

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 375 404 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

02.01.2004 Patentblatt 2004/01

(51) Int Cl.7: **B65H 29/66**, B65H 27/00

(21) Anmeldenummer: **02405522.0**

(22) Anmeldetag: **24.06.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:

- Gubler, Daniel
4805 Brittnau (CH)
- Bärtschi, Peter
4665 Oftringen (CH)

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

(54) **Einrichtung zum Umlenken von in einem Schuppenstrom zugeführten Druckprodukte**

(57) Eine aus einem Zuförderorgan (4) und einem Wegförderorgan (5) gebildete Einrichtung (1) zur Umlenkung von zugeführten Druckprodukten (3) weist ein im Umlenkbereich angeordnetes kegelförmiges Leitorgan (8) auf, das den zugeführten Druckprodukten (3) spitzvoran entgegensteht und das am Basisumfang aneinander gereichte Rotationskörper (10) aufweist, die um eine senkrecht zur Drehachse des Leitorgans (8) gerichtete Achse frei drehbar gelagert sind.

gan (8) auf, das den zugeführten Druckprodukten (3) spitzvoran entgegensteht und das am Basisumfang aneinander gereichte Rotationskörper (10) aufweist, die um eine senkrecht zur Drehachse des Leitorgans (8) gerichtete Achse frei drehbar gelagert sind.

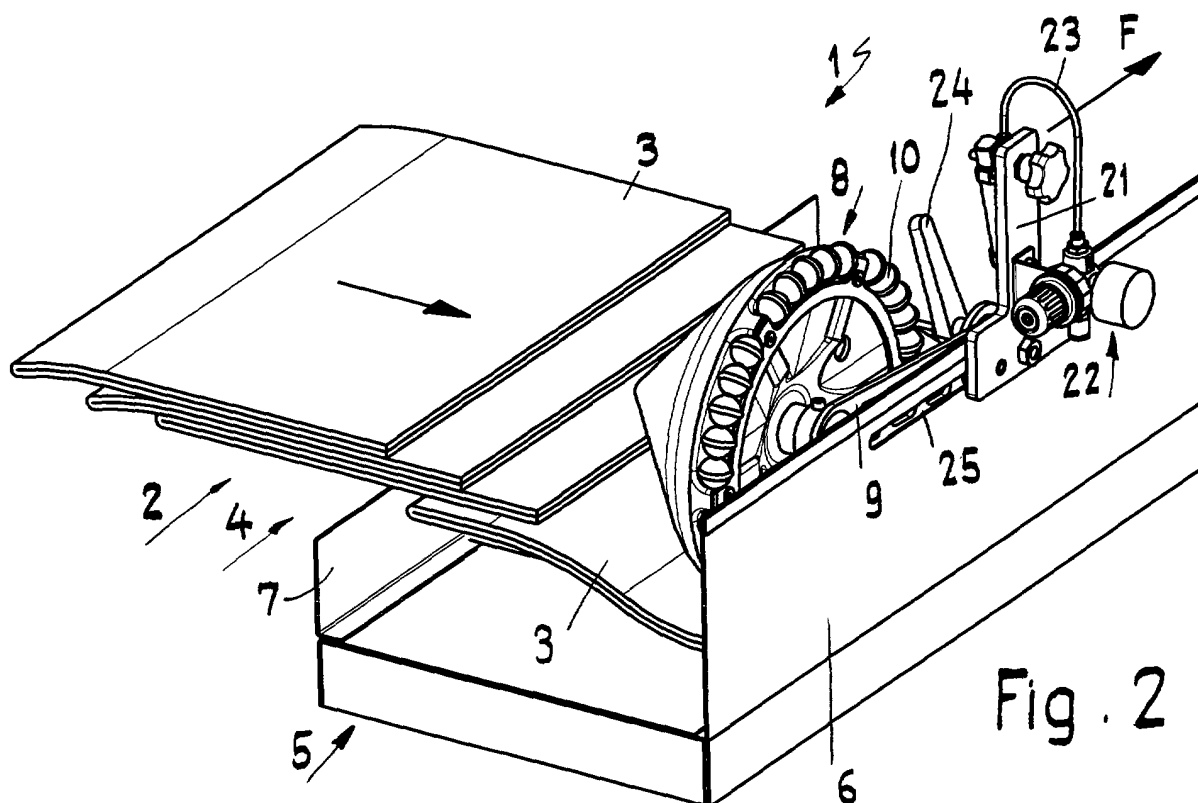


Fig. 2

EP 1 375 404 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Umlenken von in einem Schuppenstrom zugeführten Druckprodukten um einen durch ein Zuförderorgan und ein Wegförderorgan gebildeten Winkel, wobei das Zuförderorgan wenigstens annähernd über die Breite des Wegförderorgans förderwirksam ist und gegenüberliegend zum Förderende des Zuförderorgans, oberhalb des Wegförderorgans wenigstens ein diesem zugeordnetes kegelförmiges Leitorgan angeordnet ist, das gleichsinnig mit der Förderrichtung des Wegförderorgans drehend einen Förderspalt bildet.

[0002] Einrichtungen dieser Art bezwecken ein Umschuppen der Druckprodukte und gestatten eine Aenderung der Förderrichtung.

[0003] Die CH - A - 617 408 offenbart eine Einrichtung der eingangs genannten Art, mit der die von dem Zuförderorgan ankommenden Druckprodukte an der kegelförmigen Mantelfläche im unterschlächtigen Förderbereich vor dem zylindrischen Abschnitt abgebremst werden, sodass sie von den Umlenkorganen unzureichend erfasst und in eine Schräglage versetzt werden, wovon der Weitertransport und die Trennung unter den Druckprodukten betroffen ist.

[0004] Es ist auch ein kanalförmiges Wegförderorgan mit Seitenwänden, jedoch ohne weitere Umlenkmittel bekannt. Eine solche Einrichtung behindert die Trennung aneinanderhafter Druckprodukte bei der Zuführung und vermag keine ausreichende Transportreibung sowohl zwischen Förderband resp. Förderbändern des Wegförderorgans und der Druckprodukte sowie den Druckprodukten zu bewirken.

[0005] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es deshalb, eine Einrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, mit welcher mit einfachen Mitteln eine grössere Zuverlässigkeit des Transports von Druckprodukten im Umlenkbereich erzielt werden kann.

[0006] Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass das Leitorgan am Basisumfang diesen überstehende Rotationskörper aufweist, die um eine senkrecht zur Drehachse des Leitorgans angeordnete Achse frei drehbar gelagert sind. Dadurch kann eine eindeutige Trennung der zugeführten Druckprodukte im Umlenkbereich und ein ausgerichteter Weitertransport erzielt werden.

[0007] Anschliessend wird die Erfindung mit Bezugnahme auf die Zeichnung, auf die bezüglich aller in der Beschreibung nicht näher erwähnten Einzelheiten verwiesen wird, anhand eines Ausführungsbeispiels erläutert. Es zeigen in der Zeichnung:

Fig. 1 eine räumliche Darstellung der erfindungsgemässen Einrichtung,

Fig. 2 eine räumliche Darstellung der Einrichtung gemäss Fig. 1 von der Rückseite,

Fig. 3 eine auszugsweise Ansicht des Leitorgans der Einrichtung nach den Fig. 1 und 2,

Fig. 4 einen Querschnitt durch das Leitorgan gemäss Fig. 3 und

Fig. 5 eine Ansicht des Leitorgans an der Rückseite.

[0008] Die Fig. 1 und 2 veranschaulichen eine Einrichtung 1 zum Umlenken von in einem Schuppenstrom 2 zugeführten Druckprodukten 3 um einen durch ein Zuförderorgan 4 (virtuell vorhanden) und ein Wegförderorgan 5 gebildeten Winkel, hier 90°. Die Pfeile F weisen auf die Förderrichtung der Druckprodukte hin. Zuförderorgan (4) und Wegförderorgan (5) sind durch umlaufende Förderbänder ausgebildet, die in den Figuren nicht erkennbar sind. Das Zuförderorgan 4 ist über die Breite des Wegförderorgans 5 förderwirksam. Das Wegförderorgan 5 ist durch zwei Seitenwände 6, 7 als Förderkanal ausgestaltet, sodass die zugeführten Druckprodukte 3 über eine Stufe den Förderkanal erreichen. Im dargestellten Ausführungsbeispiel werden die Druckprodukte 3 mit der offenen Seite voran zugeführt und in einer geschuppten Formation und mit der Kopf- oder Fusskante durch das Wegförderorgan 5 mit einer 90°-Richtungsänderung geschuppt aus dem Umlenkbereich abgeführt.

[0009] Es lassen sich auch andere Schuppenformationen auf diese Weise und in eine um 180° geänderte Richtung als gezeigt umlenken und transportieren. Gegenüber dem Mündungsbereich des Zuförderorgans 4 ist an der Seitenwand 6 ein kegelspitzvorn entgegengerichtetes kegelförmiges Leitorgan 8 angeordnet, das oberhalb des Wegförderorgans 5 frei drehbar an einem Hebel 9 gelagert ist. Es handelt sich um eine relativ stumpfe Kegelform, an der die zugeführten Druckprodukte 3 an der vorderen Kante nach unten abgelenkt und gegen die Seitenwand 6 gefördert werden. Bevor sie diese mit der vorauslaufenden Kante erreichen, passieren sie einen steileren Abschnitt des kegeligen Leitorgans 8, an dem sie geführt werden und anschliessend unter den über den Basisumfang des Leitorgans 8 in radialer Richtung vorstehenden Rotationskörper 10 an der Seitenwand 6 auftreffen. Um die Position des Leitorgans 8 in Richtung der Drehachse ändern zu können, wären konstruktive Massnahmen zu treffen, die einem Fachmann wohl naheliegend sind. Die Drehachse des Leitorgans 8 steht rechtwinklig zur Förderrichtung F des Wegförderorgans 5; sie könnte jedoch auch einen spitzen oder stumpfen Winkel mit der Förderrichtung F des Wegförderorgans 5 bilden. Die Rotationskörper 10 sind an der Standfläche des kegelförmigen Leitorgans 8 entlang dem Basisumfang aneinandergereiht und frei drehbar um eine senkrecht zur Drehachse des Leitorgans 8 angeordnete Achse gelagert (siehe auch Fig. 3, 4 und 5). Die Rotationskörper 10 sind kugelig ausgebildet und weisen eine Bohrung 11 auf, durch die ein konzentrisch zur Drehachse des Leitorgans 8 eingespannter Ring 12

aus Stahl verläuft. Der Ring 12 ist durch ein an dem Leitorgan 8 festschraubbares ringförmiges Halteelement 13 in einer zwischen speichenartigen Rippen 28 an der Standfläche des Leitorgans 8 ausgebildeten Ausnehmung 14 angeordnet.

[0010] In den Ausnehmungen 14 sind mehrere kugelige Rotationskörper 10 an dem Ring 12 aneinandergereiht gelagert. Die Rotationskörper 10 könnten auch fassförmig mit einer nach aussen gerichteten Wölbung ausgebildet sein, so dass sie auf den Druckprodukten 3 keine Spuren oder Markierungen hinterlassen bzw. dass beim Drehen des Leitorgans 8 auf den Druckprodukten 3 ein Abrolleffekt entstehen kann.

Beim dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Rotationskörper 10 von einem vorstehenden Ringwulst 15 umgeben, der beispielsweise aus einem O-Ring gebildet ist und günstige Reibungseigenschaften hinsichtlich Transport der Druckprodukte 3 beim Umlenken resp. Transportieren der Druckprodukte 3 im Umlenkbereich aufweist. Der Antrieb des Leitorgans 8 erfolgt über die Rotationskörper 10.

Alternativ könnte anstelle eines Wulstes die Oberfläche der Rotationskörper 10 mit einer gummihaltigen Schicht versehen sein, die den Umlenkvorgang begünstigt.

Die Rotationskörper sind vorteilhaft aus Kunststoff gebildet, könnten jedoch auch aus einem metallischen oder anderen, vorzugsweise schmutzabweisenden Material hergestellt sein.

Das Leitorgan 8 ist vorteilhaft hohl ausgebildet und weist eine innere Nabe 16 auf, in der eine Welle 17 befestigt ist. Das aus dem Leitorgan 8 herausragende Ende der Welle 17 ist in einem an den freien Ende des schwenkbaren Hebels 9 befestigten in der Schwenkachse des Hebels 9 angeordneten Lagergehäuse 18 axial unverschiebbar und frei drehbar gelagert. Die Ausbildung der Lagerung des Lagergehäuses 18 ist der Fig. 4 entnehmbar und braucht -da bekannt- keine zusätzlichen Erklärungen. Die Schwenkachse des Hebels 9 ist durch eine Nabe 26 ausgebildet, an der ein Hebelarm 19 radial zur Schwenkachse absteht. Die Nabe 26 kann durch den Klemmhebel 24 mit dem Halter 21 fest verbunden werden. An dem Hebelarm 19 ist eine pneumatisch betätigbare Kolben-Zylinder-Einheit 20 (Luftfeder) einseitig angelenkt. Das gegenüberliegende Ende der Kolben-Zylinder-Einheit 20 ist schwenkbar mit einem an der Seitenwand 6 befestigten Halter 21 verbunden. Die Kolben-Zylinder-Einheit 20 ist an eine nicht ersichtliche Druckluftquelle angeschlossen und kann durch ein manuell betätigbares Reduzierventil 22 in der Druckluftleitung 23 mit einem einstellbaren Gasdruck beaufschlagt werden. Die Auflagekraft des Leitorgans 8 auf den Schuppenstrom kann bspw. produkteabhängig über das Reduzierventil 22 eingestellt werden. D.h. das Leitorgan 8 kann ausser Betrieb genommen werden. Die Abstandslage des Leitorgans 8 wird gegenüber dem Schuppenstrom automatisch eingestellt. Die Anordnungs- und Gebrauchsweise ist den Fig. 1, 2 und 3 entnehmbar. Diese Figuren zeigen ein parallel zur Förderrichtung F

des Wegförderorgans 5 verlaufender Schlitz 25 in der Seitenwand 6, der von einer die Nabe 26 aufnehmenden Stange 27 durchsetzt wird. Die Stange 27 ist mit dem zur einseitigen Befestigung der Kolben-Zylinder-Einheit 20 ausgebildeten Halter 21 fest verbunden. Durch Lösen der Klemmverbindung kann das Leitorgan 8 über die Breite des Zuförderorgans 4 versetzt werden. Erfahrungsgemäss ist es vorteilhaft, wenn das Leitorgan 8 stossend auf die Druckprodukte 3 einwirkend positioniert wird, also auf den in Förderrichtung F im Umlenkbereich nachlaufenden Abschnitt (Fig. 1) einwirkend eingesetzt wird.

Der Halbmesser des Leitorgans 8 ist grösser als die Tiefe des Kanals des Wegförderorgans 5 ausgebildet bzw. die Spitze des kegelförmigen Leitorgans 8 überragt die zwischen Zuförderorgan 4 und Wegförderorgan 5 gebildete Stufe.

20 Patentansprüche

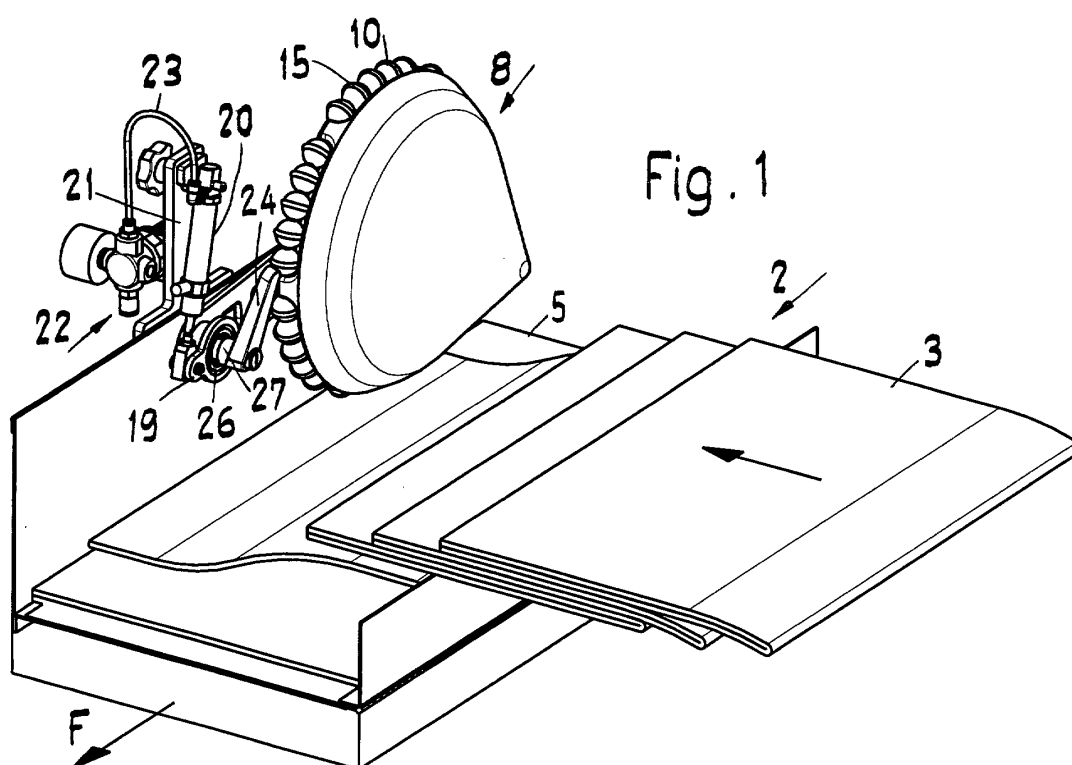
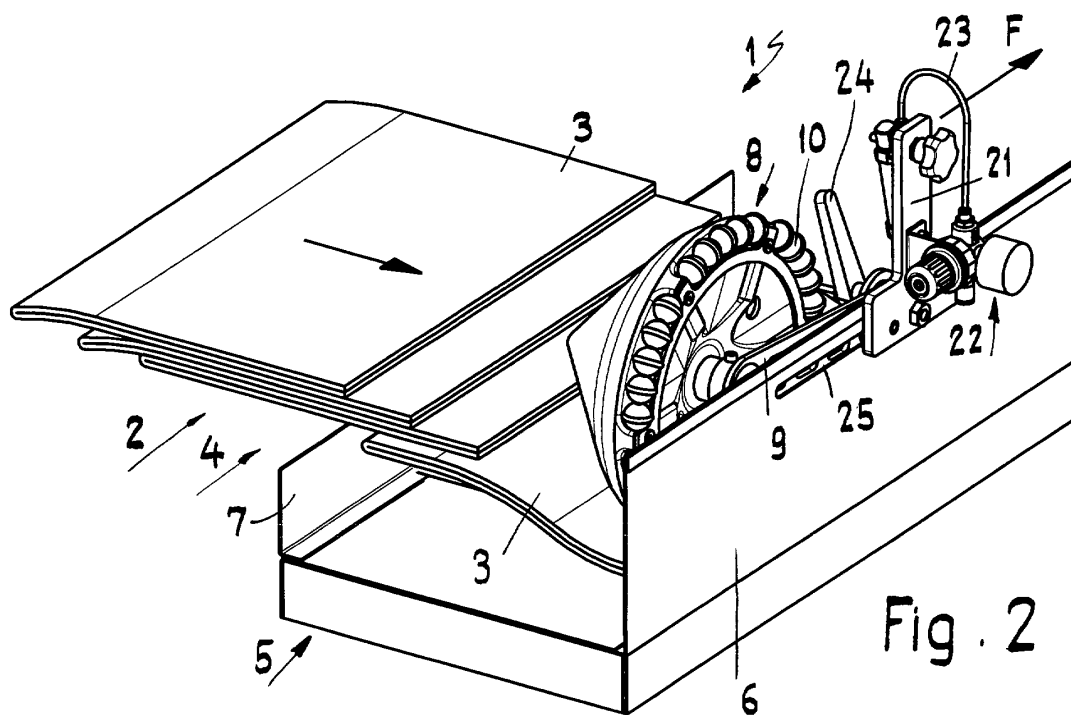
1. Einrichtung (1) zum Umlenken von in einem Schuppenstrom zugeführten Druckprodukten (3) um einen durch ein Zuförderorgan (4) und ein Wegförderorgan (5) gebildeten Winkel, wobei das Zuförderorgan (4) wenigstens annähernd über die Breite des Wegförderorgans (5) förderwirksam ist und gegenüberliegend zum Förderende des Zuförderorgans (4), oberhalb des Wegförderorgans (5) wenigstens ein diesem zugeordnetes, kegelförmiges Leitorgan (8) angeordnet ist, das gleichsinnig mit der Förderrichtung (F) des Wegförderorgans (5) drehend einen Förderspalt bildet, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Leitorgan (8) am Basisumfang diesen überstehende Rotationskörper (10) aufweist, die um eine senkrecht zur Drehachse des Leitorgans (8) angeordnete Achse frei drehbar gelagert sind.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rotationskörper (10) in einer Reihe nebeneinander angeordnet sind.
3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rotationskörper (10) an einem an der Stirnseite des Leitorgans (8) lösbar befestigten Ring (12) aus Rundstahl gelagert sind.
4. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rotationskörper (10) kugelförmig ausgebildet sind.
5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rotationskörper (10) durch eine fassförmige Wölbung ausgebildet sind.
6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rotationskörper

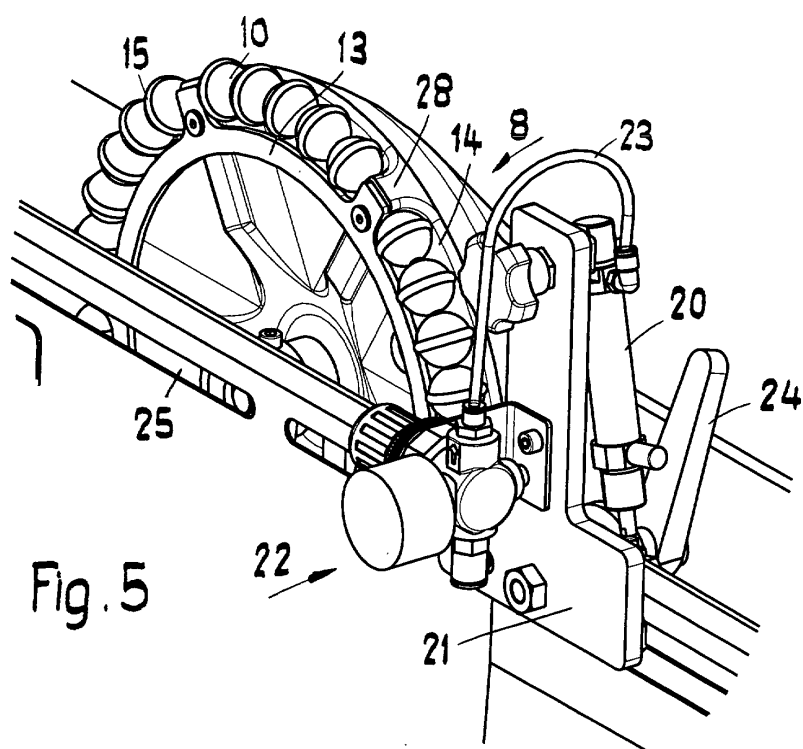
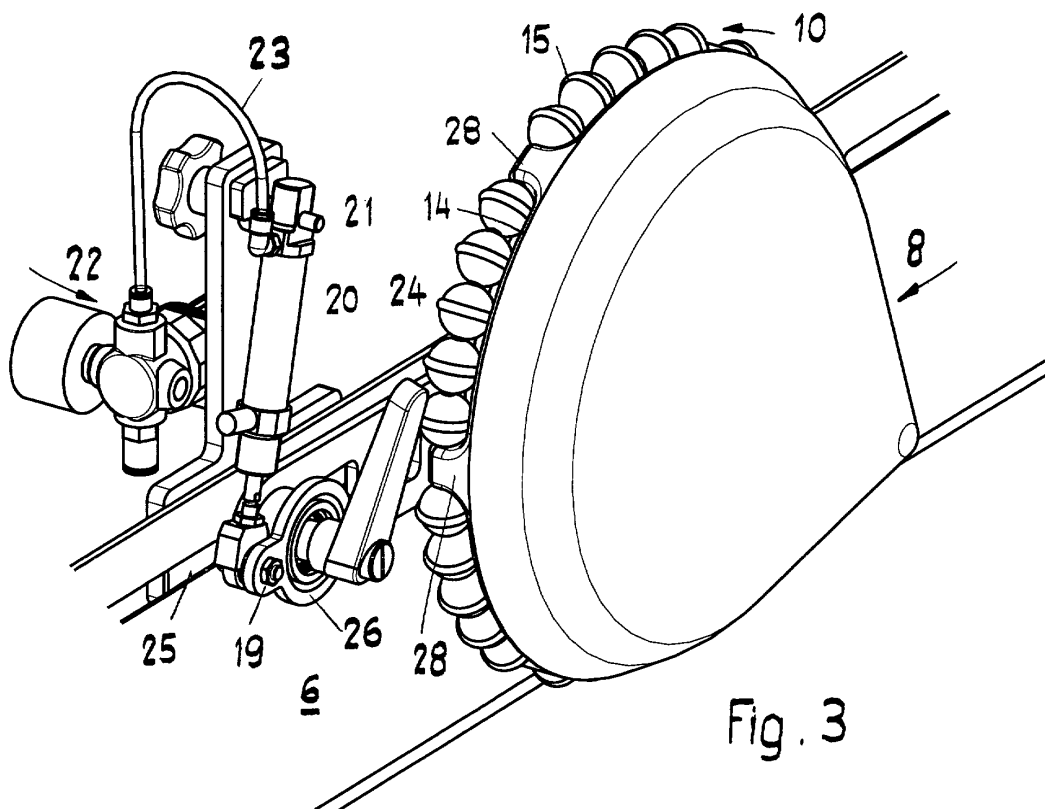
(10) an der Oberfläche eine die förderwirksame Reibung begünstigende Rauheit aufweisen.

7. Einrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rotationskörper (10) einen den Umfang überstehenden Gummiring aufweisen. 5
8. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Leitorgan (8) im Näherungsbereich des Basisumfangs durch einen steileren Kegelmantel ausgebildet ist. 10
9. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Leitorgan (8) an der Rückseite in den Umlenkbereich der Druckprodukte (3) ragend an einer Seitenwand des Wegförderorgans (5) befestigt ist. 15
10. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Leitorgan (8) über die Breite des Zuführorgans (4) entlang der Seitenwand des Wegförderorgans (5) verstellbar befestigt ist. 20
11. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Leitorgan (8) hohl ausgebildet ist und eine innere Nabe (16) aufweist. 25
12. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Leitorgan (8) an einem gegen das Eigengewicht beaufschlagten Hebel (9) gelagert ist. 30
13. Einrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hebel (9) mit einer gestellseitig abgestützten, einstellbaren pneumatischen Kolben-Zylinder-Einheit (20) verbunden ist. 35
14. Einrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 13, wobei die Druckprodukte (3) über eine eine Stufe bildende Seitenwand (7) des Wegförderers (5) diesem zugeführt werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Halbmesser des Leitorgans (8) die durch die Seitenwand (7) gebildete Stufe übersteht. 40
45

50

55





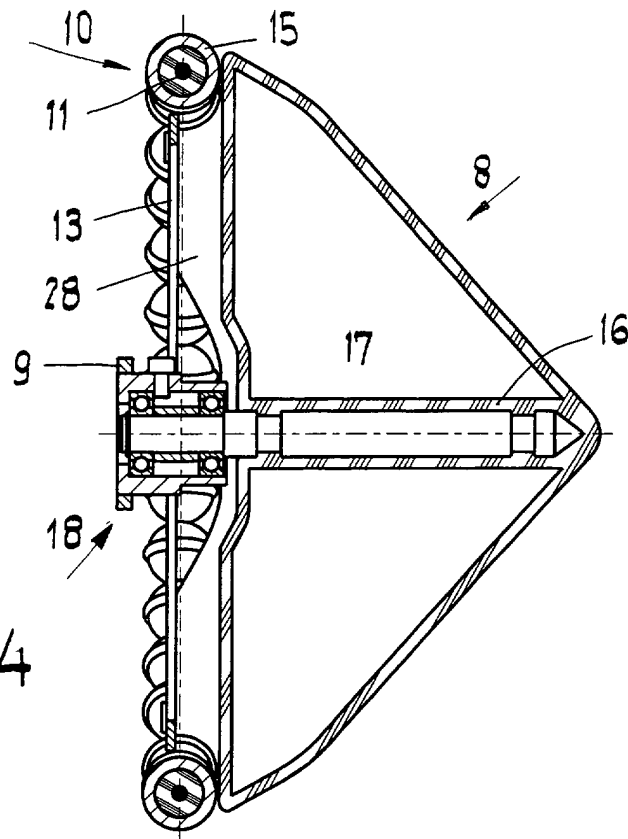


Fig. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 40 5522

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
D, A	CH 617 408 A (FERAG AG) 30. Mai 1980 (1980-05-30) * das ganze Dokument * -----	1	B65H29/66 B65H27/00
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 26. November 2002	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 : 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	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 02 40 5522

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.

26-11-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
CH 617408	A	30-05-1980	CH	617408 A5	30-05-1980
			AT	366351 B	13-04-1982
			AT	362378 A	15-08-1981
			BE	867462 A1	27-11-1978
			DE	2821922 A1	30-11-1978
			FR	2391945 A1	22-12-1978
			GB	1599630 A	07-10-1981
			IT	1095823 B	17-08-1985
			SE	417187 B	02-03-1981
			SE	7806073 A	28-11-1978
			US	4201377 A	06-05-1980

EPO FORM P0481

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