

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑰ Anmeldenummer: 84109212.5

⑤① Int. Cl.⁴: **B 65 H 18/02**

⑱ Anmeldetag: 03.08.84

③① Priorität: 04.10.83 DE 3335968

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.04.85 Patentblatt 85/15

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

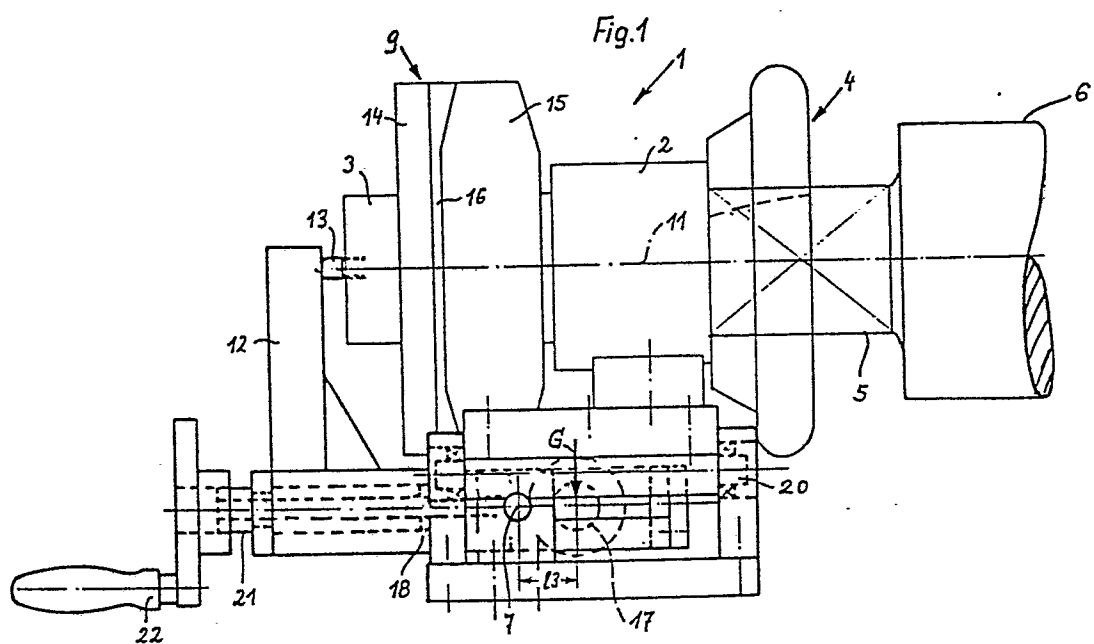
⑦① Anmelder: Kunz Maschinen- und Apparatebau GmbH
Im Siegmeer 7
D-7850 Lörrach-Hauingen(DE)

⑦② Erfinder: Kunz, Wolfgang
Siegmeer 7
D-7850 Lörrach-Hauingen(DE)

⑦④ Vertreter: Patentanwälte Dipl.-Ing. Hans Schmitt
Dipl.-Ing. Wolfgang Maucher
Dreikönigstrasse 13
D-7800 Freiburg i.Br.(DE)

⑤④ **Lagervorrichtung für einen auf- und ablaufenden Wickel.**

⑤⑦ Bei einer Lagervorrichtung (1) mit einer in einem Gehäuse (2) gelagerten Mitnehmerwelle (3) für einen auf- und ablaufenden, auf einem mit der Mitnehmerwelle (3) kuppelbaren Wickelstab (5) befindlichen Wickel steht eine Bremse (10) mit der Mitnehmerwelle (3) in Wirkverbindung, wobei die Bremskraft proportional dem jeweiligen Gewicht des ganz oder teilweise auf- oder abgewickelten Wickels (6) ist. Um dies konstruktiv einfach und möglichst ohne die Gefahr einer Beeinflussung der Bremskraft durch unerwünschte Nebeneinflüsse zu erreichen, ist das Gehäuse (2) der Mitnehmerwelle (3) um eine Schwenkachse (7 oder 8) kippbar gelagert, wobei die Schwenkachse (7 oder 8) mit Abstand zu dem Angriff der Gewichtskraft (G) angeordnet ist und als Gegenstütze zu dem Schwenklager die Bremse (9 oder 10) vorgesehen ist. Über die Schwenkachse wird also die Gewichtskraft in eine Bremskraft umgesetzt, während die Lagervorrichtung (1) ihre Funktion zur Aufnahme radialer und auch axialer Lagerkräfte beibehält.



10 Lagervorrichtung für einen auf- und ablaufenden Wickel

15 Die Erfindung betrifft eine Lagervorrichtung mit einer
in einem Gehäuse od. dgl. gelagerten Mitnehmerwelle für
einen auf- und ablaufenden, auf einem mit der Mitnehmer-
welle kuppelbaren Wickelstab befindlichen Wickel, insbe-
sondere Klapplager, mit einer Bremse, die mit der Mit-
20 nehmerwelle in Wirkverbindung steht, wobei die Brems-
kraft proportional dem jeweiligen Gewicht des ganz oder
teilweise auf- oder abgewickelten Wickels ist.

Eine derartige Lagervorrichtung ist aus der Praxis be-
25 kannt. Dabei stellt diese Lagervorrichtung eine Einheit
aus Regelung, Bremse und Lagerung dar. Das Ende der Mit-
nehmerwelle eines Klapplagers ist dabei in einem Pendel-
lager gelagert, während das Gehäuse für die Mitnehmer-
welle an einer Kette hängt. Auf der Mitnehmerwelle ist
30 eine Bremsscheibe, die je nach Verschwenkung des gesamten
Klapplagers und seines Gehäuses nach unten mehr oder we-
niger stark an einem Reibbelag anliegt. Die Bremskraft
hängt also vor allem von der Stellung der Kette und dem
Verschleiß des Belages ab. Da die Welle axial nicht sicher
35 fixiert sein kann, gehen äußere axiale Kräfte direkt in

1 die Bremskraft ein. Dies kann in der Praxis bei der Ver-
wendung eines Kreuzsupportes geschehen. Darüber hinaus
können von den auf- bzw. abzuwickelnden Bahnen bei un-
gleichmäßiger Wickelrichtung Axialkräfte ausgehen. Auch
5 kann bei einem Schiebebetrieb die Bremse völlig gelöst
sein.

Es besteht deshalb die Aufgabe, eine Lagervorrichtung der
eingangs erwähnten Art zu schaffen, bei welcher unbeein-
10 flußt von äußeren Einwirkungen das Gewicht des Wickels in
eine Bremskraft umgesetzt werden kann.

Die Lösung dieser Aufgabe besteht im wesentlichen darin,
daß das Gehäuse der Mitnehmerwelle um eine Schwenkachse
15 kippbar gelagert ist, wobei die Schwenkachse mit Abstand
zu einer Senkrechten durch den Lagerschwerpunkt angeord-
net ist, und daß als Gegenstütze zu dem Schwenklager des
Gehäuses die Bremse vorgesehen ist. Es ergibt sich somit
eine definierte Halterung für die Lagerovrrichtung an ih-
20 rem Schwenklager, so daß Axialkräfte nicht zu einem Aus-
weichen führen. Statt dessen wird lediglich die Gewichtskraft
über das Schwenklager in die Bremse eingeleitet.
Dies stellt einen sehr einfachen Aufbau dar, der dennoch
wirkungsvoll ist und eine proportionale Bremskraft je
25 nach Gewicht des auf- oder ablaufenden Wickels erzeugt.

Besonders zweckmäßig ist es dabei, wenn eine weglose
Bremse vorgesehen ist, bei welcher der Bremsbelag an der
Bremsscheibe auch bei entlasteter bzw. gelöster Bremse
30 anliegt. Praktisch treten dann überhaupt keine Schwenk-
bewegungen auf, sondern der Andruck der Bremse wird nur
je nach Gewicht verstärkt oder vermindert.

Eine besonders zweckmäßige Ausführungsform der Erfindung
35 kann darin bestehen, daß die Schwenkachse quer zur Lager-

1 achse angeordnet ist und auf der dem Gewichtsangriff ab-
gewandten Seite des Schwenklagers einen vorzugsweise bis
in die Höhe der Mittelachse der Mitnehmerwelle des Lagers
reichenden Bremsarm hat, der einen axialen Vorsprung,
5 Knopf od. dgl. einer koaxial zu dem Lager angeordneten
Bremsscheibe beaufschlagt. Praktisch ist also in dieser
Ausführungsform die Lagervorrichtung auf einer Art Wippe
gelagert, auf deren einer Seite das Gewicht des Lagers
und des darin gehaltenen Wickelstabes wirkt, während der
10 zweite Arm der Wippe auf die Bremse drückt.

Dabei ist es zweckmäßig, wenn der Gewichtsangriff der
Lagervorrichtung über ein Pendellager auf einen im
Schwenklager schwenkbaren Kippteil, insbesondere eine
15 kipp- oder schwenkbare Platte eingeleitet ist. Dadurch
behält das Lager auch bei den geringsten Vertikalbewe-
gungen durch Gewichtsänderungen seine koaxiale Position
zu dem Wickelstab und einem am anderen Ende des Wickel-
stabes angreifenden analogen Lager bei.

20 Der Abstand zwischen dem Schwenklager und dem Pendel-
lager od. dgl. kann dabei in Stufen oder stufenlos ver-
stellbar sein. Eine solche Verstellbarkeit erlaubt es,
die Bremskräfte von vorne herein einzustellen, um bei-
25 spielsweise unterschiedliche Materialbahnen u. dgl. bei
der jeweiligen Bremskraft zu berücksichtigen. Eine Ver-
stellung in Stufen hat dabei den Vorteil, Fehlbedinungen
weitgehend zu vermeiden, weil sich die einzelnen Stufen
sehr leicht beispielsweise mit der jeweiligen Material-
30 angabe beschriften lassen. Darüber hinaus erlauben diese
Einstellmöglichkeiten eine Anpassung an unterschied-
lichen Verschleiß u. dgl.

Eine abgewandelte Ausführungsform kann darin bestehen,
35 daß ein Schwenk- oder Kippteil vorgesehen ist, der auf

1 einer parallel und exzentrisch zur Lagerachse liegenden
Schwenkachse befestigt ist, die mit Abstand zum Gewichts-
angriff bzw. Schwerkraftvektor angeordnet ist und daß auf
5 diesem Kippteil ein Bremsklotz od. dgl. zum Zusammenwir-
ken mit einer auf der Mitnehmerscheibe sitzenden Brems-
trommel vorgesehen ist. Auch in diesem Falle ist also ein
Kippteil vorgesehen, welches jedoch als einarmiger Hebel
um einen exzentrischen Schwenkarm wirkt, bei welchem die
10 Gewichtskraft und die Bremskraft einander entgegenge-
setzt an ein und demselben Hebel, jedoch bevorzugt mit
unterschiedlichem Abstand zur Schwenkachse eingreifen.
Auch dabei ist eine Einstellbarkeit möglich, indem der
Kippteil mit dem Bremsklotz und/oder der Bremsklotz
15 selbst vorzugsweise auf einem Kreis um die Lagermitte
im Sinne einer Vergrößerung oder Verkleinerung des wirk-
samen Hebelarmes verstellbar ist.

Bei allen Ausführungsbeispielen kann zusätzlich an dem
20 Schwenk- oder Kippteil od. dgl. ein Ausrückhebel zum
Vermindern oder Verstärken der Bremskraft angreifen. Da-
durch kann eine Bedienungsperson die selbsttätige Brems-
wirkung verstärken oder ihr entgegenwirken, sofern be-
sondere Betriebszustände dies erforderlich machen. Bei-
25 spielsweise kann der Ausrückhebel an einer Scheibe mit
umlaufender Nut angeordnet sein, die eine exzentrische
Lagerung besitzt und um diese drehbar mit einer Grund-
platte der Lagervorrichtung verbunden ist, wobei ein mit
dem Kippteil verbundener Stift in die Nut eingreift.
30 Wird nun diese Scheibe gedreht, muß der Stift zwangsläuf-
ig seinen Abstand zur Lagerung dieser Scheibe aufgrund
der exzentrischen Nut ändern, was zu einer Verstärkung
oder zu einer Verminderung der Bremskraft führt, je nach
dem, in welcher Richtung die dadurch an dem Kippteil
35 zusätzlich erzeugte Kraft wirkt.

1 Weitere Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand
weiterer Ansprüche. Insbesondere bei Kombination einzel-
ner oder aller dieser Merkmale und Maßnahmen ergibt sich
eine Lagervorrichtung, die konstruktiv sehr einfach ist,
5 sich von ungebremsen Lagervorrichtungen kaum unterschei-
det, Axialkräfte sicher und ohne Beeinflussung der Brems-
kraft aufnehmen kann und dennoch eine selbsttätige Ab-
bremsung eines Wickels proportional dessen jeweiligem
Gewicht erlaubt.

10

Nachstehend ist die Erfindung mit ihren ihr als wesent-
lich zugehörenden Einzelheiten anhand der Zeichnung noch
näher beschrieben. Es zeigt in schematisierter Darstel-
lung:

15

Fig. 1 eine Seitenansicht der erfindungsgemäßen Lager-
vorrichtung mit einem Klapplager, einen damit
gekuppelten Wickelstab und einer gewichtsab-
hängigen Bremse,

20

Fig. 2 eine Stirnansicht der in Fig. 1 dargestellten
Lagervorrichtung von der dem Wickel abgewandten
Seite her,

25

Fig. 3 eine Seitenansicht einer abgewandelten Ausfüh-
rungsform, bei welcher eine stufenweise Grob-
einstellung und zusätzlich eine Feineinstellung
der Bremskraft vorgesehen ist,

30

Fig. 4 eine Stirnansicht der in Fig. 3 dargestellten
Ausführungsform,

Fig. 5 eine Stirnansicht einer abgewandelten Ausfüh-
rungsform, bei welcher die Mitnehmerwelle an
35 einem einseitigen Schwenkhebel gelagert ist,

1 der auf eine Bremse wirkt, und

Fig. 6 eine Seitenansicht der in Fig. 5 dargestellten Ausführungsform.

5

Eine im ganzen mit 1 bezeichnete Lagervorrichtung weist eine in einem Gehäuse 2 in bekannter Weise gelagerte Mitnehmerwelle 3 auf, die in bekannter Weise über ein Klapplager 4 mit einem Wickelstab 5 kuppelbar ist, der einen auf- oder ablaufenden Wickel 6 trägt. In Fig. 1 ist die eine Lagervorrichtung 1 und das eine Ende dieses Wickelstabes 5 dargestellt, dem eine analoge Vorrichtung 1 für das andere Ende des Wickelstabes 5 coaxial gegenübersteht.

15

In allen drei Ausführungsbeispielen ist das Gehäuse 2 der Mitnehmerwelle 3 um eine Schwenkachse 7 (Fig. 1 und 3) bzw. um eine Schwenkachse 8 (Fig. 5) kippbar gelagert, wobei die Schwenkachse 7 oder 8 jeweils mit Abstand zu einer Senkrechten durch den Lagerschwerpunkt angeordnet ist. Als Gegenstütze zu dem Schwenklager 7 oder 8 des Gehäuses 2 ist die noch näher zu beschreibende Bremse 9 bzw. 10 vorgesehen. Ändert sich also die Gewichtskraft der Lagervorrichtung 1 vor allem durch Änderung der Dicke des Wickels 6, ändert sich dazu proportional die Bremskraft.

25

In Fig. 1 ist schematisiert die Gewichtskraft G als nach unten gerichteter Pfeil angedeutet, der mit dem Abstand 1 3 zu der Schwenkachse 7 wirkt. Dabei ist diese Schwenkachse 7 quer zur Lagerachse 11 angeordnet und auf der dem Angriff des Gewichtes G abgewandten Seite des Schwenklagers 7 erkennt man einen bis in die Höhe der Mittelachse 11 der Mitnehmerwelle 3 des Lagers 1 reichenden Bremsarm 12. Dieser beaufschlagt einen axialen Vorsprung

35

- 1 13 einer koaxial zu dem Lager 1 angeordneten Brems-
scheibe 14, welche an einer Gegenscheibe 15 über einen
Bremsbelag 16 anliegt. Wird die stillstehende Scheibe
5 angepreßt, entsteht eine geringere oder stärkere Brems-
kraft. Es ergibt sich also bei einer Zunahme der Ge-
wichtskraft G eine entsprechende Vergrößerung der Brems-
kraft und umgekehrt.
- 10 Für eine möglichst störungsfreie Übertragung der Gewichts-
kraft G ist vorgesehen, daß der Gewichtsangriff der La-
gervorrichtung 1 über ein Pendellager 17 auf einen im
Schwenklager 7 schwenkbaren Kippteil 18, insbesondere
15 eine kipp- oder schwenkbare Platte eingeleitet ist. Da-
durch behält auch bei geringsten Vertikalbewegungen die
Lagervorrichtung 1 ihre horizontale Orientierung.

In vorteilhafter Weise ist eine weglose Bremse 10 vorge-
sehen, bei welcher der Bremsbelag 16 an den Bremsschei-
20 ben 14 und 15 auch bei entlasteter bzw. gelöster Bremse
anliegt, so daß Gewichtsveränderungen kaum oder keine
echten Bewegungen ergeben, sondern vielmehr nur in ent-
sprechende Änderungen der Bremskraft umgesetzt werden.

- 25 In Fig. 2 erkennt man noch einen Exzenter 19, mit wel-
chem die Lagervorrichtung 1 um ein achsparalleles
Schwenklager 20 geringfügig bewegt werden kann, so daß
ein leichtes Anheben der Bremse 10 außer Kraft setzt,
weil dann die Gewichtskraft G nicht mehr auf das Pendel-
30 lager 17, sondern das Schwenklager 20 und den Exzenter
19 geleitet wird.

Der Abstand zwischen dem Schwenklager 7 und dem Pendel-
lager 17 od. dgl. kann in Stufen oder stufenlos verstell-
35 bar sein.

1 In Fig. 1 erkennt man, daß zur stufenlosen Verstellung
des Pendellagers 17 dieses parallel zu dem Kippteil 18
z. B. mittels einer Gewindespindel 21 verstellbar ist.
Statt der Gewindespindel 21 mit der Handkurbel 22 könnte
5 jedoch auch ein Arbeitszylinder od. dgl. vorgesehen sein.

Im Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 hat der Kippteil 18
Einsenkungen 23 zum formschlüssigen Einlegen von seit-
lich vorstehenden Achsstummeln 24 (Fig. 4) od. dgl. des
10 das Lagergehäuse 2 unterstützenden Pendellagers 17. Durch
das Gewicht der Lagervorrichtung 1 und des Wickels werden
dabei diese Achsstummel 24 genügend fest in die Einsen-
kungen 23 gedrückt, so daß eine genügende Fixierung er-
reicht ist. Eine weitere Befestigung des Lagergehäuses 2
15 erfolgt gemäß Fig. 4 wiederum um ein Schwenklager 20 ähn-
lich wie bei der Ausführungsform nach den Fig. 1 und 2.

Diese Verstellmöglichkeit des Abstandes des Angriffs des
Gewichtes G von dem Schwenklager 7 erlaubt eine Anpassung
20 an unterschiedliches Wickelgut, unterschiedliche Be-
triebsverhältnisse u. dgl. Dabei ist beim Ausführungsbei-
spiel nach Fig. 3 neben der Grobeinstellung durch die
stufenweise Veränderung dieses Abstandes zusätzlich eine
Feineinstellung für die Bremse 10 vorgesehen. Man erkennt
25 in Fig. 3 eine Einstellvorrichtung 25, die an dem Be-
tätigungsvorsprung 13 der Bremse angreift und als Vorrich-
tung zum Zerlegen der Druckkraft auf diesen Betätigungs-
vorsprung in axialer und radialer Richtung vorgesehen
ist. An dem Betätigungsvorsprung 13 greift dabei ein
30 Gleitstück 26 an, welches eine im wesentlichen ebene An-
lagefläche 27 hat, die aus einer rechtwinklig zur Lager-
achse 11 stehenden Position in Schräglagen unterhalb
oder oberhalb des Betätigungsknopfes schwenkbar ist. Bei
einer genau vertikalen Anordnung ergeben sich die Ver-
35 hältnisse wie beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 1. Bei

1 einer Schrägstellung kann nun die horizontale Kraft-
komponente je nach Schwenkwinkel und Anordnung des Gleit-
stückes vergrößert oder verkleinert werden. Somit kann
ein mehr oder weniger großer Teil der auf das Gewicht G
5 erfolgenden Reaktionskraft in eine Bremswirkung umge-
setzt werden.

Auch bei dieser Ausführungsform kann die Wirkung der ge-
samten Bremse durch eine Verschwenkung um das achs-
10 parallele Schwenklager 20 außer Kraft gesetzt oder aber
auch - wie beim Ausführungsbeispiel nach den Figuren 1
und 2 - verstärkt werden.

Eine abgewandelte Ausführungsform ist in den Figuren 5
15 und 6 dargestellt. Dabei ist ein Schwenk- oder Kippteil
28 vorgesehen, der auf einer parallel und exzentrisch
zur Lagerachse 11 liegenden Schwenkachse 8 befestigt ist.
Diese Schwenkachse 8 hat wiederum aufgrund ihrer exzent-
rischen Lage einen Abstand zum Gewichtsangriff bzw. zum
20 Schwerkraftvektor G. Auf der gegenüberliegenden Seite
dieses Schwerkraftvektors G ist an diesem Kippteil ein
Bremsklotz 29 zum Zusammenwirken mit einer auf der Mit-
nehmerwelle 3 sitzenden Bremstrommel 30 vorgesehen.
Praktisch stellt der Kippteil 28 also einen einarmigen
25 Hebel dar, an welchem in der einen Richtung die Gewichts-
kraft G und entgegengesetzt die Bremskraft wirken. Auch
dadurch ergibt sich eine Bremskraft proportional zu der
Gewichtskraft, wobei wiederum ausgenutzt wird, daß die
Gewichtskraft einen entsprechenden Schwenk- oder Kipp-
30 teil im Sinne einer Bremskraft beaufschlagt. Dabei ist
wiederum eine weglose Bremse zweckmäßig, bei welcher der
Bremsbelag oder Bremsklotz 25 unmittelbar an der Brems-
scheibe bzw. Bremstrommel 30 auch bei entlasteter Bremse
10 anliegt.

35

- 1 In Fig. 5 erkennt man außerdem wiederum eine Schwenk-
achse 20, um welche die Lagervorrichtung 1 im Sinne
einer Be- oder Entlastung der Bremse 10 unabhängig von
der Gewichtskraft G bewegt werden kann. Dabei kann wie-
5 der ein Exzenter od. dgl., vorzugsweise eine nicht näher
dargestellte Scheibe mit einem Ausrückhebel vorgesehen
sein, die gegenüber ihrer Lagerung eine exzentrisch um-
laufende Nut hat. Dabei könnte die Scheibe an der festen
Grundplatte 31 der gesamten Vorrichtung 1 gelagert sein.
10 An der Lagervorrichtung 1 selbst könnte ein Stift od.dgl.
vorgesehen sein, der in die Nut eingreift, so daß eine
Drehung der Scheibe der Lagervorrichtung aufgrund der
Exzentrizität der Nut anhebt oder aber entgegengesetzt
in Richtung der Schwerkraft zu bewegen versucht, so daß
15 die Bremskraft vergrößert oder verkleinert werden könnte.

Beim Ausführungsbeispiel nach den Figuren 5 und 6 kann
außerdem die Bremskraft eingestellt werden, wobei der
Kippteil 28 mit dem Bremsklotz 29 oder aber dieser Brems-
20 klotz 29 alleine über einen Exzenter 32 im Sinne einer
Vergrößerung oder Verkleinerung der Bremswirkung ver-
stellbar ist.

Dreht man an dem Handrad 33, wird das Ritzel 34 betätigt
25 und aufgrund der Exzentrizität verstellt, wodurch die
Hebelarmlängen gegenüber der Schwenklagerung 8 verändert
werden.

Vorteilhaft ist es bei beiden Ausführungsbeispielen, daß
30 die Lagervorrichtung 1 von den achsparallelen Schwenk-
achsen 20 zusätzlich gehalten ist. Diese Schwenkachsen
20 erlauben einerseits die Einwirkung der Gewichtskraft
auf die vorbeschriebenen Kippteile, fixieren aber ande-
rerseits die Lagervorrichtung gegen ungewollte axiale
35 oder sonstige Bewegungen, so daß nach wie vor eine prä-

1 zise Lagerung des Wickelstabes 5 gegeben ist. Entspre-
chend präzise kann auch die Gewichtskraft des Wickels 6
in eine dazu proportionale Bremskraft umgesetzt werden.
Dabei ist die gesamte Vorrichtung konstruktiv sehr ein-
5 fach und somit preiswert. Aufwendige Pendellager an der
Mitnehmerwelle selbst und störanfällige Kettenaufhängun-
gen am Lagergehäuse mit den daraus resultierenden Unge-
nauigkeiten und Möglichkeiten für Fremdeinflüsse werden
vermieden.

10

Alle in der Beschreibung, den Ansprüchen, der Zusammen-
fassung und der Zeichnung dargestellten Merkmale und
Konstruktionsdetails können sowohl einzeln als auch in
beliebiger Kombination miteinander wesentliche Bedeutung
15 haben.

20

- Ansprüche -

25

30

35

10 Lagervorrichtung für einen auf- und ablaufenden Wickel
 Ansprüche

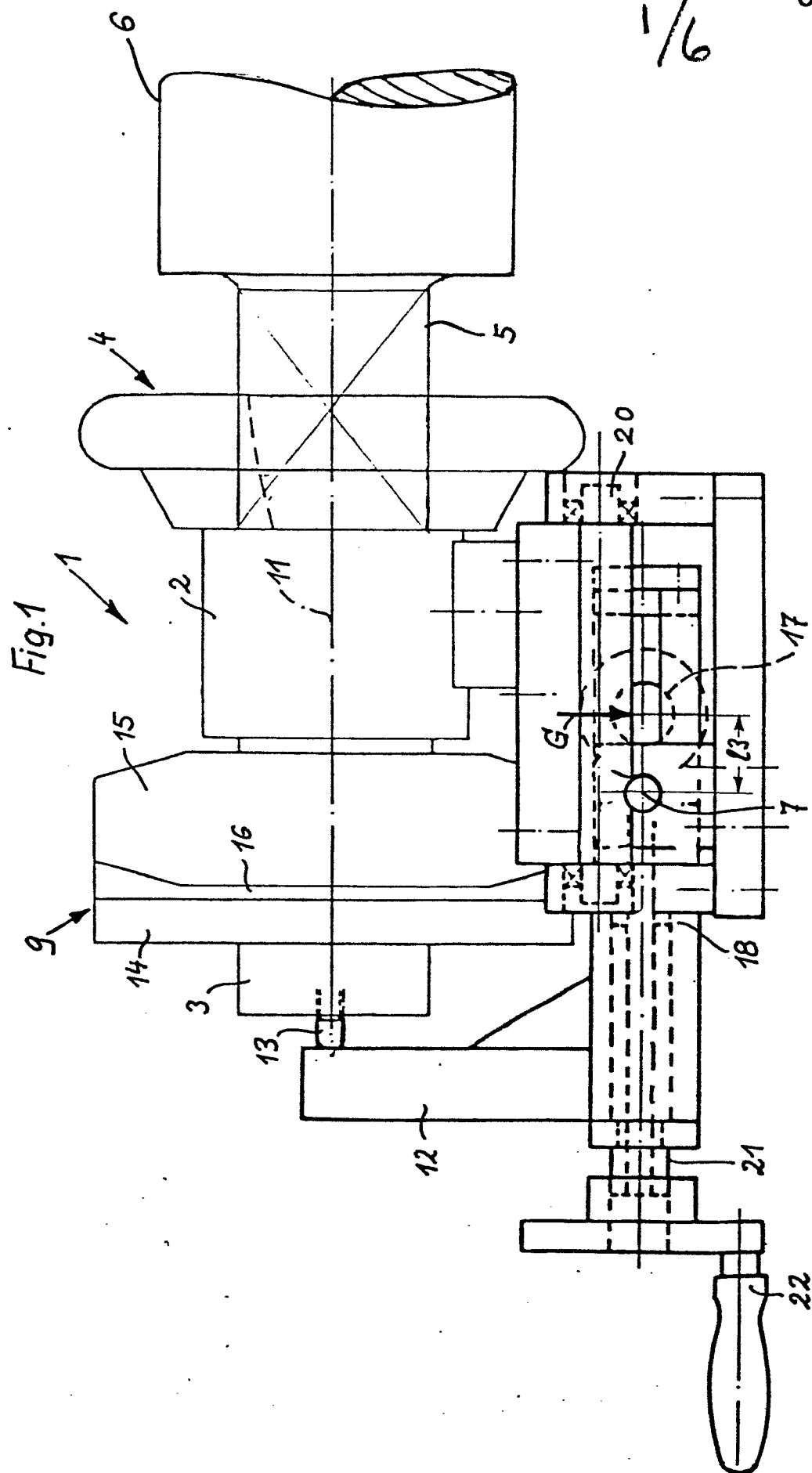
- 15 1. Lagervorrichtung mit einer in einem Gehäuse od.
 dgl. gelagerten Mitnehmerwelle für einen auf- und
 ablaufenden, auf einem mit der Mitnehmerwelle kup-
 pelbaren Wickelstab befindlichen Wickel, insbeson-
 dere Klapplager, mit einer Bremse, die mit der Mit-
20 nehmerwelle in Wirkverbindung steht, wobei die
 Bremskraft proportional dem jeweiligen Gewicht des
 ganz oder teilweise auf- oder abgewickelten Wickels
 ist, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
 daß das Gehäuse (2) od. dgl. der Mitnehmerwelle (3)
25 um eine Schwenkachse (7, 8) kippbar gelagert ist,
 wobei die Schwenkachse mit Abstand zu einer Senk-
 rechten durch den Lagerschwerpunkt (mit eingelegtem
 Wickel) angeordnet ist, und daß als Gegenstütze zu
 dem Schwenklager des Gehäuses od. dgl. die Bremse
30 (9, 10) vorgesehen ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
 daß die Schwenkachse (7) quer zur Lagerachse (11)
 angeordnet ist und auf der dem Angriff des Gewicht-
35 es (G) abgewandten Seite des Schwenklagers einen

- 1 vorzugsweise bis in die Höhe der Mittelachse (11)
der Mitnehmerwelle (3) des Lagers (1) reichenden
Bremsarm (12) hat, der einen axialen Vorsprung (13),
Knopf od. dgl. einer koaxial zu dem Lager (1) ange-
5 ordneten Bremsscheibe beaufschlagt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekenn-
zeichnet, daß der Angriff des Gewichts (G) der La-
gervorrichtung (1) über ein Pendellager (17) auf
10 einen im Schwenklager (7) schwenkbaren Kippteil
(18), insbesondere eine kipp- oder schwenkbare
Platte od. dgl. eingeleitet ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, da-
15 durch gekennzeichnet, daß der Abstand zwischen dem
Schwenklager (7) und dem Pendellager (17) od. dgl.
in Stufen oder stufenlos verstellbar ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, da-
20 durch gekennzeichnet, daß zur stufenlosen Verstel-
lung des Pendellagers (17) dieses parallel zu dem
Kippteil (18) insbesondere mittels einer Gewinde-
spindel (21), eines Arbeitszylinders od. dgl. ver-
stellbar ist.
- 25 6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, da-
durch gekennzeichnet, daß der Kippteil (18) Ein-
senkungen (23) zum formschlüssigen Einlegen von
seitlich vorstehenden Achsstummeln (24) od. dgl.
30 des das Lagergehäuse (2) unterstützenden Pendel-
lagers (17) hat.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, da-
durch gekennzeichnet, daß insbesondere bei einer
35 stufenförmigen Verstellbarkeit des Abstandes zwi-

- 1 schen Pendellager (17) und Schwenklager (7) eine
Einstellvorrichtung (25) an dem Betätigungsvor-
sprung (13) der Bremsscheibe, vorzugsweise einer
5 Betätigungsvorsprung in axialer und radialer Rich-
tung vorgesehen ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeich-
net, daß an dem Betätigungsvorsprung (13) ein Gleit-
10 stück (26) angreift, welches eine im wesentlichen
ebene Anlagefläche (27) hat, die aus einer recht-
winklig zur Lagerachse (11) stehenden Position in
Schräglagen unterhalb oder oberhalb des Betäti-
gungsknopfes (13) schwenkbar ist.
- 15 9. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß ein Schwenk- oder Kipp-
teil (28) vorgesehen ist, der auf einer parallel
und exzentrisch zur Lagerachse (11) liegenden
20 Schwenkachse (8) befestigt ist, die mit Abstand zum
Angriff des Gewichtes (G) bzw. zum Schwerkraft-
vektor angeordnet ist, und daß auf der gegenüber-
liegenden Seite des Schwerkraftvektors an diesem
Kippteil (28) ein Bremsklotz (29) od. dgl. zum Zu-
25 sammenwirken mit einer auf der Mitnehmerwelle (3)
sitzenen Bremstrommel (30) od. dgl. vorgesehen
ist.
- 30 10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeich-
net, daß der Kippteil (28) mit dem Bremsklotz (29)
und/oder der Bremsklotz (29) selbst im Sinne einer
Vergrößerung oder Verkleinerung des Hebelarmes für
die Bremswirkung verstellbar ist.
- 35 11. Vorrichtung nach Anspruch 9 oder 10, dadurch ge-

- 1 kennzeichnet, daß zum Verstellen des Kippteiles
(28) ein Ritzel od. dgl. Drehelement vorgesehen ist,
welches in ein Zahnsegment od. dgl. an dem Kippteil
(28) eingreift.
- 5
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, da-
durch gekennzeichnet, daß an dem Schwenk- oder
Kippteil (28, 18) od. dgl. eine Ausrückvorrichtung
zum Vermindern oder Verstärken der Bremskraft an-
10 greift.
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, da-
durch gekennzeichnet, daß die Ausrückvorrichtung
ein Exzenter ist, vorzugsweise eine Scheibe mit um-
15 laufender Nut aufweist, die eine exzentrische Lage-
rung besitzt und um diese drehbar mit einer Grund-
platte (31) der Lagervorrichtung (1) verbunden ist,
wobei ein mit dem Kippteil (18, 28) verbundener
Stift, Bolzen od. dgl. mit dem Exzenter verbunden
20 ist, insbesondere in die Nut eingreift.
14. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß eine weglose Bremse (9,
10) vorgesehen ist, bei welcher der Bremsbelag an
25 der Bremsscheibe auch bei entlasteter bzw. gelöster
Bremse anliegt.
15. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß die Lagervorrichtung
30 (1) von wenigstens einer achsparallelen Schwenk-
achse (20) zusätzlich gehalten ist, um welche sie
mit der exzentrischen Ausrückvorrichtung bewegbar
ist.

1/6



2/6

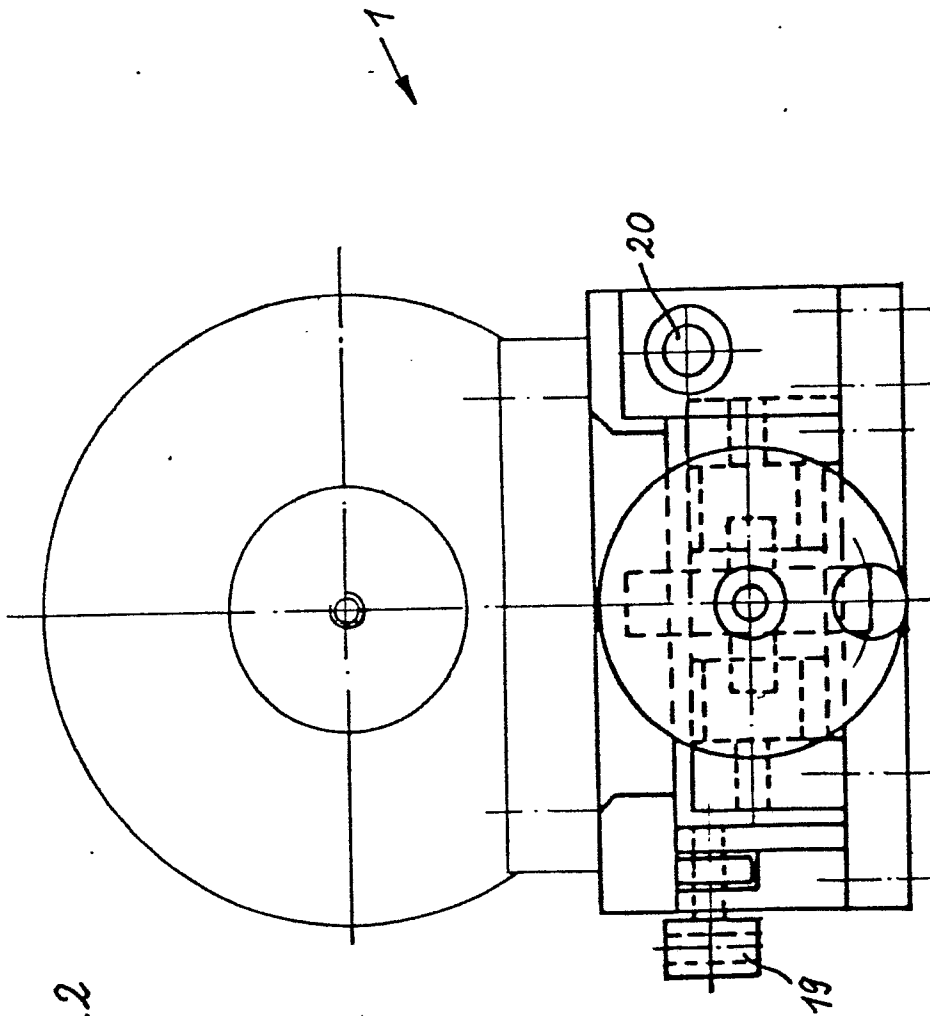
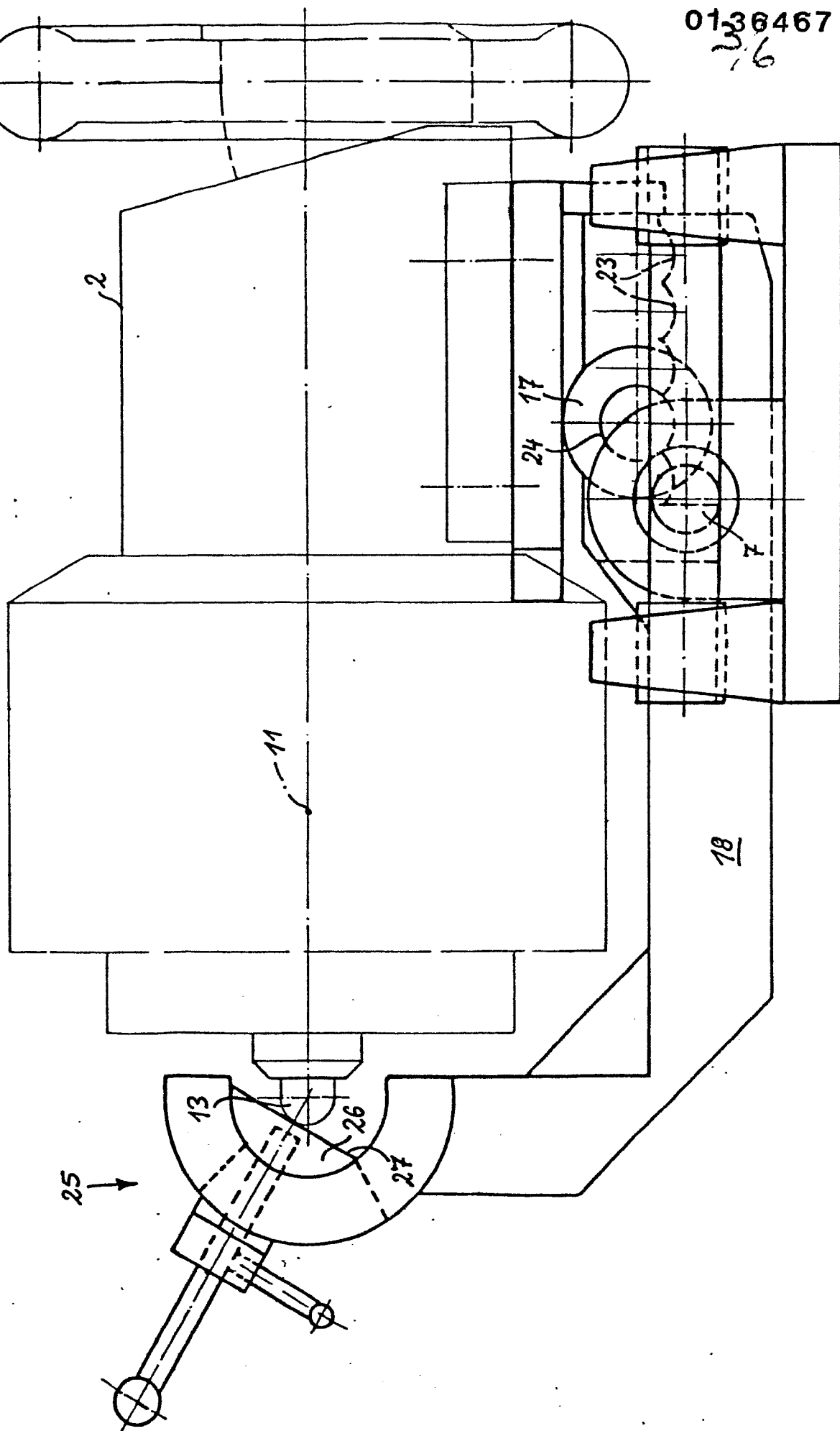


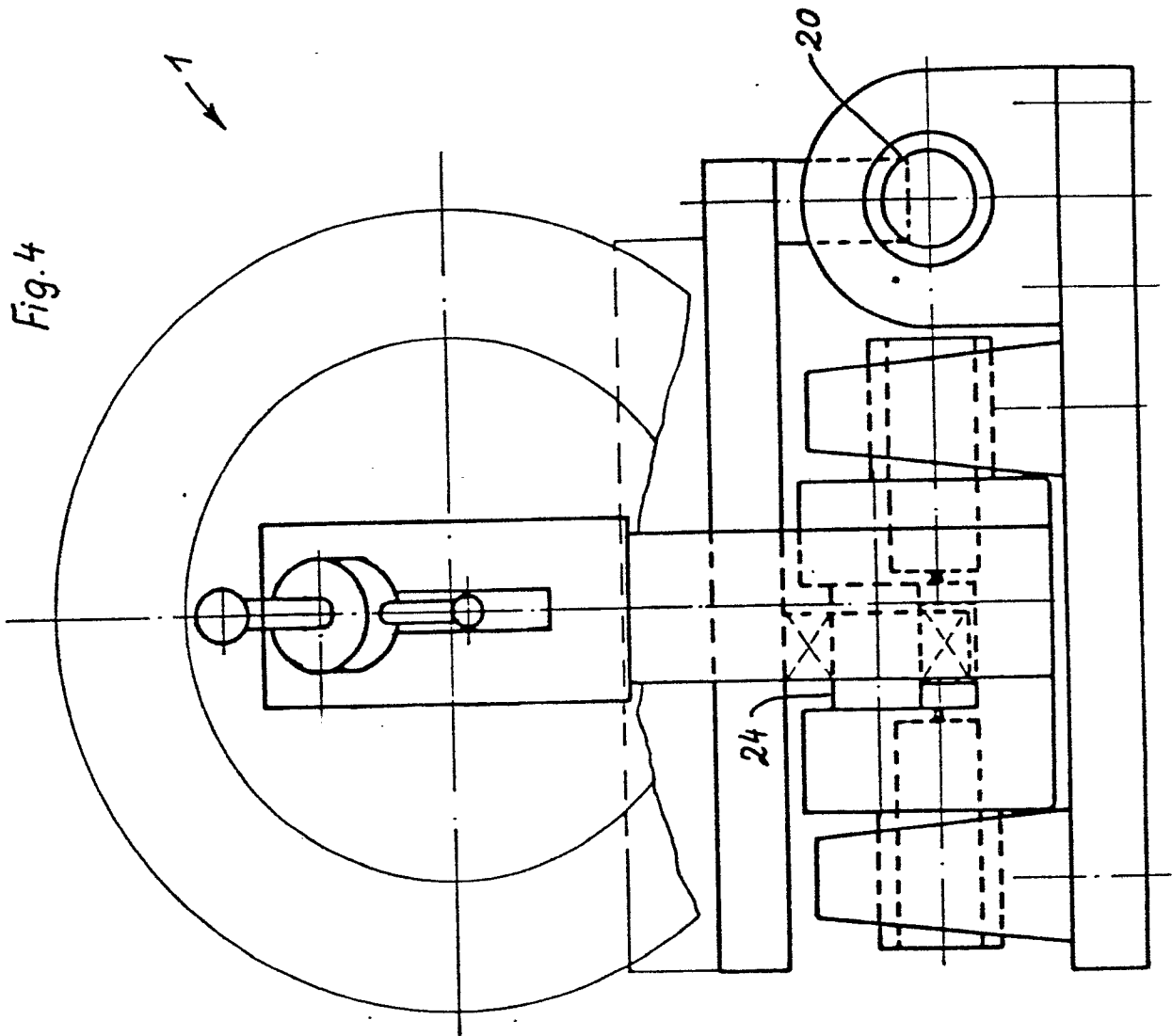
Fig. 2

0136467
3/6

Fig. 3



4/6



5/6

Fig. 5

