

(12) **Gebrauchsmusterschrift**

(21) Anmeldenummer: GM 50216/2017 (51) Int. Cl.: **B61D 17/22** (2006.01)
(22) Anmeldetag: 07.12.2017 **B60D 5/00** (2006.01)
(24) Beginn der Schutzdauer: 15.04.2019
(45) Veröffentlicht am: 15.04.2019

(56) Entgegenhaltungen:
EP 2243643 A1
US 5111752 A
AT 10120 U1

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
Teufel Manfred
3332 Rosenau (AT)
ULTIMATE Europe Transportation Equipment
GmbH
3300 Amstetten (AT)

(74) Vertreter:
Kliment & Henhapel Patentanwälte OG
1010 Wien (AT)

(54) **TUNNELFÖRMIGER ÜBERGANGSSCHUTZ**

(57) Die Erfindung betrifft einen tunnelförmigen Übergangsschutz für Schienenfahrzeuge mit zwei gelenkig miteinander verbundenen, einen Wagenkasten (3a, 3b) umfassenden, Fahrzeuggliedern und einem zwischen den Fahrzeuggliedern angeordneten Falten- oder Wellenbalg mit zwei Endrahmen (2a, b), wobei an zumindest einem Endrahmen (2a, 2b) mehrere über den Umfang des Endrahmens (2a, 2b) verteilt angeordnete Verriegelungselemente (4) vorgesehen sind, welche Verriegelungselemente (4) unabhängig voneinander bewegbar und selektiv betätigbar sind und jeweils mit korrespondierenden Widerlagerelementen (5) zusammenwirken, welche Widerlagerelemente (5) an einem der Fahrzeugglieder befestigt sind und mit den Verriegelungselementen (4) formschlüssig kontaktierbar sind, um den zumindest einen Endrahmen (2a, 2b) in einer Verriegelungsstellung der Verriegelungselemente (4) relativ zum Fahrzeugglied zu fixieren.

Um eine einfache und kostengünstige Verriegelung des Falten- oder Wellenbalgs mit einem Fahrzeugglied zu erreichen, ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass die Widerlagerelemente (5) direkt - ohne dazwischenliegendem Endrahmen - am Wagenkasten (3a, 3b) eines der Fahrzeugglieder befestigt sind.

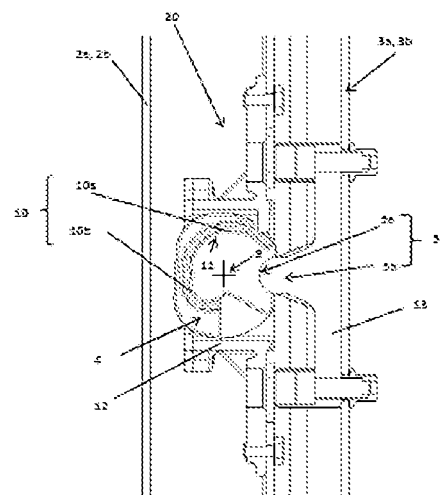


Fig. 2

Beschreibung

TUNNELFÖRMIGER ÜBERGANGSSCHUTZ

GEBIET DER ERFINDUNG

[0001] Die Erfindung betrifft einen tunnelförmigen Übergangsschutz für Schienenfahrzeuge mit zwei gelenkig miteinander verbundenen, einen Wagenkasten umfassenden, Fahrzeuggliedern und einem zwischen den Fahrzeuggliedern angeordneten Falten- oder Wellenbalg, welcher Falten- oder Wellenbalg einen Durchgangsraum zwischen den Fahrzeuggliedern umhüllend umgibt und zwei Endrahmen aufweist, wobei an zumindest einem Endrahmen mehrere über den Umfang des Endrahmens verteilt angeordnete Verriegelungselemente vorgesehen sind, welche Verriegelungselemente unabhängig voneinander bewegbar und selektiv betätigbar sind und jeweils mit korrespondierenden Widerlagerelementen zusammenwirken, welche Widerlagerelemente an einem der Fahrzeugglieder befestigt sind und mit den Verriegelungselementen formschlüssig kontaktierbar sind, um den zumindest einen Endrahmen in einer Verriegelungsstellung der Verriegelungselemente relativ zum Fahrzeugglied zu fixieren.

STAND DER TECHNIK

[0002] Um einen Übergangsschutz auszubilden sind in der Regel Faltenbälge an den einander zugekehrten Frontseiten zweier Wagenkästen gelenkig miteinander verbundener Fahrzeugglieder z.B. eines Schienenfahrzeugs befestigt. Dadurch bildet sich im Inneren des tunnelförmigen Übergangsschutzes ein Durchgangsraum zwischen den Fahrzeuggliedern aus, welcher durchgehende Personen beim Passieren einer zwischen den Fahrzeuggliedern angeordneten Überbrücke vor Witterungseinflüssen, Fahrtwind und Lärm schützt.

[0003] Zumeist sind derartige Faltenbälge zweiteilig ausgeführt, bestehen also aus zwei Falten- oder Wellenbalgelementen die über jeweils einen Endrahmen und einen als Mittelrahmen ausgebildeten Endrahmen verfügen, wobei die beiden Mittelrahmen über eine mehrere Verriegelungsvorrichtungen umfassende Verbindungseinheit miteinander verriegelbar bzw. im Betriebszustand miteinander verriegelt sind.

[0004] Um die Mittelrahmen zweier Falten- oder Wellenbalgelemente miteinander zu verbinden oder um einen Endrahmen des Falten- oder Wellenbalgs mit einem zweiten an einem Fahrzeugglied angebrachten Endrahmen zu verbinden, und dabei gleichzeitig das Sicherheitsrisiko durch einen Ausfall einer einzelnen Verriegelungsvorrichtung zu minimieren, schlägt die AT 010 120 U1 vor, mehrere Verriegelungselemente und dazu korrespondierende Widerlagerelemente über den Umfang des Endrahmens bzw. des Mittelrahmens zu verteilen, wobei jedes Verriegelungselement einzeln betätigbar ist.

[0005] Ein Nachteil des beschriebenen Stands der Technik äußert sich darin, dass zur Anbindung des Falten- oder Wellenbalgs an ein Fahrzeugglied zwingend ein Endrahmen am jeweiligen Fahrzeugglied angebracht sein muss, der entweder die Verriegelungselemente oder die Widerlagerelemente trägt. Mit der Anbringung des Endrahmens am Fahrzeugglied sind hohe Montage- und Fertigungskosten verbunden, da eine große Anzahl an Schrauben- oder Nietverbindungen angebracht werden müssen.

AUFGABE DER ERFINDUNG

[0006] Es ist daher eine Aufgabe der Erfindung die Nachteile des Stands der Technik zu überwinden und einen tunnelförmigen Übergangsschutz für Schienenfahrzeuge vorzuschlagen, der eine einfache und kostengünstige Verriegelung des Falten- oder Wellenbalgs mit einem Fahrzeugglied erlaubt.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0007] Diese Aufgabe wird in einem erfindungsgemäßen tunnelförmiger Übergangsschutz für

Schienenfahrzeuge mit zwei gelenkig miteinander verbundenen, einen Wagenkasten umfassenden, Fahrzeuggliedern und einem zwischen den Fahrzeuggliedern angeordneten Falten- oder Wellenbalg, welcher Falten- oder Wellenbalg einen Durchgangsraum zwischen den Fahrzeuggliedern umhüllend umgibt und zwei Endrahmen aufweist, wobei an zumindest einem Endrahmen mehrere über den Umfang des Endrahmens verteilt angeordnete Verriegelungselemente vorgesehen sind, welche Verriegelungselemente unabhängig voneinander bewegbar und selektiv betätigbar sind und jeweils mit korrespondierenden Widerlagerelementen zusammenwirken, welche Widerlagerelemente an einem der Fahrzeugglieder befestigt sind und mit den Verriegelungselementen formschlüssig kontaktierbar sind, um den zumindest einen Endrahmen in einer Verriegelungsstellung der Verriegelungselemente relativ zum Fahrzeugglied zu fixieren, dadurch gelöst, dass die Widerlagerelemente direkt - ohne dazwischenliegendem Endrahmen - am Wagenkasten eines der Fahrzeugglieder befestigt sind.

[0008] Durch die erfindungsgemäße Lösung der eingangs genannten Aufgabe, ergeben sich insbesondere folgende Vorteile gegenüber dem Stand der Technik:

[0009] Die Befestigung der Verriegelungselemente erfolgt am Endrahmen, wobei die einzelnen Verriegelungselemente vorteilhafter Weise in den Endrahmen integriert sind, um eine besonders platzsparende Verbindung zu ermöglichen. Die Widerlagerelemente, die mit den Verriegelungselementen zusammenwirken, um den Falten- oder Wellenbalg in einer Verriegelungsstellung durch formschlüssigen Kontakt relativ zum Wagenkasten zu fixieren, sind hingegen direkt am Wagenkasten des jeweiligen Fahrzeugglieds befestigt, wobei jeweils nur eine geringe Anzahl an Befestigungsmitteln, wie Schrauben oder Nieten, pro Widerlagerelement notwendig ist. Daher sind im Vergleich zur Befestigung eines Endrahmens am Wagenkasten bei der erfindungsgemäßen direkten Befestigung des Widerlagerelements insgesamt wesentlich weniger Befestigungsmittel nötig, was eine schnellere Montage mit geringerem Arbeitsaufwand erlaubt sowie eine kostengünstigere Vorbereitung des Wagenkastens. Bei dem Widerlagerelement kann es sich dabei beispielsweise um einen starren Körper, insbesondere aus Metall, handeln, der robust und unempfindlich gegenüber mechanischer Belastung ist, sodass dieser auch ohne Schutz durch die Integration in einen Endrahmen möglichen Belastungen standhält. Vor allem wenn der Falten- oder Wellenbalg inklusive Endrahmen und den darin integrierten bzw. daran angeordneten Verriegelungselementen von einem Systemanbieter hergestellt wird, wobei der Systemanbieter weder die Wagenkästen fertigt noch die Endmontage vornimmt, lässt sich durch die erfindungsgemäße Ausführung die Endmontage stark vereinfachen, da lediglich die Widerlagerelemente am Wagenkasten montiert werden müssen, wohingegen der Falten- oder Wellenbalg, inklusive der Verriegelungselemente bereits assembliert geliefert werden kann.

[0010] Um das Verriegelungselement auf einfache Weise betätigen zu können, ist es gemäß einer Ausführungsvariante vorgesehen, dass jedes Verriegelungselement mit einem Ansatzelement versehen ist, mittels welchem das Verriegelungselement um eine Drehachse drehbar ist, wobei das vom Verriegelungselement formschlüssig kontaktierbare Widerlagerelement mittels einer Drehbewegung des Verriegelungselementes relativ zur Drehachse des Verriegelungselementes bewegbar ist, bis der zumindest eine Endrahmen in einer Verriegelungsstellung des Verriegelungselementes aufgrund eines formschlüssigen Kontakts zwischen Verriegelungselement und Widerlagerelement relativ zum Wagenkasten fixiert ist. Mit anderen Worten dreht sich das Verriegelungselement durch die Betätigung des Ansatzelements um eine Drehachse, wobei das Verriegelungselement das Widerlagerelement formschlüssig kontaktiert und sich durch die Drehbewegung der Abstand zwischen Widerlagerelement und Drehachse laufend verringert, bis die Verriegelungsstellung erreicht ist. Die Drehachse steht dabei normal auf die Bewegungsrichtung von Endrahmen und Wagenkasten. Die Verriegelungsstellung kann dabei so gewählt sein, dass sich der Endrahmen und der Wagenkasten abdichtend berühren, wobei vorteilhafter Weise Dichtelemente am Endrahmen und/oder am Wagenkasten angebracht sind. Beim Lösen der Verriegelung vergrößert sich der Abstand zwischen Widerlagerelement und Drehachse durch Drehung in die entgegengesetzte Richtung laufend, bis sich der formschlüssige Kontakt löst und Verriegelungselement und Widerlagerelement getrennt werden können.

[0011] In einer weiteren Ausführungsvariante der Erfindung ist vorgesehen, dass jedes Verrie-

gelungselement einen Kulissenabschnitt mit einer konkav gekrümmten Führungsfläche aufweist, wobei das zum Verriegelungselement korrespondierende Widerlagererelement eine konvex gekrümmte Kontaktfläche aufweist, wobei die Führungsfläche des Kulissenabschnitts während der Drehbewegung des Verriegelungselementes um die Drehachse an der Kontaktfläche des Widerlagererelementes entlanggleitbar ist, bis das Widerlagererelement in der Verriegelungsstellung des Verriegelungselementes formschlüssig vom Kulissenabschnitt gehalten ist. Auf diese Weise wird ein profundes Ineinandergreifen von Verriegelungselement und Widerlagererelement ermöglicht, wobei durch das Aneinanderentlanggleiten von Führungsfläche und Kontaktfläche eine kontinuierliche Annäherungsbewegung von Widerlagererelement und Drehachse erreichbar ist.

[0012] Eine besonders platzsparende Gestaltung des Verriegelungselements, ist dann möglich, wenn der Kulissenabschnitt abschnittsweise als spiralförmig verlaufende Führungsbahn ausgebildet ist, sodass sich entlang der Führungsbahn der radiale Abstand zwischen Führungsfläche und Drehachse kontinuierlich verringert. Die Rotation des Verriegelungselements bewirkt durch die spiralförmige Gestaltung der Führungsbahn im Zusammenspiel mit dem formschlüssigen Kontakt zwischen Führungsfläche und Kontaktfläche eine translatorische Bewegung des Widerlagererelements relativ zur Drehachse. Durch die Spiralform der Führungsbahn benötigt das Verriegelungselement während der gesamten Drehbewegung besonders wenig Bauraum, sodass eine besonders platzsparende Integration im Endrahmen möglich ist.

[0013] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsvariante der Erfindung ist vorgesehen, dass der Kulissenabschnitt, insbesondere die Führungsbahn, in einem Kreissektor angeordnet ist, dessen Mittelpunkt in der Drehachse liegt und der einen Winkel zwischen 90° und 270° , vorzugsweise zwischen 120° und 240° , besonders bevorzugt zwischen 150° und 210° , einschließt. Der Winkelbereich der Führungsbahn liegt in der Regel zwischen 90° und 180° , vorzugsweise zwischen 90° und 150° , insbesondere zwischen 95° und 135° . Durch die Anordnung in einem Kreissektor ist es nunmehr in einfacher Art und Weise möglich das Widerlagererelement durch den frei bleibenden, also den nicht durch den Kulissenabschnitt umschlossenen Abschnitt, des Verriegelungselements hindurchzuführen, sodass die Kontaktfläche des Widerlagererelements mit der, der Drehachse zugewandten, Führungsfläche des Kulissenabschnitts kontaktierbar ist. Mit anderen Worten bildet sich dadurch, dass die spiralförmige Führungsbahn bzw. der gesamte Kulissenabschnitt nur innerhalb eines Kreissektors ausgebildet ist, eine Öffnung im Verriegelungselement aus, durch die das Widerlagererelement in das Verriegelungselement einführbar ist. In einfacher Art und Weise kann das problemlose Einführen des Widerlagererelements in das Verriegelungselement dann erreicht werden, wenn das Verriegelungselement in einer Einführstellung an einem Anschlag anliegt, sodass die gebildete Öffnung mit dem Widerlagererelement korrespondiert.

[0014] Um Wagenkasten und Endrahmen in der Verriegelungsstellung des Verriegelungselements relativ zueinander fixieren zu können, sieht eine bevorzugte Ausführungsvariante der Erfindung vor, dass der Kulissenabschnitt einen Rastabschnitt aufweist, wobei der Krümmungsverlauf der Führungsfläche des Rastabschnitts dem Krümmungsverlauf der Kontaktfläche des Widerlagererelementes zumindest abschnittsweise entspricht, sodass das Widerlagererelement in der Verriegelungsstellung des Verriegelungselementes teilweise vom Rastabschnitt umschlossen ist. Der Rastabschnitt schließt dabei in der Regel unmittelbar an die Führungsbahn an, sodass das Widerlagererelement bzw. ein die Kontaktfläche ausbildender Kontaktabschnitt des Widerlagererelements am Ende der Relativbewegung aufgrund der Rotation der spiralförmigen Führungsbahn direkt im Rastabschnitt zu liegen kommt. Dadurch, dass die Führungsfläche des Kulissenabschnitts im Rastabschnitt abschnittsweise dem Krümmungsverlauf der Kontaktfläche entspricht, wird das Widerlagererelement sobald es im Rastabschnitt zu liegen vom Rastabschnitt gehalten, sodass eine gegenläufige Rotationsbewegung des Verriegelungselements nur durch zusätzliche Kraftanwendung möglich ist. Durch den Rastabschnitt werden also Verriegelungselement und Widerlagererelement in der Verriegelungsstellung durch Formschluss relativ zueinander fixiert. Besonders vorteilhaft ist es dabei, wenn Dichtelemente zwischen Endrahmen und Wagenkasten angeordnet sind, die in der Verriegelungsstellung komprimiert sind, wodurch eine

daraus resultierende Druckkraft die Kontaktfläche des Widerlagerelements in den Rastabschnitt des Kulissenabschnitts presst, da somit eine Selbstlösung der Verriegelung ohne weitere Fixierelemente verhindert wird.

[0015] Entsprechen sowohl die Kontaktfläche als auch die Führungsfläche im Bereich des Rastabschnitts einem Abschnitt einer Mantelfläche eines Zylinders mit kreisförmigem Durchmesser, so führt dies einerseits zu einer gleichmäßigen Gleitbewegung zwischen Kontaktfläche und Führungsfläche im Bereich der Führungsbahn und andererseits kann der Formschluss im Rastabschnitt besonders einfach hergestellt werden.

[0016] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsvariante des erfindungsgemäßen Übergangsschutzes ist vorgesehen, dass das Verriegelungselement in einem am Endrahmen befestigten Gehäuseelement um die Drehachse drehbar gelagert ist und das Widerlagerelement einen am Wagenkasten befestigten Trägerabschnitt aufweist. Durch die Lagerung des Verriegelungselements in einem Gehäuse, welches beispielsweise einen Grundkörper und einen Deckel umfasst, wobei der Deckel eine Öffnung zur Betätigung des Ansatzelementes aufweist, lässt sich der Verriegelungsmechanismus in einfacher Art und Weise vormontieren, wobei das Gehäuse mit dem darin befindlichen Verriegelungselement, am Endrahmen befestigt wird. Besonders vorteilhaft ist es dabei, wenn das Gehäuse im Endrahmen aufgenommen ist. Durch den Trägerabschnitt ist der die Kontaktfläche aufweisende Kontaktabschnitt des Widerlagerelements vom Wagenkasten beabstandet, sodass die Kontaktfläche mit der Führungsfläche des Führungselements kontaktierbar ist. Andererseits bildet der Trägerabschnitt einen, vorzugsweise ebenen, Anschlussabschnitt auf, der am Wagenkasten anliegt, wobei der Trägerabschnitt im Bereich des Anschlussabschnitts mit dem Wagenkasten verbunden ist. Es versteht sich dabei von selbst, dass es sich beim Trägerabschnitt und dem die Kontaktfläche aufweisenden Abschnitt um zwei separate, miteinander verbundene Elemente handeln kann.

[0017] Eine besonders bevorzugte Ausführungsvariante der Erfindung sieht vor, dass das Gehäuseelement erste Zentrierelemente und der Trägerabschnitt mit den ersten Zentrierelementen zusammenwirkende zweite Zentrierelemente aufweist, um Verriegelungselement und Widerlagerelement während der Relativbewegung von Endrahmen und Wagenkasten zu führen. Durch das Zusammenwirken der ersten und zweiten Zentrierelemente, die beispielsweise als Zentrierstifte und Zentrierbohrungen ausgebildet sein können, ist sicher gestellt, dass eine vorgegebene translatorische Relativbewegung von Gehäuse und Trägerabschnitt bzw. von Verriegelungselement und Widerlagerelement bzw. von Endrahmen und Wagenkasten eingehalten wird, sodass ein Steckenbleiben von Verriegelungselement und Widerlagerelement nicht auftritt.

[0018] Besonders vorteilhaft ist es dabei, wenn die zweiten Zentrierelemente hülsenförmig ausgebildet sind und die Befestigungsmittel zur Befestigung des Trägerabschnitts mit dem Wagenkasten durch die zweiten Zentrierelemente geführt sind. Durch die derartige Gestaltung der zweiten Zentrierelemente erfüllen diese neben der Zentrierfunktion auch eine Befestigungsfunktion, da die zweiten Zentrierelemente gleichzeitig als Aufnahme für die Befestigungsmittel, beispielsweise Schrauben, dienen.

[0019] Vorteilhaft ist es dabei, wenn die Befestigungsmittel in kraftschlüssiger Verbindung mit dem Zentrierelement stehen.

[0020] Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsvariante der Erfindung ist das Verriegelungselement geteilt ausgeführt und umfasst zwei Basisscheiben die durch einen Verbindungssteg miteinander verbunden sind, wobei jede der Basisscheiben den Kulissenabschnitt aufweist. Die zweigeteilte Ausführung ermöglicht eine kostengünstige Fertigung der Kulissenabschnitte, die die Böden der Basisscheiben überragen und einander zugerichtet sind. Der Verbindungssteg sorgt einerseits für die notwendige Stabilität, andererseits kann der Verbindungssteg auch als Anschlagfläche zur Begrenzung der Drehbewegung des Verriegelungselements dienen. Dadurch, dass die beiden Basisscheiben voneinander beabstandet sind, kann der Kontaktabschnitt des Widerlagerelements zwischen den beiden Basisscheiben angeordnet und geführt werden, sodass die Führungskräfte gleichmäßig in das Gehäuse einleitbar sind.

KURZE BESCHREIBUNG DER FIGUREN

[0021] Die Erfindung wird nun anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. Die Zeichnungen sind beispielhaft und sollen den Erfindungsgedanken zwar darlegen, ihn aber keinesfalls einengen oder gar abschließend wiedergeben.

[0022] Dabei zeigt:

- [0023]** Fig. 1 eine schematische Darstellung zweier mittels eines erfindungsgemäßen tunnelförmigen Übergangsschutzes verbundenen Fahrzeugglieder;
- [0024]** Fig. 2 eine vergrößerte Darstellung einer Ausführungsvariante einer Verriegelungsvorrichtung für den Übergangsschutz;
- [0025]** Fig. 3a eine Seitenansicht der Verriegelungsvorrichtung in einer Einführstellung;
- [0026]** Fig. 3b eine Seitenansicht der Verriegelungsvorrichtung in einer Zwischenstellung;
- [0027]** Fig. 3c eine Seitenansicht der Verriegelungsvorrichtung in einer Verriegelungsstellung;
- [0028]** Fig. 4 einen horizontalen Schnitt durch die Verriegelungsvorrichtung in der Verriegelungsstellung;
- [0029]** Fig. 5 eine axonometrische Ansicht der in einem Endrahmen integrierten Verriegelungsvorrichtung.

WEGE ZUR AUSFÜHRUNG DER ERFINDUNG

[0030] Figur 1 zeigt eine schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen tunnelförmigen Übergangsschutzes, welcher ein erstes Fahrzeugglied 6 und ein zweites Fahrzeugglied 7 eines Schienenfahrzeuges miteinander verbindet. Der tunnelförmige Übergangsschutz umfasst einen Falten- oder Wellenbalg 1, wobei der Falten- oder Wellenbalg 1 an den den Fahrzeuggliedern 6,7 zugewandten Enden jeweils einen Endrahmen 2a,b aufweist, sowie eine Übergangsbrücke 21. Dabei umgibt der Falten- oder Wellenbalg 1 einen durchschreitbaren Durchgangsraum umhüllend, sodass Passagiere vor Witterungseinflüssen, Fahrtwind und Lärm geschützt sind, wenn sie sich von einem Fahrzeugglied 6,7 in das andere Fahrzeugglied 7,6 bewegen. Die Übergangsbrücke 21 bildet dabei den Boden aus auf dem sich die Passagiere bewegen und ist selbst vollständig vom Falten- oder Wellenbalg 1 umhüllt. Es versteht sich von selbst, dass anstatt der einteiligen Ausführung des Falten- oder Wellenbalgs 1 auch eine zwei- oder mehrteilige Ausführung denkbar ist, insbesondere ein zweiteiliger Falten- oder Wellenbalg 1, welcher aus zwei Falten- oder Wellenbalgelementen besteht, die durch eine Verbindungseinheit miteinander verbunden und verriegelt sind, ist dabei von Vorteil. Um den Falten- oder Wellenbalg 1 mit den Fahrzeuggliedern 6,7 zu verbinden, sind mehrere Verriegelungsvorrichtungen 20 über den Umfang der Endrahmen 2a,b verteilt, die einerseits am Endrahmen 2a,b und andererseits an der Frontfläche des jeweiligen Wagenkastens 3a,b des dem Endrahmen 2a,b gegenüberliegenden Fahrzeuggliedes 6,7 befestigt sind. In der Folge wird auf den Aufbau und die Funktionsweise einer einzelnen Verriegelungsvorrichtungen 20 im Detail eingegangen. Durch die Verriegelungsvorrichtungen 20 kann der tunnelförmige Übergangsschutz schnell hergestellt und wieder abgebaut werden, was beispielsweise beim Ankoppeln von neuen Fahrzeuggliedern notwendig sein kann.

[0031] In Figur 2 ist eine der über den Umfang der Endrahmen 2a,b verteilten Verriegelungsvorrichtungen 20 im Detail dargestellt. Die Verriegelungsvorrichtungen 20 weist dabei zwei Hauptbestandteile auf, nämlich ein kulissenförmig ausgebildetes Verriegelungselement 4 und ein dazu korrespondierendes Widerlagerelement 5. Jedes der am Endrahmen 2a,b angeordneten Verriegelungselemente 4 ist unabhängig von allen anderen Verriegelungselementen 4 bewegbar und selektiv betätigbar. Auf der linken Seite der Darstellung ist ein Abschnitt des als Hohlprofil ausgeführten Endrahmens 2a,b zu erkennen, an welchem das Verriegelungselement 4 befestigt ist; auf der rechten Seite der Darstellung ist ein Abschnitt der Frontfläche des Wagenkastens 3a,b zu erkennen. Erfindungsgemäß ist dabei vorgesehen, dass das Widerlagerele-

ment 5 direkt mit dem Wagenkasten 3a,b verbunden ist. Mit anderen Worten ist kein weiterer wagenkastenseitig montierter Endrahmen notwendig, um den Endrahmen 2a,b des Falten- oder Wellenbalgs 1 mit dem jeweiligen Fahrzeugglied 6,7 zu verbinden bzw. zu verriegeln.

[0032] Um das Verriegelungselement 4 und das Widerlagerelement 5 miteinander zum Zwecke der Verriegelung von Endrahmen 2a,b und Wagenkasten 3a,b in Eingriff bringen zu können, sind das kulissenförmig ausgebildete Verriegelungselement 4 und das Widerlagerelement 5 formschlüssig miteinander kontaktierbar, wie in der Folge ausführlich beschrieben wird.

[0033] Das Verriegelungselement 4 ist um eine Drehachse 9 drehbar am Endrahmen 2a,2b gelagert. Sobald ein formschlüssiger Kontakt zwischen Verriegelungselement 4 und Widerlagerelement 5 hergestellt ist, lässt sich nun durch die Drehung des Verriegelungselements 4 um die Drehachse 9 der Abstand zwischen dem Widerlagerelement 5 relativ zur Drehachse 9 vergrößern bzw. verkleinern, je nach Anfangsstellung und Drehrichtung. In einer Verriegelungsstellung der Verriegelungsvorrichtung 20, in der der Abstand zwischen der Drehachse 9 und dem Widerlagerelement 5 minimal ist (siehe Fig. 3c), sind der Wagenkasten 3a,b und der Falten- oder Wellenbalg 1 relativ zueinander fixiert, sodass ein sicherer Betrieb gewährleistet ist.

[0034] Um den formschlüssigen Kontakt herzustellen und den Abstand zwischen Drehachse 9 und Widerlagerelement 5 durch die Drehbewegung des Verriegelungselements 4 veränderbar zu halten, weist das Verriegelungselement 4 einen Kulissenabschnitt 10 mit einer konkav gekrümmten Führungsfläche 11 auf. Das Widerlagerelement 5 hingegen weist eine konvex gekrümmte Kontaktfläche 5a auf, welche mit der Führungsfläche 11 kontaktierbar ist bzw. während des Verriegelungsvorgangs mit der Führungsfläche 11 in Kontakt steht. Durch die Drehbewegung des Verriegelungselements 4 gleiten Führungsfläche 11 und Kontaktfläche 5a aneinander entlang und bleiben während des gesamten Öffnungs- bzw. Schließvorgangs in formschlüssigem Kontakt. Die translatorische Relativbewegung zwischen Widerlagerelement 5 und Verriegelungselement 4 bzw. Drehachse 9 wird dadurch erreicht, dass der Kulissenabschnitt 10 abschnittsweise als spiralförmig verlaufende Führungsbahn 10a ausgebildet ist. Durch den spiralförmigen Verlauf der Führungsbahn 10a, wobei die Drehachse 9 im Mittelpunkt der Spirale liegt, verringert sich der Abstand zwischen der von der Führungsbahn 10a ausgebildeten Führungsfläche 11 und der Drehachse 9 ausgehend von einem äußersten Punkt der Spirale kontinuierlich. Steht die Führungsbahn 10a im Eingriff mit der Kontaktfläche 5a des Widerlagerelements 5, so ist, ausgehend von der abgebildeten Stellung, durch die Rotation des Verriegelungselements 4 um die Drehachse 9 im Uhrzeigersinn, das Widerlagerelement 5 in Richtung der Drehachse 9 bewegbar, sodass sich infolge dessen der Abstand zwischen Wagenkasten 3a,b und Endrahmen 2a,b verringert.

[0035] Am innersten Punkt der Spirale geht die spiralförmige Führungsbahn 10a in einen Rastabschnitt 10b über, wobei die Krümmung der Führungsfläche 11 im Rastabschnitt 10b der Krümmung der Kontaktfläche 5a entspricht. Die Kontaktfläche 5a ist dabei von einem Kontaktabschnitt 5b des Widerlagerelements 5 ausgebildet, welcher Kontaktabschnitt 5b einen kreisrunden Querschnitt aufweist. Daher hat auch der Rastabschnitt 10b die Form eines Kreissektors oder Kreissegments. In der Verriegelungsstellung (siehe Fig. 3c) ist der Kontaktabschnitt 5b des Widerlagerelements 5 zumindest abschnittsweise im Rastabschnitt 10b aufgenommen bzw. gibt es einen formschlüssigen Kontakt zwischen der Führungsfläche 11 des Rastabschnitts 10b und Kontaktfläche 5a.

[0036] Das Verriegelungselement 4 ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel drehbar in einem Gehäuseelement 12 gelagert, welches Gehäuseelement 12 einen Deckel 22 umfasst, wobei der Deckel 22 eine Ausnehmung aufweist, durch welche das Verriegelungselement 4 abschnittsweise hindurchragt.

[0037] In den Figuren 3a bis 3c sind von unten nach oben verschiedene Stellungen der Verriegelungsvorrichtung 20 abgebildet, die einen Verriegelungsvorgang charakterisieren. Dabei wird die Verriegelungsvorrichtung 20 durch die Drehung des Verriegelungselements 4 von einer Einführstellung in Fig. 3a über eine Vielzahl an Zwischenstellungen, wobei eine willkürlich gewählte in Fig. 3b abgebildet ist, in die in Fig. 3c abgebildete Verriegelungsstellung gebracht.

[0038] In Fig. 3a ist weiters zu erkennen, dass das Widerlagerelement 5 einen Trägerabschnitt 13 umfasst, über welchen der die Kontaktfläche 5a ausbildende Kontaktabschnitt 5b des Widerlagerelements 5 einerseits am Wagenkasten 3a,b angebunden ist und andererseits von der Frontfläche des Wagenkastens 3a,b beabstandet ist. Zur Befestigung des Trägerabschnitts 13 sind Befestigungsmittel 16, die im vorliegenden Ausführungsbeispiel als Schrauben ausgebildet sind, vorgesehen. Die Befestigung des Gehäuseelements 12 am Endrahmen 2a,b erfolgt über weitere Befestigungsmittel 23, welche in den Figuren 3a und 3b zu sehen sind. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind die weiteren Befestigungsmittel jeweils als ein Schraubenpaar ausgebildet sind, wobei ein Schraubenpaar unterhalb und ein Schraubenpaar oberhalb des Widerlagerelements 5 angeordnet ist.

[0039] In Figur 3a ist ebenfalls zu erkennen, dass ein Zentriersystem, bestehend aus zwei ersten Zentrierelementen 14a,b und zwei zweiten Zentrierelementen 15a,b vorgesehen ist, um die translatorische Bewegung von Verriegelungselement 4 und Widerlagerelement 5 relativ zueinander zu führen. Es versteht sich dabei von selbst, dass eine beliebige Anzahl an Zentrierelementen 14,15 vorgesehen sein kann. Die ersten Zentrierelemente 14a,b sind dabei als Zentrierbohrungen im Gehäuseelement 12 ausgebildet, während die zweiten Zentrierelemente 15a,b als Zentrierstifte ausgebildet sind, welche ihrerseits vom Trägerabschnitt 13 ausgebildet sind. Durch das Zusammenwirken der ersten Zentrierelemente 14a,b und der zweiten Zentrierelemente 15a,b wird ein Verkanten oder Steckenbleiben der Verriegelungsvorrichtung 20 während des Verriegelungsvorgangs verhindert. Die zweiten Zentrierelemente 15a,b sind dabei hülsenförmig ausgebildet und dienen zur Aufnahme der Befestigungsmittel 16. Die Hülsenform wird dabei durch eine abgesetzte Bohrung erreicht, die einerseits die Durchführung des Befestigungsmittels 16 erlaubt und andererseits auch die Abstützung, beispielsweise eines Schraubenkopfs, des Befestigungsmittels 16. Im vorliegenden Fall sind die Befestigungsmittel 16 vollständig in den zweiten Zentrierelementen 15a,b aufgenommen, wobei in alternativen Ausführungsvarianten denkbar ist, dass die Befestigungsmittel 16 aus den zweiten Zentrierelementen 15a,b hinausragen. Genauso ist es auch denkbar, dass die Befestigung mittels der Befestigungsmittel 16 unabhängig von den zweiten Zentrierelementen 15a,b erfolgt.

[0040] Da der Kulissenabschnitt 10 der die spiralförmige Führungsbahn 10a und den Rastabschnitt 10b umfasst in einem Kreissektor angeordnet ist, in dessen Mittelpunkt die Drehachse 9 liegt, wobei der Öffnungswinkel des Kreissektors in etwa 180° umfasst und die Führungsbahn 10a selbst etwa 120° einnimmt, bildet sich eine Öffnung, durch welche der Kontaktabschnitt 5b des Widerlagerelements 5 in das Verriegelungselement 4 einführbar ist. In Figur 3a ist eben eine solche Einführstellung abgebildet, in der der Kontaktabschnitt 5b bereits abschnittsweise in das Verriegelungselement 4 eingeführt ist, die Kontaktfläche 5a jedoch noch nicht im Eingriff mit der Führungsfläche 11 des Kulissenabschnitts 10 steht.

[0041] Figur 3b zeigt eine Zwischenstellung, wobei das Verriegelungselement 4 im Vergleich zur Einführstellung im Uhrzeigersinn um die Drehachse 9 verdreht ist. Nun steht die Führungsfläche 11 der Führungsbahn 10a in Kontakt mit der Kontaktfläche 5a des Widerlagerelements 5 und Führungsfläche 11 sowie Kontaktfläche 5a gleiten bei einer fortgesetzten Drehbewegung aneinander vorbei. Durch die Spiralförmigkeit des Verriegelungselements 4 verringert sich durch die Drehbewegung der Abstand zwischen Widerlagerelement 5 und Drehachse 9 laufend, sodass sich auch der Abstand zwischen Endrahmen 2a,b und Wagenkasten 3a,b laufend verringert. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel wird dabei der Endrahmen 2a,b in Richtung des Wagenkastens 3a,b gezogen.

[0042] In Figur 3c ist die Verriegelungsvorrichtung 20 schließlich in der Verriegelungsstellung dargestellt, in welcher der Endrahmen 2a,2b am Wagenkasten 3a,3b mittels der Verriegelungsvorrichtung 20 fixiert ist. Dabei umschließt der Rastabschnitt 10b abschnittsweise den Umfang des Kontaktabschnitts 5b des Widerlagerelements 5 sodass ein formschlüssiger Kontakt zwischen Verriegelungselement 4 und Widerlagerelement 5 hergestellt ist. Um ein weiteres Verdrehen des Verriegelungselements 4 zu verhindern, weist das Gehäuseelement 12 ein Anschlagenelement 24 auf, an welchem ein Verbindungsabschnitt 19 des Verriegelungselements 4 anschlägt (siehe Fig. 4). In den Figuren 3a bis 3c ist auch zu erkennen, dass am Endrahmen

2a,b Dichtelemente 25 angebracht sind, welche in der Verriegelungsstellung den Spalt zwischen Endrahmen 2a,b und Frontfläche des Wagenkastens 3a,b abdichten. Da die Dichtelemente 25 in der Verriegelungsstellung im Vergleich zur Einführstellung komprimiert sind, wird durch den vorherrschenden Dichtdruck die Führungsfläche 11 des Rastabschnitts 10b auf die Kontaktfläche 5a gepresst, sodass sich die Verriegelungsvorrichtung 20 während des Betriebs nicht selbst ständig lösen kann.

[0043] Figur 4 zeigt den detaillierten Aufbau der Verriegelungsvorrichtung 20 im Schnitt. Dabei ist einerseits zu erkennen, dass das Verriegelungselement 4 aus einer ersten Basisscheibe 17 und einer zweiten Basisscheibe 18 aufgebaut ist, welche durch einen Verbindungssteg 19, der unter anderem in den Figuren 3b und 3c zu erkennen ist, miteinander verbunden sind. Beide Basisscheiben 18,19 weisen dabei auf den einander zuweisenden Flächen den Kulissenabschnitt 10 auf, wobei der Kontaktabschnitt 5b des Widerlagerelements 5 während des Verriegelungsvorgangs zwischen den beiden Basisscheiben 18,19 aufgenommen ist. Jede Basisscheibe 18,19 weist auf den einander abgewiesenen Flächen ein zylindrischen Ansatz auf, über welche die drehbare Lagerung in entsprechenden Lagerstellen des Gehäuseelements 12 erfolgt.

[0044] Auf der dem Wagenkasten 3a,3b abgewandten Seite des Gehäuseelements 12 sind die Lagerstellen für das Verriegelungselement 4 durch den Deckel 22 des Gehäuseelements 12 ausgebildet. Deutlich zu erkennen sind auch die beiden Dichtelemente 25, die, bezogen auf eine Symmetrieebene der Verriegelungsvorrichtung 20, seitlich am Endrahmen 2a,b angebracht sind. Aus der, lediglich angedeuteten, Lage der Frontfläche des Wagenkastens 3a,b, lässt sich auch leicht die zuvor beschriebene Kompression der Dichtelemente 25 in der Verriegelungsstellung nachvollziehen.

[0045] Abschließend zeigt Figur 5 die in den Endrahmen 2a,b integrierte Verriegelungsvorrichtung 20, welche vollständig innerhalb des Hohlprofils aufgenommen ist. Von außen zugänglich ist lediglich ein Ansatzelement 8, welches beispielsweise derart ausgebildet ist, dass es durch einen Speziälschlüssel betätigt werden kann. Über dieses Ansatzelement 8 lässt sich die Drehbewegung des Verriegelungselements 4 durch Aufbringen eines Drehmoments erreichen. Das Ansatzelement 8 ist symmetrisch zur Drehachse 9 angeordnet und im vorliegenden Ausführungsbeispiel direkt von den zylindrischen Ansätzen für die drehbare Lagerung ausgebildet. Der das Ansatzelement 8 aufweisende Abschnitt des Verriegelungselements 4 ist durch Gehäuseelement 12 und Deckel 22 nicht verdeckt, wobei auch der Endrahmen 2a,b eine entsprechende Öffnung aufweist, um die Zugänglichkeit des Ansatzelements 8 sicher zu stellen.

BEZUGSZEICHENLISTE

- 1 Falten- oder Wellenbalg
- 2a,b Endrahmen
- 3a,b Wagenkasten
- 4 Verriegelungselement
- 5 Widerlagerelement
- 5a Kontaktfläche
- 5b Kontaktabschnitt
- 6 erstes Fahrzeugglied
- 7 zweites Fahrzeugglied
- 8 Ansatzelement
- 9 Drehachse
- 10 Kulissenabschnitt
- 10a Führungsbahn
- 10b Rastabschnitt
- 11 Führungsfläche
- 12 Gehäuseelement
- 13 Trägerabschnitt
- 14a,b erste Zentrierelemente
- 15a,b zweite Zentrierelemente
- 16 Befestigungsmittel
- 17 erste Basisscheibe
- 18 zweite Basisscheibe
- 19 Verbindungssteg
- 20 Verriegelungsvorrichtung
- 21 Übergangsbrücke
- 22 Deckel
- 23 weitere Befestigungsmittel
- 24 Anschlagelement
- 25 Dichtelement

Ansprüche

1. Tunnelförmiger Übergangsschutz für Schienenfahrzeuge mit zwei gelenkig miteinander verbundenen, einen Wagenkasten (3a,3b) umfassenden, Fahrzeuggliedern (6,7) und einem zwischen den Fahrzeuggliedern (6,7) angeordneten Falten- oder Wellenbalg (1), welcher Falten- oder Wellenbalg (1) einen Durchgangsraum zwischen den Fahrzeuggliedern (6,7) umhüllend umgibt und zwei Endrahmen (2a,b) aufweist, wobei an zumindest einem Endrahmen (2a,2b) mehrere über den Umfang des Endrahmens (2a,2b) verteilt angeordnete Verriegelungselemente (4) vorgesehen sind, welche Verriegelungselemente (4) unabhängig voneinander bewegbar und selektiv betätigbar sind und jeweils mit korrespondierenden Widerlagerelementen (5) zusammenwirken, welche Widerlagerelemente (5) an einem der Fahrzeugglieder (6,7) befestigt sind und mit den Verriegelungselementen (4) formschlüssig kontaktierbar sind, um den zumindest einen Endrahmen (2a,2b) in einer Verriegelungsstellung der Verriegelungselemente (4) relativ zum Fahrzeugglied (6,7) zu fixieren, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Widerlagerelemente (5) direkt - ohne dazwischenliegendem Endrahmen - am Wagenkasten (3a,3b) eines der Fahrzeugglieder (6,7) befestigt sind.
2. Tunnelförmiger Übergangsschutz nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass jedes Verriegelungselement (4) mit einem Ansatzelement (8) versehen ist, mittels welchem das Verriegelungselement (4) um eine Drehachse (9) drehbar ist, wobei das vom Verriegelungselement (4) formschlüssig kontaktierbare Widerlagerelement (5) mittels einer Drehbewegung des Verriegelungselementes (4) relativ zur Drehachse (9) des Verriegelungselementes (4) bewegbar ist, bis der zumindest eine Endrahmen (2a,2b) in einer Verriegelungsstellung des Verriegelungselementes (4) aufgrund eines formschlüssigen Kontakts zwischen Verriegelungselement (4) und Widerlagerelement (5) relativ zum Wagenkasten (3a,3b) fixiert ist.
3. Tunnelförmiger Übergangsschutz nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass jedes Verriegelungselement (4) einen Kulissenabschnitt (10) mit einer konkav gekrümmten Führungsfläche (11) aufweist, wobei das zum Verriegelungselement (4) korrespondierende Widerlagerelement (5) eine konvex gekrümmte Kontaktfläche (5a) aufweist, wobei die Führungsfläche (11) des Kulissenabschnitts (10) während der Drehbewegung des Verriegelungselementes (4) um die Drehachse (9) an der Kontaktfläche (5a) des Widerlagerelementes (5) entlangleitbar ist, bis das Widerlagerelement (5) in der Verriegelungsstellung des Verriegelungselementes (4) formschlüssig vom Kulissenabschnitt (10) gehalten ist.
4. Tunnelförmiger Übergangsschutz nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Kulissenabschnitt (10) abschnittsweise als spiralförmig verlaufende Führungsbahn (10a) ausgebildet ist, sodass sich entlang der Führungsbahn (10a) der radiale Abstand zwischen Führungsfläche (11) und Drehachse (9) kontinuierlich verringert.
5. Tunnelförmiger Übergangsschutz nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Kulissenabschnitt (10), insbesondere die Führungsbahn (10a), in einem Kreissektor angeordnet ist, dessen Mittelpunkt in der Drehachse (9) liegt und der einen Winkel zwischen 90° und 270° , vorzugsweise zwischen 120° und 240° , besonders bevorzugt zwischen 150° und 210° , einschließt.
6. Tunnelförmiger Übergangsschutz nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Kulissenabschnitt (10) einen Rastabschnitt (10b) aufweist, wobei der Krümmungsverlauf der Führungsfläche (11) des Rastabschnitts (10b) dem Krümmungsverlauf der Kontaktfläche (5a) des Widerlagerelementes (5) zumindest abschnittsweise entspricht, sodass das Widerlagerelement (5) in der Verriegelungsstellung des Verriegelungselementes (4) teilweise vom Rastabschnitt (10b) umschlossen ist.

7. Tunnelförmiger Übergangsschutz nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verriegelungselement (4) in einem am Endrahmen (2a,2b) befestigten Gehäuseelement (12) um die Drehachse (9) drehbar gelagert ist und das Widerlagererelement (5) einen am Wagenkasten (3a,3b) befestigten Trägerabschnitt (13) aufweist.
8. Tunnelförmiger Übergangsschutz nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Gehäuseelement (12) erste Zentrierelemente (14a,14b) und der Trägerabschnitt (13) mit den ersten Zentrierelementen (14a,14b) zusammenwirkende zweite Zentrierelemente (15a,15b) aufweist, um Verriegelungselement (4) und Widerlagererelement (5) während der Relativbewegung von Endrahmen (2a,2b) und Wagenkasten (3a,3b) zu führen.
9. Tunnelförmiger Übergangsschutz nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zweiten Zentrierelemente (15a,15b) hülsenförmig ausgebildet sind und die Befestigungsmittel (16) zur Befestigung des Trägerabschnitts (13) mit dem Wagenkasten (3a,3b) durch die zweiten Zentrierelemente (15a,15b) geführt sind.
10. Tunnelförmiger Übergangsschutz nach einem der Ansprüche 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verriegelungselement (4) geteilt ausgeführt ist und zwei Basisscheiben (17,18) umfasst, die durch einen Verbindungssteg (19) miteinander verbunden sind, wobei jede der Basisscheiben (17,18) den Kulissenabschnitt (10) aufweist.

Hierzu 4 Blatt Zeichnungen

2 / 4

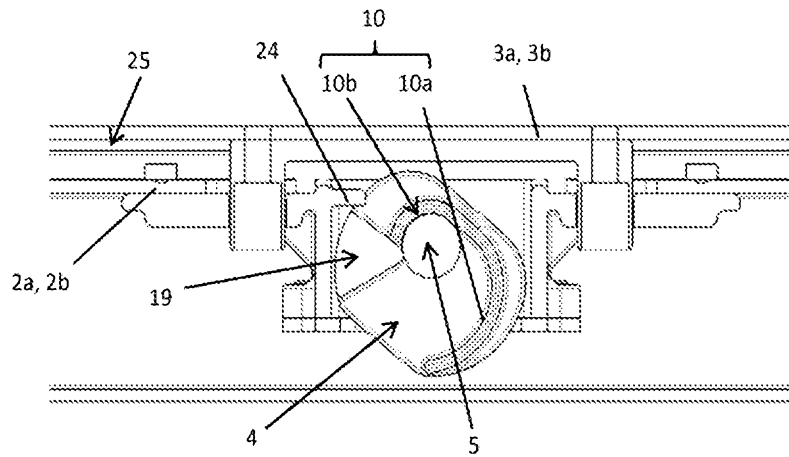


Fig. 3c

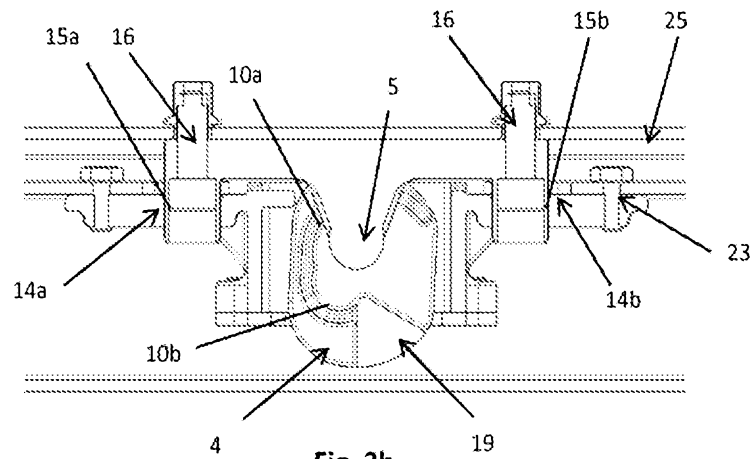


Fig. 3b

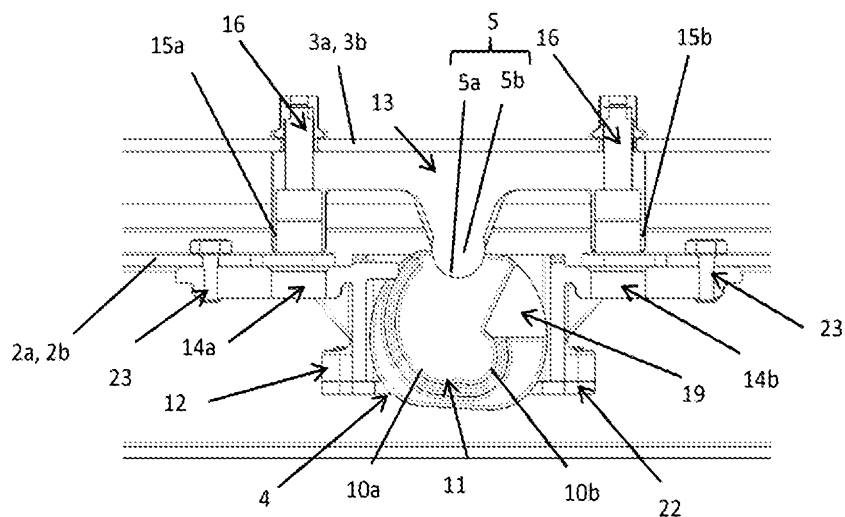


Fig. 3a

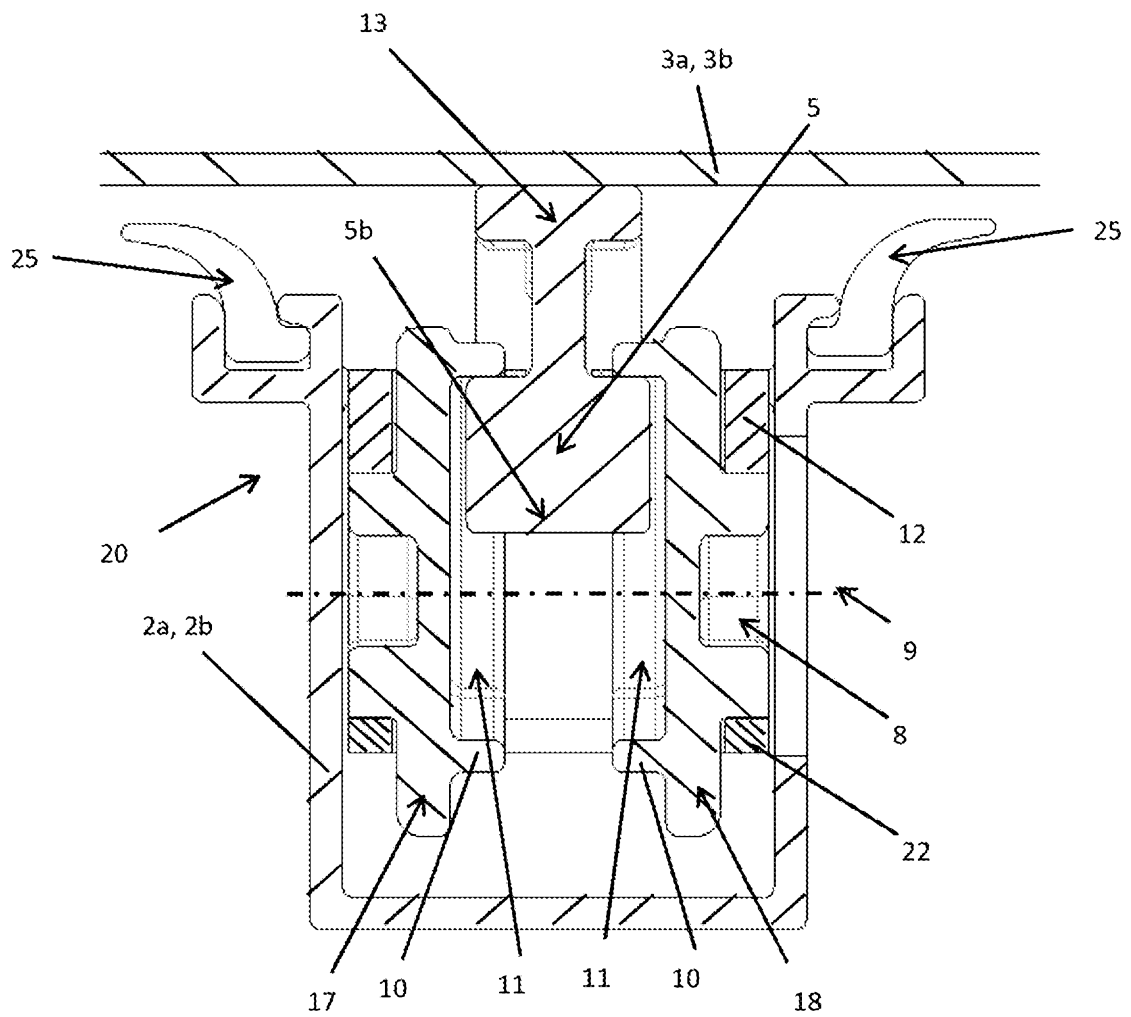


Fig. 4

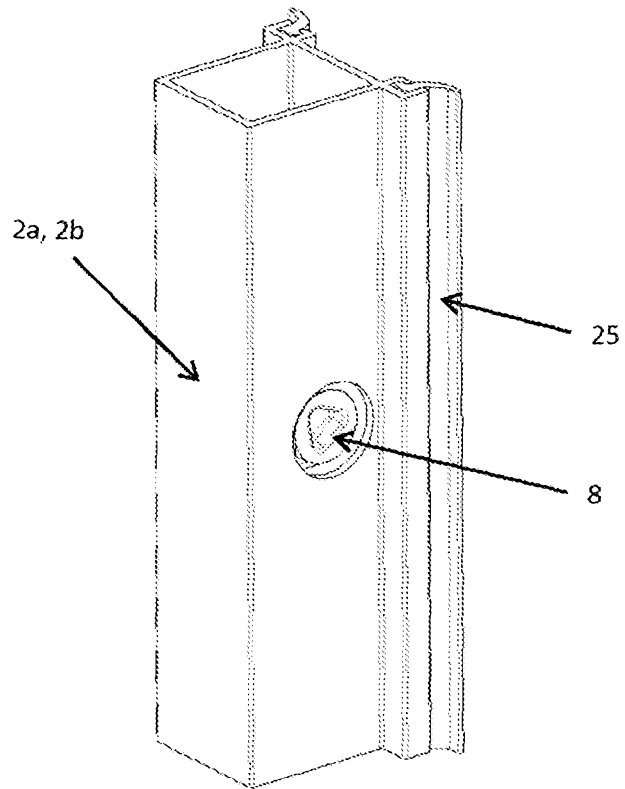


Fig. 5

Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß IPC: B61D 17/22 (2006.01); B60D 5/00 (2006.01)		
Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß CPC: B61D 17/22 (2013.01); B60D 5/00 (2013.01)		
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): B61D, B60D		
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, WPIAP, TXTnn		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 07.12.2017 eingereichten Ansprüchen 1 bis 10 erstellt.		
Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	EP 2243643 A1 (HUEBNER GMBH) 27. Oktober 2010 (27.10.2010) Zusammenfassung; Figuren 3 bis 6.	1-7,10
A	US 5111752 A (CARIMENTRAND JEAN-PAUL) 12. Mai 1992 (12.05.1992) Beschreibung Spalte 6, Zeile 60 bis Spalte 7, Zeile 22; Figur 3.	1
A	AT 10120 U1 (ULTIMATE TRANSPORTATION EQUIPMENT GMBH) 15. September 2008 (15.09.2008) Zusammenfassung; Figuren.	1
Datum der Beendigung der Recherche: 27.06.2018		Seite 1 von 1
		Prüfer(in): HENGL Gerhard
¹⁾ Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist.		
A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein „ älteres Recht “ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.		