



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
01.09.2010 Patentblatt 2010/35

(51) Int Cl.:
E06B 9/307 (2006.01) E06B 9/322 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10405037.2**

(22) Anmeldetag: **26.02.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(72) Erfinder: **Schaffner, Samuel**
8505 Pfyn (CH)

(74) Vertreter: **Gachnang, Hans Rudolf**
Gachnang AG
Badstrasse 5
Postfach 323
8501 Frauenfeld (CH)

(30) Priorität: **27.02.2009 CH 289092009**

(71) Anmelder: **Griesser Holding AG**
8355 Aadorf (CH)

(54) **Wendelager für Storen mit Lamellenelementen**

(57) Wendelager (1) für Storen mit Lamellenelementen, umfassend ein Lagergehäuse (2) und eine im Lagergehäuse (2) um einen Wendewinkel α verschwenkbar gelagerte Wippe (5) zum Verschwenken der Lamellenelemente. Im Lagergehäuse (2) ist ein austauschba-

res Anschlagteil (13) mit Anschlägen (15, 17) angeordnet. Durch Anschlagteile (13) mit unterschiedlicher Lage der Anschläge (15, 17) oder durch verstellbar ausgebildete Anschläge (15, 17) kann der maximale Wendewinkel α für unterschiedliche Storen angepasst werden.

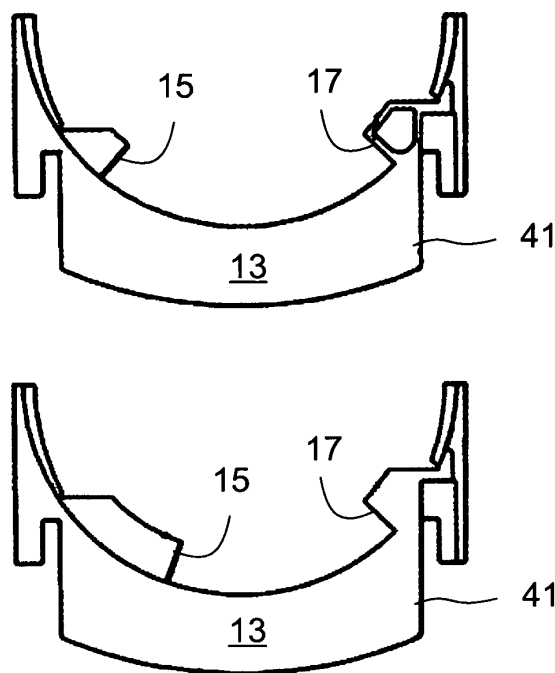


FIG. 3

Beschreibung

[0001] Gegenstand der Erfindung ist ein Wendelager für Storen mit Lamellenelementen gemäss Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind Wendelager für Storen mit Lamellenelementen mit einer Drehmomentmitnahme, einem Lagergehäuse und einer im Lagergehäuse um einen Wendewinkel verschwenkbar gelagerten Wippe zum Verschwenken der Lamellenelemente bekannt. Ferner weist das Wendelager eine Wendekupplung zur Kupplung der Drehmomentmitnahme mit der Wippe auf, wobei der Wendewinkel durch zwei Anschlagmittel definiert ist. Nachteilig an diesem bekannten Wendelager ist, dass je nach der Bauart oder der geometrischen Ausbildung der Lamellenelemente unterschiedliche Wendelager benötigt werden, da der Wendewinkel unterschiedlich ist. Dies bedeutet für einen Hersteller des bekannten Wendelagers, dass er für verschiedene Lamellenstoren verschiedene Wendelager herstellen muss.

[0003] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Wendelager bereitzustellen, das wirtschaftlicher herstellbar ist und für Lamellenelemente unterschiedlicher Bauart oder geometrischer Ausbildung anwendbar ist.

[0004] Gelöst wird die Aufgabe durch ein Wendelager gemäss den Merkmalen des Patentanspruchs 1. Vorteilhafte Ausgestaltungen des Wendelagers sind in den abhängigen Ansprüchen umschrieben.

[0005] Das Lagergehäuse des Wendelagers umfasst ein austauschbares Anschlagteil mit Anschlägen für eine Schlingfeder, welche zum Kuppeln einer Wippe mit der Aufzugswelle der Store benutzt wird. Die Anschläge legen die Endlagen der Wippe beim Verschwenken fest und dienen zum Entkuppeln der Schlingfeder von der Antriebswelle. Erfindungsgemäss kann die Lage der Anschläge an die Anforderungen unterschiedlicher Lamellenstoren oder unterschiedlich ausgebildeter Lamellen angepasst werden, indem entweder Anschlagteile mit unterschiedlichen Anschlagspositionen in das Lagergehäuse eingesetzt werden, oder indem mindestens einer der Anschläge am Anschlagteil verstellbar ausgebildet ist. Daraus resultierend vereinfacht sich die Lagerhaltung eines Herstellers des erfindungsgemässen Wendelagers für verschiedene Lamellenstoren, da bis auf die Anschlagteile nur gleich ausgebildete Teile hergestellt beziehungsweise an Lager gehalten werden müssen.

[0006] Vorzugsweise weist das Lagergehäuse einen Aufnahmebereich auf, in den das Aufnahmeteil einführbar ist, um eine einfache und effiziente Montage des erfindungsgemässen Wendelagers sicherzustellen. Diese erfindungsgemässe Ausbildung des Lagergehäuses gewährleistet, dass auch für Wendelager mit unterschiedlichen Wendewinkeln das baugleiche Lagergehäuse zur Herstellung des erfindungsgemässen Wendelagers anwendbar ist, da Aufnahmeteile mit unterschiedlich ausgebildeten Anschlagmitteln in den Aufnahmebereich des Lagergehäuses einführbar beziehungsweise montierbar

sind.

[0007] Vorteilhafterweise weist das Aufnahmeteil einen im Wesentlichen zum Aufnahmebereich komplementär ausgebildeten Steckbereich auf, um das in den Aufnahmebereich eingeführte Aufnahmeteil gegenüber dem Gehäuse festzulegen und eine einfache Montage des Aufnahmeteils im Lagergehäuse sicherzustellen.

[0008] Vorzugsweise weist das Anschlagteil ein Kennzeichnungsmittel und das Lagergehäuse im Bereich des Anschlagteils einen Durchbruch auf, um einem Anwender des erfindungsgemässen Wendelagers Informationen über die technische Ausbildung des Wendelagers bereitzustellen, insbesondere über den Wendewinkel des Wendelagers, ohne eine Demontage des Wendelagers durchführen zu müssen. Selbstverständliche sind auch äquivalente Mittel, wie beispielsweise ein Lagergehäuse mit einem Sichtfenster, denkbar.

[0009] Vorteilhafterweise ist das Kennzeichnungsmittel maschinenlesbar, um in der Herstellung des erfindungsgemässen Wendelagers und der Anwendung des erfindungsgemässen Wendelagers einen effizienten Zugang zu den technischen Daten des Wendelagers, insbesondere dem Wendewinkel des Wendelagers, sicherzustellen.

[0010] Vorzugsweise weist das Anschlagteil ein visuelles Kennzeichnungsmittel insbesondere eine zum Lagergehäuse unterschiedliche Farbe auf, um auf eine wirtschaftliche Art und Weise das Kennzeichnungsmittel umzusetzen.

[0011] Vorteilhafterweise weisen Aufnahmeteile, deren korrespondierende Anschlagmittel identisch ausgebildet sind, gleichartige Kennzeichnungsmittel insbesondere der gleichen Farbe auf.

[0012] Anhand einiger Figuren wird die Erfindung im Folgenden näher beschrieben. Es zeigen

- Figur 1 eine perspektivische Darstellung eines Wendelagers,
- Figur 2 eine Explosionsdarstellung des Wendelagers ohne Lagergehäuse gemäss Fig. 1,
- Figur 3 eine perspektivische Ansicht mehrerer Anschlagteile mit unterschiedlich angeordneten Anschlagmitteln gemäss Fig. 2,
- Figur 4 eine perspektivische Ansicht des unteren Gehäuseteils gemäss Fig. 1,
- Figur 5 ein Querschnitt des Wendelagers gemäss Fig. 1, wobei die Wendekupplung im eingekuppelten Zustand ist,
- Figur 6 ein Querschnitt des Wendelagers gemäss Fig. 1, wobei die Wendekupplung im ausgekuppelten Zustand ist,
- Figur 7 eine Explosionsdarstellung eines Wendelagers mit einem quer zur Schwenkebene der Wippe verschwenkbaren Arbeitsstellungsanschlag.

[0013] Figur 1 zeigt ein Wendelager 1 für Storen mit Lamellenelementen in perspektivischer Ansicht. Das

Wendelager 1 umfasst ein mehrteiliges Lagergehäuse 2 mit einem wannenartigen Gehäuseboden 2a und einer z.B. mittels einrastender Federzungen wieder lösbar mit dem Gehäuseboden 2a verbundenen Haube 2b. Figur 2 zeigt eine Explosionsdarstellung des Wendelagers 1 ohne Gehäuseboden 2a und Haube 2b. Im Lagergehäuse 2 ist ein Drehkörper 28 mit einer Spule 27 für ein Aufzugsband (nicht dargestellt) und einer Hohlwelle 19 drehbar gelagert. Als Lager dienen je zwei miteinander korrespondierende halbkreisförmige Ausnehmungen 25 (Fig. 1, 4) an den Seitenwänden des Gehäusebodens 2a und an der Haube 2b. Die Hohlwelle 19 umfasst eine durchgehende Mehrkantbohrung 21 zum verdrehfesten Aufschieben auf die Antriebswelle der Store. Aufgrund der Ausnehmungen 25 am Lagergehäuse 2 ist die Hohlwelle 19 von aussen her frei zugänglich. Eine Schlingfeder 33 mit zwei radial hervorragenden Endschenkeln 34 ist an einer zylindrischen Hülse 36 des Drehkörpers 28 gelagert und mit diesem Drehkörper 28 kraftschlüssig kuppelbar. Eine die Windungen der Schlingfeder 33 ummantelnde Wippe 5 mit einer Ausnehmung 35, durch welche die Endschenkel 34 der Schlingfeder 33 hindurchragen, ist an einem spulennahen Abschnitt der Hülse 36 mit leicht grösserem Aussendurchmesser schwenkbar gelagert. An der Peripherie der Wippe 5 ist eine Wendeschnur 29 in eine Nut 38 eingelegt und z.B. mittels einer Perle 39 oder eines anderen Festlegemittels lokal an der Wippe 5 gehalten. Ein Anschlagteil 13 mit zwei Anschlagmitteln 15, 17 für die Endschenkel 34 der Schlingfeder 33 ist als auswechselbarer Einschub für das Lagergehäuse 2 ausgebildet. Der untere Teil des Einschubs ist als Steckbereich 41 ausgebildet und kann bei geöffnetem Gehäuse 2 gegebenenfalls mit geringem Spiel in einen korrespondierenden Aufnahmebereich 23 (Figur 4) am Gehäuseboden 2a geführt eingeschoben werden. Der Steckbereich 41 und der Aufnahmebereich 23 sind derart aufeinander abgestimmt, dass eine Schwenkbewegung des Anschlagteils 13 verhindert wird. Optional kann das Anschlagteil 13 z.B. mittels einer wieder lösbaren Rastverbindung in seiner Endlage am Gehäuseboden 2a gesichert werden (nicht dargestellt). Alternativ könnte im Gehäuseboden 2a eine von aussen her zugängliche Ausnehmung ausgebildet sein, in welche ein entsprechendes Anschlagteil 13 bis zu einem Anschlag eingeschoben und in dieser Endlage z.B. mittels einer Rastverbindung am Gehäuse 2 gehalten bzw. gesichert werden kann (nicht dargestellt).

[0014] Der Schwenkbereich der Wippe 5 ist durch die beiden Anschläge 15 und 17 vorgegeben. Beim Absenken des Behangs ist die Schlingfeder 33 solange kraftschlüssig mit dem Drehkörper 28 verbunden, bis der in Drehrichtung hintere Endschenkel 34 am vorderen Anschlag 17 ansteht. Bis zu diesem Punkt ist die Schlingfeder 33 mit dem Drehkörper 28 gekuppelt und wird beim Drehen der Aufzugswelle mitgedreht. Durch das vom Anschlag 17 auf den in Drehrichtung vorderen Endschenkel 34 ausgeübte Drehmoment wird die Schlingfeder 33 vom Drehkörper 28 entkuppelt und somit nicht mehr weiter

relativ zum Gehäuse 2 gedreht. In analoger Weise wird die Schlingfeder 33 beim Hochziehen des Behangs mit umgekehrter Drehrichtung der Aufzugswelle solange verschwenkt, bis der in dieser Drehrichtung hintere Endschenkel 34 am hinteren Anschlag 15 ansteht. Auch hier wird die Schlingfeder 33 wieder vom Drehkörper 28 entkuppelt. Die beiden Endschenkel 34 ragen durch die Ausnehmung 35 der Wippe 5 und dienen beim Verschwenken der Schlingfeder 33 als Mitnehmer, wobei der in Drehrichtung jeweils vordere Endschenkel 34 an der jeweils benachbarten, die Ausnehmung 35 begrenzenden Kante der Wippe 5 ansteht. Die relative Lage der Anschläge 15 und 17 sowie der von den beiden Endschenkeln 34 eingeschlossene Winkel β bestimmen den Schwenkbereich bzw. den maximalen Schwenkwinkel α (Figur 6). Dieser ist so bemessen, dass die von den beiden Trumen der Wendeschnüre 29 getragenen Lamellen der Store zwischen der Offenstellung und der Schliessstellung verschwenkt werden können.

[0015] Beim erfindungsgemässen Wendelager 1 kann der maximale Schwenkwinkel α auf einfache Weise für unterschiedliche Storen angepasst werden, indem aus mehreren Anschlagteilen 13 mit unterschiedlich angeordneten Anschlagmitteln 15, 17 das jeweils passende ausgewählt und in das Lagergehäuse 2 eingebaut wird. Bei einem zweiteiligen Lagergehäuse 2 mit einem Gehäuseboden 2a und einer Haube 2b (Figuren 1, 4) kann das jeweils passende Anschlagteil 13 - wie übrigens auch die anderen Teile des Wendelagers 1 - auf einfache Art in den Gehäuseboden 2a eingesetzt und anschliessend die Haube 2b rastend mit dem Gehäuseboden 2a verbunden werden. Diese Bauweise ermöglicht eine äusserst effiziente Fertigung des Wendelagers 1. Figur 7 zeigt eine Explosionsdarstellung eines weiteren Wendelagers 1, bei dem zusätzlich zu den Anschlägen 15, 17 am Anschlagteil 13 ein weiterer Anschlag 43 an einem Arbeitsstellungshebel 45 ausgebildet ist. Dieser Arbeitsstellungshebel 45 umfasst einen zylindrischen Endabschnitt 47, der in einer entsprechenden Lagerstelle (nicht dargestellt) im Gehäuseboden 2a zwischen dem Aufnahmebereich 23 und der benachbarten Seitenwand 4 des Gehäusebodens 2a quer zur Schwenkebene des näher liegenden Endschenkels 34 der Schlingfeder 33 verschwenkbar gelagert ist. Mittels einer an der Seitenwand 4 abgestützten, vorbelasteten Federzunge 49 wird der Arbeitsstellungshebel 45 so in Richtung der Schlingfeder 33 gedrückt, dass der weitere Anschlag 43 den benachbarten Endschenkel 34 beim Absenken des Behangs temporär daran hindert, sich bis zum Anschlag 17, der die Schliessstellung der Lamellen festlegt, weiterzubewegen. Dieser Arbeitsstellungshebel 45 kann durch (nicht dargestellte) Auslösemittel kurz vor dem Erreichen der untersten Absenklage des Behangs temporär entgegen der Kraft der Federzunge 49 zurückgedrängt werden. Dadurch gibt der Anschlag 43 die Bewegungsbahn für den Endschenkel 34 der Schlingfeder 33 frei, sodass sich diese bis zum Erreichen des Anschlags 17 weiterdrehen kann.

[0016] Bei der Herstellung des Wendelagers 1 kann der Arbeitsstellungshebel 45 analog zum Anschlagteil 13 und den weiteren Teilen des Wendelagers 1 auf einfache Weise von oben her in den Gehäuseboden 2a eingelegt werden. Bei dieser modularen Bauweise können Komponenten wie der Arbeitsstellungshebel 45 oder das Anschlagteil 13 in unterschiedlichen Bauformen gefertigt und in verschiedenen Varianten miteinander kombiniert werden. Insbesondere können Arbeitsstellungshebel verwendet werden, bei denen die Lage des Anschlags 43 unterschiedlich ist. So ist es möglich, die Schwenklage der Lamellen in der Arbeitsstellung einfach an unterschiedliche Anforderungen anzupassen.

[0017] Wenn das Wendelager 1 bei einer Store eingesetzt ist, kann der Gehäuseboden 2a bei Bedarf einfach wieder abgenommen werden. Auf diese Weise kann z.B. das Anschlagteil 13 einfach ausgetauscht werden. Alternativ können eines oder beide Anschlagmittel 15, 17 am Anschlagteil 13 verstellbar ausgebildet sein, wobei z.B. mehrere Rastpositionen für unterschiedliche maximale Schwenkwinkel α vorgesehen sein können (nicht dargestellt). Gewisse Teile wie z.B. der Arbeitsstellungshebel 45 können optional auch nachträglich in das Gehäuse 2 eingefügt werden.

[0018] Vorzugsweise ist das Anschlagteil 13 mit einer Kennzeichnung bzw. einem Code versehen, der eindeutig dem jeweils zugehörigen maximalen Schwenkwinkel α zugeordnet ist. So kann beispielsweise an der Schmalseite des am Anschlagteil 13 ausgebildeten Steckbereichs 41 ein Farbcode oder ein vorzugsweise maschinenlesbarer anderer Code aufgedruckt sein. An der entsprechenden Stelle des Gehäusebodens 2a ist ein Durchbruch 37 oder Sichtfenster ausgebildet, durch welches der Code bzw. die Kennzeichnung des jeweils eingesetzten Anschlagteils 13 sichtbar ist. Bei Anschlagteilen 13 mit verstellbaren Anschlagmitteln 15, 17 kann in analoger Weise die jeweilige Einstellung von aussen sichtbar gemacht werden.

[0019] Figur 5 zeigt einen Querschnitt durch das Wendelager 1 im eingekuppelten Zustand. Die Schlingfeder 33 ist kraftschlüssig mit dem Drehteil 28 verbunden.

[0020] Figur 6 zeigt einen Querschnitt des Wendelagers 1 im ausgekuppelten Zustand, wobei der eine Endschenkel 34 der Schlingfeder 33 beim Drehen der Aufzugswelle gegen den Anschlag 17 gedrückt wird. Dadurch löst sich die kraftschlüssige Verbindung zwischen der Schlingfeder 33 und dem Drehteil 28. Die Schlingfeder 33 dreht sich nicht mehr weiter, sodass auch die Wippe 5 in der zugehörigen Schwenklage relativ zum Lagergehäuse 2 verharrt.

Patentansprüche

1. Wendelager (1) für Storen mit Lamellenelementen, umfassend ein Lagergehäuse (2), einen im Lagergehäuse (2) drehbar gelagerten Drehkörper (28) mit einer Hohlwelle (29) zum drehfesten Verbinden mit

einer Antriebswelle der Store, eine im Lagergehäuse (2) verschwenkbar gelagerte Wippe (5) zum Verschwenken der Lamellenelemente und eine Wendekupplung zum Kuppeln der Wippe (5) mit dem Drehkörper (28), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wendekupplung Anschlagmittel (15, 17, 43) zum Entkuppeln der Wippe (5) vom Drehkörper (28) umfasst, und dass mindestens eines dieser Anschlagmittel (15, 17, 43) zum Vorgeben unterschiedlicher Schwenklagen für die Wippe (5) austauschbar oder in seiner Lage veränderbar ist.

2. Wendelager (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlagmittel (15, 17) zum Vorgeben der Endlagen des Schwenkbereichs der Wippe (5) an einem Anschlagteil (13) ausgebildet sind, welches drehfest im Lagergehäuse (2) montierbar ist, und dass

- a) die relative Lage mindestens eines dieser Anschlagmittel (15, 17) am Anschlagteil (13) einstellbar ist, oder
- b) mehrere Anschlagteile (13) mit unterschiedlich angeordneten Anschlagmitteln (15, 17) austauschbar im Lagergehäuse (2) montierbar sind.

3. Wendelager (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Lagergehäuse (2) einen Gehäuseboden (2a) und eine wiederlösbar mit diesem Gehäuseboden (2a) verbindbare Haube (2b) umfasst, dass an sich gegenüberliegenden Seitenwänden des Gehäusebodens (2a) und der Haube (2b) je eine halbkreisförmige Ausnehmung (25) ausgebildet ist, wobei je zwei dieser Ausnehmungen (25) bei zusammengesetztem Lagergehäuse (2) kreisförmige Öffnungen zum drehbaren Lagern des Drehkörpers (28) bilden, und dass im Gehäuseboden (2a) ein Aufnahmebereich (23) zum Aufnehmen und drehfesten Halten eines am Anschlagteil (13) ausgebildeten Steckbereichs (41) ausgebildet ist.

4. Wendelager (1) nach einem der Ansprüche 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anschlagteil (13) ein Kennzeichnungsmittel und das Lagergehäuse (2) im Bereich des Anschlagteils (13) einen Durchbruch (37) aufweist.

5. Wendelager nach Anspruch 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kennzeichnungsmittel maschinenlesbar ist.

6. Wendelager nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anschlagteil (13) ein visuelles Kennzeichnungsmittel, insbesondere eine zum Lagergehäuse (2) unterschiedliche Farbe aufweist.

7. Wendelager nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet,**

zeichnet, dass Aufnahmeteile (13), mit identisch angeordneten Anschlagmitteln (15, 17) identisch ausgebildete Kennzeichnungsmittel, insbesondere die gleiche Farbe aufweisen.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

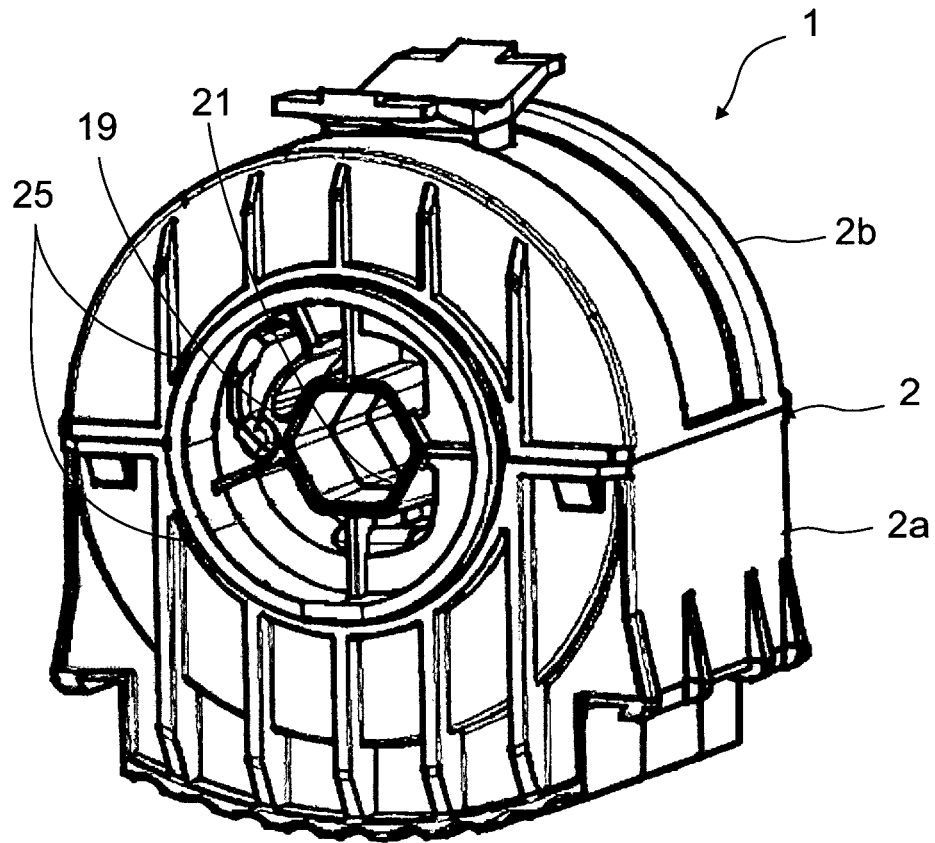


FIG. 1

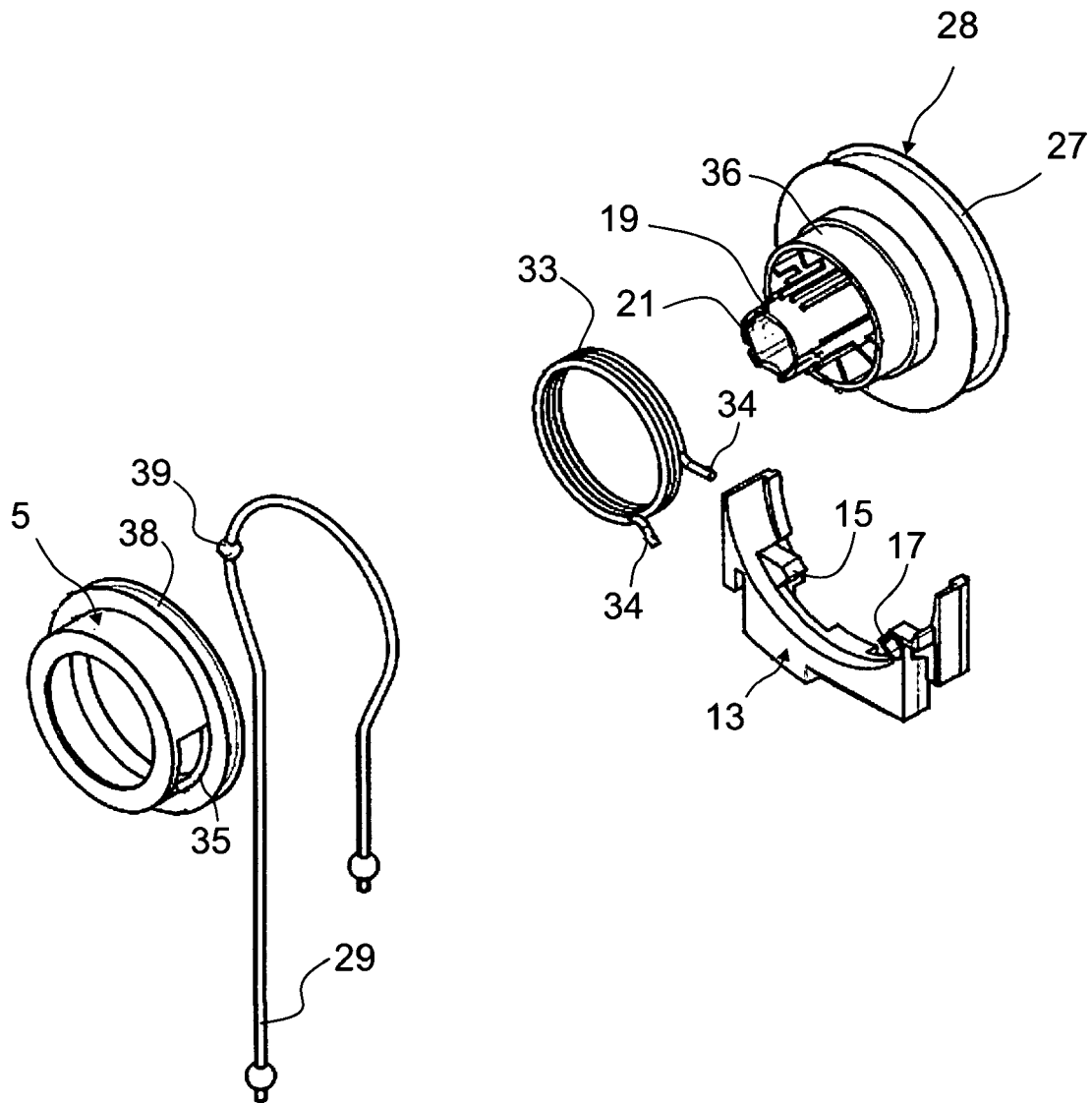


FIG. 2

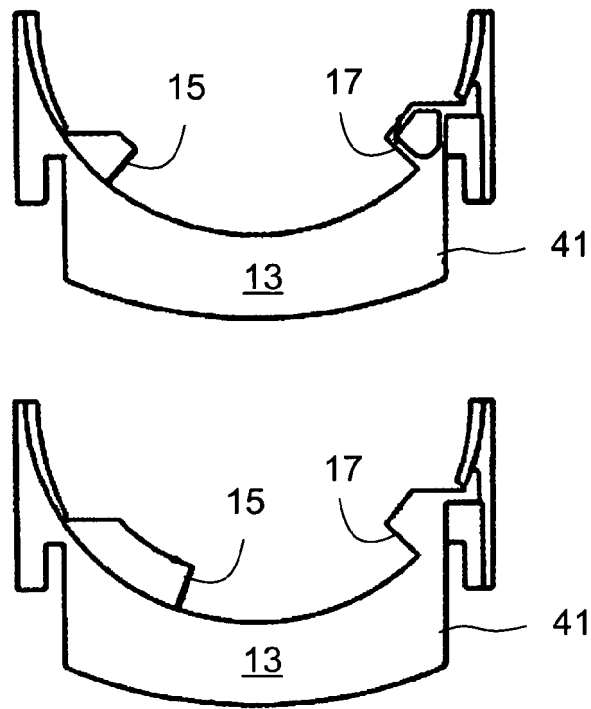


FIG. 3

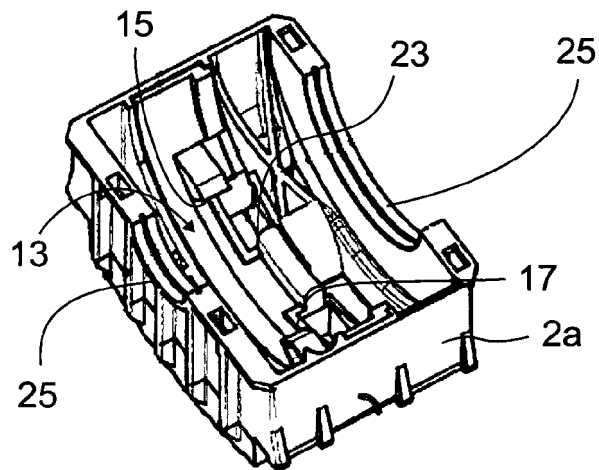


FIG. 4

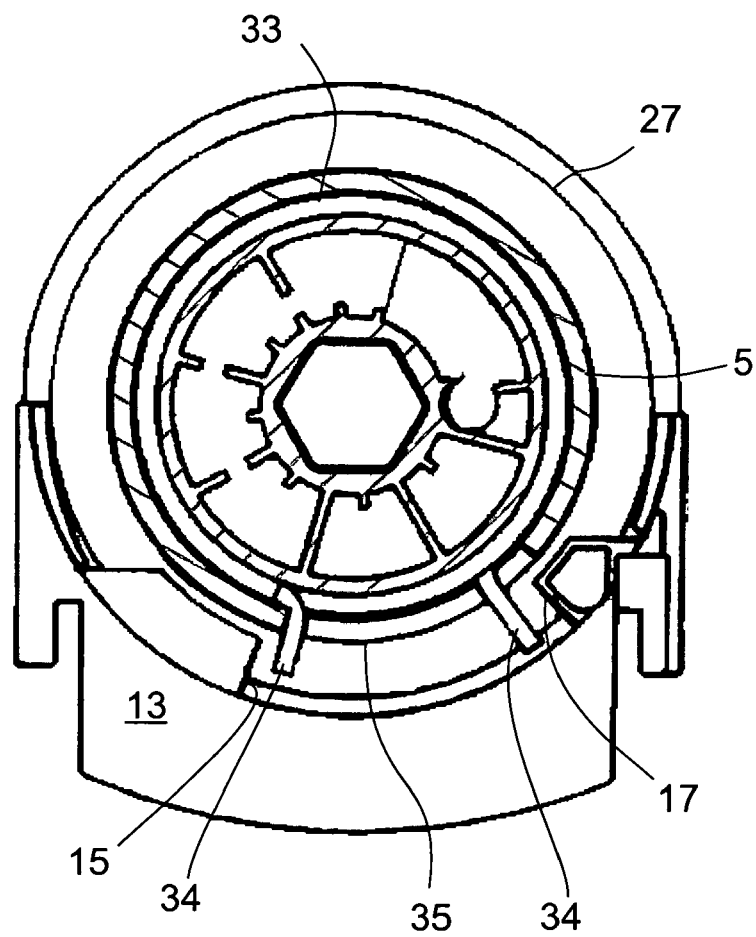


FIG. 5

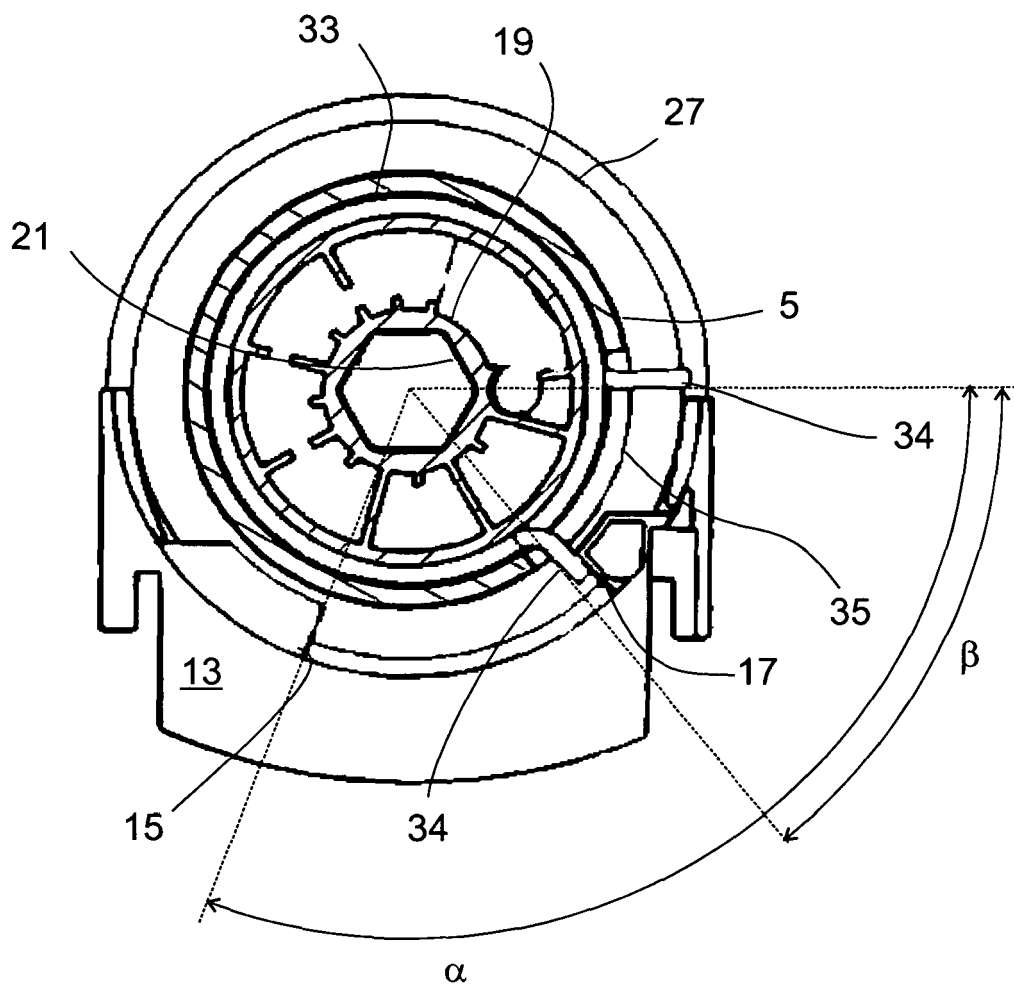


FIG. 6

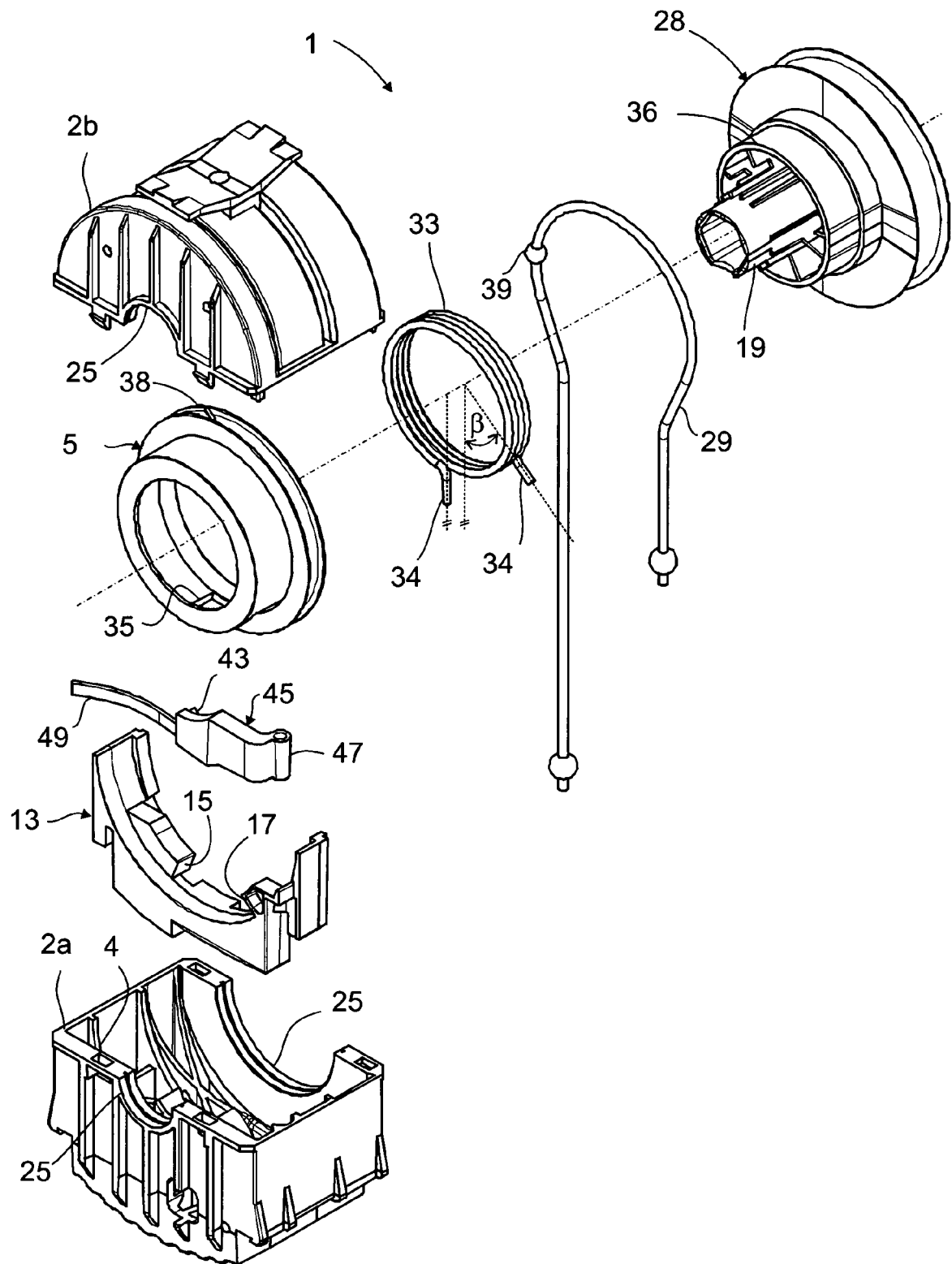


FIG. 7