

Vorrichtung zur Realisierung eines trockenen elektrischen Anschlusses eines Kraftfahrzeugschlusses

5 Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung, umfassend ein Befestigungsteil für ein Schlossgehäuse, bei der ein elektrischer Anschluss durch eine Öffnung des Befestigungsbauteils von einer Seite des Befestigungsteils mit dem Schlossgehäuse realisierbar ist. Dabei stellt das Befestigungsteil insbesondere eine Grenze zwischen einem Trockenraum und einem Nassraum in einer Kraftfahr-
10 zeugtür dar, wobei der elektrische Anschluss mit dem Schlossgehäuse im Nassbereich positioniert ist.

Zur Realisierung eines elektrischen Anschlusses hin zu den einzelnen Komponenten eines Kraftfahrzeugschlusses, wie beispielsweise elektrische Motoren, Mikroschalter, Sensoren etc., ist es gegebenenfalls erforderlich, eine Abdichtung
15 der Öffnung vorzunehmen, um zu gewährleisten, dass Feuchtigkeit, die im Bereich außerhalb des Schlossgehäuses auftreten kann, nicht auf die gegenüberliegende Seite des Befestigungsteils und/oder in die elektrischen Anschlüsse eindringen kann. Zu diesem Zweck wurde bereits eine Vielzahl unterschiedlicher
20 Maßnahmen vorgeschlagen, die jedoch nur teilweise die Forderungen an eine kompakte Bauform, eine einfache Montage, günstige Herstellung und/oder eine dauerhafte Dichtungswirkung ausreichend gewährleisten können.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, die mit Bezug auf den Stand der
25 Technik geschilderten Probleme zumindest teilweise zu lösen. Insbesondere sollen Vorrichtungen angegeben werden, die eine Feuchtigkeitsdichtung auch bei relativ großen Fertigungstoleranzen der miteinander zu verbindenden Bauteile realisieren soll. Gleichzeitig sollen die Dichtungskomponenten kostengünstig herstellbar und unter verschiedenen Einsatzbedingungen montierbar sein.

Diese Aufgaben werden gelöst mit einer Vorrichtung gemäß den Merkmalen des Schutzanspruchs 1. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den abhängig formulierten Schutzansprüchen angegeben. Die Beschreibung, insbesondere im
5 Zusammenhang mit den Figuren, erläutert die Erfindung weiter und gibt weitere Ausführungsbeispiele an.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung umfasst ein Befestigungsbauteil für ein Schlossgehäuse, bei der ein elektrischer Anschluss durch die Öffnung des Befestigungsteils von einer ersten Seite des Befestigungsteils mit dem Schlossgehäuse
10 realisiert ist. Weiter weist das Schlossgehäuse einen externen Stecker auf, der beabstandet zum Befestigungsteil positioniert ist. Am Umfang des Steckers ist eine flexible Manschette befestigt, die sich bis hin zur ersten Seite des Befestigungsteils hin erstreckt und mit einer Distanz zur Öffnung des Befestigungsteils
15 eine Dichtung bildet.

Das Schlossgehäuse beherbergt neben elektronischen Komponenten insbesondere auch ein so genanntes Gesperre, welches in der Regel zumindest eine Sperrklinke und eine Drehfalle umfasst. Die elektronischen bzw. die elektrischen Komponenten im Schlossgehäuse selbst können zum Betrieb des Gesperres und/oder zur
20 Überwachung bestimmter Stellungen des Gesperres dienen. Jedenfalls ist zu gewährleisten, dass diese elektrischen bzw. elektronischen Komponenten mit Strom versorgt werden können, was über den Stecker erfolgt. Das Schlossgehäuse ist dabei bevorzugt aus Kunststoff wie ebenfalls auch der externe Stecker. „Extern“
25 soll insbesondere bedeuten, dass der Stecker hervorstehend, also über das Schlossgehäuse hinausragend, ausgebildet ist. In montierter Position des Schlossgehäuses, beziehungsweise des daran befestigten Steckers, ist der Stecker gleichwohl beabstandet zur Öffnung. Das heißt mit anderen Worten auch, dass kein Kontakt zwischen Stecker und Befestigungsteil bzw. Öffnung vorliegt. Um nun-

mehr den Zwischenraum zwischen Stecker und Öffnung bzw. Befestigungsteil gegen Feuchtigkeit abdichten wird hier eine flexible Manschette vorgeschlagen. Diese ist einerseits am Umfang des externen Steckers angebracht. Von dieser Stelle aus erstreckt sich die flexible Manschette bis hin zum Befestigungsteil, wobei sie auch hier nicht direkt mit der Öffnung zusammenwirkt, sondern in einer vorgegebenen Distanz zur Öffnung auf der Oberfläche des Befestigungsteils eine, insbesondere feuchtigkeitsdichte, Dichtung bildet. Die Distanz beträgt zumindest mehrere Millimeter, bevorzugt auch mehr als 10 mm. Diese Ausgestaltung der Manschette gewährleistet eine Dichtung auch für den Fall, wenn die Lage bzw. Gestalt der Öffnung mit größeren Fertigungstoleranzen in einer Serienfertigung bereitgestellt wird. Auch kann so der Abstand von Stecker und Öffnung durch ein einfach aufgebautes Dichtmittel überbrückt werden.

Besonders bevorzugt ist dabei die Ausgestaltung, dass das Befestigungsteil ein Türmodulträger einer Kraftfahrzeugtür ist, welches zumindest teilweise einen Nassraum und einen Trockenraum der Kraftfahrzeugtür begrenzt, wobei die erste Seite des Befestigungsteils hin zum Nassraum ausgerichtet ist. Als „Türmodulträger“ wird insbesondere ein Bauteil angesehen, welches für die Funktion in der Tür wichtige Bauteilkomponenten bzw. Aggregate aufnimmt. Hierzu kommen insbesondere Schließsysteme, Antriebe für Fensterheber, Antriebssysteme für die Kraftfahrzeugtür selbst, etc. in Betracht. Der Trockenraum ist bei einer Kraftfahrzeugtür regelmäßig hin zum Fahrgastraum ausgerichtet, während der Nassraum hin zur äußeren Umgebung ausgerichtet ist. Eine Abdichtung dieser beiden Räume kann insbesondere über diesen Türmodulträger erfolgen.

Darüber hinaus wird als vorteilhaft angesehen, dass der Stecker gegenüber der Öffnung ausgerichtet ist, insbesondere so, dass Stecker und Öffnung auf einer gemeinsamen Achse quer zum Befestigungsteil liegen. Dies eröffnet beispielsweise die Möglichkeit, einen Anschlussstecker durch die Öffnung geradlinig hin zum

Stecker des Schlossgehäuses zu montieren. Gegebenenfalls kann dabei sogar die Öffnung als Justierhilfe bzw. Führung dienen.

5 Des Weiteren wird vorgeschlagen, dass der Stecker ein vom Schlossgehäuse separat ausgeführtes, und insbesondere ein an das Schlossgehäuse montiertes, Bauteil ist. Dies heißt mit anderen Worten insbesondere, dass der Stecker nicht einteilig mit dem Schlossgehäuse ausgeführt ist, sondern insbesondere ein anderes Material bzw. eine andere Materialform aufweist.

10 Gemäß einer Weiterbildung wird die flexible Manschette aus einem gummiartigen Werkstoff gebildet. Die flexible Manschette ist damit letztendlich mit einem sehr widerstandsfesten und flexiblen Material ausgeführt, so dass insbesondere auch Relativbewegungen von Stecker und Befestigungsbauteil während des späteren Einsatzes im Kraftfahrzeug auch unter extremen Temperaturbedingungen und
15 Fahrzeugerschütterungen kompensiert werden können.

Vorteilhaft ist auch, dass die flexible Manschette am Umfang des Steckers einen Basisabschnitt aufweist, der verstärkt ausgeführt ist, insbesondere aufweisend wenigstens eines der folgenden Merkmale: einen gegenüber anderen Abschnitten
20 der flexiblen Manschette dickere Materialstärke, wenigstens eine Einlagerung aus einem gegenüber anderen Abschnitten der flexiblen Manschette verschiedenen Material, wenigstens eine Verstärkungsstruktur. Mit diesen Maßnahmen kann insbesondere die Befestigung der flexiblen Manschette am Umfang des Steckers sicherer ausgeführt werden. Mit einer größeren Materialstärke im Bereich des
25 Basisabschnitts wird die Formsteifigkeit verbessert und damit insbesondere auch ein Ablösen vom Stecker verhindert. Die Einlagerung kann außen und/oder im Inneren der Manschette vorgesehen sein. Die Einlagerung erlaubt es insbesondere, eine verstärkte Anpresskraft in Richtung des Steckers über den Umfang zu realisieren. Als Einlagerung kommen insbesondere umlaufende Federringe oder der-

gleichen in Betracht. Insbesondere wird hierzu ein Material eingesetzt, welches eine höhere Verformungssteifigkeit gegenüber der flexiblen Manschette aufweist, beispielsweise auch Metall. Außerdem können auch Verstärkungsstrukturen vorgesehen sein, die beispielsweise die Formsteifigkeit erhöhen und/oder mit externen Mitteln zusammenwirken, um hier eine Art Verankerung zu bewirken.

Des Weiteren kann die flexible Manschette am Umfang des Steckers unverlierbar verbunden sein. Dies kann allein über einen Formschluss erfolgen, gegebenenfalls sind aber auch stoffschlüssige Verbindungen und/oder Klebeverbindungen sinnvoll.

Einer Weiterbildung der Vorrichtung zufolge ist die flexible Manschette in einem Dichtungsabschnitt an dem Befestigungsteil mit einer, insbesondere umlaufenden, Wulst ausgeführt. Die Wulst bildet dabei insbesondere eine Art Verdickung im Endbereich der Manschette, die umlaufend ausgebildet ist. Die Manschette liegt dabei mit der Wulst an dem Befestigungsteil an. Mit dieser Wulst wird der Öffnungsquerschnitt der Manschette in diesem Bereich verstärkt, wobei insbesondere ein Einknicken der flexiblen Manschette bei der Montage vermieden wird. Damit wird auch sichergestellt, dass sich die Manschette sicher über die gegenüberliegende Öffnung mit einer Distanz erstreckt.

Die flexible Manschette kann ferner zwischen einem Basisabschnitt am Umfang des Steckers und einem Dichtungsabschnitt an dem Befestigungsteil ein Federelement bilden, mit dem der Dichtungsabschnitt an das Befestigungsteil gedrückt wird. Das Federelement kann insbesondere durch Stauchen bzw. Verformen eines Materialabschnittes der flexiblen Manschette gebildet sein, folglich eine elastische Verformung der flexiblen Manschette (nur) im Zwischenbereich zwischen Basisabschnitt und Dichtungsabschnitt zur Folge haben. Damit wird der Dichtungsab-

schnitt hin zum Befestigungsteil gedrückt, so dass ein Dichtungssitz mit Vorspannung gebildet ist.

5 Bevorzugt ist auch, dass die flexible Manschette an dem Befestigungsteil nur anliegt. Damit ist insbesondere gemeint, dass hier zusätzliche Dichtungs- bzw. Fixierungsmittel vorgesehen sind. Dies erlaubt in Extremsituationen auch, dass sich der Dichtungsabschnitt gegenüber dem Befestigungsteil geringfügig verschiebt, wobei die Dichttheit gleichwohl durch einen ausreichenden Anpressdruck an die erste Seite des Befestigungsteils gewährleistet ist.

10

Einer Weiterbildung der Vorrichtung zufolge bildet die flexible Manschette zwischen dem Basisabschnitt am Umfang des Steckers und dem Dichtungsabschnitt an dem Befestigungsteil einen sich hin zum Dichtungsabschnitt öffnenden, insbesondere glatten, Konus. Damit wird insbesondere zum Ausdruck gebracht, dass sich der Öffnungsquerschnitt vom Stecker hin zur Öffnung aufweitet, wobei mit „Konus“ hier die innere und äußere Mantelfläche der flexiblen Manschette bevorzugt gleichermaßen gemeint ist. Mit „glatt“ soll insbesondere zum Ausdruck gebracht werden, dass hier kein Faltenbalg oder dergleichen vorgesehen ist, wodurch die einfache Herstellung der flexiblen Manschette begünstigt wird.

20

Darüber hinaus wird als vorteilhaft angesehen, dass die flexible Manschette einen Basisabschnitt am Umfang des Steckers und einen Dichtungsabschnitt an dem Befestigungsteil bildet, wobei der Basisabschnitt und Dichtungsabschnitt einen voneinander verschiedenen Öffnungsquerschnitt aufweisen. Auch hier bietet die flexible Manschette eine hohe Gestaltungsfreiheit bezüglich der beiden miteinander abzudichtenden Komponenten. Insbesondere ist der Öffnungsquerschnitt im Bereich des Basisabschnitts mit einer anderen Querschnittsform gebildet, beispielsweise viereckig, gegenüber einem im Wesentlichen runden Öffnungsquerschnitt im Bereich des Dichtungsabschnitts.

Darüber hinaus kann es vorteilhaft sein, das Befestigungsteil im Bereich der Öffnung mit einer Auswölbung hin zum Schlossgehäuse zu versehen. Dabei ist beispielsweise der Krümmungsradius der Auswölbung so zu wählen, dass er sich an dem Öffnungsquerschnitt im Bereich des Dichtungsabschnitts der flexiblen Manschette anschließt, also dort hinein erstreckt. Damit kann der Dichtungssitz weiter verbessert werden. Bevorzugt ist dabei auch, dass die Auswölbung größer ausgeführt ist, als der Öffnungsquerschnitt der Manschette im Bereich des Dichtungsabschnitts.

10

Gerade in diesem Zusammenhang wird als vorteilhaft angesehen, dass das Schlossgehäuse mit Befestigungsmitteln an dem Befestigungsteil fixiert ist, welche von der Auswölbung beabstandet sind. Also insbesondere sollen die Befestigungsmittel nicht die Auswölbung durchdringen. Die Befestigungsmittel sind üblicherweise Schrauben, Nieten und andere lösbare und/oder nicht lösbare Verbindungen.

Für einen besonders einfachen Aufbau eines solchen Schlosses ist insbesondere vorgesehen, dass alle elektrischen Anschlüsse zum Betrieb des Schlosses über den einen Stecker mit der flexiblen Manschette in den Trockenraum der Kraftfahrzeugtür laufen.

Außerdem wird auch als vorteilhaft angesehen, dass der Stecker an seinem Umfang mit einem Kragen ausgeführt ist, der von einem Basisabschnitt der flexiblen Manschette umgriffen ist. Hierzu wird also insbesondere ein Formschluss realisiert, der beispielsweise selbst eine Art Labyrinth-Dichtung bildet. Bevorzugt ist, dass nur ein solcher Umgriff gebildet ist, also auf weitere Befestigungs- und/oder Dichtungsmittel im Wesentlichen an dieser Stelle verzichtet wird.

Darüber hinaus kann es auch vorteilhaft sein, dass das Schlossgehäuse Abstandshalter hin zum Befestigungsteil aufweist. Diese können beispielsweise auch mit der Auswölbung eines Befestigungsteils zusammenwirken und somit eine weitere Annäherung des Steckers bzw. des Schlossgehäuses hin zum Befestigungsteil vermeiden.

Die Erfindung sowie das technische Umfeld werden unter Bezugnahme auf die beigelegten Figuren näher erläutert, wobei darauf hinzuweisen ist, dass die Figuren zwar besonders bevorzugte Ausführungsvarianten der Erfindung aufzeigen, diese jedoch nicht darauf beschränkt ist.

Es zeigen schematisch:

Fig. 1: eine erste Ausführungsvariante der erfindungsgemäßen Vorrichtung,

Fig. 2: eine perspektivische Darstellung einer weiteren Ausführungsvariante der erfindungsgemäßen Vorrichtung,

Fig. 3: ein Detail einer weiteren Ausführungsvariante der erfindungsgemäßen Vorrichtung, und

Fig. 4: eine weitere Ausführungsvariante einer flexiblen Manschette.

Fig. 1 veranschaulicht schematisch die Ausführung einer erfindungsgemäßen Vorrichtung 1 in ein Kraftfahrzeug 30. Das Kraftfahrzeug 30 weist dabei eine Kraftfahrzeugtür 12 auf, in deren Inneren sich ein Befestigungsteil 2 hindurch erstreckt. Dabei separiert das Befestigungsteil 2 den Innenraum der Kraftfahrzeugtür 12 in

einen Nassraum 13 und einen Trockenraum 14. Im Nassraum 13 ist dabei ein Schloss 27 angeordnet, in dem beispielsweise verschiedene elektrische bzw. elektronische Komponenten angeordnet sind, die von einem Schlossgehäuse 3 umgeben sind. Beispielfür solche elektrischen bzw. elektronischen Komponenten sind hier diverse Sensoren 32 und ein Motor 31 dargestellt. Diese weisen entsprechende elektrische Anschlüsse auf, die über den Stecker 7 eine elektrische Verbindung hin zum Trockenraum 14 realisieren. Das Schlossgehäuse 3 ist nun so an einer ersten Seite 5, die hin zum Nassraum 13 weist, fixiert, dass der hervorstehende, externe Stecker 7 mit einem Abstand 35 hin zum Befestigungsteil 2 bzw. der darin vorgesehenen Öffnung 4 positioniert ist. An diesem Stecker 7 ist nunmehr eine flexible Manschette 9 vorgesehen, die diesen Abstand 35 überbrückt. Dabei hat die flexible Manschette 9 eine solche, sich öffnende Gestalt, dass diese an der ersten Seite 5 des Befestigungsteils 2 zur Anlage kommt und somit mit einer Distanz 10 zur Öffnung 4 eine Dichtung 11, insbesondere eine Feuchtigkeitsdichtung, bildet. Durch die Gestalt bzw. die Anbringung der flexiblen Manschette 9 ist es nunmehr möglich, leicht und beispielsweise ohne eine Beschädigung der flexiblen Manschette 9 zu befürchten, am Trockenraum 14 bzw. der zweiten Seite 6 des Befestigungsteils 2 einen Anschlussstecker 33 entlang der Achse 15 durch die Öffnung 4 hin zu dem Stecker 7 einzuführen und so den elektrischen Anschluss zu verwirklichen.

Fig. 2 zeigt in einer perspektivischen Darstellung die Anbringung eines Schlossgehäuses 3 an ein Befestigungsteil 2 nach Art eines Türmodulträgers. Das Schlossgehäuse 3 ist dabei an der ersten Seite 5 des Befestigungsteils 2 montiert. Die Montage des Schlossgehäuses 3 erfolgt über Befestigungsmittel 26, die sich beispielsweise teilweise auch durch das Befestigungsteil 2 hindurch erstrecken. Zusätzlich sind, insbesondere näher hin zum Stecker 7, Abstandshalter 29 vorgesehen, die eine Kippwirkung des Schlossgehäuses 3 um die Befestigungsmittel 26 begrenzen. Das Befestigungsteil 2 ist zudem mit einer Auswölbung 25 versehen,

die hin zum Schlossgehäuse 3 hervorsteht. Sie ist flächenmäßig größer als die flexible Manschette 9 und realisiert so zusammen mit der Manschette 9 eine Dichtung 11. Die Abstandshalter 29 und die Befestigungsmittel 26 sind hier beabstandet zu dieser Auswölbung 25 positioniert.

5

Fig. 3 zeigt erneut schematisch und gleichzeitig einen angedeuteten Querschnitt eine weitere bevorzugte Ausführungsvariante der erfindungsgemäßen Manschette 9. Im linken Teilbereich von Fig. 3 ist erneut das Schlossgehäuse 3 zu erkennen, an dem der separate, externe Stecker 7 positioniert ist. Am Umfang 8 des Steckers 10 7 liegt die flexible Manschette 9 an. Die Manschette 9 weist im Bereich des Steckers 7 einen Basisabschnitt 16 und im Bereich des Befestigungsteils 2 einen Dichtungsabschnitt 20 auf. Der Basisabschnitt 16 ist mit einer gegenüber den anderen Abschnitten der Manschette 9 größeren Materialstärke 17 sowie einer zusätzlichen, umlaufenden Verstärkungsstruktur 19 ausgebildet. Beide Maßnahmen 15 dienen dazu, auch bei einer Verformung der anderen Abschnitte der flexiblen Manschette 9 eine sichere, feuchtigkeitsdichte Verbindung hin zum Stecker 7 zu realisieren. Im Dichtungsabschnitt 20 ist ebenfalls eine größere Materialstärke 17 festzustellen, welche eine Art Wulst 21 bildet. Der Wulst 21 ist ebenfalls umlaufend ausgebildet und realisiert letztendlich die Dichtung 11 hin zum Befesti- 20 gungsteil 2. Zwischen dem Basisabschnitt 16 und dem Dichtungsabschnitt 20 ist die Manschette 9 relativ dünnwandig, also mit einer kleinen, insbesondere der kleinsten, Materialstärke 17, ausgeführt. Dadurch wird insbesondere ein Feder- element 22 gebildet. Dieses Federelement 22 realisiert einerseits ein sicheres An- drücken der Wulst 21 an das Befestigungsteil 2 und kompensiert gegebenenfalls 25 auch eine Relativbewegung des Steckers 7 bezogen auf das Befestigungsteil 2.

Eine weitere bevorzugte Ausgestaltung der flexiblen Manschette 9 geht aus Fig. 4 hervor. Dort ist im unteren Teilbereich wieder der separate, externe Stecker 7 veranschaulicht. In dieser perspektivischen Darstellung sind zusätzlich Schnittlinien

betreffend den Querschnitt der beiden Komponenten dargestellt. Der Stecker 7 ist in dieser Ausführungsvariante mit einem am Umfang positionierten Kragen 28 ausgeführt. Die Manschette 9 erstreckt sich um den Kragen 28 herum und bildet insofern einen Umgriff 34. Zusätzlich ist die flexible Manschette 9 in diesem Bereich mit einer Einlagerung 18 ausgeführt, beispielsweise einem Federring, der den Umgriff 34 sichert. Ausgehend von diesem Basisschnitt 16 der flexiblen Manschette 9 öffnet sich der Öffnungsquerschnitt 24 nach Art eines Konus 23. Bei der hier gezeigten Ausführungsvariante ist zudem der Öffnungsquerschnitt 24 nahe des Basisabschnitts 16 im Wesentlichen rechteckig und im Bereich des Dichtungsabschnitts 20 im Wesentlichen rund ausgeführt. Zur Verwirklichung eines möglichst steifen Basisabschnitts ist die Manschette 9 in diesem Bereich wieder mit einer größeren Materialstärke 17 ausgeführt.

Bezugszeichenliste

5	1	Vorrichtung
	2	Befestigungsteil
	3	Schlossgehäuse
	4	Öffnung
	5	erste Seite
10	6	zweite Seite
	7	Stecker
	8	Umfang
	9	Manschette
	10	Distanz
15	11	Dichtung
	12	Kraftfahrzeugtür
	13	Nassraum
	14	Trockenraum
	15	Achse
20	16	Basisabschnitt
	17	Materialstärke
	18	Einlagerung
	19	Verstärkungsstruktur
	20	Dichtungsabschnitt
25	21	Wulst
	22	Federelement
	23	Konus
	24	Öffnungsquerschnitt
	25	Auswölbung

	26	Befestigungsmittel
	27	Schloss
	28	Kragen
	29	Abstandshalter
5	30	Kraftfahrzeug
	31	Motor
	32	Sensor
	33	Anschlusstecker
	34	Umgriff
10	35	Abstand

Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) umfassend ein Befestigungsteil (2) für ein Schlossgehäuse (3),
5 bei der ein elektrischer Anschluss durch eine Öffnung (4) des Befestigungsteils (2) von einer ersten Seite (5) des Befestigungsteils (2) mit dem Schlossgehäuse (3) realisierbar ist, wobei das Schlossgehäuse (3) einen externen Stecker (7) aufweist, der beabstandet zum Befestigungsteil (2) positioniert ist und an dessen Umfang (8) eine flexible Manschette (9) befestigt ist, die sich bis
10 zur ersten Seite (5) des Befestigungsteils (2) hin erstreckt und mit einer Distanz (10) zur Öffnung (4) des Befestigungsteils (2) eine Dichtung (11) bildet.
2. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1, wobei das Befestigungsteil (2) ein Türmodulträger einer Kraftfahrzeugtür (12) ist, welche zumindest teilweise einen
15 Nassraum (13) und einen Trockenraum (14) der Kraftfahrzeugtür (12) begrenzt, wobei die erste Seite (5) des Befestigungsteils (2) hin zum Nassraum (13) ausgerichtet ist.
3. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1 oder 2, wobei der Stecker (7) gegenüber der
20 Öffnung (4) ausgerichtet ist, insbesondere so, dass Stecker (7) und Öffnung (4) auf einer gemeinsamen Achse (15) quer zum Befestigungsteil (2) liegen.
4. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Stecker (7) ein vom Schlossgehäuse (3) separat ausgeführtes, und insbesondere
25 ein an das Schlossgehäuse (3) montiertes, Bauteil ist.
5. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die flexible Manschette (9) aus einem gummiartigen Werkstoff gebildet ist.

6. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die flexible Manschette (9) am Umfang (8) des Steckers (7) einen Basisabschnitt (16) aufweist, der verstärkt ausgeführt ist, insbesondere aufweisend
5 wenigstens eines der folgenden Merkmale: eine gegenüber anderen Abschnitten der flexiblen Manschette (9) dickeren Materialstärke (17), wenigstens eine Einlagerung (18) aus einem gegenüber anderen Abschnitten der flexiblen Manschette (9) verschiedenen Material, wenigstens eine Verstärkungsstruktur (19).
- 10
7. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die flexible Manschette (9) am Umfang (8) des Steckers (7) unverlierbar verbunden ist.
- 15
8. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die flexible Manschette (9) in einem Dichtungsabschnitt (20) an dem Befestigungsteil (2) eine, insbesondere umlaufende, Wulst (21) hat.
- 20
9. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die flexible Manschette (9) zwischen einem Basisabschnitt (16) am Umfang (8) des Steckers (7) und einem Dichtungsabschnitt (20) an dem Befestigungsteil (2) ein Federelement (22) bildet, mit dem der Dichtungsabschnitt (20) an das Befestigungsteil (2) gedrückt wird.
- 25
10. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die flexible Manschette (9) an dem Befestigungsteil (2) nur anliegt.
11. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die flexible Manschette (9) zwischen einem Basisabschnitt (16) am Umfang (8) des

Steckers (7) und einem Dichtungsabschnitt (20) an dem Befestigungsteil (2) einen sich hin zum Dichtungsabschnitt (20) öffnenden, insbesondere glatten, Konus (23) bildet.

5 12. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die flexible Manschette (9) einem Basisabschnitt (16) am Umfang (8) des Steckers (7) und einem Dichtungsabschnitt (20) an dem Befestigungsteil (2) bildet, wobei Basisabschnitt (16) und Dichtungsabschnitt (20) einen voneinander verschiedenen Öffnungsquerschnitt (24) aufweisen.

10

13. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Befestigungsteil (2) im Bereich der Öffnung (4) eine Auswölbung (25) hin zum Schlossgehäuse (3) aufweist.

15 14. Vorrichtung nach Anspruch 13, wobei das Schlossgehäuse (3) mit Befestigungsmitteln (26) an dem Befestigungsteil (2) fixiert ist, welche von der Auswölbung (25) beabstandet sind.

20 15. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Stecker (7) alle elektrischen Anschlüsse zum Betrieb des Schlosses (27) umfasst.

16. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Stecker (7) an seinem Umfang (8) mit einem Kragen (28) ausgeführt ist, der von einem Basisabschnitt (16) der flexiblen Manschette (9) umgriffen ist.

25

17. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Schlossgehäuse (3) Abstandshalter (29) hin zum Befestigungsteil (2) aufweist.

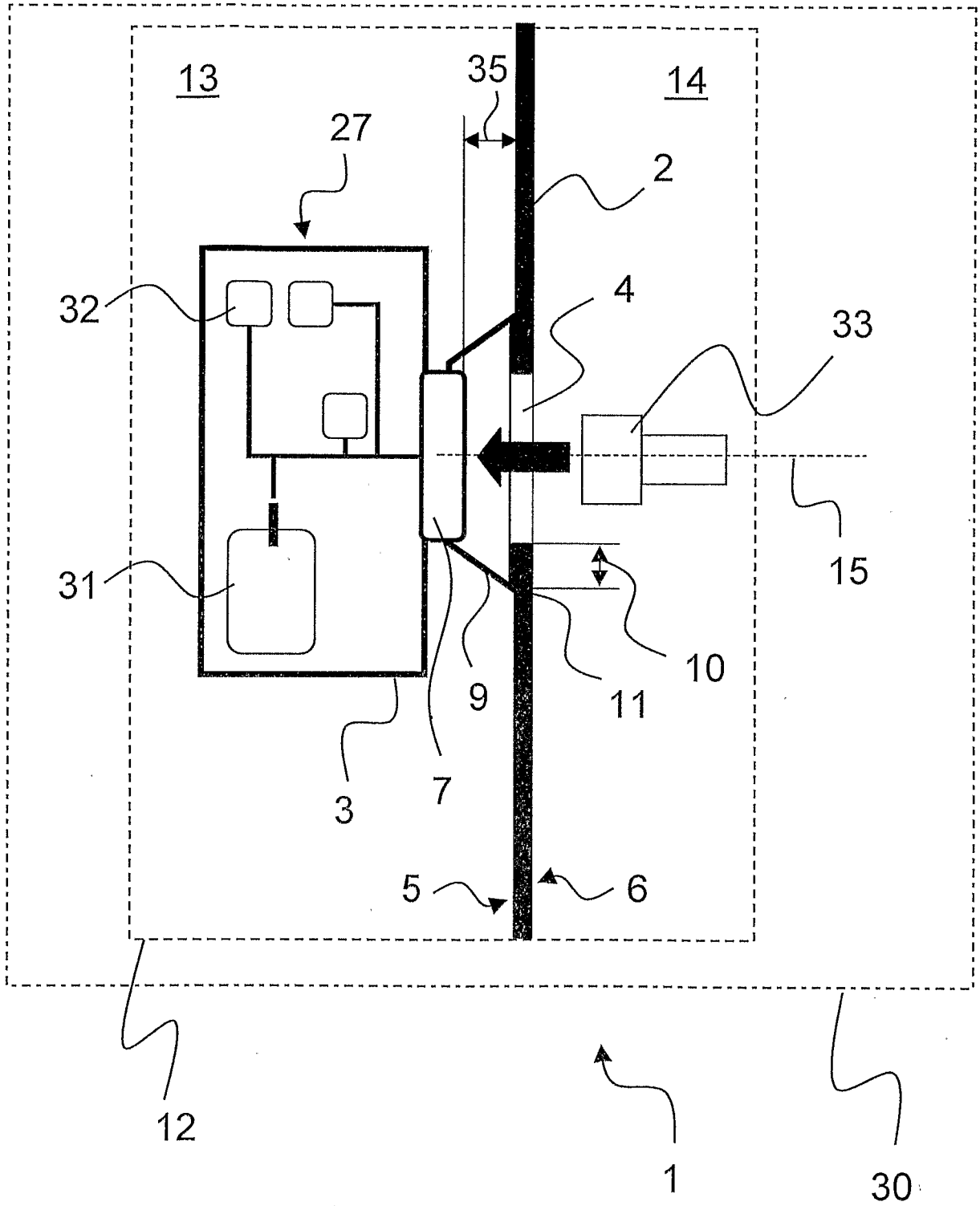


FIG. 1

2/4

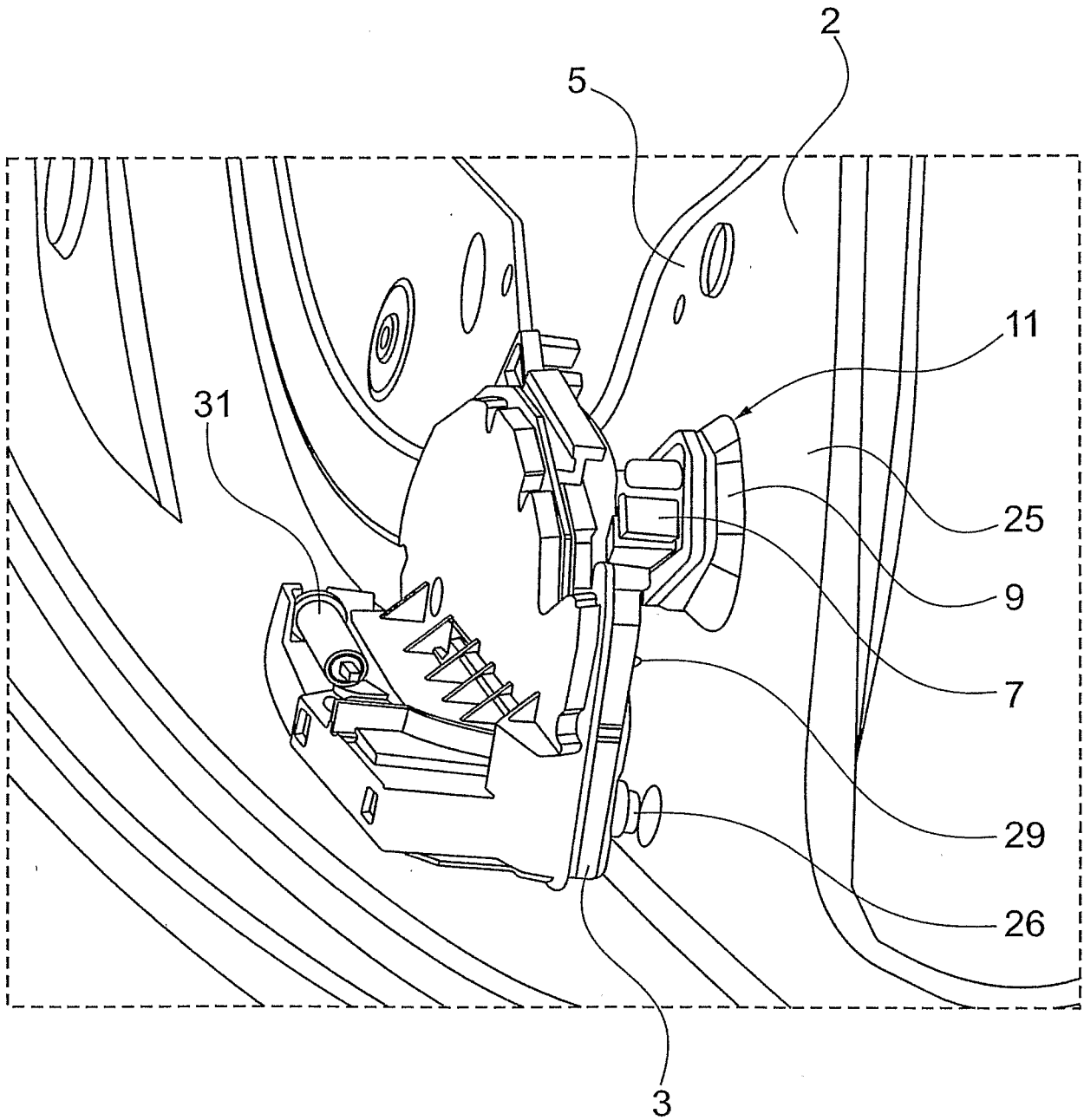


FIG. 2

3/4

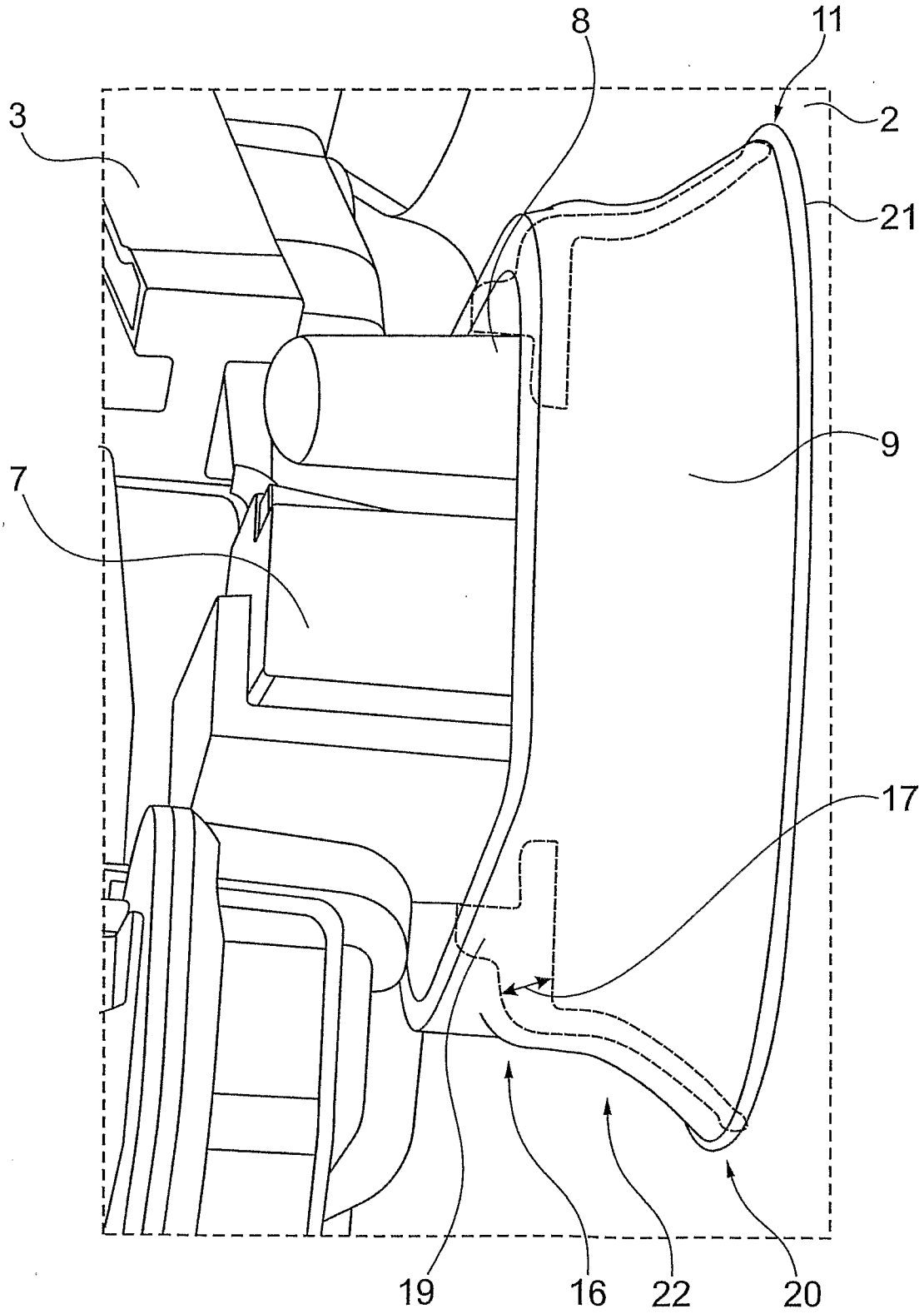


FIG. 3

4/4

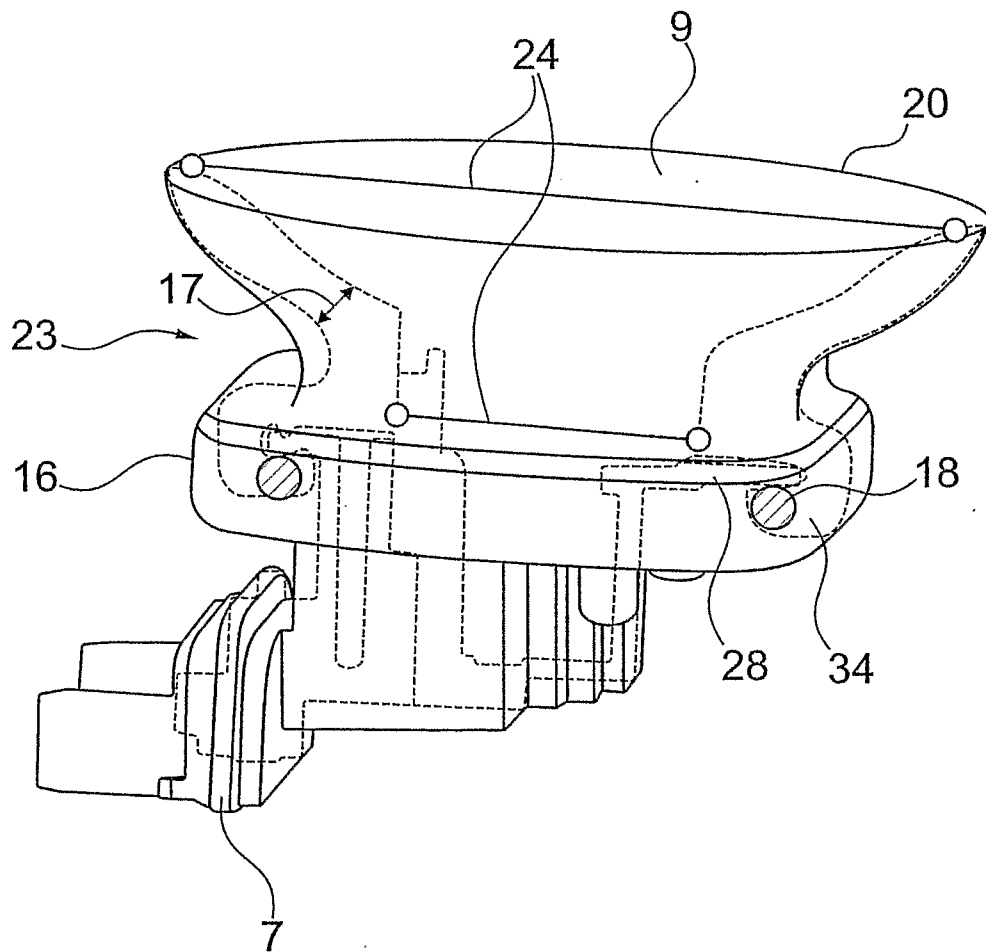


FIG. 4