

(19)



(11)

EP 1 755 200 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
21.02.2007 Patentblatt 2007/08

(51) Int Cl.:
H01R 13/658 (2006.01) H01R 43/18 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06017201.2**

(22) Anmeldetag: **17.08.2006**

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

(72) Erfinder:
• **Schuh, Patrick**
79822 Titisee-Neustadt (DE)
• **Mayer, Ulrich**
79822 Titisee-Neustadt (DE)

(30) Priorität: **18.08.2005 DE 102005039458**
24.01.2006 DE 202006001122 U

(74) Vertreter: **Göhring, Robert**
Westphal - Mussnug & Partner
Patentanwälte
Am Riettor 5
78048 Villingen-Schwenningen (DE)

(71) Anmelder: **IMS Connector Systems GmbH**
79843 Löffingen (DE)

(54) Gehäuse für elektrische Steckverbindungen

(57) Die Erfindung bezieht sich auf einen Gehäusestecker oder eine Gehäusebuchse (1) mit
- einem elektrisch leitfähigen Innenleiter (2),
- einem elektrisch leitfähigen Außenleiter (3),
- einem Isolator (4), der in einem Bereich zwischen dem

Innenleiter (2) und dem Außenleiter (3) diese voneinander beabstandend angeordnet ist, und
- einem Gehäuse (5, 5*; 8; 9; 10) zum Befestigen der weiteren Komponenten an einer Chassiswandung (6),
- wobei das Gehäuse aus einem spritzgegossenen Material hergestellt ist.

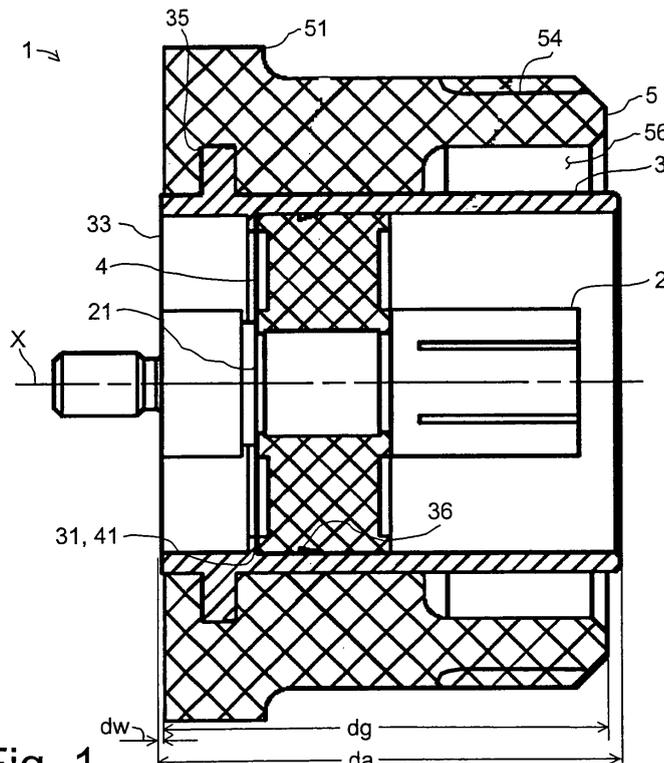


Fig. 1

EP 1 755 200 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Gehäusebuchse bzw. einen Gehäusestecker mit den oberbegrifflichen Merkmalen des Schutzanspruchs 1.

[0002] Zum Anschließen einer Antenne oder eines sonstigen Koaxialkabels an ein Chassis z.B. eines Funkgeräts werden Gehäusestecker bzw. Gehäusebuchsen verwendet, welche an einer Chassiswandung des Chassis befestigt werden. Ein solcher Gehäusestecker bzw. eine solche Gehäusebuchse weist üblicherweise einen elektrisch leitfähigen Innenleiter, einen elektrisch leitfähigen Außenleiter, einen Isolator, der in einem Bereich zwischen dem Innenleiter und dem Außenleiter diese voneinander beabstandend angeordnet ist, und eine Befestigungsanordnung zum Befestigen des Gehäusestreckers bzw. der Gehäusebuchse an der Chassiswandung auf. Bei derartigen Gehäusesteckern oder Gehäusebuchsen bildet der Außenleiter zugleich das eigentliche Gehäuse des Gehäusestreckers bzw. der Gehäusebuchse aus, wobei dieses Gehäuse bzw. der Außenleiter zur Chassiswandung hin einen Flansch ausbildet. Durch den Flansch führen üblicherweise mehrere Bohrungen hindurch, welche als Befestigungsanordnung das Durchführen von Schrauben ermöglichen. Mittels solcher Schrauben wird der das Gehäuse ausbildende Außenleiter fest an der Chassiswandung verschraubt, so dass zwischen dem Außenleiter und der Chassiswandung eine starke und robuste Kontaktierungskraft ermöglicht wird, um eine gute passive Intermodulation zu erzielen bzw. um ein Übersprechen zu vermeiden.

[0003] Nachteilhaft bei solchen sogenannten 7/16-Chassisbuchsen ist entsprechend, dass der zugleich das Gehäuse ausbildende Außenleiter ein sehr großes und viel Material verbrauchendes Bauteil aus notwendigerweise Messing oder sonstigem sowohl elektrisch sehr gut leitfähigem als auch stabilem Material ausgebildet ist. Insbesondere werden Kupferlegierungen verwendet und es wird ein Überzug aus Silber oder Gold vorgesehen. Diese Bauweise bedingt entsprechend sehr hohe Materialkosten.

[0004] Allgemein bekannt sind aus dem Bereich koaxialer Steckverbinder Stecker und Buchsen zum Verbinden von Koaxialkabeln zur Übertragung von Fernseh- oder Rundfunksignalen. Solche Steckverbinder bestehen üblicherweise aus einem Innenleiter und einem Außenleiter, welche durch einen Isolator sowohl voneinander beabstandet als auch verstellfest aneinander befestigt sind. Nach dem Anschließen entsprechender Kabelleiter an dem Außenleiter bzw. an dem Innenleiter wird eine die Gesamtanordnung isolierende Hülse aus Kunststoff übergeschoben. Derartige Steckverbinder sind jedoch nur zum Verbinden zweier Kabel miteinander und zum Übertragen geringer Ströme geeignet.

[0005] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, den Aufbau einer Gehäusebuchse oder eines Gehäusestreckers zu verbessern, insbesondere eine kostengünstigere Herstellung bei trotzdem sehr guter elektrischer Kontak-

tierung zwischen Außenleiter und Chassiswandung zu ermöglichen.

[0006] Diese Aufgabe wird durch eine Gehäusebuchse bzw. einen Gehäusestecker mit den Merkmalen des Schutzanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegenstand von abhängigen Ansprüchen.

[0007] Bevorzugt wird demgemäß ein Gehäusestecker oder eine Gehäusebuchse mit einem elektrisch leitfähigen Innenleiter, einem elektrisch leitfähigen Außenleiter, einem Isolator, der in einem Bereich zwischen dem Innenleiter und dem Außenleiter diese voneinander beabstandend angeordnet ist, und einem Gehäuse zum Befestigen der weiteren Komponenten an einer Chassiswandung, wobei das Gehäuse aus einem spritzgegossenen Material hergestellt ist.

[0008] Vorteilhaft einfach herstellbar ist ein Gehäusestecker oder Gehäusebuchse, wenn das Gehäuse als ein Spritzgusselement einer Chassiswandung eines Chassis ausgebildet wird.

[0009] Die Chassiswandung weist an ihrer Oberfläche bevorzugt zumindest teilweise eine elektrisch leitfähige Schicht als Außenleiter auf, so dass ein separater Außenleiter an oder in dieser einsparbar ist. Auch muss die Chassiswandung nicht mehr zwingend aus einem metallischen Material gefertigt sein, um z.B. eine elektrische Masseverbindung zu bieten.

[0010] Ein leitfähiger Außenleiterabschnitt oder ein leitfähiger Abschnitt, der mit dem Außenleiter verbunden ist, steht vorzugsweise parallel zu einer Steckrichtungsachse an zumindest einer Seite aus dem Gehäuse vor. Zusätzlich oder alternativ vorteilhaft ragt der Außenleiter in Richtung einer anzusetzenden Chassiswandung weiter hervor als eine Wand des den Außenleiter umgebenden Gehäuses. Solche Varianten ermöglichen einen guten elektrischen Kontakt zwischen Außenleiter und Chassiswandung bei Befestigen der Anordnung an der Chassiswandung. Da der Außenleiter an zumindest einer Seite aus dem Gehäuse vorsteht, wird er beim Montieren des Gehäuses fest gegen die Chassiswandung gedrückt.

[0011] Das Gehäuse weist gemäß einer Ausführungsform außenseitig zumindest teilweise eine elektrisch leitfähige Schicht zum Ausbilden des Außenleiters oder eines zusätzlichen Außenleiters auf. Die elektrisch leitfähige Schicht kann auf einfache Art und Weise aufgespritzt oder aufgestrichen sein und/oder durch Eintauchen in ein Metallisierungsbad ausgebildet sein.

[0012] Eine sehr einfache Ausführungsform wird durch ein kombiniertes Außenleitergehäuse gebildet, bei dem der Außenleiter und das Gehäuse einstückig ausgebildet sind.

[0013] In ein solches leitfähiges Gehäuse oder ein solches außenseitig mit einer leitfähigen Schicht versehenes Gehäuse kann ein zusätzlicher metallischer Außenleiter eingesetzt sein, um die elektrische Kontaktierung und/oder den Halt zu einem Gegenstecker zusätzlich zu verbessern.

[0014] Der Außenleiter und/oder das Gehäuse können

auch gänzlich durch ein elektrisch leitfähiges Material, insbesondere durch einen elektrisch leitfähigen Spritzgusskörper ausgebildet sein.

[0015] Der Isolator kann mittels eines Vorsprungs oder einer Ausnehmung in einer Ausnehmung bzw. einem Vorsprung des Außenleiters und/oder des Innenleiters festgelegt sein.

[0016] Im Fall einer Befestigungsanordnung zum Befestigen an einer Chassiswandung ist die Befestigungsanordnung vorzugsweise an einem den Außenleiter umgebenden Gehäuse ausgebildet und gemäß einer weiteren Variante der Außenleiter längs einer Steckrichtungssachse relativ zum Innenleiter verschiebbar angeordnet.

[0017] Bevorzugt wird somit insbesondere ein Gehäusestecker oder eine Gehäusebuchse, wobei das Gehäuse aus einem elektrisch nicht oder elektrisch nur bedingt leitfähigen Material ausgebildet ist, insbesondere aus Kunststoff ausgebildet ist. Dies ermöglicht, das Gehäuse mittels eines Spritzgussverfahrens herzustellen. Ermöglicht vorteilhaft das direkte Umspritzen des Außenleiters, so dass eine getrennte Anfertigung und ein anschließendes Überschieben des Gehäuses über den Außenleiter entfällt.

[0018] Bevorzugt wird insbesondere ein Gehäusestecker oder eine Gehäusebuchse, wobei der Isolator innenseitig einen der Seite zur Chassiswandung zugewandten Isolatoranschlag aufweist oder ausbildet und der Innenleiter außenseitig einen Isolatoranschlag-Gegenanschlag aufweist oder ausbildet, wobei durch das Anliegen des Isolatoranschlags am Isolatoranschlag-Gegenanschlag relativ zum Außenleiter und des mit dem Außenleiter zumindest in Richtung zur Chassiswandung verstellfest verbundenen Isolators ein weiteres Verschieben des Innenleiters in Richtung zur Chassiswandung ohne Mitschieben des Außenleiters verhindert wird.

[0019] Verfahrensgemäß wird somit bevorzugt das Herstellen eines solchen Gehäusesteckers oder einer Gehäusebuchse, wenn das Gehäuse mittels eines Spritzgussverfahrens hergestellt wird, wobei der Außenleiter direkt und eine feste Verbindung eingehend umspritzt wird. Zusätzlich oder alternativ kann das Gehäuse mittels eines Spritzgussverfahrens einstückig mit dem Außenleiter hergestellt werden, wobei der Außenleiter als Metallisierung auf dem Gehäuse ausgebildet wird. Zusätzlich oder alternativ kann das Gehäuse mittels eines Spritzgussverfahrens einstückig mit dem Außenleiter hergestellt werden, wobei das Gehäuse als Außenleitergehäuse aus einem elektrisch leitfähigen Material ausgebildet wird.

[0020] Des Weiteren ist es möglich, dass der Gehäusestecker unmittelbar an ein Elektronikgehäuse, z. B. ein Filtergehäuse angespritzt wird.

[0021] Bereitgestellt wird somit ein Gehäusestecker bzw. eine Gehäusebuchse, deren Außenleiter gemäß einer ersten Ausführungsform lediglich aus einer relativ dünnwandigen Hülse ausgebildet ist, so dass nur ein sehr geringer Materialbedarf aus einem elektrisch hoch-

leitfähigen und vorzugsweise aber nicht mehr notwendig zugleich stabilen Material besteht. Der Großteil des ursprünglichen Gehäuses wird in vorteilhafter Weise durch ein eigenes Bauelement aus einem preiswerten Material wie Kunststoff ausgebildet. Dadurch lassen sich gemäß erster Berechnungen um einen Faktor 10 kostengünstigere Gehäusestecker bzw. Gehäusebuchsen fertigen.

[0022] Um eine starke und robuste Kontaktierungskraft trotz der Auftrennung in einerseits ein Gehäuse aus Kunststoff und andererseits einen Außenleiter aus dem elektrisch leitfähigen Material zu ermöglichen, ist das Gehäuse vorzugsweise per Spritzgießen um den Außenleiter herum ausgebildet.

[0023] Ein Ausführungsbeispiel wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Schnittansicht durch eine erste Ausführungsform einer Gehäusebuchse,

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht einer solchen Gehäusebuchse, die teilweise an eine Chassiswandung montiert ist,

Fig. 3 eine Schnittansicht durch eine zweite Ausführungsform einer Gehäusebuchse,

Fig. 4 eine Schnittansicht durch eine dritte Ausführungsform einer Gehäusebuchse und

Fig. 5 eine Schnittansicht durch eine vierte Ausführungsform einer Gehäusebuchse.

[0024] Wie aus Fig. 1 und 2 ersichtlich, wird ein bevorzugter Gehäuse-Steckverbinder beispielhaft anhand einer Gehäusebuchse 1 beschrieben. Die Gehäusebuchse 1 weist im Wesentlichen einen Innenleiter 2, einen Außenleiter 3, einen den Innenleiter 2 und den Außenleiter 3 voneinander elektrisch isolierenden und beabstandenden Isolator 4 und ein Gehäuse 5 auf. Diese Komponenten sind vorzugsweise zylindrisch um eine Steckrichtungssachse X herum angeordnet.

[0025] Zum Befestigen der Gehäusebuchse 1 an einer Chassiswandung 6 beispielsweise eines Funkgerätes weist das Gehäuse 5 in Richtung der Chassiswandung 6 einen Flansch 51 auf. In dem Flansch 51 ist eine Vielzahl von Bohrungen 52 ausgebildet, durch welche Schrauben 53 hindurchführbar sind, um das Gehäuse 5 fest mit der Chassiswandung 6 zu verbinden. Weniger bevorzugt können alternativ auch andere Verbindungsmöglichkeiten wie ein Anschweißen des Gehäuses 5 an der Chassiswandung verwendet werden. Die Gehäusebuchse 1 dient dazu, in Steckrichtung X einen Gegenverbinder, vorliegend einen Stecker 7 eines Kabels anzuschließen, wobei der Stecker 7 insbesondere einen Innenleiter 72 und einen Außenleiter 73 aufweist. Außerdem weist der Stecker 7 vorzugsweise ein Gewinde auf, mit welchem der Stecker 7 an einem Gewinde 54 des Gehäuses 5 festschraubbar ist.

[0026] Um eine sichere und ausreichend starke und robuste Kontaktierungskraft zwischen dem Außenleiter 3 der Gehäusebuchse 1 einerseits und andererseits der Chassiswandung 6 als einem entsprechenden Gegenleiter des Chassis aufbringen zu können, ist der Außenleiter 3 in einer Richtung parallel zur Steckrichtungssachse X relativ zu dem Gehäuse 5 und zusätzlich oder gegebenenfalls auch alternativ dazu relativ zum Innenleiter 2 verschiebbar in der Gehäusebuchse 1 angeordnet. Gemäß verschiedener einzelner Ausgestaltungen, welche bevorzugt in Kombination ausgeführt werden, wird beim Montieren des Gehäuses 5 an der Chassiswandung 6 der Außenleiter 3 gegen die Chassiswandung 6 gedrückt.

[0027] Zur Seite der Chassiswandung 6 hin sind das Gehäuse 5 bzw. der Außenleiter 3 sich so weit erstreckend ausgebildet, dass der Außenleiter 3 zur Seite der Chassiswandung 6 hin um einen geringfügigen Betrag d_w aus dem Gehäuse 5 heraussteht. Dies bewirkt, dass bei der Befestigung des Gehäuses 5 an der Chassiswandung 6 mittels der Schrauben 53 das Gehäuse 5 den Außenleiter 3 bzw. dessen entsprechenden Außenleiterrand 33 fest gegen die Chassiswandung 6 drückt oder presst und dadurch eine sehr gute Kontaktierung bewirkt.

[0028] Gemäß einer Variante weist der Außenleiter 3 innenseitig einen Außenleiteranschlag 31 auf, welcher in einer Richtung von der Chassiswandung 6 weggerichtet ausgebildet ist. Der Isolator 4 bildet mit seinem Außenumfang oder mit einem separaten Element einen Außenleiteranschlag-Gegenanschlag 41 aus, welcher in Richtung der Chassiswandung 6 bzw. in Richtung des Außenleiteranschlags 31 gerichtet ist. Außerdem ist der Isolator 4 in einer Innenleiter-Isolatoraufnahme 21 in Richtung der Steckrichtungssachse X verschiebefest mit dem Innenleiter 2 verbunden. Die verschiebefeste Verbindung ist dabei zumindest derart, dass mit Hilfe des Steckers 7 bei dessen Befestigung an der Gehäusebuchse 1 ein Drücken gegen den Innenleiter 2 den Isolator 4 in Richtung der Chassiswandung 6 drückt. Gemäß einer Variante kann der Isolator 4 in Richtung der Steckrichtungssachse X auch vollständig lose zwischen dem Innenleiter 2 und dem Außenleiter 3 bzw. zwischen dem Außenleiteranschlag 31 und einem entsprechenden in Richtung der Chassiswandung 6 gerichteten Innenleiteranschlag angeordnet sein. Gemäß einer noch weiteren Variante können auch der Isolator 4 und der Außenleiter 3 in Richtung zumindest der Chassiswandung 6 verschiebefest miteinander verbunden sein, wenn der Innenleiter 2 einen entsprechenden Innenleiteranschlag zum Drücken des Isolators 4 in Richtung der Chassiswandung 6 aufweist.

[0029] Vorzugsweise kann bei solchen Anordnungen das Gehäuse 5 als Spritzgussbauteil aus Kunststoff bereitgestellt werden, so dass der Außenleiter 3 als einfaches und im wesentlichen hülsenförmiges Bauteil mit geringem Materialaufwand aus einem leitfähigen Material fertigbar ist.

[0030] Bevorzugt wird insbesondere ein Gehäuse-

stecker oder eine Gehäusebuchse 1, bei welcher der Außenleiter 3 außenseitig einen oder mehrere Vorsprünge 35, z.B. auch in Form einer umlaufenden Wulst aufweist oder ausbildet. Ein solcher Vorsprung 35 wird beim Spritzgießen des Gehäuses vom Material des Gehäuses 5 fest umgeben, so dass die beiden Elemente daher in axialer Richtung fest miteinander verbunden sind. Alternativ oder zusätzlich wird ein solcher Vorteil auch durch eine Ausnehmung in der Wandung des Außenleiters 3 bewirkt, wenn das Material des Gehäuses 5 in diese eindringt.

[0031] In Richtung des aufsetzbaren Gegenelements für den Stecker ist zwischen dem Gehäuse 5 und dem Außenleiter 3 ein freier Raum 56 belassen, der Zur Aufnahme eines entsprechenden Gegenkontakts zum Außenleiter 3 dient.

[0032] Fig. 1 zeigt bei der besonders bevorzugten Ausführungsform einen Außenleiter 3, der innenseitig einen Außenleiter-Vorsprung 36 aufweist. Dieser innenseitige Außenleiter-Vorsprung 36 steht in Eingriff mit dem eingesetzten Isolator 4, so dass der Isolator 4 relativ zu dem Außenleiter 3 in axialer Richtung feststehend angeordnet ist. Der innenseitige Außenleiter-Vorsprung 36 kann dabei beispielsweise in eine entsprechende Ausnehmung an der Außenseite des Isolators 4 eingreifen. Alternativ kann der Isolator 4 aber auch aus einem Material gebildet sein, welches eine gewisse Elastizität hat, so dass sich der innenseitige Außenleiter-Vorsprung 36 in das Material des Isolators 4 eindrückt. Möglich ist auch eine Ausgestaltung, bei welcher der innenseitige Außenleiter-Vorsprung 36 in Art einer ausgestanzten Zunge ausgebildet ist, welche sich beim Einschieben des Isolators 4 in den Außenleiter 3 in eine entsprechende Position innerhalb der Wandung des Außenleiters 3 drücken lässt und bei Gegenüberliegen mit einer Ausnehmung im Isolator 4 in diese Ausnehmung hineinfedert. Dadurch wird auf vorteilhafte Art und Weise eine Fixierung des Isolators 4 in dem Außenleiter 3 in einer gewünschten Position vorgenommen.

[0033] Vorzugsweise ist auch der Innenleiter 2 durch geeignete Kraftmittel und/oder Ausgestaltungen mit Vorsprüngen in insbesondere axialer Richtung der Steckrichtungssachse X fest mit dem Isolator 4 verbunden, so dass über den Isolator 4 die Lage des Innenleiters 3 relativ zur Lage des Außenleiters 3 insbesondere auch in Richtung der Steckrichtungssachse X eindeutig definiert ist.

[0034] In üblicher Art und Weise sind Variationen der einzelnen Komponenten möglich. Insbesondere kann anstelle eines Aufsteckens des Steckers 7 und eines anschließenden Befestigen des Steckers 7 mit einem um die Steckrichtungssachse X drehbaren Gehäuse mit Gewinde auch der gesamte Stecker 7 aufschraubbar aus einem einzigen Bauelement ausgebildet sein, so dass in einem solchen Fall unter einer Aufsteckrichtung zugleich oder alternativ eine Aufschraubrichtung zu verstehen ist.

[0035] Mit Blick auf die Figuren 3 bis 5 werden im Wesentlichen nur Komponenten beschrieben, welche sich

von der Gehäusebuchse gemäß Fig. 1 und 2 bzw. deren Varianten unterscheiden. Bezüglich der übrigen Bezugszeichen und dargestellten Komponenten wird auf die Beschreibung zu den Fig. 1 und 2 bzw. den jeweils übrigen Figuren verwiesen.

[0036] Fig. 3 zeigt eine alternative zweite Ausführungsform, bei welcher ein Außenleiter 3* und ein Gehäuse 5* als kombinierte Einheit in Form eines Außenleitergehäuses 8 um den Isolator 4 herum ausgebildet und angeordnet sind. Ein solches Außenleitergehäuse 8 wird vorzugsweise aus einem Spritzgussmaterial, insbesondere spritzgegossenem Kunststoff mit einer außenseitigen Metallisierung ausgebildet. Die Fertigung kann auf einfache Art und Weise dadurch erfolgen, dass in einem ersten Verfahrensschritt das eigentliche Gehäuse 5* ausgebildet wird, vorzugsweise mittels eines Spritzgussverfahrens ausgebildet wird. In einem zweiten Schritt wird dann dieses Gehäuse 5* an zumindest einem Teil seiner Außenseiten metallisiert, um den Außenleiter 3* in Form der Metallisierung auszubilden. Eine solche Metallisierung kann auf verschiedene Art und Weise ausgebildet werden. Insbesondere besteht die Möglichkeit, eine elektrisch leitfähige Schicht als Metallisierung aufzuspritzen oder aufzustreichen. Außerdem besteht die Möglichkeit, das Gehäuse 5* in ein Metallbad einzutauchen, so dass die gesamte Oberfläche des Gehäuses 5* metallisiert wird.

[0037] In einer alternativen Variante ist es auch möglich, ein Zweikomponentenspritzgussverfahren zu verwenden, wodurch ein selektives Metallisieren machbar ist.

[0038] Das Außenleitergehäuse 8 bildet somit zugleich sowohl das Gehäuse 5* als auch den Außenleiter 3* der Gehäusebuchse bzw. eines entsprechenden Gehäusesteckers aus. Auf einfache Art und Weise können die anhand Fig. 1 beschriebenen Strukturelemente und Dimensionierungen des Außenleiters 3 und des Gehäuses 5 durch ein entsprechendes Spritzgießen des Gehäuses 5* und Metallisieren auf die zweite Ausführungsform mit dem kombinierten Außenleitergehäuse 8 übertragen werden. Insbesondere können auf einfache Art und Weise auch innenseitige Strukturen des Außenleiters 3 gemäß Fig. 1 bei der Fertigung des Gehäuses 5* zum Ausbilden des kombinierten Außenleitergehäuses 8 übernommen werden, wie beispielsweise der Vorsprung 36.

[0039] Fig. 4 zeigt eine dritte Ausführungsform, bei der ebenfalls ein kombiniertes Außenleitergehäuse 9 dargestellt ist. Das Außenleitergehäuse 9 wird wiederum aus einem vorzugsweise spritzgegossenen Gehäuse 5* mit einer außenseitigen Metallisierung zum Ausbilden des Außenleiters 3* ausgebildet. Ein besonderes Merkmal des Außenleitergehäuses 9 besteht darin, dass dieses als Element einer Chassiswandung ausgebildet ist, so dass bereits ein Teil einer derart ausgebildeten Gehäusebuchse bzw. eines derart ausgebildeten Gehäusesteckers bei der Herstellung einer Chassiswandung 6 durch eine entsprechende Formgebung ausgebildet wer-

den kann. Dies ist wiederum insbesondere dann vorteilhaft, wenn eine Chassiswandung 6 mittels eines Spritzgussverfahrens gefertigt wird und dabei ein entsprechender Gehäusestecker oder eine entsprechende Gehäusebuchse teilweise als Spritzgussvorsprung des Chassiswandung 6 ausgebildet wird. Anstelle eines separat zu fertigenden Gehäuses, wie gemäß den übrigen Ausführungsformen, müssen bei einer solchen Ausführungsform lediglich die innenliegenden Komponenten eines Gehäusesteckers bzw. einer Gehäusebuchse bereitgestellt und entsprechend eingesetzt werden.

[0040] Bei einer Metallisierung des Gehäuses 5*, welches als einstückiger Bestandteil mit der Chassiswandung 6 ausgebildet ist, kann ein separat einzusteckender Außenleiter entfallen, so dass nur ein innenseitiger Isolator 4 und der Innenleiter 2 einzusetzen sind.

[0041] Gegebenenfalls kann sogar der Isolator 4 bereits einstückig mit der Chassiswandung 6 und der daran angeformten Gehäusebuchse 5* ausgebildet werden. In diesem Fall würde eine Metallisierung nur in den äußeren Abschnitten vorgenommen, so dass die Wandungen des entsprechenden Isolatorabschnitts nicht metallisiert sind.

[0042] Zur Erhöhung eines Halts durch eine weiter verbesserte Stabilität und zugleich zur Verbesserung eines elektrischen Kontakts beim Aufstecken eines entsprechenden Steckers wird in dem derart ausgebildeten Gehäuse 5* vorzugsweise ein separater Außenleiter 3 nachträglich eingesetzt oder bereits beim Spritzgießen des Gehäuses 5* und der Chassiswandung 6 mit umspritzt. Der derart ausgebildete Außenleiter besteht dann alternativ oder vorzugsweise zusätzlich zu einem durch die Metallisierung ausgebildeten Gehäuseaußenleiter 3* des kombinierten Außenleitergehäuses 9.

[0043] Gemäß einer vierten Ausführungsform, welche in Fig. 5 dargestellt ist, wird ein kombiniertes Außenleitergehäuse 10 aus einem elektrisch leitfähigen Material ausgebildet, so dass das Außenleitergehäuse 10 sowohl die Funktion eines Gehäuses als auch die Funktion eines Außenleiters übernimmt. Vorzugsweise wird die Fertigung eines solchen Außenleitergehäuses 10 wiederum mittels eines Spritzgussverfahrens durchgeführt. Prinzipiell möglich sind aber auch Verfahren, welche mittels beispielsweise Abtragung Konturen aus einem entsprechenden Rohling erstellen.

[0044] Bei allen Ausführungsformen kann somit ein Gehäusestecker bzw. eine Gehäusebuchse auf einfache Art und Weise unter Verwendung eines Spritzgussverfahrens zum Herstellen eines Gehäuses verwendet werden. Ein solches Gehäuse umgibt einen separaten Außenleiter, d. h. der Außenleiter liegt innerhalb des Gehäuses, oder bildet bei einer entsprechenden Ausgestaltung durch eine Metallisierung oder bei einer Verwendung eines elektrisch leitfähigen Materials den Außenleiter zugleich mit dem Gehäuse als einstückiges Außenleitergehäuse aus.

[0045] Obwohl in den diskutierten Ausführungsbeispielen immer davon die Rede war als spritzgegossenes

Material für das Gehäuse Kunststoff zu verwenden, eignet sich auch Zinkdruckguss für das Gehäuse.

Bezugszeichenliste:

[0046]

1	Gehäusebuchse
2	Innenleiter
21	Innenleiter-Isolatoraufnahme
3, 3*	Außenleiter
31	Außenleiteranschlag
33	Außenleiterrand
35	Vorsprung am Außenleiter
36	innenseitiger Vorsprung am Außenleiter
4	Isolator
41	Außenleiteranschlag-Gegenanschlag
5, 5*	Gehäuse von 1
51	Flansch
52	Bohrungen / Befestigungsanordnung
53	Schrauben
54	Gehäusegewinde
6	Chassiswandung
7	Stecker
72	Innenleiter von 7
73	Außenleiter von 7
8	Außenleitergehäuse
9	Außenleitergehäuse
10	Außenleitergehäuse
da	Außenleiterlänge
dg	Gehäuselänge
dw	Betrag des Vorstands von 3 vor 5
X	Steckrichtungachse

Patentansprüche

1. Gehäusestecker oder Gehäusebuchse (1) mit

- einem elektrisch leitfähigen Innenleiter (2),
- einem elektrisch leitfähigen Außenleiter (3),
- einem Isolator (4), der in einem Bereich zwischen dem Innenleiter (2) und dem Außenleiter (3) diese voneinander beabstandend angeordnet ist, und
- einem Gehäuse (5, 5*; 8; 9; 10) zum Befestigen der weiteren Komponenten an einer Chassiswandung (6),

dadurch gekennzeichnet , dass

- das Gehäuse aus einem gegossenen, insbesondere spritzgegossenen, Material hergestellt ist.

2. Gehäusestecker oder Gehäusebuchse nach Anspruch 1, bei dem das Gehäuse (5*) als ein Guselement einer Chassiswandung (6) eines Chassis

ausgebildet ist.

3. Gehäusestecker oder Gehäusebuchse nach Anspruch 2, wobei die Chassiswandung (6) an ihrer Oberfläche zumindest teilweise eine elektrisch leitfähige Schicht als Außenleiter (3*) aufweist.

4. Gehäusestecker oder Gehäusebuchse nach einem der Ansprüche 1 oder 2, bei welcher ein leitfähiger Außenleiterabschnitt (33) oder ein leitfähiger Abschnitt, der mit dem Außenleiter (3; 3*) verbunden ist, parallel zu einer Steckrichtungachse (X) an zumindest einer Seite aus dem Gehäuse (5) vorsteht und/oder bei welcher der Außenleiter (3; 3*) in Richtung einer anzusetzenden Chassiswandung (6) weiter hervorragt als eine Wand des den Außenleiter (3) umgebenden Gehäuses (5, 5*).

5. Gehäusestecker oder Gehäusebuchse nach einem vorstehenden Anspruch, wobei das Gehäuse außenseitig zumindest teilweise eine elektrisch leitfähige Schicht zum Ausbilden des Außenleiters (3*) oder eines zusätzlichen Außenleiters aufweist.

6. Gehäusestecker oder Gehäusebuchse nach Anspruch 5, wobei die elektrisch leitfähige Schicht aufgespritzt oder aufgestrichen ist.

7. Gehäusestecker oder Gehäusebuchse nach Anspruch 5 oder 6, wobei die elektrische leitfähige Schicht durch Eintauchen in ein Metallisierungsbad ausgebildet ist.

8. Gehäusestecker oder Gehäusebuchse nach einem vorstehenden Anspruch, wobei der Außenleiter (3*) und das Gehäuse (5*) ein einstückiges Außenleitergehäuse (8, 10) ausbilden.

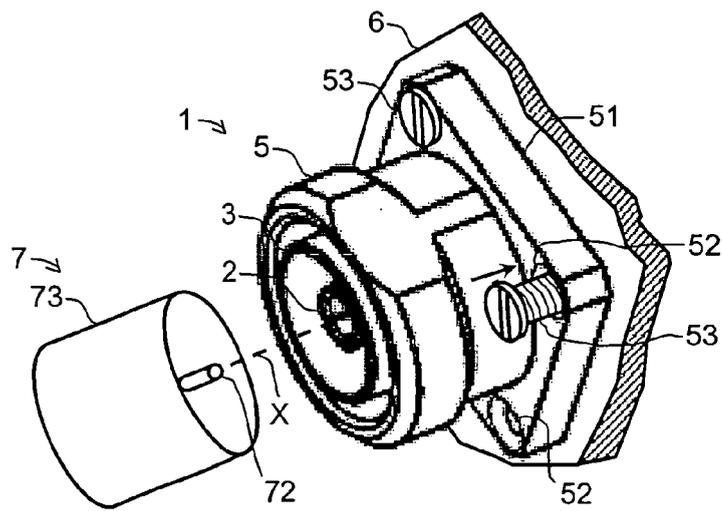
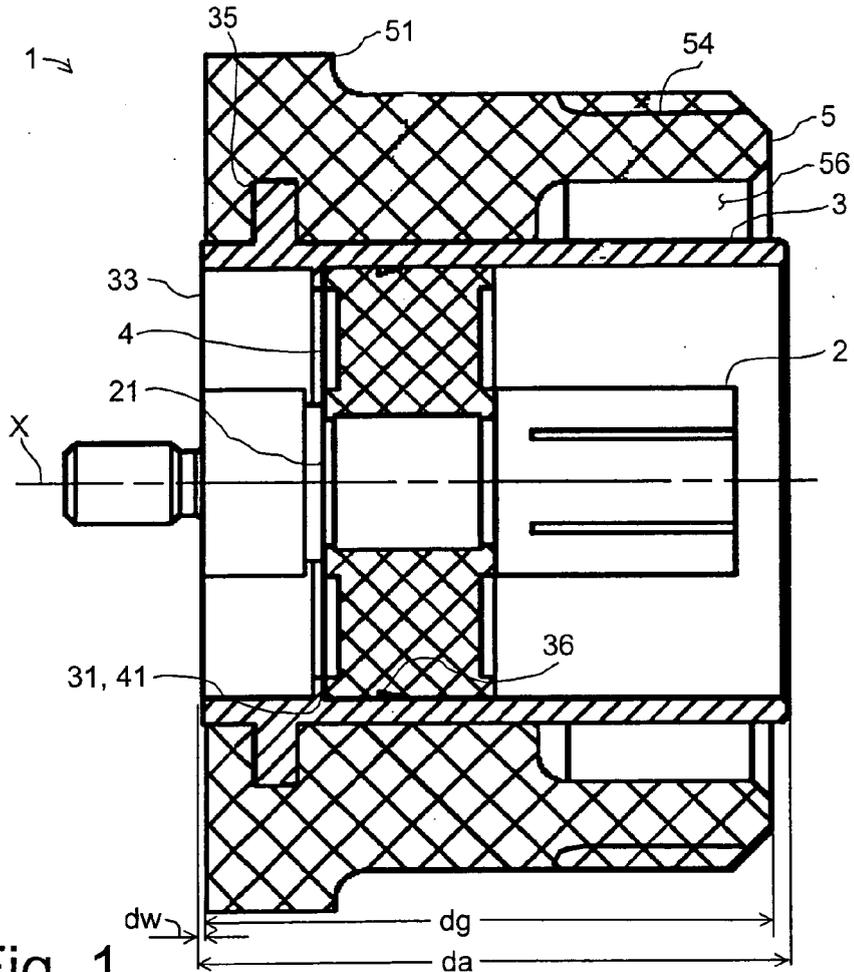
9. Gehäusestecker oder Gehäusebuchse nach einem vorstehenden Anspruch, bei dem in ein leitfähiges Gehäuse (5*) oder ein außenseitig mit einer leitfähigen Schicht (3*) versehenes Gehäuse (5*) ein zusätzlicher metallischer Außenleiter (3) eingesetzt ist.

10. Gehäusestecker oder Gehäusebuchse nach einem vorstehenden Anspruch, bei dem der Außenleiter und/oder das Gehäuse durch ein elektrisch leitfähiges Material, insbesondere durch einen elektrisch leitfähigen Spritzgusskörper (10) ausgebildet ist.

11. Gehäusestecker oder Gehäusebuchse nach einem vorstehenden Anspruch, bei dem der Isolator (4) mittels eines Vorsprungs oder einer Ausnehmung in einer Ausnehmung bzw. einem Vorsprung (36) des Außenleiters (3) festgelegt ist.

12. Gehäusestecker oder Gehäusebuchse nach einem vorstehenden Anspruch, bei dem der Isolator (4) mit-

- tels eines Vorsprungs oder einer Ausnehmung in einer Ausnehmung bzw. einem Vorsprung des Innenleiters (2) festgelegt ist.
13. Gehäusestecker oder Gehäusebuchse nach einem vorstehenden Anspruch mit einer Befestigungsanordnung (51 - 53) zum Befestigen des Gehäuses (5; 5*; 8; 10) an einer Chassiswandung (6), wobei die Befestigungsanordnung an einem den Außenleiter (3) umgebenden oder mit ausbildenden Gehäuse (5) ausgebildet ist. 5 10
14. Gehäusestecker oder Gehäusebuchse nach einem vorstehenden Anspruch, bei dem
- der Außenleiter (3) längs einer Steckrichtungsa-
chse (X) relativ zum Innenleiter (2) verschieb-
bar angeordnet ist. 15
15. Gehäusestecker oder Gehäusebuchse nach einem vorstehenden Anspruch, wobei der Außenleiter (3) parallel zur Steckrichtungsa-
chse (X) mit einer Länge (da) größer einer Länge (dg) des Gehäuses (5) aus-
gebildet ist, so dass der Außenleiter an zumindest einer Seite aus dem Gehäuse vorsteht. 20 25
16. Gehäusestecker oder eine Gehäusebuchse nach einem vorstehenden Anspruch, wobei der Außenleiter (3) außenseitig einen Vorsprung (35) aufweist oder ausbildet, der vom Material des Gehäuses (5) fest umgeben ist und die beiden Elemente zumindest in axialer Richtung fest miteinander verbindet. 30
17. Gehäusestecker oder eine Gehäusebuchse nach einem vorstehenden Anspruch, wobei der Außenleiter (3) in der Wandung des Außenleiters eine Ausnehmung aufweist, in welche Material des Gehäuses (5) fest eingedrungen ist. 35
18. Gehäusestecker oder Gehäusebuchse nach einem vorstehenden Anspruch, wobei der Außenleiter (3) innenseitig einen der Seite zur Chassiswandung (6) zugewandten Außenleiteranschlag (31) aufweist oder ausbildet und wobei der Isolator (4) außenseitig einen Außenleiteranschlag-Gegenanschlag (41) aufweist oder ausbildet, wobei durch das Anliegen des Außenleiteranschlags (31) am Außenleiteranschlag-Gegenanschlag (41) relativ zum Außenleiter (3) ein weiteres Verschieben des Isolators (4) und des damit in zumindest dieser Richtung verstellfesten Innenleiters (2) in Richtung der Chassiswandung (6) verhindert wird. 40 45 50
19. Gehäusestecker oder Gehäusebuchse nach einem vorstehenden Anspruch, wobei der Isolator (4) innenseitig einen der Seite zur Chassiswandung (6) zugewandten Isolatoranschlag aufweist oder ausbildet und der Innenleiter (2) außenseitig einen Isola- 55
- toranschlag-Gegenanschlag aufweist oder ausbildet, wobei durch das Anliegen des Isolatoranschlags am Isolatoranschlag-Gegenanschlag relativ zum Außenleiter (3) und des mit dem Außenleiter (5) zumindest in Richtung zur Chassiswandung (6) verstellfest verbundenen Isolators (4) ein weiteres Verschieben des Innenleiters (2) in Richtung zur Chassiswandung (6) ohne Mitschieben des Außenleiters (3) verhindert wird.
20. Gehäusestecker oder Gehäusebuchse nach einem vorstehenden Anspruch, wobei der Innenleiter (2) parallel zur Steckrichtungsa-
chse (X) derart ausgebildet ist, dass durch ein Befestigen einer Gegen-
buchse bzw. eines Gegensteckers an dem Gehäuse (5) die Gegenbuchse bzw. der Gegenstecker über den Innenleiter (2) und den Isolator (4) den Außenleiter (3) gegen die Chassiswandung (6) drückt.
21. Gehäusestecker oder Gehäusebuchse nach einem vorstehenden Anspruch, wobei das Gehäuse aus Zinkdruckgussmaterial hergestellt ist.



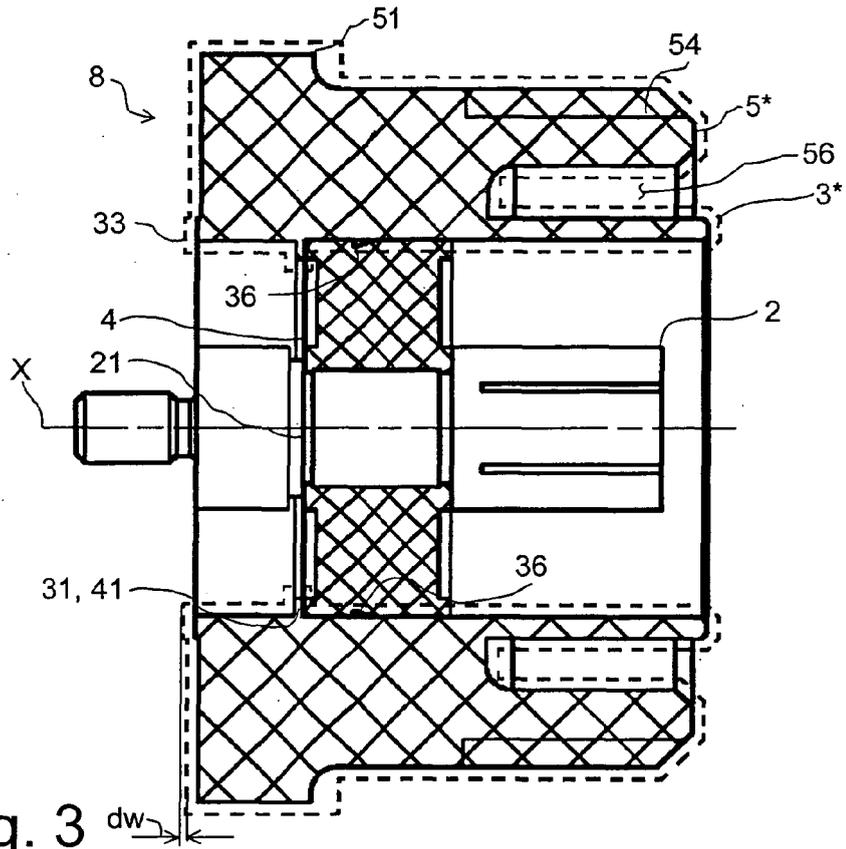


Fig. 3

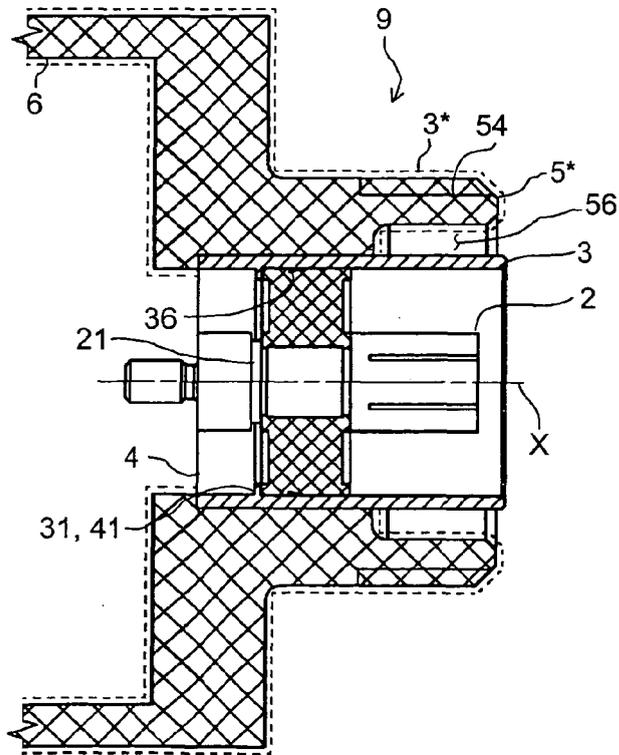


Fig. 4

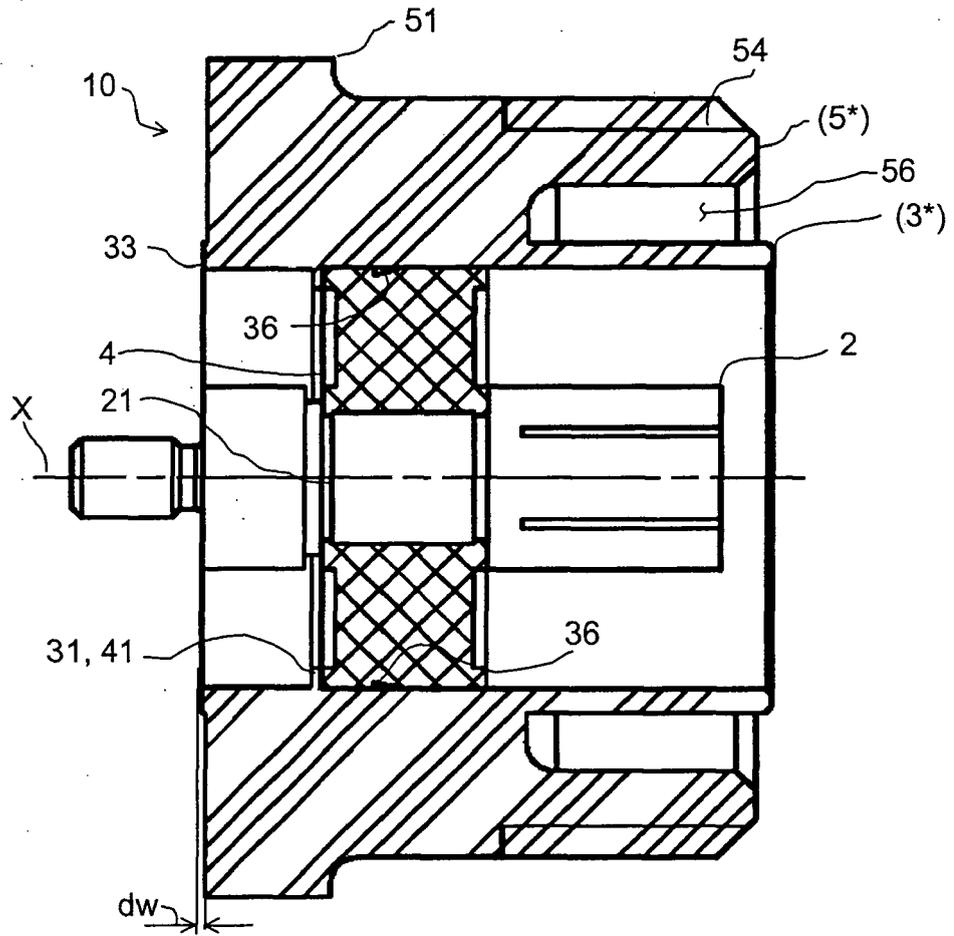


Fig. 5