

(19)



(11)

EP 1 918 450 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
07.05.2008 Patentblatt 2008/19

(51) Int Cl.:
D21F 1/32 (2006.01) D21F 1/34 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07118163.0**

(22) Anmeldetag: **10.10.2007**

(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 RS

(72) Erfinder:
• **Miklau, Denis**
1140 Wien (AT)
• **Nouazé, Jean-Yves**
1070 Wien (AT)
• **Kling, Robert**
1150 Wien (AT)
• **Dröscher, Maria**
3100 St. Pölten (AT)

(30) Priorität: **03.11.2006 DE 102006051848**

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

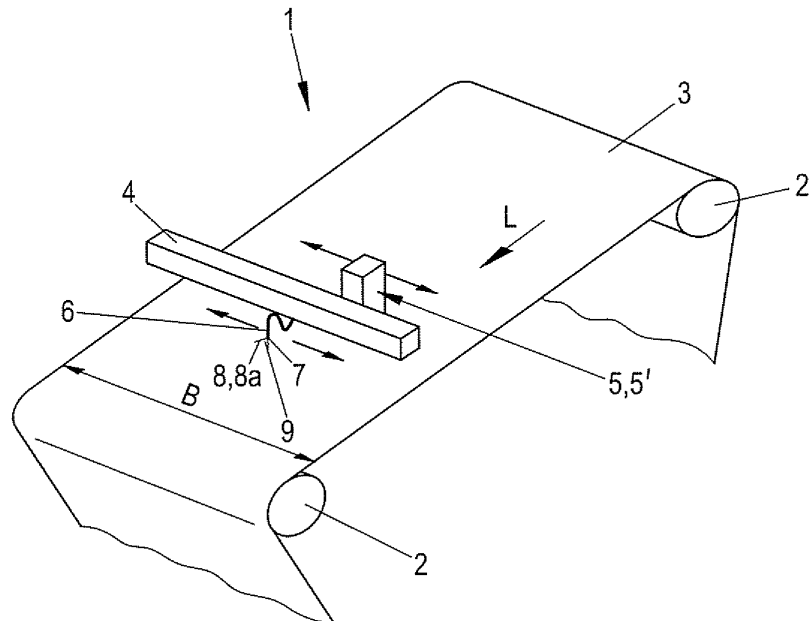
(54) **Reinigungsvorrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Reinigung eines umlaufenden Bandes, insbesondere Trokensiebes einer Maschine zur Herstellung und/oder Veredelung einer Papier-, Karton-, oder anderen Faserstoffbahn, bei dem das Band (3) mit wenigstens einem über die Breite (B), d.h. quer zur Laufrichtung (L) des Bandes (3) transversierenden Reinigungsstrahl (5') aus einem Hochdruckreinigungsaggregat (5) gereinigt und mit wenigstens einem Zusatzstrahl (8) aus einem Zusatzaggre-

gat (6) imprägniert bzw. konditioniert wird.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Reinigung mit dem Reinigungsstrahl (5') und die Konditionierung bzw. Imprägnierung mit dem Zusatzstrahl (8, 8a, 8b) entkoppelt voneinander durchgeführt werden, wobei die Konditionierung bzw. Imprägnierung kontinuierlich und die Reinigung diskontinuierlich durchgeführt werden. Die Erfindung betrifft auch eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

Fig. 1



EP 1 918 450 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Reinigung eines umlaufenden Bandes, insbesondere Trockensiebes einer Maschine zur Herstellung und/oder Veredelung einer Papier-, Karton-, oder anderen Faserstoffbahn, bei dem das Band mit wenigstens einem über die Breite, d.h. quer zur Laufrichtung des Bandes traversierenden Reinigungsstrahl aus einem Hochdruckreinigungsaggregat gereinigt und mit wenigstens einem Zusatzstrahl aus einem Zusatzaggregat imprägniert bzw. konditioniert wird.

[0002] Aus der Praxis ist es bereits bekannt, zur Reinigung von Trockensieben Hochdruckaggregate einzusetzen. Das Funktionsprinzip besteht darin, dass ein Hochdruckwasserstrahl auf das Sieb auftrifft und dabei Verunreinigungen ablöst. Das Wasser und die abgelösten Verunreinigungen werden durch ein Vakuumsystem abgesaugt.

[0003] Eine andere Möglichkeit besteht darin, Ablagerungen auf dem Trockensieb zu bekämpfen, indem kontinuierlich auf die Oberfläche des Siebes ein chemisches Reinigungs- bzw. Konditionierungsmittel aufgesprüht wird. Als Konditionierungsmittel wird beispielsweise Silicon oder ein kationisches Polymer verwendet.

Das Auftragen erfolgt dabei entweder mittels Sprührohr und einzelnen Fächerdüsen oder mittels einer traversierenden Düse. In beiden Fällen wird die gesamte Breite des Trockensiebes mit derselben Intensität behandelt.

[0004] In der WO-A2 2005/094403 ist eine Reinigungsvorrichtung zur Reinigung eines Transferbandes zwischen Pressenpartie und Trockenpartie beschrieben. Die Reinigung erfolgt hier mittels traversierender oder oszillierender Düsen, die mit "Shower für Chemikalien" angegeben sind.

[0005] Die DE -A1 10 2004 022 954 (PZ 11815) beschreibt ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Reinigung eines umlaufenden Bandes, wie Filz oder Sieb, insbesondere eines Trockensiebes.

[0006] In dieser Druckschrift ist eine kombinierte Behandlung eines umlaufenden Bandes mittels wenigstens eines Reinigungsstrahles und wenigstens eines Zusatzmittelstrahles zur chemischen Behandlung offenbart. Beide Strahlarten können quer zur Bandlaufrichtung bevorzugt traversierend bewegt werden. Dabei ist das Aggregat für den Reinigungsstrahl und das Aggregat für den Zusatzmittelstrahl miteinander verbunden und nur gemeinsam bewegbar.

[0007] Es ist daher Aufgabe der Erfindung, ein einfacher betreibbares Verfahren und eine effektiver wirkende Vorrichtung zur Reinigung und Konditionierung bzw. Imprägnierung eines umlaufenden Bandes anzugeben.

[0008] Die Aufgabe der Erfindung wird mit einem Verfahren gemäß Anspruch 1 und mit einer Vorrichtung gemäß Anspruch 7 gelöst, wobei das Reinigen und das Konditionieren (unter Konditionieren soll ein Imprägnieren verstanden werden) voneinander entkoppelt stattfinden.

[0009] Dadurch hat man erstmals die Möglichkeit Reinigung und Konditionierung zielgerichtet zeitlich und/oder von der Intensität her aufeinander abzustimmen, wodurch die Sauberkeit des Bandes verbessert wird.

5 **[0010]** Erfindungsgemäß ist deshalb vorgesehen, dass die Konditionierung bzw. Imprägnierung kontinuierlich und die Reinigung diskontinuierlich durchgeführt werden.

10 **[0011]** Während die Reinigung nur mit relativ langsamer Geschwindigkeit und unter Traversieren des Reinigungsstrahles vorgenommen wird, erfolgt die Konditionierung bzw. Imprägnierung in einer ersten Variante des erfindungsgemäßen Verfahrens mit einer Vielzahl an Zusatzstrahlen, die im wesentlichen zeitgleich über die gesamte Breite des Bandes hinweg abgegeben werden.

15 **[0012]** In einer zweiten Variante kann aber auch vorgesehen sein, dass die Konditionierung bzw. Imprägnierung mit wenigstens einem über die Breite, d.h. quer zur Laufrichtung des Bandes traversierenden Zusatzstrahl durchgeführt wird.

20 **[0013]** Hierbei ist daran gedacht, dass der Zusatzstrahl schneller als der Reinigungsstrahl über die Breite des Bandes hinweg traversiert. Dadurch kann man den Effekt der Konditionierung, d.h. der Imprägnierung steigern. Mit anderen Worten: das Band bzw. das Trockensieb verschmutzt dadurch im Laufe der Zeit bedeutend langsamer.

25 **[0014]** Es wurde gefunden, dass der Reinigungs- und der Konditionierungseffekt am höchsten ist, wenn der wenigstens eine Reinigungsstrahl mit einer Geschwindigkeit von 2 bis 300 min/m Breite des Bandes und der wenigstens eine Zusatzstrahl mit einer Geschwindigkeit von 2 bis 35 sec/m Breite des Bandes über die Breite des Bandes traversiert. Das heißt, der Zusatzstrahl mit dem Konditionierungsmittel bewegt sich um Einiges schneller als der Reinigungsstrahl.

30 **[0015]** Damit die über das Band laufende und sich noch im Herstellungsprozess befindliche Faserstoffbahn nicht vom Reinigungsmittel und vom Konditionierungsmittel beschädigt wird, ist vorgesehen, dass der wenigstens eine Reinigungsstrahl und der wenigstens eine Zusatzstrahl- bzw. Konditionierungsstrahl in einem Bereich des Bandes auftreten, der nicht von der Faserstoffbahn bedeckt wird.

35 **[0016]** Die Erfindung wird auch mit einer Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens gemäß Anspruch 7 gelöst. Die Vorrichtung weist ein über die Breites des Bandes, d.h. quer zur Laufrichtung des Bandes traversierendes Hochdruck-Reinigungsaggregat zur Abgabe wenigstens eines Reinigungsstrahles und wenigstens ein Zusatzaggregat mit wenigstens einer Sprühdüse zur Abgabe wenigstens eines Zusatzstrahles eines Konditionier- bzw. Imprägniermittels auf.

40 **[0017]** Erfindungsgemäß ist hiernach vorgesehen, dass das Hochdruck- Reinigungsaggregat und das Zusatzaggregat getrennt voneinander betreibbar, also entkoppelt voneinander sind.

45 **[0018]** Vorteile sind:

- Durch die Entkoppelung der beiden Aggregate kann man besser und auch schneller auf bestimmte Ereignisse innerhalb der Herstellungsmaschine, beispielsweise auf einen Abriss der Faserstoffbahn, reagieren. Gewünschtenfalls kann der Betrieb des betreffenden Aggregates abgebrochen oder unterbrochen werden. Damit lassen sich unnötige Kosten sparen und mögliche Nebenwirkungen verhindern.
- eine effizientere Reinigung mit dem Hochdruckreinigungsaggregat ist möglich;
- eine Verlangsamung der Wiederverschmutzung infolge des Aufbringens des Zusatzstrahles d.h. des Konditionierungsmittels wird erreicht.

[0019] Die Ausgestaltung der Vorrichtung kann auf verschiedene Weise vorgesehen sein.

[0020] In einer ersten Variante kann als Zusatzaggregat zur Abgabe des Zusatzstrahles wenigstens eine über die Breite des Bandes, d.h. quer zur Laufrichtung des Bandes traversierende Sprühdüse vorgesehen sein.

[0021] In einer zweiten Variante kann als Zusatzaggregat ein die Breite des zu reinigenden Bandes überspannendes Sprührohr vorgesehen sein. Dieses Sprührohr weist eine Vielzahl an Sprühdüsen zur Abgabe von Zusatzstrahlen auf. Damit ist eine besonders gleichmäßige und zeitgleiche Konditionierung über die komplette Breite des Bandes möglich. Bei dieser Variante wird insgesamt eine höhere Menge an Konditionierungsmittel als bei der vorherigen, beschriebenen Variante abgegeben. Dafür ist bei der ersten Variante der technische Aufwand (für die Traverse) höher.

[0022] Zur Einsparung von Investitionskosten ist vorgesehen, das Zusatzaggregat auf demselben Tragbalken anzuordnen, auf dem sich auch das Hochdruck-Reinigungsaggregat befindet. Das Zusatzaggregat in Form des durchgehenden Sprührohres oder auch der traversierenden Sprühdüse und das Reinigungsaggregat sind also auf bzw. an einer gemeinsamen, die Breite des Bandes überspannenden Traverse angeordnet.

[0023] Sehr vorteilhaft ist es, wenn das Zusatzaggregat bzw. der Zusatzstrahl des Konditionierungsmittels schneller traversiert als das Hochdruck-Reinigungsaggregat mit dem Reinigungsstrahl.

Einer Neuverschmutzung des Bandes bzw. Trockensiebes wird dadurch erfolgreicher als bisher entgegen gewirkt. Es ist sogar möglich, dass seltener Reinigungsdurchgänge durchgeführt werden müssen.

[0024] Eine zweckmäßige Anordnung ergibt sich, wenn das Reinigungsaggregat in Laufrichtung des Bandes gesehen, stromaufwärts und das Zusatzaggregat stromabwärts angeordnet sind, wobei also zuerst gereinigt und danach konditioniert wird.

[0025] Insgesamt ergeben sich mit der Erfindung Vorteile dergestalt, dass eine erhöhte Sauberkeit des Bandes bzw. Trockensiebes erreicht wird. Es sind weniger Abrisse der Faserstoffbahn während ihres Herstellungs-

prozesses und damit auch eine verbesserte Produktqualität (Qualität der Faserstoffbahn) zu verzeichnen.

[0026] Erwähnt soll sein, dass die heutigen Faserstoffbahnen aus Wirtschaftlichkeitsgründen oftmals in großer Breite von ca. 10m und mehr gefertigt werden. Dementsprechend muss auch die Breite des umlaufenden Bandes bzw. Trockensiebes angepasst sein, wodurch sich der Aufwand für die Reinigung und Konditionierung erhöht. Mit zunehmender Breite des zu reinigenden und möglichst lange sauber zu haltenden Bandes steigt damit die Bedeutung der Erfindung.

[0027] Die Anwendung der erfindungsgemäßen Verfahrens und der Vorrichtung ist geeignet für Überförerbänder, Pressfilze und Trockensiebe innerhalb einer Faserstoffbahn - Herstellungsmaschine bzw. einer Papiermaschine.

[0028] Nachfolgend soll die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert werden.

[0029] Es zeigen:

Figuren 1 und 2: Varianten einer erfindungsgemäßen Reinigungs- und Konditioniervorrichtung in perspektivischer, schematischer Darstellung

[0030] In den einzelnen Figuren sind gleiche Bauteile mit dem gleichen Bezugszeichen versehen.

[0031] In **Figur 1** ist eine erste Variante einer Vorrichtung 1 zur Reinigung- und Konditionierung eines in Richtung L um Leitwalzen 2 umlaufendes Band 3 der Breite B dargestellt. Das Band 3 soll im Beispiel ein Trockensieb einer Papierherstellungsmaschine darstellen. Auf diesem Band bzw. Trockensieb stützt sich eine in einem anderen als den dargestellten Bereich ebenfalls in der Laufrichtung L laufende noch nasse oder schon vorge-trocknete Papier, Karton-, oder andere Faserstoffbahn während ihres Herstellungsprozesses in einer Herstellungsmaschine (Papiermaschine) ab. Die Faserstoffbahn ist in der gezeigten Figur nicht ersichtlich.

[0032] Die Vorrichtung 1 umfasst eine oberhalb des Bandes bzw. Trockensiebes 3 angeordnete und das Band quer zu dessen Laufrichtung L überspannende Traverse 4. Diese Traverse 4 bzw. der Tragbalken trägt ein Hochdruck-Reinigungsaggregat 5. Aus wenigstens einer Düse des Aggregates 5, die nicht gesondert dargestellt ist und die bevorzugt feststehend ausgebildet ist, wird ein Reinigungsstrahl 5' an das Band 3 abgegeben. Als Medium für den Reinigungsstrahl 5' dient Wasser, dem ein spezielles Reinigungsmittel zugegeben sein kann. Das Hochdruck-Reinigungsaggregat 5 traversiert, wie mit waagerechten Pfeilen in der Figur 1 angegeben ist, diskontinuierlich über das Band 3 bzw. das Trockensieb.

[0033] Die Vorrichtung 1 umfasst auch wenigstens ein Zusatzaggregat 6 zur Abgabe eines chemischen Konditionierungsmittels auf das Band 3.

Das Zusatzaggregat 6 weist wenigstens eine Sprühdüse 7 zur Abgabe des besagten Konditionierungsmittels auf,

aus der wenigstens ein Zusatzstrahl 8 austritt. Die Düse 7 ist dabei so geformt, dass ein so genannter Fächerstrahl 8a mit relativ breiter und damit weiträumig wirkender Auftrefffläche 9 von ca. 20cm Breite abgegeben wird.

[0034] Die Figur 1 zeigt in einer ersten Variante, dass das Zusatzaggregat 6 bzw. die Sprühdüse 7 ebenfalls wie das Hochdruck- Reinigungsaggregat 5 an der Traverse 4 bzw. Tragbalken befestigt ist und an dieser bzw. diesem entlang ununterbrochen, kontinuierlich traversiert. Die Traversierrichtung ist ebenfalls mit waagerechten Pfeilen angegeben. Die Traversiergeschwindigkeit des Zusatzaggregates 6 ist schneller als die des Reinigungsaggregates 5.

[0035] Der Betrieb des Hochdruck- Reinigungsaggregates 5 erfolgt dagegen diskontinuierlich. Als Reinigungsaggregat kommen bevorzugt solche Vorrichtungen zum Einsatz, wie in der WO -A1 05/ 113890 oder in der nachveröffentlichten DE 10 2006 033 084.6 beschrieben sind.

[0036] Nach einem kompletten Durchgang über die gesamte Band- bzw. Siebbreite B wird das Reinigungsaggregat 5 in eine Parkposition gefahren. Das Konditionierungsmittel wird dagegen, wie gesagt, mit dem Zusatzaggregat 6 ununterbrochen und kontinuierlich aufgetragen.

[0037] **Figur 2** zeigt in einer zweiten Variante der Vorrichtung 10, dass das Zusatzaggregat 6 hier aus einem an die Breite B des Bandes 3 angepassten, durchgehenden Spritzrohr 11 besteht. Diese Spritzrohr 11 weist eine Vielzahl an Sprühdüsen 12 zur Abgabe einer Vielzahl an Zusatzstrahlen 8 auf. Diese sind bevorzugter Weise ebenfalls wie bei der einzelnen Sprühdüse aus Figur 1, wieder Fächerstrahlen, die hier mit 8b bezeichnet sind und ebenfalls Auftreffflächen 9 auf dem Band 3 bilden.

[0038] Ansonsten sind die Bauteile mit denen, die in Figur 1 angegeben sind, identisch und sollen hier deshalb nicht erneut beschrieben werden.

[0039] In beiden Varianten ist es so, dass das Reinigungsaggregat 5 in Laufrichtung L des Bandes 3 gesehen, stromaufwärts und das Zusatzaggregat 6 stromabwärts angeordnet sind.

Bezugszeichenliste

[0040]

1, 10	Vorrichtung
2	Leitwalze
3	Band
4	Traverse
5	Hochdruck-Reinigungsaggregat
5'	Reinigungsstrahl
6	Zusatzaggregat
7	Sprühdüse
8	Zusatzstrahl
8a, 8b	Fächerstrahl
9	Auftrefffläche
11	Spritzrohr

12	Sprühdüse
B	Breite
L	Laufrichtung

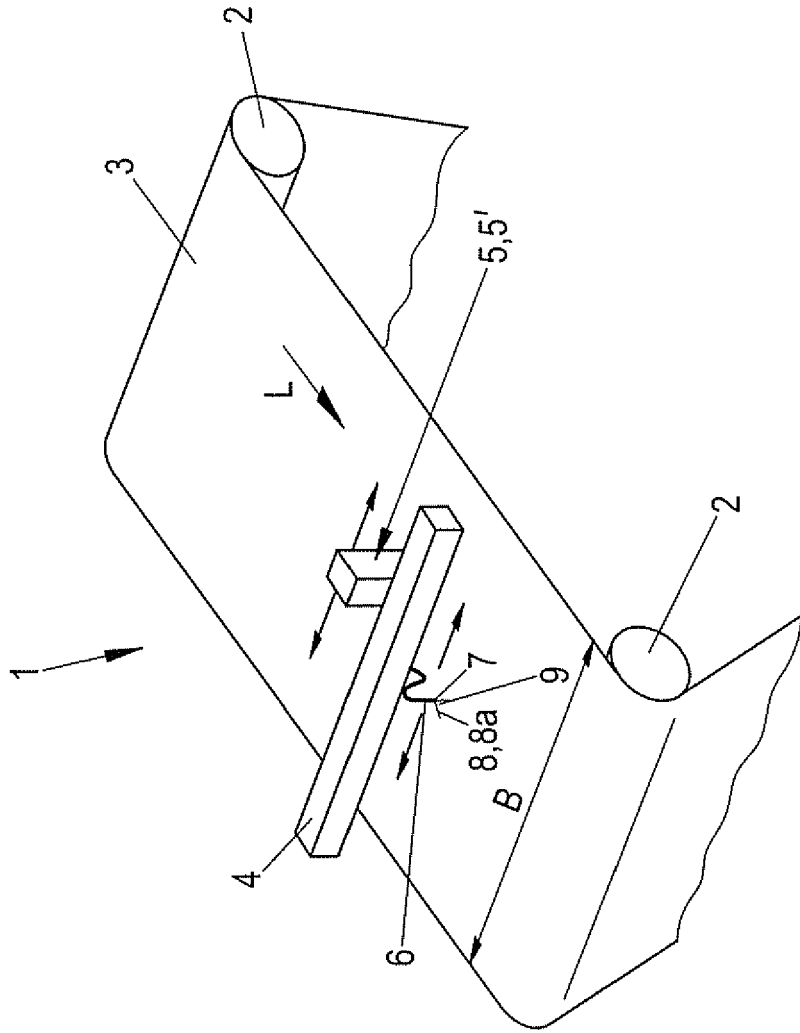
5

Patentansprüche

1. Verfahren zur Reinigung eines umlaufenden Bandes, insbesondere Trockensiebtes einer Maschine zur Herstellung und/oder Veredelung einer Papier-, Karton-, oder anderen Faserstoffbahn, bei dem das Band (3) mit wenigstens einem über die Breite (B), d.h. quer zur Laufrichtung (L) des Bandes (3) traversierenden Reinigungsstrahl (5') aus einem Hochdruckreinigungsaggregat (5) gereinigt und mit wenigstens einem Zusatzstrahl (8) aus einem Zusatzaggregat (6) imprägniert bzw. konditioniert wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Reinigung mit dem Reinigungsstrahl (5') und die Konditionierung bzw. Imprägnierung mit dem Zusatzstrahl (8, 8a, 8b) entkoppelt voneinander durchgeführt werden, wobei die Konditionierung bzw. Imprägnierung kontinuierlich und die Reinigung diskontinuierlich durchgeführt werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Konditionierung bzw. Imprägnierung mit einer Vielzahl an Zusatzstrahlen (8, 8b) im Wesentlichen zeitgleich über die gesamte Breite (B) des Bandes (3) hinweg durchgeführt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Konditionierung bzw. Imprägnierung mit wenigstens einem über die Breite (B), d.h. quer zur Laufrichtung (L) des Bandes (3) traversierenden Zusatzaggregat (6) zur Abgabe wenigstens eines Zusatzstrahles (8, 8a) eines chemischen Konditionierungsmittels durchgeführt wird.
4. Verfahren nach einem der Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zusatzstrahl (8, 8a) schneller als der Reinigungsstrahl (5') über die Breites des Bandes hinweg traversiert.
5. Verfahren, nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens eine Reinigungsstrahl (5') und der wenigstens eine Zusatzstrahl (8, 8a, 8b) in einem Bereich des Bandes (3) abgegeben werden, der nicht von der Faserstoffbahn (w) bedeckt wird.
6. Verfahren nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens eine Reinigungsstrahl (5') mit einer

- Geschwindigkeit von 2 bis 300 min / m Breite des Bandes und der wenigstens eine Zusatzstrahl (8a) mit einer Geschwindigkeit von 2 bis 35 sec / m Breite des Bandes über die Breite (B) des Bandes (3) traversiert. 5
7. Vorrichtung (1; 10) zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1 aufweisend ein über die Breite (B) des Bandes (3), d.h. quer zur Laufrichtung (L) des Bandes (3) traversierendes Hochdruck-Reinigungsaggregat (5) zur Abgabe wenigstens eines Reinigungsstrahles (5') und aufweisend wenigstens ein Zusatzaggregat (6) mit wenigstens einer Sprühdüse (7) zur Abgabe wenigstens eines Zusatzstrahles (8) eines Konditionier- bzw. Imprägniermittels, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Hochdruck-Reinigungsaggregat (5) und das Zusatzaggregat (6) getrennt voneinander betreibbar sind. 10
15
20
8. Vorrichtung (10) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Zusatzaggregat (6) ein die Breite des zu reinigenden Bandes (3) überspannendes Sprührohr (11) vorgesehen ist, welches eine Vielzahl an Sprühdüsen (12) zur Abgabe von Zusatzstrahlen (8, 8b) aufweist. 25
9. Vorrichtung (1) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Zusatzaggregat (6) zur Abgabe des Zusatzstrahles (8, 8a) wenigstens eine über die Breites (B) des Bandes (3), d.h. quer zur Laufrichtung des Bandes (3) traversierende Sprühdüse (7) vorgesehen ist. 30
35
10. Vorrichtung (1,) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zusatzaggregat (6) mit dem Zusatzstrahl (8, 8a) schneller traversiert als das Hochdruck-Reinigungsaggregat (5) mit dem Reinigungsstrahl (5'). 40
11. Vorrichtung (1; 10) nach einem der Ansprüche 7 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zusatzaggregat (6) und das Reinigungsaggregat (5) auf einer gemeinsamen, die Breites (B) des Bandes (3) überspannenden Traverse (4) angeordnet sind. 45
12. Vorrichtung (1; 10) nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Reinigungsaggregat (5) in Laufrichtung (L) des Bandes (3) gesehen, stromaufwärtig und das Zusatzaggregat (6) stromabwärtig angeordnet sind. 50
55

Fig. 1



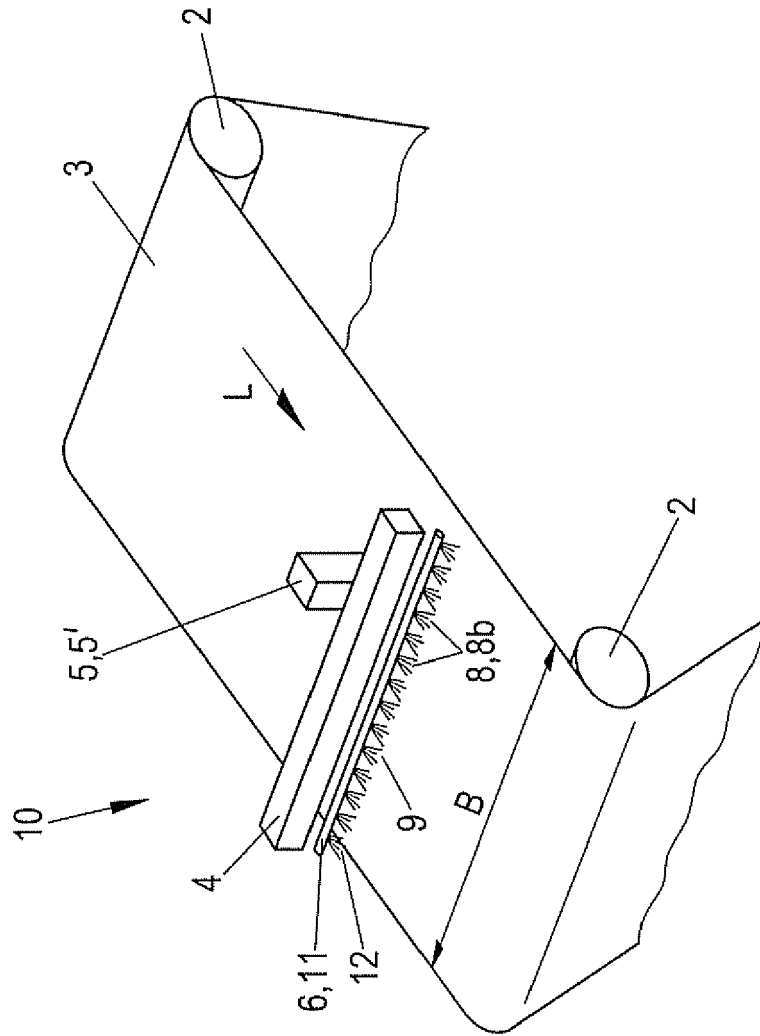


Fig. 2



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X,D	WO 2005/094403 A (NALCO COMPANY [US]; WEINSTEIN DAVID I [US]; PERRY PETER E [US]; RIVARD) 13. Oktober 2005 (2005-10-13) * Seite 5, Zeile 16 - Seite 6, Zeile 2 * * Seite 11, Zeilen 9-31 * * Seite 14, Zeilen 1-8 * * Abbildungen *	1-3,7,8	INV. D21F1/32 D21F1/34
X	EP 0 908 556 A (VOITH SULZER PAPIERTECH PATENT [DE]) 14. April 1999 (1999-04-14) * Absätze [0065], [0066], [0076] * * Abbildungen *	7,8,12	
X	DE 199 18 549 A1 (VOITH SULZER PAPIERTECH PATENT [DE]) 26. Oktober 2000 (2000-10-26) * Seite 8, Zeilen 3-40 * * Seite 9, Zeilen 17-37 * *Abbildung*	7-9	
X,D	DE 10 2004 022954 A1 (VOITH PAPER PATENT GMBH [DE]) 1. Dezember 2005 (2005-12-01)	7,9,11	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	* Absätze [0023] - [0032] * * Abbildungen *	1,3,5	D21F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 7. Februar 2008	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 : nichtschriftliche 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	

EPO FORM 1 503 03.82 (P4/C03)
2

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

EP 07 11 8163

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.

07-02-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2005094403 A	13-10-2005	AR 050818 A1	29-11-2006
		AU 2005227852 A1	13-10-2005
		BR PI0508242 A	24-07-2007
		CA 2556608 A1	13-10-2005
		EP 1740765 A2	10-01-2007
		JP 2007526409 T	13-09-2007
		KR 20070003901 A	05-01-2007
US 2005194114 A1	08-09-2005		

EP 0908556 A	14-04-1999	DE 19744341 A1	15-04-1999
		US 6197159 B1	06-03-2001

DE 19918549 A1	26-10-2000	KEINE	

DE 102004022954 A1	01-12-2005	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

- WO 2005094403 A2 [0004]
- DE 102004022954 A1 [0005]
- WO 05113890 A1 [0035]
- DE 102006033084 [0035]