

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 652 805 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
03.05.2006 Patentblatt 2006/18

(51) Int Cl.:
B65H 23/038 ^(2006.01) **B65H 23/025** ^(2006.01)
B65H 35/02 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05109610.5**

(22) Anmeldetag: **17.10.2005**

(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**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(72) Erfinder:
• **Stitz, Hermann Albert**
51515, Kürten (DE)
• **Nelles, Josef**
52224, Stolberg (DE)
• **Klupp, Alexander**
41812, Erkelenz (DE)

(30) Priorität: **26.10.2004 DE 102004000034**

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

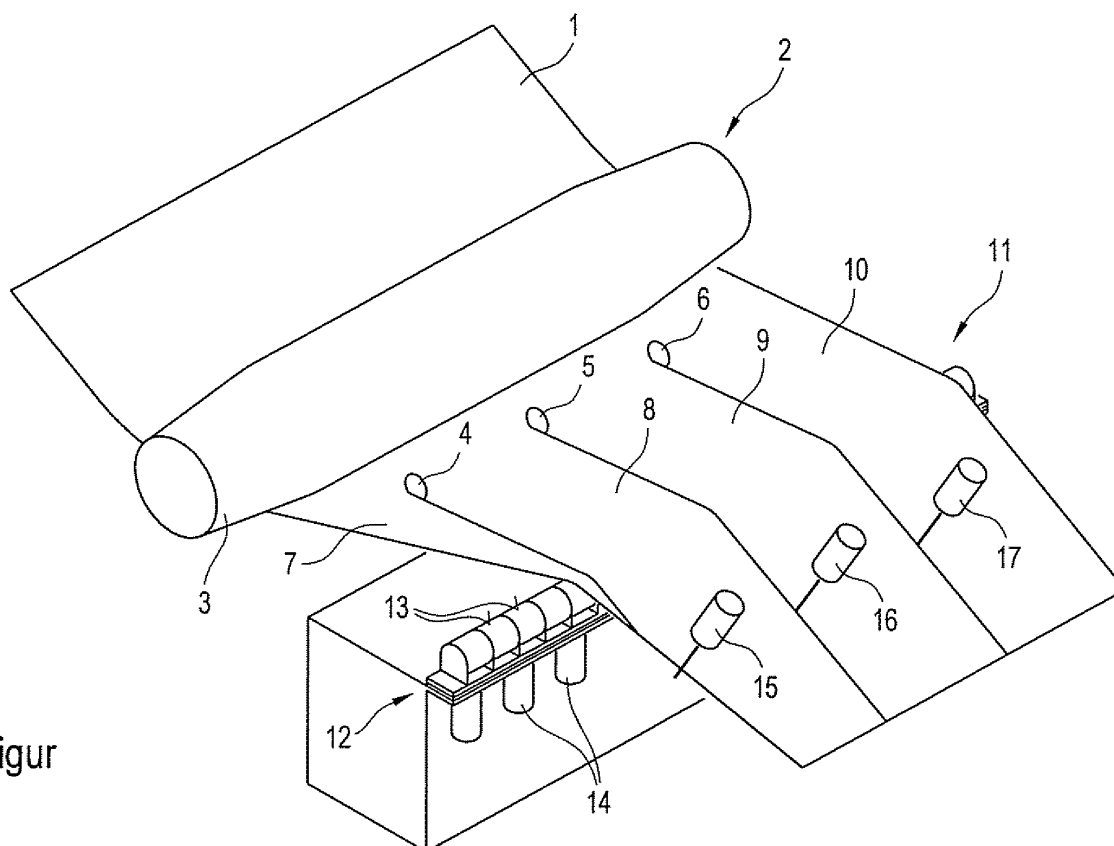
Bemerkungen:
Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 86 (2)
EPÜ.

(54) **Separiervorrichtung**

(57) Eine Separiervorrichtung (11) zum Trennen einer Materialbahn (1), insbesondere einer Papier- oder Kartonbahn, in Bahnlaufrichtung in mehrere Teilbahnen (7, 8, 9, 10) mit einem Mittel (12) zum bogenförmigen

Auftrennen der Teilbahnen (7, 8, 9, 10) ist dadurch gekennzeichnet, dass im Bereich des Mittels (12) mindestens eine Überwachungseinrichtung (15, 16, 17) angeordnet ist, durch die der Abstand der Teilbahnen (7, 8, 9, 10) überwachbar ist.

Figur



EP 1 652 805 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Separier-
vorrichtung zum Trennen einer Materialbahn, insbeson-
dere einer Papier- oder Kartonbahn, in Bahnlaufrichtung
in mehrere Teilbahnen, mit einem Mittel zum bogenför-
migen Auftrennen der Teilbahnen.

[0002] Eine aus einer Maschine zur Herstellung einer
Faserstoffbahn aus einer Faserstoffsuspension erzeug-
te Materialbahn wird durch Schneideinrichtungen in
Längsrichtung in mehrere nebeneinanderlaufende Teil-
bahnen geschnitten.

[0003] Aus der DE 295 04 644 U1 ist eine Einrichtung
zum Schneiden von elastischem bahnartigen Material
bekannt. Es ist mindestens eine quer zur Laufrichtung
des bahnartigen Materials verlaufende Führung für ein
Messer vorhanden, das das Material schneidet. Mittels
einer Klemmeinrichtung lässt sich das Messer in ver-
schiedenen Stellungen längs der Führung befestigen.
Jedes Messer ist mittels eines Lagerblocks auf einem
Schlitten gelagert, der längs der Führung verschiebbar
ist. Auf dem Schlitten ist ferner eine CCD-Kamera befe-
stigt und zwar derart, dass sie in der Lage ist, die von
dem Messer in der Materialbahn erzeugte Schneidstelle
zu beobachten. Die CCD-Kamera ist beispielsweise eine
solche Kamera, welche ihr Blickfeld zeilenweise abtastet
und jede Zeile in einzelne Bereiche zu verteilen in der
Lage ist. Die Kamera ist auf dem Schlitten ein- und fest-
stellbar so befestigt, dass das von ihr aufgenommene
Bild die Schneidstelle und einen kleinen Teil ihrer Um-
gebung erfassen kann; in dem Erfassungsfeld sollen die
Schneidkanten und Teile des Messers erscheinen. Mit-
tels einer Positionserfassung durch die Kamera wird er-
reicht, dass die Kamera über eine Regeleinrichtung an
einen zum Bewegen des Schlittens dienenden Motor ein-
nen Befehl zur Bewegung des Schlittens geben kann.

[0004] Bevor die Teilbahnen in einer zwei Tragwalzen
umfassenden und in einem von diesen gebildeten Wal-
zenbett fluchtend nebeneinanderliegende Wickelrollen
aufweisenden Wickelvorrichtung aufgewickelt werden
können, müssen die Teilbahnen ausreichend separiert
werden, um eine gegenseitige Störung beim Wickelvorgang
zu vermeiden. Außerdem müssen sich die einzelnen
Wickel nach Beendigung des Wickelvorgangs voneinander
trennen lassen.

[0005] Als Mittel zur bogenförmigen Auftrennung der
Teilbahnen dienen beispielsweise Walzen, die über ihre
gesamte Breite konvex durchgebogen sind, so dass die
Teilbahnen, die über eine derartige Walze geführt wer-
den, im Bereich einiger Zehntel Millimeter voneinander
getrennt werden. Dieselbe Wirkung lässt sich auch eine
sogenannte Röllchenstreichleiste erreichen. Hierbei sind
auf einer sich quer zur Bahnlaufrichtung erstreckenden
Leiste viele Röllchen drehbar angeordnet, die durch mo-
torische Antriebe in Richtung zu den Teilbahnen beweg-
bar sind und gegen diese derart drücken können, dass
die Teilbahnen geringfügig auseinanderlaufen.

[0006] Aus der DE 295 09 516 U1 ist eine weitere Se-

parierungseinrichtung für Aufwickelvorrichtungen für in
mehrere Teilbahnen längsgeteilte Warenbahnen be-
kannt. Dabei sind mindestens zwei im wesentlich parallel
zueinander angeordnete und in die gleiche Richtung
durchgebogene Walzen mit einem Ständer zur schwenk-
baren Lagerung der Walzen um eine gemeinsame
Schwenkachse vorhanden. Der Ständer nimmt ein Trag-
gestell zur drehbaren Lagerung der beiden Walzen um
ihre jeweilige Drehachse und zum Verschwenken der
beiden Walzen bezüglich des Ständers um die gemein-
same Schwenkachse auf.

[0007] Andererseits wird in der EP 0 829 438 B1 eine
Stützwalzen-Wickelmaschine beschrieben. In diesem
Fall wird eine Materialbahn, auf eine Stützrolle gestützt,
auf eine Wickelhülse aufgewickelt, während sie durch
einen Spalt tritt, der zwischen der Stützrolle und der zu
erzeugenden Wickelrolle ausgebildet ist, wobei die Wic-
kelrolle zusätzlich durch eine weitere, zwei kleine Rollen
umfassende Vorrichtung gestützt wird. In einer Stützwal-
zen-Wickelmaschine kann ebenfalls entweder nur eine
einzige Wickelrolle gewickelt werden oder eine Mehrzahl
von Wickelrollen, die jeweils in Wickelstationen durch
einzelne Spannvorrichtungen gehalten werden, wobei
die Spannvorrichtungen die Wickelrollen im Wechsel zu
beiden Seiten von einer durch den Mittelpunkt der Stütz-
rolle hindurchlaufenden senkrechten Achse halten, wo-
bei die Verbindungslinien zwischen den Mittelpunkten
der Wickelrollen und der Stützrolle jeweils nach beiden
Seiten von der Senkrechten unter einem spitzen Winkel
geneigt sind.

[0008] Es ist die Aufgabe der Erfindung, eine sichere
Separierung der aus einer Materialbahn in einer Schneid-
einrichtung entstehenden Teilbahnen zu gewährleisten.

[0009] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe bei einer
Separiervorrichtung der eingangs genannten Art da-
durch gelöst, dass im Bereich des Mittels mindestens
eine Überwachungseinrichtung angeordnet ist, durch die
der Abstand der Teilbahnen überwachbar ist. Die Erfin-
dung lässt sich sowohl in einer Doppeltragwalzen-Wic-
kelmaschine als auch in einer Stützwalzen-Wickelma-
schin einsetzen.

[0010] Durch die Erfindung wird ein automatisierter
Betrieb von Separiervorrichtungen ermöglicht. Im Unter-
schied zum Stand der Technik ist es gemäß der Erfin-
dung nicht mehr erforderlich, dass ein Bediener manuell
in den Bahntrennvorgang eingreift. Die Trennung der
Schnitte der Materialbahn, insbesondere der Papier-
bahn, wird nun durch die Überwachungseinrichtung er-
fasst. Die für die Bahntrennung erforderlichen Kompo-
nenten lassen sich nun derart verstellen, bis die ge-
wünschte Trennung der Schnitte erreicht ist. Selbst bei
schwankender Qualität des Materials der Faserstoffbahn
wird der Ausschuss durch eine vollautomatische Über-
wachung der Separiervorrichtungen verringert.

[0011] Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus
den Unteransprüchen, der Beschreibung und den Zeich-
nungen.

[0012] Vorzugsweise sind mehrere Überwachungs-

einrichtungen nebeneinander angeordnet, wobei jede von ihnen zwei aneinander angrenzende Schnittkanten von Teilbahnen überwacht.

[0013] Vorzugsweise ist die mindestens eine Überwachungseinrichtung in Bahnaufrichtung und/oder quer zur Bahnaufrichtung verfahrbar, insbesondere verschwenkbar, angeordnet, so dass sich mit einer einzigen Überwachungseinrichtung sämtliche Teilbahnen überwachen lassen und die Überwachungseinrichtung nach Bedarf an kritische Stellen im Verlauf der Teilbahnen geschwenkt werden kann.

[0014] Mit Vorteil wird auch vorgesehen, dass die mindestens eine Überwachungseinrichtung in Bahnaufrichtung oder quer zur Bahnaufrichtung auf einem Schlitten verfahrbar angeordnet ist. Hierdurch kann bereits eine einzige Überwachungseinrichtung ausreichen, um verschiedene Einstellpositionen für die Separiervorrichtungen zu ermitteln.

[0015] Bei einer Separiervorrichtung ist es von Vorteil, wenn von der Überwachungseinrichtung erzeugte und bewertete Signale, insbesondere die, die Positionen der Schnittkanten der Teilbahnen entsprechen, einer Steuer- oder Regeleinrichtung zugeführt werden, so dass eine motorische Verstellung der als Stellglied dienenden Separiervorrichtung, d. h. der Röllchen in der Separiervorrichtung, automatisch erfolgt. Auf diese Weise lassen sich die Abstände der Teilbahnen aufgrund von Steuer- oder Regelsignalen einstellen. Anstelle oder zusätzlich zu einer Vielzahl von Röllchen kann auch eine Breitstreckwalze oder eine Kombination aus mehreren Breitstreckwalzen mit jeweils konvex gebogener Mantelfläche vorhanden sein, wobei sich die Bogenhöhe und/oder die Achslage der einen Breitstreckwalze oder der mehreren Breitstreckwalzen aufgrund von Signalen aus einer Steuer- oder Regeleinrichtung verstellen lässt bzw. lassen.

[0016] Mit Vorteil lässt sich somit die mindestens eine Überwachungseinrichtung im Bereich einer Röllchenstreichleiste, einer Breitstreckwalze oder einer zwei schwenkbar auf einem Traggestell angeordnete Breitstreckwalzen umfassenden Anordnung einsetzen. Im Fall dieser Anordnung lassen sich vorzugsweise beide Breitstreckwalzen aufgrund von erfindungsgemäß gewonnenen optischen Signalen verstellen.

[0017] In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist die Überwachungseinrichtung eine optische Einrichtung, die in verschiedener Weise ausgebildet werden kann, beispielsweise als Kamera, insbesondere als CCD-Kamera. Die Überwachungseinrichtung kann aber auch mit elektromagnetischen Wellen im nicht-sichtbaren Bereich oder mit Ultraschall arbeiten.

[0018] Nachstehend wird die Erfindung in einem Ausführungsbeispiel anhand der einzigen Figur näher erläutert. Diese zeigt eine perspektivische Ansicht auf eine Separiervorrichtung mit einer Röllchenstreichleiste.

[0019] Eine in einer Maschine zur Herstellung einer Faserstoffbahn aus einer Faserstoffsuspension erzeugte Faserstoffbahn 1 (Figur) wird über eine Breitstreckwalze 2 geführt. Die Breitstreckwalze 2 hat eine bom-

bierte Form, d. h. sie weist einen konvex gekrümmten Mantel 3 auf, der dazu dient, die Faserstoffbahn 1 quer zur Bahnaufrichtung zu strecken.

[0020] Anschließend wird die Faserstoffbahn 1 durch jeweils ein Untermesser und ein Obermesser umfassende Schneideinrichtungen 4, 5, 6 in zueinander parallele Teilbahnen 7, 8, 9, 10 geschnitten. Die Teilbahnen 7 bis 10 werden, bevor sie einer Wickelvorrichtung zugeführt werden, einer Einzelbahn-Separiervorrichtung 11 zugeführt, durch die sie jeweils einen Abstand zwischen 0 und 3 mm, vorzugsweise zwischen 0,5 und 1 mm, erhalten. Dadurch geraten die Wickelrollen, zu denen die Teilbahnen 7 bis 10 während des gemeinsamen Aufwickelns in der der Separiervorrichtung 11 in Bahnaufrichtung nachfolgenden Wickelvorrichtung aufgewickelt werden, nicht miteinander in Berührung, und seitliche Beschädigungen der Wickel werden verhindert.

[0021] Die Separiervorrichtung 11 weist entweder eine zweite Breitstreckwalze auf, die dieselbe Form hat wie die Breitstreckwalze 2, oder es ist eine Röllchenstreichleiste 12 vorhanden, die eine Vielzahl von über die gesamte Bahnbreite aller Teilbahnen 7 bis 10 nebeneinander angeordneten Röllchen 13 umfasst. Diese sind jeweils einzeln durch motorische Verstelleinrichtungen 14 verstellbar, um partiell auftretende Bahnfehler in den Teilbahnen 7 bis 10, insbesondere an deren Rändern, durch Nachjustierung der Bogeneinstellung, die die Röllchen 13 miteinander bilden, auszugleichen.

[0022] Zur Überwachung des Verlaufs der Teilbahnen 7 bis 10 sind als optische Überwachungseinrichtungen Kameras 15, 16, 17 oberhalb oder unterhalb des Verlaufs der Teilbahnen 7 bis 10 im Bereich der Separiervorrichtung 11 angeordnet. Die Kameras 15 bis 17 sind vorzugsweise auf einer (nicht dargestellten) Traverse angeordnet. Die Kameras 15 bis 17 sind zusätzlich in Bahnaufrichtung verschwenkbar, so dass sie den Bereich der Schnittkanten zwischen den Teilbahnen 7 bis 10 über eine große Länge beobachten können. Zusätzlich oder alternativ sind sie quer zur Bahnaufrichtung verschwenkbar.

[0023] Alternativ lässt sich auch vorsehen, dass die Kameras 15 bis 17 auf Führungsschienen parallel zu den Schnittkanten der Teilbahnen 7 bis 10 verschoben werden können. In diesem Fall können die Kameras 15 bis 17 zusätzlich in Querrichtung verschwenkbar sein.

[0024] Alternativ ist vorgesehen, dass die Kameras 15 bis 17 auf jeweils eigenen Führungen, beispielsweise versetzt zueinander, quer zur Bahnaufrichtung verschiebbar angeordnet sind. Die Kameras 15 bis 17 lassen sich jeweils einzeln verschieben und/oder verschwenken.

[0025] Die Kameras 15 bis 17 erzeugen aus den von den Teilbahnen 7 bis 10, insbesondere von den Bereichen ihrer Schnittkanten, aufgenommenen Bildern elektronische Signale, die einer Steuer- oder Regeleinrichtung als Führungsgrößen zugeführt werden, in der sie ausgewertet werden. Durch einen Vergleich mit Soll-Werten werden in der Steuer- bzw. der Regeleinrichtung

Stell- bzw. Regelgrößen gewonnen, die den Röllchen 13 zugeführt werden, um deren Position entsprechend dem Verlauf der Teilbahnen 7 bis 10 anzupassen. Auf diese Weise gewährleistet die Erfindung eine andauernde und ununterbrochene Überwachung der Separiervorrichtung. Es versteht sich, dass sich die Kameras 15 bis 17 auch derart verfahren oder verschwenkt werden können, dass zusätzlich auch die Schneidmesser oder die Schneideinrichtungen 4 bis 6 in ihrer Funktion überwacht werden. Gemäß der vorliegenden Erfindung lassen sich neben anderen optischen Einrichtungen auch dieselben optischen Einrichtungen verwenden, wie sie bereits aus der DE 295 04 644 U1 bekannt sind.

Bezugszeichenliste

[0026]

- | | | |
|----|-----------------------|--|
| 1 | Faserstoffbahn | |
| 2 | Breitstreckwalze | |
| 3 | Mantel | |
| 4 | Schneideinrichtung | |
| 5 | Schneideinrichtung | |
| 6 | Schneideinrichtung | |
| 7 | Teilbahn | |
| 8 | Teilbahn | |
| 9 | Teilbahn | |
| 10 | Teilbahn | |
| 11 | Separiervorrichtung | |
| 12 | Röllchenstreichleiste | |
| 13 | Röllchen | |
| 14 | Verstelleinrichtungen | |
| 15 | Kamera | |
| 16 | Kamera | |
| 17 | Kamera | |

Patentansprüche

1. Separiervorrichtung (11) zum Trennen einer Materialbahn (1), insbesondere einer Papier- oder Kartonbahn, in Bahnlaufrichtung in mehrere Teilbahnen (7, 8, 9, 10) mit einem Mittel (12) zum bogenförmigen Auftrennen der Teilbahnen (7, 8, 9, 10),
dadurch gekennzeichnet,
dass im Bereich des Mittels (12) mindestens eine Überwachungseinrichtung (15, 16, 17) angeordnet ist, durch die der Abstand der Teilbahnen (7, 8, 9, 10) überwachbar ist.
2. Separiervorrichtung (11) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass mehrere Überwachungseinrichtungen (15, 16, 17) nebeneinander jeweils im Bereich der Schnittkanten der Teilbahnen (7, 8, 9, 10) angeordnet sind.
3. Separiervorrichtung (11) nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,

dass die mindestens eine Überwachungseinrichtung (15, 16, 17) in Bahnlaufrichtung und/oder quer zur Bahnlaufrichtung verfahrbar, insbesondere schwenkbar, angeordnet ist.

4. Separiervorrichtung (11) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die mindestens eine Überwachungseinrichtung in Bahnlaufrichtung oder quer zur Bahnlaufrichtung auf einem Schlitten verfahrbar angeordnet ist.
5. Separiervorrichtung (11) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass von der mindestens einen Überwachungseinrichtung (15, 16, 17) erzeugte Signale, die Positionen der Schnittkanten der Teilbahnen (7, 8, 9, 10) entsprechen, einer Steuer- oder Regeleinrichtung zuführbar sind und dass die Abstände der Teilbahnen aufgrund von Steuer- bzw. Regelsignalen durch Stellglieder, insbesondere durch eine Röllchenstreichleiste oder eine Breitstreckwalze, einstellbar sind.
6. Separiervorrichtung (11) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die mindestens eine Überwachungseinrichtung (15, 16, 17) im Bereich einer Röllchenstreichleiste (12), einer Breitstreckwalze oder einer zwei schwenkbar auf einem Traggestell angeordnete Breitstreckwalzen umfassenden Anordnung angebracht ist.
7. Separiervorrichtung (11) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die mindestens eine Überwachungseinrichtung eine optische Einrichtung, insbesondere eine Kamera (15, 16, 17), ganz insbesondere eine CCD-Kamera, ist.

45 Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 86(2) EPÜ.

1. Separiervorrichtung (11) zum Trennen einer Materialbahn (1), insbesondere einer Papier- oder Kartonbahn, in Bahnlaufrichtung in mehrere Teilbahnen (7, 8, 9, 10) mit einem Mittel (12) zum bogenförmigen Auftrennen der zueinander parallelen, durch mehrere Schnitte mehrerer Schneideinrichtungen (4, 5, 6) erzeugten Teilbahnen (7, 8, 9, 10),
dadurch gekennzeichnet,
dass im Bereich des Mittels (12) mindestens eine Überwachungseinrichtung (15, 16, 17) angeordnet ist, durch die der Abstand der mehreren Teilbahnen

(7, 8, 9, 10) überwachbar ist.

2. Separiervorrichtung (11) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass mehrere Überwachungseinrichtungen (15, 16, 17) nebeneinander jeweils im Bereich der Schnittkanten der Teilbahnen (7, 8, 9, 10) angeordnet sind. 5

3. Separiervorrichtung (11) nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die mindestens eine Überwachungseinrichtung (15, 16, 17) in Bahnlaufrichtung und/oder quer zur Bahnlaufrichtung verfahrbar, insbesondere schwenkbar, angeordnet ist. 10
15

4. Separiervorrichtung (11) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die mindestens eine Überwachungseinrichtung in Bahnlaufrichtung oder 20

25

30

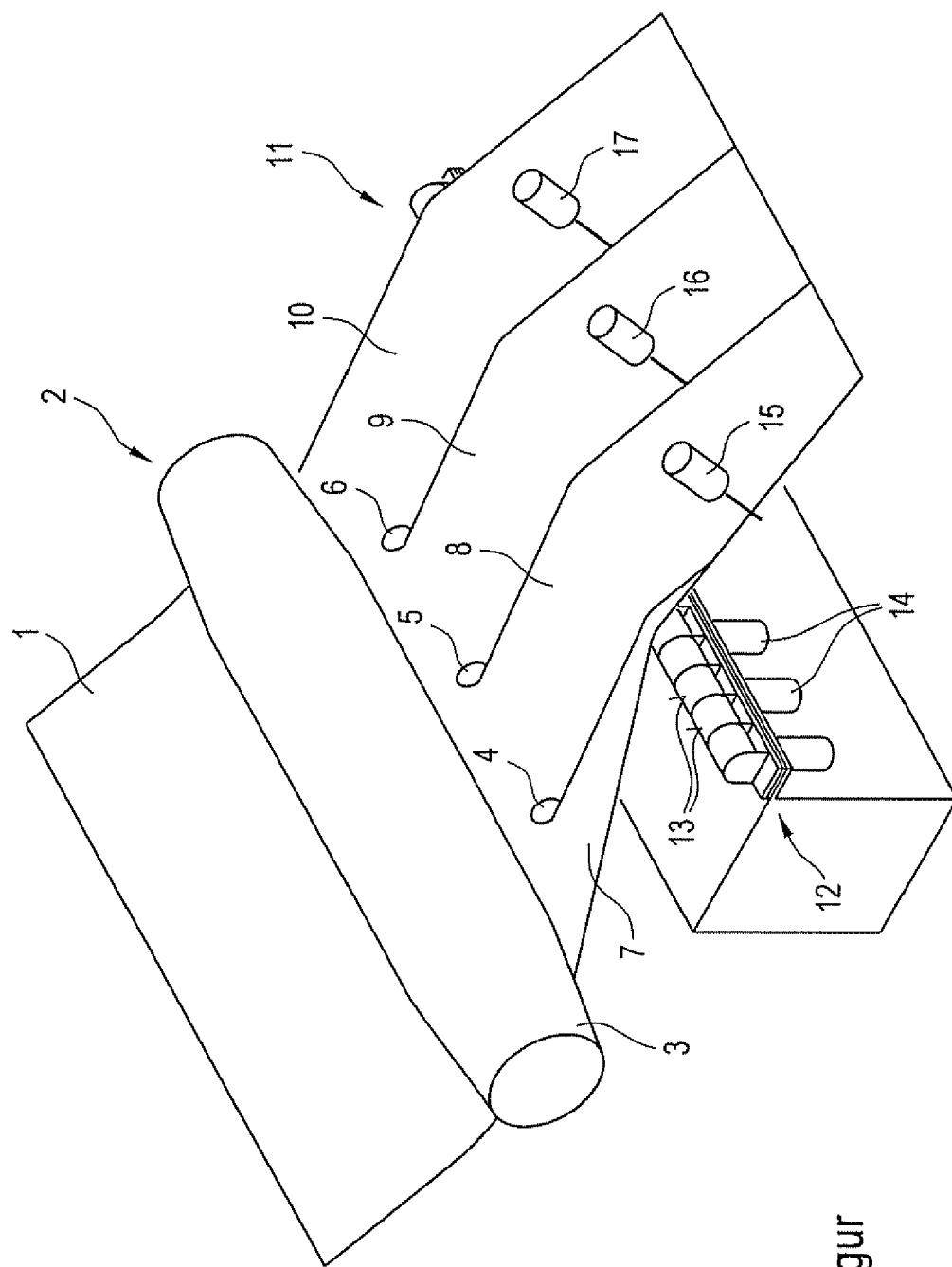
35

40

45

50

55



Figur



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 10 9610

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 37 33 129 A1 (FOCKE & CO; FOCKE & CO , 27283 VERDEN, DE) 13. April 1989 (1989-04-13)	1,2,5,6	B65H23/038 B65H23/025 B65H35/02
Y	* Spalte 4; Abbildung 2 *	3,4,7	
Y	----- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 1996, Nr. 06, 28. Juni 1996 (1996-06-28) & JP 08 039486 A (HITACHI KOKI CO LTD), 13. Februar 1996 (1996-02-13)	7	
A	* Zusammenfassung *	2-6	
X	US R E36 154 E (MATTEI ET AL) 23. März 1999 (1999-03-23)	1,2	
A	* Anspruch 1 *	3-7	
D,Y	----- DE 295 04 644 U1 (MASCHINENFABRIK GOEBEL GMBH, 64293 DARMSTADT, DE) 1. Juni 1995 (1995-06-01)	3,4	
A	* Seite 6; Anspruch 1; Abbildung 1 *	1,2,5-7	
A	----- FR 2 565 216 A (LEGUIQUET LOIC) 6. Dezember 1985 (1985-12-06) * das ganze Dokument *	1-7	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B65H
A	----- US 3 767 131 A (OTT R,US) 23. Oktober 1973 (1973-10-23) * das ganze Dokument *	1-7	
D,A	----- DE 295 09 516 U1 (BELOIT TECHNOLOGIES, INC., WILMINGTON, DEL., US) 17. Oktober 1996 (1996-10-17) * das ganze Dokument *	1-7	
D,A	----- EP 0 829 438 A (VALMET CORPORATION; METSO PAPER, INC) 18. März 1998 (1998-03-18) * das ganze Dokument *	1-7	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 12. Januar 2006	Prüfer Wimmer, M
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	

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 05 10 9610

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.

12-01-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3733129 A1	13-04-1989	BR 8805050 A	09-05-1989
		CA 1317213 C	04-05-1993
		EP 0309818 A2	05-04-1989
		JP 1162667 A	27-06-1989
		JP 2609304 B2	14-05-1997
		US 4960234 A	02-10-1990
JP 08039486 A	13-02-1996	KEINE	
US RE36154 E	23-03-1999	KEINE	
DE 29504644 U1	01-06-1995	KEINE	
FR 2565216 A	06-12-1985	KEINE	
US 3767131 A	23-10-1973	CA 973576 A1	26-08-1975
		DE 2244809 A1	05-04-1973
		GB 1355773 A	05-06-1974
		JP 48037594 A	02-06-1973
		JP 53018791 B	16-06-1978
DE 29509516 U1	17-10-1996	AT 186520 T	15-11-1999
		AU 6303096 A	15-01-1997
		BR 9608357 A	15-12-1998
		CA 2224607 A1	03-01-1997
		WO 9700222 A1	03-01-1997
		EP 0846080 A1	10-06-1998
		JP 11507615 T	06-07-1999
		PL 323711 A1	14-04-1998
EP 0829438 A	18-03-1998	KEINE	

EPO FORM P0461

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