



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

① CH 664 334 A5

⑤ Int. Cl.4: B 65 B 41/12
B 65 H 19/00

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑲ Gesuchsnummer: 2394/84

⑳ Anmeldungsdatum: 15.05.1984

⑳ Priorität(en): 25.05.1983 DE 3318994

㉔ Patent erteilt: 29.02.1988

④⑤ Patentschrift veröffentlicht: 29.02.1988

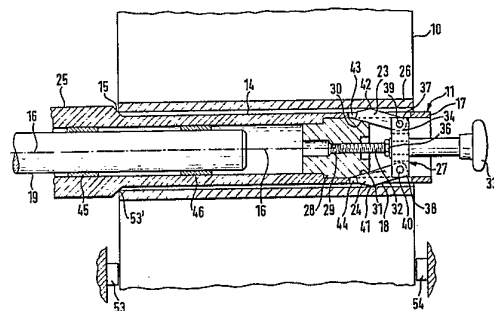
⑦③ Inhaber:
Multivac Sepp Haggenmüller KG,
Wolfertschwenden (DE)

⑦② Erfinder:
Natterer, Johann, Legau (DE)

⑦④ Vertreter:
Dr. A. R. Egli & Co., Patentanwälte, Zürich

⑤④ Abrolleinrichtung an einer Verpackungsmaschine.

⑤⑦ Die Abrolleinrichtung weist einen Dorn (11) auf, der eine einfache Ausrichtung der Vorratsrolle (10) zur Dornachse (16) ermöglicht. Zu diesem Zweck ist ein Greifteil (18) vorgesehen, welches in eine Innenhülse der aufzuschiebenden Vorratsrolle eingreift und diese zu einem konischen Justierabschnitt (15) hin verschiebt und gleichzeitig koaxial ausrichtet.



PATENTANSPRÜCHE

1. Abrolleinrichtung an einer Verpackungsmaschine für eine von einer Vorratsrolle abziehbaren Folienbahn, mit einem Dorn, auf den die Rollenhülse von einem freien Dornende her aufschiebbar ist, und einem Widerlagerbereich zum Begrenzen des Aufschiebens der Rolle auf dem Dorn zum Ausrichten der Rolle symmetrisch zur Dornachse, und einer Einrichtung am freien Dornende zum axialen Spannen einer aufgeschobenen Rolle, dadurch gekennzeichnet, dass in einem Abstand von dem Widerlagerbereich (15) zu dem freien Dornende (17) hin versetzt ein zum Ausrichten der Rolle (7, 10) symmetrisch zur Dornachse radial nach aussen verstellbares und axial in Richtung zu dem Widerlagerbereich (15) hin bewegbares Greifteil (18) vorgesehen ist.

2. Abrolleinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Greifteil (18) eine Mehrzahl von in Umfangsrichtung des Dornes mit einem Abstand voneinander angeordneten Fingern (23, 24) aufweist.

3. Abrolleinrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Finger (23, 24) an ihrem einen Ende in einer senkrecht zur Dornachse verlaufenden Ebene des Dornes so angelenkt sind, dass sie an ihrem anderen Ende eine gemeinsame, radial zur Dornachse gerichtete Schwenkbewegung ausführen können.

4. Abrolleinrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Anlenkung an dem dem Widerlagerbereich (15) abgewandten Ende der Finger (23, 24) vorgesehen ist.

5. Abrolleinrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Finger (23, 24) mit ihrem freien Ende auf einer zu der Seite des Widerlagerbereiches (15) zur Dornachse (16) geneigten Fläche (30, 31) gleitend gelagert sind.

6. Abrolleinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Dorn (8, 11) als Hohlzylinder ausgebildet ist und dass im Inneren des Hohlzylinders ein mit diesem fest verbundener Block (28) vorgesehen ist, welcher zu dem freien Dornende konvergente Laufflächenteile (30, 31) aufweist, auf denen das Greifteil (18) gleitend geführt ist.

7. Abrolleinrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass im Inneren des als Hohlzylinder ausgebildeten Dornes ein in axialer Richtung verschiebbares Element (34) vorgesehen ist, an dem die Finger (23, 24) jeweils mit einem Ende (37, 38) um Achsen (39, 40) kippbar gelagert sind.

8. Abrolleinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der als Hohlzylinder ausgebildete Dorn Durchbrechungen (43, 44) aufweist, die so ausgestaltet sind, dass die Greifteile (18) durch diese hindurch nach aussen schwenkbar und in Richtung parallel zur Dornachse (16) verschiebbar sind.

9. Abrolleinrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Finger (23, 24) auf ihren der Dornachse (16) abgewandten Oberflächen jeweils eine nach aussen hervorstehende Kante (41, 42) aufweisen.

10. Abrolleinrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Element (34) über eine in dem Block (28) eingeschraubte Spindel (32) axial verstellbar ist.

11. Abrolleinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Dorn (8, 11) auf einer Achse (19) verschiebbar gelagert ist.

12. Abrolleinrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass ein mit dem Rand der aufzunehmenden Rolle (7, 10) in Eingriff bringbarer Anschlag (51, 52) zum Begrenzen der axialen Bewegung der Rolle (7, 10) relativ zur Achse (19) vorgesehen ist.

BESCHREIBUNG

Die Erfindung betrifft eine Abrolleinrichtung an einer Verpackungsmaschine nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Eine Abrolleinrichtung an einer Verpackungsmaschine dieser Art ist aus der US-PS 2 613 881 bekannt. Bei der bekannten Verpackungs-

maschine ist an einem am Rahmen der Verpackungsmaschine befestigten Ende eines Dornes ein Widerlagerbereich in Form eines fixierbaren konischen Elements zum Begrenzen des Aufschiebens der Rolle auf dem Dorn vorgesehen. Am anderen, freien Ende des Dornes befindet sich eine Spanneinrichtung in Form eines verschiebbaren, ebenfalls konischen Elements, das zusammen mit dem festen konischen Element ein axiales und radiales Zentrieren der Rolle ermöglichen soll. Diese Verpackungsmaschine hat den Nachteil, dass zum Wechsel der Rolle jeweils die Spanneinrichtung von dem Dorn abgezogen werden muss. Da hierbei sämtliche Befestigungseinrichtungen des Halteteils gelöst werden müssen, ist die Handhabung schwierig und langwierig und führt deshalb zu länger dauernden Betriebsunterbrechungen. Die Ausrichtung ist besonders schwierig wegen des zum Teil erheblichen Gewichts der Folienrolle.

Aufgabe der Erfindung ist es, die Abrolleinrichtung einer Verpackungsmaschine der eingangs beschriebenen Art so auszubilden, dass das Auswechseln und Ausrichten der Folienrolle vereinfacht wird.

Diese Aufgabe wird durch eine Abrolleinrichtung an einer Verpackungsmaschine der eingangs beschriebenen Art gelöst, die durch die Merkmale des Anspruches 1 gekennzeichnet ist.

Weitere Einzelheiten der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen gekennzeichnet.

Weitere Merkmale und Zweckmässigkeiten der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Figuren. Von den Figuren zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht einer Verpackungsmaschine;

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung eines Teiles der Verpackungsmaschine mit aufgeschobener Folienrolle;

Fig. 3 einen Dorn in geschnittener Darstellung;

Fig. 4 ein Detail des Dornes, und

Fig. 5 einen Schnitt entlang der Linie V-V in Fig. 4.

Die Verpackungsmaschine 1 weist in üblicher Weise einen Rahmen 2, eine Tiefziehstation 3, eine Füllstation 4 und eine Evakuier- und Versiegelungsstation 5 auf. Eine Unterfolie 6, aus der in der Tiefziehstation 3 Behälterunterteile geformt werden, wird von einer Vorratsrolle 7 abgezogen, welche auf einem Dorn 8 gelagert ist. Eine Oberfolie 9, die der Evakuier- und Versiegelungsstation 5 zum Bilden der Abdeckungen für die zu versiegelnden Packungen zugeführt wird, wird von einer Vorratsrolle 10 abgezogen, die auf einem Dorn 11 gelagert ist. Die Dorne 8 und 11 sind mittels Wangen 12, 13, die mit dem Rahmen 2 verbunden sind, jeweils an einem Ende gelagert. Die beiden Dorne 8 und 11 haben einen einander entsprechenden Aufbau, so dass der Aufbau nur an einem Beispiel beschrieben wird.

Wie am besten aus Figur 3 ersichtlich ist, ist der Dorn 11 als Hohlzylinder ausgebildet. Er weist einen ersten Zylinderabschnitt 14 auf, dessen Durchmesser kleiner als der Innendurchmesser einer Rollenhülse 26 der aufzuschiebenden Vorratsrolle 10 ist, damit die Rolle mit Spiel leicht von ihrem freien Dornende 17 her auf diesen ersten Zylinderabschnitt aufgeschoben werden kann. Die Länge des ersten Zylinderabschnittes ist vorzugsweise wenigstens so gross wie die Breite der aufzuschiebenden Vorratsrolle 10.

Anschliessend an den ersten Zylinderabschnitt 14 weist der Dorn einen zweiten Zylinderabschnitt 25 auf, dessen Durchmesser grösser als der Innendurchmesser der Rollenhülse 26 und damit grösser als der Durchmesser des ersten Zylinderabschnittes ist. Der Übergang von dem ersten Zylinderabschnitt 14 zu dem zweiten Zylinderabschnitt 25 wird durch einen Bereich 15 gebildet, der zu dem freien Dornende 17 hin konkav und vorzugsweise kegelstumpfförmig ausgebildet ist.

Nahe des freien Dornendes 17 ist eine Spanneinrichtung 27 vorgesehen. Diese weist einen im Inneren des Hohlzylinders angeordneten und mit dem Hohlzylinder fest verbundenen Block 28 auf. Der Block ist in einem Abstand von dem freien Dornende 17 angeordnet. Er weist eine zur Dornachse 16 koaxial angeordnete Bohrung 29 auf, die mit einem Innengewinde versehen ist. An seinem dem freien

Dornende 17 zugewandten Ende weist der Block 28 konische oder kegelstumpfförmige bzw. pyramidenförmige Laufflächen 30, 31 auf, die zu dem freien Dornende 17 hin konvergent sind. In die Bohrung 29 ist eine Spindel 32 eingeschraubt, die mit ihrem freien griffartigen Ende 33 durch das freie Dornende 17 nach aussen hervorragt. Die Spindel 32 ist fest mit einer sich bezüglich der Dornachse 16 gesehen in radialer Richtung erstreckenden Platte 34 fest verbunden. Zu diesem Zweck weist die am besten in den Figuren 4 und 5 dargestellte Platte 34 eine zentrale Bohrung 35 auf, mit der sie auf die Spindel 32 bis zu einem Anschlag hin aufgesteckt und mittels einer Mutter 36 auf der Spindel drehbar und gegen Verschiebung in axialer Richtung gesichert festgespannt ist.

An der Platte 34 sind um die Dornachse 16 in Umfangsrichtung gesehen jeweils um 120° gegeneinander versetzt drei Finger mit ihrem jeweils einen Ende 37, 38 um Achsen 39, 40 kippbar gelagert. Die Achsen 39, 40 liegen in einer sich senkrecht zur Dornachse 16 erstreckenden Ebene und bilden ein gleichschenkliges Dreieck, dessen Mittelpunkt auf der Dornachse 16 liegt. In Figur 3 sind zwei der Finger zu sehen, während der dritte Finger verdeckt ist. Die Finger haben auf ihren der Dornachse zugewandten Unterseite eine ebene Fläche und gleiten auf den ihnen zugeordneten Laufflächen 30, 31 des Blockes 28. Auf ihren der Dornachse abgewandten Oberflächen weisen die Finger jeweils eine nach aussen hervorstehende Kante 41, 42 auf. Der Hohlzylinder weist in seinem ersten Zylinderabschnitt 14 Durchbrechungen 43, 44 auf, die so angeordnet sind, dass die Finger durch diese Durchbrechungen jeweils um die Achsen 39, 40, 40a aus dem Hohlzylinder nach aussen schwenkbar und in Richtung parallel zur Dornachse 16 verschiebbar sind.

In dem gezeigten Ausführungsbeispiel sind drei Finger mit entsprechend zugehörigen Laufflächen 30, 31 auf dem Block 28 vorgesehen. Es können auch mehr Finger sein, wobei diese in Umfangsrichtung vorzugsweise jeweils um gleiche Winkelbeträge gegeneinander versetzt sind. Die Mindestzahl der Finger beträgt 3, wobei diese dann um 120° gegeneinander versetzt sind.

Der hohlzylinderförmige Dorn 11 ist mit Hilfe von Gleitlagern 45, 46 auf einer Achse 19 in axialer Richtung verschiebbar und drehbar gelagert. Die Verbindung zwischen Dorn und Maschinenrahmen erfolgt durch die mit dem Maschinenrahmen bzw. einer Wange fest verbundene Achse 19.

Wie am besten aus Figur 2 ersichtlich ist, ist ein Justierbügel 47 vorgesehen, der um eine parallel zur Dornachse 16 sich erstreckende Achse 48 schwenkbar an dem Maschinenrahmen 2 befestigt ist. Der Justierbügel 47 weist zwei Seitenarme 49, 50 auf, die an ihrem einen Ende mit der Achse 48 verbunden sind und die an ihrem anderen Ende jeweils Gleitrollen 51, 52 aufweisen, die um parallel zur Dornachse 16 ausgerichtete Achsen rollen. Der Abstand der Gleitrollen

51, 52 ist so gewählt, dass er genau der Breite der auf der Vorratsrolle 10 aufgewickelten Folie entspricht. Der Justierbügel 47 ist so an dem Maschinenrahmen angebracht, dass die an seinem freien Ende befindlichen und aufgrund des Eigengewichtes auf die darunter befindliche Vorratsrolle aufliegenden Rollen 51, 52 die Vorratsrolle so in Richtung der Dornachse 16 ausrichten, dass die Folienbahn der Arbeitsstation in vorbestimmter Weise ausgerichtet zugeführt wird.

Der Betrieb der Vorrichtung ist der folgende:

Zunächst befindet sich die Spindel 32 in einer herausgedrehten Stellung, in der die Platte 34 ihren grösstmöglichen Abstand von dem Block 28 aufweist und in der die Finger 23, 24 in das Innere des hohlzylinderförmigen Dornes zurückgezogen sind. In dieser Stellung wird die Vorratsrolle auf das freie Dornende so weit wie möglich aufgeschoben. Anschliessend wird die Spindel 32 in der Weise eingedreht, dass der Abstand der Platte 34 zu dem Block 28 kleiner wird. Wie am besten aus Figur 3 ersichtlich ist, hat das zur Folge, dass die Finger, welche auf den Gleitflächen des Blockes gleiten, nach aussen durch die Ausnehmungen in dem hohlzylinderförmigen Dorn hervortreten und mit ihren Greifteile bildenden Kanten 41, 42 in die Innenfläche der Rollenhülse 26 eingreifen. Ein weiteres Hineindreihen der Spindel hat zur Folge, dass durch diesen Eingriff bedingt, die Rollenhülse und damit die Vorratsrolle zu dem Bereich 15 hin geschoben wird. Die Rollenhülse liegt schliesslich mit ihrem dem Bereich 15 zugewandten Innenrand 53' an diesem an und schiebt sich in der in Figur 3 gezeigten Weise auf diesen so auf, dass dieses Ende zu der Dornachse 16 in Umfangsrichtung symmetrisch ausgerichtet ist. Gleichzeitig mit dem zu dem Bereich 15 hin gerichteten Vorschub der Vorratsrolle haben die Finger 23, 24 sich so weit aufgespreizt, dass die Rollenhülse 26 sich auch an diesem Ende zu der Dornachse 16 symmetrisch ausgerichtet hat. Durch diese Ausrichtung wird erreicht, dass die Drehachse der Vorratsrolle mit der Dornachse 16 zusammenfällt. Nun wird der Justierbügel 47 in die in Figur 2 gezeigte Stellung nach unten geklappt und der Dorn so auf der Achse 16 hin- und hergeschoben, dass die Folie genau zwischen den beiden Gleitrollen 51, 52 liegt und die Folie somit genau in der vorbestimmten Weise seitlich ausgerichtet ist.

In Figur 3 ist anstelle des in Figur 2 gezeigten klappbaren Bügels jeweils ein fester Ausrichtanschlag 53, 54 auf beiden Seiten der Vorratsrolle vorgesehen. Der klappbare Justierbügel hat aber den Vorteil, dass er sich stets an den Durchmesser der Vorratsrolle anpassen kann.

In den Fig. 4 und 5 ist eine Ansicht einer bzw. ein Schnitt durch eine für drei Finger vorgesehene Platte 34 mit drei jeweils um 120° versetzten Achsen 39, 40, 40a gezeigt.

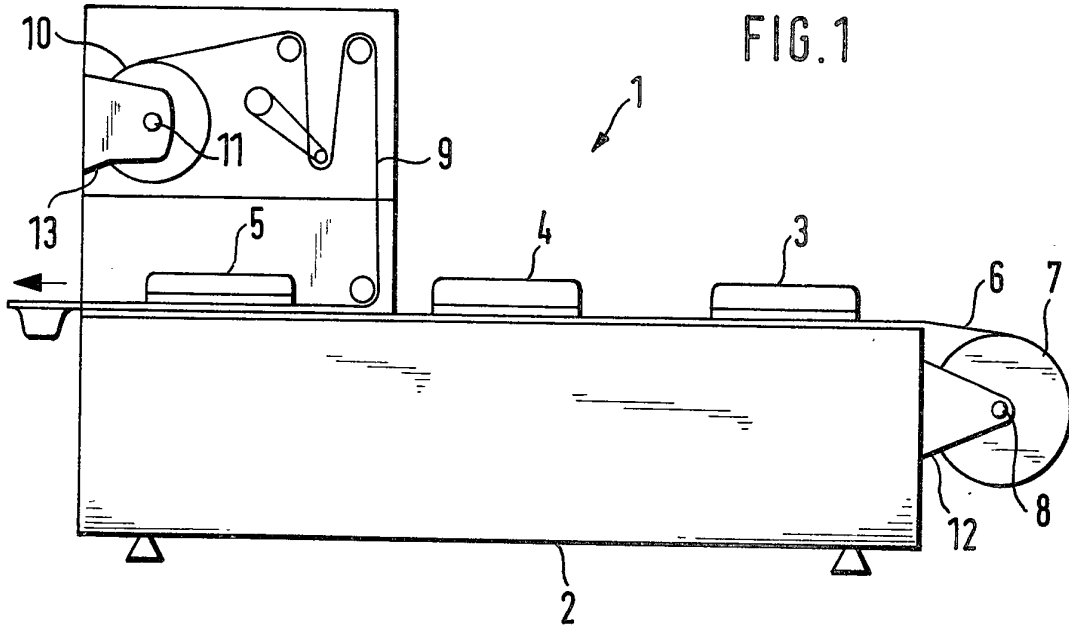


FIG. 1

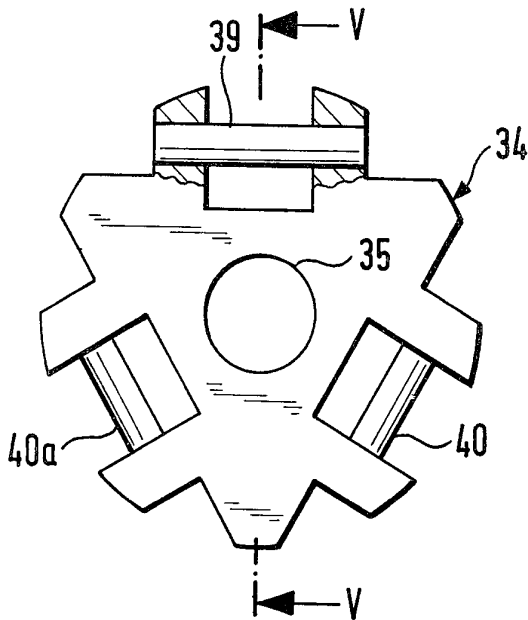


FIG. 4

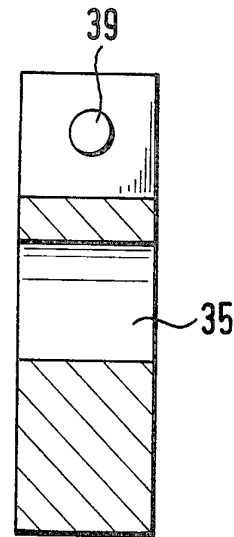


FIG. 5

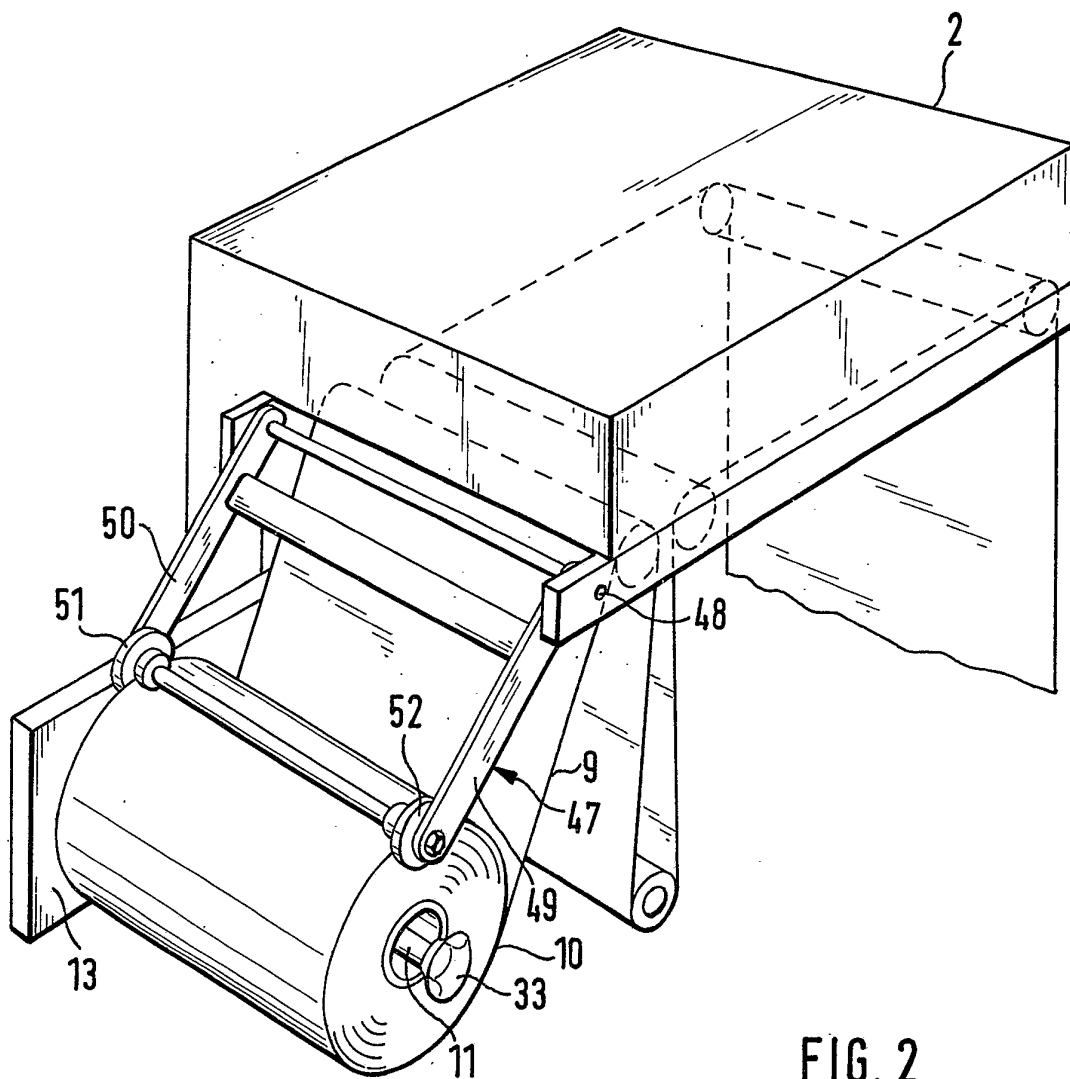


FIG. 2

