



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
04.04.2007 Patentblatt 2007/14

(51) Int Cl.:
B65H 20/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06017113.9**

(22) Anmeldetag: **17.08.2006**

(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: **Horn, Sönke**
21502 Geesthacht (DE)

(74) Vertreter: **Seemann, Ralph et al**
Patentanwälte
Seemann & Partner
Ballindamm 3
20095 Hamburg (DE)

(30) Priorität: **29.09.2005 DE 102005046885**

(71) Anmelder: **Hauni Maschinenbau AG**
21033 Hamburg (DE)

(54) **Papierbahnzuführung**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betreiben einer Strangmaschine (6), insbesondere Filterstrangmaschine, der Tabak verarbeitenden Industrie, mit einer Umlenkrolle (14) zur Zufuhr einer Umhüllungsmaterialbahn (10) zu einer Formatvorrichtung (15), wobei die Umhüllungsmaterialbahn (10) stromabwärts zu der Umlenkrolle (14) in der Formatvorrichtung (15) um einen Strang (17), insbesondere Filterstrang, gewickelt wird. Die Erfindung betrifft ferner eine Umhüllungsmaterialbahnzuführungsvorrichtung (5) mit einer Umlenkrolle (14) zur Führung einer Umhüllungsmaterialbahn (10) zu einer Formatvorrichtung (15) in der die Umhüllungsmaterialbahn (10) um einen Filterstrang (17) oder einen Tabakstrang wickelbar ist, wobei die Umlenkrolle (14) angetrieben ist.

Das erfindungsgemäße Verfahren zeichnet sich dadurch aus, dass die Umlenkrolle (14) im Betrieb der Strangmaschine (6) gesäubert wird. Die erfindungsgemäße Umhüllungsmaterialbahnzuführungsvorrichtung (5) zeichnet sich dadurch aus, dass eine Vorrichtung (19, 20) zur Säuberung (Säuberungsvorrichtung) der Umfangsfläche der Umlenkrolle (14) vorgesehen.

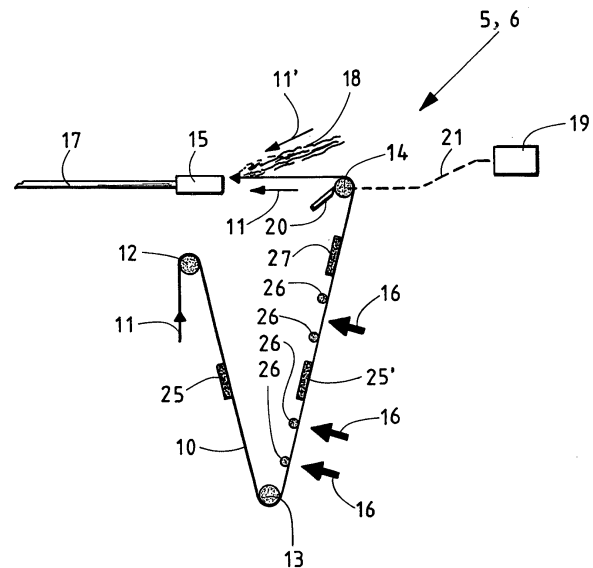


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betreiben einer Strangmaschine, insbesondere Filterstrangmaschine, der Tabak verarbeitenden Industrie, mit einer Umlenkrolle zur Zufuhr einer Papierbahn zu einer Formatvorrichtung, wobei die Papierbahn stromabwärts zu der Umlenkrolle in der Formatvorrichtung um einen Strang, insbesondere Filterstrang, gewickelt wird.

[0002] Die Erfindung betrifft ferner eine Papierbahnzuführungsvorrichtung mit einer Umlenkrolle zur Führung einer Papierbahn zu einer Formatvorrichtung, in der die Papierbahn um einen Filterstrang oder einen Tabakstrang wickelbar ist, wobei die Umlenkrolle angetrieben ist.

[0003] Aus der DE 36 00 321 C2 ist eine Papierbahnzuführungsvorrichtung für eine Maschine zur Zigarettenherstellung bekannt. Es ist eine Saugtrommel zum Fördern wenigstens einer Papierbahn auf einem Weg zu einer Formatvorrichtung offenbart, wobei zur Führung der Papierbahn die Saugtrommel mit Saugluft versetzt wird, so dass die Saugluft durch Öffnungen der Saugtrommel auf die Papierbahn einwirken kann. Es sind hierzu entsprechende Steuerkörper in der Saugtrommel vorgesehen, die dafür sorgen, dass nur in dem Bereich, in dem die Papierbahn an der Saugtrommel anliegt, auch eine entsprechende Saugwirkung auf die Papierbahn vorhanden ist.

[0004] Die Zuführung einer Papierbahn zur Formatvorrichtung ist im Hinblick auf die Lage der Papierbahn sehr wichtig, da schon eine geringe Lageänderung dazu führen kann, dass die Papierbahn nicht mehr korrekt um den Strang aus einem Material der Tabak verarbeitenden Industrie, beispielsweise einem Zigarettenstrang oder einem Filterstrang, gewickelt und geschlossen werden kann.

[0005] Um somit eine entsprechend gleichmäßige Lage der Papierbahn, die in die Formatvorrichtung eingebracht wird, vorzusehen, wird beispielsweise eine Lageregelung vorgenommen.

[0006] Diese ist insbesondere bei sehr schnellen Strangmaschinen zeitkritisch, so dass eine sehr effiziente und damit kostenintensive Lagereglung notwendig ist.

[0007] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen sicheren Einlauf einer Papierbahn in eine Formatvorrichtung vorzusehen, bei der insbesondere die Lage der Papierbahn möglichst gleich bleibend sein soll bzw. ruhig gehalten werden soll.

[0008] Gelöst wird diese Aufgabe durch ein Verfahren zum Betreiben einer Strangmaschine, insbesondere Filterstrangmaschine, der Tabak verarbeitenden Industrie, mit einer Umlenkrolle zur Zufuhr einer Umhüllungsmaterialbahn zu einer Formatvorrichtung, wobei die Umhüllungsmaterialbahn, insbesondere Papierbahn, stromabwärts zu der Umlenkrolle in der Formatvorrichtung um einen Strang, insbesondere Filterstrang, gewickelt wird, wobei die Umlenkrolle im Betrieb der Strangmaschine gesäubert wird.

[0009] Es ist nämlich erfindungsgemäß erkannt worden, dass es überraschenderweise ausreichend ist, die Umlenkrolle, nämlich insbesondere die Umlenkrolle, die zur Formatvorrichtung vorzugsweise am nächsten ist, sauber zu halten, so dass die Umhüllungsmaterialbahn sich durch eine fortwährend saubere Umlenkrolle nicht verändert. Eine Lageregelung der Umlenkrolle ist dann nicht notwendig, so dass das erfindungsgemäße Verfahren ohne Lageregelung wenigstens im Hinblick auf die Neigung der Umlenkrolle auskommt.

[0010] Vorzugsweise wird die Umlenkrolle angetrieben.

[0011] Eine besonders einfache Maßnahme zum Säubern der Umlenkrolle ist dann realisiert, wenn die Umfangsgeschwindigkeit der Umlenkrolle unterschiedlich zu der Bahngeschwindigkeit der Umhüllungsmaterialbahn ist. Hierzu ist vorzugsweise ein elektrischer Antrieb mittels eines Motors vorgesehen. Durch den vorherrschenden Schlupf der Umhüllungsmaterialbahn an der Umlenkrolle wird diese dauerhaft im Betrieb gesäubert. Vorzugsweise wird eine konstante Differenzgeschwindigkeit zwischen der Bahngeschwindigkeit der Umhüllungsmaterialbahn und der Umfangsgeschwindigkeit der Umlenkrolle eingestellt.

[0012] Eine Alternative bzw. eine ergänzende Ausführungsform liegt dann vor, wenn etwaige Verunreinigungen auf der Umfangsfläche der Umlenkrolle mit einem Schaber abgeschabt werden. Der Schaber ist vorzugsweise an der gegenüberliegenden Seite der Umhüllungsmaterialführung einwirkend auf die Umlenkrolle angeordnet. Zusätzlich oder alternativ kann auch eine Saugvorrichtung zum Absaugen der Verunreinigungen von der Umlenkrolle vorgesehen sein. Es könnte auch eine Saug-Schaber-Vorrichtung vorgesehen sein, die sowohl eine Saugwirkung als auch eine mechanische Schabwirkung auf der Umfangsfläche ausübt. Vorzugsweise ist die Umlenkrolle die nächste Rolle zur Formatvorrichtung, d.h. die nächste Rolle, die stromaufwärts zur Formatvorrichtung angeordnet ist.

[0013] Die Umlenkrolle umfasst vorzugsweise Öffnungen auf der Umfangsfläche, wobei die Umhüllungsmaterialbahn mit Saugluft an der Umlenkrolle gehalten wird. Durch diese Maßnahme kann besonders effizient der Schlupf und eine entsprechende Reibung ausgenutzt werden, um Verunreinigungen von der Umlenkrolle zu entfernen.

[0014] Besonders bevorzugt ist das erfindungsgemäße Verfahren dann, wenn die Umhüllungsmaterialbahn stromaufwärts der Umlenkrolle mit Leim versehen wird. Diese Ausführungsform wird bevorzugt bei der Filterstrangherstellung, da bei dieser eine entsprechende Verklebung der Umhüllungsmaterialbahn schon vor der Formatvorrichtung stattfinden kann. Bei der Herstellung eines Zigarettenstrangs ist eine vorherige Beleimung auch möglich, allerdings aufgrund der Aufbringung von Tabak in Strangform auf eine Papierbahn dergestalt, dass Tabakpartikel bzw. Tabakmaterial sich auf einem Klebestreifen ablagern kann, weniger bevorzugt. Insbe-

sondere kann es bei einer Umhüllungsmaterialbahn, die hochporös ist und insofern als Umhüllungsmaterialbahn für die Filterstrangherstellung besonders gut geeignet ist, vorkommen, dass Leim durch die Umhüllungsmaterialbahn tritt und besonders verstärkt die Umlenkrolle verunreinigt.

[0015] Die Aufgabe wird ferner durch eine Umhüllungsmaterialbahnzuführungsvorrichtung mit einer Umlenkrolle zur Führung einer Umhüllungsmaterialbahn zu einer Formatvorrichtung, in der die Umhüllungsbahn um einen Filterstrang oder einen Tabakstrang wickelbar ist, wobei die Umlenkrolle angetrieben ist, wobei eine Vorrichtung zur Säuberung (Säuberungsvorrichtung) der Umfangsfläche der Umlenkrolle vorgesehen ist, gelöst.

[0016] Durch die erfindungsgemäße Umhüllungsmaterialbahnzuführungsvorrichtung wird ein sehr ruhiger und sicherer Einlauf der Umhüllungsmaterialbahn in die Formatvorrichtung ermöglicht. Vorzugsweise umfasst die Säuberungsvorrichtung eine Steuerungsvorrichtung zur Einstellung einer von der Fördergeschwindigkeit der Umhüllungsmaterialbahn unterschiedlichen Umfangsgeschwindigkeit der Umlenkrolle. Vorzugsweise umfasst die Säuberungsvorrichtung einen Schaber, der mit der Umfangsfläche der Umlenkrolle im Eingriff steht. Alternativ oder zusätzlich zum Schaber kann auch eine Saugvorrichtung vorgesehen sein, die in Wirkverbindung mit der Umfangsfläche der Umlenkrolle steht. Bei der Umfangsfläche der Umlenkrolle handelt es sich um eine radial außen an der Umlenkrolle angeordneten Fläche, die parallel zur Rotationsachse der Umlenkrolle ist.

[0017] Vorzugsweise ist die Umlenkrolle stromaufwärts der Formatvorrichtung die nächstliegende Rolle. Vorzugsweise umfasst die Umlenkrolle eine Saugvorrichtung zum Ansaugen der Umhüllungsmaterialbahn.

[0018] Eine erfindungsgemäße Strangmaschine der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere Filterstrangmaschine, ist mit einer erfindungsgemäßen Umhüllungsmaterialbahnzuführungsvorrichtung, die vorstehend beschrieben ist, versehen.

[0019] Die Erfindung wird nachstehend ohne Beschränkung des allgemeinen Erfindungsgedankens anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnung beschrieben. Bezüglich aller im Text nicht näher erläuterten erfindungsgemäßen Einzelheiten wird ausdrücklich auf die Zeichnung verwiesen wird. Es zeigt:

Fig. 1 eine schematische Darstellung eines Teils einer erfindungsgemäßen Filterstrangmaschine.

[0020] Fig. 1 zeigt schematisch einen Teil einer erfindungsgemäßen Filterstrangmaschine 6, umfassend eine erfindungsgemäße Umhüllungsmaterialbahnzuführungsvorrichtung, insbesondere Papierbahnzuführungsvorrichtung 5.

[0021] Eine Papierbahn 10 wird über Umlenkrollen 12, 13 und 14 einer Formatvorrichtung 15 zugeführt. Die Förderrichtung 11 der Papierbahn 10 ist auch schematisch

dargestellt. Um die Lage der Papierbahn 10 konstant zu halten, sind Papierführungen 25 und 25' vorgesehen. Um eine ausreichende Papierspannung zu halten, insbesondere bei Versehen der Papierbahn 10 mit einem Leim beim Leimauftrag 16, sind außerdem Stützstäbe 26 vorgesehen. Der beim Leimauftrag 16 aufgebrauchte Leim, beispielsweise durch nicht dargestellte Leimdüsen, wird durch eine Heizvorrichtung 27 wenigstens teilweise abgebunden.

[0022] Bei dem verwendeten Papier handelt es sich vorzugsweise um hochporöses Papier, so dass der aufgetragene Leim 16 auch durch das Papier auf die dem Leimauftrag abgewandte Seite dringen kann, wodurch die Umlenkrolle 14 verschmutzen kann. Würde keine Maßnahme der Regelung der Lage der Papierbahn bzw. des Filterumhüllungspapiers durchgeführt werden, würde sich die Lage verändern, so dass ein sicherer Einlauf in die Formatvorrichtung 15 nicht mehr gewährleistet sein kann, da der Papierlauf unruhig wird.

[0023] Eine Regelung der Lage der Umlenkrolle 14 bzw. Neigung der Umlenkrolle 14, die auch Torpedo-Rolle genannt wird, um der Verschmutzung entgegen zu regeln, kann auch zu einem unruhigen Papierlauf führen.

[0024] Überraschenderweise ist festgestellt worden, dass das Sauberhalten der Umlenkrolle 14 zu einem sicheren Einlauf und einem ruhigen Papierlauf in die Formatvorrichtung führt, ohne dass es einer gesonderten Regelung hierfür bedarf. Auf dem Weg bzw. in Förderrichtung 11 des Papierlaufs hinter der Umlenkrolle 14 wird in Förderrichtung 11' ein Filtermaterial 18 auf die Papierbahn 10 verbracht, um anschließend in der Formatvorrichtung 15 von der Papierbahn 10 bzw. dem Filterumhüllungspapier umhüllt bzw. umwickelt zu werden, so dass sich ein Filterstrang 17 mit Umhüllungspapier bzw. umhülltem Papier aus der Papierbahn 10 ergibt.

[0025] Zur Säuberung der Umlenkrolle 14 ist, wie in Fig. 1 schematisch dargestellt ist, eine Steuervorrichtung 19 vorgesehen, die über eine Verbindungsleitung 21 mit einem elektrisch angetriebenen Motor, der die Umlenkrolle 14 antreibt, verbunden. Die Steuervorrichtung 19 dient nun dazu, eine Differenzgeschwindigkeit zwischen der Fördergeschwindigkeit der Papierbahn 11 und der Umfangsgeschwindigkeit der Umlenkrolle 14 vorzusehen, beispielsweise eine schnellere Geschwindigkeit der Umfangsfläche der Umlenkrolle 14 im Vergleich zur Geschwindigkeit der Papierbahn 10, so dass der Schlupf zwischen dem Papier und der Umfangsfläche eine automatische Reinigung während des Betriebs der Filterstrangmaschine 6 ermöglicht. Hierdurch wird eine weitere Regelung der Lage des Papierlaufs überflüssig.

[0026] Die Steuervorrichtung 19 kann so ausgestaltet sein, dass die Bedienperson die Drehgeschwindigkeit der Umlenkrolle 14 unterschiedlich zu der Bahngeschwindigkeit 10 einstellen kann, wobei allerdings vorzugsweise eine Steuervorrichtung 19 vorgesehen ist, die von der Maschinensteuerung der Filterstrangmaschine 6 die Information erhält, mit welcher Geschwindigkeit die Maschine fährt bzw. mit welcher Papierbahngeschwin-

digkeit die Papierbahn 10 gefördert wird. Es ist dann möglich, eine konstante Differenzgeschwindigkeit einzustellen oder beispielsweise ein konstantes Verhältnis der Geschwindigkeit der Papierbahn zu der Umfangsgeschwindigkeit der Umlenkrolle.

[0027] Zum Sauberhalten der Umfangsfläche der Umlenkrolle 14 kann auch ein Schaber 20 Verwendung finden, der an der Umfangsfläche entlang schabt. Als weitere alternative Ausführungsform kann zusätzlich zum Schaber 20 eine Saugvorrichtung vorgesehen sein, die allerdings in Fig. 1 nicht dargestellt ist. Es kann auch eine Saug-Schaber-Vorrichtung vorgesehen sein.

[0028] Mit dem Schaber bzw. einer Saug-Schaber-Vorrichtung, die die Umfangsfläche der Umlenkrolle 14 im Betrieb sauber hält, ist ein kontinuierliches Reinigen im Betrieb ermöglicht oder ein temporäres Reinigen, wobei beispielsweise eine Reinigung erst dann stattfindet, wenn eine Verunreinigung der Umfangsfläche erfolgt ist. Hierzu ist ein entsprechender Sensor vorgesehen, der beispielsweise den Durchmesser der Umlenkrolle 14 bzw. den Durchmesser der Umfangsfläche der Umlenkrolle 14 misst oder die Reflexion der Umfangsfläche der Umlenkrolle 14, wobei die Messwerte mit Vorgabewerten verglichen werden und bei einer zu großen Abweichung der Messwerte von den Vorgabewerten bzw. Sollwerten eine Säuberung geschieht.

[0029] Die Maßnahme eines Schlupfes der Papierbahn 10 im Verhältnis zur Umfangsfläche der Umlenkrolle 14 kann alleine durchgeführt werden oder in Kombination mit einem Schaber und/oder einer Saugvorrichtung.

Bezugszeichenliste

[0030]

5	Papierbahnzuführungsvorrichtung
6	Filterstrangmaschine
10	Papierbahn
11, 11'	Förderrichtung
12	Umlenkrolle
13	Umlenkrolle
14	Umlenkrolle
15	Formatvorrichtung
16	Leimauftrag
17	Filterstrang
18	Filtermaterial
19	Steuervorrichtung
20	Schaber
21	Verbindungsleitung
25, 25'	Papierführung
26	Stützstab
27	Heizvorrichtung

Patentansprüche

1. Verfahren zum Betreiben einer Strangmaschine (6),

insbesondere Filterstrangmaschine, der Tabak verarbeitenden Industrie, mit einer Umlenkrolle (14) zur Zufuhr einer Umhüllungsmaterialbahn (10) zu einer Formatvorrichtung (15), wobei die Umhüllungsmaterialbahn (10) stromabwärts zu der Umlenkrolle (14) in der Formatvorrichtung (15) um einen Strang (17), insbesondere Filterstrang, gewickelt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umlenkrolle (14) im Betrieb der Strangmaschine (6) gesäubert wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Säubern der Umlenkrolle (14) die Umfangsgeschwindigkeit der Umlenkrolle unterschiedlich zu der Bahngeschwindigkeit der Umhüllungsmaterialbahn (10) ist.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** etwaige Verunreinigungen auf der Umfangsfläche der Umlenkrolle 14 mit einem Schaber (20) abgeschabt werden.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umlenkrolle (14) stromaufwärts die nächste Rolle zur Formatvorrichtung (17) ist.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umlenkrolle (14) Öffnungen auf der Umfangsfläche aufweist und, dass die Umhüllungsmaterialbahn (10) mit Saugluft an der Umlenkrolle (14) gehalten wird.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umhüllungsmaterialbahn (10) stromaufwärts der Umlenkrolle (14) mit Leim (16) versehen wird.

7. Umhüllungsmaterialbahnzuführungsvorrichtung (5) mit einer Umlenkrolle (14) zur Führung einer Umhüllungsmaterialbahn (10) zu einer Formatvorrichtung (15), in der die Umhüllungsmaterialbahn (10) um einen Filterstrang (17) oder einen Tabakstrang wickelbar ist, wobei die Umlenkrolle (14) angetrieben ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Vorrichtung (19, 20) zur Säuberung (Säuberungsvorrichtung) der Umfangsfläche der Umlenkrolle (14) vorgesehen ist.

8. Umhüllungsmaterialbahnzuführungsvorrichtung (5) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Säuberungsvorrichtung (19, 20) eine Steuerungsvorrichtung (19) zur Einstellung einer von der Fördergeschwindigkeit der Umhüllungsmaterialbahn (10) unterschiedlichen Umfangsgeschwindigkeit der Umlenkrolle (14) umfasst.

9. Umhüllungsmaterialbahnzuführungsvorrichtung (5) nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet,**

dass die Säuberungsvorrichtung (19, 20) einen Schaber (20) umfasst, der mit der Umfangsfläche der Umlenkrolle (14) im Eingriff steht.

- 10.** Umhüllungsmaterialbahnzuführungsvorrichtung (5) nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umlenkrolle (14) stromaufwärts der Formatvorrichtung (15) die nächstliegende Rolle ist. 5
- 11.** Umhüllungsmaterialbahnzuführungsvorrichtung (5) nach einem der Ansprüche 7 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umlenkrolle (14) eine Saugvorrichtung zum Ansaugen der Umhüllungsmaterialbahn (10) umfasst. 10 15
- 12.** Strangmaschine (6) der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere Filterstrangmaschine, mit einer Umhüllungsmaterialbahnzuführungsvorrichtung (5) nach einem der Ansprüche 7 bis 11. 20

25

30

35

40

45

50

55

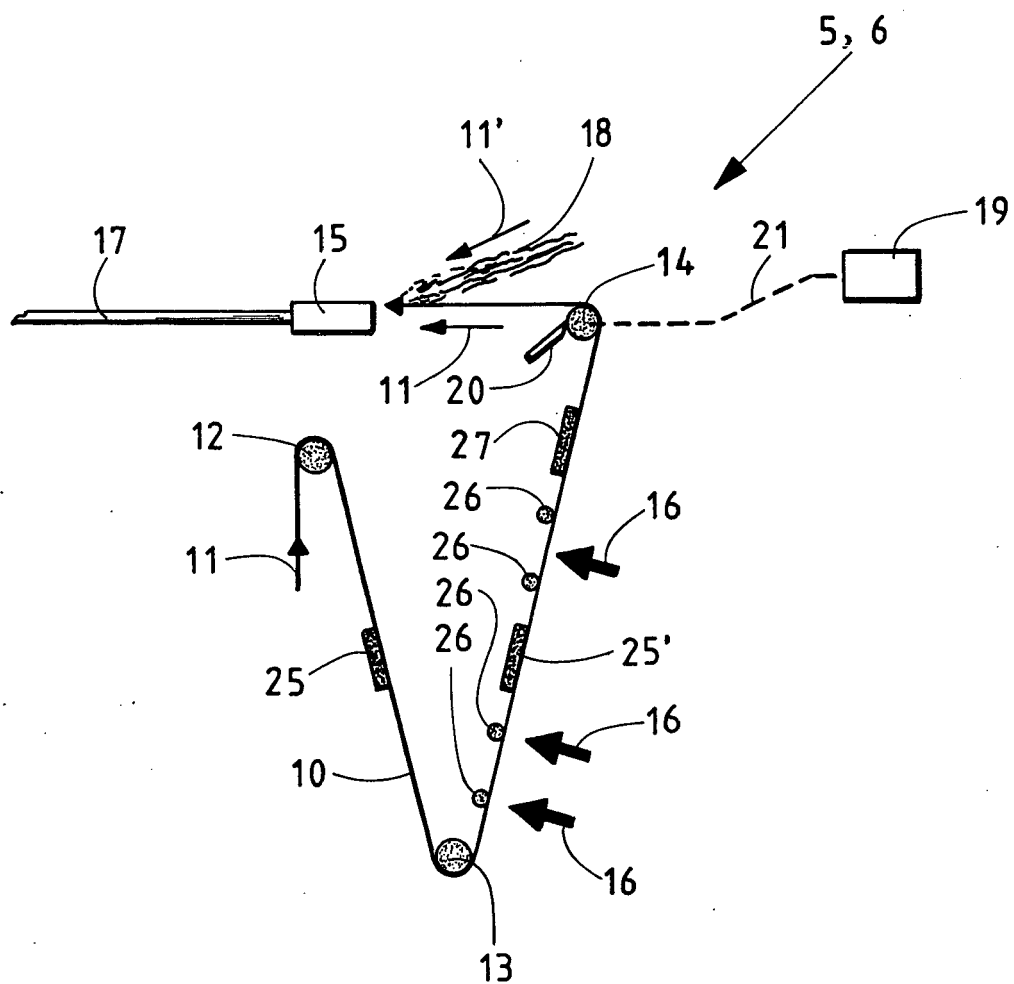


Fig. 1



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 01 7113

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y,D	DE 36 00 321 A1 (GD SPA) 17. Juli 1986 (1986-07-17) * das ganze Dokument *	1,7	INV. B65H20/02
Y	JP 02 008138 A (NIPPON ELECTRIC CO; NEC DATA TERMINAL LTD) 11. Januar 1990 (1990-01-11) * das ganze Dokument *	1,7	
Y	EP 0 499 720 A1 (AGFA GEVAERT NV [BE]) 26. August 1992 (1992-08-26) * das ganze Dokument *	1,7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 9. Februar 2007	Prüfer Stroppa, Giovanni
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 06 01 7113

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

09-02-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3600321	A1	17-07-1986	FR 2575904 A1 18-07-1986
			GB 2169487 A 16-07-1986
			IT 1186553 B 04-12-1987
			US 4648409 A 10-03-1987

JP 2008138	A	11-01-1990	KEINE

EP 0499720	A1	26-08-1992	DE 69119743 D1 27-06-1996
			DE 69119743 T2 23-01-1997
			JP 5085649 A 06-04-1993

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 3600321 C2 [0003]