



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**24.06.2015 Patentblatt 2015/26**

(51) Int Cl.:  
**B21D 51/16 (2006.01) B21D 53/88 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **13006048.6**

(22) Anmeldetag: **23.12.2013**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL 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 RS SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**

- **Schneider, Thomas**  
**65594 Runkel (DE)**
- **Mischkowski, Jan**  
**65552 Limburg (DE)**
- **Klimmek, Holger**  
**65597 Hünfelden (DE)**
- **Hüpper, Ulrich**  
**65551 Limburg (DE)**

(71) Anmelder: **Glashütte Limburg Leuchten GmbH + Co. KG**  
**65549 Limburg (DE)**

(74) Vertreter: **Grünecker Patent- und Rechtsanwälte PartG mbB**  
**Leopoldstraße 4**  
**80802 München (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Träger, Tobias**  
**59457 Werl (DE)**

(54) **Wand- oder Deckeneinbauehäuse**

(57) Die Erfindung betrifft Decken- oder Wandeinbauehäuse (1) zur Aufnahme eines Leuchtmittels, umfassend ein Bodenelement (2), ein sich an das Bodenelement (2) anschließendes Wandelement (3), sowie ein dem Bodenelement (2) gegenüberliegend ausgebildetes und sich von dem Wandelement (3) in der von dem Bo-

denelement (2) abgewandten Seite erstreckendes Auflageelement (4), wobei das Wandelement (3) zumindest an seiner Innenseite ein Gewinde aufweist. Hierbei wird das Gewinde von außen als Sicke (5) direkt in das Wandelement (3) des Einbauehäuses (1) eingedrückt und erstreckt sich in die Innenwandseite als Wulst (6).

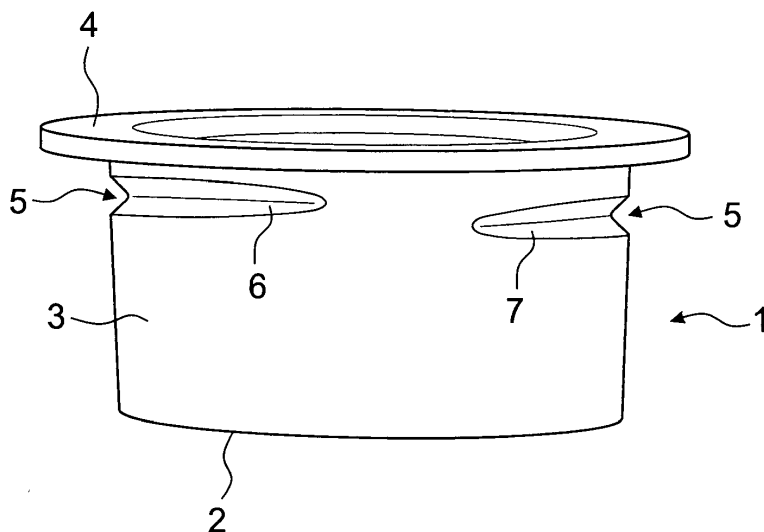


Fig. 1

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft ein Decken- oder Wandeinbaugehäuse zur Aufnahme eines Leuchtmittels, umfassend ein Bodenelement, ein sich an das Bodenelement anschließendes Wandelement, sowie ein dem Bodenelement gegenüberliegend ausgebildetes und sich von dem Wandelement in der von dem Bodenelement abgewandten Seite erstreckendes Auflageelement, wobei das Wandelement zumindest an seiner Innenseite ein Gewinde aufweist.

**[0002]** Decken- oder Wandeinbaugehäuse dieser Art zum Einbau in eine abgehängte Decke, dünne Wand oder auch Betonwand bzw. Betondecke sind in unterschiedlichsten Ausgestaltungen bekannt. Die Decken- oder Wandeinbaugehäuse werden in eine entsprechende Öffnung der Wand eingesetzt, und dienen dazu, das Leuchtmittel in dem Gehäuse aufzunehmen, so dass die Leuchte direkt an der Decke bzw. der Wand angeordnet ist. Die Leuchte wird dann über zwei oder mehrere gleichmäßig am Umfang des Einbaugehäuses befindliche Befestigungselemente in der Decke befestigt. Anschließend wird das Einbaugehäuse einerseits zum Schutz der Leuchtmittel, andererseits aus optischen Gründen mit einer lichtdurchlässigen Abdeckung, beispielsweise aus Glas oder Kunststoff verschlossen. Die Verbindung der Abdeckung mit dem Decken- oder Wandeinbaugehäuse erfolgt in der Regel über eine Gewindeverbindung, wobei das Einbaugehäuse mit einem Innengewinde versehen ist, in welches ein im Bereich der Abdeckung bereitgestelltes Gewinde einfach eingedreht werden kann.

**[0003]** Entsprechende Gewinde im Bereich des Einbaugehäuses werden im Stand der Technik beispielsweise durch spanende Bearbeitung des Werkstückes, beispielsweise mittels Fräsen oder Drehen, eingesetzt. Diese spanende Bearbeitung erfordert immer einen zusätzlichen Bearbeitungsschritt, der nicht nur das Verfahren in die Länge zieht, sondern wodurch auch zusätzliche Kosten entstehen. Nachteilig bei einer spanenden Bearbeitung ist, dass das Material in dem Bereich des Gewindes geschwächt wird und eine Gefügetrennung stattfindet. Ferner hat es sich gezeigt, dass bei der spanenden Bearbeitung häufig zusätzliche Verfahrensschritte notwendig werden, da die spanende Bearbeitung in der Regel nicht zu einem glatten sofort einsetzbaren Gewinde führt, sondern ein entsprechend hergestelltes Gewinde muss häufig noch fertig bearbeitet, z. B. entgratet werden. Diese zusätzlichen Arbeitsschritte lassen die Herstellungskosten und somit auch die Kosten des Produktes ansteigen.

**[0004]** Ein anderer Ansatz, ein Gewinde in dem Einbaugehäuse bereitzustellen, ist das Einbringen eines Gewindeeinsatzes. Bei dem Gewindeeinsatz handelt es sich um ein zusätzliches Teil, welches getrennt von dem eigentlichen Einbaugehäuse hergestellt wird. Dieser Einsatz wird dann mit dem Einbaugehäuse form-, kraft- oder stoffschlüssig verbunden. Auch hierbei entsteht ein erheblicher Kosten- und Arbeitsmehraufwand, insbeson-

dere da die beiden Teile formgenau gefertigt werden müssen, wodurch die Preise des Einbaugehäuses deutlich erhöht werden. Ferner tritt bei entsprechend hergestellten Einbaugehäusen ein zusätzlicher Sicherheitsaspekt in den Vordergrund, da die Beständigkeit der gewählten Verbindung zwischen Einbaugehäuse und Gewindeeinsatz garantiert werden muss, um Unfälle zu vermeiden.

**[0005]** Auch der Einsatz von Blechstreifen an der Innenseite des Einbaugehäuses, welche als Gewinde eingelegt werden, erweist sich in der Praxis als ein mit Problemen behaftetes Verfahren, da die gleichmäßige Steigung des durch entsprechende Blechstreifen bereitgestellten Gewindes bzw. der Gewindeabschnitte nicht immer gewährleistet werden kann. Solch ein Gewinde ist technisch häufig unzureichend und die Herstellungskosten des Produktes erhöhen sich, da entsprechende Gewinde nachbearbeitet werden müssen.

**[0006]** Aufgabe der Erfindung ist es daher ein Decken- oder Wandeinbaugehäuse zur Verfügung zu stellen, welches mit einem Innengewinde zur Aufnahme einer Abdeckung auf einfache Art und Weise versehen werden kann.

**[0007]** Diese Aufgabe wird durch ein Decken- oder Wandeinbaugehäuse der genannten Gattung dadurch erzielt, dass das Gewinde von außen als Sicke direkt in das Wandelement des Einbaugehäuses eingedrückt ist und sich als Wulst in die Innenwandseite erstreckt.

**[0008]** Die vorliegende Erfindung stellt somit ein einfaches, kompaktes Teil zur Verfügung, welches auch bei der Herstellung sehr kleiner Produktlinien flexibel veränderbar ist, da der Eindrückvorgang durch Einsatz bereits existierender Geräte je nach Bedarf verändert werden kann, und welches sich durch einen kostenoptimierten Herstellungsprozess auszeichnet. Das Gewinde kann in wenigen Arbeitsschritten und in kurzen Fertigungszyklen hergestellt werden. Da das Gewinde direkt in dem Einbaugehäuse ausgebildet wird, können die Materialkosten gesenkt werden und die Anzahl notwendiger Verfahrensschritte reduziert werden.

**[0009]** Durch die vollständig ausgeprägten Gewindeflanken erreicht man sehr gute Gleit- und Führungseigenschaften für die Abdeckung.

**[0010]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform weist das Wandelement im Bereich der Sicke eine geringere Wandstärke auf. Durch das Ausbilden der Sicke kommt es zu einer Materialverformung, die sich in der geringeren Wandstärke niederschlägt, hierbei wird die Fließneigung des Materials nur auf den Bereich der Sicke beschränkt, so dass das restliche Wandelement nicht beeinflusst wird. Die Sicke weist in sich die gleiche Materialstärke auf. Es werden somit gleichmäßig homogene Wanddicken erreicht. Auf diese Weise kann ein Verziehen des gesamten Einbaugehäuses vermieden werden.

**[0011]** Gemäß einer anderen bevorzugten Ausführungsform erstreckt sich die Sicke einmal um den Umfang des Wandelementes unter einer vorbestimmten Steigung herum. D. h. die Sicke führt im Wesentlichen

eine einzige Drehung um das Wandelement herum aus und endet, nachdem ungefähr eine Drehung von 360 Grad vollzogen wurde. Im Einsatz hat sich gezeigt, dass eine entsprechend lang ausgebildete Sicke ausreichend ist, damit das Gewinde der Abdeckung fest mit dem Decken- oder Wandeinbaugehäuse verbunden werden kann.

**[0012]** Gemäß einer anderen Ausführungsform ist die Sicke in der Nähe des Auflagenelementes des Einbaugehäuses angeordnet. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass die Abdeckung möglichst fest mit dem Einbaugehäuse verbunden wird.

**[0013]** Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform besteht das Einbaugehäuse aus Metall, vorzugsweise Aluminium oder Edelstahl. Diese Werkstoffe haben sich als besonders geeignet zur Herstellung eines entsprechenden Gehäuses erwiesen, da das Gehäuse einfach durch Drücken oder Ziehen hergestellt werden kann, bzw. sich das Material einfach in einer Drückmaschine verformen bzw. umformen lässt.

**[0014]** Gemäß einer anderen bevorzugten Ausführungsform weist das Gehäuse einen Durchmesser von 50 bis 600 mm, insbesondere 70-450 mm auf. Die vorliegende Erfindung ermöglicht folglich auch das Einbringen von Gewinden in Gehäuse mit unterschiedlich großen Durchmessern.

**[0015]** Bevorzugterweise kann das Einbaugehäuse das Leuchtgehäuse bilden. D. h. das Gehäuse selber nimmt die elektrischen Komponenten der Lampe bzw. die vollständige Leuchtenarmatur auf. Die Lampe kann dann durch die am äußeren Umfang des Gehäuses befindlichen Befestigungselemente in der Decke bzw. der Wand befestigt werden.

**[0016]** Gemäß eines weiteren Gegenstandes der vorliegenden Erfindung betrifft dieses ein Verfahren zur Herstellung eines Decken- oder Wandeinbaugehäuses, umfassend die Schritte:

- Herstellen eines Einbaugehäuses, umfassend ein Bodenelement, ein sich an das Bodenelement anschließendes Wandelement, sowie ein Auflageelement, welches an der dem Bodenelement gegenüberliegenden Seite des Wandelementes angeordnet ist und sich in die von dem Bodenelement abgewandte Richtung erstreckt,
- Formen eines Gewindes an der Innenwand des Einbaugehäuses durch Eindrücken einer Sicke von außen in das Wandelement mit einer vorbestimmten radialen Drehung und vertikalen Steigung.

**[0017]** Es wird deutlich, dass erfindungsgemäße Wand- bzw. Deckeneinbaugehäuse mit einer sehr geringen Anzahl an notwendigen Verfahrensschritten erzeugt werden können, so dass nicht nur Material- sondern auch Herstellungskosten reduziert werden können. Da die Sicke unter Verwendung einer herkömmlichen Blechbearbeitungsmaschine ausgebildet werden kann, ist es mög-

lich, die Form, d. h. Tiefe, Breite, etc., wie auch die Steigung der Sicke ohne größeren Aufwand an das gewünschte Endprodukt anzupassen, so dass auch kleine Stückzahlen kostengünstig hergestellt werden können.

**[0018]** Vorzugsweise wird das Einbaugehäuse durch das Umformungsverfahren Drücken oder Ziehen hergestellt.

**[0019]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform kann die Sicke unter Durchführung einer Drehung von 360 Grad und unter einer vorbestimmten Steigung ausgebildet werden. Hier hat es sich als ausreichend erwiesen, wenn die Sicke im Wesentlichen einmal um den Umfang des Wandelementes herumläuft, um so eine ausreichende Festlegung der Abdeckung zu gewährleisten. Die Steigung kann hier wunschgemäß eingestellt werden, so dass das Gewinde zu dem von der Abdeckung vorgegebenen Gewinde passt. Das Gewinde kann im Wandelement auf einfache Art und Weise dem jeweiligen Glasgewinde angepasst werden.

**[0020]** Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform wird die Sicke im Anfangs- bzw. Endbereich mit einer allmählich zunehmenden bzw. abnehmenden Tiefe ausgebildet. D. h., es gibt einen Anfangsbereich, in dem sich die Sicke eindrückende Rolle zunächst langsam über das Wandelement eingefahren wird, bis die Sicke ihre endgültige Tiefe erzielt. Gleichermaßen wird die Rolle im Bereich des Endes der Sicke langsam zurückgezogen, so dass die Sicke langsam ausläuft. Auf diese Weise können ganz enge Radien verhindert werden, welche die Verzugsneigung des Materials im Bereich des Gewindes fördern. Zudem wird so ein geometrisch passendes Gewinde erzeugt, welches exakt zum Gewinde einer Abdeckung oder eines Einsatzes passt.

**[0021]** Gemäß eines anderen bevorzugten Gegenstandes stellt die vorliegende Erfindung eine Wand- oder Deckenleuchte bereit, umfassend ein Wand- oder Deckeneinbaugehäuse, wie zuvor beschrieben, oder gemäß des beschriebenen Verfahrens hergestellt, ein eine Lichtquelle bereitstellendes Leuchtmittel und eine lichtdurchlässige Abdeckung und/oder ein lichtdurchlässiger Einsatz, welcher an einer Wandaußenseite mit einem Gewinde versehen ist, das mit dem Gewinde an der Innenwand des Wand- oder Deckeneinbaugehäuses in Eingriff bringbar ist.

**[0022]** Die vorliegende Erfindung stellt somit ein Einbaugehäuse mit eingeformtem Gewinde zur Verfügung, welches einfach, wirtschaftlich mit geringem Material- und Werkzeugeinsatz hergestellt werden kann. Ein entsprechendes Einbaugehäuse kann als Basisteil für verschiedenste Leuchten in unterschiedlichen Einbausituationen eingesetzt werden.

**[0023]** Die vorliegende Erfindung wird nachfolgend anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert.

**[0024]** Es zeigt:

Figur 1 eine perspektivische Ansicht eines Einbaugehäuses mit geformtem Gewinde gemäß einer

Ausführungsform der vorliegenden Erfindung,

Figur 2 einen Schnitt durch das Gehäuse aus Figur 1,

Figur 3 eine Drückvorrichtung zur Herstellung des Gewindes in vereinfachter Darstellung,

Figur 4 eine erfindungsgemäße Wand- oder Deckenleuchte gemäß einer ersten Ausführungsform,

Figur 5 einen Ausschnitt der Wand- oder Deckenleuchte im Bereich des Gewindes,

Figur 6 eine Wand- oder Deckenleuchte gemäß einer anderen Ausführungsform der vorliegenden Erfindung,

Figur 7 ein Detail der Wand- oder Deckenleuchte aus Figur 6,

Figur 8 eine weitere Wand- oder Deckenleuchte gemäß einer noch anderen Ausführungsform,

Figur 9 ein Detail der Wand- oder Deckenleuchte aus Figur 8,

Figur 10 eine weitere Wand- oder Deckenleuchte gemäß einer noch anderen Ausführungsform,

Figur 11 ein Detail der Wand- oder Deckenleuchte aus Figur 10,

Figur 12 eine Wand- oder Deckenleuchte gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung, und

Figur 13 eine Deckenleuchte gemäß noch einer anderen Ausführungsform der Erfindung.

**[0025]** Das in Figur 1 dargestellte Einbaugehäuse 1 umfasst im Wesentlichen einen Boden 2, ein sich von dem Außenumfang des Bodens im Wesentlichen senkrecht erstreckendes Wandelement 3, an das sich ein Auflageelement 4 anschließt. Das Auflageelement 4 ist an der dem Boden 2 gegenüberliegenden Seite des Wandelementes 3 angeordnet, und erstreckt sich von dem Wandelement nach außen, d. h. in die von dem Boden 2 abgewandte Richtung. Im Einsatz wird dieses Auflageelement mit der Decke bzw. der Wand zum Einbau in Kontakt gebracht. Hierbei kann das Auflageelement 4 im Inneren oder außen an der Öffnung in der Wand bzw. Decke angeordnet sein. Das Einbaugehäuse wird einstückig aus Metall gefertigt, beispielsweise mittels des Umformungsverfahrens Drücken.

**[0026]** Über den Außenumfang des Gehäuses 1, genauer im Bereich des Wandelementes 3 erstreckt sich eine Sicke 5, d. h. eine rinnenförmige Vertiefung, die sich im Wesentlichen einmal vollständig um das Wandelement herum in die Außenwand des Wandelementes 3

erstreckt. Es wird deutlich, dass die Sicke mit einer vorbestimmten Steigung im Bereich der Außenseite des Wandelementes 3 ausgebildet ist, so dass der Anfang der Sicke und das Ende der Sicke versetzt zueinander in Richtung der Höhe der Wand angeordnet sind.

**[0027]** Ferner wird deutlich, dass sowohl der Anfangsbereich 6 wie auch der Endbereich 7 der Sicke allmählich auslaufend ausgebildet sind, d. h. die Sicke ist in diesen Bereichen nicht gleich mit vollständiger Tiefe ausgebildet, sondern langsam mit einer zunehmenden bzw. abnehmenden Tiefe, bis die gewünschte Tiefe erzielt wird.

**[0028]** Wie in Figur 2 dargestellt ist, erstreckt sich die Sicke durch die ganze Wand des Gehäuses hindurch, es findet hier eine Verformung des Materials statt, so dass im Inneren des Gehäuses an der Wandinnenseite 8 eine Wulst 9 ausgebildet wird. Diese Wulst 9 ist im Anfangs- bzw. Endbereich zunächst mit einer geringen, dann zunehmenden Höhe ausgebildet, entsprechend der zunehmenden bzw. abnehmenden Tiefe der Sicke. Zusätzlich wird aus Figur 2 deutlich, dass die Wandstärke im Bereich der Sicke 5 bzw. der Wulst 9 verringert ist, wobei die geringste Wandstärke am Boden der Sicke bzw. des höchsten Punktes der Wulst entsteht. Diese unterschiedlichen Wanddicken werden durch die Verformung des Wandelementes 3 beim Einbringen der Sicke erzielt.

**[0029]** Anhand von Figur 3 wird das Verfahren zur Herstellung einer entsprechenden Sicke kurz erläutert. Hierbei zeigt Figur 3 schematisch das Werkzeug zur Herstellung der Sicke umfassend eine Aufnahme 10, eine Gegenrolle 12, sowie eine Hauptrolle 13. Ferner ist zum besseren Verständnis das Einbaugehäuse 1 schematisch angedeutet.

**[0030]** Das zuvor hergestellte Druckteil aus Aluminium wird hierbei zunächst auf eine Aufnahme 10 gesetzt, durch welche das Druckteil vertikal und radial fixiert wird. Zur Fixierung des Druckteils fährt von oben ein Niederhalter, welcher nicht dargestellt ist, herunter, um das Druckteil horizontal zu fixieren. Hierdurch wird eine Bewegung des Druckteils während des Umformprozesses verhindert, so dass der Verformungsvorgang mit gleichbleibenden Eigenschaften durchgeführt werden kann.

**[0031]** Das Druckteil liegt mit dem Boden 2 auf der Aufnahme 10 auf, so dass sich das Wandelement 3 nach unten erstreckt. Im Bereich der Wandinnenseite des Einbaugehäuses, d. h. unterhalb der Aufnahme 10, ist eine Gegenrolle 12 angeordnet, die vertikal frei beweglich ist und sich durch Schwerkraft in ihrer Ruheposition befindet. Der Rand der Gegenrolle 12 liegt exakt am inneren Rand des Gehäuses an. Die Lagerung der Gegenrolle ist auf einem Ausleger befestigt, der wiederum mit einer Bearbeitungseinheit verbunden ist, auf der sich die Hauptrolle befindet (nicht dargestellt). Die Hauptrolle 13 drückt im Betrieb von außen auf die Wand des Druckteils.

**[0032]** Unterhalb der Gegenrolle 12 ist eine Kulissenscheibe angeordnet, die fest auf einer Spindel der Vorrichtung angeordnet ist. Während der Einförmung der Sicke drückt die Kulissenscheibe durch Drehung der

Spindel von unten gegen die Gegenrolle 12 und drückt diese bis zum Ende der Drehung exakt um das Maß der gewünschten Gewindesteigung nach oben. Nach Ende der Drehung fällt die Gegenrolle 12 durch ihr eigenes Gewicht wieder nach unten in ihre Ausgangsposition.

**[0033]** Während des Ausbildens der Sicke wird das Gehäuse 1, wie beschrieben, zunächst auf die Aufnahme 10 der Spindel der Vorrichtung gesetzt und zentriert und durch einen Niederhalter fixiert. Hierdurch wird ein Verutschen des Gehäuses während des Verformungsvorganges ausgeschlossen. Die Hauptrolle 13 fährt von außen horizontal an das Gehäuse 1 heran und wird durch eine hydraulische Verzögerungseinheit unmittelbar am Gehäuse abgebremst. Die Spindel beginnt sich zu drehen, und die Hauptrolle taucht über einen Winkel von ca. 15 Grad allmählich in das Material des Gehäuses ein. Hierbei wird das Material des Wandelementes 3 in die Gegenrolle hineingepresst.

**[0034]** Es wird eine 360°-Drehung der Kulissenscheibe vollzogen, wobei die Gegenrolle 12 während der Drehung nach oben gedrückt wird und gleichzeitig wird die Hauptrolle 13, die axial nach oben in ihrer Lagerung frei beweglich ist, mitgeführt. Es wird klar, dass die Hauptrolle 13 durch das Material zwischen der Hauptrolle 13 und der Gegenrolle 12 zwangsgeführt wird. Das Profil zwischen Haupt- und Gegenrolle entspricht dem gewünschten Profil des herzustellenden Gewindes, d. h. der Sicke.

**[0035]** Nachdem eine Drehung von ca. 335° durchgeführt wurde, beginnt die Hauptrolle 13 langsam zurückzufahren und fährt in ihre Ausgangsposition zurück. Dieses gedrosselte Eintauchen und Zurückfahren der Hauptrolle aus dem Material führt dazu, dass die Sicke allmählich beginnt und allmählich ausläuft, wodurch enge, kleine Radien verhindert werden, durch welche die Verzugsneigung des Materials im Bereich des Gewindes gefördert werden könnten. Hierdurch wird ein geometrisch passendes Gewinde hergestellt, welches exakt zum Glasgewinde passt.

**[0036]** Nach Durchführung einer Drehung von ca. 350° ist das Gewinde ausgebildet, die restlichen 10° dreht die Spindel in die Ausgangsposition zurück, worauf der Niederhalter nach oben fährt und die Gegenrolle 12 in die Ruhestellung fährt. Das fertige Druckteil mit der ausgebildeten Gewindesicke kann dann entnommen werden.

**[0037]** Beispielsweise kann das Einbaugehäuse aus einem 3,0 mm Aluminiummaterial beispielsweise EN AW-1050A gebildet sein. Die Steigung kann durch die Drehung der Kulissenscheibe beeinflusst werden und das Profil des Gewindes durch Auswahl der Hauptrolle und Gegenrolle.

**[0038]** Die Figuren 4 bis 13 zeigen fertiggestellte Einbaugehäuse mit darin befestigten Leuchtmitteln im eingebauten Zustand, wobei das Einbaugehäuse im Schnitt dargestellt ist. Das Einbaugehäuse 1 wird abschließend mit einer lichtdurchlässigen Abdeckung 19 verschlossen. Die jeweils gezeigten Ausführungsformen unterscheiden sich hinsichtlich der Einbauvarianten sowie der Geome-

trie der Abdeckung 19. Die Abdeckung 19 kann transparent, semitransparent bis opak ausgebildet sein. Gleichzeitig sind unterschiedlichste geometrische Formen möglich, beispielsweise flach, gewölbt, d. h. nach innen oder außen gewölbt, etc. Die Figuren 4, 6 und 10 zeigen eine Ausführungsform, bei welcher das Gehäuse bündig in die Decke eingebaut wird, so dass die Abdeckung scheinbar unter der Decke schwebt. Als Materialien für die Abdeckung haben sich insbesondere Glas, aber auch Kunststoff als besonders geeignet erwiesen.

**[0039]** Hierbei ist in den Figuren 5, 7, 9 und 11 das Gewinde bzw. die Verbindung zwischen der Abdeckung und der Sicke 5 des Einbaugehäuses zusätzlich vergrößert dargestellt. Die Abdeckung 19 umfasst unabhängig von der nach außen sichtbaren Geometrie einen rohrförmigen Ansatz 17, der an der Außenwand mit einem Glasgewinde 18 versehen ist. Das Glasgewinde 18 verläuft hier mehrfach um den Außenumfang, und ist nutartig ausgebildet, d. h. die Wandstärke ist im Bereich des Glasgewindes 18 verdickt. Im Einsatz wird der Ansatz 17 in das Gehäuse eingeführt und das Glasgewinde 18 greift in die Wulst 9 an der Innenseite des Einbaugehäuses ein, um den Ansatz in dem Einbaugehäuse zu fixieren. Da sich das Glasgewinde 18 mehrfach um den Außenumfang erstreckt, kann das Abdeckelement 19 einfach bis in die gewünschte Position eingeschraubt werden.

**[0040]** Wie bereits ausgeführt kann das Abdeckelement 19 unterschiedliche Geometrien aufweisen, z. B. gerade oder gewölbt ausgebildet sein. Zusätzlich können noch verschiedene ausgeprägte Zierringe 21 zwischen der Decke bzw. Wand und dem Abdeckelement vorgesehen sein, um die Leuchten unterschiedlich auszugestalten. Die Befestigung erfolgt hierbei jeweils über das Glasgewinde.

**[0041]** Bei der in Figur 8 dargestellten Ausführungsform ist ein zusätzlicher Ring auf dem Leuchtengehäuse befestigt, so dass das Abdeckelement und die Decke in eingebautem Zustand in einer Ebene liegen.

**[0042]** Zu dem Einbaugehäuse und dem Glaselement kann zusätzlich eine Dichtung 20 bereitgestellt sein, um so einen möglichst staubdichten Abschluss zwischen den Elementen zu gewährleisten.

**[0043]** Zwei weitere Ausführungsformen der Erfindung sind in den Figuren 12 und 13 dargestellt. Hierbei zeigt Figur 12 eine Kombination des erfindungsgemäßen Einbaugehäuses mit einer nach innen gewölbten Abdeckung 19. Dieses Beispiel soll nochmals die vielfältigen Ausgestaltungsmöglichkeiten der Abdeckung 19 demonstrieren.

**[0044]** Im Gegensatz dazu zeigt Figur 13 eine Ausführungsform, bei welcher anstelle der Abdeckung ein Einsatz 20 mit den Einbaugehäusen verbunden ist. Hierbei ist der Einsatz 20 im Wesentlichen als sich gerade nach unten erstreckender Zylinder ausgebildet, in welchem ein Reflektor 23 gehalten wird. Der Einsatz 20 weist gleichermaßen wie die Abdeckung 19 einen Ansatz 17 auf, der an seiner Außenseite mit einem Gewinde versehen ist, das mit der Sicke im Bereich des Einbaugehäuses in

Eingriff steht.

**[0045]** Der Reflektor kann sich bis zur Außenkante 22 des Einsatzes 20 erstrecken und diese umgreifen.

**[0046]** Das Einbauehäuse nimmt sämtliche elektrischen und mechanischen Komponenten auf, wie z. B. Lichtquelle, Versorgungsgeräte, Befestigungselemente und Gläser. Da das Einbauehäuse wie hier offenbart mit einem eingedrückten Gewinde versehen wird, kann die Materialstärke gleichmäßig und homogen ausgelegt werden. Eine gleichbleibend hohe Stabilität sowie gute thermische Eigenschaften können hierdurch gewährleistet werden.

#### Patentansprüche

1. Decken- oder Wandeinbauehäuse zur Aufnahme eines Leuchtmittels, umfassend ein Bodenelement, ein sich an das Bodenelement anschließendes Wandelement, sowie ein dem Bodenelement gegenüberliegend ausgebildetes und sich von dem Wandelement in der von dem Bodenelement abgewandten Seite erstreckendes Auflageelement, wobei das Wandelement zumindest an seiner Innenseite ein Gewinde aufweist,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** das Gewinde von außen als Sicke direkt in das Wandelement des Einbauehäuses eingedrückt ist und sich in die Innenwandseite als Wulst erstreckt.
2. Decken- oder Wandeinbauehäuse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Wandelement im Bereich der Sicke eine geringere Wandstärke aufweist
3. Decken- oder Wandeinbauehäuse nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Sicke einmal um den Umfang des Wandelementes unter einer vorbestimmten Steigung erstreckt.
4. Decken- oder Wandeinbauehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicke in der Nähe des Auflageelementes angeordnet ist.
5. Decken- oder Wandeinbauehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einbauehäuse aus einem Metall, vorzugsweise Aluminium oder Edelstahl besteht.
6. Decken- oder Wandeinbauehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse einen Durchmesser von 50 bis 600 mm, insbesondere 70-450 mm aufweist.
7. Decken- oder Wandeinbauehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einbauehäuse das Leuchtgehäuse bildet.

8. Verfahren zur Herstellung eines Decken- oder Wandeinbauehäuses, umfassend die Schritte:

Herstellen eines Einbauehäuses umfassend ein Bodenelement, ein sich an das Bodenelement anschließendes Wandelement, sowie ein Auflageelement, welches an der dem Bodenelement gegenüberliegenden Seite des Wandelementes angeordnet ist und sich in die von dem Bodenelement abgewandte Richtung erstreckt, Formen eines Gewindes an der Innenseite des Einbauehäuses durch Eindringen einer Sicke von außen in das Wandelement mit einer vorbestimmten radialen Drehung und vertikalen Steigung.

9. Verfahren zur Herstellung eines Decken- oder Wandeinbauehäuses, nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einbauehäuse durch Umformungsverfahren, insbesondere Drücken, hergestellt wird.
10. Verfahren zur Herstellung eines Decken- oder Wandeinbauehäuses, nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicke unter Durchführung einer Drehung von höchstens 360 Grad und unter einer vorbestimmten Steigung ausgebildet wird.
11. Verfahren zur Herstellung eines Decken- oder Wandeinbauehäuses, nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicke im Anfangs- bzw. Endbereich mit einer allmählich zunehmenden bzw. abnehmenden Tiefe ausgebildet wird.
12. Wand- oder Deckenleuchte, umfassend ein Wand- oder Deckeneinbauehäuse gemäß der Ansprüche 1 bis 7 oder hergestellt gemäß der Ansprüche 8 bis 11, ein eine Lichtquelle bereitstellendes Leuchtmittel, und eine lichtdurchlässige Abdeckung und/oder Einsatz, welcher an einer Wandaußenseite mit einem Gewinde versehen ist, das mit dem Gewinde an der Innenwand des Wand- oder Deckeneinbauehäuses in Eingriff bringbar ist.

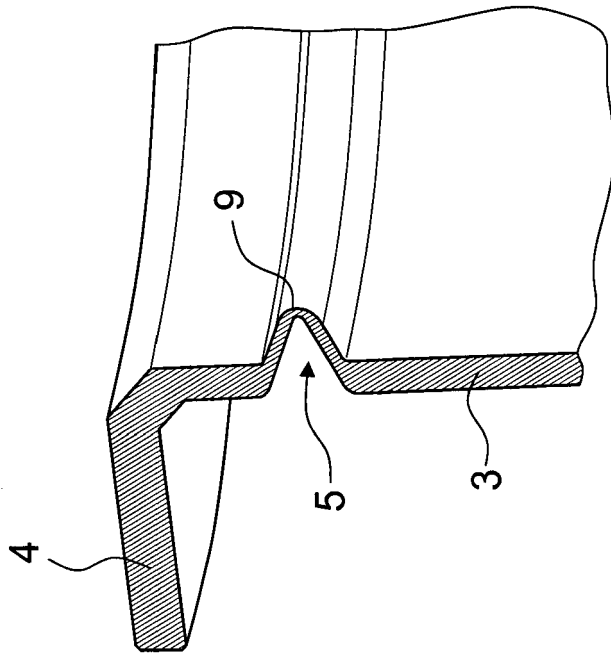


Fig. 2

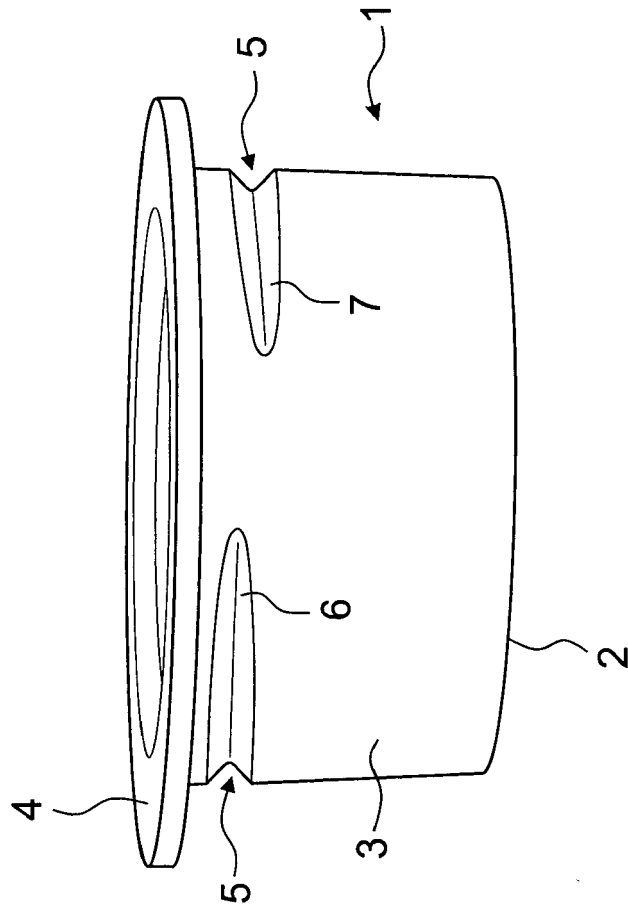


Fig. 1

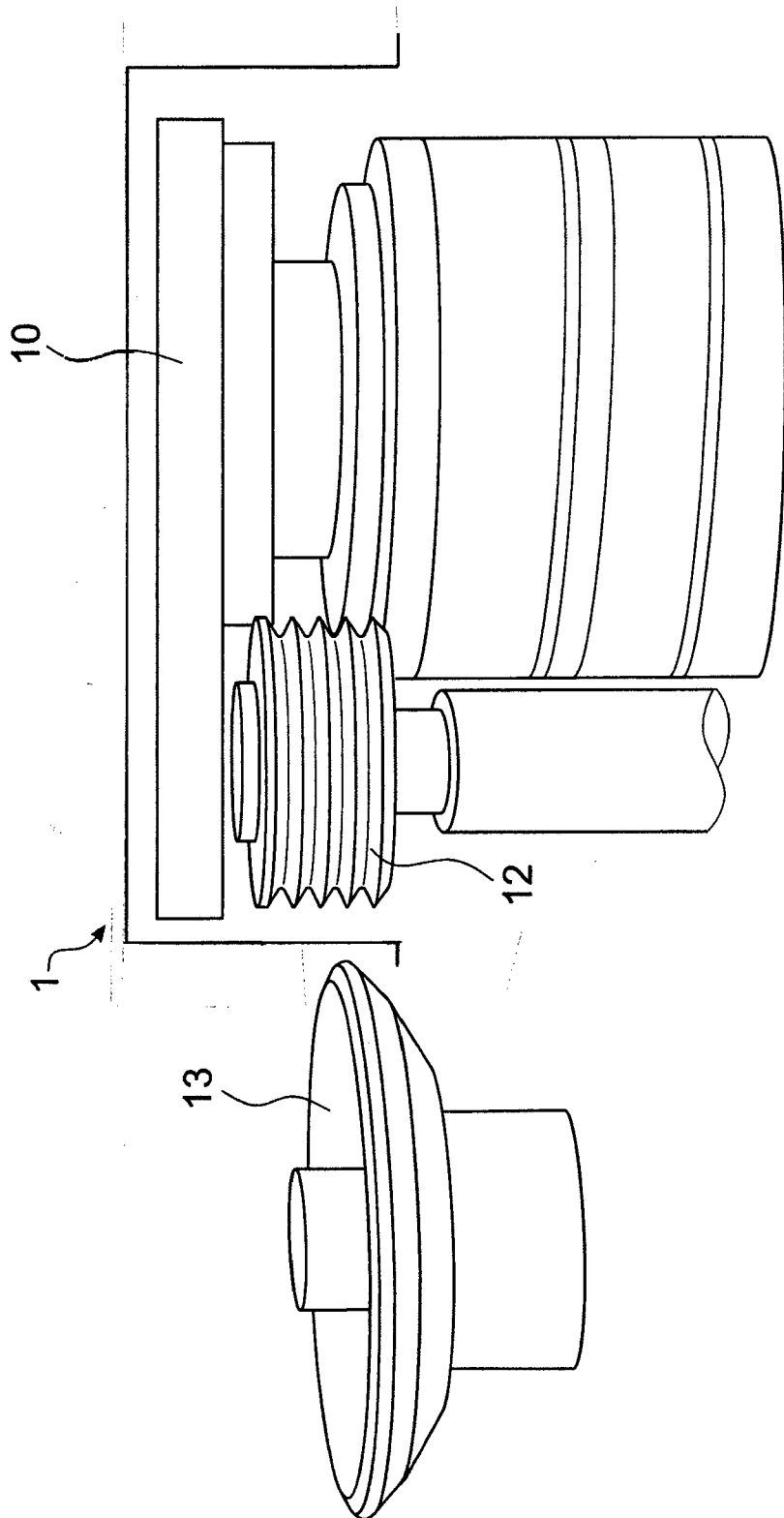


Fig. 3

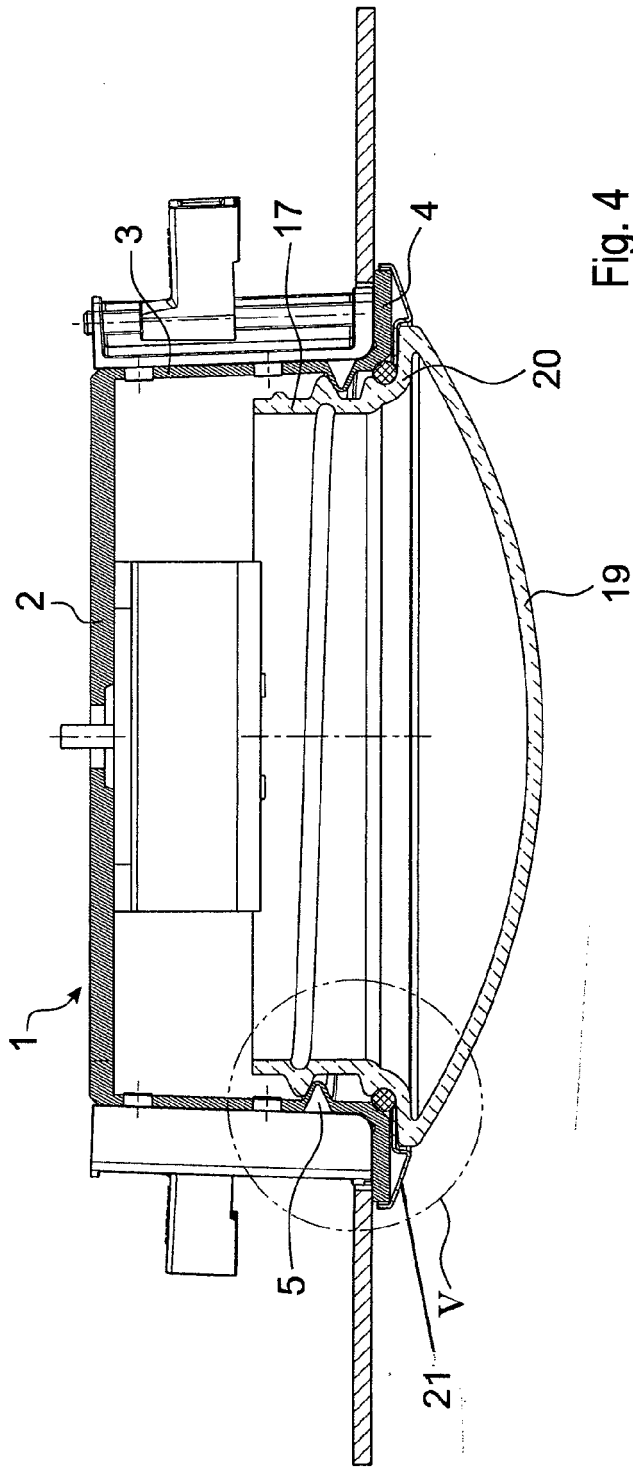


Fig. 4

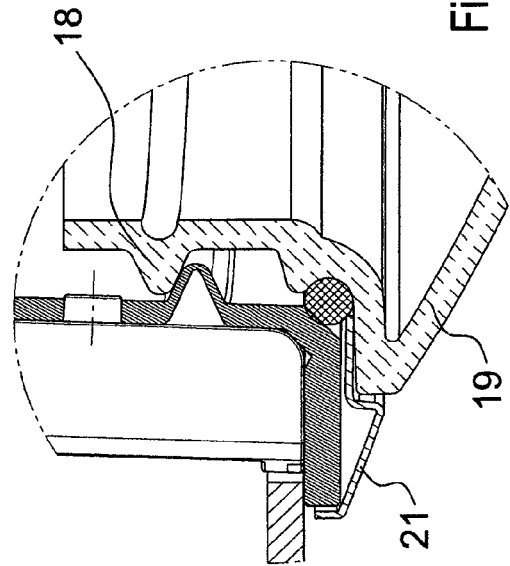


Fig. 5

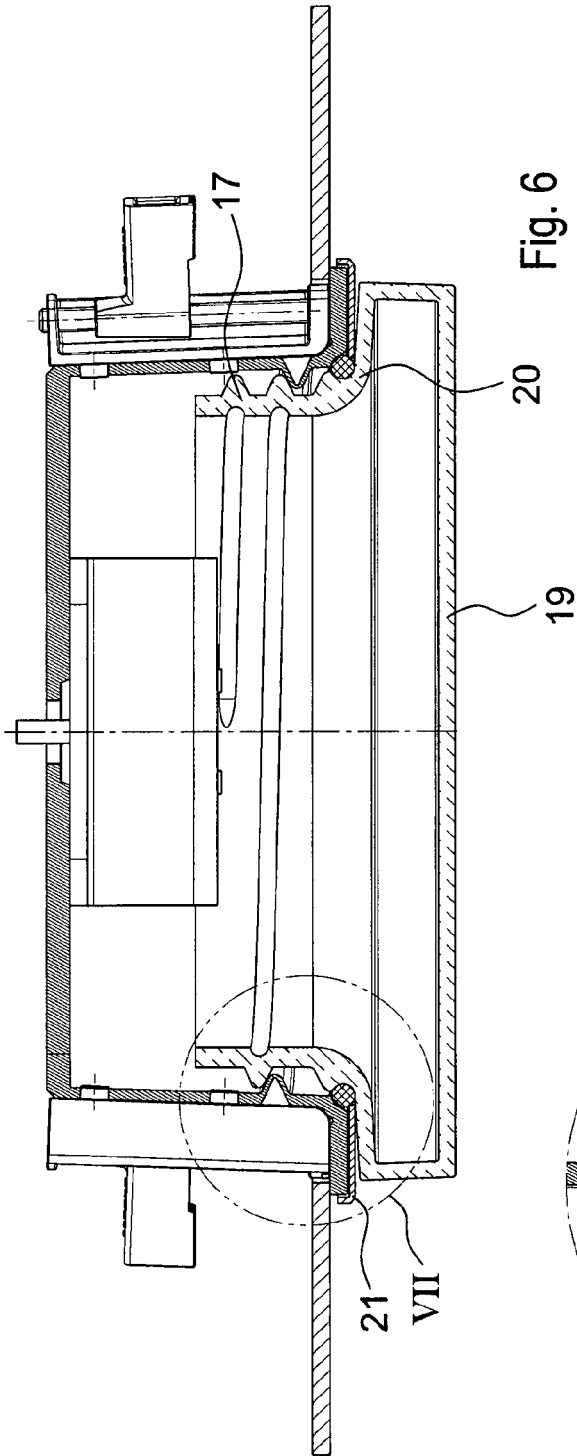


Fig. 6

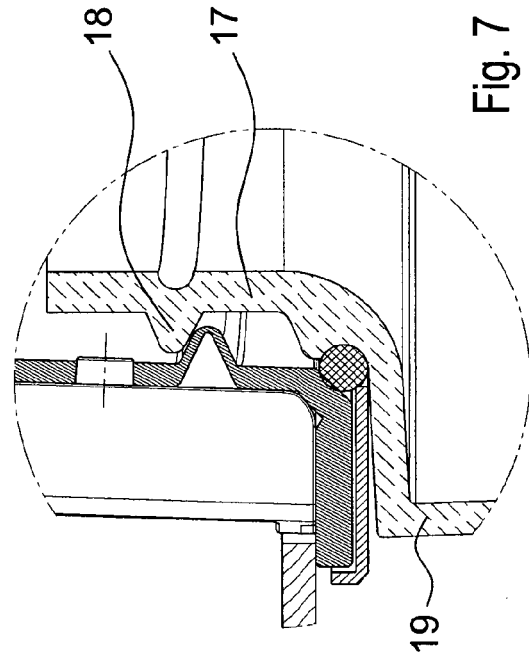


Fig. 7

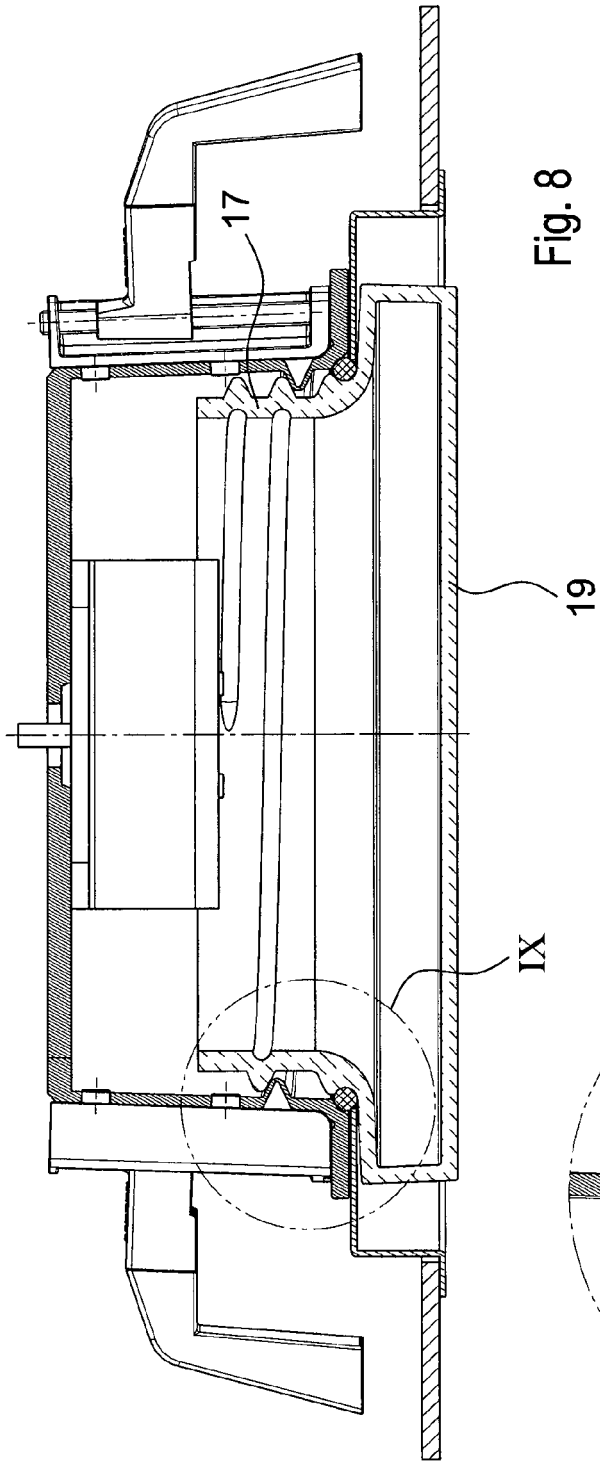


Fig. 8

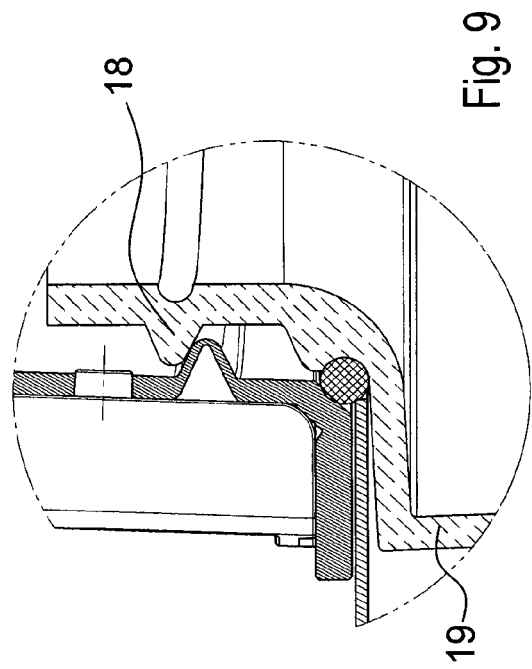
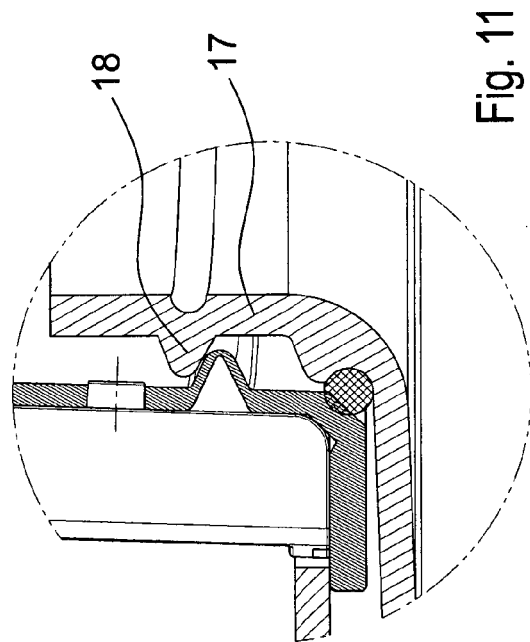
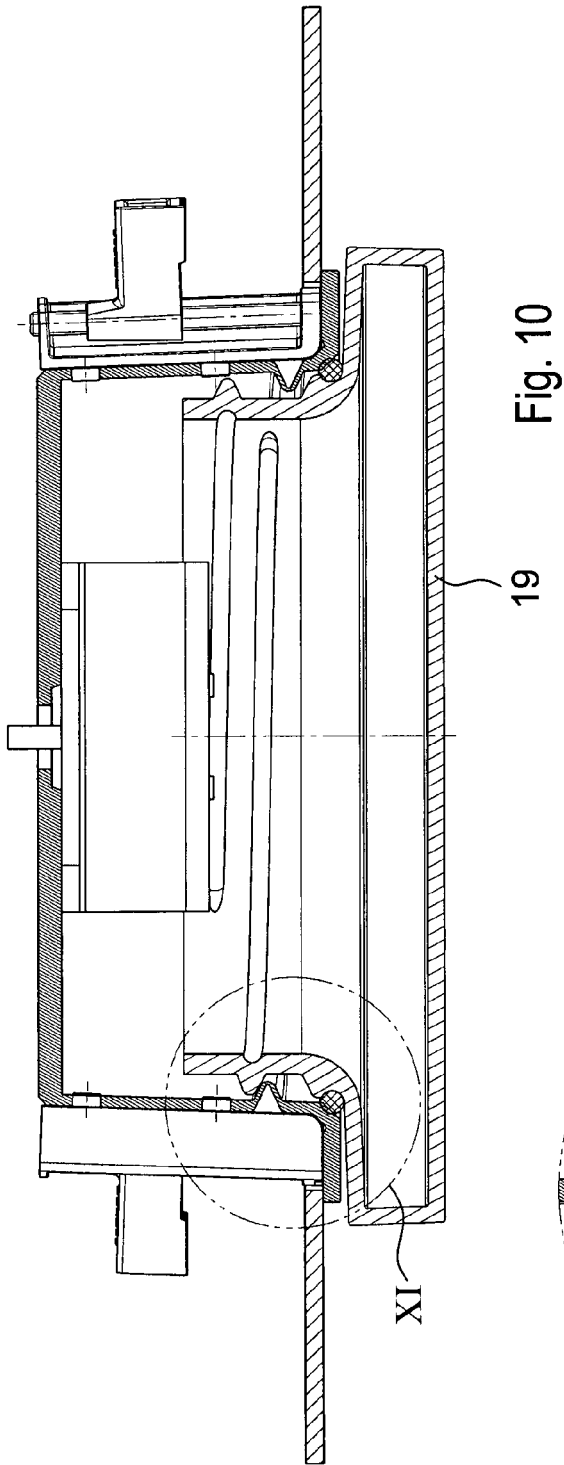


Fig. 9



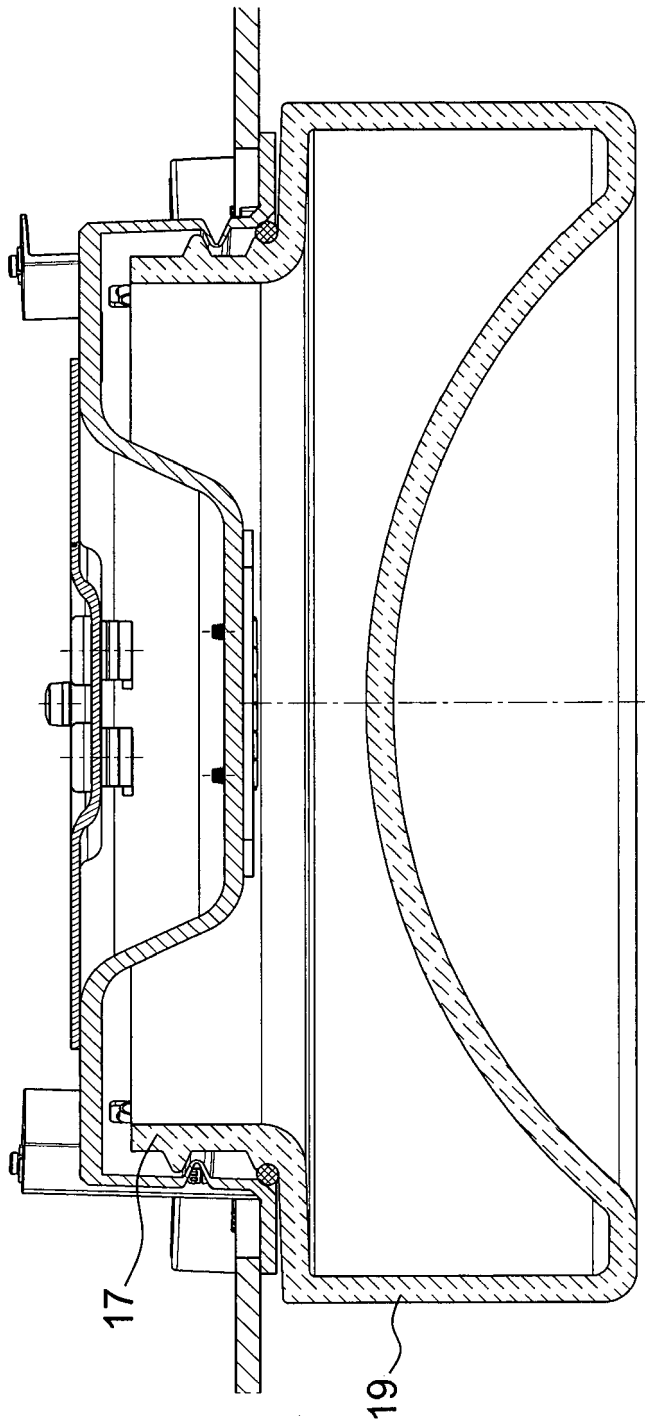


Fig. 12

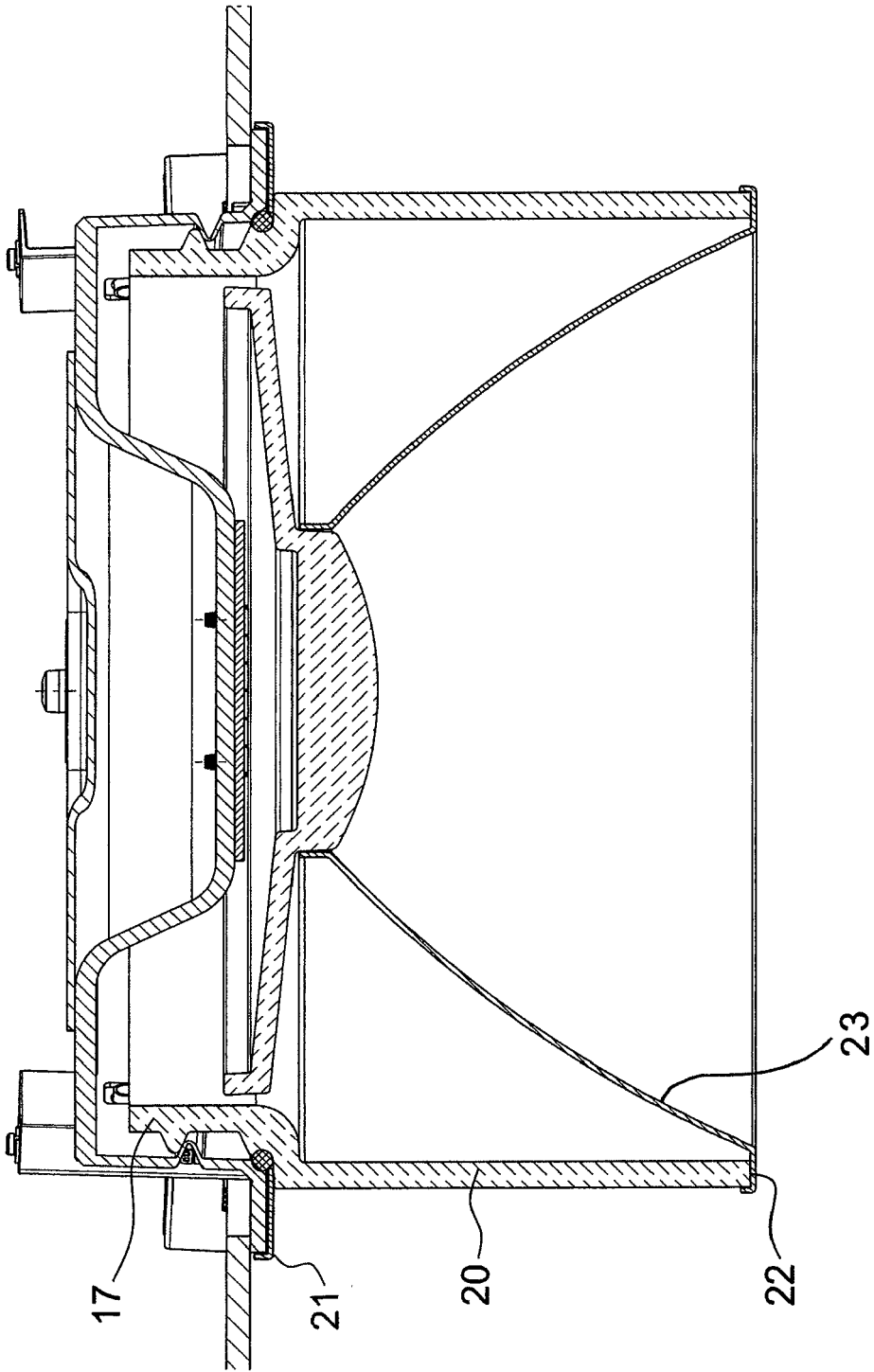


Fig. 13



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 13 00 6048

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 36 06 421 C1 (BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE) 9. April 1987 (1987-04-09) * Spalte 4, Zeile 1 - Zeile 14 * * Spalte 4, Zeile 59 - Zeile 67 * * Abbildung *	1-12	INV. B21D51/16 B21D53/88
X	DE 90 05 655 U1 (PISTOR + BOSS GMBH) 16. August 1990 (1990-08-16) * Seite 10, Absatz 2 * * Seite 8, letzter Absatz * * Abbildungen 1,3 *	1-12	
X	JP H08 55512 A (HITACHI LIGHTING LTD) 27. Februar 1996 (1996-02-27) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1,4,5,7,12	
A	FR 2 298 382 A1 (SOKA [FR]) 20. August 1976 (1976-08-20) * Seite 2, Zeile 21 - Zeile 38 * * Abbildung 1 *	8-11	
A	US 5 738 437 A (ILAGAN ARTEMIO M [GU]) 14. April 1998 (1998-04-14) * das ganze Dokument *	1-7,12	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B21D F21V F21S
X	FR 2 699 648 A1 (MONTANARO SALVATORE [FR]) 24. Juni 1994 (1994-06-24) * das ganze Dokument *	1-8,12	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 16. Mai 2014	Prüfer Prévo, Eric
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 13 00 6048

5

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.

16-05-2014

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3606421 C1	09-04-1987	DE 3606421 C1 GB 2187369 A IT 1203344 B SE 460881 B	09-04-1987 03-09-1987 15-02-1989 27-11-1989
DE 9005655 U1	16-08-1990	KEINE	
JP H0855512 A	27-02-1996	KEINE	
FR 2298382 A1	20-08-1976	KEINE	
US 5738437 A	14-04-1998	CA 2234311 A1 US 5738437 A	02-10-1999 14-04-1998
FR 2699648 A1	24-06-1994	KEINE	

EPO FORM P0461

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