



(19) österreichisches
patentamt

(10) AT 502 121 B1 2008-02-15

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 1125/2006

(22) Anmeldetag: 2006-07-04

(43) Veröffentlicht am: 2008-02-15

(51) Int. Cl.⁸: F21V 21/04 (2006.01)

F21V 17/16 (2006.01)

F21S 8/02 (2006.01)

(30) Priorität:

04.07.2005 DE 102005031174

beansprucht.

11.07.2005 DE 102005032265

beansprucht.

(73) Patentanmelder:

SITECO BELEUCHTUNGSTECHNIK
GMBH

D-83301 TRAUNREUT (DE)

(72) Erfinder:

MÜLLER GOTTFRIED
TRAUNWALCHEN (DE)

(54) RASTBEFESTIGUNG VON LEUCHTENBAUTEILEN

(57) Die Erfindung betrifft eine Leuchte mit wenigstens zwei Leuchtenbauteilen (2, 4, 6), die miteinander verriegelbar sind und voneinander lösbar sind, wobei im verriegelten Zustand wenigstens ein elastisches Rastelement (18; 118), das an einem ersten der beiden Leuchtenbauteile befestigt ist, an einem Gegenelement (28; 128), das an einem zweiten der beiden Leuchtelemente angebracht ist, in einer Verriegelungsposition einrastet, so daß eine Bewegung des ersten und des zweiten Leuchtenbauteils gegeneinander in wenigstens einer Richtung blockiert ist, wobei zum Lösen der Leuchtenbauteile ein Schubelement (24; 124) an einem der Leuchtenbauteile gegenüber dem elastischen Rastelement (18; 118) verlagerbar angebracht ist, so daß bei Verlagerung des Schubelements (24; 124) das Rastelement (18; 118) von dem Gegenelement (28; 128) aus der Verriegelungsposition auslenkbar ist.

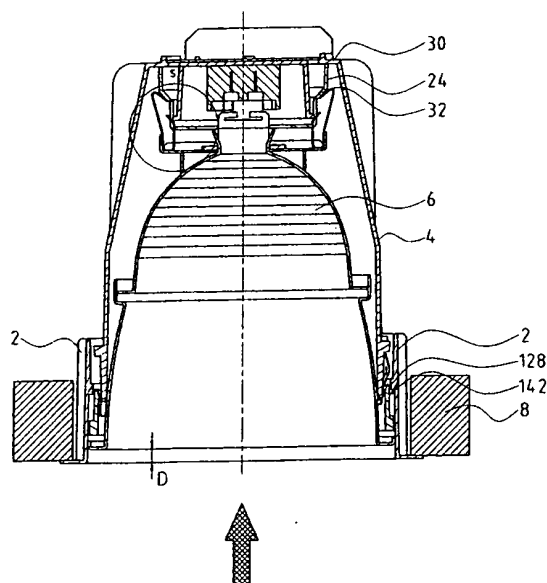


Fig. 3

AT 502 121 B1 2008-02-15

DVR 0078018

Die vorliegende Erfindung betrifft Leuchten, insbesondere Einbauleuchten und Einbauleuchten als Downlights, mit mehreren Leuchtenbauteilen, die mittels einer Rastverbindung verbindbar sind.

5 Die Verbindung von Leuchtenbauteilen wird im Stand der Technik auf verschiedene Weisen gelöst. Zur werkzeuglosen Verbindung sind beispielsweise Schraubverbindungen, Bajonettverschlüsse oder dergleichen bekannt. So ist z.B. in DE 90 15 205 U1 ein Strahler offenbart, dessen Reflektor und dessen Reflektorgehäuse mittels eines Bajonettverschlusses verbindbar ist. Diese Verbindungsarten setzen jedoch voraus, daß die zu verbindenden Leuchtenbauteile
10 wenigstens in einer solchen Weise zugänglich sind, daß sich eine entsprechende Schraubbewegung ausführen läßt. Eine andere Möglichkeit, Leuchtenbauteile werkzeuglos miteinander zu verbinden, sind Rastverbindungen, bei denen ein elastisches Element eines Leuchtenbauteils in ein entsprechendes Gegenstück eines anderen Leuchtenbauteils eingreift. Derartige Leuchten lassen sich verhältnismäßig einfach zusammenfügen, selbst wenn die Leuchtenbauteile im montierten Zustand nur schwer zugänglich sind. Ein Nachteil ist jedoch, daß sich solche Rastverbindungen, wenn sie erst einmal zusammengefügt sind, nicht oder nur sehr schlecht wieder lösen lassen. In der Regel sind dazu Spezialwerkzeuge nötig, um die Rastverbindungen wieder aufzubiegen. Dies setzt aber voraus, daß die Rastverbindungen im montierten Zustand der
15 Leuchte noch zugänglich sind.

20 Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Rastverbindung für Leuchten zur Verfügung zu stellen, welche auch im verrasteten Zustand einfach, insbesondere werkzeuglos, lösbar ist.

Die Aufgabe wird gelöst durch eine Leuchte mit wenigstens zwei Leuchtenbauteilen, die miteinander verriegelbar und voneinander lösbar sind, wobei im verriegelten Zustand wenigstens ein elastisches Rastelement, das an dem ersten der beiden Leuchtenbauteile befestigt ist, an einem Gegenelement, welches an dem zweiten der beiden Leuchtenbauteile befestigt ist, in einer Verriegelungsposition einrastet, so daß eine Bewegung der beiden Leuchtenbauteile gegeneinander in wenigstens einer Richtung blockiert ist, wobei zum Lösen der Leuchtenbauteile ein
25 Schubelement an einem der Leuchtenbauteile gegenüber dem elastischen Rastelement verlagerbar angebracht ist, so daß bei Verlagerung des Schubelements das elastische Rastelement von dem Gegenelement aus der Verriegelungsposition auslenkbar ist.

30 In einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist das Schubelement im montierten Zustand an der Leuchte von außen zugänglich.

In einer anderen Ausführungsform ist das Schubelement im montierten Zustand der Leuchte von außen nicht zugänglich. Bei dieser Ausführungsform kann das Schubelement beispielsweise durch Verlagerung eines der Leuchtenbauteile gegenüber dem anderen Leuchtenbauteil
35 indirekt betätigt werden, um eine Verlagerung des Schubelements hervorzurufen, wodurch das Rastelement gelöst wird.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform sind wenigstens zwei elastische Rastelemente vorgesehen, welche mit einem gemeinsamen Schubelement zusammenwirken. Auf diese Weise lassen sich die Leuchtenbauteile an mehreren Punkten miteinander verbinden, ohne daß das
40 Lösen der beiden Leuchtelemente erschwert wird.

In einer bevorzugten Ausführungsform ist das Schubelement entgegengesetzt der Richtung verlagerbar, in welcher die beiden Leuchtelemente in der Verriegelungsposition gegeneinander
45 blockiert sind. Bei einer Deckenleuchte kann beispielsweise ein Leuchtenbauteil in das andere Leuchtenbauteil von unten eingeschoben werden. Der Rastmechanismus sorgt dafür, daß das eingefügte Leuchtenbauteil nicht nach unten herausfallen kann. Das Entriegeln der beiden Leuchtenbauteile erfolgt durch Verlagern des Schubelements nach oben. Dadurch wird das Rastelement freigegeben und das eingefügte Leuchtenbauteil kann nach unten entnommen
50 werden.

In einer bevorzugten Ausführungsform weist das elastische Rastelement eine gegenüber der Verlagerungsrichtung des Schubelements schräge Fläche auf, derart, daß ein Abschnitt des Schubelements beim Verlagern an der schrägen Fläche entlang gleitet und dabei das Rastelement auslenkt. Beispielsweise kann das Schubelement in einer Richtung verlagert werden, um dabei ein oder mehrere Rastelemente in der dazu senkrechten Richtung nach außen zu spreizen oder, nach innen zusammenzudrücken. Durch diese Auslenkbewegung des Rastelements wird das Rastelement von dem Gegenelement am zweiten Leuchtenbauteil gelöst und das erste Leuchtenbauteil freigegeben.

In einer bevorzugten Ausführungsform weist das Rastelement wenigstens zwei Schenkel auf, wobei ein Schenkel in der Verriegelungsposition an dem Gegenelement anliegt und der andere Schenkel an dem ersten Leuchtenbauteil anliegt.

In einer bevorzugten Ausführungsform umfaßt das Rastelement wenigstens eine Feder, insbesondere eine Blattfeder aus einem Federstahl.

In einer bevorzugten Ausführungsform wird das Gegenelement für die Rastfeder durch einen Vorsprung an dem zweiten Leuchtenbauteil gebildet, wobei der Vorsprung insbesondere ein an einem inneren oder äußeren Umfang des Leuchtenbauteils umlaufender Vorsprung sein kann.

Insbesondere kann vorgesehen sein, daß das erste Leuchtenbauteil gegenüber dem zweiten Leuchtenbauteil in der Verriegelungsposition in einer Richtung senkrecht zu der Blockierichtung frei verschiebbar, insbesondere drehbar ist. Auf diese Weise lassen sich die Leuchtenbauteile im montierten Zustand noch nachjustieren. Besonders vorteilhaft ist diese Ausführungsform für Leuchten, welche eine asymmetrische, d.h. nicht rotationssymmetrische Lichtverteilung, erzeugen. Die Leuchte läßt sich dann zuerst montieren und anschließend für die gewünschte Ausleuchtung senkrecht zur optischen Achse der Leuchte verdrehen. Diese Ausführungsform ist ebenfalls vorteilhaft für Leuchten, die ein Verschwenken einer von dem Reflektor gebildeten Lichtaustrittsfläche in der Einbauebene erlauben. Die Schwenkachse läßt sich innerhalb der Ebene durch Verdrehen der beiden Leuchtenbauteile gegeneinander in eine beliebige Ausrichtung einstellen. Durch Verschwenken läßt sich eine derartige Leuchte zur Beleuchtung auf einen gewünschten Punkt einstellen. Diese Ausführungsform ist insbesondere für Spotlights, d.h. Leuchten mit einer gebündelten Lichtstärkenverteilung (Halbstreuwinkel kleiner 35°), vorteilhaft.

In einer bevorzugten Ausführungsform weist die Leuchte einen Anschlag auf, welcher die Verlagerungsbewegung des Schubelementes begrenzt. Der Anschlag läßt die Verlagerungsbewegung soweit zu, daß das elastische Element soweit ausgelenkt ist, daß es an dem Gegenelement des anderen Leuchtenbauteils sicher vorbeigeführt werden kann. Ein Überdehnen des elastischen Rastelements oder ein Abrutschen des Schubelements von dem Rastelement wird jedoch wirksam verhindert.

In der vorhergehend genannten Ausführungsform kann der Anschlag von einem Abschnitt des elastischen Rastelements und/oder von einem Abschnitt des ersten oder Leuchtenbauteils gebildet werden.

In einer Ausführungsform ist die Leuchte als eine Einbauleuchte ausgebildet, wobei das erste Leuchtenbauteil ein Leuchtengehäuse und das zweite Leuchtenbauteil einen Einbaurahmen, insbesondere einen Einbauring, umfaßt, der in einem Ausschnitt eines Trägers, insbesondere einer Zwischendecke oder einer Zwischenwand, beispielsweise in einem Möbelstück, festlegbar ist. Bei dieser Art von Einbauleuchten stellt sich sehr häufig das Problem, daß die Befestigungselemente für die Leuchtenbauteile im eingebauten Zustand nicht zugänglich sind. Durch die erfindungsgemäße Rastverbindung läßt sich jedoch das Leuchtengehäuse problemlos von dem Einbauring wieder lösen, selbst wenn die Leuchte nur noch von unten zugänglich ist. Beispielsweise lassen sich in demselben Einbauring unterschiedliche Leuchtengehäuse, insbeson-

dere Rundgehäuse, einfügen, um von einem breit strahlenden Downlight zu einem Wallwasher oder einem Schwenkdownlight, einem Spotlight oder anderen Beleuchtungseinrichtungen zu wechseln.

5 In einer weiteren Ausführungsform umfaßt das erste Leuchtenbauteil eine Reflektorbaugruppe und das zweite Leuchtenbauteil ein Leuchtengehäuse. Durch die erfindungsgemäße Rastverbindung kann die Reflektorbaugruppe in dem Leuchtengehäuse eingerastet und wieder gelöst werden, auch wenn das Leuchtengehäuse von außen keine Zugangsmöglichkeit zu der Rastverbindung bietet.

10 Nachfolgend werden anhand der beigefügten Zeichnungen bevorzugte Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Leuchte dargestellt.

15 **Figur 1** zeigt einen Querschnitt einer Leuchte gemäß der Erfindung, wobei Reflektor und Leuchtengehäuse voneinander getrennt sind.

Figur 2 zeigt die Leuchte nach Figur 1 in perspektivischer Ansicht, wobei das Leuchtengehäuse und der Einbauring im Schnitt dargestellt sind.

20 **Figur 3** zeigt einen Schnitt der erfindungsgemäßen Leuchte in einem Zustand, bei dem der Reflektor vom Leuchtengehäuse demontiert wird.

25 **Figuren 4a und 4b** zeigen Ausschnitte der Leuchte nach Figur 3 aus dem Bereich S in zwei aufeinanderfolgenden Zuständen der Montage des Reflektors an das Leuchtengehäuse.

Figuren 5a bis 5c zeigen Ausschnitte der Leuchte aus dem Bereich S der Figur 3 in aufeinanderfolgenden Zuständen der Demontage des Reflektors von dem Leuchtengehäuse.

30 **Figur 6** zeigt eine erfindungsgemäße Leuchte, wobei ein Einbauring und ein Leuchtengehäuse vor der Montage dargestellt sind.

35 **Figur 7** zeigt die Leuchte nach Figur 6, wobei der Einbauring und das Leuchtengehäuse montiert sind.

Figuren 8a bis 8c zeigen Ausschnitte der Leuchte der Figur 7 aus dem Bereich B in drei aufeinanderfolgenden Zuständen der Demontage des Leuchtengehäuses von dem Einbauring.

40 **Figur 9** zeigt ein Federelement der Leuchte der Figur 6.

45 Die Erfindung wird am Beispiel einer Einbauleuchte in Form eines Downlights dargestellt, das im wesentlichen drei Leuchtenbauteile umfaßt: einen Einbauring 2, ein Leuchtengehäuse 4 und eine Reflektorbaugruppe 6. Die erfindungsgemäße Rastverbindung ist in dieser Leuchtenausführung sowohl zwischen der Reflektorbaugruppe und dem Leuchtengehäuse als auch zwischen dem Leuchtengehäuse und dem Einbauring realisiert.

50 Im folgenden wird zunächst anhand der Figuren 1 bis 5c die erfindungsgemäße Rastverbindung zwischen der Reflektorbaugruppe 6 und dem Leuchtengehäuse 4 erläutert.

55 Die Figuren 1 und 2 zeigen die Leuchte in einem Zustand, bevor die Reflektorbaugruppe 6 in das Leuchtengehäuse 4 eingefügt ist. Das Leuchtengehäuse 4 ist mittels des Einbaurings 2 in einer Zwischendecke 8 montiert. Der Einbauring 2 ist in einem kreisförmigen Ausschnitt der Zwischendecke 8 eingefügt. Von unten liegt ein ringförmiger Flansch 10 des Einbaurings 2 am

Umfang des Ausschnitts in der Zwischendecke 8 an. Von oben wird der Einbauring 2 mit mehreren Haltekrallen 12 (nur in den Figuren 6 und 7 dargestellt) gehalten. Die Verbindung zwischen dem Leuchtengehäuse und dem Einbauring wird später im Zusammenhang mit den Figuren 6 bis 8c beschrieben.

Die Reflektorbaugruppe 6 umfaßt einen oberen Reflektorabschnitt 14 und einen unteren Reflektorabschnitt 14', die fest miteinander verbunden sind. An dem oberen Reflektorabschnitt 14 ist zur Befestigung der Reflektorbaugruppe eine Stütze 16 fest angebracht. Die Stütze 16 ist an zwei Seiten abgewinkelt, wobei in den Winkeln an zwei gegenüberliegenden Seiten jeweils ein Rastelement oder Federelement 18 beispielsweise durch Nieten fest angebracht ist. Das Federelement 18 ist als eine Blattfeder aus einem Federstahl ausgebildet und weist zwei gegenüberliegende Schenkel 20 und 22 auf. Der untere Schenkel 20 stützt sich gegen den äußeren Umfang eines verschiebbaren Zylinders 24 ab, während der obere Schenkel 22 in einen seitlichen Ausschnitt des Zylinders 24 hineinragt. Der Zylinder 24 ist gegenüber der Reflektorbaugruppe verschiebbar, wobei er von dem unteren Schenkel 20 des Federelements 18 in Position gehalten wird.

Zur Montage der Reflektorbaugruppe in dem Gehäuse wird der Reflektor von unten nach oben in Richtung A eingeschoben. Dabei stülpt sich der Zylinder 24 über einen Rückhaltezyylinder 26, der an der inneren Bodenfläche 30 des Leuchtengehäuses fest montiert ist. Der Rückhaltezyylinder 26 weist an dem unteren Ende einen nach außen gerichteten Vorsprung 28 auf, an dem im montierten Zustand der Reflektorbaugruppe der obere Schenkel 22 des Federelements 18 eingreift. Wie in den Figuren 4a und 4b gezeigt ist, schiebt sich bei der Montage der obere Schenkel 22 an dem Vorsprung 28 vorbei und rastet über diesem ein. Durch diese Rastverbindung wird die Reflektorbaugruppe an dem Rückhaltezyylinder und damit an dem Leuchtengehäuse sicher gehalten. Während der gesamten Montagephase verändert sich die Lage des verschiebbaren Zylinders 24 gegenüber der Reflektorbaugruppe 6 nicht.

Nach einem Aspekt der vorliegenden Erfindung läßt sich die Reflektorbaugruppe von dem Leuchtengehäuse auf sehr einfache Weise wieder abziehen. Bezugnehmend auf Figur 3 und Figuren 5a bis 5c wird zu diesem Zweck die Reflektorbaugruppe 6 von unten um einen Abstand D in das Leuchtengehäuse hineingeschoben. Der verschiebbare Zylinder 24 schlägt dabei an der oberen Bodenfläche 30 des Leuchtengehäuses 4 an und wird dadurch nach unten verschoben. Durch die Verschiebung des Zylinders 24 gleitet der obere Schenkel 22 des Federelements 18 über eine abgeschrägte Außenfläche 32 des Zylinders 24. Durch diese Bewegung wird das Federelement 18 gespreizt und der obere Schenkel 22 löst sich von dem Vorsprung 28. Bei dieser Bewegung stützt der untere Schenkel 20 des Federelements 18 seitlich an dem verschiebbaren Zylinder 24 ab und hält diesen in Position. Nachdem der obere Schenkel 22 des Federelements 18 von dem Vorsprung 28 gelöst ist (vgl. Figur 5b), kann die Reflektorbaugruppe 6 nach unten aus dem Gehäuse abgenommen werden (vgl. Figur 5c). Der verschiebbare Zylinder 24 läßt sich wieder in seine Ausgangsposition zurückschieben. Vorzugsweise ist am unteren Schenkel 20 ein Blockiermechanismus (nicht gezeigt) vorgesehen, um die Bewegung des verschiebbaren Zylinders 24 nach oben zu begrenzen.

Auf diese Weise lassen sich die beiden Leuchtenbauteile, d.h. die Reflektorbaugruppe 6 von dem Leuchtengehäuse 4, leicht voneinander lösen, wobei der verschiebbare Zylinder 24 als ein Schubelement wirkt, welches das elastische Rastelement 18 zum Lösen der Verriegelung auslenkt. Das Schubelement, d.h. der Zylinder 24, ist in dieser Ausführungsform von außen nicht zugänglich. Trotzdem läßt sich der Rastverbindung mit diesem Schubelement sehr einfach lösen, weil das Schubelement durch das Drücken der Reflektorbaugruppe 6 nach oben indirekt durch den Anschlag an der Bodenfläche 30 des Leuchtengehäuses 4 betätigt wird.

Nach der dargestellten bevorzugten Ausführungsform ist der Vorsprung 28 um den gesamten Umfang des Rückhaltezyinders 26 vorgesehen. Auf diese Weise läßt sich die Reflektorbaugruppe 6 selbst im montierten Zustand um die vertikale Mittelachse beliebig drehen. Auf eine

Vorzugsrichtung beim Einsetzen der Reflektorbaugruppe 6 in das Leuchtengehäuse braucht daher nicht geachtet zu werden.

Im folgenden wird im Zusammenhang mit den Figuren 6 bis 9 die Verbindung zwischen dem Leuchtengehäuse 4 und dem Einbauring 2 beschrieben. Dabei handelt es sich ebenfalls um eine Rastverbindung, welche sich in einfacher Weise einrasten und werkzeuglos wieder lösen läßt.

Figur 6 zeigt das Leuchtengehäuse 4 und den Einbauring 2 im demontierten Zustand. Zum Ineinanderrasten der beiden Leuchtenbauteile befinden sich am Außenumfang des Leuchtengehäuses mehrere, bevorzugt drei, Federelemente 118 (in den Figuren ist nur eines im Querschnitt dargestellt). Das Federelement 118 weist einen oberen Schenkel mit einem Widerhaken 120 auf, der in einem Vorsprung 121 an dem Leuchtengehäuse eingreift. Das Federelement 118 wird im Bereich des oberen Schenkels durch eine Haltenase 140 von außen nach innen in Richtung zu dem Vorsprung 121 gedrückt. Auf diese Weise wird das Federelement 118 an dem Außenumfang des Leuchtengehäuses 4 und an dem Vorsprung 121 festgehalten. Im mittleren Bereich des Federelements 118 ist ein Widerhaken 122 vorgesehen, der von dem Leuchtengehäuse nach außen vorsteht.

Zur Montage des Leuchtengehäuses 4 wird dieses von unten in den bereits montierten Einbauring 2 eingeschoben. Der Widerhaken 122 des Federelements 118 schiebt sich dabei an einem nach innen ragenden Vorsprung 128 des Einbaurings 2 vorbei. Oberhalb des Vorsprungs 128 springt der Widerhaken nach außen und rastet über dem Vorsprung 128 ein. Dadurch wird eine Bewegung des Leuchtengehäuses gegenüber dem Einbauring nach unten zur Lichtaustrittsseite der Leuchte blockiert. In dieser Position liegt außerdem ein Anschlag 142, in Form von einer oder mehreren Vorsprüngen am äußeren Umfang des Leuchtengehäuses, von unten an dem Vorsprung 128 des Einbaurings 2 an (vgl. Figur 3). Auf diese Weise wird auch die Bewegung des Leuchtengehäuses gegenüber dem Einbauring nach oben blockiert. Das Leuchtengehäuse ist damit gegenüber dem Einbauring sowohl nach oben als auch nach unten blockiert.

Zum Lösen der Rastverbindung ist ein Druckring 124 vorgesehen. Der Druckring 124 ist an dem Leuchtengehäuse 4 angeordnet und mit einem Haken 144 in einem Ausschnitt des Federelements 118 eingehängt. Zum Lösen der Rastverbindung wird der Druckring, wie in Figur 8b dargestellt, nach oben gegen das Federelement 118 verlagert. Dabei gleitet eine abgeschrägte Kante 132 des Druckrings an dem unteren Teil des Federelements 118 nach oben und drückt dieses nach innen in Richtung zu dem Leuchtengehäuse. Beim Zusammendrücken des Federelements 118 wird der Widerhaken 122 nach innen mitgenommen und von dem Vorsprung 128 abgerückt (vgl. Figur 8b). Der Druckring läßt sich so weit nach oben verlagern, bis der Widerhaken 122 auf der Oberseite des Druckrings anliegt. In diesem Zustand des Federelements ist die Verrasterung zwischen dem Leuchtengehäuse und dem Einbauring aufgehoben und das Leuchtengehäuse läßt sich nach unten herausnehmen (vgl. Figur 8c).

In dieser Ausführungsform der Rastverbindung wirkt demnach der Druckring als ein Schubelement, welches durch seine Verlagerung gegenüber dem Leuchtengehäuse eine Auslenkung des Federelements 118 bewirkt, um die Verrasterung zwischen dem Leuchtengehäuse und dem Einbauring zu lösen. Auf diese Weise läßt sich die Rastverbindung leicht lösen, ohne daß ein direkter Zugang auf das Federelement notwendig wäre. Im Unterschied zu der im Zusammenhang mit den Figuren 1 bis 5c beschriebenen Rastverbindung wird in diesem Fall das Schubelement, nämlich der Druckring, direkt betätigt. Eine solche Konstruktion ist in den Fällen vorteilhaft, in denen die beiden Leuchtenbauelemente im verrasteten Zustand in zwei Richtungen gegeneinander blockiert werden sollen, wie dies beim Leuchtengehäuse gegenüber dem Einbauring der Fall ist.

Der Vorsprung 128 am Einbauring 2 ist um den gesamten inneren Umfang des Einbaurings vorgesehen. Um das Leuchtengehäuse gleichmäßig daran abzustützen, sind insgesamt drei

Federelemente 118 vorgesehen, wobei je nach Anwendungszweck auch vier oder mehr Federelemente vorgesehen sein können, um ein gleichmäßiges Befestigen des Leuchtengehäuses in dem Einbauring zu ermöglichen.

- 5 Im montierten Zustand des Leuchtengehäuses lassen sich die Widerhaken 122 auf dem Vorsprung 128 über den gesamten Umfang des Einbaurings verschieben. Auf diese Weise kann das Leuchtengehäuse in dem Einbauring im verrasteten Zustand um die vertikale Mittelachse frei gedreht werden.
- 10 Durch die freie Drehbarkeit des Leuchtengehäuses gegenüber dem Einbauring im montierten Zustand des Leuchtengehäuses kann die Beleuchtung bei einer asymmetrischen Abstrahlung oder bei Beleuchtungsanwendung, welche sich in einer Achse parallel zu der Einbauebene verschwenken läßt, beliebig eingestellt werden.
- 15 Der Fachmann erkennt, daß durch das einfache Verbindungssystem zwischen dem Leuchtenghäuse und Einbauring auch verschiedene Leuchtenghäuse in dem gleichen Einbauring eingesetzt werden können. So lassen sich auf einfache Weise verschiedene Beleuchtungseinrichtungen in immer gleiche Einbauringe montieren. Der Vorteil dieser Wechsellvorrichtung ist, daß die Beleuchtungseinrichtung schnell und einfach ohne Zuhilfenahme von Werkzeug geändert werden kann.
- 20

- An den vorhergehend beschriebenen Ausführungsformen können zahlreiche Änderungen vorgenommen werden, ohne von dem Umfang der nachfolgenden Ansprüche abzuweichen. Beispielsweise kann das Schubelement zum Lösen der Rastverbindung an einem beliebigen Leuchtenbauteil angebracht sein. Ebenso ist die Bewegungsrichtung des Schubelements nicht notwendigerweise auf die Richtung beschränkt, in welcher die Leuchtenbauteile ineinandergefügt werden, obgleich diese Richtung bevorzugt ist. Beispielsweise könnte das Schubelement auch von außen seitlich auf die Federelemente drücken, um die Verrasterung zu lösen.
- 25
- 30 Die erfindungsgemäße Leuchte ist auch nicht auf Einbauelemente beschränkt. Anstelle des Einbaurings kann auch ein äußeres Gehäuse (z.B. für Anbauleuchten, Pendelleuchten oder Halbeinbauleuchten) vorgesehen sein, in welches das Leuchtenghäuse 4 eingebaut wird.

35 Patentansprüche:

1. Leuchte mit wenigstens zwei Leuchtenbauteilen (2, 4, 6), die miteinander verriegelbar sind und voneinander lösbar sind, wobei im verriegelten Zustand wenigstens ein elastisches Rastelement (18; 118), das an einem ersten der beiden Leuchtenbauteile befestigt ist, an einem Gegenelement (28; 128), das an einem zweiten der beiden Leuchtenbauteile angebracht ist, in einer Verriegelungsposition einrastet, so daß eine Bewegung des ersten und des zweiten Leuchtenbauteils gegeneinander in wenigstens einer Richtung blockiert ist, *dadurch gekennzeichnet*, daß zum Lösen der Leuchtenbauteile ein Schubelement (24; 124) an einem der Leuchtenbauteile gegenüber dem elastischen Rastelement (18; 118) verlagerbar angebracht ist, so daß bei Verlagerung des Schubelements (24; 124) das Rastelement (18; 118) von dem Gegenelement (28; 128) aus der Verriegelungsposition auslenkbar ist.
 2. Leuchte nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, daß das Schubelement (124) im montierten Zustand der Leuchte von außen zugänglich ist.
 3. Leuchte nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, daß das Schubelement (24) im montierten Zustand der Leuchte von außen unzugänglich ist.
 4. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, *dadurch gekennzeichnet*, daß das
- 55

Schubelement (24) im montierten Zustand der Leuchte durch Verlagerung eines Leuchtenbauteils (6) indirekt betätigbar ist.

5. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, *dadurch gekennzeichnet*, daß das Schubelement (24; 124) verlagerbar an dem ersten Leuchtenbauteil angebracht ist.
6. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, *dadurch gekennzeichnet*, daß wenigstens zwei elastische Rastelemente (18; 118) vorgesehen sind, welche mit dem einen Schubelement (24; 124) zusammenwirken.
7. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, *dadurch gekennzeichnet*, daß das Schubelement (24; 124) in einer Richtung in Bezug auf das erste Leuchtenbauteil verlagerbar ist, in welcher das erste Leuchtenbauteil gegenüber dem zweiten Leuchtenbauteil in der Verriegelungsposition blockiert ist.
8. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, *dadurch gekennzeichnet*, daß das Rastelement (18; 118) eine gegenüber der Verlagerungsrichtung des Schubelements (24; 124) schräge Fläche aufweist, derart, daß ein Abschnitt des Schubelements (32; 132) an der schrägen Fläche entlang gleitet, um das Rastelement auszulenken.
9. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, *dadurch gekennzeichnet*, daß das Rastelement (18; 118) wenigstens zwei Schenkel aufweist, wobei ein Schenkel in der Verriegelungsposition an dem Gegenelement (28; 128) anliegt und der andere Schenkel an dem ersten Leuchtenbauteil anliegt.
10. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, *dadurch gekennzeichnet*, daß das Rastelement (18; 118) wenigstens eine Feder, insbesondere eine Blattfeder aus einem Federstahl umfaßt.
11. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, *dadurch gekennzeichnet*, daß das Gegenelement (28; 128) einen an dem zweiten Leuchtenbauteil an einem inneren oder äußeren Umfang umlaufenden Vorsprung aufweist.
12. Leuchte nach Anspruch 11, *dadurch gekennzeichnet*, daß das erste Leuchtenbauteil gegenüber dem zweiten Leuchtenbauteil in der Verriegelungsposition in einer Richtung senkrecht zu der Blockierichtung verschiebbar, insbesondere drehbar, ist.
13. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, *dadurch gekennzeichnet*, daß eines der Leuchtenbauteile einen Anschlag aufweist, welcher die Verlagerungsbewegung des Schubelements (24; 124) gegenüber dem ersten Leuchtenbauteil begrenzt.
14. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 12, *dadurch gekennzeichnet*, daß ein Abschnitt des Rastelements (118) einen Anschlag bildet, welcher die Verlagerungsbewegung des Schubelements (124) gegenüber dem ersten Leuchtenbauteil begrenzt.
15. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, *dadurch gekennzeichnet*, daß die Leuchte als Einbauleuchte ausgebildet ist, wobei das erste Leuchtenbauteil ein Leuchtengehäuse (4) und das zweite Leuchtenbauteil einen Einbaurahmen, insbesondere einen Einbauring (2), umfaßt, der in einem Ausschnitt eines Trägers festlegbar ist.
16. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 14, *dadurch gekennzeichnet*, daß das erste Leuchtenbauteil einer Reflektorbaugruppe (6) und das zweite Leuchtenbauteil ein Leuchtengehäuse (4) umfaßt.

Hiezu 9 Blatt Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

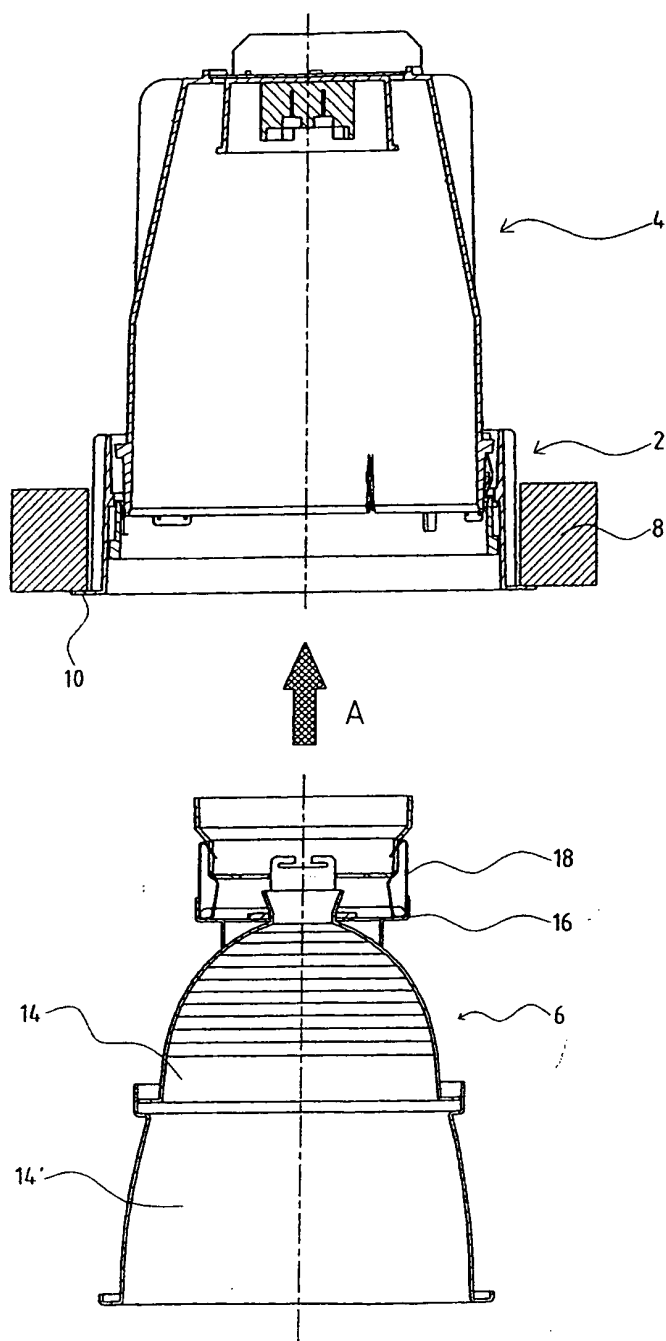


Fig. 1

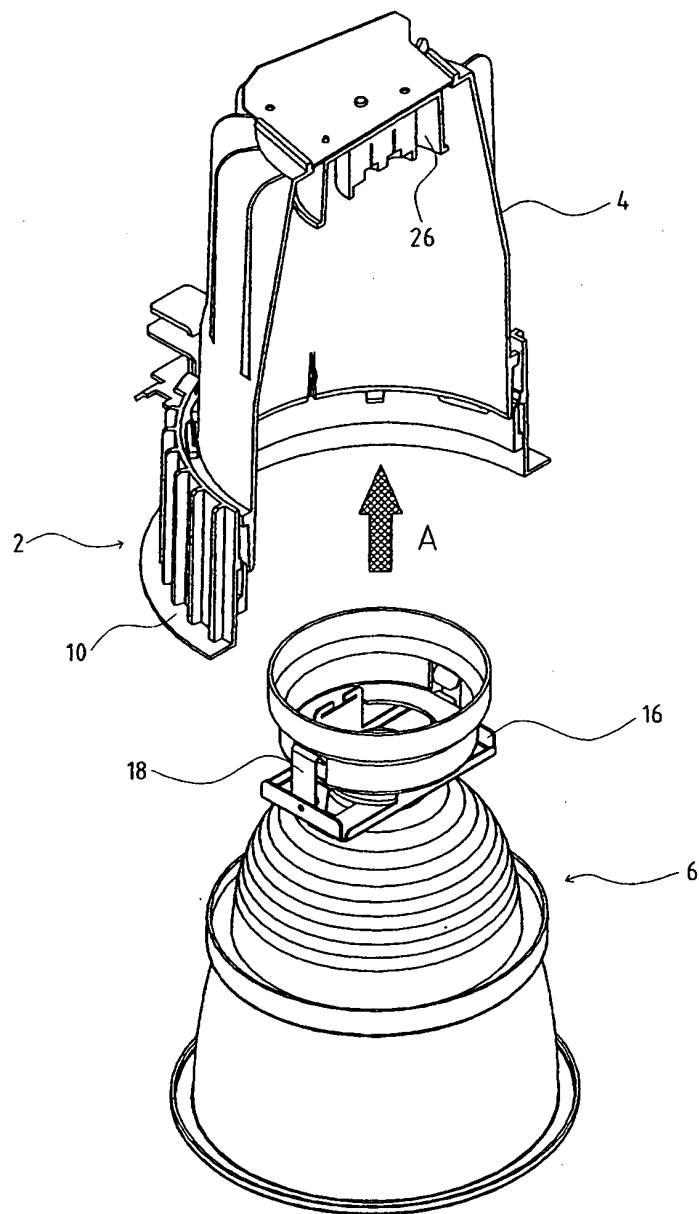


Fig. 2



Int. Cl.⁸: **F21V 21/04** (2006.01)
F21V 17/16 (2006.01)
F21S 8/02 (2006.01)

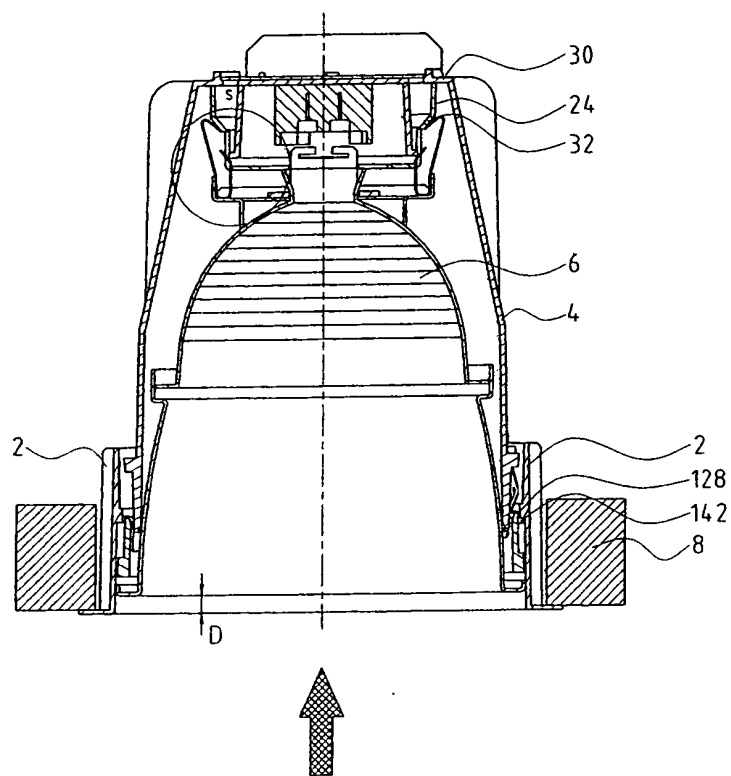


Fig. 3

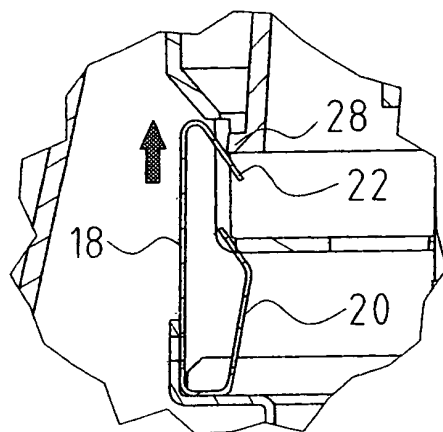


Fig. 4a

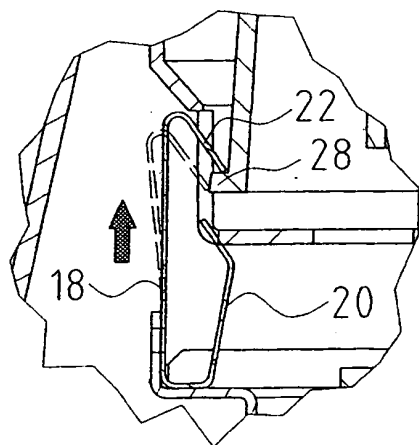


Fig. 4b



österreichisches
patentamt

Blatt: 5

AT 502 121 B1 2008-02-15

Int. Cl.⁸:

F21V 21/04 (2006.01)
F21V 17/16 (2006.01)
F21S 8/02 (2006.01)

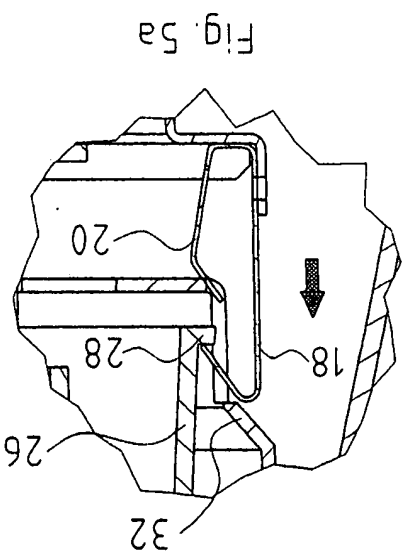


Fig. 5a

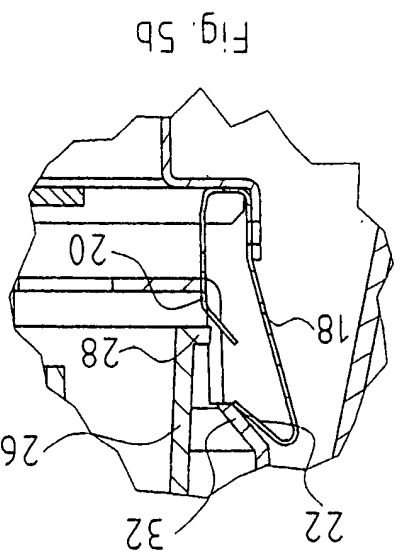


Fig. 5b

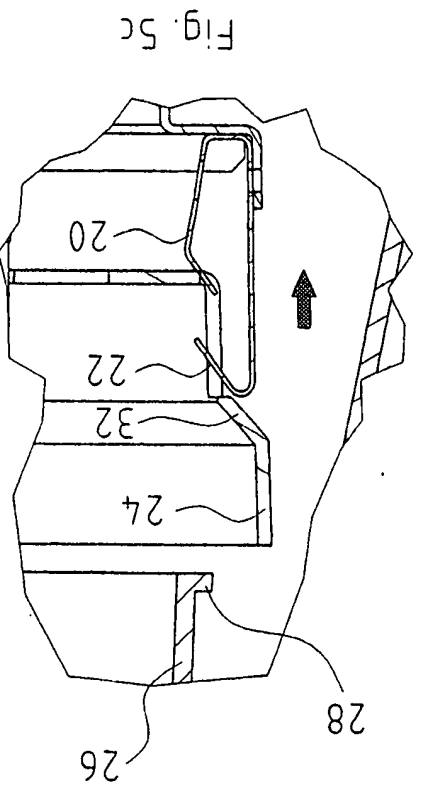


Fig. 5c



Int. Cl.⁸: **F21V 21/04** (2006.01)
F21V 17/16 (2006.01)
F21S 8/02 (2006.01)

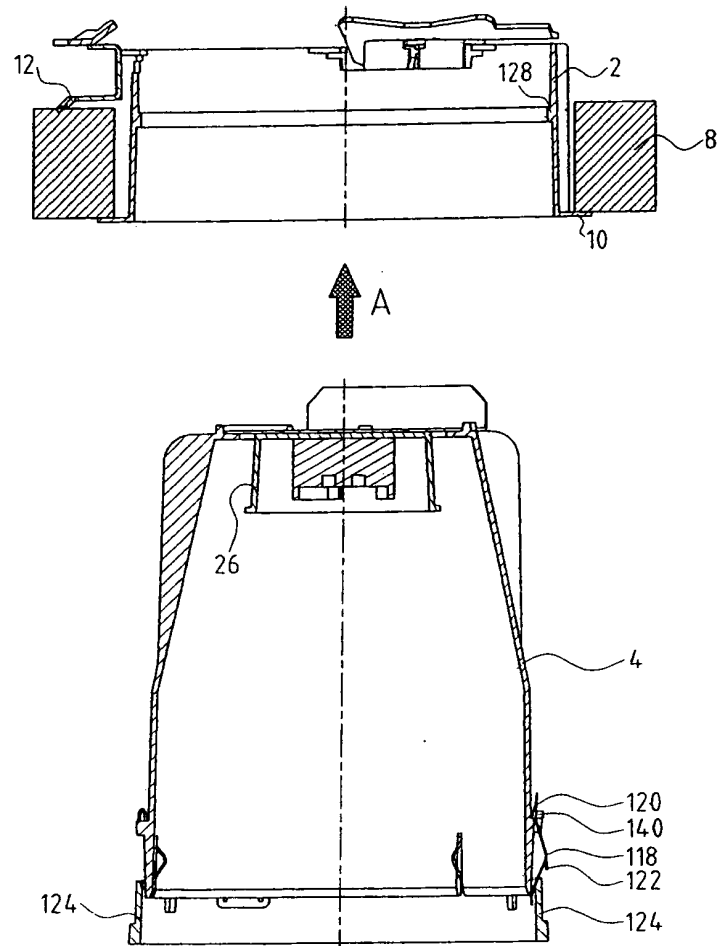


Fig. 6

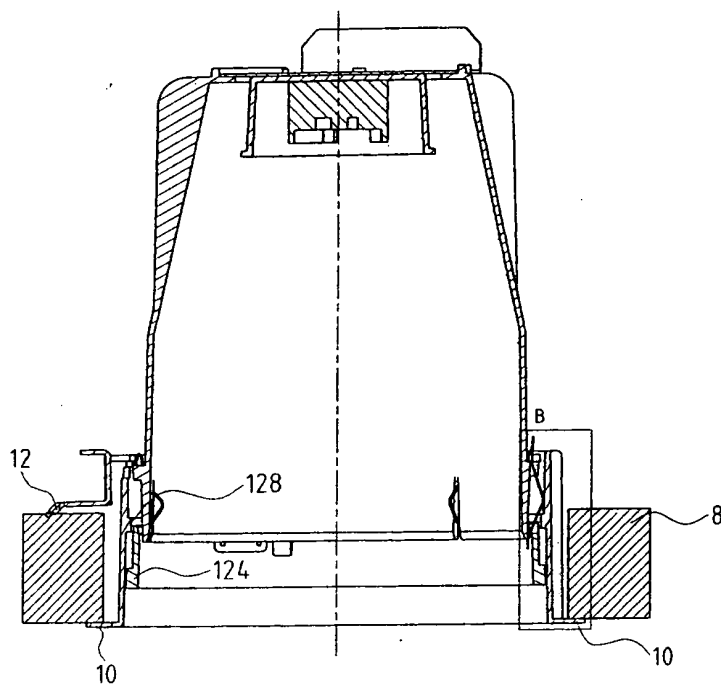


Fig. 7



Int. Cl.⁸: **F21V 21/04** (2006.01)
F21V 17/16 (2006.01)
F21S 8/02 (2006.01)

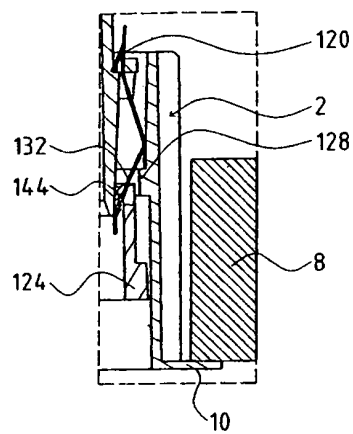


Fig. 8a

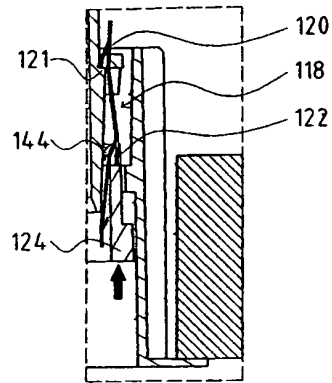


Fig. 8b

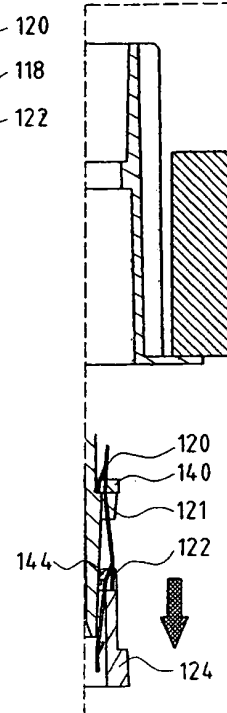


Fig. 8c



Int. Cl.⁸: **F21V 21/04** (2006.01)
F21V 17/16 (2006.01)
F21S 8/02 (2006.01)

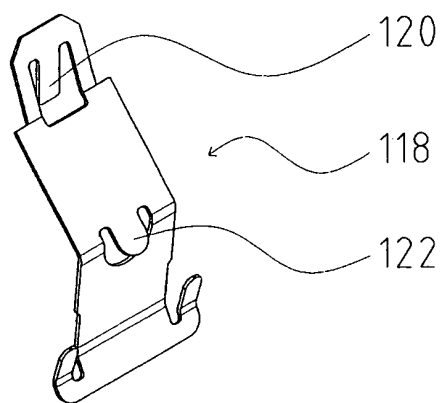


Fig. 9