

(19)



(11)

EP 3 584 888 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
25.12.2019 Patentblatt 2019/52

(51) Int Cl.:
H01R 4/64 (2006.01) **H01R 4/66 (2006.01)**
H01R 13/74 (2006.01) **H01R 13/652 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **19181100.9**

(22) Anmeldetag: **19.06.2019**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL 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 RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **UNGER Kabel-Konfektionstechnik GmbH**
09465 Sehmatal - Sehma (DE)

(72) Erfinder: **Schubert, Mike**
09465 Sehmatal-Sehma (DE)

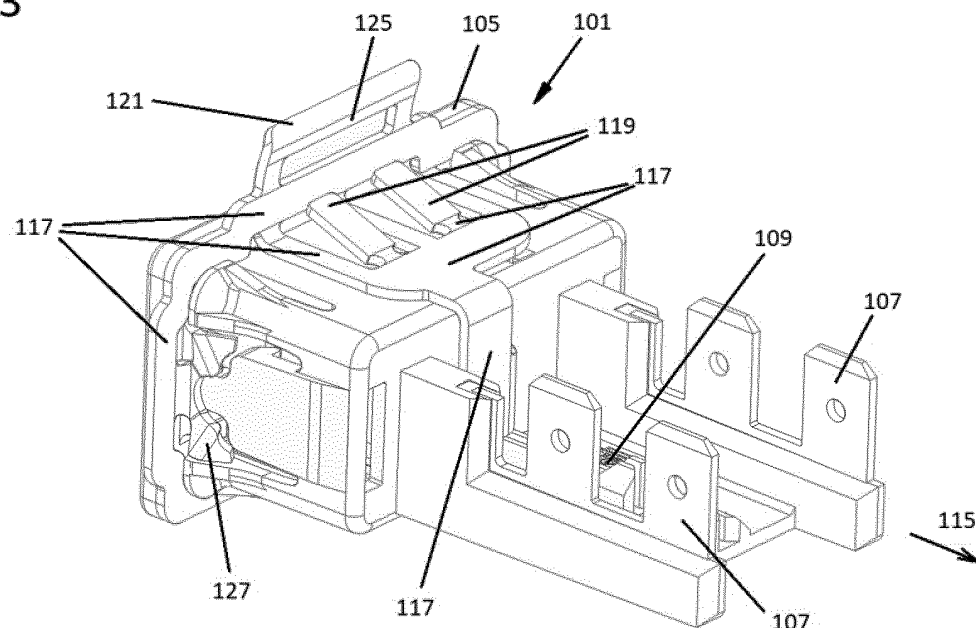
(74) Vertreter: **Weidner Stern Jeschke**
Patentanwälte Partnerschaft mbB
Universitätsallee 17
28359 Bremen (DE)

(30) Priorität: **19.06.2018 DE 102018114675**

(54) **GERÄTESTECKER ZUM EINSCHIEBEN IN EINE GEHÄUSEWAND SOWIE GERÄTESTECKERSYSTEM UND ELEKTROGERÄT**

(57) Die Erfindung betrifft einen Gerätestecker zum Einschieben in eine Gehäusewand und zum ortsfesten Fixieren an der Gehäusewand mit einem Anschlussrahmen, zwei Energieversorgungsanschlüssen und einem Erdungsanschluss, wobei die Energieversorgungsanschlüsse und insbesondere der Erdungsanschluss von einem Gerätesteckerinnenbereich in einen Kontaktierungsbereich geführt sind, und ein einschubachsiges Gehäusewandkontaktierungselement den Erdungsanschluss aufweist, wobei das einschubachsige Gehäuse-

wandkontaktierungselement mit einer ersten Klemmeinheit derart ausgebildet ist, dass die erste Klemmeinheit des einschubachsigen Gehäusewandkontaktierungselementes beim einachsigen Einschieben des Gerätesteckers in die Gehäusewand direkt eine Klemmverbindung mit der Gehäusewand ausbildet, sodass gleichzeitig ein Erdungskontakt der Gehäusewand mittels des Erdungsanschlusses realisiert ist und der Gerätestecker ortsfest in der Gehäusewand fixiert ist. Des Weiteren betrifft die Erfindung ein Gerätesteckersystem und ein Elektrogerät.

Fig. 3**EP 3 584 888 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Gerätestecker zum Einschieben in eine Gehäusewand und zum ortsfesten Fixieren an der Gehäusewand mit einem Anschlussrahmen, zwei Energieversorgungsanschlüssen und einem Erdungsanschluss, wobei die Energieversorgungsanschlüsse und insbesondere der Erdungsanschluss von einem Gerätesteckerinnenbereich in einen Kontaktierungsbereich geführt sind und ein einschubachsiges Gehäusewandkontaktierungselement den Erdungsanschluss aufweist. Des Weiteren betrifft die Erfindung ein Gerätesteckersystem und ein Elektrogerät.

[0002] Moderne Gerätestecker werden bei der Herstellung von Elektrogeräten direkt in die Gehäusewand von außen eingeschoben und arretiert. Anschließend werden die Elektrokontakte des Gerätesteckers mit den entsprechenden Elektroleitungen oder Bauteile des Elektrogeräts verbunden.

[0003] Um Benutzer des Elektrogerätes vor Stromschlägen zu schützen, werden insbesondere metallische Gehäuse mit dem Erdungskontakt verbunden. Dieses Kontaktieren erfolgt beispielsweise durch ein innenseitiges Anschrauben einer elektrischen Verbindung an der Gehäusewand. Besonders vorteilhaft hat sich erwiesen, wenn der Gerätestecker sogenannte Powerkontakt-klemmfedern aufweist. Bei einer derartigen Ausgestaltung ist ein zusätzlicher Kontaktierungsschritt mittels Schrauben oder dergleichen nicht notwendig, da automatisch bei einem Fixieren des Gerätesteckers ein elektrischer Erdungskontakt mit der Gehäusewand etabliert wird.

[0004] Nachteilig an derartigen Systemen ist, dass im Allgemeinen der Stecker von außen in die Gerätegehäusewand eingeschoben und nach dem Erreichen der Endposition in Einschubrichtung ein orthogonales Verschieben zur Einschubrichtung erfolgen muss, damit die Powerkontakt-klemmfedern die Gerätegehäusewand umgreifen. Zwar sind somit zusätzliche Montierungsschritte nicht notwendig, jedoch muss eine Aussparung in der Gehäusewand etwas größer ausgestaltet werden und die Erdungskontaktierung erfolgt lediglich an einer Kante der Aussparung in der Gerätegehäusewand. Zudem muss der Gerätestecker für das eigentliche ortsfeste Fixieren entsprechende mechanische Vorrichtungen vorsehen.

[0005] Ein Umgreifen einer Gehäusewand ist aus der DE 20 2005 007 221 U1 bekannt, bei der beim Einschieben eines Gerätesteckers in die Aussparung eines Gerätegehäuses vier Rastelemente zusammengedrückt werden müssen und in der Endposition diese Rastelemente durch Loslassen zurückschnappen, sodass die am Ende der Rastelemente angeordneten Greifklauen jeweils die Gehäusewand umgreifen. Die Greifklauen weisen jeweils eine scharfe Schneidkante auf, welche sich beim Einschnappen der Rastelemente in die Gehäusewand hineindrückt und dadurch eine Erdungsverbindung herstellt. Neben dem manuellen Zusammendrücken

der Rastelemente ist hierbei nachteilig, dass die scharfen Schneidkanten nur eine geringe Kontaktierungsfläche bieten.

[0006] Die DE 102 16 574 A1 beschreibt ein Gehäuse aus Isolierstoff für ein Steckerbauteil mit einem Schutzleiteranschlusskörper und einem PE(Protected Earth)-Kontaktblech. Das Gehäuse weist außenseitig federnde Befestigungsrasten aus Kunststoff auf, welche beim Einschieben in das Gehäuse in der Endposition einrasten. Das PE-Kontaktblech ist separat von den Befestigungsrasten ausgeführt und weist an den Außenkanten seiner zwei nachlaufenden Flachschenkel jeweils ein Ab-lackprofil auf, mittels welchem die Lackschichten des lackierten Wandausschnittes durchstoßen und somit ein Erdungskontakt hergestellt wird. Nachteilig ist somit ebenfalls, dass hier der Erdungskontakt lediglich an einer scharfen Kante besteht. Zudem werden bei diesem Gehäuse zwei getrennte Bauteile für die Fixierung an der Gehäusewand und für das Ausbilden des Erdungskontakts benötigt.

[0007] Des Weiteren ist ein Steckverbinder mit Schraubverbindung aus der WO 2013/120084 A1 sowie ein Geräteanschlussystem mit integriertem Schutzleiteranschluss für elektrische Geräte aus der DE 20 2014 103 379 U1 bekannt.

[0008] Aufgabe der Erfindung ist es, den Stand der Technik zu verbessern.

[0009] Gelöst wird die Aufgabe durch einen Gerätestecker zum Einschieben in eine Gehäusewand und zum ortsfesten Fixieren an der Gehäusewand mit einem Anschlussrahmen, zwei Energieversorgungsanschlüssen und einem Erdungsanschluss, wobei die Energieversorgungsanschlüsse und insbesondere der Erdungsanschluss von einem Gerätesteckerinnenbereich in einen Kontaktierungsbereich geführt sind und ein einschubachsiges Gehäusewandkontaktierungselement den Erdungsanschluss aufweist, und das einschubachsige Gehäusewandkontaktierungselement mit einer ersten Klemmeinheit derart ausgebildet ist, dass die erste Klemmeinheit des einschubachsigen Gehäusewandkontaktierungselements beim einachsigen Einschieben des Gerätesteckers in die Gehäusewand direkt eine Klemmverbindung mit der Gehäusewand ausbildet, so dass gleichzeitig ein Erdungskontakt der Gehäusewand mittels des Erdungsanschlusses realisiert ist und der Gerätestecker ortsfest in der Gehäusewand fixiert ist.

[0010] Der Vorteil der Erfindung beruht vor allem darauf, dass ein orthogonales Verschieben zum Kontaktieren des Gehäusewandkontaktierungselementes, beispielsweise einer Powerkontakt-klemmfeder, mit der Gehäusewand entfällt und lediglich ein einachsiges Verschieben gleichzeitig sowohl den Erdungskontakt als auch zusätzlich ein ortsfestes Fixieren des Gerätesteckers in der Gehäusewand realisiert.

[0011] Somit muss eine Person, welche den Gerätestecker in die Gehäusewand eines Elektrogerätes einbringt, diesen Gerätestecker ausschließlich in eine einzige Einschubrichtung einführen und schließt nach voll-

ständigem Einschieben direkt das komplette Fixieren und Kontaktieren des Gerätesteckers in einem einzigen Schritt ab.

[0012] Folglich sind etwaige Zusatzschritte, Materialien und/oder Werkzeuge zum Montieren nicht notwendig.

[0013] Zudem ist die Aussparung in der Gerätewand zum Einschieben des Gerätesteckers kleiner ausführbar als bei herkömmlichen Systemen und der Gerätestecker schließt bündiger mit der Gehäusewand ab.

[0014] Ein wesentlicher Gedanke der Erfindung beruht darauf, das einschubachsige Gehäusewandkontaktierungselement in seiner Form und seiner Eigenschaft derart auszugestalten, dass es beim einachsigen Einschieben aufgrund des dadurch bedingten Kontakte mit der Gehäusewand seine räumliche Ausdehnung derart verändert, dass es bündig und somit formnah zu der Außenfläche des Gerätesteckers anliegt und beim Erreichen der Endposition seine Form wieder ausdehnt, wodurch direkt die Klemmverbindung mit der Gehäusewand und dadurch gleichzeitig ein ortsfestes Fixieren und der Erdungskontakt realisiert werden. Hierbei ist es besonders vorteilhaft, dass mittels des Gehäusewandkontaktierungselementes eine sichere und flächige Klemmverbindung und Fixierung sowie ein sicherer und flächiger Erdungskontakt hergestellt sind.

[0015] Des Weiteren ist besonders vorteilhaft, dass ein Komprimieren des einschubachsigen Gehäusewandkontaktierungselementes beim einschubachsigen Einschieben in die Gehäusewand und ein Ausdehnen zum direkten Ausbilden der Klemmverbindung in der Endposition lediglich aufgrund des Kontaktes mit der Gehäusewand erfolgt und somit kein manuelles Bedienen des Gehäusewandkontaktierungselementes, beispielsweise durch Zusammendrücken, notwendig ist. Somit muss eine Person lediglich den Gerätestecker von außen am Rahmen des Gerätesteckers anfassen und einachsig in die Aussparung der Gehäusewand, beispielsweise eines Elektrogerätes, einschieben.

Folgendes Begriffliche sei erläutert:

[0016] Ein "Gerätestecker" sowie eine zugehörige "Gerätedose" sind miteinander korrespondierende Bauteile und werden gemeinsam als "Geräteanschlussssystem" verstanden. Häufig wird der Gerätestecker auch als Gerätedose und die Gerätedose auch als Gerätestecker bezeichnet. Vorliegend sei der Gerätestecker das Bauteil, welches beispielsweise in einem Gerätegehäuseblech eines Elektrogerätes in einer dafür vorgesehenen Aussparung fest montiert wird. Die Gerätedose ist meist in einem Ende des Versorgungskabels angeordnet und kann beispielsweise als Winkelgerätedose ausgestaltet sein. Am anderen Ende des Versorgungskabels ist zu meist ein Schuko-Stecker angeordnet, welcher häufig an das hausseitige Elektonetz anschließbar ist.

[0017] Der "Kontaktierungsbereich" des Gerätesteckers bildet insbesondere eine Aufnahme für die Gerä-

tedose aus, in welchem die elektrische Kontaktierung zwischen der Gerätedose und dem Gerätestecker stattfindet. Diesbezüglich ist herauszustellen, dass im Gegensatz zu den Energieversorgungsanschlüssen der Erdungsanschluss nicht zwingend von dem Gerätesteckerinnenbereich in den Kontaktierungsbereich geführt werden muss.

[0018] Eine "Gehäusewand" (auch "Gerätegehäuseblech" genannt) ist insbesondere eine Seitenwand eines Elektrogerätes. Die Gehäusewand ist üblicherweise seitlich oder rückwärtig beim Elektrogerät angeordnet. Die Gehäusewand weist für das einachsige Einbringen des Gerätesteckers insbesondere eine "Aussparung" auf, in welche von außen der Gerätestecker einschiebbar ist.

[0019] Ein "Anschlussrahmen" ist insbesondere eine seitliche Einfassung des Gerätesteckers. Bei einem Anschlussrahmen handelt es sich beispielsweise um eine Umrahmung des Gerätesteckers, welche nach Einschieben des Gerätesteckers in die Gehäusewand außen bündig an der Gehäusewand anliegt.

[0020] Unter "einschubachsig" wird insbesondere verstanden, dass das Einschieben des Gerätesteckers und/oder des Gehäusewandkontaktierungselementes nur in der Richtung einer einzigen räumlichen Achse erfolgt. Somit liegt nur ein "einachsiges Einschieben" vor, welches insbesondere frei von einer andersachsigen Bewegung, wie beispielsweise ein orthogonales Verschieben in Relation zur Einschubrichtung zum Kontaktieren einer Powerkontaktklemmfeder mit der Gehäusewand, ist. Beim einachsigen Einschieben muss ein Bediener somit lediglich eine einzige Einschubbewegung des Gerätesteckers in die Gehäusewand in einer einzigen Richtung und/oder Achse frei von einer zusätzlichen Bewegung in eine andere Richtung und/oder Achse durchführen.

[0021] Ein "Erdungsanschluss" dient letztendlich insbesondere zum Ableiten von elektrischen Strömen in den Erdboden und/oder das Erdreich. Bei dem Erdungsanschluss handelt es sich insbesondere auch um einen Schutzleiter. Ein "Erdungskontakt" stellt insbesondere einen elektrischen Kontakt zwischen der Gehäusewand und dem Erdungsanschluss dar. Somit ist durch den Erdungskontakt unter Spannung stehende leitfähige Teile des Elektrogerätes, wie beispielsweise die Gehäusewand, über den Erdungsanschluss mit dem Erdpotential verbunden.

[0022] Ein "Gehäusewandkontaktierungselement" ist ein Bauteil des Gerätesteckers, welches mittels der Klemmverbindung sowohl ein ortsfestes Fixieren des Gerätesteckers in der Gehäusewand als auch einen Erdungskontakt mit der Gehäusewand realisiert. Das Gehäusewandkontaktierungselement ist zumindest teilweise oder vollständig aufgrund seiner Form und/oder Materialeigenschaft räumlich verformbar. Das Gehäusewandkontaktierungselement weist insbesondere Metall, Stahl und/oder Kupferlegierung auf.

[0023] Eine "Klemmeinheit" ist ein Teil des Gehäusewandkontaktierungselementes, welches die Klemmver-

bindung mit der Gehäusewand ausbildet. Die Klemmeinheit kann aus demselben Material oder einem anderen Material als das Gehäusewandkontaktierungselement selbst ausgeführt sein. Des Weiteren kann die Klemmeinheit als eigenständiges Bauteil an dem Gehäusewandkontaktierungselement mechanisch verbunden sein oder die Klemmeinheit und das Gehäusewandkontaktierungselement sind einstückig ausgeführt.

[0024] Eine "Klemmverbindung" ist eine mechanische Verbindung, welche aufgrund einer Klemmkraft oder von Klemmkraften erzeugt wird. Bei einer Klemmverbindung tritt insbesondere eine Flächenpressung auf. Die Klemmverbindung gewährleistet insbesondere im angeklebten Zustand einen dauerhaften, sicheren Kontakt zwischen dem Gehäusewandkontaktierungselement und der Gehäusewand. Bei diesem Kontakt handelt es sich insbesondere sowohl um einen mechanischen als auch einen elektrischen Kontakt. Die Klemmverbindung wird insbesondere frei vom Verwenden einer Schraube, eines anderen Verbindungselementes und/oder eines Werkzeuges hergestellt.

[0025] Unter einem "ortsfesten Fixieren" wird verstanden, dass nach vollständigem einachsigen Einschieben des Gerätesteckers in die Gehäusewand der Gerätestecker örtlich und/oder räumlich nicht mehr beweglich ist. Insbesondere ist das ortsfeste Fixieren während des üblichen Betriebes eines die Gehäusewand aufweisenden Elektrogerätes gewährleistet. Selbstverständlich kann das ortsfeste Fixieren des Gerätesteckers beispielsweise durch einen manuellen Eingriff und/oder Werkzeugeingriff wieder gezielt rückgängig gemacht werden.

[0026] In einer weiteren Ausführungsform des Gerätesteckers weist das einschubachsige Gehäusewandkontaktierungselement eine zweite Klemmeinheit, eine dritte Klemmeinheit, eine vierte Klemmeinheit und/oder weitere Klemmeinheiten auf, welche jeweils derart ausgestaltet sind, dass beim einachsigen Einschieben des Gerätesteckers in die Gehäusewand jeweils direkt eine Klemmverbindung mit der Gehäusewand ausgebildet wird, sodass weitere Erdungskontakte der Gehäusewand mittels des Erdungsanschlusses des einschubachsigen Gehäusewandkontaktierungselementes realisiert sind.

[0027] Somit kann an mehreren Positionen des Gerätesteckers sowohl ein ortsfestes Fixieren als auch jeweils ein Erdungskontakt realisiert werden. Folglich wird das Verhindern eines räumlichen Verschiebens des Gerätesteckers in der Gehäusewand verbessert sowie die Erdungsanschlussfläche vergrößert und somit die Sicherheit des Erdungsanschlusses zur Erdung garantiert.

[0028] Bei einer "zweiten Klemmeinheit", einer "dritten Klemmeinheit", einer "vierten Klemmeinheit" und/oder "weiteren Klemmeinheiten" handelt es sich in der Ausführung und Funktion um eine oben definierte Klemmeinheit. Jedoch kann jede Klemmeinheit die Klemmverbindung auf unterschiedliche Weise realisieren und hierbei unterschiedlich große Klemmflächen und/oder Erdungskontaktflächen aufweisen. Auch können die Klemmein-

heiten aus unterschiedlichen Materialien und/oder mit unterschiedlichen, beispielsweise flexiblen, Eigenschaften ausgestaltet sein.

[0029] Vorzugsweise sind die Klemmeinheiten gleichmäßig entlang des Umfanges des Gerätesteckers verteilt, sodass gleichmäßig beabstandete Klemmverbindungen mittels der Klemmeinheiten ausgebildet werden.

[0030] Um die Gehäusewand direkt und auf dem kürzesten Wege zu kontaktieren, ist oder sind die erste Klemmeinheit, die zweite Klemmeinheit, die dritte Klemmeinheit, die vierte Klemmeinheit und/oder die weiteren Klemmeinheiten zumindest teilweise an einer Außenseite oder an mehreren Außenseiten des Gerätesteckers angeordnet.

[0031] In einer weiteren Ausführungsform des Gerätesteckers weist oder weisen die erste Klemmeinheit, die zweite Klemmeinheit, die dritte Klemmeinheit, die vierte Klemmeinheit und/oder die weiteren Klemmeinheiten eine Kontaktierfläche auf, sodass ein flächiger Kontakt zu der Gehäusewand realisierbar ist.

[0032] Es ist besonders vorteilhaft, dass sowohl die mechanische als auch die elektrische Klemmverbindung über eine ausgedehnte flächige Kontaktierfläche erfolgt und für den elektrischen Erdungskontakt eben gerade nicht nur eine einzelne Schneidkante verwendet wird, da letztere aufgrund von äußeren Einwirkungen leicht verrutschen und sich somit der elektrische Erdungskontakt lösen kann. Aufgrund des flächigen Aneinanderliegens der Kontaktfläche der Klemmeinheit des Gehäusewandkontaktierungselementes und der Gehäusewand tritt selbst bei einem äußeren Einfluss auf den Gerätestecker, wie beispielsweise eine starke Erschütterung, auch im unrealistischen Falle eines leichten Verschiebens der Kontaktierflächen kein Lösen des Erdungskontaktes auf.

[0033] Eine "Kontaktierfläche" ist insbesondere ein in Länge und Breite flach ausgedehnter Bereich einer Klemmeinheit. Über die Kontaktierfläche wird sowohl die mechanische Klemmverbindung als auch der elektrische Erdungskontakt des Gerätesteckers mit der Gehäusewand realisiert.

[0034] Um eine von außen einfach manuell lösbare Klemmverbindung und eine Sperrung entgegen der Einschubrichtung zu realisieren, ist oder sind die erste Klemmeinheit, die zweite Klemmeinheit, die dritte Klemmeinheit, die vierte Klemmeinheit und/oder die weiteren Klemmeinheiten derart ausgebildet, dass die jeweilige Kontaktierfläche eine Außenseite der Gehäusewand kontaktiert.

[0035] Bei vollständigen Einschieben des Gerätesteckers in die Gehäusewand, das bedeutet wenn der Anschlussrahmen des Gerätesteckers an der Gehäusewand anliegt, kann zum einen beispielsweise über eine Außenklemmfeder (auch Kontaktklemmfeder genannt) der Klemmeinheit auf der Außenseite der Gehäusewand ein Erdungskontakt hergestellt werden. Zum anderen kann durch die Federwirkung dieser Außenklemmfeder sichergestellt werden, dass auch bei schwankenden Gehäuseblechstärken und/oder bei alterungs- und/oder

temperaturabhängigen Werkstoffschwankungen, welche sich auf die Blechdicke und/oder Federwirkung auswirken, stets ein ausreichend großer und sich federnd selbst nachstellender Kontaktpressdruck zwischen dem Gehäusewandkontaktierungselement und der Gehäusewand besteht.

[0036] Die "Außenseite der Gehäusewand" ist insbesondere diejenige Seite, welche in die Umgebung gerichtet ist. Die Außenseite der Gehäusewand ist insbesondere für eine Person sichtbar.

[0037] In einer weiteren Ausgestaltungsform des Gerätesteckers ist oder sind die erste Klemmeinheit, die zweite Klemmeinheit, die dritte Klemmeinheit, die vierte Klemmeinheit und/oder die weiteren Klemmeinheiten jeweils als Federelement mit einer Kontaktierfläche ausgestaltet, wobei das jeweilige Federelement beim Einschieben in die Gehäusewand ausfedert und nach einem Überwinden der Gehäusewand derart einfedert, dass die Kontaktierungsfläche jeweils die Gehäusewand klemmend kontaktiert.

[0038] Somit kann die Ausgestaltung der Klemmeinheit oder der Klemmeinheiten beispielsweise durch ein federndes Element realisiert werden, welches beim einschubachsigen Einführen des Gerätesteckers in die Gehäusewand beim Kontakt mit der Gehäusewand ein- oder entsprechend ausfedert und beim Erreichen der Endposition entsprechend den inversen Federweg überwindet, um anschließend die Gerätegehäusewand zu kontaktieren. Auch kann eine Klemmeinheit oder können mehrere Klemmeinheiten außenseitig auf die Gerätegehäusewand wirken und ebenfalls als Federelement ausgestaltet sein, welches oder welche in Richtung Gehäusewand federt oder federn. Somit presst die Klemmeinheit von außen auf die Gehäusewand.

[0039] Auch kann die Klemmeinheit als Feder ausgestaltet sein, welche eine Nut aufweist, welche in seiner Dimensionierung so ausgestaltet ist, dass diese die Gerätegehäusewand umgreift. Diese Nut wiederum kann Bestandteil eines Federelementes sein, welches beim einschubachsigen Einschieben des Gerätesteckers beim Kontaktieren der Gerätewand ein- oder entsprechend ausfedert und beim Erreichen der Endposition invers federt und dabei die Nut die Gehäusewand umgreift. Insbesondere wenn derartige Bauteile an sämtlichen Kanten eine Aussparung der Gerätegehäusewand eingreifen, kann der Gerätestecker dabei fixiert werden, so dass bei einem normalen Gebrauch des Gerätesteckers ein Herausreißen oder Herauslösen des Gerätesteckers aus der Gehäusewand nicht möglich ist.

[0040] Ein "Federelement" ist insbesondere ein Element, welches sich elastisch verformen lässt. Bei einem Federelement kann es sich um ein eigenständiges Bauteil und/oder ein Teil einer Klemmeinheit und/oder Gehäusewandkontaktierungselementes handeln. Das Federelement lässt sich insbesondere in eine räumliche Richtung oder in mehrere räumliche Richtungen elastisch verformen. Beim "Einfedern" wird das Federelement insbesondere zusammengedrückt und nimmt da-

durch eine geringere räumliche Ausdehnung ein. Beim Einfedern wird insbesondere während des Einschlebens des Gerätesteckers eine mechanische Belastung durch die Gehäusewand auf das Federelement ausgeübt. Dagegen findet beim "Ausfedern" eine Entlastung des Federelementes statt und das Federelement nimmt entsprechend seiner Spannung eine größere räumliche oder seine ursprüngliche Ausdehnung ein. Das Federelement weist insbesondere Metall, Stahl und/oder Kupferlegierung auf. Das Ausfedern kann jedoch auch durch eine Zugkraft bedingt sein.

[0041] Um die räumliche Ausdehnung der Klemmeinheit bedarfsgerecht anzupassen und die Klemmeinheit bündig zur Abmessung des Gerätesteckers auszugestalten, ist oder sind die erste Klemmeinheit, die zweite Klemmeinheit, die dritte Klemmeinheit, die vierte Klemmeinheit und/oder die weiteren Klemmeinheiten jeweils als Klappenelement mit einer Kontaktierfläche ausgestaltet, wobei das jeweilige Klappenelement beim einachsigen Einschieben in die Gehäusewand einklappt und nach einem vollständigen Einschieben derart ausklappt, dass die Kontaktierfläche jeweils die Gehäusewand klemmend kontaktiert.

[0042] Bei einem "Klappenelement" handelt es sich insbesondere um ein Bauteil oder ein Teil der Klemmeinheit, welches klapp- und/oder drehbar gelagert ist. Hierbei wird das Klappenelement beim einachsigen Einschieben aufgrund des mechanischen Kontaktes mit der Gehäusewand eingeklappt und nimmt somit eine geringere räumliche Ausdehnung ein. Entsprechend wird das Klappenelement, bevorzugt selbsttätig, nach einem vollständigen Einschieben des Gerätesteckers in die Gehäusewand ausgeklappt, sodass die Kontaktierfläche des ausgeklappten Klappenelementes die Klemmverbindung herstellt.

[0043] In einer weiteren Ausgestaltungsform des Gerätesteckers ist oder sind die erste Klemmeinheit, die zweite Klemmeinheit, die dritte Klemmeinheit, die vierte Klemmeinheit und/oder die weiteren Klemmeinheiten jeweils als Hebelelement mit einer Kontaktierfläche ausgestaltet, wobei auf das jeweilige Hebelelement beim einachsigen Einschieben in die Gehäusewand eine Kraft derart einwirkt, dass die Kontaktierfläche gegen die Gehäusewand gekippt wird.

[0044] Somit kann eine Klemmeinheit oder können mehrere Klemmeinheiten als Hebel ausgestaltet sein, wobei an einem Ende der Klemmeinheit beispielsweise die Kontaktierfläche angeordnet ist. Der Hebel ist dabei derart angeordnet, dass beim einschubachsigen Einschieben des Gerätesteckers die Gerätegehäusewand oder die Kanten der Aussparungen durch das Einschieben auf den Hebel eine Kraft ausübt oder ausüben, so dass die Kontaktierfläche in Richtung der Gerätegehäusewand gekippt und dadurch die Klemmverbindung ausgebildet wird.

[0045] Ein "Hebelelement" ist insbesondere ein Bauteil und/oder ein Teil einer Klemmeinheit, welches als mechanischer Kraftwandler dient. Ein Hebelelement ist ins-

besondere ein starrer Körper, welcher um einen Drehpunkt drehbar ist. Beim einschubachsigen Einschieben des Gerätesteckers wird insbesondere von der Gerätegehäusewand oder deren Kante an der Aussparung eine mechanische Kraft auf den Hebel ausgeübt, sodass der Hebel entsprechend dieser Krafteinwirkung über dessen Drehpunkt kippt und dadurch die Kontaktierfläche an die Gerätegehäusewand gedrückt wird.

[0046] Um die Kontaktierfläche örtlich zusätzlich zu fixieren, weist die Kontaktierfläche ein Schraubloch oder mehrere Schraublöcher auf.

[0047] Ein "Schraubloch" ist insbesondere ein Loch und/oder eine Bohrung, durch welche eine Schraube geführt und fixiert werden kann. Neben der Kontaktierfläche weist insbesondere die Gehäusewand ein korrespondierendes Schraubloch auf, sodass eine Schraube durch beide Schraublöcher geführt und fest verschraubt werden kann.

[0048] In einer weiteren Ausgestaltungsform des Gerätesteckers ist das einschubachsige Gehäusewandkontaktierungselement mit dem Erdungsanschluss, mit der ersten Klemmeinheit, mit der zweiten Klemmeinheit, mit der dritten Klemmeinheit, mit der vierten Klemmeinheit und/oder mit den weiteren Klemmeinheiten einstückig ausgestaltet.

[0049] Somit wird mit einem einzigen Bauteil des Gerätesteckers sowohl die mechanische Klemmverbindung zum ortsfesten Fixieren als auch der elektrische Erdungskontakt zwischen Gerätestecker und Gehäusewand ausgebildet.

[0050] Aufgrund dessen, dass der Gerätestecker selbst meist als Spritzgussteil ausgestaltet ist, ist es vorteilhaft, dass das Gehäusewandkontaktierungselement, die Klemmeinheit oder Klemmeinheiten und der Erdungsanschluss einstückig aus Metall gefertigt sind. Somit kann beispielsweise ein derartiges Teil mittels einer Presse mit einem entsprechenden Werkzeug in großer Zahl aus einem Mischteilstück gefertigt werden.

[0051] Unter "einstückig" wird insbesondere verstanden, dass das Gehäusewandkontaktierungselement mit dem Erdungsanschluss, mit einer Klemmeinheit oder mehreren Klemmeinheiten als ein einziges Teil ausgestaltet ist.

[0052] Um das einschubachsige Gehäusewandkontaktierungselement selbst am Gerätestecker mechanisch zu verbinden, weist das einschubachsige Gehäusewandkontaktierungselement eine Verrasteinheit oder mehrere Verrasteinheiten auf, sodass das einschubachsige Gehäusewandkontaktierungselement mittels der Verrasteinheit oder der Verrasteinheiten am Gerätestecker ortsfest fixierbar ist.

[0053] Somit kann mittels der Verrasteinheit eine formschlüssige Verbindung zwischen dem Gerätestecker und dem Gehäusewandkontaktierungselement ausgebildet werden. Dies ist besonders vorteilhaft, da der Gerätestecker selbst häufig aus Kunststoff als Spritzgussteil gefertigt ist, während das Gehäusewandkontaktierungselement aufgrund des elektrischen Erdungskontaktes

Metall aufweist.

[0054] Eine "Verrasteinheit" ist insbesondere ein Bauteil und/oder ein Teil des Gehäusewandkontaktierungselementes, welches eine formschlüssige Verbindung zwischen dem Gehäusewandkontaktierungselement und dem Gerätestecker realisiert. Beispielsweise greift die Verrasteinheit in eine Aussparung oder Nut des Gerätesteckers ein oder diese sind entsprechend umgekehrt ausgeführt. Mittels der Verrasteinheit wird insbesondere eine Bewegung zwischen dem Gehäusewandkontaktierungselement und dem Gerätestecker verhindert und somit das Gehäusewandkontaktierungselement ortsfest am Gerätestecker fixiert.

[0055] Eine ortsfeste Fixierung des einschubachsigen Gehäusewandkontaktierungselements am Gerätestecker kann beispielsweise aber auch dadurch realisiert werden, dass das einschubachsige Gehäusewandkontaktierungselement innenliegend entlang des Anschlussrahmens geführt wird und dort zwischen Anschlussrahmen und Gehäusewand eingeklemmt wird.

[0056] In einem weiteren Aspekt der Erfindung wird die Aufgabe gelöst durch ein Gerätesteckersystem mit einem zuvor beschriebenen Gerätestecker und einer Gerätedose.

[0057] Somit wird ein sicherer elektrischer Kontakt eines Elektrogerätes über den Gerätestecker und eine Gerätedose zum elektrischen Netzanschluss gewährleistet.

[0058] In einem zusätzlichen Aspekt der Erfindung wird die Aufgabe gelöst durch ein Elektrogerät mit einem zuvor beschriebenen Gerätestecker oder mit einem zuvor beschriebenen Gerätesteckersystem.

[0059] Somit wird ein Elektrogerät bereitgestellt, welches nur eine geringe Aussparung an seiner Gerätewand für das Einführen eines Gerätesteckers benötigt und eine sichere Verbindung zwischen Gerätestecker und Gerätedose sowie eine sichere Erdung gewährleistet.

[0060] Im Weiteren wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen

- Figur 1 eine schematische Darstellung eines in einer Gehäusewand eines Elektrogerätes eingebrachten Gerätesteckers in einer perspektivischen Ansicht,
- Figur 2 der aus Figur 1 in ein Gerätegehäuse eingebrachte Gerätestecker in einer Draufsicht von oben,
- Figur 3 eine schematische Darstellung eines alternativen Gerätesteckers in einer perspektivischen Ansicht,
- Figur 4 eine schematische Darstellung eines einstückigen Erdungskontaktierungselementes aus Figur 3 in einer perspektivischen Darstellung,
- Figur 5 eine schematische Darstellung des alterna-

	tiven Gerätesteckers aus Figur 3 in einer Seitenansicht,		Figur 20	eine schematische Darstellung eines alternativen Gerätesteckers in einer perspektivischen Ansicht,
Figur 6	eine schematische Darstellung eines alternativen Gerätesteckers in einer perspektivischen Ansicht,	5	Figur 21	eine schematische Darstellung des alternativen Gerätesteckers aus Figur 20 in einer Draufsicht von oben,
Figur 7	eine schematische Darstellung des alternativen Gerätesteckers aus Figur 6 in einer Draufsicht,	10	Figur 22	eine schematische Darstellung eines alternativen Gerätesteckers in perspektivischer Ansicht,
Figur 8	eine schematische Darstellung eines alternativen Gerätesteckers in einer perspektivischen Ansicht,	15	Figur 23	eine schematische Darstellung des alternativen Gerätesteckers aus Figur 22 in einer Seitenansicht,
Figur 9	der alternative Gerätestecker aus Figur 8 in einer Seitenansicht,		Figur 24	eine schematische Darstellung eines alternativen Gerätesteckers in perspektivischer Ansicht von innen, und
Figur 10	eine schematische Darstellung eines alternativen Gerätesteckers in einer perspektivischen Ansicht,	20	Figur 25	eine schematische Darstellung des alternativen Gerätesteckers aus Figur 24 in einer perspektivischen Ansicht von außen.
Figur 11	eine schematische Darstellung des alternativen Gerätesteckers aus Figur 10 in einer Seitenansicht,	25	[0061] In einer ersten Alternative (Figuren 1 und 2) weist ein Gerätestecker 101 einen Rahmen 105 aus Kunststoff, einen Anschluss 107 für einen Nullleiter und eine Phase und einen Erdungsanschluss 109, eine Dosenaufnahme 113 und vier außenseitige Außenklemmfeder 121 auf. Der Gerätestecker 101 ist fest in einer Aussparung einer Gehäusewand 103 eines Elektrogerätes eingebracht. Die Außenklemmfedern 121 bilden jeweils eine Klemmverbindung 123 mit der Gehäusewand 103 aus. Die Außenklemmfedern 121 und der Erdungsanschluss 109 sind einstückig aus Metall gefertigt. Durch die Klemmverbindungen 123 sind somit jeweils eine elektrische leitende Verbindung zwischen dem Erdungsanschluss 109 und dem Gerätegehäuse ausgebildet. [0062] Vor dem Einbringen des Gerätesteckers 101 sind die Außenklemmfedern 121 in Einschubrichtung 115 in Einschubrichtung 115 geöffnet angeordnet. Sobald die vorderen Bereiche der Außenklemmfedern 121 die Gerätegehäusewand 103 kontaktieren, werden die Außenklemmfedern 121 nach außen gebogen und somit weiter geöffnet. Sobald der Gerätestecker 101 vollständig in der Gerätegehäusewand 103 eingebracht ist und somit der Rahmen 105 die Gehäusewand 103 kontaktiert, werden die Außenklemmfedern 121 nach außen gebogen, wobei deren Federrichtung in Richtung der Gerätegehäusewand 103 wirkt. Hierbei bringen die Außenklemmfedern 121 einen ausreichenden Kontaktpressdruck auf die Gehäusewand 103 von außen auf und stellen einen sicheren, flächigen Erdungskontakt mit der Gehäusewand 103 sicher. [0063] In einer weiteren Alternative (Figuren 3 bis 5) weist ein Gerätestecker 101 ein einstückiges Erdungskontaktierungselement 117 auf. Das einstückige Erdungskontaktierungselement 117 umfasst eine oben mit-	
Figur 12	eine schematische Darstellung eines alternativen Gerätesteckers in einer perspektivischen Ansicht,	30		
Figur 13	eine schematische Darstellung des alternativen Gerätesteckers aus Figur 12 in einer Seitenansicht,	35		
Figur 14	eine schematische Darstellung eines alternativen Gerätesteckers in einer perspektivischen Ansicht,	40		
Figur 15	eine schematische Darstellung des Gerätesteckers aus Figur 14 in einer Seitenansicht,	45		
Figur 16	eine schematische Darstellung eines alternativen Gerätesteckers in einer perspektivischen Ansicht,	50		
Figur 17	eine schematische Darstellung des Gerätesteckers aus Figur 16 in einer Draufsicht von oben,	55		
Figur 18	eine schematische Darstellung eines alternativen Gerätsteckers in perspektivischer Ansicht,			
Figur 19	eine schematische Darstellung des alternativen Gerätesteckers aus Figur 18 in einer Draufsicht von oben,			

tig angeordnete Außenklemmfeder 121 mit einer Kontaktierfläche 125, zwei innenliegende Klemmfedern 119 jeweils mit einer Kontaktierfläche 125, einen Erdungsanschluss 109 und seitlich angeordnete Verrastelemente 127 (Figur 4).

[0064] Nachdem der Gerätestecker 101 einachsiger in Einschubrichtung 115 in eine nicht gezeigte Aussparung einer Gehäusewand eingeschoben wurde, wird die nicht gezeigte Gehäusewand beidseitig in Klemmverbindungen 123 von außen durch die Außenklemmfeder 121 und von innen durch die Klemmfedern 119 eingeklemmt und somit der Gerätestecker 101 örtlich an der Gehäusewand fixiert und über die Klemmfedern 119 der elektrische Erdungskontakt zur Gehäusewand hergestellt. Hierbei sorgt eine Federwirkung der Außenklemmfeder 121 für den notwendigen Kontaktpressdruck zwischen dem einstückigen Erdungskontaktierungselement 117 und der Gehäusewand sowie für dessen selbsttätige Nachregelung im Falle von Schwankungen der Gehäusewanddicke aufgrund Alterung und/oder Temperaturveränderung.

[0065] Durch die seitlich angeordnete Verrastelemente 127 sowie durch eine Führung des einstückigen Erdungskontaktierungselementes 117 auf der Innenseite des Rahmens 105 und ein dadurch bedingtes Einklemmen zwischen Rahmen 105 und der nicht gezeigten Gehäusewand, wird das einstückige Erdungskontaktierungselement 117 an dem Gerätestecker 101 örtlich fixiert.

[0066] In einer weiteren alternativen Ausführungsform (Figuren 6 und 7) weist ein Gerätestecker 101 ein einstückiges Erdungskontaktierungselement 117 mit einer mittig gehaltenen Außenfeder 121 mit zwei gebogenen Federflügeln und jeweils einer Kontaktierfläche 125 auf, wobei die Außenklemmfeder 121 oben am Rahmen 105 angeordnet ist. Innen am einstückigen Erdungskontaktierungselement 117 sind beidseitig zwei Klemmfedern 119 angeordnet.

[0067] Nach einachsigem Einschieben des Gerätesteckers 101 in eine Aussparung einer nicht gezeigten Gehäusewand in Einschubrichtung 115 wird die Gehäusewand beidseitig von außen durch die Außenklemmfeder 121 und von innen durch die innenliegenden Klemmfedern 119 ortsfest eingeklemmt und über die beiden Klemmfedern 119 sowie der Außenklemmfeder 121 der elektrische Erdungskontakt zur Gehäusewand hergestellt. Gleichzeitig bringt die Außenklemmfeder 121 einen ausreichenden Kontaktpressdruck zwischen dem Erdungskontaktierungselement 117 und der Gehäusewand auf, sodass der Rahmen 105 stets an der Gehäusewand anliegt.

[0068] In einer weiteren Alternative (Figuren 8 und 9) ist das einstückige Erdungskontaktierungselement 117 oben am Rahmen 105 um den Rahmen 105 herumgeführt und weist eine innenliegende Kontaktierfläche 125 auf. Dadurch ist das einstückige Erdungskontaktierungselement 117 direkt oben am Rahmen 105 mechanisch am Gerätestecker 101 fixiert. Innenliegend weist das ein-

stückige Erdungskontaktierungselement 117 ein Klappenelement 129 mit einer Kontaktierfläche 125 auf.

[0069] Beim einachsigen Einschieben des Gerätesteckers 101 in eine nicht gezeigte Gehäusewand wird das Klappenelement 129 durch einen Kontakt mit der Gehäusewand heruntergedrückt bis die Gehäusewand aufgrund des Einschiebens in Einschubrichtung 115 das Klappenelement 129 vollständig passiert hat und zwischen der nach innen gerichteten Kontaktierfläche 125 am oberen Bereich des einstückigen Erdungskontaktierungselementes 117 und der Kontaktierfläche 125 des sich automatisch wieder ausgeklappten Klappenelementes 129 in einer Klemmverbindung 123 fixiert wird (vergleiche Figur 9).

[0070] In einer zusätzlichen Alternative (Figuren 10 und 11) weist das einstückige Erdungskontaktierungselement 117 beidseitig vom Gerätestecker 101 jeweils eine Klemmfeder 119 und beidseitig jeweils zwei Außenklemmfedern 121 auf. Jede Klemmfeder 119 weist jeweils einen oberen und unteren Federarm 137 mit jeweils einer Kontaktierfläche 125 auf.

[0071] Beim einachsigen Einschieben des Gerätesteckers 101 in einen nicht gezeigten Ausschnitt in einer nicht gezeigten Gehäusewand in Einschubrichtung 115, wird der obere Federarm 137 von oben und der untere Federarm 137 von unten durch die Gehäusewand zusammengedrückt. Mit dem vollständigen Einschieben des Gerätesteckers 101 in den Ausschnitt der Gehäusewand und somit beim Anliegen des Rahmens 105 an der Gehäusewand, federn der obere Federarm 137 wieder nach oben und der untere Federarm 137 nach unten aus, sodass eine Verspannung und Arretierung des einstückigen Erdungskontaktierungselement 117 mit der Gehäusewand erfolgt. Neben dem Erdungskontakt sorgen die Außenklemmfedern 121 über ihre Federwirkungen dafür, dass stets ein ausreichender und sich selbst nachregelnder Kontaktpressdruck zwischen dem einstückigen Erdungskontaktierungselement 117 und der Gehäusewand aufrechterhalten wird. Dadurch wird die nicht gezeigte Gehäusewand sicher zwischen den innenliegenden Kontaktierflächen 125 der Federarme 137 der Klemmfedern 119 und der jeweiligen Kontaktierfläche 125 der beiden beidseitig außen angeordneten Außenklemmfedern 121 ortsfest eingeklemmt.

[0072] In einer weiteren Alternative (Figuren 12 und 13) weist ein einstückiges Erdungskontaktierungselement 117 ein Hebelelement 131 mit Hebeflächen jeweils an der Ober- und Unterseite des Gerätesteckers 101 auf.

[0073] Beim einachsigen Einschieben des Gerätesteckers 101 drückt die nicht gezeigte Gehäusewand jeweils von oben und unten auf das freie Ende des Hebelelementes 131, wodurch die Hebeflächen mit den Kontaktierflächen 125 des einstückigen Erdungskontaktierungselementes 117 gegen die nicht gezeigte Gehäusewand gekippt werden und dadurch der Gerätestecker 101 an der Gehäusewand ortsfest unten und oben in einer Klemmverbindung 123 eingeklemmt wird.

[0074] In einer zusätzlichen Alternative (Figuren 14

und 15) des Gerätesteckers 101 ist das einstückige Erdungskontaktierungselement 117 innenliegend entlang des Rahmens 105 geführt und weist beidseitig jeweils eine Klemmfeder 119 mit einem oberen und einem unteren Federarm 137 auf. An der Oberseite des Gerätesteckers 101 weist das einstückige Erdungskontaktierungselement 117 einen mittigen Steg auf, welcher um die Rückseite der nicht gezeigten, innenliegenden Dosenaufnahme greift und neben der Fixierung des einstückigen Erdungskontaktierungselementes 117 am Gerätestecker 101 gleichzeitig den Erdungsanschluss 109 darstellt. Beim einachsigen Einschieben des Gerätesteckers 101 in die nicht gezeigte Gehäusewand werden, wie zuvor beschrieben, der obere und der untere Federarm 137 jeweils durch die Gehäusewand zusammengedrückt. Nach Passieren der Gehäusewand federn der obere und der untere Federarm 137 der jeweiligen Klemmfeder 119 beidseitig wieder zurück und bilden dadurch jeweils beidseitig eine obere und eine untere Klemmverbindung 123 mit der Gehäusewand aus.

[0075] In einer weiteren Alternative (Figuren 16 und 17) des Gerätesteckers 101 weist das einstückige Erdungskontaktierungselement 117 eine mittig angeordnete innenliegende Klemmfeder 119 mit zwei Flügeln auf, welche oben am Rahmen 105 abschließen und seitlich innenliegend jeweils eine Kontaktierfläche 125 aufweisen. Des Weiteren weist das einstückige Erdungskontaktierungselement 117 eine Verbindung zum Erdungsanschluss 109 auf. Beim einachsigen Einschieben des Gerätesteckers 101 in die nicht gezeigte Gehäusewand werden die beiden Flügel der innenliegenden Klemmfeder 119 bei Bewegung in Einschubrichtung 115 aufgrund ihrer stetig zunehmenden Abmessung orthogonal zur Einschubrichtung 115 gegeneinander zusammengedrückt und federn beim Erreichen der Gehäusewand im Bereich der Kontaktierflächen 125 wieder aus, wodurch die Gehäusewand in diesem Bereich eingeklemmt wird.

[0076] In einer weiteren Alternative (Figuren 18 und 19) weist das in Figur 16 und 17 gezeigte Erdungskontaktierungselement 117 obenliegend zwei zusätzliche Haltefedern 135 auf. Dadurch wird beim einachsigen Einschieben in Einschubrichtung 115 die nicht gezeigte Gehäusewand beziehungsweise deren entsprechend geformte Aussparung nicht nur durch die seitlichen Kontaktierflächen 125 sondern auch von unten mittels der Haltefedern 135 mittels des Erdungskontaktierungselementes 117 eingeklemmt.

[0077] In einer weiteren Alternative (Figuren 20 und 21) ist eine Klemmfeder 119 eines einstückigen Erdungskontaktierungselementes 117 im Gegensatz zu den Figuren 16 und 17 über den Rahmen 105 des Gerätesteckers 101 hinaus geführt, sodass die Klemmung einer nicht gezeigten Gehäusewand vorversetzt zwischen den beiden Kontaktierflächen 125 der beiden Flügel der Klemmfeder 119 und der Außenseite des Rahmens 105 erfolgt.

[0078] In einer weiteren Alternative (Figuren 22 und 23) weist ein einstückiges Erdungskontaktierungsele-

ment 117 ein Hebeelement 131 und eine Außenklemmfeder 121 auf. Die Außenklemmfeder 121 wird mittig mittels des Hebeelementes 131 oberhalb des Rahmens 105 geführt und weist zwei beidseitige Flügel mit entsprechenden Kontaktierflächen 125 auf. Das einstückige Erdungskontaktierungselement 117 ist mit dem Erdungsanschluss 109 verbunden. Beim einachsigen Einschieben des Gerätesteckers 101 in Einschubrichtung 115 wird durch mechanisches Kontaktieren des Hebeelementes 131 durch die nicht gezeigte Gehäusewand die Außenklemmfeder 121 derart gekippt, dass beim Erreichen der Endposition die Kontaktierflächen 125 der Außenklemmfeder 121 an der Gehäusewand von außen anliegen und den Gerätestecker 101 somit ortsfest an der Gehäusewand fixieren und einen Erdungskontakt herstellen.

[0079] In einer zusätzlichen Alternative (Figuren 24 und 25) weist ein Gerätestecker 101 ein einstückiges Erdungskontaktierungselement 117 mit einer Außenklemmfeder 121 mit einem Schraubloch 133 auf. Des Weiteren weist das einstückige Erdungskontaktierungselement 119 innenliegend zwei seitlich sowie entgegen der Einschubrichtung 115 ausgerichtete Klemmfedern 119 und einen Erdungsanschluss 109 auf.

[0080] Eine nicht gezeigte Aussparung in der nicht gezeigten Gehäusewand ist im oberen Bereich des einstückigen Erdungskontaktierungselementes 117 derart ausgeführt, dass beim einachsigen Einschieben des Gerätesteckers 101 die beiden seitlichen Klemmfedern 119 zusammengedrückt werden und nach Passieren der Gehäusewand diese wieder ausfedern, sodass diese seitlich und stirnseitig mit der Kontaktierungsfläche 125 gegen die Gehäusewand von innen drücken, während die Außenklemmfeder 121 mit ihrer innenliegenden Kontaktierfläche 125 von der anderen Seite gegen die Gehäusewand drückt, sodass eine beidseitige Klemmverbindung realisiert ist. Die Außenklemmfeder 121 wird zusätzlich mittels einer nicht gezeigten, durch das Schraubloch 133 geführten Schraube an der Gehäusewand mechanisch montiert, sodass der Gerätestecker 101 zusätzlich gegenüber einem Verrutschen gesichert ist.

Bezugszeichenliste

[0081]

101	Gerätestecker
103	Gehäusewand
105	Rahmen
107	Anschluss für Nullleiter und Phase
109	Erdungsanschluss
111	Gehäuseinnere
113	Dosenaufnahme
115	Einschubrichtung
117	Einstückiges Erdungskontaktierungselement
119	Klemmfeder
121	Außenklemmfeder
123	Klemmverbindung

125 Kontaktierfläche
 127 Verrastelement
 129 Klappenelement
 131 Hebelement
 133 Schraubloch
 135 Haltefeder
 137 Federarm

Patentansprüche

1. Gerätestecker (101) zum Einschieben in eine Gehäusewand (103) und zum ortsfesten Fixieren an der Gehäusewand mit einem Anschlussrahmen (105), zwei Energieversorgungsanschlüssen (107) und einem Erdungsanschluss (109), wobei die Energieversorgungsanschlüsse und insbesondere der Erdungsanschluss von einem Gerätesteckerinnenbereich (111) in einen Kontaktierungsbereich (113) geführt sind und ein einschubachsiges Gehäusewandkontaktierungselement den Erdungsanschluss aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das einschubachsige Gehäusewandkontaktierungselement (117) mit einer ersten Klemmeinheit derart ausgebildet ist, dass die erste Klemmeinheit des einschubachsigen Gehäusewandkontaktierungselements beim einachsigen Einschieben des Gerätesteckers in die Gehäusewand direkt eine Klemmverbindung (123) mit der Gehäusewand ausbildet, sodass gleichzeitig ein Erdungskontakt der Gehäusewand mittels des Erdungsanschlusses realisiert ist und der Gerätestecker ortsfest in der Gehäusewand fixiert ist.
2. Gerätestecker nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das einschubachsige Gehäusewandkontaktierungselement eine zweite Klemmeinheit, eine dritte Klemmeinheit, eine vierte Klemmeinheit und/oder weitere Klemmeinheiten aufweist, welche jeweils derart ausgestaltet sind, dass beim einachsigen Einschieben des Gerätesteckers in die Gehäusewand jeweils direkt eine Klemmverbindung mit der Gehäusewand ausgebildet wird, sodass weitere Erdungskontakte der Gehäusewand mittels des Erdungsanschlusses des einschubachsigen Gehäusewandkontaktierungselement realisiert sind.
3. Gerätestecker nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Klemmeinheit, die zweite Klemmeinheit, die dritte Klemmeinheit, die vierte Klemmeinheit und/oder die weiteren Klemmeinheiten zumindest teilweise an einer Außenseite oder an mehreren Außenseiten des Gerätesteckers angeordnet ist oder sind.
4. Gerätestecker nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Klemmeinheit, die zweite Klemmeinheit, die dritte

Klemmeinheit, die vierte Klemmeinheit und/oder die weiteren Klemmeinheiten eine Kontaktierfläche (125) aufweist oder aufweisen, sodass ein flächiger Kontakt zu der Gehäusewand realisierbar ist.

5

5. Gerätestecker nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Klemmeinheit, die zweite Klemmeinheit, die dritte Klemmeinheit, die vierte Klemmeinheit und/oder die weiteren Klemmeinheiten derart ausgebildet ist oder sind, dass die Kontaktierfläche eine Außenseite der Gehäusewand kontaktiert.

10

6. Gerätestecker nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Klemmeinheit, die zweite Klemmeinheit, die dritte Klemmeinheit, die vierte Klemmeinheit und/oder die weiteren Klemmeinheiten jeweils als Federelement (119, 121, 135) mit einer Kontaktierfläche (125) ausgestaltet ist oder sind, wobei das jeweilige Federelement beim Einschieben in die Gehäusewand ausfedert und nach einem Überwinden der Gehäusewand derart einfedert, dass die Kontaktierungsfläche jeweils die Gehäusewand klemmend kontaktiert.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

7. Gerätestecker nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Klemmeinheit, die zweite Klemmeinheit, die dritte Klemmeinheit, die vierte Klemmeinheit und/oder die weiteren Klemmeinheiten jeweils als Klappenelement (129) mit einer Kontaktierfläche (125) ausgestaltet ist oder sind, wobei das jeweilige Klappenelement beim einachsigen Einschieben in die Gehäusewand einklappt und nach einem vollständigen Einschieben derart ausklappt, dass die Kontaktierfläche jeweils die Gehäusewand klemmend kontaktiert.
8. Gerätestecker nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Klemmeinheit, die zweite Klemmeinheit, die dritte Klemmeinheit, die vierte Klemmeinheit und/oder die weiteren Klemmeinheiten jeweils als Hebelement (131) mit einer Kontaktierfläche (125) ausgestaltet ist oder sind, wobei auf das jeweilige Hebelement beim einachsigen Einschieben in die Gehäusewand eine Kraft derart einwirkt, dass die Kontaktierfläche gegen die Gehäusewand gekippt wird.
9. Gerätestecker nach einem der Ansprüche 4 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontaktierfläche ein Schraubloch (133) oder mehrere Schraublöcher aufweist.
10. Gerätestecker nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das einschubachsige Gehäusewandkontaktierungselement mit dem Erdungsanschluss, mit der ersten Klemmein-

heit, mit der zweiten Klemmeinheit, mit der dritten Klemmeinheit, mit der vierten Klemmeinheit und/oder mit den weiteren Klemmeinheiten einstückig ausgestaltet ist.

5

11. Gerätestecker nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das einschubachsige Gehäusewandkontaktierungselement eine Verrasteinheit (127) oder mehrere Verrasteinheiten aufweist, sodass das einschubachsige Gehäusewandkontaktierungselement mittels der Verrasteinheit oder der Verrasteinheiten am Gerätestecker ortsfest fixierbar ist. 10
12. Gerätesteckersystem mit einem Gerätestecker nach einem der Ansprüche 1 bis 11 und einer Gerätedose. 15
13. Elektrogerät mit einem Gerätestecker nach einem der Ansprüche 1 bis 11 oder mit einem Gerätesteckersystem nach Anspruch 12. 20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

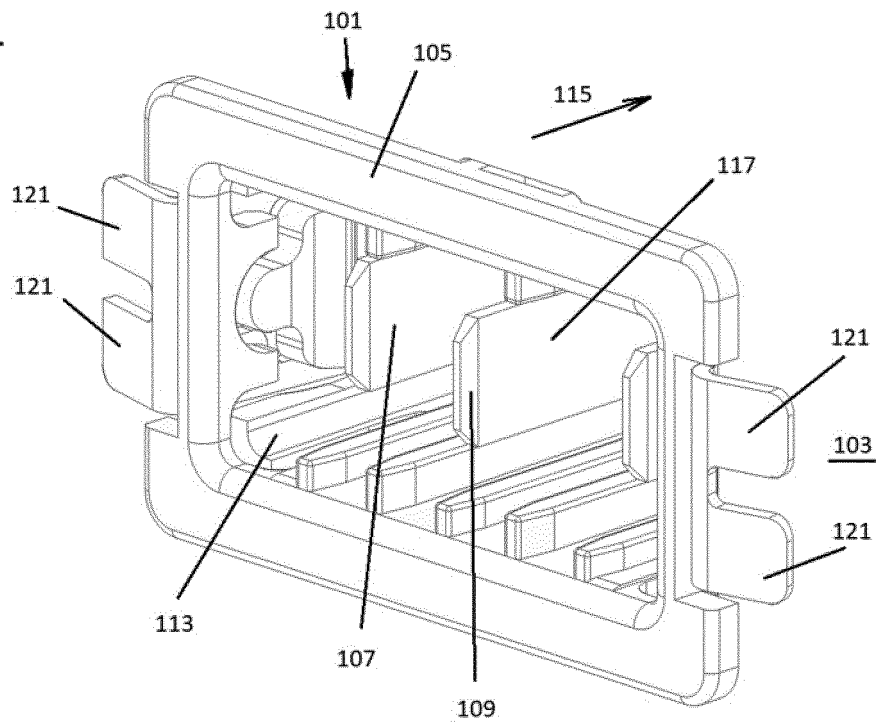


Fig. 2

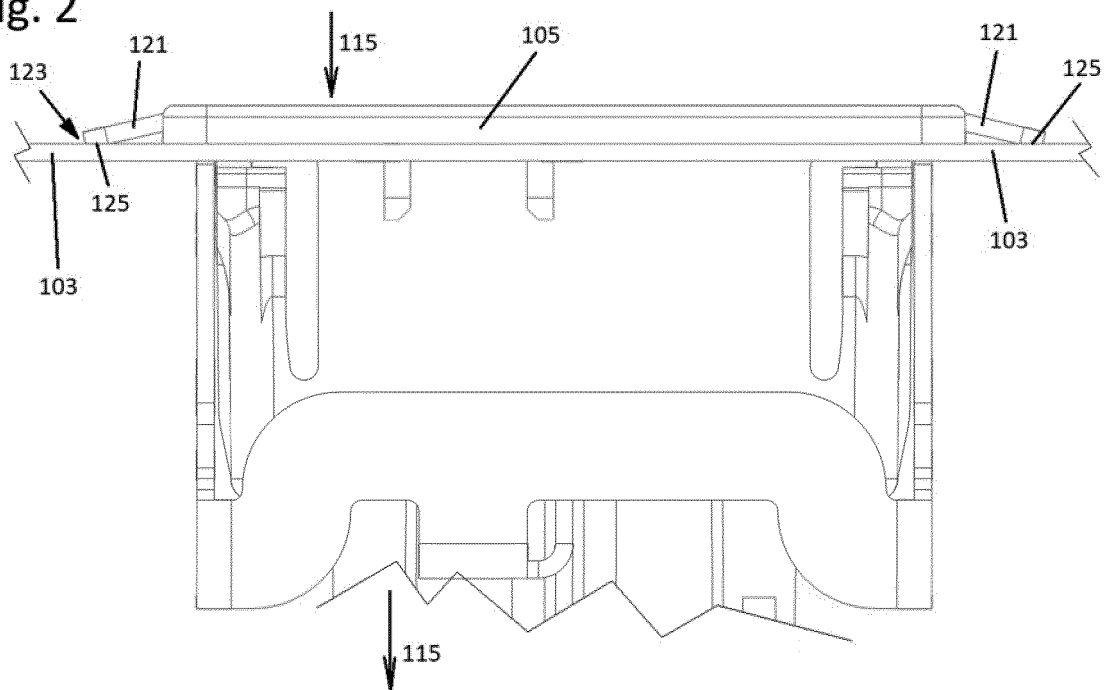


Fig. 3

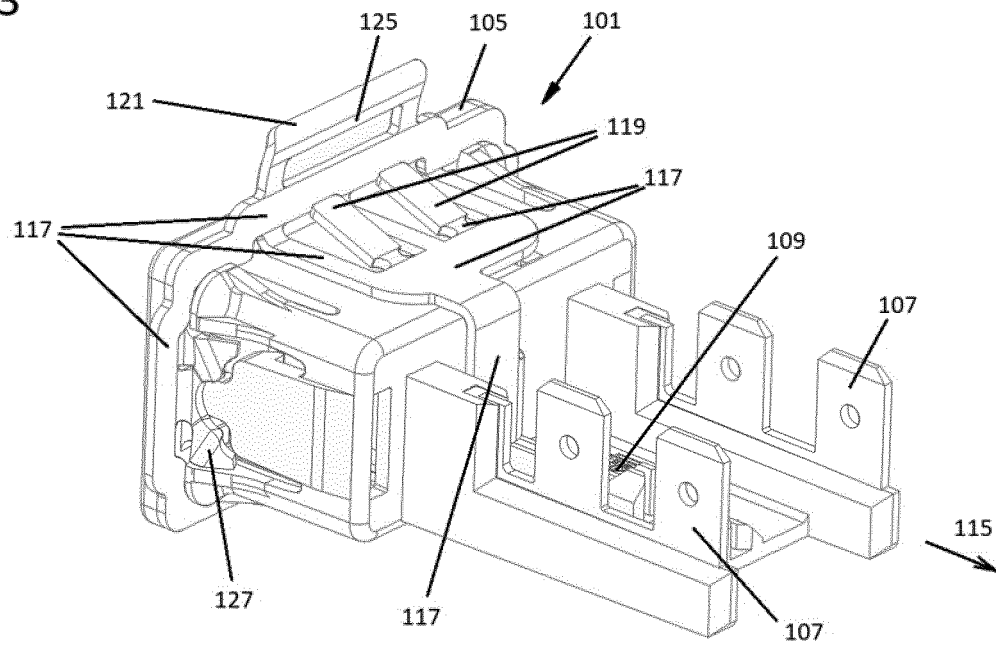


Fig. 4

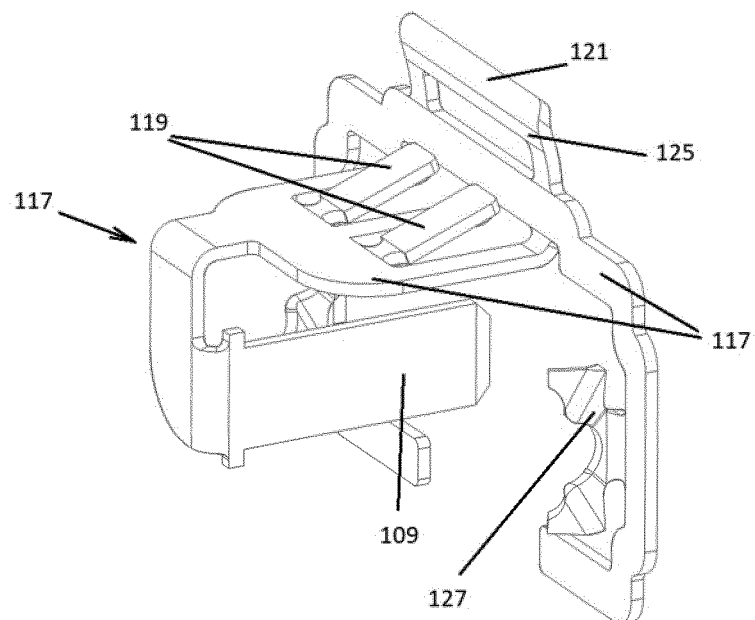


Fig. 5

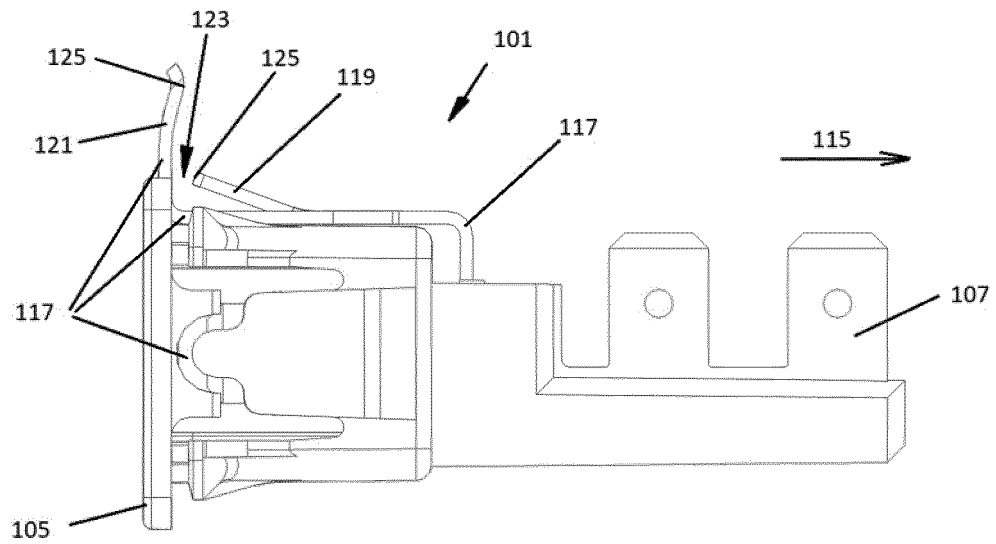


Fig. 6

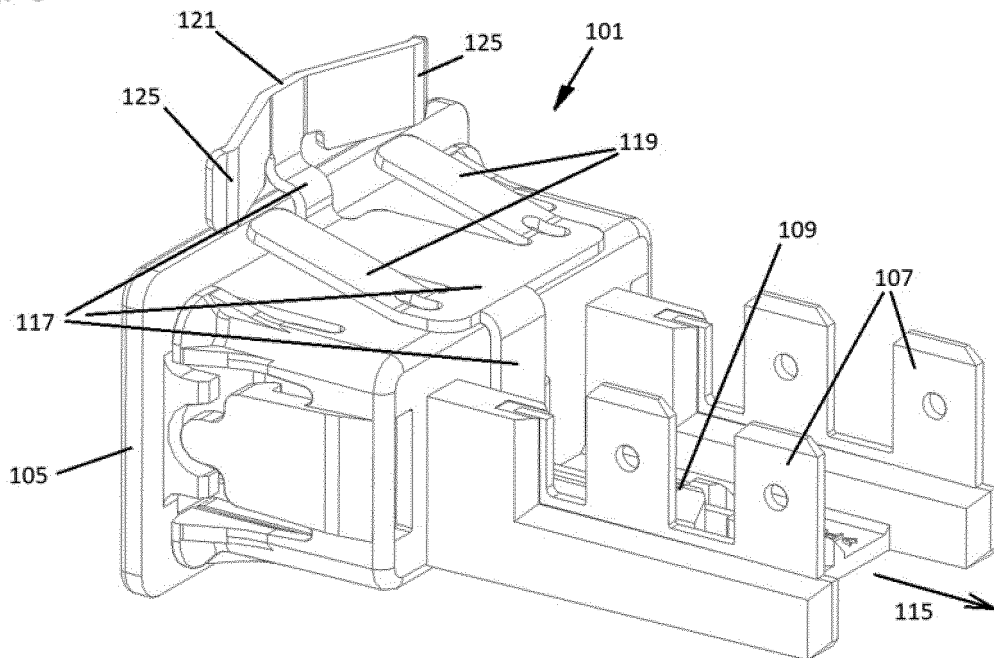


Fig. 7

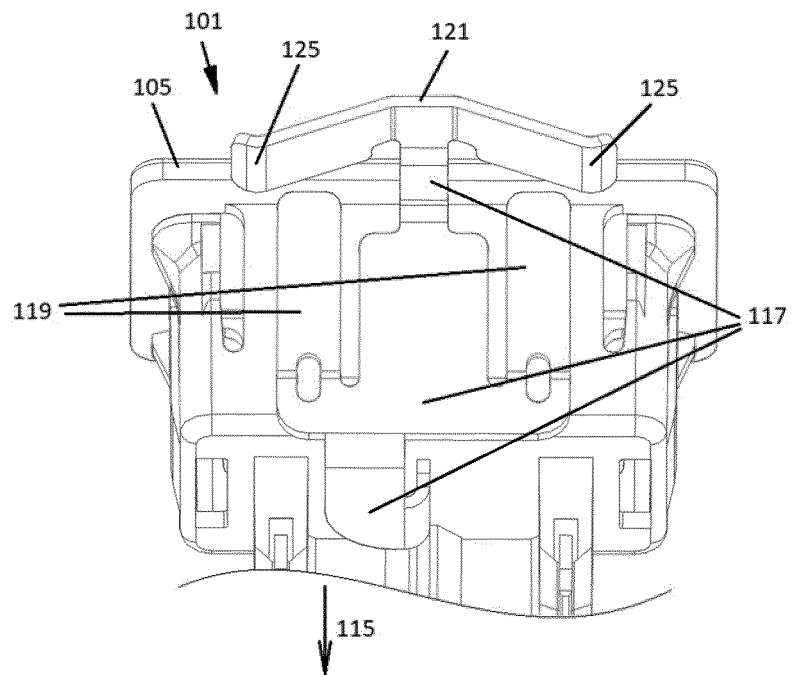


Fig. 8

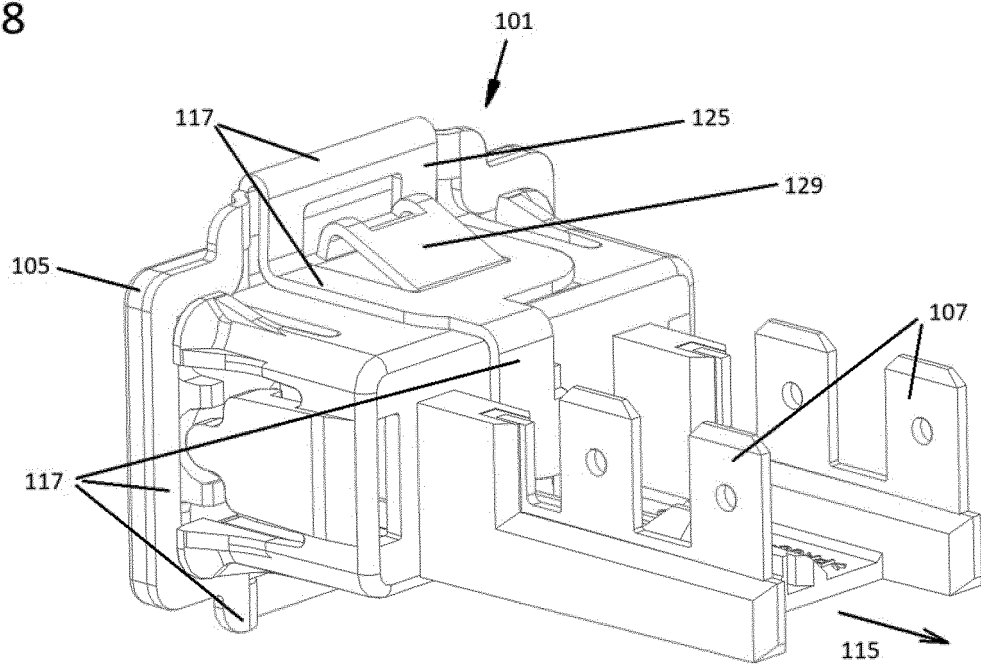


Fig. 9

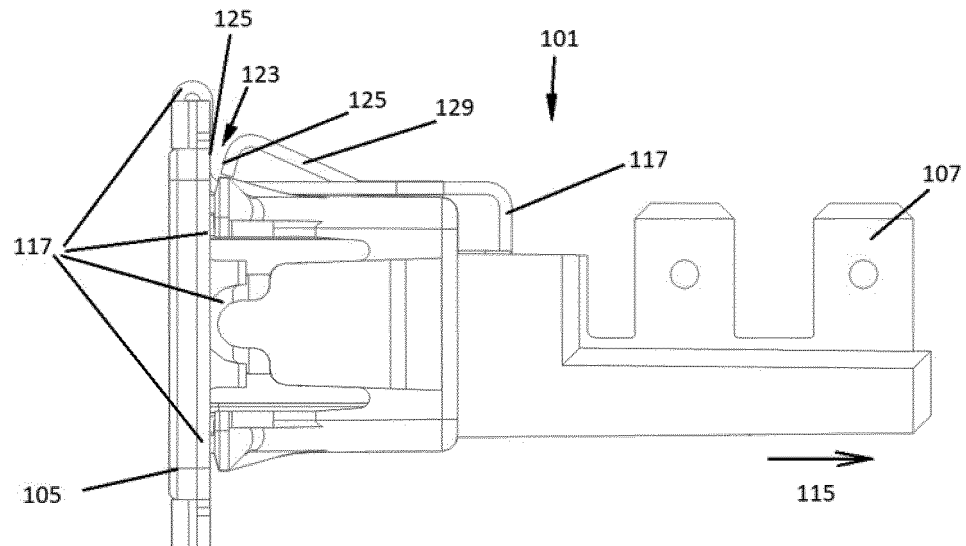


Fig. 10

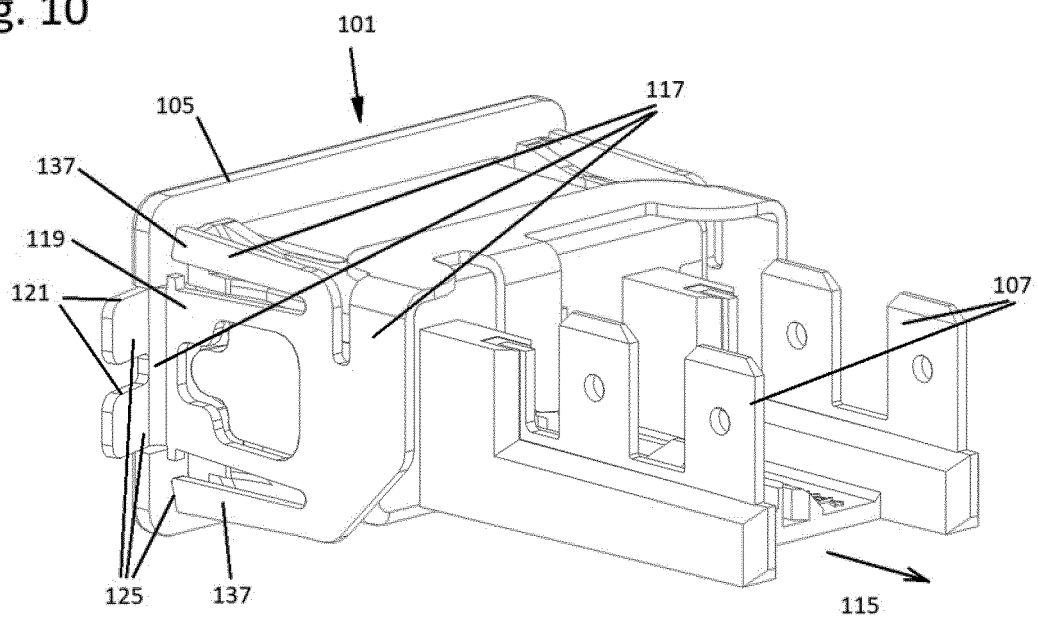


Fig. 11

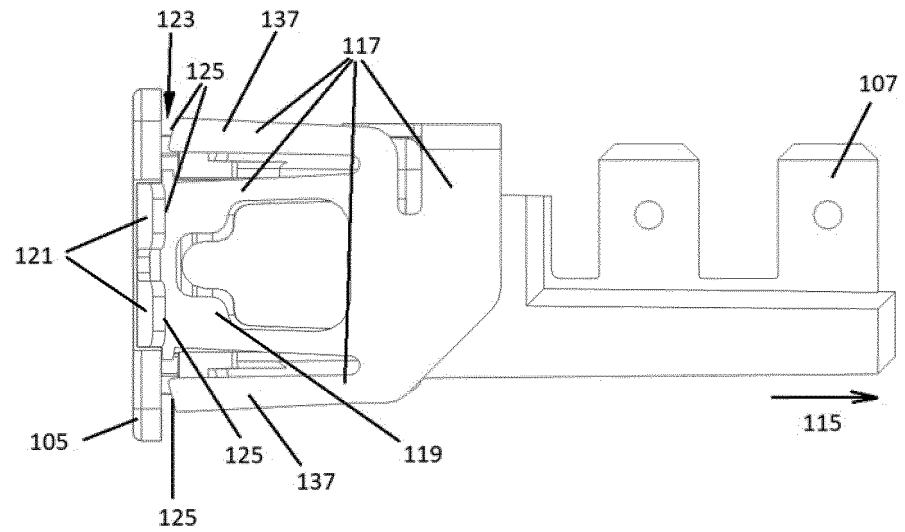


Fig. 12

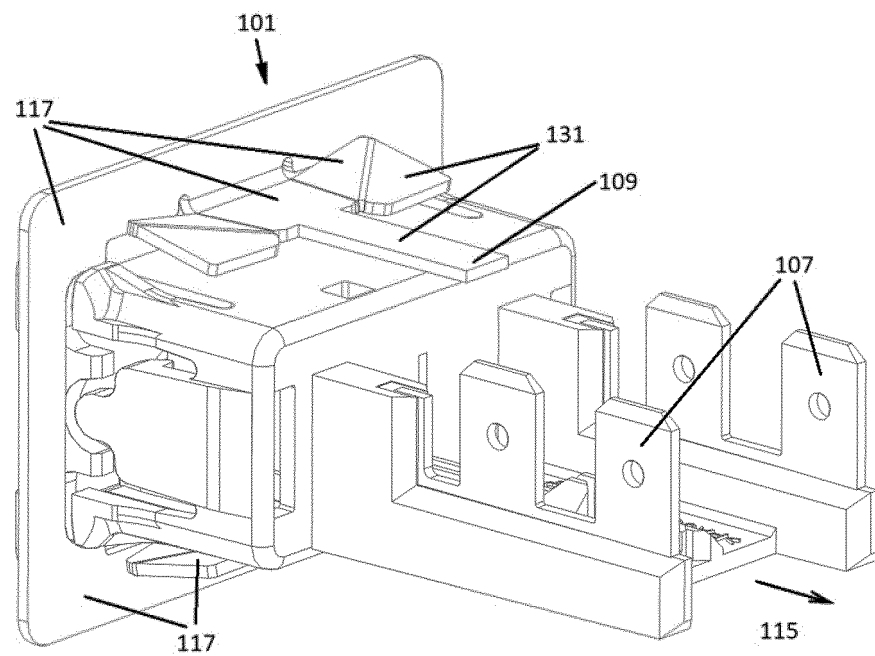


Fig. 13

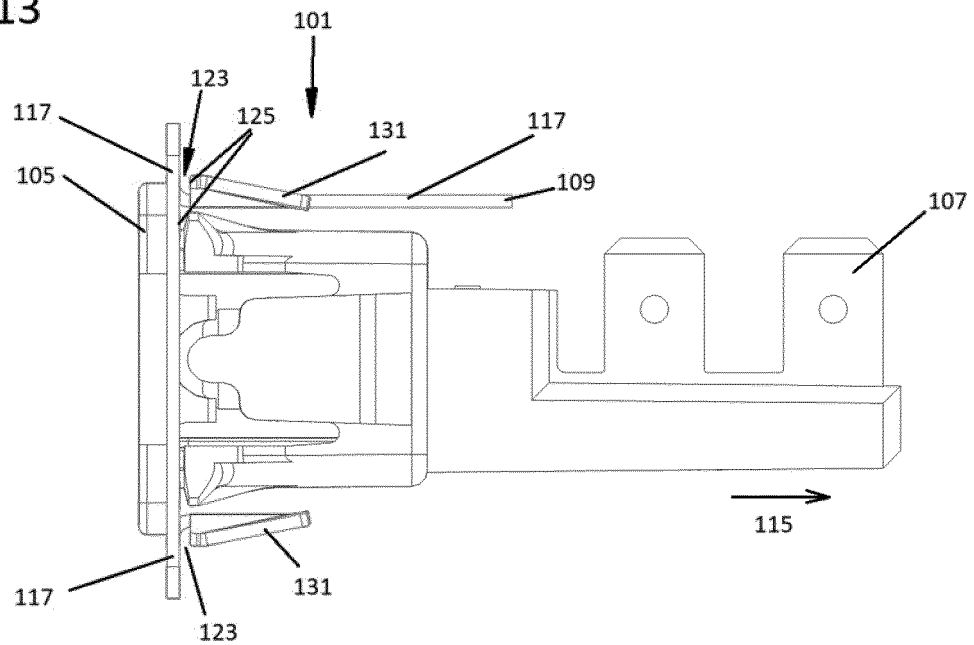


Fig. 14

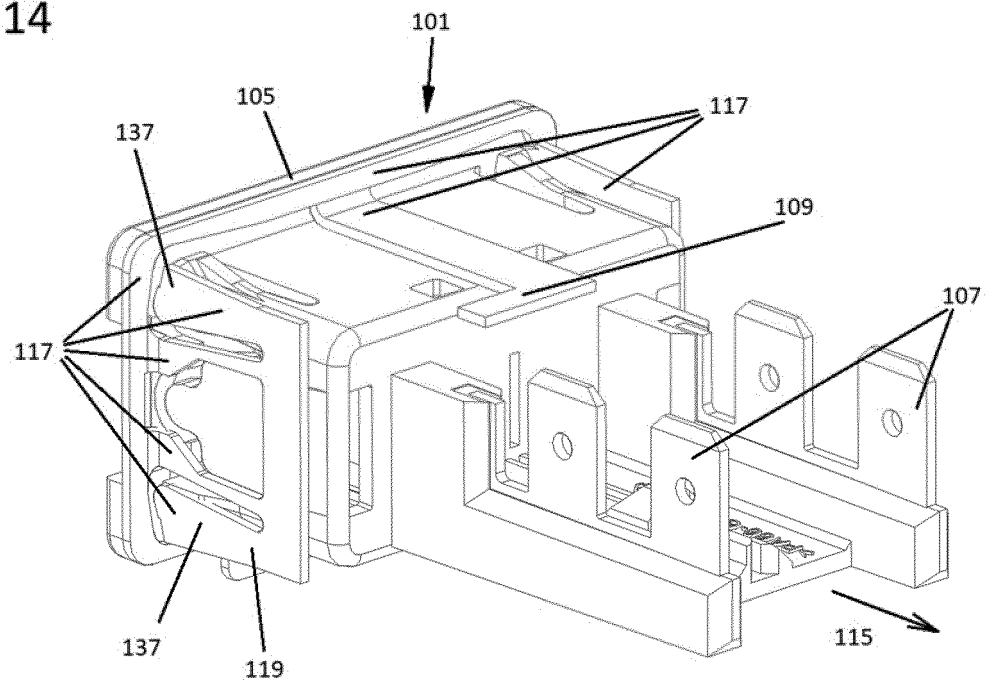


Fig. 15

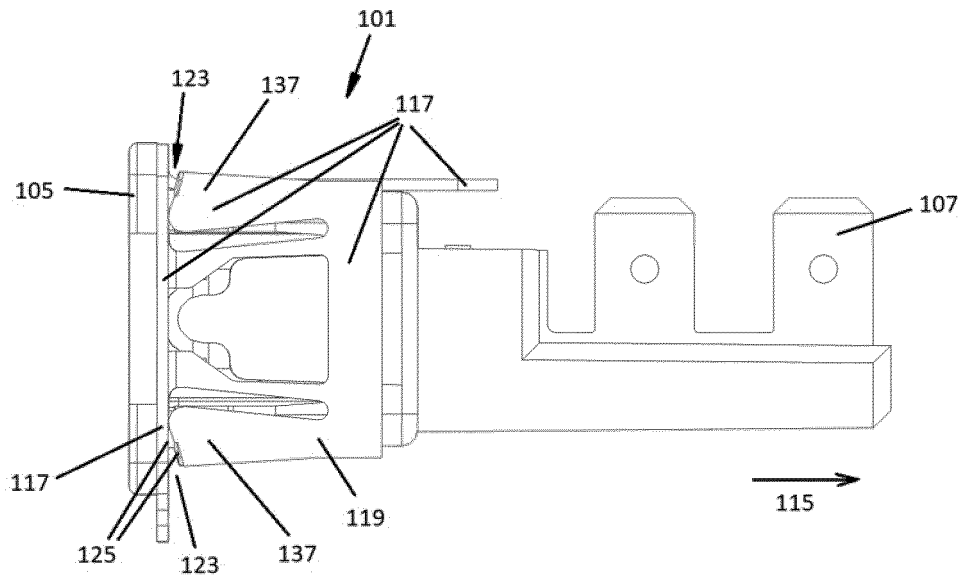


Fig. 16

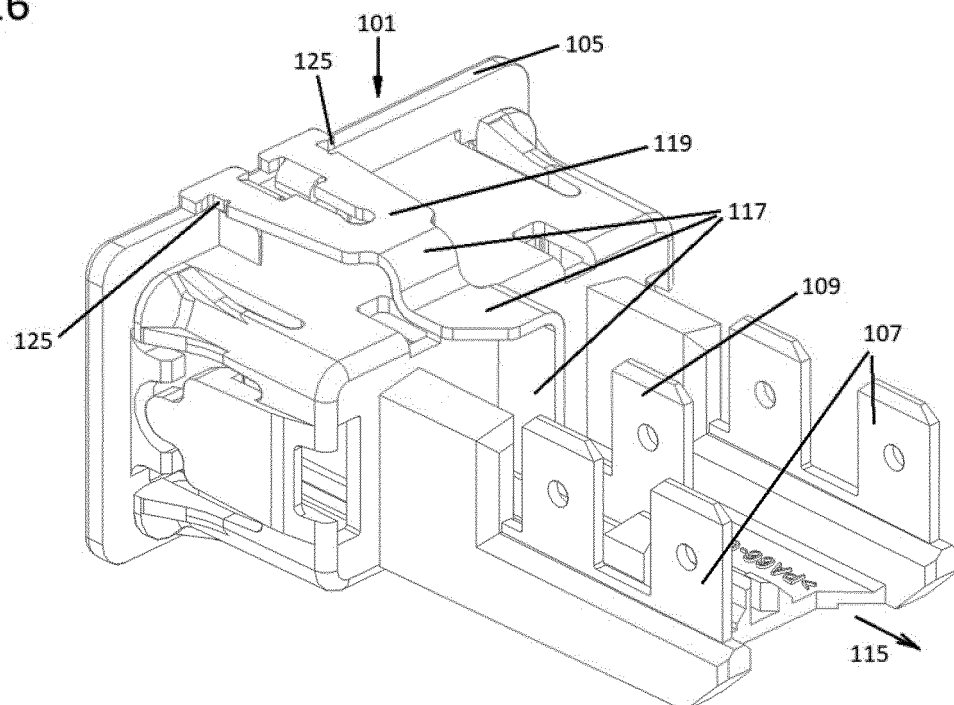


Fig. 17

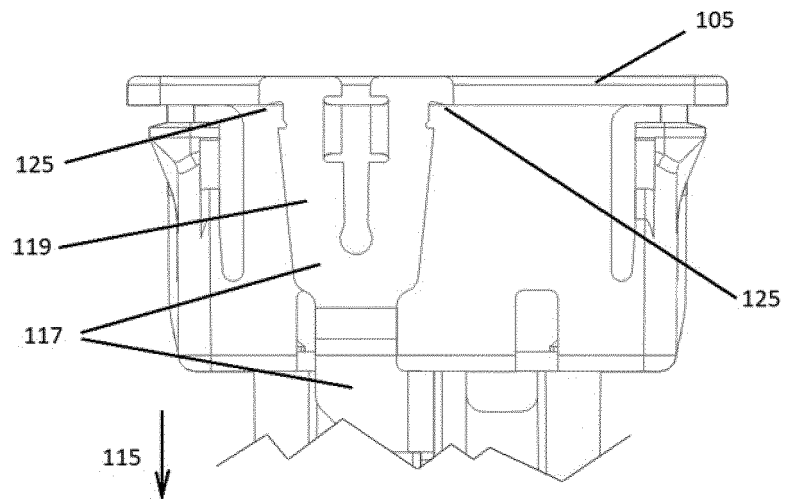


Fig. 18

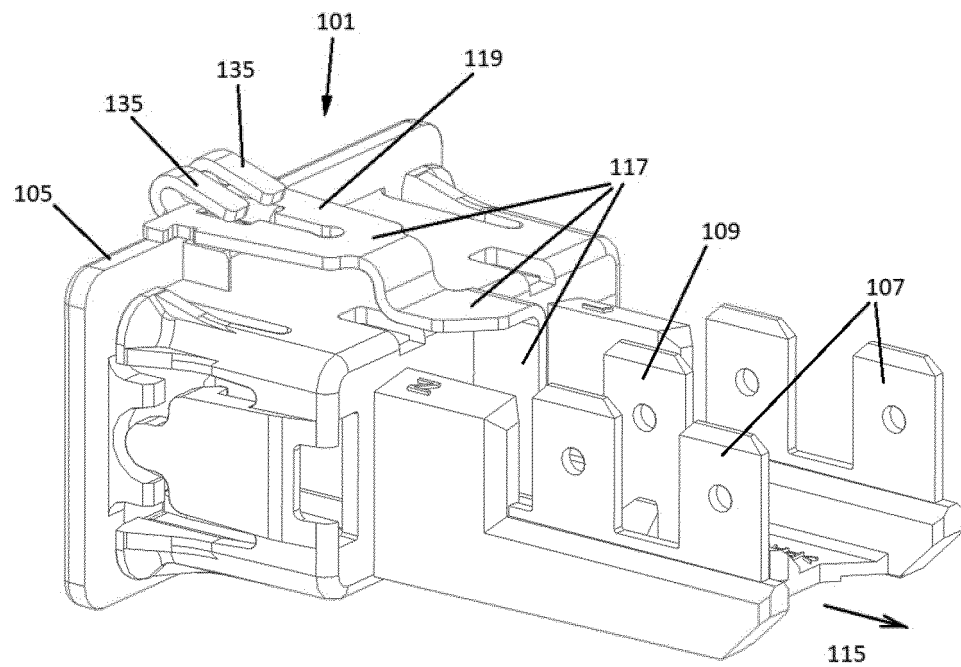


Fig. 19

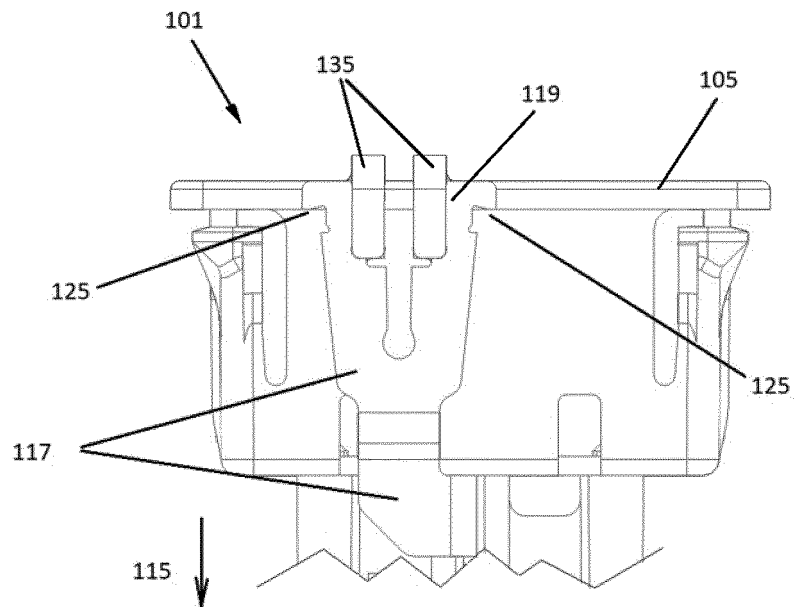


Fig. 20

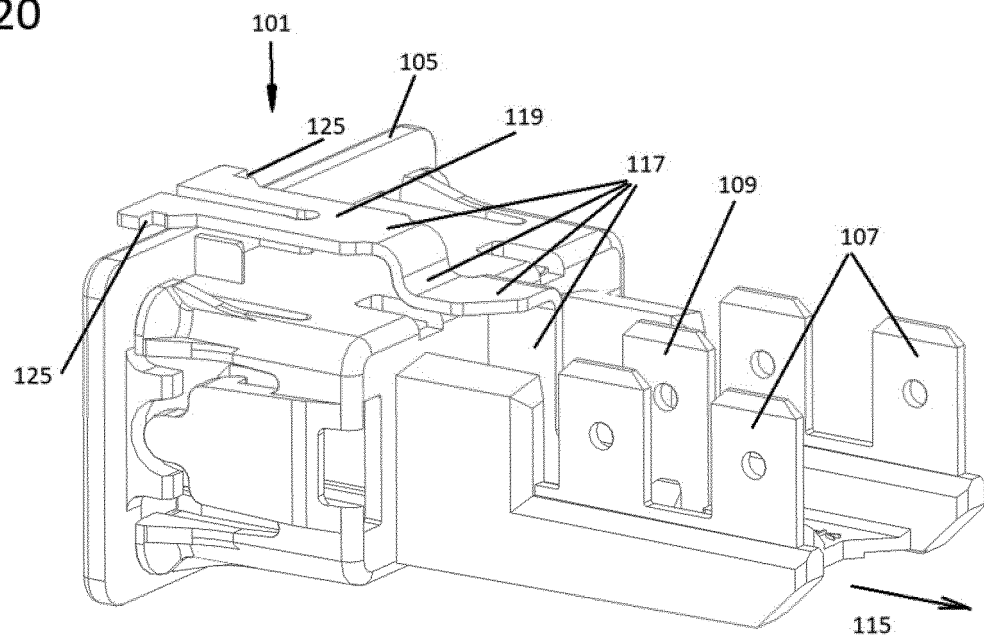


Fig. 21

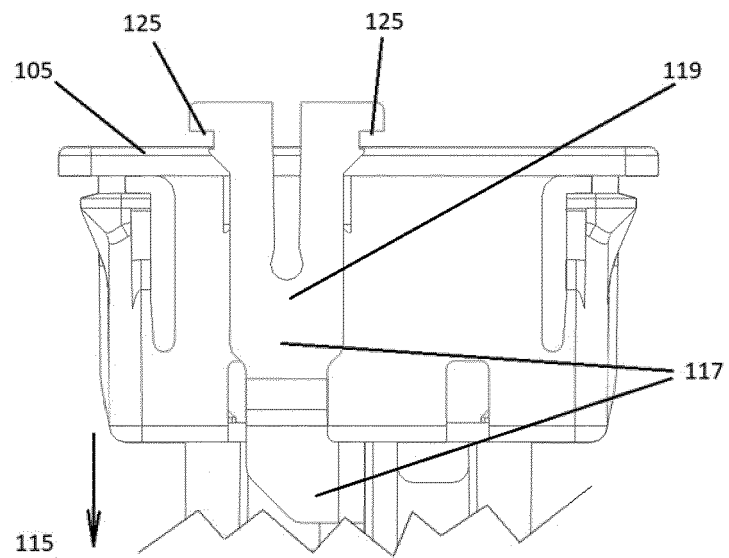


Fig. 22

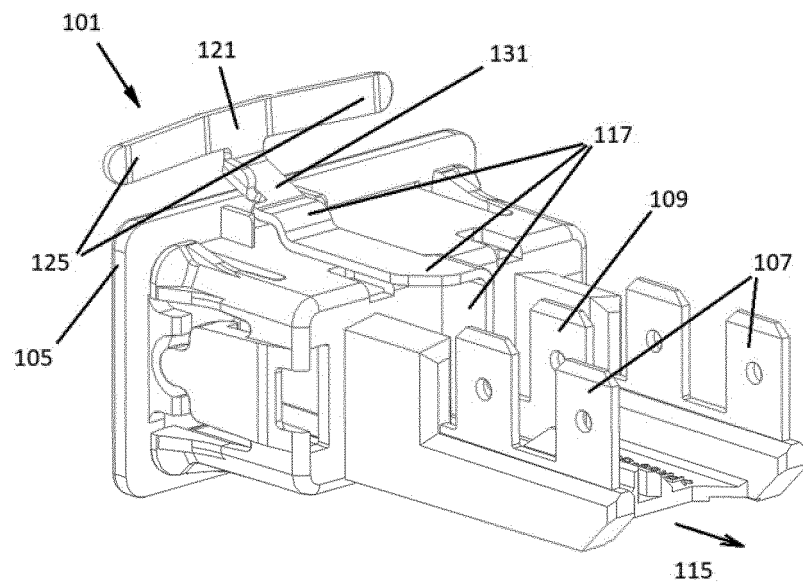


Fig. 23

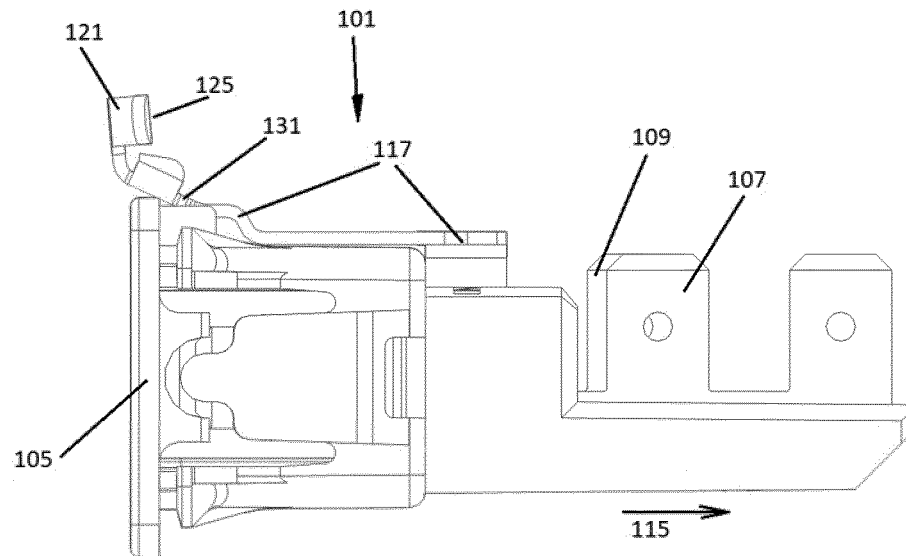


Fig. 24

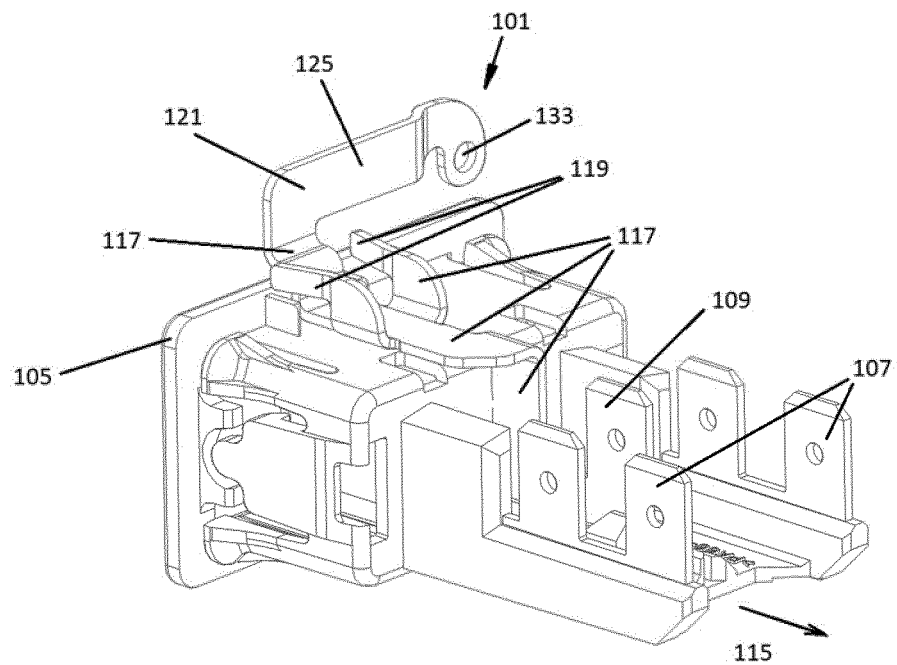
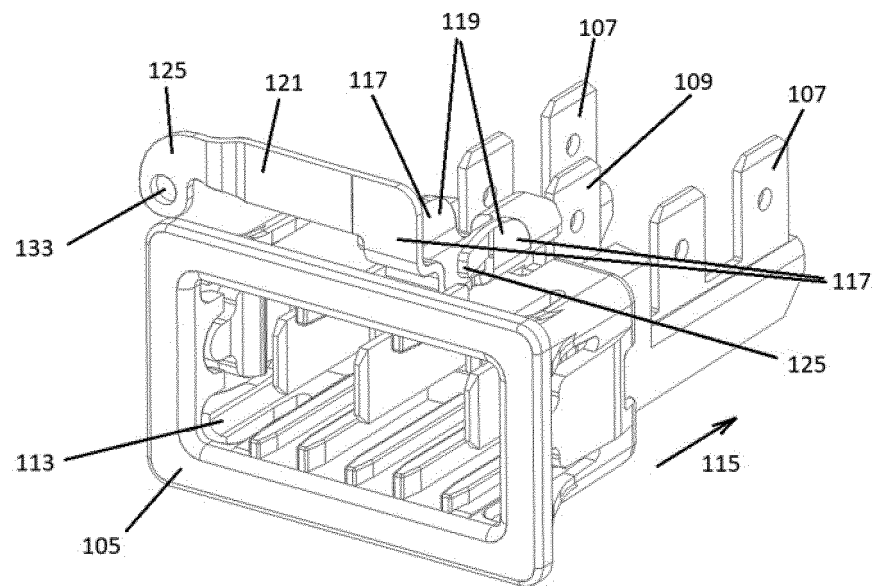


Fig. 25





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 19 18 1100

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 2 978 075 A2 (UNGER KABEL KONFEKTIONSTECHNIK GMBH & CO KG [DE]) 27. Januar 2016 (2016-01-27) * Absätze [0043], [0056] - [0059]; Abbildungen 9-13, 15, 16 *	1-13	INV. H01R4/64 H01R4/66 H01R13/74 H01R13/652
X	DE 299 07 005 U1 (ADELS KG [DE]) 15. Juli 1999 (1999-07-15) * Seiten 1,7-9; Abbildungen 1-11 *	1-13	
A	DE 197 15 438 C1 (SIEMENS AG [DE]) 1. Oktober 1998 (1998-10-01) * Abbildungen 2-5 *	3	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			H01R
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 6. November 2019	Prüfer Teske, Ekkehard
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 19 18 1100

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

06-11-2019

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	EP 2978075	A2	27-01-2016	KEINE

15	DE 29907005	U1	15-07-1999	KEINE

	DE 19715438	C1	01-10-1998	KEINE

20				
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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 202005007221 U1 [0005]
- DE 10216574 A1 [0006]
- WO 2013120084 A1 [0007]
- DE 202014103379 U1 [0007]