

 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

 Anmeldenummer: 85111499.1

 Int. Cl.⁴: **H 01 J 61/56**

 Anmeldetag: 11.09.85

 Priorität: 25.10.84 DE 3439137
 25.10.84 DE 3439122

 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 30.04.86 Patentblatt 86/18

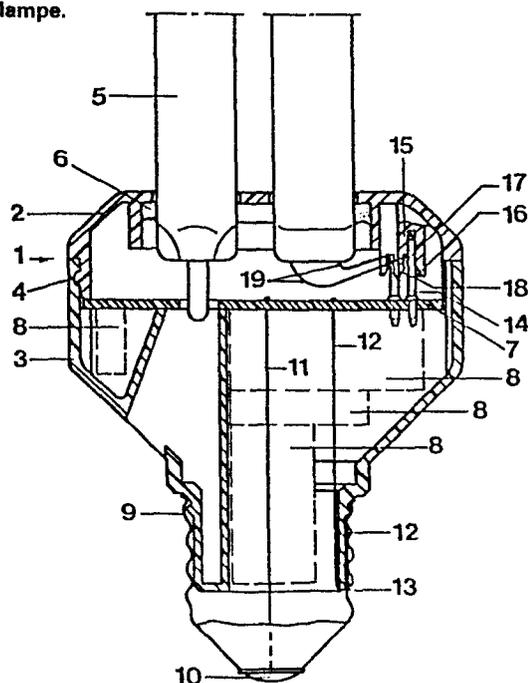
 Benannte Vertragsstaaten:
 DE FR GB IT

 Anmelder: **Patent-Treuhand-Gesellschaft für elektrische
 Glühlampen mbH**
Hellabrunner Strasse 1
D-8000 München 90(DE)

 Erfinder: **Wittmann, Horst, Dipl.-Ing. (FH)**
Ahornweg 22
D-8901 Stadtbergen(DE)

 **Einseitig gesockelte Quecksilberdampfniederdruckentladungslampe.**

 Die benachbarten Enden des Entladungsgefäßes (5) münden in einen Sockelkörper (1), der aus einem Oberteil (2) sowie einem Unterteil (3) besteht und an dessen unterem Bereich eine Sockelhülse (9) befestigt ist. Innerhalb des Sockelkörpers (1) ist eine auf einer Montageplatte (7) angeordnete Vorschalt- und Zündvorrichtung (8) vorgesehen. Zur elektrischen Verbindung des Oberteils (2) mit dem Unterteil (3) sind an das Oberteil (2) speziell gestaltete Aufnahmen (15) angeformt, in denen die Stromzuführungen (19) des Entladungsgefäßes (5) und die das Oberteil (2) mit dem Unterteil (3) elektrisch verbindenden Kontaktelemente (14) eingepreßt sind. Die Kontaktelemente (14) greifen in entsprechende Gegenkontakte, die mit der Montageplatte (7) verbunden sind.



Patent-Treuhand-Gesellschaft
für elektrische Glühlampen mbH., München

Einseitig gesockelte Quecksilberdampfniederdruckent-
ladungslampe

Die Erfindung betrifft eine einseitig gesockelte
Quecksilberdampfniederdruckentladungslampe, bestehend
aus einem oder mehreren Entladungsgefäßen, an dessen
Enden Stromzuführungen herausgeführt sind, und einem
5 zumindest die Enden des Entladungsgefäßes umgebenden
und mit diesem unlösbar verbundenen Sockelkörper,
wobei der Sockelkörper aus einem Oberteil und einem
eine Vorschalt- und Zündvorrichtung halternden Unter-
teil besteht, die auf einer Montageplatte befestigt
10 ist.

Lampen dieser Art sind als Kompaktleuchtstofflampen
aus der Patentliteratur in verschiedenen Ausführungs-
formen bekannt. Bei der Montage solcher Lampen müssen
15 die Stromzuführungen der jeweiligen Enden des Entla-
dungsgefäßes mit denen der Vorschalt- und Zündvorrich-
tung elektrisch-leitend verbunden werden. Das erfolgt
in der Regel durch eine Löt- oder eine Krimpverbin-
dung. Hierdurch wird die Montage maschinentechnisch
20 erschwert, so daß diese Kompaktlampen zumeist manuell
zusammengesetzt werden müssen. Eine solche personal-
intensive Fertigung verteuert jedoch das Endprodukt.

Aufgabe der Erfindung ist es, die Konstruktion der
25 Kompaktlampen derart zu vereinfachen, daß eine maschi-
nelle Montage ermöglicht wird, wobei die Stromzufüh-
rungen des Entladungsgefäßes eine sichere elektrische

Verbindung zu der Vorschalt- und Zündvorrichtung ergeben sollen.

Diese Aufgabe wird bei einer einseitig gesockelten
5 Quecksilberdampfniederdruckentladungslampe mit den im
Oberbegriff des Hauptanspruchs genannten Merkmalen da-
durch gelöst, daß das Oberteil des Sockelkörpers das
Entladungsgefäß haltet und Kontaktelemente vorge-
sehen sind, mit denen jede einzelne Stromzuführung des
10 Entladungsgefäßes im Oberteil des Sockelkörpers mit
der Vorschalt- und Zündvorrichtung im Unterteil des
Sockelkörpers elektrisch-leitend verbunden ist, wobei
am Oberteil und an der im Unterteil angeordneten
Montageplatte Mittel vorgesehen sind, mit denen die
15 elektrisch-leitende und mechanisch unlösbare Verbin-
dung und Halterung der Kontaktelemente mit den Strom-
zuführungen des Entladungsgefäßes einerseits sowie der
Montageplatte und damit der auf dieser befestigten
Vorschalt- und Zündvorrichtung andererseits erfolgt.
20 In einer vorteilhaften Ausführungsform sind die
Kontaktelemente als Stifte ausgebildet. Die Mittel am
Oberteil zur Kontaktierung der Stromzuführungen und
der Stifte sind in Form von Aufnahmen an das Oberteil
angeformt. Jede Aufnahme weist ein den Kontaktstift
25 aufnehmendes Sackloch auf, das von einem Schlitz
tangiert ist, und in dem die zugehörige Stromzuführung
eingelegt und durch den Kontaktstift elektrisch-
leitend fixiert ist. Zweckmäßigerweise ist das Sack-
loch und der Schlitz einer jeden Aufnahme mit einem
30 Einführtrichter bzw. mit einer Einführschräge
versehen, um das Einführen der Stromzuführungen in die
entsprechenden Schlitze und der Kontaktstifte in die
entsprechenden Sacklöcher zu erleichtern.

35 Die Mittel zur Halterung und Kontaktierung an der

im Unterteil angeordneten Montageplatte bestehen aus den Kontaktstiften entsprechenden Gegenkontakten, die mit der Montageplatte unlösbar verbunden sind. Hierfür können die Kontaktstifte in die Montageplatte eingepreßt und mit der Leiterbahn verlötet sein. In einer anderen vorteilhaften Ausführungsform sind die Gegenkontakte als federnde Kontaktlappen ausgebildet, die mit der Montageplatte unlösbar, z.B. durch Löten oder durch Verschränken von Befestigungsfahnen, verbunden sind und die die Kontaktstifte kraftschlüssig und elektrisch-leitend kontaktieren. Die Kontaktelemente sind insbesondere als Steck-Schneidkontakte ausgebildet, bei denen jeweils zwei federnde Kontaktlappen einen Kontaktstift zweiseitig umgeben und widerhakenartig festhalten.

Aus dieser Konstruktion ergeben sich Vorteile für die Fertigung, wie sie bei den bisher bekannten Ausführungsformen von einseitig gesockelten Kompaktlampen nicht auftreten. Die Trennung des Sockelkörpers in ein das Entladungsgefäß halterndes Oberteil sowie ein die Vorschalt- und Zündvorrichtung halterndes Unterteil ermöglicht die Vorfertigung auf zwei verschiedenen und damit vereinfachten Montagemaschinen. Hierbei wird das Entladungsgefäß mittels einer bereits vorgeschlagenen Schnappverbindung oder einer konventionellen Kittverbindung mit dem Oberteil unlösbar verbunden. Anschließend werden die Stromzuführungen in die Schlitze der Aufnahmen eingelegt. In einer ersten Ausführungsform der Erfindung wurde parallel zu diesen Arbeitsgängen bereits die auf der Montageplatte angeordnete Vorschalt- und Zündvorrichtung in das Unterteil eingeführt, wobei die Kontaktstifte auf der Montageplatte durch Einpressen in die Montageplatte und anschließendes Verlöten mit den Leiterbahnen unlösbar

befestigt wurden. Die Verbindung der so vorgefertigten Montageeinheiten erfolgt schließlich durch einfaches Aufstecken des Oberteils auf das Unterteil, wobei Rastelemente in deren gemeinsamer Verbindungszone eine
5 unlösbare Verbindung gewährleisten und gleichzeitig die Kontaktstifte im Zusammenwirken mit den in den Schlitten befindlichen Stromzuführungen die elektrische Verbindung zwischen dem Entladungsgefäß und der Vorschalt- und Zündvorrichtung herstellen. Für
10 diese Verbindungsart zwischen Oberteil und Unterteil des Sockelkörpers sind konventionelle oder elektronische Vorschaltgeräte in gleicher Weise geeignet.

In einer alternativen Ausführungsform für die Kontaktierung wird eine Stromzuführung und ein Kontaktstift in eine gemeinsame, an das Oberteil angeformte Buchse eingepreßt. Parallel dazu wurde bereits die auf der Montageplatte angeordnete Vorschalt- und Zündvorrichtung in das Unterteil eingeführt, wobei die Kontaktelemente auf den Leiterbahnen der Montageplatte durch Löten oder durch Verschränken von Befestigungsfahnen unlösbar befestigt wurden. Die Verbindung der so vorgefertigten Montageeinheiten erfolgt dann weiter in der wie im vorangegangenen Beispiel beschriebenen
15 Weise. Die Ausbildung der Kontaktelemente als Steckschneidkontakte, die den zugehörigen Kontaktstift widerhakenartig festhalten, unterstützt die unlösbare Verbindung zusätzlich.

30 Die Erfindung wird nachfolgend an zwei Ausführungsbeispielen näher erläutert:

Figur 1 zeigt schematisch einen Schnitt durch einen Sockelkörper in einer ersten Ausführungsform

Figur 2 zeigt einen Teilschnitt des Oberteils

Figur 3 zeigt die Unteransicht einer an das Oberteil
angeformten Aufnahme mit darin durch einen
5 Kontaktstift fixierter Stromzuführung

Figur 4 zeigt schematisch einen Schnitt durch einen
Sockelkörper in einer anderen Ausführungsform

10 Der Sockelkörper 1 der Figur 1 besteht aus Kunststoff
und setzt sich aus einem Oberteil 2 und einem
Unterteil 3 zusammen, die mittels einer Schnappver-
bindung 4 mechanisch unlösbar miteinander verbunden
sind. An das Oberteil 2 ist das mit Leuchtstoff be-
15 schichtete, gebogene Entladungsgefäß 5 mit Hilfe eines
durch Temperatur aushärtbaren Kitts 6 befestigt. Das
Entladungsgefäß 5 weist eine etwa U-förmige Gestalt
auf. Es können aber auch zwei derartige Entladungs-
gefäße 5 verbunden werden, so daß sich die doppelte
20 Entladungslänge ergibt. In diesem Fall sind die vier
geraden Schenkel parallel zueinander und in einem
Quadrat angeordnet. Des weiteren können auch mehrere
zweischenklige Entladungsgefäße 5 im Sockelkörper 1
befestigt sein.

25 Im Unterteil 3 ist eine Montageplatte 7 befestigt, auf
der eine Vorschalt- und Zündvorrichtung 8 montiert
ist. Hierfür ist ein induktives Vorschaltgerät mit
Starter oder ein elektronisches Vorschaltgerät
30 gleichermaßen geeignet. Im vorliegenden Ausführungs-
beispiel ist die Montageplatte 7 eine Leiterplatte,
auf der die Bauteile eines Hochfrequenzvorschalt-
gerätes angeordnet sind. Dieses bietet die Vorteile
einer höheren Lichtausbeute der Lampe sowie des gegen-
35 über einem konventionellen Vorschaltgerät wesentlich

verringerten Gewichts. Im unteren Bereich des Unterteils 3 ist eine Sockelhülse 9 befestigt, wie sie gewöhnlich für Glühlampen verwendet wird. Die Sockelhülse 9 ermöglicht den direkten Anschluß der Kompaktlampe in die Fassung einer für Glühlampen vorgesehenen Leuchte. Am Bodenkontakt 10 der Sockelhülse 9 ist eine erste Stromzuführung 11 angelötet, die durch den Hohlraum im unteren Bereich des Sockelkörpers 1 zur Montageplatte 7 führt. Eine zweite Stromzuführung 12 führt von der Montageplatte 7 ebenfalls durch den Hohlraum im unteren Bereich des Unterteils 3, ist dann weiter an dessen Unterkante nach außen gebogen und liegt dort die Sockelhülse 9 kontaktierend an. Am Umkehrpunkt der zweiten Stromzuführung 12 ist das Unterteil 3 mit einer stirnseitigen Nut 13 versehen, in der die Stromzuführung 12 angeordnet und nach dem Befestigen der Sockelhülse 9 durch Stanzen absolut lagegesichert und durch Klemmung fixiert ist. Hierdurch entsteht eine sichere elektrische Verbindung zwischen der zweiten Stromzuführung 12 und der Sockelhülse 9.

Die elektrische Verbindung zwischen dem das Entladungsgefäß 5 halternden Oberteil 2 und dem die Vorschalt- und Zündvorrichtung 8 aufnehmenden Unterteil 3 erfolgt über die Kontaktstifte 14. Diese sind in die Montageplatte 7 eingepreßt und stehen über Lötverbindungen mit den Leiterbahnen der Montageplatte 7 in elektrischem Kontakt zu der Vorschalt- und Zündvorrichtung 8. An das Oberteil 2 sind Aufnahmen in Form von Buchsen 15 angeformt, die an der Öffnung mit einem Einführtrichter 16 versehen sind. Er erleichtert das maschinelle Einsetzen der Kontaktstifte 14 in das konzentrisch zur Buchse 15 angeordnete Sackloch. Des

weiteren weist die Buchse 15 einen dieses Sackloch tangierenden Schlitz 17 auf, der an der dem Unterteil 3 zugewandten Seite mit einer Einführschräge 18 versehen ist. Sie erleichtert das maschinelle Einsetzen der Stromzuführungen 19 in den Schlitz 17. Bei der Montage werden - nachdem das Entladungsgefäß 5 mit dem Oberteil 2 des Sockelkörpers 1 verbunden wurde - die Stromzuführungen 19 des Entladungsgefäßes 5 in die Schlitze 17 der Buchsen 15 eingelegt. Die Kontaktstifte 14 wurden zuvor bereits wie oben angegeben mit der Montageplatte 7 verbunden. Beim anschließenden Zusammenfügen des jeweils vorgefertigten Oberteils 2 und des Unterteils 3 werden die Kontaktstifte 14 in die Sacklöcher der Buchsen 15 eingepreßt, wobei gleichzeitig die in den Schlitzen 17 angeordneten Stromzuführungen 19 fixiert und kontaktiert werden. Das Zusammenwirken der einzelnen Teile sowie deren Konstruktion ist im Detail in den Figuren 2 und 3 dargestellt. Der hier ausgeführte Montagevorgang gilt in gleicher Weise für alle vier vorhandenen Kontaktstifte 14 und Stromzuführungen 19, von denen in der Zeichnung jedoch nur zwei dargestellt wurden.

In Figur 4 ist eine geringfügige Abweichung von der Figur 1 dargestellt. Gleichartige Teile sind hierin mit der gleichen Ziffer versehen. Für die elektrische Verbindung zwischen dem das Entladungsgefäß 5 haltenden Oberteil 2 und dem die Vorschalt- und Zündvorrichtung 8 aufnehmenden Unterteil 3 sind auf der Montageplatte 7 federnde Kontaktlappen 20 befestigt. Sie sind in die Montageplatte 7 eingelötet und stehen über die Leiterbahnen der Montageplatte 7 in elektrischem Kontakt zu der Vorschalt- und Zündvorrichtung 8. Bei der Montage werden - nachdem das Entladungsgefäß 5

mit dem Oberteil 2 des Sockelkörpers 1 verbunden
wurde - die Stromzuführungen 19 des Entladungsgefäßes
5 zusammen mit den Kontaktstiften 14 in die Buchsen 15
eingepreßt. Beim anschließenden Zusammenfügen des
5 jeweils vorgefertigten Oberteils 2 und des Unterteils
3 greifen die Kontaktstifte 14 in die auf der Montage-
platte 7 befestigten Kontaktklappen 20 ein und werden
durch diese widerhakenartig festgehalten. Der hier
ausgeführte Montagevorgang gilt in gleicher Weise für
10 alle vier vorhandenen Stromzuführungen 19, Kontakt-
stifte 14 und Kontaktklappen 20.

Patentansprüche

1. Einseitig gesockelte Quecksilberdampfniederdruck-
entladungslampe, bestehend aus einem oder mehreren
Entladungsgefäßen (5), an dessen Enden Stromzufüh-
5 rungen (19) herausgeführt sind, und einem zumindest
die Enden des Entladungsgefäßes (5) umgebenden und mit
diesem unlösbar verbundenen Sockelkörper (1), wobei
der Sockelkörper (1) aus einem Oberteil (2) und einem
eine Vorschalt- und Zündvorrichtung (8) halternden
10 Unterteil (3) besteht, die auf einer Montageplatte (7)
befestigt ist, dadurch gekennzeichnet, daß das
Oberteil (2) des Sockelkörpers (1) das Entladungs-
gefäß (5) haltet und Kontaktelemente (14) vorgesehen
sind, mit denen jede einzelne Stromzuführung (19) des
15 Entladungsgefäßes (5) im Oberteil (2) des Sockel-
körpers (1) mit der Vorschalt- und Zündvorrichtung (8)
im Unterteil (3) des Sockelkörpers (1) elektrisch-
leitend verbunden ist, wobei am Oberteil (2) und an
der im Unterteil (3) angeordneten Montageplatte (7)
20 Mittel (15, 20) vorgesehen sind, mit denen die
elektrisch-leitende und mechanisch unlösbare Ver-
bindung und Halterung der Kontaktelemente (14) mit den
Stromzuführungen (19) des Entladungsgefäßes (5) einer-
seits sowie der Montageplatte (7) und damit der auf
25 dieser befestigten Vorschalt- und Zündvorrichtung (8)
andererseits erfolgt.

2. Quecksilberdampfniederdruckentladungslampe nach An-
spruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontakt-
30 elemente als Stifte (14) ausgebildet sind.

3. Quecksilberdampfniederdruckentladungslampe nach An-
spruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel

am Oberteil (2) als Aufnahmen (15) mit einem den Kontaktstift (14) aufnehmenden Sackloch sowie einem das Sackloch tangierenden und eine Stromzuführung (19) aufnehmenden Schlitz (17) ausgebildet sind, wobei der
5 Kontaktstift (14) die im Schlitz (17) angeordnete Stromzuführung (19) kontaktierend fixiert.

4. Quecksilberdampfniederdruckentladungslampe nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Sackloch jeder Aufnahme (15) mit einem Einführtrichter
10 (16) versehen ist.

5. Quecksilberdampfniederdruckentladungslampe nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der
15 Schlitz (17) jeder Aufnahme (15) mit einer Einführschräge (18) versehen ist.

6. Quecksilberdampfniederdruckentladungslampe nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel
20 an der Montageplatte (7) als den Kontaktstiften (14) entsprechende Gegenkontakte ausgebildet sind, die mit der Montageplatte (7) unlösbar verbunden sind.

7. Quecksilberdampfniederdruckentladungslampe nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Gegenkontakte durch die auf der Montageplatte (7) aufgebrachten Leiterbahnen gebildet werden, wobei die Kontaktstifte (14) in die Montageplatte (7) eingepreßt
25 und mit den Leiterbahnen verlötet sind.

8. Quecksilberdampfniederdruckentladungslampe nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Gegenkontakte federnde Kontaktlappen (20) mit Steck-
30 Schneidkontakten sind, die die Kontaktstifte (14)

0179251

- 11 -

kraftschlüssig von zwei Seiten umgeben und mechanisch festhalten.

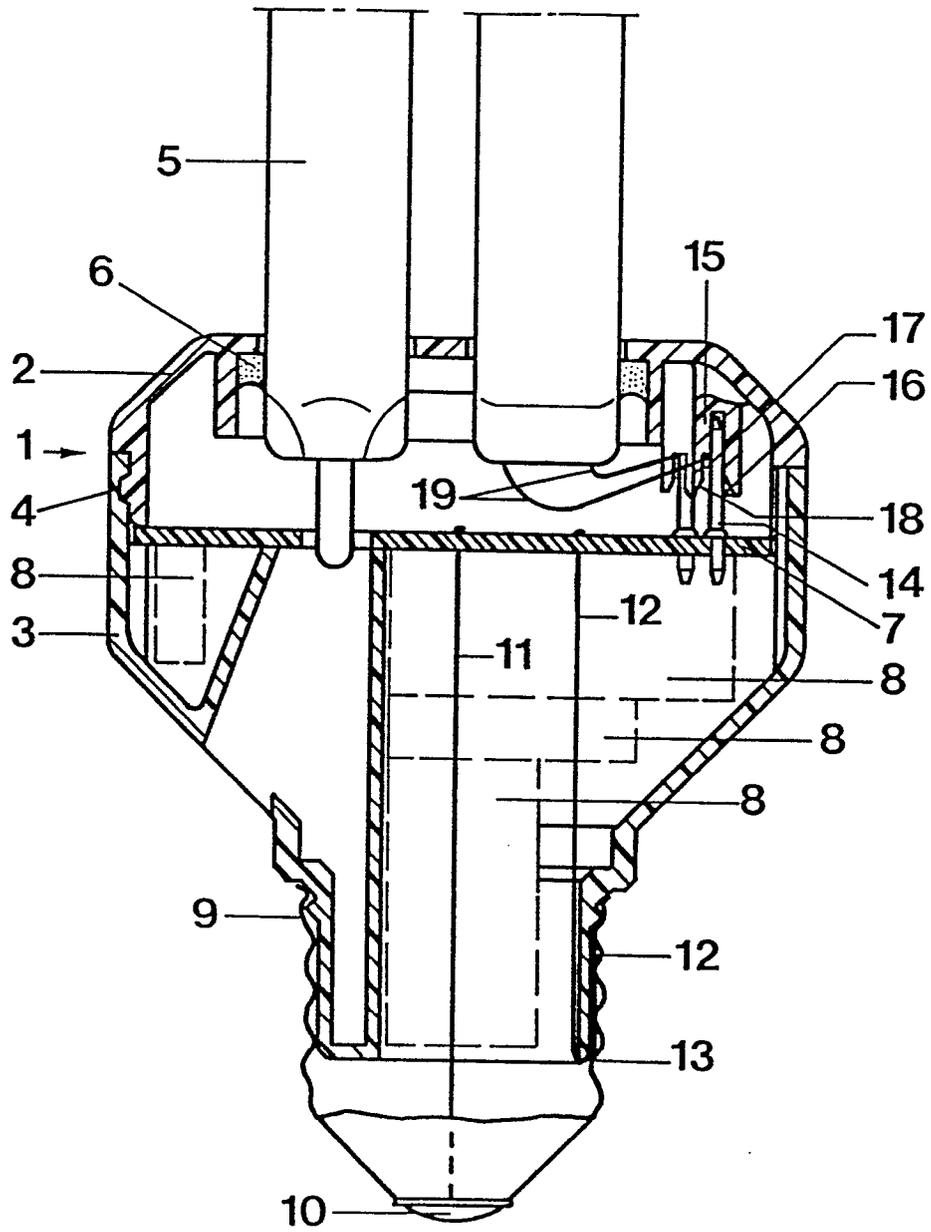


FIG. 1

FIG. 3

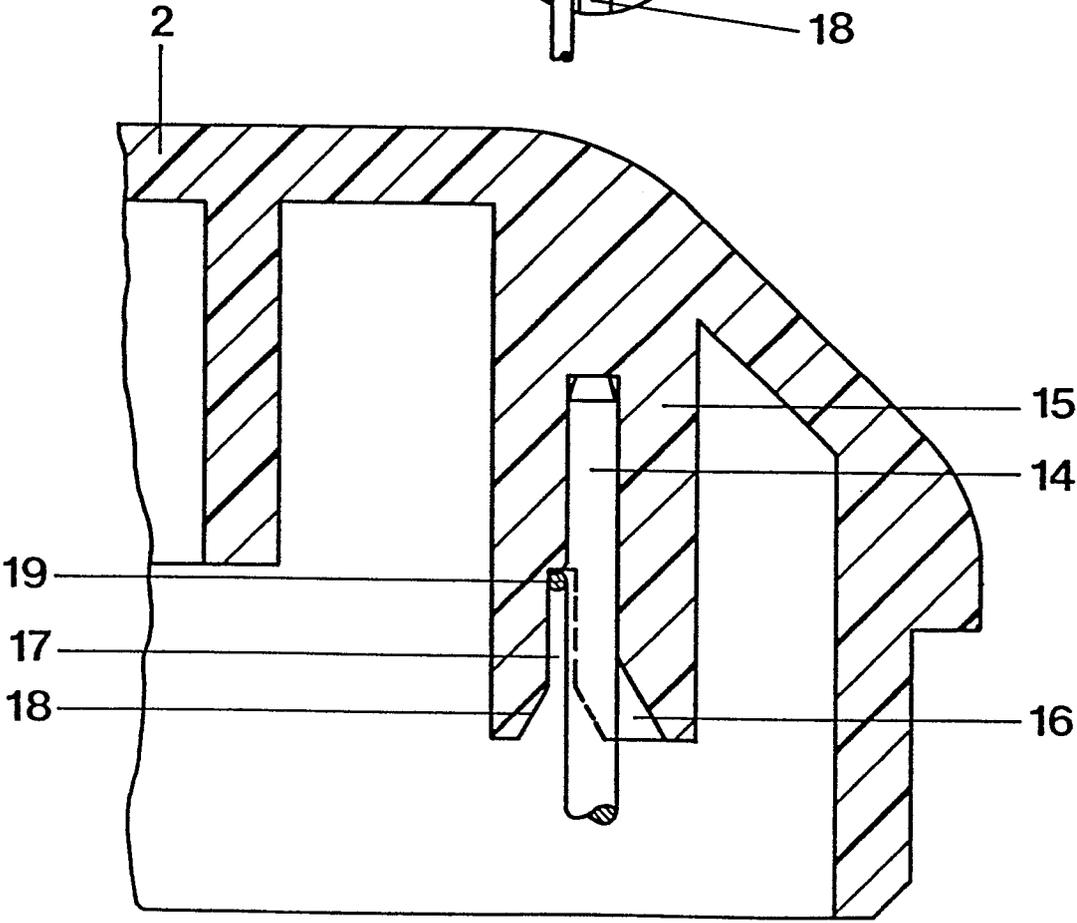
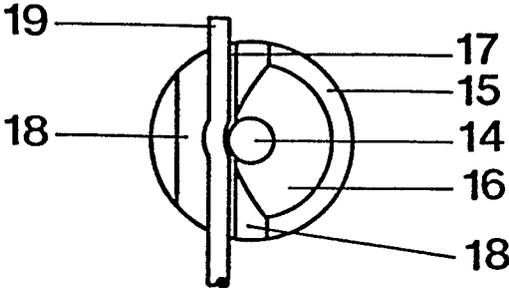


FIG. 2

