



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 457 598 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**15.09.2004 Patentblatt 2004/38**

(51) Int Cl.7: **D21F 1/32**

(21) Anmeldenummer: **04101023.2**

(22) Anmeldetag: **12.03.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK**

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

(72) Erfinder: **Begemann, Ulrich**  
**89522 Heidenheim (DE)**

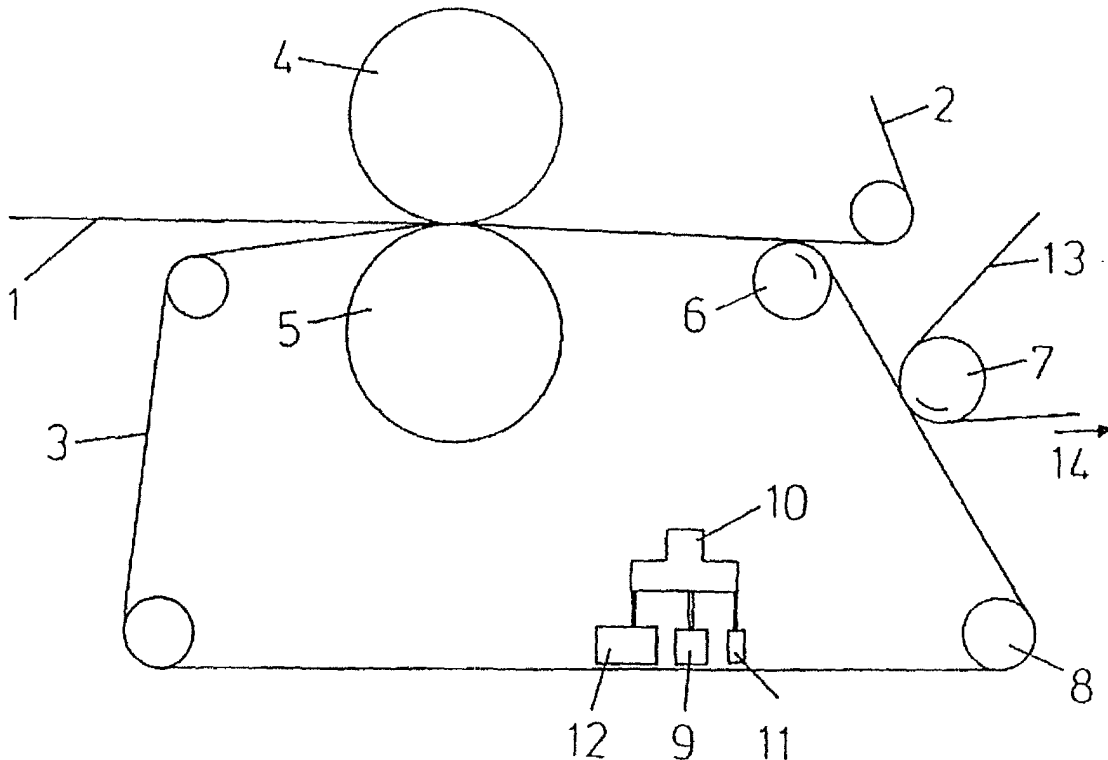
(30) Priorität: **14.03.2003 DE 10311143**

(54) **Konditionieranordnung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Anordnung sowie ein Verfahren zur Konditionierung eines Bandes (3) in einer Maschine zur Herstellung und/oder Veredlung einer Papier-, Karton-, Tissue- oder einer anderen Faserstoffbahn (1) mit zumindest einer traversierbaren Konditio-

niereinrichtung.

Dabei soll die Konditionierung des Bandes (3) dadurch verbessert werden, dass die Konditioniereinrichtung zeitgleich mit einer, den Zustand des Bandes im Wirkbereich der Konditioniereinrichtung erfassenden Messeinheit (11) eingesetzt wird.



EP 1 457 598 A2

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Anordnung und ein Verfahren zur Konditionierung eines Bandes in einer Maschine zur Herstellung und/oder Veredlung einer Papier-, Karton-, Tissue- oder einer anderen Faserstoffbahn mit zumindest einer traversierbaren Konditioniereinrichtung.

**[0002]** Gegenwärtig wird die Messung des Verschmutzungsgrades und des Verschleißes der Bänder vom Bedienpersonal manuell durchgeführt. Die Konditionierung, d.h. die Reinigung und die Beeinflussung der Verteilung sowie des Umfangs des am oder im Band vorhandenen Wassers erfolgt nach einem vorgegebenen Steuerschema.

**[0003]** In der Regel werden die Bänder gleichmäßig über die Breite behandelt. Besonders verschmutzte oder feuchte Bereiche können so nicht ausgeglichen werden, was sich insbesondere bei den wasseraufnehmenden Pressfilzen negativ auf das Feuchtquersprofil der Faserstoffbahn auswirkt.

**[0004]** Die Aufgabe der Erfindung ist es daher die Konditionierung an den Zustand des Bandes anzupassen.

**[0005]** Erfindungsgemäß wurde die Aufgabe dadurch gelöst, dass die Konditioniereinrichtung zeitgleich mit einer, den Zustand des Bandes im Wirkbereich der Konditioniereinrichtung erfassenden und vorzugsweise mit der Konditioniereinrichtung traversierenden Messeinheit eingesetzt wird.

**[0006]** Dadurch, dass der Konditioniereinrichtung eine Messeinheit zugeordnet ist, kann die Konditionierung auch in Abhängigkeit vom Zustand, d.h. dem Verschmutzungsgrad und dem Feuchtegehalt des Bandes im Wirkbereich der Konditioniereinrichtung erfolgen. Hierzu sollte die Messeinheit über eine Steuereinheit mit der Konditioniereinrichtung verbunden werden.

**[0007]** Falls die Reinigung zumindest teilweise mit einer, auf das Band gesprühten Reinigungsflüssigkeit erfolgt, so kann auf vorteilhafte Weise die Menge und/oder der Druck der Reinigungsflüssigkeit und/oder der besprühte Bereich von der Steuereinheit in Abhängigkeit vom Grad der Verschmutzung des Bandes im Wirkbereich der Konditioniereinrichtung eingestellt werden.

**[0008]** Da die Konditionierung relativ zeitnah zur Messung des Zustandes des Bandes erfolgt, bleibt das Wandern des Bandes quer zur Bahnlaufrichtung zur Vermeidung des Einlaufens des Bandes an Kanten stehender Bauteile ohne negative Auswirkung. Dies gilt insbesondere deshalb, weil dieses Wandern über einen Bereich von +/- 50 mm erfolgt.

**[0009]** Besonders einfach gestaltet sich die Konstruktion, wenn die Konditioniereinrichtung gemeinsam mit der Messeinheit auf einer Traversiereinrichtung befestigt sind.

**[0010]** Es kann auch von Vorteil sein, wenn die Messeinheit große Bereiche oder die gesamte Breite des Bandes gleichzeitig erfassen kann.

**[0011]** Insbesondere bei wasserdurchlässigen Bändern, wie Pressfilzen oder Trockensieben ist es zur Steuerung des Wassergehaltes sowie der Wasserverteilung über die Breite des Bandes vorteilhaft, wenn die Konditioniereinrichtung zumindest eine Reinigungs- und eine Entwässerungseinrichtung umfasst.

**[0012]** Die Leistungsfähigkeit der Anordnung lässt sich noch dadurch steigern, dass über die Breite der Faserstoffbahn mehrere Konditioniereinrichtungen mit Messeinheit angeordnet werden.

**[0013]** Als Reinigungseinrichtung der Konditioniereinrichtung eignen sich besonders Ultraschallsender und/oder Hochdruckspritzdüsen und/oder Spritzrohre und/oder Sauger.

**[0014]** Nachfolgend soll die Erfindung an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In der beige-fügten Zeichnung zeigt die Figur einen schematischen Querschnitt durch eine Entwässerungseinheit einer Maschine zur Herstellung der Faserstoffbahn 1 mit Konditioniereinrichtung.

**[0015]** In der Entwässerungseinheit wird die Faserstoffbahn 1 gemeinsam mit beidseitig je einem endlos umlaufenden, wasseraufnehmenden Band 2,3 in Form eines Pressfilzes durch einen von zwei Presswalzen 4,5 gebildeten Pressspalt geführt. Nach dem Pressspalt umschlingt das untere Band 3 eine besaugte Leitwalze 6, wobei im Umschlingungsbereich das obere Band 2 von der Faserstoffbahn 1 weggeführt wird. Anschließend wird die Faserstoffbahn 1 von einem Band 13 einer in Bahnlaufrichtung 14 folgenden Einheit der Maschine übernommen. Diese Übernahme wird von einer von dem Band 13 umschlungenen, besaugten Leitwalze 7 unterstützt.

**[0016]** Nach der Abgabe der Faserstoffbahn 1 wird das untere Band 3 über Leitwalzen 8 wieder zum Pressspalt geführt. Während dieser Rückführung wird das untere Band 3 gereinigt und getrocknet. Diese Konditionierung erfolgt durch mehrere, quer über die Bahn verteilt angeordnete Konditioniereinrichtungen, welche traversierbar an einer Traversiereinheit 10 befestigt sind.

**[0017]** Dabei ist jeder Konditioniereinrichtung auch eine vorgelagerte Messeinheit 11 zur Erfassung des Zustandes des Bandes 3 im Wirkbereich der Konditioniereinrichtung zugeordnet. Diese Messeinheit 11 erfasst den Grad der Verschmutzung sowie den Feuchtegehalt des Bandes 3.

**[0018]** Die Konditioniereinrichtung selbst wird von einer Reinigungseinrichtung 9 sowie einer Entwässerungseinrichtung 12 gebildet. Die Reinigungseinrichtung 9 besitzt mehrere Hochdruckspritzdüsen zur Reinigung des Bandes 3 mit einer Reinigungsflüssigkeit. Die Reinigungsflüssigkeit besteht aus Wasser und einigen organischen und/oder anorganischen Reinigungsmitteln. Um die Nebelbildung zu verhindern, sind die Düsen von einer besaugten, zum Band 3 hin offenen Glocke umgeben.

**[0019]** Die nachfolgende Entwässerungseinrichtung

12 wird von einem mit einer Unterdruckquelle verbundenen Sauger gebildet, der Wasser bzw. Reinigungsflüssigkeit aus dem Band 3 entfernen soll.

**[0020]** Der Grad der Verschmutzung sowie der Wassergehalt des Bandes 3 bestimmen die Entwässerungsleistung des Bandes 3 in dem entsprechenden Bereich wesentlich. Daher ist es wichtig, den Zustand des Bandes 3 zu erfassen, um so die Intensität der Reinigung und Entwässerung über die Konditioniereinrichtung steuern zu können. Dies wird durch die Kopplung der Messeinheit 11 über eine Steuereinheit mit der Konditioniereinrichtung möglich.

**[0021]** Dadurch, dass die Konditioniereinrichtung nahezu zeit- und ortsgleich mit der Messeinheit 11 eingesetzt wird, beeinträchtigt auch eine Lageveränderung des Bandes 3 quer zur Bahnlaufrichtung 14 das Ergebnis der Konditionierung nicht. Entsprechend dem Verschmutzungsgrad kann von der Steuereinheit der Druck und/oder die Menge der Reinigungsflüssigkeit sowie der Sprühkegel der Düsen eingestellt werden.

#### Patentansprüche

1. Anordnung zur Konditionierung eines Bandes in einer Maschine zur Herstellung und/oder Veredlung einer Papier-, Karton-, Tissue- oder einer anderen Faserstoffbahn (1) mit zumindest einer traversierbaren Konditioniereinrichtung, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Konditioniereinrichtung eine, den Zustand des Bandes (3) im Wirkbereich der Konditioniereinrichtung erfassende Messeinheit (11) zugeordnet ist.
2. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Messeinheit (11) über eine Steuereinheit mit der Konditioniereinrichtung verbunden ist.
3. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Messeinheit (11) traversierbar angeordnet ist und vorzugsweise gemeinsam mit der Konditioniereinrichtung auf einer Traversiereinrichtung (10) befestigt ist.
4. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Konditioniereinrichtung zumindest eine Reinigungs- (9) und eine Entwässerungseinrichtung (12) umfasst.
5. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** über die Breite der Faserstoffbahn (1) mehrere Konditioniereinrichtungen mit Messeinheit (11) angeordnet sind.
6. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Reinigungseinrichtung (9) der Konditioniereinrichtung Ultraschallsender und/oder Hochdruckspritzdüsen und/oder Spritzrohre und/oder Sauger eingesetzt werden.
7. Verfahren zur Konditionierung eines Bandes (3) in einer Maschine zur Herstellung und/oder Veredlung einer Papier-, Karton-, Tissue- oder einer anderen Faserstoffbahn (1) mit zumindest einer traversierbaren Konditioniereinrichtung, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Konditioniereinrichtung zeitgleich mit einer, den Zustand des Bandes im Wirkbereich der Konditioniereinrichtung erfassenden Messeinheit (11) eingesetzt wird.
8. Verfahren nach Anspruch 7, wobei die Reinigung zumindest teilweise mit auf das Band (3) gesprühter Reinigungsflüssigkeit erfolgt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Menge und/oder der Druck der Reinigungsflüssigkeit und/oder der besprühte Bereich von einer mit der Messeinheit (11) und der Konditioniereinrichtung verbundenen Steuereinheit in Abhängigkeit vom Grad der Verschmutzung des Bandes (3) im Wirkbereich der Konditioniereinrichtung eingestellt wird.

