

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 84106551.9

51 Int. Cl.³: **B 65 B 51/00**

22 Anmeldetag: 07.06.84

30 Priorität: 16.06.83 DK 2771/83

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.12.84 Patentblatt 84/52

84 Benannte Vertragsstaaten:
BE DE GB NL

71 Anmelder: **P. Campen Maskinfabrik A/S**
Viborgvej 157
DK-8210 Aarhus V.(DK)

72 Erfinder: **Hansen, Henrik Vang**
Emmasvej 8
DK-8220 Brabrand(DK)

72 Erfinder: **Nielsen, Henning Schodt**
Mejerivaenget 11
DK-8310 Tranbjerg(DK)

74 Vertreter: **Holländer, Franz G.**
Patentanwälte Holländer & Meyer Jungfernstieg 38
D-2000 Hamburg 36(DE)

54 **Verfahren zum Verschliessen der Endstücke einer Versiegelungshülle für eine Teppichrolle und eine Verschliessmaschine zur Ausführung des Verfahrens.**

57 Die offenen Endstücke einer Versiegelungshülle (3) werden mit Hilfe von Verschliessbügeln (16, 18) über die Endstücke einer Teppichrolle (1) zusammengelegt.

Die Teppichrolle (1) und die Versiegelungshülle (3) werden gedreht, wodurch die Versiegelungshülle (3) über den Endstücken der Teppichrolle und demjenigen Teil (29) der Versiegelungshülle, der zwischen den Verschliessbügeln (16, 18) eingeschlossen ist, gewunden wird.

An jedem Ende der Teppichrolle wird das Endstück des Teils (29) der Versiegelungshülle zwischen dem spitzen Teil (26) einer Pinole (9) und seinem Kunststoffstopfen (20) aufgefangen, der über die Pinole geschoben ist und mit einem Kragen (21) an einem an der Pinole (9) verschiebbar angebrachten Flansch (24) anliegt.

Wenn die vordere Kante des Kunststoffstopfens (20) bei fortgesetzter Bewegung der Pinole zur Teppichrolle hin sich den Verschliessbügeln nähert, werden diese voneinander entfernt, und das Material (29) wird in das Ende eines Rohrs (2) hineingeschoben, auf das der Teppich aufgerollt ist.

Bei fortgesetzter Bewegung der Pinole (9) tritt das Endstück (26) der Pinole in das Rohr (2) ein. Wenn die vordere Kante des Kunststoffstopfens an das Endstück der Teppichrolle gelangt, werden der Kunststoffstopfen (20) und der Flansch (24) an der Pinole gegen einen festen Anschlag (23) zurückgeschoben. Dadurch wird an der Pinole ein Bereich (27)

mit einem Durchmesser freigelegt, der dem Innendurchmesser des Kunststoffstopfens entspricht.

Dieser Bereich der Pinole zentriert und glättet das Material (29) im Endstück des Rohrs (2), wonach der Kunststoffstopfen (20) bei fortgesetzter Bewegung der Pinole (9) in das Rohr hineingeschoben wird.

Danach werden die Pinolen (9) in ihre Ausgangsposition zurückgezogen.

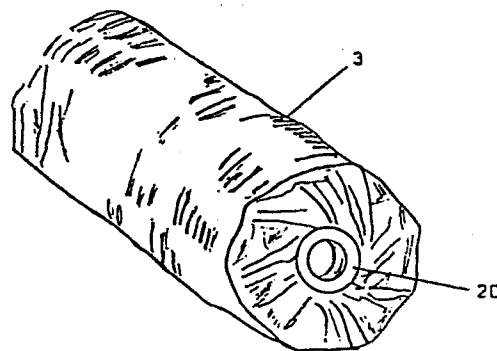


FIG. 2

Hamburg, 5. Juni 1984
282784

0129162

Anmelder:

P. Campen Maskinfabrik A/S
Viborgvej 157
DK-8210 Århus V.

Verfahren zum Verschliessen der Endstücke einer Versiegelungshülle für eine Teppichrolle und eine Verschliessmaschine zur Ausführung des Verfahrens.

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Verschliessen der Endstücke einer Versiegelungshülle für eine Teppichrolle und eine Verschliessmaschine zur Ausführung des Verfahrens.

Wenn ein Teppich auf ein Rohr aus Kunststoff oder Pappe aufgerollt worden ist, muss die Teppichrolle für den Transport verpackt oder versiegelt werden.

Dies erfolgt in einer Verpackungsmaschine, in der eine Kunststoffschicht oder anderes Verpackungsmaterial um die Teppichrolle gelegt wird. Das Verpackungsmaterial wird so gelegt, dass es überlappt, und die in Längsrichtung verlaufende Kante wird mit einem Klebeband oder auf andere Weise verschlossen, wodurch die Verpackung eine an beiden Enden offene Versiegelungshülle bildet.

Bisher hat man die offenen Endstücke der Versiegelungshülle

manuell verschlossen, indem die Hülle an beiden Enden über die Endstücke der Teppichrolle zusammengelegt und überschüssiges Material in die Endstücke des Kunststoffrohrs gestopft wurde, wo es von einem in das Rohrende einzuschlagenden Kunststoffstopfen festgehalten wurde.

Dieses Verschliessverfahren ist langwierig und kostspielig.

Die vorliegende Erfindung bezweckt die Anweisung eines Verfahrens zum Verschliessen der Endstücke einer Versiegelungshülle für eine Teppichrolle, wobei der Verschliessvorgang maschinell erfolgt.

Dies wird durch die in dem kennzeichnenden Teil von Anspruch 1 beschriebene Verfahrensweise erzielt.

Ein weiterer Zweck der Erfindung ist die Anweisung einer Verschliessmaschine zur Ausführung des Verfahrens.

Dies wird durch die Ausführung der Verschliessmaschine gemäss dem kennzeichnenden Teil von Anspruch 2 erzielt.

Anspruch 3 beschreibt eine besonders einfache Weise der Einführung einer Teppichrolle in eine Verschliessmaschine sowie der Höhensteuerung des Hebetisches.

Durch den in Anspruch 4 beschriebenen Vorgang wird erzielt, dass die Funktion der Verschliessmaschine mit der Verpackungsmaschine gekoppelt werden kann.

Durch den in Anspruch 5 beschriebenen Vorgang wird erzielt, dass die Pinole im Verhältnis zu einem Ladegerät für Kunststoffstopfen in Stellung gebracht werden kann.

Anspruch 6 beschreibt eine zweckdienliche Ausführung der Verschliessbügel.

Anspruch 7 beschreibt eine zweckdienliche Ausführung der Pinole.

Die Erfindung wird nachstehend näher erläutert, und zwar bezugnehmend auf die Zeichnung, in der

Abb. 1 einen Teilschnitt durch eine Teppichrolle mit einem inwendigen Kunststoffrohr und einer am Ende noch nicht verschlossenen Versiegelungshülle zeigt.

Abb. 2 zeigt perspektivisch das eine Endstück einer Teppich-

rolle mit einer am Ende verschlossenen Versiegelungshülle.

Abb. 3 zeigt perspektivisch im grösseren Massstab einen Kunststoffstopfen.

Abb. 4 zeigt schematisch einen Teil einer Pinole mit einem Kunststoffstopfen in vorgeschobener Position.

Abb. 5 entspricht dem in Abb. 4 gezeigten Teil, jedoch mit dem Kunststoffstopfen in rückwärtiger Position.

Abb. 6 zeigt eine Verschlussmaschine gemäss der Erfindung, Seitenansicht.

Abb. 7 zeigt im grösseren Massstab eine Verschlussmaschine gemäss der Erfindung, Endansicht, und

Abb. 8 zeigt einen Teil einer Verschlussmaschine gemäss der Erfindung von oben.

Wie in Abb. 1 gezeigt, besteht eine Teppichrolle 1 aus einem Teppich, der in einer Verpackungsmaschine auf ein Rohr aus Kunststoff oder Pappe aufgerollt worden ist.

Um die Teppichrolle ist eine Versiegelungshülle 3 gelegt, die dadurch entsteht, dass die Teppichrolle in der Verpackungsmaschine mit einem normalerweise aus Kunststoff bestehenden Verpackungsmaterial umwickelt wird, das überlappt, wonach die in Längsrichtung verlaufende Kante auf passende Weise, zum Beispiel mit Klebeband, verschlossen wird.

Wenn die Teppichrolle 1 die Verpackungsmaschine verlässt, ist die Versiegelungshülle an beiden Enden offen und muss verschlossen werden, damit die Versiegelungshülle, wie in Abb. 2 gezeigt, auch die Endstücke der Teppichrolle umhüllt.

Gemäss der Erfindung wird die Teppichrolle von einer nicht gezeigten Verpackungsmaschine über eine Rutsche 5 an eine Verschlussmaschine herangeführt.

Wie aus den Abb. 6-8 hervorgeht, hat eine Verschlussmaschine gemäss der Erfindung zwei Tragrollen 6 und 7, die in der Längsrichtung der Maschine verlaufen und drehbar auf einem Hebetisch 8 montiert sind, der in der Höhe einstellbar ist, wodurch die Mittellinie von Teppichrollen, die auf den Tragrollen liegen und verschiedene Durchmesser haben, auf die

Mittellinie von zwei jeweils an den Enden der Maschine angebrachten Pinolen 9 ausgerichtet werden kann.

Die eine Tragrolle 6 ist eine Antriebsrolle, die von einem Getriebemotor 10 betrieben wird.

Dadurch kann einer Teppichrolle, die auf den Tragrollen liegt, eine Drehung beigebracht werden.

Die Pinolen 9 sind jeweils an einem Laufwagen 11 montiert.

Die Pinolen sind drehbar an einer Welle 12 aufgehängt und können mit Hilfe eines Druckluftzylinders 13 in eine schräge, aufwärts gerichtete Ladeposition gekippt werden.

Die Laufwagen 11 sind auf Rädern montiert, die auf Schienen laufen. Sie können mittels eines Motors 14 mit einem Schneckenantrieb 15 sowie einem Zahnrad, das mit einer Zahnstange im Eingriff ist, zu einer in der Maschine angebrachten Teppichrolle hin- sowie von derselben wegbewegt werden.

Vorn an jedem Laufwagen ist ein Rahmen 17 montiert. In jedem Rahmen sind, wie aus Abb. 7 am deutlichsten hervorgeht, die oberen Verschlussbügel 16 und die unteren Verschlussbügel 18 montiert.

Wie aus Abb. 4 hervorgeht, sind in jedem Rahmen zwei Satz Verschlussbügel nebeneinander angebracht.

Die Verschlussbügel können an senkrechten Führungsstangen 19 aufeinander zu- und voneinander wegbewegt werden.

Die Führungsstangen der oberen und unteren Verschlussbügel sind gegeneinander versetzt angebracht, damit die Verschlussbügel aneinander vorbeikommen können.

Die unteren Verschlussbügel haben die Form eines V; die oberen haben die Form eines umgekehrten V. Die Spitzen sind abgerundet und befinden sich in einer senkrechten symmetrischen Ebene zur Maschine und einer Teppichrolle.

Die Verschlussbügel lassen sich zweckmässig durch Kettenantrieb von an dem Rahmen montierten Druckluftzylindern betreiben.

Wenn die Verschlussbügel zueinander in Position gebracht worden sind, umgrenzen sie, wie in Abb. 7 gestrichelt angedeutet ist, zusammen einen kleinen, annähernd kreisförmigen

Bereich, dessen Mittelpunkt in der Achse der Teppichrolle 0129162 --
liegt.

Wie bereits erwähnt, werden die offenen Endstücke einer Versiegelungshülle 3 über die Endstücke der dazugehörigen Teppichrolle 1 zusammengelegt, und überschüssiges Material wird in das Ende des Rohrs 2 gestopft, auf das der Teppich aufgerollt ist. Danach wird ein Kunststoffstopfen 20 in jedes Ende des Rohrs eingeschoben.

In Abb. 3 ist eine Ausführung eines solchen Kunststoffstopfens gezeigt. Der Stopfen hat die Form eines Zylinderringes mit einem Kragen 21 und Nocken oder Widerhaken 22, die den Stopfen in der Position im Rohr festhalten.

Wie aus Abb. 4 und 5 hervorgeht, hat eine Pinole 9 einen festen Flansch 23 und einen Flansch 24, der an der Pinole verschiebbar ist und eine vorgeschobene Position, wie in Abb. 4 gezeigt, und eine zurückgezogene Position, wie in Abb. 5 gezeigt, einnehmen kann.

Der Flansch befindet sich normalerweise in der vorgeschobenen Position gegen eine nicht gezeigte Stoppvorrichtung mittels einer Feder 25.

Die Pinolen sind am Ende mit einem sich verjüngenden Teil 26 versehen, danach folgt ein kurzer zylindrischer Teil 27 mit einem Durchmesser, der dem Innendurchmesser eines Kunststoffstopfens 20 entspricht, und anschliessend ein zylindrischer Teil 28 mit kleinerem Durchmesser. Dadurch wird erzielt, dass ein Kunststoffstopfen leicht über die Pinole hinweg- und wieder von ihr weggleitet.

Ein Kunststoffstopfen, der auf die Pinole in deren schrägen, aufwärts gerichteten Position aufgebracht worden ist, liegt daher mit seinem Flansch 21 gegen den Flansch 24 an.

Wenn die Pinole in die waagerechte Position zurückgeschwenkt wird, nimmt der Kunststoffstopfen daher eine Position ein, die in Abb. 4 gezeigt ist. Hieraus geht hervor, dass die vordere Kante des Kunststoffstopfens in dieser Position im Verhältnis zum Pinolenende etwas zurückgezogen ist.

Wie aus Abb. 4 hervorgeht, fassen die Verschliessbügel, nachdem sie die offenen Endstücke einer Versiegelungshülle über die

Endstücke einer Teppichrolle zusammengelegt haben, das überschüssige Material so zusammen, dass es einen annähernden Zylinder 29 bildet, der ein kurzes Stück über die Verschlussbügel hinausragt.

Danach wird die Teppichrolle gedreht. Da das Material des Zylinders 29 teilweise zwischen den Verschlussbügeln festgehalten wird, windet sich das Material der Versiegelungshülle sowohl über den Endstücken der Teppichrolle als auch im Zylinder 29 zusammen.

Nach der Drehung der Teppichrolle werden die Pinolen 9 von jeweils einem Druckluftzylinder 30 zu den Enden der Teppichrolle hinbewegt.

Wie aus Abb. 4 hervorgeht, tritt das Endstück 26 der Pinole 9 in das Ende des zylindrischen Materials 29 ein, wodurch das Material zwischen auf der einen Seite dem Teil 26 der Pinole und auf der anderen Seite dem Kunststoffstopfen 20 aufgefangen wird.

Wenn sich die Kante des Kunststoffstopfens dem vorderen Verschlussbügel nähert, werden die Verschlussbügel zurückgezogen.

Da das Material des Zylinders 29 indessen gewunden ist und das Ende des Zylinders zwischen der Pinole und dem Kunststoffstopfen festgehalten wird, behält der Zylinder 29 seine zylindrische Form, auch nachdem sich die Verschlussbügel voneinander entfernt haben.

Während ihrer fortgesetzten Bewegung zur Teppichrolle hin presst die Pinole 9 daher das Material des Zylinders 29 in das Endstück des Rohrs 2 hinein.

Wenn die Kante des Kunststoffstopfens 20 an das Endstück der Teppichrolle anlegt, setzt die Pinole ihre Bewegung in das Rohr 2 hinein fort. Dadurch werden der Kunststoffstopfen und der Flansch 24 an der Pinole zurückgeschoben, bis die Teile die in Abb. 5 gezeigte Position einnehmen, wo der zylindrische Teil 27 in das Rohr 2 eingedrungen ist.

In dieser Position zentriert und glättet die Pinole 9 das Verpackungsmaterial im Rohrende, wonach der Kunststoffstopfen 20 durch die fortgesetzte Vorwärtsbewegung der Pinole in das

Rohr hineingeschoben wird.

0129162

Danach wird die Pinole zurückgezogen.

Im Rahmen der Erfindung sind andere Ausführungsformen der Erfindung denkbar. Zum Beispiel ist es denkbar, die Verschlussbügel anders auszuführen. Die Pinolen 9 können auch so in Position gebracht werden, dass das Ende 26 der Pinole in das Ende des Zylinders 29 eingeführt worden ist, ehe die Teppichrolle gedreht wird.

P A T E N T A N S P R Ü C H E 0129162

1. Verfahren zum Verschliessen der Endstücke einer Versiegelungshülle (3) für eine Teppichrolle (1), die auf ein Rohr (2) aus Kunststoff oder Pappe aufgerollt ist, nach dem die Endstücke der Versiegelungshülle (3) über die Endstücke der Teppichrolle zusammengelegt werden und das überschüssige Material in das Rohr (2) gestopft und von einem Kunststoffstopfen (20) mit äusserem Kragen (21) festgehalten wird, der in das Rohrende eingeschlagen wird, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , dass die Endstücke der Versiegelungshülle (3) vor den Endstücken der Teppichrolle (1) von Verschliessbügel (16, 18) gegriffen werden, die zueinander hinbewegt werden und die Endstücke der Versiegelungshülle über die Endstücke der Teppichrolle zusammenlegen und das überschüssige Material so zusammenfassen, dass es einen annähernden Zylinder (29) bildet, der ein kurzes Stück über die Verschliessbügel (16, 18) hinausragt und dessen Achse in etwa mit der Achse der Teppichrolle fluchtet, dass der Teppichrolle (1) und der Versiegelungshülle (3) eine Drehung beigebracht wird, wodurch das Material der Versiegelungshülle über den Endstücken der Teppichrolle und im Zylinder (29) gewunden wird, dass eine Pinole (9) an jedem Ende, die im Verhältnis zur Teppichrolle (1) zentriert und ausserhalb der Verschliessbügel (16, 18) angebracht ist, zu den Verschliessbügel hin- und in das Endstück des Zylinders (29) hineinbewegt wird, dass das Material am Zylinderende zwischen auf der einen Seite der Pinole (9) und auf der anderen Seite einem Kunststoffstopfen (20) aufgefangen wird, der über die Pinole geschoben ist und dessen Kragen (21) gegen einen Flansch (24) an der Pinole anliegt, die so angebracht ist, dass die vordere Kante des Kunststoffstopfens im Verhältnis zum Pinolenende etwas zurückgezogen ist, dass die Verschliessbügel danach voneinander entfernt werden und dass die Pinole zur Teppichrolle hin weiter vorgeführt wird, wodurch sie das Material des Zylinders (29) in das Rohrende (2) hineindrückt, dass die Pinole die Bewegung in das Rohr hinein fortsetzt und dass der Kunststoffstopfen (20) und der Flansch (24), wenn der Kunststoffstopfen auf das Endstück der Teppichrolle stösst, ein Stück an der Pinole gegen einen festen Anschlag (23) zurückgeschoben werden, wodurch ein Bereich (27)

0129162-

der Pinole mit voller Dicke freigelegt wird, welcher Bereich das Verpackungsmaterial im Rohr (2) im Verhältnis zur Pinole und dem Kunststoffstopfen (20) zentriert, wonach der Kunststoffstopfen durch die fortgesetzte Bewegung der Pinole (9) in das Rohrende eingeschoben wird.

2. Verschlussmaschine zur Ausführung des Verfahrens gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine (4) in der Mitte zwei Tragrollen (6, 7) für eine Teppichrolle (1) hat, die in Längsrichtung der Maschine verlaufen und von denen die eine (6) eine Antriebsrolle ist, dass diese Rollen an einem in der Höhe verstellbaren Hebetisch (8) montiert sind und dass die Maschine an jedem Ende einen Laufwagen (11) hat, der jeweils zu den Endstücken der Tragrollen (6, 7) hin- und von diesen wegbewegt werden kann, dass an jedem Laufwagen, den Tragrollen am nächsten, in einem Rahmen (17) zwei Satz Verschlussbügel (16, 18) montiert sind, von denen der eine Satz (16) oben und der andere Satz (18) unten angebracht ist, und dass die beiden Sätze Verschlussbügel an senkrechten Führungsstangen (19) zueinander hin- und voneinander wegbewegt werden können und dass an jedem Laufwagen (11), an derjenigen Seite des Rahmens (17), die von den Tragrollen (6, 7) wegwendet, eine Pinole (9) montiert ist, die in waagerechter Richtung zu den Tragrollen hin- und von diesen wegbewegt werden kann, zum Beispiel mittels eines Druckluftzylinders (30).
3. Verschlussmaschine gemäss Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass eine Teppichrolle (1) mit einer an beiden Enden offenen Versiegelungshülle (3) über eine Rutsche (5) von einer Verpackungsmaschine an die Verschlussmaschine herangeführt wird und dass die Höhe des Hebetisches (8) von der Verpackungsmaschine her je nach Durchmesser der Teppichrolle eingestellt wird.
4. Verschlussmaschine gemäss Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Bewegung der Antriebsrolle (6), des Laufwagens (11), der Verschlussbügel (16, 18) und der Pinolen (9) vollautomatisiert ist.

0129162. ...

5. Verschlussmaschine gemäss Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Pinolen (9) drehbar an einer waagerechten Welle (12) aufgehängt sind.
6. Verschlussmaschine gemäss Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der obere (16) und der untere (18) Satz Verschlussbügel im Verhältnis zueinander versetzt angebracht sind, dass die Verschlussbügel die Form eines V mit abgerundeter Spitze haben, wobei die Spitzen voneinander wegwenden, dass sich die Spitzen in einer senkrechten symmetrischen Ebene zur Teppichrolle befinden und dass die Verschlussbügel, wenn sie zueinander in Position gebracht worden sind, zusammen einen kleinen, annähernd kreisrunden Bereich umgrenzen, dessen Mittelpunkt in der Achse der Teppichrolle (1) und der Pinolen (9) liegt.
7. Verschlussmaschine gemäss Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass an der Pinole (9) ein loser Flansch (24) montiert ist, der sich an der Pinole verschieben lässt und von einer Feder (25) und einem festen Flansch (23) belastet ist, und dass die Flansche so angebracht sind, dass sowohl der Abstand von dem losen Flansch zum spitzen Ende der Pinole, in vorgeschobener Position des losen Flansches (24), wie auch der Abstand von dem losen Flansch (24) zu dem Bereich (27) der Pinole (9), wo sie sich zu verjüngen beginnt, in zurückgezogener Position des losen Flansches (24), grösser ist als die Länge eines Kunststoffstopfens (20).

1/7

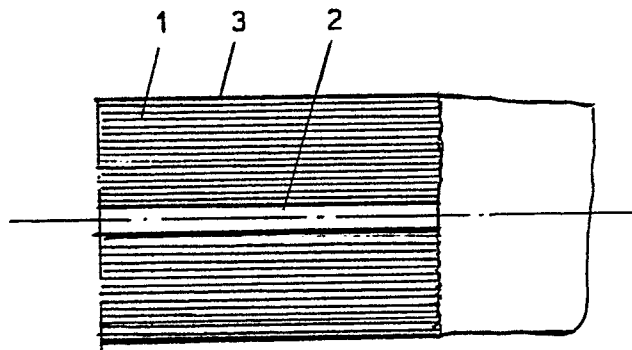


FIG. 1

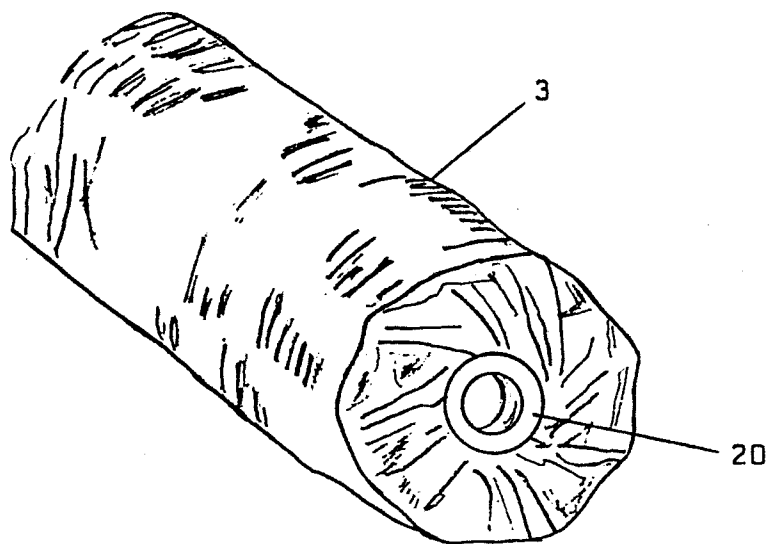


FIG. 2

2/7

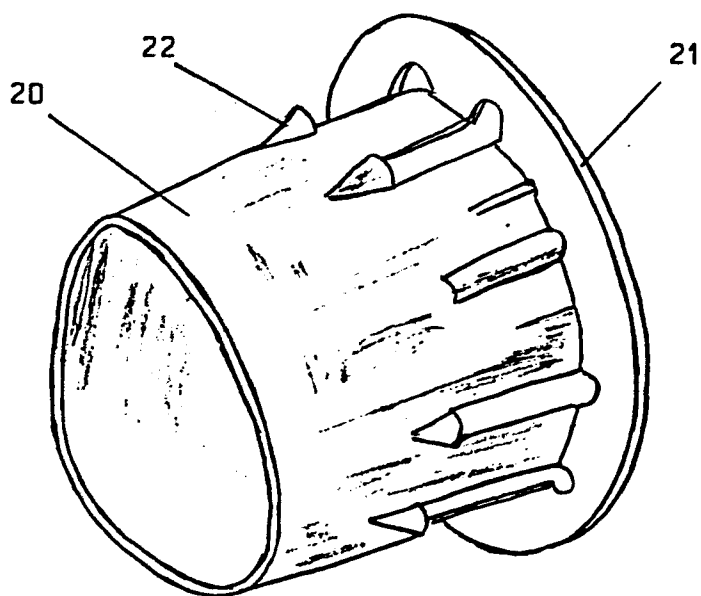


FIG. 3

3/7

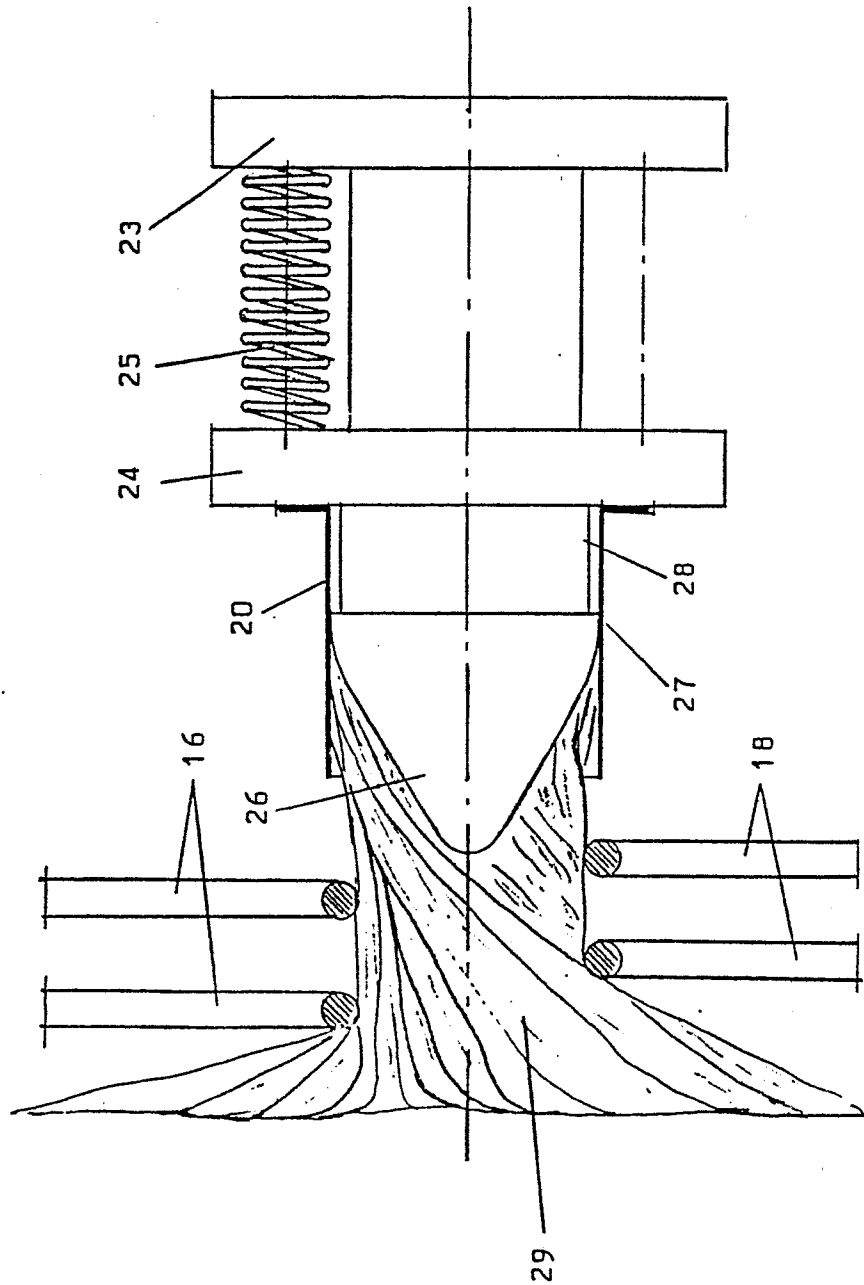


FIG. 4

4/7

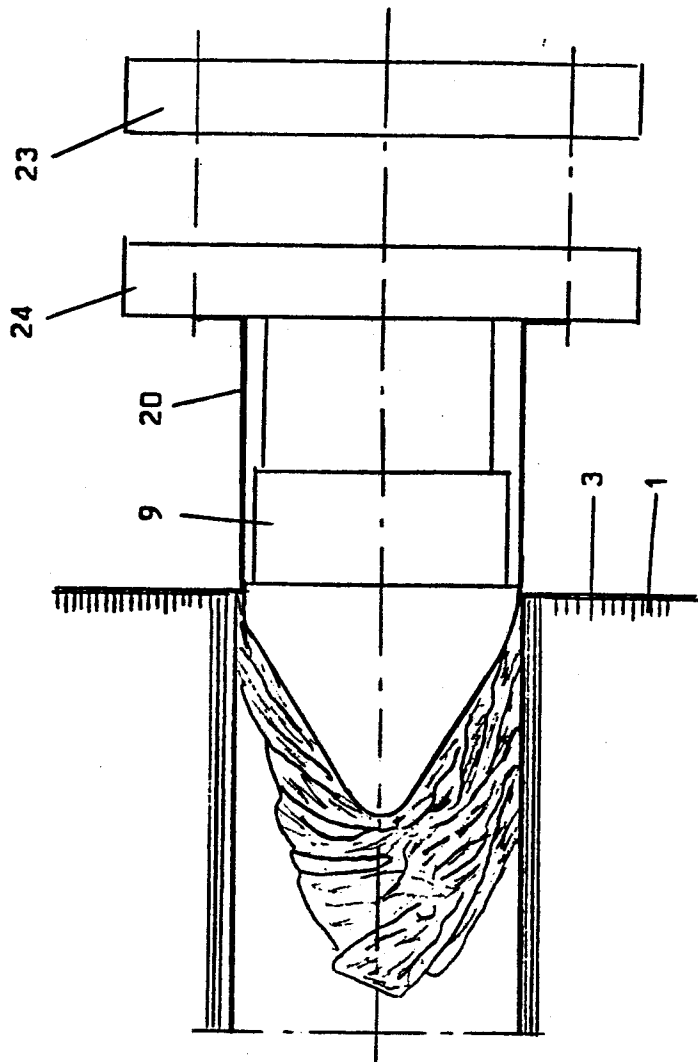


FIG. 5

5/7

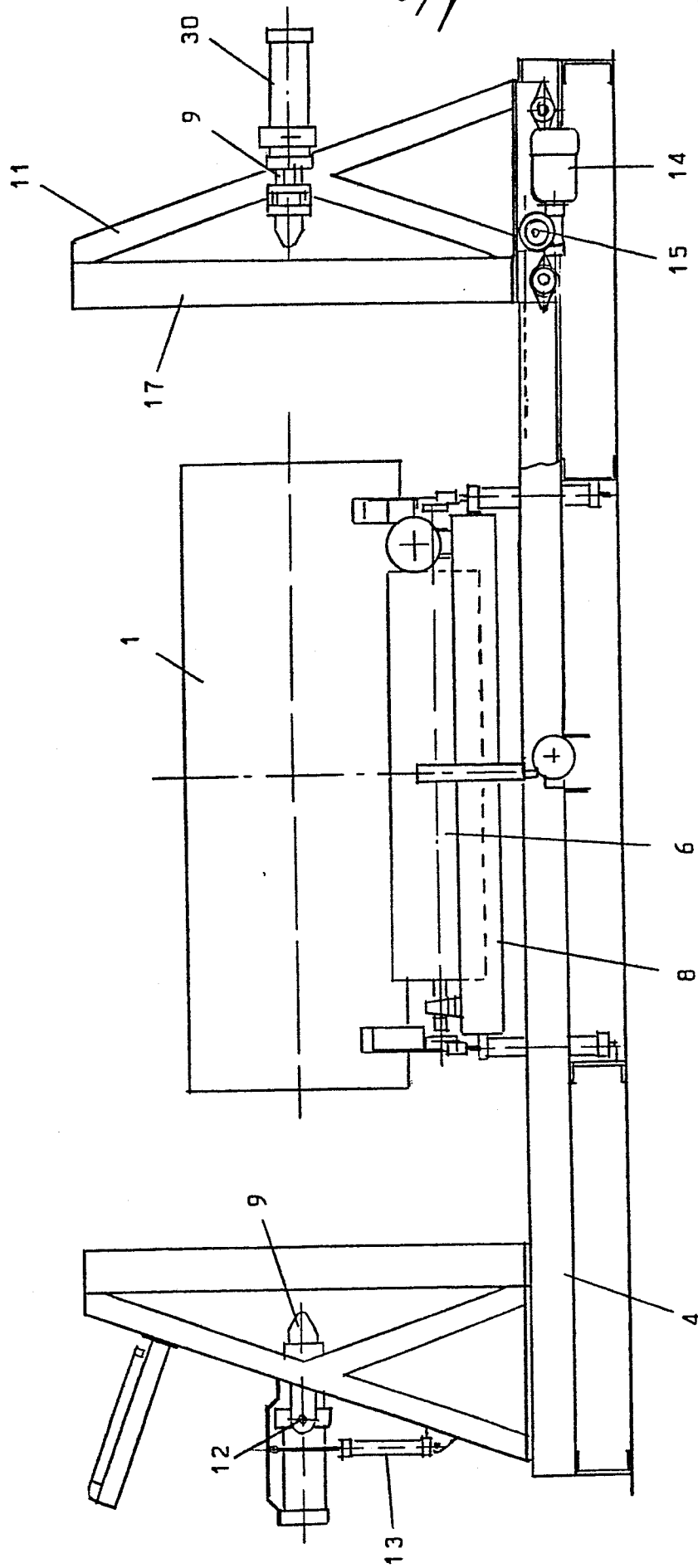


FIG. 6

6/7

0129162

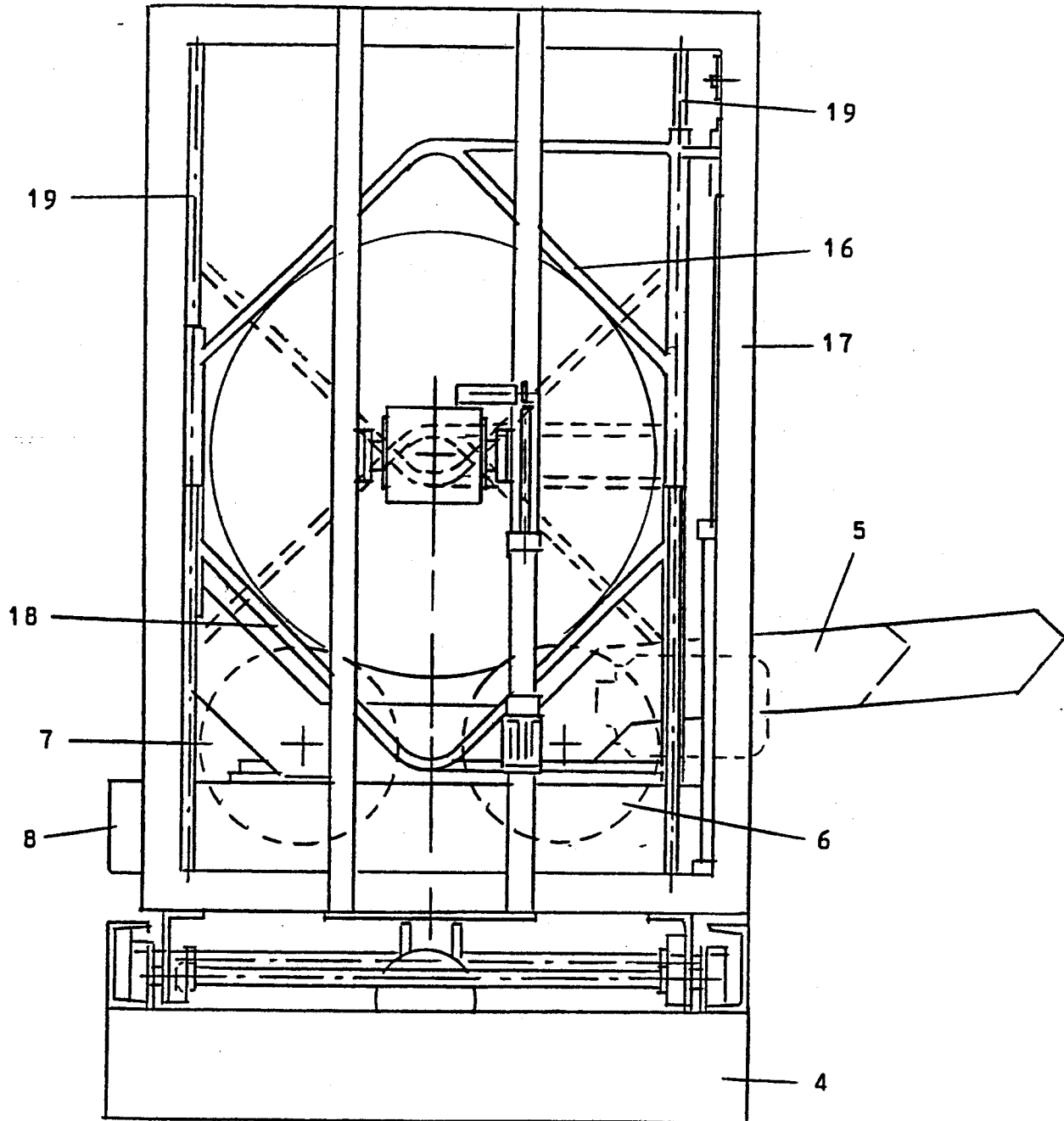


FIG. 7

7/7

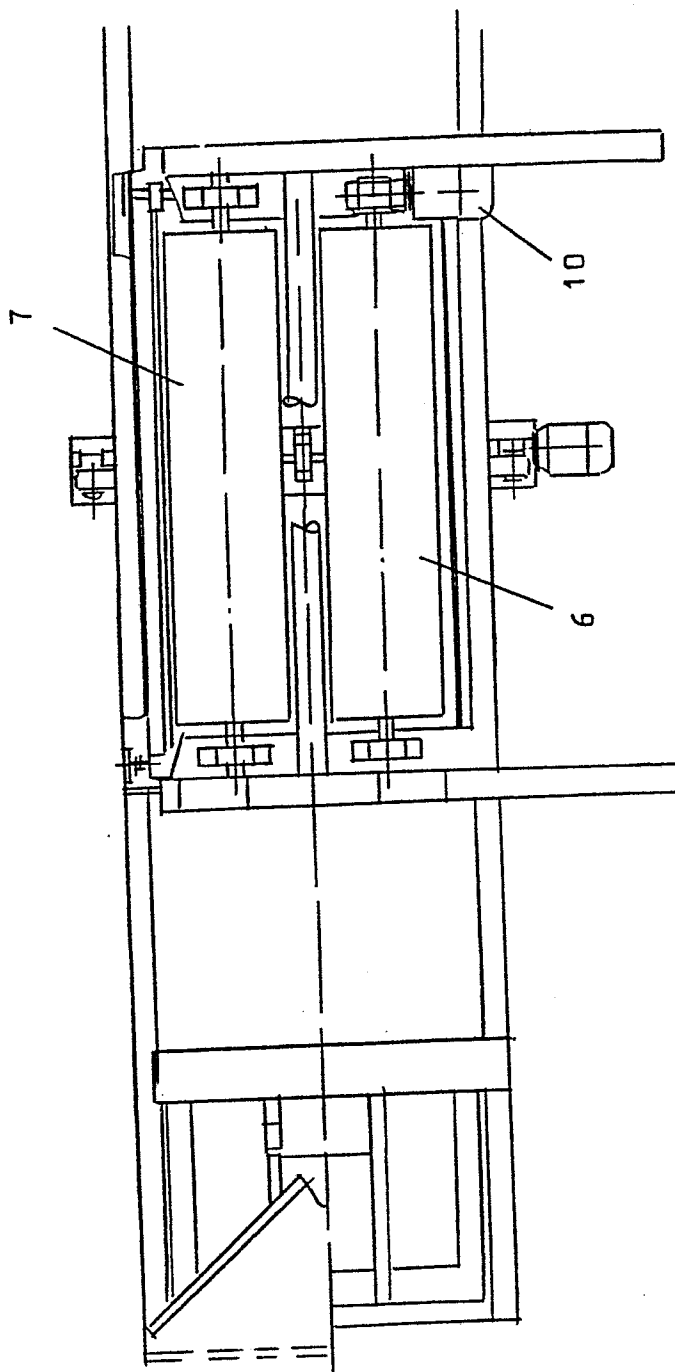


FIG. 8