

WO 01/69129 A1



Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Einbauleuchte mit einem Haltering für Zusatzbauteile

- 5 Die Erfindung bezieht sich auf eine Einbauleuchte nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

10 Eine Einbauleuchte dieser Art ist in der DE 43 44 431 A1 beschrieben. Diese bekannte Einbauleuchte weist einen Grundrahmen auf, bestehend aus einem Montagering, der im axialen Querschnitt mit einem koaxialen Rohrstutzen und einem davon nach außen abstehenden Flanschteil winkelförmig geformt ist, wobei sich vom der Abstrahlrichtung abgewandten Rand des Rohrstutzens drei Streben bogenförmig zu einer gemeinsamen Firstzone erstrecken, an der der Reflektor lösbar befestigt ist.

- 15 Zum wahlweisen Anbau eines Halterings für Zusatzbauteile an der der Lichtquelle abgewandten Seite des Montageringes sind Verbindungsmittel in Form eines Verbindungsringes für den Haltering vorgesehen. Der Verbindungsring weist an seiner dem Montagering zugewandten Seite axial abstehende Schnapphaken auf, die hinter zugehörigen Verrastungskanten an der Innenseite des Rohrstutzens verrastet sind, wobei
20 die Schnapphaken sich in einen Zwischenraum zwischen dem Rohrstutzen und der Seitenwand des Reflektors befinden. Der Ringkörper des Verbindungsringes weist eine U-förmige Querschnittsform auf. Im durch die U-Form gebildeten Hohlraum des Verbindungsringes sind im Bereich von axialen Aussparungen drei auf den Umfang verteilt angeordnete Spannhebel schwenkbar gelagert, mit denen an den Achsen der
25 Spannhebel angeordnete Haltearme radial schwenkbar gelagert sind. Mit den Haltearmen läßt sich der Haltering an der Seite des Verbindungsringes anmontieren, die dem Montagering abgewandt ist. Der Haltering dient der Halterung von Zusatzbauteilen, wie eine Glasscheibe od. dgl., die sich vor der Abstrahlöffnung der Leuchte befindet.

- 30 Diese bekannte Einbauleuchte weist mehrere Nachteile auf. Zum einen vergrößern der Verbindungsring und der Haltering die axiale Abmessung der Einbauleuchte im dem Montagering vorgeordneten Bereich. Dies ist durch das Vorhandensein des Verbindungsringes vorgegeben, der eine beträchtliche axiale Abmessung aufweist, um
35 die Spannhebel aufnehmen zu können. Zum anderen ist die bekannte Ausgestaltung nachteilig, weil der Verbindungsring für den Betrachter deutlich sichtbar ist, wodurch die Bauweise nicht nur groß erscheint, sondern auch deren Aussehen beeinträchtigt wird. Ein weiterer Nachteil besteht darin, daß die bekannte Ausgestaltung nicht nur im Hinblick auf die Anordnung und Lagerung der Spannhebel von aufwendiger

Ausgestaltung und Herstellung ist. Außerdem ist die Montage bzw. Demontage aufwendig, wobei zu berücksichtigen ist, daß die Spannhebel nicht einfach zu erreichen sind.

- 5 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Einbauleuchte der eingangs angegebenen Art so auszugestalten, daß eine einfache und axial kleine Bauweise erreichbar ist.

- 10 Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

- Bei der erfindungsgemäßen Ausgestaltung sind die Verbindungsmittel zwischen dem Montagering und dem Haltering durch mindestens zwei Steckelemente mit Steckzapfen sowie an dem Montagering vorgesehene, radial verlaufende Steckausnehmungen zum
15 Einstecken der Steckzapfen gebildet. Aufgrund der radialen Ausrichtung der Verbindungsmittel läßt sich eine in axialer Richtung schmale Bauweise verwirklichen, was vorteilhaft ist und angestrebt wird, um einen großen sichtbaren Vorsprung der Einbauleuchte von der Einbauwand zu vermeiden. Eine radiale Steckbewegung, insbesondere eine radial einwärts gerichtete Steckbewegung ist unproblematisch, da
20 wenigstens zwei Steckelemente vorhanden sind, die unabhängig voneinander montiert werden können und z. B. als Segmente ausgebildet sein können. Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Ausgestaltung besteht darin, daß die erfindungsgemäßen Steckelemente einfach ausgebildet werden können, so daß die Einbauleuchte auch kostengünstig hergestellt werden kann. Zur Verbindung der Steckelemente mit dem
25 Haltering können miteinander korrespondierende bekannte Verbindungsmittel benutzt werden.

- Es ist vorteilhaft, die Verbindungsmittel zwischen den Steckelementen und dem Haltering durch eine sogenannte Bajonettverbindung zu bilden, wobei zwei oder
30 mehrere, z. B. drei, auf dem Umfang verteilt angeordnete Bajonettverbindungsmittel vorgesehen sein können. Eine solche Ausgestaltung ist sowohl aus Handhabungsgründen beim Schließen und Öffnen der Verbindung als auch aus gestaltungstechnischen Gründen vorteilhaft. Es ist ferner vorteilhaft, den Haltering als hülsenförmiges Bauteil auszubilden, der in der montierten Stellung sowohl die
35 Steckelemente als auch ein Flanschteil des Montagerahmens und gegebenenfalls auch einen Randflansch eines Reflektors abdeckt. Dabei ist zu berücksichtigen, daß im montierten Zustand zwischen dem Haltering und der Einbauwand ein Spalt als sogenannte Schattenkante verbleiben kann, der das Aussehen der Einbauleuchte nicht beeinträchtigt.

Weitere Merkmale der Unteransprüche tragen ebenfalls dazu bei, die Bauweise ausgestaltungstechnisch als auch handhabungstechnisch zu verbessern und eine einfache und kostengünstige Herstellung zu gewährleisten.

5

Nachfolgend werden die Erfindung und weitere durch sie erzielbare Vorteile anhand von vorteilhaften Ausgestaltungen und vereinfachten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

10 Fig. 1 eine erfindungsgemäße Einbauleuchte im axialen Schnitt;

Fig. 2 ein in Fig. 1 mit X gekennzeichnetes Detail am Reflektor in vergrößerter alternativer Ausbildung;

15 Fig. 3 eine in Fig. 1 mit Y gekennzeichnete Einzelheit in vergrößerter Darstellung und mit zusätzlich montierten Zubehörteilen;

Fig. 4 einen Montagering mit Zubehörteilen in einer perspektivischen Explosionsdarstellung;

20

Fig. 5 den Teilschnitt V-V in Fig. 4;

Fig. 6 einen als Verlängerungsstück ausgebildeten Adapter in perspektivischer Darstellung.

25

Die in ihrer Gesamtheit mit 1 bezeichnete Einbauleuchte ist in eine Einbauöffnung 2 einer Einbauwand 3 einbaubar, bei der es sich um eine Decke oder eine Wand eines mit der Einbauleuchte 1 zu beleuchtenden Raumes 4 handeln kann. Zur Befestigung der Einbauleuchte 1 an der Einbauwand 3 sind erste Haltemittel 5 vorgesehen, die weiter
30 unten noch beschrieben werden.

Die Hauptteile der Einbauleuchte 1 sind ein domförmiger Reflektor 6, ein Lichtquellenträger 7 zur Aufnahme wenigstens einer Lichtquelle 8 und ein Montagering 9, der mit einem Rohrstutzen 9a und einem von diesem nach außen abstehenden
35 Flanschteil 9b winkelförmig geformt ist und mit Hilfe der ersten Haltemittel 5 in der Einbauöffnung 2 fixierbar ist, z. B. am Einbauöffnungsrand. Hierzu können mehrere, auf dem Umfang verteilt angeordnete und z. B. durch Blattfedern gebildete Haltearme 11 dienen, von denen in Fig. 1 nur einer andeutungsweise dargestellt ist. Die Haltearme 11 sind mit einem Basisabschnitt 11a jeweils an einer sich etwa parallel zur Mittelachse

12 der Einbauleuchte 11 erstreckenden Tragstange 13 verschiebbar gelagert, wobei jeweils der Basisabschnitt 11a an der Tragstange 13, insbesondere durch Klemmwirkung selbsttätig arretiert wird, wenn ein nach außen abstehender und den Einbauöffnungsrand übergreifender Haltefinger 11b mit einer Druckspannung an der dem Raum 4 abgewandten Seite der Einbauwand 3 anliegt. Hierdurch wird der Montagerring 9 in der Einbauöffnung 2 fixiert, wobei sein Rohrstutzen 9a in die Einbauöffnung 2 hineinragt und sein Flanschteil 9b an der Einbauwand 3 anliegt. Der Rohrabschnitt 9a ist axial verhältnismäßig kurz bemessen. Er braucht nicht weit in den Freiraum 14 hinter der Einbauwand 3 hineinzuragen. Es reicht aus, wenn die axiale Länge des Rohrstutzens 9a etwa der Dicke der Einbauwand 3 entspricht, wobei die axiale Länge etwas größer oder auch etwas kleiner bemessen sein kann. Die Breite des Flanschteils 9b ist so groß bemessen, daß das Flanschteil 9b den Einbauöffnungsrand untergreift und damit den Einbauspalt zwischen dem Rohrstutzen 9a und dem Einbauöffnungsrand abdeckt.

Der Reflektor 6 weist vorzugsweise die Form eines im Firstbereich geschlossenen Domes auf, dessen Innenfläche 15 als Reflexionsfläche ausgebildet ist, und z. B. wenigstens im freien Randbereich mit Facettenflächen 16, von denen ein Teilbereich z. B. in rautenförmiger Form dargestellt ist, ausgebildet sein kann. Im oberen Bereich seiner Seitenwand 17 weist der Reflektor 6 ein Durchführungsloch 18 auf, in dessen Bereich der Lichtquellenträger 7 gehalten ist, z. B. in einer dem Durchführungsloch 18 außen gegenüberliegenden Position, wie es Fig. 1 zeigt. Beim vorliegenden Ausführungsbeispiel ist der Lichtquellenträger 7 ein Fassungsträger mit einer oder mehreren nicht dargestellten Fassungen, die mit einer oder mehreren Lampen vom Innenraum 19 des Reflektors 6 her zugänglich sind, so daß wenigstens eine Lampe von innen am Fassungsträger in einer Position montierbar ist, in der ihre Lichtquelle 8 sich im Innenraum 19 befindet. Der Reflektor 6 ist durch eine in ihrer Gesamtheit mit 21 bezeichneten Steckfassung mit dem Montagerring 9 lösbar verbunden bzw. verbindbar. Die Steckfassung 21 ermöglicht es, den Reflektor der Lichtabstrahlrichtung 22 entgegengesetzt in den Montagerring 9 einzustecken und dadurch mit dem Montagerring 9 zu verbinden. Es können mehrere, z. B. drei Stück, auf dem Umfang verteilt angeordnete Verrastungsvorrichtungen 23 zum lösbaren Verrasten des Reflektors 6 mit dem Montagerring 9 vorgesehen sein. Die Verrastungsvorrichtungen 23 weisen jeweils eine Verrastungsnase 23a auf, die in der Verrastungsstellung eine Verrastungskante 23b hintergreift. Dieser Hintergriff ist aufgrund der vorhandenen Elastizität wenigstens eines der in Verrastungseingriff stehenden Teile dadurch lösbar, daß die Verrastung manuell oder mittels eines Hilfswerkzeugs überdrückbar ist, hier durch eine Bewegung des Reflektors 6 in der Lichtabstrahlrichtung 22. Bei der vorliegenden Ausgestaltung ist die Verrastungsnase 23a an der Außenseite der Seitenwand 17 angeordnet,

vorzugsweise einteilig angeformt. Der axiale Abstand der Verrastungselemente vom freien Rand des Reflektors 6 bzw. des Montageringes 9 ist so groß gewählt, daß in der Verrastungsstellung ein von der Seitenwand 14 nach außen abstehender Randflansch 24 am Flanschteil 9b anliegt und diesen vorzugsweise abdeckt oder überragt, wobei er das Flanschteil 9b auch winkelförmig hintergreifen kann, wie es Fig. 1 und Fig. 3 zeigen. Die Verrastungskante 23b kann durch einen Innensteg 25 an der Innenmantelfläche des Montageringes 9 gebildet sein.

Fig. 2 zeigt die Verrastungsnase 23a in einer abgewandelten Ausgestaltung. Hierbei ist die Verrastungsnase 23a nachgiebig gelagert, so daß sie gegen eine elastische Rückstellkraft einfederbar ist. Hierbei kann die Verrastungsnase 23a an einem Federarm 23c angeordnet sein, der sich längs oder schräg zur Mittelachse 12 erstrecken kann und vorzugsweise einteilig am Montagering 9 bzw. an dessen Seitenwand 14 angeformt sein kann. Beim vorliegenden Ausführungsbeispiel ist der Federarm 23c im Eckenbereich des Montageringes 9 angeformt, wobei er sich gegebenenfalls schräg in die der Lichtabstrahlrichtung 22 entgegengesetzten Richtung erstreckt. Der Federarm 23c ist aufgrund seiner Materialelastizität quer elastisch einbiegbar. Um die Verrastung zu vereinfachen oder zu ermöglichen, ist bei den vorliegenden Ausführungsbeispielen der Verrastungsnase 23a und/oder der Verrastungskante 23b bzw. dem Innensteg 25 eine schräge oder gerundete Anlaufläche 26 zugeordnet, die bezüglich der Mittelachse 12 einen spitzen Winkel W aufweist, der in die der Abstrahlrichtung 22 entgegengesetzte Richtung offen ist.

Der Lichtquellenträger 7 ist durch ein besonderes Verbindungsmittel ausschließlich mit dem Montagering 9 verbunden, hier ausschließlich mit dessen Rohrstützen 9a. Die Verbindungsmittel sind durch eine Steckverbindung mit einer Steckfassung 27a an dem einen Steckverbindungsteil und einem in die Steckfassung 27a einsteckbaren Steckzapfen 27b an dem anderen Verbindungsteil gebildet. Die Einsteckrichtung 28 der Steckverbindung 27 erstreckt sich etwa parallel zur Mittelachse 12 und in die Abstrahlrichtung 22. Die Querschnittsform der Steckfassung 27a und des Steckzapfens 27b ist vorzugsweise unrund. Hierdurch ist eine Verdrehsicherung gebildet, die den Lichtquellenträger 7 in seiner Querstellung positioniert. Die Steckverbindung 27 zeichnet sich durch eine große Stabilität bei einfacher und kleiner Bauweise aus, wobei sie insbesondere verhältnismäßig schmal ausgebildet werden kann und somit an den Rohrstützen 9a angebaut, insbesondere einteilig angeformt werden kann, der möglichst schmal ausgebildet werden soll, um eine größere Querschnittsfläche für den Reflektor 6 zur Verfügung zu haben. Dies läßt sich dadurch realisieren, daß der Steckzapfen die Querschnittsform eines breiten und verhältnismäßig dünnen Steges aufweist. Dies gilt auch für die Befestigung der Tragstangen 13, die vorzugsweise ebenfalls durch

- Steckfassungen 31 mit dem Rohrstutzen 9a verbunden sind. Vorzugsweise sind im Rohrstutzen 9a jeweils eine Steckfassung 31 bildende hinterschnittene Nuten oder Steckausnehmungen 32 vorgefertigt vorgesehen, in die die Tragstangen 13 eingesetzt und befestigt sind, z. B. durch Kleben oder Preßsitz. Aus Fig. 4 läßt sich deren in
- 5 Umfangsrichtung längliche Querschnittsform der z. B. drei Stück Steckausnehmungen 32 für die Tragstangen 13 erkennen. Die Steckausnehmungen 32 können zwecks Materialersparnis und kleiner Breite einseitig hinterschnitten und somit seitlich offen sein, hier sind sie innen offen.
- 10 Beim vorliegenden Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 und 5 weist die Steckverbindung zwischen zwei passenden Steckverbindungsteilen einen Steckadapter 29 auf, der an seinem einen Ende eine zur vorhandenen Steckverbindung 27 passende Steckausnehmung oder Steckfassung 27a und an seinem anderen Ende einen passenden Steckzapfen 27b aufweist und ein Verlängerungsstück bildet. Hierdurch ist es möglich,
- 15 die Steckverbindung 27 wahlweise mit oder ohne einem Steckadapter 29 zu realisieren. Ohne Steckadapter 29 eignet sich die Steckverbindung 27 für einen Reflektor 6 geringer Bauhöhe, der im übrigen im Bereich seines freien Randes wie vorbeschrieben ausgebildet ist. Hierdurch ist es möglich, ein und demselben Montagering 9 mit Reflektoren 6 unterschiedlich großer Bauhöhe zu kombinieren und somit die Leuchte an
- 20 unterschiedliche Beleuchtungsanforderungen anzupassen. Bei der Ausgestaltung nach Fig. 1 sind somit tatsächlich zwei Steckverbindungen 21 in coaxialer Anordnung vorhanden. Es ist vorteilhaft, der bzw. den Steckverbindungen 21 jeweils eine im zusammengesteckten Zustand wirksame Positioniervorrichtung 33 zuzuordnen, die eine Fixierung der Steckverbindungsteile im zusammengesteckten Zustand herbeiführt. Dies
- 25 ist vorteilhaft, um der Steckverbindung 27 einen gewissen Halt im zusammengesteckten Zustand zu geben. Außerdem wird durch eine solche Positioniervorrichtung 33 verhindert, daß die Steckverbindungsteile unbeabsichtigt voneinander gelöst werden, z. B. beim Montieren einer Lampe. Die Positioniervorrichtung 33 kann z. B. durch eine Verrastungsvorrichtung oder eine Klemmvorrichtung gebildet sein. Die
- 30 Positioniervorrichtung 33 ist vorzugsweise durch manuelles Überdrücken mit einem gewissen Kraftaufwand lösbar. Eine Klemmvorrichtung kann z. B. dadurch realisiert sein, daß der Steckzapfen 27b zu seinem freien Ende hin konisch konvergent ausgebildet ist und die Steckfassung 27a eine passende und entsprechende Form aufweist. Eine solche konische Ausbildung erleichtert auch das Zusammenstecken, weil
- 35 im Eingangsbereich der Steckfassung ein beträchtliches Bewegungsspiel vorhanden ist. Im übrigen kann die konische Ausbildung die Positioniervorrichtung 33 dadurch bilden, daß die Konusverbindung im eingesteckten Zustand klemmt. Die Steckausnehmungen 27a können an einer Breitseite durch einen Längsschlitz 27d geschlitzt sein, in dem ein Steg 27e am Steckzapfen 27b einfassen kann. Der Steckadapter 29 kann einen

verdickten Schaft 29 aufweisen, wodurch sich an seiner Steckausnehmung 27a und seiner Steckzapfen 27b Stirn- bzw. Stufenflächen 29b, 29c ergeben, die mit korrespondierenden Stufenflächen 27f, 27g am Fuß des korrespondierenden Steckzapfens 27b und am Rand der korrespondierenden Steckausnehmung 27a

5 Anschläge bilden.

Im Rahmen der Erfindung können beide Steckverbindungsteile der Steckverbindung 27 jeweils mit einem stabförmigen Basisabschnitt 27c von ihren sie tragenden Teilen aufeinanderzu abstehen. Das vom Lichtquellenträger 7 abstehende Steckverbindungsteil

10 kann an eine Bodenwand 7a eines den Lichtquellenträger 7 bildenden Gehäuses vorzugsweise einteilig angeformt sein, das außerdem einander gegenüberliegende Seitenwände 7b und an seiner dem Reflektor 6 abgewandten Seite eine gegebenenfalls mit Kabel-Durchführungslöchern ausgebildete Stirnwand 7c aufweisen kann.

15 Der Lichtquellenträger 7 kann an seiner dem Reflektor 6 abgewandten Stirnseite mit einem Kabel-Anschlußgehäuse 35 verbunden sein. Bei der vorliegenden Ausgestaltung ist das Anschlußgehäuse 35 ein separates Bauteil, das zwischen einer bezüglich der Mittelachse 12 quer abstehenden Stellung in eine zum Montagering 9 hin verlagerten Stellung schwenkbar ist. Zur Fixierung des Anschlußgehäuses 35 in der erstgenannten

20 Stellung kann eine Positioniervorrichtung vorgesehen sein, z. B. in Form einer Verrastungsvorrichtung oder einer Klemmvorrichtung. Beim vorliegenden Ausführungsbeispiel ist ein das Schwenken ermöglichendes Gelenk 36 im Kantenbereich zwischen der Bodenwand und der Stirnwand angeordnet.

25 Der Montagering 9 eignet sich als Träger für einen Haltering 41 zur Halterung von wenigstens einem Zusatzbauteil 42 bzw. Zubehörteil, bei dem es sich z. B. um eine lichtdurchlässige Scheibe handeln kann, die durch den Haltering 41 in einer die Abstrahlöffnung 43 des Reflektors 6 abdeckenden Position lösbar gehalten wird. Zur lösbaren Verbindung mittelbar oder unmittelbar mit dem Flanschteil 9b ist eine

30 sogenannte Bajonettverbindung 44 mit miteinander korrespondierenden Bajonettverbindungsteilen vorgesehen.

Bei der vorliegenden Ausgestaltung dienen zur lösbaren Befestigung des Halteringes 41 wenigstens zwei, z. B. drei, auf dem Umfang verteilt angeordnete Steckelemente 45,

35 hier z. B. in Form von Ringsegmenten, die zum einen jeweils durch eine Steckverbindung 46 mit einer Steckausnehmung 46a an dem einen Verbindungsteil und einem darin einsteckbaren Steckzapfen 46b an dem anderen Verbindungsteil mit dem Flanschteil 9b des Montagerahmens 9 verbindbar sind. Zur Verbindung der

‘Steckelemente 45 mit dem Haltering 41 dienen miteinander korrespondierende Verbindungsteile, die vorzugsweise durch die Bajonettverbindung 44 gebildet sind.

Die Einsteckrichtung 47 der Steckfassungen 46 ist quer zur Mittelachse 12 radial nach innen gerichtet, wie es die in Fig. 4 dargestellten zugehörigen Pfeile verdeutlichen. Die Steckausnehmungen 46a sind somit bezüglich der Mittelachse 12 radial nach außen offen. Sie können auch zu der Innenseite des Flanschteils 9b hin offen sein, die zur Anlage an der Einbauwand 3 bestimmt ist, wie es Fig. 3 und 4 deutlich zeigen. Beim vorliegenden Ausführungsbeispiel weisen die Steckausnehmungen 46a und die Steckzapfen 46b jeweils eine viereckige, insbesondere flache Querschnittsform auf. Die Steckelemente 45 sind mit einem radial einwärts gerichteten Steckelementschenkel 45a und einem sich in die Abstrahlrichtung 22 erstreckenden Steckelementschenkel 45b winkelförmig geformt. An der Abstrahlrichtung 22 abgewandten Außenrand des Flanschteils 9b ist eine Ringnut 48 angeordnet. Der Steckelementschenkel 45a ist bezüglich seiner axialen Abmessung an die axiale Tiefe der Ringnut 48 so angepaßt, daß er an der der Einbauwand 3 zugewandten Seite mit dem verbleibenden Flächenabschnitt des Flanschteils 9b etwa abschließt.

Die Bajonettverbindungen 44 sind jeweils durch eine Bajonett Nase 44a und eine Bajonettausnehmung 44b sowie eine sich an letztere in Umfangsrichtung anschließende Bajonettstufe 44c gebildet. Die außen am Steckelement 45 angeordnete Bajonettausnehmung 44b ist radial nach außen und in die Abstrahlrichtung 22 offen. Somit können die Bajonett Nasen 44a bei einer der Abstrahlrichtung 22 entgegengesetzten axialen Bewegung des Halterings 41 in die Bajonettausnehmungen 44b und dann durch Drehen in die Bajonettstufen 44c eingeführt werden. Die Bajonett Nasen 44a befinden sich an der Abstrahlrichtung 22 abgewandten Rand des Halterings 41 radial nach innen. Im übrigen kann der Haltering 41 durch eine dünne Hülse gebildet sein. Auf wenigstens einer Fläche der Bajonettstufen 44c kann ein mit gerundeten oder schrägen Anlaufflächen ausgebildeter Nocken 44d z. B. angeformt sein, der eine manuell überdrückbare Sicherung gegen ein Rückdrehen des Halterings 41 bildet.

Zur Halterung des Vorbau- bzw. Zusatzbauteils 42 kann der Haltering 41 an seinem in die Abstrahlrichtung 22 weisenden Rand mehrere auf dem Umfang verteilt angeordnete Halteteile oder einen umlaufenden Haltesteg 49 aufweisen, die bzw. der das Zusatzbauteil 42 hintergreifen bzw. hintergreift. Das Einführen des Zusatzbauteils 42, z. B. eine Scheibe, zwischen die Bajonett Nasen 44a und dem Haltesteg 49 kann z. B. aufgrund der Materialelastizität des Halterings 41 gewährleistet sein, der vorzugsweise aus Kunststoff besteht. Auch der Reflektor 6, der Montagering 9, der Adapter 29, der

- Lichtquellenträger 7 und die Steckelemente 45 können aus Kunststoff bestehen. Aus Stabilitätsgründen ist es vorteilhaft, den Montagering 9 und gegebenenfalls auch die Steckelemente 45 und den Adapter 29 alternativ aus Leichtmetall, insbesondere Aluminium, zu bilden. Hierzu eignet sich vorzugsweise die Druckgießtechnik bzw.
- 5 Spritzgießtechnik, die auch bei schwieriger Formgebung eine schnelle und kostengünstige Fertigung ermöglichen.

- Zur Sicherung der Steckzapfen 46b in den Steckausnehmungen 46a kann eine Positioniervorrichtung vorgesehen sein. Diese kann durch ein elastisch nachgiebiges
- 10 Druckelement gebildet sein, das an dem einen Steckverbindungsteil angeordnet ist und vorzugsweise in eine Ausnehmung am anderen Steckverbindungsteil einrastet. Das Druckelement kann durch einen gerundeten Stift oder eine Kugel 51 in einer Querbohrung 52 im Steckzapfen 46b gebildet sein und durch einen eingezogenen Bohrungsrand am Herausfallen aus der Bohrung gehindert sein. Durch eine in der
- 15 Bohrung angeordnete Feder 53, die sich im Bohrungsgrund oder an einem Verschußteil abstützt, läßt sich die gewünschte Druckspannung erzeugen.

Die Montage der Einbauleuchte 1 kann nach folgenden Verfahrensschritten erfolgen.

- 20 Zunächst wird der Montagering 9 in die Einbauöffnung 2 eingesetzt und mit den den Einbauöffnungsrand hintergreifenden Haltearmen 11 befestigt. Der Montagering 9 wird mit den Tragstangen 13 und den Haltearmen 11 werkseitig vormontiert. Die Montage in der Einbauöffnung 2 läßt sich durch die Ringöffnung handhabungsfreundlich durchführen. Dann wird der Lichtquellenträger 7 durch den Montagering 9 hindurch in
- 25 seine Montagestellung gebracht und durch Stecken mit dem Montagering 9 verbunden. Hierbei kann das Anschlußgehäuse 35 sich in seiner aus- oder eingeschwenkten Position befinden. Letzteres verbessert die Zugänglichkeit zum an der dem Haltering zugewandten Seite offenen Anschlußgehäuse 35. Mit dem nächsten Verfahrensschritt wird der Reflektor 6 in den Montagering 9 eingeschoben und verrastet. Dann kann die
- 30 Lichtquelle 8 bzw. die wenigstens eine Lampe am Lichtquellenträger 7 vom Innenraum des Reflektors 6 her montiert, z. B. in den Fassungsträger eingesteckt werden. Der Anschluß der z. B. im Lichtquellenträger 7 oder im Anschlußgehäuse 35 angeordneten Betriebsmittel zur Stromversorgung kann vor der Montage des Montagerings 9 oder vor der Montage des Lichtquellenträgers 7 erfolgen. Sofern der Anbau eines Zubehöerteils
- 35 42 gewünscht ist, werden dann die Steckelemente 45 in die Steckausnehmungen 46a radial nach innen eingesteckt, und dann kann der Haltering 41 z. B. mit dem sich darin befindlichen Zusatzteil 42 montiert werden. Die Demontage läßt sich mit Verfahrensschritten umgekehrter Reihenfolge durchführen.

Ansprüche

- 5 1. Einbauleuchte (1), mit
einem domförmigen Reflektor (6),
einer darin angeordneten Lichtquelle (8),
einem Montagering (9), der so anzuordnen ist, daß er den Reflektor (6) nächst
dessen Rand umgreift,
10 einem an dem Montagering (9) zu befestigenden Haltering (41) für
Zusatzbauteile, wie eine Glasscheibe oder dergleichen,
und mit Verbindungsmitteln zum Befestigen des Halteringes (41) an dem
Montagering (9),
dadurch gekennzeichnet,
15 daß die Verbindungsmittel mindestens zwei Steckelemente (45) mit Steckzapfen
(46a) sowie an dem Montagering (9) vorgesehene, radial verlaufende
Steckausnehmungen (46a) zum Einstecken der Steckzapfen (46b) umfassen.
- 20 2. Einbauleuchte nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Steckelemente (45) durch von außen an den Montagering (9)
anzulegende Ringsegmentteile gebildet sind, die an ihrem - axial betrachtet -
Außenseiten eine Bajonettausnehmung (44a) sowie eine in Ringumfangsrichtung
verlaufende Bajonettstufe (44c) aufweisen, und daß der Haltering (41) radial
25 nach innen gerichtete Bajonettnasen (44a) aufweist, die zum Eingriff in die
Bajonettausnehmungen (44b) und in die Bajonettstufen (44c) bestimmt sind.
3. Einbauleuchte nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
30 daß der Montagering (9) mit einem bezüglich seiner Mittelachse (12) coaxialen
Rohrstutzen (9a) und einem von diesem nach außen abstehenden Flanschteil (9b)
gebildet ist, wobei das Flanschteil (9b) an der der Lichtquelle abgewandten Rand
des Rohrstutzens (9a) angeordnet ist, und die Steckausnehmungen (46a) im
Flanschteil (9b) angeordnet sind.
35
4. Einbauleuchte nach Anspruch 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet,

daß das Flanschteil (9b) an seinem der Lichtquelle (8) zugewandten Rand eine Ringnut (48) vorzugsweise rechteckigen Querschnitts aufweist und die Ringsegmentteile in der Ringnut angeordnet sind.

- 5 5. Einbauleuchte nach Anspruch 4,
 dadurch gekennzeichnet,
 daß die Steckausnehmungen (46a) an der der Lichtquelle (8) zugewandten Seite
 des Flanschteiles (9b) offen sind.
- 10 6. Einbauleuchte nach einem der vorherigen Ansprüche,
 dadurch gekennzeichnet,
 daß die Steckausnehmungen (46a) und die Steckzapfen (46b) eine viereckige
 Querschnittsform aufweisen.
- 15 7. Einbauleuchte nach einem der Ansprüche 3 bis 6,
 dadurch gekennzeichnet,
 daß der Reflektor einen Randflansch (24) aufweist, der an der Seite des
 Flanschteils (9b) angeordnet ist, die der Lichtquelle (8) abgewandt ist.
- 20 8. Einbauleuchte nach einem der vorherigen Ansprüche,
 dadurch gekennzeichnet,
 daß die Ringsegmentteile im axialen Querschnitt winkelförmig geformt sind mit
 einem sich radial einwärts erstreckenden Schenkel (45a) und einem der
 Lichtquelle (8) abgewandten Schenkel (45b), der das Flanschteil (9b) und
25 vorzugsweise auch den Randflansch (24) umgreift.
9. Einbauleuchte nach Anspruch 8,
 dadurch gekennzeichnet,
 daß der axiale Schenkel (45b) das Flanschteil (9b) oder auch den Randflansch
30 (24) überragt und in einem axialen Abstand vom Flanschteil (9b) oder vom
 Randflansch einen nach innen abstehenden Ringsteg (49) oder Ringstegsegmente
 aufweist.
10. Einbauleuchte nach einem der Ansprüche 2 bis 9,
35 **dadurch gekennzeichnet,**
 daß an wenigstens einer Bajonettstufe (44c) ein eine Lösebewegung der
 zugehörigen Bajonett Nase (44a) hindernder Nocken (44d) angeordnet ist.

11. Einbauleuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß drei auf dem Umfang verteilt angeordnete Steckelemente (45) angeordnet
sind.

5

10

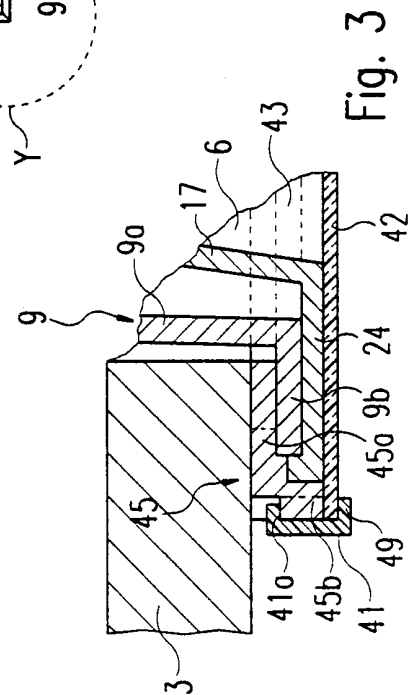
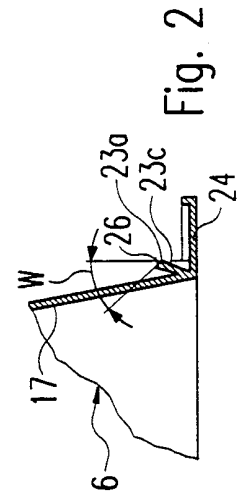
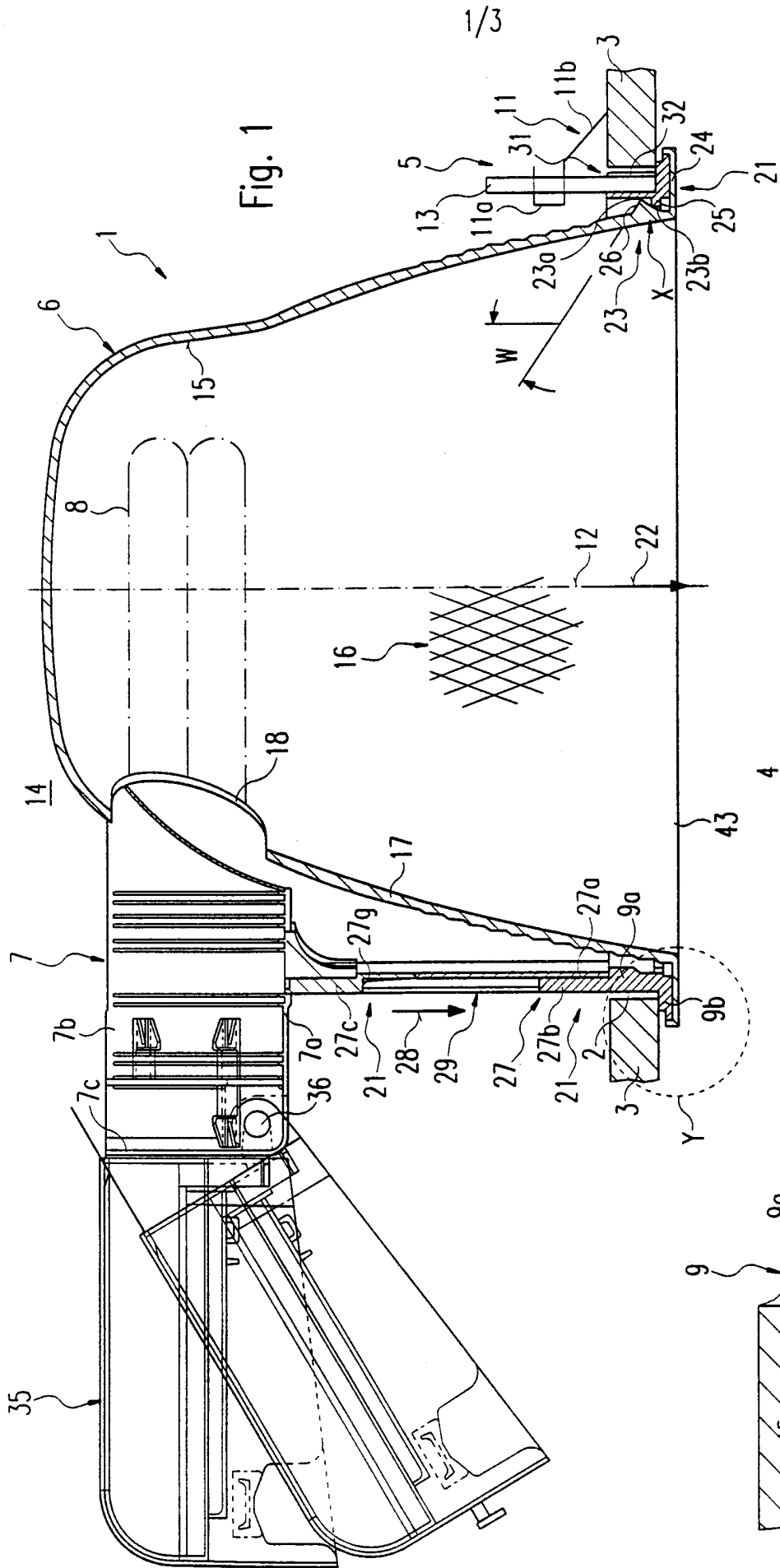
15

20

25

30

35



2/3

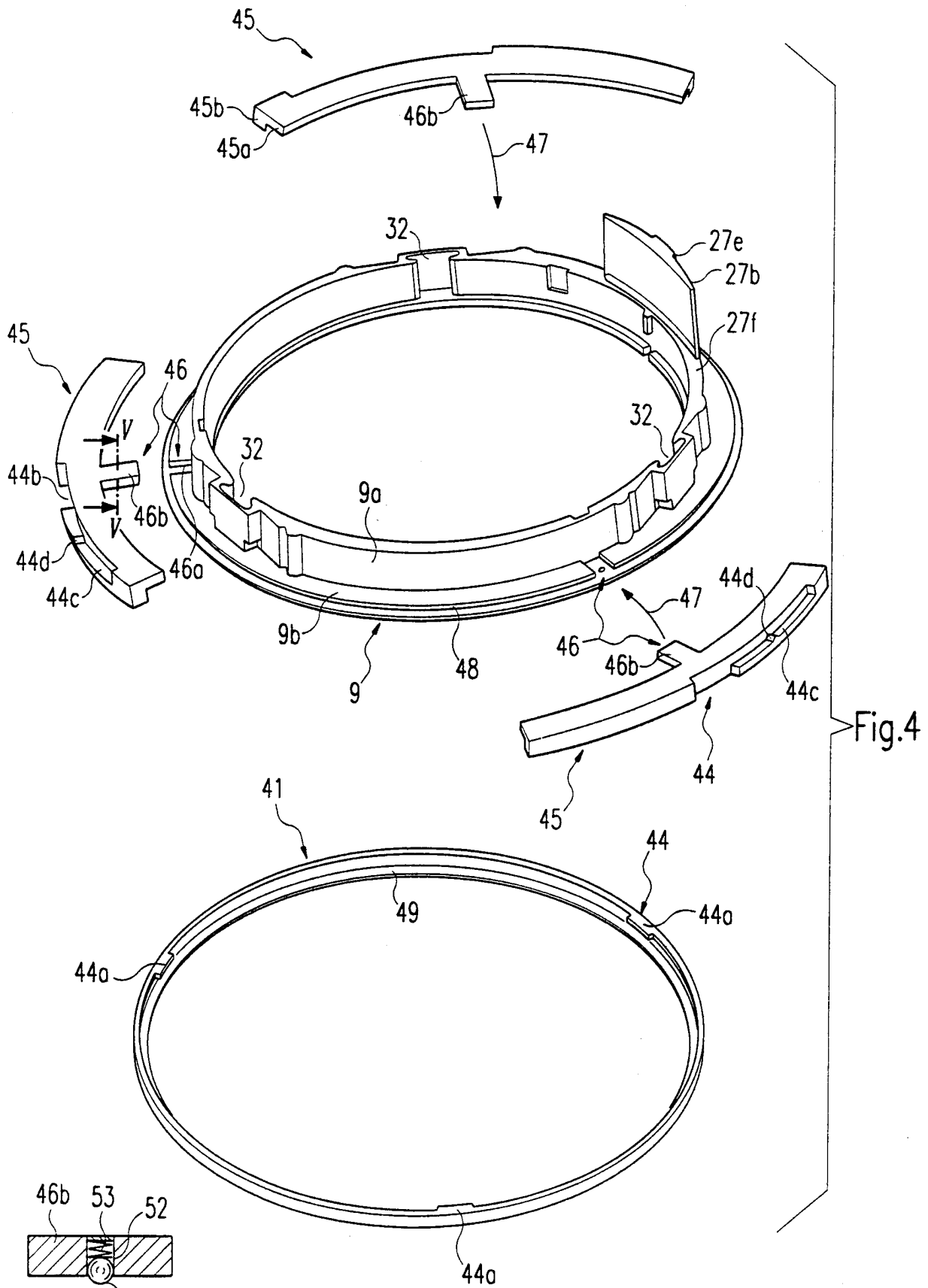


Fig. 5

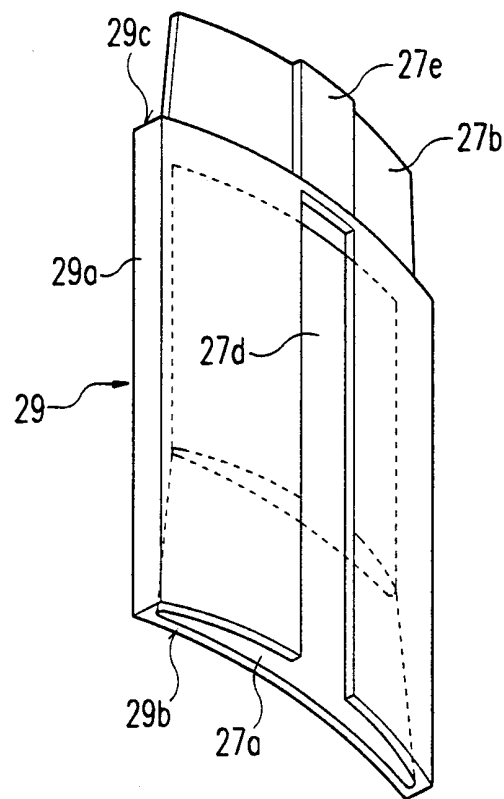


Fig. 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 01/01903

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 F21V21/04 F21V17/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 F21V F21S

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 299 15 780 U (METAFORM JUERGEN MAAS GMBH) 23 December 1999 (1999-12-23) page 3, line 3-7 page 12, line 18 -page 13, line 4 page 16, line 21-27 figures 1,4,6 ---	1
X	US 5 758 958 A (CHEN CHUN-LIANG) 2 June 1998 (1998-06-02)	1
A	column 1, line 63 -column 2, line 38 figures 1,2 ---	2
X	DE 298 06 065 U (LIN MICHAEL) 25 June 1998 (1998-06-25) page 4, line 26-35 page 6, line 4-30 figures 2-4 --- -/--	1,6,11



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

27 April 2001

Date of mailing of the international search report

18/05/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Aubard, S

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 01/01903

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 92 00 978 U (HOFFMEISTER-LEUCHTEN GMBH) 12 March 1992 (1992-03-12) page 4, paragraph 2 page 11, paragraph 3 -page 13, paragraph 1 figures 1-3 ---	1,6
A	DE 91 12 496 U (WILFRID PÖLLET) 5 December 1991 (1991-12-05) page 5, paragraph 2 -page 7, paragraph 1 figure 1 -----	1,2,11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 01/01903

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 29915780 U	23-12-1999	NONE	
US 5758958 A	02-06-1998	NONE	
DE 29806065 U	25-06-1998	GB 2336659 A	27-10-1999
DE 9200978 U	12-03-1992	NONE	
DE 9112496 U	05-12-1991	NONE	

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 01/01903

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 F21V21/04 F21V17/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 F21V F21S

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ^a	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 299 15 780 U (METAFORM JUERGEN MAAS GMBH) 23. Dezember 1999 (1999-12-23) Seite 3, Zeile 3-7 Seite 12, Zeile 18 -Seite 13, Zeile 4 Seite 16, Zeile 21-27 Abbildungen 1,4,6 ---	1
X	US 5 758 958 A (CHEN CHUN-LIANG) 2. Juni 1998 (1998-06-02)	1
A	Spalte 1, Zeile 63 -Spalte 2, Zeile 38 Abbildungen 1,2 ---	2
X	DE 298 06 065 U (LIN MICHAEL) 25. Juni 1998 (1998-06-25) Seite 4, Zeile 26-35 Seite 6, Zeile 4-30 Abbildungen 2-4 ---	1,6,11
	--- -/--	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

- *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- *&* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

27. April 2001

Abseendedatum des internationalen Recherchenberichts

18/05/2001

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Aubard, S

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 01/01903

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 92 00 978 U (HOFFMEISTER-LEUCHTEN GMBH)) 12. März 1992 (1992-03-12) Seite 4, Absatz 2 Seite 11, Absatz 3 -Seite 13, Absatz 1 Abbildungen 1-3 ---	1,6
A	DE 91 12 496 U (WILFRID PÖLLET) 5. Dezember 1991 (1991-12-05) Seite 5, Absatz 2 -Seite 7, Absatz 1 Abbildung 1 -----	1,2,11

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 01/01903

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 29915780 U	23-12-1999	KEINE	
US 5758958 A	02-06-1998	KEINE	
DE 29806065 U	25-06-1998	GB 2336659 A	27-10-1999
DE 9200978 U	12-03-1992	KEINE	
DE 9112496 U	05-12-1991	KEINE	