(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 508 142 A2**

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92104248.7**

(51) Int. Cl.5: **F21V 21/04**, F21V 21/14

(22) Anmeldetag: **12.03.92**

(30) Priorität: **10.04.91 DE 4111600**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.10.92 Patentblatt 92/42

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT FR GB NL

(71) Anmelder: **TRILUX-LENZE GmbH & Co. KG**
Neheim-Hüsten
W-5760 Arnsberg 1(DE)

(72) Erfinder: **Lehrich, Karl**
Christine-Koch-Strasse 21
W-5760 Arnsberg 1(DE)
Erfinder: **Röhrig, Helmut**
Auf der Alm 26
W-5760 Arnsberg 2(DE)

(74) Vertreter: **Selting, Günther, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte von Kreisler, Selting, Werner
Deichmannhaus am Hauptbahnhof
W-5000 Köln 1(DE)

(54) Drehbare Leuchte.

(57) Bei einer Leuchte, die einen feststehenden Haltering (11) und einen darin drehbaren Drehring (14) aufweist, ist zur Ermöglichung einer vollen 360°-Drehung des Drehringes (14) eine Anschlagvorrichtung (20) vorgesehen. Diese besteht aus einem festen Endanschlag (23) an einem der Ringe und einem bewegbaren Anschlagteil (28) an dem anderen Ring. Das Anschlagteil (28) wird während einer Drehung des Drehringes (14) so verschwenkt, daß es den Endanschlag (23) überbrückt. Die Anschlagvorrichtung (20) verhindert das endlose Drehen des Drehringes (14), ermöglicht aber dennoch eine Drehung um volle 360°.

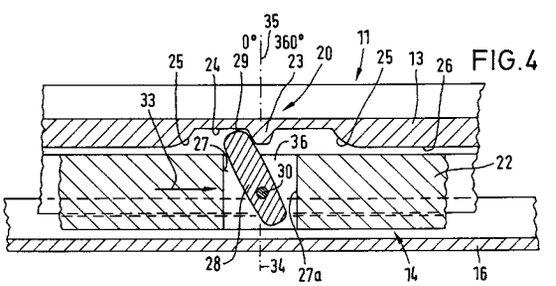


FIG.4

EP 0 508 142 A2

Die Erfindung betrifft eine Leuchte mit einem Haltering, in dem ein einen Lampenträger tragender Drehring drehbar ist.

Leuchten, die die Abstrahlung des Lichts in unterschiedliche Richtungen ermöglichen, sind häufig mit einem Drehring ausgestattet, an dem der Lampenträger angebracht ist. In Abhängigkeit von der Drehstellung des Drehringes kann das Licht in unterschiedliche Richtungen abgestrahlt werden. Typische Beispiele für solche drehbaren Leuchten sind Einbaustrahler, die in Decken oder Wände eingebaut werden und die so ausgebildet sind, daß sie das Licht nicht axial abstrahlen, sondern unter einem Winkel zur Achsrichtung. Durch Drehen um die Leuchtenachse herum kann die Abstrahlrichtung variiert werden.

Drehbare Leuchten erfordern eine Drehbegrenzung, um zu verhindern, daß die zum Lampenträger führenden Kabel sich bei unbegrenzter Drehung aufwickeln und schließlich brechen oder reißen. Wenn zur Verhinderung des Drehens eine Anschlagvorrichtung vorgesehen ist, so sind hierfür zwei zusammenwirkende Anschläge vorzusehen. Jeder dieser Anschläge erstreckt sich über einen gewissen Winkelbereich, so daß eine Drehung des Drehrings bzw. des Lampenträgers um 360° nicht mehr gewährleistet ist. Von 360° ist die Summe der Umfangs-Winkelerstreckungen der beiden zusammenwirkenden Anschläge zu subtrahieren. Wenn eine Verstellung der Leuchte nicht mehr über den Bereich einer vollen Umdrehung (360°) möglich ist, so kann der Fall eintreten, daß die Leuchte gerade auf ein Objekt eingestellt werden soll, das aufgrund der Drehbegrenzung nicht erreicht werden kann. Bei einfachen Anschlägen zur Drehbegrenzung entsteht stets ein toter Winkelbereich, auf den die Leuchte nicht eingestellt werden kann und der die Anwendbarkeit der Leuchte beeinträchtigt, selbst wenn er klein ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine drehbare Leuchte zu schaffen, bei der eine Drehbegrenzung vorhanden ist, welche jedoch eine volle Umdrehung um 360° zuläßt.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß mit den im Patentanspruch 1 angegebenen Merkmalen.

Nach der Erfindung ist einer der Ringe von Haltering und Drehring mit einem starren Endanschlag versehen, während der andere Ring eine nachgiebige Anschlagvorrichtung aufweist, deren Anschlagteil zwei stabile Kippstellungen einnehmen kann. Eine Kuppe des Anschlagteils wirkt mit dem festen Endanschlag zusammen. Diese Kuppe nimmt in Abhängigkeit von der jeweiligen Drehrichtung stets eine nachlaufende Position ein, so daß derjenige Ring, der das Anschlagteil trägt, in Drehrichtung weiter bewegt werden kann als dies bei nach vorne weisender Kuppe möglich wäre. Dadurch, daß die Kuppe des Anschlagteils jeweils stromauf, also entgegen der Drehrichtung des betreffenden Ringes, weist, wird erreicht, daß der Ring um ein bestimmtes Maß weitergedreht werden kann. Da diese Weiterdrehung sowohl bei Rechtsdrehung als auch bei Linksdrehung des Ringes erfolgt, kann erreicht werden, daß der tote Winkelbereich, der sich bei feststehendem Anschlagteil ergeben würde, von dem Anschlagteil überbrückt wird und daß der Drehbereich des Drehringes mindestens volle 360° beträgt. Auf diese Weise wird ein toter Winkelbereich vermieden und es wird erreicht, daß der Drehring eine volle Umdrehung durchführen kann, d.h. daß das Lampenlicht in jeder gewünschten Richtung abgestrahlt werden kann.

Generell ist es möglich, den Endanschlag am Haltering und die bewegbare Anschlagvorrichtung am Drehring vorzusehen. Diese Verhältnisse können aber auch umgedreht werden, derart, daß der Endanschlag am Drehring und das bewegbare Anschlagteil am Haltering vorgesehen wird.

Der Endanschlag besteht normalerweise aus einem Vorsprung an dem einen Ring. Es ist jedoch auch möglich, als Endanschlag eine Ausnehmung vorzusehen.

Die Erfindung ermöglicht mit einfachen Mitteln die Erreichung einer vollen 360°-Drehung unter Bildung von Überlappungsbereichen bei Rechts- und Linksdrehung, wobei diese Überlappungsbereiche den toten Winkel überdecken.

Im folgenden wird unter Bezugnahme auf die Zeichnungen ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher erläutert.

Es zeigen:

- Fig. 1 einen schematischen Längsschnitt durch eine als Einbau-Deckenstrahler ausgebildete Leuchte,
- Fig. 2 einen Schnitt entlang der Linie II-II von Fig. 1,
- Fig. 3 die Anschlagvorrichtung in vergrößertem Maßstab,
- Fig. 4 einen Schnitt entlang der Linie IV-IV von Fig. 3,
- Fig. 5 eine Draufsicht aus Fig. 3 aus Richtung des Pfeiles V,
- Fig. 6 in gleicher Darstellung wie Fig. 4 die Position des Anschlagteils nach dem Verlassen des Endanschlags,
- Fig. 7 die Position des Anschlagteils vor dem Erreichen des Endanschlags und
- Fig. 8 die Position des Anschlagteils am Endanschlag.

Die dargestellte Leuchte weist einen in einer Öffnung einer abgehängten Decke 10 zu installierenden Haltering 11 auf, der mit Klemmvorrichtungen 12 in der Deckenöffnung montiert wird. Der Haltering 11 ist mit einem Innenflansch 13 verse-

hen, an dem der Drehring 14 aufgehängt ist. Dieser Drehring 14 ist mit verschwenkbaren Schiebern 15 versehen, die den Flansch 13 von innen her übergreifen und den Drehring 14 am Haltering 11 in axialer Richtung sichern, wobei sie jedoch eine Drehung des Drehringes 14 um seine Längsachse herum zulassen. Unter dem Drehring 14 ist ein Blendenring 16 festgeklemmt, der den Drehring und den Haltering zur Sichtseite hin überdeckt.

An dem Drehring 14 ist der Lampenträger 17 befestigt. Dieser besteht hier aus einem Reflektorgehäuse, in dem die Lampen 18 befestigt sind. Die Anbringung des Lampenträgers 17 am Drehring 14 ist aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht dargestellt. Der Lampenträger 17 kann jedoch um die parallel zur Ringachse verlaufende Schwenkachse 19 herum geschwenkt werden, um Licht nicht nur in axialer Richtung, sondern auch unter einem Winkel zur Achsrichtung abstrahlen zu können. Um das Licht in die gewünschte Raumrichtung zu lenken, kann zusätzlich der Lampenträger 17 zusammen mit dem Drehring 14 um die Ringachse herum gedreht werden. Damit sich die zu den Lampenfassungen führenden Drähte bei dieser Drehung nicht endlos verdrillen, ist eine Drehbegrenzungsvorrichtung 20 vorgesehen, die zwischen Haltering 11 und Drehring 14 wirksam ist.

Der Haltering 11 hat gemäß Fig. 3 eine zylindrische Ringwand 21, von der der Innenflansch 13 absteht. Diese Ringwand 21 umschließt die Ringwand 22 des Drehringes 14.

An einer Stelle des Umfangs des Halteringes ist unter dem Flansch 13 der axial vorstehende Endanschlag 23 als Vorsprung vorgesehen. Der Endanschlag 23 ragt gemäß Fig. 4 aus einer Senke 24 heraus vor. Die Senke 24 geht an beiden Enden durch einen Übergang 25 in den Führungsrand 26 über, der eine Führungsfläche zum Anstoßen des Endes der Ringwand 22 des Drehringes 14 bildet.

In der Ringwand 22 ist an einer Stelle eine Tasche 36 ausgebildet, die radial außen und innen von der Ringwand 22 begrenzt wird und die nach oben und unten offen ist. In Umfangsrichtung ist die Tasche 36 durch die beiden Endwände 27a und 27 begrenzt. In der Tasche 36 befindet sich das bewegbare Anschlagteil 28, das als länglicher flacher Schieber ausgebildet ist, der sich in der Ebene der Tasche 36 verschieben kann und der mit einer Kuppe 29 an seinem einen Ende aus der Tasche 36 in Richtung auf den Flansch 13 vorsteht. An dem Anschlagteil 28 greift eine Feder 30 an, die hier als Biegefeder ausgebildet ist und deren eines Ende in einem Loch des Anschlagteils 28 befestigt ist. Das andere Ende der Feder 30 ist in einer inneren Ringwand 31 (Fig. 3) des Drehringes 14 fest eingespannt. Die Feder 30 ragt durch eine Öffnung 32 der äußeren Ringwand 22 hindurch in die Tasche 36 hinein. Ihre Vorspannung ist so, daß sie bestrebt ist, das Anschlagteil 28 mit der Kuppe 29 gegen den Führungsrand 26 bzw. gegen den Flansch 13 zu drücken. Das Anschlagteil 28 kann auf der Feder 30 gedreht werden bzw. die Feder 30 ist so torsionsfähig, daß sie eine Verschwenkung oder Verdrehung des Anschlagteils 28 in einem begrenzten Winkelbereich zuläßt.

In Fig. 4 ist der Zustand dargestellt, daß der Drehring 14 bei Drehung in Richtung des Pfeiles 33 seine Endstellung erreicht. Die Kuppe 29 des Anschlagteils 28 wird von der Feder 30 in die Senke 24 gedrückt und dort stößt die Kuppe 29 gegen die linke Flanke des festen Endanschlags 23 des Halteringes 11. Es sei angenommen, daß die durch die Mitte der Tasche 36 hindurchgehende Bezugslinie 34 die 0°-Linie des Drehringes 14 ist. Die durch die Mitte des Endanschlags 23 hindurchgehende Bezugslinie 35 sei die 0°-Linie des Halteringes 11. Man erkennt, daß in dem Zustand gemäß Fig. 4 die beiden Bezugslinien 34 und 35 zusammenfallen. Die Kuppe 29 wird zwischen dem Endanschlag 23 und der Endwand 27 der Tasche 36 eingeklemmt, wobei sie nach oben aus der Tasche herausragt.

Fig. 6 zeigt den Zustand, daß der Drehring 14 in Richtung des Pfeiles 37, also in Gegenrichtung zu Pfeil 33 von Fig. 4, gedreht wird. Zunächst behält das Anschlagteil 28 seine linke Schrägstellung bei, bis die Kuppe 29 gegen den Übergang 25 stößt. Beim Anstoßen wird die Kuppe 29 festgehalten und beim Weiterdrehen des Drehrings 14 in die rechte Endstellung verschwenkt. Der Angriffspunkt der Feder 30 am Anschlagteil 28 verlagert sich dann in der Tasche 36 nach links. Die Kuppe 29 gleitet nun entlang des Führungsrandes 26.

Fig. 7 zeigt diesen Zustand, kurz bevor der Drehring 14 seine volle Umdrehung beendet hat und das Anschlagteil 28 unter der Wirkung der Feder 30 in die Senke 24 eindringt. Die Kuppe 29 gleitet in die Senke 24 und stößt dort gegen die rechte Flanke des festen Endanschlags 23, während sie sich in Anlage an der rechten Endwand 27a der Tasche 36 befindet. Das untere Ende des Anschlagteils 28 befindet sich dann in der Nähe der linken Endwand 27. Dieser Endzustand, der nach einer vollen 360°-Umdrehung des Drehrings 14 erreicht wird, ist in Fig. 8 dargestellt. Es ist zu erkennen, daß die Bezugslinie 34 des Drehringes 14 dann wieder mit der Bezugslinie 35 des Halteringes 11 übereinstimmt, so wie dies in der Ausgangsstellung gemäß Fig. 4 der Fall war.

Das Anschlagteil 28 ist nicht um eine feste Achse herum drehbar, sondern es stellt sich zusammen mit der Feder 30 in der Tasche 36 frei ein. Die Feder 30 drückt das Anschlagteil lediglich nach oben, also in Richtung auf den Führungsrand 26. Der Führungsrand 26 kann als Gleitleiste für die Ringwand 22 dienen, wie dies bei dem be-

schriebenen Ausführungsbeispiel der Fall ist. Ein solcher Führungsrand ist allerdings nicht unbedingt erforderlich. Es ist auch möglich, daß der Endanschlag 23 als einzige Erhebung von dem Flansch 13 absteht. In diesem Fall sind die Übergänge 25 und 26 nicht vorhanden. Ausgehend von der in Fig. 4 dargestellten Position würde dann das Anschlagteil 28 in der dort gezeichneten Schrägstellung verbleiben, bis es kurz vor Erreichen der in Fig. 8 dargestellten Position erst in die rechte Kippstellung umschwenkt, nachdem die Kuppe 29 gegen den Endanschlag 23 gestoßen ist.

Vorstehend wurde das Drehen des Drehringes um 360° in Richtung des Pfeiles 37, also (von oben betrachtet) im Uhrzeigersinn, erläutert. Bei einer Drehung des Drehtellers 14 in Gegenrichtung, also im Gegenuhrzeigersinn, wird das Anschlagteil 28 in entgegengesetztem Sinne verschwenkt, wobei ebenfalls eine Drehung um volle 360° möglich ist.

Patentansprüche

1. Leuchte mit einem Haltering (11), in dem ein einen Lampenträger (17) tragender Drehring (14) drehbar ist,
   dadurch gekennzeichnet,
   daß eine die Drehung des Drehringes (14) begrenzende Anschlagvorrichtung (20) vorgesehen ist, die an dem einen Ring einen zweiseitigen Endanschlag (23) und an dem anderen Ring einen damit zusammenwirkendes federgespanntes Anschlagteil (28) aufweist, welches zwei Kippstellungen einnehmen kann, wobei eine mit dem Endanschlag (23) zusammenwirkende Kuppe (29) des Anschlagteils spätestens bei Erreichen des Endanschlages (23) stromaufwärts zur Bewegungsrichtung eingestellt wird, derart, daß der Drehbereich des Drehringes (14) auf mindestens 360° erweitert wird.

2. Leuchte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Endanschlag (23) ein vorstehender Nocken mit zwei entgegengesetzten Flanken ist und daß das Anschlagteil (28) ein in einer Tasche (36) bewegbarer, in Richtung auf den Nocken gespannter Schieber ist und daß ein Teil des Schiebers in der einen Kippstellung zwischen der einen Endwand (27a) der Tasche (36) und der einen Flanke des Nockens und in der anderen Kippstellung zwischen der anderen Endwand (27) der Tasche (36) und der anderen Flanke des Nockens klemmbar ist.

3. Leuchte nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Endanschlag (23) in einer Senke (24) des zugehörigen Ringes angeordnet ist, an die sich ein erhöhter Führungsrand (26) anschließt.

4. Leuchte nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Übergang (25) von der Senke (24) zum Führungsrand (26) derart geformt ist, daß er das gegen ihn stoßende Anschlagteil (28) in diejenige Kippstellung bewegt, in der seine am Führungsrand (26) gleitende Kuppe (29) in Bewegungsrichtung stromauf zeigt.

5. Leuchte nach einem der Ansprüche 1-4, dadurch gekennzeichnet, daß eine das Anschlagteil (28) axial in Richtung auf den Endanschlag (23) spannende Feder (30) als Biegefeder ausgebildet ist.

6. Leuchte nach einem der Ansprüche 1-5, dadurch gekennzeichnet, daß das Anschlagteil (28) in einer Tasche (36) des zugehörigen Ringes frei bewegbar ist, wobei die Breite dieser Tasche (36) kleiner ist als die Länge des Anschlagteils (28).

7. Leuchte nach einem der Ansprüche 1-6, dadurch gekennzeichnet, daß der Endanschlag (23) und das Anschlagteil (28) an ihren Ringen im wesentlichen achsparallel zur Ringachse angeordnet sind.

8. Leuchte nach einem der Ansprüche 1-7, dadurch gekennzeichnet, daß der Endanschlag (23) an dem äußeren Haltering (11) und das Anschlagteil (28) an dem inneren Drehring (14) vorgesehen sind.

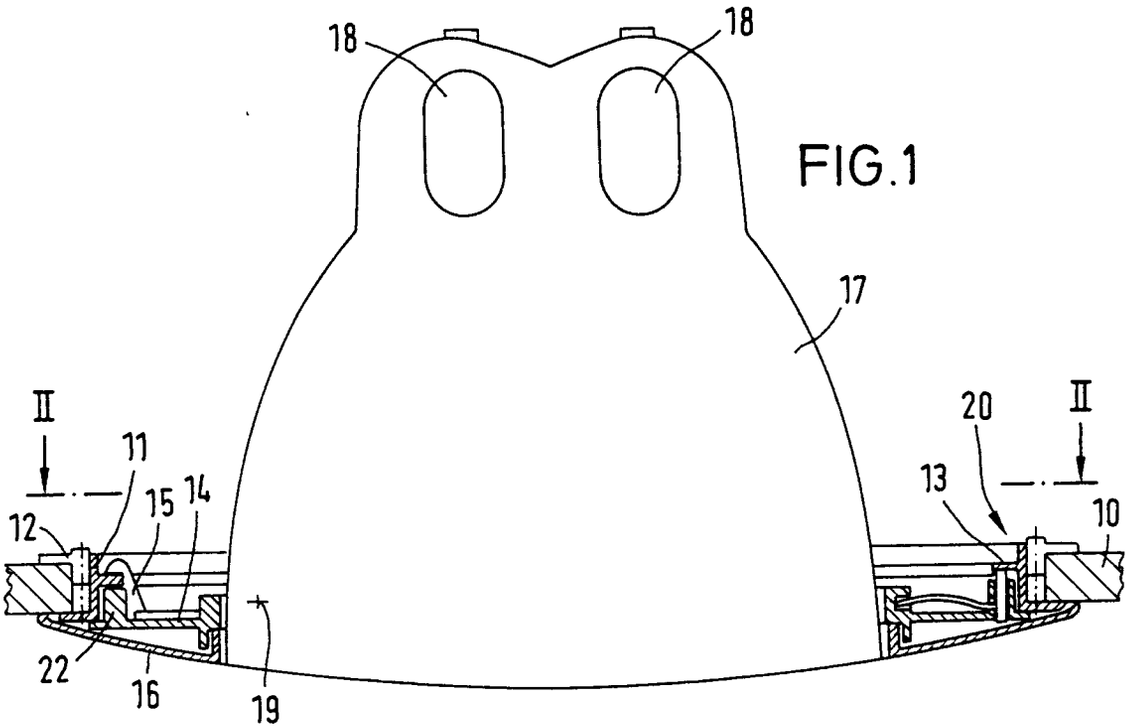


FIG.1

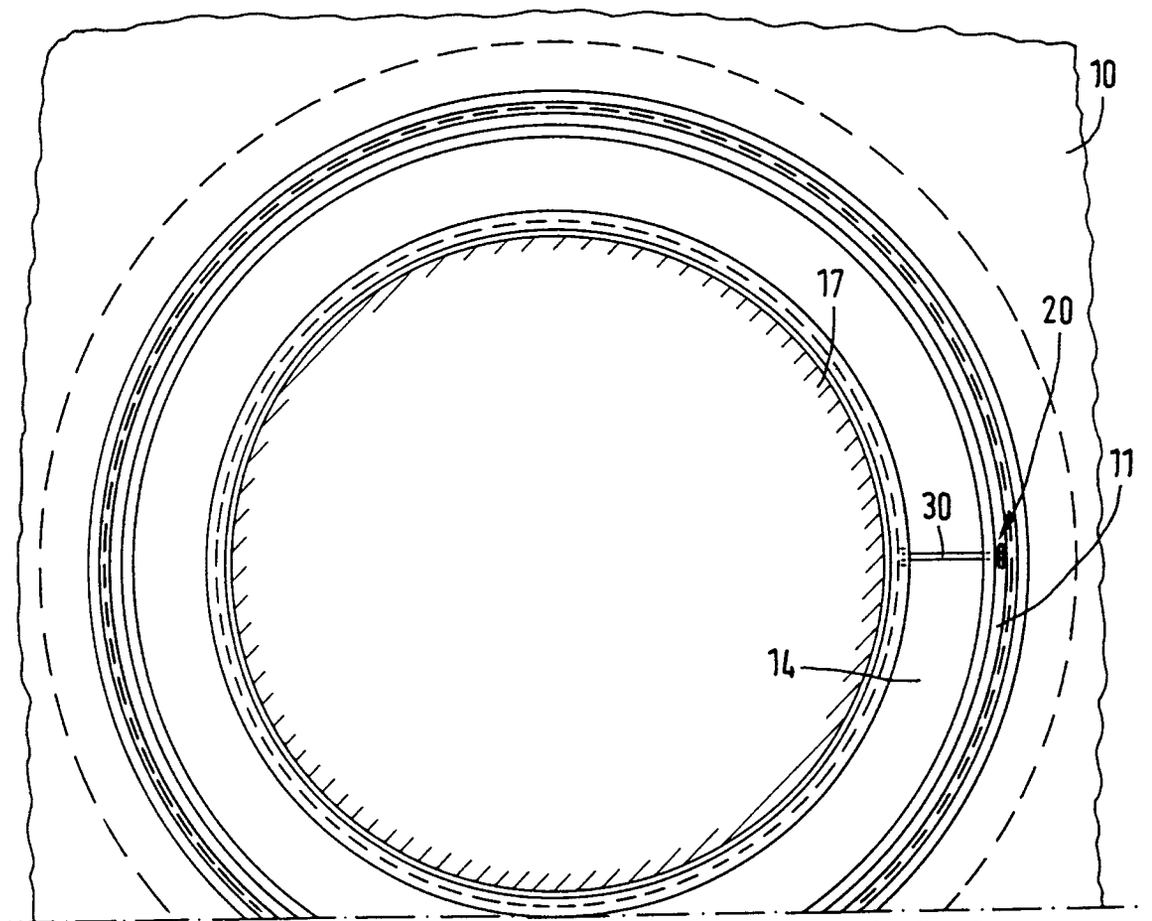
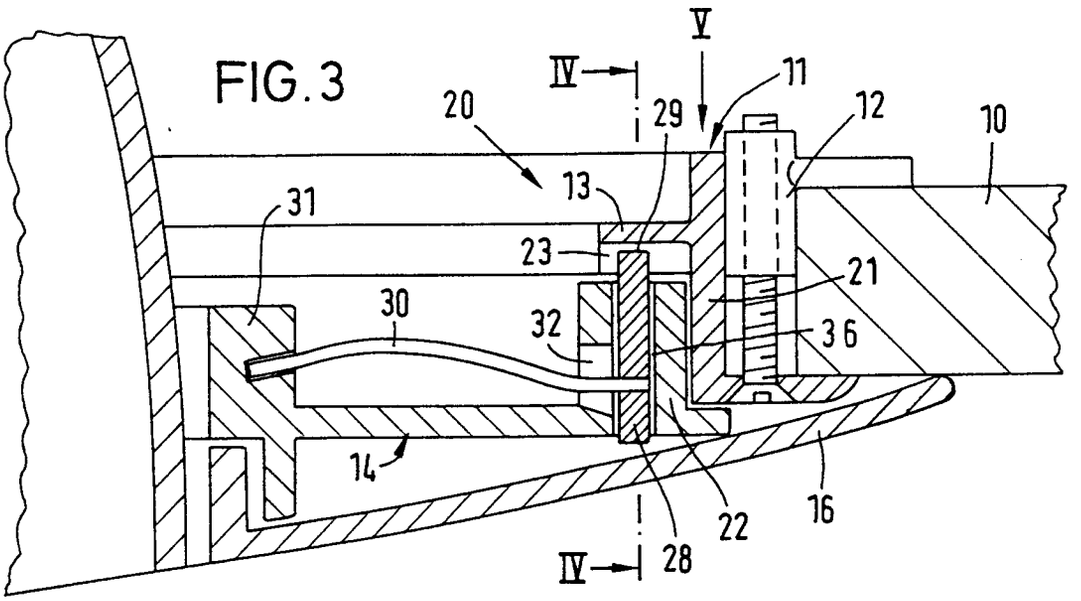


FIG.2

FIG.3



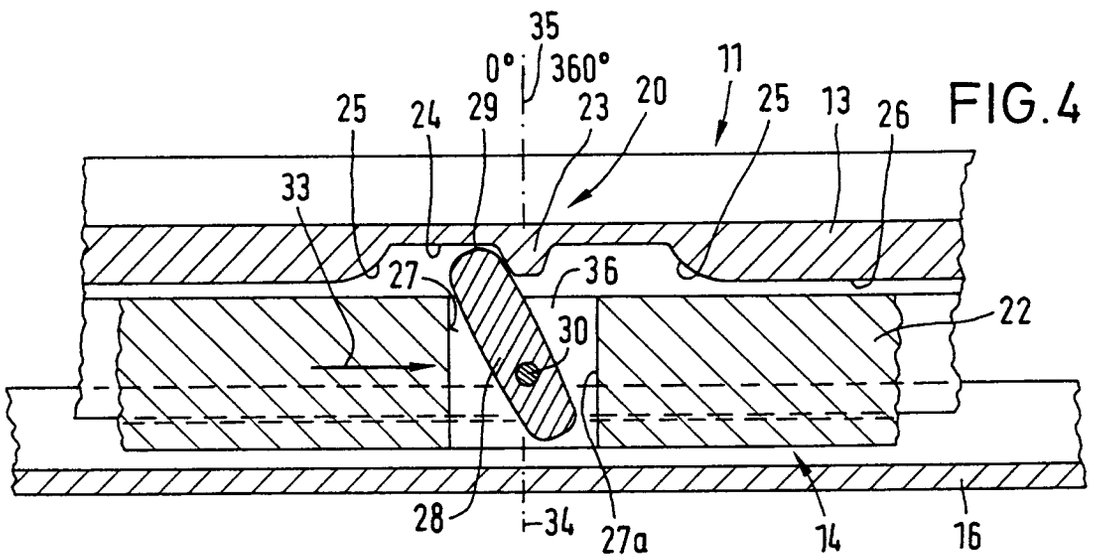


FIG.4

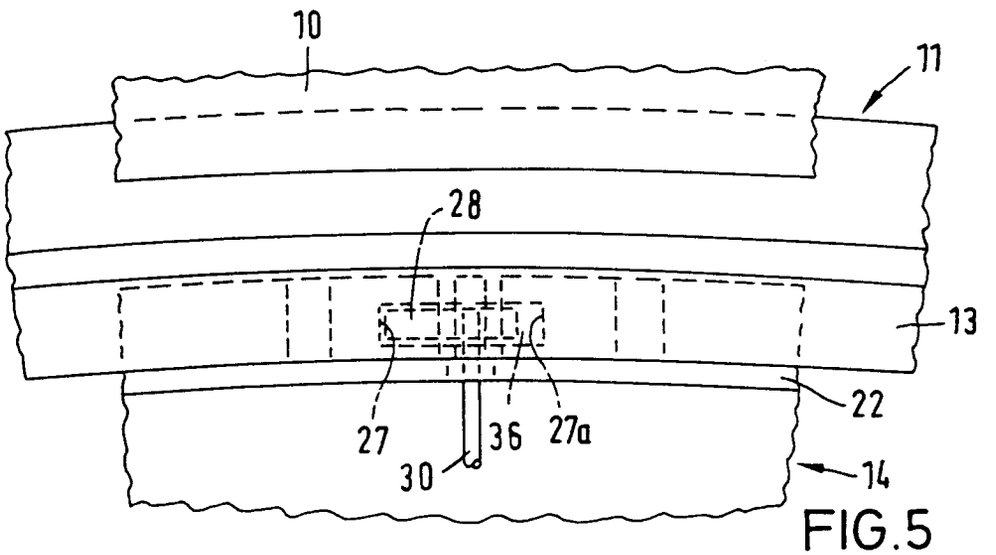


FIG.5

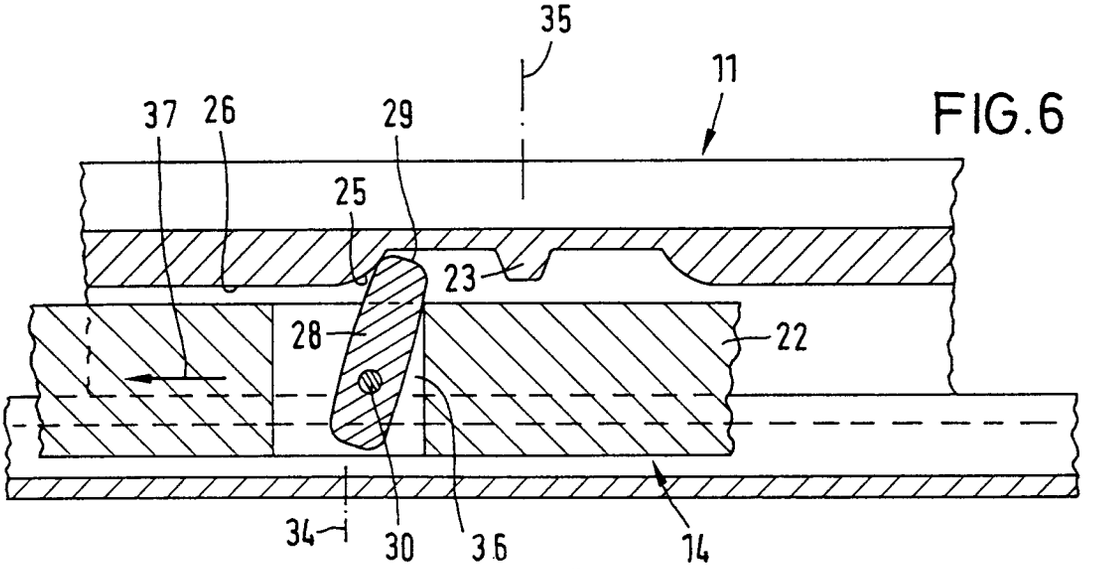


FIG.6

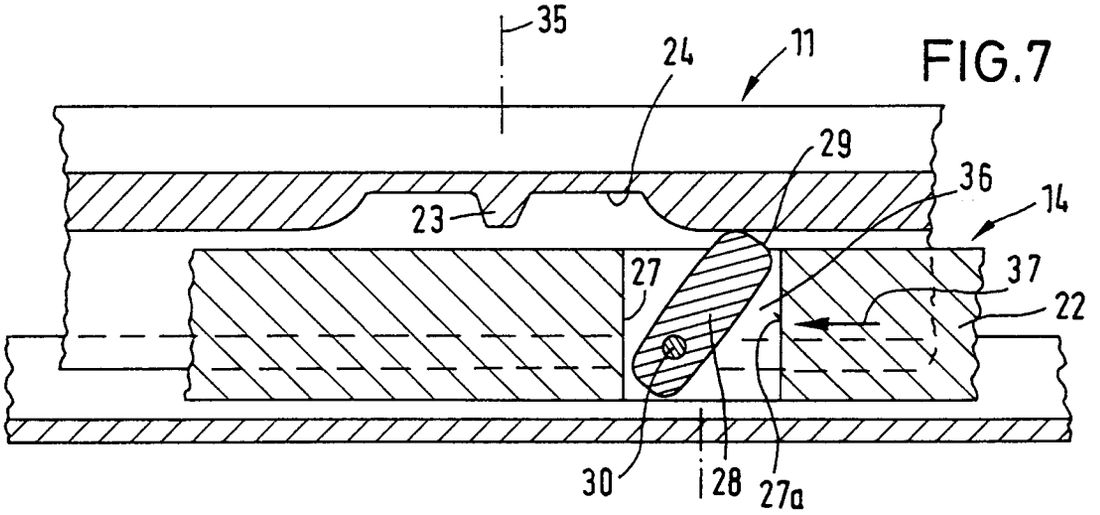


FIG.7

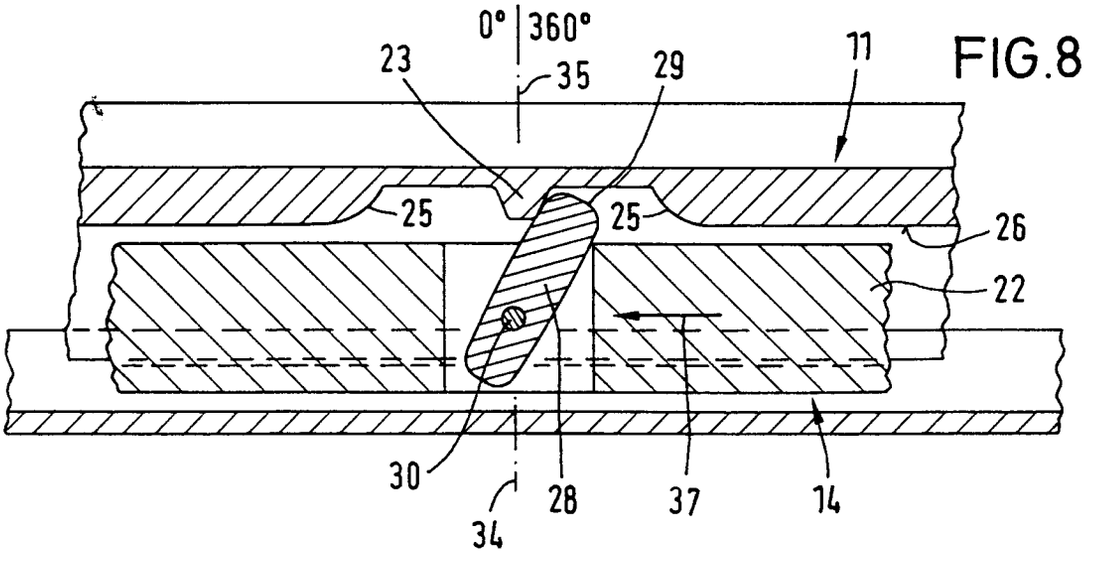


FIG.8