

(19)



(11)

EP 2 754 765 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
16.07.2014 Patentblatt 2014/29

(51) Int Cl.:
E04B 1/48 (2006.01) E04F 11/022 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14151126.1**

(22) Anmeldetag: **14.01.2014**

(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

(30) Priorität: **14.01.2013 DE 102013100357**

(71) Anmelder: **SCHÖCK BAUTEILE GmbH**
76534 Baden-Baden (DE)

(72) Erfinder:
• **Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet.**

(74) Vertreter: **Lemcke, Brommer & Partner**
Patentanwälte Partnerschaft mbB
Bismarckstraße 16
76133 Karlsruhe (DE)

(54) **Vorrichtung zum kraftübertragenden Verbinden eines ersten tragenden Gebäudeteils mit einem zweiten getragenen Gebäudeteil**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (1) zum kraftübertragenden Verbinden eines ersten tragenden Gebäudeteils (3), insbesondere einer Gebäudewand (3), mit einem zweiten getragenen Gebäudeteil (2), insbesondere einem Treppenteil (2), zumindest umfassend ein sich zwischen dem ersten Gebäudeteil und dem zweiten Gebäudeteil erstreckendes Trägerelement (5), wobei das Trägerelement (5) zumindest in einem ersten Längsabschnitt (x1) einen dem ersten Gebäudeteil (3) zugeordneten ersten Krafteinleitungsbereich (11) sowie zumindest in einem vom ersten Längsabschnitt (x1) in Längsrichtung (x) des Trägerelements (5) beabstandeten zweiten Längsabschnitt (x2) einen dem zweiten Gebäudeteil (2) zugeordneten zweiten Krafteinleitungsbereich (12) aufweist. Dabei ist vorgesehen, dass das Trä-

gerelement (5) zumindest in einem (11) der beiden Krafteinleitungsbereiche (11, 12) ein Kraftübertragungselement (13) aufweist und/oder mit einem Kraftübertragungselement zusammenwirkt, dass das Trägerelement (5) zumindest in dem einen (11) der beiden Krafteinleitungsbereiche (11, 12) aus einem Profilkörper mit zumindest zwei sich in Längsrichtung erstreckenden Profilsteigen (5a, 5b, 5c, 5d) besteht, dass das Kraftübertragungselement (13) eine erste Krafteinleitungsfläche (13) aufweist und dass die Krafteinleitungsfläche (13) in einer sich orthogonal zur Längsrichtung (x) des Trägerelements (5) erstreckenden Querschnittsebene eine zumindest teilweise kreisbogenförmige Oberflächenkrümmung aufweist.

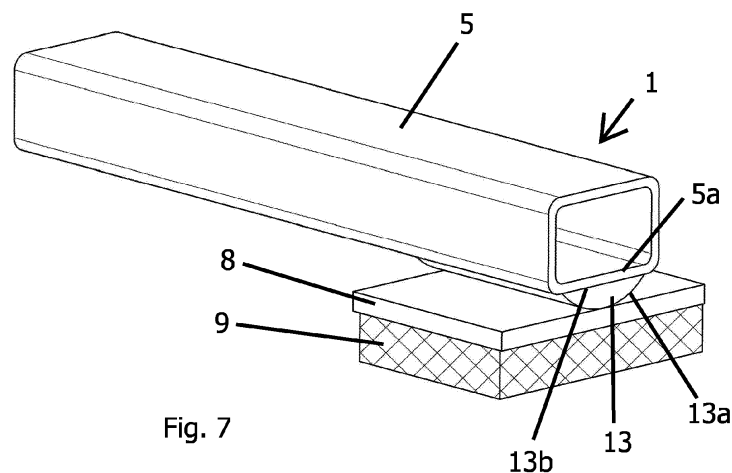


Fig. 7

EP 2 754 765 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum kraftübertragenden Verbinden eines ersten tragenden Gebäudeteils, insbesondere einer Gebäudewand, mit einem zweiten getragenen Gebäudeteil, insbesondere einem Treppenteil, zumindest umfassend ein sich zwischen dem ersten Gebäudeteil und dem zweiten Gebäudeteil erstreckendes Trägerelement, wobei das Trägerelement zumindest in einem ersten Längsabschnitt einen dem ersten Gebäudeteil zugeordneten ersten Krafteinleitungsbereich sowie zumindest in einem vom ersten Längsabschnitt in Längsrichtung (x) des Trägerelements beabstandeten zweiten Längsabschnitt einen dem zweiten Gebäudeteil zugeordneten zweiten Krafteinleitungsbereich aufweist.

[0002] Im Stand der Technik gibt es verschiedene Ausführungen solcher Verbindungsvorrichtungen mit auch unterschiedlichen Aufbauten, Einsatzzwecken und Funktionen. So werden derartige Verbindungsvorrichtungen oft durch ein Trägerelement in Form eines Querkraftdorns gebildet, welcher sich zwischen zwei Gebäudeteilen erstreckt und hierzu häufig zumindest einseitig in einer Hülse angeordnet ist, um Querkräfte wie auch Biegemomente aufnehmen beziehungsweise übertragen zu können und dabei in Längsrichtung (x), also in seiner Axialrichtung Relativbewegungen zwischen beiden Gebäudeteilen widerstandsfrei zuzulassen.

[0003] Die anderen bekannten Trägerelemente bestehen aus Profilträgern, beispielsweise aus rohrartigen Rechteckhohlprofilen oder I-Trägern, welche insbesondere dann zum Einsatz kommen, wenn höhere Biegemomente zu übertragen sind, beispielsweise aufgrund eines größeren Abstands beider Gebäudeteile und eines damit einhergehenden größeren Hebelarms. Im Gegensatz zu den Profilträgern mit eckigen Querschnitten sind die üblicherweise verwendeten Runddorne vor allem zur Übertragung höherer Querkräfte geeignet, jedoch nur dazu in der Lage, geringere Biegemomente zu übertragen.

[0004] Ein Unterschied zwischen Trägerelementen aus Runddornen einerseits und aus Rechteckhohlprofilen bzw. I-Trägern andererseits besteht darin, dass Rechteckhohlprofile, I-Träger und sonstige Trägerelemente mit einem von einem Kreis abweichenden Querschnitt positions- und lagegenau eingebaut werden müssen, das heißt, mit einer Krafteinleitungsfläche, die keine Neigung gegenüber der Horizontalen aufweisen darf, da ansonsten die Krafteinleitung nicht über die gesamte dafür vorgesehene Fläche erfolgen wird, sondern nur über einen Teilbereich davon. Dies kann schnell zu ungleichmäßigen, ausmittigen oder überhöhten Belastungen der die Kraft aufnehmenden Bereiche führen, wie zum Beispiel im Falle von Elastomerlagern, die bei solchen Verbindungsvorrichtungen üblicherweise zur Trittschalldämmung verwendet werden. Werden diese nicht entsprechend ihrer Auslegung belastet, sondern nur in einem Teilbereich und/oder ungleichmäßig, so nimmt ihre

Kompression und damit in der Regel auch ihre Steifigkeit deutlich zu und sie können nicht mehr die von ihnen erwartete Schalldämmung gewährleisten.

[0005] Das heißt, ist ein Trägerelement aus einem Rechteckhohlprofil bereits um Winkel von wenigen Grad verschwenkt um seine Längsachse eingebaut, so erfolgt die Krafteinleitung vom Trägerelement in das ihm zugeordnete Gebäudeteil bzw. umgekehrt vom ihm zugeordneten Gebäudeteil in das Trägerelement nicht über die Gesamtgrundfläche des Rechteckhohlprofils, sondern nur über einen Teilbereich, im Extremfall nur über die beim Verschwenken um die Längsachse dem zugeordneten Gebäudeteil zugewandte Hohlprofilkante.

[0006] Bei Runddornen hingegen erfolgt die Krafteinleitung unabhängig von einer Verdrehung des Dorns um seine Längsachse über einen immer gleichen Krafteinleitungsbereich, so dass solche Runddornverbindungen manchmal auch dort bevorzugt eingesetzt werden, wo sie aufgrund ihres Tragverhaltens an sich gar nicht bevorzugt wären. Dies muss man dann oft dadurch erkaufen, dass beispielsweise zur Übertragung von großen Biegemomenten, die an sich für auf die vorliegenden Querkräfte abgestimmten Runddorne zu groß wären, die Anzahl oder der Durchmesser der Runddorne erhöht und damit die Gesamtkosten der für den jeweiligen Anwendungsfall benötigten Verbindungsvorrichtung entsprechend vergrößert werden.

[0007] Runddorne kommen auch häufig dort zum Einsatz, wo es Platzprobleme beim Einbau gibt, da die Runddorne insgesamt einen kleineren Querschnitt aufweisen als Hohlprofilelemente oder I-Träger mit derselben Querkrafttragfähigkeit. Ein Beispiel für einen derartigen Einsatzfall mit beengten Einbauverhältnissen bilden Wendeltreppen, bei denen der Treppenlauf in der benachbarten Gebäudewand aufgelagert werden muss und Rechteckhohlprofile bei Ausrichtungen mit exakt horizontaler Krafteinleitungsfläche die Bauteildicke des geneigten Treppenlaufes aus geometrischen Gründen vergrößern würden, da das Rechteckhohlprofil nicht in einer dem Treppenlauf entsprechenden Neigung eingebaut werden kann, sondern nur horizontal, d.h. verdreht zur Neigung des Treppenlaufs. Durch diese Schrägstellung des Hohlprofils relativ zum Treppenlauf wandern die diagonalen Kanten des Hohlprofils nahe an die Oberseite und Unterseite des Treppenlaufs und machen eine größere Betonüberdeckung und damit eine größere Bauteildicke des entsprechenden Gebäudeteils erforderlich.

[0008] Das heißt also, dass bei einer nicht der Neigung des Treppenlaufs entsprechend eingebauten Orientierung des Rechteckhohlprofils die Dicke des Treppenlaufs vergrößert werden müsste, wenn das Rechteckhohlprofil vorschriftsmäßig also mit exakt horizontal ausgerichteter Krafteinleitungsfläche eingebaut würde. Auch hier besteht bei den geneigten Treppenläufen das Problem, dass Trägerelemente, die aus Rechteckprofilen bestehen, exakt horizontal eingebaut werden müssen, um die Krafteinleitung über die vorgesehene vollständige Grundfläche zu ermöglichen. Um zu verhin-

dem, dass der Treppenlauf in seiner Bauteildicke vergrößert werden muss, werden auch hier oft Runddorne eingesetzt, die hinsichtlich ihrer Orientierung, das heißt Verdrehungen um ihre Längsachse beim Einbau keinen Vorgaben unterworfen sind.

[0009] Von diesem Stand der Technik ausgehend liegt der vorliegenden Erfindung nun die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum kraftübertragenden Verbinden der eingangsgenannten Art zur Verfügung zu stellen, die die Eigenschaften beider geschilderten Varianten von Trägerelementen in sich vereint und sich vor allem dadurch auszeichnet, dass sie einerseits einen Einbau mit Fehlertoleranz ermöglicht, wie dies bei Runddornen der Fall ist und andererseits aber Trägerelemente verwendet, die dazu in der Lage sind, größere Biegemomente als vergleichbar dimensionierte Runddorne zu übertragen.

[0010] Diese Aufgabe wird bei einer Vorrichtung der eingangsgenannten Art durch die Merkmale des Anspruchs 1 erfüllt. Demgemäß weist das Trägerelement zumindest in einem der beiden Krafteinleitungsbereiche ein Kraftübertragungselement auf und/oder wirkt mit einem Kraftübertragungselement zusammen, besteht das Trägerelement zumindest in dem einen der beiden Krafteinleitungsbereiche aus einem Profilkörper mit zumindest zwei sich in Längsrichtung erstreckenden Profilstegen, weist das Kraftübertragungselement eine erste Krafteinleitungsfläche auf und weist die Krafteinleitungsfläche in einer sich orthogonal zur Längsrichtung (x) des Trägerelements erstreckenden Querschnittsebene eine zumindest teilweise kreisbogenförmige Oberflächenkrümmung auf.

[0011] Weitere erfindungswesentliche Merkmale sind in den Unteransprüchen aufgeführt, deren Inhalt hier zur Vermeidung von Wiederholungen ausdrücklich einbezogen wird.

[0012] Wesentlich am Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist nun, dass das Trägerelement nicht aus den üblichen Runddornen oder anderem Vollmaterial mit von einem Kreis abweichendem Querschnitt besteht, sondern aus einem Profilkörper mit zumindest zwei Profilstegen, wodurch sich bereits eine deutliche Verbesserung der Aufnahme bzw. der Übertragung von Biegemomenten erzielen lässt. Darüber hinaus weist das Trägerelement zusätzlich zu den Profilstegen aber auch ein Kraftübertragungselement auf mit einer kreisbogenförmigen Oberflächenkrümmung, bildet somit eine Krafteinleitungsfläche mit kreiszylinderförmiger Oberfläche, die der Krafteinleitungsfläche von Runddornen entspricht, welche ja gerade dafür verantwortlich ist, dass bei Runddornen auch ein gegenüber der Längsachse des Trägerelements verdrehter Einbau möglich und ohne negative Auswirkungen hinsichtlich des Tragverhaltens ist.

[0013] Somit stellt bei der vorliegenden Verbindungsvorrichtung tatsächlich das Trägerelement eine Kombination der Vorteile beider bekannter Trägerelementvarianten dar und ermöglicht somit einen Einbau des Trägerelements in einer Orientierung, die auch verdreht um die Längsachse sein kann, ohne dass diese Verdrehung

die Größe der Krafteinleitungsfläche und damit die Belastung verändert. Damit ist es nun sogar möglich, ein aus einem Profilkörper bestehendes Trägerelement bei zum Beispiel Wendeltreppen mit geneigtem Treppenlauf einzubauen und hier den Profilkörper an die Neigung anzupassen und dadurch wiederum die Bauteilhöhe nicht zu beeinträchtigen. Trotz dieses geneigten Einbaus erfolgt die Krafteinleitung über die kreisbogenförmige Krafteinleitungsfläche, die genauso groß ausfällt wie im Fall mit unverdrehtem Einbau, also einem Einbau mit exakt horizontaler Ausrichtung, wie es an sich bei solchen Profilkörpern erforderlich ist.

[0014] Die erfindungsgemäße Verbindungsvorrichtung erfüllt somit ihre Aufgabe und das von ihr geforderte Tragverhalten auch bei einem ungenauen Einbau, entspricht insofern den üblichen Runddornen, weist jedoch aufgrund der Ausgestaltung des Trägerelements als Profilkörper einen demgemäß überlegenen Aufbau und verbesserte Tragfähigkeitseigenschaften auf.

[0015] Hinsichtlich der Ausgestaltung des Trägerelements als Profilkörper gibt es verschiedene Möglichkeiten mit unterschiedlichen Eigenschaften und Vorteilen. So ist zum einen vorgesehen, dass sich die zumindest zwei in Längsrichtungen erstreckenden Profilstege des Trägerelements parallel zueinander erstrecken, wie dies beispielsweise bei einem I-Träger der Fall ist oder auch bei einem Rechteckhohlprofil. Daneben ist es auch vorgesehen, dass sich die zumindest zwei in Längsrichtungen erstreckenden Profilstege des Trägerelements winklig, insbesondere rechtwinklig zueinander angeordnet sind, wie dies beispielsweise bei einem T-Träger der Fall ist und was vor allem für das Tragverhalten wesentlich ist.

[0016] Besonders vorteilhaft in diesem Zusammenhang ist es, wenn das Trägerelement zumindest einen weiteren sich in Längsrichtung erstreckenden Profilsteg aufweist, der zu einem der anderen Profilstege parallel oder winklig angeordnet ist. Mit diesen dann insgesamt mindestens drei Profilstegen lassen sich besonders geeignete biegesteife Profilkörper bilden, wie beispielsweise ein I-Träger oder ein Rechteckhohlprofil.

[0017] Insgesamt ist es vorteilhaft, wenn das Trägerelement zumindest abschnittsweise aus einem Hohlprofilkörper mit insbesondere rechteckigem Querschnitt oder aus einem I-Profilkörper besteht. Diese Profilformen ermöglichen bei vergleichsweise geringem Materialeinsatz und somit auch vergleichsweise geringeren Materialkosten eine dennoch große Belastbarkeit und insbesondere Biegesteifigkeit, die bei derartigen Verbindungsvorrichtungen auch ein wesentliches Kriterium darstellen.

[0018] Was nun das Kraftübertragungselement betrifft, so empfiehlt es sich, dass dieses an dem Trägerelement festgelegt ist, insbesondere kraft-, stoff- und/oder formschlüssig und besonders bevorzugt über eine Schweißverbindung. Dabei soll das Kraftübertragungselement nicht nur Kräfte zwischen Trägerelement und zugeordnetem Gebäudeteil übertragen, sondern es soll auch keine Relativbewegungen gegenüber dem Trägere-

relement durchführen, zumindest nicht in dem Fall, in dem es am Trägerelement angeordnet ist. In diesem Fall sollen das Kraftübertragungselement und das Trägerelement eine feste Einheit bilden und die Relativbewegungen dann allenfalls noch zwischen Kraftübertragungselement und zugeordnetem Gebäudeteil möglich sein. In diesem Zusammenhang ist allerdings davon auszugehen, dass trotz der kreisbogenförmigen Oberfläche der Krafteinleitungsfläche, die eine Roll- beziehungsweise eine Wälzbewegung ermöglichen würde, nach dem Einbau eine solche Roll- oder Wälzbewegung nicht mehr stattfindet, diese kreisbogenförmige Oberfläche also lediglich dazu dient, wie bei den Runddornen eine stufenlose Anpassbarkeit der Einbauposition des Trägerelements an das zugeordnete Gebäudeteil beim Einbau bzw. Montieren zu ermöglichen.

[0019] Ist das Kraftübertragungselement nicht dem Trägerelement zugeordnet, sondern dem Gebäudeteil, wie dies beispielsweise dann der Fall sein kann, wenn das Trägerelement in einer Wanne positioniert ist, welche das Kraftübertragungselement aufweist und mit dem Gebäudeteil zusammenwirkt, dann muss die Festlegung des Kraftübertragungselements zumindest an der genannten Wanne erfolgen, die ja dem Gebäudeteil zugeordnet sein soll. Und in diesem Fall wiederum würde die Wanne kraft-, stoff- und/oder formschlüssig am Trägerelement festgelegt sein, nicht jedoch das Kraftübertragungselement selbst.

[0020] Es ist zwar grundsätzlich möglich, dass auch der andere der beiden Krafteinleitungsbereiche eine ähnliche Krafteinleitungsfläche mit kreisbogenförmiger Oberflächenkrümmung aufweist und/oder ein Kraftübertragungselement trägt, das eine solche Krafteinleitungsfläche mit kreisbogenförmiger Oberflächenkrümmung aufweist; dies ist jedoch in vielen Fällen nicht erforderlich, da es bereits für die angestrebte Flexibilität und Fehler-toleranz beim Einbau bereits ausreicht, wenn nur an einer der beiden Krafteinleitungsbereiche eine Krafteinleitungsfläche mit kreisbogenförmiger Oberflächenkrümmung vorhanden ist. Vor diesem Hintergrund ist es einfach und zweckmäßig, wenn der andere der beiden Krafteinleitungsbereiche eine zweite Krafteinleitungsfläche mit einem in einer sich horizontal zur Längsrichtung des Trägerelements erstreckenden Querschnittsebene einen zumindest teilweise von einer Kreisbogenform abweichenden Verlauf aufweist, wobei dieser Verlauf insbesondere eine Krümmung von etwa 0 aufweist. In diesem Fall kann vorteilhafterweise die zweite Krafteinleitungsfläche aus einer Oberfläche eines der Profilstege bestehen, so dass kein zusätzliches Kraftübertragungselement erforderlich ist.

[0021] In solch einem Fall kann das erfindungsgemäße Trägerelement beispielsweise daraus bestehen, dass ein Profilkörper sich über die gesamte Länge des Trägerelements erstreckt und lediglich im Bereich des einen der beiden Krafteinleitungsbereiche das erfindungswesentliche Kraftübertragungselement aufweist und/oder mit dem erfindungsgemäßen Kraftübertragungselement

zusammenwirkt, welches die erfindungswesentliche kreisbogenförmige Oberflächenkrümmung im Bereich ihrer Krafteinleitungsfläche aufweist. Im Bereich des anderen der beiden Krafteinleitungsbereiche fehlt dann hingegen das Kraftübertragungselement, wobei dort der Profilkörper selbst die Krafteinleitungsfläche für das zugehörige Gebäudeteil aufweist.

[0022] Diese erste Krafteinleitungsfläche ist vorteilhafterweise konvex und/oder in der Form eines Segments einer Kreiszylindermantelfläche ausgebildet, entspricht also mehr oder weniger dem Segment eines Runddorns des Standes der Technik, welches an das Hohlprofil im Längsabschnitt des entsprechenden Krafteinleitungs-bereiches angeformt ist.

[0023] Um bei einer Verdrehung des Trägerelements um seine Längsachse keine ausmittigen Kräfte oder eine gleichzeitige Verschiebung der Längsachse zu verursachen, die das System ggf. einseitig belasten oder instabil machen könnten, ist es besonders bevorzugt und zweckmäßig, wenn die kreisbogenförmige Oberflächenkrümmung der ersten Krafteinleitungsfläche derart ausgebildet ist, dass der Mittelpunkt ihres Krümmungsradius zumindest in etwa im Bereich des Flächenschwerpunktes des Trägerelements in dieser sich orthogonal zur Längsrichtung des Trägerelements erstreckenden Querschnittsebene liegt. Dadurch ist sichergestellt, dass selbst bei zur Längsachse des Trägerelements verdreht bzw. geneigt angeordnetem Trägerelement dessen Kräfte in Vertikalrichtung wirken und hierbei frei von Seitenkräften vom Trägerelement und die zylinderförmige Krafteinleitungsfläche auf das zugeordnete Gebäudeteil übertragen werden.

[0024] In einer besonders bevorzugten symmetrischen Ausführungsform fallen die Längsachse der Zylindermantelfläche des Kraftübertragungselements und die Mittel-/Längsachse des Trägerelements zusammen bzw. verlaufen parallel zueinander mit nur geringem gegenseitigem Abstand.

[0025] Bei einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist das Kraftübertragungselement auf der Unterseite des Trägerelements angeordnet und ist auch die Kraftübertragungsfläche des Kraftübertragungselements auf der Unterseite des Kraftübertragungselements angeordnet, so dass das Kraftübertragungselement in dem dem ersten tragenden Gebäudeteil zugeordneten ersten Krafteinleitungsbereich angeordnet ist, also dazu dient, die vom zweiten getragenen Gebäudeteil über das Trägerelement übertragenen Kräfte und Momente auf das erste tragende Gebäudeteils übertragen.

[0026] Bevorzugt ist zwischen Kraftübertragungselement und zugeordnetem Gebäudeteil ein Kraftverteilungsmittel, insbesondere eine Lastverteilerplatte angeordnet, die dazu dient, die über das Segment einer Zylindermantelfläche eingeleiteten Kräfte aufzunehmen und auf eine demgemäß viel größere Oberfläche zu verteilen und dann mit entsprechend reduzierter Kraft pro Flächenabschnitt auf das zugeordnete Gebäudeteil wei-

terzugeben.

[0027] Besonders vorteilhaft ist es nun in diesem Zusammenhang, wenn das Trägerelement mit einem Schwingungsentkopplungselement zusammenwirkt, insbesondere mit einem Trittschalldämmelement, welches aus einem Dämmmaterial und insbesondere aus einem Elastomer bestehen kann. In diesem Fall kommen ebenso die erfindungswesentlichen Vorteile zum Tragen, indem trotz eines geneigten bzw. an sich fehlerhaften Einbaus des Trägerelements dennoch nicht nur ein kleiner seitlicher Teilbereich des Trittschalldämmelements die Belastung übernehmen muss, wie dies ansonsten erforderlich wäre, sondern aufgrund der Zylindermantelfläche des Kraftübertragungselements die Kraft immer über dieselbe Zylinderoberfläche eingeleitet wird und über die genannte Lastverteilerplatte, also ein Kraftverteilungsmittel auf die gesamte Oberfläche des Trittschalldämmelements, also des Elastomerlagers übertragen werden kann. Die vorliegende Erfindung sorgt somit auch im Bereich eines Trittschalldämmelements für eine immer gleichartige und gleichmäßige Krafteinleitung und somit für ein optimiertes Dämmverhalten.

[0028] Insgesamt ist es vorteilhaft, wenn das Trägerelement zumindest beim Einbau eine Relativbewegung zwischen der gekrümmten Krafteinleitungsfläche des Kraftübertragungselements und dem zugeordneten Gebäudeteil bzw. dem dazwischen angeordneten Kraftverteilungsmittel zulässt, um Korrekturen bei ungenauer Einbaulage zu ermöglichen. Besonders vorteilhaft ist es in diesem Zusammenhang, wenn diese Relativbewegungen auch noch nach dem Einbau des Trägerelements möglich bleiben, also die Fehlerkorrekturen auch noch nachträglich durchgeführt werden können. Hierzu ist es wichtig, dass das Trägerelement beweglich im zugeordneten Gebäudeteil angeordnet ist, also die gekrümmte Krafteinleitungsfläche des Kraftübertragungselements und das zugeordnete Gebäudeteil bzw. das dazwischen angeordnete Kraftverteilungsmittel zueinander beweglich angeordnet sind. Die Bewegung erfolgt in diesem Fall zweckmäßig um die Krümmungsachse, also insbesondere die Zylinderachse der gekrümmten Krafteinleitungsfläche des Kraftübertragungselements als Schwenk- bzw. Wälzbewegung.

[0029] Weitere Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Beschreibungen von Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnungen; hierbei zeigen:

- Figur 1 ein Anwendungsbeispiel für eine erfindungsgemäße Verbindungsvorrichtung;
- Figur 2 die erfindungsgemäße Verbindungsvorrichtung in perspektivischer Seitenansicht mit zwei Details 2a, 2b;
- Figur 3 die erfindungsgemäße Verbindungsvorrichtung, ebenfalls in perspektivischer Seitenansicht;
- Figur 4 die Verbindungsvorrichtung aus Figur 3 in

Vorderansicht;

- Figur 5 die Verbindungsvorrichtung aus Figur 3 in Vertikalschnitt entlang eines Schnittverlaufs A-A aus Figur 4;
- Figur 6 die Verbindungsvorrichtung aus Figur 3 in Horizontalschnitt entlang eines Schnittverlaufs B-B aus Figur 4;
- Figur 7 einzelne Bauteile der erfindungsgemäßen Verbindungsvorrichtung aus Figur 3 in perspektivischer Seitenansicht;

[0030] Figuren 8a, 8b, 9a, 9b, 10a, 10b, 11a, 11b in Vorderansicht einzelne Teile alternativer Verbindungsvorrichtungen.

[0031] In Figur 1 ist eine erfindungsgemäße Verbindungsvorrichtung 1 angedeutet, die in einem zweiten getragenen Gebäudeteil 2 angeordnet ist und dazu dient, sich in ein erstes tragendes Gebäudeteil 3 zu erstrecken, welches in Figur 1 aus einer Gebäudewand besteht, die allerdings nur schematisch mit dem Bezugszeichen 3 angedeutet ist. Das Treppenteil gemäß Figur 1 besteht aus einem Treppenlauf einer Wendeltreppe, der aus Beton hergestellt ist und über verschiedene konstruktive Maßnahmen aufgelagert wird, so beispielsweise am oberen Ende des Treppenlaufs im Bereich 4. Eine dieser Maßnahmen besteht auch in der erfindungsgemäßen Verbindungsvorrichtung 1, die schematisch in Figur 2 dargestellt ist und aus einem Trägerelement 5 in Form eines Rechteckhohlprofilkörpers besteht, welches Trägerelement 5 sich - ggf. unter Zwischenfügung einer in Figur 2 nicht dargestellten Laufhülse - zwischen dem getragenen Gebäudeteil 2 und dem tragenden Gebäudeteil 3, so im vorliegenden Beispiel der Gebäudewand erstreckt. In Figur 2 ist der Teilbereich des Trägerelements 5, der sich im getragenen Gebäudeteil 2 erstreckt, mit gestrichelter Linienführung dargestellt, und der demgegenüber vorstehende und dem tragenden Gebäudeteil 3 zugeordnete Teilbereich mit durchgezogenen Linien dargestellt.

[0032] Dieser vorstehende und dem tragenden Gebäudeteil 3 zugeordnete Teilbereich des Trägerelements 5 erstreckt sich in einem trogförmigen Aussparungskörper 7, der in Figur 1 aufgrund der dort fehlenden Gebäudewand 3 vor dem Treppenteil 2 sichtbar dargestellt ist und insbesondere aus den Figuren 3, 4, 5 und 6 ersichtlich ist.

[0033] Der trogförmige Aussparungskörper 7 ist in die tragende Gebäudewand 3 eingebaut mit möglichst horizontaler Orientierung, um die Kräfte möglichst gleichmäßig aufzunehmen bzw. zu übertragen. Ist nun zwischen dem Trägerelement 5 und dem Aussparungskörper 7 eine Neigung bzw. Verdrehung um die Längsachse des Trägerelements 5 feststellbar, vor allem weil das Trägerelement 5 im getragenen Gebäudeteil 2 gegebenenfalls geneigt oder verdreht angeordnet ist, wie sich dies beispielsweise aufgrund des geneigten Treppenlaufs quasi von selbst ergibt, so hat jedoch diese verdrehte bzw. geneigte Orientierung des Trägerelements 5 gegenüber

dem Aussparungskörper 7 keine Auswirkungen, wie nachfolgend näher beschrieben wird:

[0034] Wie in Figur 2 schematisch angedeutet ist und vor allem im Detail aus den Figuren 3 - 6 ersichtlich ist, weist der trogförmige Aussparungskörper 7 eine dünne Lastverteilerplatte 8 auf, die als Kraftverteilungsmittel fungiert und mit einem unter ihr angeordneten Schwingungsentkopplungselement 9 in Form eines Elastomerlagers zusammenwirkt. Um das Elastomerlager möglichst gleichmäßig zu belasten, ist es wichtig, dass die Lastverteilerplatte 8 möglichst horizontal orientiert bzw. eingebaut ist und mittig belastet wird, so dass dann bei einer entsprechenden auf die Lastverteilerplatte wirkenden Kraft die Kraft gleichmäßig über die gesamte Krafteinleitungsfläche übertragen werden kann.

[0035] In Figur 3 ist die Verbindungsvorrichtung aus Figur 2 ohne das getragene Gebäudeteil, dafür aber mit dem Aussparungskörper 7 und der darin angeordneten Lastverteilerplatte 8 sowie dem darunter positionierten Schwingungsentkopplungselement 9 dargestellt und zeigt somit gut erkennbar den Rechteckhohlprofilkörper des Trägerelements 5, der entsprechend der Rechteckform vier Profilstege 5a, 5b, 5c, 5d aufweist, von denen die Profilstege 5a und 5c parallel zueinander angeordnet sind und die Profilstege 5b und 5d rechtwinklig hierzu, jedoch ebenso parallel zueinander. Alle vier Profilstege erstrecken sich in Längsrichtung x des Trägerelements 5 vom ersten tragenden Gebäudeteil 3 zum zweiten getragenen Gebäudeteil 2.

[0036] Figur 4 zeigt in der Vorderansicht ebenfalls deutlich die Rechteckform des Profilkörpers 5, die Lastverteilerplatte 8, das Schwingungsentkopplungselement 9 und den das Trägerelement 5, die Lastverteilerplatte 8 und das Schwingungsentkopplungselement 9 umgebenden trogförmigen Aussparungskörper 7. Zwischen Lastverteilerplatte 8 und Schwingungsentkopplungselement 9 ist in Figur 4 ein Zwischenraum dargestellt, der jedoch nur aus einem nicht zwischen Lastverteilerplatte 8 und Schwingungsentkopplungselement 9, sondern in der Vorderansicht in Figur 4 vor diesen verlaufenden Verbindungssteg 7b des Aussparungskörpers 7 besteht. In Figur 4 sind zwei Schnittverläufe A-A (Vertikalschnitt) und B-B (Horizontalschnitt) eingezeichnet, die in den Figuren 5 und 6 dargestellt sind.

[0037] Figur 5 zeigt anschaulich die Längserstreckung des Trägerelements 5 mit einer Längsrichtung x und einem ersten Längsabschnitt x_1 , der dem ersten Gebäudeteil 3 zugeordnet ist und einen zweiten Längsabschnitt x_2 , der dem zweiten Gebäudeteil 2 zugeordnet ist. In diesen Längsabschnitten x_1 , x_2 befinden sich Krafteinleitungsbereiche 11 (bei x_1) und 12 (bei x_2).

[0038] Bei der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsform ist im Krafteinleitungsbereich 11 ein Kraftübertragungselement 13 angeordnet und zwar auf der Unterseite des Trägerelements 5 benachbart zum unteren Profilstege 5a. Das Kraftübertragungselement 13 ist - wie man vor allem aus Figur 4 erkennen kann - aus einem Segment eines Zylinders gebildet mit einer kreisbogen-

förmigen Oberflächenkrümmung auf seiner Unterseite, die eine Krafteinleitungsfläche 13a bildet und einer ungekrümmten ebenen oberen Oberfläche 13b mit der das Kraftübertragungselement 13 am Profilstege 5a des Trägerelements 5 anliegt und dort mit diesem verschweißt ist. Das Kraftübertragungselement beaufschlagt mit seiner Krafteinleitungsfläche 13a die Lastverteilerplatte 8 in einem sehr schmalen, fast linienförmigen Bereich, dem Anlagebereich zwischen der kreisbogenförmigen Krümmung 13a und der ebenen ungekrümmten Oberfläche der Lastverteilerplatte 8 (siehe Figur 4), von der die Kraft auf das darunterliegende Schwingungsentkopplungselement 9 übertragen wird.

[0039] Figur 4 kann man ebenfalls entnehmen, dass der trogförmige Aussparungskörper 7 eine Öffnung 17 aufweist, die das Trägerelement 5 aufnimmt und hierzu eine nahezu kreiszylindrische hülsenähnliche Form aufweist, die an die Dimensionen des Trägerelements 5 angepasst ist und hierbei auch ein Verdrehen des Trägerelements 5 um seine Längsachse X nicht behindert.

[0040] Beim Verdrehen des Trägerelements 5 um seine Längsachse X werden jeweils andere Oberflächenbereiche der Krafteinleitungsfläche 13a des Kraftübertragungselements 13 in Anlage an die Lastverteilerplatte 8 gebracht und sorgen für eine Kraftübertragung, ohne dass sich die Größe der Übertragungsfläche bzw. der Kontaktfläche zwischen Krafteinleitungsfläche 13a und Lastverteilerplatte 8 ändern.

[0041] In Figur 7 ist nun schematisch das Trägerelement 5 aus den Figuren 2 bis 6 dargestellt mit angeschweißtem Kraftübertragungselement 13, darunter angeordneter scheibenförmiger Lastverteilerplatte 8 und wiederum unter der Lastverteilerplatte 8 angeordnetem quaderförmigen Schwingungsentkopplungselement 9.

[0042] Während Figur 8b das Trägerelement mit angeschweißtem Kraftübertragungselement 13 in der nicht verdrehten Neutralstellung zeigt, bei der die durch die Mittelachse X des Trägerelements 5 gehende Ebene 5e, die sich parallel zu den Profilstegen 5a, 5c, die breiter als die anderen beiden Profilstege 5b und 5d angeordnet sind, erstreckt, parallel zur Oberseite 8a der Lastverteilerplatte 8 angeordnet ist, ist im Gegensatz dazu in Figur 8b eine um einen Winkel α verdrehte Position des Trägerelements 5 gezeigt, bei der die besagte Ebene 5e, die sich parallel zu den Profilstegen 5a, 5c erstreckt, in einem Winkel α gegenüber der Oberseite 8a der Lastverteilerplatte 8 angeordnet ist. Dieser Winkel α entspricht der maximalen Schrägstellung des Trägerelements, da die Verdrehung um die Längsachse X von der Kante zwischen den Profilstegen 5a und 5b begrenzt wird, die in Kontakt mit der Oberfläche 8a der Lastverteilerplatte 8 bei dieser maximalen Schrägstellung gelangt.

[0043] Figur 9b entspricht der Ausführungsform aus Figur 8b mit dem einzigen Unterschied, dass nunmehr bei einem dort dargestellten Trägerelement 25 statt des Kraftübertragungselements 13 ein alternatives Kraftübertragungselement 23 verwendet wurde, welches einen

größeren Krümmungsradius aufweist als das Kraftübertragungselement 13 aus den Figuren 2 bis 8. Dieser größere Radius hat zur Folge, dass die besagte Kante zwischen den Profilstegen 5a und 5b nicht mehr die Drehbewegung des Trägerelements 25 behindert, sondern von dem Kraftübertragungselement 23 überdeckt wird, woraus ein größerer maximaler Drehwinkel α resultiert.

[0044] Die Figuren 10a und 10b zeigen die Ausführungsform aus Figur 9a und 9b mit dem Unterschied, dass bei einem dort dargestellten Trägerelement 35 an den schmalen Profilstegen 5b, 5d ebenfalls Teile 33c, 33d eines Kraftübertragungselements 33 vorgesehen sind, die somit auch die besagten schmalen Profilstege überdecken und somit den möglichen Drehwinkel α weiter vergrößern.

[0045] Und schließlich ist in Figuren 11a, 11b eine Ausführungsform eines Trägerelements 45 dargestellt, bei der auch noch der auf der dem Profilsteg 5a gegenüberliegenden Seite angeordnete Profilsteg 5c mit einem Teil 43e des Kraftübertragungselements 43 überdeckt wird, wobei nunmehr alle Profilstege von entsprechenden Teilen 43, 43c, 43d, 43e des Kraftübertragungselements 43 überdeckt sind, welches wiederum insgesamt die Form eines um das Trägerelement 45 umlaufenden Zylinders aufweist. Der maximale Drehwinkel α ist hierbei unbegrenzt, also einem Runddorn vergleichbar.

[0046] Zusammenfassend bietet die vorliegende Erfindung den Vorteil, eine im Vergleich zu aus Vollmaterial bestehenden Dornverbindungen im Hinblick auf Biegemomente höher belastbare Verbindungsvorrichtung zur Verfügung zu stellen, die gleichzeitig aber auch Einbaufehler dadurch verzeiht, dass die Verdrehung des entsprechenden Trägerelements in Bezug auf seine Längsachse keine Änderungen der Größe der in die Kraftübertragung einbezogenen Oberfläche verursacht, die Kontakt mit einer Lastverteilerplatte oder einem entsprechenden anderen Bauteil aufweist. Beim Einbau in geneigte Bauteile wie z.B. Treppen besteht ein weiterer Vorteil in der geringen Einbauhöhe, da das Trägerelement in seiner Neigung der Treppenlaufneigung angepasst werden kann.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zum kraftübertragenden Verbinden eines ersten tragenden Gebäudeteils (3), insbesondere einer Gebäudewand (3), mit einem zweiten getragenen Gebäudeteil (2), insbesondere einem Treppenteil (2), zumindest umfassend ein sich zwischen dem ersten Gebäudeteil und dem zweiten Gebäudeteil erstreckendes Trägerelement (5), wobei das Trägerelement (5) zumindest in einem ersten Längsabschnitt (x_1) einen dem ersten Gebäudeteil (3) zugeordneten ersten Krafteinleitungsbereich (11) sowie zumindest in einem vom ersten Längsabschnitt (x_1) in Längsrichtung (x) des Trägerelements (5) beabstandeten zweiten Längsabschnitt

(x_2) einen dem zweiten Gebäudeteil (2) zugeordneten zweiten Krafteinleitungsbereich (12) aufweist, **dadurch gekennzeichnet,**

dass das Trägerelement (5) zumindest in einem (11) der beiden Krafteinleitungsbereiche (11, 12) ein Kraftübertragungselement (13) aufweist und/oder mit einem Kraftübertragungselement zusammenwirkt,

dass das Trägerelement (5) zumindest in dem einen (11) der beiden Krafteinleitungsbereiche (11, 12) aus einem Profilkörper mit zumindest zwei sich in Längsrichtung erstreckenden Profilstegen (5a, 5b, 5c, 5d) besteht,

dass das Kraftübertragungselement (13) eine erste Krafteinleitungsfläche (13) aufweist und **dass** die Krafteinleitungsfläche (13) in einer sich orthogonal zur Längsrichtung (x) des Trägerelements (5) erstreckenden Querschnittsebene eine zumindest teilweise kreisbogenförmige Oberflächenkrümmung aufweist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1 ,

dadurch gekennzeichnet,

dass sich die zumindest zwei sich in Längsrichtung (x) erstreckenden Profilstege (5a, 5c; 5b, 5d) des Trägerelements (5) parallel zueinander erstrecken.

3. Vorrichtung nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass die zumindest zwei sich in Längsrichtung erstreckenden Profilstege (5a, 5b; 5c, 5d) des Trägerelements (5) winklig, insbesondere rechtwinklig zueinander angeordnet sind.

4. Vorrichtung nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Trägerelement (5) zumindest einen weiteren sich in Längsrichtung erstreckenden Profilsteg (5a, 5b, 5c, 5d) aufweist, der zu einem der anderen Profilstege parallel oder winklig angeordnet ist.

5. Vorrichtung nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Trägerelement (5) zumindest abschnittsweise aus einem Hohlprofilkörper mit insbesondere rechteckigem Querschnitt oder aus einem I-Profilkörper besteht.

6. Vorrichtung nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Kraftübertragungselement (13) an dem Trägerelement (5) insbesondere kraft-, stoff- und/oder formschlüssig und besonders bevorzugt über eine Schweißverbindung festgelegt ist.

7. Vorrichtung nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der andere (12) der beiden Krafteinleitungsbe-
 reiche (11, 12) eine zweite Krafteinleitungsfläche mit
 einem in einer sich orthogonal zur Längsrichtung (x)
 des Trägerelements (5) erstreckenden Quer-
 schnittsebene zumindest teilweise von einer Kreis-
 bogenform abweichenden Verlauf aufweist, und
 dass der Verlauf insbesondere eine Krümmung von
 etwa 0 aufweist.
8. Vorrichtung nach zumindest Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass die zweite Krafteinleitungsfläche aus einer
 Oberfläche eines der Profilstege (5a, 5b, 5c, 5d) be-
 steht.
9. Vorrichtung nach zumindest einem der vorstehen-
 den Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die erste Krafteinleitungsfläche (13) konvex
 und/oder in der Form eines Segments einer Kreis-
 zylindermantelfläche ausgebildet ist.
10. Vorrichtung nach zumindest einem der vorstehen-
 den Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die kreisbogenförmige Oberflächenkrümmung
 der ersten Krafteinleitungsfläche (13) derart ausge-
 bildet ist, dass der Mittelpunkt ihres Krümmungsra-
 dius zumindest in etwa im Bereich des Flächen-
 schwerpunkts des Trägerelements in dieser sich or-
 thogonal zur Längsrichtung (x) des Trägerelements
 (5) erstreckenden Querschnittsebene liegt.
11. Vorrichtung nach zumindest einem der vorstehen-
 den Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Kraftübertragungselement (13) auf der Un-
 terseite des Trägerelements (5) angeordnet ist und
 dass die Krafteinleitungsfläche (13a) des Kraftüber-
 tragungselements (13) auf der Unterseite des Kraft-
 übertragungselements (13) angeordnet ist.
12. Vorrichtung nach zumindest einem der vorstehen-
 den Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Kraftübertragungselement (13) im dem
 ersten tragenden Gebäudeteil (3) zugeordneten ers-
 ten Krafteinleitungsbereich (11) angeordnet ist.
13. Vorrichtung nach zumindest einem der vorstehen-
 den Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die erste Krafteinleitungsfläche (13a) mit ei-
 nem Kraftverteilungsmittel (8), insbesondere einer
 Lastverteilerplatte (8) zusammenwirkt und dass das
- Kraftverteilungsmittel dem ersten tragenden Gebäu-
 deteil (3) zugeordnet, insbesondere in dem ersten
 tragenden Gebäudeteil (3) angeordnet ist.
14. Vorrichtung nach zumindest einem der vorstehen-
 den Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Trägerelement (5) mit einem Schwin-
 gungskopplungselement (9), insbesondere ei-
 nem Trittschalldämmelement zusammenwirkt und
 dass das Schwingungskopplungselement aus ei-
 nem Dämmmaterial, insbesondere aus einem Elas-
 tomer besteht.
15. Vorrichtung nach Anspruch 13 und Anspruch 14,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Schwingungskopplungselement (8) mit
 dem Kraftverteilungsmittel (8) zusammenwirkt, ins-
 besondere unter diesem in dem ersten tragenden
 Gebäudeteil (3) angeordnet ist.

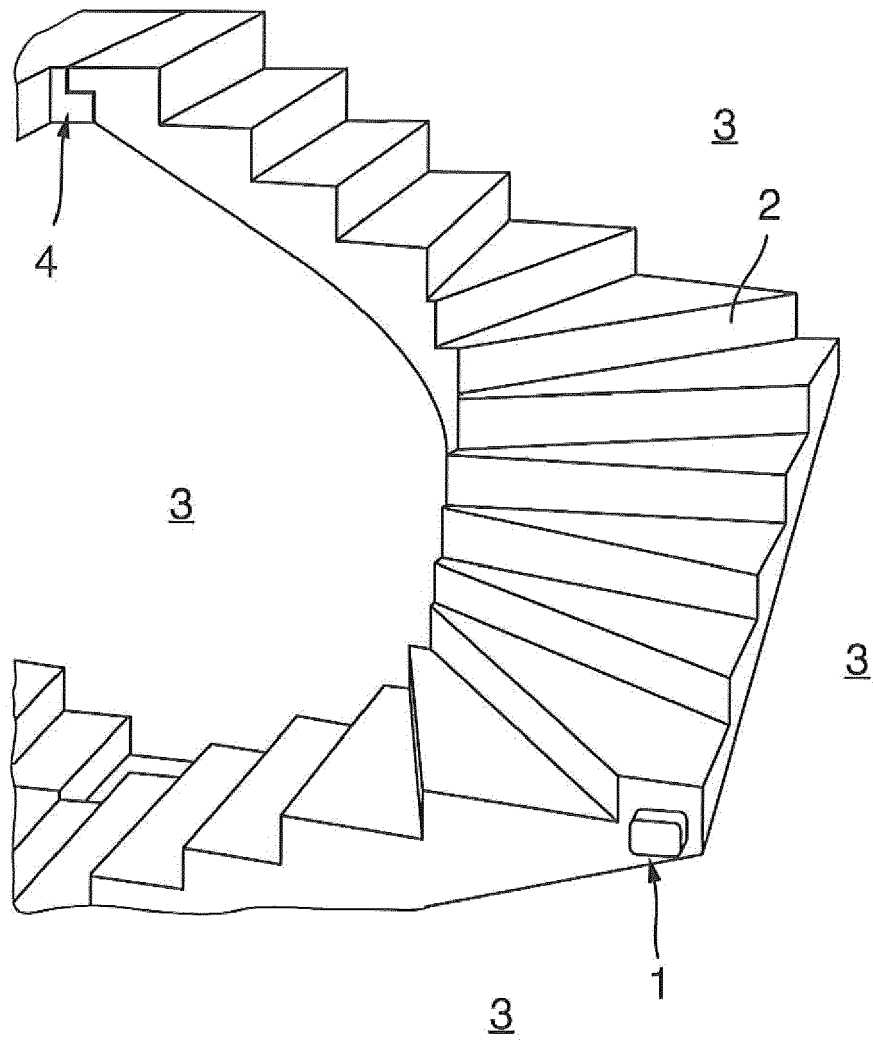
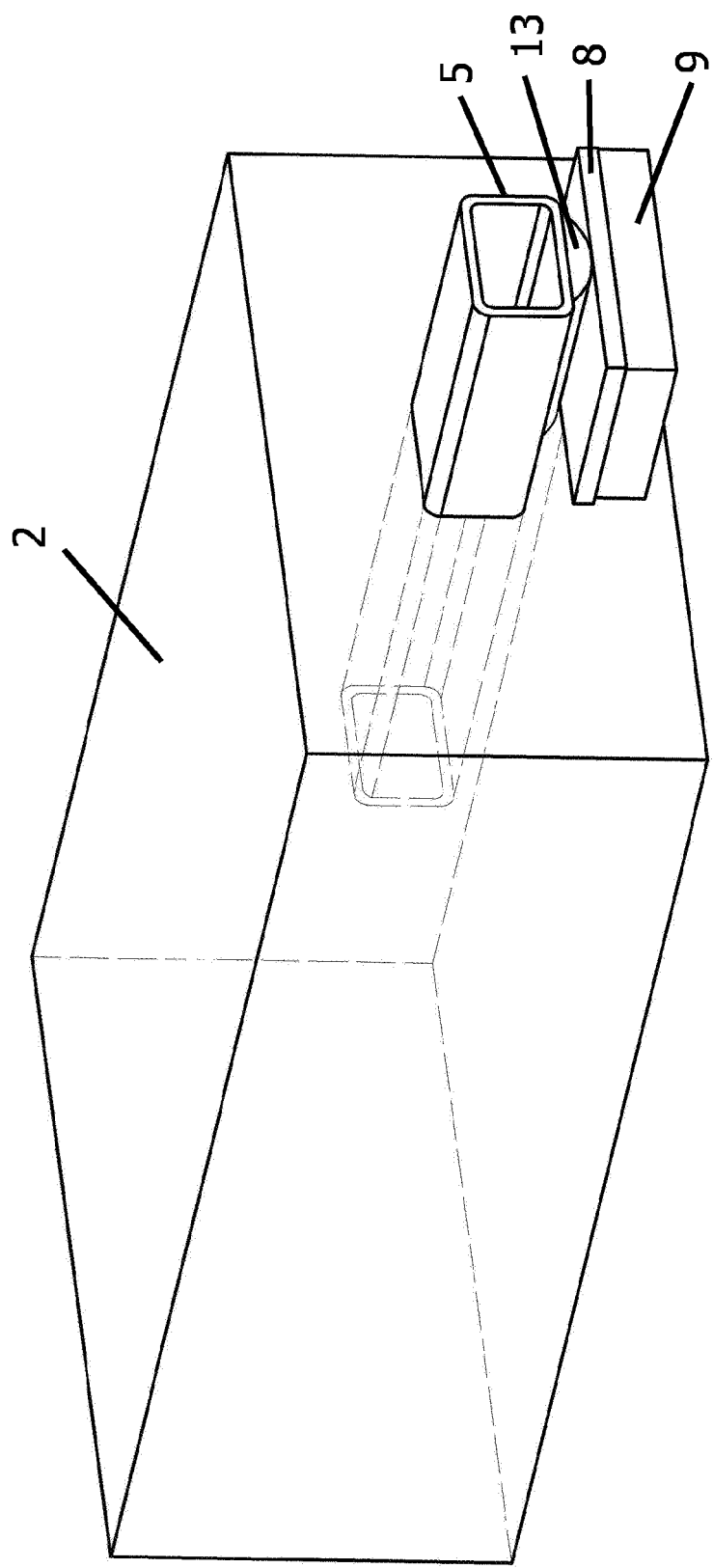


Fig. 1



- 3 -

Fig. 2

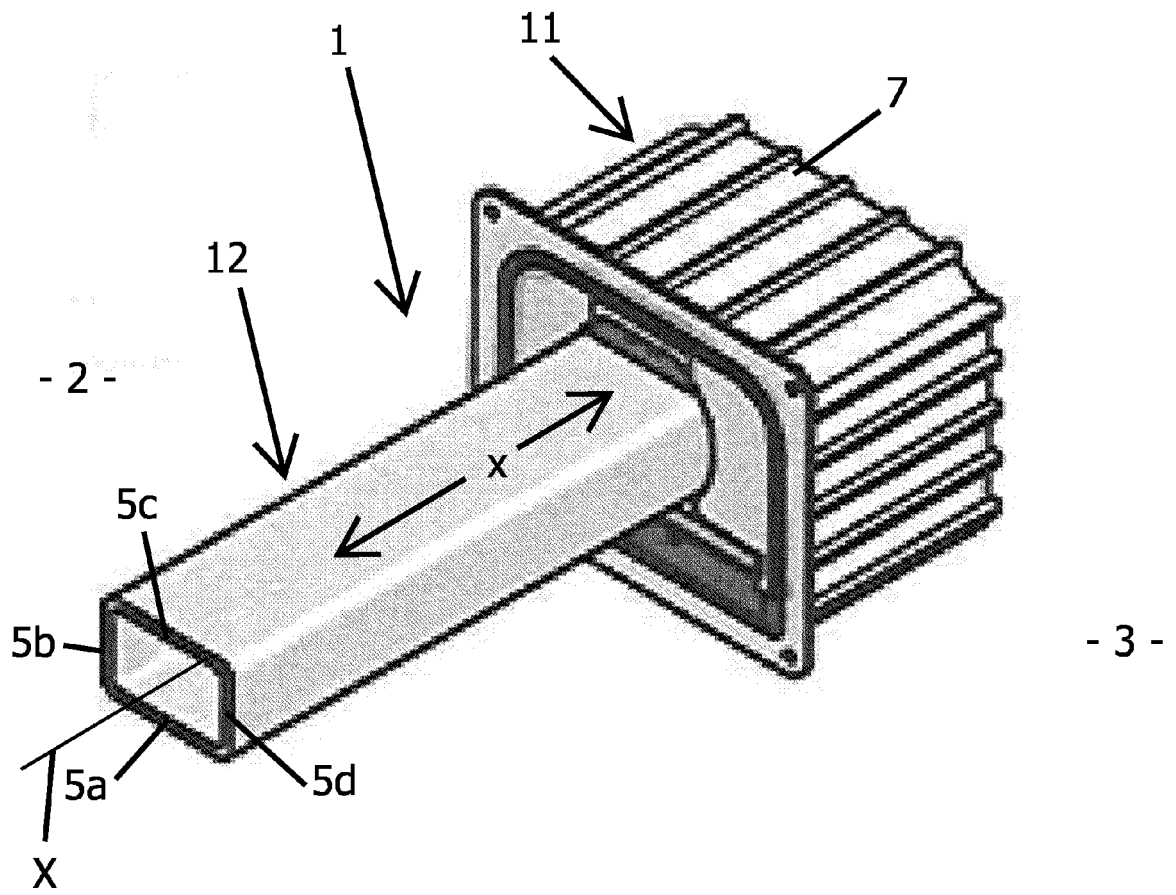


Fig. 3

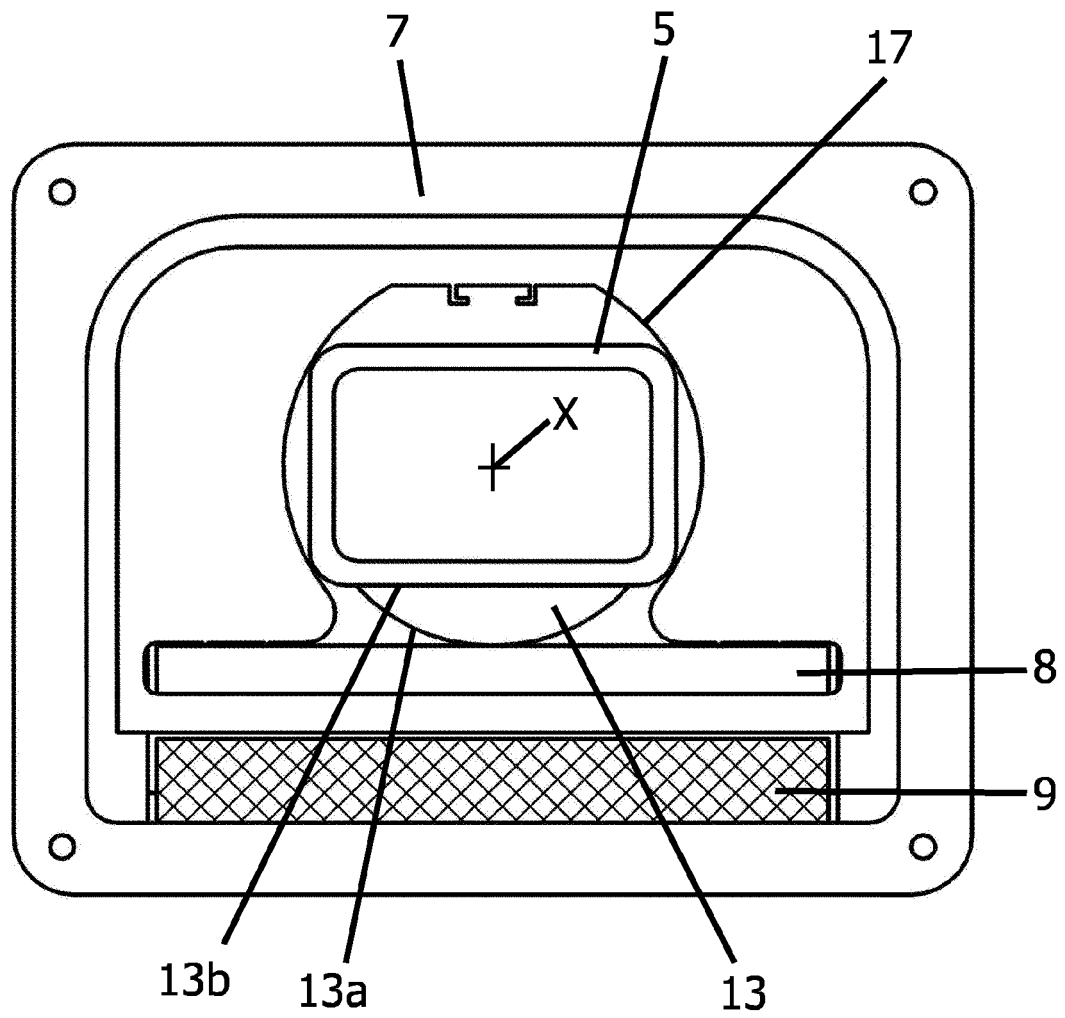
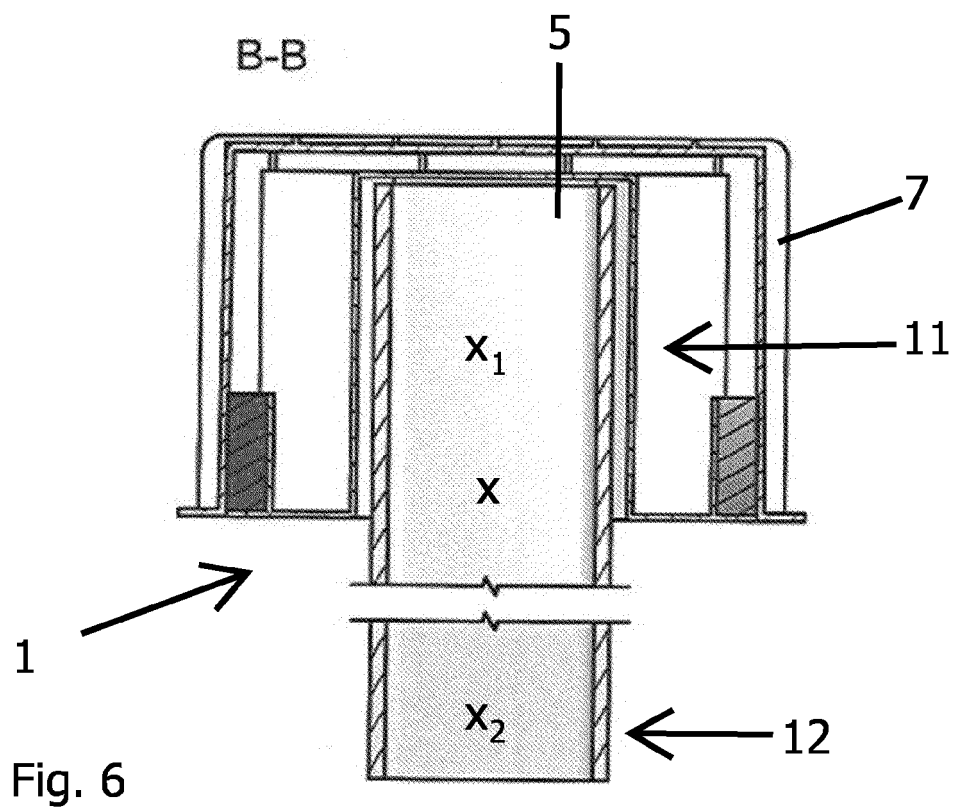
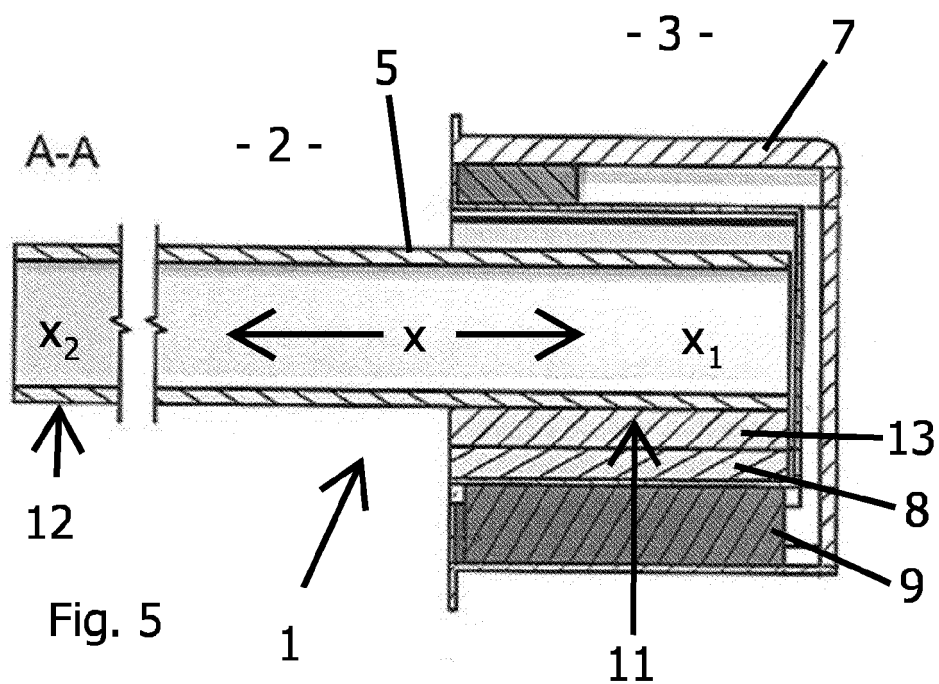
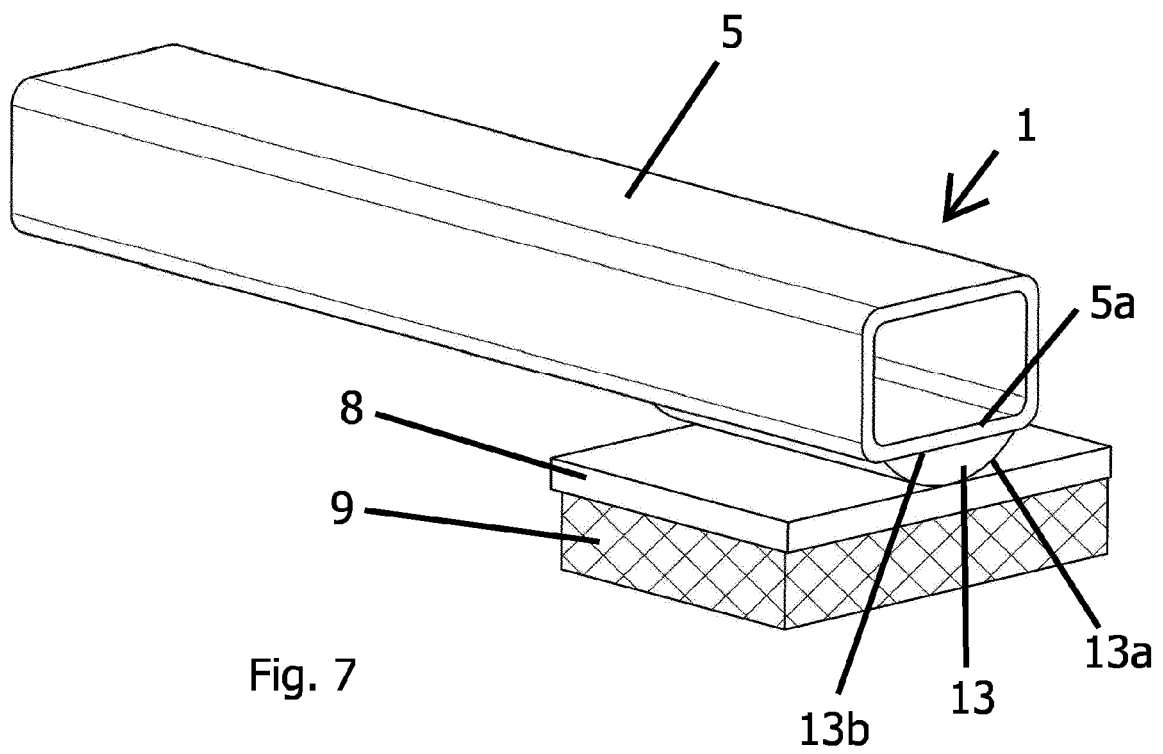
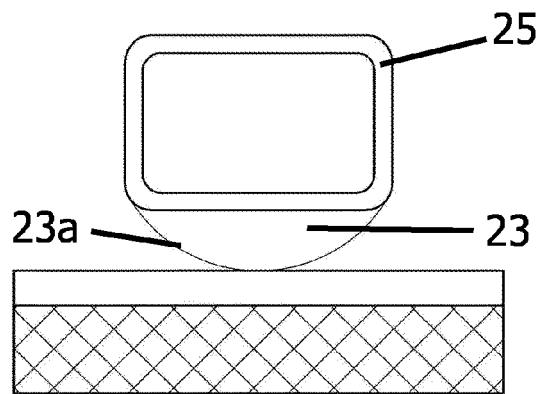
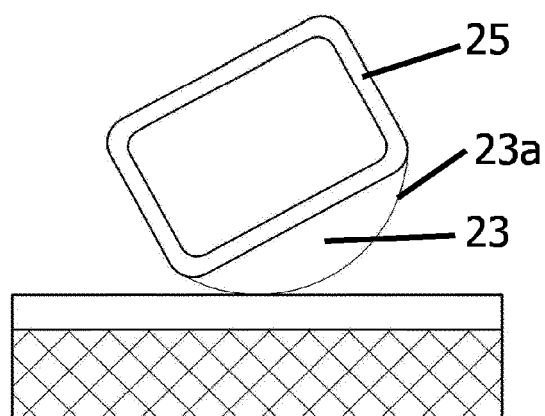
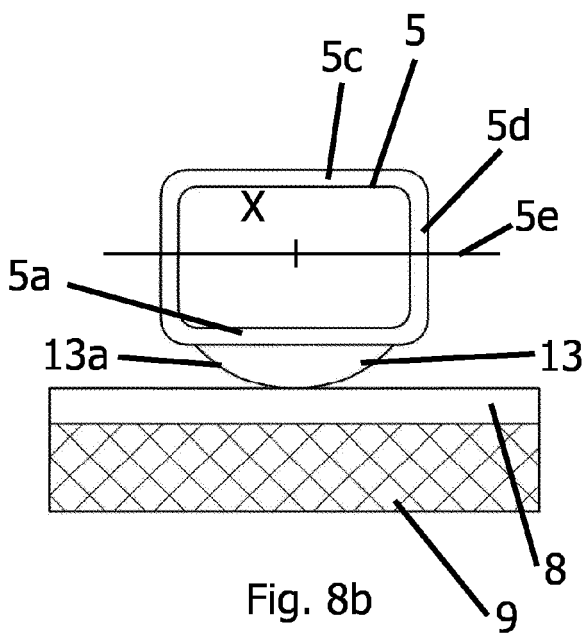
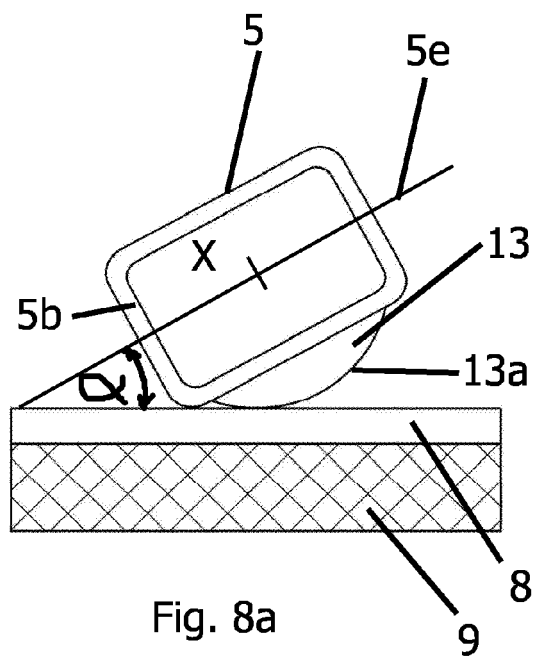


Fig. 4







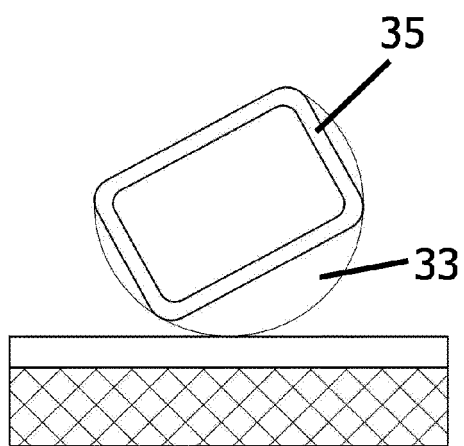


Fig. 10a

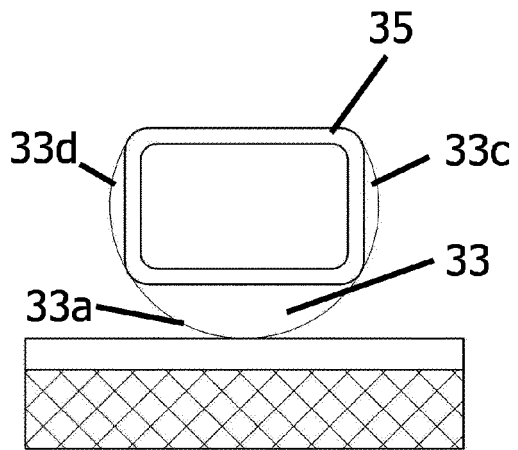


Fig. 10b

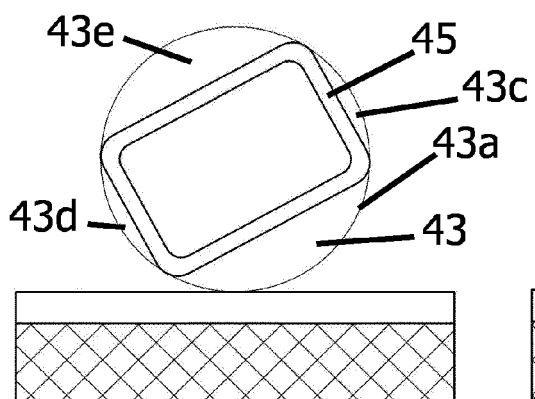


Fig. 11a

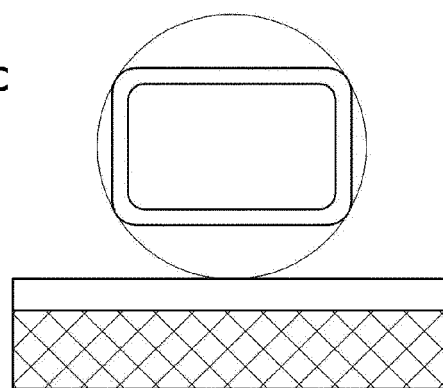


Fig. 11b



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 14 15 1126

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2012/084327 A1 (SVEIN BERG HOLDING AS [NO]; BERG SVEIN [NO]) 28. Juni 2012 (2012-06-28) * Seite 3, Zeile 39 - Seite 4, Zeile 9 * * Seite 4, Zeile 21 - Zeile 28 * * Seite 4, Zeile 35 - Seite 5, Zeile 30 * * Seite 6, Zeile 9 - Zeile 16 * * Abbildungen 1A,1C,3B * -----	1-15	INV. E04B1/48 E04F11/022
A	DE 197 00 765 A1 (ELASTO GLEITLAGER TECHNIK GMBH [DE]) 16. Juli 1998 (1998-07-16) * Spalte 2, Zeile 57 - Zeile 59 * * Abbildung 2 * -----	13-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04B E04F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		8. April 2014	
		Prüfer	
		Melhem, Charbel	
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 Patentedokument, 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 14 15 1126

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.

08-04-2014

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2012084327 A1	28-06-2012	CN 103282587 A	04-09-2013
		EP 2655754 A1	30-10-2013
		NO 333354 B1	13-05-2013
		SG 190969 A1	31-07-2013
		US 2013298495 A1	14-11-2013
		WO 2012084327 A1	28-06-2012

DE 19700765 A1	16-07-1998	KEINE	

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0481

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