

(19)



(11)

EP 2 017 209 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
21.01.2009 Patentblatt 2009/04

(51) Int Cl.:
B65H 29/66 (2006.01) **B65H 29/40** (2006.01)
B65H 5/08 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07405209.3**

(22) Anmeldetag: **17.07.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE
SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK RS

(71) Anmelder: **Müller Martini Holding AG**
6052 Hergiswil (CH)

(72) Erfinder:
• **Meyerhans, Rolf**
6260 Reiden (CH)
• **Mattmann, Ueli**
4654 Lostorf SO (CH)

(54) **Verfahren und Vorrichtung zur Überführung von in einem Förderstrom geschuppt geführten Druckprodukten an einem Transporteur umlaufender Klammern**

(57) Zur Ueberführung von in einem Förderstrom (2) geschuppt geführten Druckprodukten (3) an einen Transporteur (4) umlaufender Klammern werden die jeweils mit einem vorauslaufenden Ende ein vorderes Ende eines nachlaufenden Druckproduktes (3) in Förderrichtung (F) überstehenden Druckprodukte (3) in einem Ueberführungsbereich des Förderstroms (2) und des darüber

etwa gleichsinnig verlaufenden Transporteurs entlang einer Seitenkante (10) im Förderstrom (2) von unten angehoben und an dem nachlaufenden Ende eines Druckproduktes (3) von einer mit höherer Transportgeschwindigkeit angetriebenen geöffneten Klammer (5) des Transporteurs (4) erfasst, festgeklammt und weitergefordert.

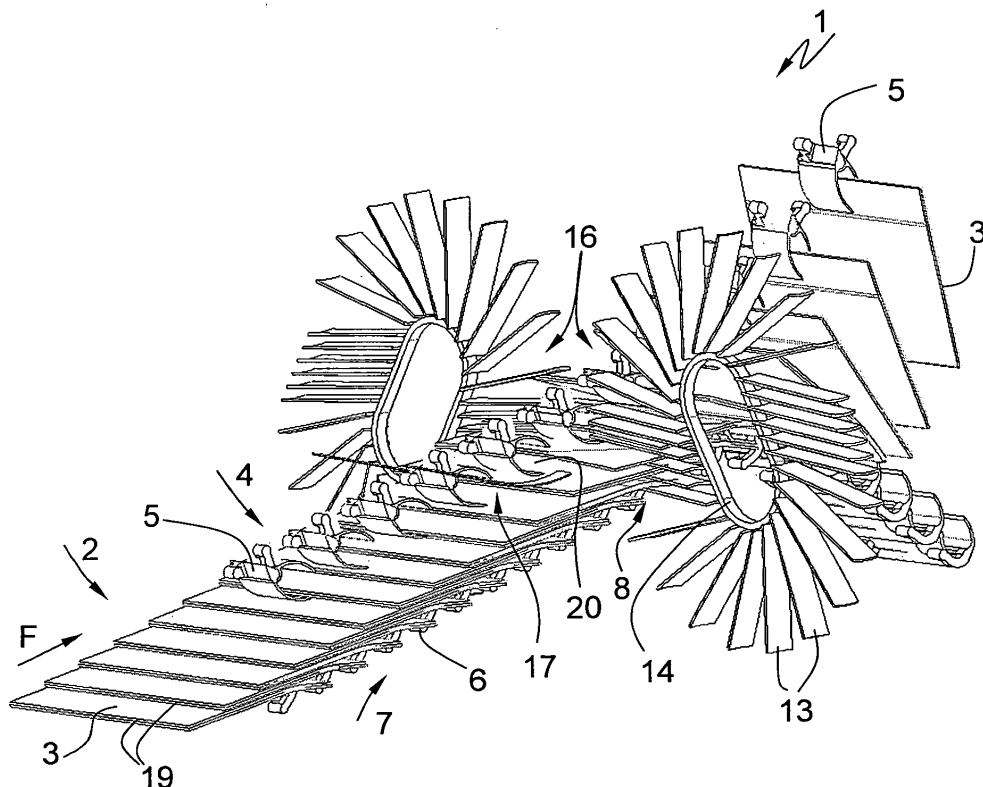


Fig. 1

EP 2 017 209 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Ueberführung von in einem Förderstrom geschuppt geführten Druckprodukten an einen Transporteur umlaufender Klammern.

[0002] Bei einem Verfahren nach der EP 0 481 914 A1 werden Druckprodukte von einer Schuppenformation in Klammern eines Transporteurs aufgenommen und in hängender Form weitergefördert, wo auf einem Abschnitt einer Förderstrecke Führungselemente in den Förderstrom der hängenden Druckprodukte eingeführt und in Förderrichtung mitbewegt werden, wobei die Führungselemente die Druckprodukte über mindestens einen Teil des Abschnittes derart führen, dass sie an mindestens einer Stelle eine definierte, stabile, von der Fördergeschwindigkeit unabhängige Lage haben.

[0003] Bei einer Vorrichtung nach der EP 0 380 921 A2 werden die in Klammern eines Transporteurs im Falzbereich aufgehängten Druckprodukte Aufnahmefächern eines im Uebernahmehbereich gleichsinnig rotierenden Fächerrades übergeben, durch welches die Druckprodukte gewendet und anschliessend falzvoran einer Verarbeitungseinrichtung zugeführt werden.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren zur Ueberführung von zugeführten Druckprodukten an einen Transporteur zu schaffen, das auf einem einfacheren und zuverlässigen Prinzip beruht.

[0005] Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass die jeweils mit einem vorauslaufenden Ende ein vorderes Ende eines nachlaufenden Druckproduktes in Förderrichtung überstehenden Druckprodukte in einem Ueberführungsbereich des Förderstroms und des darüber gleichsinnig verlaufenden Transporteurs entlang einer Seitenkante im Förderstrom von unten angehoben und an dem nachlaufenden Ende eines Druckproduktes von einer mit höherer Transportgeschwindigkeit angetriebenen geöffneten Klammer des Transporteurs erfasst, festgeklemmt und weitergefördert werden.

[0006] Dadurch kann gegenüber den die Druckprodukte aufnehmenden/übernehmenden offenen Klammern des dafür vorgesehenen Transporteurs trotz Einwirkung des Luftwiderstandes und anderer Einflüsse eine exakte Position der Druckprodukte erzielt werden. Das vorgeschlagene Verfahren erweist sich zudem als schonend.

[0007] Vorteilhaft ist im Ueberführungsbereich, das ist derjenige Förderabschnitt, auf dem die Druckprodukte zur Ueberführung von dem Förderstrom in den Transporteur vorgenommen wird, eine auf die angehobenen Druckprodukte entgegengesetzt wirkende, letztere an der Oberfläche führende Kraft vorgesehen.

[0008] Eine erfindungsgemässe Vorrichtung zur Ueberführung von in einem Förderstrom geschuppt geführten Druckprodukten an einen Transporteur mit umlaufenden Klammern zeichnet sich dadurch aus, dass die jeweils mit einem vorauslaufenden Ende ein vorderes Ende eines nachlaufenden Druckproduktes überstehen-

den, in Greifern eines Förderers transportierten Druckprodukte in einem durch den geschuppten Förderstrom und den darüber mit höherer Transportgeschwindigkeit umlaufenden Transporteur gebildeten Ueberführungsbereich eine beidseits des Förderstromes auf die in Förderrichtung die nachfolgenden Druckprodukte jeweils überstehenden Druckprodukte entlang der Seitenkanten von unten einwirkende Hebevorrichtung angeordnet ist.

[0009] Anschliessend wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnung, auf die bezüglich aller in der Beschreibung nicht erwähnten Einzelheiten verwiesen wird, anhand eines Ausführungsbeispiels erläutert. In der Zeichnung zeigen:

15 Fig. 1 eine dreidimensionale Darstellung der Vorrichtung gemäss der Erfindung,

Fig. 2 eine Seitenansicht der in Fig. 1 gezeigten Vorrichtung und

20 Fig. 3 einen Querschnitt der Vorrichtung nach Linie III - III in Fig. 2.

[0010] Fig. 1 zeigt eine Vorrichtung 1 zur Ueberführung von in einem Förderstrom 2 geschuppt geführten Druckprodukten 3 an einen Transporteur 4 mit umlaufenden Klammern 5. Der Förderstrom 2 weist eine Schuppenformation auf, in welcher jeweils das vorauslaufende Ende eines Druckproduktes 3 das vordere Ende eines nachlaufenden Druckproduktes 3 in Förderrichtung F übersteht, wobei die Druckprodukte 3 an der vorauslaufenden offenen oder Falzkante in Greifern 6 eines Förderers 7 eingespannt sind. Die Greifer 6 sind beispielsweise an einem strichpunktiert angedeuteten, umlaufenden Zugmittel 9 befestigt und passieren im Ueberführungsbereich 8 ein stationäres Steuerorgan (nicht ersichtlich), das die Greifer 6 öffnet und die Druckprodukte 3 von letzteren löst. Oberhalb des Förderstroms 2 verläuft etwa gleichsinnig ein endlos umlaufender Transporteur 4 mit in regelmässigen Abständen an einem Zugmittel 11 befestigten Klammern 5. Der unterhalb des Transporteurs 4 resp. dessen Arbeitstrum angetriebene Förderer 7 zieht die geschuppt übereinander liegenden Druckprodukte 3 in den Ueberführungsbereich 8 in einer Formation, aus der sie durch eine Hebevorrichtung 12 im vorderen Seitenbereich unterfahren resp. erfasst und wenigstens annähernd über ihre in Förderrichtung F bestehende Erstreckungslänge geführt werden. Zu diesem Zweck besteht die Hebevorrichtung 12 aus einer Vielzahl den Förderstrom 2 im Ueberführungsbereich 8 beidseits an den Seitenrändern etwa senkrecht oder in einer in Förderrichtung F leicht geneigten Lage den Förderstrom 2 der Druckprodukte 3 durchsetzenden Schaufeln 13, die umlaufend angetrieben sind, so dass sie das vordere seitliche Ende eines Druckproduktes 3 erreichen, welches während dem Anheben jeweils über eine Schaufel 13 gleitet. Die Schaufeln 13 sind einseitig, beispielsweise mit einem längsseitigen Ende mit einem umlaufenden

Schaufelträger 14 verbunden, der als Rad oder wie in den Fig. 1 bis 3 dargestellt, als umlaufender Riemen, Kette oder dgl. ausgebildet sein kann. Die Schaufeln 14 können platten- oder tafelförmige Gebilde sein, ihre Verbindung mit dem Schaufelträger 14 kann als Gelenk ausgebildet sein, wodurch die Schaufeln 13 hinsichtlich ihrer Lage gesteuert werden können. Die Steuerung der Schaufeln 13 kann vorzugsweise durch eine stationäre Steuerkurve erfolgen, die mittels Hebelgetriebe (nicht ersichtlich) mit den Schaufeln 13 in Wirkverbindung bringbar ist (siehe Fig. 3). Die Anordnung der Hebevorrichtungen 12 zum Förderstrom 2 ist so vorgesehen, dass eine Umlaufbahn 15 der Schaufeln 13 einen zum Förderstrom 2 hin schräg nach oben gerichteten Abschnitt bzw. Hebeabschnitt 16 aufweist.

[0011] Den Figuren ist zu entnehmen, dass die Schaufeln 13 bezüglich ihrer Lage, insbesondere im Ueberführungsbereich 8 steuerbar sind, sodass die Druckprodukte 3 schonend behandelt werden, wobei die Schaufeln 13 sich annähernd bis an die Klammern 5 des Transporteurs 4 resp. die Greifer 6 des Förderers 7 erstrecken können, so dass die Druckprodukte 3 während dem Anheben leicht darüber hinweggleiten. Die Hebevorrichtung 12 kann -wie Fig. 2 zeigt- zur Optimierung der Bedingungen und aufgrund des Verlaufs des Transporteurs 4 und des Förderers 7 im Ueberführungsbereich eine geneigte Lage einnehmen, wobei der Winkel der Hebevorrichtung 12 zum Förderstrom 2 resp. Förderfluss zur Schuppenformation, dem Format der durchlaufenden Druckprodukte 3 oder anderen Bedingungen verstellt werden kann.

[0012] Zur Stabilisierung des Förderstroms 2 und zur Bestimmung der Position eines Druckproduktes 3 im Ueberführungsbereich 8 ist in Zusammenwirkung mit den geöffneten Klammern 5 des Transporteurs 4 eine die Druckprodukte 3 auf die geöffneten Klammern 5 ausrichtende Führungsanordnung 17 vorgesehen, welche die sich von den Greifern 6 entgegen der Förderrichtung F erstreckenden Druckprodukte 3 in einer Lage hält, dass sie von den mit höherer Geschwindigkeit als die Greifer 6 des Förderers 7 herausgeführten, geöffneten Klammern 5 des Transporteurs 4 von hinten übernommen werden können.

[0013] Die Führungsanordnung 17 besteht beispielsweise -wie dargestellt- aus einer starren oder elastischen Leiste 18, die die Druckbogen 3 bis zur hinteren Kante 19 führt und danach losgelöst ist, damit die hintere Kante 19 in den Klammeröffnungsbereich 19 gerät, wo das Druckprodukt 3 anschliessend von der Klammer 5 erfasst wird. Die Wirkung der Hebevorrichtung 12 tritt ein, nachdem ein Druckbogen 3 die Führungsanordnung 17 verlassen hat. Es findet somit ein getaktetes Zusammenwirken des Förderers 7, des Transporteurs 4, der Führungsanordnung 17 und der Hebevorrichtung 12 statt. Zur Anpassung des taktgebundenen Zusammenwirkens der erwähnten Komponenten lassen sich diese jeweils hinsichtlich ihrer funktionellen Aufgabe einstellen resp. verstellen, d.h. die Geschwindigkeiten von Transporteur 4

und Förderer 5, die Lage der Führungsanordnung 17 und die Hebevorrichtung 12 lassen sich motorisch oder manuell verändern. Es ist noch nachzuholen, dass die Führungsanordnung 17 der Hebevorrichtung 12 in Förderrichtung 7 betrachtet vorgeschaltet ist. Nach Verlassen des Ueberführungsbereichs 8 nehmen Transporteur 4 und Förderer 7 einen divergierenden Verlauf, sodass auf diesem Förderabschnitt die Druckprodukte 3 von den Greifern 6 des Förderers 7 losgelöst werden, d.h. die einem Druckprodukt 3 zugeordnete Klammer 5 schliesst, bevor der Greifer 6 dieses Druckproduktes 3 öffnet resp. Greifer 6 öffnet bevor Klammer 5 schliesst.

15 Patentansprüche

1. Verfahren zur Ueberführung von in einem Förderstrom (2) geschuppt geführten Druckprodukten (3) an einen Transporteur (4) umlaufender Klammern, **dadurch gekennzeichnet, dass** die jeweils mit einem vorauslaufenden Ende ein vorderes Ende eines nachlaufenden Druckproduktes (3) in Förderrichtung (F) überstehenden Druckprodukte (3) in einem Ueberführungsbereich des Förderstroms (2) und des darüber etwa gleichsinnig verlaufenden Transporteurs entlang einer Seitenkante (10) im Förderstrom (2) von unten angehoben und an dem nachlaufenden Ende eines Druckproduktes (3) von einer mit höherer Transportgeschwindigkeit angetriebenen geöffneten Klammer (5) des Transporteurs (4) erfasst, festgeklemt und weitergefördert werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die im Ueberführungsbereich (8) angehobenen Druckprodukte (3) durch eine entgegengesetzt wirkende Kraft geführt sind.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckprodukte (3) hängend weitergefördert werden.
4. Vorrichtung zur Ueberführung von in einem Förderstrom (2) geschuppt geführten Druckprodukten (3) an einen Transporteur (4) mit umlaufenden Klammern (4), **dadurch gekennzeichnet, dass** die jeweils mit einem vorauslaufenden Ende ein vorderes Ende eines nachlaufenden Druckproduktes (3) überstehenden, in Greifern (6) eines Förderers (7) transportierten Druckprodukte in einem durch den geschuppten Förderstrom und den darüber mit höherer Transportgeschwindigkeit umlaufenden Transporteur gebildeten Ueberführungsbereich eine beidseits des Förderstromes auf die in Förderrichtung (F) die nachfolgenden Druckprodukte jeweils überstehenden Druckprodukte entlang der Seitenkanten (10) von unten einwirkende Hebevorrichtung (12) angeordnet ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hebevorrichtung (12) etwa quer zur Förderrichtung (F) der Druckprodukte (3) umlaufende, die Druckprodukte (3) im Ueberführungsbe-
reich (8) wenigstens an dem vorderen Ende anhe- 5
bende Schaufeln (13) aufweisen.
6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch ge-
kennzeichnet, dass** die Umlaufbahn (15) der
Schaufeln (13) für das Anheben der Druckprodukte 10
(3) einen schräg von unten in den Förderstrom (2)
gerichteten Abschnitt (16) aufweist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekenn-
zeichnet, dass** die Schaufeln (13) in eine Anhebe- 15
position steuerbar sind, in der sie etwa nach der Lage
der Druckprodukte (3) des Förderstromes (2) aus-
gerichtet sind.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekenn- 20
zeichnet, dass** die Schaufeln (13) mit einem Ende
an einem umlaufenden Schaufelträger (14) befestigt
sind.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekenn- 25
zeichnet, dass** die Schaufeln (13) mit dem Schau-
felträger (14) gelenkig verbunden sind.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 9, **da-
durch gekennzeichnet, dass** die Hebevorrichtung 30
(12) nach einer in Förderrichtung (F) geneigten Lage
angeordnet ist.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 10, **da-
durch gekennzeichnet, dass** im Ueberführungs- 35
bereich (8) eine die anzuhebenden Druckprodukte
(3) in Förderrichtung (F) vor dem nachlaufenden En-
de auf die geöffneten Klammern (6) des Transpor-
teurs (5) ausrichtende Führungsanordnung (17) vor-
gesehen ist. 40
12. Vorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekenn-
zeichnet, dass** die Führungsanordnung (17) in För-
derrichtung (F) betrachtet der Hebevorrichtung (12)
vorgeschaltet ist. 45
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 12, **da-
durch gekennzeichnet, dass** die Förderbahnen
des Förderers (7) und des Transporteurs (4) in För-
derrichtung (F) betrachtet nach der Hebevorrichtung 50
(12) einen divergierenden Verlauf aufweisen.

55

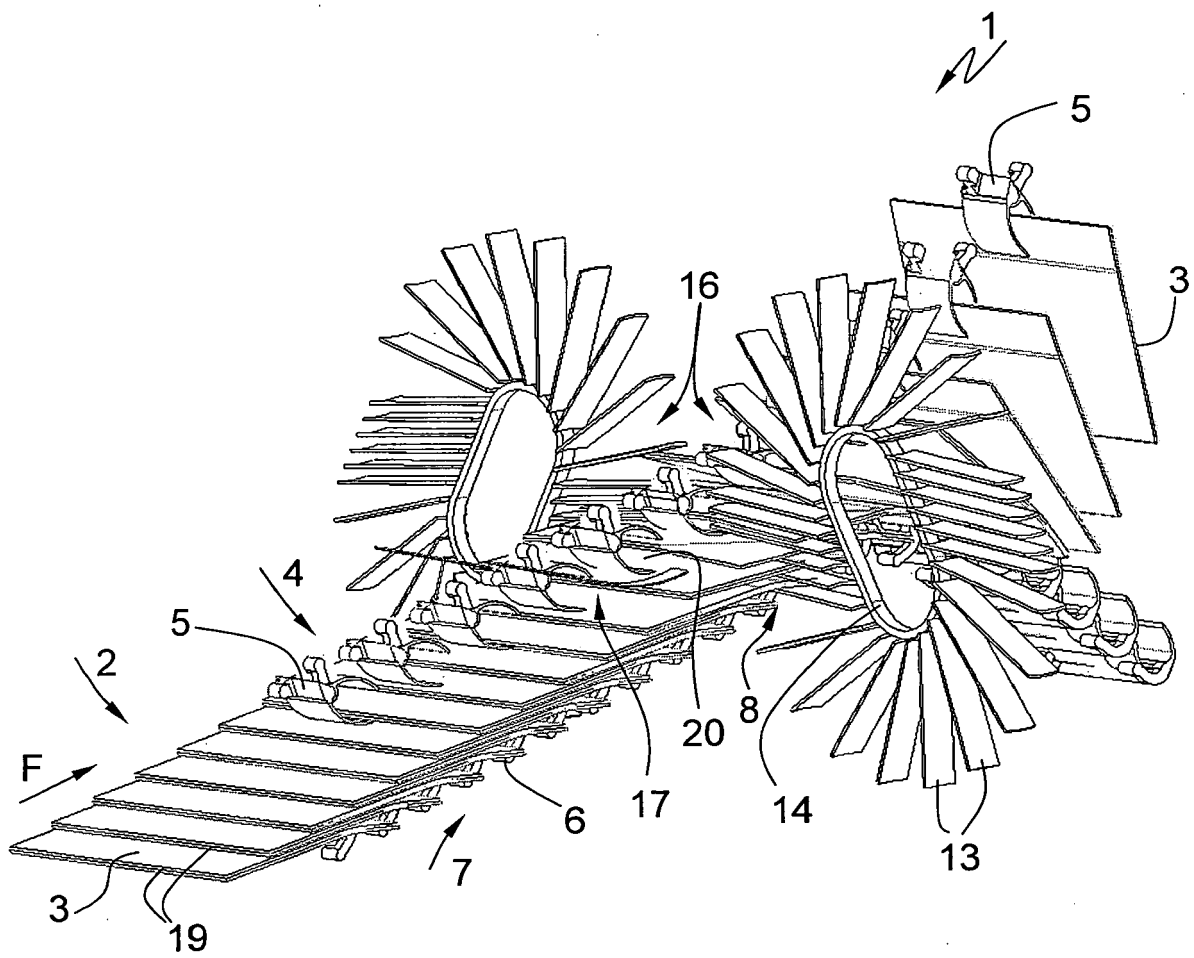


Fig. 1

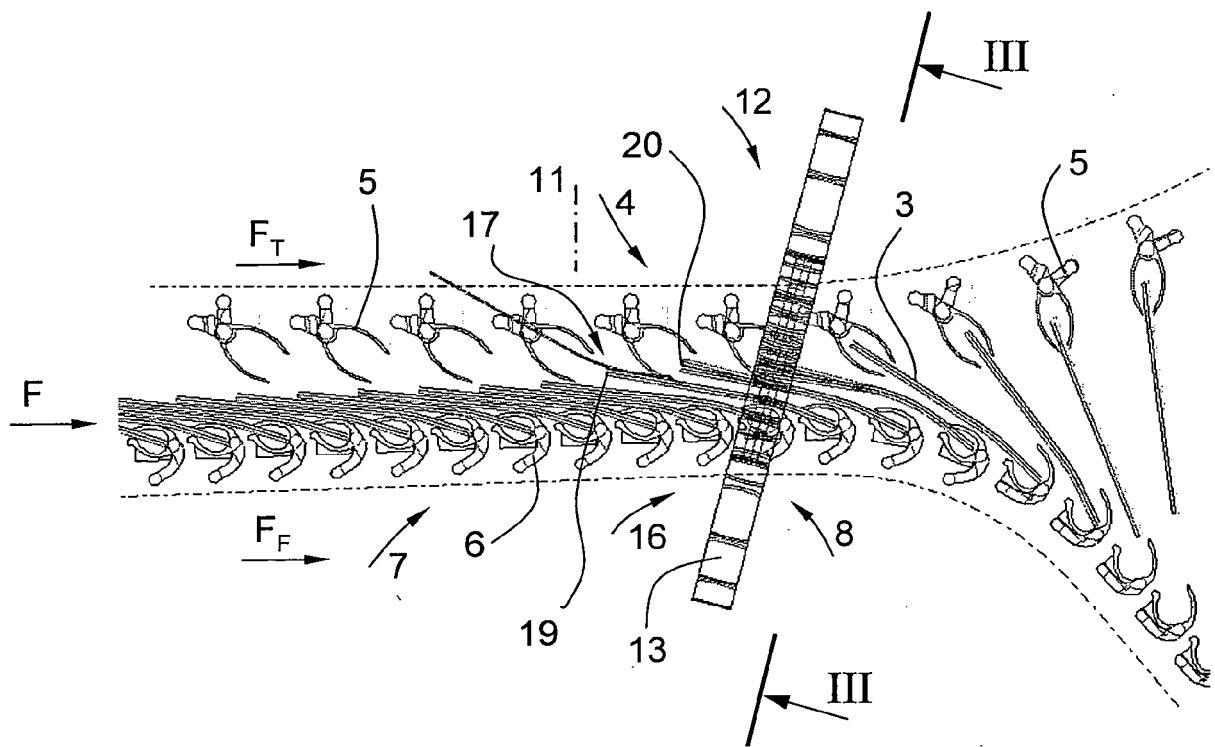


Fig. 2

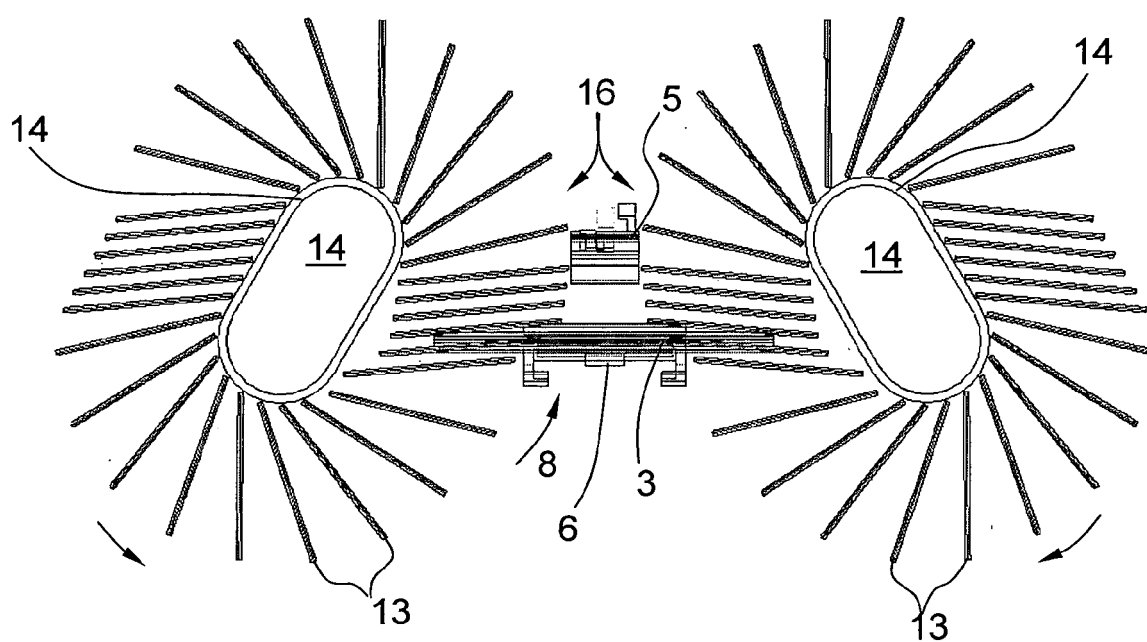


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 40 5209

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 0 551 601 A (FERAG AG [CH]) 21. Juli 1993 (1993-07-21) * Spalte 5, Zeile 45 - Spalte 6, Zeile 37; Abbildungen *	1,4	INV. B65H29/66 B65H29/40 B65H5/08
A	EP 0 368 009 A (FERAG AG [CH]) 16. Mai 1990 (1990-05-16) * Spalte 12, Zeile 45 - Spalte 13, Zeile 35; Abbildung 18 *	1,4	
A	EP 0 965 547 A (FERAG AG [CH]) 22. Dezember 1999 (1999-12-22) * Absatz [0015]; Abbildungen *	1,4	
A	US 4 039 182 A (REIST WALTER ET AL) 2. August 1977 (1977-08-02) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1,4	
A	EP 1 398 286 A (FERAG AG [CH]) 17. März 2004 (2004-03-17) * Absatz [0031]; Abbildung 1 *	1,4	
A	WO 01/64565 A (FERAG AG [CH]; REIST WALTER [CH]; LEU WILLI [CH]) 7. September 2001 (2001-09-07) * Seite 16, Zeile 15 - Zeile 23; Abbildung 12 *	1,4	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 18. Dezember 2007	Prüfer Thibaut, Emile
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

4
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 07 40 5209

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.

18-12-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0551601 A	21-07-1993	AT 138886 T	15-06-1996
		AU 645716 B2	20-01-1994
		AU 2968392 A	15-07-1993
		BR 9205180 A	13-07-1993
		CA 2086633 A1	10-07-1993
		DE 59206494 D1	11-07-1996
		DK 551601 T3	01-07-1996
		ES 2088075 T3	01-08-1996
		FI 930045 A	10-07-1993
		GB 2260123 A	07-04-1993
		HK 133994 A	09-12-1994
		JP 2928038 B2	28-07-1999
		JP 6024617 A	01-02-1994
		NO 930057 A	12-07-1993
		RU 2067540 C1	10-10-1996
		US 5398920 A	21-03-1995
EP 0368009 A	16-05-1990	CA 2002720 A1	11-05-1990
		DE 58904720 D1	22-07-1993
		JP 2178161 A	11-07-1990
		JP 2736137 B2	02-04-1998
		US 5042792 A	27-08-1991
EP 0965547 A	22-12-1999	AT 236845 T	15-04-2003
		AU 755468 B2	12-12-2002
		AU 3125499 A	23-12-1999
		CA 2274337 A1	15-12-1999
		DE 59904918 D1	15-05-2003
		DK 965547 T3	28-04-2003
		ES 2191997 T3	16-09-2003
		JP 2000007201 A	11-01-2000
		NO 992758 A	16-12-1999
		US 6196538 B1	06-03-2001
US 4039182 A	02-08-1977	AT 352628 B	25-09-1979
		AT 985476 A	15-02-1979
		BE 850369 A1	14-07-1977
		CH 596061 A5	28-02-1978
		DE 2657691 A1	21-07-1977
		FR 2338202 A1	12-08-1977
		GB 1525091 A	20-09-1978
		IT 1076545 B	27-04-1985
		SE 430493 B	21-11-1983
		SE 7614486 A	17-07-1977
EP 1398286 A	17-03-2004	AU 2003244580 A1	01-04-2004

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 07 40 5209

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.

18-12-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument			Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 1398286	A			CA	2440517 A1	12-03-2004
				US	2004084830 A1	06-05-2004

WO 0164565	A	07-09-2001	AT	304507 T		15-09-2005
			AU	2497501 A		12-09-2001
			CA	2401822 A1		07-09-2001
			DE	50107425 D1		20-10-2005
			EP	1259449 A1		27-11-2002
			US	2003146563 A1		07-08-2003

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

- EP 0481914 A1 [0002]
- EP 0380921 A2 [0003]