

(19)



(11)

EP 2 241 426 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
20.10.2010 Patentblatt 2010/42

(51) Int Cl.:
B27N 3/18 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09005468.5**

(22) Anmeldetag: **17.04.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
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 SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(71) Anmelder: **Flooring Technologies Ltd.**
Portico Building
Marina Street
Pieta MSD 08 (MT)

(72) Erfinder:
• **Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet.**

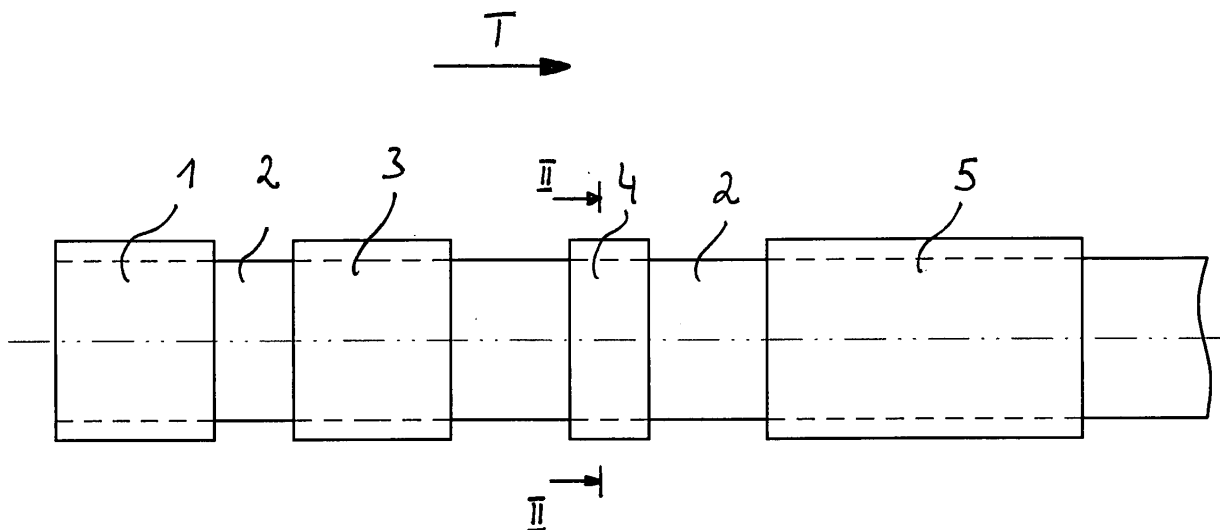
(74) Vertreter: **Rehmann, Thorsten et al**
Gramm, Lins & Partner GbR
Theodor-Heuss-Strasse 1
38122 Braunschweig (DE)

Bemerkungen:
Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

(54) Verfahren zur Herstellung einer Holzwerkstoffplatte

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung einer Holzwerkstoffplatte, insbesondere einer Holzfaserverplatte, bei dem ein Kuchen (6) aus mit einem Klebstoff benetzten Holzfasern oder Holzspänen auf ein endlos umlaufendes Förderband (2) aufgestreut und in einer Transportrichtung T zu verschiedenen Bearbeitungsstationen gefördert wird, der gestreute Kuchen (6) in einer Vorpresse (3) komprimiert und danach unter Druck- und

Temperatureinfluss in einer Heißpresse (5) zu einer Platte gewünschter Dicke verpresst wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Späne- oder Faserkuchen (6) auf dem Förderband (2) hinter der Vorpresse (3) und vor der Heißpresse (5) einem Vakuum ausgesetzt wird, und gleichzeitig ein Imprägniermedium auf den Kuchen (6) aufgetragen wird, das sich infolge des Vakuums im Kuchen (6) verteilt.

**EP 2 241 426 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung einer Holzwerkstoffplatte, insbesondere einer Holzfasерplatte, bei dem ein Kuchen aus mit einem Klebstoff benetzten Holzfasern oder Holzspänen auf ein endlos umlaufendes Förderband aufgestreut und in einer Transportrichtung T zu verschiedenen Bearbeitungsstationen gefördert wird, der gestreute Kuchen in einer Vorpresse komprimiert und danach unter Druck- und Temperatureinfluss in einer HeiÖpresse zu einer Platte gewünschter Dicke verpresst wird.

[0002] Ein solches Verfahren ist beispielsweise aus der DE 10 2005 033 687 A1 bekannt. Um nach diesem Verfahren eine MDF- oder HDF-Platte herzustellen, müssen zuerst lange Fasern in einem Zerkersungsschnitt hergestellt werden, was in einem vorgelagerten Prozess oder unmittelbar vor der Anlage zur Herstellung der Holzfasерplatten erfolgen kann. Die groben, langen Holzfasern werden dann mit Zuschlagstoffen, wie beispielsweise Flammenschutzmitteln und Hydrophobiermitteln beaufschlagt. Anschließend wird Bindemittel (Harnstoff-Formaldehyd-Leim) über eine Blowline zugegeben und die Fasern dann mit entsprechenden Zuschlagstoffen und der Faserbeimung über einen Stromrohtrockner getrocknet. Anschließend wird das Fasergemisch über eine Streueinrichtung zu einem endlosen Kuchen auf das endlos umlaufende Förderband aufgestreut. Der lose abgestreute Fasergemisch-Kuchen wird dann von dem Förderband einer kalten Vorpresse zugeführt und eine kalte Vorverdichtung des Faservlieses erreicht. Anschließend wird das Faservlies wieder über das Förderband einer kontinuierlichen HeiÖpresse zugeführt, in der es zu einer Platte gewünschter Dicke heiÖ verpresst wird. Die Pressbänder sind vorteilhafterweise mit einem Trennmittel beschichtet, um ein Anhaften der gebildeten Platten zu verhindern. In einem nächsten Verfahrensschritt werden die endlos hergestellten Platten dann formatiert und zu Einzelplatten aufgetrennt und anschließend konfektioniert.

[0003] Bei der Herstellung von MDF (mitteldichte Faserplatte) oder HDF (hochdichte Faserplatte) ist es häufig gewünscht, dass das Endprodukt bestimmte Eigenschaften besitzt, die für weitere Produktionsschritte und/oder die Nutzung relevant sind. Solche Eigenschaft kann beispielsweise die Leitfähigkeit sein, die für eine Faserplatte entweder beim Pulverlackieren der Platte selbst eine Rolle spielt oder gewünscht wird, wenn die Platte als Trägerplatte für Laminat-Fußbodenpaneele verwendet werden soll und der Fußboden antistatische Eigenschaften aufweisen muss. Die Leitfähigkeit kann durch Zugabe von Salzen im Herstellungsprozess, beispielsweise im Refinerprozess, erfolgen. Eine weitere gewünschte Eigenschaft kann eine brandhemmende Ausgestaltung sein. Weil beim Trocknen der Holzfasern in der Blowline relativ hohe Temperaturen auf das Gemisch der vorbehandelten Holzfasern einwirken, treten leider häufig Wechselwirkungen der zugegebenen Salze mit

anderen Bestandteilen auf.

[0004] Ein weiterer Nachteil ist, dass alle Holzfasern behandelt werden, egal ob dies nötig ist oder nicht. Um diesen Nachteil auszugleichen, wird in der DE 199 63 203 A1 vorgeschlagen, zum Herstellen von Laminatfußbodenpaneelen, zunächst eine Trägerplatte aus lignozellulosehaltigem Holzwerkstoff herzustellen, die zumindest bereichsweise mit einem Imprägniermittel imprägniert wird, wobei das Imprägniermittel in die Trägerplatte eindringt bzw. diese durchtränkt. Anschließend wird die Trägerplatte in den imprägnierten Bereichen geschnitten und für eine Weiterverarbeitung an den Rändern jeweils mit einem Randprofil versehen. Durch die Imprägnierung der Randbereiche sollen Laminatfußbodenpaneele bereitgestellt werden, die gegenüber Feuchtigkeit und Nässe widerstandsfähiger sind.

[0005] Die Herstellung solcher Trägerplatten ist sehr zeitaufwendig, da das Einziehen des Imprägniermediums in die Platte eine gewisse Zeit benötigt. Außerdem muss, um eine gleichmäßige Imprägnierung sicherzustellen, die Oberseite der Trägerplatte gleichmäßig mit dem Imprägniermedium benetzt werden. Dichteschwankungen innerhalb der Trägerplatte führen zu einer ungleichmäßigen Verteilung der Imprägnierung, was von außen aber nicht erkennbar ist, sodass die Gefahr besteht, dass später aus der Trägerplatte hergestellte Paneele, insbesondere im Kantenbereich, in den Feuchtigkeit in den verlegten Fußboden eindringen kann, nicht ausreichend imprägniert sind.

[0006] Von dieser Problemstellung ausgehend soll das eingangs beschriebene Verfahren so verbessert werden, dass eine schnelle und sichere Imprägnierung der Holzwerkstoffplatte mit verschiedensten Imprägniermedien möglich ist.

[0007] Zur Problemlösung zeichnet sich ein gattungsgemäßes Verfahren dadurch aus, dass der Kuchen auf dem Förderband hinter der Vorpresse und vor der HeiÖpresse einem Vakuum ausgesetzt wird, und gleichzeitig ein Imprägniermedium auf den Faserkuchen aufgetragen wird, das sich infolge des Vakuums im Faserkuchen verteilt.

[0008] Durch diese Ausgestaltung erfolgt die Imprägnierung zu einem Zeitpunkt innerhalb des Herstellungsprozesses, zu dem noch eine hohe Porosität der Oberfläche vorhanden ist, was dazu führt, dass das Imprägniermedium einfach in den Kuchen eingesaugt werden und sich dort gleichmäßig verteilen kann.

[0009] Vorzugsweise wird das Vakuum unterhalb des Faserkuchens angelegt und das Imprägniermedium von oben auf den Faserkuchen aufgetragen.

[0010] Das Imprägniermedium kann flüssig oder pulverförmig sein.

[0011] Wenn das Imprägniermedium flüssig ist, kann es mittels Düsen auf den Faserkuchen aufgesprüht werden.

[0012] Dadurch, dass der Faserkuchen während der Imprägnierung durch das Förderband transportiert wird, kann die Vorrichtung zum Aufbringen des Imprägnierme-

diums ortsfest angeordnet sein, was den Aufbau der Fertigungsstraße vereinfacht und ihre Kosten reduziert.

[0013] Die Imprägnierung wird zumindest teilflächig aufgebracht. Bei einer teilflächigen Aufbringung entstehen Bereiche mit/ohne Imprägnierung (Vergütung), wobei die vergüteten Bereiche gegenüber nicht vergüteten Bereichen abweichende Eigenschaften aufweisen. Das Imprägniermedium kann beispielsweise die Wasseraufnahmefähigkeit oder die Festigkeitswerte der fertig gepressten Holzwerkstoffplatte beeinflussen.

[0014] Vorzugsweise erfolgt beim Heißpressen durch die aufgebrachte Wärme eine chemische Vernetzung des Imprgniermediums.

[0015] Eine Anlage zur Herstellung einer Holzwerkstoffplatte mit einem in einer Transportrichtung endlos umlaufenden Förderband, einer Streuvorrichtung zum Streuen eines Holzspäne- oder Holzfaserkuchens auf das Förderband, einer in Transportrichtung dahinter angeordneten Vorpresse, in der der gestreute Kuchen komprimiert wird und einer dahinter vorgesehenen Heipresse, in der der komprimierte Kuchen unter Druck- und Temperatureinfluss zu einer Platte gewünschter Dicke gepresst wird, zeichnet sich aus durch eine in Transportrichtung hinter der Vorpresse und vor der Heipresse angeordnete Imprägnierstation.

[0016] Die Imprägnierstation besteht vorzugsweise aus einer unterhalb des Förderbandes angeordneten Vakuumstation und einem oberhalb des Förderbandes angeordneten Auftragsaggregat für ein Imprägniermedium.

[0017] Dabei ist es vorteilhaft, wenn das Förderband Vakuumkanäle aufweist, die vorzugsweise durch eine Perforation erzeugt sind, seitlich neben dem Förderband sich in Transportrichtung über die Länge der Imprägnierstation erstreckende Bleche zur seitlichen Begrenzung des Vakuums vorgesehen sind.

[0018] Das Auftragsaggregat ist vorzugsweise ortsfest angeordnet und insbesondere vorzugsweise durch Düsen gebildet. Die Anzahl der Düsen bestimmt sich durch die Art der gewünschten Imprägnierung. Die Düsen können zueinander parallel beabstandet über die volle Breite des Späne- oder Faserkuchens angeordnet sein oder nur partiell, beispielsweise am Rand.

[0019] Wenn die Bleche, die seitlich an dem Späne- oder Faserkuchen anliegen und seitlich das Vakuum begrenzen und somit verhindern, dass sich im Randbereich durch das seitliche Eindringen von Luft Inhomogenitäten bei der Imprägnierung ergeben können, Teil der Auftragsaggregate sind, wird die konstruktive Ausgestaltung der Imprgniereinrichtung vereinfacht.

[0020] Mit Hilfe einer Zeichnung soll ein Ausführungsbeispiel der Erfindung nachfolgend näher beschrieben werden.

[0021] Es zeigt:

Figur 1 - die Draufsicht auf die Anlage;

Figur 2 - den Schnitt entlang der Linie II-II nach Figur 1.

[0022] In der Streustation 1 werden die mit einem Leim, vorzugsweise einem Harnstoff-Formaldehyd-Leim, benetzten Holzfasern oder Holzspäne auf das in Transportrichtung T endlos umlaufend angetriebene Förderband 2 zu einem Kuchen 6 aufgestreut. In der Vorpresse 3 wird der Kuchen 6 komprimiert, also kalt verdichtet. Zwischen der Vorpresse 3 und der Heipresse 5, in der der komprimierte Kuchen 6 unter hohem Druck und hoher Temperatur zu einer Holzwerkstoffplatte gewünschter Dicke verpresst wird, ist eine Imprägnierstation 4 integriert, die aus einer unter dem Förderband 2 angeordneten Vakuumstation 12 und einem über dem Förderband 2 angeordneten Auftragsaggregat, wie beispielsweise Düsen 7, 8, besteht. Die Vakuumstation 12 und die Auftragsaggregate 7, 8 sind stationär und unbeweglich.

[0023] Das Förderband 2 ist perforiert, sodass sich Vakuumkanäle ausbilden, durch die das auf die Oberseite des komprimierten Kuchens 6 aufgesprühte Imprägniermedium von der Vakuumstation 12 angesaugt werden kann. Seitlich an den Auftragsaggregaten sind Bleche 9, 10 vorgesehen, die den Kuchen 6 seitlich begrenzen und dafür sorgen, dass keine Luft von der Seite in den Kuchen 6 eingesaugt werden kann. Die Bleche 9, 10 reichen vorzugsweise über die gesamte Länge der Imprägnierstation 4. Die Bleche 9, 10 sind Teil eines geschlossenen Rahmens 11, der die Imprägnierstation 4 nach außen umschließt und die Vakuumstation 12 ebenso aufnimmt wie das Auftragsaggregat. In der Zeichnung sind für das Auftragsaggregat beispielhaft zwei Düsen 7, 8 dargestellt. Je nach Imprgnierzweck wird eine gewünschte Anzahl an Düsen in gewünschter Verteilung innerhalb der Imprägnierstation vorgesehen werden. In der Imprägnierstation 4 läuft das Förderband 2 über ein luftdurchlssiges Rahmenteil 13.

[0024] Als Imprägniermedium können brandhemmende Partikel ebenso wie gegen Insektenbefall schtzende Partikel verwendet werden. Auch können Farben als Imprägniermedium verwendet werden, um den Kuchen 6 gezielt einzufärben. Durch Aufbringen eines erhitzten Imprgniermediums kann der Kuchen 6 erwärmt und damit die Produktionsgeschwindigkeit gesteigert werden. Zur Erwärmung des Kuchens 6 kann auch erhitzte Luft eingegeben werden.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung einer Holzwerkstoffplatte, insbesondere einer Holzfasерplatte, bei dem ein Kuchen (6) aus mit einem Klebstoff benetzten Holzfasern oder Holzspänen auf ein endlos umlaufendes Förderband (2) aufgestreut und in einer Transportrichtung T zu verschiedenen Bearbeitungsstationen gefördert wird, der gestreute Kuchen (6) in einer Vorpresse (3) komprimiert und danach unter Druck- und Temperatureinfluss in einer Heipresse (5) zu einer Platte gewünschter Dicke verpresst wird, **dadurch**

- gekennzeichnet, dass** der Späne- oder Faserkuchen (6) auf dem Förderband (2) hinter der Vorpresse (3) und vor der Heißpresse (5) einem Vakuum ausgesetzt wird, und gleichzeitig ein Imprägniermedium auf den Kuchen (6) aufgetragen wird, das sich infolge des Vakuums im Kuchen (6) verteilt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Vakuum unterhalb des Faser- oder Spänekuchens (6) angelegt und das Imprägniermedium von oben auf den Späne- oder Faserkuchen (6) aufgetragen wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Imprägniermedium flüssig ist.
4. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Imprägnierflüssigkeit mittels Düsen (7, 8) auf den Späne- oder Faserkuchen (6) aufgesprüht wird.
5. Verfahren nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Imprägnierung zumindest teilflächig aufgebracht wird.
6. Verfahren nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Imprägniermedium die Wasseraufnahmefähigkeit der fertig gepressten Holzwerkstoffplatte beeinflusst.
7. Verfahren nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Imprägniermedium die Festigkeitswerte der gepressten Holzwerkstoffplatte beeinflusst.
8. Verfahren nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** beim Heißpressen das Imprägniermedium vernetzt wird.
9. Holzwerkstoffplatte hergestellt nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche.
10. Anlage zur Herstellung einer Holzwerkstoffplatte mit einem in Transportrichtung T endlos umlaufenden Förderband (2), einer Streuvorrichtung (1) zum Streuen eines Holzspäne- oder Holzfaserkuchens (6) auf das Förderband (2), einer in Transportrichtung T dahinter angeordneten Vorpresse (3), in der der gestreute Kuchen (6) komprimiert wird und einer dahinter vorgesehenen Heißpresse (5), in der der komprimierte Kuchen (6) unter Druck und Temperatur zu einer Platte gewünschter Dicke gepresst wird, **gekennzeichnet durch** eine in Transportrichtung T hinter der Vorpresse (3) und vor der Heißpresse (5) angeordnete Imprägnierstation (4).
11. Anlage nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Imprägnierstation (4) aus einer unterhalb des Förderbandes (2) angeordneten Vakuumstation und einem oberhalb des Förderbandes (2) angeordneten Auftragsaggregat (7, 8) für ein Imprägniermedium besteht, das Förderband (2) Vakuumkanäle aufweist und seitlich neben dem Förderband (2) sich in Transportrichtung T über die Länge der Imprägnierstation erstreckende Bleche (9, 10) zur seitlichen Begrenzung des Vakuums vorgesehen sind.
12. Anlage nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Auftragsaggregat (7, 8) ortsfest angeordnet ist.
13. Anlage nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Auftragsaggregat Düsen (7, 8) aufweist.
14. Anlage nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bleche (9, 10) Teil des Auftragsaggregates sind.
15. Anlage nach einem der Ansprüche 11 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vakuumkanäle durch eine Perforation des Förderbandes (2) gebildet sind.

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

1. Verfahren zur Herstellung einer Holzwerkstoffplatte, insbesondere einer Holzfaserverplatte, bei dem mit einem Klebstoff benetzte Holzfasern oder Holzspäne auf einem endlos umlaufenden Förderband (2) zu einem Kuchen (6) gestreut werden, wobei der Kuchen (6) aus Holzfasern oder Holzspänen in einer Transportrichtung T zu verschiedenen Bearbeitungsstationen gefördert, in einer Vorpresse (3) komprimiert und danach unter Druck- und Temperatureinfluss in einer Heißpresse (5) zu einer Platte gewünschter Dicke verpresst wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kuchen (6) aus Holzspänen oder Holzfasern auf dem Förderband (2) hinter der Vorpresse (3) und vor der Heißpresse (5) einem Vakuum ausgesetzt wird, und gleichzeitig ein Imprägniermedium auf den Kuchen (6) aufgetragen wird, das sich infolge des Vakuums im Kuchen (6) verteilt und dass das Imprägniermedium beim Verpressen vernetzt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Vakuum unterhalb des Faser- oder Spänekuchens (6) angelegt und das Imprä-

gniermedium von oben auf den Späne- oder Faserkuchen (6) aufgetragen wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Imprägniermedium flüssig ist. 5

4. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Imprägnierflüssigkeit mittels Düsen (7, 8) auf den Späne- oder Faserkuchen (6) aufgesprüht wird. 10

5. Verfahren nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Imprägnierung zumindest teilflächig aufgebracht wird. 15

6. Verfahren nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Imprägniermedium die Wasseraufnahmefähigkeit der fertig gepressten Holzwerkstoffplatte beeinflusst. 20

7. Verfahren nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Imprägniermedium die Festigkeitswerte der gepressten Holzwerkstoffplatte beeinflusst. 25

8. Holzwerkstoffplatte hergestellt nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche. 30

9. Anlage zur Herstellung einer Holzwerkstoffplatte mit einem in Transportrichtung T endlos umlaufenden Förderband (2), einer Streuvorrichtung (1) zum Streuen eines Holzspäne- oder Holzfaserkuchens (6) auf das Förderband (2), einer in Transportrichtung T dahinter angeordneten Vorpresse (3), in der der gestreute Kuchen (6) komprimiert wird und einer dahinter vorgesehenen Heißpresse (5), in der der komprimierte Kuchen (6) unter Druck und Temperatur zu einer Platte gewünschter Dicke gepresst wird, **gekennzeichnet durch** eine in Transportrichtung T hinter der Vorpresse (3) und vor der Heißpresse (5) angeordnete Imprägnierstation (4). 35 40 45

10. Anlage nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Imprägnierstation (4) aus einer unterhalb des Förderbandes (2) angeordneten Vakuumstation und einem oberhalb des Förderbandes (2) angeordneten Auftragsaggregat (7, 8) für ein Imprägniermedium besteht, das Förderband (2) Vakuumkanäle aufweist und seitlich neben dem Förderband (2) sich in Transportrichtung T über die Länge der Imprägnierstation erstreckende Bleche (9, 10) zur seitlichen Begrenzung des Vakuums vorgesehen sind. 50 55

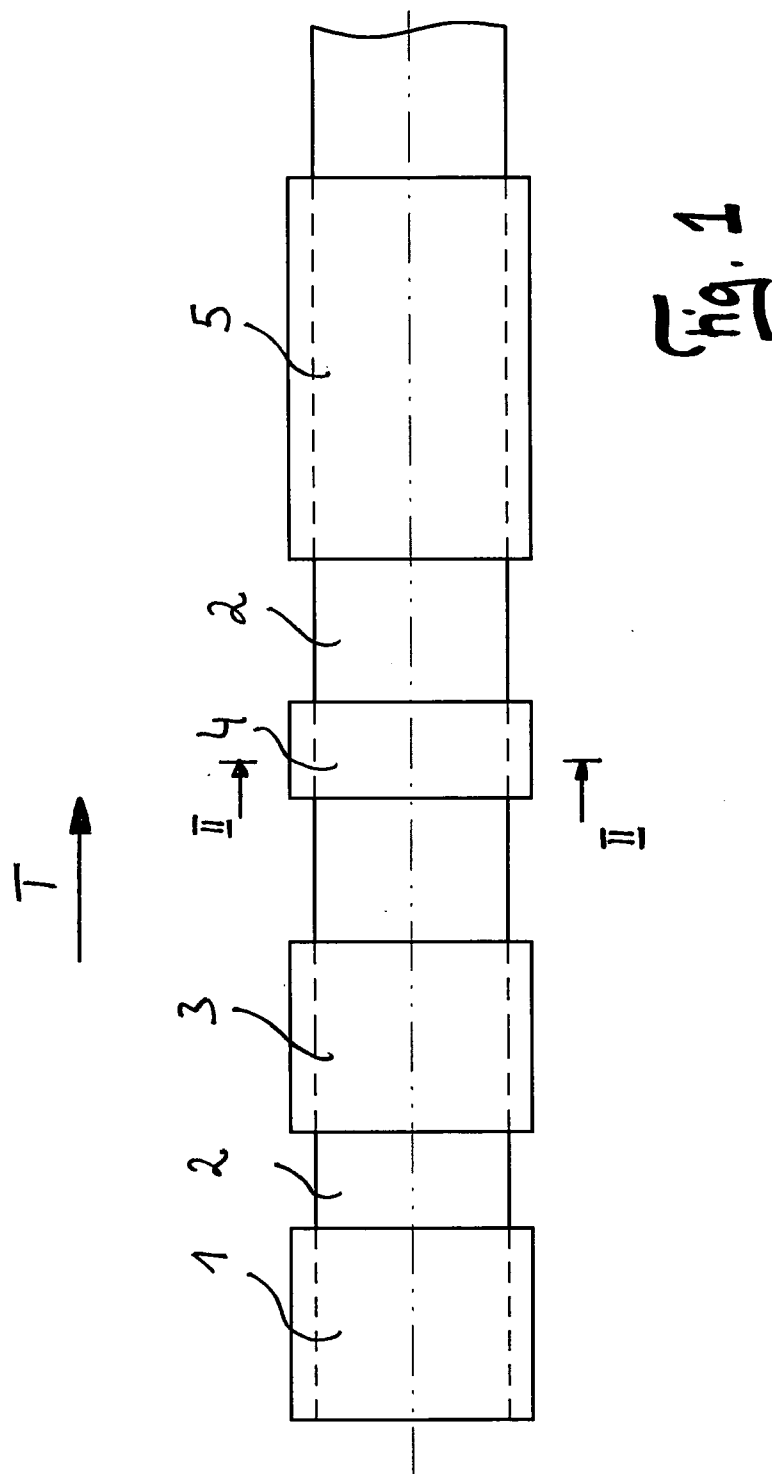
11. Anlage nach Anspruch 10, **dadurch gekenn-**

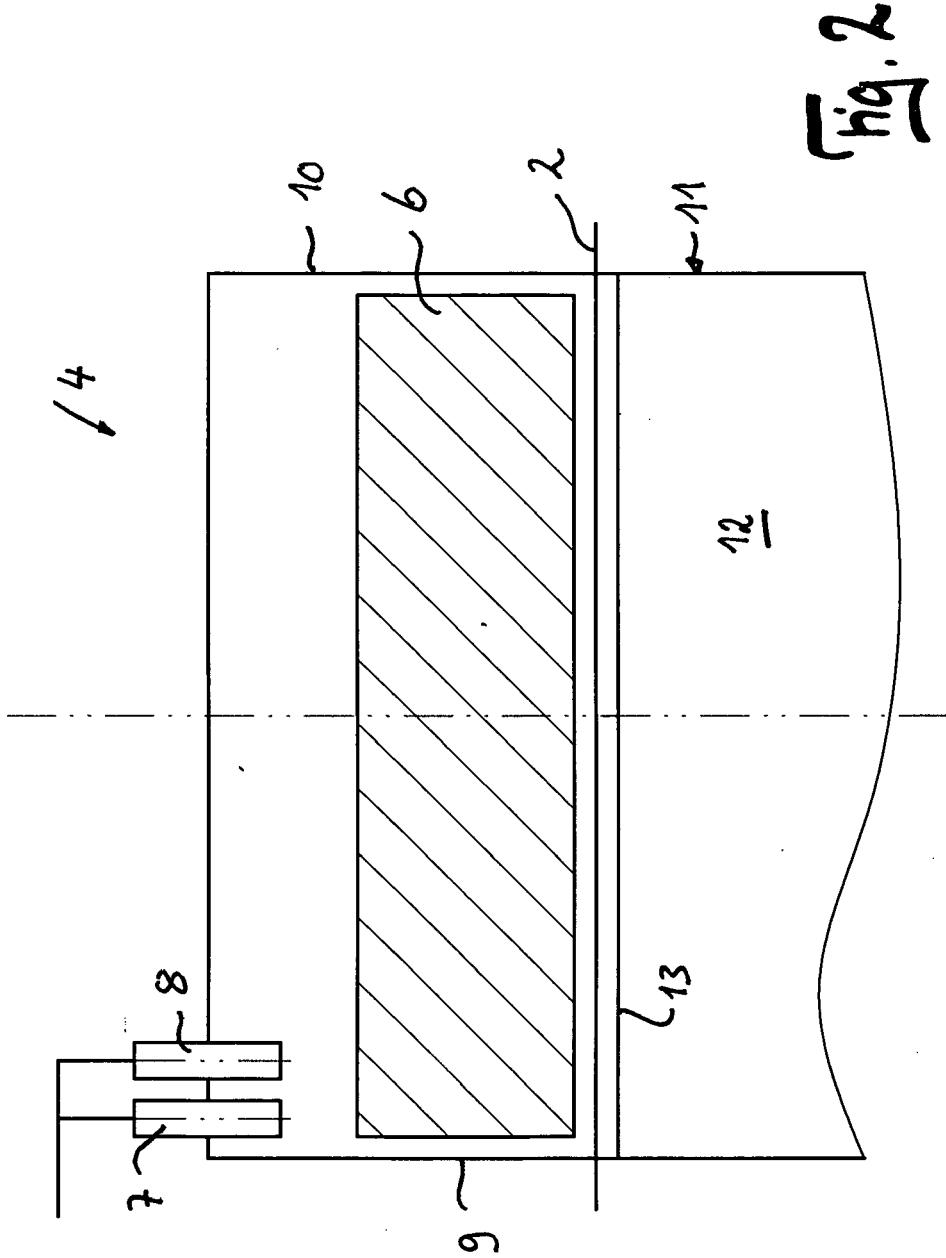
zeichnet, dass das Auftragsaggregat (7, 8) ortsfest angeordnet ist.

12. Anlage nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Auftragsaggregat Düsen (7, 8) aufweist.

13. Anlage nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bleche (9, 10) Teil des Auftragsaggregates sind.

14. Anlage nach einem der Ansprüche 10 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vakuumkanäle durch eine Perforation des Förderbandes (2) gebildet sind.







EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 09 00 5468

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 710 061 A (DIEFFENBACHER GMBH & CO KG [DE]) 11. Oktober 2006 (2006-10-11) * Zusammenfassung * * Absätze [0006], [0010], [0017], [0018]; Abbildung 1 *	1-7,9-15	INV. B27N3/18
X	DE 20 50 530 A1 (NAT GYPSUM CO) 5. August 1971 (1971-08-05) * Seite 1 - Seite 2, Absatz 3 * * Seite 2, Absatz 5 - Seite 3, Absatz 1 * * Seite 3, Absatz 4 * * Seite 5, Absatz 3 - Seite 7, Absatz 1; Abbildungen *	1-15	
A	US 2007/122644 A1 (JARCK WALTER [US]) 31. Mai 2007 (2007-05-31)		
A	JP 10 323809 A (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD) 8. Dezember 1998 (1998-12-08)		
A	US 2005/171313 A1 (COLVIN JOHN C [US] ET AL) 4. August 2005 (2005-08-04)		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
D,A	DE 10 2005 033687 A1 (STEICO AG [DE]) 25. Januar 2007 (2007-01-25)		B27N
D,A	DE 199 63 203 A1 (KUNNEMEYER HORNITEX [DE]) 20. September 2001 (2001-09-20)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 27. Mai 2009	Prüfer 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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 09 00 5468

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

27-05-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1710061	A	11-10-2006	DE 102005016408 A1	12-10-2006
DE 2050530	A1	05-08-1971	KEINE	
US 2007122644	A1	31-05-2007	KEINE	
JP 10323809	A	08-12-1998	KEINE	
US 2005171313	A1	04-08-2005	KEINE	
DE 102005033687	A1	25-01-2007	KEINE	
DE 19963203	A1	20-09-2001	DE 20002744 U1	03-08-2000

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102005033687 A1 **[0002]**
- DE 19963203 A1 **[0004]**