

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 87117803.4

51 Int. Cl.4: **F21V 17/00**

22 Anmeldetag: 02.12.87

30 Priorität: 16.12.86 DE 8633558 U
10.09.87 DE 3730322

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.06.88 Patentblatt 88/25

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI LU NL SE

71 Anmelder: Licentia Patent-Verwaltungs-GmbH
Theodor-Stern-Kai 1
D-6000 Frankfurt/Main 70(DE)

72 Erfinder: Baldig, Willi
Karlstrasse 67
D-3250 Hameln 1(DE)

74 Vertreter: Langer, Karl-Heinz, Dipl.-Ing. et al
Licentia Patent-Verwaltungs-GmbH
Theodor-Stern-Kai 1
D-6000 Frankfurt/Main 70(DE)

54 Halteeinrichtung einer Leuchtenabdeckung an einem Leuchtengehäuse.

57 1. Halteeinrichtung einer Leuchtenabdeckung an einem Leuchtengehäuse

2.1 Es soll mit einfachen Mitteln eine problemlos durchzuführende wirkungsvolle Masseverbindung zwischen einem allseitig mit Lack beschichteten Leuchtengehäuse und einer über Halteeinrichtungen absenk- oder abnehmbaren metallischen Leuchtenabdeckung erzielt werden.

2.2 Jede Halteeinrichtung weist einen federnden blanken Drahtbügel (4) auf, der an der Leuchtenabdeckung (2) angeordnet, einen Ausschnitt (1a) des Leuchtengehäuses (1) durchgreift. Der mit dem Drahtbügel (4) zusammenwirkende Ausschnitt (1a) ist zumindest in Teilbereichen mittels einer elektrisch leitenden Erdklammer (5') begrenzt, die auf das Blech des Leuchtengehäuses (1) selbsthaltend und mit spitzen Krallen eine vorhandene isolierende Lackschicht bis zur Masseverbindung durchdringend aufsteckbar ist. Der Drahtbügel (4) ist mit seinen Schenkeln (4b) höhenverschieblich im Ausschnitt (1a) geführt und liegt unter Beibehaltung von Massekontakt mit Vorspannung an der Erdklammer (5') an. Gehalten ist der Drahtbügel (4) über ein Lagerelement (3), welches selbsthaltend auf den Rand (2a') der Leuchtenabdeckung (2) aufgesteckt und dort verrastet ist. Das Lagerelement (3) hat ebenfalls spitze Krallen, die den Massekontakt zur Leuchtenabdeckung (2) herstellen, und eine Federzunge, die

elastisch mit einer als Lagerachse dienenden linienförmigen Scheitelzone des Drahtbügels (4) zusammenwirkt.

2.3 Die Halteeinrichtung eignet sich besonders für Innenleuchten mit Leuchtstofflampen und nachträglich lackiertem Leuchtengehäuse, um von diesem den Erdkontakt neben der mechanischen Halterung auf die metallische Leuchtenabdeckung zu übertragen. Dadurch ist zwischen den Teilen der erforderliche elektrische Berührungsschutz gewährleistet.

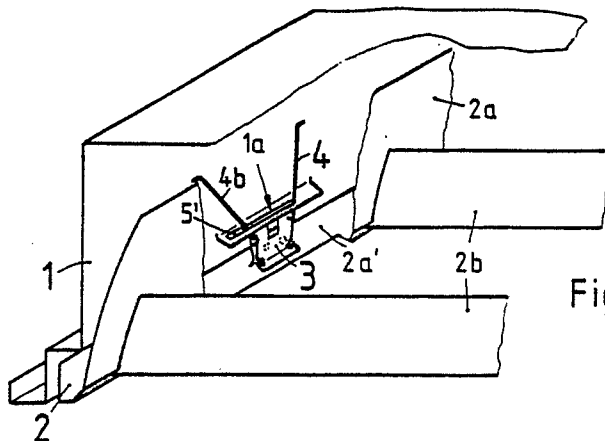


Fig. 1

EP 0 271 770 A2

"Halteeinrichtung einer Leuchtenabdeckung an einem Leuchtengehäuse"

Die Erfindung betrifft eine Halteeinrichtung einer absenk- oder abnehmbaren metallischen Leuchtenabdeckung, insbesondere eines Metallrasters an einem aus Blech hergestellten Leuchtengehäuse mit einem federnden, blanken Drahtbügel, der an der Leuchtenabdeckung angeordnet einen Ausschnitt des Leuchtengehäuses durchgreift und an diesem mit Vorspannung unter Beibehaltung von Massekontakt höhenverschieblich geführt ist.

Eine solche Halteeinrichtung ist beispielsweise aus der EP 0 116 909 B1 bekannt. Hierbei greift eine M-förmige Tragfeder in einen am Leuchtengehäuse befestigten Federhalter, der einen Führungsraum für die Schenkel der Tragfeder bildet. Vorsprünge der Schenkel gleiten beim Herabziehen der Leuchtenabdeckung an Seitenwänden des blanken, aus nichtrostendem Blech bestehenden Federhalters entlang. Dieser ist seinerseits mechanisch und dadurch elektrisch mit dem Leuchtengehäuse verbunden, so daß sich hierdurch Massekontakt einstellt.

Die vorbekannte Halteeinrichtung ist insofern nachteilig, als es sich bei dem Federhalter um ein Zusatzteil handelt, welches mit weiteren Teilen mechanisch am Leuchtengehäuse befestigt werden muß. Diese Befestigungsteile erhalten gegenseitige Masseverbindung meist über blanke Schnittkanten des Gehäuseblechs, die bei der Bearbeitung des vorzugsweise mit Lack vorbeschichteten Bleches entstehen. Wird das Leuchtengehäuse hingegen nach vollständiger Bearbeitung nachträglich lackiert, dann sind auch die Schnittkanten mit abgedeckt und elektrisch isoliert, so daß beispielsweise bei einfacher Nietung des Federhalters nicht ohne weiteres ein ausreichender Massekontakt vorhanden ist.

Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Halteeinrichtung der eingangs genannten Art so zu verbessern, daß mit einfachen Mitteln eine problemlos durchzuführende wirkungsvolle Masseverbindung zwischen einem insbesondere allseitig mit Lack beschichteten Leuchtengehäuse und einer metallischen Leuchtenabdeckung erzielt wird, um diese in ihren verschiedenen Funktionsstellungen zuverlässig in die elektrischen Schutzmaßnahmen der Leuchte mit einzubeziehen.

Diese Aufgabe wird durch eine Halteeinrichtung mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Weiterbildungen und vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Die erfindungsgemäße Halteeinrichtung hat den Vorteil, daß an für die Führung von Drahtbügeln oder Haltefedern vorgesehenen Ausschnitten im Leuchtengehäuse Erdklammern werkzeuglos auf-

steckbar sind, die sich dort ohne Beeinträchtigung der Funktion oder dem Aussehen der Leuchte selbsttätig verkrallen. Hierbei wird der Lack partiell abgeschabt und es stellt sich ein ausreichend zuverlässiger Massekontakt zwischen dem Blech des Leuchtengehäuses und der Erdklammer ein, der vom Drahtbügel wiederum auf die Leuchtenabdeckung übertragen wird. Somit ist ein durchgehender elektrischer Schutz zwischen dem geerdeten Leuchtengehäuse und der absenk- oder abklappbaren und gegebenenfalls auch abnehmbaren metallischen Leuchtenabdeckung gewährleistet. Es sind also weder Nieten noch Schweißarbeiten, noch separate Leitungsverbindungen erforderlich, um zu einem guten Massekontakt zwischen den Leuchteilen untereinander zu gelangen.

Anhand der Zeichnung wird die Erfindung an Ausführungsbeispielen näher erläutert.

Fig. 1 zeigt eine Teilansicht einer Innenleuchte mit einer Halteeinrichtung in perspektivischer Darstellung, während in

Fig. 2 die Halteeinrichtung vor der Montage mit den Leuchteilen in Explosionsdarstellung wiedergegeben ist. In

Fig. 3 ist die Ansicht der Halteeinrichtung und in

Fig. 4 die zugehörige Seitenansicht mit einer ersten Ausführungsform der Erdklammer dargestellt. Die

Fig. 3a zeigt schematisch vereinfacht eine zweite Ausführungsform der Erdklammer.

Die nur in Teilansicht gezeigte Innenleuchte hat ein rinnenförmiges Leuchtengehäuse (1), welches an seiner Lichtaustrittsfläche mit einem Metallraster (2) als Leuchtenabdeckung versehen ist. Der Metallraster ist aus zwei in Längsrichtung verlaufenden, zur Lichtlenkung dienenden Seitenstegen (2a) mit dazwischenliegenden, die Entblendung bewirkenden Querlamellen (2b) gebildet und als solcher allgemein bekannt. Oberhalb der Querlamellen ist eine nicht dargestellte Lichtquelle, beispielsweise eine Leuchtstofflampe angeordnet. Um diese auswechseln zu können, ist der Metallraster (2) herausnehmbar oder zumindest einseitig abklappbar am Leuchtengehäuse (1) gehalten. Zu diesem Zweck sind mehrere Halteeinrichtungen zwischen Metallraster und Leuchtengehäuse an beiden Längsseiten der Leuchte verteilt angeordnet.

Eine solche gezeigte Halteeinrichtung weist einen mit einem Lagerelement (3) am Metallraster (2) befestigten U- bzw. V-förmigen federnden Drahtbügel (4) auf, der mit seinen Schenkeln (4b) einen schlitzförmigen Ausschnitt (1a) des Leuchtengehäuses (1) durchgreift und dort anliegt. Der an den Seitenstegen (2a) des Metallrasters -

schwenkbar gelagerte Drahtbügel (4) steht in metallischem Kontakt mit einer Erdklammer (5 bzw. 5'), die den Ausschnitt (1a) zumindest an einer vorgesehenen Kontaktzone zu seinen unter Vorspannung stehenden Schenkeln (4b) hin begrenzt. Die Erdklammer ist in noch näher zu beschreibender Weise mit dem allseits mit Lack beschichteten Leuchtgehäuse lediglich durch Aufstecken mechanisch und zugleich elektrisch leitend verbunden.

Die Halterung des Drahtbügels (4) erfolgt über das als U-förmige Blattfeder ausgebildete Lagerelement (3), welches mit Vorspannung seiner Schenkel (3a) im nach außen gewinkelten Randbereich (2a') der Seitenstege elastisch aufgeschnappt ist. Die gebogenen Schenkel (3a) des Lagerelementes bilden dabei ein Auge (3b) als Drehlager für den Drahtbügel (4) und seine linienförmige Scheitelzone (4a). Im Bereich des Auges (3b) ist eine vorstehende Federzunge (3c) freigeschnitten, die mit Schneidkanten (3c') elastisch auf die Scheitelzone (4a) drückt und so den Erdkontakt zwischen Drahtbügel und Lagerelement gewährleistet. Letzteres ist in einem Schenkel mit zwei zungenförmig freigeschnittenen Sperrnocken (3d) und im gegenüberliegenden Schenkel mit spitzen Krallen (3e) versehen. Beim Befestigen des Lagerelementes auf dem Randbereich (2a') des Seitensteges schieben sich die mit einer Einlaufschräge versehenen Krallen (3e) auf das meist eloxierte Blech des Metallrasters und stellen dadurch metallischen Kontakt her, während die Sperrnocken (3d) in entsprechend ausgesparte Löcher (2c) im Randbereich elastisch einrasten und sich mit ihren jeweils angepaßten Konturen dort verhaken. Ein Abziehen des Lagerelementes (3) vom Seitensteg ist danach nicht mehr möglich. Der Drahtbügel (4) ist jedoch im Auge (3b) im Zusammenwirken mit der Schnittkante des Seitensteges (2a) frei schwenkbar (Fig. 3, Fig. 4).

Die Verbindung des Metallrasters zum Leuchtgehäuse wird über die Drahtbügel (4) erzielt, die in beiden Schenkeln oberhalb der Scheitelzone (4a) je eine Einschnürung (4b') aufweisen und sich danach V-förmig bis zu abgewinkelten freien Enden (4b'') nach außen hin erweitern. Die Einschnürungen (4b') arretieren im Zusammenwirken mit dem Ausschnitt (1a) des Leuchtgehäuses die Betriebslage des Metallrasters (Fig. 1, Fig. 3), der aus dieser Lage manuell abgesenkt werden kann. Dabei gleiten die Schenkel (4b) innerhalb des jeweiligen Ausschnittes (1b) unter Vorspannung bis zu den freien Enden (4b''), wobei zumindest ein Schenkel ununterbrochen metallischen Kontakt mit der Erdklammer (5 bzw. 5') hat. Soll der Metallraster beispielsweise zum Lampenwechsel abgeklappt werden, so sind die Drahtbügel nach dem Absenken auf einer Gehäuseseite von Hand so weit

zusammenzudrücken, daß die Enden (4b'') aus dem entsprechenden Ausschnitt (1a) aushaken. Für das gänzliche Entfernen des Metallrasters sind die Drahtbügel beider Seiten entsprechend auszuhalten. Neben den gezeigten U- bzw. V-förmigen Bügeln können auch andere Bügelformen auf einer oder auch auf beiden Seiten des Metallrasters verwendet werden. Es muß nur sichergestellt sein, daß die Schenkel des Drahtbügels mit ausreichender Vorspannung an der den Ausschnitt im Leuchtgehäuse jeweils begrenzenden Erdklammer anliegen.

Die Erdklammern (5 bzw. 5') sind vorzugsweise aus Federbandstahl hergestellt, U-förmig gebogen und mit angeformten spitzen Krallen fest anliegend auf das mit Lack beschichtete Blech des Leuchtgehäuses aufgeschoben. In einer ersten Ausführungsform (Fig. 2, Fig. 3, Fig. 4) ist die Erdklammer vom Rand des Gehäusebleches (1b) über den Ausschnitt (1a) geschoben und in beiden Schenkeln neben paarweise in Richtung der Blechoberfläche herausgestellten spitzen Krallen (5a) mit übereinander angeordneten Ausnehmungen (5b, 5c) versehen, deren Form und Größe etwa dem Ausschnitt (1a) im Leuchtgehäuse angepaßt ist. Zumindest eine der Ausnehmungen, vorzugsweise die untere Ausnehmung (5c) ist jedoch kleiner bzw. enger bemessen als der Ausschnitt (1a) und zwar derart, daß die unter Vorspannung befindlichen Schenkel (4b) des Drahtbügels metallisch die Schnittkanten der Ausnehmung (5c) zumindest an den vorgesehenen Kontaktzonen berühren. Somit dient der demgegenüber größer bemessene Ausschnitt (1a), dessen Kanten mit Lack beschichtet sein können, nur zum Hindurchführen des Drahtbügels und als Zentrierung der Erdklammer. Diese weist neben den spitzen Krallen (5a) noch Widerhaken (5d) auf, die in den Ausschnitt (1a) greifen und hinter einer Ausschnittkante verhaken. Die sich mit ihrem Verbindungssteg (5e) am Gehäuseblech (1b) abstützende Erdklammer ist dadurch zentriert und unverlierbar gehalten. Allein die der Blechdicke angepaßten, beim Aufschieben den Lack des Leuchtgehäuses partiell abschabenden spitzen Krallen (5a) stellen somit die Masseverbindung zu dem installationsseitig zu erdenden Leuchtgehäuse her und übertragen dessen Erdkontakt auf die Erdklammer.

In einer zweiten Ausführungsform (Fig. 1, Fig. 3a) ist die Erdklammer (5') ebenfalls U-förmig mit zueinanderweisenden spitzen Krallen (5'a) versehen und direkt vom Ausschnitt (1a) des Leuchtgehäuses über eine Schmalseite hinweg auf das umgebende Gehäuseblech (1b) aufgeschoben. Dadurch ist der Ausschnitt (1a) in seiner Länge etwas verkürzt und der Drahtbügel (4) liegt am Steg (5'e) metallisch unter Vorspannung an. Die Erdklammer (5') wird direkt von den Längskanten

des Ausschnitts (1a) zentriert und durch den Drahtbügel (4) gegen Herausrutschen gesichert. Auch hier stellen die in beiden Schenkeln paarweise herausgestellten spitzen Krallen (5'a) den metallischen Kontakt zum Gehäuseblech her, indem beim Aufschieben der Lack auf der Oberfläche des Bleches partiell abgeschabt wird. Selbstverständlich kann auch auf beiden Schmalseiten des Ausschnittes (1a) je eine Erdklammer (5') aufgeschoben sein, so daß beide Schenkel des Drahtbügels (4) Massekontakt zum Leuchtengehäuse erhalten.

Beide Formen der Erdklammer sind mit den Krallen (5a bzw. 5'a) auf die Dicke des Gehäusebleches jeweils so abgestimmt, daß bei der Montage ausreichend Schabewirkung auf dem lackierten Blech bis zum Massekontakt mit dem Leuchtengehäuse entsteht. Von der Erdklammer übernimmt der Drahtbügel diesen Kontakt zuverlässig in allen Funktionsstellungen und überträgt ihn über die Federzunge (3c) auf das Lagerelement (3), welches seinerseits aufgrund der Krallen (3e) innigen Kontakt mit dem Metallraster hat. Somit besteht eine durchgehende elektrische Erdverbindung vom Leuchtengehäuse zum Metallraster und der erforderliche Berührungsschutz ist gewährleistet.

Ansprüche

1. Halteeinrichtung einer absenkbaren oder abnehmbaren metallischen Leuchtenabdeckung, insbesondere eines Metallrasters an einem aus Blech hergestellten Leuchtengehäuse mit einem federnden, blanken Drahtbügel, der an der Leuchtenabdeckung angeordnet einen Ausschnitt des Leuchtengehäuses durchgreift und an diesem mit Vorspannung unter Beibehaltung von Massenkontakt höhenverschieblich geführt ist, dadurch gekennzeichnet, daß der mit dem Drahtbügel (4) zusammenwirkende Ausschnitt (1a) zumindest in Teilbereichen mittels einer elektrisch leitenden Erdklammer (5, 5') begrenzt ist, die auf das Blech des Leuchtengehäuses (1) selbsthaltend und mit spitzen Krallen (5a) eine vorhandene isolierende Lackschicht des Leuchtengehäuses (1) bis zur Masseverbindung durchdringend aufsteckbar ist.

2. Halteeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die etwa U-förmig gebogene Erdklammer (5, 5') an beiden Schenkeln mit zueinanderweisenden Krallen (5a, 5'a) versehen ist, die auf das mit Lack beschichtete, den Ausschnitt (1a) begrenzende Blech des Leuchtengehäuses (1) beiderseits eng anliegend und hierbei über die Oberfläche schabend aufschiebbar sind.

3. Halteeinrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß bei einem schlitzförmigen, einen etwa V-förmig auffedernden Drahtbügel (4) aufnehmenden Ausschnitt (1a) die Erdklammer (5') an eine Schmalseite des Ausschnitts (1a) angepaßt und mit beiden Schenkeln innerhalb des Ausschnitts (1a) über eine der schmalen Ausschnittkanten auf das umgebende Blech (1b) des Leuchtengehäuses (1) aufschiebbar ist, wobei der die Schenkel verbindende Steg (5'e) der Erdklammer (5') die Kontaktzone zum Drahtbügel bildet.

4. Halteeinrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Erdklammer (5) von einer seitlichen Kante des Leuchtengehäuses (1) über den Ausschnitt (1a) auf das diesen umgebende Blech (1b) aufsteckbar ist und selbst eine Ausnehmung (5c) aufweist, die nach dem Aufstecken etwa deckungsgleich mit dem Ausschnitt (1a) angeordnet ist, wobei die Ausnehmung (5c) zumindest an den vorgesehenen Kontaktzonen für den Drahtbügel (4) enger bemessen ist als der zugehörige Ausschnitt (1a) an den entsprechenden Stellen.

5. Halteeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Erdklammer (5) neben den Krallen (5a) für den Massekontakt zusätzlich mit das Abziehen verhindernden Widerhaken (5d) versehen ist.

6. Halteeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Erdklammer (5) mit den Widerhaken (5d) hinter einer Schnittkante des Ausschnitts (1a) verrastbar und mit der Ausnehmung (5c) sich selbst zentrierend über dem Ausschnitt (1a) angeordnet ist.

7. Halteeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6 mit einem etwa U-förmig gebogenen, in seinem Schietelpunkt beweglich an der Leuchtenabdeckung gelagerten Drahtbügel, dadurch gekennzeichnet, daß der Drahtbügel (4) mit einer linienförmigen Scheitelzone (4a) in einem einstückigen Lagerelement (3) gehalten ist, welches als U-förmig gebogene, den Drahtbügel (4) umgreifende, metallische Blattfeder auf einem Seitensteg (2a) der Leuchtenabdeckung (Metallraster 2) mit Vorspannung aufsteckbar und dort mittels Sperrnocken (3d) arretierbar ist, und daß zwischen Leuchtenabdeckung (Metallraster 2), Lagerelement (3) und Drahtbügel (4) jeweils elastisch ausgebildete Kontaktzonen angeordnet sind.

8. Halteeinrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Lagerelement (3) in seinem die Scheitelzone (4a) des Drahtbügels (4) umgreifenden Auge (3b) eine Aussparung aufweist, in der eine den Drahtbügel (4) mit Schneidkanten (3c') beaufschlagende Federzunge (3c) als Kontaktzone freistehend angeordnet ist.

9. Halteeinrichtung nach Anspruch 7 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Lagerelement (3) auf zumindest einer Schenkelseite (3a) mit in Spannrichtung vorstehenden, als Masseverbindung zur Leuchtenabdeckung (Metallraster 2) dienenden Krallen (3e) versehen ist.

5

10. Halteeinrichtung nach Anspruch 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß am Lagerelement (3) in einem Schenkel (3a) Sperrnocken (3d) zungenförmig ausgestellt sind, die in entsprechend angepaßte Löcher (2c) im Seitensteg (2a) der Leuchtenabdeckung nach dem Aufschnappen verastet und in Zugrichtung gesichert sind.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

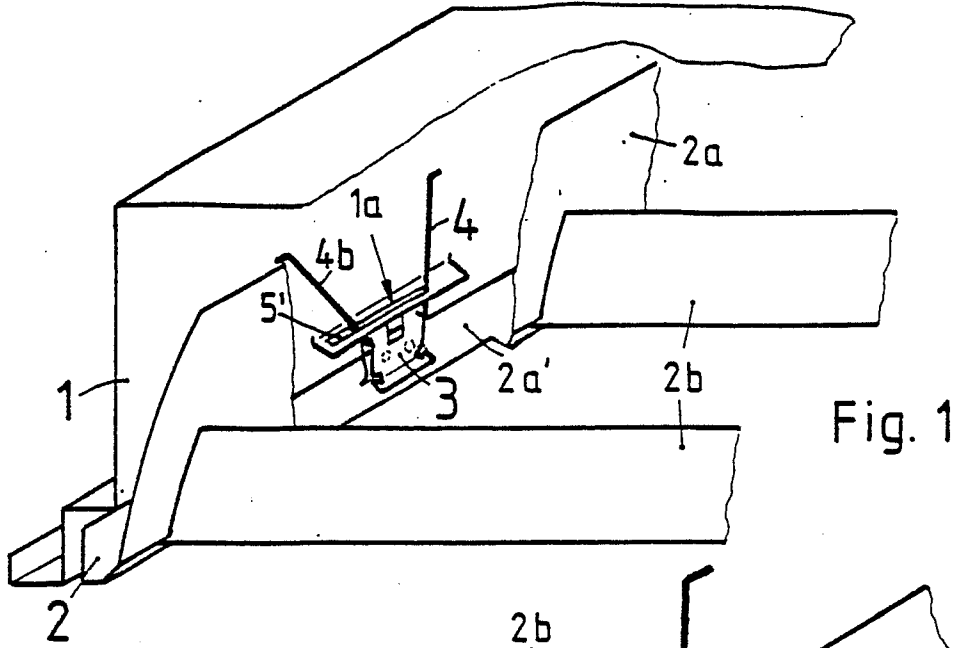


Fig. 1

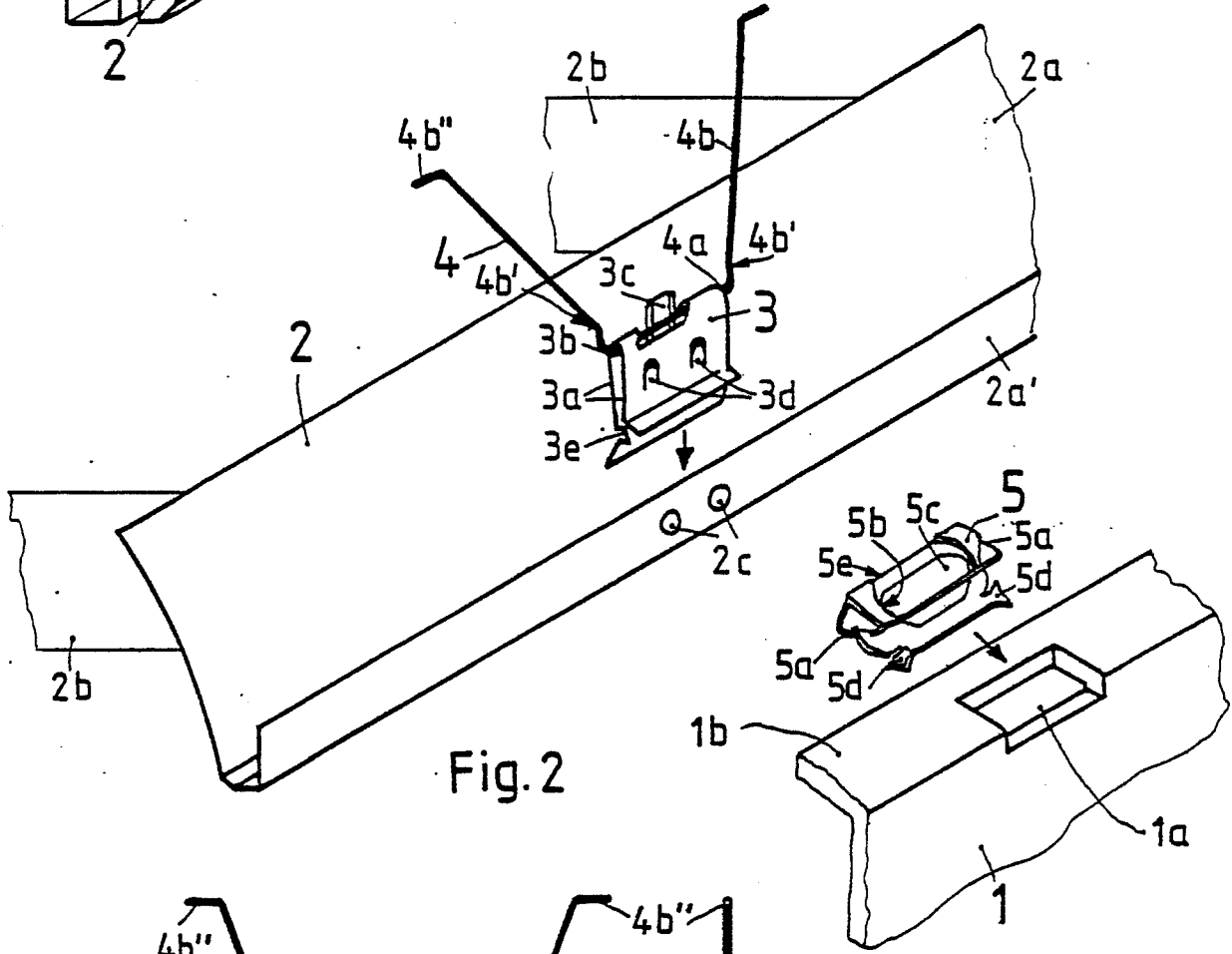


Fig. 2

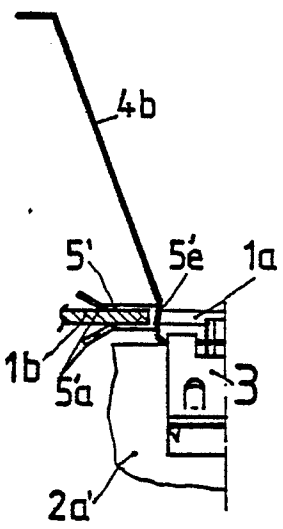


Fig. 3a

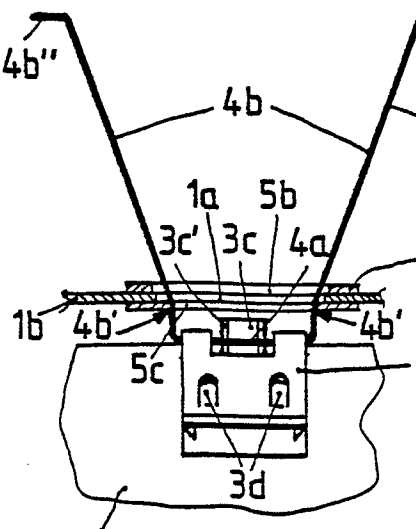


Fig. 3

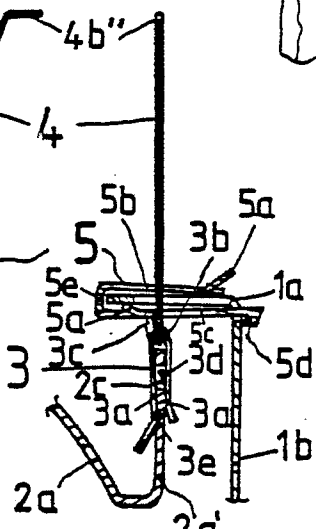


Fig. 4