

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Punkthalter für eine mit Bohrungen versehene Glasplatte mit einem wenigstens teilweise in einer Glasplattenbohrung angeordneten Gehäuseteil, einem an dem Gehäuseteil angeschraubten, den vorderen Rand der Glasplattenbohrung übergreifenden ersten Halteteil, einem den hinteren Rand der Glasplattenbohrung übergreifenden zweiten Halteteil und einem in dem Gehäuseteil angebrachten Bolzen.

[0002] Punkthalter der genannten Art sind z.B. aus DE 101 14 372.9 bekannt. Diese Punkthalter dienen nur zur Halterung der Glasplatte und haben darüber hinaus keine weitere Funktion.

[0003] Aus DE 101 22 370 C2 ist ein Punkthalter für Glasplatten bekannt, der für die einseitige Anklammerung einer Leitterschichtplatte eingerichtet ist. Dieser Punkthalter ist mit einer Kabeldurchführung für die Stromversorgung der Leitterschichtplatte versehen. Zur einseitigen Halterung der Leitterschichtplatte ist das die Glasplattenbohrung übergreifende äußere Halteteil auf der die Leitterschichtplatte klemmenden Seite anders ausgebildet als auf der gegenüberliegenden Seite (Fig. 14). Außerdem ist dieses äußere Halteteil an dem Gehäuseteil fest angeformt.

[0004] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den Gebrauchswert dieser Punkthalter zu erhöhen. Insbesondere soll der Punkthalter über seine Haltefunktion hinaus zur Beleuchtung genutzt werden. Darüber hinaus soll ein Punkthalter für eine Glasplatte mit einem besonderen lichttechnisch-dekorativen Effekt geschaffen werden. Ferner soll ein Punkthalter geschaffen werden, der je nach Bedarf mit oder ohne den Lampenteil eingesetzt werden kann. Der Punkthalter soll außerdem eine einfache Montage der Glasplatte an den Punkthaltern und eine mühelose Wartung des Lampenteils erlauben. Weitere Vorteile ergeben sich aus der folgenden Beschreibung.

[0005] Diese Aufgabe wird bei dem eingangs genannten Punkthalter erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß in dem Gehäuseteil oder in einem das Gehäuseteil umgebenden Ring mehrere in die Glasplatte gerichtete Lampen angebracht sind, der Bolzen einen in seiner Längsrichtung verlaufenden Kabelkanal enthält und bei der Ausführung mit Ring in dem Gehäuseteil oder dem ersten Halteteil wenigstens eine Ausnehmung für die Kabeldurchführung ausgebildet ist. Durch diese in den Punkthalter integrierte Beleuchtungseinrichtung wird die Glasplatte um den Punkthalter herum intern beleuchtet, ohne daß die Lampen äußerlich sichtbar sind, da sie von den die Glasplattenbohrung übergreifenden Halteteilen verdeckt sind. Die Erfindung umfaßt im wesentlichen zwei Ausführungsformen. Bei der einen Ausführungsform sind die Lampen in einem separaten Ring angebracht, der sich in dem Ringspalt zwischen dem Gehäuseteil und der Wandung der Glasplattenbohrung befindet. Hierbei kann der Ring auf dem Gehäuseteil

axial unterschiedlich positioniert sein, also dem ersten oder dem zweiten Halteteil näher sein oder sich etwa in der Mitte zwischen den Halteteilen befinden. Insbesondere ist die unterschiedliche Positionierung des Ringes bei Punkthaltern für verschiedene Glasplattenstärken von Vorteil. Diese Ausführungsform erfordert die genannte Ausnehmung für die Durchführung der Kabel von dem Ring zu dem Kabelkanal in dem Bolzen. Der Lampenring bleibt bei seinen unterschiedlichen axialen Positionen im allgemeinen im axialen Bereich des Gehäuseteils. In besonderen Fällen kann der Lampenring auf einem Gewindestutzen des ersten Halteteils so weit nach außen (von dem Bolzen weg) positioniert sein, daß er sich außerhalb des axialen Bereichs des Gehäuseteils befindet. Diese Ausführungsform soll ebenfalls unter das Erfindungsmerkmal des das Gehäuseteil umgebenden Ringes fallen.

[0006] Bei der anderen Ausführungsform sind die Lampen in das Gehäuseteil integriert, indem die Lampenfassungen auf dem Umfang kranzförmig in das Gehäuseteil eingelassen sind. Hierbei ist die axiale Position der Lampen fixiert. Dagegen ist die Verkabelung einfacher, weil es nicht mehr wie bei dem Lampenring erforderlich ist, bei der Plattenmontage das Stromversorgungskabel von dem Ring durch das Gehäuseteil oder das erste Halteteil in den Kabelkanal des Bolzens zu führen. Die genannte Ausnehmung entfällt daher bei dieser Ausführungsform. Der erfindungsgemäß erreichte Lichthothoeffekt in der Glasplatte um den Punkthalter hat einerseits eine dekorative Funktion, andererseits wird die Umgebung der montierten Glasplatten erleuchtet.

[0007] Bei der bevorzugten Ausführungsform des Punkthalters weist der Ring bzw. das Gehäuseteil mehrere radial ausgerichtete Lampenfassungen auf. Die Lampenfassungen können z.B. Steck- oder Schraubfassungen sein je nach Art der eingesetzten Lampen. Die Anzahl der in dem Punkthalter untergebrachten Lampen wird durch den auf dem Umfang des Ringes bzw. des Gehäuseteils verfügbaren Platz begrenzt. Im allgemeinen wird zur Erreichung einer maximalen Beleuchtung eine maximale Dichte der Lampen angestrebt.

[0008] Vorzugsweise ist in dem Ring bzw. dem Gehäuseteil eine ringförmige Ausnehmung zur Aufnahme eines Stromkabels ausgebildet. Die Lampen sind im allgemeinen parallel geschaltet. Die Stromversorgung erfolgt für alle Lampen durch Kabel, die durch den Bolzen in den Punkthalter geführt sind.

[0009] Nach der bevorzugten Ausführungsform sind die Lampen Leuchtdioden. Leuchtdioden sind für die Zwecke der Erfindung vorteilhaft, da sie nur eine geringe Einbautiefe benötigen und im Verhältnis zu dem ihnen verfügbaren Bauvolumen eine relativ große Lichtstärke erzeugen können.

[0010] Nach einer Ausführungsform der Erfindung ist das erste Halteteil als eine auf das Gehäuseteil aufgeschraubte Hutmutter ausgebildet. In diesem Falle trägt

das Gehäuseteil außenseitig ein Außengewinde. Hierbei kann der die Lampen enthaltende Ring auf dem Gewindestutzen der Hutmutter aufsitzen und die Ausnehmung für die Kabeldurchführung in dem Gewindestutzen der Hutmutter gebildet sein. Zur Montage wird, nachdem die Glasplatte mit ihrer Bohrung auf das Gehäuseteil aufgeschoben wurde, zunächst der Ring auf den Gewindestutzen der Hutmutter aufgeschoben und dabei das von dem Ring wegführende Kabel durch die Ausnehmung geführt, so daß es dann durch den Kabelkanal des Bolzens hindurchgezogen werden kann. Dann wird das erste Halteteil mit dem Lampenring auf das Gehäuseteil aufgeschraubt, wobei auch das Kabel in dem Kabelkanal des Bolzens gedreht wird, um seine Verdrehung zu vermeiden. Danach wird das Kabel versorgungsseitig angeschlossen. Der Ring kann auf dem Gewindestutzen maximal nach außen, d.h. der außenseitigen elastomeren Ringscheibe anliegend positioniert sein, oder mit Abstand zu dieser Ringscheibe, wobei zwischen der elastomeren Ringscheibe und dem Ring z.B. ein Abstandsring mit Glasschutzfunktion angeordnet ist. Es ist bei einem als Hutmutter ausgebildeten ersten Halteteil auch möglich, daß der Ring auf dem Gehäuseteil aufsitzt und die Ausnehmung für die Kabeldurchführung in dem Gehäuseteil ist. In diesem Falle wird der Lampenring auf das Gehäuseteil aufgeschoben und dabei die Kabel durch die Ausnehmung geführt, bevor das erste Halteteil bzw. die Hutmutter auf das Gehäuseteil aufgeschraubt wird. Da der Lampenring bei der Montage keine Drehung erfährt, entfällt die Verdrehung des Versorgungskabels.

[0011] Bei einer anderen Ausführungsform des erfindungsgemäßen Punkthalter ist das erste Halteteil ein in das Gehäuseteil einschraubbarer Körper mit Außengewinde. Hierbei sitzt der Ring auf dem Gehäuseteil auf und ist die Ausnehmung für die Kabeldurchführung in dem Gehäuseteil ausgebildet. Es ergeben sich die bei der zuvor beschriebenen Ausführungsform angegebenen Vorteile bei der Montage der Glasplatte.

[0012] Vorzugsweise ist die Ausnehmung zur Kabeldurchführung ein Schlitz in dem Gewindestutzen bzw. dem Gehäuseteil. Der Schlitz geht von der Stirnfläche des Gewindestutzens bzw. von der vorderseitigen Stirnfläche des Gehäuseteils aus und erstreckt sich soweit, daß die von dem Lampenring ausgehenden Kabel Platz finden. Der auf dem Gewindestutzen bzw. dem Gehäuseteil passend aufsitzen Lampenring kann daher aufgeschoben werden, während seine Kabel durch den Schlitz geführt und dann durch den Kabelkanal des Bolzens gezogen werden können.

[0013] Zweckmäßigerweise ist der Ring bzw. der Lampenring des Gehäuseteils ein- oder beidseitig von einem Glasschutzring flankiert. Es wird so vermieden, daß die Innenseite der Glasplattenbohrung mit Metallflächen des Punkthalter in Berührung kommt, die Lampen werden geschützt und bei der Ausführungsform mit separatem Lampenring wird dieser durch die Glasschutzringe axial festgelegt.

[0014] Das Gehäuseteil hat am inneren Ende ein Gewinde, das zur Anbringung des Bolzens dient. Vorzugsweise ist der Bolzen in dem Gehäuseteil gelenkig gelagert. In diesem Falle ist in das Gewinde ein Gelenkteil, nämlich eine Gewindebuchse mit einer hohlkugelförmigen Lagerfläche für den Gelenkkopf eingeschraubt.

[0015] Vier Ausführungsformen der Erfindung werden an Hand der Zeichnung näher beschrieben. Es zeigen

Figur 1 eine erste Ausführungsform des Punkthalter mit separatem Lampenring im Axialschnitt;

Figur 2 eine perspektivische Darstellung des Lampenrings in vergrößertem Maßstab;

Figur 3 eine zweite Ausführungsform des Punkthalter mit separatem Lampenring im Axialschnitt;

Figur 4 eine dritte Ausführungsform des Punkthalter der Erfindung mit separatem Lampenring im Axialschnitt;

Figur 5 eine vierte Ausführungsform des Punkthalter der Erfindung mit in das Gehäuseteil integrierten Lampen im Axialschnitt; und

Figur 6 eine fünfte Ausführungsform des Punkthalter der Erfindung mit separatem Lampenring im Axialschnitt.

[0016] Der in Figur 1 gezeigte Punkthalter besteht im wesentlichen aus einem axialsymmetrischen Gehäuseteil 1 mit einem ersten Außengewinde 1^a und einem zweiten Außengewinde 1^b, auf die ein erstes Halteteil 2 in Form einer Hutmutter bzw. ein zweites Halteteil 3 in Form eines Flanschrings aufgeschraubt sind. Das Halteteil 2 ist in einen Flansching 4 eingesetzt. Das Gehäuseteil 1 mit dem Halteteil 2 durchgreift die Bohrung 5^a einer Verbundsicherheitsglasplatte 5, wobei die Ringe 3 und 4 die Bohrung 5^a übergreifen und unter Zwischenlage von Elastomerringscheiben 6 die Glasplatte 5 klemmen. In dem Gehäuseteil 1 ist ein Gelenk entsprechend DE 101 14 372 C2 untergebracht. Der Gelenkbolzen 7 besteht aus einem Schaft 8 und einem an dessen vorderem Ende angeformten Kopf 9 mit einer Kugelzonenfläche 9^a. In ein hinteres Innengewinde 1^c ist ein Lagerring 10 eingeschraubt, der in seinem vorderen Bereich eine hohlkugelzonenförmige Lagerfläche 10^a und in seinem hinteren Bereich eine kegelstumpfförmige Öffnung 10^b aufweist. Zwischen der ebenen Fläche 9^c des Gelenkkopfes 9 und einem Innenbund 1^d des Gehäuseteils 1 ist ein Federungselement 11 eingesetzt, so daß die kugelzonenförmige Fläche 9^a des Kopfes 9 gegen die Lagerfläche 10^a des Lagerrings 10 gedrückt und auf dieser geführt wird. Das hier als Federungselement 11 bezeichnete Bauteil kann ein gummielastischer ringförmiger oder plattenförmiger Körper, eine Schraubenfeder oder wenigstens eine Tellerfeder oder ein anderer den Kopf 9 gegen die Lagerfläche 10^a drückendes Bauteil sein.

[0017] Auf dem an dem ersten Halteteil 2 angeformten Gewindestutzen 2^a sitzt formschlüssig ein Ring 12,

der in Figur 2 perspektivisch und vergrößert gezeigt ist. Der Ring 12 hat auf seiner Außenseite gleichmäßig über den Umfang verteilt Lampenfassungen 12^a, in die Lampen 13 in Form von Leuchtdioden eingesetzt sind. Innenseitig hat der Ring 12 eine Ringnut 12^b, in der zwei Ringkabel 14 verlegt sind, an welche die Lampenfassungen 12^a angeschlossen sind.

[0018] Der Gewindestutzen 2^a des Halteteils 2 hat einen radialen Schlitz 2^b, der in Figur 1 geschnitten und daher nicht gestrichelt ist. Zwei Leitungen 15 führen von den Ringkabeln 14 durch den Schlitz 2^b und eine axiale Bohrung 7^a des Bolzens 7 zu einer Stromquelle (nicht dargestellt). Zwischen der Mantelfläche des Gehäuseteils 1 und der Wandung der Glasplattenbohrung 5^a liegt neben dem Lampenring 12 ein Glasschutzring 16 aus Hartkunststoff, der das Gewicht der Glasplatte 5 überträgt und den Ring 12 vor Druckeinwirkung schützt.

[0019] Bei den in den Figuren 3 bis 5 gezeigten Ausführungsformen wurden gleiche Bauteile mit den gleichen Bezugszahlen wie in Figur 1 bezeichnet. Zur Erläuterung dieser Figuren wird daher auf die Beschreibung der Figur 1 Bezug genommen.

[0020] Die in Figur 3 gezeigte Ausführungsform unterscheidet sich dadurch von der nach Figur 1, daß der Gewindestutzen 2^a des Halteteils 2 verkürzt ist und das erste Außengewinde 1^b des Gehäuseteils 1 daher weiter nach außen verlegt ist. Der die Lampen 13 enthaltende Ring 12 sitzt formschlüssig auf dem Gehäuseteil 1 und hat von den beiden Ringen 3 und 4 etwa gleichen Abstand. In diesem Falle hat das Gehäuseteil 1 einen von der äußeren Stirnfläche ausgehenden radialen Schlitz 1^e, durch den die Kabel 15 (nicht dargestellt) in die Bohrung 7^a und weiter zu der Stromquelle geführt werden können. Der Ring 12 ist hier beidseitig von je einem Glasschutzring 16 flankiert, die die Glasplatte 5 von dem Lampenring 12 auf Abstand halten.

[0021] Die Ausführungsform nach Figur 4 unterscheidet sich von der nach Figur 3 dadurch, daß das erste Halteteil 2 nicht als Hutmutter, sondern als Schraubkörper mit Außengewinde 2^c ausgebildet ist. Das Gehäuseteil 1 ist wiederum mit einem radialen Schlitz 1^e versehen, durch den die Kabel 15 in die Bolzenbohrung 7^a und weiter zur Stromquelle geführt sind.

[0022] Bei der in Figur 5 gezeigten Ausführungsform sind die Lampenfassungen 12^a mit den Lampen 13 und die innere Ringnut 12^b in das Gehäuseteil 1 integriert. Dabei sind die Lampen gleichmäßig über den Umfang der Mantelfläche verteilt. Die Ringleitungen 14 (nicht dargestellt) sind in der Ringnut 12^b verlegt, und die Kabel 15 (nicht dargestellt) sind von Ltg. 14 direkt in die Bohrung 7^a des Bolzens 7 und von dort zur Stromquelle geführt. Wie bei der Ausführungsform nach Figur 4 sind zwischen der Mantelfläche des Gehäuseteils 1 und der Innenseite der Glasplattenbohrung 5^a zwei auf Abstand gehaltene Glasschutzringe 16 vorgesehen, die jedoch flacher ausgebildet sind, weil die höhenmäßige Anpassung an den Lampenring 12 entfallen ist. Die beiden Ringe 16 sind an wenigstens zwei Umfangsstellen auf

Abstand gehalten (nicht dargestellt), damit die Lichteinstrahlung in die Glasplatte 5 durch eine Verschiebung der Ringe 16 nicht beeinträchtigt werden kann.

[0023] Die Montage der Glasplatte wird mit Punkthaltern dieser Ausführungsform vereinfacht, da die Aufbringung des Lampenrings 12 entfällt und die Verkabelung nicht mehr auf der Baustelle erfolgt.

[0024] Das Gehäuseteil 1 kann von jeder Lampenfassung 12^a nach innen zur Ringnut 12^b führende Bohrungen für den Anschluß jeder Fassung 12^a an die Ringleitung 14 (nicht dargestellt) enthalten. Es ist auch möglich, die Leitungen aller Lampenfassungen 12^a ohne Benutzung von Ringleitungen 14 durch den Kabelkanal 7^a zu führen.

[0025] Die in Figur 6 gezeigte Ausführungsform des Punkthalters entspricht weitgehend dem in Figur 1 dargestellten Halter. Die gleichen Bezugszahlen bezeichnen in beiden Figuren die gleichen Teile; es wird diesbezüglich auf die Beschreibung zu Figur 1 verwiesen. Abweichend von Figur 1 hat das Gehäuseteil 1 eine kleinere axiale Länge, und dementsprechend ist der Gewindestutzen 4^a länger als der Gewindestutzen 2^a in Figur 1. Der Lampenring 12 ist daher im wesentlichen außerhalb des axialen Bereichs des Gehäuseteils 1 positioniert. Der Flanschring 4 hat ein Innengewinde 4^b, in das ein Gewindedeckel 17 eingeschraubt ist. Das Kabel 15 ist durch die Stecker 18 mit den von dem Ringkabel 14 kommenden Kabeln verbunden. Bei dieser Ausführungsform ist es möglich, den Flanschring 4 mit dem auf den Gewindestutzen 4^a aufsitzenden Lampenring 12 auf das Gewinde 1^a des Gehäuseteils 1 aufzuschrauben. Dann erst werden die Lampen 13 mittels Stecker 18 an die Versorgungsleitung 15 angeschlossen. Schließlich wird der Punkthalter durch Einschrauben des Deckels 17 in den Flanschring 4 verschlossen.

[0026] Die erfindungsgemäße Punkthalterleuchte eignet sich u.a. für die Halterung von Glasplatten in Treppengeländern und ermöglicht eine stufennahe Beleuchtung der Treppe.

Bezugszeichenliste

[0027]

- | | |
|----------------|----------------------|
| 1 | Gehäuseteil |
| 1 ^a | erstes Außengewinde |
| 1 ^b | zweites Außengewinde |
| 1 ^c | Innengewinde |
| 1 ^d | Innenbund |
| 1 ^e | Ausnehmung |
| 2 | erstes Halteteil |
| 2 ^a | Gewindestutzen |
| 2 ^b | Ausnehmung |
| 3 | zweites Halteteil |
| 4 | Flanschring |
| 4 ^a | Gewindestutzen |
| 4 ^b | Innengewinde |
| 5 | Glasplatte |

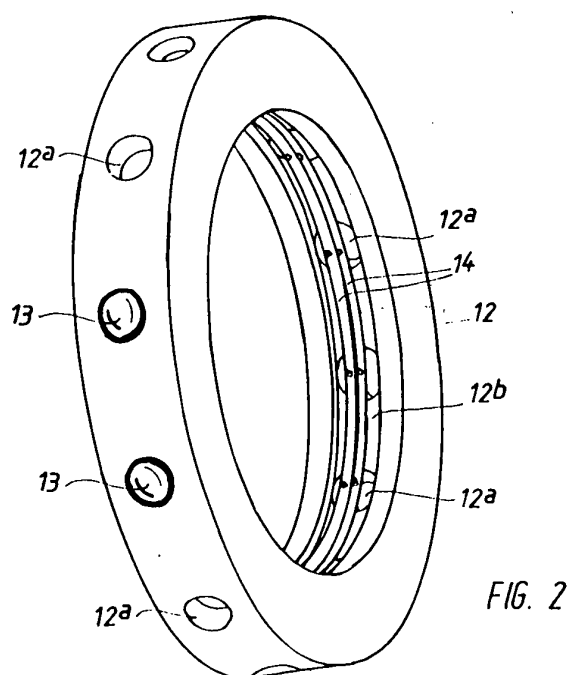
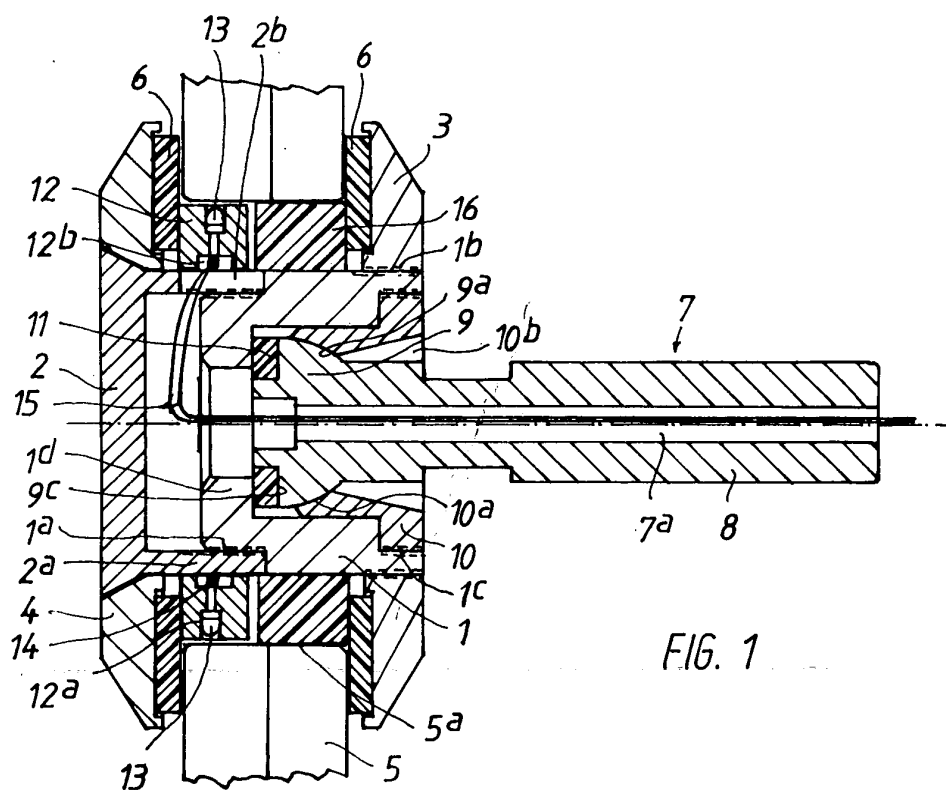
- 5^a Glasplattenbohrung
- 6 Elastomerringscheibe
- 7 Bolzen
- 7^a Bolzenbohrung
- 8 Schaft
- 9 Kopf
- 9^a Kugelzonenfläche
- 9^b ebene Kopffläche
- 10 Lagerring
- 10^a hohlkugelzonenförmige Lagerfläche
- 10^b Öffnung
- 11 Federungselement
- 12 Ring
- 12^a Lampenfassung
- 12^b Ringnut
- 13 Lampe
- 14 Ringkabel
- 15 Leitungen
- 16 Glasschutzring
- 17 Gewindedeckel
- 18 Stecker

Patentansprüche

1. Punkthalter für eine mit Bohrungen versehene Glasplatte (5) mit einem wenigstens teilweise in einer Glasplattenbohrung (5^a) angeordneten Gehäuseteil (1), einem an dem Gehäuseteil (1) angeschraubten, den vorderen Rand der Glasplattenbohrung (5^a) übergreifenden ersten Halteteil (2,4), einem den hinteren Rand der Glasplattenbohrung (5^a) übergreifenden zweiten Halteteil (3) und einem an dem Gehäuseteil (1) angebrachten Bolzen (7),
dadurch gekennzeichnet, daß in dem Gehäuseteil (1) oder in einem das Gehäuseteil (1) umgebenden Ring (12) mehrere in die Glasplatte (5) gerichtete Lampen (13) angebracht sind,
der Bolzen (7) einen in seiner Längsrichtung verlaufenden Kabelkanal (7^a) enthält, und
bei der Ausführung mit Ring (12) in dem Gehäuseteil (1) oder dem ersten Halteteil (2,2^a) wenigstens eine Ausnehmung (1^e bzw. 2^b) für die Kabeldurchführung vorgesehen ist.
2. Punkthalter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Ring (12) bzw. das Gehäuseteil (1) mehrere radial ausgerichtete Lampenfassungen (12^a) aufweist.
3. Punkthalter nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** in dem Ring (12) bzw. dem Gehäuseteil (1) eine ringförmige Ausnehmung (12^b) zur Aufnahme wenigstens eines Stromkabels (14) ausgebildet ist.
4. Punkthalter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **da-**

durch gekennzeichnet, daß die Lampen (13) Leuchtdioden sind.

5. Punkthalter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** das erste Halteteil (2) als eine auf das Gehäuseteil (1) aufschraubbare Hutmutter ausgebildet ist.
6. Punkthalter nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Ring (12) auf dem Gewindestutzen (2^a) der Hutmutter aufsitzt und die Ausnehmung (2^b) in dem Gewindestutzen (2^a) der Hutmutter ausgebildet ist.
7. Punkthalter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** das erste Halteteil (2) ein in das Gehäuseteil (1) einschraubbarer Körper mit Außengewinde (2^c) ist.
8. Punkthalter nach Anspruch 5 oder Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Ring (12) auf dem Gehäuseteil (1) aufsitzt und die Ausnehmung (1^e) in dem Gehäuseteil (1) ausgebildet ist.
9. Punkthalter nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Ausnehmung (2^b, 1^e) ein Schlitz in dem Gewindestutzen (2^a) bzw. dem Gehäuseteil (1) ist.
10. Punkthalter nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Ring (12) bzw. der Lampenkranz in dem Gehäuseteil (1) einoder beidseitig von einem Glasschutzring (16) flankiert ist.
11. Punkthalter nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Bolzen (7) in dem Gehäuseteil (1) gelenkig gelagert ist.



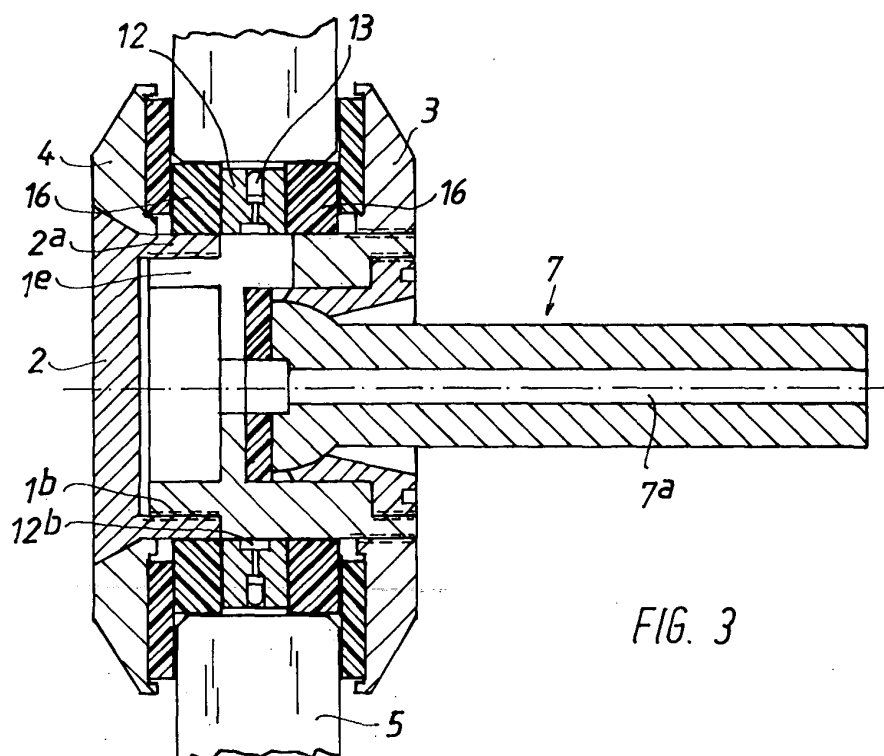


FIG. 3

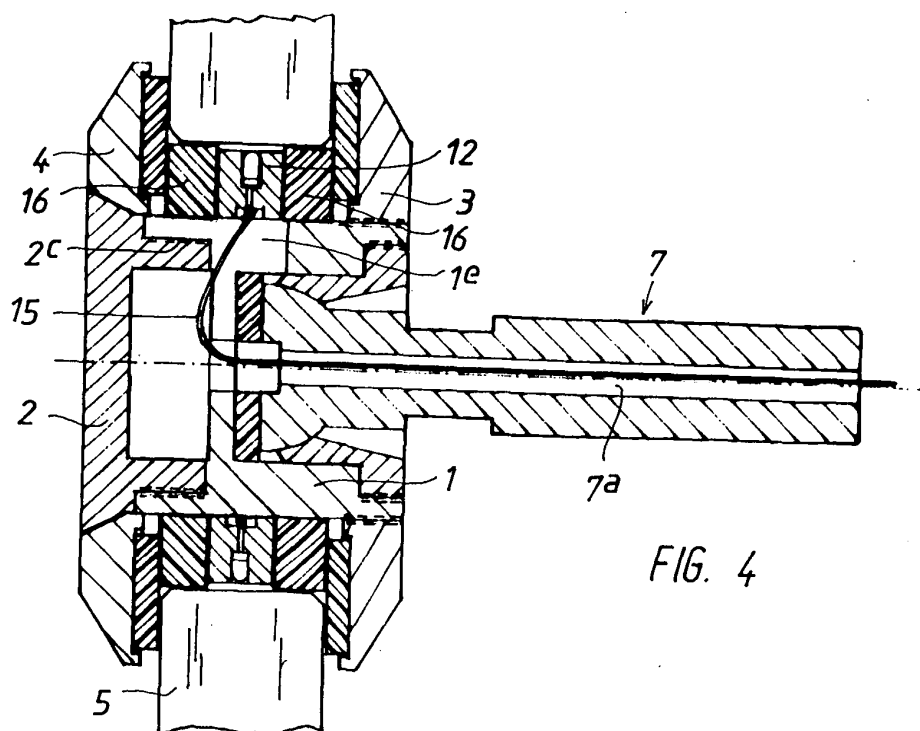


FIG. 4

