

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 643 260 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94113989.1**

(51) Int. Cl.⁶: **F21V 21/04**

(22) Anmeldetag: **07.09.94**

(30) Priorität: **14.09.93 DE 4331146**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.03.95 Patentblatt 95/11

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK FR GB IT LI LU NL SE

(71) Anmelder: **ZUMTOBEL LICHT GmbH**
Schweizerstrasse 30
A-6851 Dornbirn/Vibg. (AT)

(72) Erfinder: **Beric, Dragan**
Sandquelle 5
A-6850 Dornbirn (AT)
Erfinder: **Riedler, Thomas**
Bei der Säule 9
A-6060 Hall in Tirol (AT)
Erfinder: **Fuchs, Patrick**
Runastr. 25
A-6800 Feldkirch (AT)
Erfinder: **Oberdorfer Siegfried**
Eisenhammerstr. 2
A-6850 Dornbirn (AT)

(74) Vertreter: **Riebling, Peter, Dr.-Ing.**
Patentanwalt,
Rennerle 10
D-88131 Lindau/B. (DE)

(54) Halteeinrichtung für eine Deckeneinbauleuchte.

(57) Beschrieben wird eine Halteeinrichtung für eine Deckeneinbauleuchte mit einem Haltebügel (1) zur Auflage auf einen Deckenlängsträger (11) und einem Haltearm (2), die über eine Führung miteinander verbunden sind, wobei die Führung eine senkrecht zur Decke wirkende stufenlos einstellbare und feststellbare Längsführung mit einem großen Verstellspiel darstellt, die eine grobeingestellte Montagestellung und eine feineingestellte Einbaustellung aufweist, und die stufenlos einstellbare und feststellbare Längsführung so zur Erzeugung einer Selbsthemmung angeordnet ist, daß die Deckenleuchte auf dem Haltebügel (1) aufliegt und am Haltearm (2) verschwenkbar ist. Im einfachsten Falle kann der Haltebügel (1) direkt mit dem Leuchtengehäuse zusammenwirken, so daß auf den Haltearm (2) verzichtet werden kann

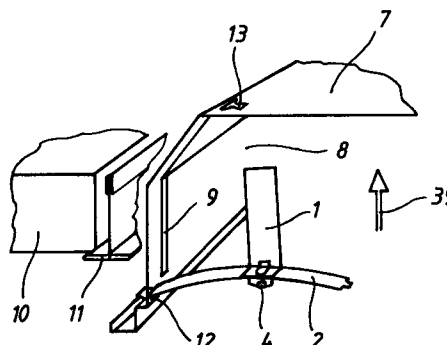


FIG 12

EP 0 643 260 A1

Die Erfindung betrifft eine Halteeinrichtung für eine Deckeneinbauleuchte nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 oder 10.

Eine derartige Halteeinrichtung ist beispielsweise mit dem Gegenstand der DE 37 39 076 A1 bekanntgeworden. Diese Halteeinrichtung besteht aus einem in der Leuchtenwanne an der Seitenwand zu montierenden gehäuseartig ausgebildeten Haltearm, der ein Schwenklager für ein daran verschwenkbar gehaltenen Haltebügel bildet. Die Schwenkverstellung wird über eine Einstellschraube bewirkt, welche an dem Haltearm angeordnet ist und die sich mit ihrem bolzenseitigen Ende an dem als zweiarmigen Hebel ausgebildeten Haltebügel abstützt.

Es gibt hierbei eine Einbaustellung, bei welcher der Haltebügel in einer Lage etwa parallel zur Seitenwand der Leuchtenwanne geschwenkt wird, damit die gesamte Anordnung in eine Deckenausnehmung eingebracht werden kann. Sobald diese Einbaulage erreicht wird, muß der Haltebügel von der Innenseite der Leuchtenwanne her von Hand in seine Montagstellung verschwenkt werden, wobei während dieser Prozeduren die Leuchtenwanne immer von unten mit der Hand abgestützt werden muß, um die entsprechende Last aufzufangen. Es kann danach dann die Einstellschraube betätigt werden, zum eine genaue Feineinstellung der Schwenklage des Haltebügels in bezug zu dem an der Leuchtenwanne angeordneten Haltearm zu erreichen.

Mit der bekannten Halterungsvorrichtung besteht jedoch der Nachteil, daß nur ein relativ kleines Verstellspiel gegeben ist, denn das Verstellspiel ist abhängig von der Länge der Einstellschraube, die etwa um 20 mm verstellt werden kann.

Im übrigen ist eine Voreinstellung notwendig, d. h. für verschieden hohe Deckenträger muß der Haltebügel in seinem Schwenklager am Haltearm verändert werden, indem er in ein anderes Schwenklager eingebracht wird, um sich beispielsweise einem höheren Deckenträger grob anzupassen. Weiterer Nachteil ist, daß die Feineinstellung nur langwierig und langsam vor sich geht, denn die gesamte Verstellung muß durch Betätigung der Einstellschraube erfolgen, was bei Überwindung längerer Verstellwege zu einer länger dauernden Betätigung der Einstellschraube zwingt.

Im übrigen besteht der Nachteil, daß die Last, welche von der Leuchtenwanne auf den Deckenträger übertragen wird, nicht großflächig auf die Leuchtenwanne übertragen wird, sondern im wesentlichen nur von der seitlichen Halterung des gehäuseartigen Haltearmes auf die Seitenwand der Leuchtenwanne übertragen wird. Daher bedarf es relativ stabiler Seitenwände der Leuchtenwanne und entsprechend groß dimensionierter Wandstär-

ken, um die Last der Leuchtenwanne in diesem Bereich aufnehmen zu können.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Halterungseinrichtung für eine Deckeneinbauleuchte der eingangs genannten Art so weiterzubilden, daß mit wesentlich vereinfachten und kostengünstigeren Teilen ein großes Verstellspiel mit einer schnell wirkenden Feineinstellung erreicht wird.

Zur Lösung der gestellten Aufgabe ist die Erfindung durch die technische Lehre der Ansprüche 1 und 10 gekennzeichnet.

Nach der Lehre des Anspruchs 1 besteht nun erfindungsgemäß die Halterungsvorrichtung - ebenso wie beim Stand der Technik - aus einem Haltebügel der zur Auflage auf einem Deckenlängsträger bestimmt ist und im übrigen auch aus einem Haltearm, wobei die beiden genannten Teile jedoch nicht über eine Schwenkführung miteinander verbunden sind, sondern über eine Längsführung, welche im wesentlichen senkrecht zur Deckenfläche wirkt.

Die Höheneinstellung nach der vorliegenden Erfindung wird also in wesentlich vereinfachter Form vorgenommen, denn nach der Erfindung ist vorgeschlagen, daß der Haltebügel im Haltearm in der Art einer Längsführung stufenlos einstellbar ist und feststellbar ist.

Für die stufenlose Einstellung und Feststellung gibt es hierbei mehrere Möglichkeiten, die sämtlich vom Erfindungsgedanken umfaßt sein sollen.

In einer ersten bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, daß die stufenlose Verstellung durch einen Selbsthemm-Mechanismus erfolgt, in dem die Längsführung zwischen dem Haltebügel in dem dazugehörenden Haltearm selbsthemmend ausgebildet ist. Die Selbsthemmung wird hierbei dann erreicht, wenn eine entsprechende Last auf das Vorderteil des Haltebügels wirkt, welcher dann geringfügig um seine Längsführung am Haltearm verschwenkt wird und dadurch selbsthemmend am Haltearm arretiert wird.

Hierbei kann es vorgesehen sein, daß zur Lagersicherung, d.h. zur Voreinstellung der Lage des Haltebügels am Haltearm eine Feder vorhanden ist, welche in beliebigen Verschiebestellungen des Haltebügels am Haltearm diesen am Haltearm arretiert.

Die Feder kann dann durch entsprechenden Fingerdruck entlastet werden, um so stufenlos - auch wenn noch nicht die Selbsthemmkraft erreicht wird - den Haltebügel auf dem Haltearm zu verschieben.

In einer zweiten, bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, daß der Haltebügel in einer Art von Langlochführung im Haltearm verschiebbar und feststellbar angeordnet wird, wobei zur Einstellung und Feststellung eine Schraube verwendet wird.

Bei dem erstgenannten Ausführungsbeispiel ist wesentlich, daß diese Verstellung ohne Werkzeug, d.h. ohne Schraubenzieher oder dgl. erfolgt, während bei der zweiten Ausführungsform ein Werkzeug zur Verstellung der Schraube benötigt wird.

Mit den beiden Ausführungsformen ergibt sich der wesentliche Vorteil, daß nun erstmals ein großes Verstellspiel erreicht wird, denn der genannte Haltebügel kann über einen großen Verstellweg in seiner Längsführung am Haltearm verschoben werden. Es bedarf daher keiner Einstellung und langwierigen Betätigung von Einstellschrauben mehr, weil die besagte Längsführung ein großes Verstellspiel in geringer Verstellzeit gewährleistet.

Damit kann also eine schnelle Verstellung erfolgen. Im übrigen ist auch die Feineinstellung zur genauen Nivellierung der Einbauleuchte am Deckenträger erleichtert, weil man stufenlos in jeder beliebigen Verschiebelage den Haltebügel am Haltearm arretieren kann.

Im übrigen besteht auch der Vorteil, daß bei Verwendung einer Längsführung zwischen dem Haltebügel und dem Haltearm die Wannenlast nun großflächig auf den Haltearm übertragen wird, der seinerseits in einer zugeordneten Ausnehmung im Wannenboden lösbar befestigt ist, so daß die Last vom Haltearm großflächig auf den in der Regel groß dimensionierten Wannenboden übertragen wird. Die Übertragung auf schwach ausgebildete Seitenwände der Leuchtenwanne entfällt damit.

Damit ist es nun auch erstmals möglich, die genannten Teile kostengünstig herzustellen, denn es handelt sich um Blechbiegeteile, wobei lediglich ein einfacher Haltebügel und ein einfacher Haltearm benötigt werden. Es kann auf gehäuseartige Haltearme - wie bei der DE 37 39 076 A1 gezeigt - verzichtet werden.

Wegen des großen Verstellspieles, welches mit der erfindungsgemäßen Längsführung zwischen dem Haltebügel und dem Haltearm erreicht wird, ist es nun auch nicht mehr notwendig, eine Voreinstellung zu bewerkstelligen. Bei der DE 37 39 076 A1 mußte nämlich entsprechend der Höhe des Deckenträgers eine Voreinstellung dadurch vorgenommen werden, daß der Haltebügel in einem bestimmten Schwenklager am Haltearm eingesteckt wurde, wobei diese Schwenklager von dem Monteur ausgesucht werden mußte. Diese Notwendigkeit entfällt mit der vorliegenden Erfindung.

In einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß der Haltearm als einzelnes Teil ganz entfallen kann. Es ist nur mehr der Haltebügel notwendig. Die Funktion des Haltearms wird hierbei von der Leuchtenwanne der Einbauleuchte selbst übernommen.

Der Erfindungsgegenstand der vorliegenden Erfindung ergibt sich nicht nur aus dem Gegenstand der einzelnen Patentansprüche, sondern

auch aus der Kombination der einzelnen Patentansprüche untereinander. Alle in den Unterlagen - einschl. der Zusammenfassung - offenbarten Angaben und Merkmale, insbesondere die in den Zeichnungen dargestellte räumliche Ausbildung werden als erfindungswesentlich beansprucht, soweit sie einzeln oder in Kombination gegenüber dem Stand der Technik neu sind.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von mehreren Ausführungswege darstellende Zeichnungen näher erläutert. Hierbei gehen aus den Zeichnungen und ihrer Beschreibung weitere erfindungswesentliche Merkmale und Vorteile der Erfindung hervor.

Es zeigen:

- Figur 1: einen Haltearm einer ersten Halterungsvorrichtung in Vorderansicht;
- Figur 2: den Haltearm in Figur 1 in Seitenansicht;
- Figur 3: die Halterungsvorrichtung nach der ersten Ausführungsform in perspektivischer Seitenansicht;
- Figur 4: die Draufsicht auf einen noch nicht gebogenen Haltebügel;
- Figur 5- 7: Seiten-, Vorder- und Rückansicht einer Feder zur Verwendung mit der Haltevorrichtung nach Figur 3;
- Figur 8: die Halterungsvorrichtung nach Figur 3 in einer Vormontagestellung;
- Figur 9: die Halterungsvorrichtung nach Figur 8 in einer Zwischenstellung;
- Figur 10: die Halterungsvorrichtung nach Figur 9 in verschiedenen, endgültigen Einbaupositionen;
- Figur 11: schematisiert in perspektivischer Seitenansicht eine Halterungsvorrichtung in einer zweiten Ausführungsform;
- Figur 12: die Halterungsvorrichtung nach Figur 11 während der Vormontage;
- Figur 13: die Halterungsvorrichtung nach Figur 12 in einer Zwischenmontagestellung;
- Figur 14: die Halterungsvorrichtung nach Figur 13 während der Feineinstellung;
- Figur 15: die Halterungsvorrichtung nach Figur 14 in der endgültigen Halterungsstellung;
- Figur 16: die Draufsicht auf einen noch nicht gebogenen Haltebügel gemäß der Weiterbildung der Erfindung;
- Figur 17: die Seitenansicht des Haltebügels

- Figur 18: nach Fig. 16 nach dem Biegen;
die Draufsicht auf den gebogenen
Bügel nach Fig. 17;
Figur 19: Vorderansicht des Haltebügels
nach Fig. 17 u. 18;
Figur 20: Den Haltebügel nach den Fig. 17
bis 19 in Vormontageposition;
Figur 21: den Haltebügel nach den Fig. 17
- 19 in seiner entgültigen Halte-
rungsstellung;
Figur 22: Draufsicht der Feder zur Arretie-
rung des Haltebügels;
Figur 23: Seitenansicht der Feder in Fig.
22.

In der Figur 1 und 2 ist ein Halterarm 16 einer ersten Halterungsvorrichtung dargestellt, die im wesentlichen in den Figuren 3 und 8 bis 10 näher dargestellt ist.

Der Haltearm 16 besteht aus einem Blechstreifen, der an seiner einen Seite Riffelprägungen 21 aufweist, die als parallele, einen gegenseitigen Abstand voneinander einnehmende Rippen ausgebildet sind.

An der Unterseite des Haltearmes 16 ist ein etwa T-förmiger Ansatz 17 angeformt, dem gegenüberliegend Spitzen 19 angeordnet sind. In den Zwischenraum 20 zwischen dem T-förmigen Ansatz 17 und den Spitzen 19 greift dann die Wandung der Leuchtenwanne 7 ein und die Spitzen 19 graben sich hierbei in das Material der Leuchtenwanne ein, um so eine einwandfreie Erdung zu ergeben.

Die obere Seite des Haltearmes 16 ist im Bereich einer Kante 22 nach oben abgebogen und bildet einen Vorsprung 18, der zum Einklipsen in die später noch zu erläuternde Ausnehmung 13 im Boden der Leuchtenwanne 7 dient.

Die Figur 3 zeigt die Halterungsvorrichtung in der ersten Ausführungsform in der zusammengebauten Stellung.

Ein Haltebügel 30 ist bevorzugt als U-Bügel ausgebildet und weist zwei zueinander parallele und identische Arme 24,23 auf, die in ihrem Mittenbereich miteinander durch eine U-Basis verbunden sind. Die U-Basis wird hierbei gebildet durch eine Ausnehmung 26, die von einem oberen Steg 28 und von einem unteren Steg 29 begrenzt wird.

Es sind ferner in den Armen 23,24 Bohrungen 32 vorhanden, in welche die Schenkel 33 einer Feder 27 eingreifen, die dort schwenkbar gelagert ist.

Wichtig ist, daß der Haltearm 16 durch die Ausnehmung 26 in der U-Basis des U-förmigen Haltebügels 30 hindurchgreift, so daß es an der Unterkante des oberen Steges 28 und an der Oberkante des unteren Steges 29 zu einem Selbstklemm- oder Selbsthemmeffekt an dem Haltearm 16 kommt.

Es wird darauf hingewiesen, daß die Riffelprägung 21 nur zur akustischen Meldung einer Verschiebung an den Monteur dient und daß die Riffelprägung nicht lösungsnotwendig ist. Der erwähnte Selbsthemmeffekt kann ohne weiteres auch bei glatt ausgebildetem Haltearm 16 erreicht werden.

Wichtig hierbei ist, daß die beiden erwähnten Kanten an den Stegen 28,29 einen gegenseitigen Abstand zueinander bilden, wobei sich die eine Kante an der Vorderseite und die andere Kante an der Rückseite des Haltearmes 16 kraftschlüssig anlegt.

Zur Lagensicherung der Verschiebung zwischen dem Haltearm 16 und dem Haltebügel 30 dient die vorher erwähnte Feder 27, die sich mit einer Spitze 31 an der einen Seite des Haltearmes abstützt und diesen klemmend an den erwähnten Kanten der Stege 28,29 anlegt.

Durch Anheben der Feder 27 wird somit die Spitze 31 von dem Haltearm 16 abgehoben, so daß dieser durch leichte Veränderung seiner Winkellage rasch im Bereich der Ausnehmung 26 hindurchgeschoben werden kann, so daß eine schnelle Grob- und Feineinstellung gegeben ist.

Die Halterungsvorrichtung nach Figur 3 wird entsprechend den Zeichnungsfiguren 8 und 9 montiert. In der Vormontagestellung nach Figur 8 greift der T-förmige Ansatz 17 durch eine entsprechende Ausnehmung 38 in der Seitenwand der Leuchtenwanne hindurch. Die Ausbildung des Ansatzes als T wird hierbei bevorzugt, weil das Einhängen durch eine Drehbewegung erfolgt und wenn der Haltearm 16 in der in Figur 8 gezeigten Lage in der Ausnehmung 38 eingehängt ist, kann er sich nicht mehr selbsttätig aus dieser Ausnehmung herausziehen.

In der Darstellung ist erkennbar, daß der Haltebügel 30 in seiner oberen Verschiebestellung auf dem Haltearm 16 verschoben ist.

Der Haltebügel greift hierbei durch zwei parallele, einen gegenseitigen Abstand zueinander einnehmende Schlitze 9 in der Seitenwand 8 der Leuchtenwanne 7 hindurch.

Zur Arretierung dieser Vormontagestellung ist vorgesehen, daß eine erste obere Kerbe 35 an der oberen vorderen Kante des Haltebügels 30 angeordnet ist, mit welcher der Haltebügel 30 an der oberen Begrenzungskante der Schlitze 9 arretiert ist.

Wenn bei schmalen Leuchtengehäusen zwei derartige Halterungsvorrichtungen nebeneinander eingebaut werden sollen, dann dient die zweite Kerbe 34 dazu, der einen Halterungsvorrichtung eine andere Schwenklage in der Vormontagestellung als vergleichsweise die benachbarte Halterungsvorrichtung zu geben, um eine gegenseitige Behinderung der beiden dicht aneinander angrenzenden Halterungsvorrichtungen zu vermeiden.

Aus der in Figur 8 gezeigten Lage wird die Halterungsvorrichtung in Pfeilrichtung 39 nach oben verschwenkt, wobei das Schwenklager durch den Ansatz 17 in der Ausnehmung 38 gebildet ist. Dieses erfolgt nach Einführen der Leuchtenwanne 7 in die zugeordnete Deckenausnehmung.

Nach Erreichen der Einbauposition wird der Haltearm 16 soweit verschwenkt, bis der obere Vorsprung 18 in die zugeordnete Ausnehmung 13 an der Bodenfläche der Leuchtenwanne 7 einrastet.

In dieser Stellung hält der Haltebügel 30 selbsttätig, ohne daß es einer Gegenhalterung mit der Hand bedarf. Daraus ergibt sich ein besonders einfacher Einbau, weil Abstützbewegungen mit der Hand entfallen können.

Es wird nun die Höhe des Haltebügels 30 durch Verstellung der Längsführung verstellt, wobei Figur 10 zeigt, daß ein weiterer Höheneinstellbereich möglich ist, der mit dem Verstellbereich 41 in Figur 10 angegeben ist. Nachdem die Last auf den Haltebügel 30 in Pfeilrichtung 40 wirkt, kommt es sofort zu einer Selbsthemmung in jeder beliebigen Verschiebelage zwischen dem Haltebügel 30 und dem Haltearm 16.

Mit der Hand kann die Feder 27 betätigt werden, um den Haltebügel 30 soweit zu verschieben, um die Kerbe 36 zur Auflage auf einem Deckenträger 11 zu bringen.

Wichtig ist ferner noch, daß eine stirnseitige Halterung von derartigen Leuchtenwannen 7 möglich ist. Hierzu ist vorgesehen, daß in den Seitenflächen, d.h. im Bereich der Arme 23,24 zueinander parallele Langlöcher 25 angeordnet sind und daß im Bereich des Langloches 25 eine Abbiegung um 90° erfolgt. Zur stirnseitigen Halterung einer Leuchtenwanne wird also immer nur der äußere Arm (im Ausführungsbeispiel z. B. der Arm 23) um 90° nach außen gebogen, wobei das Langloch 25 biegungserleichternd wirkt, weil in diesem Bereich die Biegelinie verläuft. Der um 90° nach außen abgebogene Arm 23 kann dann stirnseitig an einem entsprechenden Deckenträger eingehängt werden und die gesamte Verstellvorrichtung wird in der vorher beschriebenen Weise betätigt.

Gemäss den Figuren 10 bis 15 besteht die Halterungsvorrichtung nach dem zweiten Ausführungsbeispiel im wesentlichen aus einem Haltebügel 1, der aus einem einfach abgeboenen Arm besteht, der auch als Doppelbügel ausgebildet sein könnte. Im hinteren, abgeboenen Teil des Haltebügels 1 ist eine Gewindebohrung 5 angeordnet, durch welches das bolzenseitige Ende einer Schraube 4 in fertig montiertem Zustand hindurchgreift. Es ist ferner ein Lappen 6 vorhanden, der durch das Langloch 3 in einem Haltearm 2 hindurchgreift.

Der Haltearm 2 wird hierbei im Bereich einer unteren Ausnehmung 12 in der Leuchtenwanne 7

eingehängt und nimmt damit die in Figur 12 gezeigte Schwenkstellung ein.

In der Seitenwand 8 der Leuchtenwanne 7 ist hierbei ein Schlitz 9 zum Durchgreifen für den Haltebügel 1 vorgesehen.

In der Stellung nach Figur 12 ist hierbei der Haltebügel 1 bei gelöster Schraube 4 in dem oberen Bereich des Langlochs 3 eingestellt worden.

In der Montagelage nach Figur 12 wird nun die Leuchtenwanne 7 in eine entsprechende Deckenausnehmung eingefahren, wobei die Leuchtenwanne dann an einem Deckenträger 11 aufliegen soll, der seitlich mit Deckenplatten 10 verkleidet ist.

Gemäss Figur 13 wird der Haltearm 2 aus seiner abwärts geschwenkten Stellung in Pfeilrichtung 39 nach oben verschwenkt, so daß er die Stellung 2' einnimmt und gleichzeitig hierbei der Haltebügel 1 durch den Schlitz 9 in der Seitenwand 8 der Leuchtenwand 7 hindurchtritt und oberhalb des Deckenträgers 11 positioniert wird. Gleichzeitig wird die obere Kante des Haltearmes 2 in eine zugeordnete Ausnehmung 13 in der Bodenfläche der Leuchtenwanne 7 eingeklipst. Der Haltearm 2 kann hierbei relativ groÙe dimensioniert werden, um die entsprechende Last zu übertragen, denn die Federwirkung beim Einklipsen in die Ausnehmung 13 wird durch die Bodenfläche der Leuchtenwanne 7 bewirkt.

In Figur 14 erfolgt dann die Feineinstellung dadurch, daß mit der Hand von unten her gegen die Leuchtenwanne 7 gegengehalten wird, um mit den Fingern der gleichen Hand den Lappen 6 zu ergreifen und bei gelöster Schraube 4 den Haltebügel 1 in seine endgültige Montagelage in Pfeilrichtung 14 nach unten zu verschieben. Es wird dann mittels des Werkzeugs 15 die Schraube 4 festgezogen, so daß die in Figur 15 gezeigte endgültige Halterungsstellung erreicht wird.

In Figur 10 ist im übrigen auf der linken Seite einer Leuchtenwanne 7 noch gezeigt, daß auch die zweite Halterungsvorrichtung einen weiten Verstellweg aufweist, indem der dort gezeigte Haltebügel in seine Stellungen 1,1',1'' verstellt werden kann.

Eine Weiterbildung der Halteeinrichtung nach der Lehre des Anspruchs 10 zeigen die Figuren 16 bis 23. Dabei kann der vorher benötigte Haltearm 2 ganz entfallen. Es ist nun nur mehr ein Haltebügel 49 notwendig. Die Funktion des Haltearmes 2 übernimmt die Leuchtenwanne 7 selbst.

Der Haltebügel 49 weist gegenüber Haltebügel 1 zusätzlich Schlitze 59,60, sowie Lappen 53-55 auf. An seinen Schenkeln sind zusätzlich Noppen 50,51 sowie eine Wölbung 52 vorgesehen.

In der Vormontageposition nach Figur 20 wird der Haltebügel 49 durch die Noppen 50,51 und die Wölbung 52 fixiert, und zwar durch Selbsthemmung an der Leuchtenwanne 7 infolge des Eigengewichts des Haltebügels 49. Ist die Leuchte mit den

vormontierten Haltebügeln 49 in die Deckenausnehmung eingeführt worden, so wird der Haltebügel wie weiter oben beschrieben in seine Montageposition gedrückt und anschließend die Feineinstellung vorgenommen. Die Lappen 53-55 dienen dabei der Führung des Haltebügels 49.

Durch eine in den Figuren 22 und 23 gezeigte Feder 57 wird der Haltebügel 49 in Position gehalten. Dabei wird die Feder 57 mit zwei an dieser vorgesehenen Lappen 56, 58 in entsprechende Schlitz 59, 60 des Haltebügels 49 eingeschnappt und sichert so den Haltebügel 49.

Um die Führungslappen 53 und 54 durch die Leuchtwanne stecken zu können, sind die Schlitz 9 in der Seitenwand 8 der Wanne 7 etwa L-förmig ausgeführt

ZEICHNUNGS-LEGENDE

1	Haltebügel	20
2	Haltearm	
3	Langloch	
4	Schraube	
5	Bohrung	
6	Lappen	25
7	Leuchtenwanne	
8	Seitenwand	
9	Schlitz	
10	Deckenplatte	
11	Deckenträger	30
12	Ausnehmung (unten)	
13	Ausnehmung (oben)	
14	Pfeilrichtung	
15	Werkzeug	
16	Haltearm	35
17	T-Ansatz	
18	Vorsprung	
19	Spitze	
20	Zwischenraum	
21	Riffelprägung	40
22	Kante	
23	Arm	
24	Arm	
25	Langloch	
26	Ausnehmung	45
27	Feder	
28	Steg (oben)	
29	Steg (unten)	
30	Haltebügel	
31	Spitze (Feder 27)	50
32	Bohrung	
33	Schenkel	
34	Kerbe	
35	Kerbe	
36	Kerbe	55
38	Ausnehmung	
39	Pfeilrichtung	
40	Pfeilrichtung	

41	Verstellbereich
49	Haltebügel
50	Noppe
51	Noppe
52	Wölbung
53-55	Lappen
56	Lappen
57	Feder
58	Lappen
59, 60	Schlitz

Patentansprüche

1. Halteeinrichtung für eine Deckeneinbauleuchte mit einem Haltebügel (1) zur Auflage auf einen Deckenlängsträger (11) und einem Haltearm (2), die über eine Führung miteinander verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Führung eine senkrecht zur Decke wirkende stufenlos einstellbare und feststellbare Längsführung mit einem großen Verstellspiel darstellt, die eine grobeingestellte Montagestellung und eine feineingestellte Einbaustellung aufweist.
2. Halteeinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die stufenlos einstellbare und feststellbare Längsführung so zur Erzeugung einer Selbsthemmung angeordnet ist, daß die Deckenleuchte auf dem Haltebügel (1) aufliegt und am Haltearm (2) verschwenkbar ist.
3. Halteeinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die stufenlos einstellbare und feststellbare Längsführung durch ein Langloch (3) im Haltearm (2) gebildet wird, durch das eine Einstellschraube durch den auf den Deckenlängsträger (11) verschwenkbaren Haltebügel (1) hindurchgreift, wodurch der Haltebügel (1) in dem Langloch (3) verschiebbar und feststellbar angeordnet ist.
4. Halteeinrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Haltearm (2) mit der einen Schmalseite am Boden einer Leuchtenwanne (7) eingehängt ist und mit der anderen Schmalseite in der Seitenwand (8) der Leuchtenwanne (7) befestigt ist.
5. Halteeinrichtung nach Anspruch 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Haltearm (2) aus einem abgewinkeltem Blechstreifen besteht, der eine Riffelprägung (21) aufweist.
6. Halteeinrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Haltearm (16) zur Befestigung an der Leuchtenwanne (7) an ei-

- ner Schmalseite einen T-förmigen Ansatz (17) besitzt, dem an der Innenseite Spitzen (19) gegenüberstehen, die beim Befestigen an der Leuchtwanne (7) zur Herstellung eines Masseschlusses in das Material der Leuchtenwanne (7) eindringen und an der anderen Schmalseite des Haltearmes (16) ein Vorsprung (18) zum Einhängen am Boden der Leuchtenwanne (17) vorhanden ist.
7. Halteeinrichtung nach den Ansprüchen 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Haltebügel (30) U-förmig ausgebildet ist und zwei zueinander parallele und identisch ausgebildete Arme (23,24) aufweist, und daß in den Armen (23,24) Bohrungen (32) vorhanden sind, in denen die Schenkel (33) einer Feder (27) schwenkbar gelagert sind, wobei sich die Feder (27) mit einer Spitze (31) am Haltearm (16) abstützt und diesen gegen die Stege (28,29) drückt.
8. Halteeinrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß in den Armen (23,24) senkrecht zur Längsrichtung der Arme (23,24) Langlöcher (25) vorhanden sind, wobei der am Deckenträger (11) einzuhängende Arm (23) am Langloch (25) um 90° abgebogen ist.
9. Halteeinrichtung nach den Ansprüchen 7 und 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Arme (23,24) in ihrem Mittenbereich durch eine U-Basis verbunden sind, wobei die U-Basis durch eine Ausnehmung (26) gebildet wird, die von den Stegen (28, 29) begrenzt ist und durch die der Haltearm (16) kraftschlüssig mit den Stegen (28,29) hindurchgreift.
10. Halteeinrichtung für eine Deckeneinbauleuchte mit einem Haltebügel (49) zur Auflage auf einen Deckenlängsträger (11), wobei der Haltebügel (49) durch in der Seitenwand (8) der Leuchtwanne (7) vorgesehene Schlitze (9') eine Führung erfährt, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Führung eine senkrecht zur Decke wirkende stufenlos einstellbare und feststellbare Längsführung mit einem großen Verstellspiel darstellt, die eine grobeingestellte Montagestellung und eine feineingestellte Einbaustellung aufweist.
11. Halteeinrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Haltebügel (49) an jedem seiner Schenkel Noppen (50,51) und eine Wölbung (52) aufweist, wodurch dieser in seiner Vormontageposition nach Art einer Selbsthemmung in der Seitenwand (8) der Leuchtwanne (7) gehalten wird.
12. Halteeinrichtung nach einem der Ansprüche 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Haltebügel (49) zur Führung in den Schlitzen (9') Lappen (53-55) aufweist.
13. Halteeinrichtung nach einem der Ansprüche 10 - 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schlitze (9') etwa L-förmig ausgebildet sind.
14. Halteeinrichtung nach einem der Ansprüche 10 - 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Haltebügel (49) Schlitze (59,60) aufweist, in die eine Feder (57) mit Lappen (56,58) zur Lagesicherung des Haltebügels (49) in seiner Einbaustellung eingreift.

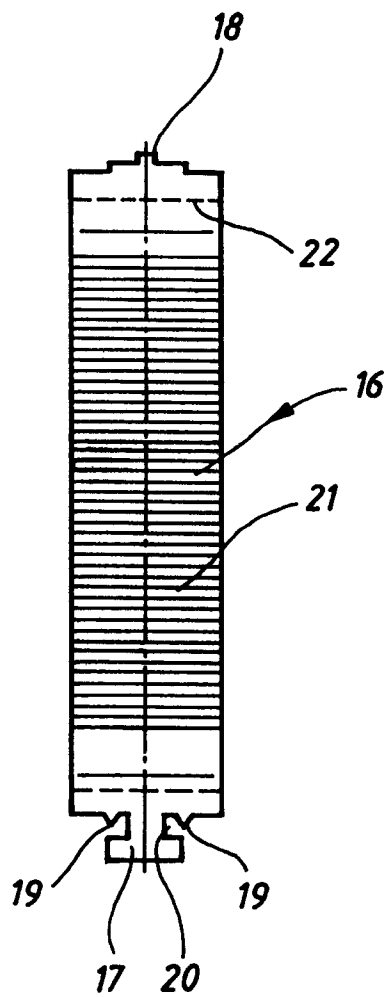


FIG 1

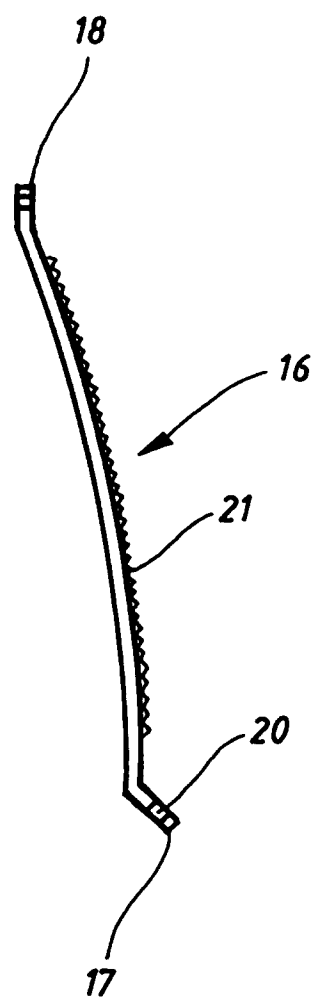
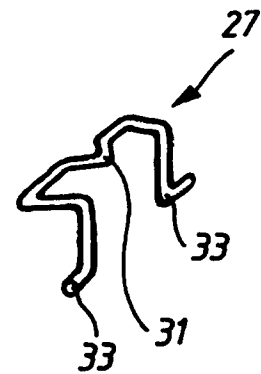
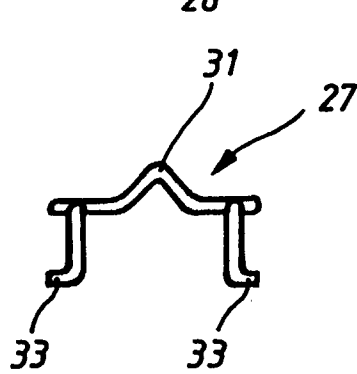
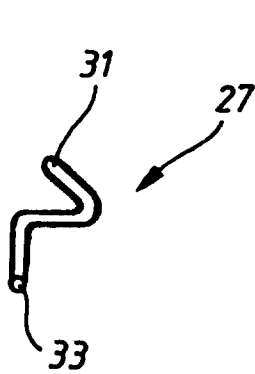
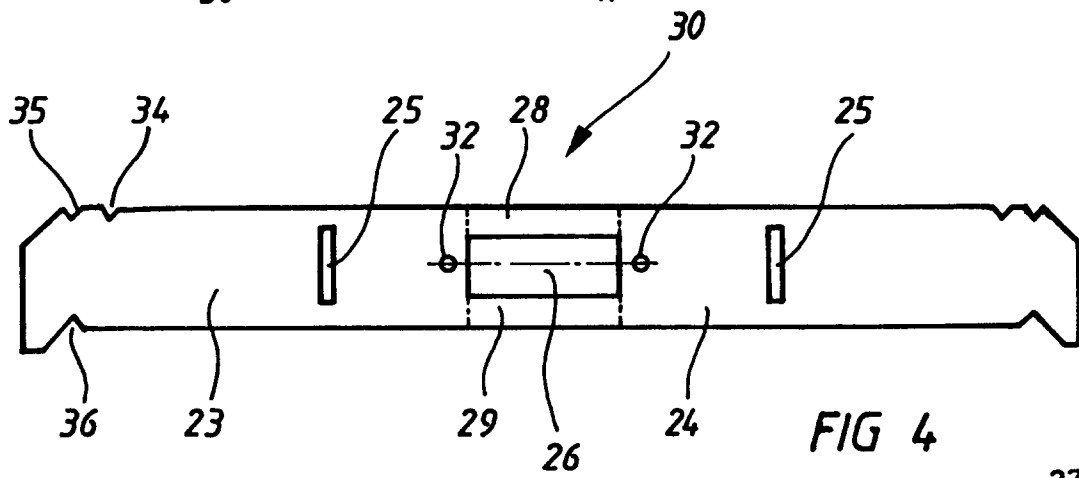
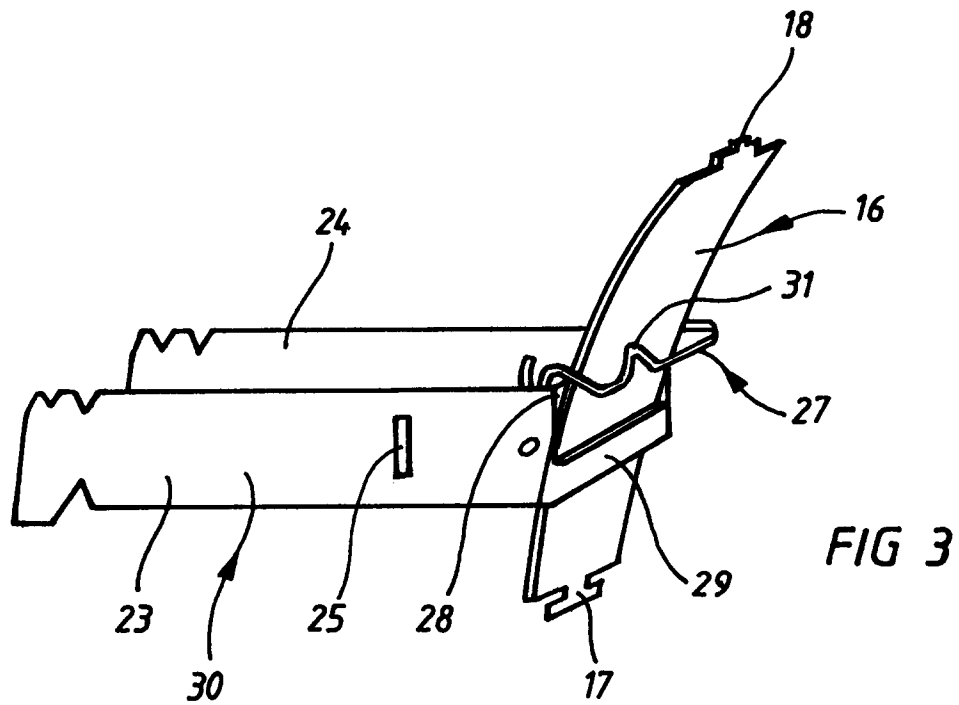


FIG 2



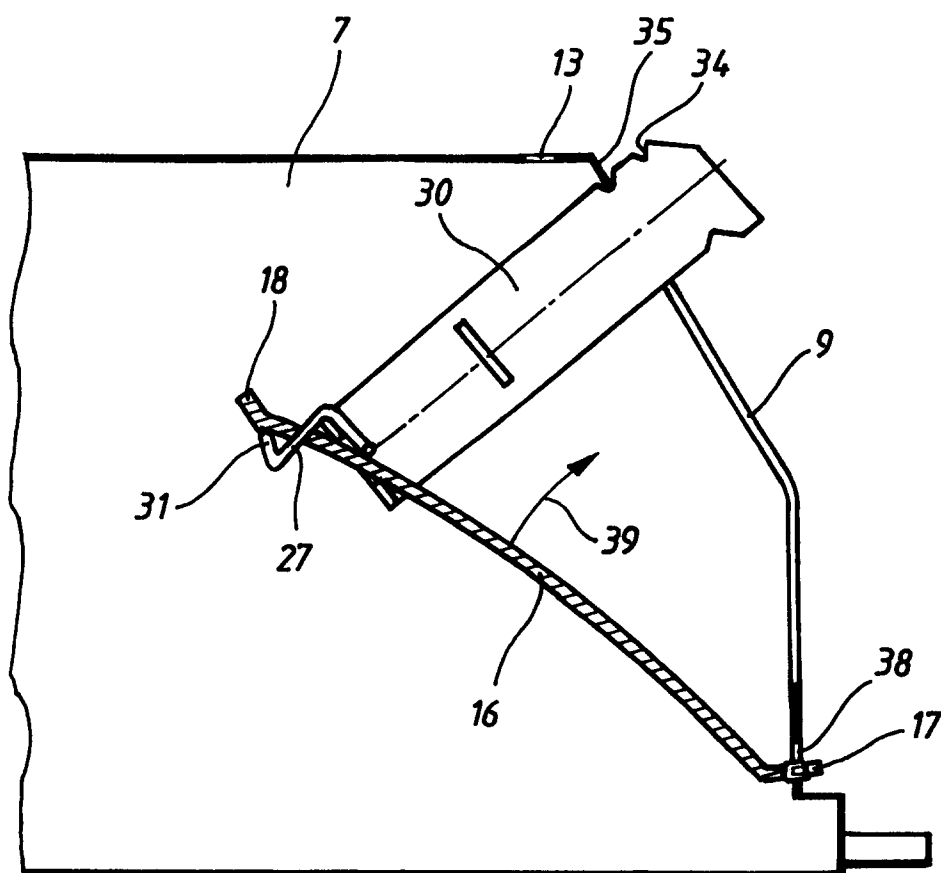


FIG 8

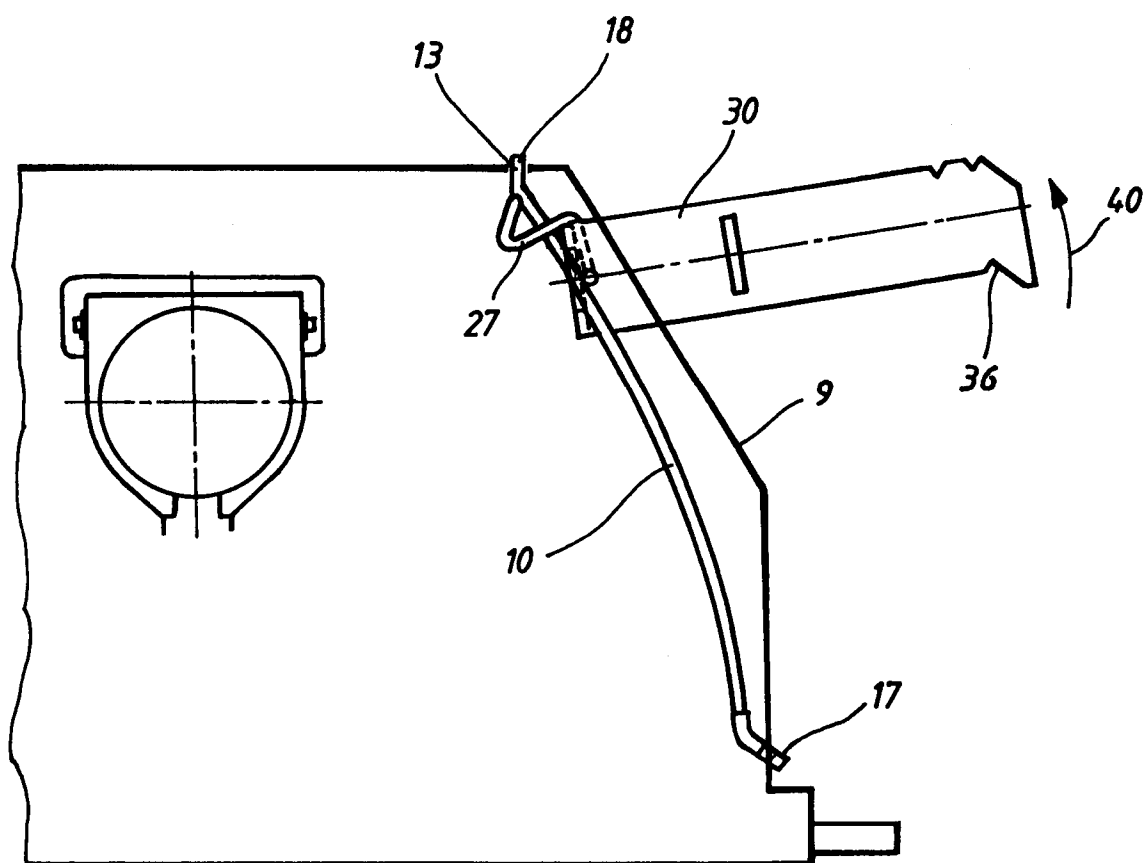


FIG 9

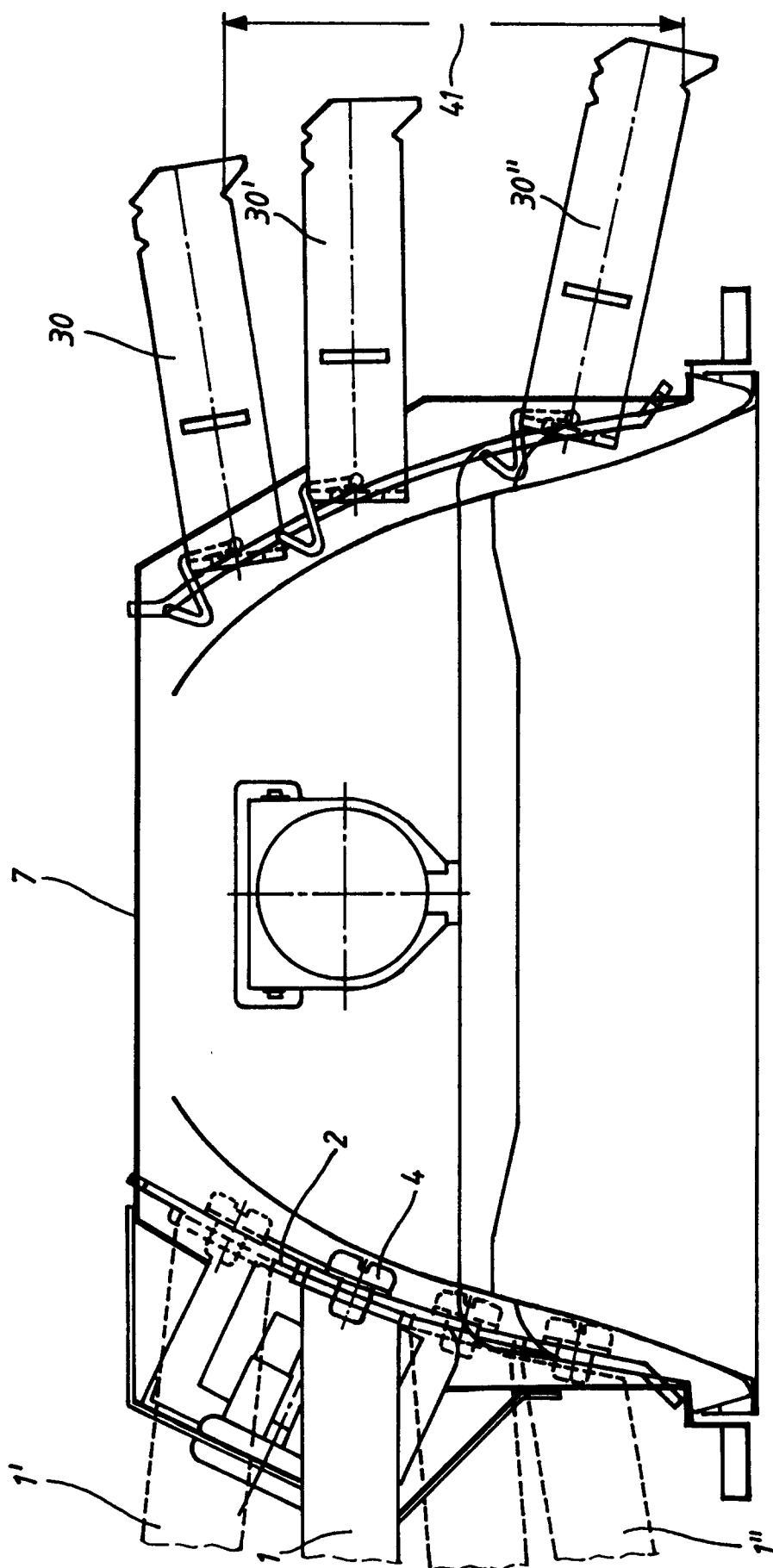
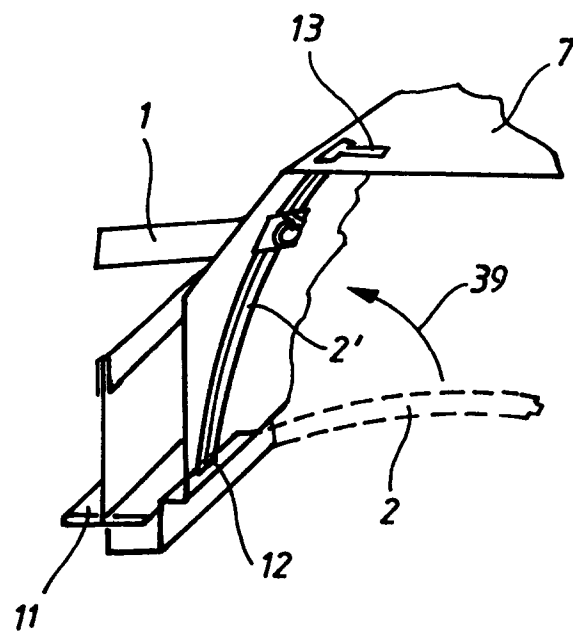
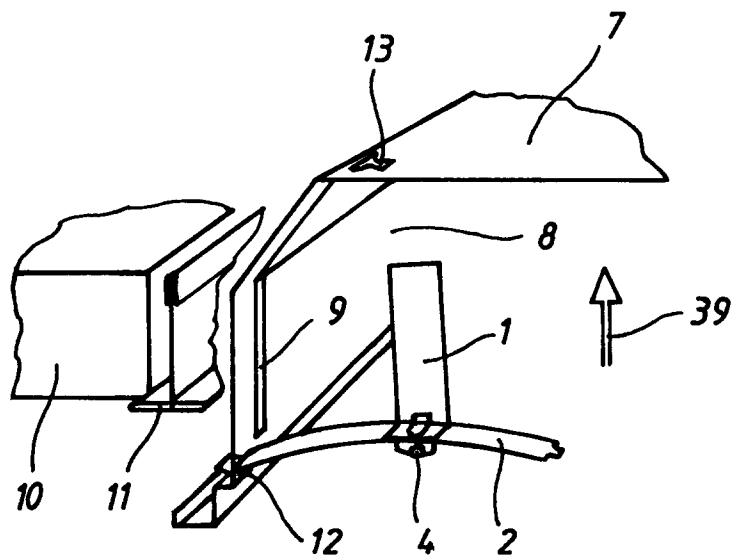
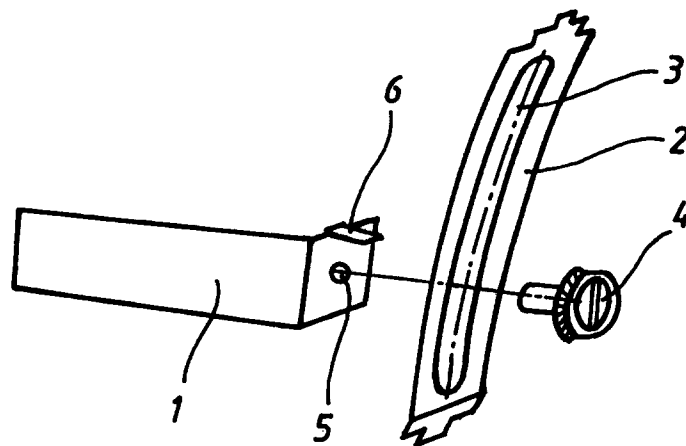


FIG 10



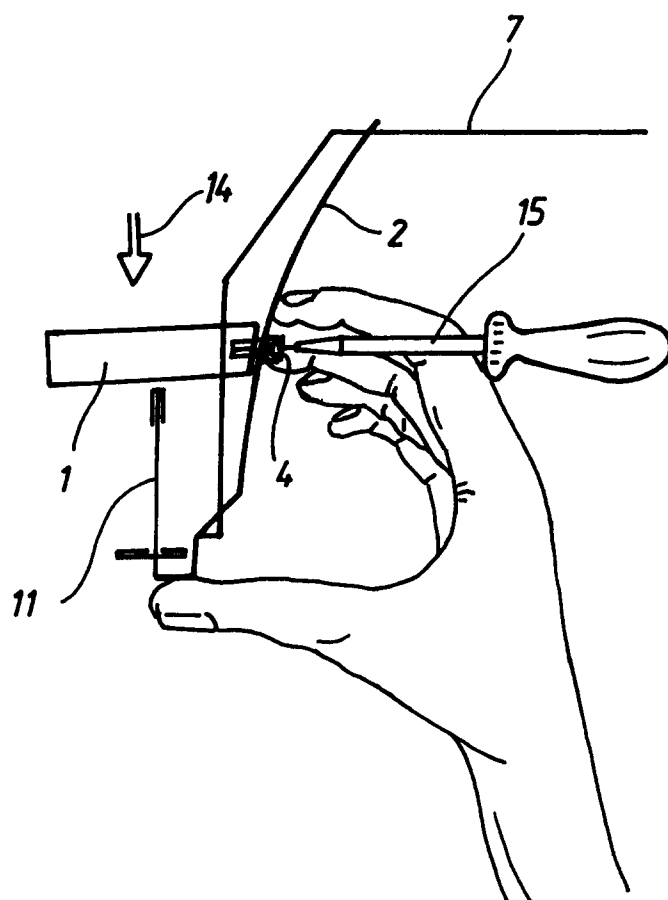


FIG 14

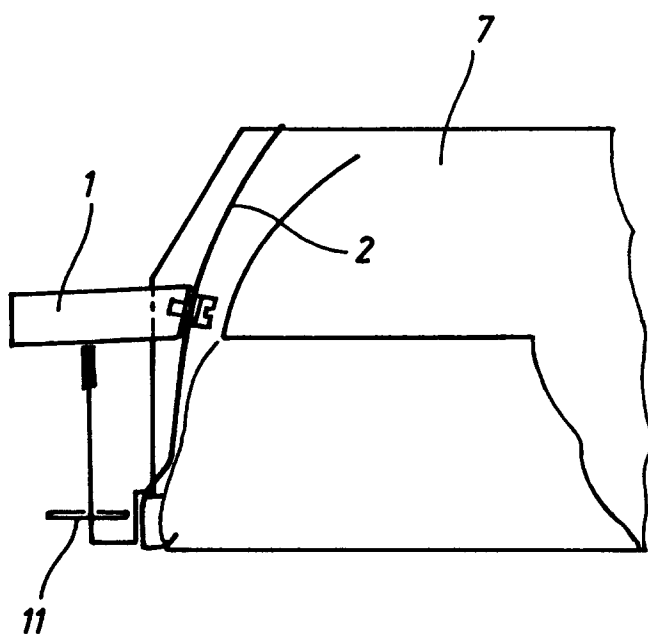


FIG 15

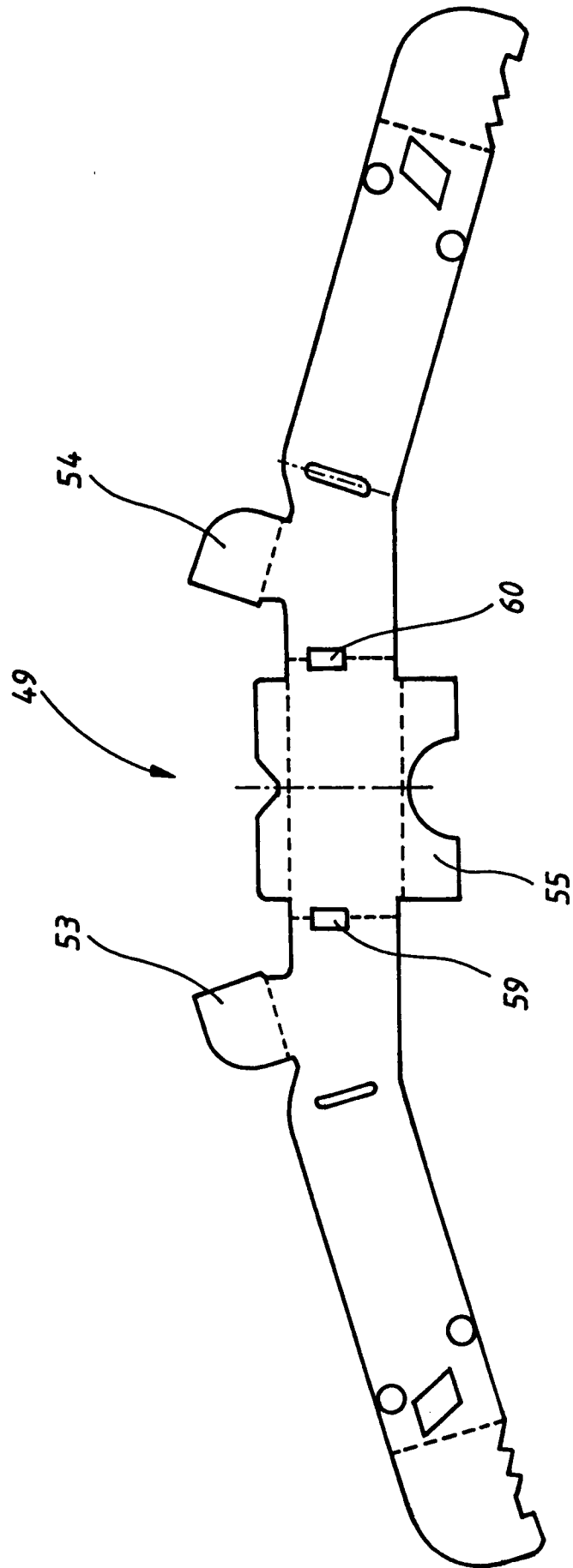
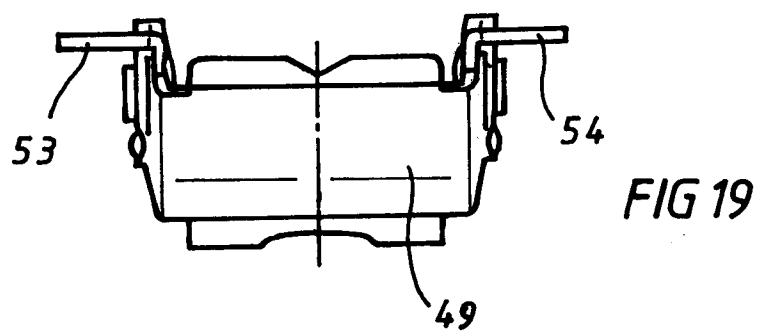
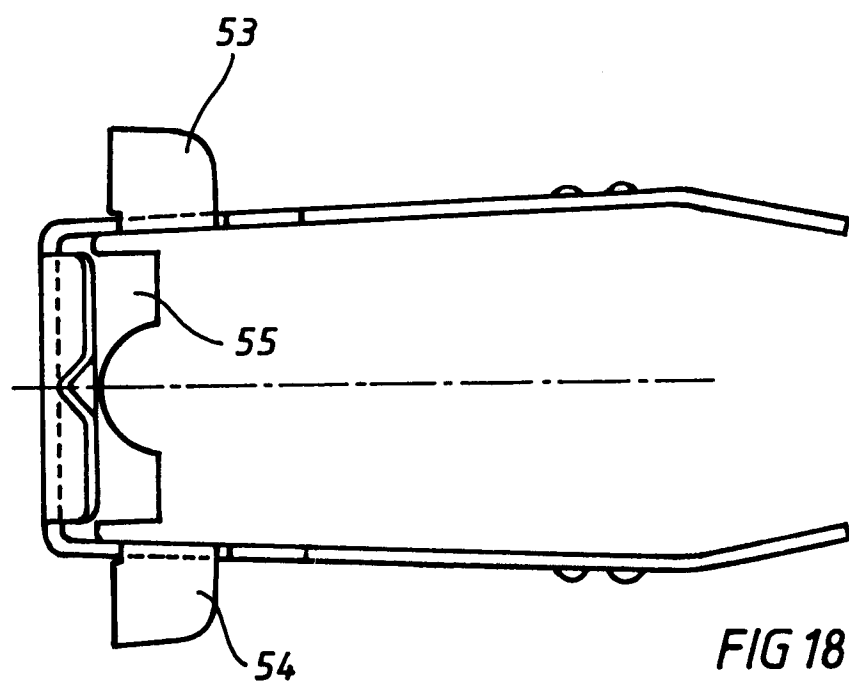
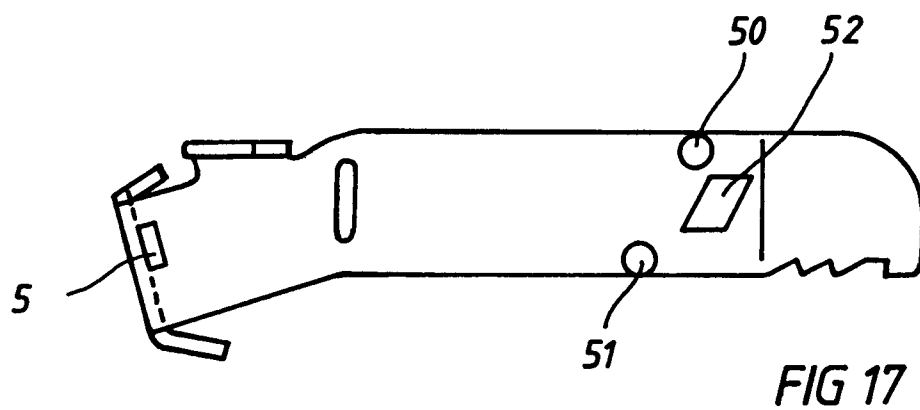


FIG 16



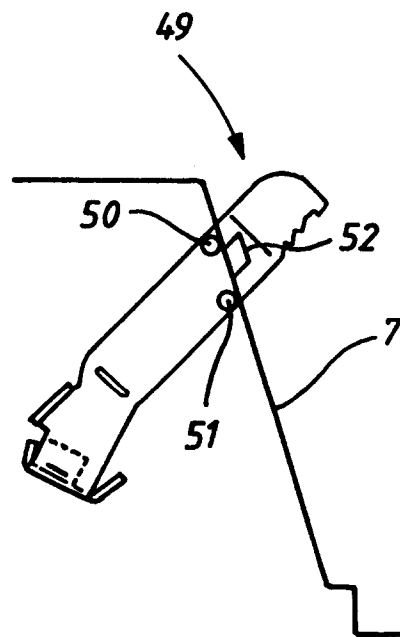


FIG 20

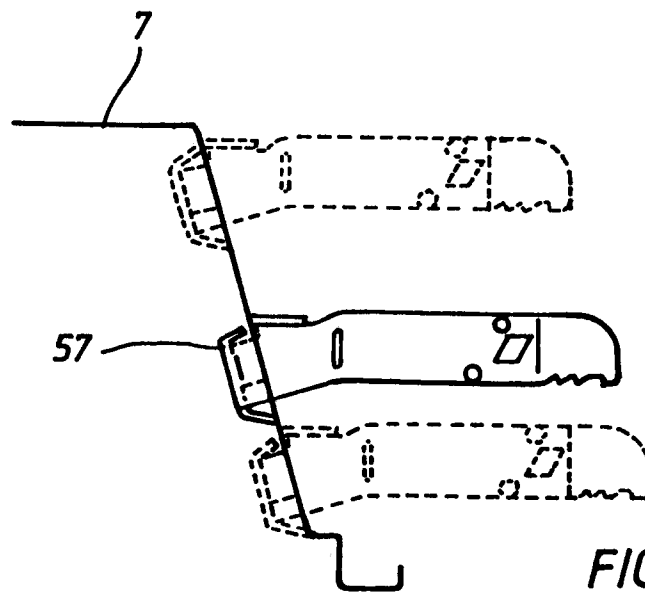


FIG 21

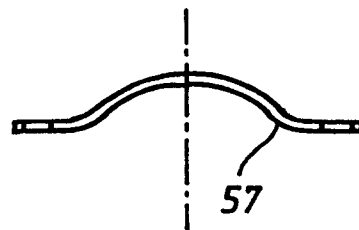


FIG 22

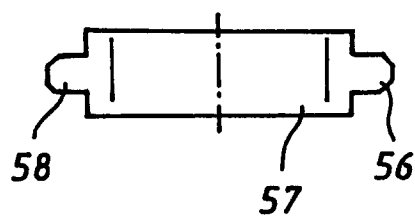


FIG 23



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 11 3989

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	EP-A-0 525 907 (REGGIANI S.P.A. ILLUMINAZIONE) * Spalte 2, Zeile 3 - Zeile 7 * * Spalte 2, Zeile 47 - Zeile 58 * * Spalte 3, Zeile 1 - Zeile 56 * * Spalte 4, Zeile 18 - Zeile 25 * * Spalte 4, Zeile 37 - Zeile 40 * * Abbildungen 1-4 * ---	1,2,5	F21V21/04
X,P	US-A-5 264 994 (CHOI) * Spalte 3, Zeile 31 - Zeile 34 * * Spalte 3, Zeile 44 - Zeile 62 * * Spalte 4, Zeile 35 - Zeile 48 * * Spalte 5, Zeile 16 - Zeile 30 * * Spalte 5, Zeile 48 - Zeile 51 * * Abbildungen 3,4 * ---	10,12	
A	DE-U-85 11 028 (TRILUX-LENZE GMBH) * Seite 5, Zeile 12 - Seite 6, Zeile 4; Abbildungen 1-10 * -----	4,6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			F21V
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 15. Dezember 1994	Prüfer De Mas, A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patendokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			