

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 523 419 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92110707.4**

(51) Int. Cl.⁵: **D06B 15/02**

(22) Anmeldetag: **25.06.92**

(30) Priorität: **16.07.91 DE 4123477**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.01.93 Patentblatt 93/03

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI

(71) Anmelder: **LINDAUER DORNIER
GESELLSCHAFT M.B.H**

**Rickenbacher Strasse 119
W-8990 Lindau/B.(DE)**

(72) Erfinder: **Strudel, Werner, Dipl.-Ing. (FH)**
Reichenauweg 11
W-7990 Friedrichshafen(DE)
Erfinder: **Burkhardt, Klaus**
Fritz-Attlmayr-Strasse 38
A-6600 Reutte/Tirol(AT)

(54) **Verfahren zur Vermeidung von Bugmarkierungen in Schlauch-Wirkware und Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.**

(57) Die Schlauch-Wirkware wird über ein erstes rotierbar gestaltetes System von Quetschwalzenpaaren geführt und bei gleichzeitigem kontinuierlichem Warenabzug rundum von einem zweiten System von Quetschwalzen, das mit dem ersten System zusammenarbeitet, abgequetscht.

Das Entstehen von Bugmarkierungen ist damit völlig ausgeschlossen.

Die Vorrichtung zum Abquetschen besteht aus einem von außen gehaltenen, rotierbar angeordneten, im Außenumfang verstellbaren ersten System von Quetschwalzenpaaren und aus einem von außen gehaltenen, rotierbar angeordneten, auf den Umfang des ersten Systems von Quetschwalzenpaaren angepaßten zweiten Quetschwalzensystem, das mit dem ersten System in Wirkverbindung steht.

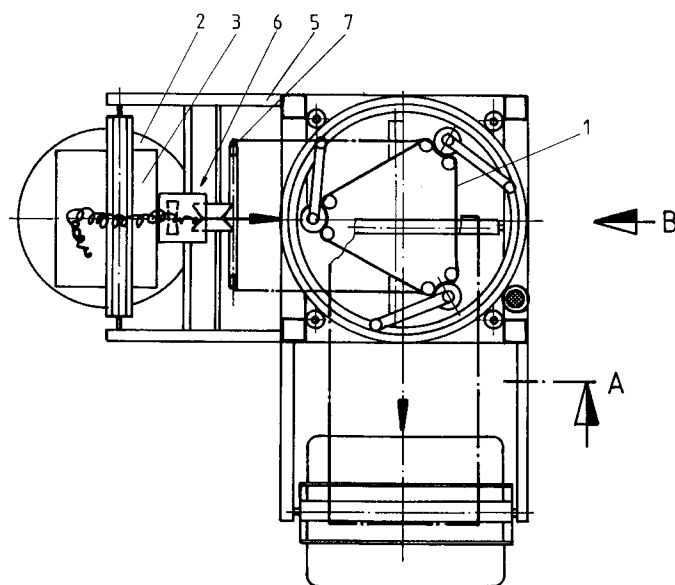


Fig. 1

EP 0 523 419 A1

Schon immer besteht die Forderung, bei Maschenware in Schlauchform in aufeinander folgenden Prozessen der Naßveredelung die Flotte gleichmäßig aus der Ware zu quetschen, ohne das sogenannte Bugmarkierungen nach dem Abquetschen in der Schlauchware zu erkennen sind. Zum Beispiel beim Färben von Maschenware mit Aktiv-Farbstoffen ist es zum Erhalt einer einwandfreien Warenqualität, d.h. Färbequalität, erforderlich, das Abquetschen der Schlauchware in einer genau definierten Weise durchzuführen.

Beim Abquetschen mittels der allgemein bekannten Quetschwerke, wonach die schlauchförmigen textilen Materialbahnen zwischen einer ersten am Maschinenrahmen ortsfest und drehbar gelagerten, motorisch angetriebenen Quetschwalze und einer zweiten zur ersten zustellbaren Quetschwalze hindurchgeführt wird, entstehen bei zweilagiger flacher Schlauchware immer Bugmarkierungen. Daß heißt, der Rand der zweilagigen flachen Schlauchware wird z.B. bei Quetschwalzen mit relativ harter Walzenfläche deformiert, während beim Abquetschen mit Walzen, die eine relativ weiche Walzenoberfläche besitzen der Abquetscheffekt abnimmt. Dabei läuft ein Teil der aus der Schlauchware herausgequetschten Flotte an beiden Seiten der zweilagigen flachen Schlauchware nach dem Verlassen des Quetschwalzenspaltes in die Randbereiche der Ware zurück. Dies führt zu qualitativ unterschiedlichen Ergebnissen beim Ausbringen der Flotte über die Warenbreite. Dies bedeutet zum Beispiel, daß in der Warenmitte die Flotte nahezu vollständig aus der Ware entfernt ist, während sich in den Rändern, d.h. im Bug, weiterhin unerwünscht Flotte befindet. Bei schlecht netzfähiger Ware kann somit eine helle und bei gut netzfähiger Ware eine dunklere Bugmarkierung entstehen.

Die unterschiedlichsten Bemühungen zur Beseitigung dieser die Warenqualität beeinträchtigenden Umstände wurden unternommen. So ist gemäß der DE-OS 36 19 922 ein Verfahren zum Färben von Schlauchware und eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens beschrieben, deren Aufgabe es sein soll, auch bei schwierig zu behandelnden Materialien und bei einer nicht optimal eingestellten Rezeptur der Reaktionsfarbstoffe eine bleibende Bugmarkierung zuverlässig zu vermeiden.

Nach der DE-OS wird nun dargestellt, daß die beim Foulardieren gebildete Bugmarkierung in der Ware nach dem Foulardieren verlegt wird und nach dem Verlegen der Bugmarkierung, jedoch vor dem Kaltverweilen, erneut gequetscht wird. Die Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens wird nur andeutungsweise erwähnt. Wie die Einrichtung zum Verlegen der Bugmarkierung und zum Quetschen der Schlauchware aufgebaut ist, wird im einzelnen nicht ausgeführt.

Gemäß der DE-OS 36 00 559 wird eine Vorrichtung zur Naßbehandlung von kontinuierlich bewegter Schlauchware vorgeschlagen, deren Aufgabe darin besteht, diese so auszubilden, daß jegliche aus dem Quetschprozeß resultierenden Bugmarkierungen in der Schlauchware vermieden und ein besonders gleichmäßiger Warenausfall erreicht wird. Dazu wird vorgeschlagen, daß in Bewegungsrichtung der Schlauchware nach den Quetschwalzen ein in die beiderseitig vorhandenen Bugmarkierungen der Schlauchware eingreifender und die Ware breithaltender, aus jeweils einem rechten und einem linken im Bug vorhandenen Schlauchbreithalter kreisförmigen Querschnitts vorgesehen ist.

Jeder Ring des Schlauchbreithalters soll dabei mit einer außenliegenden Andrückrolle derart zusammenwirken, daß zwischen dem jeweiligen Ring und der Andrückrolle die Bugmarkierung der Schlauchware vergleichmäßig wird. Mit der in der DE-OS offenbarten Lösung besteht aber nicht die Möglichkeit Bugmarkierungen im Verlaufe der Naßbehandlung der Schlauchware generell zu vermeiden.

Die europäische Patentschrift EP 0 166 316 beschreibt ein Verfahren zur Beseitigung der Bugmarkierung bei Maschenware in Schlauchform sowie eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens. Hiernach soll die beim Färben der Maschenware in Schlauchform als Folge des Abquetscheffektes entstehende Bugmarkierung absolut vermieden werden. Nach dieser Patentschrift soll dies dadurch erfolgen, daß die Maschenware während des Fixierens der aufgetragenen Farbstoffe mindestens einmal mittels Wasserdampf ballonartig aufgeblasen und wieder flachgelegt wird. Als Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens ist vorgesehen, zwischen dem Tauchtrog und den Umlenkrollen, über die die Schlauchware geführt wird, mindestens eine Düse zum Aufblasen der Maschenware anzuordnen.

Es ist Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren zur Vermeidung von Bugmarkierungen in textiler Schlauchware und eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens zu schaffen, welche Bugmarkierungen in der Schlauchware ausschließt und ein definiertes, rundum gleichmäßiges Abquetschen der Schlauchware ermöglicht.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale der Ansprüche 1 und 2 gelöst.

Erfindungsgemäße Ausgestaltungen sind Gegenstand der weiteren Unteransprüche.

Verfahrensseitig ist es von besonderer Bedeutung, daß die nasse Schlauch-Wirkware nicht wie bekannt, in flach breit-gehaltener Form Quetschwalzen zugeführt und die Flotte aus der Ware herausgequetscht wird und man nachfolgend versucht, die dabei entstehenden Bugmarkierungen zu beseitigen, sondern die nasse

Schlauch-Wirkware wird aus dem flach ausgelegten Zustand in einen rundausgebreiteten Zustand überführt und in den rundausgebreiteten Zustand wird während eines kontinuierlichen Warenabzuges die Ware rundum abquetscht. Bugmarkierungen können bei einer derartigen Arbeitsweise gar nicht erst entstehen. Hierin ist auch der große Vorteil des Verfahrens und der zu seiner Durchführung vorgeschlagenen

5 Vorrichtung zu sehen.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt. Es zeigen:

- Fig. 1: eine Draufsicht auf die Vorrichtung mit Einlaß- und Auslaßpartie,
- Fig. 2: die Ansicht "A" der Vorrichtung mit Einlaßpartie gem. Fig. 1,
- Fig. 3: die Ansicht "B" der Vorrichtung mit Auslaßpartie gem. Fig. 1,
- 10 Fig. 4: eine Schnittdarstellung gemäß Linie C-C nach Fig. 2 bei kleinem Schlauchdurchmesser,
- Fig. 5: eine Schnittdarstellung gemäß Linie C-C nach Fig. 2 bei großem Schlauchdurchmesser,
- Fig. 6: die Antriebseinheit des Abquetschsystems in schematischer Darstellung.

In den Figuren 1 und 2 liegt die Schlauch-Wirkware 1 strangförmig vor und ist in einem von einem Drehteller 2 getragenen Trog abgelegt. Die Ware kann auch in abgetafelter Form im Trog 3 abgelegt sein. 15 Vom Trog 3 aus läuft die Ware 1 über einen Drehspanner 4 in einen möglichst hoch am Maschinengestell 5 angeordneten Entwirrkopf 6. Dem Entwirrkopf 6 nachgeordnet ist ein am Gestell 5 befestigter Flachbreithalter 7, in dem die Schlauchware 1 flach breit-gehalten wird. Die Schlauchware gelangt nachfolgend über eine erste Umlenkwalze 8 zu einer unterhalb eines Fixierrollenpaares 9 angeordneten zweiten Umlenkwalze 10. Nach der Umlenkwalze 10 ist ein unterer Breithalterkopf 11, bestehend aus paarweise angeordneten 20 Stützrollen 12 und den zugeordneten paarweise ausgebildeten Fixierrollen 9 vorgesehen. Die Ware 1 läuft nun zwischen den Stützrollen 12 und den zugeordneten Fixierrollen 9 hindurch und wird von der nachfolgend beschriebenen, erfindungsgemäß ausgeführten Vorrichtung rundausgebreitet und durch einzelne Quetschwerke 13, die innerhalb und außerhalb um die Schlauchware 1 herum angeordnet sind, bei einem kontinuierlichen Warenabzug derart gequetscht, daß die Flotte nach unten in den Flottenbehälter 14 an der zugeführten Schlauchware ablaufen kann. 25

Nach dem Quetschen wird die Ware 1 über einen oberen Breithalterkopf 11 (Fig. 2 und Fig. 3) abgezogen und in flachausgebreiteter Form von einer angetriebenen Gummiwalzen-Anordnung 15, die im oberen Bereich des Gestells 5 vorgesehen ist, abgezogen. Zum Erreichen einer konstanten Warenabzugskraft kann die Ware 1 vor der Gummiwalzenanordnung 15 über eine nach dem oberen Breithalterkopf 11' vorgesehene 30 Tänzerwalze 16 mit einstellbarer Spannkraft geführt werden. Nach der Walzen-Anordnung 15 wird die Ware 1 über einen im oberen Gestellbereich angeordneten Faltenleger 17 geführt und in einen Behälter 18 gefaltet abgelegt. Denkbar ist auch, anstelle die Ware feucht abzufalten, diese nach dem Quetschprozeß einem Trockner zuzuführen.

Nachfolgend soll die erfindungsgemäße Vorrichtung näher erläutert werden.

35 Die Vorrichtung ist in einem Gestell untergebracht, wie es die Fig. 1 bis 3 und Fig. 4 bis 5 zeigen. Das Gestell 5 besitzt im unteren Teil einen Behälter 14 zur Naßbehandlung der Schlauchware, den sogenannten Flottenbehälter. Die Ware ist naßbehandelt in Trog 3 naß abgelegt. Im unteren Teil des Gestells 5 ist eine Trag- und Verstellvorrichtung 22 für den unteren Breithalterkopf 11 vorgesehen. Diese Tragvorrichtung kann in Richtung der Doppelpfeile 26 den unteren Breithalterkopf 11 anheben oder absenken. Damit kann die den 40 unteren Breithalterkopf 11 tragende Vorrichtung den teleskopartig ausgebildeten zentralen Träger 19 mit seiner unteren und oberen Abstützung 20,21 in der Höhe verstellen. Auch im oberen Teil des Gestells 5 könnte diese Tragvorrichtung 22 für den dort vorgesehenen Breithalterkopf 11' angeordnet sein. Der nähere Aufbau und das Zusammenwirken der einzelnen Elemente der Tragvorrichtung ist nicht erfindungswesentlich und wird daher hier nicht näher beschrieben. Die erfindungsgemäße Abquetschvorrichtung ist innerhalb 45 des Gestells 5 angeordnet. Sein zentraler Träger 19 besteht aus einem mittleren Führungsstück 23 und einem darauf geführten oberen Trägerteil 19a und einem unteren Trägerteil 19b. Führungsstück und Trägerteile können z.B. rohrartig ausgebildet sein. Am oberen Trägerteil 19a und am unteren Trägerteil 19b sind die betreffenden Abstützungen 20,21 in einer Querebene auf den Umfang der Trägerteile 19a,19b verteilt vorgesehen. Jede dieser Abstützungen 20,21 trägt an ihrem freien Ende einen bogenförmig 50 gestalteten Tragarm 24, der wiederum an seinen freien Enden das eine Achsenende von jeweils ein Quetschwalzenpaar bildenden Quetschwalzen 25 aufnimmt, während der nicht dargestellte Tragarm 24 der unteren Abstützung 20 das andere Achsenende der jeweiligen Quetschwalze 25 aufnimmt. Jedem der oberen Tragarme 24 ist ein zugehörnder unterer Tragarm 24 zugeordnet.

Beide Tragarme nehmen zusammen zwei innere Quetschwalzen 25 drehbeweglich auf, die zusammen 55 ein inneres Quetschwalzenpaar bilden. Die unteren und oberen Abstützungen 20,21 stellen somit zusammen mit den Tragarmen 24 eine Verbindung zu den inneren Quetschwalzen 25 her, über die die Schlauchware 1 geführt wird. Aufgrund des teleskopartig aufgebauten Trägers 19, der an den unteren und oberen Trägerteilen 19b,19a gelenkig, d.h. drehbeweglich und schwenkbar angeordnete Abstützungen 20,21

trägt und der erwähnten Hubverstellung in Richtung des Doppelpfeiles 26, können die inneren Quetschwalzenpaare auf den notwendigen Durchmesser der Schlauchware 1 eingestellt werden. Jedem inneren Quetschwalzenpaar ist eine drehangetriebene, auf das innere Quetschwalzenpaar in horizontaler Ebene zustellbare und das Abquetschen der Schlauchware 1 bewirkende äußere Quetschwalze 27 zugeordnet. Die als äußeres Quetschwalzensystem bezeichnete Einrichtung ist nun dadurch gekennzeichnet, daß der Funktionsbereich der Trägereinrichtung 19 aus zwei um die Trägereinrichtung 19 drehbeweglich in Pfeilrichtung 28 (Fig. 4) gelagerten und mit einer nur andeutungsweise dargestellten Außenverzahnung 30,30' versehenen Lagerringen 29,29' besteht und wobei beide Lagerringe 29,29' einen gemeinsamen Antrieb 31 besitzen. Einer der Lagerringe 29,29' ist unterhalb des Funktionsbereiches während der andere Lagerring oberhalb des Funktionsbereiches der Trägereinrichtung 19 angeordnet und z.B. zwischen Rollführungen 32, die von in das Gestellinnere weisenden Armen 33 getragen werden, rotierbar aufgenommen. Jeder der Lagerringe 29,29' steht über seine Außenverzahnung 30,30' mit einem Ritzel 34,34' in Eingriff. Die Ritzel 34,34' stehen über eine vertikal verlaufende Welle 35 mit einem die Welle 35 über Kupplung 36 verbindenden Motorantrieb 31 in Verbindung. Der untere und obere Lagerring 29,29' besitzt am Innendurchmesser auf einem Teilkreis in gegenseitigem Abstand voneinander angeordnete Lageraugen 37, an denen jeweils ein die äußere Quetschwalze 27 tragender Schwenkhebel 38 drehbeweglich gelagert ist. Jeder der Schwenkhebel 38 steht mit einer die Schwenkbewegung der Schwenkhebel 38 und den auf die Quetschwalzenpaare 24 aufzubringenden Anpreßdruck steuernden Einrichtung 39, z.B. einer vorzugsweise pneumatisch betriebenen Kolben-Zylinder-Einheit, in Verbindung. Diese Einrichtungen 39 stützen sich auf den betreffenden Lagerring 29,29' ab und sind gleichzeitig an diesem drehbeweglich gelagert.

Um die Schlauch-Wirkware während des Abquetschens auch kontinuierlich abziehen zu können, sind jedes innere Quetschwalzenpaar 25 und die jeweilige äußere Quetschwalze 27, die zusammen das sogenannte Quetschwerk 13 bilden, in einem Winkel α zur Senkrechten geneigt eingestellt, wie dies in Fig. 6 für lediglich eine der äußeren Quetschwalzen 27 gezeigt ist. Ein weiterer oberhalb des Lagerringes 29' umlaufend angeordneter Lagerring 40, der ebenfalls zwischen am Gestell 5 angeordneten Rollen 32' vertikal geführt ist, weist eine Außen- und eine Innenverzahnung 41,42 auf. Die Außenverzahnung 41 steht mit einem von einem Motor 43 angetriebenen Ritzel 44 in Eingriff. In die Innenverzahnung 42 greifen weitere Ritzel 45 ein, wovon jedes dieser Ritzel von einer im betreffenden Lagerauge des oberen Lagerringes 29' aufgenommenen Welle 46 getragen ist. Am freien Ende, oberhalb des Ritzels 45, trägt die Welle 46 eine Riemenscheibe 47.

Ebenfalls eine Riemenscheibe 48 trägt das freie Ende des oberen Quetschwalzenstumpfes, der vom Schwenkhebel 38' des Lagerringes 29' aufgenommenen Quetschwalze 27. Beide Riemenscheiben 47,48 sind über einen Keilriemen 49 miteinander verbunden. Wie bereits ausgeführt, sind alle zum Zwecke des Warenabzuges zusammenwirkenden Quetschwalzen 25,27 in einem Winkel α zur Senkrechten gleichsinnig geneigt angeordnet. Bei z.B. einer Quetschwalzenneigung von 10° und bei einer Schlauchware von 1 m Breite (flach gemessen) und bei ferner 60 Upm des die Lagerringe 29,29' in Rotation versetzenden äußeren und inneren Quetschsystems wird eine Warenabzugsgeschwindigkeit von 20 m/min erzielt. Dabei läuft jeder Warenabschnitt etwa 10mal durch eine Quetschspalte eines jeden Quetschwerkes 13.

Um zu verhindern, daß die Schlauchware 1 mit den Quetschwerken in Rotation versetzt wird, ist jede der äußeren Quetschwalzen 27 über das vorgenannte separate von Motor 43 ausgehende Antriebssystem angetrieben und zwar derart, daß die äußeren Quetschwalzen 27 auf der Schlauchware 1 abrollen. Die äußeren Quetschwalzen 27 werden deshalb, aufgrund der dem inneren Quetschwalzensystem von dem äußeren System aufgezwungenen Rotation, der Drehbewegung des inneren Systems entgegengesetzt angetrieben. Die Drehrichtungen sind hier durch die entsprechenden Pfeile in Fig. 4 angezeigt.

Der Motor 43 ist elektrisch mit dem Antrieb 31 gekoppelt, zweckmäßigerweise durch eine nicht näher dargestellte Frequenzsteuerung. Dadurch können Toleranzen, die sich aus der Rotation des inneren und äußeren Quetschsystems gegenüber der Rotation der separat angetriebenen äußeren Quetschwalzen 27 ergeben, ausgeglichen werden. Damit wird die Schlauchware 1 während des Abquetschens und des kontinuierlichen Abzuges verdrehfrei gehalten. Diese Nachsteuerung kann manuell oder automatisch erfolgen.

ZEICHNUNGS-LEGENDE			
1	Schlauchware	29,29'	Lagerring
2	Drehteller	30,30'	Außenverzahnung
3	Trog	31	Antrieb
4	Drehspanner	32	Rollenführung
5	Gestell	33	Arm
6	Entwirrkopf	34,34'	Ritzel
7	Flachbreithalter	35	Welle
8	Umlenkwalze	36	Kupplung
9	Fixierrollen	37	Lagerauge
10	Umlenkwalze	38,38'	Schwenkhebel
11,11'	Breithalterkopf	39	Einrichtung
12,12'	Stützrollen	40	Lagerring
13	Quetschwerke	41	Außenverzahnung
14	Flottenbehälter	42	Innenverzahnung
15	Walzenanordnung	43	Motor
16	Tänzerwalze	44	Ritzel
17	Faltenleger	45	Ritzel
18	Behälter	46	Welle
19	Träger	47	Riemenscheibe
19a	Trägarteil	48	Riemenscheibe
19b	Trägarteil	49	Keilriemen
20	Abstützung		
21	Abstützung		
22	Tragvorrichtung		
23	Führungsstück		
24	Tragarm		
25	Quetschwalze		
26	Doppelpfeil		
27	Quetschwalze		
28	Pfeilrichtung		

Patentansprüche

1. Verfahren zur Vermeidung von Bugmarkierungen in naßveredelter Schlauch-Wirkware, wonach abgetafelte wie auch strangförmig vorliegende in Flotte getränkte Schlauchware im ausgebreiteten Zustand einem Quetschwerk zugeführt wird, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schlauch-Wirkware zunächst aus einem flachausgebreiteten Zustand in eine Raumausbreitung, z.B. Dreiecksausbreitung, überführt wird und die Schlauchware nach Erreichen des Raumausbreitbereiches rundum bei gleichzeitigem kontinuierlichem Warenabzug abgequetscht wird, und wobei die buglose Schlauchware nachfolgend einem Trocknungsprozeß unterzogen und abgelegt oder einer Weiterbehandlung unterzogen wird.
2. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch**
 - a) ein von außen gehaltenes, rotierendes, im Außenumfang verstellbares inneres System von Quetschwalzenpaaren (25), über das die Schlauchware (1) geführt ist,
 - b) einen zentralen, teleskopartig ausgebildeten Träger (19) mit radial spreiz- und verstellbar angeordneten, die Quetschwalzenpaare (25) tragenden unteren und oberen Abstützungen (20, 21),
 - c) ein von außen gehaltenes, rotierendes, auf den Umfang des inneren Systems von Quetschwalzenpaaren (25) angepaßtes System äußerer Quetschwalzen (27),
 - d) mehrere im System der äußeren Quetschwalzen (27) enthaltende Schwenkhebel (38), von denen jeweils einer eine äußere Quetschwalze (27) drehbeweglich und schwenkbar aufnimmt,
 - e) eine mit den äußeren Quetschwalzen (27) in Verbindung stehende Antriebseinrichtung (40,43,44,45,46,47,48,49),
 - f) eine die äußeren Quetschwalzen (27) auf das jeweilige innere Quetschwalzenpaar (25) zustellbare und die Quetschwalzenspalte beeinflussende Einrichtung (39),
 - g) eine gegenüber der vertikalen in einem Winkel α vorhandene gemeinsame Schrägstellung der

inneren Quetschwalzenpaare (25) und der äußeren Quetschwalzen (27).

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das innere System von Quetschwalzenpaaren (25) besteht aus
 - 5 a) den um das Führungsstück des zentralen Trägers (19) rotierbar angeordneten unteren und oberen Abstützungen (20, 21),
 - b) einen am freien Ende der Abstützungen (20,21) angeordneten bogenförmig gestalteten Tragarm (24) und
 - 10 c) den an jedem freien Ende der Tragarme (24) drehbar gelagerten, ein Quetschwalzenpaar bildenden Quetschwalzen (25).
4. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Träger (19) des inneren Systems von Quetschwalzenpaaren an seinen beiden äußeren Enden jeweils ein Stützrollenpaar (12,12') aufweist, das sich gegen ein außerhalb der Schlauchware (1) angeordnetes Fixierrollenpaar (9,9') anlegt und den zentralen Träger (19) zwischen diesen einspannt.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß wenigstens eines der Fixierrollenpaare (z.B. 9) in Längsrichtung des Trägers (19) verstellbar ist.
- 20 6. Vorrichtung nach den Ansprüchen 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Trägerteile (19a,19b) des Trägers (19) in jeder beliebigen Arbeitsstellung gegeneinander verriegelbar sind.
7. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das System der äußeren Quetschwalzen (27) besteht aus
 - 25 a) einen den Quetschbereich in vertikaler Richtung begrenzenden unteren und oberen, eine Außenverzahnung (30) aufweisenden Lagerring (29, 29'),
 - b) einen die beiden Lagerringe (29,29') verbindende Antriebseinrichtung (31,34,34',35,36) und wobei jeder Lagerring (29,29') die Schwenkhebel (38) zur Zustellung der jeweiligen Quetschwalzen (27) auf das betreffende Quetschwalzenpaar (25) trägt.
- 30 8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Lagerringe (29,29') über Ritzel (34,34') und eine die Ritzel (34,34') verbindende, vertikal verlaufende Welle (35) mit dem Antrieb (31) über eine Kupplung (36) in Verbindung stehen.
- 35 9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die die äußeren Quetschwalzen (27) tragenden unteren und oberen Schwenkhebel (38,38') diametral gegenüberliegend um einen Drehwinkel α versetzt am unteren und oberen Lagerring (29,29') angeordnet sind.
- 40 10. Vorrichtung nach Anspruch 2 und 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die die Schwenkhebel (38,38') betätigende Einrichtung (39) sich am unteren und am oberen Lagerring (29,29') abstützend angeordnet ist und mit dem jeweiligen Schwenkhebel (38,38') in Verbindung steht.
- 45 11. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein weiterer Lagerring (40) mit einer Außen- und Innenverzahnung (41,42) oberhalb des Lagerringes (29') von außen drehend zwischen Abstützrollen (32') gelagert ist und mit einem von einem Antriebsmotor (43) getriebenen Ritzel (44) in Verbindung steht.
- 50 12. Vorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine mit dem oberen Lagerring (29') verbundene Welle (46), die gleichzeitig zur Lagerung des Schwenkhebels (38') dient, ein Ritzel (45) trägt, welches mit der Innenverzahnung (42) des Lagerringes (40) in Eingriff steht.
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Welle (46) am oberen freien Ende eine Riemenscheibe (47) trägt.
- 55 14. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die äußeren Quetschwalzen (27) im Bereich ihrer Verbindung mit dem Schwenkhebel (38') eine Riemenscheibe (48) tragen.
15. Vorrichtung nach Anspruch 13 und 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Riemenscheiben (47,48)

über Keilriemen (49) verbunden sind.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

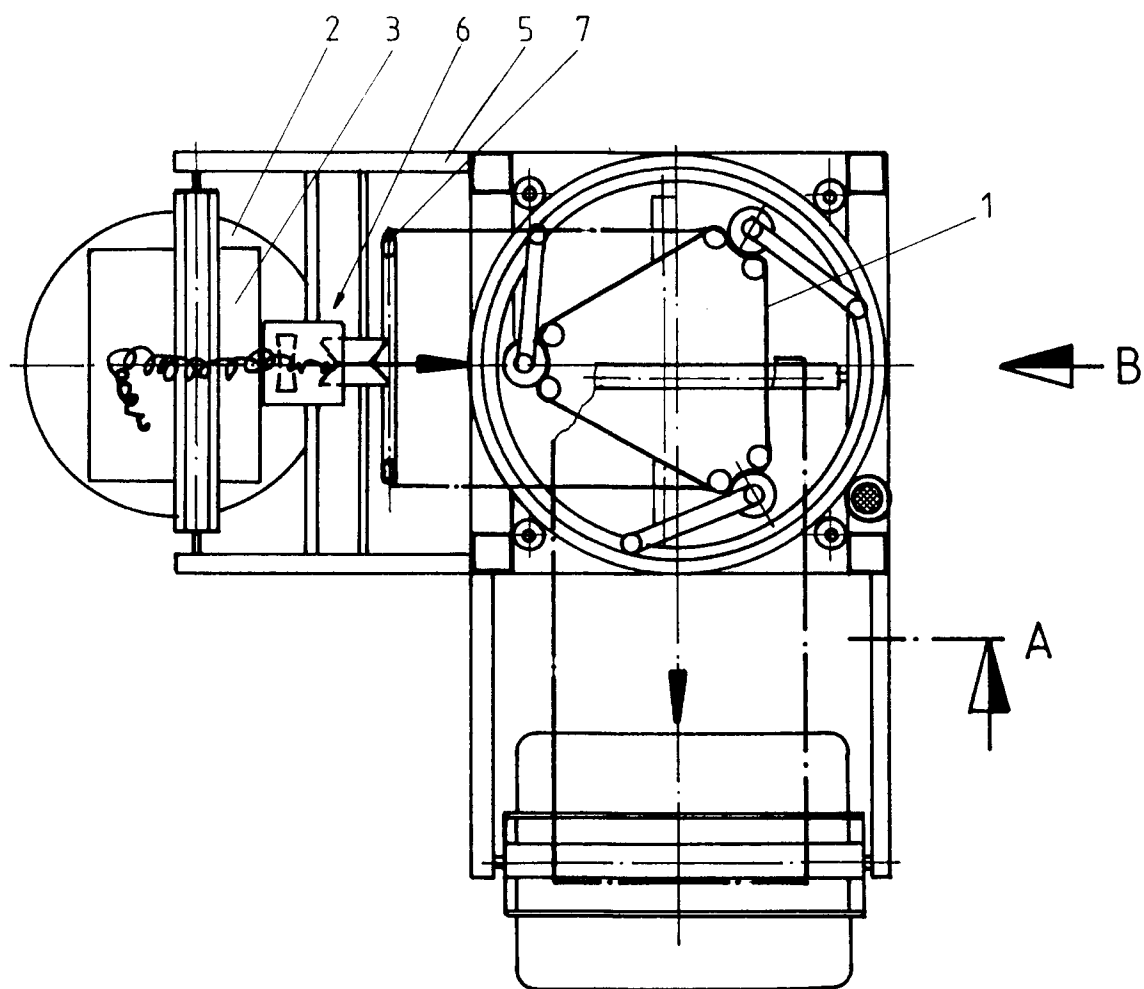
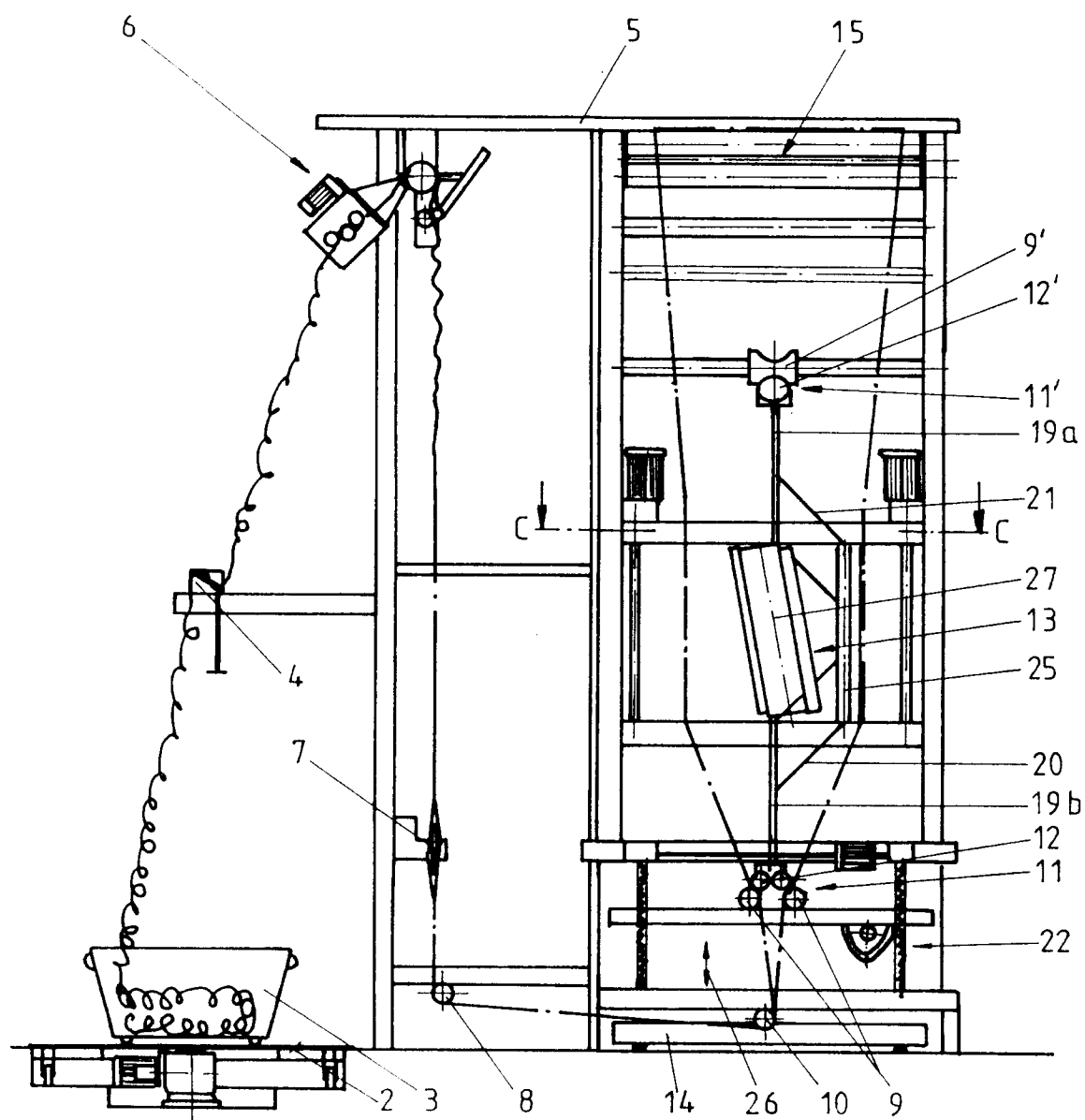


Fig. 1

Ansicht A



Ansicht B

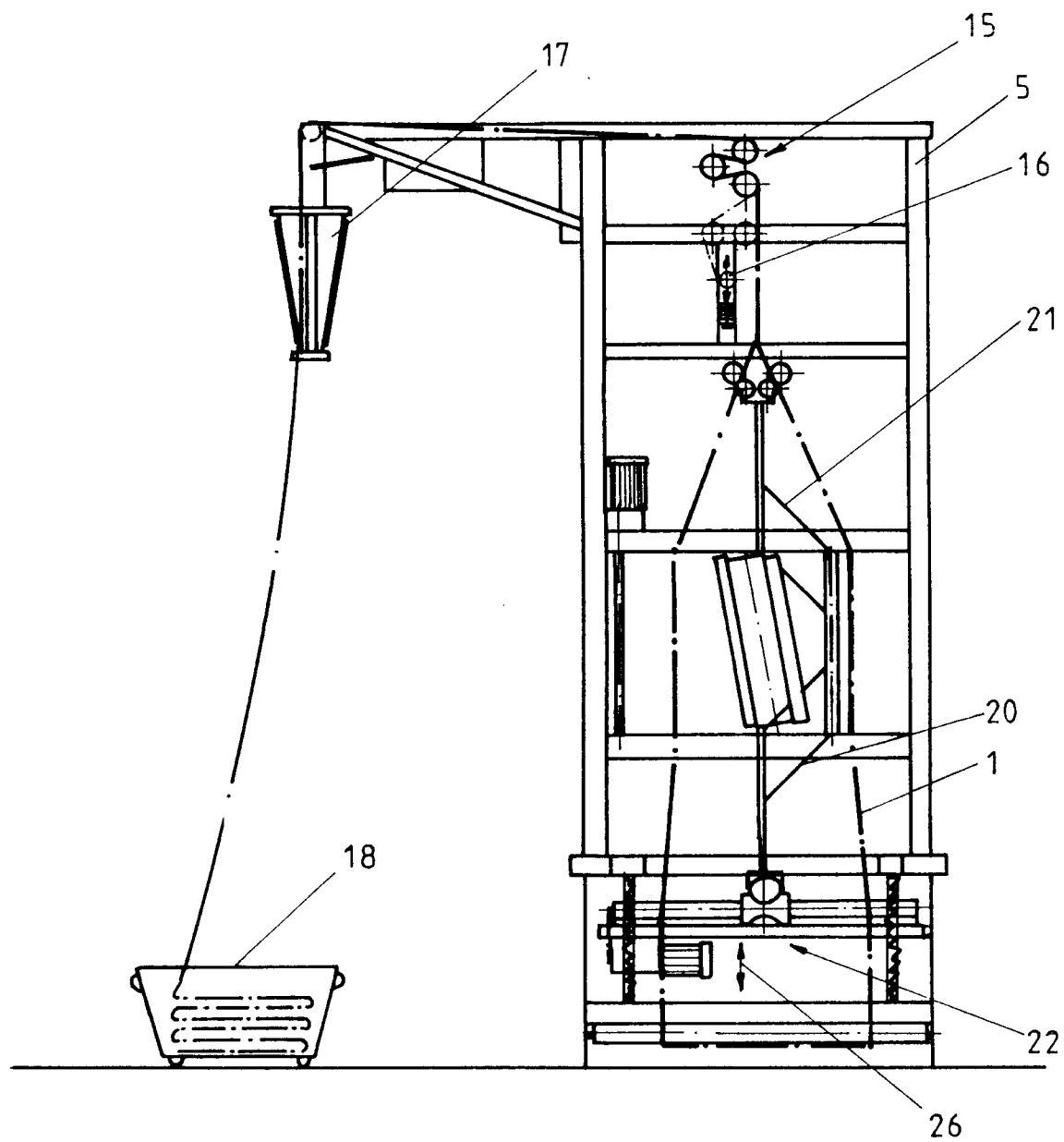


Fig. 3

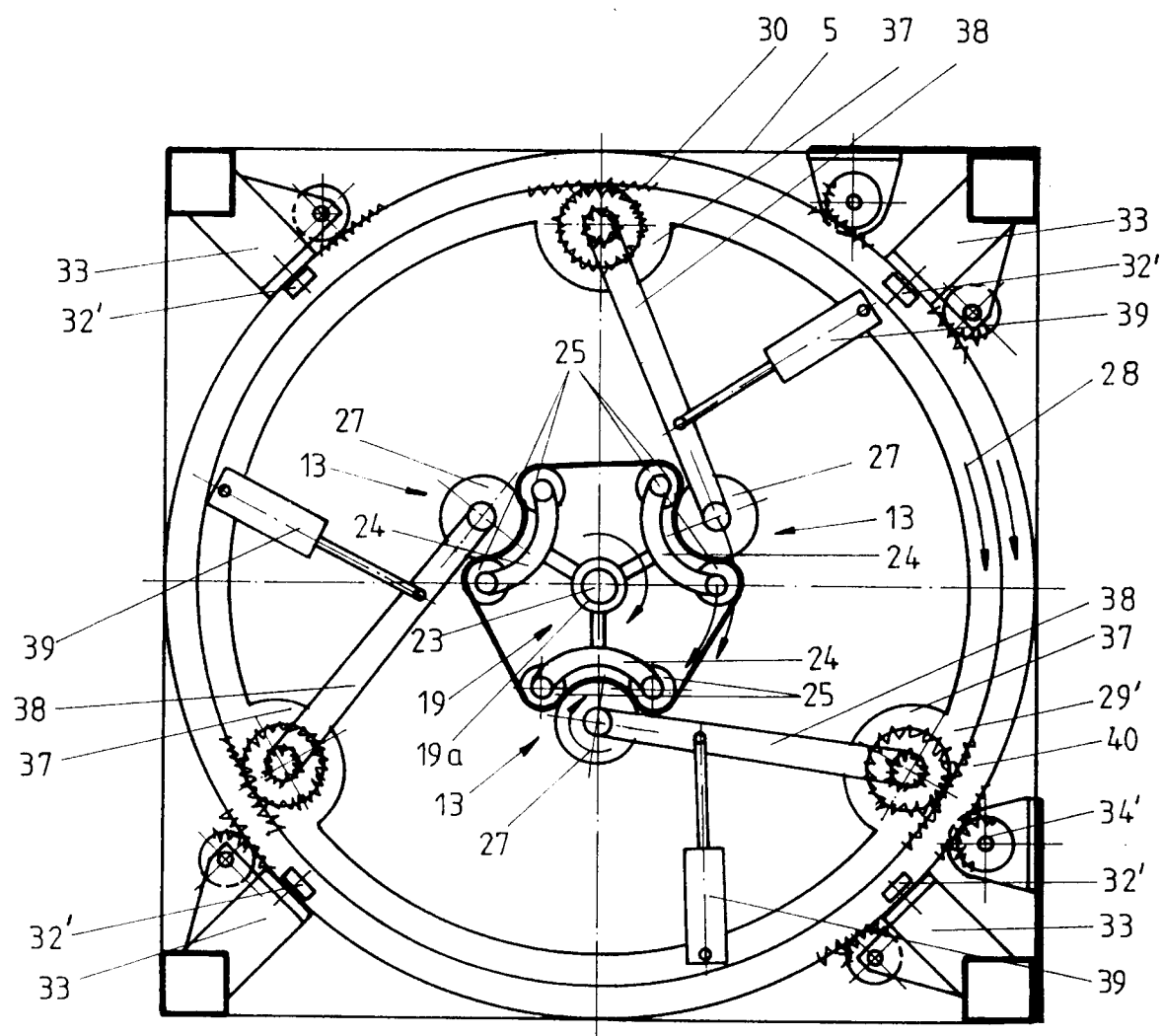


Fig. 4

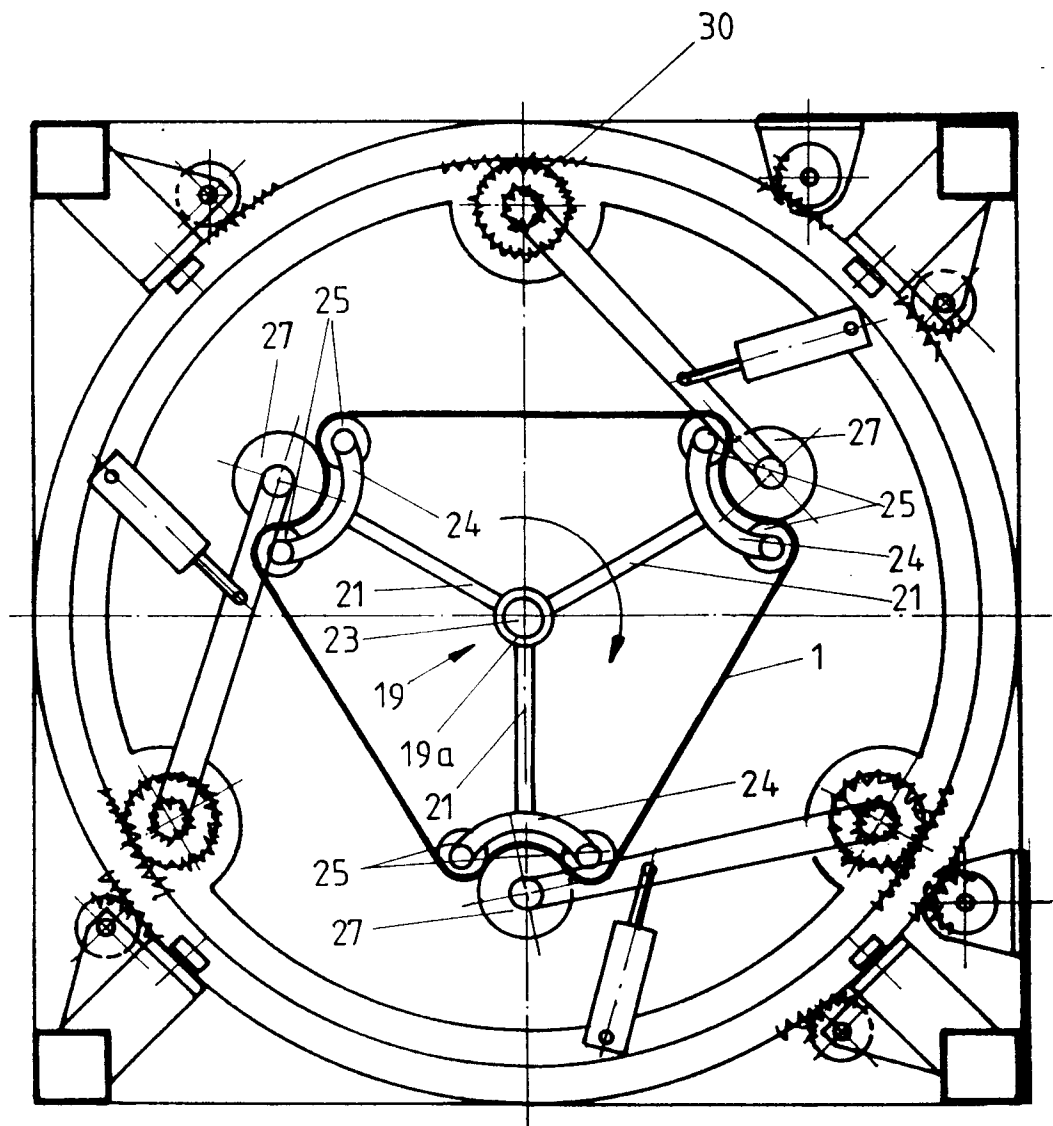


Fig.5

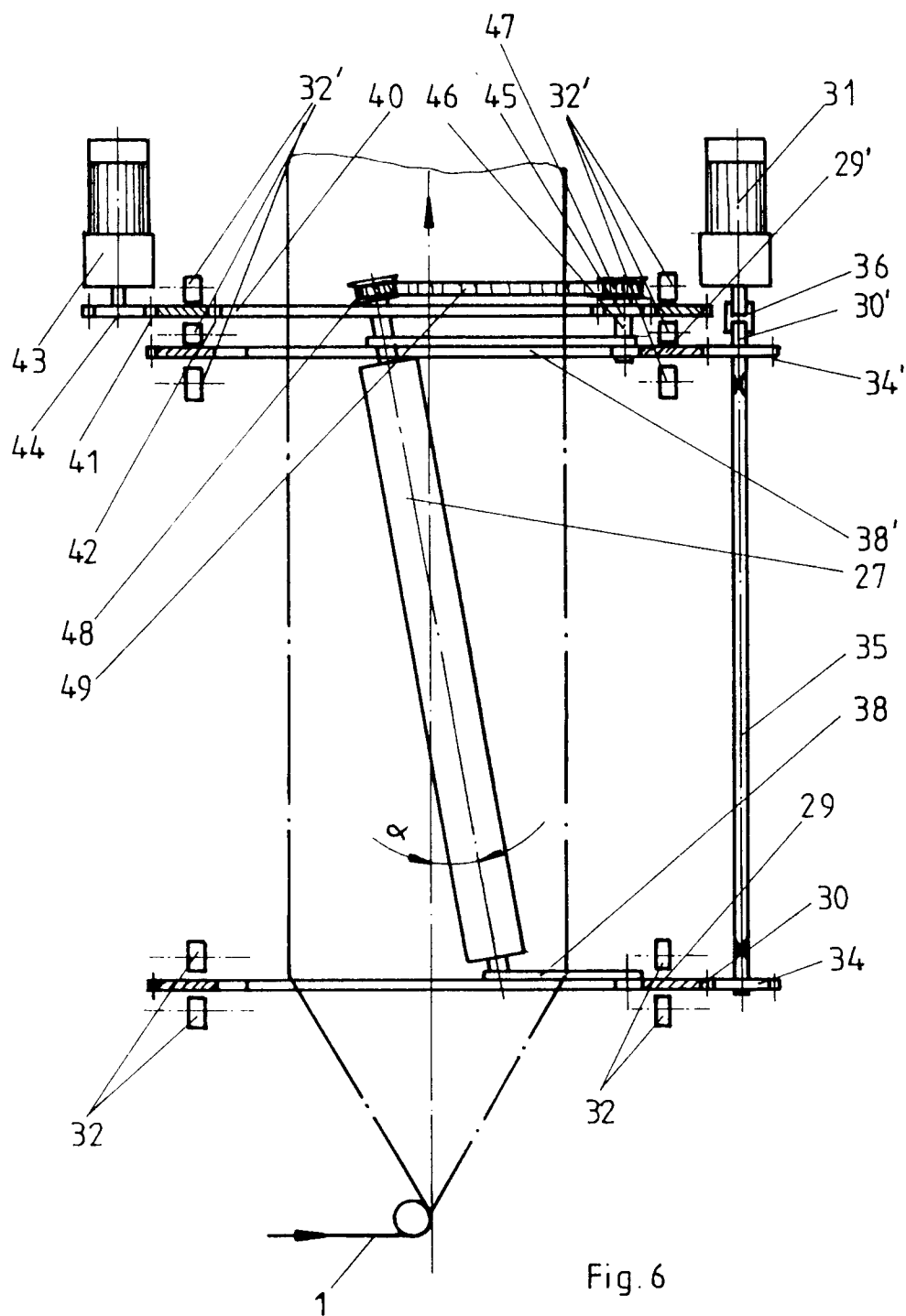


Fig. 6



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 11 0707

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	US-A-3 501 818 (HOSSMANN & STRAUSS) * das ganze Dokument *	1-4	D06B15/02

A	DE-B-2 848 409 (LINDAUER-DORNIER)		

A	DE-A-3 325 590 (LINDAUER-DORNIER)		

A	GB-A-2 064 609 (LINDAUER-DORNIER)		

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			D06B D06C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 19 OKTOBER 1992	Prüfer PETIT J.P.
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 : mündliche 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	