

(19)



(11)

**EP 3 546 682 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**02.10.2019 Patentblatt 2019/40**

(51) Int Cl.:  
**E05B 79/04** <sup>(2014.01)</sup> **E05B 81/24** <sup>(2014.01)</sup>  
**E05B 85/02** <sup>(2014.01)</sup> **E05B 83/18** <sup>(2014.01)</sup>  
**E05B 81/06** <sup>(2014.01)</sup>

(21) Anmeldenummer: **19163385.8**

(22) Anmeldetag: **18.03.2019**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**  
Benannte Validierungsstaaten:  
**KH MA MD TN**

(71) Anmelder: **HUF Hülsbeck & Fürst GmbH & Co. KG**  
**42551 Velbert (DE)**

(72) Erfinder:  
• **BERGHAHN, Herr Jörg**  
**45892 Gelsenkirchen (DE)**  
• **WIETKAMP, Herr Stephan**  
**48161 Münster (DE)**

(30) Priorität: **29.03.2018 DE 102018107614**

(74) Vertreter: **Zenz Patentanwälte Partnerschaft mbB**  
**Rüttenscheider Straße 2**  
**45128 Essen (DE)**

### (54) ANTRIEBSANORDNUNG EINES KRAFTFAHRZEUGS

(57) Die Erfindung betrifft eine Antriebsanordnung (5) eines Kraftfahrzeugs (1), aufweisend ein Antriebselement (6) und eine das Antriebselement (6) haltende Haltevorrichtung (7), wobei an der Haltevorrichtung (7) an vorbestimmten Befestigungspositionen (11) wenigstens zwei Befestigungseinrichtungen (8) ausgebildet sind, über welche die Haltevorrichtung (7) an dem Kraftfahrzeug (1) an einer vorgegebenen Einbauposition be-

festigt werden kann. Die Haltevorrichtung (7) weist einen Halterahmen (12) mit einem wenigstens einseitig offenen Aufnahmeraum (14) und mit wenigstens einem Halteelement (15) auf, wobei das Antriebselement (6) in den Aufnahmeraum (14) eingesetzt angeordnet ist und das wenigstens eine Halteelement (15) das Antriebselement (6) abstützend fixiert.

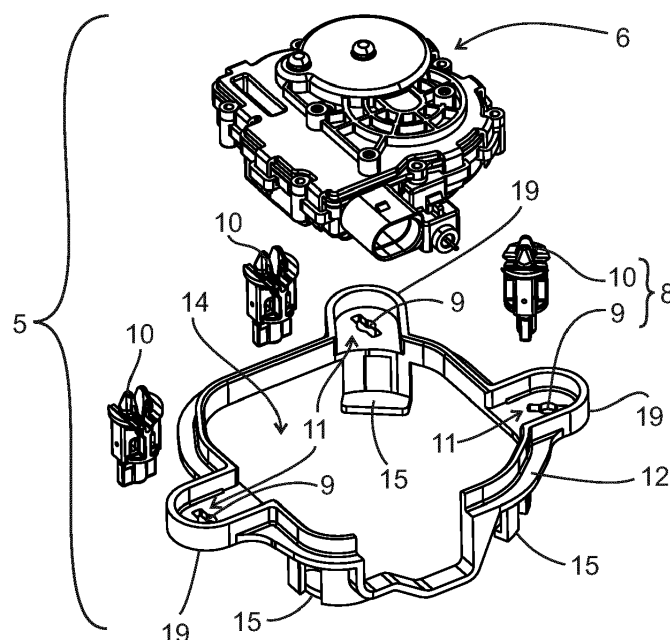


Fig. 6

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung richtet sich auf eine Antriebsanordnung eines Kraftfahrzeugs, aufweisend ein Antriebselement und eine das Antriebselement haltende Haltevorrichtung, wobei an der Haltevorrichtung an vorbestimmten Befestigungspositionen wenigstens zwei Befestigungseinrichtungen ausgebildet sind, über welche die Haltevorrichtung an dem Kraftfahrzeug an einer vorgegebenen Einbauposition befestigt werden kann.

**[0002]** Antriebsanordnungen der eingangs bezeichneten Art sind aus dem Stand der Technik bekannt und werden beispielsweise an Heckklappen von Kraftfahrzeugen verwendet, um ein Gesperre in Form eines Drehfallen-Schlusses mit Hilfe eines Antriebselements zu betätigen. Dabei kann das Antriebselement als ein Aktuator ausgeführt sein, der auf das Drehfallen-Schloss einwirkt. Zur Befestigung des Antriebselements an der Heckklappe des Kraftfahrzeugs sind Haltevorrichtungen bekannt, welche zum Beispiel als ein plattenförmiges Verbindungsmittel ausgeführt sind, um das Antriebselement über das Verbindungsmittel sicher an der Heckklappe eines Kraftfahrzeugs zu befestigen. Da immer mehr Automobilhersteller dazu übergehen, eine fest vorgegebene Einbauposition mit vorbestimmten Anbringungspositionen für die Antriebsanordnung vorzuschreiben, ist die Flexibilität in der Wahl der Antriebselemente stark eingeschränkt, zumal das Verbindungsmittel in den meisten Fällen lediglich eine Adapterplatte darstellt, auf welcher das Antriebselement befestigt ist.

**[0003]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde eine Lösung zu schaffen, die auf konstruktiv einfache Weise eine verbesserte Antriebsanordnung eines Kraftfahrzeugs bereitstellt, welche sich durch eine im Vergleich zum bekannten Stand der Technik erhöhte Flexibilität in der Wahl des Antriebselements auszeichnet.

**[0004]** Bei einer Antriebsanordnung eines Kraftfahrzeugs der eingangs bezeichneten Art wird die Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Haltevorrichtung einen Halterahmen mit einem wenigstens einseitig offenen Aufnahmeraum und mit wenigstens einem Halteelement aufweist, wobei das Antriebselement in den Aufnahmeraum eingesetzt angeordnet ist und das wenigstens eine Halteelement das Antriebselement abstützend fixiert.

**[0005]** Vorteilhafte und zweckmäßige Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den jeweiligen Unteransprüchen.

**[0006]** Durch die Erfindung wird eine Antriebsanordnung eines Kraftfahrzeugs zur Verfügung gestellt, welche sich durch eine einfache und kostengünstige Konstruktion auszeichnet. Dadurch, dass gemäß der Erfindung der Halterahmen der Haltevorrichtung einen wenigstens einseitig offenen Aufnahmeraum und wenigstens ein Halteelement aufweist, ist eine größere Flexibilität und Variabilität für unterschiedlich dimensionierte und gestaltete Antriebselemente gegeben. Ein ausgewähltes Antriebselement ist dabei in den Aufnahmeraum

eingesetzt angeordnet, wobei der Halterahmen das Antriebselement allseitig umgibt. Das Halteelement oder mehrere Halteelemente fixieren dabei das ausgewählte Antriebselement innerhalb des Aufnahmeortes, wobei die offene Seite des Aufnahmeortes des Halteelements dabei zum Beispiel einer Heckklappe zugewandt ist, wenn die Antriebsanordnung an einer Heckklappe montiert ist, so dass verhindert wird, dass sich das Antriebselement aus der offenen Seite des Aufnahmeortes heraus bewegen kann, sollte sich das Antriebselement aus der Fixierung lösen.

**[0007]** Die Erfindung sieht in vorteilhafter Ausgestaltung vor, dass das wenigstens eine Halteelement hakenförmig ausgebildet ist und den Aufnahmeort zu wenigstens einer Raumseite für das Antriebselement begrenzt, wobei das wenigstens eine Halteelement das Antriebselement zumindest abschnittsweise untergreift. Durch diese Ausgestaltung wird eine Raumseite des Aufnahmeortes von dem wenigstens einen Halteelement gebildet, wodurch Material eingespart und damit die Kosten für die Haltevorrichtung minimiert werden können.

**[0008]** Zur Geräuschkopplung zwischen dem Antriebselement und zum Beispiel einer Heckklappe des Kraftfahrzeugs kann die Haltevorrichtung über spezielle und kostenintensive Haltestifte mit dem Kraftfahrzeug verbunden sein. Im Gegensatz dazu schlägt die Erfindung vor, dass das Antriebselement von einer geräuschkämmenden bzw. schalldämmenden Einhausung umgeben ist, wobei die Haltevorrichtung das Antriebselement über die geräuschkämmende Einhausung festhaltend fixiert. Somit erfolgt gemäß der Erfindung eine Geräuschkopplung des Antriebselements von dem Kraftfahrzeug durch die Einhausung, welche darüber hinaus mögliche Antriebsgeräusche des Antriebselements dämmt. Kostenintensive Haltestifte brauchen folglich nicht länger verwendet werden, da die Geräuschkopplung durch die Einhausung erfolgt. Durch die Einhausung ist es daher möglich, schnell laufende und hochdrehende Antriebselemente einzusetzen, die ein geringes Bauvolumen und Gewicht aufweisen, wodurch sich die Gesamtkosten der Antriebsvorrichtung reduzieren lassen. Das höhere Geräuschniveau solch schnell laufender und hochdrehender Antriebselemente wird dabei von der Einhausung mehr als kompensiert.

**[0009]** Im Hinblick auf eine gute Geräusch- bzw. Schalldämmung ist es in Ausgestaltung der Erfindung von Vorteil, wenn die geräuschkämmende Einhausung zumindest zum Teil aus Polyurethan besteht. Dieses Material zeichnet sich zusätzlich zu seiner guten Geräusch- und Schalldämmung durch ein optimales Verhältnis von Steifigkeit zu Gewicht, einer guten Wärmeformbeständigkeit sowie einer guten thermischen Isolierung aus.

**[0010]** Von weiterem Vorteil ist es, wenn die geräuschkämmende Einhausung ein Einhausungs-Oberteil und ein Einhausungs-Unterteil aufweist. Auf diese Weise kann durch ein Entfernen des Einhausungs-Oberteils von dem Einhausungs-Unterteil ein Zugang zu dem von dem Einhausungs-Oberteil und dem Einhausungs-Un-

terteil umgebenen Antriebselement geschaffen werden, um beispielsweise ein defektes Antriebselement zu reparieren oder auszutauschen, ohne dass dabei die Einhausung zerstört und ausgetauscht werden muss.

**[0011]** Die Flexibilität lässt sich in Ausgestaltung der Erfindung dadurch erhöhen, dass die wenigstens zwei Befestigungseinrichtungen jeweils an einem Befestigungsansatz ausgebildet sind, welcher sich von dem Halterahmen aus in eine von dem Aufnahmeraum wegweisende Richtung erstreckt. Auf diese Weise kann der Aufnahmeraum flexibel auf ein zu verwendendes Antriebselement angepasst werden, ohne dass dadurch eine Anpassung und Neuordnung der Befestigungseinrichtungen vorzunehmen ist, denn die Befestigungseinrichtungen korrespondieren zu den fahrzeugseitigen Anbringungspositionen, die vom Fahrzeughersteller entsprechend der vorgegebenen Einbauposition vorbestimmt sind.

**[0012]** Dabei ist es in Ausgestaltung der Erfindung von Vorteil, wenn das Einhausungs-Unterteil wenigstens zwei seitlich abragende Abstützungsarme aufweist, welche zu den Befestigungsansätzen derart korrespondierend ausgebildet sind, dass ein jeweiliger Abstützungsarm auf einem zugeordneten Befestigungsansatz aufliegend angeordnet ist. Durch die abschnittsweise Abstützung des Einhausungs-Unterteils auf dem Befestigungsansatz des Halterahmens wird der Einhausung ein gewisses Maß an Stabilität verliehen, wobei ferner die Einhausung durch die Abstützung definiert zu der Haltevorrichtung positioniert wird.

**[0013]** Die Haltevorrichtung ist über stift- oder bolzenförmige Verbindungen an beispielsweise einer Heckklappe eines Kraftfahrzeugs befestigt. Damit die Einhausung für die Befestigung kein störendes und nachteiliges Element darstellt, ist in Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, dass die Befestigungseinrichtungen jeweils eine Befestigungsdurchgangsöffnung umfassen und dass in einem jeden der Abstützungsarme des Einhausungs-Unterteils jeweils eine Durchgangsöffnung ausgebildet ist, wobei die Durchgangsöffnungen des Einhausungs-Unterteils und die Befestigungsdurchgangsöffnungen der Haltevorrichtung fluchtend zueinander angeordnet sind.

**[0014]** Die Erfindung sieht in weiterer Ausgestaltung vor, dass die Befestigungsansätze jeweils mit einer Stützwandung ausgebildet sind, wobei die Abstützungsarme des Einhausungs-Unterteils zumindest auf zwei sich gegenüberliegenden Seiten an der entsprechenden Stützwandung anliegen. Auf diese konstruktiv einfache Weise ist eine formschlüssige Verbindung zwischen dem Einhausungs-Unterteil und der Haltevorrichtung geschaffen, wodurch eine Bewegung des Einhausungs-Unterteils relativ zu der Haltevorrichtung in eine Raumrichtung unterbunden ist.

**[0015]** Eine formschlüssige Verbindung in eine weitere Raumrichtung ist in Ausgestaltung der Erfindung dadurch realisiert, dass an dem Einhausungs-Unterteil ferner wenigstens ein Stützsteg angeformt ist, welcher seit-

lich von dem Einhausungs-Unterteil abragt und von dem ein Abschnitt auf dem Halterahmen der Haltevorrichtung aufliegend angeordnet ist.

**[0016]** Zur Vereinfachung des Zusammenbaus der erfindungsgemäßen Antriebsanordnung ist in Ausgestaltung vorgesehen, dass an dem wenigstens einen Stützsteg eine Einsteckschräge ausgebildet ist, welche an einem Abschnitt des Stützstegs ausgebildet ist, der dem auf dem Halterahmen aufliegenden Abschnitt gegenüberliegt. Das von dem Einhausungs-Unterteil und dem Einhausungs-Oberteil umgebene Antriebselement kann somit auf einfache Weise in den Aufnahmeraum eingebracht werden, wobei bei Einbringung die Einsteckschräge des Stützstegs an dem Halterahmen abgeleitet, so dass der Stützsteg dann auf der anderen Seite des Halterahmens anliegt und vom Halterahmen in dem Aufnahmeraum zurückgehalten wird.

**[0017]** Dementsprechend sieht die Erfindung in einer Ausgestaltung vor, dass der wenigstens eine Stützsteg auf einer Seitenfläche des Halterahmens aufliegt, von welcher aus sich das wenigstens eine Halteelement erstreckt.

**[0018]** Zur Fixierung des von der Einhausung umgebenen Antriebselements innerhalb des Aufnahmeraumes sieht die Erfindung in weiterer Ausgestaltung vor, dass das wenigstens eine Halteelement des Halterahmens das Einhausungs-Oberteil hintergreifend und über das Einhausungs-Oberteil den wenigstens einen Stützsteg des Einhausungs-Unterteils auf den Halterahmen drückend ausgebildet ist. Die Einhausung ist folglich mit ihrem Einhausungs-Oberteil und dem Stützsteg des Einhausungs-Unterteils zwischen dem hakenförmigen Halteelement und dem Halterahmen in eingeklemmter Weise fixiert.

**[0019]** Zur Erleichterung des Zusammenbaus der erfindungsgemäßen Antriebsanordnung sieht die Erfindung ferner vor, dass das Einhausungs-Oberteil und das Einhausungs-Unterteil derart miteinander gelenkig verbunden sind, dass das Einhausungs-Oberteil an dem Einhausungs-Unterteil aufklappbar gehalten ist. Diese Verbindung kann beispielsweise mit Hilfe eines Filmscharniers realisiert werden.

**[0020]** Schließlich ist in weiterer Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, dass die geräuschkämmende Einhausung wenigstens zum Teil aus einem elastischen Material besteht. Durch diese Ausgestaltung wird ein Toleranzausgleich für beispielsweise unterschiedliche Karosserieblechdicken realisiert, so dass die Antriebsanordnung sehr flexibel einsetzbar ist.

**[0021]** Es versteht sich, dass die vorstehend genannten und nachstehenden noch zu erläuternden Merkmale nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar sind, ohne den Rahmen der vorliegenden Erfindung zu verlassen. Der Rahmen der Erfindung ist nur durch die Ansprüche definiert.

**[0022]** Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile des Gegenstandes der Erfindung ergeben sich aus der

nachfolgenden Beschreibung im Zusammenhang mit der Zeichnung, in der ein beispielhaftes und bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt ist.

**[0023]** In der Zeichnung zeigt:

Figur 1 eine schematische Darstellung eines Kraftfahrzeugs mit einem Kraftfahrzeugschloss und einer erfindungsgemäßen Antriebsanordnung, die an einer Heckklappe eines Kraftfahrzeugs angebracht sind,

Figur 2 eine perspektivische Ansicht auf die Heckklappe, an welcher die erfindungsgemäße Antriebsanordnung angebracht ist,

Figur 3 eine vergrößerte und perspektivische Detailansicht der Figur 2,

Figur 4 eine perspektivische Draufsicht auf die erfindungsgemäße Antriebsanordnung,

Figur 5 eine perspektivische Unteransicht auf die erfindungsgemäße Antriebsanordnung,

Figur 6 eine perspektivische Einzelteildarstellung der erfindungsgemäßen Antriebsanordnung,

Figur 7 eine Detailansicht der an einer Heckklappe angebrachten Antriebsanordnung gemäß einer besonderen Ausgestaltung,

Figur 8 eine perspektivische Unteransicht auf die erfindungsgemäße Antriebsanordnung, die in Figur 7 gezeigt ist,

Figur 9 eine perspektivische Einzelteildarstellung der erfindungsgemäßen Antriebsanordnung gemäß der in den Figuren 7 und 8 gezeigten Ausgestaltung,

Figur 10 eine perspektivische Draufsicht auf die erfindungsgemäße Antriebsanordnung, die in den Figuren 7 und 8 gezeigt ist,

Figur 11 eine Perspektivdarstellung eines Einhausungs-Oberteils der erfindungsgemäßen Antriebsanordnung,

Figur 12 eine Perspektivdarstellung einer Haltevorrichtung der erfindungsgemäßen Antriebsanordnung,

Figur 13 eine perspektivische Schnittdarstellung der erfindungsgemäßen Antriebsanordnung gemäß der Ausgestaltung der Figuren 7 und 8,

Figur 14 eine perspektivische Darstellung der Haltevorrichtung und eines an der Haltevorrichtung anzubringenden Antriebselements, welches von einer Einhausung umgeben ist, und

Figur 15 eine perspektivische Darstellung des Antriebselements, wobei ein Einhausungs-Oberteil und ein Einhausungs-Unterteil, welche die Einhausung bilden, gelenkig miteinander verbunden sind.

**[0024]** In der Figur 1 ist ein Kraftfahrzeug 1 in Form eines PKWs exemplarisch dargestellt, welches in dem Beispiel über eine Klappe bzw. Heckklappe 2 verfügt, die über ein Gesperre 3, welches beispielsweise als ein Drehfallenschloss ausgeführt sein kann, verschließbar ist und geöffnet werden kann. Das Gesperre 3 ist über einen Bowdenzug 4 mit einer Antriebsanordnung 5 ver-

bunden. Die Antriebsanordnung 5 ist dabei an der Heckklappe 2 befestigt und bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel nach Art einer Zuziehvorrichtung ausgeführt. Dabei dient bekanntermaßen die Antriebsanordnung 5 dazu, den Schließvorgang für das Gesperre 3 automatisch durchzuführen, um das Kraftfahrzeugschloss 3 motorisch aus einem Vorrastzustand in einen Hauptrastzustand zu überführen, wobei dabei die Heckklappe 2 gegen die Kraft einer Dichtung in ihre Schließstellung verbracht wird. Es sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass sich die Erfindung nicht auf eine Heckklappe beschränkt. Denn die erfindungsgemäße Antriebsanordnung 5 kann zum Beispiel an Kraftfahrzeugtüren oder an Kraftfahrzeug-Klappen jeglicher Art oder an anderen Stellen eines Kraftfahrzeugs eingesetzt werden.

**[0025]** Die Figuren 2 und 3 zeigen die erfindungsgemäße Antriebsanordnung 5, wie sie an der Heckklappe 2 des Kraftfahrzeugs 1 befestigt ist. Wie aus den Figuren 2 und 3 hervorgeht, ist die Antriebsanordnung 5 auf der Innenseite der Heckklappe 2 angebracht, wobei nach der Montage an der Heckklappe 2 die Antriebsanordnung 5 von einem Verkleidungsteil überdeckt wird, welches aus Gründen der Übersichtlichkeit in den Figuren 2 und 3 weggelassen ist. Wie insbesondere der Figur 3 zu entnehmen ist, welche eine vergrößerte Darstellung der an der Heckklappe 2 angebrachten Antriebsanordnung 5 zeigt, weist die Antriebsanordnung 5 ein Antriebselement 6 und eine Haltevorrichtung 7 auf, wobei die Haltevorrichtung 7 das Antriebselement 6 hält und das Antriebselement 6 über die Haltevorrichtung 7 an der Heckklappe 2 befestigt ist.

**[0026]** In Zusammenschau der Figuren 2 bis 15 ist für die erfindungsgemäße Antriebsanordnung 5 mit all ihren Weiterbildungen und Ausgestaltungen zu erkennen, dass an der Haltevorrichtung 7 mehrere Befestigungseinrichtungen 8 ausgebildet sind. Insgesamt weist die Haltevorrichtung 7 drei Befestigungseinrichtungen 8 auf, wobei eine jeweilige Befestigungseinrichtung 8 eine in der Haltevorrichtung 7 ausgebildete Befestigungsdurchgangsöffnung 9 und ein bolzenförmiges Befestigungselement 10 umfasst, welches in dem in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiel mehrteilig ausgebildet ist und durch eine jeweilige Befestigungsdurchgangsöffnung 9 steckbar ist, um die Haltevorrichtung 7 an der Heckklappe 2 lösbar zu befestigen. Die Mehrteiligkeit des Befestigungselements 10 ermöglicht es, Toleranzen bei der Anbringung der Haltevorrichtung 7 an der Heckklappe 2 auszugleichen. Alternativ zu der in den Figuren dargestellten Ausgestaltung der Befestigungseinrichtung 8 ist es auch denkbar, dass das Befestigungselement 10 komplett oder ein Teil eines mehrteiligen Befestigungselements 10 mit der Haltevorrichtung 7 einstückig aus einem einzigen Werkstoff ausgebildet ist, so dass die mit der Befestigungseinrichtung 8 einstückig ausgebildete Haltevorrichtung 7 durch einen Spritzguss-Prozess kostengünstig hergestellt ist. Alternativ kann ein Teil des mehrteiligen Befestigungselements 10 an die Haltevor-

richtung 7 angespritzt sein.

**[0027]** Die Befestigungseinrichtungen 8 sind an vorbestimmten Befestigungspositionen 11 an der Haltevorrichtung 7 ausgebildet, wobei die Befestigungspositionen 11 zueinander entsprechend einer kraftfahrzeugseitigen Einbauposition angeordnet sind, welche von Seiten der Fahrzeughersteller vorgegeben ist. Die vorgegebene Einbauposition für das gezeigte Ausführungsbeispiel ist zum Beispiel aus den Figuren 2, 3 und 7 ersichtlich, wobei die Einbauposition ferner dadurch charakterisiert ist, dass sie entsprechende Einsteck- oder Einschrauböffnungen aufweist, welche den bolzenförmigen Befestigungselementen 10 zum lösbaren Befestigen dienen. Aus Gründen der Flexibilität sind die Befestigungseinrichtungen 8 nicht direkt an der rahmenförmigen Haltevorrichtung 7 ausgebildet. Vielmehr ist eine jeweilige Befestigungseinrichtung 8 jeweils an einem Befestigungsansatz 19 ausgebildet, welcher sich von der rahmenförmigen Haltevorrichtung 7 aus erstreckt (siehe zum Beispiel Figuren 5 und 6).

**[0028]** Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Haltevorrichtung 7 der Antriebsanordnung 5 einen Halterahmen 12 mit einem Aufnahmeraum 14 aufweist (siehe zum Beispiel Figuren 6, 9 und 12). Der Aufnahmeraum 14 dient zur Aufnahme und Halterung des Antriebselements 6 und ist für das Antriebselement 6 einseitig offen ausgeführt, so dass das Antriebselement 6 in nur eine Richtung aus dem Halterahmen 12, welcher das Antriebselement 6 umgibt, herausbewegt werden kann. Folglich ist das Antriebselement 6 in den Aufnahmeraum 14 eingesetzt angeordnet. Der Halterahmen 12 weist ferner mehrere Halteelemente 15 auf, die in dem gezeigten Ausführungsbeispiel hakenförmig ausgebildet sind, wobei die Halteelemente 15 das Antriebselement 6 abstützend fixieren. Wenn die Haltevorrichtung 7 an der Heckklappe 2 befestigt ist, verhindern somit die Halteelemente 15, dass das Antriebselement 6 aus dem Aufnahmeraum 14 herausgelangen kann, indem die Halteelemente 15 den Aufnahmeraum 14 zu wenigstens einer Raumseite für das Antriebselement 6 begrenzt. Die Raumseite ist hierbei die Seite, die der Heckklappe 2 abgewandt ist. Dabei untergreifen die Halteelemente 15 das Antriebselement 6 zumindest abschnittsweise, wie es zum Beispiel aus Figur 4 ersichtlich ist.

**[0029]** Die bolzenförmigen Befestigungselemente 10 dienen bei der in den Figuren 2 bis 6 gezeigten Ausführungsform neben der Anbringung der Antriebsanordnung 5 an der Heckklappe 2 dazu, die Antriebsanordnung 5 von der Heckklappe 2 akustisch zu entkoppeln, damit keine unerwünschten, durch die Frequenz des Antriebselements 6 erzeugten Geräusche von der Antriebsanordnung 5 auf die Heckklappe 2 des Kraftfahrzeugs 1 übertragen werden. Zur Geräuschkopplung ist in Ausgestaltung der Antriebsanordnung 5 gemäß der Erfindung vorgesehen, dass das Antriebselement 6 von einer geräuschkämmenden bzw. schalldämmenden Einhausung 16 umgeben ist. Eine solche Ausgestaltung der vorstehend beschriebenen Antriebsanordnung 5 ist in den

Figuren 7 bis 15 gezeigt. Bei dieser Ausgestaltung fixiert die Haltevorrichtung 7 das Antriebselement 6 über die geräuschkämmende Einhausung 16, so dass die Haltevorrichtung 7 die Einhausung 16, in welcher das Antriebselement 6 untergebracht ist, lösbar befestigt. Dabei besteht die geräuschkämmende Einhausung 16 zumindest zum Teil aus Polyurethan. Alternativ kann die Einhausung 16 auch aus einem anderen Material bestehen, wobei die Einhausung 16 wenigstens zum Teil aus einem elastischen Material besteht, um Toleranzen beim Einbau der Antriebsanordnung 5 an der Heckklappe 2 auszugleichen.

**[0030]** Die geräuschkämmende Einhausung 16 umfasst ein Einhausungs-Oberteil 17 und ein Einhausungs-Unterteil 18 (siehe zum Beispiel Figuren 9, 13 und 15). Dabei sind die innenliegenden Konturen von Einhausungs-Oberteil 17 und Einhausungs-Unterteil 18 an die Außenkontur des Antriebselements 6 angepasst, so dass die Einhausung 16 ein konturangepasstes Gehäuse für das Antriebselement 6 bildet, wobei das Antriebselement 6 innerhalb des Gehäuses bzw. der Einhausung 16 untergebracht ist. Die Einhausung 16 und das darin untergebrachte Antriebselement 6 sind in den Aufnahmeraum 14 eingesteckt angeordnet. Dabei greifen die Halteelemente 15 an dem Einhausungs-Oberteil 17 an (siehe zum Beispiel Figur 13) und drücken das Einhausungs-Oberteil 17 in Richtung des Halterahmens 12.

**[0031]** Die Befestigungseinrichtungen 8 sind - wie vorstehend ausgeführt - an der rahmenförmigen Haltevorrichtung 7 ausgebildet. Genauer gesagt ist eine jeweilige Befestigungseinrichtung 8 an dem ihr zugeordneten Befestigungsansatz 19 ausgebildet. Dabei erstrecken sich die jeweiligen Befestigungsansätze 19 von dem Halterahmen 12 aus in eine von dem Aufnahmeraum 14 wegweisende Richtung, wie es beispielsweise aus den Figuren 6 und 9 ersichtlich ist. Ferner weist das Einhausungs-Unterteil 18 seitlich abragende Abstützungsarme 20 auf. Die Abstützungsarme 20 sind dabei derart korrespondierend zu den Befestigungsansätzen 19 ausgebildet, dass ein jeweiliger Abstützungsarm 20 auf einem zugeordneten Befestigungsansatz 19 aufliegend angeordnet ist, wie es beispielsweise aus den Figuren 10 und 13 ersichtlich ist. Die Befestigungsansätze 19 des Halterahmens 12 bilden somit eine Abstützung für die Abstützungsarme 20 des Einhausungs-Unterteils 18 aus und erhöhen damit die Stabilität des Einhausungs-Unterteils 18. Wie die Figuren 6 und 12 zeigen, ragen sowohl die Halteelemente 15 als auch die Befestigungsansätze 19 von dem Halterahmen 12 ab, wobei sich die Halteelemente 15 und die Befestigungsansätze 19 in unterschiedliche Raumrichtungen erstrecken. Wie insbesondere der Figur 12 zu entnehmen ist, ist in jedem der Abstützungsarme 20 des Einhausungs-Unterteils 18 jeweils eine Durchgangsöffnung 21 ausgebildet. Indem die Durchgangsöffnungen 21 des Einhausungs-Unterteils 18 und die Befestigungsdurchgangsöffnungen 9 der Haltevorrichtung 7 fluchtend zueinander angeordnet sind, kann ein jeweiliges Befestigungselement 10 durch eine

Durchgangsöffnung 21 und eine Befestigungsdurchgangsöffnung 9 gesteckt werden, um die Haltevorrichtung 7 an der Heckklappe 2 zu befestigen. Um den Abstützungsarmen 20 einen sicheren Halt an den Befestigungsansätzen 19 zu gegeben, sind die Befestigungsansätze 19 jeweils mit einer Stützwandung 22 ausgebildet (siehe zum Beispiel Figuren 9 und 14). Dadurch liegt ein jeweiliger Abstützungsarm 20 zumindest an zwei sich gegenüberliegenden Seiten an der entsprechenden Stützwandung 22 an. Mit anderen Worten ist eine jeweilige Stützwandung 22 zumindest abschnittsweise um einen jeweiligen Abstützungsarm 20 herum verlaufend ausgebildet, so dass die Abstützungsarme 20 zwischen den ihnen zugewiesenen Stützwandungen 22 angeordnet sind. Die Stützwandungen 22 verlaufen dabei zumindest abschnittsweise um eine zugeordnete Befestigungsposition 11. Nach einem Zusammenbau der erfindungsgemäßen Antriebsvorrichtung 5 sind folglich die Abstützungsarme 20 in von den Stützwandungen gebildete Aufnahmebereiche der Befestigungsansätze 19 eingesteckt angeordnet.

**[0032]** Wie beispielsweise den Figuren 9, 10, 13 und 14 zu entnehmen ist, sind an dem Einhausungs-Unterteil 18 ferner Stützstege 23 angeformt, die seitlich von dem Einhausungs-Unterteil 18 abragen. Wenn die Einhausung 16 in den Aufnahmebereich 14 der Haltevorrichtung 7 eingesteckt angeordnet ist, sind die Stützstege 23 abschnittsweise auf dem Halterahmen 12 der Haltevorrichtung 7 aufliegend angeordnet, wie es beispielweise Figur 13 zeigt. Dabei liegen die Stützstege 23 auf einer Seitenfläche des Halterahmens 12 auf, von welcher aus sich die Halteelemente 15 aus erstrecken. Die Stützstege 23 weisen jeweils eine Einsteckschräge 24 auf, welche auf einem Abschnitt des Stützstegs 23 ausgebildet ist, der dem auf dem Halterahmen 12 aufliegenden Abschnitt gegenüberliegt (siehe zum Beispiel Figur 13). Beim Zusammenbau der Antriebsvorrichtung 5 wird die Einhausung 16 mit dem darin untergebrachten Antriebselement 6 in den Aufnahmebereich 14 eingesteckt, wobei die Einsteckschrägen 24 diesen Schritt des Zusammenbaus erleichtern und das Einstecken erleichtern.

**[0033]** Wie vorstehend bereits angesprochen, sind die Einhausung 16 und das darin untergebrachte Antriebselement 6 in den Aufnahmebereich 14 eingesteckt angeordnet, wobei die Halteelemente 15 an dem Einhausungs-Oberteil 17 angreifen und das Einhausungs-Oberteil 17 in Richtung des Halterahmens 12 drücken. Im zusammengebauten Zustand der Antriebsvorrichtung 5 hintergreifen die Halteelemente 15 des Halterahmens 12 das Einhausungs-Oberteil 17 und drücken über das Einhausungs-Oberteil 17 die Stützstege 23 des Einhausungs-Unterteils 18 auf den Halterahmen 12, so dass die Einhausung 16 und damit das darin untergebrachte Antriebselement 6 innerhalb des Aufnahmebereichs 14 fixiert angeordnet sind.

**[0034]** In Figur 15 ist eine besondere Ausgestaltung gezeigt, bei welcher das Einhausungs-Oberteil 17 und das Einhausungs-Unterteil 18 derart miteinander gelen-

kig verbunden sind, dass das Einhausungs-Oberteil 17 an dem Einhausungs-Unterteil 18 aufklappbar gehalten ist. Die gelenkige Verbindung ist dabei nach Art eines Scharniers ausgebildet, wobei in dem konkreten Ausführungsbeispiel die gelenkige Verbindung von einem Filmscharnier gebildet ist.

**[0035]** Zusammenfassend richtet sich die Erfindung auf die Antriebsanordnung 5, welche das Antriebselement 6 und die das Antriebselement 6 haltende Haltevorrichtung 7 aufweist. An der Haltevorrichtung 7 sind an vorbestimmten Befestigungspositionen 11 Befestigungseinrichtungen 8 ausgebildet, über welche die Haltevorrichtung 7 an dem Kraftfahrzeug 1 an einer vorgegebenen Einbauposition befestigt werden kann. Die Haltevorrichtung 7 weist den Halterahmen 12 mit dem Aufnahmebereich 14 und den Halteelementen 15 auf, wobei das Antriebselement 6 in den Aufnahmebereich 14 eingesetzt angeordnet ist und die Halteelemente 15 das Antriebselement 6 abstützend fixieren. In Ausgestaltung ist die Einhausung 16 vorgesehen, in welcher das Antriebselement 6 untergebracht ist. Die Einhausung 16 kapselt folglich das Antriebselement 6 ein, wobei die Einhausung 16 an dem Halterahmen 12 lösbar befestigt ist und von dem Halterahmen 12 umgeben ist. Entsprechend ist das Antriebselement 6 mittels der Einhausung 16 von der Haltevorrichtung 7 entkoppelt, d.h. es besteht zwischen dem Antriebselement 6 und der Haltevorrichtung 7 kein direkter Kontakt, denn die Einhausung 16 ist zwischen der Haltevorrichtung 7 und dem Antriebselement 6 derart angeordnet, dass das Antriebselement 6 von der Haltevorrichtung 7 geräuschkoppelt ist.

**[0036]** Die vorstehend beschriebene Erfindung ist selbstverständlich nicht auf die beschriebene und dargestellte Ausführungsform beschränkt. Es ist ersichtlich, dass an der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsform zahlreiche, dem Fachmann entsprechend der beabsichtigten Anwendung naheliegende Abänderungen vorgenommen werden können, ohne dass dadurch der Bereich der Erfindung verlassen wird. Zur Erfindung gehört alles dasjenige, was in der Beschreibung enthalten und/oder in der Zeichnung dargestellt ist, einschließlich dessen, was abweichend von dem konkreten Ausführungsbeispiel für den Fachmann naheliegt.

## Patentansprüche

1. Antriebsanordnung (5) eines Kraftfahrzeugs (1), aufweisend ein Antriebselement (6) und eine das Antriebselement (6) haltende Haltevorrichtung (7), wobei an der Haltevorrichtung (7) an vorbestimmten Befestigungspositionen (11) wenigstens zwei Befestigungseinrichtungen (8) ausgebildet sind, über welche die Haltevorrichtung (7) an dem Kraftfahrzeug (1) an einer vorgegebenen Einbauposition befestigt werden kann,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
die Haltevorrichtung (7) einen Halterahmen (12) mit

- einem wenigstens einseitig offenen Aufnahmeraum (14) und mit wenigstens einem Halteelement (15) aufweist, wobei das Antriebselement (6) in den Aufnahmeraum (14) eingesetzt angeordnet ist und das wenigstens eine Halteelement (15) das Antriebselement (6) abstützend fixiert.
2. Antriebsanordnung (5) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Halteelement (15) hakenförmig ausgebildet ist und den Aufnahmeraum (14) zu wenigstens einer Raumseite für das Antriebselement (6) begrenzt, wobei das wenigstens eine Halteelement (15) das Antriebselement (6) zumindest abschnittsweise untergreift.
  3. Antriebsanordnung (5) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Antriebselement (6) von einer geräuschkämmenden Einhausung (16) umgeben ist, wobei die Haltevorrichtung (7) das Antriebselement (6) über die geräuschkämmende Einhausung (16) festhaltend fixiert.
  4. Antriebsanordnung (5) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die geräuschkämmende Einhausung (16) zumindest zum Teil aus Polyurethan besteht.
  5. Antriebsanordnung (5) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die geräuschkämmende Einhausung (16) ein Einhausungs-Oberteil (17) und ein Einhausungs-Unterteil (18) aufweist.
  6. Antriebsanordnung (5) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens zwei Befestigungseinrichtungen (8) jeweils an einem Befestigungsansatz (19) ausgebildet sind, welcher sich von dem Halterahmen (12) aus in eine von dem Aufnahmeraum (14) wegweisende Richtung erstreckt.
  7. Antriebsanordnung (5) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einhausungs-Unterteil (18) wenigstens zwei seitlich abragende Abstützungsarme (20) aufweist, welche zu den Befestigungsansätzen (19) derart korrespondierend ausgebildet sind, dass ein jeweiliger Abstützungsarm (20) auf einem zugeordneten Befestigungsansatz (19) aufliegend angeordnet ist.
  8. Antriebsanordnung (5) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens zwei Befestigungseinrichtungen (8) jeweils eine Befestigungsdurchgangsöffnung (9) umfassen und dass in einem jeden der Abstützungsarme (20) des Einhausungs-Unterteils (18) jeweils eine Durchgangsöffnung (21) ausgebildet ist, wobei die Durchgangsöffnungen (21) des Einhausungs-Unterteils (18) und die Befestigungsdurchgangsöffnungen (9) der Haltevorrichtung (7) fluchtend zueinander angeordnet sind.
  9. Antriebsanordnung (5) nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungsansätze (19) jeweils mit einer Stützwandung (22) ausgebildet sind, wobei die Abstützungsarme (20) des Einhausungs-Unterteils (18) zumindest auf zwei sich gegenüberliegenden Seiten an der entsprechenden Stützwandung (22) anliegen.
  10. Antriebsanordnung (5) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Einhausungs-Unterteil (18) ferner wenigstens ein Stützsteg (23) angeformt ist, welcher seitlich von dem Einhausungs-Unterteil (18) abragt und welcher zumindest abschnittsweise auf dem Halterahmen (12) der Haltevorrichtung (7) aufliegend angeordnet ist.
  11. Antriebsanordnung (5) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem wenigstens einen Stützsteg (23) eine Einsteckschräge (24) ausgebildet ist, welche auf einem Abschnitt des Stützstegs (23) ausgebildet ist, der dem auf dem Halterahmen (12) aufliegenden Abschnitt gegenüberliegt.
  12. Antriebsanordnung (5) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens eine Stützsteg (23) auf einer Seitenfläche des Halterahmens (12) aufliegt, von welcher aus sich das wenigstens eine Halteelement (15) erstreckt.
  13. Antriebsanordnung (5) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Halteelement (15) des Halterahmens (12) das Einhausungs-Oberteil (17) hintergreifend und über das Einhausungs-Oberteil (17) den wenigstens einen Stützsteg (23) des Einhausungs-Unterteils (18) auf den Halterahmen (12) drückend ausgebildet ist.
  14. Antriebsanordnung (5) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einhausungs-Oberteil (17) und das Einhausungs-Unterteil (18) derart miteinander gelenkig verbunden sind, dass das Einhausungs-Oberteil (17) an dem Einhausungs-Unterteil (18) aufklappbar gehalten ist.
  15. Antriebsanordnung (5) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die geräuschkämmende Einhausung (16) wenigstens zum Teil aus einem elastischen Material besteht.

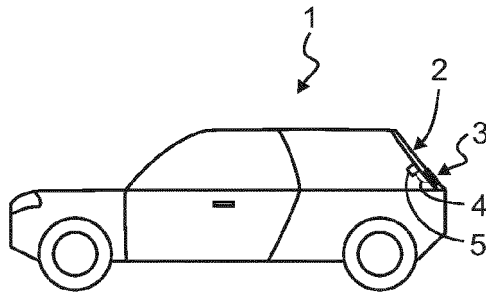


Fig. 1

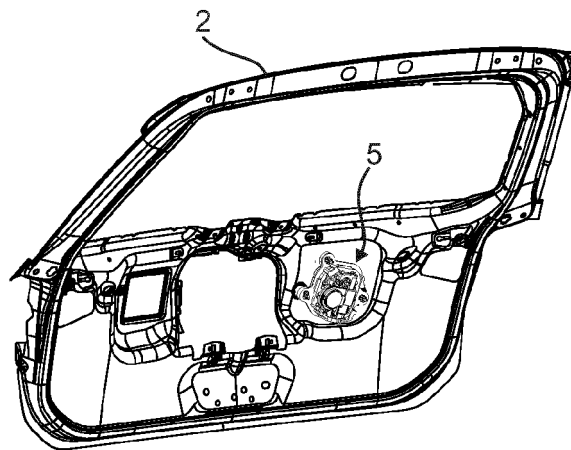


Fig. 2

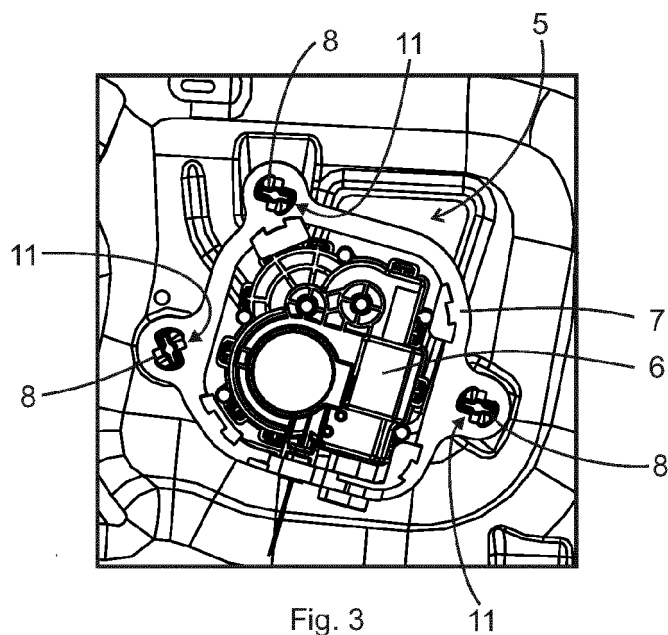
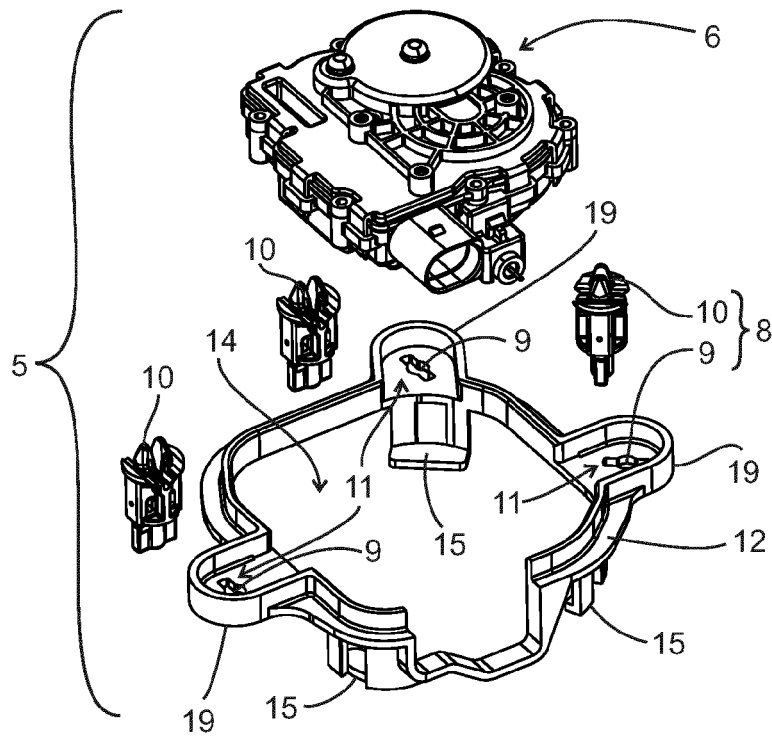
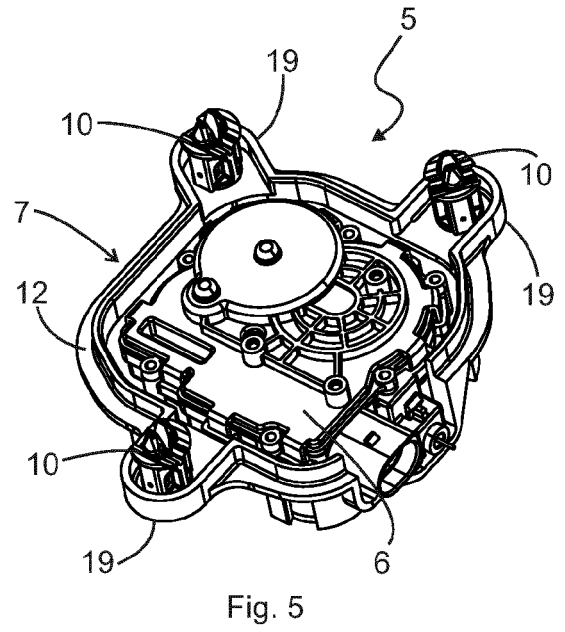
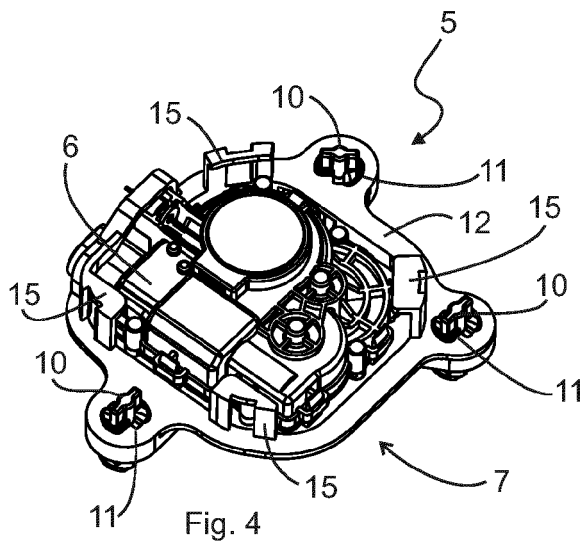
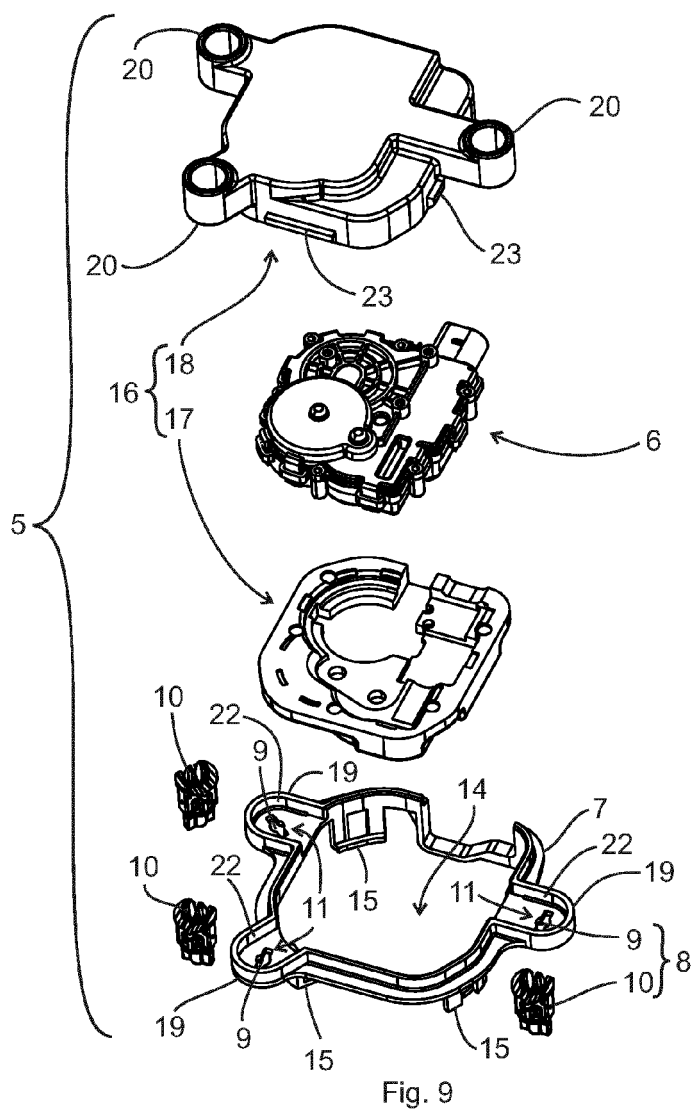
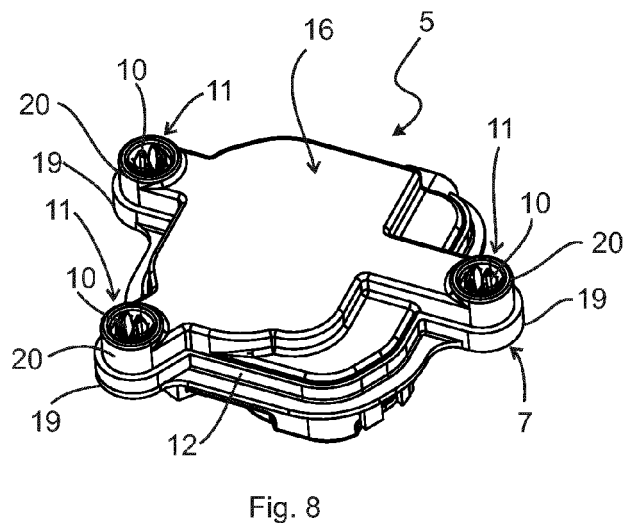
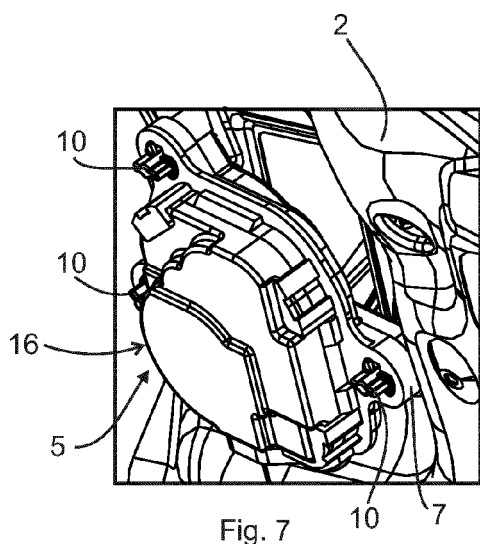


Fig. 3







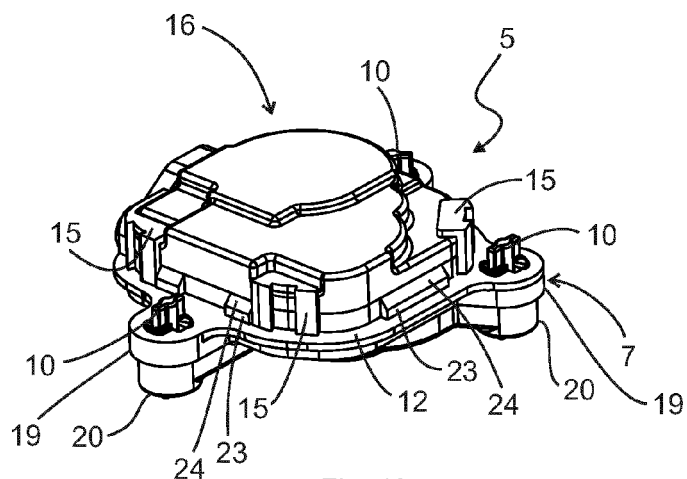


Fig. 10

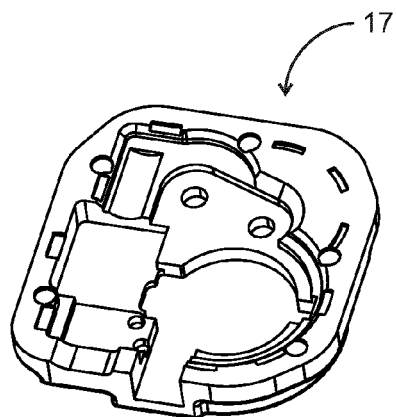


Fig. 11

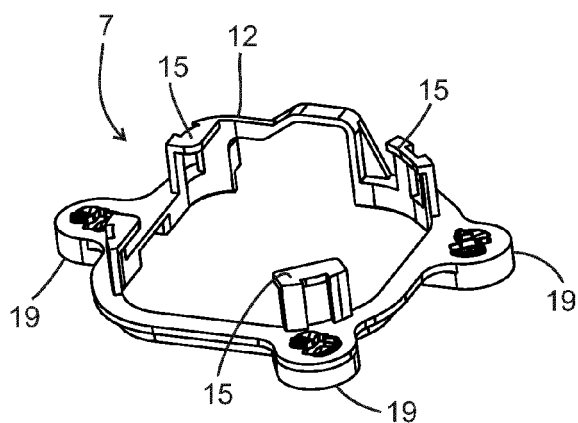


Fig. 12

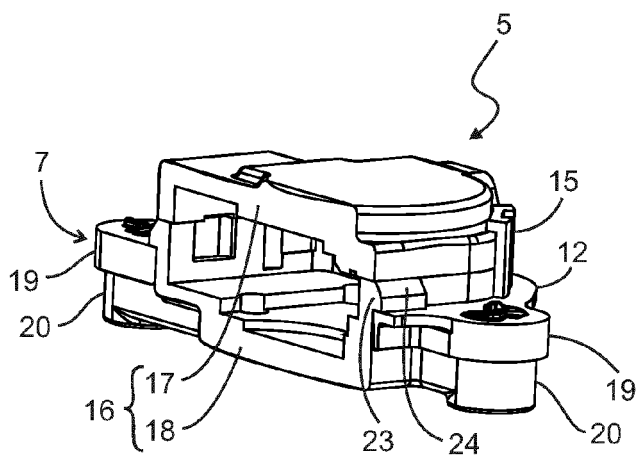


Fig. 13

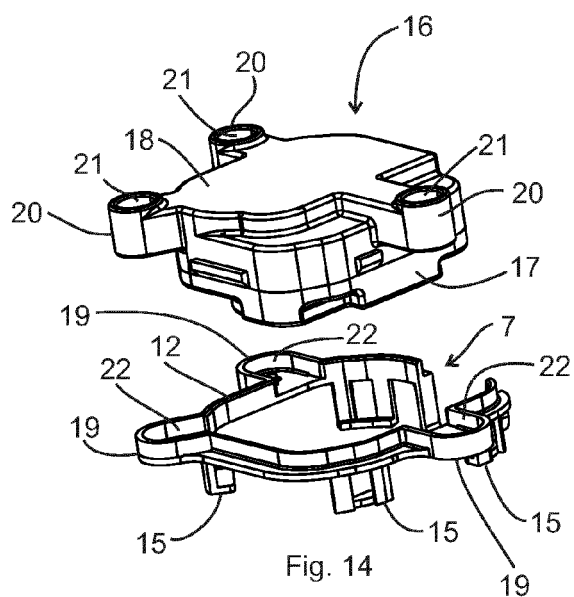


Fig. 14

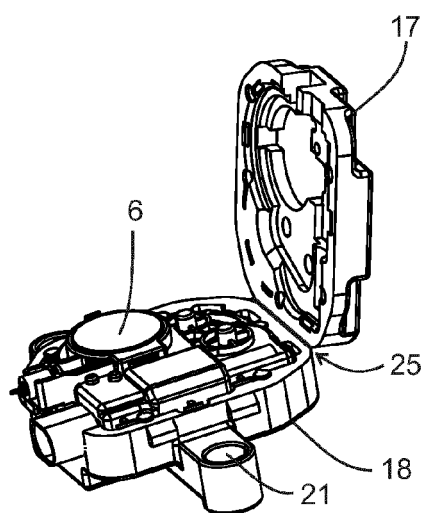


Fig. 15



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 19 16 3385

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 101 44 166 A1 (BROSE FAHRZEUGTEILE [DE]) 3. April 2003 (2003-04-03)	1-5,15	INV. E05B79/04 E05B81/24 E05B85/02
A	* Absätze [0023], [0024]; Ansprüche 6,7; Abbildungen 1-9 *	6-14	
-----			
X	DE 10 2005 044109 A1 (BROSE FAHRZEUGTEILE [DE]) 15. März 2007 (2007-03-15)	1-5,15	ADD. E05B83/18 E05B81/06
A	* Absatz [0046]; Abbildungen 1-5 *	6-14	
-----			
X	US 5 855 130 A (RORABACHER THOMAS L [US] ET AL) 5. Januar 1999 (1999-01-05)	1-5,15	
	* Spalte 3, Zeile 48 - Spalte 4, Zeile 60; Abbildungen 1,2 *		
	* Spalte 5, Zeile 46 - Spalte 6, Zeile 16 *		
-----			
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>Den Haag</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>19. August 2019</b>	Prüfer <b>Viethen, Lorenz</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 19 16 3385

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

19-08-2019

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 10144166 A1	03-04-2003	KEINE	
	-----			
15	DE 102005044109 A1	15-03-2007	KEINE	
	-----			
	US 5855130 A	05-01-1999	US 5855130 A	05-01-1999
			WO 9703268 A1	30-01-1997
	-----			
20				
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82