



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
29.09.2010 Patentblatt 2010/39

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

(21) Anmeldenummer: **10003103.8**

(22) Anmeldetag: **24.03.2010**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA ME RS

(30) Priorität: **25.03.2009 DE 102009014876**

(71) Anmelder: **BOIDA Kunststofftechnik GmbH & Co. KG**
35428 Langgöns (DE)

(72) Erfinder: **Maier, Stefan**
35428 Langgöns (DE)

(74) Vertreter: **Mai, Peter M.**
Luderschmidt, Schüler & Partner
John-F.-Kennedy-Strasse 4
65189 Wiesbaden (DE)

(54) **Elektrische Steckverbindung**

(57) Eine elektrische Steckverbindung umfasst einen Stecker (2) und einen Gegenstecker (5) mit jeweils einem Gehäuse (1, 3), wobei ein zwischen den Gehäusen (1, 3) wirkendes Federelement (8) zur Verriegelung des Steckers (2) mit dem Gegenstecker (5) vorgesehen ist. Das Federelement (8) ist als einem der Gehäuse (1, 3) zugeordnete Schnappfeder (7) ausgebildet, die in ihrer ersten stabilen Lage den Stecker (2) mit dem damit verbundenen Gegenstecker (5) verriegelt und beim Lösen der Steckverbindung und dem damit verbundenen Übergang in ihre zweite stabile Lage den Stecker (2) relativ zu dem Gegenstecker (5) axial verschiebt.

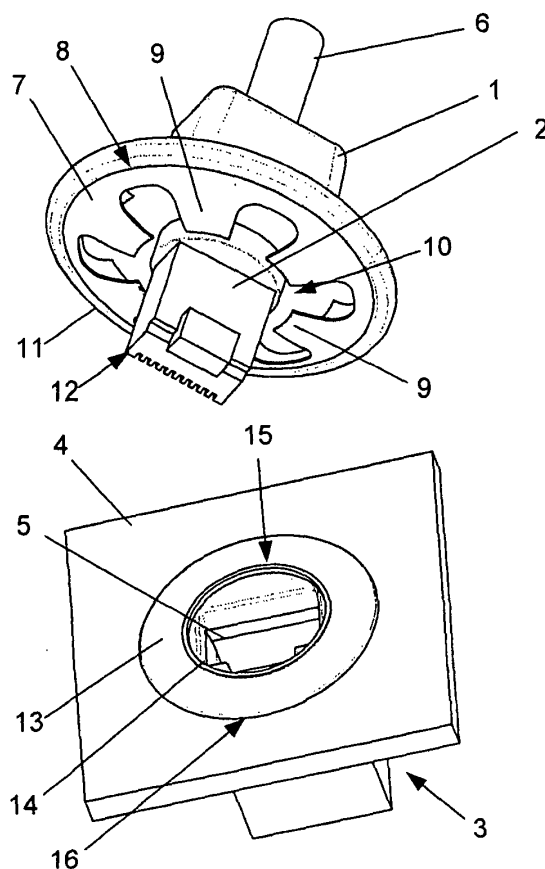


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine elektrische Steckverbindung, die einen Stecker und einen Gegenstecker mit jeweils einem Gehäuse umfasst, wobei ein zwischen den Gehäusen wirkendes Federelement zur Verriegelung des Steckers mit dem Gegenstecker vorgesehen ist.

[0002] Die GB 2 338 124 B offenbart eine elektrische Steckverbindung mit einem Stecker und einem Gegenstecker, die jeweils in ein Gehäuse eingesetzt sind. Eine Frontplatte des Gehäuses des Gegensteckers ist mit zwei diametral gegenüberliegend angeordneten federnden Klipsarmen versehen und weist einen umlaufenden Bund auf, der zu einem außenseitigen Rand an dem freien Ende des Gehäuses des Steckers korrespondiert. Im gefügten Zustand der Steckverbindung liegt der Rand des Gehäuses des Steckers in dem Bund der Frontplatte des Gehäuses des Gegensteckers ein und die beiden Rastarme hintergreifen zugeordnete Rastvorsprünge, die innenseitig an dem freien Ende des Gehäuses des Steckers ausgeformt sind. Der Stecker steht über das freie Ende seines Gehäuses hervor, weshalb dieses keinen Schutz vor einer Beschädigung bietet. Um die verrastete Steckverbindung zu trennen, ist eine Zugbelastung eines mit dem Stecker verbundenen und in dem Gehäuse des Steckers befestigten Kabels in eine schräg zu einer Steckverbindungslängsachse verlaufenden Richtung erforderlich. Demnach werden durch einen Ruck an dem Kabel durch eine Dreh- bzw. Kippverbindung des Gehäuses des Steckers zunächst die Rastverbindungen gelöst und anschließend wird der Stecker von dem Gegenstecker getrennt. Aufgrund dieses Lösevorgangs der Steckverbindung ist es nicht möglich, den Stecker fest in seinem Gehäuse zu fixieren, da eine Schwenkbewegung des Gehäuses zum Lösen der gegenüberliegenden Rastverbindungen erschwert wäre, wenn sowohl der Gegenstecker als auch der damit verbundene Stecker in dem jeweiligen Gehäuse festgehalten sind. Die Schwenkbewegung des Gehäuses erfolgt um das Kabel, wobei der Stecker und damit die Steckverbindung nahezu keiner Belastung unterliegt. Diese Ausgestaltung ist insofern nachteilig, als das Kabel beim Lösen der Steckverbindung relativ hohen Belastungen, nämlich zum einen auf Zug und zum anderen an einem Gehäuseausgang auf Biegung, ausgesetzt ist und das Fügen der Steckverbindung aufgrund des über das Kabel beweglich mit dem Gehäuse verbundenen Steckers verhältnismäßig schwer zu bewerkstelligen ist.

[0003] Aus der EP 863 576 A1 ist ein elektrischer Steckverbinder bekannt, bei dem zwischen den beiden Steckverbindungsteilen eine Feder angeordnet ist, die jedoch keine einfache Kupplung unter Einrastung bzw. Entkupplung unter Ausrastung der Steckerteile zulässt.

[0004] Das Gleiche gilt für die elektrische Steckverbindung gemäß JP 09/306594 A, die ebenfalls keine einfache Ausrastung des Steckerteils zulässt.

[0005] Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Steckverbindung der eingangs genannten Art zu schaffen, die sowohl einfach und sicher zu fügen als auch zu trennen ist und dennoch einen erhöhten Widerstand bei der Trennung aufweist.

[0006] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, das Federelement als einem der Gehäuse zugeordnete Schnappfeder ausgebildet ist, die in ihrer ersten stabilen Lage den Stecker mit dem damit verbundenen Gegenstecker verriegelt und beim Lösen der Steckverbindung und dem damit verbundenen Übergang in ihre zweite stabile Lage den Stecker relativ zu dem Gegenstecker axial verschiebt.

[0007] Die Schnappfeder arbeitet nach dem so genannten Knackfrosch-Prinzip und nimmt aufgrund ihrer dem Fachmann geläufigen Formgebung zwei stabile Lagen ein. In ihrer ersten stabilen Lage verriegelt die Schnappfeder den Stecker mit dem damit verbundenen Gegenstecker und bewirkt aufgrund ihrer Federwirkung einen erhöhten Widerstand gegen ein Trennen der Steckverbindung. Wird das Gehäuse des Steckers in Zugrichtung oder eine dazu senkrecht ausgerichtete Richtung belastet, dann geht die Schnappfeder in ihre zweite stabile Lage über und verschiebt den Stecker relativ zu dem Gegenstecker in axialer Richtung, wobei die Steckverbindung, wenn auch nicht vollständig, dann doch teilweise gelöst wird, um einen Teil der zwischen dem vollständig in den Gegenstecker eingesetzten Stecker wirkenden Reibungskräfte zu überwinden. Aufgrund dieses Wirkprinzips ist die erfindungsgemäße Steckverbindung selbstauswerfend, d.h. bei Betätigung der Schnappfeder wird der Stecker vom Gegenstecker selbstauswerfend durch die Aktion der Feder getrennt und ausgeworfen.

[0008] Bevorzugt ist die Schnappfeder rondenförmig ausgebildet, weist mehrere, vorzugsweise vier bis acht, radial ausgerichtete Federarme und in ihrem Zentrum eine Öffnung auf. Die Federarme bilden einen wesentlichen Bestandteil der Schnappfeder und sind in ihrem Längsverlauf derart geformt, dass sie einzelne Schnappfedern darstellen. Durch die zentrale Öffnung der Schnappfeder wird die Steckverbindung hergestellt.

[0009] In Ausgestaltung ist eines der Gehäuse mit einem die Schnappfeder fixierenden Bund und das andere Gehäuse mit einem Hinterschnitt zum Eingriff der freien Enden der Federarme im verriegelten Zustand der Steckverbindung versehen. Der Bund haltet die Schnappfeder kraft- und/oder formschlüssig. Im einfachsten Fall ist eine Pressverbindung zwischen der in der Regel aus einem Federstahl gefertigten Schnappfeder und dem aus einem Kunststoff bestehenden Bund realisiert. Damit die Schnappfeder eine wirksame verriegelnde Verbindung mit dem jeweils anderen Gehäuse herstellt, greifen die freien Enden der Federarme im verriegelten Zustand der Steckverbindung in einen entsprechenden Hinterschnitt ein.

[0010] Damit die Schnappfeder ihre erste und zweite stabile Lage einnehmen kann, in der sie jeweils mehr oder weniger tellerförmig gewölbt ist, fixiert zweckmäßigerweise der Bund die Schnappfeder randseitig in axialer Richtung

beabstandet zu dem zugeordneten Gehäuse.

[0011] Nach einer Weiterbildung greift der Bund entweder in die Öffnung der Schnappfeder ein oder fixiert die Schnappfeder an ihrem äußeren Umfang und der Hinterschnitt ist entweder für die radial nach außen oder die radial nach innen wirkenden Federarme ausgebildet. Insgesamt gibt es demnach vier Möglichkeiten die Schnappfeder auszubilden und anzuordnen. Die Schnappfeder kann entweder an ihren peripheren Umfang oder in ihrer zentralen Öffnung an dem Gehäuse des Steckers oder dem Gehäuse des Gegensteckers gehalten sein. Ist die Schnappfeder in ihrer Öffnung gehalten, dann können die Federarme mit ihren freien Enden nach außen weisen und laufen sternförmig in Richtung des Zentrums. Ist die Schnappfeder an ihrem äußeren Umfang befestigt, dann weisen die freien Enden in Richtung des Zentrums. Selbstverständlich befinden sich zwischen den Federarmen jeweils vorzugsweise V-förmige Einschnitte.

[0012] Zweckmäßigerweise ist an dem den Hinterschnitt aufweisenden Gehäuse ein ringförmiger Wulst ausgebildet, der beim Fügen der Steckverbindung die freien Enden der Federarme zur Einnahme der ersten stabilen Lage der Schnappfeder betätigt, in der der Stecker mit dem Gegenstecker verriegelt ist. Der Bund bewirkt ein Überbiegen der Schnappfeder.

[0013] Damit die freien Enden der Federarme der Schnappfeder beim Herstellen der Steckverbindung keinen übermäßigen Verschleiß des Gehäuses, insbesondere Abrieb von Kunststoff durch die metallischen Federarme, bewirken, ist vorteilhafterweise der Hinterschnitt in einem in das Gehäuse eingesetzten Haltekorb ausgebildet. Demnach ist es möglich, den Haltekorb beispielsweise aus einem abriebfesteren Material als das übrige Gehäuse auszubilden, insbesondere kann der Haltekorb beispielsweise aus einem metallischen Werkstoff gefertigt sein.

[0014] Um eine geringfügige Relativbewegung zwischen dem Stecker und dem Gehäuse zuzulassen, ist der Stecker über einen Toleranzausgleich in dem Gehäuse fixiert. Bei dem Toleranzausgleich kann es sich beispielsweise um eine einfache Freimachung in dem Gehäuse handeln, die einen den Stecker haltenden Kragen in dem Gehäuse bildet und einen Ausgleich von toleranzbedingten Lageunterschieden zwischen dem Stecker und dem Gegenstecker ermöglicht.

[0015] Zur ergonomisch günstigen Herstellung der Steckverbindung ragt der Stecker mit seinem freien Ende aus seinem, insbesondere glockenförmigen, Gehäuse heraus. Demnach ist zuerst der Stecker in den Gegenstecker einzustecken und anschließend erfolgt die Verriegelung der beiden Gehäuse durch die Schnappfeder.

[0016] In der Regel wird der Gegenstecker in einer Gebäudewand montiert und der Stecker ist Bestandteil eines Gerätes, wobei über die Steckverbindung beispielsweise der Anschluss eines Telefons oder eines Computers an ein entsprechendes Netz erfolgt. Damit das wandseitig befestigte Gehäuse bei Bedarf leicht zu reinigen ist, ist das Gehäuse des Gegensteckers im Bereich der Trennebene der Steckverbindung plattenförmig. Zweckmäßigerweise liegt der Gegenstecker endseitig an einer Frontplatte seines Gehäuses an. Demnach steht der Gegenstecker nicht über die Frontplatte des Gehäuses vor.

[0017] In weiterer Ausgestaltung ist die Schnappfeder und/oder ein mit dem Stecker verbundenes Kabel und/oder der Haltekorb mit Kunststoff, insbesondere des jeweiligen Gehäuses, umspritzt. Die Verbindung kann also beispielsweise durch Umspritzen während der Fertigung der Gehäuse erfolgen. Insbesondere der Stecker, die Schnappfeder und/oder der Haltekorb können als Einlege Teile in ein Spritzgußwerkzeug eingelegt werden.

[0018] Es versteht sich, dass die vorstehend genannten und nachstehend noch zu erläuternden Merkmale nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen verwendbar sind. Der Rahmen der Erfindung ist nur durch die Ansprüche definiert.

[0019] Die Erfindung wird im Folgenden anhand mehrerer Ausführungsbeispiele unter Bezugnahme auf die zugehörigen Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

- | | |
|--------------------|---|
| Fig.1 | eine Explosionsdarstellung einer erfindungsgemäßen Steckverbindung in einer ersten Ausführungsform, |
| Fig.2 bis Fig.4 | Schnittdarstellungen des Fügens der Steckverbindung nach Fig. 1, |
| Fig.5 | eine Explosionsdarstellung der Steckverbindung in einer zweiten Ausführungsform, |
| Fig.6 bis Fig.8 | Schnittdarstellungen des Fügens der Steckverbindung nach Fig. 5, |
| Fig.9 | eine Explosionsdarstellung der Steckverbindung in einer dritten Ausführungsform, |
| Fig.10 bis Fig.12 | Schnittdarstellungen des Fügens der Steckverbindung nach Fig. 9, |
| Fig.13 | eine Explosionsdarstellung der Steckverbindung in einer vierten Ausführungsform und |
| Fig. 14 bis Fig.16 | Schnittdarstellungen des Fügens der Steckverbindung nach Fig. 13. |

[0020] Die Steckverbindung umfasst einen in ein glockenförmiges Gehäuse 1 eingesetzten Stecker 2 und einen ebenfalls in einem Gehäuse 3 hinter einer Frontplatte 4 aufgenommenen Gegenstecker 5. Der Stecker 2 ist mit einem in das Gehäuse 1 eingespritzten Kabel 6 verbunden. Zwischen den Gehäusen 1, 3 ist ein als Schnappfeder 7 ausgebildetes Federelement 8 zur Verriegelung des Steckers 2 mit dem Gegenstecker 5 vorgesehen. Die Schnappfeder 7 verriegelt in ihrer ersten stabilen Lage den Stecker 2 mit dem damit verbundenen Gegenstecker 5 und verschiebt beim Lösen der Steckverbindung und dem damit verbundenen Übergang in ihre zweite stabile Lage den Stecker 2 relativ zu dem Gegenstecker 5 axial. Die rondenförmige Schnappfeder 7 weist radial ausgerichtete Federarme 9 und in ihrem

Zentrum eine Öffnung 10 für die Steckverbindung auf.

[0021] Nach den Fig. 1 bis 4 ist in dem äußeren Randbereich des Gehäuses 1 des Steckers 2 ein Bund 11 ausgeformt, der die Schnappfeder 7 an ihrem äußeren Umfang fixiert. Die Schnappfeder 7 ist in ihrer zweiten stabilen Lage, im getrennten Zustand der Steckverbindung, konvex in eine zum Kabel 6 entgegengesetzte Richtung gewölbt und die Federarme 9 sind radial nach innen gerichtet. In Richtung des Zentrums weisend bilden die freien Enden der Federarme 9 die Öffnung 10, die der Stecker 2 mit seinem freien Ende 12 durchragt.

[0022] In die Frontplatte 4 des Gehäuses 3 des Gegensteckers 5 ist ein Haltekorb 13 eingesetzt, der korrespondierend zu den freien Enden der Federarme 9 einen in Richtung der Schnappfeder 7 orientierten ringförmigen Wulst 14 und im Übergangsbereich zu dem Wulst 14 einen Hinterschnitt 15 aufweist. Der Haltekorb 13 ist mittels eines peripheren Randes 16 in der Frontplatte 4 verankert.

[0023] Zum Herstellen der Steckverbindung wird zunächst der Stecker 2 in Eingriff mit dem Gegenstecker 5 gebracht und die metallischen Federarme 9 kommen mit ihren freien Enden auf dem Wulst 14 des metallischen Haltekorb 13 zur Auflage. Bei einer weitergehenden Steckbewegung werden die Federarme 9 der Schnappfeder 7 in Richtung des Gehäuses 1 des Steckers 2 so lange verformt, bis das Gehäuse 1 des Steckers 2 an der Frontplatte 4 des Gehäuses 3 des Gegensteckers 5 anliegt. In dieser Position des Gehäuses 1 des Steckers 2 zu dem Gehäuse 3 des Gegensteckers 5 befindet sich die Schnappfeder 7 in ihrer ersten stabilen, insbesondere metastabilen, Lage, in der die freien Enden ihrer Federarme 9 in den umlaufenden, ringförmigen Hinterschnitt 15 des Haltekorb 13 eingreifen und damit den Stecker 2 gegenüber dem Gegenstecker 5 verriegeln. Um den für ein Überbiegen der Federarme 9 durch den Wulst 14 des Haltekorb 13 erforderlichen Freiraum zu schaffen, ist das Gehäuse 2 des Steckers 1, ausgehend von einer Ebene in der die Schnappfeder 7 umfangsseitig gehalten ist, konkav gewölbt. Soll die Steckverbindung getrennt werden, erfolgt ein Angriff an dem Gehäuse 1 des Steckers 2 und dessen Belastung in einer entsprechenden Richtung, die nicht geradlinig auf das Gehäuse 3 des Gegensteckers 5 gerichtet ist, wodurch die Schnappfeder 7 nach dem so genannten Knackfrosch-Prinzip aus ihrer ersten stabilen Lage in die zweite stabile Lage wechselt und dabei den Stecker 2 relativ zu dem Gegenstecker 5 axial verschiebt.

[0024] Gemäß den Fig. 5 bis 8 ist der Bund 11 zur Befestigung der Schnappfeder 7 an ihrem äußeren Umfang an der Frontplatte 4 des Gehäuses 3 des Gegensteckers 5 ausgeformt. Die Schnappfeder 7 ist im getrennten Zustand der Steckverbindung konvex in eine zum Gegenstecker 5 entgegengesetzte Richtung gewölbt und befindet sich in ihrer zweiten stabilen Lage, wobei die Federarme 9 radial nach innen gerichtet sind und im Zentrum der Schnappfeder 7 eine Öffnung 10 für die Steckverbindung bilden. Der Gegenstecker 5 liegt mit seinem freien Ende 17 an der der Schnappfeder 7 abgewandten Seite der Frontplatte 4 an der Frontplatte 4 an, in die eine Freimachung 18 hinter der Schnappfeder 7 für deren freien Enden der Federarme 9 in der ersten stabilen Lage eingelassen ist.

[0025] Der Haltekorb 13 ist über seinen äußeren Rand 16 in dem Gehäuse 1 des Steckers 2 gehalten und sein sich in Richtung des freien Endes des Steckers 2 erstreckender Wulst 14 ist durch einen koaxial zum äußeren Umfang des Gehäuses 1 des Steckers 2 ausgerichteten Ring 23, der Bestandteil des Gehäuses 2 ist, zentriert. Zum Herstellen der Steckverbindung wird zunächst der Stecker 2 in Eingriff mit dem Gegenstecker 5 gebracht, wobei die Federarme 9 mit ihren freien Enden auf dem Wulst 14 des Haltekorb 13 zur Auflage kommen. In einer fortgeführten Bewegung werden die Federarme 9 der Schnappfeder 7 in Richtung des Gehäuses 1 des Gegensteckers 2 verformt, bis das Gehäuse 1 des Steckers 2 an der Frontplatte 4 des Gehäuses 3 des Gegensteckers 5 anliegt. In dieser Position des Gehäuses 1 des Steckers 2 zu dem Gehäuse 3 des Gegensteckers 5 befindet sich die Schnappfeder 7 in ihrer ersten stabilen Lage, in der die freien Enden ihrer Federarme 9 in den Hinterschnitt 15 des Haltekorb 13 eingreifen und damit den Stecker 2 gegenüber dem Gegenstecker 5 verriegeln. Eine Trennung der Steckverbindung erfolgt wie bereits erläutert.

[0026] Den Fig. 9 bis 12 ist zu entnehmen, dass der Bund 11 zur Befestigung der Schnappfeder 7 in deren Öffnung 10 eingreift und demnach um den Stecker 2 herum in Zentrum des Gehäuses 1 des Steckers ausgeformt ist. In dieser Ausführungsform sind die Federarme 9 radial nach außen, zum freien Ende 12 des Steckers 2 weisend, gerichtet und die Schnappfeder 7 ist im getrennten Zustand der Steckverbindung in ihrer zweiten stabilen Lage konkav geformt. Der Bund 11 hält die Schnappfeder 7 derart beabstandet zum zugeordneten Gehäuse 1, dass die freien Enden der Federarme 9 zur Einnahme der ersten stabilen Lage in Richtung des Kabels 6 weisend überbogen werden können. Der Haltekorb 13 ist über seinen äußeren Rand 16 in dem Gehäuse 3 des Gegensteckers 5 gehalten, wobei sein in Richtung des Steckers 2 weisender Wulst 14 durch einen koaxial zum äußeren Umfang der Schnappfeder 7 ausgerichteten Ring 19, der Bestandteil des Gehäuses 3 ist, zentriert ist. Im Übrigen ist der Haltekorb 13 der konkaven Wölbung der Frontplatte 4 des Gehäuses 3 des Gegensteckers 5 folgend in die Frontplatte 4 eingelassen.

[0027] Die Steckverbindung wird hergestellt, in dem der Stecker 2 in Eingriff mit dem Gegenstecker 5 gebracht wird. Ab einer bestimmten Fügeposition liegen die Federarme 9 mit ihren freien Enden auf dem Haltekorb 13 auf und bewegen sich bei einer fortgeführten Steckbewegung in Richtung des Wulstes 14, wo sie in den Hinterschnitt 15 eingreifen. Anschließend werden die Federarme 9 überbogen, damit die Schnappfeder 7 ihre erste stabile Lage einnimmt, in der der Stecker 2 gegenüber dem Gegenstecker 5 verriegelt ist. Die Trennung der Steckverbindung wird wie bereits beschrieben vorgenommen.

[0028] Nach den Fig. 13 bis 16 ist der Bund 11 zur Befestigung der Schnappfeder 7, der in deren Öffnung 10 eingreift,

dem Gehäuse 3 des Gegensteckers 5 zugeordnet und um den Gegenstecker 5 herum im Zentrum des Gehäuses 3 ausgeformt. Die Federarme 9 weisen mit ihren freien Enden radial nach außen, und sind in einer zur Frontplatte 4 entgegengesetzten Richtung derart gebogen, dass die Schnappfeder 7 im getrennten Zustand der Steckverbindung in ihrer zweiten stabilen Lage konkav geformt ist. Der Bund 11 hält die Schnappfeder 7 derart beabstandet zur Frontplatte 4, dass die freien Enden der Federarme 9 zur Einnahme der ersten stabilen Lage in Richtung des Gegensteckers 5 weisend zu überbiegen sind. Der Haltekorb 13 ist über seinen äußeren Rand 16 in dem Gehäuse 1 des Steckers 2 gehalten, wobei sein in entgegengesetzter Richtung zum Kabel 6 weisender Wulst 14 durch einen koaxial zum äußeren Umfang des entsprechenden Gehäuses 1 ausgerichteten Ring 20, der Bestandteil des Gehäuses 1 ist, zentriert ist. Im weiteren Verlauf ist der Haltekorb 13 an die konkave Wölbung des Gehäuses 1 des Steckers 2 angepasst und bündig in das Gehäuse 1 eingelassen. Der Stecker 2 ist über einen Toleranzausgleich 21 in Form einer Freimachung 22 in dem Gehäuse 1 fixiert. Die Freimachung 22 erlaubt eine geringe Lageänderung des Steckers 2 und ermöglicht einen Ausgleich von Ungenauigkeiten zwischen dem Stecker 2 und dem Gegenstecker 5.

[0029] Beim Herstellen der Steckverbindung wird der Stecker 2 mit dem Gegenstecker 5 gefügt und in einer bestimmten Position liegen die Federarme 9 mit ihren freien Enden auf dem Haltekorb 13 auf. Beim weiteren Fügen bewegen sich die freien Enden der Federarme 9 in Richtung des Wulstes 14, wo sie in den ringförmigen Hinterschnitt 15 eingreifen. Anschließend werden die Federarme 9 überbogen, damit die Schnappfeder 7 ihre erste stabile Lage einnimmt, in der der Stecker 2 gegenüber dem Gegenstecker 5 verriegelt ist. Die Trennung der Steckverbindung wird, wie bereits erläutert, vorgenommen.

Patentansprüche

1. Elektrische Steckverbindung, die einen Stecker (2) und einen Gegenstecker (5) mit jeweils einem Gehäuse (1, 3) umfasst, wobei ein zwischen den Gehäusen (1, 3) wirkendes Federelement (8) zur Verriegelung des Steckers (2) mit dem Gegenstecker (5) vorgesehen und als einem der Gehäuse (1, 3) zugeordnete Schnappfeder (7) ausgebildet ist, die in ihrer ersten stabilen Lage den Stecker (2) mit dem damit verbundenen Gegenstecker (5) verriegelt und beim Lösen der Steckverbindung und dem damit verbundenen Übergang in ihre zweite stabile Lage den Stecker (2) relativ zu dem Gegenstecker (5) axial verschiebt, wobei die Schnappfeder mehrere radial ausgerichtete Federarme (9) und in ihrem Zentrum eine Öffnung (10) aufweist, eines der Gehäuse (1, 3) mit einem die Schnappfeder (7) fixierenden Bund (11) und das andere Gehäuse (1, 3) mit einem Hinterschnitt (15) zum Eingriff der freien Enden der Federarme (9) im verriegelten Zustand der Steckverbindung versehen ist und der Bund (11) entweder in die Öffnung (10) der Schnappfeder (7) eingreift, wobei die Federarme (9) radial nach außen gerichtet sind, oder die Schnappfeder (7) an ihrem äußeren Umfang fixiert, wobei die Federarme (9) radial nach innen gerichtet sind, und der Hinterschnitt (15) entweder für die radial nach außen oder die radial nach innen wirkenden Federarme (9) ausgebildet ist.
2. Steckverbindung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schnappfeder (7) rundenförmig ausgebildet ist und vier bis acht Federarme (9) aufweist.
3. Steckverbindung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnung (10) in der Schnappfeder (7) zur Herstellung der Steckverbindung dient.
4. Steckverbindung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem den Hinterschnitt (15) aufweisenden Gehäuse (1, 3) ein ringförmiger Wulst (14) ausgebildet ist, der beim Fügen der Steckverbindung die freien Enden der Federarme (9) zur Einnahme der ersten stabilen Lage der Schnappfeder (7) betätigt, in der der Stecker (2) mit dem Gegenstecker (5) verriegelt ist.
5. Steckverbindung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hinterschnitt (15) in einem in das Gehäuse (1, 3) eingesetzten Haltekorb (13) ausgebildet ist.
6. Steckverbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stecker (2) über einen Toleranzausgleich (21) in dem Gehäuse (1) fixiert ist.
7. Steckverbindung nach einem der Ansprüche 1 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stecker (2) mit seinem freien Ende aus seinem, insbesondere glockenförmigen, Gehäuse (1) herausragt.
8. Steckverbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (3) des Gegensteckers (5) im Bereich der Trennebene der Steckverbindung eine Frontplatte (4) aufweist.

EP 2 234 218 A2

9. Steckverbindung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gegenstecker (5) endseitig an der Frontplatte (4) anliegt.
- 5 10. Steckverbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schnappfeder (7) und/oder ein mit dem Stecker (2) verbundenes Kabel (6) und/oder der Haltekorb (13) mit Kunststoff am jeweiligen Gehäuse (1, 3), umspritzt ist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

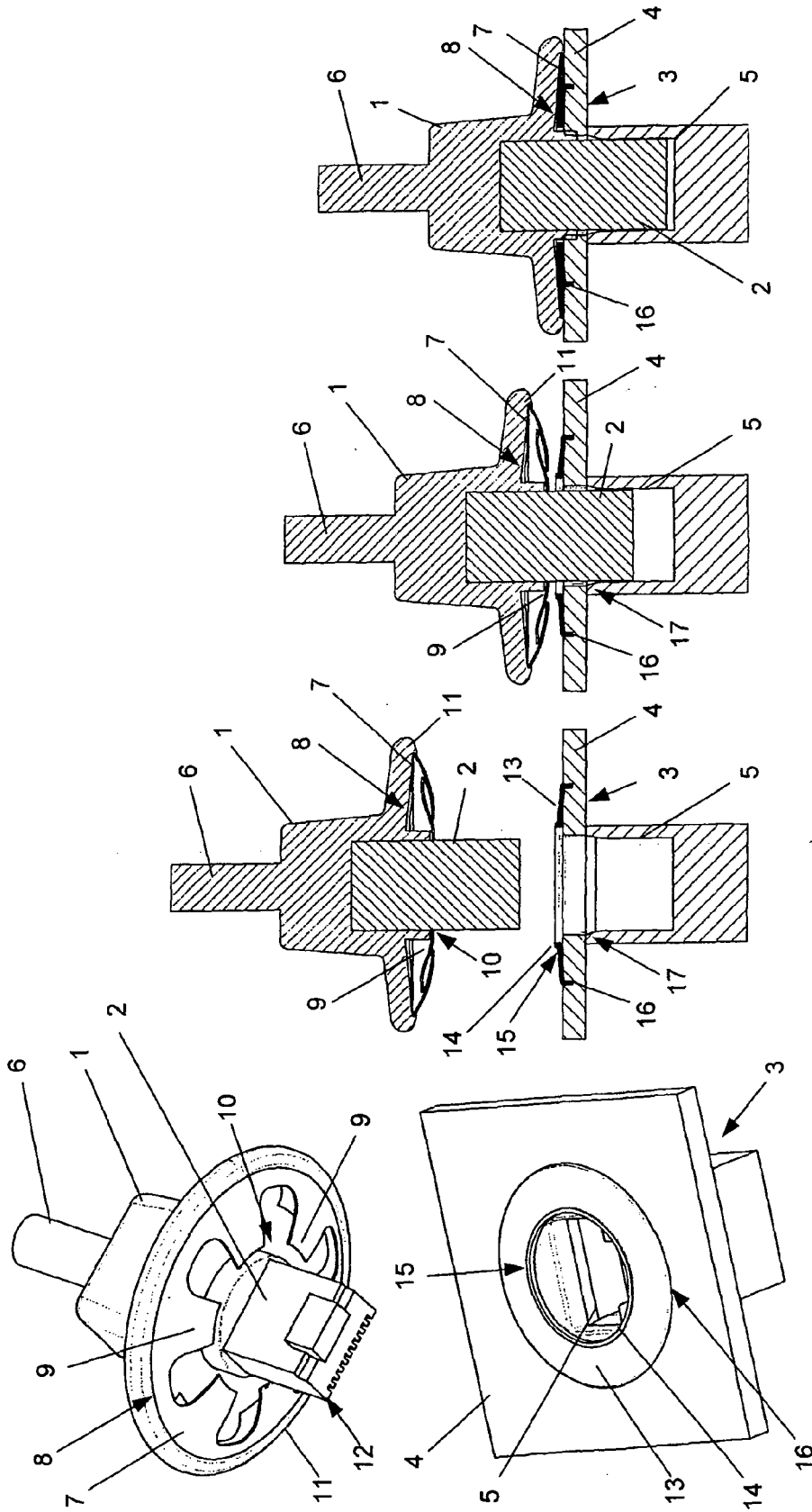


Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

Fig. 4

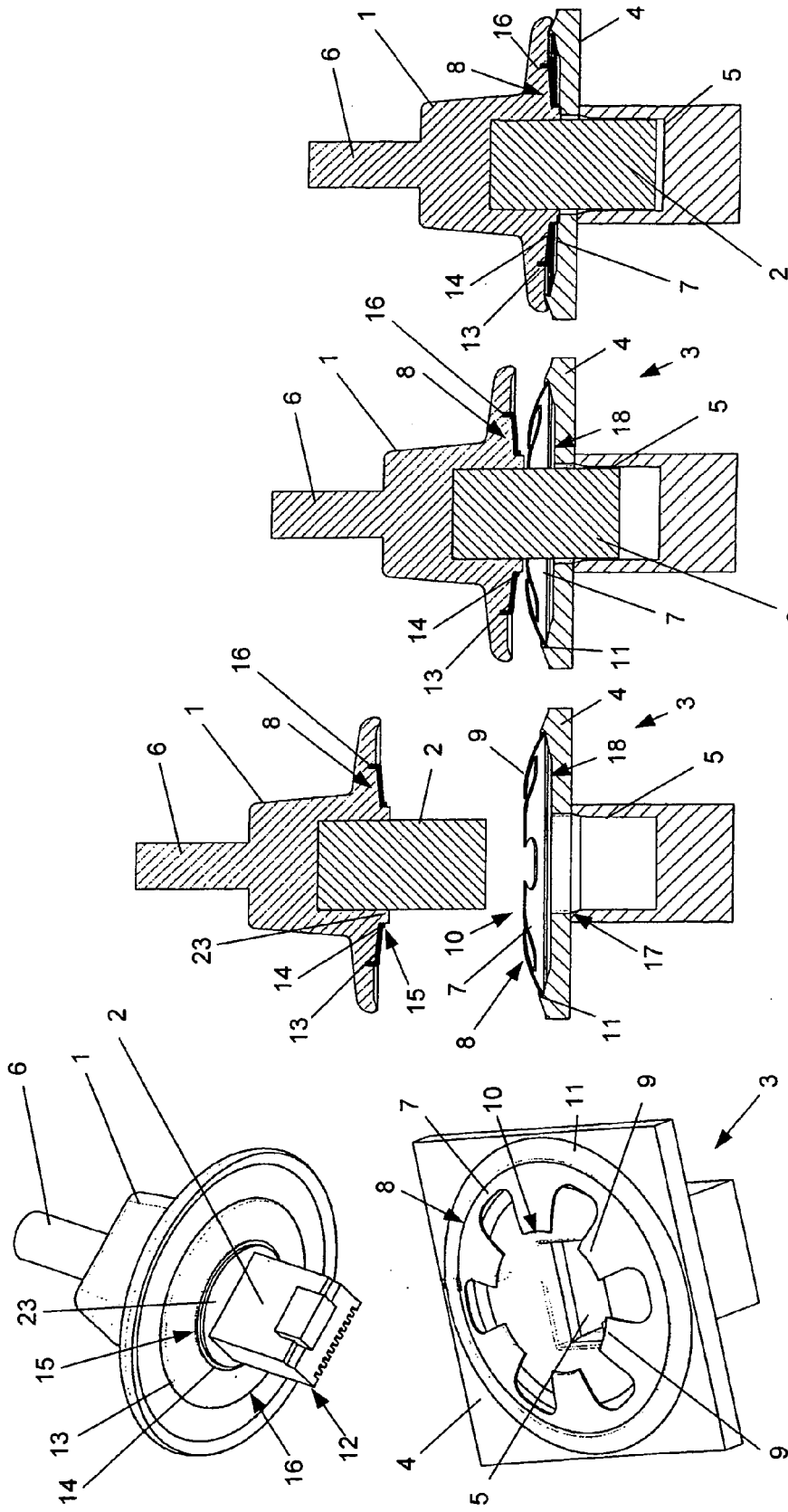
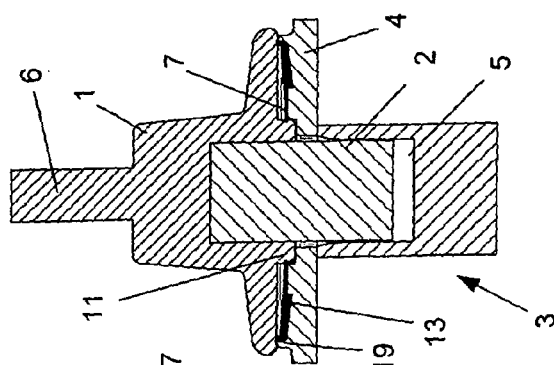
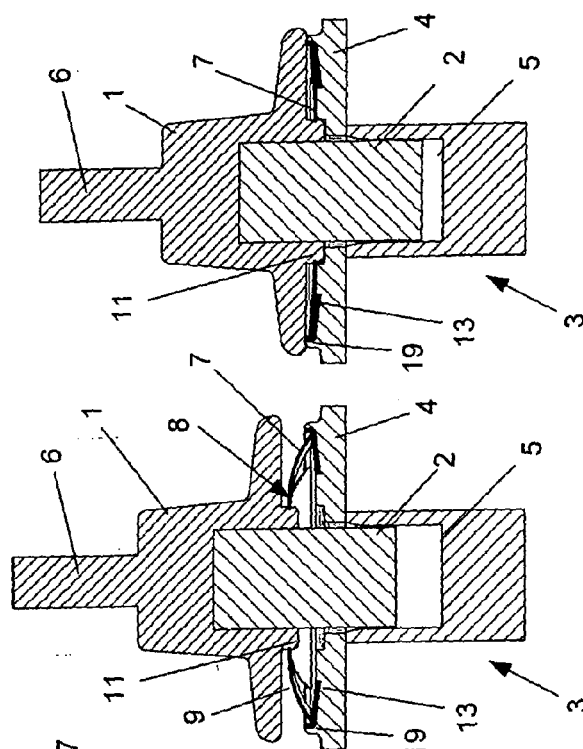
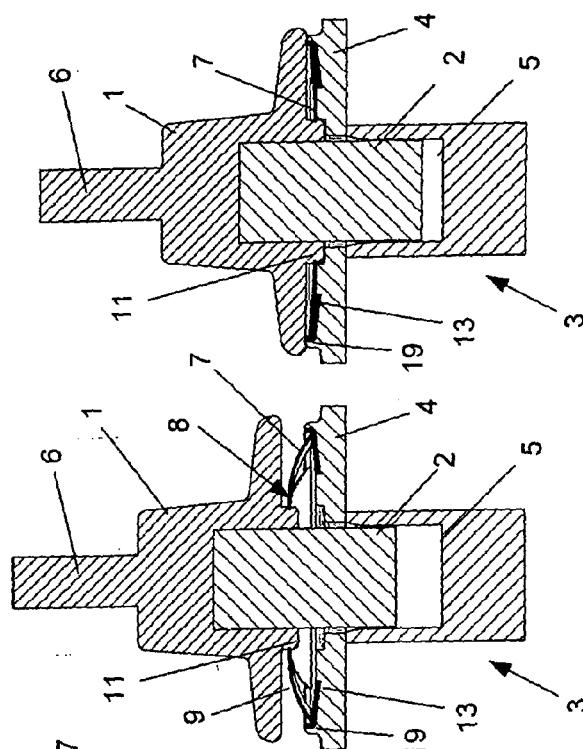
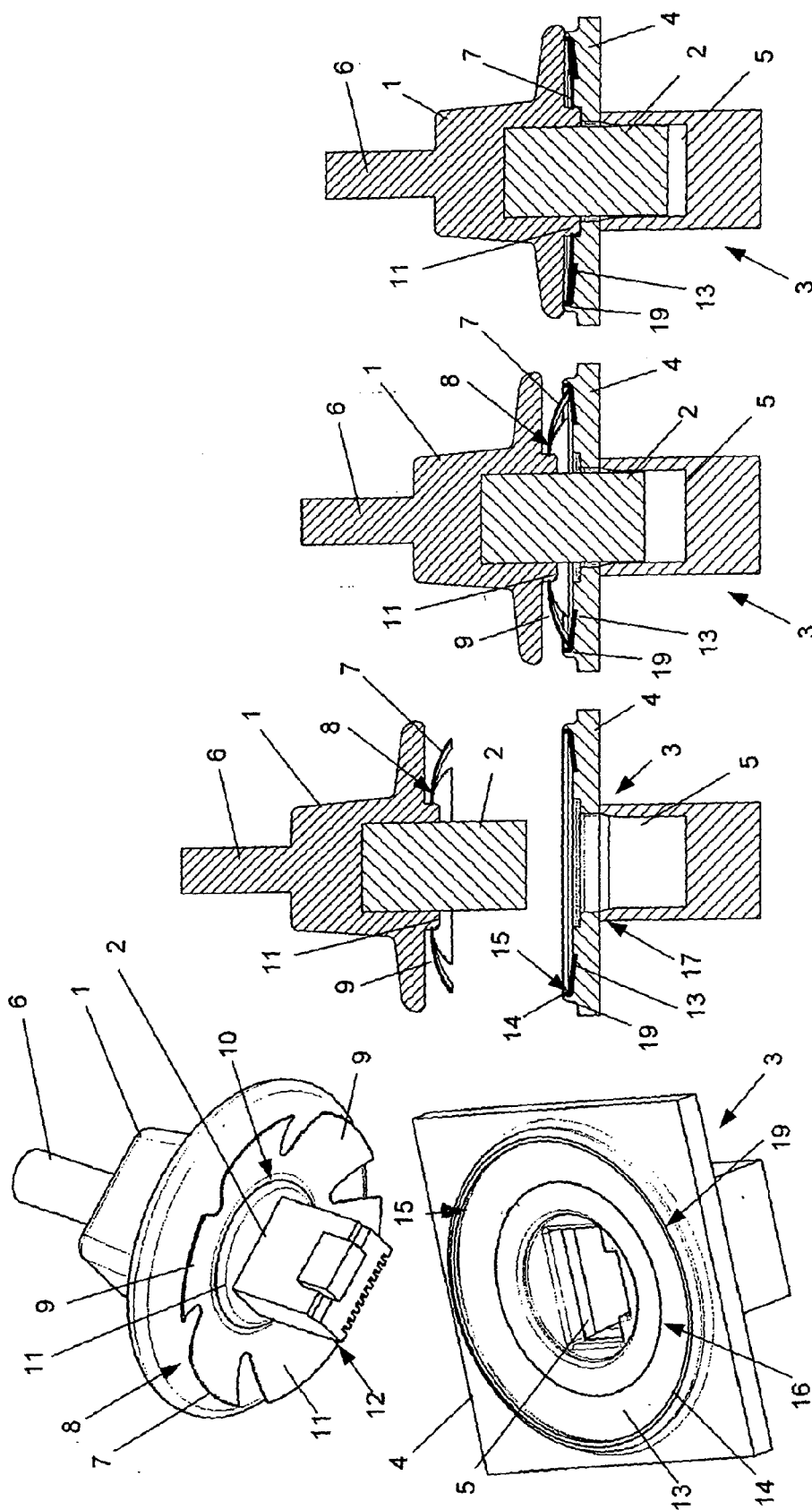


Fig. 5

Fig. 6

Fig. 7

Fig. 8



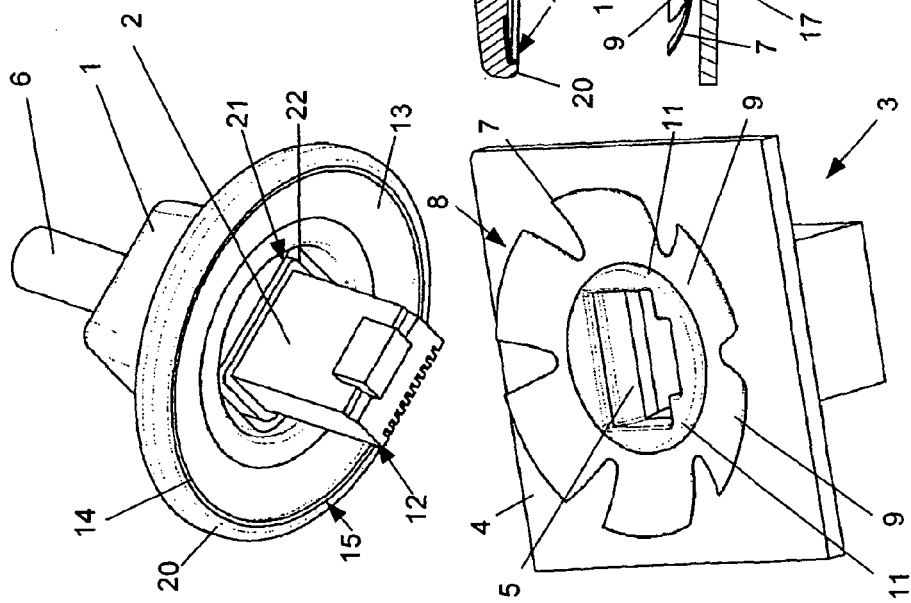


Fig. 13

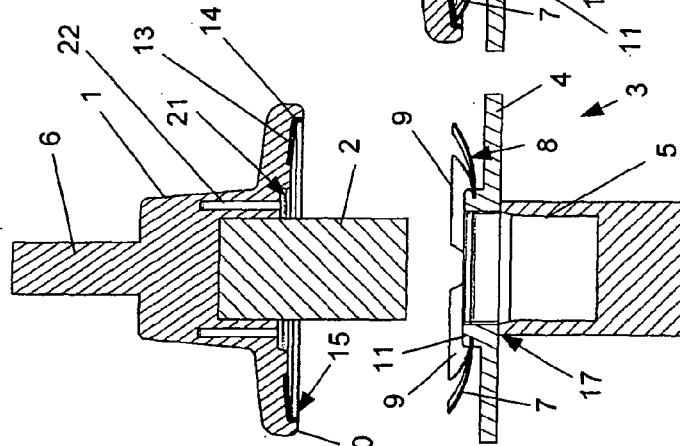


Fig. 14

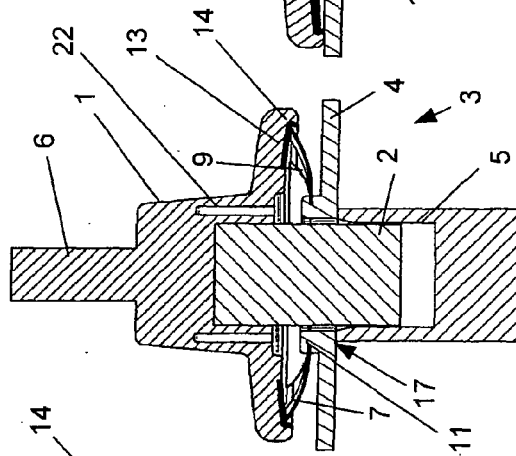


Fig. 15

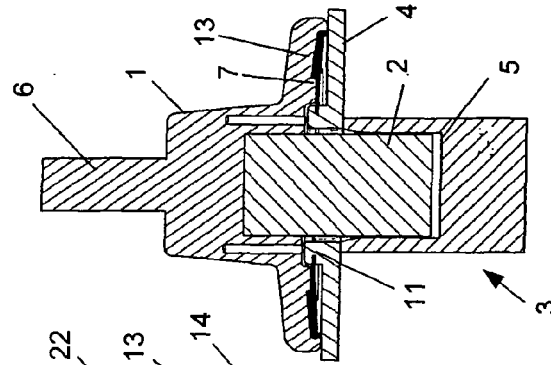


Fig. 16

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

- GB 2338124 B [0002]
- EP 863576 A1 [0003]
- JP 9306594 A [0004]