

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 240 998 A2

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

18.09.2002 Bulletin 2002/38

(51) Int Cl.7: **B30B 15/06, B28B 3/02**

(21) Numéro de dépôt: **02425135.7**

(22) Date de dépôt: **11.03.2002**

(84) Etats contractants désignés:

**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

Etats d'extension désignés:

AL LT LV MK RO SI

(72) Inventeur: **Longinotti, Alfredo**
50133 Firenze (IT)

(74) Mandataire: **Mannucci, Michele et al**
Ufficio Tecnico Ing.A. Mannucci S.R.L.,
Via della Scala 4
50123 Firenze (IT)

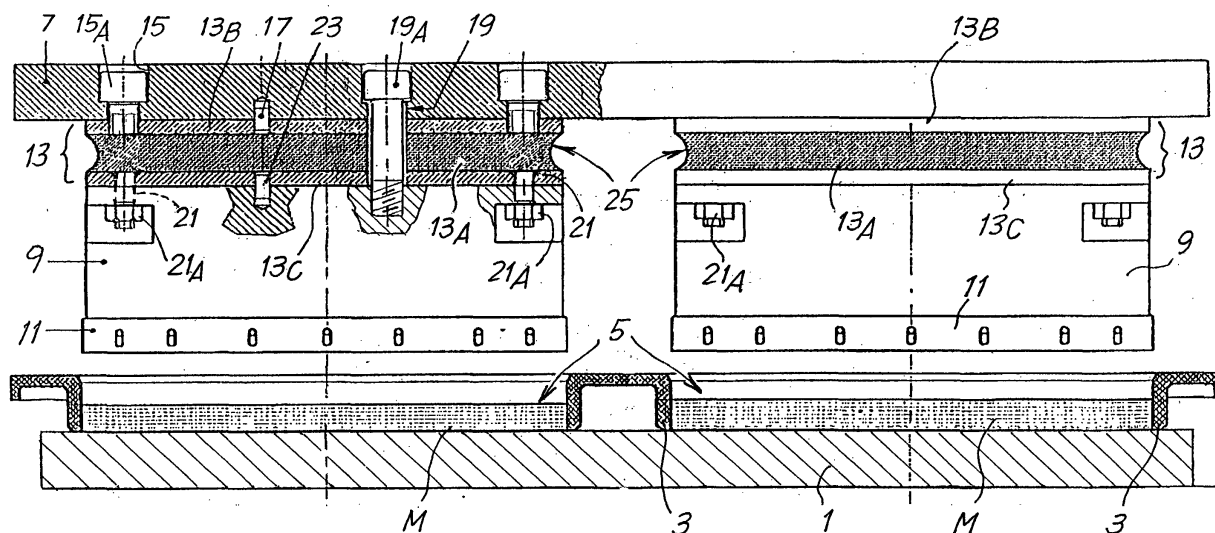
(30) Priorité: **16.03.2001 IT FI010043**

(71) Demandeur: **Longinotti Meccanica S.r.l.**
50019 Sesto Fiorentino (Firenze) (IT)

(54) **Système de compensation des erreurs de dosage sur des presses pour briquettes à plusieurs cavités, en particulier pour briquettes monocouches ou similaires**

(57) Entre la plaque de pression (7) et chacun des tampons (9) situés au-dessous est interposée une cou-

che élastomère (25) associée à chaque tampon (9), qui assure un pressage suffisant de la matière dans les différentes cavités.



EP 1 240 998 A2

Description

[0001] Dans le moulage automatique de briquettes en granulats et ciment, le dosage du mélange humide s'effectue normalement en prélevant d'une cuve circulaire la quantité souhaitée au moyen de godets le plus souvent cylindriques et munis d'obturateurs. Dans cette cuve, le matériau est introduit déjà mélangé, et un mélangeur - équipé de pales et de racleurs - a pour fonction d'empêcher que le matériau ne se dépose.

[0002] Lorsque les moules, et donc les bâtis, sont multiples (à quatre ou six ou neuf cavités), les godets doseurs viennent prélever le matériau dans la cuve à des distances différentes du centre de rotation ; pour cette raison et du fait d'un facteur aléatoire, bien que l'on remplisse entièrement les godets (et donc que l'on ait des volumes même parfaitement égaux), on n'est pas en mesure de garantir que les pourcentages des différents composants du mélange restent égaux dans chaque godet individuel et donc dans tous les compartiments ou cavités du moule multiple. Il peut donc arriver que les godets soient remplis avec des quantités d'eau différentes et avec des écarts entre les différents composants du mélange.

[0003] Lorsque l'on moule des briquettes à deux couches, le problème est partiellement et suffisamment réduit du fait de la présence de la seconde couche semi-sèche, de la plus grande hauteur des briquettes et de la moindre pression de moulage. Le problème devient plus grave lorsque l'on moule des briquettes "monocouche" (c'est-à-dire avec une seule couche humide) de faible épaisseur, et pressées sous forte pression.

[0004] L'invention résout ce problème avec des moyens simples et économiques. Ceux-ci ainsi que d'autres buts et avantages ressortent à l'évidence du texte qui suit.

[0005] L'invention concerne donc un système de compensation et en tout cas de limitation des erreurs de dosage dans les cavités de moules multiples de presses pour briquettes en ciment, en particulier du type monocouche, qui comportent une plaque de pression sous laquelle sont appliqués plusieurs tampons. Suivant l'invention il est prévu une couche élastomère associée à chaque tampon qui assure un pressage suffisant de la matière dans les différentes cavités, même en présence de différences limitées de dosage et de composition du mélange dans les différentes cavités.

[0006] Dans une forme de réalisation avantageuse - compte tenu des pressions élevées de fonctionnement - à chaque tampon est associée une structure qui comporte deux plaques entre lesquelles est interposée ladite couche élastomère et sur lesquelles est vulcanisée cette couche élastomère. Pour des raisons de sécurité, les deux plaques sont reliées mécaniquement au moyen de vis ou similaires, afin de maintenir la liaison même dans le cas où la vulcanisation céderait.

[0007] Les épaisseurs élastomères peuvent être interposées entre chaque tampon et la plaque de pression

qui porte lesdits tampons ou entre chaque tampon et la plaque terminale du tampon lui-même, laquelle entre en contact avec la matière à presser.

[0008] Chaque couche élastomère peut présenter périphériquement un creux qui compense le gonflement provoqué dans la matière élastomère pendant l'opération de pression.

[0009] Le dessin montre une forme de réalisation possible de l'invention, dans une vue en coupe verticale, en position de tampon soulevé.

[0010] Sur la figure unique, la référence 1 désigne la base, c'est-à-dire le fond du moule, sur lequel repose le bâti 3, pour définir une pluralité de cavités 5 dont deux sont visibles sur le dessin. Dans la cavité 5 sont versées des quantités de matière nécessaires pour mouler les briquettes M, à chaque opération de compression. Ces quantités ne sont pas toujours égales dans leur dosage et leur composition, ce qui provoque des différences dans le pressage des briquettes et différentes structures de celles-ci. La référence 7 désigne la plaque de pression qui est abaissée par la presse pour faire pénétrer dans les cavités 5 les tampons 9 équipés des plaques terminales 11 correspondantes, qui forment les surfaces qui entrent en contact avec la matière à presser pour former les briquettes M.

[0011] Afin de maintenir dans des limites acceptables les différences de pression dans les différentes cavités 5 - pour les raisons indiquées ci-dessus - il est prévu, suivant le dessin, d'insérer un ensemble sandwich 13 élastique entre la plaque de pression 7 (qui s'abaisse) et chacun des tampons rigides 9. L'ensemble 13 peut aussi être inséré - en variante - entre chaque tampon 9 et la plaque 11 correspondante ; dans ce cas, le tampon est fixé rigidement à la plaque 11.

[0012] L'ensemble sandwich 13 s'obtient en vulcanisant une couche 13A élastomère entre deux plaques 13B et 13C convenablement préparées en surface afin d'obtenir un ancrage solide entre les plaques elles-mêmes et l'élastomère 13A.

[0013] Sur la plaque de pression 7 sont pratiqués des trous 15 pour des vis 15A de fixation de la plaque 13B à la plaque de pression 7 ; on prévoit aussi des trous pour des doigts d'indexation 17 entre la plaque de pression 7 et les plaques 13B, ainsi que des trous débouchants 19 (qui dépassent des plaques 13C et atteignent le tampon 9), pour le passage de vis de sécurité 19A qui parviennent jusqu'au tampon 9 et le traversent pour le relier mécaniquement à la plaque de pression 7, avec un jeu par rapport à l'ensemble 13 ; ceci est utile dans l'éventualité où la couche élastomère 13A se détache de l'une ou des deux plaques 13B et/ou 13C. Entre la plaque 13C et le tampon 9 sont prévus des moyens de fixation avec les tiges 21 ancrées dans la plaque 13C et des écrous 21A qui réagissent dans des sièges ménagés dans le tampon 9. Sont prévus aussi des trous pour des doigts d'indexation 23 pour les plaques 13C et le tampon 9.

[0014] Lorsque l'on moule des briquettes "monocou-

che", la pression spécifique de moulage est d'environ 200 kg/cm². L'élastomère 13A de l'ensemble sandwich 13 a été conçu pour subir un écrasement d'environ 1 mm, dans les conditions mentionnées ci-dessus. Dans le cas où l'on utilise un moule à six cavités 5 et dans le cas où le dosage du mélange est parfait, dans chaque cavité 5 l'ensemble sandwich est comprimé d'environ 1 mm.

[0015] Des contrôles effectués sur différentes machines ont montré que les erreurs de dosage et de composition que l'on peut avoir dans des moules à plusieurs cavités, se traduisent par des différences d'épaisseur que l'on peut estimer limitées à environ 2/10 mm. Si sous charge on a une flèche de 10/10 mm, la variation de compactage entre la briquette avec un plus grand dosage et celle avec un dosage moindre se réduit à 1/5 seulement du total et on a donc des variations de l'opération de pression qui sont acceptables. Une courbure concave 25 particulièrement est prévue périphériquement sur l'élastomère 13A ; cette courbure permet d'éviter que l'élastomère ne tende à se détacher des plaques sous charge, en particulier dans les zones intermédiaires des côtés, dans la périphérie.

[0016] Le système de compensation décrit ci-dessus peut s'appliquer aussi au moulage de briquettes à double couche ou d'autres produits agglomérés. Dans ces cas, il faudra adapter l'élasticité de l'élastomère, en tenant compte des pressions de moulage spécifiques à chaque cas.

[0017] Il est bien entendu que le dessin ne représente qu'un exemple fourni seulement à titre de démonstration pratique de l'invention, cette invention pouvant varier dans les formes et dispositions sans toutefois sortir du cadre du concept de l'invention elle-même.

4. Système de compensation selon l'une quelconque des revendications 1, 2 ou 3, **caractérisé en ce que** lesdites couches élastomères sont interposées entre chaque tampon (9) et la plaque de pression (7) qui porte lesdits tampons (9).

5. Système de compensation selon l'une quelconque des revendications 1, 2 ou 3, **caractérisé en ce que** lesdites couches élastomères sont interposées entre chaque tampon et la plaque terminale qui entre en contact avec la matière à presser.

6. Système de compensation selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce qu'il** comprend des vis (19A) qui traversent l'ensemble (13) comprenant l'élastomère (13A) et qui relie mécaniquement entre eux les composants du moule, même dans le cas où l'élastomère se détache de l'une de ces plaques.

7. Système de compensation selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** chaque couche élastomère présente périphériquement un creux qui compense le gonflement provoqué dans la matière élastomère par l'opération de pression.

8. Système de compensation des erreurs de dosage sur des presses pour briquettes à plusieurs cavités, en particulier pour briquettes monocouche ou similaires ; le tout comme décrit et représenté à titre d'exemple sur le dessin annexé.

Revendications

1. Système de compensation d'erreurs de dosage dans les cavités de moules multiples de presses pour briquettes en ciment, en particulier de type monocouche, avec plaque de pression (7) sous laquelle sont appliqués plusieurs tampons (9), **caractérisé en ce qu'il** comporte une couche élastomère associée à chaque tampon qui assure un pressage suffisant de la matière dans les différentes cavités.
2. Système de compensation selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'à** chaque tampon (9) est associée une structure comprenant deux plaques entre lesquelles ladite couche élastomère est interposée (en sandwich) et sur lesquelles ladite couche élastomère est vulcanisée.
3. Système de compensation selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les deux plaques sont reliées entre elles mécaniquement, par des vis ou similaires.

