

(19)



(11)

EP 1 770 202 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

04.04.2007 Patentblatt 2007/14

(51) Int Cl.:

D21F 1/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06119218.3**

(22) Anmeldetag: **21.08.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA HR MK YU

(30) Priorität: **30.09.2005 DE 102005046905**

(71) Anmelder: **Voith Patent GmbH**

89522 Heidenheim (DE)

(72) Erfinder:

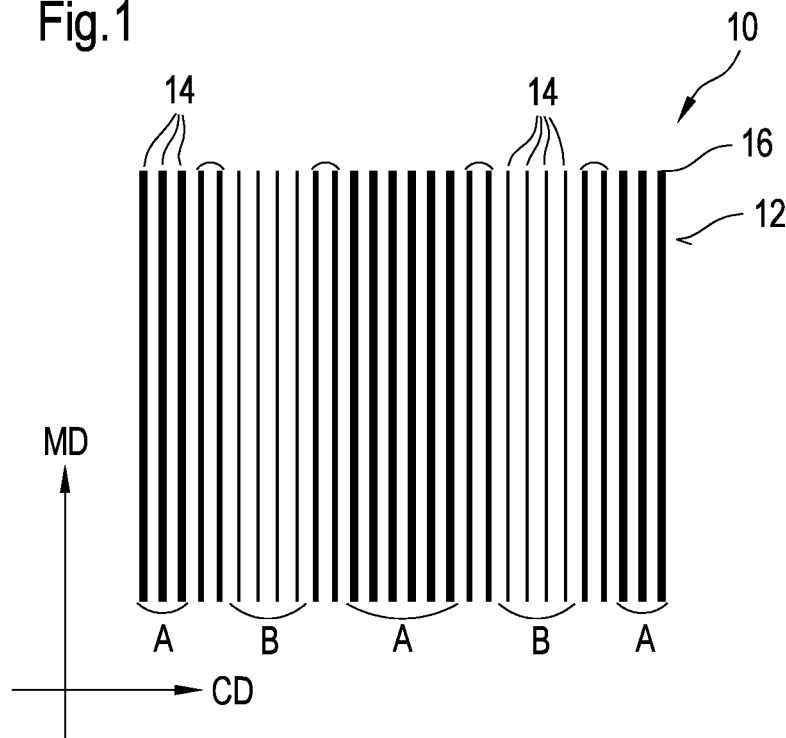
- **Westerkamp, Arved**
72581 Dettingen/Ems (DE)
- **Jeffrey, John**
Blackburn, Lancashire BB18RJ (GB)
- **Morton, Dr. Antony**
Ben Rhydding, Ilkley, Yorkshire LS298QU (GB)

(54) **Papiermaschinenbespannung**

(57) Eine Bespannung (10) für eine Maschine zur Herstellung einer Faserstoffbahn besitzt zumindest abschnittsweise eine flächige Struktur (12), die durch eine

Vielzahl von Bereichen (14) auf Polymerbasis gebildet ist, die sich zumindest teilweise durch einen unterschiedlichen Füllstoffanteil und/oder durch eine unterschiedliche Art des vorgesehenen Füllstoffs unterscheiden.

Fig.1



EP 1 770 202 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Bespannung für eine Maschine zur Herstellung einer Faserstoffbahn, bei der es sich insbesondere um eine Papier-, Karton- oder Tisuebahn handeln kann. Bei der Bespannung kann es sich also insbesondere um eine Papiermaschinenbespannung handeln.

[0002] Insbesondere Pressband-Basisstrukturen sind in der Herstellung teuer. Um die gewünschten physikalischen und mechanischen Eigenschaften sicherzustellen, bestehen diese Strukturen üblicherweise aus einer gewebten Basisstruktur mit einem Faservlies, das durch Vernadeln an der Basisstruktur befestigt wird.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine verbesserte Bespannung der eingangs genannten Art zu schaffen. Dabei soll diese Bespannung insbesondere auf einfachere und entsprechend kostengünstigere Weise herstellbar sein.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Bespannung zumindest abschnittsweise eine flächige Struktur besitzt, die durch eine Vielzahl von Bereichen auf Polymerbasis gebildet ist, die sich zumindest teilweise durch einen unterschiedlichen Füllstoffanteil und/oder durch eine unterschiedliche Art des vorgesehenen Füllstoffs unterscheiden.

[0005] Die flächige Struktur kann hierbei zumindest eine Polymerschicht mit Strukturbereichen umfassen.

[0006] Vorzugsweise umfasst die flächige Struktur mehrere jeweils Strukturbereiche umfassende Polymerschichten.

[0007] Dabei kann ein Teil der Strukturbereiche zumindest im Wesentlichen auch frei von Füllstoff sein.

[0008] Zweckmäßigerweise ist zumindest ein Teil des in den betreffenden Strukturbereichen enthaltenen Füllstoffes in Partikelform vorgesehen.

[0009] Von Vorteil ist insbesondere auch, wenn zumindest ein Teil des in den betreffenden Strukturbereichen enthaltenen Füllstoffes faserförmig ist.

[0010] Der in den betreffenden Strukturbereichen enthaltene Füllstoff kann insbesondere aus Kunststoff oder auch aus Naturstoff bestehen.

[0011] Gemäß einer bevorzugten praktischen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Bespannung besteht zumindest ein Teil des in den betreffenden Strukturbereichen enthaltenen Füllstoffes aus Glas, Metall, Nanopartikeln und/oder Kohlenstoff, insbesondere in Form von Nanoröhrchen.

[0012] Die Faserstoffe unterschiedlicher Art unterscheiden sich vorteilhafterweise hinsichtlich ihrer Härte und/oder hinsichtlich ihrer Form.

[0013] Bevorzugt wird die flächige Struktur durch den Füllstoff zumindest bereichsweise verstärkt.

[0014] Vorteilhafterweise ist zumindest eine definierte Eigenschaft der flächigen Struktur über das Verhältnis zwischen dem Anteil an Polymermaterial und dem Anteil an Füllstoff eingestellt. Zur Erzielung bestimmter Eigenschaften der flächigen Struktur kann also das Verhältnis

zwischen dem Anteil an Polymermaterial und dem Anteil an Füllstoff entsprechend gewählt werden.

[0015] Dabei ist die betreffende Eigenschaft bevorzugt über das Verhältnis zwischen dem Gesamtanteil der flächigen Struktur an Polymermaterial und dem Gesamtanteil dieser flächigen Struktur an Füllstoff definiert.

[0016] Über das Verhältnis zwischen dem Anteil an Polymermaterial und dem Anteil an Füllstoff kann insbesondere eine mechanische Eigenschaft, vorzugsweise das Zugmodul und/oder das Biegemodul der flächigen Struktur bzw. des Spannungsmaterials definiert sein.

[0017] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Bespannung variiert die Dichte des Polymermaterials in Querrichtung.

[0018] Von Vorteil ist insbesondere auch, wenn das Polymermaterial zumindest abschnittsweise einseitig aufgebracht ist. Denkbar sind jedoch auch solche Ausführungsformen, bei denen das Polymermaterial zumindest abschnittsweise zweiseitig aufgebracht ist.

[0019] Bevorzugt ist das Polymermaterial zumindest teilweise durch Extrusion aufgebracht.

[0020] Die Dicke oder Höhe eines jeweiligen Strukturbereichs liegt vorzugsweise in einem Bereich von etwa 0,01 bis etwa 3 mm.

[0021] Die Breite eines jeweiligen Strukturbereichs liegt zweckmäßigerweise in einem Bereich von etwa 0,2 bis etwa 20 mm und vorzugsweise in einem Bereich von etwa 5 bis etwa 10 mm, wobei die Breite eines jeweiligen Strukturbereichs vorzugsweise etwa 5 mm beträgt.

[0022] Zweckmäßigerweise können auch eine oder mehrere Faserviesschichten vorgesehen sein.

[0023] Bei einer bevorzugten praktischen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Bespannung variiert der Füllstoffanteil und/oder die Art des vorgesehenen Füllstoffs in Querrichtung, d.h. quer zur Laufrichtung der Bespannung.

[0024] Alternativ oder zusätzlich kann der Füllstoffanteil und/oder die Art des vorgesehenen Füllstoffs auch in Laufrichtung der Bespannung variieren.

[0025] Alternativ oder zusätzlich ist auch eine Variation des Füllstoffanteils und/oder der Art des vorgesehenen Füllstoffs in Dickenrichtung denkbar.

[0026] Bevorzugt sind wenigstens zwei übereinander angeordnete Polymerschichten mit einer in Querrichtung betrachtet vergleichbaren Verteilung der Füllstoffanteile bzw. Füllstoffarten vorgesehen. Dabei können die beiden Polymerschichten bezüglich ihrer Verteilung der Füllstoffanteile bzw. Füllstoffarten in Querrichtung miteinander ausgerichtet oder in Querrichtung relativ zueinander versetzt sein.

[0027] Bevorzugt wechseln sich in den beiden Polymerschichten in Querrichtung die Bereiche höheren Füllstoffanteils mit den Bereichen geringeren Füllstoffanteils oder ohne Füllstoff jeweils ab.

[0028] Bei einer bevorzugten praktischen Ausführungsform sind die beiden Polymerschichten bezüglich ihrer Verteilung der Füllstoffanteile bzw. Füllstoffarten in Querrichtung um einen Strukturbereich relativ zueinander

der versetzt. Grundsätzlich sind jedoch auch solche Ausführungen denkbar, bei denen die beiden Polymerschichten bezüglich ihrer Verteilung der Füllstoffanteile bzw. Füllstoffarten in Querrichtung betrachtet gegenseitig ausgerichtet sind.

[0029] In bestimmten Fällen kann es von Vorteil sein, wenn zwischen zwei Polymerschichten eine Zwischenschicht vorgesehen ist. Die betreffende Zwischenschicht kann zweckmäßigerweise eine tragende Schicht oder eine dämpfende oder Polsterschicht sein. Bevorzugt ist die Zwischenschicht gewebt.

[0030] Eine Polymerschicht kann hierbei eine Zwischenlage bilden. Alternativ oder zusätzlich kann eine Polymerschicht die mit der Materialbahn in Kontakt bringbare Lage bilden.

[0031] Bei einer weiteren zweckmäßigen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Bespannung sind wenigstens zwei übereinander angeordnete, sich abschnittsweise überlappende Polymerschichten bzw. sich überlappende Strukturbereiche vorgesehen.

[0032] Von Vorteil ist insbesondere auch, wenn das Polymermaterial in verschiedenen, sich in gleicher Richtung erstreckenden Abschnitten auf- oder eingebracht ist.

[0033] Gemäß einer bevorzugten praktischen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Bespannung ist über entsprechend unterschiedliche Füllstoffanteile und/oder über entsprechend unterschiedliche Füllstoffarten ein definiertes Eigenschaftsquerprofil der flächigen Struktur vorgebbbar. Dabei kann das vorgebbare Eigenschaftsquerprofil der flächigen Struktur insbesondere so gewählt sein, dass ein bestimmtes Eigenschaftsquerprofil der der Herstellung der Faserstoffbahn dienenden Maschine, zum Beispiel Papiermaschine, zumindest im Wesentlichen kompensiert wird.

[0034] Durch eine entsprechende Profilierung in Querrichtung können also beispielsweise die bei einer Papiermaschine typischerweise auftretenden Variationen korrigiert bzw. kompensiert werden, die eine ungleichmäßige Entwässerung mit sich bringen, was beispielsweise auf Unregelmäßigkeiten hinsichtlich der Walzenhärte, Walzenabnutzung, Walzenprofilierung und/oder Bombierung zurückgeführt werden kann.

[0035] Die erfindungsgemäße Bespannung kann insbesondere ein Pressband oder ein Transferband bilden.

[0036] Es kann also beispielsweise ein herkömmliches Basisgewebe eines Pressbandes durch eine flächige Struktur ersetzt werden, die durch die Einlagerung von beispielsweise in Partikelform oder faserförmig vorliegendem Füllstoff verstärkt wird.

[0037] Während des Betriebs ist beispielsweise ein Pressband in Bandlaufrichtung x, in Querrichtung y, und in Dickenrichtung z mechanischen Kräften ausgesetzt.

[0038] Die physikalischen Eigenschaften des Bandmaterials bestimmen das Verhalten der Struktur als Antwort auf die auftretenden mechanischen Kräfte. Zu diesen Eigenschaften zählen der Zugmodul und der Biegemodul.

[0039] Es können beispielsweise eine oder mehrere entsprechend verstärkte Polymerschichten in Kombination mit einer oder mehrerer Faserviesschichten zur Herstellung beispielsweise eines Pressbandes verwendet werden. Über das Verhältnis zwischen dem Anteil an Polymermaterial und dem Anteil an Verstärkungsmaterial können die endgültigen mechanischen Eigenschaften der Struktur eingestellt werden.

[0040] Ein Vorteil der erfindungsgemäßen flächigen Struktur besteht beispielsweise in der Möglichkeit, ein Eigenschaftsprofil der Struktur in Querrichtung durch die Verwendung unterschiedlicher Füllstoffarten und/oder unterschiedlicher Füllstoffanteile oder -mengen zur Kompensation von der Papiermaschine innewohnenden Eigenschaftsquerprofilen entsprechend vorzugeben.

[0041] Durch die erfindungsgemäße flächige Polymerstruktur kann beispielsweise wenigstens eine lasttragende Struktur in einer Papiermaschinenbespannung ersetzt werden, um deren Eigenschaften zu verbessern.

[0042] Bei der Herstellung einer jeweiligen Bespannung können die jeweiligen Eigenschaften in Maschinenlaufrichtung, Querrichtung und/oder Dickenrichtung nunmehr in der gewünschten Weise exakt gesteuert oder geregelt werden. Es kann ggf. selbst ein kreuz und quer verlaufendes Muster erzeugt werden. In bestimmten Fällen wird zwar überdies auch noch die Verwendung wenigstens einer lasttragenden Trägerstruktur zweckmäßig sein. Mit der erfindungsgemäßen Lösung besteht jedoch grundsätzlich auch die Möglichkeit, die betreffende flächige Struktur direkt auf einen Faservlies aufzubringen, was insbesondere bei Bespannungen für schmale, langsame Maschinen ohne weiteres denkbar ist.

[0043] Mit der Reduzierung der Anzahl von lasttragenden Basisgeweben wird die Bespannung flexibler, was insbesondere auch bei der Installation von Vorteil ist. Sie neigt auch weniger zu einer Markierung des Papierblattes, was stets dann wesentlich ist, wenn eine bestimmte Papierqualität sichergestellt werden soll.

[0044] Es kann zudem Faservlies eingespart werden. Nachdem weniger Faservlies erforderlich ist, um die Oberfläche abzudecken, kann das Gewicht der Bespannung entsprechend verringert oder die Flexibilität beim Einbau entsprechend erhöht werden.

[0045] Das Füllmaterial kann beispielsweise bezüglich der Härte, der Dichte und/oder der Form so variiert werden, dass man bestimmte Ergebnisse beispielsweise im Hinblick auf solche Eigenschaften wie Elastizität, Flexibilität, Dehnbarkeit oder Reißfestigkeit erhält. Eine solche Variabilität der bei der Herstellung erzeugten Eigenschaften ermöglicht es, an jeder Bespannungsstelle die gewünschten Eigenschaften sicherzustellen, um beispielsweise nach einem jeweiligen Nip oder nach einer jeweiligen Transferstelle eine gute Ablösung der Faserstoffbahn zu erhalten.

[0046] Die Erfindung wird im Folgenden anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert; in dieser zeigen:

- Figur 1 eine schematische Draufsicht eines Abschnitts einer Bespannung mit einer über die Breite variablen Füllstoffverteilung,
- Figur 2 eine schematische Querschnittsdarstellung einer Bespannung, die zwei Polymerschichten umfasst, die jeweils bereichsweise mit Füllstoff versehen sind,
- Figur 3 eine schematische Querschnittsdarstellung eines Ausschnitts einer mehrere Polymerschichten umfassenden Bespannung, wobei zwischen zwei solchen Polymerschichten eine beispielsweise gewobene Zwischenschicht vorgesehen ist,
- Figur 4 eine schematische Querschnittsdarstellung eines Ausschnitts einer mehrere sich überlappende Polymerschichten bzw. sich überlappende Strukturbereiche umfassenden Bespannung, und

[0047] Figur 1 zeigt in schematischer Draufsicht einen Abschnitt einer Polymerschicht 16 einer Bespannung 10, bei der es sich insbesondere um eine Papiermaschinenbespannung handeln kann.

[0048] Die Bespannung 10 besitzt eine flächige Struktur 12, die durch eine Vielzahl von Bereichen auf Polymerbasis gebildet ist, die sich beim vorliegenden Ausführungsbeispiel zumindest teilweise durch einen unterschiedlichen Füllstoffanteil unterscheiden.

[0049] Im vorliegenden Fall ergibt sich eine definierte Füllstoffverteilung in Querrichtung CD der Polymerschicht 16, das heißt über die Breite der Bespannung 10.

[0050] Wie anhand der Figur 1 zu erkennen ist, ergeben sich im vorliegenden Fall linienartige, sich jeweils in Maschinenlaufrichtung MD bzw. Laufrichtung der Bespannung erstreckende Bereiche 14, die sich durch einen unterschiedlichen Füllstoffanteil unterscheiden.

[0051] So besitzen die Strukturbereiche 14 in den Abschnitten A jeweils einen größeren Füllstoffanteil bzw. eine größere Füllstoffdichte, während die Bereiche in den Abschnitten B jeweils einen im Vergleich dazu geringeren Füllstoffanteil bzw. eine geringere Füllstoffdichte besitzen.

[0052] Die flächige Struktur 12 kann beispielsweise einseitig oder auch zweiseitig aufgebracht sein. Sie kann auch in die Bespannung eingebracht sein, das heißt zumindest teilweise innerhalb der Bespannung liegen.

[0053] Die Dichte des aufgetragenen Polymermaterials bzw. der Füllstoffanteil in diesem Polymermaterial kann also quer über die Bespannungs- bzw. Maschinenbreite gesteuert oder geregelt variiert werden. Das Polymermaterial kann beispielsweise durch Extrusion aufgebracht werden. Wie bereits erwähnt, kann das Material einseitig oder auch zweiseitig aufgebracht werden.

[0054] Insbesondere für ein Pressband kann die Höhe oder Dicke eines jeweiligen Strukturbereichs 14 insbe-

sondere in einem Bereich von etwa 0,01 bis etwa 3 mm und die Breite eines jeweiligen Strukturbereichs 14 insbesondere in einem Bereich von etwa 0,2 bis etwa 20 mm und vorzugsweise in einem Bereich von etwa 5 bis etwa 10 mm liegen. Eine bevorzugte Breite eines jeweiligen Strukturbereichs 14 beträgt etwa 5 mm.

[0055] Die Verteilung des Füllstoffanteils bzw. der Füllstoffdichte kann grundsätzlich in Querrichtung, in Dickenrichtung und/oder in Laufrichtung der Bespannung variieren. Dasselbe gilt ggf. auch für die Art des vorgesehenen Füllstoffes.

[0056] Figur 2 zeigt in schematischer Querschnittsdarstellung eine Bespannung 10, die zwei Polymerschichten 16 umfasst, die jeweils bereichsweise mit Füllstoff versehen sind.

[0057] Dabei besitzt jede dieser beiden Polymerschichten 16 aufeinanderfolgend Bereiche 14', 14'' mit Füllstoff bzw. ohne Füllstoff.

[0058] Wie anhand der Figur 2 zu erkennen ist, besitzen die beiden übereinander angeordneten Polymerschichten 16 eine in Querrichtung betrachtet vergleichbare Verteilung der Füllstoffanteile. Im vorliegenden Fall sind die beiden Polymerschichten 16 bezüglich dieser Verteilung der Füllstoffanteile in Querrichtung relativ zueinander versetzt. Es liegt also jeweils ein Strukturbereich 14' mit Füllstoff über einem Strukturbereich 14'' ohne Füllstoff oder umgekehrt.

[0059] Figur 3 zeigt in schematischer Querschnittsdarstellung einen Ausschnitt einer mehrere Polymerschichten 16 umfassenden Bespannung 10, wobei im vorliegenden Fall zwischen zwei solchen Polymerschichten 16 eine beispielsweise gewobene Zwischenschicht 18 vorgesehen ist.

[0060] In dieser Figur 3 sowie in der Figur 1 ist jeweils die Verwendung einer flächigen Struktur 12 beispielsweise in einem Pressband gezeigt. Dabei kann beispielsweise wenigstens eine Verstärkungsgrundschicht, zum Beispiel eine gewebte Schicht oder eine nicht gewebte Schicht, zum Beispiel eine verstärkte Membran, durch die erfindungsgemäße flächige Struktur ersetzt werden, die, wie bereits erwähnt, beispielsweise durch Extrusion auf- bzw. eingebracht werden kann.

[0061] Die in der Figur 3 beispielhaft gezeigte Verwendung einer Zwischenschicht 18 ist nicht nur bei einem Pressband, sondern beispielsweise auch bei einem Transferband denkbar.

[0062] Figur 4 zeigt in schematischer Querschnittsdarstellung einen Ausschnitt einer mehrere sich überlappende Polymerschichten 16 bzw. mehrere sich überlappende Strukturbereiche 14', 14'' umfassenden Bespannung 10. Wie anhand der Figur 4 zu erkennen ist, umfasst die betreffende flächige Struktur 12 sich überlappende Strukturbereiche 14' mit Füllstoff und Strukturbereiche 14'' ohne Füllstoff.

[0063] Ein solcher Aufbau ist insbesondere für ein Transferband geeignet, wobei die in der Figur 4 obere Polymerschicht 16 die Papierseite des Transferbandes bildet. Grundsätzlich ist jedoch auch die Verwendung ei-

ner solchen Struktur bei einem Pressband denkbar.

[0064] Die in dieser Figur 4 sowie in der Figur 2 gezeigten Ausführungen zeigen, wie eine betreffende flächige Struktur zur Veränderung und Verbesserung der Eigenschaften eines Press- oder Transferbandes eingesetzt werden kann. Es ergeben sich im Vergleich zu herkömmlichen Bändern mit einem gewebten oder auf Verbundbasis hergestellten Substrat mit einem zumindest einseitig aufgetragenen Polymer, beispielsweise Polyurethan oder dergleichen, Vorteile insbesondere im Hinblick auf die Geschmeidigkeit, die Elastizität und die Flexibilität.

[0065] In der Figur 4 ist insbesondere auch gezeigt, wie die Polymerschichten bzw. Strukturbereiche 14', 14" einander überlappen können, um der Struktur eine entsprechende Festigkeit zu verleihen, bevor das Füllstoffmaterial hinzugefügt wird.

Bezugszeichenliste

[0066]

10	Bespannung
12	flächige Struktur
14	Strukturbereich
14'	Strukturbereich mit Füllstoff
14"	Strukturbereich ohne Füllstoff
16	Polymerschicht
18	Zwischenschicht
20	Polymermaterial
22	flächige Struktur

CD	Querrichtung
MD	Maschinenlaufrichtung

Patentansprüche

1. Bespannung (10) für eine Maschine zur Herstellung einer Faserstoffbahn,
dadurch gekennzeichnet,
dass sie zumindest abschnittsweise eine flächige Struktur (12) besitzt, die durch eine Vielzahl von Bereichen (14) auf Polymerbasis gebildet ist, die sich zumindest teilweise durch einen unterschiedlichen Füllstoffanteil und/oder durch eine unterschiedliche Art des vorgesehenen Füllstoffs unterscheiden.
2. Bespannung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die flächige Struktur (12) zumindest eine Polymerschicht (16) mit Strukturbereichen (14) umfasst.
3. Bespannung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die flächige Struktur (12) mehrere jeweils Strukturbereiche (14) umfassende Polymerschich-

ten (16) umfasst.

4. Bespannung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein Teil der Strukturbereiche (14) zumindest im Wesentlichen frei von Füllstoff ist.
5. Bespannung nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass zumindest ein Teil des in den betreffenden Strukturbereichen (14) enthaltenen Füllstoffes in Partikelform vorgesehen ist.
6. Bespannung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass zumindest ein Teil des in den betreffenden Strukturbereichen (14) enthaltenen Füllstoffes faserförmig ist.
7. Bespannung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass zumindest ein Teil des in den betreffenden Strukturbereichen (14) enthaltenen Füllstoffes aus Kunststoff besteht.
8. Bespannung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass zumindest ein Teil des in den betreffenden Strukturbereichen (14) enthaltenen Füllstoffes aus Naturstoff besteht.
9. Bespannung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass zumindest ein Teil des in den betreffenden Strukturbereichen (14) enthaltenen Füllstoffes aus Glas, Metall, Nanopartikeln und/oder Kohlenstoff, insbesondere in Form von Nanoröhrchen, besteht.
10. Bespannung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass sich die Faserstoffe unterschiedlicher Art hinsichtlich ihrer Härte und/oder hinsichtlich ihrer Form unterscheiden.
11. Bespannung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die flächige Struktur (12) durch den Füllstoff zumindest bereichsweise verstärkt wird.
12. Bespannung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,

- dass** zumindest eine definierte Eigenschaft der flächigen Struktur (12) über das Verhältnis zwischen dem Anteil an Polymermaterial und dem Anteil an Füllstoff eingestellt ist.
13. Bespannung nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass die betreffende Eigenschaft über das Verhältnis zwischen dem Gesamtanteil der flächigen Struktur (12) an Polymermaterial und dem Gesamtanteil dieser flächigen Struktur (12) an Füllstoff definiert ist.
14. Bespannung nach Anspruch 12 oder 13,
dadurch gekennzeichnet,
dass über das Verhältnis zwischen dem Anteil an Polymermaterial und dem Anteil an Füllstoff zumindest eine bestimmte mechanische Eigenschaft definiert ist.
15. Bespannung nach Anspruch 14,
dadurch gekennzeichnet,
dass über das Verhältnis zwischen dem Anteil an Polymermaterial und dem Anteil an Füllstoff das Zugmodul und/oder das Biegemodul der flächigen Struktur und damit des Bespannungsmaterials definiert ist.
16. Bespannung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Dichte des Polymermaterials in Querrichtung variiert.
17. Bespannung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Polymermaterial zumindest abschnittsweise einseitig aufgebracht ist.
18. Bespannung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Polymermaterial zumindest abschnittsweise zweiseitig aufgebracht ist.
19. Bespannung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine gitterartige flächige Struktur (12) vorgesehen ist.
20. Bespannung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Polymermaterial zumindest teilweise durch Extrusion aufgebracht ist.
21. Bespannung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Dicke oder Höhe eines jeweiligen Strukturbereichs (14) in einem Bereich von etwa 0,01 bis etwa 3 mm liegt.
22. Bespannung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Breite eines jeweiligen Strukturbereichs (14) in einem Bereich von etwa 0,2 bis etwa 20 mm und vorzugsweise in einem Bereich von etwa 5 bis etwa 10 mm liegt.
23. Bespannung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Breite eines jeweiligen Strukturbereichs (14) etwa 5 mm beträgt.
24. Bespannung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass wenigstens eine bereichsweise mit Füllmaterial versehene Polymerschicht (16) vorgesehen ist.
25. Bespannung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass mehrere jeweils bereichsweise mit Füllmaterial versehene Polymerschichten (16) vorgesehen sind.
26. Bespannung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass wenigstens eine Faservlieschicht vorgesehen ist.
27. Bespannung nach Anspruch 24,
dadurch gekennzeichnet,
dass mehrere Faservlieschichten vorgesehen sind.
28. Bespannung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Füllstoffanteil und/oder die Art des vorgesehenen Füllstoffs in Querrichtung variiert.
29. Bespannung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Füllstoffanteil und/oder die Art des vorgesehenen Füllstoffs in Laufrichtung (MD) variiert.
30. Bespannung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

- dadurch gekennzeichnet,**
dass der Füllstoffanteil und/oder die Art des vorgesehenen Füllstoffs in Dickenrichtung variiert.
31. Bespannung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 5
dadurch gekennzeichnet,
dass wenigstens zwei übereinander angeordnete Polymerschichten (16) mit einer in Querrichtung (CD) betrachtet vergleichbaren Verteilung der Füllstoffanteile bzw. Füllstoffarten vorgesehen sind. 10
32. Bespannung nach Anspruch 31,
dadurch gekennzeichnet,
dass die beiden Polymerschichten (16) bezüglich ihrer Verteilung der Füllstoffanteile bzw. Füllstoffarten in Querrichtung (CD) miteinander ausgerichtet sind. 15
33. Bespannung nach Anspruch 31, 20
dadurch gekennzeichnet,
dass die beiden Polymerschichten (16) bezüglich ihrer Verteilung der Füllstoffanteile bzw. Füllstoffarten in Querrichtung (CD) relativ zueinander versetzt sind. 25
34. Bespannung nach Anspruch 31 bis 33,
dadurch gekennzeichnet,
dass sich in den beiden Polymerschichten (16) in Querrichtung (CD) die Bereiche (14') höheren Füllstoffanteils mit den Bereichen (14'') geringeren Füllstoffanteils oder ohne Füllstoff jeweils abwechseln. 30
35. Bespannung nach Anspruch 33 oder 34,
dadurch gekennzeichnet,
dass die beiden Polymerschichten (16) bezüglich ihrer Verteilung der Füllstoffanteile bzw. Füllstoffarten in Querrichtung (CD) um einen Strukturbereich (14) relativ zueinander versetzt sind. 35
36. Bespannung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die beiden Polymerschichten (16) bezüglich ihrer Verteilung der Füllstoffanteile bzw. Füllstoffarten in Querrichtung betrachtet gegenseitig ausgerichtet sind. 40
37. Bespannung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 45
dadurch gekennzeichnet,
dass zwischen zwei Polymerschichten (16) eine Zwischenschicht (18) vorgesehen ist. 50
38. Bespannung nach Anspruch 37, 55
dadurch gekennzeichnet,
dass als Zwischenschicht (18) eine tragende Schicht vorgesehen ist.
39. Bespannung nach Anspruch 33,
dadurch gekennzeichnet,
dass als Zwischenschicht (18) eine dämpfende oder Polsterschicht vorgesehen ist.
40. Bespannung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Zwischenschicht (18) gewebt ist.
41. Bespannung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass wenigstens zwei übereinander angeordnete, sich abschnittsweise überlappende Polymerschichten (16) bzw. sich überlappende Strukturbereiche (14', 14'') vorgesehen sind.
42. Bespannung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Polymermaterial in verschiedenen, sich in gleicher Richtung erstreckenden Abschnitten auf- oder eingebracht ist.
43. Bespannung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass über entsprechend unterschiedliche Füllstoffanteile und/oder über entsprechend unterschiedliche Füllstoffarten ein definiertes Eigenschaftsquerprofil der flächigen Struktur (12) vorgebar ist.
44. Bespannung nach Anspruch 43,
dadurch gekennzeichnet,
dass das vorgebbare Eigenschaftsquerprofil der flächigen Struktur (12) so gewählt ist, dass ein bestimmtes Eigenschaftsquerprofil der der Herstellung der Faserstoffbahn dienenden Maschine zumindest im Wesentlichen kompensiert wird.
45. Bespannung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass sie ein Pressband bildet.
46. Bespannung nach einem Ansprüche 1 bis 44,
dadurch gekennzeichnet,
dass sie ein Transferband bildet.

Fig.1

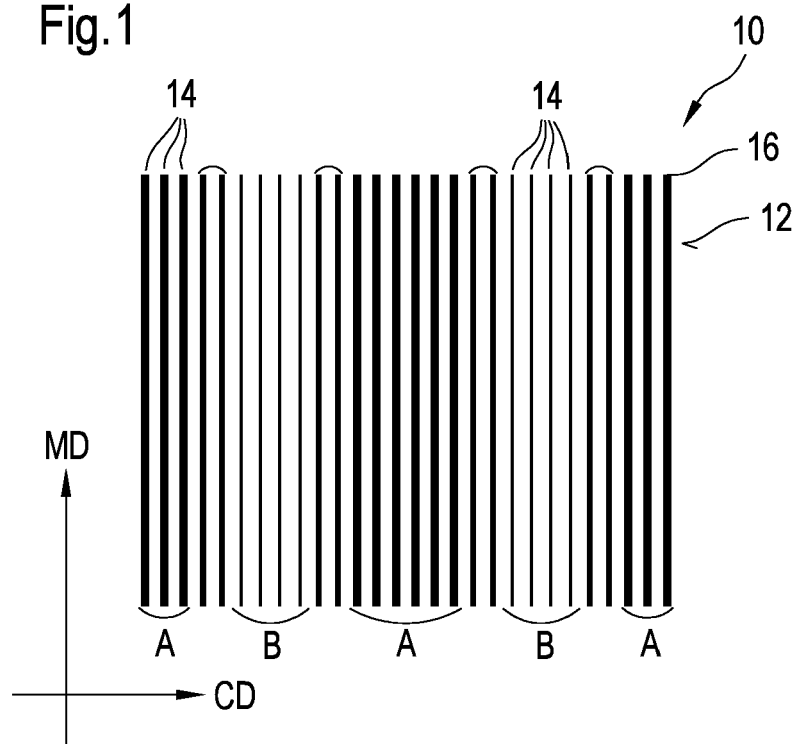
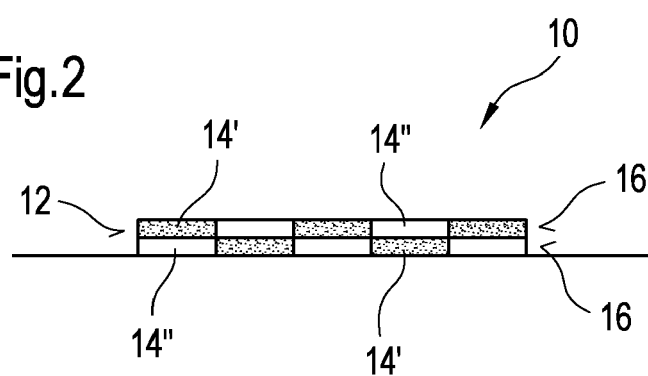


Fig.2



 Schicht mit Füllstoff

 Schicht ohne Füllstoff

Fig.3

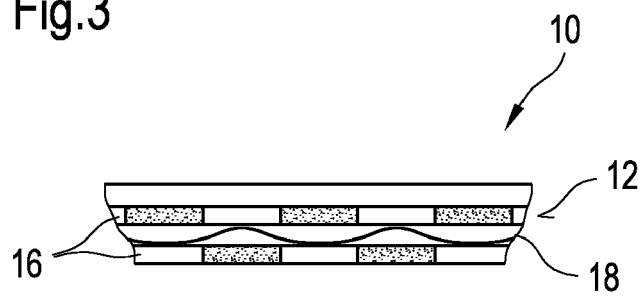


Fig.4

