

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 270 476 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.01.2003 Patentblatt 2003/01

(51) Int Cl.7: **B65H 29/00**, B65H 29/04,
B65H 5/02

(21) Anmeldenummer: **01810633.6**

(22) Anmeldetag: **29.06.2001**

(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

(71) Anmelder: **Grapha-Holding AG**
6052 Hergiswil (CH)

(72) Erfinder: **Eugster, Albert**
4802 Strengelbach (CH)

(54) **Einrichtung zum Transport von Druckprodukten**

(57) Die Einrichtung (1) dient dem Transport von Druckprodukten (5) und besteht aus einem endlos umlaufenden, geführten Zugorgan (13), an dem in regelmässigen Abständen zugeführte Druckprodukte (5) übernehmende und diese zur Weiterverarbeitung abge-

bende Aufnahmemittel (8) befestigt sind, wobei die Aufnahmemittel (8) paarweise zusammenwirkende Walzen (11, 12) aufweisen, die einenends und um senkrecht zur Förderrichtung (F) an einem mit dem Zugorgan (13) verbundenen Traggestell (14) angeordnete Achsen (15) antreibbar gelagert sind.

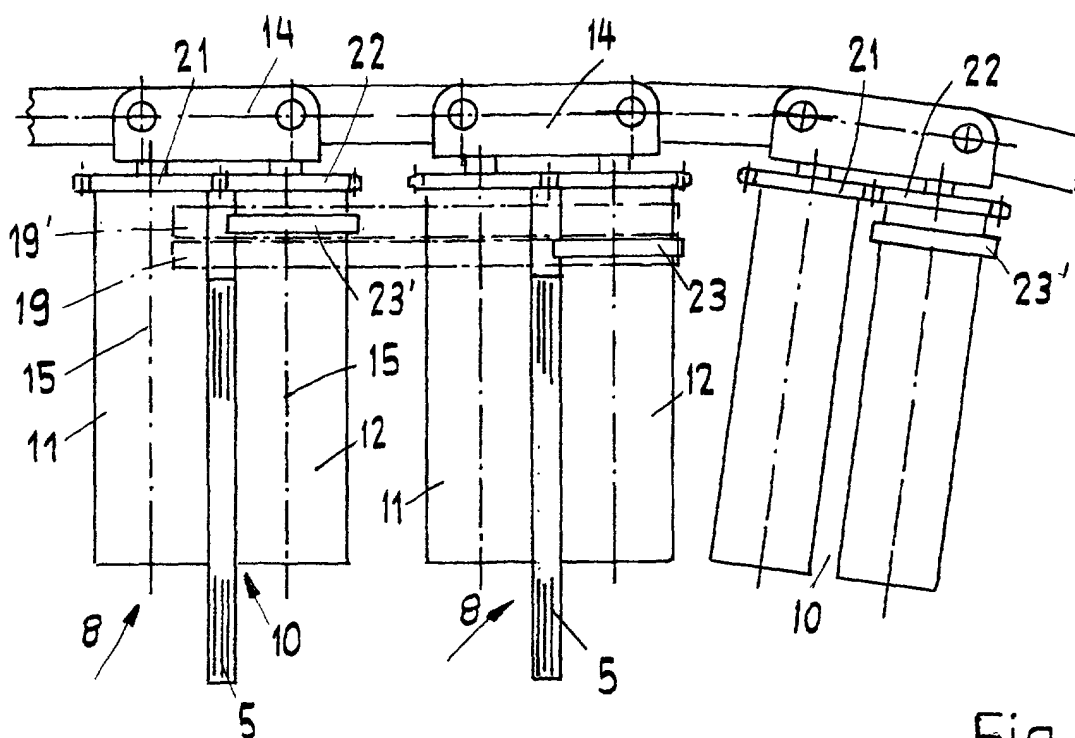


Fig. 3

EP 1 270 476 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Transport von Druckprodukten, mit einem endlos umlaufend geführten Zugorgan, an welchem in regelmässigen Abständen zugeführte Druckprodukte übernehmende und wieder abgebende Aufnahmemittel befestigt sind.

Derartige Einrichtungen sind u.a. als Takttransporteure in der druckverarbeitenden Industrie bekannt und transportieren einzelne Druckprodukte von einer Druckmaschine über mehrere Verarbeitungsstationen in den Versandbereich. Diese Einrichtung weist ein durch eine geführte Kette gebildetes Zugorgan auf, an dem in regelmässigen Abständen klammerartige Greifer befestigt sind, die in Offenstellung an einer Zuführstation durch Schliessen des Greifers ein Druckprodukt übernehmen und an eine nachfolgende Verarbeitungsstation weiterfördern, wo die Druckprodukte durch Öffnen der Greifer von diesen zur Entnahme befreit werden.

[0002] Diese bekannten Einrichtungen fördern das Druckprodukt hängend in ein getaktet rotierendes Zellenrad, welches die Druckprodukte beispielsweise in Taschen einer Einsteckmaschine steckt. Die EP 0 380 921 B1 vermittelt eine derartige Einrichtung zur Beschickung einer Einsteckmaschine mit Druckprodukten.

[0003] Diese bekannten Einrichtungen lassen an Genauigkeit und Zuverlässigkeit zu wünschen übrig, insbesondere dann, wenn eine relativ hohe Verarbeitungsgeschwindigkeit gefahren werden soll.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es deshalb, eine Einrichtung zu schaffen, die einfach ausführbar ist und mit der die Druckprodukte bei relativ hoher Verarbeitungsgeschwindigkeit treffsicher zuführbar sind.

[0005] Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass die Aufnahmemittel paarweise zusammenwirkende, mit ihrem Umfang einen Förderspalt bildende Walzen aufweisen, die einenends und um senkrecht zur Förderrichtung an einem mit dem Zugorgan verbundenen Traggestell angeordnete Achsen antreibbar gelagert sind.

[0006] Es erweist sich als einfache Ausführungsform, wenn wenigstens eine Walze eines Walzenpaares mit einem Antriebsorgan verbindbar ist.

[0007] Zur unmittelbaren Nutzung der erfindungsgemässen Einrichtung ist es vorteilhaft, wenn entlang des Zugorgans wenigstens eine Zuführstation zur Beschickung der Aufnahmemittel und wenigstens eine Abgabestation zur Weiterverarbeitung der Druckprodukte vorgesehen ist, die durch Antriebsorgane ausgebildet sind.

[0008] Vorzugsweise sind die Antriebsorgane durch ortsfeste Steuerkurven oder angetriebene Steuermittel ausgebildet, die eine exakte Verarbeitung gestatten.

[0009] Zweckmässig ist zur Meidung einer ungenauen Erfassung und Abgabe der Druckprodukte die Länge einer ortsfesten Steuerkurve geringer als der Teilungsabstand zweier an dem Zugorgan befestigter Aufnahmemittel.

[0010] Wenn die Druckprodukte in einer zur Aufnahme entgegengesetzten Richtung wieder aus den Aufnahmemitteln ausgestossen werden, eignet sich eine Anordnungsweise der Steuerkurven besonders, wenn letztere wechselweise gegenüberliegend entlang dem Zugorgan versetzt vorkommen.

[0011] Es erweist sich als einfache und bewährte Konstruktion, wenn die Walzenpaare durch Zahnräder antriebsverbunden sind, sodass nur die in Umlaufrichtung nur eine Walze eines Walzenpaares von einem Antriebsorgan angetrieben wird.

[0012] Hierzu ist es günstig, wenn die vom Antriebsorgan angetriebene Walze am Umfang einen Antriebswulst aufweist, wobei durch Veränderung des Wulstdurchmessers die Drehgeschwindigkeit der Walze beeinflusst werden kann.

[0013] Zur Entnahme einzelner Druckprodukte aus den sich folgenden Aufnahmemitteln oder einer regelmässigen Teilentnahme ist es vorteilhaft, wenn die den anzutreibenden Walzen zugeordneten Antriebsorgane zuschaltbar ausgebildet sind.

[0014] Handelt es sich bei der Aufnahme um grössere Druckprodukte, dann ist es möglicherweise notwendig, dass eine längere Einzugsstrecke vorzusehen ist, sodass die Länge einer ortsfesten Steuerkurve mehr als ein Teilungsabstand eines Aufnahmemittels betragen müsste.

[0015] Ist eine längere Einzugsstrecke erforderlich, dann ist es vorteilhaft, wenn eine Zuführ- resp. eine Abgabestation zwei benachbarte Steuerkurven aufweist, denen jeweils ein Antriebswulst einer antreibbaren Walze zweier sich folgender Aufnahmemittel zugeordnet ist.

[0016] Anschliessend wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnung, auf die bezüglich aller in der Beschreibung nicht näher erwähnten Einzelheiten verwiesen wird, anhand eines Ausführungsbeispiels erläutert. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer erfindungsgemässen Einrichtung zum Transport von Druckprodukten,

Fig. 2 eine auszugsweise Seitenansicht der in Fig. 1 gezeigten Einrichtung,

Fig. 3 eine Draufsicht der in Fig. 2 dargestellten Einrichtung,

Fig. 4 eine auszugsweise Seitenansicht eines alternativen Antriebsorgans und

Fig. 5 ein Querschnitt durch Aufnahmemittel der Einrichtung in Laufrichtung betrachtet.

[0017] Fig. 1 zeigt die erfindungsgemässe Einrichtung 1 zum Transport von durch einen sog. Abschälanleger 2 von einem Stapel 3 vereinzelter, einer Einsteckmaschine 4 zugeführten Druckprodukten 5. Die Ein-

steckmaschine 4 weist an Ketten 6 umlaufende Taschen 7 auf, in denen, wie dargestellt, die Druckprodukte 5 quer zur Förderrichtung F eingesteckt werden. Im gezeigten Ausführungsbeispiel werden die vom Abschälanleger 2 übergebenen Hauptprodukte (Druckprodukt 5) auf einem ansteigenden Abschnitt eines Umlenkkrades den Taschen 7 der Einsteckmaschine 4 bundvoraus zugeführt und auf dem anschliessenden abfallenden Abschnitt des Umlenkkrades geöffnet, sodass sie auf dem weiteren Förderweg mit dem nächsten Druckprodukte einsteckweise beschickt werden können. Zuvor werden die Druckprodukte 5 an einer Auslage 9 eines Abschälanlegers 5 oder einer anderen Zuführeinrichtung an mit einem angetriebenen Zugorgan 13 verbundene Aufnahmemittel 8 der Einrichtung 1 übergeben bzw. von letzterer übernommen. Hierzu werden die Druckprodukte 5 falz- resp. bundvoran, etwa senkrecht zur Förderrichtung F der Einrichtung 1, die etwa die gleiche Geschwindigkeit wie die Einsteckmaschine 4 aufweist, auf einem mit der Auslage 9 des Anlegers 2 kommunizierenden Förderabschnitt von den Aufnahmemitteln 8 erfasst. Die Aufnahmemittel 8 weisen jeweils zwei paarweise fördernd zusammenwirkende, mit dem Umfang einen Förderspalt 10 bildende Walzen 11, 12 auf, die einenends und um senkrecht zur Förderrichtung F an einem mit dem Zugorgan 13 verbundenen Traggestell 14 angeordnete Achsen 15 gegenläufig antreibbar gelagert sind. Von den Walzenpaaren 11, 12 ist jeweils die in Förderrichtung F vorauslaufende Antriebswalze 12 an einer Zuführ- resp. Aufnahmestation 16 oder einer Abgabestation 17 der Druckprodukte 5 mit einem Antriebsorgan 27 in Antriebsverbindung bringbar. Der mit der Auslage 9 des Anlegers 2 kommunizierende Förderabschnitt ist als Zuführ- resp. Aufnahmestation 16 ausgebildet, wogegen ein Förderabschnitt im Näherungsbereich der Einsteckmaschine 4 als Abgabestation 17 ausgebildet ist.

Zum Zweck einer Entnahme von Druckprodukten 5 vor der Abgabe an die Einsteckmaschine 4 kann auf dem Förderweg eine Entnahmestation 18 vorgesehen sein. Die auf die Walze 12 einwirkenden Antriebsorgane 27 können, wie in den Fig. 1 bis 3 und 5 veranschaulicht, durch ortsfeste oder verstellbare Steuerkurven 19 ausgebildet sein.

Auch angetriebene Steuermittel, beispielsweise ein auf die Antriebswalze 12 einwirkendes, umlaufend angetriebenes Band 20, wie in der Fig. 4 gezeigt, sind als alternative Antriebsorgane 27 anwendbar.

Verstellbar ausgebildete Steuerkurven 19 oder angetriebene Steuermittel 20 lassen sich in ihrer Wirkung ausschalten. Aufgrund der Verarbeitungsweise und Anordnung der Verarbeitungseinrichtungen gemäss Fig. 1 sind die Steuerkurven 19 oder Steuermittel 20 der Zuführ- 16 und Abgabestation 17 resp. Entnahmestation 18 entlang dem Zugorgan 13 der Einrichtung 1 wechselweise gegenüberliegend angeordnet.

Aufgrund der Gegenläufigkeit der Walzen 11, 12 eines Aufnahmemittels 8 zur Bildung eines Förderspalt 10,

der an der Auslage 9 des Anlegers 2 etwa parallel zum Falz der zugeführten Druckprodukte 5 verläuft, vorzugsweise etwa horizontal, sind die Walzen 11, 12 eines Walzenpaares durch jeweils ein Zahnrad 21, 22 miteinander antriebsverbunden (siehe Fig. 3).

Die Druckprodukte 5 können von den Aufnahmemitteln 8 in einer Richtung aufgenommen und abgegeben oder durch reversieren der Drehrichtung in entgegengesetzter Richtung zur Aufnahme abgegeben werden.

Der Antrieb der Walzen 11, 12 erfolgt über einen am Umfang der Walze 12 überstehenden ringförmigen Antriebswulst 23, der im Sinne einer optimalen Nutzung des Förderspalt 10 im Bereich der einseitigen Lagerung der Walze 12 an dieser befestigt ist. Durch die Verstellbarkeit der Antriebsorgane 8 sind diese zuschalt- oder ausschaltbar.

Zur Verarbeitung grösserer Druckprodukte 5, die eine längere Einzugsstrecke erfordern, sind die Steuerkurven 19 oder die Steuermittel 20 annähernd so lang wie zwei Teilungsabstände zweier am Zugorgan 13 befestigter Aufnahmemittel 8.

Bei einer Ausführung der Einrichtung 1 gemäss Fig. 3 ist die Entnahmestation 18 durch zwei nebeneinander versetzte, separat betätigbare Steuerkurven 19, 19' oder Steuermittel 20, 20' ausgebildet, sodass es möglich ist, an der Entnahmestation 18 ein Druckprodukt 5 von der Einrichtung 1 auszuschleusen, ohne dass ein sich ebenfalls im Wirkungsbereich der Steuerkurve 19, 19' oder der Steuermittel 20, 20' befindendes Druckprodukt 5 davon beeinflusst wird.

[0018] In Fig. 5 ist die konstruktive Ausgestaltung der Einrichtung 1 vereinfacht dargestellt. Die Aufnahmemittel 8 sind in einer Führungsvorrichtung 24 einer als Zugorgan 13 verwendeten Gelenkkette 25 fliegend befestigt. An dem jochartig ausgebildeten Traggestell 14 sind zwei abstehende Dorne 26 befestigt, an denen jeweils eine Walze 11, 12 gelagert ist.

40 Patentansprüche

1. Einrichtung (1) zum Transport von Druckprodukten (5), mit einem endlos umlaufend geführten Zugorgan (13), an welchem in regelmässigen Abständen zugeführte Druckprodukte (5) übernehmende und wieder abgebende Aufnahmemittel (8) befestigt sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmemittel (8) paarweise zusammenwirkende, mit ihrem Umfang einen Förderspalt (10) bildende Walzen (11, 12) aufweisen, die einenends und um senkrecht zur Förderrichtung (F) an einem mit dem Zugorgan (13) verbundenen Traggestell (14) angeordnete Achsen (15) antreibbar gelagert sind.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Walze (12) des Walzenpaares (11, 12) mit einem Antriebsorgan (27) verbindbar ist.

3. Einrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** entlang des Zugorgans (13) wenigstens eine Zuführstation (16) und eine Abgabestation (17) vorgesehen ist, die durch Antriebsorgane (27) ausgebildet sind. 5

4. Einrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebsorgane (27) durch ortsfeste oder verstellbare Steuerkurven (19, 19') oder angetriebene Steuermittel (20, 20') ausgebildet sind. 10

5. Einrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Länge einer Steuerkurve (19, 19') ein oder mehrere Teilungsabstände zweier an dem Zugorgan (13) befestigter Aufnahmemittel (8) beträgt. 15

6. Einrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerkurven (19, 19') oder Steuermittel (20, 20') einer Zuführ- (16) resp. Abgabestation (17) wechselweise gegenüberliegend entlang dem Zugorgan (13) angeordnet sind. 20

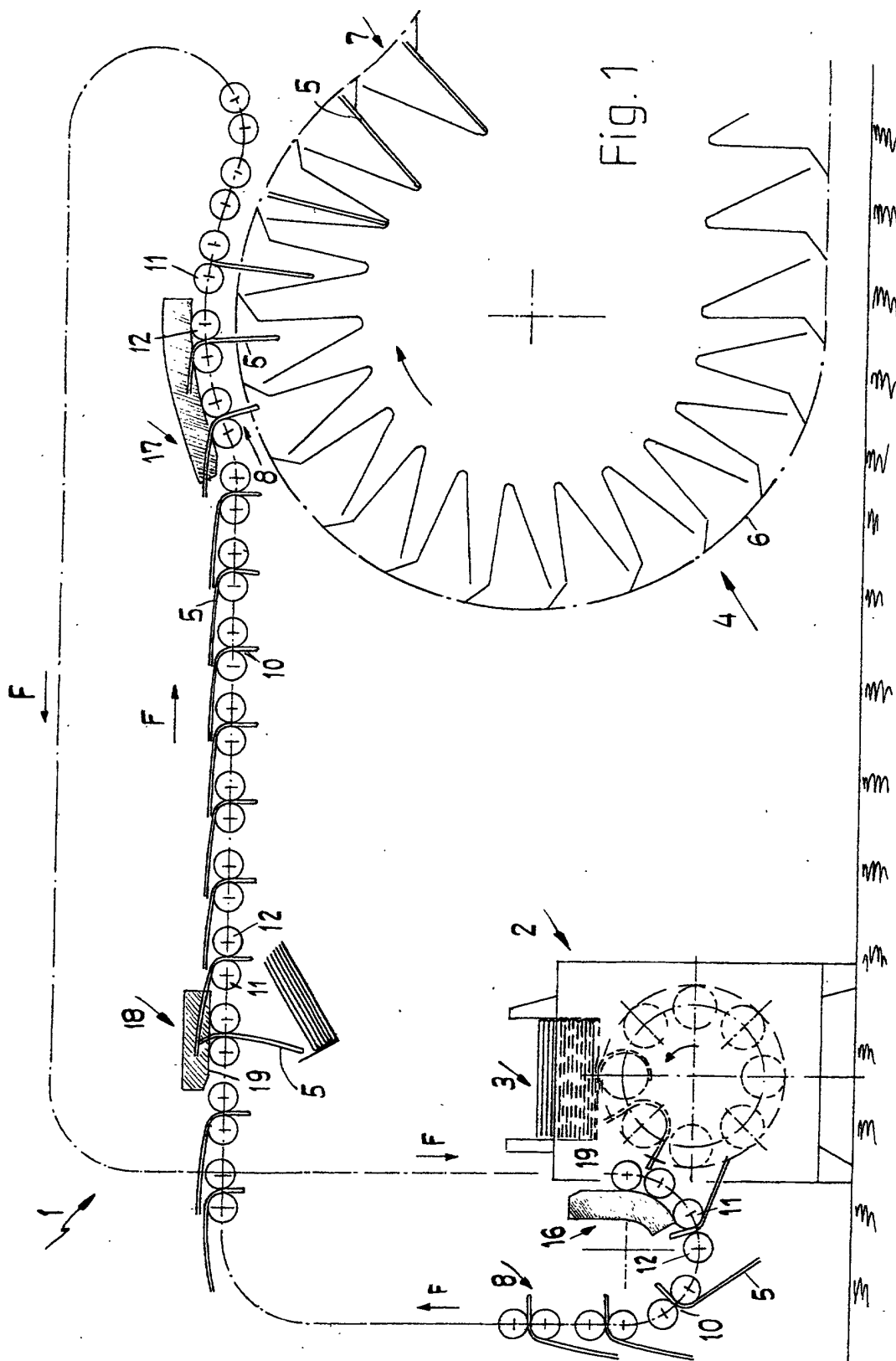
7. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Walzenpaare (11, 12) durch Zahnräder (21, 22) antriebsverbunden sind. 25

8. Einrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die von der ortsfesten resp. verstellbaren Steuerkurve (19, 19') oder Steuermittel (20, 20') antreibbare Walze (12) eines Walzenpaares (11, 12) am Umfang wenigstens einen Antriebswulst (23, 23') aufweist. 30
35

9. Einrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebsorgane (27) zuschaltbar ausgebildet sind. 40

10. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine zwischen Zuführ- (16) und Abgabestation (17) angeordnete Entnahmestation (18) zwei getrennt von einander angeordnete und betätigbare Steuerkurven (19, 19') oder Steuermittel (20, 20') aufweist, denen jeweils ein Antriebswulst (23, 23') einer antreibbaren Walze (12) zweier sich folgender Aufnahmemittel (8) zugeordnet ist. 45
50

11. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebsorgane (27) entlang des Förderweges zur Reversierbarkeit der Drehrichtung der Walzen (11, 12) eines Aufnahmemittels (8) angeordnet sind. 55



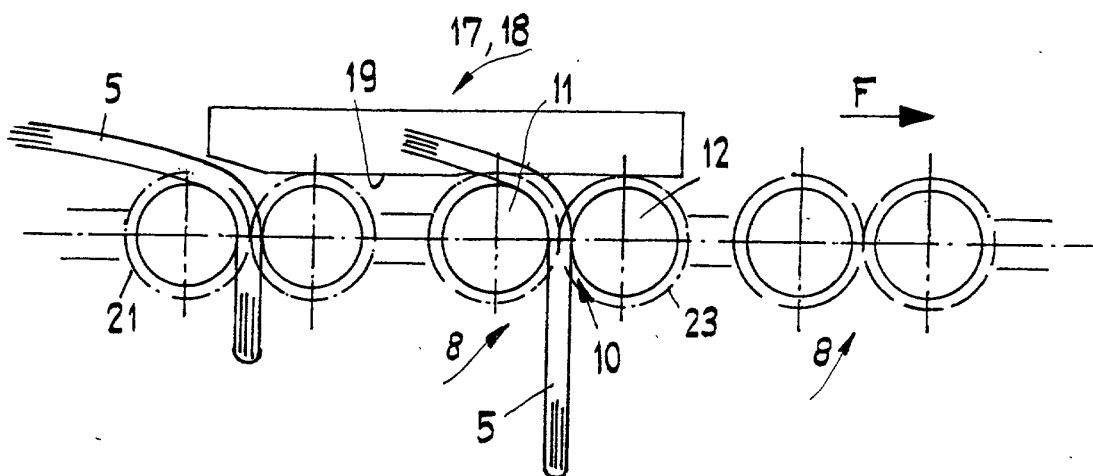


Fig. 2

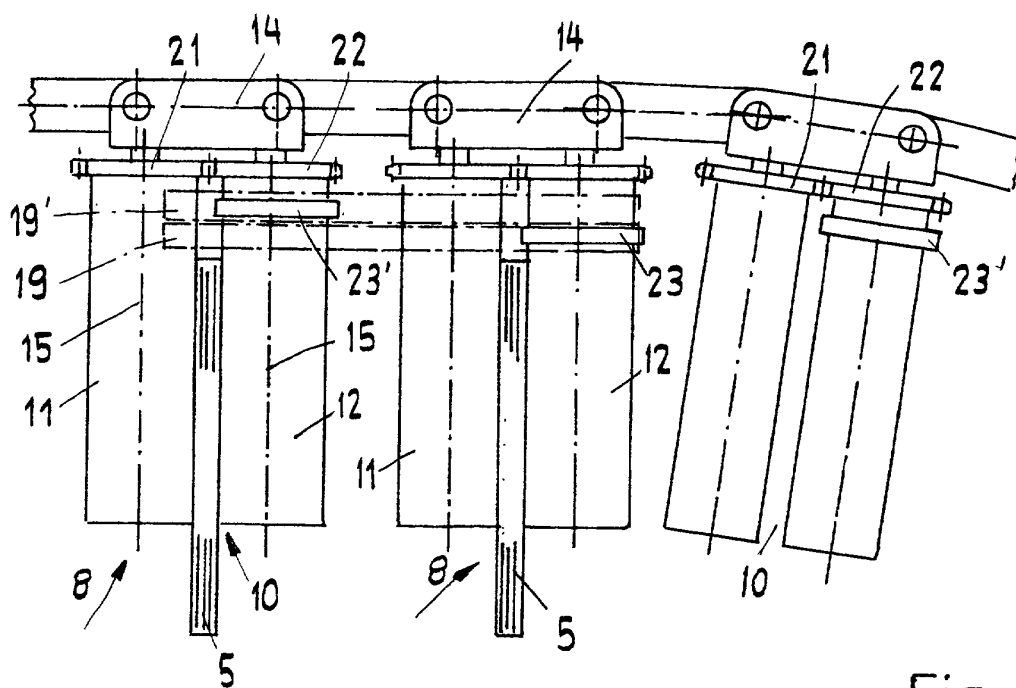
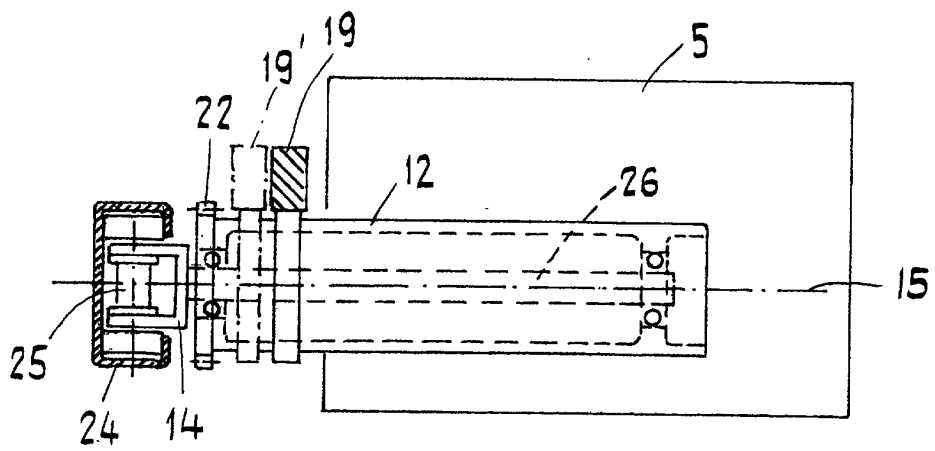
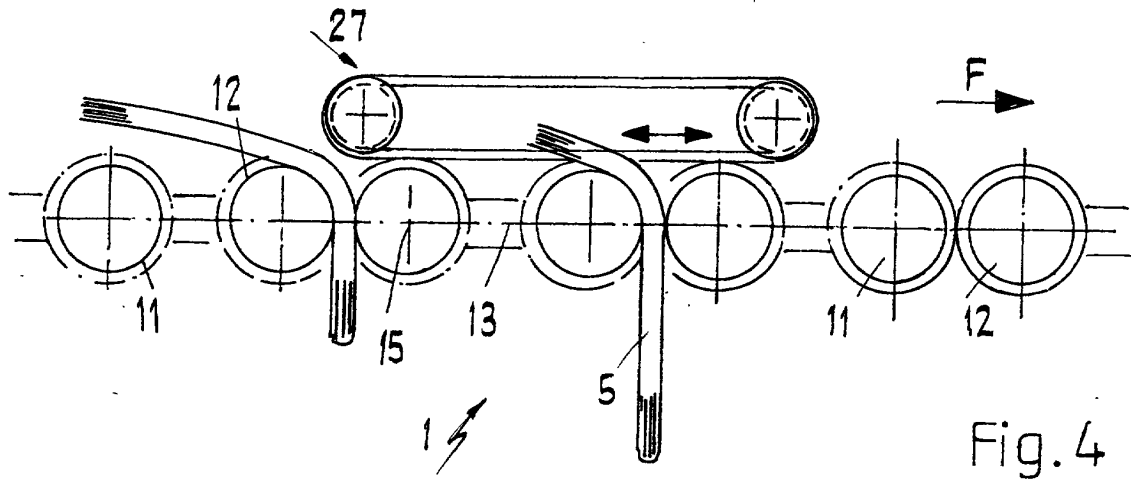


Fig. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 81 0633

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	CH 322 276 A (DAVERIO & CIE AG) 15. Juni 1957 (1957-06-15) * das ganze Dokument *	1	B65H29/00 B65H29/04 B65H5/02
A	US 5 213 318 A (NEWHALL THOMAS O) 25. Mai 1993 (1993-05-25) * Spalte 4, Zeile 14 - Spalte 6, Zeile 22; Abbildungen *	1	
A	US 4 664 577 A (BONALI VINCENZA) 12. Mai 1987 (1987-05-12) * das ganze Dokument *	1	
A	US 3 989 239 A (SCRIVEN JR ALBERT K ET AL) 2. November 1976 (1976-11-02) * das ganze Dokument *	1	
A	DE 23 23 432 A (WINDMOELLER & HOELSCHER) 21. November 1974 (1974-11-21)		
A	US 5 794 929 A (COTE KEVIN LAUREN ET AL) 18. August 1998 (1998-08-18)		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
D,A	EP 0 380 921 A (GRAPHIA HOLDING AG) 8. August 1990 (1990-08-08)		B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 7. Dezember 2001	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 (P04C03)

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

EP 01 81 0633

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.

07-12-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
CH 322276 A	15-06-1957	KEINE	
US 5213318 A	25-05-1993	KEINE	
US 4664577 A	12-05-1987	IT 1176417 B	18-08-1987
US 3989239 A	02-11-1976	KEINE	
DE 2323432 A	21-11-1974	DE 2323432 A1	21-11-1974
US 5794929 A	18-08-1998	US 5452886 A	26-09-1995
		US 5560599 A	01-10-1996
		AT 142164 T	15-09-1996
		DE 4417178 A1	16-02-1995
		DE 59400589 D1	10-10-1996
		EP 0638503 A1	15-02-1995
		JP 7061676 A	07-03-1995
EP 0380921 A	08-08-1990	CH 676841 A5	15-03-1991
		AT 102165 T	15-03-1994
		DE 59004710 D1	07-04-1994
		EP 0380921 A2	08-08-1990
		JP 2276758 A	13-11-1990
		JP 2854069 B2	03-02-1999
		US 5110108 A	05-05-1992

EPO FORM P0461

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