



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 443 053 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **90103198.9**

51 Int. Cl.⁵: **B27N 5/00**

22 Anmeldetag: **20.02.90**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.08.91 Patentblatt 91/35

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

71 Anmelder: **WERZALIT AG + CO.**
Gronauer Strasse 70
W-7141 Oberstenfeld(DE)

72 Erfinder: **Munk, Edmund**
In den Klären 25
W-7141 Oberstenfeld(DE)
Erfinder: **Huber, Helmuth**
Mozartstrasse 9
W-7141 Gronau(DE)

74 Vertreter: **Bögl, Wolfgang, Dipl.-Ing.**
Hölderlinstrasse 16
W-7121 Mundelsheim(DE)

54 Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Formteilen.

57 Es handelt sich um ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Herstellung von Formteilen aus einem nicht fließfähigen Gemisch von Span- oder Faserwerkstoffen und wärmehärtbaren Bindemitteln. Bei diesem Verfahren wird ein Teil der zum Aushärten benötigten Wärmeenergie durch heiße Gase oder Dämpfe auf gebracht, welche während des Pressens in das Gemisch eingeführt werden. Die heißen Gase oder Dämpfe sollen rechtwinklig zur Preßrichtung in das Gemisch eingebracht werden.

EP 0 443 053 A1

VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR HERSTELLUNG VON FORMTEILEN.

Die Anmeldung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Formteilen aus einem nicht fließfähigen Gemisch von Span- und/oder Faserwerkstoffen und wärmehärtbaren Bindemitteln, bei dem das Gemisch in einer Presse mit einer allseitig geschlossenen Preßform fertiggepreßt und dabei ausgehärtet wird, und bei dem ein Teil der zum Aushärten benötigten Wärmeenergie durch während des Pressens in das Gemisch eingeführte heiße Gase oder Dämpfe aufgebracht wird.

Ein solches Verfahren ist bekannt (DE - C - 1 284 624). Beim bekannten Verfahren soll verhindert werden, daß aus dem vorgepreßten Profilkörper Teilchen herausgerissen werden, welche dann beim Heißpressen die Kanäle verstopfen, durch welche die in der Preßmasse entstehenden Dämpfe und Gase abgeführt oder heiße Gase in das Innere der Preßform zugeführt werden. Zur Lösung dieses technischen Problems ist für das bekannte Verfahren vorgeschlagen worden, in den Vorpreßling beim Vorpressen wenigstens auf einer seiner Seiten über die Oberfläche verteilte Vertiefungen einzupressen.

Die vorliegende Erfindung befaßt sich demgegenüber mit einem Verfahren zur Herstellung von Formteilen aus einem nicht fließfähigen Gemisch, bei dem der Profilkörper in einem Heißpreßvorgang aus dem Gemisch gepreßt wird, und zwar soll eine Maßnahme für das rasche und gleichmäßige Einführen der Gase oder Dämpfe in die geschlossene Preßform angegeben werden, so daß die Preß- und Aushärtezeit auf ein Minimum herabgesetzt wird.

Dieses technische Problem ist erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die heißen Gase oder Dämpfe in das in der Preßform befindliche Gemisch in einer Richtung eingebracht wird, welche im wesentlichen rechtwinklig zur Preßrichtung ist.

In der Praxis ist festgestellt worden, daß die heißen Gase und Dämpfe auf diese Weise in kürzester Zeit in das in der Preßform befindliche Gemisch eingebracht werden können und sich dort gleichmäßig verteilen. Das führt nicht nur zu einer gleichmäßigen Verteilung der Hitze in der Preßmasse, sondern auch zu einer schnellen Erhitzung der Preßmasse. Dieser Vorgang wird offenbar dadurch gefördert, daß sich die Span- oder Faserbestandteile der Preßmasse beim Einfüllen in die Preform derart ablagern, daß die größere Anzahl der Späne oder Fasern im rechten Winkel zur Preßrichtung liegt.

In den Figuren 1 bis 4 sind Ausführungsbeispiele für Vorrichtungen zur Durchführung der erfindungsgemäßen Verfahrens gezeigt. Es zeigen :

Fig. 1 eine Presse zur Herstellung von plattenförmigen Formteilen in Füllstellung,

Fig. 2 die Presse gemäß Fig. 1 nach dem Pressen des Formteils,

Fig. 3 eine Presse zur Herstellung von Paletten und

Fig. 4 eine Presse zur Herstellung von Ronden.

Die in Fig. 1 gezeigte Presse besitzt ein feststehendes Preßwerkzeugunterteil 1. An diesem ist das den Füllraum 2 umfassende, rahmenartige Preßwerkzeugoberteil 3 vertikal geführt. Es ist mit dem Deckel 4 verschließbar und - wie durch die Pfeile 5 angedeutet - vertikal verschiebbar. In den Wänden des Preßwerkzeugoberteils 3 sind horizontal die Zuführungskanäle 6 für die heißen Gase und Dämpfe angeordnet, deren ein Ende in den Füllraum 2 und deren anderes Ende in einer zu einem - nicht gezeigten - Reservoir für heiße Gase oder Dämpfe führenden Sammelleitung 7 mündet.

Das erfindungsgemäße Verfahren läuft nun in folgender Weise ab :

Nach Öffnen des Deckels 4 wird der Füllraum 2 mit dem Gemisch gefüllt. Dann wird der Deckel 4 geschlossen und auf das Preßwerkzeugoberteil 3 mit Deckel 4 eine Kraft in vertikaler Richtung ausgeübt. Gleichzeitig werden durch die Sammelleitung 7 und die Zuführungskanäle 6 heiße Gase oder Dämpfe in das eingefüllte Gemisch geleitet. Auf diese Weise wird - ggf. bei zusätzlicher Erhitzung von Preßwerkzeugunterteil 1, Preßwerkzeugoberteil 3 und Deckel 4 - aus dem Gemisch das Formteil 8 gepreßt und ausgehärtet.

Fig. 2 zeigt die Presse nach Beendigung des Preßvorganges. Das Formteil 8 kann nach Öffnen des Deckels 4 ausgestoßen werden. Aus Fig. 2 wird deutlich, daß die Zuführungskanäle 6 im Preßwerkzeugoberteil 3 nur in den Bereichen angeordnet sind, in dem das Preßwerkzeugoberteil 3 an dem Preßwerkzeugunterteil 1 vorbeibewegt wird.

Fig. 3 zeigt eine Vorrichtung zur Herstellung von aus dem Gemisch gepreßten Paletten, bei der das erfindungsgemäße Verfahren dazu verwendet wird, um das Pressen und Aushärten des starken Randes zu beschleunigen. Die Palette besteht in an sich bekannter Weise aus einer weitestgehend ebenen Platte 9, welche mit mehreren topfförmigen Füßen 10 versehen ist. Die Presse besteht aus einem feststehenden Preßwerkzeugunterteil 11 und einem beweglichen Preßwerkzeugoberteil 12. Im Bereich des Randes 13 der Palette ist das Preßwerkzeugunterteil 11 mit den Zuführungskanälen 6 versehen, welche an einem Ende in der Sammelleitung 7 münden.

Die Vorrichtung gemäß Fig. 4 unterscheidet sich von der Vorrichtung gemäß den Figuren 1 und 2 dadurch, daß das Preßwerkzeugoberteil 3 noch

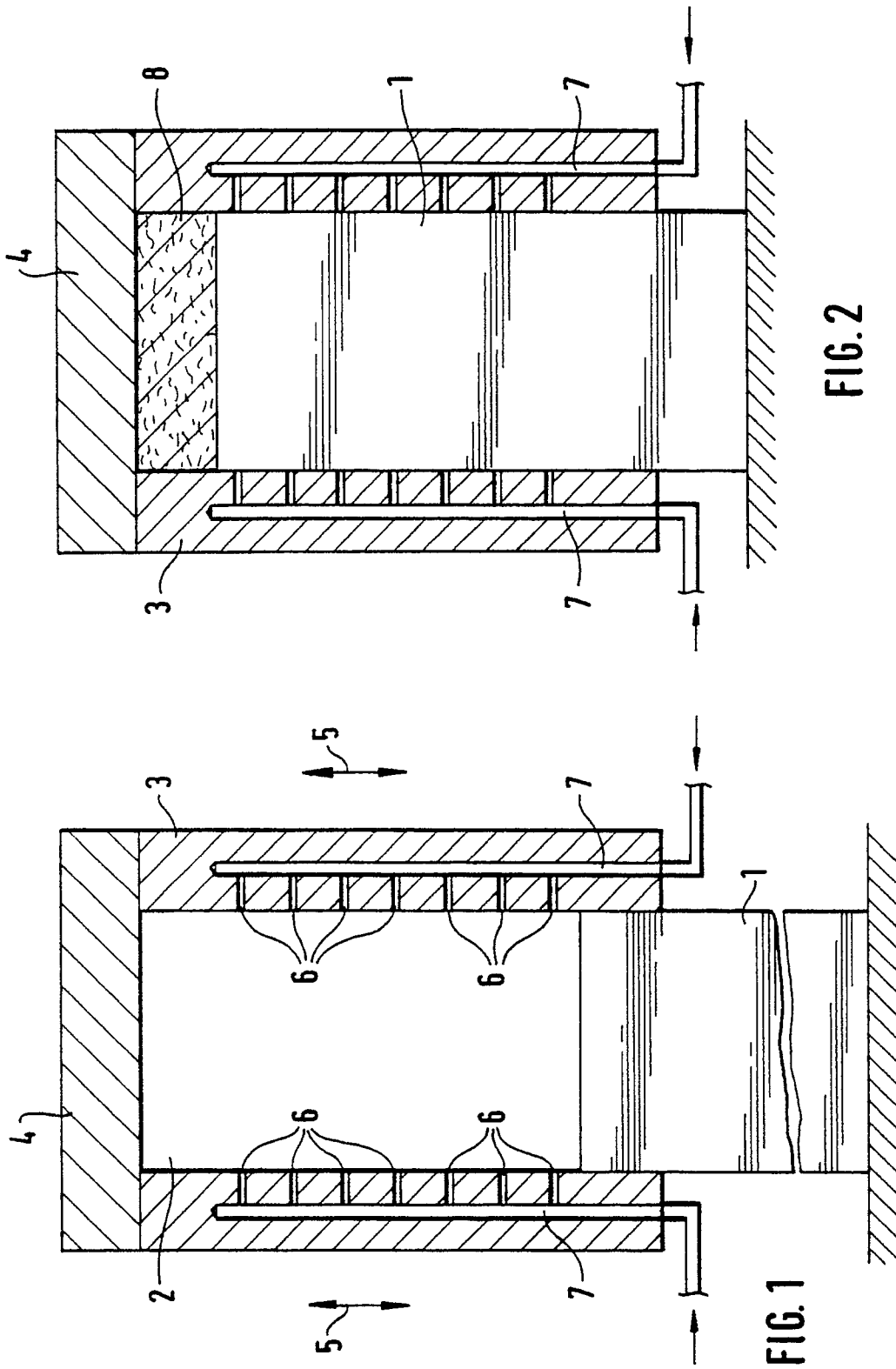
ein zentrales Teil 14 besitzt, welches ebenfalls Zuführungskanäle 6 und eine Sammelleitung 7 besitzt.

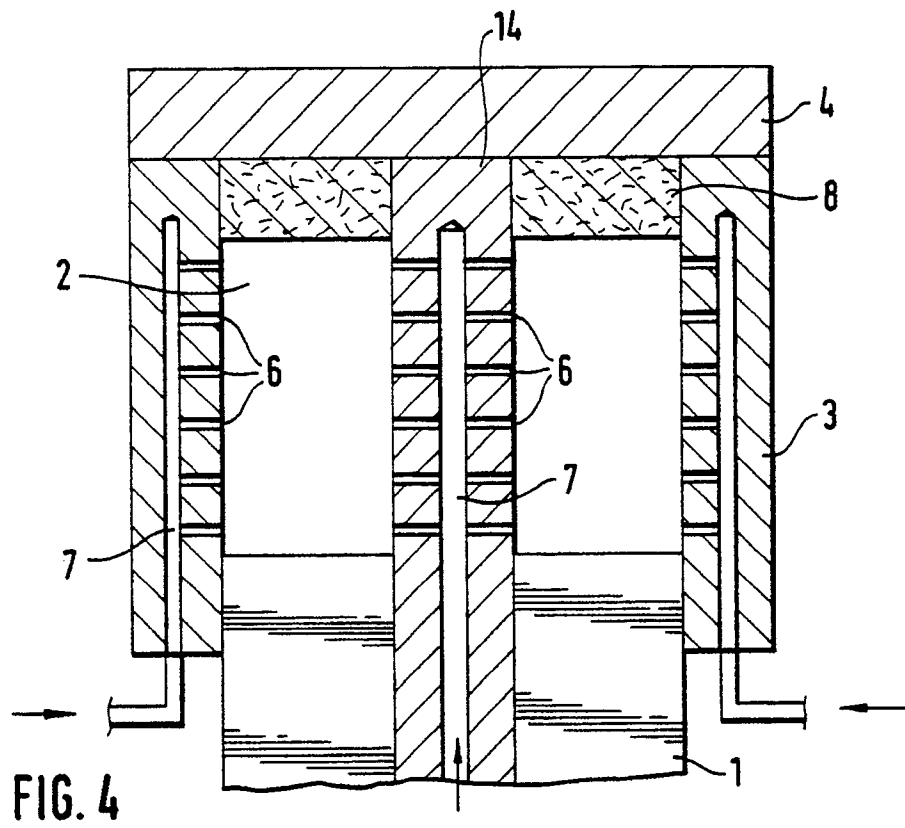
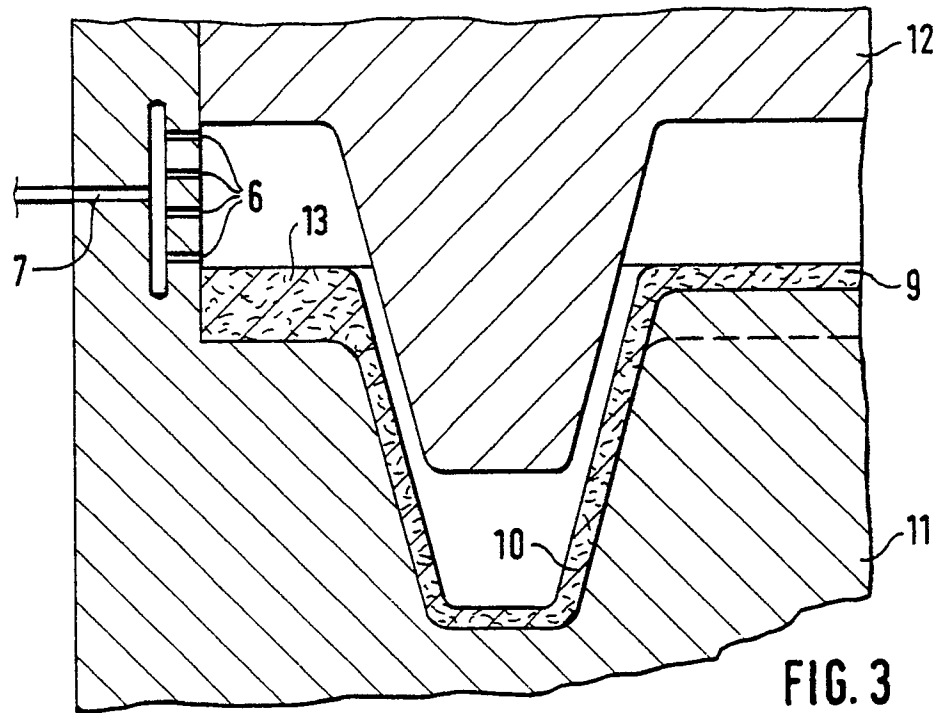
Es ist zweckmäßig, daß die nach dem Heißpressen noch im Formteil befindlichen Gase rasch aus dem Formteil bzw der Presse entfernt werden. Eine Möglichkeit, um das zu verwirklichen, besteht darin, in den Zuführungskanälen - nicht gezeigte - umsteuerbare Ventile anzuordnen. Diese Ventile sollen in der Weise gesteuert werden, daß nach Schließen der Preßform der Weg für die abzuführenden Gase geöffnet ist. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, im Preßwerkzeugunterteil 1 und/oder im Deckel 4 - nicht gezeigte - Entgasungskanäle vorzusehen, durch welche die abzuführenden Gase entweichen können.

zeugunterteil (1) und/oder im Deckel (4) Entgasungskanäle vorhanden sind.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von Formteilen aus einem nicht fließfähigen Gemisch von Span- und/oder Faserwerkstoffen und wärmehärtbaren Bindemitteln, bei dem das Gemisch in einer Presse mit allseitig geschlossener Preßform fertiggepreßt und dabei ausgehärtet wird und bei dem ein Teil der zum Aushärten benötigten Wärmeenergie durch während des Pressens in das Gemisch eingeführte heiße Gase oder Dämpfe aufgebracht wird, dadurch gekennzeichnet, daß die heißen Gase oder Dämpfe in das in der Preßform befindliche Gemisch in einer Richtung eingebracht wird, welche im wesentlichen rechtwinklig zur Preßrichtung ist.
2. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in den parallel zur Preßrichtung liegenden Wänden der Presse (3,11) eine Mehrzahl von Zuführungskanälen (6) angeordnet ist, welche in wenigstens einer mit einem Reservoir für heiße Gase oder Dämpfe verbundenen Sammelleitung (7) münden.
3. Vorrichtung nach Patentanspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuführungskanäle (6) in dem Bewegungsbereich des beweglichen Preßwerkzeugteils (3,11) der Presse angeordnet sind.
4. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß in den Zuführungskanälen (6) umsteuerbare Ventile angeordnet sind.
5. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß im Preßwerk-







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 10 3198

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	DE-C- 714 341 (FIRMA E. SCHWENK) * Figuren 1,2; Seite 3, Zeilen 16-23 *	1-3	B 27 N 5/00
Y	---	4,5	
Y	EP-A-0 063 404 (JANSKY et al.) * Figuren 1,2; Seite 13, Zeilen 6-27 *	4,5	
A	US-A-2 854 896 (MARTON) -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B 27 N
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 08-10-1990	Prüfer SUENDERMANN R.O.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	