

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 630 726 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **93810458.5**

(51) Int. Cl.⁵: **B27N 3/26, B30B 5/04**

(22) Anmeldetag: **25.06.93**

Teilanmeldung 93202303.9 eingereicht am
25/06/93.

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.12.94 Patentblatt 94/52

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

(71) Anmelder: **Sulzer - Escher Wyss AG**
Hardstrasse 319
CH-8023 Zürich (CH)

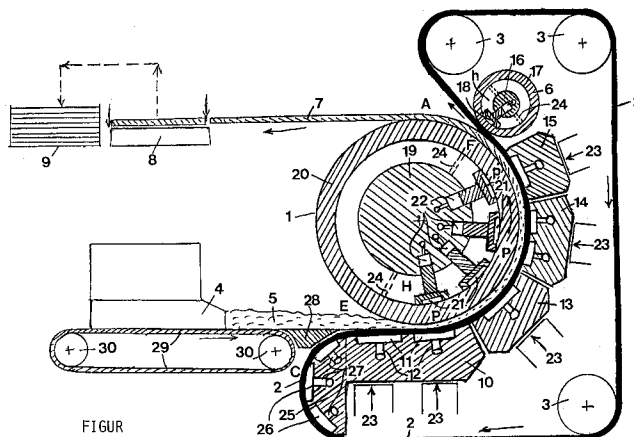
(72) Erfinder: **Schnyder, Eugen**
Rigistrasse 1
CH-Waltenschwil (CH)
Erfinder: **Lehmann, Rolf**
Gründlerstrasse 12
CH-Rudolfstetten (CH)

(74) Vertreter: **Hammer, Bruno, Dr.**
c/o Sulzer Management AG
KS/Patente/0007
CH-8401 Winterthur (CH)

(54) **Einrichtung zur kontinuierlichen Herstellung von Spanplatten, Faserplatten oder dgl.**

(57) Eine Anlage zur Herstellung von Spanplatten oder Faserplatten weist eine Presstrommel (1) und ein endloses Stahlband (2) auf, das die Trommel (1) auf einem Teil ihres Umfanges umschliesst und dort eine Pressstrecke (P) bildet, in der eingebrachtes, mit thermohärtendem Bindemittel versehenes, zerspantes oder zerfasertes Lignocellulose- oder Cellulose-Material durch Druck- und Temperatureinwirkung während ausreichend langer Zeit verdichtet und ausgehärtet wird. Der Pressdruck und die Aufheizung wird durch ausgedehnte Druckschuhe (10, 13, 14, 15) mit einer mit heissem Drucköl versorgte

hydrostatische Lagertasche (11) erzeugt und über die erforderliche Zeit unter Vermeidung unerwünschter Druckspitzen gehalten, und kann bei mehreren Druckschuhen stufenweise herabgesetzt werden. Die Presstrommel (1) kann mit einem drehfesten Träger (19) und einem um diesen rotierbaren, mittels mit heissem Drucköl versorgter Stützelemente (21) abgestützten Mantel (20) versehen sein, so dass gleichzeitig der Mantel (20) aufgeheizt und einstellbare Presskräfte ohne Lagerbelastung erzeugt werden.



EP 0 630 726 A1

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur kontinuierlichen Herstellung von Spanplatten, Faserplatten oder dgl. aus einem zerspannten oder zerfaserten, mit einem druck- und/oder thermohärtenden Bindemittel vermischten, lignocellulose- oder cellulosehaltigen Ausgangsmaterial mit einer beheizbaren Presstrommel und einem endlosen, über Umlenkwalzen geführten metallischen Pressband, welches die Presstrommel auf einem Teil ihres Umfanges unter Bildung einer Pressstrecke für das zu verdichtende, über die Aushärtetemperatur des Bindemittels erwärmte Material umschliesst, wobei eine das Pressband flächenmässig mit einem bestimmten Press-Druck beaufschlagende Anpress-einrichtung vorgesehen ist.

Solche Anordnungen sind beispielsweise aus EP 195 128, EP 324 070, DE 25 49 560 oder DE 38 00 513 bekannt. Sie dienen dazu, in grossen Mengen anfallendes Abfallmaterial, wie Holzabfälle, Zuckerrohr-Bagasse, Baumwollstengel oder dgl. zu Spanplatten oder Faserplatten oder dgl. zur Verwendung in der Bau- oder Möbelindustrie zu verarbeiten. Dazu wird das lignocellulose- oder cellulosehaltige Ausgangsmaterial zerspannt oder in Fasern aufgelöst und in gereinigter und weitgehend getrockneter Form mit einem geeigneten Bindemittel versetzt. Als besonders geeignet zur Bindung von Cellulosefasern und zur Bildung fester Spanplatten (Medium Density Fibre-Board) haben sich beispielsweise Copolymere von Natriumlignosulphonat, Melamin und Formaldehyd erwiesen, welche bei einer Temperatur von etwa 130°C allmählich aushärten.

Zur Bildung der Spanplatten oder Faserplatten wird das mit Bindemittel vermischte Ausgangsmaterial auf dem Band in die Pressstrecke zwischen dem Band und der synchron mit diesem umlaufenden Presstrommel eingebracht, wo sie unter Druck- und Temperatureinwirkung verdichtet wird und allmählich aushärtet, bevor sie von der Presstrommel abgenommen und in die gewünschte Plattengrösse zerschnitten wird.

Bei den bekannten Anordnungen ist einseitig, d.h. am Einlauf des Ausgangsmaterials in die Presszone eine Presswalze vorgesehen, welche eine nahezu linienartige Presskraft mit einem Pressdruck von erheblich über 100 bar auf das Band ausübt. Anschliessend an diese einseitige Presswalze folgt eine Zone, in welcher der Pressdruck lediglich durch die Bandspannung erzeugt wird, und anschliessend eine weitere Presswalze mit ebenfalls nahezu linienförmiger Kraftausübung. In der Regel sind hierbei drei bis vier Walzen vorgesehen, wobei die letzte Walze der Formgebung der hergestellten Platten kurz vor dem Ende des Abbindevorganges dient. Nachteilig an diesen vorbekannten Verfahren ist, dass infolge der schlagartigen Druckbeanspruchung und nach-

folgenden Zonen geringen Druckes wegen des Mehrfach-Zurückfederns der Fasern eine ungenügende Festigkeit, ein unerwünschtes Dichteprofil und eine ungünstige Härteverteilung über die Dicke der Platte resultiert sowie die Bindemittelmenge unnötig gross gewählt werden muss. So weisen die Oberseite und die Unterseite der so erzeugten Platten eine relativ grosse Härte in einer dünnen Oberflächenzone auf, während im Inneren der Platte weichere mit mittelharten Zonen abwechseln. Der Zusammenhalt der Platten ist daher häufig ungenügend. Zudem werden beim Abschleifen der Oberflächen zwecks Glättung oder Profilierung die harten Oberflächenzonen weggeschliffen, so dass die bearbeiteten Platten an ihrer Oberfläche eine wechselnde und teilweise ungenügende Härte aufweisen.

Wie etwa in DE 38 00 513 beschrieben, ist es bereits versucht worden, eine grössere Festigkeit und eine bessere Homogenität der Dichte oder Härte über die Dicke der Spanplatte oder Faserplatte dadurch zu erreichen, dass zwischen den einzelnen Anpresswalzen Druckschalen mit hydrostatisch geschmierter Lauffläche vorgesehen sind, über die das Pressband mit geringer Reibung unter Ausübung eines Zwischendruckes hinweggleitet. Damit lässt sich in den Pressstreckenbereichen zwischen den Anpresswalzen ein Zwischendruck von bis zu 25 bar halten, wodurch die Eigenschaften der hergestellten Spanplatten oder Faserplatten bezüglich ihrer Dichte- oder Härteverteilung deutlich verbessert werden können. Da jedoch zwischen den Presswalzen und den Druckschuhen zwangsweise Lücken vorhanden sein müssen, in welchen der Druck auf einen sehr niedrigen Wert abfällt, so dass das Fasermaterial in diesen Zwischenbereichen nicht mehr unter Druck gehalten ist und zurückfedern kann, sind die Materialeigenschaften auch bei solchen Anordnungen noch nicht optimal.

Ein weiterer Nachteil ist, dass bei den bekannten Einrichtungen die Anpresswalzen nicht hinreichend beheizbar sind um genügend Wärme an das Material zu übertragen, mit der Folge, dass das Band mit zusätzlichen Heizvorrichtungen auf die erforderliche Temperatur gebracht werden muss.

Weiterhin ist nachteilig, dass bei den bekannten Einrichtungen erhebliche Kräfte an den Presstrommel-Lagern auftreten können. Dies erfordert die Anordnung der einzelnen Presswalzen derart, dass die Lagerkräfte der Presstrommel zumindest zum Teil kompensiert werden, wobei durch eine Anpassung an andere Betriebsbedingungen das Kräftegleichgewicht gestört würde. Weiter ist nachteilig, dass die Presswalzen die Presstrommel so stark verformen, dass die Einhaltung enger Toleranzen möglich ist.

Die Erfindung setzt sich die Aufgabe, die vorstehend angeführten Nachteile des Standes der Technik zu vermeiden und insbesondere eine Anordnung zur kontinuierlichen Herstellung von Spanplatten, Faserplatten oder dgl. der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, dass in der Pressstrecke kontinuierlich ein Pressdruck aufrechterhalten wird, unter Vermeidung oder Reduzierung einer eingangsseitigen Druckspitze und von Unterbrüchen, um eine grössere Festigkeit und eine homogenere Dichte- und Härteverteilung über die Dicke der Spanplatte oder Faserplatte zu erreichen, wobei das Material in der Pressstrecke auf einfache Weise über die Aushärtetemperatur des Bindemittels erhitzt wird, und wobei extreme Lagerkräfte vermieden werden.

Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass die Presseinrichtung zumindest an der Eingangsseite in die Pressstrecke durch einen Druckschuh mit hydraulischer Lagerfläche gebildet wird, welcher mit der Presstrommel eine sich allmählich verengende Einlaufzone und eine anschliessende, sich über einen gewissen Umfang der Presstrommel erstreckenden Pressstrecken-Bereich mit angenähert gleichförmigem Pressdruck und/oder Abstand von der Presstrommel bildet.

Bei einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung sind unmittelbar an den eingangsseitigen Druckschuh weitere hydraulische Druckschuhe vorgesehen, welche einen sukzessive stufenweise abnehmenden Druck auf das Pressband ausüben. Anschliessend daran kann an der Austrittsseite der Platten eine Formgebungswalze mit über die Breite steuerbarer Linienkraft vorgesehen sein, um kurz vor Ende des Aushärtungsvorganges das gewünschte Dickenprofil oder eine vorgesehene Oberflächenform zu erreichen.

Die Presstrommel kann mit Vorteil mit einem um einen drehfesten Träger rotierenden Mantel versehen sein, welcher gegenüber dem Träger mit Stützvorrichtungen abgestützt ist, so dass Lagerkräfte an den Trommelzapfen wesentlich reduziert sind oder entfallen.

Die Erfindung wird anhand des in der beiliegenden Figur dargestellten Ausführungsbeispiels einer Anlage zur Herstellung von Spanplatten, Faserplatten oder dgl. näher beschrieben.

Die Anlage weist eine Presstrommel 1 auf, sowie ein endloses metallisches Pressband 2, beispielsweise ein Stahlband, welches über einen Teil des Umfanges der Presstrommel 1 und über mehrere Umlenkwalzen 3 kontinuierlich geführt ist, so dass es über den Umschlingungsteil der Presstrommel 1 mit dieser eine Pressstrecke P bildet. Die Presstrommel 1 und das Pressband 2 bewegen sich in der Pressstrecke P synchron miteinander.

Aus einem Schüttkasten 4 wird zerspantes oder zerfasertes lignocellulose- oder cellulosehalti-

ges, mit einem thermohärtenden Bindemittel vermisches Material 5 mittels eines über Umlenkrollen 30 geführten Förderbandes 29 über eine Führungsfläche 28 auf die Oberseite des hier horizontal verlaufenden Pressbandes 2 mit einem bestimmten vorgesehenen Flächengewicht aufgeschüttet und läuft auf dem Pressband 2 in die Eingangszone E der Pressstrecke P. In der Pressstrecke P wird das eingebrachte Material einem Pressdruck ausgesetzt und gleichzeitig über die Aushärtungstemperatur des Bindemittels erhitzt. Während des Durchlaufs durch die Pressstrecke P wird das Material auf die gewünschte Dichte komprimiert und während der Durchlaufzeit nahezu ausgehärtet. Am Ende F der Pressstrecke P kurz vor dem Auslauf A wird die gebildete Platte mittels einer Formwalze 6 einer Schlusspressung unterworfen und erhält das gewünschte Dickenprofil bzw. die erforderliche Oberflächengüte bzw. Struktur. Die aus der Auslaufzone A austretende, noch endlose Spanplatte bzw. Faserplatte 7 wird in einer Schneidevorrichtung 8 auf das gewünschte Format zurechtgeschnitten und auf einem Stapel 9 deponiert.

Zur Bildung der Pressstrecke P zwischen Presstrommel 1 und Pressband 2, sowie zur Ausübung des erforderlichen Pressdruckes sowie zur Aufheizung des Pressbandes 2 und der darauf transportierten Materialschicht 5 ist am Eingang E in die Pressstrecke P ein Druckschuh 10 vorgesehen. Dessen dem Pressband 2 zugekehrte Oberfläche ist so geformt, dass am Eingang E in die Presszone P ein sich allmählich verengender trichterförmiger Spalt zwischen Pressband 2 und Presstrommel 1 gebildet ist, während in der anschliessenden Pressstrecke P ein nahezu gleichförmiger Abstand zwischen Pressband 2 und Presstrommel 1 gebildet ist. Dabei entsteht am Eingang E ein zunächst ansteigender Pressdruck, welcher in der anschliessenden Presszone P nahezu auf einem bestimmten vorgegebenen Druckwert während der gesamten Durchlaufzeit über den Druckschuh 10 gehalten wird.

Im Vergleich zu Anordnungen mit einer eingangsseitigen Presswalze, welche die Presstrommel 1 im wesentlichen nahezu linienförmig berührt und somit nur eine kurzzeitige Druckspitze am Eingang in den Pressspalt erzeugt, nach welchem der Druck wieder auf einen tiefen Wert abfällt und eine Rückfederung der Fasern ermöglicht, wird bei der beschriebenen Anordnung der Druck in der Pressstrecke P über eine wesentlich längere Zeit ohne unerwünschte Druckspitzen und Unterbrüche aufrechterhalten, mit der Folge, dass die auf diese Weise erzeugten Spanplatten eine deutlich bessere Homogenität bezüglich ihrer Dichte- und Härteverteilung und einen besseren Faserzusammenhalt zeigen, bei reduziertem Bindemittelgehalt und -Be-

darf.

Die dem Pressband 2 zugekehrte Oberfläche des Druckschuhs 10 ist mit Vorteil mit einer oder mehreren hydrostatischen Lagertaschen 11 versehen, welche über Druckleitungen 12 mit einem Schmiermittel unter bestimmtem Druck, beispielsweise einem hinreichend temperaturfesten Drucköl gespiesen sind. Hierdurch ist das Pressband 2 auf der Oberfläche des Druckschuhs 10 hydrostatisch gelagert und vermag nahezu reibungsfrei über die Druckschuh-Oberfläche zu gleiten. Ueber den in den Lagertaschen 11 eingestellten Druck kann gleichzeitig der in der Pressstrecke P erforderliche Pressdruck eingestellt werden. Ausserdem ist es von Vorteil, das zugeführte Drucköl auf eine Temperatur oberhalb der Aushärtungstemperatur des Bindemittels z.B. auf über 150°C, aufzuheizen, so dass damit auch das Pressband 2 beim Gleiten über die Lagertaschen 11 und das darauf transportierte Material 5 über der Aushärtungstemperatur gehalten wird. Eine vorgängige Aufheizung des Pressbandes 2 erfolgt dadurch, dass die Vorderseite 25 des Druckschuhs 10 eine Vorheizzone C aufweist, über die das Band 2 vor der Einlaufzone E hinweggleitet, wo diese ebenfalls mit hydrostatischen, über Leitungen 27 mit heissem Drucköl gespiesenen Lagertaschen 26 versehen ist.

Im Prinzip genügt häufig ein einziger genügend langer Druckschuh 10. Mit Vorteil können jedoch dem eingangsseitigen Druckschuh 10 in der Pressstrecke P nachgeschaltet weitere analog aufgebaute Druckschuhe 13, 14 und 15 vorgesehen sein, welche sich aneinander praktisch ohne Unterbruch anschliessen. Die Lagertaschen dieser nachgeschalteten Pressschuhe 13, 14 und 15 können mit Drucköl unterschiedlichen Druckes gespiesen sein, so dass sich ein sukzessive stufenweise abnehmender Pressdruck bilden lässt, z.B. beim eingangsseitigen Druckschuh 10 ein Pressdruck von 30 - 50 bar, welcher bei den nachgeschalteten Druckschuhen stufenweise auf 2 - 3 bar abnimmt.

Die Druckschuhe 10, sowie 13, 14, 15 können bezüglich der Presstrommel 1 in einer ortsfesten Position angeordnet sein mit vorgegebenem Abstand, oder mittels Verstelleinrichtungen 23 gegen die Presstrommel 1 zwecks Einstellung des Spaltes in der Pressstrecke P in Pressrichtung verstellbar sein, z.B. manuell mittels Spindeln oder automatisch mittels elektrischer, magnetischer, pneumatischer oder hydraulischer Steuerung. Im letzteren Fall können sie auf hydraulischen, mit Druckmittel einstellbaren Druckes versorgten Druckräumen beweglich sein, wobei auch dasselbe Druckmittel verwendet werden kann, wie für die Versorgung der Lagertaschen 11.

Am Schluss der Pressstrecke P kann eine Formwalze 6 vorgesehen sein, welche der schon weitgehend ausgehärteten Spanplatte 7 durch Aus-

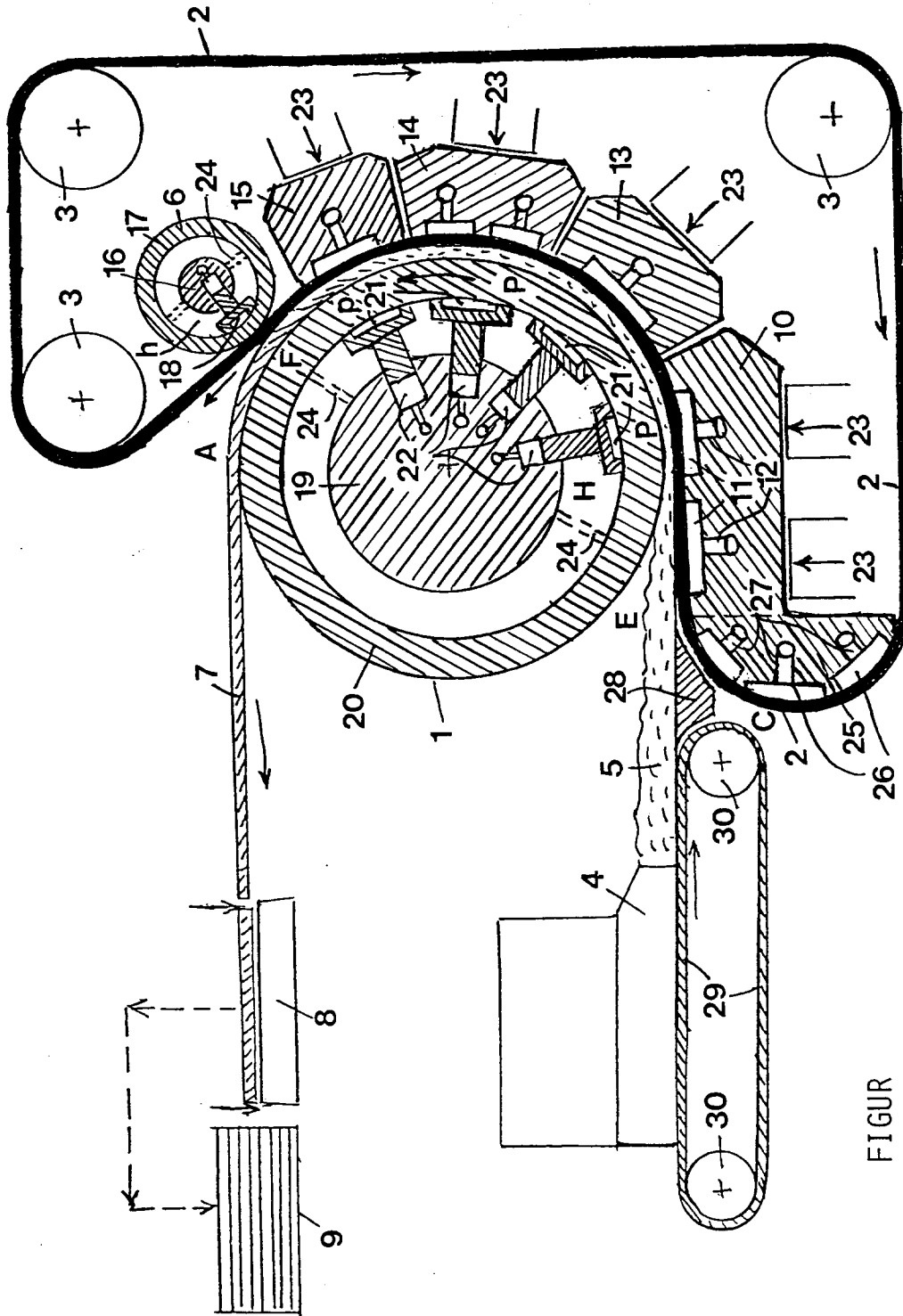
übung eines höheren Pressdruckes als den des letzten Druckschuhs 15 definitiv die gewünschte Form gibt und konditioniert, beispielsweise das angestrebte Dickenprofil. Mit Vorteil ist diese Formwalze mit einem um einen drehfest eingespannten Träger 16 rotierbaren Mantel 17 ausgerüstet, welcher mit einem oder mehreren Stützelementen 18 mit einstellbarer Stützkraft in Pressrichtung gegen den Träger 16 abgestützt ist. Das Stützelement 18 kann eine durchgehende Stützleiste sein oder es können in Achsenrichtung nebeneinander mehrere Stützelemente vorgesehen sein, mit welchen ein bestimmtes Dickenprofil hergestellt werden kann. Dabei können die Stützelemente 18 in an sich bekannter Weise als nachfahrende hydrostatische Stützelemente mit individuell steuerbarer Presskraft ausgebildet sein oder in anderer bekannter Weise, oder der gesamte presseseitige Halbraum h ist als durch Dichtleisten 24 abgeschlossene Druckkammer ausgebildet. Die Formwalze 6 kann in Trommelumfangsrichtung verstellbar sein, um die Aushärtestrecke zu variieren. Jedoch kann auch der letzte Druckschuh als Formelement dienen, sofern dieser einen zur Formgebung ausreichenden Pressdruck ausübt, unter Verzicht auf eine Formwalze.

Die Presstrommel 1 kann zwar in bekannter Weise als Hohlwalze ausgebildet sein, welche seitlich mit Zapfen tragenden Deckeln abgeschlossen ist, jedoch ist sie mit Vorteil ebenfalls mit einem drehfest eingespannten Träger 19 rotierbaren Trommelmantel 20 versehen, welcher ebenfalls mit wenigstens einem Stützelement 21 gegen den Träger 19 abgestützt ist. Da keine Zapfenlager vorhanden sind und die Kräfte über die Einspannung des Trägers 19 abgeleitet werden, entfällt das Problem der Kompensation der Lagerkräfte bei dieser Anordnung vollständig. Die Stützelemente 21 können wiederum in bekannter Weise als nachfahrende hydrostatische, über Leitungen 22 mit Druckmittel steuerbaren Druckes versorgte, Stützelemente ausgebildet sein, welche eine einstellbare Stützkraft auf den Mantel 20 ausüben und eine nahezu reibungsfreie Lagerung des rotierenden Trommelmantels 20 gewährleisten oder als andere bekannte Stützelemente bzw. auch als Walzkörper. Auch hier können die Stützelemente 21 als durchgehende Stützleiste oder als in Achsenrichtung nebeneinander angeordnete, individuell ansteuerbare Stützelemente ausgebildet sein. Auch in Umfangsrichtung können nebeneinander mehrere Stützleisten oder Reihen von Stützelementen 21 vorgesehen sein. Die Seiten der Presstrommel 1 sind mit Vorteil durch flexible z.B. balgartige Dichtungen abgeschlossen. Stattdessen kann jedoch auch der gesamte der Pressstrecke P zugekehrte Halbraum zwischen Träger 19 und Trommelmantel 10 oder ein Teilraum mit Druckfluid gefüllt sein. Das Druck-

mittel der Stützelemente 21 ist mit Vorteil geheizt, so dass der Trommelmantel über die Aushärtungstemperatur des Bindemittels erhitzt wird und somit eine genügend intensive beidseitige Erhitzung des Materials 5 in der Pressstrecke P gewährleistet ist. Zudem kann bei dieser Ausführung die Wandstärke des Mantels 20 der Presstrommel 1 wesentlich reduziert werden, z.B. in die Grössenordnung von 5 cm, und das Gewicht der Presstrommel von deutlich mehr als 100 t auf weniger als 50 t. Zudem wird durch die Reduktion der Wandstärke der Wärmetransport verbessert und der Energiebedarf vermindert. Durch die gezielte Einstellung des Pressdruckes der Druckschuhe 10, 13, 14, 15 und der Stützelemente 21 kann vermieden werden, dass sich der Trommelmantel 20 unter den enormen Presskräften durchbiegt, so dass die Dickenkonstanz der Spanplatte 7 wesentlich verbessert und der Verschleiss des Pressbandes 2 vermindert wird.

Patentansprüche

1. Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur kontinuierlichen Herstellung von Spanplatten, Faserplatten oder dgl. aus einem zerspannten oder zerfaserten, mit einem druck- und/oder thermohärtenden Bindemittel vermischten, lignocellulose- oder cellulosehaltigem Ausgangsmaterial (5) mit einer beheizbaren Presstrommel (1) und einem endlosen, über Umlenkwalzen geführten metallischen Pressband (2), welches die Presstrommel (1) auf einem Teil ihres Umfangs unter Bildung einer Pressstrecke (P) für das zu verdichtende, über die Aushärtetemperatur des Bindemittels erwärmte Material umschliesst, wobei wenigstens eine das Pressband (1) flächenmässig mit einem bestimmten Press-Druck beaufschlagende Anpresseeinrichtung (10, 13, 14, 15) vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Presseinrichtung zumindest an der Eingangsseite in die Pressstrecke durch einen Druckschuh (10) mit hydraulischer Lagerfläche (11) gebildet wird, welcher mit der Presstrommel (1) eine sich allmählich verengende Einlaufzone (E) und eine anschliessende, sich über einen gewissen Umfang der Presstrommel (1) erstreckenden Pressstrecken-Bereich (P) mit angenähert gleichförmigem Pressdruck und/oder Abstand von der Presstrommel bildet.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in der Pressstrecke (P) unmittelbar anschliessend an den Druckschuh (10) wenigstens ein weiterer Druckschuh (13, 14, 15) mit hydraulischer Lagerfläche mit einstellbarem Pressdruck angeordnet ist.
3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der oder die Druckschuhe mittels einer Verstelleinrichtung (23) in ihrer Pressrichtung gegenüber der Presstrommel (1) verstellbar sind.
4. Einrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Verstelleinrichtung (23) einen mit Druckmittel versorgten Druckraum aufweisen, auf dem der Druckschuh (10, 13, 14, 15) beweglich ist.
5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Druckschuh (10) an seiner Vorderseite (25) vor der Einlaufzone (E) eine Vorheizzone (C) aufweist, in der das Pressband (2) über eine mit heissem Druckmittel versorgte hydrostatische Lagertasche (26) aufweisende Oberfläche unter Aufheizung hinweggleitet.
6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 5, dadurch gekennzeichnet, dass in der Pressstrecke (P) nach dem letzten Druckschuh (15) eine Formwalze (16) angeordnet ist, die einen höheren Pressdruck auf das Pressband (2) ausübt als der letzte Druckschuh (15).
7. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Formwalze (6) und/oder die Presstrommel (1) einen drehfesten Träger (16, 19) und einen gegen diesen rotierbaren mit wenigstens einem Stützelement (18, 21) mit einstellbarer Stützkraft abgestützten Mantel (17, 20) aufweist.
8. Einrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Formwalze (6) und/oder die Presstrommel (1) mehrere in Achsenrichtung nebeneinander angeordnete Stützelemente (18) mit individuell einstellbarer Stützkraft aufweist.
9. Einrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Formwalze (6) in Richtung der Bewegung des Pressbandes (2) verstellbar ist.
10. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Formwalze (6) und/oder die Presstrommel (1) an ihrer Presseite einen durch Dichtleisten (24) abgedichteten, mit Druckfluid füllbaren Teilraum, insbesondere einen Halbraum (h, H) aufweisen.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 93 81 0458

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	FR-A-1 374 001 (TSENTRALNOJE PROEKTNO-KONSTROUKTORSKOJE BUREAU TRESTA <<ORGTEKHSTROI>>) * Seite 1, rechte Spalte, Zeile 13 - Zeile 22 * * Seite 1, rechte Spalte, Zeile 36 - Seite 2, linke Spalte, Zeile 34; Abbildungen 1,2 *	1	B27N3/26 B30B5/04
A	---	2-10	
A	US-A-4 992 133 (JOHN N. BORDER) ---		
D,A	DE-A-3 800 513 (BISON-WERKE BÄHRE & GRETEN GMBH & CO KG) ---		
D,A	DE-A-2 549 560 (HERMANN BERSTORFF MASCHINENBAU GMBH) ---		
A	GB-A-1 193 156 (KK ASHIHARA TEKKOSHO) ---		
A	WO-A-9 219 809 (SULZER-ESCHER WYSS GMBH) -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5) B27N B30B F16C D21G
Recherchenort DEN HAAG		Abchlußdatum der Recherche 18 OKTOBER 1993	Prüfer SOEDERBERG J.E.
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur I : 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			