

(19)



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 2 915 640 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
09.09.2015 Patentblatt 2015/37

(51) Int Cl.:
B27N 3/14 (2006.01) **B27N 3/02 (2006.01)**
B27N 3/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 14000794.9

(22) Anmeldetag: 05.03.2014

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

- Przygodzki, Krzysztof
68213 Lipinki Luzyckie (PL)
- Maracz, Bartłomiej
68213 Lipinki Luzyckie (PL)
- Janiszewski, Mirosław
68200 Zary (PL)
- Jastrzab, Joanna
68200 Zary (PL)

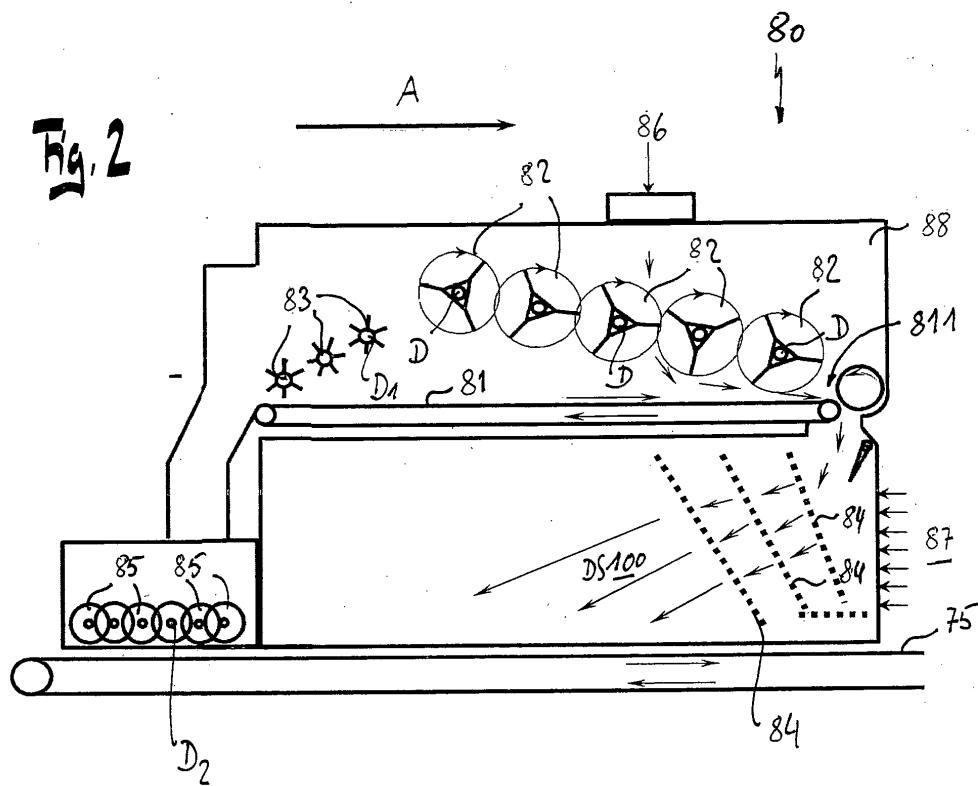
(71) Anmelder: **Kronotec AG**
6006 Luzern (CH)

(74) Vertreter: **Rehmann, Thorsten et al**
Gramm, Lins & Partner
Patent- und Rechtsanwälte PartGmbB
Theodor-Heuss-Strasse 1
38122 Braunschweig (DE)

(54) Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung einer OSB-Platte

(57) Es wird ein Verfahren zur Herstellung einer OSB-Platte auf einer Anlage zur Herstellung einer Spanplatte unter Einbeziehung einer Anlage zur Herstellung

einer OSB-Platte beschrieben, wobei Mittelschichtspäne aus der Spanplattenanlage und Deckschichtstrands aus der OSB-Anlage verwendet werden.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung einer OSB-Platte auf einer Anlage zur Herstellung einer Spanplatte unter Einbeziehung einer Anlage zur Herstellung einer OSB-Platte, wobei in einem Normalbetrieb die Anlage für die Spanplattenherstellung wie folgt betrieben wird:

- Zerspanen von Holzhackschnitzeln in einem Spanzerspaner zu nassen Spänen,
- Transportieren der nassen Späne von dem Spanzerspaner in einen Nassspanbunker,
- Transportieren der Späne aus dem Nassspanbunker in einen Spanrockner,
- Trocknen der Späne im Spanrockner,
- Transportieren der Späne aus dem Spanrockner in einen Spanbunker,
- Transportieren der Späne aus dem Spanbunker in eine Spansortieranlage,
- Sortieren der Späne in der Spansortieranlage in Grobspäne, Deckschichtspäne, Mittelschichtspäne und Staub,
- Transportieren der Deckschichtspäne aus der Spansortieranlage in einen Deckschichtspänebunker,
- Transportieren der Mittelschichtspäne aus der Spansortieranlage in einen Mittelschichtspänebunker,
- Beleimen der Deckschichtspäne und der Mittelschichtspäne mit einem Kunstharzleim,
- Transportieren der beleimten Deckschichtspäne in mindestens eine Deckschichtstreuvorrichtung,
- Transportieren der beleimten Mittelschichtspäne in mindestens eine Mittelschichtstreuvorrichtung,
- Streuen der Deckschichtspäne auf ein Spanformband zu mindestens einer unteren Deckschicht,
- Streuen der Mittelschichtspäne auf die untere Deckschicht zumindestens einer Mittelschicht,
- Streuen der Deckschichtspäne auf die Mittelschicht zu mindestens einer oberen Deckschicht,
- Transportieren des aus unterer Deckschicht, Mittelschicht und oberer Deckschicht bestehenden Spänekuchens zu einer Heißpresse,
- Verpressen des Spänekuchens in der Heißpresse zu einer Spanplatte gewünschter Dicke;

und wobei in einem Normalbetrieb die Anlage für die OSB-Plattenherstellung wie folgt betrieben wird:

- Zerspanen von Rundholz in einem Strandszerspaner zu nassen Strands,
- Transportieren der nassen Strands von dem Strandszerspaner in einen Nassstrandsbunker,
- Transportieren der Strands aus dem Nassstrandsbunker in einen Strandstrockner,
- Trocknen der Strands im Strandstrockner,
- Transportieren der Strands aus dem Strandstrockner in eine Strandssortieranlage,
- Sortieren der Strands in der Strandssortieranlage in Deckschichtstrands, Mittelschichtstrands und Feingut,
- Transportieren der Deckschichtstrands aus der Strandssortieranlage in einen Deckschichtstrandsbunker,
- Transportieren der Mittelschichtstrands aus der Strandssortieranlage in einen Mittelschichtstrandsbunker,
- Beleimen der Deckschichtstrands und der Mittelschichtstrands in je einer Beleimvorrichtung mit einem Kunstharzleim,
- Transportieren der beleimten Deckschichtstrands in mindestens eine Deckschichtstrandsstreuvorrichtung,
- Transportieren der beleimten Mittelschichtstrands in mindestens eine Mittelschichtstrandsstreuvorrichtung,
- Streuen der Deckschichtstrands auf ein Strandsformband zu mindestens einer unteren Deckschicht,
- Streuen der Mittelschichtstrands auf die untere Deckschicht zu mindestens einer Mittelschicht,
- Streuen der Deckschichtstrands auf die Mittelschicht zu mindestens einer oberen Deckschicht,
- Transportieren des aus unterer Deckschicht, Mittelschicht und oberer Deckschicht bestehenden Strandskuchens zu einer Heißpresse,
- Verpressen des Strandskuchens in der Heißpresse zu einer OSB-Platte gewünschter Dicke.

[0002] Die Erfindung betrifft weiterhin ein Verfahren zur Herstellung einer OSB-Platte auf einer Anlage zur Herstellung einer Spanplatte, die in einem Normalbetrieb wie zuvor beschrieben betrieben wird, sowie eine Deckschichtstreuvorrichtung zur Verwendung in den Verfahren.

[0003] Auch wenn die Herstellung von Spanplatten und OSB-Platten (Oriented Strands Board) ähnlich abläuft, so sind die Anlagen unterschiedlich aufgebaut. Ein Unternehmen, das sowohl Spanplatten als auch OSB-Platten herstellen möchte, muss sowohl eine Spanplattenanlage als auch eine OSB-Plattenanlage erwerben und einrichten. Aufgrund der längeren Strands sind die Festigkeitswerte einer OSB-Platte größer als die einer Spanplatte. Es ist bekannt, dass die neutrale Faser einer Holzwerkstoffplatte symmetrisch zur Mittenebene verläuft und die Stabilität der Holzwerkstoffplatte im Wesentlichen durch ihre Deckschichten bestimmt wird.

[0004] Als mit der Herstellung von OSB-Platten überhaupt begonnen wurde, haben sich die Späne für die Mittelschicht und die Deckschicht nur wenig voneinander unterschieden. Später haben die Suche nach der Verbesserung der Rentabilität, die Verringerung der Verfügbarkeit von gutem Rundholz und der Wunsch nach Steigerung der Produktionska-

pazität dazu beigetragen, dass die Strands für die Mittelschicht der OSB-Platte den Spänen für die Mittelschicht von Spanplatten immer mehr ähnelten.

[0005] Aus diesem Grund werden heute von Herstellern, die sowohl über eine OSB-Plattenanlage als auch über eine Spanplattenanlage verfügen, für die Mittelschicht einer OSB-Platte oftmals Späne verwendet, die für deren Spanplatten bestimmt sind. Dadurch wird die Wirtschaftlichkeit des Produktionsprozesses verbessert und die Produktionskapazität der OSB-Anlage gesteigert. Auch bei Verwendung einer Mittelschicht aus Spänen werden die in der Norm EN-300 festgesetzten Parameter für die OSB-Platten nicht verschlechtert.

[0006] Während OSB-Platten in der Regel als Bauplatten verwendet werden, werden Spanplatten in der Regel als Möbelplatten verwendet. Der Bedarf an OSB-Platten ist über das Jahr verteilt nicht konstant. Bei schlechtem Wetter geht der Bedarf zurück, bei gutem Wetter steigt er, sodass große Schwankungsbreiten bestehen. Der Hersteller muss diese Schwankungsbreite entweder durch eine entsprechende Lagerhaltung und/oder eine Verlängerung bzw. Verkürzung der Betriebszeiten der OSB-Anlage ausgleichen. Beides ist kostenintensiv.

[0007] Von dieser Problemstellung ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Herstellung einer OSB-Platte unter Einbeziehung einer Anlage zur Herstellung einer Spanplatte und gegebenenfalls einer Anlage zur Herstellung einer OSB-Platte zu schaffen.

[0008] Zur Problemlösung ist bei dem eingangs beschriebenen Verfahren vorgesehen, dass zur Herstellung einer OSB-Platte auf der Anlage zur Herstellung von Spanplatten folgende Schritte ausgeführt werden:

- a) Transportieren zumindest eines Teils der in der Beleimvorrichtung beleimten Deckschichtstrands in die Deckschichtstreuvorrichtung,
- b) Streuen der Deckschichtstrands auf das Spanformband zu mindestens einer unteren Deckschicht,
- c) Streuen der beleimten Mittelschichtspäne auf die untere Deckschicht zu einer Mittelschicht,
- d) Streuen der Deckschichtstrands auf die Mittelschicht zu mindestens einer oberen Deckschicht,
- e) Transportieren des aus der unteren Deckschicht, der Mittelschicht und der oberen Deckschicht bestehenden Strands/Spänekuchens zu der Heißpresse,
- f) Verpressen des Strands/Spänekuchens in der Heißpresse zu einer OSB-Platte gewünschter Dicke.

[0009] Durch diese Ausgestaltung ist es für ein Unternehmen, das über eine OSB-Anlage und eine Spanplatten-Anlage verfügt möglich, zur Erhöhung der Kapazität die Spanplatten-Anlage mit zu verwenden. Damit können Bedarfsspitzen kurzfristig aufgefangen werden.

[0010] Vorzugsweise werden zusätzlich die folgenden weiteren Schritte ausgeführt:

- g) Transportieren eines dem aus der Beleimvorrichtung entnommenen Teil Deckschichtstrands entsprechenden Teil Mittelschichtspäne aus dem Mittelschichtspänebunker in die Mittelschichtstrandsstreuvorrichtung,
- h) Transportieren des aus Mittelschichtspäne und Mittelschichtstrands bestehenden Mittelschichtgemisches aus dem Mittelschichtstrandsbunker in die Mittelschichtstrandsstreuvorrichtung,
- i) Streuen der Deckschichtstrands aus der Deckschichtstrandsstreuvorrichtung auf das Strandsformband zu mindestens einer unteren Deckschicht,
- j) Streuen des Mittelschichtgemisches aus der Mittelschichtstrandsstreuvorrichtung auf die untere Deckschicht zu mindestens einer Mittelschicht,
- k) Streuen der Deckschichtstrands aus der Deckschichtstrandsstreuvorrichtung auf die Mittelschicht zu mindestens einer oberen Deckschicht,
- l) Transportieren des aus der unteren Deckschicht, der Mittelschicht und der oberen Deckschicht bestehenden Strands/Spänekuchen zu der Heißpresse,
- m) Verpressen des Strand/Spänekuchens in der Heißpresse zu einer OSB-Platte gewünschter Dicke.

[0011] Mit dieser Ausgestaltung ist es möglich, auf der OSB-Anlage und der Spanplatten-Anlage simultan identische OSB-Platten herzustellen.

[0012] Wenn ein Hersteller nicht über eine Anlage zur Herstellung von OSB-Platten und einer Anlage von Spanplatten verfügt, müssen die Anlage für Spanplatten ergänzt und folgende Schritte durchgeführt werden:

- 3.1 Zerspanen von Rundholz in einem Strandszerspaner zu nassen Strands,
- 3.2 Transportieren der nassen Strands von dem Strandszerspaner in einen Nassstrandsbunker,
- 3.3 Transportieren der Strands aus dem Nassstrandsbunker in den Spänetrockner,
- 3.4 Trocknen des Gemisches aus Strands und Späne im Spänetrockner,
- 3.5 Transportieren des Gemisches aus Strands und Späne aus dem Spänetrockner in den Spanbunker,
- 3.6 Transportieren des Gemisches aus Strands und Späne aus dem Spanbunker in die Spansortieranlage,
- 3.7 Sortieren des Gemisches aus Strands und Späne in der Spansortieranlage mindestens in Deckschichtstrands

und Mittelschichtspäne,
 3.8 Transportieren der Deckschichtstrands aus der Spansortieranlage in einen Deckschichtstrandsbunker,
 3.9. Transportieren der Mittelschichtspäne aus der Spansortieranlage in den Mittelschichtspänebunker,
 3.10 Transportieren der Deckschichtstrands aus dem Deckschichtstrandsbunker in eine Deckschichtstrandsbeleimvorrichtung,
 5 3.11 Transportieren der Mittelschichtspäne in eine Mittelschichtspänebeleimvorrichtung,
 3.12 Transportieren der beleimten Deckschichtspäne in die mindestens eine Deckschichtstreuvorrichtung,
 3.13 Transportieren der beleimten Mittelschichtspäne in die mindestens eine Mittelschichtstreuvorrichtung,
 3.14 Streuen der Deckschichtstrands auf das Spanformband zu mindestens einer unteren Deckschicht,
 10 3.15 Streuen der beleimten Mittelschichtspäne auf die untere Deckschicht zu einer Mittelschicht,
 3.16 Streuen der Deckschichtstrands auf die Mittelschicht zu mindestens einer oberen Deckschicht,
 3.17 Transportieren des aus der unteren Deckschicht, der Mittelschicht und der oberen Deckschicht bestehenden
 Strands/Spänekuchens zu der Heißpresse,
 15 3.18 Verpressen des Strands/Spänekuchens in der Heißpresse zu einer OSB-Platte gewünschter Dicke.

[0013] Die Beleimvorrichtung für die OSB-Strands umfasst vorzugsweise eine Strandswaage und eine Strandsbeleimvorrichtung.

[0014] Die Deckschichtstrands und die Späne für die Mittelschicht können mit einem Melamin-Harnstoff-Phenol-Formaldehyd-Leim (MUPF) oder mit einem polymeren Diphenylmethandiisocyanat-Leim (PMDI) verleimt werden. Auch ist es möglich, die Deckschichtstrands mit polymeren Diphenylmethandiisocyanat (PMDI) und die Mittelschicht mit einem Melamin-Harnstoff-Phenol-Formaldehyd-Leim (MUPF) zu beleimen oder umgekehrt.

[0015] Ebenso können die Deckschichtstrands und das Mittelschichtgemisch mit einem Melamin-Harnstoff-Phenol-Formaldehyd-Leim (MUPF) oder einem polymeren Diphenylmethandiisocyanat-Leim (PMDI) verleimt werden. Auch ist es möglich, die Deckschichtstrands mit polymeren Diphenylmethandiisocyanat (PMDI) und das Mittelschichtgemisch mit einem Melamin-Harnstoff-Phenol-Formaldehyd-Leim (MUPF) zu beleimen oder umgekehrt.

[0016] Eine Deckschichtstreumaschine zur Verwendung in einer herkömmlichen Anlage für die Spanplattenherstellung, die oberhalb eines Spanformbandes angeordnet ist, weist mindestens folgendes auf:

30 einen Spanbunker mit einem darin angeordneten ein erstes und ein zweites Ende aufweisendes Bunkerbodenband, einer Mehrzahl oberhalb des Bunkerbodenbandes angeordneter Scharrenrollen, einer Mehrzahl oberhalb des Bunkerbodenbandes angeordneter Auswerferrollen, einer Mehrzahl unterhalb des Bunkerbodenbandes angeordneter Siebe und einer Mehrzahl in einer Ebene unterhalb von und seitlich zu dem Bunkerbodenband angeordneter um je eine Drehachse antreibbarer Scheibenköpfe, einer oberhalb der Scharrenrolle angeordneten Zuführeinrichtung und einer unterhalb des Bunkerbodenbandes angeordneten Einrichtung zur Erzeugung eines Luftstromes,
 35 wobei das Bunkerbodenband endlos umlaufend und reversibel antreibbar ist, jede Scharrenrolle um jeweils eine Drehachse drehbar angeordnet und zumindest ein Teil der Scharrenrollen reversibel antreibbar ist, die Zuführeinrichtung über den Scharrenrollen angeordnet ist, die um jeweils eine Drehachse drehbar angeordneten Auswerferrollen im Bereich des ersten Endes des Bunkerbodenbandes und die Siebe im Bereich des zweiten Ende des Bunkerbodenbandes angeordnet sind,
 40 und wobei

45 1. Im Spanbetrieb alle Scharrenrollen und das Bunkerbodenband im Drehsinn in Arbeitsrichtung umlaufend in Betrieb sind, die Auswerferrollen und die Scheibenköpfe außer Betrieb sind, sodass die von der Spanzuführseinrichtung zugeführten Späne am ersten Ende von dem Bunkerbodenband herabfallen und dann von dem Luftstrom durch die Siebe hindurchgefördert werden und anschließend auf das Spanformband gestreut werden;

50 2. Im Strandbetrieb zumindest ein Teil der Scharrenrollen, das Bunkerbodenband, die Auswerferrollen und die Scheibenköpfe im Drehsinn entgegen der Arbeitsrichtung umlaufend in Betrieb sind, sodass die Strands am zweiten Ende von dem Bunkerbodenband herabfallen und über die Scheibenköpfe auf das Spanformband gestreut werden.

[0017] Mit einer solchen Deckschichtstreumaschine ist es möglich, sowohl OSB-Strands als auch Späne zu streuen, um entweder eine OSB-Platte mit einer Mittelschicht aus Späne oder wie herkömmlich auch eine Spanplatte auf der Spanplattenanlage herzustellen.

[0018] Mit Hilfe einer Zeichnung sollen Ausführungsbeispiele der Erfindung nachfolgend näher beschrieben werden. Es zeigen:

Figur 1 - die schematische Darstellung einer herkömmlichen Anlage zur Herstellung von OSB-Platten (obere Ab-

bildung) und einer herkömmlichen Anlage zur Herstellung von Spanplatten (untere Abbildung);

Figur 1a - die Darstellung nach Figur 1 zur Verdeutlichung der Verbindung der beiden Anlagen miteinander;

5 Figur 2 - die schematische Schnittdarstellung der Deckschichtstreuvorrichtung in der Anlage zur Spanplattenherstellung im Spanbetrieb;

10 Figur 3 - die schematische Schnittdarstellung der Deckschichtstreuvorrichtung in der Anlage zur Spanplattenherstellung im Strandbetrieb.

[0019] Die obere Abbildung von Figur 1 zeigt die schematische Darstellung einer Anlage zur Herstellung von OSB-Platten. In einem Strandszerspaner 1 wird zunächst Rundholz zu nassen Strands 200 zerspant. Von dem Strandszerpaner 1 werden die Strands 200 in einen Nassstrandsbunker 2 transportiert und von dort aus in einen Strandstrockner 3 transportiert. In dem Strandstrockner 3 werden die nassen Strands 200 getrocknet. Die getrockneten Strands 200 werden von dem Strandstrockner 3 in eine Strandssortieranlage 5 transportiert, wo sie in Deckschichtstrands DS200, Mittelschichtstrands MS200 und Feingut F sortiert werden. Aus der Strandssortieranlage 5 werden die Deckschichtstrands DS200 in einen Deckschichtstrandsbunker 6 und die Mittelschichtstrands MS200 in einen Mittelschichtstrandsbunker 7 transportiert. Sowohl die Deckschichtstrands DS200 als auch die Mittelschichtstrands MS200 werden in je einer Beleimvorrichtung 6', 7' mit einem Leim KL, auf Melamin-Harnstoff-Phenol-Formaldehyd (MUPF)-und/oder Diphenylmethandiisocyanat (PMDI)-Basis beleimt. Deckschichtstrands DS200 und Mittelschichtstrands MS200 können mit demselben oder einem unterschiedlichen Leim beleimt werden. Nach dem Beleimen mit dem Kunstharz-Leim KL werden die Deckschichtstrands DS200 in mindestens eine Deckschichtstrandsstreuvorrichtung 8 und die Mittelschichtstrands MS200 in mindestens eine Mittelschichtstrandsstreuvorrichtung 9 transportiert. Die Deckschichtstrandsstreuvorrichtung 8 und die Mittelschichtstrandsstreuvorrichtung 9 sind oberhalb eines endlos umlaufenden Strandsformbandes 76 angeordnet. Auf das Strandsformband 76 werden zunächst Deckschichtstrands DS200 zu einer unteren Deckschicht DSOSB gestreut. Auf diese Deckschicht DSOSB werden dann die Mittelschichtstrands MS200 zu einer Mittelschicht MSOSB gestreut, auf die wiederum eine obere Deckschicht DSOSB mit Deckschichtstrands DS200 aufgestreut wird. Das Strandsformband 76 transportiert den gestreuten Strandskuchen zu der Heißpresse 170, in der dieser zu einer OSB-Platte 600 gewünschter Dicke verpresst wird. Vor der Heißpresse 170 kann über eine Auftragsvorrichtung 159 ein Trennmittel auf den Strandskuchen 900 aufgebracht werden, was insbesondere dann vorteilhaft ist, wenn ein PMDI-Leim Verwendung findet. Denkbar ist es auch, das Trennmittel auf das (hier nicht gezeigte) Pressblech der Heißpresse 170 aufzubringen.

[0020] Die untere Abbildung von Figur 1 zeigt die schematische Darstellung einer herkömmlichen Anlage zur Herstellung von Spanplatten.

[0021] In einem Spanzspaner 10 werden zunächst Holzhackschnitzel zu nassen Spänen 100 zerspant. Von hier aus werden die nassen Späne 100 dann in einen Nassspanbunker 20 transportiert, von dem aus sie anschließend in einen Spantrockner 30 transportiert werden, um sie zu trocknen. Die getrockneten Späne 100 werden aus dem Spantrockner 30 in den Spanbunker 40 überführt, von wo aus sie in eine Spansortieranlage 50 überführt werden. In der Spansortieranlage 50 werden die Späne 100 in Grobspäne GS, Deckschichtspäne DS100, Mittelschichtspäne MS100 und Staub St sortiert. Die Deckschichtspäne DS100 werden aus der Spansortieranlage 50 in einen Deckschichtspänebunker 60 und die Mittelschichtspäne MS100 in einen Mittelschichtspänebunker 70 transportiert. Von dort aus gelangen sie in jeweils eine Beleimvorrichtung 60', 70', in der sie mit einem MUPF-Leim oder PMDI-Leim (jeder für sich auch Kunstharzleim KL genannt) beleimt werden. Die Mittelschichtspäne MS100 und die Deckschichtspäne DS100 können aber auch wie bei der Spanplattenfertigung an sich üblich mit einem Harnstoff-Formaldehyd-Leim (UF) beleimt werden. Die Deckschichtspäne DS100 werden aus der Beleimvorrichtung 60' in die Deckschichtstreuvorrichtungen 80 und die Mittelschichtspäne MS100 aus der Beleimvorrichtung 70' in die Mittelschichtstreuvorrichtungen 90 transportiert. Die Deckschichtstreuvorrichtungen 80 und die Mittelschichtstreuvorrichtungen 90 sind über dem Spanformband 75 angeordnet, auf das zunächst eine untere Deckschicht DS aus Deckschichtspänen DS100 gestreut wird. Auf die untere Deckschicht DS wird eine Mittelschicht MS aus Mittelschichtspänen MS100 gestreut, auf die wiederum eine obere Deckschicht DS aus Deckschichtspänen DS100 gestreut wird. Der aus unterer Deckschicht DS, Mittelschicht MS und oberer Deckschicht DS bestehende Spänekuchen wird von dem Formband 75 zur Heißpresse 150 transportiert, in der er zu einer Spanplatte 500 gewünschter Dicke gepresst wird. Auch vor der Heißpresse 150 kann auf den Spänekuchen über eine Auftragsvorrichtung 149 ein Trennmittel aufgebracht werden. Denkbar ist es auch, das Trennmittel auf das (hier nicht gezeigte) Pressblech der Heißpresse 150 aufzubringen.

[0022] Um auf der Anlage zur Herstellung von Spanplatten ebenfalls OSB-Platten herstellen zu können, werden, wie Figur 1 a zeigt, die in der Beleimvorrichtung 6' mit dem zuvor beschriebenen Kunstharzleim KL beleimten Deckschichtstrands DS200 in die Deckschichtstreuvorrichtungen 80 der Spanplattenanlage überführt. Aus dem Mittelschichtspänebunker 70 können Mittelschichtspäne 100 in den Mittelschichtstrandbunker 7 geführt werden. Die Menge der

Mittelschichtspäne 100 entspricht im Wesentlichen der Menge der Deckschichtstrands DS200. Jetzt werden auf das Spanformband 75 eine untere Deckschicht DSOSB aus Deckschichtstrands DS200, auf diese Deckschicht DS eine Mittelschicht MS aus Mittelschichtspäne MS100 und auf diese wiederum eine obere Deckschicht DS aus Deckschichtstrands DS200 gestreut. Von dem Spanformband 75 wird dieser Strands/Späne-Kuchen 850 dann in die Heißpresse 150 transportiert, wo er zu einer OSB-Platte gewünschter Dicke verpresst wird.

[0023] In der OSB-Anlage kann die Mittelschicht MS gleichzeitig ebenfalls aus Mittelschichtspäne MS100 gestreut werden und der Strands/Späne-Kuchen 800 dort von dem Strandsformband 76 in die Heißpresse 170 transportiert, wo er ebenfalls zu einer OSB-Platte 600 gewünschter Dicke verpresst wird. Bevorzugt werden die in den Mittelschichtstrandsbunker 7 geförderten Mittelschichtspäne MS100 mit den Mittelschichtstrands MS200 zu einem Mittelschichtgemisch MS100 + MS200 gemischt, wobei unter den Begriff "Mischen" nicht zwingend ein aktiver Verfahrensschritt gemeint ist, sondern das Zusammenführen von Mittelschichtspäne MS100 und Mittelschichtstrands MS200 durchaus genügen kann. Dieses Mittelschichtgemisch MS100 + MS200 wird dann in die Mittelschichtstrandsstreuovorrichtung 9 transportiert. In der OSB-Anlage wird dann auf die untere Deckschicht DSOSB mindestens eine Mittelschicht MS + MSOSB gestreut.

[0024] In beiden Anlagen können vor der Heißpresse 150, 170 über Auftragsvorrichtungen 149, 159 dann auch Trennmittel auf den Strands/Späne-Kuchen 800, 850 oder die (nicht gezeigten) Stahlbänder der Heißpressen 150, 170 aufgebracht werden, um ein Verkleben der Deckschichtstrands DS200 an den (nicht gezeigten) Pressblechen der Heißpressen 150, 170 zu verhindern.

[0025] Wenn ein Hersteller nicht sowohl über eine OSB-Plattenanlage und eine Spanplattenanlage verfügt, sondern nur über eine Spanplattenanlage, mit der er auch OSB-Platten herstellen möchte, dann muss die Spanplattenanlage entsprechend ergänzt werden, wie dies im unteren Bild der Figur 1 a durch die schraffierten Kästen angegeben ist. In einem Strandszerspaner 110 wird zunächst Rundholz zu nassen Strands 300 zerspant. Von dem Strandszerspaner 110 werden die Strands 300 dann in einen Nasstrandsbunker 120 transportiert und von dort aus in den Spantrockner 30 überführt, in dem nasse Strands 300 mit den nassen Spänen 100 aus dem Nassspanbunker 20 vermischt und dann das Gemisch aus nassen Strands 300 und nassen Spänen 100 getrocknet wird. Das getrocknete Gemisch wird dann in den Spanbunker 40 transportiert. Der maximale Füllstand des Spanbunkers 40 sollte nicht mehr als 5% seines Volumens betragen. Die Späne 100 und Strands 300 müssen laufend aus dem Spanbunker 40 ausgetragen werden. Hierzu sind in dem Spanbunker 40 (nicht dargestellte) Schnecken vorgesehen, die so schnell umlaufen müssen, dass sich Späne 100 / Strands 300 in dem Spanbunker 40 nicht sammeln können. Aus dem Spanbunker 40 wird das Gemisch aus getrockneten Späne 100 und getrockneten Strands 300 dann in die Spansortieranlage 50 transportiert. In der Spansortieranlage 50 wird das Gemisch mindestens in Deckschichtspäne DS300 und Mittelschichtspäne MS100 sortiert. Die Deckschichtspäne DS300 werden dann in den Deckschichtstrandsbunker 160 transportiert und gelangen von dort aus in die Beleimvorrichtung 160'. Die beleimten Deckschichtstrands DS300 werden anschließend in die Deckschichtstreuvorrichtungen 80 überführt. Die in der Spansortieranlage 50 aussortierten Mittelschichtspäne MS100 nehmen ihren Weg wie zuvor beschrieben und der aus Deckschichtstrands DS300 und der Mittelschichtspäne MS100 gestreute Strands/Spänekuchen 850 wird wie zuvor beschrieben von der Heißpresse 150 zu einer OSB-Platte 600 gewünschter Dicke verpresst.

[0026] Die Beleimvorrichtungen 6', 160' können mit einer Strandswaage und einem Trommelmischer versehen sein. Auch jede andere spezielle Beleimvorrichtung für die Strandsbeleimung ist aber denkbar.

[0027] Damit über die Deckschichtstreuvorrichtungen 80 der Spanplattenanlage sowohl Deckschichtspäne DS100 als auch Deckschichtstrands DS200, DS300 gestreut werden können, muss diese so umgebaut werden, wie dies in den Figuren 2 und 3 schematisch dargestellt ist.

[0028] Die Deckschichtstreuvorrichtung 80 ist oberhalb des in Arbeitsrichtung A (das ist die Transportrichtung des Strands/Späne-Kuchens 850) endlos umlaufenden Spanformbandes 75 angeordnet. Sie besteht im Wesentlichen aus einem Spanbunker 88 mit einem darin angeordneten Bunkerbodenband 81, das ein erstes Ende 811 und ein zweites Ende 812 aufweist. Das Bunkerbodenband 81 ist in zwei gegenläufige Richtungen (Arbeitsrichtung A und entgegengesetzt dazu) reversibel antreibbar. Oberhalb des Bunkerbodenbandes 81 sind jeweils um eine Drehachse D₁ antreibbare Auswerferrollen 83 und jeweils um eine Drehachse D reversibel antreibbare Scharrenrollen 82 angeordnet. Im Bereich des ersten Endes 811 sind unterhalb des Bunkerbodenbandes 81 Siebe 84 angeordnet.

[0029] Figur 2 zeigt die Deckschichtstreuvorrichtung 80 zum Streuen der unteren Deckschicht DS im Spanbetrieb. Die Deckschichtspäne DS100 werden über die Zuführeinrichtung 86 in den Spanbunker 88 eingegeben. Dort fallen sie auf die Scharrenrollen 82, die gleichsinnig zur Arbeitsrichtung A um die Drehachse D rotieren. Über die sich drehenden Scharrenrollen 82 gelangen die Deckschichtspäne DS100 auf das Bunkerbodenband 81, das ebenfalls in Arbeitsrichtung A endlos umläuft. Am ersten Ende 811 des Bunkerbodenbandes 81 fallen die Deckschichtspäne DS100 von diesem herunter und treffen auf das erste unterhalb des Bunkerbodenbandes 81 angeordnete Sieb 84. Über den von dem Gebläse 87 erzeugten Luftstrom werden die Deckschichtspäne DS100 durch die Siebe 84 hindurchgeblasen und dann zu einer unteren Deckschicht DS auf dem Formband 75 aufgestreut. Auf die gestreute Mittelschicht MS wird anschließend eine obere Deckschicht DS aufgestreut. Damit die obere Deckschicht DS aufgestreut werden kann, muss die Deckschichtstreuvorrichtung spiegelbildlich zu der Deckschichtstreuvorrichtung 80 ausgebildet sein, was bedeutet, dass sich

alles in entgegengesetzter Richtung dreht.

[0030] Figur 3 zeigt den Strandbetrieb der Deckschichtstreuvorrichtung 80 zum Streuen der unteren Deckschicht DSOSB. Auch hier gilt, dass die Deckschichtstreuvorrichtung 80 spiegelbildlich ausgebildet sein muss, um die obere Deckschicht DSOSB zu streuen, also sich alles in entgegengesetzter Richtung drehen muss. Die Deckschichtstrands DS200/DS300 gelangen über die Zuführeinrichtung 86 in den Spanbunker 88. Ein Teil der Scharrenrollen 82 ist - da er nicht benötigt wird - ausgebaut oder stillgesetzt. Es können Scharrenrollen 82 unterschiedlicher Größe eingesetzt werden, es können aber auch wie in Figur 2 gezeigt Scharrenrollen 82 identischer Größe Verwendung finden. Die Darstellung hier ist rein schematisch. Das Spanformband 75 läuft weiterhin in Arbeitsrichtung A um. Jetzt wird das Bunkerbodenband 81 entgegen die Arbeitsrichtung A umlaufend angetrieben. Die Deckschichtstrands DS200/DS300 fallen auf die Scharrenrollen 82, die gegensinnig zur Arbeitsrichtung A rotieren und werden von diesen in Richtung des zweiten Endes 812 des Bunkerbodenbandes 81 zu den in derselben Richtung wie die Scharrenrollen 80 angetriebenen Auswerferrollen 83 transportiert. An den Scharrenrollen 82 vorbei fallende Späne werden vom Bunkerbodenband 81 ebenfalls in Richtung der Auswerferrollen 83, transportiert und dann auf die ebenfalls gegensinnig zur Arbeitsrichtung A angetriebenen Scheibenköpfe 85 geworfen, von wo aus sie dann auf das Spanformband 75 zur unteren bzw. oberen Deckschicht DSOSB gestreut werden.

[0031] Die Drehrichtungen sind in den Figuren jeweils durch Pfeile an den entsprechenden Bauteilen angegeben.

Bezugszeichenliste

20	1	Strandszerspaner	85	Scheibenkopf
	2	Nassstrandsbunker	86	Zuführvorrichtung
	3	Strandstrockner	87	Gebläse/Einrichtung
	5	Strandssortieranlage	90	Mittelschichtstreu-vorrichtung
	6	Deckschichtstrandsbunker		
25	6'	Beleimvorrichtung	100	Späne
	7	Mittelschichtstrandsbunker	149	Auftragsvorrichtung
	7'	Beleimvorrichtung	150	Heißpresse
	8	Deckschichtstrandsstreu-vorrichtung	159	Auftragsvorrichtung
			160	Deckschichtstrandsbunker
30	9	Mittelschichtstrands-streuvorrichtung	160'	Beleimvorrichtung
			170	Heißpresse
	10	Spanzerspaner	200	Strands
	20	Nassspanbunker	300	Strands
35	30	Spantröckner	500	Spanplatte
	40	Spanbunker	600	OSB-Platte
	50	Spansortieranlage	800	Strands/Spänekuchen
	60	Deckschichtspänebunker	811	erstes Ende
	60'	Beleimvorrichtung	812	zweites Ende
40	70	Mittelschichtspänebunker	850	Strands/Spänekuchen
	70'	Beleimvorrichtung	900	Strandskuchen
	75	Spanformband	950	Spänekuchen
	76	Strandsformband	A	Arbeitsrichtung
45	80	Deckschichtstreuvorrichtung	D	Drehachse
	81	Bunkerbodenband	D ₁	Drehachse
	82	Scharrenrolle	D ₂	Drehachse
	83	Auswerferrolle	DS100	Deckschichtspäne
	84	Sieb	DS200	Deckschichtstrand
50	DS300	Deckschichtstrand		
	DSOSB	Deckschicht		
	F	Feingut		
	GS	Grobspäne		
55	KL	Kunstharzleim		
	MS	Mittelschicht		
	MSOSB	Mittelschicht		
	MS100	Mittelschichtspäne		

(fortgesetzt)

	MS200	Mittelschichtstrands
	MS100 + MS200	Mittelschichtgemisch
5	St	Staub

Patentansprüche

- 10 1. Verfahren zur Herstellung einer OSB-Platte auf einer Anlage zur Herstellung einer Spanplatte unter Einbeziehung einer Anlage zur Herstellung einer OSB-Platte,
wobei in einem Normalbetrieb die Anlage für die Spanplattenherstellung wie folgt betrieben wird:

- Zerspanen von Holzhackschnitzeln in einem Spanzerspaner (10) zu nassen Spänen (100),
- Transportieren der nassen Späne (100) von dem Spanzerspaner (10) in einen Nassspanbunker (20),
- Transportieren der Späne (100) aus dem Nassspanbunker (20) in einen Spanrockner (30),
- Trocknen der Späne (100) im Spanrockner (30),
- Transportieren der Späne (100) aus dem Spanrockner (30) in einen Spanbunker (40),
- Transportieren der Späne (100) aus dem Spanbunker (40) in eine Spansortieranlage (50),
- 20 - Sortieren der Späne (100) in der Spansortieranlage (50) in Grobspäne (GS), Deckschichtspäne (DS100), Mittelschichtspäne (MS100) und Staub (St),
- Transportieren der Deckschichtspäne (DS100) aus der Spansortieranlage (50) in einen Deckschichtspänebunker (60),
- 25 - Transportieren der Mittelschichtspäne (MS100) aus der Spansortieranlage (50) in einen Mittelschichtspänebunker (70),
- Beleimen der Deckschichtspäne (DS100) und der Mittelschichtspäne (MS100) mit einem Kunstharzleim (KL),
- Transportieren der beleimten Deckschichtspäne (DS100) in mindestens eine Deckschichtstreuvorrichtung (80),
- Transportieren der beleimten Mittelschichtspäne (MS100) in mindestens eine Mittelschichtstreuvorrichtung (90),
- 30 - Streuen der Deckschichtspäne (DS100) auf ein Spanformband (75) zu mindestens einer unteren Deckschicht (DS),
- Streuen der Mittelschichtspäne (MS100) auf die untere Deckschicht (DS) zumindestens einer Mittelschicht (MS),
- Streuen der Deckschichtspäne (DS100) auf die Mittelschicht (MS) zu mindestens einer oberen Deckschicht (DS),
- 35 - Transportieren des aus unterer Deckschicht (DS), Mittelschicht (MS) und oberer Deckschicht (DS) bestehenden Spänekuchens (950) zu einer Heißpresse (150),
- Verpressen des Spänekuchens (950) in der Heißpresse (150) zu einer Spanplatte (500) gewünschter Dicke;

40 und wobei in einem Normalbetrieb die Anlage für die OSB-Plattenherstellung wie folgt betrieben wird:

- Zerspanen von Rundholz in einem Strandszerspaner (1) zu nassen Strands (200),
- Transportieren der nassen Strands (200) von dem Strandszerspaner (1) in einen Nassstrandsbunker (2),
- Transportieren der Strands (200) aus dem Nassstrandsbunker (2) in einen Strandstrockner (3),
- Trocknen der Strands (200) im Strandstrockner (3),
- Transportieren der Strands (200) aus dem Strandstrockner (3) in eine Strandssortieranlage (5),
- Sortieren der Strands (200) in der Strandssortieranlage (5) in Deckschichtstrands (DS200), Mittelschichtstrands (MS200) und Feingut (F),
- Transportieren der Deckschichtstrands (DS200) aus der Strandssortieranlage (5) in einen Deckschichtstrandsbunker (6),
- Transportieren der Mittelschichtstrands (MS200) aus der Strandssortieranlage (5) in einen Mittelschichtstrandsbunker (7),
- Beleimen der Deckschichtstrands (DS200) und der Mittelschichtstrands (MS200) in je einer Beleimvorrichtung (6', 7') mit einem Kunstharzleim,
- Transportieren der beleimten Deckschichtstrands (DS200) in mindestens eine Deckschichtstrandsstreuvorrichtung (8),
- Transportieren der beleimten Mittelschichtstrands (MS200) in mindestens eine Mittelschichtstrandsstreuvorrichtung (9),

- Streuen der Deckschichtstrands (DS200) auf ein Strandsformband (76) zu mindestens einer unteren Deckschicht (DSOSB),
- Streuen der Mittelschichtstrands (MS200) auf die untere Deckschicht (DSOSB) zu mindestens einer Mittelschicht (MSOSB),
- 5 - Streuen der Deckschichtstrands (DS200) auf die Mittelschicht (MSOSB) zu mindestens einer oberen Deckschicht (DSOSB),
- Transportieren des aus unterer Deckschicht (DSOSB), Mittelschicht (MSOSB) und oberer Deckschicht (DSOSB) bestehenden Strandskuchens (900) zu einer Heißpresse (170),
- Verpressen des Strandskuchens (900) in der Heißpresse (170) zu einer OSB-Platte gewünschter Dicke,

10 **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Herstellung einer OSB-Platte auf der Anlage zur Herstellung von Spanplatten folgende Schritte ausgeführt werden:

- 15 a) Transportieren zumindest eines Teils der in der Beleimvorrichtung (6') beleimten Deckschichtstrands (DS200) in die mindestens eine Deckschichtstreuvorrichtung (80),
- b) Streuen der Deckschichtstrands (DS200) auf das Spanformband (75) zu mindestens einer unteren Deckschicht (DSOSB),
- c) Streuen der beleimten Mittelschichtspäne (MS100) auf die untere Deckschicht (DSOSB) zu einer Mittelschicht (MS),
- 20 d) Streuen der Deckschichtstrands (DS200) auf die Mittelschicht (MS) zu mindestens einer oberen Deckschicht (DSOSB),
- e) Transportieren des aus der unteren Deckschicht (DSOSB), der Mittelschicht (MS) und der oberen Deckschicht (DSOSB) bestehenden Strands/Spänekuchens (850) zu der Heißpresse (150),
- f) Verpressen des Strands/Spänekuchens (850) in der Heißpresse (150) zu einer OSB-Platte (600) gewünschter Dicke.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** folgende weitere Schritte:

- 30 g) Transportieren eines dem aus der Beleimvorrichtung (6') entnommenen Teils Deckschichtstrands (DS200) entsprechenden Teils Mittelschichtspäne (MS100) aus dem Mittelschichtspänebunker (70) in den Mittelschichtstrandsbunker (7),
- h) Transportieren des aus Mittelschichtspäne (MS100) und Mittelschichtstrands (MS200) bestehenden Mittelschichtgemisches (MS100 + MS200) aus dem Mittelschichtstrandsbunker (7) in die Mittelschichtstrandstreuvorrichtung (9),
- 35 i) Streuen der Deckschichtstrands (DS200) aus der Deckschichtstrandsstreuvorrichtung (8) auf das Strandsformband (76) zu mindestens einer unteren Deckschicht (DSOSB),
- j) Streuen des Mittelschichtgemisches (MS100 + MS200) aus der Mittelschichtstrandsstreuvorrichtung (9) auf die untere Deckschicht (DSOSB) zu mindestens einer Mittelschicht (MS + MSOSB),
- k) Streuen der Deckschichtstrands (DS200) aus der Deckschichtstrandsstreuvorrichtung (8) auf die Mittelschicht (MS + MSOSB) zu mindestens einer oberen Deckschicht (DSOSB),
- 40 l) Transportieren des aus der unteren Deckschicht (DSOSB), der Mittelschicht (MS + MSOSB) und der oberen Deckschicht (DSOSB) bestehenden Strand/Spänekuchen (800) zu der Heißpresse (170),
- m) Verpressen des Strand/Spänekuchens (800) in der Heißpresse (170) zu einer OSB-Platte (600) gewünschter Dicke.

45 3. Verfahren zur Herstellung einer OSB-Platte auf einer Anlage zur Herstellung einer Spanplatte, wobei in einem Normalbetrieb die Anlage wie folgt betrieben wird:

- 50 - Zerspanen von Holzhackschnitzeln in einem Spanzerspaner (10) zu nassen Spänen (100),
- Transportieren der nassen Späne (100) von dem Spanzerspaner (10) in einen Nassspanbunker (20),
- Transportieren der Späne (100) aus dem Nassspanbunker (20) in einen Spanrockner (30),
- Trocknen der Späne (100) im Spanrockner (30),
- Transportieren der Späne (100) aus dem Spanrockner (30) in einen Spanbunker (40),
- Transportieren der Späne (100) aus dem Spanbunker (40) in eine Spansortieranlage (50),
- 55 - Sortieren der Späne (100) in der Spansortieranlage (50) in Grobspäne (GS), Deckschichtspäne (DS100), Mittelschichtspäne (MS100) und Staub (St),
- Transportieren der Deckschichtspäne (DS100) aus der Spansortieranlage (50) in einen Deckschichtspänebunker (60),

- Transportieren der Mittelschichtspäne (MS100) aus der Sponsortieranlage (50) in einen Mittelschichtspänebunker (70),
- Beleimen der Deckschichtspäne (DS100) und der Mittelschichtspäne (MS100) mit einem Kunstharzleim (KL),
- Transportieren der beleimten Deckschichtspäne (DS100) in mindestens eine Deckschichtstreuvorrichtung (80),
- Transportieren der beleimten Mittelschichtspäne (MS100) in mindestens eine Mittelschichtstreuvorrichtung (90),
- Streuen der Deckschichtspäne (DS100) auf ein Spanformband (75) zu mindestens einer unteren Deckschicht (DS),
- Streuen der Mittelschichtspäne (MS100) auf die untere Deckschicht (DS) zumindestens einer Mittelschicht (MS),
- Streuen der Deckschichtspäne (DS100) auf die Mittelschicht (MS) zu mindestens einer oberen Deckschicht (DS),
- Transportieren des aus unterer Deckschicht (DS), Mittelschicht (MS) und oberer Deckschicht (DS) bestehenden Spänekuchens (950) zu einer Heißpresse (150),
- Verpressen des Spänekuchens (950) in der Heißpresse (150) zu einer Spanplatte (500) gewünschter Dicke;

gekennzeichnet durch folgende Schritte:

- 3.1 Zerspanen von Rundholz in einem Strandszerspaner (110) zu nassen Strands (300),
 - 3.2 Transportieren der nassen Strands (300) von dem Strandszerspaner (110) in einen Nassstrandsbunker (120),
 - 3.3 Transportieren der Strands (300) aus dem Nassstrandsbunker (120) in den Spänetrockner (30),
 - 3.4 Trocknen des Gemisches aus Strands (300) und Späne (100) im Spänetrockner (30),
 - 3.5 Transportieren des Gemisches aus Strands (300) und Späne (100) aus dem Spänetrockner (30) in den Spanbunker (40),
 - 3.6 Transportieren des Gemisches aus Strands (300) und Späne (100) aus dem Spanbunker (40) in die Sponsortieranlage (50),
 - 3.7 Sortieren des Gemisches aus Strands (300) und Späne (100) in der Sponsortieranlage (50) in mindestens Deckschichtstrands (DS300) und Mittelschichtspäne (MS100),
 - 3.8 Transportieren der Deckschichtstrands (DS300) aus der Sponsortieranlage (50) in einen Deckschichtstrandsbunker (160),
 - 3.9 Transportieren der Mittelschichtspäne (MS100) aus der Sponsortieranlage (50) in den Mittelschichtspänebunker (70),
 - 3.10 Transportieren der Deckschichtstrands (DS300) aus dem Deckschichtstrandsbunker (160) in eine Deckschichtstrandsbeleimvorrichtung (160'),
 - 3.11 Transportieren der Mittelschichtspäne (MS100) in eine Mittelschichtspänebeleimvorrichtung (70'),
 - 3.12 Transportieren der beleimten Deckschichtspäne (DS300) in die mindestens eine Deckschichtstreuvorrichtung (80),
 - 3.13 Transportieren der beleimten Mittelschichtspäne (MS100) in die mindestens eine Mittelschichtstreuvorrichtung (90),
 - 3.14 Streuen der Deckschichtstrands (DS300) auf das Spanformband (75) zu mindestens einer unteren Deckschicht (DSOSB),
 - 3.15 Streuen der beleimten Mittelschichtspäne (MS100) auf die untere Deckschicht (DSOSB) zu mindestens einer Mittelschicht (MS),
 - 3.16 Streuen der Deckschichtstrands (DS300) auf die Mittelschicht (MS) zu mindestens einer oberen Deckschicht (DSOSB),
 - 3.17 Transportieren des aus der unteren Deckschicht (DSOSB), der Mittelschicht (MS) und der oberen Deckschicht (DSOSB) bestehenden Strands/Spänekuchens (850) zu der Heißpresse (150),
 - 3.18 Verpressen des Strands/Spänekuchens (850) in der Heißpresse (150) zu einer OSB-Platte (600) gewünschter Dicke.
4. Verfahren nach Anspruch 1 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Deckschichtstrands (DS200) und die Späne (100) für die Mittelschicht (MSOSB) mit einem Melamin-Harnstoff-Phenol-Formaldehyd-Leim (MUPF) beleimt werden.
 5. Verfahren nach Anspruch 1 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Beleimung der Deckschichtstrands (DS200) polymeres Diphenylmethandiisocyanat (PMDI) und zur Beleimung der Späne (100) für die Mittelschicht (MSOSB) Melamin-Harnstoff-Phenol-Formaldehyd-Leim (MUPF) verwendet wird oder umgekehrt.

6. Verfahren nach Anspruch 1 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Beleimung der Deckschichtstrands (DS200) und der Späne (100) für die Mittelschicht (MSOSB) polymeres Diphenylmethandiisocyanat (PMDI) weiter verwendet wird.

5 7. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Deckschichtstrands (DS200) und das Mittelschichtgemisch (MS100 + MS200) mit einem Melamin-Harnstoff-Phenol-Formaldehyd-Leim (MUPF) beleimt werden.

10 8. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Beleimung der Deckschichtstrands (DS200) polymeres Diphenylmethandiisocyanat (PMDI) und zur Beleimung des Mittelschichtgemischs (MS100 + MS200) Melamin-Harnstoff-Phenol-Formaldehyd-Leim (MUPF) verwendet wird oder umgekehrt.

15 9. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Beleimung der Deckschichtstrands (DS200) und des Mittelschichtgemischs (MS100 + MS200) polymeres Diphenylmethandiisocyanat (PMDI) verwendet wird.

10. Deckschichtstrevorrichtung zur Verwendung in dem Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, zur Anordnung oberhalb eines in einer Arbeitsrichtung (A) endlos umlaufenden Spanformbandes (75), mindestens aufweisend:

20 einen Spanbunker (88) mit einem darin angeordneten ein erstes (811) und ein zweites (812) Ende aufweisenden Bunkerbodenband (81), einer Mehrzahl oberhalb des Bunkerbodenbandes (81) angeordneter Scharrenrollen (82), einer Mehrzahl oberhalb des Bunkerbodenbandes (81) angeordneter Auswerferrollen (83), einer Mehrzahl unterhalb des Bunkerbodenbandes (81) angeordneter Siebe (84) und einer Mehrzahl in einer Ebene unterhalb von und seitlich zu dem Bunkerbodenband (81) angeordneter um je eine Drehachse (D_2) antreibbarer Scheibenköpfe (85), einer oberhalb der Scharrenrolle (82) angeordneten Zuführeinrichtung (86) und einer unterhalb des Bunkerbodenbandes (81) angeordneten Einrichtung (87) zur Erzeugung eines Luftstromes,

25 wobei das Bunkerbodenband (81) endlos umlaufend und reversibel antreibbar ist, jede Scharrenrolle (82) um jeweils eine Drehachse (D) drehbar angeordnet und zumindest ein Teil der Scharrenrollen (82) reversibel antreibbar ist, die Span- oder Strands-Zuführeinrichtung (86) über den Scharrenrollen (82) angeordnet ist, die um jeweils eine Drehachse (D_1) drehbar angeordneten Auswerferrollen (83) im Bereich des ersten Endes des Bunkerbodenbandes (81) und die Siebe (84) im Bereich des zweiten Endes des Bunkerbodenbandes (81) angeordnet sind,

30 und wobei

35 1. Im Spanbetrieb

alle Scharrenrollen (82) und das Bunkerbodenband (81) im Drehsinn in Arbeitsrichtung (A) umlaufend in Betrieb sind, die Auswerferrollen (83) und die Scheibenköpfe (85) außer Betrieb sind, sodass die von der Spanzuführeinrichtung (86) zugeführten Späne (100) am ersten Ende (811) von dem Bunkerbodenband (81) herabfallen, dann von dem Luftstrom durch die Siebe (84) hindurchgefördert werden und anschließend auf das Spanformband (75) gestreut werden;

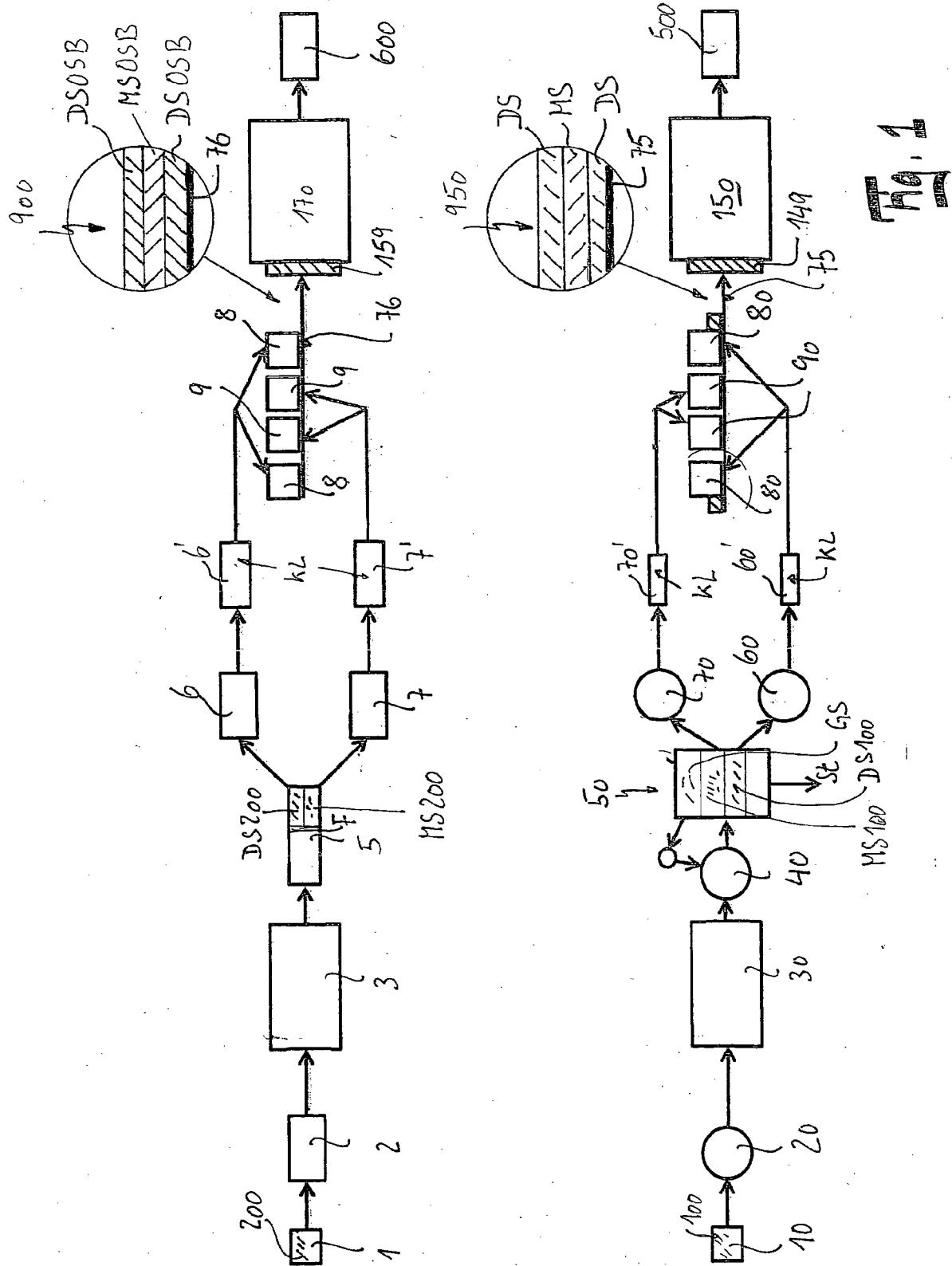
40 2. Im Strandbetrieb

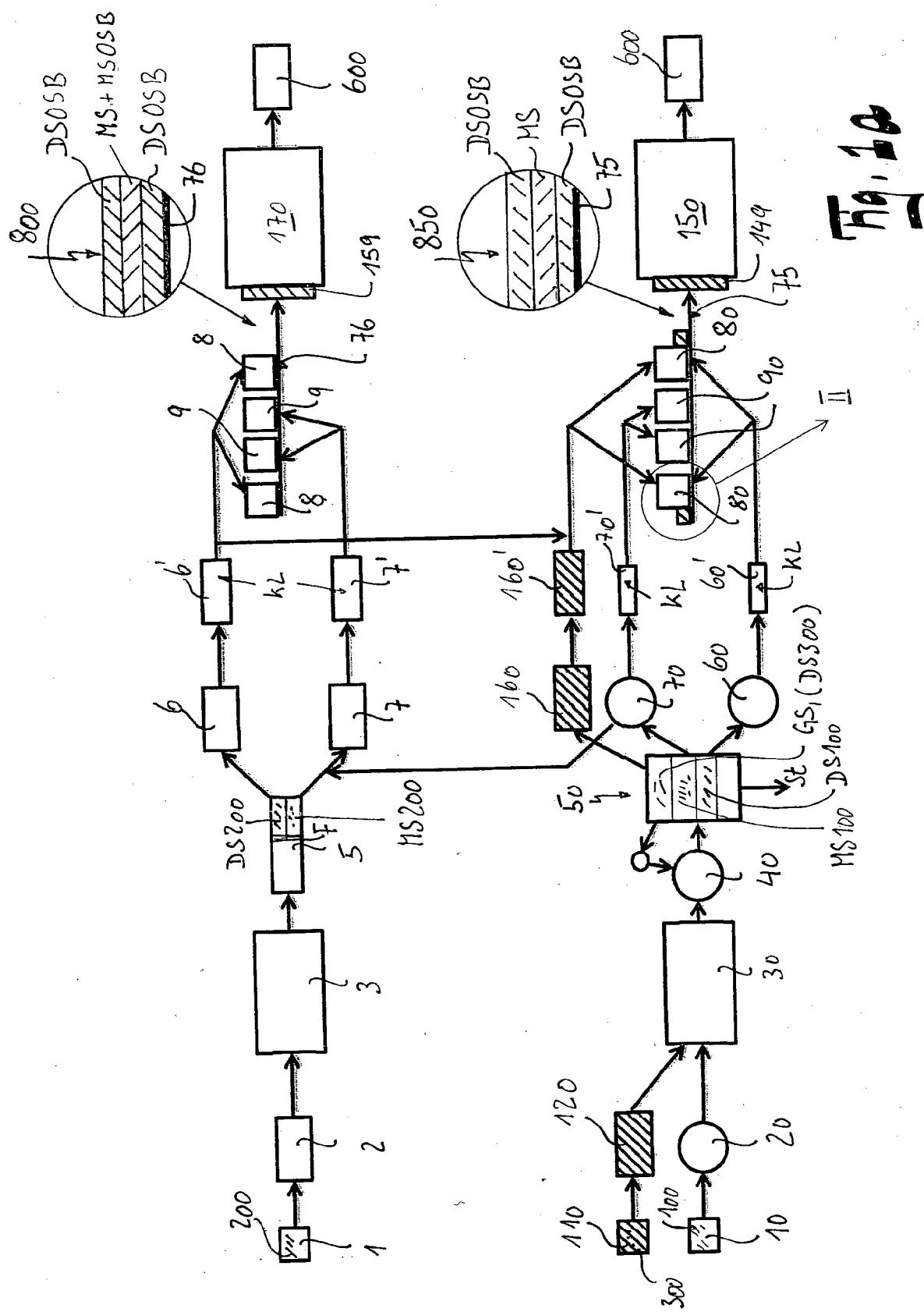
zumindest ein Teil der Scharrenrollen (82), das Bunkerbodenband (81), die Auswerferrollen (83) und die Scheibenköpfe (85) im Drehsinn entgegen der Arbeitsrichtung (A) umlaufend in Betrieb sind, sodass die Strands (200, 300) am Ende (812) von dem Bunkerbodenband (81) herabfallen und über die Scheibenköpfe (85) auf das Spanformband (75) gestreut werden.

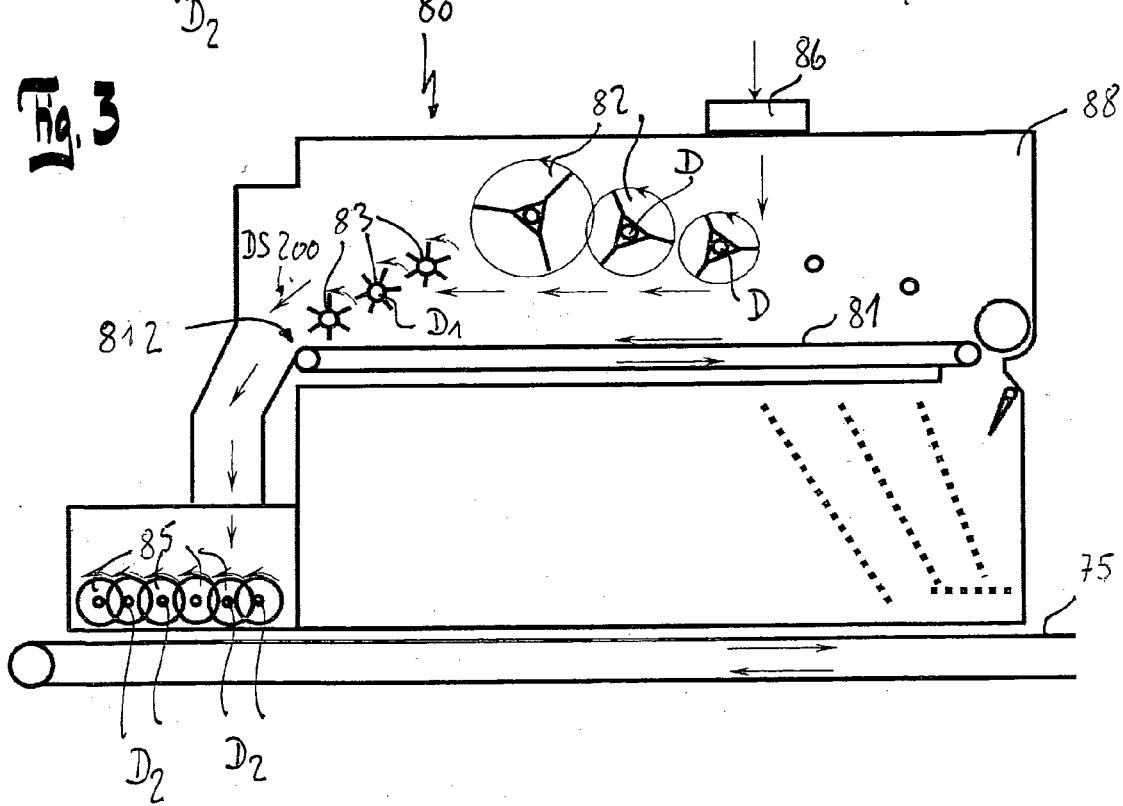
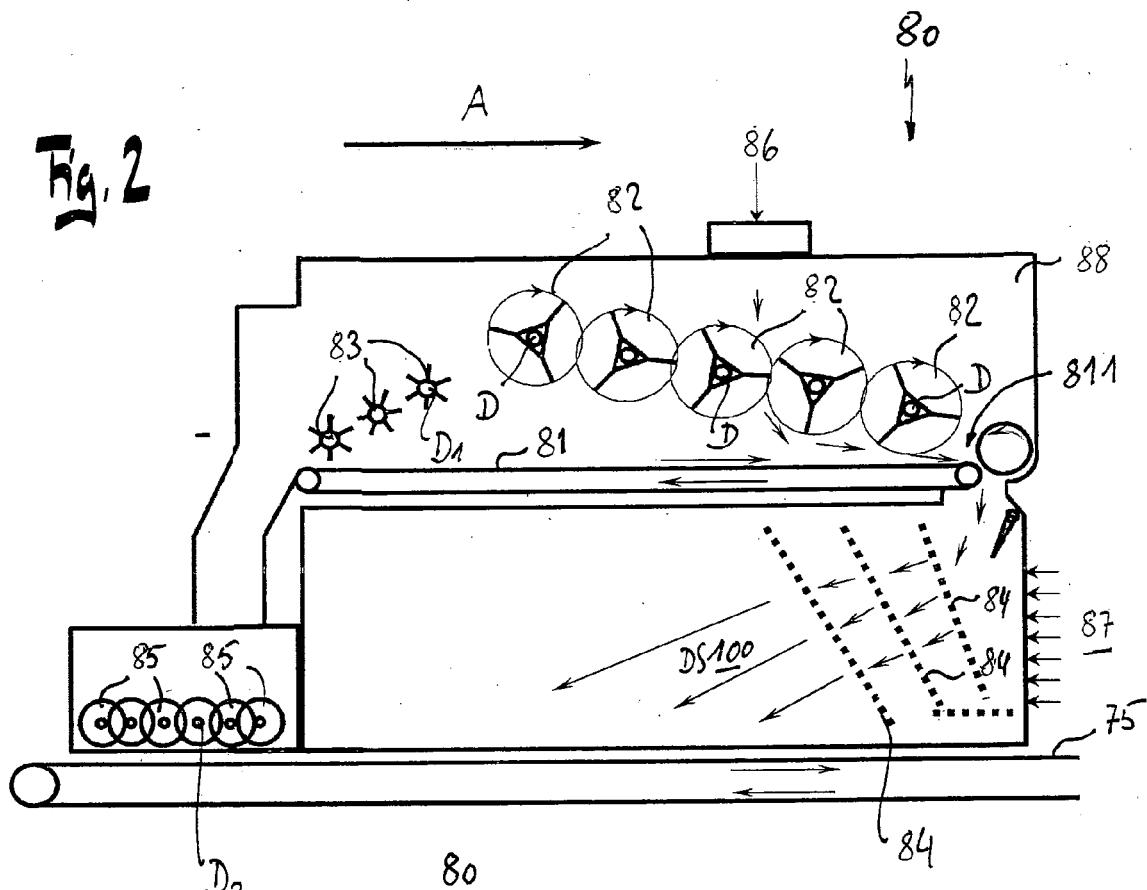
45

50

55









EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 14 00 0794

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreift Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 21 19 397 A1 (AB KARLSTADPLATTAN) 4. November 1971 (1971-11-04) * Seite 10, Zeile 5 - Seite 11, Zeile 34; Ansprüche; Abbildungen *	1,2	INV. B27N3/14 B27N3/02 B27N3/04
X	US 2007/144663 A1 (BARKER JOEL [US] ET AL) 28. Juni 2007 (2007-06-28) * Absätze [0019] - [0031], [0034]; Abbildung *	3-9	
A	DE 10 2011 118009 A1 (BINOS GMBH [DE]; FARAH HATEM K [AE]) 10. Januar 2013 (2013-01-10)	1-10	
A	DE 202 09 991 U1 (METSO PAPER INC [FI]) 30. Oktober 2003 (2003-10-30)	1-10	
A	US 5 202 133 A (PESCH JUERGEN [DE] ET AL) 13. April 1993 (1993-04-13) * Zusammenfassung; Abbildungen *	10	
A	US 2012/094093 A1 (NILSSON BO [SE]) 19. April 2012 (2012-04-19)	1-10	
A	DE 42 12 000 A1 (BAEHRE & GRETEN [DE] KVAERNER PANEL SYS GMBH [DE]) 14. Oktober 1993 (1993-10-14)	1-10	
A	EP 0 543 052 A1 (CERIT SARL [IT]) 26. Mai 1993 (1993-05-26)	1-10	
A	US 5 641 819 A (CAMPBELL CRAIG C [US]) 24. Juni 1997 (1997-06-24)	1-10	
1	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
	Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
	Den Haag	3. Oktober 2014	Söderberg, Jan-Eric
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			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelbedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			
EPO FORM 1503.03.82 (P04C03)			

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

EP 14 00 0794

5

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.

10

03-10-2014

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 2119397	A1	04-11-1971	AT CA DE FI NO SE	333019 B 962178 A1 2119397 A1 57228 B 137429 B 346945 B		25-10-1976 04-02-1975 04-11-1971 31-03-1980 21-11-1977 24-07-1972
US 2007144663	A1	28-06-2007	AR CN PE US WO	058631 A1 101426647 A 09012007 A1 2007144663 A1 2008127218 A1		13-02-2008 06-05-2009 03-09-2007 28-06-2007 23-10-2008
DE 102011118009	A1	10-01-2013		KEINE		
DE 20209991	U1	30-10-2003	DE DE	10321024 A1 20209991 U1		22-01-2004 30-10-2003
US 5202133	A	13-04-1993	CA DE FI IT US	2046666 A1 4021939 A1 913329 A 1250668 B 5202133 A		11-01-1992 16-01-1992 11-01-1992 21-04-1995 13-04-1993
US 2012094093	A1	19-04-2012	CA EP RU SE US WO	2740770 A1 2337682 A1 2011119510 A 0802207 A1 2012094093 A1 2010044725 A1		22-04-2010 29-06-2011 27-11-2012 17-04-2010 19-04-2012 22-04-2010
DE 4212000	A1	14-10-1993		KEINE		
EP 0543052	A1	26-05-1993		KEINE		
US 5641819	A	24-06-1997	CA US	2293868 A1 5641819 A		29-06-2001 24-06-1997

EPO FORM P0481

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