

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 258 533
A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **87106746.8**

(51) Int. Cl.³: **B 65 H 19/30**

(22) Anmeldetag: **08.05.87**

(30) Priorität: **27.08.86 DE 3629024**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.03.88 Patentblatt 88/10

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT ES FR GB IT

(71) Anmelder: **JAGENBERG AG**
Kennedydamm 15-17
D-4000 Düsseldorf 30(DE)

(72) Erfinder: **Müller, Georg**
Hahnenweg 9a
D-4040 Neuss(DE)

(72) Erfinder: **Dropczynski, Hartmut**
Wilhelm Busch Strasse 100
D-4047 Dormagen(DE)

(72) Erfinder: **Kies, Luzian**
Duisburgerstrasse 22
D-4000 Düsseldorf(DE)

(72) Erfinder: **Welp, Ewald Georg**
Herdenstrasse 12
D-4006 Erkrath(DE)

(72) Erfinder: **Neumann, Waldemar**
Friedrich Ebert Strasse 11
D-5657 Haan(DE)

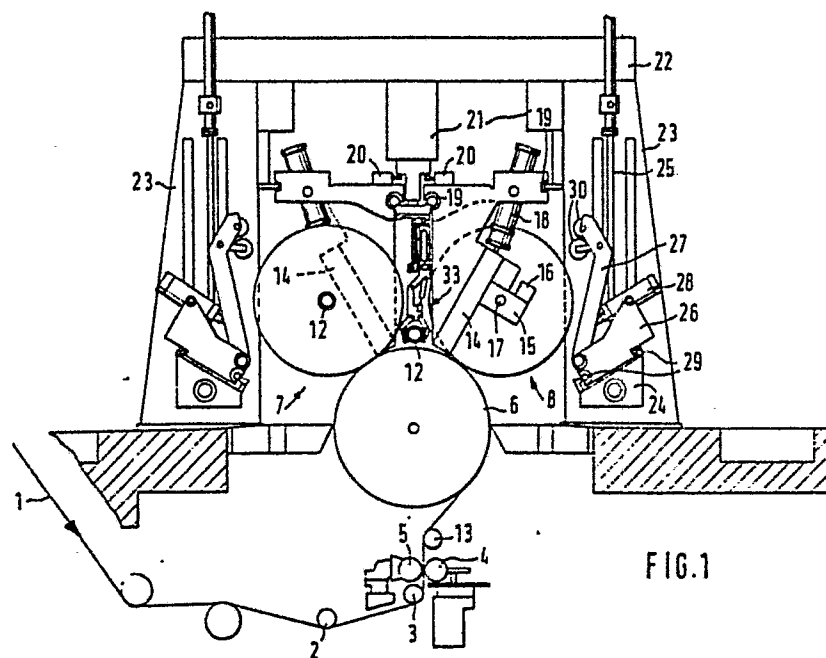
(72) Erfinder: **Hehner, Reinhard**
Am Hain 48
D-5657 Haan(DE)

(74) Vertreter: **Pfeiffer, Helmut, Dipl.-Ing.**
Jagenberg AG Patentwesen Kennedydamm 15-17
Postfach 1123
D-4000 Düsseldorf 30(DE)

(54) **Vorrichtung zum Einbringen einer Wickelhülse in eine Wickelmaschine.**

(57) Vorrichtung zum Einbringen einer Wickelhülse in eine Wickelmaschine mit mindestens einer Stützwalze und mindestens zwei einstellbaren Aufwickelböcken mit einander gegenüberliegenden, die Wickelhülse aufnehmenden Dornen, bei der wenigstens ein Wickelhülsengreifer zwischen einer Wickelhülsenabgabestelle und einer mit den Dornen axial fluchtenden Wickelhülsenabgabestelle verschwenkbar ist. Der Wickelhülsengreifer kann an einer Führungstraverse oberhalb der Stützwalze, oder aber schwenk- und teleskopierbar an einer Druckrollentraverse oder sonstigen Traverse seitlich der Stützwalze angeordnet sein.

EP 0 258 533 A2



Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Einbringen einer Wickelhülse in eine Wickelmaschine mit mindestens einer Stützwalze und mindestens zwei Aufwickelböcken mit einander gegenüberliegenden, die Wickelhülse aufnehmenden Dornen.

Bei derartigen Wickelmaschinen wird die sich über die Breite der Stützwalze erstreckende Warenbahn durchtrennt, nachdem die Wickelrollen den vorgesehenen Durchmesser erreicht und die fertige Wickelrolle ausgestoßen haben. Danach werden von Hand leere Wickelhülsen zwischen die Dorne der Aufwickelböcke und danach in ihre Anwickelstellung auf der Stützwalze gebracht. Um den Bahnanfang an den leeren Wickelhülsen zu befestigen, sind diese mit einem Klebemittel versehen.

Diese Vorgehensweise ist sehr zeitaufwendig, da eine Wickelmaschine fünf und mehr Wickelstationen aufweisen kann, die beiderseits der Längsmittlebene der Stützwalze oder Stützwälzen angeordnet sind, so daß das Einbringen der Wickelhülsen von Hand nacheinander an jeder Wickelstation erfolgen muß. Nach dem Einlegen müssen die leeren Wickelhülsen von Hand so gegen die Stützwalze gefahren werden, daß sie sich in der durch das Klebemittel bestimmten Anwickelstellung befinden, die jedoch für die Wickelstationen auf der einen Seite der Maschine unterschiedlich gegenüber derjenigen auf der anderen Seite ist.

Hinzu kommt, daß das Arbeiten im Bereich der Aufwickelböcke oberhalb der Stützwalze nicht ungefährlich ist, so daß infolge der erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen eine zusätzliche zeitliche Verzögerung eintritt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das Einlegen der

leeren Wickelhülsen in eine Wickelmaschine zu vereinfachen und zu beschleunigen sowie weitgehend automatisch ablaufen zu lassen.

Gelöst wird diese Aufgabe bei einer Vorrichtung der eingangs erwähnten Art durch wenigstens einen, zwischen einer Wickelhülsenaufnahmestellung und einer mit den Dornen im wesentlichen axial fluchtenden Wickelhülsenabgabestellung bewegbaren Wickelhülsengreifer.

Die Wickelhülsenaufnahmestellung liegt außerhalb der Stützwalze, so daß sich die Wickelhülsen entweder gefahrlos von Hand in den Wickelhülsengreifer einlegen oder aber automatisch vom Wickelhülsengreifer aufnehmen lassen.

Gemäß einer vorteilhaften Ausführung der Erfindung ist der Wickelhülsengreifer oberhalb der Stützwalze zwischen der Wickelhülsenaufnahmestellung und der Wickelhülsenabgabestellung quer zur Stützwalzenachse schwenkbar gelagert. Die Wickelhülsenaufnahmestellung befindet sich in diesem Falle oberhalb der Stützwalze, etwa in deren Längsmittlebene in einem Freiraum, der auch zugänglich ist, wenn die Wickelrollen ihren vollen Durchmesser erreicht haben.

Besonders geeignet für die Lagerung des Wickelhülsengreifers ist eine oberhalb der Stützwalze angeordnete Führungstraverse, die als Träger und Führung für die Aufwickelböcke dient.

Ist die Schwenkachse für den Wickelhülsengreifer im Bereich unterhalb der Führungstraverse angeordnet, läßt sich eine Hülsenzange unterhalb dieser Schwenkachse in der Nähe der Stützwalze anordnen, so daß sich die Wickelhülsenaufnahme-

stellung oberhalb der Stützwalze etwa in der Längsmittelsebene und die Wickelhülsenabgabestelle seitlich aus der Längsmittelsebene ausgeschwenkt ergeben.

Um den Wickelhülsengreifer in die Wickelhülsenaufnahme-stellung oberhalb der Stützwalze und in die Wickelhülsenabgabestelle seitlich der Mittellängsebene der Stützwalze in den Bereich der Dorne an den Aufwickelböcken bringen zu können, sollte der Wickelhülsengreifer zusätzlich teleskopierbar ausgebildet sein.

Der Wickelhülsengreifer kann an einem in Führungen an der Führungstraverse verschiebbaren Schlitten gelagert sein, so daß eine Anpassung an unterschiedliche Bahnformate und zusätzlich ein Herausfahren des Wickelhülsengreifers in Richtung der Achse der Stützwalze möglich ist. Während des Betriebes kann der Schlitten dann mittels einer Arretierung, die zwischen dem Schlitten und der Führungstraverse wirkt, festgesetzt werden.

Im Hinblick darauf, daß die Wickelrollen beiderseits der Mittellängsebene der Stützwalze auf Lücke mit jeweils paarweise fluchtenden Stirnseiten angeordnet sind, lassen sich an jedem Schlitten zwei in entgegengesetzte Richtungen schwenkbare Wickelhülsengreifer anordnen.

Um die Wickelhülsen während des Wickelns in die Wickelhülsengreifer einlegen zu können, sind die Führungen für die Schlitten über die Länge der Stützwalze hinaus verlängert. Die Schlitten mit den Wickelhülsengreifern lassen sich somit aus der Wickelmaschine herausziehen, mit Wickelhülsen bestücken und wieder in die Wickelmaschine hineinschieben. Dabei stoßen die Wickelhülsen mit ihren Stirnseiten aneinan-

der und die erste in die Wickelmaschine hineingeschobene Wickelhülse stößt gegen einen Anschlag, wodurch die Lage aller Wickelhülsen bezüglich der Wickelstationen bestimmt ist.

Ist die Längentoleranz der Wickelhülsen nicht genau genug auf den Abstand der Aufwickelstationen abgestimmt und genügend Platz in axialer Verlängerung der Stützwalze vorhanden, lassen sich die Schlitten mittels eines Abstandshalters entsprechend der Länge der einzubringenden Wickelhülsen miteinander koppeln, so daß sich die Schlitten mit den Wickelhülsengreifern insgesamt in axialer Richtung aus der Wickelmaschine herausschieben lassen. Voraussetzung ist, daß die Führungen für die Schlitten etwa entsprechend der Gesamtlänge der einzubringenden Wickelhülsen über die Länge der Stützwalze hinaus verlängert sind.

Es kann auch jeweils mindestens ein Wickelhülsenhalter an einem Aufwickelbock gelagert sein. In diesem Falle ist es erforderlich, die Wickelhülsen durch die Wickelhülsengreifer im Bereich der Aufwickelstationen aufzunehmen.

Unabhängig davon, ob der Wickelhülsengreifer an einem in Richtung der Stützwalzenachse verschiebbaren Schlitten oder an einem Aufwickelbock gelagert ist, besteht der Wickelhülsengreifer in seiner einfachsten Form aus einem Träger, einem am Träger verschiebbar gelagerten Schlitten und einem am Schlitten schwenkbar gelagerten Hülsenzangenhalter. Das Verschieben des Schlittens gegenüber dem Träger und das Schwenken des Hülsenzangenhalters gegenüber dem Schlitten erfolgen vorzugsweise mit Hilfe je einer Hydraulik- oder Pneumatik-Kolben-Zylinder-Einheit oder durch einen elektromotorischen Antrieb. Bei dieser Ausführung befindet sich

die Schwenkachse für den Hülsenzangenhalter etwa mittig zwischen der Hülsenzange und der Befestigung an der Führungstraverse.

Der Wickelhülsengreifer kann auch aus einem Träger, einer am Träger schwenkbar gelagerten Schlittenführung und einem als Schlitten ausgebildeten Hülsenzangenhalter bestehen. In diesem Falle befindet sich die Schwenkachse in der Nähe der Befestigung an der Führungstraverse. Das Verschieben des Schlittens und das Schwenken des Wickelhülsengreifers kann auch in diesem Fall durch je eine Hydraulik- oder Pneumatik-Kolben-Zylinder-Einheit oder durch einen elektromotorischen Antrieb erfolgen.

Vorteilhafterweise läßt sich das Teleskopieren und das Verschwenken des Wickelhülsengreifers mittels einer einzigen Betätigungsvorrichtung durchführen, wenn die Schlittenführung für den als Schlitten ausgebildeten Hülsenzangenhalter Teil eines in der schwenkbar gelagerten Schlittenführung geführten weiteren, über einen Lenker mit dem Träger gekoppelten Schlittens ist. Es ist in diesem Falle jedoch erforderlich, das Ausschwenken und das Teleskopieren so zu steuern, daß keine Fehlbewegungen eintreten.

Besonders vorteilhaft für das Steuern des Bewegungsablaufs ist es, wenn der Schlitten zweiteilig ausgebildet und ein oberer Schlittenteil mit einem Lenker gekoppelt ist, während ein unterer Schlittenteil die Schlittenführung für den Hülsenzangenhalter trägt. In diesem Falle sind eine Hydraulik- oder Pneumatik-Kolben-Zylinder-Einheit zwischen der schwenkbaren Schlittenführung und dem unteren Schlittenteil und eine weitere Hydraulik- oder Pneumatik-Kolben-Zylinder-Einheit zwischen dem unteren Schlittenteil und dem Hülsen-

zangenhalter angeordnet. Zusätzlich wird der Weg des oberen Schlittenteils durch zwei an der schwenkbaren Schlittenführung angeordnete Anschläge, der Weg des unteren Schlittenteils durch einen am oberen Schlittenteil und einen an der Schlittenführung angeordneten Anschlag sowie der Weg des Hülsenzangenhalters durch einen mit dem unteren Schlittenteil zusammenwirkenden Anschlag begrenzt.

Zwischen den beiden Schlittenteilen sowie zwischen dem unteren Schlittenteil und dem Hülsenzangenhalter angeordnete Federn, von denen eine als Zugfeder und eine als Druckfeder ausgebildet ist, sorgen dafür, daß der Wickelhülsengreifer vor dem Teleskopieren ausgeschwenkt und die Hülsenzangen vor dem Zurückfahren des Hülsenzangenhalters geschlossen werden.

Zu diesem Zweck greift die mit dem unteren Schlittenteil und dem Hülsenzangenhalter gekoppelte Kolben-Zylinder-Einheit nicht direkt am Hülsenzangenhalter, sondern indirekt über einen mit den Hülsenzangen verbundenen Schließhebel an.

Um einen Gleichlauf der beiden Backen der Hülsenzange zu erreichen, können diese über eine Verzahnung miteinander gekoppelt sein.

Ein weiteres Mittel, die Wickelhülsenaufnahme und die Wickelhülsenabgabe entsprechend der Stellung des Wickelhülsengreifers zu steuern, besteht aus einem mit dem Hülsenzangenhalter und dem Träger zusammenwirkenden Riegel, der an der schwenkbaren Schlittenführung gegen Federkraft beweglich gelagert ist. In der eingeschwenkten Stellung des Wickelhülsengreifers ist dieser Riegel entriegelt, während er in der ausgeschwenkten Stellung den Hülsenzangenhalter

in der eingefahrenen Stellung festhält, so daß ein Öffnen der Hülsenzange in der Wickelhülsenabgabestellung ohne Verschieben des Hülsenzangenhalters möglich ist.

Eine weitere Möglichkeit, den Wickelhülsengreifer von der Wickelhülsenaufnahmestellung in die Wickelhülsenabgabestellung zu bringen, besteht darin, den Träger des Wickelhülsengreifers am Schlitten quer zur Stützwalzenachse verschiebbar zu lagern.

Lassen sich die Wickelhülsengreifer nicht axial verschieben, so müssen die Wickelhülsen von den Wickelhülsengreifern im Bereich der Wickelstationen aufgenommen werden, so daß die Wickelhülsen von außen in die Wickelhülsenaufnahmestellung gebracht werden müssen.

Dies läßt sich durch eine oberhalb der Stützwalze im Bereich der Wickelhülsenaufnahmestellung der Wickelhülsengreifer angeordnete, sich vorzugsweise über die Länge der Stützwalze erstreckende Hülsenrinne erreichen.

Auf diese Hülsenrinne lassen sich die Wickelhülsen von einem Ende der Stützwalze, mit ihren Stirnseiten aneinanderstoßend aufschieben, bis sich im Bereich jeder Wickelstation eine Wickelhülse befindet. Die Hülsenrinne läßt sich jedoch auch mittels Führungsschienen auf an den Aufwickelböcken angeordneten Trägern verschiebbar lagern, so daß sie sich in Achsrichtung der Stützwalze aus der Wickelmaschine herausziehen und mit Wickelhülsen belegen läßt. Vorzugsweise sind die Träger mit Rollen versehen. Um ein Verschieben des Hülsenzangenhalters zu vermeiden, kann die Hülsenrinne auch höhenverstellbar ausgebildet sein.

Der Wickelhülsengreifer kann auch als einfacher Schwenkhebel ausgebildet sein; alsdann befindet sich seine Schwenkachse oberhalb der Stützwalze, und die Hülsenzange ist in der Wickelhülsenaufnahmestellung nach oben zur Führungstraverse hin gerichtet. Bei dieser Ausführung sind die als Schwenkhebel ausgebildeten Wickelhülsengreifer vorzugsweise an den Aufwickelböcken angeordnet. Je nach Lage der Schwenkachse und Entfernung der Dorne an den Aufwickelböcken genügt es, die Schwenkhebel unverlängerbar oder teleskopierbar auszubilden.

Im Hinblick darauf, daß die Schwenkhebel in der Wickelhülsenabgabestellung nahezu waagrecht liegen, kann es erforderlich sein, die Hülsenzangen am Ende der Schwenkhebel schwenkbar anzuordnen, um ein Zurückschwenken der Schwenkhebel nach der Übergabe der Wickelhülsen an die Dorne der Aufwickelböcke zu ermöglichen.

Bei dieser Ausführung ist vorzugsweise oberhalb der Hülsenzangen im Bereich der Wickelhülsenaufnahmestellung für jede Hülse mindestens ein Hülsenträger an einer oberhalb der Stützwalze verlaufenden Führungstraverse gelagert. Dieser Hülsenträger übergibt die Wickelhülsen an die Wickelhülsengreifer, und diese schwenken aus, um die Wickelhülsen an die Dorne der Aufwickelböcke zu übergeben.

Vorzugsweise besteht jeder Hülsenträger aus einer sich zum Wickelhülsengreifer öffnenden Hülsenzange, die an in Führungen an der Führungstraverse verschiebbaren Schlitten gelagert sind. Werden diese Führungen, wie bei den anderen Ausführungen über die Länge der Stützwalze hinaus verlängert, lassen sich die Wickelhülsen in die Hülsenträger außerhalb der Wickelmaschine einlegen.



Falls sich die Hülsenzangen an den Schwenkhebeln weit genug öffnen lassen, können die in die Hülsenträger eingelegten Wickelhülsen axial durch die Hülsenzangen an den Schwenkhebeln hindurchgeschoben werden; sie werden beim Schließen der Hülsenzangen erfaßt und aus den Hülsenträgern beim Verschwenken der Schwenkhebel herausbewegt, vorausgesetzt diese Hülsenträger lassen sich zum Beispiel gegen Federkraft verschwenken und öffnen.

Bei einer Wickelmaschine mit wenigstens einer auf einer zur Stützwalze parallelen Druckrollentraverse schwenkbar angeordneten Druckrollenschwinge läßt sich der Wickelhülsengreifer an der Druckrollentraverse anordnen. Hierbei läßt sich die Druckrollenschwinge selber als Wickelhülsengreifer ausbilden, wenn an der Druckrollenschwinge wenigstens eine Hülsenzange angeordnet ist, die die leere Wickelhülse im Kontakt mit den Druckrollen an der Druckrollenschwinge festhält.

Da die Druckrollenschwinge nicht während des ganzen Wickelvorgangs auf der Wickelrolle ruht, sondern nach einiger Zeit zurückgeschwenkt wird, lassen sich die Wickelhülsen von Hand in die an den Druckrollenschwingen angeordneten Hülsenzangen einlegen. Falls die Druckrollenschwingen aus baulichen Gründen nicht weit genug zurückschwenken, läßt sich an den Druckrollenschwingen ein zusätzliches Schwenkge lenk anbringen. Diese Ausführung besitzt den Vorteil, daß die Wickelhülsen stets genau in den Bereich der Dorne an den Aufwickelböcken gebracht werden, unabhängig von deren Durchmesser, ohne daß ein aufwendiger Mechanismus zum Positionieren der Wickelhülsen erforderlich ist.

Eine andere Ausführung eines an der Druckrollentraverse

angeordneten Wickelhülsengreifers besteht aus einem an seinem freien Ende mit einer Hülsenzange versehenen, teleskopierbaren Schwenkhebel. Dieser Schwenkhebel läßt sich, ähnlich wie die vorerwähnte Druckrollenschwinge, aus ihrer Wickelhülsenaufnahmestellung, in der die Wickelhülse in den Wickelhülsengreifer eingelegt wird, in ihre Wickelhüsenabgabestellung, in der die Wickelhülse an die Dorne an den Aufwickelböcken abgegeben wird, verschwenken. Um den Schwenkhebel an die Formate der Wickelrollen anpassen zu können, ist der Schwenkhebel vorzugsweise in einem Schwenklager eines auf der Druckrollentraverse verschiebbaren Schlittens gelagert.

Im Hinblick darauf, daß die Schwenkhebel unter der Druckrollentraverse durchschwenken müssen, um aus der Wickelhülsenaufnahmestellung in die Wickelhüsenabgabestellung zu gelangen, muß der Wickelhülsengreifer höhenverstellbar sein. Dazu kann die Druckrollentraverse heb- und senkbar ausgebildet oder der Wickelhülsengreifer an der Druckrollentraverse heb- und senkbar angeordnet sein.

Falls die Wickelhülsen nicht von Hand in die an der Druckrollentraverse angeordneten Wickelhülsengreifer eingelegt werden sollen, brauchen die Wickelhülsengreifer nicht als Schwenkhebel ausgebildet zu sein, sondern es genügt, mit einer Hülsenzange versehene teleskopierbare Wickelhülsengreifer an einem auf der Druckrollentraverse verschiebbaren Schlitten anzuordnen. In diesem Falle entnimmt die Hülsenzange die Wickelhülsen aus einer oberhalb der Stützwalze angeordneten Hülsenrinne. Da die Wickelhüsenabgabestellung dann tiefer liegt als die Wickelhülsenaufnahmestellung, ist es auch erforderlich, entweder die Druckrollentraverse oder den Wickelhülsengreifer an der Druckrollentraverse heb- und

senkbar auszubilden. .

Die Erfindung wird nachstehend anhand mehrerer in der Zeichnung dargestellter Ausführungsbeispiele des näheren erläutert. In der Zeichnung zeigen:

- Fig. 1 eine schematische Seitenansicht einer Wickelmaschine mit einem Wickelhülsengreifer,
- Fig. 2 eine vergrößerte Darstellung des Wickelhülsengreifers aus Fig. 1 in Seitenansicht,
- Fig. 3 eine schematische Draufsicht auf eine Wickelmaschine,
- Fig. 4 eine ausschnittsweise Vergrößerung einer Wickelmaschine in der Draufsicht,
- Fig. 5 eine ausschnittsweise Ansicht einer Wickelmaschine mit einem Wickelhülsengreifer und einer Hülsenrinne,
- Fig. 6 eine ausschnittsweise Ansicht einer Wickelmaschine mit einem am Aufwickelbock gelagerten Wickelhülsengreifer,
- Fig. 7 eine ausschnittsweise Ansicht einer Wickelmaschine mit einem Wickelhülsengreifer in Gestalt einer Druckrollenschwinge,
- Fig. 8 eine ausschnittsweise Ansicht einer Wickelmaschine mit einem anderen Wickelhülsengreifer und

Fig. 9 eine ausschnittsweise Ansicht einer Wickelmaschine mit einem als Kolben-Zylinder-Einheit ausgebildeten Wickelhülsengreifer.

Von der Wickelmaschine mit den verschiedenen Ausführungen des Wickelhülsengreifers sind nur die Teile dargestellt, die zum Verständnis der Erfindung wichtig sind. Eine Warenbahn 1, beispielsweise eine Papierbahn, wird über eine Führungswalze 2 und eine Umlenkwalze 3 mehreren, jeweils aus einem Obermesser 4 und einem Untermesser 5 bestehenden Längsschneidern zugeführt und in eine Reihe von schmaleren Papierbahnen unterteilt, die in der Wickelmaschine zu Rollen gewickelt werden. Über eine Leitwalze 13 gelangen die Papierbahnen zu einer als Saugwalze ausgebildeten Stützwalze 6, die die Wickelrollen abstützt und beim Aufrollen in Drehung versetzt.

Im dargestellten Beispiel (Fig. 3) sind fünf Wickelstationen 7 bis 11 oberhalb der Stützwalze 6, aber seitlich von der senkrechten Längsmittlebene der Stützwalze 6 angeordnet. Der Wickelkern der Rollen besteht aus Wickelhülsen 12. Die Wickelhülsen 12 sind mittels Dornen 17 in paarweise abwechselnd auf der einen und auf der anderen Seite der Längsmittlebene der Stützwalze 6 angeordneten Aufwickelböcken 14 geführt.

Um sich dem zunehmenden Durchmesser der Wickelrollen 7 bis 11 anpassen zu können, sind an den Aufwickelböcken 14 Aufrollschlitten 15 angeordnet, die mittels Hydraulik- oder Pneumatik- Kolben-Zylinder-Einheiten 18 entlang einer Führung an den Aufwickelböcken 14 verfahrbar sind. Die Dorne 17 lassen sich mittels eines an jedem Aufrollschlitten 15 angeordneten Verfahrmotors 16 axial verschieben, um die

Wickelhülsen 12 freizugeben oder aufzunehmen.

Die Aufwickelböcke 14 sind in Führungen 19 an einer in Achsrichtung der Stützwalze 6 verlaufenden Führungstraverse 21 verschiebbar gelagert und lassen sich mittels eines Verfahrmotors 20 auf die erforderliche Wickelbreite einstellen. Die Führungstraverse 21 ist an von Ständern 23 getragenen Querträgern 22 befestigt.

Bei der dargestellten Wickelmaschine wird bei Wickelbeginn auf die zunächst noch nachgiebige Wickelhülse während der ersten Wicklungen ein zusätzlicher Druck ausgeübt. Dies wird durch auf einer höhenverfahrbaren Druckrollentraverse 24 angeordnete Druckrollenschwingen 27 mit Druckrollen 30 erreicht. Die Druckrollenschwingen 27 werden mittels einer Kolben-Zylinder-Einheit 28 verschwenkt und sind auf einem Schlitten 26 gelagert, der in Führungen 29 auf der Druckrollentraverse 24 bewegbar ist.

Ein Wickelhülsengreifer 33 ist oberhalb der Stützwalze 6 im Freiraum zwischen den Wickelrollen 7 bis 11 angeordnet. Zu diesem Zweck verläuft unterhalb der Führungstraverse 21 ein Führungsträger 32 (Fig. 2), der sich über die Länge der Stützwalze 6 und darüber hinaus um ein solches Stück erstreckt, daß sich die Wickelhülsen 12 außerhalb der Wickelmaschine in die Wickelhülsengreifer 33 einlegen lassen. Der Wickelhülsengreifer 33 besteht deshalb aus einem Träger 31, der an dem Führungsträger 32 verfahrbar ist, auf dem ein in senkrechter Richtung verschiebbarer Schlitten 34 geführt ist. An dem Schlitten 34 ist ein Hülsenzangenhalter 35 in einer Schwenkachse 36 angelenkt. Der Schlitten 34 wird mittels einer Kolben-Zylinder-Einheit 37 verschoben, während der Hülsenzangenhalter 35 mittels einer Kolben-Zy-

linder-Einheit 38 verschwenkt wird. Am freien, der Stützwalze 6 zugekehrten Ende des Hülsenzangenhalters 35 ist eine aus zwei Backen bestehende Hülsenzange 39 angeordnet. Die Wickelhülse 12 wird in der Hülsenzange 39 mittels Zangenrollen 40 gehalten.

Während des Wickelns werden die Wickelhülsengreifer 33 auf dem Führungsträger 32 verschoben, bis sie außerhalb des Bereichs der Stützwalze 6 liegen. Dann werden von Hand in jeweils zwei benachbarte Wickelhülsengreifer 33 je eine Wickelhülse 12 eingelegt und entlang dem Führungsträger 32 über die Stützwalze 6 geschoben. Obwohl die Wickelrollen auf Lücke, jedoch mit paarweise fluchtenden Stirnseiten liegen, können die Wickelhülsen 12 mit aneinanderstoßenden Stirnseiten in die Wickelmaschine hineingeschoben werden, bis die erste Wickelhülse 12 an einen der Wickelstation 8 (Fig. 3) entsprechenden Anschlag an dem letzten Aufwickelbock 14 anstößt. Bei ausreichender Längengenauigkeit liegen die anderen Wickelhülsen 12 genau im Bereich der Wickelstationen 7, 9, 10, 11.

Nachdem die Rollen fertig gewickelt sind, werden sie von der Wickelmaschine abgenommen, und es müssen leere Wickelhülsen 12 in die Wickelstationen 7 bis 11 eingelegt werden. Zu diesem Zweck werden zunächst die Kolben-Zylinder-Einheiten 38 zum Verschwenken der Hülsenzangenhalter 35 betätigt, und anschließend wird der Schlitten 34 mit Hilfe der Kolben-Zylinder-Einheit 37 abgesenkt. Hierdurch gelangen die Wickelhülsen 12 in den Bereich der Dorne 17 an den Aufrollschlitten 15. Die Dorne 17 werden mit Hilfe der Verfahrensmotoren 16 in die Wickelhülsen 12 hineingefahren, und die Wickelhülsengreifer 33 werden in ihre ursprüngliche Stellung zurückgebracht, wobei die Wickelhülsen 12 von den

Hülsenzangen 39 freigegeben werden. Jetzt werden die durch die Dorne 17 an den Aufrollschlitten 15 gehaltenen Hülsen 12 gegen die Stützwalze 6 gefahren, die Druckrollenschwinge 27 mit den Rollen 30 auf die Wickelhülsen 12 abgesenkt, und das Wickeln kann beginnen.

Während in Fig. 2 der Führungsträger 32 als T-Träger ausgebildet ist, sind in den Fig. 3, 4 und 5 parallele Führungsstangen 41 dargestellt, auf denen Schlitten 42 verschiebbar angeordnet sind. Diese Schlitten 42 lassen sich jeweils an der Führungstraverse 21 arretieren, wenn sie die richtige Position im Verhältnis zu den Wickelstationen 7 bis 11 eingenommen haben.

An jedem Schlitten 42 (Fig. 3 und 4) sind zwei in entgegengesetzter Richtung schwenkbare Wickelhülsengreifer 33 angeordnet, und zwischen den einzelnen Schlitten 42 sind Abstandshalter 44 befestigt, so daß Längentoleranzen bei den Wickelhülsen 12 keinen Einfluß auf deren Lage in bezug auf die Wickelstationen 7 bis 11 haben. In diesem Falle müssen die mittels der Abstandshalter 44 verbundenen Schlitten 42 als Ganzes auf den Führungen 41 aus dem Bereich der Stützwalze 6 herausgeschoben werden, wenn die Wickelhülsen 12, wie oben beschrieben, von Hand in die Wickelhülsengreifer 33 eingelegt werden.

Ein axiales Verschieben der Wickelhülsengreifer 33 ist nicht erforderlich, wenn, wie in Fig. 5 dargestellt, eine Hülsenrinne 62 in der Längsmittlebene oberhalb der Stützwalze 6 angeordnet wird. Diese Hülsenrinne 62 kann mit Führungsschienen 63 ortsfest auf Rollen 64 der Aufwickelböcke 14 ruhen, so daß die Aufwickelböcke 14 zur Formatänderung verfahrbar bleiben, ohne daß sich die Hülsenrinne 62

bewegt.

Die Wickelhülsen 12 werden auf der Hülsenrinne 62 in die Wickelmaschine hineingeschoben und befinden sich, nachdem die vorderste gegen einen Anschlag gestoßen ist, in der Wickelhülsenaufnahmestellung im Bereich der einzelnen Wickelstationen 7 bis 11.

Des weiteren ist es auch möglich, die Hülsenrinne 62 auf den Rollen 64 verschiebbar anzuordnen, um sie aus dem Bereich oberhalb der Stützwalze 6 herausfahren und außerhalb der Stützwalze 6 mit Wickelhülsen 12 belegen zu können. Anschließend wird die Hülsenrinne 62 wieder in die Wickelmaschine hineingeschoben, bis die Wickelhülsen 12 in ihre Aufnahmestellungen gelangt sind.

Werden die Wickelhülsen 12 mittels der Hülsenrinne 62 in die Wickelhülsenaufnahmestellung gebracht, ist es nicht erforderlich, die Wickelhülsengreifer 33 unabhängig von den Aufwickelböcken 14 zu verschieben, so daß sich diese Aufwickelböcke 14 als Träger für die Wickelhülsengreifer 33 heranziehen lassen. In Fig. 5 ist ein derartiger Wickelhülsengreifer 33 dargestellt. Er besteht aus dem Schlitten 42, der parallel zur Stützwalzenachse auf der an der Führungstraverse 21 gelagerten Führung 41 verschiebbar ist. Die Längsverschiebung des Wickelhülsengreifers 33 in bezug auf den Aufwickelbock 14 wird durch eine Kolben-Zylinder-Einheit 83 gesteuert, die den Aufwickelbock 14 und den Schlitten 42 miteinander verbindet.

In einer Schwenkachse 136 am Schlitten 42 ist ein Schwenkhalter 145 mit einer Schlittenführung 45 angeordnet, an der ein aus einem oberen Schlittenteil 50 und einem unteren Schlittenteil 51 bestehender zweiteiliger Schlitten geführt

ist. Zwischen dem oberen Schlittenteil 50 und einer seitlichen Verlängerung 85 des Schlittens 42 ist ein Lenker 49 angeordnet, während an einer Verlängerung 86 am unteren Schlittenteil 51 eine weitere Schlittenführung 52 für einen als Schlitten ausgebildeten Hülsenzangenhalter 46 angeordnet ist. Eine Kolben-Zylinder-Einheit 47 ist an dem Schwenkhalter 145 und am unteren Schlittenteil 51 sowie eine weitere Kolben-Zylinder-Einheit 48 an dem unteren Schlittenteil 51 und einem Schließhebel 80 für die Hülsenzange 39 angelenkt. Zwischen dem oberen Schlittenteil 50 und dem unteren Schlittenteil 51 ist eine Zugfeder 58 und zwischen der Verlängerung 86 am unteren Schlittenteil 51 und dem Hülsenzangenhalter 46 eine Druckfeder 59 angeordnet.

Der freie Weg des oberen Schlittenteils 50 wird durch an dem Schwenkhalter 145 befestigte einstellbare Anschläge 53, 54, der freie Weg des zweiten Schlittenteils 51 durch einen am oberen Schlittenteil 50 angeordneten einstellbaren Anschlag 55 und einen an der Schlittenführung 45 angeordneten einstellbaren weiteren Anschlag 56 begrenzt. Der Weg des Hülsenzangenhalters 46 wird hingegen durch einen mit der Schlittenführung 52 zusammenwirkenden einstellbaren Anschlag 57 bestimmt.

Ein Riegel 61 ist an der Schlittenführung 52 angelenkt und weist an seinem einen freien Ende eine Rastnase 66 auf, die mit einem Vorsprung 67 am Hülsenzangenhalter 46 zusammenwirkt. Das andere freie Ende des Riegels 61 wirkt mit einem an der Verlängerung des Schlittens 42 angeordneten Stößel 84 derart zusammen, daß in der dargestellten senkrechten Stellung des Schwenkhalters 145 eine Entriegelung stattfindet.

In der in Fig. 5 dargestellten Stellung befindet sich der Wickelhülsengreifer 33 in der Wickelhülsenaufnahmestellung. Die Kolben-Zylinder-Einheit 47 ist ganz eingefahren, so daß der obere Schlittenteil 50 am Anschlag 53 und der untere Schlittenteil 51 am Anschlag 55 anliegt. Der Lenker 49 hält dadurch die Schlittenführung 45 in der dargestellten senkrechten Stellung fest. Die Kolben-Zylinder-Einheit 48 ist von ihrer ganz ausgefahrenen Stellung schon ein gewisses Stück zurückgefahren, so daß die Hülsenzange 39 über der Wickelhülse 12 geschlossen ist.

Um eine gleichmäßige Bewegung der beiden Schenkel der Hülsenzange 39 zu erreichen, sind diese, wie schon beschrieben, über eine Verzahnung 60 miteinander gekoppelt. Die Kolbenstange der Kolben-Zylinder-Einheit 48 greift an der Hülsenzange 39 über einen Schließhebel 80 an. Mittels der Druckfeder 59 wird der Hülsenzangenhalter 46 in die dargestellte Endstellung geschoben, da der Riegel 61 in der Offenstellung ist. Führt nun die Kolben-Zylinder-Einheit 48 weiter ein, wird der Hülsenzangenhalter 46 mit der Hülsenzange 39 und der Wickelhülse 12 angehoben, so daß sich der Wickelhülsengreifer 33 aus der Wickelhülsenaufnahmestellung in die Wickelhülsenabgabestellung verschwenken läßt. Dies geschieht dadurch, daß die Kolben-Zylinder-Einheit 47 ausgefahren wird. Der untere Schlittenteil 51 verschiebt sich nach unten und nimmt den oberen Schlittenteil 50 über die Zugfeder 58 mit, wodurch der Lenker 49 der Schwenkhalter 145 mit der Schlittenführung 45 in die ausgelenkte Stellung (strichpunktiert dargestellt) drückt. Dabei legt sich die Rastnase 66 hinter den Vorsprung 67. Sobald der obere Schlittenteil 50 auf den Anschlag 54 trifft, bleibt er stehen und nur der untere Schlittenteil 51 bewegt sich weiter, so daß sich der Wickelhülsengreifer 33 bis in seine Wickelhülsenabgabestellung verlängert.

Um die Hülsenzange 39 zu öffnen, wird die Kolben-Zylinder-Einheit 48 erneut ausgefahren. Da der Riegel 61 mit seiner Rastnase 66 inzwischen hinter dem Vorsprung 67 liegt, verschiebt sich der Hülsenzangenhalter 46 nicht, sondern die Hülsenzange 39 öffnet sich unmittelbar. Nach Übernahme der Wickelhülse 12 durch die Dorne 17 an zwei benachbarten Aufwickelböcken 14 werden die Kolben-Zylinder-Einheiten 47, 48 erneut so betätigt, daß der Wickelhülsengreifer 33 in die Wickelhülsenaufnahmestellung zurückgelangt.

Auch beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 6 sind die Wickelhülsengreifer 33 an den Aufwickelböcken 14 gelagert, sie bestehen jeweils aus einem einfachen Schwenkhebel 68, der in einer Schwenkachse 69 an den Aufwickelböcken 14 gelagert ist. Am nach oben gerichteten freien Ende der Schwenkhebel 68 ist jeweils eine Hülsenzange 39 angeordnet. Die Schwenkachse 69 ist am jeweiligen Aufwickelbock 14 so angeordnet, und die Länge der Schwenkhebel 68 ist so bemessen, daß die Hülsenzangen 39 beim Verschwenken der Schwenkhebel 68 mittels eines Schwenkantriebes, beispielsweise eines Elektroantriebes in den Bereich der Dorne 17 an den Aufwickelböcken 14 gelangen und die Wickelhülsen 12 übernommen werden können. Um die Übernahme der Wickelhülsen 12 zu erleichtern, sind die Hülsenzangen 39 schwenkbar an den Schwenkhebeln 68 gelagert.

An der Führungstraverse 21 ist oberhalb des Schwenkhebels 68 ein Hülsenträger 70 angeordnet, der mit einer Hülsenzange 71 versehen ist. In diese Hülsenzange 71 werden die Wickelhülsen 12 eingelegt, die anschließend von der Hülsenzange 39 an Schwenkhebeln 68 übernommen werden. Diese Hülsenträger 70 können verschiebbar an den Führungstraversen 21 angeordnet sein, so daß sich die Wickelhülsen 12 außer-

halb der Wickelmaschine in die Hülsenzangen 71 einlegen lassen.

Falls sich die Hülsenzangen 39 an den Schwenkhebeln 68 weit genug öffnen lassen, können die Wickelhülsen 12 in den Hülsenzangen 71 in Höhe der Hülsenzange 39 in die Maschine hineingeschoben werden und von den Hülsenzangen 39 an den Schwenkhebeln 68 übernommen werden. In diesem Falle müssen jedoch die Hülsenzangen 71 so beweglich sein, daß sie die Wickelhülsen 12 freigeben, wenn die Schwenkhebel 68 aus der Wickelhülsenaufnahmestellung in die Wickelhülsenabgabestellung schwenken. Dies ist bei einer federnden Lagerung der Hülsenzangen 71 möglich.

Bei der Ausführung gemäß Fig. 7 bilden die Druckrollenschwingen 27 die Wickelhülsengreifer 33. Zu diesem Zweck ist an den Druckrollenschwingen 27 im Bereich der Druckrollen 30 eine Hülsenzange 72 angeordnet, in die sich eine Wickelhülse 12 einlegen läßt. Die Wickelhülse 12 liegt dann auf den Druckrollen 30 und wird mit Hilfe dieser Druckrollen 30 bezüglich der Dorne 17 in den Aufwickelböcken 14 positioniert. Da die Druckrollenschwingen 27 während des Wickelns zurückgeschwenkt werden, ist es ohne weiteres möglich, während dieser Zeit die Wickelhülsen 12 in die Hülsenzangen 72 an den Druckrollenschwingen 27 einzulegen.

Falls sich die Druckrollenschwingen 27 aus baulichen Gründen nicht weit genug zurückschwenken lassen, ist es möglich, ein zusätzliches Gelenk in den Druckrollenschwingen 27 vorzusehen, um auf diese Weise die Druckrollen 30 in eine fast waagerechte Position zurückschwenken zu können. In diesem Falle ist eine Verriegelung im gestreckten Zustand der Druckrollenschwinge 27 erforderlich, um den nöti-

gen Andruck gegen die Wickelhülsen 12 zu Beginn des Aufwickelvorganges erreichen zu können.

Eine weitere Möglichkeit, einen Wickelhülsengreifer 33 an den Druckrollentraversen 24 anzuordnen, ist in Fig. 8 dargestellt. Ein Schlitten 76 ist an der Druckrollentraverse 24 verschiebbar gelagert. In einem Schwenklager 75 am Schlitten 76 ist ein teleskopierbarer Schwenkhebel 73 angelenkt, der an seinem freien Ende eine Hülsenzange 74 zur Aufnahme einer Wickelhülse 12 trägt. In der dargestellten Lage befindet sich die Hülsenzange 74 in einem Bereich der Wickelmaschine, der ohne weiteres zum Einlegen einer Wickelhülse 12 zugänglich ist. Dies ist die Wickelhülsenaufnahmestellung. Der Übergang in die Wickelhülsenabgabestellung erfolgt durch ein Verschwenken um etwa 270° um das Schwenklager 75 unter die Druckrollentraverse 24 hindurch. Dann wird der teleskopierbare Schwenkhebel 73 ausgefahren, bis die Hülsenzange 74 in den Bereich der Dorne 17 an den Aufwickelböcken 14 gelangt. Um auch die richtige Höhenlage der Hülsenzange 74 mit bezug auf die Dorne 17 einstellen zu können, läßt sich entweder die Druckrollentraverse 24 mittels eines Hubantriebs 25 (Fig. 1) in der Höhe verstellen, oder aber der Schlitten 76 ist an der Druckrollentraverse 24 höhenverschiebbar angeordnet.

Falls sich in der Längsmittlebene der Stützwalze 6 oberhalb der Walze eine Hülsenrinne 62 befindet, läßt sich der Wickelhülsengreifer 33, wie in Fig. 9 dargestellt, als Kolben-Zylinder-Einheit ausbilden, die unterhalb der Druckrollentraverse 24 verschiebbar angeordnet ist. Um eine Wickelhülse 12 aus der Hülsenrinne 62 zu entnehmen, wird die Druckrollentraverse 24 mittels des Hubantriebs 25 so angehoben, daß die am Ende der Kolben-Zylinder-Einheit 78 ange-

ordnete Hülsenzange 79 eine Wickelhülse 12 auf der Hülsenrinne 62 entnehmen kann. Anschließend wird die Kolben-Zylinder-Einheit zurückgefahren und die Druckrollentraverse 24 mittels des Hubantriebes 25 so abgesenkt, daß die Wickelhülse 12 in den Bereich der Dorne 17 an den Aufwickelböcken 14 gelangt und von diesen übernommen wird.

Allen Ausführungsbeispielen der erfindungsgemäßen Wickelhülsengreifer ist gemeinsam, daß sie sich ohne Schwierigkeiten mit einer üblichen Wickelmaschine kombinieren lassen, ohne daß hierzu aufwendige Umbauarbeiten erforderlich sind. Die erfindungsgemäße Vorrichtung läßt sich somit auch nachträglich in vorhandene Wickelmaschinen einbauen; sie erleichtert und beschleunigt den Betrieb dieser Wickelmaschinen ganz erheblich.

Firma JAGENBERG AG, Kenneydamm 15-17
=====

4000 Düsseldorf
=====

"Vorrichtung zum Einbringen einer Wickelhülse in eine
Wickelmaschine"

Patentansprüche:

1. Vorrichtung zum Einbringen einer Wickelhülse in eine Wickelmaschine mit mindestens einer Stützwalze und mindestens zwei Aufwickelböcken mit einander gegenüberliegenden, die Wickelhülse aufnehmenden Dorne, gekennzeichnet durch wenigstens einen, zwischen einer Wickelhülsenaufnahmestelle und einer mit den Dornen (17) im wesentlichen axial fluchtenden Wickelhülsenabgabestelle bewegbaren Wickelhülsengreifer (33).
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Wickelhülsengreifer (33) oberhalb der Stützwalze (6) zwischen der Wickelhülsenaufnahmestelle und der Wickelhülsenabgabestelle quer zur Stützwalzenachse schwenkbar gelagert ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Wickelhülsengreifer (33) schwenkbar an einer oberhalb der Stützwalze (6) angeordneten Führungstraverse (21) gelagert ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Wickelhülsengreifer (33) eine unterhalb seiner Schwenkachse (36,136) angeordnete Hülsenzange (39) aufweist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Wickelhülsengreifer (33) teleskopierbar ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Wickelhülsengreifer (33) an einem in Führungen (32, 41) an der Führungstraverse (21) verfahrbaren Schlitten (31, 42) angeordnet ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, gekennzeichnet durch eine Arretierung zwischen dem Schlitten (42) und der Führungstraverse (21).
8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Schlitten (42) zwei in entgegengesetzte Richtungen schwenkbare Wickelhülsengreifer (33) angeordnet sind.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungen (41) über die Länge der Stützwalze (6) hinaus verlängert sind.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Schlitten (42) mittels eines Abstandshalters (44) gekoppelt sind.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Wickelhülsengreifer (33) an den Aufwickelböcken (14) gelagert sind.

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Wickelhülsengreifer (33) aus einem Träger (31), einem am Träger (31) verschiebbar gelagerten Schlitten (34) und einem am Schlitten (34) schwenkbar gelagerten Hülsenzangenhalter (35) besteht.
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Träger (31) und dem Schlitten (34) sowie dem Schlitten (34) und dem Hülsenzangenhalter (35) je eine Hydraulik- oder Pneumatik-Kolben-Zylinder-Einheit (37, 38) angeordnet ist.
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Wickelhülsengreifer (33) aus einem Schlitten (42), einem am Schlitten (42) schwenkbar gelagerten Schwenkhalter (145) und einem als Schlitten ausgebildeten Hülsenzangenhalter (46) besteht.
15. Vorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Schlitten (42) und dem Schwenkhalter (145) sowie dem Schwenkhalter (145) und dem Hülsenzangenhalter (46) je eine Hydraulik- oder Pneumatik-Kolben-Zylinder-Einheit (47, 48) angeordnet ist.
16. Vorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Schlittenführung (52) für den als Schlitten ausgebildete Hülsenzangenhalter (46) Teil eines in dem schwenkbar gelagerten Schwenkhalter (145) geführten weiteren, über einen Lenker mit dem Schlitten (42) gekoppelten Schlittens (50, 51) ist.
17. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet,

daß der Schlitten (50, 51) zweiteilig ausgebildet und ein oberer Schlittenteil (50) mit dem Lenker (49) gekoppelt ist und ein unterer Schlittenteil (51) die Schlittenführung (52) für den Hülsenzangenhalter (46) trägt.

18. Vorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der schwenkbaren Schlittenführung (45) und dem unteren Schlittenteil (51) sowie zwischen dem unteren Schlittenteil (51) und dem Hülsenzangenhalter (46) je eine Hydraulik- oder Pneumatik-Kolben-Zylinder-Einheit (47, 48) angeordnet ist.
19. Vorrichtung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß der Weg des oberen Schlittenteils (50) durch zwei an der schwenkbaren Schlittenführung (45) angeordnete Anschläge (53, 54), der Weg des unteren Schlittenteils (51) durch einen am oberen Schlittenteil (50) und durch einen an dem Schwenkhalter (145) angeordneten Anschlag (55, 56) und der Weg des Hülsenzangenhalters (46) durch einen Anschlag (57) zum zweiten Schlittenteil (51) begrenzt ist.
20. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 17 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den beiden Schlittenteilen (50, 51) sowie zwischen dem unteren Schlittenteil (51) und dem Hülsenzangenhalter (46) Federn (58, 59) angeordnet sind.
21. Vorrichtung nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülsenzange (39) mit der Kolben-Zylinder-Einheit (48) für den Hülsenzangenhalter (46) gekoppelt ist.

22. Vorrichtung nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülsenzange (39) zwei über eine Verzahnung (60) miteinander gekoppelte Backen besitzt.
23. Vorrichtung nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Schwenkhalter (145) ein mit dem Hülsenzangenhalter (46) und dem Schlitten (42) zusammenwirkender Riegel (61) gegen Federkraft schwenkbar gelagert ist.
24. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 20 bis 23, dadurch gekennzeichnet, daß die Feder (58) zwischen den beiden Schlittenteilen (50, 51) als Zugfeder und die Feder (59) zwischen dem unteren Schlittenteil (51) und dem Hülsenzangenhalter (46) als Druckfeder ausgebildet ist.
25. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß der Wickelhülsengreifer (33) am Schlitten (142) quer zur Stützwalzenachse verschiebbar gelagert ist.
26. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 25, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils oberhalb einer Stützwalze (6) im Bereich der Wickelhülsenaufnahmestellung des Wickelhülsengreifers (33) eine Hülsenrinne (62) angeordnet ist.
27. Vorrichtung nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülsenrinne (62) mittels Führungsschienen (63) auf an den Aufwickelböcken (14) angeordneten Trägern (64) verschiebbar gelagert ist.

28. Vorrichtung nach Anspruch 27, dadurch gekennzeichnet, daß die Träger (64) Rollen aufweisen.
29. Vorrichtung nach Anspruch 26, 27 oder 28, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülsenrinne (62) höhenverstellbar ausgebildet ist.
30. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Wickelhülsengreifer (33) als Schwenkhebel (68) ausgebildet ist und eine oberhalb der Schwenkachse (69) angeordnete Hülsenzange (39) aufweist.
31. Vorrichtung nach Anspruch 30, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülsenzange (39) schwenkbar am Ende des Schwenkhebels (68) angeordnet ist.
32. Vorrichtung nach Anspruch 30 oder 31, dadurch gekennzeichnet, daß oberhalb der Hülsenzangen (39) im Bereich der Wickelhülsenaufnahmestelle für jede Hülse (12) mindestens ein Hülsenträger 70 an einer oberhalb der Stützwalze (6) verlaufenden Führungstraverse (21) angeordnet ist.
33. Vorrichtung nach Anspruch 32, dadurch gekennzeichnet, daß der Hülsenträger (70) aus einer sich zum Wickelhülsengreifer (33) öffnenden Hülsenzange (71) besteht.
34. Vorrichtung nach Anspruch 33, dadurch gekennzeichnet, daß der Hülsenträger (70) an einem in Führungen (41) an der Führungstraverse (21) verschiebbaren Schlitten (42) gelagert ist.
35. Vorrichtung nach Anspruch 34, dadurch gekennzeichnet,

daß die Führungen (41) über die Länge der Stützwalze (6) hinaus verlängert sind.

36. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Wickelhülsenhafter (33) seitlich der Stützwalze (6) zwischen der Wickelhülseaufnahmestellung und der Wickelhülseabgabestellung quer zur Stützwalzenachse schwenkbar gelagert ist.
37. Vorrichtung nach Anspruch 36, mit wenigstens einer auf einer zur Stützwalze parallelen Druckrollentraverse schwenkbar angeordneten Druckrollenschwinge, dadurch gekennzeichnet, daß der Wickelhülsengreifer (33) an der Druckrollentraverse (24) angeordnet ist.
38. Vorrichtung nach Anspruch 37, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckrollenschwinge (27) als Wickelhülsengreifer (33) ausgebildet ist.
39. Vorrichtung nach Anspruch 38, dadurch gekennzeichnet, daß an der Druckrollenschwinge (27) im Bereich der Druckrollen (30) mindestens eine Hülsenzange (72) angeordnet ist.
40. Vorrichtung nach Anspruch 37, dadurch gekennzeichnet, daß der Wickelhülsengreifer (33) als teleskopierbarer Schwenkhebel (73) ausgebildet ist und an seinem freien Ende eine Hülsenzange (74) aufweist.
41. Vorrichtung nach Anspruch 40, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenkhebel (73) in einem Schwenklager (75) auf einem auf der Druckrollentraverse (24) verschiebbaren Schlitten (76) gelagert ist.

42. Vorrichtung nach Anspruch 37, dadurch gekennzeichnet, daß der mit einer Hülsenzange (79) versehene Wickelhül-sengreifer (33) an einem auf der Druckrollentraverse (24) verschiebbaren Schlitten (78) angeordnet und teleskopierbar ausgebildet ist.
43. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 40, 41 oder 42, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckrollentraverse (24) heb- und senkbar ausgebildet ist.
44. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 40, 41, 42 oder 43, dadurch gekennzeichnet, daß der Wickelhül-sengreifer (33) an der Druckrollentraverse (24) heb- und senkbar angeordnet ist.

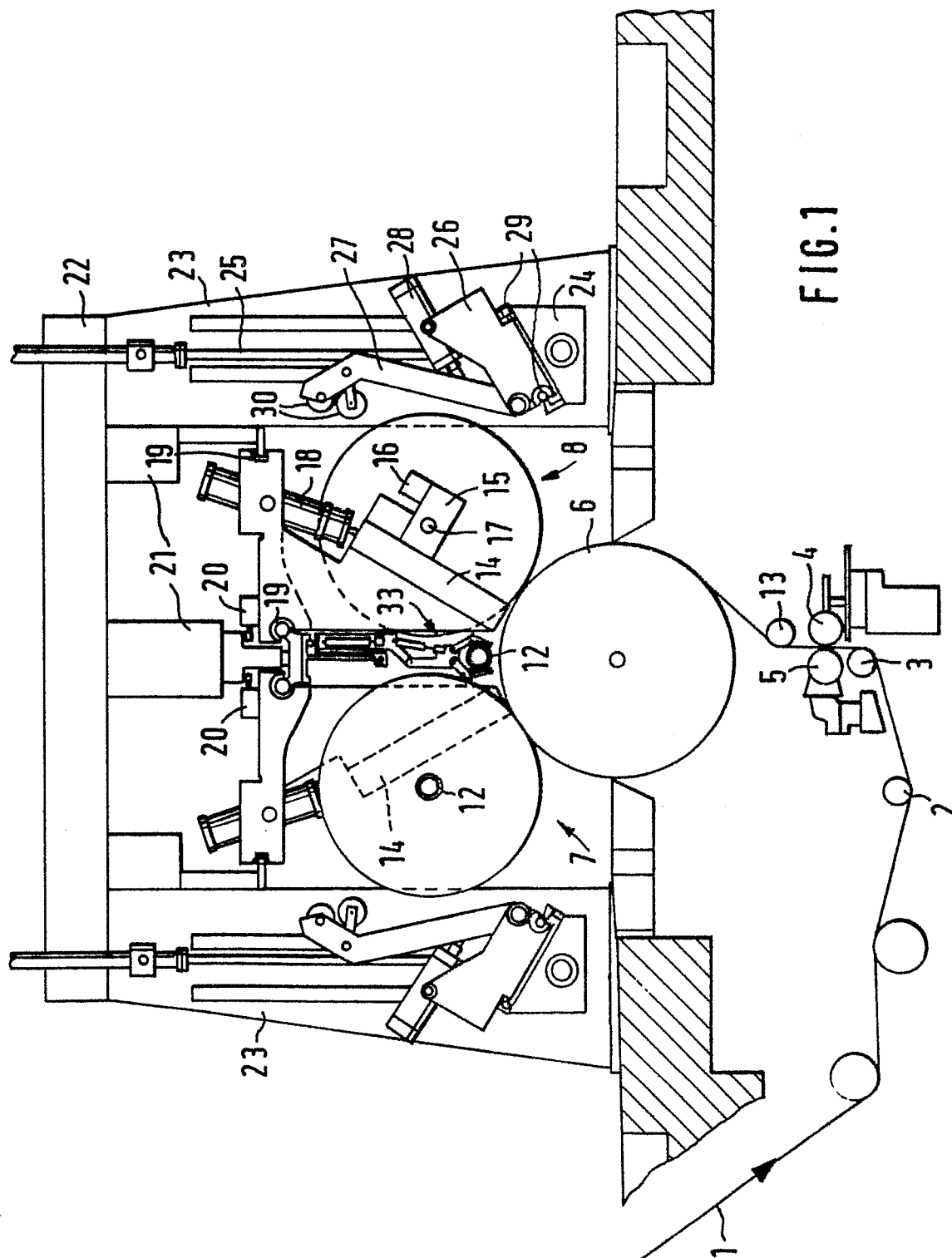


FIG. 1



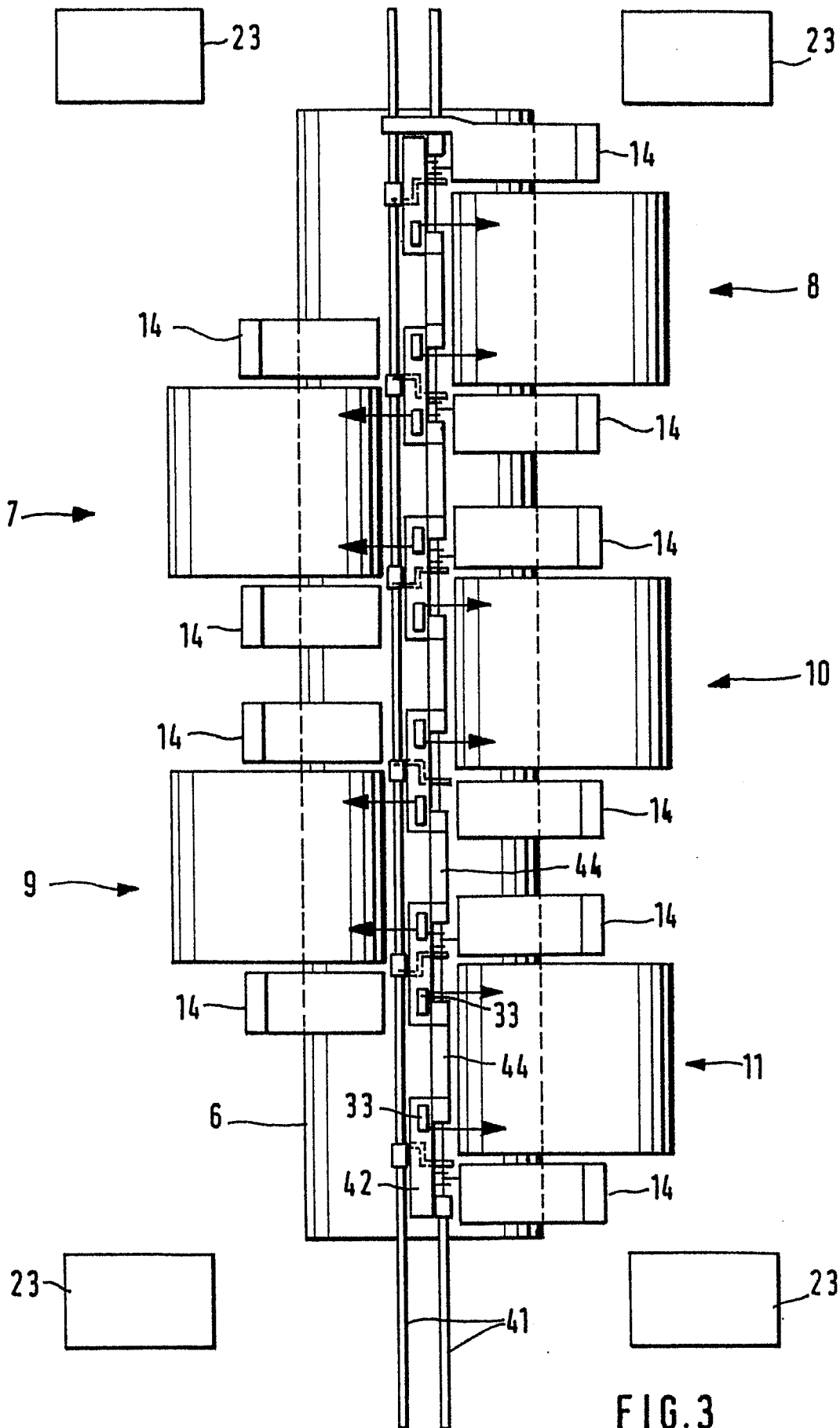
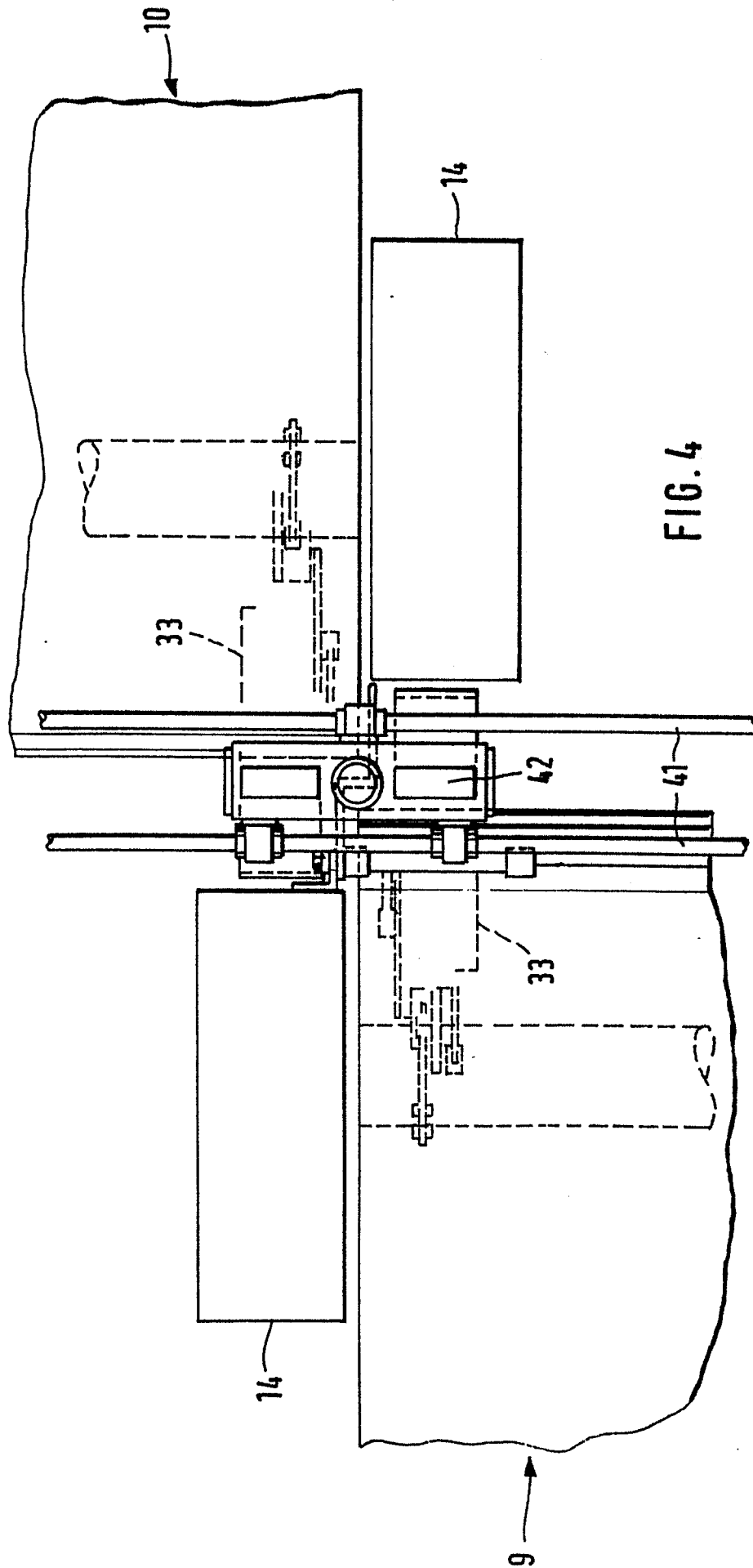
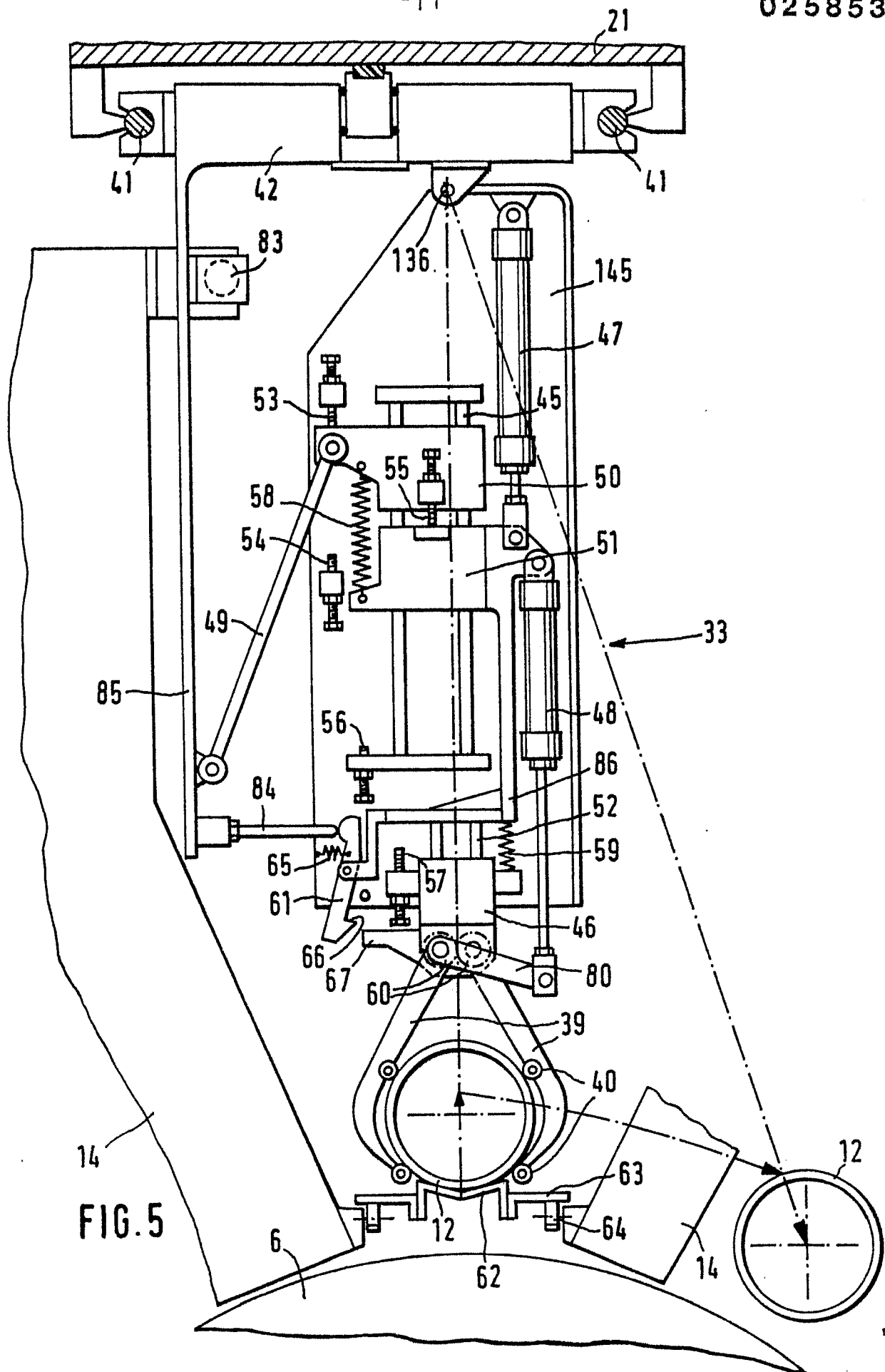


FIG. 3

4/7





6/7

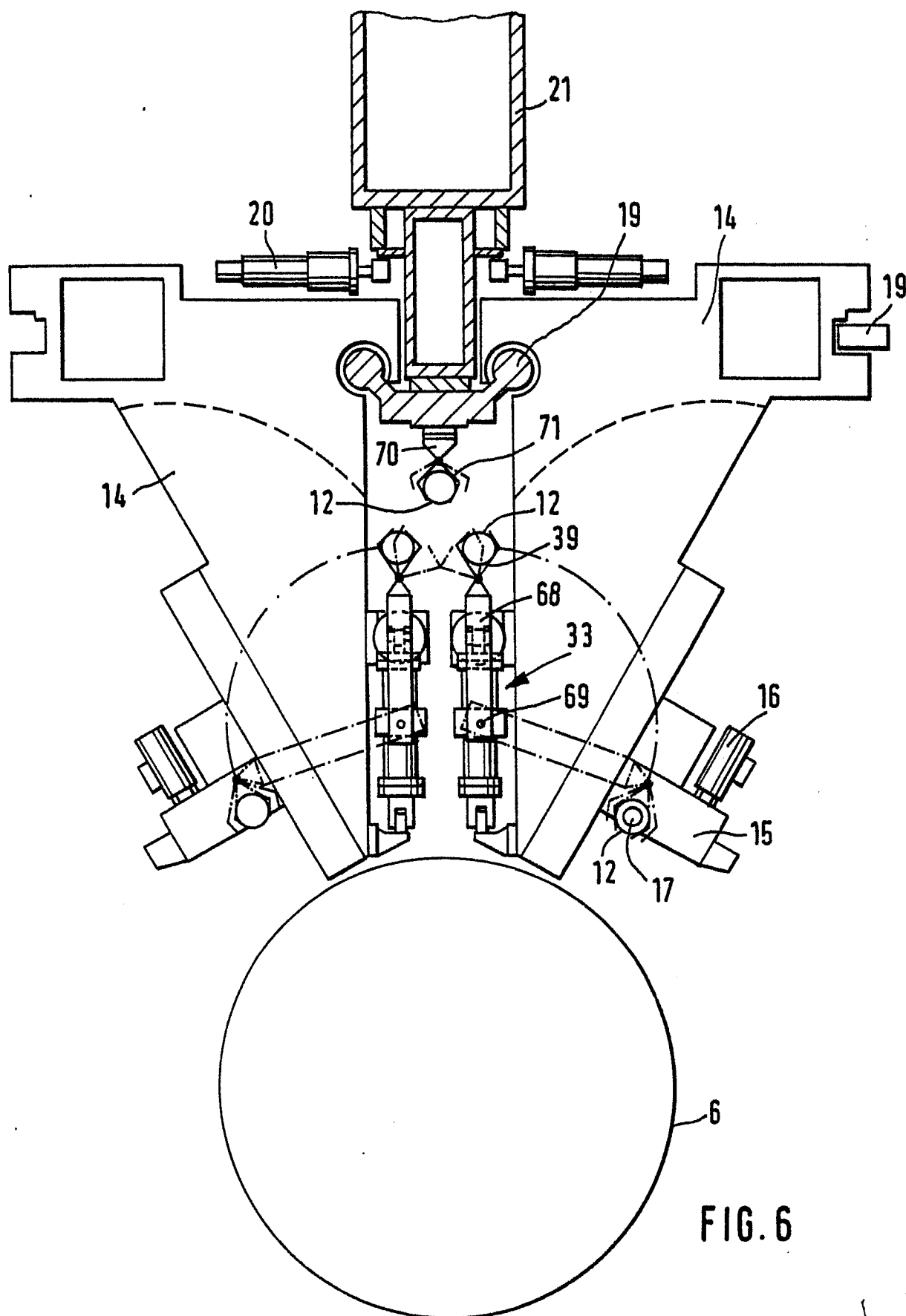


FIG. 6

7/7

