

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 124 091 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
01.06.2005 Patentblatt 2005/22

(51) Int Cl.7: **F21V 21/34**, F16G 13/16,
H02G 11/00, F21V 27/00

(21) Anmeldenummer: **00125160.2**

(22) Anmeldetag: **18.11.2000**

(54) **Leuchte**

Luminaire

Luminaire

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE IT LI NL

(30) Priorität: **08.02.2000 DE 20002141 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.08.2001 Patentblatt 2001/33

(73) Patentinhaber: **B + M Leuchten Gerd Bonus
GmbH & Co. KG
59759 Arnsberg (Hüsten) (DE)**

(72) Erfinder: **Bonus, Gerd
59823 Arnsberg (DE)**

(74) Vertreter:
**von Kirschbaum, Alexander, Dipl.-Ing. et al
Postfach 10 22 41
50462 Köln (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 725 228 DE-A- 2 354 544
GB-A- 942 502 US-A- 1 606 870
US-A- 3 284 036 US-A- 4 118 760**

EP 1 124 091 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Leuchte mit einem Halteteil und einem am Halteteil in unterschiedlichen Stellungen positionierbaren Leuchtenteil.

[0002] Derartige verstellbare Leuchten weisen beispielsweise als Halteteil eine horizontale Schiene mit Schlitz auf, in dem das Leuchtenteil verschiebbar gehalten ist. Das Leuchtenteil enthält die Lampe. Die Lampe kann somit zusammen mit dem Leuchtenteil stufenlos verschoben werden. Die Energieleitungen sind bei derartigen Leuchten durch das Halteteil zu dem Leuchtenteil geführt. Um ein Verschieben zu ermöglichen, muss die Länge der Energieleitungen dem maximalen Abstand zwischen dem Leuchtenteil und der Eintrittsöffnung, durch die die Energieleitungen in die Schiene geführt sind, entsprechen. Üblicherweise werden die Energieleitungen an einem Ende der im wesentlichen quaderförmigen Schiene in die Schiene eingeführt. Wenn der Abstand zwischen dem Leuchtenteil und der Eintrittsöffnung geringer als der Maximalabstand ist, bilden die Energieleitungen in der Schiene zwangsweise eine Schlaufe. Es kann daher vorkommen, dass beim Verschieben des Leuchtenteils die Energieleitungen beschädigt werden. Ferner können die lose in der Schiene liegenden Energieleitungen ein Verklemmen des Leuchtenteils bewirken. In beiden Fällen muss die Leuchte vollständig demontiert werden.

[0003] Eine derartige Leuchte wird beispielsweise in US 4,118,760 beschrieben, bei der die Energieleitungen in einem spiralförmig ausgebildeten Kabel vorgesehen sind, das in einem als Hohlprofil ausgebildeten Halteteil verläuft. Das Hohlprofil weist auf der Unterseite einen Schlitz auf, in dem die Leuchte in unterschiedlichen Stellungen positioniert werden kann. Damit das spiralförmige Kabel nicht aus dem Schlitz heraushängt, wird es in Längsrichtung unter mechanische Spannung gesetzt.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Leuchte zu schaffen, bei der ein Einklemmen oder Beschädigen der Energieleitungen verhindert ist.

[0005] Die Lösung der Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 1.

[0006] Erfindungsgemäß weist das Halteteil, das ein Hohlprofil ist, eine Schleppkette auf, die durch das Halteteil zum Leuchtenteil führenden Energieleitungen trägt und innerhalb des Hohlprofils angeordnet ist. Die Schleppkette ist somit nicht sichtbar. Ferner ist die Lage der Schleppkette in dem Hohlprofil, durch Seitenwände des Hohlprofils definiert. Somit ist die Schleppkette derart geführt, dass sie beim Verschieben des Leuchtenteils entlang der Seitenwände des Hohlprofils verläuft. Eine Schleppkette besteht vorzugsweise aus mehreren steifen Kettengliedern, die gelenkig miteinander verbunden sind. Die Schleppkette muss jedoch nicht notwendigerweise eine Gliederkette sein. Als Schleppkette kann beispielsweise auch ein flexibles Kunststoffrohr mit vorgegebenen Knickstellen oder ein flexibler Kunst-

stoffstreifen, der die Energieleitungen trägt, verwendet werden. Die Schleppkette weist eine entsprechende Steifigkeit auf, so dass die Energieleitungen stets im Abstand zu dem Leuchtenteil gehalten werden. Ferner kann wegen der Steifigkeit der Schleppkette eine Schlaufenbildung der Energieleitungen nicht auftreten. Die Energieleitungen haben daher in jeder Stellung des Leuchtenteils einen geordneten Verlauf. Es ist somit sichergestellt, dass die Energieleitungen beim Verstellen des Leuchtenteils nicht beschädigt werden oder ein Verklemmen des Leuchtenteils durch die Energieleitungen auftritt.

[0007] Vorzugsweise ist die Schleppkette derart ausgebildet, dass die Energieleitungen innerhalb der Schleppkette angeordnet sind. Da die Energieleitungen somit von der Schleppkette umgeben bzw. durch die Schleppkette abgeschirmt sind ist ein Beschädigen der Energieleitung beispielsweise durch Reibung zwischen Halteteil und Energieleitung verhindert.

[0008] Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform können im Hohlprofil Führungen für die Schleppkette vorgesehen sein. Ein Auslenken der Schleppkette in Richtung des Verstellwegs des Leuchtenteils tritt nicht auf, so dass ein Verklemmen des Leuchtenteils durch die Energieleitungen oder die Schleppkette ausgeschlossen ist.

[0009] Bei einer aus mehreren Kettengliedern bestehenden Schleppkette sind die einzelnen Glieder gegeneinander jeweils nur um einen begrenzten Schwenkwinkel verschwenkbar, wobei benachbarte Kettenglieder eine gemeinsame Schwenkachse aufweisen. Die Schleppkette ist so ausgebildet, dass sämtliche Schwenkachsen im wesentlichen parallel zueinander sind, wenn die Schleppkette in dem Hohlprofil angeordnet ist. Vorzugsweise sind die einzelnen Kettenglieder so ausgebildet, dass sie aus einem Schwenkwinkel von 0° nur in eine Richtung verschwenkbar sind. Dies bedeutet, dass eine derartige Schleppkette aus einer ungekrümmten Lage nur in eine Richtung gekrümmt werden kann. Hierdurch ist die Gefahr der Schlaufenbildung sowie die Möglichkeit des Auslenkens der Schleppkette in den Verstellweg zusätzlich verringert. Da sich eine derartige Schleppkette auch ohne besondere Führungen beim Bewegen des Leuchtenteils nur in bestimmten Bereichen bewegt, ist ferner die Möglichkeit des Verhaltens der Schleppkette, z.B. mit anderen in dem Halteteil vorgesehenen Bauteilen verringert.

[0010] Bei einer bevorzugten Ausführungsform weist das Halteteil eine Führung auf, in der ein mit dem Leuchtenteil verbundener Schlitten verschiebbar geführt ist. Bei der Führung kann es sich um einen länglichen Vorsprung oder um einzelne Nasen handeln, die entsprechende Vertiefungen an dem Schlitten eingreifen.

[0011] Vorzugsweise handelt es sich bei der Führung um einen in dem Halteteil vorgesehenen Schlitz, wobei der Schlitten innerhalb des als Hohlprofil ausgebildeten Halteteils angeordnet ist. Die Energieleitungen sind hierbei durch den Schlitz zum Leuchtenteil geführt. Zur

Führung kann der Schlitten entsprechende Ansätze aufweisen, die in den Schlitz ragen. Ebenso können die Energieleitungen im Bereich des Schlitzes mit einer Hülse versehen sein, so dass diese als Führungsstifte dienen. Hierdurch ist der Aufbau des Schlittens vereinfacht.

[0012] Bei einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist das Leuchtenteil nicht stufenlos verschiebbar sondern in unterschiedlichen Stellungen mit dem Halteteil verbindbar. Hierzu weist das Halteteil mehrere einzelne Befestigungselemente auf. Bei den Befestigungselementen handelt es sich beispielsweise um Haken, in die ein entsprechendes mit dem Leuchtenteil verbundenes Gegenstück eingehängt werden kann. Die Schleppkette kann wiederum innerhalb eines als Hohlprofil ausgebildeten Halteteils angeordnet sein, wobei das Halteteil ebenfalls einen Schlitz aufweist, durch den die Energieleitungen aus dem Halteteil heraus zu dem Leuchtenteil geführt sind.

[0013] Die erfindungsgemäße Leuchte kann als Deckenleuchte ausgebildet sein, wobei als Halteteil sodann vorzugsweise eine Schiene mit in Längsrichtung verlaufendem Schlitz vorgesehen ist. Das Halteteil kann ebenso vertikal oder diagonal an einer Wand befestigt werden. Bei der Ausführungsform mit stufenlos verschiebbarem Leuchtenteil ist eine Klemmvorrichtung o.dgl. vorgesehen, um das Leuchtenteil in jeder Stellung fixieren zu können. Der Schlitz entlang dem das Leuchtenteil verschiebbar ist, kann unterschiedliche Verläufe haben, z.B. entlang einer Kreislinie oder schlangenförmig. Bei der Ausführungsform mit unterschiedlichen Befestigungselementen ist dies nicht erforderlich. Die vertikale Anordnung des Halteteils ist ebenfalls bei einer Stehleuchte möglich. Ebenso kann die erfindungsgemäße Leuchte eine Tischleuchte sein, bei der das Halteteil eine beliebige Lage einnimmt, und ggf. auch selbst verschwenkbar ist.

[0014] Nachfolgend wird die Erfindung anhand bevorzugter Ausführungsformen unter Bezugnahme auf die anliegenden Zeichnungen näher erläutert.

[0015] Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht einer ersten bevorzugten Ausführungsform der Erfindung,

Fig. 2 eine Schnittansicht entlang der Linie II-II in Fig. 1,

Fig. 3 eine Schnittansicht entlang der Linie III-III in Fig. 1, und

Fig. 4 eine schematische Schnittansicht einer zweiten bevorzugten Ausführungsform der Erfindung.

[0016] Die in den Fign. 1 bis 3 dargestellte Leuchte weist ein Halteteil 10 und ein Leuchtenteil 12 auf. Das Leuchtenteil weist einen Reflektorschirm 14 und eine innerhalb des Reflektorschirms 14 angeordnete Lampe

16 auf. Ferner führen von dem Halteteil 10 Energieleitungen 18,20 zu dem Leuchtenteil 12. Die Energieleitungen 18,20 sind auf der in Fig. 1 linken Seite des Halteteils 10 in das Halteteil geführt und verlaufen innerhalb des Halteteils 10. Das Leuchtenteil 12 ist in Richtung des Pfeils 22 bezüglich des Halteteils 10 verschiebbar.

[0017] Das als quaderförmiges Hohlprofil ausgebildete Halteteil 10 weist einen in Längsrichtung verlaufenden Schlitz 24 auf. Innerhalb des Halteteils 10 ist ein Schlitten 26 vorgesehen, mit dem über die Energieleitungen 18,20 das Leuchtenteil verbunden ist. Der Schlitten 26 weist auf der dem Schlitz 24 zugewandten Seite einen nasenförmigen Ansatz 28 auf, der in den Schlitz 24 ragt. Der nasenförmige Ansatz 28 dient zur Führung des Schlittens 26. Der Schlitten 26 kann somit entlang des Schlitzes 24 in Richtung des Pfeils 22 stufenlos verschoben werden.

[0018] Die in das Halteteil 10 geführten Energieleitungen 18,20 sind innerhalb einer Schleppkette 30 angeordnet. Die Schleppkette 30 ist innerhalb des Hohlprofils 10 vorgesehen. Die Schleppkette 30 verläuft von einer Öffnung 32 des Halteteils 10 zu dem Schlitten 26. Die in dem Halteteil 10 angeordnete Länge der Leitungen 18,20 sowie der Schleppkette 30 ist so bemessen, dass der Schlitten 26 in beide Extrempositionen, d.h. in Fig. 3 von ganz links nach ganz rechts verschiebbar ist. Die Schleppkette 30 besteht aus mehreren Kettengliedern 34, die über senkrecht zur Längsrichtung der Schleppkette 30 angeordnete Schwenkachsen 36 schwenkbar miteinander verbunden sind. Da die Schleppkette 30 relativ steif ist, verläuft sie parallel zu einer Seitenwand 38 des quaderförmigen Halteteils 10. Je nach Stellung des Schlittens 26 ändert sich die Lage eines Bogenbereichs 40 der Schleppkette 30. Befindet sich der Schlitten 26 in der in Fig. 3 rechten Extremposition liegt die Schleppkette 30 an der Seitenwand 38 sowie an einer Stirnseite 42 des Halteteils 10 an. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die Schleppkette 30 nicht zu lang ausgebildet sein darf, da der Bogenbereich 40 der Schleppkette 30 ansonsten die Stirnseite 42 berühren würde, bevor sich der Schlitten 26 in der in Fig. 3 rechten Extremposition befindet. Je weiter der Schlitten 26 in Fig. 3 nach links verschoben wird desto weiter wandert der Bogenbereich 40 nach links. In der in Fig. 3 linken Extremposition des Schlittens 26 liegt die Schleppkette 30 an der Seitenwand 38 an, der Bogenbereich verläuft weiter links als in Fig. 3 dargestellt und der verbleibende Teil der Schleppkette 30 liegt an einer der Seitenwand 38 gegenüberliegenden Seitenwand 44 an.

[0019] Die Schleppkette 30 ist über einen Zapfen 46 mit dem Halteteil 10 verbunden. Somit ist die Lage des ersten Kettenglieds 34 bezüglich des Halteteils 10 fixiert. Das andere Ende der Schleppkette 30 ist fest mit dem Schlitten 26 verbunden. Hierzu sind die beiden letzten Kettenglieder 34 mit dem Schlitten verschraubt oder an diesem festgeklebt. Die Energieleitungen 18,20 verlaufen somit von einer Energieversorgungsquelle zu der Öffnung 32 des Halteteils 10 und sind dann in der

hohlen Schleppkette 30 geführt und verlaufen durch die gesamte Schleppkette 30 zu dem Schlitten 26. Die Leitungen 18,20 verlaufen sodann durch entsprechende Bohrungen in dem Schlitten durch diesen hindurch und verlassen den Schlitten 26 an seiner Unterseite (Fig. 2). Von dort führen die Leitungen 18,20 zu dem Leuchten-
 teil 12.

[0020] Um eine sichere Führung der Schleppkette 30 zu gewährleisten ist eine U-förmige Abdeckung 48 vorgesehen, an deren Seitenwänden die Schleppkette 30 anliegt, so dass die Schleppkette 30 nicht ausbrechen kann.

[0021] Bei der zweiten bevorzugten Ausführungsform der Erfindung handelt es sich um eine Stehleuchte (Fig. 4). Ein Halteteil 50 der Stehleuchte ist ebenfalls als Hohlprofil ausgebildet und mit einem Leuchtenfuß 52 fest verbunden. Das Halteteil ist beispielsweise ebenfalls quaderförmig. Es kann sich ebenso um einen Kreiszylinder oder um einen Zylinder einer beliebigen anderen Form handeln. An einer Vorderseite 53 des Halteteils 50 sind Befestigungselemente 54 vorgesehen. Ein Leuchtenteil 56 weist einen Reflektorschirm 58 und eine innerhalb des Reflektorschirms 58 angeordnete Lampe 60 auf. Mit dem Reflektorschirm 58 ist ein Befestigungsarm 62 verbunden. Der Befestigungsarm 62 weist eine Bohrung 64 auf. Das Leuchtenteil 56 kann somit in verschiedenen Höhen auf ein entsprechendes Befestigungselement 54 gesteckt werden, das sodann in die Bohrung 64 des Befestigungsarms 62 ragt.

[0022] Die Energieleitungen 18,20 sind in dieser Ausführungsform durch eine Öffnung 66 in den Leuchtenfuß 52 geführt. Von diesem verlaufen sie entlang einer Innenseite des Halteteils 50 in diesem nach oben, wobei die Leitungen 18,20 in diesem Bereich an der Innenseite des Halteteils 30 befestigt sind. Im oberen Bereich des Halteteils 50 sind die Leitungen 18,20 in die Schleppkette 30 eingeführt. Die Leitungen 18,20 verlaufen durch die Schleppkette 30, treten am Ende der Schleppkette 30 aus dieser aus und sind durch einen in der Vorderseite 53 des Halteteils 50 vorgesehenen Schlitz zu dem Leuchtenteil geführt.

[0023] Der Anfang der Schleppkette 30 ist über einen Bolzen 68 mit dem Halteteil 50 fest verbunden, so dass das erste Kettenglied 34 der Schleppkette 30 fixiert ist. Ansonsten hängt die Schleppkette 30 frei in dem Halteteil 50. Am Ende der Schleppkette 30 kann zur Zugentlastung beispielsweise eine Klemmverbindung zwischen den Leitungen 18,20 und dem letzten Kettenglied 34 der Schleppkette vorgesehen sein.

Patentansprüche

1. Leuchte mit einem Halteteil (10,50), das ein Hohlprofil ist, einem am Halteteil (10,50) in unterschiedlichen Stellungen positionierbaren Leuchtenteil (12,56) und Energieleitungen (18,20), die durch das Halteteil (10,50) zum Leuchtenteil (12,56) verlau-

fen,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Halteteil (10,50) eine innerhalb des Hohlprofils angeordnete Schleppkette (30) aufweist, die die durch das Halteteil (10,50) zum Leuchtenteil (12,56) führenden Energieleitungen (18,20) trägt, wobei die Schleppkette (30) derart geführt ist, dass sie beim Verschieben des Leuchtenteils (12) entlang der Seitenwände (38, 44) des Hohlprofils (10) verläuft.

2. Leuchte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halteteil (10) eine Führung (24) aufweist, in der ein mit dem Leuchtenteil verbundener Schlitten (26) verschiebbar geführt ist.
3. Leuchte nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Hohlprofil (10) im wesentlichen quaderförmig mit in Längsrichtung verlaufender Führung (24) ist.
4. Leuchte nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlitten (26) innerhalb des Halteteils (10) angeordnet ist und als Führung ein Schlitz (24) vorgesehen ist, durch den die Energieleitungen (18,20) zum Leuchtenteil (12) geführt sind.
5. Leuchte nach einem der Ansprüche 2-4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das eine Ende der Schleppkette (30) am Halteteil (10) und das andere Ende am Schlitten (26) befestigt ist.
6. Leuchte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halteteil (50) mehrere einzelne Befestigungselemente (54) zum Befestigen des Leuchtenteils (56) in unterschiedlichen Stellungen aufweist.
7. Leuchte nach einem der Ansprüche 1-6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halteteil (10,50) horizontal oder vertikal ausgerichtet ist.

Claims

1. Luminaire comprising a holding element that is a hollow profile, a luminaire element (12, 56) adapted to be positioned in different positions at the holding element (10, 50), and power lines (18, 20) extending through the holding element (10, 50) to the luminaire element (12, 56),
characterized in that the holding element (10, 50) comprises a drag chain (30) arranged within the hollow profile and supporting the power lines (18, 20) extending from the holding element (10, 50) to the luminaire element (12, 56), said drag chain (30) being guided

such that it extends along the side walls (38, 44) of the hollow profile (10) when the luminaire element (12) is shifted.

2. Luminaire according to claim 1, **characterized in that** the holding element (10) has a guide (24) in which a slide (26) connected with the luminaire element is guided for displacement. 5
3. Luminaire according to claim 2, **characterized in that** the hollow profile (10) is substantially parallel-piped with the guide (24) extending in the longitudinal direction. 10
4. Luminaire according to claim 2 or 3, **characterized in that** the slide (26) is provided within the holding element (10) and a slit (24) is provided as the guide through which the power lines (18, 20) are guided to the luminaire element (12). 15
5. Luminaire according to one of claims 2 - 4, **characterized in that** one end of the drag chain (30) is fastened to the holding element (10) and the other end is fastened to the slide (26). 20
6. Luminaire according to claim 1, **characterized in that** the holding element (50) comprises a plurality of individual fastening elements (54) for fastening the luminaire element (56) in different positions. 25
7. Luminaire according to one of claims 1-6, **characterized in that** the holding element (10, 50) is oriented horizontally or vertically. 30

Revendications

1. Luminaire comportant un élément de support (10, 50), qui est un profilé creux, un élément lumineux (12, 56) pouvant être positionné dans différentes positions sur l'élément de support (10, 50) et des lignes d'énergie électrique (18, 20), qui s'étendent par l'intermédiaire de l'élément de support (10, 50) jusqu'à l'élément lumineux (12, 56), **caractérisé en ce que**, 40
l'élément de support (10, 50) présente une chaîne d'entraînement (30) disposée à l'intérieur du profilé creux portant les lignes d'énergie électrique (18, 20) qui mènent par l'intermédiaire de l'élément de support (10, 50) jusqu'à l'élément lumineux (12, 56), la chaîne d'entraînement (30) étant guidée de sorte qu'elle s'étende le long des parois latérales (38, 44) du profilé creux (10), lors du déplacement de l'élément lumineux (12). 45
2. Luminaire selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la partie de support (10) présente un guidage (24) dans lequel un curseur (26) relié à l'élément 50

lumineux est guidé de manière à pouvoir coulisser.

3. Luminaire selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le profil creux (10) est sensiblement en forme de parallélépipède rectangle avec un guidage (24) s'étendant dans la direction longitudinale.
4. Luminaire selon la revendication 2 ou 3, **caractérisé en ce que** le curseur (26) est disposé à l'intérieur de l'élément de support (10) et **en ce qu'**une fente (24) est prévue pour faire office de guidage, à travers laquelle les lignes d'énergie électrique (18, 20) sont guidées jusqu'à l'élément lumineux (12).
5. Luminaire selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, **caractérisé en ce que** l'une des extrémités de la chaîne (30) est fixée sur l'élément de support (10) et l'autre extrémité sur le curseur (26).
6. Luminaire selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément de support (50) présente plusieurs éléments de fixation individuels (54) pour fixer l'élément lumineux (56) dans différentes positions.
7. Luminaire selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** l'élément de support (10, 50) est aligné horizontalement ou verticalement. 35

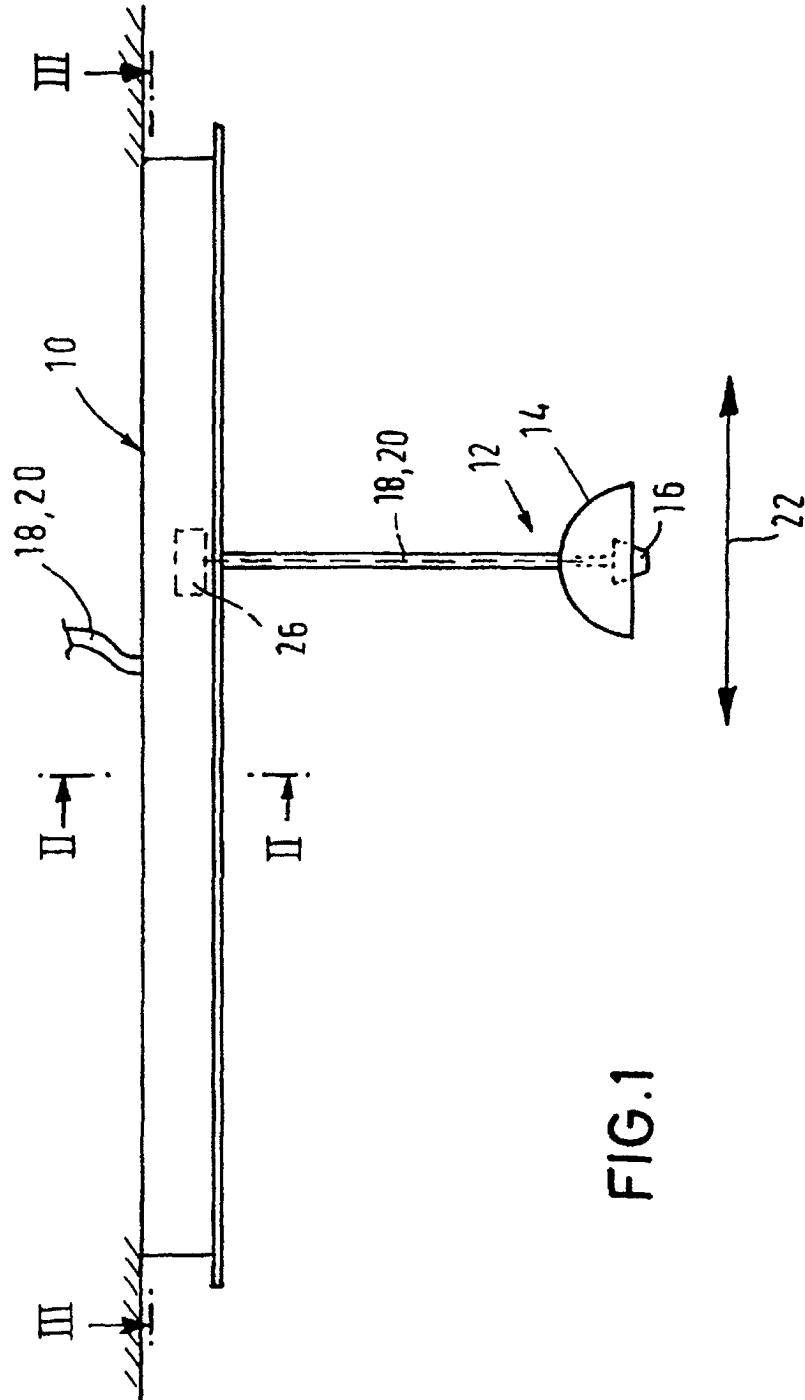


FIG.1

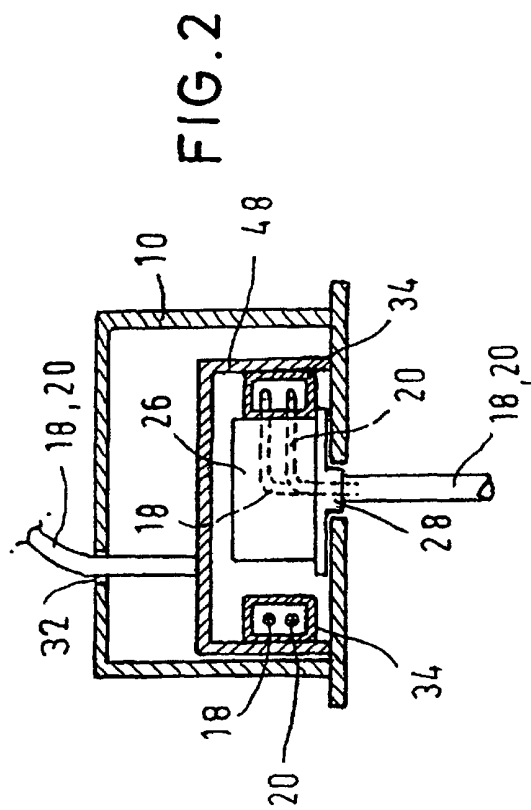


FIG. 3

