

(19)



(11)

EP 2 645 491 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

02.10.2013 Patentblatt 2013/40

(51) Int Cl.:

H01R 24/62 (2011.01)**H01R 13/64** (2006.01)**H01R 13/633** (2006.01)**H01R 4/24** (2006.01)(21) Anmeldenummer: **12162061.1**(22) Anmeldetag: **29.03.2012**

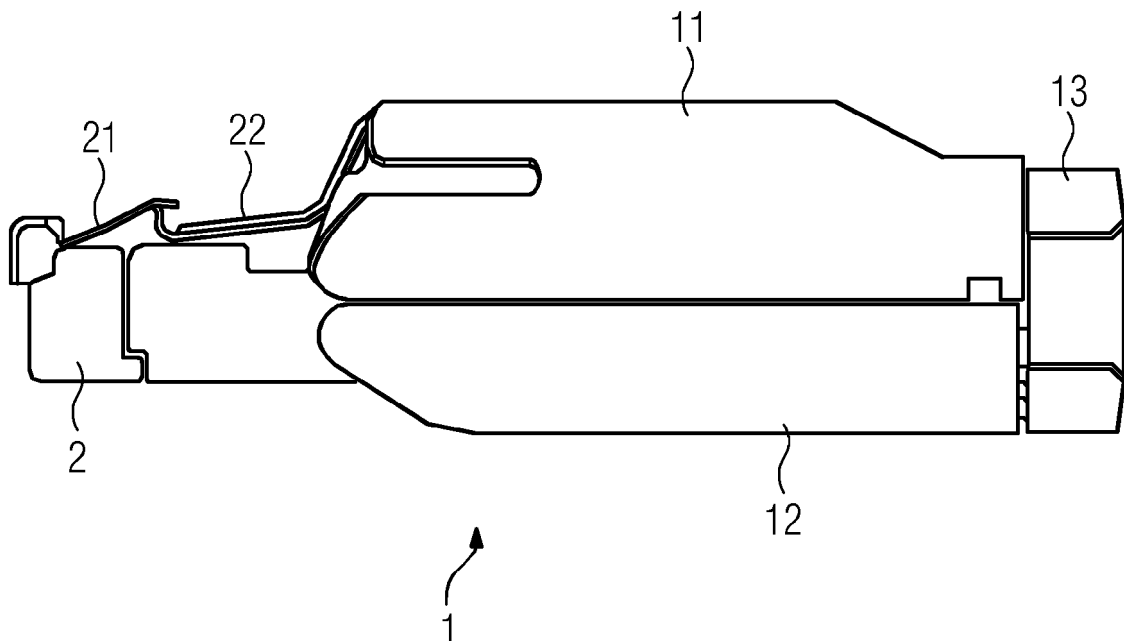
(84) Benannte Vertragsstaaten:

**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

(71) Anmelder: **Siemens Aktiengesellschaft
80333 München (DE)**(72) Erfinder: **Kuk, Ewald
90475 Nürnberg (DE)**(54) **Netzwerkanschlußstecker und Steckverbindung**

(57) Ein Netzwerkanschlußstecker, der in eine Netzwerkanschlußbuchse eines Kommunikationsgeräts steckbar ist, umfaßt ein Steckergehäuse sowie ein mehrere Aufnahmen und Kontakte für Adern eines Netzkabels aufweisendes Kontaktierelement. Das Kontaktierelement ist innerhalb des Steckergehäuses angeordnet und in eine Endposition schwenkbar, in der Adern eines Netzkabels mittels am Gehäusegrundelement angeordneter Fixierelemente fixierbar sind. Ein mehrere Kontakte aufweisendes Anschlußstück ist in ei-

nen mit korrespondierenden Kontakten versehenen Anschlußbereich einer Netzwerkanschlußbuchse steckbar. Am Anschlußstück ist ein Verrastelement federnd angeordnet, das in Eingriff mit einer korrespondierenden Ausparung oder Hinterschneidung in einem Anschlußbereich einer Netzwerkanschlußbuchse bringbar ist. Ein auf das Verrastelement einwirkendes Betätigungselement ist in einer von der Endposition abweichenden Stellung des Kontaktierelements gegenüber einer entriegelnden Betätigung blockiert.

FIG 1

Beschreibung

[0001] Netzwerksicherheit gewinnt insbesondere in industriellen Automatisierungssystemen zur Fertigungs- oder Prozeßautomatisierung zunehmend an Bedeutung. Mit Firewalls oder VLANs stehen beispielsweise softwarebasierte Netzwerksicherheitslösungen zur Verfügung. Daneben existieren beispielsweise mit abschließbaren Netzwerkanschlußbuchsen, etwa für RJ45-Ports, und zugehörigen Verriegelungselementen mechanische Netzwerksicherheitslösungen. Nach einem Stecken eines Anschlußsteckers in eine anschließend entsprechend gesicherte Netzwerkanschlußbuchse läßt sich der Anschlußstecker damit nicht mehr zerstörungsfrei entfernen. Soll eine mechanisch gesicherte Netzwerkanschlußbuchse zu einem späteren Zeitpunkt anderweitig genutzt werden, ist entsprechend herkömmlichen Lösungen ein Entfernen des mechanischen Verriegelungselements mittels eines Spezialwerkzeugs oder Schlüssels erforderlich. Dabei wird das Verriegelungselement üblicherweise entsorgt.

[0002] Um Ethernet-Technologie auch in industriellen Automatisierungssystemen nutzen zu können, wird eine DE 100 53 843 C1 eine RJ45-basierte Steckverbindung vorgeschlagen, die eine Spannungsversorgung von angeschlossenen Sensoren oder Aktoren ermöglicht. Hierfür sind zusätzliche Kontakte zur Spannungsversorgungseinspeisung als integraler Bestandteil der Steckverbindung vorgesehen. Buchsenseitig wird eine RJ45-Standardbuchse um einen Isolierkörper erweitert, der zwei Kontaktflächen aufweist. Steckerseitig sind zusätzlich zwei korrespondierende Kontaktelemente angebracht, die mit buchsenseitigen Steckverbindungselementen in Kontakt sind. Auf diese Weise ist eine Nutzung von RJ45-basierten Steckverbindungen in industriellen Automatisierungssystemen möglich, und zwar insbesondere unter Beibehaltung bestehender Crimpverbindungstechniken und Verfahren zur Wellenwiderstandsanpassung.

[0003] Aus US 7 950 949 B2 ist ein Netzwerkanschlußstecker bekannt, der zumindest einen Kontakt, ein den Kontakt umfassendes Gehäuse und ein in das Gehäuse eingeführtes Netzkabel umfaßt. Zusätzlich umfaßt das Gehäuse einen Verriegelungsmechanismus, der mit einer korrespondierenden Netzwerkanschlußbuchse zusammenschließbar ist. Darüber hinaus ist ein rohrförmiges Betätigungselement vorgesehen, welches das Netzkabel umgibt, mit dem Gehäuse verbunden ist und den Verriegelungsmechanismus bei Betätigung freigibt. Das Betätigungselement weist einen geringeren Durchmesser als das Gehäuse auf und durchdringt dieses.

[0004] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Netzwerkanschlußstecker zu schaffen, der sich nur bei Vorliegen vorgegebener Sicherheitsbedingungen zerstörungsfrei aus einer korrespondierenden Netzwerkanschlußbuchse entfernen läßt, sowie eine entsprechende Steckverbindung anzugeben.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch einen Netzwerkanschlußstecker mit den in Anspruch 1 angegebenen Merkmalen und durch eine Steckverbindung mit den in Anspruch 7 angegebenen Merkmalen gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der vorliegenden Erfindung sind in den abhängigen Patentansprüchen angegeben.

[0006] Der erfindungsgemäße Netzwerkanschlußstecker, der in eine Netzwerkanschlußbuchse eines Kommunikationsgeräts steckbar ist, umfaßt ein Steckergehäuse, das ein Gehäusegrundelement aufweist mittels eines klappbaren Deckels verschließbar ist. Dabei weisen das Gehäusegrundelement bzw. der Deckel eine Öffnung zur Einführung eines Netzkabelendes in das Steckergehäuse auf. Darüber hinaus ist ein mehrere Aufnahmen und Kontakte für Adern eines Netzkabels aufweisendes Kontaktelement vorgesehen, das innerhalb des Steckergehäuses angeordnet und in eine Endposition schwenkbar ist. In der Endposition sind Adern eines Netzkabels mittels am Gehäusegrundelement angeordneter Fixierelemente innerhalb des Steckergehäuses fixierbar. Dabei bildet das Grundelement einen Anschlag für das Kontaktelement in der Endposition. Ein mehrere Kontakte aufweisendes Anschlußstück ist in einen mit korrespondierenden Kontakten versehenen Anschlußbereich einer Netzwerkanschlußbuchse steckbar. Dabei sind die Kontakte am Anschlußstück jeweils mit einem Kontakt am Kontaktelement verbunden. Am Anschlußstück ist ein Verrastelement federnd angelenkt, das in Eingriff mit einer korrespondierenden Aussparung oder Hinterschneidung in einem Anschlußbereich einer Netzwerkanschlußbuchse bringbar ist. Des weiteren ist ein auf das Verrastelement einwirkendes Betätigungselement vorgesehen, das in einer von der Endposition abweichenden Stellung des Kontaktelements gegenüber einer entriegelnden Betätigung blockiert ist.

[0007] Ohne eingeführtes Netzkabel kann das Verrastelement des erfindungsgemäßen Netzwerkanschlußsteckers nur mittels eines Spezialwerkzeugs, wie Schlüssel oder Spezialschraubendreher, zur Entriegelung betätigt werden. Wird ein unkonfektionierter Netzwerkanschlußstecker ohne eingeführtes Netzkabel beispielsweise in eine freie Netzwerkanschlußbuchse an einem Kommunikationsgerät gesteckt, kann der Netzwerkanschlußstecker nur mit Spezialwerkzeug von befugtem Personal entfernt werden.

[0008] Im Gegensatz zu mechanischen Netzwerksicherheitslösungen mit abschließbaren Netzwerkanschlußbuchsen kann ein konfektionierter Netzwerkanschlußstecker mit eingeführtem Netzkabel erfindungsgemäß wie ein herkömmlicher Stecker genutzt werden. Beispielsweise kann das Verrastelement in diesem Fall ohne Spezialwerkzeug für eine Entriegelung betätigt werden. Auf diese Weise ist eine Wiederverwendung des erfindungsgemäßen Netzwerkanschlußsteckers möglich. Somit entsteht kein Sondermüll. Darüber hinaus kann der erfindungsgemäße Netzwerkanschlußstecker vor Ort ohne Spezialwerk-

zeug Anwendungserfordernissen entsprechend konfiguriert werden.

[0009] Das Betätigungselement ist entsprechend einer vorteilhaften Weiterbildung der vorliegenden Erfindung mittels eines durch das Kontaktier-element betätigbaren Umlenkhebels oder einer durch das Kontaktier-element verschiebbaren Sperre in einer von der Endposition abweichenden Stellung des Kontaktier-elements gegenüber einer entriegelnden Betätigung blockiert. Entsprechend einer weiteren Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Netzwerkanschlußsteckers kann eine am Gehäusegrundelement vorgesehene Durchführung für ein auf das Betätigungselement einwirkendes Entriegelungswerkzeug mittels eines durch das Kontaktier-element betätigbaren Umlenkhebels oder einer durch das Kontaktier-element verschiebbaren Sperre in einer von der Endposition abweichenden Stellung des Kontaktier-elements blockiert sein.

[0010] Vorzugsweise sind die Fixierelemente durch in der Endposition des Kontaktier-elements in Aussparungen am Kontaktier-element greifende Stifte gebildet, zwischen denen Adern eines Netzkabels einklemmbar sind. Dies ermöglicht eine kompakte Bauweise sowie eine zuverlässige Fixierung eines eingeführten Netzkabels.

[0011] Entsprechend einer besonders bevorzugten Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Netzwerkanschlußsteckers ist am Gehäusegrundelement an der Öffnung zur Einführung eines Netzkabelendes ein drehbares im wesentlichen U-förmiges Verschlußstück montiert, zwischen dessen Schenkeln in einer Montageposition eine Aufnahme für ein Netzkabelende gebildet ist. Darüber hinaus ist das Verschlußstück zur Fixierung eines Netzkabels gegenüber Zugbelastungen in eine Verschlußposition drehbar, in der ein Netzkabel zwischen den Schenkeln einklemmbar ist. Dies ermöglicht eine einfache Bedienung sowie eine zuverlässige Zugentlastung eines mit dem Netzwerkanschlußstecker verbundenen Netzkabels.

[0012] Der Deckel ist vorzugsweise am Gehäusegrundelement oder am Anschlußstück angelenkt. Dies ermöglicht eine kompakte und fertigungstechnisch einfache Bauweise.

[0013] Die erfindungsgemäße Steckverbindung umfaßt eine Netzwerkanschlußbuchse eines Kommunikationsgeräts und einen Netzwerkanschlußstecker, der entsprechend obigen Ausführungen ausgebildet und in die Netzwerkanschlußbuchse gesteckt ist. Dabei weist die Netzwerkanschlußbuchse einen das Steckergehäuse in geschlossenem Zustand zumindest entlang eines Teils seiner axialen Ausdehnung im wesentlichen formschlüssig umgebenden Kragen zur Verhinderung einer unmittelbaren Öffnung des Steckergehäuses auf. Auf diese Weise kann ein unerwünschtes Öffnen des Gehäuses des Netzwerkanschlußsteckers in mit der Netzwerkanschlußbuchse verriegeltem Zustand durch Unbefugte verhindert werden.

[0014] Die vorliegende Erfindung wird an einem Ausführungsbeispiel anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigt

- 5 Figur 1 einen Netzwerkanschlußstecker in Seitenansicht,
- Figur 2 den Netzwerkanschlußstecker gemäß Figur 1 in Draufsicht,
- 10 Figur 3 den Netzwerkanschlußstecker gemäß Figur 1 mit geöffnetem Steckergehäuse,
- 15 Figur 4 den Netzwerkanschlußstecker gemäß Figur 1 in mit einer Netzwerkanschlußbuchse verbundenem Zustand,
- Figur 5 eine schematische Darstellung einer durch ein Kontaktier-element verschiebbaren Sperre für ein Verrastelement des Netzwerkanschlußsteckers gemäß Figur 1,
- 20 Figur 6 eine schematische Darstellung eines durch ein Kontaktier-element betätigbaren Umlenkhebels für ein Verrastelement des Netzwerkanschlußsteckers gemäß Figur 1.
- 25

[0015] Der in den Figuren 1 und 2 dargestellte Netzwerkanschlußstecker ist in eine Netzwerkanschlußbuchse eines Kommunikationsgeräts steckbar und umfaßt ein Steckergehäuse 1, das ein Gehäusegrundelement 11 aufweist mittels eines klappbaren Deckels 12 verschließbar ist. Das Gehäusegrundelement 11 und der Deckel 12 weisen eine Öffnung zur Einführung eines Netzkabelendes in das Steckergehäuse 1 auf. Darüber hinaus umfaßt der Netzwerkanschlußstecker ein mehrere Kontakte aufweisendes Anschlußstück 2, das in einen mit korrespondierenden Kontakten versehenen Anschlußbereich einer Netzwerkanschlußbuchse steckbar ist. Am Anschlußstück 2 ist ein Verrastelement 21 federnd angelenkt, das in Eingriff mit einer korrespondierenden Aussparung oder Hinterschneidung in einem Anschlußbereich einer Netzwerkanschlußbuchse bringbar ist. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist der Deckel 12 am Anschlußstück 2 angelenkt. Grundsätzlich könnte der Deckel 12 auch am Gehäusegrundelement 11 angelenkt sein.

[0016] Innerhalb des Steckergehäuses ist entsprechend Figur 3 ein mehrere Aufnahmen 31 und Kontakte für Adern 41 eines Netzkabels 4 aufweisendes Kontaktier-element 3 angeordnet. Die Kontakte am Kontaktier-element 3 weisen jeweils eine Verbindung mit einem Kontakt am Anschlußstück 2 auf. Das Kontaktier-element 3 ist in eine Endposition schwenkbar, in die Adern 41 des Netzkabels 4 mittels am Gehäusegrundelement 11 angeordneter Fixierelemente 33 innerhalb des Steckergehäuses 1 fixierbar sind. Dabei bildet das Grundelement 11 einen Anschlag 32 für das Kontaktier-element 3

in der Endposition. Die Fixierelemente 33 sind durch in der Endposition des Kontaktierelements 3 in Aussparungen am Kontaktierelement 3 greifende Stifte gebildet, zwischen denen die Adern 41 des Netzkabels eingeklemmt werden.

[0017] Am Gehäusegrundelement 11 ist an der Öffnung zur Einführung eines Netzkabelendes ein drehbares im wesentlichen U-förmiges Verschlussstück 13 montiert, zwischen dessen Schenkeln 131 in einer Montageposition eine Aufnahme für ein Netzkabelende gebildet ist. Zur Fixierung des Netzkabels 4 gegenüber Zugbelastungen ist das Verschlussstück 13 in eine Verschlussposition drehbar, in der das Netzkabel 4 zwischen den Schenkeln 131 eingeklemmt wird.

[0018] In Figur 4 ist der Netzwerkanschlußstecker gemäß den Figuren 1 bis 3 in mit einer Netzwerkanschlußbuchse 5 eines Kommunikationsgeräts verbundenem Zustand dargestellt. Dabei bilden die Netzwerkanschlußbuchse 5 und der Netzwerkanschlußstecker 4 eine Steckverbindung. Die Netzwerkanschlußbuchse 5 weist einen das Steckergehäuse 1 in geschlossenem Zustand zumindest entlang eines Teils seiner axialen Ausdehnung im wesentlichen formschlüssig umgebenden Kragen 51 zur Verhinderung einer unmittelbaren Öffnung des Steckergehäuses 1 auf.

[0019] Auf das in den Figuren 1 und 2 dargestellte Verrastelement 21 wirkt ein Betätigungselement 22 ein, das in einer von der Endposition abweichenden Stellung des Kontaktierelements 3 gegenüber einer entriegelnden Betätigung blockiert ist. Bei dem in Figur 5 dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Betätigungselement 22 mittels einer durch das Kontaktierelement 3 verschiebbaren Sperre 321 in einer von der Endposition abweichenden Stellung des Kontaktierelements 3 gegenüber einer entriegelnden Betätigung blockiert. Das Kontaktierelement 3 und die Sperre 321 weist zueinander korrespondierende Kontaktflächen auf, die gegenüber einer Längsachse des Netzwerkanschlußsteckers geneigt sind. Bei Drehung des Kontaktierelements 3 in die Endposition liegen das Kontaktierelement 3 und die Sperre 321 zunächst mit ihren korrespondierenden Kontaktflächen aneinander an, so daß die einen keilartigen Abschnitt aufweisende Sperre 321 seitlich vom Betätigungselement 22 weg verschoben wird und dieses damit für eine Betätigung freigibt.

[0020] In Figur 6 ist ein alternatives Ausführungsbeispiel dargestellt, bei dem das Betätigungselement 22 mittels eines durch das Kontaktierelement 3 betätigbaren Umlenkhebels 322 in einer von der Endposition abweichenden Stellung des Kontaktierelements 3 gegenüber einer entriegelnden Betätigung blockiert ist. Bei Drehung des Kontaktierelements 3 in die Endposition berührt das Kontaktierelement 3 zunächst einen ersten Arm 3221 des Umlenkhebels 322, wodurch ein zweiter Arm 3222 des Umlenkhebels 322, der in Blockierposition am Betätigungselement 22 anliegt, aus seiner Blockierposition vom Betätigungselement 22 weggeschwenkt wird. Hierdurch wird das Betätigungselement 22 für eine Betäti-

gung freigegeben.

[0021] Am Gehäusegrundelement 11 kann außerdem eine in Figur 2 dargestellte Durchführung 14 für ein auf das Betätigungselement 22 einwirkendes Entriegelungswerkzeug vorgesehen sein. Diese Durchführung 14 kann durch die Sperre 321 entsprechend Figur 5 oder durch den Umlenkhebel 322 entsprechend Figur 6 in einer von der Endposition abweichenden Stellung des Kontaktierelements 3 blockiert bzw. verschlossen sein.

Patentansprüche

1. Netzwerkanschlußstecker, der in eine Netzwerkanschlußbuchse eines Kommunikationsgeräts steckbar ist, mit

- einem Steckergehäuse (1), das ein Gehäusegrundelement (11) aufweist mittels eines klappbaren Deckels (12) verschließbar ist, wobei das Gehäusegrundelement (11) und/oder der Deckel (12) eine Öffnung zur Einführung eines Netzkabelendes in das Steckergehäuse (1) aufweisen,

- einem mehrere Aufnahmen (31) und Kontakte für Adern (41) eines Netzkabels (4) aufweisenden Kontaktierelement (3), das innerhalb des Steckergehäuses (1) angeordnet und in eine Endposition schwenkbar ist, in der Adern (41) eines Netzkabels (4) mittels am Gehäusegrundelement (11) angeordneter Fixierelemente (33) innerhalb des Steckergehäuses (1) fixierbar sind, wobei das Grundelement (11) einen Anschlag (32) für das Kontaktierelement (3) in der Endposition bildet,

- einem mehrere Kontakte aufweisenden Anschlußstück (2), das in einen mit korrespondierenden Kontakten versehenen Anschlußbereich einer Netzwerkanschlußbuchse (5) steckbar ist, wobei die Kontakte am Anschlußstück (2) jeweils mit einem Kontakt am Kontaktierelement (3) verbunden sind,

- einem federnd am Anschlußstück (2) angelenkten Verrastelement (21), das in Eingriff mit einer korrespondierenden Aussparung oder Hinterschneidung in einem Anschlußbereich einer Netzwerkanschlußbuchse (5) bringbar ist,

- einem auf das Verrastelement (21) einwirkenden Betätigungselement (22), das in einer von der Endposition abweichenden Stellung des Kontaktierelements (3) gegenüber einer entriegelnden Betätigung blockiert ist.

2. Netzwerkanschlußstecker nach Anspruch 1, bei dem das Betätigungselement (22) mittels eines durch das Kontaktierelement (3) betätigbaren Umlenkhebels (322) oder einer durch das Kontaktierelement (3) verschiebbaren Sperre (321) in einer von

der Endposition abweichenden Stellung des Kontaktierelements (3) gegenüber einer entriegelnden Betätigung blockiert ist.

3. Netzwerkanschlußstecker nach einem der Ansprüche 1 oder 2, bei dem eine am Gehäusegrundelement (11) vorgesehene Durchführung (14) für ein auf das Betätigungselement (22) einwirkendes Entriegelungswerkzeug mittels eines durch das Kontaktierelement (3) betätigbaren Umlenkhebels (322) oder einer durch das Kontaktierelement (3) verschiebbaren Sperre (321) in einer von der Endposition abweichenden Stellung des Kontaktierelements (3) blockiert ist. 5
10
15
4. Netzwerkanschlußstecker nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei dem die Fixierelemente (33) durch in der Endposition des Kontaktierelements (3) in Aussparungen am Kontaktierelement (3) greifende Stifte gebildet sind, zwischen denen Adern (41) eines Netzkabels (4) einklemmbar sind. 20
5. Netzwerkanschlußstecker nach einem der Ansprüche 1 bis 4, bei dem am Gehäusegrundelement (11) an der Öffnung zur Einführung eines Netzkabelendes ein drehbares im wesentlichen U-förmiges Verschlußstück (13) montiert ist, zwischen dessen Schenkeln (131) in einer Montageposition eine Aufnahme für ein Netzkabelende gebildet ist, und das zur Fixierung eines Netzkabels (4) gegenüber Zugbelastungen in eine Verschlußposition drehbar ist, in der ein Netzkabel (49) zwischen den Schenkeln (131) einklemmbar ist. 25
30
6. Netzwerkanschlußstecker nach einem der Ansprüche 1 bis 5, bei dem der Deckel (12) am Gehäusegrundelement (11) oder am Anschlußstück (2) angelenkt ist. 35
7. Steckverbindung mit einer Netzwerkanschlußbuchse eines Kommunikationsgeräts und mit einem Netzwerkanschlußstecker, der nach einem der Ansprüche 1 bis 6 ausgebildet und in die Netzwerkanschlußbuchse gesteckt ist, wobei die Netzwerkanschlußbuchse (5) einen das Steckergehäuse (1) in geschlossenem Zustand zumindest entlang eines Teils seiner axialen Ausdehnung im wesentlichen formschlüssig umgebenden Kragen (51) zur Verhinderung einer unmittelbaren Öffnung des Steckergehäuses (1) aufweist. 40
45
50

55

FIG 1

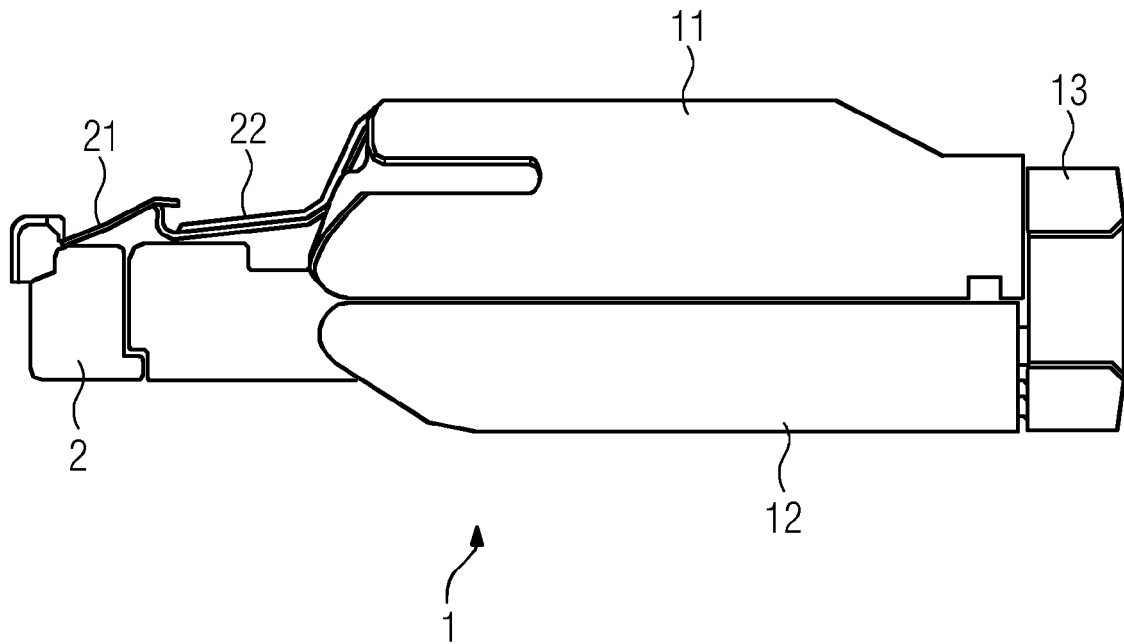


FIG 2

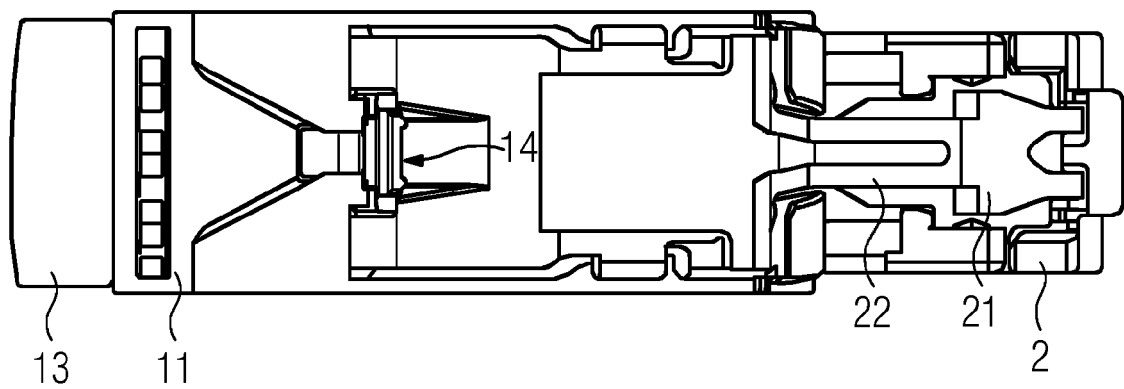


FIG 3

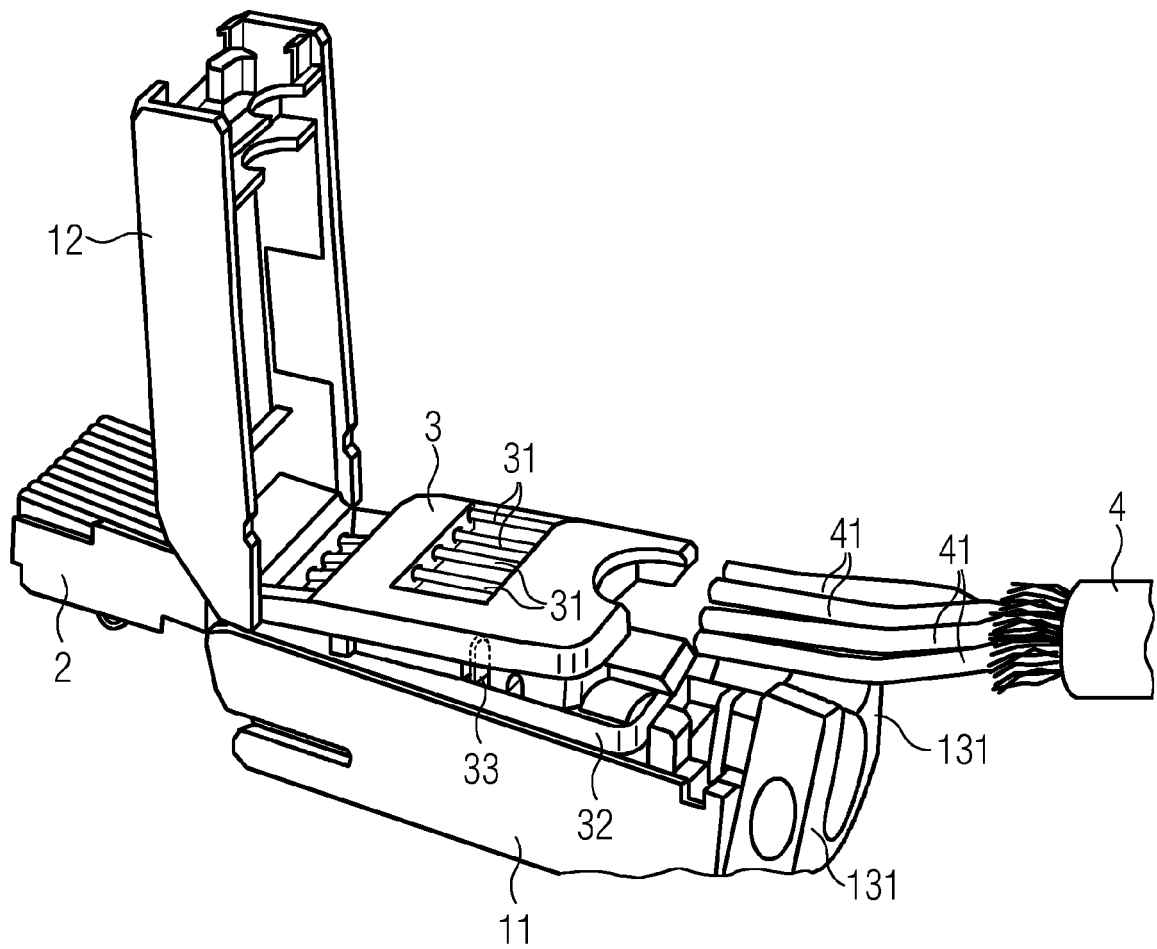


FIG 4

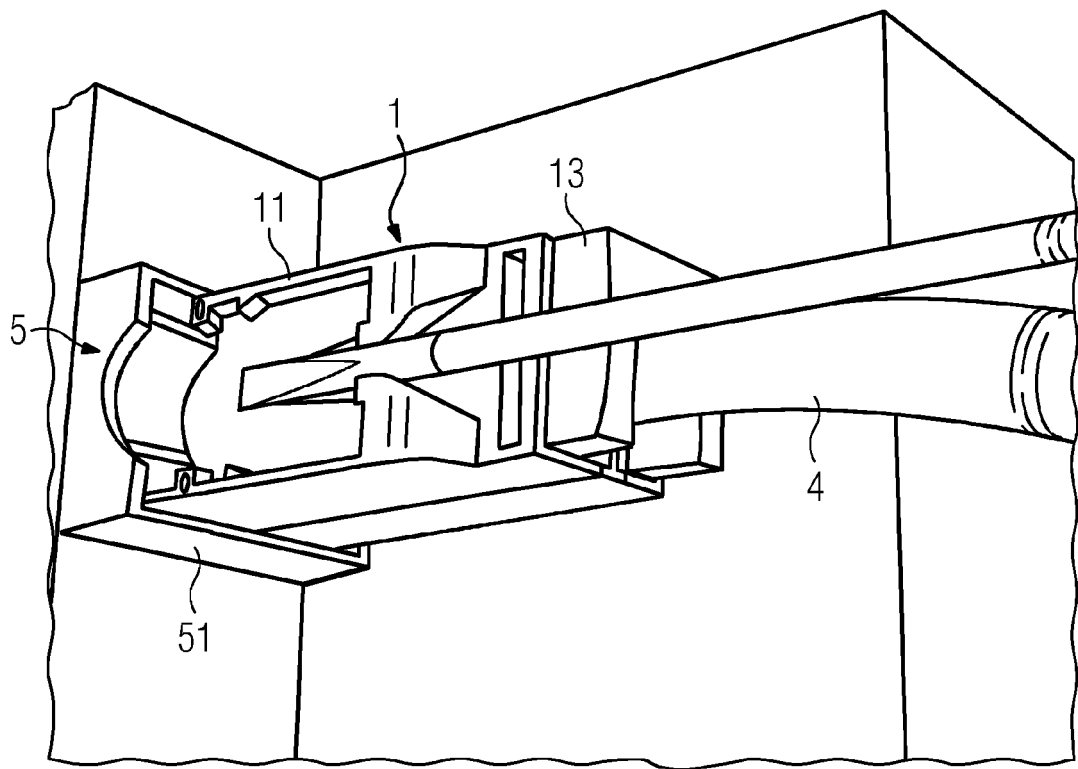


FIG 5

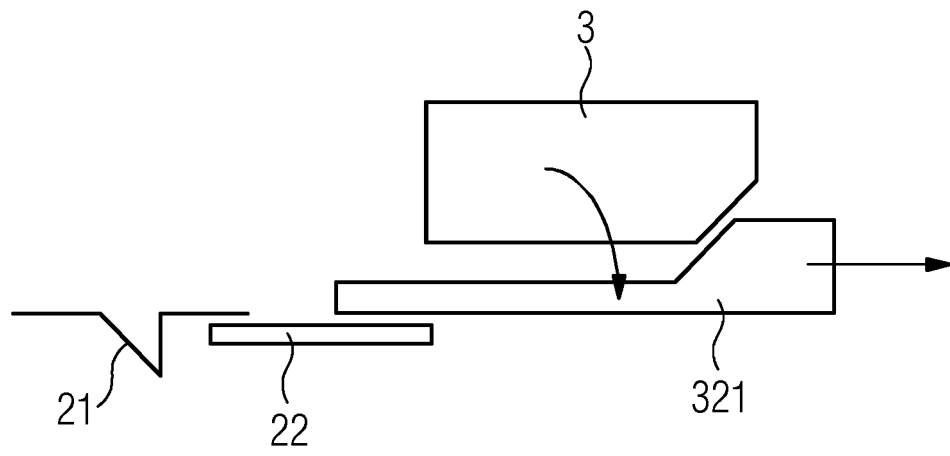
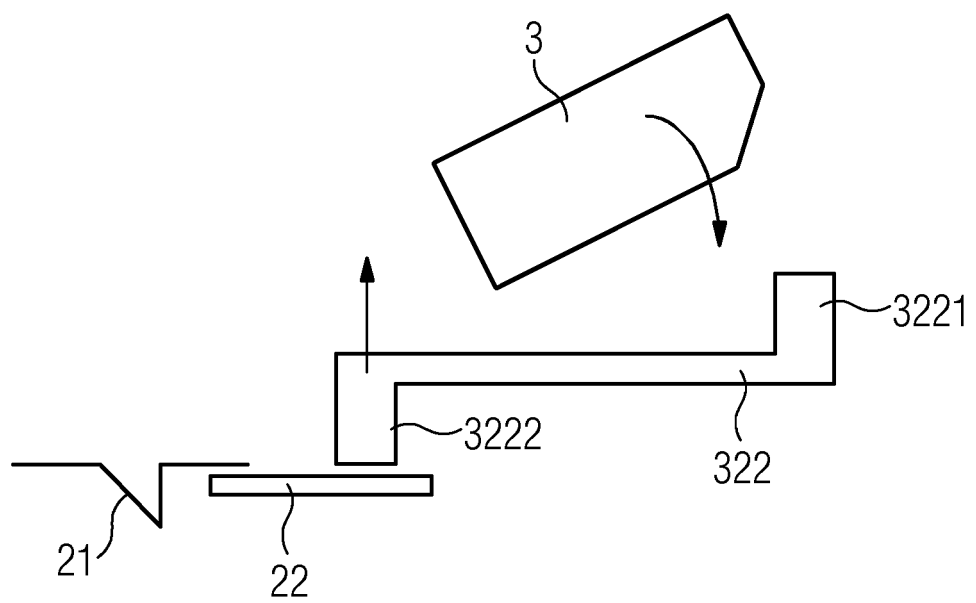


FIG 6





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 12 16 2061

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 1 624 534 A2 (TYCO ELECTRONICS AMP GMBH [DE]) 8. Februar 2006 (2006-02-08) * Abbildungen 1-11 *	1-7	INV. H01R24/62 H01R13/64 H01R13/633 H01R4/24
A	EP 2 133 960 A2 (TYCO ELECTRONICS AMP GMBH [DE]) 16. Dezember 2009 (2009-12-16) * Abbildungen 1-7 *	1-7	
A	US 5 308 260 A (JOHNSTON JAMES J [US] ET AL) 3. Mai 1994 (1994-05-03) * Abbildungen 1-5 *	1-7	
A	WO 2004/073117 A1 (LUNDHOLM CHRISTER [SE]; LUNDHOLM PETER [SE]) 26. August 2004 (2004-08-26) * Abbildung 1 *	1-7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			H01R
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		4. September 2012	Camerer, Stephan
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			

 2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 12 16 2061

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.

04-09-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1624534	A2	08-02-2006	DE 102004038123 A1	23-02-2006
			EP 1624534 A2	08-02-2006
			JP 4766946 B2	07-09-2011
			JP 2006049325 A	16-02-2006
			US 2006030192 A1	09-02-2006

EP 2133960	A2	16-12-2009	CA 2667744 A1	10-12-2009
			CN 101604809 A	16-12-2009
			DE 102008027512 A1	24-12-2009
			EP 2133960 A2	16-12-2009
			JP 2009302048 A	24-12-2009
			KR 20090128329 A	15-12-2009
			US 2009305543 A1	10-12-2009

US 5308260	A	03-05-1994	CA 2099087 A1	02-03-1994
			US 5308260 A	03-05-1994

WO 2004073117	A1	26-08-2004	EP 1597799 A1	23-11-2005
			JP 2006518088 A	03-08-2006
			SE 526577 C2	11-10-2005
			SE 0300772 A	15-08-2004
			US 2006211290 A1	21-09-2006
			WO 2004073117 A1	26-08-2004

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 10053843 C1 [0002]
- US 7950949 B2 [0003]