



(11)

EP 2 527 727 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
28.11.2012 Patentblatt 2012/48

(51) Int Cl.: **F21V 17/16** (2006.01) **F21V 33/00** (2006.01)
F21V 21/005 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12169285.9**

(22) Anmeldetag: **24.05.2012**

(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

(72) Erfinder:

- **Hobelsberger, Georg**
6900 Bregenz (AT)
- **Dinnebier, Johannes**
13088 Berlin (DE)
- **Blieske, Jan**
10825 Berlin (DE)

(30) Priorität: **24.05.2011 DE 202011050244 U**

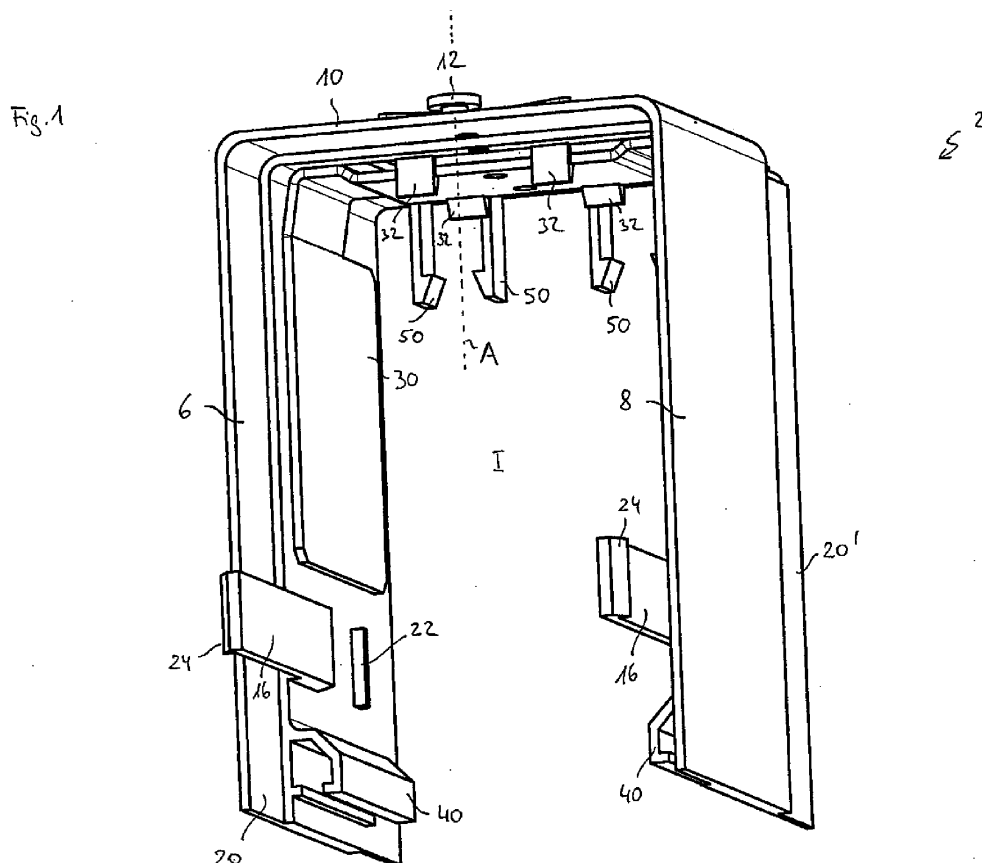
(71) Anmelder: **Zumtobel Lighting GmbH**
6850 Dornbirn (AT)

(74) Vertreter: **Thun, Clemens Mitscherlich & Partner**
Sonnenstraße 33
80331 München (DE)

(54) **Leuchtmittel-Aufnahmekanal für eine Leuchte**

(57) Ein Leuchtmittel-Aufnahmekanal zur Aufnahme von Leuchtmitteln einer Leuchte weist mehrere, längs einer Reihe angeordnete, U-förmige Segmente (2) auf.

wobei jeweils zwei benachbarte Segmente (2) relativ zueinander beweglich miteinander verbunden und Gussteile sind.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Leuchtmittel-Aufnahmekanal zur Aufnahme von Leuchtmitteln einer Leuchte, der mehrere, längs einer Reihe angeordnete, U-förmige Segmente aufweist, wobei jeweils zwei benachbarte Segmente relativ zueinander beweglich miteinander verbunden sind. Außerdem bezieht sich die Erfindung auf eine Leuchte mit einem derartigen Leuchtmittel-Aufnahmekanal.

[0002] Ein derartiger Leuchtmittel-Aufnahmekanal lässt sich aufgrund der Beweglichkeit zwischen den Segmenten insgesamt krümmen, so dass er sich insbesondere für eine Leuchte mit einem entsprechend länglichen, gekrümmten Abstrahlbereich eignet.

[0003] Aus der Schrift EP 2 243 998 A1 ist ein derartiger Leuchtmittel-Aufnahmekanal in Form einer Befestigungsvorrichtung für Leuchteneinheiten in einer Einbaueinrichtung bekannt. Hierbei sind die einzelnen Segmente jeweils über Flanschbereiche miteinander verbunden, wobei die Flanschbereiche Biegelinien aufweisen, durch welche die Relativbewegungen zwischen den einzelnen Segmenten ermöglicht sind. Das Leuchtengehäuse ist vergleichsweise aufwändig in der Herstellung; außerdem ist die Bewegungsmöglichkeit zwischen den Segmenten nur in begrenzter Weise gegeben, nämlich jeweils um eine Schwenkachse.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen entsprechend verbesserten Leuchtmittel-Aufnahmekanal bzw. eine entsprechend verbesserte Leuchte anzugeben; insbesondere soll bei insgesamt guten Beweglichkeitseigenschaften eine besonders einfache Herstellung ermöglicht sein.

[0005] Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung mit den in den unabhängigen Ansprüchen angegebenen Gegenständen gelöst. Besondere Ausführungsarten der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0006] Gemäß der Erfindung ist ein Leuchtmittel-Aufnahmekanal zur Aufnahme von Leuchtmitteln einer Leuchte vorgesehen, der mehrere, längs einer Reihe angeordnete, U-förmige Segmente aufweist, wobei jeweils zwei benachbarte Segmente relativ zueinander beweglich miteinander verbunden sind. Die Segmente sind Gussteile.

[0007] Durch die Ausbildung der Segmente als Gussteile ist eine besonders einfache Herstellung ermöglicht. Außerdem lässt sich der Kanal auf diese Weise mit besonders guten Beweglichkeitseigenschaften realisieren.

[0008] Vorzugsweise bestehen die Segmente aus Kunststoff; insbesondere können sie Kunststoff-Spritzgussteile sein. Hierdurch weisen die Segmente eine gewisse Eigenflexibilität auf, wodurch die Beweglichkeit des gesamten Leuchtmittel-Aufnahmekanals verbessert ist.

[0009] Alternativ können die Segmente vorteilhaft aus Aluminium bestehen; insbesondere können sie Aluminium-Druckgussteile sein.

[0010] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung ist ein Leuchtmittel-Aufnahmekanal zur Aufnahme von Leuchtmitteln einer Leuchte vorgesehen, der mehrere, längs einer Reihe angeordnete, U-förmige Segmente aufweist, wobei jeweils zwei benachbarte Segmente relativ zueinander beweglich miteinander verbunden sind. Es kann sich dabei auch um einen Leuchtmittel-Aufnahmekanal mit den oben genannten Merkmalen handeln. Dabei ist der Leuchtmittel-Aufnahmekanal derart gestaltet, dass jeweils zwei benachbarte Segmente lediglich über eine Rastverbindung miteinander verbunden sind. Hierdurch lässt sich eine besonders gute Beweglichkeit erzielen.

[0011] Dabei weisen vorteilhaft die U-förmigen Segmente jeweils zwei U-Schenkel auf, sowie einen, die beiden U-Schenkel verbindenden Verbindungsschenkel, wobei die Rastverbindung ein Rastelement aufweist, das an einem der bzw. an dem betreffenden Verbindungsschenkel angeordnet ist. Vorteilhaft weist das Rastelement in einem Schnitt betrachtet Außenbegrenzungen auf, die eine Kreislinie festlegen. Hierdurch ist eine Drehbeweglichkeit der beiden betreffenden Segmente um eine Achse parallel zu den beiden U-Schenkeln ermöglicht.

[0012] Vorzugsweise ist an jedem der U-Schenkel jeweils ein Arm angeordnet, der derart gestaltet ist, dass er in ein benachbartes Segment eingreift. Hierdurch ist eine gegenseitige Führung und Bewegungsbegrenzung der betreffenden beiden Segmente ermöglicht.

[0013] Vorzugsweise weist jedes der Segmente ein Überlappungselement auf, das derart gestaltet ist, dass es in ein benachbartes Segment eingreift oder ein benachbartes Segment umgreift. Auf diese Weise lässt sich der Leuchtmittel-Aufnahmekanal insbesondere so gestalten, dass der im Querschnitt U-förmige Kanal seitlich keine Spalten aufweist, sondern geschlossen ist. Hierdurch ist der Innenraum des Kanals besonders gut geschützt. Der Leuchtmittel-Aufnahmekanal eignet sich in diesem Fall besonders dazu, als Leuchtengehäuse oder zumindest als Teil eines Leuchtengehäuses einer Anbauleuchte oder Pendelleuchte verwendet zu werden.

[0014] Vorzugsweise ist jedes der Segmente mit einem Aluminiumelement verbunden, das zur Kühlung wenigstens eines der Leuchtmittel und/oder zur Halterung dieses Leuchtmittels in dem Leuchtmittel-Aufnahmekanal ausgebildet ist. Hierdurch lässt sich eine effektive Wärmeabfuhr des betreffenden Leuchtmittels erzielen, was insbesondere von Bedeutung ist, wenn die Segmente aus Kunststoff bestehen und wenn es sich bei den Leuchtmitteln um LEDs (LED: lichtemittierende Diode) handelt.

[0015] Vorzugsweise ist das Aluminiumelement U-förmig ausgebildet. Weiterhin vorzugsweise ist das Aluminiumelement über eine Schnappverbindung mit dem jeweiligen Segment verbunden. Hierdurch ist eine einfache Montage ermöglicht.

[0016] Vorzugsweise weist jedes Segment außerdem Verbindungselemente zur Halterung einer, den Leuchtmittel-Aufnahmekanal abdeckenden lichtdurchlässigen

Abdeckung auf. Hierdurch ist eine einfache Montage der Abdeckung ermöglicht.

[0017] Weiterhin vorzugsweise weist wenigstens eines der Segmente, vorzugsweise jedes der Segmente Haken auf, die zu einem, durch die U-Form festgelegten Innenbereich des betreffenden Segments hin weisen. Hierdurch lassen sich zusätzliche Elemente leicht montieren. Beispielsweise können die Haken einer Befestigung von Leuchteneinheiten dienen.

[0018] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung ist eine Leuchte mit einem erfindungsgemäßen Leuchtmittel-Aufnahmekanal vorgesehen. Dabei kann es sich nicht nur um eine Einbauleuchte handeln, sondern insbesondere auch um eine Anbauleuchte oder um eine Pendelleuchte.

[0019] Die Erfindung wird im Folgenden anhand von Ausführungsbeispielen und mit Bezug auf die Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Skizze eines Segments eines erfindungsgemäßen Leuchtmittel-Aufnahmekanals von schräg unten,

Fig. 2 eine perspektivische Skizze des Segments von schräg oben,

Fig. 3 eine perspektivische Skizze des Leuchtmittel-Aufnahmekanals von schräg unten,

Fig. 4 einen Querschnitt durch ein Segment mit aufgesetzter Abdeckung,

Fig. 5 einen Querschnitt ohne aufgesetzte Abdeckung,

Fig. 6 eine Aufsicht-Darstellung,

Fig. 7 eine Seitenansicht,

Fig. 8 eine perspektivische Skizze eines Halte- und Kühlelements für ein Leuchtmittel, und zwar in Form eines Aluminiumelements, zur Anordnung in einem Segment,

Fig. 9 eine perspektivische Skizze zweier Segmente gemäß einer Variante des Leuchtmittel-Aufnahmekanals von schräg unten und

Fig. 10 eine entsprechende Skizze von schräg oben.

[0020] Fig. 1 zeigt eine perspektivische Skizze eines Segments 2 eines erfindungsgemäßen Leuchtmittel-Aufnahmekanals von schräg unten, Fig. 2 eine entsprechende Skizze von schräg oben. Der Leuchtmittel-Aufnahmekanal - im Folgenden auch kurz als Kanal bezeichnet - ist beispielhaft insgesamt in Fig. 3 perspektivisch von schräg unten skizziert. Der Leuchtmittel-Aufnahmekanal dient zur Aufnahme von Leuchtmitteln einer Leuch-

te und umfasst mehrere, längs einer Reihe angeordnete, derartige Segmente 2. Insbesondere kann der Kanal aus den Segmenten 2 bestehen bzw. gebildet sein.

[0021] In einem Querschnitt betrachtet - wie beispielhaft in den Figuren 4 und 5 gezeigt - weist ein Segment 2 eine U-Form auf. Jeweils zwei benachbarte Segmente 2 sind relativ zueinander beweglich miteinander verbunden, derart, dass durch die Reihe der Segmente 2 der Kanal gebildet ist, der insgesamt länglich ist und dementsprechend ebenfalls einen U-förmigen Querschnitt aufweist. Dementsprechend erstreckt sich der Kanal normal zu der Ebene des Querschnitts eines betrachteten Segments 2, in dem dieses Segment 2 die U-Form aufweist.

[0022] Ein durch die U-Form gebildeter Innenraum I dient zur Aufnahme der Leuchtmittel. Eine Lichtabgabe kann somit durch den zwischen den freien Enden der U-Schenkel gebildeten Freiraum erfolgen. Insbesondere kann eine - beispielhaft in Fig. 4 bezeichnete - lichtdurchlässige Abdeckung 7 vorgesehen sein, die diesen Freiraum abdeckt und dabei vorzugsweise an den freien Enden der U-Schenkel befestigt ist. Diese Abdeckung 7 ist dementsprechend vorteilhaft ebenfalls länglich, so dass sie mehrere Segmente 2 übergreifend den gesamten Kanal abdeckt oder zumindest einen länglichen Abschnitt des Kanals abdeckt.

[0023] In den Figuren 9 und 10 ist in analoger Weise eine Variante dargestellt, wobei zwei benachbarte Segmente 2 skizziert sind, die entsprechend beweglich miteinander verbunden sind. In Fig. 10 ist dabei beispielhaft die oben erwähnte Querschnittebene E bezeichnet, in der ein betrachtetes Segment 2 die U-Form aufweist. Ein Leuchtmittel-Aufnahmekanal gemäß der Verbindung kann insgesamt viele derartige Segmente 2 aufweisen, beispielsweise mindestens zehn, vorzugsweise mindestens zwanzig. Durch die bewegliche Verbindung zweier benachbarter Segmente 2 ist der Leuchtmittel-Aufnahmekanal insgesamt beweglich und kann insbesondere gekrümmt werden, so dass er sich besonders zur Ausbildung eines insgesamt länglichen, gekrümmten Lichtabgabebereichs eignet. Durch entsprechende Wahl der Anzahl und Längserstreckung der Segmente 2 längs des Kanals lässt sich gezielt Einfluss auf das Krümmungsverhalten des Leuchtmittel-Aufnahmekanals nehmen.

[0024] Vorzugsweise sind die Segmente 2 als Gussteile ausgebildet. Der Kanal kann also aus einer Reihe einzelner Segmente 2 bestehen. Hierdurch ist eine besonders vorteilhafte, erleichterte Herstellung des Leuchtmittel-Aufnahmekanals ermöglicht. Weiterhin vorzugsweise bestehen die Segmente 2 aus Kunststoff; insbesondere können sie Kunststoff-Spritzgussteile sein. Durch die Ausbildung in Form von Kunststoffteilen ist ermöglicht, dass die Segmente 2 eine gewisse Flexibilität in sich aufweisen, so dass eine Verformung des Leuchtmittel-Aufnahmekanals insgesamt erleichtert ist.

[0025] Alternativ können die Segmente 2 aus Aluminium bestehen und beispielsweise als Aluminium-Druckgussteile gestaltet sein.

[0026] Vorzugsweise ist der Leuchtmittel-Aufnahmekanal derart gestaltet, dass jeweils zwei benachbarte Segmente 2 lediglich über eine - beispielhaft in Fig. 9 bezeichnete - Rastverbindung 4 miteinander verbunden sind. Durch diese Ausgestaltung lässt sich auf vergleichsweise einfache Weise erzielen, dass zwischen zwei Segmenten 2 eine Beweglichkeit um mehrere Achsen ermöglicht ist.

[0027] Die U-förmigen Segmente 2 weisen also - wie in den Figuren 1 und 2 beispielhaft bezeichnet - jeweils zwei U-Schenkel 6, 8 auf, sowie einen, die beiden U-Schenkel 6, 8 verbindenden Verbindungsschenkel 10. Die Rastverbindung 4 weist vorteilhaft ein Rastelement 12 auf, das an dem entsprechenden Verbindungsschenkel 10, vorzugsweise mittig, angeordnet ist. Bei der in den Figuren 1 und 2 gezeigten Ausführungsform ist das Rastelement 12 von dem Verbindungsschenkel 10 in eine Richtung abstehend angeordnet, die von den beiden U-Schenkeln 6, 8 fort weist, mit Bezug auf die Zeichnung nach "oben". Bei der in den Figuren 7 und 8 gezeigten Variante ist ein alternatives Rastelement 12' gezeigt, das von dem Verbindungsschenkel 10 in den durch die U-Form gebildeten Innenraum I des betreffenden Segments 2weisend angeordnet ist bzw. nach "unten"weisend.

[0028] Wenn das Rastelement 12 in einem Schnitt betrachtet Außenbegrenzungen aufweist, die eine Kreislinie festlegen, lässt sich durch die Rastverbindung 4 vergleichsweise einfach eine Drehbewegung der beiden betreffenden Segmente 2 um eine zu den beiden U-Schenkeln 6, 8 parallel verlaufende Drehachse A ermöglichen. Bei dem Schnitt kann es sich also insbesondere um einen Schnitt in einer weiteren Ebene normal zu der oben genannten Querschnittebene E bzw. normal zu den beiden U-Schenkeln 6, 8 bzw. um einen Längsschnitt handeln.

[0029] Um die Reihe der Segmente 2 zu bilden, weist in diesem Sinne vorzugsweise jedes Segment 2 das erwähnte Rastelement 12 auf, sowie außerdem eine Rastelement-Aufnahme 14, die zur Aufnahme eines entsprechenden Rastelements 12 eines benachbarten Segments 2 und dadurch zur Bildung einer der Rastverbindungen 4 ausgestaltet ist. Dabei stellt also das Rastelement 12 eines bestimmten Segments 2 Teil einer ersten der Rastverbindungen 4 zu einem ersten benachbarten Segment 2 auf einer ersten Seite dar und die Rastelement-Aufnahme 14 Teil einer zweiten der Rastverbindungen 4 zu einem zweiten benachbarten Segment 2 auf einer der ersten Seite gegenüberliegenden, zweiten Seite.

[0030] In Fig. 6 ist das in Fig. 1 gezeigte Segment 2 von oben skizziert. Man erkennt die Lagen des Rastelements 2 und der Rastelement-Aufnahme 14. Fig. 7 zeigt eine entsprechende Ansicht von der Seite.

[0031] Bei der in den Figuren 1 und 2 gezeigten Ausführungsform können zur Bildung des Kanals zwei zunächst voneinander getrennte Segmente 2 durch eine Relativbewegung normal zu der Querschnittebene E miteinander verbunden werden, so dass das Rastelement

12 des einen Segments rastend in die Rastelement-Aufnahme 14 des anderen Segments eingreift. Vereinfacht formuliert können also die beiden Segmente in Längsrichtung ineinander gesteckt werden. Bei der in den Figuren 9 und 10 gezeigten Variante hingegen erfolgt die Verbindung zweier Segmente 2 durch eine Bewegung in der Querschnittebene E, und zwar längs der Achse A.

[0032] Vorzugsweise ist an jedem der U-Schenkel 6, 8 jeweils ein Arm 16 angeordnet ist, der derart gestaltet ist, dass er in ein benachbartes Segment 2 eingreift. Dabei ist die Gestaltung vorzugsweise derart, dass die beiden Arme 16 federnd von innen gegen die U-Schenkel des benachbarten Segments drücken. Hierdurch lässt sich eine Führung der relativen Bewegung zwischen den beiden Segmenten 2 bewirken. (Die beiden in den Figuren 9 und 10 gezeigten Zeichnungen sind Computer-generiert; sie geben die Verhältnisse nicht exakt wieder. Die Arme 16 durchgreifen nicht - wie in den Zeichnungen dargestellt - die U-Schenkel, sondern liegen vielmehr wie genannt, von innen an diesen Schenkeln an.)

[0033] Bevorzugt weist jedes der Segmente 2 ein Überlappungselement 20 auf, das derart gestaltet ist, dass es ein benachbartes Segment 2 umgreift oder in ein benachbartes Segment eingreift. Hierdurch lässt sich der Leuchtmittel-Aufnahmekanal besonders gut so gestalten, dass er seitlich geschlossen ist und somit den Leuchtmitteln besonders guten Schutz bietet. Vorzugsweise kann vorgesehen sein, dass ein Segment 2 - wie in den Zeichnungen dargestellt - jeweils zwei Überlappungselemente 20, 20' aufweist, und zwar ein erstes Überlappungselement 20 zur Überlappung mit einem ersten benachbarten Segment 2 auf einer ersten Seite und ein zweites Überlappungselement 20' zur Überlappung mit einem zweiten benachbarten Segment 2 auf einer der ersten Seite gegenüberliegenden, zweiten Seite. Bei der in den Figuren 1 und 2 gezeigten Ausführungsform ist das erste Überlappungselement 20 dazu ausgebildet, das betreffende benachbarte Segment 2 von außen zu umgreifen und das zweite Überlappungselement 20' ist dazu ausgestaltet, in das betreffende benachbarte Segment 2 von innen einzugreifen.

[0034] Vorzugsweise ist dabei die Gestaltung derart, dass das Überlappungselement 20 bzw. das erste Überlappungselement 20 synergistisch mit den Armen 16 zusammenwirkt, und zwar derart, dass die Arme 16 von innen an den U-Schenkeln 6, 8 des betreffenden benachbarten Segments 2 anliegen und das Überlappungselement 20 von außen anliegt. Weiterhin können Arme 16 an ihren freien Endbereichen mit Bezug auf die U-Form nach außenweisende Haken 24 aufweisen, die mit entsprechenden Vorsprüngen 22 des benachbarten Segments 2 zusammenwirken, so dass hierdurch eine Bewegungsbegrenzung gebildet ist.

[0035] Vorteilhaft ist jedes der Segmente 2 mit einem Aluminiumelement 30, insbesondere in Form einer Aluminium-Klammer, verbunden, wobei das Aluminiumelement 30 zur Kühlung wenigstens eines der Leuchtmittel und/oder zur Halterung dieses Leuchtmittels in dem

Leuchtmittel-Aufnahmekanal ausgebildet ist. Ein derartiges Aluminiumelement eignet sich besonders, wenn die Segmente nicht aus Aluminium bestehen, also beispielsweise aus Kunststoff. Bei dem Leuchtmitteln kann es sich um Leuchtstoffröhren, aber insbesondere auch um LEDs handeln. Im Fall von LEDs ist eine gute Wärmeabfuhr bei Betrieb besonders wichtig; das Aluminiumelement ist hierbei besonders vorteilhaft, weil hierdurch eine erhöhte Wärmeabfuhr durch den Kunststoff ermöglicht ist. In Fig. 8 ist beispielhaft ein derartiges Aluminiumelement 30 gesondert gezeigt. Eine besonders effektive Wärmeabfuhr ist ermöglicht, wenn das Aluminiumelement 30 U-förmig bzw. bügelförmig gestaltet ist. Vorzugsweise ist die Form des Aluminiumelements 30 derart an die Form des Segments 2 angepasst, dass es sich im Innenraum 1 des Segments 2 anordnen lässt, so dass die U-Schenkel des Aluminiumelements 30 parallel zu den U-Schenkeln 6, 8 des Segments 2 ausgerichtet sind. Die Länge der U-Schenkel des Aluminiumelements 30 kann etwa mindestens halb so groß sein wie die Länge der U-Schenkel 6, 8 des Segments 2.

[0036] Eine besonders einfache Montage ist ermöglicht, wenn das Aluminiumelement 30 über eine Schnappverbindung bzw. lediglich über eine Schnappverbindung an dem betreffenden Segment 2, insbesondere an dem Verbindungsschenkel 10 des Segments 2 gehalten ist. Hierzu kann der Verbindungsschenkel 10 - wie in Fig. 1 beispielhaft gezeigt - nach innen weisende Schnapphaken 32 aufweisen. Die Schnapphaken 32 erkennt man auch den in den Figuren 4 und 5 gezeigten Querschnittsdarstellungen.

[0037] Eine weitergehend verbesserte Wärmeabfuhr ist ermöglicht, wenn der Kanal zur Lichtabgabe nach unten vorgesehen ist und die Segmente 2 an der Oberseite - also im Verbindungsschenkel 10 - Durchgangsöffnungen, insbesondere ausgebrochene Durchgangsöffnungen, zur Wärmeabfuhr aufweisen.

[0038] Eine Verwendung von LEDs ermöglicht - im Gegensatz zu der Verwendung von Leuchtstofflampen - einen kleineren Krümmungsradius des Kanals und außerdem eine besonders homogene Ausleuchtung des Kanals, vom "Anfang" bis zum "Ende", denn Fassungen, wie sie bei Leuchtstofflampen erforderlich sind, sind bei LEDs nicht notwendig. Bei Verwendung von Leuchtstofflampen kann vorgesehen sein, die Lampen in den Grenzbereichen überlappen zu lassen, um Dunkelstellen zu vermeiden. Vorzugsweise weist jedes Segment 2 außerdem an den freien Endbereichen der beiden U-Schenkel 6, 8 Verbindungselemente 40 zur Halterung der bereits erwähnten, den Leuchtmittel-Aufnahmekanal zumindest teilweise abdeckenden lichtdurchlässigen Abdeckung 7 auf. Hierdurch ist eine einfache Montage der Abdeckung 7 ermöglicht. Vorzugsweise ist die Abdeckung 7 derart biegsam, dass sie sich auf einen entsprechend gekrümmten Leuchtmittel-Aufnahmekanal abdeckend aufsetzen lässt. Dies ist an sich aus dem Stand der Technik bekannt. Vorzugsweise ist die Abdeckung 7 diffus lichtdurchlässig; sie kann als flexibles Diffusorband ausge-

bildet sein. Vorzugsweise besteht die Abdeckung 7 aus Silikon. Die Abdeckung 7 kann insbesondere derart gestaltet sein, dass aufgrund ihrer Lichtdurchlässigkeit Strukturen, die sich innerhalb des Leuchtmittel-Aufnahmekanals befinden, von außen nicht oder nur schwer erkennen lassen.

[0039] Weiterhin vorzugsweise weist wenigstens eines der Segmente 2, vorzugsweise jedes der Segmente 2 Haken 50 auf, die zu dem, durch die U-Form festgelegten Innenbereich 1 des betreffenden Segments 2 hinweisen. Hierdurch lassen sich zusätzliche Elemente, beispielsweise Leuchtstoffröhren, leicht montieren. (Die in den Figuren 7 und 8 gezeigte Variante weist keine derartigen Haken auf.)

[0040] Bei der in den Figuren 1 bis 8 gezeigten Ausführungsform sind weiterhin Federelemente 60 vorgesehen, die außen am Verbindungssteg 10 angeordnet sind und dazu ausgestaltet sind, derart auf das betreffende benachbarte Segment 2 zu wirken, dass sich die beiden Segmente 2 relativ zueinander in einer Normalposition befinden, so dass keine Krümmung des betreffenden Abschnitts des Leuchtmittel-Aufnahmekanals gegeben ist.

[0041] In Fig. 5 ist der Durchmesser d eines Segments 2 im Querschnitt durch den Leuchtmittel-Aufnahmekanal bezeichnet, in der Seitenansicht der Fig. 7 die Erstreckung l der U-Schenkel 6, 8 in Längsrichtung des Leuchtmittel-Aufnahmekanals. Vorzugsweise sind die Segmente 2 so "kurz" gestaltet, dass ihre Länge l maximal so groß ist wie ihr Querschnitt-Durchmesser d , dass also die Beziehung $l \leq d$ gilt. Hierdurch lässt sich eine besonders gleichmäßig erscheinende Krümmung erzielen bzw. bei einer entsprechenden Leuchte ein besonders gleichmäßig gekrümmt erscheinender Lichtabgabebereich.

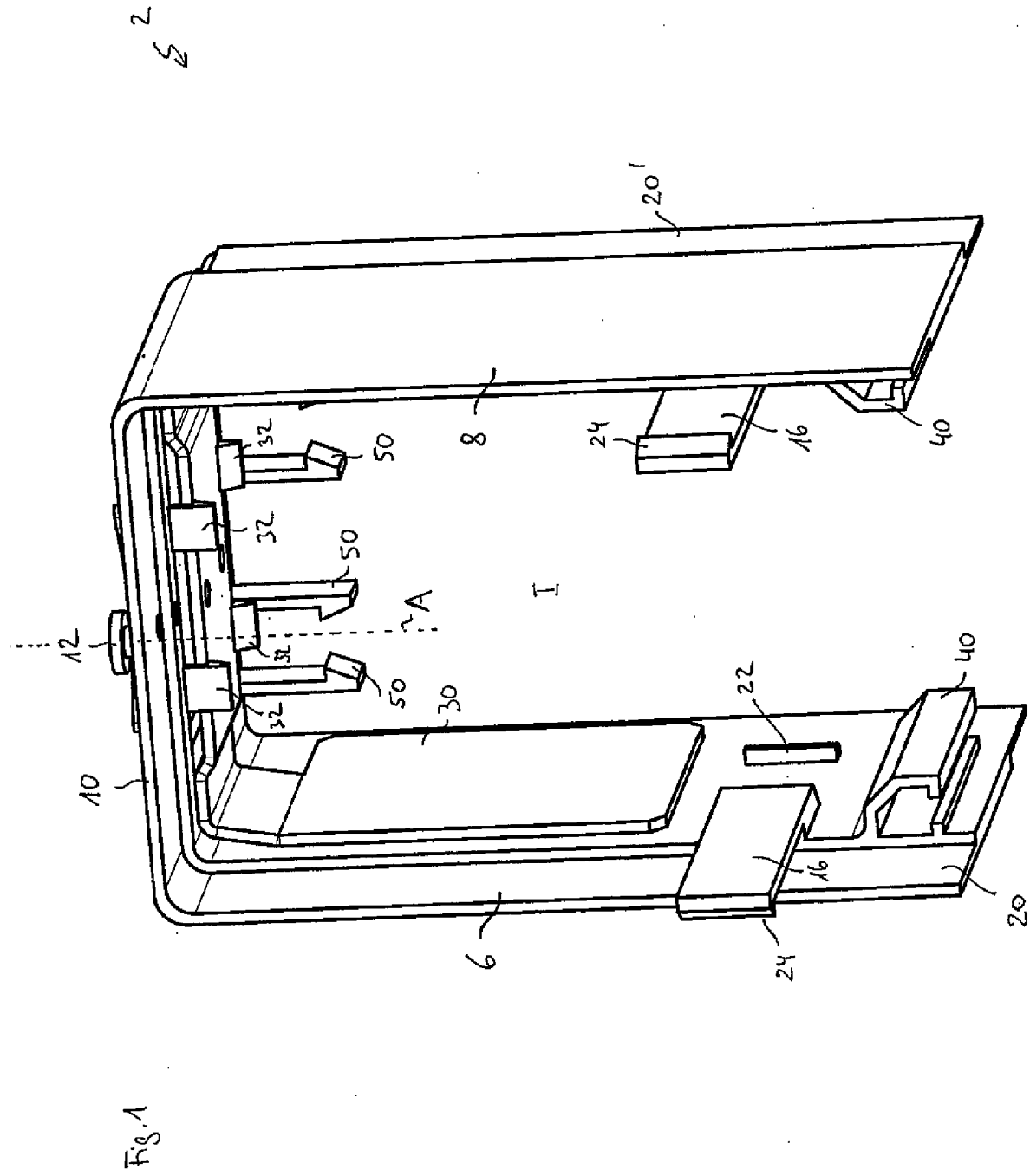
[0042] Wie erwähnt, eignet sich der Leuchtmittel-Aufnahmebereich besonders gut als Teil einer Leuchte, weil hierdurch auf vergleichsweise einfache Weise ein gekrümmter Lichtabgabebereich gebildet werden kann. Insbesondere eignet sich der Leuchtmittel-Aufnahmebereich auch im Fall einer Anbauleuchte oder Pendelleuchte. Weil die Segmente derart gestaltet werden können, dass sich ein Kanal ergibt, der längs der U-Schenkel und der Verbindungsschenkel geschlossen ist, eignet sich der Leuchtmittelaufnahmekanal dabei auch besonders als Leuchtgehäuse oder Teil eines Leuchtgehäuses. Zur Realisierung einer Pendelleuchte können vorzugsweise einfach unmittelbar an dem Kanal, beispielsweise an Verbindungsschenkeln 10, Pendelseile angebracht werden.

[0043] Der Kanal lässt sich gemäß der Erfindung in praktisch jeder beliebigen Länge realisieren. An beiden Enden können - wie in Fig. 3 skizziert - bei Bedarf Endabdeckungen 5 vorgesehen sein.

Patentansprüche

1. Leuchtmittel-Aufnahmekanal zur Aufnahme von

- Leuchtmitteln einer Leuchte, aufweisend mehrere, längs einer Reihe angeordnete, U-förmige Segmente (2), wobei jeweils zwei benachbarte Segmente (2) relativ zueinander beweglich miteinander verbunden sind, 5
dadurch gekennzeichnet,
dass die Segmente (2) Gussteile sind.
2. Leuchtmittel-Aufnahmekanal nach Anspruch 1, bei dem die Segmente (2) aus Kunststoff bestehen, vorzugsweise Kunststoff-Spritzgussteile sind. 10
3. Leuchtmittel-Aufnahmekanal nach Anspruch 1, bei dem die Segmente (2) aus Aluminium bestehen, vorzugsweise Aluminium-Druckgussteile sind. 15
4. Leuchtmittel-Aufnahmekanal zur Aufnahme von Leuchtmitteln einer Leuchte, aufweisend mehrere, längs einer Reihe angeordnete, U-förmige Segmente (2), wobei jeweils zwei benachbarte Segmente (2) relativ zueinander beweglich miteinander verbunden sind, 20
oder Leuchtmittel-Aufnahmekanal nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**
dass jeweils zwei benachbarte Segmente (2) lediglich über eine Rastverbindung (4) miteinander verbunden sind. 25
5. Leuchtmittel-Aufnahmekanal nach Anspruch 4, bei dem die U-förmigen Segmente (2) jeweils zwei U-Schenkel (6, 8) aufweisen, sowie einen, die beiden U-Schenkel (6, 8) verbindenden Verbindungsschenkel (10), wobei die Rastverbindung (4) ein Rastelement (12) aufweist, das an dem Verbindungsschenkel (10) angeordnet ist. 30 35
6. Leuchtmittel-Aufnahmekanal nach Anspruch 5, bei dem das Rastelement (12) in einem Schnitt betrachtet Außenbegrenzungen aufweist, die eine Kreislinie festlegen. 40
7. Leuchtmittel-Aufnahmekanal nach Anspruch 5 oder 6, 45
bei dem an jedem der U-Schenkel (6, 8) jeweils ein Arm (16) angeordnet ist, der derart gestaltet ist, dass er in ein benachbartes Segment (2) eingreift.
8. Leuchtmittel-Aufnahmekanal nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem jedes der Segmente (2) ein Überlappungselement (20, 20') aufweist, das derart gestaltet ist, dass es in ein benachbartes Segment (2) eingreift oder ein benachbartes Segment (2) umgreift. 50 55
9. Leuchtmittel-Aufnahmekanal nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem jedes der Segmente (2) mit einem Aluminiumelement (30) verbunden ist, das zur Kühlung wenigstens eines der Leuchtmittel und/oder zur Halterung dieses Leuchtmittels in dem Leuchtmittel-Aufnahmekanal ausgebildet ist.
10. Leuchtmittel-Aufnahmekanal nach Anspruch 9, bei dem das Aluminiumelement (30) U-förmig ausgebildet ist.
11. Leuchtmittel-Aufnahmekanal nach Anspruch 9 oder 10, bei dem die Aluminiumelemente (30) jeweils über eine Schnappverbindung mit dem jeweiligen Segment (2) verbunden sind.
12. Leuchtmittel-Aufnahmekanal nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem jedes Segment (2) Verbindungselemente (40) zur Halterung einer, den Leuchtmittel-Aufnahmekanal abdeckenden lichtdurchlässigen Abdeckung aufweist.
13. Leuchtmittel-Aufnahmekanal nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem wenigstens eines der Segmente (2), vorzugsweise jedes der Segmente (2) Haken (50) aufweist, die zu einem, durch die U-Form festgelegten Innenbereich (I) des betreffenden Segments (2) hin weisen.
14. Leuchte, aufweisend einen Leuchtmittel-Aufnahmekanal nach einem der vorhergehenden Ansprüche.
15. Leuchte nach Anspruch 14 in Form einer Einbau-, Anbau- oder Pendelleuchte.



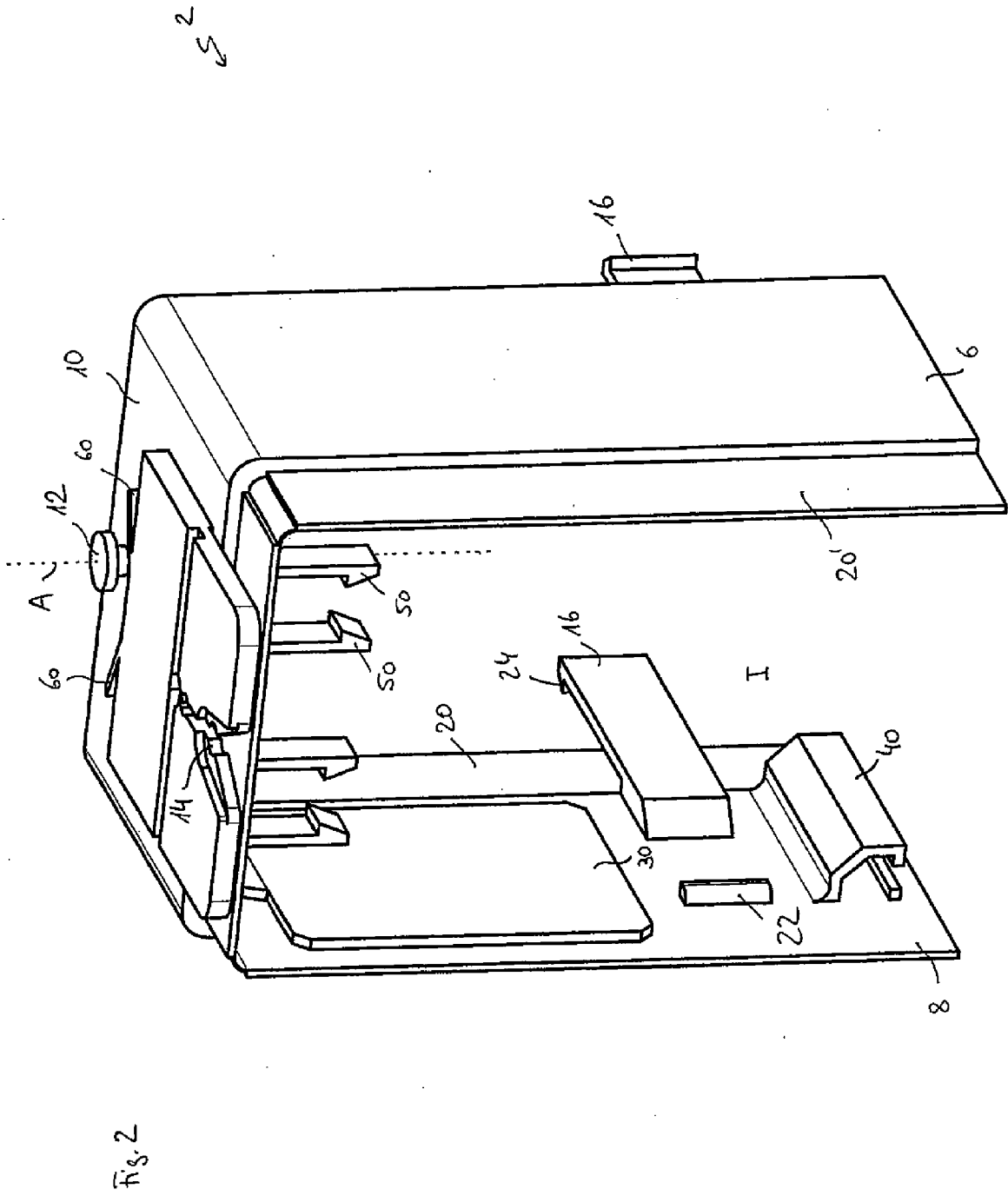


Fig. 4

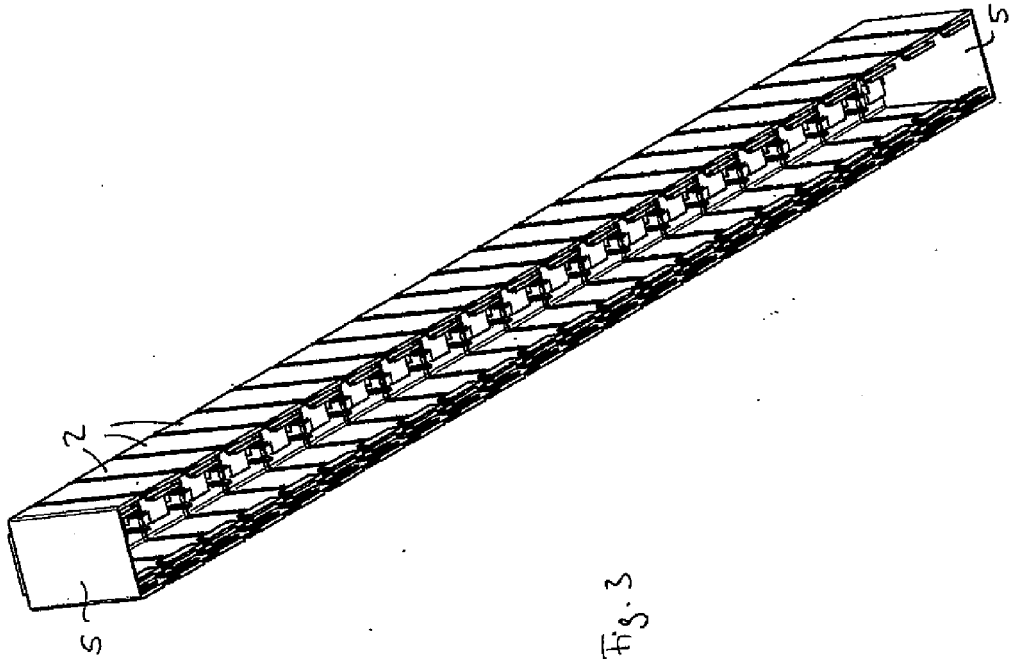
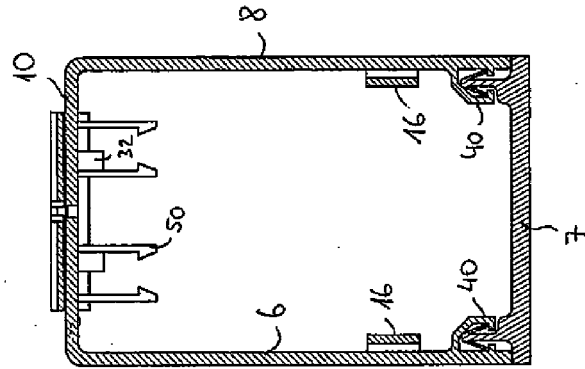


Fig. 3

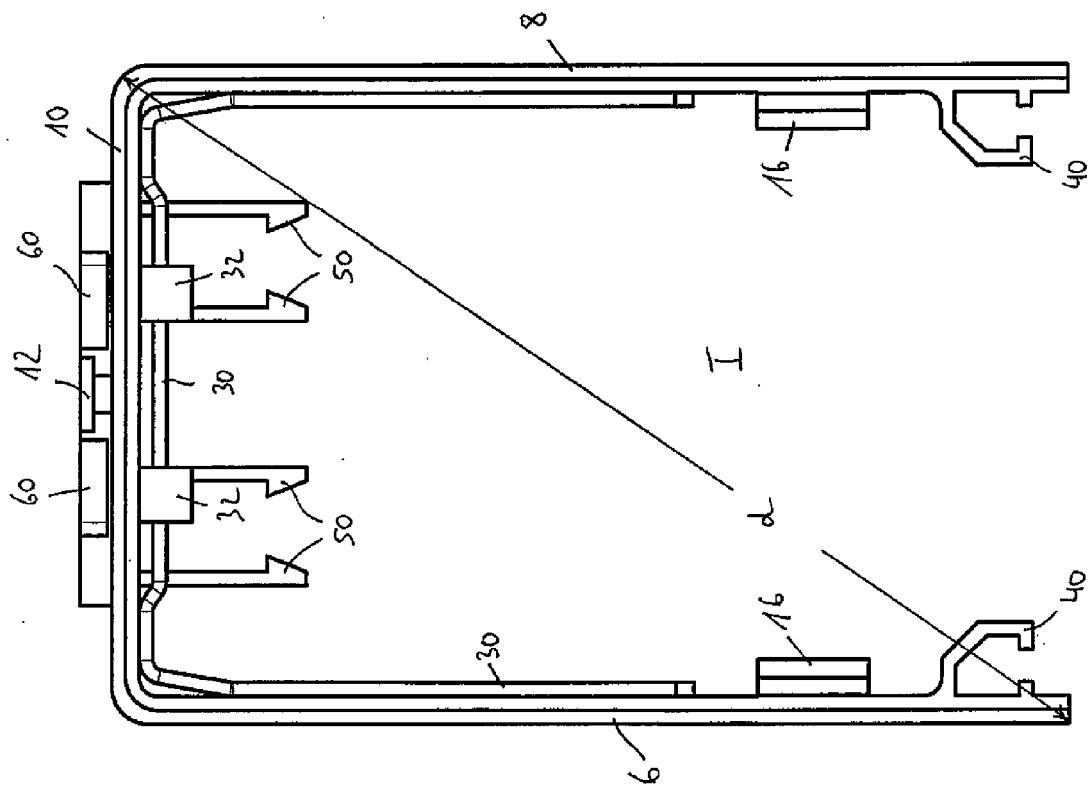


Fig. 5

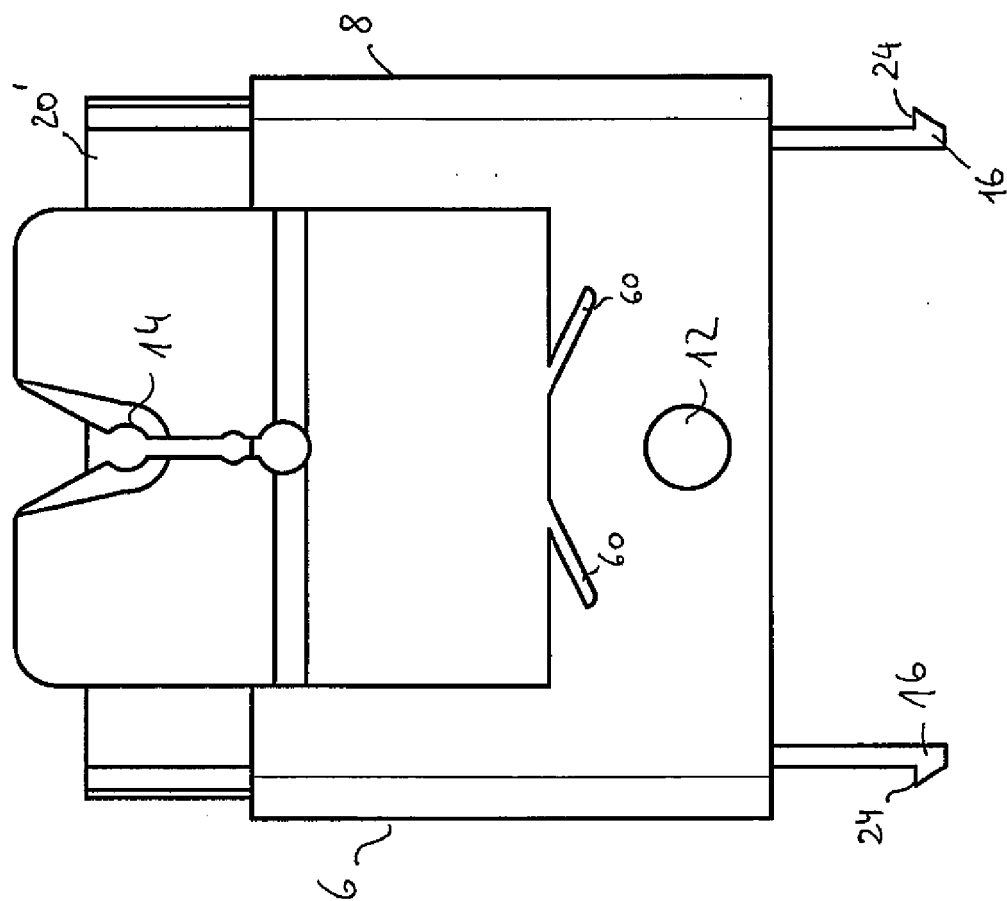
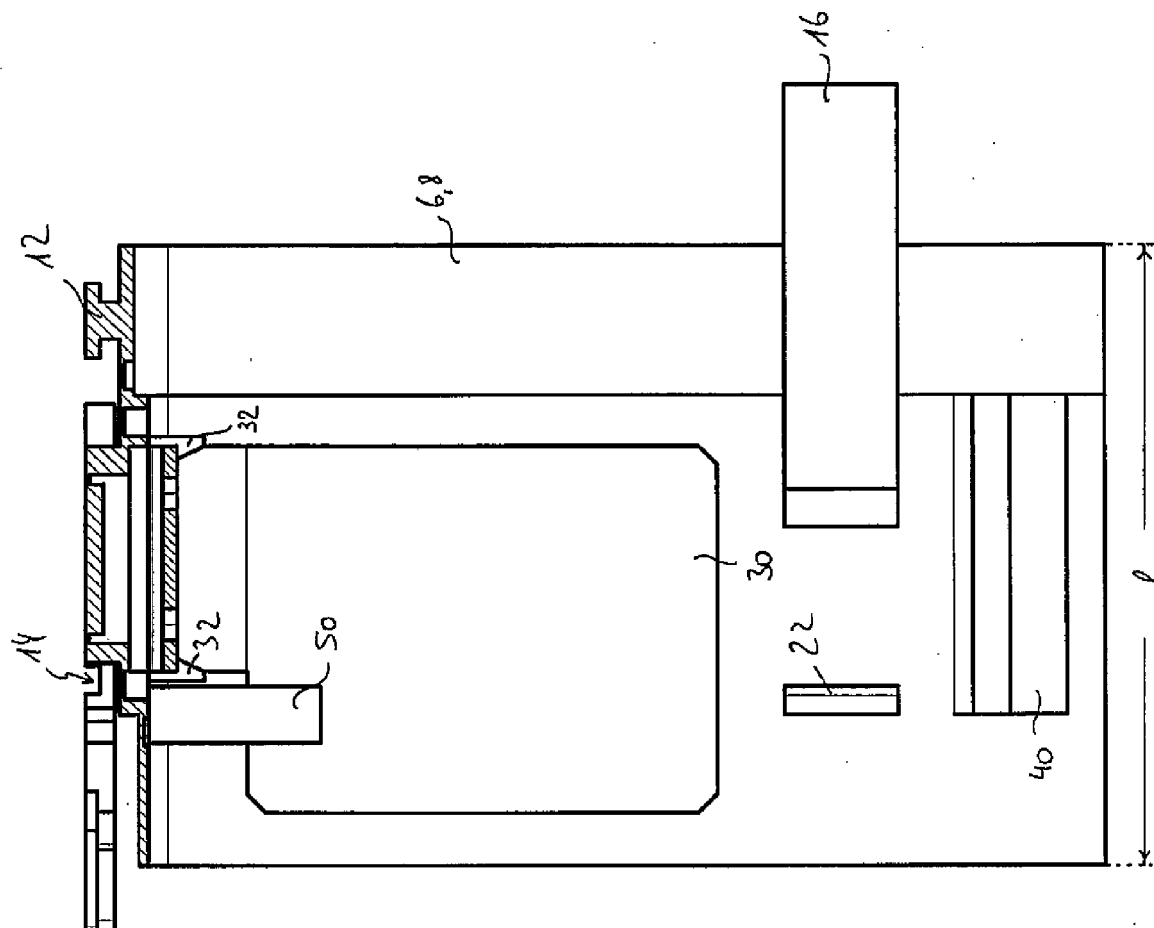


Fig. 6



30
2

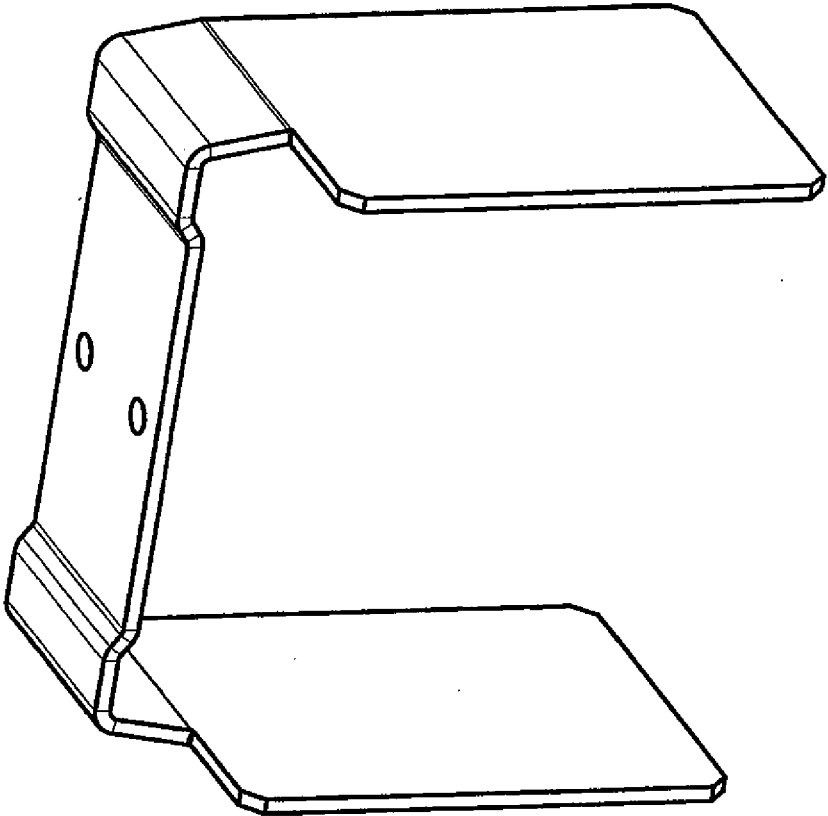


Fig. 8

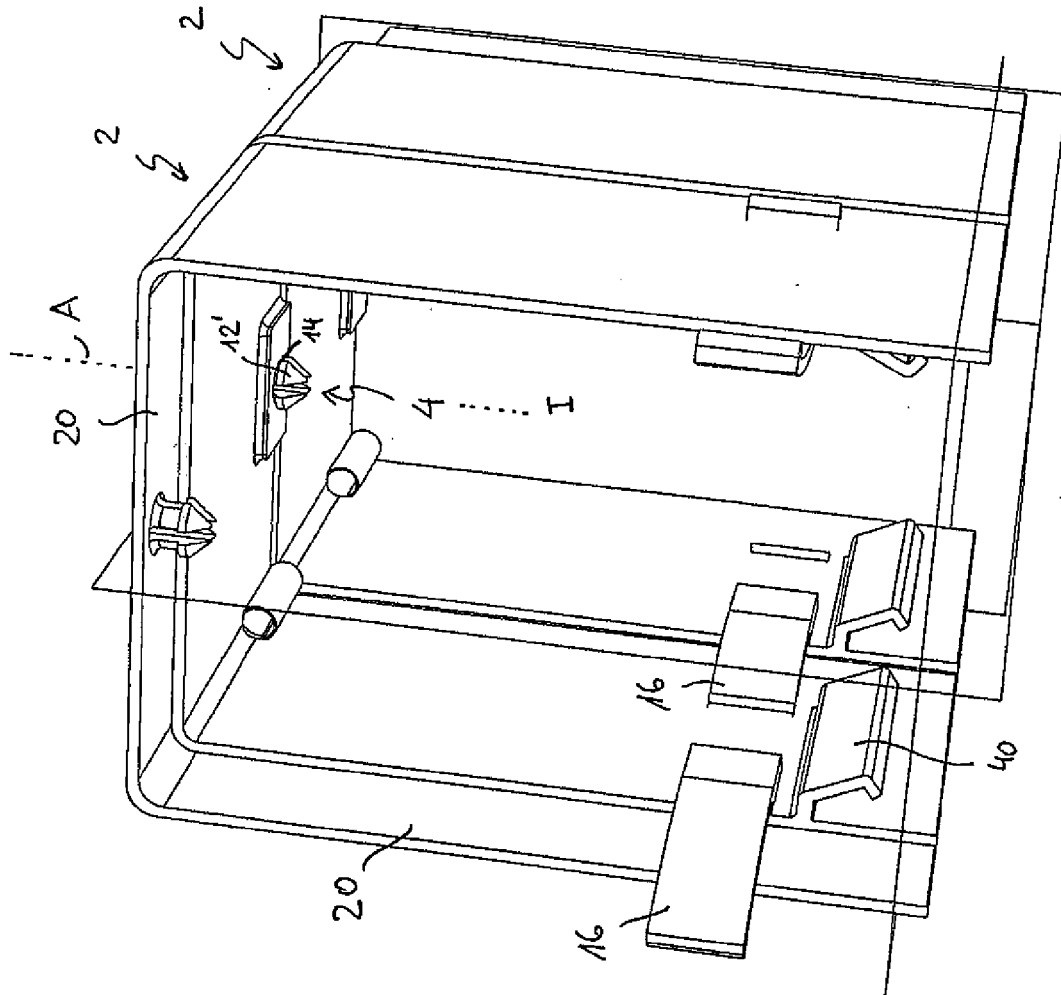


Fig 9

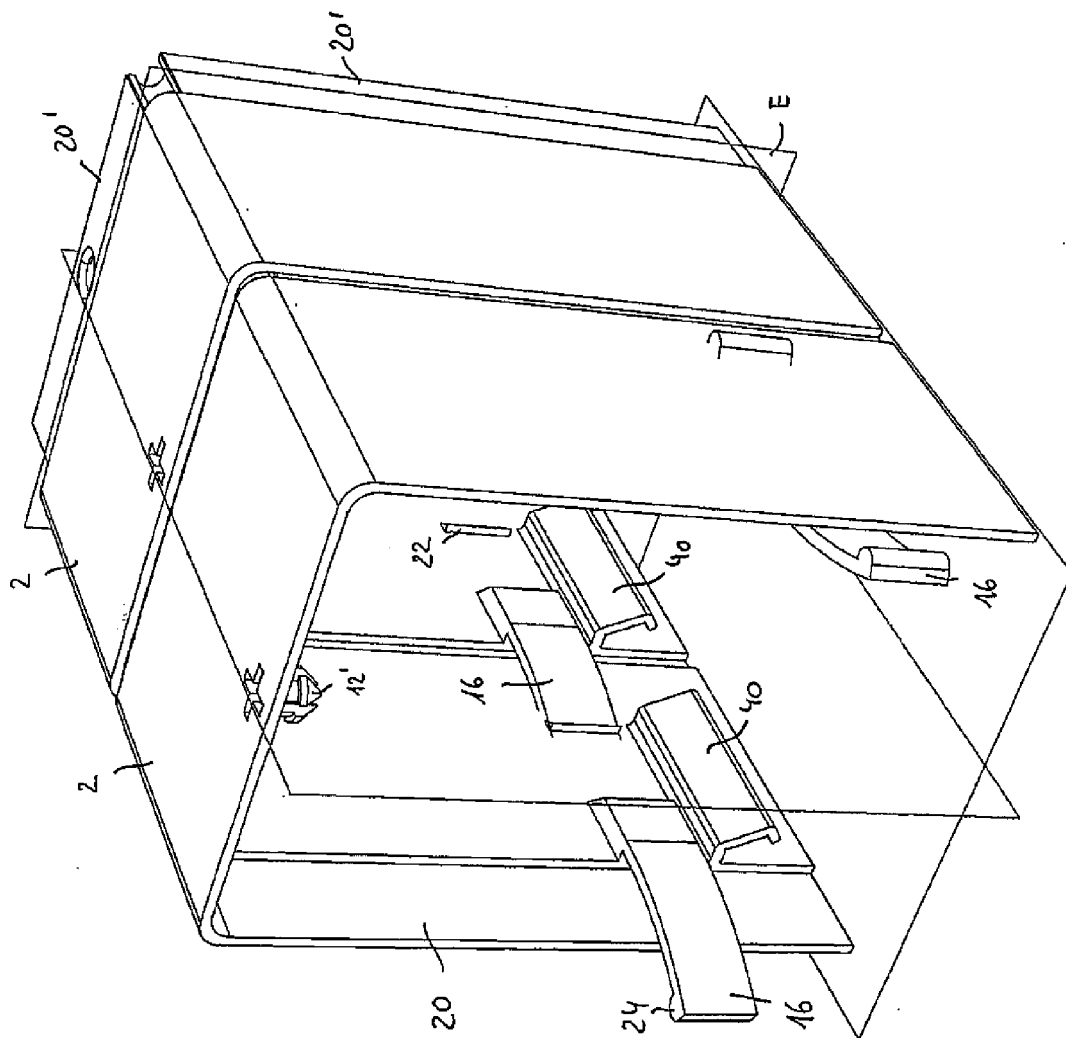


Fig. 10



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 12 16 9285

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X A	US 2007/258238 A1 (HANDSAKER JERROLD [US]) 8. November 2007 (2007-11-08) * Absatz [0027] - Absatz [0044]; Abbildungen 1-16 *	1-6,9, 10,14,15 7,8, 11-13	INV. F21V17/16 F21V33/00 F21V21/005
X A	US 6 305 822 B1 (LIN FONG-SHI [TW]) 23. Oktober 2001 (2001-10-23) * Spalte 1, Zeile 44 - Spalte 2, Zeile 36; Abbildungen 1-6 *	4-6,8 1-3	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F21V
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 31. August 2012	Prüfer Arboreanu, Antoniu
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 : mündliche 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	

1
EPO FORM 1503 03/02 (P04C03)

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

EP 12 16 9285

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.

31-08-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2007258238 A1	08-11-2007	US 2007258238 A1	08-11-2007
		WO 2007133497 A2	22-11-2007

US 6305822 B1	23-10-2001	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

- EP 2243998 A1 [0003]