



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 915 046 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.05.1999 Patentblatt 1999/19

(51) Int. Cl.⁶: **B65H 18/16**, B65H 20/10,
D21G 9/00

(21) Anmeldenummer: **98122861.2**

(22) Anmeldetag: **16.06.1994**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE GB SE

(30) Priorität: **23.08.1993 DE 4328310**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
94109260.3 / 0 640 543

(71) Anmelder:
Voith Sulzer Papiertechnik Patent GmbH
89522 Heidenheim (DE)

(72) Erfinder: **Dahl, Hans, Dr.**
88213 Ravensburg (DE)

Bemerkungen:

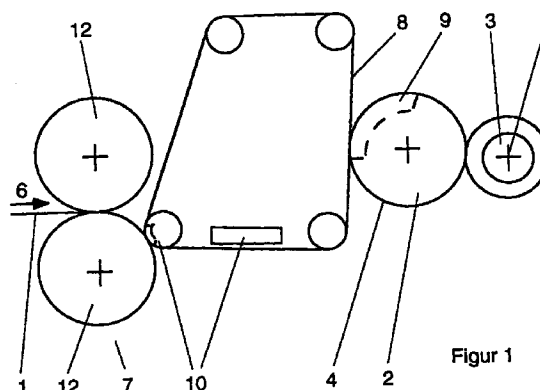
Diese Anmeldung ist am 02 - 12 - 1998 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Kode 62
erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

(54) **Aufwickelvorrichtung für eine Faserstoffbahn**

(57) Die Erfindung betrifft eine Aufwickelvorrichtung für eine Faserstoffbahn (1) mit einer vorgelagerten Glätteinheit und mit einer zumindest teilweise von der Faserstoffbahn (1) umschlungenen Tragtrommel (2), der eine Trägerachse (3) für die Faserstoffbahn (1) zuführbar und auf deren Tragtrommelmantel (4) in einer Wickelposition (5) achsparallel auflegbar ist und ein Führungsband (8) vorgesehen ist, welches die Faserstoffbahn (1) von einer in Bahnaufrichtung (6) vorgelagerten Einrichtung (7) an die Tragtrommel (2) führt und auf die Tragtrommel (2) übergibt, wobei die vorgelagerte Einrichtung (7) eine Glätteinheit für die Faserstoffbahn (1) ist.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Aufwickelvorrichtung derart weiterzubilden, daß die Gefahr von Bahnabrissen verringert und den Luft-einzug und die Faltenbildung von Faserstoffbahnen entgegengewirkt wird.

Erreicht wird dies dadurch, daß das Führungsband (8) die Faserstoffbahn (1) ohne freien Zug direkt von der Glätteinheit übernimmt.



EP 0 915 046 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Aufwickelvorrichtung für eine Faserstoffbahn mit einer vorgelagerten Glätteinheit und mit einer zumindest teilweise von der Faserstoffbahn umschlungenen Tragtrommel, der eine Trägerachse für die Faserstoffbahn zuführbar und auf deren Tragtrommelmantel in einer Wickelposition achsparallel auflegbar ist und ein Führungsband vorgesehen ist, welches die Faserstoffbahn von einer in Bahnlaufrichtung vorgelagerten Einrichtung an die Tragtrommel führt und auf die Tragtrommel übergibt, wobei die vorgelagerte Einrichtung eine Glätteinheit für die Faserstoffbahn ist.

[0002] Derartige Aufwickelvorrichtungen sind beispielsweise aus der DE-PS 30 15 547 sowie der DE-PS 33 21 213 bekannt und bestehen im wesentlichen aus einer Tragtrommel, der eine Trägerachse mittels einer Fördereinrichtung zuführbar und auf deren Trommelmantel in einer Aufwickelposition achsparallel auflegbar ist. Des weiteren dient eine Schwenkeinrichtung zum anschließenden Schwenken der Trägerachse nach einer der auflaufenden Bahn abgewandten Seite (Ablaufseite) der Tragtrommel in eine Wickelposition und eine Rollbahn zum Tragen und Führen der Trägerachse während des Wickelvorganges und zum Wegrollen des fertigen Wickels aus der Wickelposition.

[0003] Von Nachteil ist dabei, daß eine allgemein angestrebte Erhöhung der Geschwindigkeit des Aufwickelvorganges auch zu einer Vergrößerung der Gefahr eines Bahnabrisses führt. Außerdem setzen Schrumpfung, Lufteinzug an der Tragtrommel und Faltenbildung einer Verbesserung der Wickelqualität Grenzen.

[0004] Weiterhin ist aus der oberbegriffbildenden US-Patentschrift US 2,020,118 eine Aufwickelvorrichtung für eine Faserstoffbahn (Papierbahn) mit einer zumindest teilweisen von der Faserstoffbahn umschlungenen Tragtrommel, der eine Trägerachse für die Faserstoffbahn zuführbar und auf deren Tragtrommelmantel in einer Wickelposition achsparallel auflegbar ist, wobei die Faserstoffbahn von einer in Bahnlaufrichtung vorgelagerten Einrichtung gemeinsam mit einem Führungsband an die Tragtrommel geführt und vom Führungsband auf die Tragtrommel übergeben wird, bekannt.

[0005] Nachteilig bei dieser Aufwickelvorrichtung ist es, daß auch das Führungsband über einen größeren Teil des Umfanges der Tragtrommel geführt ist und somit unvermeidbar Kräfte auf sie und ihre Lagerung ausübt und daß das Führungsband die Faserstoffbahn im freien Zug direkt von der Glätteinheit abnimmt und auf die Tragtrommel übergibt. Die Nachteile der Abnahme im freien Zug bei einer möglichen Erhöhung der Geschwindigkeit des Aufwickelvorganges liegen vor allem auch in einer Vergrößerung der Gefahr eines Bahnabrisses.

[0006] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Aufwickelvorrichtung derart weiterzubil-

den, daß die Gefahr von Bahnabrissen verringert und den Lufteinzug und die Faltenbildung von Faserstoffbahnen entgegengewirkt wird.

[0007] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch die im Anspruch 1 beschriebene Vorrichtung gelöst, wobei die Unteransprüche besondere Ausführungsformen darstellen.

[0008] Dadurch, daß das Führungsband die Faserstoffbahn ohne freien Zug direkt von der Glätteinheit übernimmt, gelingt es, den freien Zug der Faserstoffbahn in diesem Bereich zu minimieren bzw. zu eliminieren. Im Ergebnis kommt es zu einer Fixierung der Faserstoffbahn am Führungssieb, wodurch dem Schrumpfen oder einem Abriß entgegengewirkt wird.

[0009] Um die Übernahme der Faserstoffbahn von dem Führungssieb auf die Tragtrommel zu fördern, sollte die Tragtrommel insbesondere im Übergabebereich mit Saugzonen versehen sein. Die Anordnung der Saugzonen im Randbereich der Tragtrommel unterstützt die Einführung der Faserstoffbahn bzw. deren Randstreifen.

[0010] Damit die Faserstoffbahn ausreichend am Führungssieb fixiert ist, sollten im Lauf des Führungssiebes Saugeinrichtungen im Form von Saugkästen oder Saugleitwalzen vorhanden sein. Diese Saugeinrichtungen sind vorzugsweise mit Randsaugzonen zum Aufführen der Faserstoffbahn ausgerüstet.

[0011] Die Erfindung wird nachstehend an eines Ausführungsbeispieles näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1: Eine schematische Darstellung der Aufwickelvorrichtung mit vorgelagerter Glätteinheit.

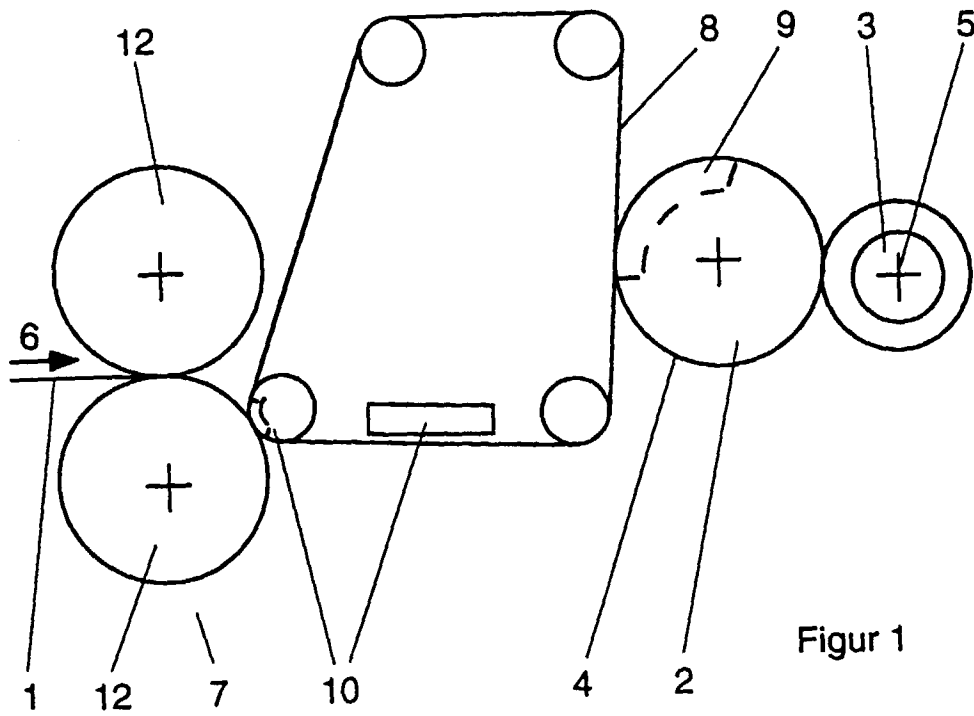
[0012] Die Fig. 1 zeigt als vorgelagerte Einrichtung 7 eine Glätteinheit, die allgemein aus zwei, einen Spalt bildenden Walzen 12 besteht, durch den die Faserstoffbahn 1 zur Glättbehandlung geführt wird und zum Beispiel in der DE-OS 41 40 963 beschrieben ist. Hierbei ist das Führungssieb 8 separat angeordnet und über mehrere Leitwalzen geführt. Um einen freien Zug der Faserstoffbahn 1 zu verhindern, übernimmt eine Saugleitwalze die Faserstoffbahn 1 direkt von einer der Walzen 12. Die Weiterführung der Faserstoffbahn 1 erfolgt analog dem ersten Beispiel bis zur Übergabe an die Tragtrommel 2, wobei hier zusätzlich ein Saugkasten zur Fixierung der Faserstoffbahn 1 an dem Führungsband 8 verwendet wird.

[0013] Die Übernahme der Faserstoffbahn 1 vom Führungsband 8 auf die Tragtrommel 2 erfolgt mit Unterstützung von Saugzonen 9 der Tragtrommel 2, die vorwiegend im Rand- und Übergabebereich angeordnet sind. Dabei kann die Tragtrommel auch vom Führungsband 8 umschlungen sein. Im weiteren kommt es zur Aufrollung der Faserstoffbahn 1 auf der Trägerachse 3.

Patentansprüche

1. Aufwickelvorrichtung für eine Faserstoffbahn (1) mit einer vorgelagerten Glätteinheit und mit den folgenden Merkmalen: 5
 - a) eine Tragtrommel (2) ist zumindest teilweise von der Faserstoffbahn (1) umschlungen;
 - b) eine Trägerachse (3) für die Faserstoffbahn (1) ist der Tragtrommel (2) zuführbar und auf deren Tragtrommelmantel (4) in einer Wickelposition (5) achsparallel auflegbar ist; 10
 - c) es ist ein Führungsband (8) vorgesehen, welches die Faserstoffbahn (1) von einer in Bahnaufrichtung (6) vorgelagerten Einrichtung (7) gemeinsam mit einem Führungsband (8) an die Tragtrommel (2) führt und auf die Tragtrommel (2) übergibt; 15 20
 - d) die vorgelagerte Einrichtung (7) ist eine Glätteinheit für die Faserstoffbahn (1),
 - e) dadurch gekennzeichnet, daß das genannte Führungsband (8) die Faserstoffbahn (1) ohne freien Zug direkt von der Glätteinheit übernimmt. 25
2. Aufwickelvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragtrommel (2) Saugzonen (9) zur Unterstützung der Übernahme der Faserstoffbahn (1) enthält. 30
3. Aufwickelvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Saugzonen (9) vorwiegend im Randbereich der Tragtrommel (2) angeordnet sind. 35
4. Aufwickelvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß im Lauf des Führungsbandes (8) Saugeinrichtungen (10) zur Fixierung der Faserstoffbahn (1) am Führungsband (8) vorhanden sind. 40 45
5. Aufwickelvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß Saugeinrichtungen (10) in Form von Saugleitwalzen zur Führung des Führungsbandes (8) verwendet werden. 50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 98 12 2861

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
Y	US 2 020 118 A (W.R. KELLETH ET AL.) 5. November 1935 * Abbildung 2 * * Seite 1, linke Spalte, Zeile 32 - Zeile 46 *	1,4,5	B65H18/16 B65H20/10 D21G9/00
Y	DE 92 08 419 U (J.M. VOITH GMBH) 13. August 1992 * Abbildung 4 * * Seite 2, Zeile 23 - Seite 3, Zeile 2 * * Seite 10, Zeile 26 - Seite 11, Zeile 19 *	1,4,5	
A	---	2	
A	US 4 429 819 A (J. PALOVAARA) 7. Februar 1984 * Abbildung 1 * * Spalte 2, Zeile 40 - Spalte 3, Zeile 10 * * Spalte 4, Zeile 22 - Zeile 23 *	1	
A	GB 2 226 304 A (J.M. VOITH GMBH) 27. Juni 1990 * Abbildung 1 * * Seite 4, Zeile 12 - Zeile 24 *	2	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6) D21G B65H
A	US 3 515 183 A (W.K. VOSS) 2. Juni 1970 * Abbildung 1 *	2	
A	US 1 585 977 A (E.M. HALL) 25. Mai 1926 * Anspruch 1 *		
A	DE 33 44 217 A (J.M. VOITH GMBH) 20. Juni 1985		
A	DE 34 00 939 A (VALMET OY) 9. August 1984 --- -/--		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 12. März 1999	Prüfer Thibaut, E
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 1503 03/82 (P/4C03)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 98 12 2861

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	FR 2 007 211 A (SANTA LUCIA S.A.S.) 2. Januar 1970 -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	12. März 1999	Thibaut, E	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 98 12 2861

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.

12-03-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 2020118	A	05-11-1935	KEINE		
DE 9208419	U	13-08-1992	KEINE		
US 4429819	A	07-02-1984	FI	59833 B	30-06-1981
			CA	1164901 A	03-04-1984
			SE	446890 B	13-10-1986
			SE	8105182 A	04-03-1982
GB 2226304	A	27-06-1990	DE	3843246 C	23-05-1990
			AT	401168 B	25-07-1996
			AT	262489 A	15-11-1995
			CA	2006255 A,C	22-06-1990
			CH	679852 A	30-04-1992
			FI	98449 B	14-03-1997
			FR	2640948 A	29-06-1990
			IT	1237615 B	08-06-1993
			JP	2074281 C	25-07-1996
			JP	2188350 A	24-07-1990
			JP	7102926 B	08-11-1995
			NL	8903103 A	16-07-1990
			SE	468851 B	29-03-1993
			SE	8904288 A	23-06-1990
			US	5114062 A	19-05-1992
US 3515183	A	02-06-1970	KEINE		
US 1585977	A	25-05-1926	KEINE		
DE 3344217	A	20-06-1985	AT	385794 B	10-05-1988
			FI	844813 A,B,	08-06-1985
			JP	1395974 C	24-08-1987
			JP	60139892 A	24-07-1985
			JP	62002078 B	17-01-1987
			SE	456255 B	19-09-1988
			SE	8405791 A	08-06-1985
			US	4698918 A	13-10-1987
			US	4677763 A	07-07-1987
DE 3400939	A	09-08-1984	FI	830422 A	08-08-1984
			CA	1243197 A	18-10-1988
			JP	1905339 C	08-02-1995
			JP	6035717 B	11-05-1994
			JP	59150195 A	28-08-1984
			SE	461045 B	18-12-1989
			SE	8400556 A	08-08-1984

EPO FORM P0461

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

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

EP 98 12 2861

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

Diese Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 1.1.2014. Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

12-03-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2007211 A	02-01-1970	US 3675868 A	11-07-1972

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