



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43)

Veröffentlichungstag:
15.05.2024 Patentblatt 2024/20

(51)

Internationale Patentklassifikation (IPC):
E05F 5/02^(2006.01)

(21)

Anmeldenummer: 23208153.9

(52)

Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E05F 5/022; E05Y 2600/12; E05Y 2600/14;
E05Y 2900/536; E05Y 2900/546; E05Y 2900/548

(22)

Anmeldetag: 07.11.2023

(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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71)

Anmelder: MAN Truck & Bus SE
80995 München (DE)

(72)

Erfinder: Trinkl, Markus
80995 München (DE)

(74)

Vertreter: v. Bezold & Partner Patentanwälte -
PartG mbB
Ridlerstraße 57
80339 München (DE)

(30)

Priorität: 14.11.2022 DE 102022130069

(54)

ANSCHLAGPUFFER MIT EINER VERDREHSICHERUNG

(57)

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (10) zur Abstützung eines ersten Fahrzeugteils (20) an einem zweiten Fahrzeugteil. Die Vorrichtung (10) weist einen Anschlagpuffer (11) mit einem Pufferschaft (12) und einem, mit dem Pufferschaft (12) verbundenen, Pufferkopf (14) auf, wobei der Pufferschaft (12) ein Gewinde (13) und der Pufferkopf (14) eine Anschlagfläche (15) für das zweite Fahrzeugteil aufweist. Die Vorrichtung (10) weist ferner einen Aufnahmekörper (16) auf, der an dem ersten

Fahrzeugteil (20) angeordnet oder anordenbar ist und der eine Öffnung (17) aufweist, in dem der Pufferschaft (12) eingeschraubt ist. Weiterhin weist die Vorrichtung (10) ein Sicherungselement (18) zur Verdrehsicherung des Anschlagpuffers (11) auf, wobei das Sicherungselement (18) zwischen dem Pufferkopf (14) und dem Aufnahmekörper (16) angeordnet ist, zumindest abschnittsweise in das Gewinde (13) des Pufferschafts (12) eingreift und sich an dem Aufnahmekörper (16) abstützt.

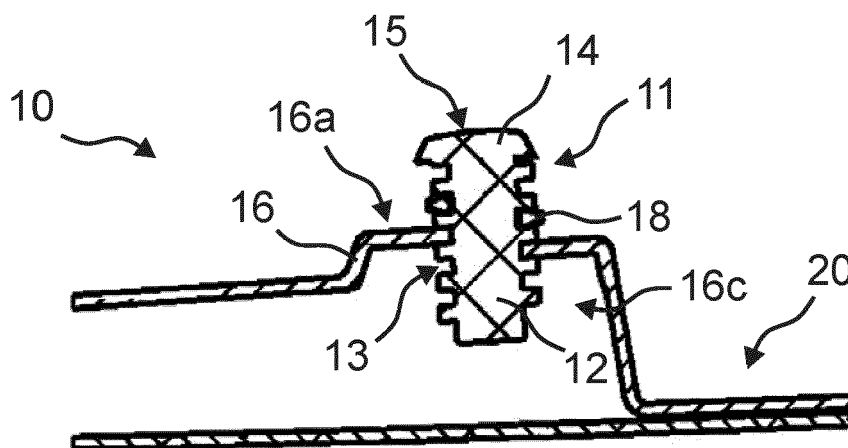


FIG. 1A

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Abstützung eines ersten Fahrzeugteils an einem zweiten Fahrzeugteil sowie ein Kraftfahrzeug mit einer ebensolchen Vorrichtung.

[0002] Im Stand der Technik sind Anschlagpuffer zur Abstützung eines in einer Schließstellung befindlichen beweglichen Fahrzeugteils, wie z. B. einer Heckklappe, bekannt. Einerseits sollen derartige Anschlagpuffer eine definierte Position des Fahrzeugteils in der Schließstellung sicherstellen. Andererseits kann mittels solcher Anschlagpuffer das Fahrzeugteil unter Vorspannung abgestützt werden, um dadurch Klapper- und Schlaggeräusche im Fahrbetrieb zu vermeiden. Nachteilig ist dabei, dass die bisherigen Lösungen oftmals verschleißanfällig sind.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine verbesserte Vorrichtung zur Abstützung von Fahrzeugteilen bereitzustellen, mittels dem vorzugsweise die Nachteile der bisherigen Lösungen vermieden werden können. Insbesondere ist es eine Aufgabe der Erfindung, eine möglichst robuste Vorrichtung zur Abstützung von Fahrzeugteilen bereitzustellen.

[0004] Diese Aufgaben können mit den Merkmalen der unabhängigen Ansprüche gelöst werden. Vorteilhafte Ausführungsformen und Anwendungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche und werden in der folgenden Beschreibung unter teilweiser Bezugnahme auf die Figuren näher erläutert.

[0005] Ein erster unabhängiger Aspekt der vorliegenden Offenbarung betrifft eine Vorrichtung zur Abstützung eines (z. B. schwenkbaren) ersten Fahrzeugteils (wie z. B. einer Fahrzeughür) an einem (z. B. feststehenden) zweiten Fahrzeugteil (wie z. B. einem Fahrerhaus).

[0006] Die Vorrichtung weist (z. B. lediglich) einen (z. B. elastischen) Anschlagpuffer mit einem Pufferschaft und einem Pufferkopf auf. Der Pufferkopf ist mit dem Pufferschaft (z. B. integral-einstückig) verbunden. Der Pufferschaft weist ein Gewinde (z. B. ein Schraubgewinde) auf. Entsprechend kann der Anschlagpuffer z. B. ein Schraubgummipuffer sein. Weiterhin weist der Pufferkopf eine (z. B. ebene) Anschlagfläche für das zweite Fahrzeugteil auf. Lediglich beispielhaft können der Pufferkopf bzw. die Anschlagfläche dabei aus Kunststoff oder Gummi gefertigt sein. Vorzugsweise kann der Anschlagpuffer im Wesentlichen stiftförmig oder zapfenförmig sein.

[0007] Weiterhin weist die Vorrichtung einen (z. B. domförmigen) Aufnahmekörper auf, der an dem ersten Fahrzeugteil angeordnet oder anordenbar ist. Der Aufnahmekörper kann z. B. an dem ersten Fahrzeugteil befestigt (z. B. angeschraubt und/oder angeschweißt) sein und/oder an dem ersten Fahrzeugteil (z. B. durch Tiefziehen) angeformt sein. Der Aufnahmekörper weist eine Öffnung (z. B. eine Bohrung und/oder eine Aussparung) auf, in dem der Pufferschaft eingeschraubt ist. Die Öffnung bzw. der Aufnahmekörper kann hierfür z. B. ein

zum (Außen-)Gewinde des Pufferschafts zumindest abschnittsweise korrespondierendes (Innen-)Gewinde aufweisen. Alternativ kann die Öffnung bspw. durch eine wendelförmige Begrenzung eines wendelförmigen Rampenabschnitts gebildet sein, sodass der Pufferschaft in die wendelförmige Begrenzung eingeschraubt ist.

[0008] Ferner weist die Vorrichtung ein Sicherungselement, vorzugsweise zur Verdrehsicherung des Anschlagpuffers, auf. Das Sicherungselement ist dabei zwischen dem Pufferkopf und dem Aufnahmekörper angeordnet. Beispielsweise kann das Sicherungselement im Bereich des Pufferschafts angeordnet sein. Das Sicherungselement greift ferner zumindest abschnittsweise in das Gewinde des Pufferschafts ein und stützt sich an dem Aufnahmekörper (z. B. formschlüssig und/oder flächig und/oder ringsegmentförmig) ab. Mittels des Sicherungselements kann somit - zusätzlich zur (unmittelbaren) Schraubverbindung zwischen Anschlagpuffer und Aufnahmekörper - eine weitere (mittelbare) Verbindung zwischen Anschlagpuffer und Aufnahmekörper bereitgestellt werden. Vorzugsweise verhindert diese dabei ein Verdrehen (z. B. ein Verdrehen im Uhrzeigersinn) des Anschlagpuffers relativ zum Aufnahmekörper.

[0009] Auf vorteilhafte Weise ermöglicht das Sicherungselement somit eine zuvor durch ein Einschrauben des Anschlagpuffers festgelegte Position der Anschlagfläche zu fixieren. Insbesondere kann durch das Sicherungselement bzw. dessen Abstützen am Aufnahmekörper ein Verdrehen des Anschlagpuffers (z. B. im Uhrzeigersinn) verhindert werden. Weiterhin kann durch das Eingreifen des Sicherungselements ins Gewinde des Pufferschafts bzw. durch das Einliegen des Sicherungselements im Gewinde auf vorteilhafte Weise die Kraftübertragung im Anschlagpuffer bzw. dessen Stabilität verbessert werden, wodurch auf vorteilhafte Weise die Lebensdauer des Anschlagpuffers erhöht werden kann.

[0010] Gemäß einem ersten Aspekt kann das Sicherungselement einen Vorsprung (z. B. in Form einer Nase und/oder eines Zapfens) aufweisen.

[0011] Nach einem weiteren Aspekt kann der Aufnahmekörper eine (z. B. zum Vorsprung korrespondierende) Ausnehmung aufweisen. In diese Ausnehmung kann der Vorsprung (z. B. zumindest abschnittsweise formschlüssig) eingreifen. Beispielsweise kann eine Außenkontur des Vorsprungs formangepasst zu einer Innenkontur der Ausnehmung ausgebildet sein. Entsprechend können der Vorsprung und die Ausnehmung z. B. zumindest abschnittsweise formschlüssig zusammenwirken. Bevorzugt dient dies zur Verhinderung eines Verdrehens des Anschlagpuffers gegen den Aufnahmekörper.

[0012] Gemäß einem weiteren Aspekt kann sich der Vorsprung vom Sicherungselement weg in Richtung des Aufnahmekörpers erstrecken. Der Vorsprung kann somit z. B. in Richtung des Aufnahmekörpers vom Sicherungselement abragen bzw. abstehen. Bevorzugt ist der Vorsprung dabei an einer Unterseite des Sicherungselements angeordnet bzw. ragt von dieser ab.

[0013] Nach einem weiteren Aspekt kann der Vor-

sprung im Wesentlichen parallel zu dem Pufferschaft verlaufen. Der Vorsprung kann bspw. seine längste Erstreckung entlang des Pufferschafts aufweisen und/oder eine Haupterstreckungsrichtung entlang des Pufferschafts aufweisen.

[0014] Gemäß einem weiteren Aspekt kann die Ausnehmung angrenzend zu der Öffnung (des Aufnahmekörpers) angeordnet sein und/oder mit der Öffnung verbunden sein. Beispielsweise können die Ausnehmung und die Öffnung ein gemeinsames Loch bilden, wobei die Öffnung einen (z. B. runden, vorzugsweise kreisrunden) ersten Abschnitt des Loches bilden kann und die Ausnehmung einen (z. B. sichelförmigen) zweiten Abschnitt des Loches bilden kann.

[0015] Nach einem weiteren Aspekt kann das Sicherungselement ein (z. B. auf- und/oder zubiegbares) wendelförmiges (z. B. helixförmiges) Ringsegment aufweisen. Beispielsweise kann das Ringsegment als C-Ringsegment und/oder offener Ring ausgebildet sein. Das wendelförmige Ringsegment kann ferner z. B. schraubenförmig gewunden sein. Bevorzugt weist das wendelförmige Ringsegment somit keine flache bzw. ebene Form auf. Das wendelförmige Ringsegment kann dabei eine gleiche Steigung wie das Gewinde des Pufferschafts aufweisen. Beispielsweise können das wendelförmige Ringsegment und das Gewinde des Pufferschafts jeweils gleich ansteigen bzw. korrespondierend zueinander ausgebildet sein. Das wendelförmige Ringsegment kann dabei zumindest abschnittsweise in das Gewinde des Pufferschafts eingreifen. Beispielsweise kann das wendelförmige Ringsegment zumindest abschnittsweise in einem Gewindegang des Gewindes des Pufferschafts angeordnet sein. Auf vorteilhafte Weise kann dadurch neben einer Halterung des Sicherungselements am Anschlagpuffer auch eine Verstärkung des Anschlagpuffers erreicht werden.

[0016] Gemäß einem weiteren Aspekt kann das Ringsegment ein C-Ringsegment sein. Beispielsweise kann das Ringsegment als ein offener Ring ausgebildet sein und/oder in Form des Buchstabens "C" ausgebildet sein.

[0017] Nach einem weiteren Aspekt kann das Ringsegment kreisringsektorförmig ausgebildet sein. Bevorzugt ist das Ringsegment dabei über einen Winkel (z. B. Mittelpunktswinkel) von zumindest 270°, besonders bevorzugt über einen Winkel von zumindest 300°, kreisringsektorförmig ausgebildet.

[0018] Gemäß einem weiteren Aspekt kann sich das Ringsegment an zwei gegenüberliegenden (z. B. zwei benachbarten und/oder einander zugewandten) Flanken eines Gewindegangs des Gewindes abstützen. Bevorzugt weist das Ringsegment dabei ein leichtes Übermaß gegenüber einer Breite des Gewindegangs auf. Entsprechend kann das Ringsegment bevorzugt zwischen den zwei Flanken verklemmt sein. Auf vorteilhafte Weise kann dadurch eine zusätzliche Kraftübertragung entlang des Pufferschafts über das Sicherungselement realisiert werden.

[0019] Nach einem weiteren Aspekt kann das wendelförmige Ringsegment eine Materialschwächung zur Erhöhung der Biegebarkeit des wendelförmigen Ringsegments aufweisen. Beispielsweise kann die Materialschwächung in Form eines abschnittsweise reduzierten Querschnitts des wendelförmigen Ringsegments ausgebildet sein. Bevorzugt ist die Materialschwächung dabei in einem mittleren Bereich des wendelförmigen Ringsegments (z. B. zwischen einem ersten Ende des wendelförmigen Ringsegments und einem zweiten Ende des wendelförmigen Ringsegments) angeordnet. Vorzugsweise weist somit der mittlere Bereich des wendelförmigen Ringsegments die Materialschwächung auf. Beispielsweise kann die Materialschwächung gegenüberliegend zu einer auf- und/oder zubiegbaren Öffnung des wendelförmigen Ringsegments angeordnet sein.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

förmige Ringsegment eine Materialschwächung zur Erhöhung der Biegebarkeit des wendelförmigen Ringsegments aufweisen. Beispielsweise kann die Materialschwächung in Form eines abschnittsweise reduzierten Querschnitts des wendelförmigen Ringsegments ausgebildet sein. Bevorzugt ist die Materialschwächung dabei in einem mittleren Bereich des wendelförmigen Ringsegments (z. B. zwischen einem ersten Ende des wendelförmigen Ringsegments und einem zweiten Ende des wendelförmigen Ringsegments) angeordnet. Vorzugsweise weist somit der mittlere Bereich des wendelförmigen Ringsegments die Materialschwächung auf. Beispielsweise kann die Materialschwächung gegenüberliegend zu einer auf- und/oder zubiegbaren Öffnung des wendelförmigen Ringsegments angeordnet sein.

[0020] Gemäß einem weiteren Aspekt kann das wendelförmige Ringsegment einen Hauptabschnitt aufweisen. Dieser kann z. B. einen im Wesentlichen rechteckigen Querschnitt aufweisen. Der Hauptabschnitt kann ferner an zwei Flanken eines Gewindegangs des Gewindes anliegen und im Gewindegang zurückversetzt bezüglich eines Außendurchmessers des Gewindes angeordnet sein. Der Hauptabschnitt kann somit bevorzugt nicht über die gesamte Gewindetiefe an den zwei Flanken des Gewindegangs anliegen.

[0021] Weiterhin kann das wendelförmige Ringsegment einen Randabschnitt aufweisen. Dieser kann sich an den Hauptabschnitt anschließen (z. B. integral einstückig mit dem Hauptabschnitt verbunden sein) und über das Gewinde überstehen. Der Randabschnitt kann somit bevorzugt zumindest abschnittsweise außerhalb des Außendurchmessers des Gewindes angeordnet sein. Der Randabschnitt kann sich nach außen verjüngen. Beispielsweise kann der Randabschnitt einen trapezförmigen Querschnitt aufweisen. Bevorzugt liegt der Randabschnitt nicht an den zwei Flanken des Gewindegangs an. Auf vorteilhafte Weise kann dadurch bei einer auf den Anschlagpuffer bzw. auf den Pufferschaft wirkenden Druckbelastungen eine in den Gewindegang gerichtete Kraft auf das wendelförmige Ringsegment bewirkt werden, um dadurch das Sicherungselement im Gewinde zu halten.

[0022] Nach einem weiteren Aspekt kann das Sicherungselement einen (z. B. plattenförmigen) ersten Griffbereich und einen (z. B. plattenförmigen) zweiten Griffbereich aufweisen. Der erste und zweite Griffbereich können bevorzugt zum Greifen und/oder Halten des Sicherungselements durch eine menschliche Hand dienen. Beispielsweise können der erste und zweite Griffbereich zum Auf- und/oder Zubiegen des wendelförmigen Ringsegments (z. B. durch eine menschliche Hand) dienen. Bevorzugt ist der erste Griffbereich dabei an einem ersten Ende des Ringsegments angeordnet und/oder der zweite Griffbereich an einem, vorzugsweise dem ersten Ende entgegengesetzten, zweiten Ende des Ringsegments angeordnet. Beispielsweise können der erste und zweite Griffbereich angrenzend bzw. im Bereich der auf- und/oder zubiegbaren Öffnung des wendelförmigen Ringsegments angeordnet sein.

delförmigen Ringsegments angeordnet sein. Auf vorteilhafte Weise kann dadurch eine möglichst einfache Montage des Sicherungselements sichergestellt werden.

[0023] Gemäß einem weiteren Aspekt kann der Aufnahmekörper (z. B. eine Oberseite des Aufnahmekörpers) einen wendelförmigen Rampenabschnitt aufweisen. Der wendelförmige Rampenabschnitt kann die Öffnung (in dem der Pufferschaft eingeschraubt ist) umgeben und begrenzen. Der wendelförmige Rampenabschnitt kann z. B. eine schraubenförmig gewundene Fläche aufweisen, die um die vorgenannte Öffnung angeordnet ist bzw. diese begrenzt. Bevorzugt kann die Öffnung in einem Zentrum des wendelförmigen Rampenabschnitts angeordnet sein. Der wendelförmige Rampenabschnitt kann eine gleiche Steigung wie das Gewinde des Pufferschafts aufweisen. Beispielsweise können der wendelförmige Rampenabschnitt und das Gewinde des Pufferschafts jeweils gleich ansteigen bzw. korrespondierend zueinander ausgebildet sein. Bevorzugt ist das Gewinde des Pufferschafts in den wendelförmigen Rampenabschnitt eingeschraubt. Der wendelförmige Rampenabschnitt (z. B. ein der Öffnung zugewandter bzw. ein die Öffnung begrenzender Randbereich des Rampenabschnitts) kann somit zumindest abschnittsweise in dem Gewindegang des Gewindes des Pufferschafts angeordnet sein.

[0024] Nach einem weiteren Aspekt kann der wendelförmige Rampenabschnitt eine 360°-Umdrehung ausbilden. Ferner kann der wendelförmige Rampenabschnitt einen Absatz aufweisen, durch den ein (z. B. unterer) Anfang des wendelförmigen Rampenabschnitts und ein (z. B. oberes) Ende des wendelförmigen Rampenabschnitts voneinander beabstandet sein können. Der Anfang und das Ende des wendelförmigen Rampenabschnitts können bspw. durch eine Ganghöhe voneinander beabstandet sein. Bevorzugt bildet der Absatz zumindest abschnittsweise einen Anschlag für einen oder den Vorsprung des Sicherungselements. Hierbei kann der Vorsprung (z. B. zumindest abschnittsweise formschlüssig) an dem Absatz anliegen und/oder sich (z. B. zumindest abschnittsweise formschlüssig) an dem Absatz abstützen. Beispielsweise kann dabei eine Absatzkante des Absatzes bzw. ein Verlauf des Absatzes formangepasst zu einer Außenkontur des Vorsprungs sein. Entsprechend können der Vorsprung und der Absatz z. B. zumindest abschnittsweise formschlüssig zusammenwirken. Hierbei kann bspw. die vorgenannte Ausnehmung an dem Absatz bzw. an der Absatzkante angeordnet sein. Auf vorteilhafte Weise kann auch dadurch ein Abstützen des Sicherungselements und damit ein Verdrehen des Anschlagpuffers erreicht werden.

[0025] Gemäß einem weiteren Aspekt kann der Aufnahmekörper kegelstumpfförmig ausgebildet sein. Bevorzugt weist dabei eine Deckfläche des kegelstumpfförmigen Aufnahmekörpers den wendelförmigen Rampenabschnitt auf. Entsprechend kann vorzugsweise der wendelförmige Rampenabschnitt an der Deckfläche des kegelstumpfförmigen Aufnahmekörpers angeordnet

sein.

[0026] Nach einem weiteren Aspekt kann der Aufnahmekörper zumindest abschnittsweise einen Aufnahmeraum zur Aufnahme des Pufferschafts begrenzen. Beispielsweise kann dieser Aufnahmeraum durch die Deckfläche und eine (an die Deckfläche anschließende) schräg abfallende Mantelfläche begrenzt werden. Bevorzugt ist der Aufnahmeraum dabei (direkt) unterhalb der Deckfläche angeordnet. Entsprechend kann der Pufferschaft (z. B. ein dem Pufferkopf entgegengesetztes Ende des Pufferschafts) zumindest abschnittsweise von dem Aufnahmekörper umgeben bzw. umhaust sein.

[0027] Gemäß einem weiteren Aspekt kann der Aufnahmekörper als ein Blechteil ausgebildet sein. Der Aufnahmekörper kann somit z. B. durch ein, vorzugsweise dünnwandiges, Metallblech gebildet sein. Hierbei kann der, vorzugsweise domförmige, Aufnahmekörper durch Umformen (z. B. Tiefziehen) eines flächigen Blechabschnitts gebildet sein. Entsprechend kann der Aufnahmekörper bzw. dessen Öffnung z. B. höchstens eine Gewindegangumdrehung aufweisen.

[0028] Nach einem weiteren Aspekt kann der Anschlagpuffer aus Kunststoff und/oder Gummi sein. In einer bevorzugten Ausführungsform ist der (gesamte) Anschlagpuffer ausschließlich bzw. vollständig aus Kunststoff oder Gummi.

[0029] Gemäß einem weiteren Aspekt kann der Anschlagpuffer elastisch sein, z. B. zur federnden Abstützung des ersten und zweiten Fahrzeugteils. Bevorzugt ist der Anschlagpuffer aus einem federelastischen Material gefertigt.

[0030] Nach einem weiteren Aspekt kann der Pufferkopf quadratisch und/oder die Anschlagfläche quadratisch sein.

[0031] Ein weiterer unabhängiger Aspekt der vorliegenden Offenbarung betrifft ein Kraftfahrzeug (z. B. einen LKW oder einen Omnibus), wobei das Kraftfahrzeug eine Vorrichtung, wie in diesem Dokument offenbart ist, aufweist. Bevorzugt handelt es sich bei dem Kraftfahrzeug um ein Nutzfahrzeug, d. h. ein Kraftfahrzeug, das durch seine Bauart und Einrichtung speziell zum Transport von Gütern und/oder zum Ziehen eines oder mehrerer (z. B. landwirtschaftlicher) Anhängerfahrzeuge ausgelegt ist. Beispielsweise kann das Nutzfahrzeug ein Lastkraftwagen, ein Sattelschlepper, ein Baustellenfahrzeug und/oder eine landwirtschaftliche Maschine (z. B. ein Traktor) sein.

[0032] Nach einem Aspekt kann das Kraftfahrzeug ein (z. B. schwenkbares) erstes Fahrzeugteil und ein (z. B. feststehendes) zweites Fahrzeugteil aufweisen. Beispielsweise kann das erste Fahrzeugteil eine Fahrzeugtür des Kraftfahrzeugs sein, während das zweite Teil ein Einstieg eines Fahrerhauses des Kraftfahrzeugs sein kann. Bei dem ersten und zweiten Fahrzeugteil soll es sich somit bevorzugt um unterschiedliche Bauteile handeln. Hierbei kann der Aufnahmekörper der Vorrichtung z. B. an dem ersten Fahrzeugteil angeordnet sein. Lediglich beispielhaft kann der Aufnahmekörper an dem

ersten Fahrzeugteil befestigt (z. B. angeschraubt und/oder angeschweißt) sein und/oder integral-einstückig mit dem ersten Fahrzeugteil verbunden sein. Weiterhin können sich das erste und zweite Fahrzeugteil über die Vorrichtung gegeneinander abstützen. Beispielsweise kann das zweite Fahrzeugteil an der Anschlagfläche des Pufferkopfs des Anschlagpuffers abgestützt sein. Dabei kann der Anschlagpuffer über den Eingriff des Gewindes des Anschlagpuffers in die Öffnung des (am ersten Fahrzeugteil angeordneten) Aufnahmekörpers unmittelbar bzw. über das Sicherungselement mittelbar am ersten Fahrzeugteil abgestützt sein. Weiterhin kann die Vorrichtung (zumindest abschnittsweise) zwischen dem ersten und zweiten Fahrzeugteil angeordnet sein.

[0033] Gemäß einem weiteren Aspekt kann das erste Fahrzeugteil eine Fahrzeughür (z. B. eine Fahrerhaustür) sein. In einer bevorzugten Ausführungsform kann das erste Fahrzeugteil eine (z. B. an einer Fahrzeughür befestigte und/oder befestigbare) Trittstufenabdeckung sein. Die Trittstufenabdeckung, welche in diesem Zusammenhang auch als Türverlängerung bezeichnet werden kann, kann dabei vorzugsweise in einer Schließstellung der Fahrzeughür eine Trittstufe des Kraftfahrzeugs (z. B. eines Fahrerhauses des Kraftfahrzeugs) abdecken und/oder in einer Offenstellung der Fahrzeughür die Trittstufe freigeben. Die Trittstufenabdeckung kann die Fahrzeughür bzw. einen Türkörper nach unten verlängern.

[0034] Nach einem weiteren Aspekt kann das zweite Fahrzeugteil ein Fahrerhaus sein. Bevorzugt ist das zweite Fahrzeugteil dabei ein Einstieg und/oder eine Trittstufe eines Fahrerhauses.

[0035] Auch wenn eine bevorzugte Anwendung der Vorrichtung in einem Abstützen einer Fahrzeughür bzw. deren Trittstufenabdeckung an einem Fahrerhaus bzw. einer Trittstufe des Fahrerhauses liegt, wurde vorliegend erkannt, dass die Vorrichtung auch zum Abstützen weiterer (z. B. beweglicher) Fahrzeugteile (wie z. B. Klappen, Luken, Tankdeckel, etc.) verwendet werden kann. Weiterhin wurde erfinderseitig festgestellt, dass die Vorrichtung grundsätzlich auch zur Abstützung von Komponenten verwendet werden, welche nicht Teil eines Kraftfahrzeugs sind. Entsprechend kann das erste Fahrzeugteil allgemein ein erstes Bauteil und das zweite Fahrzeugteil allgemein ein zweites Bauteil sein. In anderen Worten beschränkt die Eignung der Vorrichtung für ein erstes Fahrzeugteil und ein zweites Fahrzeugteil die Anwendung der Vorrichtung nicht auf ein Fahrzeug, da diese Eignung ebenso eine Anwendung als Anschlagpuffer allgemein zwischen einem ersten Bauteil und einem zweiten Bauteil einschließen kann.

[0036] Weiterhin sollen die jeweiligen Komponenten der Vorrichtung, insbesondere das Sicherungselement, auch unabhängig von der Vorrichtung bzw. separat von den übrigen Komponenten der Vorrichtung offenbart und beanspruchbar sein. In diesem Zusammenhang soll insbesondere ein Sicherungselement zur Verdrehsicherung eines Anschlagpuffers, welches wie in diesem Do-

kument beschrieben ausgebildet ist, und/oder eine Verwendung eines solchen Sicherungselements zur Verdrehsicherung eines Anschlagpuffers beanspruchbar sein.

[0037] Die zuvor beschriebenen Aspekte und Merkmale der Offenbarung sind beliebig miteinander kombinierbar. Weitere Einzelheiten und Vorteile werden im Folgenden unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen beschrieben. Es zeigen:

- | | | |
|----|-----------------|--|
| 10 | Figur 1A | eine schematische Darstellung einer Vorrichtung zur Abstützung eines ersten Fahrzeugteils an einem zweiten Fahrzeugteil gemäß einer Ausführungsform; |
| 15 | Figur 1B | eine schematische Darstellung der Vorrichtung gemäß einer Ausführungsform; |
| 20 | Figur 2A | eine schematische Darstellung eines (ersten) Fahrzeugteils und Teile der Vorrichtung gemäß einer Ausführungsform; |
| 25 | Figur 2B | eine schematische Darstellung eines Aufnahmekörpers der Vorrichtung gemäß einer Ausführungsform; und |
| 30 | Figuren 3A - 3G | verschiedene Ansichten eines Sicherungselements der Vorrichtung gemäß einer Ausführungsform. |

[0038] Die in den Figuren gezeigten Ausführungsformen stimmen zumindest teilweise überein, sodass ähnliche oder identische Teile mit den gleichen Bezugszeichen versehen sind und zu deren Erläuterung auch auf die Beschreibung der anderen Ausführungsformen bzw. Figuren verwiesen wird, um Wiederholungen zu vermeiden.

[0039] Die Figuren 1A, 1B, 2A, 2B und 3A - 3G zeigen jeweils Ausführungsformen einer Vorrichtung 10 zur Abstützung eines ersten Fahrzeugteils 20 an einem zweiten (nicht dargestellten) Fahrzeugteil bzw. Komponenten dieser Vorrichtung 10.

[0040] Die Vorrichtung 10 kann beispielsweise in oder an einem Kraftfahrzeug (nicht dargestellt) angeordnet sein. Beispielsweise kann die Vorrichtung 10 zwischen einem ersten Fahrzeugteil 20 des Kraftfahrzeugs (z. B. einer Fahrerhaustür) und zweiten Fahrzeugteil des Kraftfahrzeugs (z. B. einem Fahrerhaus) angeordnet sein. Das erste Fahrzeugteil 20 und das zweite Fahrzeugteil können dabei über die Vorrichtung 10 gegeneinander abgestützt sein.

[0041] Die Vorrichtung 10 weist einen Anschlagpuffer 11, einen Aufnahmekörper 16 (für den Anschlagpuffer 11) und ein Sicherungselement 18 auf (vgl. Figuren 1A

und 1B), wobei das Sicherungselement 18 bevorzugt zur Verdrehsicherung des Anschlagpuffers 11 dient.

[0042] Der Anschlagpuffer 11 weist einen (z. B. stabförmigen) Pufferschaft 12 und einen Pufferkopf 14 auf, wobei der Pufferkopf 14 mit dem Pufferschaft 12 (z. B. integral-einstückig) verbunden ist. Der Anschlagpuffer 11 kann somit vorzugsweise einstückig ausgebildet sein. Entsprechend können der Pufferschaft 12 und der Pufferkopf 14 bevorzugt nicht zerstörungsfrei voneinander lösbar sein. Der Anschlagpuffer 11 kann z. B. aus einem elastischen Material, wie z. B. Kunststoff und/oder Gummi, sein. Der Pufferschaft 12 weist ein Gewinde 13 (z. B. ein Flachgewinde) auf. Beispielsweise kann das Gewinde 13 einen Gewindegang 13a aufweisen. Dieser kann fortlaufend wendelförmig (z. B. als eine Schraubenlinie) in einer Außenwandung des Pufferschafts 12 verlaufen. Der Pufferkopf 14 weist eine Anschlagfläche 15 für das zweite Fahrzeugteil auf. Beispielsweise kann der Pufferkopf 14 ein quadratischer Pufferkopf 14 sein (vgl. Figur 1B). Entsprechend kann die Anschlagfläche 15 eine im Wesentlichen quadratische Form aufweisen.

[0043] Der Aufnahmekörper 16 kann (z. B. fest) an dem ersten Fahrzeugteil 20 angeordnet oder anordenbar sein (vgl. Figur 2A). Der Aufnahmekörper 16 kann z. B. an dem ersten Fahrzeugteil 20 befestigt (z. B. angeschraubt und/oder angeschweißt) oder befestigbar sein. Zudem oder alternativ kann der Aufnahmekörper 16 auch ein integraler Bestandteil des ersten Fahrzeugteils 20 sein. Lediglich beispielhaft kann der Aufnahmekörper 16 durch Umformen eines Bereiches des (z. B. als Blechteil ausgebildeten) ersten Fahrzeugteils 20 gebildet sein. Entsprechend kann der Aufnahmekörper 16 integral-einstückig mit dem ersten Fahrzeugteil 20 verbunden sein.

[0044] Der Aufnahmekörper 16 kann domförmig ausgebildet sein (vgl. z. B. Figuren 2A und 2B). Beispielsweise kann der Aufnahmekörper 16 eine kuppelähnliche Bauform aufweisen und/oder vom ersten Fahrzeugteil 20 kuppelähnlich abragen. In einer bevorzugten Ausführungsform ist der Aufnahmekörper 16 kegelstumpfförmig. Beispielsweise kann der Aufnahmekörper 16 eine im Wesentlichen runde Deckfläche aufweisen, an welche sich eine schräg abfallende Mantelfläche anschließt. Der Aufnahmekörper 16 weist ferner eine (z. B. runde) Öffnung 17 (z. B. eine Bohrung und/oder eine Aussparung) auf. Beispielsweise kann die Öffnung 17 in der Deckfläche angeordnet sein. In die Öffnung 17 kann der Pufferschaft 12 (z. B. mittels dessen Gewinde 13) eingeschraubt sein. Der Pufferschaft 12 kann z. B. abschnittsweise oberhalb des Aufnahmekörpers 16 und abschnittsweise unterhalb bzw. abschnittsweise in dem Aufnahmekörpers 16 angeordnet sein (vgl. Figur 1A). Der Aufnahmekörpers 16 kann hierbei einen (z. B. unterhalb der Deckfläche angeordneten) Aufnahmeaum 16c zur Aufnahme des Pufferschafts 12 aufweisen. In diesem Zusammenhang kann eine Position der Anschlagfläche 15 bzw. des Pufferkopfs 14 dadurch bestimmt sein, wie weit der Pufferschaft 12 in die Öffnung 17 eingeschraubt ist. Entsprechend kann die Position der Anschlagfläche 15

und damit auch eine Kraft, mit der sich das erste Fahrzeugteil 20 und das zweite Fahrzeugteil gegeneinander abstützen, einstellbar sein.

[0045] Weiterhin kann der Aufnahmekörper 16 (z. B. dessen Deckfläche) einen wendelförmigen Rampenabschnitt 16a aufweisen. Der wendelförmige Rampenabschnitt 16a kann die Öffnung 17 umgeben und begrenzen (vgl. Figuren 1A, 1B und 2B). Beispielsweise kann der wendelförmige Rampenabschnitt 16a eine schraubenförmig gewundene Fläche aufweisen, die um die Öffnung 17 angeordnet ist bzw. diese begrenzt. Der wendelförmige Rampenabschnitt 16a kann z. B. eine 360°-Umdrehung ausbilden (vgl. gestrichelte Linie in Figur 1B). Entsprechend kann der Aufnahmekörper 16 bzw. der wendelförmige Rampenabschnitt 16a einen Absatz 16b aufweisen (vgl. z. B. Figur 1B). Durch den Absatz 16b kann ein (z. B. unterer) Anfang des wendelförmigen Rampenabschnitts 16a von einem (z. B. oberen) Ende des wendelförmigen Rampenabschnitts 16 beabstandet sein. Der Anfang und das Ende des wendelförmigen Rampenabschnitts 16a können z. B. in vertikaler Richtung durch den Absatz 16b getrennt sein.

[0046] Bevorzugt weist der wendelförmige Rampenabschnitt 16a eine gleiche Steigung wie das Gewinde 13 des Pufferschafts 12 auf. Beispielsweise können der wendelförmige Rampenabschnitt 16a und das Gewinde 13 des Pufferschafts 12 jeweils gleich ansteigen bzw. korrespondierend zueinander ausgebildet sein. Bevorzugt wird das Gewinde 13 des Pufferschafts 12 somit in den wendelförmigen Rampenabschnitt 16a eingeschraubt (vgl. Figur 1A). Entsprechend kann der wendelförmige Rampenabschnitt 16a (z. B. ein der Öffnung 17 zugewandter bzw. diesen begrenzender Randbereich des wendelförmigen Rampenabschnitts 16a) zumindest abschnittsweise in dem Gewindegang 13a des Gewindes 13 angeordnet sein. Entsprechend kann der Aufnahmekörper 16 bzw. der wendelförmige Rampenabschnitt 16a einen Gewindeabschnitt aufweisen, der vorzugsweise durch einen der Öffnung 17 zugewandten Randbereich des wendelförmigen Rampenabschnitts 16a gebildet wird. Der Aufnahmekörper 16 kann in diesem Zusammenhang auch als Gewindedom bezeichnet werden.

[0047] Das Sicherungselement 18 dient vorzugsweise zur Verdrehsicherung des Anschlagpuffers 11. Das Sicherungselement 18 kann dazu (zumindest abschnittsweise) zwischen dem Pufferkopf 14 und dem Aufnahmekörper 16 angeordnet sein. Das Sicherungselement 18 kann z. B. aus einem elastischen Material, z. B. Kunststoff, sein. Die Figuren 3A - 3F zeigen verschiedene Ansichten eines Sicherungselements 18 gemäß einer Ausführungsform.

[0048] Das Sicherungselement 18 kann ein (z. B. auf- und/oder zubiegbares) wendelförmiges Ringsegment 18b, einen ersten Griffbereich 18d, einen zweiten Griffbereich 18e und/oder einen Vorsprung 18a aufweisen.

[0049] Zur Montage des Sicherungselements 18 kann dieses zunächst (z. B. durch Greifen des ersten und zwei-

ten Griffbereichs 18d und 18e) aufgebogen werden und sodann um den Pufferschaft 12 geführt werden. Entsprechend kann das Sicherungselement 18 den Pufferschaft 12 sodann umfangsseitig umgeben. Vorzugsweise erfolgt dies derart, dass das Sicherungselement 18 (z. B. dessen wendelförmiges Ringsegment 18b) in das Gewinde 13 des Pufferschafts 12 eingreift. Durch ein Abstützen des Vorsprungs 18a an dem Aufnahmekörper 16 (z. B. einer zum Vorsprung 18a zumindest abschnittsweise formkorrespondierenden Ausnehmung 19) kann hierbei eine Verdrehsicherung für den Anschlagpuffer 11 realisiert sein.

[0050] Das wendelförmige Ringsegment 18b kann offen und/oder ringsektorenförmig ausgebildet sein. Beispielsweise kann das wendelförmige Ringsegment 18b ein wendelförmiges C-Ringsegment sein. Das wendelförmige Ringsegment 18b kann ein erstes Ende und ein zweites Ende aufweisen. Das wendelförmige Ringsegment 18b kann eine auf- und/oder zubiegbare Öffnung aufweisen. Diese kann z. B. zwischen dem ersten und zweiten Ende des wendelförmigen Ringsegments 18b angeordnet sein. Das wendelförmige Ringsegment 18b kann zumindest abschnittsweise schraubenförmig gewunden sein bzw. zumindest abschnittsweise in Form einer Schraubenlinie ausgebildet sein (vgl. z. B. Figuren 3D, 3E und 3F). Bevorzugt weist das wendelförmige Ringsegment 18b eine gleiche Steigung wie das Gewinde 13 des Pufferschafts 12 auf. Beispielsweise können das wendelförmige Ringsegment 18b und das Gewinde 13 des Pufferschafts 12 jeweils gleich ansteigen bzw. korrespondierend zueinander ausgebildet sein. Das Sicherungselement 18 greift dabei zumindest abschnittsweise in das Gewinde 13 des Pufferschafts 12 ein (vgl. z. B. Figur 1A). Entsprechend kann das wendelförmige Ringsegment 18b zumindest abschnittsweise in dem Gewindegang 13a des Gewindes 13 angeordnet sein (vgl. z. B. Figur 3G).

[0051] Das wendelförmige Ringsegment 18b kann einen Hauptabschnitt 18b.1 und einen sich an den Hauptabschnitt 18b.1 anschließenden Randabschnitt 18b.2 aufweisen (vgl. z. B. Figuren 3C und 3G). Der Hauptabschnitt 18b.1 und der Randabschnitt 18b.2 können integral einstückig verbunden sein. Entsprechend kann das wendelförmige Ringsegment 18b bevorzugt einstückig ausgebildet sein. Der Hauptabschnitt 18b.1 kann einen im Wesentlichen rechteckigen Querschnitt aufweisen. Der Hauptabschnitt 18b.1 kann ferner an zwei, vorzugsweise einander gegenüberliegender, Flanken 13a.1 und 13a.2 des Gewindegangs 13a des Gewindes 13 des Pufferschafts 12 anliegen.

[0052] Der Hauptabschnitt 18b.1 bzw. das wendelförmige Ringsegment 18b kann sich gegen die zwei Flanken 13a.1 und 13a.2 des Gewindegangs 13a des Gewindes 13 abstützen. Bevorzugt weist der Hauptabschnitt 18b.1 bzw. das wendelförmige Ringsegment 18b dabei ein leichtes Übermaß gegenüber einer Breite des Gewindegangs 13a auf, sodass vorzugsweise der Hauptabschnitt 18b.1 bzw. das wendelförmige Ringseg-

ment 18b zwischen den zwei Flanken 13a.1 und 13a.2 verklemmt ist.

[0053] Der Hauptabschnitt 18b.1 kann dabei im Gewindegang 13a zurückversetzt bezüglich eines Außendurchmessers D des Gewindes 13 angeordnet sein. Entsprechend kann der Hauptabschnitt 18b.1 nicht über die gesamte Gewindetiefe an den zwei Flanken 13a.1 und 13a.2 des Gewindegangs 13a anliegen. Wie vorstehend erwähnt, kann der Randabschnitt 18b.2 an den Hauptabschnitt 18b.1 anschließen. Der Randabschnitt 18b.2 kann dabei radial weiter außen als der Hauptabschnitt 18b.1 angeordnet sein. Der Randabschnitt 18b.2 kann sich nach außen verjüngen. Beispielsweise kann der Randabschnitt 18b.2 einen trapezförmigen Querschnitt aufweisen. Der Randabschnitt 18b.2 kann über das Gewinde 13 überstehen. Der Randabschnitt 18b.2 kann somit bevorzugt zumindest abschnittsweise außerhalb des Außendurchmessers D des Gewindes 13 angeordnet sein. Bevorzugt liegt der Randabschnitt 18b.2 dabei nicht an den zwei Flanken 13a.1 und 13a.2 des Gewindegangs 13a an.

[0054] Das wendelförmige Ringsegment 18b kann ferner eine Materialschwächung 18c zur Erhöhung der Biegebarkeit des wendelförmigen Ringsegments 18b aufweisen. Beispielsweise kann die Materialschwächung 18c in Form eines abschnittsweise reduzierten Querschnitts des wendelförmigen Ringsegments 18b ausgebildet sein (vgl. Figur 3A). Bevorzugt ist die Materialschwächung dabei in einem mittleren Bereich des wendelförmigen Ringsegments 18b angeordnet. Beispielsweise kann die Materialschwächung 18c gegenüberliegend zu der auf- und/oder zubiegbaren Öffnung des wendelförmigen Ringsegments 18b angeordnet sein.

[0055] Der erste und zweite Griffbereich 18d und 18e können jeweils plattenförmig ausgebildet sein (vgl. z. B. Figuren 3A, 3D und 3F). Der erste und zweite Griffbereich 18d und 18e können bevorzugt jeweils zum Greifen und/oder Halten des Sicherungselement 18 durch eine menschliche Hand dienen. Beispielsweise kann das Sicherungselement 18 bzw. dessen wendelförmiges Ringsegment 18b durch Halten des ersten Griffbereichs 18d mit einer linken Hand und Halten des zweiten Griffbereichs 18e mit einer rechten Hand auf- und/oder zubiegebar sein.

[0056] Der erste Griffbereich 18d kann an dem ersten Ende des wendelförmigen Ringsegments 18b angeordnet sein. Der zweite Griffbereich 18e kann an dem zweiten Ende des wendelförmigen Ringsegments 18b angeordnet sein. Der erste und zweite Griffbereich 18d und 18e können schräg zueinander orientiert sein. Beispielsweise können der erste und zweite Griffbereich 18d und 18e zueinander in einem Winkel zwischen 80 und 120° angeordnet sein (vgl. Figur 3A).

[0057] Ferner stützt sich das Sicherungselement 18 an dem Aufnahmekörper 16 ab (vgl. z. B. Figur 1B). Bevorzugt dient dies zur Verhinderung eines Verdrehens des Anschlagpuffers 11 gegen den Aufnahmekörper 16. Das Sicherungselement 18 kann sich dabei über den

Vorsprung 18a am Aufnahmekörper 16 abstützen. Beispielsweise kann der Vorsprung 18a (z. B. zumindest abschnittsweise formschlüssig) in eine Ausnehmung 19 des Aufnahmekörpers 16 (vgl. Figur 2B) eingreifen. Zudem oder alternativ kann der Vorsprung 18a (z. B. zumindest abschnittsweise formschlüssig) an dem Absatz 16b des wendelförmigen Rampenabschnitts 16a (vgl. Figur 2B) anliegen. Der Vorsprung 18a kann nasenförmig und/oder zapfenförmig sein (vgl. Figur 3D). Der Vorsprung 18a kann sich vom Sicherungselement 18 in Richtung des Aufnahmekörpers 16 wegerstrecken. Der Vorsprung 18a kann z. B. in Richtung des Aufnahmekörpers 16 vom Sicherungselement 18 abragen bzw. abstehen. Beispielsweise kann der Vorsprung 18a am ersten Endes des wendelförmigen Ringsegments 18b und/oder am ersten Griffbereich 18d angeordnet sein (vgl. Figur 3D). Bevorzugt ist der Vorsprung an einer Unterseite des Sicherungselement 18 angeordnet bzw. ragt von einer Unterseite des Sicherungselement 18 ab. Der Vorsprung 18a kann ferner im Wesentlichen parallel zu dem Pufferschaft 12 verlaufen. Der Vorsprung 18a kann bspw. seine längste Erstreckung entlang des Pufferschafts 12 aufweisen und/oder eine Haupterstreckungsrichtung entlang des Pufferschafts 12 aufweisen.

[0058] Obwohl die Erfindung unter Bezugnahme auf bestimmte Ausführungsbeispiele beschrieben worden ist, ist es für einen Fachmann ersichtlich, dass verschiedene Änderungen ausgeführt werden können und Äquivalente als Ersatz verwendet werden können, ohne den Bereich der Erfindung zu verlassen. Folglich soll die Erfindung nicht auf die offenbarten Ausführungsbeispiele begrenzt sein, sondern soll alle Ausführungsbeispiele umfassen, die in den Bereich der beigefügten Patentansprüche fallen. Insbesondere beansprucht die Erfindung auch Schutz für den Gegenstand und die Merkmale der Unteransprüche unabhängig von den in Bezug genommenen Ansprüchen.

Bezugszeichenliste

[0059]

10	Vorrichtung
11	Anschlagpuffer
12	Pufferschaft
13	Gewinde
13a	Gewindegang
13a.1, 13a.2	Flanken
14	Pufferkopf
15	Anschlagfläche
16	Aufnahmekörper
16a	Rampenabschnitt
16b	Absatz
16c	Aufnahmeraum
17	Öffnung
18	Sicherungselement
18a	Vorsprung
18b	Ringsegment

18b.1	Hauptabschnitt
18b.2	Randabschnitt
18c	Materialschwächung
18d	Erster Griffbereich
5 18e	Zweiter Griffbereich
19	Ausnehmung
20	Erstes Fahrzeugteil
D	Außendurchmesser

Patentansprüche

1. Vorrichtung (10) zur Abstützung eines, vorzugsweise schwenkbaren, ersten Fahrzeugteils (20), wie z. B. einer Fahrzeughür, an einem zweiten Fahrzeugteil, wie z. B. einem Fahrerhaus, aufweisend:

einen, vorzugsweise elastischen, Anschlagpuffer (11) mit:

einem Pufferschaft (12), der ein Gewinde (13) aufweist; und
einem Pufferkopf (14), der mit dem Pufferschaft (12) verbunden ist und der eine Anschlagfläche (15) für das zweite Fahrzeugteil aufweist;

einen, vorzugsweise domförmigen, Aufnahmekörper (16), der an dem ersten Fahrzeugteil (20) angeordnet oder anordenbar ist und der eine Öffnung (17) aufweist, in dem der Pufferschaft (12) eingeschraubt ist; und
ein Sicherungselement (18) zur Verdrehsicherung des Anschlagpuffers (11), wobei das Sicherungselement (18) zwischen dem Pufferkopf (14) und dem Aufnahmekörper (16) angeordnet ist, zumindest abschnittsweise in das Gewinde (13) des Pufferschafts (12) eingreift und sich an dem Aufnahmekörper (16) abstützt.

2. Vorrichtung (10) nach Anspruch 1, wobei:

das Sicherungselement (18) einen Vorsprung (18a) aufweist; und
der Aufnahmekörper (16) eine Ausnehmung (19) aufweist, in die der Vorsprung (18a) zumindest abschnittsweise formschlüssig eingreift, vorzugsweise zur Verhinderung eines Verdrehens des Anschlagpuffers (11) gegen den Aufnahmekörper (16).

3. Vorrichtung (10) nach Anspruch 2, wobei:

sich der Vorsprung (18a) vom Sicherungselement (18) weg in Richtung des Aufnahmekörpers (16) erstreckt, und/oder
der Vorsprung (18a) im Wesentlichen parallel zu dem Pufferschaft (12) verläuft; und/oder

die Ausnehmung (19) angrenzend zu der Öffnung (17) angeordnet ist und/oder mit der Öffnung (17) verbunden ist.

4. Vorrichtung (10) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei:

das Sicherungselement (18) ein, vorzugsweise auf- und zubiegbares, wendelförmiges Ringsegment (18b) aufweist, das eine gleiche Steigung wie das Gewinde (13) des Pufferschafts (12) aufweist und das zumindest abschnittsweise in das Gewinde (13) des Pufferschafts (12) eingreift.

5. Vorrichtung (10) nach Anspruch 4, wobei:

das Ringsegment (18b) ein C-Ringsegment ist; und/oder
das Ringsegment (18b), vorzugsweise über einen Winkel von zumindest 270°, besonders bevorzugt über einen Winkel von zumindest 300°, kreisringsektorförmig ausgebildet ist; und/oder
sich das Ringsegment (18b) an zwei gegenüberliegenden Flanken (13a.1, 13a.2) eines Gewindegangs (13a) des Gewindes (13) abstützt.

6. Vorrichtung (10) nach Anspruch 4 oder 5, wobei:
das wendelförmige Ringsegment (18b), vorzugsweise ein mittlerer Bereich des wendelförmigen Ringsegments (18b), eine Materialschwächung (18c) zur Erhöhung der Biegebarkeit des wendelförmigen Ringsegments (18b) aufweist, wobei vorzugsweise die Materialschwächung (18c) in Form eines abschnittsweise reduzierten Querschnitts des wendelförmigen Ringsegments (18b) ausgebildet ist.

7. Vorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 4 bis 6, wobei das wendelförmige Ringsegment (18b):

einen Hauptabschnitt (18b.1) aufweist, der an zwei Flanken (13a.1, 13a.2) eines Gewindegangs (13a) des Gewindes (13) anliegt und im Gewindegang (13a) zurückversetzt bezüglich eines Außendurchmessers (D) des Gewindes (13) angeordnet ist; und
einen Randabschnitt (18b.2) aufweist, der sich an den Hauptabschnitt (18b.1) anschließt und über das Gewinde (13) übersteht, wobei sich der Randabschnitt (18b.2) nach außen verjüngt.

8. Vorrichtung (10) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei:

das Sicherungselement (18) einen, vorzugsweise plattenförmigen, ersten Griffbereich (18d) aufweist, der vorzugsweise an einem ersten Ende des wendelförmigen Ringsegments (18b) angeordnet ist, und einen, vorzugsweise plattenförmigen, zweiten

Griffbereich (18e) aufweist, der vorzugsweise an einem zweiten Ende des wendelförmigen Ringsegments (18b) angeordnet ist.

9. Vorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei:

der Aufnahmekörper (16) einen wendelförmigen Rampenabschnitt (16a) aufweist, der die Öffnung (17) umgibt und begrenzt, wobei der wendelförmige Rampenabschnitt (16a) eine gleiche Steigung wie das Gewinde (13) des Pufferschafts (12) aufweist, wobei vorzugsweise das Gewinde (13) des Pufferschafts (12) in den wendelförmigen Rampenabschnitt (16a) eingeschraubt ist.

10. Vorrichtung (10) nach Anspruch 9, wobei:

der wendelförmige Rampenabschnitt (16a) eine 360°-Umdrehung ausbildet; und
der wendelförmige Rampenabschnitt (16a) einen Absatz (16b) aufweist, durch den ein Anfang des wendelförmigen Rampenabschnitts (16a) und ein Ende des wendelförmigen Rampenabschnitts (16a) voneinander beabstandet sind, wobei vorzugsweise der Absatz (16b) zumindest abschnittsweise einen Anschlag für einen Vorsprung (18a) des Sicherungselements (18) bildet.

11. Vorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Aufnahmekörper (16):

kegelstumpfförmig ausgebildet ist; und/oder
zumindest abschnittsweise einen Aufnahme-
raum (16c) zur Aufnahme des Pufferschafts (12) begrenzt; und/oder
als ein Blechteil ausgebildet ist.

12. Vorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei:

der Anschlagpuffer (11) aus Kunststoff und/oder Gummi ist; und/oder
der Anschlagpuffer (11) elastisch ist, vorzugsweise zur federnden Abstützung des ersten Fahrzeugteils (20) und des zweiten Fahrzeugteils; und/oder
der Pufferkopf (14) und/oder die Anschlagfläche (15) quadratisch sind/ist.

13. Kraftfahrzeug, vorzugsweise Nutzfahrzeug, aufweisend eine Vorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

14. Kraftfahrzeug nach Anspruch 13, ferner aufweisend:

ein, vorzugsweise schwenkbares, erstes Fahrzeugteil (20), an dem der Aufnahmekörper (16)

angeordnet ist; und
ein, vorzugsweise feststehendes, zweites Fahrzeugteil;
wobei sich das erste Fahrzeugteil (20) und das
zweite Fahrzeugteil über die Vorrichtung (10) 5
gegenseitig abstützen; und/oder
wobei die Vorrichtung (10) zwischen dem ersten
Fahrzeugteil (20) und dem zweiten Fahrzeugteil
angeordnet ist.

10

15. Kraftfahrzeug, nach Anspruch 13 oder 14 wobei:

das erste Fahrzeugteil (20) eine Fahrzeughür ist
oder eine, vorzugsweise an einer Fahrzeughür
befestigte und/oder befestigbare, Trittstufenab- 15
deckung ist, welche in einer Schließstellung der
Fahrzeughür eine Trittstufe des Kraftfahrzeugs
abdeckt; und/oder
das zweite Fahrzeugteil ein Fahrerhaus ist.

20

25

30

35

40

45

50

55

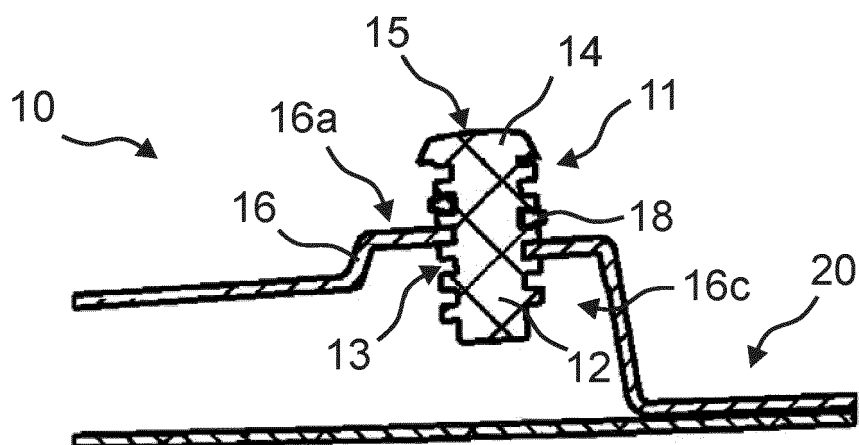


FIG. 1A

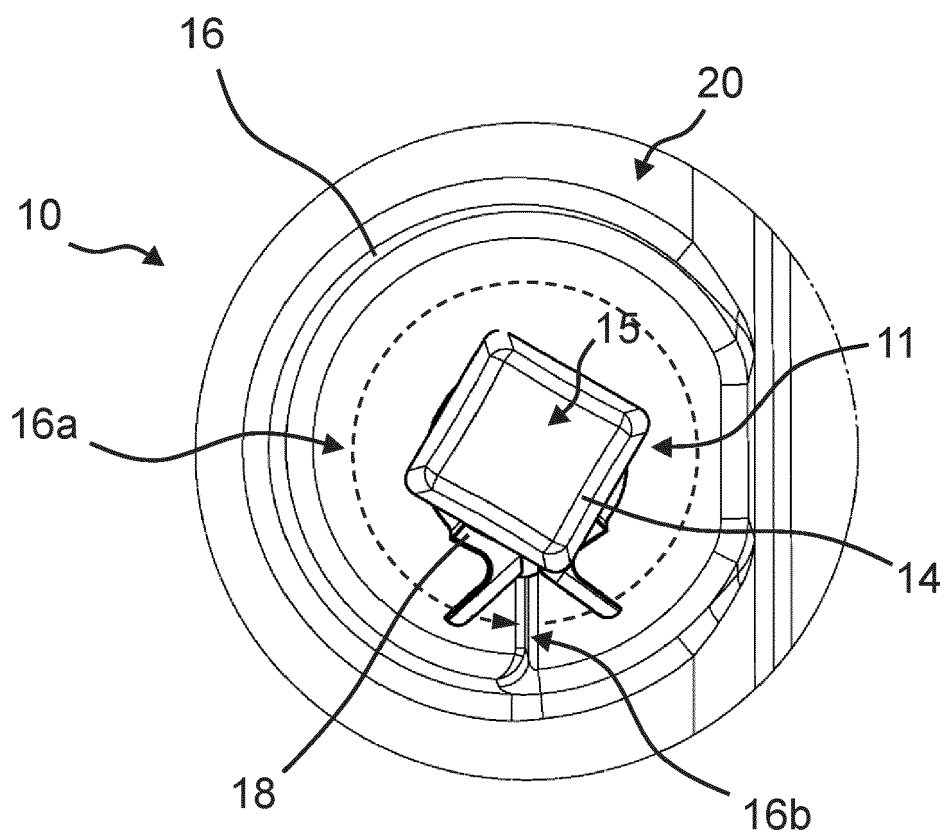


FIG. 1B

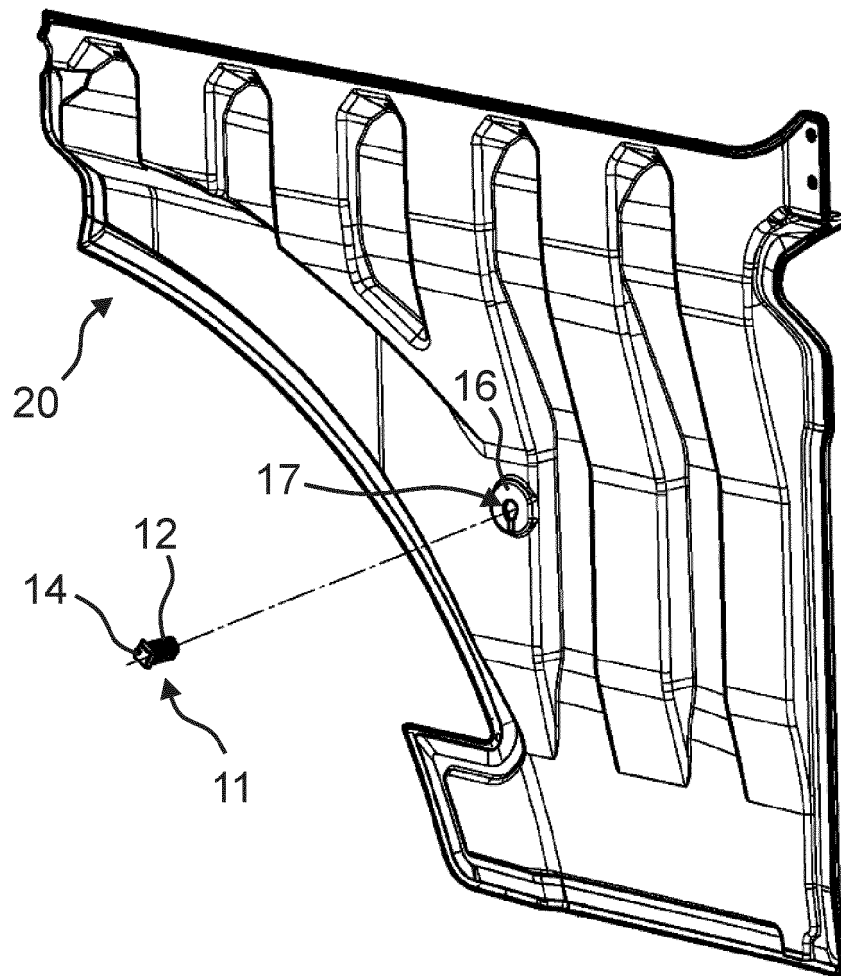


FIG. 2A

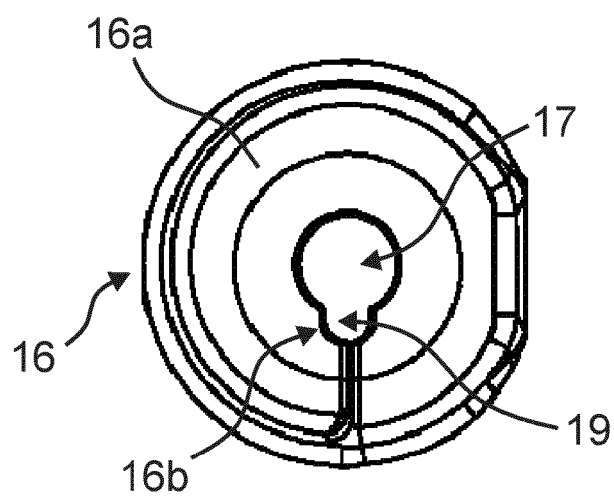


FIG. 2B

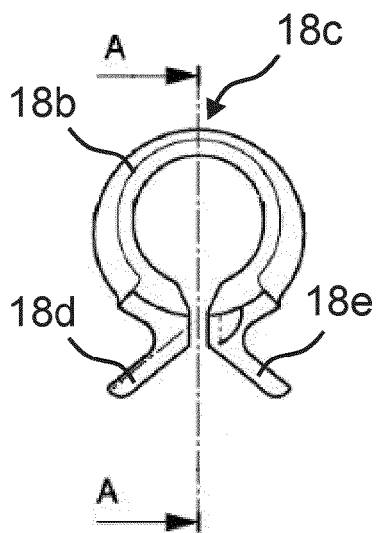


FIG. 3A

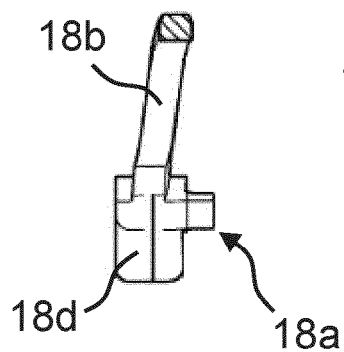


FIG. 3B

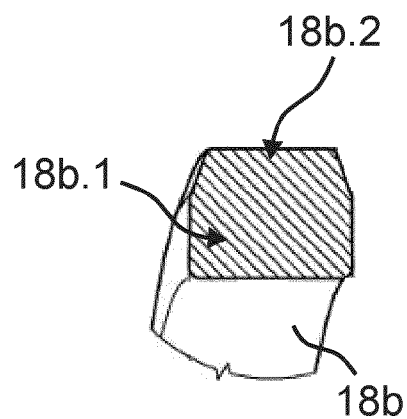


FIG. 3C

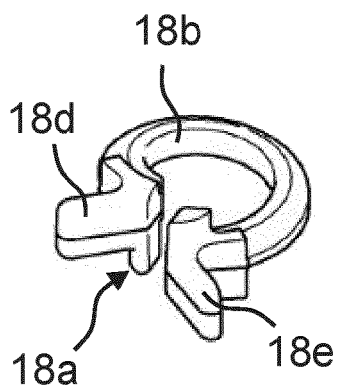


FIG. 3D

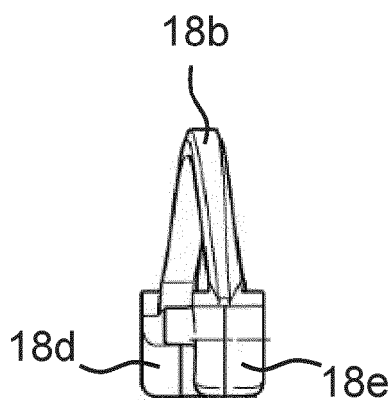


FIG. 3E

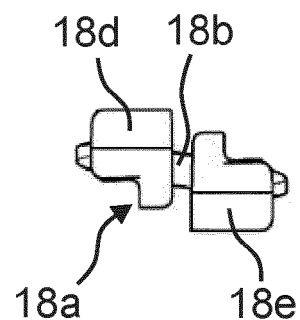


FIG. 3F

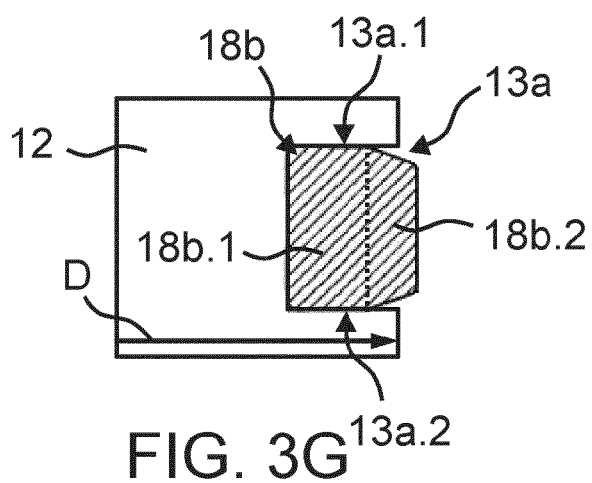


FIG. 3G



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 20 8153

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 2019/301221 A1 (LAMOUREUX D [FR]) 3. Oktober 2019 (2019-10-03) * Abbildungen * * Absätze [0026] - [0031] * * Absatz [0041] *	1-15	INV. E05F5/02
A	US 2002/003993 A1 (ICHIMARU T [JP]) 10. Januar 2002 (2002-01-10) * Abbildungen * * Absätze [0038] - [0048] *	1-15	
A	DE 102 44 345 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG [DE]) 1. April 2004 (2004-04-01) * das ganze Dokument *	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 13. März 2024	Prüfer Mund, André
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		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	

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

EP 23 20 8153

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

13-03-2024

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	US 2019301221 A1	03-10-2019	BR 202019005948 U2	01-10-2019
			CN 110318623 A	11-10-2019
			CN 210460305 U	05-05-2020
			EP 3546686 A1	02-10-2019
			FR 3079595 A1	04-10-2019
			JP 7222788 B2	15-02-2023
			JP 2019183630 A	24-10-2019
20			PL 3546686 T3	05-07-2021
			US 2019301221 A1	03-10-2019

25	US 2002003993 A1	10-01-2002	GB 2364559 A	30-01-2002
			JP 4329888 B2	09-09-2009
			JP 2002021900 A	23-01-2002
			TW 495588 B	21-07-2002
			US 2002003993 A1	10-01-2002

30	DE 10244345 A1	01-04-2004	KEINE	

35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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