



(19)

REPUBLIK
ÖSTERREICH
Patentamt

(10) Nummer: **AT 412 599 B**

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: A 686/2003
(22) Anmeldetag: 07.05.2003
(42) Beginn der Patentdauer: 15.09.2004
(45) Ausgabetag: 25.04.2005

(51) Int. Cl.⁷: **H02G 15/013**

(56) Entgegenhaltungen:
GB 352557A GB 741391A

(73) Patentinhaber:
HELLA FAHRZEUGTEILE AUSTRIA GMBH
A-7503 GROSSPETERSDORF,
BURGENLAND (AT).
(72) Erfinder:
WILDBERGER ANTON ING.
WIEN (AT).
MELICHAR CHRISTIAN
WIEN (AT).
VUKSAN KRISTIAN ING.
LEOBENDORF, NIEDERÖSTERREICH (AT).

(54) DICHTUNG FÜR TOPFFÖRMIGE KABELDURCHFÜHRUNG

AT 412 599 B

(57) Dichtung für topfförmige Kabeldurchführung (2) mit einem rohrförmigen gummielastischen Dichtungselement (7), dadurch gekennzeichnet, dass das rohrförmige Dichtungselement (7) im Bereich zwischen seinem Innen- und Außenumfang mindestens eine, von Stirnfläche (9) zu Stirnfläche (9') durchgehende Öffnung (10, 10') aufweist und dass in den Rohrrinnenraum (8) ein konischer Klemmteil (12) eingesetzt ist.

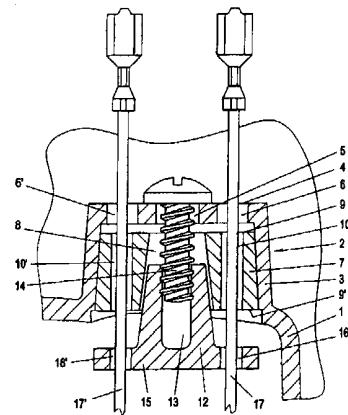


FIG. 2

Die Erfindung betrifft eine Dichtung für eine topfförmige Kabeldurchführung mit einem rohrförmigen gummielastischen Dichtungselement.

Aus der Praxis sind einfache Leitungseinführungen bzw. Kabeldurchführungen bekannt, die mittels Gummitüllen erfolgen. Dabei werden solche Kabel umschließende Gummitüllen in - zur Kabeleinführung in einem Gehäuse - vorgesehene Löcher eingesteckt. Solche Gummitüllen bilden jedoch nicht ausreichend wasserdichte Abdichtungen.

Es sind auch demgegenüber aufwendigere Leitungseinführungen bzw. Kabeldurchführungen mit Schottverschraubung bekannt, bei denen die mit Isoliermaterial versehene Leitung durch eine Gummimuffe geschoben wird; diese wird in einem entsprechend ausgehöhlten Grundkörper mittels einer Überwurfmutter gegen den Grundkörper und gegen die Mantelleitung gepresst, um eine angestrebte Dichtheit zu erreichen. Dabei muss auch auf eine entsprechend dichte Ausführung der Verbindung zwischen Grundkörper und Gehäuse geachtet werden.

Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung einer Dichtung für eine Leitungseinführung bzw. Kabeldurchführung, um mit möglichst einfachen konstruktiven Mitteln ein besonders hohes Maß an Dichtheit vor allem gegenüber Wasserein- und durchtritt bei Leitungseinführungen bzw. Kabeldurchführungen zu erzielen. Außerdem soll eine derartige Dichtung kostengünstig herstellbar und montierbar sein.

Unter Leitungseinführung bzw. Kabeldurchführung versteht man eine Einführung oder Durchführung von Einzelleitungen oder Kabeln in oder durch Öffnungen in Gehäusen von Elektrogeräten, Beleuchtungskörper, Scheinwerfer, insbesondere Arbeitsscheinwerfer, aber auch aller Art von über Putz montierbaren Dosen oder Verteilern.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass das rohrförmige Dichtungselement im Bereich zwischen seinem Innen- und Außenumfang mindestens eine, von Stirnfläche zu Stirnfläche durchgehende Öffnung aufweist und dass in den Rohrrinnenraum ein konischer Klemmteil eingesetzt ist.

Dadurch wird erreicht, dass durch Einsetzen, insbesondere durch Einpressen des konisch ausgebildeten Klemmteils in den Rohrrinnenraum des Dichtungselementes nach allen Seiten hin ein radialer Druck auf die Wand des Rohrrinnenraums erzeugt wird, der zu einer entsprechenden Verformung des gummielastischen Dichtungselementes und somit einer ganz festen Umschließung der durch die im Dichtungselement vorgesehenen durchgehenden Öffnungen geführten Kabelleitungen bzw. Einzelleitungen sowie zu einem festen Anpressen des Dichtungselementes an das umgebende Gehäuse führt. Ein Zusammenpressen der Gummimuffen in längsachsialer Richtung wie bei den bekannten Leitungseinführungen bzw. Kabeldurchführungen kann nicht zu einem wirklich befriedigenden Dichtungseffekt führen.

Um den Dichtungseffekt der Dichtung sicher zu erreichen, ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass der Klemmteil mittels einer Schraubverbindung mit dem Boden der topfförmigen Kabeldurchführung verbunden ist.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung weist der Klemmteil eine sich in Längsrichtung erstreckende Sackbohrung auf, in die eine den Topfboden dursetzende Schraube eingreift. Gemäß einer anderen Ausführung der Erfindung ist in den Klemmteil ein sich in der Längsmittelachse erstreckender, ein Außengewinde aufweisender Bolzen eingesetzt, an dessen durch den Topfboden führbares Ende eine Gewindemutter aufschraubbar ist. Beide vorgenannte Lösungen stellen eine sehr einfach herzustellende Schraubverbindung mit dem Boden der topfförmigen Kabeldurchführung dar, die insgesamt eine hohe Standfestigkeit und Dichtwirkung der erfindungsgemäßen Dichtung gewährleisten.

Eine weitere Steigerung der Dichtwirkung der Dichtung ist nach weiteren Merkmalen der Erfindung dadurch zu erreichen, wenn der Rohrrinnenraum sowie der Außenmantel des rohrförmigen Dichtungselementes ebenso wie die Wand der topfförmigen Kabeldurchführung jeweils konisch ausgebildet sind.

Die Erfindung ist ferner dadurch gekennzeichnet, dass der konische Klemmteil am Ende des größeren Querschnitts einen flanschartigen Kragen aufweist, der von mit den im Dichtungselement vorgesehenen durchgehenden Öffnungen fluchtenden Löchern durchsetzt ist.

Der Gegenstand der Erfindung ist schematisch in der Zeichnung an Hand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert, worin Fig. 1 einen Gehäuseteil mit aufgebrochenem Rand eines Arbeitsscheinwerfers mit einer erfindungsgemäßen Dichtung in achsialer Explosionsdarstellung und Fig. 2

eine Schnittdarstellung eines Ausschnittes aus einem Scheinwerfergehäuse mit darin angeordneter erfindungsgemäßer Dichtung für eine Kabeldurchführung zeigen.

Fig. 1 zeigt ein Gehäuse 1 eines Arbeitsscheinwerfers, in dem eine topfförmige Kabeldurchführung 2, deren Wand 3 konisch verläuft, ausgebildet ist. Im Boden 4 der topfförmigen Kabeldurchführung 2 ist ein zentrales Loch 5 angeordnet und im radialen Abstand davon mindestens ein Loch 6 zur Durchführung einer Leitung oder eines Kabels vorgesehen.

In die topfförmige Kabeldurchführung 2 ist ein rohrförmiges gummielastisches Dichtungselement 7 eingesteckt bzw. eingepresst. Das Dichtungselement 7 weist vom Rohrrinnenraum 8 radial angeordnet vorliegendenfalls diametral gegenüberliegend je eine von einer Stirnfläche 9 zur anderen Stirnfläche 9' durchgehende Öffnung 10, 10' auf, die der Durchführung von Einzelleitungen oder Kabeln dienen und mit den im Boden 4 der topfförmigen Kabeldurchführung 2 vorgesehenen Löchern 6 fluchten.

Der Rohrrinnenraum 8 des Dichtungselements 7 ist ebenso wie der Außenmantel 11 des Dichtungselements 7 konisch ausgebildet. In den Rohrrinnenraum 8 des Dichtungselements 7 ist ein konischer Klemmteil 12 einsteckbar, der eine sich in Längsrichtung erstreckende Sackbohrung 13 aufweist, in die eine den Topfboden 4 durch das Loch 5 der im Gehäuse 1 vorgesehenen Kabeldurchführung 2 dursetzende Schraube 14 eingreift. Der konische Klemmteil 12 weist am Ende des größeren Querschnitts einen flanschartigen Kragen 15 auf, der von mit den im Dichtungselement 7 vorgesehenen durchgehenden Öffnungen 10, 10' fluchtenden Löchern 16, 16' zur Durchführung von Einzelleitungen oder Kabeln durchsetzt ist.

In einer nicht dargestellten anderen Ausführungsform kann in den Klemmteil 12 ein sich in der Längsmittelachse erstreckender, ein Außengewinde aufweisender Bolzen eingesetzt sein, an dessen durch den Topfboden 4 führbares Ende eine Gewindemutter aufschraubbar ist.

In Fig. 2 ist die Dichtung für eine topfförmige Kabeldurchführung 2 in einem Gehäuse 1 eines Scheinwerfers in einer Detail-Schnittansicht dargestellt. In die topfförmige Kabeldurchführung 2 ist das rohrförmige, gummielastische Dichtungselement 7 eingesetzt, wobei von der Gehäuseaußenseite her in den konischen Rohrrinnenraum 8 der konische Klemmteil 12 eingesteckt ist. Vom Rohrrinnenraum 8 in radialer Richtung gesehen sind durch je eine, von der einen Stirnfläche 9 zur anderen Stirnfläche 9' durchgehende, diametral gegenüberliegend angeordnete Öffnung 10, 10' je eine Einzelleitung 17, 17' durchgeführt.

In das im Klemmteil 12 vorgesehene Sackloch 13 ist von der Gehäuseinnenseite her die durch das im Topfboden 4 der Kabeldurchführung 2 vorgesehene Loch 5 geführte Schraube 14 eingeschraubt. Durch Anziehen der Schraube 14 wird der konische Klemmteil 12 in den ebenfalls konisch ausgebildeten Rohrrinnenraum 8 hinein gegen den Topfboden 4 hin gezogen, so dass dadurch das Dichtungselement 7 in radialer Richtung verformt und nach außen gegen die Wand 3 der topfförmigen Kabeldurchführung 2 gedrückt wird. Dabei werden auch die durchgehenden Öffnungen 10, 10' über ihre gesamte Länge hin zusammengedrückt, so dass das Dichtungselement 7 schließlich auch die durchgeführten Einzelleitungen 17, 17' dichtend fest umschließt.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Dichtung für topfförmige Kabeldurchführung mit einem rohrförmigen gummielastischen Dichtungselement, **dadurch gekennzeichnet**, dass das rohrförmige Dichtungselement (7) im Bereich zwischen seinem Innen- und Außenumfang mindestens eine, von Stirnfläche (9) zu Stirnfläche (9') durchgehende Öffnung (10, 10') aufweist und dass in den Rohrrinnenraum (8) ein konischer Klemmteil (12) eingesetzt ist.
2. Dichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Klemmteil (12) mittels einer Schraubverbindung mit dem Boden (4) der topfförmigen Kabeldurchführung (2) verbunden ist.
3. Dichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Klemmteil (12) eine sich in Längsrichtung erstreckende Sackbohrung (13) aufweist, in die eine den Boden (4) der topfförmigen Kabeldurchführung (2) durchsetzende Schraube (14) eingreift.
4. Dichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass in den Klemmteil (12) ein sich in der Längsmittelachse erstreckender, ein Außengewinde aufweisender Bolzen eingesetzt

ist, an dessen durch den Boden (4) der topfförmigen Kabeldurchführung (2) führbares Ende eine Gewindemutter aufschraubbar ist.

5. Dichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Rohrinnenraum (8) des rohrförmigen Dichtungselementes (7) konisch ausgebildet ist.
- 5 6. Dichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Außenmantel (11) des rohrförmigen Dichtungselementes (7) konisch ausgebildet ist.
7. Dichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Wand (3) der topfförmigen Kabeldurchführung (2) konisch ausgebildet ist.
- 10 8. Dichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass der konische Klemmteil (12) am Ende des größeren Querschnitts einen flanschartigen Kragen (15) aufweist, der von mit den im Dichtungselement (7) vorgesehenen durchgehenden Öffnungen (10, 10') fluchtenden Löchern (16, 16') durchsetzt ist.

15

HIEZU 2 BLATT ZEICHNUNGEN

20

25

30

35

40

45

50

55

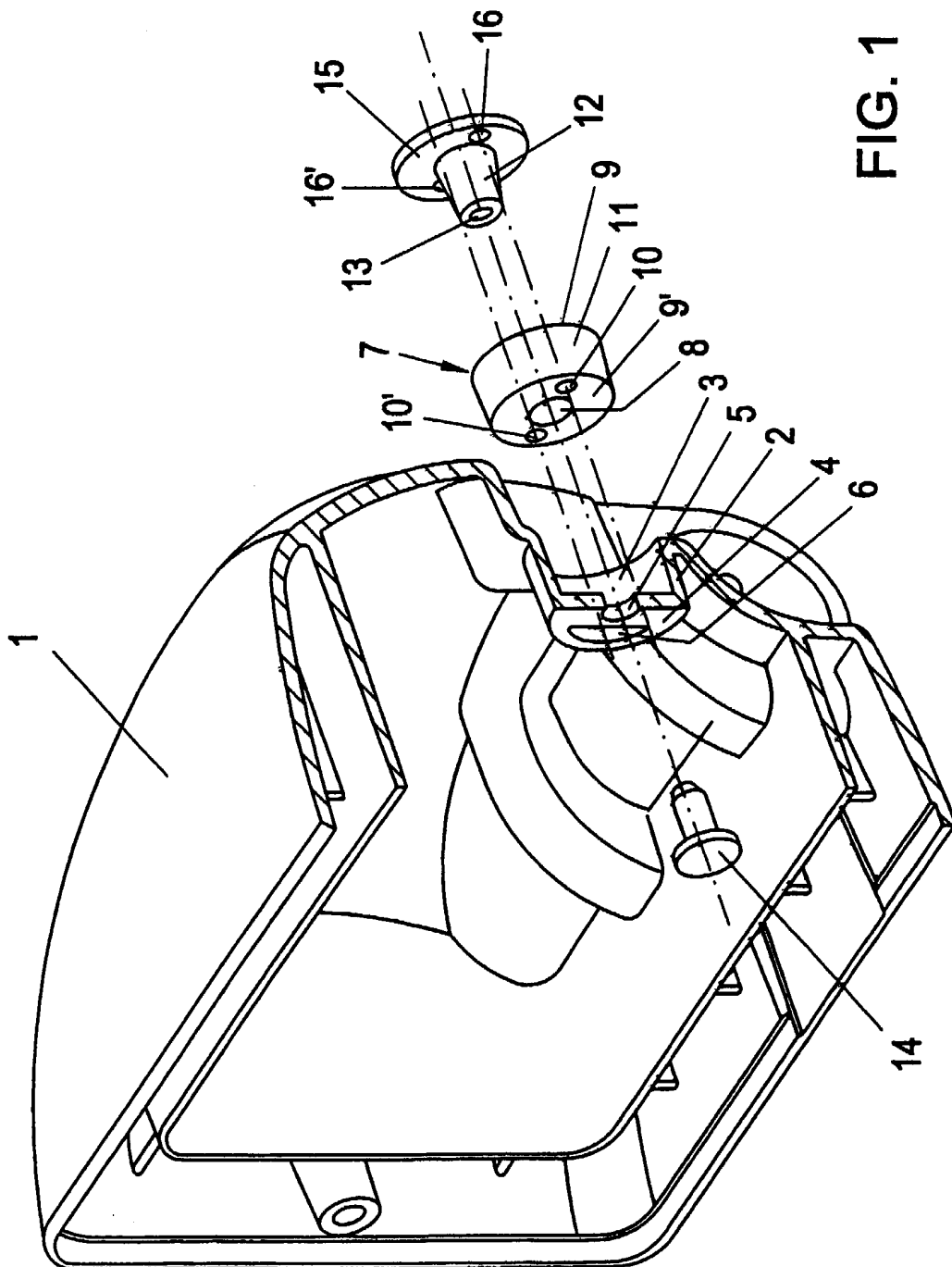


FIG. 1

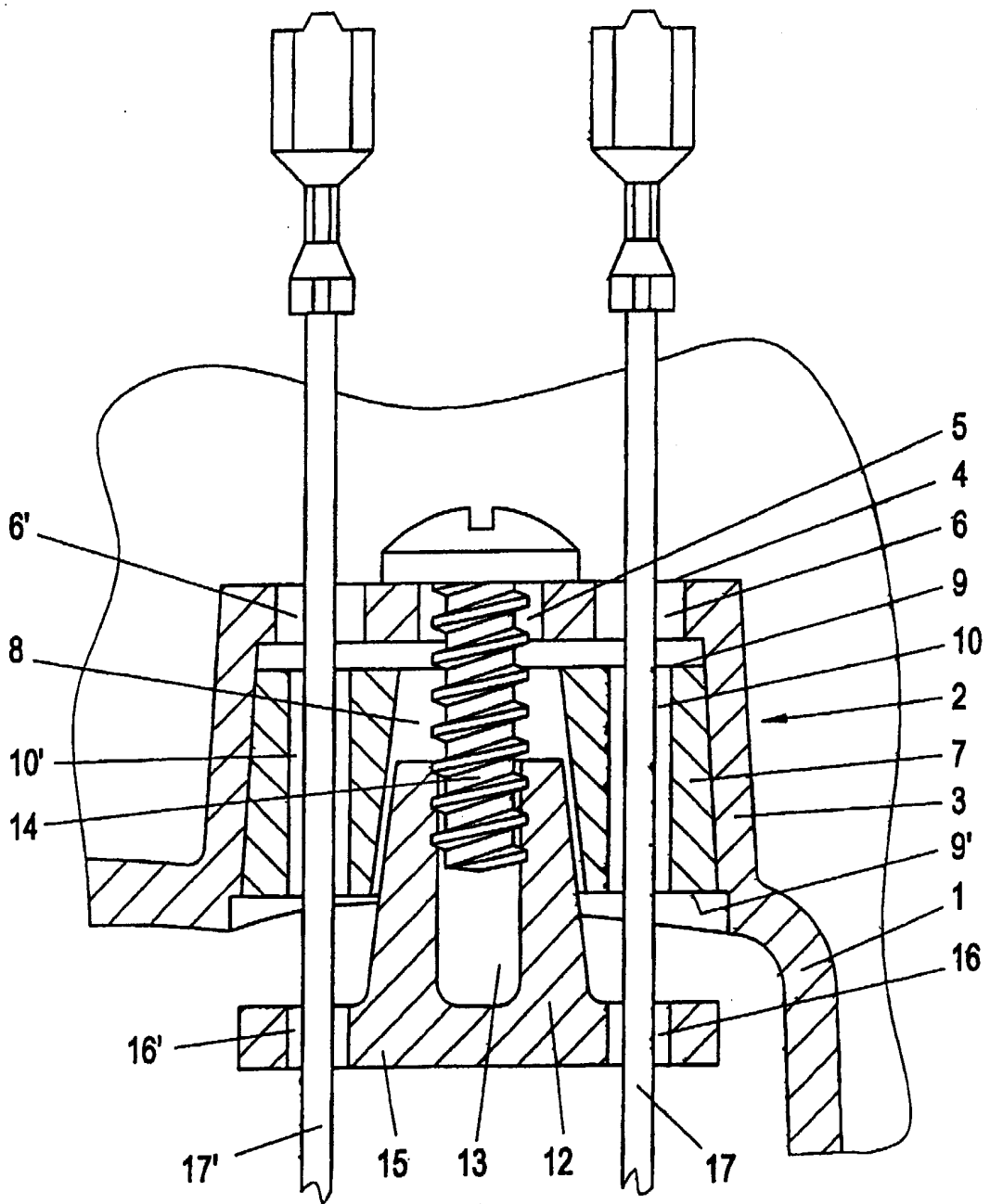


FIG. 2