



Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes
zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11) **209 004**

Int.Cl.³ 3(51) D 07 B 7/06

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP D 07 B/ 2363 976

(22) 30.12.81

(44) 18.04.84

(71) siehe (72)

(72) POSSOEGEL, KARL-HEINZ; LIERS, PETER, DIPL.-ING.; WEINERT, PETER, DIPL.-ING.; DD;

(73) siehe (72)

(74) KULLA, JOHANNES VEB SKET MAGDEBURG, BFS, 3011 MAGDEBURG, MARIENSTR. 20

(54) **FERNGESTEUERTE SPULENBREMSE FÜR SCHWERE KORBBVERSEILMASCHINEN**

(57) Die Erfindung betrifft eine ferngesteuerte Spulenbremse für schwere Korbverseilmaschinen zur Herstellung von Kabeln oder Seilen mit an beiden Spulenrahmenholmen gelagerten Bremsscheiben und verstellbaren Bremsbändern. Das Ziel der Erfindung besteht darin, Produktionsverluste durch Anhalten der Verseilmaschine für notwendige Bremskraftverstellungen sowie Qualitätsverluste durch mangelnd eingestellte Abzugskräfte zu vermeiden. Die Aufgabe, die durch die Erfindung gelöst werden sollte, bestand darin, die Möglichkeit für eine Bremskraftverstellung während des Betriebszustandes der Korbverseilmaschine zu schaffen. Gelöst wurde die Aufgabe dadurch, daß der Bremshebel jeder Spulenbremse über ein abgefedertes Bolzensystem mit dem Exzenterhebel einer über ein Umlaufrädergetriebe und einen damit verbundenen Elektromotor angetriebenen Exzenterwelle verbunden wurde und der Verstellwinkel an einem zentralen Schaltpult eingestellt und überwacht werden kann.

236397 6

Titel der Erfindung

Ferngesteuerte Spulenbremse für schwere Korbverseilmaschinen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine ferngesteuerte Spulenbremse für
05 schwere Korbverseilmaschinen zur Herstellung von Kabeln mit
an den beiden Holmen des Spulenrahmens gelagerten Brems-
scheiben und verstellbaren Bremsbändern.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Bei großen Korbverseilmaschinen weisen die in Spulenrahmen
10 gelagerten Spulen erhebliche Massen auf. Eine Abzugsvorrich-
tung zieht das auf den Spulen gespeicherte Verseilgut ab,
wobei der Verseilvorgang im Bereich zwischen den in den Spu-
lenrahmen gelagerten Spulen und der Abzugsvorrichtung statt-
findet. Die auf die einzelnen Verseilgutstränge wirkende Zug-
15 kraft ergibt sich aus dem Widerstand, der der ziehenden Kraft
entgegenwirkt. Um eine gute Verseilqualität zu erreichen,
muß die Abzugskraft eine ganz bestimmte Größe aufweisen. Ab-
gesehen von der natürlichen Lagerreibung, ist das Bremsmoment
an den Ablaufspulen für die Größe der Abzugskraft an den ein-
20 zeln Versailgutsträngen verantwortlich. Da sich durch ab-
nehmende Spulenfüllung das Bremsmoment ändert, muß, um eine
annähernd konstante Drahtkraft zu bekommen, das Bremsmoment
geändert werden. Bei kleineren Verseilmaschinen wird in der
Regel das Bremsmoment über ein Hebelsystem durch die Draht-
25 zugkraft geregelt und auf einem annähernd konstanten Wert
gehalten. Das ist deshalb möglich, weil bei diesen als

Schnellverseilmaschinen bezeichneten Maschinen auf die Spulenbremsen keine Fliehkräfte wirksam werden. Bei den genannten Korbverseilmaschinen können solche Bremssysteme wegen der großen auf Spulen wirkenden Fliehkräfte nicht ver-

05 wendet werden.

In der DD-PS 143 800 (Pkt. 2, D 07 b/212 767) wird eine Spulenbremse für große Korbverseilmaschinen beschrieben. Es handelt sich dabei um eine Spulenbremse, die beidseitig der Spule aus zwei in den Holmen des Spulenrahmens gela-
 10 gerten Bremsscheiben besteht, deren Bremsbänder mittels einer achsparallel zur Spulenachse in den Spulenrahmenholmen gelagerten Welle mit Exzenterhebeln verstellt werden können. Mittels eines an einem Wellenende befestigten Handrades kann die Welle bei stehender Maschine gedreht und der
 15 Drehwinkel als Einstellwert abgelesen werden. Obwohl diese Spulenbremse ein unkompliziertes Nachstellen der Bremskraft erlaubt, gibt es doch noch einige wesentliche Nachteile. Der wesentlichste Nachteil ist, daß man die Verseilmaschine zum Nachstellen anhalten muß. Da die Verseilmaschinen auf
 20 Grund der Gleichstromantriebe neuerdings auch mit variablen, von der Spulenfüllung abhängigen Drehzahlen betrieben werden, wäre eine noch häufigere Bremsmomentnachstellung erforderlich, welche die durch die Drehzahlerhöhung erzielten Vorteile wieder zunichte machen würde. Solange diese Ver-
 25 seilmaschinen immer mit gleichen Drehzahlen arbeiteten, war dieser Nachstellvorgang der Spulenbremsen nur selten notwendig und das Anhalten bedeutete keinen allzu großen Zeitverlust.

Ziel der Erfindung

30 Das Ziel der Erfindung besteht darin, Verlustzeiten einzusparen und die Qualität des Verseilgutes zu erhöhen sowie den Bedienungskomfort zu verbessern.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Die Aufgabe, die durch die Erfindung gelöst werden soll,
 35 besteht darin, eine Spulenbremse für schwere Korbverseilmaschinen zu schaffen, die über eine Fernsteuerung wäh-

rend des Verseilprozesses das Ein- bzw. Nachstellen der Bremskraft an jeder einzelnen Spule möglich macht.

Gelöst wird die Aufgabe dadurch, daß der Bremshebel für jedes Bremsband der Summenbandbremse über ein Bolzensystem
05 mit einem auf der Exzenterwelle befestigten Exzenterhebel eines in den Spulenrahmenholmen angeordneten Antriebssystems drehfest verbunden ist.

Weiterhin sieht die Erfindung vor, daß das Antriebssystem aus einem an sich bekannten Umlaufrädergetriebe mit hoher
10 Übersetzung und einem damit gekoppelten Standgetriebeteil sowie einem am Umlaufrädergetriebe angeflanschten Elektromotor besteht, wobei das Antriebsritzel des letzteren mit der Abtriebswelle des Umlaufrädergetriebes über doppelt verzahntes Planetenrad und ein innenverzahntes drehfest
15 verbunden ist und das Antriebszahnrad der Abtriebswelle einerseits mit dem Zahnrad der Exzenterwelle und andererseits mit dem Antriebszahnrad eines Potentiometers drehfest verbunden ist.

Ein weiteres Merkmal der Erfindung besteht darin, daß das
20 den Exzenterhebel mit dem Bremshebel verbindende Bolzensystem aus einem im Durchmesser abgesetzten, am Exzenterhebel angelenkten Bolzen und einer am Bremshebel gelenkig befestigten Hülse besteht, in das im Durchmesser kleinere Teil des Bolzens hineinragt und der dünnere freie Teil des
25 Bolzens von einer Druckfeder umgeben ist, die sich gegen die Stirnseite der Hülse sowie gegen den dickeren Teil des Bolzens abstützt und in Abhängigkeit von der Winkelstellung des Exzenterhebels die Bremskraft bestimmt.

Ausführungsbeispiel

30 Anhand des in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels wird die Erfindung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 den Spulenrahmen einer großen Korbverseilmaschine mit Spulenbremse und Spule

Fig. 2 die Spulenbremse mit Bremsband und Bremshebelsystem

Fig. 3 Antriebssystem mit Anzeigeskala für die Spulenbremse

Fig. 4 den Getriebeplan für das Antriebssystem.

Die abzubremsenden Spulen 4 sind gemäß der Fig. 1 jeweils
05 in einem Spulenrahmen 1 in der üblichen Weise gelagert.
An jeder Lagerseite der einzelnen Spule ist am Spulen-
rahmenholm 2, 3 eine Bremsscheibe 5, 6 gelagert und bei
eingesetzter Spule 4 mit dieser drehfest verbunden.
Nach Fig. 2 besteht die als Summenbandbremse 11 bezeichnete
10 Spulenbremse aus dem um die Bremsscheibe 5, 6 herumgelegten
Bremsband 12, das seinerseits an einem Bremshebel 8 mit bei-
den Enden befestigt ist. Der Bremshebel 8 ist, bezogen auf
seinen Drehpunkt 26, als einarmiger Hebel ausgebildet, wobei
die Befestigungsstellen für die Enden des Bremsbandes 12
15 so um den Drehpunkt 26 angeordnet sind, daß beim Schwenken
des Bremshebels 8 beide Befestigungsstellen die Bremskraft
verstärken oder verkleinern. Das Bremsband 12 kann mittels
der Mutter 25 verstellt werden. Das freie Ende des Hebel-
armes 8 ist über ein Bolzensystem 13 mit einem Exzenter-
20 hebel 15 einer Exzenterwelle 16 verbunden. Das Bolzen-
system 13 besteht aus einem abgesetzten Bolzen 27, der mit
seinem dickeren Ende am Exzenterhebel 15 angelenkt ist und
aus einer Hülse 28, in die das dünnere Ende des Bolzens 27
hineinragt und darin verschiebbar gelagert ist. Um den dün-
25 neren Teil des Bolzens 27 ist eine Druckfeder 14 gelagert,
die sich mit ihren Enden einerseits gegen die Stirnseite
der Hülse 28 und andererseits gegen die Stirnseite des dicke-
ren Teils des Bolzens 27 abstützt. Die Stellung des Exzenter-
hebels 15 bestimmt über die Federkonstante der Druckfeder 14
30 in Verbindung mit Bremshebel 8 die Bremskraft der Summenband-
bremse 11 und die Drahtzugkraft. Zur Verstellung des Exzen-
terhebels 15 ist in jedem Spulenrahmenholm 2, 3 ein Antriebs-
system 9, bestehend aus einem Umlaufrädergetriebe mit hoher
Übersetzung (Wolfromgetriebe) und einem Standgetriebeteil,
35 angeordnet. Als Antrieb ist ein kleiner Motor 21 am Umlauf-
rädergetriebe angeflanscht, dessen Antriebsritzel 23 über
ein Planetenrad 7 und ein innenverzahntes Stirnrad 10 die
Abtriebswelle 24 des Antriebssystems 9 dreht, deren Ab-

triebszahnrad 18 einerseits mit dem Zahnrad 17 der Exzenter-
welle 16 und andererseits mit dem Antriebszahnrad eines Po-
tentiometers 22 im Eingriff steht. Mit der Abtriebswelle 24
ist weiterhin ein Zeiger 20 drehfest verbunden, dem am Spu-
05 lenrahmenholm 2, 3 eine die Drahtzugkraft anzeigende Skala
19 zugeordnet ist. Das von der Abtriebswelle 24 angetrie-
bene Potentiometer 22 überträgt gleichzeitig die Einstell-
werte auf ein elektrisches Anzeigegerät am zentralen Schalt-
pult. Hier wird auch der Motor 21 ein- und ausgeschaltet.
10 Endschalter verhindern ein Überschreiten des zulässigen Ver-
drehwinkels des Exzenterhebels 15 von maximal 180° . Die
Stromübertragung aus dem Verseilkorb zum Schaltpult erfolgt
über Schleifringe in der üblichen Weise.

Die Vorteile der neuen Spulenbremse bestehen in der Möglich-
15 keit, während des Betriebes der Verseilmaschine die Brems-
kraft entsprechend den Qualitätsanforderungen einzustellen
bzw. nachzustellen. Außerdem können die Bremskräfte beim
Einfädeln von Drähten oder Seilen bei stehender Verseil-
maschine schnell und problemlos auf "Null" gestellt werden,
20 um ein leichtes Drehen der Spulen möglich zu machen.

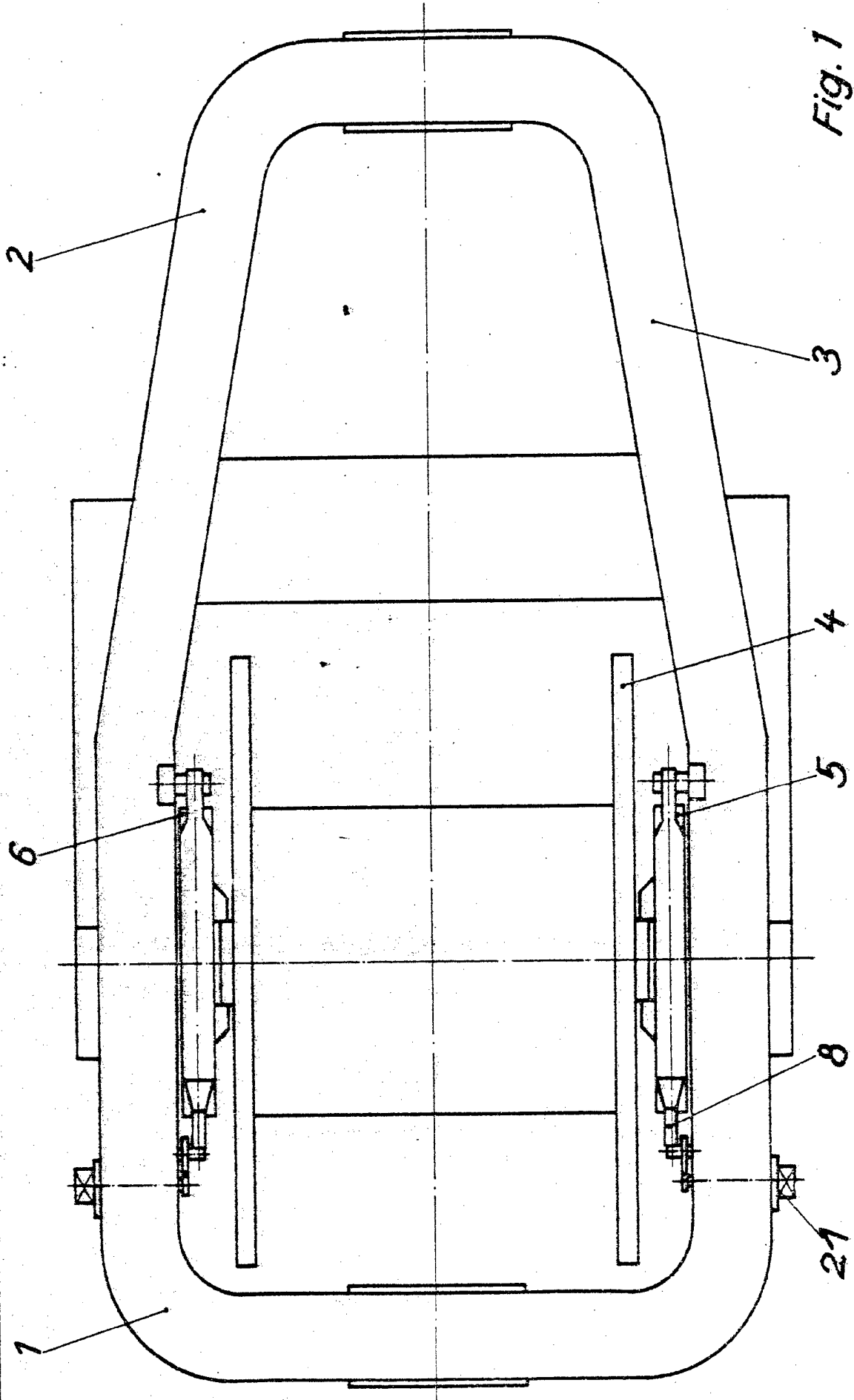
Erfindungsanspruch

1. Ferngesteuerte Spulenbremse für schwere Korbverseil-
maschinen zur Herstellung von Kabeln oder Seilen mit
an den beiden Holmen des Spulenrahmens gelagerten Brems-
scheiben und verstellbaren Bremsbändern, gekennzeichnet
05 dadurch, daß der Bremshebel (8) für jedes Bremsband (12)
der Summenbandbremse (11) über ein Bolzensystem (13) mit
einem auf der Exzenterwelle (16) befestigten Exzenter-
hebel (15) eines im Spulenrahmenholm (2, 3) angeordne-
ten Antriebssystems (9) drehfest verbunden ist.
10
2. Ferngesteuerte Spulenbremse nach Punkt 1, gekennzeichnet
dadurch, daß das Antriebssystem (9) aus einem an sich
bekannten Umlaufrädergetriebe mit hoher Übersetzung und
einem damit gekoppelten Standgetriebeteil sowie einem
15 am Umlaufrädergetriebe angeflanschten Elektromotor (21)
besteht, wobei das Antriebsritzel (23) des letzteren mit
der Abtriebswelle (24) des Umlaufrädergetriebes über ein
doppelt verzahntes Planetenrad (7) und ein innenverzahntes
Stirnrad (10) drehfest verbunden ist und das Abtriebs-
20 zahnrad (18) der Abtriebswelle (24) einerseits mit dem
Zahnrad (17) der Exzenterwelle (16) und andererseits
mit dem Antriebszahnrad eines Potentiometers (22) dreh-
fest verbunden ist.
3. Ferngesteuerte Spulenbremse nach Punkt 1, gekennzeichnet
25 dadurch, daß das den Exzenterhebel (15) mit dem Brems-
hebel (8) verbindende Bolzensystem (13) aus einem im
Durchmesser abgesetzten, am Exzenterhebel (15) angelenk-
ten Bolzen (27) und einer am Bremshebel (8) gelenkig
befestigten Hülse (28) besteht, in die das im Durch-
30 messer kleinere Teil des Bolzens (27) hineinragt und
dieser Teil des Bolzens (27) von einer Druckfeder (14)
umgeben ist, die sich gegen die Stirnseite der Hülse (28)

sowie den dickeren Teil des Bolzens (27) abstützt und in Abhängigkeit von der Winkelstellung des Exzenterhebels (15) die Bremskraft bestimmt.

- Hierzu 3 Seiten Zeichnungen -

Fig. 1



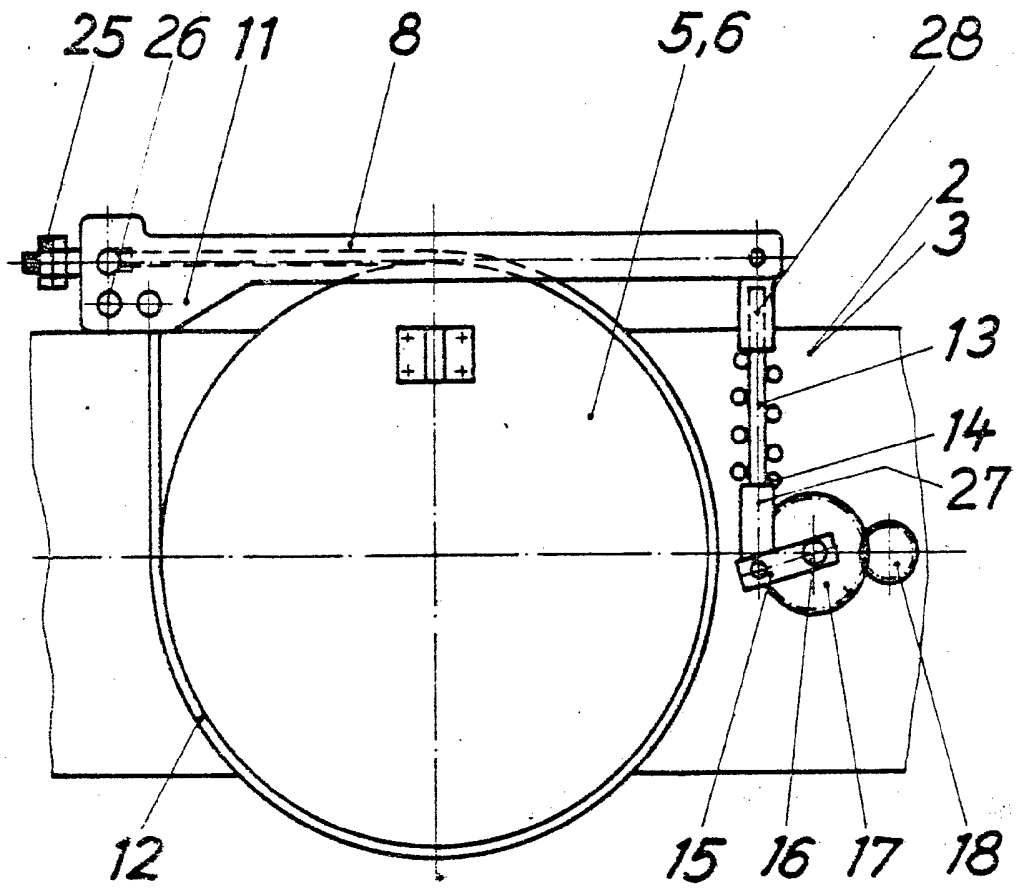


Fig 2

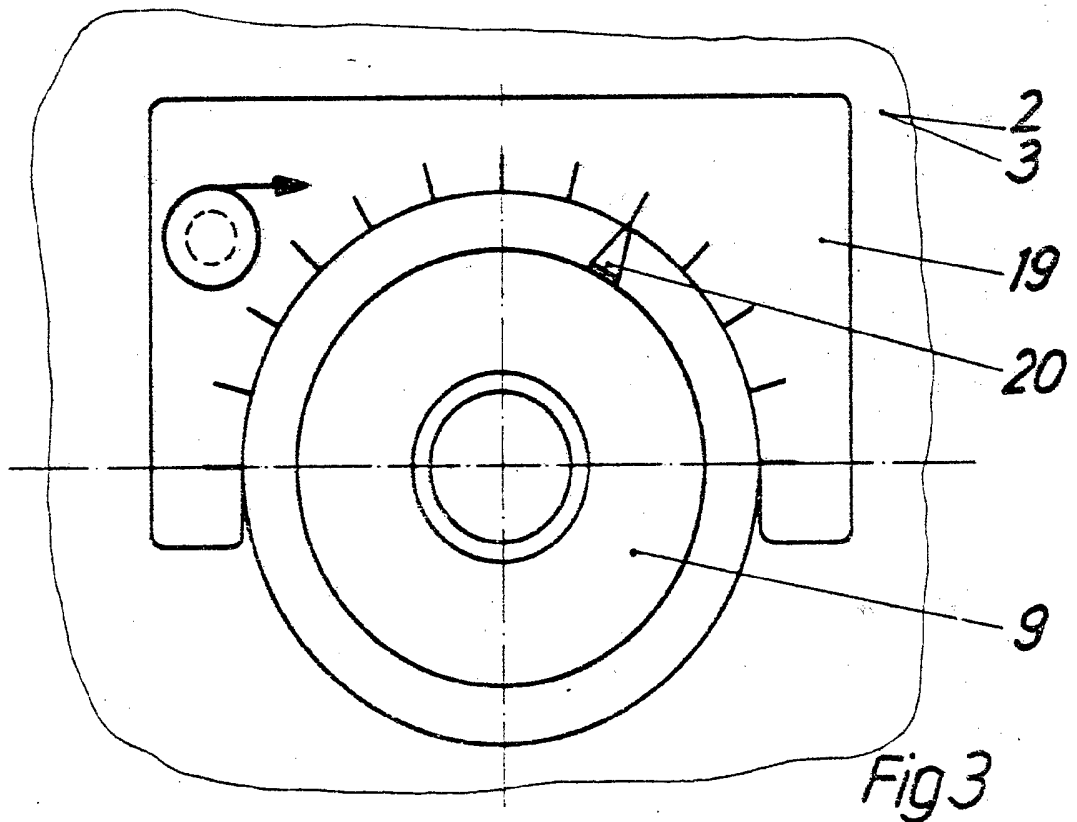


Fig 3

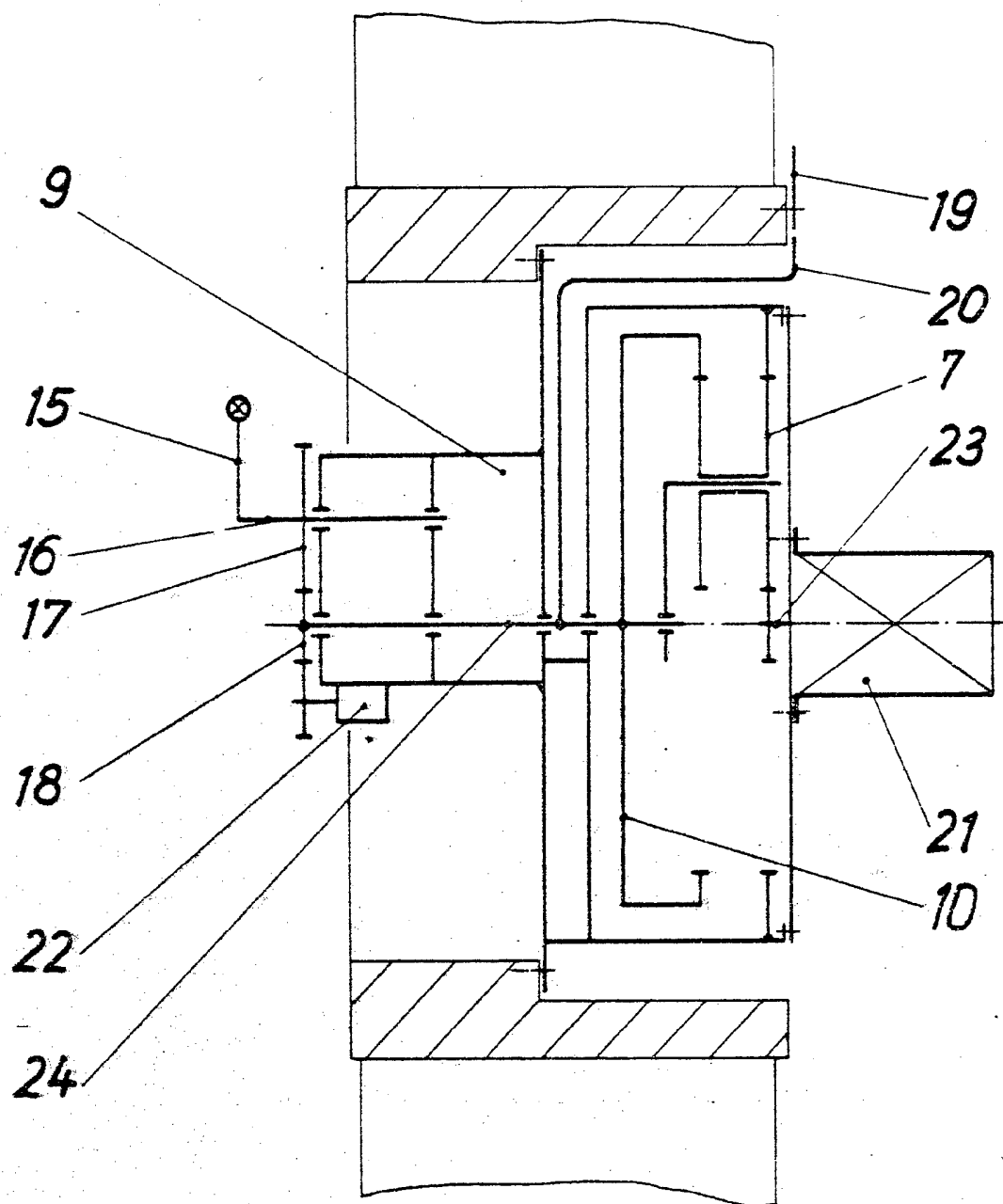


Fig. 4