



(10) **DE 10 2022 133 859 B3** 2024.06.06

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2022 133 859.2**

(22) Anmeldetag: **19.12.2022**

(43) Offenlegungstag: –

(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **06.06.2024**

(51) Int Cl.: **B60R 11/00 (2006.01)**
H05K 5/02 (2006.01)

Innerhalb von neun Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:

**Carl Freudenberg KG, 69469 Weinheim, DE;
Continental Automotive Technologies GmbH,
30175 Hannover, DE**

(56) Ermittelte Stand der Technik:

DE	10 2008 048 318	A1
DE	10 2010 020 961	A1
DE	10 2018 104 715	A1

(74) Vertreter:

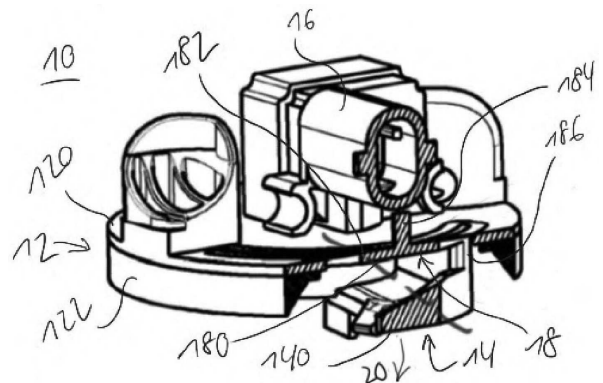
Bucher, Ralf, Dipl.-Ing. Univ., 85579 Neubiberg, DE

(72) Erfinder:

**Weinacht, Michael, 90411 Nürnberg, DE; Baumer,
Helmut, 90411 Nürnberg, DE; Ströhuber,
Christian, 90411 Nürnberg, DE; Waltz, Markus,
90411 Nürnberg, DE; Koch, Stefan, 46395 Bocholt,
DE; Thielkes, Jan, 46414 Rhede, DE**

(54) Bezeichnung: **BEFESTIGUNGSVORRICHTUNG ZUR BEFESTIGUNG EINER BAUGRUPPE**

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Offenbarung betrifft eine Befestigungsvorrichtung zur Befestigung einer Baugruppe in einer Öffnung einer Wand eines Fahrzeugs. Die Befestigungsvorrichtung (10) weist ein zur Auflage an der Wand ausgebildetes Trägerelement (12) mit einer Oberseite und einer zur Auflage an der Wand vorgesehenen Unterseite, mindestens ein an der Unterseite des Trägerelements (12) angeordnetes Halteelement (14) zum Befestigen der Befestigungsvorrichtung (10) in der Öffnung der Wand, einen an der Oberseite des Trägerelements (12) angeordneten Steckerbereich (16) zum Anstecken eines Steckers, und ein Blockiermittel (18) zum Verhindern des Ansteckens des Steckers an den Steckerbereich (16) auf. Das Blockiermittel (18) ist ausgebildet, das Anstecken des Steckers zu verhindern, solange die Befestigungsvorrichtung (10) nicht an der Wand befestigt ist, d.h. sich in einem unmontierten Zustand befindet. Das Blockiermittel (18) ist zudem als ein Hebel ausgebildet, der mit zumindest einem Hebelarm (180) über einen Drehpunkt (182) mit dem Trägerelement (12) verbunden ist. Bei einer Montage der Befestigungsvorrichtung (10) an der Wand wird ein zweiter Abschnitt (186) des Hebels (18) beim Befestigen an der Wand in eine vorgegebene Sollrichtung bewegt und dadurch der erste Abschnitt (184) des Hebels (18) so bewegt, dass das Blockiermittel (18) den Steckerbereich (16) freigibt.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Offenbarung betrifft eine Befestigungsvorrichtung zur Befestigung einer Baugruppe in einer Öffnung einer Wand eines Fahrzeugs.

[0002] Zur Befestigung einer Baugruppe, beispielsweise einer Sensorbaugruppe, an einer Wand eines Fahrzeugs werden häufig mehrteilige Gehäuse eingesetzt. Diese mehrteiligen Gehäuse sind üblicherweise dazu ausgebildet, die zu befestigenden Baugruppe zu beherbergen, und auch die Montage zu erleichtern, insbesondere eine werkzeuglose Montage zu ermöglichen.

[0003] Die deutsche Offenlegungsschrift DE 10 2010 020 961 A1 betrifft eine Befestigungsvorrichtung zur Befestigung einer Baugruppe in einer Öffnung einer Wand eines Fahrzeugs, die ein Trägerelement zur Auflage an der Wand und ein Halteelement mit zumindest einem Halteflügel zum Befestigen der Befestigungsvorrichtung in der Öffnung der Wand aufweist. Das Halteelement zur Befestigung der Befestigungsvorrichtung ist gegenüber dem Trägerelement entlang einem vorgegebenen Drehweg drehbar angeordnet. Es erfolgt also über eine bajonettartige Verdrehbewegung eine Befestigung. Zwischen Trägerelement und Halteelement ist ein Dichtungselement angeordnet, und Trägerelement und/oder Halteelement und/oder Dichtungselement sind so zueinander ausgestaltet, dass in einem ersten Abschnitt des Drehweges ein Spielraum zwischen Trägerelement und/oder Halteelement und/oder Dichtungselement verbleibt, das Dichtungselement also bei diesem Drehwegabschnitt noch keiner Reibung oder dergleichen ausgesetzt ist. Zumindest am Ende des Drehweges bewegen sich das Trägerelement und/oder Halteelement so relativ zum Dichtungselement, dass der Spielraum geschlossen und das Dichtungselement zwischen Trägerelement und Halteelement dichtend zusammengepresst wird. Die Dichtung wird somit geschlossen und die Befestigungsvorrichtung abgedichtet.

[0004] Die deutsche Offenlegungsschrift DE 10 2008 048 318 A1 betrifft eine Befestigungsvorrichtung zur Befestigung in einer Öffnung einer Wand eines Fahrzeugs. Die Befestigungsvorrichtung weist ein Trägerelement mit zumindest einer Trägernase auf. Ferner umfasst die Befestigungsvorrichtung ein Halteelement mit zumindest einem Halteflügel zum Befestigen der Befestigungsvorrichtung an der Wand. Das Halteelement zur Befestigung der Befestigungsvorrichtung ist gegenüber dem Trägerelement drehbar durch das Trägerelement angeordnet und die Trägernase ist ausgebildet, um eine Drehung des Trägerelementes zu blockieren.

[0005] Die deutsche Offenlegungsschrift DE 10 2018 104 715 A1 betrifft einen Sensorhalter zur Befestigung eines Sensors an einem Fahrzeug, insbesondere an einem Verkleidungsteil eines Fahrzeugs, mit einem Aufnahmeabschnitt für den Sensor und einer mit dem Sensor zusammenwirkenden Haltestruktur, um den Sensor in dem Aufnahmeabschnitt in einer bestimmungsgemäßen Position definiert zu halten. Der Sensorhalter ist derart ausgebildet, dass eine Steckerbuchse des Sensors nur mit einem Steckererelement zur elektrischen Verbindung mit dem Fahrzeug verbindbar ist, wenn der Sensor in seiner bestimmungsgemäßen Position in dem Aufnahmeabschnitt definiert gehalten ist.

[0006] Nachfolgend wird nun eine Befestigungsvorrichtung zur Befestigung einer Baugruppe in einer Öffnung einer Wand eines Fahrzeugs beschrieben.

[0007] Eine Befestigungsvorrichtung zur Befestigung einer Baugruppe in einer Öffnung einer Wand eines Fahrzeugs weist folgende Merkmale auf: ein zur Auflage an der Wand ausgebildetes Trägerelement, mindestens ein Halteelement zum Befestigen der Befestigungsvorrichtung in der Öffnung der Wand, einen Steckerbereich zum Anstecken eines Steckers, ein Blockiermittel zum Verhindern des Ansteckens des Steckers an den Steckerbereich; das mindestens ein Halteelement weist einen Halteabschnitt auf, der ausgebildet ist, um im montierten Zustand der Befestigungsvorrichtung an der Wand den Rand der Öffnung zu hintergreifen; das Blockiermittel ist ausgebildet, das Anstecken des Steckers zu verhindern, solange die Befestigungsvorrichtung nicht an der Wand befestigt ist, d.h. sich in einem unmontierten Zustand befindet; das Blockiermittel ist als ein Hebel ausgebildet; der Hebel ist mit zumindest einem Hebelarm über einen Drehpunkt mit dem Trägerelement verbunden; der Hebel weist einen ersten Abschnitt auf, der im unmontierten Zustand der Befestigungsvorrichtung in Richtung des Steckerbereichs aus einer Ebene des Trägerelements, die im Wesentlichen parallel zur Wand im montierten Zustand der Befestigungsvorrichtung liegt, hervorsteht; der Hebel weist einen zweiten Abschnitt auf, der mit dem ersten Abschnitt über den Drehpunkt starr verbunden ist und im unmontierten Zustand der Befestigungsvorrichtung in Richtung der Wand hervorsteht; bei einer Montage der Befestigungsvorrichtung an der Wand wird der zweite Abschnitt des Hebels beim Befestigen an der Wand in eine vorgegebene Sollrichtung bewegt und dadurch der erste Abschnitt des Hebels so bewegt, dass das Blockiermittel den Steckerbereich freigibt. Hierdurch wird eine Befestigungsvorrichtung mit einem Schutz vor einer unvollständigen oder fehlerhaften Montage geschaffen, da das Blockiermittel den Steckerbereich nur bei einer vorgegebenen, korrekten Montage der Befestigungsvorrichtung an der Wand freigibt. Die Befestigungsvorrichtung eignet sich

insbesondere zur Befestigung von Sensorbaugruppen in Fahrzeugwänden, beispielsweise von Drucksensoren in Fahrzeugtüren für die Crashesensierung. Die Befestigungsvorrichtung kann insbesondere eine werkzeuglose Montage ermöglichen, indem sie teilweise in eine zur Montage vorgesehene Öffnung einer Fahrzeugwand eingesetzt wird, so dass das Trägerelement an der Wand aufliegt und in der Öffnung in eine vorgegebene Richtung gedreht wird, so dass der Halteabschnitt den Rand der Öffnung hintergreift und über die entsprechende Bewegung des Hebels in die vorgegebene Sollrichtung das Blockiermittel den Steckerbereich zum Anstecken einer elektrischen Anschlussleitung freigibt.

[0008] In einer ersten Ausgestaltung kann der Hebel als einseitiger Hebel ausgestaltet sein, wobei der Drehpunkt zwischen Hebel und Trägerelement an einem Ende der Längsrichtung des Hebels angeordnet ist und der erste und zweite Abschnitt des Hebels bezüglich der Längsrichtung des Hebels in einem entgegengesetzten Winkel zueinander jeweils von dieser Längsrichtung des Hebels abstehen.

[0009] In einer zweiten Ausgestaltung kann der Hebel als zweiseitiger Hebel ausgebildet sein, wobei der Drehpunkt durch eine Halterung zwischen Hebel und Trägerelement gebildet wird, wobei die Halterung bezüglich der Längsrichtung des Hebels in der gleichen Ebene mit dem Trägerelement und senkrecht zur Längsrichtung des Hebels und beabstandet von beiden Enden des Hebels in Längsrichtung angeordnet ist, wobei der erste und zweite Abschnitt jeweils auf entgegengesetzten Seiten des zweiseitigen Hebels angeordnet sind.

[0010] In Ausgestaltungen kann ein zweites Blockiermittel vorgesehen sein, das ausgebildet ist, das Anstecken des Steckers während des Befestigens der Befestigungsvorrichtung an der Wand bis zur vollständigen Befestigung der Befestigungsvorrichtung an der Wand zu verhindern; das zweite Blockiermittel ist als ein zweiter Hebel ausgebildet; der zweite Hebel ist mit zumindest einem zweiten Hebelarm über einen zweiten Drehpunkt mit dem Trägerelement verbunden; der zweite Hebel weist einen ersten Abschnitt auf, der im unmontierten Zustand der Befestigungsvorrichtung in Richtung des Steckerbereichs aus einer Ebene des Trägerelements, die im Wesentlichen parallel zur Wand im montierten Zustand der Befestigungsvorrichtung liegt, hervorsteht; der zweite Hebel weist einen zweiten Abschnitt auf, der mit dem ersten Abschnitt über den zweiten Drehpunkt starr verbunden ist und im unmontierten Zustand der Befestigungsvorrichtung in einer Ausgangsposition in Richtung der Wand hervorsteht, in welcher das zweite Blockiermittel den Steckerbereich freigibt; bei einer Montage der Befestigungsvorrichtung an der Wand wird der zweite Abschnitt des zweiten Hebels beim Befestigen an der Wand in eine

zweite vorgegebene Sollrichtung bewegt und dadurch der erste Abschnitt des zweiten Hebels so bewegt, dass das Blockiermittel den Steckerbereich blockiert, d.h. das Anstecken des Steckers verhindert, und beim Abschluss der Montage der Befestigungsvorrichtung an der Wand wird der zweite Abschnitt des zweiten Hebels zurück in die Ausgangsposition bewegt. Hierdurch kann der Schutz vor einer unvollständigen oder fehlerhaften Montage weiter verbessert werden, da das zweite Blockiermittel den Steckerbereich während der Montage der Befestigungsvorrichtung an der Wand blockiert, so dass erst bei einer vollständigen Montage der Steckerbereich vollständig durch die beiden Blockiermittel freigegeben ist.

[0011] In Ausgestaltungen kann zwischen Hebel und Trägerelement zumindest abschnittsweise ein elastisches Füllmaterial vorgesehen sein, das aus einem gegenüber dem Trägerelement elastischeren Material besteht und bewirkt, dass der Hebel im unmontierten Zustand der Befestigungsvorrichtung in einer Ausgangsposition gehalten wird, aus der er gegen den Widerstand des Füllmaterials beim Befestigen an der Wand in die vorgegebene Sollrichtung bewegt wird. Das elastische Füllmaterial kann insbesondere eine Federwirkung des Hebels bewirken, so dass der Hebel im unmontierten Zustand der Befestigungsvorrichtung in der Ausgangsposition so gehalten wird, dass das Blockiermittel den Steckerbereich so blockiert, dass das Anstecken des Steckers verhindert wird und ein unerwünschtes Wegbewegen des Blockiermittels vom Steckerbereich im unmontierten Zustand effizient verhindert werden kann.

[0012] In Ausgestaltungen kann der erste Abschnitt des Hebels einen Blockierabschnitt aufweisen, der zumindest teilweise an eine Außenkontur des Steckerbereichs angepasst ist. Dadurch kann der Blockierabschnitt im unmontierten Zustand der Befestigungsvorrichtung zumindest teilweise an einer Außenseite des Steckerbereichs anliegen und somit das Anstecken des Steckers sicher verhindern.

[0013] In Ausgestaltungen können das Trägerelement, das Halteelement und das Blockiermittel einteilig aus dem gleichen Material gebildet sein, insbesondere aus Kunststoff. Dies kann vor allem in der Herstellung und/oder Montage der Befestigungsvorrichtung von Vorteil sein, da weniger Arbeitsschritte erforderlich sind.

[0014] In Ausgestaltungen kann das Trägerelement eine Grundplatte aufweisen, an deren Unterseite eine am Rand umlaufende Lippe angebracht ist. Durch die Lippe kann eine Abdichtung zwischen der Grundplatte und der Wand bewirkt werden, die beispielsweise das Eindringen von Feuchtigkeit in die Wandöffnung erschweren oder gar verhindern kann. Insbesondere kann die Lippe nachgiebig ausgebildet

sein, so dass sie sich an die Wand anschmiegen und so eine möglichst wirksame Abdichtung bewirken kann.

[0015] In Ausgestaltungen kann das Halteelement an einem etwa mittig an der Unterseite des Trägerelements angeordneten insbesondere zylinderförmigen Abschnitt angebracht sein. Der insbesondere zylinderförmige Abschnitt kann das Einpassen in die Wandöffnung erleichtern. Insbesondere kann das Halteelement einteilig mit dem insbesondere zylinderförmigen Abschnitt ausgebildet sein, was die Herstellung der Befestigungsvorrichtung weiter vereinfacht.

[0016] In Ausgestaltungen kann der Halteabschnitt ein sich verjüngendes oder gestuftes Profil aufweisen. Dadurch kann die Befestigungsvorrichtung an unterschiedlichen Wandstärken sicher fixiert werden.

[0017] In Ausgestaltungen kann mindestens das Blockiermittel und das Trägerelement mittels eines Mehrkomponenten-Spritzgussverfahrens, insbesondere mittels Mehrrohstoff-Spritzgießen hergestellt sein; insbesondere das Blockiermittel und das Trägerelement können hierbei aus einem ersten Werkstoff bestehen und das Blockiermittel und das Trägerelement können zumindest abschnittsweise über einen zweiten Werkstoff verbunden sind, der eine höhere Elastizität als der erste Werkstoff aufweist, Beispielsweise können das das Blockiermittel und das Trägerelement aus einem ersten, harten Kunststoffmaterial bestehen und mittels Mehrrohstoff-Spritzgießen über ein zweites, verglichen mit dem ersten weicheren Kunststoffmaterial zumindest abschnittsweise miteinander verbunden sein. Dadurch können in einem Arbeitsgang das Blockiermittel und das Trägerelement so hergestellt werden, dass sie zumindest abschnittsweise elastisch miteinander verbunden sind.

[0018] Weitere Merkmale ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung in Verbindung mit den in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNG

[0019] Die Zeichnung zeigt in

Fig. 1A-D verschiedene Ansichten eines ersten Ausführungsbeispiels der Befestigungsvorrichtung;

Fig. 2A-D verschiedene Ansichten eines zweiten Ausführungsbeispiels der Befestigungsvorrichtung;

Fig. 3A-D verschiedene Ansichten eines dritten Ausführungsbeispiels der Befestigungsvorrichtung; und

Fig. 4A-D verschiedene Ansichten eines vierten Ausführungsbeispiels der Befestigungsvorrichtung.

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG

[0020] In der folgenden Beschreibung können gleiche, funktional gleiche und funktional zusammenhängende Elemente mit den gleichen Bezugszeichen versehen sein. Absolute Werte sind im Folgenden nur beispielhaft angegeben und sind nicht einschränkend zu verstehen.

[0021] Zunächst werden die für alle nachfolgend beschriebenen Ausführungsbeispiele gleichen, funktional gleichen und funktional zusammenhängenden Elemente beschrieben. Wie insbesondere in den **Fig. 1A, 2A, 3A** und **4A** erkennbar ist, weisen die Befestigungsvorrichtungen der verschiedenen Ausführungsbeispiele ein Trägerelement 12 auf, das eine etwa münzförmige Ausgestaltung besitzt und mit seiner Unterseite zur Auflage auf einer Wand über einer Öffnung in der Wand vorgesehen ist, beispielsweise über einer Öffnung im Blech einer Fahrzeugtür. Das Trägerelement 12 weist eine Grundplatte 120 auf, die eine etwa kreisförmige Form besitzt. Am Randbereich der Grundplatte 120 ist umlaufend sich nach unten, d.h. in Richtung der Unterseite des Trägerelements 12 erstreckende Lippe 122 angebracht, die insbesondere zur Abdichtung des Trägerelements 12 an der Wand dient. Die Lippe 122 kann aus einem nachgiebigeren Material als die Grundplatte 120 hergestellt sein, um so eine besonders effiziente Abdichtung zu ermöglichen. Auf der Oberseite des Trägerelements 12 ist ein Steckerbereich 16 angeordnet, der zum Anstecken eines Steckers beispielsweise eines elektrischen Verbindungskabels ausgebildet ist.

[0022] Die **Fig. 1A-1 D** zeigen verschiedene Ansichten eines ersten Ausführungsbeispiels einer Befestigungsvorrichtung 10.

[0023] **Fig. 1B** zeigt eine Seitenansicht der Befestigungsvorrichtung 10 mit dem Steckerbereich 16 in Frontalansicht. Aus der Unterseite des Trägerelements 12 ragt ein Halteabschnitt 140 eines Halteelements 14 hervor, das zum Befestigen der Befestigungsvorrichtung 10 in der Öffnung der Wand ausgebildet ist, indem der Halteabschnitt 140 im montierten Zustand der Befestigungsvorrichtung 10) an der Wand den Rand der Öffnung hintergreift, wodurch ein Abfallen der Befestigungsvorrichtung 10 von der Wand verhindert wird.

[0024] In der in **Fig. 1C** gezeigten perspektivischen Ansicht der Befestigungsvorrichtung 10 von schräg unten ist das Halteelement 14 mit dem Halteabschnitt 140 gut zu erkennen. Der Halteabschnitt 140 weist eine Schräge auf bzw. ein sich verjüngendes

Profil zum Hintergreifen des Rands der Wandöffnung auf. Durch die Schräge kann die Befestigungsvorrichtung 10 an unterschiedliche Wandstärken befestigt werden. Durch die Schräge wird zudem der Halteabschnitt 140 im montierten Zustand durch die Wand nach unten in eine Sollrichtung 20 gedrückt, wodurch eine Kraft auf ein als Hebel 18 (Fig. 1D) ausgebildetes Blockiermittel ausgeübt wird, das ausgebildet ist, das Anstecken des Steckers zu verhindern, solange die Befestigungsvorrichtung 10 nicht an der Wand befestigt ist, d.h. sich in einem unmontierten Zustand befindet.

[0025] Der Hebel 18 ist als einseitiger Hebel ausgebildet und weist - wie in der perspektivischen Teilschnittansicht der Befestigungsvorrichtung 10 in Fig. 1D gezeigt - einen Hebelarm 180 auf, der an einem Ende der Längsrichtung des Hebels 18 über einen zwischen Trägerelement 12 und Hebel 18 angeordneten Drehpunkt 182 mit dem Trägerelement 12 verbunden ist. Eine Achse durch den Drehpunkt 182 ist in Fig. 1D als gestrichelte, dicke Linie dargestellt. Der Drehpunkt 182 kann insbesondere als eine Verbindung, beispielsweise in Form von einem oder mehreren Stegen, zwischen dem Hebel 18 und dem Trägerelement 12 realisiert sein. Außerdem weist der Hebel 18 einen ersten Abschnitt 184 und einen zweiten Abschnitt 186 auf, die bezüglich der Längsrichtung des Hebels 18 in einem entgegengesetzten Winkel zueinander jeweils von der Längsrichtung des Hebels 18 wie folgt abstehen: der erste Abschnitt 184 steht im unmontierten Zustand der Befestigungsvorrichtung in Richtung des Steckerbereichs 16 aus einer Ebene des Trägerelements 12, die im Wesentlichen parallel zur Wand im montierten Zustand der Befestigungsvorrichtung 10 liegt, hervor; der zweite Abschnitt 186 ist mit dem ersten Abschnitt 184 über den Drehpunkt 182 starr verbunden und steht im unmontierten Zustand der Befestigungsvorrichtung 10 in Richtung der Wand hervor.

[0026] Die Befestigungsvorrichtung 10 wird an einer Wand, insbesondere einer Fahrzeugwand wie einer Fahrzeugtür wie folgt montiert: die Unterseite des Trägerelements 12 wird auf die Wand über einer Öffnung in der Wand aufgesetzt und daran befestigt, indem das Halteelement 14 in die Öffnung zumindest teilweise hineinragt, insbesondere dessen Haltabschnitt 140 den Rand der Öffnung im montierten Zustand der Befestigungsvorrichtung 10 hintergreifen kann. Wie in Fig. 1C und 1D gut zu erkennen ist, besitzt der Halteabschnitt 140 eine etwa dreieckförmige Ausbildung, die beim Hintergreifen bewirkt, dass der Halteabschnitt 140 und mit ihm der zweite Abschnitt 186 des Hebels 18 in eine vorgegebene Sollrichtung 20 bewegt wird. Die Bewegung erfolgt hierbei insbesondere als eine Drehbewegung um die Achse durch den Drehpunkt 182. Über die Hebelwirkung wird der erste Abschnitt 184 des Hebels so bewegt, dass das Blockiermittel 18 den Steckerbe-

reich 16 freigibt. Das Freigeben erfolgt insbesondere dadurch, dass das Blockiermittel 18 über die Bewegung des ersten Abschnitts 184 vom Steckerbereich 16 entfernt wird. Dadurch kann bewerkstelligt werden, dass der Steckerbereich 16 nur bei einer vollständigen Montage der Befestigungsvorrichtung 10 an der Wand freigegeben wird, insbesondere wenn das Trägerelement 12 über das Halteelement 14 in der Wandöffnung fixiert ist, d.h. sicher befestigt ist.

[0027] Der erste Abschnitt 184 des Hebels 18 weist einen Blockierabschnitt 188 auf, der am Ende des ersten Abschnitts 184 angeordnet und so ausgebildet ist, dass er im unmontierten Zustand der Befestigungsvorrichtung 10 an einer Außenseite des Steckerbereichs 16 anliegt, wie in Fig. 1B zu erkennen ist. Insbesondere kann der Blockierabschnitt 188 an die Außenkontur des Steckerbereichs 16 angepasst sein, damit der Blockierabschnitt 188 möglichst eng an der Steckerbereich-Außenseite anliegt und somit sicher ein Anstecken eines Steckers an den Steckerbereich 16 im unmontierten Zustand der Befestigungsvorrichtung 10 verhindert.

[0028] Die Fig. 2A-2D zeigen verschiedene Ansichten eines zweiten Ausführungsbeispiels einer Befestigungsvorrichtung 10', die sich von dem ersten Ausführungsbeispiel insbesondere in der konstruktiven Ausgestaltung des Blockiermittels bzw. Hebels 18' und des Halteelements 14' unterscheidet. Insbesondere ist der Drehpunkt 182' anders als beim ersten Ausführungsbeispiel angeordnet.

[0029] Auch bei diesem Ausführungsbeispiel ist der Hebel 18' als einseitiger Hebel ausgebildet und weist - wie in der perspektivischen Teilschnittansicht der Befestigungsvorrichtung 10' in Fig. 2D gezeigt - einen Hebelarm 180' auf, der an einem Ende der Längsrichtung des Hebels 18' über einen zwischen Trägerelement 12 und Hebel 18' angeordneten Drehpunkt 182' mit dem Trägerelement 12 verbunden ist. Eine Drehachse durch den Drehpunkt 182' ist in Fig. 2D als gestrichelte, dicke Linie dargestellt. Der Drehpunkt 182' kann insbesondere als eine Verbindung, beispielsweise in Form von einem oder mehreren Stegen, zwischen dem Hebel 18' und dem Trägerelement 12 realisiert sein. Der Hebel 18' weist einen ersten Abschnitt 184' und einen zweiten Abschnitt 186' auf, die bezüglich der Längsrichtung des Hebels 18' in einem entgegengesetzten Winkel zueinander jeweils von der Längsrichtung des Hebels 18' wie folgt abstehen: der erste Abschnitt 184' steht im unmontierten Zustand der Befestigungsvorrichtung in Richtung des Steckerbereichs 16 aus einer Ebene des Trägerelements 12, die im Wesentlichen parallel zur Wand im montierten Zustand der Befestigungsvorrichtung 10 liegt, hervor; der zweite Abschnitt 186' ist mit dem ersten Abschnitt 184' über den Drehpunkt 182' starr verbun-

den und steht im unmontierten Zustand der Befestigungsvorrichtung 10' in Richtung der Wand hervor.

[0030] Das Halteelement 14' ist bei diesem Ausführungsbeispiel in einem zylinderförmigen Abschnitt 24' an der Unterseite des Trägerelements 12 gelagert.

[0031] Die Befestigungsvorrichtung 10' wird an einer Wand, insbesondere einer Fahrzeugwand wie einer Fahrzeuggtür wie folgt montiert: die Unterseite des Trägerelements 12 wird auf die Wand über einer Öffnung in der Wand aufgesetzt und daran befestigt, indem der zylinderförmige Abschnitt 24' mit dem Halteelement 14' in die Öffnung zumindest teilweise hineinragt, insbesondere ein Haltabschnitt 140' des Halteelements 14' den Rand der Öffnung im montierten Zustand der Befestigungsvorrichtung 10' hintergreifen kann. Wie in **Fig. 2C** und **2D** gut zu erkennen ist, ist der Halteabschnitt 140' nach unten, d.h. in Richtung zur Wand geneigt, um ein möglichst leichtgängiges Hintergreifen der Wand zu bewirken. Beim Hintergreifen wird der Halteabschnitt 140' zudem leicht nach unten in Richtung der Wand gedrückt, so dass das Halteelement 14' in dem zylinderförmigen Abschnitt 24' verkippt wird und an seinem dem Haltabschnitt 140' gegenüberliegenden und beim zweiten Abschnitt 186' liegenden Ende den zweiten Abschnitt 186' in eine vorgegebene Sollrichtung 20' bewegt. Über die Hebelwirkung wird der erste Abschnitt 184' des Hebels so bewegt, dass das Blockiermittel 18' den Steckerbereich 16 freigibt. Das Freigeben erfolgt insbesondere dadurch, dass das Blockiermittel 18' über die Bewegung des ersten Abschnitts 184' vom Steckerbereich 16 entfernt wird. Dies wird insbesondere durch eine Drehbewegung um die Achse durch den Drehpunkt 182' bewirkt. Dadurch kann bewerkstelligt werden, dass der Steckerbereich 16 nur bei einer vollständigen Montage der Befestigungsvorrichtung 10' an der Wand freigegeben wird, insbesondere wenn das Trägerelement 12 über das Halteelement 14' in der Wandöffnung fixiert ist.

[0032] Der erste Abschnitt 184' des Hebels 18' weist ähnlich wie beim ersten Ausführungsbeispiel einen Blockierabschnitt 188' auf, der am Ende des ersten Abschnitts 184' angeordnet und so ausgebildet ist, dass er im unmontierten Zustand der Befestigungsvorrichtung 10' an einer Außenseite des Steckerbereichs 16 anliegt, wie in **Fig. 2B** zu erkennen ist.

[0033] Die **Fig. 3A-3D** zeigen verschiedene Ansichten eines dritten Ausführungsbeispiels einer Befestigungsvorrichtung 10", bei dem das Blockiermittel bzw. der Hebel 18" als zweiseitiger Hebel ausgebildet ist.

[0034] Der zweiseitig ausgebildete Hebel 18" weist wie in der perspektivischen Teilschnittansicht der

Befestigungsvorrichtung 10" in **Fig. 3D** gezeigt - einen Hebelarm 180" auf, der etwa mittig der Längsrichtung des Hebels 18" über einen zwischen Trägerelement 12 und Hebel 18" angeordneten Drehpunkt 182" mit dem Trägerelement 12 verbunden ist. Der Drehpunkt 182" wird hierbei durch eine Halterung zwischen dem Hebel 18" und dem Trägerelement 12 gebildet. Die Halterung ist bezüglich der Längsrichtung des Hebels 18" in der gleichen Ebene mit dem Trägerelement 12 und senkrecht zur Längsrichtung des Hebels 18" und beabstandet von beiden Enden des Hebels 18" in Längsrichtung angeordnet. Die Halterung stellt eine Art Lager für den Hebel 18" dar, um das er um den Drehpunkt 182" gedreht werden kann. Eine Drehachse durch den Drehpunkt 182" ist in **Fig. 3C** und **3D** als gestrichelte, dicke Linie dargestellt. Die Halterung kann insbesondere durch ein zumindest abschnittsweise zwischen dem Hebel 18" und dem Trägerelement 12 vorgesehene elastisches Füllmaterial realisiert sein. Der Hebel 18" weist einen ersten Abschnitt 184", der im unmontierten Zustand der Befestigungsvorrichtung 10" in Richtung des Steckerbereichs 16 aus einer Ebene des Trägerelements 12, die im Wesentlichen parallel zur Wand im montierten Zustand der Befestigungsvorrichtung 10" liegt, hervorsteht, und einen zweiten Abschnitt 186" auf, der mit dem ersten Abschnitt 184" über den Drehpunkt 182" starr verbunden ist und im unmontierten Zustand der Befestigungsvorrichtung 10" in Richtung der Wand hervorsteht.

[0035] Zwei Halteelemente 14" sind bei diesem Ausführungsbeispiel etwa symmetrisch am Außenumfang eines zylinderförmigen Abschnitts 24" angeordnet, der an der Unterseite des Trägerelements 12 vorgesehen ist, wie insbesondere in **Fig. 3B** zu erkennen ist. Durch die beiden Halteelemente 14" wird ein Bajonettverschluss gebildet. Die Halteelemente 14" können derart ausgebildet sein, dass sie sich zu den Halteabschnitten 140" hin verjüngen, wodurch die Befestigungsvorrichtung 10" zur Befestigung an unterschiedlichen Wandstärken geeignet ist.

[0036] Die Befestigungsvorrichtung 10" wird an einer Wand, insbesondere einer Fahrzeugwand wie einer Fahrzeuggtür wie folgt montiert: die Unterseite des Trägerelements 12 wird auf die Wand über einer Öffnung in der Wand aufgesetzt und daran befestigt, indem der zylinderförmige Abschnitt 24" mit dem Halteelement 14" in die Öffnung zumindest teilweise hineinragt. Durch Drehen des zylinderförmigen Abschnitts 24" können die Halteelemente 14" in Positionen in der Öffnung gebracht werden, in denen die Haltabschnitte 140" der Halteelemente 14" den Rand der Öffnung im montierten Zustand der Befestigungsvorrichtung 10" hintergreifen können. Im montierten Zustand wird die Grundplatte 120 des Trägerelements 12 über die Halteabschnitte 140" näher an die Wand gezogen, wodurch die Wand auf

den zweiten Abschnitt 186" des Hebels 18" eine Druckkraft ausübt, die den zweiten Abschnitt 186" in eine vorgegebene Sollrichtung 20" drückt, wodurch wiederum der Hebel 18" um den Drehpunkt 182" und die Drehachse gedreht und der der mit dem zweiten Abschnitt 186" starr verbundene erste Abschnitt 184" vom Steckerbereich 16 wegbewegt wird und diesen freigibt, so dass ein Stecker daran angesteckt werden kann. Dadurch kann bewerkstelligt werden, dass der Steckerbereich 16 nur bei einer vollständigen Montage der Befestigungsvorrichtung 10" an der Wand freigegeben wird, also insbesondere wenn das Trägerelement 12 über den durch die beiden Halteelemente 14" gebildeten Bajonettverschluss in der Wandöffnung ausreichend fixiert ist.

[0037] Der erste Abschnitt 184" des Hebels 18" weist einen Blockierabschnitt 188" auf, der am Ende des ersten Abschnitts 184" angeordnet und so ausgebildet ist, dass er im unmontierten Zustand der Befestigungsvorrichtung 10" an einer Außenseite des Steckerbereichs 16 anliegt, wie in Fig. 3C und 3D zu erkennen ist. Insbesondere kann der Blockierabschnitt 188" an die Außenkontur des Steckerbereichs 16 angepasst sein, damit der Blockierabschnitt 188" möglichst eng an der Steckerbereich-Außenseite anliegt und somit sicher ein Anstecken eines Steckers an den Steckerbereich 16 im unmontierten Zustand der Befestigungsvorrichtung 10" verhindert. Bei diesem Ausführungsbeispiel ist der Blockierabschnitt 188" beispielsweise als ein Endabschnitt des ersten Abschnitts 184" ausgebildet, der komplementär zu einem Teilbereich der Außenkontur des Steckerbereichs 16 ausgebildet ist und sich somit im unmontierten Zustand der Befestigungsvorrichtung 10" an diesen Teilbereich der Außenkontur anschmiegen und wirksam das Anstecken eines Steckers verhindern kann.

[0038] Weiterhin können Rippen 124 in der Grundplatte 120 des Trägerelements 12 vorgesehen sein, die mit einer Weichkomponente ummantelt sein können, um eine gewisse Bewegungsfreiheit der Rippen 124 gegenüber der Grundplatte 120 sowie Elastizität zu gewährleisten. Die Rippen 124 dienen vor allem dazu, im montierten Zustand der Befestigungsvorrichtung 10" auf das Trägerelement 12 einen Gegen- druck auszuüben, welcher die Fixierungskraft der Befestigungsvorrichtung 10" in der Wandöffnung erhöhen kann.

[0039] Beim dritten Ausführungsbeispiel ist ein als zweiter Hebel 19" ausgebildetes zweites Blockiermittel vorgesehen, um das Anstecken des Steckers während des Befestigens der Befestigungsvorrichtung 10" an der Wand bis zur vollständigen Befestigung der Befestigungsvorrichtung 10" an der Wand zu verhindern. Das heißt, dass das Anstecken des Steckers solange blockiert wird, bis Befestigungsvor-

richtung 10" vollständig in der Wandöffnung fixiert ist. Somit kann verhindert werden, dass ein Stecker bereits an eine nicht vollständig montierte Befestigungsvorrichtung 10" angesteckt wird, wodurch bei der Montage eine zusätzliche Sicherheit vor einer Fehlmontage, d.h. nicht vollständig montierten Befestigungsvorrichtung 10" bewirkt wird. Der zweite Hebel 19" ist über einen zweiten Drehpunkt 183" mit dem Trägerelement 12 verbunden. Der zweite Hebel 19" weist einen ersten Abschnitt 185" auf, der im unmontierten Zustand der Befestigungsvorrichtung in Richtung des Steckerbereichs 16 aus einer Ebene des Trägerelements 12, die im Wesentlichen parallel zur Wand im montierten Zustand der Befestigungsvorrichtung 10" liegt, hervorsteht. Der zweite Hebel 19" weist einen zweiten Abschnitt 187" auf, der mit dem ersten Abschnitt 185" über den zweiten Drehpunkt 183" starr verbunden ist und im unmontierten Zustand der Befestigungsvorrichtung 10" in einer Ausgangsposition in Richtung der Wand hervorsteht, in welcher das zweite Blockiermittel 19" den Steckerbereich 16 freigibt. Bei der Montage der Befestigungsvorrichtung 10" an der Wand wird der zweite Abschnitt 187" des zweiten Hebels 19" beim Befestigen an der Wand in eine zweite vorgegebene Sollrichtung 21" bewegt, und dadurch wird der erste Abschnitt 184" des zweiten Hebels 19" so bewegt, dass das Blockiermittel 18-18" den Steckerbereich 16 blockiert, d.h. das Anstecken des Steckers verhindert. Mit anderen Worten wird beim Montieren der zweite Abschnitt 187" durch die Wand in eine Richtung von der Wand weggedrückt, und der erste Abschnitt 185" wird durch diese Kraft über eine Drehbewegung um den Drehpunkt 183" bzw. die gestrichelte, dicke Linie so verkippt, dass sein Blockierabschnitt 189" gegen den Steckerbereich 16 gedrückt wird und ein Anstecken eines Steckers blockiert. Beim Abschluss der Montage der Befestigungsvorrichtung 10" an der Wand wird der zweite Abschnitt 187" des zweiten Hebels 19" zurück in die Ausgangsposition bewegt, insbesondere indem er in eine entsprechende Aussparung in der Wandöffnung eingreift. Das Zurückbewegen wird insbesondere durch eine elastische Lagerung des zweiten Hebels 19" in der Grundplatte 120 des Trägerelements 12 bewirkt. Durch das Zurückbewegen des zweiten Abschnitts 187" wird auch der erste Abschnitt 185" entgegen der zweiten, vorgegebenen Sollrichtung 21" zurückgedreht und damit der Blockierabschnitt 189" wird weg vom Steckerbereich 16 bewegt, so dass letzterer wieder zum Anstecken eines Steckers freigegeben ist.

[0040] Die Fig. 4A-4D zeigen verschiedene Ansichten eines vierten Ausführungsbeispiels einer Befestigungsvorrichtung 10", die sich von dem dritten Ausführungsbeispiel insbesondere in der Ausgestaltung der Halteelemente 14" unterscheidet.

[0041] Wie in **Fig. 4B** zu erkennen ist, sind an einem zylinderförmigen Abschnitt 24''' etwa symmetrisch am Außenumfang zwei unterschiedlich ausgebildete Halteelemente 14''' angebracht, die Halteabschnitte 140''' aufweisen, die als Schnapphaken insbesondere mit gestuftem Profil zur Befestigung an unterschiedlichen Wandstärken ausgebildet sind. Die als Schnapphaken ausgebildeten Halteabschnitte 140''' sind dazu vorgesehen, den Rand einer Öffnung einer Wand zu hintergreifen, an der die Befestigungsvorrichtung 10''' befestigt werden soll, indem sie an der Wandöffnung eingehakt werden. Durch ein gestuftes Profil der Schnapphaken kann die Befestigungsvorrichtung 10''' an unterschiedlichen Wandstärken fixiert werden.

[0042] Die Befestigungsvorrichtung 10''' wird an einer Wand, insbesondere einer Fahrzeugwand wie einer Fahrzeugtür wie folgt montiert: die Unterseite des Trägerelements 12 wird auf die Wand über einer Öffnung in der Wand aufgesetzt und daran befestigt, indem der zylinderförmige Abschnitt 24''' mit dem Halteelement 14''' in die Öffnung zumindest teilweise hineinragt. Durch Ausüben von ausreichendem Druck auf das Trägerelement 12 wird bewirkt, dass die als Schnapphaken ausgebildeten Halteabschnitte 140''' in der Wandöffnung einrasten und den Rand der Öffnung im montierten Zustand der Befestigungsvorrichtung 10''' hintergreifen können. Im montierten Zustand wird die Grundplatte 120 des Trägerelements 12 über die eingeschnappten Halteabschnitte 140''' an die Wand gezogen, wodurch die Wand auf den zweiten Abschnitt 186''' des Hebels 18''' eine Druckkraft ausübt, die den zweiten Abschnitt 186''' in eine vorgegebene Sollrichtung 20''' drückt, wodurch wiederum der Hebel 18''' um eine Drehachse, die durch eine zwischen Hebel 18''' und Trägerelement 12 vorgesehene Halterung 182''' realisiert ist, verdreht und der mit dem zweiten Abschnitt 186''' starr verbundene erste Abschnitt 184''' vom Steckerbereich 16 wegbewegt wird und diesen freigibt, so dass ein Stecker daran angesteckt werden kann. Dadurch kann bewerkstelligt werden, dass der Steckerbereich 16 nur bei einer vollständigen Montage der Befestigungsvorrichtung 10''' an der Wand freigegeben wird, also insbesondere wenn das Trägerelement 12 über die als Schnapphaken ausgebildeten Halteabschnitte 140''' in der Wandöffnung ausreichend fixiert ist.

[0043] Der erste Abschnitt 184''' des Hebels 18''' weist einen Blockierabschnitt 188''' auf, der am Ende des ersten Abschnitts 184''' angeordnet und so ausgebildet ist, dass er im unmontierten Zustand der Befestigungsvorrichtung 10''' an einer Außenseite des Steckerbereichs 16 anliegt, wie in **Fig. 4C** und **4D** zu erkennen ist. Insbesondere kann der Blockierabschnitt 188''' an die Außenkontur des Steckerbereichs 16 angepasst sein, damit der Blockierabschnitt 188''' möglichst eng an der Steckerbe-

reich-Außenseite anliegt und somit sicher ein Anstecken eines Steckers an den Steckerbereich 16 im unmontierten Zustand der Befestigungsvorrichtung 10''' verhindert. Bei diesem Ausführungsbeispiel ist der Blockierabschnitt 188''' beispielsweise als ein Endabschnitt des ersten Abschnitts 184''' ausgebildet, der komplementär zu einem Teilbereich der Außenkontur des Steckerbereichs 16 ausgebildet ist und sich somit im unmontierten Zustand der Befestigungsvorrichtung 10''' an diesen Teilbereich der Außenkontur anschmiegen und wirksam das Anstecken eines Steckers verhindern kann.

[0044] Zwischen dem Hebel 18''-18''' und dem Trägerelement 12 kann zumindest abschnittsweise ein elastisches Füllmaterial 22 (**Fig. 3A-D, 4A-D**) vorgesehen sein, das die Halterung zwischen dem Hebel 18''-18''' und dem Trägerelement 12 realisiert und aus einem gegenüber dem Trägerelement 12 elastischeren Material besteht und bewirkt, dass der Hebel 18''-18''' im unmontierten Zustand der Befestigungsvorrichtung 10''-10''' in einer Ausgangsposition gehalten wird, aus der er gegen den Widerstand des Füllmaterials beim Befestigen an der Wand in die vorgegebene Sollrichtung bewegt wird. Das elastische Füllmaterial wirkt somit wie eine Art federnde Lagerung für den Hebel 18''-18''' im Trägerelement 12. Das elastische Füllmaterial, der Hebel 18''-18''' und das Trägerelement 12 können mittels eines Mehrkomponenten-Spritzgussverfahrens, insbesondere mittels Mehrrohstoff-Spritzgießen hergestellt sein. Hierbei können der Hebel 18''-18''' und das Trägerelement 12 aus einem ersten Werkstoff und das elastische Füllmaterial 22 zweiten Werkstoff bestehen. Der zweite Werkstoff kann eine höhere Elastizität als der erste Werkstoff aufweisen, um die erwünschte Nachgiebigkeit und Federwirkung für die Halterung zu erzielen.

Bezugszeichen

10-10'''	Befestigungsvorrichtung
12	Trägerelement
120	Grundplatte des Trägerelements
122	umlaufende Lippe
124	Rippen
14-14'''	Halteelement
140-140'''	Halteabschnitt
16	Steckerbereich
18-18'''	Blockiermittel (Hebel)
19''	zweites Blockiermittel (zweiter Hebel)
180-180'''	Hebelarm
182-182'''	Drehpunkt

183"	zweiter Drehpunkt
184-184'''	erster Abschnitt des Hebels
185"	erster Abschnitt des zweiten Hebels
186-186'''	zweiter Abschnitt des Hebels
187"	zweiter Abschnitt des zweiten Hebels
188-188'''	Blockierabschnitt
189"	Blockierabschnitt
20-20'''	vorgegebene Sollrichtung
21"	zweite, vorgegebene Sollrichtung
22	elastisches Füllmaterial
24-24'''	zylinderförmiger Abschnitt

Patentansprüche

1. Befestigungsvorrichtung (10-10''') zur Befestigung einer Baugruppe in einer Öffnung einer Wand eines Fahrzeugs, wobei die Befestigungsvorrichtung (10-10''') folgende Merkmale aufweist:

- ein zur Auflage an der Wand ausgebildetes Trägerelement (12) mit einer Oberseite und einer zur Auflage an der Wand vorgesehenen Unterseite,
- mindestens ein an der Unterseite des Trägerelements (12) angeordnetes Halteelement (14-14''') zum Befestigen der Befestigungsvorrichtung (10-10''') in der Öffnung der Wand,
- einen an der Oberseite des Trägerelements (12) angeordneten Steckerbereich (16) zum Anstecken eines Steckers,
- ein Blockiermittel (18-18''') zum Verhindern des Ansteckens des Steckers an den Steckerbereich (16),
- wobei das mindestens eine Halteelement (14-14''') einen Halteabschnitt (140-140''') aufweist, der ausgebildet ist, um im montierten Zustand der Befestigungsvorrichtung (10-10''') an der Wand den Rand der Öffnung zu hintergreifen,
- wobei das Blockiermittel (18-18''') ausgebildet ist, das Anstecken des Steckers zu verhindern, solange die Befestigungsvorrichtung (10-10''') nicht an der Wand befestigt ist, d.h. sich in einem unmontierten Zustand befindet,
- wobei das Blockiermittel (18-18''') als ein Hebel ausgebildet ist,
- wobei der Hebel (18-18''') mit zumindest einem Hebelarm (180-180''') über einen Drehpunkt (182-182''') mit dem Trägerelement (12) verbunden ist,
- wobei der Hebel (18-18''') einen ersten Abschnitt (184-184''') aufweist, der im unmontierten Zustand der Befestigungsvorrichtung in Richtung des Steckerbereichs (16) aus einer Ebene des Trägerelements (12), die im Wesentlichen parallel zur Wand

im montierten Zustand der Befestigungsvorrichtung (10-10''') liegt, hervorsteht,

- wobei der Hebel (18-18''') einen zweiten Abschnitt (186-186''') aufweist, der mit dem ersten Abschnitt (184-184''') über den Drehpunkt (182-182''') starr verbunden ist und im unmontierten Zustand der Befestigungsvorrichtung (10-10''') in Richtung der Wand hervorsteht,
- und wobei bei einer Montage der Befestigungsvorrichtung (10-10''') an der Wand der zweite Abschnitt (186-186''') des Hebels (18-18''') beim Befestigen an der Wand in eine vorgegebene Sollrichtung (20-20''') bewegt und dadurch der erste Abschnitt (184-184''') des Hebels so bewegt wird, dass das Blockiermittel (18-18''') den Steckerbereich (16) freigibt.

2. Befestigungsvorrichtung (10-10') nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Hebel (18-18') als einseitiger Hebel ausgebildet ist, wobei der Drehpunkt (182-182') zwischen Hebel und Trägerelement (12) an einem Ende der Längsrichtung des Hebels (18-18') angeordnet ist und der erste und zweite Abschnitt (184-184', 186-186') des Hebels (18-18') bezüglich der Längsrichtung des Hebels (18-18') in einem entgegengesetzten Winkel zueinander jeweils von dieser Längsrichtung des Hebels (18-18') abstehen.

3. Befestigungsvorrichtung (10-10') nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Halteelement (14) mit dem Halteabschnitt (140) am anderen Ende der Längsrichtung des Hebels (18) angeordnet ist, insbesondere einteilig mit dem Hebel (18) ausgebildet ist.

4. Befestigungsvorrichtung (10''-10''') nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Hebel (18''-18''') als zweiseitiger Hebel ausgebildet ist, wobei der Drehpunkt (182''-182''') durch eine Halterung zwischen Hebel (18''-18''') und Trägerelement (12) gebildet wird, wobei die Halterung bezüglich der Längsrichtung des Hebels (18''-18''') in der gleichen Ebene mit dem Trägerelement (12) und senkrecht zur Längsrichtung des Hebels (18''-18''') und beabstandet von beiden Enden des Hebels (18''-18''') in Längsrichtung angeordnet ist, wobei der erste und zweite Abschnitt (184''-184''', 186''-186''') jeweils auf entgegengesetzten Seiten des zweiseitigen Hebels (18''-18''') angeordnet sind.

5. Befestigungsvorrichtung (10'') nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass

- ein zweites Blockiermittel (19'') vorgesehen ist, das ausgebildet ist, das Anstecken des Steckers während des Befestigens der Befestigungsvorrichtung (10'') an der Wand bis zur vollständigen Befestigung der Befestigungsvorrichtung (10'') an der Wand zu verhindern,
- wobei das zweite Blockiermittel (19'') als ein zwei-

ter Hebel ausgebildet ist,

- wobei der zweite Hebel (19") über einen zweiten Drehpunkt (183") mit dem Trägerelement (12) verbunden ist,
- wobei der zweite Hebel (19") einen ersten Abschnitt (185") aufweist, der im unmontierten Zustand der Befestigungsvorrichtung in Richtung des Steckerbereichs (16) aus einer Ebene des Trägerelements (12), die im Wesentlichen parallel zur Wand im montierten Zustand der Befestigungsvorrichtung (10") liegt, hervorsteht,
- wobei der zweite Hebel (19") einen zweiten Abschnitt (187") aufweist, der mit dem ersten Abschnitt (185") über den zweiten Drehpunkt (183") starr verbunden ist und im unmontierten Zustand der Befestigungsvorrichtung (10") in einer Ausgangsposition in Richtung der Wand hervorsteht, in welcher das zweite Blockiermittel (19") den Steckerbereich (16) freigibt,
- wobei bei einer Montage der Befestigungsvorrichtung (10") an der Wand der zweite Abschnitt (187") des zweiten Hebels (19") beim Befestigen an der Wand in eine zweite vorgegebene Sollrichtung (21") bewegt und dadurch der erste Abschnitt (184") des zweiten Hebels (19") so bewegt wird, dass das Blockiermittel (18-18") den Steckerbereich (16) blockiert, d.h. das Anstecken des Steckers verhindert, und
- wobei beim Abschluss der Montage der Befestigungsvorrichtung (10") an der Wand der zweite Abschnitt (187") des zweiten Hebels (19") zurück in die Ausgangsposition bewegt wird.

6. Befestigungsvorrichtung (10-10") nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwischen Hebel (18-18", 19") und Trägerelement (12) zumindest abschnittsweise ein elastisches Füllmaterial (22) vorgesehen ist, das aus einem gegenüber dem Trägerelement (12) elastischeren Material besteht und bewirkt, dass der Hebel (18-18", 19") im unmontierten Zustand der Befestigungsvorrichtung (10-10") in einer Ausgangsposition gehalten wird, aus der er gegen den Widerstand des Füllmaterials (22) beim Befestigen an der Wand in die vorgegebene Sollrichtung (20, 21") bewegt wird.

7. Befestigungsvorrichtung (10-10") nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der erste Abschnitt (184-184", 185") des Hebels (18-18", 19") einen Blockierabschnitt (188-188", 189") aufweist, der zumindest teilweise an eine Außenkontur des Steckerbereichs (16) angepasst ist.

8. Befestigungsvorrichtung (10-10") nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Trägerelement (12), das Halteelement (14) und das Blockiermittel (18) einteilig aus dem gleichen Material gebildet sind.

9. Befestigungsvorrichtung (10-10") nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Trägerelement (12) eine Grundplatte (120) aufweist, an deren Unterseite eine am Rand umlaufende Lippe (122) angebracht ist.

10. Befestigungsvorrichtung (10-10") nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Halteelement (14'-14") an einem etwa mittig an der Unterseite des Trägerelements (12) angeordneten insbesondere zylinderförmigen Abschnitt (24-24") angebracht ist, insbesondere das Halteelement (14"-14") einteilig mit dem insbesondere zylinderförmigen Abschnitt (24"-24") ausgebildet ist.

11. Befestigungsvorrichtung (10-10") nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Halteabschnitt (140-140") ein sich verjüngendes oder gestuftes Profil aufweist.

12. Befestigungsvorrichtung (10-10") nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass mindestens das Blockiermittel (18-18", 19") und das Trägerelement (12) mittels eines Mehrkomponenten-Spritzgussverfahrens, insbesondere mittels Mehrrohstoff-Spritzgießen hergestellt sind, wobei insbesondere das Blockiermittel (18-18", 19") und das Trägerelement (12) aus einem ersten Werkstoff bestehen und das Blockiermittel (18-18", 19") und das Trägerelement (12) zumindest abschnittsweise über einen zweiten Werkstoff (22) verbunden sind, der eine höhere Elastizität als der erste Werkstoff aufweist.

Es folgen 8 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

Fig. 1A

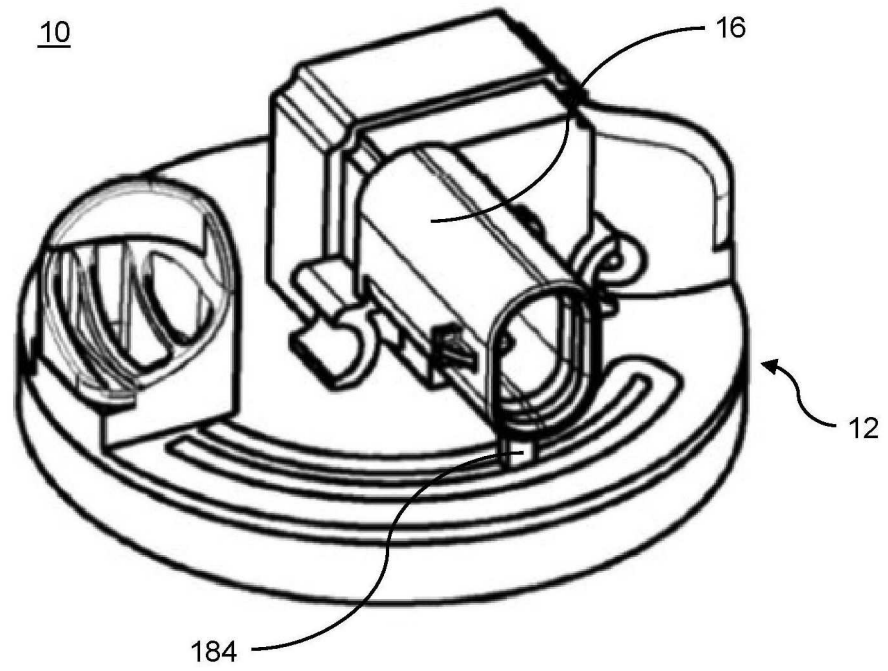


Fig. 1B

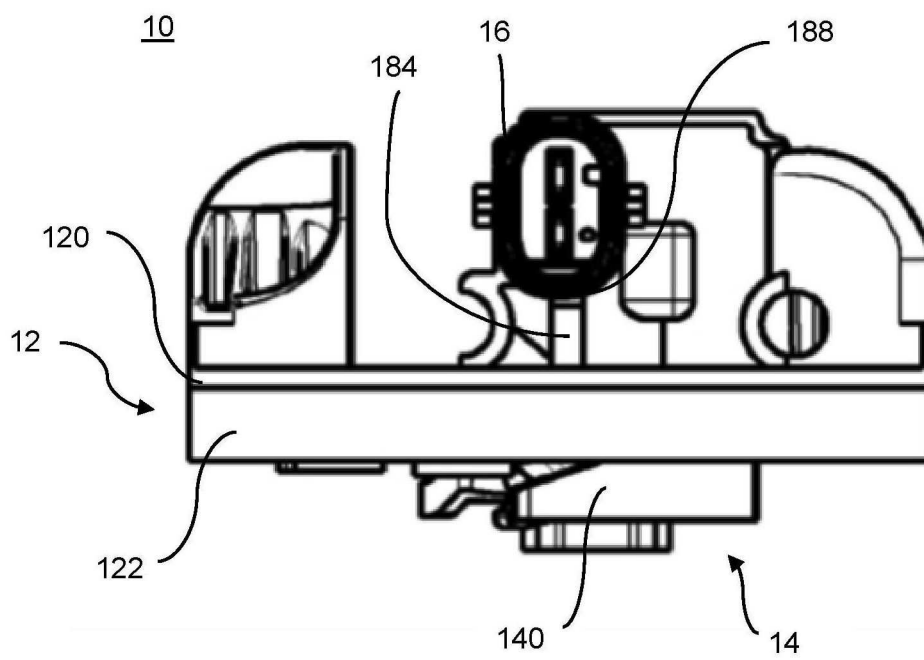


Fig. 1C

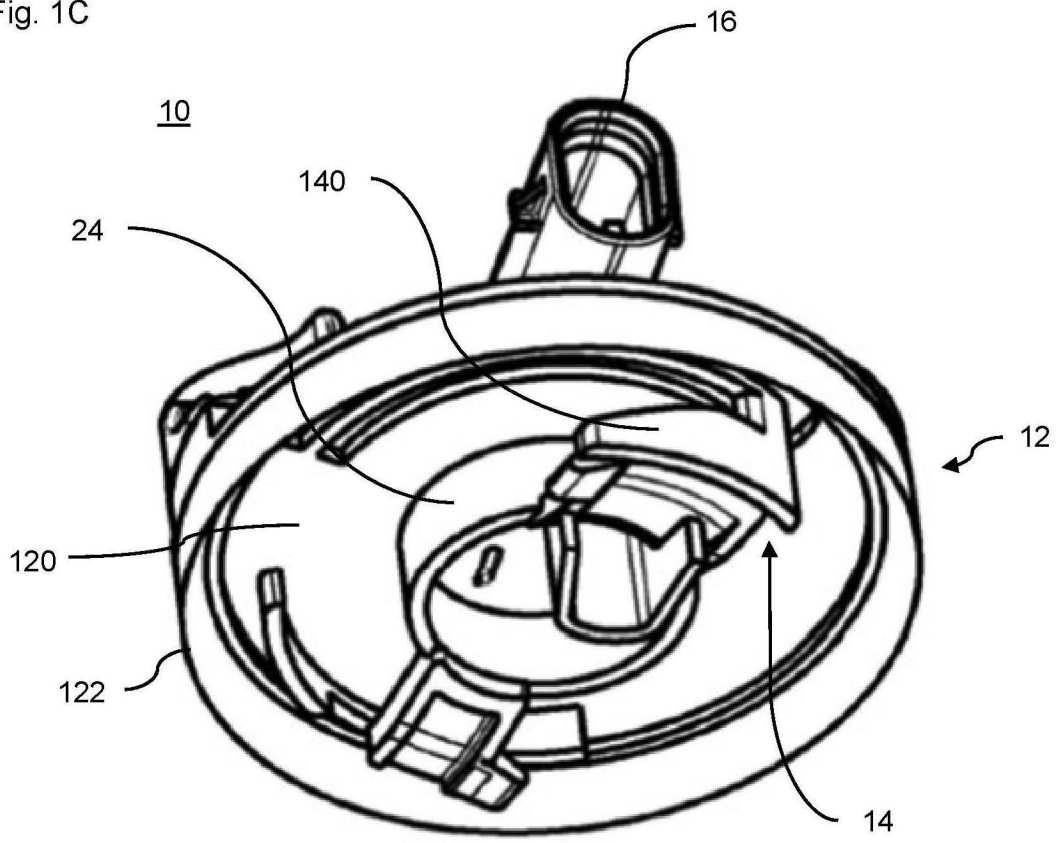


Fig. 1D

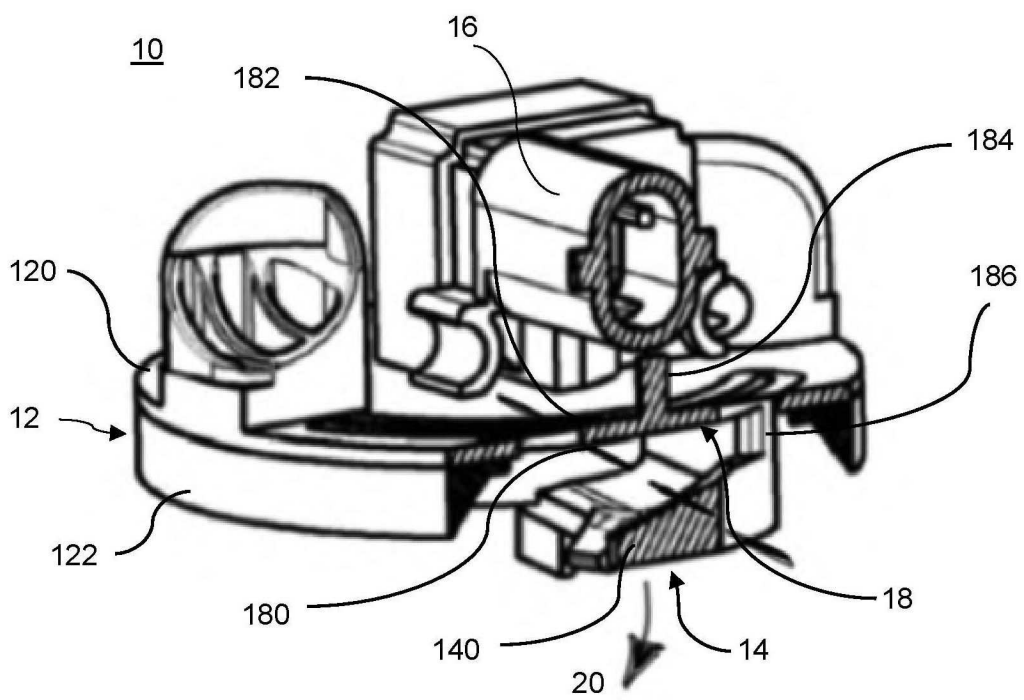


Fig. 2A

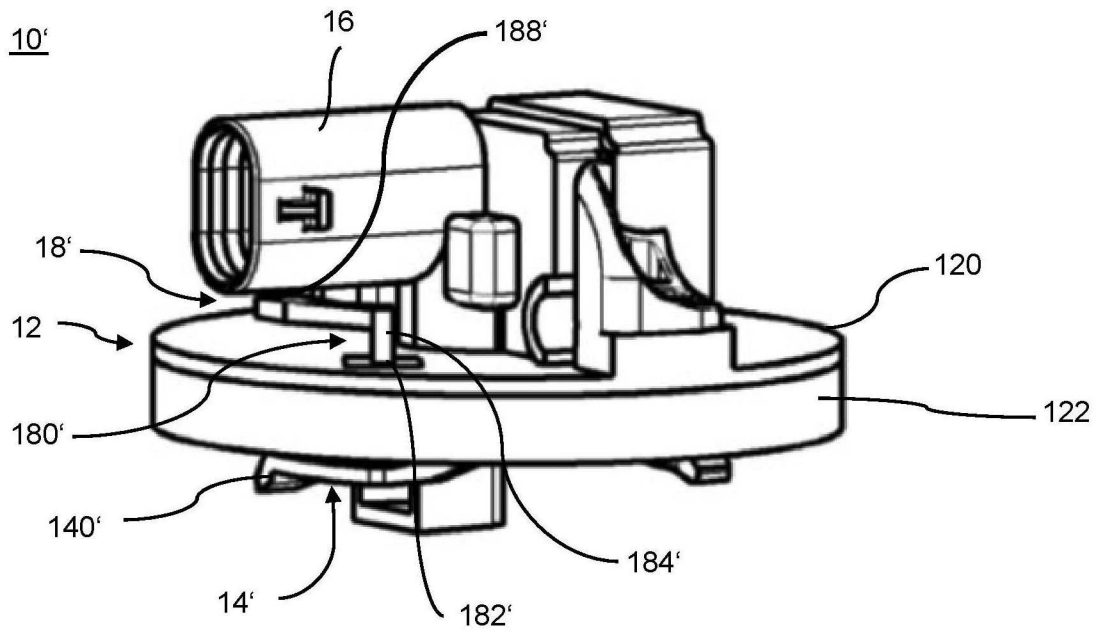


Fig. 2B

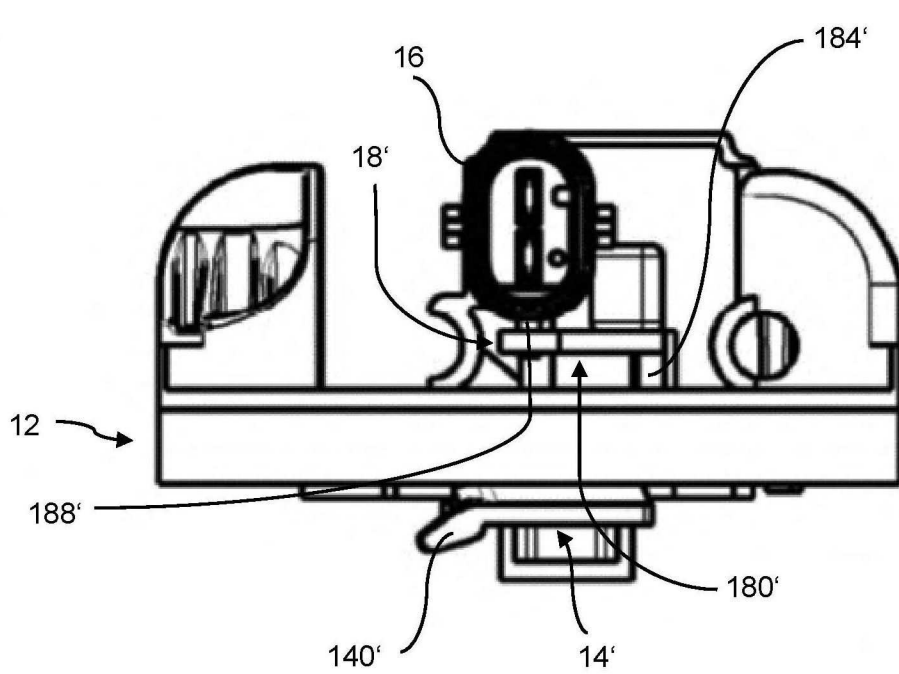


Fig. 2C

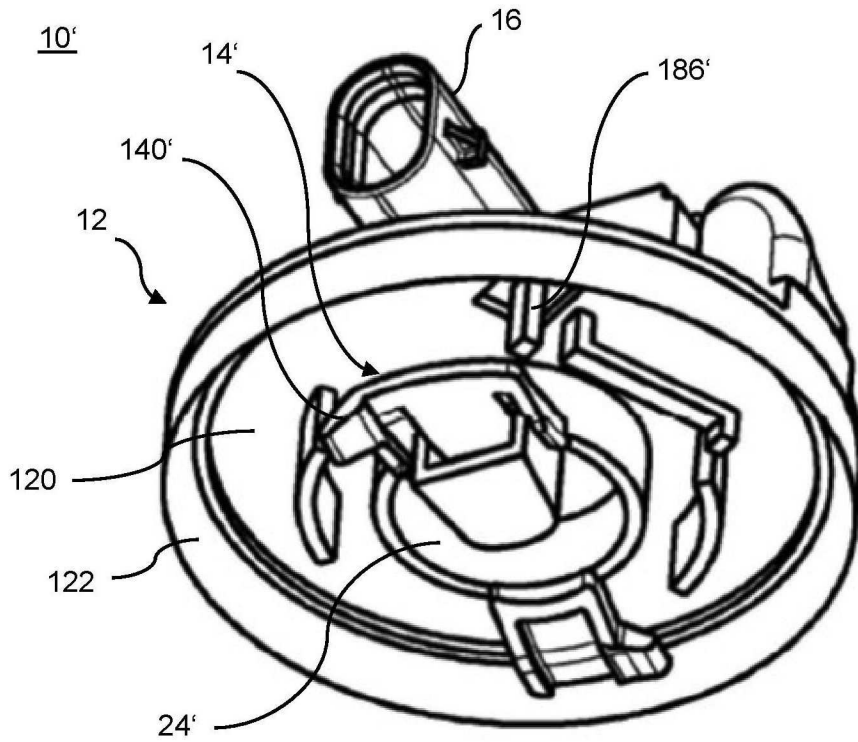


Fig. 2D

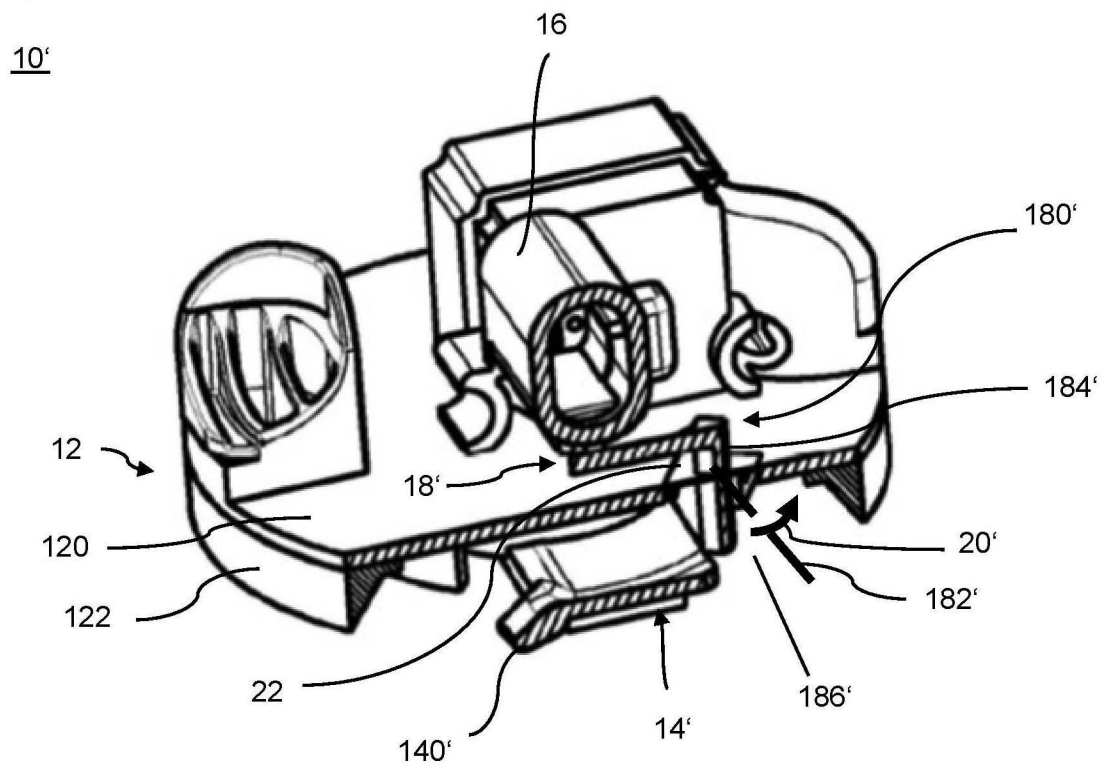


Fig. 3A

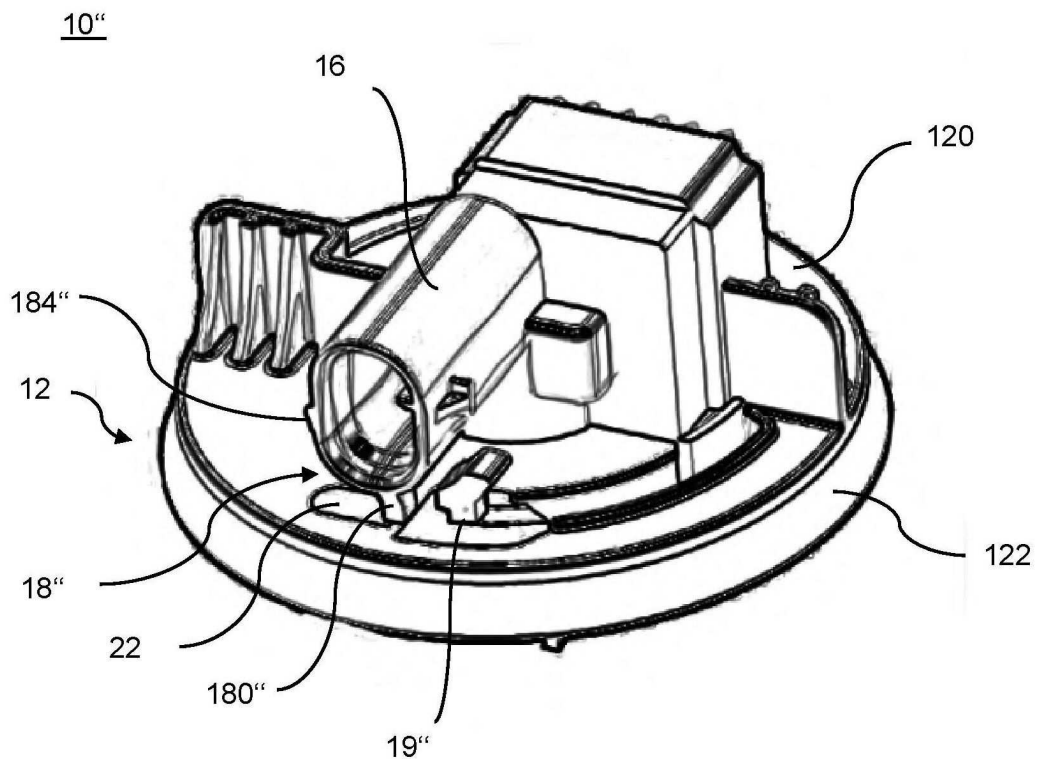


Fig. 3B

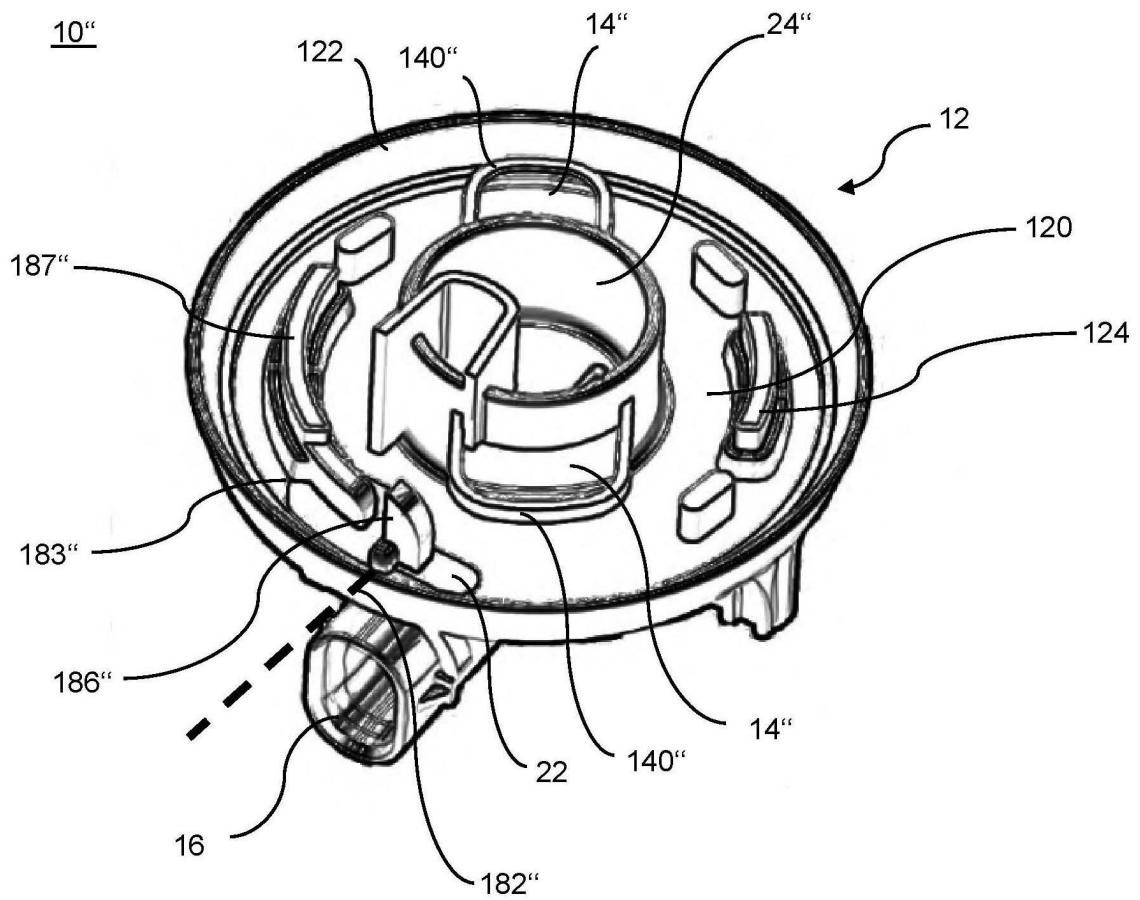


Fig. 3C

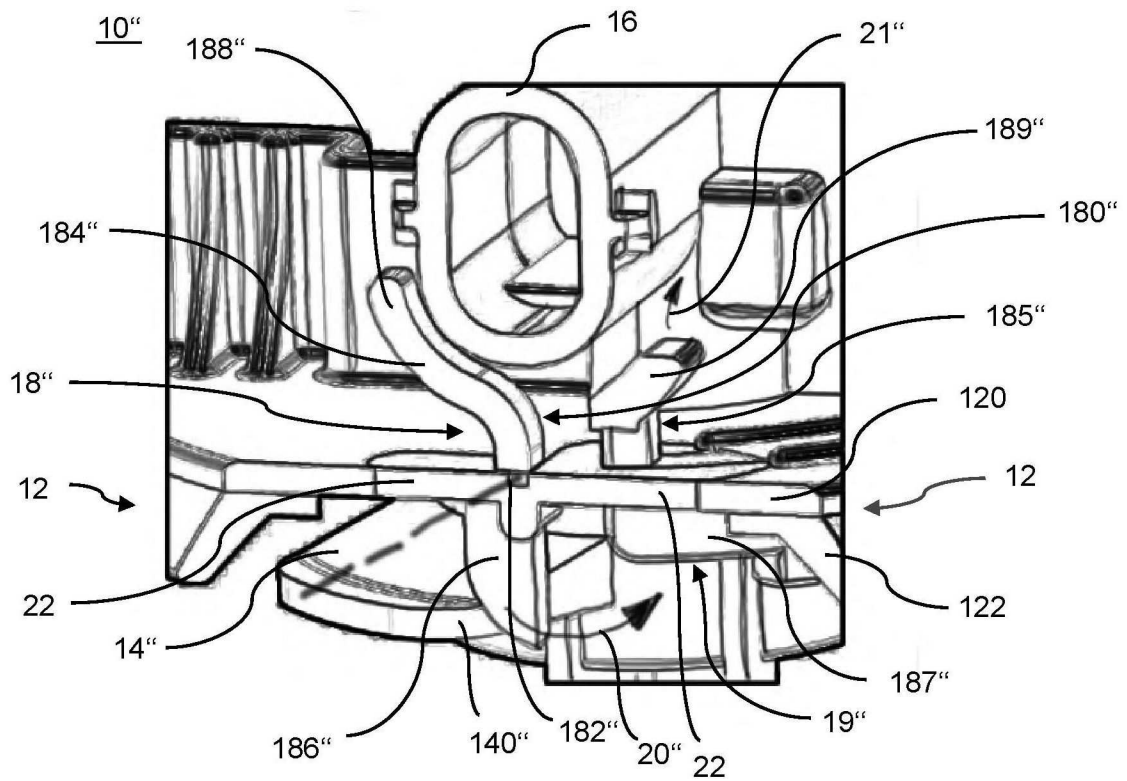


Fig. 3D

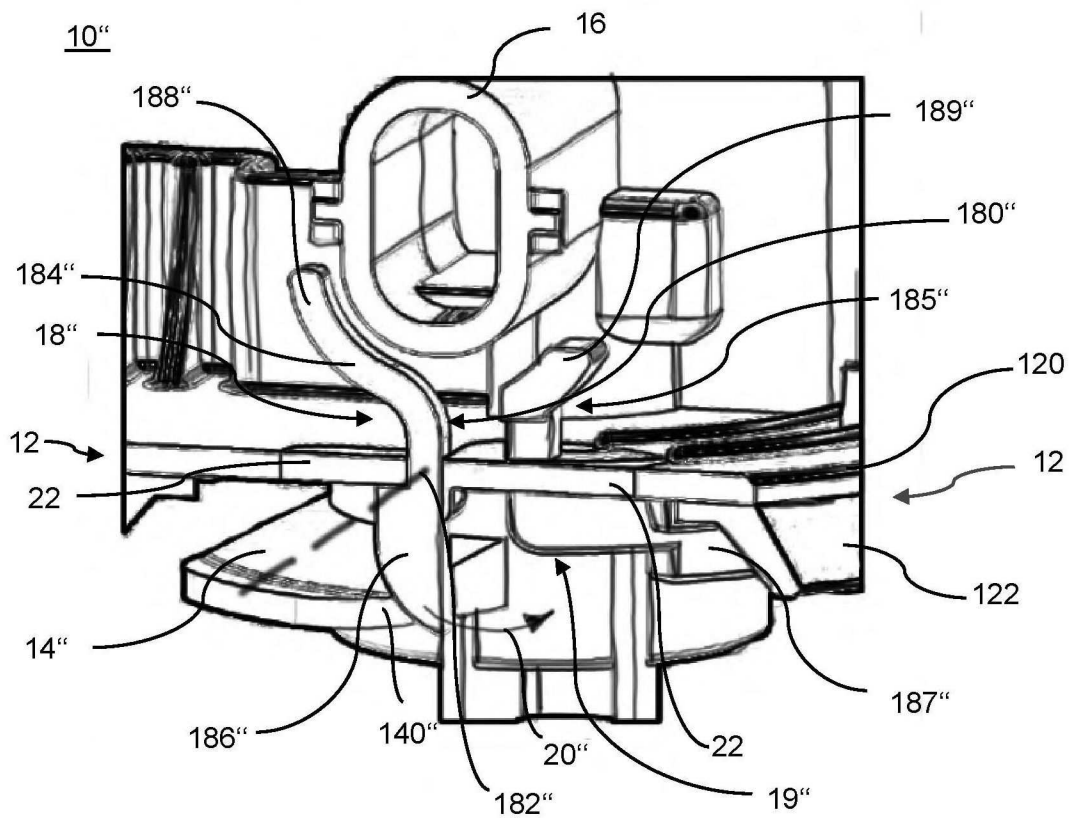


Fig. 4A

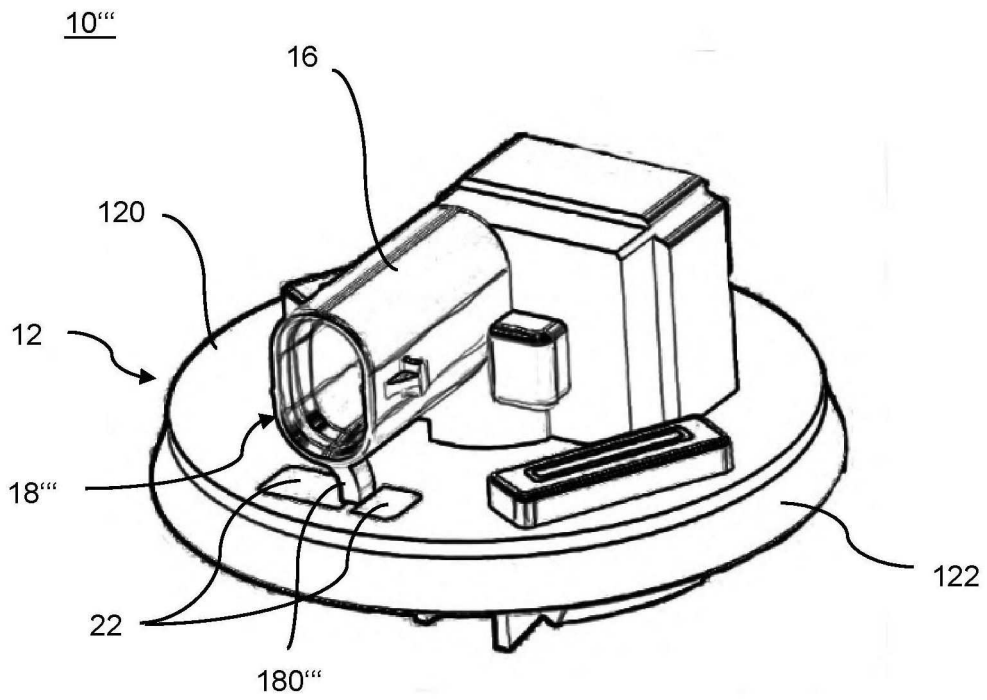


Fig. 4B

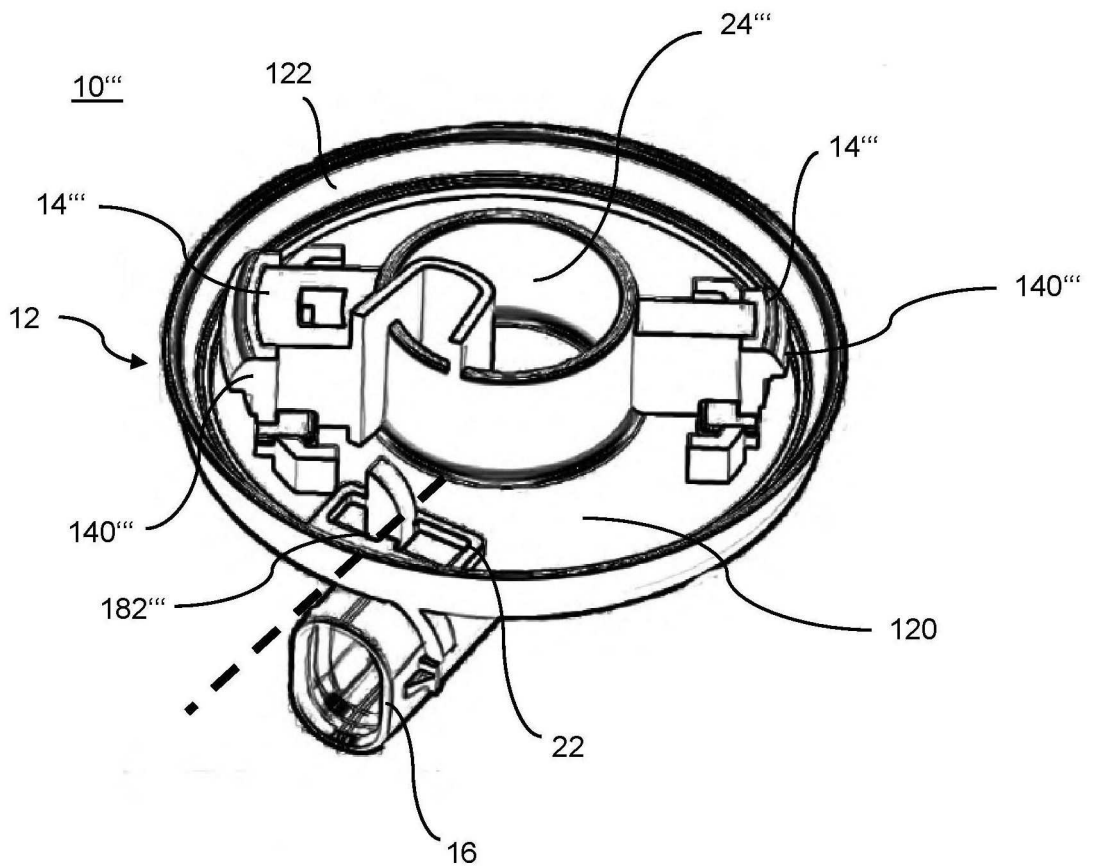


Fig. 4C

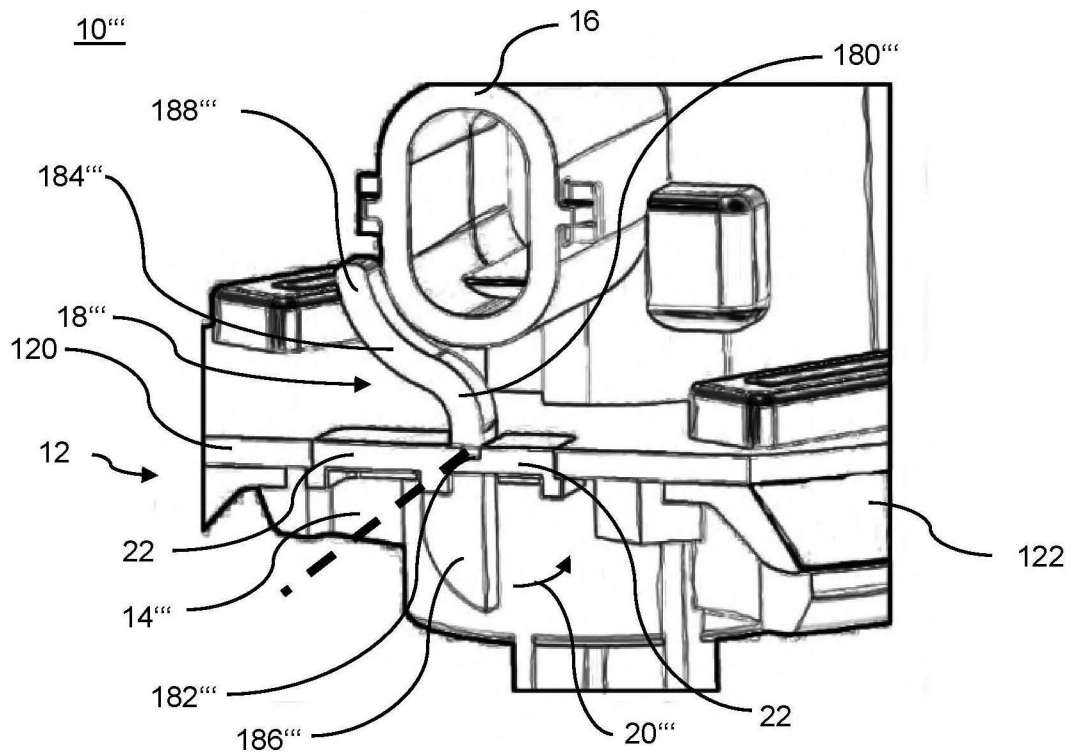


Fig. 4D

