

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 681 925 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **95106479.9**

(51) Int. Cl.⁶: **B43M 5/04**

(22) Anmeldetag: **28.04.95**

(30) Priorität: **12.05.94 DE 4416743**

D-46286 Dorsten (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.11.95 Patentblatt 95/46

(72) Erfinder: **Grützmacher, Frank**
2, Langobardenring
D-46286 Dorsten (DE)

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI NL PT
SE

(74) Vertreter: **Eichelbaum, Lambert, Dipl.-Ing.**
Krüppelchen 6
D-45659 Recklinghausen (DE)

(71) Anmelder: **Grützmacher, Frank**
2, Langobardenring

(54) **Beilagenstation für eine Kuvertiermaschine.**

(57) Die Erfindung betrifft eine Beilagenstation (2) einer Kuvertiermaschine (1) mit einer zur Transportebene (1a) geneigten Aufnahmeplatte (3), mit einer Voreinzugschwelle (5) mit Voreinzugsrollen (5a), einer Haupteinzugschwelle (6) mit Haupteinzugsrollen (6a) und mit einer Auswerferwelle (7) mit Auswerferrollen (7a) an einem Lagergestell (8), wobei der Relativabstand (A) dieser Wellen (5, 6, 7) zur Aufnahmeebene (3c) der Aufnahmeplatte (3) verstellbar ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Kuvertiermaschine mit einem einfachen Aufbau einer Beilagenstation zu schaffen, die einen freien Zugriff bei Störungen zu sämtlichen Rollen (6a, 6a, 7a) gestattet.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Voreinzugschwelle (5), die Haupteinzugschwelle (6) und die Auswerferwelle (7) an einer Seite (11) der Transportebene (1a) fliegend in dem Lagergestell (8) gelagert sind und den Rollen (5a, 6a, 7a) einer Welle (5, 6, 7) eine Vakuumeinrichtung (12) zum Ansaugen der Beilagen (4) gegen die Rollen (5a, 6a, 7a) dieser Welle (5, 6, 7) zugeordnet ist.

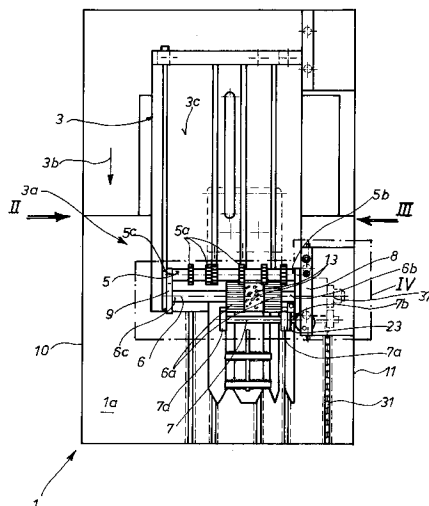


Fig.1

EP 0 681 925 A2

Die Erfindung betrifft eine Beilagenstation einer Kuvertiermaschine mit einer zur Transportebene geneigten Aufnahmeplatte, an deren unterem Endbereich in Abnahmerichtung der Beilagen hintereinander eine Voreinzugschwelle mit Voreinzugsrollen, eine Haupteinzugschwelle mit Haupteinzugsrollen und eine Auswerferwelle mit Auswerferrollen an einem Lagergestell angeordnet sind, wobei der Relativabstand dieser Wellen zur Aufnahmeebene der Aufnahmeplatte verstellbar ist.

Bei einer durch offenkundige Vorbenutzung bekannt gewordenen Ausführungsform dieser Art sind sämtliche Wellen beidendig gelagert. Die Aufnahmeplatte ist ortsfest angeordnet. Sämtliche Rollen der Voreinzugschwelle, der Haupteinzugschwelle und der Auswerferwelle sind zu dieser ortsfesten Aufnahmeplatte in ihrem Abstand verstellbar. Aufgrund der beidendigen Lagerung sowie des Verstellmechanismus ist ein Zugriff zum Transportweg bei Störungen recht schwierig und zeitaufwendig. Derartige Störungen können beispielsweise dadurch auftreten, daß bei besonders glatten Papierformaten in Hochglanzfertigung ein Schlupf zwischen den Rollen und den Beilagen erfolgt, wodurch diese verzögert auf das Transportband gelangen und sodann nicht mehr von den entsprechenden Mitnahmefingern der Transportkette erfaßt werden können. Dabei ist einerseits das Spiel zwischen der Aufnahmeplatte und den Haupteinzugsrollen der Haupteinzugschwelle entsprechend der vorhandenen größten Dicke der Beilage anzupassen und andererseits nicht so groß zu gestalten, daß mehr als nur eine Beilage den Spalt zwischen den Haupteinzugsrollen und der Aufnahmeplatte passieren kann. Dementsprechend hängt der Reibungsdruck, den die Voreinzugsrollen und die Haupteinzugsrollen auf die jeweils auf der Aufnahmeplatte oberliegende Beilage ausüben können, auch von diesen Größenverhältnissen ab.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Kuvertiermaschine der eingangs genannten Gattung mit einem einfachen Aufbau einer Beilagenstation zu schaffen, die einen freien Zugriff bei Störungen zu sämtlichen Rollen gestattet und ein einwandfreies Abziehen und Auswerfen der Beilagen, insbesondere auch bei glatten Papierformaten, gewährleistet.

Diese Aufgabe wird in Verbindung mit dem eingangs genannten Gattungsbegriff erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Voreinzugschwelle, die Haupteinzugschwelle und die Auswerferwelle an einer Seite der Transportebene fliegend in dem Lagergestell gelagert sind und den Rollen einer Welle eine Vakuumeinrichtung zum Ansaugen der Beilagen gegen die Rollen dieser Welle zugeordnet ist. Durch die fliegende Lagerung der Voreinzugschwelle, der Haupteinzugschwelle und der Auswerferwelle an nur einer Seite der Transportebene, sind diese Rollen und ihre Zwischenräume von der jeweils anderen Seite der Transportebene direkt zugänglich. Dabei ist das Lagergestell für die Wellen an der von der Bedienungsseite der Kuvertiermaschine abgewandten Seite der Transportebene angeordnet, so daß die betreffende Bedienungsperson bei Störungen direkt von ihrem Arbeitsplatz aus eingreifen kann, ohne sich zur Rückseite der Kuvertiermaschine begeben zu müssen.

Durch die Ausstattung einer Welle mit einer Vakuumeinrichtung werden die Beilagen auch bei besonders glatter Ausführung, z.B. in Hochglanzfertigung, sicher gegen die Rollen gesaugt, so daß sie mit den erforderlichen Reibungskräften von der Aufnahmeplatte auf die Transportebene gefördert werden können. Vorteilhaft ist diese Vakuumeinrichtung den Haupteinzugsrollen der Haupteinzugschwelle zugeordnet. Sie könnte, wenngleich auch nicht so vorteilhaft, sowohl der Voreinzugschwelle als auch der Auswerferwelle oder mehreren Wellen zugeordnet werden.

Nach einer besonders vorteilhaften Ausführungsform besteht die Vakuumeinrichtung aus der hohl ausgebildeten Haupteinzugschwelle, darin zwischen den Haupteinzugsrollen angeordneten Luftansaugöffnungen und einer mit der pneumatisch abgedichteten Haupteinzugschwelle verbundenen Luftabsaugvorrichtung besteht. Diese Ausführungsform gewährleistet in dem Spalt zwischen der Aufnahmeplatte und den Haupteinzugsrollen der Haupteinzugschwelle den erforderlichen Ansaugdruck der Beilage gegen die Haupteinzugsrollen, damit sie mit der erforderlichen Reibungskraft von diesen durch den Spalt zu den Auswerferrollen der Auswerferwelle gefördert werden kann.

Um die leichte Zugriffsmöglichkeit zu den Rollen der vorbeschriebenen Wellen durch deren Verstellmechanismus zur Verstellung des Relativabstandes der Rollen zur Aufnahmeebene der Aufnahmeplatte nicht zu beeinträchtigen, ist im Lagergestell eine von einem Handrad drehbare erste Spindel gelagert, worüber entgegen der Kraft einer ersten Feder der Relativabstand der Aufnahmeplatte zu den ortsfesten Wellen veränderbar ist. Diese Feder besteht aus einer zylindrischen Schraubenfeder, die sich mit ihrem einen Ende gegen eine unterhalb der Aufnahmeplatte am Lagergestell angeordnete Schraube und mit ihrem anderen Ende gegen die Unterseite der Aufnahmeplatte abstützt. Durch Drehen des Handrades kann die Spindel in Richtung auf die Aufnahmeplatte verlängert werden und somit letztere entgegen der Kraft der Feder zurückschwenken, wodurch der Spalt zwischen der Aufnahmeebene der Aufnahmeplatte und den Haupteinzugsrollen vergrößert wird. In umgekehrter Spindelrichtung wird der Spalt zwischen der Aufnahmeebene der Aufnahmeplatte und den Haupteinzugsrollen verkleinert.

Außerdem ist im Lagergestell eine zweite Spindel mit einem Handrad zur Einstellung der Doppelblatt-Kontrolle angeordnet, über welches durch Verstellen des Abstandes eines Hartmetallrades auf der Auswerferwelle zu einem in einer Seitenflanke des Lagergestells angeordneten Kugellagers mit Mikroschalter der Durchlaufspalt zwischen den Auswerferrollen und der Aufnahme­fläche der Aufnahmeplatte einstellbar ist.

5 Diese zweite Spindel durchgreift konzentrisch die hohl ausgebildete erste Spindel und ist gemeinsam mit dieser etwa senkrecht zur Aufnahmeebene der Aufnahmeplatte am Lagergestell angeordnet. Dadurch sind diese beiden Verstellmöglichkeiten in raumsparender Weise an nur einer Seite der Transportebene, nämlich im Lagergestell, integriert, so daß sie den Zugriff zu den einzelnen Wellen und ihren Rollen bei Störungen nicht beeinträchtigen.

10 Zur Vermeidung von Störungen sowie zur Erhöhung der Reibung ist an der von den Haupteinzugsrollen abgewandten Seite der Durchlaufebene der Beilagen im Tangentialbereich der Haupteinzugsrollen innerhalb der Aufnahmeplatte ein unter der Kraft einer zweiten Feder stehender Friktionsstein oder eine Gummirolle schwenkbar gelagert. Diese zweite Feder für die Anstellung des Friktionssteines oder der Gummirolle besteht aus einer eine Rändelschraube konzentrisch umgreifenden Schraubenfeder, deren Vorspannung in

15 bezug auf den Friktionsstein oder die Gummirolle über die Rändelschraube einstellbar ist.

Nach einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung sind die Voreinzugs­welle, die Haupteinzugs­welle und die Auswerferwelle über einen Riementrieb von einem Hauptantriebs­zahnrad drehbar, welches von einer unterhalb der Transportebene laufenden Antriebskette antreibbar ist. Dabei treibt das Hauptantriebs­zahnrad über einen einzigen Riementrieb gleichzeitig sowohl die Haupteinzugs­welle als auch die Auswerferwelle an, wodurch deren Synchronität sichergestellt wird. Dabei wird der Riementrieb für die Haupteinzugs­welle und die Auswerferwelle von einem Zahnriemen gebildet.

20

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt. Dabei zeigen:

Fig. 1 die Draufsicht auf eine Beilagenstation einer Kuvertiermaschine, von der üblicherweise mehrere hintereinander oberhalb der Transportebene einer Kuvertiermaschine angeordnet sind,

25 Fig. 2 die Ansicht in Richtung des Pfeiles II von Fig. 1 auf die Beilagenstation von der Bedienungsseite aus,

Fig. 3 die Ansicht in Richtung des Pfeiles III von Fig. 1 auf die Beilagenstation von der Lagergestellseite aus und

Fig. 4 die vergrößerte Ansicht des Ausschnittes IV von Fig. 1 entsprechend der Ansicht in Richtung des Pfeiles IV von Fig. 2 auf die Haupteinzugs­welle mit zwischen den Haupteinzugsrollen angeordneten Luftansaugöffnungen.

30

Gemäß den Figuren 1 und 2 sind oberhalb der Transportebene 1a einer Kuvertiermaschine 1 mehrere Beilagenstationen 2 hintereinander angeordnet. Jede Beilagenstation 2 ist mit einer zur Transportebene 1a geneigten Aufnahmeplatte 3 versehen, auf welcher gefächert bzw. gestapelt hintereinander mehrere

35 Beilagen 4 angeordnet sind. Wie am anschaulichsten aus Fig. 2 hervorgeht, befindet sich im unteren Endbereich 3a der Aufnahmeplatte 3 in Abnahmerichtung gemäß dem Pfeil 3b der Beilagen 4 hintereinander eine Voreinzugs­welle 5, Voreinzugsrollen 5a, eine Haupteinzugs­welle 6 mit Haupteinzugsrollen 6a und eine Auswerferwelle 7 mit Auswerferrollen 7a.

Wie aus Fig. 1 entnommen werden kann, sind sämtliche Wellen 5, 6, 7 mit ihren Enden 5b, 6b, 7b an

40 einem Lagergestell 8 fliegend gelagert.

Zur Vermeidung von unerwünschten Relativschwingungen sind gemäß Fig. 4 sowohl die Enden 5b, 6b als auch die Enden 5c, 6c der Voreinzugs­welle 5 und der Haupteinzugs­welle 6 in einer Lagerplatte 9 drehbar angeordnet. Gemäß Fig. 2 weist diese Lagerplatte 9 ein sich radial zur Symmetri­längsachse der Haupteinzugs­welle 6 erstreckendes Langloch 9a auf, durch welches ein mit einem Exzenter 24 in

45 Verbindung stehender Führungsbolzen 25 zur Anstellung der Voreinzugsrollen 5a an den Beilagen 4 hindurchgreift.

In Fig. 1 ist die Bedienungsseite mit der Bezugsziffer 10 und die Lagerseite mit der Bezugsziffer 11 versehen. Auf letzterer befindet sich das Lagergestell 8, welches mit seiner Unterseite über nicht dargestellte Steckbolzen mit der Kuvertiermaschine 1 ortsfest verbunden ist.

Wie am anschaulichsten aus Fig. 1 in Verbindung mit Fig. 4 entnommen werden kann, besteht die

50 Vakuumeinrichtung 12 aus der hohl ausgebildeten und zwischen den Haupteinzugsrollen 6a im Umfang vergrößerten und an dieser Stelle mit Luftansaugöffnungen 13 versehenen Haupteinzugs­welle 6 und einer mit der pneumatisch abgedichteten Haupteinzugs­welle 6 über eine Pneumatikleitung 14 verbundenen, nicht dargestellten Luftabsaugvorrichtung. Dadurch kann eine jede Beilage mit der zum Reibungstransport

55 erforderlichen Ansaugkraft gegen den Außenumfang 6d der Haupteinzugsrollen 6a gesaugt werden.

Wie aus den Figuren 2 bis 4 hervorgeht, ist im Lagergestell 8 eine von einem Handrad 15 drehbare erste sowie hohl ausgebildete Spindel 16 gelagert, worüber entgegen der Kraft einer ersten Feder 17 der Relativabstand A der Aufnahmeebene 3c der Aufnahmeplatte 3 zu den ortsfest am Lagergestell 8

angeordneten Wellen 5, 6, 7 veränderbar ist. Dabei besteht die Feder 17 aus einer zylindrischen Schraubenfeder, die sich mit ihrem einen Ende 17a gegen eine unterhalb der Aufnahmeplatte 3 am Lagergestell 8 angeordnete Schraube 18 und mit ihrem anderen Ende 17b gegen die Unterseite 3d der Aufnahmeplatte 3 abstützt. Da somit die Aufnahmeplatte 3 zumindest in ihrem unteren Bereich 3a federnd an dieser ersten Feder 17 anliegt, kann sie durch Drehen des Handrades 15 über die erste hohl ausgebildete Spindel 16 entgegen der Kraft der Feder 17 in Richtung des Pfeiles 19 nach unten gedrückt werden, wodurch sich der Relativabstand A vergrößert. Wird das Handrad 15 und damit die Hohlspindel 16 in umgekehrter Richtung gedreht, kann der Abstand A verkleinert werden.

Wie weiterhin aus den Figuren 2 bis 4 ersehen werden kann, ist im Lagergestell 8 noch eine zweite Spindel 20 mit Handrad 21 zur Einstellung der Doppelblatt-Kontrolle angeordnet. Durch diese zweite Spindel 20 kann die Größe des Abstandes zwischen einem Hartmetallrad 23 auf der Auswerferwelle 7 (s. Fig. 1) und einem auf einen Mikroschalter mit Hebel wirkenden, nicht dargestellten, in einer Seitenflanke 8a des Lagergestells 8 angeordneten Kugellager eingestellt werden. Dadurch wird verhindert, daß durch den Spalt S gemäß Fig. 2 mehr als nur eine der Beilagen 4 auf die Transportebene 1a ausgeworfen werden kann. Dieser Spalt S zwischen den Auswerferrollen 7a und den Gegendruckrollen 22 ist geringfügig kleiner als der justierende Abstand zwischen dem Hartmetallrad 23 und dem Kugellager. Die Handräder 15, 21 sind in Fig. 1 der Übersicht halber fortgelassen worden. Da die zweite Spindel 20 konzentrisch die hohl ausgebildete erste Spindel 16 durchgreift und gemeinsam mit dieser etwa senkrecht zur Aufnahmeebene 3c der Aufnahmeplatte 3 am Lagergestell 8 angeordnet ist, kann aus Fig. 4 nur das obere Handrad 21 ersehen werden, da der Ausschnitt der Fig. 4 die Ansicht in Richtung des Pfeiles IV von Fig. 2 zeigt.

Außerdem ist gemäß Fig. 2 im Tangentialbereich der Haupteinzugsrollen 6a zur Aufnahmeebene 3c innerhalb der Aufnahmeplatte 3 ein unter der Kraft einer zweiten Feder 26 stehender, an einem Hebelarm 41 schwenkbar um eine Achse 40 gelagerter Friktionsstein 27 oder eine Gummirolle vorgesehen. Diese zweite Feder 26 für die Verschwenkung des Friktionssteines 27 oder der Gummirolle um die Schwenkachse 40 besteht aus einer eine Rändelschraube 28 konzentrisch umgreifenden Schraubenfeder, deren auf den Friktionsstein 27 oder die Gummirolle wirkende Vorspannung über die Rändelschraube 28 einstellbar ist. Dieser Friktionsstein 27 bremst den Stapel der Beilagen 4 derart ab, daß nur eine, und zwar die jeweils oberliegende Beilage 4, den Spalt S zwischen dem Friktionsstein 27 und dem Außenumfang der Haupteinzugsrollen 6a passieren kann. Die Voreinzugsrollen 5a und die Haupteinzugsrollen 6a bestehen aus Weichgummirollen mit rauher oder - wie dargestellt - gezahnter Oberfläche, wohingegen die Auswerferrollen 7a gleichfalls aus einem entpielelastischen Material, jedoch mit relativ glatter Oberfläche versehen sind.

Wie insbesondere aus Fig. 3 in Verbindung mit Fig. 2 ersichtlich ist, sind die Haupteinzugschwelle 6 und die Auswerferwelle 7 über einen Riementrieb 29 von einem Hauptantriebszahnrad 30 drehbar, welches von einer unterhalb der Transportebene 1a in der Kuvertiermaschine 1 laufenden Antriebskette 31 antreibbar ist. Dieser Riementrieb 29 wird vorteilhaft von einem Zahnriemen gebildet.

Das Hauptantriebszahnrad 30 treibt über den einzigen Riementrieb 29 gleichzeitig sowohl die Haupteinzugschwelle 6 als auch die Auswerferwelle 7 an, deren Antriebsscheiben 32, 33 sich nicht berühren und somit auch nicht formschlüssig, sondern nur reibschlüssig über den Riementrieb 29 gekoppelt sind. Demgegenüber ist die Haupteinzugschwelle 6 über einen zweiten Riementrieb 34 mit einer Bremse 36 verbunden, die von einer nicht dargestellten elektronischen Regeleinrichtung bei Ausrücken einer Magnetkupplung 37 (s. Fig. 1) der Haupteinzugschwelle 6 vom Hauptantriebszahnrad 30 betriebsbereit und bei Einrücken der Magnetkupplung 37 wirkungslos stellbar ist.

Die Voreinzugschwelle 5 ist mit ihren beiden Enden 5b, 5c in je einer Lagerplatte 9 gelagert, von denen eine 9 am Lagergestell 8 angeordnet ist. Die Lagerplatte 9 am Lagergestell 8 ist mit einem Langloch 9a versehen, durch welches der mit dem Exzenter 24 verbundene Führungsbolzen 25 hindurchgreift, wodurch die Voreinzugschwelle 5 radial zur Symmetrielängsachse der Haupteinzugschwelle 6 verschwenkbar ist. Die Voreinzugschwelle 5 ist außerdem über zwei an ihren Enden 5b, 5c angeordnete Riementriebe 39 direkt von der Haupteinzugschwelle 6 antreibbar.

Außerdem ist das Lagergestell 8 noch mit einem optischen Warnsignalgeber 35 ausgerüstet.

Die Funktion der Beilagenstation wird nachfolgend an Hand der Fig. 2 erläutert. Nachdem ein entsprechender Stapel an Beilagen 4 auf der Aufnahmeebene 3c der Aufnahmeplatte 3 angeordnet und über die Handräder 15, 21 einerseits der gewünschte Abstand A der Wellen 5, 6, 7 zur Aufnahmeebene 3c und andererseits der Abstand zwischen dem Hartmetallrad 23 auf der Auswerferwelle 7 und dem Kugellager eingestellt worden sind, der geringfügig größer als der aus Fig. 2 sichtbare Spalt S zwischen den Auswerferrollen 7a und dem Außenumfang der Gegendruckrollen 22 ist, wird bei Anfahren der Kuvertiermaschine 1 die jeweils oberliegende Beilage 4 von den Voreinzugsrollen 5a der Voreinzugschwelle 5 erfaßt und über den Friktionsstein 27 oder eine Gummirolle den Haupteinzugsrollen 6a zugeleitet. Da sich zwischen den Haupteinzugsrollen 6a gemäß Fig. 4 in der Haupteinzugschwelle 6 Luftansaugöffnungen 13 befinden, wird

die Beilage mit entsprechender Kraft gegen den Außenumfang der Haupteinzugsrollen 6a gesaugt. Infolge der dadurch erhöhten Reibungskraft kann die Beilage 4 auch bei glatter Oberfläche sicher von den Haupteinzugsrollen 6a erfaßt und gemäß Fig. 2 durch den Spalt S zwischen den Auswerferrollen 7a und den Gegendruckrollen 22 gefördert werden, die am Ende eines weiteren Hebels 42 gelagert sind, der gleichfalls
5 um die Schwenkachse 40 verstellbar und mittels einer weiteren, senkrecht zur Zeichenebene liegenden Schraubenfederanordnung 28, 26 anstellbar ist. Von den Auswerferrollen 7a und ihren Gegendruckrollen 22 wird die Beilage 4 erfaßt und auf die Ebene 1a der Kuvertiermaschine 1 gefördert, wo sie von an sich bekannten Bremsbürsten 36 sanft abgebremst wird, bevor sie von nicht dargestellten in Richtung des Pfeiles 38 laufenden Kettenschiebern der jeweiligen Transportkette erfaßt und weiterbefördert wird.

10 Oberhalb der Transportebene 1a einer Kuvertiermaschine 1 befinden sich mehrere Beilagenstationen 2, z.B. sechs bis zehn, je nachdem wieviele Beilagen maximal in ein Kuvert gefüllt werden sollen.

Bei einer Störung einer Beilagenstation 2, beispielsweise dadurch, daß sich im Stapel 4 der Beilagen 4 eine verknitterte befindet, wird diese Störung über den optischen Signalgeber 35, der auch durch einen akustischen Signalgeber ergänzt werden kann, angezeigt, worauf die Bedienungsperson sodann von der
15 Bedienungsseite 10 her aufgrund des direkten Zugriffes zu den Zwischenräumen zwischen der Voreinzugs- welle 5, der Haupteinzugs- welle 6 und der Auswerferwelle 7 diese Störung mit einem Handgriff, beispielsweise durch Herausziehen der betreffenden Beilage 4, beheben kann. Durch die Vakuumeinrichtung 12, die sich im beschriebenen Fall in der Haupteinzugs- welle 6 befindet, können auch besonders glatte, z.B. Hochglanzbeilagen, sicher von den Haupteinzugsrollen 6a erfaßt und zu den Auswerferrollen 7a transportiert
20 werden. Es versteht sich, daß die Vakuumeinrichtung 12 wahlweise oder auch an der Voreinzugs- welle 5 und/oder an der Auswerferwelle 7 vorgesehen werden kann. Besonders vorteilhaft wird sie an der Haupteinzugs- welle 6 angeordnet.

25

30

35

40

45

50

55

B e z u g s z e i c h e n l i s t e :

5	Kuvertiermaschine	1
10	Transportebene	1a
	Beilagenstation	2
15	Aufnahmeplatte	3
20	Endbereich der Aufnahmeplatte 3	3a
	Pfeile	3b, 19, 38
25	Aufnahmeebene der Aufnahmeplatte 3	3c
30	Unterseite der Aufnahmeplatte 3	3d
	Beilagen	4
35	Voreinzugswelle	5
40	Haupteinzugswelle	6
	Auswerferwelle	7
45	Rollen der Wellen 5, 6, 7	5a, 6a, 7a

50

55

	Lagerenden der Wellen 5, 6, 7	5b, 6b, 7b
5	Enden der Voreinzugschwelle 5 und der Haupteinzugschwelle 6	5c, 6c
10	Außenumfang der Haupteinzugsrollen 6a	6d
	Lagergestell	8
15	Seitenflanke des Lagergestells 8	8a
20	Lagerplatte	9
	Langloch	9a
25	Bedienungsseite	10
30	Lagerseite	11
	Vakuumeinrichtung	12
35	Luftansaugöffnungen	13
40	Pneumatikleitung	14
	Handrad	15, 21
45	Spindel	16, 20

50

55

	Feder	17, 26
5	Enden der Feder 17	17a, 17b
	Schraube	18
10	Gegendruckrollen	22
15	Hartmetallrad	23
	Exzenter	24
20	Führungsbolzen	25
25	Friktionsstein	27
	Rändelschraube	28
30	Riementrieb	29, 34, 39
35	Hauptantriebszahnrad	30
	Antriebskette	31
40	Antriebsscheiben	32, 33
45	Warnsignalgeber	35
	Bremsbürsten	36

50

55

	Magnetkupplung	37
5	Schwenkachse	40
	Hebel	41, 42
10	Durchlaufspalt	S
15	Relativabstand	A

Patentansprüche

- 20 1. Beilagenstation einer Kuvertiermaschine mit einer zur Transportebene geneigten Aufnahmeplatte, an deren unterem Endbereich in Abnahmerichtung der Beilagen hintereinander eine Voreinzugschwelle mit Voreinzugsrollen, eine Haupteinzugschwelle mit Haupteinzugsrollen und eine Auswerferwelle mit Auswerferrollen an einem Lagergestell angeordnet sind, wobei der Relativabstand dieser Wellen zur Aufnahmeebene der Aufnahmeplatte verstellbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Voreinzugschwelle (5), die Haupteinzugschwelle (6) und die Auswerferwelle (7) an einer Seite (11) der Transportebene (1a) fliegend in dem Lagergestell (8) gelagert sind und den Rollen (5a, 6a, 7a) einer Welle (5, 6, 7) eine Vakuumeinrichtung (12) zum Ansaugen der Beilagen (4) gegen die Rollen (5a, 6a, 7a) dieser Welle (5, 6, 7) zugeordnet ist.
- 30 2. Beilagenstation nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Lagergestell (8) für die Wellen (5, 6, 7) an der von der Bedienungsseite (10) der Kuvertiermaschine (1) abgewandten Seite (11) der Transportebene (1a) angeordnet ist.
- 35 3. Beilagenstation nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Vakuumeinrichtung (12) den Haupteinzugsrollen (6a) der Haupteinzugschwelle (6) zugeordnet ist.
- 40 4. Beilagenstation nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Vakuumeinrichtung (12) aus der hohl ausgebildeten Haupteinzugschwelle (6), darin zwischen den Haupteinzugsrollen (6a) angeordneten Luftansaugöffnungen (13) und einer mit der pneumatisch abgedichteten Haupteinzugschwelle (6) verbundenen Luftabsaugvorrichtung besteht.
- 45 5. Beilagenstation nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Lagergestell (8) eine von einem Handrad (15) drehbare erste Spindel (16) gelagert ist, worüber entgegen der Kraft einer ersten Feder (17) der Relativabstand (A) der Aufnahmeplatte (3) zu den ortsfesten Wellen (5, 6, 7) veränderbar ist.
- 50 6. Beilagenstation nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Feder (17) aus einer zylindrischen Schraubenfeder besteht, die sich mit ihrem einen Ende (17a) gegen eine unterhalb der Aufnahmeplatte (3) am Lagergestell (8) angeordnete Schraube (18) und mit ihrem anderen Ende (17b) gegen die Unterseite (3d) der Aufnahmeplatte (3) abstützt.
- 55 7. Beilagenstation nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Lagergestell (8) eine zweite Spindel (20) mit Handrad (21) zur Einstellung der Doppelblatt-Kontrolle angeordnet ist, über welches (21) durch Verstellen des Abstandes eines Hartmetallrades (23) auf der Auswerferwelle (7) zu einem in einer Seitenflanke (8a) des Lagergestells (8) angeordneten Kugellagers mit Mikroschalter der Durchlaufspalt (S) zwischen den Auswerferrollen (7a) und der Aufnahmefläche (3c) der Aufnahmeplatte (3) einstellbar ist.

8. Beilagenstation nach den Ansprüchen 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die zweite Spindel (20) konzentrisch die hohl ausgebildete erste Spindel (16) durchgreift und gemeinsam mit dieser (16) etwa senkrecht zur Aufnahmeebene (3c) der Aufnahmeplatte (3) am Lagegestell (8) angeordnet ist.
- 5 9. Beilagenstation nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Tangentialbereich der Haupteinzugsrollen (6a) zur Aufnahmeebene (3c) innerhalb der Aufnahmeplatte (3) ein unter der Kraft einer zweiten Feder (26) stehender Friktionsstein (27) oder eine Gummirolle schwenkbar gelagert ist.
- 10 10. Beilagenstation nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die zweite Feder (26) für die Anstellung des Friktionssteines (27) oder der Gummirolle aus einer Rändelschraube (28) konzentrisch umgreifenden Schraubenfeder besteht, deren Vorspannung über die Rändelschraube (28) einstellbar ist.
- 15 11. Beilagenstation nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Voreinzugs- welle (5), die Haupteinzugs- welle (6) und die Auswerfer- welle (7) über einen Riementrieb (29) von einem Hauptantriebs- zahnrad (30) drehbar sind, welches von einer unterhalb der Transportebene (19) laufen- den Antriebskette (31) antreibbar ist.
- 20 12. Beilagenstation nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Hauptantriebs- zahnrad (30) über einen einzigen Riementrieb (29) gleichzeitig sowohl die Haupteinzugs- welle (6) als auch die Auswerfer- welle (7) antreibt.
- 25 13. Beilagenstation nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Haupteinzugs- welle (6) über einen zweiten Riementrieb (34) mit einer Bremse (36) verbunden ist, die von einer elektronischen Regeleinrichtung bei Ausrücken einer Magnetkupplung (37) der Haupteinzugs- welle (6) vom Hauptantriebs- zahnrad (30) betriebsbereit und bei Einrücken der Magnetkupplung (37) wirkungslos stellbar ist.
- 30 14. Beilagenstation nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Riementrieb (29) für die Haupteinzugs- welle (6) und der Auswerfer- welle (7) von einem Zahnriemen gebildet ist.
- 35 15. Beilagenstation nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Voreinzugs- welle (5) mit ihrem einen Ende (5b) im Lagergestell (8) gelagert und mit ihrem anderen Ende (5c) in einer Lagerplatte (9) drehbar gehalten und über zwei an ihren Enden (5b, 5c) angeordneten Riementrie- ben (39) direkt von der Haupteinzugs- welle (6) antreibbar ist.
- 40 16. Beilagenstation nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Voreinzugs- welle (5) an beiden Enden (5b, 5c) in je einer Lagerplatte (9) gelagert ist, von denen eine (9) am Lagergestell (8) beweglich angeordnet und mit beiden Lagerplatten (9) radial zur Symmetrielängsachse der Haupteinzugs- welle (6) verschwenkbar ist.

45

50

55

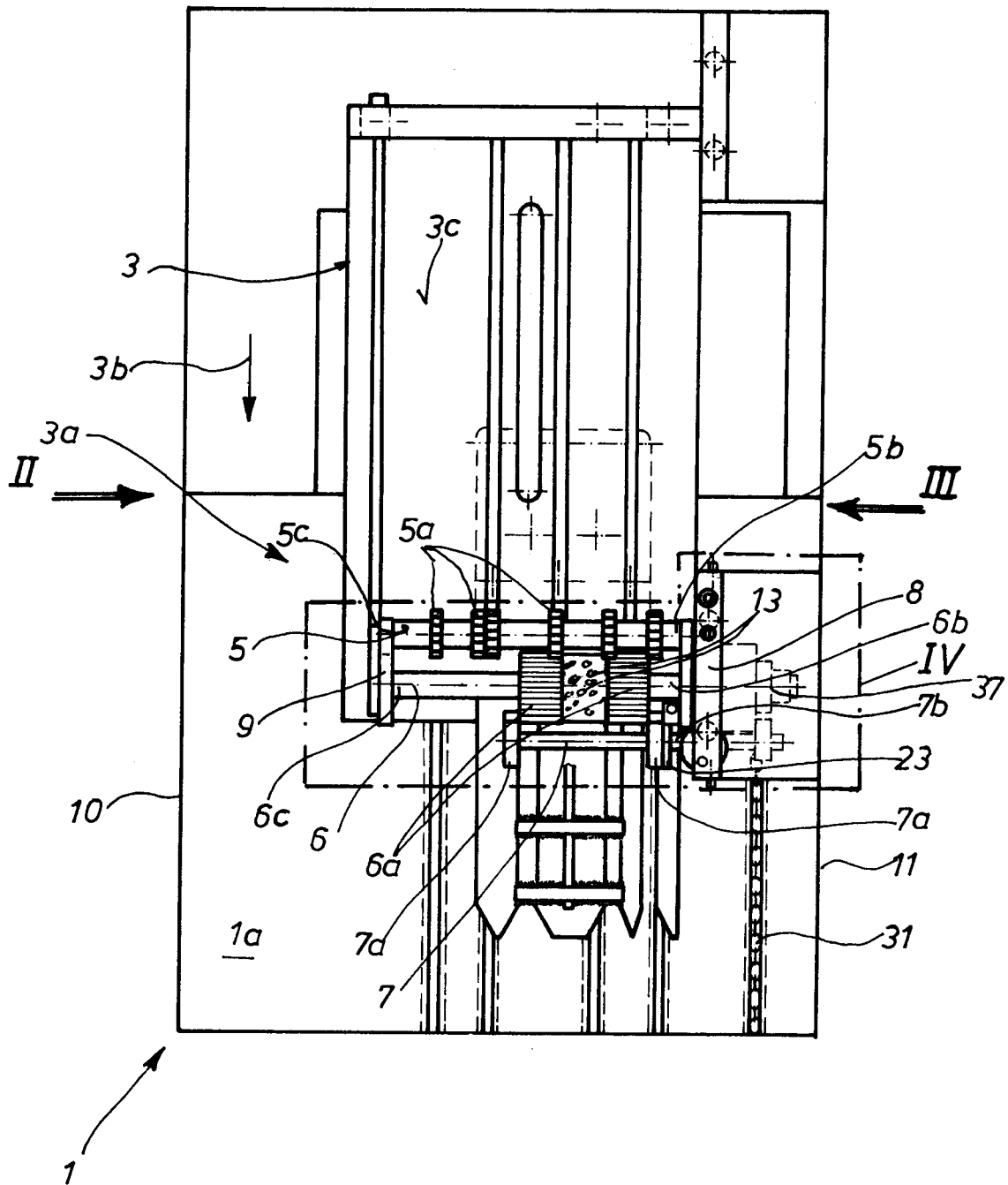
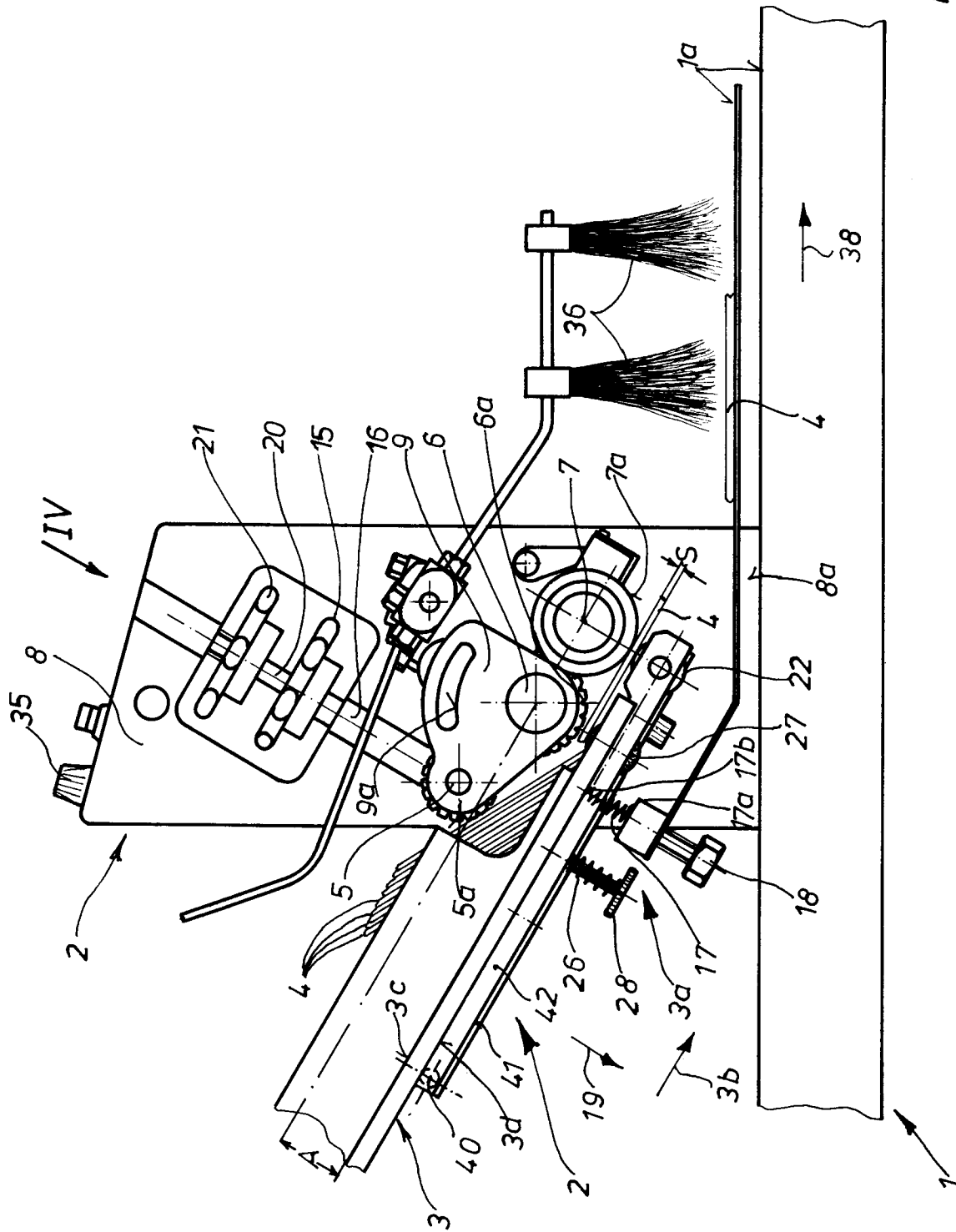


Fig.1



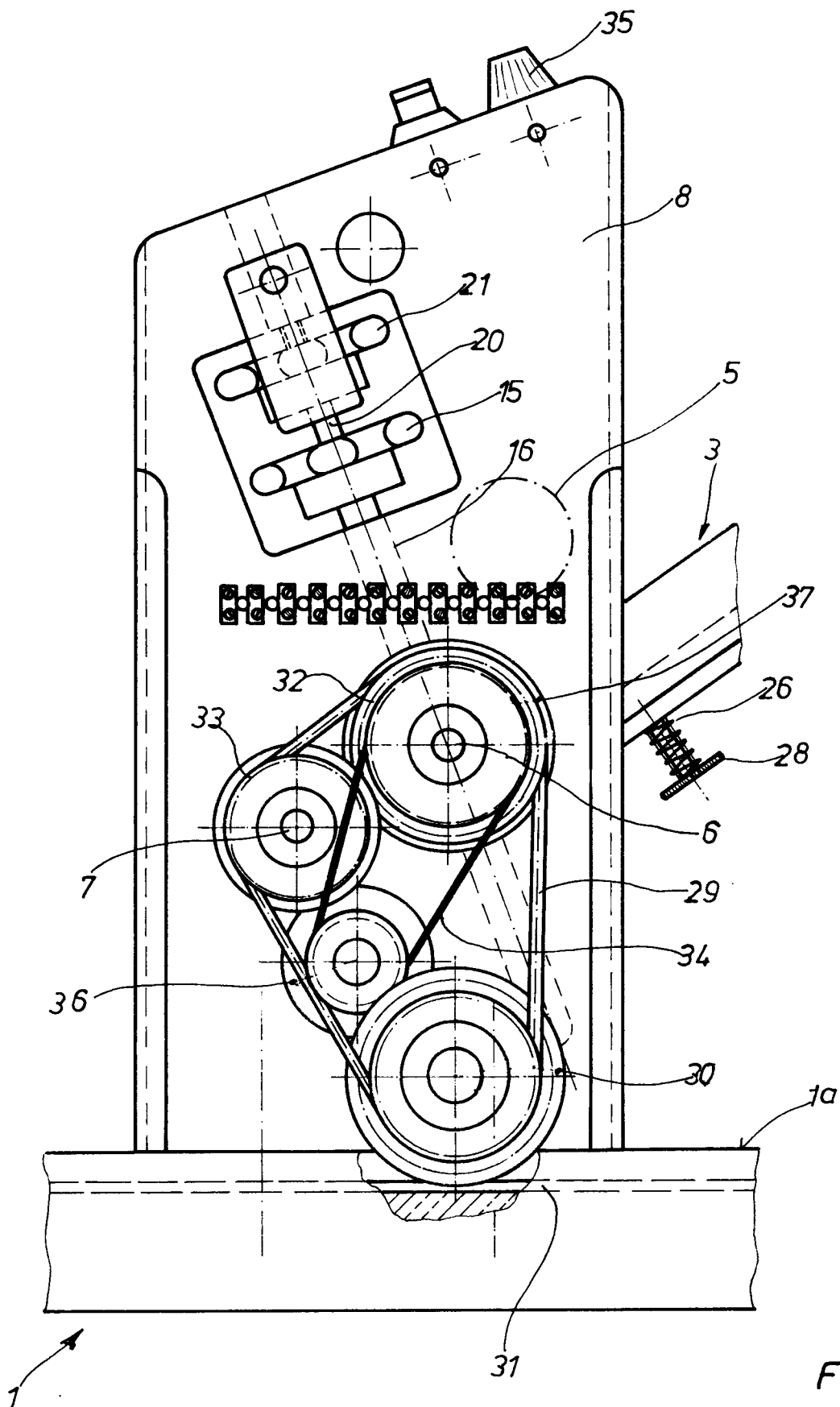


Fig.3

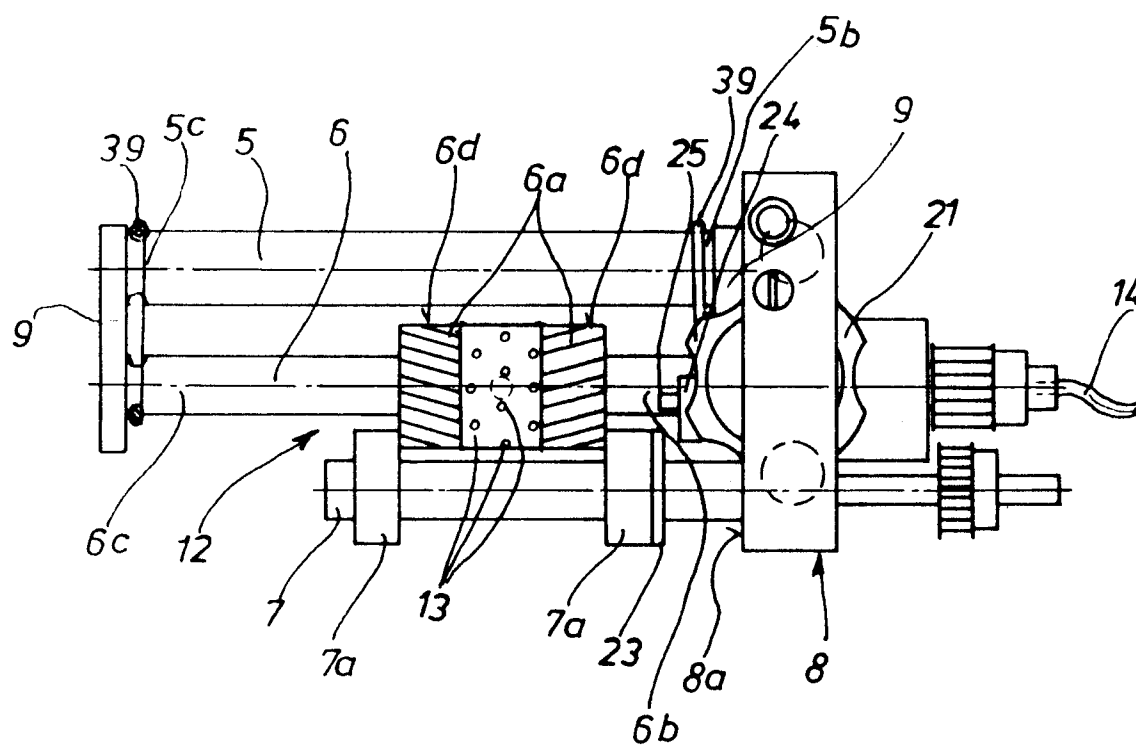


Fig. 4