



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 046 483 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.10.2000 Patentblatt 2000/43

(51) Int. Cl.⁷: **B27N 3/24, B30B 5/06**

(21) Anmeldenummer: **00108318.7**

(22) Anmeldetag: **15.04.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Die Erfinder haben auf ihre Nennung
verzichtet**

(74) Vertreter:
**Honke, Manfred, Dr.-Ing. et al
Patentanwälte,
Andrejewski, Honke & Sozien,
Theaterplatz 3
45127 Essen (DE)**

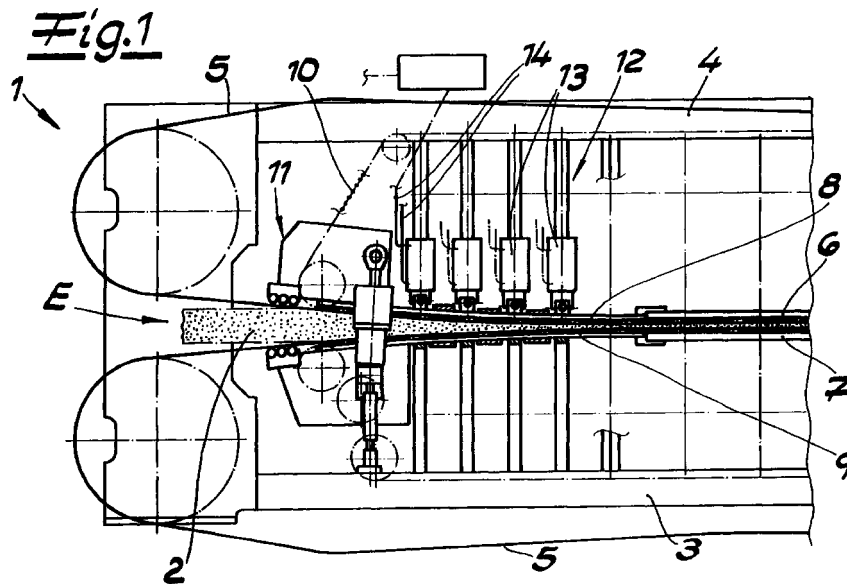
(30) Priorität: **23.04.1999 DE 19918492**

(71) Anmelder:
**G. SIEMPELKAMP GmbH & Co.
47803 Krefeld (DE)**

(54) **Verfahren zum Verpressen von Pressgutmatten zu Pressgutplatten im Zuge der Herstellung von Spanplatten, Faserplatten und anderen Holzwerkstoffplatten**

(57) Es handelt sich um ein Verfahren zum Verpressen von Preßgutmatten im Zuge der Herstellung von Holzwerkstoffplatten in einer kontinuierlichen Presse mit einlaufseitig vorkragenden flexiblen Einlaufplatten (8,9), welche ein Einlaufmaul (E) bilden. Die jeweilige Preßgutmatte wird sofort zu Beginn der Einlaufphase im Einlaufbereich des Einlaufmauls (E) unter beschleunig-

ter Wärmezufuhr schnell und stark komprimiert, und zwar unter Nennmaß komprimiert und anschließend unter Erweiterung des Preßspaltes zur Erzeugung einer Dekompression entlastet. Auf diese Weise wird die Plattenherstellung optimiert.



EP 1 046 483 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Verpressen von Preßgutmatten zu Preßgutplatten im Zuge der Herstellung von Spanplatten, Faserplatten und anderen Holzwerkstoffplatten in einer kontinuierlichen Presse mit einlaufseitig vorkragenden hochbiegeelastischen Einlaufplatten, welche ein Einlaufmaul bilden, wobei an der oberen und/oder unteren beheizbaren Einlaufplatte zur Einstellung einer Einlaufkontur des Einlaufmauls in vorgegebener Verteilung angeordnete und gegen Pressenoberteil und/oder Pressenunterteil abgestützte Zylinder-Kolbenanordnungen angeordnet sind, die über ein Hydrauliksystem mit einer angeschlossenen Steuer/Regeleinrichtung betäugt werden.

[0002] Es ist eine kontinuierliche Presse zur Durchführung eines derartigen Verfahrens bekannt, und zwar mit Pressenunterteil und Pressenoberteil im Pressenunterteil und Pressenoberteil endlos umlaufenden Stahlbändern, und mit einem Einlaufmaul, wobei im Pressenunterteil und im Pressenoberteil jeweils eine beheizbare Preßplatte angeordnet ist und sich an die Preßplatten einlaufseitig vorkragende behetzbare Einlaufplatten unter Bildung des Einlaufmauls anschließen. Die Stahlbänder sind an den Preßplatten und Einlaufplatten unter Zwischenschaltung von Wälzkörpern z. B. Rollstäben abgestützt. Ferner ist eine Vorrichtung zur Einstellung der Einlaufkontur des Einlaufmauls vorgesehen. Diese Vorrichtung weist eine Mehrzahl von doppeltwirkenden Zylinder-Kolbenanordnungen auf, wobei die Zylinder-Kolbenanordnung in vorgegebener Verteilung einerseits an die obere und/oder untere Einlaufplatte, andererseits an das Pressenoberteil und/oder Pressenunterteil angeordnet sind. Ferner sind die Zylinder-Kolbenanordnungen an ein rechnergesteuertes oder geregelttes Hydrauliksystem angeschlossen. Auf diese Weise wird ein hochbiegeelastischer bzw. flexibler Presseneinlauf verwirklicht. Tatsächlich läßt sich die Einlaufkontur des Einlaufmauls stufenlos unter Erzeugung beliebiger kontinuierlicher Biegelinien einstellen (vgl. DE 197 40 325).

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zum Verpressen von Preßgutmatten zu Preßgutplatten im Zuge der Herstellung von Spanplatten, Faserplatten und anderen Holzwerkstoffplatten in einer kontinuierlichen Presse der vorbeschriebenen Ausführungsform zu optimieren.

[0004] Zur Lösung dieser Aufgabe ist das gattungsgemäße Verfahren dadurch gekennzeichnet, daß die jeweilige Preßgutmatte sofort und folglich zu Beginn der Einlaufphase im Einlaufbereich des Einlaufmauls unter beschleunigter Wärmezufuhr schnell und stark komprimiert wird. - Die Erfindung geht von der Erkenntnis aus, daß die flexible bzw. hochbiegeelastische Gestaltung des Einlaufmauls es ermöglicht, den Bereich der höchsten Verdichtung in Pressenlängsrichtung in Abhängigkeit von zumindest den jeweiligen Preßguteigenschaften, der jeweiligen Mattenhöhe, der

jeweiligen Streudichte des Preßgutes und dgl. Parameter in Pressenlängsrichtung variabel zu gestalten. Tatsächlich muß der engste Spalt zwischen dem oberen und unteren Stahlblechband und folglich der oberen und unteren Einlaufplatte nicht wie bei herkömmlichen kontinuierlichen Pressen stets an der gleichen Stelle und in Produktionsrichtung gesehen relativ weit in der Presse liegen vielmehr läßt sich eine sofortige und folglich frühe Verdichtung der jeweiligen Preßgutmatte verwirklichen. Diese frühe Verdichtung ermöglicht nicht nur eine höhere Dichte, sondern darüber hinaus wird auch die Wärmezufuhr wesentlich beschleunigt. Es ist bekannt, daß sich das Gegendruckverhalten von Preßgutmatten mit steigender Temperatur drastisch verändert. Wenn beispielsweise bei einer "kalten" Verdichtung ein Preßdruck in der Größenordnung von 700 N/cm^2 benötigt wird, um eine Dichte von ca. 860 kg/m^3 zu erreichen, kollabiert dieser Preßdruck mit zunehmender Temperatur auf unter 100 N/cm^2 bei unveränderter Dichte der Preßgutmatte. Insoweit beruht die Erfindung auf einer variablen produktbezogenen - das gilt auch hinsichtlich der Eigenschaften des Produktes - Bestimmung der Einlaufkontur und der daraus resultierenden beschleunigten Wärmezufuhr. - Nach bevorzugter Ausführungsform der Erfindung mit selbständiger Bedeutung ist vorgesehen, daß die Preßgutmatte unter Nennmaß komprimiert wird und nach einer vorgegebenen Kompressionsphase unter Erweiterung des Preßspaltes zwischen den Einlaufplatten zur Erzeugung einer Dekompression entlastet wird. Dadurch findet eine schnelle Kompression in der betreffenden Preßgutmatte statt, wobei der Dampfdruck sinkt und die Erwärmung tieferer Mattenschichten nahezu schlagartig erfolgt. Die Verdichtung unter Nennmaß führt zu einer kompakten Preßgutmatte, deren Wärmetransportvermögen erheblich über dem bisheriger Pressenanlagen liegt. Unter einer kompakten Preßgutmatte sind Materialdichten bis zu 1350 kg/m^2 , vorzugsweise $> 1000 \text{ kg/m}^2$ zu verstehen. Neben den besseren Wärmetransportwerten der Preßgutmatte bildet sich als Gegendruck aus der Preßgutmatte eine verhältnismäßig große Hertz'sche Pressung zwischen den Rollstäben und dem beheizten Einlaufplatten sowie zwischen den Rollstäben und den Stahlbändern aus. Den Rollstäben wird es dadurch ermöglicht, wesentlich schneller als bisher die notwendige Wärmemenge in die Preßgutmatte zu leiten. Während nach dem vorbekannten Stande der Technik $\geq 40 \text{ kw/m}^2$ als große Wärmetransportwerte angesehen werden, sind nach Lehre der Erfindung bis zu 100 kw/m^2 möglich. Die Verdichtung der Deckschichten und damit einhergehend die Durchwärmung der Preßgutmatte ist somit zeitlich früher als üblich abgeschlossen. Desweiteren ist durch die schnelle Erwärmung ein geringerer spezifischer Preßdruck notwendig. Da der verdichteten Außenschicht der Preßgutmatte verhältnismäßig schnell viel Wärme zugeführt wird, härtet dieser Bereich schnell aus, so daß eine Deckschicht hoher Dichte entsteht. Durch

diese schnelle Verdichtung werden die Heizzeitfaktoren niedriger, so daß die Preßgeschwindigkeit erhöht und damit die Kapazität der Pressenanlage gesteigert werden kann. Dabei gilt generell, daß die Heizzeitfaktoren um so niedriger liegen, je leichter die hergestellten Spanplatten, Faserplatten oder dergleichen Holzwerkstoffplatten sind. Somit entsteht ein Doppeleffekt.

[0005] Nachdem der Preßdruck ausreichend lange zur Aushärtung der Deckschichten angestanden hat, und zwar immer noch im Bereich der hochbiegeelastischen Einlaufplatten, kann der Preßdruck schlagartig durch den noch vorhandenen Gegendruck der zu verpressenden Preßgutmatte und im Wege einer aktiven Unterstüzung durch "ziehende" an den Einlaufmatten angelenkte Zylinder-Kolbenanordnungen abgebaut werden. Insbesondere bei dünnen Platten, deren Dicke lediglich 2 mm bis 12 mm, vorzugsweise 5 mm bis 9 mm beträgt, reicht die Wärmemenge der Verdichtung bereits aus, um die Preßgutmatte zu einem wesentlichen Teil zu erwärmen. Lediglich um die Form des Dichteprofils im Bereich der Mittelschicht positiv zu beeinflussen, ist bei jetzt niedrigerer Dichte ca. 400 bis 700 kg/m², vorzugsweise 500 bis 600 kg/m², im inneren Plattenbereich und bei niedrigen Preßdrücken auf die Erwärmung der innersten Zone der Preßgutmatte zu warten. Im ganzen lassen sich der Preßvorgang nach der Erfindungslehre beschleunigen und die Produkteigenschaften positiv beeinflussen. Beispielsweise kann die Schleifzugabe verringert werden, was geringeren Materialeinsatz je Netto-Kubikmeter Produkt und reduzierte Schleifkosten zu Folge hat. Die daraus resultierende geringere Plattendicke ergibt eine kürzere Heizzeit und dadurch ein Mehr an Kapazität. Ferner ist auch eine Verkürzung des Abstandes zwischen dem Mattenkontakt im Einlaufmaul und im ersten Pressenrahmen, ab dem maximaler Preßdruck verfügbar und frei wählbar ist, möglich. Hierdurch ergibt sich eine weitere technologische Gestaltungsmöglichkeit des Preßprozesses. Wegen der Beherrschung der Anfangskompression und einer damit verbundenen Luftverdrängung aus der Preßgutmatte läßt sich der technologisch günstigste Heizzeitfaktor für jede Plattendicke erreichen und maximale Kapazitätsausnutzung über einen weiten Plattendickenbereich erzielen.

[0006] Weiter sieht die Erfindung vor, daß die sich an die Einlaufplatten anschließenden beheizbaren Preßplatten des Hauptpreßbereiches - gleichsam unter Bildung einer Kühlstrecke - mit wesentlich niedrigeren Temperaturen von z. B. 80 °C bis 160°C als die beheizbaren Einlaufplatten des Einlaufmauls betrieben werden, z. B. mit Temperaturabstufung betrieben werden. Dadurch ist ein weiterer durch die Erfindung erreichter Vorteil darin zu sehen, daß durch die schnelle und damit kurze Einwirkzeit mechanische Bauteile wie die Rollstäbe, Stahlbänder und Einlaufplatten nur in einem kurzen Bereich der hohen Temperaturen ausgesetzt werden müssen. Die sich anschließenden beheizten Preßplatten können abgestuft mit niedrigeren Tempera-

turen betrieben werden. Das ist daraus bedingt, daß die Rollstäbe bei kurzer Einwirkzeit hoher Temperatur nur am Umfang bzw. in den oberflächennahen Schichten den Wärmetransport realisieren. Denkbar ist auch der Einsatz dünnerer Stahlbänder, kleiner Rollstabdurchmesser oder Hohlstangen. Besondere Vorteile sind in der variablen Möglichkeit der Kühlstrecke und der stets vollflächig unterstüzten Preßgutmatte zu sehen. Insbesondere Dünn- und Fußbodenplatten lassen sich besonders kostengünstig herstellen. Unabhängig davon kann mit einer höheren Pressengeschwindigkeit als bisher gefahren werden, lassen sich bei gegebener Kapazität kürzere Pressen einsetzen. Außerdem wird eine Reduzierung der Produktionskosten bei hoher Qualität der hergestellten Spanplatten, Faserplatten und anderen Holzwerkstoffplatten erreicht.

[0007] Im folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 ausschnittsweise eine kontinuierliche Presse in Seitenansicht zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens,
- Fig. 2 in schematischer Seitenansicht verschiedene Funktionsstellungen der oberen Einlaufplatte (aufwärts gebogen, gerade, abwärts gebogen) bei fixierter unterer Einlaufplatte mit einem vorgegebenen Biegeradius,
- Fig. 3 eine spezielle Ausführungsform des Einlaufmauls, bei welchem die Preßgutmatte unter Nennmaß komprimiert und anschließend unter Erweiterung des Preßspaltes zwischen den Einlaufplatten im Zuge einer Dekompression entlastet wird und
- Fig. 4 ein Druck/Dichte-Diagramm mit einer herkömmlichen Druckbeaufschlagung (durchgezogene Linie) und einer erfindungsgemäßen Druckbeaufschlagung (strichpunktiierte Linie) im Einlaufmaul, welche beide zu der gleichen Dichte führen.

[0008] In den Figuren ist eine kontinuierliche Presse 1 zum Verpressen von Preßgutmatten 2 zu Preßgutplatten im Zuge der Herstellung von Spanplatten, Faserplatten und anderen Holzwerkstoffplatten dargestellt. Diese Presse weist ein Pressenunterteil 3 und ein Pressenoberteil 4 auf, und zwar mit im Pressenunterteil 3 und Pressenoberteil 4 endlos umlaufenden Stahlbändern 5 sowie mit einem Einlaufmaul E. Im Pressenunterteil 3 und im Pressenoberteil 4 ist jeweils eine beheizbare Preßplatte 6, 7 angeordnet, von denen nach dem Ausführungsbeispiel die obere Preßplatte 6 gegen die untere Preßplatte 7 zur Einstellung des Preßspaltes verstellbar ist. An die Preßplatten 6, 7 schließen

sich einlaufseitig vorkragende beheizbare Einlaufplatten 8, 9 unter Bildung des Einlaufmauls E an. Die Stahlbänder 5 sind an den Preßplatten 6, 7 und Einlaufplatten 8, 9 unter Zwischenschaltung von Rollstäben 10 abgestützt. Ferner ist eine Vorrichtung 11 zur Einstellung des Einlaufmauls E und eine Vorrichtung 12 zur Einstellung der Einlaufkontur des Einlaufmauls E vorgesehen. Die Vorrichtung 12 zur Einstellung der Einlaufkontur weist eine Mehrzahl von doppeltwirkenden Differentialzylindern 13 als Zylinder-Kolbenanordnungen auf. Die Differentialzylinder 13 sind in vorgegebener Verteilung und nach dem Ausführungsbeispiel einerseits an der oberen Einlaufplatte 8 und andererseits an dem Pressenoberteil 4 angelenkt. Ferner sind die Differentialzylinder 13 an ein rechnergesteuertes oder geregeltes Hydrauliksystem 14 angeschlossen. Im ganzen ist ein vollflexibler bzw. hochbiegeelastischer Einlauf verwirklicht.

[0009] Die jeweilige Preßgutmatte 2 wird - wie insbesondere Fig. 3 deutlich macht - sofort und folglich zu Beginn der Einlaufphase im Einlaufbereich des Einlaufmauls E unter beschleunigter Wärmezufuhr schnell und stark komprimiert. Ferner wird die Preßgutmatte 2 bei X unter Nennmaß komprimiert und nach einer vorgegebenen Kompressionsphase unter Erweiterung des Preßspaltes zwischen den Einlaufplatten 8, 9 zur Erzeugung einer Dekompression bei Y entlastet. Die sich an die Einlaufplatten 8, 9 anschließenden beheizbaren Preßplatten 6, 7 des Hauptpreßbereiches werden - gleichsam unter Bildung einer Kühlstrecke - mit wesentlich niedrigeren Temperaturen von z. B. 80 °C bis 160 °C als die beheizbaren Einlaufplatten 8, 9 des Einlaufmauls E betrieben. Der Betrieb der Preßplatten 6, 7 kann feldweise mit einer Temperaturabstufung erfolgen.

[0010] Im Ergebnis läßt sich beispielsweise die gleiche Mattendichte D von ca. 860 kg/m³ nach dem erfindungsgemäßen Verfahren mit einem Preßdruck von ca. 100 N/cm² im Vergleich zu einem herkömmlichen Verfahren mit einem Preßdruck von ca. 700 N/cm² erreichen. Das macht insbesondere die Fig. 4 deutlich.

[0011] Die Differentialzylinder 13 können im Rahmen der Erfindung grundsätzlich auch durch andere Stellvorrichtungen ersetzt werden.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Verpressen von Preßgutmatten zu Preßgutplatten im Zuge der Herstellung von Spanplatten, Faserplatten und anderen Holzwerkstoffplatten in einer kontinuierlichen Presse mit einlaufseitig vorkragenden hochbiegeelastischen Einlaufplatten, welche ein Einlaufmaul bilden, wobei an der oberen und/oder unteren beheizbaren Einlaufplatte zur Einstellung einer Einlaufkontur des Einlaufmauls in vorgegebener Verteilung angeordnete und gegen Pressenoberteil und/oder Pressenunterteil abgestützte Zylinder-Kolbenanordnungen angelenkt sind, die über ein

Hydrauliksystem mit einer angeschlossenen Steuer/Regeleinrichtung betätigt werden, **dadurch gekennzeichnet**, daß die jeweilige Preßgutmatte zu Beginn der Einlaufphase im Einlaufbereich des Einlaufmauls unter beschleunigter Wärmezufuhr schnell und stark komprimiert wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Preßgutmatte unter Nennmaß komprimiert wird und nach einer vorgegebenen Kompressionsphase unter Erweiterung des Preßspaltes zwischen den Einlaufplatten zur Erzeugung einer Dekompression entlastet wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die sich an die Einlaufplatten anschließenden beheizbaren Preßplatten des Hauptpreßbereiches mit wesentlich niedrigeren Temperaturen von z. B. 80 °C bis 160 °C als die beheizbaren Einlaufplatten des Einlaufmauls betrieben werden, z. B. mit Temperaturabstufung betrieben werden.

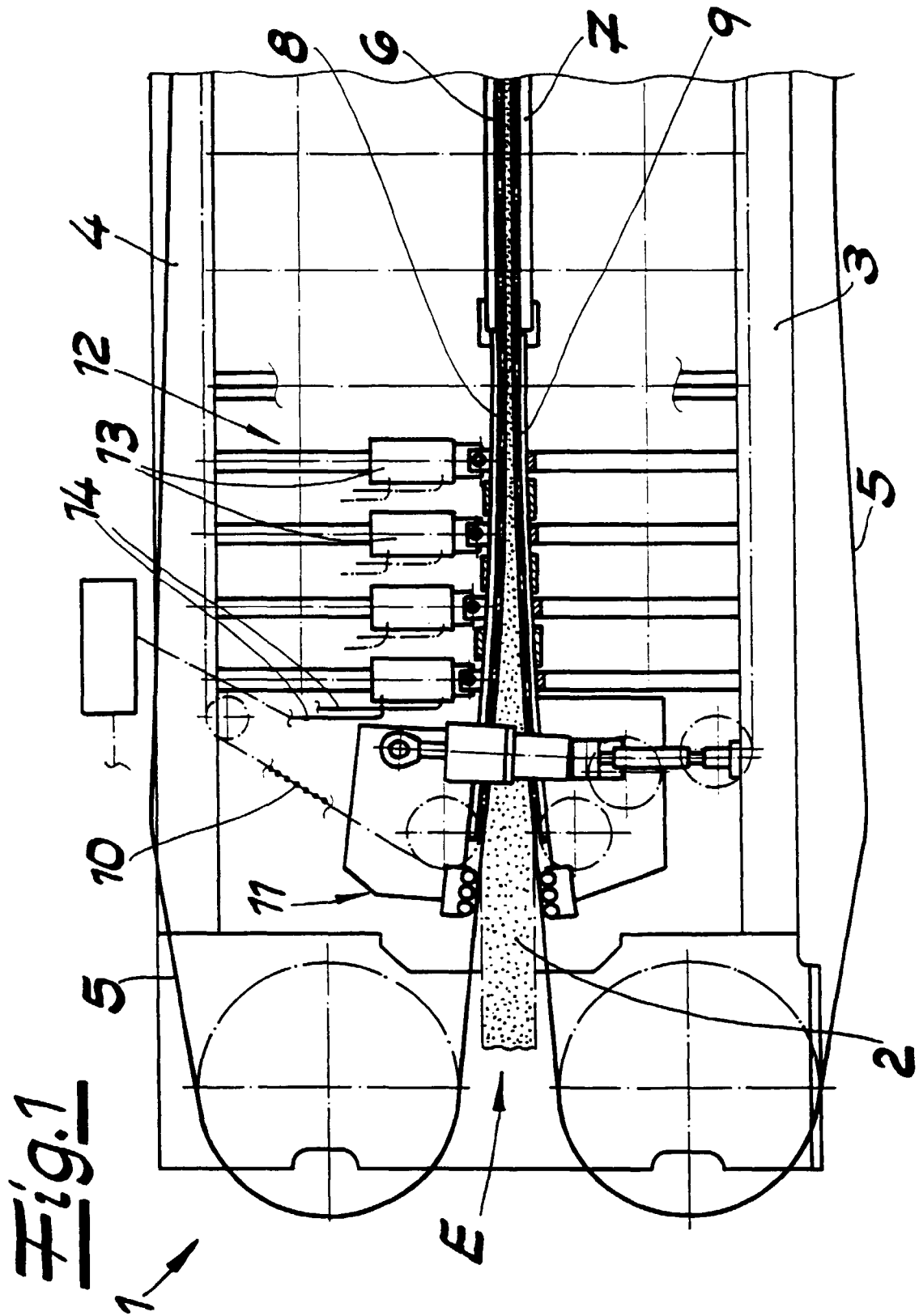


Fig.2

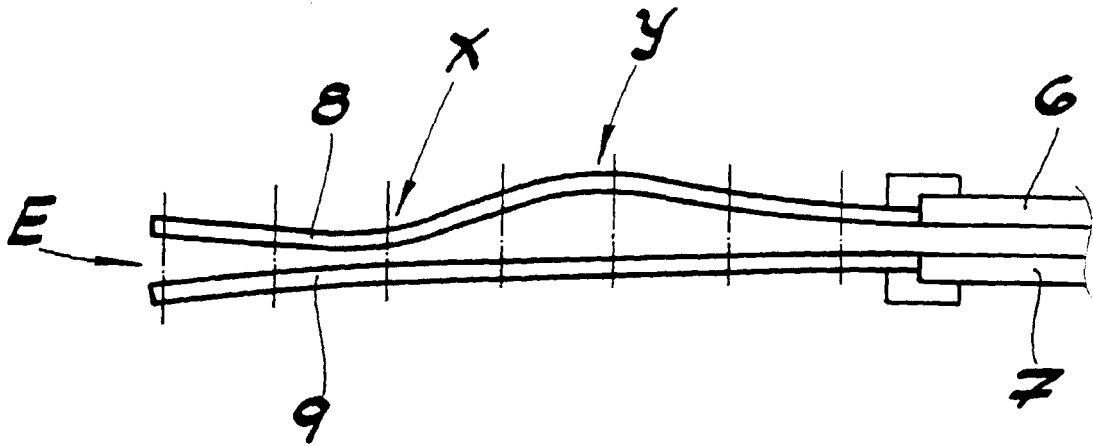
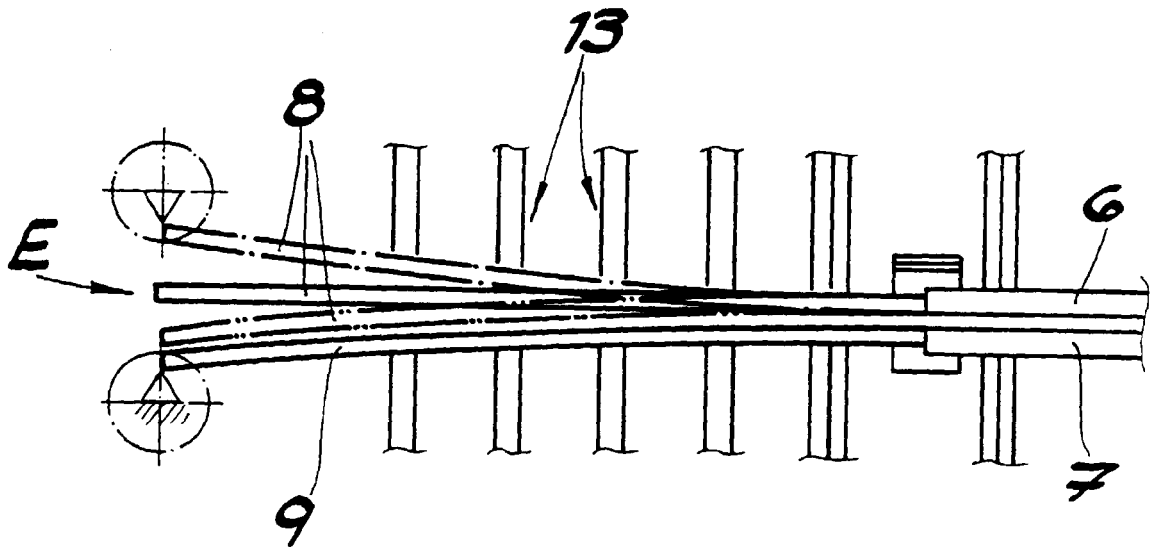
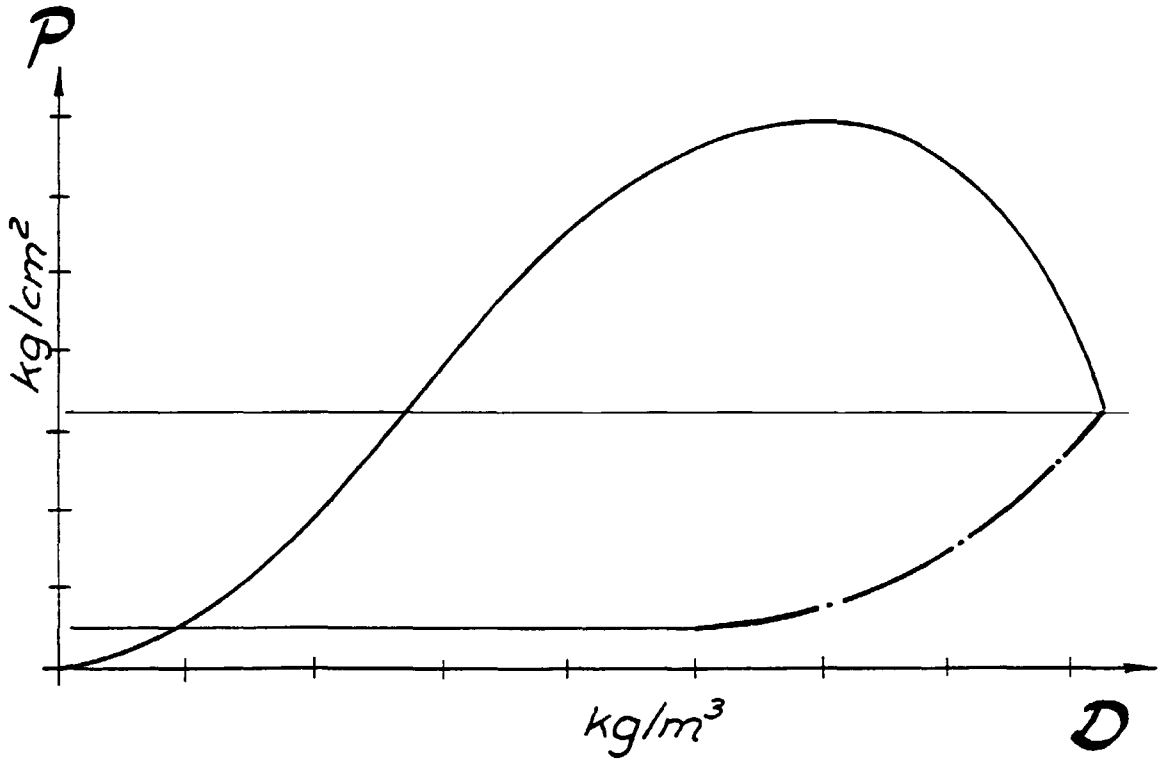


Fig.3

Fig. 4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 10 8318

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 5 788 892 A (GRAF MATTHIAS) 4. August 1998 (1998-08-04) * Zusammenfassung * * Spalte 3, Zeile 43 - Zeile 53; Ansprüche; Abbildungen *	1, 2	B27N3/24 B30B5/06
A	---	3	
X	US 5 112 209 A (HEIMES BERND ET AL) 12. Mai 1992 (1992-05-12) * Zusammenfassung * * Spalte 2, Zeile 5 - Zeile 40; Abbildungen 8,9 *	1	
A	---	2, 3	
D,A	DE 197 40 325 C (SIEMPELKAMP GMBH & CO) 20. Mai 1998 (1998-05-20) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1-3	
A	US 4 468 188 A (GERHARDT KLAUS) 28. August 1984 (1984-08-28) ---		
A	US 5 546 857 A (GERHARDT KLAUS ET AL) 20. August 1996 (1996-08-20) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B27N B30B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 27. Juni 2000	Prüfer Soederberg, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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 anderen Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschrittliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 00 10 8318

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

27-06-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5788892 A	04-08-1998	DE 19622279 A	04-12-1997
		CA 2206597 A	03-12-1997
		CN 1167030 A	10-12-1997
		FI 972251 A	04-12-1997
		IT MI971112 A	13-11-1998
		JP 10067004 A	10-03-1998
		SE 511578 C	25-10-1999
		SE 9701342 A	04-12-1997
US 5112209 A	12-05-1992	DE 3734180 A	27-04-1989
		AT 73045 T	15-03-1992
		AU 608912 B	18-04-1991
		AU 2480388 A	02-05-1989
		BR 8807718 A	09-10-1990
		CA 1308010 A	29-09-1992
		CN 1036724 A, B	01-11-1989
		CS 8806662 A	13-05-1992
		DD 280065 A	27-06-1990
		DE 3868938 A	09-04-1992
		WO 8903288 A	20-04-1989
		DK 86790 A, B,	06-04-1990
		EP 0380527 A	08-08-1990
		ES 2010826 A	01-12-1989
		FI 96494 B	29-03-1996
		HU 57121 A, B	28-11-1991
		IN 172224 A	08-05-1993
		JP 2513820 B	03-07-1996
		JP 3502557 T	13-06-1991
		MX 170081 B	06-08-1993
NO 901582 A, B,	06-04-1990		
PL 275147 A	02-05-1989		
SU 1831425 A	30-07-1993		
YU 186688 A	28-02-1991		
DE 19740325 C	20-05-1998	CA 2244283 A	13-03-1999
		CA 2244284 A	13-03-1999
		EP 0901894 A	17-03-1999
		EP 0909620 A	21-04-1999
US 4468188 A	28-08-1984	KEINE	
US 5546857 A	20-08-1996	DE 4433641 C	02-11-1995
		CA 2158681 A, C	22-03-1996
		CN 1134865 A, B	06-11-1996
		DE 9421372 U	19-10-1995
		FI 954440 A	22-03-1996

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 00 10 8318

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

27-06-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5546857 A		IT MI951956 A	21-03-1996
		JP 8174518 A	09-07-1996
		SE 508877 C	09-11-1998
		SE 9503200 A	22-03-1996

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82