



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
06.02.2019 Patentblatt 2019/06

(51) Int Cl.:
H01R 13/74 ^(2006.01) **H01R 24/68** ^(2011.01)
H01R 13/627 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18186871.2**

(22) Anmeldetag: **01.08.2018**

(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

(72) Erfinder:
• **SCHUBERT, Mike**
09465 Sehmatal-Sehma (DE)
• **RECHENBERGER, Sebastian**
09465 Sehmatal-Sehma (DE)

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

(30) Priorität: **03.08.2017 DE 202017104657 U**

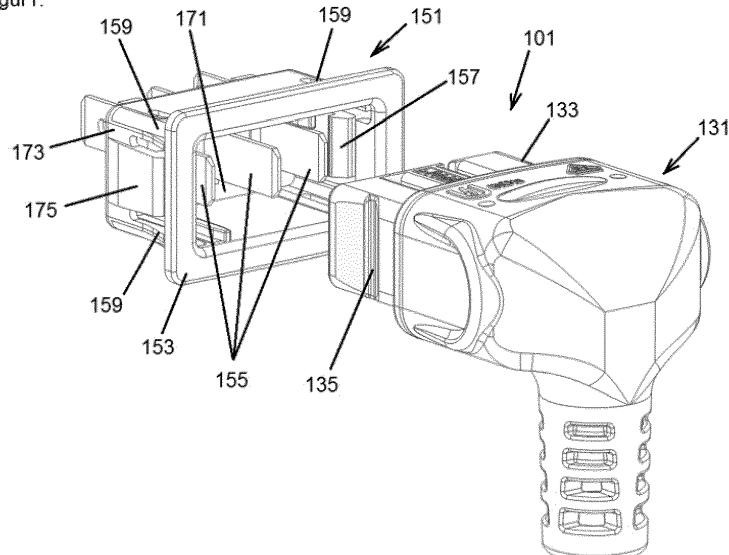
(71) Anmelder: **Unger Kabel-Konfektionstechnik GmbH & Co. KG**
09465 Sehmatal-Sehma (DE)

(54) **GERÄTESTECKER, GERÄTEANSCHLUSSSYSTEM UND ELEKTROGERÄT**

(57) Die Erfindung betrifft einen Gerätestecker zum Einrasten in eine Öffnung eines Gerätegehäuseblechs und zur Aufnahme einer Gerätedose mit einem Gerätesteckergehäuse, einem Gerätesteckerinnenraum und einem elektrischen Kontaktierungselement, welches vom Gerätesteckerinnenraum in einen Außenbereich geführt ist, wobei das Gerätesteckergehäuse eine Außengeräteanlage und ein Blechverrastelement aufweist, wobei das Blechverrastelement einen teilumlaufenden Spalt aufweist, sodass das Blechverrastelement als Federelement ausgestaltet ist und der Spalt derart ausge-

staltet ist, dass eine Spaltdicke zwischen dem Blechverrastelement und der Außengeräteanlage zur Aufnahme des Gerätegehäuseblechs ausgestaltet ist, sodass bei einem Verrastvorgang in die Öffnung des Gerätegehäuseblechs durch ein Kontaktieren des Blechverrastelements mit dem die Öffnung bildenden Gerätegehäuseblech das Blechverrastelement in den Gerätesteckerinnenraum hineingefedert und beim Verrasten zurückgefedert wird, wobei die Spaltdicke im Wesentlichen einen Teil des Gerätegehäuseblechs aufnimmt.

Figur1:



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Gerätestecker zum Einrasten in eine Öffnung eines Gerätegehäuseblechs und zur Aufnahme einer Gerätedose mit einem Gerätesteckergehäuse, einem Gerätesteckerinnenraum und einem elektrischen Kontaktierungselement, welches vom Gerätesteckerinnenraum in einen Außenbereich geführt ist, wobei das Gerätesteckergehäuse eine Außengeräteanlage und ein Blechverrastelement aufweist, sowie ein Geräteanschlussystem und ein Elektrogerät.

[0002] Elektrische Geräte wie Mikrowellen, Kaffeemaschinen, Backröhren oder Geschirrspüler benötigen für ihre Funktion elektrische Energie.

[0003] Um diese Energieversorgung sicherstellen zu können, müssen die Geräte mit dem Gebäudeelektroinstallationsnetz verbunden werden.

[0004] Dies geschieht meist durch das Anstecken eines mittels Netzleitung fest mit dem Gerät verbundenen Netzsteckers an die Gebäudeelektroinstallation.

[0005] Problematisch dabei ist, dass ein Großteil der Länder über einen eigenen Standard der Ausprägung des elektrischen Netzsteckers und der Netzdose im Gebäudeelektroinstallationsnetz verfügen.

[0006] Dieser sogenannte Länderstandard bedingt bei fester Installation der Netzanschlussleitung an das Gerät, dass der Gerätehersteller eine Vielzahl an Gerätevarianten herstellen und vorhalten muss, um alle seine Kunden bedienen zu können.

[0007] Dies verursacht teils hohe Aufwendungen und macht die Serienfertigung ineffizient.

[0008] Eine Entspannung dieser Problematik ergibt sich bei Verwendung von Geräteanschlussystemen, bestehend aus Geräteanschlussstecker und Geräteanschlussdose mit Netzleitung in der entsprechenden Ländervariante.

[0009] Bei Anwendung eines derartigen Systems ist der Gerätehersteller in der Lage, unabhängig vom speziellen Netzanschlusskabel für das spätere Einsatzland des Gerätes, ein Standartgerät zu fertigen, welches erst am Ende des Fertigungsprozesses, im Logistikzentrum oder beim Endkunden durch Anstecken der Netzleitung zur Ländervariante des Elektrogerätes wird.

[0010] Dies bringt den Geräteherstellern große Vorteile in der Fertigung und bei der Logistik der Geräte.

[0011] Derartige Geräteanschlussysteme sind in standardisierter und nichtstandardisierter Form am Markt erhältlich, und werden in großer Anzahl eingesetzt.

[0012] Ihre Ausprägung hinsichtlich geometrischer Form, Anordnung und Ausprägung der Kontakte, Verbindung des Netzschutzleiters usw. sind teils ähnlich, aber auch sehr unterschiedlich ausgeführt.

[0013] Unter anderem im Bereich der Einbringung und der Arretierung des Gerätesteckers im Gerätegehäuse und der Gerätedose in den Gerätestecker gibt es erhebliche Unterschiede.

[0014] So gibt es Gerätestecker und Gerätedosen, welche in das korrespondierende Gegenstück wie Ge-

häuseausschnitt oder Gerätestecker eingeschraubt, eingerastet oder eingedreht werden.

[0015] Ziel ist in jedem Fall, dass sich die verbundenen Elemente nach ihrem Verbau nicht unbeabsichtigt trennen lassen, da dies eine Gefährdung der Funktions- und Gerätesicherheit darstellen würde.

[0016] Zu diesem Zweck kann das Einbringelement wie der Gerätestecker oder die Gerätedose oder das Aufnahmeelement wie die Gehäuseblechwand oder der Gerätestecker über Zusatzelemente wie Schrauben oder Federelemente oder über Ausprägungen wie Rasthaken verfügen, welche die sichere Verbindung der Elemente gewährleistet.

[0017] Da bei großserientechnischer Anwendung von Geräteanschlussystemen deren Beschaffungskosten und der Aufwand ihrer Montage eine wesentliche Rolle spielen, werden häufig Systeme bevorzugt, welche ohne Zusatzelemente wie Schrauben oder Klemmfedern die geforderten Funktionen sicherstellen.

[0018] Ein derartiges Geräteanschlussystem, welches mit einem am Gerätestecker ausgeformten Verrasthaken die Lagefixierung des Gerätesteckers im Gehäuseblechausschnitt und die Lagefixierung der Gerätedose im Gerätestecker realisiert, wird in der Druckschrift DE 20 2013 100 297 U1 beschrieben.

[0019] Der bei dieser technischen Lösung zum Einsatz kommende Doppelverrasthaken bietet den Vorteil, dass die Lagefixierung des Gerätesteckers im Gerätegehäuse und die Lagefixierung der Gerätedose im Gerätestecker mit einem Verrasthaken realisiert werden.

[0020] Der Nachteil dieses Systems besteht darin, dass der Doppelverrasthaken sich nicht für alle Ausbringungstechnologien des Blechausschnittes gleichermaßen eignet.

[0021] Ein weiterer Nachteil ist, dass bei einem im Blechausschnitt verbauten Gerätestecker eine in diesen eingesteckte Dose nur mit sehr hohem Kraftaufwand zu trennen ist.

[0022] Eine Netzanschlussdose mit fest angeschlossenem Netzkabel und der Möglichkeit eines integrierbaren Netzfilters wird in der Schrift DE 203 03 488 U1 vorgestellt.

[0023] Die Verbindung dieser Lösung mit der Gehäusewand erfolgt sowohl über Verrasthaken, als auch über Schraubverbindungen und ist daher in ihrer Ausführung sehr aufwendig.

[0024] In der Schrift DE 10 2007 057 335 A1 wird ein Geräteanschlussystem für Haushaltsstandgeräte vorgestellt. Dieses besteht aus Gerätestecker zum Einbau in das Standgerät und Geräteanschlussdose zur Verbindung mit der Netzleitung. Beide realisieren im Zusammenspiel die Verbindung des elektrischen Netzes mit dem Elektrogerät.

[0025] Die Schrift legt nicht offen, wie das System mechanisch und elektrisch sicher verbunden und die Einzelkomponenten nachhaltig und kostengünstig lagefixiert werden.

[0026] In der WO 2016/071218 A1 ist ein Haushalts-

gerät mit einer Netzanschlussbuchse zum Einstecken einer Netzanschlussleitung mit einem zum Netzanschluss passenden Stecker offenbart.

[0027] Aufgabe der Erfindung ist es, den Stand der Technik zu verbessern.

[0028] Gelöst wird die Aufgabe durch einen Gerätestecker zum Einrasten in eine Öffnung eines Gerätegehäuseblechs und zur Aufnahme einer Gerätedose mit einem Gerätesteckergehäuse, einem Gerätesteckerinnenraum und einem elektrischen Kontaktierungselement, welches vom Gerätesteckerinnenraum in einen Außenbereich geführt ist, wobei das Gerätesteckergehäuse eine Außengeräteanlage und ein Blechverrastelement aufweist, und das Blechverrastelement einen teilaufnehmenden Spalt umfasst, sodass das Blechverrastelement als Federelement ausgestaltet ist und der Spalt derart ausgestaltet ist, dass eine Spaltdicke zwischen dem Blechverrastelement und der Außengeräteanlage zur Aufnahme des Gerätegehäuseblechs ausgestaltet ist, sodass bei einem Verrastvorgang in die Öffnung des Gerätegehäuseblechs durch ein Kontaktieren des Blechverrastelements mit dem die Öffnung bildenden Gerätegehäuseblech das Blechverrastelement in den Gerätesteckerinnenraum hineingefedert und beim Verrasten zurückgefedert wird, wobei die Spaltdicke im Wesentlichen einen Teil des Gerätegehäuseblechs aufnimmt.

[0029] Somit kann ein Gerätestecker bereitgestellt werden, welcher in einem Arbeitsgang in eine Öffnung eines Gerätegehäuseblechs eingeführt werden kann und beim Erreichen einer Endposition durch die zurückfedernden Blechverrastelemente oder durch das zurückfedernde Blechverrastelement fest arretiert ist. Insbesondere sind keine weiteren Arretierungsschritte wie Einklappen von Stiften und dergleichen notwendig. Zudem ist ein sicheres Verrasten gewährleistet und ein zukünftiges Aus- und Einstecken einer Gerätedose oder äußere Kräfte, welche auf den Gerätestecker wirken, führen in üblichen Anwendungsszenarien nicht zum Herausreißen des Gerätesteckers aus dem Gerätegehäuseblech und somit aus einem etwaigen Elektrogerät.

[0030] Folgendes Begriffliche sei erläutert:

[0031] Ein "Gerätestecker" ist eine Vorrichtung für eine Gerätedose und dient in Kombination mit der Gerätedose und einem nachgelagerten leitenden Kabel der elektrischen Verbindung eines Elektrogeräts mit einem Gebäudeelektroinstallationsnetz. Die Begriffe "Stecker" und "Dose" werden teilweise invers verwendet, sodass "Gerätestecker und Gerätedose" sowie "Gerätedose und Gerätestecker" synonym zueinander verwendet werden. In dem Gerätestecker sind zumeist in einem Innenbereich blanke Metallkontakte, welche in entsprechende Aufnahmen der Gerätedose einführbar sind und dort häufig klemmend mit leitenden Metallaufnahmen elektrisch verbunden werden.

[0032] Zudem bildet der Gerätestecker meist eine Aufnahme für die Gerätedose aus, sodass Gerätedosen und Gerätestecker steckbar zueinander und korrespondierend zueinander zum Zwecke des elektrischen Verbindens ausgestaltet sind.

ausgestaltet sind.

[0033] Die "Gerätedose" ist - wie zuvor beschrieben - sowohl von der Form, als auch elektrisch kontaktierend, korrespondierend zum Gerätestecker ausgestaltet. Die Gerätedose kann dabei ein nachgelagertes Griffteil aufweisen, wobei im Wesentlichen die Gerätedose über ein elektrisches Kabel mit einem Netzstecker, meist Schukostecker, verbunden ist, welcher beispielsweise in eine Steckdose eines hausinternen Elektronetzes (Gebäudeinstallationsnetz) einsteckbar ist.

[0034] Der Gerätestecker weist insbesondere ein "Gerätesteckergehäuse" auf. Dieses Gerätesteckergehäuse dient unter anderem der Aufnahme der Gerätedose und kann dabei entsprechende Führungsschienen, Arretierungen und dergleichen für die Gerätedose aufweisen. Dabei wird zumeist die Gerätedose in einem "Gerätesteckerinnenraum" verortet. In diesem Gerätesteckerinnenraum sind meist mittig elektrische Kontaktierungselemente angeordnet. Diese elektrischen Kontaktierungselemente sind häufig metallische Stifte, welche achsparallel zueinander ausgerichtet sind. Somit ragt das "elektrische Kontaktierungselement" von dem Gerätesteckerinnenraum bis zu einem Außenbereich. Dieser "Außenbereich" liegt zumeist im Inneren des zu kontaktierenden Elektrogerätes. In dem Außenbereich erfolgt meist händisch ein elektrisches Kontaktieren mit der das Elektrogerät ausbildenden Elektronik/Elektrik.

[0035] Die "Außengeräteanlage" ist meist als umlaufender Bund ausgestaltet, welcher zum Einen eine Öffnung des Gerätegehäuseblechs nach dem Einschieben des Gerätesteckers in die Öffnung des Gerätegehäuseblechs verdeckt und somit kaschiert und dient zum Anderen dazu, dass der Gerätestecker durch übliche Kraftwirkung nicht in das Innere des Elektrogerätes hineingedrückt werden kann. Zumeist ist die Außengeräteanlage somit ein fest mit dem Gerätestecker verbundenes Element.

[0036] Das "Blechverrastelement" wirkt insbesondere entgegengesetzt zur Außengeräteanlage und verhindert in der Einrastposition durch aufliegende Flächen, welche insbesondere am Gerätegehäuseblech anliegen, dass ein Herausziehen des Gerätesteckers (aus dem Gerätegehäuse) in üblichen Anwendungen ausgeschlossen ist. Das Blechverrastelement wird insgesamt insbesondere durch einen teilumlaufenden Spalt ausgebildet. Dieser "teilumlaufende Spalt" ist insbesondere im Wesentlichen U-förmig oder V-förmig ausgestaltet und kann, beispielsweise wenn der Gerätestecker und somit das Blechverrastelement mittels Kunststoff ausgestaltet ist, als Feder wirken. "Federnd" ist dabei insbesondere so zu verstehen, dass wenn ein Verschieben des Blechverrastelements beispielsweise in das Gerätegehäuseinnere erfolgt, durch eine Rückstellkraft das Blechverrastelement aus dem Gerätegehäuseinnenraum wieder herausgelangt.

[0037] Insbesondere ein "oberer Teil des teilumlaufenden Spaltes" ist derart ausgestaltet, dass das Gerätegehäuseblech durch diesen Teil aufnehmbar ist. So kann

beispielsweise das Blechverrastelement in dem oberen Bereich eine leicht angeschrägte Fläche aufweisen, welche sich durch die federnde Wirkung des Blechverrastelements das Gerätegehäuseblech kontaktiert, wodurch ein fester, pressender Kontakt durch das Blechverrastelement in Zusammenarbeit mit der Außengeräteanlage gebildet wird. Selbstverständlich ist es auch möglich, dass ein kleiner verbleibender Restspalt sich zwischen den Blechverrastelement und dem Gerätegehäuseblech ausbildet.

[0038] Somit dient die "Spaltdicke" insbesondere zur Aufnahme des Gerätegehäuseblechs und weist beispielsweise ca. die Größe auf, welcher der Materialdicke des Gerätegehäuseblechs an der Öffnung des Gerätegehäuseblechs entspricht.

[0039] Ein "Verrastvorgang" umfasst insbesondere ein Einschieben des Gerätesteckers in die Öffnung des Gerätegehäuseblechs von außen in Richtung des Elektrogeräts und der Verrastvorgang ist erst dann abgeschlossen, wenn das Blechverrastelement zurückfedert und ein fester Sitz des Gerätesteckers in dem Gerätegehäuseblech gegeben ist.

[0040] Insbesondere für den Fall, dass die Blechverrastelemente abstehend vom Gerätesteckerinnenraum ausgestaltet sind, erfolgt beim Verrasten ein Kontaktieren des Blechverrastelements beziehungsweise oder entsprechend der Blechverrastelemente mit den Kanten der Öffnung des Gerätegehäuseblechs. Durch das Einschieben wird das Blechverrastelement oder werden die Blechverrastelemente entsprechend in Richtung des Gerätesteckerinnenraums verschoben und federn entsprechend beim Erreichen einer Endposition wieder aus und "Verrasten" den Gerätestecker in der Öffnung des Gerätegehäuseblechs.

[0041] Ein "Gerätegehäuseblech" ist insbesondere eine Seitenwand oder entsprechend eine Rückwand eines Elektrogerätes. Diese Seitenwand bildet zur Aufnahme eines Gerätesteckers im Wesentlichen eine "Öffnung" aus, welche beispielsweise durch Stanzen dem Gerätegehäuseblech aufgeprägt wurde.

[0042] Selbstverständlich können sowohl ein Blechverrastelement als auch mehrere Blechverrastelemente vorgesehen sein.

[0043] Um ein besonders festen Sitz des Gerätesteckers im Gerätegehäuseblech zu realisieren und dabei möglichst wenig Material einzusetzen, kann das Gerätesteckergehäuse im Wesentlichen quaderförmig ausgestaltet sein, und/oder jeweils an Eckkanten des Gerätesteckergehäuses ein Blechverrastelement angeordnet sein. In diesem Fall sind somit insbesondere vier Blechverrastelemente am Gerätesteckergehäuse vorgesehen.

[0044] "Im Wesentlichen quaderförmig" bedeutet, dass der Gerätestecker insbesondere in einer rechteckigen Öffnung des Gerätegehäuseblechs einbringbar ist. Selbstverständlich kann der Gerätestecker oder das Gerätesteckergehäuse Öffnungen und Aussparungen aufweisen, und insbesondere sind die Ecken und Kanten

nicht rechtwinklig sondern abgerundet ausgestaltet.

[0045] Durch die dadurch realisierte Vierpunktfixierung werden Zugkräfte über die vier in den Ecken angeordneten Blechverrastelemente dem Gerätegehäuseblech aufgeprägt.

[0046] In einer weiteren Ausgestaltung weist das Blechverrastelement oder weisen die Blechverrastelemente einen Konus auf, sodass bei einem Einschieben des Gerätesteckers in die Öffnungen des Gerätegehäuseblechs in eine Einsteckrichtung zum Zwecke des Verrastens durch ein Kontaktieren des jeweiligen Konus' das zugehörige Verrastelement in den Gerätesteckerinnenraum hineingefedert wird.

[0047] Somit können die Blechverrastelemente nicht abstehend angeordnet werden, sodass die Produktion dieser, beispielsweise mittels Spritzgusstechnik, deutlich vereinfacht wird.

[0048] Ein "Konus" ist insbesondere ein technisches Bauteil, welches die Form eines Kegels oder Kegelstumpfes aufweist. Dabei kann dies auch ein Teilkegel sein. Wesentlich dabei ist, dass entlang einer Achse ein Zuwachs des Durchmessers oder entsprechend der Materialstärke erfolgt.

[0049] Insbesondere um länderspezifische Eigenschaften zu realisieren, werden unterschiedliche Stecker für das hausinterne Elektrizitätsnetz eingesetzt. Die dazu zu verwendenden Stecker sind je nach Land unterschiedlich. Es bietet sich somit an, derartige Stecker mit einem Kabel und der einheitlichen Gerätedose zu verbinden und somit Länderspezifika nachzukommen. In derartigen Fällen soll im Wesentlichen ein festes Verbinden des Gerätesteckers und der Gerätedose erfolgen. Diese feste Verbindung kann beispielsweise durch eine federnde Dosenverrasteinrichtung oder mehrere federnde Dosenverrasteinrichtungen realisiert werden.

[0050] Diese federnden Dosenverrastelemente weisen meistens einen Haken, wie beispielsweise Verrasthaken oder eine korrespondierende Aufnahme auf, wobei jeweils die Gerätedose das jeweils korrespondierende Element für die Verhakungsfunktion aufweist. Auch kann das Dosenverrastelement als Widerhaken mit entsprechend korrespondierendem Gegenelement ausgestaltet sein. Beim Einschieben der Gerätedose in den Gerätestecker wird dabei insbesondere die federnde Dosenverrasteinrichtung oder werden die federnden Dosenverrasteinrichtungen kurzzeitig in den Außenbereich ausgefedert und nach Erreichen der Endposition der Gerätedose im Gerätestecker folgt ein Einfedern, wobei Haken und entsprechende Aufnahme miteinander fest verbunden sind. Insbesondere können diese federnden Dosenverrasteinrichtungen oder kann die federnde Dosenverrasteinrichtung durch einen teilumlaufenden Dosenverrastspalt gebildet sein.

[0051] Dieser "teilumlaufende Dosenverrastspalt" ist insbesondere U- oder V-förmig ausgestaltet.

[0052] Um Spritzgussmaterial zu sparen und gemeinsame Einheiten sowohl für das Blechverrastelement oder entsprechend für die Blechverrastelemente und der

federnden Dosenverrastereinrichtung oder der entsprechenden Dosenverrastereinrichtungen zu verwenden, können sich ein teilumlaufender Dosenverrasterspalt jeweils eine Aussparung mit jeweils einem Teil des teilumlaufenden Spaltes zweier Blechverrastelemente teilen.

[0053] Insbesondere wenn die Blechverrastelemente an den Ecken angeordnet sind und zwischen zwei an der gleichen Seiten anliegenden Blechverrastelementen mittig die federnde Dosenverrastereinrichtung angeordnet ist, kann diese Ausführungsform gebildet werden.

[0054] Somit können das Blechverrastelement oder die Blechverrastelemente und die federnde Dosenverrastereinrichtung oder weitere federnde Dosenverrastereinrichtungen einstückig durch das Gerätesteckergehäuse gebildet werden. Folglich ist eine einfache Spritzgussfertigung des Gerätesteckers inklusive aller Bauteile realisierbar. Zudem kann die Einstückigkeit auch die Außen-geräteinlage umfassen. Das bedeutet, dass insbesondere bis auf die metallischen Kontaktierungselemente der gesamte Gerätestecker mittels Spritzgussverfahren herstellbar ist.

[0055] In einem weiteren Aspekt wird die Aufgabe gelöst durch ein Geräteanschlussystem mit einem zuvor beschriebenen Gerätestecker und einer steckerkorrespondierenden Gerätedose sowie durch ein Elektrogerät mit einem Gerätegehäuseblech und einem zuvor beschriebenen Gerätestecker, wobei der Gerätestecker in einer Öffnung des Gerätegehäuseblechs verrastet ist.

[0056] Weiter wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. Dabei zeigen

Figur 1 eine schematische Darstellung eines Geräteanschlussystems, bestehend aus einem Gerätestecker und einer Winkelgerätedose in einem nicht gesteckten Zustand,

Figur 2 eine schematische Darstellung des Gerätesteckers in einem verrasteten Zustand im Gerätegehäuseblech,

Figur 3 den verrasteten Gerätestecker aus Figur 2 in einer Rückansicht und

Figur 4 den Gerätestecker bei einem Einschieben in ein Gerätegehäuseblech.

[0057] Ein Geräteanschlussystem 101 weist eine Winkelgerätedose 131 und einen Gerätestecker 151 auf. Die Winkelgerätedose 131 umfasst eine Dose 133 und ein Dosenverrasthakengegenelement 135.

[0058] Der Gerätestecker 151 wird durch ein im Wesentlichen quaderförmiges Gerätesteckergehäuse 173, einen Gerätesteckerinnenraum 171 und aus dem Gerätesteckerinnenraum 171 befindliche und nach Außen geführte Stromkontakte 155 gebildet. Zusätzlich weist der Gerätestecker 151 ein Anlagenband 153 und vier jeweils in den Ecken befindliche Blechverrasthaken 159 auf, welche durch beidseitig vertikale Schlitzte 165 und einen

Spalt 169 gebildet werden. Die Blechverrasthaken 159 weisen einen angeformten Konus 167 auf. Dadurch, dass der Spalt 169 gemeinsam mit den beidseitigen Schlitzten 165 einen U-förmigen Freiraum bzw. Spalt bildet, kann der Blechverrasthaken 159 in den Gerätesteckerinnenraum 171 hineinfedern.

[0059] Zudem sind in dem Gerätestecker 151 Dosenverrasthaken 157 angeordnet, welche mit den Dosenverrasthakengegenelementen 135 der Winkelgerätedose 131 derart wechselwirken, dass bei einem Einstecken der Winkelgerätedose 131 in den Gerätestecker 151 die Dose 133 mit dem Gerätestecker 151 verbunden ist. Die Dosenverrasthaken 157 sind Bestandteil der Dosenverrastfeder 175. Dabei teilen sich die Dosenverrastfeder 175 und je ein Blechverrasthaken 159 jeweils die beidseitigen Schlitzte 165.

[0060] Zudem weist die Winkelgerätedose 131 korrespondierende Stromkontakte (nicht dargestellt) auf, sodass über die Winkelgerätedose 131 und den Kontakten die Stromkontakte 155 zum Übertragen von elektrischer Energie verwendet werden können.

[0061] Vorliegend soll der Gerätestecker 151 in Einsteckrichtung 161 in ein Gerätegehäuseblech 271 eingeschoben werden (siehe Figur 4). Durch den Vortrieb in Einschubrichtung 161 kontaktiert der Konus 167 die Kanten des Gerätegehäuseblechs 271. Dadurch werden die Blechverrasthaken 159 in den Gerätesteckerinnenraum 171 hineingedrückt (hineingefedert). Sobald der Spalt 169 das Gerätegehäuseblech 271 erreicht, werden die Blechverrasthaken 159 entgegen der Federrichtung 163 zurückgefedert. Somit umfasst der Spalt 169 Teile des Gerätegehäuseblechs 271. Durch eine Auflage der einzelnen Blechverrasthaken 159 und dem Anlageband 153 bildet der Gerätestecker 151 eine feste Verbindung mit dem Gerätegehäuseblech 271 aus.

[0062] Nun kann die Winkelgerätedose 131 in den Gerätestecker 151 eingeschoben werden, wobei beim Einschieben die Dosenverrastfedern 175 durch die Dosenverrasthakengegenelemente 135 in den Außenbereich gefedert werden. Bei Erreichen der Endposition verhaften sich die Dosenverrasthakengegenelement 135 und die Dosenverrasthaken 157 der Dosenverrastfeder 175, sodass eine feste Verbindung zwischen Winkelgerätedose 131 und dem Gerätestecker 151 etabliert ist.

Bezugszeichenliste

[0063]

101	Geräteanschlussystem
131	Winkelgerätedose
133	Dose
135	Dosenverrasthakengegenelement
151	Gerätestecker
153	Anlagenband
155	Stromkontakte
157	Dosenverrasthaken
159	Blechverrasthaken

161 Einsteckrichtung
 163 Federrichtung
 165 Schlitz
 167 Konus
 169 Spalt
 171 Gerätesteckerinnenraum
 173 Gerätesteckergehäuse
 175 Dosenverrastfeder
 271 Gerätegehäuseblech

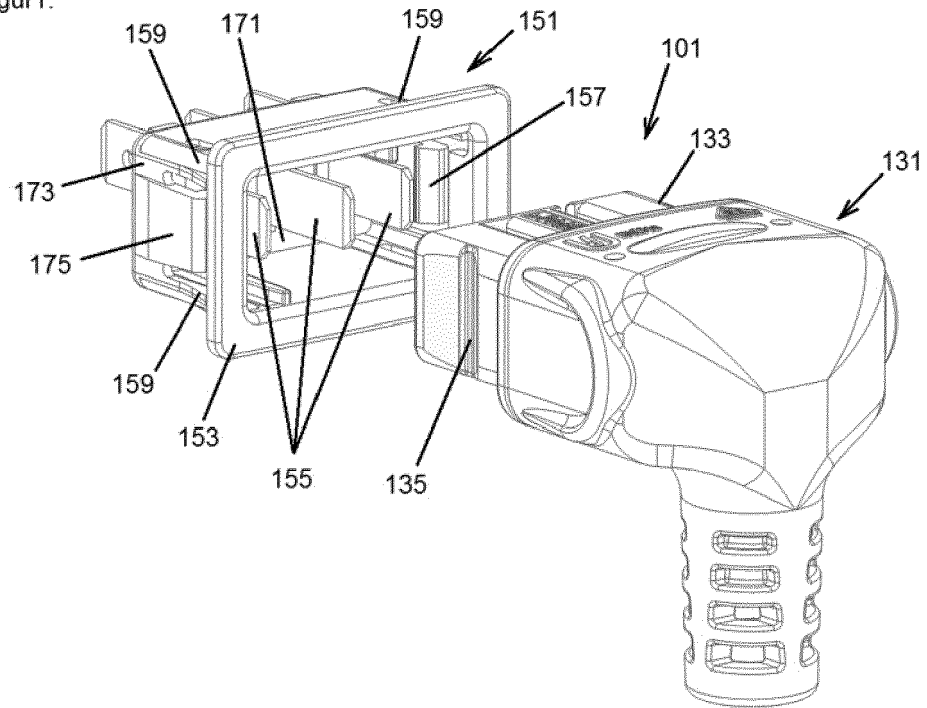
Patentansprüche

1. Gerätestecker (151) zum Einrasten in eine Öffnung eines Gerätegehäuseblechs (271) und zur Aufnahme einer Gerätedose (133) mit einem Gerätesteckergehäuse (173), einem Gerätesteckerinnenraum (171) und einem elektrischen Kontaktierungselement (155), welches vom Gerätesteckerinnenraum in einen Außenbereich geführt ist, wobei das Gerätesteckergehäuse eine Außengeräteanlage (153) und ein Blechverrastelement (159) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Blechverrastelement einen teilumlaufenden Spalt aufweist, sodass das Blechverrastelement als Federelement ausgestaltet ist und der Spalt derart ausgestaltet ist, dass eine Spaltdicke (169) zwischen dem Blechverrastelement und der Außengeräteanlage zur Aufnahme des Gerätegehäuseblechs ausgestaltet ist, sodass bei einem Verrastvorgang in die Öffnung des Gerätegehäuseblechs durch ein Kontaktieren des Blechverrastelements mit dem die Öffnung bildenden Gerätegehäuseblech das Blechverrastelement in den Gerätesteckerinnenraum hineingefedert und beim Verrasten zurückgefedert wird, wobei die Spaltdicke im Wesentlichen einen Teil des Gerätegehäuseblechs aufnimmt.
2. Gerätestecker nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** weitere Blechverrastelemente, insbesondere zwei, drei oder vier Blechverrastelemente mit jeweils teilumlaufenden Spalten, sodass die Blechverrastelemente jeweils als Federelement ausgestaltet sind und die Spalte derart ausgestaltet sind, dass jeweils eine Spaltdicke zwischen dem jeweiligen Blechverrastelement und der Außengeräteanlage zur Aufnahme des Gerätegehäuseblechs ausgestaltet ist, sodass bei einem Verrastvorgang in die Öffnung des Gerätegehäuseblechs durch ein Kontaktieren der Blechverrastelemente mit dem die Öffnung bildenden Gerätegehäuseblech die Blechverrastelemente in den Gerätesteckerinnenraum hineingefedert und beim Verrasten zurückgefedert werden, wobei jeweils die Spaltdicke im Wesentlichen einen Teil des Gerätegehäuseblechs aufnimmt.
3. Gerätestecker nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gerätesteckergehäuse im We-

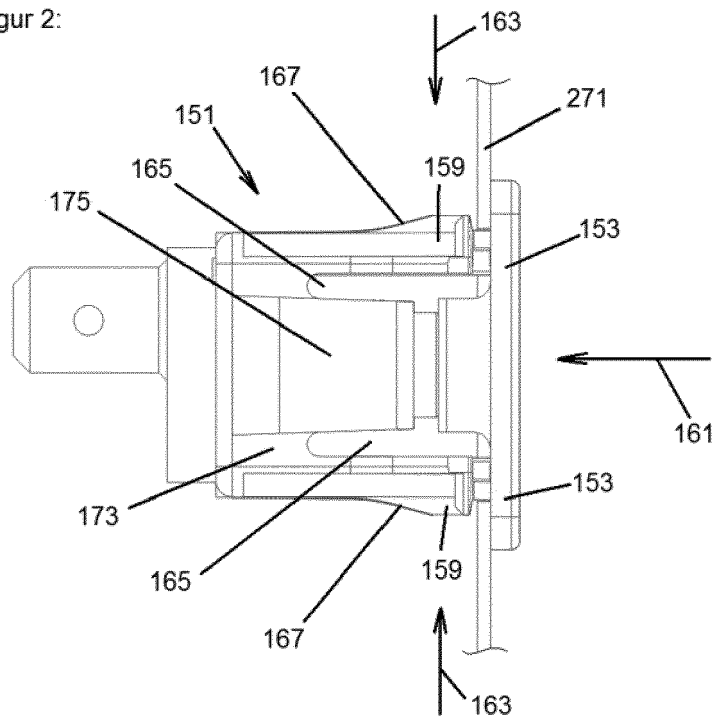
sentlichen quaderförmig ausgestaltet ist und jeweils an Ecken des Gerätesteckergehäuses ein Blechverrastelement angeordnet ist.

4. Gerätestecker nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Blechverrastelement oder die Blechverrastelemente einen Konus aufweist oder jeweils aufweisen, sodass bei einem Einschieben des Gerätesteckers in die Öffnung des Gerätegehäuseblechs in einer Einsteckrichtung (161) zum Zwecke des Verrastens durch ein Kontaktieren des jeweiligen Konus das zugehörige Verrastelement in den Gerätesteckerinnenraum hineingefedert wird.
5. Gerätestecker nach einem der vorherigen Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine federnde Dosenverrasteinrichtung (157, 175).
6. Gerätestecker nach Anspruch 5, **gekennzeichnet durch** weitere federnde Dosenverrasteinrichtungen.
7. Gerätestecker nach einem der Ansprüche 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die federnde Dosenverrasteinrichtung oder jeweils die weiteren federnden Dosenverrasteinrichtungen durch einen teilumlaufenden Dosenverrastspalt gebildet ist oder sind.
8. Gerätestecker nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich ein teilumlaufender Dosenverrastspalt jeweils eine Aussparung mit jeweils einem Teil des teilumlaufenden Spaltes zweier Blechverrastelemente teilt.
9. Gerätestecker nach einem der Ansprüche 5 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Blechverrastelement oder die Blechverrastelemente und die federnde Dosenverrasteinrichtung oder weiteren federnden Dosenverrastelemente einstückig durch das Gerätesteckergehäuse gebildet sind.
10. Gerätestecker nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gerätestecker als Spritzgußteil ausgestaltet ist.
11. Geräteanschlussystem (101) mit einem Gerätestecker (151) nach einem der vorherigen Ansprüche und einer steckkorrespondierenden Gerätedose (131).
12. Elektrogerät mit einem Gerätegehäuseblech und einem Gerätestecker nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei der Gerätestecker in einer Öffnung des Gerätegehäuseblechs verrastet ist.

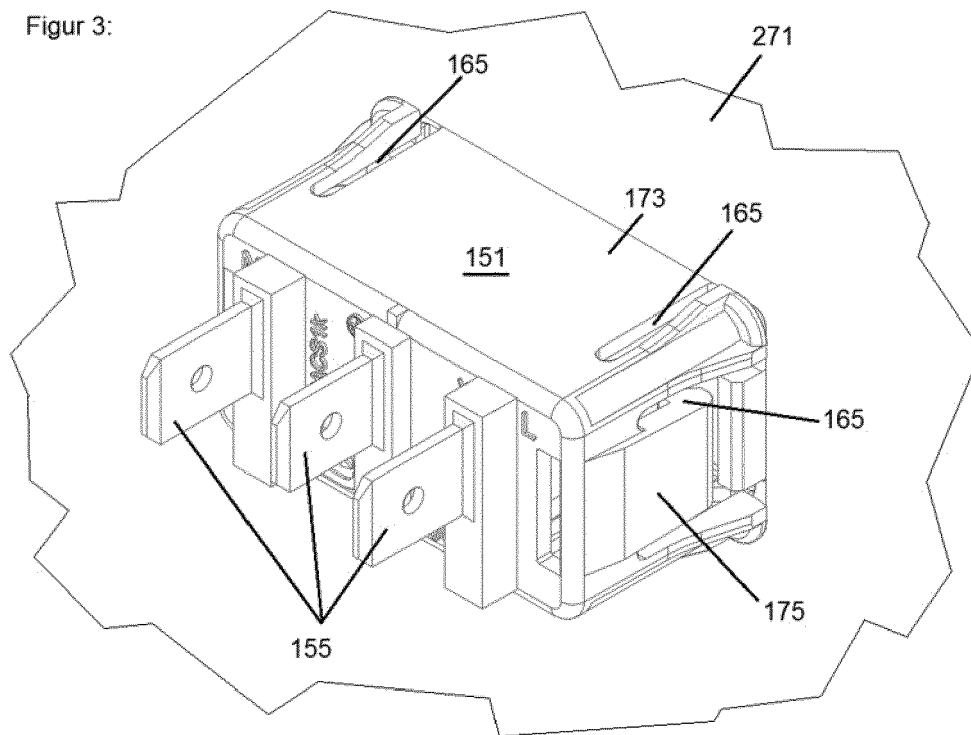
Figur 1:



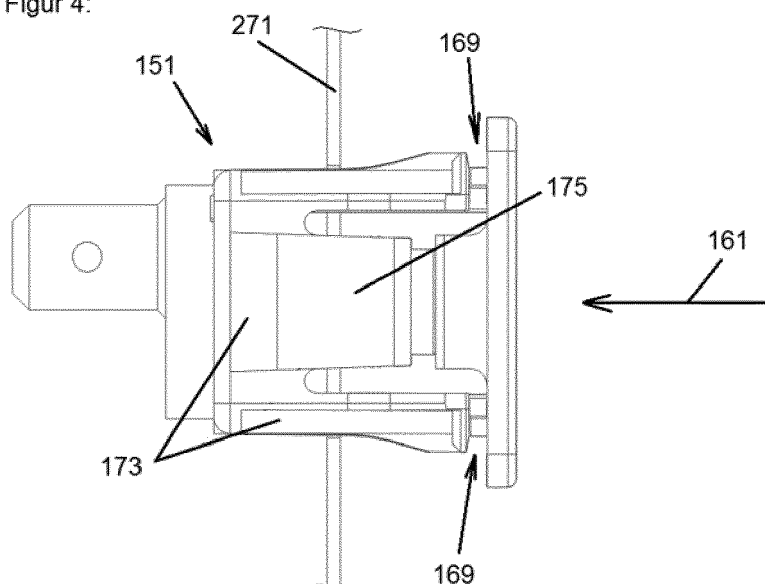
Figur 2:



Figur 3:



Figur 4:





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 18 6871

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	DE 20 2013 100297 U1 (UNGER KABEL KONFEKTIONSTECHNIK GMBH & CO KG [DE]) 11. März 2013 (2013-03-11)	1-7,9-12	INV. H01R13/74 H01R24/68
A	* Zusammenfassung; Abbildungen 1-8 *	8	ADD. H01R13/627
X,D	WO 2016/071218 A1 (BSH HAUSGERÄTE GMBH [DE]; TALLER GMBH [DE]) 12. Mai 2016 (2016-05-12)	1,2,4-7,9-12	
A	* Zusammenfassung; Abbildungen 1-30 *	8	
X	GB 1 420 177 A (PLASTIC SCREWS LTD) 7. Januar 1976 (1976-01-07)	1-4,10-12	
X	CN 204 858 186 U (ZHEJIANG LECI ELECTRONICS CO LTD) 9. Dezember 2015 (2015-12-09)	1-4,10-12	
A	* Zusammenfassung; Abbildungen 1-5 *		
A	EP 0 872 924 A1 (SEB SA [FR]) 21. Oktober 1998 (1998-10-21)	1-12	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	* Zusammenfassung; Abbildungen 1-4 *		H01R
A	US 4 461 938 A (SORENSEN RICHARD W [US]) 24. Juli 1984 (1984-07-24)	1-12	
A	* Zusammenfassung; Abbildungen 1-7 *		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 26. November 2018	Prüfer Georgiadis, Ioannis
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 18 18 6871

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.

26-11-2018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202013100297 U1	11-03-2013	KEINE	
WO 2016071218 A1	12-05-2016	CN 107078431 A	18-08-2017
		DE 102014222553 A1	12-05-2016
		EP 3216094 A1	13-09-2017
		WO 2016071218 A1	12-05-2016
GB 1420177 A	07-01-1976	KEINE	
CN 204858186 U	09-12-2015	KEINE	
EP 0872924 A1	21-10-1998	DE 69811550 T2	21-08-2003
		EP 0872924 A1	21-10-1998
		ES 2192306 T3	01-10-2003
		FR 2762450 A1	23-10-1998
US 4461938 A	24-07-1984	KEINE	

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 202013100297 U1 **[0018]**
- DE 20303488 U1 **[0022]**
- DE 102007057335 A1 **[0024]**
- WO 2016071218 A1 **[0026]**