(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 088 367 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
04.08.2010 Patentblatt 2010/31

(51) Int Cl.:
F21V 21/30 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **08002456.5**

(22) Anmeldetag: **11.02.2008**

(54) **Leuchte**

Lamp

Eclairage

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE GB LI

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.08.2009 Patentblatt 2009/33

(73) Patentinhaber: **Engel, Hartmut S.**
71634 Ludwigsburg (DE)

(72) Erfinder: **Engel, Hartmut S.**
71634 Ludwigsburg (DE)

(74) Vertreter: **Manitz, Finsterwald & Partner GbR**
Postfach 31 02 20
80102 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 485 811
US-A- 5 682 131
US-B1- 6 517 216

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 2 088 367 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Leuchte, insbesondere Strahler, Flächenleuchte und dergleichen, mit einem die Leuchtmittel und die zugehörigen elektrischen Komponenten aufnehmenden Gehäuse und einem dem Gehäuse zugeordneten Rahmen zur Halterung einer scheibenförmigen, insbesondere lichtstreuend ausgebildeten Lichtaustrittsfläche, wobei der Rahmen stirnseitig mit dem Gehäuse schwenkbar verbunden und zwischen einer eine freie Zugänglichkeit zu den Leuchtmitteln gewährleistenden Öffnungsposition und einer mit der Öffnungsebene des Gehäuses vorzugsweise bündigen Schließposition verschwenkbar ist.

[0002] Bei Leuchten dieser Art ist der die Lichtaustrittsfläche tragende Rahmen lösbar mit dem Gehäuse verbunden, um die erforderliche Zugänglichkeit zu den Leuchtmitteln zu gewährleisten. Dazu sind bei den bekannten Leuchten die Rahmen mit den Gehäusen verschraubbar ausgeführt oder es sind zwischen Rahmen und Gehäuse durch Ausüben von Druck oder Zug lösbare Rastverbindungen vorgesehen, wobei aus Sicherheitsgründen häufig zwischen Gehäuse und Rahmen noch Fangseile angebracht sind.

[0003] Während die Verwendung von Schraubverbindungen unerwünscht umständliche Handhabungen bei Leuchtmittelwechsel oder sonstigen Wartungsarbeiten erfordert, können vor allem im Zusammenhang mit schwereren Konstruktionen, zum Beispiel im Falle der Verwendung von Sicherheitsglasscheiben bei, der Verwendung herkömmlicher lösbarer Rastverbindungen Schwierigkeiten hinsichtlich einer dauerhaft sicheren Halterung der Rahmen entstehen, sofern nicht aufwendige Sonderkonstruktionen zum Einsatz kommen.

[0004] Nachteilig ist ferner insbesondere bei abgependelten Flächenleuchten, dass aufgrund der dabei gegebenen Instabilitäten von Leuchtenkörper und geöffnetem Rahmen häufig zwei Personen erforderlich sind, um Wartungsarbeiten und Leuchtmittelwechsel zügig durchführen zu können.

[0005] Eine Leuchte der eingangs angegebenen Art ist aus der US-A-5682131 bekannt. Dabei ist der die Lichtaustrittsfläche tragende Rahmen um eine von zwei Schraubbolzen gebildete Achse zwischen der Schließposition und der Öffnungsposition verschwenkbar, und die Verschwenkung erfolgt über eine Stabachse, die einerseits an der Innenseite des Rahmens mit Abstand zur Schwenkachse und andererseits an einem im Gehäuse vorgesehenen Betätigungsmechanismus angelenkt ist.

[0006] Aus der EP-A-0485811 ist eine Einbauleuchte bekannt, in der ein eine Lampenfassung tragendes Lampengehäuse schwenkbar angeordnet ist. Das Lampengehäuse ist über eine Lenkeranordnung mit dem Außengehäuse derart verbunden, dass der Schwenkbewegung des Lampengehäuses eine seitwärts - sowie abwärts gerichtete Bewegung des Lampengehäuses überlagert ist, so dass der Strahlenausgang auch bei verschwenktem Lampengehäuse freiliegt und der Lichtkegel von dem Außengehäuse nicht geschnitten wird. Die Lenkeranordnung besteht dabei aus einem kurzen geraden Flachlenker und einem rechtwinklig ausgebildeten Flachlenker, wobei beide Hebel mit einem Ende am Lampengehäuse und mit ihrem anderen Ende im bodenseitigen Bereich des Einbaugehäuses angelenkt sind.

[0007] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Leuchte der eingangs angegebenen Art mit geringem konstruktiven Aufwand so auszugestalten, dass bei einfacher Grundmontage der Leuchte eine problemfreie und bequeme Zugänglichkeit des Gehäuseinnenraums zu Wartungszwecken, Leuchtmittelwechsel und Strahlereinstellungen gegeben und stets eine absolut zuverlässige und sichere Verbindung zwischen Gehäuse und Rahmen gewährleistet ist.

[0008] Gelöst wird diese Aufgabe nach der Erfindung im Wesentlichen dadurch, dass zur Schwenkverbindung zwischen Gehäuse und Rahmen zumindest ein jeweils in einer Ebene gelegenes Flachlenkerpaar vorgesehen ist, und dass das Flachlenkerpaar einerseits an der Innenwand des Gehäuses und andererseits an der Außenseite der Stirnwand des Rahmens angelenkt und in der Schließposition des Rahmens im Spaltbereich zwischen Gehäuseinnenwand und Rahmen gelegen ist.

[0009] Durch die definierte Verschwenkbarkeit zwischen Gehäuse und Rahmen können auch bei schwereren Konstruktionen, insbesondere wenn bei staubdicht abgeschlossenen Strahlern oder Flächenleuchten Sicherheitsglasscheiben verwendet werden, notwendige Wartungsarbeiten, Strahlereinstellungen und Leuchtmitteleinstellungen problemfrei von einer Person durchgeführt werden, wobei durch die über die Flachlenkerpaare erzielte Zwangsführung sichergestellt ist, dass beim Schließen der Leuchte stets exakt die vorgegebene Relativlage zwischen Gehäuse und Rahmen erreicht wird. Insbesondere wird durch den Einsatz der Flachlenkerpaare erreicht, dass der Rahmen bei dessen Lösen vom Gehäuse zuerst über eine vergleichsweise kurze Linearbewegung vom Gehäuse wegbewegt werden kann, woraufhin dann erst eine Schwenkbewegung einsetzt, welche letztlich eine Zugänglichkeit zum Gehäuseinneren ermöglicht. Durch die der Schwenkbewegung vorgeschaltete Linearbewegung wird sichergestellt, dass bei Vorsehung einer Labyrinth-Dichtung zwischen Gehäuse und Rahmen die an Gehäuse und Rahmen vorgesehenen Dichtungselemente problemlos voneinander gelöst werden können. Entsprechendes gilt für das Koppeln von Rahmen und Gehäuse, bei dem zuerst die Schwenkbewegung ausgeführt wird, woraufhin dann eine Linearbewegung erfolgt, durch die die Dichtungselemente an Rahmen und Gehäuse abdichtend ineinander eingreifen. Es kann somit eine präzise Führung des Rahmens in und aus dem Labyrinthsystem gewährleistet werden.

[0010] Bevorzugt besteht jedes Flachlenkerpaar aus einem Traglenker und einem Steuerlenker, die mit relativ zueinander derart versetzten Anlenkstellen am Gehäuse und am Rahmen verbunden sind, dass eine im rücksei-

tigen Bereich der Leuchte gelegene virtuelle Schwenkachse gebildet wird und die Lenker die freie Zugänglichkeit des Gehäuseinnenraums in keiner Weise beeinträchtigen.

[0011] Die Öffnungsposition des Rahmens und auch seine Schließposition werden durch Anschläge definiert, die mittels Trag- und Steuerlenker realisiert sind, dass heißt diese Lenker sind so gestaltet, dass sie in der Öffnungsposition und in der Schließposition des Rahmens gegenseitig zur Anlage kommen und damit in den jeweiligen Endpositionen Anschlagfunktion besitzen.

[0012] In der Schließposition des Rahmens ist bevorzugt zumindest eine Haltefeder wirksam, wobei es sich bei dieser Haltefeder bevorzugt um einen jeweils am Gehäuse fixierten Federstabbügel handelt, der mittels eines gekrümmten Rastabschnittes in eine im Rahmen ausgebildete Haltekerbe eingreift. Die gewünschte Haltefunktion kann jedoch auch auf andere Weise, insbesondere über Push-Push-Verschlüsse oder Magnethalterungen erzielt werden.

[0013] Eine Ausführungsform der Erfindung, die sich durch Erhöhung der Variabilität und auch durch eine Verbesserung der Wartungsmöglichkeiten auszeichnet, besteht darin, dass die rahmenseitigen Enden von Trag- und Steuerlenker an einer Kopplungsschiene angelenkt sind, die kraft- und formschlüssig in eine Führungsnut in der Rahmenstirnwand einschieb-und verrastbar ist.

[0014] Durch diese standardisierte Anschlussmöglichkeit eines Rahmens an das Gehäuse wird die Möglichkeit geschaffen, das Gehäuse mit unterschiedlich bestückten Rahmen auf einfache Weise zu kombinieren, zum Beispiel Rahmen zu verwenden, die unterschiedlich ausgestaltete Lichtaustrittsflächen aufweisen oder mit Teilreflektoren bestückt sind, denn diese unterschiedlich gestalteten Rahmen können jeweils durch einen einfachen Kopplungsvorgang mit der gehäusefesten Kopplungsschiene verbunden und verrastet werden. Für Wartungszwecke besteht die Möglichkeit, durch Lösen der vorzugsweise zwischen Rahmen und Führungsnut vorgesehenen Schnapp-Rastverbindung den Rahmen einfach vom Gehäuse zu trennen und beispielsweise nach erfolgter Reinigung wieder mit der Kopplungsschiene zu verrasten.

[0015] Ein weiterer besonders vorteilhafter Aspekt der Erfindung besteht darin, dass die Flachlenkerpaare und auch die in der eingeschwenkten Position des Rahmens wirksame Federverrastung in einem schmalen Spalt zwischen Gehäuse und Rahmen angeordnet werden können, und zwar örtlich vor einer gemäß IP44 staubdichten und auch lichtdichten, von weiter innen liegenden Wandungsabschnitten des Gehäuses und des Rahmens gebildeten Labyrinth-Spaltdichtung.

[0016] Auf diese Weise wird sichergestellt, dass in den die Flachlenkerpaare aufnehmenden Gehäusespalt keinerlei von den Leuchtmitteln herrührendes Licht eindringen kann. Dies ist deshalb von besonderer Bedeutung, weil dadurch der Effekt des Anziehens von Insekten ausgeschlossen wird und keine Gefahr besteht, dass Insekten in den Spalt gelangen könnten.

[0017] Durch die Erfindung wird somit eine optimal vorkonfektionierbare, montagefreundliche Leuchte geschaffen, die eine problemlose, von einer Person durchführbare Wartung ermöglicht, wobei die Zwangsführung zwischen Gehäuse und Rahmen ein stets gleich bleibendes Erscheinungsbild im geschlossenem Zustand mit definiertem, staubdichten und lichtfreien Spalt zwischen Gehäuse und Rahmen gewährleistet.

[0018] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend unter Bezugnahme auf die Zeichnung erläutert; in der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung einer Leuchte nach der Erfindung mit in die Öffnungsstellung überführtem Rahmen,

Fig. 2 eine Teilansicht der Leuchte nach Fig. 1, wobei der Rahmen getrennt von der zugehörigen Koppelschiene dargestellt ist,

Fig. 3 eine Teildarstellung des Rahmens nach Fig. 1, wobei sich das Lenkerpaar in der einer geschlossenen Leuchte entsprechenden Position befindet, und

Fig. 4 eine Teildarstellung des Zusammenwirkens von Rahmen und Leuchtengehäuse unter Ausbildung einer Labyrinth-Dichtung.

[0019] Fig. 1 zeigt eine als Einbauleuchte ausgeführte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Leuchte mit einem kastenförmigen Gehäuse 1, in dem in einer Reihe angeordnet mehrere Leuchtmittel 2 aufgenommen sind. Dem Gehäuse 1 zugeordnet ist ein Rahmen 3, der eine bevorzugt lichtstreuend ausgebildete Lichtaustrittsfläche 4 in Form einer ein- oder mehrschichtigen Glas- oder Kunststoffscheibe umschließt und diese trägt. Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind auf der Lichtaustrittsfläche 3 mehrere den jeweiligen Leuchtmitteln 2 zugeordnete Teilreflektoren 5 angebracht.

[0020] Der Rahmen 3 ist mit dem Gehäuse 1 über Paare von Traglenkem 6 und Steuerlenkern 7 verbunden, die in dem Spalt zwischen Gehäuse 1 und Rahmen 3 in den Stirnseitenbereichen angeordnet sind. Alle Lenker 6, 7 sind als Flachlenker ausgeführt und benötigen wenig Raum, dass heißt sie können problemfrei in einem schalen Spalt zwischen Gehäuse 1 und Rahmen 3 untergebracht werden, da sie auch in einer Ebene gelegen sind.

[0021] Der Traglenker 6 ist mit einem Ende an einem Stirnwandeckbereich 10 des Rahmens und mit seinem anderen Ende an einem etwa darüber liegendem Bereich des Gehäuses 1 an einer Anlenkstelle 13 angelenkt, während der im Vergleich zum Traglenker 6 längere Steuerlenker 7 mit einem Ende benachbart den Traglenker 6, jedoch nach außen und vorne versetzt an einer Anlenkstelle 17 am Rahmen 3 angelenkt ist. Die Anlenkstelle 14 des Steuerlenkers 7 am Gehäuse ist bezüglich

der Anlenkstelle 13 des Traglenkers näher an der Öffnungsebene des Gehäuses 1 gelegen.

[0022] Der Steuerlenker 7 besitzt in der Nähe seiner rahmenseitigen Anlenkstelle 12 eine Ausnehmung 16, in die das rahmenseitige Ende des Traglenkers 6 bei geöffnetem Rahmen eingreift und in der voll geöffneten Stellung zur Anlage kommt, so dass zwischen Traglenker 6 und Steuerlenker 7 ein die Öffnungsstellung definierender Anschlag entsteht.

[0023] Es ist ersichtlich, dass die über die Lenkerpaare 6, 7 vorgenommene Anlenkung des Rahmens 3 am Gehäuse eine Art virtueller Schwenkachse im hinteren Gehäusebereich geschaffen wird, wodurch unbehindert durch die Lenker 6, 7 eine freie Zugänglichkeit des Gehäuses 1 bei abgeschwenktem Rahmen 3 erhalten wird, welche eine unbehinderte Durchführung von Strahlereinstellungen, Wartungsarbeiten und Leuchtmittelwechseln gestattet. Dabei ist von Bedeutung, dass diese Arbeiten bequem von einer Person durchgeführt werden können, da stets eine definierte Relativlage zwischen Gehäuse 1 und Rahmen 3 besteht und der Öffnungs- und Schließvorgang des Rahmens zwangsgeführt vor sich geht, so dass auch die jeweiligen Endlagepositionen exakt und zwangsläufig erreicht werden.

[0024] Die an dem Gehäuse 1 dauerhaft angelenkten Trag- und Steuerlenker 6, 7 sind gemäß der dargestellten Ausführungsform nicht unmittelbar am Rahmen 3, sondern vielmehr an einer Koppelschiene 20 angelenkt, wie dies besonders deutlich in Fig. 2 zu sehen ist.

[0025] Fig. 2 zeigt den Rahmen 3 nach Fig. 1 getrennt von der ihn mit im Gehäuse 1 verbindenden Koppelschiene 20. An dieser Koppelschiene 20 sind der Traglenker 6 und der Steuerlenker 7 zueinander versetzt angelenkt, und zwar über die Anlenkstellen 11 und 12. Die Koppelschiene 20 ist kraft-und formschlüssig in eine Führungsnut 21 in der Rahmenstirnwand 9 einschiebbar und in ihrer Endposition über eine Schnapp-Rastverbindung 22 verrast- bzw. fixierbar.

[0026] Durch Lösen dieser Schnapp-Rastverbindung 22 kann der Rahmen 3 einfach vom Gehäuse 1 getrennt werden, und es ist ersichtlich, dass auf diese Weise mit dem Gehäuse 1 auch unterschiedlich ausgestaltete bzw. bestückte Rahmen gekoppelt werden können, was nicht nur die Variabilität der Gesamtleuchte erhöht, sonder vor allem auch zur Montagefreundlichkeit beiträgt.

[0027] Die Teildarstellung nach Fig. 3 zeigt den Rahmen 3 unabhängig vom Gehäuse 1, wobei jedoch der Traglenker 6 und der Steuerlenker 7 in der Position gezeigt sind, die sie einnehmen, wenn der Rahmen 3 in das Gehäuse eingeschwenkt ist und im Gehäuse seine Endposition erreicht hat. Diese Endposition wird wiederum durch einen sich ergebenden Anschlag 24 zwischen Traglenker 6 und Steuerlenker 7 definiert. In dieser Endposition wird der Rahmen durch eine Haltefeder 17 gehalten, die mit einem Rastabschnitt 18 in eine Haltekerbe 19 des Rahmens 3 eingreift. Die Haltefeder 17 ist über eine Ringöse 25 - wie dies in Fig. 1 ersichtlich ist - an diesem Gehäuse 1 befestigt und seitlich geführt.

[0028] Obwohl dies nicht unbedingt erforderlich ist, kann zumindest einem Flachlenkerpaar 6, 7 noch eine in Schließrichtung wirkende Zugfeder zugeordnet sein.

[0029] Es wurde bereits darauf hingewiesen, dass durch die gemäß der Erfindung vorgesehene Zwangsführung zwischen Gehäuse 1 und Rahmen 3 ein definierter, umlaufender Spalt zwischen Gehäuse 1 und Rahmen 3 in der geschlossenen Position der Leuchte gewährleistet werden kann. Um sicherzustellen, dass in diesem Spalt zwischen Gehäuse 1 und Rahmen 3 keine durch Licht angelockten Insekten einzudringen versuchen, sind gemäß der Erfindung die Trag- und Steuerlenker und auch die Federrastmittel 17 vor einer tiefer im Spalt ausgebildeten Labyrinth-Spaltdichtung 23 angeordnet, wie dies in der Teildarstellung nach Fig. 4 zu sehen ist. Die Labyrinth-Dichtung 23 ist durch Wändungsabschnitte von Gehäuse 1 und Rahmen 3 realisiert. Diese Labyrinth-Dichtung stellt sicher, dass aus dem Innenbereich des Gehäuses 1 kein Licht in den die Lenker 6, 7 aufnehmenden Spalt gelangen kann, dass heißt, es liegt ein lichtfreier und damit auch keine Insekten anziehender Spalt vor.

[0030] Das vorstehend beschriebene Ausführungsbeispiel betrifft zwar eine Einbauleuchte, aber die Vorteile der erfindungsgemäßen Ausgestaltung der Leuchte kommen besonders zum Tragen bei abgehängten Leuchten, bei denen das Gehäuse bei Wartungsarbeiten keine definierte Position einnimmt, sondern bei den durchzuführenden Arbeiten mehr oder weniger in Schwingungen geraten kann.

Bezugszeichenliste

[0031]

1. Gehäuse
2. Leuchtmittel
3. Rahmen
4. Lichtaustrittsfläche
5. Teilreflektor
6. Traglenker
7. Steuerlenker
8. Gehäuseinnenwand
9. Stirnwand-Außenseite
10. Stirnwand-Eckbereich
11. rahmenseitige Anlenkstelle Traglenker
12. rahmenseitige Anlenkstelle Steuerlenker
13. gehäuseseitige Anlenkstelle Traglenker
14. gehäuseseitige Anlenkstelle Steuerlenker
15. Öffnungsanschlag
16. Ausnehmung
17. Haltefeder
18. Rastabschnitt
19. Haltekerbe
20. Koppelschiene
21. Führungsnut
22. Schnapp-Rastverbindung
23. Labyrinth-Spaltdichtung

24. Anschlag
25. Ringöse

Patentansprüche

1. Leuchte, insbesondere Strahler, Einbaustrahler, Flächenleuchte und dergleichen, mit einem die Leuchtmittel und die zugehörigen elektrischen Komponenten aufnehmenden Gehäuse (1) und einem dem Gehäuse zugeordnetem Rahmen (3) zur Halterung einer scheibenförmigen, insbesondere lichtstreuend ausgebildeten Lichtaustrittsfläche (4), wobei
der Rahmen (3) stirnseitig mit dem Gehäuse (1) schwenkbar verbunden und zwischen einer eine freie Zugänglichkeit zu den Leuchtmitteln (2) gewährleistenden Öffnungsposition und einer mit der Öffnungsebene des Gehäuses (1) vorzugsweise bündigen Schließposition verschwenkbar ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass zur Schwenkverbindung zwischen Gehäuse (1) und Rahmen (3) zumindest ein jeweils in einer Ebene gelegenes Flachlenkerpaar (7) vorgesehen ist, und
dass das Flachlenkerpaar (6, 7) einerseits an der Innenwand (8) des Gehäuses (1) und andererseits an der Außenseite (9) der Stirnwand des Rahmens (3) angelenkt und in der Schließposition des Rahmens (3) im Spaltbereich zwischen Gehäuseinnenwand (8) und Rahmen (3) gelegen ist.

2. Leuchte nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Flachlenkerpaar aus einem Traglenker (6) und einem Steuerlenker (7) besteht,
dass der Traglenker (6) mit einem Ende an einem Stimwandeckbereich (10) des Rahmens oder mit dem anderen Ende an einem darüber liegenden, rückseitigen Bereich des Gehäuses (1) angelenkt ist, und
dass der im Vergleich zum Traglenker (6) längere Steuerlenker (7) mit einem Ende benachbart dem Traglenker (6), jedoch nach außen und nach vorne versetzt am Rahmen (3) angelenkt ist, während die Anlenkstelle (14) seines anderen Endes am Gehäuse (1) in der vorderen Gehäusehälfte und bezüglich der Anlenkstelle (13) des Traglenkers (6) vorzugsweise näher an der Öffnungsebene des Gehäuses (1) gelegen ist.

3. Leuchte nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass zumindest die Öffnungsposition des Rahmens (3) durch einen eine Endlage festlegenden Anschlag (15) zwischen Traglenker (6) und Steuerlenker (7) bestimmt ist.

4. Leuchte nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Traglenker (6) in Öffnungs-Endlage des Rahmens (3) in einer einseitig offenen Ausnehmung (16) des Steuerlenkers (7) zur bewegungsblockierenden Anlage kommt.

5. Leuchte nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schließposition des Rahmens (3) der End-Blockierposition der Flachlenkerpaare (6, 7) entspricht und zumindest eine Haltefeder (17) wirksam ist.

6. Leuchte nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass als Haltefeder jeweils ein am Gehäuse (1) fixierter Federbügel (17) dient, der mittels eines gekrümmten Rastabschnitts (18) in eine im Rahmen (3) ausgebildete Haltekerbe (19) eingreift.

7. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die rahmenseitigen Enden von Trag- und Steuerlenker (6, 7) an einer Kopplungsschiene (20) angelenkt sind, die kraft- und formschlüssig in eine Führungsnut (21) in der Rahmenstirnwand (9) einschieb- und verrastbar ist.

8. Leuchte nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass zwischen Rahmen (3) und Führungsnut (21) eine Schnapp-Rastverbindung (22) vorgesehen ist.

9. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass zwischen dem Gehäuse (1) und dem Rahmen (3) eine lichtdichte, von Wandungsabschnitten des Gehäuses (1) und des Rahmens (3) gebildete Labyrinth-Spaltdichtung (23) vorgesehen ist, wobei die Flachlenkerpaare (6, 7) insbesondere derart ausgebildet sind, dass der Rahmen (3) bei dessen Lösen vom Gehäuse (1) zuerst über eine Linearbewegung vom Gehäuse (3) wegbewegbar und anschließend vom Gehäuse (3) wegschwenkbar ist, wobei die genannten Bewegungen bei einem Schließen des Gehäuses in umgekehrter Reihenfolge erfolgen.

10. Leuchte nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Flachlenkerpaare (6, 7) und die Federverrastung (17, 19) im Spalt zwischen Gehäuse (1) und Rahmen (3) außerhalb bzw. vor der Labyrinth-Dichtung (23) gelegen sind.

11. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprü-

che,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Rahmen (3) zusätzlich zur Lichtaustrittsfläche (4) den Leuchtmitteln (2) zugeordnete Reflektoren oder Teilreflektoren (5) trägt.

12. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass zumindest einem Flachlenkerpaar (6, 7) eine in Schließrichtung wirkende Zugfeder zugeordnet ist.

13. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Leuchte als Hänge- oder Einbauleuchte ausgebildet ist.

Claims

1. A luminaire, in particular a spot, a built-in spot, a panel lamp and the like, having a housing (1) receiving the illuminants and the associated electrical components and having a frame (3) associated with the housing for the holding of a disc-shaped, in particular light-scattering light exit surface (4),
wherein
the frame (3) is pivotally connected at the end face to the housing (1) and is pivotable between an open position ensuring free accessibility to the illuminants (2) and a closed position preferably coinciding with the opening plane of the housing (1),
characterised in that
at least one flat link pair (7) respectively disposed in a plane is provided for the pivotal connection between the housing (1) and the frame (3); and
in that the flat link pair (6, 7) is pivotally connected to the inner wall (8) of the housing (1), on the one hand, and to the outer side (9) of the end face wall of the frame (3), on the other hand, and is disposed in the gap region between the inner housing wall (8) and the frame (3) in the closed position of the frame (3).

2. A luminaire in accordance with claim 1, **characterised in that** the flat link pair comprises a support link (6) and a control link (7); **in that** the support link (6) is pivotally connected at one end to an end face wall cover region (10) of the frame or at the other end to a rear region of the housing (1) disposed thereabove; and **in that** the control link (7) longer in comparison with the support link (6) is pivotally connected at one end adjacent to the support link (6), but is pivotally connected outwardly and forwardly offset to the frame (3), whereas the pivot connection position (14) of its other end at the housing (1) is disposed in the front housing half and preferably closer to the opening plane of the housing (1) with respect to the pivot connection position (13) of the support link (6).

3. A luminaire in accordance with claim 1 or claim 2, **characterised in that** at least the opening position of the frame (3) is determined by an abutment (15) between the support link (6) and the control link (7) and defining an end position.

4. A luminaire in accordance with claim 3, **characterised in that** the support link (6) comes into motion-blocking contact in a receiver (16) of the control link (7) open at one side in the opening end position of the frame (3).

5. A luminaire in accordance with claim 1 or claim 2, **characterised in that** the closed position of the frame (3) corresponds to the end blocking position of the flat link pair (6, 7) and at least one holding spring (17) is active.

6. A luminaire in accordance with claim 5, **characterised in that** a respective spring hoop (17) fixed to the housing (1) serves as the holding spring and engages by means of a curved latch section (18) into a holding notch (19) formed in the frame (3).

7. A luminaire in accordance with any one of the preceding claims, **characterised in that** the ends of the support and control links (6, 7) at the frame side are pivotally connected to a coupling rail (20) which can be pushed and latched into a link groove (21) in the end face wall (9) of the frame in a force transmitting and form-fitted manner.

8. A luminaire in accordance with claim 7, **characterised in that** a snap-latch connection (22) is provided between the frame (3) and the link groove (21).

9. A luminaire in accordance with any one of the preceding claims, **characterised in that** a light-tight labyrinth gap seal (23) formed by wall sections of the housing (1) and of the frame (3) is provided between the housing (1) and the frame (3), with the flat link pairs (6, 7) in particular being designed such that the frame (3) can first be moved away from the housing (3) via a linear movement on its release from the housing (1) and can subsequently be pivoted away from the housing (3), with the named movements taking place in reverse order on a closing of the housing.

10. A luminaire in accordance with claim 9, **characterised in that** the flat link pairs (6, 7) and the spring latch connection (17, 19) are disposed in the gap between the housing (1) and the frame (3) outside or in front of the labyrinth seal (23).

11. A luminaire in accordance with any one of the preceding claims, **characterised in that** the frame (3) supports reflectors or part reflectors (5) associated with the illuminants (2) in addition to the light exit surface (4).

12. A luminaire in accordance with any one of the preceding claims, **characterised in that** a pull spring acting in the closing direction is associated with at least one flat link pair (6, 7).

13. A luminaire in accordance with any one of the preceding claims, **characterised in that** the luminaire is designed as a suspended or built-in luminaire.

Revendications

1. Lampe, en particulier spot, spot à encastrer, lampe à plat et similaire, comprenant un boîtier (1) qui reçoit les moyens d'éclairage et les composants électriques associés, et un cadre (3) associé au boîtier pour le maintien d'une surface de sortie de lumière (4) en forme de plaque, réalisée en particulier de manière à diffuser la lumière,
dans laquelle
le cadre (3) est relié du côté frontal avec le boîtier (1) de manière à pouvoir pivoter et est capable de pivoter entre une position ouverte qui assure un accès libre vers les moyens d'éclairage et une position fermée de préférence en affleurement avec le plan d'ouverture du boîtier (1),
caractérisée en ce que
il est prévu au moins une paire de bras d'articulation plats disposés respectivement dans un plan, pour la liaison à pivotement entre le boîtier (1) et le cadre (3), et
en ce que la paire de bras d'articulation plats (6, 7) sont articulés d'une part sur la paroi intérieure (8) du boîtier (1) et d'autre part sur la face extérieure (9) de la paroi frontale du cadre (3) et sont situés, dans la position fermée du cadre (3), dans la zone de l'intervalle entre la paroi intérieure (8) du boîtier et le cadre (3).

2. Lampe selon la revendication 1,
caractérisée en ce que la paire de bras d'articulation plats est composée d'un bras porteur (6) et d'un bras de commande (7),
en ce que le bras porteur (6) est articulé par une extrémité à une zone au sommet de la paroi frontale (10) du cadre ou bien par l'autre extrémité à une zone postérieure du boîtier (1) située au-dessus, et **en ce que** le bras de commande (9), plus long par comparaison au bras porteur (6), est articulé par une extrémité au voisinage du bras porteur (6), mais de manière décalée vers l'extérieur et vers l'avant sur le cadre (3),
tandis que l'emplacement d'articulation (14) de son autre extrémité sur le boîtier (1) est disposé dans la moitié antérieure du boîtier et de préférence plus rapproché, par référence à l'emplacement d'articulation (13) du bras porteur (6), du plan d'ouverture du boîtier (1).

3. Lampe selon la revendication 1 ou 2,
caractérisée en ce qu'au moins la position ouverte du cadre (3) est déterminée par une butée (15), définissant une position finale, entre le bras porteur (6) et le bras de commande (7).

4. Lampe selon la revendication 3,
caractérisée en ce que, dans la position d'ouverture finale du cadre (3), le bras porteur (6) vient dans un évidement (16), ouvert d'un côté, du bras de commande (7) pour réaliser un appui qui bloque le mouvement.

5. Lampe selon la revendication 1 ou 2,
caractérisée en ce que la position de fermeture du cadre (3) correspond à la position de blocage finale des paires de bras plats (6, 7) et **en ce qu'**au moins un ressort de maintien (17) est actif.

6. Lampe selon la revendication 5,
caractérisée en ce qu'un étrier ressort (17) fixé sur le boîtier (1) sert de ressort de maintien respectif, celui-ci s'engageant au moyen d'un tronçon d'enclenchement incurvé (18) dans une entaille de maintien (19) ménagée dans le cadre (3).

7. Lampe selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les extrémités côté cadre du bras porteur et du bras de commande (6, 7) sont articulées sur un rail d'accouplement (20), lequel peut être enfilé et enclenché à coopération de forces et coopération de formes dans une gorge de guidage (21) dans la paroi frontale (9) du cadre.

8. Lampe selon la revendication 7,
caractérisée en ce qu'il est prévu une liaison à encliquetage/enclenchement (22) entre le cadre (3) et la gorge de guidage (21).

9. Lampe selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'**il est prévu entre le boîtier (1) et le cadre (3) un joint d'intervalle (23) à chicane, opaque vis-à-vis de la lumière et formé par des tronçons de paroi du boîtier (1) et du cadre (3), dans laquelle les paires de bras plats (6, 7) sont réalisés en particulier de telle manière que le cadre (3), lorsqu'il est détaché du boîtier (1), est tout d'abord déplacé en éloignement du boîtier (3) par un mouvement linéaire, et peut être ensuite pivoté en éloignement du boîtier (3), et de sorte que les mouvements précités se produisent en succession inverse lors de

la fermeture du boîtier.

10. Lampe selon la revendication 9, **caractérisée en ce que** les paires de bras plats (6, 7) et l'enclenchement à ressort (17, 19) sont disposés dans l'intervalle entre le boîtier (1) et le cadre (3) à l'extérieur de ou respectivement en avant du joint à chicane (23).

11. Lampe selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que**, en supplément de la surface de sortie de lumière (4), le cadre (3) porte des réflecteurs ou des réflecteurs partiels (5) associés au moyen d'éclairage (2).

12. Lampe selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'**un ressort de traction agissant en direction de fermeture est associé à au moins une paire de bras plats (6, 7).

13. Lampe selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la lampe est réalisée comme une lampe suspendue ou une lampe à encastrer.

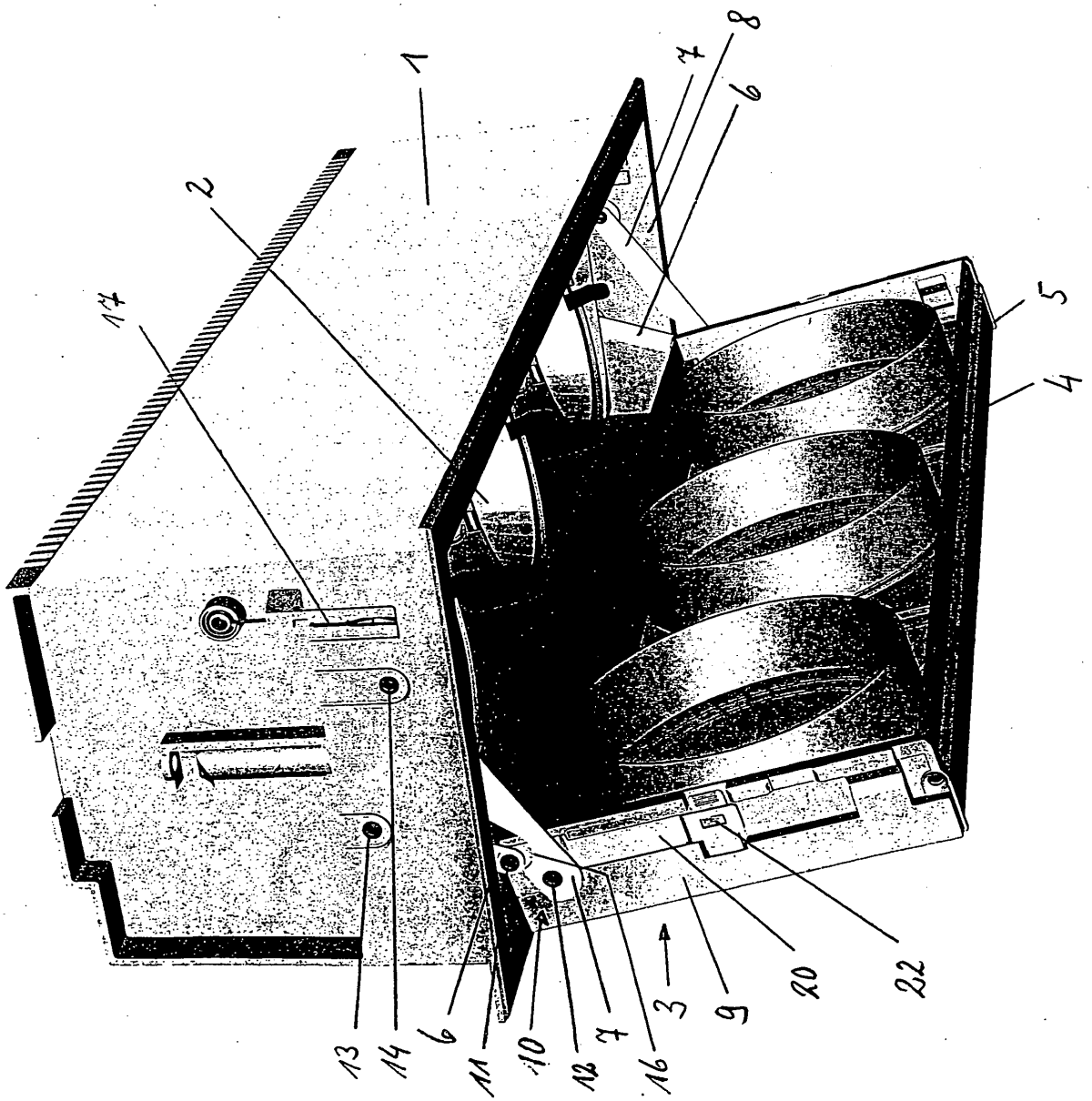


Fig. 1

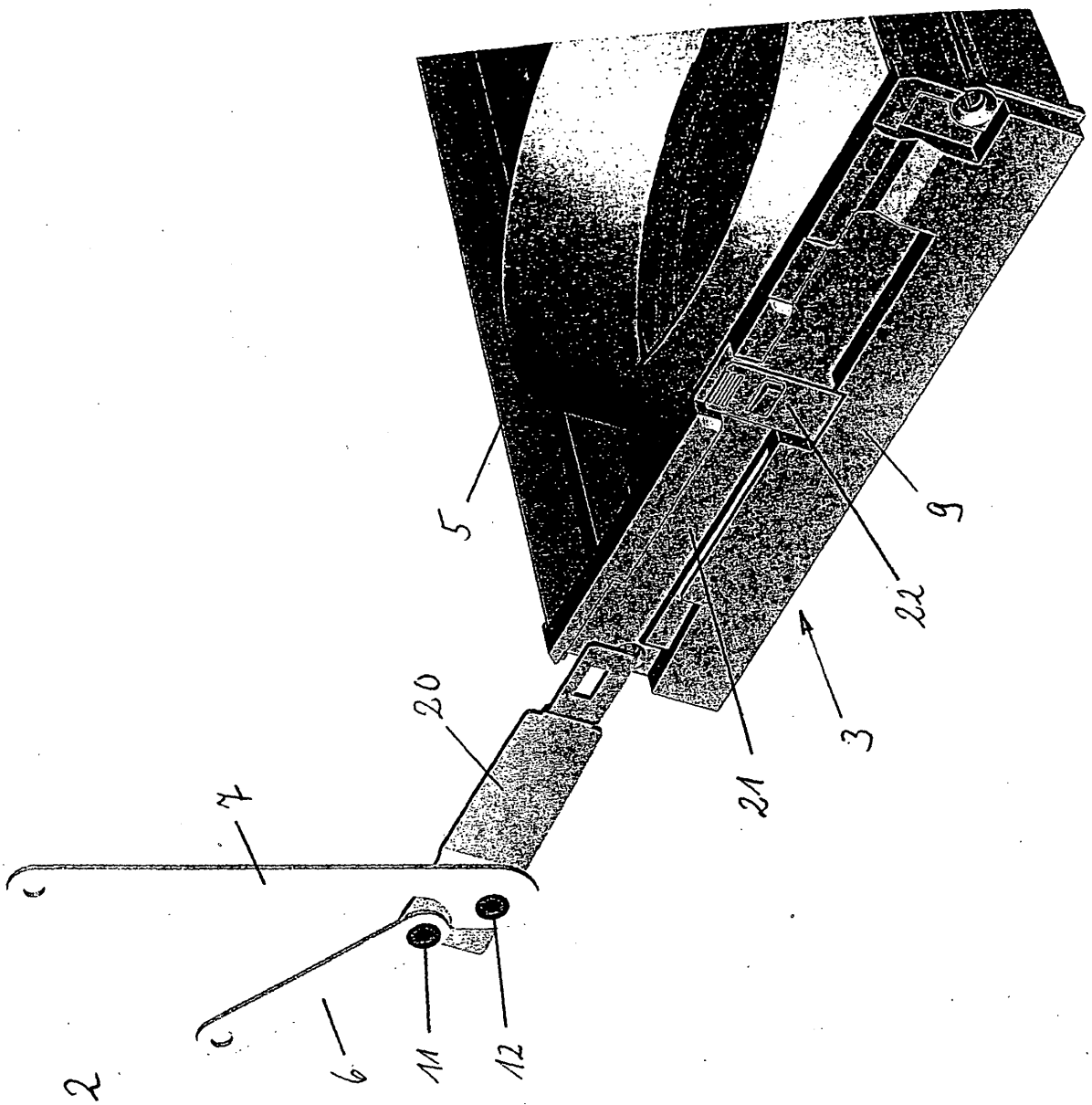


Fig. 2

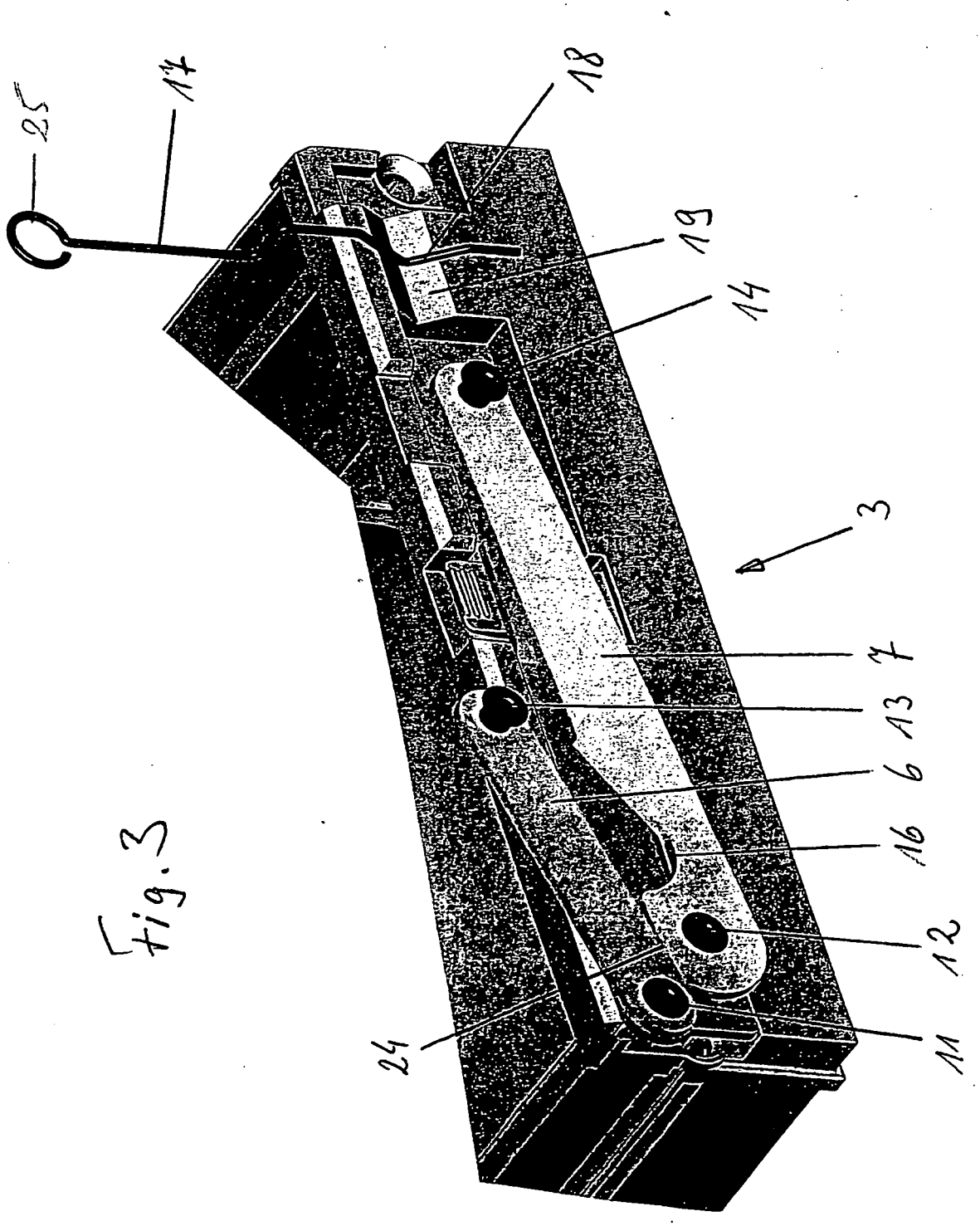


Fig. 3

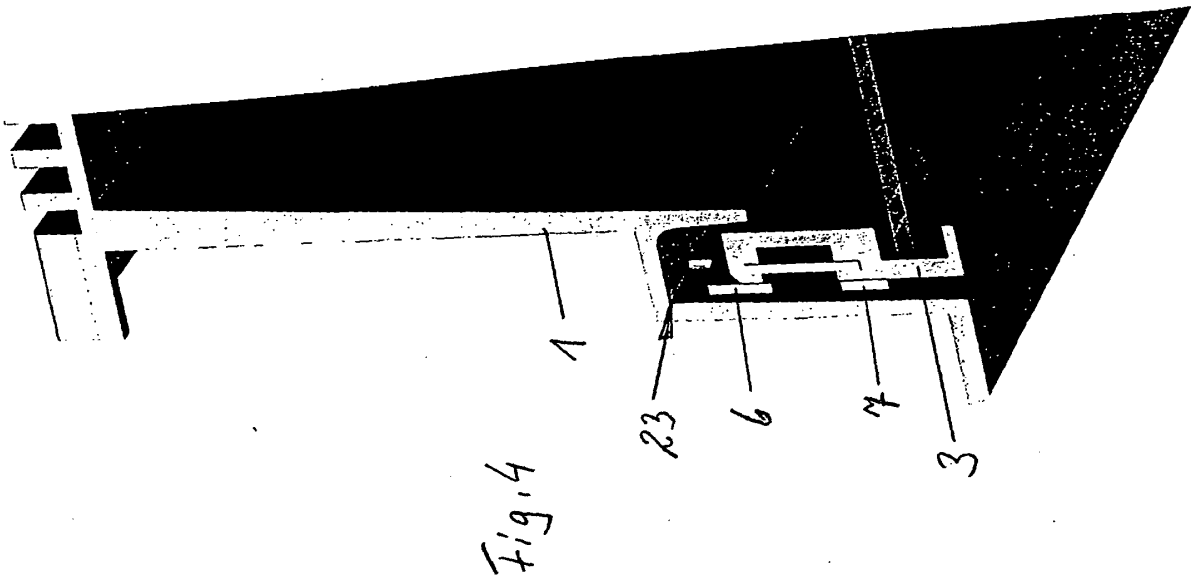


Fig. 4

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

- US 5682131 A **[0005]**
- EP 0485811 A **[0006]**