

(19)



(11)

EP 2 425 497 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
07.01.2015 Patentblatt 2015/02

(51) Int Cl.:
H01R 13/627^(2006.01) H01R 13/639^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10719734.5**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2010/002572

(22) Anmeldetag: **27.04.2010**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2010/124842 (04.11.2010 Gazette 2010/44)

(54) **BEFESTIGUNGSVORRICHTUNG ZUM BEFESTIGEN EINES ANSCHLUSSSTECKERS AN EINEM GRUNDGEHÄUSE**

FASTENING DEVICE FOR FASTENING A CONNECTOR PLUG TO A BASE HOUSING

DISPOSITIF DE FIXATION POUR FIXER UNE FICHE DE CONNEXION À UN BOÎTIER DE BASE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **27.04.2009 DE 102009018715**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.03.2012 Patentblatt 2012/10

(73) Patentinhaber: **Phoenix Contact GmbH & Co. KG**
32825 Blomberg (DE)

(72) Erfinder:
• **GIEFERS, Stefan**
32760 Detmold (DE)

• **HOPPE, Udo**
32825 Blomberg (DE)

(74) Vertreter: **Michalski Hüttermann & Partner**
Patentanwälte mbB
Speditionstraße 21
40221 Düsseldorf (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 1 734 551 EP-A2- 0 813 269
EP-A2- 1 898 436 EP-A2- 2 321 875
WO-A1-00/55710 WO-A1-2008/125314
DE-A1-102005 058 969 DE-U1- 8 813 990
DE-U1- 20 201 609 DE-U1-202009 002 159
US-B1- 6 394 824 US-B2- 7 128 595
US-B2- 7 438 569

EP 2 425 497 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Befestigungsvorrichtung zum Befestigen eines Anschlusssteckers an einem Grundgehäuse mittels eines Befestigungselements. Ferner betrifft die Erfindung eine Steckeranordnung mit einer derartigen Befestigungsvorrichtung.

[0002] Ein Anschlussstecker weist üblicherweise ein aus einem Isolierstoff bestehendes Steckergehäuse mit mindestens einem darin angeordneten Leiteranschlusselement und einen mit dem Leiteranschlusselement verbundenen Steckkontakt auf. Der Anschlussstecker kann dabei als Schraubanschlussklemme ausgebildet sein, an welcher an dem Steckergehäuse ein Schraubenschacht vorgesehen ist, über welchen eine Schraube in den Innenraum des Steckergehäuses eingeführt werden kann. Zum Befestigen eines derartigen Anschlusssteckers an einer Leiterplatte kann ein Grundgehäuse vorgesehen sein, welches üblicherweise über Lötstifte an der Leiterplatte angeordnet ist und einen Steckplatz zum Aufstecken des Anschlusssteckers aufweist. Derartige Steckeranordnungen kommen vor allem da zum Einsatz, wo ein Berührschutz des Anschlusssteckers an der Leiterplatte gewünscht ist.

[0003] Um eine sichere Verbindung zwischen dem Anschlussstecker und dem Grundgehäuse herzustellen, ist es bekannt Befestigungsvorrichtungen, welche ein Befestigungsmittel aufweisen, vorzusehen. Für die Befestigungsmittel sind meist an dem Anschlussstecker und/oder an dem Grundgehäuse spezielle Aufnahmeelemente, beispielsweise in Form von Öffnungen, vorgesehen, in welche die Befestigungsmittel im befestigten Zustand, d.h. in dem Zustand, wenn der Anschlussstecker an dem Grundgehäuse befestigt ist, eingreift. Dies erhöht zum einen den Konstruktionsaufwand derartiger Steckeranordnungen und zudem sind die Befestigungselemente dabei meist derart an dem Anschlussstecker und dem Grundgehäuse angeordnet, dass sie für einen Benutzer nur schwer zugänglich und dadurch umständlich betätigbar sind. Ein Auswechseln der Befestigungselemente ist dadurch erheblich erschwert und ist meist nur mit zusätzlichem Werkzeug möglich. Dadurch, dass zur Befestigung des Befestigungselements zusätzliche Aufnahmeelemente notwendig sind, ist ein Nachrüsten einer Steckeranordnung mit derartigen Befestigungselementen meist überhaupt nicht möglich. Ferner benötigen derartige Befestigungsmittel meist einen größeren zusätzlichen Bauraum, wodurch der gesamte benötigte Bauraum der Steckeranordnung zusammen mit dem Befestigungselement insbesondere beim Einbau in Schaltschränke zu großen Problemen führen kann.

[0004] Aus der US 7 128 595 B2 ist der Gegenstand gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bekannt.

[0005] Die EP 2 321 875 A0 ist ein älteres nachveröffentlichtes Dokument und gemäß Artikel 54(3) EPÜ für die Neuheit zu berücksichtigen. Aus der EP 2 321 875 A0 ist eine elektrische Steckverbinderbaugruppe bekannt. Die Steckverbinderbaugruppe weist eine Leiter-

platte 204, eine auf die Leiterplatte 204 aufsteckbare Stiftleiste 206 und einen in die Stiftleiste einsteckbaren Kabelanschluss 8 auf. Die Leiterplatte 204 weist Öffnungen 258 auf, in welche die Zapfen 228 der Stiftleiste 206 eingreifen. Die Stiftleiste 206 weist neben den Zapfen 228, Kontaktstifte 212 zur elektrischen Verbindung mit der Leiterplatte 204 und eine Steckaufnahme mit einer eine Rastnase 236 aufweisenden Lasche 232 zur Aufnahme des elektrischen Kabelanschlusses 8 auf. Durch Einstecken des Kabelanschlusses 8 in die Steckaufnahme der Stiftleiste 206 hintergreift die Rastnase 236 das Gehäuse 22 des Kabelanschlusses 8.

[0006] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zu Grunde, eine Befestigungsvorrichtung zur Anordnung an einer einen Anschlussstecker und ein Grundgehäuse aufweisenden Steckeranordnung zur Verfügung zu stellen, welche sich durch eine einfache konstruktive Ausgestaltung auszeichnet, leicht zu bedienen ist und jederzeit ausgetauscht bzw. an bestehenden Steckeranordnung nachgerüstet werden kann, und zudem sicher befestigt ist.

[0007] Die Lösung der Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0008] Die erfindungsgemäße Vorrichtung zur Anordnung an einer einen Anschlussstecker und ein Grundgehäuse aufweisende Steckeranordnung weist ein Befestigungselement zum Befestigen des Anschlusssteckers an dem Grundgehäuse auf, wobei der Anschlussstecker ein Steckergehäuse mit einem Schraubenschacht aufweist. Das Befestigungselement weist einen ersten Befestigungsbereich und einen zweiten Befestigungsbereich auf, der erste Befestigungsbereich ein Hakenelement zur Befestigung an dem Schraubenschacht des Steckergehäuses aufweist und der zweite Befestigungsbereich des Befestigungselements an einer Außenfläche des Grundgehäuses befestigbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass das Hakenelement im unbefestigten Zustand als eine Wandfläche des Befestigungselements ausgebildet ist und das Hakenelement im befestigten Zustand eine Öffnung an dem Befestigungselement freigibt, in der der Schraubenschacht einklemmbar ist.

[0009] Mittels der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung kann ein unbeabsichtigtes Lösen des Anschlusssteckers von dem Grundgehäuse verhindert werden. Die erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung zeichnet sich dadurch aus, dass gegenüber den bekannten Befestigungsvorrichtungen hierbei keine zusätzlichen Aufnahmeelemente mehr benötigt werden, um ein Befestigungselement an dem Anschlussstecker und dem Grundgehäuse zu befestigen, da zur-Befestigung nur bereits an der Steckeranordnung vorhandenen Elemente genutzt werden, indem das Befestigungselement zum einen an der an dem Anschlussstecker vorhandenen Schachtöffnung befestigt wird und zum anderen an einer Außenfläche des Grundgehäuses befestigt wird, ohne dass an der Außenfläche des Grundgehäuses zu-

sätzliche Aufnahmeelemente vorgesehen sein müssen. Dadurch, dass zur Befestigung nur bereits an der Steckeranordnung vorhandene Elemente genutzt werden, kann eine derartige erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung jederzeit an bereits vorhandene Steckeranordnungen nachgerüstet werden. Aufwendige Konstruktionen für derartige Befestigungsvorrichtungen zur Befestigung eines Anschlusssteckers an einem Grundgehäuse entfallen damit, was sowohl Kosten als auch Zeit spart. Durch das Einsparen von zusätzlichen Aufnahmeelementen für das Befestigungselement kann zudem der benötigte Bauraum für eine derartige Befestigungsvorrichtung wesentlich reduziert werden.

[0010] In einem befestigten Zustand des Befestigungselements ist das Hakenelement mit einem Winkel $< 90^\circ$ zu der Oberfläche des Befestigungselements angeordnet. Im befestigten Zustand ist das Befestigungselement an dem Anschlussstecker und an dem Grundgehäuse befestigt. Das Hakenelement verrastet dabei an der Außenfläche bzw. an einer Außenkante des Schraubenschachts, so dass sich das Hakenelement an der Außenfläche des Schraubenschachts einhakt und dadurch an dem Schraubenschacht gehalten bzw. fixiert wird. Im eingehakten Zustand ist das Hakenelement von dem Befestigungselement abgespreizt, so dass das Hakenelement mit einem Winkel $< 90^\circ$, vorzugsweise mit einem Winkel zwischen 10° und 45° zu der Oberfläche des Befestigungselements, insbesondere zu der dem Steckergehäuse zugewandten Oberfläche des Befestigungselements, angeordnet ist.

[0011] Zum Befestigen des Hakenelements an dem Schraubenschacht kann das im unbefestigten Zustand als Wandfläche ausgebildete Hakenelement nach unten gebogen werden, so dass eine Öffnung an dem Befestigungselement entsteht. In diese Öffnung ist im befestigten Zustand des Befestigungselements der Schraubenschacht eingeführt, so dass der Schraubenschacht zwischen dem Hakenelement und den als Stegen ausgebildeten Seitenflächen des Befestigungselements festgeklemmt ist. Das Hakenelement ist damit kein gesondertes Bauteil, welches zusätzlich an dem Befestigungselement angebracht werden muss, sondern es ist ein Teil des Befestigungselements. Dadurch kann sowohl Material als auch der Fertigungsaufwand für ein derartiges Befestigungselement reduziert werden. Zudem ist dadurch, dass der Schraubenschacht in die durch das Hakenelement freigegebene Öffnung eingeklemmt wird, das Befestigungselement besonders verrutschsicher an dem Anschlussstecker anklemmbar.

[0012] Nach einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist das Befestigungselement als Filmscharnier ausgebildet und das Befestigungselement ist an seinem ersten Befestigungsbereich schwenkbar an dem Schraubenschacht gelagert. Dadurch, dass das Befestigungselement als Filmscharnier ausgebildet ist, weist es eine eher flache, plattenförmige Form auf, so dass das Befestigungselement nur einen geringen Bauraum benötigt und dadurch möglichst Platz sparend eingesetzt werden

kann. Das Befestigungselement ist dabei vorzugsweise aus einem Kunststoffmaterial geformt, so dass das Befestigungselement elektrisch isolierend ist und damit als Berührungsschutz dienen kann. Ferner ist das Befestigungselement vorzugsweise federnd ausgestaltet, wobei das Hakenelement vorzugsweise als Federelement ausgestaltet, so dass das Befestigungselement an seinem ersten Befestigungsbereich schwenkbar an dem Schraubenschacht gelagert ist. Dadurch ist eine besonders einfache Handhabung des Befestigungselements für einen Bediener ermöglicht. Weiter ist es bevorzugt vorgesehen, dass der erste Befestigungsbereich mittels einer Klebverbindung an dem Schraubenschacht befestigbar ist. Dabei ist vorzugsweise das Hakenelement mittels der Klebverbindung an dem Schraubenschacht befestigt, so dass das Befestigungselement an seinem ersten Befestigungsbereich sowohl durch Einhaken in den Schraubenschacht als auch durch eine Klebverbindung besonders sicher in einer festen Position fixierbar ist, so dass ein Verrutschen des Befestigungselements auch bei starken Belastungen verhindert werden kann.

[0013] Gemäß einer weiter vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist im befestigten Zustand des Befestigungselements das Befestigungselement derart angeordnet, dass das Befestigungselement von dem ersten Befestigungsbereich zu dem zweiten Befestigungsbereich eine erste Seitenfläche des Grundgehäuses überspannt, wobei im befestigten Zustand des Befestigungselements der zweite Befestigungsbereich an einer quer zur ersten Seitenfläche angeordneten zweiten Seitenfläche des Grundgehäuses anliegt. Das Grundgehäuse wird dadurch von dem Befestigungselement eingespannt und an das Steckergehäuse des Anschlusssteckers angedrückt. Dadurch ist es möglich, den Anschlussstecker fest mit dem Grundgehäuse zu verbinden, ohne dass an dem Grundgehäuse zusätzliche Anschlüsselemente notwendig sind. Zudem ist die Befestigung selber einfach zu realisieren, da das zunächst an dem ersten Befestigungsbereich befestigte Befestigungselement über die erste Seitenfläche des Grundgehäuses geschoben werden kann, bis der Teil des Befestigungselements an dem der zweite Befestigungsbereich vorgesehen ist, an der zweiten quer zur ersten Seitenfläche angeordneten Seitenfläche zum anliegen kommt und damit die zweite Seitenfläche des Grundgehäuses hintergreift. Das Befestigungselement bzw. die Befestigungsvorrichtung ist dadurch besonders einfach zu handhaben ohne, dass zusätzliche Werkzeuge notwendig wären.

[0014] Zum Hintergreifen der zweiten Seitenfläche des Grundgehäuses weist der zweite Befestigungsbereich vorzugsweise eine Rastnase auf. Mittels der Rastnase kann der Anschlussstecker auf einfache Art und Weise an das Grundgehäuse angedrückt werden. Das Grundgehäuse wird dadurch zwischen der Rastnase und dem Anschlussstecker eingespannt.

[0015] Zudem weist das Befestigungselement gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung

ein Lagerelement auf, welches in eine korrespondierende an dem Steckergehäuse vorgesehene Lagerausnehmung einsteckbar ist. Mittels des Lagerelements kann das Befestigungselement im befestigten Zustand zusätzlich zu seinem ersten Befestigungsbereich an dem Anschlussstecker befestigt werden.

[0016] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist das Befestigungselement einen Griffabschnitt auf, welcher im Bereich des ersten Befestigungsbereiches vorgesehen ist. Dadurch, dass der Griff an dem ersten Befestigungsbereich vorgesehen ist, ist das Lösen des Befestigungselements von dem Grundgehäuse besonders einfach handhabbar, insbesondere, wenn das Betätigungselement federnd ausgebildet ist und an seinem ersten Befestigungsbereich schwenkbar an dem Schraubenschacht gelagert ist. Dadurch ist eine Betätigung des Befestigungselements alleine über den von der Bedienerseite leicht zugänglichen Griffabschnitt möglich. Das Lösen des Betätigungselements und damit des Anschlusssteckers von dem Grundgehäuse kann somit auf einfache Art und Weise durch Betätigung des Griffabschnitts mit einem Finger erfolgen. Die Verwendung eines Hilfsmittels oder eines zusätzlichen Werkzeuges ist damit nicht mehr notwendig. Ist das Hakenelement als Federelement ausgestaltet, ist dafür gesorgt, dass bei Nichtbetätigung des Griffabschnitts das Befestigungselement stets in seinem befestigten, verriegelten Zustand verbleibt.

[0017] Ferner betrifft die Erfindung eine Steckeranordnung mit einem Anschlussstecker und einem Grundgehäuse, wobei der Anschlussstecker an dem Grundgehäuse mittels einer wie vorstehend aus- und weitergebildeten Befestigungsvorrichtung befestigbar ist.

[0018] Nachfolgend wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die anliegenden Zeichnungen anhand bevorzugter Ausführungsformen näher erläutert.

[0019] Es zeigen

- Fig. 1 eine perspektivische schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung im befestigten Zustand gemäß einer ersten Ausführungsform,
- Fig. 2 eine perspektivische schematische Darstellung der in Fig. 1 gezeigten Befestigungsvorrichtung zusammen mit einem Anschlussstecker und einem Grundgehäuse,
- Fig. 3 eine perspektivische schematische Darstellung der in Fig. 1 gezeigten Befestigungsvorrichtung im unbefestigten Zustand,
- Fig. 4 eine perspektivische schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung im befestigten Zustand gemäß einer zweiten Ausführungsform, und
- Fig. 5 eine perspektivische schematische Darstel-

lung einer erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung im befestigten Zustand gemäß einer dritten Ausführungsform.

[0020] Fig. 1 zeigt schematisch eine erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung mit einem Befestigungselement 10, welches an einem Anschlussstecker 12 und einem mit dem Anschlussstecker 12 verbindbaren Grundgehäuse 14 befestigt ist. Der Anschlussstecker 12 weist ein aus einem Isolierstoff bestehendes Steckergehäuse 16 mit darin angeordneten Leiteranschlussselementen und mit den Leiteranschlussselementen verbundenen Steckkontakten (hier nicht dargestellt) auf. Der Anschlussstecker 12 ist als Schraubanschlussklemme ausgebildet, bei welcher an dem Steckergehäuse 16 drei Schraubenschächte 18 vorgesehen sind, wobei in Fig. 1, aufgrund der hier gezeigten Perspektive, zwei der drei Schraubenschächte 18 durch das Befestigungselement 10 verdeckt sind. Über jeden der Schraubenschächte 18 ist jeweils eine Schraube in den Innenraum des Steckergehäuses 16 eingeführt. Zum Befestigen eines derartigen Anschlusssteckers 12 an einer hier nicht dargestellten Leiterplatte ist das Grundgehäuse 14 vorgesehen, welches mittels Lötstiften 20 an der Leiterplatte befestigt werden kann und mehrere hier nicht dargestellte Steckplätze zum Aufstecken des Anschlusssteckers 12 aufweist.

[0021] Das Befestigungselement 10 ist als aus einem Kunststoff hergestelltes Filmscharnier ausgebildet, welches einen ersten Befestigungsbereich 22 und einen zweiten Befestigungsbereich 24 aufweist. Mittels des ersten Befestigungsbereichs 22 ist das Befestigungselement 10 an dem Anschlussstecker 12 befestigbar. Der erste Befestigungsbereich 22 des Befestigungselements 10 weist ein Hakenelement 26 auf. Das Hakenelement 26 ist vorzugsweise flächig ausgebildet, wobei die Seitenflächen 28 des Befestigungselements 10 als Stege ausgebildet sind, durch welche das Befestigungselement 10 eine ausreichende Stabilität aufweist. Im unbefestigten Zustand des Befestigungselements 10, d.h., wenn das Befestigungselement 10 nicht an der Steckeranordnung befestigt ist, ist das Hakenelement 26 als eine Wandfläche des Befestigungselements 10 ausgebildet. Zum Befestigen des Hakenelements 26 an dem Schraubenschacht 18 kann das im unbefestigten Zustand als Wandfläche ausgebildete Hakenelement 26 nach unten gebogen werden, so dass eine Öffnung 30 an dem Befestigungselement 10 entsteht. In diese Öffnung 30 ist im befestigten Zustand, wie in Fig. 1 gezeigt, zumindest ein Teil des Schraubenschachts 18 eingeführt, insbesondere der Teil des Schraubenschachts 18, welcher von der Außenfläche des Steckergehäuses 16 erhöht angeordnet ist, so dass der Schraubenschacht 18 zwischen dem Hakenelement 26 und den als Stegen ausgebildeten Seitenflächen 28 des Befestigungselements 10 festgeklemmt ist. Das Hakenelement 26 ist dabei als Federelement ausgestaltet, so dass das Befestigungselement 10 an seinem ersten Befestigungsbereich

22 schwenkbar an dem Schraubenschacht 18 gelagert ist. Das Befestigungselement 10 kann dabei als eine Art Wippe fungieren. Durch den Schwenkpunkt des Befestigungselements 10 an dem ersten Befestigungsbereich 22 ist das Befestigungselement 10 in der Lage bei Aufbringung einer Zugkraft am Anschlussstecker 12 und/oder am Grundgehäuse 14 in seiner Position zu verbleiben und sich nicht aus dieser zu lösen.

[0022] Der zweite Befestigungsbereich 24 des Befestigungselements 10 ist gegenüber dem ersten Befestigungsbereich 22 an dem anderen Ende des Befestigungselements 10 vorgesehen. Der zweite Befestigungsbereich 24 weist eine Rastnase 32 auf, welche im befestigten Zustand des Befestigungselement 10 derart an einer Außenfläche des Grundgehäuses 14 anliegt, dass die Rastnase 32 das Grundgehäuse 14 hintergreift, so dass das Grundgehäuse 14 zwischen dem Anschlussstecker 12 und der Rastnase 32 festgeklemmt ist.

[0023] Wie in Fig. 2 gezeigt, wird bei der Überführung des Befestigungselements 10 von dem unbefestigten Zustand in den befestigten Zustand das Befestigungselement 10 zuerst mit dem ersten Befestigungsbereich an dem Schraubenschacht 18 des Anschlusssteckers 12 eingehakt. Anschließend wird der Rest des Befestigungselements 10 über vorzugsweise die gesamte Länge einer ersten Seitenfläche 34 des Grundgehäuses 14 geschoben, bis die Rastnase 32 an der zweiten quer zur ersten Seitenfläche 34 angeordneten Seitenfläche 36 des Grundgehäuses 12 zum Anliegen kommt, so dass damit die Rastnase 16 die zweite Seitenfläche 34 des Grundgehäuses 14 hintergreift.

[0024] Um eine besonders sichere, insbesondere verrutschsichere, Befestigung des Befestigungselement 10 an dem Anschlussstecker 12 zu realisieren, weist das Hakenelement 26 zusätzlich ein Lagerelement 38 auf, welches in eine korrespondierende an dem Steckergehäuse 16 vorgesehene Lagerausnehmung (hier nicht dargestellt) einsteckbar ist.

[0025] Im Bereich des ersten Befestigungsbereichs 22 weist das Befestigungselement 10 ferner einen Griffabschnitt 40 auf. Dadurch, dass der Griffabschnitt 40 im Bereich des ersten Befestigungsbereiches 22 vorgesehen ist, wobei der Griffabschnitt 40 über den Randbereich des Steckergehäuses 16 des Anschlusssteckers 12 hinausragt, kann das Befestigungselement 10 leicht von Hand betätigt werden und dadurch der Anschlussstecker 12 leicht von dem Grundgehäuse 14 gelöst werden. Dies ist insbesondere dann von Vorteil, wenn die Steckeranordnung beispielsweise in einem Schaltschrank so angeordnet ist, dass nur sehr wenig Freiraum zwischen der Stirnseite der Steckeranordnung und der Gehäusewand des Schaltschranks besteht. Dadurch, dass das Befestigungselement 10 einfach durch Drücken mittels eines Fingers auf den Griffabschnitt 40 betätigt werden kann, ist kein zusätzliches Werkzeug zum Lösen des Anschlusssteckers 12 notwendig. Der Griffabschnitt 40 weist vorzugsweise rillenförmige Vertiefungen als Greifhilfe und Rutschsicherung bei Betätigung

des Griffabschnittes 40 auf.

[0026] Fig. 4 und Fig. 5 zeigen zwei weitere mögliche Ausführungsformen für eine derartige Befestigungsvorrichtung, insbesondere für ein derartiges Befestigungselement 10, wobei die in Fig. 4 und Fig. 5 gezeigten Befestigungselemente eine kürzere Länge aufweisen, als die in Fig. 1 gezeigte Ausführungsform eines Befestigungselementes. In Fig. 5 überspannt im befestigten Zustand das Befestigungselement 10 nicht die gesamte Länge der ersten Seitenfläche 34 des Grundgehäuses 14.

Bezugszeichenliste

	Befestigungselement	10
15	Anschlussstecker	12
	Grundgehäuse	14
	Steckergehäuse	16
	Schraubenschacht	18
20	Lötstift	20
	Erster Befestigungsbereich	22
	Zweiter Befestigungsbereich	24
	Hakenelement	26
	Seitenfläche des Befestigungselements	28
25	Öffnung	30
	Rastnase	32
	Erste Seitenfläche des Grundgehäuses	34
	Zweite Seitenfläche des Grundgehäuses	36
30	Lagerelement	38
	Griffabschnitt	40

Patentansprüche

1. Befestigungsvorrichtung, ausgebildet zur Anordnung an einer einen Anschlussstecker (12) und ein Grundgehäuse (14) aufweisende Steckeranordnung, mit einem Befestigungselement (10) zum Befestigen des Anschlusssteckers (12) an dem Grundgehäuse (14), wobei der Anschlussstecker (12) ein Steckergehäuse (16) mit einem Schraubenschacht (18) aufweist, wobei das Befestigungselement (10) einen ersten Befestigungsbereich (22) und einen zweiten Befestigungsbereich (24) aufweist, der erste Befestigungsbereich (22) ein Hakenelement (26) zur Befestigung an dem Schraubenschacht (18) des Steckergehäuses (16) aufweist und der zweite Befestigungsbereich (24) des Befestigungselements (10) an einer Außenfläche des Grundgehäuses (14) befestigbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Hakenelement (26) im unbefestigten Zustand als eine Wandfläche des Befestigungselements (10) ausgebildet ist und das Hakenelement (26) im befestigten Zustand eine Öffnung (30) an dem Befestigungselement (10) freigibt, in der der Schraubenschacht (18) einklemmbar ist.

2. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Befestigungselement (10) als Filmscharnier ausgebildet ist und das Befestigungselement (10) an seinem ersten Befestigungsbereich (22) schwenkbar an dem Schraubenschacht (18) gelagert ist. 5
3. Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Befestigungsbereich (22) mittels einer Klebeverbindung an dem Schraubenschacht (18) befestigbar ist. 10
4. Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** im befestigten Zustand des Befestigungselements (10) das Befestigungselement (10) derart angeordnet ist, dass das Befestigungselement (10) von dem ersten Befestigungsbereich (22) zu dem zweiten Befestigungsbereich (24) eine erste Seitenfläche (34) des Grundgehäuses (14) überspannt, wobei im befestigten Zustand des Befestigungselements (10) der zweite Befestigungsbereich (24) an einer quer zur ersten Seitenfläche (34) angeordneten zweiten Seitenfläche (36) des Grundgehäuses (14) anliegt. 15 20
5. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Befestigungsbe-
reich (24) eine Rastnase (32) zum Hintergreifen der zweiten Seitenfläche (36) des Grundgehäuses (14) aufweist. 25 30
6. Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Befestigungselement (10) ein Lagerelement (38) aufweist, welches in eine korrespondierende an dem Steckergehäuse (16) vorgesehene Lagerausnehmung einsteckbar ist. 35
7. Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Befestigungselement (10) einen Griffabschnitt (40) aufweist, welcher im Bereich des ersten Befestigungsbereiches (22) vorgesehen ist. 40
8. Steckeranordnung mit einem Anschlussstecker (12) und einem Grundgehäuse (14), **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlussstecker (12) an dem Grundgehäuse (14) mittels einer Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7 befestigbar ist. 45 50

Claims

1. A fastening device, configured to be arranged on a plug assembly comprising a connector plug (12) and a basic housing (14), having a fastening element (10) for fastening the connector plug (12) to the basic 55

housing (14), wherein the connector plug (12) comprises a plug housing (16) with a screw shank (18), wherein the fastening element (10) comprises a first fastening region (22) and a second fastening region (24), the first fastening region (22) comprises a hook element (26) for fastening to the screw shank (18) of the plug housing (16) and the second fastening region (24) of the fastening element (10) can be fastened to an outer surface of the basic housing (14), **characterised in that** the hook element (26) is configured, in the unfastened state, as a wall surface of the fastening element (10) and the hook element (26), in the fastened state, releases an opening (30) on the fastening element (10), in which the screw shank (18) can be fixed.

2. The fastening device according to Claim 1, **characterised in that** the fastening element (10) is formed as a living hinge and the fastening element (10), at the first fastening region (22) thereof, is mounted pivotably on the screw shank (18).
3. The fastening device according to one of Claims 1 to 2, **characterised in that** the first fastening region (22) can be fastened to the screw shank (18) by means of an adhesive bond.
4. The fastening device according to one of Claims 1 to 3, **characterised in that**, in the fastened state of the fastening element (10), the fastening element (10) is arranged in such a way that the fastening element (10), from the first fastening region (22) to the second fastening region (24), spans a first side surface (34) of the basic housing (14), wherein, in the fastened state of the fastening element (10), the second fastening region (24) bears against a second side surface (36) of the basic housing (14) arranged transversely to the first side surface (34).
5. The fastening device according to Claim 4, **characterised in that** the second fastening region (24) comprises a detent lug (32) for engaging behind the second side surface (36) of the basic housing (14).
6. The fastening device according to one of Claims 1 to 5, **characterised in that** the fastening element (10) comprises a bearing element (38), which can be inserted into a corresponding bearing recess provided on the plug housing (16).
7. The fastening device according to one of Claims 1 to 6, **characterised in that** the fastening element (10) comprises a grip portion (40), which is provided in the region of the first fastening region (22).
8. A plug arrangement comprising a connector plug (12) and a basic housing (14), **characterised in that** the connector plug (12) can be fastened to the basic

housing (14) by means of a fastening device according to one of Claims 1 to 7.

Revendications

1. Dispositif de fixation conçu pour être agencé sur un ensemble de connecteur comportant un connecteur (12) et un boîtier de base (14), avec un élément de fixation (10) permettant de fixer le connecteur (12) sur le boîtier de base (14), dans lequel le connecteur (12) comporte un boîtier de connecteur (16) avec une gaine de vis (18), dans lequel l'élément de fixation (10) comporte une première région de fixation (22) et une deuxième région de fixation (24), la première région de fixation (22) comportant un élément de crochet (26) destiné à être fixé à la gaine de vis (18) du boîtier de connecteur (16), et la deuxième région de fixation (24) de l'élément de fixation (10) étant apte à être fixée sur une surface extérieure du boîtier de base (14), **caractérisé en ce que** dans l'état non fixé, l'élément de crochet (26) est conçu comme une surface de paroi de l'élément de fixation (10), et, dans l'état fixé, l'élément de crochet (26) libère une ouverture (30) sur l'élément de fixation (10), dans laquelle peut être serré la gaine de vis (18). 10 20 25
2. Dispositif de fixation selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément de fixation (10) est conçu comme une charnière à film, et l'élément de fixation (10) est monté de façon pivotante sur la gaine de vis (18) par sa première région de fixation (22). 30
3. Dispositif de fixation selon l'une des revendications 1 à 2, **caractérisé en ce que** la première région de fixation (22) peut être fixée à la gaine de vis (18) à l'aide d'un assemblage par collage. 35
4. Dispositif de fixation selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** dans l'état fixé de l'élément de fixation (10), l'élément de fixation (10) est agencé de manière à ce que l'élément de fixation (10) chevauche une première surface latérale (34) du boîtier de base (14), de la première région de fixation (22) à la deuxième région de fixation (24), sachant que dans l'état fixé de l'élément de fixation (10), la deuxième région de fixation (24) s'applique sur une deuxième surface latérale (36) du boîtier de base (14), qui est agencée perpendiculairement à la première surface latérale (34). 40 45 50
5. Dispositif de fixation selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** la deuxième région de fixation (24) comporte un ergot de crantage (32) destiné à venir en prise derrière la deuxième surface latérale (36) du boîtier de base (14). 55

6. Dispositif de fixation selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** l'élément de fixation (10) comporte un élément de palier (38) apte à être inséré dans un évidement de palier correspondant prévu sur le boîtier de connecteur (16). 5

7. Dispositif de fixation selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** l'élément de fixation (10) comporte une section de préhension (40), prévue dans la région de la première région de fixation (22). 10
8. Ensemble de connecteur avec un connecteur (12) et un boîtier de base (14), **caractérisé en ce que** le connecteur (12) peut être fixé sur le boîtier de base (14) à l'aide d'un dispositif de fixation selon l'une des revendications 1 à 7. 15 20 25 30

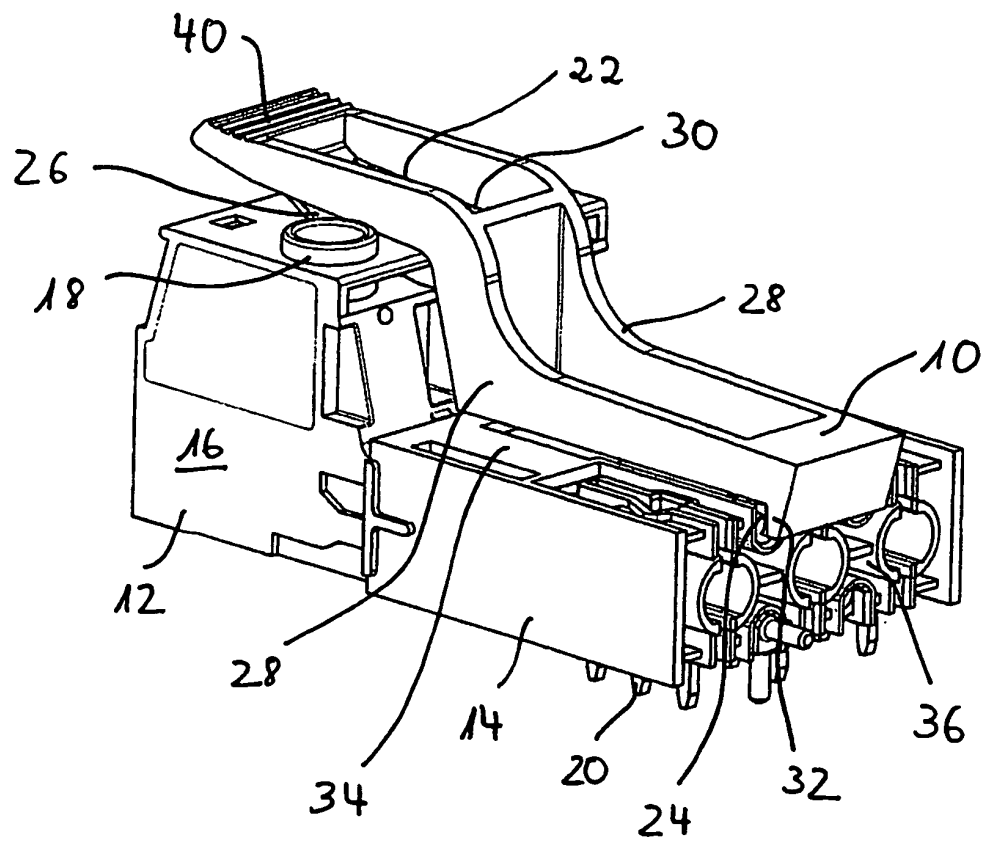


Fig. 1

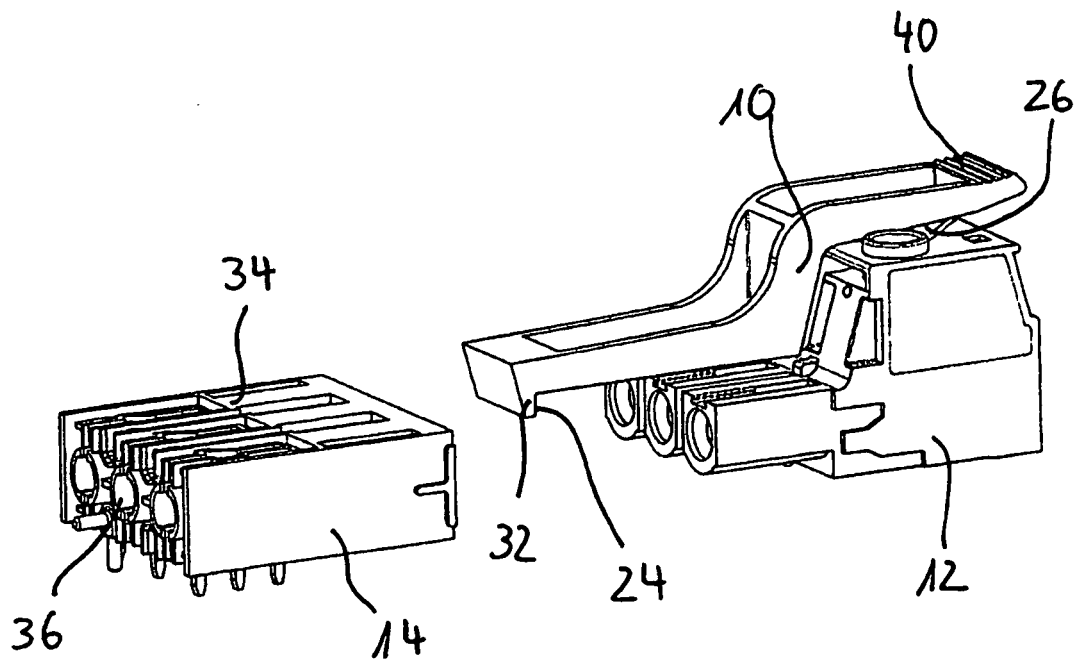


Fig. 2

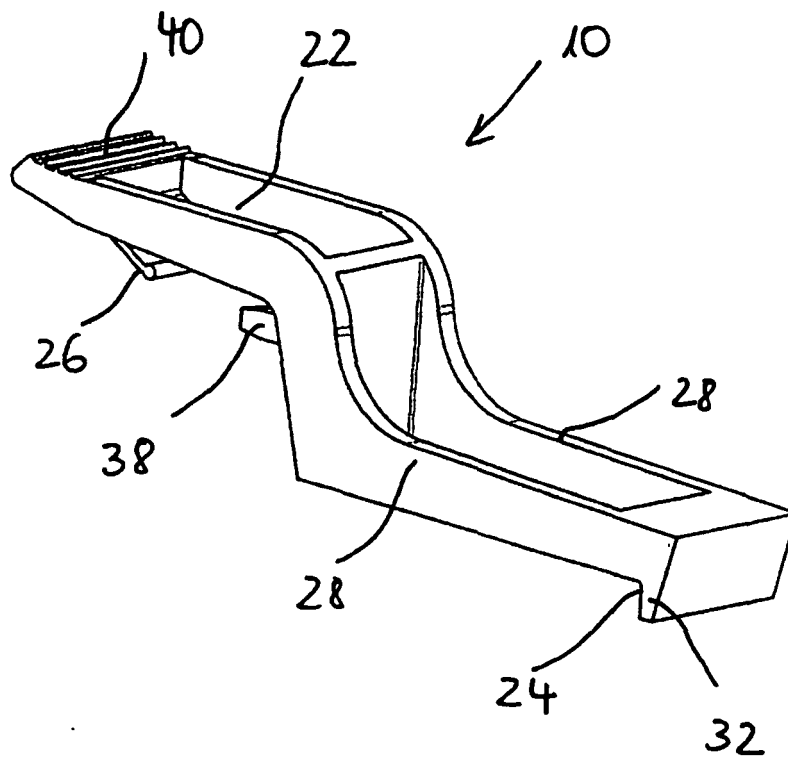


Fig. 3

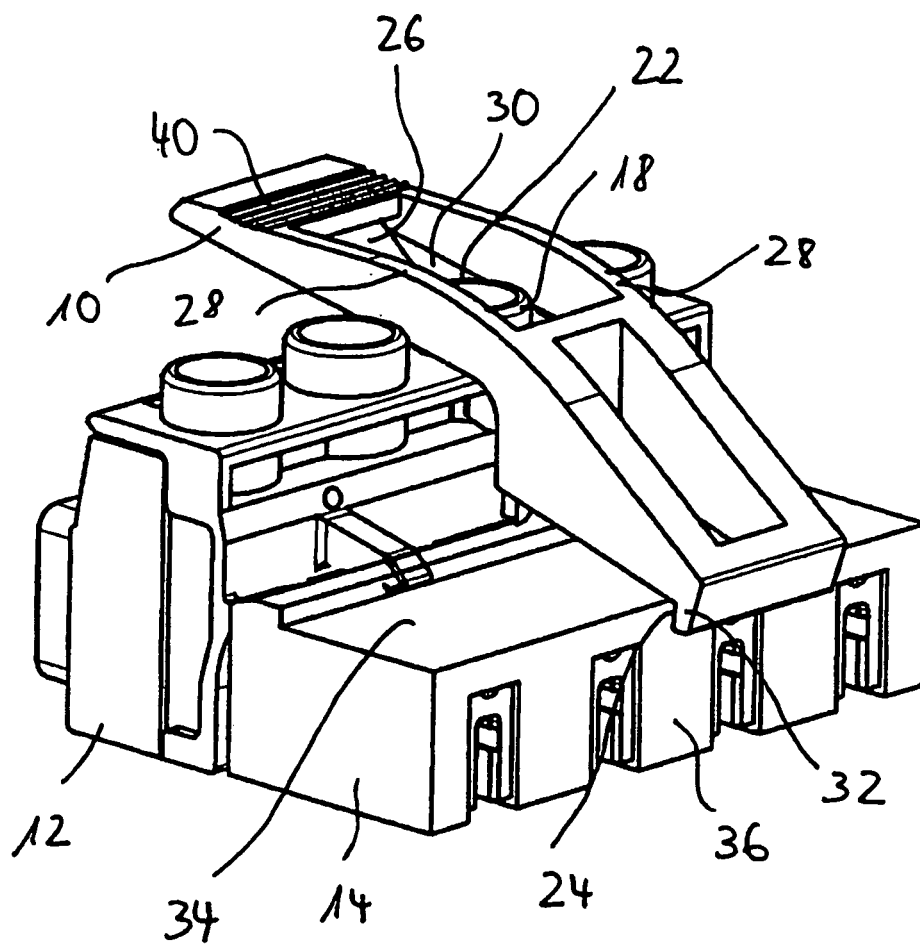


Fig. 4

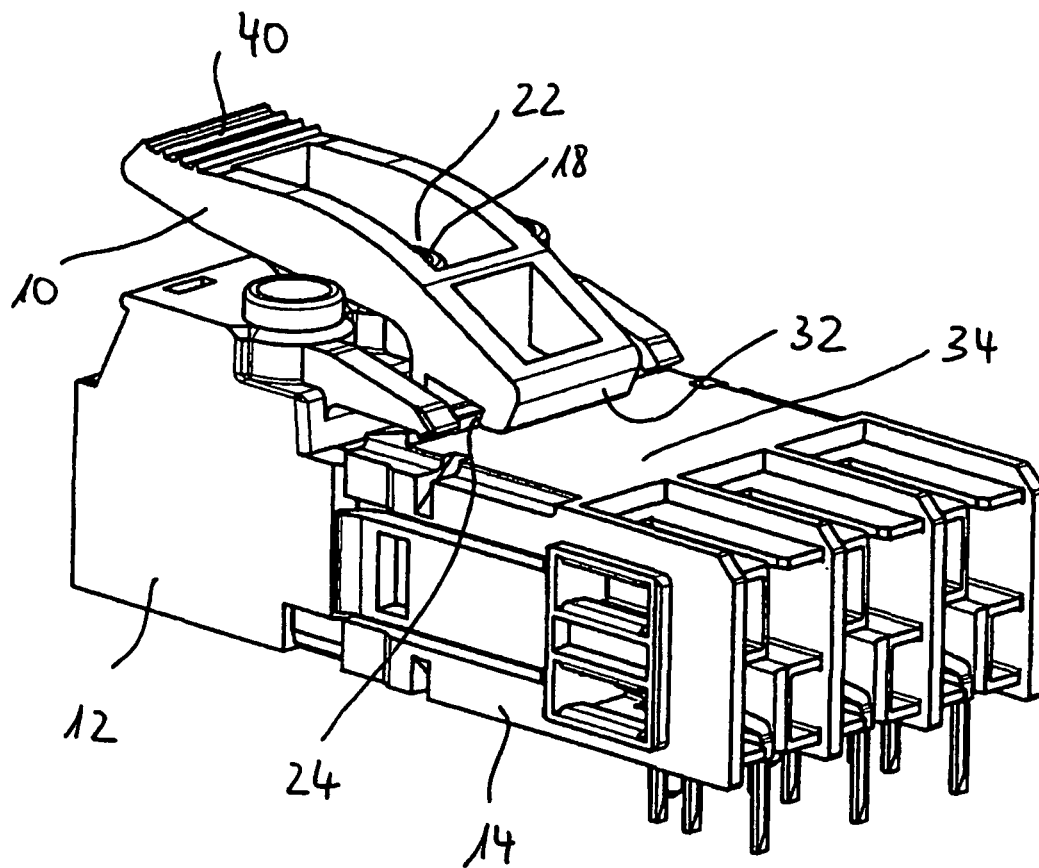


Fig. 5

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

- US 7128595 B2 [0004]
- EP 2321875 A0 [0005]