



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 432 598 A2**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **90123047.4**

51 Int. Cl.⁵ **B27N 5/00**

22 Anmeldetag: **01.12.90**

30 Priorität: **13.12.89 DE 3941170**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.06.91 Patentblatt 91/25

64 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI NL SE

71 Anmelder: **Anton Heggenstaller GmbH**
Mühlenstrasse 7
W-8892 Unterbernbach(DE)

72 Erfinder: **Winterer, Franz**
Tulpenstrasse 8
W-8890 Aichach(DE)
Erfinder: **Nagl, Wilhelm**

Wengenweg 12
W-8892 Unterbernbach(DE)
Erfinder: **Spies, Xaver**
Herbstrasse 2
W-8892 Unterbernbach(DE)
Erfinder: **Heggenstaller, Franz M.**
Herbststrasse 3
W-8892 Unterbernbach(DE)

74 Vertreter: **Ernicke, Hans-Dieter, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte Dipl.-Ing. H.-D. Ernicke
Dipl.-Ing. Klaus Ernicke Schwibbogenplatz
2b
W-8900 Augsburg(DE)

54 **Verfahren und Vorrichtung zum Formpressen von Formkörpern aus pflanzlichen Kleinteilen.**

57 Die Erfindung befaßt sich mit der Herstellung von formgepreßten Profilen oder dergleichen Formkörpern (18) aus mit Bindemittel versetzten pflanzlichen Kleinteilmischungen. Um die Produktivität gegenüber dem Stand der Technik nach der DE-A-33 07 557 wesentlich zu steigern, wird zunächst ein Formkörper-Rohling (9) mittels aus verschiedenen Richtungen nacheinander einwirkenden Vorpreßbacken (4 bis 7) gebildet, der dann in ein säulenförmiges Gebilde (Reihe 19) einer Hauptpreßstation (14) überführt wird, das aus abwechselnd angeordneten Preßbacken (17) und dazwischen befindlichen Formkörpern (18) besteht. Auf diese Preßbackenreihe (19) wirken Druckerzeuger (15,16) ein, welche einerseits die endgültige Gestalt des Formkörpers (18) bilden und andererseits die Preßbackenreihe (19) durch einen Aushärtekanal (20) führen. Jede einzelne Preßbacke (18) ist auf der einen Preßseite als Patrizie (28) und auf der gegenüberliegenden Seite als Matrizie (29) ausgebildet.

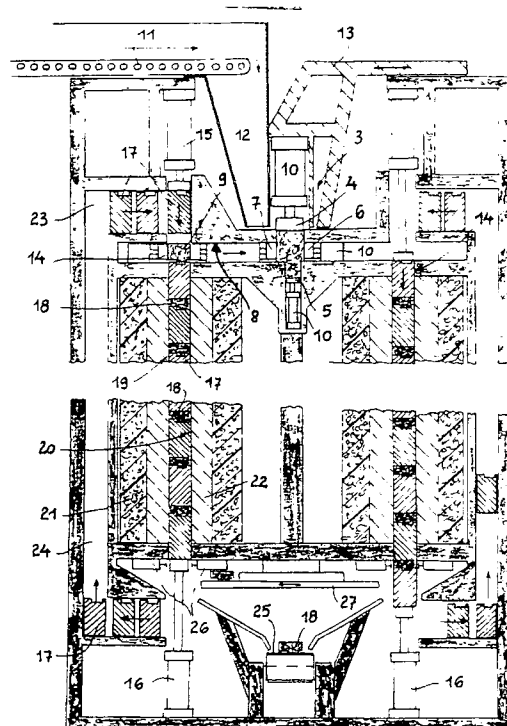


FIG 6

EP 0 432 598 A2

VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM FORMPRESSSEN VON FORMKÖRPERN AUS PFLANZLICHEN KLEINTEILEN

Die Erfindung bezieht sich auf Verfahren und Vorrichtungen zum Formpressen von Profilen, Riegeln, Formkörpern oder dergleichen aus mit Bindemitteln vermischten pflanzlichen Kleinteilen, insbesondere Holzkleinteilen.

Derartige Verfahren sind aus der EP-A-0 086 899 bekannt. Die damit herstellbaren Profile werden in endlicher Länge in einer Preßform gepreßt, in welcher vertikal- und horizontalbewegliche Preßbacken zwischen sich den Preßraum bilden. Diese Preßstempel werden paarweise nacheinander und zeitlich zueinander versetzt wiederholt voranbewegt, bis sie ihre das Profil umschließende Endstellung erreicht haben.

Beim genannten Stand der Technik wird im wesentlichen angestrebt, Palettenfuß-Riegel oder biegesteife Balken in Form eines I-,U-,Z-,L-Profils und dergleichen herzustellen.

Aus der DE-A 33 07 557 ist es bekannt, in einem Vorpreßgang zunächst einen Formkörper-Rohling zu bilden, diesen in eine Hauptpreßstation zu führen und dort zwischen beweglichen Preßbacken zur endgültigen Form zu verdichten. Der so gebildete Formkörper wird dann zusammen mit den Preßbacken aus der Hauptpreßstation heraus in eine Aushärtestation geführt, wo der Formkörper unter Aufrechterhaltung des Preßdruckes thermisch ausgehärtet wird. Nach Beendigung der Aushärtung werden die Preßbacken vom fertigen Formkörper gelöst und wieder der Hauptpreßstation zugeführt.

Das Problem besteht bei dieser Presse darin, daß der einzelne Preßkörper mehrteilig sein muß und diese Teile zwischen sich eine leichtgängige Führung aufzunehmen haben, damit der am Formkörper anliegende Preßbacken in Längsrichtung von dem in der Presse verbleibenden und darin beweglich geführten Preßkörperteil gelöst werden kann. Eine solche Anordnung ist kompliziert und konstruktiv aufwendig.

Vom letztgenannten Stand der Technik geht die Erfindung aus und setzt sich zur Aufgabe, bei vermindertem konstruktiven Aufwand eine größere Produktivität zu erreichen.

Zu diesem Zweck sieht die Erfindung vor, daß die Endpressung der Formkörper-Rohlinge zwischen eine Reihe bildenden Preßbacken erfolgt, deren eine Preßseite als Matrize und deren andere Preßseite als Patrize gestaltet ist, und daß diese abwechselnd aus Preßbacken und Formkörpern bestehende Reihe nach Art eines Strangpreßvorganges durch einen beheizten Aushärtekanal geführt wird.

Bei dieser erfindungsgemäßen Lehre sind die

fertiggepreßten Formkörper an zwei sich gegenüberliegenden Seiten von den Preßbacken bedeckt und zwischen ihnen eingespannt. Die anderen beiden Seiten sowie die Stirnseiten der Formkörper gleiten an den beheizten Wänden des Aushärtekanals entlang und erfahren dort eine Aushärtung wie der Strang bei einer Strangpresse. Dadurch wird vermieden, daß das gepreßte Kleinteilmisch an den besagten, von den Preßbacken nicht umschlossenen Seiten sich lösen kann. Andererseits ist für diese erfindungsgemäße Maßnahme kein konstruktiver Aufwand erforderlich, wie er beim Gegenstand der DE-A-33 07 557 noch unentbehrlich ist.

Es ist zwar durch die DE-A-19 03 975 bekannt, eine Reihe aus gepreßten Formkörpern und als Preßwerkzeug dienenden Zwischenstücken zu bilden und diese Reihe durch einen Aushärtekanal zu führen. Hierbei wird das Zwischenstück in eine Formpresse eingesetzt und dort verriegelt, woraufhin das eingefüllte Gemisch aus Holzkleinteilen und Bindemittel mit Hilfe von Preßstempeln gegen das Zwischenstück verdichtet wird. Das Zwischenstück weist daher nur einseitig die Form einer Matrize auf, wohingegen die Rückseite eben ausgebildet ist und daher nicht die Raumform einer Patrize bildet. Folglich wird der Formkörper auch nicht zwischen zwei Zwischenstücken gepreßt, ganz abgesehen davon, daß bei diesem Stand der Technik auch keine Vorpressung des Formkörpers stattfindet. Die DE-A-19 03 975 vermag daher keine Anregungen zur Lösung der mit der Erfindung gestellten Aufgabe zu vermitteln.

Demgegenüber wird beim Gegenstand der Erfindung der Formkörper-Rohling schon im Vorpreßgang stufenweise aus verschiedenen Richtungen vorverdichtet und im Hauptpreßgang nur in sowie entgegen der Förderrichtung, bezogen auf die Aushärtung, fertiggepresst.

Die wiederholte Preßeinwirkung auf den Rohling aus verschiedenen Richtungen ist an sich der EP-A-0 086 899 als vorbekannt zu entnehmen. Dort wird diese Maßnahme jedoch beim Hauptpreßvorgang durchgeführt, wobei eine Vorpressung gar nicht vorgesehen ist. Bei der DE-A 33 07 557 erfolgt hingegen eine Vorpressung des Gemisches nur in einer Richtung, ohne daß dadurch schon eine Kontur des Formkörpers entsteht.

Die erfindungsgemäße Vorpreßtechnik hat den Vorteil, daß der in dieser Weise hergestellte Formkörper-Rohling leichter von der Vorpreßstation in die Hauptpreßstation überführt werden kann, ganz abgesehen davon, daß sich der erfindungsgemäße Vorpreßvorgang taktmäßig besser an den

Hauptpreßvorgang anpassen läßt.

Während die Preßbacken mit den zwischen ihnen eingespannten Formkörpern erfindungsgemäß durch den Aushärtekanal geführt werden, empfiehlt es sich, einander benachbarte Preßbacken distanzkonstant zu verriegeln. Dies kann beispielsweise dergestalt erfolgen, daß die Preßbacken stirnseitig durch Laschen miteinander verbunden sind oder in Fördermittel eingreifen, welche die Distanz zwischen den Preßbacken bestimmen und aufrechterhalten. Dadurch wird vermieden, daß die Preßbacken während des Durchganges durch die Aushärtevorrichtung sich relativ zueinander verschieben können.

Ein weiterer wesentlicher Verfahrensschritt der Erfindung besteht darin, daß die auf die Preßbacken einwirkenden Druckerzeuger in einer ersten Stufe den Preßdruck bilden und in einer zweiten Stufe die aus Preßbacken und Formkörpern gebildete Reihe jeweils um die Summe der Höhe einer Preßbacke sowie eines Formkörpers durch den Aushärtekanal taktweise schieben.

Schließlich sieht die Erfindung in einer bevorzugten Ausgestaltung vor, daß der vorgepreßte Formkörper-Rohling abwechselnd einer von zwei der Vorpreßstation benachbarten Hauptpreßstationen zugeführt wird. Mit dieser Maßnahme wird eine besonders günstige Produktivität der konstruktiv verhältnismäßig einfachen Anlage erreicht.

In den Vorrichtungsansprüchen 6 bis 16 sind zahlreiche Erfindungsmerkmale hinsichtlich der zweckmäßigen Ausbildung einer Formpresse zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens aufgeführt. Maßgeblich ist hierbei die Ausbildung der einzelnen Preßbacke einer Hauptpreßstation, die an ihrer einen Preßseite als Patrize und an ihrer gegenüberliegenden Preßseite als Matrize ausgebildet ist. Dadurch wird die Möglichkeit geschaffen, eine Vielzahl solcher Preßbacken mit dazwischen befindlichen gepreßten Formkörpern in einer Reihe durch einen Aushärtekanal zu führen, ohne hierzu einen besonderen konstruktiven Aufwand treiben zu müssen.

Mit den erfindungsgemäßen Verfahren und Vorrichtungen lassen sich endliche Formkörper beliebiger Art, insbesondere aber langgestreckte Profile, herstellen, die sich durch eine hohe und konstante Maßhaltigkeit sowie große Festigkeit auszeichnen. Zusätzlich zu den in der EP-A-0 086 899 bereits erwähnten Raumformen herstellbarer Formkörper bietet die Erfindung auch die Möglichkeit, langgestreckte Rahmenprofile, beispielsweise für Türrahmen, herzustellen, die hinsichtlich Festigkeit, Maßhaltigkeit und Witterungsunempfindlichkeit gegenüber herkömmlichen Naturerzeugnissen überlegen sind. Die Erfindung bietet aber auch die Möglichkeit zur Herstellung fertiger Endprodukte, beispielsweise Geländerstäbe, Geländerläufe und der-

gleichen.

Einzelheiten der Erfindung sind in der Zeichnung schematisch und beispielsweise dargestellt. Es zeigen:

5 Figuren 1 bis 4:

schematische Querschnitte durch eine Vorpreßstation in verschiedenen Preßphasen.

Figur 5:

einen Querschnitt durch einen Formkörper-Rohling.

10

Figur 6:

einen Vertikalschnitt durch eine Formpresse und

Figur 7:

15

einen Vertikalschnitt durch einen zwischen zwei Preßbacken eingespannten Formkörper in seiner endgültigen Gestalt.

20

Das Ausführungsbeispiel der Figur 1 zeigt einen Vorpreßraum (1) in einer Vorpreßstation (3), der in üblicher Weise mit einem Kleinteilmisch (2) ausgefüllt wird. Dieser Preßraum wird im wesentlichen umschlossen von paarweise gegenüberliegenden und gegeneinander beweglichen Vorpreßbacken (4 bis 7) sowie von Wandbereichen der Vorpreßstation (3), an denen die Vorpreßbacken (4 bis 7) geführt sind. Die seitlichen Vorpreßbacken (6,7) sind längs eines Führungskanales (8) beweglich. Ihre Preßflächen schließen in der Stellung gemäß Figur 1 bündig mit den Führungsflächen für die obere und untere Vorpreßbacke (4,5) ab.

25

Als erster Verfahrensschritt wird die obere Vorpreßbacke (4) aus der Ausgangsstellung gemäß Figur 1 in die Stellung gemäß Figur 2 bewegt, während die anderen Vorpreßbacken (5,6,7) in ihrer Stellung festgehalten sind und damit eine zunächst starre Formwand bilden. Die Endstellung der oberen Vorpreßbacke (4) schließt bündig mit der Wandung des Führungskanales (8) ab.

35

Als nächster Schritt erfolgt ein Preßvorgang durch die untere Vorpreßbacke (5) aus der Stellung gemäß Figur 2 in die Stellung gemäß Figur 3, während die anderen Vorpreßbacken (4,6,7) festgehalten werden und damit starre Formwände bilden. Auch in diesem Falle fluchtet die Endstellung der unteren Vorpreßbacke (5) gemäß Figur 3 mit dem Führungskanal (8).

40

45

Der letzte Preßvorgang in der Vorpreßstation (3) besteht darin, daß die seitlichen Vorpreßbacken (6,7) gegeneinander bewegt werden und aus der Stellung gemäß Figur 3 in jene gemäß Figur 4 gelangen.

50

Der auf diese Weise vorgepreßte Formkörper-Rohling (9) ist für sich allein in Figur 5 dargestellt. Er wird in dieser Gestalt in den Bereich einer Hauptpreßstation gefördert, wie sie in Figur 6 im Ausführungsbeispiel gezeigt ist. Als Förderweg bietet sich der Führungskanal (8) an, in dem sich die

55

seitlichen Vorpreßbacken (6,7) bewegen. Deshalb können diese seitlichen Vorpreßbacken (6,7) auch zum Querversetzen des Formkörper-Rohlings (9) längs des Führungskanales (8) eingesetzt werden.

Im Ausführungsbeispiel der Figur 6 ist eine Formpresse im Vertikalschnitt gezeigt, bei welcher die Hauptpreßrichtungen vertikal sich erstrecken. Darauf ist aber die Erfindung nicht beschränkt, weil das gleiche Erfindungsprinzip beispielsweise auch bei horizontal wirkenden Formpressen anwendbar ist.

Das mit Bindemittel versetzte Kleinteilmisch wird über ein Förderband (11) einem Befülltrichter (12) zugeführt, der an einem Schieberahmen (13) angeordnet ist, welcher in Pfeilrichtung horizontal hin und her bewegbar angetrieben wird. An diesem Schieberahmen (13) ist auch ein Druckerzeuger (10) befestigt, welcher den oberen Vorpreßbacken (4) der Vorpreßstation (3) bewegt.

Um den Vorpreßraum (1) (vergleiche Figur 1) mit dem Kleinteilmisch (2) zu füllen, wird der Schieberahmen (13) soweit nach rechts bewegt, bis die Austrittsöffnung des Befülltrichters (12) über dem Vorpreßraum (1) zu liegen kommt. Der obere Vorpreßbacken (4) und der Druckerzeuger (10) befinden sich demgemäß abseits vom Vorpreßraum (1). Nach Beendigung des Befüllungsvorganges wird der Schieberahmen (13) wieder in die in Figur 6 gezeigte Stellung zurückbewegt, so daß nun der obere Vorpreßbacken (4) durch den Druckerzeuger (10) im Sinne der Ausführungen zu Figuren 1 und 2 bewegt werden kann.

Der fertiggepreßte Formkörper-Rohling (9) weist dann einen Querschnitt auf, der demjenigen des Führungskanales (8) entspricht, so daß der Formkörper-Rohling (9) aus der Vorpreßstation (3) seitlich in die Hauptpreßstation (14) geschoben werden kann. Beim Ausführungsbeispiel der Figur 6 sind zwei solche Hauptpreßstationen (14) beiseits der Vorpreßstation (3) gezeigt. Demgemäß gibt es zwei seitliche Vorpreßbackenpaare (6,7), von denen jeweils ein Vorpreßbackenpaar (6,7) der Vorpreßstation (3) und das andere Vorpreßbackenpaar (5,6) einer der beiden Hauptpreßstationen (14) zugeordnet ist. Beide Vorpreßbackenpaare (6,7) werden gemeinsam seitlich bewegt, so daß der einzelne Formkörper-Rohling (9) abwechselnd der einen und dann der anderen Hauptpreßstation (14) zugeführt werden kann, ohne daß ein unnötiger Rücklauf der Seitenbewegung der Vorpreßbackenpaare (5,6) stattfindet.

In der einzelnen Hauptpreßstation (14) wird nun eine vertikale Reihe (19) gebildet, bestehend aus Preßbacken (17) und dazwischen befindlichen Formkörpern (18). Zu diesem Zweck befindet sich oberhalb des Führungskanales (8) für die Formkörper-Rohlinge (9) eine weitere Führung (23), in welcher die einzelnen Preßbacken (17) in

eine zur Reihe (19) fluchtende Stellung gebracht werden können. Im linken Teil des Ausführungsbeispiels der Figur 6 ist gezeigt, wie gerade ein Formkörper-Rohling (9) in die Preßstellung gebracht wird, während eine Preßbacke (17) oberhalb des Formkörper-Rohlings (9) unter einen oberen Druckerzeuger (15) verschoben worden ist. Unterhalb des Formkörper-Rohlings (9) befindet sich wiederum eine Preßbacke (17), die bereits in einen Aushärtekanal (20) eintaucht, der beim Beispiel von Stahlwandungen (22) gebildet ist, die eine Beheizungseinrichtung, beispielsweise in Form von Kanälen für flüssige Heizmittel aufweisen. Nach außen hin ist der Aushärtekanal (20) durch die Isolierung (21) geschützt. Gegen die Unterseite der Preßbackenreihe (19) greift ein weiterer Druckerzeuger (16).

In der Hauptpreßstation (14) wird zur endgültigen Formgebung des Formkörpers (18) ein einziger Preßhub über den oberen Druckerzeuger (15) ausgeführt, der auf die am Druckerzeuger (15) anliegende Preßbacke (17) und damit auf den darunter befindlichen Formkörper-Rohling (9) wirkt. In dieser Preßphase bildet der untere Druckerzeuger (16) lediglich eine Gegenkraft, ohne einen Hub auszuführen. Folglich wird der Formkörper-Rohling (9) zwischen den benachbarten Preßbacken (17) und den in ihrer Stellung festgehaltenen seitlichen Vorpreßbacken (6,7) in die endgültige Form gepreßt, wobei die unterhalb des Formkörper-Rohlings (9) befindlichen Preßbacken (17) eine Art Amboss bilden.

Sobald der Preßhub des oberen Druckerzeugers (15) beendet ist, führen beide Druckerzeuger (15,16) eine gemeinsame Bewegung nach unten aus, deren Größe der Höhe einer Preßbacke (17) zuzüglich der Höhe des daran angrenzenden fertigen Formkörpers (18) entspricht. Dadurch wird sichergestellt, daß die dem oberen Druckerzeuger (15) zugekehrte Fläche der oberen Preßbacke (17) bündig mit der unteren Fläche des Führungskanales (8) zu liegen kommt, so daß die seitlichen Vorpreßbacken (6,7) wieder in ihre Lage in die Vorpreßstation (3) zurückgelangen können.

Wie insbesondere die Figur 7 zeigt, weist die eine Preßfläche jeder Preßbacke (17) die Form einer Patrize (28) und die andere Preßfläche die Form einer Matrize (29) auf. Die Gestaltung dieser Preßflächen hängt von der Raumform des zu bildenden Formkörpers (18) ab.

Die von der Patrize (28) bzw. Matrize (29) nicht bedeckten Flächen des Formkörpers (18) gleiten beim Passieren des Aushärtekanals (20) an den beheizten Kanalwänden entlang und erfahren dort eine Aushärte-Behandlung nach Art eines Strangpreßvorganges. Dabei glätten sich diese Flächen und erfahren eine zusätzliche Aushärtung, die dem fertiggepreßten Formkörper (18) eine hohe Festig-

keit vermittelt.

Sobald ein ausgehärteter Formkörper (18) das untere Ende des Aushärtekanals (20) passiert, wird er von einer Haltevorrichtung (26) vorübergehend gehalten und während des Stillstandes des oberen Druckerzeugers (15) einem Übergabetisch (27) übergeben, von wo der fertige Formkörper (18) einem Förderband (25) zugeführt werden kann. Die jeweils unten liegende Preßbacke (17) wird seitlich vom unteren Druckerzeuger (16) weggeführt und in den Bereich eines Förderkanals (24) geführt, in dem die Preßbacke (17) wieder zur Führung (23) und damit zur Hauptpreßstation (14) gelangen kann.

Beim Ausführungsbeispiel der Figur 7 wird davon ausgegangen, daß als Formkörper (18) eine langgestrecktes Leistenprofil gebildet wird, welches bevorzugt zur Herstellung von Rahmen, beispielsweise Türrahmen, verwendet werden kann. Die als Patrizie (28) ausgebildete Seite der Preßbacke (17) weist mehrere, in Profilrichtung durchlaufend sich erstreckende, erhabene Stege (30) auf, welche die Aufgabe haben, in die zugeordnete Seite des Formkörpers (18) entsprechende Rinnen und dazwischen befindliche erhabene Wulste (32) zu bilden. Die als Matrize (29) ausgebildete Seite der einzelnen Preßbacke (17) weist eine durchlaufende rinnenartige Vertiefung (31) zur Bildung eines leistenförmigen Ansatzes (33) auf. Dieser Ansatz (33) und die erhabenen Wulste (32) bzw. die dazwischen befindlichen Rinnen sorgen dafür, daß der fertige Formkörper (18) auch unter äußeren Einflüssen formbeständig bleibt und sich nicht biegt bzw. verwindet.

Es liegt natürlich auf der Hand, daß die Ausbildung von Patrizie (28) und Matrize (29) je nach der Raumform des zu bildenden Formkörpers (18) beliebig gestaltet werden kann.

STÜCKLISTE

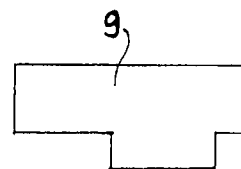
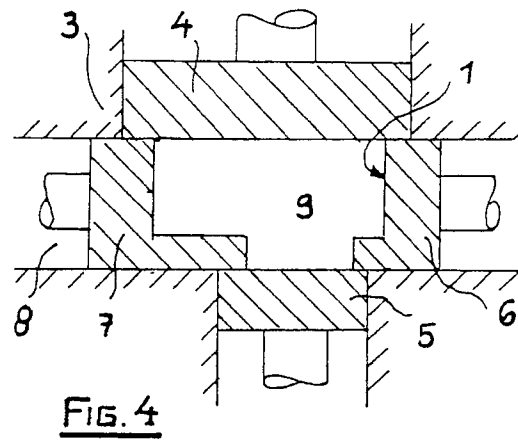
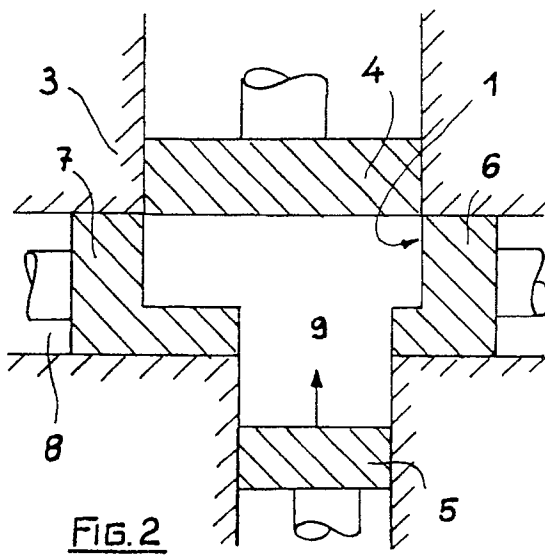
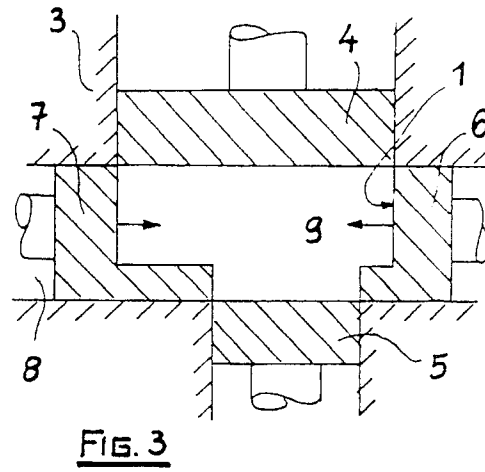
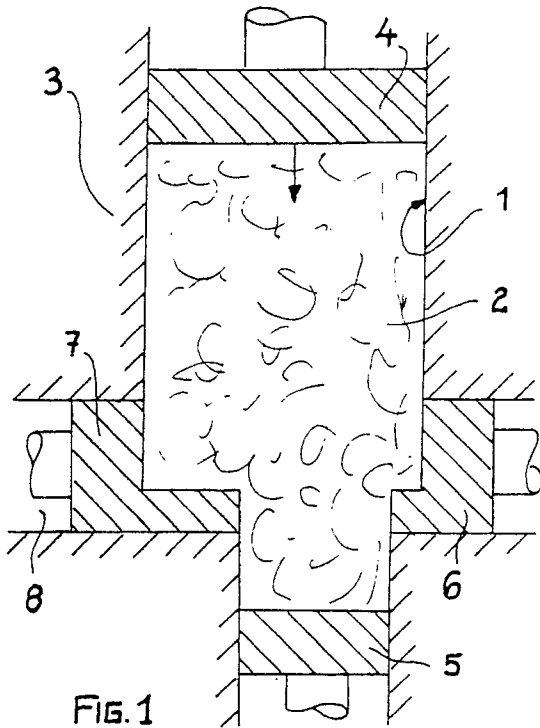
1	Vorpreßraum
2	Kleinteilgemisch
3	Vorpreßstation
4	oberer Vorpreßbacken
5	unterer Vorpreßbacken
6	seitlicher Vorpreßbacken
7	seitlicher Vorpreßbacken
8	Führungskanal
9	Formkörper-Rohling
10	Druckerzeuger
11	Förderband
12	Befülltrichter
13	Schieberahmen
14	Hauptpreßstation
15	oberer Druckerzeuger
16	unterer Druckerzeuger
17	Preßbacke

18	Formkörper
19	Preßbackenreihe
20	Aushärtekanal
21	Isolierung
5 22	Stahlwandung
23	Führung
24	Förderkanal
25	Förderband
26	Haltevorrichtung
10 27	Übergabetisch
28	Patrizie
29	Matrize
30	erhabener Steg
31	rinnenartige Vertiefung
15 32	Wulst
33	leistenförmiger Ansatz

Ansprüche

- Verfahren zum Formpressen von Profilen, Riegeln, Formkörpern (18) oder dergleichen aus mit Bindemittel vermischten pflanzlichen Kleinteilen (2), insbesondere Holzkleinteilen, bei dem in einem Vorpreßgang zunächst ein Formkörper-Rohling (9) gebildet, dieser in eine Hauptpreßstation (14) geführt und dort zwischen beweglichen Preßbacken (17) zur endgültigen Form verdichtet und zusammen mit den Preßbacken (17) unter Aufrechterhaltung des Preßdruckes thermisch ausgehärtet wird, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Endpressung der Formkörper-Rohlinge (9) zwischen eine Reihe (19) bildenden Preßbacken (17) erfolgt, deren eine Preßseite als Patrizie (28) und deren andere Preßseite als Matrize (29) gestaltet ist, und daß diese abwechselnd aus Preßbacken (17) und Formkörpern (18) bestehende Reihe (19) nach Art eines Strangpreßvorganges durch einen beheizten Aushärtekanal (20) geführt wird.
- Verfahren nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Formkörper-Rohling (9) im Vorpreßgang stufenweise aus verschiedenen Richtungen vorverdichtet und im Hauptpreßgang nur in sowie entgegen der Förderrichtung, bezogen auf die Aushärtung, fertiggepreßt wird.
- Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß benachbarte Preßbacken (9) während der Aushärtung untereinander distanzkonstant verriegelt werden.
- Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch **gekennzeichnet**, daß die auf die Preßbacken (17) einwirkenden Drucker-

- zeuger (15,16) in einer ersten Stufe den Preßdruck bilden und in einer zweiten Stufe die aus Preßbacken (17) und Formkörpern (18) gebildete Reihe (19) jeweils um die Summe der Höhe einer Preßbacke (17) sowie eines angrenzenden Formkörpers (18) durch den Aushärtekanal (20) taktweise schieben.
- 5
5. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch **gekennzeichnet**, daß der vorgepreßte Formkörper-Rohling (9) abwechselnd einer von zwei der Vorpreßstation (3) benachbarten Hauptpreßstationen (14) zugeführt wird.
- 10
6. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 5, bestehend aus einer Formpresse mit einer Vorpreß- und mindestens einer Hauptpreßstation (14) sowie mit beweglich geführten Preßbacken (17), die mit dem zwischen ihnen befindlichen Formkörper (18) von der Hauptpreßstation (14) ausgehend durch einen Aushärtekanal (20) versetzbar sind und die in dem vom fertigen Formkörper (18) gelösten Zustand zur Hauptpreßstation (14) zurückführbar sind, dadurch **gekennzeichnet**, daß in die Hauptpreßstation (14) zueinander parallele Führungen (8,23) für die Formkörper-Rohlinge (9) und für die Preßbacken (17) zur Bildung einer Reihe (19) von abwechselnd angeordneten Formkörpern (18) und Preßbacken (17) münden und daß auf die Reihe (19) beidseitig einwirkende Druckerzeuger (15,16) vorgesehen sind, wobei die einzelne Preßbacke (17) an der einen Preßseite als Patrize (28) und an der anderen Preßseite als Matrize (29) ausgebildet ist.
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Führungen (8,23) in der Höhe zueinander versetzt angeordnet sind, beispielsweise dergestalt, daß die Führung (8) für die Formkörper-Rohlinge (9) in einer unteren Ebene und die Führung (23) für die Preßbacken (17) in einer höheren Ebene sich befindet, wobei die Führungen (8,23) von einander entgegengesetzten Seiten in die Hauptpreßstation (14) münden.
- 40
- 45
8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, dadurch **gekennzeichnet**, daß neben der Vorpreßstation (3) zwei Hauptpreßstationen (14) vorgesehen sind, denen die vorgepreßten Formkörper-Rohlinge (9) abwechselnd zuführbar sind.
- 50
- 55
9. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder einem der folgenden, dadurch **gekennzeichnet**, daß die auf die einzelne Preßbackenreihe (19) der Hauptpreßstation (14) einwirkenden Druckerzeuger (15,16) in zwei Stufen geschaltet sind, wobei in der ersten Stufe der eine Druckerzeuger (15) den Preßhub ausführt und der andere Druckerzeuger (16) eine hubfreie Gegenkraft erzeugt und in der zweiten Stufe beide Druckerzeuger (15,16) eine gleichgerichtete Hubbewegung zum Verschieben der Reihe (19) durch den Aushärtekanal (20) ausführen.
10. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 6, bestehend aus zwei oder mehr Preßbacken (17), die mit dem zwischen ihnen eingespannten gepreßten Formkörpern (18) durch einen Aushärtekanal (20) führbar sind, dadurch **gekennzeichnet**, daß die einzelne Preßbacke (17) auf ihrer einen Preßseite als Patrize (28) und auf der gegenüberliegenden Seite als Matrize (29), bezogen auf die Raumform des zu pressenden Formkörpers (18), ausgebildet ist, und daß die Preßbacken (17) untereinander mit Halterungen zum Konstanthalten der Distanz verbindbar sind.



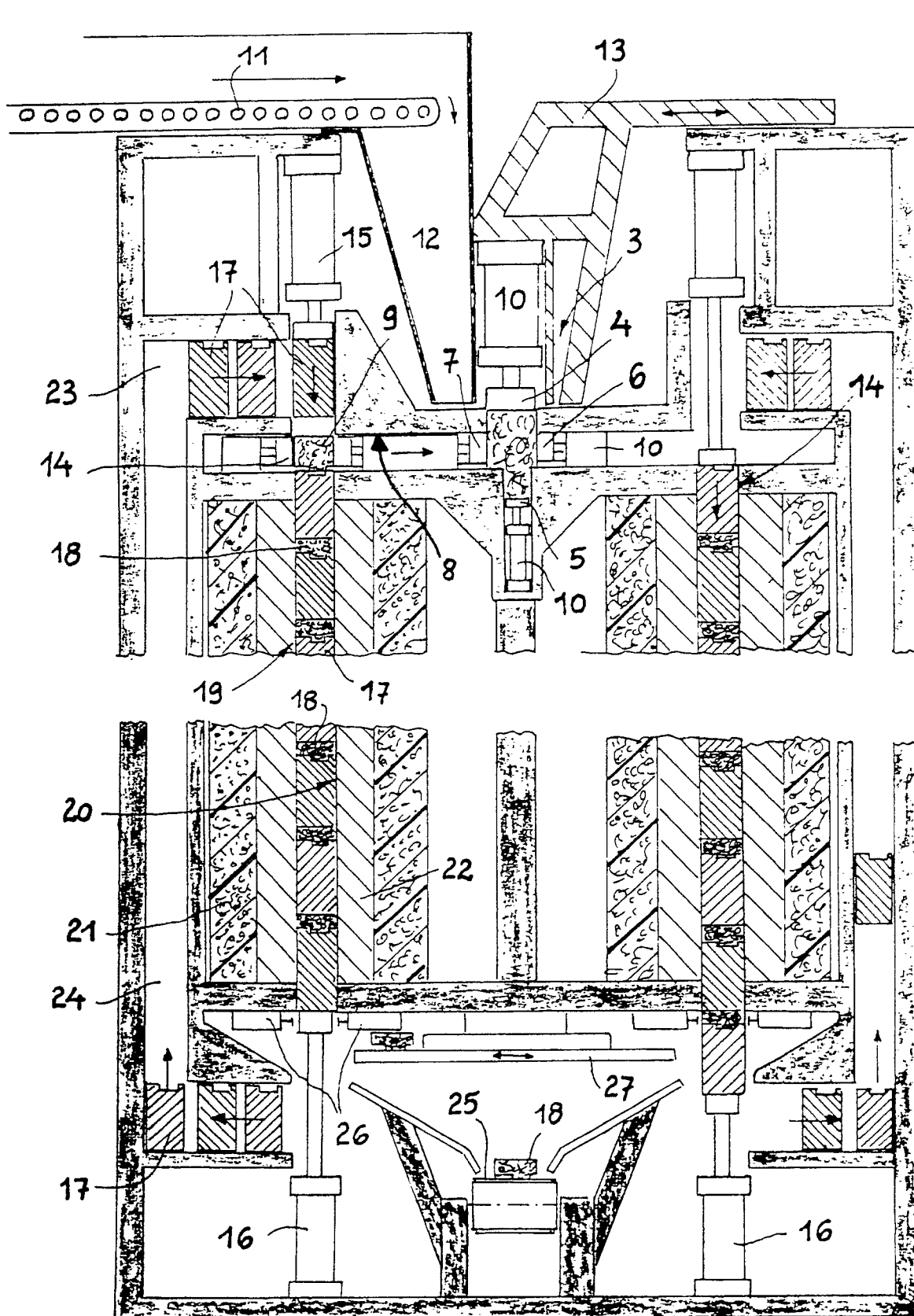


FIG. 6

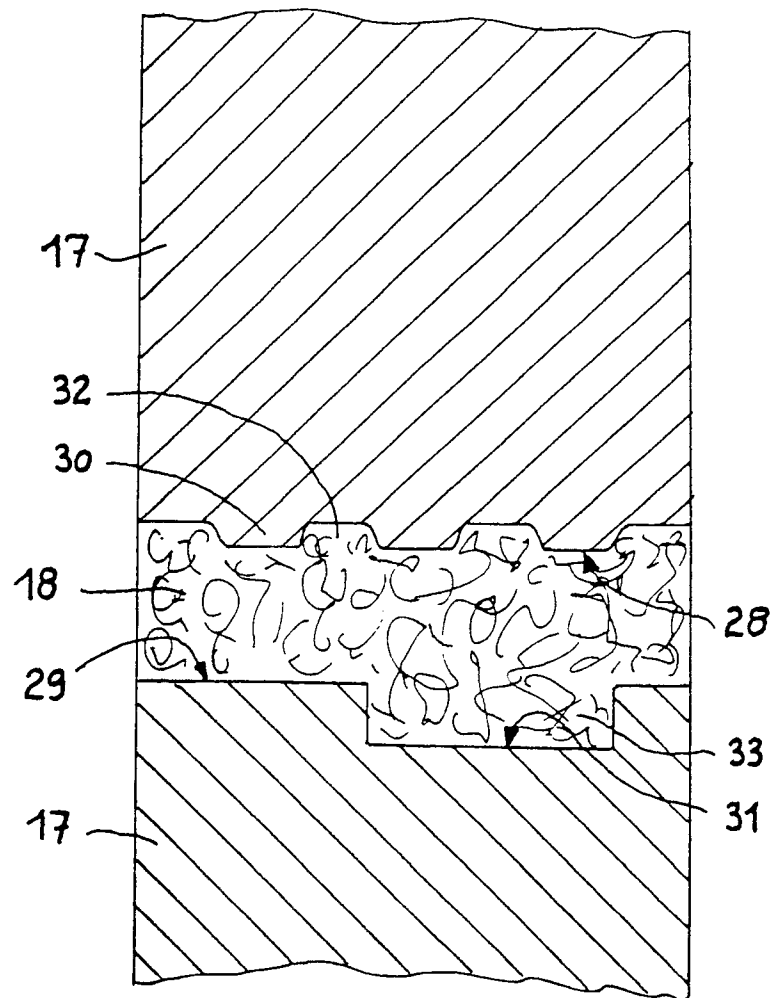


FIG. 7