

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 586 610

(21) N° d'enregistrement national :

86 12021

(51) Int Cl^a : B 28 B 17/00.

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 25 août 1986.

(30) Priorité : DE, 28 août 1985, n° P 35 30 681.5.

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 10 du 6 mars 1987.

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(71) Demandeur(s) : Firma PASSAVANT-WERKE AG & Co. KG. — DE.

(72) Inventeur(s) : Günter Becker et Karl Schermuly.

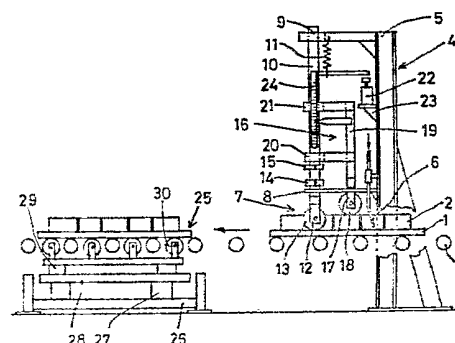
(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : Cabinet Bonnet-Thirion, G. Foldés.

(54) Procédé et dispositif pour produire des briquettes possédant un poids spécifique apparent constant et des dimensions constantes.

(57) Le dispositif servant à produire des briquettes 2 comporte un poste de démoulage des couches de briquettes, un dispositif 3 de transport de ces dernières et deux postes de mesure 4, 25 dont l'un 4, réalisé sous la forme d'un dispositif d'exploration de la hauteur d'une planche 1 de support des briquettes et de la face supérieure des blocs des briquettes, une table de levage 30 comportant des boîtes dynamométriques 29 pour la pesée et un calculateur relié au dispositif 4 et aux boîtes dynamométriques 29 pour déterminer la hauteur des blocs, le poids spécifique apparent et les écarts valeur de consigne-valeur réelle de ces grandeurs.

Application notamment à la production de blocs de béton.



FR 2 586 610 - A1

L'invention concerne un procédé pour produire des briquettes ou d'autres produits sortant de démoulage, notamment des blocs de béton, possédant un poids spécifique apparent constant et des dimensions constantes.

5 Lors de la fabrication de blocs de béton possédant des dimensions précises et un poids spécifique apparent minimum prédéterminé, il importe de contrôler en permanence ces deux valeurs afin de respecter d'une manière aussi précise que possible les valeurs appropriées, au moyen d'une modification
10 du degré de remplissage du moule et/ou des temps de vibration.

Dans un dispositif connu pour mesurer la hauteur des blocs (brevet allemand N° 1 759 927), aux organes de mise en compression, pouvant être abaissés dans les cavités du moule, se trouve relié un interrupteur de fin de course réglable, qui
15 interrompt la vibration lorsque cette hauteur de bloc est atteinte. Etant donné que le point fixe de l'interrupteur de fin de course est situé sur le bâti de la machine, on ne tient pas compte de différences de l'épaisseur des planches de support, étant donné que le moule prend alors différentes posi-
20 tions en hauteur. En outre on ne peut pas utiliser d'appareils de mesure précis à affichage numérique dans le domaine des vibrations. Enfin le réglage à une hauteur de bloc constante ne fournit aucune indication sur le poids spécifique apparent, qui est déterminant pour la résistance à la compression des
25 blocs terminés.

C'est pourquoi il se posait le problème de respecter de façon précise le poids spécifique apparent et la hauteur des blocs et de pouvoir réajuster les paramètres de fonctionnement sur les valeurs prédéterminées en cas d'écarts, et ce avec un
30 temps de retard aussi faible que possible. Ce problème est résolu conformément à la présente invention grâce au fait que l'on mesure successivement la hauteur des blocs et le poids, sur les briquettes démoulées et que l'on calcule le poids spécifique apparent à partir de ces valeurs. Etant donné que
35 les mesures peuvent être exécutées maintenant en-dehors de la zone de vibrations, on peut utiliser des appareils de mesure de précision. La planche munie de la couche de blocs démoulés peut être également pesée très aisément en-dehors de la

zone du moule de sorte que l'on peut calculer en un intervalle de temps extrêmement bref, à l'aide d'un ordinateur, les variations du poids spécifique apparent et que l'on peut exécuter les corrections en modifiant le degré de remplissage.

- 5 Etant donné que la mesure de la hauteur et la pesée ne requièrent respectivement qu'un cycle de travail, la correction peut être réalisée dès le cycle suivant.

Afin d'éliminer les différences de la hauteur de la planche lors de la mesure de la hauteur, selon une idée de
10 réalisation préférée de l'invention, on explore la face supérieure de la planche et la face supérieure des blocs. La différence fournit alors la hauteur précise des blocs. Lors de la détermination du poids spécifique apparent on procède de préférence en pesant l'ensemble de la planche de support sur
15 lequel se trouve située la couche de blocs, en soustrayant de cette valeur le poids de la planche sous la forme d'une constante connue, et en divisant le poids net de la couche de blocs par le volume connu de cette couche de blocs. On calcule le poids spécifique apparent moyen d'une briquette en di-
20 visant le poids d'une briquette, obtenu à partir du poids de la couche de blocs et du nombre des briquettes dans chaque couche de blocs, par le volume obtenu à partir de la hauteur mesurée des blocs et de la surface connue en coupe transversale d'une briquette. Il n'est pas nécessaire de tenir compte
25 des différences de poids de la planche de support étant donné que ces différences sont négligeables par rapport au poids de la couche de blocs.

Un dispositif préféré pour la mise en oeuvre du procédé conforme à l'invention contient, disposé à la suite du poste
30 de démoulage, un dispositif d'exploration de la hauteur de la planche de support et de la face supérieure des blocs, un plateau de levage comportant des boîtes dynamométriques utilisées pour la pesée et un calculateur, relié au dispositif d'exploration de la hauteur et aux boîtes dynamométriques et
35 servant à déterminer la hauteur des blocs, le poids spécifique apparent et les écarts valeur de consigne-valeur réelle en ce qui concerne la hauteur des blocs et le poids spécifique apparent. Le dispositif d'exploration de la hauteur con-

tient de préférence deux palpeurs à galet accouplés de façon dépendante, sous lesquels circulent la planche et la couche de blocs. Le palpeur à galet pour la planche de support entraîne le palpeur à galet prévu pour les blocs, auquel cas
5 l'accouplement réalisé sous la forme d'une butée est réglé à la hauteur de bloc la plus faible à laquelle on peut s'attendre. De même on peut équiper le palpeur à galet prévu pour la planche de support d'une butée inférieure qui est réglée de manière que le palpeur à galet n'ait à exécuter qu'une faible
10 course.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront de la description donnée ci-après faite en référence aux dessins annexés, sur lesquels :

la figure 1 est une vue en élévation latérale des deux
15 dispositifs de mesure placés sur un dispositif de transport monté en aval de la machine de fabrication de blocs ; et

la figure 2 représente une coupe du dispositif d'exploration de la hauteur, prise suivant la ligne II-II.

Le dispositif de transport pour les briquettes ou produits frais 2 démoulés sur des planches de support 1 est réalisé sous la forme d'un transporteur à rouleaux 3, qui peut être entraîné ou comporter un dispositif de remorquage supplémentaire. A une faible distance en arrière du poste de démoulage, qui coïncide habituellement avec le poste de moulage
20 des blocs, se trouve disposé le premier poste 4 de mesure de la hauteur des blocs. Un premier palpeur à galet 7 extérieur est monté de manière à être déplaçable verticalement sur le châssis de support constitué par des montants 5, en avant d'une buse de soufflage 6 pouvant être alimentée par de l'air
30 comprimé ; il est constitué essentiellement par une barre de levage 10 guidée dans des paliers lisses 8, 9 et dont le poids est compensé en majeure partie par un ressort de traction 11. La barre de levage 10, qui comporte à sa partie inférieure une fourche 12 pour le galet d'exploration 13, possède, au-dessus
35 du palier inférieur 8, une butée réglable 14, au moyen de laquelle le galet d'exploration 13 est réglé à quelques millimètres au-dessous de la planche 1 la plus mince. La seconde butée réglable 15 sert au réglage du palpeur à galet 16 servant

à détecter la hauteur des blocs, à une hauteur légèrement inférieure à la hauteur la plus faible des blocs. De même ce second palpeur à galet 16 possède, sur la barre de levage 19, une fourche inférieure 17 permettant la rotation du galet d'exploration 18. La barre de levage 19 est guidée au moyen de deux paliers lisses 20, 21 sur la barre de levage du premier palpeur à galet. L'ensemble du dispositif de mesure 4 peut être mis hors service au moyen d'un vérin de levage 22, qui prend appui sur une console 23 d'un montant 5. Le dispositif d'affichage de la hauteur, qui est représenté ici sous la forme d'une échelle analogique 24, est réalisé de préférence sous la forme d'un système numérique d'affichage et de transmission.

Le poste de mesure 25 pour le poids des blocs, qui est situé directement en aval, est constitué par un châssis 26, un ensemble de soufflets pneumatiques 27, un cadre intercalaire 28 et la table de levage à galets 30 portée par des boîtes dynamométriques 29 et dont les galets s'engagent entre les galets de transport 3.

On peut mesurer la hauteur des blocs en continu ou bien après arrêt et soulèvement de la planche. L'affichage est envoyé au calculateur et l'écart par rapport à la valeur de consigne est calculé. Dans le poste de pesée, la planche est arrêtée pendant un bref intervalle de temps et est écartée des galets de transport, par les vérins pneumatiques. Le résultat de la pesée est également envoyé, après déduction du poids de la planche, au calculateur. Ce dernier détermine alors le poids spécifique apparent à partir des deux valeurs de mesure et, dans le cas d'écarts par rapport à la valeur de consigne, réalise un réglage par asservissement de la vibration et du degré de remplissage. La mesure de la hauteur des blocs et la pesée peuvent être également réalisées à un même poste.

Le dispositif peut être étalonné avant chaque mise en service et être réglé sur la hauteur de blocs à l'état terminé. Le palpeur à galet pour la hauteur des blocs est déplaçable transversalement de sorte que l'on peut effectuer la mesure également en d'autres points, qui sont plus représenta-

tifs. On peut également imaginer de prévoir deux palpeurs à galet en des emplacements différents et de former une valeur moyenne à partir des deux mesures.

REVENDICATIONS

1. Procédé pour produire des briquettes, notamment des blocs de béton possédant un poids spécifique apparent constant et des dimensions constantes, grâce à une mesure de la
5 hauteur des blocs, caractérisé en ce que l'on mesure successivement la hauteur des blocs et le poids, sur les briquettes démoulées et que l'on calcule le poids spécifique apparent à partir de ces valeurs.
2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce
10 que l'on détermine la hauteur des blocs par exploration ou palpation de la planche de support et de la surface supérieure des blocs.
3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'on détermine le poids spécifique apparent de la cou-
15 che de blocs par pesée de la planche garnie par les blocs, soustraction du poids de la planche et division du poids des briquettes par le volume calculé à partir de la surface et de la hauteur des briquettes.
4. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à
20 3, caractérisé en ce que l'on détermine le poids spécifique apparent moyen d'une briquette par division du poids d'une briquette par le volume d'une briquette, calculé à partir de la hauteur moyenne des blocs et de la surface connue de la section transversale.
- 25 5. Dispositif pour la mise en oeuvre du procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, contenant un poste de démoulage pour une couche de blocs déposés sur des planches de support, qui est disposé à la suite d'un dispositif de transport, caractérisé par un dispositif (4) disposé à la
30 suite du poste de démoulage, d'exploration ou de palpation de la hauteur de la planche de support (1) et de la face supérieure des blocs, un plateau de levage (30) comportant des boîtes dynamométriques (29) utilisées pour la pesée et un calculateur, relié au dispositif (4) d'exploration de la hauteur
35 et aux boîtes dynamométriques (29) et servant à déterminer la hauteur des blocs, le poids spécifique apparent et les écarts valeur de consigne-valeur réelle en ce qui concerne la hauteur des blocs et le poids spécifique apparent.

6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que le dispositif (4) d'exploration de la hauteur comporte deux palpeurs à galet (7,16) accouplés de façon dépendante, dont l'un (7) explore la planche de support (1) à côté de la couche de blocs (2) et dont l'autre (16) explore la face supérieure des blocs.

7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que le palpeur à galet (16) prévu pour la face supérieure des blocs est déplaçable transversalement par rapport à la direction de transport.

8. Dispositif selon les revendications 6 et 7 prises dans leur ensemble, caractérisé en ce que le palpeur à galet (7) prévu pour la planche de support (1) comporte une butée inférieure (14) située à la hauteur de la planche la plus mince à laquelle on peut s'attendre.

9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 6 à 8, caractérisé en ce que le dispositif (4) d'exploration de la hauteur comporte un ressort (11) utilisé en tant que contrepoids.

10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 5 à 9, caractérisé en ce que le dispositif (4) d'exploration de la hauteur comporte un vérin de levage (22) servant à réaliser le dégagement à partir de la position d'exploration.

11. Dispositif selon l'une des revendications 5 à 10, caractérisé en ce qu'une buse de soufflage (6) utilisée pour le nettoyage est disposée en avant du galet d'exploration (7) prévu pour la planche de support (1).

12. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que la table de levage (30) prévue pour la pesée contient un jeu de galets, qui peut être soulevé entre les galets (3) de la voie de transport.

13. Dispositif selon la revendication 12, caractérisé en ce qu'il est prévu, comme organes de levage, des vérins pneumatiques (27) ou des soufflets pneumatiques.

14. Dispositif selon la revendication 12, caractérisé en ce que les organes de levage (27) portent un cadre intercalaire (28), sur lequel les boîtes dynamométriques (29) sont en appui.

Fig. 1

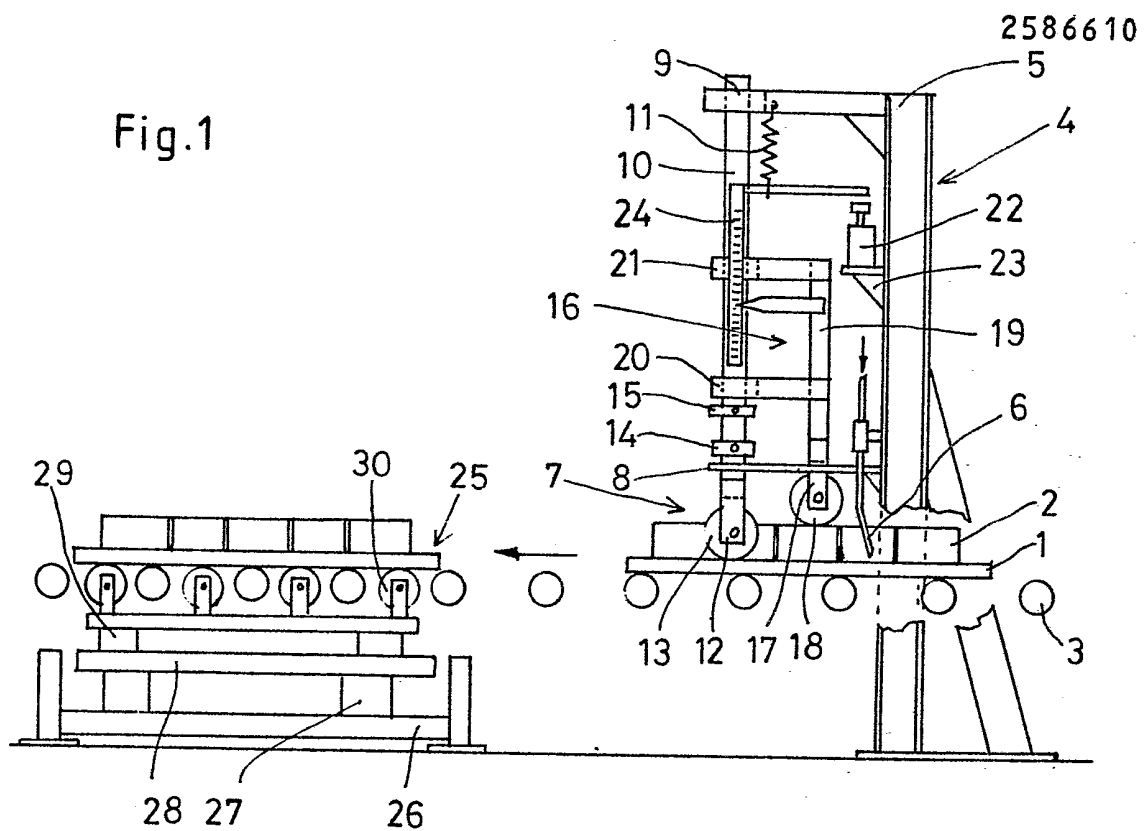


Fig. 2

