

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
19. März 2015 (19.03.2015)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2015/036610 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
D21F 1/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2014/069683

(22) Internationales Anmeldedatum:
16. September 2014 (16.09.2014)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2013 218 467.0
16. September 2013 (16.09.2013) DE

(71) Anmelder: **VOITH PATENT GMBH** [DE/DE]; St.
Poeltener Str. 43, 89522 Heidenheim (DE).

(72) Erfinder: **KOECKRITZ, Uwe**; Hessenweg 14/1, 89518
Heidenheim (DE). **ABRAHAM, Jürgen**; Uhlandstr. 32,
89564 Nattheim (DE).

BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR,
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG,
MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM,
PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC,
SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST,
SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG,
KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH,
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

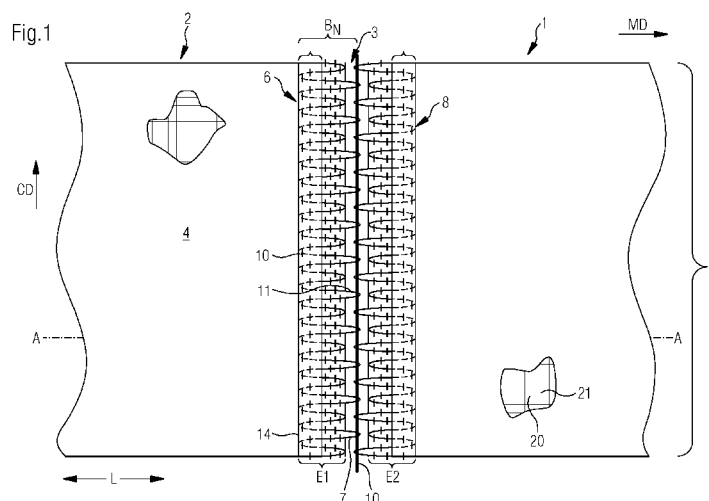
Veröffentlicht:

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

(54) Title: FABRIC WITH SEAM CONNECTION MEANS

(54) Bezeichnung : BESPANNUNG MIT NAHTVERBINDUNGSMITTEL



(57) Abstract: The invention relates to a fabric (1) for a machine which produces and/or processes a fibrous web, in particular a paper, cardboard, tissue or nonwoven machine, having a load-bearing basic structure which comprises a flat structure (2) and a seam connecting means (3), wherein the flat structure (2) has a length and a width and a top side (4) which points towards the web material and a bottom side which points towards the machine, and the length of the flat structure (2) is delimited by a first and a second end section (E1, E2) which extends in each case over the width of the flat structure, wherein the seam connecting means (3) has a first seam connecting element (6) which is fastened to the first end section (E1) with a first coupling section and a second seam connecting element (8) which is fastened to the second end section (E2) with a second coupling section and makes the basic structure endless, by the two coupling sections being combined and connected to one another.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2015/036610 A1



Die Erfindung betrifft eine Bespannung (1) für eine Faserstoffbahn herstellende und/oder verarbeitende Maschine, insbesondere Papier-, Karton-, Tissue- oder Nonwoven- Maschine, mit einer lastaufnehmenden Grundstruktur, die ein Flächengebilde (2) und ein Nahtverbindungsmittel (3) umfasst, wobei das Flächengebilde (2) eine Länge und eine Breite sowie eine zum Bahnmaterial weisende Oberseite (4) und eine zur Maschine weisende Unterseite hat und das Flächengebilde (2) in seiner Länge durch einen ersten und einen zweiten sich jeweils über die Breite des Flächengebildes erstreckenden Endabschnitt (E1, E2) begrenzt ist, wobei das Nahtverbindungsmittel (3) ein an dem ersten Endabschnitt (E1) befestigtes erstes Nahtverbindungselement (6) mit einem ersten Kopplungsabschnitt sowie ein an dem zweiten Endabschnitt (E2) befestigtes zweites Nahtverbindungselement (8) mit einem zweiten Kopplungsabschnitt hat und die Grundstruktur endlos machbar ist, indem die beiden Kopplungsabschnitte zusammengeführt und miteinander verbunden werden.

Bespannung mit Nahtverbindungsmittel

Die Erfindung betrifft eine Bespannung für eine eine Bahnmaterial herstellende und/oder
5 verarbeitende Maschine, insbesondere Papier-, Karton-, Tissue- oder Nonwoven-Maschine
nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Solche Bespannungen sind in der Regel in der Maschine nahtbar, indem die an beiden
längsseitigen Endabschnitten angeordneten Nahtschlaufen unter Ausbildung eines
gemeinsamen Verbindungskanals zusammengeführt werden und durch den
10 Verbindungskanal ein Steckdraht geführt wird.

Bei den bekannten in der Maschine nahtbaren Bespannungen werden die Nahtschlaufen in
der Regel durch zurückgewobene Maschinenrichtungsfäden gebildet. Dieser
Rückwebprozess ist sehr zeit- und daher kostenintensiv. Ferner tragen die durch
zurückgewobene Maschinenrichtungsfäden gebildeten Nahtschlaufen zu einer oftmals hohen
15 Dicke der Bespannung in deren Endabschnitten bei, wodurch die Bespannung im
Nahtbereich dicker als im Übrigen sich zwischen den beiden Endabschnitten erstreckenden
Mittenabschnitt ist.

Im Stand der Technik werden bspw. in der EP1085120 Bespannungen mit
Nahtverbindungsmitteln mit einstückigen Nahtverbindungselementen vorgeschlagen, die
20 nicht durch zurückgewobene Maschinenrichtungsfäden gebildet sind. Allerdings werden die
in der EP1085120 gezeigten Nahtverbindungselemente durch zurückgewobene
Maschinenrichtungsfäden gehalten, so dass die vorher beschriebene Problematik nicht
gelöst ist. Zusätzlich haben die aus dieser Druckschrift bekannten „massiven“ einstückigen
Nahtverbindungselemente den Nachteil, dass diese impermeabel sind und somit im
25 Nahtbereich eine deutlich reduzierte Permeabilität der mit diesen ausgestatteten
Bespannungen hervorrufen.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht daher darin eine Bespannung mit einem zu
den bekannten Nahtverbindungsmitteln alternativen Nahtverbindungsmittel vorzuschlagen,
welches die oben genannten Nachteile überwindet oder zumindest reduziert.

30 Die Aufgabe wird gelöst durch eine Bespannung für eine eine Faserstoffbahn herstellende
und/oder verarbeitende Maschine, insbesondere Papier-, Karton-, Tissue- oder Nonwoven-
Maschine, mit einer lastaufnehmenden Grundstruktur, die ein Flächengebilde und ein

Nahtverbindungsmittel umfasst, wobei das Flächengebilde eine Länge und eine Breite sowie eine zum Bahnmaterial weisende Oberseite und eine zur Maschine weisende Unterseite hat und das Flächengebilde in seiner Länge durch einen ersten und einen zweiten sich jeweils über die Breite des Flächengebildes erstreckenden Endabschnitt begrenzt ist, wobei das

5 Nahtverbindungsmittel ein an dem ersten Endabschnitt befestigtes erstes Nahtverbindungselement mit einem ersten Kopplungsabschnitt sowie ein an dem zweiten Endabschnitt befestigtes zweites Nahtverbindungselement mit einem zweiten Kopplungsabschnitt hat und die Grundstruktur endlos machbar ist, indem die beiden Kopplungsabschnitte zusammengeführt und miteinander verbunden werden.

10 Die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass zumindest eines der Nahtverbindungselemente ein textiles Band mit einer Länge und einer Breite umfasst oder daraus gebildet ist, wobei das textile Band in seiner Breite durch eine vordere und eine hintere Längskante begrenzt ist, die sich jeweils im Wesentlichen in Maschinenquerrichtung erstrecken und derart angeordnet sind, dass im endlosen Zustand der Bespannung die

15 vordere Längskante zum Kopplungsabschnitt des anderen Nahtverbindungselements und die hintere Längskante von diesem weg weist, wobei im Bereich der vorderen Längskanten eine Vielzahl von in Maschinenquerrichtung nebeneinander angeordneten Schlaufen gebildet sind, die entweder

i. den Kopplungsabschnitt des zumindest einen Nahtverbindungselements bilden, indem diese als Nahtschlaufen zur Durchführung eines Verbindungsdrahts ausgebildet sind oder

20

ii. den Kopplungsabschnitt des zumindest einen Nahtverbindungselements halten, und wobei das textile Band zumindest einen Schussfaden hat, der zumindest einmal

a. auf einem Hinfad in Richtung von der hinteren zur vorderen Längskante läuft,

25 b. unter Bildung einer der Schlaufen an einem ersten Umkehrbereich umkehrt und

c. auf einem Rückpfad in Richtung der hinteren Längskante des textilen Bandes zurückläuft,

und das textile Band zumindest einen Kettfaden und/oder zumindest einen Maschen bildenden Faden umfasst, in den der zumindest eine Schussfaden zur Ausbildung des

30 textilen Bandes eingebunden ist.

(Bemerkung: Es ist an dieser Stelle anzumerken, dass zur Ausbildung des textilen Bandes noch weitere als der vorgenannte zumindest eine Schussfaden und der zumindest eine Kettfaden und/oder zumindest eine Maschen bildende Faden beitragen können)

Durch die erfindungsgemäße Lösung wird eine Bespannung mit einem Nahtverbindungselement vorgeschlagen, das kostengünstig bspw. mittels Bandweb- oder Flachstrick- oder Kulierwirkverfahren als Massenware in Form von Rollenware herstellbar ist.

5 Da das Nahtverbindungselement als textiles Band ausgebildet ist, ist es in seiner Permeabilität so einstellbar, dass bei dessen Verwendung die Permeabilität der Bespannung im Nahtbereich nicht oder nur geringfügig gegenüber der Permeabilität der Bespannung außerhalb des Nahtbereichs abweicht. Des Weiteren ist das als textiles Band ausgebildete Nahtverbindungselement in seiner Dicke so herstellbar, dass dieses nicht oder nur geringfügig zu topographischen Markierungen im Nahtbereich der Bespannung führt bzw.
10 beiträgt.

Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Vorzugsweise sind beide Nahtverbindungselemente als textiles Band wie vorbeschrieben ausgebildet.

15 Vorzugsweise umfasst jedes der beiden Nahtverbindungselemente zusätzlich zu dem Kopplungsabschnitt einen Befestigungsabschnitt, mittels welchem das Nahtverbindungselement an dem Flächengebilde befestigt ist.

Es sind verschiedene Möglichkeiten denkbar, wie das textile Band ausgebildet sein kann.

20 Nach einer möglichen Ausgestaltung der Erfindung umfasst das textile Band ein Gewebe, insbesondere ist als Gewebe ausgebildet, mit mehreren Kettfäden, die sich in Maschinenquerrichtung des textilen Flächengebildes erstrecken und die mit dem zumindest einen Schussfaden verwoben sind.

Denkbar ist auch, dass das textile Band ein Gelege umfasst, insbesondere als Gelege ausgebildet ist, mit mehreren sich in Maschinenquerrichtung des textilen Flächengebildes erstreckenden Kettfäden sowie zumindest einem Maschen bildenden Faden, wobei die
25 mehreren Kettfäden mit dem zumindest einen Schussfaden durch den zumindest einen Maschen bildenden Faden verbunden sind.

Ferner ist denkbar, dass das textile Band eine Maschenware umfasst, insbesondere daraus gebildet ist, mit mehreren Maschen bildenden Fäden, wobei jeder Maschen bildende Faden

mehrere Maschen bildet, die in Maschen des benachbarten Maschen bildenden Fadens sowie in den zumindest einen Schussfaden eingebunden sind.

Die Maschenware kann hierbei eine Strickware oder eine Wirkware oder eine Rippware oder eine Kulierware sein. Ferner ist es denkbar, dass die Schlaufen des als Maschenware ausgebildeten Bands durch einen einzigen Faden oder durch mehrere Fäden gebildet sind.

Ein Gewebe zeichnet sich gegenüber einem Gelege und einer Maschenware vor allem durch seine Dimensionsstabilität aus und ist daher für einige Einsatzzwecke zu bevorzugen.

Nach einer konkreten Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass das textile Band in dem Abschnitt in dem die Kettfäden mit dem zumindest einen Schussfaden verwoben sind oder in dem Abschnitt in dem die Kettfäden über den zumindest einen Maschen bildenden Faden mit dem zumindest einen Schussfaden verbunden sind oder der zumindest eine Schussfaden in Maschen bildende Fäden eingebunden ist, zumindest abschnittsweise den Befestigungsabschnitt des Nahtverbindungselements bereitstellt.

Nach einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass das textile Band einen Schussfaden umfasst, der mehrfach zwischen der vorderen und hinteren Längskante des textilen Bandes ondulierend entlang von Hin- und Rückpfaden verläuft, unter Bildung zumindest einiger Schlaufen bildender erster Umkehrbereiche beim Wechsel von Hinpfad zu Rückpfad und unter Bildung von zweiten Umkehrbereichen beim Wechsel von Rückpfad zu Hinpfad. Ein solches Band ist besonders einfach und kostengünstig herzustellen, da es einen Schussfaden umfasst, der sich mehrfach ondulierend entlang von zwischen vorderer und hinterer Längskante verlaufenden Hin- und Rückpfaden über die gesamte Länge des Bandes erstrecken kann.

In diesem Fall ist es insbesondere denkbar, dass zumindest einige der zweiten Umkehrbereiche die hintere Längskante des textilen Bandes bereitstellen.

Erfindungsgemäß stellen zumindest einige der ersten Umkehrbereiche jeweils eine Schlaufe bereit. Um den an der vorderen Längskante äußersten Kettfaden –dies ist der Kettfaden, der zu den Schlaufen benachbart ist- zu halten, sieht eine konkrete Weiterbildung der Erfindung vor, dass das textile Band erste Umkehrbereiche umfasst, die eine Schlaufe bilden sowie erste Umkehrbereiche die den Schlaufen benachbarte vordere freie Kettfäden halten. Diese Ausgestaltung ist insbesondere dann sinnvoll, wenn das textile Band ein Gewebe ist, da in diesem Fall die den Schlaufen benachbarten vorderen freien Kettfäden nur einseitig zu

einem anderen Kettfaden benachbart ist und daher durch die Webstruktur nicht ausreichend gehalten wird.

5 Ganz allgemein soll unter einem freien Kettfaden ein Kettfaden verstanden werden, dem entlang seiner Längserstreckung nur auf einer Seite ein benachbarter Kettfaden zugeordnet ist. Der vordere freie Kettfaden ist demzufolge der im Bereich der vorderen Querkante des textilen Bandes angeordnete Kettfaden, dem entlang seiner Längserstreckung auf seiner einen Seite ein benachbarter Kettfaden zugeordnet ist und auf seiner anderen Seite die ersten Umkehrbereiche benachbart zugeordnet sind.

10 In diesem Zusammenhang ist es sowohl möglich, dass zumindest ein eine Schlaufe bildender erster Umkehrbereich und zumindest ein einen freien Kettfaden haltender erster Umkehrbereich durch denselben Schussfaden gebildet sind. In diesem Fall ist die Herstellung des Bandes besonders einfach und kostengünstig, da für dessen Herstellung nur ein oder wenige Schussfäden verwendet werden müssen.

15 Alternativ dazu ist es denkbar, dass zumindest ein eine Schlaufe bildender erster Umkehrbereich und zumindest ein einen freien Kettfaden haltender erster Umkehrbereich durch unterschiedliche Schussfäden gebildet sind. In diesem Fall können zur Bildung der Schlaufen und zur Bildung der „Halterung“ der freien Kettfäden unterschiedliche Schussfäden aus unterschiedlichem Material und/oder unterschiedlichen Durchmessern und/oder Aufbau (z.B. Multifilament oder Monofilament) verwendet werden. So kann bzw.
20 können der Schussfaden bzw. die Schussfäden die die Schlaufen bilden ein Monofilament sein wohingegen der Schussfaden bzw. die Schussfäden die die freien Kettfäden halten ein Multifilament sein kann bzw. können.

Ferner ist es denkbar, dass zwischen zwei benachbarten durch erste Umkehrbereiche gebildeten Schlaufen ein bis fünf Umkehrbereiche angeordnet sind, die den vorderen
25 freien Kettfaden halten.

Eine konkrete Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass das textile Band einen Schussfaden umfasst, der mehrfach zwischen der vorderen und hinteren Längskante des textilen Bandes ondulierend entlang von Hin- und Rückpfaden verläuft, unter Bildung von ersten Umkehrbereichen beim Wechsel von Hinpfad zu Rückpfad und unter Bildung von
30 zweiten Umkehrbereichen beim Wechsel von Rückpfad zu Hinpfad, wobei ein Teil der ersten Umkehrbereiche jeweils eine Schlaufe bildet und der andere Teil der ersten Umkehrbereiche den vorderen freien Kettfaden hält.

Ganz konkret kann es möglich sein, dass das textile Band nur einen einzigen Schussfaden umfasst. Dies bedeutet, dass das textile Band nur einen einzigen Schussfaden enthält der sich zwischen den beiden Längskanten ondulierend über die gesamte Länge des textilen Bandes, d.h. über die gesamte Breite des Flächengebildes, erstreckt und in den zumindest
5 einen Kettfaden und/oder Maschen bildenden Faden eingebunden ist.

Es ist ferner denkbar, dass das textile Band einen weiteren Schussfaden umfasst, der mehrfach zwischen der vorderen und hinteren Längskante des textilen Bandes ondulierend entlang von Hin- und Rückpfaden verläuft, unter Bildung zumindest einiger den vorderen freien Kettfaden haltenden ersten Umkehrbereiche beim Wechsel von Hinpfad zu Rückpfad
10 und unter Bildung von zweiten Umkehrbereichen beim Wechsel von Rückpfad zu Hinpfad.

Konkret kann demzufolge das textile Band einen ersten Schussfaden und einen zweiten Schussfaden umfassen, wobei der erste Schussfaden mehrfach zwischen der vorderen und hinteren Längskante des textilen Bandes ondulierend entlang von Hin- und Rückpfaden verläuft, unter Bildung von ersten Umkehrbereichen beim Wechsel von Hinpfad zu Rückpfad
15 und unter Bildung von zweiten Umkehrbereichen beim Wechsel von Rückpfad zu Hinpfad, und jeder erste Umkehrbereich des ersten Schussfadens eine Schlaufe bildet und wobei der zweite Schussfaden mehrfach zwischen der vorderen und hinteren Längskante des textilen Bandes ondulierend entlang von Hin- und Rückpfaden verläuft, unter Bildung von ersten Umkehrbereichen beim Wechsel von Hinpfad zu Rückpfad und unter Bildung von zweiten
20 Umkehrbereichen beim Wechsel von Rückpfad zu Hinpfad, wobei jeder erste Umkehrbereich des zweiten Schussfadens den vorderen freien Kettfaden hält.

Alternativ zum ondulierenden Verlauf eines Schussfadens ist es denkbar, dass das textile Band mehrere Schussfäden umfasst, wobei jeder Schussfaden nur einmal zwischen der vorderen und hinteren Längskante des textilen Bandes entlang eines Hin- und eines
25 Rückpfads verläuft, unter Bildung eines ersten Umkehrbereichs beim Wechsel von Hinpfad zu Rückpfad und wobei zumindest ein Teil der ersten Umkehrbereiche der mehreren Schussfäden eine Schlaufe bilden und gegebenenfalls der andere Teil der ersten Umkehrbereiche den vorderen freien Kettfaden halten.

Hierbei ist es unerheblich wie das Band hergestellt wurde. So kann das Band bspw. durch
30 einen einzigen Schussfaden hergestellt sein, der nach Herstellung eines bandartigen textilen Halbzeugs durch einen im Bereich der zweiten Umkehrbereiche verlaufenden Schnitts in eine Vielzahl von Schussfäden zerfallen ist, die jeweils nur einen einzigen ersten Umkehrbereich bilden.

Auch in diesem Fall ist es möglich, dass jeder eine Schlaufe bildender erster Umkehrbereich jeweils durch einen Schussfaden und jeder den vorderen freien Kettfaden haltender erster Umkehrbereich jeweils durch einen Schussfaden gebildet ist, wobei sich die die Schlaufen bildenden Schussfäden von den den vorderen freien Kettfäden haltenden Schussfäden im
5 Hinblick auf Material und/oder Durchmessern und/oder Aufbau voneinander unterscheiden können.

Eine konkrete Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass die zweiten Umkehrbereiche durch Einbinden des zumindest einen Schussfadens in Maschen eines Maschen bildenden Fadens gebildet sind. Hierdurch wird eine besonders stabil ausgebildete hintere Längskante des
10 textilen Bandes bereitgestellt.

Die Schlaufen müssen nicht notwendigerweise als Nahtschlaufen ausgebildet sein, welche zum endlos machen der Grundstruktur mit den Nahtschlaufen des Kopplungsabschnitts des anderen Nahtverbindungselement unter Ausbildung eines Verbindungskanals zusammengeführt werden und durch den Verbindungskanal ein Verbindungs- oder
15 Steckdraht geführt wird. Erfindungsgemäß ist auch denkbar, dass die Schlaufen den Kopplungsabschnitt des das textile Band umfassenden Nahtverbindungselements halten, wobei der Kopplungsabschnitt bspw. als Spirale ausgebildet ist, die sich in ihrer Länge in Maschinenquerrichtung des textilen Flächengebildes erstreckt. Es ist aber auch denkbar, dass der Kopplungsabschnitt durch eine Hakenanordnung gebildet ist.

20 Vorzugsweise ist das textile Band einlagig ausgebildet und auf einer Seite von Ober- oder Unterseite des Flächengebildes an dem Flächengebilde befestigt. Denkbar ist insbesondere, dass das textile Band auf der bei bestimmungsgemäßer Verwendung zur Maschine weisenden Unterseite des Flächengebildes angeordnet und befestigt ist. Hierdurch werden topographische Markierungen deutlich reduziert, wenn nicht ganz unterbunden.

25 Konkret kann die Grundstruktur die Bespannung bilden, sodass die mit der Faserstoffbahn in Kontakt bringbare Seite die Oberseite und die mit der Maschine in Kontakt bringbare Seite die Unterseite ist. Bei der Bespannung kann es sich in diesem Fall dann bspw. um ein Trockensieb, insbesondere für den Einsatz in der Trockenpartie einer Papier-, Karton-, Tissue- oder Nonwoven-Maschine handeln.

30 Des Weiteren ist es denkbar, dass das textile Band einen ersten, einen zweiten und einen dritten Bandabschnitt hat, wobei der erste und zweite Bandabschnitt nur über den dritten Bandabschnitt miteinander verbunden sind und in Dickenrichtung der Grundstruktur

betrachtet übereinander angeordnet sind und in Maschinenrichtung betrachtet der dritte Bandabschnitt neben dem ersten und zweiten Bandabschnitt angeordnet ist und an dem vom ersten und zweiten Bandabschnitt wegweisenden Ende des dritten Bandabschnitts die Schlaufen gebildet sind. Eine solche Variante des textilen Bandes ist dann mit seinem ersten
5 Bandabschnitt auf der Oberseite und mit seinem zweiten Bandabschnitt auf der Unterseite des jeweiligen Endabschnitts des Flächengebildes angeordnet und daran befestigt. Der dritte Bandabschnitt steht dann in der Regel über die Querkante des Flächengebildes hervor. Dies bedeutet, dass die beiden voneinander unabhängigen ersten und zweiten Bandabschnitte zumindest einen Teil des Befestigungsabschnitts bereitstellen.

- 10 Konkret ist in diesem Zusammenhang bspw. denkbar, dass der erste und der zweite Bandabschnitt als einlagige Gewebeabschnitte und der dritte Bandabschnitt als zweilagiger Gewebeabschnitt ausgebildet sind.

Konkret kann der Befestigungsabschnitt des textilen Bandes an der Ober- und/oder Unterseite des Flächengebildes durch verschweißen und/oder verkleben und/oder vernähen
15 und/oder vernieten befestigt sein.

Das Flächengebilde kann insbesondere ein textiles Flächengebilde umfassen oder daraus gebildet sein.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass das Flächengebilde ein textiles Flächengebilde ist mit sich in ihrer Länge im Wesentlichen in
20 Maschinenquerrichtung erstreckenden Querfäden, wobei insbesondere zumindest einige der Haken zwischen benachbarte Querfäden und/oder in Querfäden des textilen Flächengebildes eingreifen. Denkbar sind hier bspw. Gewebe, Gelege, Gewirke oder Spiralsiebe.

Konkret kann das textile Flächengebilde ein Gelege und/oder Gewebe umfassen,
25 insbesondere daraus gebildet sein, mit sich in ihrer Länge im Wesentlichen in Maschinenrichtung erstreckenden Längsfäden welche die Querfäden kreuzen.

Da durch den auf der Ober- und/oder Unterseite des textilen Flächengebildes angeordneten Befestigungsabschnitt des textilen Bandes eine hohe Zugkraft auf die Querfäden ausgeübt wird und die Querfäden in den beiden Endabschnitten nahe an der diese abschließenden
30 Querkante angeordnet sind, kann es passieren, dass Querfäden aus dem textilen

Flächengebilde gezogen werden. Um die hierfür notwendige Zugkraft zu erhöhen, d.h. die Gefahr, dass dies bei normalen üblichen Einsatzbedingungen der Bespannung passiert zu reduzieren oder gar zu unterbinden sehen bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung vor, dass im Bereich der beiden Endabschnitte zumindest einige der Längs- und Querfäden
5 entweder an zumindest einigen Kreuzungsstellen unter im Wesentlichen Beibehaltung der Fadenform miteinander verklebt und/oder verschweißt sind oder zumindest einige der Längs- und Querfäden ohne Beibehaltung der Fadenform miteinander verschmolzen sind. Unter dem Begriff „im Wesentlichen Beibehaltung der Fadenform“ soll verstanden werden, dass die Fäden zumindest zwischen den Verschweißungsstellen noch als Fäden erkennbar sind,
10 auch wenn diese an der Verklebungsstelle oder Verschweißungsstelle abgeplattet oder angeschmolzen oder miteinander verschmolzen sind. Unter dem Begriff „ohne Beibehaltung der Fadenform“ soll verstanden werden, dass die Fäden zu einem Stück miteinander verschmolzen sind und nicht mehr als einzelne Fäden erkennbar sind. Im zuletzt genannten Fall kann es zur Herstellung einer ausreichenden Permeabilität im Endabschnitt sinnvoll
15 sein, wenn der Endabschnitt an den miteinander verschmolzenen Stellen nachträglich mit Löchern oder Öffnungen versehen ist.

Durch die vorgenannten Maßnahmen kann insbesondere erreicht werden, dass jeder der Endabschnitte ausgelegt ist, um eine in Maschinenrichtung gerichtete Zugkraft von zumindest 20kN/m, insbesondere zumindest 40kN/m, zu halten.

20 Um topographische Markierungen hervorgerufen durch das Nahtverbindungselement so gering wie möglich zu halten oder gar auszuschließen sieht eine bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung vor, dass das Webmuster des als Gewebe ausgebildeten textilen Bandes dem Webmuster des als Gewebe ausgebildeten textilen Flächengebildes entspricht.

Für eine Verwendung der erfindungsgemäßen Bespannung zur Herstellung einer
25 Faserstoffbahn ist es insbesondere sinnvoll, wenn durch die Bespannung keine oder so wenig wie möglich topographische Markierungen erzeugt werden, die durch Höhenunterschiede in der Grundstruktur hervorgerufen werden können. Eine bevorzugte Weiterbildung der Erfindung sieht daher vor, dass an zumindest einer Seite von Ober- und/oder Unterseite des Flächengebildes zumindest eines Endabschnitts zumindest einige
30 von dem Nahtverbindungselement bedeckte Stellen Verdichtungsstellen bilden, wobei an den Verdichtungsstellen dieser Seite von Ober- und/oder Unterseite des Flächengebildes in Dickenrichtung betrachtet zur Mitte des Flächengebildes hin gegenüber anderen Stellen dieser Seite zurückgesetzt ist, die nicht von dem Nahtverbindungselement bedeckt sind.

Konkret können die Verdichtungsstellen eine Prägung auf der Ober- und/oder Unterseite des Flächengebildes bilden, die komplementär zur Flächenform der Abschnitte des Nahtverbindungselements sind, die die Ober- und/oder Unterseite des Flächengebildes bedecken.

- 5 Die Verdichtungsstellen können bspw. durch einen lokalen Kalandrierungsprozess erzeugt sein, insbesondere mittels gleichzeitiger Einwirkung von Wärmeenergie, bspw. durch Laser- und/oder Ultraschallenergie und Druck.

Um die bereits oben angesprochenen topographischen Markierungen zu vermeiden ist es insbesondere von Vorteil, wenn die Tiefe der Verdichtungsstellen im Wesentlichen der Dicke, insbesondere gleich der Dicke, der/des auf der Ober- und/oder Unterseite angeordneten Abschnitts(e) des Nahtverbindungselements entspricht bzw. ist. Unter dem Begriff im Wesentlichen soll eine Abweichung von $\pm 20\%$ verstanden werden.

Da der Befestigungsabschnitt in der Regel an den Verdichtungsstellen an der Ober- und/oder Unterseite an dem Flächengebilde befestigt ist, ist es insbesondere zur Verbesserung der Anhaftung der Befestigungsstreifen an der Ober- und/oder Unterseite sinnvoll, wenn die Ober- und/oder Unterseite an den Verdichtungsstellen zumindest abschnittsweise aufgeraut ist.

Nach einem zweiten Aspekt der Erfindung wird ein Verfahren zur Herstellung einer Bespannung für eine Faserstoffbahn herstellende und/oder verarbeitende Maschine, insbesondere Papier-, Karton-, Tissue- oder Nonwoven- Maschine, unter Schutz gestellt, welches die folgenden Schritte umfasst:

- i. Bereitstellen eines Flächengebildes mit einer Länge und einer Breite sowie einer bei bestimmungsgemäßer Verwendung zum Bahnmaterial weisenden Oberseite und einer zur Maschine weisenden Unterseite, welches in seiner Breite durch zwei im Wesentlichen in Maschinenrichtung verlaufende Längskanten und in seiner Länge durch einen ersten und einen zweiten sich jeweils über die Breite des Flächengebildes erstreckenden Endabschnitt begrenzt ist,
- ii. Herstellen eines zwei Nahtverbindungselemente umfassenden Nahtverbindungsmittels, wobei jedes Nahtverbindungselement einen Kopplungsabschnitt umfasst, die zum Endlosmachen der Bespannung miteinander verbindbar sind und wobei zumindest eines der beiden Nahtverbindungselemente ein textiles Band mit einer Länge und einer Breite umfasst, das in seiner Breite durch eine vordere und eine hintere sich jeweils in Längsrichtung des Bandes erstreckende

Längskante begrenzt ist und die Herstellung des textilen Bandes die folgenden Schritte umfasst

- a. Bereitstellen zumindest eines Schussfadens der mehrfach ondulierend entlang von Hin- und Rückpfaden verläuft, unter Bildung von ersten Umkehrbereichen beim Wechsel von Hinfad zu Rückpfad und unter Bildung von zweiten Umkehrbereichen beim Wechsel von Rückpfad zu Hinfad derart, dass die ersten Umkehrbereiche im Bereich der herzustellenden vorderen Längskante und die zweiten Umkehrbereiche im Bereich der herzustellenden hinteren Längskante angeordnet sind, wobei zumindest ein Teil der ersten Umkehrbereiche jeweils eine Schlaufe derart bereitstellt, dass im Bereich der vorderen Längskante eine Vielzahl von in Längsrichtung des Bandes nebeneinander angeordneten Schlaufen gebildet sind, die entweder den Kopplungsabschnitt des zumindest einen Nahtverbindungselements bilden, indem diese als Nahtschlaufen zur Durchführung eines Verbindungsdrahts ausgebildet sind oder den Kopplungsabschnitt des zumindest einen Nahtverbindungselements halten,
 - b. Einbinden des zumindest einen ondulierenden Schussfadens und gegebenenfalls weiterer Fäden in zumindest einen Kettfaden und/oder Maschen bildenden Faden und gegebenenfalls andere weitere Fäden unter Ausbildung des textilen Bandes
 - iii. Befestigen des textilen Bandes an einem Endabschnitt des Flächengebildes derart, dass das textile Band mit seiner Längsrichtung in Maschinenquerrichtung des Flächengebildes und die Schlaufen zum anderen Nahtverbindungselement orientiert angeordnet sind.
- Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen des Verfahrens sind in den Unteransprüchen angegeben.

Es sind verschiedene Möglichkeiten denkbar, wie die hintere Längskante gebildet sein kann.

Das Einbinden von Schussfaden und Kettfaden kann hierbei durch ein Web- oder Wirk- oder Strickverfahren erfolgen.

- Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung ist vorgesehen, dass die hintere Längskante des textilen Bandes gebildet ist indem der zumindest eine Schussfaden im Bereich der zweiten Umkehrpunkte durch einen in Längsrichtung des textilen Bandes verlaufenden Schnitt

mehrfach durchtrennt ist, wodurch aus dem zumindest einen Schussfaden mehrere Schussfäden gebildet werden.

In diesem Zusammenhang ist es ferner denkbar, dass die aufgrund des Schnitts entstehenden freien Enden durch Einwirkung von Temperatur miteinander verbunden, insbesondere miteinander verschmolzen und/oder verklebt werden.

Alternativ dazu kann vorgesehen sein, dass die hintere Längskante des textilen Bandes gebildet ist indem der zumindest eine Schussfaden im Bereich der zweiten Umkehrpunkte um einen sich in Längsrichtung des textilen Bandes erstreckenden Kettfaden geführt werden.

Des Weiteren ist denkbar, dass die hintere Längskante des textilen Bandes gebildet ist indem der zumindest eine Schussfaden im Bereich der zweiten Umkehrpunkte in die Maschen eines in Längsrichtung des textilen Bandes mehrmals Maschen bildenden Fadens eingebunden werden.

Bei dem Verfahren werden vorzugsweise erste Umkehrbereiche gebildet, die keine der Schlaufen bilden sondern den den Schlaufen benachbarten vorderen freien Kettfaden halten.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von schematischen Zeichnungen weiter erläutert. Es zeigen

- Figur 1 eine erste Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Bespannung in Draufsicht,
Figur 2 die Bespannung der Figur 1 in Seitenansicht entlang der Schnittebene A-A,
Figur 3 eine erste Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Nahtverbindungselements in abschnittweiser Darstellung in Draufsicht,
Figur 4 eine zweite Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Nahtverbindungselements in abschnittweiser Darstellung in Draufsicht,
Figur 5 eine dritte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Nahtverbindungselements in abschnittweiser Darstellung in Draufsicht,
Figur 6 eine vierte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Nahtverbindungselements in abschnittweiser Darstellung in Draufsicht,
Figur 7 eine fünfte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Nahtverbindungselements in abschnittweiser Darstellung in Draufsicht,
Figur 8 eine sechste Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Nahtverbindungselements in abschnittweiser Darstellung in Draufsicht,

Figur 9 eine siebte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Nahtverbindungselements in abschnittweiser Darstellung in Draufsicht,

Figur 10 eine achte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Nahtverbindungselements in abschnittweiser Darstellung in Draufsicht,

5 Figur 11 eine neunte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Nahtverbindungselements in abschnittweiser Darstellung in Draufsicht und

Figur 12 eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Bespannung in Seitenansicht entlang der Schnittebene A-A.

10 Die Figur 1 zeigt in abschnittweiser Darstellung eine erste Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Bespannung 1 für eine Faserstoffbahn herstellende und/oder verarbeitende Maschine, insbesondere Papier-, Karton-, Tissue- oder Nonwoven- Maschine in Draufsicht auf deren Oberseite. Die Figur 2 zeigt die Bespannung 1 der Figur 1 in Seitenansicht entlang der Schnittebene A-A.

15 Die Bespannung 1 ist durch eine lastaufnehmende Grundstruktur gebildet, die wiederum durch ein Flächengebilde 2 und ein Nahtverbindungsmittel 3 gebildet ist, wobei Flächengebilde 2 ein textiles Flächengebilde ist mit Längsfäden 20, die sich in ihrer Länge im Wesentlichen in Maschinenrichtung MD erstrecken sowie mit diese kreuzende Querräden 21, die mit den Längsfäden 20 verwoben sind.

20 Das Flächengebilde 2 hat eine nur abschnittweise dargestellte Länge L und eine Breite B sowie eine bei deren bestimmungsgemäßer Verwendung zum Bahnmaterialeisende Oberseite 4 und eine zur Maschine weisende Unterseite 5. Das Flächengebilde 2 ist in seiner Länge L durch einen ersten und einen zweiten sich jeweils über die Breite B des Flächengebildes erstreckenden Endabschnitt E1, E2 begrenzt. Das Nahtverbindungsmittel 3 hat hierbei ein an dem ersten Endabschnitt E1 befestigtes erstes Nahtverbindungselement 6
25 mit einem ersten durch Nahtschlaufen 7 gebildeten Kopplungsabschnitt sowie ein an dem zweiten Endabschnitt E2 befestigtes zweites Nahtverbindungselement 8 mit einem zweiten durch Nahtschlaufen 9 gebildeten Kopplungsabschnitt.

30 Durch die Nahtschlaufen 7 und 9 ist die Grundstruktur endlos machbar, indem diese zusammengeführt und unter Bildung eines Verbindungskanals miteinander in Eingriff gebracht werden, durch welchen ein Steckdraht 10 geführt wird.

Bei der in den Figuren 1 und 2 gezeigten Bespannung 1 ist jedes Nahtverbindungselement 6, 8 durch ein textiles Band mit einer Länge B -diese entspricht der Breite B des Flächengebildes- und einer Breite BN gebildet.

Das textile Band 6, 8 ist in seiner Breite BN durch eine vordere 15 und eine hintere 14 sich jeweils in Maschinenquerrichtung CD erstreckende Längskante begrenzt.

Das textile Band 6, 8 ist vorliegend als Gewebe ausgebildet, mit mehreren sich in Maschinenquerrichtung CD des textilen Flächengebildes 2 erstreckenden Kettfäden 10, die mit einem einzigen Schussfaden 11 verwoben sind. Hierbei entspricht das Webmuster des Gewebebandes 6, 8 dem Webmuster des als Gewebe ausgebildeten textilen Flächengebildes 2.

Wie aus der Darstellung der Figur 2 zu erkennen ist, weisen die als Gewebeband ausgebildeten Nahtverbindungselemente 6, 8 jeweils einen Befestigungsabschnitt 16, 17 auf, mittels dem diese an dem Flächengebilde 2 befestigt sind. Hierbei haben die beiden Befestigungsabschnitte 16, 17 in Maschinenrichtung MD die gleiche Erstreckung wie die beiden Endabschnitte E1, E2 des Flächengebildes 2.

Weiter ist das jeweilige Gewebeband 6, 8 einlagig ausgebildet und auf der Unterseite 5 des Flächengebildes 2 im Bereich des jeweiligen Endabschnitts E1, E2 an diesem befestigt, wobei an der Unterseite 5 des Flächengebildes 2 die beiden Endabschnitte E1, E2 von dem jeweiligen Gewebeband 6, 8 bedeckt sind und Verdichtungsstellen 18, 19 bilden, die in Dickenrichtung D betrachtet zur Mitte des Flächengebildes 2 hin gegenüber den Stellen der Unterseite 5 zurückgesetzt sind, die nicht von dem Gewebeband 6, 8 bedeckt sind. Vorliegend haben demgemäß die Verdichtungsstellen 18, 19 an der Unterseite die gleiche Erstreckung wie die Endabschnitte E1, E2.

Die Verdichtungsstellen 18, 19 können hierbei durch einen lokalen Kalandrierungsprozess erzeugt sein, insbesondere mittels gleichzeitiger Einwirkung von Temperatur und Druck. Durch den Kalandrierungsprozess wird ferner bewirkt, dass im Bereich der beiden Endabschnitte E1, E2 des textilen Flächengebildes 2 zumindest einige der Längs- und Querrfäden 20, 21 an zumindest einigen Kreuzungsstellen unter im Wesentlichen Beibehaltung der Fadenform miteinander verklebt und/oder verschweißt sind.

Die konkrete Bildung des Gewebebandes 6, 8 soll anhand der Darstellung der Figur 3 noch näher erläutert werden. Hierbei läuft der Schussfaden 11 zur Bildung des Bandes 6, 8

mehrfach zwischen der vorderen Längskante 15 und der hinteren Längskante 14 des textilen Bandes 6, 8 undulierend entlang von Hin- und Rückpfaden, wodurch erste Umkehrbereiche 12a, 12b beim Wechsel von Hinfad HP zu Rückpfad RP und zweite Umkehrbereiche 13 beim Wechsel von Rückpfad RP zu Hinfad HP gebildet werden. Beim undulierenden Verlauf verwebt der Schussfaden mit den Kettfäden 10, 10a. Man erkennt, dass sich der Schussfaden 11 auf dem größten Teil seiner Längserstreckung –bis auf die Umkehrbereiche 12, 13- in Maschinenrichtung MD des Flächengebildes 2 erstreckt.

Zu erkennen ist, dass die hintere Längskante 14 durch die zweiten Umkehrbereiche 13 gebildet ist an denen der Schussfaden 11 einen nur auf einer Seite von einem Kettfaden 10 benachbarten hinteren freien Kettfaden 10b hält.

Weiter ist zu erkennen, dass ein Teil der ersten Umkehrbereiche, nämlich die ersten Umkehrbereiche 12a, jeweils eine Nahtschlaufe 7, 9 bildet wohingegen der andere Teil der ersten Umkehrbereiche, nämlich die ersten Umkehrbereiche 12b, den sog. vorderen freien Kettfaden 10a, nämlich den Kettfaden halten, der auf der einen Seite zu einem anderen Kettfaden 10 und auf der anderen Seite zu den Nahtschlaufen 12a, 7, 9 benachbart ist.

Es ist an dieser Stelle zu bemerken, dass die Längsrichtung der in den Figuren gezeigten textilen Bänder 6, 8 der Maschinenquerrichtung CD des Flächengebildes 2 entspricht und die Querrichtung der textilen Bänder 6, 8 der Maschinenrichtung MD des Flächengebildes 2. Ferner wird bei den in den Figuren gezeigten textilen Bändern 6, 8 die vordere Querkante durch die ersten Umkehrbereiche 12a, 12b gebildet.

Die Figuren 4 bis 11 zeigen alternative Ausführungsformen der konkreten Ausgestaltung des textilen Bandes zur Bereitstellung von erfindungsgemäßen Nahtverbindungselementen. Im Folgenden sollen im Wesentlichen nur die Unterschiede zu dem in der Figur 3 näher beschriebenen textilen Band erörtert werden.

Die in den Figuren 3 bis 5 gezeigten Bänder sind als Gewebeband 6, 8 ausgebildet.

Bei dem in der Figur 4 gezeigten Gewebeband 6, 8 bilden die zweiten Umkehrbereiche 13 die hintere Längskante 14, wobei der Schussfaden 11 an den zweiten Umkehrbereichen in Maschen 22 eines Maschen bildenden Fadens 23 eingebunden ist.

Bei dem in der Figur 5 gezeigten Gewebeband 6, 8 ist die hintere Längskante 14 entlang einem hinteren freien Kettfaden 10b gebildet. Unter dem hinteren freien Kettfaden 10b ist der

im Bereich der hinteren Querkante 14 des textilen Bandes 6, 8 angeordnete Kettfaden zu verstehen, dem entlang seiner Längserstreckung nur auf einer Seite ein benachbarter Kettfaden 10 zugeordnet ist.

5 Weiter erkennt man, dass das Gewebiband 6, 8 mehrere Schussfäden umfasst –von denen die Schussfäden 11a bis 11d gezeigt sind- , wobei jeder Schussfaden 11a-11d nur einmal zwischen der vorderen und hinteren Längskante 15, 14 des textilen Bandes entlang eines Hinpfads PH und entlang eines Rückpfads PR verläuft und einen ersten Umkehrbereich beim Wechsel von Hinpfad PH zu Rückpfad PR bildet, wobei ein Teil der ersten Umkehrbereiche 12a der mehreren Schussfäden eine Nahtschleufe 7, 9 bilden und der
10 andere Teil der ersten Umkehrbereiche 12b den zu den Nahtschleufen 7, 9 benachbarten vorderen freien Kettfaden 10a hält.

Die Herstellung des in der Figur 5 gezeigten Gewebebandes 6, 8 kann bspw. so erfolgt sein, dass ein Schussfaden 11 mehrfach ondulierend entlang von Hinpfaden HP und Rückpfaden RP verlaufend mit den Kettfäden 10, 10a, 10b verwoben wird, unter Bildung der ersten
15 Umkehrbereiche 12a, 12b beim Wechsel von Hinpfad HP zu Rückpfad RP und unter Bildung von zweiten Umkehrbereichen beim Wechsel von Rückpfad RP zu Hinpfad HP derart, dass die ersten Umkehrbereiche 12a, 12b im Bereich der herzustellenden vorderen Längskante 15 und die zweiten Umkehrbereiche im Bereich der herzustellenden hinteren Längskante 14 angeordnet sind, wobei ein Teil der ersten Umkehrbereiche 12a jeweils eine Schleufe 7, 9
20 derart bereitstellt, dass im Bereich der vorderen Längskante 15 eine Vielzahl von in Längsrichtung des Bandes nebeneinander angeordneten Schleufen 7, 9 gebildet sind, die entweder den Kopplungsabschnitt des Nahtverbindungselements bilden, indem diese als Nahtschleufen 7, 9 zur Durchführung eines Verbindungsdrahts ausgebildet sind oder den vorderen freien Kettfaden 10a halten. Die hintere Längskante 14 des textilen Bandes 6, 8
25 wird dann nachfolgend gebildet, indem der Schussfaden 11 im Bereich der zweiten Umkehrpunkte durch einen in Längsrichtung CD des textilen Bandes 6, 8 verlaufenden Schnitt mehrfach durchtrennt sind, wodurch aus dem einen (einzigen) Schussfaden 11 mehrere Schussfäden gebildet werden, von denen vorliegend die Schussfäden 11a bis 11d zu sehen sind.

30 Bei den in den Figuren 6 bis 8 gezeigten Bändern ist das textile Band als Gelege ausgebildet.

Das in der Figur 6 gezeigte textile Band 6, 8 ist als Gelege ausgebildet mit mehreren sich in Maschinenquerrichtung des textilen Flächengebildes erstreckenden Kettfäden 10, 10a, 10b

sowie mehreren Maschen bildenden Fäden sowie mit einem einzigen Schussfaden 11, wobei jeder der Kettfäden 10, 10a, 10b mit dem Schussfaden 11 durch einen Maschen bildenden Faden 24 verbunden ist.

Bei dem in der Figur 7 gezeigten Gelegeband 6, 8 bilden wiederum die zweiten Umkehrbereiche 13 die hintere Längskante 14, wobei der Schussfaden 11 an den zweiten Umkehrbereichen in Maschen 22 eines Maschen bildenden Fadens 23 eingebunden ist.

Bei dem in der Figur 8 gezeigten Gelegeband 6, 8 ist die hintere Längskante 14 wieder entlang einem hinteren freien Kettfaden 10b gebildet. Unter dem hinteren freien Kettfaden 10b ist der im Bereich der hinteren Querkante 14 des textilen Bandes 6, 8 angeordnete Kettfaden 10b zu verstehen, dem entlang seiner Längserstreckung nur auf einer Seite ein benachbarter Kettfaden 10 zugeordnet ist.

Weiter erkennt man, dass das Gelegeband 6, 8 mehrere Schussfäden umfasst –von denen die Schussfäden 11a bis 11d gezeigt sind-, wobei jeder Schussfaden 11a-11d nur einmal zwischen der vorderen und hinteren Längskante 15, 14 des textilen Bandes entlang eines Hinpfads PH und entlang eines Rückpfads PR verläuft und einen ersten Umkehrbereich 12a, 12b beim Wechsel von Hinpfad PH zu Rückpfad PR bildet, wobei ein Teil der ersten Umkehrbereiche 12a der mehreren Schussfäden eine Nahtschleufe 7, 9 bilden und der andere Teil der ersten Umkehrbereiche 12b den zu den Nahtschlaufen 7, 9 benachbarten vorderen freien Kettfaden 10a halten.

Die Herstellung des in der Figur 8 gezeigten Gewebepandes 6, 8 kann bspw. so erfolgen, dass ein Schussfaden 11 mehrfach undulierend entlang von Hinpfaden HP und Rückpfaden RP verlaufend über die Maschen bildenden Fäden 24 mit den Kettfäden 10, 10a, 10b verbunden wird, unter Bildung der ersten Umkehrbereiche 12a, 12b beim Wechsel von Hinpfad HP zu Rückpfad RP und unter Bildung von zweiten Umkehrbereichen beim Wechsel von Rückpfad RP zu Hinpfad HP derart, dass die ersten Umkehrbereiche 12a, 12b im Bereich der herzustellenden vorderen Längskante 15 und die zweiten Umkehrbereiche im Bereich der herzustellenden hinteren Längskante 14 angeordnet sind, wobei ein Teil der ersten Umkehrbereiche 12a jeweils eine Schleufe derart bereitstellt, dass im Bereich der vorderen Längskante 15 eine Vielzahl von in Längsrichtung des Bandes nebeneinander angeordneten Schlaufen gebildet sind, die entweder den Kopplungsabschnitt des Nahtverbindungselements bilden, indem diese als 7, 9 Nahtschlaufen zur Durchführung eines Verbindungsdrahts ausgebildet sind oder den vorderen freien Kettfaden 10a halten. Die hintere Längskante 14 des Gelegebandes 6, 8 wird dann nachfolgend gebildet, indem

der Schussfaden 11 im Bereich der zweiten Umkehrpunkte durch einen in Längsrichtung CD des textilen Bandes 6, 8 verlaufenden Schnitt mehrfach durchtrennt sind, wodurch aus dem einen (einzigen) Schussfaden 11 mehrere Schussfäden gebildet werden, von denen vorliegend die Schussfäden 11a bis 11d zu sehen sind.

- 5 Bei den in den Figuren 9 bis 11 gezeigten Bändern ist das textile Band als Maschenware ausgebildet bzw. umfasst eine Maschenware.

Das in der Figur 9 gezeigte textile Band 6, 8 umfasst eine Maschenware, mit mehreren Maschen bildenden Fäden 25 –von denen vorliegend die Fäden 25a bis 25 g gezeigt sind- , wobei jeder Maschen bildende Faden 25 a-25g mehrere Maschen 26 bildet, die in Maschen
10 26 des benachbarten Maschen bildenden Fadens 25a-25g sowie in den einen Schussfaden 11 eingebunden sind. Vorliegend erstreckt sich jeder Maschen bildende Faden 25a-25g in seiner Längserstreckung im Wesentlichen in Querrichtung MD des textilen Bandes 6, 8 und bildet hierbei mehrere Maschen 26 aus.

Das in der Figur 10 gezeigte als Maschenware ausgebildete textile Band 6, 8 unterscheidet
15 sich von dem in der Figur 9 gezeigten lediglich dadurch, dass zusätzlich zu dem Schussfaden 11 noch Kettfäden 10 in die Maschen 26 der Maschen bildenden Fäden 25a-25g mit eingebunden sind.

Das in der Figur 11 gezeigte als Maschenware ausgebildete textile Band 6, 8 unterscheidet
20 sich von dem in der Figur 10 gezeigten lediglich dadurch, dass die hintere Längskante 14 wieder entlang einem hinteren freien Kettfaden 10b gebildet ist. Im Weiteren wird hierzu auf die Ausführungen zu den Figuren 5 und 8 verwiesen.

Die Figur 12 zeigt in einer durch die Maschinenrichtung MD und die Dickenrichtung D des
Flächengebildes 2 aufgespannten Schnittebene eine weitere Ausführungsform einer
Bespannung im Bereich eines Endabschnitts E1 mit einem als textiles Gewebeband
25 ausgebildeten Nahtverbindungselement 27.

Das textile Band 27 hat einen ersten Bandabschnitt 28, einen zweiten Bandabschnitt 29
sowie einen dritten Bandabschnitt 30. Hierbei sind der erste und der zweite Bandabschnitt
28, 29 nur über den dritten Bandabschnitt 30 miteinander verbunden. Ferner ist der erste
Bandabschnitt 28 in Dickenrichtung D der Grundstruktur betrachtet über dem zweiten
30 Bandabschnitt 29 angeordnet. Des Weiteren sind in Maschinenrichtung MD betrachtet der
dritte Bandabschnitt 30 neben dem ersten und zweiten Bandabschnitt 28, 29 angeordnet,

wobei an dem vom ersten und zweiten Bandabschnitt 28, 29 wegweisenden Ende des dritten Bandabschnitts 30 die Nahtschlaufen 7 gebildet sind.

Vorliegend sind der erste und zweite Bandabschnitt 28, 29 einlagig (jeweils 1 Kettlage) und der dritte Bandabschnitt 30 zweilagig (2 Kettlagen) ausgebildet.

- 5 Weiter erkennt man, dass die ersten und zweiten Bandabschnitte 28, 29 zumindest einen Teil des Befestigungsabschnitts bereitstellen, wobei der erste Bandabschnitt 28 auf der Oberseite 4 des Flächengebildes 2 angeordnet und mit diesem verbunden ist und der zweite Bandabschnitt 29 auf der Unterseite 5 des Flächengebildes 2 angeordnet und mit diesem verbunden ist.
- 10 Die Verbindung der beiden Bandabschnitte 28, 29 ist vorliegend durch verschweißen und/oder verkleben und/oder vernähen erfolgt.

Patentansprüche

1. Bespannung für eine Faserstoffbahn herstellende und/oder verarbeitende Maschine, insbesondere Papier-, Karton-, Tissue- oder Nonwoven- Maschine, mit einer lastaufnehmenden Grundstruktur, die ein Flächengebilde und ein Nahtverbindungsmittel umfasst, wobei das Flächengebilde eine Länge und eine Breite sowie eine zum Bahnmaterial weisende Oberseite und eine zur Maschine weisende Unterseite hat und das Flächengebilde in seiner Länge durch einen ersten und einen zweiten sich jeweils über die Breite des Flächengebildes erstreckenden Endabschnitt begrenzt ist, wobei das Nahtverbindungsmittel ein an dem ersten Endabschnitt befestigtes erstes Nahtverbindungselement mit einem ersten Kopplungsabschnitt sowie ein an dem zweiten Endabschnitt befestigtes zweites Nahtverbindungselement mit einem zweiten Kopplungsabschnitt hat und die Grundstruktur endlos machbar ist, indem die beiden Kopplungsabschnitte zusammengeführt und miteinander verbunden werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eines der Nahtverbindungselemente ein textiles Band mit einer Länge und einer Breite umfasst oder daraus gebildet ist, wobei das textile Band in seiner Breite durch eine vordere und eine hintere Längskante begrenzt ist, die sich jeweils im Wesentlichen in Maschinenquerrichtung erstrecken und derart angeordnet sind, dass im endlosen Zustand der Bespannung die vordere Längskante zum Kopplungsabschnitt des anderen Nahtverbindungselements und die hintere Längskante von diesem weg weist, wobei im Bereich der vorderen Längskanten eine Vielzahl von in Maschinenquerrichtung nebeneinander angeordneten Schlaufen gebildet sind, die entweder
- i) den Kopplungsabschnitt des zumindest einen Nahtverbindungselements bilden, indem diese als Nahtschlaufen zur Durchführung eines Verbindungsdrahts ausgebildet sind oder
 - ii) den Kopplungsabschnitt des zumindest einen Nahtverbindungselements halten, und wobei das textile Band zumindest einen Schussfaden hat, der zumindest einmal
 - i) auf einem Hinpfad in Richtung von der hinteren zur vorderen Längskante läuft,
 - ii) unter Bildung einer der Schlaufen an einem ersten Umkehrbereich umkehrt und
 - iii) auf einem Rückpfad in Richtung der hinteren Längskante des textilen Bandes zurückläuft,
- und wobei das textile Band durch Einbindung des zumindest einen Schussfadens und gegebenenfalls weiterer Fäden in zumindest einen Kettfaden und/oder zumindest

einen Maschen bildenden Faden und gegebenenfalls andere weitere Fäden gebildet ist.

- 5 2. Bespannung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Nahtverbindungselement zusätzlich zu dem Kopplungsabschnitt einen Befestigungsabschnitt umfasst, mittels welchem das Nahtverbindungselement an dem Flächengebilde befestigt ist.
- 10 3. Bespannung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das textile Band als Gewebe ausgebildet ist, mit mehreren sich in Maschinenquerrichtung des textilen Flächengebildes erstreckenden Kettfäden, wobei die mehreren Kettfäden mit dem zumindest einen Schussfaden verwoben sind.
- 15 4. Bespannung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das textile Band ein Gelege umfasst, mit mehreren sich in Maschinenquerrichtung des textilen Flächengebildes erstreckenden Kettfäden sowie zumindest einem Maschen bildenden Faden, wobei die mehreren Kettfäden mit dem zumindest einen Schussfaden durch den zumindest einen Maschen bildenden Faden verbunden sind.
- 20 5. Bespannung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das textile Band eine Maschenware umfasst, mit mehreren Maschen bildenden Fäden, wobei jeder Maschen bildende Faden mehrere Maschen bildet, die in Maschen des benachbarten Maschen bildenden Fadens sowie in den zumindest einen Schussfaden eingebunden sind.
- 25 6. Bespannung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das textile Band erste Umkehrbereiche umfasst, die eine Schlaufe bilden sowie erste Umkehrbereiche die einen den Schlaufen benachbarten vorderen freien Kettfaden halten.
- 30 7. Bespannung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das textile Band einen Schussfaden umfasst, der mehrfach zwischen der vorderen und hinteren Längskante des textilen Bandes undulierend entlang von Hin- und Rückpfaden verläuft, unter Bildung zumindest einiger Schlaufen bildender erster Umkehrbereiche beim Wechsel von Hinpfad zu Rückpfad und unter Bildung von zweiten Umkehrbereichen beim Wechsel von Rückpfad zu Hinpfad.

8. Bespannung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das textile Band einen Schussfaden umfasst, der mehrfach zwischen der vorderen und hinteren Längskante des textilen Bandes ondulierend entlang von Hin- und Rückpfaden verläuft, unter Bildung der ersten Umkehrbereiche beim Wechsel von Hinfad zu Rückfad und unter Bildung von zweiten Umkehrbereichen beim Wechsel von Rückfad zu Hinfad, wobei ein Teil der ersten Umkehrbereiche jeweils eine Schlaufe bildet und der andere Teil der ersten Umkehrbereiche den vorderen freien Kettfaden halten.
9. Bespannung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das textile Band nur einen einzigen Schussfaden umfasst.
10. Bespannung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das textile Band einen weiteren Schussfaden umfasst, der mehrfach zwischen der vorderen und hinteren Längskante des textilen Bandes ondulierend entlang von Hin- und Rückpfaden verläuft, unter Bildung zumindest einiger den freien vorderen Kettfaden haltenden ersten Umkehrbereiche beim Wechsel von Hinfad zu Rückfad und unter Bildung von zweiten Umkehrbereichen beim Wechsel von Rückfad zu Hinfad.
11. Bespannung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen zwei benachbarten durch erste Umkehrbereiche gebildeten Schlaufen ein bis fünf erste Umkehrbereiche angeordnet sind, die den vorderen freien Kettfaden halten.
12. Bespannung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schlaufen einen der Kopplungsabschnitte halten und der Kopplungsabschnitt als Spirale ausgebildet ist, die sich in ihrer Länge in Maschinenquerrichtung erstreckt.
13. Bespannung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das textile Band einlagig ausgebildet ist und insbesondere auf einer Seite von Ober- oder Unterseite des Flächengebildes an dem Flächengebilde befestigt ist.
14. Bespannung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das textile Band einen ersten, einen zweiten und einen dritten Bandabschnitt hat, wobei der erste und zweite Bandabschnitt nur über den dritten Bandabschnitt

miteinander verbunden sind und in Dickenrichtung der Grundstruktur betrachtet übereinander angeordnet sind und in Maschinenrichtung betrachtet der dritte Bandabschnitt vor dem ersten und zweiten Bandabschnitt angeordnet ist und an dem vom ersten und zweiten Bandabschnitt wegweisenden Ende des dritten Bandabschnitts die Schlaufen gebildet sind, wobei insbesondere der erste und der zweite Bandabschnitt zumindest einen Teil des Befestigungsabschnitts bereitstellen, wobei der erste Bandabschnitt auf der Oberseite des Flächengebildes angeordnet mit diesem verbunden ist und der zweite Bandabschnitt auf der Unterseite des Flächengebildes angeordnet mit diesem verbunden ist.

15. Bespannung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Flächengebilde ein textiles Flächengebilde, insbesondere ein Gelege und/oder Gewebe und/oder Gewirke umfasst oder daraus gebildet ist und insbesondere das Webmuster des als Gewebe ausgebildeten Bandes dem Webmuster des als Gewebe ausgebildeten textilen Flächengebildes entspricht.

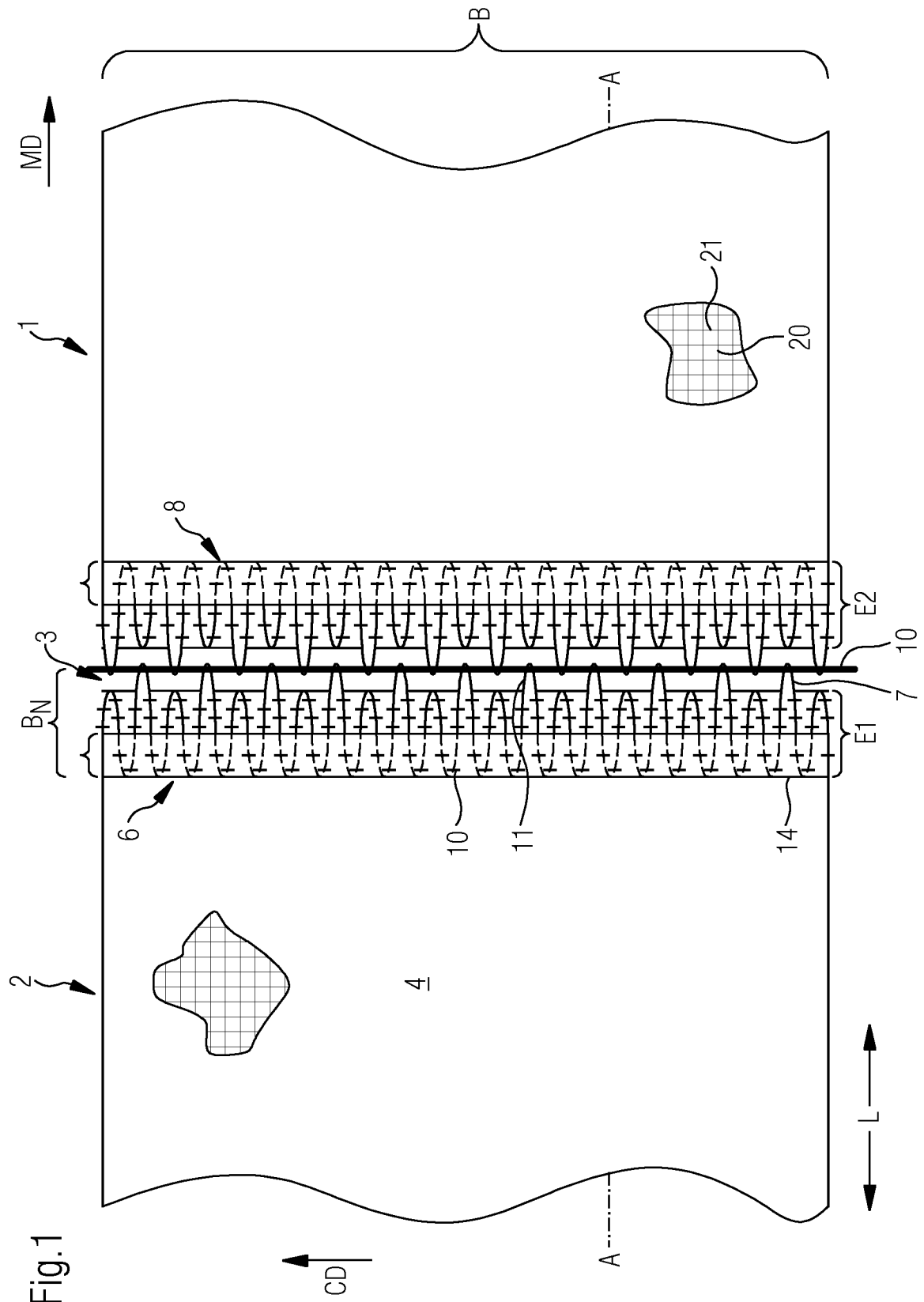
16. Verfahren zur Herstellung einer Bespannung für eine Faserstoffbahn herstellende und/oder verarbeitende Maschine, insbesondere Papier-, Karton-, Tissue- oder Nonwoven- Maschine, umfassend die folgenden Schritte:

i. Bereitstellen eines Flächengebildes mit einer Länge und einer Breite sowie einer bei bestimmungsgemäßer Verwendung zum Bahnmaterial weisenden Oberseite und einer zur Maschine weisenden Unterseite, welches in seiner Breite durch zwei im Wesentlichen in Maschinenrichtung verlaufende Längskanten und in seiner Länge durch einen ersten und einen zweiten sich jeweils über die Breite des Flächengebildes erstreckenden Endabschnitt begrenzt ist,

ii. Herstellen eines zwei Nahtverbindungselemente umfassenden Nahtverbindungsmittels, wobei jedes Nahtverbindungselement einen Kopplungsabschnitt umfasst, die zum Endlosmachen der Bespannung miteinander verbindbar sind und wobei zumindest eines der beiden Nahtverbindungselemente ein textiles Band mit einer Länge und einer Breite umfasst, das in seiner Breite durch eine vordere und eine hintere sich jeweils in Längsrichtung des Bandes erstreckende Längskante begrenzt ist, wobei die Herstellung des textilen Bandes die folgenden Schritte umfasst

a. Bereitstellen zumindest eines Schussfadens der mehrfach undulierend entlang von Hin- und Rückpfaden verläuft, unter Bildung von ersten Umkehrbereichen beim Wechsel von Hinpfad zu Rückpfad

- 5 und unter Bildung von zweiten Umkehrbereichen beim Wechsel von Rückpfad zu Hinpfad derart, dass die ersten Umkehrbereiche im Bereich der herzustellenden vorderen Längskante und die zweiten Umkehrbereiche im Bereich der herzustellenden hinteren Längskante angeordnet sind, wobei zumindest ein Teil der ersten Umkehrbereiche jeweils eine Schlaufe derart bereitstellt, dass im Bereich der vorderen Längskante eine Vielzahl von in Längsrichtung des Bandes nebeneinander angeordneten Schlaufen gebildet sind, die entweder den Kopplungsabschnitt des zumindest einen Nahtverbindungselements bilden, indem diese als Nahtschlaufen zur Durchführung eines Verbindungsdrahts ausgebildet sind oder den Kopplungsabschnitt des zumindest einen Nahtverbindungselements halten,
- 10 b. Einbinden des zumindest einen ondulierenden Schussfadens und gegebenenfalls weiterer Fäden in zumindest einen Kettfaden und/oder Maschen bildenden Faden und gegebenenfalls andere weitere Fäden zur Ausbildung des textilen Bandes,
- 15 iii. Befestigen des textilen Bandes im Bereich einer Querkante des Flächengebildes derart, dass das textile Band mit seiner Längsrichtung in Maschinenquerrichtung des Flächengebildes und die Schlaufen zum anderen Nahtverbindungselement orientiert angeordnet ist.
- 20 17. Verfahren nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die hintere Längskante des textilen Bandes gebildet ist indem der zumindest eine Schussfaden im Bereich der zweiten Umkehrpunkte durch einen in Längsrichtung des textilen Bandes verlaufenden Schnitt mehrfach durchtrennt ist, wodurch aus dem zumindest einen Schussfaden mehreren Schussfäden gebildet werden.
- 25 18. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche 16 oder 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** die hintere Längskante des textilen Bandes gebildet ist indem der zumindest eine Schussfaden im Bereich der zweiten Umkehrpunkte um einen sich in Längsrichtung des textilen Bandes erstreckenden hinteren freien Kettfaden geführt werden.
- 30



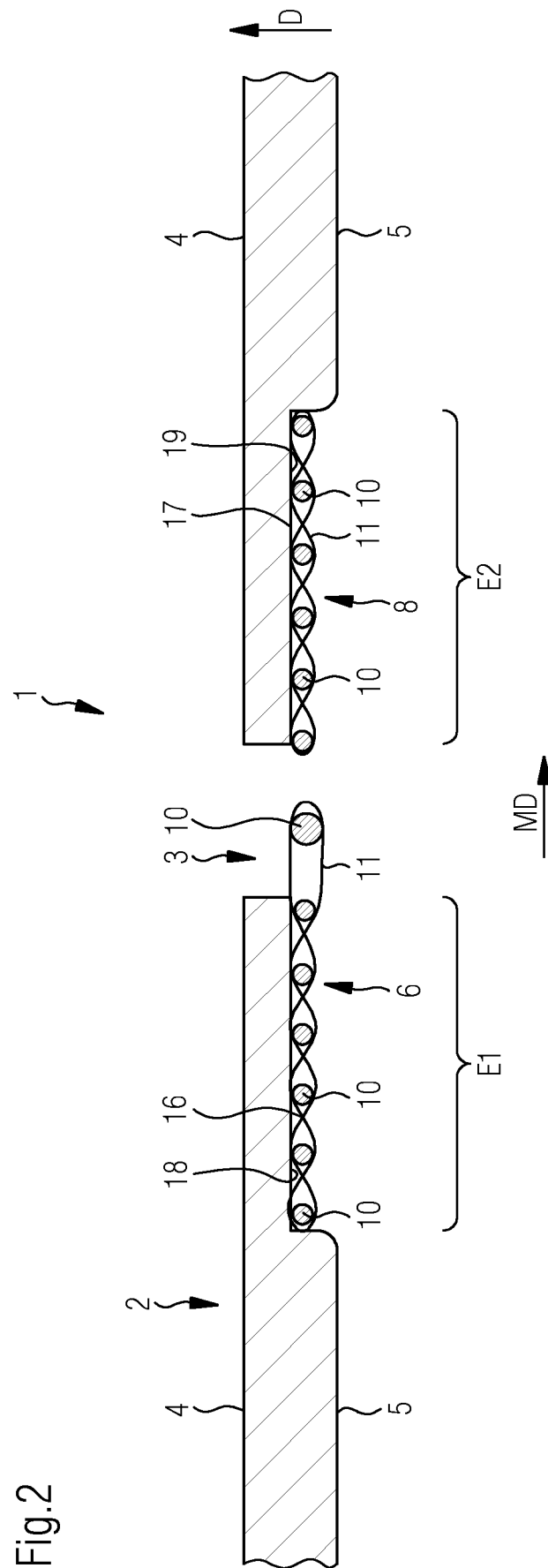


Fig. 2

Fig.3

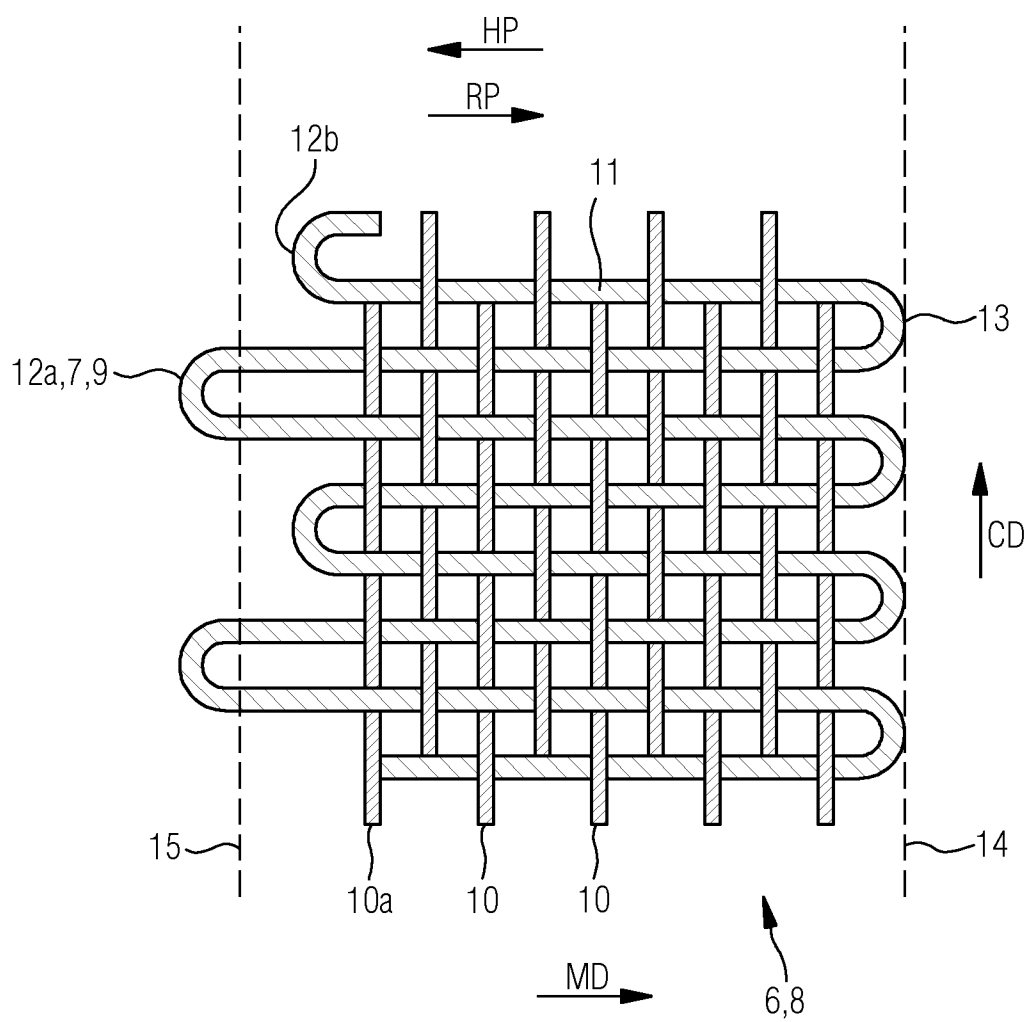


Fig.4

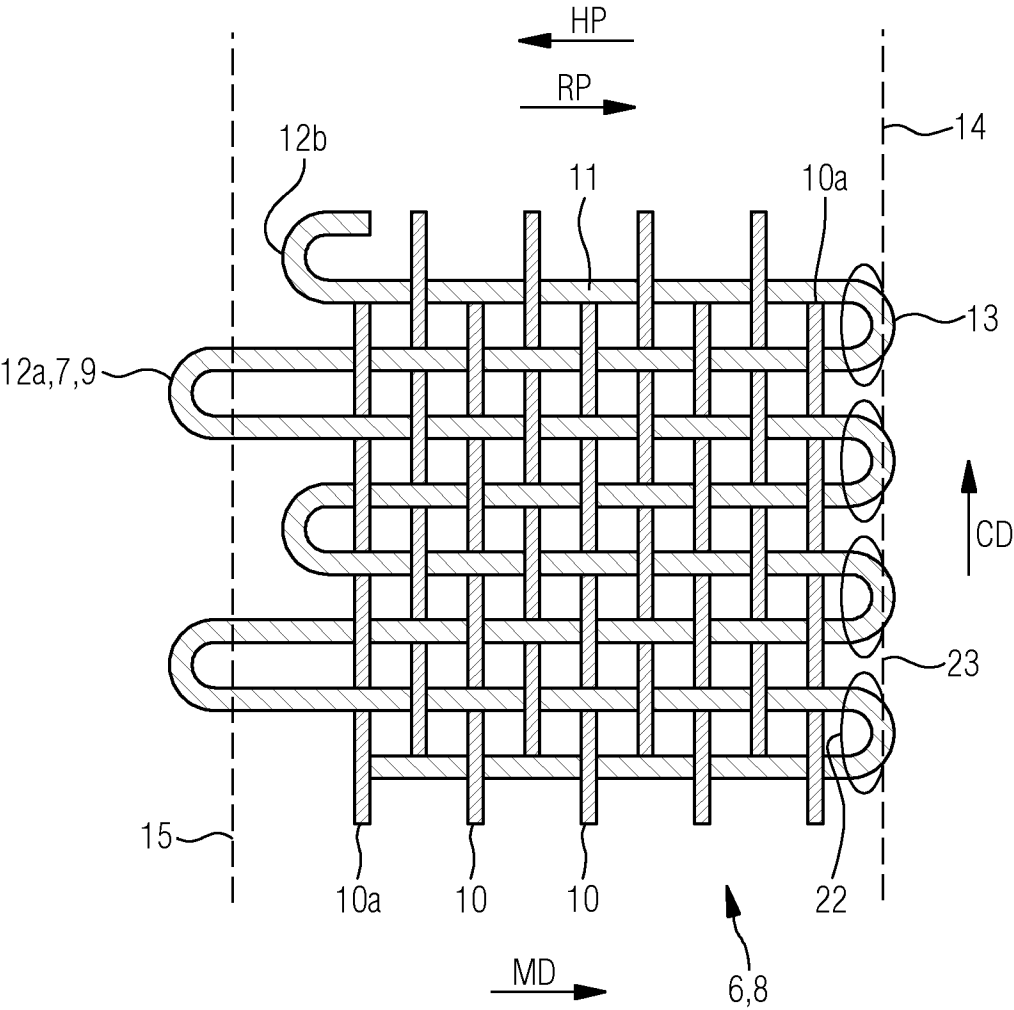


Fig.5

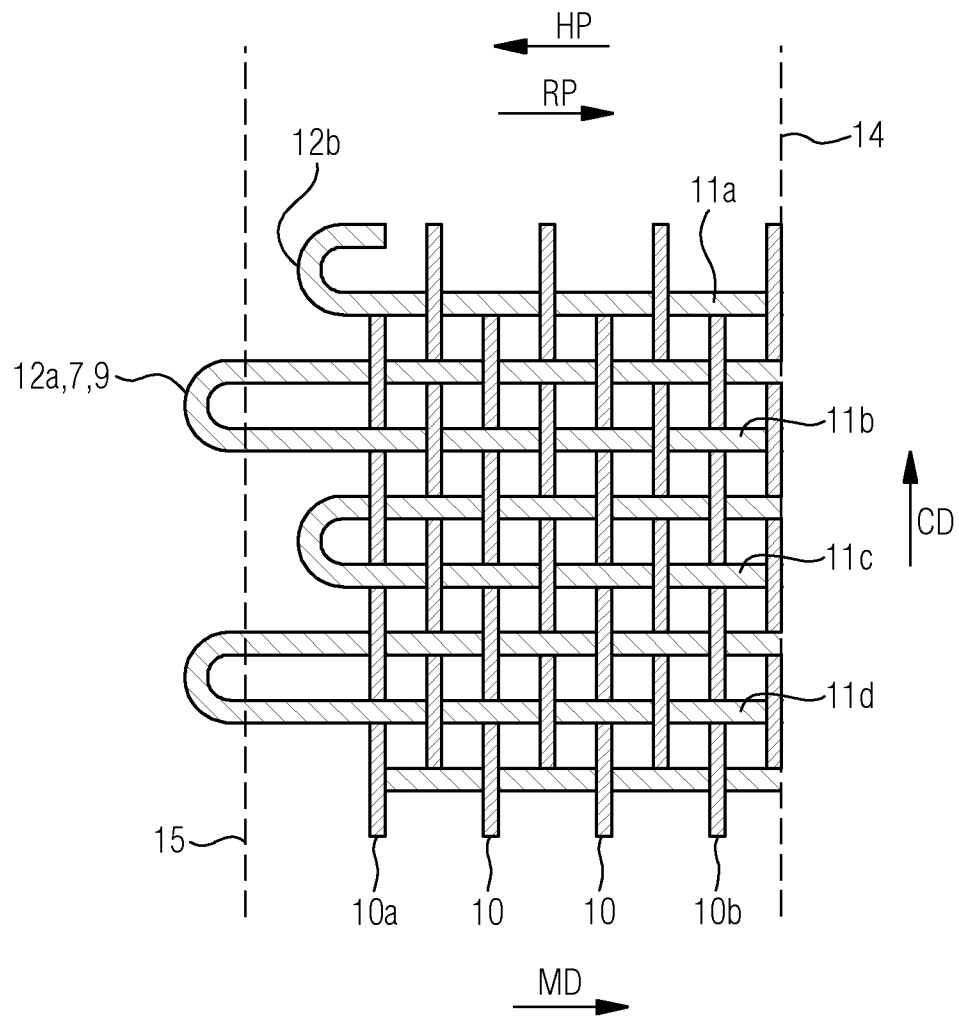


Fig.6a

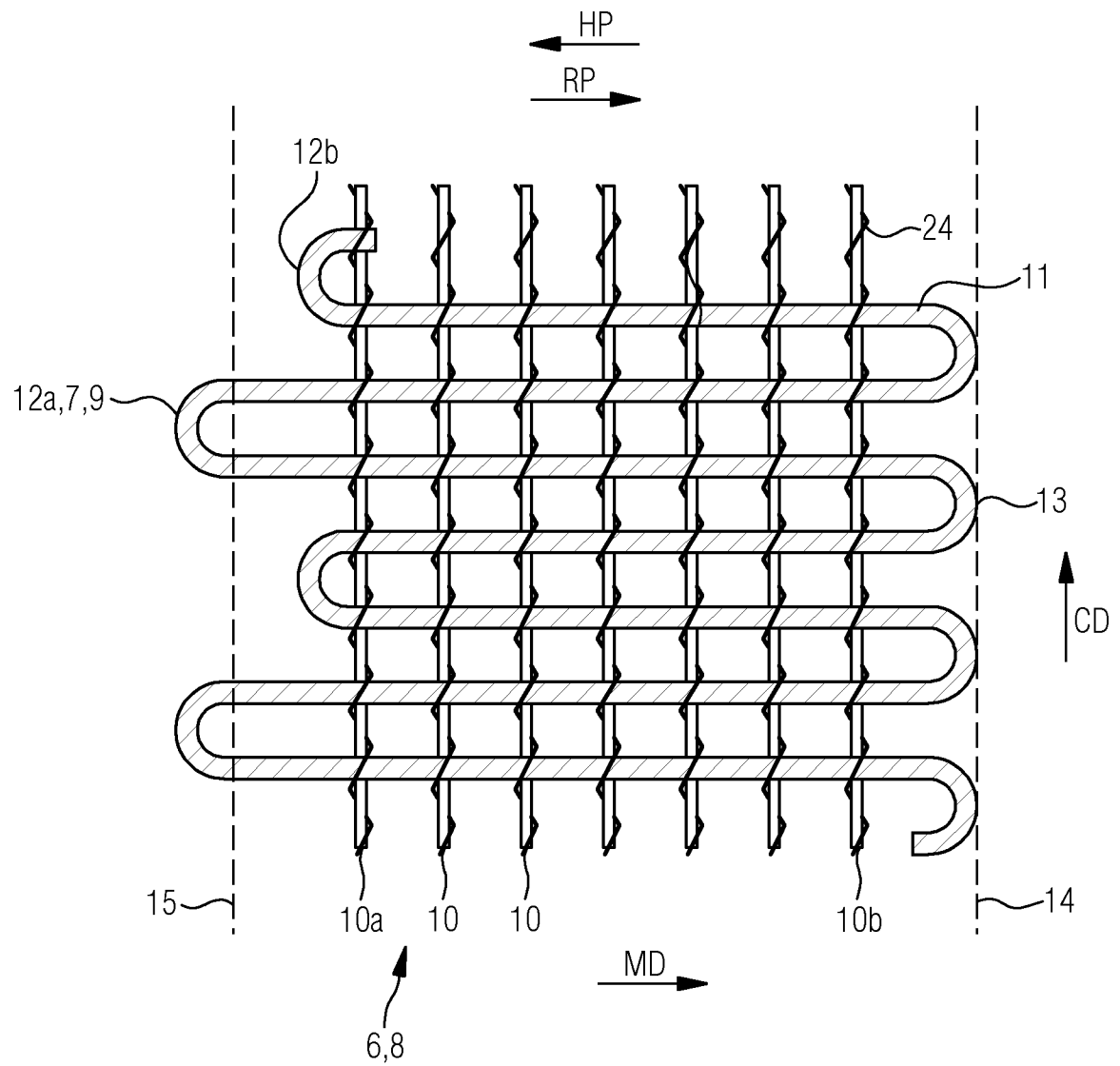


Fig.7

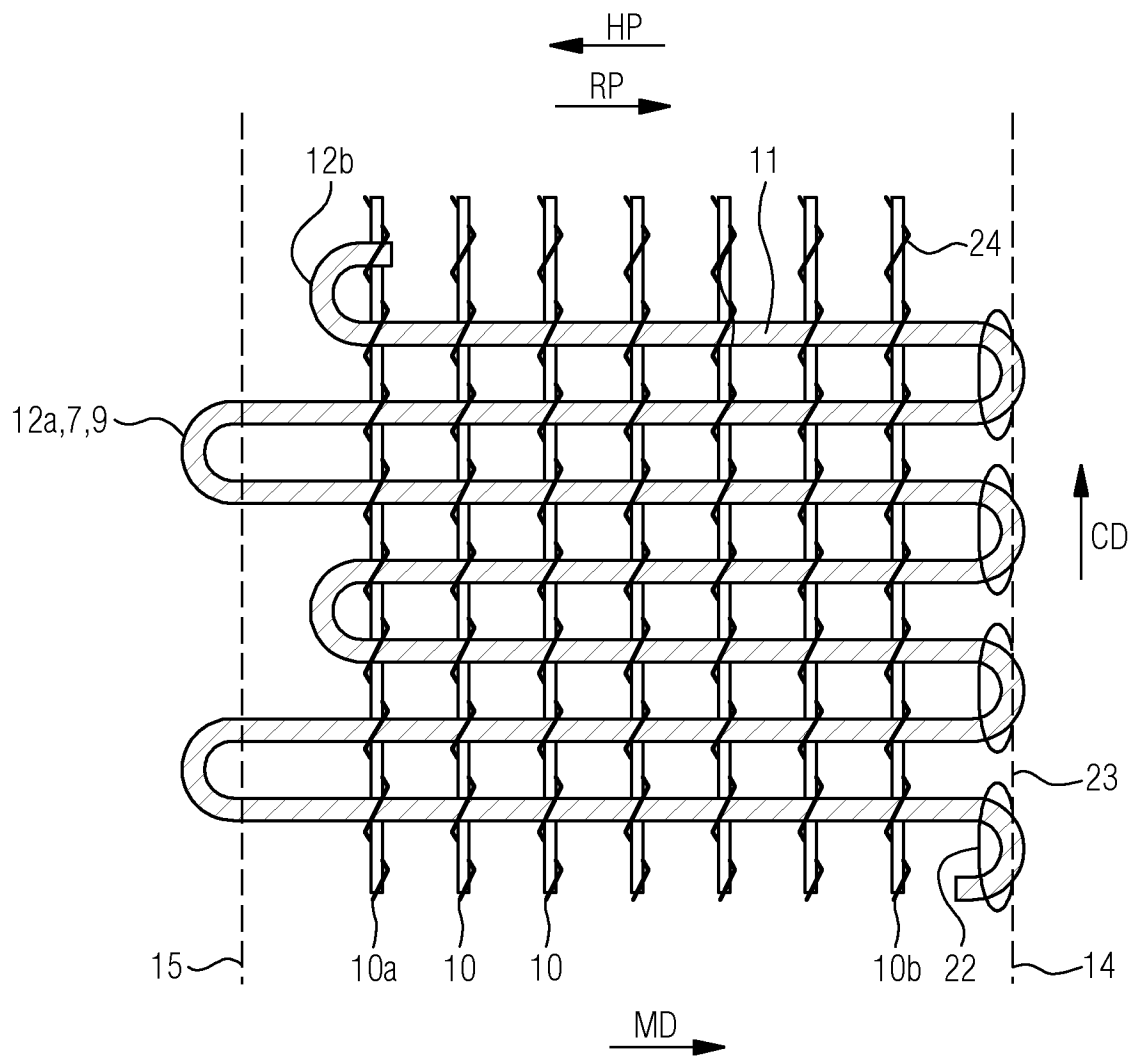


Fig.8

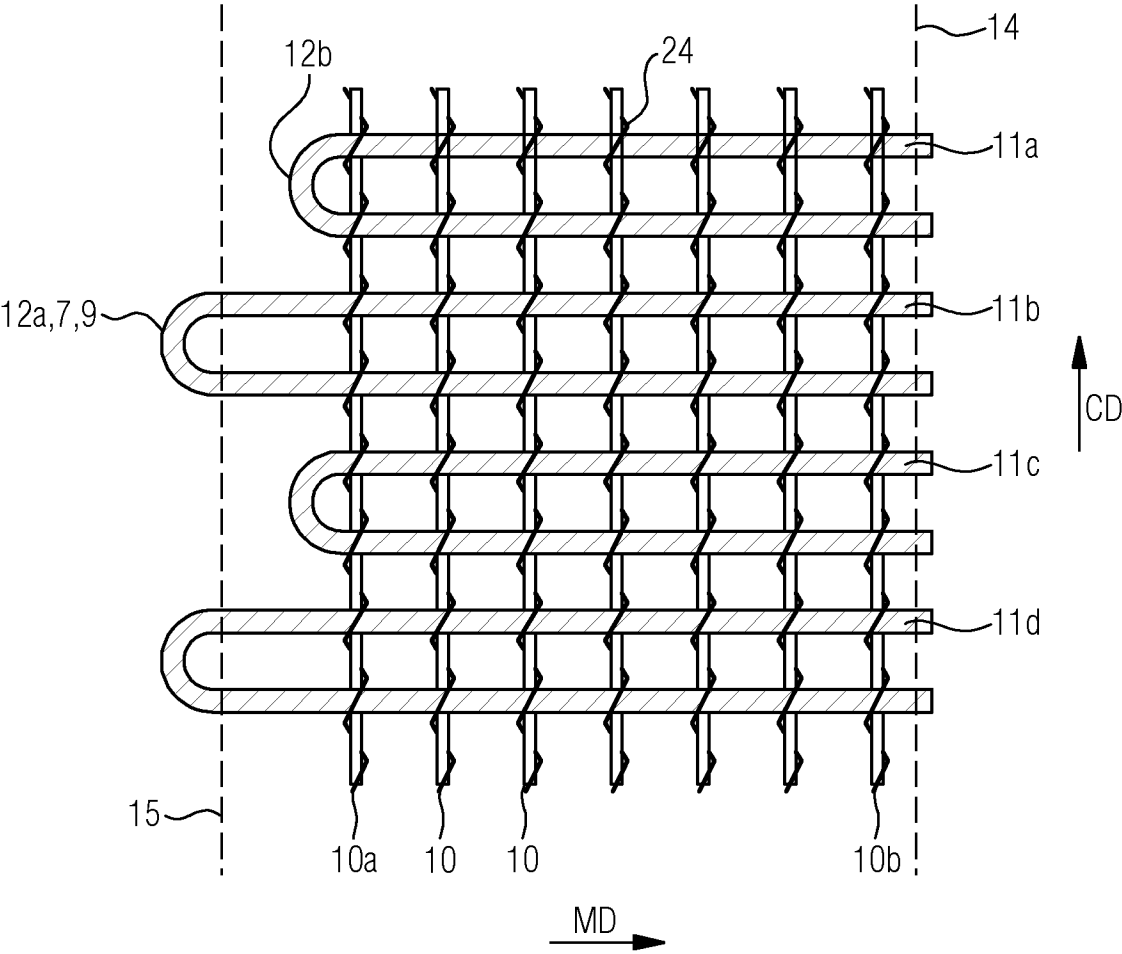


Fig.9

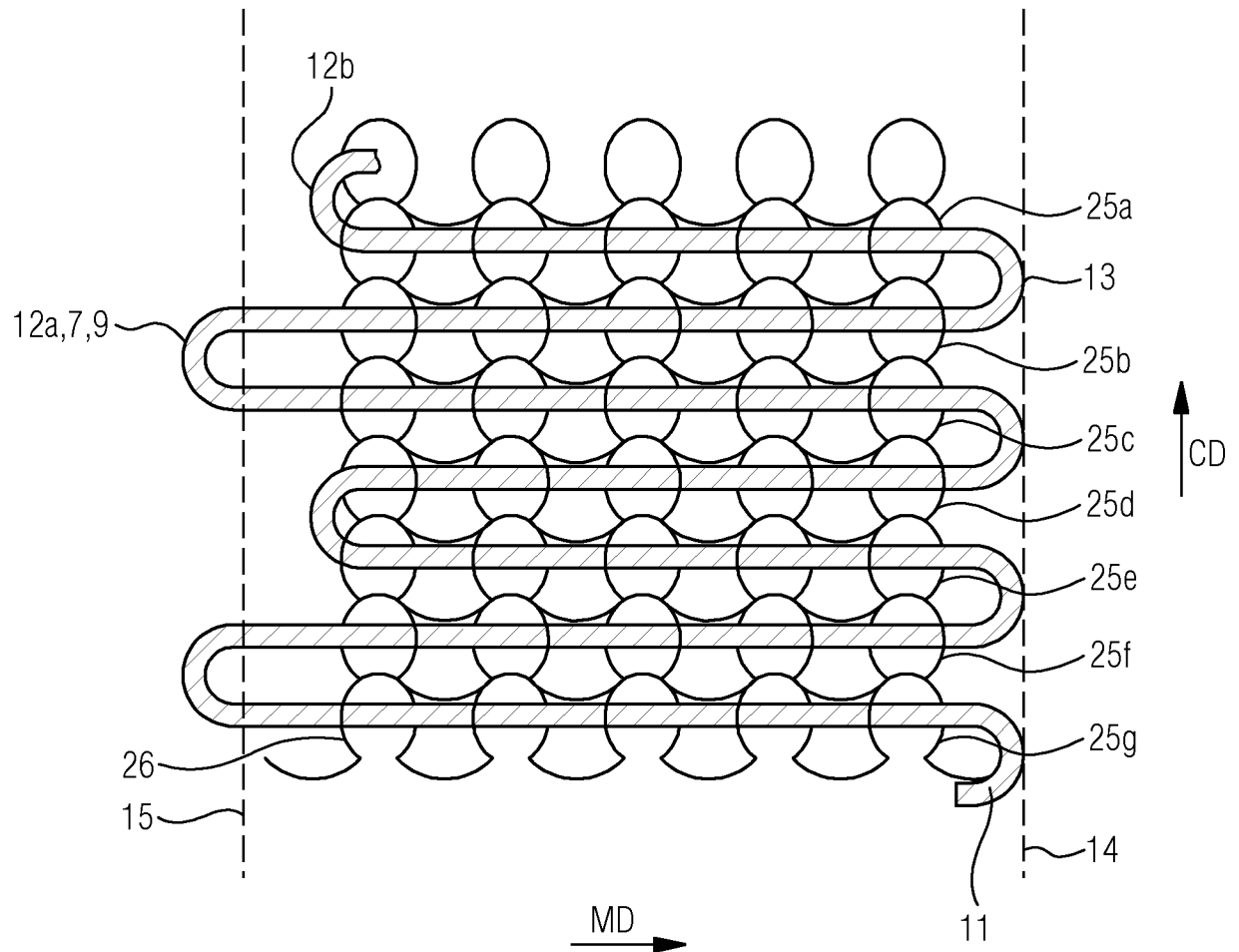


Fig.10

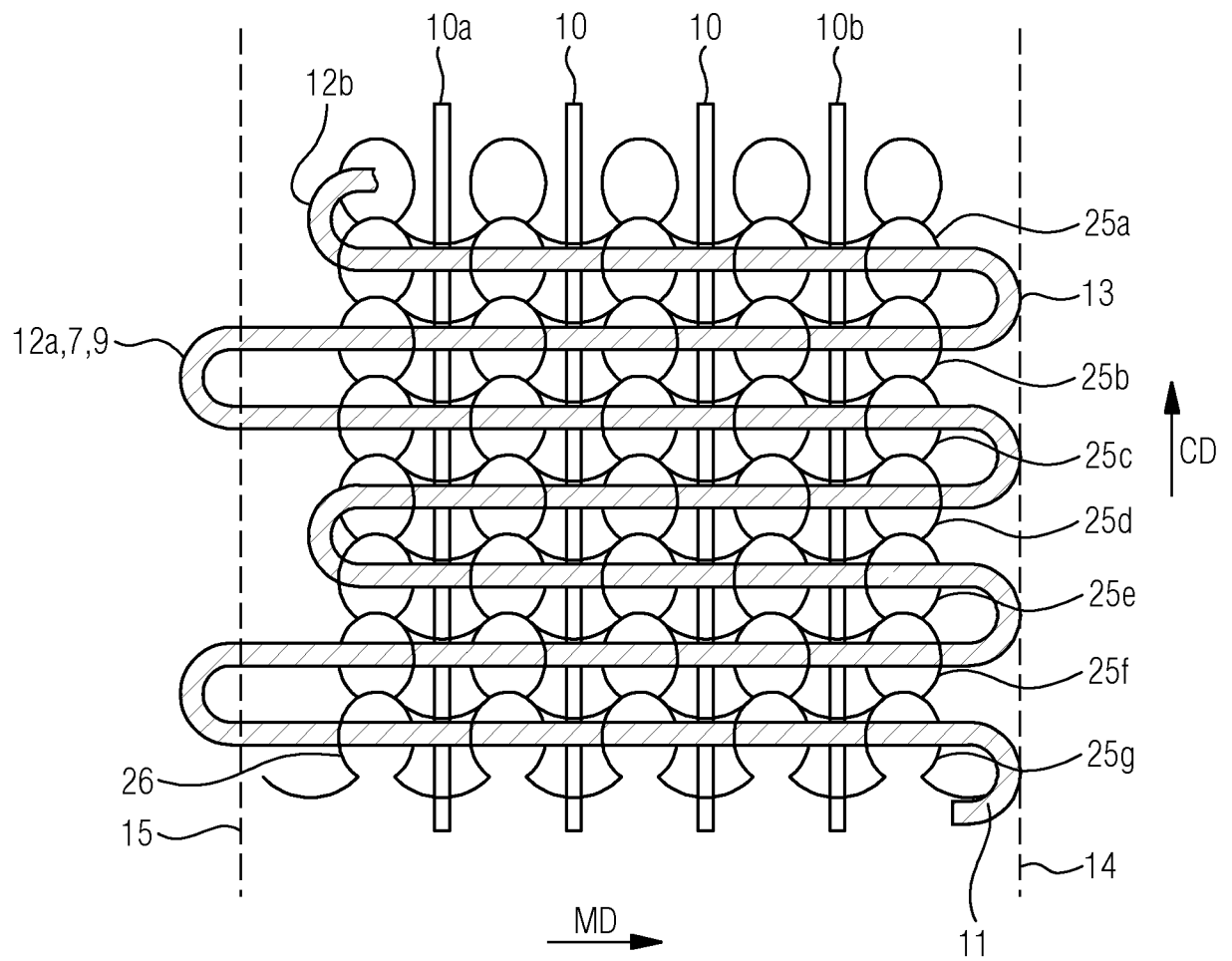


Fig.11

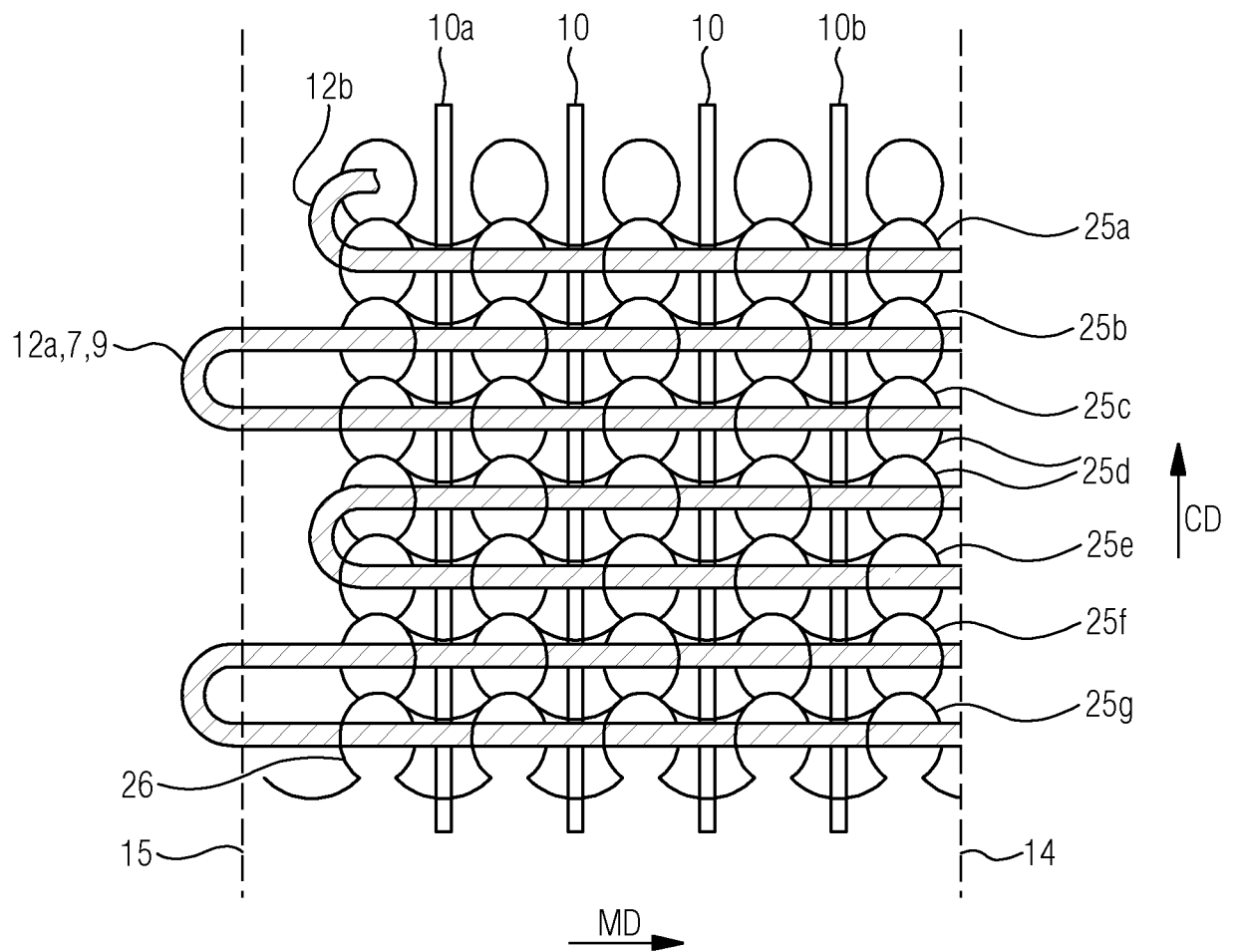
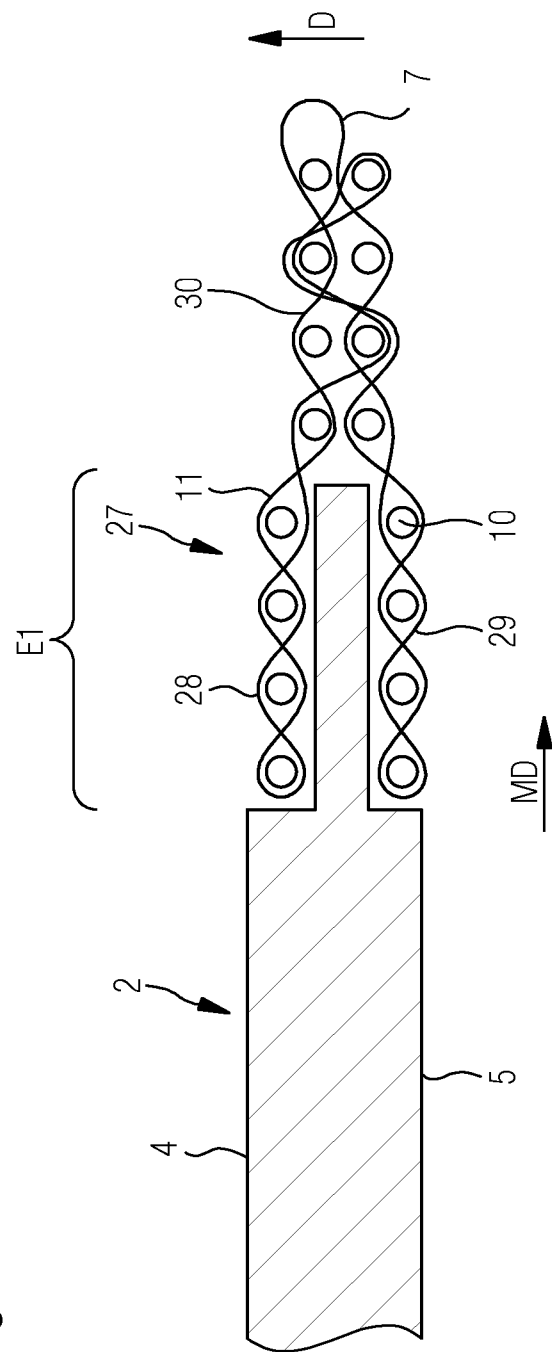


Fig.12



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2014/069683

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. D21F1/00
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
D21F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 103 717 A (CLARK GILBERT A) 1 August 1978 (1978-08-01) the whole document -----	1-3,6, 8-12, 14-16,18
X	GB 2 060 016 A (ALBANY INT CORP) 29 April 1981 (1981-04-29) page 1, line 90 - page 2, line 110; figures 1-3 -----	1-3,6-9, 11, 13-15,18
X	DE 197 10 850 A1 (ASTEN S C V [BE]) 25 September 1997 (1997-09-25) the whole document -----	1-3, 6-13,16



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

12 November 2014

Date of mailing of the international search report

19/11/2014

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Beckman, Anja

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2014/069683

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4103717	A	01-08-1978	NONE

GB 2060016	A	29-04-1981	DE 3034709 A1 16-04-1981
			ES 8203439 A1 01-07-1982
			FR 2466565 A1 10-04-1981
			GB 2060016 A 29-04-1981
			IT 1128693 B 04-06-1986
			NL 8005169 A 07-04-1981

DE 19710850	A1	25-09-1997	AT 194020 T 15-07-2000
			CA 2249436 A1 25-09-1997
			DE 19710850 A1 25-09-1997
			EP 0889990 A1 13-01-1999
			ES 2150232 T3 16-11-2000
			NO 984292 A 16-11-1998
			PT 889990 E 30-11-2000
			US 6065505 A 23-05-2000
			WO 9735065 A1 25-09-1997

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. D21F1/00
ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
D21F

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 4 103 717 A (CLARK GILBERT A) 1. August 1978 (1978-08-01) das ganze Dokument	1-3,6, 8-12, 14-16,18
X	GB 2 060 016 A (ALBANY INT CORP) 29. April 1981 (1981-04-29) Seite 1, Zeile 90 - Seite 2, Zeile 110; Abbildungen 1-3	1-3,6-9, 11, 13-15,18
X	DE 197 10 850 A1 (ASTEN S C V [BE]) 25. September 1997 (1997-09-25) das ganze Dokument	1-3, 6-13,16



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

12. November 2014

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

19/11/2014

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Beckman, Anja

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2014/069683

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4103717	A	01-08-1978	KEINE

GB 2060016	A	29-04-1981	DE 3034709 A1 16-04-1981
			ES 8203439 A1 01-07-1982
			FR 2466565 A1 10-04-1981
			GB 2060016 A 29-04-1981
			IT 1128693 B 04-06-1986
			NL 8005169 A 07-04-1981

DE 19710850	A1	25-09-1997	AT 194020 T 15-07-2000
			CA 2249436 A1 25-09-1997
			DE 19710850 A1 25-09-1997
			EP 0889990 A1 13-01-1999
			ES 2150232 T3 16-11-2000
			NO 984292 A 16-11-1998
			PT 889990 E 30-11-2000
			US 6065505 A 23-05-2000
			WO 9735065 A1 25-09-1997
