

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 79400447.3

51 Int. Cl.3: **B 29 J 5/06**

22 Date de dépôt: 29.06.79

30 Priorité: 05.07.78 FR 7819980

71 Demandeur: **Etablissement Public dit: AGENCE NATIONALE DE VALORISATION DE LA RECHERCHE. A.N.V.A.R., 13, rue Madeleine Michels, F-92522 Neuilly-sur-Seine (FR)**

43 Date de publication de la demande: 09.01.80
Bulletin 80/1

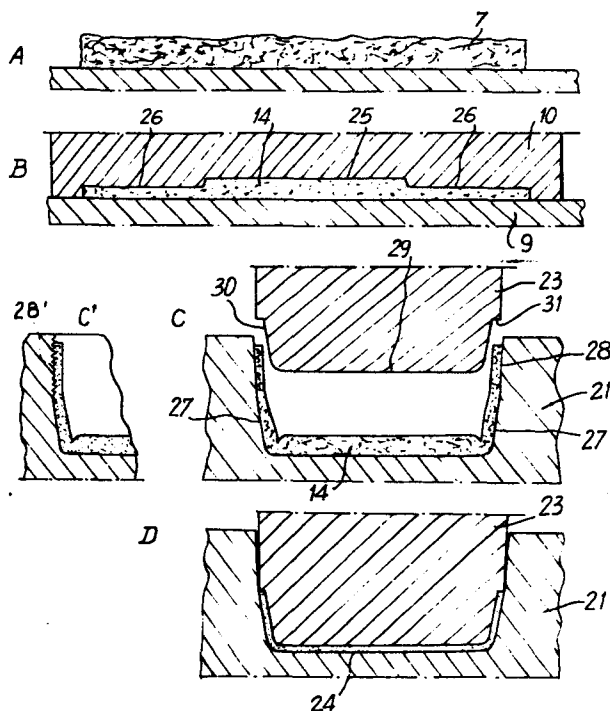
72 Inventeur: **Sorbier, Pierre, Place de la Mairie, F-84210 Pernes-les-Fontaines (FR)**

84 Etats contractants désignés: **BE DE GB IT LU NL SE**

74 Mandataire: **Nony, Michel, 29, rue Cambacérés, F-75008 Paris (FR)**

54 **Procédé de fabrication de pièces à base de particules de bois, dispositif pour la mise en oeuvre de ce procédé et pièces fabriquées.**

57 Procédé et dispositif de fabrication de pièces en particules de bois agglomérées comprenant un fond et au moins une paroi ou aile s'étendant par rapport au fond avec un angle important. On prépare une nappe de particules enrobées d'une faible quantité de liant, on effectue une première compression de la ou des parties devant former ladite paroi ou aile de façon à obtenir une nappe précomprimée dont le fond (14) possède une épaisseur nettement supérieure à l'épaisseur des parties devant former lesdites parois ou ailes (26), on introduit la nappe dans un moule en deux parties au moins dont l'empreinte, lorsque le moule est à l'état de compression, présente au moins une première partie (24) s'étendant sensiblement perpendiculairement à la direction de rapprochement des deux parties de moule, et une deuxième partie (27) s'étendant selon ledit angle important par rapport à la première partie, dans une direction nettement plus proche de la direction de rapprochement, et on effectue ensuite la compression définitive, puis la polymérisation.



Procédé de fabrication de pièces à base de particules de bois,
dispositif pour la mise en oeuvre de ce procédé et pièces fa-
briquées.

La présente invention a trait à un procédé de fabrication de pièces à partir de particules allongées de bois agglomérées, ainsi qu'à un dispositif pour la mise en oeuvre de ce procédé et aux pièces fabriquées par ce procédé.

5

L'invention est applicable notamment à la fabrication de pièces possédant un fond et au moins une paroi s'étendant par rapport à ce fond suivant un angle relativement fort, par exemple proche de 90°. Ainsi, l'invention permet par exemple

10 la fabrication de caisses, caissettes, cageots, ou de nombreuses autres pièces en particules de bois agglomérées.

Les matériaux en particules de bois connus, sont actuellement fabriqués par diverses techniques ; certaines de ces techni-
15 ques utilisent des copeaux ou de la sciure de bois et nécessitent une grande quantité de résine pour la polymérisation, sans conduire à des performances satisfaisantes.

D'autres procédés utilisent au contraire des particules allon-
20 gées ou fibres de bois allongées telles que celles par exemple produites et traitées dans le brevet français 1.573.928, l'addition 95.386, et le brevet français 75.36492, fibres qui se caractérisent par une grande longueur par rapport à la section et également des inégalités de section, soit sur une
25 même fibre, soit d'une fibre à l'autre.

Ces particules peuvent être agglomérées avec une quantité minimale de résine et conduire à des objets de forme assez compliquée et possédant des qualités mécaniques exceptionnelles.

30

D'une façon générale, la compression de ces particules est effectuée dans un moule et l'on a déjà prévu, lorsque l'on

désire réaliser une pièce creuse, par exemple en forme de caisse ou de cageot, de disposer dans le moule une nappe de particules foisonnantes ou ayant éventuellement subi une première précompression, à la suite de quoi différents pistons viennent, selon différentes directions, comprimer la nappe de fibres pour lui donner sa forme définitive, à la suite de quoi, la nappe de particules ou fibres se trouve polymérisée.

Si un tel procédé donne satisfaction, quant aux qualités de l'article obtenu, il nécessite cependant une installation relativement lourde et complexe, ce qui se traduit sur le prix de revient des pièces obtenues.

L'invention se propose donc de fournir un procédé permettant la fabrication de pièces de particules ou fibres allongées de bois agglomérées présentant un fond et au moins une aile ou paroi s'étendant avec un angle important par rapport audit fond, et ceci de façon simple, pratique et en utilisant un matériel, et notamment des moyens de presse, peu important, tout en permettant d'obtenir des cadences de fabrication industrielles particulièrement rapides.

A cet effet, l'invention prévoit un procédé de fabrication de pièces en particules de bois agglomérées comprenant un fond et au moins une paroi ou aile s'étendant par rapport audit fond avec un angle important, dans lequel une nappe de particules enrobée de liant est précomprimée préalablement à sa compression définitive dans un moule en deux parties caractérisé par le fait que la précompression est appliquée à la ou aux parties de la nappe devant former ladite paroi ou aile de façon à obtenir une nappe précomprimée dont la partie devant former le fond possède une épaisseur sensiblement supérieure à l'épaisseur des parties devant former lesdites parois ou ailes.

35

Avantageusement, on effectue également une précompression de

la partie devant former le fond mais à un degré sensiblement plus faible que celle des parties devant former lesdites parois ou ailes.

- 5 Par angle relativement important entre le fond et la paroi ou l'aile on entend un angle qui peut aller jusqu'à 86° , cet angle étant de préférence voisin de 80° à 83° mais pouvant être aussi très inférieur.
- 10 De préférence, lorsque le rapport de compression entre la nappe foisonnante initiale et la pièce terminée est de 25 à 40, le rapport de précompression entre l'épaisseur de la nappe foisonnante initiale et l'épaisseur de la paroi ou aile pré-comprimée est compris entre 10 et 18.
- 15 Ainsi, dans une forme de réalisation particulière de l'invention, destinée à fabriquer des pièces ayant sensiblement une section en U avec un fond et deux ailes formant un angle assez proche de la perpendiculaire avec le fond, on effectue une
- 20 première précompression des parties de la nappe devant former les deux ailes, amenant par exemple l'épaisseur de ces parties à une valeur 2 à 3 fois supérieure à celle des ailes à l'état terminé, et de préférence également une précompression de la partie formant le fond à une épaisseur comprise entre 10 et
- 25 15 de l'épaisseur finale du fond. La nappe ayant subi la précompression est ensuite chargée dans un moule ayant une partie femelle en forme sensiblement de U et une partie mâle correspondante susceptible de pénétrer dans la partie femelle.
- 30 Au cours de la pénétration de la partie mâle de moule, les parties devant former les ailes se plient de façon correspondante et sont ensuite comprimées entre les parois latérales des parties de moule pendant que le fond se trouve comprimé entre les surfaces correspondantes des parties de moule.
- 35 De façon surprenante, on a constaté que lorsque les ailes

forment un angle assez proche de 80° , par exemple de 83° , la presse qui actionne le moule ne doit développer une puissance importante de moulage que pendant la toute dernière phase, à titre d'exemple une pression de 100 à 120 kg/cm² sur le fond, 5 et une fois que les parties de moule sont rapprochées de la distance nécessaire correspondant à cette forte pression, on peut relâcher la pression jusqu'à une valeur beaucoup plus faible, par exemple de l'ordre de 70 à 80 Kg/cm², alors que la pièce reste comprimée dans l'état initial correspondant à 10 la forte compression, ceci vraisemblablement en raison d'effets de coins jouant entre la pièce comprimée et les parties de moule et de la faible réaction de la matière surcomprimée.

De préférence, la polymérisation s'effectue dans le moule et 15 des durées extrêmement faibles, par exemple de l'ordre de 10 à 20 secondes ont pu être atteintes.

Après la polymérisation, les parties de moule sont écartées, la pièce est éjectée.

20

L'éjection, dans le cas de pièces en forme de profil, par exemple en U, peut se faire en même temps que l'introduction d'une nouvelle nappe précomprimée.

25 En outre, l'invention présente l'avantage de ne nécessiter qu'une course très réduite sous forte pression, si l'on a pris la précaution de suffisamment comprimer le fond lors de l'étape de précompression des ailes ou des parois latérales.

30 Dans le cas où l'on cherche à réaliser un produit ayant non pas une forme générale de U, mais une forme de caisse avec quatre parois ou davantage, on peut avantageusement prévoir une nappe avec des découpes aux différents coins du fond entre deux parties d'ailes adjacentes.

35

Lorsque la nappe, après précompression, est insérée dans le

1 moule de compression, les ailes viennent se rabattre et les
bords correspondants de deux ailes adjacentes viennent se
disposer l'un à proximité de l'autre. La poursuite de la descen-
te de la partie mobile de moule provoque par déplacement de
5 matière la liaison entre les deux ailes, liaison qui reste
définitivement maintenue après polymérisation.

Il est ainsi possible de fabriquer par exemple des caisses
ayant un fond et plusieurs côtés, par exemple quatre, les
10 côtés s'étendant presque perpendiculairement par rapport au
fond et ceci en une seule opération de moulage avec un simple
moule en deux parties.

L'invention permet également de mouler dans lesdites parois
15 ou ailes, et également si on le désire dans le fond, des
nervures ou rainures ou autres déformations.

L'invention a également pour objet un dispositif de moulage
pour la mise en oeuvre de ce procédé comprenant des moyens
20 pour réaliser une nappe de particules de bois enrobée de liant,
un poste de précompression de cette nappe et des moyens de
compression définitive de cette nappe dans un moule, caracté-
risé par le fait que ledit poste de précompression comporte
des moyens pour comprimer la ou les parties de la nappe devant
25 former ladite paroi ou aile de façon à obtenir une nappe pré-
comprimée dont la partie devant former le fond possède une
épaisseur sensiblement supérieure à l'épaisseur des parties
devant former lesdites parois ou ailes.

30 Selon une forme de réalisation préférée de l'invention, la
partie femelle du moule présente au regard de l'aile à compri-
mer, une paroi s'étendant, par rapport au fond, selon ledit
angle relativement important, cette partie étant surmontée
d'une deuxième partie de préférence verticale ou très proche
35 de la verticale, et ayant une surface rugueuse, par exemple au
moyen de striures.

Au début de la phase de compression, cette partie rugueuse tend à empêcher le glissement vers le bas de la matière formant l'aile, sous l'effet de la pénétration de la partie mâle de moule favorisant la compression de l'aile, laquelle au fur et
5 à mesure de la descente de la partie mâle, diminue d'épaisseur et également de hauteur jusqu'à abandonner cette partie rugueuse et se trouver définitivement comprimée contre la partie de paroi de moule femelle s'étendant avec ledit angle relativement important.

10

De préférence, le dispositif comporte des moyens de transfert automatique de la nappe vers le poste de précompression et depuis le poste de précompression vers le moule, ainsi que des moyens d'évacuation automatique hors du moule.

15

Dans une forme de réalisation particulière le dispositif peut avantageusement comporter, avant le poste de précompression, un poste susceptible de comprimer légèrement la nappe foisonnante de particules enrobées de liant afin de donner une cer-
20 taine cohésion à cette nappe et permettre un transport ultérieur plus facile. Ceci peut être obtenu par exemple en faisant défiler la nappe foisonnante entre deux bandes sans fin légèrement convergent. A la sortie de la nappe on peut avantageusement prévoir des moyens de massicotage ou de découpe permettant de
25 former des tronçons de nappe qui sont ensuite adressés au poste de précompression.

De façon avantageuse le poste de précompression comporte une table sur laquelle vient se disposer le tronçon de nappe et
30 un plateau de forme convenable permettant d'effectuer une compression d'une ou plusieurs parties latérales devant former des parois latérales ou des ailes alors que la partie centrale se trouve peu ou pas comprimée.

35 Dans une forme de réalisation préférée le poste de précompression alimente une batterie de postes de compression grâce à

des moyens de transfert correspondants. Ainsi à titre d'exemple on peut prévoir deux batteries de trois postes de compression comprenant chacun un moule en deux parties, des moyens de transfert étant susceptibles d'amener alternativement les tronçons
5 aux différents moules.

De façon avantageuse les moyens de transfert peuvent comprendre des parties susceptibles de se rabattre latéralement de façon à incliner les parties précomprimées du tronçon par rapport au
10 fond du tronçon pour une introduction plus facile dans le moule. Dans le cas où l'on fabrique des pièces à section en U n'ayant pas de variation dans la longueur on peut facilement prévoir des moules ayant deux extrémités ouvertes et faire pénétrer le
15 le moule tandis que le tronçon qui a été comprimé dans le moule se trouve simultanément évacué par l'autre côté.

L'invention a également pour objet les pièces obtenues par le procédé selon l'invention.

20

D'autres avantages et caractéristiques de l'invention apparaîtront à la lecture de la description suivante, faite à titre d'exemple non limitatif, et se référant au dessin annexé dans lequel :

- 25 - la figure 1 représente une vue de dessus générale d'un dispositif selon l'invention,
- la figure 2 représente une vue de côté de ce dispositif,
- la figure 3 représente une vue en bout d'un ensemble
30 de presses de ce dispositif,
- la figure 4 représente une vue en élévation d'un dispositif de précompression selon l'invention,
- la figure 5 représente une vue en coupe d'un dispositif d'introduction dans le moule,
35 - la figure 6 représente schématiquement, vues en coupe transversale, différentes étapes du procédé selon l'in-

vention,

- la figure 7 représente schématiquement une pièce en U terminée.

- 5 Le dispositif selon l'invention représenté comporte des moyens de fabrication, de transfert et d'imprégnation de particules constituées par des fibres de bois défibrées dans le sens des fibres, selon le brevet français 75.36492.
- 10 Les fibres de bois qui constituent les particules décrites dans le présent exemple, sont des fibres correspondant au brevet français précité et ayant des longueurs de l'ordre de 70 mm en moyenne avec des longueurs individuelles plus grandes ou plus petites et des sections de l'ordre de $0,6 \text{ mm}^2$. Ces
- 15 fibres sont obtenues par défibrage de rondins de bois dans le sens de la longueur.

Les fibres après avoir été imprégnées d'un faible pourcentage de liant, par exemple 8 % de liant, conformément au brevet

20 français précité, parviennent tout d'abord sous forme d'une nappe foisonnante continue 1 portée par un tapis convoyeur 2 à un poste de calandrage comprenant un tapis sans fin supérieur 3 se rapprochant progressivement du tapis intérieur pour provoquer progressivement une légère compression de la nappe

25 de fibres.

La nappe de fibres sort à l'état 4 et là se trouve prise en charge par un dispositif de tronçonnement. Celui-ci porte tout d'abord une butée rétractable 5 susceptible d'immobiliser temporairement la nappe de fibres pendant que les convo-

30 yeurs patinent, et un couteau verticalement mobile 6 travaillant avec un contre-couteau non représenté, et susceptible de débiter la nappe en tronçons de nappe 7. Ces tronçons sont ensuite pris en charge de façon accélérée pour être apportés

35 à un dispositif de précompression 8.

En variante on peut avantageusement utiliser pour tronçonner la nappe de fibres qui sort à l'état 4 une scie, par exemple une scie circulaire portée par un chariot se déplaçant avec la nappe et à la même vitesse que celle-ci, pendant l'opération 5 de sciage, puis revenant en position initiale après l'opération de sciage.

Le dispositif de précompression 8 présente une table inférieure 9 sur laquelle vient reposer un tronçon individuel 7 et un 10 plateau 10 susceptible d'être rapproché de la table 9 par deux vérins 11 pouvant procurer une force de compression de 120 à 200 Kg/cm² sur le tronçon de nappe 7.

L'épaisseur du tronçon de nappe 7 est par exemple de l'ordre 15 de 30 à 50 mm alors que l'épaisseur initiale de la nappe, avant passage entre les bandes 3 est de l'ordre de 100 à 120 mm. Après la précompression, les ailes précomprimées ont, après retour élastique, une épaisseur de l'ordre de 6 à 7 mm pour une épaisseur de produit final désirée de l'ordre de 3 mm.

20 Lorsque le tronçon a été précomprimé à ce poste de précompression, il est transféré par un moyen de transfert 12 convenable vers un ensemble composé de deux groupes parallèles de trois presses. Ce groupe de presses est alimenté par des moyens de 25 transfert 13 convenables se déplaçant latéralement susceptibles de présenter les tronçons 14 qui ont été précomprimés en face des différentes presses individuelles.

Les moyens 13 peuvent être des bandes se déplaçant latérale- 30 ment par rapport à la sortie du poste de précompression et prenant en charge les tronçons 14 délivrés par le moyen 12.

On voit sur la figure 1 les différents tronçons 14 dans cette position. Au-dessus des moyens de transfert 13, peuvent se 35 déplacer des moyens de prise en charge 15, susceptibles de repousser individuellement un tronçon 14 dans une direction

perpendiculaire à la direction de déplacement des bandes convoyeuses 13.

Ces moyens 15 permettent ainsi de repousser les tronçons vers des moyens d'alimentation 16 des différentes presses individuelles où s'effectuent la compression et la polymérisation. En raison de l'existence de six postes de compression 17 et de polymérisation, la durée totale de l'alimentation, de la compression et de la polymérisation peut être environ six fois plus grande que la durée de précompression au poste 8.

L'alimentation des différents postes de compression 17 s'effectue de façon automatique par les moyens 16 qui, comme on le voit sur la figure 6 comportent un plateau 18 à deux bords 19 rabattables par des vérins 20. Ces plateaux 18, de faible épaisseur, roulent sur des galets et peuvent introduire le tronçon 14, dont les ailes sont repliées, dans le moule femelle 21, à la façon de pelles à tarte pour se retirer en arrière quand le tronçon est dans le moule. Le mouvement peut être transmis par un bras escamotable mobile 22.

Lorsqu'un tronçon précomprimé 14, avec ailes repliées, a été introduit dans la partie de moule femelle 21 et que la plaque 18 est ressortie du moule on rapproche la partie du moule mâle supérieur 23 de la partie femelle et, vers la fin de la course on développe une puissance de compression de 100 à 120 Kg/cm^2 . Lorsque la fin de course est atteinte on baisse la pression jusqu'à environ 70 à 80 kg/cm^2 et l'on maintient cette pression pendant que l'on effectue simultanément la polymérisation par chauffage du moule. La durée totale peut être inférieure à 20 secondes.

A la fin de l'opération de compression et de polymérisation on écarte à nouveau la partie de moule mâle 23 vers le haut et l'on éjecte la pièce formée par l'extrémité de moule opposée à l'extrémité par laquelle le tronçon replié est

entré. La pièce formée désignée par 24 est ainsi prise en charge d'abord par des moyens d'éloignement longitudinaux tels que des bandes 25 puis par des moyens de transfert latéral 26 pour être amenée sur une bande d'évacuation centrale 27.

5

Les différentes opérations individuelles de fonctionnement au niveau de la matière vont maintenant être décrites plus en détail en se référant notamment à la figure 6.

10 A l'étape A sur la figure 6 on voit le tronçon de nappe 7 découpé et ayant subi une très légère précompression pour lui donner de la tenue. Le tronçon 7 est ensuite amené sur la table 9 où il est comprimé par rapprochement du plateau 10. On voit que l'empreinte pratiquée dans le plateau 10 présente une partie
15 creuse de plus grande profondeur dont le fond 25 correspond à la partie devant former le fond dans le tronçon de nappe. Après un décrochement les parties de plateau latérales 26 sont moins profondes et permettent donc de conférer aux ailes du tronçon 14 un degré de compression nettement plus important que
20 celui de la partie centrale de ce tronçon.

Après que les ailes du tronçon 14 aient été repliées, il est introduit, comme on le voit en C, dans la partie de moule femelle 21. Cette partie femelle de moule présente une section
25 généralement en forme de U avec une base plane et deux bords dont les faces 27 sont inclinées de préférence de 83° par rapport à l'horizontale.

La hauteur des faces 27 correspond sensiblement à la hauteur
30 du produit fini. Au-delà de l'extrémité supérieure de la partie de paroi 27, s'étend une partie de paroi femelle 28 verticale ou très proche de la verticale de façon à faciliter le passage de l'élément de moule mâle 23.

35 Cette partie 28 présente de préférence une hauteur supérieure à la hauteur de la partie 27.

Avantageusement, cette partie 28 présente, comme montré à la figure 6C', une surface rugueuse 28', par exemple au moyen d'un striage, d'un moletage ou de toute autre façon.

5 Avant la descente de la partie de moule mâle 23, les ailes rabattues 26 s'étendent jusque sur la partie supérieure de moule femelle 28, et lorsque la partie de moule mâle 23 est abaissée, la rugosité de la surface 28 freine la descente vers le bas de la partie supérieure de l'aile 26, de sorte
10 que au fur et à mesure que la partie de moule 23 descend vers le bas, elle comprime progressivement les ailes 26 en diminuant à la fois leur épaisseur et leur longueur.

La partie de moule mâle 23 présente une surface inférieure
15 29 destinée à mouler le fond et de parties latérales 30 ayant sensiblement la même inclinaison que les parties 27. Un brusque décrochement conduit à un ressaut plat 31 dont le rôle est de repousser vers le bas l'extrémité dépassante des ailes et d'obturer le moule. On voit dans la position D
20 la forme finalement prise.

Lorsque le moule se trouve dans sa position complètement obturée représentée en D l'expérience montre que l'on peut ne maintenir qu'une pression relativement faible pour conser-
25 ver l'état de pression qui a été atteint sous forte pression pendant le mouvement de descente, ceci en raison probablement d'effets de coins entre les parois de moule et la matière.

30 En se référant à la figure 7, on voit une pièce en U moulée selon l'invention et ayant, dans ses ailes et au niveau du fond, des nervures. Les nervures au niveau des ailes sont réalisées de préférence selon des plans verticaux, celles du fond pouvant être dans une direction quelconque.

35

Lorsque l'on réalise des nervures telles que celles

représentées sur la figure 7 sur les parois latérales de la pièce moulée on comprend qu'il suffit de donner aux parties mâle et femelle de moule une forme appropriée pour obtenir ces nervures par simple rapprochement des parties de moule mâle et femelle.

Si au contraire, on souhaite pratiquer dans les ailes des reliefs ou nervures s'étendant parallèlement au fond 24, il est alors nécessaire de prévoir dans les parties de moule mâle et femelle, des coulisseaux correspondants. Ainsi, à titre d'exemple, on peut prévoir dans la partie mâle des coulisseaux normalement effacés susceptibles de se déplacer horizontalement. Au départ les extrémités de ces coulisseaux affleurent la paroi latérale de l'élément mâle dont elles assurent localement la continuité. Au fur et à mesure que la partie de moule mâle 23 descend, ces coulisseaux par un mécanisme quelconque sont repoussés vers l'extérieur au moment de la fin de course de l'élément mâle, et vont repousser la matière déjà sérieusement comprimée qu'ils rencontrent vers la face correspondante de la partie de moule femelle.

Cette face correspondante présente également des coulisseaux complémentaires maintenus par exemple en affleurement avec la surface 27 par des ressorts et repoussés horizontalement à l'écart des parois 27 par les coulisseaux de la partie de moule mâle.

Pour extraire l'objet moulé, il faut alors préalablement à la remontée de partie de moule mâle 23, ramener les coulisseaux de cette partie mâle à son intérieur.

Ainsi l'invention permet, d'une façon surprenante, de fabriquer économiquement à l'aide d'une compression dans une seule direction des pièces réalisées en particules de grandes longueurs, présentant en elles-mêmes d'excellentes

qualités mécaniques mais qui sont difficiles à manier.

Revendications de brevet

1. Procédé de fabrication de pièces en
particules de bois agglomérées comprenant un fond et au
5 moins une paroi ou aile s'étendant par rapport audit fond
avec un angle important, dans lequel une nappe de particu-
les enrobée de liant est précomprimée préalablement à sa
compression définitive dans un moule, en deux parties,
caractérisé par le fait que la précompression est appliquée
10 à la ou aux parties de la nappe devant former ladite paroi
ou aile de façon à obtenir une nappe précomprimée dont la
partie devant former le fond possède une épaisseur sensi-
blement supérieure à l'épaisseur des parties devant former
lesdites parois ou ailes.
15
2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé par le
fait que l'on effectue également une précompression de la
partie devant former le fond, mais à un degré sensiblement
plus faible que celle des parties devant former lesdites
20 parois ou ailes.
3. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 et 2,
caractérisé par le fait qu'après avoir effectué le rappro-
chement des deux parties de moule avec une force de com-
25 pression importante, on relâche partiellement cette force
de compression.
4. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3,
caractérisé par le fait que l'on effectue la polymérisation
30 dans le moule en position de compression.
5. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 4,
caractérisé par le fait que l'angle entre le fond et ladite
paroi est compris entre 80 et 86°.
35
6. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5,

caractérisé par le fait que pour un rapport d'épaisseur entre la nappe initiale et la pièce terminée de 25 à 40, on effectue la précompression des parties devant former les ailes à un rapport d'épaisseur entre la nappe initiale et ces parties compris entre 10 et 18.

7. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé par le fait que l'on amène de façon continue la nappe, que l'on effectue une légère compression de cette nappe pour lui donner une tenue, que l'on tronçonne la nappe en tronçons de nappe, que l'on effectue une précompression desdits tronçons de nappe, que l'on distribue lesdits tronçons de nappe à une pluralité de moules, qu'avant de les faire pénétrer dans les moules on effectue un pliage des parties devant former les bords ou les parois, et qu'on effectue ensuite le moulage et la polymérisation.

8. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé par le fait que la compression définitive est effectuée dans une direction sensiblement perpendiculaire au fond.

9. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé par le fait que la ou les parties de la nappe devant former ladite paroi ou aile a une largeur supérieure à la hauteur de la pièce finie.

10. Dispositif pour la mise en oeuvre du procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, comprenant des moyens pour réaliser une nappe de particules de bois enrobée de liant, un poste de précompression de cette nappe et des moyens de compression définitive de cette nappe dans un moule, caractérisé par le fait que ledit poste de précompression comporte des moyens pour comprimer la ou les parties de la nappe devant former ladite paroi ou aile de façon à obtenir une nappe précomprimée dont la partie

devant former le fond possède une épaisseur sensiblement supérieure à l'épaisseur des parties devant former les-dites parois ou ailes.

- 5 11. Dispositif selon la revendication 10, caractérisé par le fait que le poste de précompression comporte des moyens permettant de comprimer plus légèrement la partie formant le fond.
- 10 12. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 10 et 11, caractérisé par le fait qu'il comporte des moyens de transfert automatique de la nappe vers le poste de précompression et depuis le poste de précompression vers le moule, ainsi que des moyens d'évacuation automatique hors du moule.
- 15 13. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 10 à 12, caractérisé par le fait qu'il comporte un moyen susceptible de comprimer légèrement la nappe avant la
- 20 précompression, ledit moyen comprenant deux bandes sans fin qui convergent progressivement l'une vers l'autre.
- 25 14. Dispositif selon la revendication 13, caractérisé par le fait qu'il comporte en aval desdites deux bandes un dispositif de tronçonnement permettant de débiter des tronçons de nappe.
- 30 15. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 10 à 14, caractérisé par le fait qu'à la sortie du poste de précompression, il comporte des moyens de transfert s'étendant latéralement pour mettre les tronçons en alignement avec une pluralité de presses.
- 35 16. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 11 à 15, caractérisé par le fait que le moule présente, pour former des reliefs s'étendant sensiblement parallèlement au

fond de la pièce fabriquée, des coulisseaux internes correspondants portés l'un par l'un des éléments de moule et l'autre par l'autre élément, l'un des coulisseaux étant susceptible d'émerger de son élément depuis une position initiale à fleur de la surface de l'élément, l'autre coulisseau étant susceptible d'être repoussé à l'intérieur de son élément sous la poussée du premier.

17. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 9 à 15, caractérisé par le fait que le moule comporte une partie femelle dont les parois correspondant aux ailes de la nappe précomprimée ont une hauteur supérieure à celle des ailes définitives.

18. Dispositif selon la revendication 16, caractérisé par le fait que la portion supérieure de ladite paroi de la partie femelle a une inclinaison par rapport au fond proche de la verticale.

19. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 16 et 17, caractérisé par le fait que la portion supérieure de ladite paroi de la partie femelle présente une surface rugueuse.

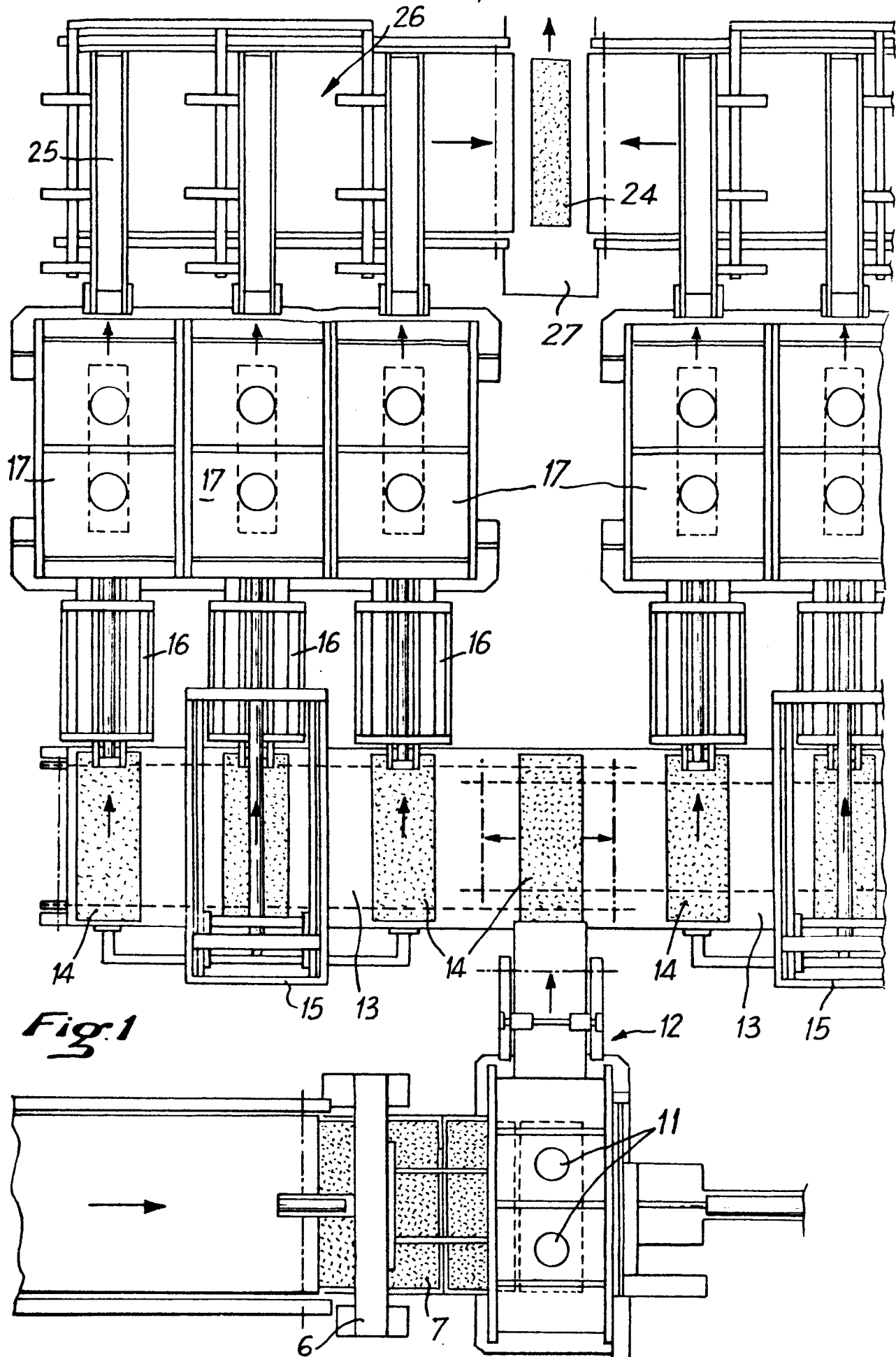


Fig:2

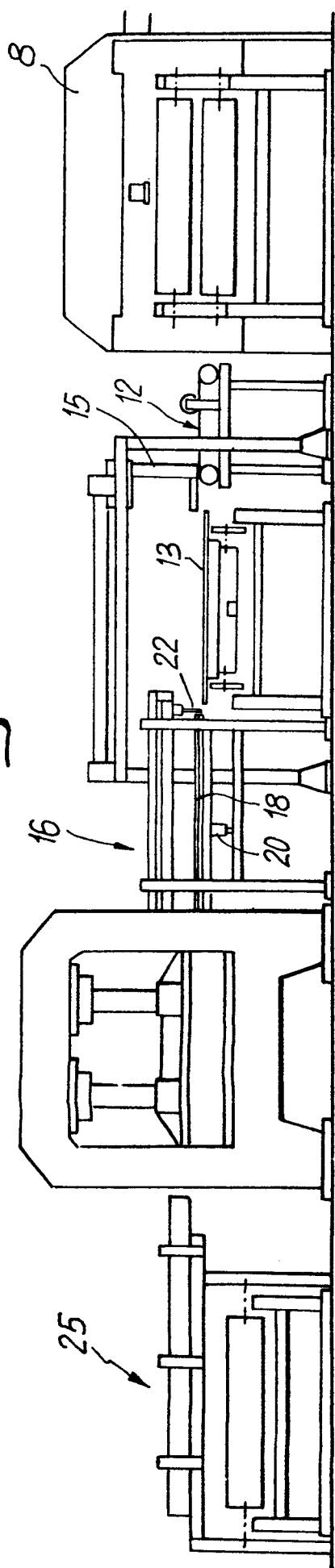


Fig:4

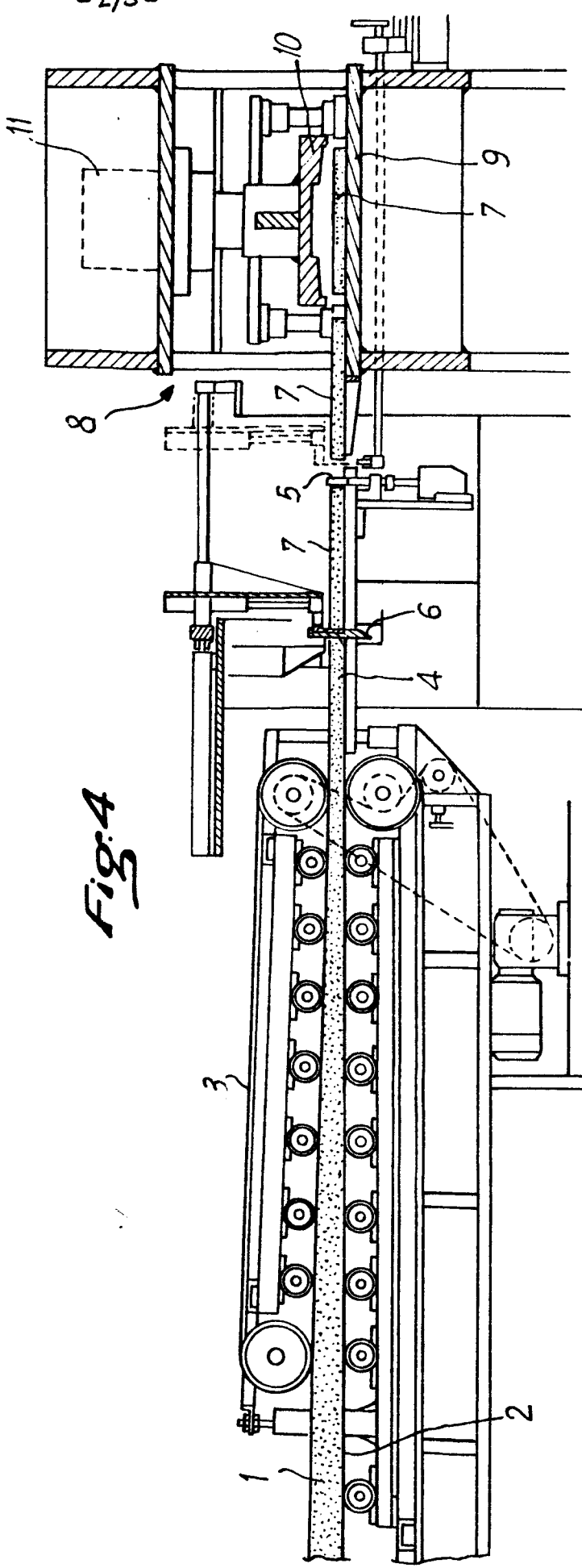


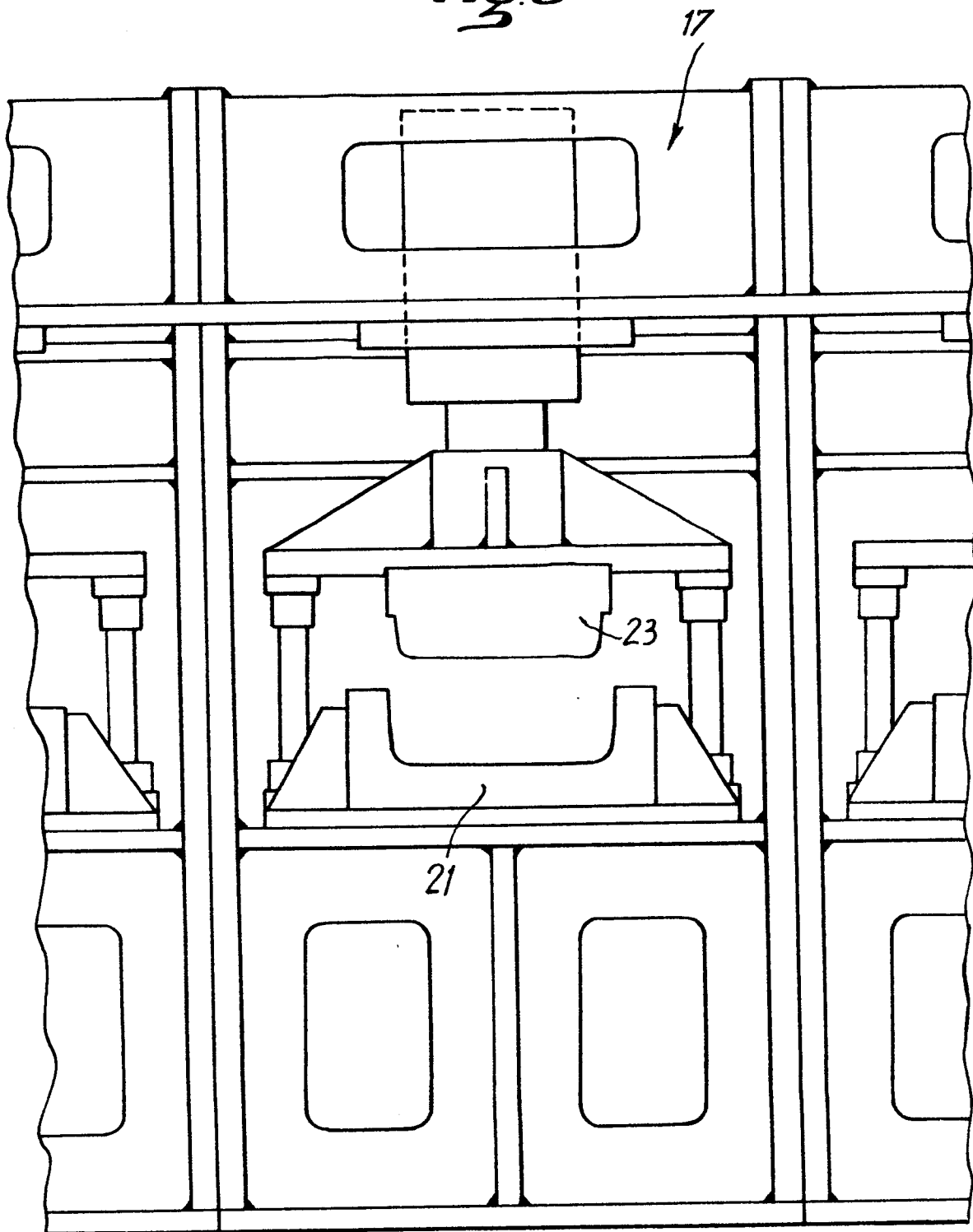
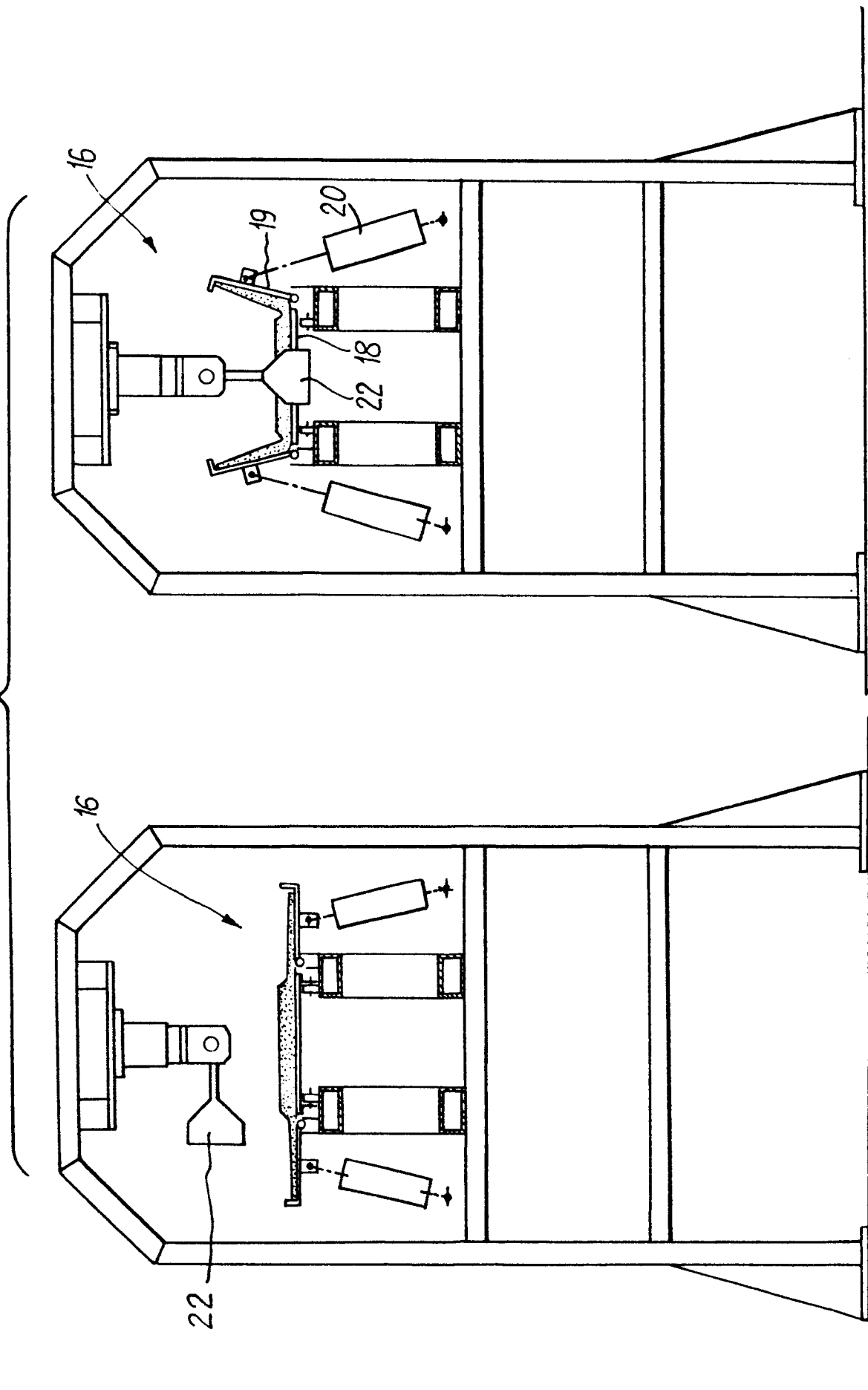
Fig.3

Fig: 5



-5/5-

Fig: 6

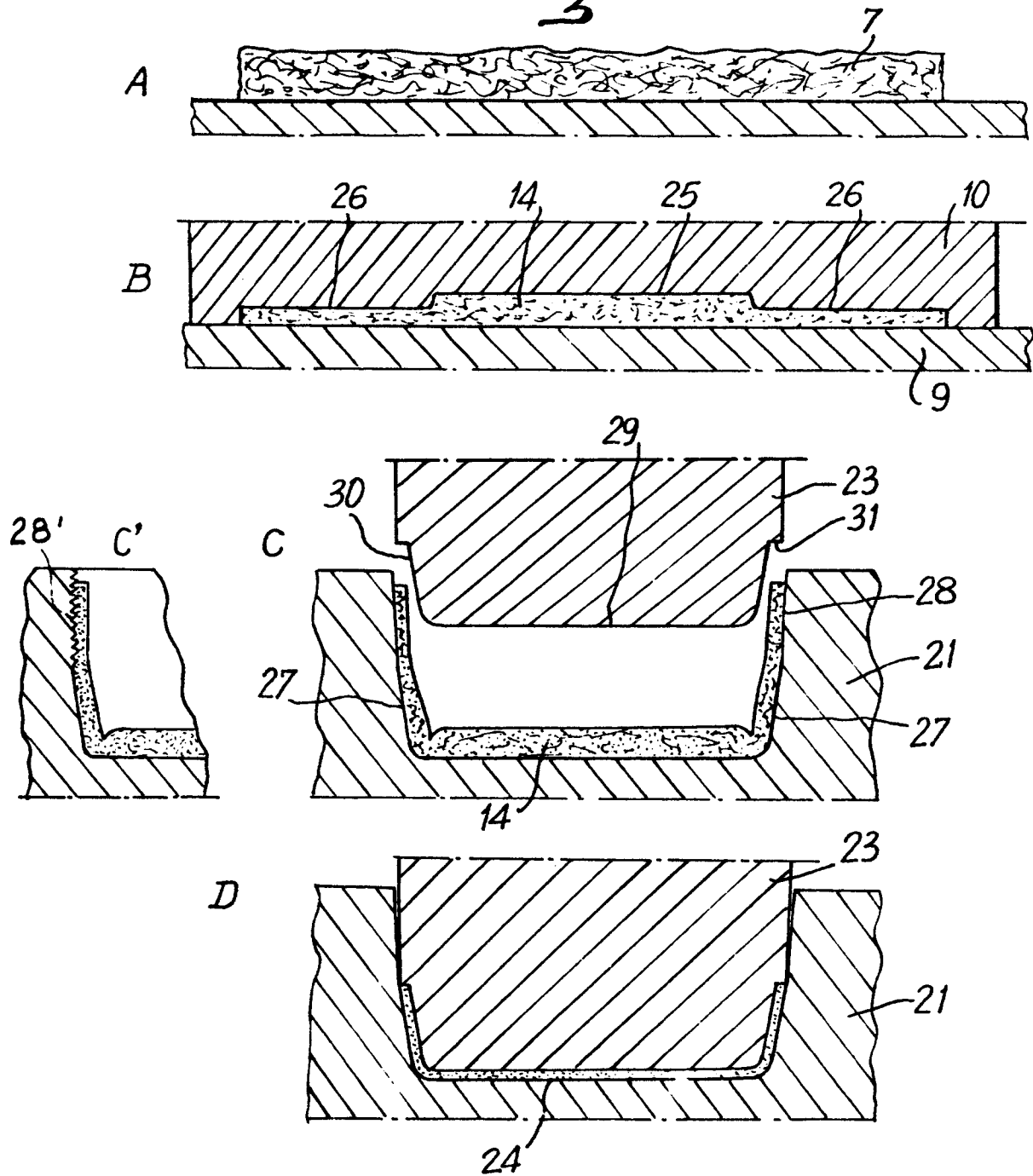
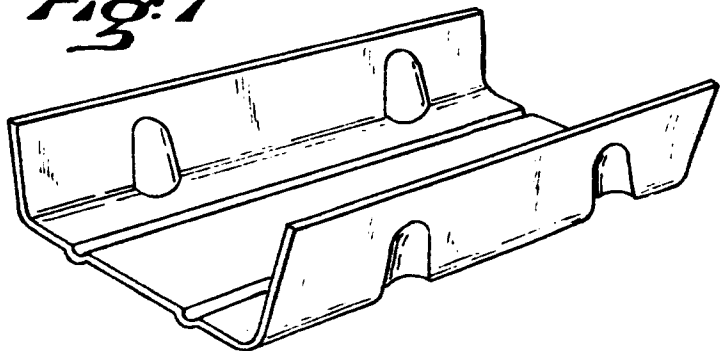


Fig: 7





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0006820
Numéro de la demande

EP 79 40 0447

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. ²)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
	<u>FR - A - 1 457 930</u> (A. ADLER) --	1, 2, 7, 9-11, 16-19	B 29 J 5/06
A	<u>FR - A - 1 179 242</u> (R. GERALD)	1	
A	<u>FR - A - 1 090 834</u> (T. PRELL)	1	
A	<u>US - A - 3 373 079</u> (W. EASTMAN)	1	
A	<u>FR - A - 1 360 704</u> (J. WERZ) ----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. ²)
			B 29 J
			CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES
			X: particulièrement pertinent A: arrière-plan technologique O: divulgation non-écrite P: document intercalaire T: théorie ou principe à la base de l'invention E: demande faisant interférence D: document cité dans la demande L: document cité pour d'autres raisons
<input checked="" type="checkbox"/> Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			&: membre de la même famille, document correspondant
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 06-09-1979	Examineur DECLERCK