

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 953 707 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
03.11.1999 Patentblatt 1999/44

(51) Int. Cl.⁶: **E05F 15/14**, E05F 15/10,
H02K 7/116

(21) Anmeldenummer: 99108441.9

(22) Anmeldetag: 30.04.1999

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 30.04.1998 DE 29807555 U

(71) Anmelder:
**Automatik-Tür-Systeme GmbH
33378 Rheda-Wiedenbrück (DE)**

(72) Erfinder: **Murken, Rainer
33378 Rheda-Wiedenbrück (DE)**

(74) Vertreter:
**Strauss, Hans-Jochen, Dipl.-Phys., Dr.
Patentanwälte
Dipl.-Ing. Gustav Meldau
Dipl.-Phys. Dr. Hans-Jochen Strauss
Postfach 2452
33254 Gütersloh (DE)**

(54) Antrieb für eine Schiebetüranlage

(57) Die Erfindung betrifft einen Antrieb (1) für eine Schiebetüranlage mit einem im Trägerprofil angeordneten umlaufenden Endlosriemen (2), mit dem obertrumseitig bzw. untertrumseitig jeweils ein Türflügel verbunden ist, wobei die Türflügel an dem Trägerprofil gegeneinander verschiebbar gelagert sind und der

Antrieb (1) aus einem Elektro-Motor (3) und einem Getriebe (4) besteht. Zur Bildung eines kleinbauenden und wartungsfreien Antriebs (1) sind Elektro-Motor (3), Getriebe (4) sowie Kupplung (8) in einem ein kompaktes Bauteil bildenden Gehäuse (9) angeordnet.

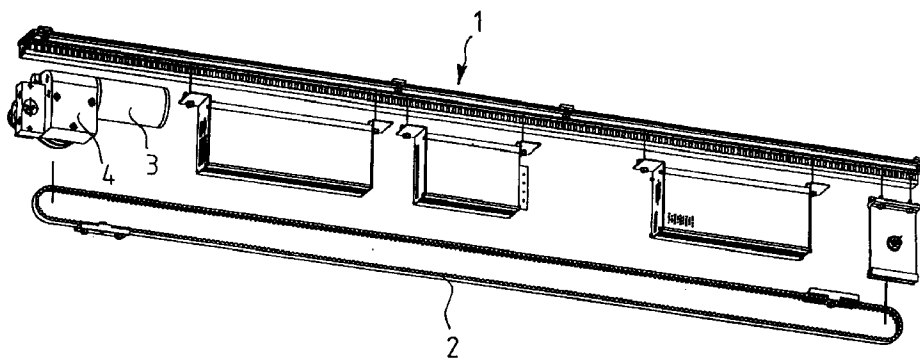


Fig. 1

EP 0 953 707 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Antrieb für eine Schiebetüranlage mit einem im Trägerprofil angeordneten umlaufenden Endlosriemen, mit dem obertrumseitig bzw. untertrumseitig jeweils ein Türflügel verbunden ist, wobei die Türflügel an dem Trägerprofil gegeneinander verschiebbar gelagert sind, und der Antrieb aus einem Elektromotor und einem Getriebe besteht.

[0002] Eine derartige nach dem Stand der Technik bekannte Schiebetüranlage verfügt über zwei Türflügel, die gegeneinander an einer oben im Trägerprofil angeordneten Führungsschiene verfahrbar angeordnet sind. Um ein Schließen bzw. Öffnen der beiden Türflügel synchron aufeinander bzw. voneinander zu ermöglichen, befindet sich im oberen Trägerholmbereich ein Endlosriemen, der über zwei angeordnete Rollen gespannt ist. Zur synchron-entgegengesetzten Bewegung der jeweils angeordneten Türflügel wird zwischen den Endlosriemen und den Türblättern eine Verbindung hergestellt. Die Verbindung ist derart ausgestattet, daß obertrumseitig beispielsweise der rechte Türflügel befestigt sein kann, wobei der linke Flügel am Obertrum des Endlosriemens befestigt ist. Wird infolge eines motorischen Antriebs einer der beiden Türflügel bewegt, so wird aufgrund des Verschiebens der am jeweils anderen Trum angeschlagene Türflügel entsprechend um den Betrag verschoben.

[0003] Die aus dem Stand der Technik bekannten Antriebseinheiten, die im wesentlichen aus einem Elektromotor, insbesondere aus einem Gleichstrommotor bestehen, der mit einem Getriebe zusammenwirkt, sind sehr groß bauend, weil zur Untersetzung Riemengetriebe eingesetzt werden, um auf diese Weise einen langsamen Verschiebevorgang der Türflügel zu ermöglichen. Derartige Getriebe bauen sehr aufwendig, wobei sie auch sehr anfällig sind. Zudem nehmen derartige Antriebseinheiten einen großen Bauraum ein, der bei den Schiebetüranlagen, wo der gesamte Antriebs- und Steuerbereich im Bereich des oberen Türholms untergebracht werden muß, nicht vorhanden ist.

[0004] Hieraus ergibt sich die für die Erfindung zugrundeliegende Aufgabe, einen Antrieb für eine Schiebetüranlage derart weiterzubilden, der kleinbauend und wartungsfrei ist.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß Elektro-Motor, Getriebe sowie Kupplung in einem ein kompaktes Bauteil bildenden Gehäuse angeordnet sind. Hierzu wirkt das Getriebe mit dem Elektro-Motor über ein Schneckengetriebe zusammen, wobei die Welle des Elektro-Motors und die Getriebewelle rechtwinklig zu einander angeordnet sind.

[0006] Um in vorteilhafter Weise in einem Gehäuse die beiden Elemente von Getriebe und Kupplung raumsparend unterzubringen, ist auf der Getriebewelle zwischen dem Schneckenrad und der Riemenscheibe zum Antrieb des Endlosriemes eine elektromagnetische Kupplung angeordnet. Diese Ausbildung ermöglicht es

eine kompakte kleinbauende Antriebseinheit für eine Schiebetüranlage herzustellen, die zudem leicht zu montieren ist. Aufgrund der organischen Verbindung von Motor, Getriebe, Kupplung sowie abtriebsseitig angeordneter Riemenscheibe ergibt sich durch die winklige Anordnung eine Antriebseinheit, die in zweckmäßiger Weise in den Eckbereichen des Trägerprofils der Schiebetüranlage untergebracht werden kann. Dabei kann beispielsweise der Motor an der Trägerschiene untergebracht sein, wobei aufgrund des dazu rechtwinklig angeordneten Getriebes die Riemenscheibe auf der anderen Seite der Trägerschiene zu liegen kommt, so daß der gesamte Antrieb zur Drehmomentenabstufung an dem Trägerprofil befestigt werden kann.

[0007] Nach einer besonders vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung sind zur Übertragung des von dem Motor aufgebrachten Drehmomentes auf den rechtwinklig angeordneten Getriebeteil, die Motorwelle und die Getriebewelle über ein Schneckengetriebe verbunden. Um insbesondere einen Freilauf der Riemenscheibe zu gewährleisten, ist diese auf der Getriebewelle mittels Lagern drehbar gelagert und kann mittels der elektromagnetischen Kupplung von der Antriebsseite getrennt werden.

[0008] Nach einer besonders vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung, wirkt mit der Riemenscheibe ein Wegerfassungsgeber für den Endlosriemen zusammen. Die Anordnung eines Wegerfassungsgeber an der Riemenscheibe ermöglicht jeweils die Endstellungen der Schiebetüren einzustellen. bzw. festzulegen.

[0009] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird anhand der nachstehenden Figuren 1 bis 5 näher erläutert, dabei zeigen:

Figur 01: Eine perspektivische explosionsartige Darstellung einer Antriebseinheit für eine Schiebetüranlage, wobei insbesondere im linken Bereich der erfindungsgemäße Antrieb angeordnet ist;

Figur 02: Eine perspektivische Darstellung des erfindungsgemäßen Antriebs in Einzeldarstellung gemäß der Figur 1;

Figur 03: Eine Einzeldarstellung des Antriebs gemäß der Figur 2 in teilweise geschnittener Seitenansicht;

Figur 04: Eine weitere Einzeldarstellung in Seitenansicht des Antriebs mit Wegerfassungsgeber.

Figur 05: Eine geschnittene Darstellung des Antriebs gemäß der Figur 2 in der Schnittebene der Getriebewelle.

[0010] Die Figur 1 zeigt in der perspektivischen Dar-

stellung einen Antrieb 1 in der Einbindung für eine Schiebetüranlage mit einem im Trägerprofil angeordneten umlaufenden Endlosriemen 2, mit dem obertrumseitig bzw. untertrumseitig, nicht näher dargestellt, jeweils ein Türflügel verbunden ist, wobei die Türflügel an dem Trägerprofil gegeneinander verschiebbar sind, und der Antrieb aus einem Elektromotor 3 und einem Getriebe 4 besteht. Die Figur 2 zeigt insbesondere in der Perspektive, wie Elektro-Motor 3, Getriebe 4 sowie Kupplung 8 in einem ein kompaktes Bauteil bildenden Gehäuse 9 angeordnet sind. Hierzu wirkt das Getriebe 4 mit dem Elektro-Motor 3 über ein Schneckengetriebe 10 zusammen, wobei die Welle 5 des Elektro-Motors 3 und die Getriebewelle 6 rechtwinklig zu einander angeordnet sind.

[0011] Gemäß der Erfindung, dargestellt in den Figuren 3, 4 und 5, liegt die Welle 5 des Elektromotors 3 rechtwinklig zu der den Endlosriemen 2 antreibenden Getriebewelle 6 und wobei zwischen dem Schneckenrad 18 und einer Riemenscheibe 7 für den Endlosriemen 2 eine elektromagnetische Kupplung 8, dargestellt in der Figur 5, angeordnet ist. Die elektromagnetische Kupplung 8 ist dabei auf der Getriebewelle 6 angeordnet. Wie aus der Figur 2, 3 und 4 zu erkennen, sind Motor 3, Getriebeteil 4 mit der Kupplung 8 in einem Gehäuse 9 untergebracht.

[0012] Wie in der Figur 5 zu erkennen, wirken die Motorwelle 5 des Elektromotors 3 und die Getriebewelle 6 über ein Schneckengetriebe 10 zusammen. Die Riemenscheibe 7 ist auf der Getriebewelle 6 drehbar gelagert. Hierzu sind auf der Getriebewelle 6 Lager 11 angeordnet, so daß die Riemenscheibe 7 auf der Getriebewelle 6 einen Freilauf aufweist, wenn sie abgekuppelt ist. Mit der Zahnscheibe 7 ist ein Zahnrad 12 verbunden, und wobei an das Zahnrad 12 Kupplungselemente 13 angeschlossen sind. Mit den Kupplungselementen 13 wirken Elektromagnete 14 zusammen, die bei einer Bestromung über die Kabel 15 einen Kraftschluß mit der Riemenscheibe 7 herstellen. Die Getriebewelle 6 selbst ist in zwei Lagersitzen 16 und 17 in dem Gehäuse 9 drehbar gelagert. Auf der Getriebewelle 6 ist ein Schneckenrad 18 angeordnet, welches mit der Schneckenwelle 19, die mit dem Elektromotor 3 axial verbunden ist, zusammenwirkt.

[0013] Wie aus den Figuren 2 und 3 zu erkennen ist, wirkt mit der Riemenscheibe 7, und hier insbesondere mit dem Zahnrad 12, ein Wegfassungsgeber 20 zusammen, der für die Regelung der Parameter an dem Trägerprofil angeordneten verschiebbaren Türen bestimmt ist.

schiebbar gelagert sind, und der Antrieb aus einem Elektro-Motor und einem Getriebe besteht, **dadurch gekennzeichnet**, daß Elektro-Motor (3), Getriebe (4) sowie Kupplung (8) in einem ein kompaktes Bauteil bildenden Gehäuse (9) angeordnet sind.

2. Antrieb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Getriebe (4) mit dem Elektro-Motor (3) über ein Schneckengetriebe (10) zusammenwirkt, wobei die Welle (5) des Elektro-Motors (3) und die Getriebewelle (6) rechtwinklig zu einander angeordnet sind.

3. Antrieb nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß auf der Getriebewelle (6) zwischen dem Schneckenrad (18) und der Riemenscheibe (7) zum Antrieb des Endlosriemen (2) eine elektromagnetische Kupplung (8) angeordnet ist.

4. Antrieb nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Riemenscheibe (7) auf der Getriebewelle (6) drehbar gelagert ist.

5. Antrieb nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß mit der Riemenscheibe (7) ein Wegfassungsgeber (20) für den Endlosriemen (2) zusammenwirkt.

Patentansprüche

1. Antrieb für eine Schiebetüranlage mit einem im Trägerprofil angeordneten umlaufenden Endlosriemen, mit dem obertrumseitig bzw. untertrumseitig jeweils ein Türflügel verbunden ist, wobei die Türflügel an dem Trägerprofil gegeneinander ver-

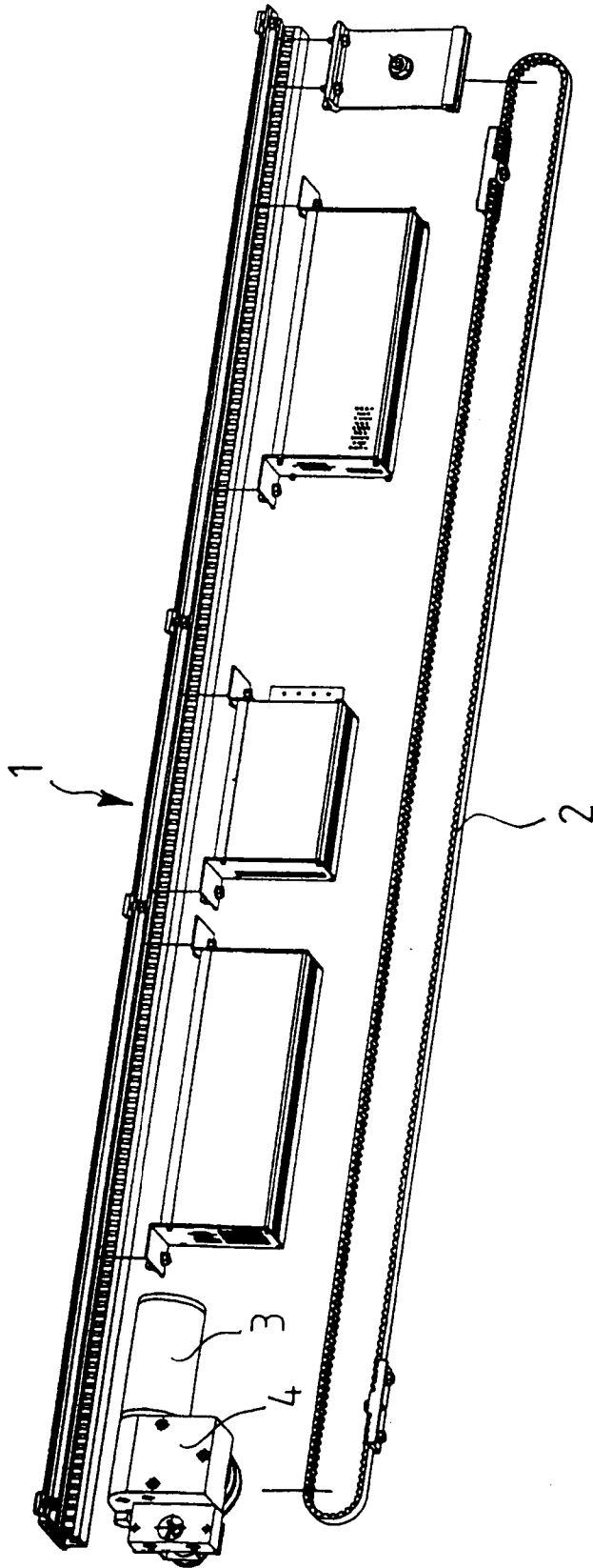


Fig. 1

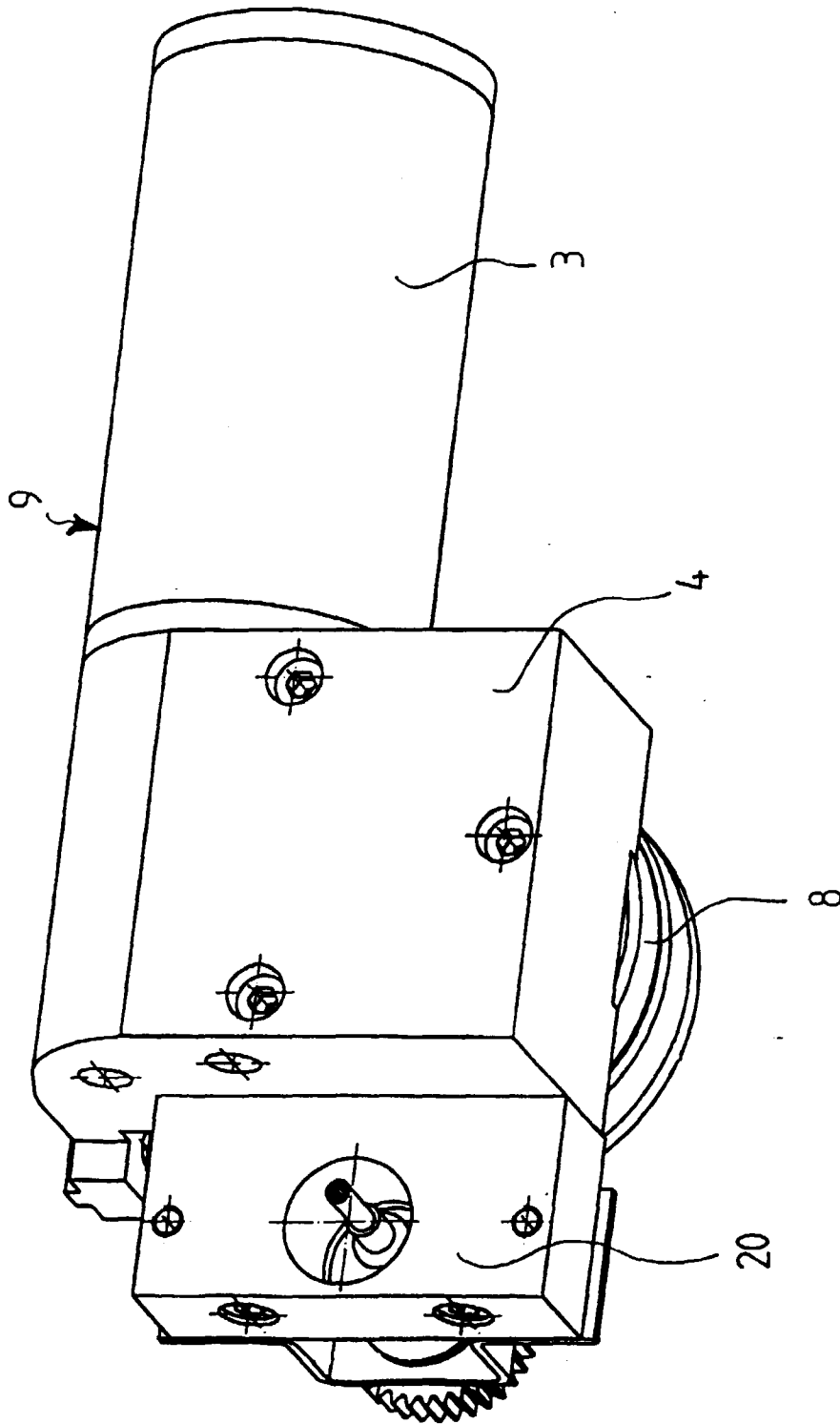


Fig. 2

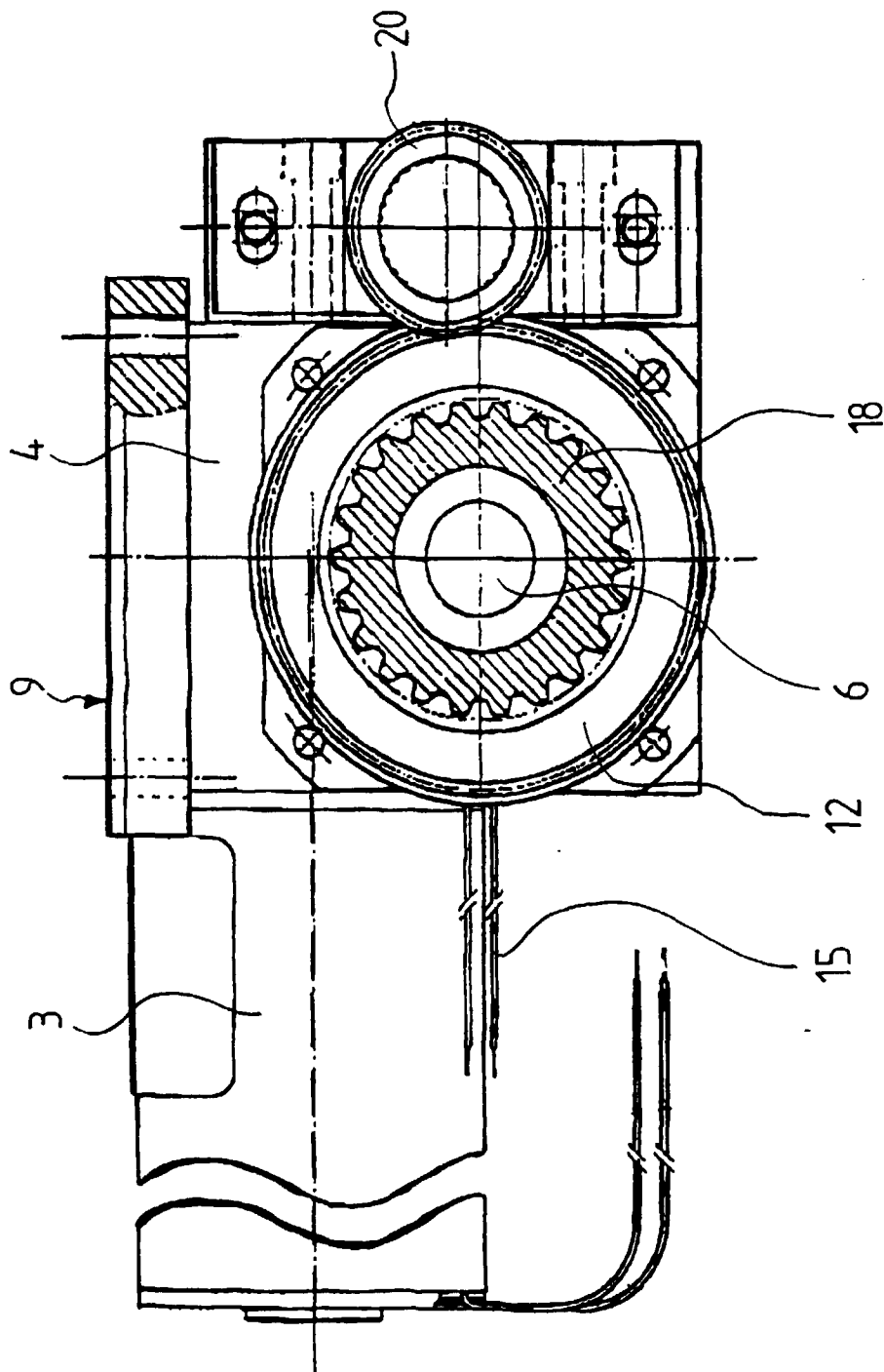


Fig. 3

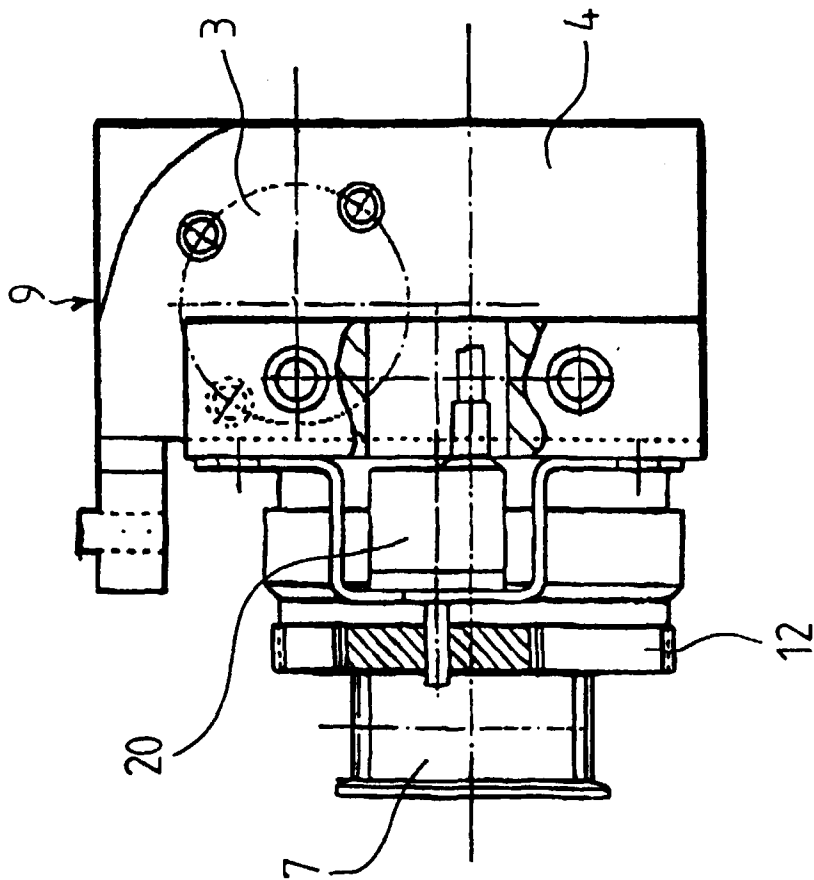


Fig. 4

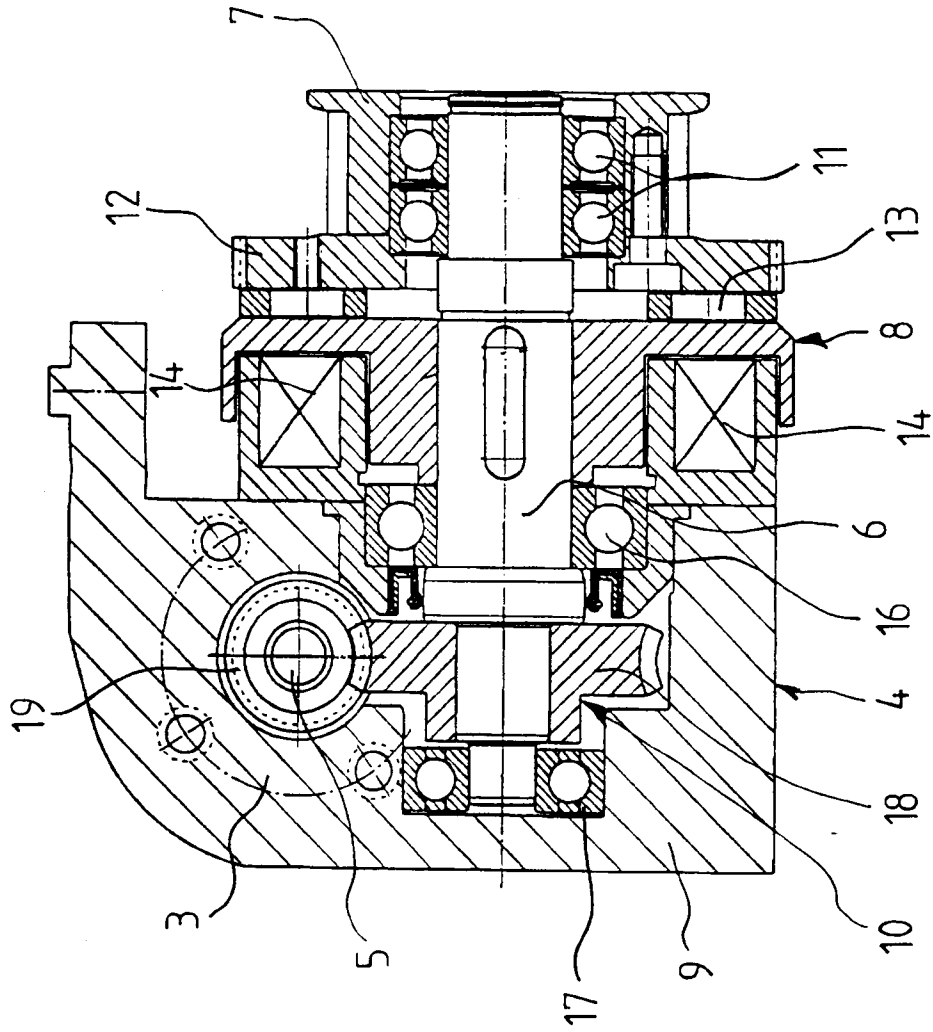


Fig. 5