidéo.

Il peut s'avérer intéressant de synchroniser la visualisation et/ou l'enregistrement desdites trajectoires de chute avec le mouvement de l'appareil de chargement, en particulier de la goulotte tournante de distribution de la

35 charge.

3

Selon une autre caractéristique de l'invention, on peut différencier les matières par un signal approprié émis par l'appareil de chargement, et ainsi visualiser les trajectoires de chute correspondantes et régler séparément la répartition des différentes matières.

5

Le procédé de l'invention trouve une application intéressante dans l'établissement de modèles de calcul de la répartition de la charge dans un four à cuve.

REVENDEICATIONS

1. Procédé de réglage de la répartition de la charge dans un four à cuve,
5 dans lequel on déverse les matières constituant la charge à partir du
sommet dudit four à cuve, caractérisé en ce que l'on observe les matières
de la charge pendant leur chute à l'intérieur du four à cuve, en ce que
l'on détecte leurs trajectoires de chute ainsi que la répartition desdi-
tes trajectoires et en ce que l'on règle l'opération de déversement pour
10 que la répartition réelle desdites trajectoires de chute devienne aussi
proche que possible d'une répartition considérée comme optimale.
2. Procédé suivant la revendication 1, caractérisé en ce que l'on visualise
la trajectoire desdites matières pendant leur chute dans le four à cuve,
15 en ce que l'on enregistre lesdites trajectoires, en ce que l'on détermine
leur répartition sur la section du four à cuve, en ce que l'on compare
cette répartition avec une répartition de référence et en ce que l'on
règle les conditions de chargement de façon à réduire les écarts
éventuels entre la répartition mesurée et la répartition de référence.
- 20 3. Procédé suivant la revendication 2, caractérisé en ce que l'on visualise
lesdites trajectoires en éclairant les matières et en enregistrant leur
image, respectivement leur ombre, sur un support sensible.
- 25 4. Procédé suivant l'une ou l'autre des revendications 2 et 3, caractérisé
en ce que l'on synchronise la visualisation et/ou l'enregistrement
desdites trajectoires de chute avec le mouvement de l'appareil de
chargement.
- 30 5. Procédé suivant l'une ou l'autre des revendications 1 à 4, caractérisé
en ce que l'on différencie lesdites matières de la charge par un signal
approprié émis par l'appareil de chargement, et en ce que l'on règle
séparément la répartition des trajectoires de chute des différentes
matières.