



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 0 695 908 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
07.02.1996 Patentblatt 1996/06

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **F21V 21/10**

(21) Anmeldenummer: **95111953.6**

(22) Anmeldetag: **29.07.1995**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT DE FR GB NL**

(72) Erfinder: **Ploeger, Cornelius**  
**D-58730 Fröndenberg (DE)**

(30) Priorität: **05.08.1994 DE 4427711**

(74) Vertreter: **Rupprecht, Klaus, Dipl.-Ing. et al**  
**D-68128 Mannheim (DE)**

(71) Anmelder: **ABB**  
**PATENT GmbH**  
**D-68309 Mannheim (DE)**

(54) **Vorrichtung zur Halterung und Abdichtung eines Zuführungskabels zu einer am freien Ende eines Mastes aufgebrachte Mastleuchte**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Halterung und Abdichtung eines Zuführungskabels zu einer am freien Ende eines Mastes (10) aufgebrachten Mastleuchte (11) welche Mastleuchte ein Leuchtengehäuse (32) umfaßt, das an einem Ende einen rohrartigen Fortsatz (32a) zum Aufstecken auf das Mastende aufweist. Innerhalb eines Anschlußraumes (32f) ist eine Kabelverschraubung (22) zur Erzielung einer Dichtigkeit vorzugsweise entsprechend IP 54 vorgesehen. Dabei sind Mittel zur Halterung und Fixierung einer wenigstens einen Durchbruch (21) enthaltenden Platte (15) am inneren Rohrfortsatzende vorgesehen, in welche Durchbrechungen (21) je eine Kabelverschraubung (22) zur Halterung und Fixierung und Abdichtung des eingeführten, zur Leuchte weiterführenden Kabels einschraubbar ist.

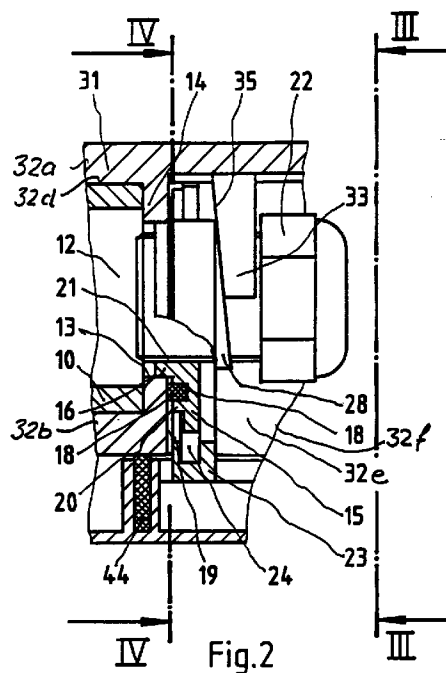


Fig.2

EP 0 695 908 A1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Mastleuchten besitzen ein Gehäuse, an dem ein Fortsatz angeformt ist, in den das freie Ende eines Mastes einfügbar ist. Innerhalb dieses Fortsatzes, der der Außenkontur des Mastendes angepaßt ist, ist eine Innenleiste als Anschlag für das Mastende vorgesehen, die einen Durchbruch aufweist, durch den die Kabel hindurchgefädelt werden müssen. An dieser Stelle ist auch eine Kabelverschraubung zur Erzielung einer Dichtung, vorzugsweise IP 54, vorzusehen und auch durch diese Kabelverschraubung müssen die Kabel hindurchgefädelt werden. Diese Montage einer Mastleuchte in einer Höhe von ca. 4 m bis 5 m über Grund ist daher recht kompliziert.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, mit der die Montage einer Mastleuchte am freien Ende des Mastes und insbesondere die Zuführung des Kabels zur Leuchte erheblich vereinfacht wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1.

Erfindungsgemäß also sind Mittel zur Halterung und Fixierung einer wenigstens eine Durchbrechung enthaltende Platte am inneren Ende des Rohrfortsatzes angeordnet, wobei in die Durchbrechungen die Kabelverschraubung zur Halterung, Zugentlastung und Fixierung des eingeführten, zur Leuchte weitergeführten Kabels einschraubbar sind.

Die Mittel umfassen gemäß Anspruch 2 einen U-förmigen Haltebügel, der an der Innenkante der U-Form eine Rille aufweist, in die der Rand der Platte eingefügt ist, so daß der Haltebügel die Platte an Wenigstens zwei sich gegenüberliegenden Kanten mit seinen Schenkeln umfaßt; der Bügel ist im Gehäuse festgelegt.

Bei der erfindungsgemäßen Ausgestaltung wird demgemäß zunächst das Kabel durch den Fortsatz am Leuchtengehäuse hindurchgefädelt und dann der Rohrfortsatz über das freie Ende des Mastes gesteckt und dort befestigt. Das Kabel wird dann durch die wenigstens eine Durchbrechung in der Platte hindurchgeführt. Danach wird das Kabel durch die Kabelverschraubung hindurchgeführt und die Kabelverschraubung an der Platte befestigt. Sodann wird der Haltebügel so über die Platte geschoben, daß sich gegenüberliegende Seitenkanten in die U-förmigen Rillen der Schenkel eingreifen und dann die Platte zusammen mit dem Haltebügel im Anschlußraum festgelegt, wobei die Fixierung der Platte einerseits durch das Mastende und andererseits durch die Festlegung des Haltebügels zwischen einer auf die offene Seite des Anschlußraumes aufgeschraubten Deckels und den Boden des Anschlußraumes bewirkt wird.

An diesen Deckel ist gemäß Anspruch 3 erfindungsgemäß ein Steg angeformt, der gegen die Außenkante des Haltebügelsteges drückt.

Am Boden des Anschlußraumes sind zwei seitlich außerhalb der Platte (im montierten Zustand) befindliche Vorsprünge angeordnet, gegen deren eine, quer zur Längsrichtung des Leuchtengehäuses verlaufenden Seitenfläche die entsprechenden Seitenflächen der Schenkel des Haltebügels anliegen.

Dadurch, daß gemäß Anspruch 5 die Seitenflächen der Vorsprünge und des Haltebügels in einem spitzen Winkel zur Senkrechten zur Längserstreckung des Anschlußraumes bzw. zu dem Anschlußraum verlaufen, wird beim Einschieben des Haltebügels mit der Platte eine Verklammerung zwischen den Schenkeln des Haltebügels und den Vorsprüngen und dem freien Ende des Mastes erzielt.

Damit nicht nur um die Kabel herum eine Abdichtung erzielt ist, ist auch um die Durchbrüche herum eine Dichtung vorgesehen, die im montierten Zustand gegen die Stirnkante des Mastendes gedrückt ist.

Am Boden des Gehäuses ist eine Leiste vorgesehen, die in eine daran angepaßte Ausnehmung an der Platte eingreift, so daß eine Verschiebung der Platte quer zu ihrer Plattenebene vermieden wird.

Um zu erreichen, daß der Haltebügel zusammen mit der Platte eine vormontierbare Einheit bildet, sind an einer Seitenfläche der Platte Zapfen vorgesehen, hinter die Ansätze an den Schenkeln federnd greifen. Beim Einfügen der Platte zwischen die Schenkel des Haltebügels verrasten Ansätze an den Schenkeln hinter den Zapfen, wodurch der Haltebügel an der Platte festgelegt ist.

Anhand der Zeichnung, in der ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt ist, sollen die Erfindung, sowie weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und Verbesserungen näher erläutert und beschrieben werden.

Es zeigen:

- Fig. 1 einen Mast mit aufgesetzter Mastleuchte,
- Fig. 2 eine Schnittansicht gemäß Schnittrlinie II-II der Fig. 1,
- Fig. 3 eine Schnittansicht gemäß Schnittrlinie III-III der Fig. 2 und
- Fig. 4 eine Schnittansicht gemäß Schnittrlinie IV-IV der Fig. 2.

Auf einem Mast 10 ist an dessen freiem Ende eine Mastleuchte 11 aufgesteckt.

Die Mastleuchte 11 besitzt ein Leuchtengehäuse 32, welches einen langgestreckt rechteckigen Querschnitt aufweist; an dessen in der Fig. 1 links befindlichen Seite ist ein trapezartiger Fortsatz 32a angeformt, der auf der dem Boden 31 (siehe Fig. 2) entgegengesetzten Fläche 32b eine nicht gezeigte Öffnung aufweist, die mit einem Deckel 42 verschlossen ist, dessen Außenkontur der Außenkontur des Fortsatzes 32a entspricht. Das Leuchtengehäuse 32 der Mastleuchte 11 ist dann mit einer transparenten Abdeckung 32c abgedeckt.

Der rohrförmig ausgebildete Mast 10 besitzt einen Innenraum 12, durch den hindurch Kabel (nicht dargestellt) gefädelt sind. Der Vorsprung 32a besitzt eine Ein-

trittsausnehmung 32d, in die das Mastende eingesteckt wird und die mittels einem radial nach innen vorspringenden Abschlußflansch 14 abgeschlossen ist, gegen die das Stirnende des Mastes 10 im montierten Zustand anschlägt und die eine Öffnung 13 umschließt bzw. begrenzt, die einen ovalen Querschnitt aufweist, siehe weiter unten. In der Wandung 32b befindet sich die Öffnung 32e, die einen Zugang zu einem Anschlußraum 32f freigibt. Dieser Anschlußraum ist im montierten Zustand mittels des Deckels 42 verschlossen.

Die Öffnung 13 ist, wie aus den Fig. 3 und 4 hervorgeht, mittels einer Flanschplatte 15 verschlossen, die einen etwa rechteckigen Querschnitt aufweist. An der Flanschplatte 15 ist ein Gewindeflansch 16 angeformt, der senkrecht dazu vorsteht und so ausgebildet ist, daß er in die Öffnung 13 hineinpaßt. Der Gewindeflansch 16 ist von einer Rille 17 umgeben, in der sich eine Dichtung 18 befindet, die gegen die Stirnfläche 19 des Abschlußflansches 14 anliegt. Die Rille 17 ist von einer Leiste oder ggf. auch von zwei Leisten 20 umgeben, deren Höhe, von der Flanschplatte 15 aus gesehen, niedriger ist als die des Gewindeflansches 16. Innerhalb des Gewindeflansches 16 befindet sich bei der Ausführung gemäß Fig. 2 bis 4 ein Durchbruch 21 mit einem Innengewinde, in den das Außengewinde einer Kabelverschraubung 22 eingeschraubt ist. Es besteht natürlich auch die Möglichkeit, zwei derartige Durchbrüche mit Innengewinde vorzusehen, so daß zwei Kabelverschraubungen in die Platte 15 eingeschraubt werden können. Zur Fixierung der Flanschplatte 15 mit der Kabelverschraubung 22 ist ein U-förmiger Bügel 23 vorgesehen, der an seinen Innenkanten eine Halterille 24 besitzt, so daß sowohl der Steg 25 als auch die beiden Schenkel 26 und 27 einen U-förmigen Querschnitt aufweisen, dessen offene Seiten aufeinanderzugerichtet sind. Die U-Form ist so gewählt, daß die Schmalseitenkanten der Flanschplatte 15 in die U-Form an den Schenkeln 26 und 27 hineingreifen können.

Der Bügel 23 besitzt an jedem seiner Schenkel auf einer Breitseite, die der durch den Bügel 23 aufgespannten Ebene entspricht, je eine Anformung 28, deren Außenfläche zu dieser Ebene einen spitzen Winkel bildet, wobei die Spitze des Winkels mit dem freien Ende jedes Schenkels zusammenfällt; die Schnittlinie zwischen der Breitseite jedes Schenkels und der Außenfläche jeder Anformung verläuft jeweils parallel zu der Längserstreckung des Steges 25 am Ende jedes Schenkels 26 und 27. Die Anformung 28 schließt an die Außenkanten 29 bzw. 30 der Schenkel 26 und 27 an und überdeckt etwa die Hälfte der Schenkel 26, 27 sowohl in Längsrichtung des Steges als auch in Längsrichtung jedes Schenkels 26, 27 gemessen. Im montierten Zustand, wenn die Flanschplatte 15 mit den Seitenkanten von der jeweiligen U-Form der Schenkel 26, 27 umfaßt sind, befinden sich die Anformungen 28 auf der Breitseite der Schenkel 26 und 27, die der Fläche der Flanschplatte 15, an der der Gewindeflansch 16 und die Leisten 20 angeformt sind, entgegengesetzt.

Am Boden 31 des Anschlußraumes 32f, auf dessen Innenseite, sind in Abstand zueinander Vorsprünge 33 und 34 angeformt, deren dem Mast zugewandten Seitenflächen 35 so abgeschrägt ist, daß die Dicke jedes Vorsprunges 33, 34, am Boden in Längsrichtung des Mastes bzw. des Mastendes gemessen, dicker ist als die des freien Endes des Vorsprunges. Diese Seitenflächen 35 sind den Schrägflächen der Anformungen 28 angepaßt, so daß dann, wenn der Bügel 23 zusammen mit der Flanschplatte 15 montiert ist, die Anformungen 28 der Schenkel 26 und 27 die Schrägflächen 35 berühren und auf diese auflaufen und so eine Verklemmung der Flanschplatte 15 mit dem Bügel 23 an der Stirnfläche des Endes des Abschlußflansches 14 bewirken.

Die Flanschplatte 15 besitzt auf der Seite, auf der sich der Gewindeflansch 16 und die Außenleisten 20 befinden, Zapfen 36 und 37, die einen solchen Abstand voneinander aufweisen, daß die Innenkanten der Schenkel 26 und 27 gegen die Zapfen 36, 37 zum Anliegen kommen. Damit der Bügel 23 mit der Flanschplatte 15 eine handhabbare Einheit bildet, sind die auf der Seite der Platte 15, auf der sich die Zapfen 36 und 37 befinden, mit Nasen 38 und 39 versehen, die voneinander einen kleineren Abstand aufweisen, als der Abstand der Zapfen 36, 37, so daß die Zapfen zusammen mit den Nasen eine Verrastung bilden.

An der dem Boden 31 zugewandten Kante besitzt die Flanschplatte 15 eine Aussparung 40, in die ein Führungsvorsprung 41 eingreift, damit die Flanschplatte 15 bezogen auf den Boden 31 an Ort und Stelle gehalten ist.

An dem Vorsprung 32a des Leuchtengehäuses 32 ist der Deckel 42 mittels Schrauben (nicht gezeigt) angebracht. Im Bereich 23 des Bügels besitzt der Deckel 42 eine senkrecht dazu verlaufende Stützwand 43, die sich gegen die Außenkante des Steges 25 im montierten Zustand anlegt und die Schenkel 26 und 27 des Bügels gegen die Schrägfläche 35 der Vorsprünge 32 und 33 drückt. Dadurch ist eine Verspannung des Bügels zusammen mit der Flanschplatte 15 sichergestellt. Die Dichtung 18 dient dabei zu einem Toleranzausgleich.

An dem Deckel 42 befindet sich weiterhin eine Anschlagdichtung 44, so daß die Öffnung 32e des Anschlußraumes 32f nach außen abgedichtet ist.

Zur Montage wird zunächst das Leuchtengehäuse mit dem trapezförmigen Vorsprung 32a über das Ende des Mastes 10 gesteckt und das Kabel durch die Öffnung 13 hindurchgeführt. Danach fädelt man das Kabel durch die Flanschplatte 15 und dann durch die Kabelverschraubung 22 hindurch und die Kabelverschraubung 22 wird in die Flanschplatte eingeschraubt, so daß das Kabel gegenüber der Flanschplatte 15 abgedichtet sind. Bei zwei Kabeln sind zwei Kabelverschraubungen in die dazu vorbereitete Flanschplatte 15 einschraubbar (nicht dargestellt). Die Einheit der Flanschplatte 15 mit dem Bügel 23 und der Kabelverschraubung 22 wird dann vor die Stirnfläche des Abschlußflansches 14 gesetzt und der Bügel in Richtung Boden 31 gedrückt. Durch Befestigen des Deckels wird eine Verspannung der Flanschplatte 15 am Stirnende des Abschlußflansches 14 am

Ende des Mastes 10 erzielt, in dem der Bügel 23 mit den Außenflächen der Anformungen 28 gegen die Seitenflächen 35 gedrückt und aufgrund der Schrägstellung dieser Seitenflächen zusammen mit der Flanschplatte gegen die Stirnfläche des Abschlußflansches 14 gepreßt wird, so daß der Anschlußraum 32 bzw. das Leuchtengehäuse gegenüber dem Mast 10 abgedichtet sind.

Innerhalb des Anschlußraumes 32f befinden sich Anschlußklemmen, an denen die Kabel angeschlossen werden und von denen eine elektrische Leitungsführung zu den Komponenten der Mastleuchte führt.

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Halterung und Abdichtung eines Zuführungskabels zu einer am freien Ende eines Mastes aufgebrachten Mastleuchte, mit einer Kabelverschraubung zur Erzielung einer Dichtigkeit vorzugsweise entsprechend IP 54, welche Mastleuchte ein Leuchtengehäuse umfaßt, das an einem Ende einen rohrartigen Fortsatz zum Aufstecken auf das Mastende aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß Mittel zur Halterung und Fixierung einer wenigstens einen Durchbruch (51) enthaltenden Flanschplatte (15) am inneren Rohrfortsatzende vorgesehen sind, in welche Durchbrechungen (21) die Kabelverschraubung (22) zur Halterung und Fixierung und Abdichtung des eingeführten, zur Leuchte weiterführenden Kabels einschraubbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel einen U-förmigen Haltebügel (23) aufweisen, der an der Innenkante der U-Form wenigstens an den aufeinanderzuweisenden Innenflächen der Schenkel (26, 27) je eine Rille (24) aufweist, in die der Rand der Flanschplatte (15) einfügbar ist, so daß der Haltebügel (23) die Flanschplatte (15) an wenigstens zwei sich gegenüberliegenden Kanten mit seinen Schenkeln (26, 27) umfaßt, und daß der Bügel (23) im Gehäuse festgelegt ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, mit einem Deckel für einen Anschlußraum für die Leuchte, dadurch gekennzeichnet, daß am Deckel (42) ein Steg (43) angeformt ist, der gegen die Außenkante des Haltebügelsteges (25) drückt.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß am Gehäuseboden (31) des Anschlußraumes (32f) zwei seitlich außerhalb der Flanschplatte (15) befindliche Vorsprünge (33, 34) angeordnet sind, gegen deren quer zur Längsrichtung verlaufenden einen Seitenfläche die entsprechenden Seitenflächen der Schenkel (26, 27) des Haltebügels (23) anliegen.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenflächen der Vorsprünge (33, 34) und des Haltebügels (23) in einem spitzen Winkel zur Senkrechten zur Längserstreckung des Gehäuses bzw. zu dem Gehäuseboden verlaufen, so daß beim Einschieben des Haltebügels (23) und der Flanschplatte (15) eine Verklemmung zwischen den Schenkeln (26, 27) des Haltebügels (23) und den Vorsprüngen (33, 34) erzielt wird.
6. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Durchbrüche (22) der Flanschplatte (15) von einer Dichtung (18) umgeben sind, die im montierten Zustand gegen die Stirnkante des Mastendes oder einen als Anschlag für das Mastende vorgesehenen Anschlußflansch (14), der am trapezförmigen Rohrfortsatz (32) nach innen ragend angeformt ist, gedrückt sind.
7. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß am Boden (31) des Gehäuses eine Leiste (41) vorgesehen ist, die in eine daran angepaßte Ausnehmung (42) an der Flanschplatte (15) eingreift.
8. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an einer Seitenfläche der Flanschplatte (15) Zapfen (36, 37) vorgesehen sind, hinter die Ansätze (38, 39) an den Schenkeln (26, 27) federnd greifen, so daß der Haltebügel (23) und die Flanschplatte (15) miteinander eine vormontierbare Einheit bilden.

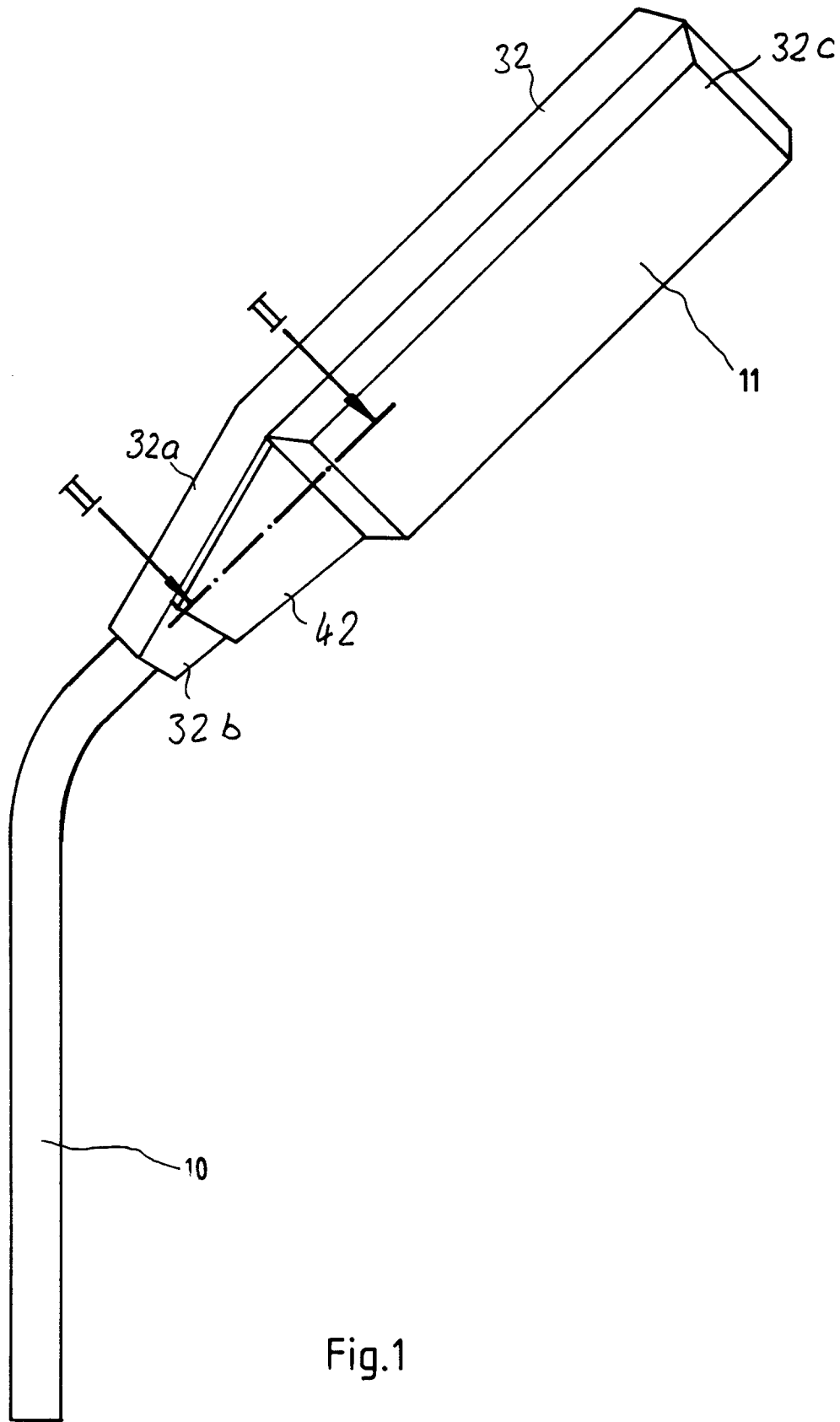
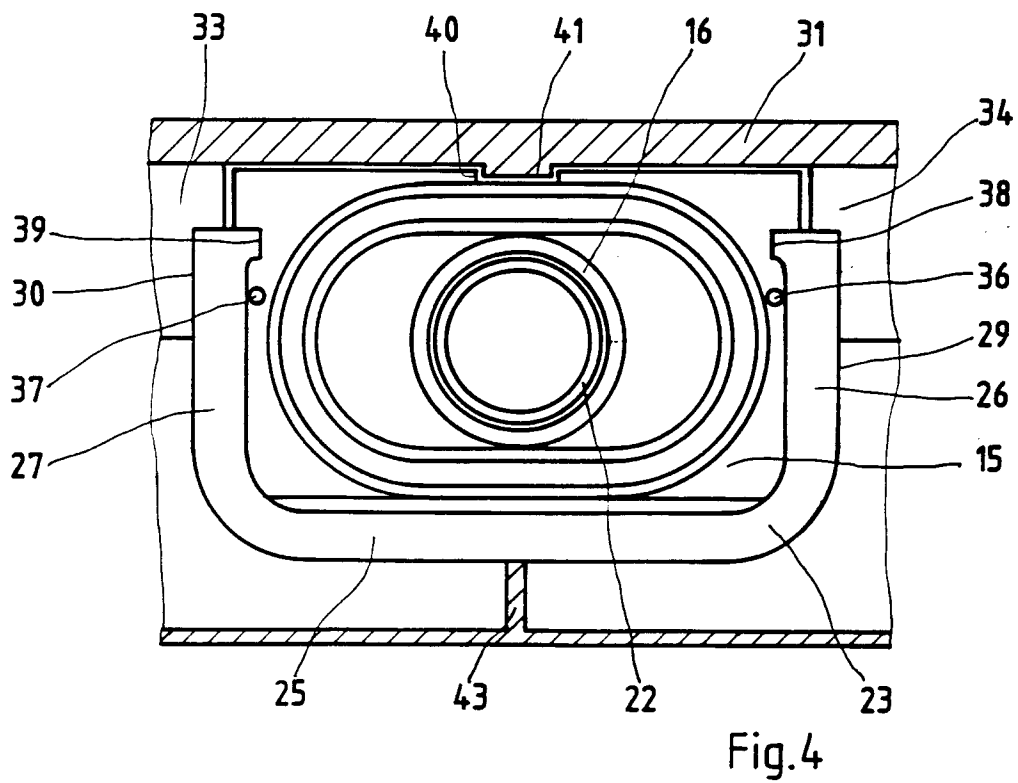
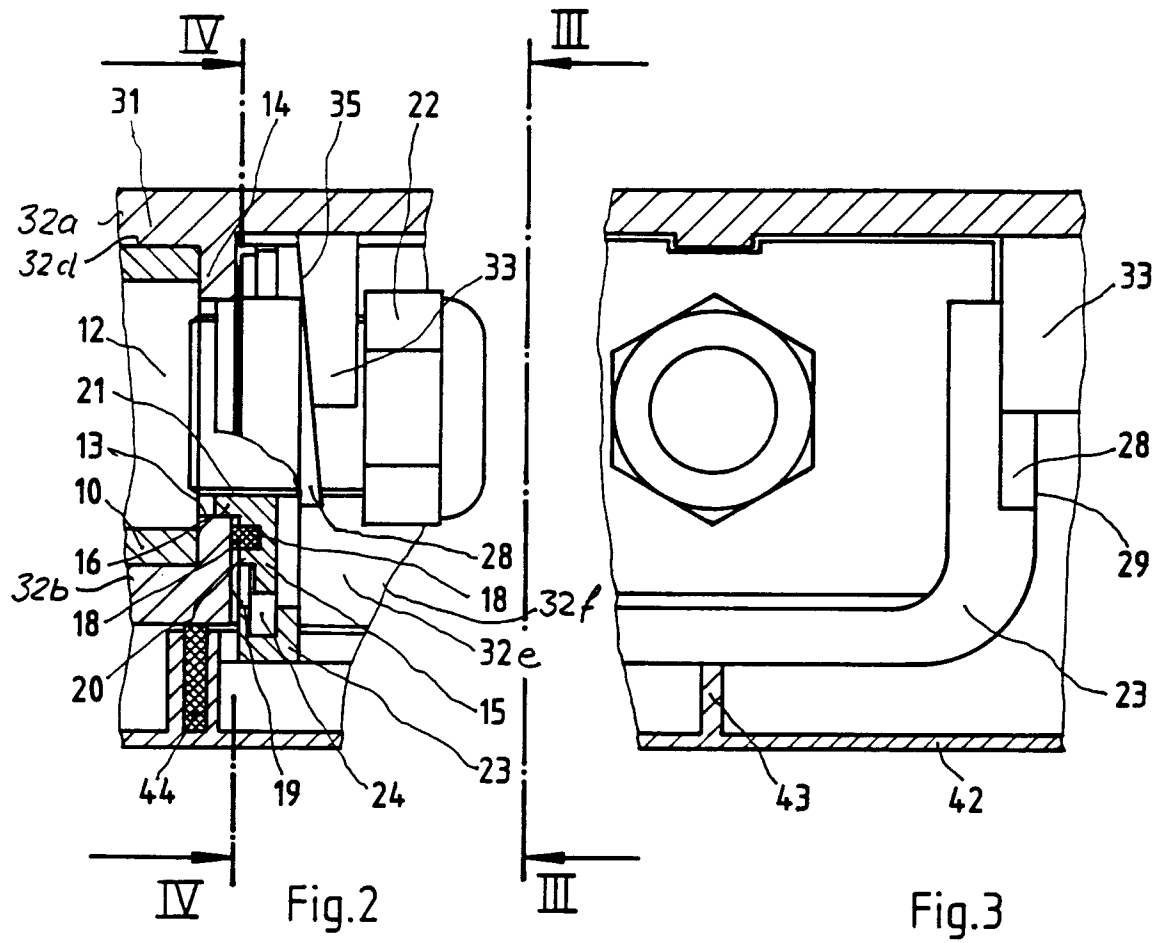


Fig.1





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 95 11 1953

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                |                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                                                                                                             | Betrifft Anspruch                              | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6) |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | EP-A-0 386 811 (IGUZZINI ILLUMINAZIONE)<br>* Ansprüche 1,6; Abbildung 1 *<br>----                                                                                                                                               | 1                                              | F21V21/10                               |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | US-A-2 337 824 (KRAUT)<br>* Seite 2, Spalte 1, Zeile 71 - Spalte 2, Zeile 14 *<br>* Seite 2, Spalte 2, Zeile 33 - Zeile 48 *<br>* Seite 2, Spalte 2, Zeile 61 - Seite 3, Spalte 1, Zeile 6; Abbildungen 1,3,5,6,9,11 *<br>----- | 1                                              |                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | US-A-2 250 855 (BULL)<br>* Anspruch 1; Abbildung 2 *<br>-----                                                                                                                                                                   | 1                                              |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                | F21V<br>F21S<br>H02G                    |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                |                                         |
| Recherchesort<br>DEN HAAG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                 | Abschlußdatum der Recherche<br>2.November 1995 | Prüfer<br>Martin, C                     |
| <b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b><br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur<br>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                |                                         |

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)