

(19)



(11)

EP 1 873 403 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.01.2008 Patentblatt 2008/01

(51) Int Cl.:
F16B 12/10^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07012461.5**

(22) Anmeldetag: **26.06.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
 HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE
 SI SK TR**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(72) Erfinder: **Henkel, Thomas**
35216 Breidenstein (DE)

(74) Vertreter: **Tappe, Hartmut**
Böck, Tappe, v.d. Steinen, Weigand
Patent- und Rechtsanwälte
Georg-Schlosser-Strasse 6
35390 Giessen (DE)

(30) Priorität: **27.06.2006 DE 102006029807**

(71) Anmelder: **POLYCADFORM e.K.**
35216 Breidenstein (DE)

(54) Befestigungsvorrichtung mit Schwenkbasis

(57) Die Erfindung betrifft eine Befestigungsvorrichtung (22) für ein Gehäuse (21), insbesondere Leuchtengehäuse mit zumindest zwei Anschlusseinrichtungsaufnahmen (27), wobei die Anschlusseinrichtungsaufnahmen

men jeweils zur Aufnahme einer räumlich positionierenden Befestigungseinrichtung an einer schwenkbar am Gehäuse angeordneten Schwenkbasis (23, 24) angeordnet sind.

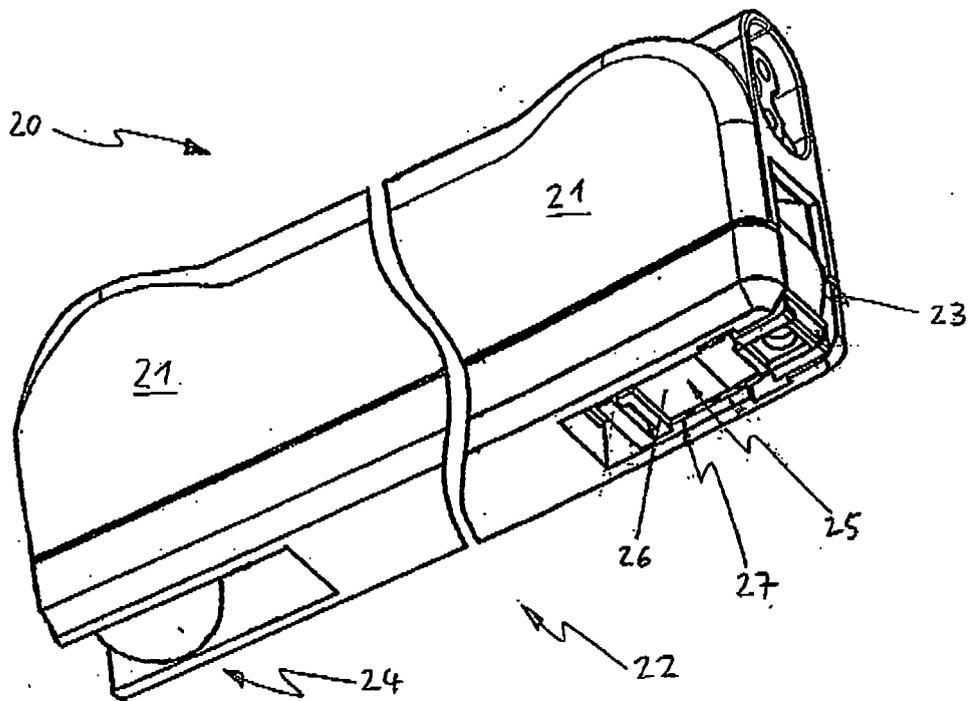


FIG.1

EP 1 873 403 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Befestigungsvorrichtung für ein Gehäuse, insbesondere Leuchtengehäuse, mit zumindest zwei Anschlusseinrichtungsaufnahmen, wobei die Anschlusseinrichtungsaufnahmen jeweils zur Aufnahme einer räumlich positionierenden Befestigungseinrichtung an einer schwenkbar am Gehäuse angeordneten Schwenkbasis angeordnet sind.

[0002] Das technische Gebiet der Erfindung betrifft insbesondere die Befestigung von Anbauteilen an technischen Einrichtungen, wie beispielsweise Leuchten, die zur Beleuchtung technischen Einrichtungen zum Einsatz kommen. Insbesondere werden Befestigungsvorrichtungen dieser Art zur Befestigung von Leuchten in Schränken oder an Regalen, die aus horizontalen und vertikalen Profilen gebildet sind bzw. diese beinhalten, eingesetzt. Werden Profile als Befestigungsbasis für diese Gehäuse verwendet, so sind die Profile häufig als Lochrasterprofil mit einem definierten Lochabstand ausgebildet. Die Montage dieser Gehäuse soll in der Regel möglichst schnell und einfach erfolgen, und die Befestigungstechnik muss leicht an die jeweiligen technischen Gegebenheiten anpassbar sein.

[0003] Aus dem Stand der Technik sind in Verbindung mit Befestigungsvorrichtungen dieser Art eine Reihe von Befestigungstechniken bekannt, wie z.B. Schraubverbindungen, magnetische Halteverbindungen, Steck- oder Rastverbindungen. Die bekannten Befestigungsvorrichtungen ermöglichen eine Gehäusemontage in lediglich einer Befestigungsebene, da die Befestigungseinrichtung in ihrer Relativposition zum Gehäuse festgelegt ist.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Befestigungsvorrichtung vorzuschlagen, die eine Befestigung des Gehäuses in unterschiedlichen Befestigungsebenen oder Befestigungskonfigurationen zulässt.

[0005] Diese Aufgabe wird durch eine Befestigungsvorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0006] Die erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung für ein Gehäuse weist zumindest zwei Anschlusseinrichtungsaufnahmen auf, wobei die Anschlusseinrichtungsaufnahmen jeweils zur Aufnahme einer räumlich positionierenden Befestigungseinrichtung an einer schwenkbar am Gehäuse angeordneten Schwenkbasis angeordnet sind. Die räumlich positionierende Befestigungseinrichtung dient der Veränderung der Gehäusepositionierung in einer Befestigungsebene und der Verbindung des Gehäuses mit einer Befestigungsbasis. Durch die schwenkbar am Gehäuse angeordnete Schwenkbasis ist die Montage des Gehäuse in räumlich unterschiedlichen Befestigungskonfigurationen in Verbindung mit den jeweils geeigneten Befestigungseinrichtungen möglich.

[0007] In einer vorteilhaften Ausführungsform der Befestigungsvorrichtung können die Befestigungseinrichtungen als Befestigungsglaschen mit einer Befestigungsbohrung zur Herstellung einer Bolzenverbindung mit ei-

ner Befestigungsbasis ausgebildet sein. Mit derartigen Befestigungsglaschen kann leicht eine Schraub-, Raststift- oder Nietverbindung mit einer Befestigungsbasis hergestellt werden.

[0008] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform können die Befestigungseinrichtungen als Befestigungsglaschen mit einem Befestigungsvorsprung zum Eingriff in eine Befestigungsbasis ausgebildet sein. Dies ermöglicht das Einsetzen oder Einrasten der Befestigungsglaschen in Durchgangsöffnungen einer Befestigungsbasis und somit eine formschlüssige Befestigung des Gehäuses auf der Befestigungsbasis.

[0009] Zur Anpassung eines Gehäuses mit einer Befestigungsvorrichtung auf eine Befestigungsbasis, wie z.B. einem Lochrasterprofil, können die Anschlusseinrichtungsaufnahmen der Befestigungsvorrichtung zur Aufnahme einer Befestigungsglasche eine Führungsaufnahme zur längsverschiebbaren Anordnung der Befestigungsglasche aufweisen. Dies ermöglicht die Ausrichtung axial voneinander beabstandeter Befestigungsglaschen auf einen vorgegebenen Lochabstand zur Verschraubung mit oder zum Eingriff in ein Lochrasterprofil.

[0010] Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Führungsaufnahme mit einer Rastereinrichtung zur Relativpositionierung der Befestigungsglasche versehen ist. Durch die Rastereinrichtung kann eine feste Einstellung zweier, axial voneinander beabstandeter Befestigungsglaschen auf einem vorgegebenen Lochrasterabstand einer Befestigungsbasis erfolgen. Ebenso kann eine feste Einstellung eines Befestigungsvorsprungs auf einen vorgegebenen Lochrasterabstand erfolgen.

[0011] Als besonders vorteilhaft erweist es sich, wenn das Gehäuse jeweils an seinen axialen Enden mit einer Schwenkbasis zum Verschwenken der Befestigungseinrichtungen in eine, die äußeren Gehäuseabmessungen axial überragende Befestigungskonfiguration versehen ist. Das Gehäuse kann so, mit jeweils einer an der Schwenkbasis ausgebildeten Befestigungsglasche, zwischen zwei parallel zueinander angeordneten Lochprofilen, wie beispielsweise in einem Schaltschrank mit 19 Zoll Gehäuseaufnahmen, angeordnet werden. Die Befestigungsglaschen können derart verschwenkt werden, dass sie jeweils in einer Durchgangsöffnung im Lochrasterprofil eingreifen und durch Verschwenken in eine axiale Lage längs zum Gehäuse formschlüssig in die Durchgangsöffnungen der Lochrasterprofile einsetzbar sind. Das Gehäuse kann so zwischen zwei Lochrasterprofilen ohne zusätzliches Werkzeug und Zubehörteile montiert werden.

[0012] Ist die Schwenkbasis mit einer Rastereinrichtung zur Relativpositionierung der Befestigungseinrichtung versehen, kann durch Einrasten der Schwenkbasis am Gehäuse eine Fixierung der Befestigungskonfiguration, z.B. des Gehäuses zwischen zwei Lochrasterprofilen, erreicht werden. Weiter erweist es sich als vorteilhaft, wenn die Schwenkbasis in drei verschiedene Positionen am Gehäuse einrastet. So kann die Schwenkbasis in einer Verwarhposition, in einer Montageposition und in ei-

ner Endposition fixiert werden. Dies erleichtert das Einsetzen des Gehäuses zwischen zwei Lochrasterprofilen wesentlich.

[0013] Im Folgenden wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die beigefügte Zeichnung näher erläutert.

[0014] Es zeigen:

Fig. 1: ein Gehäuse mit einer Befestigungsvorrichtung;

Fig. 2-3: eine Schwenkbasis zur schwenkbaren Anordnung an einem Gehäuse mit zwei Befestigungseinrichtungen;

Fig. 4-5: ein Gehäuse in einer ersten Befestigungskonfiguration;

Fig. 6-7: ein Gehäuse in einer zweiten Befestigungskonfiguration;

Fig. 8-10: ein Gehäuse in einer dritten Befestigungskonfiguration.

[0015] In **Fig. 1** ist eine Leuchte 20 mit einer an einem Gehäuse 21 angeordneten Befestigungsvorrichtung 22 dargestellt. Die Befestigungsvorrichtung 22 umfasst eine erste Schwenkbasis 23 und eine hier nur schematisch dargestellte zweite Schwenkbasis 24. An beiden Schwenkbasen 23 und 24 ist - wie in **Fig. 1** lediglich am Beispiel der Schwenkbasis 23 dargestellt - eine als Befestigungslasche 26 ausgebildete Befestigungseinrichtung angeordnet, die in einer Anschlusseinrichtungsaufnahme 27 aufgenommen ist.

[0016] Die Befestigungslaschen sind durch ihre Anordnung an den Schwenkbasen 23 und 24 schwenkbar mit dem Gehäuse 21 verbunden. In der dargestellten Verwehrposition ist die Befestigungslasche 26 der Befestigungsvorrichtung 22 nicht unmittelbar für eine Montage auf einer hier nicht dargestellten Befestigungsbasis nutzbar.

[0017] **Fig. 2** und **Fig. 3** zeigen die Schwenkbasis 23, an der eine Schwenkachse 31 ausgebildet ist, die in hier nicht dargestellte Ausnehmungen des Gehäuses 21 einsetzbar ist. Auf einem äußeren, weitestgehend ringförmigen Umfangskörper 32 der Schwenkbasis 23 sind an dessen Seitenfläche Rastausnehmungen 33, 34, 35 und 36 ausgebildet. Die Rastausnehmungen 33, 34, 35 und 36 greifen in eine hier nicht dargestellte Rastnase eines Gehäuses ein und ermöglichen somit eine Fixierung der Schwenkbasis 23 relativ zum Gehäuse 21 in einer Verwehrposition, Montageposition und Endposition ohne das Werkzeug verwendet werden müssten.

[0018] Neben der ersten Befestigungslasche 26 ist an den Schwenkbasen 23, 24 jeweils eine zweite Befestigungslasche 41 ausgebildet, die einen Befestigungsvorsprung 42 zum Einsetzen in eine hier nicht dargestellte Durchgangsöffnung eines Lochrasterprofils ausgebildet. Die Befestigungslasche 26 weist zudem Befestigungs-

vorsprünge 44 und 45 und eine Durchgangsöffnung 46 auf. Die Befestigungsvorsprünge 44 und 45 dienen bei einer Verschraubung mit einer hier nicht dargestellten Befestigungsbasis als Auflagereinrichtung, um die Befestigungslasche 26 gegenüber einer Befestigungsbasis flächenparallel anzuordnen. Die Befestigungslasche 26 ist in der Führungsaufnahme 25 längsverschiebbar eingesetzt und durch Führungsstege 48, 49 im Zusammenspiel mit einem Anschlag 50 gegen Herausfallen gesichert. Seitenflächen 51, 52 der Führungsaufnahme 25 sind mit einer Mehrzahl Rastausnehmungen 53 versehen, in die hier nicht sichtbare, an der Befestigungslasche 26 ausgebildete Rastnasen eingreifen. Die Befestigungslasche 26 ist somit in einer definierten Position relativ zu einem Gehäuse fixierbar.

[0019] **Fig. 4** zeigt einen Bestandteil einer Befestigungsvorrichtung 22 mit der in **Fig. 2** und **Fig. 3** dargestellten Schwenkbasis 23, die in dem Gehäuse 21 aufgenommen ist sowie die Befestigungslasche 26 in der Führungsaufnahme 25 in einer äußeren Position relativ zum Gehäuse 21.

[0020] Die Zusammenschau von **Fig. 4** und **Fig. 5** verdeutlicht eine erste Möglichkeit der Befestigungskonfiguration des Gehäuses 21 auf einem Lochrasterprofil 55. Am Lochrasterprofil 55 sind Profilabschnitte 56 mit einer Vielzahl von Durchgangsöffnungen 57 ausgebildet. Das Gehäuse 21 ist derart am Profilabschnitt 56 angeordnet, dass die Durchgangsöffnung 46 der Befestigungslasche 26 mit einer der Durchgangsöffnungen des Profilabschnittes 56 fluchtet. Das Gehäuse 21 ist so über die Befestigungslasche 26 mit einer hier nicht näher dargestellten Bolzen-, Schrauben-, oder Raststiftverbindung mit dem Lochrasterprofil 55 verbindbar. Weiter ist die Befestigungslasche 26 durch die in **Fig. 3** gezeigte Rastereinrichtung auf unterschiedliche Längsabstände von Durchgangsöffnungen 57 im Profilabschnitt 56 anpassbar.

[0021] Die Zusammenschau aus **Fig. 6** und **Fig. 7** zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Befestigungskonfiguration zwischen dem Gehäuse 21 und einem Lochrasterprofil 58. Das Lochrasterprofil 58 ist mit einer Vielzahl von rechteckigen Durchgangsöffnungen 59 versehen, in die die Befestigungslasche 26 einsetzbar ist. Die Befestigungslasche 26 ist in einem Biegebereich 60 aus ihrer ebenen Erstreckung in eine, in die Durchgangsöffnung 59 eingreifende Montageposition abgewinkelt. Der Befestigungsvorsprung 44 der Befestigungslasche 26 greift mit einer daran ausgebildeten Rastnase 61 unter eine Kante 62 der Durchgangsöffnung 59. Die Befestigungslasche 26 rastet so vermittle der Rastnase 61 in der Durchgangsöffnung 59 ein und ermöglicht eine formschlüssige Verbindung des Gehäuses 21 mit dem Lochrasterprofil 58.

[0022] Eine Zusammenschau der **Fig. 8**, **Fig. 9** und **Fig. 10** zeigt ein drittes Ausführungsbeispiel einer Befestigungskonfiguration des Gehäuses 21 der Leuchte 20 mit einem Lochrasterprofil 65. An einem, einem Gehäuseende 66 des Gehäuses 21 gegenüberliegenden, hier

nicht dargestellten Gehäuseende, fügt sich ein zum Lochrasterprofil 65 parallel verlaufendes übereinstimmendes Lochrasterprofil an. Das Gehäuse 21 ist somit im Zwischenraum zwischen den Lochrasterprofilen rechtwinklig zu den Lochrasterprofilen aufgenommen.

[0023] Fig. 8 zeigt die im Gehäuse 21 eingesetzte Schwenkbasis 23 mit der Befestigungsglasche 41, an der der Befestigungsvorsprung 42 ausgebildet ist. Die Befestigungsglasche 41 ist in der in der **Fig. 8** gezeigten Darstellung in einer äußeren Endposition 71.

[0024] Fig. 9 zeigt die Befestigungsglasche 41 in einer Montageposition 72 vor Eingriff in eine rechteckige Durchgangsöffnung 73 des Lochrasterprofils 65. Eine Endposition 71 des Gehäuses 21 bzw. der Befestigungsglasche 41 wird durch Einsetzen des Befestigungsvorsprungs 42 in die Durchgangsöffnung 73 und durch eine Bewegung des Gehäuses 21 in Richtung des Pfeils 74, wie in **Fig. 10** dargestellt, erreicht. Die Schwenkbasis 23 rastet so durch eine hier nicht dargestellte Rasteinrichtung im Gehäuse 21 in der Endposition 71 ein. Weiter greift der Befestigungsvorsprung 42 beim Einsetzen in die Durchgangsöffnung 73 hinter eine Kante 75 der Durchgangsöffnung 73 und verspannt so eine Unterseite 76 der Befestigungsglasche 41 mit einer Oberseite 77 des Befestigungsvorsprungs 42, was bei einem gleichzeitigen Einrasten von jeweiligen, an den Gehäuseenden 66 des Gehäuses 21 aufgenommenen Schwenkbasen 23, 24 zu einer formschlüssigen Befestigung des Gehäuses 21 zwischen den Lochrasterprofilen 65 führt.

dass die Anschlusseinrichtungsaufnahmen zur Aufnahme einer Befestigungsglasche eine Führungsaufnahme (25) zur längsverschiebbaren Anordnung der Befestigungsglasche (26) aufweist.

5. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Führungsaufnahme mit einer Rasteinrichtung zur Relativpositionierung der Befestigungsglasche versehen ist.
6. Befestigungsvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Befestigungseinrichtungen jeweils an einem axialen Ende (66) des Gehäuses zum Verschwenken der Befestigungseinrichtungen in eine die äußeren Gehäuseabmessungen axial überragende Befestigungskonfiguration angeordnet sind.
7. Befestigungsvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Schwenkbasis mit einer Rasteinrichtung zur Relativpositionierung der Befestigungseinrichtungen versehen ist.

Patentansprüche

1. Befestigungsvorrichtung (22) für ein Gehäuse (21), insbesondere Leuchtgehäuse, mit zumindest zwei Anschlusseinrichtungsaufnahmen (27), wobei die Anschlusseinrichtungsaufnahmen jeweils zur Aufnahme einer räumlich positionierenden Befestigungseinrichtung an einer schwenkbar am Gehäuse angeordneten Schwenkbasis (23, 24) angeordnet sind.
2. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Befestigungseinrichtungen als Befestigungsglaschen (26) mit einer Befestigungsbohrung (46) zur Herstellung einer Bolzenverbindung mit einer Befestigungsbasis ausgebildet sind.
3. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Befestigungseinrichtungen als Befestigungsglaschen (26, 41) mit einem Befestigungsvorsprung (42, 44, 45) zum Eingriff in eine Befestigungsbasis ausgebildet sind.
4. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**,

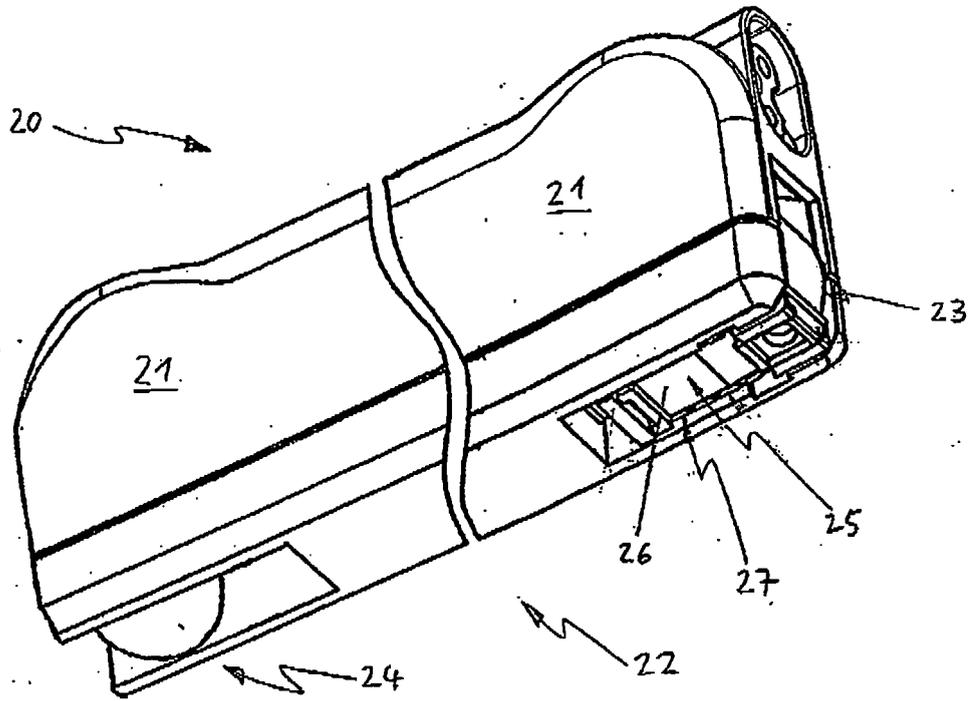


FIG. 1

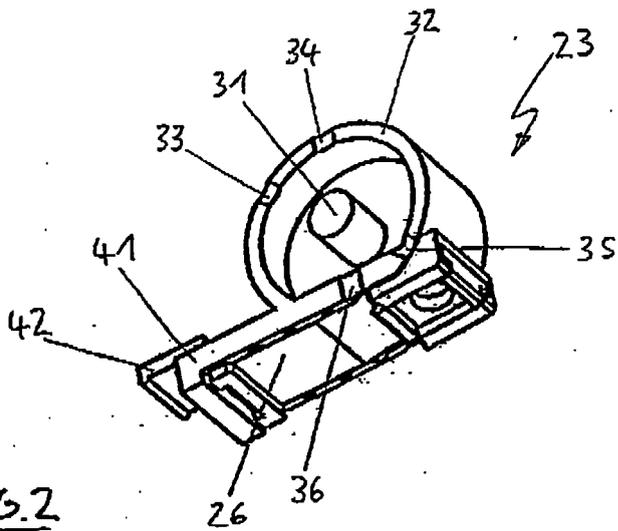
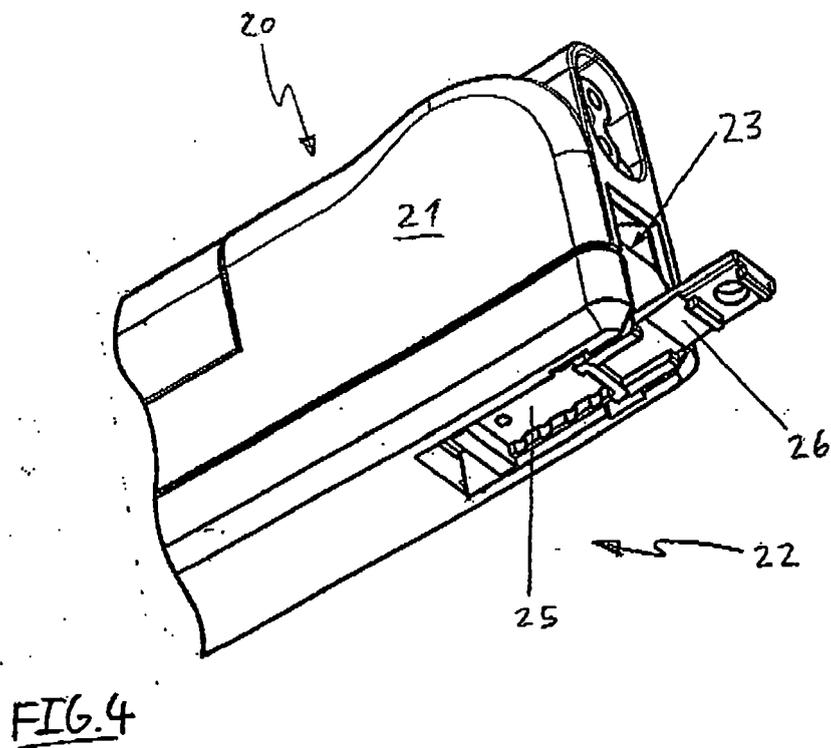
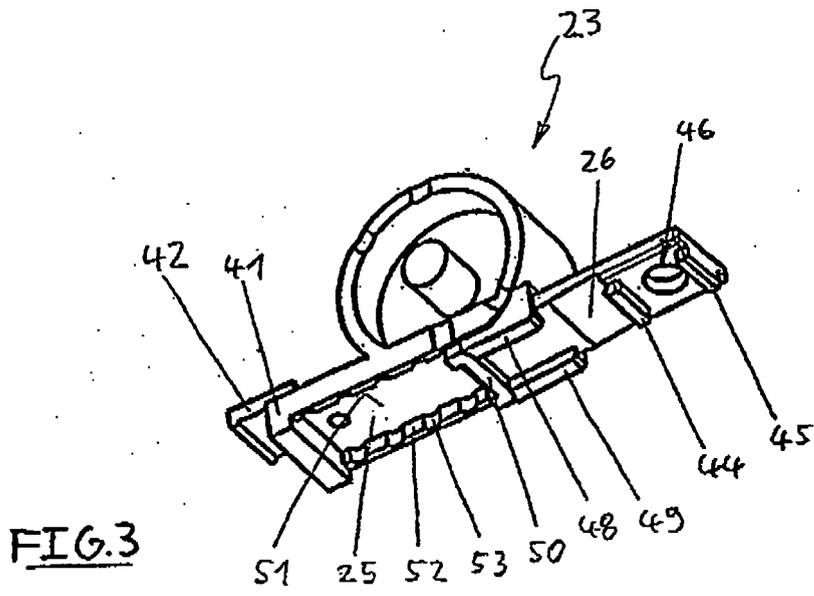


FIG. 2



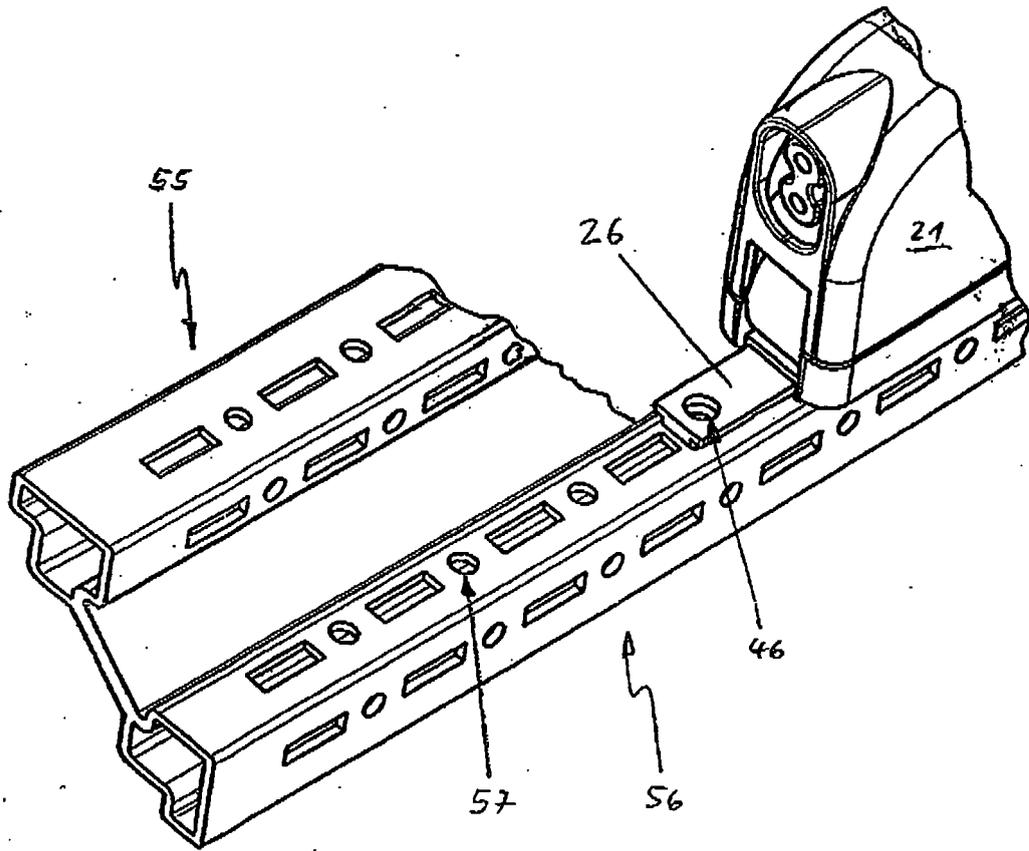


FIG.5

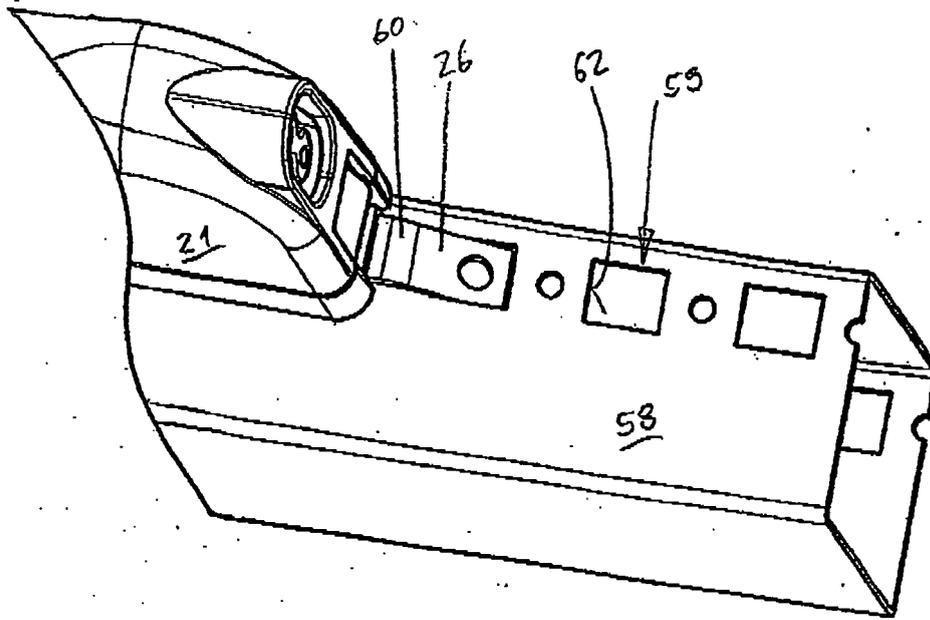


FIG. 6

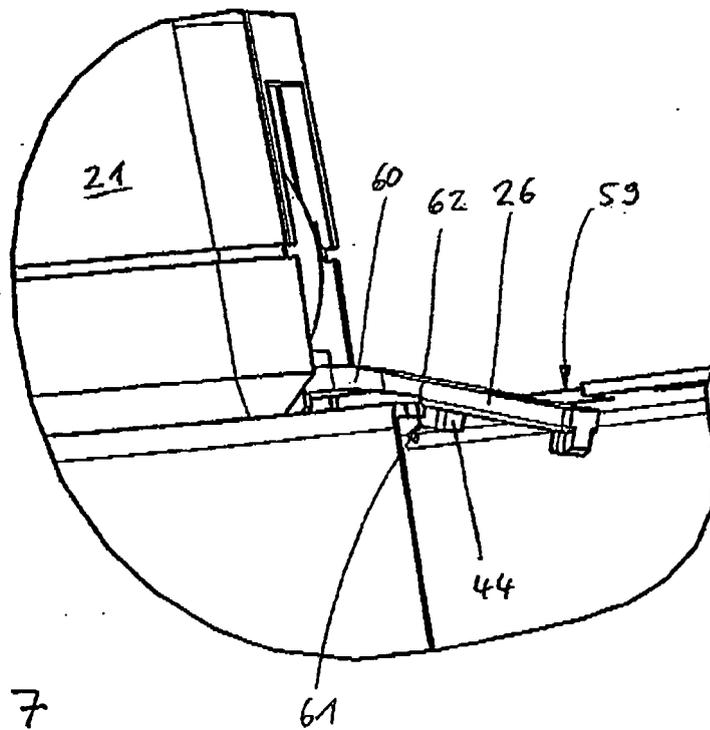


FIG. 7

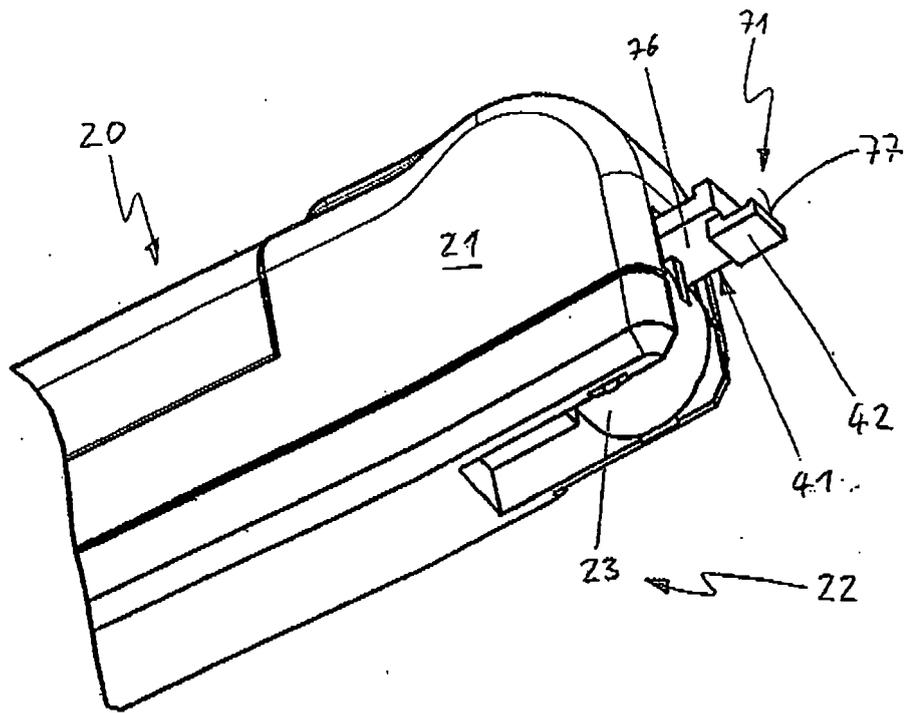


FIG. 8

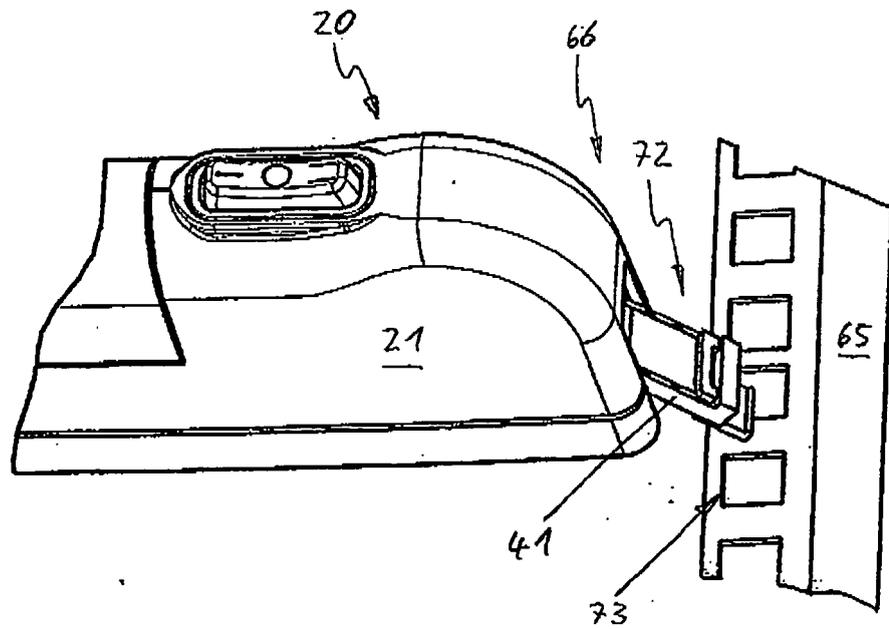


FIG. 9

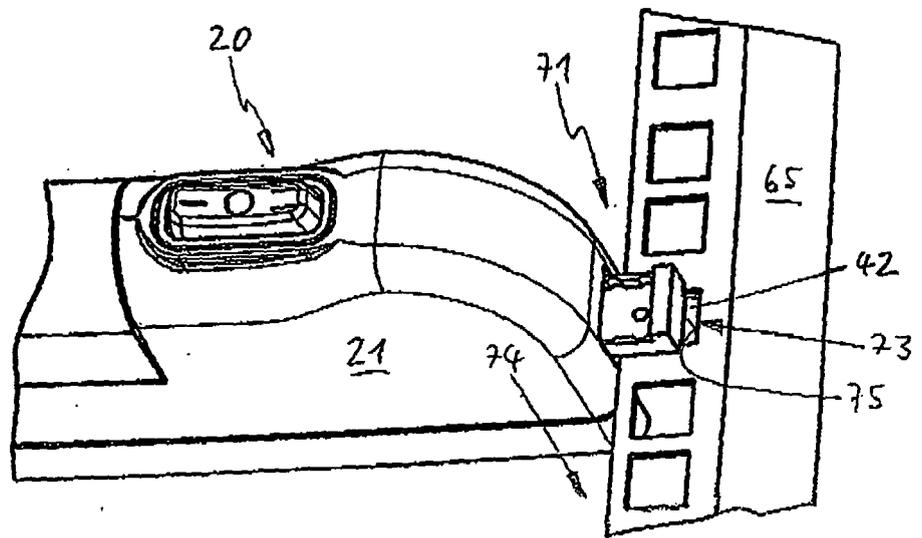


FIG.10