

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

(11)

Numéro de publication:

0 097 601

A2

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21)

Numéro de dépôt: 83420093.3

(51)

Int. Cl.³: **B 28 B 1/16**

B 28 B 7/00, B 28 B 7/24

(22)

Date de dépôt: 06.06.83

(30)

Priorité: 22.06.82 FR 8211125

(43)

Date de publication de la demande:
04.01.84 Bulletin 84/1

(84)

Etats contractants désignés:
AT BE CH DE GB IT LI LU NL SE

(71)

Demandeur: Grisard, Paul
66 rue Rouget de Lisle
F-30000 Nîmes(FR)

(72)

Inventeur: Brouiller, Jean-Louis
2 Allée des Bois
F-42530 Saint Genest Lerpt(FR)

(74)

Mandataire: Buttet, Roger et al,
"Cabinet Charras" 3, Place de l'Hôtel-de-Ville
F-42000 Saint-Etienne(FR)

(54)

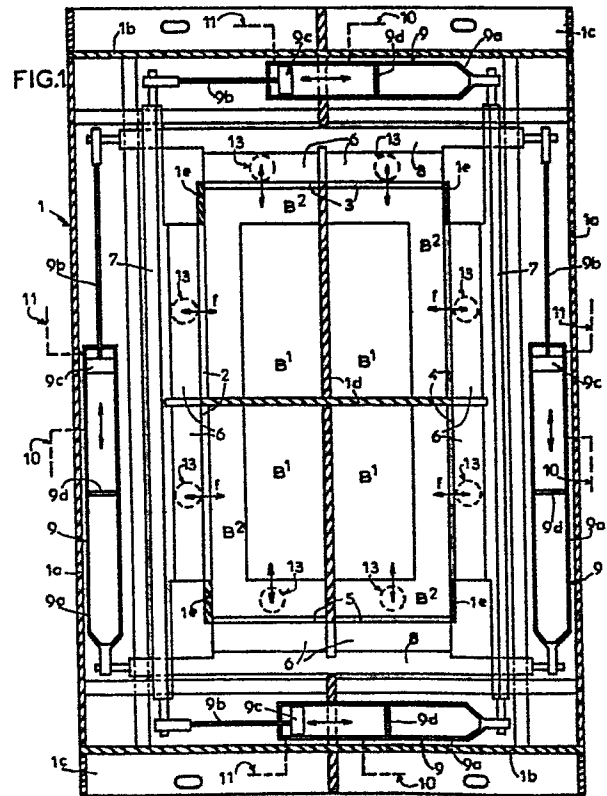
Moule à éléments mobiles, destiné à fabriquer des blocs ou parpaings de construction, présentant une couche isolante sur au moins une face.

(57)

Ce moule présente sur au moins une de ses faces, et plus généralement sur deux faces consécutives, une ou des parois (2, 3, 4, 5) mobiles en translation pour passer d'une position avancée correspondant au moulage de la partie porteuse résistante (B1) du bloc (B), à une position reculée correspondant au moulage d'une couche isolante (B2) appliquée contre une ou des faces de la partie porteuse résistante, dans la même opération et avant durcissement complet de ladite partie porteuse.

EP 0 097 601 A2

./...



- 1 -

Moule à éléments mobiles, destiné à fabriquer des blocs ou parpaings de construction, présentant une couche isolante sur au moins une face.

- 5 L'invention concerne un moule à éléments mobiles destiné à fabriquer des blocs ou parpaings de construction présentant une couche isolante sur au moins une face.

Les blocs parpaings ou autres éléments fabriqués en matériaux
10 employés dans le bâtiment, sont généralement obtenus par moulage dans un ou des moules simples ou multiples, intégrés le plus souvent dans une installation et fonctionnant en cycle automatique.

- 15 Selon la tendance actuelle qui se généralise pour des raisons évidentes, on moule une couche isolante sur une ou plusieurs faces, en même temps que les blocs ou parpaings, de sorte que les murs ou cloisons construits avec ces blocs se trouvent directement recouverts extérieurement par une
20 couche de matériau isolant, afin d'assurer, notamment dans le cadre des normes existantes, une bonne isolation thermique et acoustique.

La présente invention telle qu'elle est caractérisée dans
25 les revendications, permet de fabriquer en même temps, dans le même moule et dans les meilleures conditions d'exécution et de productivité, la partie porteuse résistante ou bloc et la partie ou couche isolante, étant observé que cette



0097601

couche isolante doit être formée sur au moins une face du bloc et généralement deux faces consécutives. On a particulièrement recherché le meilleur contact et la meilleure adhérence et liaison entre le matériau du bloc proprement dit et le matériau de la couche isolante.

Pour cela, le moule, conformément à la présente invention, est remarquable en ce qu'il présente sur au moins une de ses faces et plus généralement deux faces consécutives, une ou des parois mobiles en translation pour passer d'une position avancée correspondant au moulage de la partie porteuse résistante, à une position reculée correspondant au moulage de la couche isolante.

Suivant une autre caractéristique, le moule présente perpendiculairement aux parois mobiles, des volets destinés à obturer les espaces de remplissage en matière isolante, pendant le moulage de la partie porteuse résistante, en affleurant sur la face supérieure du moule, et à s'escamoter pendant le remplissage de la couche isolante.

Une autre caractéristique réside dans le fait que le moule est conçu pour mouler quatre blocs comprenant une partie porteuse résistante et une couche isolante, suivant deux faces consécutives ; à cet effet, le moule présente dans sa partie médiane, deux cloisons perpendiculaires en forme de croix pour servir d'appui fixe à deux faces consécutives des blocs, des paires de parois mobiles opposées deux à deux pour fermer l'espace de remplissage de la partie porteuse, et des paires de volets escamotables d'obturation des espaces de remplissage en matière isolante.

L'invention est exposée ci-après plus en détail, à l'aide de dessins représentant seulement des modes d'exécution.

35

La figure 1 représente une vue en plan et en coupe d'un exemple de réalisation du moule pour le moulage de quatre blocs.

40 La figure 2 représente une vue en coupe transversale consi-

0097601

dérée suivant la ligne 2-2 de la figure 1, avec les parois reculées pour le moulage des parties isolantes.

5 La figure 3 représente une vue en coupe transversale correspondant à la figure 2, avec les parois avancées et les volets d'obturation en position escamotée en vue du recul des parois.

10 La figure 4 représente une vue en coupe transversale correspondant à la figure 2, avec les parois avancées et les volets en position d'obturation des espaces de moulage de l'isolant.

15 La figure 5 représente une vue schématique illustrant le moule intégré dans un poste de travail.

Les figures 6 et 7 représentent des vues en perspective avec deux types de blocs de construction.

20 Conformément à la présente invention, le moule comprend en partie fixe, une carcasse ou bâti 1 en tôle ou éléments similaires présentant des parois périphériques 1a - 1b, des faces latérales 1c de fixation aux moyens de déplacement du bâti, un cloisonnement central en croix 1d délimitant deux faces perpendiculaires de référence pour chaque bloc de matériau
25 à réaliser et des plaques 1e disposées parallèlement à l'une des cloisons centrales et limitées à l'angle des blocs qui est situé entre deux faces à recouvrir par l'isolant.

30 En partie mobile, le moule présente un ensemble de 8 parois 2, 3, 4, 5, destinées à fermer l'espace ou volume compris entre le cloisonnement central et ces parois mobiles.

35 Comme on le voit aux figures des dessins, ces parois sont reliées à des semelles 6 perpendiculaires auxdites parois et s'étendant vers l'extérieur du moule. Ces semelles sont elles-même reliées deux par deux pour un même côté du moule, avec des traverses 7, 8, s'étendant jusqu'à proximité des parois périphériques du moule ; les traverses 7 parallèles et opposées étant par exemple, situées au-dessus des tra-
40 verses 8 parallèles et opposées. On comprend qu'ainsi chaque

traverse est reliée à deux parois mobiles alignées (figure 1).

0097601

5 Les traverses 7 et 8 doivent être déplacées entre deux positions limites suivant lesquelles les parois mobiles 2, 3, 4, 5, délimitent soit l'espace A correspondant au moulage de la partie porteuse résistante, soit l'espace A + C correspondant au moulage de la partie porteuse résistante plus le moulage de la couche isolante.

10

Pour cela on prévoit plusieurs types de moyens de commande. De préférence, mais non limitativement, on met en oeuvre un asservissement hydraulique sous forme de vérins double effet 9, qui sont montés à chaque extrémité des traverses 15 7, 8. Ces vérins présentent un corps ou cylindre 9a articulé à une extrémité de traverse, tandis que la tige 9b du piston 9c s'articule sur une extrémité de la traverse opposée.

20 On comprend qu'ainsi, lorsqu'on envoie le fluide (canalisations 10, en traits interrompus, figure 1) dans les cylindres, entre les pistons 9c et les cloisons 9d, les traverses opposées 7 ou 8 sont déplacées simultanément vers l'extérieur. Inversement, lorsqu'on envoie le fluide (cana- 25 lisations 11, en traits interrompus, figure 1) dans les cylindres, entre les pistons 9c et l'extrémité des cylindres située du côté de la tige de piston, les traverses opposées 7 ou 8 sont déplacées simultanément vers l'intérieur en chassant le fluide contenu entre les pistons 9c 30 et les cloisons 9d.

Les parois mobiles 2, 3, 4, 5, peuvent ainsi passer d'une position avancée (figures 3 et 4) correspondant au moulage de la partie porteuse résistante B1 des blocs B, à une 35 position reculée (figures 1 et 2) correspondant au moulage de la couche isolante B2 des blocs (déplacements représentés par les flèches f).

40 Comme on le voit aux figures 2, 3 et 4, afin d'éviter que les excédents de matériau résistant qui sont moulés dans

l'espace A, débordent sur l'espace C correspondant à la couche d'isolation, on prévoit d'obturer l'espace C lorsque les parois mobiles 2, 3, 4, 5, sont avancées.

5 A cet effet, on dispose à l'extérieur des parois mobiles et de manière perpendiculaire, des volets 12 convenablement guidés et reliés à des vérins 13 double effet, posés sur les semelles 6. Comme on le voit figure 4, les volets 12 sont en affleurement de la face supérieure 1f du moule
10 en position avancée des parois mobiles, tandis qu'ils sont escamotés pour passer sous cette face lorsque les parois mobiles sont en position reculée (figure 2).

On décrit maintenant, en se référant aux figures des des-
15 sins, le cycle de fabrication des blocs ou parpaings selon l'invention.

Le moule est placé sur un plateau P en bois par exemple, avec ses parois mobiles en position avancée et les volets
20 en position d'affleurement avec la face supérieure du moule. On met en action le plateau supérieur T1 d'une table vibrante T sur laquelle est posé le plateau bois (figure 5) et l'on remplit les espaces A avec le matériau constituant la partie porteuse résistante B1.

25 Après nettoyage éventuel du dessus du moule, on agit sur les vérins 13 afin de placer les volets 12 en position escamotée (figure 3), puis on agit sur les vérins 9 pour amener les parois mobiles 2, 3, 4, 5, en position reculée
30 (figure 2), et l'on remplit les espaces C de matériau isolant toujours sous vibration.

On comprend que le matériau résistant ou porteur, bien que déjà durci (donc se tenant bien lorsqu'on recule les parois)
35 soit encore assez malléable pour autoriser une bonne homogénéisation avec le matériau isolant. Cette interpénétration des matériaux est d'ailleurs renforcée par compression sous vibrations à l'aide d'un pilon 14 agissant sur la face supérieure du moule (figure 5).

Lorsque les matériaux moulés sont suffisamment comprimés, on arrête le pilon en position d'appui sur le moule et l'on démoule par relevage du moule à l'aide de vérins latéraux 15 par exemple, attachés aux faces 1c du moule (figure 5).

On relève ensuite le pilon, puis on expulse latéralement le plateau bois P avec ses quatre blocs, et l'on met en place un plateau vide.

On a montré aux figures 6 et 7, deux exemples non limitatifs de blocs ou parpaings réalisés selon l'invention, à savoir : un bloc d'angle B et un linteau D qui présente deux faces consécutives revêtues de matériau isolant.

Bien entendu, on peut avec le même principe, réaliser des blocs ou parpaings comportant une seule face revêtue de matériau isolant. Dans ce cas, on prévoit soit le même équipement de moule, en utilisant seulement les vérins correspondant à une seule face d'isolation, soit un équipement simplifié en supprimant les vérins inutiles. On peut aussi réaliser une épaisseur variable de matériau isolant par le réglage des vérins commandant les parois.

D'autre part, l'opération de moulage en même temps, de la partie porteuse et de la couche isolante, est de préférence intégrée dans une installation avec alimentation en plateaux et en matériaux, évacuation et transfert automatiques, selon un cycle déterminé.

Les avantages ressortent bien de la description, on souligne :

- la bonne précision géométrique et l'aspect net des blocs ou parpaings obtenus grâce aux mécanismes fiables mis en oeuvre.

- la qualité de liaison entre le matériau porteur et le matériau isolant par le moulage dans le même moule.
- la compacité des mécanismes permettant cette fabrication sur une machine standard.

- la possibilité d'obtenir aisément des épaisseurs variables de matériau isolant.

Revendications.

0097601

1. Moule à éléments mobiles, destiné à fabriquer des blocs ou parpaings de construction présentant une couche isolante sur au moins une face, caractérisé en ce qu'il présente sur au moins une de ses faces et plus généralement sur deux faces consécutives, une ou des parois (2, 3, 4, 5) mobiles en translation pour passer d'une position avancée correspondant au moulage de la partie porteuse résistante (B1) du bloc (B), à une position reculée correspondant au moulage d'une couche isolante (B2) appliquée contre une ou des faces de la partie porteuse résistante, dans la même opération et avant durcissement complet de ladite partie porteuse.
2. Moule selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il présente perpendiculairement aux parois mobiles (2, 3, 4, 5), des volets (12) destinés à obturer les espaces (C) de remplissage en matériau isolant, pendant le moulage de la partie porteuse résistante (B1) en affleurant sur la face supérieure (1f) du moule, et à s'escamoter pendant le moulage de la couche isolante (B2).
3. Moule selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce qu'il présente dans sa partie médiane un cloisonnement (1d) en croix pour servir d'appui fixe pour deux faces consécutives de quatre blocs ou parpaings, des paires de parois mobiles (2, 3, 4, 5) opposées deux à deux pour fermer l'espace (A) de remplissage de la partie porteuse résistante, et des paires de volets escamotables (12) opposés deux à deux, pour obturation des espaces (C) de remplissage en matière isolante.
4. Moule selon les revendications 1, 2 et 3, caractérisé en ce que les parois mobiles (2, 3, 4, 5) sont reliées extérieurement par des semelles (6), à des traverses (7 et 8) opposées deux à deux et dont les extrémités reçoivent à articulation, des vérins de commande (9) à double effet destinés à déplacer simultanément les parois de deux côtés opposés.



5. Moule selon les revendications 1, 2 et 4, caractérisé en ce que les volets (12) sont guidés et commandés simultanément par des vérins (13) disposés en appui sur les semelles (6) des parois mobiles.

5

6. Moule selon les revendications 1, 2, 3, 4 et 5, caractérisé en ce qu'il présente suivant deux côtés opposés et à l'extérieur, des faces (1c) de liaison avec des vérins (15) destinés à relever le moule après moulage du ou des blocs (B) soumis aux vibrations d'une table vibrante (T) et à la compression d'un pilon (14), en vue de l'évacuation desdits blocs posés sur un plateau (P).

10

FIG.1

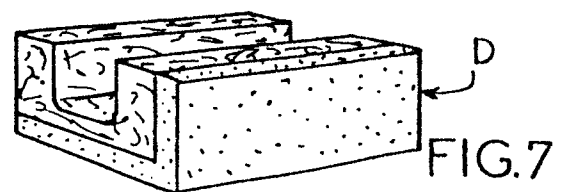
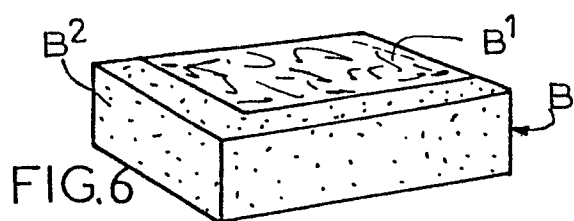
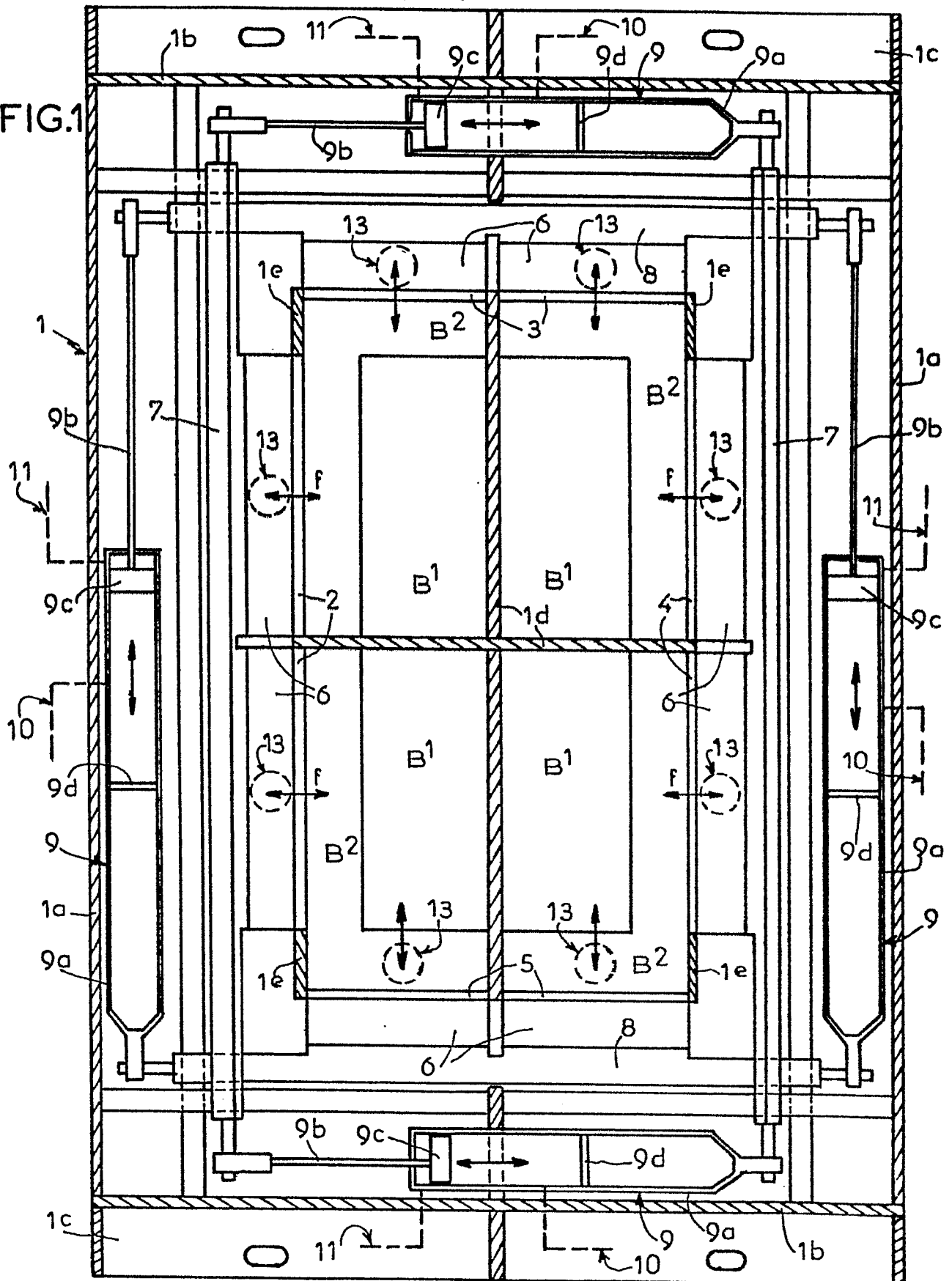


FIG.2

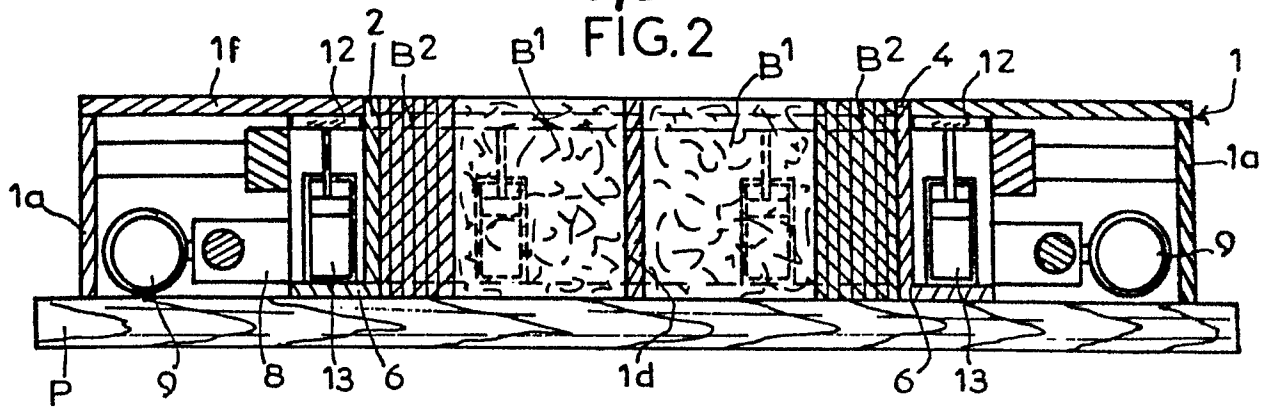


FIG.3

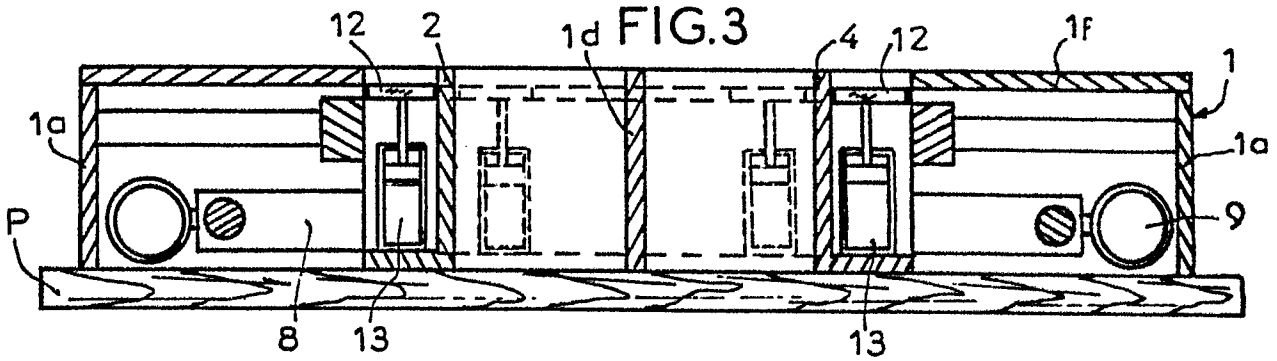


FIG.4

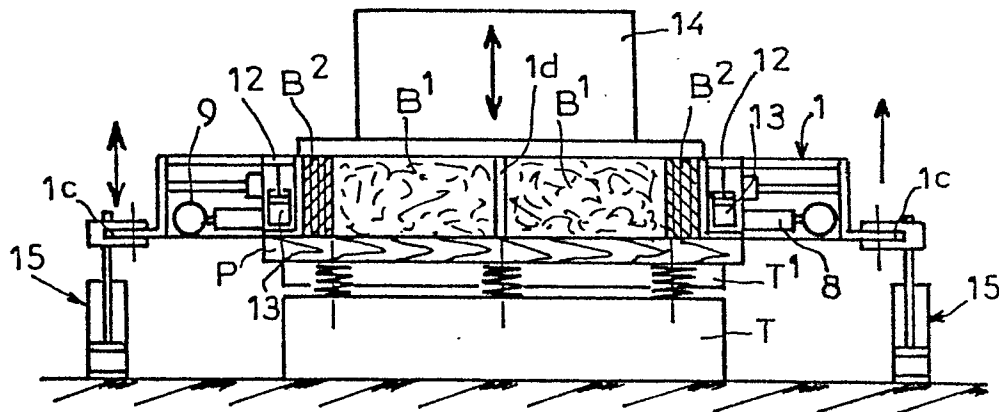
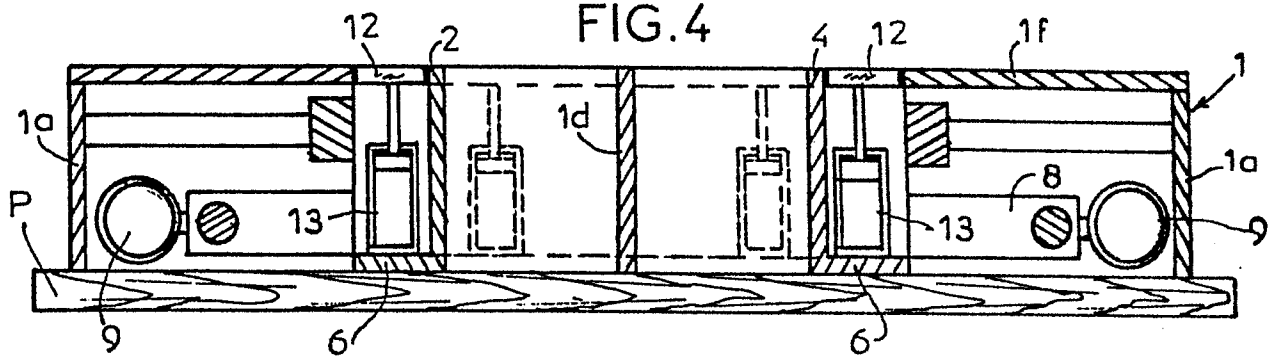


FIG.5