

(19)



(11)

EP 1 851 830 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
03.11.2010 Patentblatt 2010/44

(51) Int Cl.:
H01R 13/453 ^(2006.01) **H01R 13/625** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06723071.4**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2006/001560

(22) Anmeldetag: **21.02.2006**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2006/089715 (31.08.2006 Gazette 2006/35)

(54) **VERBINDUNGSSYSTEM, INSBESONDERE ELEKTRISCHES VERBINDUNGSSYSTEM**
CONNECTION SYSTEM, IN PARTICULAR ELECTRICAL CONNECTION SYSTEM
SYSTEME DE LIAISON, NOTAMMENT SYSTEME DE CONNEXION ELECTRIQUE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorität: **23.02.2005 DE 202005002921 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.11.2007 Patentblatt 2007/45

(60) Teilanmeldung:
10171348.5

(73) Patentinhaber: **Rosenberger Hochfrequenztechnik GmbH & Co. KG**
83413 Fridolfing (DE)

(72) Erfinder: **PFEIFFER, Klaus**
89520 Heidenheim (DE)

(74) Vertreter: **Schmid, Wolfgang**
Lorenz & Kollegen
Patentanwälte Partnerschaftsgesellschaft
Alte Ulmer Strasse 2
89522 Heidenheim (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 4 208 479 FR-A- 2 339 948
GB-A- 866 308

EP 1 851 830 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 ein Verbindungssystem, insbesondere ein elektrisches Verbindungssystem in einem Fahrzeug, mit einem Stecker und mit einer Buchse, wobei für die Verbindung von Stecker und Buchse eine Bajonettverbindung vorgesehen ist, nach der im Oberbegriff von Anspruch 1 näher definierten Art.

[0002] Bajonettverbindungen für eine sichere Verbindung zwischen einem Stecker und einer Buchse sind allgemein bekannt.

[0003] Aus der DE 42 08 479 A1 ist ein Verbindungssystem mit einem Stecker und mit einer Buchse bekannt, wobei für die Verbindung von Stecker und Buchse eine Bajonettverbindung vorgesehen ist, welche in der Buchse wenigstens einen axial verlaufenden Einführungskanal und wenigstens eine sich daran anschließende in Umfangsrichtung versetzt dazu liegende Verriegelungsstellung aufweist, wobei die zur Verbindung mit dem Stecker vorgesehene Stirnseite der Buchse mit einer Abdeckung abgedeckt ist, die derart verstellbar in der Buchse angeordnet ist, dass beim Aufsetzen des Steckers durch diesen die Öffnung zur Herstellung der Verbindung freigegeben wird, und wobei der Verriegelungskanal an seinem Ende mit einer Raststellung versehen ist.

[0004] Im Fahrzeugbau, insbesondere im Kraftfahrzeugbau, werden zunehmend auch im Gepäckraum, zum Beispiel im Kofferraum, im Bereich der Rücksitze und im Ladebereich mechanische und vor allen Dingen auch elektrische Verbindungssysteme gewünscht. Die bekannten elektrischen Verbindungssysteme sind aufgrund ihrer Ausgestaltung unhandlich beziehungsweise stellen störende Elemente dar. Dies gilt insbesondere für den Kofferraum, wobei möglichst keine vorstehenden Teile gewünscht werden. Wenn die bekannten elektrischen Verbindungssysteme nicht in Benutzung sind, wird beim Stand der Technik die Buchse durch ein separates Abdeckglied abgedeckt, sofern die Verbindung nicht vollständig offen bleibt. Der letztere Fall ist besonders dann gegeben, wenn das Abdeckglied verloren geht.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Verbindungssystem der eingangs erwähnten Art zu schaffen, das eine relativ geringe Bautiefe besitzt und sowohl im eingebauten Zustand als auch bei Nichtbenutzung nicht störend in Erscheinung tritt.

[0006] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die im kennzeichnenden Teil von Anspruch 1 genannten Merkmale gelöst.

[0007] Durch die Ausbildung des Bajonetts mit dem axialen Einführungskanal und der in Umfangsrichtung versetzt dazu liegenden Verriegelungsstellung, einen in Umfangsrichtung verlaufenden Verriegelungskanal, wird zum einen eine sichere Verbindung geschaffen und zum anderen jedoch nur eine relativ geringe Bautiefe benötigt. Durch die erfindungsgemäße Anordnung der Abdeckung lässt sich die Buchse bei Nichtbenutzung in nicht störender Weise in die die Buchse umgebende Umgebung in-

tegrieren bzw. dieser entsprechend anpassen. So lässt sich zum Beispiel ein Einbau in eine Fahrzeugwand oder einen Ladeboden vornehmen. Gleichzeitig wird eine schmutzsichere Abdeckung für die elektrischen Kontakte geschaffen, so dass deren Funktionsweise auch bei einem längeren Gebrauch nicht beeinträchtigt wird.

[0008] Durch die Raststellung mit dem rampenartigen Anstieg wird eine Sicherung gegen ein unbeabsichtigtes Lösen erreicht.

[0009] Die Buchse kann dabei so in ein sie umgebendes Bauteil eingebaut werden, dass die Oberfläche der Buchse zusammen mit der Abdeckung wenigstens annähernd mit der Oberfläche des die Buchse umgebenden Wandteils bündig ist. Dies bedeutet, Beschädigungen der Buchse werden auf diese Weise vermieden und ein Laderaum wird nicht durch vorstehende Teile beeinträchtigt.

[0010] Wenn bei einem elektrischen Verbindungssystem die Kontakte umfangsseitig angeordnet sind, wird eine einwandfreie elektrische Kontaktierung geschaffen, wobei hinzukommt, dass bei Durchführung der elektrischen Verbindung aufgrund der Drehbewegung des Steckers in der Buchse die Kontakte stets freigerieben werden, wodurch Oxidationen vermieden werden.

[0011] Die Verstellbarkeit der Abdeckung und die Freigabe der Öffnung der Buchse für eine Verbindung kann auf verschiedene Weise erfolgen. In einfacher Weise kann hierfür eine Federeinrichtung vorgesehen sein, die beim Einführen des Steckers in die Bajonettverbindung die Abdeckung zurückdrückt. Nach Entfernen des Steckers kann durch eine Federvorspannung zwangsweise die Abdeckung wieder vor die freie Stirnseite gesetzt werden.

[0012] Neben einer Ausbildung als elektrische Verbindungsvorrichtung lässt sich das erfindungsgemäße Verbindungssystem auch gleichzeitig für eine mechanische Verbindung vorsehen. Hierzu ist es lediglich erforderlich, dass als Stecker ein entsprechend ausgestaltetes Verbindungsglied vorgesehen wird, das zum Beispiel mit einem Haken oder einer Öse versehen ist, um zum Beispiel Spannseile einhängen zu können. Ebenso lässt sich ein derartiges Befestigungsglied auch als Aufhängeeinrichtung verwenden.

[0013] Vorteilhafte Weiterbildungen und Ausgestaltungen ergeben sich aus den übrigen Unteransprüchen und aus den nachfolgend anhand der Zeichnung prinzipiell beschriebenen Ausführungsbeispielen.

[0014] Es zeigt:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung der erfindungsgemäßen Buchse;

Fig. 2 eine Explosionsdarstellung der Buchse nach der Fig. 1;

Fig. 3 eine perspektivische Darstellung eines Steckers als mechanisches Befestigungsglied;

- Fig. 4 eine perspektivische Darstellung eines elektrischen Steckers;
- Fig. 5 eine perspektivische Darstellung einer Buchse mit einem elektrischen Stecker;
- Fig. 6 eine perspektivische Darstellung eines elektrischen Steckers mit einem Verbindungsglied für einen Verbraucher;
- Fig. 7 einen Querschnitt durch die Buchse nach der Fig. 1;
- Fig. 8 einen Schnitt nach der Linie VIII-VIII der Fig. 7;
- Fig. 9 einen Schnitt entsprechend dem Schnitt nach der Fig. 8 mit einer teilweise eingeschobenen Abdeckung;
- Fig. 10 einen Schnitt nach der Linie X-X nach der Fig. 7;
- Fig. 11 eine perspektivische Explosionsdarstellung eines Steckers in einer anderen Ausgestaltung;
- Fig. 12 eine perspektivische Darstellung des Steckers nach der Fig. 11 in zusammengebautem Zustand vor Einführung in eine Buchse beziehungsweise in eine Profilbohrung einer Wand;
- Fig. 13 eine perspektivische Darstellung des in die Buchse eingeschobenen Steckers;
- Fig. 14 eine perspektivische Darstellung des in die Buchse eingeschobenen Steckers in Verriegelungsstellung.

[0015] Das Verbindungssystem weist eine Buchse 1 und einen Stecker 2 auf, der als mechanisches Befestigungsglied 2a oder als elektrischer Stecker 2b ausgebildet sein kann. Wie aus der Fig. 3 ersichtlich ist, weist der mechanische Stecker 2a eine Rändelscheibe 3 auf seiner von der Verbindungsseite abgewandten Seite auf. Zusätzlich kann die Rändelscheibe 3 mit einem Befestigungsglied in Form einer Öse oder eines Hakens (nicht dargestellt) versehen sein. Wesentliches Merkmal beider Steckerarten ist die Ausbildung für eine Bajonettverbindung mit der Buchse 1. Hierzu weist der Stecker 2 in seinem vorderen Teil ein Rundteil 4 auf, aus dem umfangsseitig sich gegenüberliegend zwei Nocken oder Nasen 5 vorstehen. Im Falle des elektrischen Steckers 2b sind außenseitig beziehungsweise am Umfang der beiden Nasen 5 Kontaktelemente 6 angeordnet, die im Inneren des Steckers auf nicht näher dargestellte Weise zu einem Anschlussstutzen 7 des Steckers 2b führen, von wo aus entsprechend nicht dargestellte Kabel zu ei-

nem Verbraucher führen.

[0016] Für die Durchführung einer Bajonettverbindung weist die Buchse in ihrer Umfangswand 20 sich gegenüberliegend zwei in axialer Richtung verlaufende Einführungskanäle 8 auf, die in ihrer Breite und Tiefe an die vorstehenden Nasen 5 des Steckers angepasst sind. An die beiden axialen Einführungskanäle 8 schließen sich in der Umfangswand 20 in Umfangsrichtung verlaufende Verriegelungskanäle 9 für eine Verriegelungsstellung an (siehe Figuren 7 und 10). Die Verriegelungskanäle 9 können so verlaufen, dass sich am Ende eine Einbuchtung in Form einer Raststellung ergibt, in der sich bei aufgesetztem Stecker 2 die Nasen 5 in der Endstellung in der Einbuchtung befinden. Auf diese Weise wird eine Raststellung gegen ein unabsichtliches Lösen erreicht. Zum Lösen des Steckers 2 ist es dann lediglich erforderlich, den Stecker noch etwas weiter einzudrücken, so dass er bei einer entsprechenden Gegendrehbewegung wieder aus den Verriegelungskanälen 9 und den Einführungskanälen 8 herausgezogen werden kann. Eine derartige Raststellung lässt sich auch durch eine leichte Schrägföhrung der Verriegelungskanäle 9 in Form einer ansteigenden Rampe mit einem abfallenden Endbereich erreichen.

[0017] Aus der Fig. 2 in Verbindung mit den Figuren 7 bis 10 ist der Aufbau der Buchse 1 näher ersichtlich. Die Explosionsdarstellung gemäß Fig. 2 zeigt eine Abdeckung 10 mit einem Zapfen 11, in dem ein Längsschlitz angeordnet ist. Der Zapfen 11 kann durch eine Bohrung in einem hinteren Boden 12 der Buchse 1 gesteckt werden, wobei ein mit dem Längsschlitz versehenes pfeilförmiges Ende 13 des Zapfens 11 mit einer entsprechenden Verpressung durch die Bohrung gesteckt wird.

[0018] Durch das pfeilförmige Ende 13, das einen größeren Außendurchmesser als der Schaft des Zapfens 11 aufweist, wird in Verbindung mit dem Längsschlitz, durch den sich der Zapfen 11 bei einem Zusammendrücken durch die Bohrung stecken lässt, ein Rückhalteglied für die Abdeckung 10 geschaffen. Die Abdeckung 10 ist in ihrer Form an die Form der offenen Stirnseite 14 der Buchse 1 angepasst und besitzt somit ebenfalls nasenartige Vorsprünge 15 auf gegenüberliegenden Seiten, die an die Aussparung 8 angepasst sind. Wie insbesondere aus den Figuren 1 bis 5 ersichtlich ist, wird somit die offene Stirnseite 14 der Buchse 1 abgedeckt, wobei die Abdeckung 10 bündig mit der Oberfläche der Buchse 1 abschließt. Eine Federeinrichtung 16 in Form einer Spiralfeder spannt die Abdeckung 10 gegen die Schließstellung vor, wobei das pfeilartige Ende 13 einen Anschlag am Boden 12 bildet und ein Herausfallen der Abdeckung 10 verhindert. Die federartige Einrichtung 16 stützt sich auf dem Boden 12 der Buchse 1 ab. In der Umfangswand 20 der Buchse 1 sind gegenüberliegend Gegenkontakte 17 in den Verriegelungskanälen 9 angeordnet. Von den Gegenkontakten 17 aus führen nicht dargestellte Leitungen zu einer Stromquelle. Wie aus der Explosionsdarstellung gemäß Fig. 2 ersichtlich ist, ist aus Montagegründen das Gehäuse der Buchse 1 zweiteilig, nämlich

bestehend aus der Umfangswand 20 und einem hinteren ebenfalls runden Buchsenteil 18, welches in das Innere der Umfangswand 20 eingeschoben ist und welches auch den Boden 12 aufweist.

[0019] Wie insbesondere aus den Figuren 8, 9 und 10 ersichtlich ist, besitzt die Buchse 1 eine relativ geringe Bautiefe und kann vollständig oder nahezu vollständig in eine die Buchse umgebende Wand 19 eingesetzt werden.

[0020] Wie ersichtlich, lässt sich das Verbindungssystem mit der Buchse 1 und dem Stecker 2 je nach der Steckerart sowohl als mechanische Befestigungseinrichtung als auch als elektrische Verbindungseinrichtung verwenden. Die Buchse 1 nimmt beide Steckerarten 2a und 2b auf. Im Falle einer mechanischen Verbindungseinrichtung mit dem Stecker 2a erfolgt lediglich keine elektrische Kontaktverbindung mit den Gegenkontakten 17.

[0021] Die Fig. 8 zeigt die Buchse 1 mit der Abdeckung 10, in der diese mit der Stirnseite der Buchse 1 bündig ist.

[0022] Die Figuren 9 und 10 zeigen die Stellung der Abdeckung 10, wenn der Stecker 2 (hier nicht dargestellt) auf die Buchse 1 aufgesetzt ist.

[0023] Anstelle einer Kabelverbindung des Steckers über den Anschlussstutzen 7 kann gegebenenfalls auf den elektrischen Stecker 2b auch ein Verbraucher direkt aufgesetzt werden. Dies ist aus der Fig. 6 ersichtlich. In diesem Fall weist der Stecker auf seiner Rückseite eine Rändelmutter 21 auf, über die eine Verbindung mit einem nicht näher dargestellten Verbraucher 22 erfolgt. Der nicht näher dargestellte Verbraucher 22 kann zum Beispiel ein Mobiltelefon, ein Ladegerät oder auch ein kleiner Bildschirm sein.

[0024] Mit dem erfindungsgemäßen Verbindungssystem ist es ohne größeren Aufwand auch möglich, mehr als nur zwei elektrische Kontaktverbindungen zu schaffen. Hierfür gibt es zwei Möglichkeiten, nämlich mehrere in axialer Richtung hintereinander in dem Stecker 2b und in der Buchse 1 angeordnete Kontaktelemente 6 und Gegenkontaktelemente 17 oder auch mehrere am Umfang verteilt in dem Stecker 2b und in der Buchse 1 angeordnete Kontaktelemente 6 und Gegenkontaktelemente 17.

[0025] Bei einer axialen Anordnung sind die Nasen 5 entsprechend in axialer Richtung zu verlängern oder entsprechend mehrere Reihen von Nasen hintereinander in dem Rundteil 4 anzuordnen (nicht dargestellt). In diesem Falle sind entsprechend auch in der Buchse 1 mehrere auf unterschiedlichen axialen Höhen sich befindende Verriegelungskanäle 9 vorzusehen.

[0026] Bei einer Anordnung in Umfangsrichtung sind die Verriegelungskanäle 9 entsprechend in Umfangsrichtung zu verlängern und ebenfalls entsprechend mit weiteren Gegenkontaktelementen 17 zu versehen. In diesem Falle sind entsprechend mehrere Nasen 5 auf der gleichen axialen Höhe in Umfangsrichtung entsprechend versetzt zueinander anzuordnen (nicht dargestellt).

[0027] In den Figuren 11 bis 14 ist ein Ausführungs-

beispiel für das erfindungsgemäße Verbindungssystem mit einem Stecker 2' in einer anderen Ausgestaltung dargestellt.

[0028] Bei der nachfolgenden Beschreibung werden für die gleichen oder gleichwirkenden Teile die gleichen Bezugszeichen wie bei dem vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispiel verwendet.

[0029] Gemäß Fig. 11 weist der Stecker 2' einen Nockenträger 23 auf, an dessen vorderen, der Buchse 1' zugewandten Ende das Rundteil 4 mit den beiden sich gegenüberliegenden Nocken oder Nasen 5 vorgesehen ist.

[0030] Auf der von der Buchse 1' abgewandten Seite des Nockenträgers 23 befindet sich ein Verriegelungsteil in Form eines Verriegelungsringes 24, der auf ein zylindrisches Teil des Nockenträgers 23 aufgeschoben ist. An dem der Buchse 1' zugewandten vorderen Wandbereich des Verriegelungsringes 24 befinden sich gegenüberliegend zwei axial aus dem Verriegelungsring 24 herausragende Verriegelungsnocken 25. Wie ersichtlich liegen die beiden Verriegelungsnocken 25 um 90 Grad in Umfangsrichtung versetzt zu den Nocken oder Nasen 5. Auf der von der Buchse 1' abgewandten Seite befindet sich ein Griffteil in Form eines Grifftringes 26. Zwischen dem Grifftring 26 und dem Verriegelungsring 24 ist eine Federeinrichtung in Form einer Spiralfeder 27 angeordnet.

[0031] Der Grifftring 26 besitzt eine Innenbohrung, in die ein Drehteil 28 mit einer Querbohrung 29 eingesetzt ist, wobei das Drehteil 28 gegenüber dem Grifftring 26 verdrehbar ist. Ein Befestigungsglied, zum Beispiel eine Halteöse 30, ist mit einem Querteil 31 versehen, das durch die Querbohrung 29 geführt ist. Die Halteöse 30 dient zur Befestigung von Teilen, die zum Beispiel in dem Kofferraum eines Fahrzeuges gesichert werden sollen. Aufgrund der Drehbarkeit des Drehteils 28 ist dabei die Halteöse 30 in einer beliebigen Drehstellung positionierbar.

[0032] Während der Grifftring 26 mit dem Nockenträger 23 starr verbunden wird, ist der Verriegelungsring 24 in axialer Richtung gegenüber dem Nockenträger 23 verschiebbar. Durch die Verriegelungsnocken 25, die in Aussparungen 32 eines Umfangsringes 33 des Nockenträgers 23 ragen, ist jedoch eine Verdrehung beziehungsweise eine gemeinsame Verdrehung von Nockenträger 23 und Verriegelungsring 24 gegeben.

[0033] Die Funktionsweise des Verbindungssystems mit dem Stecker 2' nach der Fig. 11 wird nachfolgend anhand der Beschreibungen der Figuren 12 bis 14 ersichtlich.

[0034] Im ersten Schritt wird der Stecker 2' an die Buchse 1' so angenähert, dass die Einführungskanäle 8 mit den Nasen 5 fluchten. Aufgrund der Vorspannung durch die zwischen dem Griffteil 26 und dem Verriegelungsring 24 gespannte Spiralfeder 27 liegt der Verriegelungsring 24 an dem Umfangsring 33 des Nockenträgers 23 an, wobei die Verriegelungsnocken 25 in Richtung auf die Buchse 1' nach vorne durch die Aussparungen

32 hindurch über den Umfangsring 33 ragen.

[0035] Die Fig. 13 zeigt die Position des Steckers 2', in der die Nocken 5 durch die Einführungskanäle 8 der Buchse 1' durchgeschoben worden sind. Während des Durchschiebens der Nasen 5 durch die Einführungskanäle 8 stoßen die Verriegelungsnocken 25 mit ihren Vorderseiten an einer Wand 34 der Buchse 1' an, die dem Stecker 2' zugewandt ist. Unter Überwindung der Vorspannung durch die Feder 27 wird der Verriegelungsring 24 während der Einführebewegung der Nasen 5 in die Einführungskanäle 8 zurückgeschoben. Sobald sich die Nasen 5 auf der Rückseite des Wandteils 34 befinden und damit die Nasen 5 in Umfangsrichtung verdreht werden können, lässt sich der Griffing 26 und damit auch der starr mit ihm verbundene Nockenträger 23 um einen gewünschten Winkel in Umfangsrichtung verdrehen. Der Winkel der Drehbewegung richtet sich nach der Positionierung der Verriegelungsnocken 25 im Verhältnis zu den Nasen 5. Da der Winkelunterschied im vorliegenden Fall 90 Grad beträgt, erfolgt an dem Griffing 26 eine entsprechende Drehbewegung durch den Bediener um 90 Grad. Nach Abschluss dieser Drehbewegung liegen somit die Verriegelungsnocken 25 vor den Einführungskanälen 8 und, da diese in ihrer Form und Ausgestaltung den Kanalförmigkeiten der Einführungskanäle 8 entsprechen, werden die Verriegelungsnocken 25 durch die sich entspannende Feder 27 in die Einführungskanäle 8 eingedrückt, womit eine Arretierung und gleichzeitig Verdrehsicherung gegeben ist (siehe Fig. 14). Die Nocken 5, die wie aus der Figur 14 ersichtlich ist, um 90 Grad zu den Einführungskanälen 8 versetzt angeordnet sind, sorgen dafür, dass der Stecker 2' nicht in axialer Richtung aus der Buchse 1' herausgezogen werden kann.

[0036] Zum Lösen des Steckers 2' aus der Buchse 1' ist es lediglich erforderlich, manuell den Verriegelungsring 24 gegen die Kraft der Feder 27 von der Buchse 1' zurückzuziehen bis die Verriegelungsnocken 25 aus den Einführungskanälen 8 frei kommen. Anschließend werden mit einer Rückdrehung um 90 Grad die Nasen 5 wieder vor die Einführungskanäle 8 gebracht und der Stecker 2' kann herausgezogen werden.

[0037] Selbstverständlich ist die Verdrehbewegung in Form von 90 Grad nur beispielsweise genannt. In der Praxis sind hier auch noch andere Werte möglich.

[0038] Der Vorteil des Ausführungsbeispiels mit dem Stecker 2' gegenüber dem an erster Stelle beschriebenen Stecker 2 besteht u. a. darin, dass die Buchse 1' wesentlich einfacher ausgebildet sein kann. Praktisch ist als "Buchse" lediglich eine Wand 34 erforderlich, die mit einer Profilbohrung versehen ist, welche Aussparungen in Form der Einführungskanäle 8 aufweist. Dies bedeutet, wenn eine genügende Wandstärke vorhanden ist, zum Beispiel von wenigstens 1 bis 2 Millimeter, kann das erfindungsgemäße Verbindungssystem auf einfache Weise in vorhandene Wände, zum Beispiel in Wände eines Kofferraums in einem Fahrzeug, an beliebiger Stelle eingebracht werden. Ist eine genügende Wandstärke der Wand 34 vorhanden oder wird diese entsprechend

verstärkt, so lassen sich mit dem erfindungsgemäßen Verbindungssystem an der Halteöse 30 des Steckers 2' auch schwere Lasten anbringen beziehungsweise schwere Lasten damit sichern.

[0039] Ein weiterer Vorteil gegenüber dem Ausführungsbeispiel nach den Figuren 1 bis 10 besteht auch darin, dass durch die Drehbarkeit des Drehteiles 28 gegenüber dem Griffing 26 die mit dem Drehteil 28 verbundene Halteöse 30 bei einer Verdrehung des Steckers 2' beim Einführen in die Buchse 1' zu dessen Arretierung in ihrer Position unverändert bleiben kann. Dies bedeutet, sie wird nicht mitverdrehen und daran befindliche Teile oder auch anstelle der Halteöse 30 vorgesehene Verbraucher verbleiben in ihrer ursprünglichen Lage. Bei der Ausführungsform nach den Figuren 1 bis 10 wird der in der Fig. 6 dargestellte Verbraucher 22 beim Herstellen der Bajonettverbindung mitverdrehen, was im Falle der Notwendigkeit einer lagerichtigen Anordnung des Verbrauchers 22, der Halteöse 30 oder eines anderen mit der Halteöse 30 verbundenen oder mit dem Stecker 2' selbst verbundenen Teiles zu Problemen führen könnte.

[0040] Nockenträger 23 und Griffing 26 können auf beliebige Weise starr miteinander verbunden werden. Dies kann zum Beispiel durch eine Verschraubung oder Verklebung erfolgen.

Patentansprüche

1. Verbindungssystem, insbesondere elektrisches Verbindungssystem in einem Fahrzeug, mit einem Stecker und mit einer Buchse, wobei für die Verbindung von Stecker und Buchse eine Bajonettverbindung vorgesehen ist, und wobei der Stecker wenigstens eine an seinem Umfang angeordnete Nase aufweist, welche Nase zur Herstellung der Bajonettverbindung in wenigstens einen axial verlaufenden Einführungskanal und wenigstens einen sich daran anschließenden in Umfangsrichtung verlaufenden Verriegelungskanal der Buchse einführbar oder in eine in Umfangsrichtung zu dem wenigstens einen Einführungskanal versetzt dazu liegende Verriegelungsstellung eindrehbar ist,
dadurch gekennzeichnet, dass eine zur Verbindung mit dem Stecker (2) vorgesehene Stirnseite (14) der Buchse (1) mit einer Abdeckung (10) abgedeckt ist, die derart verstellbar in der Buchse (1) angeordnet ist, dass beim Aufsetzen des Steckers (2) durch diesen die Öffnung zur Herstellung der Verbindung freigegeben wird, und wobei der Verriegelungskanal (9) an seinem Ende mit einer Raststellung versehen ist, die durch einen rampenartigen Anstieg des Verriegelungskanals (9) mit einem Abfall am Ende oder durch eine Vertiefung im Verriegelungskanal (9) am Ende der Drehbewegung gebildet ist.
2. Verbindungssystem nach Anspruch 1,

- dadurch gekennzeichnet, dass** die Nase (5) des Steckers (2) bei Ausbildung des Steckers (2b) zur elektrischen Verbindung an ihrem Außenumfang jeweils wenigstens einen elektrischen Kontakt (6) aufweisen, der bei einer Verbindung mit jeweils einem in dem Verriegelungskanal (9) oder an der Verriegelungsstellung angeordneten Gegenkontakt (17) der Buchse (1) zusammenarbeitet.
3. Verbindungssystem nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Buchse (1) wenigstens annähernd bündig in eine die Buchse umgebende Wand (19) eingesetzt ist.
4. Verbindungssystem nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (10) wenigstens annähernd bündig ist mit einer freien Stirnseite (14) der Buchse (1).
5. Verbindungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (10) unter Vorspannung die Stirnseite (14) der Buchse (1) abdeckt.
6. Verbindungssystem nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem hinteren Boden (12) der Buchse (1) und der Rückseite der Abdeckung (10) eine Federeinrichtung (16) gespannt ist.
7. Verbindungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (10) mit einem Rückhalteglied (11,13) versehen ist.
8. Verbindungssystem nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rückhalteglied wenigstens einen Zapfen (11) aufweist, der in der Buchse (1) verrastbar ist.
9. Verbindungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stecker (2a) als Befestigungsglied ausgebildet ist.
10. Verbindungssystem nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere Kontaktelemente (6) und Gegenkontaktelemente (17) in axialer Richtung hintereinander in dem Stecker (2b) und in der Buchse (1) angeordnet sind.
11. Verbindungssystem nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere Kontaktelemente (6) und Gegenkontaktelemente (17) am Umfang verteilt in dem Stecker (2b) und in der Buchse (1) angeordnet sind.

12. Verbindungssystem nach Anspruch 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stecker (2b) mit einem Verbindungsglied (21) zur direkten Verbindung mit einem Verbraucher (22) versehen ist.
13. Verbindungssystem nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungsglied als Rändelmutter (21) ausgebildet ist.

Claims

1. A connection system, in particular an electrical connection system, in a vehicle, having a plug and having a socket, a bayonet-type connection being provided for connecting the plug and socket, and whereby the plug has at least one lug arranged on its circumference, the lug, for the purpose of producing the bayonet-type connection, being capable of being inserted into at least one axially running insertion channel and at least one adjoining locking channel, which runs in the circumferential direction, of the socket or being capable of being screwed into a locking position lying in the circumferential direction with respect to the at least one insertion channel, offset with respect thereto, **characterized in that** the front side (14) of the socket (1) which is provided for connection to the plug (2) being covered by a cover (10), which is arranged in the socket (1) displaceably such that, when the plug (2) is positioned, the opening is released by said plug for the purpose of producing the connection, and the locking channel (9) is provided at its end with a latching position, which is formed by a ramp-like incline of the locking channel (9) with a drop at the end or by a depression in the locking channel (9) at the end of the rotary movement.
2. The connection system as claimed in claim 1, **characterized in that** the lug (5) of the plug (2) has, when the plug (2b) is designed for the electrical connection, in each case at least one electrical contact (6) on its outer circumference, which electrical contact, in the case of a connection, interacts with one mating contact (17) of the socket (1) which is arranged in the locking channel (9) or in the locking position.
3. The connection system as claimed in claim 1 or 2 **characterized in that** socket (1) is at least approximately flush inserted in a wall (19) surrounding the socket.
4. The connection system as claimed in claim 1, 2 or 3 **characterized in that** the cover (10) is at least approximately flush with a free front side (14) of the socket (1).
5. The connection system as claimed in one of claims

- 1 to 4, **characterized in that** the cover (10), under prestress, covers the front side (14) of the socket (1).
6. The connection system as claimed in claim 5, **characterized in that** a spring device (16) is tensioned between the rear base (12) of the socket (1) and the rear side of the cover (10). 5
7. The connection system as claimed in one of claims 1 to 6, **characterized in that** the cover (10) is provided with a restraining element (11, 13). 10
8. The connection system as claimed in claim 7, **characterized in that** the restraining element has at least one pin (11), which can be latched in the socket (1). 15
9. The connection system as claimed in one of claims 1 to 8, **characterized in that** the plug (2a) is in the form of a fastening element. 20
10. The connection system as claimed in claim 2, **characterized in that** a plurality of contact elements (6) and mating contact elements (17) are arranged one behind the other in the axial direction in the plug (2b) and in the socket (1). 25
11. The connection system as claimed in claim 2, **characterized in that** a plurality of contact elements (6) and mating contact elements (17) are arranged distributed over the circumference in the plug (2b) and in the socket (1). 30
12. The connection system as claimed in claims 1 to 11, **characterized in that** the plug (2b) is provided with a connecting element (21) for direct connection to an electrical load (22). 35
13. The connection system as claimed in claim 12, **characterized in that** the connecting element is in the form of a knurled nut (21). 40

Revendications

1. Système de liaison, en particulier système de liaison électrique prévu dans un véhicule, comprenant une fiche et une douille, dans lequel il est prévu une liaison à baïonnette pour la liaison entre la fiche et la douille, et dans lequel, pour l'établissement d'une liaison à baïonnette, la fiche comporte au moins un ergot disposé sur sa circonférence, lequel ergot pouvant être engagé dans au moins un canal d'engagement orienté axialement et au moins un canal de verrouillage raccordé à celui-ci et orienté circonférentiellement, prévus dans la douille ou pouvant être engagé par rotation dans une position de verrouillage décalée circonférentiellement par rapport à l'au moins un canal d'engagement, 45
- 50
- 55

caractérisé en ce que

un côté frontal (14) de la douille (1) prévu pour la liaison avec la fiche (2) est fermé au moyen d'un recouvrement (10) qui est disposé mobile dans la douille (1) de telle manière que, lors de la mise en place de la fiche (2), l'ouverture prévue pour la réalisation de la liaison soit dégagée par cette fiche, le canal de verrouillage (9) étant muni à son extrémité d'une position d'enclenchement qui est constituée par une montée en rampe du canal de verrouillage (9), munie d'une descente à son extrémité, ou par un approfondissement formé dans le canal de verrouillage (9) à l'extrémité du mouvement de rotation.

2. Système de liaison selon la revendication 1, **caractérisé en ce que**, dans le cas où la fiche (2b) est prévue pour la liaison électrique, l'ergot (5) de la fiche (2) comporte à chaque fois sur sa périphérie extérieure au moins un contact électrique (6) qui, lors de l'établissement d'une liaison, coopère à chaque fois avec un contact correspondant (17) de la douille (1) disposé dans le canal de verrouillage (9) ou dans la position de verrouillage. 20
- 25
3. Système de liaison selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la douille (1) est encastrée au moins approximativement à l'affleurement dans une paroi (19) qui entoure la douille. 30
- 35
4. Système de liaison selon la revendication 1, 2 ou 3, **caractérisé en ce que** le recouvrement (10) est au moins approximativement à l'affleurement d'un côté frontal libre (14) de la douille (1). 35
- 40
5. Système de liaison selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le recouvrement (10) ferme le côté frontal (14) de la douille (1) avec précontrainte. 40
- 45
- 50
- 55
6. Système de liaison selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** un dispositif élastique (16) est bandé entre le fond arrière (12) de la douille (1) et le côté arrière du recouvrement (10). 45
- 50
- 55
7. Système de liaison selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** le recouvrement (10) est pourvu d'un organe de retenue (11, 13). 50
- 55
8. Système de liaison selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** l'organe de retenue comporte au moins une cheville 55

(11) qui peut être encliquetée dans la douille (1).

9. Système de liaison selon l'une des revendications 1 à 8,
caractérisé en ce que 5
la fiche (2a) constitue un organe de fixation.
10. Système de liaison selon la revendication 2,
caractérisé en ce que 10
plusieurs éléments de contact (6) et éléments de contact conjugués (17) sont disposés les uns à la suite des autres dans la direction axiale dans la fiche (2b) et dans la douille (1).
11. Système de liaison selon la revendication 2, 15
caractérisé en ce que,
plusieurs éléments de contact (6) et éléments de contact conjugués (17) répartis sur la périphérie sont prévus dans la fiche (2b) et dans la douille (1). 20
12. Système de liaison selon les revendications 1 à 11,
caractérisé en ce que
la fiche (2b) est pourvue d'un organe de liaison (21) pour la liaison directe avec un consommateur (22). 25
13. Système de liaison selon la revendication 12,
caractérisé en ce que
l'organe de liaison est constitué par un écrou moleté (21). 30

35

40

45

50

55

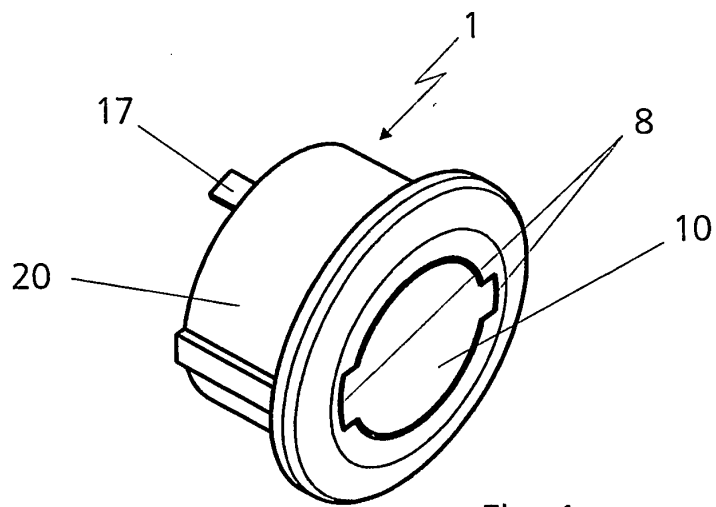


Fig. 1

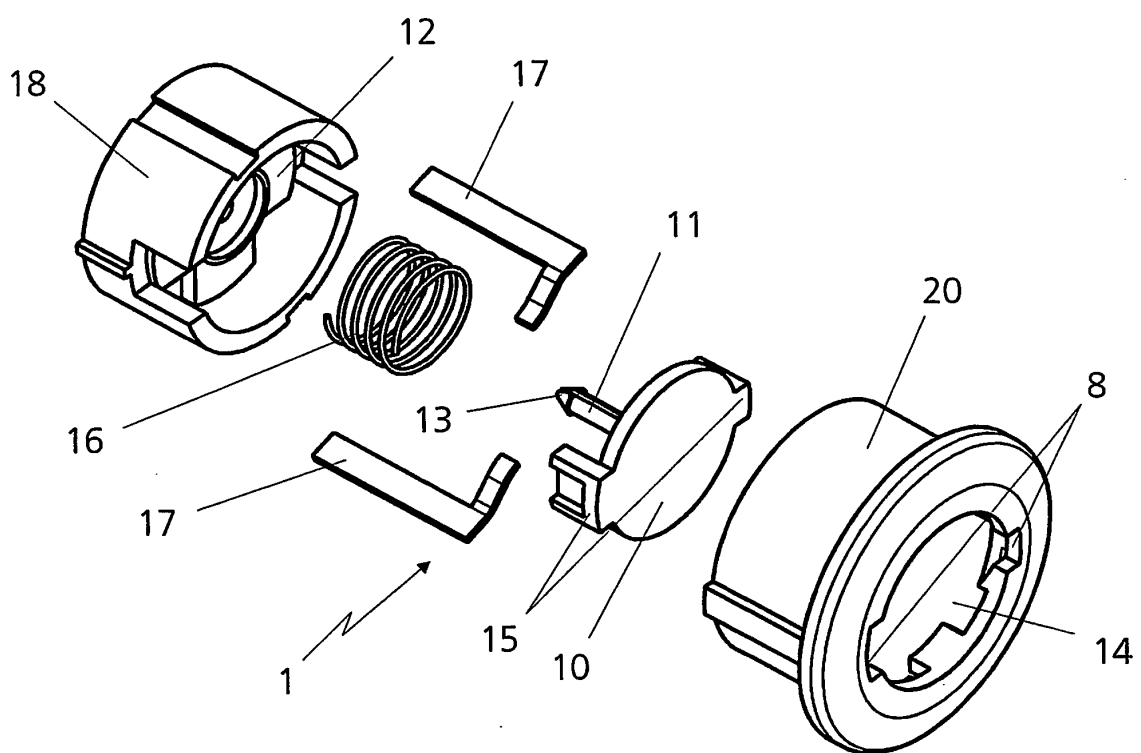
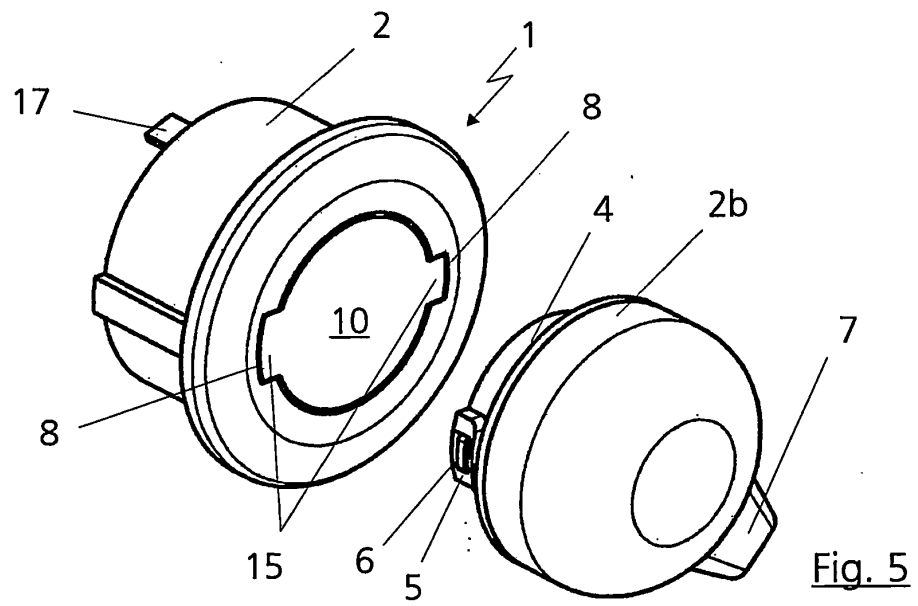
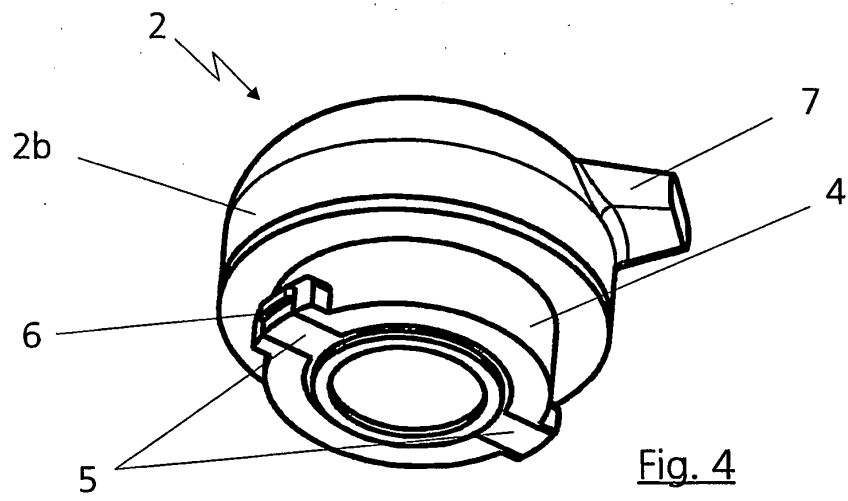
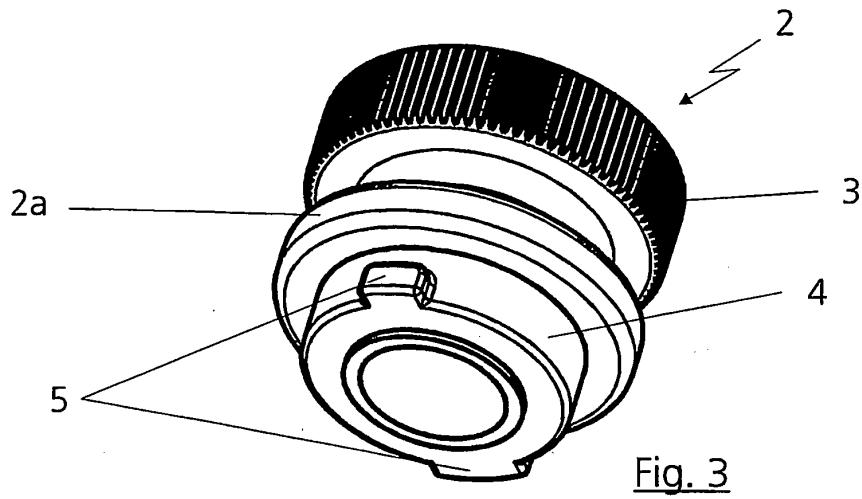
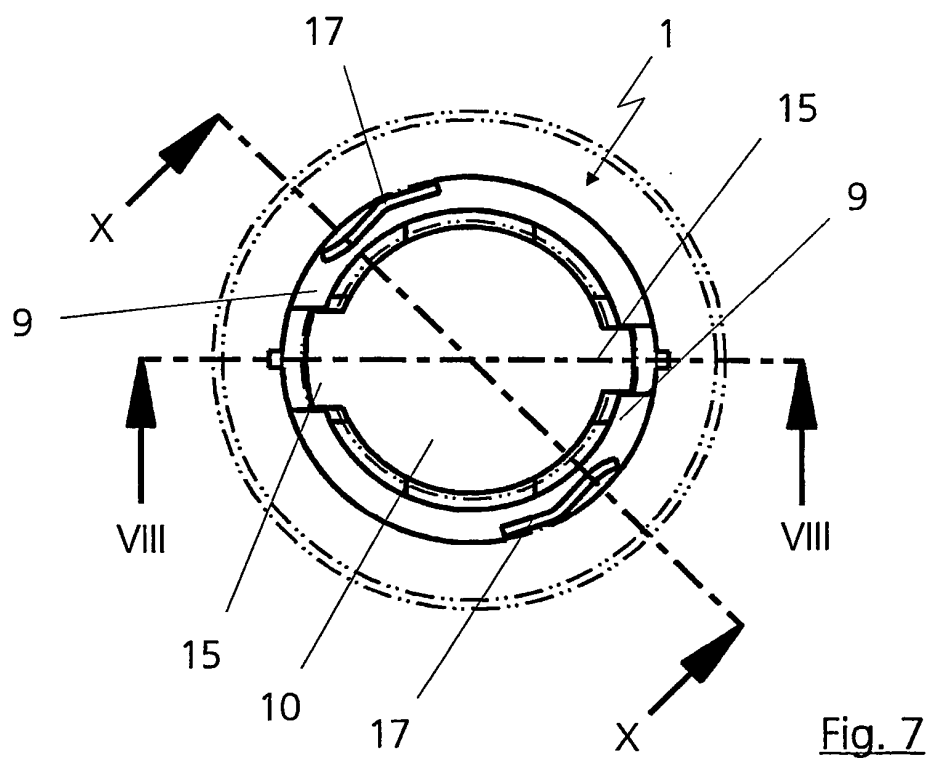
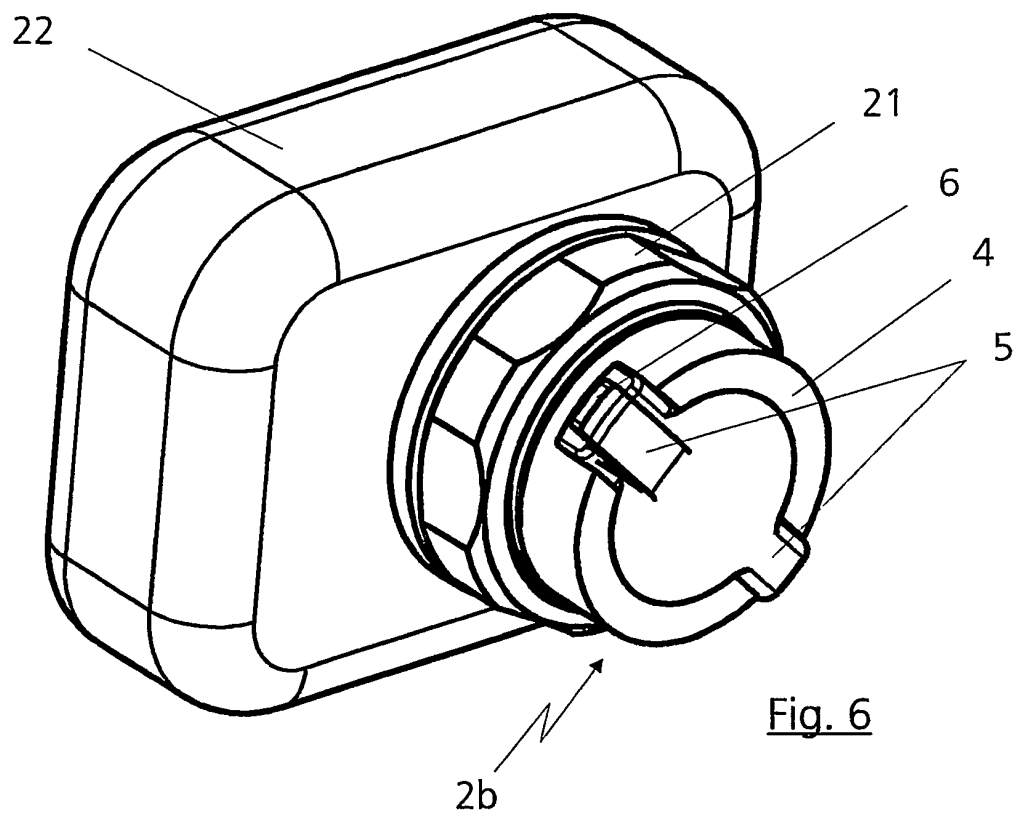


Fig. 2





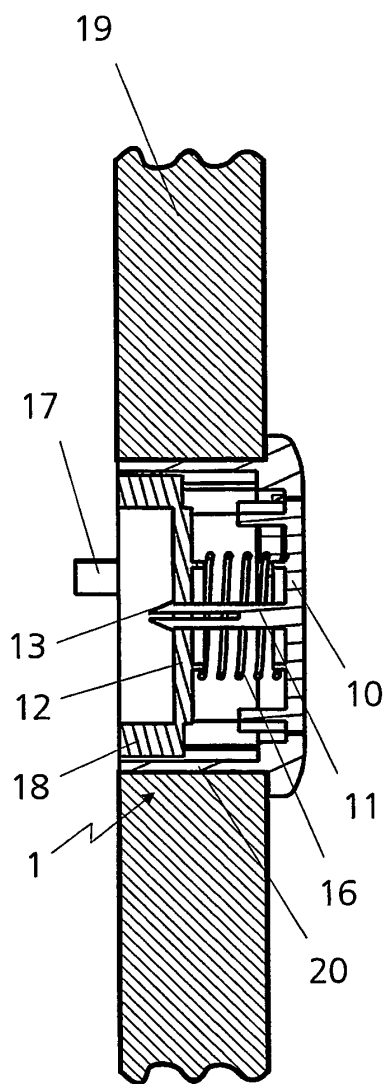


Fig. 8

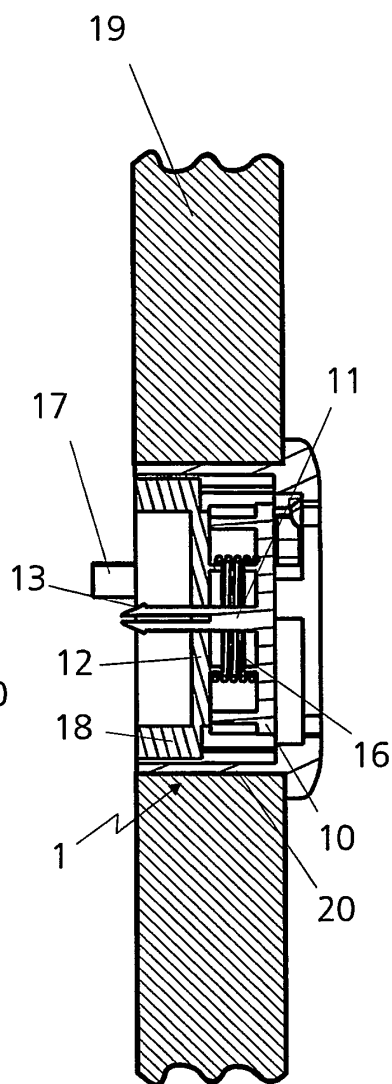


Fig. 9

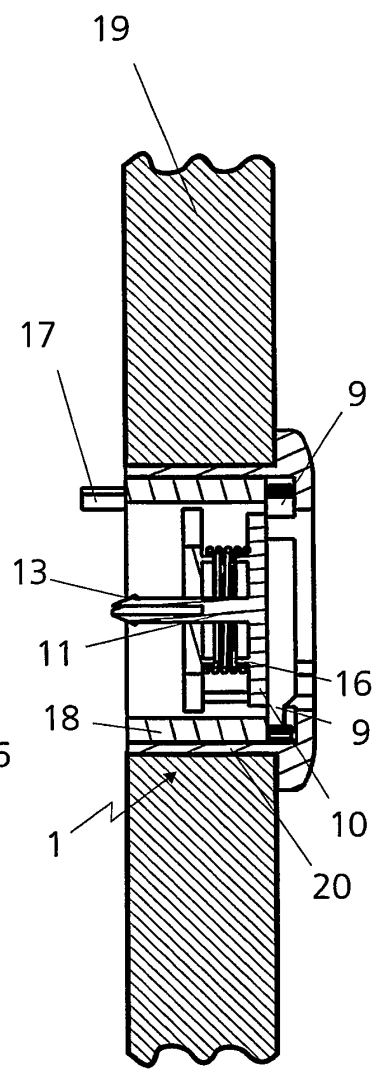
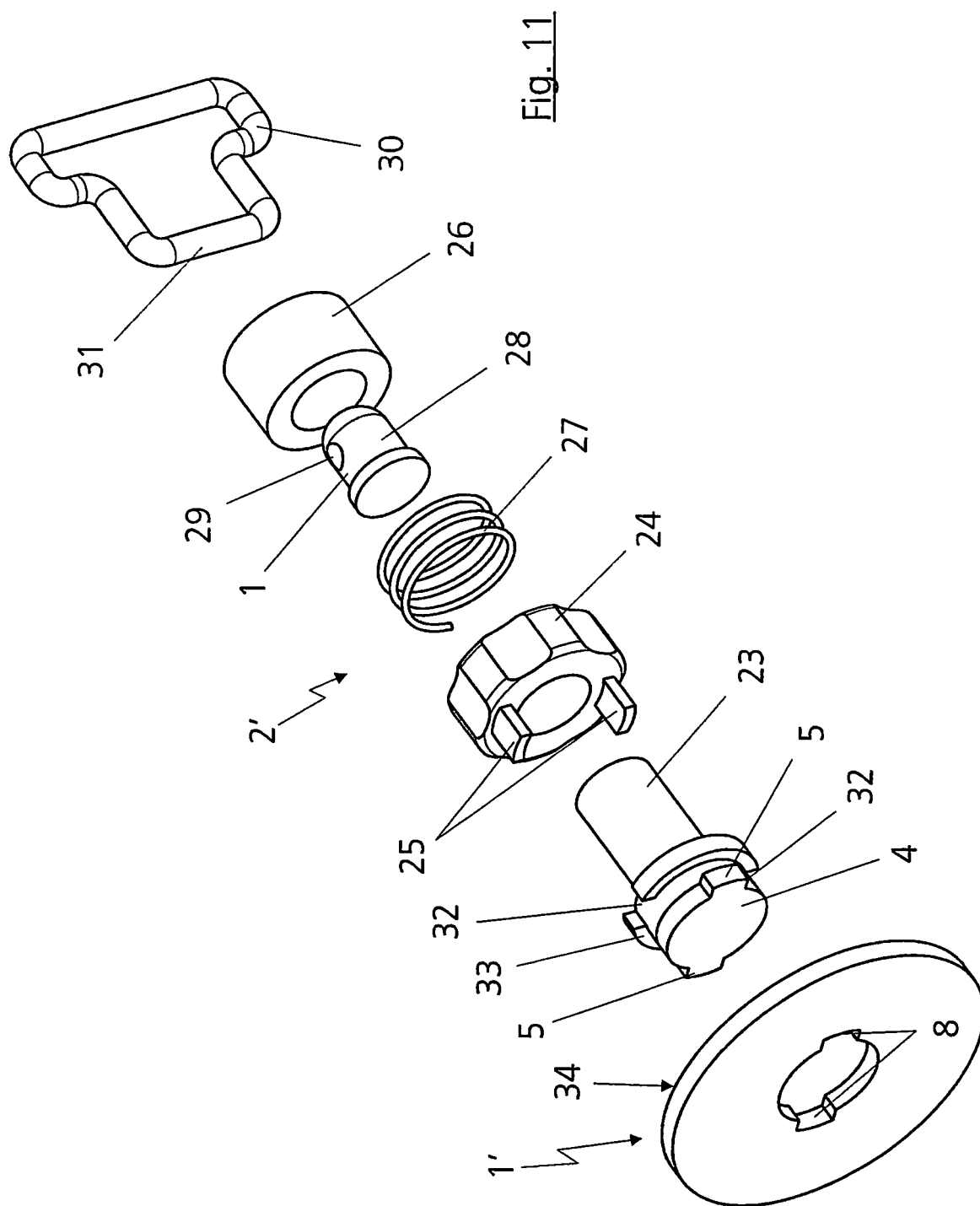


Fig. 10



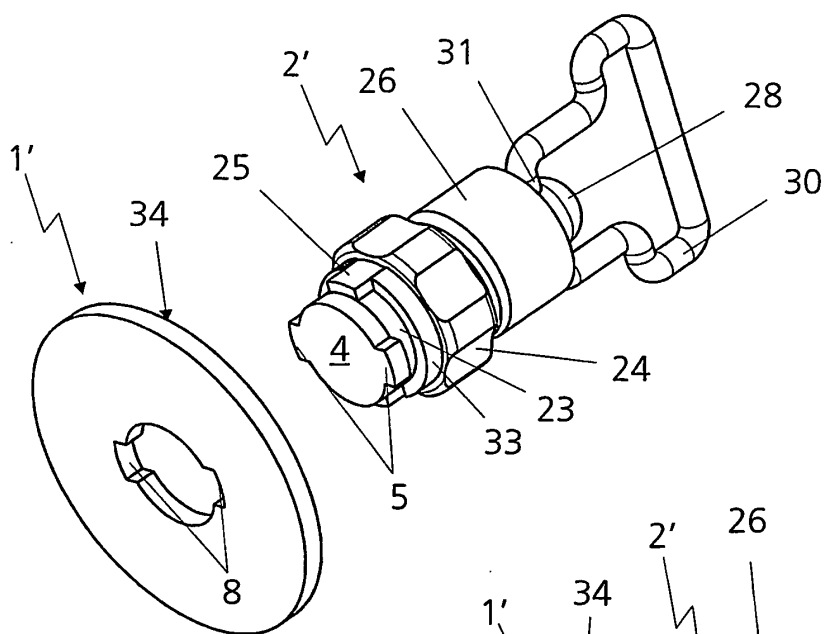


Fig. 12

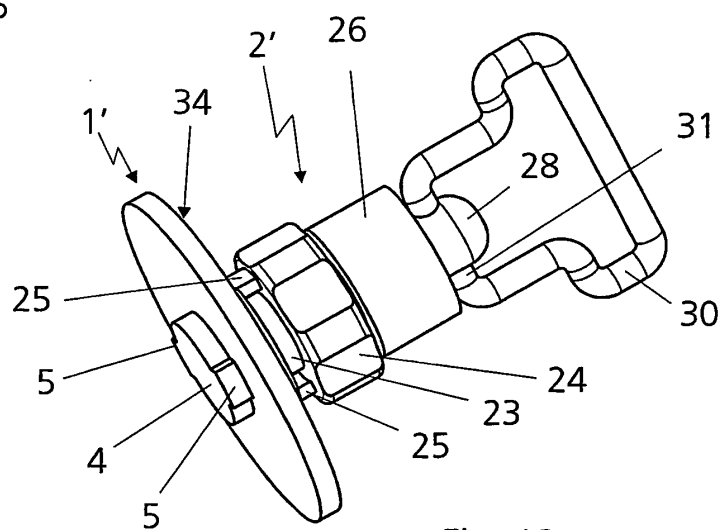


Fig. 13

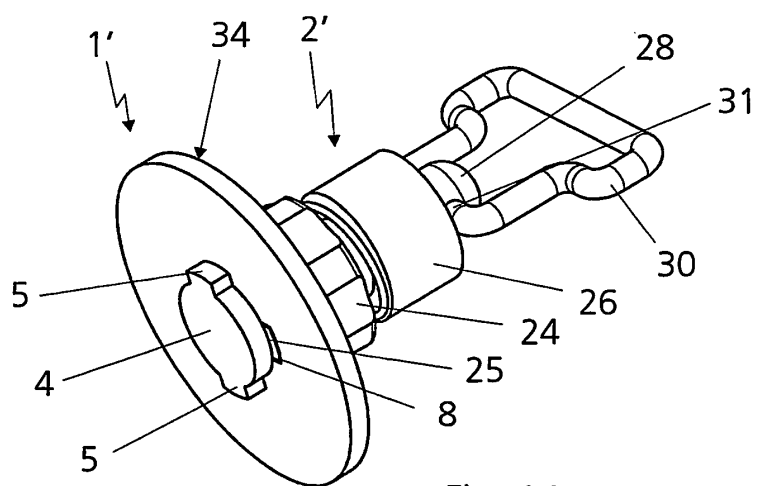


Fig. 14

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 4208479 A1 [0003]