

(19)



(11)

EP 1 878 828 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
16.01.2008 Patentblatt 2008/03

(51) Int Cl.:
D21F 3/08 (2006.01) **D21G 1/02** (2006.01)
B65H 81/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07105069.4**

(22) Anmeldetag: **28.03.2007**

(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 MT NL PL PT RO SE
SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(71) Anmelder: **Voith Patent GmbH**
89522 Heidenheim (DE)

(72) Erfinder: **Aufrecht, Harald**
73434 Aalen (DE)

(74) Vertreter: **Kunze, Klaus et al**
Voith Patent GmbH
Sankt Poeltener Strasse 43
89522 Heidenheim (DE)

(30) Priorität: **14.07.2006 DE 102006032866**

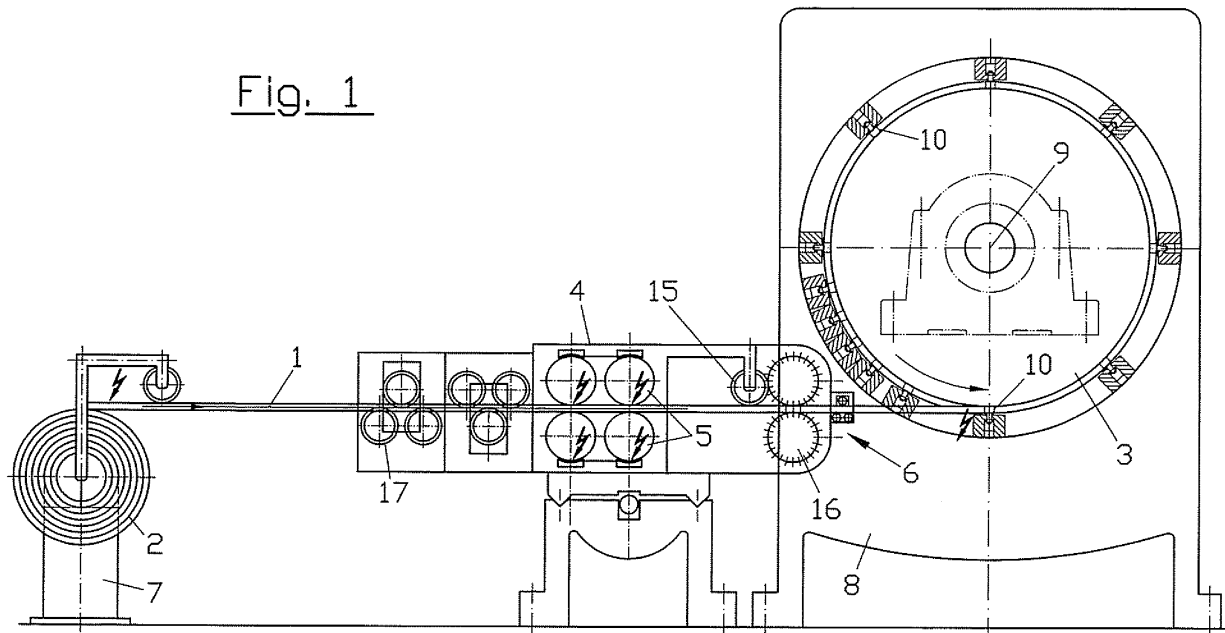
(54) Walze und Verfahren zu deren Herstellung

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung einer Walze für eine Maschine zur Herstellung und/oder Veredlung einer Papier-, Karton-, Tissue- oder einer anderen Faserstoffbahn, bei dem ein profiliertes Band (1) spiralförmig um einen mantelförmigen Walzenkern

(3) gewickelt wird.

Dabei soll die Haltbarkeit der Bandwicklung dadurch verbessert werden, dass beim Aufwickeln des Bandes (1) dessen Eigenspannung so hoch eingestellt oder geregelt wird, dass die Elastizitätsgrenze der Manteloberfläche des Walzenkerns (3) überschritten wird.

Fig. 1



EP 1 878 828 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung einer Walze für eine Maschine zur Herstellung und/oder Veredlung einer Papier-, Karton-, Tissue- oder einer anderen Faserstoffbahn, bei dem ein profiliertes Band spiralförmig um einen mantelförmigen Walzenkern gewickelt wird.

[0002] Die Erfindung betrifft auch eine, insbesondere nach diesem Verfahren hergestellte Walze für eine Maschine zur Herstellung und/oder Veredlung einer Papier-, Karton-, Tissue- oder einer anderen Faserstoffbahn, mit einem mantelförmigen Walzenkern und einem spiralförmig um den Walzenkern gewickelten, profilierten Band.

[0003] Ein Verfahren, eine Vorrichtung sowie eine Walze der genannten Art sind aus der DE 25 45 146 A1 bekannt. Das profilierte Band dient hier dazu, auf kostengünstige Weise eine gerillte Oberfläche bei einer Walze für eine Papiermaschine zu schaffen. Hierfür weist das dort verwendete Band an einer außen liegenden Kante einen Einschnitt auf, wodurch sich im Belag eine schraubenförmig verlaufende Rille ergibt. Zudem weist das Band an einer Vertikalseite einen Vorsprung und an der anderen Vertikalseite eine entsprechende Nut auf. Benachbarte Windungen des Bandes greifen dadurch ineinander.

[0004] Bei derartigen Walzen mit gewickeltem Walzenbezug kann sich der Walzenbezug unter Belastung vom Walzenkern ablösen. Auch Relativverschiebungen zwischen den Bandwicklungen können zu Beschädigungen des Walzenbezugs führen.

[0005] Die Aufgabe der Erfindung ist es daher die Stabilität und damit auch die Haltbarkeit der gewickelten Walzenbezüge zu verbessern.

[0006] Erfindungsgemäß wurde die Aufgabe dadurch gelöst, dass beim Aufwickeln des Bandes dessen Eigenspannung so hoch eingestellt oder geregelt wird, dass die Elastizitätsgrenze der Manteloberfläche des Walzenkerns überschritten wird.

[0007] Unter Einspannung sei hier zu verstehen, dass das vorzugsweise profilierte Band durch das Aufbringen von Zugkraft durch Verzögern des Bandes vorgespannt wird und so eine innere Vorspannkraft aufgebaut wird.

[0008] Durch die Wahl einer entsprechend hohen Eigenspannung des Bandes kann insbesondere auch eine Bewegung der Bandwindungen relativ zueinander sowie eine Bewegung der Windungen relativ zum Walzenkern gehemmt werden.

[0009] Durch das Überschreiten der Elastizitätsgrenze wird sich das Band teilweise in den Walzenkern einbetten, was zu einer Fixierung der Bandwindungen führt.

[0010] Da an der Berührungsfläche zwischen Band und Walzenkern die Elastizitätsgrenze des Walzenkerns überschritten ist, verformt sich die Manteloberfläche plastisch zu einer bleibenden Rille, welche einen Teil des Bandes aufnimmt und so stabilisiert.

[0011] Dies setzt natürlich voraus, das elastische Festigkeitsverhalten des Bandes höher als das des Wal-

zenkerns bzw. seines Bezugs ist.

[0012] Die Zugspannung kann bis zur Fließgrenze des Bandes reichen.

[0013] In Abhängigkeit vom Material des Walzenkerns bzw. seines Bezugs sollte die Eigenspannung des Bandes auf Werte von mehr als 600 Mpa eingestellt werden.

[0014] Hinsichtlich einer verbesserten Stabilität ist es auch von Vorteil, wenn im Bereich der Walzenenden eine höhere oder niedrigere Eigenspannung des Bandes eingestellt wird als im Bereich der Walzenmitte. Durch geeignetes Einstellen der Eigenspannung kann insbesondere einem Aufklaffen der einzelnen Windungen des Bandes entgegengewirkt werden. Dadurch gelangt auch weniger Feuchtigkeit in den Bereich zwischen dem Band und dem Walzenkern, so dass die Korrosionsgefahr entsprechend verringert oder ausgeschlossen ist.

[0015] Die Eigenspannung des Bandes kann insbesondere durch entsprechendes Beschleunigen oder Verzögern des Bandes beim Aufwickeln eingestellt werden. Dabei erhöht sich die Eigenspannung des Bandes durch Verzögern, während sie durch Beschleunigen verringert wird.

[0016] Wird das Band durch Drehen des Walzenkerns aufgewickelt, so wird das Beschleunigen oder Verzögern des Bandes bevorzugt durch zusätzlich auf das Band einwirkende Antriebs- und Bremsmittel bewirkt.

[0017] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens werden zum Beschleunigen oder Verzögern des Bandes zwei einander gegenüberliegende, angetriebene Beschleunigungs-/Verzögerungsstrecken eingesetzt. Das Band wird zwischen diesen hindurchgeführt. Bevorzugt sind zwei solche Walzenpaare vorgesehen.

[0018] Das Beschleunigen oder Verzögern des Bandes kann vorteilhafterweise durch Beschleunigen bzw. Verzögern mindestens eines Walzenpaares erfolgen, durch welches das Band unter Reibung hindurchgeführt wird.

[0019] Von Vorteil ist insbesondere auch, wenn das Beschleunigen oder Verzögern des Bandes durch Beschleunigen bzw. Verzögern des Wickels erfolgt, von dem das Band abgezogen wird. Dabei wird dieser Wickel vorzugsweise mittels eines geregelten Motors entsprechend beschleunigt oder verzögert, um das Band mit einer insbesondere konstanten, geregelten Zugspannung zu beaufschlagen.

[0020] Eine spezielle Möglichkeit der Einstellung bzw. Regelung der Eigenspannung besteht also darin, zusätzlich zum Antrieb des Walzenkerns auch den Wickel antreibbar und/oder abbremsbar auszugestalten, von dem das Profilband abgewickelt wird. Beispielsweise durch entsprechende Einstellungen der Drehzahlen bzw. Drehmomente des Walzenkerns einerseits und des Wickels andererseits kann die gewünschte Eigenspannung des Profilbandes eingestellt werden.

[0021] Eine andere Möglichkeit besteht, wie bereits erwähnt, darin, vor dem Auflaufen des Bandes auf den Walzenkern mindestens ein Walzenpaar vorzusehen, durch

das das vorzugsweise profilierte Band unter Reibung hindurchgeführt ist. Durch entsprechendes Beschleunigen oder Abbremsen des Walzenpaares kann wiederum die Eigenspannung des Profilbandes in gewünschter Weise eingestellt werden.

[0022] Gemäß einer bevorzugten praktischen Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird die Eigenspannung des Bandes während des Aufwickelns gemessen und der festgestellte Wert für eine Regelung der Eigenspannung verwendet. Hierdurch wird sichergestellt, dass die gewünschte Eigenspannung in der fertigen Walze mit hoher Genauigkeit erreicht wird.

[0023] Zur Messung der Bandspannung können Messeinrichtungen eingesetzt werden, die während des Wickelvorgangs die Zugkräfte im Band messen.

[0024] Eine möglichst genaue Einstellung der Band- bzw. Eigenspannung ist insbesondere durch den Einsatz eines so genannten Spannungssensors möglich.

[0025] Zweckmäßigerweise wird das Band beim Aufwickeln an wenigstens einer Stelle radial auf den Walzenkern gepresst. Dabei kann beispielsweise so vorgegangen werden, wie dies in der DE 25 45 146 A1 beschrieben ist.

[0026] Für das Band hat sich Stahl, insbesondere Edelstahl, als geeignetes Material herausgestellt. Dies ist selbst bereits weitgehend korrosionsfest und genügt in vorteilhafter Weise den weiteren Anforderungen an einen Walzenbezug der genannten Art.

[0027] Insbesondere dann, wenn das Band als Stahlband ausgeführt ist und der Walzenkern oder sein Bezug aus Gusseisen oder Baustahl besteht, sollte die Eigenspannung des Bandes im Interesse einer optimalen Einbettung des Bandes in den Walzenkern auf Werte von über 600 MPa eingestellt werden.

[0028] Eine zusätzliche Maßnahme zur Verringerung der Korrosion besteht darin, dass das Band vor dem Aufwickeln mit einer korrosionshemmenden und/oder reibungserhöhenden Schicht versehen wird. Bevorzugt wird hierbei das Band während des Wickelvorgangs vor dem Auflaufen auf den Walzenkern durch eine Vorrichtungsstrecke geführt, die das Band mit der Schicht versieht.

[0029] Durch das Versetzen des Bandes mit einer entsprechenden Schicht vor dem Aufwickeln kann die Korrosion zwischen dem Walzenkern und dem Walzenbezug verhindert oder zumindest verringert werden. Zudem kann eine solche Schicht den Reibungskoeffizienten der Oberfläche des Bandes erhöhen, wodurch wieder Bewegungen zwischen den einzelnen Bandwindungen und Bewegungen dieser Bandwindungen relativ zum Walzenkern im Betrieb zumindest verringert werden. Beides führt vorteilhafterweise zu einer deutlichen Erhöhung der Haltbarkeit der Walze.

[0030] Dabei wird das Band vorteilhafterweise mit einer solchen Schicht versehen, dass sich wieder ein gegenüber einer unbeschichteten glatten Bandoberfläche um den Faktor 3 bis 4 erhöhter Reibungskoeffizient einstellt.

[0031] Als Beschichtung hat sich insbesondere eine Chrom-Nickel-Legierung als vorteilhaft herausgestellt. Gute Ergebnisse werden auch mit einer Wolframschicht, einer Wolframcarbidschicht, einer Zinkschicht, einer Zinnschicht, einer Lackschicht oder einer Schicht aus einer Schutzfarbe, wie beispielsweise Mennige, erzielt. Grundsätzlich können auch andere geeignete Materialien oder ein Tauchbad aus Dichtungsmasse oder aus härtbarem Kunststoff verwendet werden.

[0032] Hinsichtlich der insbesondere nach dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellten Walze ist wesentlich, dass das Band teilweise in den Walzenkern eingebettet ist.

[0033] Die Einbettung des Bandes stabilisiert dessen Lage und verhindert so wirkungsvoll ein Abheben des Bandes vom Walzenkern oder Relativverschiebungen der Bandwickel. Im Ergebnis verbessert sich die Haltbarkeit des Walze auch bei großen Belastungen erheblich.

[0034] Vorteile hinsichtlich Stabilität und Herstellung ergeben sich, wenn der Walzenkern oder dessen Bezug aus Gusseisen oder Baustahl und das Band aus Stahl, insbesondere Edelstahl bestehen.

[0035] Dabei hat es sich für eine Fixierung des Bandes als optimal herausgestellt, wenn das Band um 0 bis 0,5 mm in den Walzenkern gedrückt ist.

[0036] Nachfolgend soll die Erfindung an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In der beigelegten Zeichnung zeigt:

Figur 1: eine schematische, teilweise geschnittene Ansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Herstellung einer erfindungsgemäßen Walze und

Figur 2: eine schematische Querschnittsdarstellung eines Teils des durch das aufgewickelte Profilband 1 gebildeten Walzenbelags.

[0037] Die in Figur 1 gezeigte Herstellungsmaschine umfasst einen Ständer 7 zum drehbaren Lagern eines Stahlprofilwickels 2. Von dem Bandwickel 2 wird ein Stahlprofilband 1 zu einem Walzenkern 3 geführt, der ebenfalls auf einem Ständer 8 drehbar gelagert ist und aus Stahl besteht.

[0038] Das Stahlprofilband 1 wird an einem Ende des Walzenkerns 3 umfangsseitig befestigt, beispielsweise angeschweißt. Durch Drehen des Walzenkerns 3 um seine Längsachse 9 und axiales Bewegen des Bandes 1 vom Ende weg wird das Stahlprofilband 1 vom Wickel 2 abgezogen und auf den Walzenkern 3 spiralförmig aufgewickelt. Dabei wird das Stahlprofilband 1 durch mehrere über den Umfang des Walzenkerns verteilt angeordnete Anpressrollen 10 radial auf den Walzenkern 3 gepresst, um die einzelnen Windungen des Stahlprofilbandes 1 fest aneinander anzulegen. Die Anpressrollen 10 sind dabei in einer Halterung gelagert, die durch hier nicht dargestellte Mittel in Axialrichtung des Walzenkerns 3 verschiebbar ist.

[0039] Wie anhand der Figur 2 zu erkennen ist, ist das

Profilband 1 derart profiliert, dass es auf seiner einen Vertikalseite einen Vorsprung 11 und auf seiner anderen Vertikalseite eine entsprechende Nut 12 aufweist. Aufeinanderfolgende Windungen des Profilbandes 1 greifen dadurch formschlüssig ineinander. Zudem ist das Profilband 1 an seiner Außenkante 13 mit einem Einschnitt 14 versehen, der im fertigen Walzenbezug eine schraubenförmig verlaufende Rille bildet.

[0040] Zwischen dem Stahlprofilwickel 2 und dem Walzenkern 3 ist eine Einrichtung 6 zum Aufbringen einer Oberflächenstruktur auf das Profilband 1 und eine hier nicht dargestellte Einrichtung zur Beschichtung des Profilbandes 1 mit einer korrosionshemmenden und/oder reibungserhöhenden Schicht angeordnet. Durch die Einrichtung 6 zum Aufbringen einer Oberflächenstruktur kann das Profilband 1 bspw. mit einer durch bspw. Schleifen oder Strahlen, wie bspw. Sandstrahlen, aufgerauten Oberfläche zur Ausbildung der Oberflächenstruktur versehen werden. Beim dargestellten Ausführungsbeispiel handelt es sich im Fall der Einrichtung 6 zur Aufbringung einer Oberflächenstruktur um ein Rändelrad 16 mit Hilfe dessen auf die Oberfläche des Profilbandes 1 eine Oberflächenstruktur aufgerändelt und oder aufgeriffelt wird. Bei der Beschichtungseinrichtung kann es sich bspw. um eine Sprühvorrichtung handeln, mit der das Profilband 1 mit geeignetem Material, beispielsweise einer Chrom-Nickel-Legierung, Wolframcarbid, Zink, Zinn, Lack oder einer Schutzfarbe wie Mennige besprüht werden kann. Alternativ zu der Sprühvorrichtung kann auch ein Tauchbad vorgesehen sein, insbesondere ein galvanisches Bad, ein Bad aus einer Dichtungsmasse oder aus aushärtbarem Kunststoff, durch das Profilband 1 vor dem Aufwickeln auf den Walzenkern 3 hindurchgeführt wird.

[0041] Es können insbesondere auch Mittel zum Aufbringen einer die Oberflächenstruktur bildenden Schicht auf das Strukturband 1 oder neben den Mitteln zum Beschichten des Strukturbandes 1 zusätzlich Mittel zum Einbringen einer Oberflächenstruktur in die erhaltene Schicht vorgesehen sein.

[0042] Die betreffende Einrichtung 6 zum Aufbringen der Oberflächenstruktur kann insbesondere auch Mittel zum Aufbringen einer die Oberflächenstruktur bildenden Folienschicht auf das Strukturband 1 umfassen.

[0043] Mittels der genannten Einrichtung 6 zum Aufbringen der Oberflächenstruktur auf das Profilband 1 kann das vorzugsweise aus Edelstahl bestehende Profilband 1 auf den beiden Seiten, an denen sich die axial aufeinanderfolgenden spiralförmigen Bandwindungen berühren, und/oder auf seiner den Walzenkern 3 berührenden Seite mit einer Oberflächenstruktur versehen werden. Mittels der betreffenden Einrichtung wird das Profilband 1 während des Wickelvorgangs vor dem Auflaufen auf den Walzenkern 3 mit der Oberflächenstruktur versehen. Die betreffende Einrichtung kann insbesondere eine Vorrichtungsstrecke umfassen, durch die das Profilband 1 geführt wird und die das Profilband 1 mit der Oberflächenstruktur versieht.

[0044] Die mittels der betreffenden Einrichtung aufge-

brachte Oberflächenstruktur kann insbesondere so gewählt sein, dass sich gegenüber einer nicht strukturierten glatten Bandoberfläche eine Erhöhung des Reibungskoeffizienten um den Faktor 3 bis 4 ergibt.

[0045] Alternativ oder zusätzlich kann auch mit einer auf das Profilband 1 aufgetragenen korrosionshemmenden und/oder reibungserhöhenden Schicht der Reibungskoeffizient gegenüber einer unbeschichteten glatten Bandoberfläche beispielsweise um den Faktor 3 bis 4 erhöht werden. So wird mit der Ummantelung des Profilbandes 1 beispielsweise eine Erhöhung des Reibungskoeffizienten μ von einem Wert im Bereich von 0,16 bis 0,19 auf einen Wert von etwa 0,53 bis etwa 0,7 erreicht werden.

[0046] Mit der Beschichtung wird die Oberflächenrauigkeit von einem Wert von beispielsweise etwa 0,4 μm auf einen Wert von beispielsweise etwa 0,8 μm erhöht.

[0047] Mit der Vergrößerung der Oberflächenrauigkeit durch die Oberflächenstruktur bzw. die korrosionshemmende und/oder reibungserhöhende Schicht werden Bewegungen der Bandwindungen relativ zueinander sowie des Profilbandes 1 relativ zum Walzenkern 3 verhindert oder zumindest reduziert.

[0048] Der Stahlprofilwickel 2 kann außerdem um seine Drehachse beschleunigt oder verzögert werden. Hierdurch kann im Profilband 1 eine Eigenspannung eingestellt werden, indem beim Abziehen des Profilbandes 1 vom Wickel 2 durch den rotierenden Walzenkern 3 der Wickel 2 beschleunigt oder verzögert wird. Dabei kann die Eigenspannung an den beiden Enden des Walzenkerns 3 höher oder niedriger eingestellt werden als in der Mitte des Walzenkerns 3. Zudem wird die Eigenspannung bevorzugt so eingestellt, dass sich in der fertigen Walze möglichst keine Relativbewegung zwischen Walzenkern 3 und aufgewickeltem Profilband 1 ergibt.

[0049] Des Weiteren sind zur Regelung der Eigenspannung des Profilbandes 1 Messrollen 15 vorgesehen, die direkt oder indirekt die Eigenspannung des Profilbandes messen und die Messwerte an eine nicht dargestellte Regelungseinrichtung übergeben.

[0050] Außerdem ist gemäß Figur 1 eine Antriebs- und Bremseinrichtung 4 zwischen dem Stahlprofilwickel 2 und dem Walzenkern 3 angeordnet. Die Antriebs- und Bremseinrichtung 4 umfasst zwei Walzenpaare 5, zwischen denen das Profilband 1 unter Reibung hindurchgeführt ist. Durch Abbremsen oder Beschleunigen der Walzenpaare 5 kann die Eigenspannung oder innere Spannung des Profilbandes 1 in gewünschter Weise eingestellt werden, was über eine Messrolle 15 und geeignete Regelungsmittel einer Regelung der Eigen- bzw. Innenspannung ermöglicht.

[0051] Die Eigenspannung des Bandes 1 wird dabei auf Werte von über 600 MPa eingestellt. Eine derart hohe Spannung übersteigt die Elastizitätsgrenze des Walzenkerns 3 an der Manteloberfläche, so dass das Band 1 in die Manteloberfläche eindringt und dort eine plastische Verformung hervorruft. Dies führt zur Bildung von Rillen in der Manteloberfläche, die einen Teil des Profilbandes

1 umschließen und so durch den Formschluss zwischen Band 1 und Walzenkern 3 die Lage der Bandwindungen stabilisieren.

[0052] Das radiale Anpressen des Bandes 1 über die Anpressrollen 10 kann das Eindringen des Profilbandes 1 in den Walzenkern 3 noch in erheblichem Umfang unterstützen.

[0053] Vor der Antriebs- und Bremseinrichtung 4 befindet sich noch eine Richtvorrichtung 17, welche das Profilband 1 während des Durchlaufens gerade Ausrichten soll.

[0054] Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung bzw. der erfindungsgemäßen Walze ergeben sich außerdem eine verringerte Korrosionsgefahr sowie verringerte Relativbewegung zwischen den einzelnen Windungen des Profilbandes 1 bzw. zwischen dem Profilband 1 und dem Walzenkern 3. Die Haltbarkeit der erfindungsgemäßen Walze ist dadurch gegenüber bekannten Walzen erhöht.

Bezugszeichenliste

[0055]

- | | | |
|-----|--------------------------------|--|
| 1 | Stahlprofilband | |
| 2 | Bandwickel | |
| 3 | Walzenkern | |
| 4 | Antriebs- und Bremseinrichtung | |
| 5 | Walzenpaar | |
| 6 | Einrichtung | |
| 7,8 | Ständer | |
| 9 | Längsachse | |
| 10 | Anpressrollen | |
| 11 | Vorsprung | |
| 12 | Nut | |
| 13 | Außenkante | |
| 14 | Einschnitt | |
| 15 | Messrollen | |
| 16 | Rändelrad | |
| 17 | Richtvorrichtung | |

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung einer Walze für eine Maschine zur Herstellung und/oder Veredlung einer Papier-, Karton-, Tissue- oder einer anderen Faserstoffbahn, bei dem ein profiliertes Band (1) spiralförmig um einen mantelförmigen Walzenkern (3) gewickelt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** beim Aufwickeln des Bandes (1) dessen Eigenspannung so hoch eingestellt oder geregelt wird, dass die Elastizitätsgrenze der Manteloberfläche des Walzenkerns (3) überschritten wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Eigenspannung des Bandes (1) auf Werte von mehr als 600 MPa eingestellt wird.

3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich der Walzenenden eine höhere oder niedrigere Eigenspannung des Bandes (1) eingestellt wird als im Bereich der Walzenmitte.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Eigenspannung durch Beschleunigen oder Verzögern des Bandes (1) beim Aufwickeln eingestellt wird.
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Band (1) durch Drehen des Walzenkerns (3) aufgewickelt wird und dass das Beschleunigen oder Verzögern des Bandes (1) durch zusätzlich auf das Band (1) einwirkende Antriebs- und Bremsmittel bewirkt wird.
6. Verfahren nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Beschleunigen oder Verzögern des Bandes (1) zwei einander gegenüberliegende, angetriebene Beschleunigungs-/Verzögerungsstrecken (4) eingesetzt werden und das Band (1) zwischen diesen hindurchgeführt wird.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Beschleunigen oder Verzögern des Bandes (1) durch Beschleunigen bzw. Verzögern mindestens eines Walzenpaares (5) erfolgt, durch welches das Band (1) unter Reibung hindurchgeführt wird.
8. Verfahren nach einem der 4 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Beschleunigen oder Verzögern des Bandes (1) durch Beschleunigen bzw. Verzögern eines Wickels (2) erfolgt, von dem das Band (1) abgezogen wird.
9. Verfahren nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wickel (2), von dem das Band (1) abgezogen wird, mittels eines geregelten Motors entsprechend beschleunigt oder verzögert wird, um das Band (1) mit einer insbesondere konstanten, geregelten Zugspannung zu beaufschlagen.
10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Eigenspannung des Bandes (1) während des Aufwickelns gemessen und der festgestellte Wert für eine Regelung der Eigenspannung verwendet wird.
11. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Band (1) beim Aufwickeln an wenigstens einer

Stelle radial auf den Walzenkern (3) gepresst wird.

12. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**
als Band (1) ein Stahlband, insbesondere Edelstahlband, verwendet wird. 5
13. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**
das Band (1) vor dem Aufwickeln mit einer korrosionshemmenden und/oder reibungserhöhenden Schicht versehen wird. 10
14. Verfahren nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass**
das Band während des Wickelvorgangs vor dem Auflaufen auf den Walzenkern (3) durch eine Vorrichtungsstrecke (6) geführt wird, die das Band (1) mit der Schicht versieht. 15
20
15. Verfahren nach Anspruch 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, dass**
das Band (1) mit einer solchen Schicht versehen wird, dass sich ein gegenüber einer unbeschichteten glatten Bandoberfläche um den Faktor 3 bis 4 erhöhter Reibungskoeffizient einstellt. 25
16. Verfahren nach einem der Ansprüche 13 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass**
eine Chrom-Nickel-Legierung, Wolframcarbid, Zink, Zinn, Lack und/oder eine Schutzfarbe wie Mennige für die korrosionshemmende Schicht verwendet wird. 30
17. Walze für eine Maschine zur Herstellung und/oder Veredlung einer Papier-, Karton-, Tissue- oder einer anderen Faserstoffbahn, mit einem mantelförmigen Walzenkern (3) und einem spiralförmig um den Walzenkern (3) gewickelten, profilierten Band (1), insbesondere hergestellt gemäß einem Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Band (1) teilweise in den Walzenkern (3) eingebettet ist. 35
40
18. Walze nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, dass**
der Walzenkern (3) oder dessen Bezug aus Gusseisen oder Stahl besteht. 45
19. Walze nach Anspruch 17 oder 18, **dadurch gekennzeichnet, dass**
das Band (1) aus Stahl, insbesondere Edelstahl besteht. 50
20. Walze nach einem der Ansprüche 17 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Band (1) um 0 bis 0,5 mm in den Walzenkern (3) gedrückt ist. 55

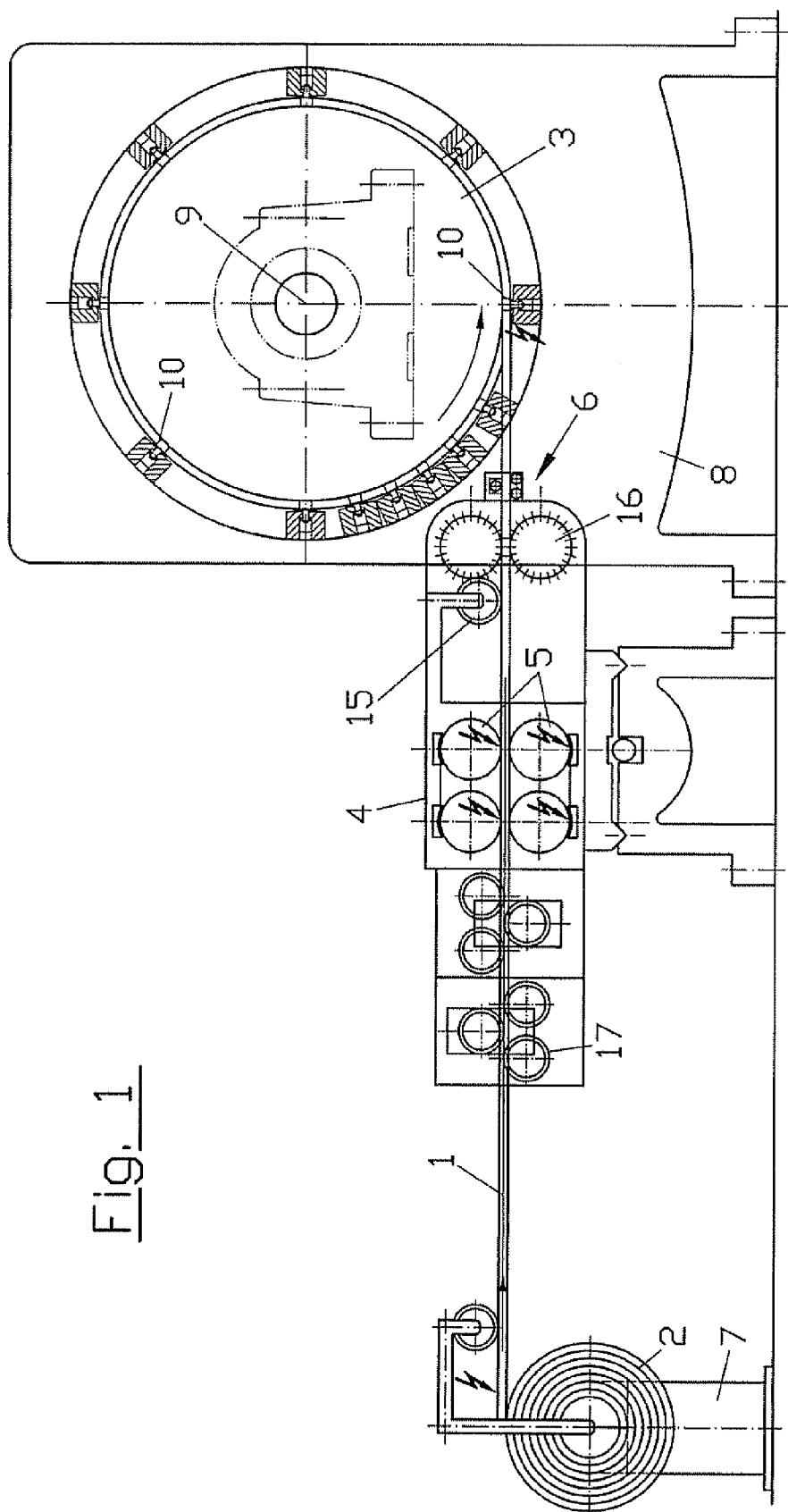
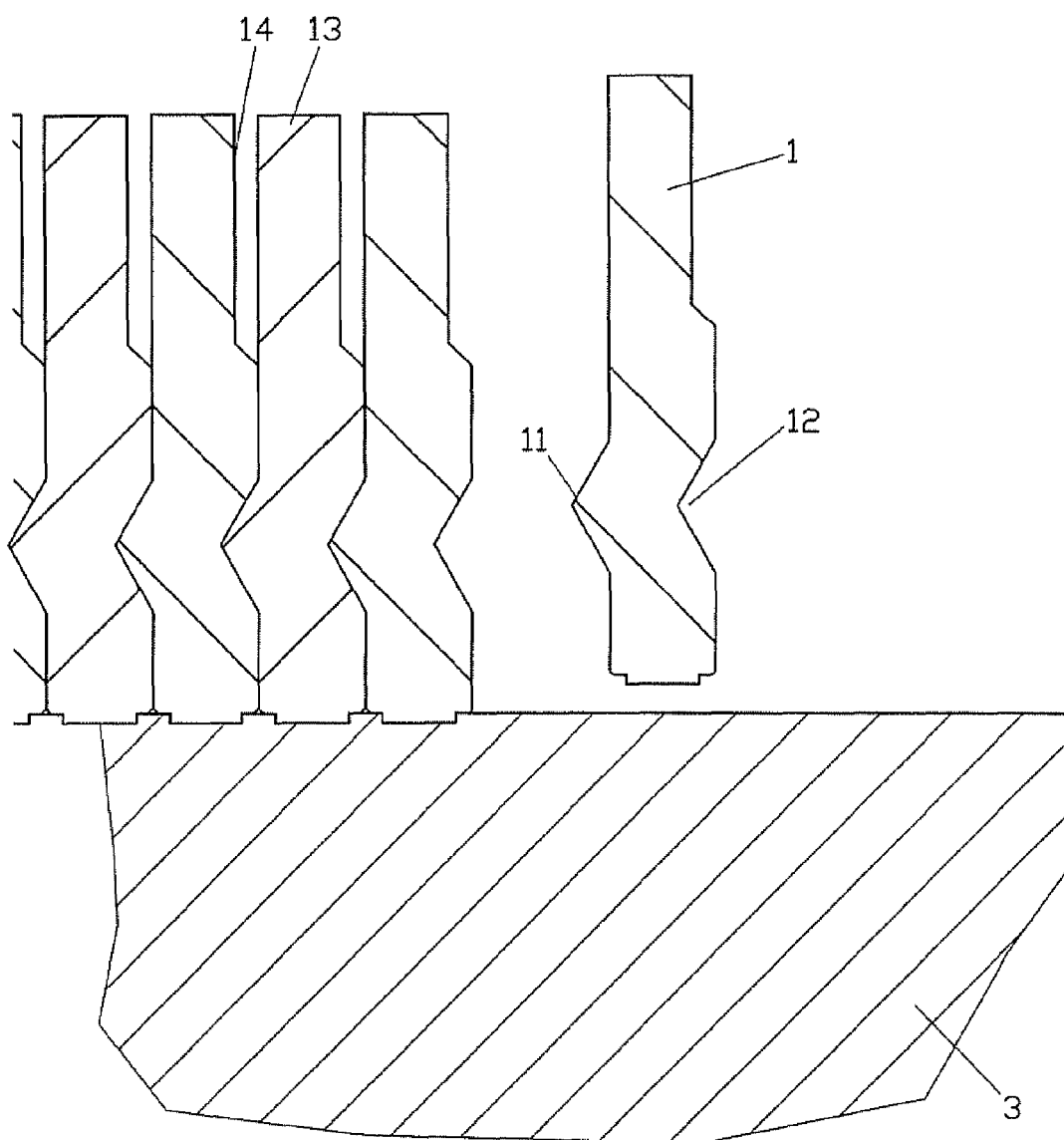


Fig. 1

Fig. 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 10 5069

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 29 13 362 A1 (STROEMUNGSMASCH ANST) 18. Oktober 1979 (1979-10-18) * Seite 6, letzter Absatz - Seite 8, Absatz 1 * * Abbildungen *	17,20	INV. D21F3/08 D21G1/02 B65H81/00
A,D	DE 25 45 146 A1 (VALMET OY) 29. April 1976 (1976-04-29) * Seite 4, Absatz 2 - Seite 7, Absatz 1 * * Abbildungen *	1,17	
A	DE 30 50 682 C1 (CHISMATULIN ENVER RACHMATULLOV; SEL MARAT MOISEEVIC; NOVIKOV ALEXANDR) 16. Juli 1987 (1987-07-16) * Spalte 4, Zeilen 25-36 * * Abbildungen *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D21F D21G B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 7. November 2007	Prüfer Pregetter, Mario
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 07 10 5069

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

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

07-11-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 2913362	A1	18-10-1979	AT 355401 B 10-03-1980
			AT 234078 A 15-07-1979
			BR 7902004 A 27-11-1979
			CS 210683 B2 29-01-1982
			FI 791089 A 04-10-1979
			HU 177930 B 27-02-1982
			JP 54133676 A 17-10-1979
			SE 435197 B 10-09-1984
			SE 7902875 A 04-10-1979
			SU 1047382 A3 07-10-1983
			YU 77579 A1 21-01-1983

DE 2545146	A1	29-04-1976	BR 7506570 A 17-08-1976
			CA 1076337 A1 29-04-1980
			FI 294474 A 10-04-1976
			FR 2287409 A1 07-05-1976
			GB 1462347 A 26-01-1977
			IT 1043211 B 20-02-1980
			JP 1088886 C 23-03-1982
			JP 51064007 A 03-06-1976
			JP 56031398 B 21-07-1981
			NO 753331 A 12-04-1976
			SE 416894 B 16-02-1981
			SE 7511251 A 12-04-1976
			SU 637093 A3 05-12-1978
			US 4084302 A 18-04-1978

DE 3050682	C1	16-07-1987	KEINE

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 2545146 A1 [0003] [0025]