



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.03.2009 Patentblatt 2009/13

(51) Int Cl.:
H01R 13/453^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08014608.7**

(22) Anmeldetag: **18.08.2008**

(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 MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(30) Priorität: **20.09.2007 DE 202007013266 U**

(71) Anmelder: **CCS Technology, Inc.**
Wilmington, DE 19803 (US)

(72) Erfinder:
• **Wilhelmi, Markus, Dipl.-Ing.**
98701 Altenfeld (DE)
• **Stöhr, Rainer, Dipl.-Ing.**
96524 Föritz (DE)
• **Praschma, Oliver, Dipl.-Ing.**
06484 Quedlinburg (DE)

(74) Vertreter: **Sturm, Christoph et al**
Quermann Sturm GbR
Patentanwälte
Unter den Eichen 7
65195 Wiesbaden (DE)

(54) **Elektrischer Steckverbinder**

(57) Die Erfindung betrifft einen elektrischen Steckverbinder, nämlich Datenbuchse zur kontaktierenden Aufnahme mindestens eines Datensteckers, mit einem Gehäuse (11), das eine Steckeraufnahmeöffnung (12) definiert, wobei über die Steckeraufnahmeöffnung (12) ein Abschnitt eines Datenstecker in das Gehäuse einführbar mit einer im Gehäuse positionierten Verbindungseinrichtung kontaktierbar. Der erfindungsgemäße Steckverbinder (10) umfasst eine Schutzeinrichtung (13), um dann, wenn in die Steckeraufnahmeöffnung (12)

des Gehäuses (11) kein Datenstecker eingeführt ist, die im Gehäuse (11) positionierten Verbindungseinrichtung vor Verschmutzung zu schützen, wobei die Schutzeinrichtung (13) einen elastischen Anbindungsbereich (14) aufweist, über den die Schutzeinrichtung (13) mit dem Gehäuse (11) verbunden ist, wobei die Schutzeinrichtung (13) durch Verschwenken um den elastischen Anbindungsbereich (14) zwischen einer ersten Position, in der dieselbe die Steckeraufnahmeöffnung (12) freigibt, und einer zweiten Position, in der dieselbe die Steckeraufnahmeöffnung verschließt, verlagerbar ist.

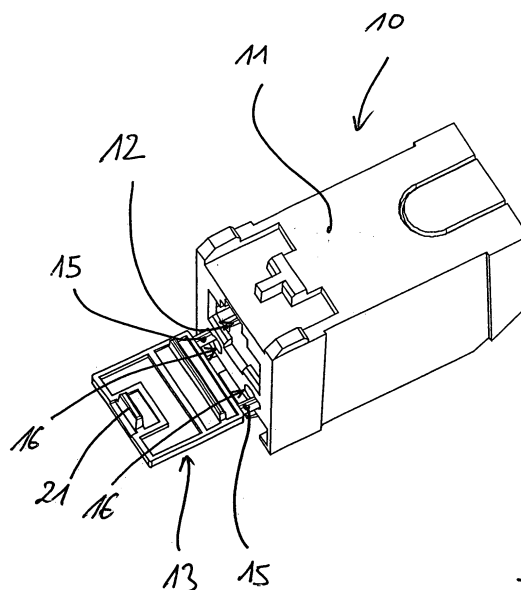


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen elektrischen Steckverbinder nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Des weiteren betrifft die Erfindung eine Schutzvorrichtung für einen elektrischen Steckverbinder.

[0002] Aus der US 2006/0014410 A1 und WO 2001/052364 sind als Datenbuchsen ausgebildete elektrische Steckverbinder bekannt, die ein Gehäuse und eine im Gehäuse positionierte Verbindungseinrichtung aufweisen. Das Gehäuse der dort offenbarten elektrischen Steckverbinder wird von zwei Abschnitten gebildet, nämlich von einem vorderen Gehäuseabschnitt, in welchen über eine Steckeraufnahmeöffnung des Gehäuses ein Datenstecker unter Kontaktierung der Verbindungseinrichtung einführbar ist, und von einem hinteren Gehäuseabschnitt, über welchen ein Datenkabel an die im Gehäuse positionierte Verbindungseinrichtung heranzuführbar ist. Die Verbindungseinrichtung umfasst Kontaktfedern und Platinen, wobei dieselbe empfindlich gegenüber Verschmutzungen ist. Dann, wenn in die Steckeraufnahmeöffnung des Gehäuses kein Datenstecker eingeführt ist, ist die Steckeraufnahmeöffnung offen und die Verbindungseinrichtung kann leicht durch Ablagerung von z. B. Staub verschmutzen.

[0003] Der hier vorliegenden Erfindung liegt das Problem zu Grunde, einen neuartigen elektrischen Steckverbinder sowie eine neuartige Schutzvorrichtung für einen elektrischen Steckverbinder zu schaffen.

[0004] Dieses Problem wird durch einen elektrischen Steckverbinder gemäß Anspruch 1 gelöst.

[0005] Erfindungsgemäß umfasst der Steckverbinder eine gegenüber dem Gehäuse als separate Baugruppe ausgebildete Schutzvorrichtung, um dann, wenn in die Steckeraufnahmeöffnung des Gehäuses kein Datenstecker eingeführt ist, die im Gehäuse positionierte Verbindungseinrichtung vor Verschmutzung zu schützen, wobei die Schutzvorrichtung einen elastischen Anbindungsbereich aufweist, über den die Schutzvorrichtung mit dem Gehäuse lösbar verbunden ist, wobei die Schutzvorrichtung durch Verschwenken um den elastischen Anbindungsbereich zwischen einer ersten Position, in der dieselbe die Steckeraufnahmeöffnung freigibt, und einer zweiten Position, in der dieselbe die Steckeraufnahmeöffnung verschließt, verlagerbar ist.

[0006] Die als separate Baugruppe ausgebildete Schutzvorrichtung verfügt über einen einfachen Aufbau und kann dann, wenn in die Steckeraufnahmeöffnung des Gehäuses kein Datenstecker eingeführt ist, die im Gehäuse positionierte Verbindungseinrichtung vor Verschmutzung effektiv schützen.

[0007] Der elastische Anbindungsbereich der Schutzvorrichtung greift in mindestens eine benachbart zur Steckeraufnahmeöffnung ausgebildete Ausnehmung des Gehäuses ein, wobei die Schutzvorrichtung über den elastischen Anbindungsbereich unverlierbar am Gehäuses befestigt ist.

[0008] Die Schutzvorrichtung für einen elektrischen

Steckverbinder ist in Anspruch 12 definiert.

[0009] Bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der nachfolgenden Beschreibung. Ausführungsbeispiele der Erfindung werden, ohne hierauf beschränkt zu sein, anhand der Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigt:

- Fig. 1: eine perspektivische Seitenansicht eines erfindungsgemäßen elektrischen Steckverbinders;
- Fig. 2: eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Schutzvorrichtung des erfindungsgemäßen elektrischen Steckverbinders;
- Fig. 3: die Schutzvorrichtung der Fig. 2 in Draufsicht; und
- Fig. 4: die Schutzvorrichtung der Fig. 2 in Seitenansicht.

[0010] Fig. 1 zeigt eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen, als Datenbuchse ausgebildeten elektrischen Steckverbinders 10.

[0011] Der Steckverbinder 10 verfügt über ein Gehäuse 11, in welchem eine nichtdargestellte Verbindungseinrichtung positioniert ist. An einer Seite des Gehäuses 11 ist eine Steckeraufnahmeöffnung 12 ausgebildet, über die ein Datenstecker in das Gehäuse 11 zumindest abschnittsweise einführbar ist, um denselben mit der im Gehäuse 11 positionierten Verbindungseinrichtung zu kontaktieren.

[0012] Bei dem über die Steckeraufnahmeöffnung 12 in das Gehäuse 11 einzuführenden Datenstecker kann es sich z. B. um einen RJ45-Datenstecker handeln, wobei dann die Steckeraufnahmeöffnung 12 eine an den RJ45-Datenstecker angepasste Kontur aufweist. Es sei darauf hingewiesen, dass die Erfindung nicht auf RJ45-Datenbuchsen zur Aufnahme von RJ45-Datensteckern beschränkt ist, vielmehr kann die Erfindung auch bei anderen elektrischen Datenbuchsen zum Einsatz kommen.

[0013] Dann, wenn über die Steckeraufnahmeöffnung 12 kein Datenstecker in das Gehäuse 11 der Datenbuchse 10 eingeführt ist, ist die Steckeraufnahmeöffnung 12 offen, wobei dann über die Steckeraufnahmeöffnung 12 Verschmutzungen wie z. B. Staub in das Gehäuse 11 eindringen und in den Bereich der Verbindungseinrichtung gelangen können. Da die Verbindungseinrichtung Kontaktfedern und Platinen umfasst, ist dieselbe gegenüber solchen Verschmutzungen empfindlich, sodass ein Bedarf besteht, die Verbindungseinrichtung einer Datenbuchse gegenüber Verschmutzung zu schützen.

[0014] Erfindungsgemäß umfasst der elektrische Steckverbinder 10 eine Schutzvorrichtung 13, mit der dann, wenn in die Steckeraufnahmeöffnung 12 des Gehäuses 11 kein Datenstecker eingeführt ist, die Steckeraufnahmeöffnung 12 verschlossen werden kann, um so die im Gehäuse 11 positionierte Verbindungseinrichtung vor Verschmutzung zu schützen.

[0015] Die Schutzvorrichtung 13 ist gegenüber dem Gehäuse 11 als separate Baugruppe ausgebildet und verfügt über einen elastischen Anbindungsbereich 14,

der im gezeigten Ausführungsbeispiel von elastischen, stabartigen Vorsprüngen 15 gebildet ist.

[0016] Über den elastischen Anbindungsbereich 14 ist die Schutzeinrichtung 13 mit dem Gehäuse 11 der Datenbuchse 10 verbunden, wobei die Schutzeinrichtung 13 durch Verschwenken um den elastischen Anbindungsbereich 14 zwischen einer ersten Position, in der dieselbe die Steckeraufnahmeöffnung 12 freigibt, und einer zweiten Position, in welcher dieselbe die Steckeraufnahmeöffnung 12 verschließt, verlagerbar ist.

[0017] Im gezeigten Ausführungsbeispiel greifen die stabartigen Vorsprünge 15, welche den elastischen Anbindungsbereich 14 der Schutzeinrichtung 13 bilden, in Ausnehmungen 16 des Gehäuses 11 ein, die benachbart zur Steckeraufnahmeöffnung 12 ausgebildet ist. Dabei sind die Ausnehmungen 16 derart konturiert, dass die stabartigen Vorsprünge 15 nach einem elastischen Zusammendrücken bzw. Aufeinanderzubewegen derselben über an Enden derselben ausgebildete Aufdickungen 17 in erste, innere Abschnitte die Ausnehmungen 16 eingefädelt werden können, wobei nach dem Einfädeln die stabartigen Vorsprünge 15 aufgrund ihrer Elastizität sich auseinanderbewegen und in äußere Abschnitte der Ausnehmungen 16 gelangen, die einen geringeren Querschnitt als die inneren Abschnitte der Ausnehmungen 16 und als die Aufdickungen 17 aufweisen. Hierdurch wird die Schutzeinrichtung 13 unverlierbar am Gehäuse 11 des Steckverbinders 10 befestigt.

[0018] Wie insbesondere Fig. 2 entnommen werden kann, sind beiden stabartigen Vorsprüngen 15, die den elastischen Anbindungsbereich 14 der Schutzeinrichtung 13 bilden, benachbart zu den Aufdickungen 17 Solltrennstellen 18 zugeordnet, über die eine Schutzeinrichtung 13, die unverlierbar am Gehäuse 11 des Steckverbinders 10 befestigt ist, insbesondere dann unter Aufhebung der Unverlierbarkeit vom Gehäuse 11 getrennt werden kann, wenn die Ausnehmungen 16 des Gehäuses 11 aufgrund der Einbausituation des Steckverbinders 10 nicht mehr zugänglich sind. In diesem Fall kann dann der Anbindungsbereich 14 im Bereich der Solltrennstellen 18 durchtrennt werden, wobei auch im abgetrennten Zustand die Schutzeinrichtung 13 zum Verschließen der Steckeraufnahmeöffnung 12 verwendet werden kann. Das Durchtrennen der Solltrennstellen erfolgt werkzeuglos.

[0019] Gegenüberliegend zum bzw. angrenzend an den elastischen Anbindungsbereich 14 verfügt die Schutzeinrichtung 13 über einen Verschlussbereich 19, der dann, wenn die Schutzeinrichtung 13 die zweite Position einnimmt, die Steckeraufnahmeöffnung 12 des Steckverbinders 10 verschließt. Dem Verschlussbereich 19 sind im gezeigten Ausführungsbeispiel zwei Dichtlippen 20, 21 zugeordnet, die dann, wenn die Schutzeinrichtung 13 die zweite Position einnimmt, die Steckeraufnahmeöffnung 12 nach außen abdichten. Die Dichtlippen 20, 21 sind dabei an die Kontur der Steckeraufnahmeöffnung 12 des Gehäuses 11 des Steckverbinders 10 angepasst.

[0020] Vorzugsweise ist die gesamte Schutzeinrichtung 13 einstückig ausgebildet und aus einem elastischen Werkstoff, z. B. aus TPU, gefertigt. Dies erlaubt eine besonders kostengünstige Ausführung der Schutzeinrichtung 13.

Bezugszeichenliste

[0021]

- | | |
|----|-------------------------------|
| 10 | elektrischer Steckverbinder |
| 11 | Gehäuse |
| 12 | Steckeraufnahmeöffnung |
| 13 | Schutzeinrichtung |
| 14 | elastischer Anbindungsbereich |
| 15 | stabartiger Vorsprung |
| 16 | Ausnehmung |
| 17 | Aufdickung |
| 18 | Solltrennstelle |
| 19 | Verschlussbereich |
| 20 | Dichtlippe |
| 21 | Dichtlippe |

25 Patentansprüche

1. Elektrischer Steckverbinder, nämlich Datenbuchse zur kontaktierenden Aufnahme mindestens eines Datensteckers, mit einem Gehäuse, das eine Steckeraufnahmeöffnung definiert, wobei über die Steckeraufnahmeöffnung ein Abschnitt eines Datenstecker in das Gehäuse einführbar mit einer im Gehäuse positionierten Verbindungseinrichtung kontaktierbar, **gekennzeichnet durch** eine Schutzeinrichtung (13), um dann, wenn in die Steckeraufnahmeöffnung (12) des Gehäuses (11) kein Datenstecker eingeführt ist, die im Gehäuse (11) positionierte Verbindungseinrichtung vor Verschmutzung zu schützen, wobei die Schutzeinrichtung (13) einen elastischen Anbindungsbereich (14) aufweist, über den die Schutzeinrichtung (13) mit dem Gehäuse (11) verbunden ist, wobei die Schutzeinrichtung (13) **durch** Verschwenken um den elastischen Anbindungsbereich (14) zwischen einer ersten Position, in der dieselbe die Steckeraufnahmeöffnung (12) freigibt, und einer zweiten Position, in der dieselbe die Steckeraufnahmeöffnung verschließt, verlagerbar ist.
2. Steckverbinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schutzeinrichtung (13) gegenüber dem Gehäuse (11) als separate Baugruppe ausgebildet ist.
3. Steckverbinder nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schutzeinrichtung (13) dann, wenn der elastische Anbindungsbereich (14) derselben in mindestens eine benachbart zur Steckeraufnahmeöffnung (12) ausgebildete Ausneh-

mung (16) des Gehäuses (11) eingreift, unverlierbar am Gehäuses (11) befestigt ist.

4. Steckverbinder nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der elastische Anbindungsbereich (14) der Schutzeinrichtung (13) mindestens eine Solltrennstelle (18) aufweist, um die Schutzeinrichtung (13) unter Aufhebung der Unverlierbarkeit vom Gehäuse (11) zu trennen. 5
5. Steckverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der elastische Anbindungsbereich (14) von vorzugsweise zwei stabartigen Vorsprüngen (15) gebildet ist, die mit jeweils einem Abschnitt in benachbart zur Steckeraufnahmeöffnung (12) ausgebildete Ausnehmungen (16) des Gehäuses (11) eingreifen. 10 15
6. Steckverbinder nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausnehmungen (16) des Gehäuses (11) derart konturiert sind, dass die stabartigen Vorsprünge (15) nach einem Aufeinanderzubewegen derselben über Aufdickungen (17) derselben in innere Abschnitte der Ausnehmungen (16) einfädelfähig sind, wobei nach dem Einfädeln die stabartigen Vorsprünge (15) aufgrund ihrer Elastizität sich auseinanderbewegen und in äußere Abschnitte der Ausnehmungen (16) gelangen, die einen geringeren Querschnitt als die inneren Abschnitte und als die Aufdickungen (17) aufweisen. 20 25 30
7. Steckverbinder nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedem stabartigen Vorsprünge (15) eine Sollbruchstelle (18) zugeordnet ist. 35
8. Steckverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schutzeinrichtung (13) einstückig ist. 40
9. Steckverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schutzeinrichtung (13) insgesamt elastisch ist.
10. Steckverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schutzeinrichtung (13) angrenzend zum Anbindungsbereich (14) einen Verschlussbereich (19) aufweist, der dann, wenn die Schutzeinrichtung die zweite Position einnimmt, die Steckeraufnahmeöffnung (12) verschließt. 45 50
11. Steckverbinder nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der einen Verschlussbereich (19) mindestens eine Dichtlippe (20, 21) aufweist, die an die Kontur der Steckeraufnahmeöffnung (12) des Gehäuses (11) angepasst ist. 55

12. Schutzvorrichtung für einen als Datenbuchse ausgebildeten elektrischen Steckverbinder, um dann, wenn in eine Steckeraufnahmeöffnung eines Gehäuses der Datenbuchse kein Datenstecker eingeführt ist, die Steckeraufnahmeöffnung zu verschließen und vor Verschmutzung zu schützen, mit einem elastischen Anbindungsbereich (14), über den die Schutzeinrichtung mit dem Gehäuse (11) verbindbar ist, wobei die Schutzeinrichtung durch Verschwenken um den elastischen Anbindungsbereich (14) zwischen einer ersten Position, in der dieselbe die Steckeraufnahmeöffnung (12) freigibt, und einer zweiten Position, in der dieselbe die Steckeraufnahmeöffnung verschließt, verlagerbar ist.

13. Schutzvorrichtung nach Anspruch 12, **gekennzeichnet durch** Merkmale nach einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 11.

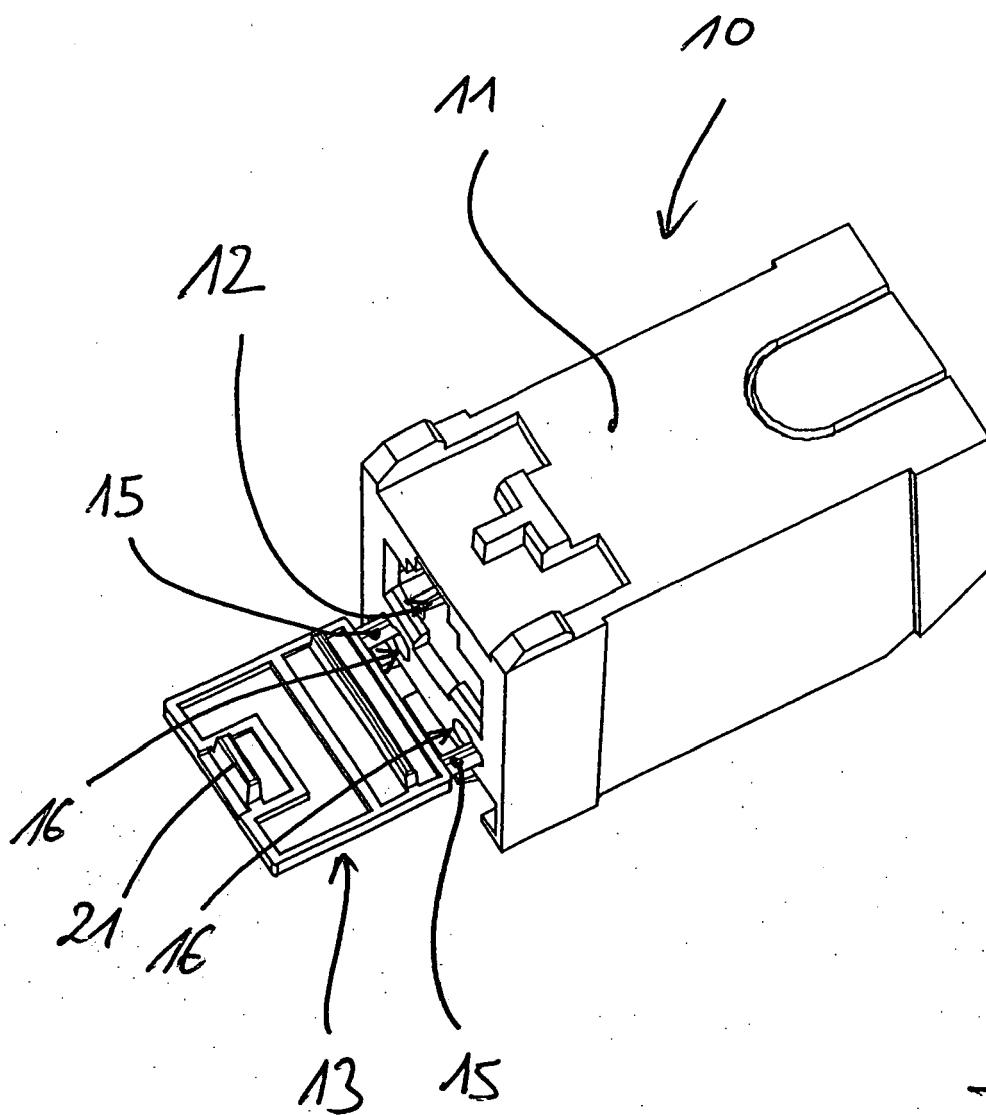


Fig. 1

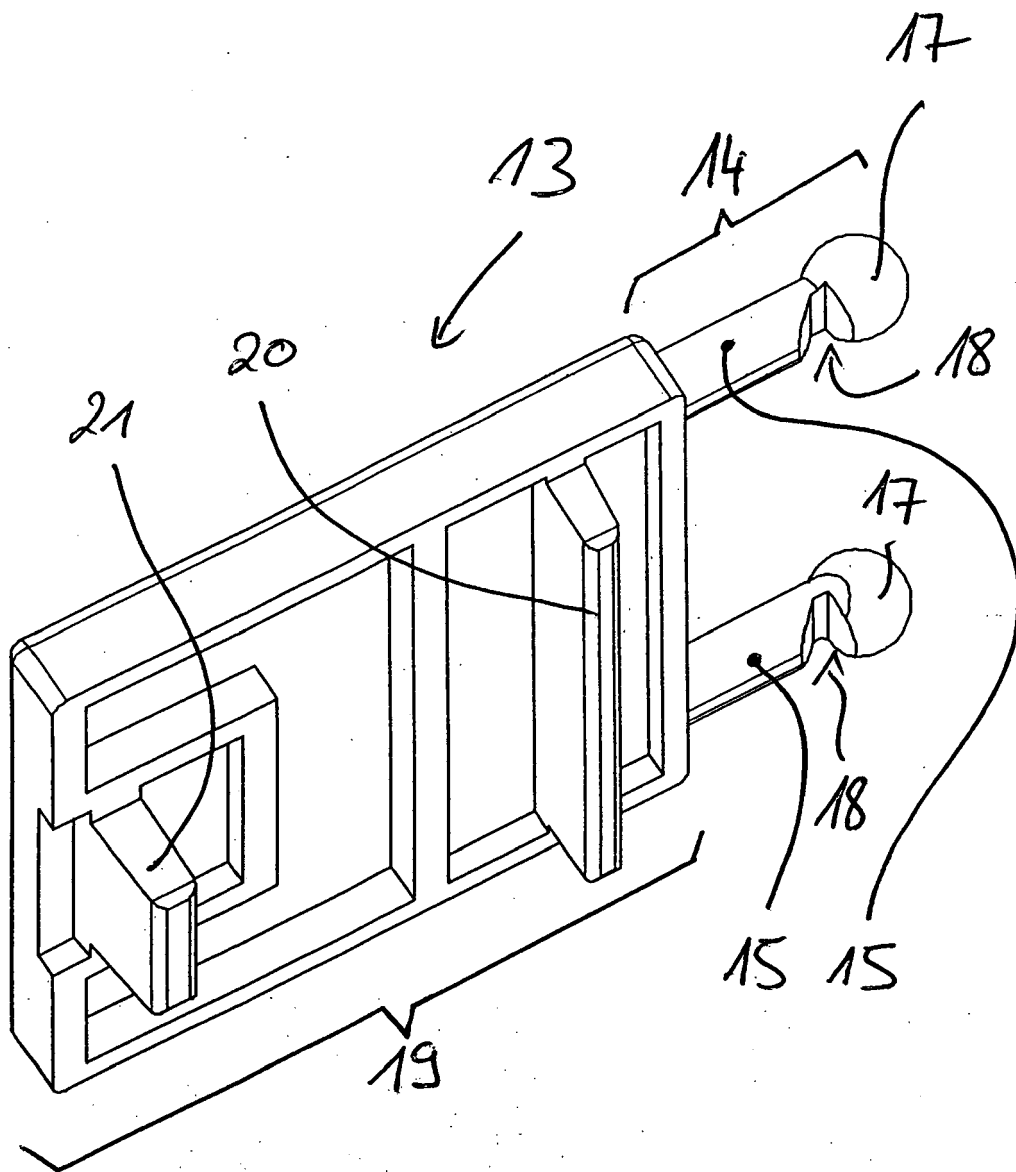
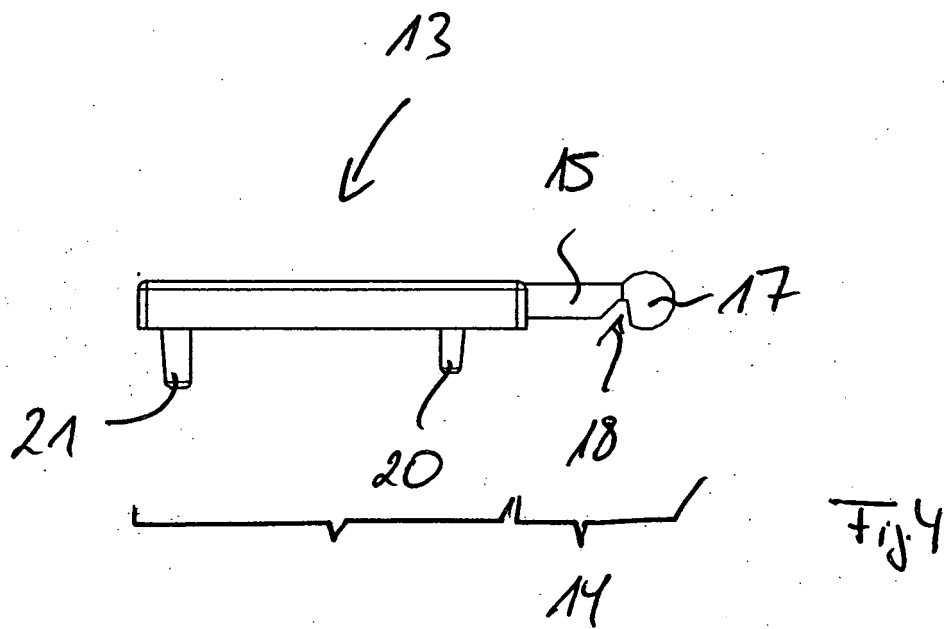
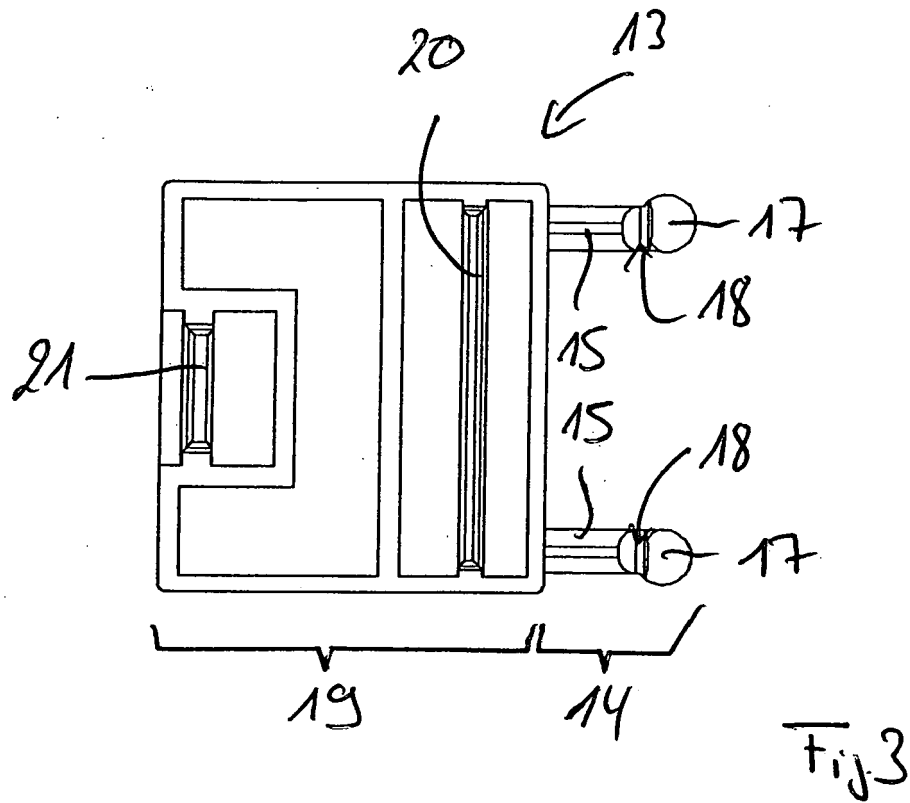


Fig. 2



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 20060014410 A1 [0002]
- WO 2001052364 A [0002]