



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
15.02.2006 Patentblatt 2006/07

(51) Int Cl.:
B66B 11/02^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05107227.0**

(22) Anmeldetag: **05.08.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(72) Erfinder:
• **Schaffhauser, Urs**
6037, Root (CH)
• **Fernandes, Mario**
68100, Mulhouse (FR)
• **Maury, Julien**
6020, Emmenbrücke (CH)

(30) Priorität: **09.08.2004 EP 04405503**

(71) Anmelder: **INVENTIO AG**
CH-6052 Hergiswil (CH)

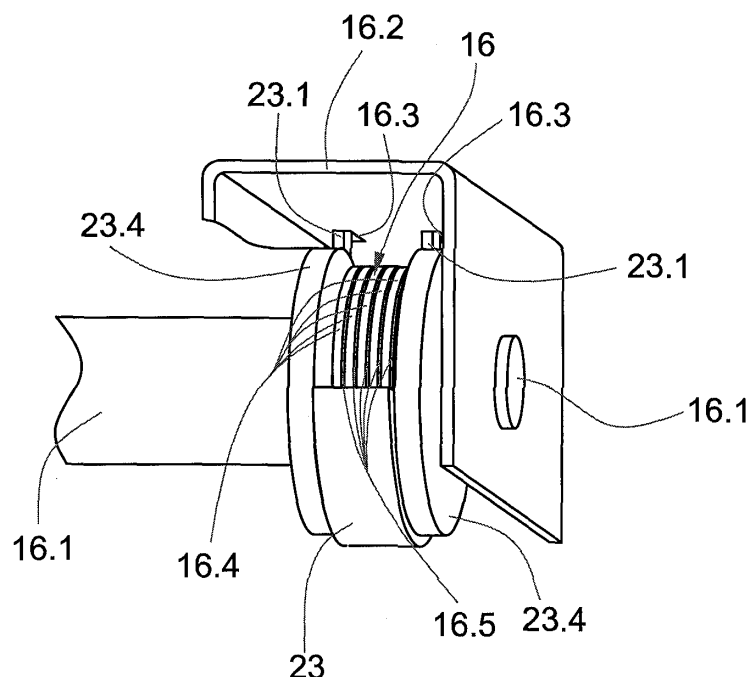
(74) Vertreter: **Gaussmann, Andreas**
c/o Inventio AG,
Seestrasse 55,
Postfach
6052 Hergiswil (CH)

(54) **Abdeckung für Umlenkrolle**

(57) Bei diesem Aufzug sind die Umlenkrollen (16) im Kabinenboden integriert. Das Trag- und Treibmittel wird im Kabinenboden durch einen Bodenkanal geführt.

Eine als Schutz dienende Abdeckung (23) deckt das an der Umlenkrolle (16) einlaufende bzw. auslaufende Trag- und Treibmittel ab. Die haubenförmige Abdeckung (23) ist auf die Achse (16.1) der Umlenkrolle (16) schnappbar.

FIG. 2



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Aufzug bestehend aus einer in einem Aufzugsschacht verfahrbaren Aufzugskabine und einem Gegengewicht, wobei Aufzugskabine und Gegengewicht mittels eines über Umlenkrollen geführten Trag- und Treibmittels verbunden sind und die Umlenkrollen in der Aufzugskabine bzw. im Gegengewicht integriert sind, wobei ein Antrieb die Aufzugskabine und das Gegengewicht antreibt.

[0002] Aus der Anmeldeschrift EP 04004311.9 ist ein Aufzug mit einer 2:1 Seilführung bekannt geworden, bei dem die Umlenkrollen der Aufzugskabine im Kabinenboden bzw. im Gegengewicht integriert sind. Das Trag- und Treibmittel wird im Kabinenboden durch einen Bodenkanal geführt. Gegenüber einem herkömmlichen Kabinenboden mit unterhalb angeordneten Umlenkrollen (Unterflaschen) baut der Kabinenboden gesamthaft in der Höhe sehr gering, was sich direkt auf die Schachtgrubentiefe auswirkt. Die mit dem Kabinenboden gewonnene Höhe kann in der Schachtgrubentiefe eingespart werden.

[0003] Ein Nachteil der bekannten Einrichtung liegt darin, dass die in der Aufzugskabine bzw. im Gegengewicht integrierten Umlenkrollen zusammen mit dem einlaufenden Trag- und Treibmittel für das Unterhaltspersonal eine erhebliche Gefahr darstellen.

[0004] Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen. Die Erfindung, wie sie in den unabhängigen Ansprüchen gekennzeichnet ist, löst die Aufgabe, die Nachteile der bekannten Einrichtung zu vermeiden und eine Aufzugsanlage zu schaffen, die für Unterhaltspersonal sicher ist.

[0005] Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Patentansprüchen angegeben.

[0006] Die durch die Erfindung erreichten Vorteile sind im wesentlichen darin zu sehen, dass die Umlenkrollen der Aufzugskabine wie auch die Umlenkrollen des Gegengewichtes für Unterhaltspersonal keine unerwarteten Gefahrenquellen darstellen. Mit der erfindungsgemässen Einrichtung wird das an der Umlenkrolle einlaufende bzw. auslaufende Trag- und Treibmittel (Seil, Riemen) abgedeckt. Im weiteren wird mit der erfindungsgemässen Einrichtung verhindert, dass beispielsweise bei übermässigen Beschleunigungen oder Verzögerungen der Aufzugskabine oder des Gegengewichtes das Trag- und Treibmittel die Umlenkrolle teilweise oder vollständig verlassen kann. Ausserdem wird mit der erfindungsgemässen Einrichtung verhindert, dass Schmutz und/oder Gegenstände zwischen Umlenkrolle und Trag- und Treibmittel gelangen können. Die erfindungsgemässe Einrichtung ist billig in der Herstellung und kann einfach montiert werden.

[0007] Anhand der beiliegenden Figuren wird die vorliegende Erfindung näher erläutert.

[0008] Es zeigen:

Fig. 1
einen Aufzug mit im Boden der Aufzugskabine integrierten Umlenkrollen,

Fig. 1a
einen Kabinenboden mit Umlenkrollen und der erfindungsgemässen Einrichtung,

5 Fig. 2
eine Umlenkrolle mit der erfindungsgemässen Einrichtung,

10 Fig. 3
eine dreidimensionale Darstellung einer Abdeckung,

15 Fig. 4 einen Schnitt rechtwinklig zur Achse der Umlenkrolle,

20 Fig. 5
Einzelheiten der Abdeckung und

Fig. 6
mit Abdeckungen versehene Umlenkrollen des Gegengewichtes.

[0009] In Fig. 1 ist ein mit 1 bezeichneter Aufzug dargestellt, bestehend aus einer in einem Aufzugsschacht 2 verfahrbaren Aufzugskabine 3 und einem Gegengewicht 4. Die Aufzugskabine 3 wird mittels einer ersten Führungsschiene 5 und mittels einer zweiten Führungsschiene 6 geführt. Das Gegengewicht 4 wird mittels einer dritten Führungsschiene 7 und mittels einer vierten, nicht dargestellten Führungsschiene geführt. Die Führungsschienen sind in einer Schachtgrube 8 abgestützt, wobei die vertikalen Kräfte in die Schachtgrube 8 geleitet werden. Die Führungsschienen 5,6,7 sind mit nicht dargestellten Bügeln mit der Schachtwand verbunden. In der Schachtgrube 8 sind Puffer 9 angeordnet, auf denen Pufferplatten 10 der Aufzugskabine 3 bzw. das Gegengewicht 4 aufsetzen können.

[0010] Als Trag- und Treibmittel ist ein Riemen 11, beispielsweise ein Zahnriemen oder ein Riemen mit Längsrippen (Keilrippenriemen), mit einer 2:1 Riemenführung vorgesehen. Wenn ein an der zweiten Führungsschiene 6, beispielsweise im Schachtkopf 2.1 angeordneter mechanischer Linearantrieb 12 den Riemen 11 mittels eines Antriebsrades 13 um eine Einheit vortreibt, bewegt sich die Aufzugskabine 3 bzw. das Gegengewicht 4 um eine halbe Einheit. Das eine Ende des Riemens 11 ist an einem ersten Seilfixpunkt 14 und das zweite Ende des Riemens 11 ist an einem zweiten Seilfixpunkt 15 angeordnet. Der Riemen 11 ist über eine erste Umlenkrolle 16 mit Rollenachse 16.1 über eine Profilorle 17, über eine zweite Umlenkrolle 18 mit Rollenachse 18.1, über eine dritte Umlenkrolle 19, über das Antriebsrad 13 und über eine vierte Umlenkrolle 20 geführt. Die erste Umlenkrolle 16, die zweite Umlenkrolle 18 und die Profilorle 17 sind im Boden 21 der Aufzugskabine 3 integriert, wobei der Riemen in einem Bodenkanal 21.1 verläuft. Die erste Umlenkrolle 16, die zweite Umlenkrolle 18 und die Profilorle 17 können auch in der Decke der Aufzugskabine

3 integriert sein, wobei der Riemen in einem Deckenkanal verläuft. Wie im Ausführungsbeispiel der Fig. 1a kann die Profilrolle 17 weggelassen werden. Die Profilrolle 17 weist eine der Verzahnung des Riemens 11 entsprechende Verzahnung oder eine den Längsrippen des Riemens 11 entsprechende Rillung auf. Die erste Umlenkrolle 16 und die zweite Umlenkrolle 18 führen den Riemen 11 auf der nicht verzahnten Seite mittels stirnseitig angeordneten Flanschen. Die an der zweiten Führungsschiene 6 angeordnete dritte Umlenkrolle 19 steht mit ihrer Verzahnung im Eingriff mit der verzahnten Seite des Riemens 11 und weist eine Bremse für den Normalbetrieb auf. Das Antriebsrad 13 steht mit seiner Verzahnung im Eingriff mit der verzahnten Seite des Riemens 11. Ablenkrollen 22 des Linearantriebes 12 erhöhen den Umschlingungswinkel des Riemens 11 am Antriebsrad 13. Nicht dargestellt ist oder sind der Motor oder die Motoren für das Antriebsrad 13. Die vierte Umlenkrolle 20 ist im Gegengewicht angeordnet und im Aufbau vergleichbar mit der ersten Umlenkrolle 16 oder mit der zweiten Umlenkrolle 18.

[0011] Wie in Fig. 1a gezeigt, sind die Umlenkrollen 16,18 je mit einer schematisch gezeigten Abdeckung 23 versehen. Die Umlenkrolle 20 des Gegengewichtes kann auch mit einer Abdeckung 23 versehen sein.

[0012] Der Ausschnitt A der Fig. 1a zeigt in Fig. 2 die Umlenkrolle 16 mit der Abdeckung 23 in dreidimensionaler Darstellung. Die Rollenachse 16.1 wird von einem als U-Profil 16.2 ausgestalteten Träger getragen. Am U-Profil 16.2 sind Öffnungen 16.3 vorgesehen, in die Nasen 23.1 der Seitenschilder 23.4 einrasten. Die Umlenkrolle 16 weist Rippen 16.4 und Rillen 16.5 auf. Längsrippen des Riemens 11 passen zwischen die Rippen 16.4 und in die Rillen 16.5 der Umlenkrolle 16.

[0013] Fig. 3 zeigt eine dreidimensionale Darstellung der haubenförmigen Abdeckung 23, die eine erste Ausnehmung 23.2 und zweite Ausnehmungen 23.3 aufweist. Die erste Ausnehmung 23.2 dient dem Einlauf bzw. dem Auslauf des Trag- und Treibmittels 11. Mit den zweiten Ausnehmungen 23.3 passt die Abdeckung 23 auf die Rollenachse 16.1. Die zweiten Ausnehmungen 23.3 sind kreisförmig, wobei der Kreisbogen 23.31 die Achse 16.1 um mehr als 180° umfasst. Zur werkzeuglosen Montage wird die Abdeckung 23 an den Nasen 23.1 gemäss Fig. 5 in die Öffnungen 16.3 des U-Profiles 16.2 eingeführt und mit einer Drehbewegung an der Rollenachse 16.1 federnd verrastet. Mit der Anordnung der Abdeckung 23 an der Rollenachse 16.1 ist der korrekte Abstand der Abdeckung 23 zur Umlenkrolle 16,18,20 bzw. zum Trag- und Treibmittel 11 in jedem Fall gewährleistet.

[0014] Fig. 4 zeigt einen Schnitt rechtwinklig zur Rollenachse 16.1. Die Kreisbogen der Seitenschilder 23.4 umfassen die Achse 16.1 um mehr als 180° und gewährleisten eine federnde Verrastung der Abdeckung 23 mit der Rollenachse 16.1. Eine mit 24 bezeichnete Bürste 24 verhindert, dass Gegenstände, Kleidungsstücke, Körperteile oder Schmutz, etc. zwischen Umlenkrolle 16,18,20 und Trag- und Treibmittel 11 gelangen können.

Die sich mindestens über die Breite des Trag- und Treibmittels 11 erstreckende Bürste 24 kann an der Abdeckung 23 oder am Träger 16.2 angeordnet sein.

[0015] Fig. 5 zeigt die Einführung und Verrastung der Nasen 23.1 in den Öffnungen 16.3 des U-Profiles 16.2. Mit unterbrochener Linie ist gezeigt, wie die Nase 23.1 in die Öffnung 16.3 eingeführt wird. Am Ende weist die Öffnung 16.3 eine Verbreiterung auf, in die sich die Nase 23.1 unter Einwirkung der Federwirkung des Seitenschilder 23.4 bewegt. Ein Pfeil P1 symbolisiert den Einführ- und Verrastvorgang der Nase 23.1.

[0016] Fig. 6 zeigt mit haubenförmigen Abdeckungen 23 versehene Umlenkrollen 20 des Gegengewichtes 4, wobei die Umlenkrollen 20 an einem Joch 4.1 des Gegengewichtes 4 angeordnet sind. Als Trag- und Treibmittel sind doppelt geführte Riemen 11 vorgesehen, die über die Umlenkrollen 20 geführt sind. Die Rollenachse 20.1 und ein Bügel 25 werden von einem am Joch 4.1 angeordneten Träger 20.2 getragen. Je Rolle 20 ist eine Abdeckung 23 vorgesehen, deren Kreisbogen der Seitenschilder 23.4 die Rollenachse 20.1 um mehr als 180° umfassen. Die Enden der Seitenschilder 23.4 sind mit Nasen versehen, die in Ausnehmungen des Trägers 20.2 eintauchen. Die Abdeckungen 23 werden werkzeuglos montiert und mit dem Bügel 25 gesichert.

[0017] Die Abdeckung 23 dient auch als Entgleisungsschutz. Ein um eine halbe Längsrippenteilung versetzter Riemen 11 streift an den Seitenschildern 23.4 und wird von diesen wieder in seine Ursprungslage gezwungen. Ein schlaff werdender Riemen 11 kann mit der erfindungsgemässen Abdeckung 23 die Rollenrillen 16.5 nicht verlassen.

[0018] Die bei der Montage in mechanische Spannung versetzte Abdeckung 23 kann keine Klappergeräusche erzeugen. Die Abdeckung 23 ist einfach auf der Rollenachse 16.1 zentrierbar. An der Rollenachse 16.1,20.1 können auch Nuten vorgesehen sein, in die die Seitenschilder 23 am Kreisbogen 23.31 passen.

Patentansprüche

1. Aufzug (1) bestehend aus einer in einem Aufzugschacht (2) verfahrenen Aufzugskabine (3) und einem Gegengewicht (4), wobei Aufzugskabine (3) und Gegengewicht (4) mittels eines über mindestens eine Umlenkrolle (16,18,20) geführten Trag- und Treibmittels (11) verbunden sind und die Umlenkrolle (16,18,20) in der Aufzugskabine (3) bzw. im Gegengewicht (4) integriert ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umlenkrolle (16,18,20) eine Abdeckung (23) aufweist, die das an der Umlenkrolle (16,18,20) einlaufende bzw. auslaufende Trag- und Treibmittel (11) abdeckt.
2. Aufzug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**

- dass** die Abdeckung (23) werkzeuglos an der Umlenkrolle (16,18,20) montierbar ist.
3. Aufzug nach einem der Ansprüche 1 oder 2, 5
dadurch gekennzeichnet,
dass die Abdeckung (23) haubenförmig ausgebildet ist und auf die Achse (16.1,20.1) der Umlenkrolle (16,18,20) passt.
4. Aufzug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 10
dadurch gekennzeichnet,
dass die Abdeckung (23) Nasen (23.1) aufweist, die in am Träger (16.2,20.2) der Umlenkrolle (16,18,20) angeordnete Öffnungen (16.3) passen und 15
dass die Abdeckung (23) Ausnehmungen (23.3) aufweist, die auf die Rollenachse (16.1,20.1) der Umlenkrolle (16,18,20) passen, wobei die Ausnehmungen (23.3) kreisförmig sind.
5. Aufzug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 20
dadurch gekennzeichnet,
dass eine am Träger (16.2,20.2) oder an der Abdeckung (23) angeordnete Bürste (24) vorgesehen ist, die sich mindestens über die Breite des Trag- und 25
Treibmittels (11) erstreckt und verhindert, dass Gegenstände, Kleidungsstücke, Körperteile oder Schmutz, etc. zwischen Umlenkrolle (16,18,20) und Trag- und Treibmittel (11) gelangen können.
6. Verfahren zur Verbesserung der Sicherheit eines Aufzuges (1) bestehend aus einer in einem Aufzugsschacht (2) verfahrbaren Aufzugskabine (3) und einem Gegengewicht (4), wobei Aufzugskabine (3) und Gegengewicht (4) mittels eines über mindestens 30
eine Umlenkrolle (16,18,20) geführten Trag- und 35
Treibmittels (11) verbunden sind und die Umlenkrolle (16,18,20) in der Aufzugskabine (3) bzw. im Gegengewicht (4) integriert ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass an der Umlenkrolle (16,18,20) eine Abdeckung 40
(23) verrastbar ist, die das an der Umlenkrolle (16,18,20) einlaufende bzw. auslaufende Trag- und Treibmittel (11) abdeckt.
7. Aufzug nach Anspruch 6, 45
dadurch gekennzeichnet,
dass die Abdeckung (23) werkzeuglos an der Umlenkrolle (16,18,20) verrastbar ist.

50

55

FIG. 1a

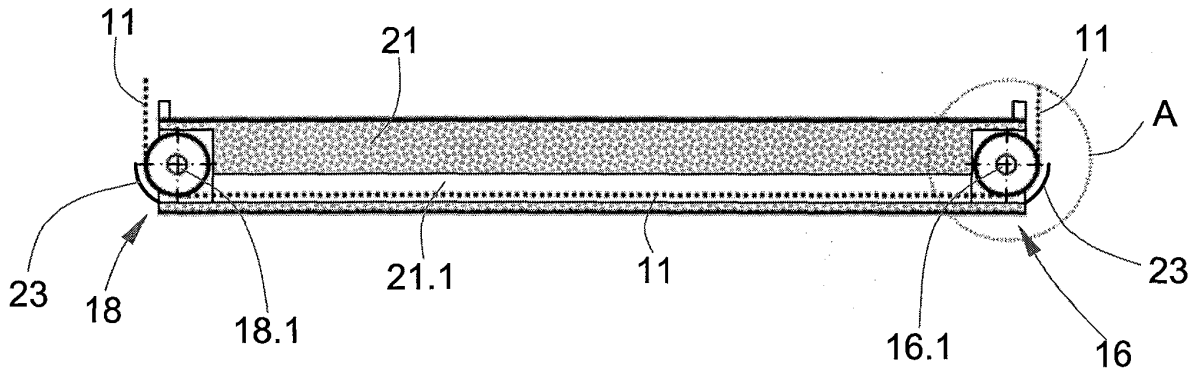


FIG. 2

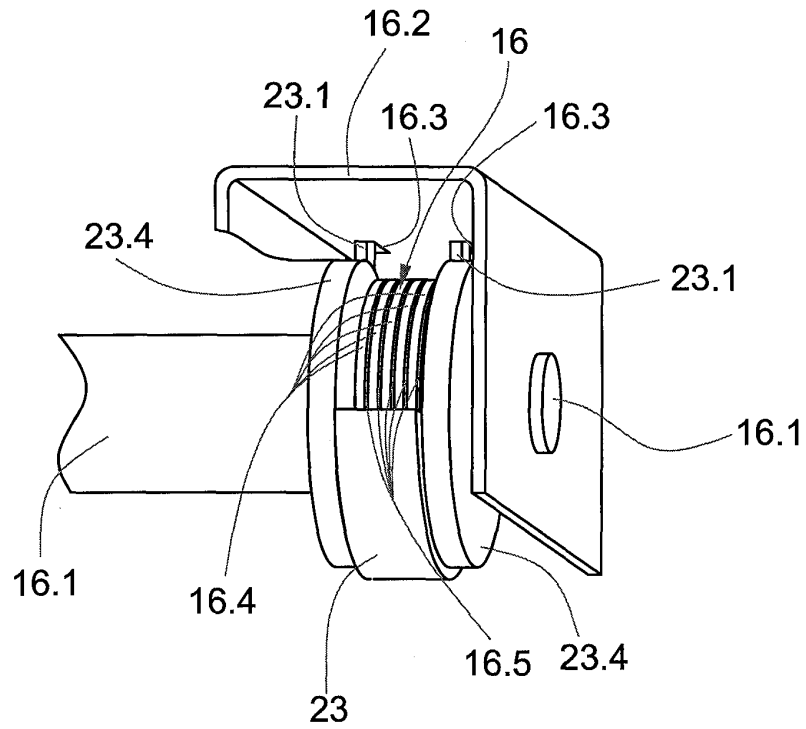


FIG. 3

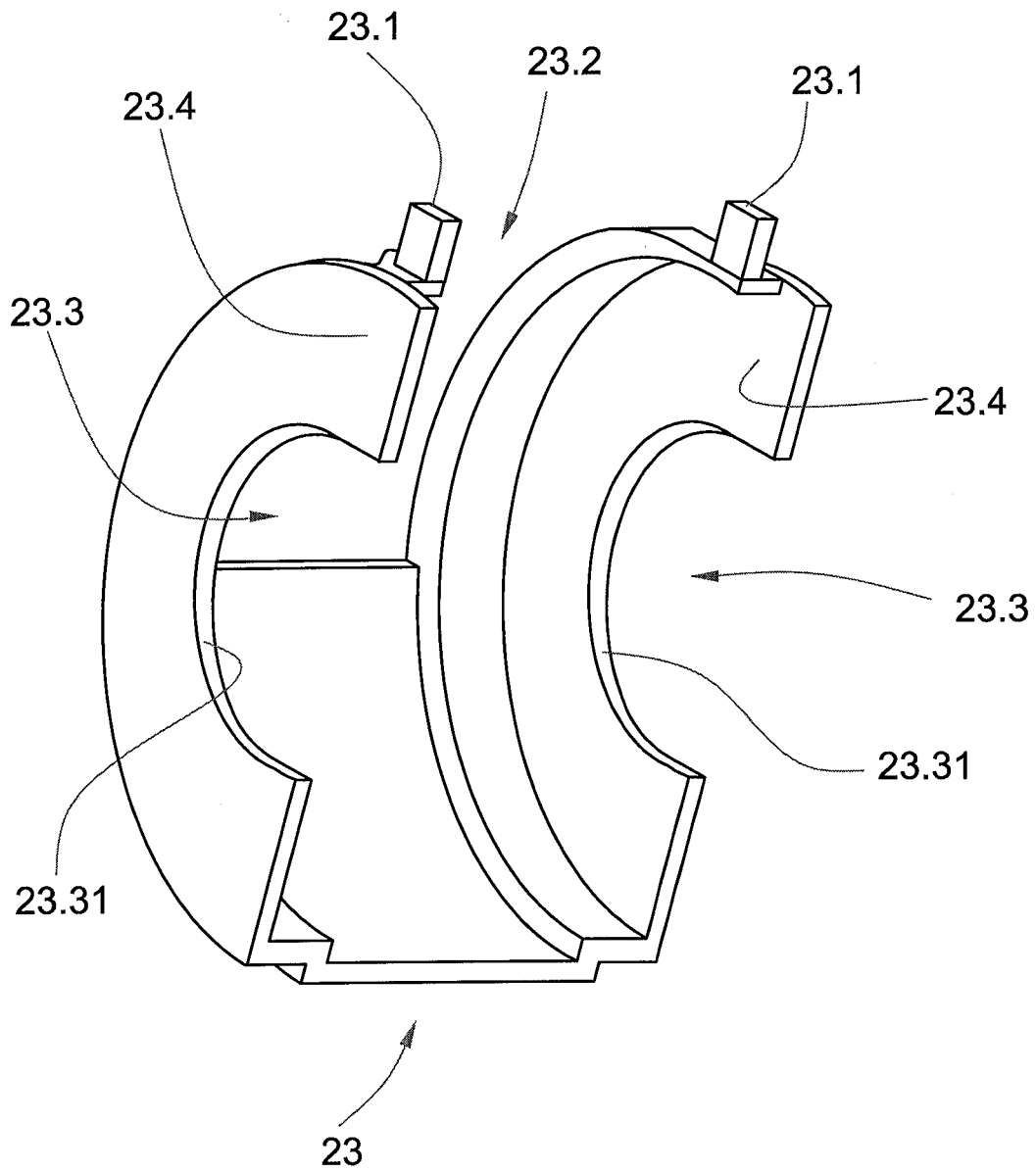


FIG. 4

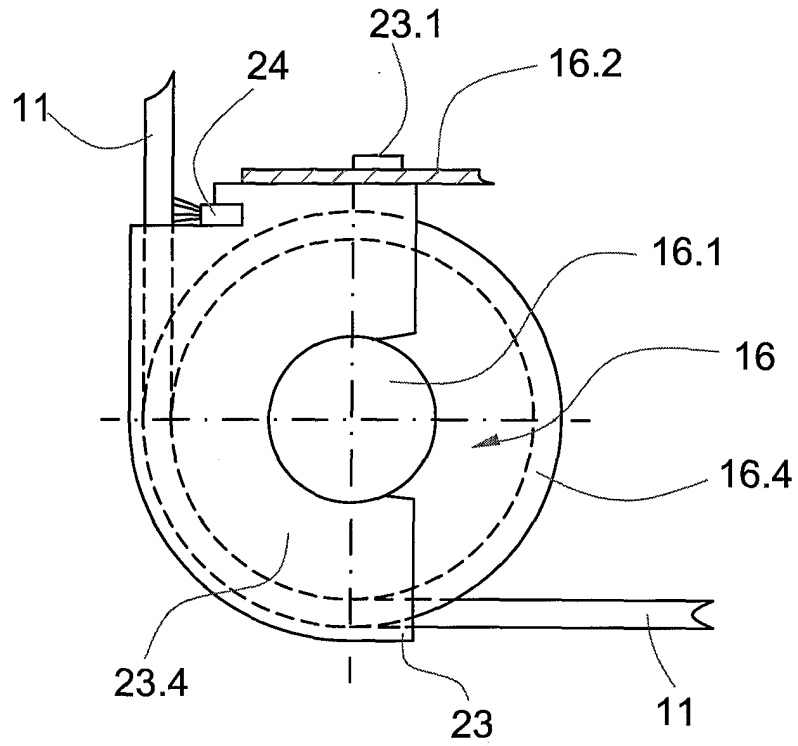


FIG. 5

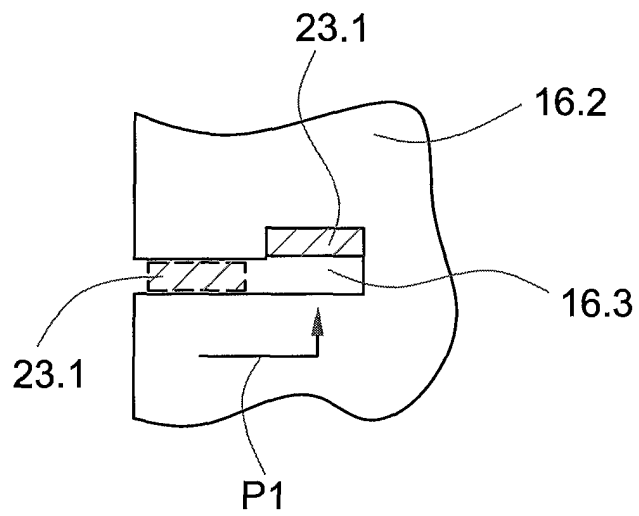


FIG. 6

