



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.07.2007 Patentblatt 2007/30

(51) Int Cl.:
F21V 17/14^(2006.01) F24C 15/00^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06022000.1**

(22) Anmeldetag: **20.10.2006**

(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

- **Wedding, Hans**
59759 Arnsberg (DE)
- **Harnischmacher, Jörg**
58708 Menden (DE)

(30) Priorität: **19.01.2006 DE 102006002667**

(74) Vertreter: **Ostriga, Sonnet, Wirths & Roche**
Stresemannstrasse 6-8
42275 Wuppertal (DE)

(71) Anmelder: **BJB GmbH & Co. KG**
59755 Arnsberg (DE)

Bemerkungen:

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 86 (2) EPÜ.

(72) Erfinder:
• **Henrici, Dieter**
59757 Arnsberg (DE)

(54) **Elektrische Leuchte, insbesondere zum Einbau in Küchengeräte**

(57) Die Erfindung betrifft eine elektrische Leuchte, insbesondere zum Einbau in Küchengeräte, wie Öfen, mit einem Gehäuseteil (12) aus Stahlblech, das ins Gehäuseinnere gerichtete Riegelorgane (18) für eine bajonettartige Festlegung oder eine Schraubbefestigung eines Leuchtenglases (11) zum Überfangen eines Leuchtmittels (13) ausbildet und eine Fassung (14) für das Leuchtmittel (13) trägt, und mit einem Leuchtenglas (11), das einen in etwa topfartigen Glaskörper (25) aufweist und einen eine Öffnung (26) des Leuchtenglases (11) umgebenden Kragen (27) ausbildet, mit dem das Leuchtenglas (11) in das Gehäuseteil (12) einsetzbar ist, wobei der Kragen (27) umfangsverteilte, den Riegelorganen (18) zugeordnete axiale Einstecknuten (29) und sich daran anschließende Quernuten (30) aufweist, mittels derer das Leuchtenglas (11) unter Ausführung einer Steck-Drehbewegung in einer Endlage im Gehäuseteil (12) festlegbar ist, wobei die Quernuten (30) jeweils öffnungsseitig von einer Stützfläche (31) und glaskörperseitig von einer Führungsfläche (32) begrenzt sind.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine wartungsfreundliche Backofenleuchte zu schaffen, bei der das Leuchtenglas (11) auf einfache Weise entfernbar ist, und ein Festbrennen der Backofenleuchte am Gehäuseteil (12) vermieden wird.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird vorgeschlagen, dass die Riegelorgane (18) als Federzungen (23) ausgebildet sind, und bei im Gehäuseteil (11) festgelegtem Leuchtenglas (11) in den Quernuten (30) anliegen.

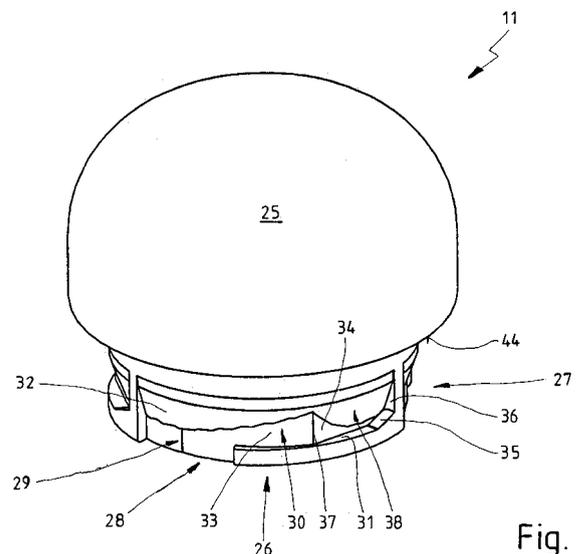


Fig. 3

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine elektrische Leuchte, insbesondere zum Einbau in Küchengeräte, wie Öfen, mit einem Gehäuseteil aus Stahlblech, das ins Gehäuseinnere gerichtete Riegelorgane für eine bajonettartige Festlegung oder eine Schraubbefestigung eines Leuchtenglases zum Überfangen eines Leuchtmittels ausbildet und eine Fassung für das Leuchtmittel trägt, und mit einem Leuchtenglas, das einen in etwa topfartigen Glaskörper aufweist und einen eine Öffnung des Leuchtenglases umgebenden Kragen ausbildet, mit dem das Leuchtenglas in das Gehäuseteil einsetzbar ist, wobei der Kragen umfangsverteilte, den Riegelorganen zugeordnete axiale Einstecknuten und sich daran anschließende Quernuten aufweist, mittels derer das Leuchtenglas unter Ausführung einer Steck-Drehbewegung in einer Endlage im Gehäuseteil festlegbar ist, wobei die Quernuten jeweils öffnungsseitig von einer Stützfläche und glaskörperseitig von einer Führungsfläche begrenzt sind.

[0002] Derartige elektrische Leuchten sind insbesondere als Backofenleuchten aus dem Stand der Technik hinlänglich bekannt. Das Gehäuseteil, welches als Träger von elektrischen Anschlusselementen für die Lampenfassung dient, ist üblicherweise in einer Ausnehmung der Wandung des Innenraumes eines Backofens, der sogenannten Muffel, angeordnet und befestigt. In diese üblicherweise topfähnlichen Gehäuseteile ist das Leuchtenglas mit seinem Gewindekragen eingesetzt und entweder eingeschraubt oder nach Art eines Bajonettverschlusses festgelegt, so dass das im Gehäuseteil angeordnete Leuchtmittel, die Anschlusselemente und die Leuchtmittelfassung gegen Fettspritzer od.dgl. geschützt sind.

[0003] Aus Kostengründen ist man dazu übergegangen, das Gehäuseteil aus nicht rostendem oder oberflächengeschütztem Stahlblech herzustellen, wobei das Stahlblech in der Regel in das Gehäuseinnere gerichtete Prägungen aufweist, die als Riegelabschnitte oder Gewindeabschnitte zur festen Anordnung des Leuchtenglases am Gehäuseteile dienen und im folgenden als Riegelorgane bezeichnet sind. Das Leuchtenglas weist üblicherweise eine Anschlagfläche auf und wird so weit in das Gehäuseteil eingeschraubt, bis diese Anschlagfläche fest an einem Flanschrand des Gehäuses sitzt.

[0004] Auch Leuchtengläser, die an ihrem Kragen eine Hinterschneidung für eine bajonettartige Festlegung aufweisen, stellen gewöhnlich in einem Bereich der Hinterschneidung einen gewindegangartigen Abschnitt bereit, so dass auch hier die Anschlagfläche mittels einer Drehbewegung axial an den Flanschrand des Gehäuses angezogen werden kann.

[0005] Um eine Sicherung gegen das Losdrehen des Leuchtenglases zu erreichen, weisen die Gewindegänge der Leuchtengläser nur eine geringe Steigung auf, so dass eine gewisse Gewindegangselbsthemmung erreicht wird. Zusätzlich wird das Leuchtenglas durch sein An-

zugsmoment und mittels der dadurch erreichten Reibhaftung zwischen Gehäuseflanschrand und Stützfläche gegen ein Losdrehen gesichert. Eine entsprechende Backofenleuchte zum Einschrauben ist beispielsweise in DE 29 21 425 C3 offenbart.

[0006] Bei den vorgenannten Backofenleuchten besteht regelmäßig das Problem, dass aufgrund der hohen Temperaturen von 300° C, bei Pyrolyseherden bis 450° C, die Anschlagfläche des Leuchtenglases am Flanschrand des Gehäuseteiles und an den Riegel- bzw. Gewindeabschnitten festbrennen kann und das Abdeckglas nicht mehr zu lösen ist. Speziell im Bereich des Flanschrandes wird dieser Effekt durch Verschmutzungen während des Gebrauches des Gerätes noch verstärkt. In der Praxis ist man dann häufig gezwungen, im Falle eines Defektes des in der Backofenleuchte befindlichen Leuchtmittels das Leuchtenglas zu zerstören, um die Lampe auszuwechseln zu können.

[0007] Es hat sich weiterhin herausgestellt, dass die Demontage des Leuchtenglases zu Wartungszwecken nicht nur durch das Festbrennen des Leuchtenglases am Gehäuseflanschrand erschwert wird. Ein weiteres Problem stellt das Anzugsdrehmoment des Leuchtenglases dar, welches zu einer gewissen Spannung des Gehäuses insbesondere im Bereich der Riegelorgane führt. Dies begünstigt zusätzlich das Festbrennen zwischen Leuchtenglas und Gehäuse. Darüber hinaus verformt sich das an sich kreisrunde Gehäuse beim Eindrehen des Glases zu einem Vieleck, was ebenfalls die Losdrehbewegung des Leuchtenglases behindert.

[0008] Ausgehend von dieser Problematik offenbart DE 195 04 405 C2 eine Backofenleuchte, welche zwischen Anschlagfläche und Gehäuseflanschfläche einen geringen Abstand aufweist.

[0009] Bei dieser an sich vorteilhaften Backofenleuchte kann es jedoch vorkommen, dass die Wrasen durch diesen Spalt und die in der Muffel angeordnete Montageöffnung für die Backofenleuchte in den Hohlraum zwischen Muffel und Backofenaußenwand gelangen. Dies führt dort im Laufe der Zeit zu Verschmutzungen und kann technische Probleme verursachen, da hier die wesentlichen Steuerelemente für den Backofen angeordnet sind.

[0010] Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine wartungsfreundliche Backofenleuchte zu schaffen, bei der das Leuchtenglas auf einfache Weise entfernbar ist, ohne dass es zum Austreten von Wrasen durch die Backofenleuchtenmontageöffnung kommt.

[0011] Zur Lösung dieser Aufgabe wird vorgeschlagen, dass die Riegelorgane als radial wirkende Federzungen ausgebildet sind, und bei im Gehäuseteil festgelegtem Leuchtenglas in den Quernuten anliegen.

[0012] Die bajonettartige Festlegung des Leuchtenglases gewährleistet zunächst eine einfache Montage und Demontage, wobei die ins Gehäuseinnere gerichteten und vorgespannten Federzungen eine saubere Zentrierung des Leuchtenglases im Gehäuseteil bewirken. Darüber hinaus wird durch die Federkraft der Federzun-

gen eine gegen unbeabsichtigtes Losdrehen gesicherte, reibschlüssige Verbindung zwischen Leuchtenglas und Gehäuseteil erreicht. Letztlich wird durch die Ausbildung der Riegelorgane als Federzungen eine vieleckige Verformung des an sich kreisrunden Gehäuseteiles vermieden, da radiale Spannungen über die Federzungen ausgeglichen werden können.

[0013] In einer Ausführungsform wird die in Kragenumfangsrichtung orientierte Stirnfläche der Federzungen bei im Gehäuseteil festgelegtem Leuchtenglas von den Stützflächen mit Spiel geführt.

[0014] Besonders bevorzugt ist eine Ausführungsform, bei der eine Bodenfläche wenigstens einer Quernut zumindest in einem Teilbereich als Steuerkurve mit einem vom Bereich der Axialnut ausgehend in Richtung eines Außenumfanges des Kragens ansteigenden Flächenbereich und einem sich daran anschließenden, auf das Bodenflächenniveau insbesondere steil abfallenden Flächenbereich ausgebildet ist, der als Rückdrehsicherung dient.

[0015] Der eher flach ansteigende Flächenbereich erlaubt eine einfache und gleitende Drehbewegung des Leuchtenglases im Gehäuse, wobei die Federzungen nach außen in Richtung Gehäusewandung aufgespreizt werden, wohingegen der vorzugsweise steil abfallende Flächenbereich eine Rückdrehsicherung ausbildet, die ein unbeabsichtigtes Lösen des Leuchtenglases beispielsweise durch Transporterschütterungen wirksam verhindert. Mittels der steil abfallenden Schrägfläche kann die zugeordnete Federzunge bei einer Losdrehbewegung jedoch wieder gespreizt, die Rückdrehsicherung überwunden und das Leuchtenglas demontiert werden.

[0016] Wenn wenigstens eine Quernut einen Lagerbereich für die zugeordnete Federzunge ausbildet, der sich an den abfallenden Flächenbereich anschließt und etwa der in Kragenumfangsrichtung des Leuchtenglases liegenden Breite der Federzunge entspricht, liegt die Federzunge im wesentlichen spannungsfrei am Leuchtenglas an, so dass das Gehäuseteil auch bei montiertem Leuchtenglas im wesentlichen spannungsfrei ist.

[0017] Wenigstens eine Quernut der elektrischen Leuchte kann in ihrem der Axialnut abgewandten Endbereich eine Auflaufschräge ausbilden, die zusammen mit einer Gegenschräge eine axiale Lagepositionierung mittels einer entsprechenden Drehbewegung ermöglicht. So können zum einen Fertigungstoleranzen des Leuchtenglases ausgeglichen werden, zum anderen ist es möglich, auch das Leuchtenglas der erfindungsgemäßen Backofenleuchte ein Stück weit in das Gehäuse einzuschrauben und eine sichere Anlage der Stützfläche des Leuchtenglases am Flanschrand des Gehäuses zu gewährleisten.

[0018] Die auf den abfallenden Flächenbereich wirkenden Radialkräfte der Federzungen erzeugen eine selbständig wirkende Drehbewegung in Eindrehrichtung. Diese Drehbewegung, über die Vorspannung der Federzungen exakt und leicht justierbar, gewährleistet in Verbindung mit der axialen Auflaufschräge eine exakt

definierte, leichte Anlage der Anschlagfläche des Leuchtenglases am Flanschrand.

[0019] Bevorzugt weist wenigstens eine Quernut in ihrem der Axialnut abgewandten Endbereich einen mit einer Federzunge zusammenwirkenden Anschlag auf, der die Drehbewegung des Leuchtenglases begrenzt. Dieser Anschlag vermittelt bei der Montage nicht nur die Endlage des Leuchtenglases, sondern begrenzt insbesondere wirksam das maximale Anzugmoment und damit die Spannungen, wenn sich der die Drehbewegung begrenzende Anschlag an die Auflaufschräge anschließt und der Endbereich der Quernut von dem Anschlag gebildet wird. Ein Festbrennen des Leuchtenglases am Gehäuseteil wird so wirksam vermieden.

[0020] Wenn wenigstens eine Federzunge eine radial in das Gehäuseinnere weisende Riegel Nase ausbildet, wobei allein die Riegel Nase an der Bodenfläche der Quernut anliegt und die in Kragenumfangsrichtung orientierte Stirnfläche der Federzunge an der Stützfläche anliegt, wird die Kontaktfläche zwischen Leuchtenglas und Federzunge auf ein Minimum begrenzt. Einem großflächigen Festbrennen der Federzunge am Leuchtenglas und den damit verbundenen Demontageschwierigkeiten wird so wirkungsvoll begegnet.

[0021] Bei einer weiteren Ausführungsform weist wenigstens eine Federzunge einen mit der Auflaufschräge der Quernut korrespondierende Gegenschräge zur axialen Lagepositionierung des Leuchtenglases auf.

[0022] Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform wird die Gegenschräge von der in Kragenumfangsrichtung orientierten Stirnfläche wenigstens einer Federzunge gebildet.

[0023] Die Stabilität des Kragens wird durch die größeren Wandstärken verbessert, wenn die glaskörperseitige Führungsfläche wenigstens einer Quernut zumindest im Bereich der Axialnut als vom Außenumfang des Kragens zur Bodenfläche der Quernut konische Schrägfläche ausgebildet ist.

[0024] Weitere Vorteile ergeben sich aus der folgenden, detaillierten Zeichnungsbeschreibung. Es zeigen:

- Fig. 1 eine teilweise Explosionsdarstellung einer Backofenleuchte,
- Fig. 2 die Backofenleuchte gemäß Fig. 1 in Einbausituation,
- Fig. 3 ein Leuchtenglas der Backofenleuchte gemäß Fig. 1,
- Fig. 4, 5 und 6 drei Montagstellungen des in Teilan-sicht gezeigten Leuchtenglases gemäß Fig. 3,
- Fig. 7 eine Detailansicht von Leuchtenglas und Gehäuseteilfederzunge in Endlage gemäß Ausschnitt VII in Fig. 6,

- Fig. 8 eine Darstellung des Leuchtenglases gemäß Fig. 3 in Ansicht von unten,
- Fig. 9 eine Ansicht des Leuchtenglases gemäß Fig. 8 mit Darstellung der Steuerkurve,
- Fig. 10 eine im Bereich der Stützfläche geschnittene Ansicht des Leuchtenglases gemäß Fig. 9 mit Federzunge in drei Montagstellungen.

[0025] In den Zeichnungen ist eine elektrische Leuchte bzw. eine Backofenleuchte insgesamt mit der Bezugsziffer 10 gekennzeichnet.

[0026] Die Backofenleuchte 10 ist in Fig. 1 als teilweise Explosionszeichnung dargestellt. Sie umfasst im wesentlichen vier Teile, nämlich ein Leuchtenglas 11 mit Anschlagfläche 44, ein Gehäuseteil 12, das aus nicht rostendem oder oberflächengeschütztem Stahlblech gefertigt ist, eine als Leuchtmittel dienende Lampe 13 und eine Lampenfassung 14, in die die Lampe 13 eingesetzt ist. Die Lampenfassung 14 weist Anschlusskontakte 15 auf.

[0027] Das Gehäuseteil 12 umfasst einen Gehäuseflansch 16, Rastelemente 17, Riegelorgane 18 zur lösbaren Befestigung des Leuchtenglases 11 und ist im wesentlichen ein kreiszylindrisches Bauteil.

[0028] Wie aus den Fig. 1 und 2 ersichtlich ist, sind die Riegelorgane 18 als in das Gehäuseinnere gerichtete Federzungen 23 ausgebildet.

[0029] Fig. 2 zeigt die elektrische Leuchte 10 in einer Einbausituation. Mit 19 ist ein Ausschnitt einer Gerätewandung bezeichnet, beispielsweise die Muffelwandung 19 eines Backofens. Die Wandung 19 weist zur Aufnahme der Backofenleuchte eine im wesentlichen kreisrunde Lochung 20 mit einer Positionierungskerbe 21 auf. In die Lochung 20 wird die Backofenleuchte 10 mit ihrem Gehäuseteil 12 eingesetzt, wobei ein Positionierungssteg 22 in die Positionierungskerbe 21 eingreift und das Gehäuseteil 12 verdrehsicher in der Lochung 20 lagert. Das Gehäuseteil 12 sitzt mit einer der Fassung 14 zugewandten Seite des Gehäuseflansches 16 in nicht dargestellter Weise an der Gerätewandung 19 an, wobei die Rastelemente 17 die Gerätewandung 19 hintergreifen und das Gehäuseteil 12 in der Lochung verankern. Die Fassung 14 ist in bekannter Weise durch geeignete Verbindungsmittel am Gehäuseteil 12 unverlierbar angeordnet.

[0030] Fig. 3 zeigt das Leuchtenglas 11 detailliert. Das Leuchtenglas 11 besteht im wesentlichen aus einem im weitesten Sinne topfartigen Glaskörper 25 mit einer Öffnung 26, welche von einem Kragen 27 umgeben ist. Im Übergangsbereich von Glaskörper 25 und Kragen 27, bildet das Leuchtenglas 11 eine Anschlagfläche 44 aus. Der Kragen 27 weist außenumfänglich mehrere im wesentlichen L-förmige Hinterschneidungen 28 auf, die aus einer Axialnut 29 mit einer in Kragenumfangsrichtung

verlaufenden Quernut 30 gebildet sind. Die Quernut 30 wird öffnungsseitig 26 von einer Stützfläche 31 und glaskörperseitig 25 von einer Führungsfläche 33 begrenzt.

[0031] Die Bodenfläche der Quernut 30 ist im Bereich der Stützfläche 31 als Steuerkurve 45 (siehe z.B. Fig. 9) ausgebildet. Ein vom Bereich der Axialnut 29 ausgehender Flächenbereich 33 steigt in Richtung des Außenumfanges des Kragens 27 an. Der sich anschließende Flächenbereich 34 fällt auf das Bodenflächenniveau der Quernut 30 ab und bildet eine Rückdrehsicherung aus.

[0032] In ihrem der Axialnut 29 abgewandten Endbereich bildet die Quernut 30 eine Auflaufschräge 35 aus, die von einem in Richtung Glaskörper 25 schräg ausgegerichteten Flächenteil der Stützfläche 31 bereitgestellt wird. An die Auflaufschräge 35 schließt sich ein Anschlag 36 für die entsprechend korrespondierende Federzunge 23 an, der die Quernut 30 und den Eindrehweg des Leuchtenglases 11 im Gehäuse 12 endseitig begrenzt. Die Quernut 30 stellt zwischen der höchsten Erhebung 37 der Steuerkurve 45 und dem Anschlag 36 einen Lagerungsbereich 38 für die zugeordnete Federzunge 23 des Gehäuseteiles 12 bereit.

[0033] Die Führungsflächen 32 der außenumfänglich angeordneten Hinterschneidungen 28 sind im vorliegenden Ausführungsbeispiel als vom Außenumfang des Kragens 27 zur Bodenfläche der Quernut 30 konische Schrägflächen ausgebildet. Sie dienen lediglich der Erhöhung der Stabilität des Kragens 27 durch eine in diesem Bereich größere Wandstärke.

[0034] Die Fig. 4 bis 6 zeigen das Leuchtenglas 11 mit Glaskörper 25 und Kragen 27 in Teilansicht. Vom Gehäuseteil 12 ist nur eine Federzunge 23 dargestellt. Das Leuchtenglas 11 ist in den Fig. 4 bis 6 jeweils etwa um die in Kragenumfangsrichtung liegende Breite B der Federzunge 23 relativ zur Federzunge 23 gedreht, um den Montagevorgang des Leuchtenglases 11 im Gehäuseteil 12 im folgenden beschreiben zu können.

[0035] Zunächst wird das Leuchtenglas 11 in nicht dargestellter Weise mit seinen Axialnuten 29 axial fluchtend zu den Federzungen 23 ausgerichtet und in das Gehäuseteil 12 mittels einer Steckbewegung Z eingesetzt. Dabei gleiten die Federzungen 23 durch die Axialnut 29 bis in die Quernut 30 hinein.

[0036] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel weist die Federzunge 23 drei freie Stirnflächen 39, 40 und 41 auf, wovon eine linke Stirnfläche 39 und eine rechte Stirnfläche 40 im wesentlichen axial ausgerichtet sind und eine untere freie Stirnfläche 41 im wesentlichen in Kragenumfangsrichtung orientiert ist.

[0037] Die linke Stirnfläche 39 der Federzunge 23 bildet eine Riegel Nase 24 aus, welche gegenüber der Federzunge 23 weiter in das Gehäuseinnere des Gehäuseteiles 12 gerichtet ist und in der in Fig. 6 dargestellten Endlage der Federzunge 23 bzw. des Leuchtenglases 11 im wesentlichen allein in der Bodenfläche der Quernut 30 quasi punktförmig anliegt. Dies führt zu einer erheblichen Kontaktflächenreduzierung zwischen Federzunge 23 und Leuchtenglas 11, wodurch zusätzlich auf vorteil-

hafte Weise ein Festbrennen der Federzungen 23 am Leuchtenglas 11 vermieden wird.

[0038] In Fig. 5 ist das Leuchtenglas 11 in etwa um die Umfangsbreite B der Federzunge 23 in Montagedrehrichtung X bewegt. Dabei gleiten die Federzungen auf dem ansteigenden Flächenbereich 33 der Steuerkurve 45 entlang und werden gespreizt. Mittels der Drehbewegung X gelangt die Federzunge 23 in den Bereich der Stützfläche 31, so dass die untere, zur Fassung 14 gerichtete Stirnfläche 41 der Federzunge 23 an der Stützfläche 31 mit Spiel geführt ist und ein axiales Herausrutschen oder Herausziehen des Leuchtenglases 11 verhindert.

[0039] In Fig. 6 ist das Leuchtenglas 11 wiederum in etwa um die Breite B der Federzunge 23 in Drehrichtung X bewegt worden, so dass die Federzunge 23 im Lagerungsbereich 38 angeordnet ist. Das Leuchtenglas 11 befindet sich in seiner Montageendlage. Aus der Beschreibung des Montagevorganges ist ersichtlich, dass die Quernut 30 in Kragenumfangsrichtung etwa dem Dreifachen der Federzungenbreite B entspricht.

[0040] Fig. 7 zeigt eine Detailansicht des Ausschnittes VII in Fig. 6, also eine Detailansicht der Montageendlage des Leuchtenglases 11 im Gehäuseteil 12, wobei, wie auch schon in den Fig. 4 bis 6, vom Gehäuseteil 12 nur eine Federzunge 23 dargestellt ist. Diese ist in Montageendlage des Leuchtenglases 11 in dem Lagerungsbereich 38 angeordnet und mittels der von dem Flächenbereich 34 ausgebildeten Rückdrehsicherung gegen Losdrehen, beispielsweise beim Transport, gesichert. Dabei bestimmt im wesentlichen der Winkel des abfallenden Flächenbereiches 34 in Kombination mit den radialen Federkräften der Federzungen 23, welches Losdrehmoment notwendig ist, um das Leuchtenglas 11 in Demontagerichtung Y zu bewegen und das Leuchtenglas 11 aus dem Gehäuseteil 12 zu entfernen. Aus Fig. 7 ist auch zu erkennen, dass sich die Federzunge 23 im wesentlichen nur mit der Riegel Nase 24 am Flächenbereich 34 der Quernut 30 abstützt.

[0041] Ein wesentlicher Teil der unteren, in Kragenumfangsrichtung liegenden Stirnfläche 41 wird mit Spiel geführt von der Stützfläche 31. Die Stirnfläche 41 bildet in einem der Stirnfläche 40 benachbarten Bereich eine Gegenschräge 43 aus. Die Gegenschräge 43 wirkt mit der Auflaufschräge 35 der Quernut 30 zusammen und dient in erster Linie der axialen Lagepositionierung des Leuchtenglases 11 im Gehäuseteil 12 bezüglich des Gehäuseflansches 16. Die radiale Vorspannung der Federzunge 23 und der steil abfallende Flächenbereich 34 bewirken eine im wesentlichen selbsttätige Drehbewegung des Leuchtenglases 11 in Drehrichtung. Dabei stößt die Auflaufschräge 35 gegen die Gegenschräge 43 und es erfolgt eine im wesentlichen selbständige axiale Lagepositionierung des Leuchtenglases 11. Auf diese Weise ist ein sicherer Sitz der Anschlagfläche 44 des Leuchtenglases 11 an dem Gehäuseflansch 16 trotz eventueller Fertigungstoleranzen des Leuchtenglases 11 gewährleistet.

[0042] Zusätzlich kann durch das Anzugmoment beim Eindrehen des Leuchtenglases 11 in Montagedrehrichtung X eine leichte Flächenpressung zwischen Gehäuseflansch 16 und Anschlagfläche 44 erreicht werden, so dass das Leuchtenglas 11 mittels der resultierenden Reibschlusskräfte zwischen Gehäuseflansch 16 und Anschlagfläche 44 zusätzlich gegen ein Losdrehen gesichert ist. Der satte Sitz des Leuchtenglases 11 am Gehäuseflansch 16 dichtet darüber hinaus beispielsweise eine Ofenmuffel gegen den äußeren Geräteraum ab und verhindert das Austreten von Wrasen.

[0043] Die von zu festem Einschrauben bekannte gewordenen Probleme des Festbrennens von Gehäuseflansch 16 und Anschlagfläche 44 werden durch eine Begrenzung der Drehbewegung in Montagedrehrichtung X vermieden. Hierzu dient der die Quernut 30 endseitig begrenzende Anschlag 36, gegen den die Stirnfläche 40 der Federzunge 23 nach berechnetem Ausgleich aller möglichen axialen Fertigungstoleranzen stößt.

[0044] Die Begrenzung der Drehbewegung verhindert, wie die erfindungsgemäßen Federzungen 23, das Auftreten von Spannungen im Gehäuseteil 12 und eine mögliche Verformung desselben durch ein zu hohes Anzugmoment.

[0045] In Fig. 8 ist das Leuchtenglas in Ansicht von unten dargestellt. Die Öffnung 26 dient zum Überfangen der Lampe 13, so dass diese gegen Verunreinigung geschützt ist. Die dargestellte Anschlagfläche 44 sitzt bei montiertem Leuchtenglas 11 auf dem Gehäuseflansch 16 auf. Gut zu erkennen sind in dieser Ansicht auch die Axialnuten 29 der Hinterschneidungen 28, in welche die nicht dargestellten, als Federzungen 23 ausgebildeten Riegelvorsprünge 18 durch eine axiale Steckbewegung Z eingeleiten.

[0046] Fig. 9 entspricht im wesentlichen der Fig. 8, wobei die Lage der Quernut 30 gestrichelt dargestellt ist. Sehr gut zu erkennen ist hier der Verlauf der durch die Bodenfläche der Quernut 30 ausgebildeten Steuerkurve 45 mit ihrem leicht ansteigenden Flächenbereich 33 und dem daran anschließenden steil abfallenden Flächenbereich 34.

[0047] Die Fig. 10 ist ebenfalls eine Ansicht von unten entsprechend den Fig. 8 bzw. 9, wobei der Kragen 27 in etwa auf Höhe der Stützfläche 31 geschnitten ist.

[0048] Anhand der in drei Stellungen (23/1, 23/2, 23/3) dargestellten Federzunge 23 lässt sich zusammen mit den Fig. 4 bis 6 noch einmal der Montagevorgang nachvollziehen. 23/1 entspricht Fig. 4, 23/2 entspricht Fig. 5 und 23/3 entspricht Fig. 6 jeweils in Ansicht von unten. Man sieht sehr deutlich, dass die Federzunge 23/1 beim axialen Einstecken vergleichsweise großflächig an der Bodenfläche der Quernut 30 anliegt. In der Stellung 23/2 ist die Federzunge 23 gespreizt und gleitet entlang des ansteigenden Flächenbereiches 33 der Steuerkurve 45 entlang. In der Stellung 23/3 stützt sich die Federzunge 23 quasi punktförmig mittels der Riegel Nase 24 in der Quernut 30 auf dem Flächenbereich 34 ab, die Stirnfläche 41 liegt an der aufgrund des Schnittes nicht darge-

stellten Stützfläche 31 an. Ein durch große Hitze hervorgerufenes Festbrennen der Federzungen 23 in ihrer Montageendlage im Lagerungsbereich 38, welches das Lösen des Leuchtenglases 11 verhindern könnte, ist daher nicht möglich.

[0049] Anhand der Zeichnungsbeschreibung lässt sich somit gut erkennen, wie die einzelnen erfindungsgemäßen Merkmale den bekannten Problemen bei elektrischen Leuchten insbesondere für Backöfen begegnen.

[0050] Der grundsätzliche Aufbau des Kragens 27 mit seiner außenumfänglichen in etwa L-förmigen Hinterschneidung 28 als Teil eines Bajonettverschlusses und die Ausbildung der Riegelorgane 18 als Federzungen 23 umgehen zum einen das bei einzuschraubenden Leuchtengläsern 11 bekannte Problem des festen Anziehens und des Festbrennens vom Leuchtenglas 11 am Gehäuseflansch 16. Darüber hinaus vermeidet die Erfindung mittels der Federzungen 23 den Aufbau von Spannungen im Gehäuseteil 12, welche zu einer vieleckigen Verformung des Gehäuseteiles 12 führen können und somit ein Lösen des Leuchtenglases 11 erschweren.

[0051] Durch Ausbildung einer Auflaufschräge 35 in einem Teilbereich der Quernut 30 lässt sich das Leuchtenglas 11 sicher am Gehäuseflansch 16 kontaktierend anordnen, um dem Austreten von Wrasen aus einer Backofenmuffel zu begegnen. Der Anschlag 36 verhindert ein zu großes Anzugsmoment beim Eindrehen des Leuchtenglases 11 mittels der Auflaufschräge 35 und Gegenschräge 43, was nicht nur übermäßige Spannungen im Gehäuseteil 12 vermeidet, sondern auch einen zu festen Sitz und ein daraus resultierendes Festbrennen von der Anschlagfläche 44 am Gehäuseflansch 16.

[0052] Letztlich führt die spezielle Ausgestaltung der Federzungen 23 mit ihren Riegelnasen 24 zu einer sehr geringen Kontaktfläche zwischen Leuchtenglas 11 und Federzungen 23, so dass auch hier ein Festbrennen wirksam vermieden werden kann.

Patentansprüche

1. Elektrische Leuchte (10), insbesondere zum Einbau in Küchengeräte, wie Öfen, mit einem Gehäuseteil (12) aus Stahlblech, das ins Gehäuseinnere gerichtete Riegelorgane (18) für eine bajonettartige Festlegung oder eine Schraubbefestigung eines Leuchtenglases (11) zum Überfangen eines Leuchtmittels (13) ausbildet und eine Fassung (14) für das Leuchtmittel (11) trägt, und mit einem Leuchtenglas (11), das einen in etwa topfartigen Glaskörper (25) aufweist und einen eine Öffnung (26) des Leuchtenglases (11) umgebenden Kragen (27) ausbildet, mit dem das Leuchtenglas (11) in das Gehäuseteil (12) einsetzbar ist, wobei der Kragen (27) umfangsverteilte, den Riegelorganen (18) zugeordnete axiale Einstecknuten (29) und sich daran anschließende Quernuten (30) aufweist, mittels derer das Leuchtenglas (11) unter Ausführung einer Steck-Drehbe-

wegung Z/X in einer Endlage im Gehäuseteil (12) festlegbar ist, wobei die Quernuten (30) jeweils öffnungsseitig von einer Stützfläche (31) und glaskörperseitig von einer Führungsfläche (32) begrenzt sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Riegelorgane (18) als radial wirkende Federzungen (23) ausgebildet sind und bei im Gehäuseteil (12) festgelegtem Leuchtenglas (11) in den Quernuten (30) anliegen.

2. Elektrische Leuchte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine in Kragenumfangsrichtung orientierte Stirnfläche der Federzungen (23) bei im Gehäuseteil (12) festgelegtem Leuchtenglas (11) von den Stützflächen (31) mit Spiel geführt ist.

3. Elektrische Leuchte nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Bodenfläche wenigstens einer Quernut (30) zumindest in einem Teilbereich als Steuerkurve (45) mit einem vom Bereich der Axialnut (29) ausgehend in Richtung eines Außenumfanges des Kragens (27) ansteigenden Flächenbereich (33) und einem sich daran anschließenden, auf das Bodenflächenniveau insbesondere steil abfallenden Flächenbereich (34) ausgebildet ist, der als Rückdrehsicherung dient.

4. Elektrische Leuchte nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens eine Quernut (30) einen Lagerungsbereich (38) für die zugeordnete Federzunge (23) ausbildet, der sich an den abfallenden Flächenbereich (34) anschließt und etwa der in Kragenumfangsrichtung des Leuchtenglases (11) liegenden Breite B der Federzunge (23) entspricht.

5. Elektrische Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Quernut (30) in ihrem der Axialnut (29) abgewandten Endbereich eine Auflaufschräge (35) ausbildet, die zusammen mit einer Gegenschräge (43) eine axiale Lagepositionierung des Leuchtenglases (11) bezüglich des Gehäuseteiles (12) ermöglicht.

6. Elektrische Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Quernut (30) in ihrem der Axialnut (29) abgewandten Endbereich einen mit einer Federzunge (23) zusammenwirkenden Anschlag (36) aufweist, der die Drehbewegung X des Leuchtenglases (11) begrenzt.

7. Elektrische Leuchte nach Anspruch 5 und 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der die Drehbewegung X begrenzende Anschlag (36) an die Auflaufschräge (35) anschließt und der Endbereich der Quernut (30) von dem Anschlag (36) gebildet ist.

8. Elektrische Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Federzunge (23) eine radial in das Gehäuseinnere weisende Riegel Nase (24) ausbildet, wobei allein die Riegel Nase (24) an der Bodenfläche der Quernut (30) anliegt und die in Kragenumfangsrichtung orientierte Stirnfläche (41) der Federzunge (23) an der Stützfläche (31) anliegt.
9. Elektrische Leuchte nach wenigstens Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine Federzunge eine mit der Auf laufschräge (35) der Quernut (30) korrespondierende Gegenschräge (43) zur axialen Lagepositionierung des Leuchtenglases (11) aufweist.
10. Elektrische Leuchte nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gegenschräge (43) von der in Kragenumfangsrichtung orientierten freien Stirnfläche (41) wenigstens einer Federzunge 23 gebildet ist.
11. Elektrische Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die glaskörperseitige Führungsfläche (32) wenigstens einer Quernut (30) zumindest im Bereich der Axialnut (29) als vom Außenumfang des Kragens (27) zur Bodenfläche der Quernut (30) konische Schrägfläche ausgebildet ist.

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 86(2) EPÜ.

1. Elektrische Leuchte (10), zum Einbau in Küchen geräte, wie Öfen, mit einem Gehäuseteil (12) aus Stahlblech, das ins Gehäuseinnere gerichtete Riegelorgane (18) für eine bajonettartige Festlegung eines Leuchtenglases (11) zum Überfangen eines Leuchtmittels (13) ausbildet und eine Fassung (14) für das Leuchtmittel (11) trägt, und mit einem Leuchtenglas (11), das einen in etwa topfartigen Glaskörper (25) aufweist und einen eine Öffnung (26) des Leuchtenglases (11) umgebenden Kragen (27) ausbildet, mit dem das Leuchtenglas (11) in das Gehäuseteil (12) einsetzbar ist, wobei der Kragen (27) umfangsverteilte, den Riegelorganen (18) zugeordnete axiale Einstecknuten (29) und sich daran anschließende Quernuten (30) aufweist, mittels derer das Leuchtenglas (11) unter Ausführung einer Steck-Drehbewegung (Z/X) in einer Endlage im Gehäuseteil (12) festlegbar ist, wobei die Quernuten (30) jeweils öffnungsseitig von einer Stützfläche (31) und glaskörperseitig von einer Führungsfläche (32) begrenzt sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Riegelorgane (18) als radial wirkende Federzungen (23) ausgebildet sind und bei im Gehäuseteil (12) festgelegtem Leuchtenglas (11) in den Quernuten

(30) anliegen.

2. Elektrische Leuchte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine in Kragenumfangsrichtung orientierte Stirnfläche der Federzungen (23) bei im Gehäuseteil (12) festgelegtem Leuchtenglas (11) von den Stützflächen (31) mit Spiel geführt ist.

3. Elektrische Leuchte nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Bodenfläche wenigstens einer Quernut (30) zumindest in einem Teilbereich als Steuerkurve (45) mit einem vom Bereich der Axialnut (29) ausgehend in Richtung eines Außenumfangs des Kragens (27) ansteigenden Flächenbereich (33) und einem sich daran anschließenden, auf das Bodenflächenniveau insbesondere steil abfallenden Flächenbereich (34) ausgebildet ist, der als Rückdrehsicherung dient.

4. Elektrische Leuchte nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens eine Quernut (30) einen Lagerungsbereich (38) für die zugeordnete Federzunge (23) ausbildet, der sich an den abfallenden Flächenbereich (34) anschließt und etwa der in Kragenumfangsrichtung des Leuchtenglases (11) liegenden Breite B der Federzunge (23) entspricht.

5. Elektrische Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Quernut (30) in ihrem der Axialnut (29) abgewandten Endbereich eine Auf laufschräge (35) ausbildet, die zusammen mit einer Gegenschräge (43) eine axiale Lagepositionierung des Leuchtenglases (11) bezüglich des Gehäuseteiles (12) ermöglicht.

6. Elektrische Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Quernut (30) in ihrem der Axialnut (29) abgewandten Endbereich einen mit einer Federzunge (23) zusammenwirkenden Anschlag (36) aufweist, der die Drehbewegung X des Leuchtenglases (11) begrenzt.

7. Elektrische Leuchte nach Anspruch 5 und 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der die Drehbewegung X begrenzende Anschlag (36) an die Auf laufschräge (35) anschließt und der Endbereich der Quernut (30) von dem Anschlag (36) gebildet ist.

8. Elektrische Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Federzunge (23) eine radial in das Gehäuseinnere weisende Riegel Nase (24) ausbildet, wobei allein die Riegel Nase (24) an der Bodenfläche der Quernut (30) anliegt und die in Kragenumfangsrichtung orientierte Stirnfläche (41) der Fe-

derzunge (23) an der Stützfläche (31) anliegt.

9. Elektrische Leuchte nach wenigstens Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine Federzunge eine mit der Auflaufschräge (35) der Quernut (30) korrespondierende Gegenschräge (43) zur axialen Lagepositionierung des Leuchtenglases (11) aufweist.

5

10. Elektrische Leuchte nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gegenschräge (43) von der in Kragenumfangsrichtung orientierten freien Stirnfläche (41) wenigstens einer Federzunge 23 gebildet ist.

10

15

11. Elektrische Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die glaskörperseitige Führungsfläche (32) wenigstens einer Quernut (30) zumindest im Bereich der Axialnut (29) als vom Außenumfang des Kragens (27) zur Bodenfläche der Quernut (30) konische Schrägfläche ausgebildet ist.

20

25

30

35

40

45

50

55

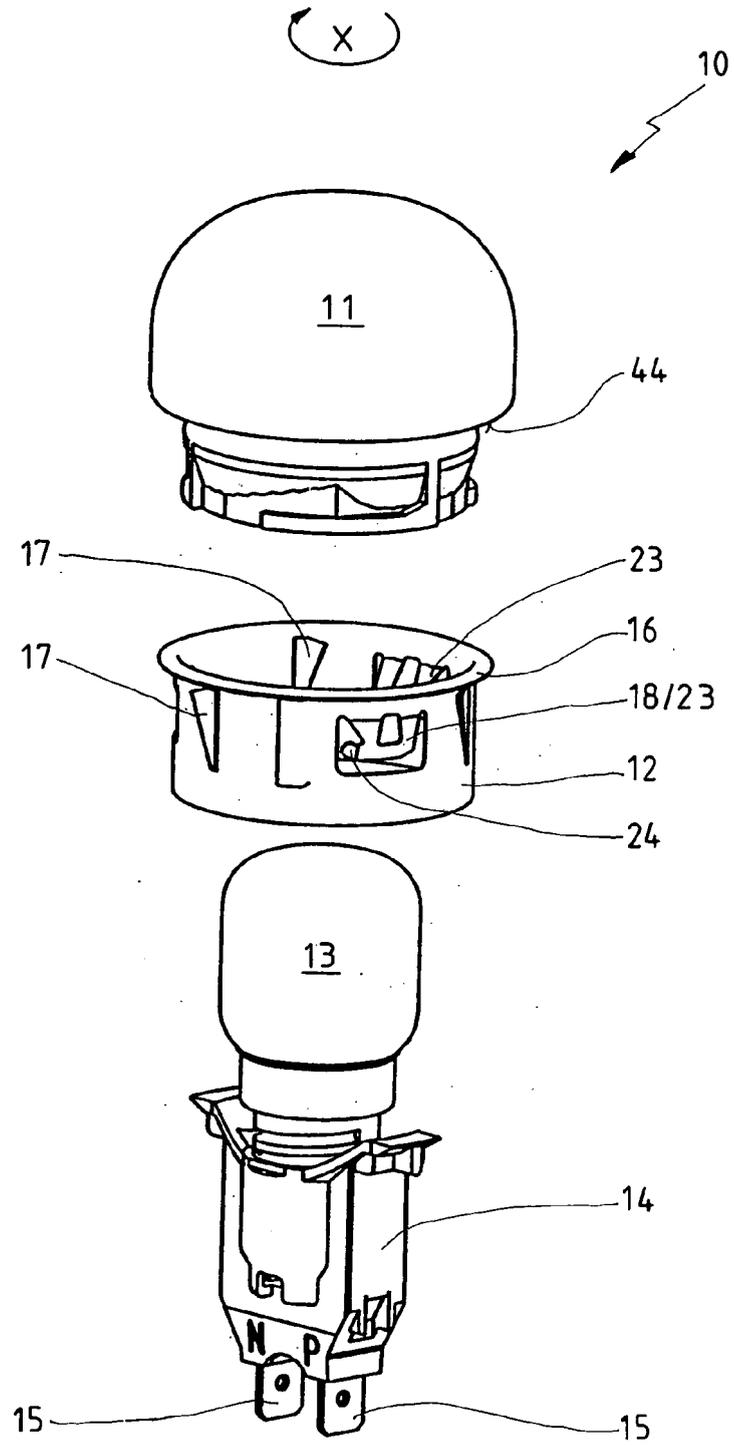


Fig. 1

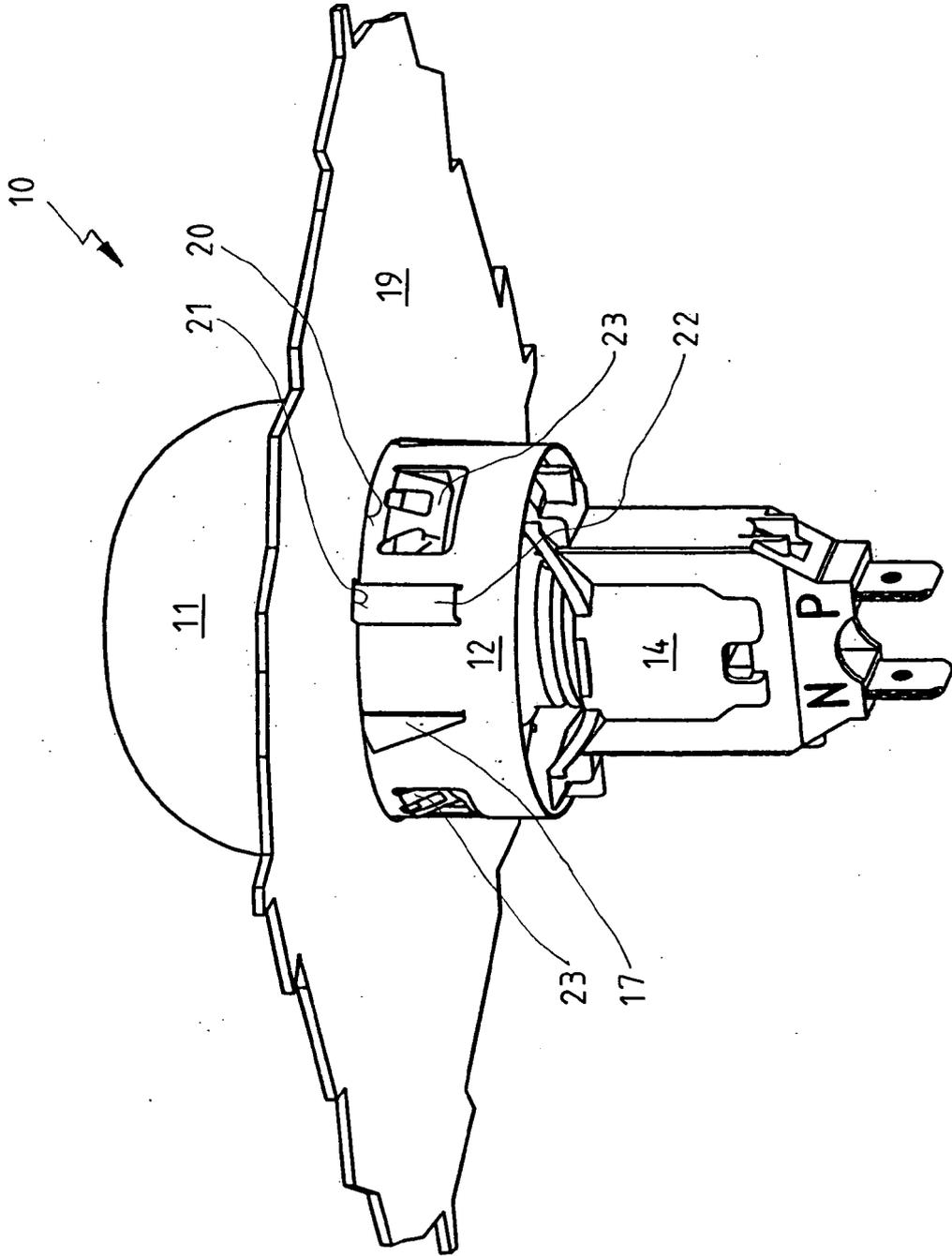


Fig. 2

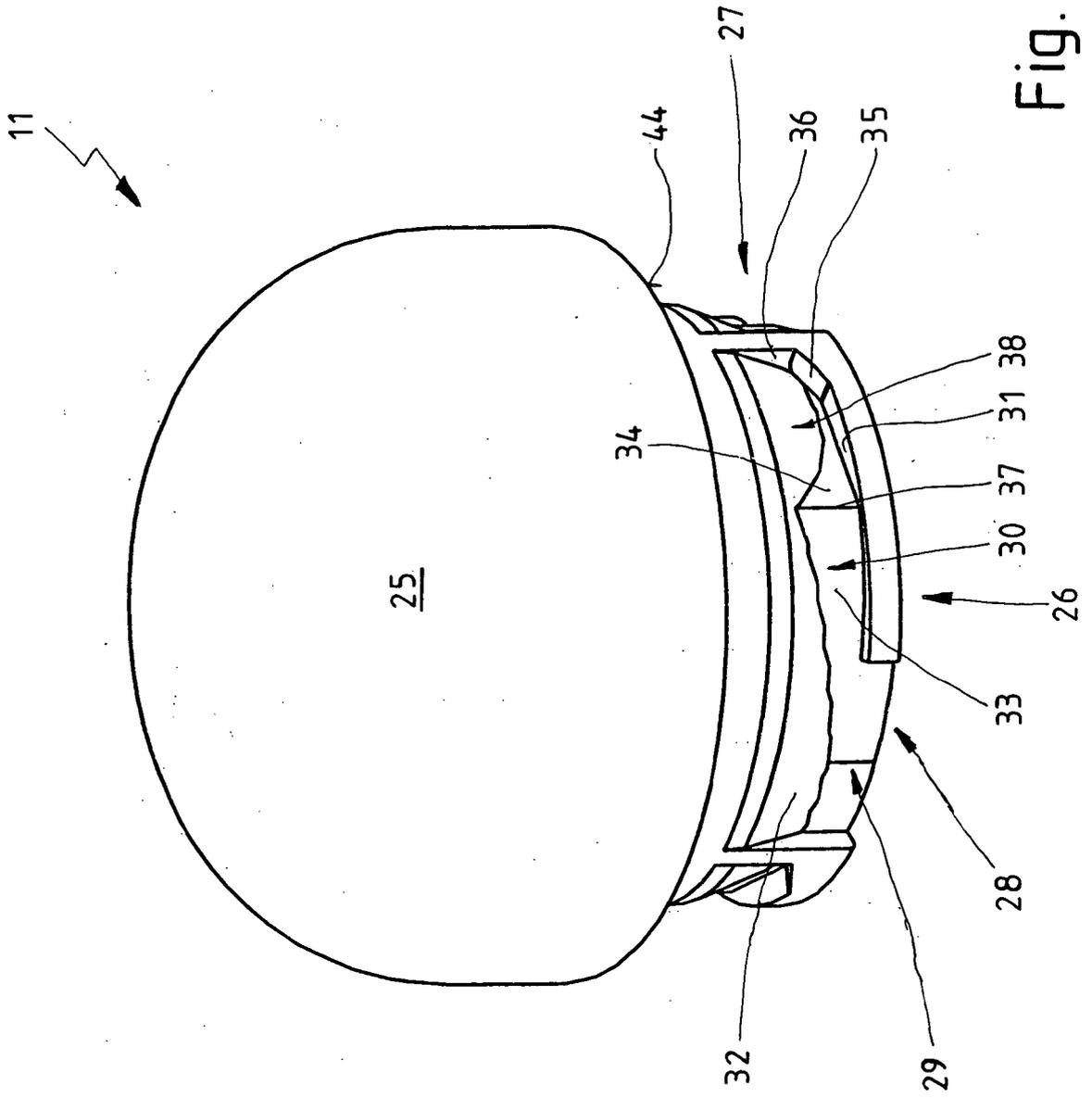
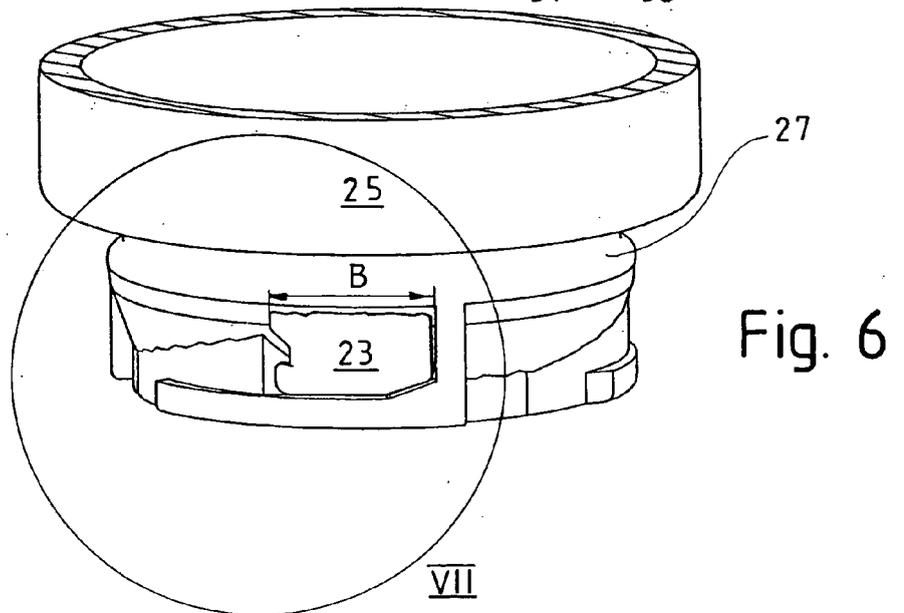
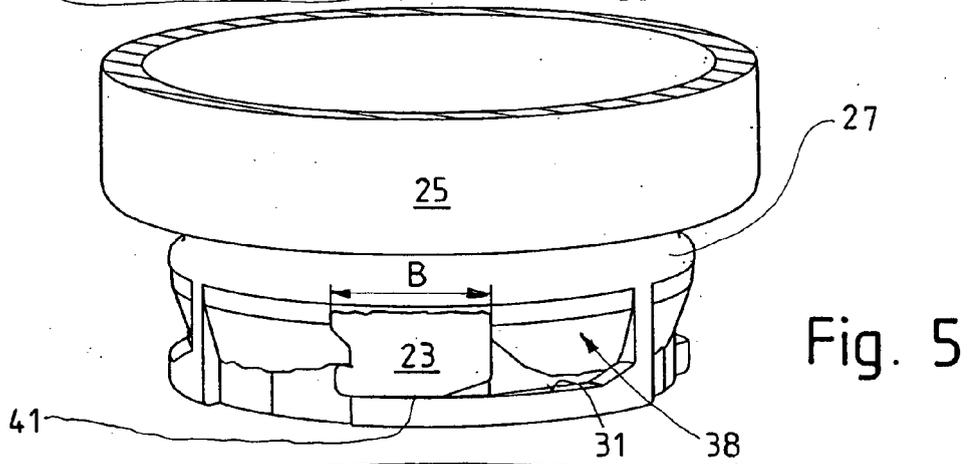
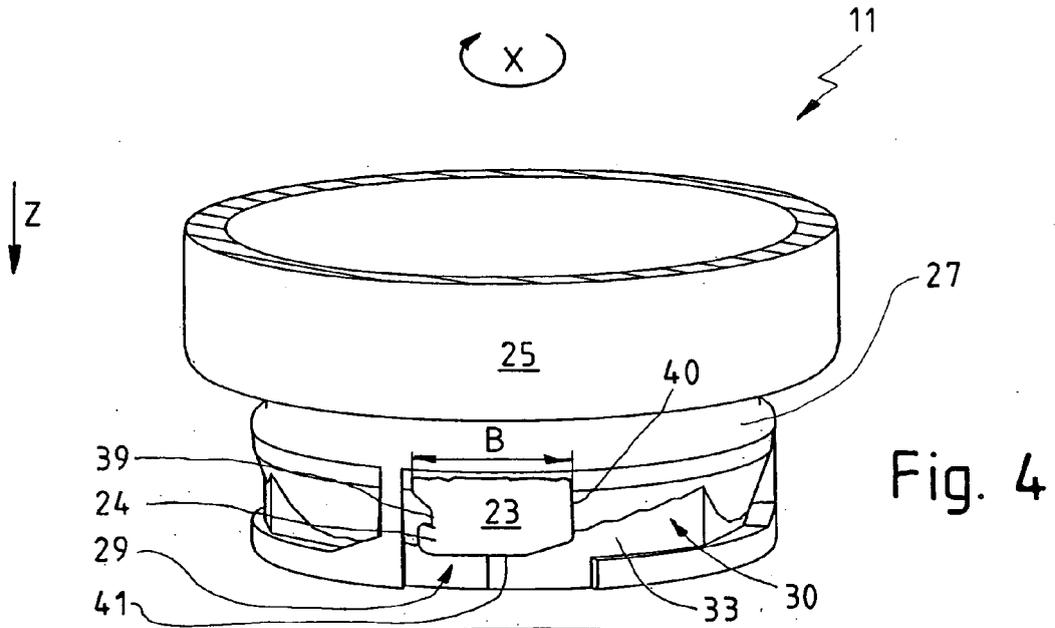


Fig. 3



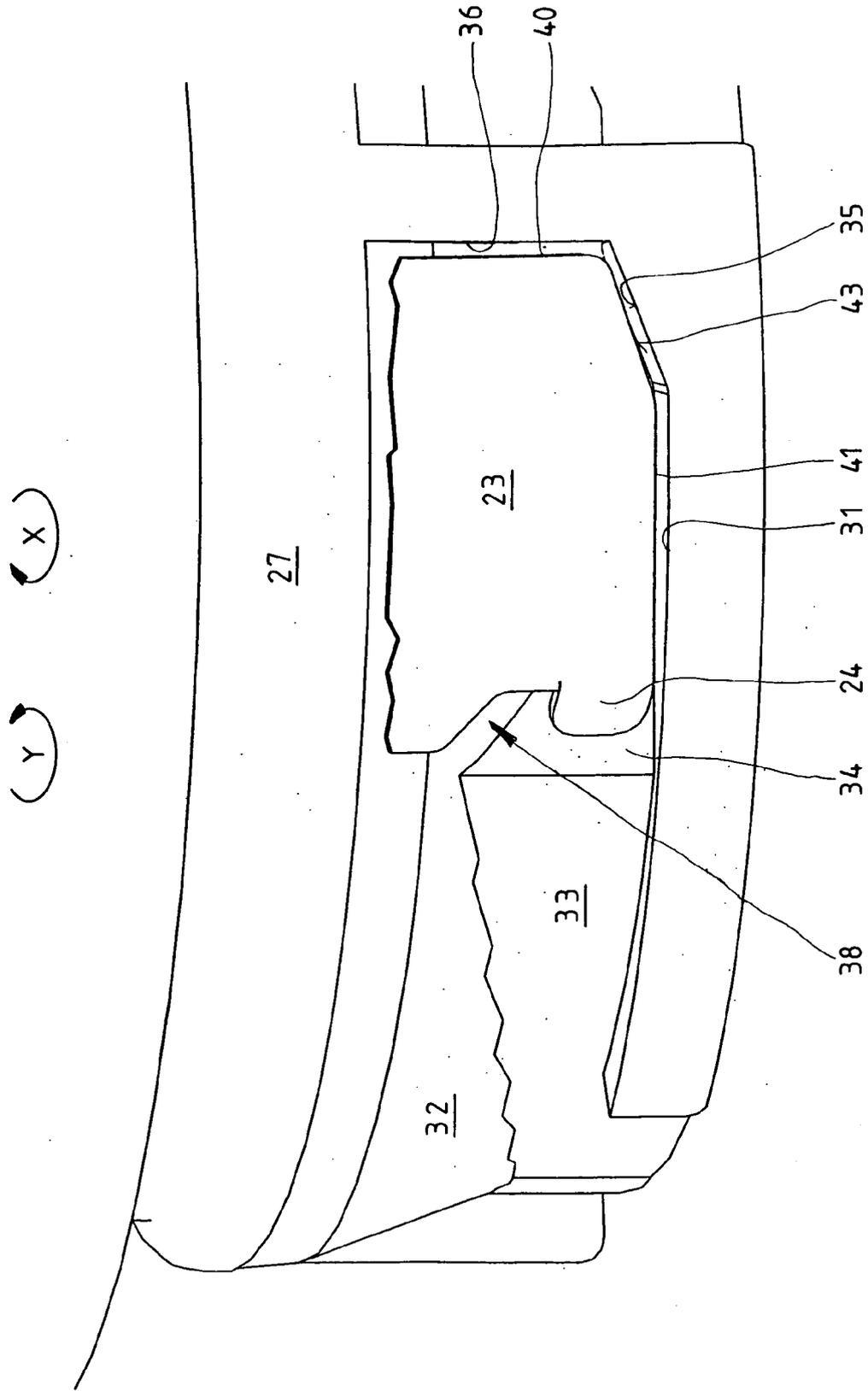


Fig. 7

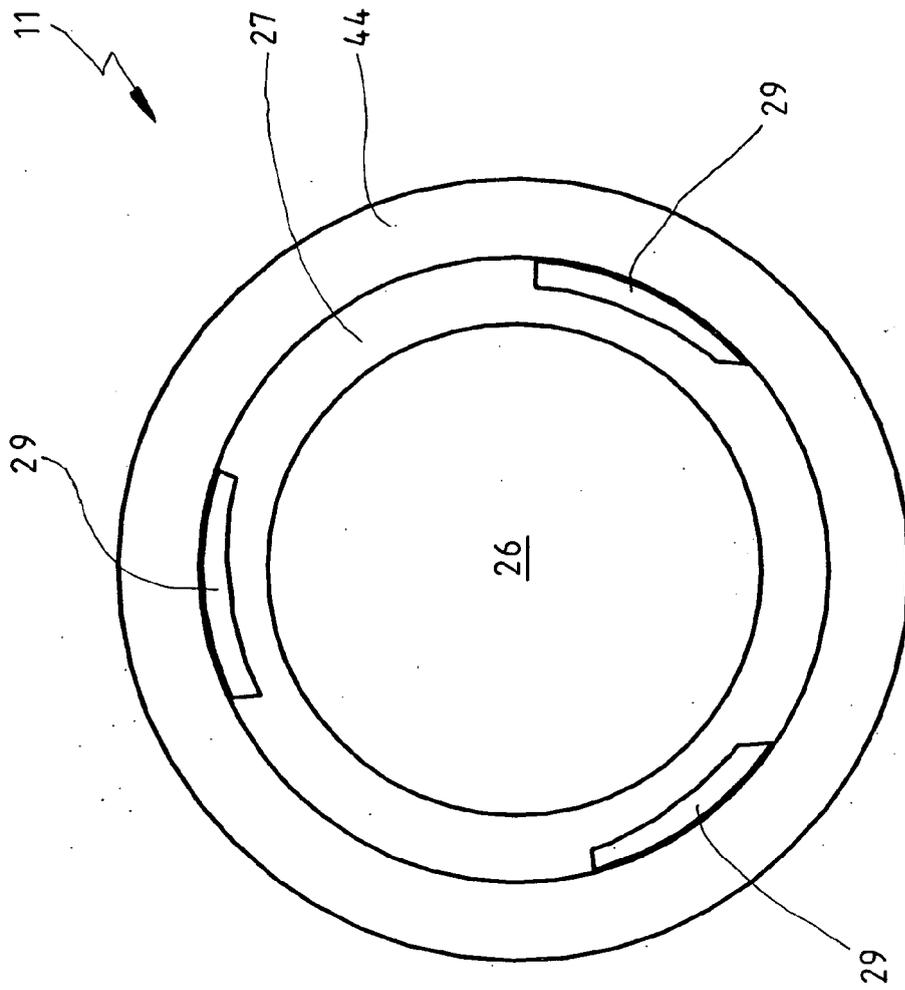


Fig. 8

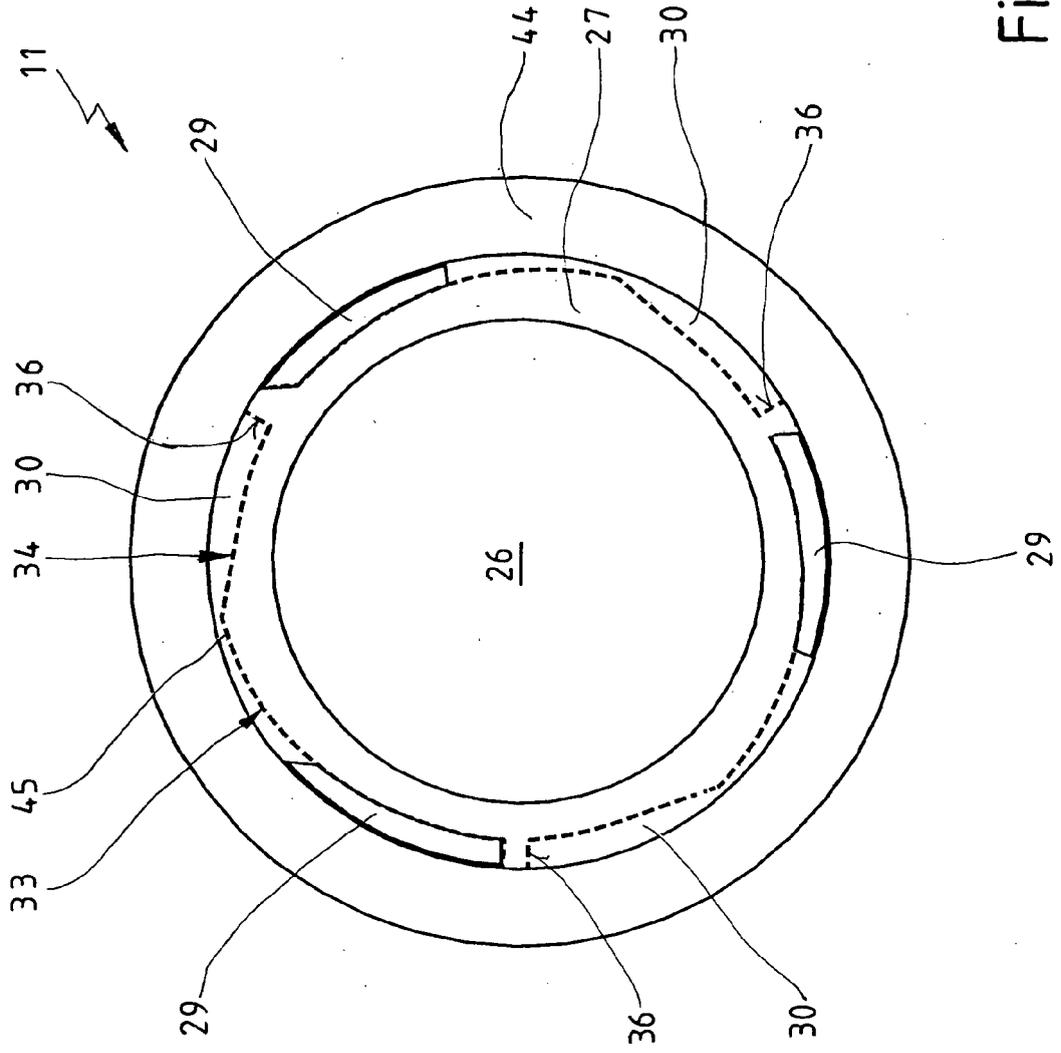


Fig. 9

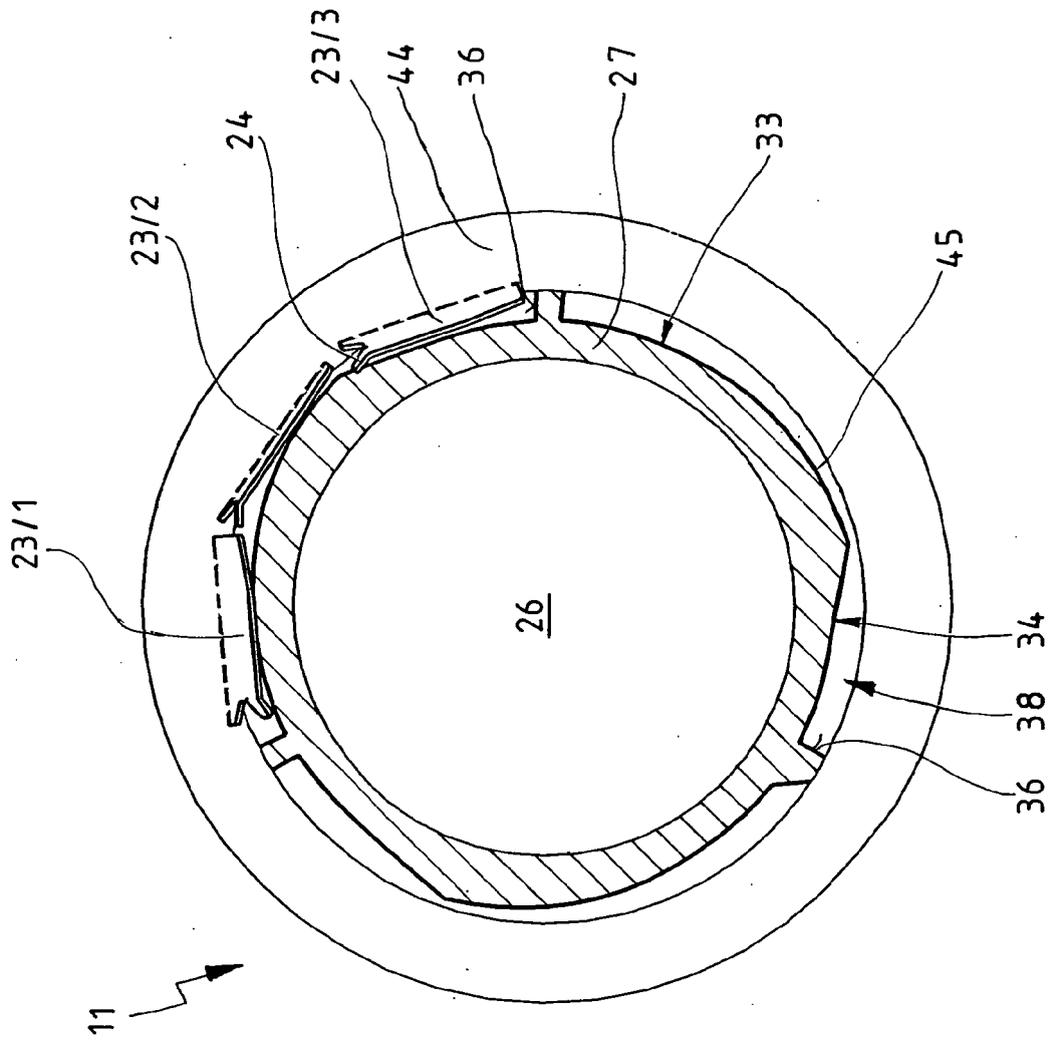


Fig. 10



| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|---|--|--|---|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| X | US 2005/225966 A1 (HARTMANN RICHARD JR [US] ET AL) 13. Oktober 2005 (2005-10-13) * Seite 3, Absätze 64,66,70-72 * * Seite 5, Absatz 100 * * Abbildungen 4,21,27 * | 1,2,8 | INV. F21V17/14 F24C15/00 |
| A | ----- | 5,6,9 | |
| A | US 6 350 045 B1 (PEARCE RICHARD A [US]) 26. Februar 2002 (2002-02-26) * Spalte 6, Zeile 6 - Zeile 32 * * Spalte 6, Zeile 44 - Spalte 7, Zeile 45 * * Abbildungen 3,4,7,8,7A,8A,11,12 * | 1,8 | |
| A | ----- EP 1 505 351 A2 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 9. Februar 2005 (2005-02-09) * Spalte 5, Zeile 2 - Zeile 29 * * Abbildungen 1,2 * | 1,2,8,11 | |
| A | ----- DE 27 42 207 A1 (PISTOR & KROENERT) 22. März 1979 (1979-03-22) * Seite 7, Absatz 2 * * Abbildungen 1,3 * ----- | 1 | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F21V F21S F24C |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | |
| Recherchenort Den Haag | | Abschlußdatum der Recherche 7. Februar 2007 | Prüfer Lange, Christian |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur | | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument | |

2

EPO FORM 1503 03.92 (F04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 06 02 2000

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

07-02-2007

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|----|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| US 2005225966 | A1 | 13-10-2005 | KEINE | |
| US 6350045 | B1 | 26-02-2002 | CA 2354942 A1 CN 1339666 A | 11-02-2002 13-03-2002 |
| EP 1505351 | A2 | 09-02-2005 | DE 10336605 A1 | 03-03-2005 |
| DE 2742207 | A1 | 22-03-1979 | KEINE | |

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 2921425 C3 [0005]
- DE 19504405 C2 [0008]