

(19)



(11)

EP 1 640 130 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
31.07.2013 Bulletin 2013/31

(51) Int Cl.:
B28B 11/16 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **05356164.3**

(22) Date de dépôt: **19.09.2005**

(54) **Procédé et dispositif de fabrication d'éléments de terre cuite comportant des alvéoles parallèles**

Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen von Wabenstrukturkörper aus gebranntem Ton

Method and device for manufacturing a honeycomb structural body of fired clay

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**

(30) Priorité: **22.09.2004 FR 0410015**

(43) Date de publication de la demande:
29.03.2006 Bulletin 2006/13

(73) Titulaire: **Imerys TC
69760 Limonest (FR)**

(72) Inventeur: **Tavernier, Luc
69610 Souzy (FR)**

(74) Mandataire: **Maureau, Philippe et al
Cabinet GERMAIN & MAUREAU
12, rue Boileau
B.P. 6153
69466 Lyon Cedex 06 (FR)**

(56) Documents cités:
**EP-A- 0 284 309 NL-C- 107 169
US-A- 3 406 435 US-A- 4 178 145**

EP 1 640 130 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention concerne un procédé de fabrication d'éléments de terre cuite comportant des alvéoles parallèles.

[0002] Ces éléments de terre cuite, tels que les boisseaux de cheminée, et les briques creuses alvéolaires qui sont de plus en plus utilisées pour leurs bonnes propriétés d'isolation phonique et thermique, sont obtenus par filage d'argile qui est malaxée dans un malaxeur à vis, puis extrudée à travers une filière, et enfin tronçonnée pour obtenir les éléments semi-finis, appelés "produits verts".

[0003] Ces produits verts sont ensuite séchés, généralement dans des séchoirs à air chaud pulsé en flux laminaire.

[0004] Dans de très nombreux cas, l'extrusion est réalisée horizontalement. Or, il est apparu que la terre, non encore solidifiée car non séchée en sortie de filière, s'affaisse par gravité, ce qui occasionne des déformations irréversibles du produit; voire même un collage des parois des alvéoles entre elles.

[0005] Pour résoudre ce problème, on procède parfois à une extrusion verticale, avec dépose des produits verts sur des claies de séchage en sortie de filière, de façon à supporter le produit vert (déformable) dans le sens de sa rigidité la plus forte (gravité dans le sens de l'extrusion des cloisons).

[0006] D'autres avantages de l'extrusion verticale sont les suivants:

- réduction de la "terre sèche" génératrice de déchets de fabrication, le positionnement vertical de la mouleuse - ou extrudeuse - permettant son alimentation gravitaire et la suppression des piocheurs de gavage des hélices d'extrusion, sources de terre sèche,
- réduction du jeu entre hélice et corps de mouleuse en vue de réduire la re-circulation de terre vers l'arrière de la mouleuse sous l'effet de la pression du mélange argileux dans le gueulard de la mouleuse, cette re-circulation de terre s'accompagnant de frottements donc de pertes énergétiques se caractérisant par un échauffement du corps de mouleuse pouvant atteindre des températures supérieures à 50°C génératrices de terre sèche,
- agrandissement au maximum des diamètres d'hélice d'extrusion de façon à obtenir une réduction des vitesses de l'élément extrudé, favorable à la réduction des usures d'hélices et des consommations énergétiques,
- simplification et diminution des vitesses de manutention de produits verts afin de minimiser les déformations desdits produits verts (qui ont habituellement un taux d'humidité de l'ordre de 20%).

[0007] Des solutions techniques ont été proposées pour l'extrusion verticale d'éléments de terre cuite, telles que décrites dans les documents US 663 141, FR 1 580

652, et EP 284 309 B2.

[0008] Néanmoins, dans tous les cas décrits dans l'art antérieur, les produits verts qui sont découpés en sortie de filière, sont déposés sur des claies de transport et reposent sur leur extrémité inférieure. Il est apparu qu'au niveau de cette extrémité apparaissent des déformations dues à la masse du produit vert lui-même, qui déforme la matière encore malléable à l'extrémité inférieure dudit produit. Il se produit alors un évasement de l'extrémité du produit vert en contact avec la claie, qui est évidemment préjudiciable.

[0009] En outre, on note très souvent, lors du séchage, l'apparition de fissures partant de la surface du produit vert en contact avec la claie, qui se propagent sur quelques centimètres, et affaiblissent mécaniquement le produit.

[0010] Le document US 4 178 145 décrit un procédé conforme au préambule de la revendication 1 et un dispositif conforme au préambule de la revendication 3.

[0011] La présente invention apporte une solution aux problèmes techniques cités ci-dessus, avec un procédé de fabrication d'éléments de terre cuite comportant des alvéoles parallèles conforme à la revendication 1.

[0012] On appelle "produit vert" l'élément unitaire, brique ou boisseau de cheminée par exemple, qui a été découpé à partir du filon d'argile extrudé en continu.

[0013] La semelle perdue créée à l'interface entre le produit vert et la claie, va elle-même subir les déformations dues à la masse du produit vert situé au-dessus d'elle, ainsi que les éventuelles fissures évoquées ci-avant. Les produits verts ne subissent par conséquent pas de déformations et les produits secs ne subissent pas de fissures.

[0014] Avantageusement, après découpe complète d'un produit vert, on réalise le séchage de celui-ci par pulsion d'air chaud à travers des orifices de la claie, parallèlement aux alvéoles.

[0015] La présente invention concerne également un dispositif pour la fabrication d'éléments de terre cuite, selon le procédé décrit ci-avant, dispositif conforme à la revendication 3.

[0016] Dans la description qui suit, on utilisera pour les moyens de découpe le terme de "fils", qui est un terme générique désignant deux éléments dont l'épaisseur est très réduite, au moins dans la direction perpendiculaire à la direction de découpe. Ces fils pourront être avantageusement remplacés par deux lames, avec des effets techniques de découpe équivalents.

[0017] Avantageusement, les deux fils sont tendus horizontalement sur le même cadre, formé de deux montants sensiblement verticaux disposés chacun de part et d'autre du plateau support, et mobiles en translation horizontale grâce à un système de motorisation.

[0018] De préférence, les claies comprennent une pluralité de perforations permettant le séchage des produits verts qu'elles portent, par pulsion d'air chaud à travers lesdites perforations.

[0019] En outre, les moyens de transfert de la claie

portant le produit vert en direction d'un poste de séchage consistant en un système de convoyage (par exemple courroies, tapis, rouleaux) destiné à transférer par coulisement la claie et le produit vert qu'elle porte sur un convoyeur disposé entre l'extrémité aval du plateau support, et le poste de séchage.

[0020] Enfin, les moyens de transfert d'une claie vide sur le plateau support consistent en un système de convoyage disposé à l'extrémité amont dudit plateau support, et destiné à effectuer le transfert par coulisement d'une claie vide sur ledit plateau.

[0021] De toute façon, l'invention sera bien comprise à l'aide de la description détaillée qui suit, et en référence au dessin schématique annexé représentant à titre d'exemple non limitatif une forme d'exécution d'un dispositif de fabrication d'éléments de terre cuite selon l'invention.

Figure 1 en est une vue de profil en coupe partielle, montrant les vis de malaxage de la terre, la vis d'extrusion, la filière, le plateau support de claies, ainsi que les convoyeurs de claies vides et chargées ;

Figure 2 est une vue agrandie en perspective d'un plateau support de claies du dispositif de l'invention ;
Figures 3 à 7 sont des vues de profil de la filière et du plateau support de claies dans différentes phases de la fabrication d'un produit vert ;

Figure 8 est une vue de dessus d'une claie perforée, chargée avec un produit vert ;

Figure 9 est une vue de profil selon IX/IX de figure 8.

[0022] Le dispositif 1 selon l'invention, tel qu'il est représenté à la figure 1 permet la fabrication d'éléments de terre cuite, par extrusion verticale d'argile, puis séchage des produits verts extrudés.

[0023] Il se compose des éléments suivants:

- une trémie 2 et une vis 3 d'alimentation en terre d'une filière 4 pour l'extrusion verticale d'un élément en terre 5,
- un plateau 6 mobile selon un axe vertical et disposé en regard de la filière 4, formant support pour une claie 7 de transport d'un produit vert 8, la mobilité du plateau support 6 étant rendu possible par un vérin 9 situé sous ledit plateau,
- des moyens de découpe de l'élément extrudé 5 pour former le produit vert 8,
- des moyens de transfert de la claie 7 portant le produit vert 8 en direction d'un poste de séchage (non illustré au dessin) et des moyens de transfert d'une claie vide sur le plateau support 6.

[0024] Comme cela est représenté aux figures 1 et 2 du dessin schématique annexé, les moyens de transfert de la claie 7 portant le produit vert 8 en direction d'un poste de séchage consistent en une pluralité de rouleaux 10 du plateau support 6, mobiles en rotation pour effectuer le transfert par coulisement de la claie 7 et du pro-

duit vert 8 qu'elle porte sur un convoyeur 11 disposé entre l'extrémité aval dudit plateau support, et le poste de séchage.

[0025] Les moyens de transfert d'une claie vide 7 sur le plateau support 6 consistent en un système de convoyage 12 disposé à l'extrémité amont dudit plateau support, et destiné à effectuer le transfert par coulisement d'une claie vide 7 sur ledit plateau 6.

[0026] Selon l'invention, les moyens de découpe comprennent deux fils 13 superposés verticalement à une distance l'un de l'autre, équivalente à la longueur du produit vert à obtenir, les fils 13 étant chacun tendus horizontalement sur un cadre solidaire du plateau support 6, de manière à accompagner chacun la descente de la matière extrudée pendant la phase de découpe.

[0027] Plus précisément, comme cela est bien visible à la figure 2, les deux fils 13 sont tendus horizontalement sur le même cadre, formé de deux montants 14 sensiblement verticaux disposés chacun de part et d'autre du plateau support 6, et mobiles en translation horizontale grâce à un vérin 15.

[0028] Comme cela est illustré aux figures 8 et 9, chaque claie 7 comprend une pluralité de perforations 16 permettant le séchage du produit vert 8 qu'elle porte, par pulsion d'air chaud - représenté par une flèche - à travers lesdites perforations 16.

[0029] Les figures 3 à 7 représentent les différentes étapes principales du procédé de fabrication d'éléments de terre cuite comportant des alvéoles parallèles 17, selon l'invention.

[0030] Comme représenté à la figure 3, on commence par extruder verticalement de la matière - argileuse - à travers la filière 4 de manière à former un élément extrudé 5.

[0031] Ensuite, comme cela est illustré à la figure 4, on commande - automatiquement - la translation verticale vers le haut du plateau support 6 en même temps que l'élément de terre 5 est extrudé, jusqu'à amener en appui l'extrémité libre dudit élément extrudé contre la claie 7 portée par le plateau support horizontal 6, comme cela est représenté à la figure 5.

[0032] Ensuite, simultanément à l'extrusion de l'élément de terre 5 qui se poursuit, on réalise la descente du plateau support 6, ainsi que la découpe simultanée dudit élément de terre pour former un produit vert 8, comme représenté à la figure 6.

[0033] La découpe est réalisée par translation horizontale des deux fils de coupe 13 décrits ci-avant, en même temps que le plateau horizontal 6 est déplacé de haut en bas à la vitesse d'extrusion de la matière argileuse.

[0034] Comme illustré aux figures 6 et 7, la distance entre les deux découpes - c'est-à-dire la distance séparant les deux fils de coupe 13 - est égale à la longueur du produit vert 8 à obtenir, la découpe située du côté de l'extrémité libre de la matière extrudée ménageant entre elle-même et ladite extrémité libre, une semelle 18 destinée à servir à l'appui du produit vert 8 pendant les phases de manutention et de séchage.

[0035] Comme illustré à la figure 7, on commande, à la fin de la phase de découpe du produit vert, la descente complète du plateau support, à une vitesse supérieure à la vitesse d'extrusion, de telle sorte que le produit vert 8 découpé se détache du reste de l'élément de terre extrudé 5.

[0036] Les fils de découpe 13 sont éventuellement re-placés dans leur position initiale, et l'on procède au transfert de la claie 7 portant le produit vert 8 sur le convoyeur aval 11, qui va transporter ce produit vert, vers un poste de séchage. Simultanément, on procède au transfert d'une claie vide sur le plateau support 6, à partir du convoyeur amont 12.

[0037] Après découpe complète d'un produit vert, on réalise le séchage de celui-ci par pulsion d'air chaud à travers des orifices de la claie, comme cela est représenté par les flèches à la figure 9.

[0038] Il va de soi que l'invention n'est pas limitée à la forme de réalisation décrite ci-dessus à titre exemple mais qu'elle embrasse au contraire toutes les variantes.

[0039] Ainsi, on pourra notamment prévoir un ajustement de la dimension et de la disposition des perforations des claies pour adapter la vitesse et le débit du flux d'air chaud aux différents types de produits à sécher.

[0040] De même, dans certains cas, pour accroître la productivité de la machine, on pourra prévoir une extrusion avec des filières multiples, disposées côte à côte dans le sens transversal de la machine, et/ou dans le sens longitudinal de celle-ci, le nombre de claies étant alors multiplié en conséquence de sorte qu'une claie soit disposée en regard de chaque filière, et que le processus d'extrusion et découpe soit simultané, pour toutes les filières.

[0041] Ces claies individuelles peuvent être remplacées par une claie unique pouvant réceptionner tous les produits des filières multiples.

Revendications

1. Procédé de fabrication d'éléments de terre cuite comportant des alvéoles (17) parallèles, consistant à:

- (i) extruder verticalement en continu de la matière à travers une filière (4) de manière à former un élément extrudé (5),
- (ii) amener en appui l'extrémité de l'élément extrudé contre une claie (7) portée par un plateau (6) formant support horizontal,
- (iii) réaliser la découpe transversale de l'élément extrudé (5),

caractérisé en ce que ladite découpe transversale est destinée à former un produit vert (8), en même temps que le plateau horizontal (6) est déplacé de haut en bas à la vitesse d'extrusion de la matière, et

en ce que le procédé consiste à réaliser deux découpes transversales de l'élément extrudé (5) pour former le produit vert (8), la distance entre les deux découpes étant égale à la longueur du produit vert à obtenir, la découpe située du côté de l'extrémité libre de la matière extrudée ménageant entre elle-même et ladite extrémité libre, une semelle (18) destinée à servir à l'appui du produit pendant les phases de manutention et de séchage.

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** consiste, après découpe complète d'un produit vert (8), à réaliser le séchage de celui-ci par pulsion d'air chaud à travers des orifices (16) de la claie (7).

3. Dispositif (1) pour la fabrication d'éléments de terre cuite, selon le procédé des revendications 1 ou 2, comprenant :

- une trémie (2) et une vis (3) d'alimentation en terre d'une filière (4) pour l'extrusion verticale d'un élément en terre (5),
- des moyens (13) de découpe de l'élément extrudé (5) pour former le produit vert (8),
- des moyens (11) de transfert de la claie (7) portant le produit vert (8) en direction d'un poste de séchage

caractérisé en ce que le dispositif comprend en outre :

- un plateau (6) mobile selon un axe vertical et disposé en regard de la filière (4), formant support pour une claie (7) de transport d'un produit vert (8),
- et des moyens (12) de transfert d'une claie vide sur le plateau support (6),

et en ce que les moyens de découpe comprennent deux fils (13) superposés verticalement à une distance l'un de l'autre, équivalent à la longueur du produit vert (8) à obtenir, les fils étant chacun tendus horizontalement sur un cadre solidaire du plateau support (6), de manière à accompagner chacun la descente de la matière extrudée (5) pendant la phase de découpe.

4. Dispositif (1) selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** les deux fils (13) sont tendus horizontalement sur le même cadre, formé de deux montants (14) sensiblement verticaux disposés chacun de part et d'autre du plateau support (6), et mobiles en translation horizontale grâce à un vérin (15).

5. Dispositif (1) selon les revendications 3 ou 4, **caractérisé en ce que** les claies (7) comprennent une pluralité de perforations (16) permettant le séchage des produits verts (8) qu'elles portent, par pulsion

d'air chaud à travers lesdites perforations (16).

6. Dispositif (1) selon les revendications 3 à 5, **caractérisé en ce que** les moyens de transfert de la claie (7) portant le produit vert (8) en direction d'un poste de séchage consistent en un système de convoyage (10) destiné à effectuer le transfert par coulissement de la claie (7) et du produit vert (8) qu'elle porte sur un convoyeur (11) disposé entre l'extrémité aval du plateau support, et le poste de séchage.
7. Dispositif (1) selon les revendications 3 à 6, **caractérisé en ce que** les moyens de transfert d'une claie vide (7) sur le plateau support (6) consistent en un convoyeur (12) de claies vides disposé à l'extrémité amont dudit plateau support (6), et en un système de convoyage (10) destiné à effectuer le transfert par coulissement d'une claie vide sur ledit plateau.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von Elementen aus gebranntem Ton, die parallele Waben (17) aufweisen, das darin besteht:

- (i) das Material vertikal kontinuierlich derart durch eine Düse (4) zu extrudieren, dass ein extrudiertes Element (5) gebildet wird,
- (ii) das Ende des extrudierten Elements in Abstützung gegen ein Gittersieb (7) zu führen, das von einer Platte (6) getragen wird, die einen horizontalen Träger bildet,
- (iii) den transversalen Schnitt des extrudierten Elements (5) durchzuführen,

dadurch gekennzeichnet, dass der transversale Schnitt dazu bestimmt ist, ein frisches Produkt (8) zu der gleichen Zeit zu bilden, in der die horizontale Platte (6) mit der Extrusionsgeschwindigkeit des Materials von oben nach unten verlagert wird, und dass das Verfahren darin besteht, zwei transversale Schnitte des extrudierten Elements (5) durchzuführen, um das frische Produkt (8) zu bilden, wobei der Abstand zwischen den zwei Schnitten der Länge des herzustellenden frischen Produkts entspricht, wobei der Schnitt an der Seite des freien Endes des extrudierten Materials zwischen sich und dem freien Ende eine Sohle (18) ausbildet, die zur Abstützung des Produkts während der Umschlag- und Trocknungsphasen bestimmt ist.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** es nach dem vollständigen Schnitt eines frischen Produkts (8) darin besteht, die Trocknung desselben durch gepulste warme Luft durch Öffnungen (16) des Gittersiebs (7) durchzuführen.

3. Vorrichtung (1) zur Herstellung von Elementen aus gebranntem Ton gemäß dem Verfahren der Ansprüche 1 oder 2, die umfasst:

- einen Trichter (2) und eine Schnecke (3) zur Versorgung mit Ton einer Düse (4) für die vertikale Extrusion eines Elements aus Ton (5),
- Schneidemittel (13) des extrudierten Elements (5) zur Formung des frischen Produkts (8),
- Verlagerungsmittel des Gittersiebs (7), das das frische Produkt (8) in Richtung einer Trocknungsstelle trägt,

dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung ferner umfasst:

- eine gemäß einer vertikalen Achse bewegliche Platte (6), die gegenüber der Düse (4) angeordnet ist, die für ein Transportgittersieb (7) eines frischen Produkts (8) einen Träger bildet,
- und Verlagerungsmittel (12) eines leeren Gittersiebs auf die Trägerplatte (6),

und dass die Schneidemittel zwei in einem Abstand zueinander, der der Länge des herzustellenden frischen Produkts (8) entspricht, vertikal übereinanderstehende Drähte umfassen, wobei die Drähte jeweils horizontal auf einem mit der Trägerplatte (6) verbundenen Rahmen derart gespannt sind, dass jeder das Absenken des extrudierten Materials (5) während der Schneidphase begleitet.

4. Vorrichtung (1) nach Anspruche 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zwei Drähte (13) auf demselben Rahmen horizontal gespannt sind, der von zwei etwa vertikalen Holmen (14) gebildet wird, die jeweils auf der einen und der anderen Seite der Trägerplatte (6) angeordnet sind und dank eines Zylinders (15) horizontal beweglich verlagert sind.

5. Vorrichtung (1) nach den Ansprüchen 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gittersiebe (7) eine Vielzahl von Durchbrüchen (16) umfassen, die die Trocknung der frischen Produkte (8), die sie tragen, durch Pulsation warmer Luft durch die Durchbrüche (16) ermöglichen.

6. Vorrichtung (1) nach den Ansprüchen 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verlagerungsmittel des Gittersiebs (7), das das frische Produkt (8) in Richtung einer Trocknungsstelle trägt, aus einem Fördersystem (10) bestehen, das dazu bestimmt ist, die Verlagerung durch Gleiten des Gittersiebs (7) und des frischen Produkts (8), das es trägt, auf einem Förderer (11) durchzuführen, der zwischen dem unterstromigen Ende der Trägerplatte und der Trocknungsstelle angeordnet ist.

7. Vorrichtung (1) nach den Ansprüchen 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verlagerungsmittel eines leeren Gittersiebs (7) auf der Trägerplatte (6) aus einem Förderer (12) leerer Gittersiebe bestehen, der am oberstromigen Ende der Trägerplatte (6) angeordnet ist, und aus einem Fördersystem (10), das zur Durchführung der gleitenden Verlagerung eines leeren Gittersiebs auf der Platte bestimmt ist.

a support for a rack (7) for transporting a green product (8), and
- means (12) for transferring an empty rack onto the support plate (6),

5

10

and in that the cutting means comprise two wires (13) vertically superposed at a distance from each other, equivalent to the length of the green product (8) to be obtained, the wires each being stretched horizontally on a frame secured to the support plate (6), so as each to accompany the descent of the extruded material (5) during the cutting phase.

Claims

1. A method of manufacturing terra-cotta elements including parallel honeycomb cells (17), consisting of:

- (i) vertically continuously extruding material through a channel (4) so as to form an extruded element (5),
- (ii) bringing the end of the extruded element to bear against a rack (7) supported by a plate (6) forming a horizontal holder,
- (iii) transversely cutting out the extruded element (5),

15

20

25

characterized in that said transverse cutting is designed to form a green product (8), at the same time as the horizontal plate (6) is moved from top to bottom at the extrusion speed of the material, **and in that** the method consists of performing two transverse cuts of the extruded element (5) to form the green product (8), the distance between the two cuts being equal to the length of the green product to be obtained, the cut situated on the side of the free end of the extruded material forming, between itself and said free end, a soleplate (18) designed to support the product during the handling and drying phases.

30

35

2. The method according to claim 1, **characterized in that** it consists, after complete cutting of the green product (8), of drying that product by hot air forced through orifices (16) of the rack (7).

40

3. A device (1) for manufacturing terra-cotta elements, according to the method of claims 1 or 2, comprising:

45

- a hopper (2) and a screw (3) for supplying a channel (4) with earth for the vertical extrusion of a terra-cotta element (5),
- means (13) for cutting the extruded element (5) to form the green product (8),
- means (11) for transferring the rack (7) bearing the green product (8) toward a drying station,

50

characterized in that the device further comprises:

55

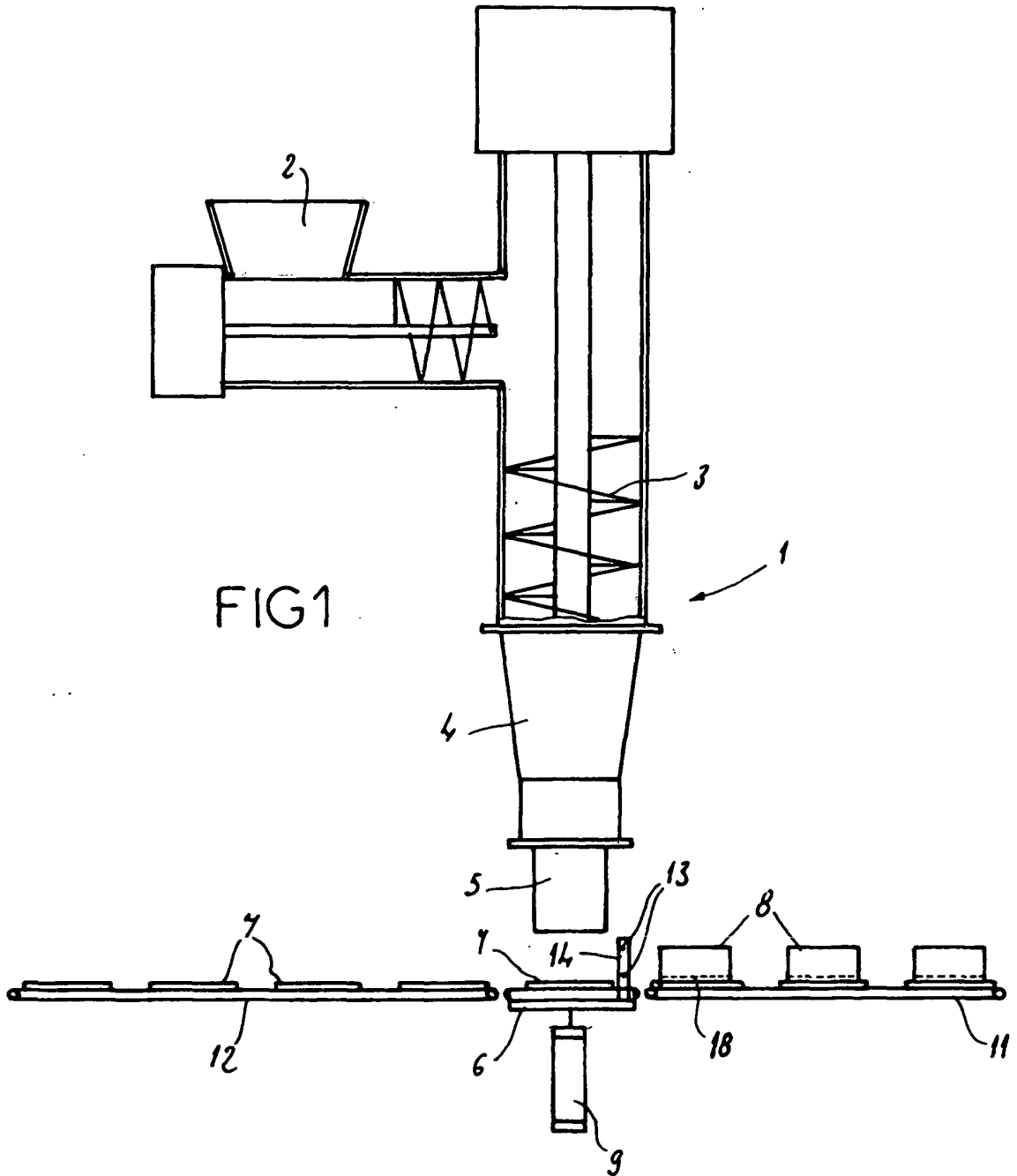
- a plate (6) movable along a vertical axis and positioned across from the channel (4), forming

4. The device (1) according to claim 3, **characterized in that** the two wires (13) are stretched horizontally on the same frame, formed by two substantially vertical uprights (14) each positioned on either side of the support plate (6), and horizontally translatable owing to a cylinder (15).

5. The device (1) according to claims 3 or 4, **characterized in that** the racks (7) comprise multiple perforations (16) allowing drying of the green products (8) that they bear, by forcing hot air through said perforations (16).

6. The device (1) according to claims 3 to 5, **characterized in that** the means for transferring the rack (7) bearing the green product (8) toward a drying station consist of a conveying system (10) designed to slidingly transfer the rack (7) and the green product (8) it bears on a conveyor (11) positioned between the downstream end of the support plate and the drying station.

7. The device (1) according to claims 3 to 6, **characterized in that** the means for transferring an empty rack (7) on the support plate (6) consist of an empty rack conveyor (12) that is positioned at the upstream end of said support plate (6), and a conveying system (10) designed to slidingly transfer an empty rack onto said plate.



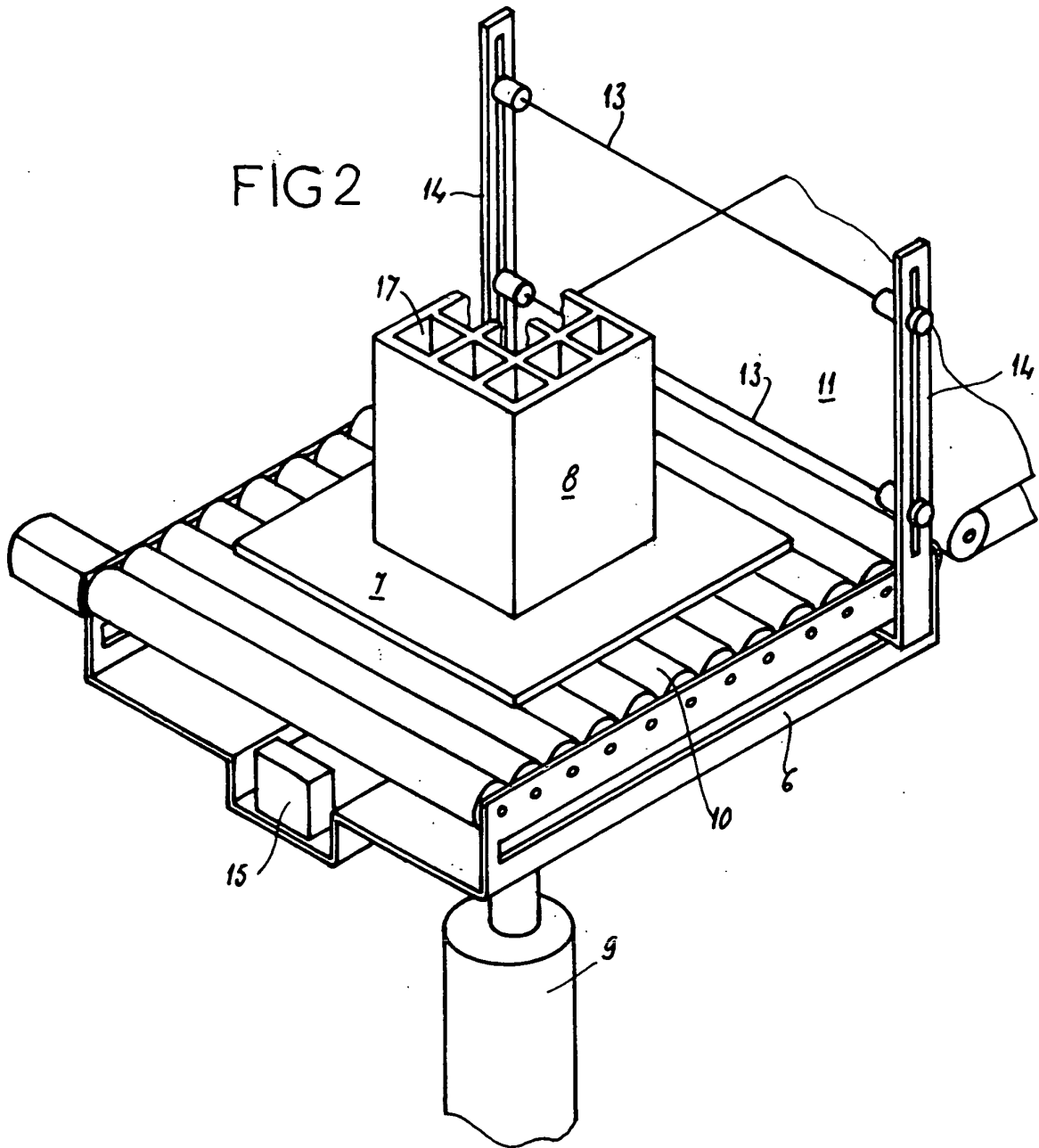


FIG 5

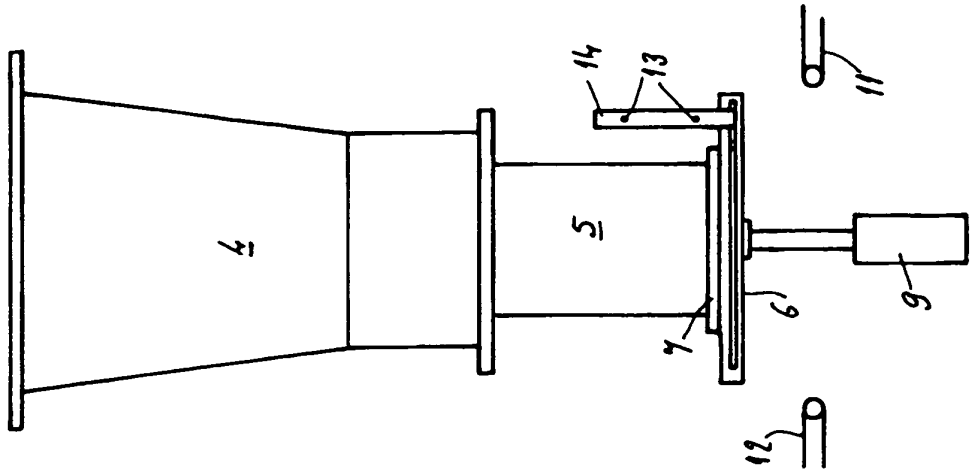


FIG 4

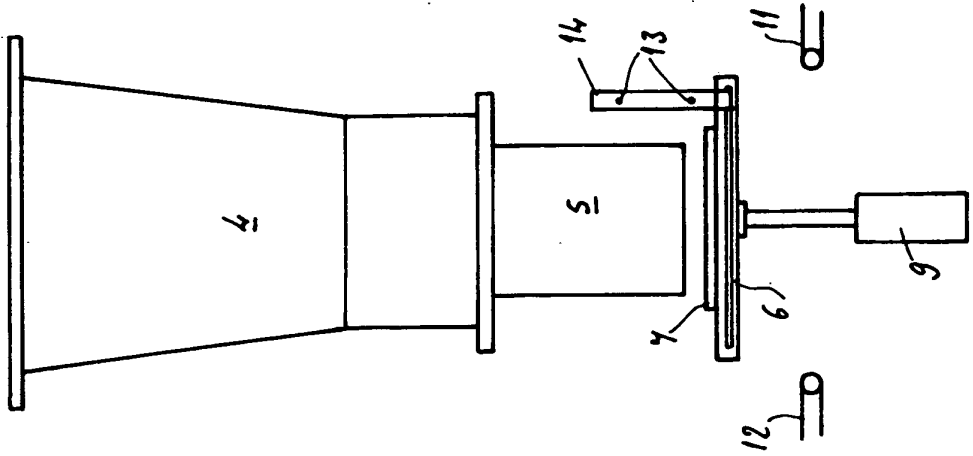


FIG 3

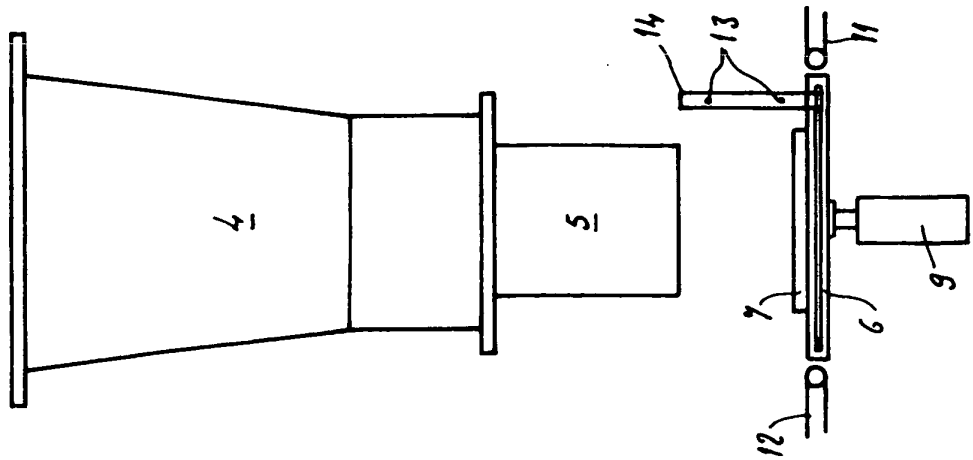


FIG 6

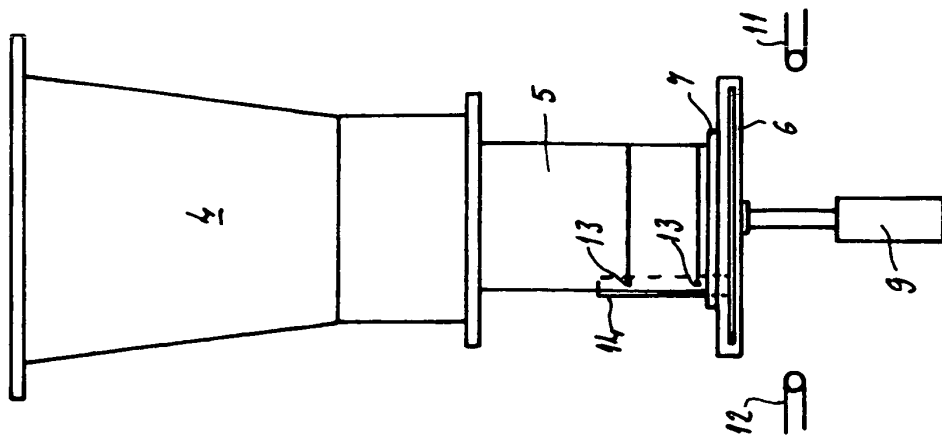


FIG 7

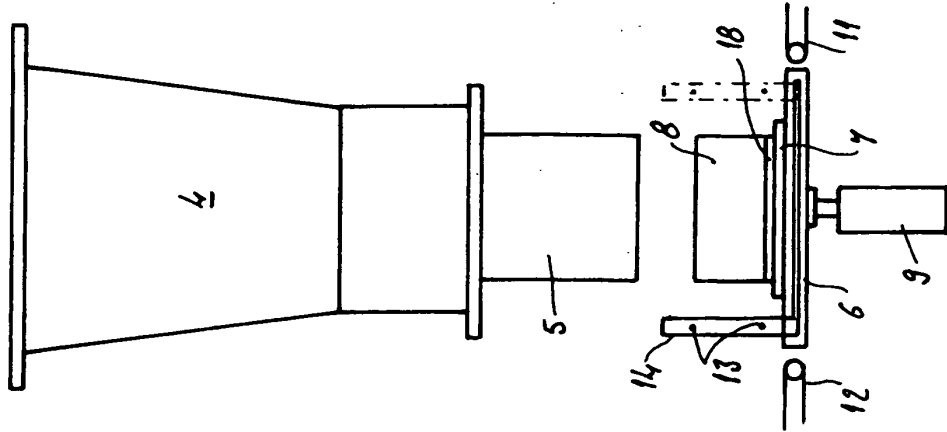


FIG 8

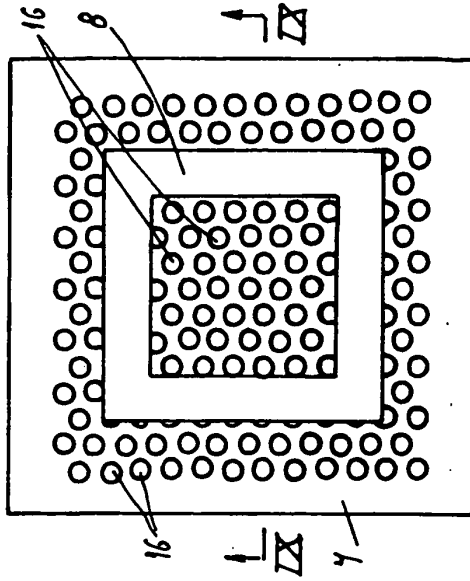
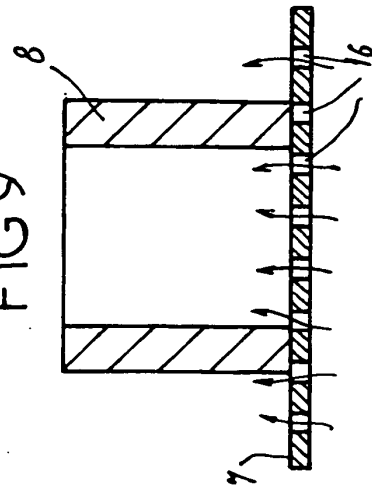


FIG 9



RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- US 663141 A [0007]
- FR 1580652 [0007]
- EP 284309 B2 [0007]
- US 4178145 A [0010]