

(19)



(11)

EP 2 306 594 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
03.05.2017 Patentblatt 2017/18

(51) Int Cl.:
H01R 13/453^(2006.01) H01R 31/06^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10016154.6**

(22) Anmeldetag: **26.03.2009**

(54) **Anschlussadapter**

connection adapter

Adaptateur de raccordement

(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: **08.04.2008 DE 102008017915**
19.05.2008 DE 102008024172

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.04.2011 Patentblatt 2011/14

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:
09730253.3 / 2 263 289

(73) Patentinhaber: **Wago Verwaltungsgesellschaft mbH**
32423 Minden (DE)

(72) Erfinder: **Köllmann, Hans-Josef**
32425 Minden (DE)

(74) Vertreter: **Gerstein, Hans Joachim et al**
Gramm, Lins & Partner
Patent- und Rechtsanwälte PartGmbB
Freundallee 13 a
30173 Hannover (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 1 388 914 EP-A- 1 681 747
DE-B3-102007 044 661

EP 2 306 594 B1

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).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Anschlussadapter mit einem oberen Gehäuseteil, das relativ zu einem unteren Gehäuseteil beweglich an dem unteren Gehäuseteil gelagert ist und zusammen mit dem oberen Gehäuseteil verschiebbare Adapterkontakte aufnimmt, und mit einer relativ zu den Adapterkontakten derart verschiebbar gelagerten Schutzplatte mit Durchtrittsöffnungen für die Adapterkontakte, dass die Adapterkontakte in einer Ruhestellung, in der der Anschlussadapter von einer korrespondierenden Geräteanschlussklemme abgeklemmt ist, durch die Schutzplatte verdeckt in dem oberen Gehäuseteil versenkt sind, und in einer Klemmstellung, bei der der Anschlussadapter mindestens teilweise auf eine korrespondierende Geräteanschlussklemme aufgesetzt ist, durch die die Durchtrittsöffnungen der Schutzplatte in Klemmstellen der Geräteanschlussklemme hineinragen.

[0002] Derartige Anschlussadapter werden beispielsweise zum Anschluss von Spannungsversorgungsleitungen an Leuchten genutzt. Dabei kann es vorkommen, dass das Spannungsversorgungskabel unter Spannung steht. Dies ist für den Monteur gefährlich und insbesondere dann problematisch, wenn der Leuchtenanschluss durch einen Nicht-Fachmann durchgeführt wird.

[0003] DE 10 2004 030 440 B4 offenbart einen Leuchtenanschlussadapter mit herausstehenden Steckern, die in eine in ein Leuchtengehäuse eingebaute Leuchtenklemme eingeführt werden. Wenn die Zuleitungen des Leuchtenanschlussadapters unter Spannung stehen, besteht aufgrund des fehlenden Berührungsschutzes eine Verletzungsgefahr.

[0004] EP 0 889 550 B1 beschreibt einen zweiteiligen elektrischen Anschluss mit einer verschiebbaren Schutzabdeckung, die einen Berührungsschutz der angeschlossenen Leiter für einen der beiden Anschlussstecker bereitstellt. Die Schutzabdeckung ist als am Außengehäuse angebrachte Klappe ausgebildet, die durch Eingriff in eine geneigte Führungsbahn des Gegensteckers verschwenkt wird.

[0005] Ein ähnlicher Klappenmechanismus zum Berührungsschutz eines Steckers ist in der DE 103 36 082 A1 beschrieben. Auch hier ist der andere Teil des Steckerpaares nicht geschützt.

[0006] Anschlussysteme ohne einen Berührungsschutz sind in vielfältiger Ausgestaltung, beispielsweise aus der DE 102 36 398 B3, der DE 100 11 613 A1, der US 3,860,739 A1, der US 2002/0064039 A1 und der US 5,015,203 bekannt.

[0007] EP 1 150 399 B1 offenbart einen mehrpoligen elektrischen Anschlussverbinder mit einer Berührungsschutzklappe, um den Zugang zu mindestens einem Teil der Leiteranschlüsse einer der Anschlusseinheiten zu verhindern, wenn die zu diesen Leiteranschlüssen korrespondierenden Leiteranschlüsse der anderen Anschlusseinheit belegt sind. Die Klappe ist am Außengehäuse vor dem Steckerzugang angeordnet und ist über

einen Hebemechanismus mit einer weiteren Klappe des zugeordneten Leiteranschlusses der anderen Anschlusseinheit verbunden,

[0008] US 5,885,109 A1 beschreibt einen elektrischen Adapter mit einer federbelasteten Schutzplatte vor den durch die Schutzplatten geschützten Anschlussbuchsen. Zum Anschließen eines Steckers an die aus den Buchsen gebildete Steckdose wird von den ungeschützten Steckern die Schutzplatte ergriffen und entgegen der Federkraft verschoben, bis die Durchbrüche in der Schutzplatte, in der die Stecker eingreifen, die dahinter liegenden Buchsen freigeben.

[0009] Eine derartige, auch als Kindersicherung bekannte elektrische Schutzvorrichtung ist auch aus DE 27 28 429 A1 oder in einer drehbaren Ausführungsform der beweglichen, federbelasteten Schutzplatte aus der DE 87 15 967 U1 bekannt. Derartige Kindersicherungen für Steckdosen können auch als separates Einsteckteil vorgesehen sein, die in die Steckdosen gesteckt werden. Dies ist in der DE 87 15 967 U1 und DE 85 19 135 U1 beschrieben.

[0010] Bei dieser Art von Berührungsschutz muss allerdings sichergestellt werden, dass die vom Stecker hervorstehenden Leitungsanschlüsse nicht spannungsführend sind. Dies kann zum Beispiel bei einem Leuchtenanschluss nicht unbedingt gewährleistet werden, da dort aus Platzgründen zur Verhinderung überstehender Teile beim Einbau in der Regel die Anschlussbuchse in die Leuchte eingebaut ist und der Anschlussstecker mit der Spannungspotential tragenden Zuleitung verbunden ist.

[0011] EP 1 681 747 A2 offenbart einen elektrischen Geräteanschluss für eine Leuchte mit einer in das Leuchtengehäuse eingeklipsten Anschlussklemme und einem daran anschließbaren Steckverbinder, der mehrere Stecker- oder Buchsenkontakte zum externen Anschluss an ein Netzkabel hat. Die in der Leuchten-Anschlussklemme eingreifenden Anschlusskontakte des Steckverbinders sind in einen längsverschieblich am Steckverbindergehäuse gelagerten Kontaktträgerschlitten eingebaut. Erst nachdem der Kontaktträgerschlitten in eine Montageendstellung in Richtung der an den Steckverbinder angrenzenden Anschlussklemme verschoben ist und die Anschlusskontakte des Steckverbinders in die Anschlussbuchsen der Anschlussklemme eingegriffen haben, erfolgt über Anschlussbügelkontakte im Kontaktträger eine elektrisch leitende Verbindung der Anschlusskontakte mit den Stecker- oder Buchsenkontakten und daran ggf. angeschlossene Netzkabel. Auf diese Weise wird verhindert, dass die aus dem Steckverbinder herausragenden Anschlusskontakte außerhalb der Montageendstellung potentialführend sein können. Durch einen Sperranschlag am Kontaktträgerschlitten, der in einen Gegenanschlag der Anschlussklemme eingreift, wird in einer Montageendstellung der durch den Sperranschlag fixierte Kontaktträgerschlitten freigegeben und kann weiter in Richtung Anschlussklemme verschoben werden, um die Anschlusskontakte des Steckverbinders mit den Anschlussbuchsen der Anschlussklemme zu

verbinden.

[0012] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen verbesserten Anschlussadapter zu schaffen, der einfach und kompakt aufgebaut ist.

[0013] Die Aufgabe wird mit dem Anschlussadapter der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass die Schutzplatte im unteren Gehäuseteil gelagert ist und in dem oberen Gehäuseteil mindestens eine Steckkontaktkontaktanordnung eingebaut ist, wobei jede Steckkontaktkontaktanordnung jeweils eine Gruppe von mit zugeordneten Adapterkontakten elektrisch leitend verbundene Anschlusskontakte aufweist.

[0014] Die Integration der mindestens einen Steckkontaktkontaktanordnung zusammen mit den nach unten in Richtung des unteren Gehäuseteils ragenden Adapterkontakten in das obere Gehäuseteil hat den Vorteil, dass die Adapterkontakten starr mit den zugeordneten Anschlusskontakten der mindestens einen Steckkontaktkontaktanordnung verbunden und mit dem oberen Gehäuseteil zusammen verschoben werden können. Die starre Verbindung von Adapterkontakten und zugeordneten Anschlusskontakten ermöglicht eine sichere elektrische Kontaktierung bei hoher Stromtragfähigkeit. Die in der Ruhestellung einen Berührungsschutz für die Anschlusskontakte bildende Schutzplatte ist hingegen in das untere Gehäuseteil eingebaut. Durch den Einbau der Steckkontaktkontaktanordnungen des oberen Gehäuseteils ist nunmehr ausreichend Platz für die Führung der Schutzplatte vorhanden. Die Bauhöhe des Anschlussadapters kann auf diese Weise reduziert werden.

[0015] Besonders vorteilhaft ist es, wenn von dem unteren Gehäuseteil Rasthaken abragen. Mit Hilfe der Rasthaken kann das Ausrichten und Aufsetzen des Anschlussadapters auf eine Geräteanschlussklemme erleichtert werden, indem die Rasthaken auf Öffnungen einer Montageplatte ausgerichtet sind, wobei die Geräteanschlussklemme ebenfalls mit der Montageplatte verbunden ist. Die Einsteckposition der Rasthaken in die Öffnungen definiert dann die korrekte Aufsetzposition auf die Geräteanschlussklemme.

[0016] Das obere Gehäuseteil sollte dann an die Rasthaken angepasste Verriegelungsfinger haben, wobei die Rasthaken und Verriegelungsfinger so ausgebildet sind, dass nach einer Verrastung des unteren Gehäuseteils durch Eingriff der Rasthaken in die Öffnung einer Montageplatte die Verriegelungsfinger bei Verschiebung des oberen Gehäuseteils hinter die Rasthaken in die Öffnungen positionierbar sind und auf diese Weise ein Herausführen der Rasthaken aus den Öffnungen blockiert wird.

[0017] Damit wird ausgenutzt, dass nach dem Einsetzen der Rasthaken in die Öffnungen und Verschieben des Anschlussadapters in die Verriegelungsstellung ein Teil der Öffnungen wieder frei werden. Diese frei werdenden Teile der Öffnungen werden durch die Verriegelungsfinger ausgefüllt, wenn das obere Gehäuseteil nach unten in Richtung Montageplatte verschoben wird.

[0018] Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn die zur Anlage an eine Geräteanschlussklemme vorgesehene Untersei-

te des unteren Gehäuseteils an hervorragende Dome der Geräteanschlussklemme zum Aufschieben auf und Verrasten des Anschlussadapters an der Geräteanschlussklemme angepasste Führungsprofile hat. Die Unterseite des unteren Gehäuseteils ist damit mit Hilfe der Führungsprofile so ausgestaltet, dass das Aufsetzen des Anschlussadapters auf die Geräteanschlussklemme nur in einer zulässigen Position möglich ist, wobei anschließend die Verschiebung des Anschlussadapters in eine Rastposition durch die Führungsprofile vorgegeben wird.

[0019] Die Integration der Steckkontaktkontaktanordnung in dieses obere Gehäuseteil hat den Vorteil, dass die Anschlusskontakte mindestens einer der Steckkontaktkontaktanordnungen als Schneid-Klemm-Kontakte ausgebildet sein können. Damit kann eine ein- oder mehradrige Leitung an der Oberseite des oberen Gehäuseteils entlang geführt und mit an der Oberseite des oberen Gehäuseteils gegenüberliegend zum unteren Gehäuseteil herausragenden Schneid-Klemm-Kontakten verbunden werden.

[0020] Die Schneid-Klemm-Steckkontaktkontaktanordnung ist dabei vorzugsweise direkt oberhalb der Adapterkontakte im oberen Gehäuseteil angeordnet. Die Führung der Leitungen auf die Schneid-Klemm-Kontakte und das Arretieren derselben erfolgt mit einem Führungsaufsatz, der Rastelemente zum Aufrasten auf die Oberseite des oberen Gehäuseteils und Leitungsführungselemente zum Auflegen und Führen von Leitungen auf zugeordnete Schneid-Klemm-Anschlusskontakte hat. Die Leitungsführungselemente können als im Querschnitt teilkreisförmige Mulden mit Vertiefungen für die freien Enden der Schneid-Klemm-Kontakte ausgebildet sein. Der Führungsaufsatz kann als separates Teil auf das obere Gehäuseteil aufsteckbar oder auch verschwenkbar mit dem oberen Gehäuseteil verbunden sein.

[0021] Anschlusskontakte von mindestens einer der mindestens einen Steckkontaktkontaktanordnung können aber auch als Federkraftklemmanschlüsse ausgebildet sein. Als Federkraftklemmanschlüsse eignen sich beispielsweise Käfigzugfederanschlüsse, Druckkontaktanschlüsse, wie beispielsweise Messer-Gabel-Kontakte oder ähnliches.

[0022] Die zwei Steckkontaktkontaktanordnungen können einander gegenüberliegend im oberen Gehäuseteil angeordnet sein, so dass korrespondierende Anschlusskontakte der beiden gegenüberliegenden Steckkontaktkontaktanordnungen durchgeschleift sind und mit Hilfe mindestens eines zugeordneten Adapterkontakts ein Abgriff an der durchgeschleiften Leitung erfolgt. Die Adapterkontakte sind dann im Zwischenraum zwischen den beiden sich gegenüberliegenden Steckkontaktkontaktanordnungen angeordnet und ragen quer zur Flucht zwischen den beiden Steckkontaktkontaktanordnungen nach unten in Richtung unteren Gehäuseteils ab.

[0023] Denkbar ist weiterhin, dass mindestens zwei Steckkontaktkontaktanordnungen vertikal übereinander an einer Seite des oberen Gehäuseteils angeordnet sind. Dabei können weitere Steckkontaktkontaktanordnungen gegenü-

berliegend zu den übereinander liegenden Steckkontak-
tanordnungen vorhanden sein, die ihrerseits wiederum
in Verschiebungsrichtung der Adapterkontakte gesehen
übereinanderliegend angeordnet sind.

[0024] Die Schutzplatte kann mindestens ein Füh-
rungselement, wie z. B. ein nach unten in Richtung der
Anschlussfläche für eine Geräteanschlussklemme abra-
gender Haltefinger, oder eine Öffnung zur Aufnahme ein-
es Haltefingers der Geräteanschlussklemme zum Hal-
ten der Schutzplatte in einer festen Position zur An-
schlussklemme beim Zusammenwirken des Haltefingers
mit der Geräteanschlussklemme haben, während das
untere und obere Gehäuseteil relativ zur Schutzplatte
beim Aufrasten auf die Geräteanschlussklemme ver-
schoben wird, um die Durchtrittsöffnungen auf die Ad-
apterkontakte auszurichten.

[0025] Während die Schutzplatte die Adapterkontakte
in der Ruhestellung, bei der der Anschlussadapter nicht
an eine Geräteanschlussklemme angeklemt ist, ver-
deckt, erfolgt beim Aufstecken und Aufschieben des An-
schlussadapters auf eine Geräteanschlussklemme eine
Verlagerung der Schutzplatte bei relativ zu dem oberen
und unteren Gehäuseteil und den Adapterkontakten so,
dass die Durchtrittsöffnungen auf die Adapterkontakte
ausgerichtet werden und die Adapterkontakte durch die
Durchtrittsöffnungen hindurch in Richtung korrespondier-
ender Klemmen einer angrenzenden Geräteanschluss-
klemme verlagert werden können. Beim Aufsetzen des
Anschlussadapters sind die Durchtrittsöffnungen der
Schutzplatte bereits auf zu Kontakten in der Gerätean-
schlussklemme führenden Einführöffnungen aus-
gerichtet und die Schutzplatte wird in dieser Position re-
lativ zu Geräteanschlussklemmen mit Hilfe des Füh-
rungselementes, wie z. B. eines Haltefingers fixiert. Das
obere und untere Gehäuseteil wird dann zusammen mit
den Adapterkontakten relativ zur Schutzplatte und der
Geräteanschlussklemme soweit verschoben, bis die Ad-
apterkontakte durch die Durchtrittsöffnungen und Ein-
führöffnungen zur Kontaktierung korrespondierender
Kontakte in Richtung Geräteanschlussklemme verscho-
ben werden können. Das vorzeitige Herunterdrücken der
Adapterkontakte auf die Schutzplatte bzw. ein frühzeiti-
ges Abziehen des Anschlussadapters von der Gerätean-
schlussklemme unter Überlastung der Adapterkontakten
wird durch einen Sperrriegel verhindert, der nur in der
Anschlussposition durch dann fluchtende Sperrriegel-
brüche in die Geräteanschlussklemme hineingeleitet und
damit den Anschlussadapter in einer Position zur Gerä-
teanschlussklemme festlegt.

[0026] Mit Hilfe des unteren und oberen Gehäuseteils
und der Integration der Adapterkontakte in das obere Ge-
häuseteil und der Integration der Schutzplatte in das un-
tere Gehäuseteil ist eine solche Sicherung der Adapter-
kontakte vor Berührung auf einfache und kompakte Wei-
se möglich.

[0027] Die Adapterkontakte können jeweils einstückig
mit zugeordneten Anschlusskontakten der mindestens
einen Steckkontaktanordnung geformt sein. Aus monta-

getechnischen Gründen ist es unter Umständen jedoch
sinnvoll, wenn die Adapterkontakte separat zu den An-
schlusskontakten mit daran angeordneten Stromschie-
nenstücken gefertigt sind und eine elektrisch leitende
Verbindung der Adapterkontakte mit zugeordneten An-
schlusskontakten bei der Montage der Adapterkontakte
in das obere Gehäuseteil erfolgt.

[0028] Bei der Integration der mindestens einen Steck-
kontaktanordnung in das obere Gehäuseteil tritt das Pro-
blem auf, dass durch Zug an mit den Steckkontaktanord-
nungen verbundenen Leitungen das obere Gehäuseteil
von der Geräteanschlussklemme gegebenenfalls unter
Beschädigung der Rastmechanismen abgezogen wer-
den kann. Daher ist es vorteilhaft, wenn das obere Ge-
häuseteil mit dem unteren Gehäuseteil nach Anklemmen
an einer Geräteanschlussklemme mit Hilfe von Rastbü-
geln gesichert wird, die das untere und obere Gehäuse-
teil miteinander verrasten.

[0029] Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn unteres und
oberes Gehäuseteil über Führungsglaschen miteinander
in Verbindung stehen, wobei die Führungsglaschen An-
schlagnasen haben, die ein Abziehen des oberen Ge-
häuseteils vom unteren Gehäuseteil verhindern und
beim Aufschieben des oberen Gehäuseteil auf das un-
tere Gehäuseteil in die Rastposition des oberen Gehäu-
seteils zur Verhinderung eines Verkantens führen.

[0030] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von
Ausführungsbeispielen mit den beigefügten Zeichnun-
gen näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 - Perspektivische Schnittansicht einer Aus-
führungsform eines auf eine Gerätean-
schlussklemme aufgesetzten Anschlussad-
apters;

Figur 2 - perspektivische Ansicht eines Anschlussad-
apters in Ruhestellung;

Figur 3 - perspektivische Ansicht des Anschlussad-
apters aus Figur 2 in Klemmstellung;

Figur 4 - Schnittansicht des Anschlussadapters aus
Figur 2 mit Klemmendomen einer Gerätean-
schlussklemme;

Figur 5 - Schnittansicht des Anschlussadapters aus
Figur 2 mit Klemmendomen einer Gerätean-
schlussklemme;

Figur 6 - Skizze eines Ausschnitts einer starren Ver-
bindung von einander gegenüberliegenden
Anschlusskontakten mit senkrecht dazu ab-
gehenden Geräteanschlussklemmen im
Durchtritt durch eine Führungsplatte, Schutz-
platte und Dome einer Geräteanschlussklem-
me;

Figur 7 - Skizze eines Ausschnitts von Gerätean-

schlussklemmen mit integral angeformten, nach oben ausgerichteten Schneid-Klemm-Anschlusskontakten;

Figur 8 - Perspektivische Ansicht eines Anschlussadapters mit oberhalb der Adapterkontakte liegenden Brückern.

[0031] Figur 1 lässt eine perspektivische Schnittansicht eines Anschlussadapters 1 erkennen, der zum Einklemmen an eine Geräteanschlussklemme 2 eines elektrischen Gerätes, beispielsweise einer Leuchte vorgesehen ist. Die Anschlussklemme 2 ist hierbei in ein Gerätegehäuseblech 3 des elektrischen Gerätes eingesteckt und dort fixiert.

[0032] Der Anschlussadapter 1 hat ein Isolierstoffgehäuse 4, in dessen Innenraum eine Schutzplatte 5 eingebaut ist, die z. B. einen Teil eines im Isolierstoffgehäuse 4 verschieblich gelagerten Innengehäuseteils ist. In der Schutzplatte 5 sind Durchbrüche 6 vorgesehen, um durch die Schutzplatte 5 vor Berührung geschützte Anschlusskontakte 7 in Richtung einer Geräteanschlussklemme 2 hindurch zu führen und die Anschlusskontakte 7 mit Gegenkontakten (nicht dargestellt) der Geräteanschlussklemme 2 elektrisch leitend zu verbinden.

[0033] Es ist weiterhin erkennbar, dass die Anschlusskontakte 7 im Innenraum des Isolierstoffgehäuses 4 durch mit dem Isolierstoffgehäuse 4 starr verbundenen Positionierstege 8 geführt werden, die beidseits an den Anschlusskontakten 7 angeordnet sind. Damit wird sichergestellt, dass die Anschlusskontakten 7 nur in vertikaler Richtung verschoben und auf die Durchbrüche 6 in einer Anschlussposition ausgerichtet sind.

[0034] Die Vertikalverschiebung der Anschlusskontakte 7 erfolgt mit Hilfe eines Betätigungsgehäuseteils 9, an dem die Anschlusskontakte 7 festgelegt sind. Das Betätigungsgehäuseteil 9 bildet, wie skizziert, einen Teil des Deckelabschlusses des Isolierstoffgehäuses 4 und ist mit den sich vom Deckelabschnitt senkrecht nach unten in Richtung der Ebene der Durchbrüche 6 erstreckenden Seitenwänden in Führungsnuten 10 des Isolierstoffgehäuses 4 aufgenommen und geführt.

[0035] Die Führungsnuten 10 werden durch die Außenwand des Isolierstoffgehäuses 4 und einem von der Außenwandung des Isolierstoffgehäuses 4 abgehenden Steg 11 im Innenraum gebildet. Die Anschlusskontakte 7 sind elektrisch leitend mit Anschlussleitungsanschlüssen 12 verbunden, die in das Isolierstoffgehäuse 4 integriert und zur Verbindung mit einer Spannungsversorgungsleitung für das elektrische Gerät vorgesehen sind.

[0036] Optional können die Anschlussleitungsanschlüsse 12 aber aus dem Isolierstoffgehäuse rausragen und beispielsweise Schneidkontaktanschlüsse (IDC) für einen Schneid-Klemm-Kontaktanschluss haben. Die Anschlussleitungsanschlüsse 12 können beispielsweise aber auch an der Außenseite des Isolierstoffgehäuses 4 angeordnete Stecker und/oder Buchsen haben oder direkt mit einem integrierten Netzkabel verbunden sein.

[0037] Bei einer Betätigung des Betätigungsgehäuseteils 9 durch Herunterdrücken in Richtung Geräteanschlussklemme 2 würden in der Schutzposition die Anschlusskontakte 7 auf der Schutzplatte aufliegen und könnten dadurch unter Umständen verformt werden. Das Betätigungsgehäuseteil 9 hat daher einen Sperrriegel 13, der sich von dem Deckelabschnitt des Betätigungsgehäuseteils 9 senkrecht nach unten in Richtung Schutzplatte 5 erstreckt. In der Schutzplatte 5, sowie der daran angrenzenden Bodenwand des Isolierstoffgehäuses 4 sind Sperrriegeldurchbrüche S vorgesehen, die miteinander fluchten, wenn das Isolierstoffgehäuse 4 in Bezug auf die Schutzplatte 5 in eine Anschlussposition verschoben ist, bei der auch die Durchbrüche 6 für die Geräteanschlussklemmen 2 mit nicht sichtbaren Durchbrüchen im Isolierstoffgehäuse 4 und den in der Geräteanschlussklemme 2 vorgesehenen Gegenkontakten fluchten.

[0038] Dadurch wird erreicht, dass der Sperrriegel 13 in der Anschlussposition durch die Sperrriegeldurchbrüche S hindurch gleiten kann und damit ein Herunterdrücken des Betätigungsgehäuseteils 9 in Richtung Geräteanschlussklemme 2 ermöglicht. Die Relativbewegung von Isolierstoffgehäuse 4 und im Innenraum des Isolierstoffgehäuses 4 angeordneter Schutzplatte 5 wird dadurch ermöglicht, dass die Schutzplatte 5 ein Führungselement 14 hat, das in Wirkverbindung mit der Geräteanschlussklemme 2 tritt, um die Schutzplatte 5 relativ zur Geräteanschlussklemme 2 festzulegen. Das Führungselement 14 kann beispielsweise ein Durchbruch sein, in den ein Führungszapfen 15 der Geräteanschlussklemme 2 eingreift, der von der Geräteanschlussklemme 2 nach oben aus dem Gerätegehäuseblech 3 hervorragt.

[0039] Es ist erkennbar, dass der Führungszapfen 15 auf einem Anschlussklemmendom 16 angebracht ist, der von der Geräteanschlussklemme 2 durch eine Öffnung im Gerätegehäuseblech 3 hervorragt. Dieser Anschlussklemmendom 16 bildet einen Anschlag für einen von der Bodenwandung des Isolierstoffgehäuses 4 nach unten in Richtung Geräteanschlussklemme 2 herausragendes, abgewinkeltes Anschlagprofil 17. Das Anschlagprofil 17 wird zudem durch eine Rastnase 18 der Geräteanschlussklemme 2 geführt.

[0040] Das Anschließen des Anschlussadapters 1 an die Geräteanschlussklemme 2 erfolgt derart, dass zunächst der Führungszapfen 15 durch das als Durchbruch ausgestaltete Führungselement 14 gesteckt wird. Dadurch wird die Position der Schutzplatte auf die Geräteanschlussklemme 2 ausgerichtet und festgelegt, wenn der Anschlussadapter 1 weiter verschoben wird. Im Folgenden wird dann das Isolierstoffgehäuse nach rechts relativ zu einer Geräteanschlussklemme 2 verschoben. Die Ausrichtung und Führung wird durch das auf der Rastnase 18 aufliegende, abgewinkelte Anschlussprofil 17 sichergestellt. Das Isolierstoffgehäuse 4 wird soweit nach rechts geschoben, während die Schutzplatte 5 festliegt, bis die Durchbrüche 6 zur Durchführung der Anschlusskontakte 7 mit entsprechenden Durchbrüchen in der Bodenwandung des Isolierstoffgehäuses 4 und den

Gegenkontakten der Geräteanschlussklemme 2 fluchten und zudem die Sperrriegeldurchbrüche S miteinander fluchten. Diese sogenannte Rastposition ist erreicht, wenn das Anschlussprofil 17 an dem Anschlussklemmendemom 16 anliegt, wodurch eine weitere Verschiebung des Isolierstoffgehäuses 4 verhindert wird. In dieser Rastposition ist es nunmehr möglich, das Betätigungsgehäuseteil 9 nach unten in Richtung Geräteanschlussklemme 2 zu drücken, da nunmehr der einen L-förmigen Absatz aufweisende Sperrriegel 13 nicht mehr mit seinem schmalen Ende auf der Oberseite der Geräteanschlussklemme 2 und mit seinem Absatz nicht mehr auf der Schutzplatte 5 aufliegt, sondern durch die fluchtenen Sperrriegeldurchbrüche S in Richtung Geräteanschlussklemme 2 hindurch gleiten kann.

[0041] Damit ist das Betätigungsgehäuseteil 9 nicht mehr blockiert, sondern freigegeben. Durch das Herunterdrücken des Betätigungsgehäuseteils 9 werden die Anschlusskontakte 7 durch die Durchbrüche 6 nach unten in die Gegenkontakten der Geräteanschlussklemme 2 geführt und stellen damit eine elektrische Verbindung des Anschlussadapters 1 mit der Geräteanschlussklemme 2 her.

[0042] Umgekehrt wird durch den L-förmigen Sperrriegeldurchbruch S beim Abklemmen des Anschlussadapters 1 sichergestellt, dass die Anschlusskontakte 7 erst nach Erreichen eines durch den Absatz des Sperrriegels 13 definierten Mindestabstandes von der Schutzplatte 5 verlagert werden können. Das schmale Ende des Sperrriegels 13 bildet zudem einen Anschlag für den Anschlussklemmendemom 16 und stellt damit - zusammen mit dem Anschlussprofil 17 - eine kontrollierte Positionierung und Führung sicher.

[0043] Die elektrische Verbindung der elektrischen Anschlusskontakte 7 mit den Leitungsanschlüssen 12 kann entweder über flexible, fest verdrahtete Leitungen, über Gleitkontakte, über Schneid-Klemm-Kontakte oder über einen Klemmkontakt erfolgen, der entweder in der Endposition einen elektrischen Kontakts zwischen den elektrischen Anschlusskontakten 7 und den zugeordneten Anschlussleitungsanschlüssen 12 herstellt, wenn die elektrischen Anschlusskontakte 7 elektrisch leitend mit den korrespondierenden Gegenkontakten der Geräteanschlussklemme 2 verbunden sind.

[0044] Ein Abklemmen des Anschlussadapters 4 von der Geräteanschlussklemme 2 kann nur durch den entgegengesetzten Ablauf erfolgen, indem zunächst das Betätigungsgehäuseteil 9 nach oben verlagert wird, der Sperrriegel 13 hierdurch die Blockade einer Relativbewegung zwischen Isolierstoffgehäuse 4 und Schutzplatte 5 aufhebt und anschließend das Isolierstoffgehäuse 4 nach links verschoben wird. Damit wird mit Hilfe der Wirkverbindung des Führungszapfens 15 und des als Durchbruch ausgebildeten Führungselementes 14 sichergestellt, dass die Schutzplatte 5 in eine Schutzposition verfällt, bei der die elektrischen Anschlusskontakte 7 vor Berührung geschützt sind. Verschleißanfällige Hilfsmittel, wie Federn, sind nicht notwendig, können aber opti-

onal vorgesehen sein. Vielmehr wird der reine Bewegungsablauf beim Anklemmen und Abklemmen des Anschlussadapters 1 ausgenutzt.

[0045] Die am Anschlussklemmendemom 16 und dem Anschlagprofil 17 ausgebildeten Anschlussadapter- und Anschlussklemmenführungen sind nicht nur wie beschrieben zur Führung und Verrastung des Anschlussadapters 1 auf die Geräteanschlussklemme 2 ausgestaltet, sondern unter Berücksichtigung der Anschlussbelegung von Anschlussadapter 1 und Geräteanschlussklemme 2 so aufeinander abgestimmt, dass die Führung eines Anschlussadapters 1 auf eine Geräteanschlussklemme 2 oder umgekehrt nur bei übereinstimmender, üblicherweise am Isolierstoffgehäuse Anschlussbelegung der Kontakte und Gegenkontakte möglich ist. Die Anschlussbelegung kann beispielsweise als Funktionszuordnung der Kontakte und Gegenkontakte auf dem Isolierstoffgehäuse sichtbar angeben sein.

[0046] Figur 2 lässt eine perspektivische Ansicht eines Anschlussadapters 1 erkennen, der zum Anklemmen an eine Geräteanschlussklemme (nicht dargestellt) vorgesehen ist. Die Geräteanschlussklemme kann beispielsweise eine in ein Montageblech einer Leuchte eingebauten Leuchtenanschlussklemme sein.

[0047] Der Anschlussadapter 1 hat ein oberes Gehäuseteil 24, das in Z-Richtung nach unten verschiebbar auf einem unteren Gehäuseteil 25 gelagert ist. In das obere Gehäuseteil 24 ist eine erste Steckerkontaktkanordnung 26a und eine zweite Steckkontaktkanordnung 26b integriert. Die Steckkontaktkanordnungen 26a, 26b sind in dem dargestellten Ausführungsbeispiel einander gegenüberliegend an den Seitenwänden des oberen Gehäuseteils angebracht und erstrecken sich in entgegengesetzte Richtungen. Denkbar ist, dass alternativ oder zusätzlich hierzu eine Steckkontaktkanordnung auf der Oberseite des oberen Gehäuseteils 24 vorgesehen ist, die sich nach oben entgegengesetzt zur Verschiebungsrichtung Z erstreckt. Diese Steckeranordnung kann dann mit Schneid-Klemm-Kontakten versehen sein, so dass durchgehende Leitungen auf die Oberseite des oberen Gehäuseteils 24 aufgelegt und mit den Schneid-Klemm-Kontakten verbunden können.

[0048] In die Steckkontaktkanordnungen 26a, 26b sind Anschlusskontakte (nicht sichtbar) eingebaut, um korrespondierende Stecker-/Buchsenkontakte von auf die Steckkontaktkanordnungen aufsteckbaren Leiteranschlusssteckern oder Leiteranschlussbuchsen zu kontaktieren.

[0049] Das Aufsetzen des Anschlussadapters 1 auf eine Geräteanschlussklemme wird durch Rasthaken 27a, 27b erleichtert, die seitlich von dem unteren Gehäuseteil 25 hervorspringen und in Einsteckrichtung Z Vorsprünge und an ihren Enden Verriegelungsfüße 28a, 28b haben. Nach dem Einsetzen der Verriegelungsfüße 28a, 28b in Öffnungen einer Montageplatte, in die eine Geräteanschlussklemme eingebaut ist, kann der Anschlussadapter 1 dann durch die Öffnungen und die in der Montageplatte und die in den Öffnungen befindlichen Rasthaken

27a, 27b in eine Klemmstellung geführt werden.

[0050] An dem oberen Gehäuseteil 24 ragen an die Rasthaken 27a, 27b angepasste parallel dazu ausgerichtete Verriegelungsfinger 29a, 29b hervor, die in der Rastposition ein Herausschieben der Rasthaken 27a, 27b aus den Öffnungen (nicht dargestellt) in der Montageplatte verhindern.

[0051] Erkennbar ist weiterhin, dass an den beiden, sich gegenüberliegenden Seitenwänden des oberen Gehäuseteils Führungslaschen 30a, 30b angeordnet sind, die in einer mit einem Querholm 31 abgeschlossenen Nut 32 geführt sind und mit Hilfe einer Anschlag Nase 33 ein vollständiges Abziehen des oberen Gehäuseteils 24 vom unteren Gehäuseteil 25 nach oben verhindern, indem die Anschlag Nase 33 gegen den Querholm 31 in einer Ruhestellung anstößt.

[0052] Weiterhin sind beispielsweise am oberen Gehäuseteil 24 Verriegelungslaschen 34a, 34b angeformt, die im Klemmzustand, bei dem das obere Gehäuseteil in Z-Richtung auf das untere Gehäuseteil 25 geschoben ist, mit dem unteren Gehäuseteil 25 verrastet und so das obere Gehäuseteil 24 in der Klemmstellung am unteren Gehäuseteil 25 sichert.

[0053] Figur 3 zeigt den Anschlussadapter 1 aus Figur 1 in der Klemmstellung, die erreicht wird, wenn der Anschlussadapter 1 auf eine Geräteanschlussklemme aufgeschoben und das obere Gehäuseteil 24 in Z-Richtung nach unten verlagert ist. In diesem Zustand sichern die Verriegelungsfinger 29a, 29b die direkt angrenzenden Rasthaken 27a, 27b vor einem Herausschieben aus Öffnungen in einer Montageplatte. Zudem ist das obere Gehäuseteil 24 am unteren Gehäuseteil 25 mit Hilfe der Verriegelungslaschen 34a, 34b festgelegt, so dass auch bei Zug auf mit den Steckkontaktanordnungen 26a, 26b verbundenen Leitungen das obere Gehäuseteil 24 nicht vom unteren Gehäuseteil 25 mit großen Kräften abgezogen werden kann.

[0054] Figur 4 lässt den Innenaufbau des Anschlussadapters 1 in der Ruheposition gemäß Figur 2 erkennen. Deutlich ist, dass in das obere Gehäuseteil 24 im Bereich der Steckkontaktanordnungen 26a, 26b jeweils Anschlusskontakte 35a, 35b aufgenommen sind, die durch ein Stromschienenstück 36 miteinander elektrisch leitend verbunden sind. Die Anschlusskontakte 35a, 35b können vorzugsweise zusammen mit dem Stromschienenstück 36 einstückig aus einem Blechmaterial geformt sein.

[0055] Von dem Stromschienenstück 36 ragt ein Adapterkontakt 37 in Richtung unteres Gehäuseteil 25 herunter. Der Adapterkontakt 37 ist mit dem Stromschienenstück 36 mechanisch elektrisch leitend verbunden und kann als separates Teil gefertigt werden, was die Montage erleichtert. Denkbar ist aber auch, dass Anschlusskontakte 35a, 35b, Stromschienenstück 36 und Adapterkontakt 37 einstückig gefertigt sind.

[0056] Der Adapterkontakt 37 ist an seinem freien Ende in seiner Führungsöffnung 38 einer Führungsplatte 39 geführt. Angrenzend an die Führungsplatte 39 ist eine

verschiebbar gelagerte Schutzplatte 40 vorgesehen.

[0057] Am unteren Endbereich des unteren Gehäuseteils 25 sind zudem Führungsprofile 41 vorgesehen, die an von einer angrenzenden Geräteanschlussklemme (nicht skizziert) hervorragende Dome 42 der Geräteanschlussklemme angepasst sind, um in der dargestellten Ruhestellung den Anschlussadapter 1 auf die Dome 42 aufzusetzen und den Anschlussadapter 1 relativ zur Geräteanschlussklemme in eine Klemmstellung zu verschieben

[0058] Die Klemmstellung des Anschlussadapters 1 ist in der Figur 5 dargestellt.

[0059] Beim Aufsetzen des Anschlussadapters 1 auf die Dome 42 der Geräteanschlussklemme greift ein von der Schutzplatte 40 nach unten herausragende Haltefinger 43 in eine Öffnung des angrenzenden Doms 42 ein, um die Schutzplatte 40 in einer Position an dem Dom 42 zu fixieren. Anschließend kann der Anschlussadapter 1 auf dem Dom 42 quer verschoben werden, so dass sich das untere Gehäuseteil 25 mit dem oberen Gehäuseteil 24 relativ zur fixierten Schutzplatte 40 verschiebt und auf diese Weise in der Klemmstellung (Figur 10) Durchtrittsöffnungen in der Schutzplatte 40 in die Flucht der Adapterkontakte 37 gebracht werden. Hierdurch werden die Adapterkontakte 37, die durch die Schutzplatte 40 in der Ruhestellung vor Berührung geschützt sind, soweit freigegeben, dass diese durch die Durchtrittsöffnungen in der Schutzplatte 40 und Einführungsöffnungen in den Domen 42 der Geräteanschlussklemme hindurch treten können, um mit korrespondierenden Kontakten in der Geräteanschlussklemme in Eingriff zu gelangen. Auf diese Weise wird die Geräteanschlussklemme elektrisch mit den Anschlusskontakten 35a, 35b der Steckkontaktanordnung 26a, 26b über die Adapterkontakte 37 kontaktiert.

[0060] Zum Abklemmen des Anschlussadapters 1 von einer Geräteanschlussklemme wird das obere Gehäuseteil 24 wieder nach oben vom unteren Gehäuseteil 25 weg geschoben und anschließend der Anschlussadapter 1 quer von den Domen 42 abgezogen. Dadurch, dass die Schutzplatte 40 über die Haltefinger 43 an den Domen 42 fixiert ist, wird die Schutzplatte 40 wieder in die Sicherungsposition verlagert, wenn die Adapterkontakte 37 in dem oberen und unteren Gehäuseteil 24, 25 zurückgezogen sind. Mit Hilfe der Schutzplatte 40 ist eine ungewollte Berührung der Adapterkontakte 37, die unter Umständen durch an die Steckkontakte angeschlossene und gegebenenfalls unter Spannungspotential stehenden Leitern ausgeschlossen.

[0061] Die Steckkontaktanordnungen 26a, 26b können in an sich bekannter Weise zusätzliche Verriegelungselemente 44 haben, um aufgesetzte Anschlussstecker an den Steckkontaktanordnungen 26a, 26b zu sichern.

[0062] Figur 6 lässt eine perspektivische Ansicht eines einstückig mit einem Stromschienenstück 36 und einander gegenüberliegenden Anschlusskontakten 35a, 35b verbundenen Adapterkontakt 37 erkennen, der in eine

zugeordnete Führungsöffnung 38 einer Führungsplatte 39 eingesetzt ist und durch eine Durchtrittsöffnung in der Schutzplatte 40 hindurch in einer Einführungsöffnung eines korrespondierenden Doms 42 einer Geräteanschlussklemme 2 taucht. Die Anschlusskontakte 35a, 35b können beispielsweise, wie dargestellt, als Steckverbinderkontakte ausgebildet sein. Dabei kontaktiert eine Federgabel (linker Anschlusskontakt 35a) einen Messerkontakt (vergleiche rechten Anschlusskontakt 35b), die in den Gabelkontakt eingeführt wird. Gleichermäßen können aber auch andere Arten von Anschlusskontakten eingesetzt werden, wie Zugfederanschlussklemmen, Schneid-Klemm-Kontakte, Schraubkontakte oder ähnliches.

[0063] Figur 7 lässt eine perspektivische Ansicht eines Ausschnitts eines Anschlussadapters 1 mit Adapterkontakten 37 erkennen, bei dem oberhalb der Adapterkontakten 37 einstückig Anschlusskontakte 35c in Schneid-Klemm-Technik (IDC) angeformt sind. Durch die integral mit dem Adapterkontakt 37 am oberen Ende ausgeformten Schneid-Klemm-Kontakte kann eine Steckkontaktnordnung auf einfache und platzsparende Weise an der Oberseite des oberen Gehäuseteils 24 vorgesehen werden. Die anzuschließenden Leiter werden hierbei in am oberen Gehäuseteil 24 ausgebildeten Leiteraufnahmen eingelegt und mit Hilfe eines Deckels und ggf. einer Klemmzange in die Schneid-Klemm-Kontakte 35c eingepresst. Der Deckel wird dann mit dem oberen Gehäuseteil 24 verrastet und/oder verschweißt.

[0064] Figur 8 lässt eine perspektivische Ansicht eines weiteren Ausführungsbeispiels eines Anschlussadapters 1 erkennen, bei dem die Zuordnung von Anschlusskontakten 35a, 35b mit zugeordneten Adapterkontakten 37 mit Hilfe von Brückern 45 erfolgt. Diese Brücken 45 können oberhalb der Adapterkontakte 37 angeordnet und vorzugsweise beispielsweise einstückig am oberen freien Ende der Adapterkontakte 37 angeformte Gabelkontakte 46 eingesteckt werden. Die Brückerebene, auf der die Gabelkontakte 46 angeordnet sind, liegt damit oberhalb der Adapterkontakte 37, so dass die Baugröße des Anschlussadapters 1 klein gehalten werden kann. Die Anschlusskontakte 35a und 35b der Steckkontaktnordnungen 26a, 26b sind dabei über die Brücken 45 starr miteinander verbunden.

[0065] Die Brücken 45 können bei der Herstellung montiert und in das obere Gehäuseteil 24 eingebaut sein. Denkbar ist aber auch, dass die Brücken 45 in einen separaten Brückenstecker integriert sind, der auf das zur Aufnahme des Brückensteckers im Bereich der Gabelkontakte 46 teilweise geöffnete Adapteranschlussgehäuse aufgesetzt wird.

Patentansprüche

1. Anschlussadapter (1) mit einem oberen Gehäuseteil (24), das relativ zu einem unteren Gehäuseteil (25) beweglich an dem unteren Gehäuseteil (25) gelagert

ist und zusammen mit dem oberen Gehäuseteil (24) verschiebbare Adapterkontakte (37) aufnimmt, und mit einer relativ zu den Adapterkontakten (37) derart verschiebbar gelagerten Schutzplatte (40) mit Durchtrittsöffnungen für die Adapterkontakte (37), dass die Adapterkontakte (37) in einer Ruhestellung, in der der Anschlussadapter (1) von einer korrespondierenden Geräteanschlussklemme (2) abklemmbar ist, durch die Schutzplatte (40) verdeckt in dem oberen Gehäuseteil (24) versenkt sind, und in einer Klemmstellung, bei der der Anschlussadapter (1) mindestens teilweise auf eine korrespondierende Geräteanschlussklemme (2) aufsetzbar ist, durch die Durchtrittsöffnungen der Schutzplatte (40) in Klemmstellen der Geräteanschlussklemme (2) hineinragen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schutzplatte (40) im unteren Gehäuseteil (25) gelagert ist und in dem oberen Gehäuseteil (24) mindestens eine Steckkontaktnordnung (26a, 26b) integriert ist, wobei jede Steckkontaktnordnung (26a, 26b) jeweils eine Gruppe von mit zugeordneten Adapterkontakten (37) elektrisch leitend verbundene Anschlusskontakte (35a, 35b) aufweist.

2. Anschlussadapter (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** von dem unteren Gehäuseteil (25) Rasthaken (27a, 27b) abragen und das obere Gehäuseteil (24) an die Rasthaken (27a, 27b) angepasste Verriegelungsfinger (29a, 29b) hat, wobei die Rasthaken (27a, 27b) und Verriegelungsfinger (29a, 29b) so ausgebildet sind, dass nach einer Verastung des unteren Gehäuseteils (25) durch Eingriff der Rasthaken (27a, 27b) in Öffnungen einer Montageplatte die Verriegelungsfinger (29a, 29b) bei Verschiebung des oberen Gehäuseteils (24) hinter die Rasthaken (27a, 27b) in die Öffnungen positionierbar sind und ein Herausführen der Rasthaken (27a, 27b) aus den Öffnungen blockieren.

3. Anschlussadapter (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zur Anlage an eine Geräteanschlussklemme (2) vorgesehene Unterseite des unteren Gehäuseteils (25) an hervorragende Dome (42) der Geräteanschlussklemme (2) zum Aufschieben auf und Verrasten des Anschlussadapters (1) an der Geräteanschlussklemme (2) angepasste Führungsprofile (41) hat.

4. Anschlussadapter (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** Anschlusskontakte (35a, 35b, 35c) von mindestens einer der mindestens einen Steckkontaktnordnungen (26a, 26b) als Schneid-Klemm-Kontakte ausgebildet sind.

5. Anschlussadapter (1) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schneid-Klemm-Steckkontaktnordnung oberhalb der Adapterkontakte

(37) im oberen Gehäuseteil (24) angeordnet ist und ein Führungsaufsatz mit Rastelementen zum Aufrasten auf die Oberseite des oberen Gehäuseteils (24) und mit Leitungsführungselementen zum Auflegen und Führen von Leitungen auf zugeordnete Schneid-Klemm-Anschlusskontakte vorgesehen ist.

6. Anschlussadapter (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** Anschlusskontakte (35a, 35b) von mindestens einer der mindestens einen Steckkontaktnanordnung (26a, 26b) als Federkraftklemmanschlüsse ausgebildet sind.
7. Anschlussadapter (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei Steckkontaktnanordnungen (26a, 26b) einander gegenüberliegend im oberen Gehäuseteil (24) angeordnet sind, wobei die Anschlusskontakte (35a, 35b) im Zwischenraum angeordnet sind und quer zur Flucht zwischen den beiden Steckkontaktnanordnungen (26a, 26b) nach unten in Richtung des unteren Gehäuseteils (25) abragen.
8. Anschlussadapter (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens zwei Steckkontaktnanordnungen (26a, 26b) übereinander an einer Seite des oberen Gehäuseteils (24) angeordnet sind.
9. Anschlussadapter (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schutzplatte (5, 40) mindestens ein Führungselement (14) zum Halten der Schutzplatte (5, 40) in einer festen Position zur Anschlussklemme (2) beim Zusammenwirken des Führungselementes (14) mit der Anschlussklemme (2) hat, während das untere und obere Gehäuseteil (24, 25) relativ zur Schutzplatte (5, 40) beim Aufrasten auf die Anschlussklemme verschoben wird, um die Durchtrittsöffnungen auf die Adapterkontakte (37) auszurichten.
10. Anschlussadapter (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das obere Gehäuseteil (24) einen Sperrriegel (13) hat, der sich von dem oberen Gehäuseteil (24) zum unteren Gehäuseteil (25) senkrecht nach unten in Richtung der Schutzplatte (5, 40) erstreckt, und dass in der Schutzplatte (5) und in dem unteren Gehäuseteil (25) Sperrriegeldurchbrüche (S) vorgesehen sind, die miteinander fluchten, wenn die Schutzplatte (5, 40) in Bezug auf das untere Gehäuseteil (25) in eine Klemmstellung zum Anklemmen der Geräteanschlussklemme (2) verschoben ist, wobei die Sperrriegel (13) abgestimmt sind, so dass der Sperrriegel (13) in der Klemmstellung durch die Sperrriegeldurchbrüche (S) hindurch gleiten kann und damit ein Herunterdrücken des oberen Gehäuseteils (24) in

Richtung Schutzplatte (5, 40) und Geräteanschlussklemme (2) ermöglicht wird.

5 Claims

1. Connection adapter (1) having an upper housing part (24) which is mounted on a lower housing part (25) such that it can move relative to the lower housing part (25), and accommodates adapter contacts (37) which can be moved together with the upper housing part (24), and having a protective plate (40) which has passage openings for the adapter contacts (37) and is mounted such that it can be moved relative to the adapter contacts (37) in such a way that the adapter contacts (37) are recessed in the upper housing part (24) such that they are concealed by the protective plate (40) in an inoperative position in which the connection adapter (1) can be disconnected from a corresponding device connection terminal (2), and projects through the passage openings in the protective plate (40) into clamping points of the device connection terminal (2) in a clamping position in which the connection adapter (1) can be mounted at least partly on a corresponding device connection terminal (2), **characterized in that** the protective plate (40) is mounted in the lower housing part (25) and at least one plug contact arrangement (26a, 26b) is integrated in the upper housing part (24), wherein each plug contact arrangement (26a, 26b) has a group of connection contacts (35a, 35b) which are electrically conductively connected to associated adapter contacts (37).
2. Connection adapter (1) according to Claim 1, **characterized in that** latching hooks (27a, 27b) project from the lower housing part (25), and the upper housing part (24) has locking fingers (29a, 29b) which are matched to the latching hooks (27a, 27b), wherein the latching hooks (27a, 27b) and locking fingers (29a, 29b) are designed such that, after the lower housing part (25) is latched by the latching hooks (27a, 27b) engaging in openings in a mounting plate, the locking fingers (29a, 29b) can be positioned in the openings when the upper housing part (24) moves behind the latching hooks (27a, 27b), and stop the latching hooks (27a, 27b) from being drawn out of the openings.
3. Connection adapter (1) according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the lower face of the lower housing part (25), which lower face is intended to rest on a device connection terminal (2), has guide profiles (41) which are matched to projecting domes (42) of the device connection terminal (2) for pushing on and latching the connection adapter (1) to the device connection terminal (2).

4. Connection adapter (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** connection contacts (35a, 35b, 35c) of at least one of the at least one plug contact arrangement (26a, 26b) are in the form of insulation-displacement terminal contacts. 5
5. Connection adapter (1) according to Claim 4, **characterized in that** the insulation-displacement terminal plug contact arrangement is arranged above the adapter contacts (37) in the upper housing part (24), and a guide attachment with latching elements for latching onto the upper face of the upper housing part (24) and with wire guide elements for laying and guiding wire to associated insulation-displacement terminal connection contacts is provided. 10
6. Connection adapter (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** connection contacts (35a, 35b) of at least one of the at least one plug contact arrangement (26a, 26b) are in the form of spring-force terminal connections. 20
7. Connection adapter (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** two plug contact arrangements (26a, 26b) are arranged opposite one another in the upper housing part (24), wherein the connection contacts (35a, 35b) are arranged in the intermediate space and project transverse to the alignment between the two plug contact arrangement (26a, 26b) downward in the direction of the lower housing part (25). 25
8. Connection adapter (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** at least two plug contact arrangements (26a, 26b) are arranged one above the other on one side of the upper housing part (24). 30
9. Connection adapter (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the protective plate (5, 40) has at least one guide element (14) for holding the protective plate (5, 40) in a fixed position with respect to the connection terminal (2) when the guide element (14) interacts with the connection terminal (2), while the lower and the upper housing part (24, 25) are moved relative to the protective plate (5, 40) when latching onto the connection terminal (2) in order to align the passage openings with the adapter contacts (37). 35
10. Connection adapter (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the upper housing part (24) has a locking bar (13) which extends from the upper housing part (24) to the lower housing part (25) perpendicularly downward in the direction of the protective plate (5, 40), and **in that** locking bar apertures (S) are provided in the protective plate (5) and in the lower housing part (25), said 40

locking bar apertures being aligned with one another when the protective plate (5, 40) is moved in relation to the lower housing part (25) in a clamping position for fastening the device connection terminal (2), wherein the locking bars (13) are adapted, so that the locking bar (13) can slide through the locking bar apertures (S) in the clamping position, and therefore the upper housing part (24) can be pushed down in the direction of the protective plate (5, 40) and the connection terminal (2). 45

Revendications

1. Adaptateur de raccordement (1) avec une partie supérieure de boîtier (24), qui est montée sur une partie inférieure de boîtier (25) de façon mobile par rapport à la partie inférieure de boîtier (25), et qui contient avec la partie supérieure de boîtier (24) des contacts d'adaptateur coulissants (37), et avec une plaque de protection (40) avec des ouvertures de passage pour les contacts d'adaptateur (37), montée de façon coulissante par rapport aux contacts d'adaptateur (37), de telle manière que les contacts d'adaptateur (37) soient, dans une position de repos, dans laquelle l'adaptateur de raccordement (1) peut être déconnecté d'une borne de raccordement d'appareil correspondante (2), enfoncés dans la partie supérieure de boîtier (24) en étant masqués par la plaque de protection (40) et, dans une position de raccordement, dans laquelle l'adaptateur de raccordement (1) peut être posé au moins partiellement sur une borne de raccordement d'appareil correspondante (2), s'engagent dans des points de connexion de la borne de raccordement d'appareil (2) à travers les ouvertures de passage de la plaque de protection (40), **caractérisé en ce que** la plaque de protection (40) est montée dans la partie inférieure de boîtier (25) et au moins un agencement de contacts à fiches (26a, 26b) est intégré dans la partie supérieure de boîtier (24), dans lequel chaque agencement de contacts à fiches (26a, 26b) présente respectivement un groupe de contacts de raccordement (35a, 35b) reliés de façon électriquement conductrice à des contacts d'adaptateur associés (37). 50
2. Adaptateur de raccordement (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** des crochets d'encliquetage (27a, 27b) partent de la partie inférieure de boîtier (25) et la partie supérieure de boîtier (24) présente des doigts de verrouillage (29a, 29b) adaptés aux crochets d'encliquetage (27a, 27b), dans lequel les crochets d'encliquetage (27a, 27b) et les doigts de verrouillage (29a, 29b) sont réalisés de telle manière qu'après un encliquetage de la partie inférieure de boîtier (25) par accrochage des crochets d'encliquetage (27a, 27b) dans des ouvertures d'une plaque de montage, les doigts de verrouillage (29a, 55

- 29b) puissent être positionnés dans les ouvertures par déplacement de la partie supérieure de boîtier (24) derrière les crochets d'encliquetage (27a, 27b) et bloquent une extraction des crochets d'encliquetage (27a, 27b) hors des ouvertures.
3. Adaptateur de raccordement (1) selon la revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le côté inférieur de la partie inférieure de boîtier (25) prévu pour la pose sur une borne de raccordement d'appareil (2) comporte des profilés de guidage (41) adaptés à dômes saillants (42) de la borne de raccordement d'appareil (2) pour glisser et pour encliqueter l'adaptateur de raccordement (1) sur la borne de raccordement d'appareil (2).
4. Adaptateur de raccordement (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** des contacts de raccordement (35a, 35b, 35c) d'au moins un dudit au moins un agencement de contacts à fiches (26a, 26b) sont réalisés sous forme de contacts à borne guillotine.
5. Adaptateur de raccordement (1) selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** l'agencement de contacts à fiches à borne guillotine est disposé au-dessus des contacts d'adaptateur (37) dans la partie supérieure de boîtier (24) et il est prévu un organe de guidage avec des éléments d'encliquetage permettant l'encliquetage sur le côté supérieur de la partie supérieure de boîtier (24) et avec des éléments de guidage de ligne pour la pose et le guidage de lignes sur des contacts de raccordement à borne à guillotine associés.
6. Adaptateur de raccordement (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** des contacts de raccordement (35a, 35b) d'au moins un dudit au moins un agencement de contacts à fiches (26a, 26b) sont réalisés sous forme de raccords avec bornes à ressort.
7. Adaptateur de raccordement (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** deux agencements de contacts à fiches (26a, 26b) sont disposés l'un en face de l'autre dans la partie supérieure de boîtier (24), dans lequel les contacts de raccordement (35a, 35b) sont disposés dans l'espace intermédiaire et partent vers le bas en direction de la partie inférieure de boîtier (25), transversalement à l'alignement entre les deux agencements de contacts à fiches (26a, 26b).
8. Adaptateur de raccordement (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** au moins deux agencements de contacts à fiches (26a, 26b) sont disposés l'un au-dessus de l'autre sur un côté de la partie supérieure de boîtier
- (24).
9. Adaptateur de raccordement (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la plaque de protection (5, 40) présente au moins un élément de guidage (14) pour maintenir la plaque de protection (5, 40) dans une position fixe par rapport à la borne de raccordement (2) lors de la coopération de l'élément de guidage (14) avec la borne de raccordement (2), tandis que la partie inférieure et la partie supérieure de boîtier (24, 25) sont déplacées par rapport à la plaque de protection (5, 40) lors de l'encliquetage sur la borne de raccordement (2), afin d'aligner les ouvertures de passage sur les contacts d'adaptateur (37).
10. Adaptateur de raccordement (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la partie supérieure de boîtier (24) présente un verrou de blocage (13), qui s'étend de la partie supérieure de boîtier (24) à la partie inférieure de boîtier (25) verticalement vers le bas en direction de la plaque de protection (5, 40), et **en ce qu'il** est prévu dans la plaque de protection (5) et dans la partie inférieure de boîtier (25) des passages de verrou de blocage (S), qui sont alignés les uns avec les autres, lorsque la plaque de protection (5, 40) est déplacée par rapport à la partie inférieure de boîtier (25) dans une position de connexion pour la connexion à la borne de raccordement d'appareil (2), dans lequel les verrous de blocage (13) sont dimensionnés de telle manière que le verrou de blocage (13) dans la position de connexion puisse coulisser à travers les passages de verrou de blocage (S) et qu'une pression de la partie supérieure de boîtier (24) en direction de la plaque de protection (5, 40) et de la borne de raccordement d'appareil (2) soit ainsi possible.

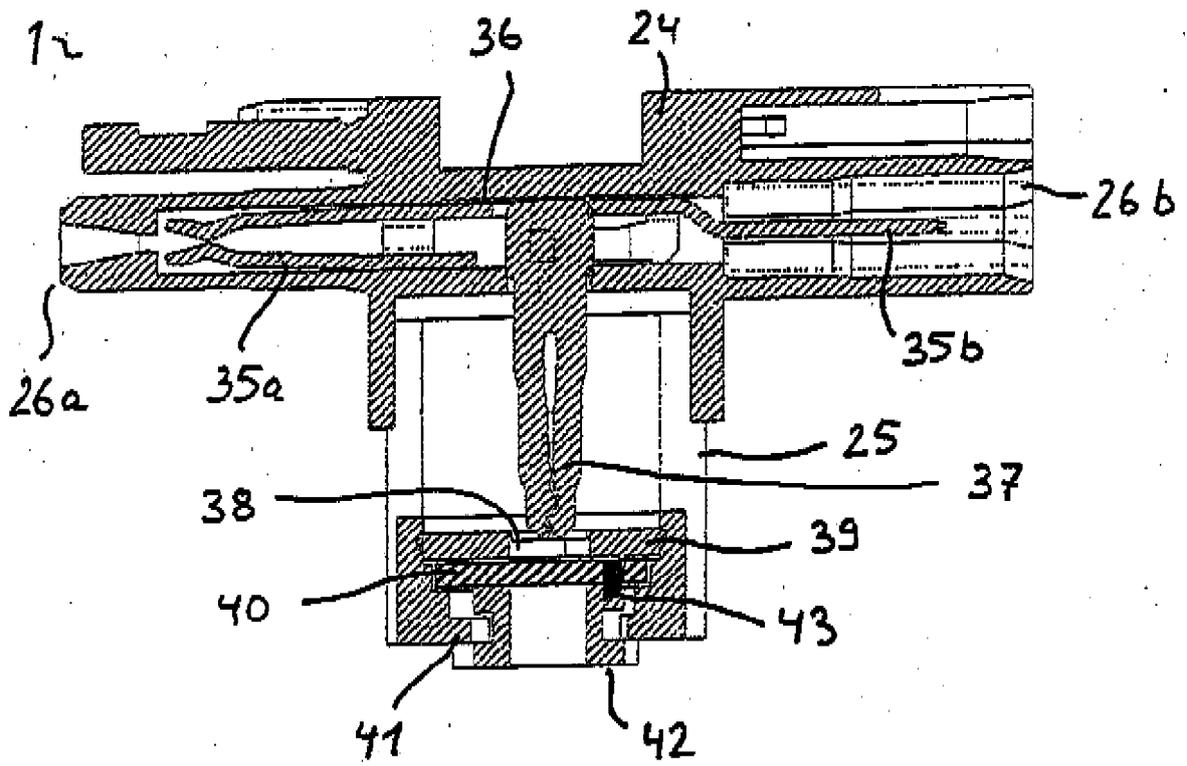


Fig. 4

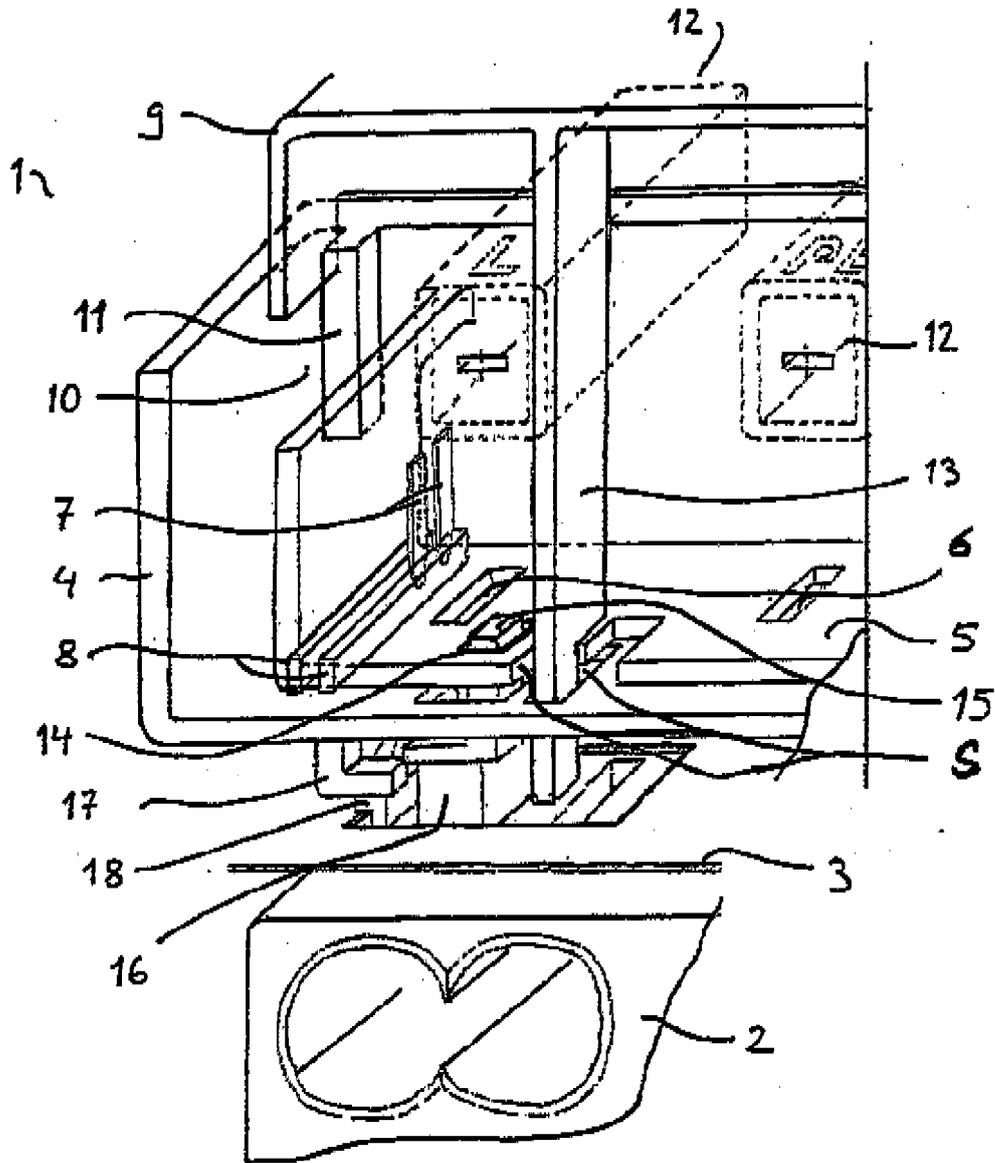


Fig. 1

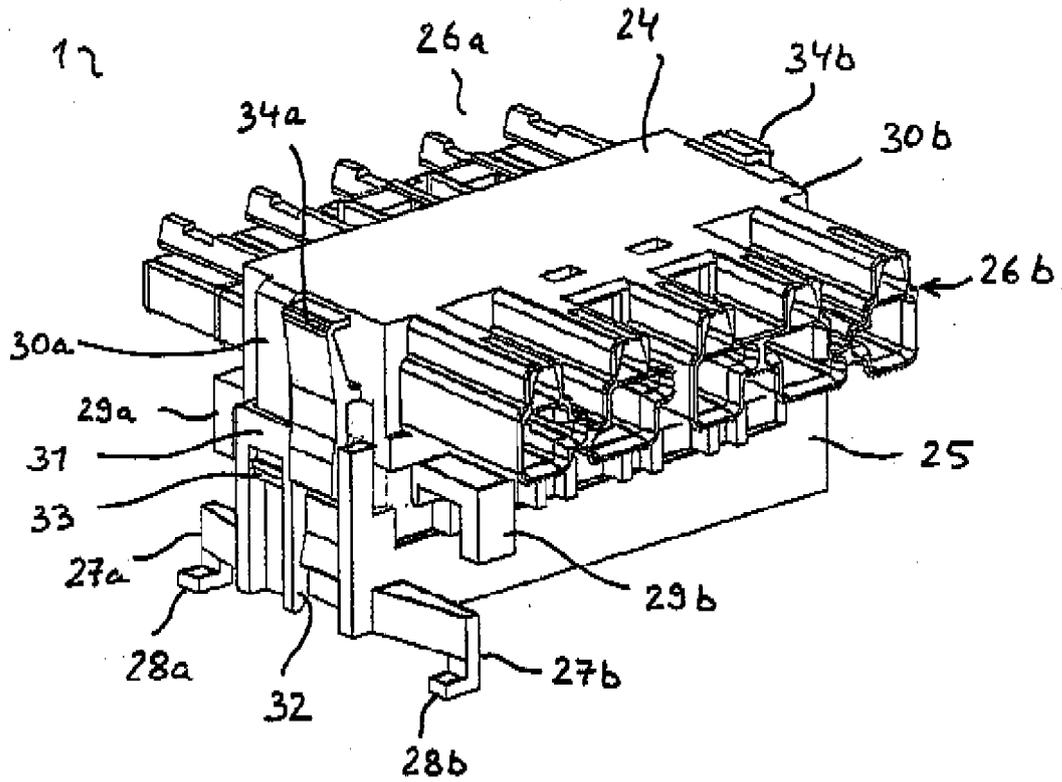


Fig. 2

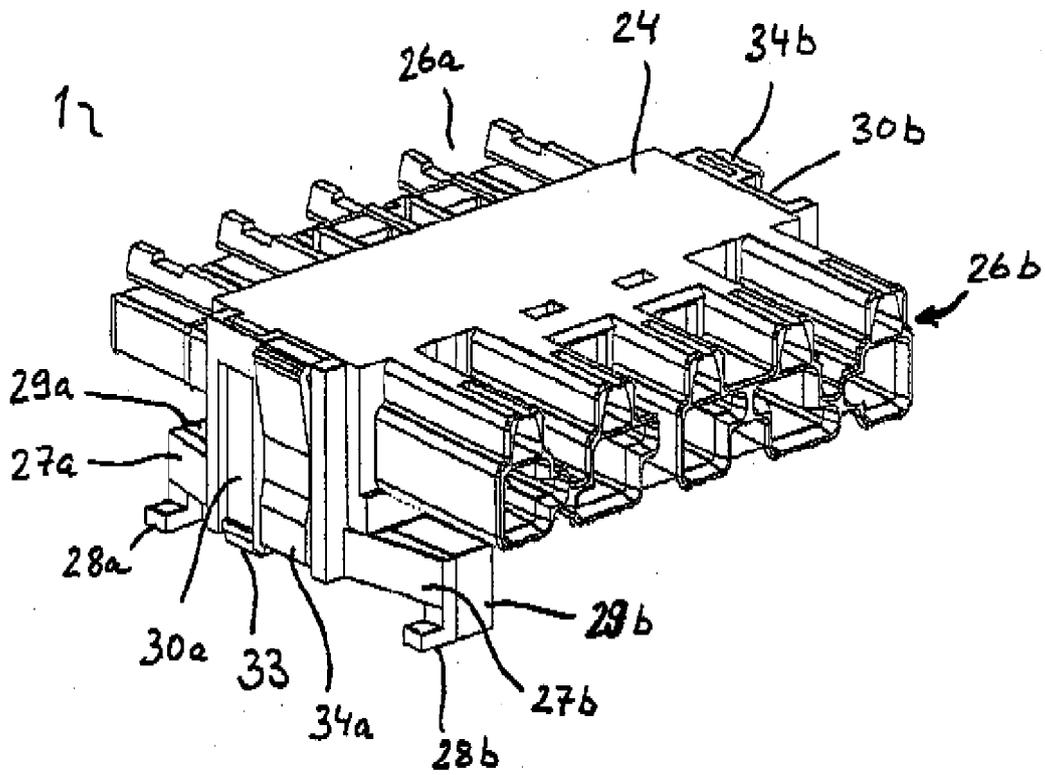


Fig. 3

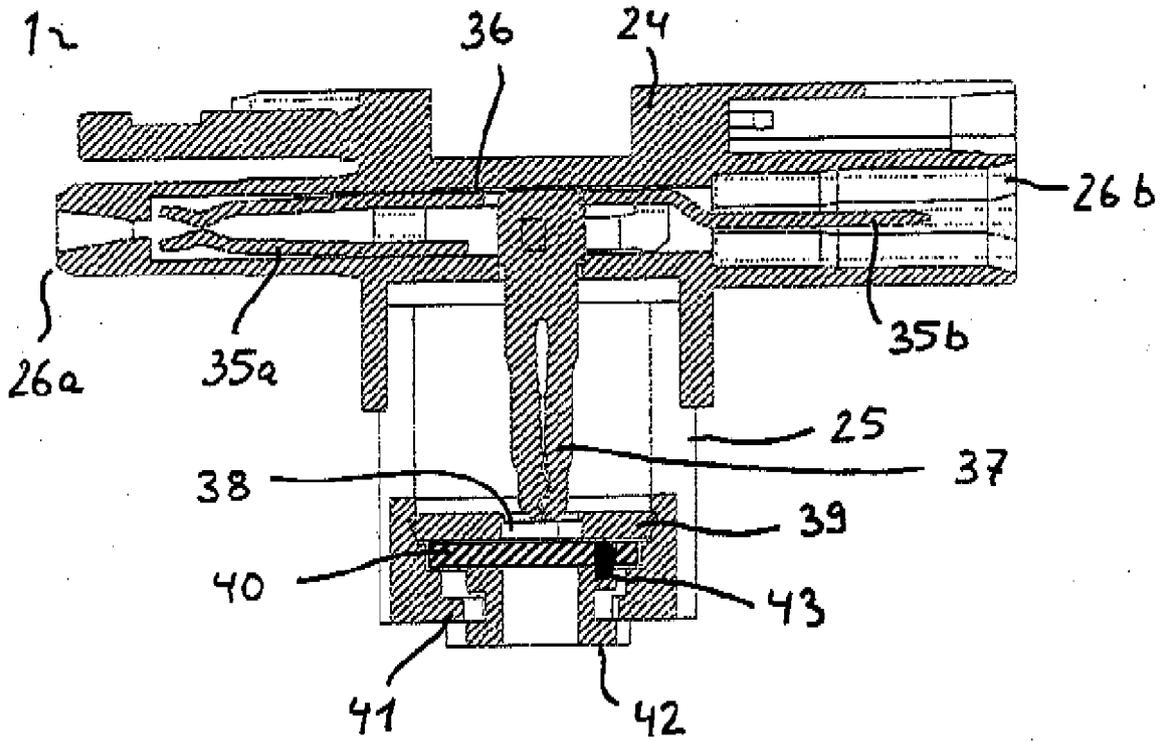


Fig. 4

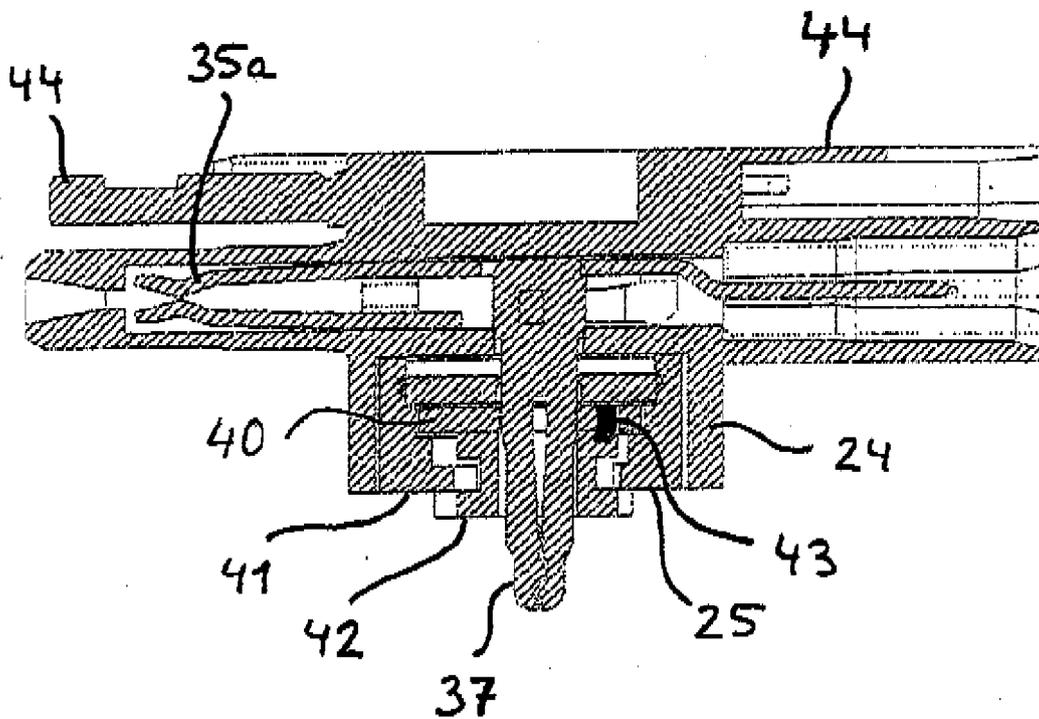


Fig. 5

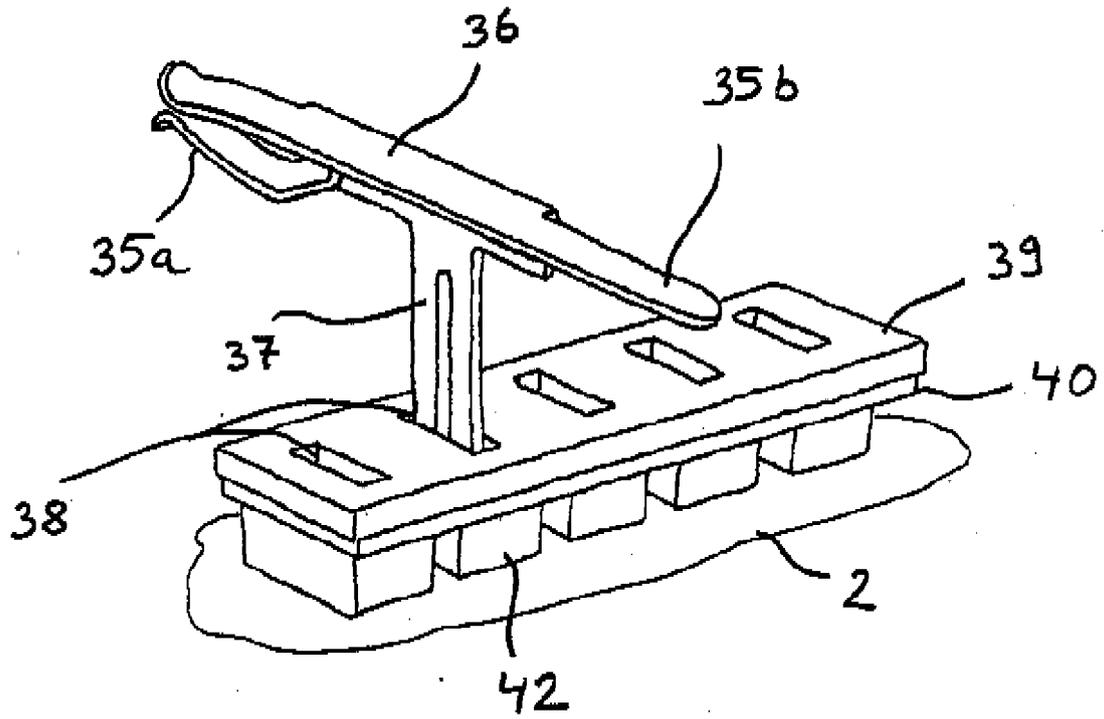


Fig. 6

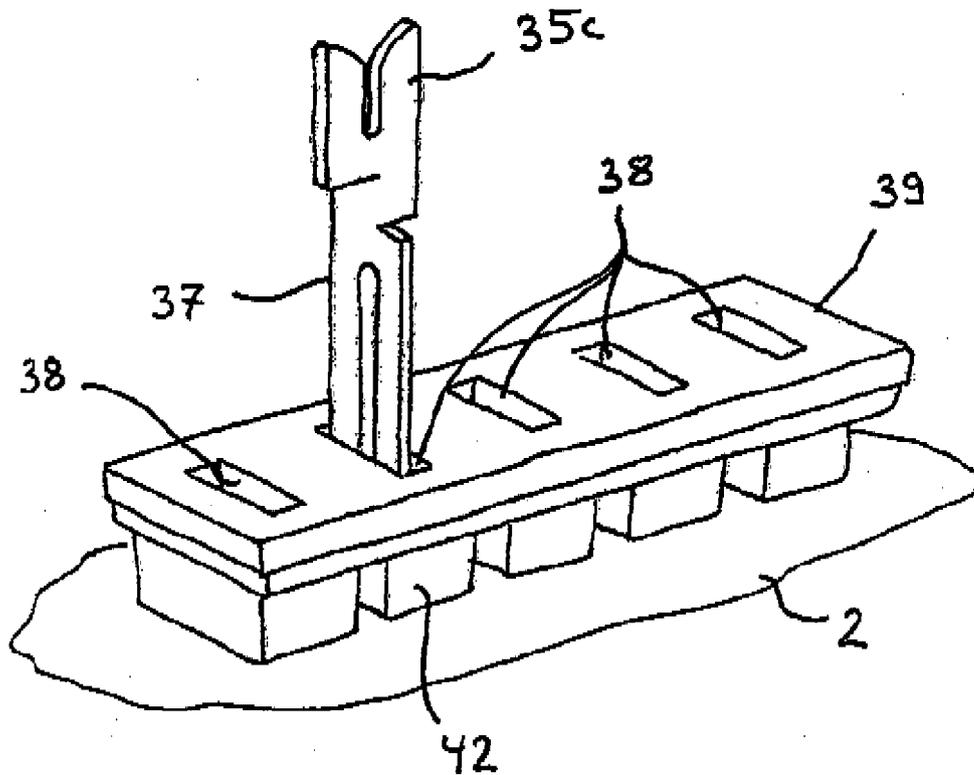


Fig. 7

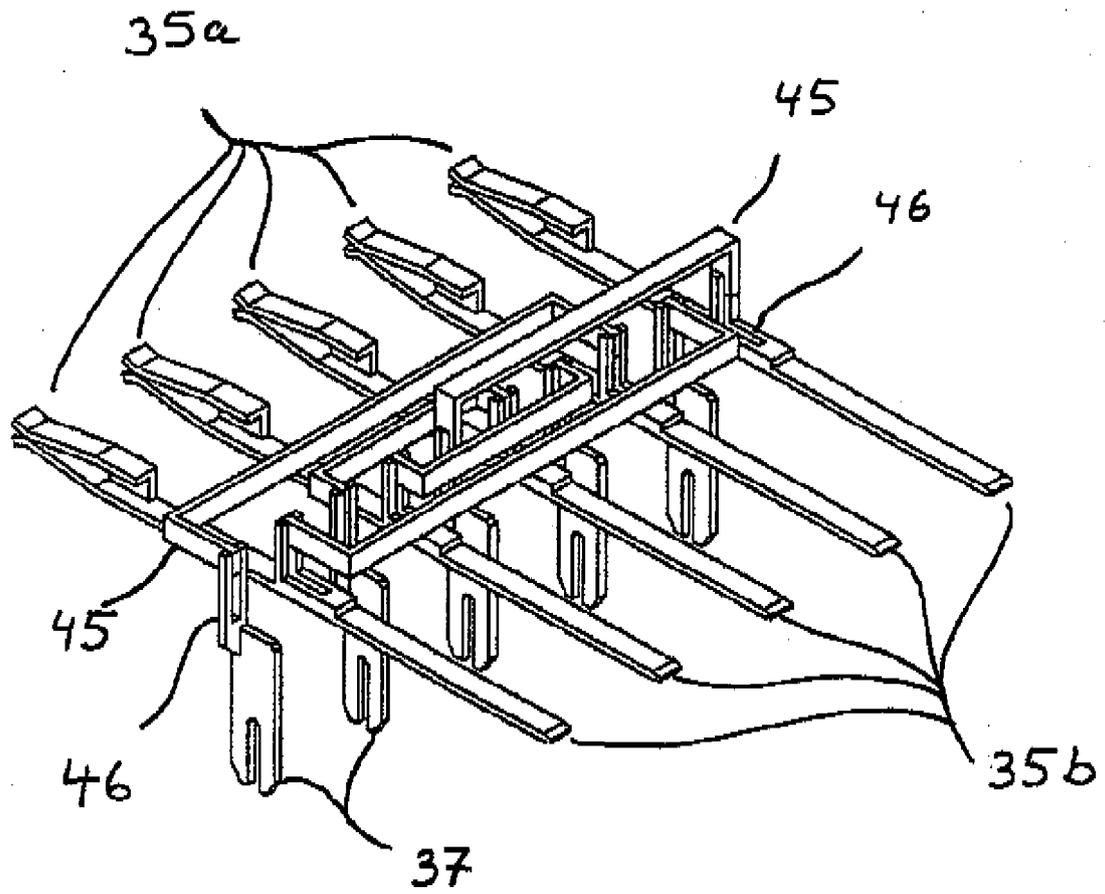


Fig. 8

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

- DE 102004030440 B4 **[0003]**
- EP 0889550 B1 **[0004]**
- DE 10336082 A1 **[0005]**
- DE 10236398 B3 **[0006]**
- DE 10011613 A1 **[0006]**
- US 3860739 A1 **[0006]**
- US 20020064039 A1 **[0006]**
- US 5015203 A **[0006]**
- EP 1150399 B1 **[0007]**
- US 5885109 A1 **[0008]**
- DE 2728429 A1 **[0009]**
- DE 8715967 U1 **[0009]**
- DE 8519135 U1 **[0009]**
- EP 1681747 A2 **[0011]**