

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 654 434 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94114909.8**

(51) Int. Cl.⁶: **B65H 29/12, B65H 29/66**

(22) Anmeldetag: **22.09.94**

(30) Priorität: **19.11.93 CH 3461/93**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.05.95 Patentblatt 95/21

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

(71) Anmelder: **Ferag AG**
Zürichstrasse 74
CH-8340 Hinwil (CH)

(72) Erfinder: **Gösslinghoff, Reinhard**
Stationstrasse 53
CH-8623 Wetzikon (CH)

(74) Vertreter: **Patentanwälte Schaad, Balass & Partner**
Dufourstrasse 101
Postfach
CH-8034 Zürich (CH)

(54) **Pressvorrichtung für gefaltete Druckereierzeugnisse wie Zeitungen, Zeitschriften und Teilen hiervon.**

(57) Die zu pressenden Druckereierzeugnisse (33) laufen in einer Schuppenformation (S), in der die Falzkanten (33a) der Druckereierzeugnisse (33) oben liegen, zwischen den Pressrollen (3, 4, 5, 6) zweier hintereinander angeordneter Pressrollenpaare (1, 2) hindurch. Die oberen Pressrollen (3, 5) jedes Pressrollenpaares (1, 2), die direkt mit den Falzkanten (33a) in Berührung kommen, sind ortsfest gelagert. Demgegenüber sind die andern Pressrollen (4, 6) jedes

Pressrollenpaares (1, 2) auf jeder Seite in einer gemeinsamen Lagerung (15) gelagert, die auf Luftfedern (16) nachgiebig abgestützt sind. Die Pressrollen (3, 4, 5, 6) sind einzeln über elastische Antriebsriemen (17, 18, 19, 20) angetrieben. Dank diesen Massnahmen können die Druckereierzeugnisse (33) auch bei hoher Fördergeschwindigkeit einwandfrei und schonend gepresst werden.

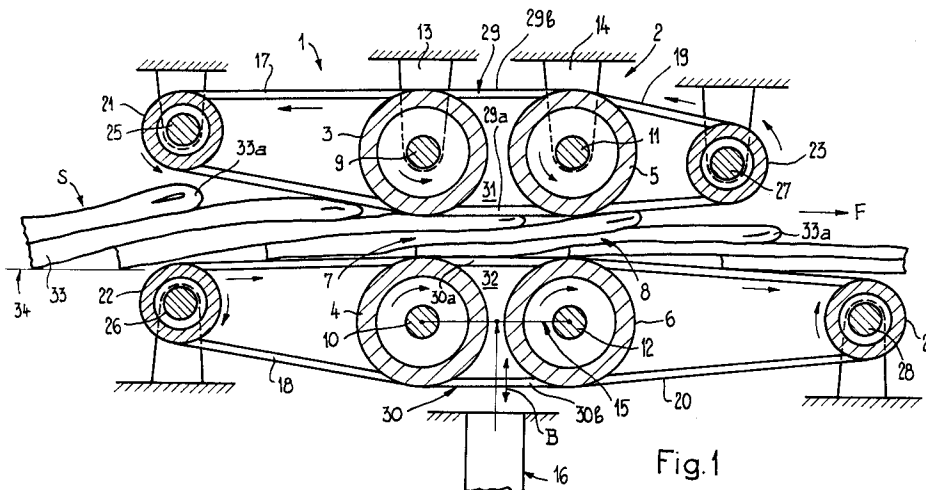


Fig.1

EP 0 654 434 A1

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Pressen von gefalteten Druckereierzeugnissen, wie Zeitungen, Zeitschriften und Teilen hiervon gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1.

Derartige Pressvorrichtungen dienen dazu, gefaltete, mehrblättrige Druckereierzeugnisse im Bereich ihres Falzes zu verdichten und die zwischen den Blättern gefangene Luft herauszudrücken.

Aus der US-A-3,257,110 ist eine solche Pressvorrichtung bekannt, bei der die eine der Pressrollen des Pressrollenpaares in schwenkbar gelagerten Armen drehbar gelagert ist und mittels an diesen Armen angreifenden Zugfedern gegen die ortsfest gelagerte, andere Pressrolle des Pressrollenpaares gezogen wird.

Der vorliegenden Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine Pressvorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die bei platzsparender Bauweise auch bei hoher Fördergeschwindigkeit der Druckereierzeugnisse letztere im Falzbereich sehr stark und bleibend zusammenzupressen vermag, ohne dass dabei die Druckereierzeugnisse beschädigt werden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 gelöst.

Da die Druckereierzeugnisse mit ihren vorlaufenden Falzkanten den ortsfest gelagerten Pressrollen zugekehrt sind, erfolgt eine besonders wirkungsvolle Pressung im Falzbereich, da die direkt auf die Falzkanten einwirkenden Pressrollen nicht zurückgedrängt werden können. Diese wirkungsvolle, produkteschonende Pressung wird noch dadurch unterstützt, dass die Pressrollen einzeln angetrieben sind.

Der Falzbereich wird durch die starke Pressung bleibend geformt, so dass später keine Zurückbildung des Falzes auftritt, was für die nachfolgende Weiterverarbeitung von grossem Vorteil ist.

Aus der EP-A-0 417 621 und der entsprechenden US-A-5,125,330 ist eine Pressvorrichtung für Druckereierzeugnisse bekannt, bei der die Erzeugnisse ebenfalls zwei hintereinander angeordnete Rollenpaare mit je einer ortsfest gelagerten und einer rückfedernd gelagerten Rolle durchlaufen. Von diesen beiden Rollenpaaren dient jedoch nur das eine Rollenpaar zur eigentlichen Produktpressung, während das andere Rollenpaar durch Führungsrollen gebildet wird. Letztere sind nicht zwingend notwendig, da sie wie erwähnt nur zur Führung der mittels des ersten Rollenpaares gepressten Erzeugnisse dienen. Bei dieser bekannten Vorrichtung ist auch vorgesehen, die Produkte so in einer Schuppenformation durch die Press- und Führungsrollen hindurchzuführen, dass die Falzkante mit den ortsfest gelagerten Rollen in Berührung kommt. Diese Pressvorrichtung ist aber für einen andern Zweck ausgelegt, dient sie doch zum Pres-

sen von Druckereierzeugnissen, die mit einer Ecke voraus die Rollenpaare durchlaufen, d.h. also mit ihrer Falzkante gegenüber der Förderrichtung schräggestellt.

5 Bevorzugte Weiterausgestaltungen der erfindungsgemässen Vorrichtung bilden Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

10 Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigt rein schematisch:

Fig. 1 in Seitenansicht und in vereinfachter Darstellung einen Teil einer Vorrichtung zum Pressen von in Schuppenformation vorbeilaufenden gefalteten Druckereierzeugnissen,

15 Fig. 2 in einer der Fig. 1 entsprechenden Seitenansicht die ganze Pressvorrichtung,

Fig. 3 eine Hälfte der Pressvorrichtung gemäß Fig. 2 in Draufsicht, wobei gewisse Teile weggeschnitten sind,

20 Fig. 4 eine Detaildarstellung eines in der Pressvorrichtung verwendeten Führungselementes,

25 Fig. 5 einen Schnitt entlang der Linie V-V in Fig. 2, und

Fig. 6 eine vereinfachte Ansicht der Pressvorrichtung in Richtung des Pfeiles A in Fig. 5.

30 Anhand der vereinfachten Darstellung der Fig. 1 wird nachfolgend der grundsätzliche Aufbau der Pressvorrichtung erläutert. Der genauere Aufbau der Pressvorrichtung wird später anhand der Figuren 2-6 beschrieben werden.

35 Die Pressvorrichtung weist ein erstes Pressrollenpaar 1 sowie ein diesem benachbart angeordnetes zweites Pressrollenpaar 2 auf. Die beiden zylindrischen Pressrollen jedes Pressrollenpaares 1 bzw. 2 sind mit 3 und 4 bzw. 5 und 6 bezeichnet. Die Pressrollen 3 und 4 bzw. 5 und 6 jedes Pressrollenpaares 1 bzw. 2 legen zwischen sich einen Durchgangsspalt 7 bzw. 8 fest. Die Pressrollen 3, 4, 5, 6 sind drehbar auf Achsen 9, 10, 11 bzw. 12 gelagert. Dabei sind die Achsen 9 und 11 der beiden oberen Pressrollen 3 und 5 ortsfest in Lagerteilen gehalten, die in Fig. 1 nur schematisch dargestellt und mit 13 und 14 bezeichnet sind. Demgegenüber sind die Achsen 10 und 12 der beiden unteren Rollen 4 und 6 in einer in Fig. 1 nur schematisch dargestellten gemeinsamen Lagerung 15 gelagert, die auf Luftfedern 16 abgestützt ist. Die Lagerung 15 und damit die Pressrollen 4 und 6 sind somit in Richtung des Pfeiles B verschiebbar federnd auf den Luftfedern 16 abgestützt, wie das später noch näher beschrieben werden wird.

55 Die Pressrollen 3, 4, 5, 6 sind einzeln mittels endloser Antriebsriemen 17, 18, 19 bzw. 20 aus einem elastisch dehnbaren Material, z.B. Gummi,

angetrieben. Diese Antriebsriemen 17, 18, 19, 20 laufen in Rillen in der zugeordneten Pressrolle 3, 4, 5, 6 über diese Presswalzen 3, 4, 5, 6 sowie über Antriebswalzen 21, 22, 23 bzw. 24, die auf ortsfest, jedoch drehbar gelagerten Achsen 25, 26, 27 bzw. 28 befestigt sind. Die Antriebsanordnung zum Antreiben der Antriebswalzen 21, 22, 23 und 24 wird anhand der Fig. 2 noch näher erläutert werden. Dank ihrer elastischen Dehnbarkeit sind die Antriebsriemen 17, 18, 19, 20 in der Lage, Schwankungen der Umfangsgeschwindigkeit der Pressrollen 3, 4, 5, 6 auszugleichen. Solche Geschwindigkeitsschwankungen werden z.B. durch Unterschiede in der Dicke der durch die Durchgangsspalte 7, 8 hindurchlaufenden Schuppenformation hervorgerufen.

Ueber die Antriebsrollen 21 und 23 einerseits und die Antriebsrollen 22 und 24 andererseits sind zudem endlose, elastische Führungselemente 29, 30 geführt, die weiter über die Pressrollen 3 und 5 bzw. 4 und 6 laufen. In Fig. 1 sind diese Führungselemente 29, 30 nur teilweise sichtbar, nämlich nur die Abschnitte 29a, 29b bzw. 30a, 30b, welche den Zwischenraum 31 bzw. 32 zwischen den Pressrollen 3 und 5 bzw. 4 und 6 überspannen und abdecken. Die Anordnung der Antriebsriemen 17, 18, 19, 20 und der Führungselemente 29, 30 ist aus Fig. 3 ersichtlich.

In Fig. 1 ist weiter ein Teil einer Schuppenformation S bestehend aus dachziegelartig übereinanderliegenden Druckereierzeugnissen 33 gezeigt. Dabei liegt jedes Druckereierzeugnis 33 auf dem vorauslaufenden Druckereierzeugnis auf, so dass die vorauslaufende Falzkante 33a jedes Druckereierzeugnisses 33 auf der Oberseite der Schuppenformation S liegt. Ein der Zuführung der Schuppenformation S dienender Zuförderer 34 ist nur ganz schematisch angedeutet.

Die Druckereierzeugnisse 33 durchlaufen die Durchgangsspalte 7, 8 der Rollenpaare 1 und 2 und werden dabei zusammengepresst.

Anhand der Figuren 2 bis 6 wird nun der vollständige Aufbau der Pressvorrichtung erläutert.

In Fig. 2 ist die gesamte Pressvorrichtung in Seitenansicht gezeigt. Die anhand der Fig. 1 bereits erläuterten Bauteile sind auch in dieser Fig. 2 sichtbar, doch sind zur Wahrung der besseren Uebersichtlichkeit nicht alle dieser Bauteile mit den zugeordneten Bezugszeichen versehen. Anhand der Fig. 2 zusammen mit der Fig. 3 wird vor allem das Antriebssystem für die Presswalzen 3, 4, 5, 6 erläutert. In der Grundrissfigur 3 ist nur die Hälfte der Vorrichtung gezeigt, wobei noch gewisse Teile weggelassen bzw. weggeschnitten sind.

Die anhand der Fig. 1 erläuterten Bauteile sind in einem Gestell 35 angeordnet bzw. gelagert. In diesem Gestell befindet sich auch ein nur schematisch dargestellter Antrieb 36, der über einen endlo-

sen, beidseitig mit einer Zahnung versehenen Zahnriemen 37 die Antriebswalzen 21, 22, 23 und 24 antreibt. Der Zahnriemen 37 ist über ein Zahnrad 38 geführt, das auf der Achse 28 sitzt, die vom Antrieb 36 angetrieben ist und mit der drehfest die Antriebswalze 24 verbunden ist (Fig. 3). Wie aus Fig. 2 hervorgeht, dreht das Zahnrad 38 im Uhrzeigersinn und der Zahnriemen 37 bewegt sich in Richtung des Pfeiles C. Vom Zahnrad 38 läuft der Zahnriemen über Umlenkrollen 39, 40 und 41 zu einem Zahnrad 42 (Fig. 3), welches auf der Achse 26 sitzt, mit der die Antriebswalze 22 verbunden ist. Von diesem Zahnrad 42 wird der Zahnriemen 37 über ein Zahnrad 43 (Fig. 2) geführt, das mit der in Fig. 3 nicht gezeigten Antriebswalze 21 drehfest verbunden ist. Von diesem Zahnrad 43 läuft der Zahnriemen 37 über Umlenkrollen 44, 45, 46 und 47 zu einem Zahnrad 48 (siehe Fig. 3) und von diesem zum bereits erwähnten Zahnrad 38. Dieses Zahnrad 48 sitzt auf der Achse 27, mit der die Antriebswalze 23 drehfest verbunden ist.

Wie aus Fig. 2 weiter ersichtlich, sind die Luftfedern 16 über eine Druckleitung 49 mit einer Druckregleinheit 50 verbunden, welche an einen Druckluftanschluss 51 angeschlossen ist. Mittels der Druckregleinheit 50 wird der Druck im Innern der Luftfedern 16, und damit auch die von den Druckfedern 16 ausgeübte Kraft auf jeweils bestimmte Werte eingestellt.

Aus der Fig. 3 ist wie erwähnt die Anordnung der Antriebsriemen 17, 18, 19, 20 der Führungselemente 29 und 30 gezeigt, wobei diese Antriebsriemen und Führungselemente teilweise geschnitten dargestellt sind. Wie aus Fig. 3 hervorgeht sind die Antriebsriemen 17, 18, 19, 20 seitlich der Pressrollen 3, 4, 5, 6 angeordnet, während die Führungselemente 29, 30 über die Länge der Pressrollen 3, 4, 5, 6 verteilt und gegeneinander versetzt angeordnet sind.

Wie insbesondere Fig. 1 erkennen lässt dienen die Führungselemente 29, 30 dazu, die zugeführten Druckereierzeugnisse 33 in den Durchgangspalt des ersten Pressrollenpaares 1 zu führen und den Zwischenraum 31, 32 zwischen den Pressrollen 3 und 5 sowie 4 und 6 abzudecken, damit die Druckereierzeugnisse 33 nicht in diesen Zwischenraum 31, 32 eindringen können, sondern zum Durchgangspalt 8 des zweiten Pressrollenpaares 2 gelangen. Damit kommen die Führungselemente 29, 30 in Berührung mit den Druckereierzeugnissen 33. Ist die gezeigte Pressvorrichtung in unmittelbarer Nähe des Ausganges einer Rotationsdruckmaschine angeordnet, so besteht deshalb die Gefahr des Verschmierens der noch nicht ganz trockenen Druckfarbe. Um dies zu vermeiden, sind die Führungselemente 29, 30 aus einem dünnen, schraubenförmig gewickelten Draht 52 hergestellt, wie das in Fig. 4 gezeigt ist. Die Führungselemente 29,

30 sind somit wie lange und dünne Schraubenfedern ausgebildet.

Anhand der Figuren 5 und 6 soll nun die Art der Lagerung der Pressrollen 3, 4, 5 und 6 beschrieben werden.

Die Pressrollen 3, 4, 5 und 6 sind mittels Kugellagern 53 bzw. 54 auf der zugeordneten Achse 9, 10, 11 bzw. 12 gelagert. Die ortsfesten Achsen 9 und 11 der oberen Pressrollen 3 und 5 sind in Lagerbuchsen 55 und 56 gehalten, die fest am Gestell 35 angebracht sind. Alle Pressrollen 3, 4, 5, 6 sind an ihrem Umfang mit Rillen 57 versehen, in die die Führungselemente 29 und 30 zu liegen kommen.

Die Achsen 10 bzw. 12 der unteren Pressrollen 4 bzw. 6 sind ebenfalls in Lagerbuchsen 58 und 59 gehalten, die an einer beiden Pressrollen 4 und 6 gemeinsamen Lagerplatte 60 und 61 angebracht sind. Jede dieser Lagerplatten 60, 61 ist mittels eines Verbindungsbolzens 62 bzw. 63 mit dem einen Schenkel eines L-Profils 64 bzw. 65 verbunden. Diese Verbindungsbolzen 62, 63 erstrecken sich durch ein Langloch 66 (Fig. 6) in einer Seitenwand 35a bzw. 35b des Gestelles 35. Der andere Schenkel des L-Profils 64 bzw. 65 ist mit dem oberen Ende der zugeordneten Luftfeder 16 fest verbunden. Auf diesem Schenkel des L-Profils 64 bzw. 65 liegen je zwei Dämpfungselemente 67, 68 aus Gummi auf, die zu einer Einstellvorrichtung 69 gehören, die in Fig. 5 dargestellt ist. Die Dämpfungselemente 67, 68 sind an einer Platte 70, bzw. 71 befestigt, die mit einem Rohrstück 72, 73 mit einem Innengewinde fest verbunden ist. In die Innengewinde der Rohrstücke 72, 73 greift ein Gewindebolzen 74, 75 ein, der in einem an der Gestellwand 35a bzw. 35b befestigten Führungsteil 76 bzw. 77 drehbar gelagert ist. Jeder Gewindebolzen 74, 75 ist drehfest mit einem Kegelrad 78 bzw. 79 verbunden, das mit einem weiteren Kegelrad 80 bzw. 81 in Eingriff steht. Die Kegelräder 80 und 81 sitzen drehfest auf einer Welle 82, die mittels eines Handrades 83 gedreht werden kann. Zur Arretierung der Welle 82 ist eine von Hand betätigbare Arretiervorrichtung 84 vorgesehen.

Mittels der Einstellvorrichtung 69 kann die Grösse der Durchgangsspalte 7 und 8 eingestellt werden. Durch Drehen des Handrades 83 werden die Platten 70 und 71 mit den Dämpfungselementen 67 und 68 angehoben und abgesenkt. Diese Heb- und Senkbewegung der Dämpfungselemente 67, 68 wird auf die L-Profile 64, 65 übertragen, was ein entsprechendes Heben und Senken der Achsen 10 und 12 und der auf diesen gelagerten Pressrollen 4 und 6 zur Folge hat. Die Luftfedern 16 folgen dieser Bewegung der L-Profile 64, 65. In den Figuren 2, 5 und 6 sind strichpunktiert die Pressrollen 4 und 6 und die sich mit diesen mitbewegenden Bauteile in ihrer unteren Endlage gezeigt und mit

dem zugeordneten, mit einem ' versehenen Bezugszeichen bezeichnet. Wie Fig. 6 zeigt stehen die sich in der unteren Endlage befindlichen Pressrollen 4' und 6' mit dem obern Trum der Führungselemente 30' nicht mehr in Berührung. In dieser unteren Endlage der Pressrollen 4', 6' erfolgt keine Pressung der Druckereierzeugnisse 33 mehr.

Nachfolgend wird der Pressvorgang, soweit er sich nicht bereits aus den vorstehenden Ausführungen ergibt, noch erläutert.

Die in Förderrichtung F dem ersten Pressrollenpaar 1 zugeführten Druckereierzeugnisse 33 werden durch die Führungselemente 29, 30 zum Durchgangsspalt 7 zwischen den Pressrollen 3 und 4 geführt. Beim Durchlaufen dieses Durchgangsspaltes 7 erfolgt ein erstes Pressen der Druckereierzeugnisse 33. Für ein starkes Verdichten der Druckereierzeugnisse 33 ist es von Wichtigkeit, dass die oben liegenden Falzkanten 33a der Druckereierzeugnisse 33 mit der ortsfesten Pressrolle 3 in Berührung kommen. Die Druckereierzeugnisse 33 gelangen dann in den zweiten Durchgangsspalt 8 zwischen den Pressrollen 5 und 6 des zweiten Pressrollenpaares 2. Die Abschnitte 29a und 30a der Führungselemente 29 und 30 verhindern, dass während dieser Bewegung der Druckereierzeugnisse 33 letztere in den Zwischenraum 31 bzw. 32 zwischen den Pressrollen 3 und 5 bzw. 4 und 6 eintreten können. Beim Durchlaufen durch den zweiten Durchgangsspalt 8 erfolgt ein nochmaliges Zusammenpressen der Druckereierzeugnisse 33.

Die unteren Pressrollen 4, 6 sind durch die Luftfedern 16 federnd abgestützt, was es diesen Pressrollen 4, 6 ermöglicht, den Dickenunterschieden in der Schuppenformation S zu folgen. Durch den Einsatz von Luftfedern 16, die rascher auf Belastungsschwankungen ansprechen als Schraubenfedern, ist es möglich, die Pressrollen 4, 6 immer der Kontur der Schuppenformation S nachzuführen. Die Kraft, die die Druckfedern 16 ausüben, kann auf einfache Weise mittels der Druckregleinheit 50 verändert und auf den jeweils gewünschten Wert eingestellt werden. Die beschriebene Ausbildung der Lagerung der Wellen 10, 12 der Pressrollen 4, 6 ermöglicht auch eine gewisse Schwenk- oder Wippbewegung der Lagerplatten 60, 61 um die Längsachse der Verbindungsbolzen 62, 63. Diese Schwenkbewegung wird durch die Dämpfungselemente 67, 68 gedämpft.

Falls eine Schuppenformation zu verarbeiten ist, in der anders als wie in Fig. 1 gezeigt jedes Druckereierzeugnis auf dem nachlaufenden Druckereierzeugnis aufliegt und die vorlaufende Falzkante somit auf der Unterseite der Schuppenformation liegt, so müssen die ortsfesten und abgefederten Pressrollen gegeneinander vertauscht werden, d.h. die ortsfesten Pressrollen sind dann auf der Unterseite der Schuppenformation anzuordnen, da-

mit sie auch in diesem Fall direkt auf die Falzkanten der Druckereierzeugnisse einwirken können.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Pressen von gefalteten Druckereierzeugnissen (33), wie Zeitungen, Zeitschriften und Teilen hiervon, die in einer Schuppenformation (S) mit vorauslaufender, sich rechtwinklig zur Förderrichtung (F) erstreckender Falzkante (33a) zugeführt werden, mit einem Paar (1) von drehbar gelagerten Pressrollen (3, 4), die zwischen sich einen Durchgangsspalt (7) für die Druckereierzeugnisse (33) festlegen und von denen die eine, erste Pressrolle (3) ortsfest gelagert und die andere, zweite Pressrolle (4) quer zur Förderrichtung (F) der Druckereierzeugnisse (33) gegen die Wirkung einer elastischen Rückstellkraft (16) von der ersten Pressrolle (3) weg zurückdrängbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass in Förderrichtung (F) der Druckereierzeugnisse (33) gesehen dem ersten Pressrollenpaar (1) wenigstens ein weiteres, zweites Paar (2) von Pressrollen (5, 6) nachgeschaltet ist, die zwischen sich ebenfalls einen Durchgangsspalt (8) für die Druckereierzeugnisse (33) festlegen und von denen die eine, erste Pressrolle (5) ortsfest gelagert und die andere, zweite Pressrolle (6) quer zur Förderrichtung (F) der Druckereierzeugnisse (33) gegen die Wirkung einer elastischen Rückstellkraft (16) von der ersten Pressrolle (5) weg zurückdrängbar ist und dass alle Pressrollen (3, 4, 5, 6) über eine Antriebsanordnung (17-24, 36-48) einzeln antreibbar sind und die ersten, ortsfest gelagerten Pressrollen (3, 5) beider Pressrollenpaare (1, 2) auf derjenigen Seite der Schuppenformation (S) angeordnet sind, auf der die Falzkanten (33a) der Druckereierzeugnisse (33) freiliegen.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jede Pressrolle (1, 2) über wenigstens ein endloses Antriebselement (17, 18, 19, 20) aus elastischem dehnbarem Material, das über eine Antriebsrolle (21, 22, 23, 24) geführt ist, angetrieben ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebsrollen (21, 22, 23, 24) mit einem endlosen, von einem Antrieb (36) umlaufend angetriebenen Antriebsorgan (37), vorzugsweise einem beidseitig mit einer Zahnung versehenen Zahnriemen, in Antriebsverbindung stehen.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1-3, gekennzeichnet durch mindestens ein erstes, wenigstens über die erste Pressrolle (3) des ersten Pressrollenpaares (1) geführtes, umlaufendes Führungselement (29) sowie mindestens ein zweites, wenigstens über die zweite Pressrolle (4) des ersten Pressrollenpaares (1) geführtes, umlaufendes Führungselement (30), wobei die beiden elastischen, dehnbaren Führungselemente (29, 30) eine Führung für die Druckereierzeugnisse (33) zum Durchgangsspalt (7) zwischen den Pressrollen (3, 4) des ersten Pressrollenpaares (1) bilden.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Führungselement (29) auch über die erste Pressrolle (5) des zweiten Pressrollenpaares (2) und das zweite Führungselement (30) auch über die zweite Pressrolle (6) des zweiten Pressrollenpaares (2) geführt sind, wobei jeweils ein Abschnitt (29a, 30a) der Führungselemente (29, 30) den Zwischenraum (31, 32) zwischen den ersten Pressrollen (3, 5) bzw. den zweiten Pressrollen (4, 6) der Pressrollenpaare (1, 2) überspannt.
6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungselemente (29, 30) als lange Schraubenfedern bestehend aus einem schraubenförmig gewickelten Draht (52) ausgebildet sind.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1-6, dadurch gekennzeichnet, dass die zweiten Pressrollen (4, 6) jedes Pressrollenpaares (1, 2) auf Luftfedern (16) abgestützt sind.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die zweiten Pressrollen (4, 6) an beiden Enden in einem gemeinsamen Lagerteil (60, 61) gelagert sind, von denen jeder auf einer Luftfeder (16) abgestützt ist.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1-8, gekennzeichnet durch eine auf die Lagerung (58, 59, 61, 62) der zweiten Pressrollen (4, 6) der Pressrollenpaare (1, 2) einwirkende Einstellvorrichtung (69) zum Verstellen der Grösse der Durchgangsspalte (7, 8).
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7-9, dadurch gekennzeichnet, dass die Luftfedern (16) mit einer Druckregeleinheit (50) zum Einstellen des Druckes im Innern der Luftfedern (16) verbunden sind.

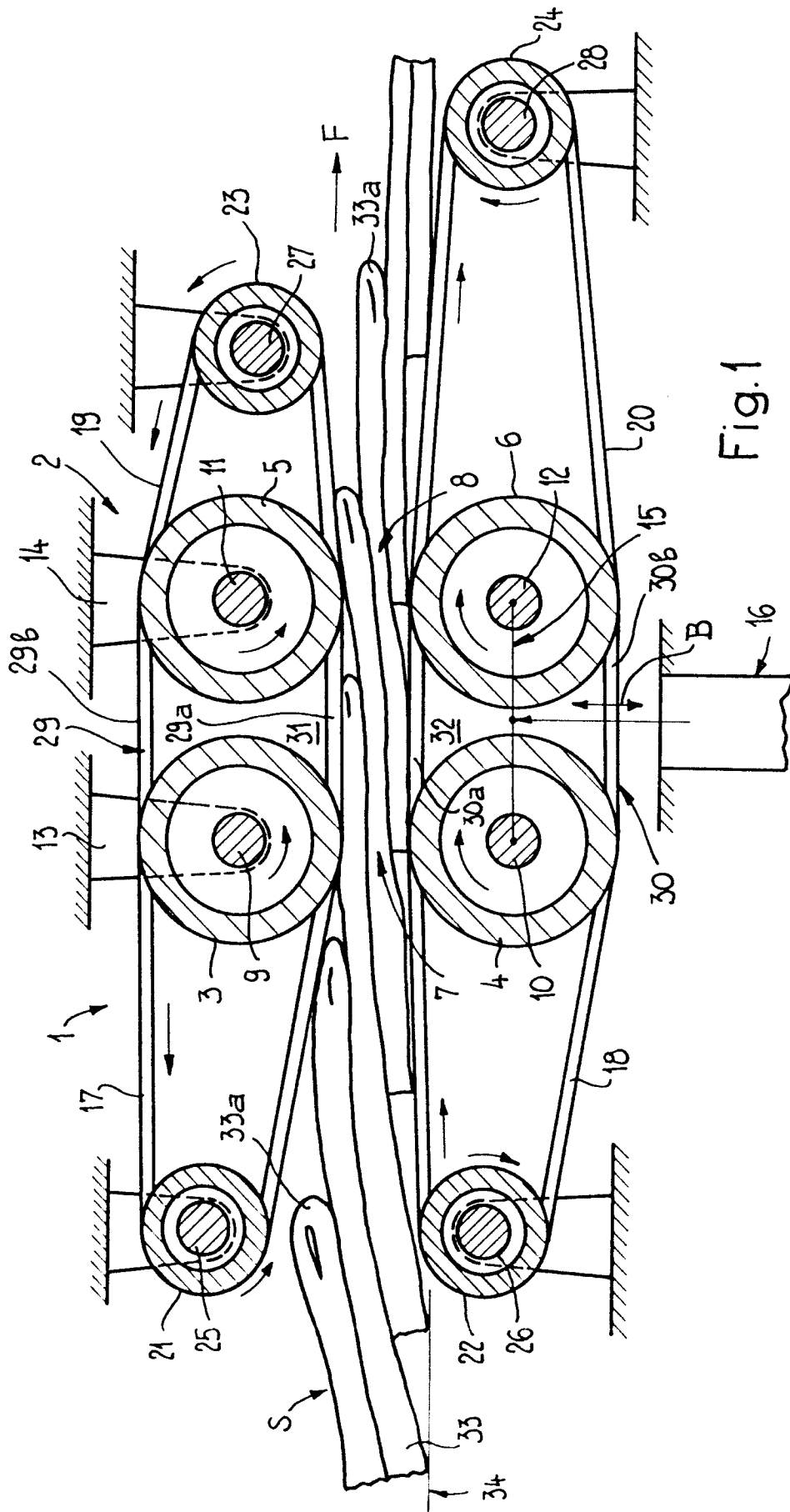


Fig. 1

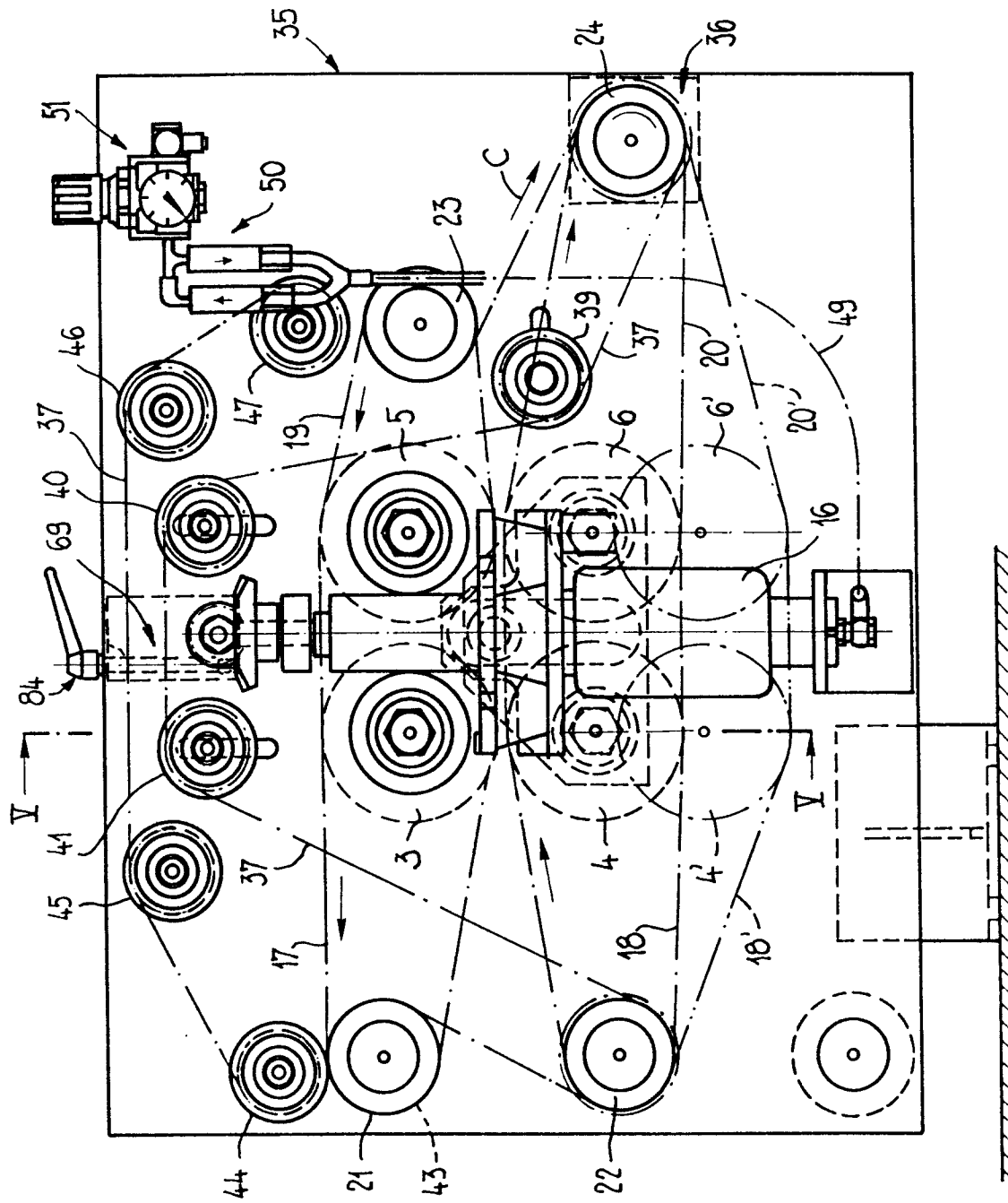


Fig.2

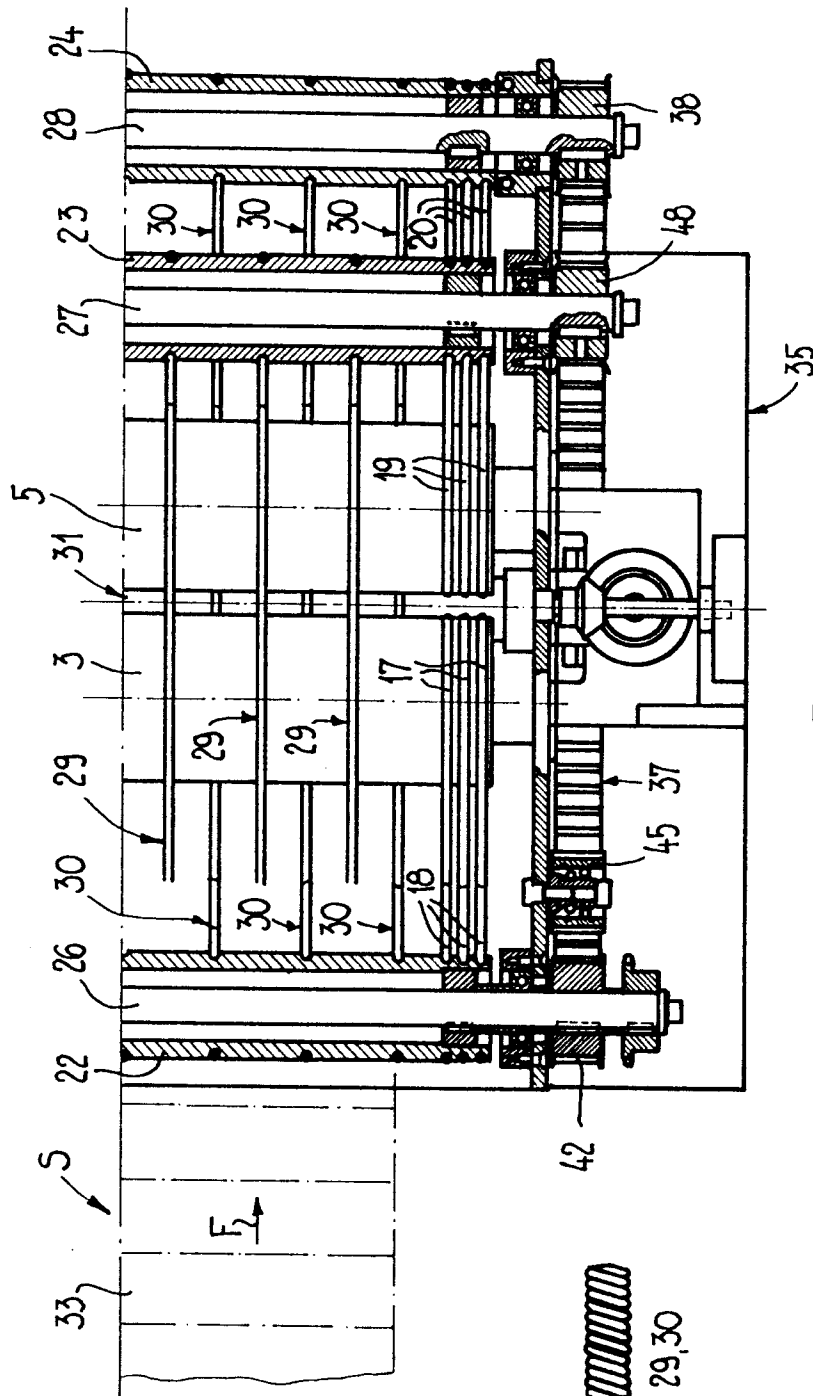


Fig.3

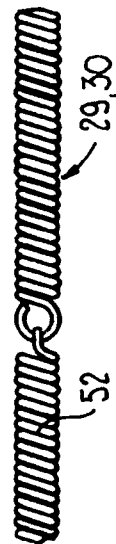


Fig.4

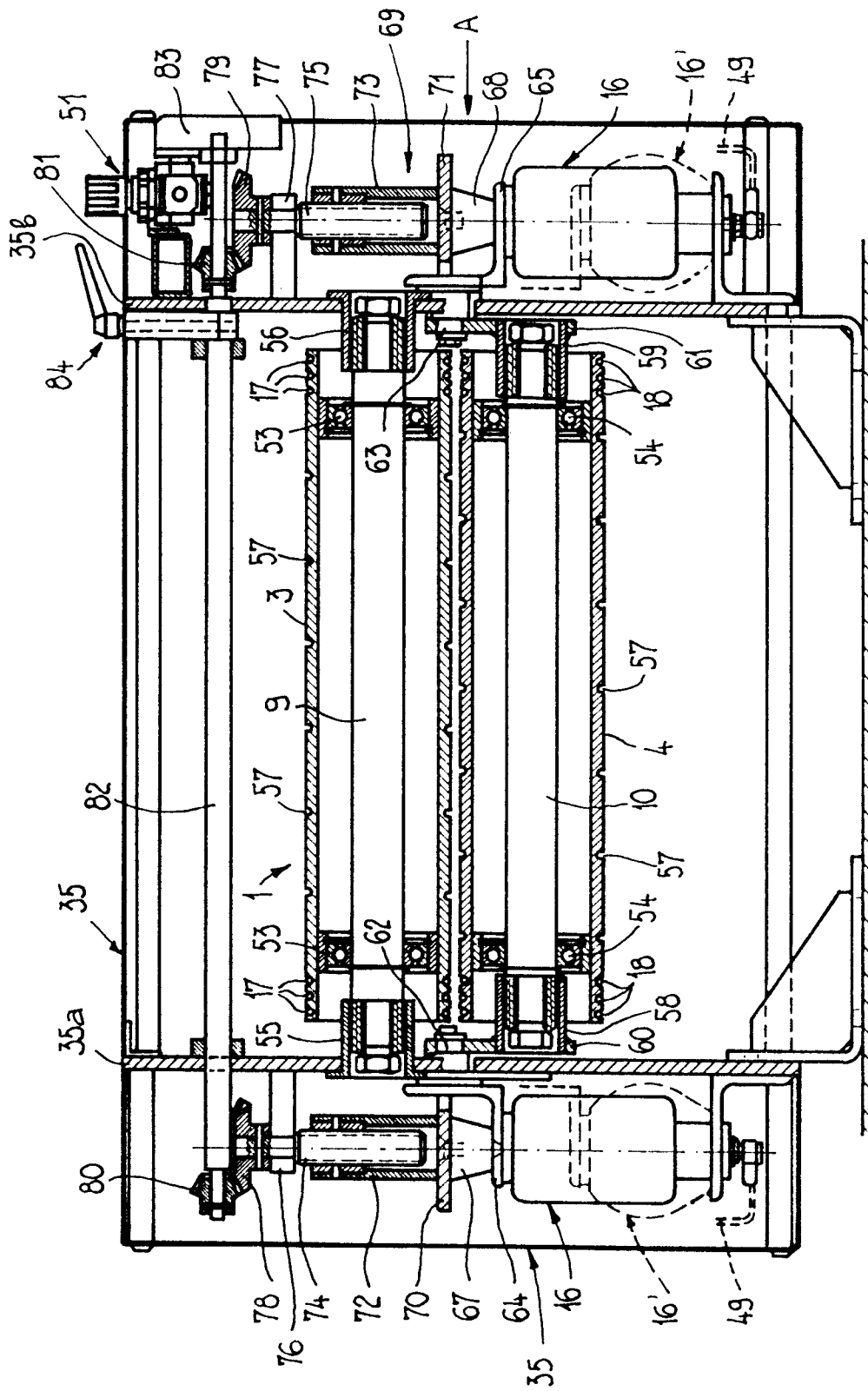


Fig.5

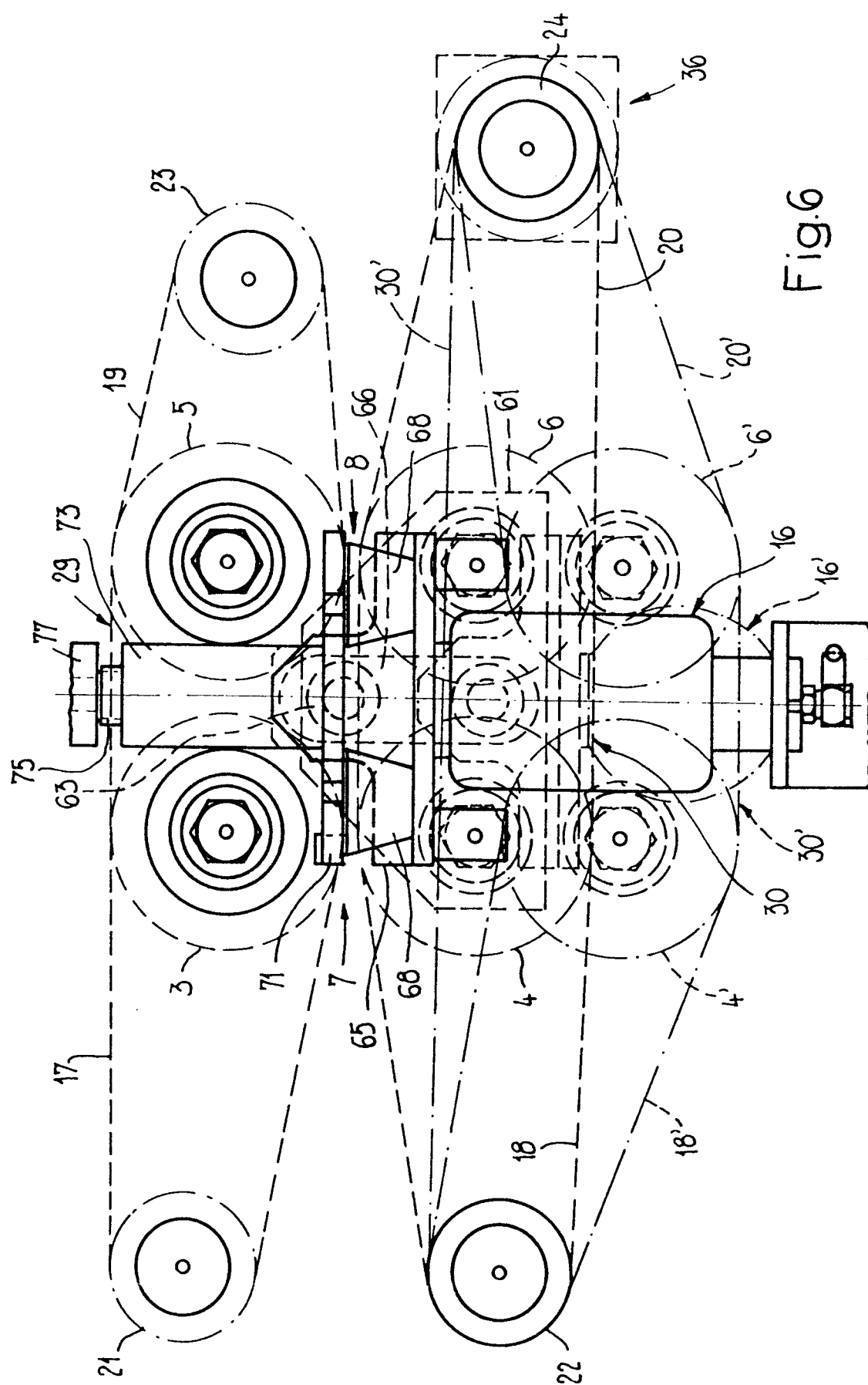


Fig. 6



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 11 4909

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
D,Y	US-A-3 257 110 (KEARNS TRIBUNE CORPORATION) * Spalte 1 - Spalte 2, Zeile 21; Abbildungen *	1-5	B65H29/12 B65H29/66
Y	EP-A-0 107 424 (THE STACKER MACHINE CO. INC.) * Seite 6, Zeile 4 - Seite 8, Zeile 11; Abbildung *	1-5	
A	FR-A-2 333 647 (KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT) * Seite 3 - Seite 5, Zeile 5; Abbildungen 1-4 *	1-5	
D,A	EP-A-0 417 621 (FERAG AG) * das ganze Dokument *	1	
A	FR-A-960 352 (BOBST ET FILS S.A.)		
A	US-A-2 391 170 (THE INTERNATIONAL PAPER BOX MACHINE COMPANY)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B65H
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG		14. Februar 1995	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 Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	