



(12)

## Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2015 107 372.2**

(22) Anmeldetag: **11.05.2015**

(43) Offenlegungstag: **17.11.2016**

(51) Int Cl.: **B27N 3/14 (2006.01)**

(71) Anmelder:

**Dieffenbacher GmbH Maschinen- und  
Anlagenbau, 75031 Eppingen, DE**

(72) Erfinder:

**Pattis, Reto, 75031 Eppingen, DE; Prystaz,  
Christian, 75031 Eppingen, DE**

(56) Ermittelter Stand der Technik:

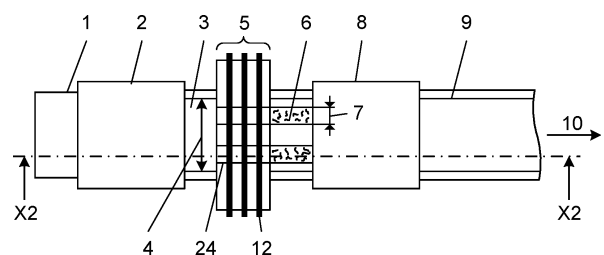
<b>DE</b>	<b>10 2007 049 947</b>	<b>A1</b>
<b>DE</b>	<b>10 2008 030 417</b>	<b>A1</b>
<b>DE</b>	<b>10 2010 001 649</b>	<b>A1</b>
<b>EP</b>	<b>2 535 158</b>	<b>B1</b>
<b>EP</b>	<b>2 653 279</b>	<b>A1</b>
<b>WO</b>	<b>2005/ 046 950</b>	<b>A1</b>

Rechercheantrag gemäß § 43 Abs. 1 Satz 1 PatG ist gestellt.

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

(54) Bezeichnung: **Verfahren und Vorrichtung zum Streuen eines Vlieses im Zuge der Herstellung von  
Werkstoffplatten und eine Werkstoffplatte**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Streuen eines Vlieses für eine Werkstoffplatte, mit wenigstens einer Streueinheit (2, 9) zur Aufbringung von Material in einer Schicht (3, 9) mit einer vorgegebenen Breite (4) auf einem endlos umlaufenden Formband (1) im Zuge der Herstellung von Werkstoffplatten und bei dem mit wenigstens einer Streueinheit (2, 9) Material in einer Schicht (3, 9) mit einer vorgegebenen Breite (4) und mit wenigstens einer zweiten Streueinheit (5) mit zumindest einer Materialzuführung (15) eine Schicht eines Materials mit einem differenzierten Flächengewichtprofil in und/oder quer zur Produktionsrichtung (10) aufgebracht wird. Das differenzierte Flächengewichtprofil ist bevorzugt als Streifen (6) ausgeführt. Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass die zweite Streueinheit (5) mit wenigstens einer Streuwalze (12) versehen ist. In vorteilhafter Weise zeigt die Erfindung auf, dass insbesondere bei der Herstellung von Werkstoffplatten mit zumindest einer orientierten Schicht die Streuung von einzelnen Streifen (6) Material- und Gewichteinsparung ermöglicht und zugleich die Verwendbarkeit der hergestellten Platten verbessern kann. Weiter wird eine Werkstoffplatte vorgeschlagen, in der das differenzierte Flächengewichtprofil bzw. die Streifen und insbesondere die Orientierung und/oder die Konditionierung des Materials in vorteilhafter Weise die Verwendbarkeit der Werkstoffplatte verbessern kann.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Streuen eines Vlieses im Zuge der Herstellung von Werkstoffplatten mit wenigstens einer Streueinheit nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

**[0002]** Weiter betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Streuen eines Vlieses im Zuge der Herstellung von Werkstoffplatten nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 12. Weiter betrifft die Erfindung eine Werkstoffplatte nach dem Patentanspruch 22.

**[0003]** Neben den üblichen Werkstoffplatten, die aus Fasern, Schnitzeln, Spänen aus Holz, holzähnlichen oder zumindest anteilig aus anderen Werkstoffen bestehen, soll es die Erfindung ermöglichen insbesondere Grobspanplatten zu verbessern. Diese Grobspanplatten werden üblicherweise OSB genannt (Englisch für: „Oriented Strand Board“; „Platte aus gerichteten Spänen respektive Schnitzeln“). Das verwendete Material sind in der Regel lange schlanke Späne (Schnitzel; engl: „Strands“), die mit geeigneten Vorrichtungen zur Herstellung eines Vlieses orientiert auf ein Formband gestreut werden können.

**[0004]** Bei der Faser- oder Spanherstellung werden bekannte und übliche Verfahren verwendet. Bei der industriellen Fertigung von Grobspanplatten werden zunächst die Schnitzel in Längsrichtung aus entrindetem Rundholz durch rotierende Messer herausgeschnitten. Die Schnitzel werden anschließend getrocknet. Dies ist notwendig, damit beim späteren heißen Verpressen der Schnitzel zu einer Werkstoffplatte die in den Schnitzeln vorhandene Feuchtigkeit durch den durch die Hitze entstehenden Dampfdruck die Werkstoffplatte nach dem Austritt aus der Presse nicht aufbricht. Die getrockneten Schnitzel werden anschließend in einer Beleimmaschine fein mit Klebstoff benetzt, bevor die etwa 100 bis 200 mm langen, 10 bis 50 mm breiten und etwa 0,6 bis 1,5 mm dicken Schnitzel dann zu einem Vlies gestreut werden. Dieses Vlies hat eine vorgegebene erste Breite, die sich nach der Größe der verwandten Maschinen und nach der Größe der herzustellenden Werkstoffplatten richtet. Das Vlies wird dann unter hohem Druck und mit einer hohen Temperatur gepresst, wobei außer getaktet arbeitenden Ein- oder Mehretagenpressen insbesondere auch kontinuierlich arbeitende Pressen zum Einsatz kommen. Die Temperatur dieser Pressen liegt bei etwa 200 bis 250 °C. Abschließend werden die aus den Pressen kommenden Werkstoffplatten noch besäumt und gesägt, um dann fertige Werkstoffplatten mit den gewünschten Maßen zu erhalten. Beim Besäumen werden die Randsektoren der Rohplatten abgetrennt, in denen das Vlies aus fertigungstechnischen Gründen nicht die gewünschte Dicke hat oder andere fertigungsbedingte Mängel aufweist. Die Breite der Randbereiche wird bei der oben erwähnten für die Streuung des Vlieses vorgegebe-

nen Breite entsprechend berücksichtigt. Insbesondere bei der Herstellung von Grobspanplatten hat die Verwendung von großflächigen Schnitzeln den Nachteil, dass der Randbereich hinsichtlich seiner Querorientierung nicht perfekt gestreut werden kann und wird üblicherweise mit mehr als der Hälfte einer Schnitzellänge besäumt, wobei die Besäumsäge die großflächigen Schnitzel zerschneidet. Die Rückführung dieser zerkleinerten Schnitzel in den Produktionskreislauf, meist in einen Dosierbunker vor der Streuvorrichtung ist aber nicht immer gewünscht bzw. für alle Schichten geeignet.

**[0005]** Mit WO 2005 046 950 A1 ist eine Partikel- oder Spanplatte und ein Verfahren zu seiner Herstellung bekannt geworden. Diese Partikelplatte besteht dabei aus mindestens drei Schichten, wobei die äußeren Schichten aus feinem Material bestehen, wohingegen die mittlere Schicht aus größerem Material besteht. Um nun ein Höchstmaß an Material einzusparen, ist vorgesehen, die Platte grundsätzlich mit niedrigem Materialanteil herzustellen, wobei nur an den Stellen der Platte ein höherer Anteil an Material gestreut werden soll, der später für die Einarbeitung von Beschlägen bzw. Befestigungselementen benötigt wird, um Verbindungen mit anderen Teilen herzustellen. Hierzu wird vorgeschlagen, in Längsrichtung bzw. in Produktionsrichtung der Pressgutmatte kontinuierlich einen höheren Anteil an Material auf das Formband bzw. auf die bereits vorhandene untere Deckschicht zu streuen, um in der Produktionsrichtung voneinander beabstandete Spuren mit höherem Materialeintrag der Pressgutmatte zu erhalten, die nach Herstellung einer in Länge und Breite gleichmäßig dicken Platte, eine höhere Dichte aufweisen. Zusätzlich kann durch zumindest eine quer zur Produktionsrichtung bewegbare Düse an bestimmten Stellen, vorzugsweise in Querrichtung fleckenähnlich zusätzlich Material aufgebracht werden. Dies dient dazu, um aus einem aufgeteilten Plattenstrang Spanplatten zu erhalten, die zur Montage von Beschlägen oder Verbindungsmitteln eine höhere Dichte aufweisen, aber in der Fläche weniger Material und Dichte verwenden.

**[0006]** In einer Weiterentwicklung des obigen Standes der Technik beschreibt die EP 2 653 279 A1 die Möglichkeit ein Vlies während der Herstellung innerhalb der Streumaschine derart zu beeinflussen, dass während des Streuens über die Breite differenziert Material entnommen wird um ebenfalls wieder ein Vlies mit unterschiedlichen Dichten über die Breite herzustellen.

**[0007]** Eine Alternative in der Herstellungsart ist mit DE 10 2008 030 417 A1 bekannt geworden. Hier wird eine optimale Streuung mit einem gleichmäßigen Flächengewicht mit herkömmlichen und bekannten Streuvorrichtungen vorgeschlagen um anschließend mit geeigneten Mitteln, beispielsweise Fräsrollen

(engl: „Scalper“), Teile der Matte wieder zu entnehmen. Eine derartige Fräsvorrichtung wurde in einer Fortführung dieser Technologie mit EP 2 535 158 B1 vorgeschlagen, in welcher die Fräsvorrichtung abschnittsweise in der Lage ist, unterschiedliche Mengen an Vlies abzutragen und so für ein Vlies mit einem differenzierten Flächengewicht über die Breite Sorge tragen kann. Auch diese Vorrichtung hat sich grundsätzlich bewährt, kann sicherlich im Rahmen adaptiver Veränderungen an das Material hinsichtlich der Fräsart angepasst werden, aber ist durch die Fräsmethodik an sich limitiert in ihren Anwendungsmöglichkeiten bei unterschiedlichen Materialien und insbesondere bei groben Spänen oder Schnitzeln.

**[0008]** Diese Verfahren und Vorrichtungen haben sich grundsätzlich bewährt, lassen sich aber nicht ohne Schwierigkeiten auf alle in der Industrie verwendeten Herstellungsarten für Werkstoffplatten adaptieren, insbesondere nicht auf die Vielzahl an unterschiedlichen Materialien die in der Industrie Verwendung finden. Beispielsweise lassen sich nicht alle Materialien einfach und gezielt mit einer einfachen gedrosselten Düse ausgeben (WO 2005 046 950 A1) noch einfach aus einem gestreuten Vlies herausfräsen (DE 10 2008 030 417 A1, EP 2 535 158 A1). Insbesondere großformatige Schnitzel eignen sich nicht für das zuletzt genannte Verfahren des Fräsens.

**[0009]** Grobspanplatten mit großformatigen Schnitzeln kommen sowohl als Bauplatten beim Rohbau zum Einsatz als auch im Innenausbau als Wand- oder Dachbeplankungen und dienen auch im Fußbodenbereich als Verlegeplatten. Aufgrund ihrer markanten Optik finden OSB nicht nur einen dekorativen Einsatz im Dachausbau, bei Sichtfußböden oder als Fassaden, sondern auch im Möbelbau z.B. für Regale oder Gestelle. Gerade für Anwendungen im dekorativen Bereich werden OSB auch mit Nut und Feder bzw. Spund versehen. Dabei besteht das Problem, dass bei dem Pressen einer Platte aus einem Vlies das Material an den Oberflächen der Platte stärker verpresst wird als im dazwischenliegenden mittleren Bereich über die Dicke. Wird aber in diesem mittleren Bereich die Nut eingefräst bzw. der Spund herausgearbeitet, ergeben sich unschöne und ausgefranste Kanten. Ein Verbinden zu großformatigen Flächen ist dann unter Umständen optisch unschön und Bedarf entsprechender Nachbearbeitung. Es besteht daher das Bedürfnis auch diesen mittleren Bereich entsprechend stark pressen und komprimieren zu können, um damit im Bereich von Nut und Spund entsprechend stark verpresste Materialien zur Verfügung zu haben, aus denen sich Nut und Spund gut herausarbeiten lassen.

**[0010]** Aus Gründen der Materialersparnis und auch des Gewichtes ist aber eine hohe Verdichtung über die gesamte Breite einer Rohplatte nicht erwünscht. So wird eine lediglich lokale Verdichtung nur in den

Sektoren der Rohplatte angestrebt, wo der Plattenrand einer fertigen Platte mit Nut oder Spund versehen werden soll. Somit können diese dichteren Stellen in der Produktion (mehrere Meter breites Vlies) über die Breite mehrfach angeordnet werden, um beim späteren Aufteilen des Werkstoffplattenstranges respektive einer produzierten Werkstoffplatte entsprechend am Rand oder an den notwendigen Stellen (Beschläge, Bohrlöcher...) angeordnet zu sein.

**[0011]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, die oben genannten Nachteile zu vermeiden und ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Streuen eines Vlieses im Zuge der Herstellung von Werkstoffplatten zu schaffen, mit der es möglich ist in ein Vlies adaptiv und mit einfachen mechanischen Mitteln zusätzliche Schichten einzubringen, die über die Breite schmaler sind als die Produktionsbreite zur Herstellung von Werkstoffplatten. In einer Erweiterung der Aufgabe soll insbesondere das Problem gelöst werden, dass die Einbringung von zusätzlichen schmalen Schichten in vergleichbarer Streuqualität wie das großflächige Vlies eingebracht werden kann und insbesondere soll die Streuqualität vergleichbar sein gegenüber den über die Dicke benachbarten Vlies-schichten. Auch soll eine Werkstoffplatte, insbesondere eine Grobspanplatte geschaffen werden, die gegenüber dem bisherigen Stand der Technik eine Einsparung an Material und/oder Verbesserungen hinsichtlich der Verwendung ermöglicht.

**[0012]** Die Erfindung hat für Werkstoffplatten, insbesondere mit orientiert gestreuten Spänen, den Vorteil, dass auf ein Grundvlies mit einer vorgegebenen ersten Breite eine weitere Schicht mit einem differenzierten Flächengewichtsprofil längs und/oder quer, bevorzugt ein Streifen an Material aufgestreut wird, wobei dieser (schmale) Streifen in genau dem Sektor liegen kann, an der Trenn- und/oder Besäumsäge, insbesondere in der Endfertigung, letztendlich die Ränder einer fertigen Werkstoffplatte anbringen. So wird nur sektorweise zusätzliches Material gestreut und eine aufwendige Aufnahme von bereits gestreutem Material aus einem Vlies mit groben Spänen ist nicht notwendig. Außerdem besteht bei dem Streifen in vorteilhafter Weise die Möglichkeit, sowohl die Menge an zusätzlich erwünschtem Streumaterial als auch dessen Positionierung auf dem Vlies präzise an die gestellten Anforderungen anpassen zu können. Insbesondere ist es nun auch möglich die Art der Streuung der Streifen in einfacher Art und Weise an das in Art oder Größe unterschiedliche Material anzupassen. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass in der späteren Werkstoffplatte die Streifen, die als Verstärkung dienen, als Stützstreifen für besondere Belastungssituationen angedacht werden und auch das Material in seiner Ausrichtung, Beschaffenheit, zugesetzten Additiven oder dergleichen anzupassen. Dies kann insbesondere bei der Verwendung in Con-

tainern als Bodenbelag oder bei der Herstellung von großflächigen Verkleidungsplatten, Dachbeplankungen oder dgl. sinnvoll eingesetzt werden.

**[0013]** Es ist dabei auch im Rahmen der Erfindung, wenn im wesentlichen nicht Streifen, längs, quer oder dergleichen, verwirklicht werden, sondern wenn lokale Bereiche mit einer zusätzlichen Schüttung/Streuung verwirklicht werden, die dem vorgegebenen Zwecke dienen. Insbesondere sind also in der späteren Werkstoffplatte Bereiche höherer Dichte benachbart zu Bereichen niedrigerer Dichte.

**[0014]** Die Lösung für die Vorrichtung zum Streuen eines Vlieses auf einem endlos umlaufenden Formband im Zuge der Herstellung einer Werkstoffplatte in einer Presse, mit wenigstens einer Streueinheit zur Aufbringung von Material in einer Schicht mit einer vorgegebenen Breite und mit wenigstens einer zweiten Streueinheit mit zumindest einer Materialzuführung zur Aufbringung eines Materials mit einem differenzierten Flächengewichtsprofil in und/oder quer zur Produktionsrichtung auf das Formband besteht darin, dass die zweite Streueinheit mit wenigstens einer Streuwalze versehen ist.

**[0015]** Insbesondere ist dabei vorgesehen, dass die zweite Streueinheit zur Aufbringung eines Streifens auf das Formband geeignet ist, wobei der Streifen mit einer geringeren Streifenbreite als die vorgegebene Breite und/oder der Streifen winkelig oder quer zur Produktionsrichtung in vorgegebenen Abständen, bevorzugt innerhalb der vorgegebenen Breite der ersten Schicht, streubar ist.

**[0016]** Bei Verwendung einer Streuwalze wird diese bevorzugt zumindest teilweise mit einem Führungsblech umschlossen sein, an dem das Material entlang ausgebracht wird. Bei mehreren Streuwalzen wird vorzugsweise zwischen den Streuwalzen hindurch das Material ausgegeben.

**[0017]** In vorteilhafter Weise wurde gegenüber dem Stand der Technik erkannt, dass auch bei Verwendung von schüttfähigem oder rieselfähigem Gut das Material nicht einfach mittels einer Düse auf das Formband aufgebracht werden kann, da die notwendige Streuqualität nicht gewährleistet ist. Insbesondere nachteilig ist die mitgerissene Luft bei fallendem Schüttgut, die für Verwirbelungen des Materials während des Ablegens sorgt und somit zu Ungenauigkeiten führt. Auch hat man festgestellt, dass die zusätzliche Streuung oder Entnahme von Material innerhalb einer Streueinheit zu Problemen bei der Streugenauigkeit führen kann, die ebenfalls nicht gewünscht sind. Der oben diskutierte Stand der Technik bietet bisher nur Einzelfallanwendungen, die allenfalls für homogenes Schüttgut anwendbar sind und hier auch nur für Fasern oder Späne mit zweifelhaftem Erfolg.

**[0018]** Unter einem Vlies wird ein mehrschichtiger Aufbau einer Matte verstanden, die im Folgenden in einer Presse zu einer Werkstoffplatte verpresst werden soll. Es wird im Folgenden kein Unterschied gemacht, ob eine Schicht aus über die breite durchgehenden Schicht besteht oder ob eine weitere oder mehrere Streueinheiten mehrere Spuren nebeneinander auf das Formband oder eine bestehende Schicht ablegt. Auch dieses beabstandete Ablegen von Material wird als Schicht verstanden, wenn sie offensichtlich als eigene „Materialschicht“, insbesondere gleichbleibender Qualität oder Menge, verstanden werden kann, auch wenn so ein differenziertes Flächengewichtsprofil in und/oder quer zur Produktionsrichtung entstehen sollte. Somit kann der Aufbau eines Vlieses mit einer oder mehreren Spuren auf einem Formband beginnen und/oder enden. Gleichfalls kann dies auch für die „üblichen“ Schichten mit vollständiger Ausbreitung über die vorgegebene Breite gelten.

**[0019]** Im Folgenden werden die nach der Presse entstehenden Rohplatten oder Werkstoffplatten nicht weiter ausdefiniert, da das Problem der Endfertigung hinsichtlich Aufteilung, Besäumung, Kantenbearbeitung nicht Gegenstand dieser Erfindung ist. Gleichwohl ist es offensichtlich, dass für eine entsprechende Ausgestaltung einer Werkstoffplatte der Fachmann die Gestehung des Stranges oder der Werkstoffplatte zurückzurechnen weiß und entsprechende Besäum- und Sägezugaben bei der Herstellung des Vlieses, wie auch bereits aus dem Stand der Technik bekannt, einzurechnen weiß, um die notwendigen Parameter für die Anordnung, Breite, Dicke und Lage der Schichten des Vlieses festlegen zu können.

**[0020]** Die nachfolgenden Merkmale und Ausgestaltungen können für sich allein stehend oder in Kombination mit den weiteren Merkmalen den Gegenstand der Lösung weiter verbessern:

**[0021]** Insbesondere kann vorgesehen sein, dass an der oder den Streuwalzen Fächer, Scheiben oder Erhebungen, insbesondere Stacheln, angeordnet sind. Diese werden entsprechend den verwendeten Materialien ausgewählt, die in den Spuren Verwendung finden sollen. Insbesondere soll damit eine Orientierung, eine Vereinzelung des Materials oder eine verbesserte Streugenauigkeit erreicht werden. Bei der Verwendung von mehreren Streuwalzen können diese kämmend zueinander angeordnet sein.

**[0022]** In Kombination oder alternativ kann die Streuwalze einer Streueinheit quer oder längs zur Produktionsrichtung des Vlieses angeordnet sein. Auch die winkelige Anordnung zur Produktionsrichtung mag je nach Ausgestaltung der Streuwalze von Vorteil sein.

**[0023]** Alternativ oder in Kombination mag es von Vorteil sein, wenn zur Einstellung der Lage der Strei-

fen und/oder deren Streifenbreite die zweite Streueinheit und/oder innerhalb der Streueinheit zumindest eine Kammer oder zumindest eine Seitenwand verstellbar angeordnet ist.

**[0024]** Neben der Möglichkeit, eine oder mehrere Streueinheiten anzuordnen und diese quer oder längs in Produktionsrichtung mittels Stellgliedern verstellbar anzuordnen, kann es auch von Vorteil sein, wenn in einer Streueinheit mehrere Kammern angeordnet sind, die innerhalb der Streueinheit verschieblich angeordnet sind. So könnten beispielsweise mit einer Streueinheit und längeren Walzen mehrere durch Streuwände geteilte Kammern angeordnet sein, die durch Verstellmechanismen ihre Lage und/oder ihren Abstand zueinander verändern können, so dass die Streifenbreite oder die Lage der Streifen auf dem Formband respektive dem Vlies verändert werden können.

**[0025]** Bevorzugt wird eine Streuwalze mit einer maximalen axialen Länge verwendet, die geringer ist als die vorgegebene Breite des Vlieses.

**[0026]** Besonders bevorzugt werden in einer Streueinheit drei bis acht Streuwalzen angeordnet sein. Die Streueinheit sollte bevorzugt geeignet sein, eine Streifenbreite von 10 bis 60 cm, bevorzugt von 15 bis 40 cm, insbesondere bevorzugt von 20 bis 30 cm, zu erzeugen.

**[0027]** In einer vorteilhaften Ausbildung der Vorrichtung, bestehend aus zumindest zwei Streueinheiten, wird eine Besäumsäge zur Besäumung der Längskanten des Vlieses und/oder eine Glätt- und/oder Scalpervorrichtung zur Abtrennung von Material aus dem Vlies, insbesondere von einer Schicht die flächig über die vorgegebene Breite vorhanden ist, angeordnet. Diese kann dann direkt oder indirekt über eine Materialrückführung mit der zweiten Streueinheit wirkverbunden sein. In diesem Zusammenhang wird bevorzugt das Material aus den das Vlies bearbeitenden Vorrichtungen rückgeführt und im Vlies für die Herstellung der Streifen verwendet. In einer besonders bevorzugten Ausführungsform werden bei einer orientiert gestreuten Schicht die Seitenränder besäumt und die verwendeten Schnitzel durch die Besäumung in ihrer Größe verkleinert, um besonders für die Anwendung in der zweiten Streueinheit geeignet zu sein.

**[0028]** In einer weiteren alternativen oder kombinatorischen Ausgestaltung kann an der zweiten Streueinheit, der Materialrückführung und/oder der Materialzuführung der zweiten Streueinheit eine Konditioniervorrichtung für das Material angeordnet sein. Diese Konditioniervorrichtung mag geeignet sein die Temperatur, die Feuchte, die Beleimung, die Farbe oder andere, insbesondere physikalischen, Eigenschaften des verwendeten Materials zu verändern.

**[0029]** Bevorzugt kann der Materialzuführung und/oder der Materialrückführung der zweiten Streueinheit ein Dosierbunker für das Material zugeordnet sein. Je nach Anwendungsfall oder Materialmenge wird der zweiten Streueinheit frisches bzw. eigenes Material zugeführt, was vorzugsweise in einem Dosierbunker zwischengespeichert wird, um für Produktionsänderungen oder –stopps das Material puffern zu können. Das gleiche gilt natürlich auch für das aus anderen Bereichen der Vorrichtung rückgeführte Material.

**[0030]** Besonders bevorzugt wird diese Vorrichtung in einer Anlage zur Herstellung von orientiert gestreuten Platten angeordnet sein oder in einer Anlage, in der Vliese zur Verpressung hergestellt werden, die zumindest eine orientiert gestreute Schicht aufweisen.

**[0031]** Die Lösung für das Verfahren zum Streuen eines Vlieses auf einem endlos umlaufenden Formband im Zuge der Herstellung einer Werkstoffplatte in einer Presse, bei dem mit wenigstens einer Streueinheit Material in einer Schicht mit einer vorgegebenen Breite und mit wenigstens einer zweiten Streueinheit mit zumindest einer Materialzuführung eine Schicht eines Materials mit einem differenzierten Flächengewichtsprofil in und/oder quer zur Produktionsrichtung aufgebracht wird, besteht darin, dass das Material aus der zweiten Streueinheit mit mindestens einer Streuwalze gestreut wird.

**[0032]** Insbesondere ist dabei vorgesehen, dass die zweite Streueinheit zumindest ein Streifen auf das Formband aufbringt, wobei der Streifen mit einer geringeren Streifenbreite als die vorgegebene Breite und/oder der Streifen winkelig oder quer zur Produktionsrichtung in vorgegebenen Abständen, bevorzugt innerhalb der vorgegebenen Breite der ersten Schicht, gestreut wird.

**[0033]** Bevorzugt wird an der Streuwalze mittels Fächer oder Scheiben das Material orientiert oder mittels Erhebungen, insbesondere Stacheln, das Material orientiert oder unorientiert gestreut.

**[0034]** Besonders bevorzugt wird zur Einstellung der Lage der Streifen oder deren Streifenbreite des Vlieses die zweite Streueinheit, eine Kammer innerhalb der Streueinheit und/oder zumindest eine Seitenwand der zweiten Streueinheit verstellt, bevorzugt quer, winkelig oder in Produktionsrichtung.

**[0035]** Besonders bevorzugt wird das Material mit Streuwalzen auf das Formband aufgebracht, die eine geringere axiale Länge aufweisen als die vorgegebene Breite des Vlieses.

**[0036]** Die Streifenbreiten können von 10 bis 60 cm, bevorzugt von 15 bis 40 cm, insbesondere bevorzugt von 20 bis 30 cm, variieren.

**[0037]** Bei Verwendung einer Besäumsäge zur Besäumung der Längskanten des Vlieses und/oder bei Verwendung einer Glätt- und/oder Scalpervorrichtung kann entnommenes Material aus dem Vlies direkt oder indirekt über eine Materialrückführung der zweiten Streueinheit zugeführt werden.

**[0038]** Alternativ oder in Kombination kann das Material für den Streifen in der zweiten Streueinheit, in der Materialrückführung und/oder in der Materialzuführung mittels einer Konditioniervorrichtung behandelt werden. Diese Konditioniervorrichtung kann die Temperatur, die Feuchte, die Beleimung, die Farbe oder andere, insbesondere physikalischen, Eigenschaften des verwendeten Materials einstellen.

**[0039]** Bevorzugt werden zumindest eine Schicht und/oder die Streifen des Vlieses orientiert gestreut.

**[0040]** Besonders bevorzugt können bei einer orientiert gestreuten Werkstoffplatte mit zumindest einer orientiert gestreuten Schicht die Streifen unter Berücksichtigung eines vorgegebenen Lastprofils an die Verwendung als Bodenplatte in Containern im Vlies angeordnet werden.

**[0041]** Die Merkmale der erfindungsgemäßen Werkstoffplatte bestehen darin, dass zumindest eine Schicht flächig und zumindest eine weitere Schicht mit einem differenzierten Flächengewichtsprüfprofil quer und/oder längs, bevorzugt als Streifen, zur Verstärkung der Werkstoffplatte vorgesehen sind, wobei zumindest eine dieser Schichten orientiert gestreutes Material aufweist.

**[0042]** Bevorzugt weisen die Streifen in der Werkstoffplatte orientiert gestreutes Material auf. Bei einer Werkstoffplatte mit einer ungeraden Anzahl an Schichten kann zumindest eine vorhandene Schicht mit Streifen zwischen den Schichten über die Breite angeordnet sein.

**[0043]** Besonders bevorzugt weist die Werkstoffplatte zur Verwendung als Bodenplatte in Containern Streifen auf, die beabstandet zu den Wänden eines Containers und/oder unter Berücksichtigung eines vorgegebenen Lastprofils angeordnet sind. Dies hat insbesondere den Vorteil der Gewichtseinsparung am Rande des Containers, da hier die Gabelstapler oder Hubwagen mit einem aufgeladenen Gewicht in der Regel gar nicht fahren können, da das Gewicht mit den verwendeten Paletten nur beabstandet zu den Wänden verfahren werden kann. Beim Abstellen der Paletten sorgen diese in der Regel selbst mit ihren Standfüßen für eine ausreichende Abstützung auf dem unterbrochenen Bodenblech.

**[0044]** Bei einer alternativen Werkstoffplatte werden die Streifen bevorzugt an den Rändern angeordnet, insbesondere bei Anordnung von Nut und Spund.

**[0045]** Die Werkstoffplatte weist bevorzugt Material in den Streifen auf, das gegenüber dem übrigen Material in der Werkstoffplatte eine zusätzliche Konditionierung aufweist, beispielsweise hinsichtlich der Farbe, des Leimes, oder anderer physikalischer Eigenschaften (härter/weicher, feuchter, ...).

**[0046]** Die Werkstoffplatte kann mit der beanspruchten Vorrichtung oder dem Verfahren hergestellt sein. Die vorgeschlagene Vorrichtung kann eigenständig oder zur Durchführung des vorgeschlagenen Verfahrens verwendet werden.

**[0047]** Unter Zwischenschaltung eines Förderbandes oder unter Verwendung entsprechender anderer Hilfsmittel ist es auch im Sinne der Erfindung, wenn die Schichten, insbesondere die Schicht der Streifen, nicht nur in oder quer zur Produktionsrichtung orientiert werden, sondern auch in einem beliebigen Winkel, vorzugsweise in 30°, 45°, 60° Winkel zur Produktionsrichtung des Vlieses.

**[0048]** Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen.

**[0049]** Dabei zeigt:

**[0050]** Fig. 1 die Aufsicht auf eine Vorrichtung zum Streuen eines Vlieses;

**[0051]** Fig. 2 die Schnittansicht durch die Vorrichtung gemäß Fig. 1;

**[0052]** Fig. 3 die Seitenansicht der Vorrichtung gemäß Fig. 1;

**[0053]** Fig. 4 eine Vorrichtung gemäß Fig. 1 mit einer Glättvorrichtung der Oberfläche einer Schicht in der Seitenansicht;

**[0054]** Fig. 5 eine Vorrichtung gemäß Fig. 1 mit einer Besäumvorrichtung der Längskanten des Vlieses in der Seitenansicht,

**[0055]** Fig. 6a die Seitenansicht von Streuwalzen einer beispielhaften zweiten Streueinheit in einer ersten Ausführungsform;

**[0056]** Fig. 6b die Aufsicht auf die Streuwalzen der zweiten Streueinheit gemäß Fig. 6a;

**[0057]** Fig. 7a die Seitenansicht von Streuwalzen einer zweiten Streueinheit in einer weiteren Ausführungsform;

**[0058]** Fig. 7b die Aufsicht auf die Streuwalzen der zweiten Streueinheit gemäß Fig. 7a;

**[0059]** Fig. 8 die Aufsicht auf eine Vorrichtung mit mehreren zweiten Streueinheiten;

**[0060]** Fig. 9 die Draufsicht auf eine alternative Vorrichtung mit einer zweiten Streueinheit mit mehreren verstellbaren Streukammern und einer Besäumvorrichtung vor einer Presse;

**[0061]** Fig. 10 eine schematische Ansicht einer alternativen Ausgestaltung der Materialzu- und Materialrückführung in Verbindung mit einem Dosierbunker und einer alternativen Konditioniereinrichtung für das verwendete Material;

**[0062]** Fig. 11 eine weitere Ausführungsform der Streuwalzen.

**[0063]** In den Fig. 1, Fig. 2 und Fig. 3 erkennt man die Prinzipskizze einer Vorrichtung zum Streuen eines Vlieses im Zuge der Herstellung einer Werkstoffplatte in drei verschiedenen Ansichten. Dabei wird auf ein kontinuierlich umlaufendes Formband **1** von zumindest einer Streueinheit **2** in bekannter Weise eine Schicht **3** aus dem verwendeten Material in einer vorgegebenen Breite **4** aufgestreut. Die derart gestreute Schicht **3** läuft unter einer zweiten Streueinheit **5** durch, die in Streifen **6** eine zweite Schicht an Material aufbringt. Diese zweite Schicht **6** hat dabei eine Breite **7**, die geringer ist als die erste Breite **4**. Über die Schicht mit dem Streifen **6** wird in der hier dargestellten Ausführungsform dann mittels einer weiteren Streueinheit **8** noch eine weitere Schicht **9** auf die erste Schicht **3** und die darauf liegenden Streifen **6** gestreut, so dass insgesamt ein dreischichtiges Vlies **11** erzeugt wird, das in Richtung **10** durch das endlos umlaufende Formband **1** transportiert wird. Dabei liegen die drei Schichten übereinander, wie dies in der Fig. 2 in der Schnittansicht durch die Vorrichtung und das gestreute Vlies **11** zu erkennen ist. In der Seitenansicht nach Fig. 3 erkennt man deutlicher die konsequente Reihenfolge und den Aufbau der Vorrichtung nach Fig. 1 mit einer Darstellung der Materialzuführungen für die Streueinheiten **2** und **8** und einer vorzugsweise separaten Materialzuführung **15** für die zweite Streueinheit **5**.

**[0064]** Da die Presse das in Schichten **3** und **9** und Spuren **6** enthaltene Vlies **11** über seine gesamte Breite **4** auf dieselbe Stärke zusammenpresst, wird eine Werkstoffplatte erzeugt, die in den Bereichen der Streifen **6**, in denen das Vlies **11** mehr Material enthält, stärker komprimiert ist, als in den Sektoren zwischen den Streifen. Damit wird der gewünschte Effekt erzielt, dass die Werkstoffplatte im mittleren Bereich zwischen ihren Oberflächen Material einer höheren Dichte hat. An diesen Stellen können in die dort entstehenden Ränder, nach der Aufteilung

durch Sägen, Nut und Feder bzw. Spund problemlos eingearbeitet werden. Auch können bei dementsprechender Gestaltung, wie bereits aus dem Stand der Technik bekannt, die Spuren höherer Dichte dazu verwendet werden, Befestigungsmittel an Bauplatten oder Möbelplatten einfacher und mit besseren Halteeigenschaften anzubringen. Insbesondere werden Bohrungen, Nuten oder dergleichen mit höherer Qualität herstellbar und verbessern die Lebensdauer und Benutzbarkeit des Produktes deutlich. Zu diesem Zwecke wird das herzustellende Streumuster an die herzustellende Werkstoffplatte angepasst und die nachfolgenden vorgeschlagenen Ausführungsbeispiele einer adaptiven Streuvorrichtung verwirklicht.

**[0065]** Es sei darauf hingewiesen, dass sich auch Streifen **6** quer zur Produktionsrichtung **10**, insbesondere in Kombination mit Streifen **6** längs in einfacher Art und Weise mit einer Vorrichtung nach der Erfindung in das Vlies einbringen lassen. Beispielsweise kann hierzu vorher auf ein endloses Zwischenband aufgestreut werden, was sich taktweise bewegt und eine Spur quer abwirft. Es stehen natürlich auch andere Möglichkeiten offen, Spuren **6** quer zur Produktionsrichtung anzuordnen, insbesondere um Lastprofile für die fertigen Werkstoffplatten in vorteilhafter Weise vorteilhaft übertragen zu können.

**[0066]** Das Material für die zweite Streueinheit **5** kann, wie in den Fig. 4 und Fig. 5 exemplarisch dargestellt, auch über Materialrückführungen **14** zugeführt werden, die das Material aus Vorrichtungen beziehen, die überschüssiges Material aus dem Vlies entnommen haben.

**[0067]** Wie in Fig. 4 anhand eines nur anfänglichen Formstranges mit einem Formband **1** schematisch dargestellt, wird Material mit einer Streueinheit **2** auf das Formband gestreut und nachfolgend mittels einer Glättvorrichtung **13** an der Oberfläche geglättet. Dies erfolgt üblicherweise um Streuungenauigkeiten in der ersten Schicht **3** zu beheben, wobei Glättvorrichtungen **16** üblicherweise auch überschüssiges Material über eine Materialrückführung **14** von dem Vlies **11** austragen und wieder der Streueinheit **2** oder dessen Dosierbunker zuführen. Auch ist es üblich dieses Material in einer Verbrennung thermisch zu verwerten. Anstelle der Glättvorrichtung **16** oder sogar in Kombination könnte auch eine Fräsvorrichtung angeordnet sein, die die Oberfläche der Schicht **3** deutlich abfräst. In vorteilhafter Weise könnten sogar in einer vorteilhaften Ausführung Spuren in die erste Schicht eingearbeitet werden, die entweder mit den Streifen **6** der zweiten Streueinheit **5** aufgefüllt werden, vorzugsweise mit einer differenzierten Orientierung und/oder Material, oder die benachbart zu den Streifen **6** angeordnet sind. Es sei darauf hingewiesen, dass diese Glättvorrichtung **16** auch oder nur nach einer –

hier nicht dargestellten – weiteren Streueinheit **8** liegen kann.

**[0068]** In einer vorteilhaften Ausgestaltung kann nun dieses Material direkt über die Materialrückführung **14** in die Streueinheit substituierend zum regulären Materialeintrag aus der Materialzuführung **15** oder sogar diese ersetzend eingeführt werden.

**[0069]** In **Fig. 5** wird eine weitere Alternative oder Kombination dargestellt, in der nach der Herstellung des Vlieses **11** mittels der Streueinheit **2** für die Schicht **3** und der zweiten Streueinheit **5** zur Herstellung der Streifen **6** eine Besäumsäge **13** für die Längskanten in Produktionsrichtung **10** nachgeordnet wird, mit der die Breite des Vlieses **11** auf ein gewünschtes Maß gebracht wird. Dies kann beispielsweise durchgeführt werden, um herstellungsbedingte Streuefehler nicht aufwendig verpressen zu müssen. Das von der Besäumsäge **13** seitlich entfernte Material wird dabei über eine Materialrückführung **14** der zweiten Streueinheit **5** zugeführt, und wird in dieser zusammen mit Material aus einer üblichen Materialzuführung **15** oder dieses ersetzend wiederum in die Streifen **6** eingestreut. Diese Ausgestaltung bietet sich besonders bei der Herstellung einer orientiert gestreuten Werkstoffplatte an, da üblicherweise die vorhandenen orientierbaren Schnitzel durch die Besäumsäge **13** zerschnitten werden. Diese nun zerkleinerten, aber vorzugsweise immer noch orientierbaren Schnitzel, lassen sich nun besonders bevorzugt in der zweiten Streueinheit für die Herstellung eines Streifens **6** des Vlieses **11** verwenden.

**[0070]** Die **Fig. 6** und **Fig. 7** zeigen nun alternative Ausgestaltungen der zweiten Streueinheit hinsichtlich der verwendeten Streuwalzen **12**. Bei den Streuwalzen **12** nach **Fig. 6a** handelt es sich bevorzugt um Streuwalzen **12** mit Erhebungen bzw. Stacheln **22**, die das verwendete Material kontrolliert auf das Formband **1** abstreuen. Besonders bevorzugt sind wie in **Fig. 6b** ersichtlich die Stacheln **22** zweier benachbarter Streuwalzen **12** kämmend angeordnet. In **Fig. 7a** sind die Streuwalzen **12** der zweiten Streueinheit **5** mit Scheiben **18** versehen. Diese Anordnung wird nach **Fig. 7b** ebenfalls bevorzugt kämmend angewendet. In vorteilhafter Weise kann mit den Scheiben **18** auf den Streuwalzen **12** ein orientierbares Material orientiert gestreut werden, wobei bei einer Anordnung der Achsen der Streuwalzen **12** quer zur Produktionsrichtung das Material parallel respektive längs orientiert zur Produktionsrichtung gestreut werden würde.

**[0071]** Mit **Fig. 8** sei eine weitere Ausführungsform der Vorrichtung dargestellt, in der mehrere zweite Streueinheiten **5** Anwendung finden. Diese können benachbart oder versetzt zueinander angeordnet sein und sind vorzugsweise mittels Stellglieder **23** längs und/oder quer zur Produktionsrichtung **10** ver-

stellbar, um die Lage der Streifen **6** auf dem Formband **1** bzw. der ersten Schicht **3** einzustellen.

**[0072]** Alternativ ist in **Fig. 9** eine zweite Streueinheit **5** mit mehreren Kammern **19** auf durchgehenden Streuwalzen **12** dargestellt. Die Kammern **19** oder die Seitenwände **24** der Kammern **19** respektive der Streueinheit **5** können ebenfalls über Stellglieder **23** verstellbar angeordnet sein, um die Breite **7** der Streifen **6** oder die Lage der Streifen **6** zu beeinflussen. In Draufsicht erkennt man noch in einem Bezug zur **Fig. 5** die Anordnung einer Besäumsäge **13** mit entsprechendem Materialaustrag in Richtung der Materialrückführung **14** und die Presse **21**, in der das Vlies **11** verpresst werden kann.

**[0073]** Die **Fig. 10** hat die Materialdosierung, -zuführung und -konditionierung zur zweiten Streueinheit **5** für die Streifen **6** zum Thema. Grundsätzlich kann vorgesehen sein, dass die zweite Streueinheit **5** mit einem eigenen Dosierbunker **26** wirkverbunden ist, der für die Dosierung und die Materialbereitstellung der zweiten Streueinheit **5** Sorge trägt. In diesem Zusammenhang sei angemerkt, dass sich das Material für die zweite Streueinheit von dem Material für die anderen Streueinheiten durchaus unterscheiden kann. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass das Material in der Materialzuführung **15** mittels einer Konditioniereinrichtung **25** in seinen physikalischen Eigenschaften konditioniert werden könnte. Beispielsweise könnte die Temperatur des Materials für die Streifen **6** vorgewärmt, gekühlt, zusätzlich beleimt, mit zusätzlichem Härter, mit Farbe, mit weiterem Material substituiert, zerkleinert, aufgeschlossen, vermischt und/oder hinsichtlich anderer Merkmale behandelt werden. Wie vorgeschlagen alternativ oder in Kombination, kann die zweite Streueinheit **5** auch Material aus einer Materialrückführung **14**, beispielsweise von einer Glättvorrichtung **16**, einer Besäumsäge **13**, einem Abwurfschacht für Fehlstreuungen im Formstrang vor einer Presse oder aus verpresstem Material von Fehlpressungen versorgt werden. Auch hier kann ein eigener Dosierbunker **26** für dieses Material vorgesehen sein und/oder eine Konditioniereinrichtung **25**.

**[0074]** In einer weiteren alternativen oder in Kombination verwendbaren Ausführungsform kann die Konditioniereinrichtung **25** in der Streueinheit **5** mit angeordnet sein.

**[0075]** Somit kann das Material, das über die Materialrückführung **14** der zweiten Streueinheit **5** zugeführt wird, als auch das Material, das über die Materialzuführung **15** in die zweite Streueinheit **5** gelangt, bedarfsweise in einer Konditioniervorrichtung **25** mit einem für die Herstellung von Nut und Feder oder Spund, respektive besonders geeignetem Leim vermischt werden, um die spätere Verwendung dieser Elemente zu erleichtern.



**[0076]** Außerdem ist zu berücksichtigen, dass auch in der Materialrückführung **14** durch die Besäumsäge **13** oder die Glättvorrichtung **16** aufgenommenes Material auch auf andere Weise bedarfsgerecht aufbereitet, d.h. ggf. z.B. noch einmal zerkleinert werden kann, beispielsweise in einer Konditioniervorrichtung **25**.

**[0077]** Abschließend sei noch auf die **Fig. 11** verwiesen, in der nur in einer Seitenansicht die Verwendung von Fächern **17** auf den Streuwalzen **12** in einer zweiten Streueinheit **5** dargestellt werden soll. Durch die Anordnung von parallel zu Achse der Streuwalzen **12** angeordneten Fächern **17** wird eine Querorientierung von orientierbarem Material erreicht, wenn die Achsen quer zur Produktionsrichtung **10** des Vlieses **11** angeordnet werden.

#### Bezugszeichenliste

<b>1</b>	Formband
<b>2</b>	Streueinheit
<b>3</b>	Schicht
<b>4</b>	Breite (Vlies)
<b>5</b>	Streueinheit
<b>6</b>	Streifen
<b>7</b>	Streifenbreite
<b>8</b>	Streueinheit
<b>9</b>	Schicht
<b>10</b>	Transportrichtung
<b>11</b>	Vlies
<b>12</b>	Streuwalzen
<b>13</b>	Besäumsäge
<b>14</b>	Materialrückführung
<b>15</b>	Materialzuführung
<b>16</b>	Glättvorrichtung
<b>17</b>	Fächer
<b>18</b>	Scheiben
<b>19</b>	Kammern
<b>20</b>	
<b>21</b>	Presse
<b>22</b>	Stacheln
<b>23</b>	Stellglieder
<b>24</b>	Seitenwände
<b>25</b>	Konditioniereinrichtung
<b>26</b>	Dosierbunker

**ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**Zitierte Patentliteratur**

- WO 2005046950 A1 [0005, 0008]
- EP 2653279 A1 [0006]
- DE 102008030417 A1 [0007, 0008]
- EP 2535158 B1 [0007]
- EP 2535158 A1 [0008]

### Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Streuen eines Vlieses auf einem endlos umlaufenden Formband im Zuge der Herstellung einer Werkstoffplatte in einer Presse, mit wenigstens einer Streueinheit (2, 9) zur Aufbringung von Material in einer Schicht (3, 9) mit einer vorgegebenen Breite (4) und mit wenigstens einer zweiten Streueinheit (5) mit zumindest einer Materialzuführung (15) zur Aufbringung einer Schicht eines Materials mit einem differenzierten Flächengewichtsprofil in und/oder quer zur Produktionsrichtung (10) auf das Formband (1), **dadurch gekennzeichnet**, dass die zweite Streueinheit (5) mit wenigstens einer Streuwalze (12) versehen ist.

2. Vorrichtung gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zweite Streueinheit (5) zur Aufbringung eines Streifens (6) auf das Formband (1) geeignet ist, wobei der Streifen (6) mit einer geringeren Streifenbreite (7) als die vorgegebene Breite (4) und/oder der Streifen (6) winkelig oder quer zur Produktionsrichtung (10) in vorgegebenen Abständen, bevorzugt innerhalb der vorgegebenen Breite (4) der ersten Schicht (3, 9) streubar ist.

3. Vorrichtung gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass an der Streuwalze (12) Fächer (17), Scheiben (18) oder Erhebungen, insbesondere Stacheln (22), angeordnet sind.

4. Vorrichtung gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Streuwalze einer Streueinheit (5) quer oder längs zur Produktionsrichtung (10) des Vlieses (11) angeordnet ist.

5. Vorrichtung gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass zur Einstellung der Lage der Streifen (6) und/oder deren Streifenbreite (7) die zweite Streueinheit und/oder innerhalb der Streueinheit zumindest eine Kammer (19) oder zumindest eine Seitenwand (24) verstellbar angeordnet ist.

6. Vorrichtung gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass Streuwalzen (12) mit einer maximalen axialen Länge angeordnet sind, die geringer ist als die vorgegebene Breite (4) des Vlieses (11).

7. Vorrichtung gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass in einer Streueinheit (5) drei bis acht Streuwalzen (12) angeordnet sind und/oder die Streueinheit geeignet ist eine Streifenbreite (7) von 10 bis 60 cm, bevorzugt von 15 bis 40 cm, insbesondere bevorzugt von 20 bis 30 cm, zu erzeugen.

8. Vorrichtung gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Besäumsäge (13) zur Besäumung der Längskanten des Vlieses (11) und/oder eine Glättvorrichtung (16) zur Abtrennung von Material aus dem Vlies (11) angeordnet ist und diese direkt

oder indirekt über eine Materialrückführung (14) mit der zweiten Streueinheit (5) wirkverbunden sind.

9. Vorrichtung gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass an der zweiten Streueinheit (5), der Materialrückführung (14) und/oder der Materialzuführung (15) eine Konditioniervorrichtung (25) für das Material angeordnet ist.

10. Vorrichtung gemäß Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Materialzuführung (15) und/oder der Materialrückführung (14) ein Dosierbunker (26) für das Material zugeordnet ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass diese in einer Anlage zur Herstellung von orientiert gestreuten Platten (OSB) angeordnet ist.

12. Verfahren zum Streuen eines Vlieses auf einem endlos umlaufenden Formband im Zuge der Herstellung einer Werkstoffplatte in einer Presse, bei dem mit wenigstens einer Streueinheit (2, 9) Material in einer Schicht (3, 9) mit einer vorgegebenen Breite (4) und mit wenigstens einer zweiten Streueinheit (5) mit zumindest einer Materialzuführung (15) eine Schicht eines Materials mit einem differenzierten Flächengewichtsprofil in und/oder quer zur Produktionsrichtung (10) aufgebracht wird, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Material aus der zweiten Streueinheit (5) mit mindestens einer Streuwalze (12) gestreut wird.

13. Verfahren nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zweite Streueinheit (5) zumindest ein Streifen (6) auf das Formband (1) aufbringt, wobei der Streifen (6) mit einer geringeren Streifenbreite (7) als die vorgegebene Breite (4) und/oder der Streifen (6) winkelig oder quer zur Produktionsrichtung (10) in vorgegebenen Abständen, bevorzugt innerhalb der vorgegebenen Breite (4) der ersten Schicht (3, 9), gestreut wird.

14. Verfahren gemäß Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass mittels Fächer (17) oder Scheiben (18) an der Streuwalze (12) das Material orientiert oder mittels Erhebungen, insbesondere Stacheln (22), das Material orientiert oder unorientiert gestreut wird.

15. Verfahren gemäß Anspruch 12 oder einem der vorhergehenden Verfahrensansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass zur Einstellung der Lage der Streifen (6) oder deren Streifenbreite (7) des Vlieses (11) die zweite Streueinheit (5), eine Kammer (19) innerhalb der Streueinheit (5) und/oder zumindest eine Seitenwand (24) der zweiten Streueinheit (5) quer zur Produktionsrichtung (10) verstellt wird.

16. Verfahren gemäß Anspruch 12 oder einem der vorhergehenden Verfahrensansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Material mit Streuwalzen (12) auf das Formband aufgebracht wird, die eine geringere axiale Länge aufweisen als die vorgegebene Breite (4) des Vlieses (11).

17. Verfahren gemäß Anspruch 12 oder einem der vorhergehenden Verfahrensansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zweite Streueinheit (5) Streifenbreiten (7) von 10 bis 60 cm, bevorzugt von 15 bis 40 cm, insbesondere bevorzugt von 20 bis 30 cm, erzeugt.

18. Verfahren gemäß Anspruch 12 oder einem der vorhergehenden Verfahrensansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass durch eine Besäumsäge (13) zur Besäumung der Längskanten des Vlieses (11) und/oder durch eine Glättvorrichtung (16) entnommenes Material aus dem Vlies (11) direkt oder indirekt über eine Materialrückführung (14) der zweiten Streueinheit (5) zugeführt wird.

19. Verfahren gemäß Anspruch 12 oder einem der vorhergehenden Verfahrensansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Material für den Streifen (6) in der zweiten Streueinheit (5), in der Materialrückführung (14) und/oder in der Materialzuführung (15) mittels einer Konditioniervorrichtung (25) behandelt wird.

20. Verfahren nach Anspruch 12 oder einem der vorhergehenden Verfahrensansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass zumindest eine Schicht (3, 9) und/oder die Streifen (6) orientiert gestreut werden.

21. Verfahren nach Anspruch 12 oder einem der vorhergehenden Verfahrensansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass einer orientiert gestreuten Werkstoffplatte mit zumindest einer orientiert gestreuten Schicht hergestellt wird, in der die Streifen (6) unter Berücksichtigung eines vorgegebenen Lastprofils an die Verwendung als Bodenplatte in Containern angeordnet werden.

22. Werkstoffplatte, **dadurch gekennzeichnet**, dass zumindest eine Schicht (3, 9) flächig und zumindest eine weitere Schicht mit einem differenzierten Flächengewichtsprofil quer und/oder längs, bevorzugt als Streifen (6), zur Verstärkung der Werkstoffplatte vorgesehen sind, wobei zumindest eine dieser Schichten orientiert gestreutes Material aufweist.

23. Werkstoffplatte gemäß Anspruch 22, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Streifen (6) orientiert gestreutes Material aufweisen.

24. Werkstoffplatte nach Anspruch 22, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine ungerade Anzahl an

Schichten (3, 9) angeordnet ist, wobei zumindest eine vorhandene Schicht mit Streifen (6) zwischen den Schichten (3, 9) angeordnet sind.

25. Werkstoffplatte nach Anspruch 22 oder 23, **dadurch gekennzeichnet**, dass zur Verwendung als Bodenplatte in Containern, bevorzugt mit angeordneten Streifen (6), die beabstandet zu den Wänden eines Containers und/oder unter Berücksichtigung eines vorgegebenen Lastprofils angeordnet sind.

26. Werkstoffplatte gemäß Anspruch 22 oder 23, zur Verwendung als Werkstoffplatte mit am Rand angeordneten Streifen (6), insbesondere bei Anordnung von Nut und Spund.

27. Werkstoffplatte gemäß Anspruch 22, mit Material in den Streifen (6), das gegenüber dem übrigen Material in der Werkstoffplatte eine zusätzliche Konditionierung aufweist.

28. Werkstoffplatte nach Anspruch 22, hergestellt mit einer Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11 oder hergestellt gemäß einem Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 20.

Es folgen 3 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

Fig. 1

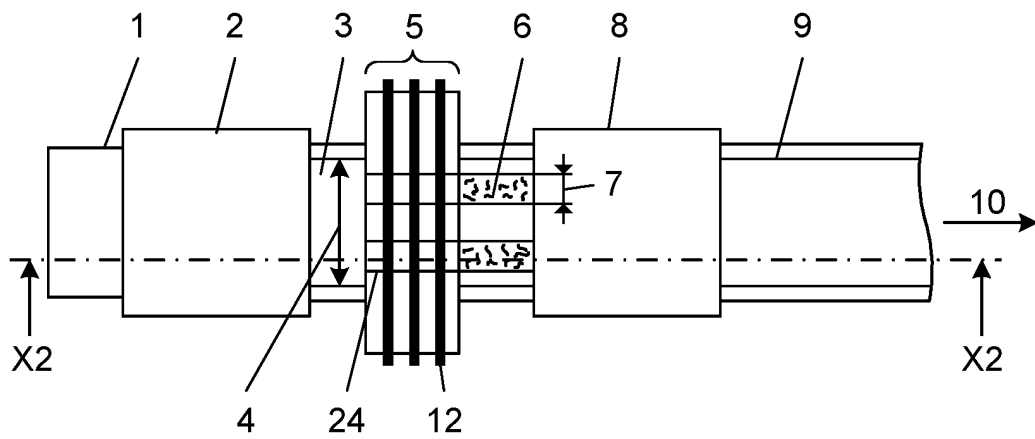


Fig. 2

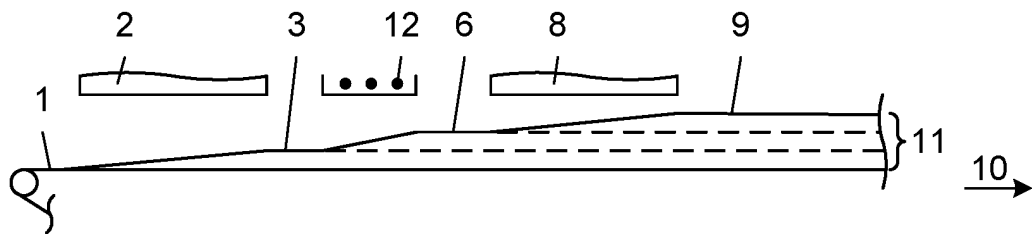


Fig. 3

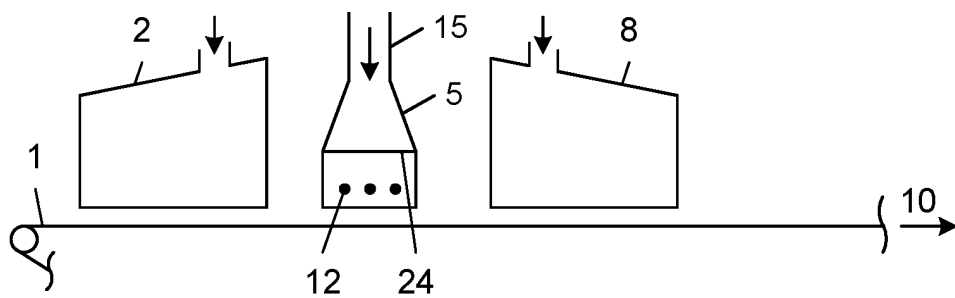


Fig. 4

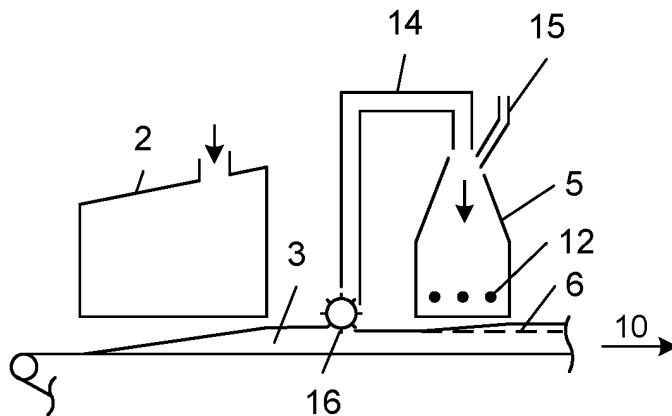


Fig. 5

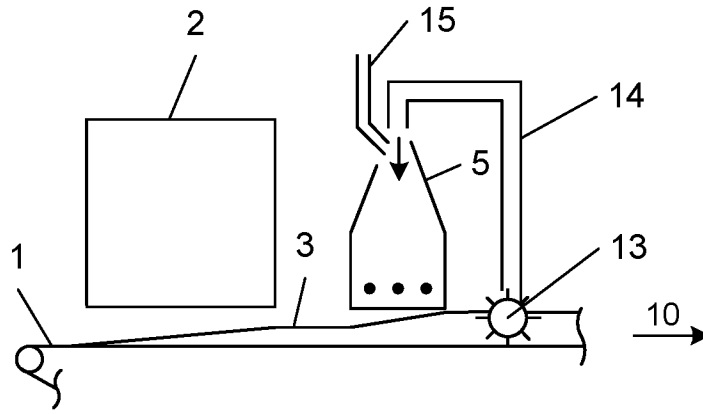


Fig. 6a

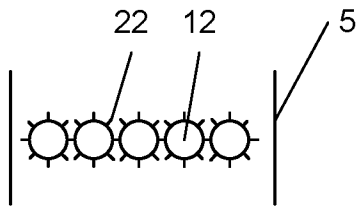


Fig. 6b

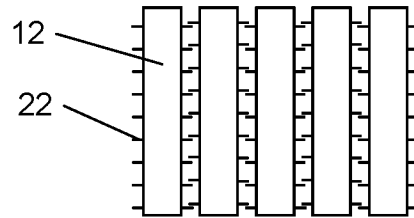


Fig. 7a

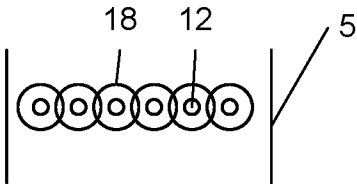


Fig. 7b

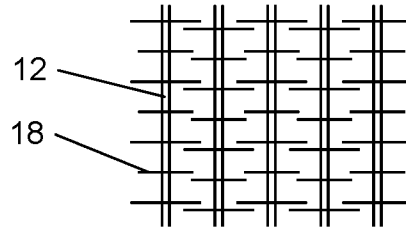


Fig. 8

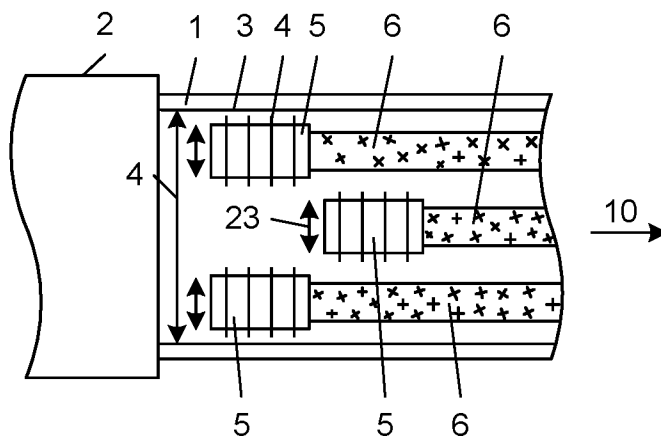


Fig. 9

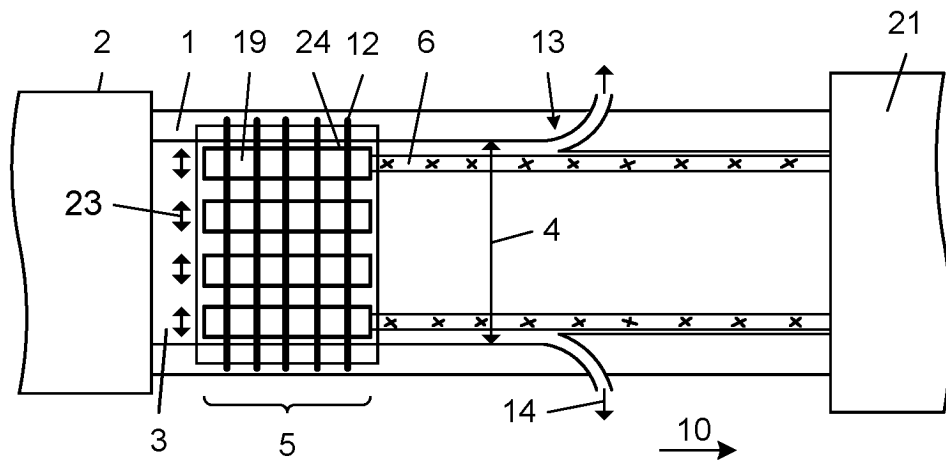


Fig. 10

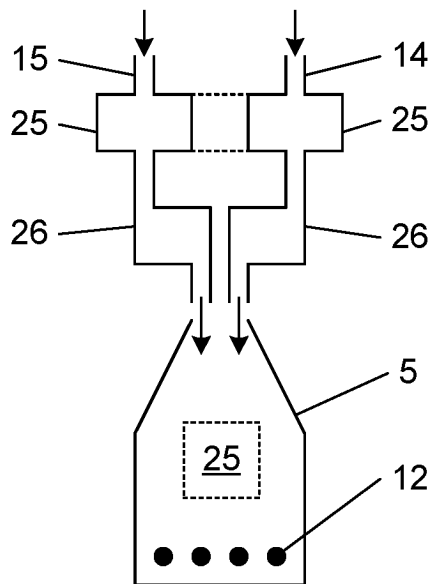


Fig. 11

