

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑰ Anmeldenummer: **81104962.6**

⑤① Int. Cl.³: **B 65 B 9/14**

⑳ Anmeldetag: **26.06.81**

③① Priorität: **05.07.80 DE 3025576**
09.05.81 DE 8113736 U

⑤① Anmelder: **MSK-Verpackungs-Systeme Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Kemnadestrasse 3, D-4192 Kalkar-Wissel (DE)**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: **13.01.82**
Patentblatt 82/2

⑦② Erfinder: **Hannen, Rainer Wilhelm, Nachtigallenweg 6, D-4180 Goch 2 (DE)**

⑥④ Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE**

⑦④ Vertreter: **Stark, Walter, Dr.-Ing., Moerser Strasse 140, D-4150 Krefeld (DE)**

⑤④ **Vorrichtung zum Überziehen von Gutstapeln mit Schrumpfhäuben.**

⑤⑦ Diese Vorrichtung besitzt eine Einrichtung zum Abziehen eines flachgelegten Folienschlauches von einem Wickel, eine Schweiß- und Schneideinrichtung zum Anbringen von Quernähten und Abtrennen von Schlauchabschnitten und bewegliche Greifer zum Erfassen des freien Haubenrandes. Um einen weitgehend automatisierten Betrieb zu gewährleisten, sind die beweglichen Greifer im wesentlichen oberhalb der Schweiß- und Schneideinrichtung angeordnet, während unterhalb der Schweiß- und Schneideinrichtung, jedoch innerhalb des Schlauchendes, eine Einrichtung zum Aufspreizen der einander gegenüberliegenden Wandungen des flachgelegten Folienschlauches vorgesehen ist. Eine weitere Möglichkeit zur Automatisierung besteht darin, daß die beweglichen Greifer im wesentlichen unterhalb der Schweiß- und Schneideinrichtung angeordnet sind und daß oberhalb der Schweiß- und Schneideinrichtung, jedoch innerhalb des Schlauchendes, eine durch die Wandungen des Schlauchendes am Maschinengestell abgestützte Einrichtung zum Aufspreizen der einander gegenüberliegenden Wandungen des flachgelegten Folienschlauches angeordnet ist.

EP 0 043 517 A1

Dr.-Ing. WALTER STARK

PATENTANWALT

Moerser Straße 140 D-4150 Krefeld 1 ☎ (02151) 28222 u. 20469 ☐ 8 53 578

MSK-Verpackungs-Systeme GmbH, Kemnadestraße 3,
4192 Kalkar-Wissel

Vorrichtung zum Überziehen von Gutstapeln mit
Schrumpfhauben

- Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Überziehen von Gutstapeln mit Hauben aus schrumpfbaren Folienschläuchen, mit einer Einrichtung zum Abziehen des flachgelegten Folienschlauches von einem Wickel,
- 5 einer Schweiß- und Schneideinrichtung zum Anbringen von Quernähten und Abtrennen von Schlauchabschnitten und mit beweglichen Greifern zum Erfassen des freien Haubenrandes.
- 10 Mit derartigen Vorrichtungen werden auf fertige, insbesondere palettierte Gutstapel, die auf einem Förderer an die Vorrichtung herangeführt oder an dieser vorbeigeführt werden, Schrumpfhauben gezogen, die in einer nachfolgenden Wärmebehandlung geschrumpft werden und
- 15 dann den Gutstapel als verhältnismäßig feste Verpackung umschließen. Die Schrumpfhauben werden in der Vorrichtung dadurch gebildet, daß von einem von einem Wickel abgezogenen Folienschlauch Abschnitte entsprechender Länge abgetrennt und mit einer Bodenquer-
- 20 schweißnaht versehen werden. Diese Schrumpfhauben werden am offenen Ende von beweglichen Greifern erfaßt, entfaltet und durch Verschwenken der Greifer über die Gutstapel gezogen. Vorzugsweise werden für diese Zwecke

- 2 -

Seitenfaltenhauben verwendet, die aus flachgelegten Folienschlauch gebildet sind, zwischen dessen beiden gegenüberliegende Wandungen Seitenfalten eingelegt sind.

5

Da die Wandungen und/oder Seitenfalten des flachgelegten und aufgewickelten Folienschlauches fest gegeneinander gepreßt sind und dementsprechend auch aneinander haften, ergeben sich beim Arbeiten mit einer Vorrichtung der eingangs beschriebenen Gattung Schwierigkeiten dadurch, daß die Wandungen bzw. Seitenfalten, die den freien Haubenrand bilden, zunächst voneinander gelöst werden müssen, bevor sie von den Greifern erfaßt werden können. Dazu ist in der Regel manuelle Arbeit erforderlich, d.h. die betreffenden Ränder müssen voneinander gelöst und von Hand den Greifern zugeführt werden. Das ist umständlich. Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen.

20 Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung der eingangs beschriebenen Gattung so zu verbessern, daß sie sich für weitgehend automatischen Betrieb eignet.

25 Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die beweglichen Greifer im wesentlichen oberhalb der Schweiß- und Schneideinrichtung angeordnet sind und daß unterhalb der Schweiß- und Schneideinrichtung jedoch innerhalb des Schlauchendes eine Einrichtung zum Aufspreizen der einander gegenüberliegenden Wandungen des flachgelegten Folienschlauches angeordnet ist.

30

Wenn der von dem Wickel abgezogene Folienschlauch ggf. über eine unterhalb der Spreizeinrichtung angeordnete Umlenkwalze diese Spreizeinrichtung passiert, werden

- 3 -

seine Wandungen zwangsläufig aufgespreizt, wobei sich das Maß der Aufspreizung nach den jeweils gewünschten Verhältnissen richten kann. Die innerhalb des Schlauch-

5 endes befindliche Spreizeinrichtung wirkt im wesentlichen durch ihr Eigengewicht und spreizt den darüber gezogenen Schlauchabschnitt nach Maßgabe ihrer geometrischen Form. Das sogespreizte Schlauchende kann von den Greifern er-

10 faßt und durch die Schweiß- und Schneideinrichtung hindurch bis zu einer der gewünschten Haubenlänge entsprechenden Haubenlänge entsprechenden Höhe gezogen werden. Dann wird die oberhalb der Spreizeinrichtung befindliche Schweiß-

15 und Schneideinrichtung betätigt, die einerseits eine Quernaht legt und andererseits den abgezogenen Schlauchabschnitt abtrennt, der nunmehr als fertige Haube ausschließlich an den Greifern hängt und von diesen durch Schwenken der Greifer

auf den neben der Vorrichtung befindlichen Gutstapel gezogen wird. Das unterhalb der Schweiß- und Schneideinrichtung verbleibende Schlauchende ist gespreizt und kann beim

20 nächsten Arbeitsgang von den Greifern ohne manuelle Hilfe erfaßt werden.

Die Einrichtung zum Aufspreizen kann ein Spreizgestell aufweisen, das in einer Projektion senkrecht zur Schlauchachse einen im wesentlichen dreieckförmigen Querschnitt und im Be-

25 reich seiner Enden Gleiter oder Rollen zur Führung der Schlauchwandungen aufweist. Insbesondere sollte das Spreizgestell im Bereich seiner unteren Dreieckspitze wenigstens eine Rolle und auf der der Schweiß- und Schneideinrichtung zugewandten Seite wenigstens vier Rollen aufweisen. Damit läßt sich ein Fo-

30 lienschlauch bestimmten Umfangs ohne Schwierigkeiten und ohne Falten- oder Wellenbildung der Schlauchwandungen so spreizen, daß er am oberen Ende der Spreizeinrichtung einen im wesent-

- 4 -

lichen rechteckigen Querschnitt besitzt.

Zweckmäßig werden den Gleitern bzw. Rollen außerhalb des Folienschlauches angeordnete Stützbleche oder Stützrollen zugeordnet, die maschinenfest gelagert sind und eine Führung für den Folienschlauch beim Durchlauf durch die Spreizeinrichtung bilden und gegebenenfalls die Spreizeinrichtung stützen, wenn der Folienschlauch von oben nach unten gezogen wird. Außerdem wird dadurch eine maschinenfeste Zuordnung zwischen der Spreizeinrichtung und der nachgeschalteten Schweiß- und Schneideinrichtung sowie den beweglichen Greifern geschaffen.

Sollen mit der Vorrichtung der Seitenfaltenhauben Hauben auf Gutstapel gezogen werden, dann empfiehlt sich eine Ausführungsform, bei der die vier Rollen des Spreizgestells im Bereich der äußeren Faltlinien zwischen Wandungen und Seitenfalten angreifen und bei der an einem Maschinengestell insbesondere in Höhe dieser vier Rollen zwei weitere Rollen angeordnet sind, die von außen auf den inneren Faltlinien der Seitenfalten angreifen. Die von außen angreifenden Rollen können federbelastet sein, so daß auch Umfangstoleranzen des Folienschlauches ausgeglichen werden und die Wandungen bzw. Seitenfalten stets mit geringer Spannung und glatt durch die Vorrichtung geführt werden.

Da mit Rücksicht auf die nachgeschaltete Schweiß- und Schneideinrichtung der Folienschlauch nicht vollständig sondern nur teilweise aufgespreizt werden sollte, sind zwischen den Wandungen einerseits und den anschließenden Seitenfalten andererseits des Folienschlauches mehr oder weniger spitze Winkel gebildet. Um die Führung des Folienschlauches im Bereich dieser Winkel zu

- 5 -

verbessern, können die vier oberen Rollen des Spreizgestells als flache Scheiben ausgebildet sein, deren Scheibenebene sich etwa mittig zwischen am gespreizten Schlauchende einerseits von der zugeordneten
5 Wandung und andererseits von der anschließenden Seitenfalte gebildeten Ebene erstreckt. Die Scheiben liegen dann nur umfangsseitig im Bereich der zugeordneten Faltlinien am Folienschlauch an, wobei sie sich außerdem an den außerhalb des Folienschlauches
10 angeordneten Stützblechen oder Stützrollen abstützen.

Da die fertigen Hauben in der Regel an ihren breiten Wandungen von den Greifern erfaßt werden, bevor sie vollständig gespreizt und über die Gutstapel
15 gezogen werden, ist es vorteilhaft, wenn am Spreizgestell zwischen jeweils zwei Rollen Walzen zur Führung der Wandungen des Folienschlauches, insbesondere des Seitenfaltenschlauches, angeordnet sind, denen außerhalb des Folienschlauches Stützrollen zugeordnet
20 sind. Dann werden nämlich die Wandungen des Folienschlauches von diesen Walzen zusätzlich geführt, wobei sie ggf. auch glattgezogen werden, wenn die Greifer den freien Rand des Folienschlauches erfaßt haben und einen weiteren Abschnitt des Folienschlauches
25 hochziehen.

Diese eingangs angegebene Aufgabe wird auch dadurch gelöst, daß die beweglichen Greifer im wesentlichen unterhalb der Schweiß- und Schneideinrichtung angeordnet
30 sind, und daß oberhalb der Schweiß- und Schneideinrichtung jedoch innerhalb des Schlauchendes eine durch die Wandungen des Schlauchendes am Maschinengestell abgestützte Einrichtung zum Aufspreizen der einander gegenüberliegenden Wandungen des flachgelegten Folienschlauches angeordnet ist.
35

- 6 -

Wenn der vom Wickel abgezogene Folienschlauch
ggf. über eine oberhalb der Spreizeinrichtung
angeordnete Umlenkwalze, diese Spreizein-
richtung passiert, werden seine Wandungen zwangs-
5 läufig aufgespreizt, wobei sich das Maß der Auf-
spreizung nach den jeweils gewünschten Verhält-
nissen richten kann. Die innerhalb des Schlauch-
endes befindliche Spreizeinrichtung ist durch
die Wandungen des Schlauchendes hindurch am
10 Maschinengestell abgestützt und spreizt den
darübergezogenen Schlauchabschnitt nach Maßgabe
ihrer geometrischen Form. Das gespreizte Schlauch-
ende kann dann unterhalb der Spreizeinrichtung
von den Greifern erfaßt und unmittelbar über den
15 Gutstapel gezogen werden, nachdem die Schweiß-
und Schneideinrichtung betätigt worden ist und
einen der gewünschten Haubenlänge entsprechenden
Schlauchabschnitt abgetrennt sowie mit einer Quer-
schweißnaht verschlossen hat.
20

Die Einrichtung zum Aufspreizen kann ein Spreiz-
gestell aufweisen, das in einer Projektion senk-
recht zur Schlauchachse einen im wesentlichen
dreieckförmigen Querschnitt und im Bereich seiner
25 Enden Leiter oder Rollen zur Führung der Schlauch-
wandungen aufweist. Insbesondere sollte das Spreiz-
gestell an seiner Unterseite wenigstens vier Rollen
aufweisen, denen außerhalb des Folienschlauches
Stützrollen zugeordnet sind. Jede dieser Rollen
30 sollte mit ihrer zugeordneten Stützrolle parallel-
achsig sein. Bei einer Ausführungsform zum Über-
ziehen von Seitenfaltenhauben empfiehlt es sich,
die vier Rollen des Spreizgestelles im Bereich
der äußeren Faltlinien zwischen Wandungen und Seiten-
35 falten angreifen zu lassen, wobei am Maschinenge-

- 7 -

stell insbesondere in Höhe dieser vier Rollen
zwei weitere Rollen angeordnet sind, die von
außen an den inneren Faltlinien der Seitenfalten
angreifen. Die von außen angreifenden Rollen
5 können federbelastet sein, so daß auch Umfangs-
toleranzen des Folienschlauches ausgeglichen
werden und die Wandungen bzw. Seitenfalten stets
mit geringer Spannung und glatt durch die Vorrich-
tung geführt werden.

10 Da mit Rücksicht auf die nachgeschaltete Schweiß-
und Schneideinrichtung der Folienschlauch nicht
vollständig sondern zunächst nur teilweise aufge-
spreizt werden sollte, sind zwischen den Wandungen
15 einerseits und den anschließenden Seitenfalten
andererseits des Folienschlauches mehr oder weniger
spitze Winkel gebildet. Um die Führung des Folien-
schlauches im Bereich dieser Winkel zu verbessern,
können die vier Rollen des Spreizgestells als
20 flache Scheiben ausgebildet sein, deren Scheiben-
ebene sich etwa mittig zwischen den am gespreizten
Schlauchende einerseits von der zugeordneten
Wandung und andererseits von der anschließenden
Seitenfalte gebildeten Ebenen erstreckt. Zusätz-
25 lich kann neben jeder dieser vier Rollen ein
Führungsblech für die Folie angeordnet sein, damit
das freie Ende des Folienschlauches treffsicher von
Greifern oder einer Spanneinrichtung erfaßt werden
kann. Damit das innerhalb des Folienschlauches an-
30 geordnete Spreizgestell sicher am Maschinengestell
abgestützt ist, sollten im Bereich der Unterseite
des Spreizgestells an den ebenen Wandungen des
gespreizten Folienschlauches angreifende Rollen
angeordnet sein, die sich auf außerhalb des Folien-
35 schlauches angeordneten maschinenfesten Stützrollen

- 8 -

abstützen. Zusätzlich können etwa in halber
Höhe des Spreizgestells weitere an ebenen
Wandungen des Folienschlauches angreifende Rollen
angeordnet sein, die sich auf außerhalb des
5 Folienschlauches angeordneten maschinenfesten
Stützrollen abstützen.

Damit die Greifer den unteren Rand des aufge-
spreizten Folienschlauches treffsicher erfassen
10 können, ist es zweckmäßig, wenn unterhalb des
Spreizgestells eine Einrichtung zum Aufspannen
der Öffnung des Schlauchendes mit in die Öffnung
einfahrbaren und die Öffnung aufspannenden Spann-
fingern vorgesehen wird. Die Spannfinger werden
15 zweckmäßig an Hebelgetrieben geführt, wobei ihnen
hydraulische oder pneumatische Zylinder als Stell-
triebe zugeordnet sind. Nach dem Eingreifen der
Spannfinger in die Öffnung werden die Spannfinger
so auseinandergezogen, daß sie insbesondere die
20 Breitseiten des Folienschlauches spannen, die
dadurch eine vorgegebene räumliche Lage und Orien-
tierung annehmen, so daß anschließend die Greifer
herangeführt und den Rand dieser Breitseiten er-
fassen können.

25 Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung
bestehen die Greifer aus Greiferzangen, die an
gesteuert beweglichen Greiferarmen angeordnet
sind. Eine der Zangenbacken ist fest am Greiferarm
30 angeordnet, während die andere Zangenbacke gelenkig
am Greiferarm gelagert sowie über einen Stelltrieb
am Greiferarm abgestützt ist. Da die Greifer bzw.
die Greiferzangen stets nur an eine bestimmte Stelle
bewegt zu werden brauchen, an der sich dann der
35 untere Rand des Folienschlauches befindet, kann die
Mechanik der Greiferarme verhältnismäßig einfach

- 9 -

ausgebildet sein. Es empfiehlt sich lediglich,
darauf zu achten, daß bei geschlossener Greifer-
zange lediglich die freien Enden der Zangenbacken
einander berühren, damit auf diese Weise ein defi-
5 nierter Klemmdruck auf den erfaßten Rand des
Folienschlauches ausgeübt werden kann. Das läßt
sich z.B. dadurch verwirklichen, daß der Drehpunkt
der beiden Zangenbacken nicht in den von den Innen-
seiten der Zangenbacken gebildeten Ebenen liegt.
10 Bei anderen Ausführungen können die Zangenbacken
aus flexiblem Material sein, man kann aber auch
die Enden der Zangenbacken ballig ausführen.

Damit sich die mit Hilfe der Greifer über den Gut-
15 stapel gezogene Haube leicht von den Greiferzangen
löst, geht ein weiterer Vorschlag der Erfindung
dahin, an der beweglichen Zangenbacke einen Ab-
streifer zu befestigen. Dies kann ein einfacher
Hebel sein, der beim Verschwenken der beweglichen
20 Zangenbacke den Rand der Haube von der anderen
Zangenbacke abstreift.

Im Folgenden werden in der Zeichnung dargestellte
Ausführungsbeispiele der Erfindung erläutert; es
25 zeigen:

Fig. 1 in schematischer Darstellung eine Seiten-
ansicht des unteren Teils einer Vorrich-
tung zum Überziehen von Gutstapeln mit
30 Schrumpfhauben,

Fig. 2 den oberen Teil der Vorrichtung mit Schweiß-
und Schneideeinrichtung sowie beweglichen
Greifern,

- 10 -

Fig. 3 eine Draufsicht auf den Gegenstand nach
Fig. 1,

5 Fig. 4 einen vergrößerten Ausschnitt des Gegenstandes
nach Fig. 3,

Fig. 5 in schematischer Darstellung eine Ansicht
einer anderen Vorrichtung zum Überziehen von
Gutstapeln mit Schrumpfhauben,

10

Fig. 6 einen Teil des Gegenstandes nach Fig. 5,
von unten gesehen,

15 Fig. 7 einen Teil des Gegenstandes nach Fig. 6 in
vergrößerter Darstellung,

Fig. 8 in schematischer Darstellung eine Ansicht
einer Aufspanneinrichtung,

20 Fig. 9 eine Ansicht von unten auf die noch nicht
aufgespannte Haubenöffnung,

Fig. 10 eine Ansicht von unten auf die aufgespannte
Haubenöffnung,

25

Fig. 11 teilweise eine Ansicht des Gegenstandes nach Fig. 8,

Fig. 12 teilweise eine Ansicht der Greifer,

30 Fig. 13 eine Ansicht von unten mit der von Greifern
erfaßten Haube,

Fig. 14 einen Teil des Gegenstandes nach Fig. 12 in
vergrößerter Darstellung,

- 11 -

Fig. 15 eine andere Projektion des Gegenstandes
nach Fig. 14.

Die dargestellte Vorrichtung dient zum Überziehen von
5 Gutstapeln mit Hauben aus schrumpfbaren Folienschläuchen.
Sie besteht in ihrem grundsätzlichen Aufbau aus einer
Einrichtung zum Abziehen eines flachgelegten Folienschlauches 1 von einem Wickel 2, aus einer Schweiß- und
Schneideeinrichtung 3 zum Anbringen von Quernähten an
10 und zum Abtrennen von Schlauchabschnitten 4 sowie aus
beweglichen Greifern 5,6 zum Erfassen des freien
Haubenrandes 7.

Wie man einen Vergleich der Figuren 1 und 2 entnimmt,
15 sind die beweglichen Greifer 5,6, die gleichzeitig
auch die Einrichtung zum Abziehen des flachgelegten
Folienschlauches 1 vom Wickel 2 bilden, oberhalb der
Schweiß- und Schneideeinrichtung 3 angeordnet, so daß
der zunächst flachgelegte Folienschlauch 1 in vertikaler
20 Richtung durch die Vorrichtung geführt wird.

Unterhalb der Schweiß- und Schneideeinrichtung 3 ist
eine Einrichtung 8 zum Aufspreizen der einander gegenüber-
liegenden Wandungen 9,10 des flachgelegten Folienschlauches 1
25 angeordnet (Fig. 1). Der Folienschlauch 1
ist ein Seitenfaltenschlauch.

Der vom Wickel 2 abgezogene Folienschlauch 1 wird
zunächst über eine Spanneinrichtung 11 und dann über

- 12 -

eine unterhalb der Einrichtung 8 zum Aufspreizen angeordnete Umlenkwalze 12 geführt. Er gelangt dann in den Bereich der Einrichtung 8 zum Aufspreizen, die einem im einzelnen nicht dargestelltes Spreizgestell
5 aufweist, das sich innerhalb des Folienschlauches 1 befindet. Das Spreizgestell weist am unteren Ende eine Rolle 13 auf, die an einer oder beiden Wandungen 9 bzw. 10 des Folienschlauches anliegt und der außerhalb des Folienschlauches 1 maschinenfeste Stützbleche 14,15
10 zugeordnet sind, die zur Vertikalen und unter einem Winkel angeordnet sind und dadurch den Aufspreizwinkel des aufzuspreizenden Folienschlauches 1 definieren.
-Statt einer einzigen Rolle 13 können auch zwei Rollen nebeneinander angeordnet sein, die jeweils an einer
15 der Wandungen 9 bzw. 10 anliegen und sich ggf. an den Stützblechen 14 bzw. 15 abstützen.

Im übrigen weist das Spreizgestell an seiner oberen, der Schweiß- und Schneideinrichtung 3 zugeordneten
20 Seite 4 drehbare Schreiben 16,17,18,19 auf, deren Achsen jeweils so angeordnet sind, daß die jeweiligen Scheibenebenen sich etwa mittig zwischen den am gespreizten Schlauchende einerseits von der zugeordneten Wandung 9 bzw. 10 und andererseits von den jeweils
25 anschließenden Seitenfalten 20 bzw. 21 gebildeten Ebenen erstrecken. Wie man insbesondere der Fig. 3 entnimmt, laufen die Scheiben 16 bis 19 mit ihren jeweiligen Umfangsrändern längs der Faltlinien zwischen den Wandungen 9 bzw. 10 und den anschließenden Seiten-
30 falten 20 bzw. 21. Den Scheiben 16 bis 19 sind außerhalb des Folienschlauches 1 maschinenfeste Stützrollen 22 zugeordnet.

Ferner sind am Maschinengestell gegen Wirkung von

- 13 -

- Federn 24 verschwenkbar oder verschiebbar zwei weitere Rollen 25,26 gelagert, und zwar etwa in Höhe der Scheiben 16 bis 19. Diese Rollen 25 und 26 greifen in die jeweiligen Seitenfalten 20 bzw. 21 ein und laufen auf den Faltlinien der Seitenfalten 20,21 ab. Da sie durch die zugeordneten Federn 24 beaufschlagt sind, spannen sie den bereits aufgespreizten Folienschlauch 1 in Umfangsrichtung so, wie das in Fig. 3 dargestellt ist.
- 10 Schließlich sind noch in der Ebene der Rolle 16 bis 19 jeweils zwischen den Rollen 16,18 und 17,19 Walzen 27,28 am Spreizgestell angeordnet, denen außerhalb des Folienschlauches 1 Stützrollen 29 zugeordnet sind. Über diese Walzen 27 und 28 werden die Wandungen 9 bzw. 10 des aufgespreizten Folienschlauches 1 glatt geführt. Außerdem ist das Spreizgestell durch diese Walzen 27,28 und die zugeordneten Stützrollen 29 gegen seitliches Kippen gesichert.
- 20 Die dargestellte Vorrichtung arbeitet wie folgt: Es wird ausgegangen von dem in Fig. 1 dargestellten Zustand, bei dem oberhalb der Einrichtung 8 zum Aufspreizen nach dem Abschneiden der vorangehenden Haube ein freier Haubenrand 7 verbleibt. Dieser Haubenrand wird von den Greifern 5,6 erfaßt, die in geeigneter Weise geschwenkt und bis über den Haubenrand 7 geführt werden. Dabei müssen die Greifer 5,6 die Ebene der Schweiß- und Schneideinrichtung 3 durchgreifen. Deswegen besitzt die Schneid- und Schweißeinrichtung 3 zwei in Richtung der Pfeile 30 bzw. 31 verschiebbliche Schweißbacken 32,33 mit angeschlossenen Schneidmessern 34. Die Schweißbacken 32,33 sind auseinandergefahren, während die Greifer 5,6 nach unten fahren bzw. ausschwenken, um den oberen freien Haubenrand 7 zu erfassen. Anschließend beziehen

- 14 -

dann die Greifer 5,6 das Schlauchende nach oben, wobei ein entsprechender Abschnitt des Folienschlauches 1 vom Wickel 2 abgezogen wird und ein weiterer Abschnitt im bzw. über die Einrichtung 8 zum Aufspreizen geführt wird. Der an den Haubenrand 7 anschließende Schlauchabschnitt 4 hat zunächst prismatische Gestalt mit einem Querschnitt, wie er von den Wandungen 9, 10 und den Seitenfalten 20, 21 in Fig. 3 definiert wird. Wenn die Greifer 5,6 über eine der gewünschten Haubenlänge entsprechende Strecke nach oben verfahren worden sind, werden die beiden Schweißbacken 30,31 gegeneinander gefahren, wobei sie die Wandungen 9,10 und entsprechende Teile der Seitenfalten 20,21 mitnehmen und sie zwischen sich einspannen, so daß eine den Boden der Haube definierende Querschweißnaht gebildet wird und gleichzeitig der die Haube bildende Schlauchabschnitt 4 unterhalb der Querschweißnaht 35 abgetrennt wird. Der abgetrennte Rand bildet wieder einen neuen Haubenrand 7, der bei nächsten Arbeitsgang von den Greifern 5,6 aufgenommen wird.

Die in den Fig. 5 bis 15 dargestellte Vorrichtung dient zum Überziehen von Gutstapeln mit Hauben aus schrumpfbaren Folienschläuchen. Sie besteht ebenfalls aus einer Einrichtung zum Abziehen eines flachgelegten Folienschlauches 1 von einem Wickel 2, aus einer Schweiß- und Schneideinrichtung 3 zum Anbringen von Quernähten und zum Abtrennen von Schlauchabschnitten 4, sowie aus beweglichen Greifern 5,6 zum Erfassen des freien Haubenrandes 7. Wie man der Fig. 5 entnimmt, wird der Folienschlauch 1 vom Wickel 2 über eine Umlenkrolle 40, die sich in Höhe einer Arbeitsplattform 41 befindet, zunächst nach oben und dann über eine weitere Umlenkrolle 42, eine Spanneinrichtung 11 mit Tänzerwalze 43 abgezogen,

- 15 -

bevor er über eine weitere Umlenkrolle 44 nach unten abgelenkt und einer Einrichtung 8 zum Aufspreizen der einander gegenüberliegenden Wandungen 9,10 des flachgelegten Folienschlauches zugeführt wird.

5

Die Einrichtung 8 zum Aufspreizen weist ein im einzelnen nicht dargestelltes Spreizgestell auf, das sich innerhalb des Folienschlauches 1 befindet. Das Spreizgestell weist an seiner unteren Seite drehbare
10 Scheiben 16, 17, 18, 19 auf, deren Achsen jeweils so angeordnet sind, daß die jeweiligen Scheibenebenen sich etwa mittig zwischen den am gespreizten Schlauchende einerseits von der zugeordneten Wandung 9 bzw. 10 und andererseits von den jeweils anschließenden
15 Seitenfalten 20 bzw. 21 gebildeten Ebenen erstrecken. Wie man insbesondere der Fig. 6 entnimmt, laufen die Scheiben 16 bis 19 mit ihren jeweiligen Umfangsrändern längs der Faltlinien zwischen den Wandungen 9 bzw. 10 und den anschließenden Seitenfalten 20 bzw. 21. Den
20 Scheiben 16 bis 19 sind außerhalb des Folienschlauches maschinenfeste Stützrollen 22 zugeordnet, deren Achsen parallel zu den Achsen der zugeordneten Scheiben angeordnet sind.

25 Im Bereich der Scheiben 16 bis 19 sind außerdem Führungsbleche 45 vorgesehen, an deren Außenseiten der Folienschlauch im Bereich seiner Faltlinien geführt ist.

30 Ferner sind am Maschinengestell gegen die Wirkung von nicht dargestellten Federn verschwenkbar oder verschiebbar zwei weitere Rollen 25, 26 gelagert, und zwar etwa in Höhe der Scheibe 16 bis 19. Diese Rollen 25 und 26 greifen in die jeweiligen Seiten-
35 falten 20 bzw. 21 ein und laufen auf den Faltlinien

- 16 -

der Seitenfalten 20, 21 ab. Da sie durch die zugeordneten Federn beaufschlagt sind, spannen sie den bereits aufgespreizten Folienschlauch 1 so, wie das in Fig. 6 bzw. Fig. 9 dargestellt ist.

5
Schließlich sind noch etwas unterhalb der Scheiben 16 bis 19 Walzen 27, 28 am Spreizgestell angeordnet, die auf außerhalb des Folienschlauches 1 angeordneten, maschinenfesten Stützrollen 29 abgestützt sind.
10 Zusammen mit etwa in halber Höhe des Spreizgestells angeordneten Rollen 46, 47, die durch die Wandungen 9, 10 hindurch auf maschinenfesten Stützrollen 48, 49 abgestützt sind, tragen die genannten Rollen das Spreizgestell. Unterhalb des Spreizgestells befindet sich
15 eine Einrichtung zum Aufspannen der Öffnung des Schlauchendes mit in die Öffnung einfahrbaren und die Öffnung aufspannenden Spannfingern 50. Jeweils zwei Spannfinger 50 sind an einem gemeinsamen Träger 51 befestigt, und zwar in einigem Abstand von den Enden des Trägers, damit
20 das Folienmaterial sich nicht am Träger verfängt.

Die Träger 51 der Spannfinger 50 sind an einem Hebelgetriebe 52 gelagert, dem zwei pneumatische Zylinder 53, 54 als Stelltriebe zugeordnet sind. Die Kinematik der
25 Hebelgetriebe 52 ist derart, daß die Spannfinger 50 in die Öffnung des aufgespreizten Schlauchendes gemäß Fig. 9 eingefahren und dann so nach außen bewegt werden können, bis die Spannfinger 50 in die Ecken der X-förmigen Öffnung eingreifen. Wenn die Spannfinger durch Betätigen
30 der pneumatischen Zylinder 53 nach außen gezogen werden, spannen sie die Wandungen 9, 10 des Folienschlauches derart, daß nunmehr der Rand dieser Wandungen 9, 10 von Greifern erfaßt werden kann, die den Rand und den anschließenden Schlauchabschnitt über einen darunter
35 befindlichen, nicht dargestellten Gutstapel ziehen.

- 17 -

Die in Fig. 11 dargestellten Greifer 5,6 weisen jeweils zwei Greiferzangen 55, 56 auf. Die Greiferzangen 55, 56 sind jeweils an den Enden von Greiferarmen 57, 58 angeordnet. Die Greiferarme sind
 5 schwenkbeweglich an einem Träger 59 angeordnet, der seinerseits in Richtung des Pfeils 60 auf und ab beweglich ist. so daß die Greifer 5, 6 in der Lage sind, einen Schlauchabschnitt, der später eine Haube wird, von dem Spreizgestell abzuziehen und ihn über
 10 den darunter befindlichen Gutstapel zu ziehen.

Wie man einem Vergleich der Fig. 12 bis 15 entnimmt, sind die Greifer 5,6 über ein Hebelgetriebe 61 miteinander gekoppelt, wobei als Stelltriebe ein pneumatischer Zylinder 62 dient.
 15

Aus Fig. 14 entnimmt man, daß jede Greiferzange 55 bzw. 56 eine fest am zugeordneten Greiferarm 57 bzw. 58 angebrachte Zangenbacke 63 aufweist, deren als
 20 Klemmfläche dienende Innenseite aufgerauht ist. Am Greiferarm 57 bzw. an der vorlängerten Zangenbacke 63 ist gelenkig eine weitere Zangenbacke 64 gelagert, die mit einem pneumatischen Zylinder 65 als Stelltrieb am zugeordneten Greiferarm 57 abgestützt ist (Fig. 12).
 25 Die schwenkbare Zangenbacke 64 trägt beim dargestellten Ausführungsbeispiel (Fig. 14) an ihrem äußeren Ende einen balligen Vorsprung 66, damit bei geschlossener Greiferzange eine definierte Klemmkraft zwischen den beiden Zangenbacken erreicht werden kann.

30

Außerdem ist an die schwenkbare Zangenbacke 64 noch ein Abstreifer 67 angeschlossen, der beim Öffnen der Greiferzange eine möglicherweise an der festen Zangenbacke 63 haftende Folie abstreift.

- 18 -

Die dargestellte Vorrichtung arbeitet wie folgt:
es wird ausgegangen von dem in Fig. 5 dargestellten
Zustand, bei dem unterhalb der Einrichtung 8 zum
Aufspreizen nach dem Abschneiden der vorangehenden
5 Haube ein freier Haubenrand 7 verbleibt. In die
von dem Haubenrand 7 umgebene Öffnung (Fig. 9)
werden dann die Spannfinger 50 eingefahren und so
auseinandergefahren, daß sich der in Fig. 10 darge-
stellte Zustand ergibt. Nunmehr können die Greifer 5,6
10 den gespannten Rand der Wandungen 9, 10 erfassen
(Fig. 13) und einen weiteren Abschnitt des Folien-
schlauches 1 von der Spreizeinrichtung ab sowie über
den darunter befindlichen Gutstapel ziehen. Dabei
können die Greifer 5,6 zwischen den Bauteilen der
15 auseinandergefahrenen Schweiß- und Schneideinrichtung 3
hindurchtreten. Wenn eine genügend große Länge ab-
gezogen ist, werden die Schweißbacken 30, 31 der Schweiß-
und Schneideinrichtung gegeneinandergefahren, wobei sie
die Wandungen 9, 10 und entsprechende Teil der Seiten-
20 falten 20, 21 mitnehmen und sie zwischen sich ein-
spannen, so daß eine den Boden der zu bildenden
Schrumpfhaube definierende Querschweißnaht gebildet
wird und gleichzeitig der die Haube bildende Schlauch-
abschnitt unterhalb der Querschweißnaht abgetrennt
25 wird. Der abgetrennte Rand bildet einen neuen Hauben-
rand 7, der beim nächsten Arbeitsgang von den Greifern 5,6
aufgenommen wird.

Ansprüche:

1. Vorrichtung zum Überziehen von Gutstapeln mit
Hauben aus schrumpfbaren Folienschläuchen, mit
5 einer Einrichtung zum Abziehen des flachgelegten
Folienschlauches von einem Wickel, einer Schweiß-
und Schneideinrichtung zum Anbringen von Quer-
nähten ~~An~~ und Abtrennen von Schlauchabschnitten
und mit beweglichen Greifern zum Erfassen des
10 freien Haubenrandes, dadurch gekennzeichnet, daß
die beweglichen Greifer (5,6) im wesentlichen
oberhalb der Schweiß- und Schneideinrichtung (3)
angeordnet sind und daß unterhalb der Schweiß- und
Schneideinrichtung (3) jedoch innerhalb des
15 Schlauchendes eine Einrichtung (8) zum Aufspreizen
der einander gegenüberliegenden Wandungen (9,10)
des flachgelegten Folienschlauches (1) angeordnet
ist.
- 20 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß die Einrichtung (8) zum Aufspreizen ein
Spreizgestell aufweist, das in einer Projektion
senkrecht zur Schlauchachse einen im wesentlichen
dreieckförmigen Querschnitt und im Bereich seiner
25 Ecken Gleiter oder Rollen (13,16 bis 19) zur Führung
der Schlauchwandungen (9,10) aufweist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekenn-
zeichnet, daß das Spreizgestell im Bereich seiner
30 unteren Dreieckspitze wenigstens eine Rolle (13)
und auf der der Schweiß- bzw. Schneideinrichtung (3)
zugewandten Seite wenigstens vier Rollen (16 bis 19)

- 2 -

aufweist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, daß den Gleitern bzw.
5 Rollen (13, 16 bis 19) außerhalb des Folienschlauches
(1) angeordnete Stützbleche (14,15) oder Stützrollen
(22,29) zugeordnet sind.
5. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche
10 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der flachgelegte
Folienschlauch (1) unterhalb der Einrichtung (8)
zum Aufspreizen über eine Umlenkwalze (12)
geführt ist.
- 15 6. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche
1 bis 5 zum Überziehen von Seitenfaltenhauben,
dadurch gekennzeichnet, daß die vier Rollen (16 bis 19)
des Spreizgestells im Bereich der äußeren Faltlinien
zwischen Wandungen (9,10) und Seitenfalten (20,21)
20 angreifen und daß an einem Maschinengestell ins-
besondere in Höhe dieser vier Rollen (16 bis 19)
zwei weitere Rollen (25,26) angeordnet sind, die
von außen an den inneren Faltlinien der Seitenfalten
(20,21) angreifen.
- 25 7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet,
daß die außen angreifenden Rollen (25,26) feder-
belastet sind.
- 30 8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die vier oberen Rollen (16 bis 19)
des Spreizgestells als flache Scheiben ausgebildet
sind, deren Scheibenebene sich etwa mittig zwischen
den am gespreizten Schlauchende einerseits von der

- 3 -

zugeordneten Wandung (9 bzw 10) und andererseits von der anschließenden Seitenfalte (20 bzw. 21) gebildeten Ebenen erstreckt.

- 5 9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, daß am Spreizgestell zwischen
jeweils zwei Rollen (16,18;17,19) Walzen (27,28)
zur Führung der Wandungen (9,10) des Folienschlauches
(1) angeordnet sind, denen außerhalb des Folien-
10 schlauches (1) Stützrollen (29) zugeordnet sind.
10. Vorrichtung zum Überziehen von Gutstapeln mit Hauben
aus schrumpfbaren Folienschläuchen, mit einer Ein-
richtung zum Abziehen des flachgelegten Folien-
15 schlauches von einem Wickel, einer Schweiß- und
Schneideinrichtung zum Anbringen von Quernähten und
zum Abtrennen von Schlauchabschnitten sowie mit
beweglichen Greifern zum Erfassen des freien Hauben-
randes, dadurch gekennzeichnet, daß die beweglichen
20 Greifer (5,6) im wesentlichen unterhalb der Schweiß-
und Schneideinrichtung (3) angeordnet sind und daß
oberhalb der Schweiß- und Schneideinrichtung (3) jedoch
innerhalb des Schlauchendes eine durch die Wan-
dungen (9,10) des Schlauchendes am Maschinengestell
25 abgestützte Einrichtung (8) zum Aufspreizen der
einander gegenüberliegenden Wandungen (9,10) des
flachgelegten Folienschlauches (1) angeordnet ist.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet,
30 daß die Einrichtung (8) zum Aufspreizen ein
Spreizgestell besitzt, das in einer Projektion senk-
recht zur Schlauchachse einen im wesentlichen
dreieckförmigen Querschnitt und im Bereich seiner

- 4 -

Ecken Leiter oder Rollen (16 bis 19) zur Führung der Schlauchwandungen (9, 10) aufweist.

- 5 12. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Spreizgestell an seiner Unterseite wenigstens vier Rollen (16 bis 19) aufweist, denen außerhalb des Folienschlauches Stützrollen (22) zugeordnet sind.
- 10 13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß jede Rolle (16 bis 19) mit ihrer zugeordneten Stützrolle (22) parallelachsig ist.
- 15 14. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 10 bis 13 zum Überziehen von Seitenfaltenhauben, dadurch gekennzeichnet, daß die vier Rollen (16 bis 19) des Spreizgestells im Bereich der äußeren Faltlinien zwischen Wandungen (9, 10) und Seitenfalten (20, 21) angreifen und daß an einem Maschinengestell insbesondere in Höhe dieser vier Rollen (16 bis 19) zwei
20 weitere Rollen (25 bis 26) angeordnet sind, die von außen an den inneren Faltlinien der Seitenfalten (20, 21) angreifen.
- 25 15. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 10 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die vier Rollen (16 bis 19) des Spreizgestells als flache Scheiben ausgebildet sind, deren Scheibenebene sich etwa mittig zwischen den am gespreizten Schlauchende
30 einerseits von der zugeordneten Wandung (9 bzw. 10) und andererseits von der anschließenden Seitenfalte (20 bzw. 21) gebildeten Ebene erstreckt.

- 5 -

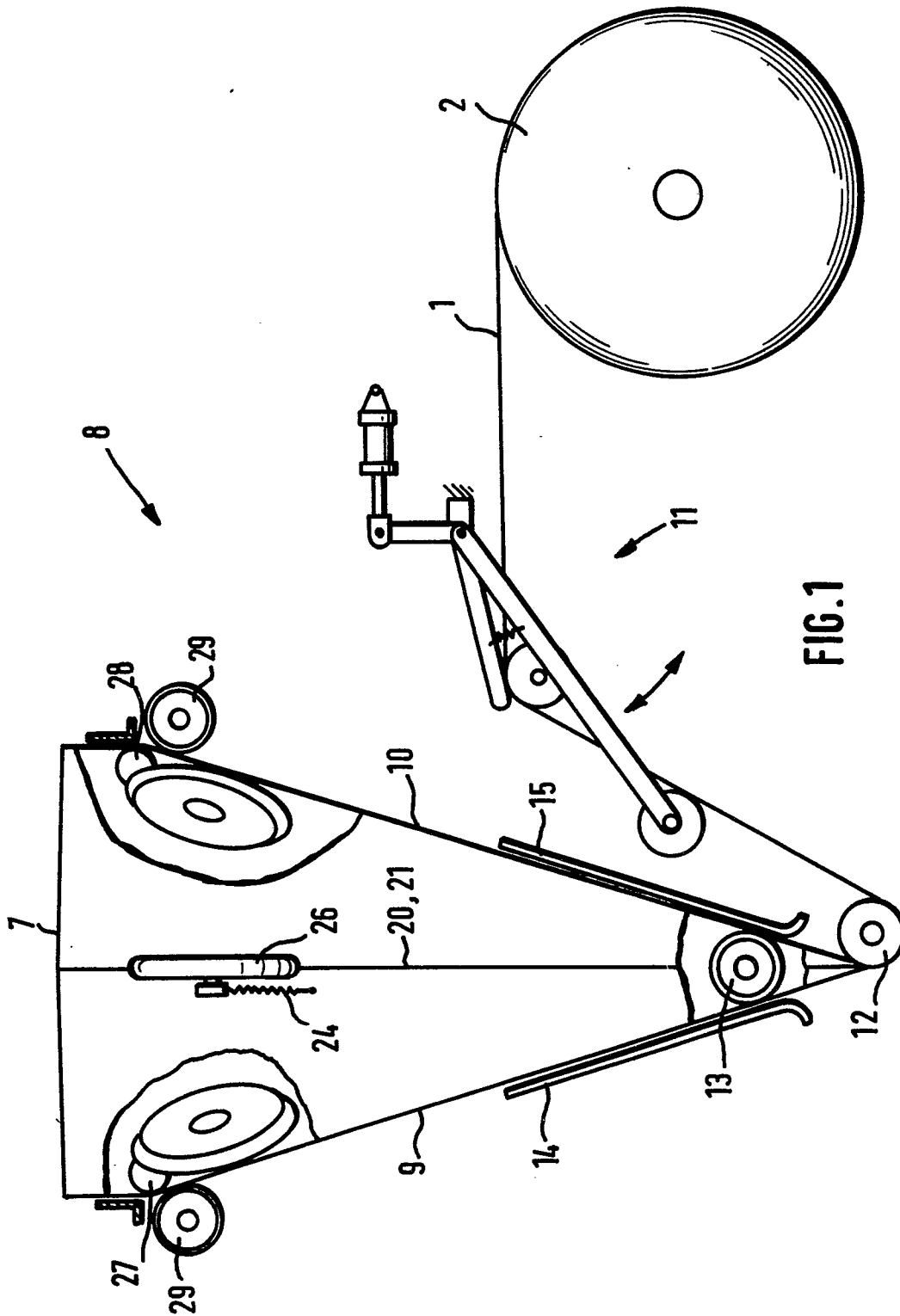
16. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 10 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß neben jeder der vier Rollen (16 bis 19) ein Führungsblech (45) für die Folie angeordnet ist.
- 5 17. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 10 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Unterseite des Spreizgestells an den ebenen Wandungen (9, 10) des gespreizten Folienschlauches (1) angreifende Rollen (27, 28) angeordnet sind, die sich auf außerhalb des Folienschlauches (1) angeordneten maschinenfesten Stützrollen (29) abstützen.
- 10 18. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 10 bis 17, gekennzeichnet durch etwa in halber Höhe des Spreizgestells an den ebenen Wandungen (9, 10) des Folienschlauches (1) angreifende Rollen (46, 47), die sich auf außerhalb des Folienschlauches (1) angeordneten maschinenfesten Stützrollen (48, 49) abstützen.
- 15 20. Vorrichtung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannfinger (50) an Hebelgetrieben (52) geführt sind.
- 20 19. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 10 bis 18, gekennzeichnet durch eine unterhalb des Spreizgestells angeordnete Einrichtung (50, 51) zum Aufspannen der Öffnung des Schlauchendes mit in die Öffnung einfahrbaren und die Öffnung aufspannenden Spannfiguren.
- 25 21. Vorrichtung nach Anspruch 19 oder 20, dadurch gekennzeichnet, daß den Spannfiguren (50) hydraulische
- 30
- 35

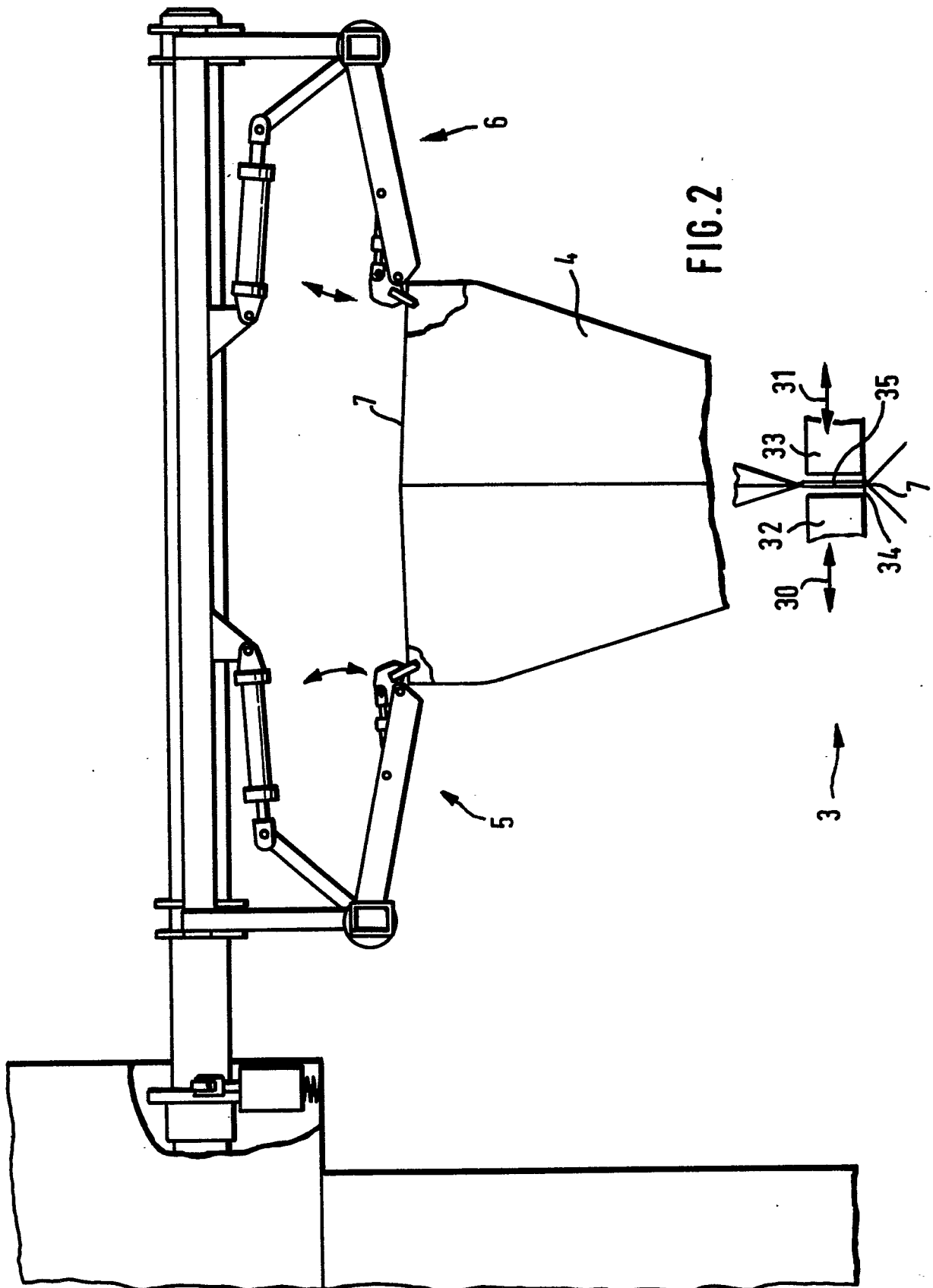
0043517

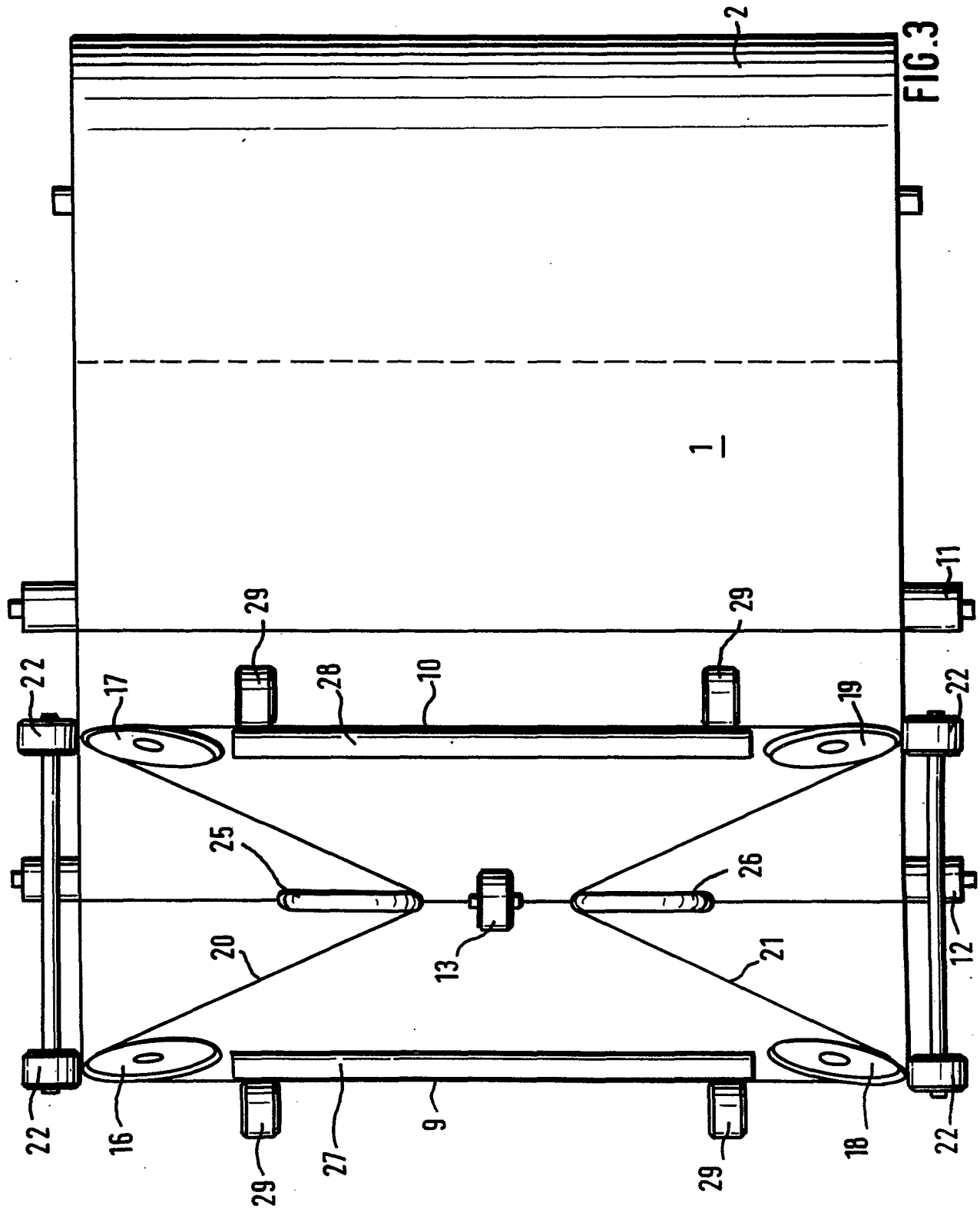
- 6 -

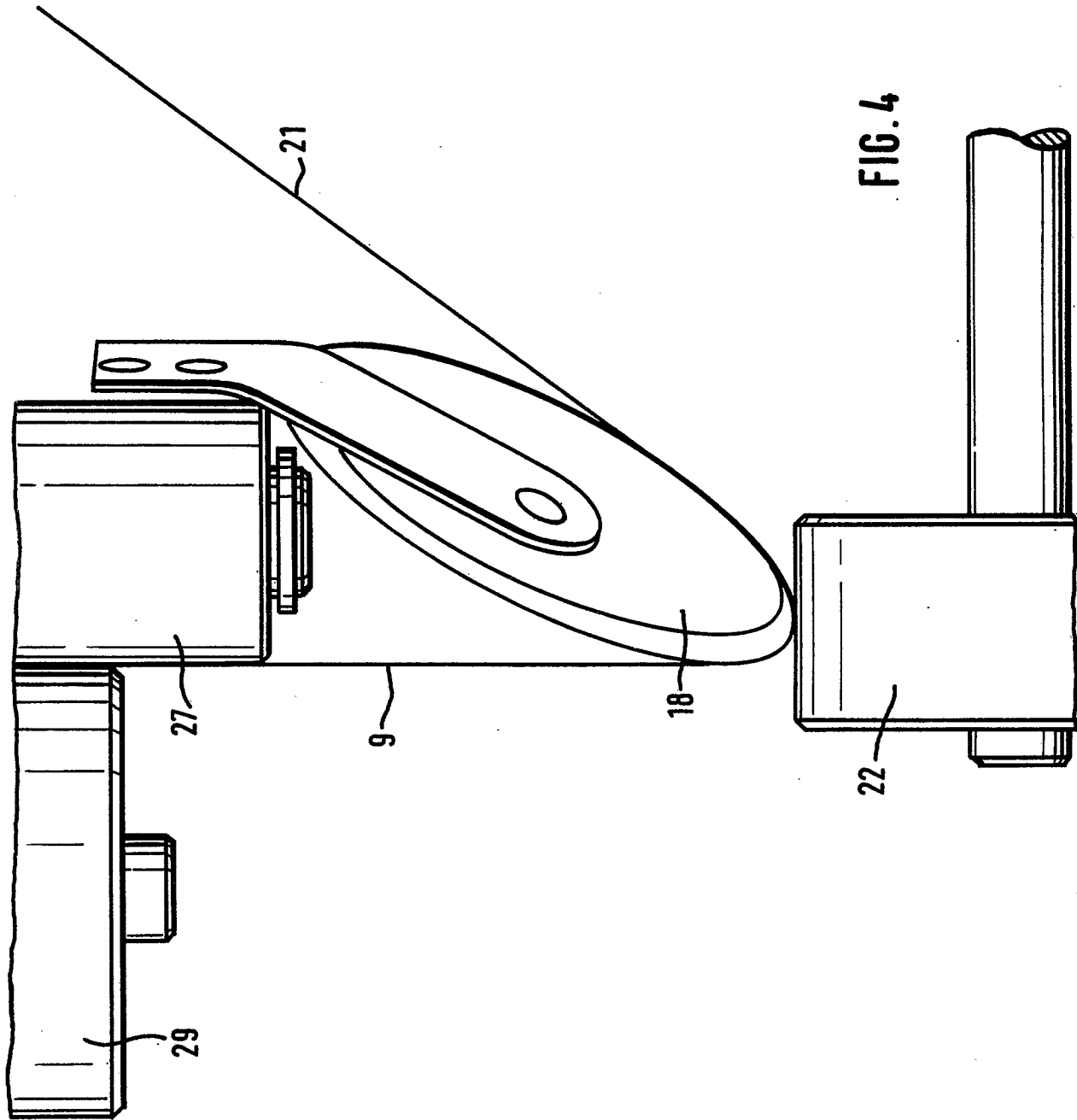
oder pneumatische Zylinder (43,44) als Stelltriebe zugeordnet sind.

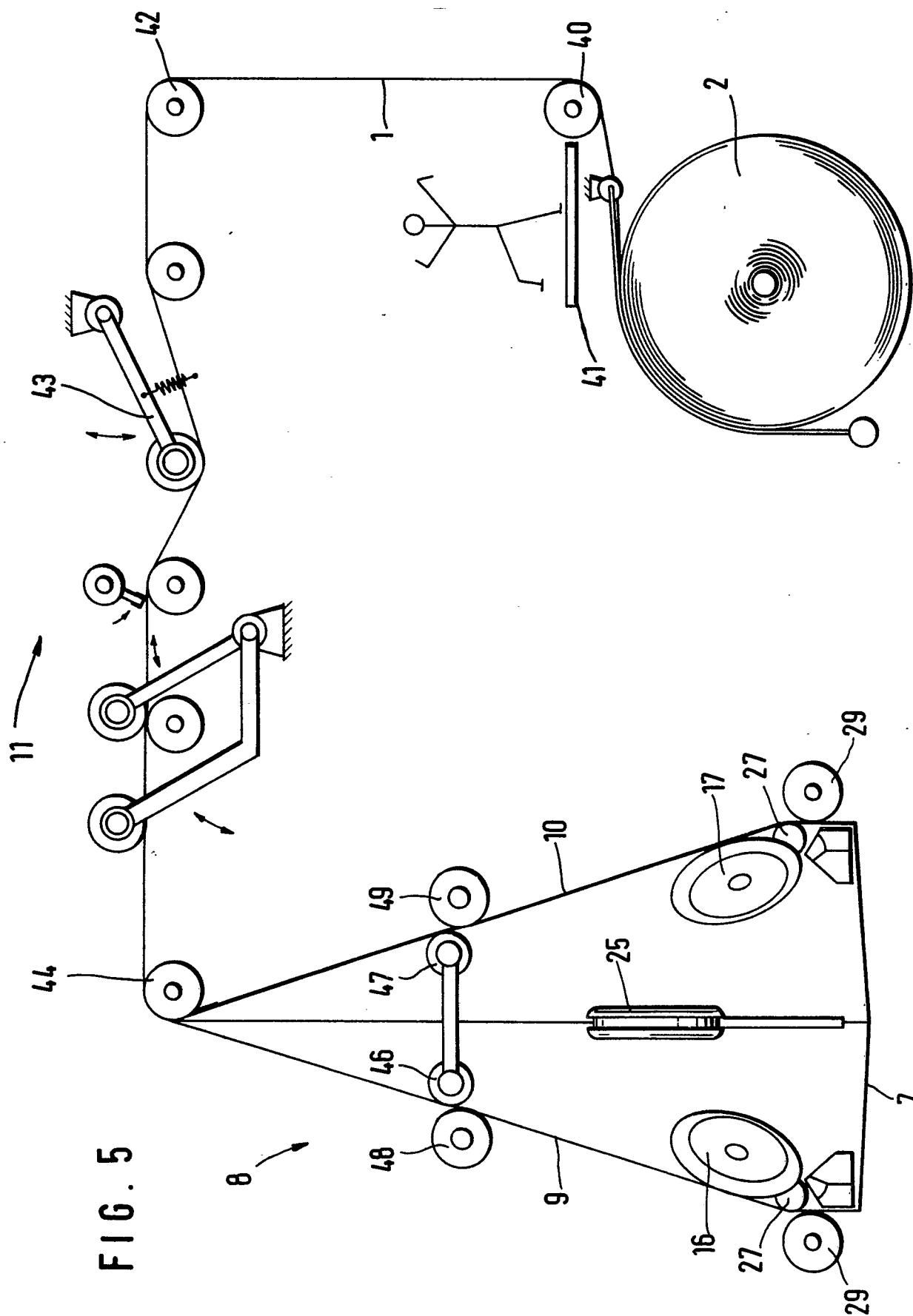
- 5 22. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 10 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannfinger (50) federbelastet sind.
- 10 23. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 10 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß die Greifer (5,6) aus Greiferzangen (55, 56) bestehen, die an gesteuert beweglichen Greiferarmen (57, 58) angeordnet sind.
- 15 24. Vorrichtung nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, daß eine Zangenbacke (63) fest am Greiferarm (57) angebracht und daß die andere Zangenbacke (64) gelenkig am Greiferarm (57) gelagert sowie über einen Stelltrieb (65) am Greiferarm (57) abgestützt ist.
- 20 25. Vorrichtung nach Anspruch 23 oder 24, dadurch gekennzeichnet, daß an der beweglichen Zangenbacke (64) ein Abstreifer (67) befestigt ist.
- 25 26. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 23 bis 25, gekennzeichnet durch eine Anordnung der Art, daß bei geschlossener Greiferzange (55, 56) lediglich die freien Enden der Zangenbacken (63, 64) einander berühren.





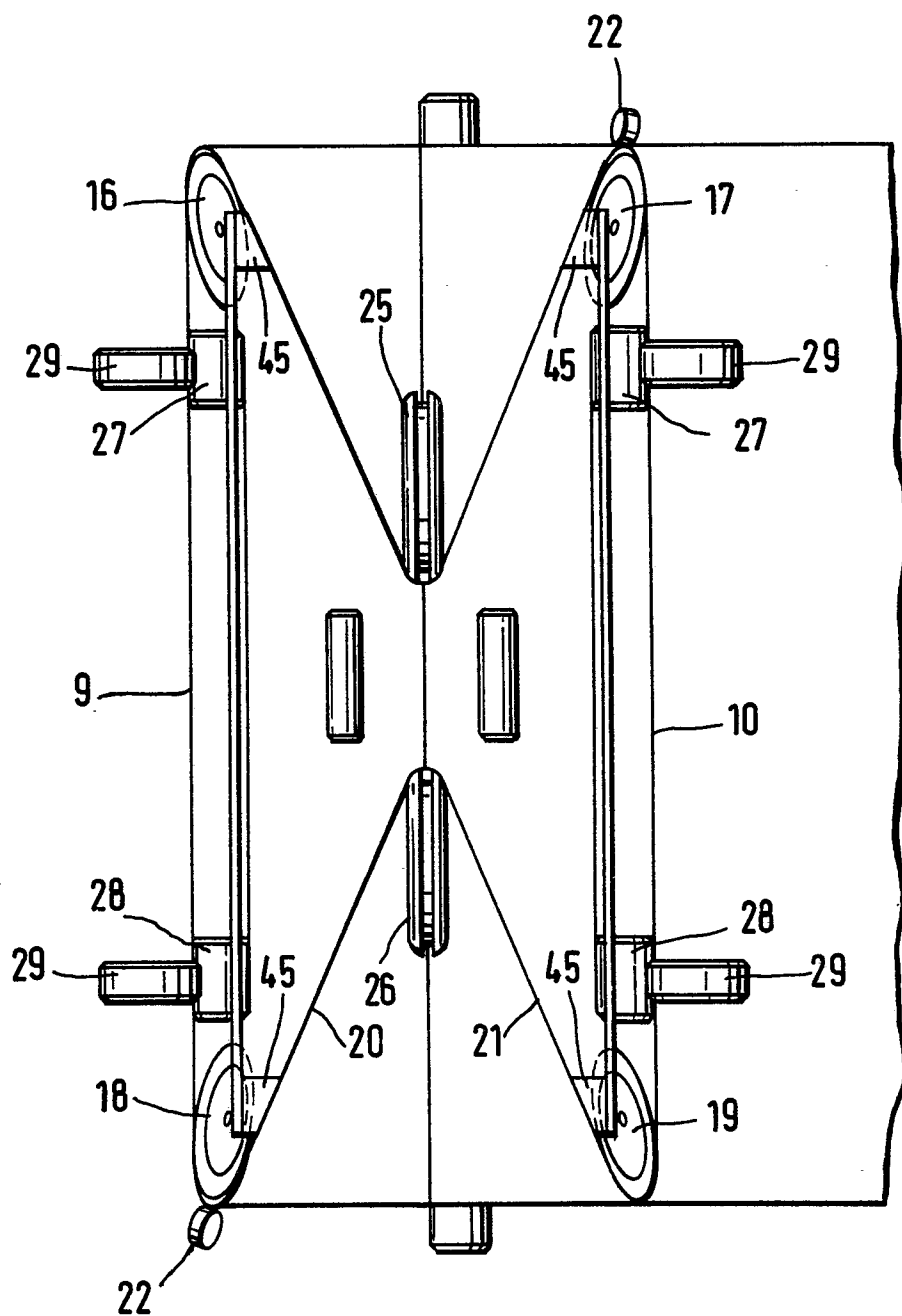


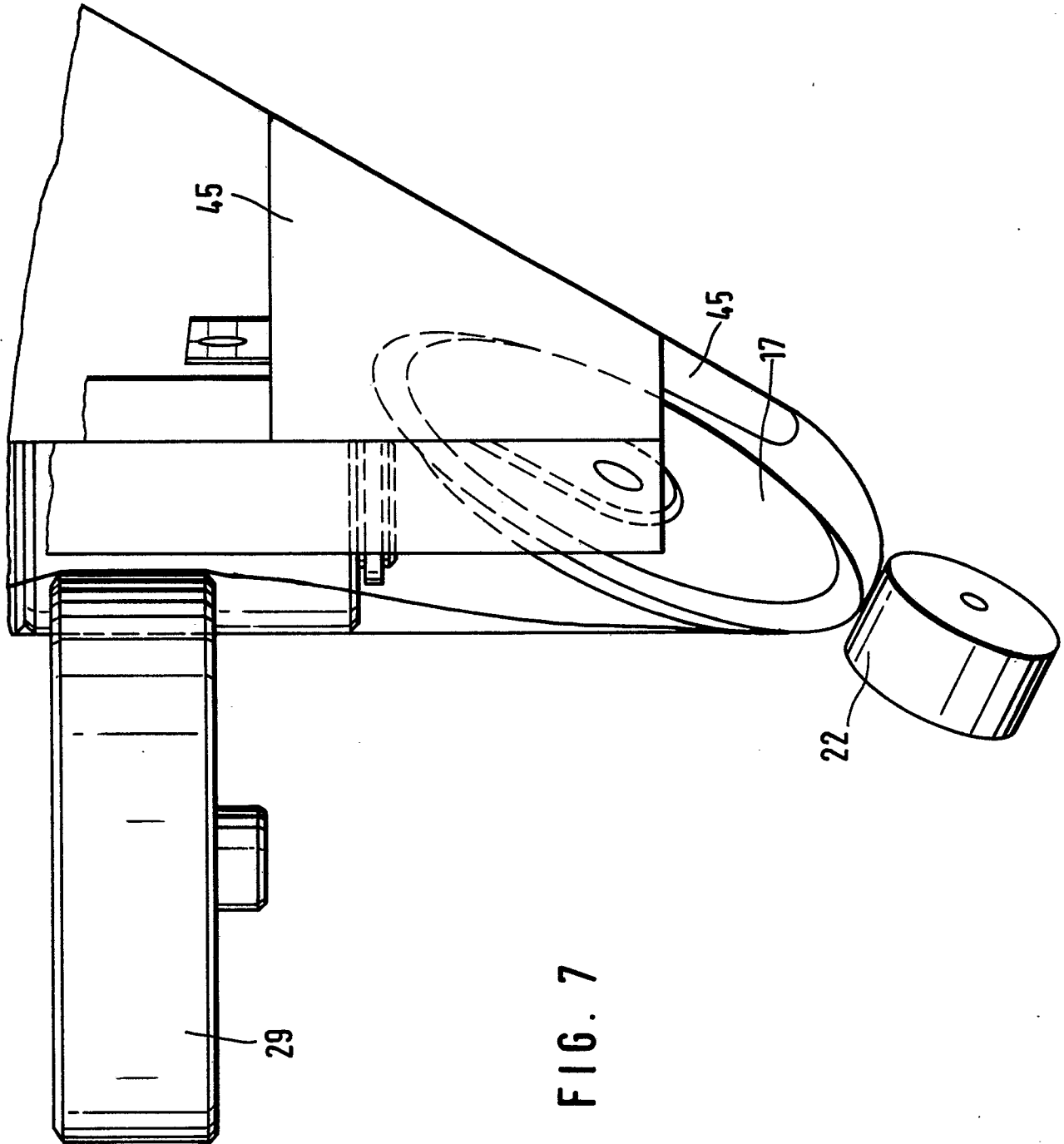




6/12

FIG. 6





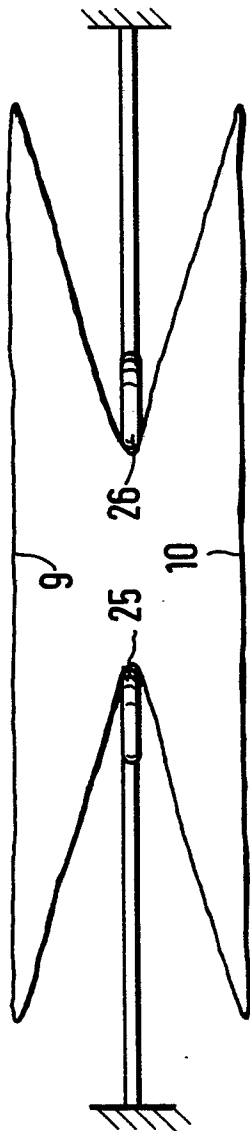


FIG. 9

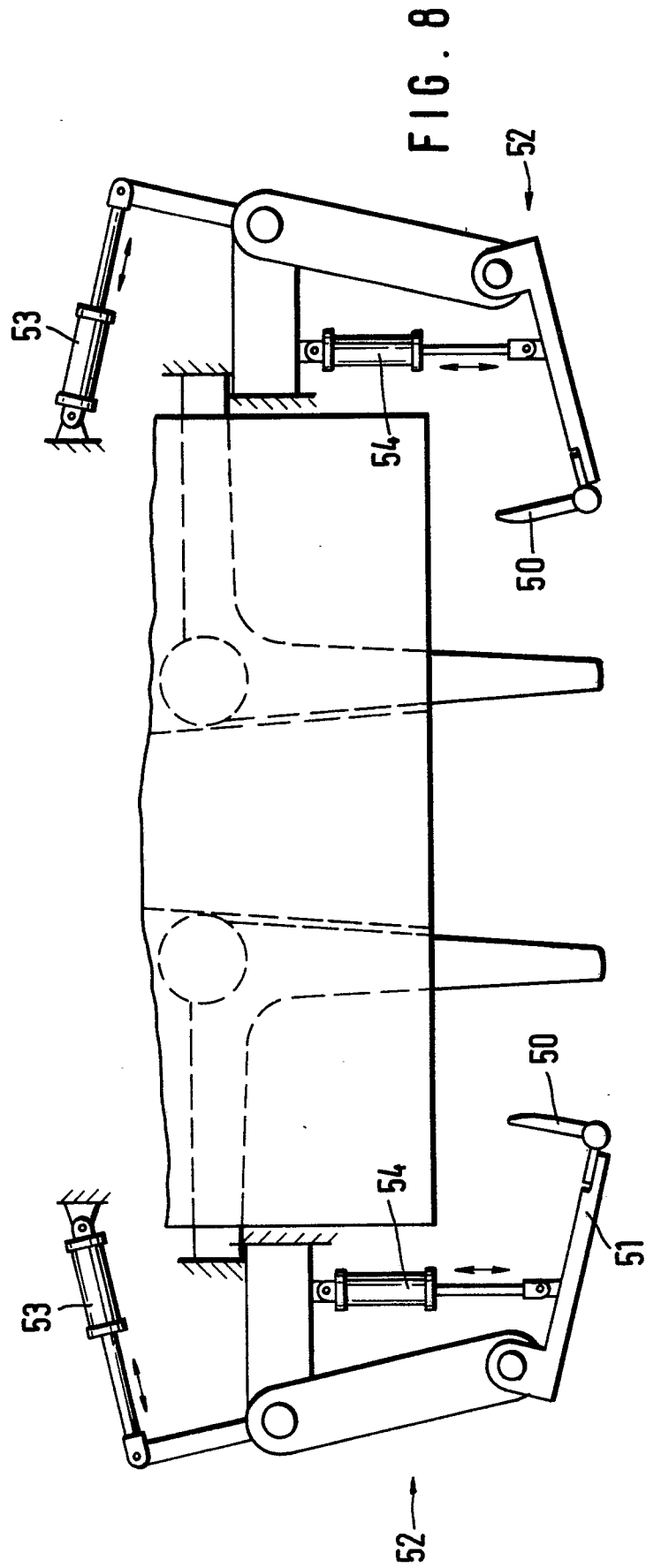


FIG. 8

FIG. 10

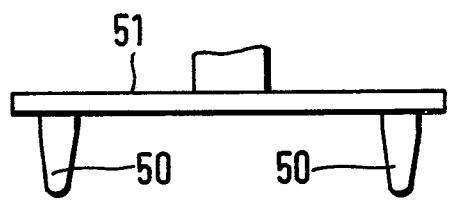
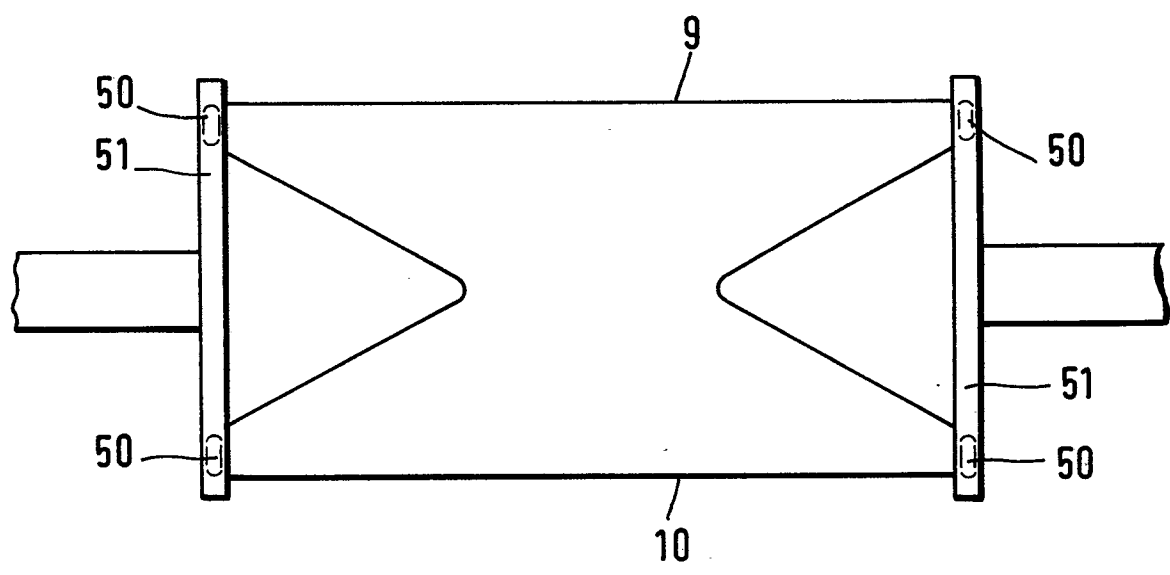
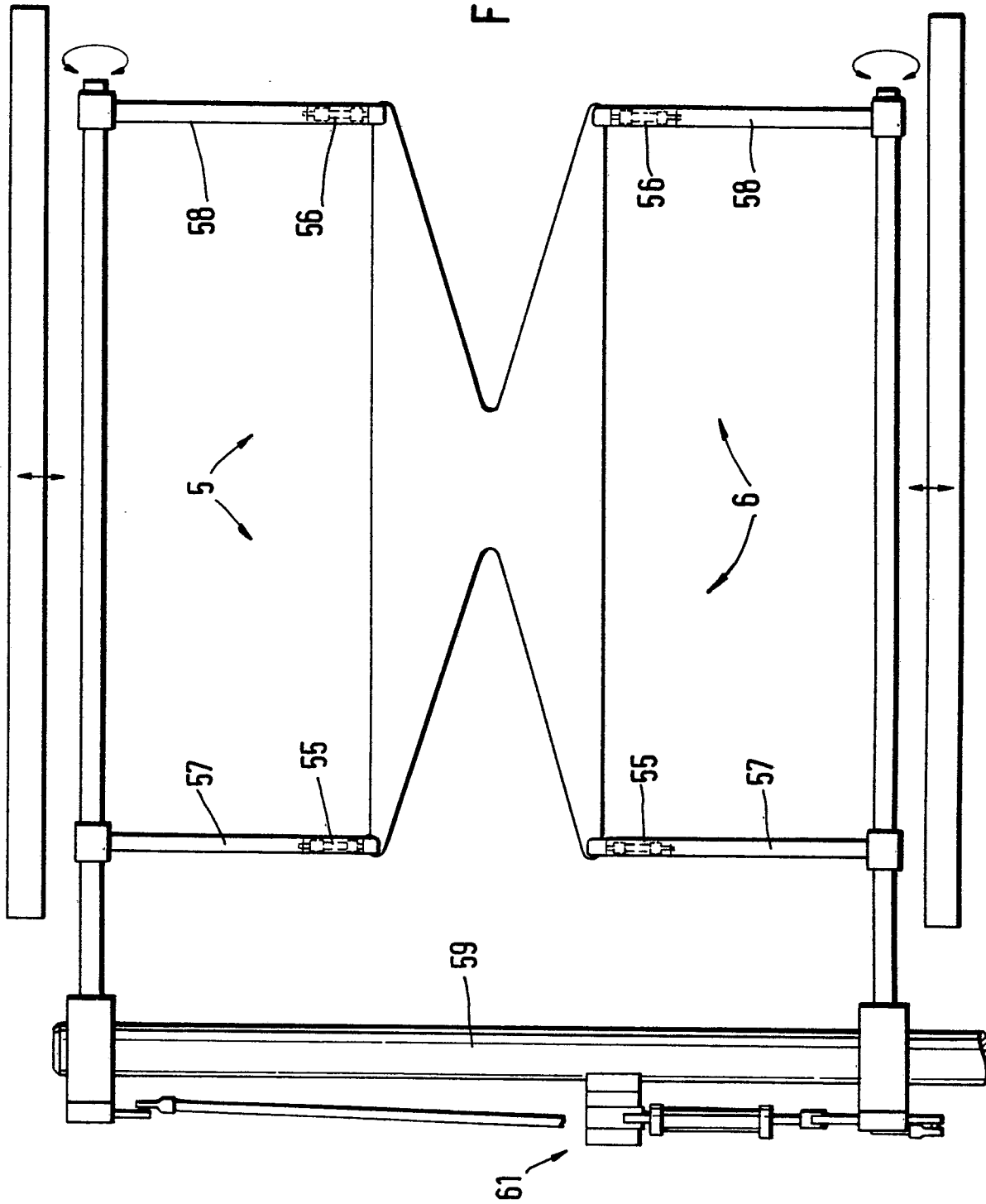


FIG. 11

FIG. 13



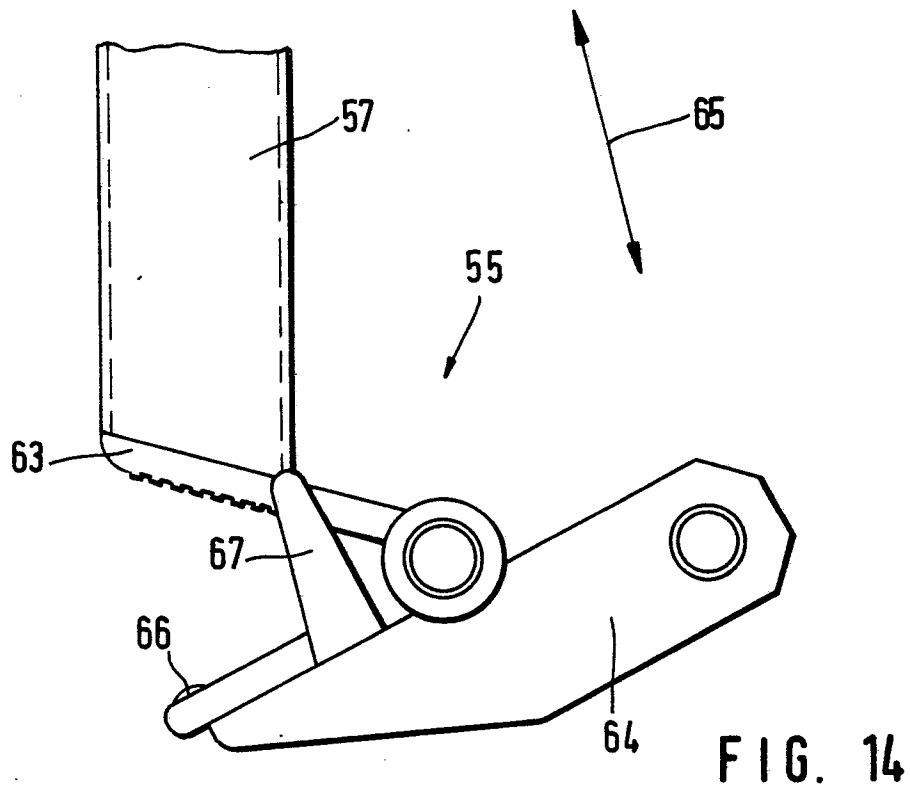
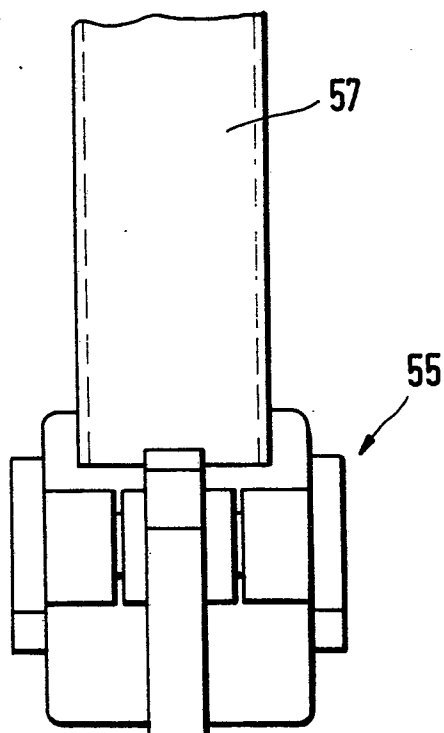


FIG. 15





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0043517
Nummer der Anmeldung
EP 81104962.6

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
A	<u>DE - A1 - 2 706 955</u> (C. KELLER)	10	B 65 B 9/14

A	<u>DE - A1 - 2 549 251</u> (NÜTRO HIRSCH & CO)		

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)
			B 65 B 9/00 B 65 B 11/00 B 65 B 53/00
			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
X	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 25-09-1981	Prüfer MELZER