

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 86100979.3

51 Int. Cl.⁴: **E 06 B 9/307**
E 06 B 9/308

22 Anmeldetag: 24.01.86

30 Priorität: 05.02.85 DE 8503040 U

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.08.86 Patentblatt 86/33

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR IT LI

71 Anmelder: HUNTER DOUGLAS INDUSTRIES B.V.
Piekstraat 2
NL-3071 EL Rotterdam(NL)

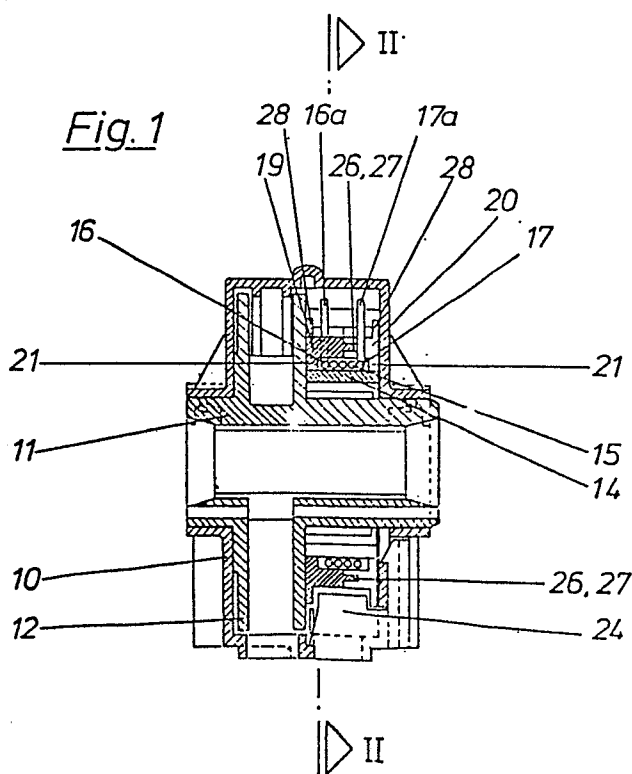
72 Erfinder: Hennequin, Petrus Johannes
Oldenoord 52
Rotterdam(NL)

72 Erfinder: Ploeg, Dirk Alexander
Baanhoek 309
Sliedrecht(NL)

74 Vertreter: Patentanwaltsbüro Cohausz & Florack
Postfach 14 01 47
D-4000 Düsseldorf 1(DE)

54 Wendevorrichtung für eine Lamellenjalousie.

57 Die Erfindung betrifft eine Wendevorrichtung für eine Lamellenjalousie mit einer eine Antriebswelle umgebenden, auf dieser reibschlüssig gelagerten Schlingfeder. Diese hat radial nach außen abgebogene Schlingfederenden zum Befestigen einer die Lamellen haltenden Leiter. Um die Schlingfeder vor bleibenden Verformungen zu schützen, wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß den Federenden jeweils ein durch diese in Drehrichtung mitnehmbares, an der Kraftübertragung zwischen Schlingfeder und Leiter unbeteiligtes Ringelement zugeordnet ist, das an seiner Stelle seines Umfangs mit einer von dem Schlingfederende durchsetzten Aussparung versehen ist, und daß das Ringelement den jeweiligen Bereich der Schlingfeder als diese gegen bleibende Verformung sichernde Abstützung umgibt.



- 1 -

5

10

15

30

1 durch wird der Reibschluß zwischen der Schlingfeder
und der Antriebswelle beziehungsweise der Kupplungs-
hülse auf einen nur noch sehr kleinen Wert herabge-
setzt. An den Schlingfederenden greift im allgemeinen
5 jeweils ein Ende einer aus einer Schnur, einer Kette
oder einem Band bestehenden und zum Tragen der La-
mellen dienenden Leiter an. Bei einer bekannten Aus-
führung sind die Leiterenden als geschlossene Ösen
und die Schlingfederenden als Haken ausgebildet, in
10 die die Ösen eingehängt werden können.

Bei dieser Ausführungsform besteht die Gefahr, daß
unvorhergesehene beziehungsweise unkontrollierbare
Belastungen von der Leiter ausgehen, die so groß
15 sind, daß ein zu einer Öse umgebogenes Schlingfeder-
ende oder sogar der ganze angrenzende Bereich der
Schlingfeder bleibend verformt werden kann. Hier-
durch wird die Funktion der Schlingfeder beein-
trächtigt.

20 Es ist ferner eine andere Wendevorrichtung bekannt,
bei der die Leiterenden nicht unmittelbar an den
Enden der Schlingfeder befestigt sind. Es ist viel-
mehr jedem Schlingfederende ein Ringelement zuge-
25 ordnet, das die Schlingfeder im Endbereich umgibt
und das radial nach außen abgebogene Schling-
federende in einer Bohrung aufnimmt. Das Ringelement
hat an einer hierfür geeigneten Stelle seines Um-
fangs einen radial nach außen hervorstehenden An-
30 schlag, der sowohl zum Zusammenwirken mit dem Gegen-
anschlag als auch zur Befestigung des zugeordneten
Leiterendes dient.

35 Bei dieser Ausführung ist also das Ringelement in den
Kraftübertragungsweg zwischen Schlingfederende und
Leiter eingeschaltet. Es kann zwar im wesentlichen

1 eine bleibende Schlingfederdeformation verhindern,
wobei aber der Nachteil eines verhältnismäßig großen
Aufwandes für die Herstellung beziehungsweise Montage
in Kauf genommen werden muß. Dieser Aufwand ist zum
5 einen bedingt dadurch, daß es verhältnismäßig schwierig
ist, ein radial nach außen abgebogenes Schlingfederende
von der Innenseite des Ringelementes her in eine in
diesem befindliche radiale Bohrung einzuführen. Zum an-
deren erfolgt die Befestigung eines Leiterendes der-
10 art, daß in dem Anschlag eine etwa tangential Bohrung
vorgesehen wird, durch die das Leiterende in ver-
hältnismäßig umständlicher Weise hindurchgeführt werden
muß, um anschließend mittels eines Knotens oder auf
andere geeignete Weise arretiert werden zu können.
15 Nachteilig ist es ferner, daß bei der Montage eines
jeden Ringelementes die Lage desselben der Lage des
Schlingfederendes einerseits und des Gegenanschlages
andererseits angepaßt sein muß.

20 Es war Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Wende-
vorrichtung der eingangs genannten Art mit einfachen
Mitteln so auszubilden, daß der zum Schutz der Schling-
feder gegen Verformung notwendige technische Aufwand
wesentlich geringer ist.

25 Zur Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäß
vorgeschlagen, daß den Endwindungen jeweils ein
durch eines der Schlingfederenden in Drehrichtung
mitnehmbares, an der Kraftübertragung zwischen
30 Schlingfeder und Leiter unbeteiligtes Ringelement
zugeordnet ist, das an einer Stelle seines Umfangs
mit einer von dem Schlingfederende durchsetzten
Aussparung versehen ist, und daß das Ringelement
die jeweilige Endwindung der Schlingfeder mit
35 einem solchen Spiel umgibt, daß ohne Beeinträch-

1 tiung der Federfunktion eine eine bleibende Ver-
formung an der Schlingfeder ergebende Auslenkung
verhindert wird.

5 Das Ringelement ist jetzt also an der Kraftübertragung
unbeteiligt, so daß sich seine Ausbildung beziehungs-
weise Bemessung allein nach den für die Erfüllung der
10 Abstützfunktion vorhandenen Gegebenheiten richten muß.
Gegenüber der bekannten Anwendung eines Ringelementes
ergibt sich der Vorteil, daß die wesentlich einfachere
unmittelbare Befestigung der Leiterenden an den Schling-
federenden beibehalten werden kann. Auch braucht die
Aussparung bei dem erfindungsgemäßen Ringelement nicht
15 als enge Bohrung ausgeführt zu sein, weil das Ring-
element an der Kraftübertragung zwischen der Schling-
feder und der Leiter unbeteiligt ist. Eine entsprechend
größere Bemessung der Aussparung ist für die Erfüllung
der Abstützfunktion ausreichend und erleichtert
20 gleichzeitig das Einführen des Schlingfederendes in
die Aussparung, falls nicht gemäß einer später noch zu
beschreibenden Ausgestaltung der Erfindung die Aus-
sparung zumindest an einer Seite offen ist.

25 Im übrigen ist es für die Funktionsweise günstig, daß
sich die Drehlage des Ringelementes in Abhängigkeit
von der jeweiligen Drehbewegung des zugeordneten
Schlingfederendes selbsttätig einstellt und daß
gleichzeitig einerseits eine unmittelbare Abstützung
des radial nach außen abgebogenen Federendes und auch
30 eine Abstützung der vom Ringelement umgebenen Feder-
windungen in einer solchen Weise erfolgt, daß sich
diese nicht radial nach außen aufweiten können.

35 Weiterhin ist es erfindungsgemäß denkbar, daß das
Federende zuerst in radialer Richtung zum Schling-

- 1 federumfang und dann in Umfangsrichtung zurückge-
bogen ist und daß der in Umfangsrichtung weisende
Teil des Federendes an seiner Außenseite vom Ring-
element vorzugsweise mittels eines Steges über-
5 griffen wird. Auf diese Weise läßt sich eine zu
stark elastische bzw. eine bleibende Verformung der
Schlingfeder im Bereich ihrer Endwindung und des
Schlingfederendes verhindern. Der betreffende Teil
des Ringelementes kann zur Aufnahme des in Umfangs-
10 richtung zurückgebogenen Teils entsprechend ausge-
spart sein oder aber mit einem den äußeren Umfang
des Ringelementes gegebenenfalls auch überragenden
Steg versehen sein.
- 15 Die Montage eines Ringelementes auf der Schlingfeder
wird, wie bereits erwähnt, erfindungsgemäß dadurch
vereinfacht, daß die Aussparung zumindest an einer
Stirnseite des Ringelementes offen ist. Das Ringelement
kann also in axialer Richtung auf die ihm zugewandte
20 Seite der Schlingfeder aufgeschoben werden. Auch
braucht das Ringelement nicht über den ganzen Umfang
geschlossen zu sein, denn die Aussparung kann ferner
auch durch einen in axialer Richtung durchgehenden
Schlitz gebildet sein.
- 25 In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird vorge-
schlagen, daß ein Ringelement an einer Seite einen
sich nach innen erstreckenden Ringflansch hat und
sich selbst mittels des Ringflansches neben der
30 Schlingfeder auf der Antriebswelle oder einer diese
umgebenden Kupplungshülse drehfrei abstützt. Da das
Ringelement die Schlingfeder drehfrei umgeben soll,
wird immer ein Spiel von bestimmter Mindestgröße
zwischen dem Schlingfederumfang und dem Ringelement
35 vorgesehen werden müssen. Mit Hilfe des Ringflansches

1 läßt sich eine stabilere Lagerung des Ringelementes
erreichen.

5 Ferner kann es erfindungsgemäß vorteilhaft sein,
wenn das Ringelement an seiner axial nach außen
weisenden Seite einen radial nach außen vorstehenden
Flansch hat. Dieser kann unter bestimmten Betriebs-
bedingungen in günstiger Weise als Führung für die
10 an den Schlingfederenden befestigte Leiter dienen.

Weiterhin ist es erfindungsgemäß denkbar, daß sich
die Ringelemente bis auf den zwischen den Feder-
enden liegenden Schlingfederbereich erstrecken und
15 sich aneinander abstützen. Hierdurch erhalten die
Ringelemente eine Führung beziehungsweise Arretierung
in jeweils der einen axialen Richtung. Besonders vor-
teilhaft ist diese Maßnahme dann, wenn mit einem
Ringflansch versehene Ringelemente verwendet werden,
20 da der Ringflansch dann jeweils die Arretierung
beziehungsweise Abstützung in der anderen axialen
Richtung bewirkt.

In diesem Zusammenhang ist es erfindungsgemäß von Vor-
25 teil, wenn von den einander zugewandten Ringelement-
Stirnseiten die eine Stirnseite mit einer Nut und
die andere Stirnseite mit einem oder mehreren in die
Nut eingreifenden Führungselementen versehen ist.
Hierdurch wird erreicht, daß die Ringelemente eine
30 zueinander koaxiale Lage beibehalten, wobei natür-
lich die Drehfreiheit durch den Eingriff der Führungs-
elemente in die Nut nicht beeinträchtigt werden darf.
Gegebenenfalls können die Führungselemente durch eine
kreisringförmige Feder gebildet sein.

35

1 Nachfolgend wird eine bevorzugte Ausführungsform der
Erfindung anhand einer Zeichnung näher beschrieben.
Im einzelnen zeigen:

5 Figur 1 einen Längsschnitt durch einen Jalousie-
antrieb mit Wendevorrichtung;

 Figur 2 einen Querschnitt entlang der Linie
 II - II in Figur 1;

10 Figur 3 als Sprengbild die Schlingfeder und die
Ringelemente vor der Montage.

15 Der Jalousieantrieb hat ein Gehäuse 10, in dem eine
Nabe 11 drehbar und durch eine hier nicht dargestellte
Antriebswelle antreibbar gelagert ist. Wie Figur 2 er-
kennen läßt, ist die Nabe 11 mit einer Antriebswelle
von quadratischem Querschnitt drehfest verbunden.

20 Die Nabe 11 hat eine Wickelspule 12, die zum Aufwickeln
eines Hubbandes dient. Auf dem benachbarten Teil
der Nabe 11 ist eine mit dieser drehfest verbundene
Kupplungshülse 14 angeordnet. Auf diese ist reib-
schlüssig eine Schlingfeder 15 aufgesetzt, deren
25 jeweils an den Stirnseiten liegende Endwindungen
mit den Bezugsziffern 16 und 17 bezeichnet sind.
Letztere haben radial nach außen abgebogene und
zu einer Öse geformte Schlingfederenden 16a bzw.
17a, die jeweils aus einem radial in Richtung auf
30 den Schlingfederumfang zurückgebogenen und an-
schließend wieder in Umfangsrichtung abgewinkel-
ten Teil gebildet sind. Dieser Teil ist mit der
Bezugsziffer 18 bezeichnet.

35 Auf die Schlingfeder 15 sind zwei Ringelemente 19
und 20 aufgesetzt, die an jeweils einer Seite mit

1 einem sich nach innen erstreckenden Ringflansch 21
versehen ist. Der Ringflansch 21 ist an das jeweilige
Ringelement 19 bzw. 20 angeformt und dient, wie
5 Fig.1 erkennen läßt, zur drehfreien Abstützung auf
der Kupplungshülse 14 derart, daß zwischen dem
äußeren Umfang der Schlingfeder 15 und der Innen-
seite der Ringelemente 19 und 20 noch ein zumindest
kleines Spiel verbleibt. In gleicher Ebene mit den
nach innen ragenden Ringflanschen 21 erstrecken sich
10 ferner ebenfalls angeformte Flansche 28 nach außen,
die als Führung für eine an den Schlingfederenden
16a und 17a befestigte Leiter dienen können.

Die Ringelemente 19 und 20 haben jeweils eine Aus-
15 sparung 22, durch die die Schlingfederenden 16a und
17a hindurchtreten. Jeweils über einem in Umfangs-
richtung abgebogenen Teil 18 der Schlingfederenden 16a
bzw. 17a befindet sich ein Steg 23, der nach innen hin
denjenigen Teil der Aussparung 22 übergreift, in dem
20 sich der abgebogene Teil 18 eines Schlingfederendes 16a
bzw. 17a befindet. Der Steg 23 liegt jeweils auf
einem Durchmesser, der etwas größer ist als der
Außendurchmesser des eigentlichen Ringelementes 19
bzw. 20 und wird im allgemeinen mit diesem aus
25 einem Stück bestehen.

Figur 2 zeigt die Schlingfeder 15 in Ruhestellung.
Wie strichpunktiert angedeutet, kann beispielsweise
beim Antrieb der Nabe 11 im Uhrzeigersinn die
30 Schlingfeder 15 soweit in dieser Drehrichtung mit-
genommen werden, bis ihr Schlingfederende 17a an
einem Gegenanschlag 24 anliegt. Das Schlingfeder-
ende 17a ist jedoch, wie natürlich auch das Schling-
federende 16a und ebenso wie die zugehörigen End-
35 windungen 16 und 17 in allen denkbaren Betriebsstel-
lungen, durch das Ringelement 19 bzw. 20 abgestützt.

1 Dies gilt insbesondere auch für die in Figur 2 ge-
strichelt dargestellte Endstellung am Gegenanschlag
24. Ein an dem Schlingfederende 17a befestigtes
Leiterende 25 kann durchaus auch eine hohe Überbelastung
5 aufnehmen, da der vom Steg 23 übergriffene Teil 18
nicht in radialer Richtung nach außen auswandern
kann und somit das Schlingfederende 17a, die End-
windung 17 und auch die anschließenden Windungen der
Schlingfeder 15 gegen eine Auslenkung geschützt sind.

10 Die Ringelemente 19 und 20 erstrecken sich jeweils
bis zum mittleren Bereich der Schlingfeder 15 und haben
an ihren einander zugewandten Stirnseiten eine Nut 26
beziehungsweise eine in diese eingreifende Feder 27,
15 die so bemessen sind, daß eine relative Drehbarkeit
zwischen den Ringelementen 19 und 20 gewährleistet
bleibt. Durch diesen Eingriff jedoch erhalten die Ring-
elemente 19 und 20 eine zusätzliche Führung bzw.
Stabilisierung. Im übrigen verhindert es eine entspre-
20 chende Abmessung der übrigen Teile des Antriebs, daß
die Ringelemente 19 und 20 in axialer Richtung
auseinanderbewegt werden können.

Alternativ hierzu kann der in Umfangsrichtung abge-
25 winkelte Teil 18 an den Schlingfederenden 16a und
17a auch fehlen. Es ist dann auch der Steg 23 ent-
behrlich. In diesem Fall erfolgt, was Figur 2 ebenfalls
erkennen läßt, die Abstützung des Schlingfederendes
durch ein Anliegen seines in radialer Richtung zurück-
30 gebogenen Teils an der Innenseite des Steges oder,
falls dieser fehlt, der Innenseite der in Umfangs-
richtung entsprechend kleiner bemessenen Aussparung
im Ringelement.

23.01.1986
699OG130EP HC/Be

1

- 10 -

5

A n s p r ü c h e :

1. Wendevorrichtung für eine Lamellenjalousie, mit
einer eine Antriebswelle umgebenden, auf dieser
unmittelbar oder mittelbar über eine drehfeste
Kupplungshülse zumindest bei Belastung reibschlüssig
gelagerten Schlingfeder, mit jeweils von einer End-
windung der Schlingfeder nach außen abgelenkten
Schlingfederenden, die mit einer zum Halten der
Lamellen dienenden Leiter verbunden sind, und mit
feststehenden Gegenanschlüssen, an denen das eine
oder das andere Schlingfederende bei Drehung der
Antriebswelle zur Anlage kommt und eine Herab-
setzung des Reibschlusses bewirkt, dadurch gekenn-
zeichnet, daß den Endwindungen (16,17) jeweils ein
durch eines der Schlingfederenden (16a,17a) in
Drehrichtung mitnehmbares, an der Kraftübertragung
zwischen Schlingfeder (15) und Leiter (25) unbe-
teiligtes Ringelement (19,20) zugeordnet ist,
das an einer Stelle seines Umfangs mit einer von
dem Schlingfederende (16a,17a) durchsetzten Aus-
sparung (22) versehen ist, und daß das Ringelement
(19,20) die jeweilige Endwindung (16,17) der Schling-
feder (15) mit einem solchen Spiel umgibt, daß ohne
Beeinträchtigung der Federfunktion eine eine bleibende

- 1 Verformung an der Schlingfeder (15) ergebende Auslenkung verhindert wird.
2. Wendevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Federende (16a,17a) zuerst in
- 5 radialer Richtung zum Schlingfederumfang und dann in Umfangsrichtung zurückgebogen ist und daß der in Umfangsrichtung weisende Teil (18) des Federendes (16a,17a) an seiner Außenseite vom Ringelement (19,20) vorzugsweise mittels eines Steges
- 10 (23) übergriffen wird.
3. Wendevorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Aussparung
- 15 (22) zumindest an einer Stirnseite des Ringelementes (19,20) offen ist.
4. Wendevorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Ringelement (19,20)
- 20 an einer Seite einen sich nach innen erstreckenden Ringflansch (21) hat und sich selbst mittels des Ringflansches (21) neben der Schlingfeder (15) auf der Antriebswelle oder einer diese umgebenden Kuppelungshülse (14) drehfrei abstützt.
- 25 5. Wendevorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Ringelement (19,20) an seiner in axialer Richtung nach außen weisenden Seite einen radial nach außen vorstehenden Flansch
- 30 (28) hat.
6. Wendevorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Ringelemente (19,20) bis auf den zwischen den Endwindungen (16,17) liegenden Schlingfederbereich erstrecken und sich
- 35 aneinander abstützen.

1 7. Wendevorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekenn-
zeichnet, daß von den einander zugewandten Ring-
element-Stirnseiten die eine Stirnseite mit einer
5 Nut (26) und die andere Stirnseite mit einem oder
mehreren in die Nut (26) eingreifenden Führungs-
elementen (27) versehen ist.

8. Wendevorrichtung entsprechend den Merkmalen der
in der Zeichnung dargestellten Ausführungsform.

10

15

20

25

30

35

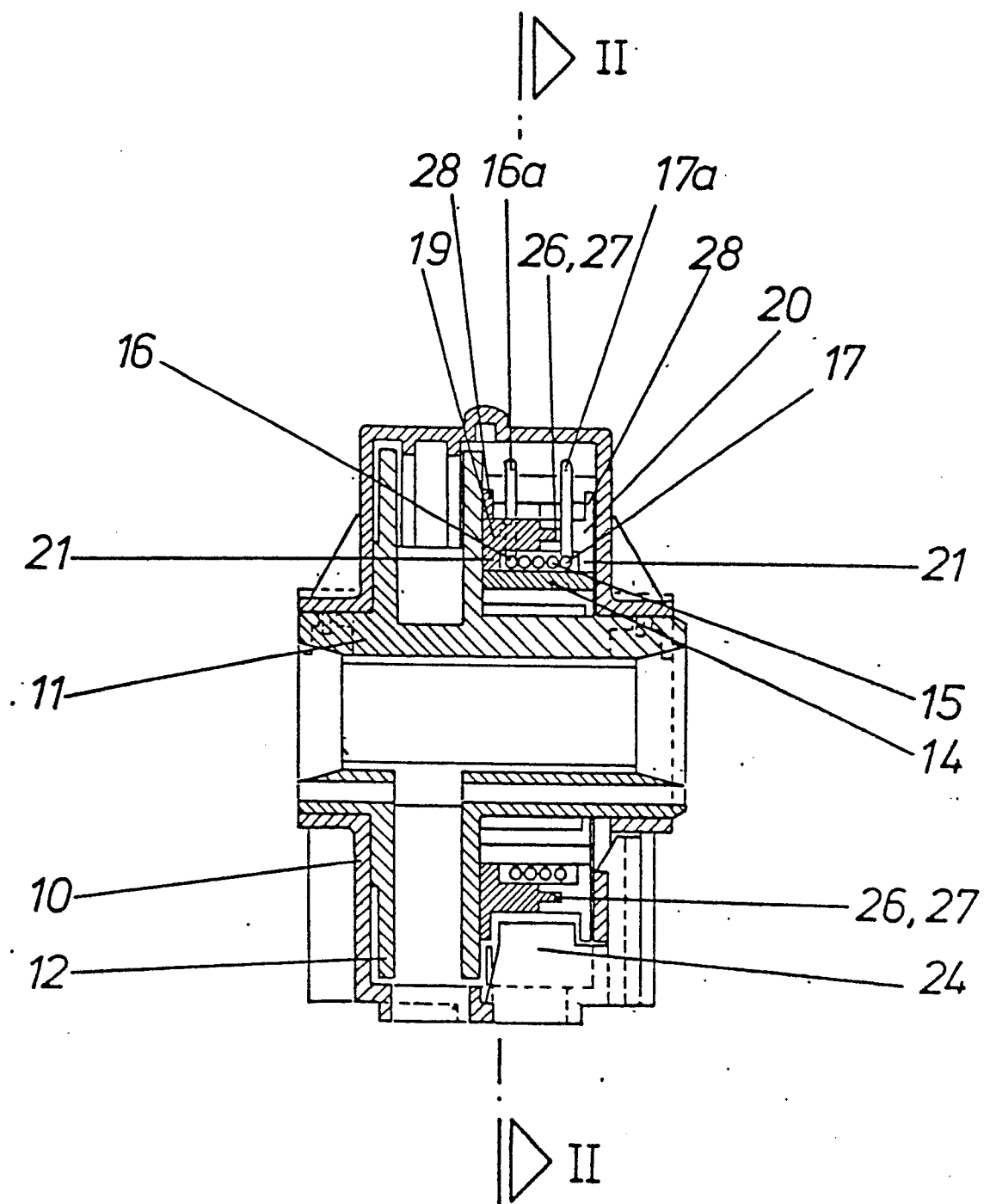
Fig. 1

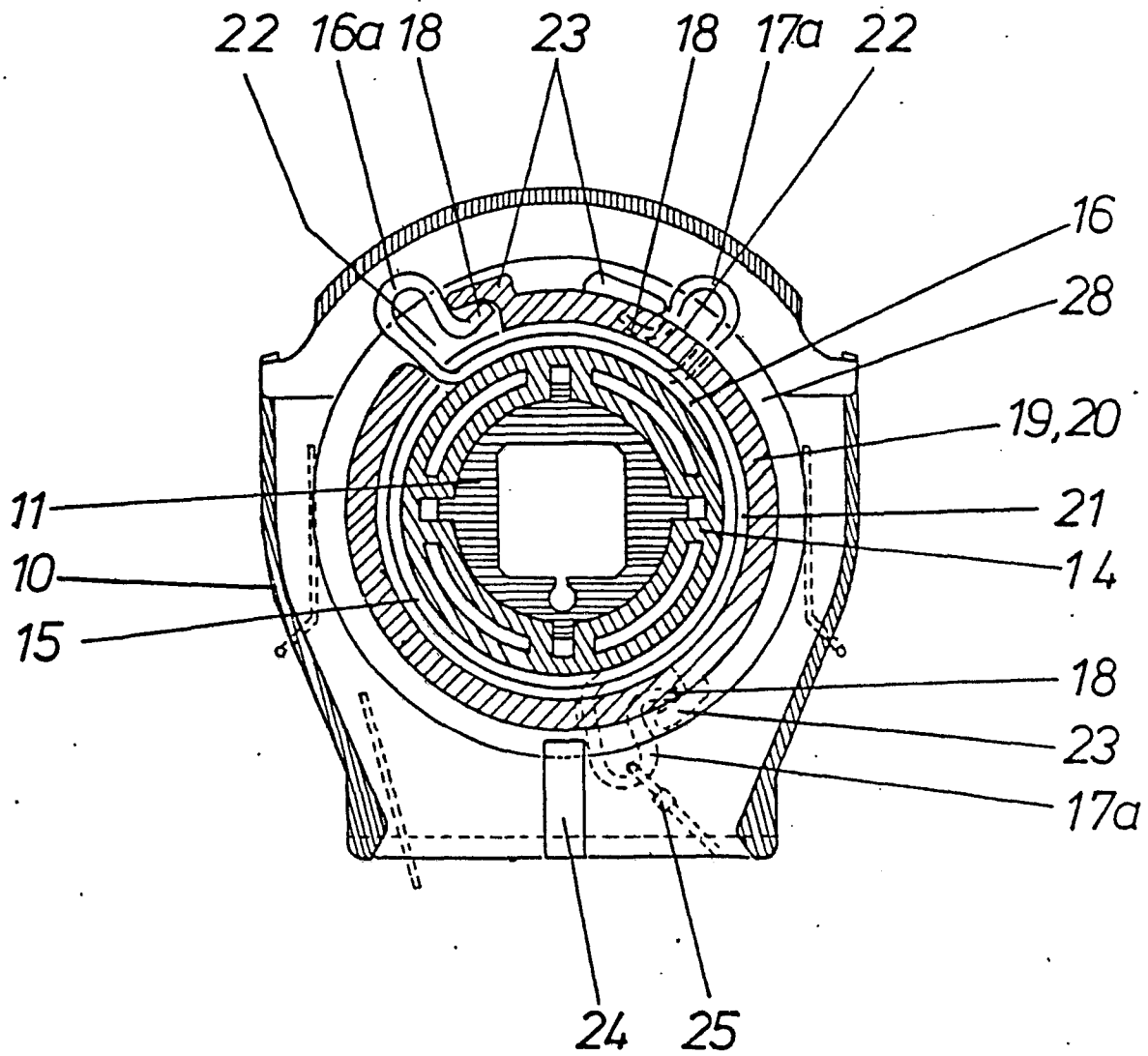
Fig.2

Fig. 3

