



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
17.05.2017 Patentblatt 2017/20

(51) Int Cl.:
H01R 4/48 (2006.01) **H01R 13/18 (2006.01)**
H01R 13/11 (2006.01) **H01R 24/76 (2011.01)**

(21) Anmeldenummer: **16197427.4**

(22) Anmeldetag: **04.11.2016**

(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:
MA MD

(71) Anmelder: **ABB AG**
68309 Mannheim (DE)

(72) Erfinder:
• **Mrkajic, Oliver**
58511 Lüdenscheid (DE)
• **Ewers, Manfred**
58239 Schwerte (DE)

(30) Priorität: **11.11.2015 DE 102015119389**

(54) **STECKDOSENPOLKONTAKT**

(57) Es wird ein Steckdosenpolkontakt für einen Steckdoseneinsatz vorgeschlagen, welcher aus einer Polklemmenkomponente (3) und einer Stützfeder-Kontaktfeder-Baugruppe (19) zusammengesetzt ist. Die Polklemmenkomponente (3) ist aus zwei Leitereinführungen (14, 15) sowie zwei sich gegenüberliegenden Kontaktschenkeln (4, 5) zur Einführung und Klemmung eines Steckerstiftes zusammengesetzt und deckt die elektrische Funktion der Stromleitung vom Leiter zum Steckerstift ab. Die Stützfeder-Kontaktfeder-Baugruppe (19) ist aus einem Metall mit Federeigenschaften gebildet und deckt die mechanische Funktion ab, wobei hierzu zwei die Kontaktschenkel (4, 5) zusammenpressende Stützfederarme (20, 21) die Klemmkraft für die Klemmung des

Steckerstiftes bereitstellen, und über eine Kontaktfeder mit mindestens einem Kontaktfederarm (25, 26) sowie mindestens einem Verriegelungsarm (27, 28) die Klemmkraft für die Leiterklemmung und die Leiterverriegelung bereitgestellt wird. Neben dem Verriegelungsarm (27, 28) ist jeweils ein Entriegelungsarm (29, 30) einer Entriegelungsfeder angeordnet, die bei einer Krafteinwirkung auf einen der Entriegelungsarme (29, 30) den betreffenden Verriegelungsarm (27, 28) endseitig vom eingesteckten Leiter löst. Zwischen den Leitereinführungen (14, 15) ist auf der zum freien Ende der Leitereinführungen (14, 15) weisenden Seite der Entriegelungsfeder ein Endanschlag (2) angeordnet, welcher die Leitereinführungen (14, 15) zueinander beabstandet.

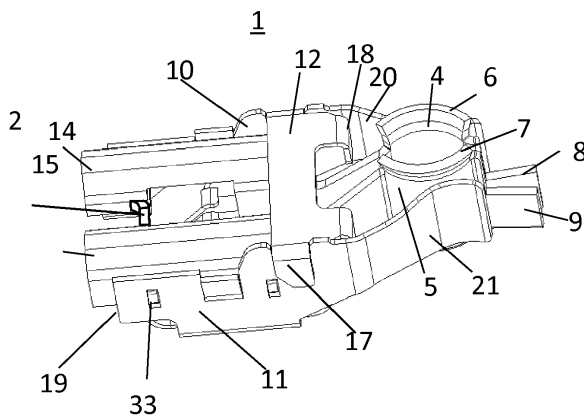
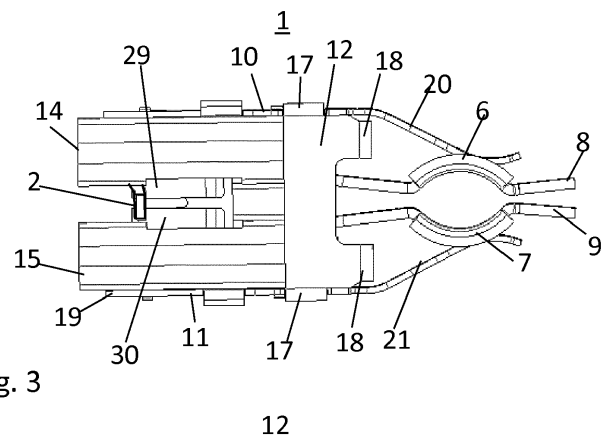


Fig. 3



12

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Steckdosenpolkontakt für einen Steckdoseneinsatz eines elektrisches Unterputz- oder Aufputz- Installationsgerätes, insbesondere einer Steckdose, gemäß den Merkmalen des Anspruchs 1. Die Erfindung kann auch in Steckdoseneinsätzen ortsveränderlicher Steckdosen, wie beispielsweise Steckerleisten, verwendet werden.

[0002] Bekannte Elektro-Installationsgeräte, die als Unterputz-, Doppel- oder Mehrfach- Unterputz Steckdosen oder als Aufputz- Steckdosen ausgeführt sein können, bestehen üblicherweise aus einem Steckdoseneinsatz, der aus einem Sockelelement aufgebaut ist, welches vorzugsweise zum Einsetzen oder Aufsetzen in eine Öffnung in einer Gebäudewand ausgebildet ist. Ein Steckdoseneinsatz weist zudem eine an dem Sockelelement lösbar befestigbare Abdeckung und Polklemmen bzw. Polkontakte auf, welche zum Anschluss von Phaseleiter und Nullleiter eines 230V- Wechselspannungsnetzes vorgesehen sind.

[0003] In der DE 102013005143 A1 ist ein Steckdosenpolkontakt für einen Steckdoseneinsatz beschrieben, welcher aus einer Polklemmenkomponente und eine Stützfeder-Kontaktfeder-Baugruppe aufgebaut ist. Die Polklemmenkomponente ist aus zwei Leitereinführungen sowie zwei sich gegenüberliegenden Kontaktschenkeln mit jeweils endseitigen Kontakttulpen zur Einführung und Klemmung eines Steckerstiftes eines Steckers zusammengesetzt und deckt die elektrische Funktion der Stromleitung vom Leiter zum Steckerstift ab. Die Stützfeder-Kontaktfeder-Baugruppe besteht aus einem Metall mit Federeigenschaften und deckt die mechanische Funktion ab. Über zwei gegen die Kontaktschenkel pressende über eine Stützfederbrücke miteinander verbundene Stützfederarme wird hierzu die Klemmkraft für die Steckerstiftklemmung sichergestellt und über eine Kontaktfeder mit mindestens einem Kontaktfederarm sowie mindestens einem Verriegelungsarm wird die Klemmkraft für die Leiterklemmung und die Leiterverriegelung sichergestellt.

[0004] Neben dem Verriegelungsarm ist typischerweise jeweils ein Entriegelungsarm einer Entriegelungsfeder angeordnet. Sobald eine Kraft auf einen der Entriegelungsarme ausgeübt wird, löst sich der betreffende Verriegelungsarm endseitig vom eingesteckten Leiter, wodurch dieser herausgezogen werden kann.

[0005] Beim Einführen des Steckerstiftes in den entsprechenden Polkontakt übertragen sich die Initialkräfte bis zu den Leitereinführungen. Die freien Enden der Leitereinführungen verändern die Position, beide Enden bewegen sich aufeinander zu und die Leitereinführungen können sich verformen. Bei einer übermäßigen Verformung der Leitereinführungen verjüngt sich der Durchgang zur Entriegelungsfeder, wodurch das Entriegelungselement gesperrt werden könnte.

[0006] Zusätzlich entsteht durch die übermäßige Verformung eine Zugkraft in der äußeren Verbindungsstelle

(in den Figuren mit dem Bezugszeichen 33 bezeichnet) an der Stützfeder-Kontaktfeder-Baugruppe, wodurch diese belastet wird und sich lösen kann.

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen optimierten Polkontakt für einen Steckdoseneinsatz anzulegen, welcher vorab genannte Nachteile vermeidet und insbesondere eine Verformung der Leitereinführungen des Polkontaktes beim Einführen eines Steckers reduziert bzw. vermeidet.

[0008] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch einen Steckdosenpolkontakt für einen Steckdoseneinsatz zusammengesetzt aus einer Polklemmenkomponente und einer Stützfeder-Kontaktfeder-Baugruppe. Die Polklemmenkomponente ist aus zwei Leitereinführungen zur Einführung eines Leiters bzw. Kabelgutes sowie zwei sich gegenüberliegenden Kontaktschenkeln zur Einführung und Klemmung eines Steckerstiftes zusammengesetzt und ermöglicht die elektrische Funktion der Stromleitung vom Leiter zum Steckerstift. Die Stützfeder-Kontaktfeder-Baugruppe ist aus einem Metall mit Federeigenschaften gebildet und ermöglicht die mechanische Funktion. Hierzu wird über zwei die Kontaktschenkel zusammenpressende Stützfederarme die Klemmkraft für die Klemmung des Steckerstiftes und über eine Kontaktfeder mit mindestens einem Kontaktfederarm sowie mindestens einem Verriegelungsarm die Klemmkraft für die Leiterklemmung und die Leiterverriegelung sichergestellt. Neben dem Verriegelungsarm ist jeweils ein Entriegelungsarm einer Entriegelungsfeder angeordnet. Sobald eine Kraft auf einen der Entriegelungsarme ausgeübt wird, löst sich der betreffende Verriegelungsarm endseitig vom eingesteckten Leiter, wodurch dieser herausgezogen werden kann.

[0009] Erfindungsgemäß ist ein, vorzugsweise direkt aus dem Kontaktfederblech geformter geometrischer Körper zwischen den Leitereinführungen angeordnet, welches als Endanschlag mit der jeweils gegenüberliegenden Fläche korrespondiert und so die Leitereinführungen, welche die Leiter, beispielsweise Phasenleiter und Nullleiter aufnimmt und klemmt, vor unzulässiger Verformung bzw. Positionsänderung schützt.

[0010] Hierdurch wird auch sichergestellt, dass die Funktion der Leitungsentriegelung gewährleistet bleibt, die üblicherweise dadurch erfolgt weil ein Entriegelungshebel eines, üblicherweise aus Isoliermaterial bestehenden Hebels, zwischen den Leitereinführungen auf die Enden der Klemmfederelemente drückt und die erforderliche Kraft zum Lösen der Leiter ausübt.

[0011] Erfindungsgemäß ist der Endanschlag direkt an den Polkontakt in Form einer Lasche angeformt.

[0012] Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, dass das als Endanschlag wirkende geometrische Körper, welcher auf der Seite angeordnet ist, auf der die Leitungen eingeführt werden, den gesamten Polkontakt stabilisiert und eine Verformung der Leitereinführungen vermeidet oder zumindest reduziert.

[0013] In einer bevorzugten Ausgestaltung ist der

Steckdosenpolkontakt zusätzlich mit einem Verstrebungselement ausgestattet, welches die Stützfederarme der Stützfeder-Kontaktfeder-Baugruppe des Steckdosenpolkontaktes zusammenfügt, indem das Verstrebungselement die Stützfeder-Kontaktfeder-Baugruppe an der offenen Seite schließt, um somit eine optimale Kraftübertragung an der Stützfeder-Kontaktfeder-Baugruppe herbeizuführen. Dadurch werden die mechanischen Kontaktkräfte für die Klemmung des jeweils angeschlossenen Leiters und die Klemmung der eingesteckten Steckerstifte in einem Steckdoseneinsatz durch den Einsatz des Verstrebungselements verbessert, weil die Aufweitung der Schenkel durch das Verstrebungselement begrenzt wird.

[0014] Das Verstrebungselement kann als, vorzugsweise U-förmige, Blechlasche ausgeführt sein, welche über die Schenkelstege der Stützfeder-Kontaktfeder-Baugruppe geschoben und geklemmt ist oder mit diesen verbunden ist und entweder als separates Bauteil ausgeführt sein oder ein an einem der Stützfederarme der Stützfeder-Kontaktfeder-Baugruppe angeformtes Teil sein.

[0015] In einer weiteren Ausführungsform ist das Verstrebungselement für den Steckdosenpolkontakt als Stift-, Zylinder- oder Drahtelement ausgeführt und durch vorgesehene Öffnungen in den Schenkelstegen der Stützfeder-Kontaktfeder-Baugruppe geführt.

[0016] Dadurch, dass das Verstrebungselement orthogonal zur Hauptachse (Z) der Stützfeder-Kontaktfeder-Baugruppe zu eben dieser positioniert und fixiert ist, wird die Formstabilität der Stützfeder-Kontaktfeder-Baugruppe bei eingestecktem und nicht eingestecktem Steckerstift sichergestellt.

[0017] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weist das Verstrebungselement Laschen zur Begrenzung des eingeführten Anschlussdrahtes auf.

[0018] Zweckmäßig ist die Polklemmenkomponente des Steckdosenpolkontaktes einteilig ausgebildet und aus einem entsprechend ausgestanzten Kupferlegierungsblech gebogen.

[0019] Des Weiteren ist die Stützfeder-Kontaktfeder-Baugruppe des Steckdosenpolkontaktes ebenfalls einteilig ausgebildet und aus einem entsprechend ausgestanzten Metall mit Federeigenschaften, beispielsweise einem Edelstahlblech, gebogen. Alternativ hierzu ist es auch möglich, die Stützfeder-Kontaktfeder-Baugruppe zweiteilig oder dreiteilig auszuführen.

[0020] Des Weiteren ist die Stützfeder-Kontaktfeder-Baugruppe des Steckdosenpolkontaktes ebenfalls einteilig ausgebildet und aus einem entsprechend ausgestanzten Metall mit Federeigenschaften, insbesondere Edelstahlblech, gebogen. Alternativ hierzu ist es auch möglich, die Stützfeder-Kontaktfeder-Baugruppe zweiteilig oder dreiteilig auszuführen.

[0021] Die Erfindung wird nachstehend an Hand der in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele erläutert. Es zeigen:

Fig. 1

eine perspektivische Ansicht einer beispielhaften Polklemmenkomponente und einer beispielhaften Stützfeder-Kontaktfeder-Baugruppe eines Steckdosenpolkontaktes gemäß dem Stand der Technik,

Fig. 2

eine perspektivische Ansicht der aus der Polklemmenkomponente und der Stützfeder-Kontaktfeder-Baugruppe zusammengebauten Polklemmenbaugruppe gemäß Stand der Technik,

Fig. 3

eine perspektivische Ansicht einer ersten beispielhaften Ausführungsform des erfindungsgemäßen Steckdosenpolkontaktes,

Fig. 4

eine vergrößerte perspektivische Darstellung des Endanschlages, welches die Leitereinführungen in Position hält,

Fig. 5, 6

eine perspektivische Ansicht einer beispielhaften zweiten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Steckdosenpolkontaktes, und

Fig. 7, 8, 9

perspektivische Ansichten weiterer Ausführungsformen der Stützfeder-Kontaktfeder-Baugruppe des erfindungsgemäßen Steckdosenpolkontaktes.

[0022] In der **Fig. 1** ist eine perspektivische Ansicht einer beispielhaften Polklemmenkomponente 3 und einer beispielhaften Stützfeder-Kontaktfeder-Baugruppe 19 eines Steckdosenpolkontaktes, nachfolgend auch als Polklemmenbaugruppe bezeichnet, gemäß dem Stand der Technik dargestellt, von denen die Erfindung ausgeht.

[0023] Die Polklemmenbaugruppe ist aus den zwei jeweils einteilig ausgebildeten Hauptkomponenten zusammengesetzt:

- einer Polklemmenkomponente 3 (siehe linke Abbildung) aus einer Kupferlegierung (z. B. einem Kupfer-Zink-Material) für die elektrische Funktion, d. h. die Stromleitung, und
- einer Stützfeder-Kontaktfeder-Baugruppe 19 (siehe rechte Abbildung) aus einem Metall mit guten Federeigenschaften, beispielsweise Edelstahl.

[0024] Die Polklemmenkomponente 3 weist einen ersten Kontaktschenkel 4 und einen zweiten gegenüberliegenden Kontaktschenkel 5 auf, wobei jeder dieser Kontaktschenkel 4, 5 endseitig mit einer Kontakttulpe 6, 7 versehen ist. Jeder der beiden Kontaktschenkel 4, 5 geht über in einen angeformten Schenkelsteg 13.

[0025] An den beiden Schenkelstegen 13 sind jeweils hohlkanalförmige respektive im Profil U-förmige Leitereinführungen 14, 15 angeordnet, welche zum Einführen oder Einstecken der Leiter, beispielsweise Phasenleiter und Nullleiter eines 230V- Wechsellspannungsnetzes, vorgesehen sind.

[0026] Um eine definierte Ruhestellung festzulegen,

ist jeweils ein Anschlag 8, 9 an den Kontaktschenkeln 4, 5 angeformt, wobei diese beiden Anschläge 8, 9 in Ruhestellung, d. h. bei nicht eingestecktem Steckerstift, gegeneinander pressen. Die Kontaktschenkel verhindern zusätzlich das Herauslösen der Polklemmenbaugruppe aus dem zugehörigen Steckdosensockel, insbesondere beim Herausziehen des eingesteckten Steckerstiftes.

[0027] Die, bevorzugt, einteilig ausgeführte Stützfeder-Kontaktfeder-Baugruppe 19 weist einen ersten Stützfederarm 20 und einen zweiten gegenüberliegenden Stützfederarm 21 auf, wobei diese beiden Stützfederarme 20, 21 über eine Stützfederbrücke 24 U-förmig miteinander verbunden sind.

[0028] Die Stützfederbrücke 24 weist an ihrer ersten nicht mit den Stützfederarmen 20, 21 verbundenen Außenkante nebeneinander zwei angeformte Kontaktfederarme 25, 26 auf, wobei die Kontaktfederarme 25, 26 die für eine Leiterklemmung gegen die U-förmigen Leitereinführungen 14, 15 erforderliche Klemmkraft aufbringen.

[0029] Die Stützfederbrücke 24 weist an ihrer zweiten nicht mit den Stützfederarmen 20, 21 verbundenen Außenkante (gegenüberliegend zur ersten Außenkante) nebeneinander zwei angeformte Verriegelungsarme 27, 28 auf, wobei neben einem Verriegelungsarm 27, 28 jeweils ein Entriegelungsarm 29, 30 angeordnet ist.

[0030] Die Verriegelungsarme 27, 28 pressen endseitig gegen einen eingesteckten Leiter und bewirken derart eine Arretierung des Leiters. Sobald eine Kraft auf einen der Entriegelungsarme 29, 30 ausgeübt wird, was durch einen nicht dargestellten "Federlöser" respektive einer "Federlöserplatte" erfolgt, löst sich der betreffende Verriegelungsarm 27, 28 endseitig vom eingesteckten Leiter, wodurch dieser herausgezogen und die Kontaktierung unterbrochen werden kann.

[0031] In der Fig. 2 ist eine perspektivische Ansicht der aus der Polklemmenkomponente 3 und der Stützfeder-Kontaktfeder-Baugruppe 19 zusammengebauten Polklemmenbaugruppe 1 aus Fig. 1 dargestellt.

[0032] Mit den Bezugszeichen 10 und 11 sind die Schenkelstege der Stützfeder-Kontaktfeder-Baugruppe 19 bezeichnet. Die daran angeformten Stützfederarme 20, 21 der Stützfeder-Kontaktfeder-Baugruppe 19 bilden Außenfedern und übertragen eine Federkraft auf die beiden Kontaktschenkel 4, 5 der Polklemmenkomponente 3, um derart eine definiert hohe Haltekraft auf einen eingesteckten Steckerstift auszuüben.

[0033] Sowohl die Kontaktfederarme 25, 26 als auch die Verriegelungsarme 27, 28 (siehe Fig. 1) greifen in die hohlkanalförmigen Leitereinführungen 14, 15 ein, um auf diese Weise Haltefedern für die Leiter zu bilden und sowohl die Klemmung als auch die Verriegelung der eingeführten Leiter zu bewerkstelligen. Alternativ kann die Leitungsklemmung einschenklig ausgeführt sein, d. h. die Baukomponenten 25 und 27 bzw. 26 und 28 aus Fig. 1 sind so zusammengefasst, dass lediglich jeweils ein Schenkel die Haltefunktion erfüllt.

[0034] Fig. 3 zeigt eine beispielhafte erste Ausführ-

ungsform des erfindungsgemäßen Steckdosenpolkontaktes 1, welcher aus der Stützfeder-Kontaktfeder-Baugruppe 19 und der Polfederkomponente 3 bestehend aus zwei Leitereinführungen 14, 15 sowie zwei sich gegenüberliegenden Kontaktschenkeln 4, 5 mit jeweils endseitigen Kontakttulpen 6, 7 zur Einführung und Klemmung eines Steckerstiftes zusammengesetzt ist.

[0035] Die Stützfeder-Kontaktfeder-Baugruppe 19 ist aus einem Metall mit Federeigenschaften und zwei gegen die Kontaktschenkel 4, 5 der Polkomponente 3 pressende Stützfederarme 20, 21 gebildet, welche die Klemmkraft für die Klemmung des Steckerstiftes bereitstellen und über eine Kontaktfeder mit zwei Kontaktfederarmen 25, 26 sowie zwei Verriegelungsarmen 27, 28 (wie in Fig. 2 gezeigt) die Klemmkraft für die Leiterklemmung und die Leiterverriegelung sicherstellen.

[0036] Zur Verstrebung des Polkontaktes 1 ist eine als separates Bauteil ausgeführte Blechlasche 12 über die Schenkelstege 10, 11 der Stützfeder-Kontaktfeder-Baugruppe 19 gefügt, um so die Stützfederarme 20, 21 der Stützfeder-Kontaktfeder-Baugruppe 19 zusammenzuhalten. Die Blechlasche 12 besteht vorzugsweise aus Metall und wird primär verwendet um die Stützfeder der Stützfeder-Kontaktfeder-Baugruppe 19 an deren offenen Seite zu schließen, um somit eine optimale Kraftübertragung der Stützfeder bereitzustellen. In einer bevorzugten Ausgestaltung ist die Blechlasche 12 mit angeformten nach deren Montage auf den Schenkelstege 10, 11 der Stützfeder-Kontaktfeder-Baugruppe 19 innenliegenden Laschen 18 versehen, wodurch der durch die Leitereinführungen 14, 15 der Polklemmenbaugruppe 1 eingeführte Draht in vorteilhafter Weise begrenzt wird. Weiterhin sind Außenlaschen 17 für die Klemmung der Schenkelstege 10, 11 angeformt. Die Positionierung der Blechlasche 12 erfolgt über vorgesehene Ausnehmungen an den Schenkelstegen sowie über die angeformten Außenlaschen 17.

[0037] Neben den Verriegelungsarmen 27, 28 ist jeweils ein Entriegelungsarm 29, 30 einer Entriegelungsfeder angeordnet, die bei einer Krafteinwirkung auf einen der Entriegelungsarme 29, 30 den betreffenden Verriegelungsarm 27, 28 endseitig jeweils vom eingesteckten Leiter löst.

[0038] Erfindungsgemäß ist ein Endanschlag 2 vorgesehen, welcher direkt aus dem Polklemmenmaterial der Polklemmenkomponente 3 gestanzt, anschließend geformt bzw. gebogen und in seine Position gebracht wird, und die Leitereinführungen 14, 15 an ihren zueinander weisenden Seiten während des Einsteckens und im eingesteckten Zustand den eingesteckten Steckerstift eines Steckers auf Abstand hält.

[0039] Vorstehend wird von einer einteilig ausgeführten Stützfeder-Kontaktfeder-Baugruppe 19 ausgegangen. Alternativ ist es selbstverständlich auch möglich, die Stützfeder-Kontaktfeder-Baugruppe 19 zweiteilig oder dreiteilig auszubilden.

[0040] Fig. 4 zeigt eine vergrößerte perspektivische Darstellung der vorzugsweise als Lasche ausgeführtem

Endanschlag 2, welcher die Enden der Leitereinführungen 14, 15 auf Abstand hält und die Funktion der Entriegelungsfeder gewährleistet.

[0041] Die Fig. 5 und die Fig. 6 zeigen eine perspektivische Ansicht einer beispielhaften zweiten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Steckdosenpolkontaktes 1 mit einem vor und nach der Montage als Stift-, Zylinder- oder Drahtelement 22 ausgeführten Verstrebelemente.

[0042] Die X-, Y und die Z- Achsen der Stützfeder-Kontaktfeder-Baugruppe 19 sind durch Pfeile dargestellt. Die X- und Y- Achse verlaufen senkrecht zur Hauptachse Z der Stützfeder-Kontaktfeder-Baugruppe 19. Das Verstrebelement ist orthogonal zur Hauptachse Z der Stützfeder-Kontaktfeder-Baugruppe 19 positioniert und fixiert, wodurch die Formstabilität der Stützfeder-Kontaktfeder-Baugruppe 19 bei eingestecktem und nicht eingestecktem Steckerstift sichergestellt ist.

[0043] Das als Stift-, Zylinder- oder Drahtelement 22 ausgeführte Verstrebelement ist durch vorgesehene Öffnungen 23 in den Schenkelstegen 10, 11 der Stützfeder- Kontaktfeder- Baugruppe 19 geführt, um so die Stützfederarme 20, 21 der Stützfeder-Kontaktfeder-Baugruppe 19 zusammenzuhalten und den eingeführten Leiter in vorteilhafter Weise in seiner Position zu begrenzen, welcher durch die Leitereinführungen 14, 15 der Polklemmenbaugruppe eingeführt wurde.

[0044] Das Stift-, Zylinder- oder Drahtelement 22 ist an wenigstens einem Ende so ausgestaltet, dass Mittel vorgesehen sind, welche das Stift-, Zylinder- oder Drahtelement 22 fixieren oder verklemmen und somit die erforderliche Kraft für das zusammenpressen der Stützfederarme 20, 21 aufbringt. Das Stift-, Zylinder- oder Drahtelement 22 wird durch z.B. eine konische Ausführung aufweisen, mit Gewinde und Schraube versehen sein oder durch Umbiegen, Verformen, Verprägen, Verschweißen der Enden des Stiftes ausgeführt, positioniert und gegen ein Herausfallen gesichert sein.

[0045] Auch in dieser Ausführungsform des erfindungsgemäßen Polkontaktes 1 ist zwischen den Leitereinführungen 14, 15 auf der zum freien Ende der Leitereinführungen 14, 15 weisenden Seite der aus den beiden Entriegelungsarmen 29, 30 der Endanschlag 2 gezeigt, welches die Leitereinführungen 14, 15 an ihren zueinander weisenden Seiten während des Einsteckens und im eingesteckten Zustand des Steckerstiftes beabstandet.

[0046] Die Fig. 7, 8 und 9 zeigen eine perspektivische Ansicht einer weiteren Ausführungsformen der Stützfeder-Kontaktfeder-Baugruppe 19 des erfindungsgemäßen Steckdosenpolkontaktes 1 mit einem an einem der Stützfederarme 20, 21 der Stützfeder-Kontaktfeder-Baugruppe 19 angeformten Verstrebelement 16, welches im montiertem Zustand abgebogen ist (siehe Fig. 8, 9). Es sind im Wesentlichen die gleichen Baukomponenten 10, 11, 20, 21, 25, 26, 28 und 29 zu erkennen.

[0047] Das Verstrebelement 16 ist, vorzugsweise als rechteckförmige - und biegbare Blechlasche ausgeführt und bildet mit einer der Stützfederarme 20, 21 der

Stützfeder- Kontaktfeder-Baugruppe 19 ein einstückiges Bauteil (siehe insbesondere Fig. 7). Das Verstrebelement 16 weist in einer bevorzugten Ausführungsform ebenfalls Laschen 18 zur Begrenzung des eingeführten Anschlussdrahtes auf.

[0048] Weiterhin ist das Verstrebelement 16 mit einer Öffnung 31 versehen, mittels der das Verstrebelement 16 bei der Montage des Steckdosenpolkontaktes 1 mit seinem freien Ende in eine Lasche 32 am ersten Stützfederarm 20 der Stützfeder-Kontaktfeder-Baugruppe 19 gesteckt bzw. geschoben ist, um das Verstrebelement 16 auf der Stützfeder-Kontaktfeder-Baugruppe 19 mittels Verformung der Lasche 32 sicher zu befestigen und die Stützfeder der Stützfeder-Kontaktfeder-Baugruppe 19 zusammenzuhalten.

[0049] Zur sicheren Befestigung des Verstrebelements 16 ist der erste Stützfederarm 20 so ausgestaltet, dass das Verstrebelement 16 nach seinem Umbiegen formschlüssig mit diesem verbunden ist. Dazu ist das Verstrebelement 16 mit seiner Öffnung 31 an seinem freien Ende auf die Ausgestaltung 33 des ersten Stützfederarmes 20 abgestimmt.

[0050] Auch hier sind die X-, Y und die Z- Achsen der Stützfeder-Kontaktfeder-Baugruppe 19 durch Pfeile dargestellt. Die Blechlasche 16 ist orthogonal (entlang der X-Achse) zur Hauptachse Z der Stützfeder-Kontaktfeder-Baugruppe 19 positioniert und fixiert, wodurch die Formstabilität der Stützfeder-Kontaktfeder-Baugruppe 19 bei eingestecktem und nicht eingestecktem Steckerstift sichergestellt ist.

Bezugszeichenliste

[0051]

- | | |
|----|---|
| 1 | Steckdosenpolkontakt, Polklemmenbaugruppe |
| 2 | geometrischer Körper, Endanschlag, Lasche, welche die erste und zweite Leitereinführung beabstanden |
| 3 | Polklemmenkomponente |
| 4 | erster Kontaktschenkel der Kontaktfeder |
| 5 | zweiter Kontaktschenkel der Kontaktfeder |
| 6 | erste Kontakttulpe der Kontaktfeder |
| 7 | zweite Kontakttulpe der Kontaktfeder |
| 8 | erster Anschlag für Ruhestellung |
| 9 | zweiter Anschlag für Ruhestellung |
| 10 | erster Schenkelsteg der Stützfeder- Kontaktfeder-Baugruppe |
| 11 | zweiter Schenkelsteg der Stützfeder- Kontaktfeder-Baugruppe |
| 12 | Ausführungsform des Verstrebelements als U- förmige Blechlasche |
| 13 | angeformter Schenkelsteg der Polklemmenkomponente |
| 14 | erste Leitereinführung |
| 15 | zweite Leitereinführung |
| 16 | Ausführungsform des Verstrebelements als eine an einem Stützfederarm angeformte Blechla- |

- sche
- 17 Außenlasche für die Klemmung der Blechlasche 12
- 18 Lasche zur Begrenzung des eingeführten Anschlussdrahtes/Leiters 5
- 19 Stützfeder- Kontaktfeder- Baugruppe
- 20 erster Stützfederarm
- 21 zweiter Stützfederarm
- 22 Ausführungsform des Verstrebungselements als Stift-, Zylinder-, Drahtelement 10
- 23 Öffnung zur Aufnahme des Verstrebungselements 22
- 24 Stützfederbrücke zur Verbindung der Stützfederarme miteinander
- 25 erster Kontaktfederarm 15
- 26 zweiter Kontaktfederarm
- 27 erster Verriegelungsarm
- 28 zweiter Verriegelungsarm
- 29 erster Entriegelungsarm der Entriegelungsfeder
- 30 zweiter Entriegelungsarm der Entriegelungsfeder 20
- 31 Öffnung in der Blechlasche 16
- 32 Lasche an einen der Stützfederarme der Stützfeder- Kontaktfeder-Baugruppe zur Verbindung des Verstrebungselementes 16 mit der Stützfeder
- 33 Verbindungsstelle 25

Patentansprüche

1. Steckdosenpolkontakt für einen Steckdoseneinsatz zusammengesetzt aus einer Polklemmenkomponente (3) und einer Stützfeder-Kontaktfeder-Baugruppe (19), wobei
- die Polklemmenkomponente (3) aus zwei Leitereinführungen (14, 15) sowie zwei sich gegenüberliegenden Kontaktschenkeln (4, 5) zur Einführung und Klemmung eines Steckerstiftes zusammengesetzt ist und die elektrische Funktion der Stromleitung vom Leiter zum Steckerstift abdeckt, und
 - die Stützfeder-Kontaktfeder-Baugruppe (19) aus einem Metall mit Federeigenschaften gebildet ist und die mechanische Funktion abdeckt, wobei
 - hierzu zwei die Kontaktschenkel (4, 5) zusammenpressende Stützfederarme (20, 21) die Klemmkraft für die Klemmung des Steckerstiftes bereitstellen, und über eine Kontaktfeder mit mindestens einem Kontaktfederarm (25, 26) sowie mindestens einem Verriegelungsarm (27, 28), die Klemmkraft für die Leiterklemmung und die Leiterverriegelung bereitstellen,
 - neben dem Verriegelungsarm (27, 28) jeweils ein Entriegelungsarm (29, 30) einer Entriegelungsfeder angeordnet ist, die bei einer Kräfteinwirkung auf einen der Entriegelungsarme (29, 30) den betreffenden Verriegelungsarm

(27, 28) endseitig vom eingesteckten Leiter löst,

dadurch gekennzeichnet, dass

- zwischen den Leitereinführungen (14, 15) auf der zum freien Ende der Leitereinführungen (14, 15) weisenden Seite der Entriegelungsfeder ein Endanschlag (2) angeordnet ist, welcher die Leitereinführungen (14, 15) zueinander beabstandet.
2. Steckdosenpolkontakt nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Endanschlag (2) als Lasche ausgestaltet ist.
3. Steckdosenpolkontakt nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Endanschlag (2) direkt aus dem Polklemmenmaterial der Polklemmenkomponente (3) gestanzt, anschließend geformt bzw. gebogen und in seine Position gebracht wird, um so die Leitereinführungen (14, 15) an ihren zueinander weisenden Seiten während des Einsteckens und im eingesteckten Zustand den eingesteckten Steckerstift eines Steckers auf Abstand hält.
4. Steckdosenpolkontakt nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Verstrebungselement (12, 16, 22) die Stützfederarme (20, 21) der Stützfeder-Kontaktfeder-Baugruppe (19) zusammenhält.
5. Steckdosenpolkontakt nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verstrebungselement (12) als Blechlasche ausgeführt ist.
6. Steckdosenpolkontakt nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verstrebungselement (16) als separates Bauteil ausgeführt ist, welches über die Schenkelstege (10, 11) der Stützfeder-Kontaktfeder-Baugruppe (19) geschoben ist oder mit diesen verbunden ist.
7. Steckdosenpolkontakt nach einem der Ansprüche 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Blechlasche (12, 16) Außenlaschen (17) für die Klemmung der Schenkelstege (10, 11) und Laschen (18) zur Begrenzung eines eingeführten Anschlussdrahtes aufweist.
8. Steckdosenpolkontakt nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verstrebungselement (16) ein an einem der Stützfederarme (20, 21) der Stützfeder-Kontaktfeder-Baugruppe (19) angeformtes Teil ist, welches die Schenkelstege (10, 11) der Stützfeder-Kontaktfeder-Baugruppe (19) miteinander verbindet.

9. Steckdosenpolkontakt nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verstreuungselement (22) als Stift-, Zylinder- oder Drahtelement ausgeführt ist, welches durch vorgesehene Öffnungen (23) in den Schenkelstegen der Stützfeder-Kontaktfeder-Baugruppe (19) geführt ist. 5
10. Steckdosenpolkontakt nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Steckdosenpolkontakt in Steckdoseneinsätzen von Unterputz, Aufputz- oder ortsveränderlichen Steckdosen eingesetzt ist. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

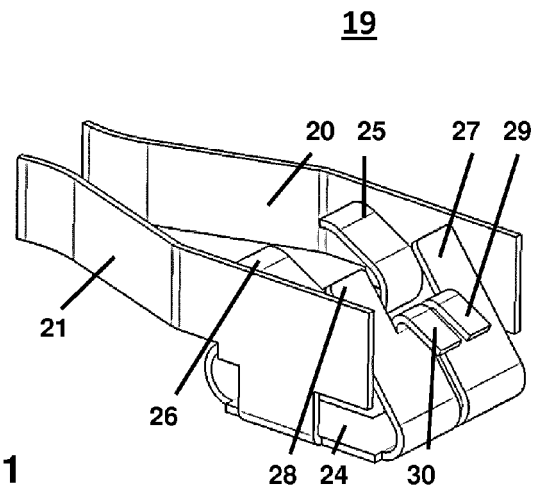
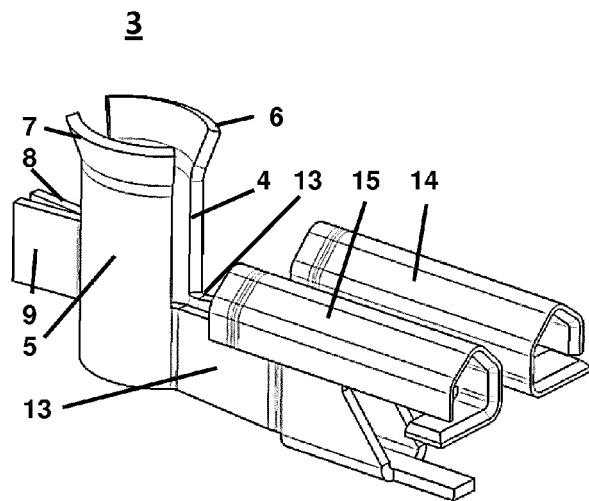


Fig. 1

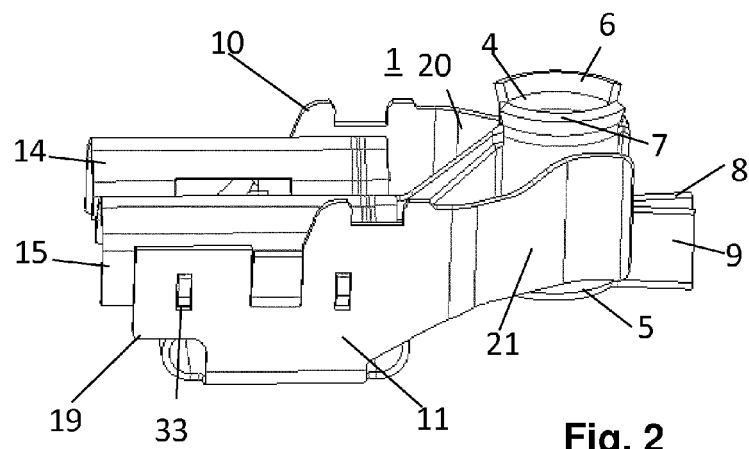


Fig. 2

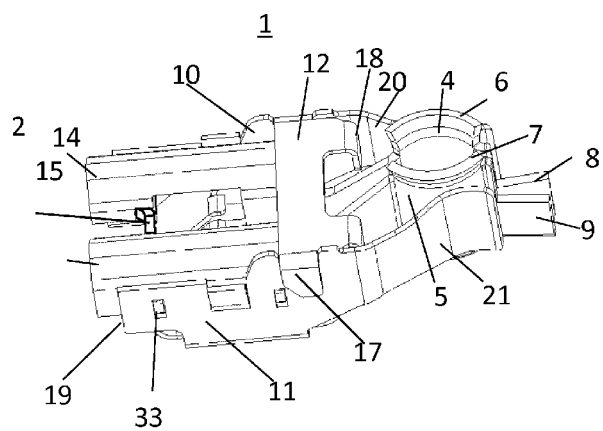
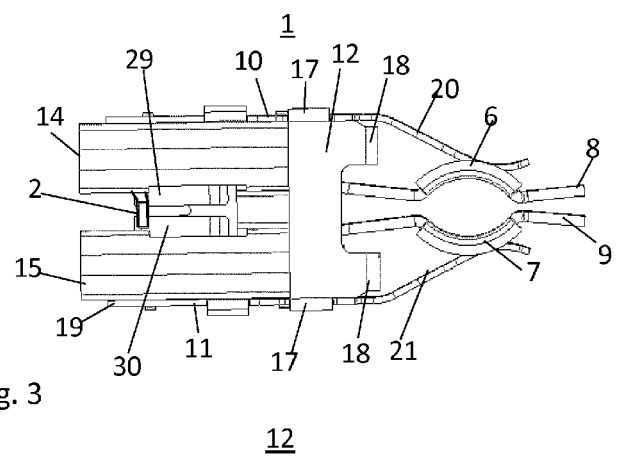


Fig. 3



12

2

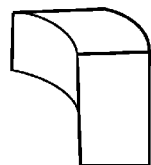


Fig. 4

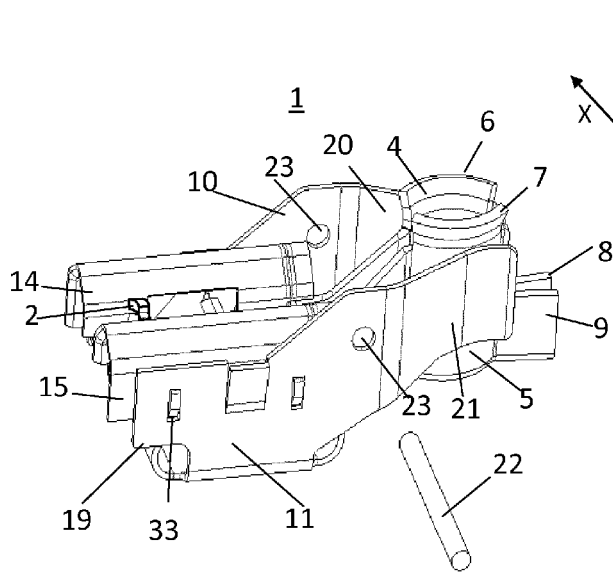


Fig. 5

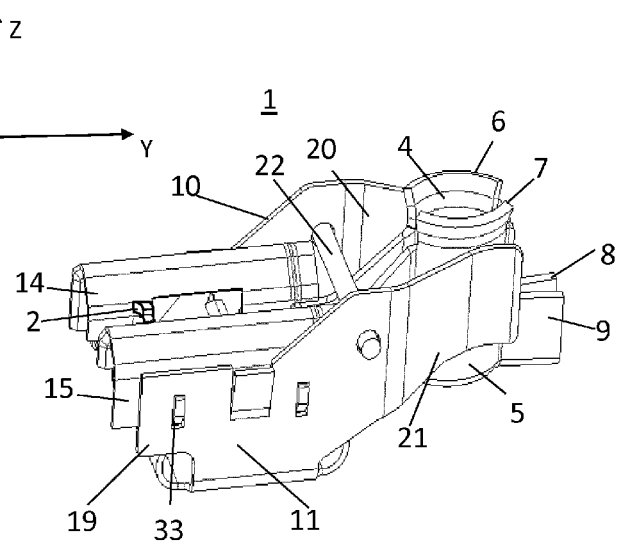


Fig. 6

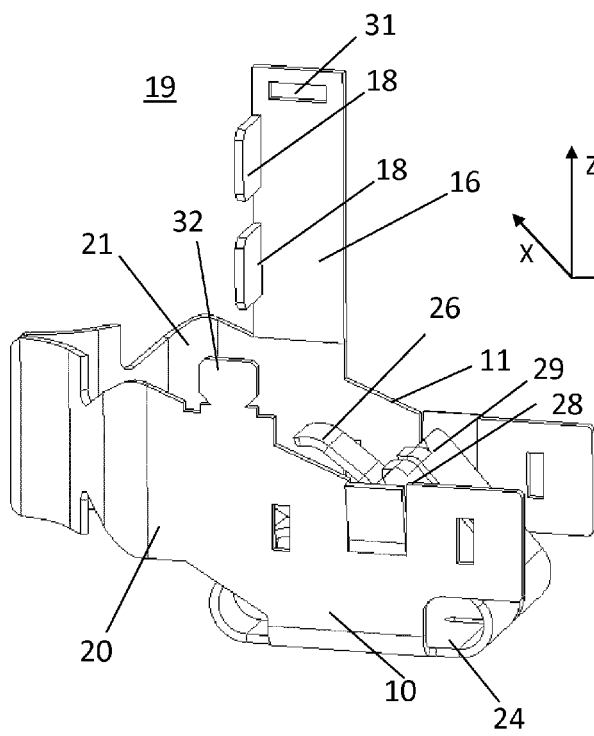


Fig. 7

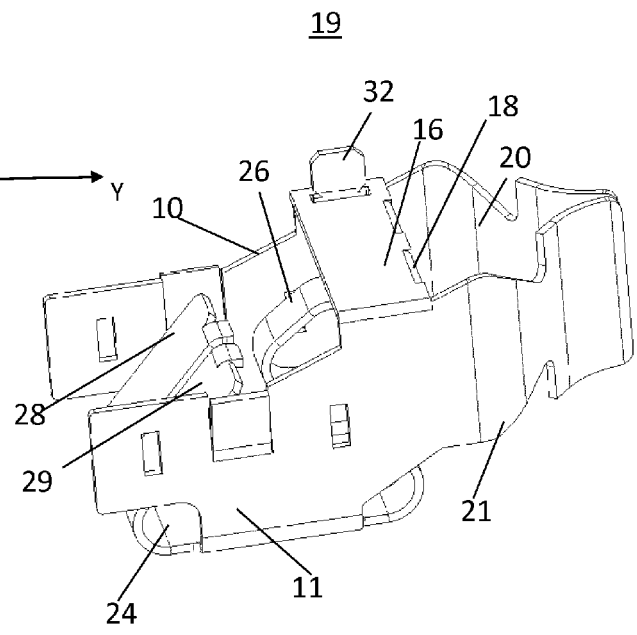
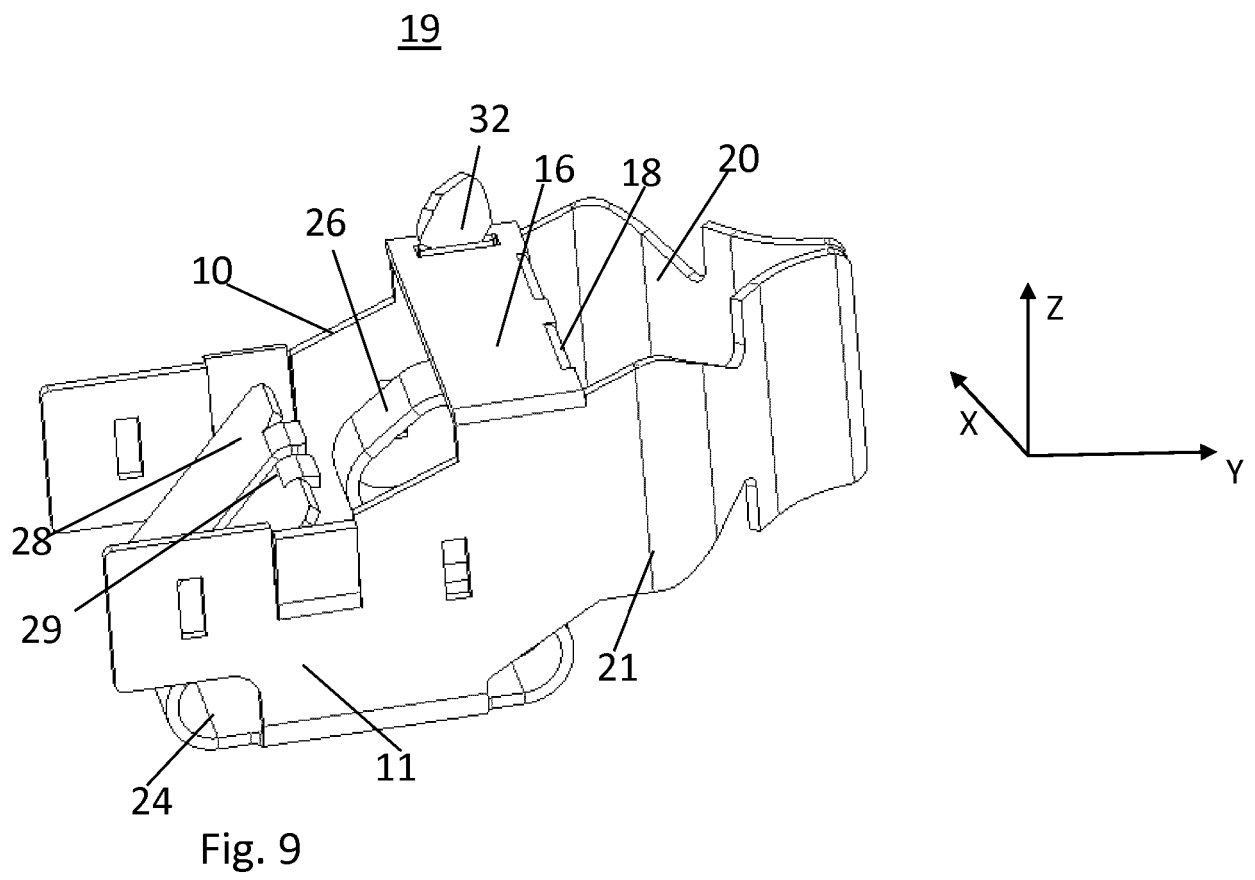


Fig. 8





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 19 7427

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 2 645 488 A1 (ABB AG [DE]) 2. Oktober 2013 (2013-10-02)	1-7, 9, 10	INV. H01R4/48
Y	* Absätze [0002], [0003], [0013], [0014], [0016], [0019], [0024]; Abbildungen 1-6 *	4, 5, 8	H01R13/18
	-----		ADD. H01R13/11
Y	DE 38 09 843 A1 (HOCHKOEPPER PAUL GMBH [DE]) 5. Oktober 1989 (1989-10-05) * Spalte 2; Abbildung 5 *	4, 5, 8	H01R24/76

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			H01R
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 13. März 2017	Prüfer Vautrin, Florent
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 16 19 7427

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.

13-03-2017

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	EP 2645488	A1	02-10-2013	DE 102012006500 A1	02-10-2013
				EP 2645488 A1	02-10-2013
15				ES 2587755 T3	26-10-2016

	DE 3809843	A1	05-10-1989	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 102013005143 A1 [0003]