



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer:

**0 216 085
B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Veröffentlichungstag der Patentschrift: 17.10.90

Int. Cl.⁵: **B 65 H 19/22, B 65 H 75/28,
B 31 B 1/92**

Anmeldenummer: **86110647.4**

Anmeldetag: **01.08.86**

54 Vorrichtung zum kernlosen Aufwickeln von von einer Materialbahn längs einer Querperforation abgerissenen Bahnabschnitten.

30 Priorität: **18.09.85 DE 3533321**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.04.87 Patentblatt 87/14

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
17.10.90 Patentblatt 90/42

84 Benannte Vertragsstaaten:
BE FR GB IT

56 Entgegenhaltungen:
**CH-A- 487 791
DE-B-2 400 016**

78 Patentinhaber: **Windmüller & Hölscher
Münsterstrasse 48-52
D-4540 Lengerich i.W. (DE)**

72 Erfinder: **Mundus, Friedhelm, Dipl.-Ing.
In den Rietbrooken 22
D-4540 Lengerich (DE)**
Erfinder: **Voss, Hans-Ludwig, Dipl.-Ing.
Weststrasse 12
D-4542 Tecklenburg (DE)**

74 Vertreter: **Lorenz, Eduard et al
Rechtsanwälte Eduard Lorenz - Bernhard Seidler
Margrit Seidler - Dipl.-Ing. Hans-K. Gossel Dr. Ina
Philipps - Dr. Paul B. Schäuble Dr. Siegfried
Jackermeier
Widenmayerstrasse 23 D-8000 München 22 (DE)**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Courier Press, Leamington Spa, England.

EP 0 216 085 B1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum kernlosen Aufwickeln von Bahnabschnitten nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1. Bei einer aus DE-B-21 27 128 bekannten Vorrichtung dieser Art sind die in der Wickelstellung über die Breite der Materialbahn frei ausragenden Wickelstifte an den freien Enden von schwenkbar in einem Wickelkopf gelagerten Hebeln befestigt, die beispielsweise durch Federn in ihrer inneren, zusammengeschobenen Stellung gehalten und durch einen axial verschieblichen Dorn mit kegeligem Endteil, das an entsprechenden Leitflächen der Hebel angreift, in ihre gespreizte Stellung verschwenkbar sind.

Eine ähnliche, aus DE-B-24 00 016 bekannte Wickelmaschine weist ebenfalls Wickelstifte auf, die über die volle Breite der aufzuwickelnden Materialbahn zwischen Wickelköpfen und Antriebsköpfen vor- und zurückgezogen werden müssen, um diese in Eingriff mit der aufzuwickelnden Materialbahn bringen zu können. Da die Wickelstifte eine beträchtliche Länge aufweisen, können sie von den federnd überdeckten Lagen der wickelten Rolle elastisch zusammengedrückt werden, so daß sie auch dann noch die zwischen diesen Wickelstiften liegende Bahn einklemmen können, wenn diese von dem diese spreizenden Antriebskopf abgezogen werden.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Vorrichtung der eingangs angegebenen Art zu schaffen, mit der sich die Vorratsrollen mit geringeren axialen Verschiebewegen und radialen Spreizbewegungen der Wickelstifte wickeln lassen.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe bei einer Vorrichtung der gattungsgemäßen Art durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

Da beidseits der Bahn Wickelstellen oder Wickelköpfe mit Wickelstiften vorgesehen sind, brauchen diese nur kurze axiale Ausfahr- und Rückzugsbewegungen auszuführen, um die Bahn sicher zu erfassen und freizugeben, weil bereits durch das beidseitige Erfassen nur der Randbereiche der Bahn eine gute Wicklung gewährleistende Winkelachsen definiert sind. Da die Wickelstifte relativ zueinander bereits einen ausreichend großen Querabstand aufweisen, um einen störungsfreien Durchlauf der Materialbahn sicherzustellen, müssen diese nach dem Ausfahren in ihre Wickelstellung nur relativ geringe Spreizbewegungen ausführen, weil eine ausreichende Lockerung der Wickelstifte vor dem Herausziehen in der fertiggewickelten Rolle erfolgt, wenn diese in ihre ungespreizte Stellung zurückgeführt werden. Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung brauchen die Wickelstifte nur eine Spreizbewegung auszuführen, die nach Rückführung in ihre ungespreizte Stellung zur Lockerung der Wickelstifte in dem fertigen Rollenwickel ausreicht und daher nur sehr gering zu sein braucht, während bei der bekannten Vorrichtung die Wickelstifte über eine größere radiale Strecke, als sie an sich zur Lockerung erforderlich wäre, gespreizt werden zu müs-

sen, um zwischen den Wickelstiften so große Abstände zu schaffen, daß die Bahn zwischen diesen störungsfrei hindurchlaufen kann.

Aus CH-A-487 781 ist eine nur intermittierend arbeitende Wickelvorrichtung mit nur einer gestellfesten Wickelstelle bekannt, die aus zwei gegenüberliegenden Paaren von mit einem Drehantrieb versehenen Wickelstiften bestehen, die zum Erfassen einer abschnittsweise kernlos aufzuwickelnden Materialbahn aufeinander zu verschiebbar sind, so daß die jeweils beiden Wickelstifte die Bahn zwischen sich einfassen, und die zur Freigabe eines Wickels über die Seitenkante der Bahn hinaus zurückziehbar sind. In ihrer ausgefahrenen Stellung werden die Wickelstifte durch einen Spreizkeil gespreizt und durch Zurückziehen des Spreizkeils federn sie in ihre ungespreizte Stellung zurück. Die bekannte Vorrichtung dient zum intermittierenden Aufwickeln von Bahnabschnitten, die von einer endlosen Bahn abgetrennt werden, bei der die in einer gemeinsamen Ebene aufeinander zu und voneinander weg verschiebbaren Wickelstifte bei ihrem Verschieben eine zangenartige Öffnungsbewegung zum Erfassen der Bahn und bei ihrem Zurückziehen eine entsprechende Schließbewegung ausführen, so daß der Reibschluß der Wickelstifte mit dem Wickel verringert wird und sich der gebildete Wickel leicht von diesem abstreifen läßt. Der noch mit der Bahn verbundene Wickel fällt dann in eine Auffangwanne. Zum Abtrennen der Bahn von dem Wickel sind beidseits der Wickelstelle die Bahn festklemmende Klemmbakkenpaare und zwischen diesen ein Trennmesser vorgesehen. Vor dem Durchtrennen wird die zwischen den Backen festgeklemmte Bahn durch eine Spanneinrichtung gestrafft, so daß die entsprechend ausgerichteten und gespreizten Wickelstifte zum Erfassen der Bahn wieder aufeinander zu vorgeschoben werden können. Die bekannte Wickelvorrichtung ermöglicht keine Aufwicklung und Trennung einer kontinuierlich zugeführten Bahn. Die Bahn muß nicht nur zum Abtrennen der jeweils gebildeten Wickel mit vorherbestimmter Abschnittlänge angehalten werden, sie muß auch beidseits der Wickelstelle durch besondere Klemmeinrichtungen festgeklemmt und durch eine besondere Schneideinrichtung durchtrennt werden, was nicht nur die Wickelleistung beschränkt, sondern auch einen zusätzlichen konstruktiven Aufwand bedingt.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Wickelstellen Tragplatten mit in diesen drehbar gelagerten und mit den Drehantrieben versehenen Buchsen aufweisen, daß die Wickelstifte aus Winkelhebeln bestehen, die scherenartig auf einer gemeinsamen Querrachse eines Tragstücks schwenkbar gelagert sind, das drehbar am vorderen Ende einer mit der Mittelachse der Buchse fluchtenden Kolbenstange einer gestellfest gehaltenen Druckmittelkolbenzylindereinheit gelagert ist, daß die längeren, die Wickelstifte bildenden scherenartigen Schenkel der Buchse längsverschieblich geführt und durch Federn in Richtung auf ihre ungespreizte

Stellung beaufschlagt sind und daß sich die etwa rechtwinklig abgewinkelten kürzeren Schenkel der Winkelhebel auf gegenüberliegenden Seiten der nach außen weisenden Stirnflächen der Buchsen gegen Ende der Vorschubbewegung derart abstützen, daß deren längeren, die Buchsen durchsetzenden Schenkel gespreizt werden.

Um sicherzustellen, daß sich die Wickelstifte beim Vorschieben aus ihrer zurückgezogenen Stellung in einer Lage befinden, in der sie die zu der anderen Wickelstelle laufende Bahn störungsfrei gabelartig zwischen sich einzufassen vermögen, ist in weiterer Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, daß das Tragstück mit einem radialen Arm versehen ist, der beim Einfahren der Kolbenstange mit einer gestellfesten Steuerkurve zusammenwirkt und dadurch die längeren Schenkel derart dreht, daß deren zwischen deren Schwenkebene liegenden Mittelebenen in der Ebene der von diesen beim Ausfahren einzufassenden Bahn liegt.

Zweckmäßigerweise ist das Tragstück mit zwei um 180° zueinander versetzten radialen Armen versehen, die mit einer gestellfest gehaltenen, die Kolbenstange konzentrisch einfassenden Steuerkurve zusammenwirken, die ausgehend von einem Scheitelpunkt zwei symmetrische, etwa elliptisch gekrümmte, nach außen verlaufende Äste besitzt.

Nach einer erfinderischen Weiterbildung sind die Wickelstellen dadurch revolverartig in dem Maschinengestell angeordnet, daß die beiden Tragplatten kreisscheibenförmig ausgebildet sind und mindestens eine mit einer Außenverzahnung versehen ist, die mit einem Antriebsritzel kämmt, und daß die Tragplatten um 180° versetzt mit den Wickelstellen versehen sind. Ein Wechsel der Wickelstellen läßt sich durch Drehen oder Hin- und Herdrehen der Tragplatten bewerkstelligen.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß in den Tragplatten eine zentrale, mit einem Drehantrieb versehene Welle gelagert ist, die über Kupplungs-Brems-Kombinationen wechselweise mit zwei zu dieser parallelen, in den Tragplatten gelagerten Zwischenwellen in Antriebsverbindung steht, von denen über Zahnräder, Riemen oder Ketten der Drehantrieb der Buchsen der Wickelstellen abgeleitet ist.

Um die Wickelvorrichtung auf unterschiedliche Formate einstellen zu können, sind die Führungsringe auf Traversen des Gestells querverschieblich geführt und zur gegensinnigen Verstellung relativ zueinander mit Spindelmuttern versehen, in die eine gestellfeste Spindel eingeschraubt ist, wobei in an den Tragplatten drehbar gelagerten Antriebselementen die zentrale Welle und die Zwischenwellen, die als Vielkeilwellen ausgebildet sind, axial verschieblich geführt sind.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigt

Fig. 1 eine Seitenansicht der Wickelvorrichtung,

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Wickelvorrichtung nach Fig. 1,

Fig. 3 einen Schnitt durch einen Wickelkopf einer Wickelstelle in vergrößerter Darstellung und

Fig. 4 einen Schnitt durch die Kolbenstange und das Tragstück längs der Linie IV-IV in Fig. 3.

Die Seitenwände 1, 2 des Maschinengestells sind durch eine Quertraverse 3 miteinander verbunden, die eine Führung für auf dieser querverschieblich gelagerte Tragringe 4, 5 bildet. Die Tragringe 4, 5 sind zusätzlich mit Spindelmuttern 6, 7 versehen, in die zur gegensinnigen Verstellung der Tragringe 4, 5 mit gegenläufigen Gewinden die Spindel 8 eingeschraubt ist. Die Spindel 8 ist in den Gestellwänden 1, 2 drehbar aber axial unverschieblich gelagert und mit einem Handrad 9 versehen.

Die Tragringe 4, 5 sind mit miteinander fluchtenden kreisringförmigen inneren Rändern 10, 11 versehen, auf denen mit Umfangsnuten versehene Rollen 12 laufen, die an den Außenseiten von kreisförmigen Scheiben 13, 14 gelagert sind, deren äußeren Ränder mit Verzahnungen 15 versehen sind. Die scheibenförmigen Platten 13 sind um 180° versetzt mit einander gegenüberliegenden Wickelköpfen 16, 17 und 18, 19 versehen. Die Wickelköpfe sind identisch ausgebildet, so daß nachstehend anhand der Fig. 3 nur die Ausgestaltung des Wickelkopfes 16 erläutert wird.

In einer Bohrung der scheibenförmigen Platte 13 ist der mit einem Flansch versehene Lagerring 20 gehaltert. In diesem Lagerring ist über zwei Wälzlager die Buchse 21 drehbar gelagert. Auf die Buchse 21 ist auf der Außenseite der scheibenförmigen Platte 13 die Zahnriemenscheibe 22 aufgekeilt. Die Buchse 21 dient der Führung der in dieser axial verschieblich angeordneten scheerenartigen Wickelstifte 23, 24.

Die Wickelstifte 23, 24 sind durch die längeren Schenkel von Winkelhebeln gebildet, die um die gemeinsame Achse 25 in einem endseitig gebelnten Tragstück 26 um kleine Schwenkwinkel schwenkbar gelagert sind. Im Bereich der Lagerbohrungen sind mit den die Wickelstifte 23, 24 bildenden Schenkeln kürzere Schenkel 27, 28 verbunden, die endseitig Rollen 29, 30 tragen, über die sich diese auf der äußeren Seitenfläche 31 der verzahnten Riemenscheibe 22 abstützen.

Das Tragstück 26 ist durch das Wälzlager 33 in einer axialen Bohrung 34 der Kolbenstange 35 drehbar gelagert.

Die zugehörigen Pneumatikzylinder 36 sind in nicht dargestellter Weise jeweils fest mit den scheibenförmigen Platten 13, 14 verbunden. Hierzu weisen die Pneumatikzylinder 36 an ihren äußeren Enden Flanschplatten auf, die durch zu den Pneumatikzylindern parallele Stehbolzen mit den scheibenförmigen Platten 13, 14 verbunden sind.

Durch Ein- und Ausfahren der Kolbenstange 35 werden die Wickelstifte 23, 24 über die Vorderseite der Buchse 21 hinausgeschoben und in deren Bereich zurückgezogen. Da das Tragstück 26 in der Kolbenstange 35 drehbar gelagert ist,

kann sich dieses mit der Buchse 21 drehen.

Auf jeden der scherenartig gelagerten Wickelstifte 23, 24 stützt sich ein Druckstück 38, 39 ab. Die Druckstücke 38, 39 sind von den Druckfedern 40, 41 beaufschlagt, die zwischen diesen und den mit der Buchse 21 verbundenen Widerlagern 42, 43 eingespannt sind. Die federbelasteten Druckstücke 38, 39 trachten, die Wickelstifte 23, 24 in ihre relativ zueinander eingeschwunkte Stellung zu verschwenken. Wird durch die Kolbenstange 35 das Tragstück 26 in Richtung der Buchse 21 verschoben, stoßen am Ende dieser Vorschubbewegung die kürzeren mit den Wickelstiften 23, 24 verbundenen Schenkel 27, 28 über die Rollen 29, 30 auf die äußere Seitenfläche 31 der verzahnten Riemenscheibe 22, so daß die Spreizstifte 23, 24 durch weiteren Vorschub des Tragstücks 26 in ihre aus Fig. 3 ersichtliche gespreizte Stellung verschwenkt werden.

In der Halte- und Führungsplatte für die Druckstücke 38, 39 sind Führungsschlitze für die Wickelstifte 23, 24 vorgesehen, die diese quer zu ihren Schwenkebenen in einem so großen Abstand voneinander halten, daß in deren ausgefahrenen Stellung die abschnittsweise aufzuwickelnde Bahn 46 störungsfrei zwischen diesen hindurchlaufen kann.

Das am vorderen Ende zur Lagerung der Wickelstifte 23, 24 gegabelte Tragstück 26 weist um 180° versetzte, radial abstehende Arme 50, 51 auf, deren Endbereiche mit Führungskurven 52, 53 zusammenwirken, die an der dem Wickelkopf 6 zugewandten Stirnseite einer die Kolbenstange 35 konzentrisch einfassenden Hülse 54 vorgesehen sind. Wie aus Fig. 4 ersichtlich ist, besteht die Führungskurve aus zwei von einem oberen Scheitelpunkt 55 ausgehenden Ästen 52, 53, die symmetrisch zu dem Scheitelpunkt 55 angeordnet sind und einen etwa elliptischen Verlauf aufweisen. Stößt beim Zurückziehen der Kolbenstange 35 einer der radialen Arme 50, 51 auf einen der Äste 52, 53 der Führungskurve, gleitet dieser unter Drehung des Tragstücks 26 so lange auf diesem Ast ab, bis auch der gegenüberliegende Arm 50 oder 51 auf den gegenüberliegenden Ast 52, 53 der Führungskurve zur Anlage kommt. In dieser Lage ist ein weitere Rückzugsbewegung blockiert und die Wickelstifte 23, 24 sind derart zu der von diesen einzufassenden Materialbahn ausgerichtet, daß sie diese bei ihrem erneuten Vorschieben zwischen sich einfassen.

Zum Antrieb der Wickelköpfe 16 bis 19 ist an die Gestellwand 2 der Motor 60 angeflanscht. Die Abtriebswelle des Motors 60 steht über einen Zahnriementrieb 61 mit einer zentralen Vielkeilwelle 62 in Antriebsverbindung. Die Vielkeilwelle 62 durchsetzt Naben 63, 64 von Kupplungs-Brems-Kombinationen 65, 66, die wechselweise die verzahnten Riemenscheiben 67, 68 an die Vielkeilwelle 62 ankuppeln. Parallel zu der zentralen Vielkeilwelle 62 sind Vielkeilzwischenwellen 70, 71 vorgesehen, die in den scheibenförmigen Platten 13, 14 drehbar gelagerte Naben 72 bis 75 durchsetzen, auf denen verzahnte Riemenscheiben befestigt sind, die in der aus Fig. 2 ersichtli-

chen Form über endlose Zahnriemen die Wickelköpfe 16 bis 19 antreiben.

Den Kupplungs-Brems-Kombinationen 65, 66 wird über Schleifringe 77 der erforderliche Schaltstrom zugeführt.

Um den Pneumatikzylindern 36 die erforderliche Druckluft zuführen zu können, ist die zentrale Vielkeilwelle 62 in nicht dargestellter Weise mit einer axialen Bohrung und einer Drehdurchführung versehen, von der die Druckluft durch ebenfalls nicht dargestellte Leitungen den Pneumatikzylindern 36 zugeführt wird.

Der durch die drehbaren und in axialer Richtung verstellbaren scheibenförmigen Platten 13, 14 gebildete Revolver mit den Wickelköpfen 16 bis 19 ist über den Getriebemotor 80, dessen Antriebsritzel 81 mit der Verzahnung der Scheibe 13 kämmt, verdrehbar.

Zur Bildung der Wickelrollen wird die Bahn 46 in der aus Fig. 1 ersichtlichen Weise über Leitrollen 85, 86 zu der beispielsweise aus den Wickelköpfen 16, 17 bestehenden Wickelstelle geleitet. Dabei läuft die zugeführte Bahn 46 zwischen den im Abstand voneinander angeordneten Wickelstiften 23, 24 der Wickelköpfe 18, 19 hindurch. Ist ein genügend langer Abschnitt mit einer vorbestimmten Anzahl beispielsweise von durch Querperforationslinien voneinander getrennten Müllsäcken aufgewickelt worden, werden die Kupplungs-Brems-Kombinationen umgeschaltet, so daß die Wickelköpfe 16, 17 gestoppt werden und die Wickelköpfe 18, 19 der anderen Wickelstelle, zwischen denen die Materialbahn hindurchläuft, anlaufen. Durch diesen Anlauf wird die Bahn längs einer Querperforationslinie, die sich gerade zwischen den beiden Wickelstationen befindet, durchgerissen, so daß die fertig gewickelte Rolle durch Einfahren der Wickelstifte abgestriffen werden kann, während in der anderen Wickelstelle die folgende Rolle gewickelt wird.

Während des Wickelns einer Rolle wird durch Drehen der scheibenförmigen Platten 13, 14 die Lage der Wickelstellen gewechselt, so daß sich dann beispielsweise die Wickelköpfe 16, 17 in Fig. 1 in der unteren Stellung befinden. Die während des Wechsels der Wickelstellen eingezogenen Wickelstifte werden sodann wieder ausgefahren, so daß sie die zwischen diesen hindurchlaufende Materialbahn 46 einfassen und sich in ihrer Bereitschaftsstellung für den folgenden Wickelvorgang befinden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum kernlosen Aufwickeln von Bahnabschnitten, die von einer kontinuierlich zugeführten und im Abstand voneinander mit Querperforationen versehenen Materialbahn (46) längs Querperforationslinien abreißbar sind, zu Vorratsrollen mit zwei in einem Maschinengestell angeordneten Wickelstellen (16, 17; 18, 19), die drehbar gelagerte und mit einem Drehantrieb versehene, frei auskragende, in ihre relativ zueinander gespreizte Wickelstellung ausfahrbare und in ihre ungespreizte Stellung zurückziehbare Wick-

kelstifte (23, 24) aufweisen, wobei während des Wickelns an einer Wickelstelle die Bahn (46) zwischen den Wickelstiften der anderen Wickelstelle hindurchgeführt ist und die Wickelstifte nach dem Umschalten der Bahn auf die neue Wickelstelle aus ihrer zurückgezogenen Stellung in ihre die Bahn zwischen sich einfassende Stellung ausgefahren werden, dadurch gekennzeichnet, daß jede Wickelstelle (16, 17; 18, 19) beidseits der Bahn (46) jeweils zwei Wickelstifte (23, 24) besitzt, die gegenüberliegend paarweise miteinander im wesentlichen fluchten und nur die Randbereiche der Bahn (46) erfassen und ihre Spreizbewegungen relativ zueinander in zueinander parallelen Ebenen ausführen und die in Querrichtung dieser Ebenen mindestens einen Abstand voneinander aufweisen, der zum störungsfreien Durchlauf der Materialbahn (46) erforderlich ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Wickelstellen (16, 17; 18, 19) Tragplatten (13, 14) mit in diesen drehbar lagerten und mit den Drehantrieben (22) versehene Buchsen (21) aufweisen, daß die Wickelstifte (23, 24) aus Winkelhebeln bestehen, die scherenartig auf einer gemeinsamen Querachse (25) eines Tragstücks (26) schwenkbar gelagert sind, das drehbar am vorderen Ende einer mit der Mittelachse der Buchse (21) fluchtenden Kolbenstange (35) einer gestellfest gehaltenen Druckmittel-Kolben-Zylindereinheit gelagert ist, daß die längeren, die Wickelstifte (23, 24) bildenden scherenartigen Schenkel in der Buchse (21) längsverschieblich geführt und durch Federn (40, 41) in Richtung auf ihre ungespreizte Stellung beaufschlagt sind und daß sich die etwa rechtwinklig abgewinkelten kürzeren Schenkel (27, 28) der Winkelhebel auf gegenüberliegenden Seiten der nach außen weisenden Stirnflächen der Buchsen gegen Ende der Vorschubbewegung derart abstützen, daß deren längeren, die Buchse (21) durchsetzenden und die Wickelstifte (23, 24) bildenden Schenkel gespreizt werden.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß an den inneren Stirnseiten der Buchsen (21) auf den längeren Schenkeln (23, 24) abgestützte Druckstücke (38, 39) querverschieblich geführt sind, zwischen denen und an der Buchse (21) befestigten Widerlagern (42, 43) Druckfedern (40, 41) eingespannt sind.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß sich die kürzeren Schenkel (27, 28) auf der äußeren Stirnseite (31) einer auf die Buchse (21) aufgekeilten Antriebsscheibe (32) abstützen.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die kürzeren Schenkel an ihren freien Enden Abstützrollen (29, 30) tragen.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 5 dadurch gekennzeichnet, daß das Tragstück (26) mit einem radialen Arm versehen ist, der beim Einfahren der Kolbenstange (35) mit einer gestellfesten Steuerkurve zusammenwirkt und dadurch die längeren, die Wickelstifte bildenden Schenkel derart dreht, daß deren zwischen deren Schwen-

kebenen liegenden Mittelebenen in der Ebene der von diesen beim Ausfahren einzufassenden Bahn liegen.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Tragstück (26) mit zwei um 180° zueinander versetzten radialen Armen (50, 51) versehen ist, die mit einer gestellfest gehaltenen, die Kolbenstange (35) konzentrisch einfassenden Steuerkurve zusammenwirken, die ausgehend von einem Scheitelpunkt (55) zwei symmetrische, etwa elliptisch gekrümmte, nach außen verlaufende Äste (52, 53) besitzt.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Tragplatten (13, 14) kreisscheibenförmig ausgebildet sind und mindestens eine mit einer Außenverzahnung (15) versehen ist, die mit einem Antriebsritzel (81) kämmt, und daß die Tragplatten (13, 14) um 180° versetzt mit den Wickelstellen (16, 17; 18, 19) versehen sind.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß in den Tragplatten (13, 14) eine zentrale, mit einem Drehantrieb (60, 61) versehene Welle (62) gelagert ist, die über Kuppelungs-Brems-Kombinationen (65, 66) wechselweise mit zwei zu dieser parallelen, in den Tragplatten (13, 14) gelagerten Zwischenwellen (70, 71) in Antriebsverbindung steht, von denen über Zahnräder, Riemen oder Ketten der Drehantrieb der Buchsen (21) der Wickelstellen abgeleitet ist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß die scheibenförmigen Tragplatten (13, 14) mit mindestens drei seitlichen, mit Umfangsnuten versehenen Rädern (12) versehen sind, die in ringförmigen Führungen von gestellfesten Führungsringen (4, 5) laufen.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsringe (4, 5) auf Traversen (3) des Gestells (1, 2) querverschieblich geführt und zur gegensinnigen Verstellung relativ zueinander mit Spindelmuttern (6, 7) versehen sind, in die eine gestellfest gelagerte Spindel (8) eingeschraubt ist, und daß in an den Tragplatten (13, 14) drehbar gelagerten Antriebselementen die zentrale Welle (62) und die Zwischenwellen (70, 71), die als Vielkeilwellen ausgebildet sind, axial verschieblich geführt sind.

Revendications

1. Dispositif pour enrouler sans noyau des segments de bandes, qui peuvent être arrachés, le long de lignes de perforations transversales, d'une bande de matériau (46) amenée en continu et pourvue de perforations transversales espacées les unes des autres, en rouleaux de réserve, comportant deux points d'enroulement (16, 17; 18, 19) disposés dans le bâti de machine, qui comportent des tiges d'enroulement (23, 24) montées en rotation, pourvues d'une commande rotative, librement saillantes, pouvant être sorties dans la position angulaire d'écartement mutuel et

être rentrées dans leur position non écartée, dans lequel, pendant l'enroulement sur un point d'enroulement, la bande (46) est introduite entre les tiges d'enroulement de l'autre point d'enroulement et les tiges d'enroulement, après le passage de la bande sur le nouveau point d'enroulement, sont sorties de leur position de retrait pour venir dans la position dans laquelle elles enveloppent la bande, caractérisé en ce que chaque point d'enroulement (16, 17; 18, 19) possède deux tiges d'enroulement (23, 24) respectivement des deux côtés de la bande (46), qui sont essentiellement alignées entre elles par paires les unes en face des autres, saisissent uniquement les zones de bord de la bande (46), exécutent leur mouvements d'écartement mutuel sur des plans parallèles entre eux et présentent entre elles, dans la direction perpendiculaire à ces plans, au moins un intervalle qui est nécessaire au passage sans problème de la bande de matériau (46).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les points d'enroulement (16, 17; 18, 19) présentent des plaques d'appui (13, 14) dans lesquelles des douilles (21) pourvues des commandes rotatives (22) sont montées en rotation, que les tiges d'enroulement (23, 24) consistent en des leviers coudés qui sont logés de manière à pouvoir pivoter à la manière de ciseaux sur un axe transversal commun (25) d'une pièce d'appui (26) qui est montée en rotation à l'extrémité avant d'une tige de piston (35), alignée sur l'axe médian de la douille (21), d'une unité de pression piston-cylindre maintenue de manière fixe au bâti de machine, que les branches les plus longues, à la manière de ciseaux, formant les tiges d'enroulement (23, 24) sont guidées dans la douille (21) selon un déplacement longitudinal et sont frappées par des ressorts (40, 41) en direction de leur position non écartée, et que les branches les plus courtes (27, 28) des leviers coudés, lesquelles branches sont coudées approximativement à angle droit, s'appuient sur des côtés opposés des côtés frontaux, orientés vers l'extérieur, des douilles vers la fin de l'avancement de manière telle que les branches les plus longues, traversant la douille (21) et formant les tiges d'enroulement (23, 24), soient écartées.

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que des éléments de pression (38, 39) s'appuyant sur les branches les plus longues (23, 24) sont guidés le long des côtés frontaux internes des douilles (21) de manière à se déplacer transversalement, des ressorts de pression (40, 41) étant encastrés entre lesdits éléments de pression (38, 39) et des butées (42, 43) fixées à la douille (21).

4. Dispositif selon la revendication 2 ou 3, caractérisé en ce que les branches les plus courtes (27, 28) s'appuient sur le côté frontal externe (31) d'un disque d'entraînement (32) calé sur la douille (21).

5. Dispositif selon l'une des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que les branches les plus courtes portent des rouleaux d'appui (29, 30) à leur extrémité libre.

6. Dispositif selon l'une des revendications 2 à 5, caractérisé en ce que l'élément d'appui (26) est pourvu d'un bras radial qui, lors du retrait de la tige de piston (35), coopère avec une came de commande fixée au châssis et, de ce fait, fait tourner les branches les plus longues, formant les tiges d'enroulement, de manière telle que leur plan médian situé entre leur plan de pivotement se trouve sur le plan de la bande compris entre celles-ci lorsqu'elles sont sorties.

7. Dispositif selon l'une des revendications 2 à 6, caractérisé en ce que l'élément d'appui (26) est pourvu de deux bras (50, 51) désaxés de 180° l'un par rapport à l'autre, qui coopèrent avec une came de commande fixée au châssis et entourent concentriquement la tige de piston (35), laquelle came de commande possède, à partir d'un sommet (55), deux branches (52, 53) symétriques, recourbées de manière approximativement elliptique et s'étendant vers l'extérieur.

8. Dispositif selon l'une des revendications 2 à 7, caractérisé en ce que les deux plaques d'appui (13, 14) sont conformées en disque circulaire et au moins l'une d'entre elles est pourvue d'une denture externe (15) qui s'engrène dans un pignon d'entraînement (81) et que les plaques d'appui (13, 14), décalées de 180°, comportent les points d'enroulement (16, 17; 18, 19).

9. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce qu'un arbre central (62), pourvu d'une commande rotative (60, 61), est logé dans les plaques d'appui (13, 14), qui est en contact d'entraînement, au moyen de combinaisons embrayage-frein (65, 66), alternativement avec deux arbres intermédiaires (70, 71) parallèles audit arbre central et logés dans les plaques d'appui (13, 14), par lesquels la commande rotative des douilles (21) des points d'enroulement est détournée au moyen de roues dentées, de courroies ou de chaînes.

10. Dispositif selon la revendication 8 ou 9, caractérisé en ce que les plaques d'appui (13, 14) en forme de disque sont pourvues d'au moins trois roues latérales (12) pourvues de rainures périphériques, qui tournent dans des guidages annulaires de bagues de guidage (4, 5) fixées au châssis.

11. Dispositif selon l'une des revendications 8 à 10, caractérisé en ce que les bagues de guidage (4, 5) sont guidées sur des traverses (3) du châssis (1, 2) de manière à se déplacer transversalement et sont pourvues d'écrous de broche (6, 7), pour le déplacement à contre-sens l'une par rapport à l'autre, dans lesquels est vissée une broche (8) fixée au châssis et que l'arbre central (62) et les arbres intermédiaires (70, 71), qui sont conformés en arbres à cannelures multiples, sont guidés en déplacement axial dans des éléments d'entraînement montés en rotation sur les plaques d'appui (13, 14).

Claims

1. An apparatus for the coreless winding into stock rolls of web sections severable along cross

perforation lines, from a continuously fed web (46) of material provided with cross perforations at a distance from each other, with two winding stations (16, 17; 18, 19), arranged in a machine frame and having rotatably mounted freely projecting winding pegs (23, 24) provided with a rotary drive, displaceable into their winding positions, where they are spread out in relation to each other, and retractable into their non-straddled position, the web (46) being passed during winding on one winding station between the winding pegs of the other winding station, and the winding pegs being displaced, after the web has been switched over to the new winding station, from their retracted position into their position gripping the web between them, characterized in that each winding station (16, 17; 18, 19) has two winding pegs each (23, 24) on both sides of the web (46) which, lying opposite each other, are substantially aligned in pairs with each other and only grip the edge zones of the web (46), and which perform their straddling movements relative to each other in planes lying parallel to each other, and which have in the transverse direction of these planes at least one gap between them required for the trouble-free passing of the material web (46).

2. An apparatus according to Claim 1, characterized in that the winding stations (16, 17; 18, 19) have supporting plates (13, 14) with bushes (21) mounted for rotation therein and provided with the rotational drives (22), in that the winding pegs (23, 24) consist of bent levers pivotably mounted in a scissor-type arrangement on a common transverse pin (25) of a supporting member (26) mounted for rotation at the front end of a piston rod (35) aligned with the median axis of the bush (21) of a hydraulic piston-cylinder unit fixed to the frame, in that the longer scissor-type arms forming the winding pegs (23, 24) are carried in the bush (21) for longitudinal displacement, and are loaded by springs (40, 41) towards their non-straddled position, and in that the shorter arms (27, 28) of the angular levers, bent approximately at right angles, bear towards the end of the advancing movement on opposite sides of the outward front faces of the bushes in such a way that their longer arms passing through the bush (21) and forming the winding pegs (23, 24) are being spread out.

3. An apparatus according to Claim 2, characterized in that pressure plates (38, 39) supported on the longer arms (23, 24), are carried for transverse displacement on the inner front faces of the bushes (21), between which pressure plates and thrust bearings (42, 43) mounted on the bush (21) there are inserted compression springs (40, 41).

4. An apparatus according to Claim 2 or 3, characterized in that the shorter arms (27, 28) are

supported on the outer front face (31) of a drive pulley (32) keyed to the bush (21).

5. An apparatus according to one of Claims 2 to 4, characterized in that the shorter arms carry bearing rollers (29, 30) at their free ends.

6. An apparatus according to one of Claims 2 to 5, characterized in that the supporting plate (26) is provided with a radial arm cooperating with a cam fixed to the frame as the piston rod (35) is being moved in, and thereby rotating the longer arms forming the winding pegs in such a way that their median planes lying between the pivoting planes lie in the plane of the web to be gripped by the arms as they are moving out.

7. An apparatus according to one of Claims 2 to 6, characterized in that the supporting plate (26) is provided with two radial arms (50, 51) offset by 180° with respect to each other, which cooperate with a cam that is held on the frame and concentrically surrounds the piston rod (35), which cam has, starting from an apex (55), two symmetrical branches (52, 53) curving approximately elliptically and extending outwards.

8. An apparatus according to one of Claims 2 to 7, characterized in that the two supporting plates (13, 14) have a circular disc design and are provided with at least one external tooth system (15) meshing with a drive pinion (81), and in that the supporting plates (13, 14) are provided with the winding stations (16, 17; 18, 19) in an arrangement offset at 180°.

9. An apparatus according to Claim 8, characterized in that in the supporting plates (13, 14) there is mounted a central shaft (62) provided with a rotary drive (60, 61) which shaft is placed alternately, via clutch-brake combinations, into a drive connection with two intermediate shafts mounted parallel to the shaft in the supporting plates (13, 14), the rotary drive for the bushes (21) of the winding stations being derived from the intermediate shafts via gear wheels, belts or chains.

10. An apparatus according to Claim 8 or 9, characterized in that the disc-shaped supporting plates (13, 14) are provided with at least three lateral wheels (12) provided with peripheral grooves which wheels run in annular guideways of guide rings (4, 5) fixed to the frame.

11. An apparatus according to one of Claims 8 to 10, characterized in that the guide rings (4, 5) are carried on cross members (3) of the frame (1, 2) for transverse displacement and are provided, for their displacement in opposite directions with respect to each other, with spindle nuts (6, 7) into which there is screwed a spindle (8) fixed to the frame, and in that the central shaft (62) and the intermediate shafts (70, 71) designed as multiple splined shafts are carried for axial displacement in the drive elements mounted for rotation in the supporting plates (13, 14).

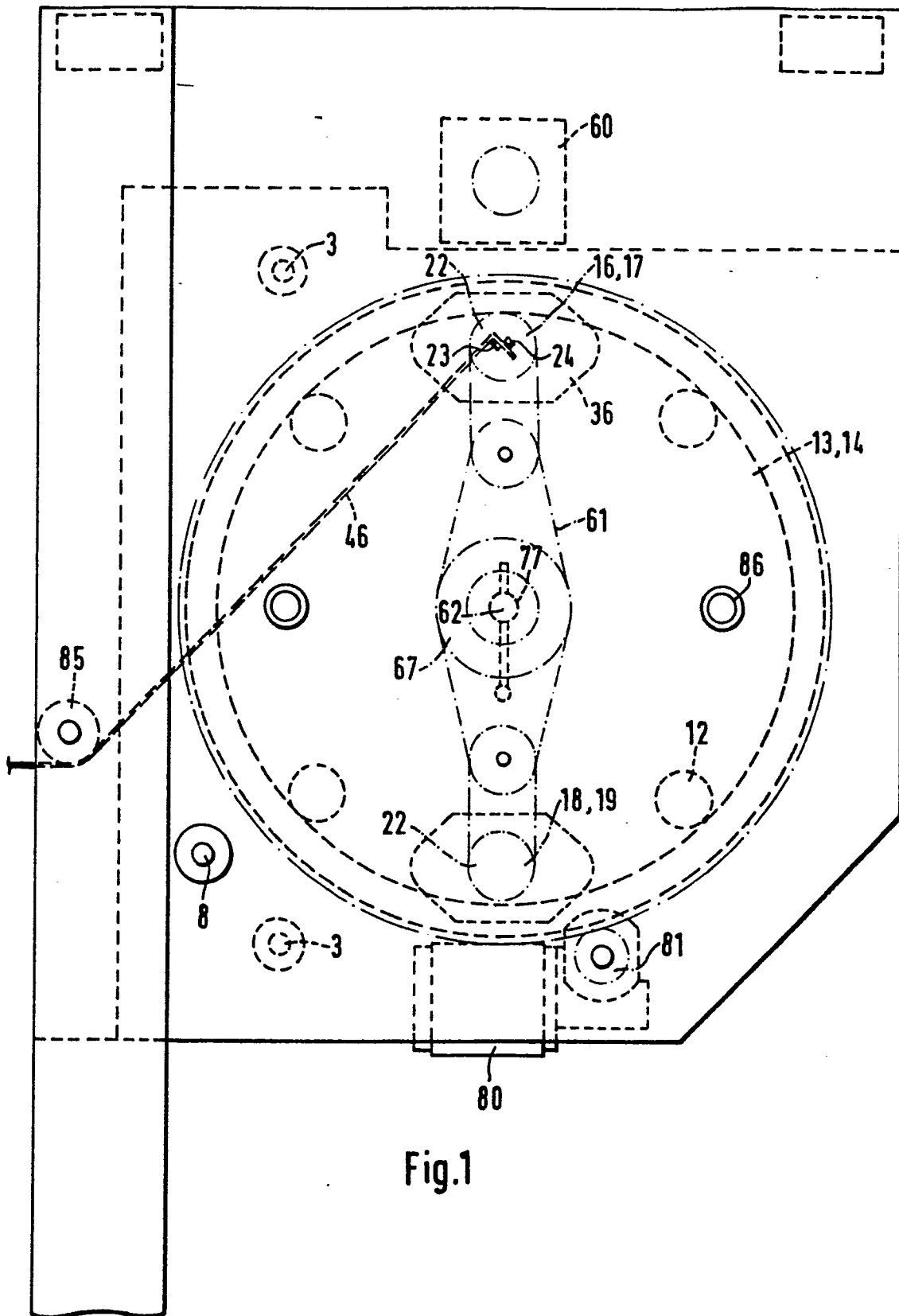


Fig.1

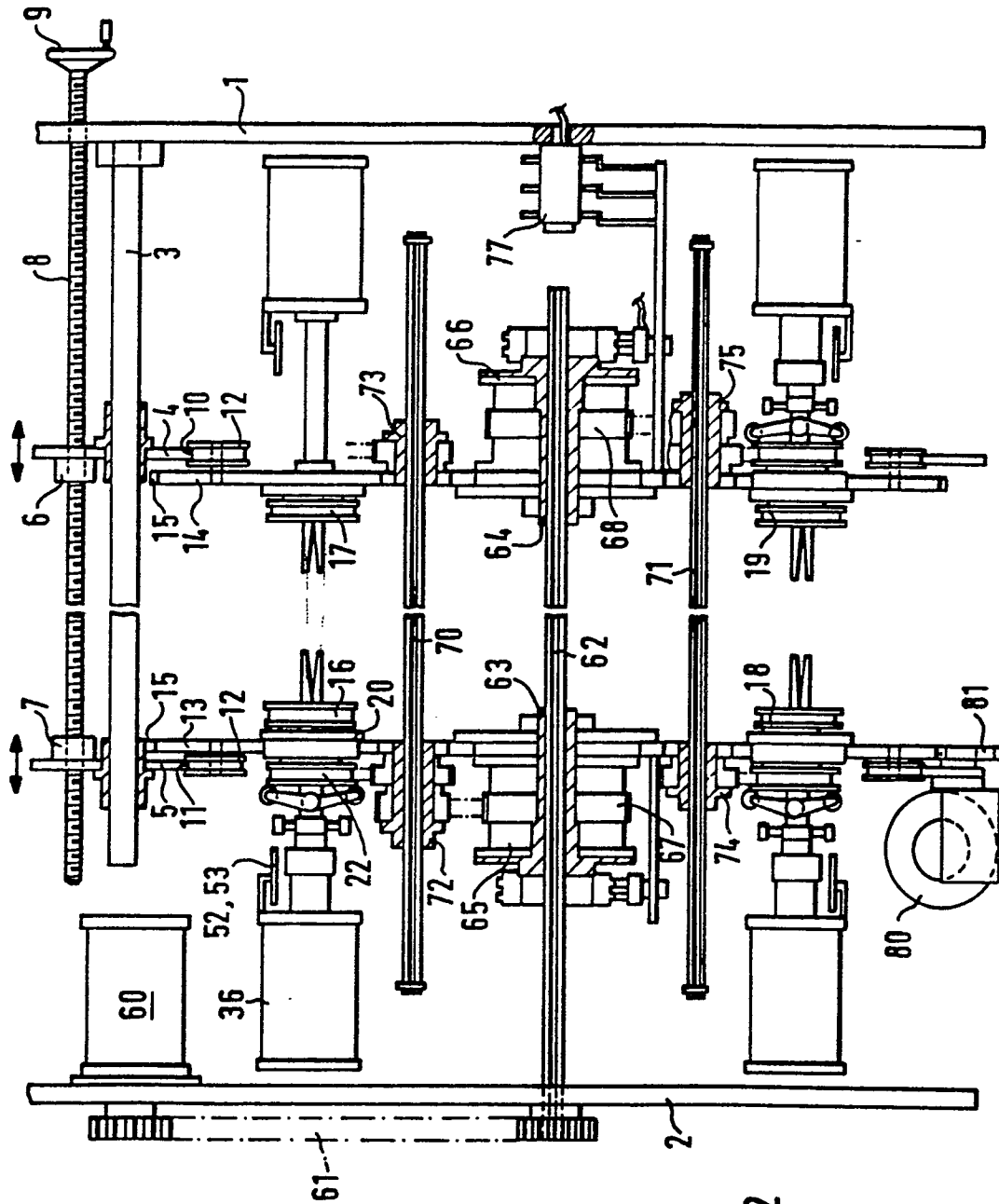
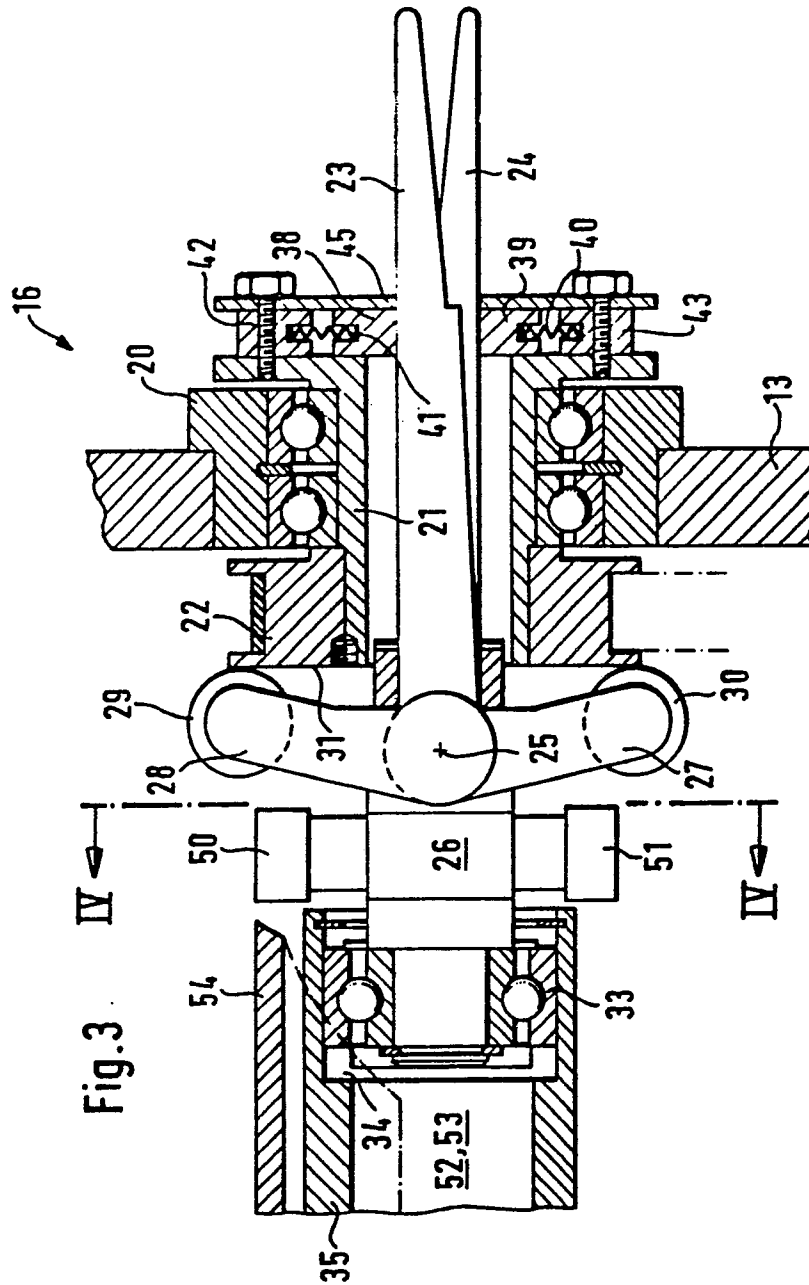


Fig. 2



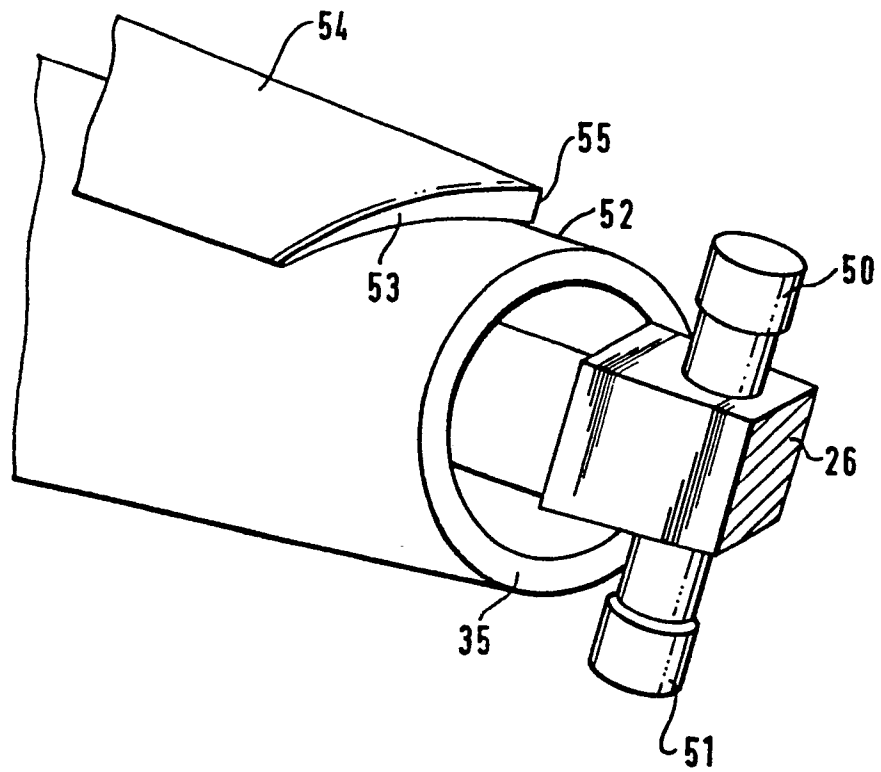


Fig.4