



(11) **EP 1 754 823 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
26.03.2014 Patentblatt 2014/13

(51) Int Cl.:
D21F 3/04 ^(2006.01) **D21F 7/08** ^(2006.01)
D21F 3/08 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06117369.6**

(22) Anmeldetag: **18.07.2006**

(54) **Transferband**

Transfer belt

Bande de transfert

(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**

(30) Priorität: **19.08.2005 DE 102005039301**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.02.2007 Patentblatt 2007/08

(60) Teilanmeldung:
11159704.3 / 2 360 314

(73) Patentinhaber: **Voith Patent GmbH
89522 Heidenheim (DE)**

(72) Erfinder:
• **Westerkamp, Arved
72581 Dettingen/Ems (DE)**

- **Gronych, Daniel
89522 Heidenheim (DE)**
- **Koplin, Robert
89555 Steinheim (DE)**
- **Hermann, Klaus
89537 Giengen (DE)**
- **Kleiser, Georg, Dr.
73540 Heubach (DE)**

(74) Vertreter: **Kunze, Klaus et al
Voith Paper Holding GmbH & Co. KG
Abteilung zjp
Sankt Poeltener Strasse 43
89522 Heidenheim (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 548 038 EP-A- 1 496 152
DE-A1- 4 202 731 DE-B- 1 155 972**

EP 1 754 823 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Transferband für eine Maschine zur Herstellung einer Materialbahn, insbesondere einer Papier-, Karton- oder Tissuebahn (siehe EP-A-0 548 038).

[0002] Papier-, Karton- oder Tissuemaschinen können Zentralwalzenpressen aufweisen. Bei den aus dem Stand der Technik bekannten Zentralwalzenpressen mit einer Walze und mehreren dieser Walze zugeordneten Gegenwalzen, die jeweils mit der Walze einen Pressnip bilden, wird die feuchte Faserstoffbahn durch einen offenen Zug von der glatten Walze (Zentralwalze) abgezogen. Hierbei werden erhebliche Abzugskräfte auf die Faserstoffbahn ausgeübt.

[0003] Um die Abzugskräfte zu reduzieren wird im Stand der Technik ein die Zentralwalze umschlingendes Transferband vorgeschlagen, mit dem die Faserstoffbahn durch die Pressnips geführt wird und von dem die Faserstoffbahn mittels bspw. einer Abnahmesaugwalze abgenommen werden kann.

[0004] Dringt im Umschlingungsbereich zwischen Zentralwalze und Transferband Feuchtigkeit ein, so tritt Schlupf zwischen der angetriebenen Zentralwalze und dem mitlaufenden Transferband auf, was zu Aquaplaning führt. Dies hat zur Folge, dass die Antriebsleistung der Zentralwalze nur ungenügend auf das Transferband übertragen werden kann, was zu Bahnabrissen oder zum Verlaufen des Transferbandes und damit verbunden, zu einer Beschädigung der Maschine führen kann.

[0005] Aus der EP 0 548 038 A1 ist eine geschlossene Pressenpartie in einer Papiermaschine bekannt, in welcher die Walzen miteinander Walzennips bilden, zwischen welchen Nips die Bahn einen geschlossenen von der Fläche eines Gewebes gestützten Zug hat, und mit einer Zentralwalze, gegen welche zumindest zwei Nips ausgebildet sind, durch die ein Transferband geleitet wird. Das Transferband bildet um die Zentralwalze herum eine geschlossene Schleife, an deren Außenfläche die Bahn nach dem letzten Nip geschlossen und stetig unter Zug auf ein Trockensieb oder ein entsprechendes Gewebe in einer nach der Pressenpartie folgenden Trockenpartie transferiert wird, wobei das Transferbandgewebe die Bahn nicht erneut befeuchtet. Die Bahnadhäsionseigenschaften der Außenfläche des Transferbandgewebes sind derart gewählt, dass die Bahn nach dem letzten Nip dem Transferbandgewebe folgt. Die Zentralwalze ist eine Walze mit einer mit Vertiefungen versehenen Fläche, und das Transferbandgewebe ist bis zu einem bestimmten Grad wasserdurchlässig.

[0006] Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Endlosband, insbesondere ein Transferband für eine Maschine zur Herstellung einer Materialbahn, insbesondere für eine Papier-, Karton- oder Tissuemaschine, vorzuschlagen, durch dessen Einsatz die oben beschriebene Problematik unterbunden oder zumindest reduziert werden kann.

[0007] Die Aufgabe wird gelöst durch ein Transferband

mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1.

[0008] Das bekannte Transferband, hat eine Oberseite und eine der Oberseite gegenüberliegend angeordneten Unterseite, wobei bei vorgesehener Verwendung des Endlosbandes die Oberseite mit der Materialbahn, insbesondere mit der Papier-, Karton- oder Tissuebahn, und die Unterseite mit der Maschine in Kontakt bringbar ist.

[0009] Bei dem erfindungsgemäßen Endlosband ist darüber hinaus vorgesehen, dass das Endlosband ein Speichervolumen zur Aufnahme von Fluid hat, das auf die Unterseite einwirkt. Die Unterseite ist dabei erfindungsgemäß durch eine impermeable polymere Schicht gebildet, wobei das Speichervolumen zumindest teilweise durch die Oberflächenstruktur der Unterseite bereitgestellt wird.

[0010] Durch die erfindungsgemäße Lösung wird das auf die Unterseite des Transferbandes einwirkende Fluid zumindest teilweise im Transferband aufgenommen. Hierdurch kann das Fluid aus dem Kontaktbereich zwischen der Mantelfläche einer Walze und der Unterseite des Transferbandes weggeführt werden. Daher kann sich das auf die Unterseite des Transferbandes einwirkende Fluid, bspw. Wasser und / oder Luft, nicht oder nur bedingt als Fluidschicht zwischen der Mantelfläche der Walze und der Unterseite des Transferbandes aufbauen. Hierdurch wird, insbesondere im Pressnip, die Aquaplaninggefahr zwischen Transferband und Walzenmantel unterbunden oder zumindest erheblich reduziert.

[0011] Nach einer Ausführungsform der Erfindung wird das Speichervolumen zumindest teilweise durch eine zumindest teilweise poröse Struktur des Transferbandes bereitgestellt. Die poröse Struktur kann bspw. ein Vlies und / oder ein Gewebe und / oder eine geschäumte Struktur umfassen, die sich zumindest im Bereich der Unterseite des Transferbandes erstreckt.

[0012] Da das Fluidspeichervolumen des erfindungsgemäßen Transferbands begrenzt ist, sieht eine bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung vor, dass die Oberflächenstruktur derart ausgebildet ist, dass Fluid beim Durchgang durch einen Pressnip aus dem Pressnip weggeführt werden kann. Hierdurch kann die Aquaplaninggefahr auf die Unterseite weiter reduziert werden, insbesondere beim Durchgang durch einen Pressnip und bei Einwirkung einer großen Fluidmenge. Die Oberflächenstruktur kann hierbei ein regelmäßiges oder ein unregelmäßiges Muster bilden.

[0013] Vorzugsweise ist hierbei die Oberflächenstruktur derart ausgebildet, dass das Speichervolumen bei Druckbelastung in einem Pressnip im wesentlichen erhalten bleibt.

[0014] Des weiteren ist es denkbar, dass das Transferband ein sich quer zur Laufrichtung änderndes Speichervolumen hat. Hierdurch können bspw. Schleppeffekte im Randbereich des Transferbandes ausgeglichen werden. In diesem Zusammenhang ist es bspw. denkbar, dass die Oberflächenstruktur abschnittsweise ein regelmäßiges Muster und abschnittsweise ein unregelmäßiges Muster auf der Unterseite bildet.

[0015] Nach einer konkreten Ausgestaltung der oben genannten Ausführungsform umfasst die Oberflächenstruktur eine Rillung. Durch eine Rillung in der Unterseite wird eine gute Speicherwirkung und ein gutes Wasserabfuhrvermögen zur Verfügung gestellt.

[0016] Die Wirkung der Rillung ist besonders wirksam, wenn diese sich zumindest abschnittsweise längs zur Laufrichtung des Transferbandes erstreckt. Die besten Ergebnisse werden erzielt, wenn sich die Rillung im wesentlichen längs zur Laufrichtung des Transferbandes erstreckt.

[0017] Versuche haben ergeben, dass eine ausreichende Stabilität gekoppelt mit gutem Fluidspeichervolumen und gutem Fluidabfuhrvermögen bereitgestellt wird, wenn das Verhältnis von Stegbreite zu Rillenbreite zwischen 0,5 und 10 ist.

[0018] Die Rillen haben hierbei vorzugsweise eine Breite zwischen 0,2 und 10mm, bevorzugt zwischen 1 und 5mm, wobei die Tiefe der Rillen vorteilhafterweise weniger als 50% der Gesamtdicke des Transferbandes beträgt.

[0019] Eine unregelmäßige Oberflächenstruktur kann bspw. dadurch bereitgestellt werden, indem der Abstand und / oder die Querschnittsfläche und / oder die Form zumindest zweier benachbarter Rillen unterschiedlich ist.

[0020] Versuche haben gezeigt, dass ein für viele Anwendungen, insbesondere bei vorheriger Beschabierung des Endlosbandes, ausreichendes Fluidspeichervolumen bereit gestellt wird, wenn die Oberflächenstruktur eine Rauigkeit R_a der Unterseite von 3 bis $40\mu\text{m}$ umfasst. Hierbei kann die Oberflächenstruktur allein durch die Rauigkeit gebildet werden oder aber die Rauigkeit ist Teil der Oberflächenstruktur. Die oben beschriebene Rauigkeit kann bspw. durch Anschleifen der Unterseite oder durch Verwendung eines entsprechend körnigen Materials zur Herstellung der Unterseite erreicht werden.

[0021] Vorzugsweise wird die Unterseite durch eine permeable oder impermeable polymere Schicht gebildet, wobei die Oberflächenstruktur bei der Herstellung der polymeren Schicht und / oder nach der Herstellung der polymeren Schicht erzeugt wird.

[0022] Die Oberflächenstruktur kann bspw. bei der Herstellung der polymeren Schicht durch Gießen oder Formen erzeugt werden. Des weiteren kann die Oberflächenstruktur nach der Herstellung der polymeren Schicht durch mechanische und / oder thermische und / oder chemische Bearbeitung der polymeren Schicht erzeugt werden.

[0023] Versuche haben gezeigt, dass der Aquaplaningeffekt, insbesondere bei Verwendung des Endlosbandes in einer Pressenanordnung, dann besonders verringert werden kann, wenn das Speichervolumen zwischen 5 und 1000 Milliliter pro m^2 Fläche der Unterseite, bevorzugt zwischen 50 und 500 Milliliter pro m^2 Fläche der Unterseite beträgt.

[0024] Die Erfindung soll im weiteren anhand der nachfolgenden schematischen Zeichnungen näher erläutert

werden. Es zeigen:

- Fig. 1 eine erfindungsgemäße Maschine mit einer Zentralwalzenpresse,
- Fig. 2 ein erfindungsgemäßes Endlosband in Draufsicht,
- Fig. 3 verschiedene Varianten von Rillungen für erfindungsgemäße Endlosbänder oder Walzenmäntel im Querschnitt,
- Fig. 4 verschiedene Varianten von Oberflächenstrukturen für erfindungsgemäße Endlosbänder oder Walzenmäntel in Draufsicht auf die Unterseite bzw. auf die Mantelfläche.

[0025] Die Figur 1 zeigt eine erfindungsgemäße Maschine 1 mit einer Zentralwalzenpresse 2. Die Zentralwalzenpresse 2 umfasst eine Walze 3, auch Zentralwalze 3 genannt. Die Zentralwalze 3 hat eine glatte Mantelfläche 4.

Der Zentralwalze 3 sind zwei Gegenwalzen 5 und 6 zugeordnet, die jeweils mit der Zentralwalze 3 einen Pressnip 7 und 8 bilden. Die Zentralwalze 3 ist des weiteren von einem Transferband 9 derart abschnittsweise umschlungen, dass das Transferband 9 durch die beiden Pressnips 7 und 8 geführt wird.

Das Transferband 9 hat eine Oberseite 11, die mit einer Faserstoffbahn 10 in Kontakt bringbar ist, sowie eine Unterseite 12, die die Mantelfläche 4 der Walze 3 im gesamten Umschlingungsbereich kontaktiert.

Die Faserstoffbahn 10 und das Transferband 9 werden zusammen durch die beiden Pressnips 7 und 8 geführt, wobei das Transferband 9 mit der Walze 3 im Kontakt ist.

In der vorliegenden Ausführungsform wird durch eine Oberflächenstruktur der Unterseite 12 ein Speichervolumen bereitgestellt, welches geeignet ist Wasser und / oder Luft, das in den Umschlingungsbereich zwischen Unterseite 12 und Mantelfläche 4 eindringt, zumindest teilweise aufzunehmen.

Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel wird die Unterseite 12 des Transferbandes 9 durch eine polymere Schicht, wie bspw. Polyurethan, gebildet, wobei die Oberflächenstruktur durch eine Rillung mit Rillen 15, diese bilden Vertiefungen in der Unterseite 12, und dazwischen angeordneten Stegen 16 gebildet wird, die bei der Herstellung der Unterseite 12, bspw. durch Gießen, erzeugt werden (siehe Figur 2).

Die Rillen 15 erstrecken sich hierbei im wesentlichen längs zur Laufrichtung (MD-Richtung) des Endlosbandes 9, wodurch Fluid beim Durchgang durch einen Pressnip aus dem Pressnip aufgenommen und weggeführt werden kann. Die Unterseite 12 ist hierbei derart ausgebildet, dass das Speichervolumen bei Druckbelastung in einem Pressnip im wesentlichen erhalten bleibt.

Das Verhältnis von Stegbreite zu Rillenbreite ist zwei, wobei die Rillen eine Breite von 3mm haben. Durch die Oberflächenstruktur der Unterseite 12 wird ein Speichervolumen von 400 Milliliter pro m^2 Fläche der Un-

terseite 12 bereitgestellt.

[0033] Des weiteren ist der Unterseite 12 des Endlosbandes 9 außerhalb des Umschlingungsbereichs ein Schaber 13 zum Abstreifen von Fluid sowie ein Spritzrohr 14 zur Reinigung der Unterseite 12 zugeordnet.

[0034] Bei dem Schaber 13 handelt es sich um einen weichen Schaber Kunststoffschaaber ohne Faserverstärkung. Der Anstellwinkel des Schabers 13 beträgt relativ zur Unterseite 12 ca. 10°.

[0035] Darüber hinaus sind der Mantelfläche 4 der Walze 3 außerhalb des Umschlingungsbereichs Schaber 17 und 18 zum Abstreifen von Fluid sowie Spritzrohre 19 und 20 zur Reinigung der Mantelfläche 4 zugeordnet.

[0036] Bevor die Faserstoffbahn 10 durch die Zentralwalzenpresse 2 läuft, durchläuft diese zwischen zwei Pressfilzen 23 und 24 einen zwischen der Gegenwalze 5 und einer anderen Walze 21 gebildeten Pressnip 22, wobei das Pressfilz 23 auch durch den zwischen Zentralwalze 3 und Gegenwalze 5 gebildeten Pressnip 7 geführt wird, so dass die Faserstoff 10 beim Durchgang durch den Pressnip 7 auf seiner einen Seite das Pressfilz 23 und auf seiner anderen Seite das Transferband 9 kontaktiert.

[0037] Beim Durchgang durch den zwischen Zentralwalze 3 und Gegenwalze 6 gebildeten Pressnip 8 kontaktiert die Faserstoff 10 des weiteren auf seiner einen Seite ein Pressfilz 25 und auf seiner anderen Seite das Transferband 9.

[0038] Nach dem Durchlauf der Faserstoffbahn 10 durch die Zentralwalzenpresse 2, wird die Faserstoffbahn 2 von dem Transferband 9 mittels einer besaugten Pick-Up Walze 26 abgenommen und auf eine Bespannung 27 transferiert.

[0039] Die Fig. 3 zeigt verschiedene Varianten von Rillen für erfindungsgemäße Endlosbänder oder Walzenmäntel im Querschnitt.

[0040] Bei der Darstellung der Figur 3a haben die Rillen 15 einen halbkreisförmigen Querschnitt.

[0041] Bei der Darstellung der Figur 3b haben die Rillen 15 einen trapezförmigen Querschnitt.

[0042] Bei der Darstellung der Figur 3c haben die Rillen 15 einen dreieckförmigen Querschnitt.

[0043] Die Fig. 4 zeigt verschiedene Varianten von Oberflächenstrukturen für erfindungsgemäße Endlosbänder oder Walzenmäntel in Draufsicht auf die Unterseite 12 bzw. auf die Mantelfläche 4.

[0044] Bei der Darstellung der Figur 4a weist die Oberflächenstruktur unregelmäßig ausgebildete und Vertiefungen bildende Rillen 15 auf.

[0045] Bei der Darstellung der Figur 4b weist die Oberflächenstruktur sich diagonal zur Laufrichtung (MD-Richtung) erstreckende und Vertiefungen bildende Rillen 15 auf.

[0046] Bei der Darstellung der Figur 4c weist die Oberflächenstruktur rautenförmige Erhöhungen 28 auf.

Patentansprüche

1. Transferband (9) für eine Maschine (1) zur Herstellung einer Materialbahn (10), insbesondere Papier-, Karton- oder Tissuebahn, mit einer Oberseite (11) und mit einer dieser gegenüberliegend angeordneten Unterseite (12), wobei bei vorgesehener Verwendung des Transferbandes (9) die Oberseite (11) mit der Materialbahn (10) und die Unterseite (12) mit der Mantelfläche (4) einer Walze (3) in Kontakt bringbar ist und das Transferband (9) ein Speichervolumen zur Aufnahme von auf die Unterseite (12) einwirkendem Fluid, wie Wasser und/oder Luft, hat, und wobei das Speichervolumen zumindest teilweise durch die Oberflächenstruktur der Unterseite (12) bereitgestellt wird, wobei das Transferband (9) eine impermeable polymere Schicht umfasst, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Unterseite (12) durch die impermeable polymere Schicht gebildet ist.
2. Transferband nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Unterseite (12) derart ausgebildet ist, dass das Speichervolumen bei Druckbelastung in einem Pressnip (7, 8) im Wesentlichen erhalten bleibt.
3. Transferband nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Unterseite (12) derart ausgebildet ist, dass Fluid beim Durchgang durch einen Pressnip (7, 8) aus dem Pressnip (7, 8) weggeführt wird.
4. Transferband nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** das Transferband (9) ein sich quer zur Laufrichtung änderndes Speichervolumen hat.
5. Transferband nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Oberflächenstruktur eine Rillung (15) umfasst.
6. Transferband nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** sich die Rillung (15) im Wesentlichen längs zur Laufrichtung des Transferbandes (9) erstreckt.
7. Transferband nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** das Verhältnis von Stegbreite (16) zu Rillbreite (15) zwischen 0,5 und 10 ist.
8. Transferband nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet,**

dass die Rillen (15) eine Breite zwischen 0,2 und 10mm, bevorzugt zwischen 1 und 5mm haben.

9. Transferband nach einem der Ansprüche 5 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Tiefe der Rillen (15) weniger als 50% der Gesamtdicke des Transferbandes (9) beträgt. 5
10. Transferband nach einem der Ansprüche 5 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Abstand und / oder das die Querschnittsfläche und / oder die Form zumindest zweier benachbarter Rillen (15) unterschiedlich ist. 10
11. Transferband nach einem der Ansprüche 1 bis 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Oberflächenstruktur eine Rauigkeit Ra der Unterseite (12) von 3 bis 40 μ m umfasst. 15
12. Transferband nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Oberflächenstruktur bei der Herstellung der polymeren Schicht durch Gießen oder Formen erzeugt wird. 20
13. Transferband nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Oberflächenstruktur nach der Herstellung der polymeren Schicht durch deren mechanische und / oder thermische und / oder chemische Bearbeitung erzeugt wird. 25
14. Transferband nach einem der Ansprüche 1 bis 13,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Speichervolumen zumindest teilweise durch eine zumindest teilweise poröse Struktur des Transferbandes (9) bereitgestellt wird. 30
15. Transferband nach Anspruch 14,
dadurch gekennzeichnet,
dass die poröse Struktur eine geschäumte Struktur umfasst. 35
16. Transferband nach einem der Ansprüche 1 bis 15,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Speichervolumen zwischen 5 und 1000 Milliliter pro m² Fläche der Unterseite (12), bevorzugt zwischen 50 und 500 Milliliter pro m² Fläche der Unterseite (12) beträgt. 40

Claims

1. Transfer belt (9) for a machine (1) for producing a material web (10), in particular a paper web, card web or tissue web, having an upper side (11) and a lower side (12), which is arranged opposite said upper side (11), wherein, in the intended use of the 55

transfer belt (9), the upper side (11) can be brought into contact with the material web (10) and the lower side (12) can be brought into contact with the sleeve face (4) of a roller (3), and the transfer belt (9) has a storage volume for receiving fluid, such as water and/or air, which acts on the lower side (12), and wherein the storage volume is at least in part provided by the surface structure of the lower side (12), wherein the transfer belt (9) comprises an impermeable polymer layer,
characterized in that
the lower side (12) is formed by the impermeable polymer layer.

2. Transfer belt according to Claim 1, **characterized in that**
the lower side (12) is configured in such a manner that, in the case of pressure loading in a pressure nip (7, 8), the storage volume is substantially retained.
3. Transfer belt according to one of the preceding claims,
characterized in that
the lower side (12) is configured in such a manner that, when passing through a pressure nip (7, 8), fluid is guided away from the pressure nip (7, 8).
4. Transfer belt according to one of the preceding claims,
characterized in that
the transfer belt (9) has a storage volume which changes in a transverse manner to the running direction.
5. Transfer belt according to one of the preceding claims,
characterized in that
the surface structure comprises a groove structure (15).
6. Transfer belt according to Claim 5, **characterized in that**
the groove structure (15) extends substantially longitudinally to the running direction of the transfer belt (9).
7. Transfer belt according to Claim 5 or 6, **characterized in that**
the ratio of web width (16) to groove width (15) is between 0.5 and 10.
8. Transfer belt according to one of Claims 5 to 7, **characterized in that**
the grooves (15) have a width between 0.2 and 10 mm, preferably between 1 and 5 mm.
9. Transfer belt according to one of Claims 5 to 8, **char-**

acterized in that

the depth of the grooves (15) is less than 50% of the total thickness of the transfer belt (9).

10. Transfer belt according to one of Claims 5 to 9, **characterized in that** the distance between and/or the cross-sectional area and/or the shape of at least two adjacent grooves (15) is/are different.

11. Transfer belt according to one of Claims 1 to 10, **characterized in that** the surface structure comprises a roughness Ra of the lower side (12) of 3 to 40 μm .

12. Transfer belt according to one of Claims 1 to 11, **characterized in that** the surface structure is created by casting or moulding during production of the polymer layer.

13. Transfer belt according to one of Claims 1 to 11, **characterized in that** the surface structure is created after production of the polymer layer by mechanical and/or thermal and/or chemical processing of said polymer layer.

14. Transfer belt according to one of Claims 1 to 13, **characterized in that** the storage volume is provided at least in part by an at least partially porous structure of the transfer belt (9).

15. Transfer belt according to Claim 14, **characterized in that** the porous structure comprises a foamed structure.

16. Transfer belt according to one of Claims 1 to 15, **characterized in that** the storage volume is between 5 and 1000 millilitres per m^2 of area of the lower side, preferably between 50 and 500 millilitres per m^2 of area of the lower side (12).

Revendications

1. Bande de transfert (9) pour une machine (1) de fabrication d'une nappe de matériau (10), en particulier d'une nappe de papier, carton, ou de papier tissu, comprenant un côté supérieur (11) et un côté inférieur (12) disposé à l'opposé de celui-ci, dans laquelle, lors de l'utilisation prévue de la bande de transfert (9), le côté supérieur (11) peut être amené en contact avec la nappe de matériau (10) et le côté inférieur (12) peut être amené en contact avec la surface d'enveloppe (4) d'un cylindre (3) et la bande de transfert (9) présente un volume de stockage pour recevoir du fluide agissant sur le côté inférieur (12), tel que

de l'eau et/ou de l'air, et dans laquelle le volume de stockage est fourni au moins en partie par la structure de surface du côté inférieur (12), la bande de transfert (9) comprenant une couche polymère imperméable, **caractérisée en ce que** le côté inférieur (12) est formé par la couche polymère imperméable.

2. Bande de transfert selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le côté inférieur (12) est réalisé de telle sorte que le volume de stockage, lors d'une sollicitation en pression dans un pincage (7, 8), soit essentiellement conservé.

3. Bande de transfert selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le côté inférieur (12) est réalisé de telle sorte que lors du passage à travers un pincage (7, 8), du fluide soit évacué hors du pincage (7, 8).

4. Bande de transfert selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la bande de transfert (9) présente un volume de stockage variant transversalement à la direction d'avance.

5. Bande de transfert selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la structure de surface comprend un rainurage (15).

6. Bande de transfert selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** le rainurage (15) s'étend essentiellement longitudinalement par rapport à la direction d'avance de la bande de transfert (9).

7. Bande de transfert selon la revendication 5 ou 6, **caractérisée en ce que** le rapport de la largeur de nervure (16) à la largeur de rainure (15) est compris entre 0,5 et 10.

8. Bande de transfert selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, **caractérisée en ce que** les rainures (15) présentent une largeur comprise entre 0,2 et 10 mm, de préférence entre 1 et 5 mm.

9. Bande de transfert selon l'une quelconque des revendications 5 à 8, **caractérisée en ce que** la profondeur des rainures (15) est inférieure à 50 % de l'épaisseur totale de la bande de transfert (9).

10. Bande de transfert selon l'une quelconque des re-

vendications 5 à 9,

caractérisée en ce que

la distance et/ou la surface en section transversale et/ou la forme d'au moins deux rainures adjacentes (15) est différente.

5

11. Bande de transfert selon l'une quelconque des revendications 1 à 10,

caractérisée en ce que

la structure de surface présente une rugosité Ra du côté inférieur (12) de 3 à 40 μm .

10

12. Bande de transfert selon l'une quelconque des revendications 1 à 11,

caractérisée en ce que

la structure de surface est produite par collage ou moulage lors de la fabrication de la couche polymère.

15

13. Bande de transfert selon l'une quelconque des revendications 1 à 11,

caractérisée en ce que

la structure de surface est produite après la fabrication de la couche polymère par un usinage mécanique et/ou thermique et/ou chimique de celle-ci.

20

25

14. Bande de transfert selon l'une quelconque des revendications 1 à 13,

caractérisée en ce que

le volume de stockage est fourni au moins en partie par une structure au moins partiellement poreuse de la bande de transfert (9).

30

15. Bande de transfert selon la revendication 14, **caractérisée en ce que**

la structure poreuse comprend une structure mousée.

35

16. Bande de transfert selon l'une quelconque des revendications 1 à 15,

caractérisée en ce que

le volume de stockage est compris entre 5 et 1000 millilitres par m^2 de la surface du côté inférieur (12), de préférence entre 50 et 500 millilitres par m^2 de la surface du côté inférieur (12).

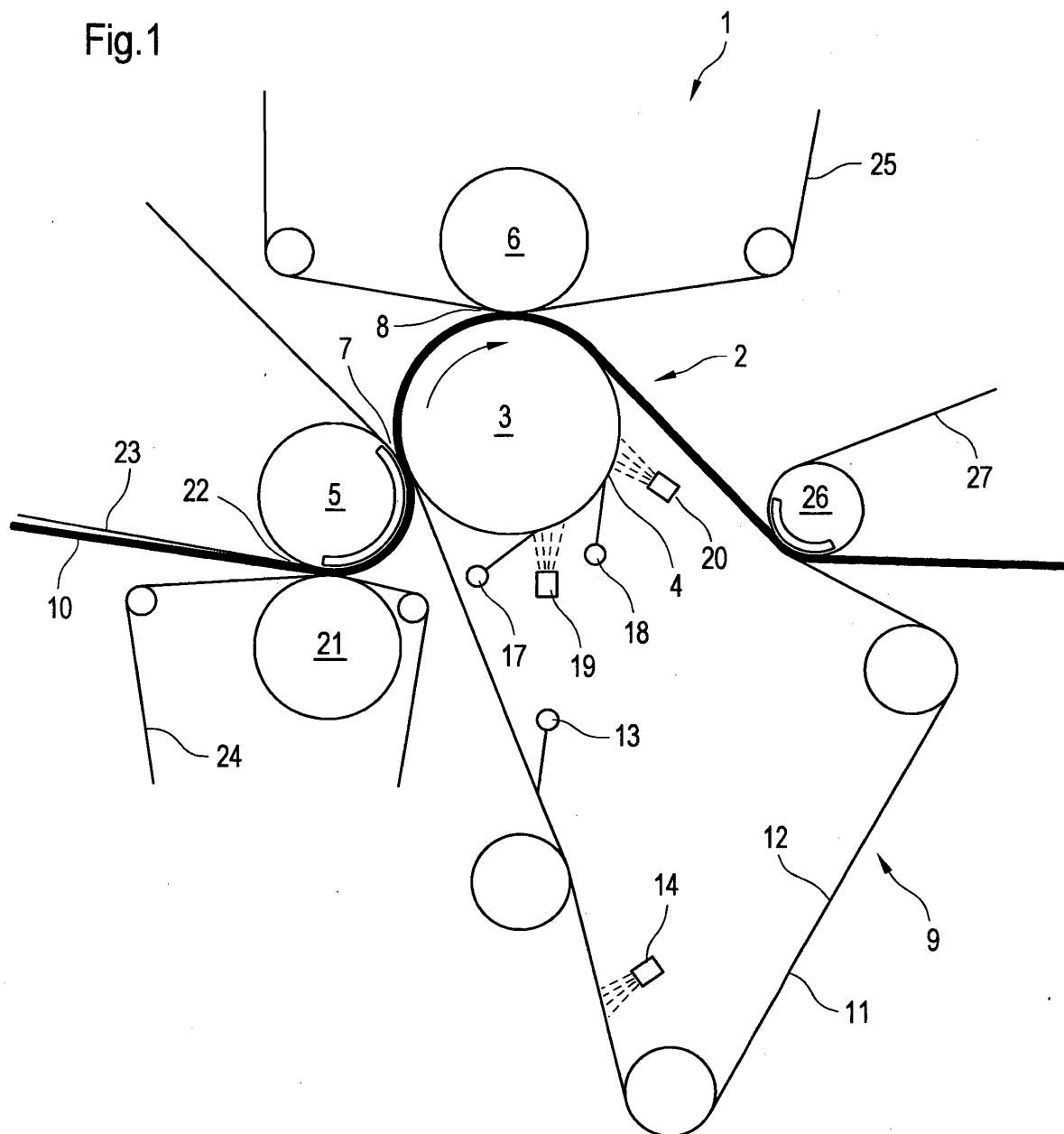
40

45

50

55

Fig.1



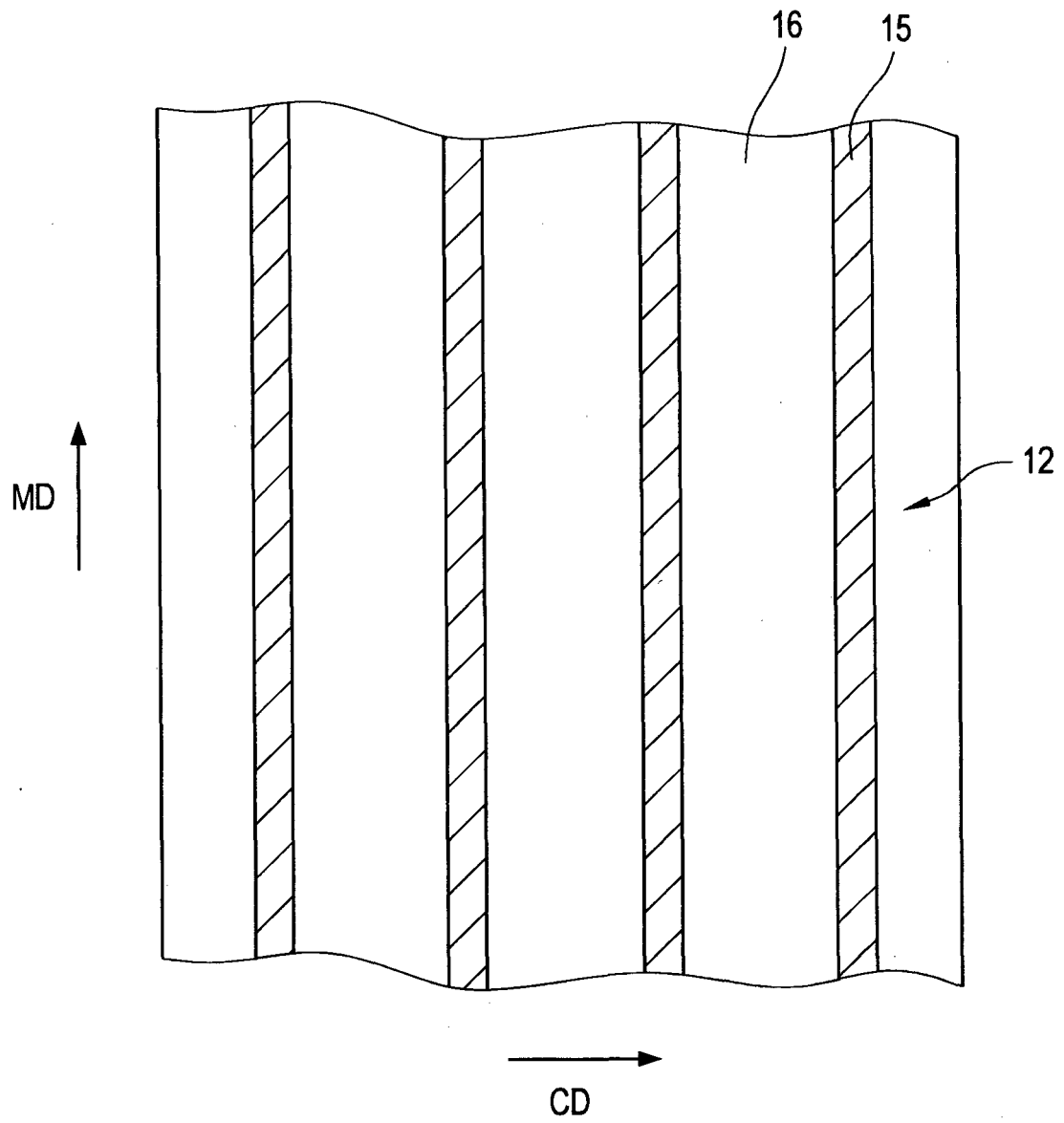


Fig.3

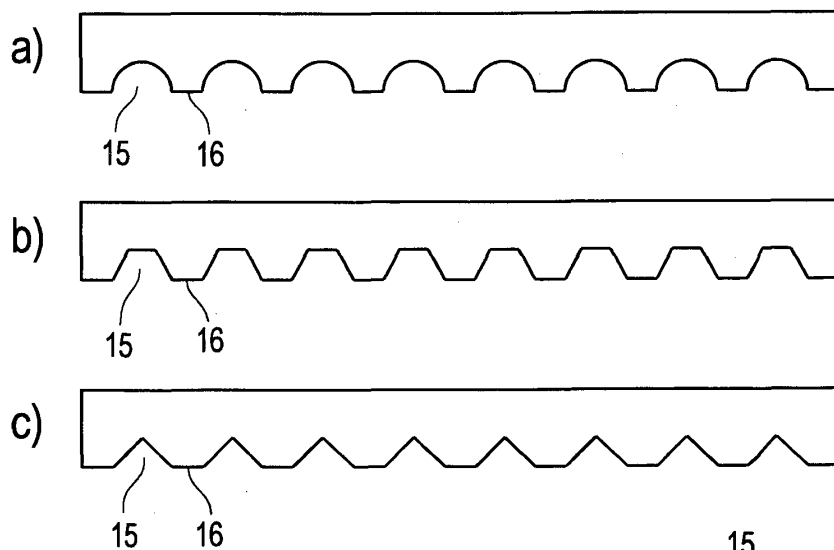
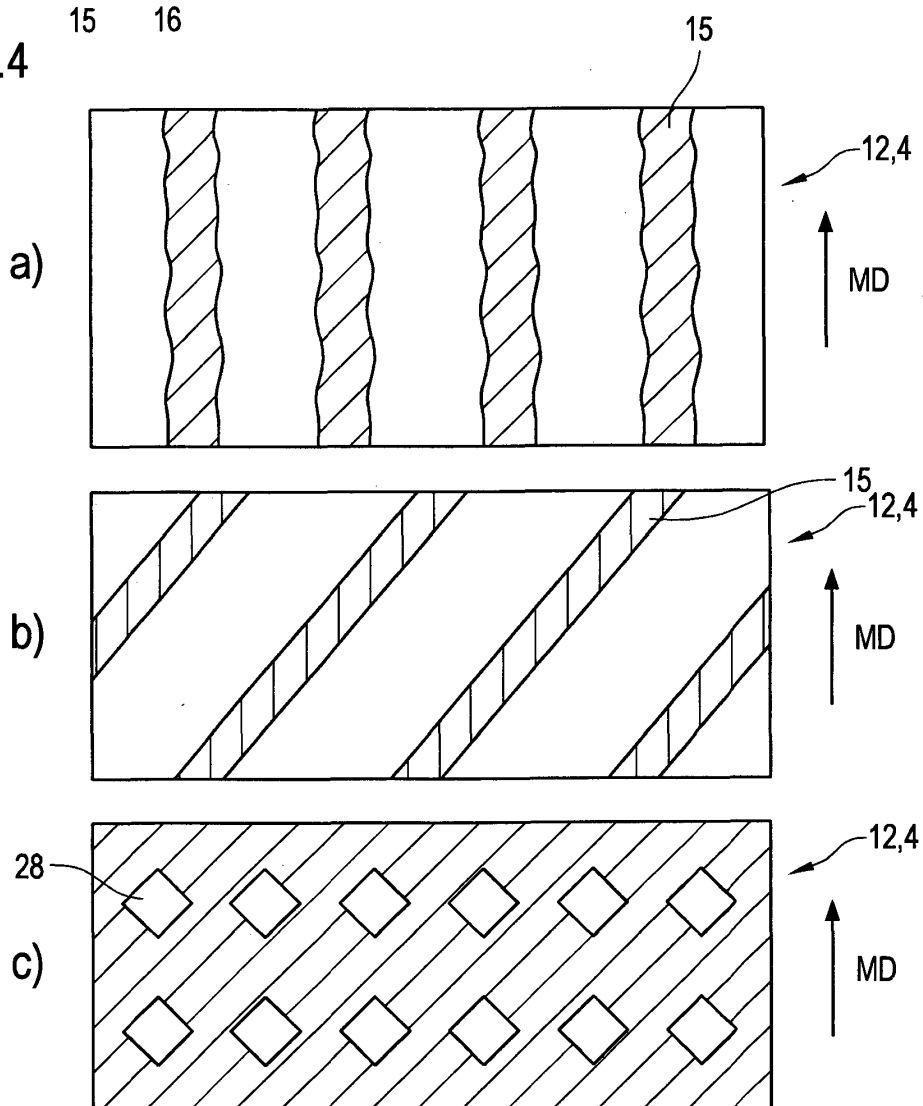


Fig.4



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0548038 A [0001]
- EP 0548038 A1 [0005]