



⑯

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑯ Anmeldenummer: 79100689.3

⑯ Int. Cl. 2: **B 30 B 9/30**

⑯ Anmeldetag: 08.03.79

⑯ Priorität: 08.03.78 DE 2809887

⑯ Anmelder: Gebrüder Weiger, Gebrüder-Weiger-Strasse 3, D-3340 Wolfenbüttel (DE)

⑯ Veröffentlichungstag der Anmeldung: 03.10.79
Patentblatt 79/20

⑯ Erfinder: Simonis, Jürgen, Wielandweg 4, D-3340 Wolfenbüttel (DE)

⑯ Benannte Vertragsstaaten: CH DE FR GB IT NL

⑯ Ballenpressvorrichtung für Kartonagenabfälle.

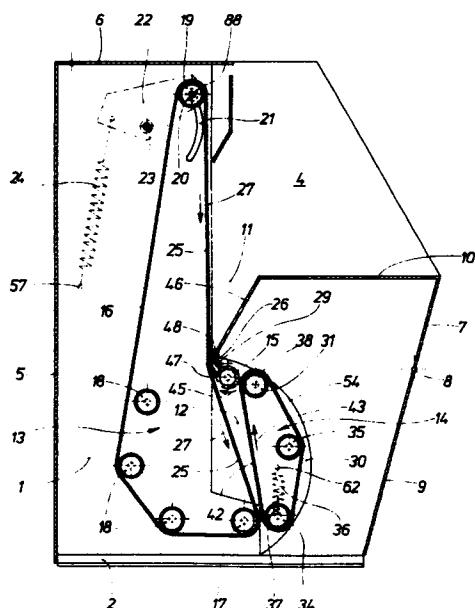
⑯ Verpackungsmittel aus Papier, Pappe oder Plastik werden nach ihrer Verwendung zu kompakten, transportfähigen, zylindrischen Rundballen gepreßt. Als Preßvorrichtung dienen zwei endlose Förderbänder (13, 14), die mit je einem Bandabschnitt (25, 42) einander so gegenüberliegen, daß sie einen keilförmigen Preßraum (12) bilden, der an seiner oberen, breiten Keilseite durch eine Umlenkwalze (15) abgeschlossen ist und nur einen Zuführspalt (48) für das Preßgut aufweist. Die Bandabschnitte (25, 42) laufen in entgegengesetzter Richtung, so daß das zugeführte Preßgut zu einer festen Rolle aufgewickelt wird. Mit wachsendem Durchmesser des Rundballens weichen die beiden Bandabschnitte (25, 42) bis zu einer maximalen Rundballengröße zurück.

Eines (13) der Förderbänder ist über den Preßraum (12) vorgezogen und bildet eine Wand eines trichterförmigen Aufgaberaumes (11).

Es führt sperrige Güter in den Zuführspalt (48) zum Preßraum (12), wobei sie zu einer flachen Schicht vorgepreßt werden.

Die Rundballen werden in der Preßvorrichtung mit einem Garnstrang (76, 79) spiralförmig umschlungen und dann durch Aufklappen eines (14) der Förderbänder aus der Ballenpreßvorrichtung ausgeworfen.

EP 0 004 314 A1



- 1 -

Ballenpreßvorrichtung für Kartonagenabfälle

Die Erfindung bezieht sich auf eine Ballenpreßvorrichtung für Kartonagenabfälle o. dgl. Mit Vorrichtungen dieser Art werden Verpackungsmittel aus Papier, Pappe oder Plastik nach ihrer Verwendung zu kompakten, transportfähigen Paketen

5 gepreßt und umschnürt. Bekannte Ausführungen sind absätzig arbeitende Kastenpressen, die von Hand gesteuert und bedient werden und nur geringe Leistungen erzielen, oder fortlaufend arbeitende Strangpressen, die zwar selbstdäig arbeiten, jedoch erst bei großem Preßgutanfall wirtschaftlich einsetzbar sind. Mechanische Strangpressen stören darüber hinaus durch den lauten Lauf und durch die Erschütterungen bei jedem Kolbenhub.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, für kleinen und
15 mittleren Preßgutanfall eine preisgünstige, leicht bedienbare und weitgehend selbstdäig arbeitende Ballenpreßvorrichtung zu schaffen, die geräuscharm läuft und bei geringem Platzbedarf eine hohe Durchsatzleistung aufweist.

20 Die Aufgabe wird dadurch gelöst, daß in einem Pressengehäuse ein fest gelagertes erstes Förderband und ein aufschwenkbar gelagertes zweites Förderband angeordnet sind und je einen nachgiebigen Bandabschnitt aufweisen, die keilförmig und
25 mit entgegengesetzter Förderrichtung einander gegenüber-

- liegen und einen Preßraum begrenzen, und daß zwischen dem ersten und zweiten Förderband ein Zuführspalt gebildet ist, durch welchen das erste Förderband das Preßgut aus einem darüber angeordneten Aufgaberaum in den Preßraum einführt,
- 5 wobei eine Umschnürungsvorrichtung vorgesehen ist, die einen zwischen den Bandabschnitten straff aufgerollten Rundballen in dem Preßraum spiralig umschnürt.

- Das straffe Aufrollen des Preßgutes zu einem zylindrischen
- 10 Rundballen erlaubt eine hohe Preßleistung bei einfacher Beschickung. Die Presse arbeitet völlig stoßfrei und äußerst leise, der Kraftbedarf ist gering. Die Umschnürung ist mit geringem Bauaufwand durch eine weitgehend selbsttätige Vorrichtung möglich. Die Ballenentnahme und der Nahtransport
- 15 der Rundballen sind leicht und einfach.

- Besonders vorteilhaft aber wird die Vorrichtung durch die erfindungsgemäße Kombination des ersten Förderbandes der Rundpresse mit den Zuführelementen, indem der Bandabschnitt
- 20 des ersten Förderbandes so weit vor den Zuführspalt vorgezogen ist, daß er eine Wand des sich zum Zuführspalt hin verjüngenden Aufgaberaumes bildet. Die Verlängerung des Bandabschnittes zur Bildung einer Wand des Aufgaberaumes, in welchem der Bandabschnitt sperrige Güter zu einer flachen
- 25 Schicht vorpreßt und in den Zuführspalt führt, stellt nicht nur eine Vereinfachung des Antriebes, des gesamten Bauaufwandes und der Wartungsarbeiten dar, sondern vermindert auch die Anfälligkeit zu Betriebsstörungen, die bei mehreren aufeinanderfolgenden Förderelementen auftreten können;
- 30 besonders bei der Verarbeitung von Pappe ist die Gefahr des Entweichens zwischen zwei Förderbändern oder Förderwalzen erheblich.

Darüber hinaus sichert die Einheit von Zuführ- und Preß-
elementen eine genau gleichgroße Einzugs- und Rollge-
schwindigkeit, welche bei in Vorschubrichtung unnachgie-
bigem Material wesentlich ist: zu langsame Zuführung würde
5 einen Schlupf im Preßraum verursachen, während zu schnelle
Zuführung einen Stau im Einzugsspalt erzeugen würde.

Ein kritisches Problem stellt für das zu verarbeitende
Kartonagenmaterial der Start zu jeder Rundballenbildung
10 dar. Das vom aufschwenkbaren zweiten Förderband umgelenkte
Preßgut muß mit Sicherheit gezwungen werden, sich aufzurollen
und nicht etwa an der breiten Keilseite des Preßraumes, wo
es zugeführt wurde, wieder nach außen zu treten. Das wird
dadurch gewährleistet, daß die breite Keilseite des leeren
15 Preßraumes, an der das Preßgut zugeführt wird, durch eine
in Umlaufrichtung des Rundballens angetriebene Umlenkwalze
abgeschlossen ist.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung sind die leichte
20 Bedienbarkeit und die hohe Durchsatzleistung optimal erziel-
bar, wenn die zweite Wand des mit dem Preßraum kombinierten
Aufgaberaumes als feste Leitwand ausgebildet ist, die sich
von einem Aufgabetisch bis zum ersten Förderband erstreckt
und am Zuführspalt mit einer Einlaufkante endet, an welcher
25 bei leerem Preßraum der Bandabschnitt anliegt. Dabei verläuft
der vor den Zuführspalt vorgezogene Teil des Bandabschnittes
etwa senkrecht zum Aufgabetisch.

Weitere vorteilhafte Merkmale der Erfindung sind in den
30 Unteransprüchen offenbart.

Ein Beispiel des Erfindungsgegenstandes ist in der Zeich-
nung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben.

Hierbei zeigen

- F i g. 1 einen Mittelschnitt durch eine Ballenpreßvorrichtung,
- 5 F i g. 2 eine Ansicht von links unter Weglassung der linken Schutzverkleidung,
- F i g. 3 eine Ansicht wie F i g. 2, jedoch bei geöffnetem Preßraum,
- F i g. 4 eine Ansicht von vorn,
- 10 F i g. 5 bis 7 schematische Darstellungen des Funktionsablaufes in drei Stellungen.

Ein Pressengehäuse 1 ist auf zwei Bodenträgern 2 aufgebaut und besitzt als äußere Begrenzungen zwei tragende Seitenwände 3 und 4, eine Rückwand 5, eine obere Abdeckung 6 und an der Vorderseite eine Vorderwand 7, an welche mit Scharnieren 8 eine bis zum Boden reichende Ballenentnahmeklappe 9 angelenkt ist. Über der Vorderwand 7 erstreckt sich über die gesamte Gehäusebreite ein Aufgabetisch 10, an den sich 20 ein Aufgaberaum 11 anschließt.

Unter dem Aufgabetisch 10 und dem Aufgaberaum 11 liegt der Preßraum 12. Er wird im wesentlichen gebildet aus einem fest gelagerten ersten Förderband 13, einem aufschwenkbaren Förderband 14 und einer Umlenkwalze 15.

Das erste Förderband 13 weist einen mit Mitnahmemitteln versehenen, endlosen Gurt 16 auf, welcher um eine untere, angetriebene Führungsrolle 17, drei rückwärtige Führungsrollen 30 18 und eine obere Spannrolle 19 geführt ist. Die Führungsrollen 17 und 18 sind in den Seitenwänden 3, 4 gelagert. Die Spannrollenwelle 20 ist durch einen Kreisbogenspalt 21 der Seitenwände 3, 4 nach außen geführt und mit balligen Wälzlagern 88 in einem zweiarmigen Hebelpaar 22 gelagert, 35 welches um eine Welle 23 schwenkbar an den Seitenwänden 3, 4 angebracht ist. Durch zwei Spannfedern 24 wird die Spannrolle 19 nach oben gespannt.

Zwischen der Spannrolle 19 und der Führungsrolle 17 erstreckt sich ein Bandabschnitt 25. Er verläuft von oben her zunächst senkrecht bis zu einer Einlaufkante 26, an der er bei leerem Preßraum 12 anliegt. Von da an führt 5 der Bandabschnitt 25 schräg abwärts bis zur Führungsrolle 17. Deren Antrieb in Pfeilrichtung 27 erfolgt durch ein Kettenrad 28 (F i g. 2).

Das Förderband 14 (F i g. 1) ist im Pressengehäuse 1 um 10 eine Schwenkachse 29 aufschwenkbar gelagert. Es besteht aus zwei Seitenwänden 30, zwischen welchen eine angetriebene Führungsrolle 31, eine Spannrolle 34 und eine Führungsrolle 35 gelagert sind. Die Spannrolle 34 wird durch Spannfedern 36 in Längsschlitten 37 der Seitenwände 30 nach unten 15 gespannt. Die Welle 38 der Führungsrolle 31 weist (F i g. 2) ein Stirnrad 39 auf, welches mit einem zweiten Stirnrad 40 kämmt, das koaxial mit einem Kettenrad 41 verbunden und auf der Schwenkachse 29 gelagert ist. Um die Führungsrollen 31, 34, 35 ist (F i g. 1) ein Gurt 54 geführt, der in einem Bandabschnitt 42 in Pfeilrichtung 43 aufwärts umläuft.

Die Bandabschnitte 25, 42 bilden bei leerem Gerät den keilförmigen Preßraum 12, dessen Spitze unten zwischen den dicht aneinanderliegenden Führungsrollen 17 und 34 liegt und 25 dessen breite Keilseite oben durch die Umlenkwalze 15 abgeschlossen ist, die ebenfalls in den aufklappbaren Seitenwänden 30 gelagert ist, und zwar dicht unter der Schwenkachse 29. Ihr Mantel besteht aus einem Gummiwerkstoff. Sie erhält ihren Antrieb durch einen Kettentrieb 44 von der Welle 30 38 und weist dieselbe Umlaufrichtung wie die Bandabschnitte 25 und 42 auf (Pfeil 45).

Der Aufgaberaum 11, der sich über die gesamte Gehäusebreite erstreckt, wird durch den senkrecht verlaufenden Bandabschnitt 35 25 und durch eine schräg abfallende Leitwand 46 gebildet, die sich an den Aufgabetisch 10 anschließt. Die Leitwand 46 führt bis an den Bandabschnitt 25, wo sie eine leicht abgerundete

Einlaufkante 26 bildet. Sie wird abgekantet weitergeführt bis an die Umlenkwalze 15, an der sie als Abstreifer 47 ausgebildet ist. Der die Einlaufkante 26 und den Abstreifer 47 bildende Teil der Leitwand 46 ist als getrenntes Werkstück 5 ausgeführt und so an der Leitwand 46 angeschraubt, daß der Abstreifer 47 einstellbar ist. Zwischen der Einlaufkante 25 und dem Bandabschnitt 25 ergibt sich ein Zuführspalt 48 für das im Aufgaberaum 11 vorgepreßte Preßgut, der sich beim Zurückweichen des Bandabschnittes 25 vergrößert.

10

Die Förderbänder 13 und 14 werden von einem Elektrogetriebemotor 49 angetrieben, der an einer Konsole 50 befestigt ist. Er weist ein Kettenrad 51 auf, von welchem eine Kette 52 um eine Umlenkrolle 53, dann mit ihrer Außenseite um das Kettenrad 28 des ersten Förderbandes 13 und mit ihrer Innenseite um das Kettenrad 41 des zweiten Förderbandes 14 geführt ist. Dadurch übt die Kette 52, die in Pfeilrichtung 89 umläuft, auf das aufschwenkbare zweite Förderband 14 stets ein Drehmoment in der Richtung des Aufschwenkens 90 aus. Die Kette 52 15 wird durch ein Kettenspannrad 55, das auf einem Schwenkhebel 56 gelagert ist, dadurch leicht gespannt, daß eine der Spannfedern 24 nahe einem Schwenklager 57 des Schwenkhebels 56 an diesem angelenkt ist.

25 Das zweite Förderband 14, das während der Ballenbildung geschlossen ist, ist durch den Handhebel 58 aufklappbar (F i g. 3). Dieser ist mit einer Welle 59 in den Seitenwänden 3 und 4 gelagert und mit zwei Hebeln 60 fest verbunden, die mit zwei Koppelstangen 61 an Zapfen 62 der Seitenwände 30 30 angelenkt sind. Der Öffnungsmechanismus wird durch zwei zwischen den Hebeln 60 und dem Pressengehäuse 1 angebrachte Stoßdämpfer 63 stabilisiert. Das Aufklappen wird erleichtert durch zwei Gewichtsausgleichsfedern 64. Jede von diesen Federn 64 ist einerseits am Pressengehäuse 1 und andererseits 35 an einem zweiarmigen Hebel 65 angelenkt, der auf einem Bolzen

- 66 des Pressengehäuses 1 gelagert ist. Je eine Koppelstange 67 verbindet die zweiarmigen Hebel 65 mit dem Zapfen 62 der Seitenwände 30. An jedem der Hebel 60 ist ferner eine Stange 68 angelenkt, welche mit der Ballenentnahmeklappe 9 verbunden ist. Zum Schließen des zweiten Förderbandes 14 und der Ballenentnahmeklappe 9 müssen die Koppelstangen 61 mit ihrem Gelenk 92 über eine Streckstellung geführt werden, welche in der Geraden der Gelenke 92, 59, 62 liegt (F i g. 2). Dadurch wird der feste Verschluß in Arbeitsstellung gesichert.
- 10 Das in Aufschwenkrichtung 90 gerichtete Drehmoment des Kettenrades 41 unterstützt das Öffnen des Förderbandes 14 zu Beginn des Aufschwenkens; darüber hinaus verhindert dieses Drehmoment das unbeabsichtigte Schließen des geöffneten Förderbandes 14 bei laufender Maschine.
- 15
- Um das Auswerfen des fertigen Rundballens nicht durch die große Klemmkraft zwischen den Seitenwänden 3, 4 des Pressengehäuses 1 zu erschweren, erstrecken sich die Seitenwände 30 des aufklappbaren zweiten Förderbandes 14 weit bis etwa 20 in die Ballenmitte. Da sie vor dem Auswerfen aufgeschwenkt werden, ist die restliche Reibung zwischen den Seitenwänden 3 und 4 leicht vom Bandabschnitt 25 zu überwinden, wobei dieser Bandabschnitt 25 beim Entspannen über die Seitenwände 3, 4 hinaus vortritt.
- 25
- Oberhalb des Aufgaberaumes 11 ist eine Umschnürungsvorrichtung 69 angeordnet. Sie weist eine sich über die gesamte Pressengehäusebreite erstreckende Kehrgewindespindel 70 auf, welche mit ihrer Welle 23 in den Seitenwänden 3, 4 gelagert ist und mit einem Kettentrieb 71 von der Spannrolle 19 ständig angetrieben wird. Auf der Kehrgewindespindel 70 ist ein Garnleitorgan 72 axial verschiebbar gelagert. Es ist als Hohlzylinderring ausgeführt, an dem ein Leitarm 73 über die Spannrolle 19 hinweg nach vorn geführt 30 ist und mit einer Garnführungsöse 74 abschließt, welche oberhalb des Zuführspaltes 48 des Aufgaberaumes 11 liegt.
- 35

Das Garnleitorgan 72 greift mit einem Führungsnocken in die Windungsnut 75 der Kehrgewindespindel 70, so daß die Garnführungsöse 74 über die Breite des Zuführspaltes 48 hin und her verschoben wird. Ein Garnstrang 76 wird aus einem Garnvorratsbehälter 77, der auf der Konsole 50 angebracht ist, durch eine Leitöse 78 zur Garnführungsöse 74 geführt; sein Garnende 79 hängt in Bereitstellung über dem Aufgaberaum 11 (F i g. 2).

- 10 Unterhalb der Bewegungsbahn der Garnführungsöse 74 ist in der Maschinenmitte zwischen den Seitenwänden 3, 4 eine Garnabschneidevorrichtung 80 angeordnet. Sie weist zwei Kreisscheibenmesser 81 auf, die freidrehend und einander überschneidend auf einer Lagerplatte 82 so gelagert sind, daß
- 15 die Schneidkanten der beiden Kreisscheibenmesser 81 aneinanderliegen. Die Lagerplatte 82 ist mit einer Welle 83 in einer Konsole 84 schwenkbar gelagert. An der Welle 83 ist ein Handhebel 85 angebracht, mit welchem die Kreisscheibenmesser 81 in einer senkrechten Ruhestellung arretiert
- 20 (F i g. 2) oder in eine Schneidstellung (F i g. 3) in die Bahn des Garnstranges 76, 79 einschwenkbar sind.

Die Arbeitsweise der Ballenpreßvorrichtung ist folgende:
Die zu pressenden Kartonagenabfälle 86 werden bei laufender, geschlossener Maschine über den Aufgabetisch 10 gegen den senkrecht verlaufenden, in Pfeilrichtung 27 angetriebenen Bandabschnitt 25 und in den Aufgaberaum 11 geschoben. Dabei werden sie im Zuführspalt 48 flach gepreßt und in den Preßraum 12 geführt. Der in Pfeilrichtung 43 angetriebene Bandabschnitt 42 biegt und knickt das Preßgut um und führt es gegen die Umlenkwalze 15, von welcher es wieder nach unten geleitet wird, so daß zwischen den Bandabschnitten 25 und 42 eine Gutsrolle entsteht, die sich bei weiterer Preßgutzuführung zu einem Rundballen 87 vergrößert, wobei die Bandabschnitte 25 und 42 bis an die Führungsrollen 18, 35 zurückweichen. Dabei gestatten die balligen Wälzlager 88 dem Gurt 16 eine Anpassung auch an ungleichförmige Ballen.

Wenn der Rundballen 87 die vorgesehene Größe und Preßdichte erreicht hat, was durch ein elektrisches Strommeßgerät 91 angezeigt wird, wird die Preßgutzuführung eingestellt und das Garnende 79 von Hand in den Zuführspalt 48 gezogen.

- 5 Dabei wird das Garnende 79 zwischen dem Bandabschnitt 25 und der Ballenoberfläche erfaßt und der Ballen 87 spiraling umschnürt. Nach ausreichender Umschnürung wird die Garnabschneidevorrichtung 80 mit dem Handhebel 85 in Arbeitsstellung geschwenkt, wodurch der Garnstrang 76 abgetrennt
- 10 wird.

Durch Verschwenken des Handhebels 58 in seine Stellung nach F i g. 3 wird das zweite Förderband 14 aufgeklappt und die Ballenentnahmeklappe 9 geöffnet, wodurch der fertige

- 15 Rundballen 87 durch das erste Förderband 13 nach vorn ausgeworfen wird. Nachdem das freiliegende Garnende unter eine Garnwindung geklemmt wurde, ist der Rundballen transportbereit.

Patentansprüche:

1. Ballenpreßvorrichtung für Kartonagenabfälle o. dgl.
dadurch gekennzeichnet, daß in einem
5 Pressengehäuse (1) ein fest gelagertes erstes Förderband
(13) und ein aufschwenkbar gelagertes zweites Förderband
(14) angeordnet sind und je einen nachgiebigen Bandab-
schnitt (25, 42) aufweisen, die keilförmig und mit ent-
gegengesetzter Förderrichtung (27, 43) einander gegenüber-
10 liegen und einen Preßraum (12) begrenzen, und daß zwischen
dem ersten und zweiten Förderband ein Zuführspalt (48)
gebildet ist, durch welchen das erste Förderband (13) das
Preßgut (86) aus einem darüber angeordneten Aufgaberaum
(11) in den Preßraum (12) einführt, wobei eine Umschnürungs-
15 vorrichtung (69) vorgesehen ist, die einen zwischen den
Bandabschnitten (25, 42) straff aufgerollten Rundballen
(87) in dem Preßraum (12) spiraling umschnürt.
2. Ballenpreßvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekenn-
20 zeichnet, daß der Bandabschnitt (25) des ersten Förder-
bandes (13) so weit vor den Zuführspalt (48) vorgezogen
ist, daß er eine Wand des sich zum Zuführspalt (48) hin
verjüngenden Aufgaberaumes (11) bildet.
- 25 3. Ballenpreßvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch ge-
kennzeichnet, daß die breite Keilseite des leeren Preß-
raumes (12), an der das Preßgut (86) zugeführt wird, durch
eine in Umlaufrichtung des Rundballens (87) angetriebene
Umlenkwalze (15) abgeschlossen ist.
- 30 4. Ballenpreßvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, daß die Förderbänder (13, 14)
Gurte (16, 54) aufweisen, die durch Spannvorrichtungen
(24, 36) so gespannt sind, daß die Bandabschnitte
35 (25, 42) bis zur Erreichung einer maximalen Rundballen-
größe zurückweichen können.

5. Ballenpreßvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die maximale Rundballengröße durch die Führungsrollen (17, 18, 31, 35) der Förderbänder (13, 14) und durch die Umlenkwalze (15) begrenzt ist.

5

6. Ballenpreßvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsrollen (18, 35) auf ihrer dem Preßraum (12) abgewandten Seite auch die rücklaufenden Bandabschnitte führen.

10

7. Ballenpreßvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Wand des Aufgaberaumes (11) als feste Leitwand (46) ausgebildet ist, die sich von einem Aufgabetisch (10) bis zum ersten Förderband (13) erstreckt und am Zuführspalt (48) mit einer Einlaufkante (26) endet, an welcher bei leerem Preßraum (12) der Bandabschnitt (25) anliegt.

20

8. Ballenpreßvorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Leitwand (46) hinter ihrer Einlaufkante (26) bis dicht an die Umlenkwalze (15) verlängert und ihr Abschluß als Abstreifer (47) ausgebildet ist.

25

9. Ballenpreßvorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß der vor den Zuführspalt (48) vorgezogene Teil des Bandabschnittes (25) etwa senkrecht zum Aufgabetisch (10) verläuft.

30

10. Ballenpreßvorrichtung nach einer der Ansprüche 3 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannvorrichtung (24) des ersten Förderbandes (13) so ausgelegt ist, daß sie den Bandabschnitt (25) sowohl zum Flachpressen des vom Aufgaberaum (11) in den Zuführspalt (48) eingezogenen Preßgutes (86) als auch zur Rundballenbildung spannt.

11. Ballenpreßvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10 dadurch gekennzeichnet, daß die Umschnürungsvorrichtung (69) ein Garnleitorgan (72) aufweist, das oberhalb des Zuführspaltes (48) angeordnet und auf einer sich parallel zu dem Zuführspalt (48) über die Spaltbreite erstreckenden, geradlinigen Führung verschiebbar ist.
5
12. Ballenpreßvorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Garnleitorgan (72) auf einer Kehrgewindespindel (70), Zahnstange o. dgl. verschiebbar geführt ist, welche im Pressengehäuse (1) gelagert ist.
10
13. Ballenpreßvorrichtung nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Umschnürungsvorrichtung (69) eine Garnabschneidevorrichtung (80) zugeordnet ist, die durch einen Handhebel (85) in die Bahn des Garnstranges (76) zwischen dem Garnleitorgan (72) und dem Zuführspalt (48) schwenkbar ist.
15
- 20 14. Ballenpreßvorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Garnabschneidevorrichtung (80) zwei einander überdeckende, freidrehende Kreisscheibenmesser (81) aufweist.
- 25 15. Ballenpreßvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß das aufschwenkbare zweite Förderband (14) auf einer über dem Preßraum (12) angeordneten, waagerechten Schwenkachse (29) gelagert ist, wobei die Trennungsebene ungefähr senkrecht verläuft.
30
16. Ballenpreßvorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Förderband (14) durch einen Handhebel (58) schwenkbar ist und an eine Gewichtsentlastungsfeder (64) sowie an einen hydraulischen Stoßdämpfer (63) angelenkt ist.
35

17. Ballenpreßvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Förderband (14) über ein Vorgelege (39, 40, 41) so angetrieben ist, daß das Antriebsmoment gleichgerichtet ist wie die Aufschwenkrichtung (90) des Förderbandes (14).
5
18. Ballenpreßvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß beide Förderbänder (13, 14) von einem Elektrogetriebemotor (49) gemeinsam mit einer
10 Kette (52) angetrieben werden, welche mit ihrer Innenseite um ein Kettenrad (41) auf der Schwenkachse (29) gelegt ist, so daß die Laufrichtung (89) der Kette (52) gleichgerichtet ist wie die Aufschwenkrichtung (90) des Förderbandes (14).
15
19. Ballenpreßvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß ein an der Gehäusevorderseite angebrachtes elektrisches Meßgerät (91) die Leistungsaufnahme des Elektrogetriebemotors (49) mißt
20 und dadurch die Preßdichte sowie das Erreichen der zulässigen Preßbelastung anzeigt.

Fig.1

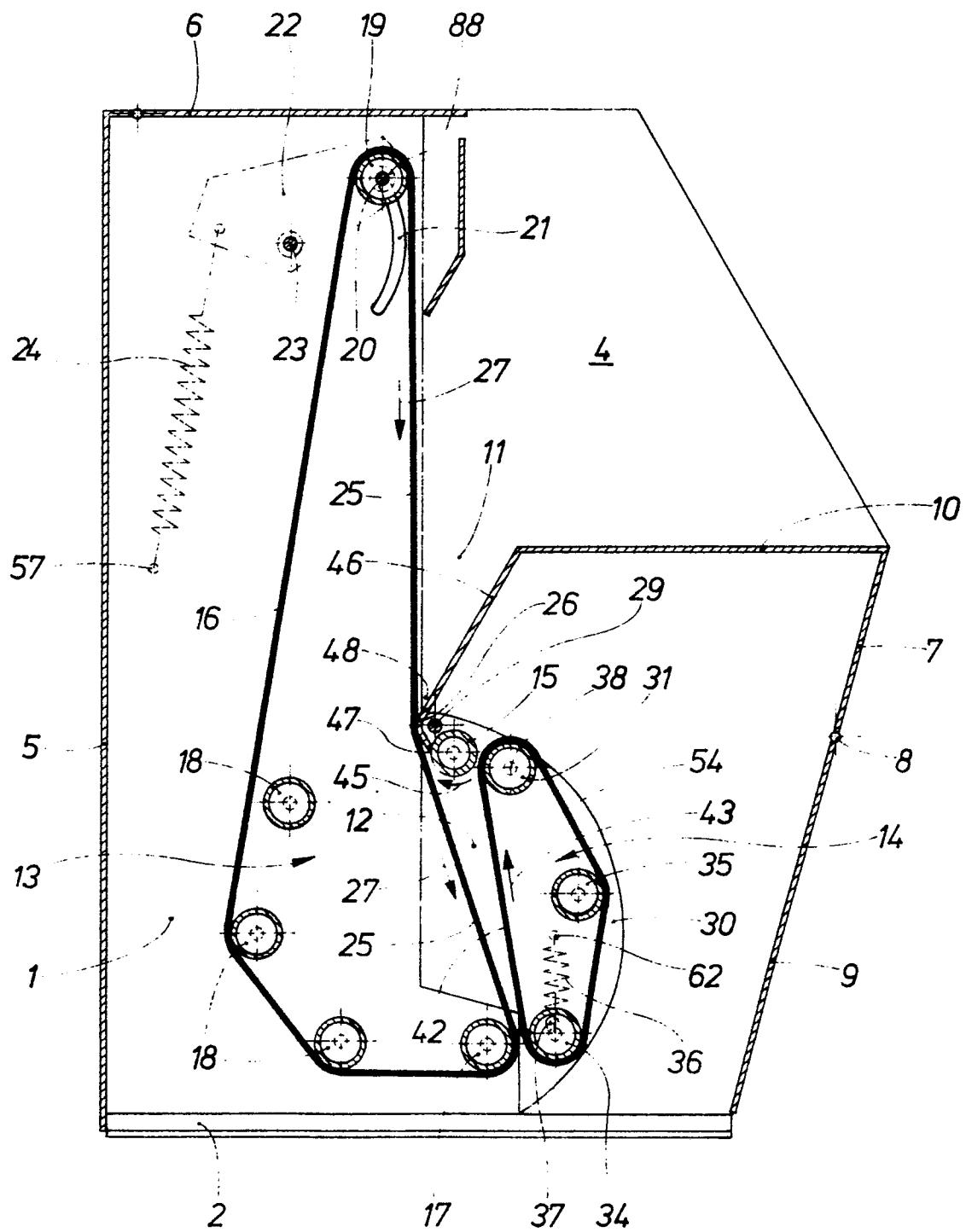


Fig. 2

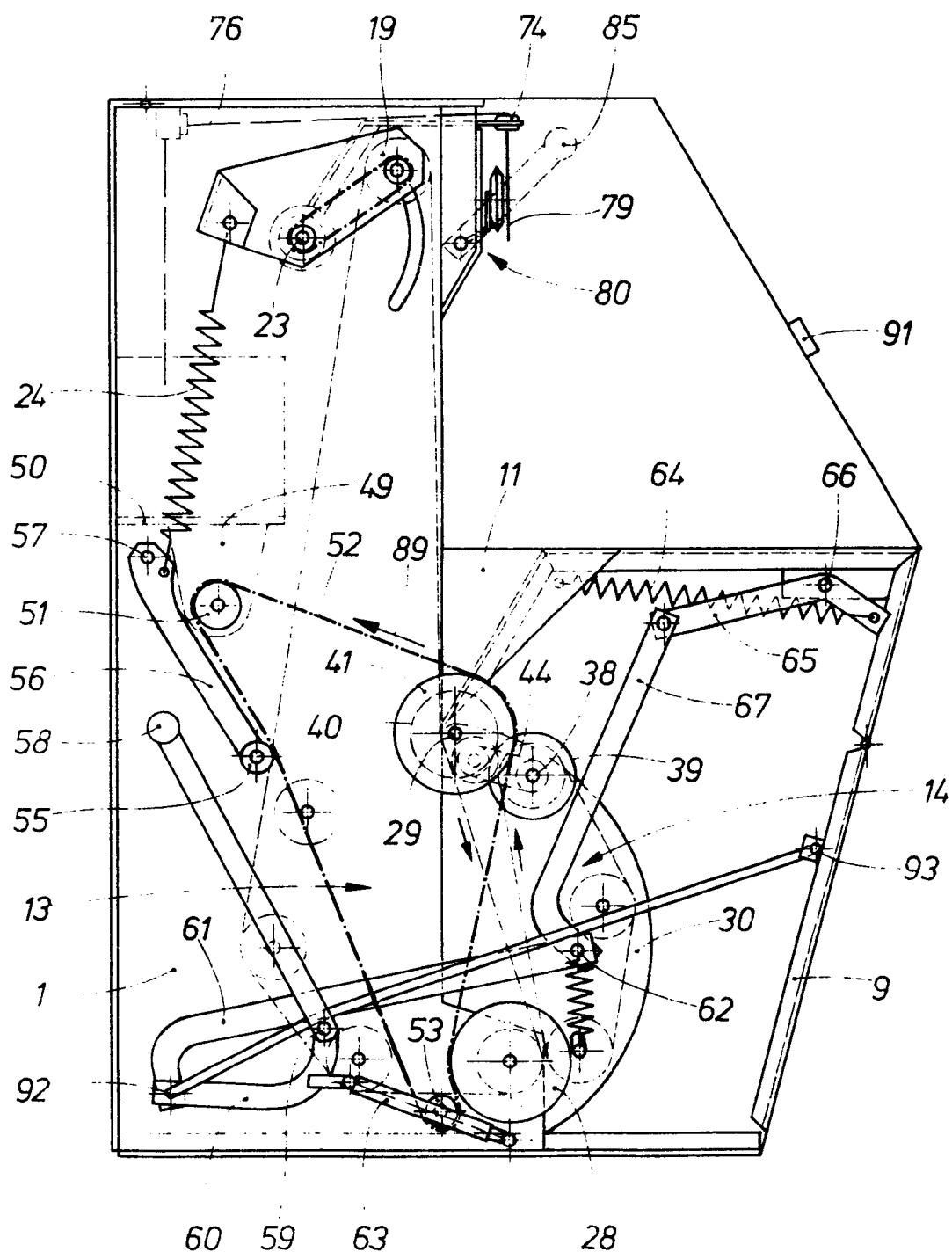


Fig. 3

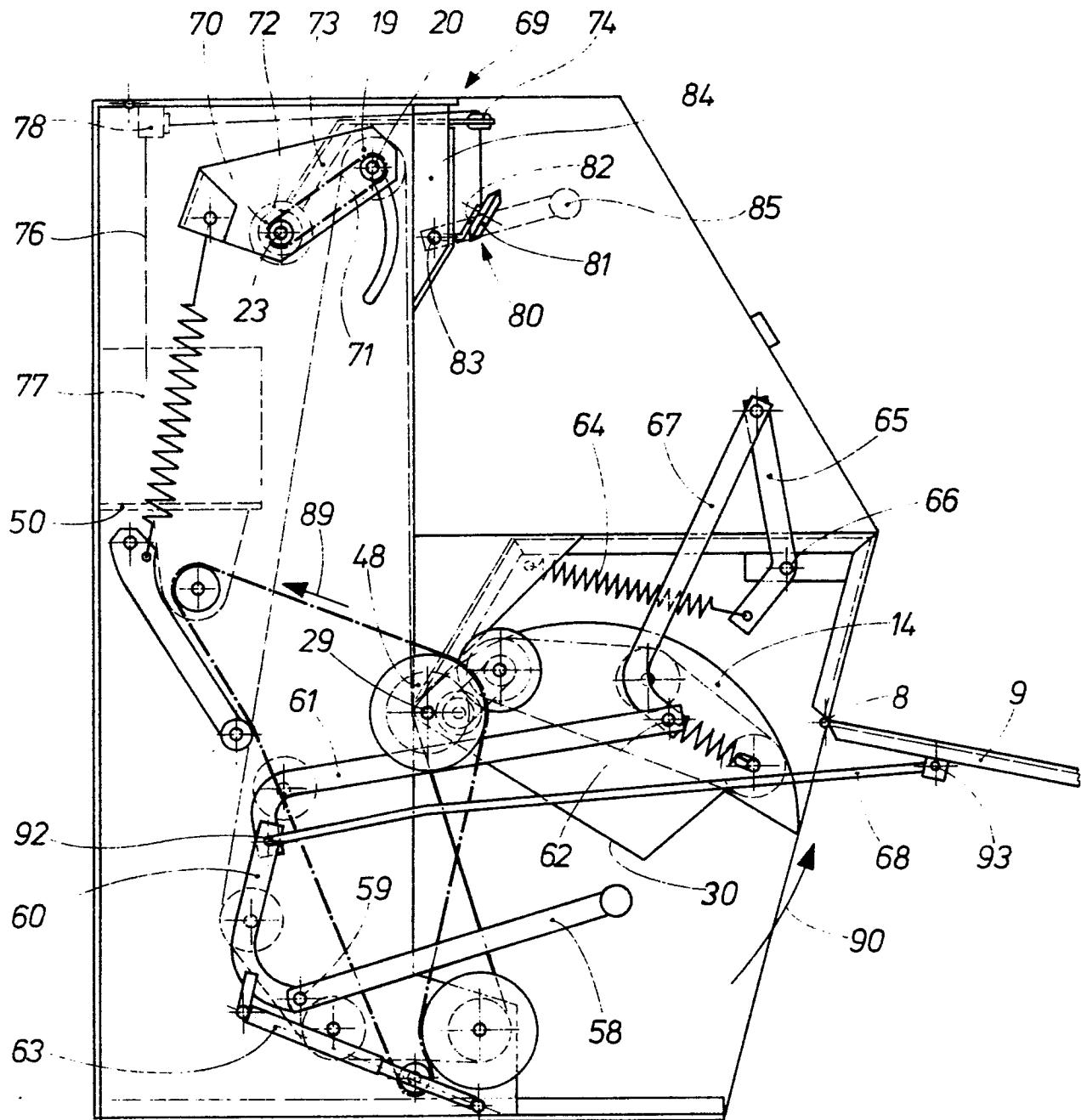
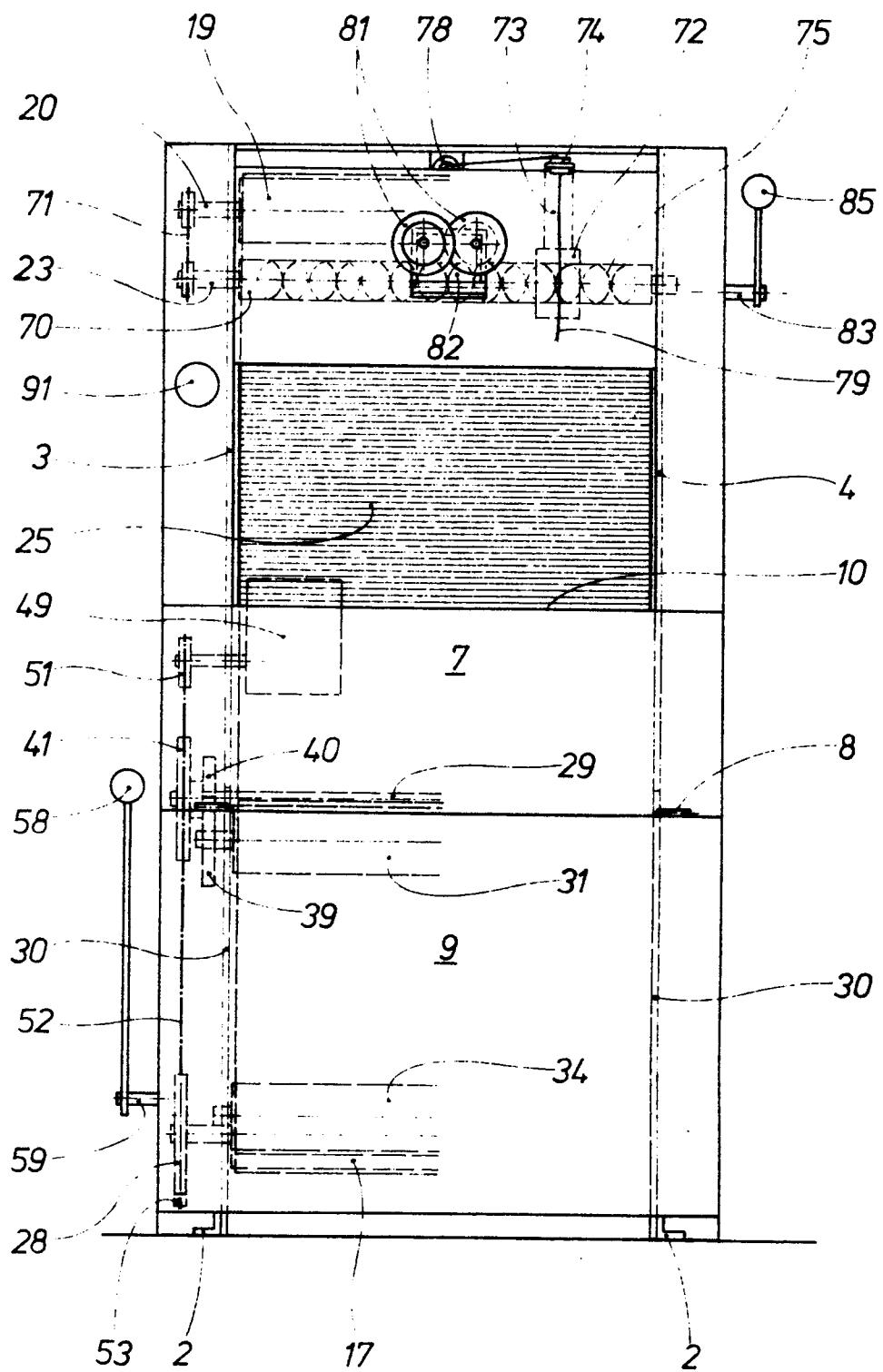


Fig. 4



0004314

Fig. 5

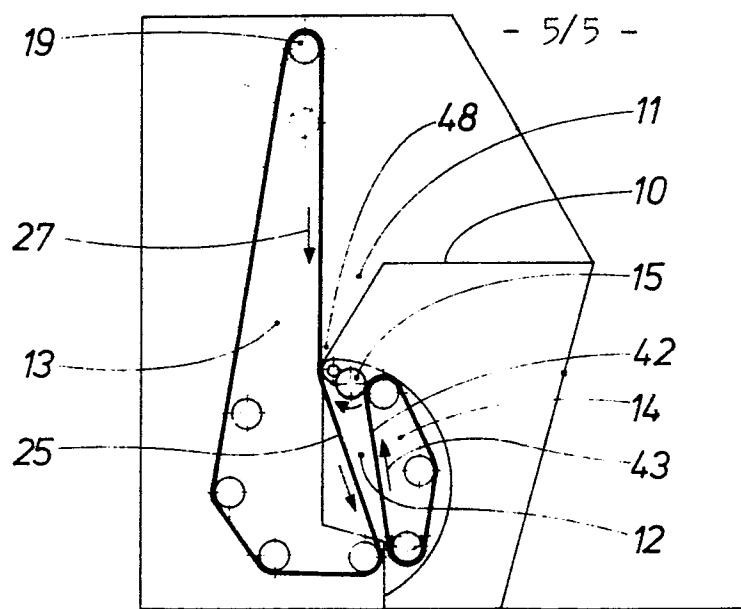


Fig. 6

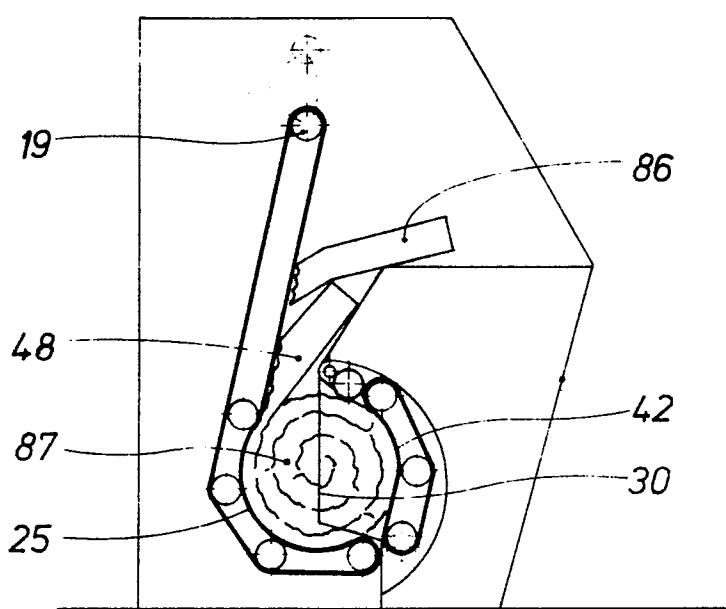
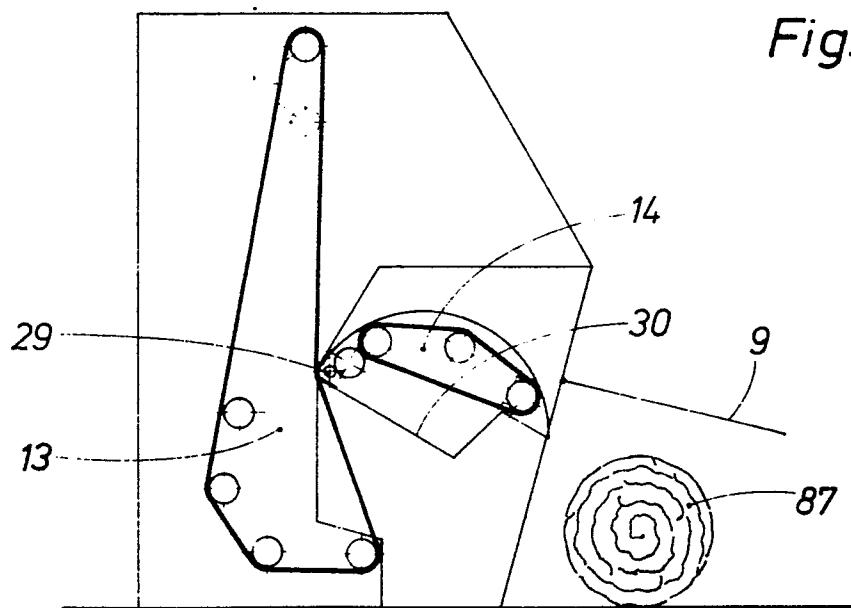


Fig. 7





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.?)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
	<p><u>US - A - 2 850 964 (HARRER)</u> * Spalte 2, Zeile 16 - Spalte 8, Zeile 27; Figuren 1-4 *</p> <p>---</p> <p><u>US - A - 2 096 990 (LUEBBEN)</u> * Seite 2, linke Spalte, Zeile 22 - Seite 5, linke Spalte, Zeile 63; Figuren 1-3 *</p> <p>---</p> <p><u>DE - A - 2 517 340 (GEBR. WELGER)</u> * Seite 4, Zeile 11 - Seite 7, Zeile 12; Figur 1 *</p> <p>---</p> <p><u>DE - A - 2 158 090 (ANKER-WERKE)</u> * Seite 3, Zeile 4 - Seite 7, Zeile 7; Figuren 1-3 *</p> <p>-----</p>	1,4,6 1,4,6 1	B 30 B 9/30
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.?)
			B 30 B A 01 D B 65 B B 65 H
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	07-06-1979	BOLLEN	



GEBÜHRENPLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthält bei ihrer Einreichung mehr als zehn Patentansprüche.

- Alle Anspruchsgebühren wurden innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.
- Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn sowie für jene Patentansprüche erstellt für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden,
nämlich Patentansprüche:
- Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn Patentansprüche erstellt.

MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung; sie enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen,
nämlich:

- Alle weiteren Recherchengebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.
- Nur ein Teil der weiteren Recherchengebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen,
für die Recherchengebühren entrichtet worden sind,
nämlich Patentansprüche:
- Keine der weiteren Recherchengebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen,
nämlich Patentansprüche: