



(11) EP 1 935 814 B9

(12)

KORRIGIERTE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(15) Korrekturinformation:

Korrigierte Fassung Nr. 1 (W1 B1)
Korrekturen, siehe
Beschreibung Abschnitt(e) 1, 7

(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)

(48) Corrigendum ausgegeben am:

13.04.2011 Patentblatt 2011/15(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
26.01.2011 Patentblatt 2011/04(21) Anmeldenummer: **06405531.2**(22) Anmeldetag: **19.12.2006****(54) Vorrichtung zur Beschickung einer Verarbeitungsvorrichtung mit Druckprodukten**

Device for loading a processing device with printing products

Dispositif pour alimenter des produits d'impression à un dispositif de traitement

(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**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

25.06.2008 Patentblatt 2008/26(73) Patentinhaber: **Müller Martini Holding AG
 6052 Hergiswil (CH)**(72) Erfinder: **Heierli, Ernst
 8500 Frauenfeld (CH)**

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A1- 0 844 201	EP-A2- 0 125 214
WO-A-03/068644	DE-A1- 10 044 815
US-A- 3 598 399	

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Beschickung einer Verarbeitungsvorrichtung mit Druckprodukten, bestehend aus einer Fördervorrichtung, die in Förderrichtung betrachtet einen ersten Zuführabschnitt für die stehend hintereinander gestapelten Druckprodukte bildenden ersten Förderer und einen zweiten Förderers zur Bildung eines geschuppten, nach oben gerichteten Schuppenstromes aufweist, wobei zwischen dem ersten und dem zweiten Förderer eine Trennung der Druckprodukte an dem vorderen Ende von dem Stapel in einen Teilstapel von in Förderrichtung geneigten Druckprodukten vorgesehen ist.

[0002] Die eingangs genannte Vorrichtung wird in Betrieben der Druckweiterverarbeitung zur Beschickung von Anlegermagazinen mit Druckprodukten an zusammengesetzten Maschinen, Sammelhefter und Einstechmaschinen 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 bedarfsgeregt 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] Die vorveröffentlichte WO 03/068644 A1 betrifft eine Vorrichtung zur Vereinzelung von in einem kompakten Stapel 1 vorkommenden, stehenden Druckprodukten. Ein erstes Förderband trägt den Stapel der Druckprodukte, ein anschliessendes zweites Förderband schliesst förderwirksam an das erste Förderband an. Auf beiden Seiten des Stapels befinden sich den Förderweg verengende Seitenführungen.

[0004] Die EP 0125214 offenbart eine Fördervorrichtung zur kontinuierlichen Förderung von stehend gestapelten Druckprodukten und weist Seitenführungen auf. Im Endbereich der Seitenführungen verengt sich der Förderweg, sodass sich die Druckprodukte in Förderrichtung wölben und sich dadurch voneinander trennen, so dass sie in einer Schuppenformation weitertransportiert werden.

[0005] Die US 3 598 399 betrifft einen Druckproduktanleger, mit dem in Stangen stehend gestapelte Druckprodukte vereinzelt und einer Verarbeitungseinrichtung zugeführt werden. Die Stange liegt auf einem Bett und wird von einer hinten angreifenden Pressplatte gegen eine Vereinzelungsvorrichtung gestossen. Das Bett, auf dem die Stange liegt, ist abgestuft, so, dass die Druckprodukte in einem entspannten Bereich auf eine tiefere Ebene rutschen und sich voneinander trennen.

[0006] Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, den Druck resp. die Druckkräfte zwischen den Druckprodukten im verschuppungsbereich wesentlich zu reduzieren.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass das auf dem ersten Zuführabschnitt in Förderrichtung vordere Ende des ersten Förderers durch eine Gleitauflage ausgebildet ist und dass eine im Bereich des in Förderrichtung vorderen Endes des ersten Förderers auf ein von dem Teilstapel getrennten Reststapel auf den freistehenden oberen Randbereich der Druckprodukte einwirkende Rückhaltevorrichtung und im Bereich der Gleitauflage eine auf die Unterseite des Teilstapels und/oder des Reststapels einwirkende, gegen die förderrichtung wirkende Vorrichtung angeordnet ist.

[0008] 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 vergrösserten Ausschnitt,

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

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

[0009] 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 aneinander gereiht, 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 freistehenden 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.

[0010] 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 anzurichten, 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 Rand-

bereich 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. Vorrichtung zur Beschickung einer Verarbeitungsvorrichtung (15) mit Druckprodukten (2), bestehend aus einer Fördervorrichtung (1), die in Förderrichtung (F1) betrachtet einen ersten Zuführabschnitt (3) für die stehend hintereinander gestapelten Druckprodukte (2) bildenden ersten Förderer (16) und einen zweiten Förderer (17) zur Bildung eines geschuppten, nach oben gerichteten Schuppenstromes (18) aufweist, wobei zwischen dem ersten (16) und dem zweiten Förderer (17) eine Trennung der Druckprodukte (2) an dem vorderen Ende von dem Stapel (7) in einen Teilstapel (9) von in Förderrichtung (F1) geneigten Druckprodukten (2) vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das auf dem ersten Zuführabschnitt (3) in Förderrichtung (F1) vordere Ende (8) des ersten Förderers (16) durch eine Gleitauflage (21) ausgebildet ist und dass eine im Bereich des in Förderrichtung (F1) vorderen Endes des ersten Förderers (16) auf ein von dem Teilstapel (9) getrennten Reststapel (12) auf den freistehenden oberen Randbereich der Druckprodukte (2) einwirkende Rückhaltevorrichtung (19) und im Bereich der Gleitauflage (21) eine auf die Unterseite

- (13) des Teilstapels (9) und/oder des Reststapels (12) einwirkende, gegen die Förderrichtung (F1) wirkende Vorrichtung (14) angeordnet ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rückhaltevorrichtung (19) als Hebel ausgebildet und durch eine Kraft gegen den Reststapel (12) gehalten wird. 5
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gleitnutlage (21) wenigstens die Länge des Teilstapels (9) aufweist 10
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** entlang der Gleitauflage (21) eine beidseits auf die Druckprodukte (2) stauchend einwirkende Brechvorrichtung (28, 29) angeordnet ist. 15
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (14) als gegen die Förderrichtung (F1) sich bewegende Bürstenwalze (23) ausgebildet ist. 20

Claims

1. Device for loading a processing device (15) with printing products (2), consisting of a conveying device (1), which, considered in the conveying direction (F1), has a first conveyor (16) forming a first feed section (3) for the printing products (2) stacked one behind the other and a second conveyor (17) for forming a staggered flow (18) directed upwards, in which separation of the printing products (2) into a part stack (9) of printing products (2) inclined in the conveying direction (F1) is provided at the front end of the stack (7), **characterised in that** the front end (8) of the first conveyor (16) on the first feed section (3) in the conveying direction (F1) is formed by a sliding bearing (21) and that a retaining device (19) acting on the freestanding upper edge area of the printing products (2) on a residual stack (12) separated from the part stack (9) is arranged in the area of the front end of the first conveyor (16) in the conveying direction (F1) and a device (14) acting on the underside (13) of the part stack (9) and/or the residual stack (12) against the conveying direction (F1) is arranged in the area of the sliding bearing (21). 25
2. Device according to claim 1, **characterised in that** the retention device (19) is made as a lever and is held against the residual stack (12) by a force. 30
3. Device according to claim 1 or 2, **characterised in that** the sliding bearing (21) has at least the length of the part stack (9). 35

4. Device according to one of claims 1 to 3, **characterised in that** a breaking device (28, 29) is arranged along the sliding bearing (21) with a compressing effect on both sides of the printing products (2).

5. Device according to one of claims 1 to 4, **characterised in that** the device (14) is made as a brush roller (23) moving against the conveying direction (F1). 40

Revendications

1. Dispositif pour alimenter un dispositif de traitement (15) en produits d'impression (2), constitué d'un dispositif de transport (1) qui, considéré dans la direction de transport (F1), présente un premier transporteur (16) formant une première section d'alimentation (3) pour les produits d'impression (2) empilés sur chant les uns à la suite des autres, et un deuxième transporteur (17) pour former une formation imbriquée (18) dirigée vers le haut, sachant qu'il est prévu entre le premier transporteur (16) et le deuxième transporteur (17) une séparation des produits d'impression (2), à l'extrémité avant de la pile (7), en une pile partielle (9) de produits d'impression (2) inclinés dans la direction de transport (F1), **caractérisé en ce que** l'extrémité avant (8), dans la direction de transport (F1), du premier transporteur (16) sur la première section d'alimentation (3) est formée par une surface porteuse de glissement (21), et **en ce qu'un** dispositif de retenue (19) est disposé dans la région de l'extrémité avant, dans la direction de transport (F1), du premier transporteur (16), dispositif qui agit sur une pile résiduelle (12) séparée de la pile partielle (9), sur une région de bord supérieur libre des produits d'impression (2), et un dispositif (14) est disposé dans la région de la surface porteuse de glissement (21), dispositif qui agit à l'encontre de la direction de transport (F1) sur le dessous (13) de la pile partielle (9) et/ou de la pile résiduelle (12). 45
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le dispositif de retenue (19) est réalisé sous forme de levier et est maintenu par une force contre la pile résiduelle (12). 50
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la surface porteuse de glissement (21) présente au moins la longueur de la pile partielle (9). 55
4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce qu'un** dispositif briseur (28, 29) agissant de part et d'autre en compression sur les produits d'impression (2) est disposé le long de la surface porteuse de glissement (21).
5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le dispositif (14) est réalisé sous

la forme d'un cylindre brosseur (23) se déplaçant à l'encontre de la direction de transport (F1).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

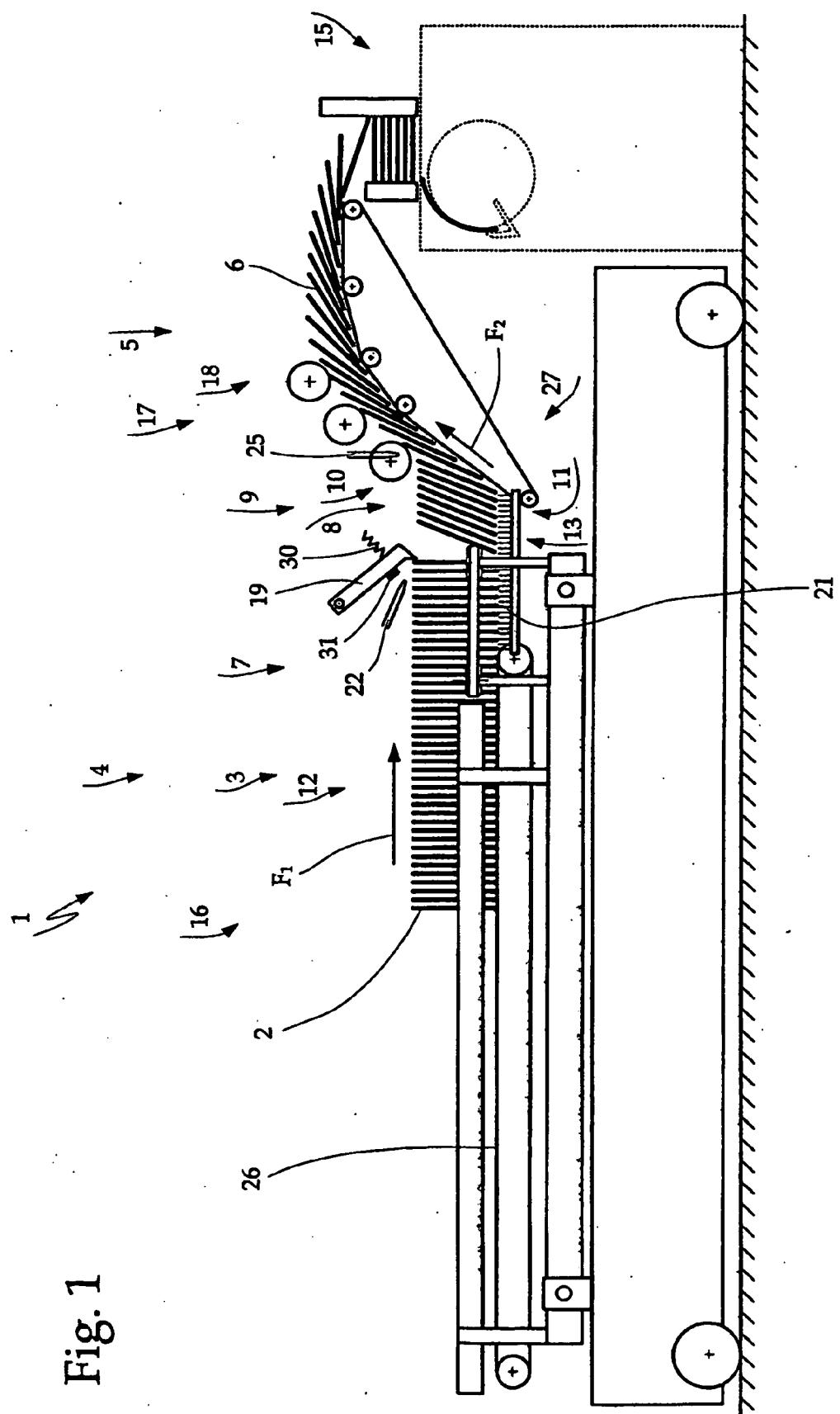


Fig. 1

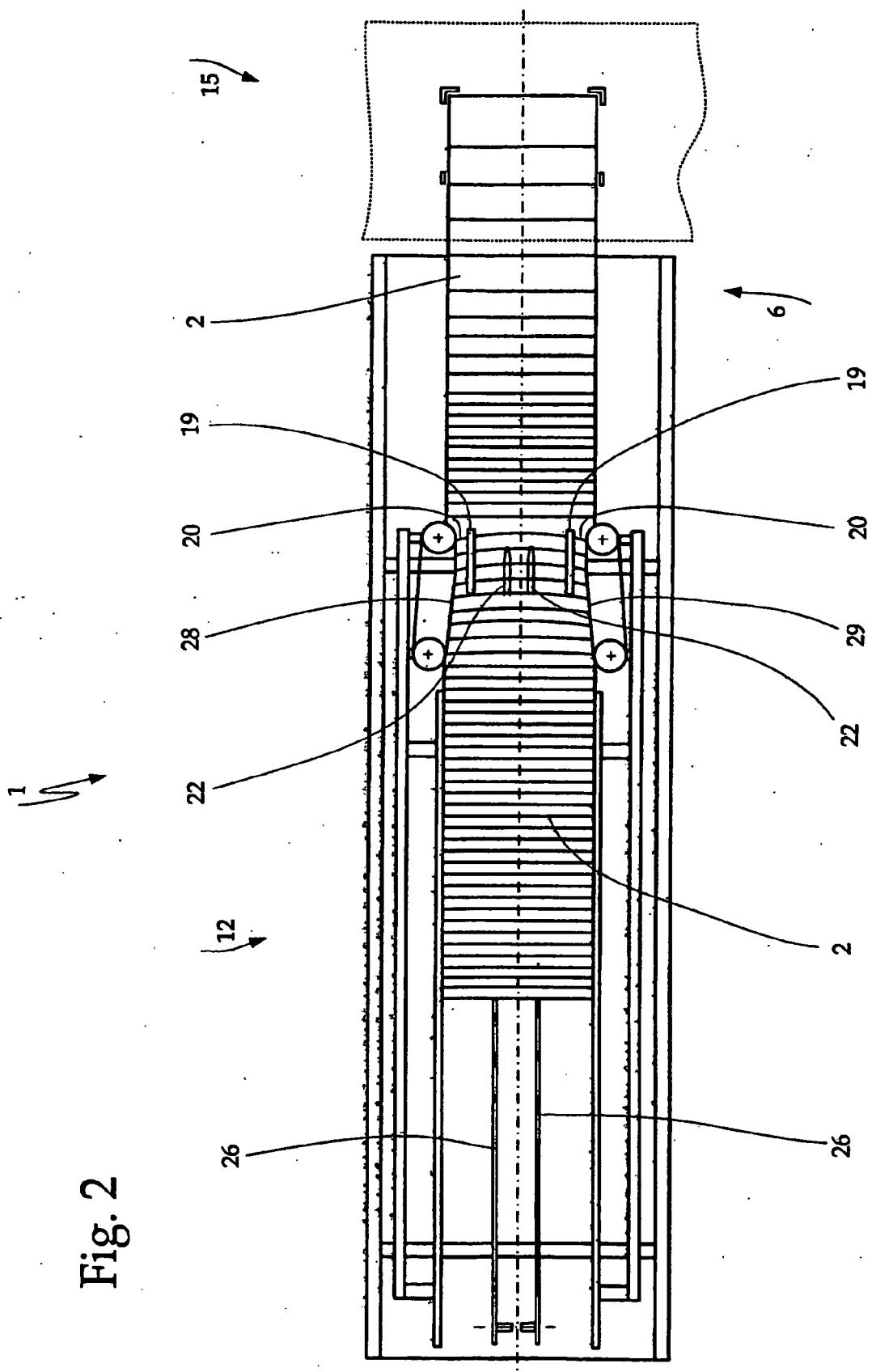


Fig. 2

Fig. 3

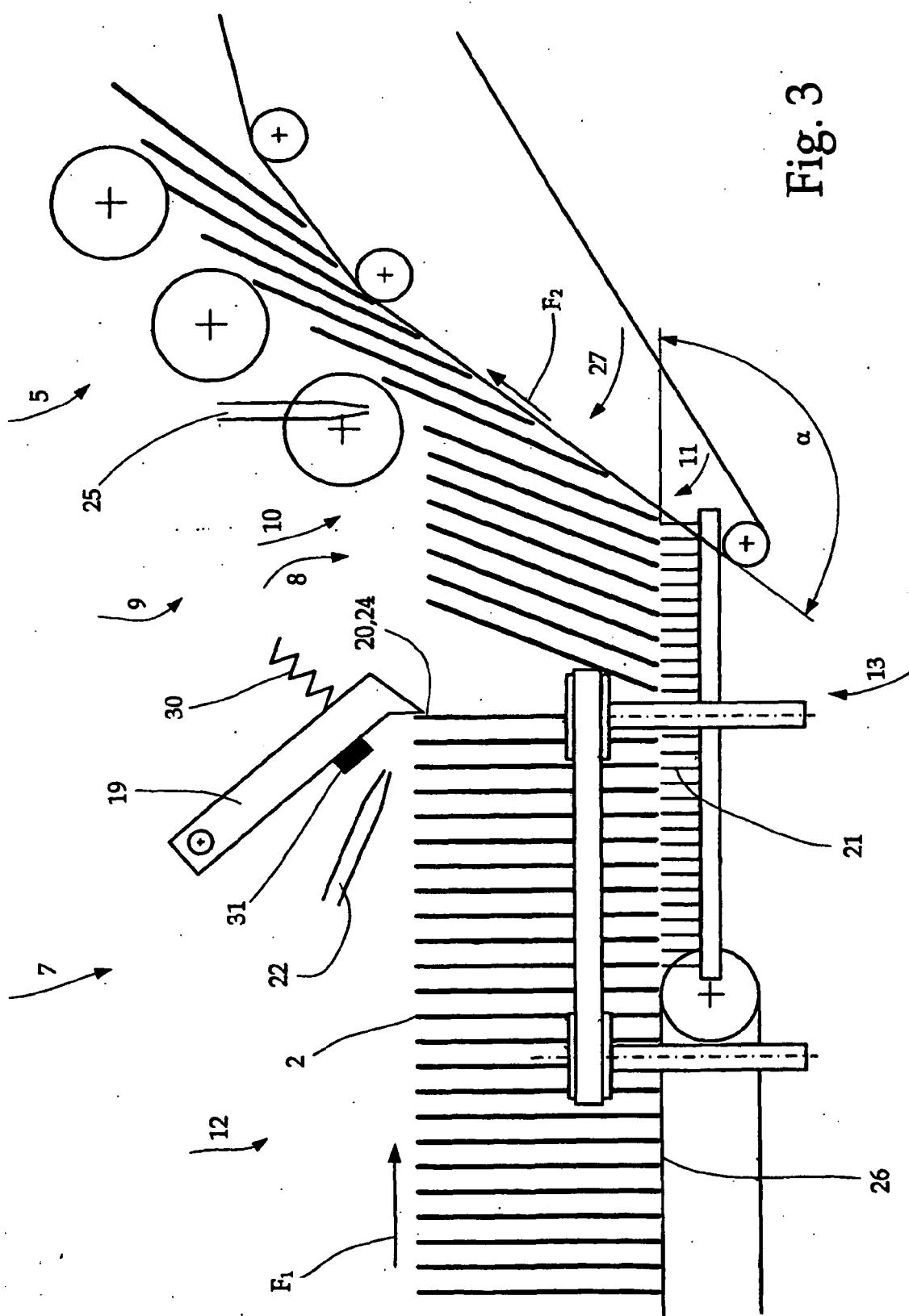


Fig. 4

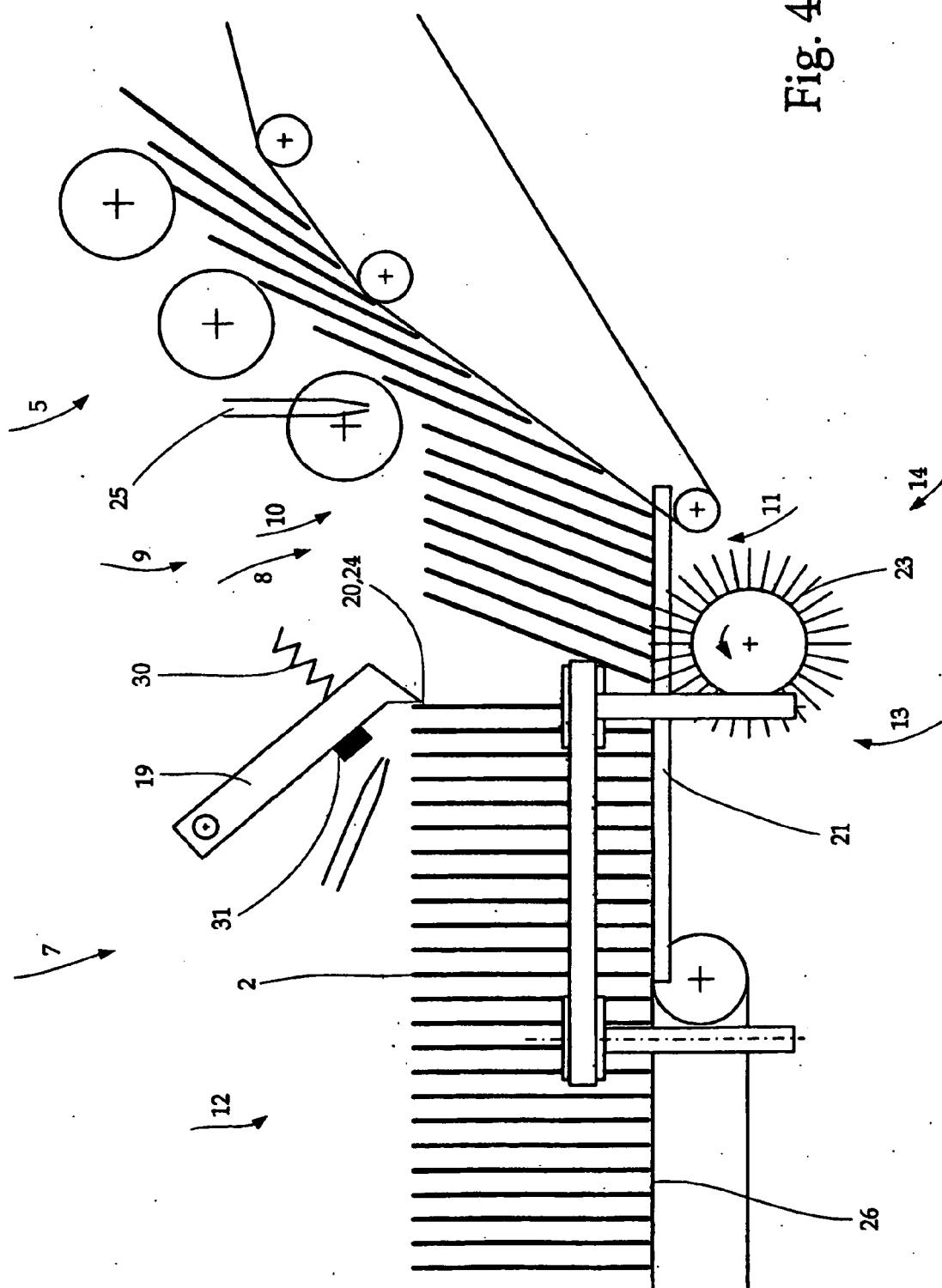
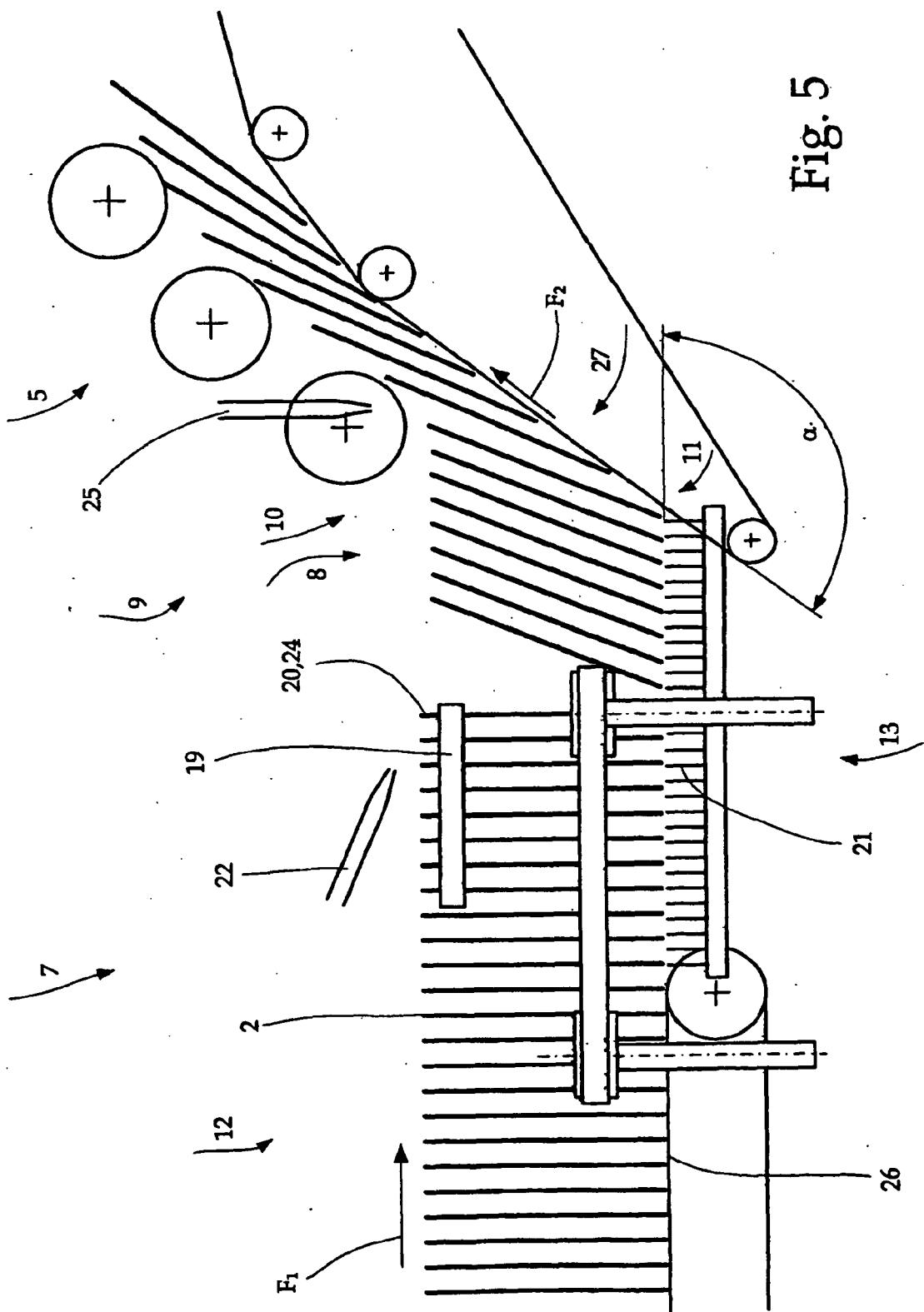


Fig. 5



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]
- WO 03068644 A1 [0003]
- EP 0125214 A [0004]
- US 3598399 A [0005]