



EP 2 250 434 B2

(12)

NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT
Nach dem Einspruchsverfahren

- (45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch:
30.03.2022 Patentblatt 2022/13
- (45) Hinweis auf die Patenterteilung:
15.01.2014 Patentblatt 2014/03
- (21) Anmeldenummer: **09713244.3**
- (22) Anmeldetag: **19.02.2009**
- (51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
F21V 21/04 (2006.01)
- (52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
F21V 21/04
- (86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2009/001194
- (87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2009/103535 (27.08.2009 Gazette 2009/35)

(54) MONTAGEVORRICHTUNG FÜR DECKENEINBAU- BZW. DECKENANBAULEUCHTE

MOUNTING DEVICE FOR RECESSED CEILING LIGHTS AND/OR SURFACE-MOUNTED CEILING LIGHTS

DISPOSITIF DE MONTAGE POUR LAMPE ENCASTRÉE OU MONTÉE EN SAILLIE AU PLAFOND

- (84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK TR**
- (30) Priorität: **20.02.2008 DE 102008009960**
- (43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.11.2010 Patentblatt 2010/46
- (73) Patentinhaber: **Zumtobel Lighting GmbH
32657 Lemgo (DE)**
- (72) Erfinder:
• **NÄTHER, Thomas
32657 Lemgo (DE)**
- **KROME, Karsten
32756 Detmold (DE)**
- (74) Vertreter: **Thun, Clemens
Mitscherlich PartmbB
Patent- und Rechtsanwälte
Sonnenstraße 33
80331 München (DE)**
- (56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 1 148 292 EP-A1- 1 936 265
EP-A2- 0 525 907 DE-A1- 2 915 545
DE-A1- 4 215 652 DE-A1- 4 331 146
US-A- 6 132 069**

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Montagevorrichtung für eine Deckeneinbau- oder Deckenanbauleuchte. Insbesondere betrifft die vorliegende Erfindung eine Montagevorrichtung zum Deckeneinbau eines sog. Downlights.

[0002] Montagevorrichtungen dieser Art sind bereits bekannt und werden in verschiedensten Ausführungsformen hergestellt und angeboten. Sie dienen dazu, den Einbau von Leuchten in abgehängte Decken zu erleichtern bzw. komfortabel zu gestalten. Fig. 10 zeigt hierzu ein System zum Deckeneinbau, wie es derzeit von der Anmelderin vertrieben wird. Hierbei soll eine Einbauleuchte in Form eines sog. Downlights 100 in der Öffnung 111 einer abgehängten Decke 110 montiert werden.

[0003] Die Montage wird hierbei durch einen ringförmigen Einbaurahmen 101 ermöglicht, der zunächst in die Öffnung 111 der Decke 110 eingesetzt wird. Der Rahmen 101 weist einen nach außen weisenden Flansch 102 auf, der gegen die Unterseite der Decke 110 in Anlage kommt. Senkrecht zu dem Flansch 102 erstreckt sich eine umlaufende Wand 103, an der mehrere Spannelemente 105 angeordnet sind. Diese Spannelemente 105 weisen jeweils einen Tragarm 106 auf, der nach außen geschwenkt werden kann und in einer endgültigen Montagestellung gegen die Oberseite der Decke 110 in Anlage kommt. Der Tragarm 106 ist leicht flexibel, so dass aufgrund der resultierenden Federkraft der Einbaurahmen 101 an der Decke fixiert wird. Anschließend kann die Leuchte 100 in den Rahmen 101 eingesetzt und bspw. mittels eines Bajonettverschlusses dort arretiert werden.

[0004] Eine ähnliche Lösung zur Realisierung einer Montagevorrichtung für eine Deckeneinbau- oder Deckenanbauleuchte ist in der WO 2005/022033 A1 beschrieben. Auch hier besteht die Montagevorrichtung im Wesentlichen aus einem Einbaurahmen sowie mehreren daran befindlichen Spann- bzw. Federelementen, wobei die Federelemente jeweils drehbar an dem Einbaurahmen gehalten sind. Jedes Federelement besteht hierbei aus einem ersten Teil in Form einer flexiblen Zunge sowie aus einem zweiten Teil in Form eines Rückhalteelements. Dieses Rückhalteelement weist Schnapphaken auf, die in einer endgültigen Montageposition des Federelements, in die dieses durch Drehung gebracht wird, mit entsprechenden Rastelementen des Einbaurahmens zusammenwirken. Nach Einsetzen des Einbaurahmens in die Öffnung einer abgehängten Decke müssen also die Federelemente in die Montageposition gedreht und dort eingerastet werden.

[0005] Aus der US 6,132,069 ist eine Montageeinrichtung für eine Deckeneinbauleuchte bekannt, die einen Einbaurahmen aufweist, sowie ein Halte-Element mit einem Abstützkörper, der in einer Montagestellung auf der Decke aufliegt und hierdurch den Einbaurahmen in der Decke fixiert. Das Halte-Element umfasst weiterhin eine Halteplatte, sowie ein Bewegungs-Element, das relativ

zu der Halteplatte mittels einer Schraube auf- und ab bewegt werden; an dem Bewegungselement ist der Abstützkörper schwenkbar gehalten.

[0006] Aus der EP 1 148 292 A2 ist eine Haltevorrichtung zur Befestigung von Deckeneinbauleuchten bekannt, bei der das Leuchtengehäuse mit einem höhenverstellbaren Schwenkarm auf einem Tragprofil abgestützt wird. Der Schwenkarm ist an einem Schlitten befestigt, der zum unteren Gehäuserand hin verschoben werden kann.

[0007] Aus der DE 29 15 545 A1 ist eine Vorrichtung zur Befestigung einer Einbauleuchte bekannt, bei der mit einem Schwenkbügel das Leuchtengehäuse an einem Deckenträger verklemmt wird.

[0008] Eine Problematik der bislang bekannten Montagevorrichtungen für den Einbau von Deckeneinbau- oder Deckenanbauleuchten besteht darin, dass bei unterschiedlichen Deckenstärken sich auch die Kraft, mit der der Einbaurahmen an der Decke gehalten wird, verändert. Unterschiede in den Deckenstärken können nur in einem begrenzten Rahmen ausgeglichen werden, was dazu führt, dass nicht in sämtlichen Einbausituationen eine optimale Montage der Leuchte erzielt werden kann. Ferner sind die bekannten Spannelemente derartiger Montagevorrichtungen verhältnismäßig großbauend ausgeführt.

[0009] Eine Montagevorrichtung entsprechend dem Oberbegriff des Anspruchs 1 ist aus der EP 0 870 982 A2 bekannt. Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bekannte Lösungen für die Montage von Deckeneinbau- oder Deckenanbauleuchten weiterzubilden. Des Weiteren sollte das System aus möglichst wenig Teilen bestehen, um den Verlust einzelner Teile beim der Montage auf einer Baustelle oder beim Transport zu vermeiden.

[0010] Die Aufgabe wird durch eine Montagevorrichtung für eine Deckeneinbau- bzw. Deckenanbauleuchte mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0011] Die erfindungsgemäße Lösung beruht wiederum auf der Idee, zur Fixierung des Einbaurahmens an der Decke Spannelemente einzusetzen, welche einen verschwenkbaren Tragarm aufweisen, der in einer Montagestellung zumindest teilweise auf der Decke aufliegt. Um nunmehr die Möglichkeit zu eröffnen, bei verschiedenen Deckenstärken jeweils eine optimale Halterung des Einbaurahmens zu erzielen, ist vorgesehen, dass der Tragarm in zumindest zwei unterschiedlichen Höhenpositionen in die Montagestellung bringbar und dort arretierbar ist.

[0012] Erfindungsgemäß wird dementsprechend eine Montagevorrichtung für eine Deckeneinbauleuchte bzw. eine Deckenanbauleuchte vorgeschlagen, mit einem Einbaurahmen, der zum Einsetzen in die Öffnung einer Decke bestimmt ist und Mittel zur Halterung der Leuchte aufweist, sowie mindestens einem Spannselement, welches einen verschwenkbaren Tragarm aufweist, wobei

der Tragarm in einer Montagestellung zumindest teilweise auf der Decke aufliegt und hierdurch den Einbaurahmen in der Decke fixiert. Dabei ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass der Tragarm in zumindest zwei unterschiedlichen Höhenpositionen in die Montagestellung bringbar ist.

[0013] Durch die Möglichkeit, den Tragarm in verschiedenen Positionen in die Montagestellung zu bringen, wird erreicht, dass die von dem Tragarm ausgeübte Spannkraft auch bei unterschiedlichen Deckenstärken im Wesentlichen beibehalten wird. Hierdurch wird die Montage der Leuchte vereinfacht und ferner auch sichergestellt, dass jederzeit eine zuverlässige Halterung gewährleistet ist.

[0014] Dabei weist das Spannelement ein Halteelement auf, welches an dem Einbaurahmen zu befestigen ist, wobei der Tragarm gegenüber diesem Haltelement verschwenkbar ist. Ferner weist das Spannelement ein Fixierelement auf, welches an dem Haltelement um eine Achse schwenkbar gelagert ist und eine Halterung und eine Führung für den Tragarm bildet. Dabei ist das Fixierelement in der Montagestellung des Tragarms mit dem Haltelement verrastet.

[0015] Der Tragarm kann nunmehr zwischen zwei verschiedenen Positionen entlang dem Fixierelement verstellt werden, wobei vorzugsweise in einer ersten Position das Fixierelement mit dem Tragarm verrastet ist. Dabei ist gemäß einem besonders bevorzugten Ausführungsbeispiel ferner vorgesehen, dass diese Verrastung zwischen dem Tragarm und dem Fixierelement automatisch gelöst wird, falls der Tragarm bereits vor Erreichen der Montagestellung in Anlage gegen die Decke gelangt. Wie später noch ausführlich erläutert wird, hat dies zur Folge, dass sich das Spannelement automatisch an die Deckenstärke anpasst. Letztendlich wird auf diesem Wege eine besonders einfache und komfortable Montage einer Deckeneinbauleuchte bzw. einer Deckenanbauleuchte erzielt.

[0016] Die verschiedenen Komponenten der erfindungsgemäßen Montagevorrichtung, insbesondere der Einbaurahmen sowie die einzelnen Elemente des Spannlements bestehen vorzugsweise aus Metall.

[0017] Nachfolgend soll die Erfindung näher erläutert werden. Es zeigen:

Fig. 1 ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Montagevorrichtung mit einem Spannlement im Auslieferungszustand;

Fig. 2a bis 2c verschiedene Ansichten des Spannlements im Auslieferungszustand;

Fig. 3a und 3b Ansichten des Spannlements in Explosionsdarstellung;

Fig. 4 die erfindungsgemäße Montagevorrichtung mit dem Spannlement in

Montagestellung, wobei sich der Tragarm in einer ersten Höhenposition befindet;

5 Fig. 5a bis 5c Ansichten des Spannlements in der Montagestellung gemäß Fig. 4;

10 Fig. 6 die erfindungsgemäße Montagevorrichtung mit dem Spannlement in Montagestellung, wobei sich der Tragarm in einer zweiten Höhenposition befindet;

15 Fig. 7a bis 7c Ansichten des Spannlements in der Montagestellung gemäß Fig. 6;

20 Fig. 8 und 9 einzelne Schritte beim Überführen des Spannlements in die zweite Montagestellung;

Fig. 10 ein aus dem Stand der Technik bekanntes System zum Deckeneinbau eines Downlights.

25 **[0018]** Die allgemein mit dem Bezeichnungen 1 versehene erfindungsgemäße Montagevorrichtung besteht wie bereits erwähnt im Wesentlichen aus zwei unterschiedlichen Komponenten, einem ringförmigen Einbaurahmen 2 sowie den Rahmen 2 in einer Deckenöffnung fixierenden Spannlementen 10. In Fig. 1 ist lediglich ein einziges Spannlement 10 dargestellt, üblicherweise erfolgt die Fixierung des Einbaurahmens 2 allerdings mit Hilfe von mehreren, beispielsweise von drei Spannlementen 10. Dabei ist anzumerken, dass die vorliegende Erfindung nicht auf die dargestellten ringförmigen Einbaurahmen beschränkt ist. Mit Hilfe der Spannlemente 10 könnten auch anderweitig gestaltete Rahmen, bspw. quadratische oder rechteckige Rahmen an einer Decke fixiert werden.

40 **[0019]** Der Einbaurahmen 2 selbst weist in bekannter Weise einen umlaufenden und nach außen weisenden Flansch 3 auf, der zur Anlage gegen die Unterseite einer Decke vorgesehen ist. Von der Innenseite des Flansches 3 erstreckt sich zur Oberseite hin eine umlaufende Wand

45 4, welche in die Einbauöffnung einer Decke hineinragt und mehrere Ausnehmungen 5 aufweist, die bspw. zum Einsetzen der Spannlemente 10 oder anderer Anbauelemente vorgesehen sind. Ferner sind an der Innenseite der Umfangswand 4 auch Führungsbahnen 6 und Anschläge 7 ausgebildet, mit deren Hilfe eine Bajonettverbindung mit der an dem Rahmen 2 zu befestigenden Leuchte erzielt werden kann. Auf diese Elemente zur Befestigung der Leuchte an dem Einbaurahmen 2 soll im Folgenden nicht näher eingegangen werden, da derartige Verbindungen bereits grundsätzlich aus dem Stand der Technik bekannt sind.

50 **[0020]** Wesentliches Mittel zur Halterung des Einbaurahmens 2 in der Decke sind wie bereits erwähnt die

Spannelemente 10, welche nachfolgend anhand der Fig. 2a-2c und 3a sowie 3b näher erläutert werden sollen. In Fig. 1 sowie den Fig. 2a-2c ist dabei ein erfindungsgemäßes Spannenelement 10 in einem Auslieferungszustand dargestellt. In dieser Stellung ragt ein zur Auflage gegen die Decke vorgesehener Tragarm 20 des Spannenelements 10 nicht über den Außenumfang des Einbaurahmens 2 hinaus, so dass der Rahmen 2 mit den daran befindlichen Spannenelementen 10 in einfacher Weise von der Unterseite her in die Öffnung der Decke eingeführt werden kann.

[0021] Wie den Darstellungen entnommen werden kann, besteht das erfindungsgemäße Spannenelement 10 aus drei zusammengefügten Teilen, einem Tragarm 20, einem Fixierelement 30 sowie einem Halteelement 40.

[0022] Der Tragarm 20 ist in drei Teilabschnitte 21, 22 und 23 abgewinkelt ausgebildet, wobei der erste und der dritte Abschnitt 21, 23 zwischen sich einen stumpfen Winkel einschließen. Der erste Abschnitt 21 ist hierbei zur Auflage gegen die Deckenoberseite vorgesehen und weist entsprechende Auflagevorsprünge 21a bzw. 21b auf. Er weist eine gewisse Flexibilität auf, um mit einer entsprechenden Spannkraft den Einbaurahmen 2 in der Decke halten zu können. Am Ende des dritten Abschnitts 23 sind Umbiegungen 24 und Freistanzungen 25 ausgebildet, deren Funktion später noch näher erläutert wird.

[0023] Das Fixierelement 30 ist demgegenüber im Wesentlichen flach ausgebildet und weist einen etwas verbreiterten Endbereich 31 auf, an den sich ein länglicher, etwas schmälerer Bereich 32 anschließt, der - wie später erläutert - einen Führungssteg bildet. Über die gesamte Länge hinweg sind in dem Fixierelement 30 drei Öffnungen 33, 34 und 35 unterschiedlicher Form und Größe ausgebildet, wobei angrenzend an die erste Öffnung 33 eine zur Oberseite hin ragende, im wesentlichen dreieckförmige Lasche 36 ausgebildet ist.

[0024] Das Halteelement 40 ist zum Einsatz in die zuvor erwähnten Ausnehmungen 5 in der Umfangswand 4 des Einbaurahmens 2 vorgesehen. Es dient ferner der schwenkbaren Lagerung des Fixierelements 30 sowie des daran angeordneten Tragarms 20 und ist dazu ausgebildet, in den später noch näher erläuterten Montagepositionen mit dem Fixierelement 30 zu verrasten. An seinem oberen Ende ist eine abgewinkelte Rastzunge 41 ausgebildet, welche ferner eine etwa quadratische Freistanzung 42 aufweist. Im unteren zentralen Bereich ist eine weitere Freistanzung 43 mit einer seitlich hervorragenden Zunge 44 ausgebildet, über welche ein Verklemmen und damit eine zuverlässige Halterung in der Ausnehmung 5 des Einbaurahmens 2 erzielt wird. Ferner weist das Halteelement 40 jeweils seitlich vorstehende, an ihren Endbereichen abgewinkelte Arme 45 sowie jeweils seitliche Füße 46 auf. Diese sind jeweils derart ausgebildet, dass das Halteelement 40 formschlüssig in die Ausnehmungen 5 des Einbaurahmens 2 eingesetzt werden kann. Schließlich ist an der Unterseite des Halteelements 40 eine gebogene Lasche 47 ausgebildet, über die eine schwenkbare Halterung des Fixierelements 30

erzielt wird.

[0025] Im Auslieferungszustand sind diese drei Elemente 20, 30 und 40 wie bereits erwähnt zu der in den Fig. 2a bis 2c dargestellten Konfiguration zusammengefügt. Die Lasche 47 des Halteelements 40 durchgreift hierbei die Öffnung 35 des Fixierelements 30, so dass dieses - wie durch den Doppelpfeil in Fig. 2b angedeutet - gegenüber dem Halteelement 40 um die in Fig. 2a dargestellte Achse A verschwenkt werden kann. In dem Auslieferungszustand ist das Fixierelement 30 in einem rechten Winkel zu dem Halteelement 40 angeordnet.

[0026] Die am Ende des dritten Abschnitts 23 des Tragarms 20 ausgebildeten Umbiegungen 24 und Freistanzungen 25 sind nun derart gestaltet, dass der schmälere Abschnitt 32 des Fixierelements 30, der den Führungssteg bildet, durch die Freistanzungen 25 geführt werden kann. Der Führungssteg 32 bildet hierdurch eine Führung, entlang derer der Tragarm 20 zwischen zwei Endpositionen verschoben werden kann. Die Führung wird weiterhin dadurch verbessert, dass die Lasche 36 in eine abgewinkelte Ausnehmung 26 des Tragarms 20 ragt.

[0027] In dem Auslieferungszustand des Spannenelements, der in den Fig. 1 und 2a bis 2c dargestellt ist, befindet sich der Tragarm 20 bezüglich des Fixierelements 30 in einer ersten Position, die dadurch definiert wird, dass eine im Bereich der Freistanzung 25 ausgebildete Zunge 27 des Tragarms 20 in die Öffnung 34 des Fixierelements 30 ragt. Der Tragarm 20 ist in dieser Position also mit dem Fixierelement 30 verrastet.

[0028] Diese erste Position des Tragarms 20 entspricht zugleich einer Stellung, die für den Deckeneinbau bei Deckenstärken im Bereich von bis ca. 12,5 mm geeignet ist. Dieses Maß entspricht dem Standardmaß für sog. abgehängte Decken die aus Gipskarton bzw. Rigips bestehen. Der mit den daran befindlichen Spannenelementen 10 versehene Einbaurahmen 2 wird dann zunächst von der Unterseite her in die Öffnung 111 der Decke 110 eingesetzt. Anschließend wird das Fixierelement 30 mit dem daran befindlichen und in der ersten Position verrasteten Tragarm 20 in die in Fig. 4 dargestellte Montagestellung verschwenkt, wobei die Figuren 5a bis 5c das Spannenelement 10 für sich allein zeigen.

[0029] In dieser ersten Montagestellung hintergreift die Spitze 41 des Halteelements 40 die Ausnehmung 33 des Fixierelements. Gleichzeitig durchdringt die Lasche 36 die Ausnehmung 42 des Haltelements, was zur Folge hat, dass das Fixierelement 30 mit dem daran befindlichen Tragarm 20 in der nach oben geklappten Position mit dem Halteelement 40 verrastet wird. An den Füßen 46 des Haltelements 40 sind hierzu erste Führungskanten 48 ausgebildet, welche als Führungshilfen für den Tragarm 20 dienen. Diese Führungskanten 48 wirken insbesondere mit seitlich vorstehenden Fußsegmenten 28 des dritten Abschnitts 23 des Tragarms 20 zusammen.

[0030] Der erste Abschnitt 21 des Tragarms 20 liegt in der in Fig. 4 gezeigten Montageposition auf der Oberseite der Decke 110 auf bzw. wirkt eine Kraft auf diese aus, so dass der Einbaurahmen 2 in der Decke 110 fixiert wird

Die Höhenposition des Tragarms 20 ist hierbei derart, dass die durch den Arm 20 ausgeübte Kraft auf die Oberseite der Decke 110 einer gewünschten Klemmkraft entspricht.

[0031] Weist allerdings die Decke 110 eine größere Dicke auf, so würde dies dazu führen, dass die durch den Arm 20 ausgeübte Kraft sich stark verändert bzw. kein Verrasten zwischen Fixierelement 30 und Halteelement 40 mehr ermöglicht ist.

[0032] Um diese Problematik zu vermeiden, kann der Tragarm 20 in eine zweite Position verfahren werden, die in den Fig. 6 und 7a bis 7c dargestellt ist. Wiederum ist bereits die Montageposition, in der das Fixierelement 30 mit dem Halteelement 40 verrastet ist, dargestellt, wobei die Verrastung zwischen beiden Teilen 30, 40 auch in diesem Fall über die Laschen 36 und 41 erfolgt. Der Tragarm 20 befindet sich nun allerdings in einer etwas höheren Stellung, bei der sich die Fußsegmente 28 im Bereich einer weiteren, oberen Führungshilfe 49 befinden, welche durch die Unterkante der Arme 45 gebildet ist. Die Umbiegungen 24 des Tragarms 20 liegen ferner an Schulterflächen 37 des Fixierelements 30 an (siehe Fig. 7b) und begrenzen ein hierdurch weiteres Verschieben des Tragarms 20. In dieser zweiten Position ist dementsprechend der Tragarm 20 vollständig ausgefahren und es ist möglich, den Einbaurahmen 2 bei Deckenstärken von bis zu 25 mm sicher und zuverlässig zu fixieren.

[0033] Um nunmehr von der in den Fig. 4 und 5a bis 5c dargestellten ersten Position für den Tragarm in die in den Fig. 6 und 7a bis 7c dargestellte zweite Position zu gelangen, bestehen zwei Möglichkeiten.

[0034] Gemäß einer ersten Variante wird die Zunge 27 des Tragarms 20 mit Hilfe eines Werkzeugs zurückgedrückt, um die in der ersten Position wirksame Sicherung zwischen Tragarm 20 und Fixierelement 30 zu lösen. Der Tragarm 20 kann dann manuell in die obere bzw. zweite Position gezogen werden.

[0035] Alternativ hierzu kann allerdings auch das Fixierelement 30 samt Tragarm 20 soweit verschwenkt werden, bis der erste Abschnitt 21 entsprechend der Darstellung in Fig. 8 zur Auflage auf der Oberseite der Decke gelangt. Wird nunmehr das Fixierelement 30 weiter in Richtung des Halteelements 40 verschwenkt bzw. mit Kraft gedrückt, so löst sich die Zunge 27 selbstständig aus der Verrastung mit der Öffnung 34 des Fixierelements 30. Der Arm 20 wird dann entsprechend der Darstellung in Fig. 9 automatisch in die zweite Position verschoben und das Fixierelement 30 kann endgültig in die Montagestellung gebracht und mit dem Haltelement 40 verrastet werden, wie dies bereits in Fig. 6 gezeigt wurde. In diesem Fall wird also automatisch die geeignete Position des Arms 20 im Hinblick auf die Deckenstärke eingestellt.

[0036] Letztendlich eröffnet damit die vorliegende Erfindung die Möglichkeit, auch bei Decken unterschiedlicher Stärke in optimaler Weise Einbaurahmen zur Montage von Deckeneinbau- oder Deckenanbauleuchten zu fixieren. Die hierbei durchzuführenden Montagearbeiten

können mit wenig Aufwand durchgeführt werden.

Patentansprüche

5

1. Montagevorrichtung (1) für eine Deckeneinbau- bzw. Deckenanbauleuchte (100), mit

- einem Einbaurahmen (2), der zum Einsetzen in die Öffnung (111) einer Decke (110) bestimmt ist und Mittel (6, 7) zur Halterung der Leuchte (100) aufweist, sowie
- mindestens einem Spannselement (10), welches einen verschwenkbaren Tragarm (20) aufweist, wobei der Tragarm (20) in einer Montagestellung zumindest teilweise auf der Decke (110) aufliegt und hierdurch den Einbaurahmen (2) in der Decke (110) fixiert,

wobei der Tragarm (20) bezüglich des Einbaurahmens (2) in zumindest zwei unterschiedlichen Höhenpositionen in die Montagestellung bringbar ist, wobei das Spannselement (10) ferner ein an dem Einbaurahmen (2) zu befestigendes Haltelement (40) aufweist, wobei der Tragarm (20) gegenüber dem Haltelement (40) verschwenkbar ist, wobei das Spannselement (10) ferner ein Fixierelement (30) aufweist, welches eine Halterung für den Tragarm (20) bildet,

wobei das Fixierelement (30) an dem Haltelement (40) um eine Achse schwenkbar gelagert ist, und wobei das Haltelement (40) in der Montagestellung des Tragarms (20) mit dem Fixierelement (30) verrastet ist,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Fixierelement (30) eine Führung bildet, derart, dass der Tragarm (20) entlang dem Fixierelement zwischen zwei verschiedenen Positionen verstellbar ist.

35

2. Montagevorrichtung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Fixierelement (30) mit dem Tragarm (20) in einer ersten Position verrastet ist.

40

3. Montagevorrichtung nach Anspruch 2,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Verrastung zwischen dem Fixierelement (30) und dem Tragarm (20) automatisch gelöst wird, falls der Tragarm (20) bereits vor Erreichen der Montagestellung in Anlage gegen die Decke (10) gelangt.

45

4. Montagevorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass die verschiedenen Komponenten des Spannselements (10) aus Metall bestehen.

5. Spannelement (10), welches zur Fixierung eines Einbaurahmens (2) für die Halterung einer Deckeneinbau- bzw. Deckenanbauleuchte (100) in einer Decke (110) vorgesehen ist,

5

wobei das Spannelement an dem Einbaurahmen (2) befestigbar ist und einen verschwenkbaren Tragarm (20) aufweist, der in einer Montagestellung zumindest teilweise auf der Decke (110) aufliegt und hierdurch den Einbaurahmen (2) in der Decke (110) fixiert,
 wobei der Tragarm (20) bezüglich des Einbaurahmens (2) in zumindest zwei unterschiedlichen Höhenpositionen in die Montagestellung bringbar ist,
 wobei das Spannelement (10) ferner ein an dem Einbaurahmen (2) zu befestigendes Haltelelement (40) aufweist, wobei der Tragarm (20) gegenüber dem Haltelelement (40) verschwenkbar ist,
 wobei das Spannelement (10) ferner ein Fixierelement (30) aufweist, welches eine Halterung für den Tragarm (20) bildet,
 wobei das Fixierelement (30) an dem Haltelelement (40) um eine Achse schwenkbar gelagert ist,
 und wobei das Haltelelement (40) in der Montagestellung des Tragarms (20) mit dem Fixierelement (30) verrastet ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Fixierelement (30) eine Führung bildet, derart, dass der Tragarm (20) entlang dem Fixierelement zwischen zwei verschiedenen Positionen verstellbar ist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

arm (20) can be pivoted in relation to the holding element (40),
 wherein the clamping element (10) further comprises a fixing element (30) which forms a holding support for the support arm (20),
 wherein the fixing element (30) is mounted on the holding element (40) to be pivotable about an axis,
 and wherein the holding element (30) is pivotally mounted on the holding element (40) about an axis,
 and wherein the holding element (40) is latched to the fixing element (30) in the mounting position of the support arm (20),
characterised in that
 the fixing element (30) forms a guide in such a way that the support arm (20) can be adjusted between two positions along the fixing element.

2. A mounting device according to claim 1,
characterised in that

the fixing element (30) is latched with the support arm (20) in the first position.

3. A mounting device according to 2,
characterised in that

the latching between the fixing element (30) and the support arm (20) is automatically released if the support arm (20) already comes to a rest against the ceiling (10) before reaching the mounting position.

4. A mounting device according to one of the previous claims,
characterised in that

the the various components of the clamping element (10) are made of metal.

5. A clamping element (10) which is provided to fix a recessed frame (2) for holding a recessed ceiling light or a surface-mounted ceiling light (100) in a ceiling (110),

wherein the clamping element can be secured to the recessed frame (2) and has a pivotable support arm (20) which in a mounted position rests at least in part on the ceiling (110) and as a result fixes the recessed frame (2) in the ceiling (110),

wherein the support arm (20) can be brought into the mounting position in at least two different vertical positions with respect to the recessed frame (2),

wherein the clamping element (10) further comprises a fixing element (30) which forms a holding support for the support arm (20),

wherein the fixing element (30) is mounted on the holding element (40) to be pivotable about

Claims

1. A mounting device (1) for a recessed ceiling light or surface-mounted ceiling light (100), having

- a recessed frame (2) which is intended to be inserted into the opening (111) of a ceiling (110) and has means (6, 7) for holding the light (100), and also
- at least one clamping element (10) which has a pivotable support arm (20), wherein the support arm (20) in a mounting position rests at least in part on the ceiling (110) and as a result fixes the recessed frame (2) in the ceiling (110),

wherein the support arm (20) can be brought into the mounting position in at least two different vertical positions with respect to the recessed frame (2), wherein the clamping element (10) further comprises a holding element (40) to be secured to the recessed frame (2), wherein the support

40

45

50

55

an axis,
and wherein the holding element (40) is latched to the fixing element (30) in the mounting position of the support arm (20),
characterised in that
the fixing element (30) forms a guide in such a way that the support arm (20) can be adjusted between two different positions along the fixing element.

5

10

Revendications

1. Dispositif de montage (1) pour une lampe encastrée au plafond ou montée en saillie au plafond (100), comportant

- un cadre d'encastrement (2) qui est destiné à l'insertion dans l'ouverture (111) d'un plafond (110) et présente des moyens (6, 7) pour maintenir la lampe (100) ainsi que
- au moins un élément de serrage (10) qui présente un bras porteur (20) pivotant, le bras porteur (20) reposant, dans une position de montage, au moins en partie sur le plafond (110) et fixant par là-même le cadre d'encastrement (2) dans le plafond (110),

20

25

le bras porteur (20) pouvant être amené par rapport au cadre d'encastrement (2), dans au moins deux positions verticales différentes, dans la position de montage,
l'élément de serrage (10) présentant de plus un élément de retenue (40) à fixer sur le cadre d'encastrement (2), le bras porteur (20) pouvant pivoter par rapport à l'élément de retenue (40),
l'élément de serrage (10) présentant de plus un élément de fixation (30) qui forme un support pour le bras porteur (20), l'élément de fixation (30) étant logé, de manière pivotante autour d'un axe, sur l'élément de retenue (40),
et l'élément de retenue (40) étant encliqueté, dans la position de montage du bras porteur (20), avec l'élément de fixation (30),
caractérisé en ce que l'élément de fixation (30) forme un guidage, de telle façon que le bras porteur (20) peut être réglé entre deux positions différentes le long dudit élément de fixation.

30

35

40

45

50

2. Dispositif de montage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément de fixation (30) est encliqueté avec le bras porteur (20) dans une première position.

55

3. Dispositif de montage selon la revendication 2, **ca-**

ractérisé en ce que l'encliquetage est automatiquement interrompu entre l'élément de fixation (30) et le bras porteur (20) si le bras porteur (20) parvient en appui contre le plafond (10) avant même d'avoir atteint la position de montage.

4. Dispositif de montage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les différents composants de l'élément de serrage (10) sont en métal.

5. Élément de serrage (10) qui est prévu pour la fixation d'un cadre d'encastrement (2) pour le support d'une lampe encastrée ou montée en saillie au plafond (100) dans un plafond (110),

l'élément de serrage pouvant être fixé sur le cadre d'encastrement (2) et présentant un bras porteur (20) pivotant qui repose, dans une position de montage, au moins en partie sur le plafond (110) et fixe par là-même le cadre d'encastrement (2) dans le plafond (110),
le bras porteur (20) pouvant être amené par rapport au cadre d'encastrement (2), dans au moins deux différentes positions verticales, dans la position de montage,
l'élément de serrage (10) présentant de plus un élément de retenue (40) à fixer sur le cadre d'encastrement (2), le bras porteur (20) pouvant pivoter par rapport à l'élément de retenue (40),
l'élément de serrage (10) présentant de plus un élément de fixation (30) qui forme un support pour le bras porteur (20), l'élément de fixation (30) étant logé, de manière pivotante autour d'un axe, sur l'élément de retenue (40),
et l'élément de retenue (40) étant encliqueté, dans la position de montage du bras porteur (20), avec l'élément de fixation (30),
caractérisé en ce que l'élément de fixation (30) forme un guidage, de telle façon que le bras porteur (20) peut être réglé entre deux positions différentes le long dudit élément de fixation.

30

35

40

45

50

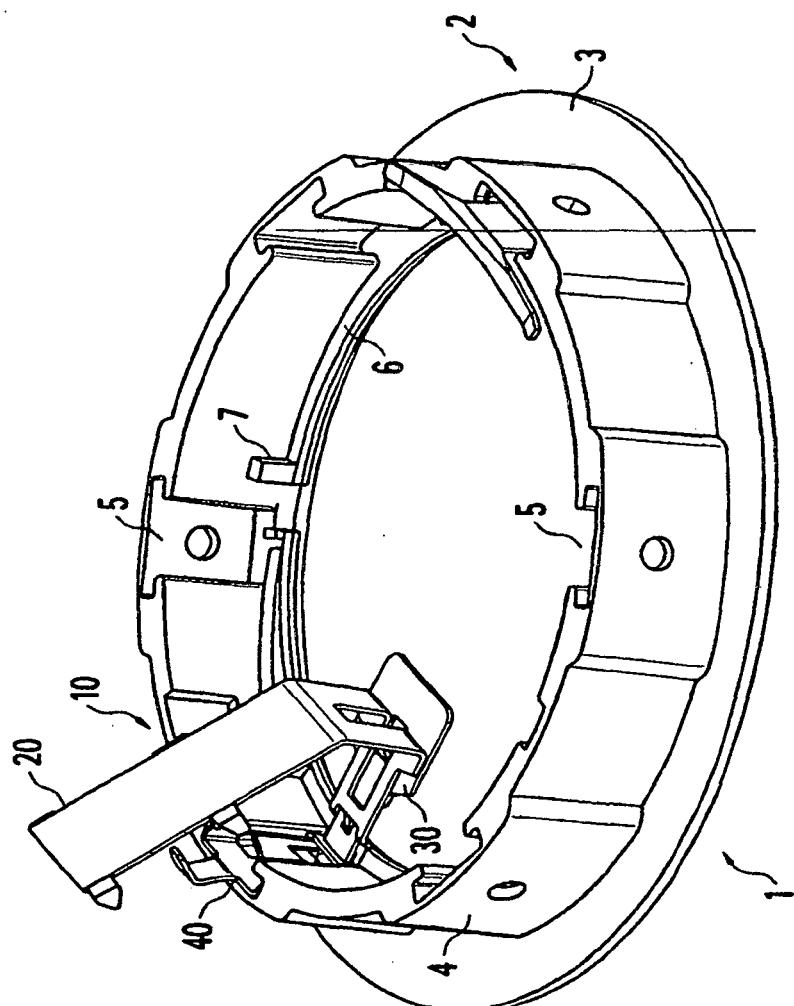


Fig. 1

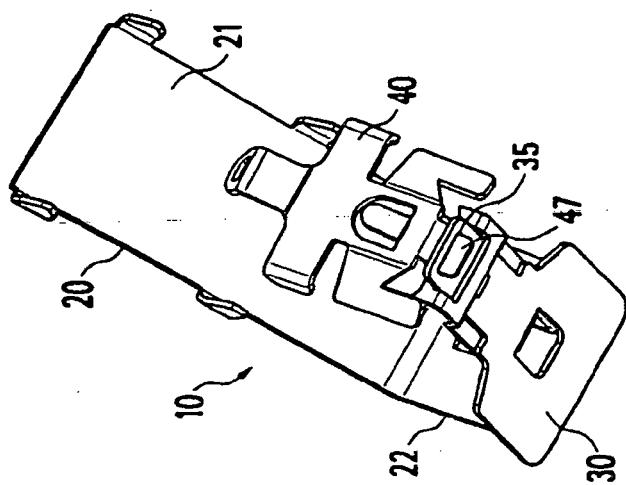


Fig. 2c

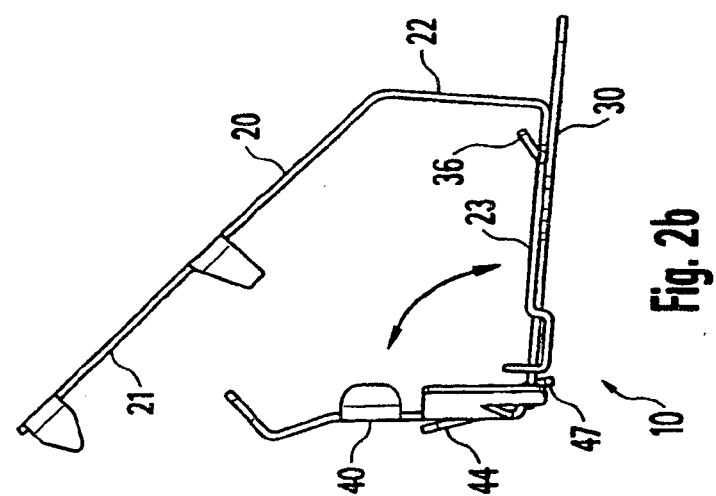


Fig. 2b

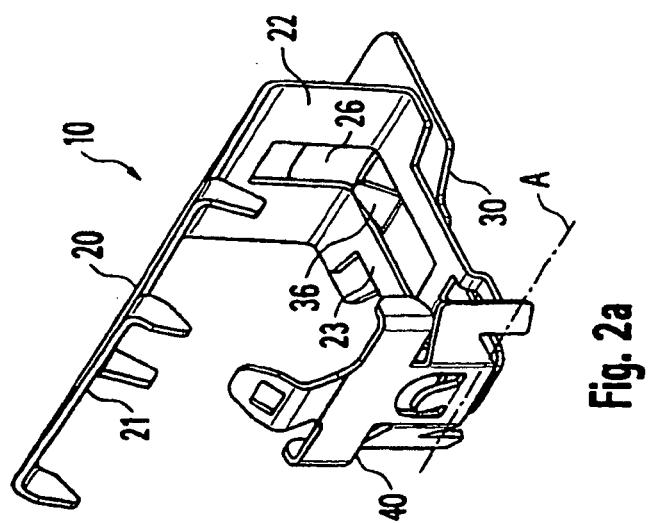


Fig. 2a

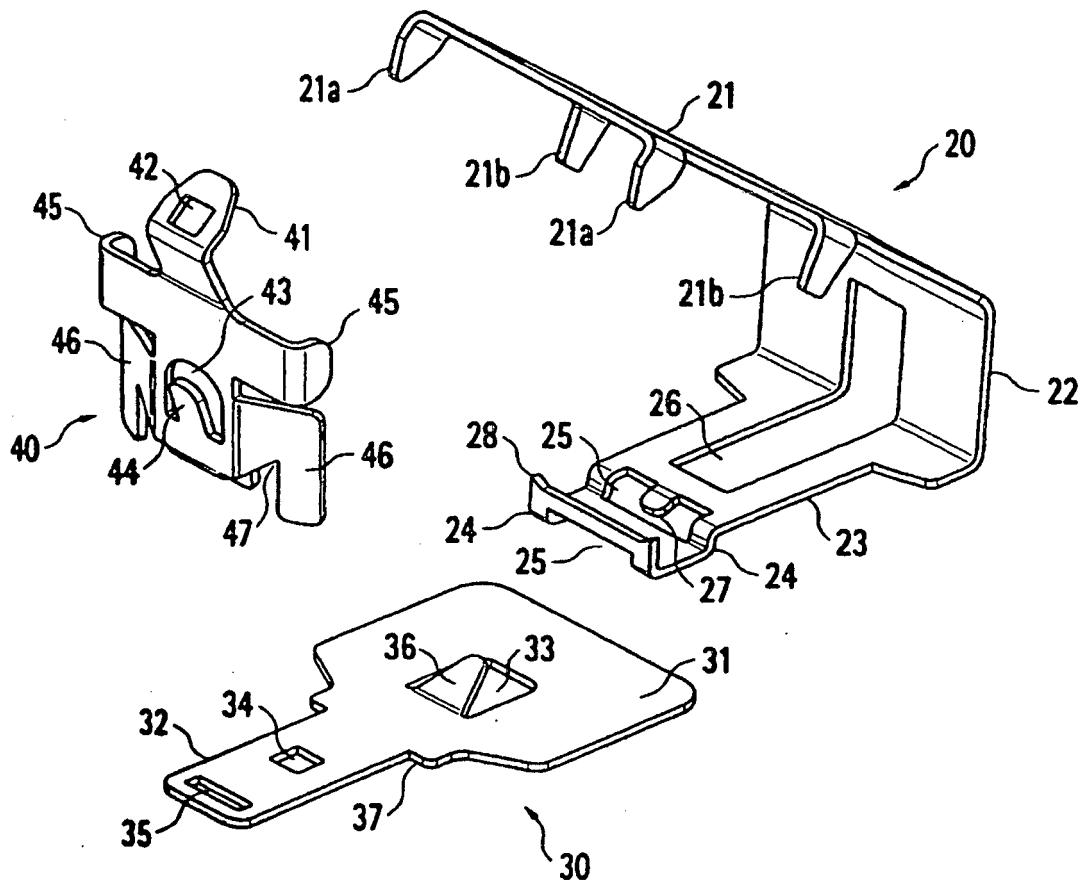


Fig. 3a

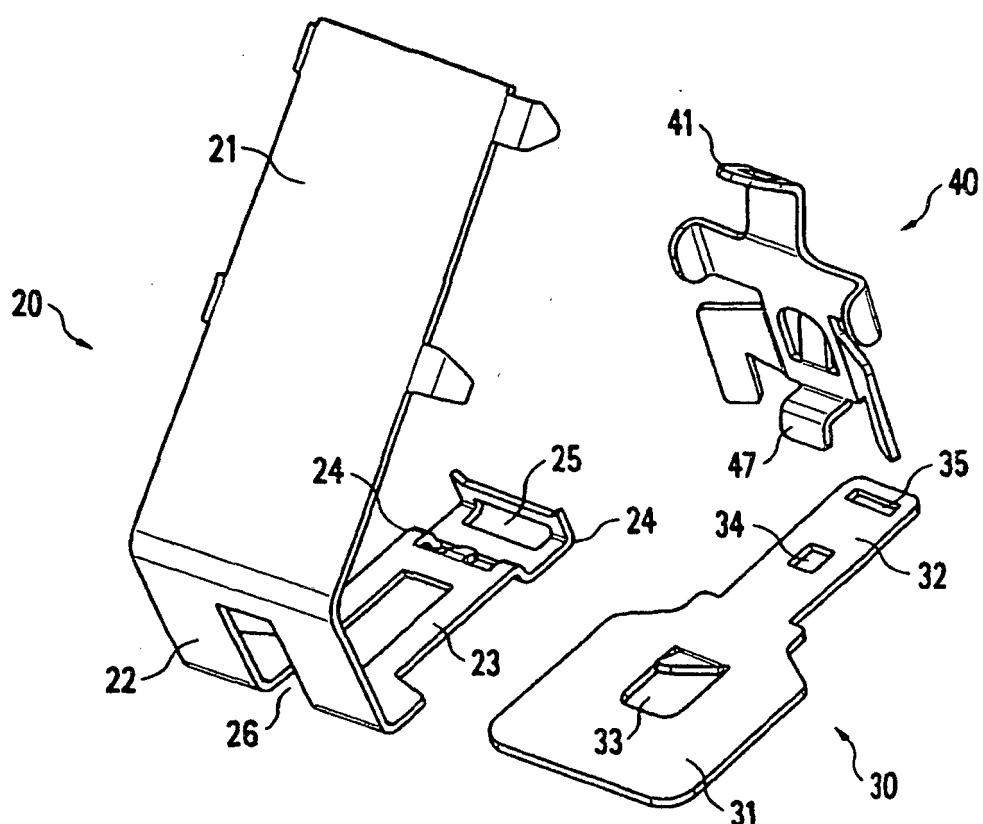


Fig. 3b

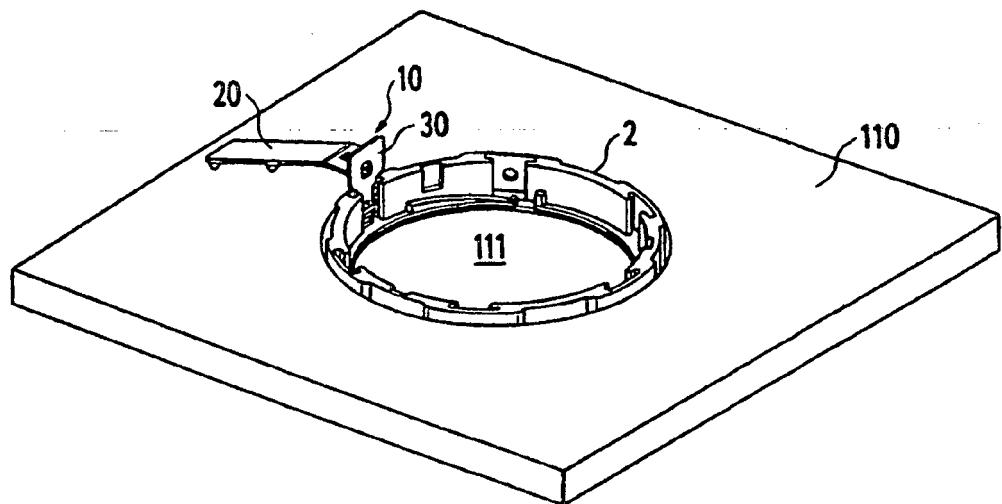


Fig. 4

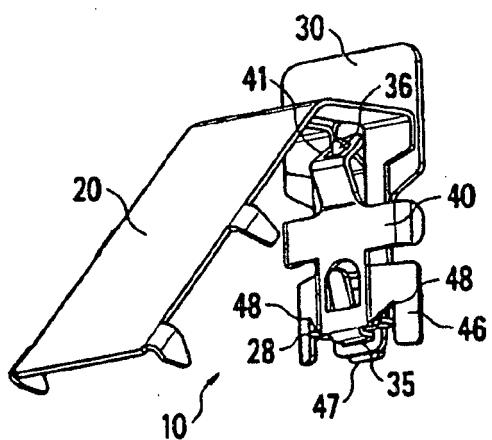


Fig. 5a

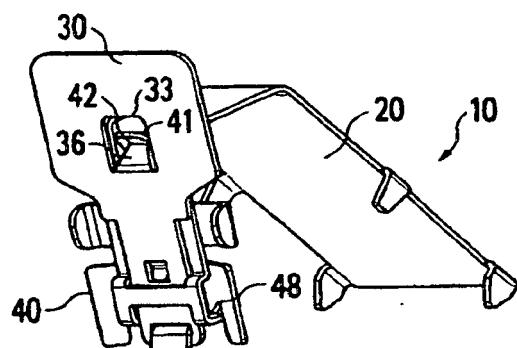


Fig. 5c

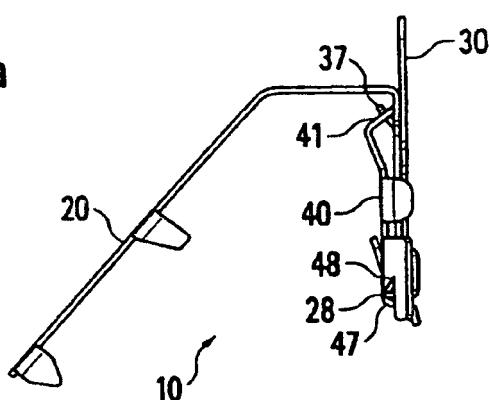


Fig. 5b

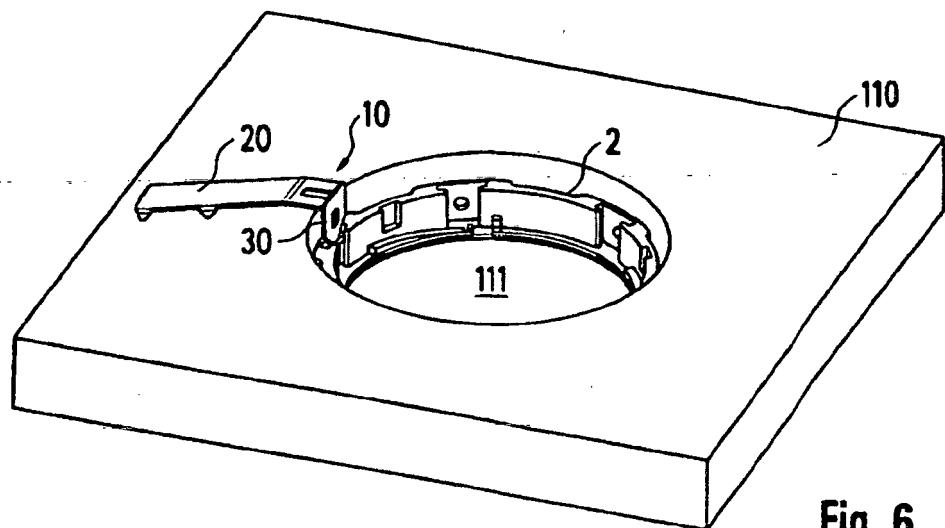


Fig. 6

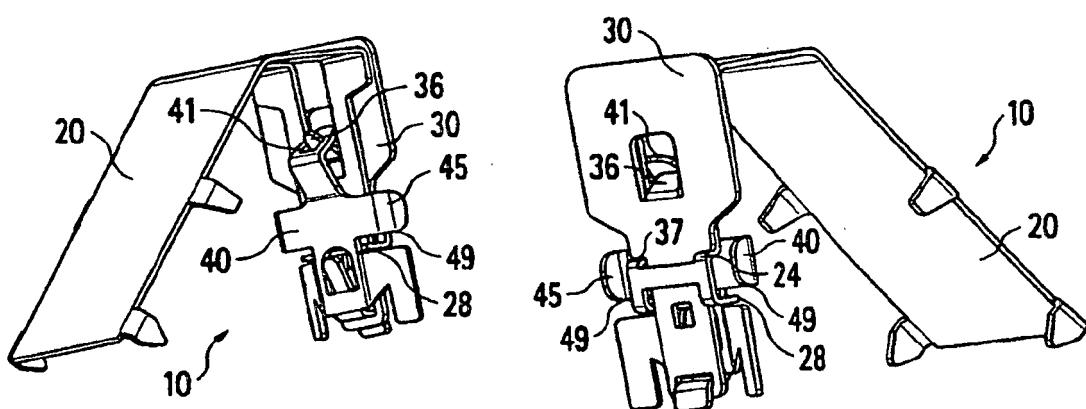


Fig. 7a

Fig. 7b

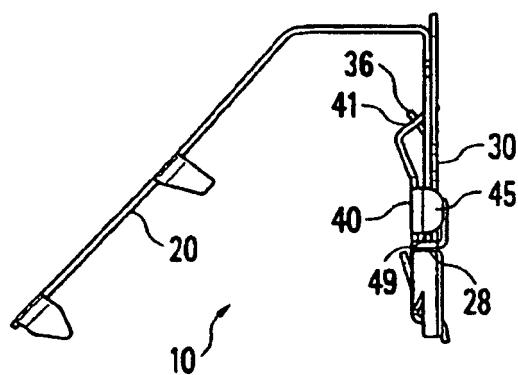


Fig. 7c

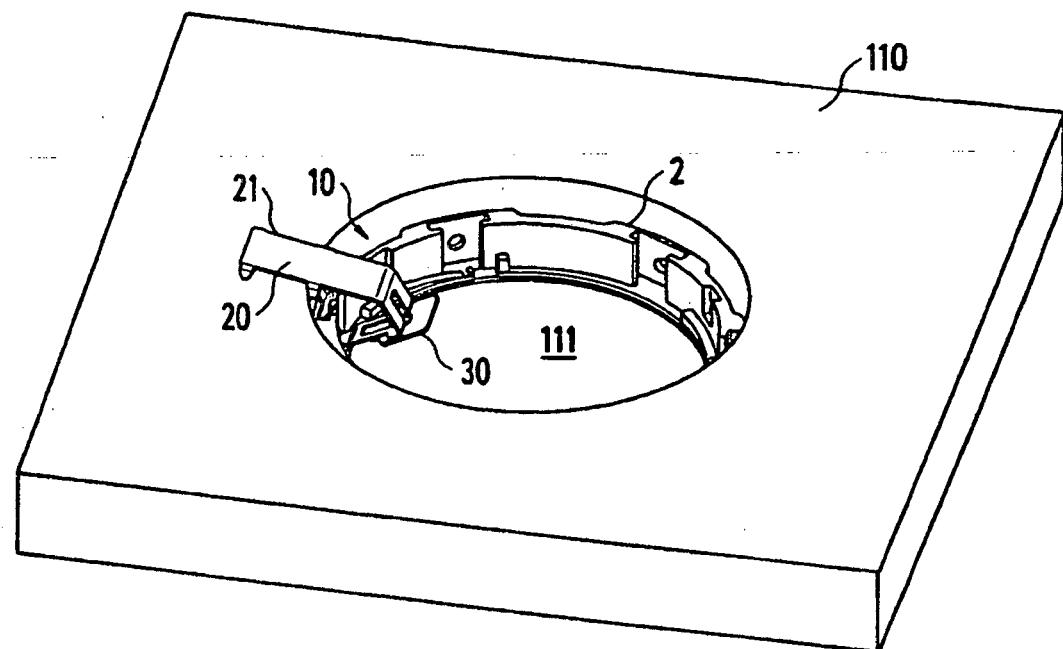


Fig. 8

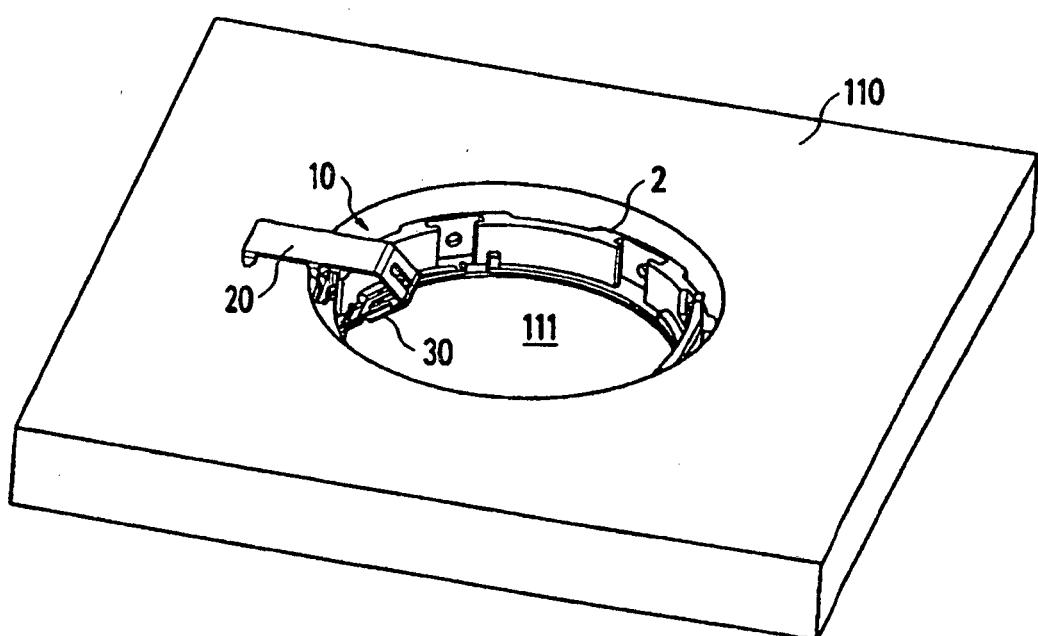


Fig. 9

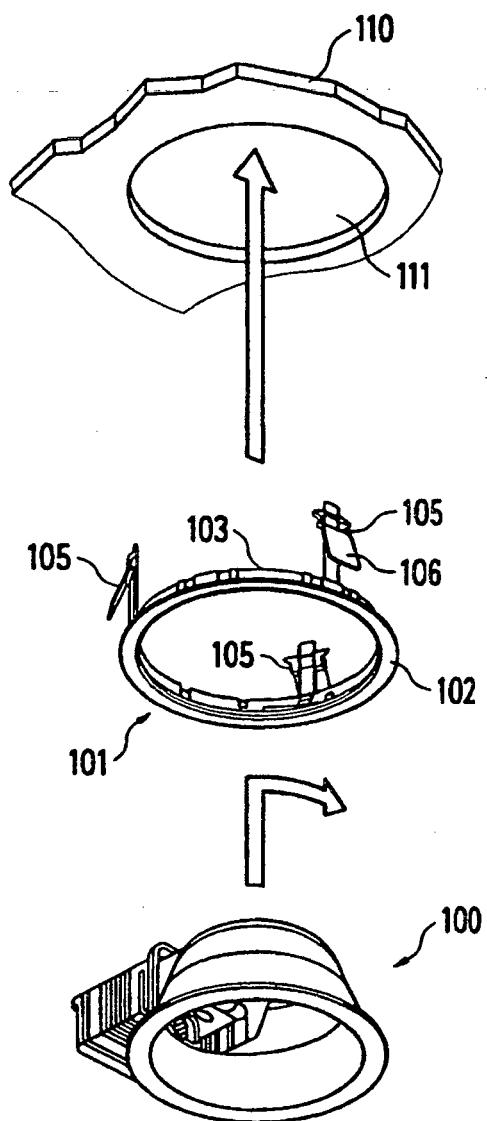


Fig. 10

STAND DER TECHNIK

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- WO 2005022033 A1 [0004]
- US 6132069 A [0005]
- EP 1148292 A2 [0006]
- DE 2915545 A1 [0007]
- EP 0870982 A2 [0009]