

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 87104217.2

51 Int. Cl.4: **B65H 39/14** , **B65H 29/00**

22 Anmeldetag: 21.03.87

30 Priorität: 14.04.86 CH 1475/86

71 Anmelder: **Ferag AG**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
28.10.87 Patentblatt 87/44

**CH-8340 Hinwil(CH)**

84 Benannte Vertragsstaaten:  
**AT CH DE FR GB IT LI SE**

72 Erfinder: **Honegger, Werner**  
**Rebrainstrasse 3**  
**CH-8630 Tann Rütli(CH)**

74 Vertreter: **Patentanwälte Schaad, Balass & Partner**  
**Dufourstrasse 101 Postfach**  
**CH-8034 Zürich(CH)**

54 **Vorrichtung zum Auf- oder Abwickeln von kontinuierlich anfallenden, biegsamen Flächengebilden.**

57 Ein zur Aufnahme des Wickels (20) dienender, ringförmiger Wickelkern (19) ist mit seiner zylindrischen Innenseite (19a) reibschlüssig auf antreibbare Tragräder (28, 29) auflegbar und von diesen abhebbar. Auf die Innenseite (19a) des aufgelegten Wickelkernes (19) ist unterhalb der Tragräder (28, 29) ein im wesentlichen frei drehbares Führungsrads (30) zur Einwirkung bringbar, welches ein Abheben des Wickelkernes (19) von den Tragrädern (28, 29) verhindert und den dazwischen vorhandenen Reibschluss erhöhen kann. Um Wickelkerne (19) mit einer rein zylindrischen, glatten Innenfläche benutzen zu können und dennoch bei der Drehung deren exakte Positionierung in Achsrichtung zu gewährleisten, ist das Führungsrads (30) in seiner Wirklage um eine bezüglich des aufgelegten Wickelkernes (19) radial gerichtete Lenkachse (59) auslenkbar, was dem drehenden Wickelkern (19) eine axiale Bewegungskomponente vermittelt, wobei eine Anschlaganordnung (62) zur Begrenzung dieser Axialbewegung vorgesehen ist.

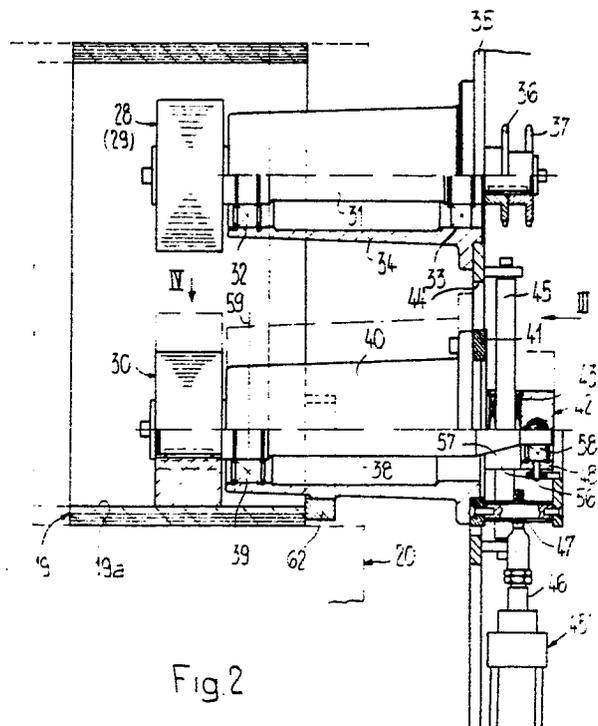


Fig.2

EP 0 242 608 A1

**Vorrichtung zum Auf-oder Abwickeln von kontinuierlich anfallenden, biegsamen Flächengebilden.**

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Auf-oder Abwickeln von kontinuierlich, insbesondere geschuppt anfallenden, biegsamen Flächengebilden, vorzugsweise Druckprodukten zu bezw. ab einem Wickel gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruches I.

Eine solche Vorrichtung ist aus der am 21. November 1985 unter der Nr. O 161 569 veröffentlichten europäischen Patentanmeldung bekannt.

Bei dieser vorbekannten Vorrichtung ist der ringförmige Wickelkern, im Falle, dass er angetrieben wird, der angetriebene Teil eines Reibradgetriebes und die als Lagerung dienenden Tragräder, auf denen der Wickelkern mit seiner Innenseite aufliegt, sind zugleich das antreibende Teil des Reibradgetriebes.

Damit der Wickelkern während seiner Drehung nicht in axialer Richtung abwandert, oder auch nur seine axiale Lage verändern kann, (was zu einem konischen Wickel führen würde) weist der Wickelkern der bekannten Vorrichtung nach innen ragende Seitenflansche auf, die gewissermassen als Spurring mit den Stirnflächen der Tragräder, aber auch des Führungsrades zusammenwirken.

Dies zieht verschiedene Nachteile mit sich: Der Wickelkern und insbesondere der Abstand dessen Seitenflansche voneinander sind der Dicke der Tragräder und des Führungsrades anzupassen, die ihrerseits nicht als Walzen ausgebildet werden können. Die Dicke der Tragräder und jene des Führungsrades müssen sich entsprechen und darüber hinaus müssen die Stirnflächen aller Räder je in einer Ebene liegen, sollen sie Seitenflansche des Wickelkernes ihrer Rolle als Spurringe gerecht werden. Darüber hinaus muss bei der vorbekannten Einrichtung zum Abheben des Wickelkernes von den Tragrädern dieser zunächst zumindest um das radiale Mass der Seitenflansche lotrecht angehoben werden, bevor der Wickelkern in axialer Richtung entfernt werden kann. Dieses lotrechte Anheben bedarf insbesondere bei voll bewickeltem Wickelkern eines erheblichen Kraftaufwandes. Letztlich ist bei der bekannten Einrichtung bei der Bemessung des Wickelkernes stets ein Kompromiss zu schliessen. Einerseits muss dieser bezüglich seiner Seitenflansche - wie erwähnt - der Dicke der Räder angepasst sein, und andererseits sollte dessen äussere Aussenfläche einigermaßen dem Format der aufzuwickelnden Flächengebilde angepasst sein, damit diese möglichst auf dem grössten Teil ihrer Breite direkt oder indirekt auf der äusseren Mantelfläche des Wickelkernes abgestützt sind.

Bei diesem Stand der Technik ist es als ein Zweck der Erfindung anzusehen, eine Vorrichtung der eingangs genannten Gattung zu schaffen, bei der der Wickelkern rein hohlzylindrisch, also etwa die Form eines flanschlosen Rohrabschnittes aufweisen kann, was die Entfernung des Wickelkernes erleichtert und dessen bessere Anpassung an die Breite der Flächengebilde ermöglicht. Ausserdem sollen weder die Tragräder noch das Führungsrad - abgesehen von ihrem Zusammenwirken mit der Innenseite des Wickelkernes - unabhängig von der Ausbildung des Wickelkernes bemessen werden können, wobei die gleichbleibende axiale Lage des Wickelkernes bei seiner Drehung dennoch gewährleistet bleibt.

Zu diesem Zweck weist die vorgeschlagene Einrichtung die im Kennzeichen des Patentanspruches I angegebenen Merkmale auf.

Wenn nun dem Führungsrad ein Lenkausschlag gegeben wird, das heisst, wenn seine Drehachse nicht mehr genau parallel zu den Drehachsen der Tragräder ist, erfährt der Wickelkern bei seiner Drehung zusätzlich eine axiale Bewegungskomponente, die je nach Drehrichtung des Wickelkernes und nach der Seite des Lenkausschlages den Wickelkern entweder zur Anschlaganordnung drängt, womit seine axiale Lage festgelegt ist, oder aber die den Wickelkern von der Anschlaganordnung entfernt, was die Entfernung des Wickelkernes bedeutend vereinfacht. Für den Lenkausschlag des Führungsrades sind einige wenige Winkelgrade ausreichend.

Merkmale bevorzugter Ausführungsformen sind den abhängigen Ansprüchen zu entnehmen.

Nachstehend ist die Erfindung rein beispielsweise anhand der Zeichnung näher beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 eine sehr schematische Seitenansicht einer Vorrichtung;

Fig. 2 einen Schnitt in grösserem Massstab längs der Linie II-II;

Fig. 3 in nochmals etwas grösserem Massstab eine Ansicht in Richtung des Pfeiles III der Fig. 2, wobei gestrichelt die hinter der Seitenwand angeordneten Elemente angedeutet sind;

Fig. 4 in nochmals etwas grösserem Massstab eine Draufsicht, teilweise im Schnitt, aus Richtung des Pfeiles IV Fig. 2 auf das Führungsrad; und

Fig. 5 eine Ausführungsvariante in einer ähnlichen Darstellungsart wie Fig. 2, allerdings in nochmals grösserem Massstab.

Es sei nun - auch im Sinne einer Erläuterung des Oberbegriffes des Patentanspruches I - zunächst auf Fig. 1 Bezug genommen.

Bei der in Fig. 1 dargestellten Vorrichtung 10 treibt ein Motor 11 über eine Kette 12, ein Vorgelege 13, über ein Getriebe 14 sowie über eine weitere Kette 15 eine Umlenkrolle 16 eines Bändchenförderers 17 an. Der Bändchenförderer 17 ist von einem nicht dargestellten, wippenartigen Rahmen getragen, der um die Drehachse der Umlenkrolle 16 schwenkbar ist und mittels einer Gasfeder 18 stets an den Aussenumfang eines Wickelkernes 19, bzw. eines darauf in Bildung begriffenen Wickels 20 drängt. Der Bändchenförderer 17 führt dem Wickel die nicht dargestellten, biegsamen Flächengebilde zu, bzw. fördert solche Flächengebilde beim Abwickeln des Wickels ab. Ueber eine weitere, vom Getriebe 14 ausgehende Kette 21 ist eine Vorratsrolle 22 für ein Wickelband 23 angetrieben, das seinerseits den Bändchenförderer 17 im Bereich dessen Berührungsstelle am Wickelkern 19, bzw. am Wickel 20 durchsetzt und im Zuge des Aufwickelns der vom Bändchenförderer angelieferten Flächengebilde (nicht dargestellt) mit aufgewickelt wird, bzw. beim Abwickeln des Wickels 20 wieder auf die Vorratsrolle 22 aufgespult wird.

Vom Vorgelege 13 führt eine weitere Kette 24 zu einem Wickelgetriebe 25 mit selbsttätig stufenlos veränderbarem Übersetzungsverhältnis. Vom Wickelgetriebe 25 führt eine weitere Kette 26 zu zwei über nochmals eine Kette 27 zu gleichsinniger Drehung miteinander verbundenen Tragrädern 28, 29, auf denen der Wickelkern 19 gelagert ist und die - falls angetrieben - den Wickelkern 19 reibschlüssig in demselben Drehsinn antreiben. Ergänzt wird die Lagerung des Wickelkernes 19 durch ein im wesentlichen frei drehbares Führungsrad 30, das heb- und senkbar ist und in abgesenkter Stellung ebenfalls mit der Innenseite des Wickelkernes 19 zusammenwirkt und dann nicht nur ein ungewolltes Abheben des Wickelkernes 19 von einem der Tragräder 28, 29 verhindert, sondern auch zur Erhöhung des Reibschlusses zwischen diesen und der Innenseite 19a des Wickelkernes 19 beitragen kann. Durch die Räder 28, 29 und 30 ist damit auf alle Fälle ein zentrisches Lage des Wickelkernes 19 gewährleistet.

Es sei nun auf die Fig. 2-4 Bezug genommen. Man erkennt in Fig. 2 das Tragrad 28 sowie das Führungsrad 30, das mit ausgezogenen Linien in der Eingriffs-lage mit der glatten Innenseite 19a des Wickelkernes dargestellt ist. Ein Teil des Umrisses des Wickels 20 ist strichpunktiert dargestellt. Das Tragrad 28 ist auf einer Welle 31 aufgekeilt, die ihrerseits in zwei Wälzlagern 32, 33 drehbar in einem Lagergehäuse 34 gelagert ist. Das Lagergehäuse 34 ist fest an der einen Seite einer lotrechten Seitenwand 35 des Maschinenrahmens angeflanscht, wobei das vom Tragrad 28 entfernte Ende der Welle diese Wand 35 durchsetzt und die

die Ketten 26 und 27 aufnehmenden Kettenräder 36, bzw. 37 aufgekeilt hat. Die Lagerung und Anordnung des Tragrades 29 entspricht jener des Tragrades 28.

Das Führungsrad 30 ist ebenfalls auf einer Welle 38 aufgekeilt, die zunächst über ein Pendelwälzlager 39 in einem Lagergehäuse 40 drehbar gelagert ist. Das Lagergehäuse 40 ist auf einer ringförmigen Platte 41 angeflanscht, die ihrerseits (Vgl. Fig. 3 und 4) an einem Schlitten 42 verankert ist. Dieser in Fig. 3 durch eine dicke Umrandung hervorgehobene Schlitten 42 ist über Kugelbüchsen 43 (Fig. 2) verschiebbar auf zwei parallelen Säulen 44 und 45 geführt, sodass die Lenkachse des Lagergehäuses 40 damit bezüglich des Wickelkernes 19 radial verschiebbar ist, und zwar in einer in der Seitenwand 35 vorhandenen Aussparung 44'. Zum Heben und zum Senken des Lagergehäuses 40 dient ein Fluidikaggregat 45', dessen Kolbenstange 46 über ein Kreuzgelenk 47 (Fig. 2) in der Mitte des Schlittens 42 angelenkt ist.

Aus Fig. 3 geht hervor, dass der Schlitten 42 im wesentlichen U-förmig ist. Er umgreift eine Lagerplatte 48, die ihrerseits durch an gegenüberliegenden Seiten nachgiebige Stifte 49, 50 (Fig. 4) so zwischen den Schenkeln des Schlittens 42 gehalten ist, dass sie sich in Bezug auf den Schlitten 42 nicht in einer zu den Säulen 44, 45 parallelen Richtung bewegen kann, sondern nur rechtwinklig dazu. Zu diesem Zweck ist an der Platte 48 bei 51 die Kolbenstange 52 eines weiteren Fluidikaggregates 53 angelenkt, dessen Zylinder bei 55 am Ende eines vom Schlitten 42 seitlich abstehenden Auslegers 54 angelenkt ist. Um die Lagerplatte 48 auch gegen ein Verkippen zu sichern, ist an ihrer dem Anlenkpunkt 51 gegenüberliegenden Seite ein Stift 56 verankert, der in ein am Schlitten 42 befestigtes Führungsstück 57 eingreift.

In der Lagerplatte 48 ist ein weiteres Pendelwälzlager 58 montiert, in dem das vom Führungsrad 30 entfernte Ende der Welle 38 gelagert ist. Da sich die Lagerplatte 48 und damit auch das Pendelwälzlager 58 quer zur Richtung der Säulen 44, 45 verschieben lässt, kann die Welle 38 in einem beschränkten Winkelbereich um die Mitte des Pendelwälzlagers 39 verschwenkt werden, oder, mit anderen Worten entspricht diese Mitte einer Lenkachse 59, um die das Führungsrad 30 auslenkbar ist. In Fig. 4 ist ausgezogen der Umriss des unausgelenkten Führungsrades 30 dargestellt, strichpunktiert dagegen der Umriss in den beiden möglichen Endlagen der Auslenkung.

Es sei nun angenommen, dass der Wickelkern 19 so auf die Tragräder 28, 29 aufgesetzt werde, dass die Stirnseiten des Wickelkernes 19 die in Fig. 4 mit 19' strichpunktiert angegebene Lage einnehmen. Der Wickelkern 19 sei sodann durch die

Tragräder 28, 29 so in Drehung versetzt, dass die Innenseite des Wickelkernes, auf die das Führungsrad 30 einwirkt, sich in Richtung des Pfeiles 60 bewege. In axialer Richtung ist der Wickelkern 19 nun noch nicht genau positioniert. Es genügt nun, die Lagerplatte 48 in Fig. 4 nach oben zu verschieben, so dass die strichpunktirt angegebene Drehachse des Führungsrades 30 um wenige Grade im Gegenuhrzeigersinn um die Lenkachse 59 verschwenkt wird, wobei das Führungsrad 30 einen entsprechenden Lenkausschlag erhält. Durch diesen Lenkausschlag erteilt nun das Führungsrad 30 dem Wickelkern 19 eine Bewegungskomponente in Richtung des Pfeiles 61 in Fig. 4. Der Wickelkern 19 wandert somit während der Drehung in Richtung auf die Seitenwand 35 zu, das heisst auf seine richtige Axiallage.

Die richtige Axiallage wird nun durch eine kreisbogenförmige Anschlagsschiene 62 bestimmt, die (Siehe Fig. 2) am Lagergehäuse 40 der Welle 38 befestigt und daher mit diesem heb- und senkbar ist, wobei die Anschlagsschiene konzentrisch zum aufgelegten Wickelkern ist. Um die Vorrichtung auch für Wickelkerne verschiedener axialer Längen benützen zu können, kann die Anschlagsschiene 62 auch längs des Lagergehäuses 40 verschiebbar und feststellbar angeordnet werden. Andererseits können anstelle der Anschlagsschiene 62 auch frei drehbare Anschlagrollen vorgesehen sein, deren Drehachsen radial zum aufgelegten Wickelkern gerichtet sind.

Würde die Lagerplatte 48 in Fig. 4 nach unten verschoben, das heisst die Drehachse des Führungsrades 30 im Uhrzeigersinn um die Lenkachse 59 verschwenkt, ergäbe sich bei gleichbleibender Bewegungsrichtung (Pfeil 60) des Wickelkernes 19 eine den Pfeil 61 entgegengesetzte Bewegungskomponente, die ihrerseits die Entfernung des Wickelkernes 19 erleichtert.

Wenn der Wickelkern 19 seine richtige Axiallage erreicht hat, kann der Lenkausschlag des Führungsrades 30 aufgehoben werden, sodass die Drehachse des Führungsrades wieder exakt parallel zu jenen der Tragräder 28, 29 ist. Damit unterbleibt die Bewegungskomponente des Pfeiles 61 und auch ein allfälliger Reibungsverlust an der Anschlagsschiene 62.

Während bei der anhand der Fig. 2-4 gezeigten Ausführungsform das Führungsrad 30 mit seiner Welle 38 stets frei drehbar ist und der Lenkausschlag des Führungsrades 30 durch Beaufschlagung des Aggregates 43 erzielt wird, kann der Umstand, dass die Lenkachse 59 ausserhalb der Mittenebene des Führungsrades 30 liegt, dazu ausgenützt werden, dessen Lenkausschlag auch auf andere Weise zu bewirken. Eine solche Ausführungsform ist in Fig. 5 skizziert.

Das die Seitenwand 35 durchsetzende Ende der Welle 38 ist hier über ein Wälzlager 63 in einer ähnlich wie die Lagerplatte in bezug auf den Schlitten 42 quer zu den Säulen 44, 45 verschiebbaren Lagerhülse 64 gelagert. Die Welle 38 ist über das Wälzlager 63 verlängert und trägt über ein Kugellager 65 den einen Teil 66 einer elektromagnetischen Bremse 67, welcher Teil durch einen den Schlitten 42 übergreifenden Führungsbügel 68 gegen Verdrehung gesichert ist, ohne an einer Querverschiebung gehindert zu sein. Auf dem freien Ende der Welle 38 (rechts in Fig. 5) ist der andere Teil 69 der Bremse 67 aufgekeilt.

Solange die Bremse 67 gelüftet ist, bleibt die Welle 38 durch die Wirkung der Stifte 49, 50 achsparallel zu den Drehachsen der Tragräder 28, 29, und dem Wickelkern 19 wird keine axiale Bewegungskomponente vermittelt. Wird aber die Bremse 67 betätigt, bewirkt die Bremsung des Führungsrades 30, dass dieses der Bewegungsrichtung 60 drehenden Wickelkernes 19 folgt und somit den Lenkausschlag um die Lenkachse 59 bewirkt. Dabei ist allerdings zu beachten, dass die Bremskraft so zu bemessen ist, dass das Führungsrad 30 nicht an einer Drehung verhindert, sondern nur gehemmt wird. Sobald die Bremse wieder gelüftet wird, stellt sich das Führungsrad 30 wieder achsparallel zu den Tragrädern 28, 29.

### Ansprüche

1. Vorrichtung zum Auf- oder Abwickeln von kontinuierlich, insbesondere geschuppt anfallenden, biegsamen Flächengebilden, vorzugsweise Druckprodukten, zu bzw. ab einem Wickel (20) mit einem zur Aufnahme des Wickels (20) bestimmten, ringförmigen Wickelkern (19), der mit seiner zylindrischen Innenseite (19a) reibschlüssig auf antreibbare Tragräder (28, 29) auflegbar und von diesen abhebbar ist, und mit einem auf die Innenseite (19a) des aufgelegten Wickelkernes (19) unterhalb der Tragräder (28, 29) zur Einwirkung bringbaren und von dieser abhebbaren, im wesentlichen frei drehbaren Führungsrad (30), dadurch gekennzeichnet, dass das Führungsrad (30) in Wirklage um eine bezüglich des aufgelegten Wickelkernes (19) radial gerichtete Lenkachse (59) auslenkbar ist, und dass eine mit der einen Stirnseite des Wickelkernes (19) zusammenwirkende Anschlaganordnung (62) vorgesehen ist.

2. Vorrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Lenkachse (59) ausserhalb der Mittenebene des Führungsrades (30) angeordnet ist.

3. Vorrichtung nach Patentanspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Führungsrad (30) auf dem einen Ende einer Welle (38) aufgekeilt ist, die

mittels eines Pendelwälzlagers (39) in einem bezüglich des aufgelegten Wickelkernes (19) radial verschiebbaren Lagergehäuse (40) gelagert ist, wobei die Lenkachse (59) in der Mit tenebene des Pendelwälzlagers (39) angeordnet ist.

4. Vorrichtung nach Patentanspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Welle (38) des Führungsrades (30) auf der diesem gegenüberliegenden Seite des Pendelwälzlagers (39) verlängert ist und an ihrem anderen Ende über ein weiteres Lager (58; 63) in einem mit dem Lagergehäuse (40) verschiebbaren und zusätzlich quer zu dessen Verschiebebewegung verstellbaren Lagerblock (48; 64) gelagert ist.

5. Vorrichtung nach Patentanspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Lagergehäuse (40) an einem bezüglich des aufgelegten Wickelkernes (19) in radialer Richtung geführt verschiebbaren Schlitten (42) befestigt ist, an dem ein Hubelement (45) angelenkt ist.

6. Vorrichtung nach den Patentansprüchen 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Lagerblock (48) quer zur Verschieberichtung des Schlittens (42) mittels eines an diesem angelenkten Betätigungselementes (53) geführt verschiebbar ist.

7. Vorrichtung nach Patentanspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Welle (38) des Führungsrades (30) auf der diesem gegenüber liegenden Seite des Pendelwälzlagers (39) verlängert ist und an ihrem anderen Ende mit einer Bremse (67) versehen ist, wodurch das durch die Innenseite (19a) des aufgelegten Wickelkernes (19) in Drehung versetzte Führungsrads (30) nach Massgabe der Betätigung der Bremse (67) selbsttätig zu einer Auslenkung um die Lenkachse 59 veranlasst wird.

8. Vorrichtung nach einem der Patentansprüche 1-7, dadurch gekennzeichnet, dass die Anschlagvorrichtung eine Anschlagschiene (62) aufweist.

9. Vorrichtung nach Patentanspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Anschlagschiene (62) kreisbogenförmig und zum aufgelegten Wickelkern konzentrisch ist.

10. Vorrichtung nach Patentanspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Anschlagschiene (62) sich zu beiden Seiten seiner durch die Drehachse des unausgelenkten Führungsrades (30) gelegten Vertikalebene um im wesentlichen gleich lange Bogenabschnitte erstreckt.

11. Vorrichtung nach einem der Patentansprüche 9 oder 10 dadurch gekennzeichnet, dass die Anschlagsschiene (62) am Lagergehäuse (40) der Welle (38) des Führungsrades (30) befestigt ist.

12. Vorrichtung nach einem der Patentansprüche 1-7, dadurch gekennzeichnet, dass die Anschlagseinrichtung wenigstens drei frei drehbare

Rollen mit radial zum aufgelegten Wickelkern (19) verlaufenden Drehachsen aufweist, deren Laufflächen eine Ebene bestimmen.

13. Vorrichtung nach einem der Patentansprüche 1-12, dadurch gekennzeichnet, dass die Anschlagseinrichtung (62) in axialer Richtung des aufgelegten Wickelkernes (19) verstellbar und feststellbar ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

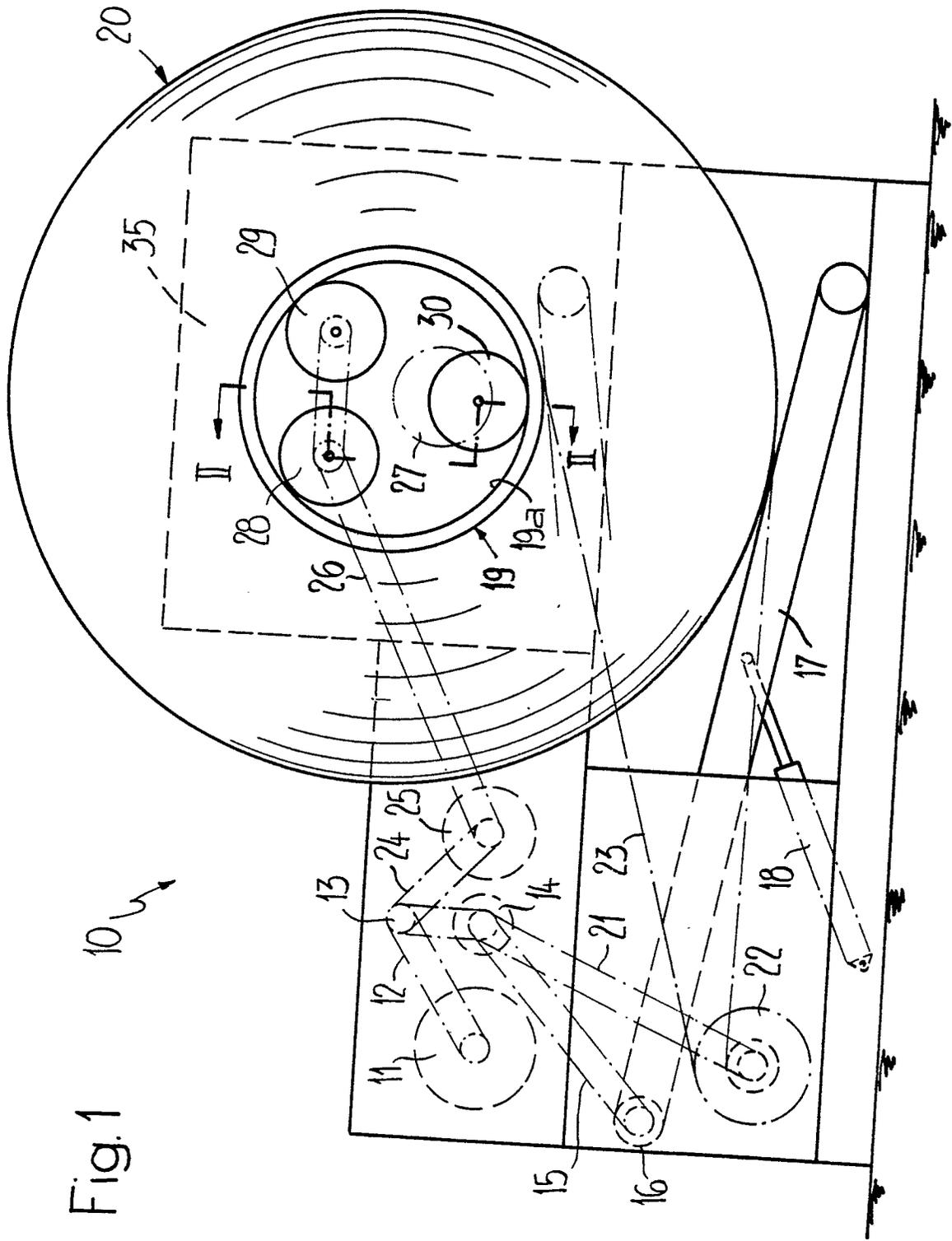
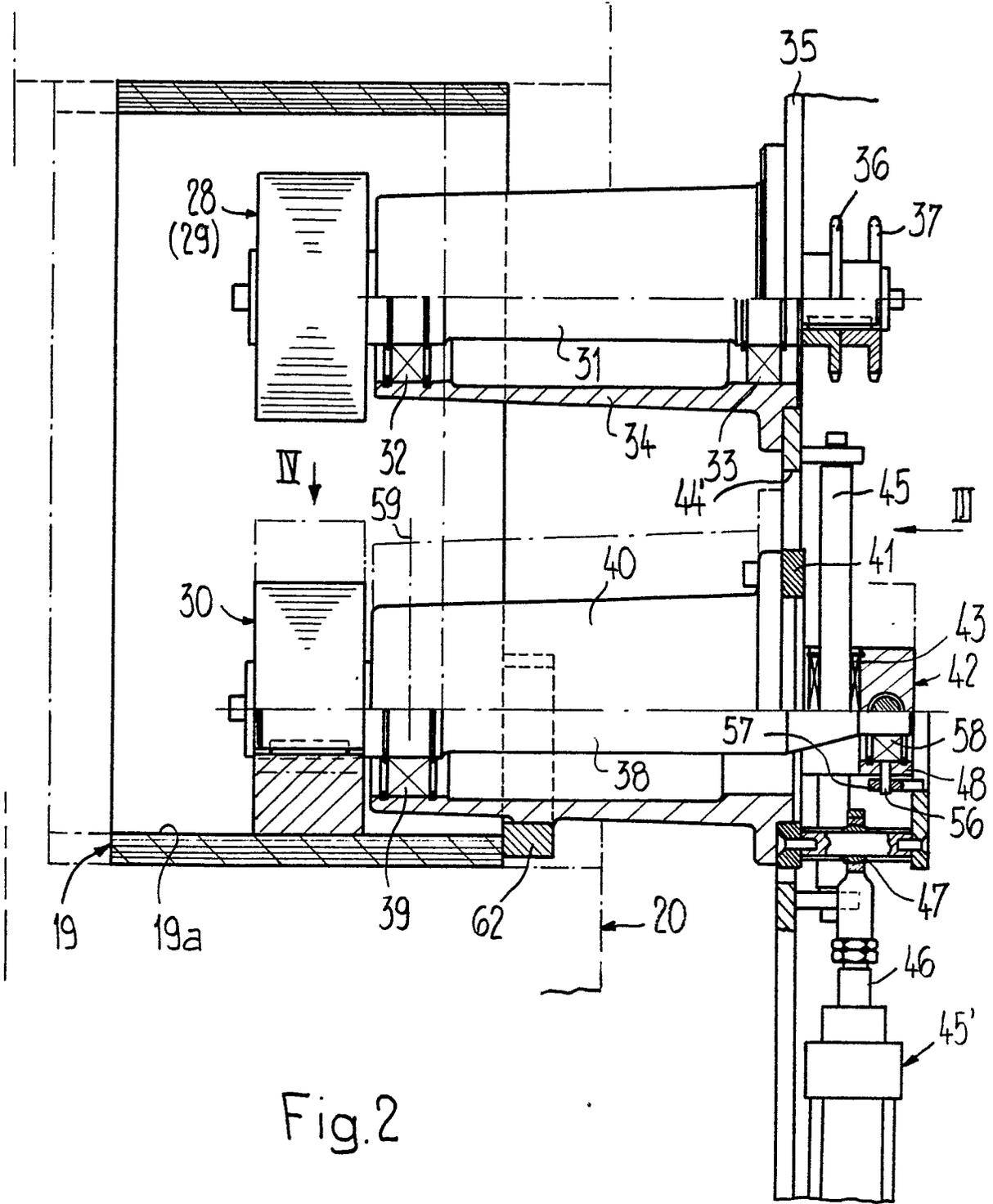


Fig.1 10





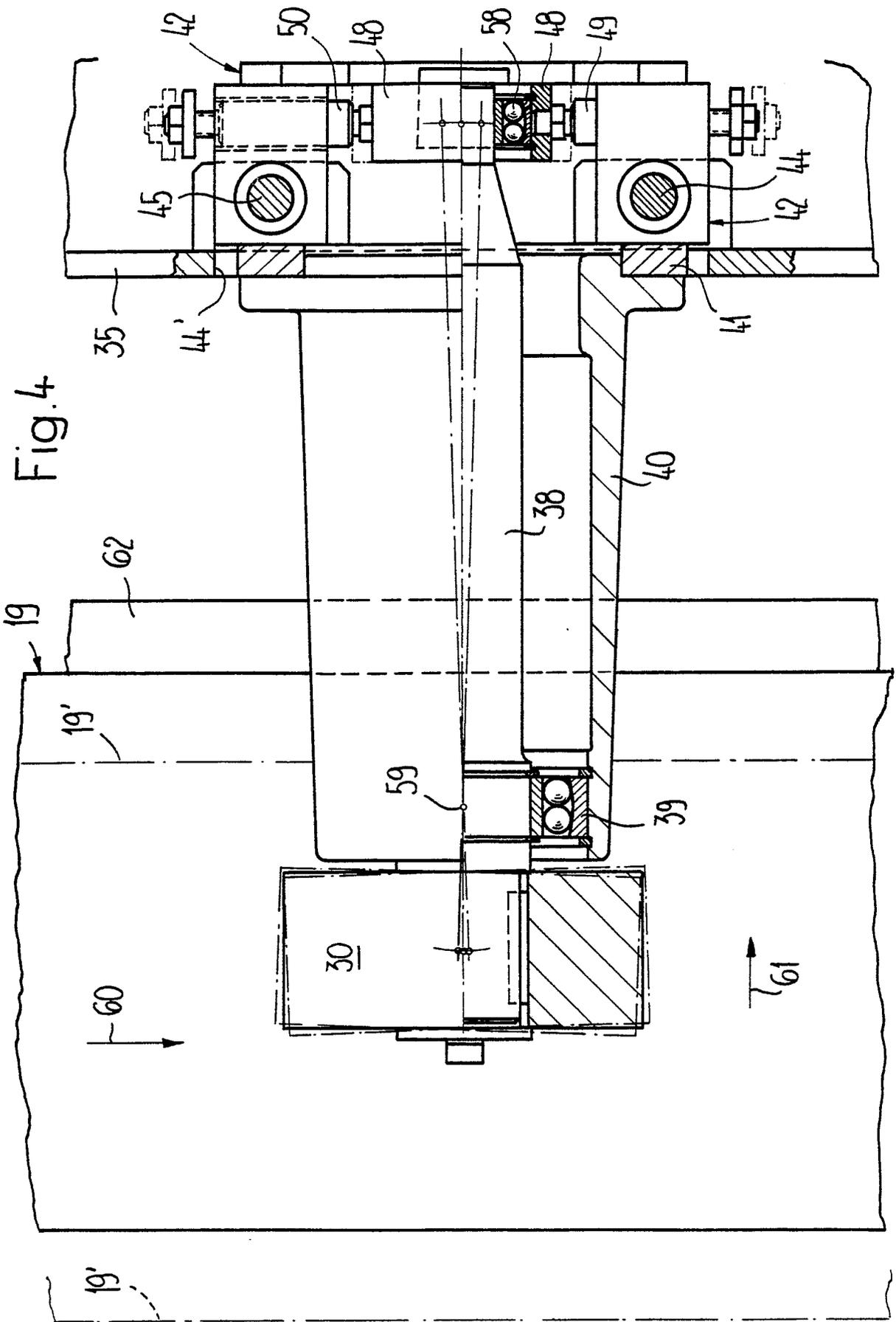
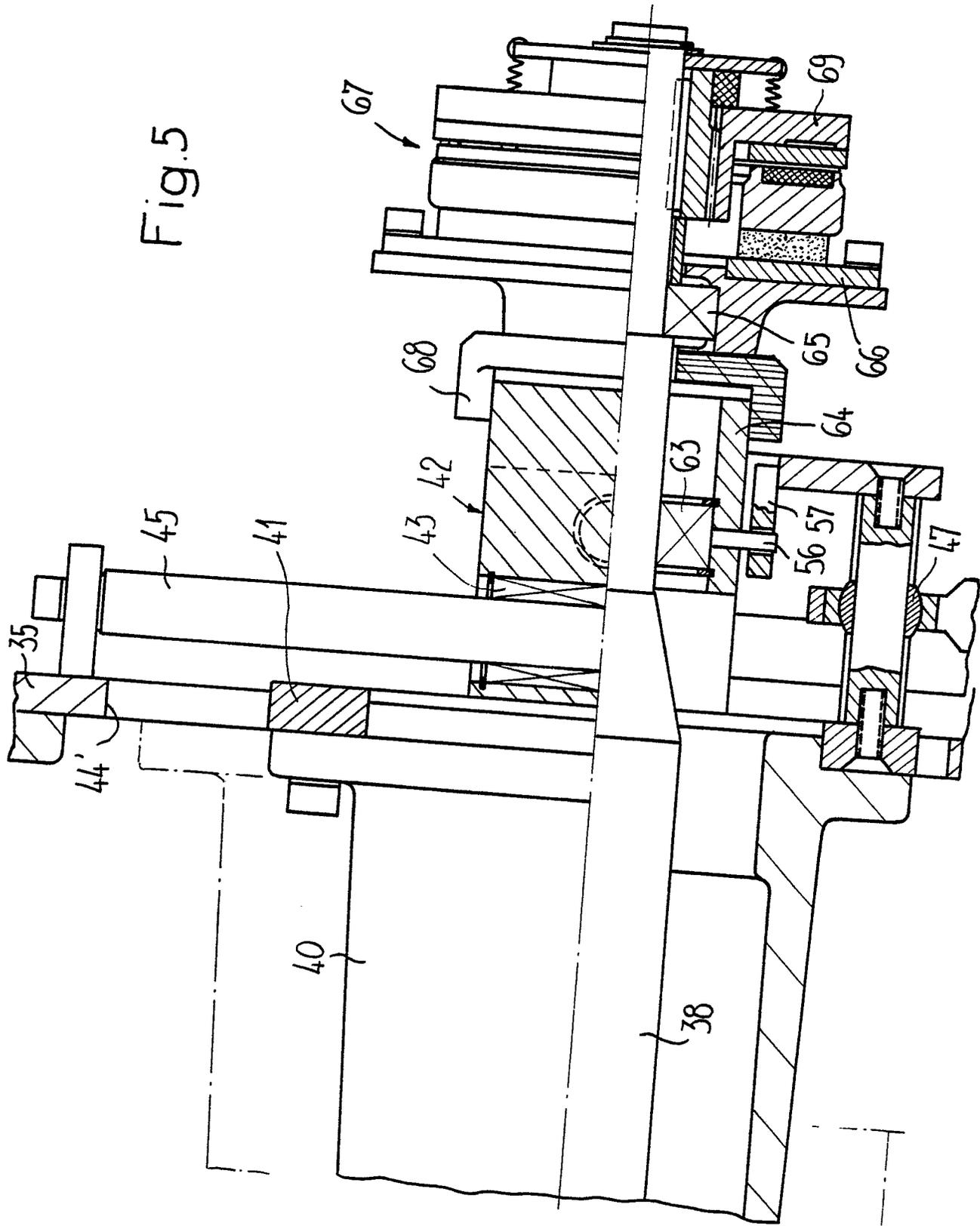


Fig.5





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
D,A	EP-A-0 161 569 (FERAG AG)  * Das ganze Dokument *  -----		B 65 H 39/14 B 65 H 29/00
			RECHERCHIERTER SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			B 65 H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 24-07-1987	
		Prüfer LONCKE J.W.	
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet  Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie  A : technologischer Hintergrund  O : mündliche Offenbarung  P : Zwischenliteratur  T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</p> <p>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist  D : in der Anmeldung angeführtes Dokument  L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</p> <p>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			