



(10) **DE 20 2009 010 499 U1** 2011.01.20

(12) **Gebrauchsmusterschrift**

(21) Aktenzeichen: **20 2009 010 499.0**

(22) Anmeldetag: **03.08.2009**

(47) Eintragungstag: **16.12.2010**

(43) Bekanntmachung im Patentblatt: **20.01.2011**

(51) Int Cl.⁸: **H01R 13/639** (2006.01)
B60N 3/14 (2006.01)

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:

**Dometic WAECO International GmbH, 48282
Emsdetten, DE**

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:

**Grosse, Schumacher, Knauer, von Hirschhausen,
45133 Essen**

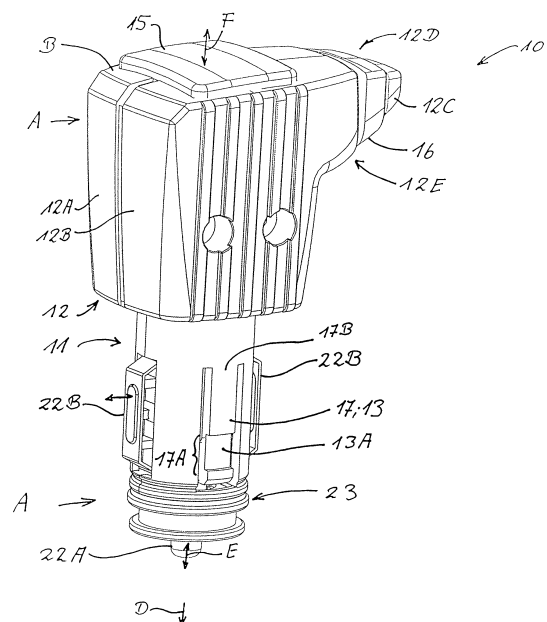
(56) Recherchenergebnisse nach § 7 Abs. 2 GebrMG:

DE	198 00 129	C2
DE	196 36 748	A1
DE	55 69 053	A
DE	297 06 508	U1
DE	200 04 394	U1
DE	94 14 757	U1
US	60 04 161	A
EP	09 07 224	A2
WO	00/0 38 280	A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Steckvorrichtung nach Art eines Zigarettenanzündersteckers, insbesondere für Kraftfahrzeuge**

(57) Hauptanspruch: Steckvorrichtung (10) nach Art eines Zigarettenanzündersteckers, insbesondere für Kraftfahrzeuge, für den elektrischen Anschluss an eine Nieder-volt-Steckdose (20),
mit einem außerhalb der Steckdose (20) gelegenen Gehäuseteil (12; 12A, 12B),
mit einer in eine Kontaktbuchse (21) der Steckdose (20) einföhrbaren Kontaktierhölse (11),
mit mindestens einem in einer Gehäusewand-Aussparung (11A) der Kontaktierhölse angeordneten, mindestens eine Klemmbacke (13A) aufweisenden Klemmmittel (13) zum Festsetzen der Steckvorrichtung (10) nach deren Einföhren in die Steckdose (20),
mit mindestens einem Spreizmittel (14) zum nach außen Spreizen der mindestens einen Klemmbacke (13A) bezüglich der Kontaktierhölse (11).
gekennzeichnet durch
einen an dem außerhalb der Steckdose gelegenen Gehäuseteil (12, 12A, 12B) angeordneten Drucktaster (15) zum Verschieben des mindestens einen Spreizmittels (14) mit einer in Einsteckrichtung gelegenen Verschiebungskomponente von einer die Klemmbacken (13A) freigebenden Ruheposition (R) in eine verrastbare Spreizposition (S) der mindestens einen Klemmbacke (13A).



Beschreibung**GEBIET DER ERFINDUNG**

[0001] Die Erfindung betrifft eine Steckvorrichtung nach Art eines Zigarettenanzündersteckers insbesondere für Kraftfahrzeuge, mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1. Demnach ist ein Zigarettenanzünderstecker für Kraftfahrzeuge, also ganz allgemein eine Steckvorrichtung für den elektrischen Anschluss an eine Niedervolt-Steckdose mit einem außerhalb der Steckdose gelegenen Gehäuseteil und mit einer in eine Kontaktbuchse der Steckdose einführbaren Kontaktierhülse versehen. Ferner ist mindestens ein in einer Aussparung der Kontaktierhülse angeordnetes, mindestens eine Klemmbacke aufweisendes Klemmmittel zum Festsetzen der Steckvorrichtung nach deren Einführen in die Steckdose vorgesehen. Mindestens ein Spreizmittel dient zum nach außen Spreizen der mindestens einen Klemmbacke bezüglich der Kontaktierhülse, d. h. vorzugsweise quer zur Einführrichtung der Steckvorrichtung. Durch das spreizbare Klemmmittel wird ein besonders sicherer Sitz der Vorrichtung in der Steckdose erzielt.

TECHNOLOGISCHER HINTERGRUND

[0002] Derartige in der Steckdose durch gesonderte Arbeitsschnitte festsetzbare Steckvorrichtungen für Kraftfahrzeuge sind in vielfältiger Form bekannt: Aus der DE 198 00 129 C2 ist ein Zigarrenanzünder-Stecker bekannt, bei dem das Gehäuseteil, welches sich stets außerhalb der Steckdose befindet, bezüglich der Kontaktierhülse, die sich überwiegend in der Steckdose befindet, quer zur Steckrichtung schwenkbar ist. Das Gehäuse dient dabei als schwenkbare Handhabe, mit welcher ein Spreiznocken von einer der Strecklage des Steckers entsprechenden Ruheposition in eine einer Schwenklage entsprechenden Spreizposition schwenkbar ist. Dadurch spreizt der Spreiznocken, der sich notwendigerweise außerhalb der Steckdose befindet, ein federelastisches, in der Kontaktierhülse einseitig festgesetztes Klemmmittel in der Weise, dass die an dem Klemmmittel angeordneten Klemmbacken durch eine Aussparung in der Kontaktierhülse hindurch treten und sich federelastisch an die Innenwand der Kontaktbuchse der Steckdose andrücken. – Diese Lösung setzt voraus, dass nahe der zu kontaktierenden Steckdose ausreichender Schwenkraum für das Steckergehäuse vorhanden ist. Die notwendige Federelastizität des Klemmmittels und der notwendig große Abstand zwischen der Schwenkachse und den Klemmbacken (in Steckrichtung gesehen) führt dazu, dass die auf diese Weise erzeugbaren Klemmkraften relativ schwach sind.

[0003] Bei einer anderen Bauart von eigenständig klemmbaren Zigarettenanzündersteckern gemäß DE 94 14 757 U1 und US 5 569 053 A wird nach dem Ein-

führen des Steckers in die Steckdose ein Klemmkeil in den radialen Spalt zwischen der Kontaktierhülse des Steckers und der Kontaktbuchse der Steckdose vorgeschoben. Dies erfolgt mittels eines Schiebers, der auf der Außenseite des Gehäuseteils verschiebbar gelagert ist. Für ein derartiges Aktivieren der Klemmbacken sind in der Regel zwei Hände erforderlich, um das Vorschieben der Klemmkeile mit dem notwendigen Feingefühl zu bewerkstelligen. In jedem Fall hängt die erzeugte Klemmkraft allein von der Vorschubkraft ab, die der Benutzer beim Vorschieben der Klemmkeile aufbringt. Dabei reiben die Klemmkeile entlang der Innenoberfläche der Kontaktbuchse der Steckdose. Hierbei kann die meist sehr dünnwandige Kontaktbuchse zumindest elastisch, aber auch dauerhaft plastisch verformt werden, so dass bei späterer erneuter Benutzung der Steckverbindung in einer anderen Drehlage des Steckers die elektrischen Kontakte des Steckers mit der Kontaktbuchse nicht mehr sauber kontaktieren. Bleibt der Stecker für längere Zeit in der Steckdose und ist der Klemmkeil sehr fest in die Kontaktbuchse vorgeschoben worden, so kann das Zurückziehen der Klemmkeile und damit das Lösen der Steckverbindung problematisch sein.

[0004] Eine andere Bauart für Zigarettenanzünder-Stecker mit eigenständiger Klemmeinrichtung ist aus der DE 297 06 508 U1, DE 200 04 394 U1 und WO 00/38280 bekannt. In allen Fällen wird der feste Sitz des Zigarettenanzünder-Steckers in seiner Steckdose dadurch bewirkt, dass eine außen an dem Gehäuseteil des Steckers angeordnete Rändelschraube solange verdreht wird, bis ein Klemmkeil sich unter seitlichem Spreizen soweit in den Luftspalt zwischen der Kontaktbuchse der Steckdose und der Kontaktierhülse des Steckers eingeschoben hat, dass ein besonders fester Sitz des Steckers in der Steckdose erreicht wird. Diese Bauart wird verwendet um kleinere Geräte, wie Halter von Mobiltelefonen an der Steckdose festzusetzen, so dass auch bei in den Mobiltelefonhalter eingesetzten Mobiltelefon ausreichender mechanischer Halt erzielt wird. Dadurch soll das Mobiltelefon ohne eigenständige Befestigung des Telefonhalters am Fahrzeug-Armaturren Brett elektrisch wieder aufgeladen werden können. Der Zigarettenanzünderstecker dient also sowohl dem elektrischen Kontaktieren als auch mechanische Befestigung. Die hierbei auftretenden Hebelkräfte, die auf die Steckverbindung einwirken, sind nicht unerheblich. Allerdings können aufgrund der groß kalibrierten Gewinde der Rändelschrauben erhebliche Klemmkraften erzeugt werden, ohne dass federelastische Rückstellkräfte eine Rolle spielen oder Vibration des Fahrzeugs zu einem sich Lösen der Klemmverbindung führen können. Deshalb werden die Klemmkraften von den Klemmkeilen auf kürzestem Weg auf die Klemmbacken übertragen, so dass die Federelastizität beschränkt bleibt auf die federelastische Nachgiebigkeit der Kontaktbuchse der Steckdose selbst. Da derartige Gerätestecker immer in der-

selben Ausrichtung in die Steckdose eingeführt werden müssen, um die anhängende Gerätschaft, wie den Mobiltelefonhalter in einer geeigneten Gebrauchstellung zu halten, werden die Kontaktbuchsen immer an der gleichen Stelle mechanisch belastet. Wenn, wie üblich, die Minuskontaktfedern um neunzig Grad versetzt zu den Klemmbacken seitlich aus der Kontaktierhülse federnd hervorschauen, befinden sich diese also stets in dem selben Umfangsbereich der Steckdose, so dass allmähliche Informationen der Kontaktbuchse der Steckdose keinen schädlichen Einfluss haben. Auch spielen die Anforderungen an die Begrenzung des Übergangswiderstandes zwischen der Steckdose und dem Stecker bei den typischen Kleinverbrauchern die solche Geräte darstellen, keine nennenswerte Rolle.

[0005] Keines der Dokumente behandelt das Problem, die Kontaktierung für den Abgriff größerer Stromstärken zu optimieren. Weder Ein Drucktaster zum Einhandbedienen der Klemmbacken noch ein Verrasten der Klemmbacken in Spreizstellung, d. h. unter definierten Kräften, wird offenbart.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0006] Davon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen gattungsgemäßen Zigarettenanzünderstecker so zu verbessern, dass vergleichsweise große Ströme durch ihn zu einem entsprechenden Verbraucher gefahrlos hindurchgeleitet werden können.

[0007] Zur Lösung dieser Aufgabe wird ein Zigarettenanzünderstecker mit den Merkmalen des Anspruchs 1 vorgeschlagen. Demnach ist an dem außerhalb der Steckdose Gehäuseteil des Zigarettenanzündersteckers ein Drucktaster angeordnet. Der Drucktaster verschiebt bei seinem Betätigen, mindestens ein Spreizmittel in etwa axialer Richtung, also der Steckrichtung des Steckers zumindest mit einer Richtungskomponente etwa entsprechend, von einer Freigabeposition in ein verrastbare Spreizposition.

[0008] Auf diese Weise wird es möglich, mit einer vom Kraftaufwand der bedienenden Person unabhängigen Klemmkraft den Zigarettenanzünderstecker in der Steckdose festzuklemmen und damit die sicherheitstechnischen Voraussetzungen zu schaffen, die es ermöglichen, vergleichsweise leistungsstarke Verbraucher aus der Steckdose im Kraftfahrzeug mit stabiler elektrischer Spannung zu versorgen, ohne dass unzuträgliche Erwärmungen durch Übergangsspannungen auftreten.

[0009] Um bei einer an sich gewünschten vollständigen Einhandbenutzung des Zigarettenanzündersteckers, die potenziellen Quer- und/Längskräfte auf die Steckverbindung und die Klemmmittel zu mini-

mieren, kann ein Abstützmittel an dem außerhalb der Steckdose gelegenen Gehäuseteil des Zigarettenanzündersteckers vorgesehen sein das dem Drucktaster gegenüberliegt. Auf diese Weise ist es möglich, mit einem Finger der Bedienhand des Benutzers, insbesondere seinem Daumen, den Drucktaster zu betätigen und mit einem oder zwei weiteren Fingern derselben Hand eine der auf den Taster wirkenden Druckkraft entgegen gerichtete Reaktionskraft auf den Zigarettenanzünderstecker einwirken zu lassen. Insbesondere kann das Abstützmittel zweiteilig sein, sodass zum Beispiel Zeige- und Mittelfinger der Bedienhand den Zigarettenanzünderstecker an den Teilabstützflächen hintergreifen, während der Daumen den Drucktaster betätigt. Die aufgebrachten Kräfte heben sich gegenseitig auf. Ebenso kann die am Drucktaster zum Beispiel mit dem Daumen aufgewendete Kraft mit dem Zeigefinger an einer gegenüberliegenden Abstützfläche des Gehäuseteils abgefangen werden.

[0010] Um beim Anbringungsort und der Bauart des Drucktasters eine möglichst große Gestaltungsfreiheit zu gewährleisten, kann ein vom Drucktaster eigenständiges Kopplungsteil zu Übertragung der Schubbewegung des Drucktasters und zum Verschieben des Spreizmittels vorgesehen sein. Insbesondere kann ein Verrasten bei Erreichen der Spreizposition an dem Kopplungsteil vorgesehen sein. Derartige Kopplungsteile für verrastbare Drucktaster sind dem Fachmann sowohl vom Drucktastern für elektrische Stromkreise als auch für andere Alltagsanwendungen, wie Kugelschreibern, bekannt. Im Übrigen können „Drucktaster“ im Sinne der Erfindung auch als Schieber, Schwenkhebel, Drehgriff oder dergleichen ausgeführt sein.

[0011] Um einem raschen Verschleiß der Klemmmittel entgegen zu wirken und/oder mit minimalen Kraftaufwand maximale Klemmkraften hervorzubringen, können die Klemmbacken derart von Spreizmittel eigenständig sein, dass das Spreizmittel von der Rückseite der Klemmbacken auf diese einwirkt und die Klemmbacken bezüglich der Kontaktierhülse des Zigarettenanzündersteckers axial unverschieblich ist. Dadurch werden jegliche Reibkräfte zwischen der Klemmbacke und der Klemmstelle, an der Sie auf die Kontaktbuchse der Steckdose einwirken, vermieden.

[0012] Eine gegen besonders Verschleiß besonders unempfindliche Spreizung der Klemmbacken wird dadurch erreicht, dass die mindestens eine Klemmbacke im freien Endbereich eines Federarmes angeordnet ist und der Federarm mit der Kontaktierhülse des Zigarettenanzündersteckers fest verbunden ist. Die Federkräfte des Federarmes halten die Klemmbacken beim Einschieben des Zigarettenanzündersteckers in die Steckdose in einer zurückgezogenen Position. Nach vollständigem Einschieben in die Steckdose und Betätigen des Drucktasters werden

die Federarme durch das Spreizmittel nach radial außen gedrängt. Bevorzugt greift das Spreizmittel an einer zwischen den Klemmbacken und dem Befestigungsende des Federarmes gelegenen Position an dem Federarm an. Dadurch werden die Spreizkräfte beliebig nahe der Axialposition der Klemmbacken auf den Federarm und damit auf die Klemmbacke ausgeübt. Dennoch verbleibt im Längenbereich der Klemmbacken eine ausreichende Rest-Federelastizität, die verhindert, dass bei relativ schmal ausgebildeten Kontaktbuchsen zu hohe Spreizkräfte auf die Kontaktbuchse ausgeübt werden. Die Innenabmessungen einer großen Mehrzahl von am Markt befindlichen Steckdosen für den für den Kraftfahrzeugbereich schwanken trotz einer grundsätzlichen Normierung der Kontaktbuchsen in einer Größenordnung von bis zu zwei Millimetern. Solche Weitenunterschiede die Hersteller typisch oder Toleranz bedingt sein können, werden von dem erfindungsgemäßen Zigarettenanzünderstecker grundsätzlich toleriert, ohne dass die Festigkeit des Sitzes des Zigarettenanzündersteckers in Klemmposition und/oder die elektrische Kontaktierung bei höheren Stromstärken problematisch wird. Typischer Weise greift das Spreizmittel zwischen der Mitte und den letzten 10% der Federarmlänge an dem Federarm an.

[0013] Um Verschleißerscheinungen der Klemmmittel zu vermindern und die Klemmkräfte optimal auf die Kontaktbuchse der Steckdose zu verteilen, können die Klemmbacken mit elastischen Greifmitteln versehen sein, zum Beispiel kann ein gummielastischer Belag, der auch Rippen tragen kann; vorgesehen sein. Wenn die Klemmbacken im Endbereich eines Federarmes vorgesehen sind, sind die Greifmittel an den entsprechenden Stellen auf der Außenseite der Federarme vorgesehen, also im Kontaktbereich zur Kontaktbuchse der Steckdose. Bei den Greifmitteln kann es sich um an die Federarme angespritzte Bauteile geeigneter Formgebung und Materialauswahl handeln. Bei Federarmen aus Kunststoffmaterial können die Greifmittel sowohl aus demselben Kunststoffmaterial wie die Federarme, aber auch aus einem Material mit einem anderen Elastizitätsmodul als die Materialien des übrigen Federarmes bestehen.

[0014] Das Spreizmittel kann aus seiner Verrastungsposition in die ungespreizte Ruheposition der Klemmbacken auf verschiedene Weise zurückgeführt werden. Eine Möglichkeit besteht darin, den Drucktaster auch als Zugschalter auszubilden, so dass durch Hintergreifen an Zugflächen und Zurückziehen des Drucktasters die Rastkräfte der Spreizmittel überwunden werden: Die Rückholmittel zum Zurückbewegen des Spreizmittels aus seiner Verrastungsposition in eine ungespreizte Ruheposition können auch in einem Reversiermechanismus bestehen, wie er bei Drucktastern an sich bekannt ist. Hierbei wird ein erneuter Druck auf den Drucktaster ausge-

übt, wobei sich die Verrastung löst und geeignete Federmittel den Drucktaster samt dem Spreizmittel in die ungespreizte Ruheposition zurück überführen. Hierdurch wird das Beenden des verspreizten Zustandes des Zigarettenanzündersteckers besonders einfach ohne wesentliche Quer- oder Längskräfte auf dem Zigarettenanzünderstecker möglich.

[0015] Die vorgenannten sowie die beanspruchten und in den Ausführungsbeispielen beschriebenen erfindungsgemäß zu verwendenden Bauteile unterliegen in ihrer Größe, Formgestaltung, Materialauswahl und technischen Konzeption keinen besonderen Ausnahmbedingungen, so dass die in dem Anwendungsgebiet bekannten Auswahlkriterien uneingeschränkt Anwendung finden können.

[0016] Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile des Gegenstandes der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen sowie aus der nachfolgenden Beschreibung der zugehörigen Zeichnung, in der – beispielhaft – ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Steckvorrichtung nach Art eines Zigarettenanzündersteckers, insbesondere für Kraftfahrzeuge, dargestellt ist. Auch einzelne Merkmale der Ansprüche und Ausführungsformen können mit anderen Merkmalen anderer Ansprüche und Ausführungsformen kombiniert werden.

FIGURENKURZBESCHREIBUNG

[0017] In der Zeichnung zeigen:

[0018] [Fig. 1A](#) einen Zigarettenanzünderstecker in perspektivischer Außenansicht;

[0019] [Fig. 1B](#) denselben Zigarettenanzünderstecker in einer Seitenansicht – Ansicht A gemäß [Fig. 1A](#);

[0020] [Fig. 2A/B](#) von demselben Zigarettenanzünder eine perspektivische Innenansicht, bei entferntem linkem Gehäuseteil und ohne Gehäuse ([Fig. 2B](#)) sowie

[0021] [Fig. 3](#) denselben Zigarettenanzünderstecker in perspektivischer Explosionsdarstellung.

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG EINES AUSFÜHRUNGSBEISPIELES

[0022] Wie aus [Fig. 1A](#) und [Fig. 1B](#) ersichtlich, weist die insgesamt mit **10** bezeichnet Steckvorrichtung – hier nach Art eines Zigarettenanzündersteckers – ein aus zwei komplementären Gehäuseteilen **12A** und **12B** bestehendes Gehäuse **12** auf. Dieses ist etwa in der Symmetrieebene in eine rechte und linke Hälfte geteilt und im Gebrauchszustand sind die beiden Gehäuseteile fest miteinander verschraubt. Die Steckvorrichtung **10** weist einen vorderen, als

Kontaktierhülse **11** dienenden Teil auf, der in eine in [Fig. 1B](#) angedeutete Kontaktbuchse **21** einer elektrischen Steckdose **20** einschiebbar ist. Der übrige stets außerhalb der Steckdose gelegene Gehäuseteil dient als Handhabe zum Einschieben der Steckvorrichtung in die Steckdose und zu deren Herausziehen sowie zum nach außen Führen eines Stromkabels im Bereich einer Kabeldurchföhrtdlle **12C**.

[0023] Die Kontaktierhülse **11** weist zwei einander gegenüberliegende und sich in Steckrichtung D erstreckende längliche Gehäusewandaussparungen **11A** auf. Diese Aussparungen werden großenteils von einem Federarm **17** ausgefüllt, der an seinem steckkopfseitigen Ende mit dem Gehäuseteil **12A** respektive **12B**, dem die Aussparung **11A** zugeordnet ist, einstückig verbunden ist. Das betreffende Gehäuseteil, insbesondere die entsprechende Hälfte der Kontaktierhülse ist in dem dargestellten und in soweit bevorzugten Ausführungsbeispiel einstückig mit dem Federarm **17**, zum Beispiel durch Spritzgießen hergestellt. Die Außenkontur jedes Federarms **17** ergänzt etwa die von der Aussparung **11A** ausgesparte Kontur der Kontaktierhülse **11**. Die Federarme **17** sind derart in der zugehörigen Aussparung **11A** angeordnet, dass – außer an ihrem Befestigungsende **17B** – an den übrigen Seitenrändern der Federarme freie Spalte verbleiben, die miteinander verbunden sind, so dass ein in Seitenansicht etwa U-förmiger Spalt mehr oder minder gleich bleibender Breite entsteht. Demzufolge entspricht die Form der Federarme in Seitenansicht im Wesentlichen der lang gestreckten Form der Aussparung **11A**, in der sich der Federarm erstreckt.

[0024] Die Federarme **17** stellen Klemmmittel **13** im Sinne der Erfindung dar, denn Sie können – aus an Ihrem Befestigungsende **17B** nach radial außen über die Außenkontur der Kontaktierhülse **11** hinaus verlagert werden, wie dies in [Fig. 1B](#) durch die zur Seite hingerichteten Pfeile D dargestellt ist. Über [Fig. 1B](#) befinden sich die Klemmmittel **13** etwa in ihrer maximalen Spreizlage während [Fig. 1A](#) die Klemmmittel **13** in ungespreizter Ruhelage zeigt.

[0025] Die Klemmmittel **13** weisen Klemmbacken **13A** auf, welche sich im freien Endbereich **17A** der Federarme **17** befinden und der mechanischen Kontaktierung mit der Kontaktbuchse **21** einer Steckdose **20** dienen. Um einen besonders sicheren Halt zwischen den Klemmmitteln **13** und der inneren Gehäusewand der Kontaktbuchse **21** zu ermöglichen, können die Klemmbacken **13A** mit Greifmitteln **18** ausgestattet sein, wie sie in [Fig. 1B](#) bei der rechten Klemmbacke **13A** gestrichelt dargestellt sind. Die Greifmittel können aus einem anderen Material als die Klemmbacken hergestellt sein und durch ihre Materialauswahl und/oder Außenkontur für einen besonderes sicheren Sitz in der Kontaktbuchse **21** ausgestattet sein. So kann ihre Oberfläche einen abgestimmten

Rauheitsgrad oder eine profilierte, z. B. lippenartige Außenkontur aufweisen und/oder das Material einen geringeren Elastizitätsmodus als das Klemmmittel **13** aufweisen, um sich federelastisch nachgiebig an die Gehäuseinnenwand der Kontaktbuchse **21** anlegen zu können.

[0026] Die Kontaktierhülse **11** weist im übrigen zwei beidseitig in der Gehäuseteilungsebene gelegene Wandaussparungen auf, die von elektrischen Kontaktmitteln **22B** derart durchdrungen werden, dass eine elastisch federnde Anlage zwischen den metallischen Kontaktflächen aufweisenden Kontaktmitteln und elektrisch leitenden Flächenbereichen an der Innenwand der Kontaktbuchse **21** erreicht wird. Diese Kontaktmittel füllen die Durchbrechungen der Kontaktierhülse im Wesentlichen aus und sind über eine ausreichend große Wegstrecke in an sich bekannter Weise federelastisch nach radial innen eindrückbar. [Fig. 1A](#) zeigt in soweit den federelastisch nach außen gespreizten Ruhezustand der Kontaktmittel und **22B**. In Steckrichtung D voran nach außen vorstehend weist die Kontaktierhülse **11** in der Mitte ihrer Stirnseite einen weiteren Kontakt **22A** bekannter Bauart auf, der am Grunde der Kontaktbuchse **21** sich elektrisch leitend an einen zweiten elektrischen Pol der Steckdose **20** anlegt und in Richtung des Bewegungspfeils E federelastisch in die Steckvorrichtung teilweise hineinverlagern lässt. In den Zeichnungen befindet sich das Kontaktmittel **22A** jeweils in der nach außen elastisch vorgeschobenen Ruhelage. Ein das Kontaktmittel **22B** ringförmiges umgebendes Greifelement **23** dient in an sich bekannter Weise dazu, bei bestimmten Typen von Steckdosen **20** eine Einsteckendposition zu definieren und die Steckvorrichtung im Zusammenwirken mit federelastischen Mitteln der Steckdose **20** zu halten.

[0027] Der stets außerhalb der Steckdose **20** gelegene Steckkopf **12D** des Gehäuses **12** ist an seinem rückwärtigen Ende in dem dargestellten und in soweit bevorzugten Ausführungsbeispiel mit einem seitlichen Vorsprung **12E** versehen an dessen nach außen weisendem Ende sich die Kabeldurchföhrtdlle **12C** befindet und der die Funktion eines Abstützmittels **16** aufweist, die es der Bedienhand des Benutzers erleichtert, die Steckvorrichtung insgesamt aus der Steckdose **20** herauszuziehen, aber auch dazu dient, das einhändige Bedienen eines Drucktasters **15** zu erleichtern, der sich an der rückwärtigen Stirnwand des Steckkopfes **12D** befindet. Dieser Drucktaster **15** ist in Richtung des Bewegungspfeils F, d. h. in dem dargestellten und in soweit bevorzugten Ausführungsbeispiel etwa parallel zur Steckrichtung D verlagerbar, um die Klemmbacken **13** aus ihrer in [Fig. 1A](#) gezeigten ungespreizten Ruhelage in die in [Fig. 1B](#) gezeigte maximale Spreizlage zu verlagern. Dies wird durch einen einmaligen Druck auf den Drucktaster **15** erreicht, der in der eingedrückten, aus [Fig. 1B](#) sich ergebenden Lage automatisch verras-

tet. Ein zweiter Druck in dieselbe Richtung gibt die Verrastung wieder frei, so dass sich die Klemmmittel **13** wieder nach radial innen und der Drucktaster **15** sich nach außen in seine Ruhelage zurückverlagert. Weitere Einzelheiten sowie die Funktion der Steckvorrichtung werden aus der nachfolgenden Beschreibung der **Fig. 2** und **Fig. 3** verständlich.

[0028] **Fig. 2A/B** zeigt zunächst, dass das Gehäuseteil **12A** außer über Gehäuseverbindungsschrauben auch über an sich bekannte Führungsnocken im Bereich der Gehäuseteilungsebene und entsprechenden Führungshülsen des gegenüberliegenden Gehäuseteils **12B** mit diesem positionsgenau in bekannter Weise verbinden lässt. Die Kontaktmittel **22A** und **22B** sind in grundsätzlich bekannter Weise als runder, federelastisch abgestützter Kontaktstift (Kontaktmittel **22A**) respektive als gestanzter und gefalteter Metallstreifen (Kontaktmittel **22B**) ausgeführt und in bekannter Weise innerhalb des Gehäuses **12A**, **12B** gelagert sowie elektrisch leitend mit einem nicht dargestellten Kabel verbunden.

[0029] Für die Betätigung der Klemmmittel **13** sind im Gehäuseinneren Spreizmittel **14** vorgesehen. Diese sind zweigeteilt und bestehen aus je einem Schubarm **14A** und **14B**, wie besonders deutlich aus **Fig. 3** ersichtlich. Diese erstrecken sich in dem dargestellten und insoweit bevorzugten Ausführungsbeispiel in etwa parallel zur Steckrichtung D und sind an ihrem rückwärtigen Endbereich z. B. mit einer quer zur ihrer Längserstreckung verlaufenden Schraube miteinander verbindbar. Sie sind je einer der beiden Gehäuseteile **12A** bzw. **12B** zugeordnet und dort in geeigneten Führungen, vorzugsweise schiebbar, in Richtung des Bewegungspfeils F mittels des Drucktasters **17** schiebbar verlagert. Hierzu dienen Schiebeführungen **11B** im inneren der Kontaktierhülse **11**. Auf ihrer radialen Außenseite weisen die Schubarme **14A**, **14B** eine Stufung **14D** auf, welche mit der Rückseite des mit dem Gehäuseteil fest verbundenen Federarms **17** im Bereich der Rückseite der Klemmbacke **13A** in Berührungskontakt steht. Wird nun der Schubarm **14A**, **14B** über den Drucktaster **15** in Steckrichtung vorgeschoben, so bewirken die Stufungen **14D** das nach außen Spreizen der Federarme **17**. Hierbei verhindern die Schiebeführungen **11B** ein elastisches nach innen verlagern der Schubarme **14A**, **14B**.

[0030] An dem der Stufung **14D** gegenüberliegenden Ende sind die Spreizmittel **14** über ein, ggf. mehrteiliges, Kopplungsteil **14C** mit dem Drucktaster **15** in der Weise verbunden, dass die Spreizmittel **14** in ihrer Spreizposition rastend gehalten werden und bei erneutem Druck auf dem Drucktaster **15** durch eine nicht dargestellte Rückholfeder in eine Ruhelage zurückgeholt werden. Zu diesem Zweck weist das Kopplungsteil **14C** ein gehäusefestes Teil **14C'** und ein tasterfestes Teil **14C''** auf, welches durch das ge-

häusefeste Teil **14C'** hindurch erstreckt ist und mit den Schubarmen **14A/14B** in deren Verbindungsbereich druck- und zugfest verbunden ist, sowie einen z. B. von Schreibstiften bekannten Rastmechanismus aufweist. Eine in der Zeichnung der Übersichtlichkeit halber fortgelassene Druckfeder dient als Rückholmittel **19** und stützt sich einerseits bezüglich des gehäusefesten Teils **14C'** und andererseits bezüglich des tasterfesten Teils **14C''** bzw. an dem Drucktaster **15** ab. Letzterer ist vorzugsweise mit dem tasterfesten Teil **14C''** fest, insbesondere einteilig verbunden.

[0031] Durch eine um 90 Grad versetzte Anordnung der Federarme **17** und der parallel zu diesen im Gehäuseinneren angeordneten Schubarmen **14A**, **14B** bezüglich der Kontaktmittel **22B** sowie durch die zweiarmige Ausführung der Schubarme **14A**, **14B** wird jegliche Behinderung zwischen der Verspreizeinrichtung **13**, **14**, **15**, **17** einerseits und der elektrischen Kontaktierung **22A**, **22B** andererseits vermieden. Die Schubarme sparen die elektrischen Kontaktierungsmittel zwischen sich aus und ihr Antrieb erfolgt im rückwärtigen Teil des Steckkopfes **12D** des Gehäuses **12**.

Bezugszeichenliste

10	Steckvorrichtung
11	Kontaktierhülse
11A	Gehäusewand-Aussparung
11B	Schiebeführung
12	Gehäuse
12A	Gehäuseteil
12B	Gehäuseteil
12C	Kabeldurchföhrtdülle
12D	Steckkopf
12E	Vorsprung
13	Klemmmittel
13A	Klemmbacke
14	Spreizmittel
14A	Schubarm
14B	Schubarm
14C	Kopplungsteil
14C'	gehäusefestes Teil
14C''	tasterfestes Teil
14D	Stufung
15	Drucktaster
16	Abstützmittel
17	Federarm
17A	freier Endbereich
17B	Befestigungsende
18	Greifmittel
19	Rückholmittel
20	Steckdose
21	Kontaktdbuchse
22A	Kontaktmittel
22B	Kontaktmittel
23	Greifelement
A	Ansicht
B	Gehäuserückseite

C	Bewegungspfeil
D	Steckrichtung
E	Bewegungspfeil
F	Bewegungspfeil
R	Ruheposition
S	Spreizposition

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- DE 19800129 C2 [\[0002\]](#)
- DE 9414757 U1 [\[0003\]](#)
- US 5569053 A [\[0003\]](#)
- DE 29706508 U1 [\[0004\]](#)
- DE 20004394 U1 [\[0004\]](#)
- WO 00/38280 [\[0004\]](#)

Schutzansprüche

1. Steckvorrichtung (10) nach Art eines Zigarettenanzündersteckers, insbesondere für Kraftfahrzeuge, für den elektrischen Anschluss an eine Nieder-volt-Steckdose (20), mit einem außerhalb der Steckdose (20) gelegenen Gehäuseteil (12; 12A, 12B), mit einer in eine Kontaktbuchse (21) der Steckdose (20) einführbaren Kontaktierhülse (11), mit mindestens einem in einer Gehäusewand-Aussparung (11A) der Kontaktierhülse angeordneten, mindestens eine Klemmbacke (13A) aufweisenden Klemmmittel (13) zum Festsetzen der Steckvorrichtung (10) nach deren Einführen in die Steckdose (20), mit mindestens einem Spreizmittel (14) zum nach außen Spreizen der mindestens einen Klemmbacke (13A) bezüglich der Kontaktierhülse (11). gekennzeichnet durch einen an dem außerhalb der Steckdose gelegenen Gehäuseteil (12, 12A, 12B) angeordneten Drucktaster (15) zum Verschieben des mindestens einen Spreizmittels (14) mit einer in Einsteckrichtung gelegenen Verschiebungskomponente von einer die Klemmbacken (13A) freigebenden Ruheposition (R) in eine verrastbare Spreizposition (S) der mindestens einen Klemmbacke (13A).

2. Steckvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Drucktaster (15) auf der der Kontaktierhülse (11) gegenüberliegenden Rückseite (B), des Gehäuses (12) und in Steckrichtung (D) wirkend angeordnet ist.

3. Steckvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2 gekennzeichnet durch mindestens ein an dem Gehäuseteil (12; 12A, 12B) vorgesehenes, dem Drucktaster (15) gegenüberliegendes Abstützmittel (16) zur Einhandbedienung des Drucktasters (15) ohne wesentliche Reaktionskräfte auf die Kontaktierhülse (11).

4. Steckvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, gekennzeichnet durch mindestens ein von dem Drucktaster (15) eigenständiges Kopplungsteil (14C) zur Übertragung der Schubbewegung des Drucktasters (15) und zum Verschieben des Spreizmittels (14).

5. Steckvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4 dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine Spreizmittel (14) auf die mindestens eine Klemmbacke (13A) von deren Rückseite her einwirkt und die mindestens eine Klemmbacke (13A) von dem Spreizmittel (14) eigenständig und gegenüber der Kontaktierhülse 11 axial unverschieblich ist.

6. Steckvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine Spreizmittel (14) in einer Schiebeführung (11B) der Kontaktierhülse (11) geführt ist.

7. Steckvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6 dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine Spreizmittel (14) miteinander verbundene und paarweise mit seitlichem Abstand voneinander angeordnete Schubarme (14A, 14B) aufweist.

8. Steckvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7 dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine Klemmbacke (13A) im freien Endbereich (17A) eines Federarmes (17) angeordnet ist und der Federarm (17) mit der Kontaktierhülse (11) fest verbunden ist.

9. Steckvorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine Spreizmittel (14) auf einer zwischen der mindestens einen Klemmbacke (13A) und dem Befestigungsende (17B) des Federarmes (17) gelegenen Position an dem Federarm (17) spreizend angreift.

10. Steckvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9 dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine Klemmbacke (13A) mit mindestens einem elastischen Greifmittel (18) versehen ist.

11. Steckvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10 gekennzeichnet durch Rückholmittel (19) zum Zurückbewegen des Spreizmittels (14) aus seiner verrasteten Spreizposition (S) in eine ungespreizte Ruheposition (R).

Es folgen 4 Blatt Zeichnungen

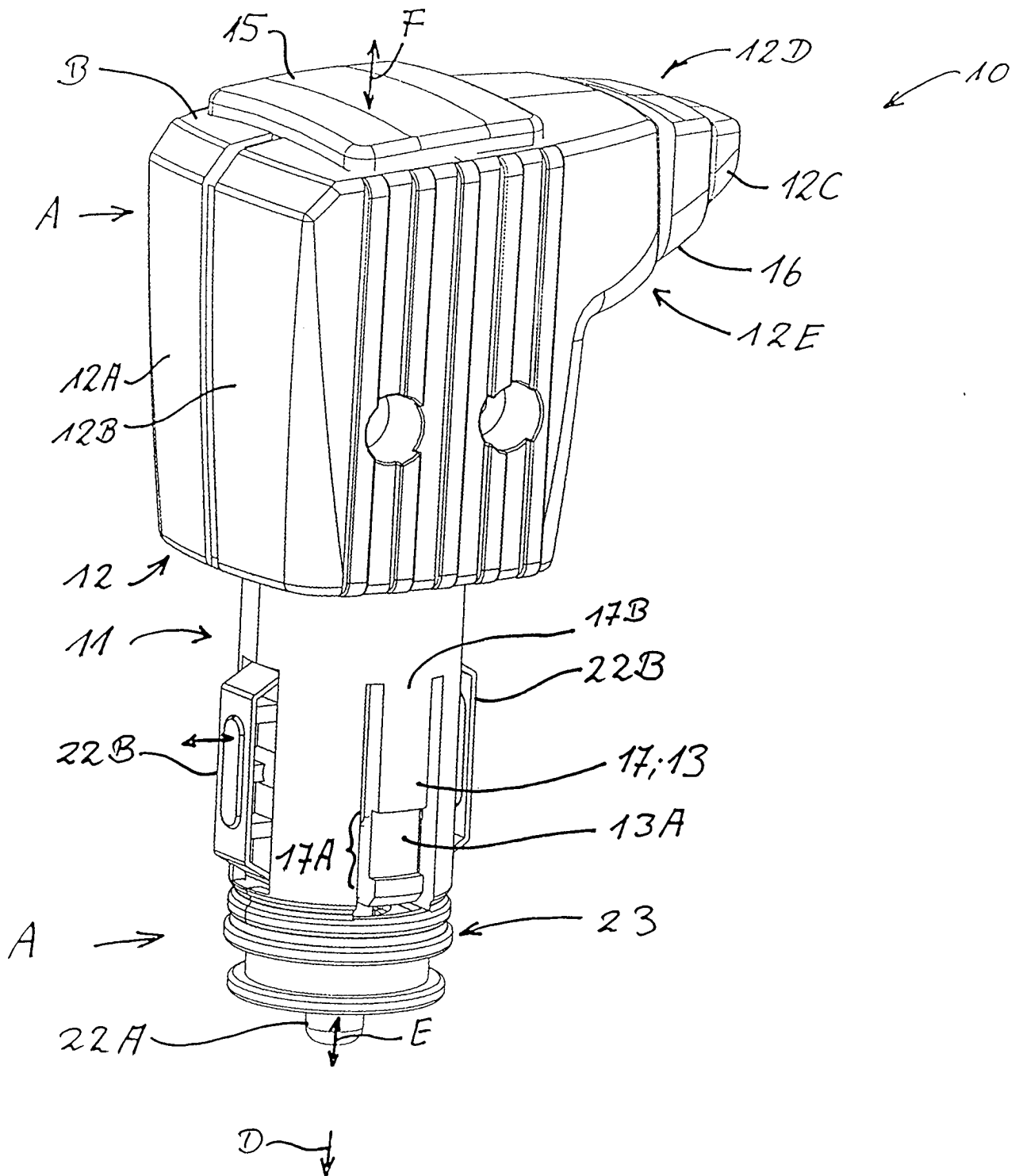


Fig. 1A

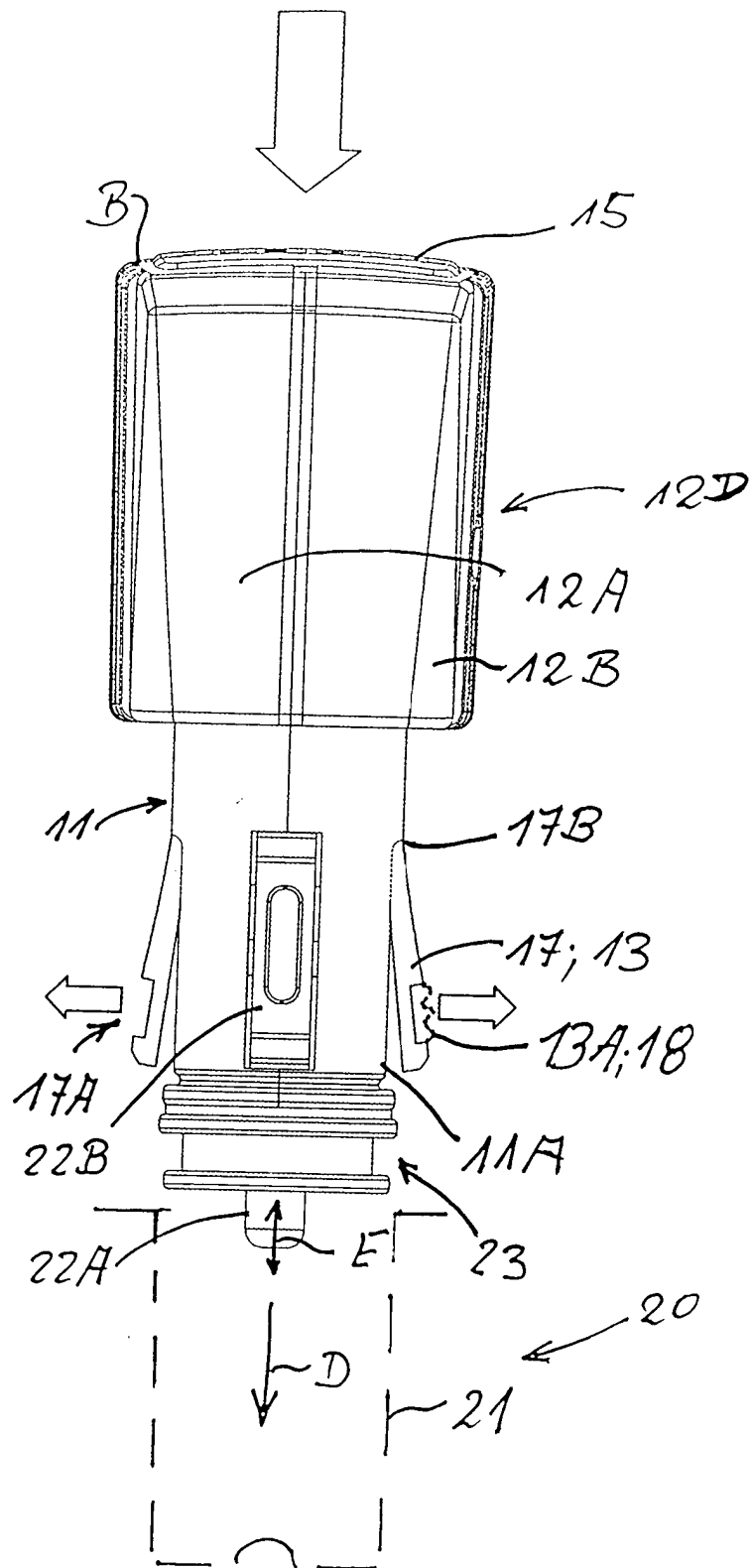


Fig. 1B

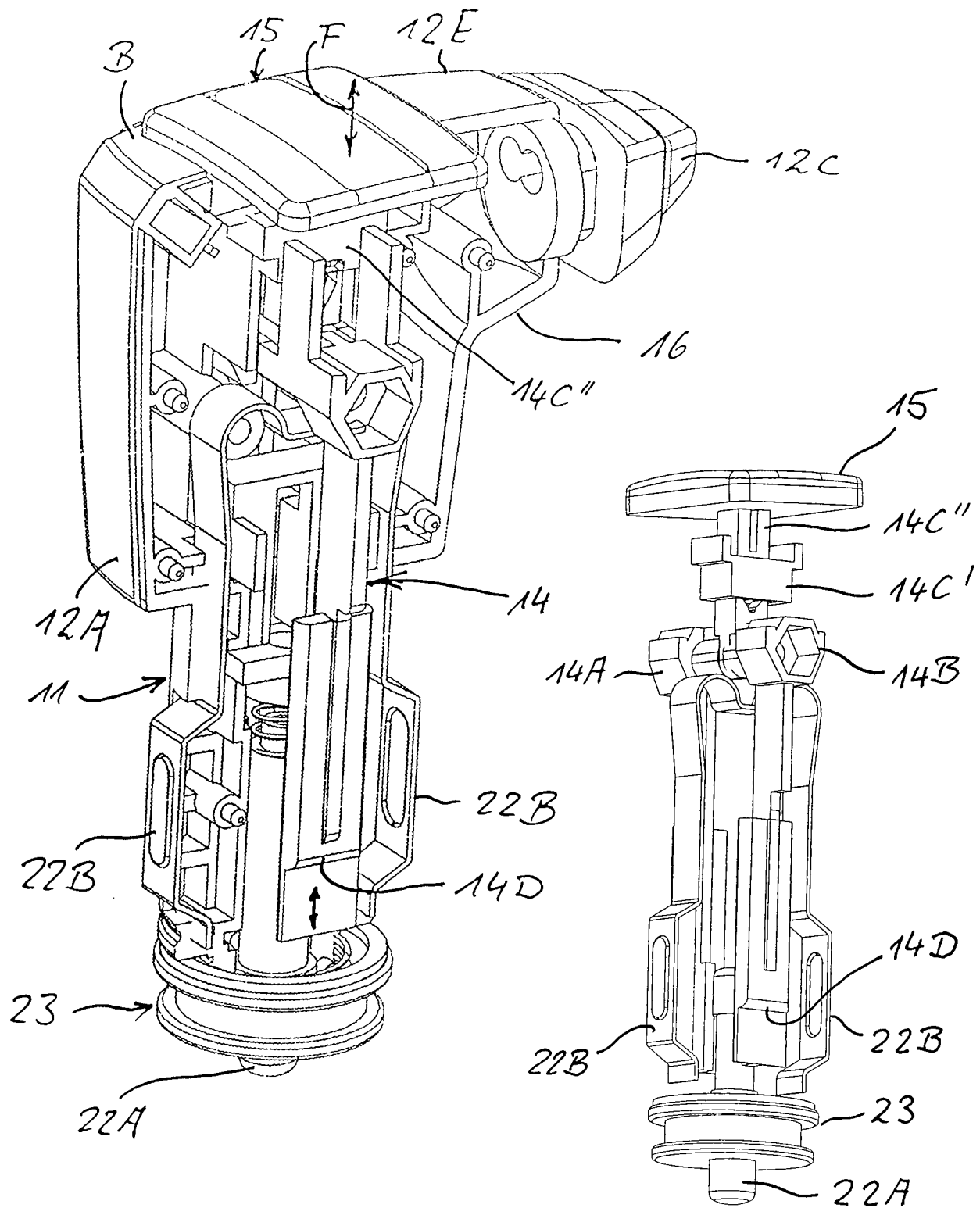


Fig. 2A

Fig. 2B

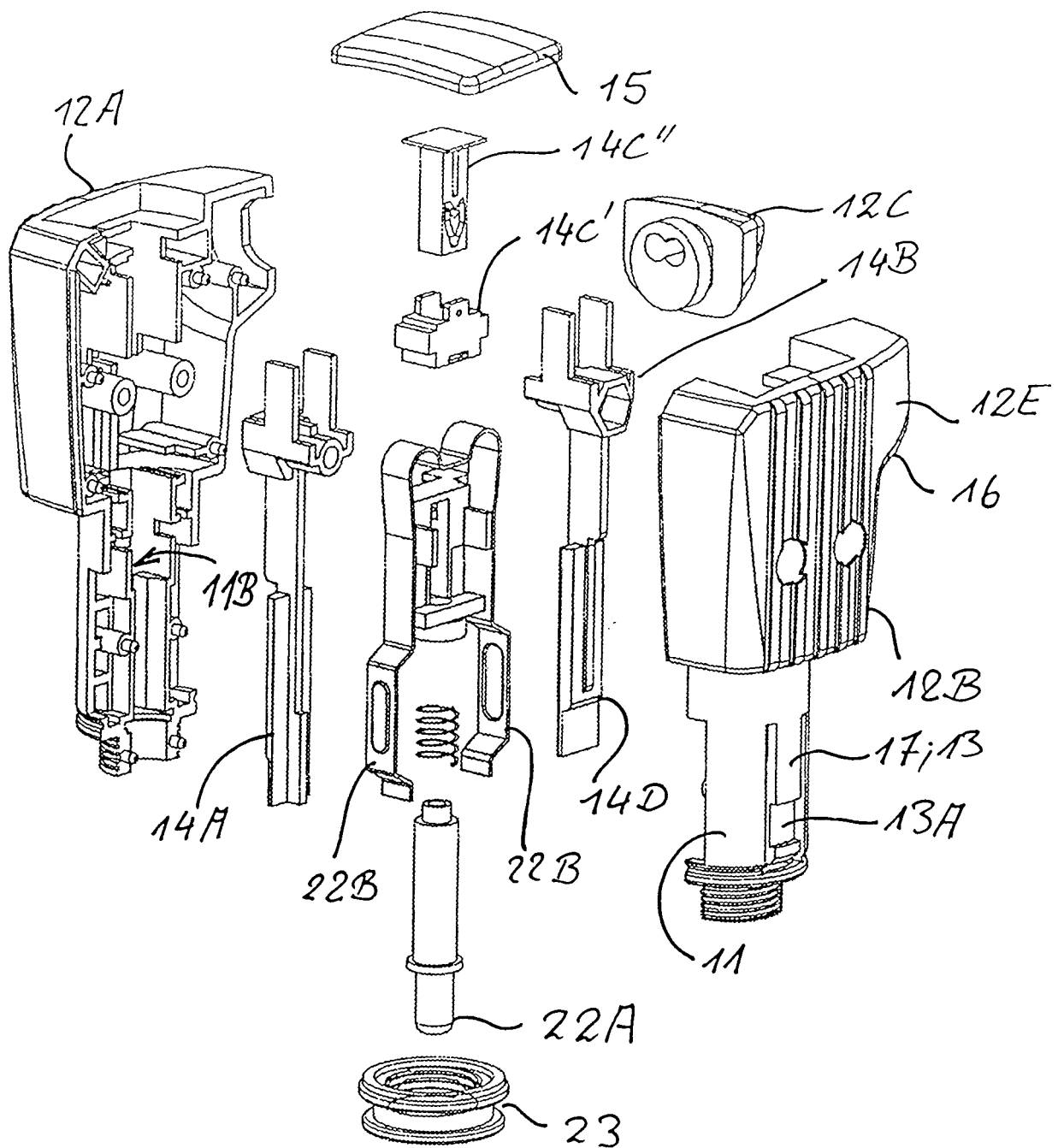


Fig. 3