(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
12. Februar 2004 (12.02.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/013023 A1

(51) Internationale Patentklassifikation[7]: B65H 18/26

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/050306

(22) Internationales Anmeldedatum:
15. Juli 2003 (15.07.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
102 34 958.4 31. Juli 2002 (31.07.2002) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **VOITH PAPER PATENT GMBH** [DE/DE]; Patentabteilung zjp, St. Poeltener Str. 43, 89522 Heidenheim (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: **DREFS, Wolfgang** [DE/DE]; Lindenstr. 41, 73460 Hüttlingen (DE). **WETSCHENBACHER, Ewald** [DE/DE]; Enzianstr. 19, 73485 Zöbingen (DE). **MADRZAK, Zygmunt** [DE/DE]; Ellwanger Str. 10, 89522 Heidenheim (DE). **MAURER, Jörg** [DE/DE]; Wagnerstr. 1, 89522 Steinheim (DE).

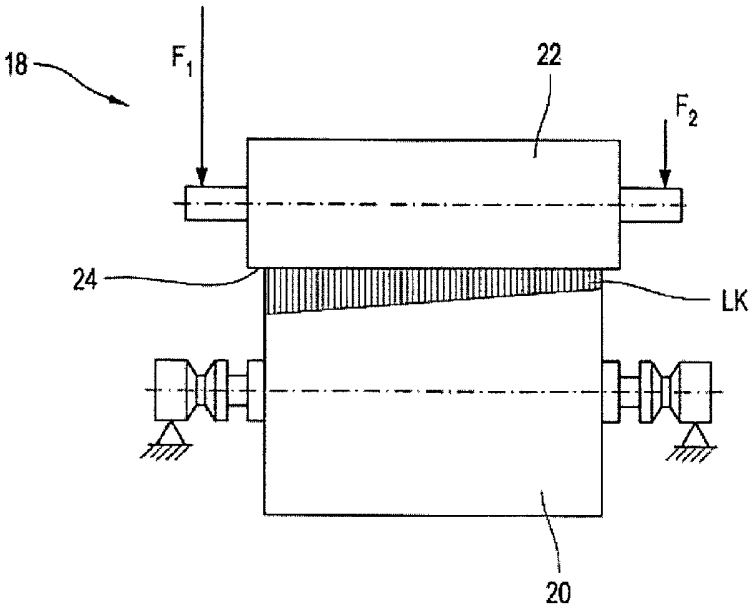
(74) Gemeinsamer Vertreter: **VOITH PAPER PATENT GMBH**; Patentabteilung zjp, St. Poeltener Str. 43, 89522 Heidenheim (DE).

(81) Bestimmungsstaaten *(national)*: AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR TRANSFERRING A FEED STRIP OF A MATERIAL WEB ONTO A WINDING DEVICE

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUM ÜBERFÜHREN EINES AUFFÜZHRSTREIFENS EINER METERIALBAHN AUF EINE WICKELVORRICHTUNG



(57) Abstract: The invention relates to a method for transferring a feed strip of a material web, in particular a paper or cardboard web, onto a winding device (18) for winding the material web onto a batch roll (20). According to the method, the material web or the feed strip is guided by a support drum (22) and a winding nip (24) is formed between the support drum (22) and the batch roll (20). During the transfer of the feed strip, the linear force (LK) in the winding nip (24) is set to a higher value in the vicinity of the feed strip than in the remaining area of the winding nip (24). The invention also relates to a corresponding winding device (18).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/013023 A1

SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten** *(regional)*: ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:
— *mit internationalem Recherchenbericht*

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Es wird ein Verfahren zum Überführen eines Aufführstreifens einer Materialbahn, insbesondere Papier- oder Kartonbahn, auf eine Wickelvorrichtung (18) zum Aufwickeln der Materialbahn auf einen Tambour (20) beschrieben, bei der die Materialbahn bzw. der Aufführstreifen über eine Tragtrommel (22) geführt und zwischen der Tragtrommel (22) und dem Tambour (20) ein Wickelspalt (24) gebildet wird. Dabei wird die Linienkraft (LK) im Wickelspalt (24) beim Überführen des Aufführstreifes im Bereich des Aufführstreifens auf einen höheren Wert eingestellt wird als im restlichen Bereich des Wickelspaltes (24). Es wird auch eine entsprechende Wickelvorrichtung (18) beschrieben.

Verfahren zum Überführen eines Aufführstreifens einer Materialbahn auf eine Wickelvorrichtung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Überführen eines Aufführstreifens einer Materialbahn, insbesondere Papier- oder Kartonbahn, auf eine Wickelvorrichtung zum Aufwickeln der Materialbahn auf einen Tambour, bei der die Matetrialbahn bzw. der Aufführstreifen über eine Tragtrommel geführt und zwischen der Tragtrommel und dem Tambour ein Wickelspalt gebildet wird. Sie betrifft ferner eine Wickelvorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 17.

Wickelvorrichtungen der zuvor genannten Art sind beispielsweise aus den Druckschriften DE 198 22 261 A1, DE 198 52 257 A1, DE 199 39 506 A1, WO 98/52858 und EP 0 483 092 B1 bekannt.

Der bisher übliche allgemeine Ablauf eines entsprechenden Aufführvorgangs an einer Papiermaschine umfasst die folgenden Schritte:

- Am Ende der Trockenpartie, d.h. am letzten Trockenzylinder, wird die Papierbahn bahnbreit in den Pulper oder Stoffauflöser gefahren.
- Beispielsweise mittels eines Spitzenschneiders wird ein Streifen geschnitten.
- Der Streifen wird vom letzten Trockenzylinder abgenommen und beispielsweise mittels einer Seilführung, Vakuumbändern, Luftblechen und/oder dergleichen auf eine Wickelvorrichtung oder Roller überführt.
- Der Streifen wird aufgeholt und stramm gezogen.
- Der Streifen wird auf volle Bahnbreite gefahren.

Als Klemmstelle für den Streifen dient hierbei der zwischen einer Tragtrommel und einem Leertambour gebildete Wickelspalt oder Nip.

Die Linienkraft im Nip wird durch Anpressung erzeugt, wobei der Leertambour entsprechend gegen die Tragtrommel oder die Tragtrommel entsprechend gegen den Leertambour gepresst wird.

Die Anpressung des Leertambours gegen die Tragtrommel bzw. der Tragtrommel gegen den Leertambour erfolgt üblicherweise mittels zweier Hydraulikzylinder, von denen einer auf der Führerseite und einer auf der Triebseite vorgesehen ist und die mit gleichem Druck beaufschlagt werden. Durch die gleichmäßige Anpressung bzw. gleiche Anpresskraft auf der Führerseite und der Triebseite ergibt sich ein über seine gesamte Breite geschlossener Nip.

Überdies ist bisher allgemein eine Aufführposition auf der Schiene oder zwischen der Wechselposition und der waagrechten Position auf der Schiene vorgesehen. Die Verteilung der Linienkraft ist bisher allgemein abhängig von den folgenden Größen:

- Höhe der Anpresskraft
- Wechselposition (Wechselwinkel)
- Steifigkeit von Tragtrommel und Tambour
- Ausführung der Oberflächen von Tragtrommel und Tambour (Stahl, Gummierung, Härte)
- Durchmesser von Tragtrommel und Tambour.

Dabei ist die Verteilung der Linienkraft bzw. Pressung bezüglich der Maschinenmitte bisher stets symmetrisch.

Beim Auf- oder Überführen des Aufführstreifens kann es insbesondere bei einer eingelaufenen gummierten Tragtrommel zu Problemen kommen. So bedeutet eine eingelaufende Tragtrommel eine Durchmesserreduzierung. Die Nipkraft bzw. Pressung ist an der betreffenden Stelle geringer, wobei im Extremfall der Nip an der betreffenden Stelle sogar offen sein kann, d.h. nicht mehr vollständig geschlossen ist. Der Überführstreifen kann dann nicht mehr gegriffen werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein verbessertes Verfahren sowie eine verbesserte Wickelvorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, bei denen die zuvor genannten Probleme beseitigt sind. Dabei soll insbesondere sichergestellt sein, dass der Wickelspalt oder Nip an der Stelle, an der der Überführstreifen ankommt, in jedem Fall geschlossen ist.

Bezüglich des Verfahrens wird diese Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Linienkraft im Wickelspalt beim Überführen des Aufführstreifes im Bereich des Aufführstreifens auf einen höheren Wert eingestellt wird als im restlichen Bereich des Wickelspaltes.

Wird der Aufführstreifen in einem der beiden seitlichen Randbereiche durch den Wickelspalt geführt, so wird bevorzugt die Linienkraft in dem betreffenden seitlichen Randbereich des Wickelspaltes auf einen höheren Wert eingestellt als in dem anderen seitlichen Randbereich. Dabei kann die Linienkraft in dem anderen seitlichen Randbereich insbesondere auch auf den Wert Null eingestellt werden.

Gemäß einer bevorzugten praktischen Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird die Linienkraft auf der Führerseite und auf der Triebseite des Wickelspaltes auf unterschiedlich hohe Werte eingestellt, wobei sie auf der Seite des Aufführstreifens auf den höheren Wert eingestellt wird.

Die Linienkraft im Wickelspalt kann beispielsweise über einen verfahrbaren bzw. verstellbaren Tambour und/oder über eine verfahrbare bzw. verstellbare Tragtrommel eingestellt werden.

Ist die Linienkraft im Wickelspalt über einen verfahrbaren bzw. verstellbaren Tambour einstellbar, so wird vorteilhafterweise der Tambour im Bereich des Aufführstreifens stärker gegen die Tragtrommel gepresst als im restlichen Bereich des Wickelspaltes.

Der Tambour kann insbesondere auch bezüglich der Tragtrommel schräg gestellt werden.

Zweckmäßigerweise wird eine ortsfeste Tragtrommel eingesetzt.

Der Aufführstreifen kann beispielsweise im Primärbereich oder im Sekundärbereich der Wickelvorrichtung aufgeführt werden. Was unter einem solchen Primär- bzw. Sekundärbereich der Wickelvorrichtung zu verstehen ist, ist dem Fachmann geläufig und ergibt sich z.B. aus den eingangs genannten Druckschriften. So kann z.B. im Primärbereich ein neuer Tambour bereitgestellt und in eine Tambourwechselposition verbracht werden, in der er mit der Tragtrommel einen neuen Wickelspalt bildet. Dazu kann z.B. eine Primär-Transporteinrichtung vorgesehen sein. Anschließend kann dann beispielsweise eine Sekundär-Transporteinrichtung den neuen Tambour mit der angefangenen neuen Wickelrolle übernehmen.

Die Erfindung kann also beispielsweise bei einer solchen Wickelvorrichtung angewandt werden, wie sie in der EP 0 483 092 B1 beschrieben und bei der die Linienkraft im Wickelspalt über einen verfahrbaren bzw. verstellbaren Tambour einstellbar ist. Der Inhalt dieser Druckschrift wird hiermit durch Bezugnahme in den Inhalt der vorliegenden Anmeldung mit einbezogen.

Gemäß einer alternativen zweckmäßigen Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird die Linienkraft im Wickelspalt über eine verfahrbare bzw. verstellbare Tragtrommel eingestellt.

Wird die Linienkraft im Wickelspalt über eine verfahrbare bzw. verstellbare Tragtrommel eingestellt, so wird bevorzugt die Tragtrommel im Bereich des Aufführstreifens stärker gegen den Tambour gepresst als im restlichen Bereich des Wickelspaltes.

Zweckmäßigerweise wird die Tragtrommel bezüglich des Tambours schräg gestellt.

Der Tambour kann insbesondere ortsfest bzw. zur Kompensation der Zunahme des Wickeldurchmessers verfahrbar sein.

Der Aufführstreifen kann entweder im Primärbereich oder im Sekundärbereich der Wickelvorrichtung aufgeführt werden.

Die Erfindung ist also insbesondere auch bei einer solchen Wickelvorrichtung anwendbar, wie sie z.B. in der WO 98/52858 beschrieben ist und bei der die Linienkraft im Wickelspalt über eine verfahrbare bzw. verstellbare Tragtrommel einstellbar ist.

Aufgrund des erfindungsgemäßen Verfahrens ist ein sicheres Schließen des Wickelspalts oder Nips an der Stelle sichergestellt, an der der Überführstreifen ankommt. In den meisten Fällen wird der Überführstreifen auf der Führerseite zugeführt werden. Ein entsprechendes zuverlässiges Schließen des Nips wird insbesondere durch ein stärkeres Anpressen an der betreffenden Stelle des Wickelspaltes erreicht, wobei der Wickelspalt oder Nip auf der Gegenseite sogar

geöffnet werden kann, d.h. auf der Gegenseite kann die Linienkraft auch auf den Wert Null reduziert werden.

Es wird also für eine asymmetrische Verteilung der Linienkraft gesorgt, wobei insbesondere die Linienkraft auf der Führerseite von der auf der Triebseite verschieden sein kann.

Auf der vom Aufführstreifen abgewandten Seite kann die Tragtrommel bzw. der Tambour schief gestellt werden. Auf der vom Aufführstreifen abgewandten Seite, z.B. der Triebseite, ergibt sich dann eine Linienkraft Null.

Beispielsweise in dem Fall, dass die Linienkraft im Wickelspalt über eine verfahrbare bzw. verstellbare Tragtrommel einstellbar ist, kann beispielsweise wie folgt vorgegangen werden:

Zum Öffnen der vom Aufführstreifen abgewandten Seite des Nips wird die Tragtrommel schief gestellt. Dies kann beispielsweise wie folgt geschehen:

- Die Tragtrommel wird beispielsweise hydraulisch über Zylinder der Tragtrommelanpressung weggefahren, wobei die Position des Leertambours im Primärarm der Primärlagerung fixiert sein kann.
- Alternativ kann die Tragtrommel über einen zusätzlichen Zylinder weggefahren werden.
- Der Tambour kann beispielsweise über einen Elektroantrieb, beispielsweise einen Servomotor oder dergleichen weggefahren werden. Die Tragtrommel auf der betreffenden Seite kann gegen einen Anschlag fahren.

Der Aufführstreifen kann z.B. im Primärbereich (Position Leertambour im Primärarm fixiert) oder im Sekundärbereich (Position Leertambour durch Sekundärschlitten gegeben) aufgeführt werden.

Bei einem Aufführen im Primärbereich kann die Tragtrommel z.B. hydraulisch über Zylinder der Tragtrommelanpressung auf der vom Aufführstreifen abgewandten Seite, z.B. der Triebseite, weggefahren werden, wodurch sich ein entsprechender Spalt ergibt. Es kann auch die Tragtrommel auf der vom Aufführstreifen abgewandten Seite, z.B. der Triebseite, gegen einen Anschlag fahren, wodurch sich ebenfalls wieder ein entsprechender Spalt ergibt.

Beim Aufführen des Aufführstreifens im Sekundärbereich kann die Tragtrommel auf der vom Aufführstreifen abgewandten Seite, insbesondere der Triebseite, beispielsweise wieder hydraulisch über Zylinder der Tragtrommelanpressung weggefahren werden, wodurch sich ein entsprechender Spalt ergibt. Es kann auch der Sekundärschlitten auf der vom Aufführstreifen abgewandten Seite, z.B. der Triebseite, soweit weggefahren werden, dass die Tragtrommel auf der vom Aufführstreifen abgewandten Seite gegen einen Anschlag fährt, wodurch sich wieder ein entsprechender Spalt ergibt.

Auch dann, wenn die Linienkraft im Wickelspalt über einen verfahrbaren bzw. verstellbaren Tambour einstellbar ist, kann das Aufführen beispielsweise wieder im Primärbereich oder im Sekundärbereich der Wickelvorrichtung erfolgen.

Bei einem Aufführen im Primärbereich (Leertambour im Primärschlitten geklemmt/Primärschlitten relativ zum Primärarm der Primärlagerung beweglich) sind beispielsweise die folgenden Schritte denkbar:

- Der Primärschlitten wird beispielsweise hydraulisch auf der vom Aufführstreifen abgewandten Seite, z.B. der Triebseite, weggefahren, wodurch sich ein entsprechender Spalt ergibt.
- Der Primärschlitten wird auf Anschlag gefahren, wodurch sich wieder ein entsprechender Spalt ergibt.

Bei einem solchen Aufführen im Primärbereich kann generell der Tambourhalter etwas geöffnet werden.

Beim Aufführen im Sekundärbereich (Leertambour im Sekundärschlitten geklemmt) kann im vorliegenden Fall einer entsprechenden Beeinflussung der Linienkraft über den verfahrbaren bzw. verstellbaren Tambour z.B. wie folgt vorgegangen werden:

- Der Sekundärschlitten wird beispielsweise hydraulisch von der Tragtrommel auf der vom Aufführstreifen abgewandten Seite, z.B. auf der Triebseite, weggefahren, wodurch sich ein entsprechender Spalt ergibt.
- Der Sekundärschlitten wird auf Anschlag gefahren, wodurch sich ein entsprechender Spalt ergibt.

Beim Aufführen im Sekundärbereich (Leertambour mittels Sekundärhebeln gegen Tragtrommel gepresst) kann beispielsweise auch wie folgt vorgegangen werden:

- Der Sekundärhebel wird nicht vollständig angelegt, um einen entsprechenden Spalt zu erhalten.
- Der Sekundärhebel wird auf Anschlag gefahren, um einen entsprechenden Spalt zu erhalten.

Beim Aufführen im Sekundärbereich kann bei einer entsprechenden Beeinflussung der Linienkraft über einen verfahrbaren bzw. verstellbaren Tambour also beispielsweise so vorgegangen werden, dass der Sekundärhebel bzw. Sekundärschlitten nicht vollständig angelegt wird, woraus folgt, dass der Leertambour nicht vollständig anliegt.

Die erfindungsgemäße Wickelvorrichtung ist entsprechend dadurch gekennzeichnet, dass zum Überführen eines Aufführstreifes der Materialbahn die Linienkraft im

Wickelspalt im Bereich des Aufführstreifens auf einen höheren Wert einstellbar ist als im restlichen Bereich des Wickelspaltes.

Bevorzugte Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Wickelvorrichtung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Die Erfindung wird im folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher beschrieben; in dieser zeigen:

Figur 1 eine schematische Draufsicht einer Wickelvorrichtung gemäß dem Stand der Technik, bei der eine verfahrbare bzw. verstellbare Tragtrommel bis zum Überführen des Aufführstreifens auf den beiden Seiten mit gleich großen Anpresskräften gegen den Tambour gepresst wird,

Figur 2 eine schematische Draufsicht einer erfindungsgemäßen Wickelvorrichtung, bei der die verfahrbare bzw. verstellbare Tragtrommel beim Überführen des Aufführstreifens auf der Seite des Aufführstreifens mit einer höheren Anpresskraft als auf der anderen Seite gegen den Tambour gepresst wird, wobei auf beiden Seiten jeweils eine Anpresskraft größer Null erzeugt wird, und

Figur 3 eine schematische Draufsicht einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen Wickelvorrichtung, wobei im vorliegenden Fall die Tragtrommeln jedoch schräg gestellt, d.h. der Wickelspalt auf der vom Überführstreifen abgewandten Seite geöffnet wird, so dass auf dieser Seite die Anpresskraft auf Null reduziert ist.

Figur 1 zeigt in schematischer Draufsicht eine Wickelvorrichtung 10 gemäß dem Stand der Technik, bei der eine verfahrbare bzw. verstellbare Tragtrommel 12 beim Überführen des Aufführstreifens auf den beiden Seiten mit gleich großen Anpresskräften F_1, F_2 gegen den Tambour 14 gepresst wird. Im zwischen der Tragtrommel 12 und dem Tambour 14 gebildeten Nip oder Wickelspalt 16 ergibt sich somit eine symmetrische Verteilung der Linienkraft LK.

Figur 2 zeigt in schematischer Draufsicht eine beispielhafte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Wickelvorrichtung 18 zum Aufwickeln einer Materialbahn, insbesondere Papier- oder Kartonbahn, auf einen Tambour 20, bei der die Materialbahn bzw. der Aufführstreifen wieder über eine Tragtrommel 22 geführt und zwischen der Tragtrommel 22 und dem Tambour 20 ein Wickelspalt 26 gebildet wird.

Beim vorliegenden Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Wickelvorrichtung 18 wird die verfahrbare bzw. verstellbare Tragtrommel 22 beim Überführen des Aufführstreifens auf der Seite des Aufführstreifens mit einer höheren Anpresskraft F_1 als auf der anderen Seite gegen den Tambour 20 gepresst. Im vorliegenden Fall wird auf beiden Seiten jeweils eine Anpresskraft größer Null erzeugt, was bedeutet, dass auch die gegenüber der Anpresskraft F_1 kleinere Anpresskraft F_2 auf der vom Aufführstreifen abgewandten Seite noch größer Null ist.
Figur 3 zeigt in schematischer Draufsicht eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Wickelvorrichtung 18.

Im vorliegenden Fall wird die Tragtrommel 22 bezüglich des Tambours 20 jedoch schräg gestellt, so dass die Tragtrommel 22 nur noch auf der Seite des Aufführstreifens mit der Anpresskraft F_1 gegen den Tambour 20 gepresst wird, während der Wickelspalt 24 auf der vom Überführstreifen abgewandten Seite um den Betrag a geöffnet wird, so dass auf dieser Seite die Anpresskraft auf Null reduziert ist.

Auch im vorliegenden Fall ergibt sich somit wieder eine asymmetrische Verteilung der Linienkraft LK.

Voith Paper Patent GmbH

Bezugszeichenliste

10	Wickelvorrichtung
12	Tragtrommel
14	Tambour
16	Wickelspalt, Nip
18	Wickelvorrichtung
20	Tambour
22	Tragtrommel
24	Wickelspalt, Nip
LK	Linienkraft
a	Betrag

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Verfahren zum Überführen eines Aufführstreifens einer Materialbahn, insbesondere Papier- oder Kartonbahn, auf eine Wickelvorrichtung (18) zum Aufwickeln der Materialbahn auf einen Tambour (20), bei der die Materialbahn bzw. der Aufführstreifen über eine Tragtrommel (22) geführt und zwischen der Tragtrommel (22) und dem Tambour (20) ein Wickelspalt (24) gebildet wird,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t ,
dass die Linienkraft (LK) im Wickelspalt (24) beim Überführen des Aufführstreifes im Bereich des Aufführstreifens auf einen höheren Wert eingestellt wird als im restlichen Bereich des Wickelspaltes (24).

2. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t ,
dass der Aufführstreifen in einem der beiden seitlichen Randbereiche durch den Wickelspalt (24) geführt wird und dass die Linienkraft (LK) in dem betreffenden seitlichen Randbereich des Wickelspaltes (24) auf einen höheren Wert eingestellt wird als in dem anderen seitlichen Randbereich.

3. Verfahren nach Anspruch 2,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t ,
dass die Linienkraft (LK) in dem anderen seitlichen Randbereich auf den Wert Null eingestellt wird.

4. Verfahren nach Anspruch 2 oder 3,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t ,
dass die Linienkraft (LK) auf der Führerseite und auf der Triebseite des Wickelspaltes (24) auf unterschiedlich hohe Werte eingestellt wird, wobei sie auf der Seite des Aufführstreifens auf den höheren Wert eingestellt wird.

5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t ,
dass die Linienkraft (LK) im Wickelspalt (24) über einen verfahrbaren bzw. verstellbaren Tambour (20) eingestellt wird.

6. Verfahren nach Anspruch 5,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t ,
dass der Tambour (20) im Bereich des Aufführstreifens stärker gegen die Tragtrommel (22) gepresst wird als im restlichen Bereich des Wickelspaltes (24).

7. Verfahren nach Anspruch 5 oder 6,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t ,
dass der Tambour (20) bezüglich der Tragtrommel (22) schräg gestellt wird.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 5 bis 7,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t ,
dass eine ortsfeste Tragtrommel (22) eingesetzt wird.

9. Verfahren nach einem der Ansprüche 5 bis 8,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t ,
dass der Aufführstreifen im Primärbereich der Wickelvorrichtung (18) aufgeführt wird.

10. Verfahren nach einem der Ansprüche 5 bis 8,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t ,
dass der Aufführstreifen im Sekundärbereich der Wickelvorrichtung (18) aufgeführt wird.

11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t ,
dass die Linienkraft (LK) im Wickelspalt (24) über eine verfahrbare bzw. verstellbare Tragtrommel (22) eingestellt wird.

12. Verfahren nach Anspruch 11,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t ,
dass die Tragtrommel (22) im Bereich des Aufführstreifens stärker gegen den Tambour (20) gepresst wird als im restlichen Bereich des Wickelspaltes (24).

13. Verfahren nach Anspruch 11 oder 12,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t ,
dass die Tragtrommel (22) bezüglich des Tambours (20) schräg gestellt wird.

14. Verfahren nach einem der Ansprüche 11 bis 13,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t ,
dass der Tambour (20) ortsfest bzw. zur Kompensation der Zunahme des Wickeldurchmessers verfahrbar ist.

15. Verfahren nach einem der Ansprüche 11 bis 14,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t ,
dass der Aufführstreifen im Primärbereich der Wickelvorrichtung (18) aufgeführt wird.

16. Verfahren nach einem der Ansprüche 11 bis 14,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t ,
dass der Aufführstreifen im Sekundärbereich der Wickelvorrichtung (18) aufgeführt wird.

17. Wickelvorrichtung (18) zum Aufwickeln der Materialbahn, insbesondere Papier- oder Kartonbahn, auf einen Tambour (20), bei der die Materialbahn über eine Tragtrommel (22) geführt und zwischen der Tragtrommel (22) und dem Tambour (20) ein Wickelspalt (24) gebildet wird, insbesondere zur Durchführung des Verfahrens nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t ,
dass zum Überführen eines Aufführstreifes der Materialbahn die Linienkraft (LK) im Wickelspalt (24) im Bereich des Aufführstreifens auf einen höheren Wert einstellbar ist als im restlichen Bereich des Wickelspaltes (24).

18. Wickelvorrichtung nach Anspruch 17,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t ,
dass der Aufführstreifen in einem der beiden seitlichen Randbereiche durch den Wickelspalt (24) geführt und die Linienkraft (LK) in dem betreffenden seitlichen Randbereich des Wickelspaltes (24) auf einen höheren Wert einstellbar ist als in dem anderen seitlichen Randbereich.

19. Wickelvorrichtung nach Anspruch 18,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t ,
dass die Linienkraft (LK) in dem anderen seitlichen Randbereich auf den Wert Null einstellbar ist.

20. Wickelvorrichtung nach Anspruch 18 oder 19,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t ,

dass die Linienkraft (LK) auf der Führerseite und auf der Triebseite des Wickelspaltes (24) auf unterschiedlich hohe Werte einstellbar ist, wobei sie auf der Seite des Aufführstreifens auf den höheren Wert einstellbar ist.

21. Wickelvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , dass die Linienkraft (LK) im Wickelspalt über einen verfahrbaren bzw. verstellbaren Tambour (20) einstellbar ist.

22. Wickelvorrichtung nach Anspruch 21, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , dass der Tambour (20) im Bereich des Aufführstreifens stärker gegen die Tragtrommel (22) pressbar ist als im restlichen Bereich des Wickelspaltes (24).

23. Wickelvorrichtung nach Anspruch 21 oder 22, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , dass der Tambour (20) bezüglich der Tragtrommel (22) schrägstellbar ist.

24. Wickelvorrichtung nach einem der Ansprüche 21 bis 23, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , dass die Tragtrommel (22) ortsfest ist.

25. Wickelvorrichtung nach einem der Ansprüche 21 bis 24, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , dass der Aufführstreifen im Primärbereich der Wickelvorrichtung (18) aufführbar ist.

26. Wickelvorrichtung nach einem der Ansprüche 21 bis 24, dadurch g e k e n n z e i c h n e t ,

dass der Aufführstreifen im Sekundärbereich der Wickelvorrichtung (18) aufführbar ist.

27. Wickelvorrichtung nach einem der Ansprüche 17 bis 20,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t ,
dass die Tragtrommel (22) verfahrbar bzw. verstellbar ist und die Linienkraft im Wickelspalt (24) über die Tragtrommel (22) einstellbar ist.

28. Wickelvorrichtung nach Anspruch 27,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t ,
dass die Tragtrommel (22) im Bereich des Aufführstreifens stärker gegen den Tambour (20) pressbar ist als im restlichen Bereich des Wickelspaltes (24).

29. Wickelvorrichtung nach Anspruch 27 oder 28,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t ,
dass die Tragtrommel (22) bezüglich des Tambours (20) schrägstellbar ist.

30. Wickelvorrichtung nach einem der Ansprüche 27 bis 29,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t ,
dass der Tambour (20) ortsfest bzw. zur Kompensation der Zunahme des Wickeldurchmessers verfahrbar ist.

31. Wickelvorrichtung nach einem der Ansprüche 27 bis 30,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t ,
dass der Aufführstreifen im Primärbereich der Wickelvorrichtung (18) aufführbar ist.

32. Wickelvorrichtung nach einem der Ansprüche 27 bis 30,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t ,

dass der Aufführstreifen im Sekundärbereich der Wickelvorrichtung (18) aufführbar ist.

Fig.1

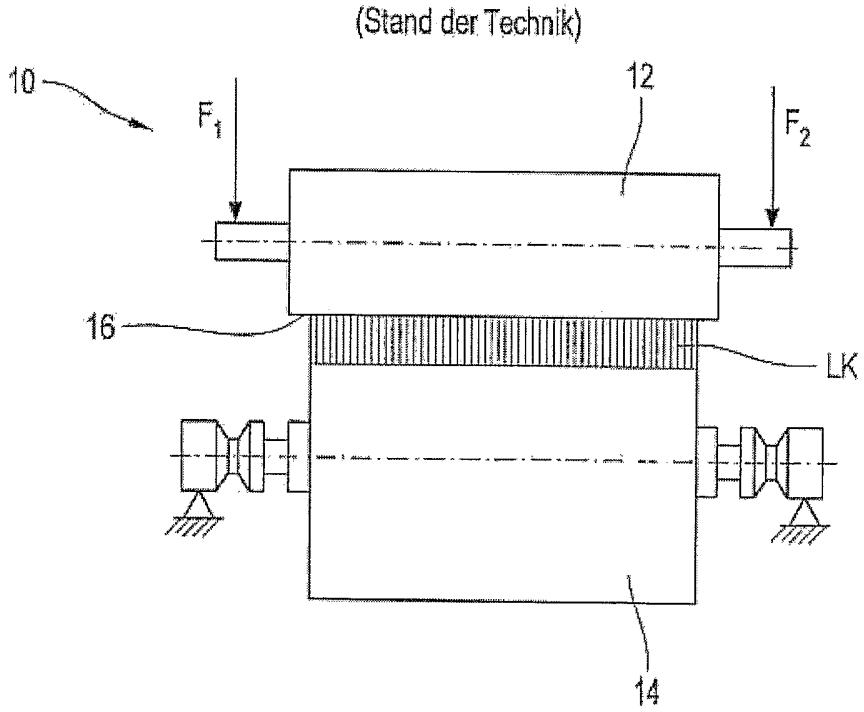


Fig.2

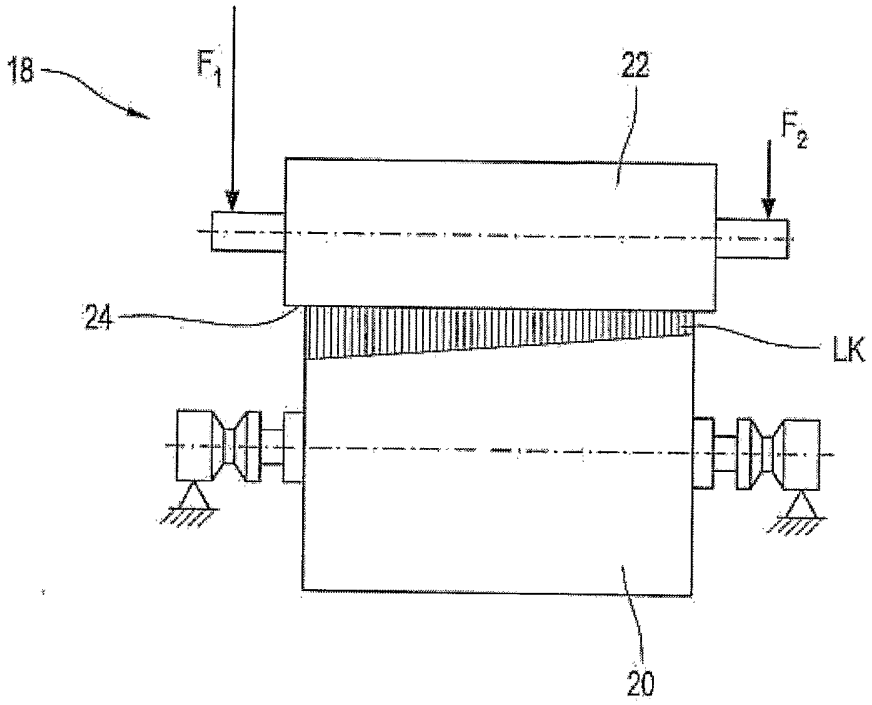
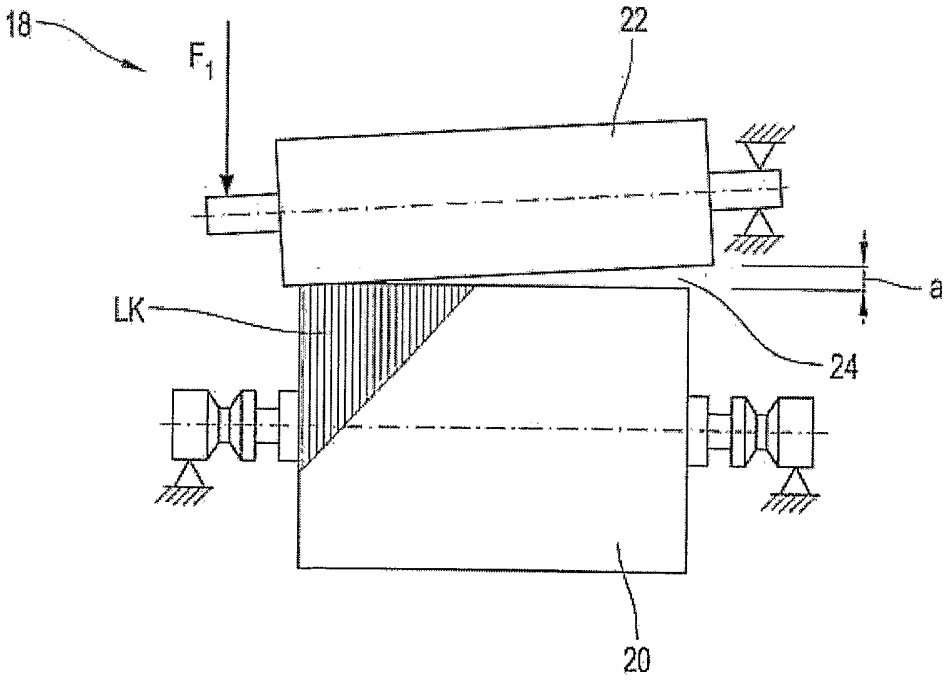


Fig.3



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 03/50306

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B65H18/26

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 B65H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 198 22 261 A (VOITH SULZER PAPIERTECH PATENT) 25 November 1999 (1999-11-25) cited in the application the whole document	1,5-17, 21-32
X	DE 100 30 199 A (VOITH PAPER PATENT GMBH) 3 January 2002 (2002-01-03) the whole document	1,11,12, 17,27,28

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
6 October 2003	14/10/2003

Name and mailing address of the ISA	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31–70) 340–2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31–70) 340–3016	Rupprecht, A

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/EP 03/50306

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19822261 A	25-11-1999	DE 19822261 A1	25-11-1999
		AT 247066 T	15-08-2003
		DE 59906562 D1	18-09-2003
		EP 0959032 A1	24-11-1999
		US 6311922 B1	06-11-2001
DE 10030199 A	03-01-2002	DE 10030199 A1	03-01-2002
		CA 2351985 A1	20-12-2001
		EP 1167256 A2	02-01-2002
		US 2001052560 A1	20-12-2001

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 03/50306

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B65H18/26

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B65H

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)
EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 198 22 261 A (VOITH SULZER PAPIERTECH PATENT) 25. November 1999 (1999-11-25) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1,5-17, 21-32
X	DE 100 30 199 A (VOITH PAPER PATENT GMBH) 3. Januar 2002 (2002-01-03) das ganze Dokument	1,11,12, 17,27,28

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
6. Oktober 2003	14/10/2003

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Rupprecht, A

INTERNATIONAL RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 03/50306

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19822261 A	25-11-1999	DE 19822261 A1	25-11-1999
		AT 247066 T	15-08-2003
		DE 59906562 D1	18-09-2003
		EP 0959032 A1	24-11-1999
		US 6311922 B1	06-11-2001
DE 10030199 A	03-01-2002	DE 10030199 A1	03-01-2002
		CA 2351985 A1	20-12-2001
		EP 1167256 A2	02-01-2002
		US 2001052560 A1	20-12-2001