



(11) **EP 2 845 782 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
11.03.2015 Patentblatt 2015/11

(51) Int Cl.:
B61D 17/22 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13004369.8**

(22) Anmeldetag: **06.09.2013**

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

• **Malatitsch, Marcus**
201702 Shanghai (CN)

(74) Vertreter: **Walther, Walther & Hinz GbR**
Heimradstrasse 2
34130 Kassel (DE)

(71) Anmelder: **Hübner GmbH & Co. KG**
34123 Kassel (DE)

Bemerkungen:
Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

(72) Erfinder:
• **Karisik, Edin**
34127 Kassel (DE)

(54) **Seitenwandabdeckung**

(57) Gegenstand der Erfindung ist eine Seitenwandabdeckung (1) auf der Innenseite eines Balges (30) eines Übergangs zwischen zwei gelenkig miteinander verbundenen Fahrzeugen (12, 26), wobei die Seitenwandabdeckung (1) durch zwei Haltevorrichtungen (4, 20) gehalten ist, wobei jeweils eine Haltevorrichtung (4, 20) an dem Wagenkasten eines Fahrzeugs (12, 26) angeordnet ist, wobei mindestens eine erste Haltevorrichtung (4) einen drehbaren Rollkörper (8) aufweist, wobei die andere zweite Haltevorrichtung (20) die Seitenwandabdeckung (1) aufnehmend, feststehend ausgebildet ist.

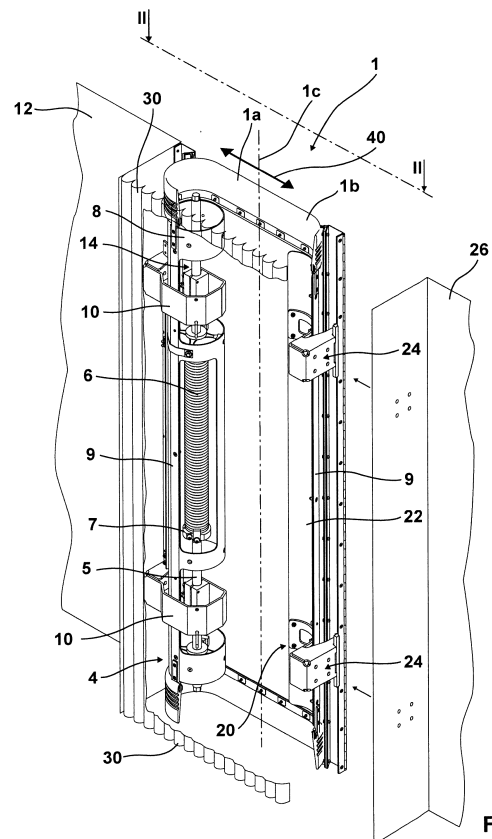


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Seitenwandabdeckung auf der Innenseite eines Balges eines Überganges zwischen zwei gelenkig miteinander verbundenen Fahrzeugen, wobei die Seitenwandabdeckung durch zwei Haltevorrichtungen gehalten ist, wobei jeweils eine Haltevorrichtung an dem Wagenkasten eines Fahrzeugs angeordnet ist, wobei mindestens eine erste Haltevorrichtung einen drehbaren Rollkörper aufweist.

[0002] Eine Innenwandverkleidung eines Übergangs in Form einer Seitenwandabdeckung ist erforderlich, um die Bälge vor Zerstörung durch Fahrgäste zu schützen. Das heißt, eine solche Seitenwandabdeckung in Form einer Innenwandverkleidung dient als Vandalismus-schutz. Darüber hinaus hat eine solche Seitenwandabdeckung allerdings auch die Funktion den Übergang als solchen optisch aufzuwerten, und zwar dadurch, dass der Balg, der Teil des Übergangs ist, seitlich zumindest abgedeckt wird.

[0003] Ein Übergang mit einer Innenverkleidung ist beispielsweise aus der DE 36 39 898 bekannt. Die aus dieser Schrift bekannte Innenverkleidung zeichnet sich durch ein inneres und zwei äußere Verkleidungselemente aus, wobei das innere Verkleidungselement bei Kurvenfahrt des Zuges sich relativ zu den äußeren Verkleidungselementen verschiebt. Eine solche Konstruktion ist aufwendig und auch teuer.

[0004] Auch aus der EP 0 625 459 A1 ist eine Seitenwandabdeckung bekannt. Diese Seitenwandabdeckung zeichnet sich im Einzelnen dadurch aus, dass die Seitenwandabdeckung als Platte ausgebildet ist, die in sich elastisch nachgiebig und um die Hochachse in Richtung der Mitte des Übergangs gewölbt ausgebildet ist. Die Halterung zur Aufnahme der Seitenwandabdeckung zeichnet sich des Weiteren durch zwei beabstandet zueinander an den jeweiligen Wagenkästen angeordnete Federscharniere aus, die mit einem teilkreisartigen, walzenförmigen Element in Verbindung stehen, wobei auf dem walzenförmigen Element ein elastisches Zwischenglied aus einem Elastomer angeordnet ist, das schlussendlich mit der Seitenwandabdeckung in Verbindung steht. Hierbei ist ein Stahlseil vorgesehen, das die beiden Enden der Seitenwandabdeckung zusammenzieht, und auf diese Weise eine Vorwölbung der Seitenwandabdeckung in Richtung auf die Innenseite des Übergangs bewirkt. Durch diese Vorwölbung wird sichergestellt, dass bei Kurvenfahrt, das heißt bei Knickung der Fahrzeuge die Seitenwand tatsächlich in das Innere des Übergangs ausbaucht, und nicht auf den Balg. Nachteilig hierbei ist, dass aufgrund der Vorspannung der Seitenwandabdeckung in Richtung auf das Innere des Fahrzeugs zu, die lichte Durchgangsbreite im Fahrzeug vermindert ist. Eine weitere Verminderung der lichten Durchgangsbreite findet dann statt, wenn das Gelenkfahrzeug eine Kurve durchfährt, und auf der Innenseite der Kurve die dort befindliche Seitenwandabdeckung noch weiter in das Innere des Durchgangs ausbaucht.

[0005] Aus der EP 2 394 880 A ist des Weiteren eine Seitenwandabdeckung der eingangs genannten Art bekannt. Diese Seitenwandabdeckung umfasst zu jeder Seite der Seitenwandabdeckung jeweils eine Halterung, die an dem jeweiligen Fahrzeug befestigt ist. Eine jede dieser beiden Halterungen weist ein Rollkörper auf, der unter der Last einer Spiralfeder steht, sodass die Seitenwandabdeckung beispielsweise bei Kurvenfahrt auf der Kurveninnenseite auf die beiden Rollkörper aufrollbar ist, währenddessen sie sich auf der Kurvenaußenseite von den beiden Rollkörpern abrollt. Diese Seitenwandabdeckung hat sich in der Praxis durchaus bewährt, allerdings konnte herausgefunden werden, dass bei Personen, die sich mit relativ viel Kraft gegen die Seitenwand lehnen, dafür sorgen, dass die Seitenwand nach außen ausbaucht. Insbesondere dann, wenn dann auf der Kurveninnenseite eine Verkürzung der Seitenwandabdeckung durch Aufrollen auf die Rollkörper der beiden Haltevorrichtungen stattfinden soll, erfolgt bei Belastung von innen beispielsweise dann, wenn sich eine Person mit Gewalt gegen die Innenwandverkleidung stemmt, auf der Kurveninnenseite eine Auswölbung der Seitenwandabdeckung in Richtung auf die Seitenwand des Balges. Dies hat verschiedentlich zu Schäden an der Seitenwandabdeckung geführt, da die Seitenwandabdeckung hierbei eine Belastung erfährt, für die sie nicht ausgelegt ist.

[0006] Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe besteht demzufolge darin zu verhindern, dass die Seitenwandabdeckung auch bei Belastung von der Innenseite des Übergangs her nach außen, das heißt, in Richtung der Seitenwand des Balges des Übergangs zu ausbauchen kann.

[0007] Zur Lösung der Aufgabe wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, dass die andere zweite Haltevorrichtung die Seitenwandabdeckung aufnehmend feststehend ausgebildet ist. Dadurch wird erreicht, da ein wesentlicher Teil der Breite der Seitenwand nicht mehr aufrollbar gestaltet werden muss, diese daher steifer ausgebildet sein kann, um so zu verhindern, dass diese bei Belastung nach außen ausbauchen kann.

[0008] In diesem Zusammenhang ist insbesondere vorgesehen, dass die Seitenwandabdeckung über ihre Länge zwischen den beiden Halterungen mindestens zwei Abschnitte unterschiedlicher Steifigkeit aufweist, wobei der zu der feststehenden Haltevorrichtung benachbarte Abschnitt steifer ausgebildet ist, als der Abschnitt, der der Haltevorrichtung mit dem drehbaren Rollkörper zugeordnet ist.

[0009] Weitere vorteilhafte Merkmale und Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0010] So weist vorteilhaft die feststehende Haltevorrichtung im Übergang zu der Seitenwandabdeckung einen im Querschnitt bogenförmigen Abschnitt auf, was den Vorteil hat, dass die Seitenwandabdeckung, die insbesondere aus einem faserverstärkten Kunstharz besteht, bei ihrer Bewegung auf dem bogenförmigen Ab-

schnitt keine Knickung erfährt.

[0011] In Bezug auf die Ausbildung der ersten Haltevorrichtung ist vorgesehen, dass die Haltevorrichtung eine Achse umfasst, wobei auf der Achse verdrehbar ein Rollkörper angeordnet ist, wobei zwischen dem Rollkörper und der Achse ein parallel zu seiner Längsachse elastisches Torsionselement befestigt ist. Das in Längsrichtung elastische Torsionselement bewirkt, dass beispielsweise bei Verkürzung der Seitenwandabdeckung auf der Innenseite einer Kurve, die Seitenwandabdeckung durch den Rollkörper aufrollbar aufgenommen wird. Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung ist das Torsionselement etwa mittig zu dem Rollkörper an der Achse befestigt. Das heißt, dass der Rollkörper durch lediglich ein einziges in Längsrichtung elastisches Torsionselement zum Aufrollen der Seitenwandabdeckung in eine Drehbewegung versetzt wird. Um die Drehbewegung zu vergleichmäßigen, weist das Torsionselement eine Länge auf, die in etwa der Hälfte der Höhe oder Länge des Rollkörpers entspricht.

[0012] Nach einem weiteren vorteilhaften Merkmal wird der Rollkörper durch das Torsionselement auf der Achse gehalten. Das bedeutet, dass das Torsionselement den Rollkörper trägt, wobei das in Längsrichtung elastische Torsionselement selbst fest mit der Achse verbunden ist. Das heißt, das Torsionselement hat zwei Aufgaben, nämlich zum einen soll es die ihm eigene Funktion als Torsionselement erfüllen, nämlich den Rollkörper in eine Drehbewegung versetzen, zum anderen ist es allerdings in der Lage, wenn es den Rollkörper trägt, auch einen Höhenausgleich beim Höhenversatz der beiden gelenkig miteinander verbundenen Fahrzeuge zu bewirken. Das heißt, dass durch das Torsionselement der Rollkörper axial beweglich auf der Achse gehalten ist.

[0013] Nach einer ersten Variante ist das Torsionselement als Torsionsfeder ausgebildet. Die Elastizität in Längsrichtung wird im Einzelnen dadurch bewirkt, dass zwischen den einzelnen Spiralgängen der Torsionsfeder ein Abstand besteht, der eine Stauchung erlaubt, aber auch eine Längung der Torsionsfeder aufgrund der Ausbildung als Spiralfeder ermöglicht wird, um so, wie bereits ausgeführt, einen Höhenversatz der Seitenwandabdeckung abfangen zu können.

[0014] Nach einer zweiten Variante ist das Torsionselement als Elastomerstab in Form einer stabförmigen Hülse ausgebildet. Eine solche stabförmige Hülse aus einem Elastomer kann ähnlich einer Torsionsfeder ebenfalls eine Aufrollbewegung bewirken. Darüber hinaus ist sie aufgrund ihrer Eigenelastizität in Längsrichtung zu der Lage eines Höhenversatz der Seitenwandabdeckung abzufangen.

[0015] Die Achse ist durch mindestens einen, vorzugsweise allerdings zwei beabstandet zueinander angeordnete Arme mit dem Fahrzeug verbunden, dem die entsprechende Haltevorrichtung zugeordnet ist. Wenn die Achse durch zwei beabstandet zueinander angeordnete Arme mit dem Fahrzeug verbunden ist, dann weist der Rollkörper im Bereich der Arme jeweils eine Aussparung

auf, um eben die Verbindung zwischen Achse und Fahrzeug durch die Arme bewerkstelligen zu können. Das heißt, der Arm ist hierbei insbesondere auch gekröpft ausgebildet, um die Rollbewegung des Rollkörpers zu ermöglichen. Die Achse ist hierbei durch den bzw. die Arme unverdrehbar aufgenommen, sodass das Auf- oder Abrollen der Seitenwandabdeckung ausschließlich durch die Bewegung des Rollkörpers erfolgt.

[0016] Anhand der Zeichnungen wird die Erfindung nachstehend beispielhaft näher erläutert.

Fig. 1 zeigt die erfindungsgemäße Seitenwandabdeckung mit den beiden Haltevorrichtungen in einer perspektivischen Ansicht von hinten, wobei die Wagenkästen, an denen die Haltevorrichtungen befestigt sind, lediglich angedeutet sind;

Fig. 2 zeigt eine Ansicht gemäß der Linie II-II aus Fig. 1;

Fig. 3 zeigt eine Ansicht auf die Rückseite der Seitenwandabdeckung;

Fig. 4 zeigt eine Ansicht von vorne auf die Seitenwandabdeckung;

Fig. 5 zeigt eine Ausführungsform, wobei das Torsionselement als hülsenförmiger Elastomerkörper ausgebildet ist.

[0017] Die insgesamt mit 1 bezeichnete Seitenwandabdeckung besitzt einen ersten Abschnitt 1a und einen zweiten Abschnitt 1b, wobei der erste und der zweite Abschnitt im Ausgangszustand der Seitenwandabdeckung also weder im gestauchten noch im gestreckten Zustand etwa gleich groß sind. Die Trennlinie zwischen den beiden Abschnitten 1a, 1b ist mit 1c bezeichnet. Der Abschnitt 1b ist hierbei steifer als der Abschnitt 1a, da er nicht aufgerollt wird. Das heißt, der Abschnitt 1a hat eine seitliche Erstreckung, die zu dem Maß des Aufrollwinkels korrespondiert. Die Durchgangsrichtung ist durch den Pfeil 40 gekennzeichnet, das heißt, die Seitenwandabdeckung ist auf den Durchgang zugeordnet.

[0018] Die 1 bezeichnete Seitenwandabdeckung wird auf der einen Seite durch die eine erste Haltevorrichtung 4 und auf der gegenüberliegenden Seite durch die andere zweite Haltevorrichtung 20 gehalten. Die eine erste Haltevorrichtung 4 umfasst hierbei eine Achse 5, wobei auf der Achse 5 etwa mittig auf der Achse eine Torsionsfeder 6 angeordnet ist. Die Torsionsfeder 6 wird durch eine Haltemanschette 7 auf der Achse 5 gehalten. Die Torsionsfeder 6 trägt den insgesamt mit 8 bezeichneten Rollkörper. Auf dem Rollkörper ist über eine Klemmleiste 9 die Seitenwandabdeckung 1 mit ihrem einen Ende befestigt.

[0019] Die Achse 5 wird, wie sich dies insbesondere

in Anschauung von Fig. 2 ergibt, durch einen Arm 10 gehalten, der mit der Stirnseite eines Fahrzeugs 12 verbunden ist.

[0020] Betrachtet man nunmehr noch einmal die Fig. 1, so erkennt man, dass der insgesamt mit 8 bezeichnete Rollkörper oberhalb und unterhalb der

[0021] Torsionsfeder 6 eine Aussparung 14 aufweist, die der Aufnahme der beiden Arme 10 dient.

[0022] Wie bereits ausgeführt sorgt die Manschette 7 für die Halterung der Torsionsfeder 6 am unteren Ende der Torsionsfeder auf der Achse 5. Am oberen Ende ist die Torsionsfeder über ein Halteglied 16 mit dem Rollkörper 8 verbunden, wobei das Halteglied auf der Achse 5 lagert. Das Halteglied ist hier auf der Achse 5 verdrehbar gelagert.

[0023] Betrachtet man nun die zweite Haltevorrichtung 20, so erkennt man einen bogenförmigen Abschnitt 22, der durch zwei übereinander angeordnete Bügel 24 mit dem Fahrzeug 26 verbunden ist. Die Seitenwandabdeckung ist auch nur durch eine Klemmleiste 9 mit dem bogenförmigen Abschnitt 22 verbunden. Der bogenförmige Abschnitt 22 bildet mit dem Bügel 24 eine einteilige Baueinheit.

[0024] Die etwa mittig auf der Achse 5 angeordnete Torsionsfeder 6 steht über das Halteglied 16 mit dem Rollkörper 8 in Verbindung. Die eine erste Haltevorrichtung 4 und die andere zweite Haltevorrichtung 20 sind an dem jeweiligen Fahrzeug 12, 26 angeordnet. Die Torsionsfeder 6 trägt den Rollkörper und trägt damit auch die Seitenwandabdeckung 1. Die beiden Fahrzeuge 12 und 26 sind durch ein Gelenk miteinander verbunden (nicht dargestellt). Stehen die beiden Fahrzeuge nicht fluchtend zueinander, sondern befinden sich auf unterschiedlicher Höhe, was passieren kann, wenn ein solches Fahrzeug eine Senke durchfährt oder eine Kuppe überfährt, dann entsteht ein Höhenversatz zwischen den einander gegenüberliegenden Stirnseiten der beiden Fahrzeuge 12, 26. Insofern ist nun vorgesehen, dass die Torsionsfeder 6 einen solchen Höhenversatz in der Lage ist, auszugleichen. Dies geschieht im Einzelnen dadurch, dass die einzelnen Spiralgänge der Torsionsfeder beabstandet zueinander verlaufen. Das heißt, dass die Torsionsfeder in der Lage ist, sowohl in negativer als auch in positiver Richtung also nach unten und oben sich entlang der Achse verschieben kann. Das heißt, dass die Torsionsfeder 6 nicht nur die Aufgabe hat, den Rollkörper 8 zu verdrehen, sondern darüber hinaus hier auch noch die Aufgabe zukommt den Rollkörper zu tragen, und bei Höhenversatz der Fahrzeuge relativ zueinander aufgrund der Ausgestaltung der Torsionsfeder als Feder mit beabstandet zueinander angeordneten Spiralgängen diesen Höhenversatz zu kompensieren.

[0025] In ähnlicher Weise funktioniert auch die Ausführungsform, bei der anstelle einer Torsionsfeder als Torsionselement eine aus einem Elastomer hergestellte stabförmige Hülse, also ein hülsenförmiger Elastomerkörper 6a, z. B. aus EPDM eingesetzt wird (Fig. 5). Die Anbindung des hülsenförmigen Elastomerkörpers 6a,

den man auch als hülsenförmigen Torsionskörper aus einem Elastomer bezeichnen könnte, ist vergleichbar mit der der Torsionsfeder. Die Funktionsweise und die Wirkung sind ebenfalls mit der einer Torsionsfeder vergleichbar.

Bezugszeichenliste:

[0026]

- | | |
|----|---|
| 1 | Seitenwandabdeckung |
| 1a | Seitenwandabschnitt |
| 1b | Seitenwandabschnitt |
| 1c | Trennlinie zwischen den Seitenabschnitten 1a, 1b |
| 4 | (erste) drehbare Haltevorrichtung |
| 5 | Achse |
| 6 | Torsionsfeder |
| 6a | hülsenförmiger Elastomerkörper |
| 7 | Haltemanschette |
| 8 | Rollkörper |
| 9 | Klemmleiste |
| 10 | Arm |
| 12 | Fahrzeug |
| 14 | Aussparung im Rollkörper |
| 16 | Halteglied (Verbindung Torsionsfeder/Rollkörper) |
| 20 | (zweite) feste Haltevorrichtung |
| 22 | bogenförmiger Abschnitt der festen Haltevorrichtung |
| 24 | Bügel |
| 26 | Fahrzeug |
| 30 | Balg |
| 40 | Pfeil |

Patentansprüche

- Seitenwandabdeckung (1) auf der Innenseite eines Balges (30) eines Übergangs zwischen zwei gelenkig miteinander verbundenen Fahrzeugen (12, 26), wobei die Seitenwandabdeckung (1) durch zwei Haltevorrichtungen (4, 20) gehalten ist, wobei jeweils eine Haltevorrichtung (4, 20) an dem Wagenkasten eines Fahrzeugs (12, 26) angeordnet ist, wobei mindestens eine erste Haltevorrichtung (4) einen drehbaren Rollkörper (8) aufweist,
dadurch gekennzeichnet,
dass die andere zweite Haltevorrichtung (20) die Seitenwandabdeckung (1) aufnehmend, feststehend ausgebildet ist.
- Seitenwandabdeckung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Seitenwandabdeckung (1) über ihre Länge zwischen den beiden Haltevorrichtungen (4, 20) mindestens zwei Abschnitte (1 a, 1 b) unterschiedlicher Steifigkeit aufweist.
- Seitenwandabdeckung nach Anspruch 2,

- dass der eine Abschnitt (1 b) der Seitenwandabdeckung, der sich zu der Seite der feststehenden, zweiten Haltevorrichtung (20) befindet, eine größere Steifigkeit aufweist, als der andere Abschnitt (1 a) der zu der ersten Haltevorrichtung (4) mit dem drehbaren Rollkörper (8) unmittelbar benachbart ist.
4. Seitenwandabdeckung nach einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die feststehende Haltevorrichtung (20) im Übergang zu der Seitenwandabdeckung (1) einen im Querschnitt bogenförmigen Abschnitt (22) aufweist.
 5. Seitenwandabdeckung nach einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die erste Haltevorrichtung (4) eine Achse (5) aufweist, wobei auf der Achse (5) verdrehbar der Rollkörper (8) angeordnet ist, wobei zwischen dem Rollkörper (8) und der Achse (5) ein parallel zu seiner Längsachse elastisches Torsionselement angeordnet ist.
 6. Seitenwandabdeckung nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Torsionselement etwa mittig zu dem Rollkörper (8) an der Achse (5) befestigt ist.
 7. Seitenwandabdeckung nach Anspruch 5 oder 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass durch das Torsionselement der Rollkörper (8) auf der Achse (5) gehalten wird.
 8. Seitenwandabdeckung nach einem der Ansprüche 5 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass durch das Torsionselement der Rollkörper (8) axial beweglich auf der Achse (5) gehalten ist.
 9. Seitenwandabdeckung nach einem der Ansprüche 5 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Torsionselement als Torsionsfeder (6) ausgebildet ist.
 10. Seitenwandabdeckung nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass zwischen den einzelnen Spiralgängen der Torsionsfeder (6) ein Abstand besteht.
 11. Seitenwandabdeckung nach einem der Ansprüche 5 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Torsionselement als Elastomerkörper (6a) ausgebildet ist.
 12. Seitenwandabdeckung nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Elastomerkörper (6a) als stabförmige Hülse ausgebildet ist.
 13. Seitenwandabdeckung nach einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Achse (5) durch mindestens einen Arm (10) mit dem Fahrzeug verbunden ist.
 14. Seitenwandabdeckung nach Anspruch 13,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Achse (5) durch den Arm (10) unverdrehbar aufgenommen ist.
 15. Seitenwandabdeckung nach einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Achse (5) durch zwei beabstandet zueinander angeordnete Arme (10) mit dem einen Fahrzeug (12) verbunden ist, wobei der Rollkörper (8) im Bereich der Arme (10) jeweils eine Aussparung (14) aufweist.
- Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.**
1. Übergang zwischen zwei gelenkig miteinander verbundenen Fahrzeugen (12, 26) mit einer Seitenwandabdeckung (1) auf der Innenseite eines Balges (30) des Übergangs, wobei die Seitenwandabdeckung (1) durch zwei Haltevorrichtungen (4, 20) gehalten ist, wobei jeweils eine Haltevorrichtung (4, 20) an dem Wagenkasten eines Fahrzeugs (12, 26) angeordnet ist, wobei mindestens eine erste Haltevorrichtung (4) einen drehbaren Rollkörper (8) aufweist,
dadurch gekennzeichnet,
dass die andere zweite Haltevorrichtung (20) die Seitenwandabdeckung (1) aufnehmend, feststehend mit dem Fahrzeug (12, 26) verbunden ist.
 2. Übergang nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Seitenwandabdeckung (1) über ihre Länge zwischen den beiden Haltevorrichtungen (4, 20) mindestens zwei Abschnitte (1a, 1 b) unterschiedlicher Steifigkeit aufweist.
 3. Übergang nach Anspruch 2,
dass der eine Abschnitt (1 b) der Seitenwandabdeckung, der sich zu der Seite der feststehenden, zweiten Haltevorrichtung (20) befindet, eine größere Steifigkeit aufweist, als der andere Abschnitt (1a) der zu der ersten Haltevorrichtung (4) mit dem drehbaren Rollkörper (8) unmittelbar benachbart ist.

4. Übergang nach einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die feststehende Haltevorrichtung (20) im Übergang zu der Seitenwandabdeckung (1) einen im Querschnitt bogenförmigen Abschnitt (22) aufweist. 5
5. Übergang nach einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die eine erste Haltevorrichtung (4) eine Achse (5) aufweist, wobei auf der Achse (5) verdrehbar der Rollkörper (8) angeordnet ist, wobei zwischen dem Rollkörper (8) und der Achse (5) ein parallel zu seiner Längsachse elastisches Torsionselement angeordnet ist. 10 15
6. Übergang nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Torsionselement etwa mittig zu dem Rollkörper (8) an der Achse (5) befestigt ist. 20
7. Übergang nach Anspruch 5 oder 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass durch das Torsionselement der Rollkörper (8) auf der Achse (5) gehalten wird. 25
8. Übergang nach einem der Ansprüche 5 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass durch das Torsionselement der Rollkörper (8) axial beweglich auf der Achse (5) gehalten ist. 30
9. Übergang nach einem der Ansprüche 5 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Torsionselement als Torsionsfeder (6) ausgebildet ist. 35
10. Übergang nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass zwischen den einzelnen Spiralgängen der Torsionsfeder (6) ein Abstand besteht. 40
11. Übergang nach einem der Ansprüche 5 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Torsionselement als Elastomerkörper (6a) ausgebildet ist. 45
12. Übergang nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Elastomerkörper (6a) als stabförmige Hülse ausgebildet ist. 50
13. Übergang nach einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Achse (5) durch mindestens einen Arm (10) mit dem Fahrzeug verbunden ist. 55
14. Übergang nach Anspruch 13,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Achse (5) durch den Arm (10) unverdrehbar aufgenommen ist.
15. Übergang nach einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Achse (5) durch zwei beabstandet zueinander angeordnete Arme (10) mit dem einen Fahrzeug (12) verbunden ist, wobei der Rollkörper (8) im Bereich der Arme (10) jeweils eine Aussparung (14) aufweist.

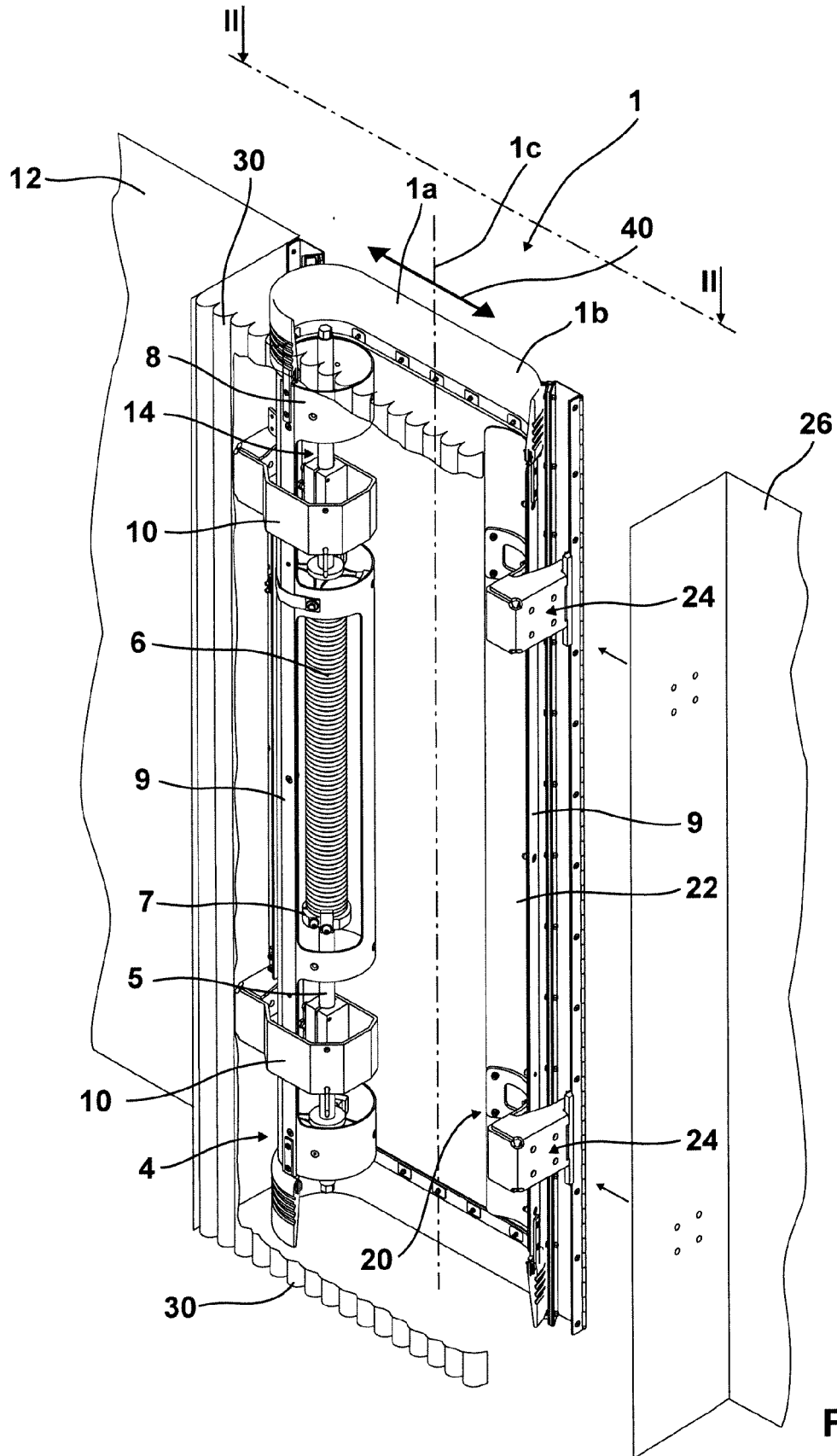


Fig. 1

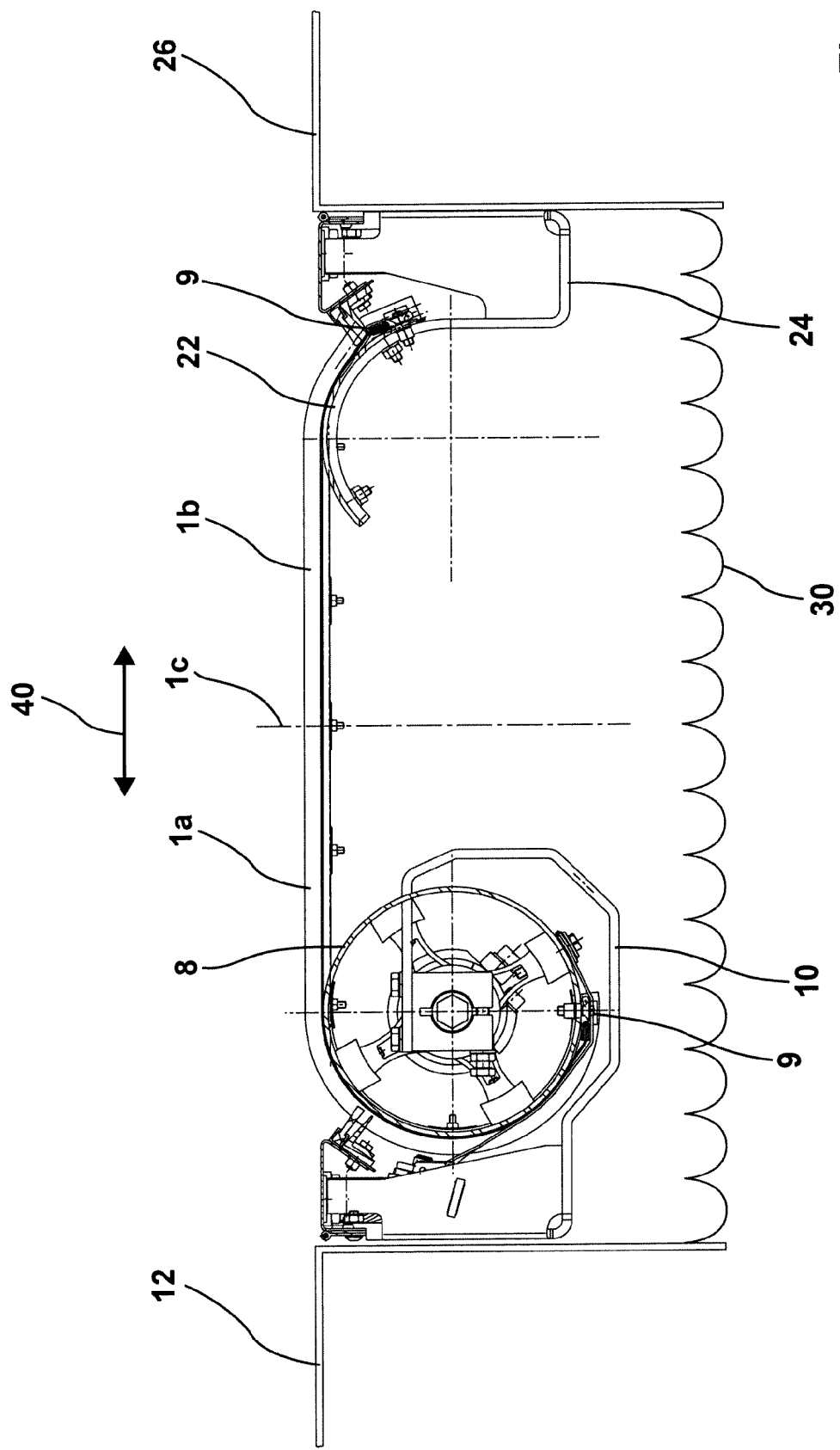


Fig. 2

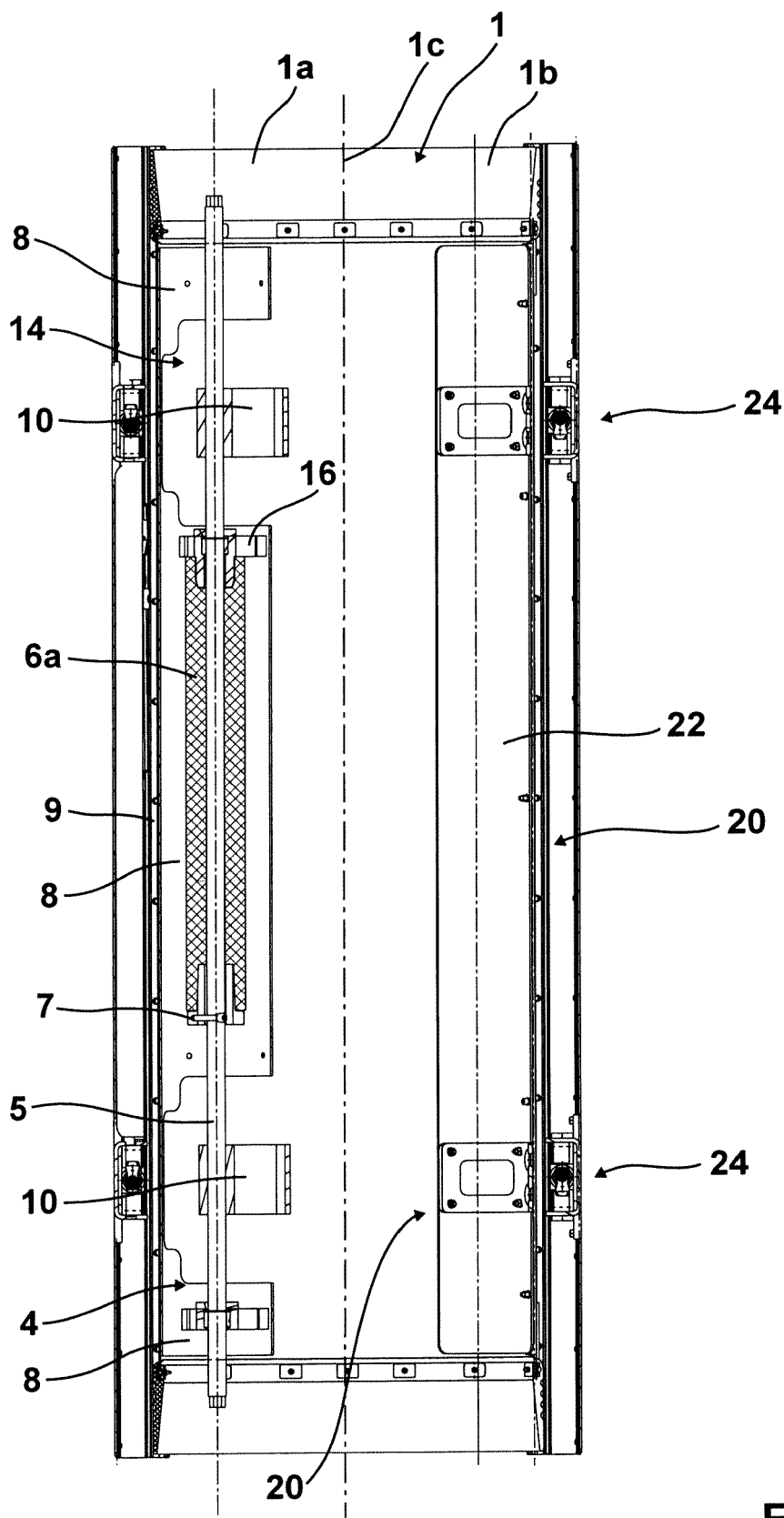


Fig. 5

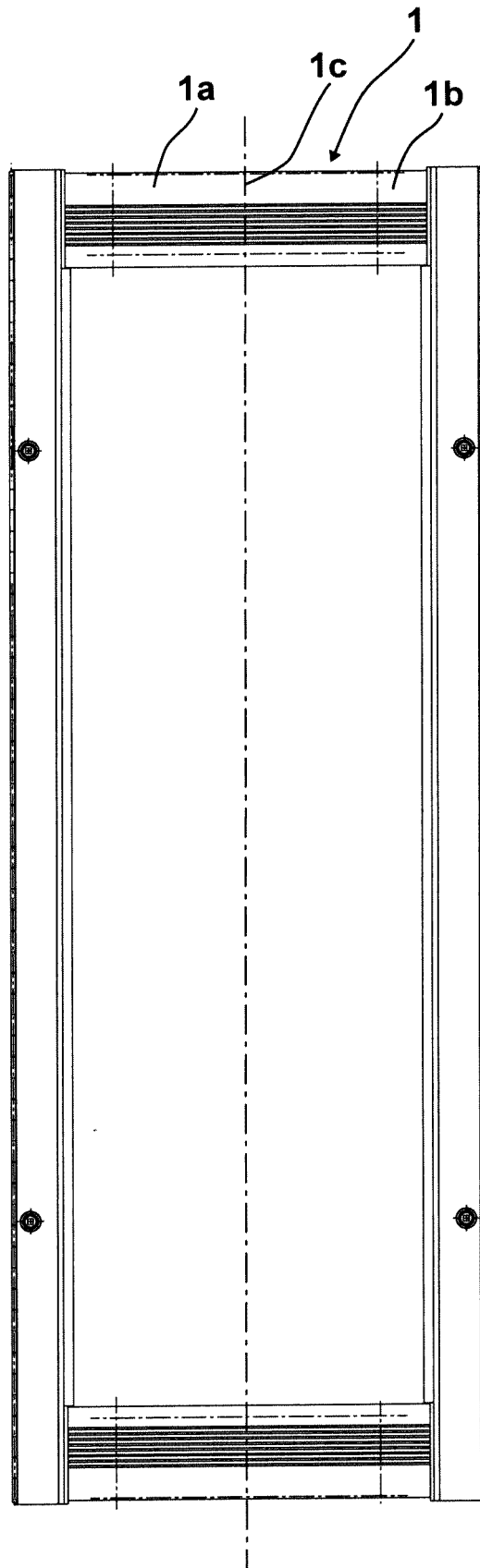


Fig. 4

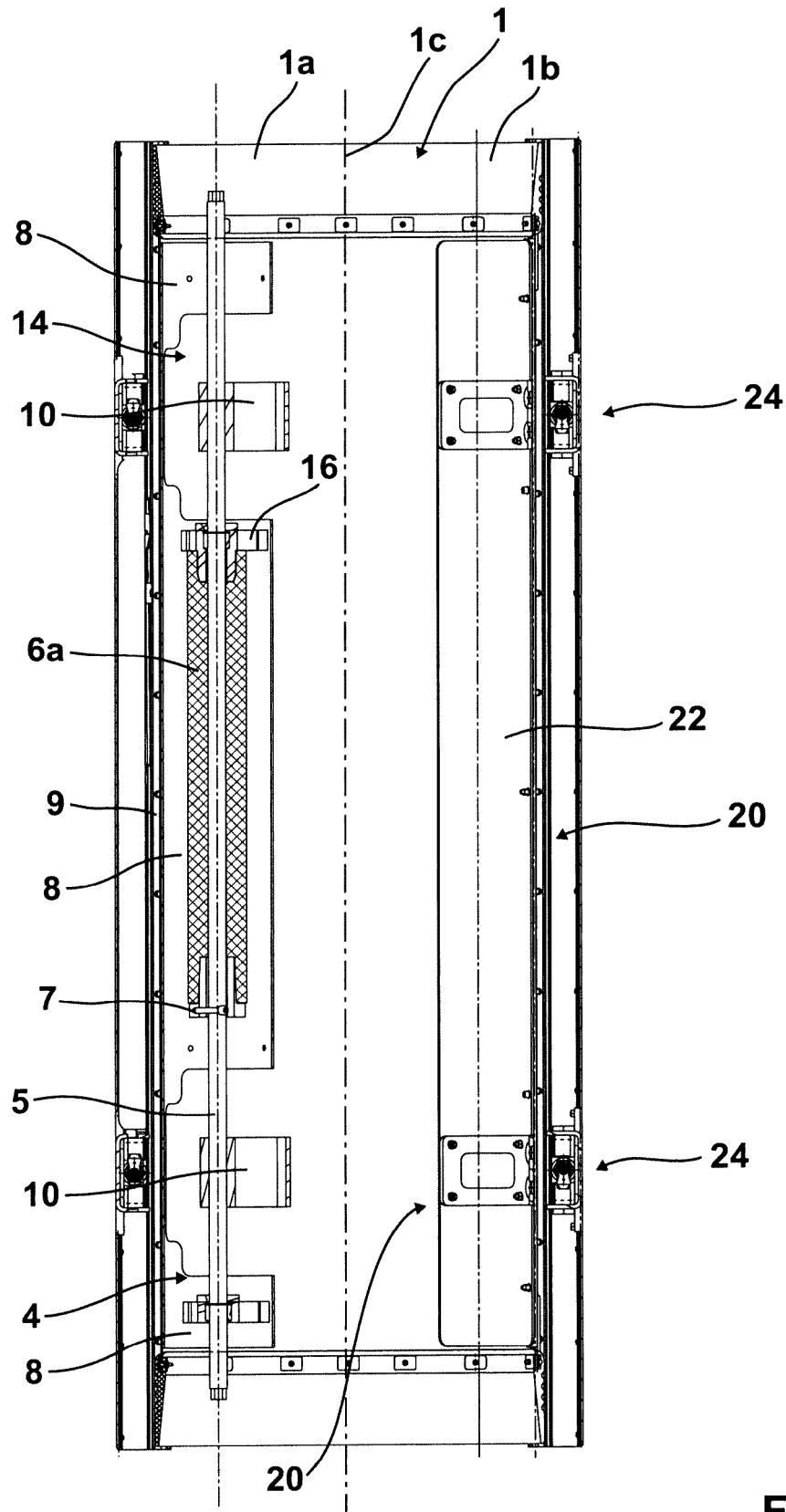


Fig. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 13 00 4369

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X,D	EP 2 394 880 A1 (HUEBNER GMBH [DE]) 14. Dezember 2011 (2011-12-14)	1,4-15	INV. B61D17/22
A	* das ganze Dokument *	2,3	
A	DE 20 2009 004538 U1 (HUEBNER GMBH [DE]) 23. Juli 2009 (2009-07-23) * Absätze [0020], [0024]; Abbildungen *	1,4	
A,D	DE 36 39 898 A1 (DUEWAG AG [DE]) 1. Juni 1988 (1988-06-01) * das ganze Dokument *	1	
A,D	EP 0 625 459 A1 (HUEBNER GUMMI & KUNSTSTOFF [DE]) 23. November 1994 (1994-11-23) * das ganze Dokument *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B61D B60D
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		16. Januar 2014	Schultze, Yves
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 : mündliche 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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 13 00 4369

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.

16-01-2014

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 2394880	A1	14-12-2011	EP	2394880 A1	14-12-2011
			ES	2426101 T3	21-10-2013

DE 202009004538	U1	23-07-2009	KEINE		

DE 3639898	A1	01-06-1988	KEINE		

EP 0625459	A1	23-11-1994	AT	126767 T	15-09-1995
			CN	1098994 A	22-02-1995
			DE	59300511 D1	28-09-1995
			EP	0625459 A1	23-11-1994
			ES	2076046 T3	16-10-1995
			JP	2903368 B2	07-06-1999
			JP	H06321095 A	22-11-1994
			US	5515791 A	14-05-1996

EPO FORM P0481

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 3639898 [0003]
- EP 0625459 A1 [0004]
- EP 2394880 A [0005]