(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 1 935 814 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.06.2008 Patentblatt 2008/26

(21) Anmeldenummer: **06405531.2**

(22) Anmeldetag: **19.12.2006**

(51) Int Cl.:
B65H 1/02 *(2006.01)* ***B65H 5/24*** *(2006.01)*
B65H 33/10 *(2006.01)* ***B65H 33/12*** *(2006.01)*
B65H 29/66 *(2006.01)*

(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 NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK RS

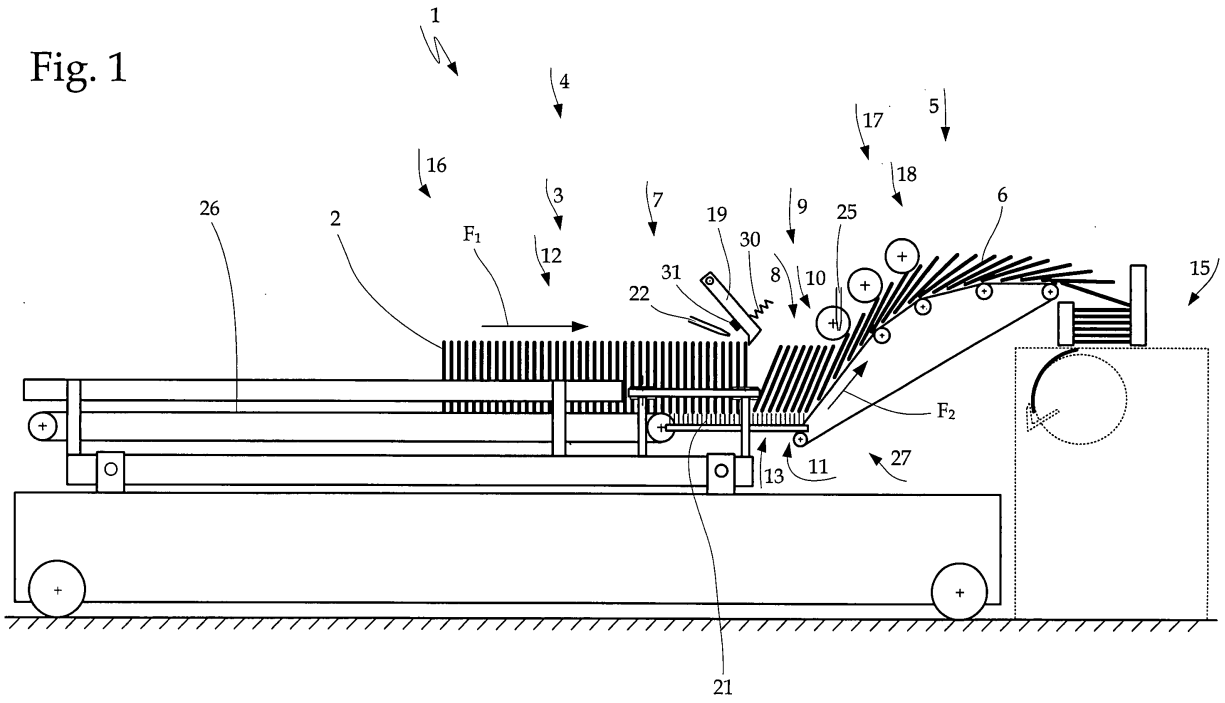
(71) Anmelder: **Müller Martini Holding AG**
6052 Hergiswil (CH)

(72) Erfinder: **Heierli, Ernst**
8500 Frauenfeld (CH)

(54) **Verfahren und Vorrichtung zur Beschickung einer Verarbeitungsvorrichtung mit Druckprodukten**

(57) Ein Verfahren zur Beschickung einer Verarbeitungsvorrichtung (15) mit Druckprodukten (2), die auf einem ersten Zuführabschnitt (3) einer Zuführstrecke (4) stehend hintereinander gestapelt sind und auf einem anschliessenden zweiten Zuführabschnitt (5) in einem Schuppenstrom (6) angeordnet sind, wird von dem auf dem ersten Zuführabschnitt (3) sich befindenden Stapel (7) an dem in Förderrichtung (F1) vorderen Ende (8) ein Teilstapel (9) abgetrennt.

Fig. 1



EP 1 935 814 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Beschikkung einer Verarbeitungsvorrichtung mit Druckprodukten, die auf einem ersten Zuführabschnitt einer Zuführstrecke stehend hintereinander gestapelt sind und auf einem anschliessenden zweiten Zuführabschnitt in einem Schuppenstrom angeordnet sind, sowie eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

[0002] Das eingangs genannte Verfahren wird in Betrieben der Druckweiterverarbeitung zur Beschickung von Anlegermagazinen mit Druckprodukten an Zusammentragmaschinen, Sammelheftern und Einsteckmaschinen angewendet. Unter Druckprodukten sind beispielsweise Druckbogen, Karten, CD/DVD-ROM, flächige Warenmuster usw. zu verstehen, deren Abmessungen in einem weiten Bereich variieren können.
Eine Fördervorrichtung nach dem Stand der Technik zur Durchführung des Verfahrens ist in der EP 1 714 925 A1 offenbart. Die Fördervorrichtung wird durch einen etwa horizontal ausgerichteten ersten Förderer und einen im Übergabebereich im Wesentlichen quer zum ersten Förderer angeordneten zweiten Förderer gebildet. Die in das Anlegermagazin zu transportierenden Druckprodukte werden von Hand oder mittels Hebezeugen auf dem ersten Förderer der Fördervorrichtung zu einem liegenden Stapel aufgeschichtet, wobei die Druckprodukte an einer ihrer Seitenkanten auf einem Fördermittel des ersten Förderers aufliegen. Durch den ersten Förderer werden die Druckprodukte bedarfsgeregelt dem nachgeschalteten zweiten Förderer zugeführt, der die stapelförmige Formation der Druckprodukte des ersten Förderers in eine schuppenförmige Formation umsetzt und die Druckprodukte in dieser bevorzugten Formation in ein Magazin einer Verarbeitungsmaschine überführt. Dazu bildet der erste Förderer mit dem zweiten Förderer im Übergabebereich einen stumpfen Winkel und die Geschwindigkeit des zweiten Förderers ist wesentlich höher als die des ersten Förderers. Die Druckprodukte werden durch den ersten Förderer, der sich bis unmittelbar an den zweiten Förderer erstreckt, form- oder reibschlüssig gegen den zweiten Förderer vorgeschoben und durch diesen reibschlüssig weggefördert. Die Bildung einer Schuppe aus dem liegenden Stapel gehört zur zentralen Funktion einer solchen Fördereinrichtung.

[0003] Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, den Druck resp. die Druckkräfte zwischen den Druckprodukten im Verschuppungsbereich wesentlich zu reduzieren.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass von dem auf dem ersten Zuführabschnitt sich befindenden Stapel an dem in Förderrichtung vorderen Ende ein Teilstapel abgetrennt wird.

[0005] Die Erfindung wird im Folgenden 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:

Fig. 1 eine Fördervorrichtung in einer vereinfachten Seitenansicht,

Fig. 2 die Fördervorrichtung nach Fig. 1 in einer Draufsicht,

Fig. 3 die Fördervorrichtung nach Fig. 1 in einem vergrösserteh Ausschnitt,

Fig. 4 die Fördervorrichtung nach Fig. 3 mit einer gegenläufigen Bürstenwalze und

Fig. 5 die Fördervorrichtung nach Fig. 3 mit seitlich angeordneter Rückhaltevorrichtung.

[0006] Die Fig. 1 und 2 zeigen eine Fördervorrichtung 1 zur Beschickung einer Verarbeitungsvorrichtung 15 mit Druckprodukten 2, die auf einem ersten flachen Zuführabschnitt 3 einer Zuführstrecke 4 stehend hintereinander gestapelt sind und auf einem anschliessenden zweiten Zuführabschnitt 5 in einem Schuppenstrom 6 angeordnet sind, wobei von dem auf dem ersten Zuführabschnitt 3 sich befindenden Stapel 7 an dem in Förderrichtung F1 vorderen Ende 8 ein Teilstapel 9 abgetrennt wird. Der erste Zuführabschnitt 3 umfasst einen ersten Förderer 16 und der zweite Zuführabschnitt 5 einen zweiten Förderer 17. In einem durch den Endbereich des ersten Förderers 16 und den Anfangsbereich des zweiten Förderers 17 gebildeten Übergabebereich 27 bilden die Förderrichtung F1 des ersten Förderers 16 und die Förderrichtung F2 des zweiten Förderers 17 einen stumpfen Winkel α. Im ersten Zuführabschnitt 3 sind die Druckprodukte 2 auf einer ihrer Seitenkanten stehend hintereinander in der Form eines liegenden Stapels 7 aneinandergereiht, aus dem im zweiten Zuführabschnitt 5 ein geschuppter, nach oben gerichteter Förderstrom 18 gebildet wird, der als Schuppenstrom 6 der Verarbeitungsvorrichtung 15, beispielsweise einem Magazin eines Anlegers, zugeführt wird. Der für die Förderung des Stapels 7 im ersten Zuführabschnitt 3 vorgesehene erste Förderer 16 ist in zwei Bereiche aufgeteilt. Im ersten Bereich ist ein Fördermittel 26, das beispielsweise durch mehrere nebeneinander angeordnete, umlaufende und angetriebene Zugmittel, wie Ketten oder Riemen gebildet wird, vorgesehen. Im anschliessenden zweiten Bereich resp. dem in Förderrichtung F1 vorderen Ende 8 ist der erste Förderer 16 durch eine Gleitauflage 21 ausgebildet, die wenigstens die Länge des Teilstapels 9 aufweist. Im Bereich des stromabwärts liegenden Endes des Fördermittels 26 ist auf beide Seiten des Stapels 7 verteilt eine aus zwei Teilen 28,29 gebildete sog. Brechvorrichtung vorgesehen, die eine seitliche Verengung bewirkt und die Druckprodukte 2 auf der Gleitauflage 21 staucht, so dass der Teilstapel 9 -wie Fig. 2 zeigt- durch die gewölbte Bogenform der Druckprodukte 2 gelockert wird. Durch die Verengung und das Stauchen erhalten die Druckprodukte 2 eine gebogene Form und werden gegenseitig leicht verschoben. Eine an dem vorderen Ende auf einen frei-

stehenden Randbereich 20 des Reststapels 12 einwirkende Rückhaltevorrichtung 19 ist stromabwärts nach der Brechvorrichtung angeordnet und hält den Reststapel 12 zurück, sodass die Druckprodukte 2 gehindert sind in Förderrichtung F1 zu kippen.

[0007] Zudem trennt die Rückhaltevorrichtung 19 den Stapel 7 in einen Reststapel 12 mit senkrecht stehenden Druckprodukten 2 und einen Teilstapel 9 mit in Förderrichtung F1 geneigten Druckprodukten 2, wobei das obere Ende 10 des Teilstapels 9 gegenüber dem unteren Ende 11 des Teilstapels 9 vorausläuft. Es ist ebenfalls denkbar, die Rückhaltevorrichtung 19 seitlich des Stapels 7 anzuordnen, wobei wesentlich ist, dass sie auf den oberen Randbereich 24 des Reststapels 12 einwirkt, wie in der Fig. 5 dargestellt. Vorzugsweise wird die Rückhaltevorrichtung 19 als Hebel ausgebildet, der durch eine, von einer Feder 30 aufgebrachte Kraft gegen den Reststapel 12 gehalten wird und dessen eine Endlage durch einen Anschlag 31 begrenzt. Die im oberen Randbereich 24 durch die Rückhaltevorrichtung 19 frei gegebenen Druckprodukte 2 können mittels Blasdüsen 22 sanft an den Teilstapel 9 gefördert werden. Mit ihrer Unterseite 13 stehen der Teilstapel 9 und möglicherweise ein Teil des Reststapels 12 auf der Gleitauflage 21, die während der Förderung Reibkräfte gegen die Förderrichtung F1 an den Druckprodukten 2 erzeugt. Die Oberflächenbeschaffenheit der Gleitauflage 21 hat einen wesentlichen Einfluss auf die Reibkräfte gegenüber den Druckprodukten 2 und kann beispielsweise als Führung mit glatter bis rauer Oberfläche oder auch als Bürste ausgebildet sein. Es ist ebenfalls denkbar, die Gleitauflage 21 in Förderrichtung F1 in sich folgende Segmente mit unterschiedlichen Oberflächen und Reibwerten aufzuteilen. Der Teilstapel 9 wird durch den nachrückenden Reststapel 12 gleitend fortbewegt. Im Übergabebereich 27 ist nur noch der sich durch die Schiefstellung der Druckprodukte 2 im Teilstapel 9 ergebende Stapeldruck wirksam. Für eine zusätzliche Reduktion des Stapeldrucks im Übergabebereich 27 ist im Bereich der Gleitauflage 21 mindestens eine auf die Unterseite 13 des Teilstapels 9 oder des Reststapels 12 einwirkende, gegen die Förderrichtung F1 wirkende Vorrichtung 14, beispielsweise eine sich gegen die Förderrichtung F1 bewegende Bürstenwalze 23 vorgesehen, die den Teilstapel 9 und/oder den Reststapel 12 bremst, womit eine zusätzliche Verbesserung der Schuppenqualität erzielbar ist. Mittels im Übergabebereich 27 angeordneten zusätzlichen Blasdüsen 25, die gegen die Randbereiche der Druckprodukte 2 gerichtet sind, ist die Reibung zwischen den Druckprodukten 2 ebenfalls beeinflussbar.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Beschickung einer Verarbeitungsvorrichtung (15) mit Druckprodukten (2), die auf einem ersten Zuführabschnitt (3) einer Zuführstrecke (4) stehend hintereinander gestapelt sind und auf einem anschliessenden zweiten Zuführabschnitt (5) in einem Schuppenstrom (6) angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** von dem auf dem ersten Zuführabschnitt (3) sich befindenden Stapel (7) an dem in Förderrichtung (F_1) vorderen Ende (8) ein Teilstapel (9) abgetrennt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Teilstapel (9) in Förderrichtung (F1) geneigt ist, derart, dass das obere Ende (10) gegenüber dem unteren Ende (11) vorausläuft.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Teilstapel (9) durch einen nachrückenden Reststapel (12) gleitend fortbewegt wird.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Teilstapel (9) und/oder der Reststapel (12) an der Unterseite (13) von einer gegenläufigen Vorrichtung (14) gebremst werden.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Reststapel (12) zurückgehalten wird.

6. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 5, mit einer Fördervorrichtung (1) zur Beschickung einer Verarbeitungsvorrichtung (15) mit Druckprodukten (2), welche Förderrichtung (1) auf einem durch den ersten Zuführabschnitt (3) gebildeten ersten Förderer (16) stehend hintereinander gestapelt einem zweiten Förderer (17) zur Bildung eines geschuppten, nach oben gerichteten Förderstromes (18) zugeführt werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** in Förderrichtung (F1) hinter dem Ende des ersten Förderers (16) eine auf einen von einem Teilstapel (9) getrennten Reststapel (12) einwirkende Rückhaltevorrichtung (19) angeordnet ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rückhaltevorrichtung (19) auf einen freistehenden Randbereich (20) des Reststapels (12) einwirkt.

8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rückhaltevorrichtung (19) auf den oberen Randbereich (24) des Reststapels (12) einwirkt.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rückhaltevorrichtung (19) als Hebel ausgebildet und durch eine Kraft gegen den Reststapel (12) gehalten wird.

10. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekenn-**

zeichnet, dass das in Förderrichtung (F_1) vordere Ende (8) des ersten Förderers (16) durch eine Gleitauflage (21) ausgebildet ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gleitauflage (21) wenigstens die Länge des Teilstapels (9) aufweist.

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** entlang der Gleitauflage (21) eine beidseits auf die Druckprodukte (2) stauchend einwirkende Brechvorrichtung (28, 29) angeordnet ist.

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich der Gleitauflage (21) eine auf die Unterseite (13) des Teilstapels (9) und/oder des Reststapels (12) einwirkende, gegen die Förderrichtung (F_1) wirkende Vorrichtung (14) angeordnet ist.

14. Vorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (14) als gegen die Förderrichtung (F1) sich bewegende Bürstenwalze (23) ausgebildet ist.

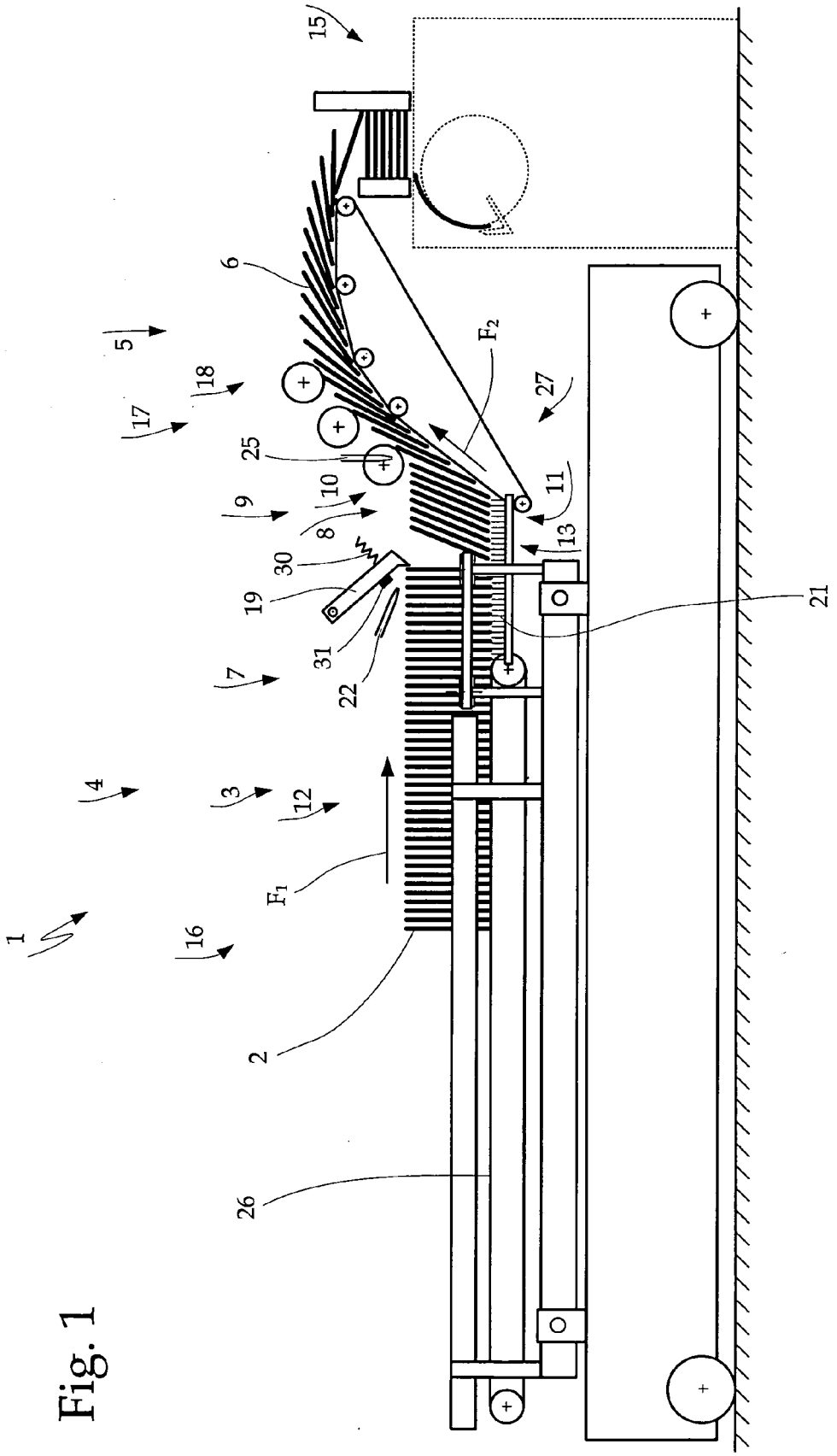


Fig. 1

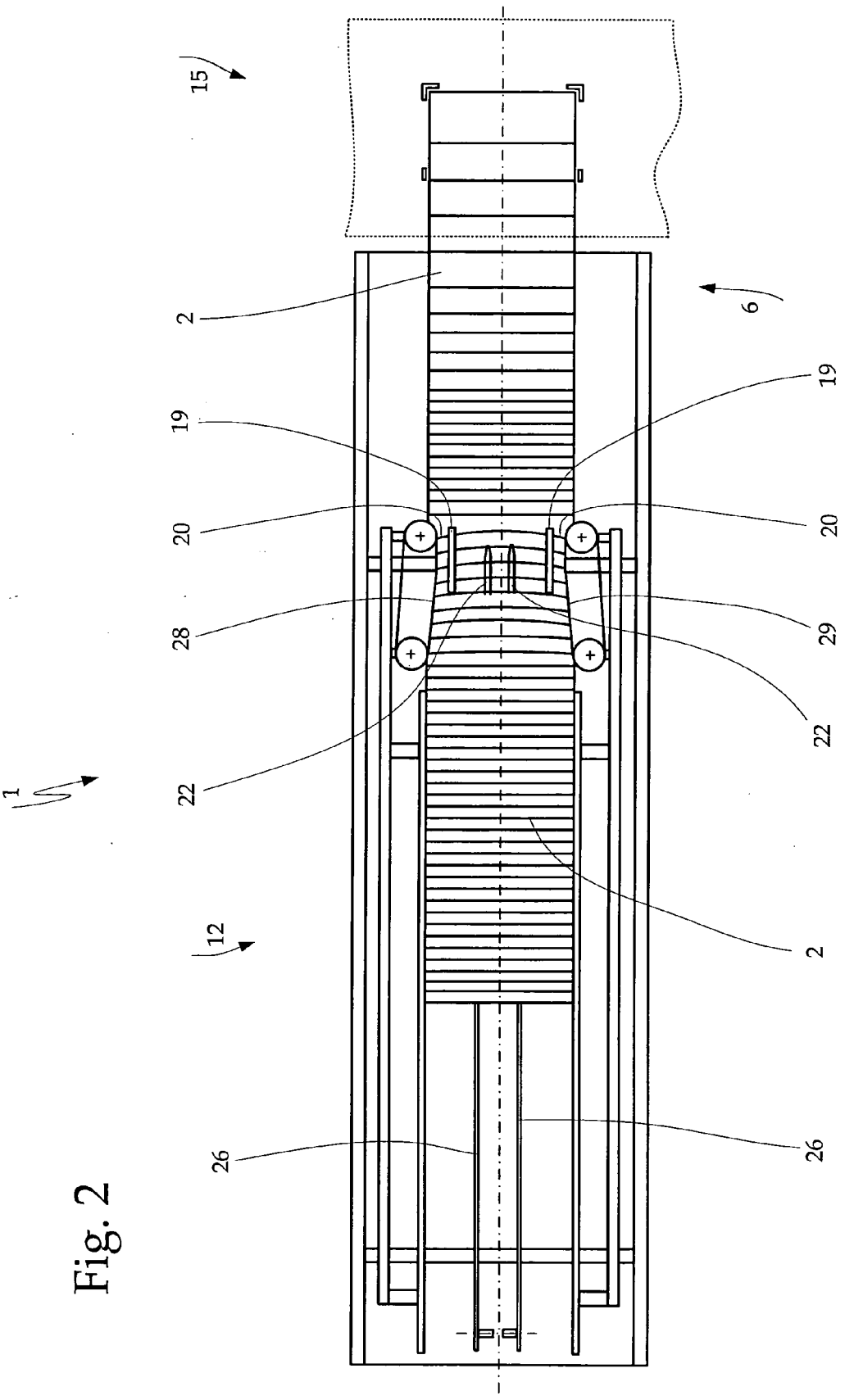


Fig. 2

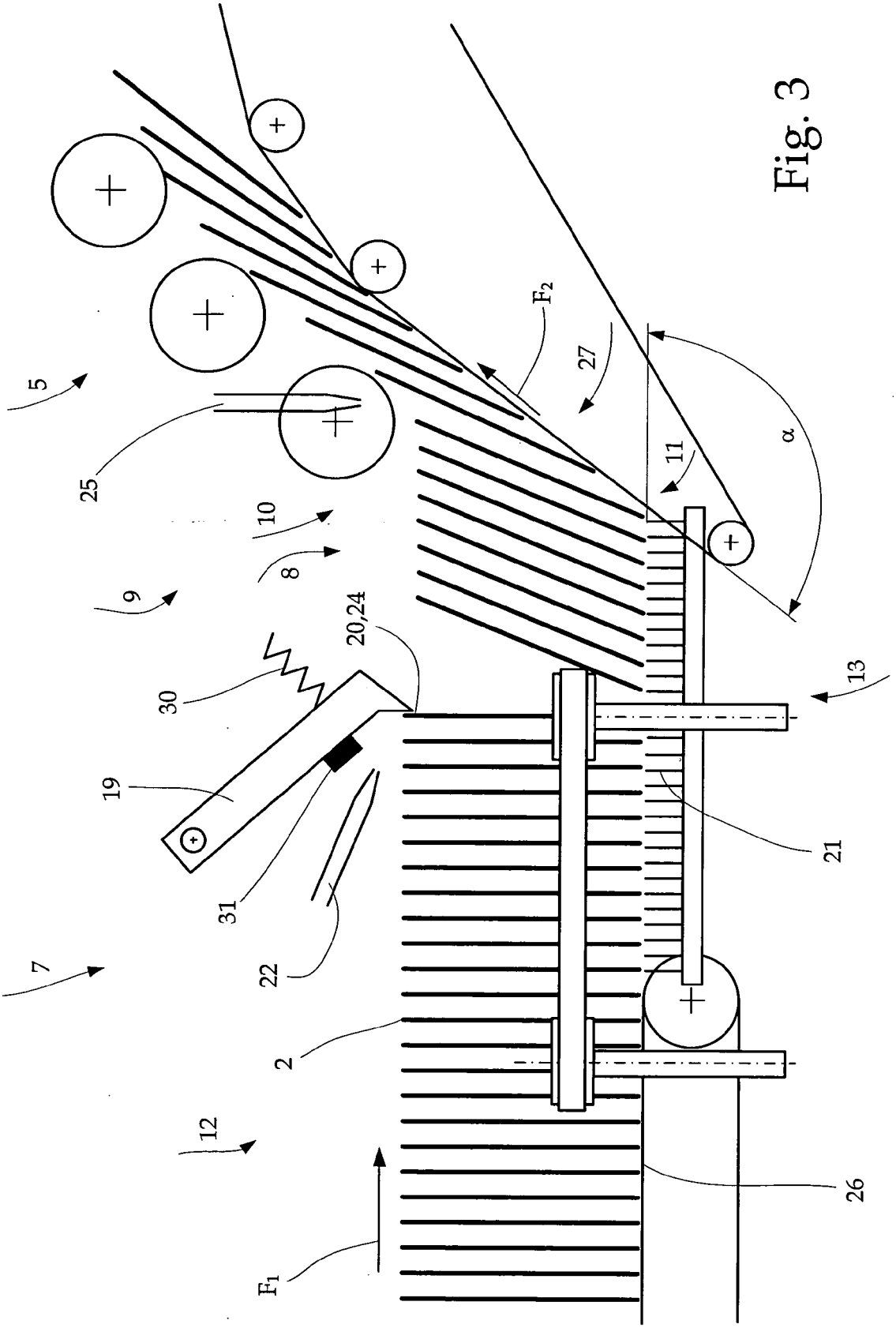


Fig. 3

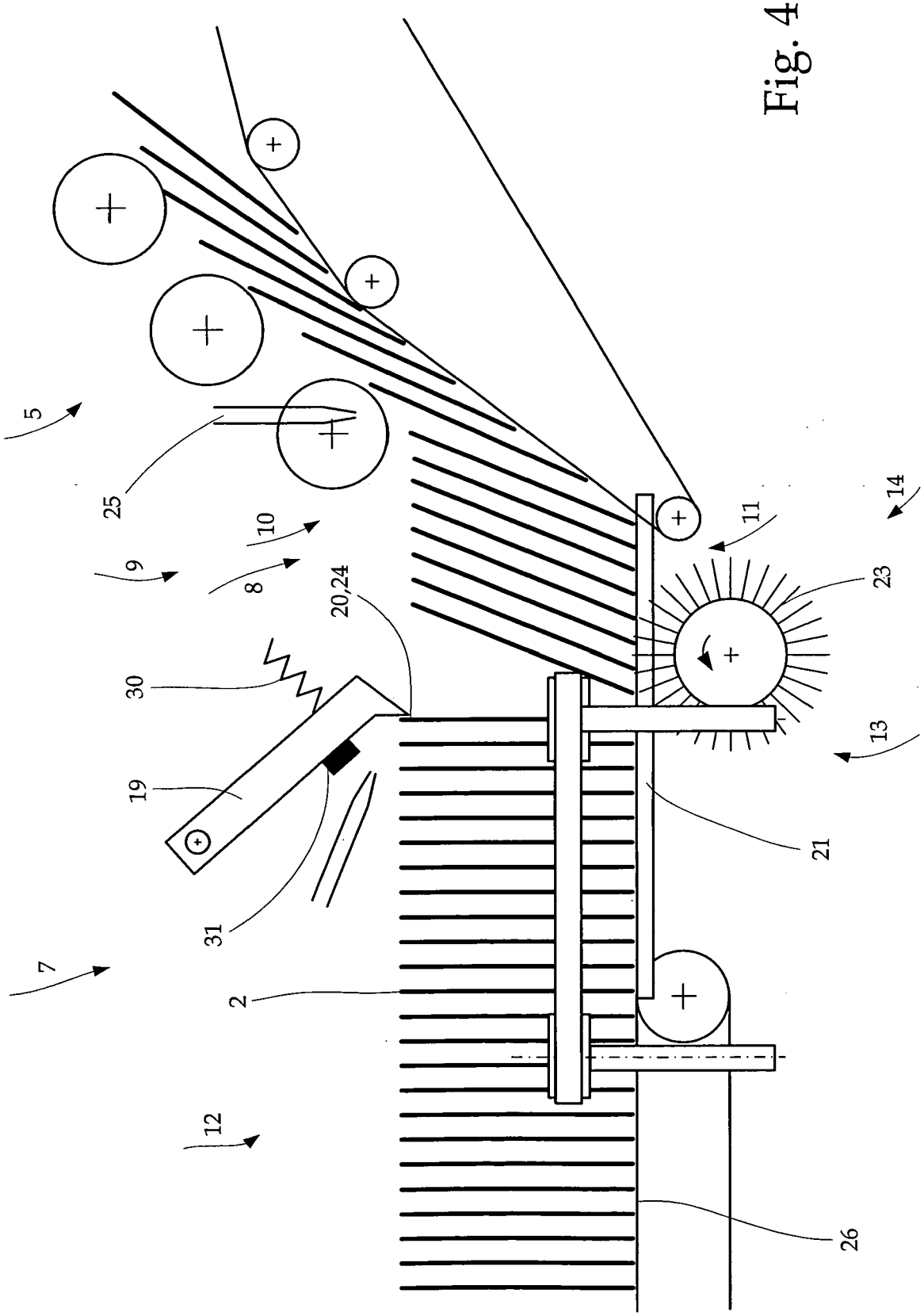


Fig. 4

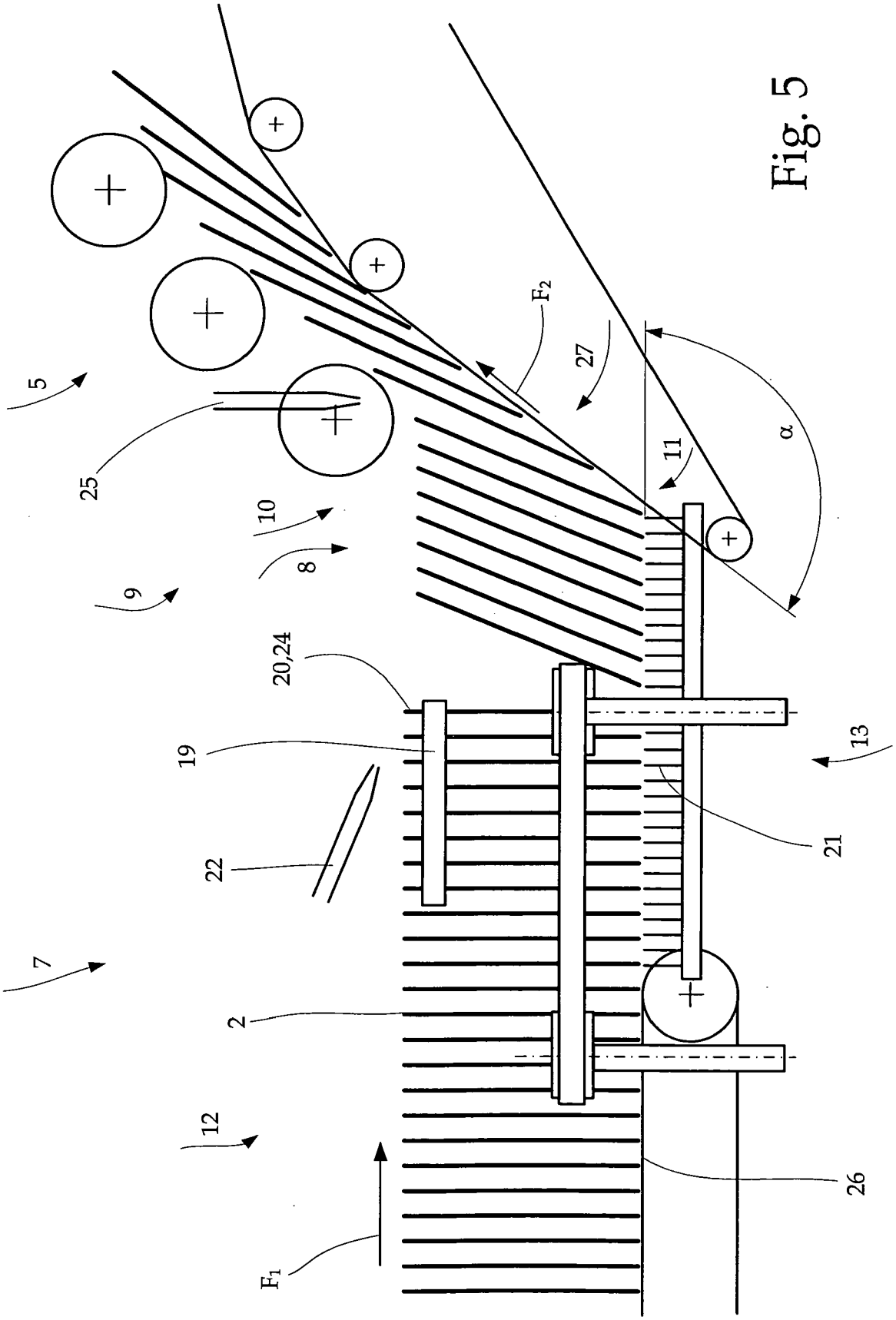


Fig. 5

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 40 5531

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 03/068644 A (OMG PESSINA PEROBELLI [IT]; PEROBELLI ALDO [IT]; PESSINA GIORGIO [IT]) 21. August 2003 (2003-08-21)	1-3	INV. B65H1/02 B65H5/24
A	* Seite 1, Zeile 27 - Seite 3, Zeile 3; Abbildungen 1,2 *	6,12	B65H33/10 B65H33/12 B65H29/66
X	EP 0 125 214 A2 (OMG PESSINA PEROBELLI [IT]) 14. November 1984 (1984-11-14)	1-3	
A	* Seite 4, Absatz 3 - Seite 8, Absatz 1; Abbildungen 1,2,7 *	6,12	
X	US 3 598 399 A (COTTRELL GORDON REGINALD) 10. August 1971 (1971-08-10) * Spalte 1, Zeile 27 - Spalte 2, Zeile 53; Abbildung 1 *	1,6-8, 10,11	
A	DE 100 44 815 A1 (PITNEY BOWES TECHNOLOGIES GMBH [DE]) 4. April 2002 (2002-04-04) * Abbildung 1 *	1,6,10, 11	
A	EP 0 844 201 A1 (GRAPHA HOLDING AG [CH]) 27. Mai 1998 (1998-05-27) * Abbildung 3 *	1,6,7	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B65H

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München	26. Juni 2007	Kising, Axel

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 06 40 5531

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.

26-06-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 03068644 A	21-08-2003	AU 2003219512 A1	04-09-2003
		IT MI20020254 A1	11-08-2003
EP 0125214 A2	14-11-1984	DE 3474936 D1	08-12-1988
		ES 8503283 A1	01-06-1985
		JP 60046297 A	13-03-1985
		US 4618136 A	21-10-1986
US 3598399 A	10-08-1971	DE 6909353 U	24-07-1969
		GB 1217578 A	31-12-1970
DE 10044815 A1	04-04-2002	GB 2366559 A	13-03-2002
EP 0844201 A1	27-05-1998	DE 59706295 D1	21-03-2002
		JP 10157859 A	16-06-1998
		US 6036186 A	14-03-2000

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 1714925 A1 **[0002]**