

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 072 544 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
31.01.2001 Patentblatt 2001/05

(51) Int Cl.7: **B65H 1/24**, B65H 1/02

(21) Anmeldenummer: **99810670.2**

(22) Anmeldetag: **26.07.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

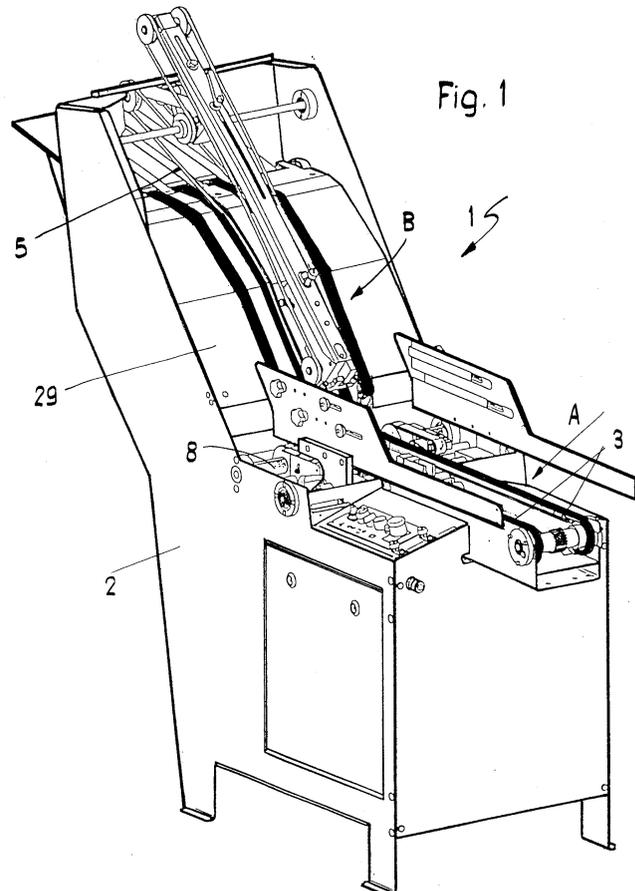
(71) Anmelder: **GRAPHIA-HOLDING AG**
6052 Hergiswil (CH)

(72) Erfinder: **Glanzmann, Alfred**
6260 Reiden (CH)

(54) **Vorrichtung zum Abschuppen eines Stapels**

(57) Die Vorrichtung weist eine erste Transportvorrichtung (A) auf, mit welcher ein Stapel (20) einer zweiten Transportvorrichtung (B) zugeführt wird. Mit dieser zweiten Transportvorrichtung (B) werden die Druckprodukte (21) vom Stapel (20) abgeschuppt und im anschließenden Schuppenstrom in ansteigender Richtung weitergefördert. Der Antrieb (7) der ersten Transportvorrichtung (B) wird mittels eines Tastmittels (18)

gesteuert, das die jeweils beim Abziehen des vordersten Druckproduktes (21) entstandene Lücke (32) abtastet. Der Vorschub der ersten Transportvorrichtung (A) ist damit genau auf die entstehenden Lücken ausgelegt. Das Tastmittel kann in einfacher Weise durch ein mechanisches Tastorgan (18) realisiert werden. Der Vorschub ist selbstregulierend und ist auch bei einem unsorgfältig gebildeten Stapel (20) funktionssicher.



EP 1 072 544 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Abschuppen eines Stapels aus im wesentlichen stehend aneinanderliegenden Druckprodukten, mit einer ersten Transportvorrichtung, mit welcher der Stapel einer zweiten Transportvorrichtung zugeführt wird, welche die Druckprodukte vom Stapel abschuppt und im anschließenden Schuppenstrom in ansteigender Richtung weiter fördert.

[0002] Vorrichtungen dieser Art sind bekannt und werden insbesondere dazu verwendet, in einem Anleger eines Sammelheftes einen liegenden Stapel zu bilden. Der Anleger entnimmt von diesem Stapel jeweils das unterste Druckprodukt, öffnet dieses mittels Öffnungstrommeln und legt dieses auf eine laufende Sammelkette ab. Um den liegenden Stapel des Anlegers zu bilden, werden von einem stehenden und in der Regel vergleichsweise langem Stapel die Druckprodukte stirnseitig des Stapels abgeschuppt und mittels Abschälbändern im Schuppenstrom schräg nach oben transportiert. Der stehende Stapel muss entsprechend der Förderleistung des Schuppenstroms mittels Transportbändern horizontal zur Abzugsstelle vorgeschoben werden. Mit solchen Vorrichtungen ist es möglich, Anleger automatisch zu beschicken.

[0003] Kritisch bei solchen Vorrichtungen ist der Druck auf die Druckprodukte im Abzugsbereich, also dort wo der Schuppenstrom gebildet wird. Bei einem zu grossen Druck besteht die Gefahr, dass zu viele, bspw. ein Teilstapel oder keine Druckprodukte abgezogen oder die Druckprodukte beschädigt werden. Ebenfalls können unsorgfältig gebildete Stapel mit Lücken zu Störungen führen. Lücken im stehenden Stapel erzeugen Druckänderungen zwischen den Stapelstirnseite und den Abschälbändern, was zu Störungen in der Schuppenbildung führt. Bisher bestanden somit hohe Anforderungen an die Qualität des Stapels.

[0004] Bei einer bekannten Vorrichtung des Anmelders wird zur Vermeidung dieser Nachteile der Vorschub des stehenden Stapels elektrisch geregelt. Eine solche Regelung ist vergleichsweise aufwendig und erfordert eine Überwachung. Es hat sich auch gezeigt, dass mit einer solchen Regelung eine Blockbildung und starke Verdichtung nicht immer vermieden werden kann.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der genannten Art zu schaffen, die weniger hohe Anforderungen an die Qualität des Stapels stellt und die einfacher in der Herstellung und Überwachung ist. Die Vorrichtung soll trotzdem funktionssicher arbeiten.

[0006] Die Erfindung ist bei einer gattungsgemässen Vorrichtung dadurch gelöst, dass der Antrieb der ersten Transportvorrichtung mittels eines Tastmittels gesteuert wird, das die beim Abziehen des vordersten Druckproduktes entstandene Lücke abtastet. Der Vorschub des Stapels kann damit genau auf die beim Abziehen jeweils

entstehenden Lücken ausgelegt werden. Grosse Lücken bewirken damit einen grossen Hub und kleine Lücken entsprechend einen kleineren Hub. Damit ist ein selbstregulierender Vorschub des Stapels möglich. Führen Unregelmässigkeiten im Stapel zu grösseren oder kleineren Lücken -im Abzugsbereich, so wird dies beim Vorschub automatisch berücksichtigt. Die Anforderungen an die Qualität des Stapels sind bei der erfindungsgemässen Vorrichtung damit wesentlich kleiner als bisher. Da der Vorschub selbstregulierend ausgebildet werden kann, ist keine oder eine wesentlich kleinere Überwachungstätigkeit erforderlich. Es hat sich auch gezeigt, dass bei der erfindungsgemässen Vorrichtung starke Verdichtungen und Blockbildungen weitgehend vermieden werden können.

[0007] Eine besonders kostengünstige Vorrichtung ergibt sich dann, wenn gemäss einer Weiterbildung der Erfindung das Tastmittel ein Tastorgan aufweist, das in den Abzugsbereich des Stapels eingreift und die beim Abziehen des vordersten Druckproduktes entstandene Lücke abtastet. Ein solches Tastorgan kann als mechanischer Taster sehr einfach und kostengünstig hergestellt werden. Die Breite der Lücke wird vorzugsweise mittels einer Schwenkbewegung des Tastorgans ertastet. Dies kann nach einer Weiterbildung der Erfindung besonders einfach gestaltet werden, wenn der Taster um eine horizontale Achse verschwenkbar ist, wobei der Schwenkbereich im wesentlichen der Breite der Lücke entspricht. Vorzugsweise ist der Taster federbelastet, derart, dass er gegen die Frontseite des vordersten noch nicht abgezogenen Druckproduktes gespannt ist.

[0008] Ein besonders einfacher Antrieb der ersten Transportvorrichtung ergibt sich dann, wenn dieser eine Antriebswelle aufweist und auf dieser ein Schwenkhebel gelagert ist, der mittels eines Freilaufs mit der Antriebswelle verbunden ist und der im Freilaufrichtung entsprechend einer Schwenkbewegung des Tasters verschwenkt wird. Die Bewegung des Tasters bzw. des Tastorganes kann damit sehr einfach in eine entsprechende Vorschubbewegung bzw. einen Hub der Transportvorrichtung umgewandelt werden. Der in Freilaufrichtung entsprechend einer Schwenkbewegung des Tasters verschwenkte Schwenkhebel wird vorzugsweise mittels einer exzentrisch gelagerten Rolle in die Nullstellung verschwenkt. Bei dieser Schwenkbewegung wird ein entsprechender Hub ausgeübt.

[0009] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 schematisch eine räumliche Ansicht einer erfindungsgemässen Vorrichtung,

Fig. 2 ein Schnitt durch einen Teil der Vorrichtung entlang der Linie II-II der Figur 7,

Fig. 3 eine Seitenansicht eines Teils, einer Trans-

- portkette der ersten Transportvorrichtung,
- Fig. 4 eine Draufsicht auf das Teil gemäss Figur 3,
- Fig. 5 schematisch eine räumliche Ansicht der Antriebswelle der ersten Transportvorrichtung,
- Fig. 6 schematisch eine Teilansicht in Richtung des Pfeiles VI der Figur 5,
- Fig. 7 ein Schnitt entlang der Linie VII-VII der Figur 5 und
- Fig. 8 schematisch das Abtasten einer Lücke mittels eines Tastorgans.

[0010] Die in Figur 1 gezeigte Vorrichtung 1 weist ein Gestell 2 auf, auf dem eine erste Transportvorrichtung A sowie eine zweite Transportvorrichtung B angeordnet sind. Die erste Transportvorrichtung A weist zwei endlose Transportketten 3 auf, die um eine Antriebswelle 8 sowie eine Umlenkswelle 6 geführt sind. Auf die Glieder dieser Transportkette 3 sind Reiter 22 gemäss den Figuren 3 und 4 aufgerastet. Diese Reiter 22 weisen oberseitig Zacken 24 auf, die in Transportrichtung, d.h. in Figur 3 nach rechts gerichtet sind. Zur Befestigung der Reiter 22 auf den Gliedern der Transportkette 3 weisen diese zylindrische Durchbrüche 23 auf, in welche die Bolzen der Ketten 3 eingreifen. Die Reiter 22 können beispielsweise aus einem geeigneten Kunststoff hergestellt sein. Mit den Transportketten 3 wird gemäss Figur 2 ein Stapel 20 aus Druckprodukten 21 zur zweiten Transportvorrichtung B gefördert. Die Druckprodukte 21 sind wie in Figur 2 angedeutet parallel und etwas schräg nach oben gerichtet, wobei der Rücken 21a jeweils unten ist. Die Zähne 24 sind beim oberen Trum der Ketten 3 jeweils nach oben und in Figur 2 nach vorne gerichtet und geben damit den Druckprodukten 21 einen Halt, derart, dass diese jeweils an ihrem Rücken 21a gegen die Transportrichtung nicht gleiten können. Die Druckprodukte 21 werden damit durch die Transportketten 3 in die mit dem Pfeil 10 angedeutete Transportrichtung gefördert. Die Transportketten 3 können auch durch andere geeignete Transportorgane, beispielsweise durch Zahnblätter ersetzt werden.

[0011] Die zweite Transportvorrichtung B weist mehrere Abschälbänder 4 auf, die über ein Blech 29 geführt sind. Wie die Figur 2 zeigt, verläuft der wirksame Trum 4a im wesentlichen parallel zu den Druckprodukten 21 und ist so angetrieben, dass er in Figur 2 sich in Richtung des Pfeils 33 nach oben bewegt. Wie die Figur 1 zeigt, arbeiten die Abschälbänder 4 mit weiteren Bändern 5 zusammen, die zusammen mit den Abschälbändern 4 die abgeschälten Druckprodukte 21 fassen und im Schuppenstrom schräg nach oben und beispielsweise zu einem hier nicht gezeigten Anleger transportieren. Mit diesem Schuppenstrom wird in bekannter Weise ein liegender Stapel gebildet, der vom Anleger abgearbeitet

wird. Abschälbänder 4 und die weiteren Bänder 5 sind an sich bekannt und werden hier deshalb nicht weiter erläutert.

[0012] Die Antriebsketten 3 sind gemäss Figur 2 sowie 5 bis 7 jeweils um ein Kettenrad 27 geführt, die jeweils fest mit der Antriebsachse 8 verbunden sind. Zwischen den beiden Kettenrädern 27 ist ein Freilauflager 9 angeordnet, auf dem ein Hebel 14 gelagert ist. Dieser Hebel 14 ist gemäss Figur 2 im Gegenuhrzeigersinn freilaufend und im Uhrzeigersinn antreibend. Die Figur 5 zeigt mit dem Pfeil 34 die Antriebsrichtung des Hebels 14. Am oberen Ende des Hebels 14 ist ein Tastorgan 18 angeordnet, das durch eine Vergleichsweise dünne Platte oder Zunge gebildet ist. Das Tastorgan 18 ist fest mit dem Hebel 14 verbunden und gemäss Figur 2 etwa parallel zu den Druckprodukten 21 ausgerichtet. Das Tastorgan 18 erstreckt sich somit schräg nach oben und greift von unten frontseitig in den Stapel 20 ein. Die Antriebswelle 8 ist mit zwei Wälzlagern 25 am Gestell 2 befestigt.

[0013] Am Hebel 14 ist ein Befestigungsteil 16 angebracht, an dem eine gestellfeste Zugfeder 15 angreift und den Hebel 14 im Gegenuhrzeigersinn spannt. Durch die Spannung der Zugfeder 15 wird das Tastorgan 18 gemäss Figur 8 an das jeweils vorderste noch nicht abgezogene Druckprodukt 21' stirnseitig gedrückt. Die Zugfeder 15 kann auch durch ein Gewicht, durch ein Magnet oder einen pneumatischen Zylinder ersetzt sein.

[0014] Am unteren Ende des Hebels 14 ist eine bogenförmige Fläche 12 angeordnet, die mit einer exzentrischen Rolle 11 zusammenarbeitet. Die Rolle 11 wird mit einem hier nicht gezeigten Antrieb zwischen den in Figur 2 mit ausgezogener bzw. strichpunktierter Linie gezeigten Stellungen horizontal hin- und herbewegt. Mit der Rolle 11 kann der Hebel 14 um die Achse 35 der Antriebswelle 8 im Uhrzeigersinn gegen die rückwirkende Kraft der Zugfeder 15 verschwenkt werden. Beim Verschwenken des Hebels 14 in Uhrzeigersinn ist dieser antreibend und dreht somit die Antriebswelle 8 über den Freilauf 9 im Uhrzeigersinn. Die Kettenräder 27 werden entsprechend gedreht und damit die Transportketten 3 angetrieben. Ein auf den Transportketten 3 befindlicher Stapel 20 wird damit in Figur 2 in Richtung des Pfeiles 10 nach rechts gegen die zweite Transportvorrichtung B bewegt. Ist die Rolle 11 in der mit strichpunktierter Linie gezeigten Stellung, so kann der Hebel 14 in Folge der Spannung der Feder 15 im Gegenuhrzeigersinn verschwenkt werden. Die Rolle 11, der Hebel 14, der Freilauf 9 und die Antriebswelle 8 bilden damit eine Antriebsvorrichtung 7 für die beiden Transportketten 3.

[0015] Die Arbeitsweise der erfindungsgemässen Vorrichtung wird nachfolgend beschrieben.

[0016] Die Figur 8 zeigt ein vorderstes Druckprodukt 21", das von den Abschälbändern 4 erfasst ist und in Richtung des Pfeils 31 schräg nach oben gefördert wird. Das Druckprodukt 21" wird durch die Reibung an den Abschälbändern 4 mitgenommen. Durch den Abzug

des Druckproduktes 21" bildet sich unterhalb des Rückens 21"a eine Lücke 32, die etwa so breit ist wie die Dicke 30 des Druckproduktes 21". Das Tastorgan 18 der Antriebsvorrichtung 7 wird durch die Zugkraft der Feder 15 gegen die Vorderseite F des Druckproduktes 21' angedrückt. Das untere Ende 14a des Hebels 14 ist hierbei im Wirkungsbereich der Rolle 11 und bei der ersten Bewegung der Rolle 11 in Figur 8 nach links wird der Hebel 14 an seinem unteren Ende 14a in Richtung des Pfeiles 36 beaufschlagt und dadurch wird der Hebel 14 im Uhrzeigersinn verschwenkt. Durch diese Schwenkbewegung wird die Welle 8 im Uhrzeigersinn gedreht und entsprechend werden die Transportketten 3 angetrieben. Durch die Bewegung der Transportketten 3 wird der Stapel 20 und damit das Druckprodukt 21' in Figur 8 entsprechend nach rechts bewegt. Das Tastorgan 18 wird entsprechend verschwenkt und geht in die in Figur 8 gestrichelt gezeigte Stellung über. In dieser Stellung liegt das Tastorgan 18' am Blech 29 an und definiert hierbei eine Nullstellung. Die entsprechende Stellung des Hebels 14 ist in Figur 8 mit gestrichelten Linien angedeutet. In dieser Position ist der Hebel 14 ausserhalb des Wirkungsbereiches der Rolle 11. Gleichzeitig mit dieser Schwenkbewegung wird das Druckprodukt 21" nach oben abgezogen und damit vom Stapel 20 abgeschuppt. Das Druckprodukt 21' rückt nun vor und wird wie vorher das Druckprodukt 21" von den Abschälbändern 4 erfasst und nach oben in Richtung des Pfeils 31 abgezogen. Wesentlich ist nun, dass der in Figur 8 mit 36 bezeichnete Schwenkwinkel des Tastorgans 18 genau der Dicke 30 des Druckproduktes 32 entspricht. Ist dieser Winkel 36 gross, so wird entsprechend der Hebel 14 durch die Rolle 11 um einen entsprechend grossen Winkel verschwenkt und entsprechend gross ist der Hub der beiden Transportketten 3. Ein kleiner Winkel 16 hat entsprechend einen kleinen Hub der Transportketten zur Folge. Der Vorschub der Transportketten 3 ist damit automatisch an die Grösse der Lücken 32 angepasst. Die Dicke 30 eines Druckproduktes 21 beträgt beispielsweise 3mm oder weniger.

[0017] Das Tastorgan 18 ist beim gezeigten Ausführungsbeispiel eine Platte oder Zunge und insgesamt ist die Vorrichtung 7 rein mechanisch. Denkbar ist aber eine Ausführung, bei welcher das Tastorgan 18 durch andere Tastmittel, beispielsweise durch einen Sensor oder einen Drehgeber ersetzt ist, welcher die Lücke 32 erfasst und ein entsprechendes Signal an einen Antriebsmotor abgibt. Die mechanische Ausführung hat jedoch den Vorteil, dass sie aus einfachen und robusten Teilen herstellbar und damit sehr funktionssicher und zudem kostengünstig ist.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Abschuppen eines Stapels (20) aus im wesentlichen stehend aneinanderliegenden Druckprodukten (21) mit einer ersten Transportvor-

richtung (A) mit welcher der Stapel (20) einer zweiten Transportvorrichtung (B) zugeführt wird, welche die Druckprodukte (21) vom Stapel (20) abschuppt und im anschliessenden Schuppenstrom in ansteigender Richtung weiter fördert, dadurch gekennzeichnet, dass der Antrieb (7) der ersten Transportvorrichtung (B) mittels eines Tastmittels (18) gesteuert wird, das die jeweils beim Abziehen des vordersten Druckproduktes (21") entstandene Lücke (32) abtastet.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Tastmittel (18) in den Abzugsbereich des Stapels (20) eingreift.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Tastmittel (18) ein mechanisches Tastorgan (18) aufweist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Tastmittel (18) ein platten- oder zungenförmiges Element (18) aufweist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Tastorgan (18) um eine horizontale Achse (35) schwenkbar ist, wobei der Schwenkbereich im wesentlichen der Spaltbreite der Lücke (32) entspricht.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Tastorgan (18) federbelastet ist, derart, dass es gegen die Vorderseite (F) des vordersten noch nicht abgezogenen Druckproduktes (21') gespannt ist.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Antrieb (7) der ersten Transportvorrichtung (A) eine Antriebswelle (8) aufweist und auf dieser ein Schwenkhebel (14) gelagert ist, der mittels eines Freilaufagers (9) mit der Antriebswelle (8) verbunden ist und der in Freilaufichtung entsprechend einer Schwenkbewegung des Tastorgans (18) verschwenkt wird.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Schwenkhebel (14) nach jeder Schwenkbewegung in Freilaufichtung mittels eines Antriebsorgans (11) gegen diese Richtung verschwenkt wird und hierbei Transportorgane (3) der ersten Transportvorrichtung (A) einen Transporthub ausführen.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Antriebsorgan (11) eine Rolle (11) aufweist, die mit dem Schwenkhebel (14) mittels einer Vor- und Rückwärtsbewegung zusammenwirkt.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Transportvorrichtung (A) wenigstens eine Antriebskette (3) aufweist, die eine Gliederkette ist und auf die Reiter (22) mit in Transportrichtung geneigten Zähnen (24) aufgesetzt ist. 5

10

15

20

25

30

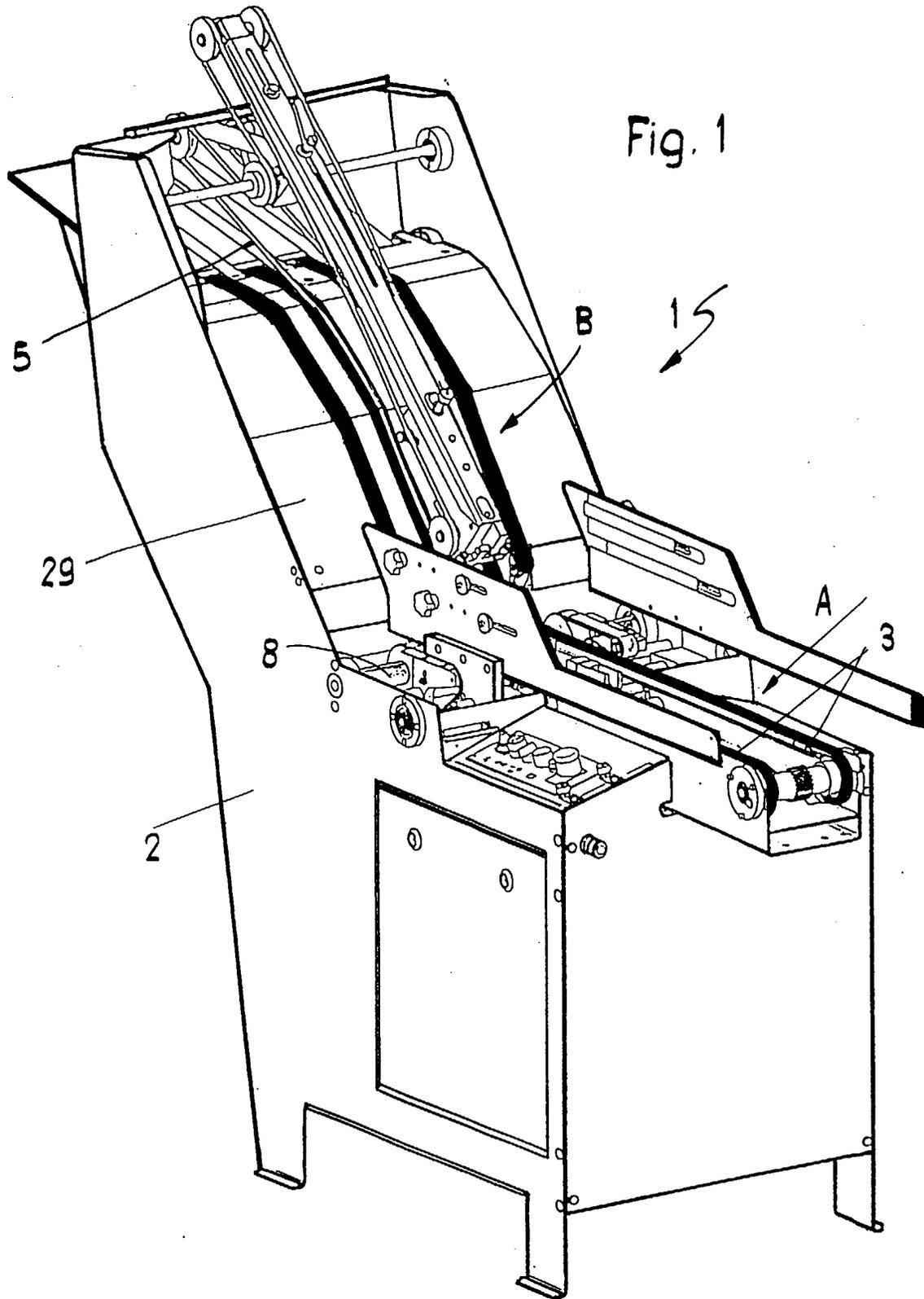
35

40

45

50

55



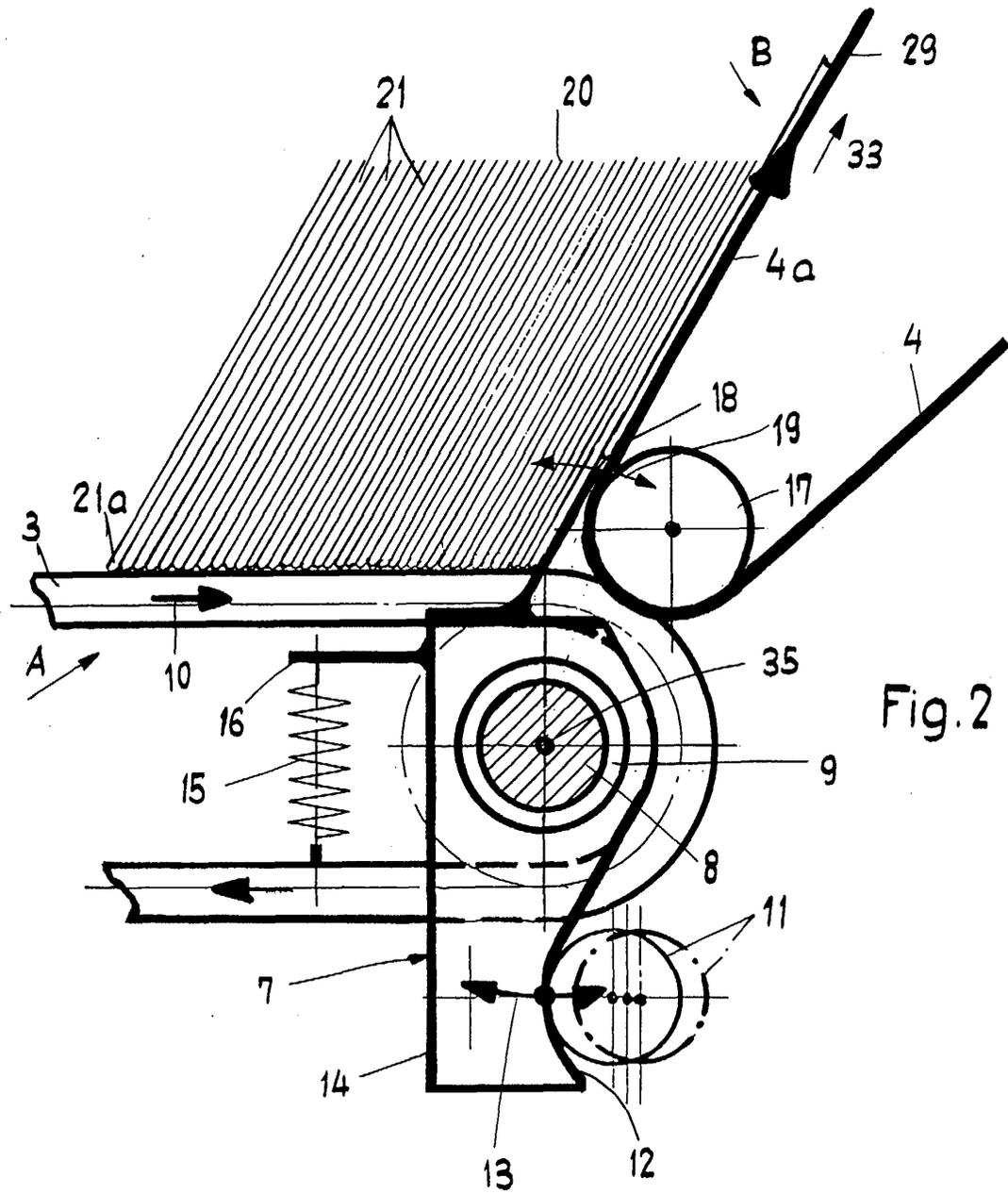


Fig. 2

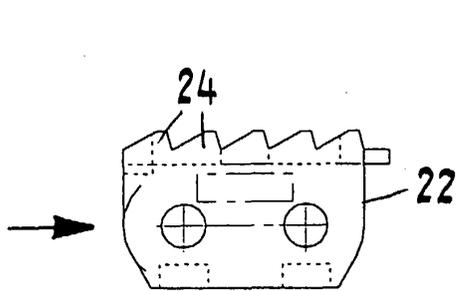


Fig. 3

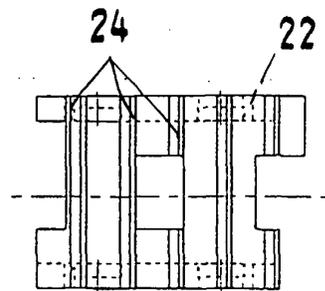


Fig. 4

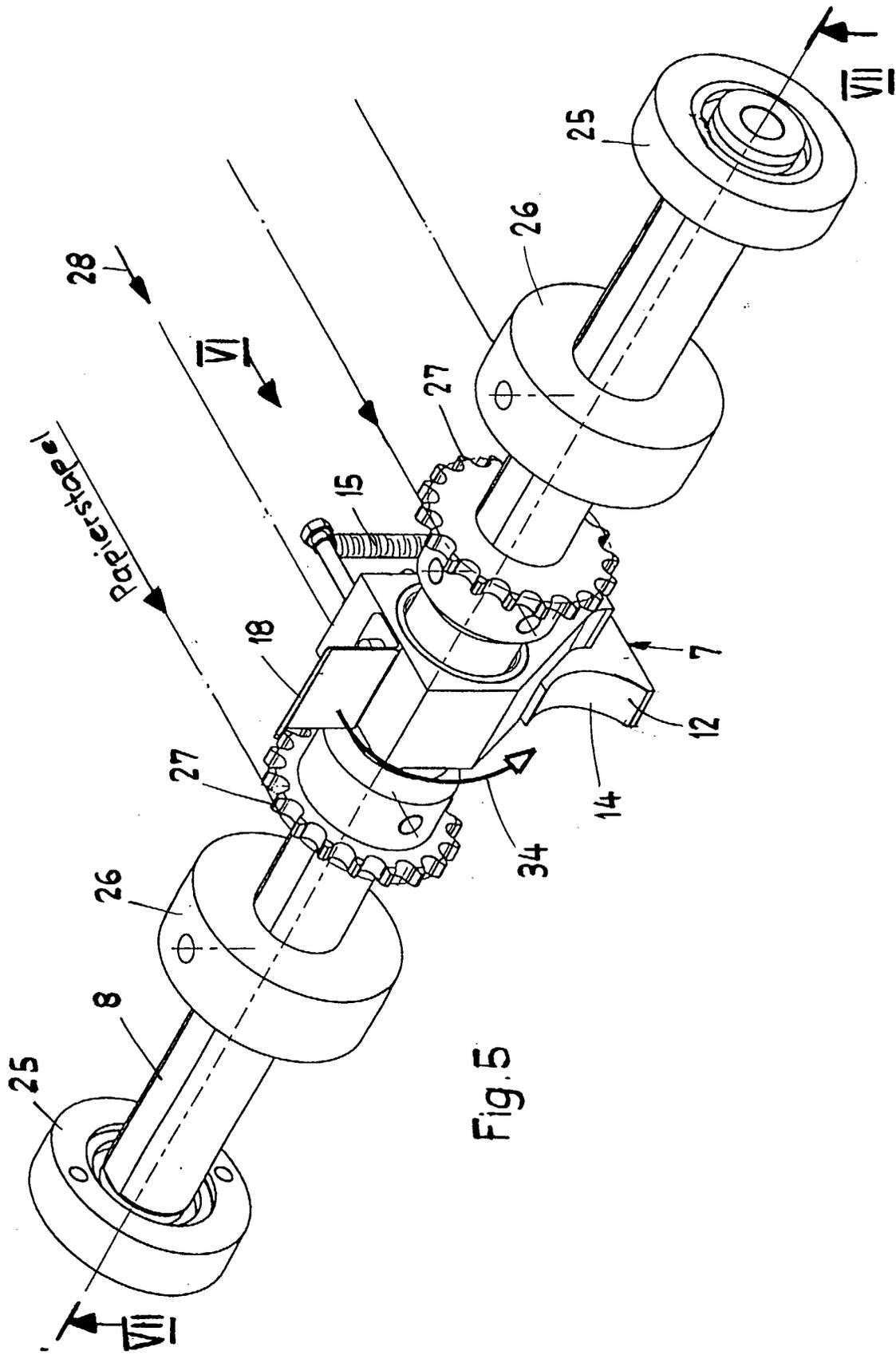


Fig. 5

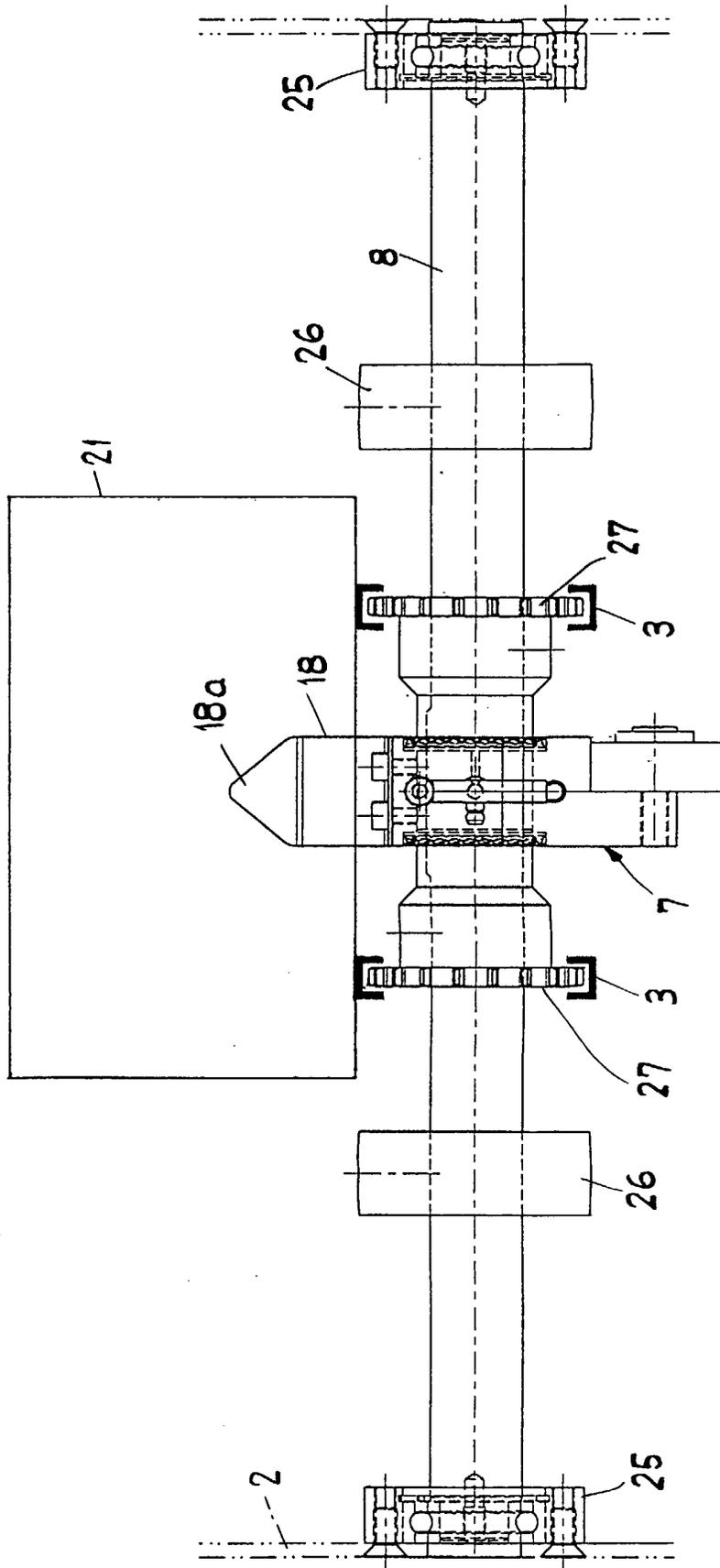
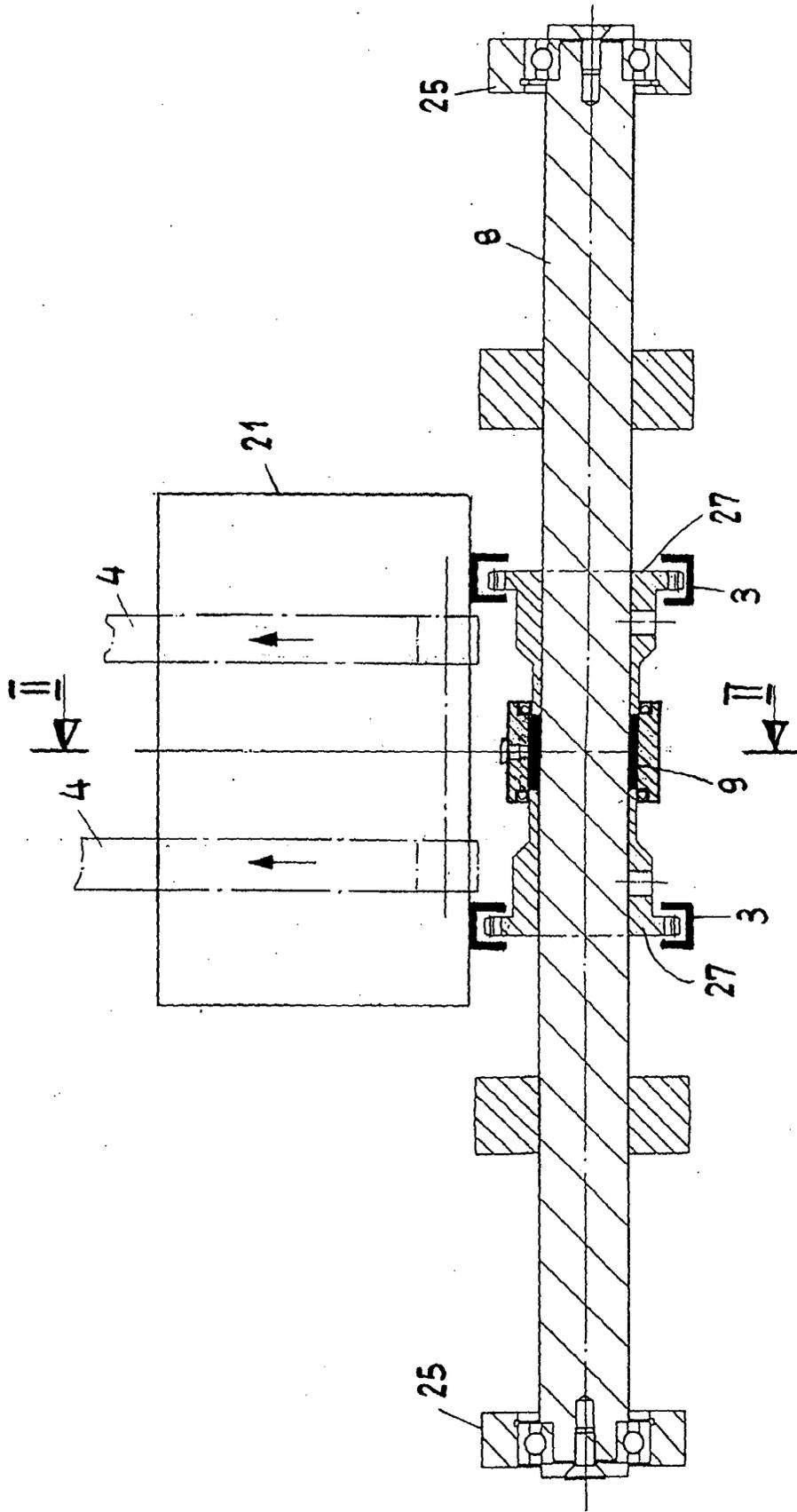


Fig. 6



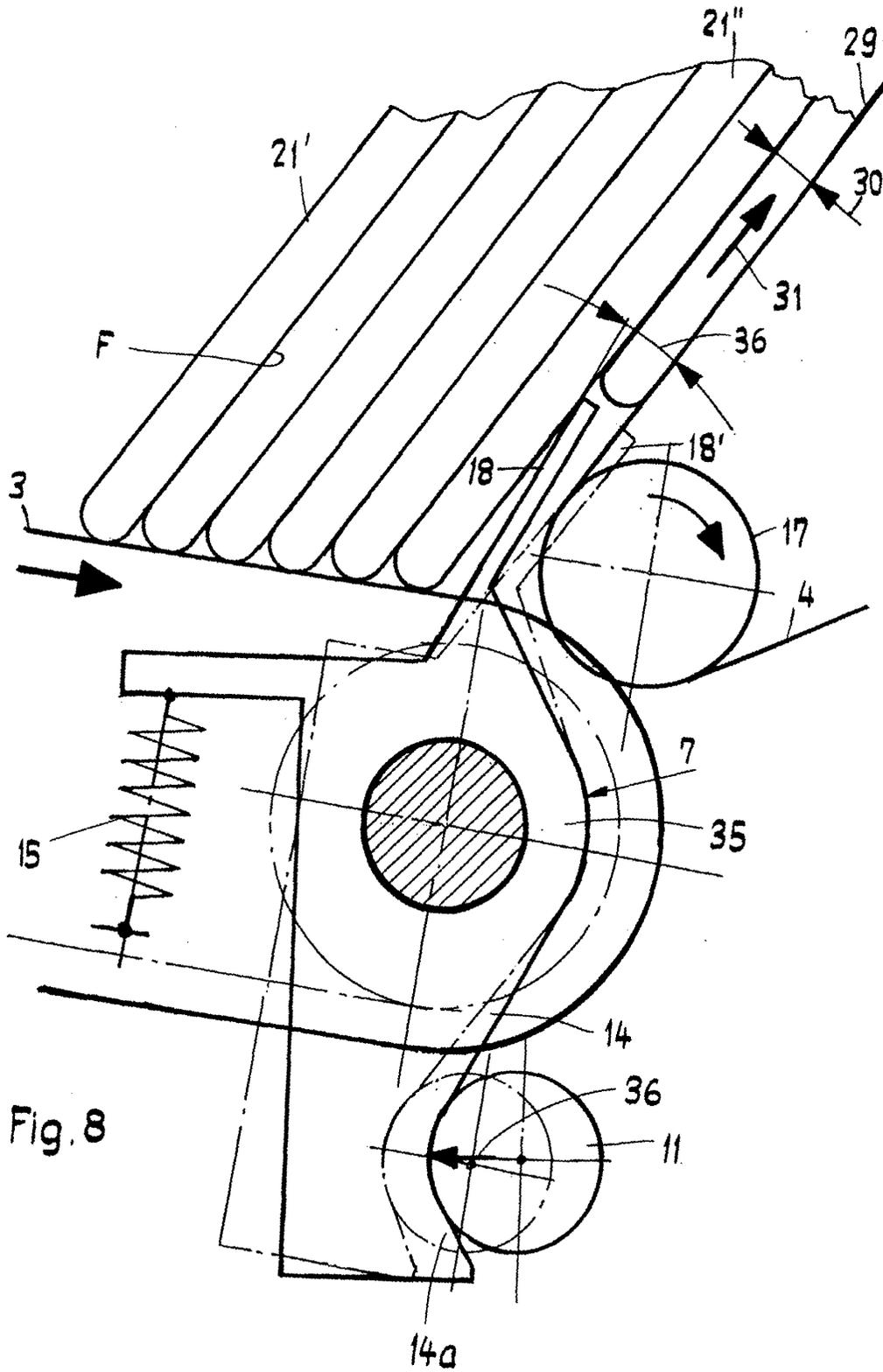


Fig. 8



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 81 0670

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	EP 0 844 201 A (GRAPH-HOLDING AG) 27. Mai 1998 (1998-05-27) * Spalte 3, Zeile 18 - Zeile 57; Abbildungen * ---	1-10	B65H1/24 B65H1/02
X	DE 91 10 473 U (MATHIAS BÄUERLE GMBH) 5. Dezember 1991 (1991-12-05) * Seite 8, Zeile 9 - Seite 10, Zeile 14; Abbildungen * ---	1-6,10	
X	CH 584 642 A (GRAPH-HOLDING AG) 15. Februar 1977 (1977-02-15) * Spalte 1, Zeile 36 - Spalte 2, Zeile 59; Abbildungen * ---	1-5	
X	EP 0 854 103 A (GRAPH-HOLDING AG) 22. Juli 1998 (1998-07-22) * Spalte 5, Zeile 8 - Zeile 24; Abbildungen * -----	1-3	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
BERLIN	21. Dezember 1999	Fuchs, H	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer		nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung		
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03/82 (P/AC03)

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

EP 99 81 0670

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.

21-12-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0844201 A	27-05-1998	JP 10157859 A	16-06-1998
DE 9110473 U	05-12-1991	EP 0529490 A	03-03-1993
		US 5249788 A	05-10-1993
CH 584642 A	15-02-1977	DE 2625237 A	03-02-1977
		GB 1551380 A	30-08-1979
		JP 52012033 A	29-01-1977
EP 0854103 A	22-07-1998	AU 4829397 A	25-06-1998
		CA 2221226 A	20-06-1998
		JP 10236671 A	08-09-1998

EPO FORM P0461

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