



(10) **DE 10 2017 103 653 A1** 2018.08.23

(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2017 103 653.9**

(22) Anmeldetag: **22.02.2017**

(43) Offenlegungstag: **23.08.2018**

(51) Int Cl.: **B60K 1/04 (2006.01)**

(71) Anmelder:

**thyssenkrupp AG, 45143 Essen, DE;
ThyssenKrupp Steel Europe AG, 47166 Duisburg,
DE**

(74) Vertreter:

**Kutzenberger Wolff & Partner
Patentanwaltspartnerschaft mbB, 50668 Köln, DE**

(72) Erfinder:

**Hilfrich, Erik, 40470 Düsseldorf, DE; Nierhoff,
Daniel, 45468 Mülheim, DE**

(56) Ermittelter Stand der Technik:

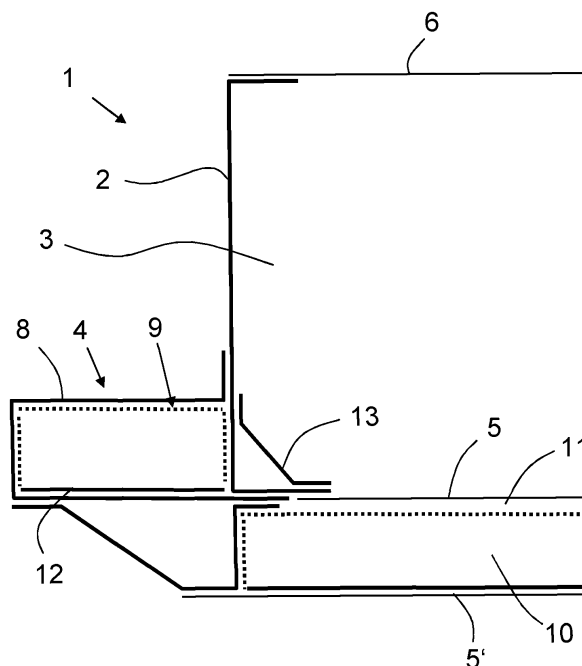
DE	10 2010 022 876	A1
DE	693 02 845	T2
US	6 227 322	B1
US	2014 / 0 014 428	A1
US	2015 / 0 249 240	A1
EP	2 072 308	B1

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **Batteriegehäuse für eine Fahrzeugbatterie und Fahrgestell für ein Elektrofahrzeug**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Batteriegehäuse für eine Fahrzeugbatterie mit Seitenwänden, die einen Innenraum des Batteriegehäuses seitlich begrenzen, mit einem außen um die Seitenwände umlaufenden Montagerahmen zur Montage des Batteriegehäuses an einem Fahrgestell eines Elektrofahrzeugs, und mit einem Bodenstrukturelement, welches den Innenraum des Batteriegehäuses nach unten begrenzt, wobei an dem Bodenstrukturelement ein erstes Verstärkungsprofil zur Verstärkung des Bodenstrukturelements und/oder an dem Montagerahmen ein zweites Verstärkungsprofil zur Verstärkung des Montagerahmens angeordnet ist. Ferner betrifft die Erfindung ein Fahrgestell für ein Elektrofahrzeug mit einem insbesondere horizontal verlaufenden Fahrgestell-Bodenstrukturelement und mit einem Batteriegehäuse für eine Fahrzeugbatterie, welches über oder unter dem Fahrgestell-Bodenstrukturelement angeordnet ist, an dem Fahrgestell-Bodenstrukturelement ein drittes Verstärkungsprofil zur Verstärkung des Fahrgestell-Bodenstrukturelements angeordnet ist.



Beschreibung

Stand der Technik

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Batteriegehäuse für eine Fahrzeugbatterie mit Seitenwänden, die einen Innenraum des Batteriegehäuses seitlich begrenzen, mit einem außen um die Seitenwände umlaufenden Montagerahmen zur Montage des Batteriegehäuses an einem Fahrgestell eines Elektrofahrzeugs, und mit einem Bodenstrukturelement, welches den Innenraum des Batteriegehäuses nach unten begrenzt. Ferner betrifft die Erfindung ein Fahrgestell für ein Elektrofahrzeug mit einem insbesondere horizontal verlaufenden Fahrgestell-Bodenstrukturelement und mit einem Batteriegehäuse für eine Fahrzeugbatterie, welches über oder unter dem Fahrgestell-Bodenstrukturelement angeordnet ist.

[0002] Elektrofahrzeuge weisen typischerweise eine Fahrzeugbatterie zur Speicherung von elektrischer Energie auf, die zur Versorgung eines elektrischen Antriebs sowie weiterer elektrischer Aggregate des Elektrofahrzeugs genutzt werden kann. Üblicherweise weisen solche Fahrzeugbatterien ein Batteriegehäuse mit einem Innenraum zur Aufnahme eines oder mehrerer Batteriemodule auf. Der Innenraum ist zu den Seiten typischerweise durch mehrere Seitenwände und nach unten durch ein Bodenstrukturelement begrenzt. Um das Batteriegehäuse mit einem Fahrgestell eines Elektrofahrzeugs verbinden zu können, ist üblicherweise ein Montagerahmen vorgesehen, der an der Außenseite der Seitenwände um das Batteriegehäuse umläuft.

[0003] Derartige Batteriegehäuse müssen widerstandsfähig gegen Crashbelastungen sein, um die die Batteriemodule möglichst wirksam vor Beschädigungen zu schützen. Zum Schutz gegen Crashbelastungen von den Seiten ist es im Stand der Technik bekannt, den Montagerahmen aus einem ultrahochfesten Werkstoff auszubilden.

[0004] Als nachteilig hat sich allerdings herausgestellt, dass der Montagerahmen derartiger Batteriegehäuse trotz ultrahochfester Werkstoffe im Crashfall kollabieren kann und das Batteriegehäuse somit keine ausreichende Crashperformance bietet.

Offenbarung der Erfindung

[0005] Vor diesem Hintergrund ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung den Schutz der Fahrzeugbatterie gegen Crashbelastungen zu verbessern, die von den Seiten des Batteriegehäuses auf das Batteriegehäuse einwirken.

[0006] Gelöst wird diese Aufgabe mit einem Batteriegehäuse für eine Fahrzeugbatterie mit Seitenwänden, die einen Innenraum des Batteriegehäuses

seitlich begrenzen, mit einem außen um die Seitenwände umlaufenden Montagerahmen zur Montage des Batteriegehäuses an einem Fahrgestell eines Elektrofahrzeugs, und mit einem Bodenstrukturelement, welches den Innenraum des Batteriegehäuses nach unten begrenzt, wobei an dem Bodenstrukturelement mindestens ein erstes Verstärkungsprofil zur Verstärkung des Bodenstrukturelements und/oder an dem Montagerahmen mindestens ein zweites Verstärkungsprofil zur Verstärkung des Montagerahmens angeordnet ist.

[0007] Durch das an dem Montagerahmen und/oder an dem Bodenstrukturelement angeordnete Verstärkungsprofil wird die Widerstandsfähigkeit des Batteriegehäuses gegen von einer Seite des Batteriegehäuses einwirkende Crashbelastungen erhöht. Hierdurch kann die im Innenraum des Batteriegehäuses angeordnete Fahrzeugbatterie besser gegen seitliche Crashbelastungen geschützt werden.

[0008] Unter Fahrgestell im Sinne der Erfindung ist eine Bodenstruktur eines Elektrofahrzeugs zu verstehen.

[0009] Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung sind den Unteransprüchen, sowie der Beschreibung unter Bezugnahme auf die Zeichnungen entnehmbar.

[0010] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist das Bodenstrukturelement Teil eines doppelten Bodens des Batteriegehäuses, welcher einen Boden-Hohlraum aufweist, und mindestens das erste Verstärkungsprofil ist innerhalb des Boden-Hohlraums angeordnet. Durch das Verstärkungsprofil innerhalb des Boden-Hohlraums kann die Steifigkeit des Bodenstrukturelements erhöht werden. Der Boden-Hohlraum erstreckt sich bevorzugt in horizontaler Richtung, d.h. er verläuft parallel zu einer Verbindungslinie zweier gegenüberliegender Seitenwände des Batteriegehäuses. Bevorzugt ist es, wenn das Verstärkungsprofil sich von einer ersten Innenwand des Boden-Hohlraums entlang der horizontalen Richtung mindestens 20 mm in den Boden-Hohlraum erstreckt. Bevorzugt liegt das Verstärkungsprofil an einer oberen Innenwand des Boden-Hohlraums und an einer unteren Innenwand des Boden-Hohlraums an.

[0011] Eine alternative, vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass der Montagerahmen ein Montagerahmen-Hohlstrukturelement mit einem Montagerahmen-Hohlraum aufweist und mindestens das zweite Verstärkungsprofil innerhalb des Montagerahmen-Hohlraums angeordnet ist. Durch das Verstärkungsprofil innerhalb des Montagerahmen-Hohlstrukturelements kann die Steifigkeit des Montagerahmens erhöht werden, so dass ein Kollabieren des Verstärkungsprofils bei seitlichen einwirkenden Crashbelastungen vermieden wird. Bei dem Monta-

gerahmen-Hohlstrukturelement handelt es sich beispielsweise um einen Profilträger mit einem offenen oder geschlossenen Trägerprofil, z. B. einem C-Profil, einem U-Profil oder einem Rechteck-Profil. Der Montagerahmen-Hohlraum erstreckt sich bevorzugt in horizontaler Richtung, d.h. er verläuft parallel zu einer Verbindungslinie zweier gegenüberliegender Seitenwände des Batteriegehäuses. Bevorzugt ist es, wenn das Verstärkungsprofil sich entlang der horizontalen Richtung von einer ersten Innenwand des Montagerahmen-Hohlraums bis zu einer gegenüberliegenden, zweiten Innenwand des Montagerahmen-Hohlraums erstreckt. Bevorzugt liegt das Verstärkungsprofil an einer oberen Innenwand des Montagerahmen-Hohlraums und an einer unteren Innenwand des Montagerahmen-Hohlraums an. Als besonders bevorzugt hat es sich erwiesen, wenn der Montagerahmen mehrere Montagerahmen-Hohlstrukturelemente aufweist, welche derart miteinander verbunden sind, dass sie einen um die Außenkontur des Batteriegehäuses umlaufenden Montagerahmen bilden, so dass auf mehreren Seiten des Batteriegehäuses Montagepunkte bereitgestellt werden können, über welche das Batteriegehäuse an einem Fahrgestell montiert werden kann.

[0012] Gemäß einer weiteren, vorteilhaften Ausgestaltung ist vorgesehen, dass der Montagerahmen ein Montagerahmen-Hohlstrukturelement mit einem Montagerahmen-Hohlraum aufweist, an welchem sich zwei Bodenstrukturelemente anschließen, insbesondere zwischen denen ein Boden-Hohlraum angeordnet ist, und der Montagerahmen-Hohlraum direkt in den Boden-Hohlraum übergeht, wobei mindestens das zweite Verstärkungsprofil innerhalb des Montagerahmen-Hohlraums und innerhalb des Boden-Hohlraums angeordnet ist. Bei einer derartigen Ausgestaltung geht das Verstärkungsprofil von dem Montagerahmen-Hohlraum in den Boden-Hohlraum über und versteift dadurch nicht nur den Montagerahmen und das Bodenstrukturelement, sondern auch den Übergangsbereich zwischen dem Montagerahmen und dem Bodenstrukturelement. Bevorzugt liegt das Verstärkungsprofil an einer oberen Innenwand des Boden-Hohlraums, an einer oberen Innenwand des Montagerahmen-Hohlraums, an einer unteren Innenwand des Boden-Hohlraums und an einer unteren Innenwand des Montagerahmen-Hohlraums an. Bei dem Montagerahmen-Hohlstrukturelement handelt es sich beispielsweise um einen Profilträger mit einem offenen Trägerprofil, z. B. einem C-Profil, einem U-Profil. Der Boden-Hohlraum kann zu einer an das Montagerahmen-Hohlstrukturelement angrenzenden Seite offen sein.

[0013] Als vorteilhaft hat es sich ferner erwiesen, wenn das Montagerahmen-Hohlstrukturelement mit einer Seitenwand verbunden ist und mindestens das erste Verstärkungsprofil einen Profilquerschnitt aufweist, welcher parallel zu der Seitenwand angeord-

net ist. Durch eine derartige Anordnung des Verstärkungsprofils kann der Biege- und/oder Intrusionswiderstand des Montagerahmens gegenüber solchen Crashbelastungen erhöht werden, die aus einer Richtung angreifen, die senkrecht zur Oberfläche der Seitenwand angeordnet ist. Besonders bevorzugt weist das erste Verstärkungsprofil einen Flansch auf, über welchen das erste Verstärkungsprofil mit der Seitenwand verbunden, insbesondere gefügt, ist.

[0014] Bevorzugt weist mindestens das erste und/oder zweite Verstärkungsprofil einen Profilquerschnitt auf, der mäanderprofilförmig, wellenprofilförmig, hutprofilförmig, C-profilförmig oder rechteckprofilförmig ist. Das erste und/oder zweite Verstärkungsprofil kann einstückig ausgebildet sein oder aus mehreren Teil-Verstärkungsprofilen zusammengesetzt sein. Beispielsweise kann ein mäanderprofilförmiges Verstärkungsprofil aus einer Vielzahl von hutförmigen Teil-Verstärkungsprofilen gebildet sein.

[0015] Eine bevorzugte Ausgestaltung sieht vor, dass mindestens das erste und/oder zweite Verstärkungsprofil einen ersten Profilquerschnitt entlang einer ersten Querschnittsebene aufweist und einen zweiten Profilquerschnitt entlang einer zu der ersten Querschnittsebene parallelen zweiten Querschnittsebene, wobei der erste und der zweite Profilquerschnitt unterschiedlich sind. Insofern ändert sich der Profilquerschnitt entlang einer zu der ersten und zweiten Querschnittsebene senkrechten Längsrichtung. Eine derartige Ausgestaltung ist insbesondere für solche Anwendungen vorteilhaft, in denen das Verstärkungsprofil innerhalb eines Hohlraums angeordnet ist, der einen entlang der Längsrichtung variierenden Querschnitt aufweist.

[0016] Bevorzugt ist es ferner, wenn mindestens das erste und/oder zweite Verstärkungsprofil eine erste Materialstärke in einem ersten Bereich des Verstärkungsprofils und eine zweite Materialstärke in einem zweiten Bereich des Verstärkungsprofils aufweist, wobei die erste und die zweite Materialstärke unterschiedlich sind. Hierdurch kann eine belastungsgerechte Auslegung des Verstärkungsprofils ermöglicht werden, bei welcher stärker belastete Bereiche eine größere Materialstärke aufweisen und weniger stark belastete Bereiche eine geringere Materialstärke. Besonders bevorzugt kann das Verstärkungsprofil aus einem Halbzeug mit Bereichen unterschiedlicher Materialstärke hergestellt sein, beispielsweise einem Tailored Blank/Strip, einem Tailor Welded Blank/Strip oder einem Tailor Rolled Blank/Strip. Beispielsweise kann das Verhältnis der ersten Materialstärke zu der zweiten Materialstärke mindestens 1,2 betragen. Bei einem Verstärkungsprofil, welches aus mehreren Teil-Verstärkungsprofilen gebildet ist, können Teil-Verstärkungsprofile mit unterschiedlicher Materialstärke verwendet werden.

[0017] Als vorteilhaft hat sich eine Ausgestaltung erwiesen, bei welcher mindestens das erste und/oder zweite Verstärkungsprofil eine oder mehrere Aussparungen aufweist, wodurch das Gewicht des Verstärkungsprofils reduziert werden kann. Bevorzugt weist das Verstärkungsprofil in einem dritten Bereich eine höhere Dichte an Aussparungen auf als in einem vierten Bereich. In weniger stark belasteten Bereichen kann eine höhere Dichte an Aussparungen vorgesehen werden als in stark belasteten Bereichen des Verstärkungsprofils.

[0018] Eine vorteilhafte Ausgestaltung sieht vor, dass das erste Verstärkungsprofil mit einer den Boden-Hohlraum begrenzenden Innenwand gefügt ist und/oder das zweite Verstärkungsprofil mit einer den Montagerahmen-Hohlraum begrenzenden Innenwand gefügt ist und/oder das zweite Verstärkungsprofil mit einem Bodenstrukturelement gefügt ist. Hierdurch kann die Stabilität des Zusammenbaus aus Montagerahmen-Hohlstrukturelement und Verstärkungsprofil bzw. aus Bodenstrukturelement und Verstärkungsprofil weiter erhöht werden. Besonders bevorzugt ist das erste Verstärkungsprofil mit zwei gegenüberliegenden Innenwänden des Boden-Hohlraums gefügt. Das zweite Verstärkungsprofil ist bevorzugt mit zwei gegenüberliegenden Innenwänden des Montagerahmen-Hohlraums gefügt, wobei eine Innenwand des Montagerahmen-Hohlraums besonders bevorzugt eine Seitenwand des Batteriegehäuses ist. Besonders bevorzugt weist das erste Verstärkungsprofil einen ersten Flansch auf, über welchen das erste Verstärkungsprofil mit der Seitenwand verbunden ist und/oder einen zweiten Flansch, über welchen das erste Verstärkungsprofil mit dem Montagerahmen verbunden ist. Bei einer Ausgestaltung, bei welcher das zweite Verstärkungsprofil innerhalb des Montagerahmen-Hohlraums und innerhalb des Boden-Hohlraums angeordnet ist, ist das Verstärkungsprofil bevorzugt mit zwei gegenüberliegenden Innenwänden des Boden-Hohlraums und zwei gegenüberliegenden Innenwänden des Montagerahmen-Hohlraums gefügt.

[0019] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung sieht vor, dass zwischen einer der Seitenwände und dem Bodenstrukturelement des Batteriegehäuses ein Kantenverstärkungselement angeordnet ist, welches mit einer Seitenwand und dem Bodenstrukturelement verbunden, insbesondere gefügt, ist. Durch das Kantenverstärkungselement kann die Crashperformance nochmals verbessert werden. Bevorzugt weist das Kantenverstärkungselement einen tellerförmigen Profilquerschnitt auf. Besonders bevorzugt sind in dem Kantenverstärkungselement Sicken vorgesehen.

[0020] Gelöst wird die eingangs genannten Aufgabe ferner durch ein Fahrgestell für ein Elektrofahrzeug mit einem insbesondere horizontal verlaufen-

den Fahrgestell-Bodenstrukturelement und mit einem Batteriegehäuse für eine Fahrzeugbatterie, welches über oder unter dem Fahrgestell-Bodenstrukturelement angeordnet ist, wobei an dem Fahrgestell-Bodenstrukturelement ein drittes Verstärkungsprofil zur Verstärkung des Fahrgestell-Bodenstrukturelements angeordnet ist.

[0021] Durch das an dem Fahrgestell-Bodenstrukturelement angeordnete dritte Verstärkungsprofil wird die Widerstandsfähigkeit des Fahrgestells gegen von seitlich einwirkende Crashbelastungen erhöht. Hierdurch kann die im Innenraum angeordnete Fahrzeugbatterie besser gegen seitliche Crashbelastungen geschützt werden.

[0022] Eine vorteilhafte Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Fahrgestells sieht vor, dass das Fahrgestell-Bodenstrukturelement Teil eines doppelten Bodens des Fahrgestells ist, welcher einen Fahrgestell-Hohlraum aufweist, und mindestens das dritte Verstärkungsprofil innerhalb des Fahrgestell-Hohlraums angeordnet ist. Durch das Verstärkungsprofil innerhalb des Fahrgestell-Hohlraums kann die Steifigkeit des Fahrgestell-Bodenstrukturelements erhöht werden. Das Fahrgestell-Bodenstrukturelement kann als einteiliges hohles Strukturelement ausgebildet sein, wobei der Fahrgestell-Hohlraum innerhalb des Fahrgestell-Bodenstrukturelements vorgesehen ist, beispielsweise als Hohlkasten oder Hohlkastenträger. Alternativ ist es möglich, dass das Bodenstrukturelement derart mit weiteren Bodenstrukturelementen verbunden ist, dass diese zusammen den Fahrgestell-Hohlraum ausbilden. Der Fahrgestell-Hohlraum erstreckt sich bevorzugt in horizontaler Richtung, d.h. er verläuft parallel zu einer Verbindungslinie zweier gegenüberliegender Schweller des Fahrgestells. Bevorzugt ist es, wenn mindestens das Verstärkungsprofil sich entlang der horizontalen Richtung von einer ersten Innenwand des Fahrgestell-Hohlraums bis zu einer gegenüberliegenden, zweiten Innenwand des Fahrgestell-Hohlraums erstreckt. Bevorzugt liegt das Verstärkungsprofil an einer oberen Innenwand des Fahrgestell-Hohlraums und an einer unteren Innenwand des Fahrgestell-Hohlraums an.

[0023] Vorteilhaft ist es, wenn mindestens das dritte Verstärkungsprofil einen Profilquerschnitt aufweist, der mäanderprofilförmig, wellenprofilförmig, hutprofilförmig, C-profilförmig oder rechteck-profilförmig ist. Das mindestens erste und/oder zweite Verstärkungsprofil kann einstückig ausgebildet sein oder aus mehreren Teil-Verstärkungsprofilen zusammengesetzt sein. Beispielsweise kann ein mäanderprofilförmiges Verstärkungsprofil aus einer Vielzahl von hutförmigen Teil-Verstärkungsprofilen gebildet sein. Besonders vorteilhaft ist es, wenn mindestens das dritte Verstärkungsprofil einen ersten Profilquerschnitt entlang einer ersten Querschnittsebene aufweist und einen zweiten Profilquerschnitt entlang einer zu der

ersten Querschnittsebene parallelen zweiten Querschnittsebene, wobei der erste und der zweite Profilquerschnitt unterschiedlich sind. Insofern ändert sich der Profilquerschnitt entlang einer zu der ersten und zweiten Querschnittsebene senkrechten Längsrichtung. Eine derartige Ausgestaltung ist insbesondere für solche Anwendungen vorteilhaft, in denen das Verstärkungsprofil innerhalb eines Hohlraums angeordnet ist, der einen entlang der Längsrichtung variierenden Querschnitt aufweist. Bevorzugt ist es ferner, wenn das dritte Verstärkungsprofil eine erste Materialstärke in einem ersten Bereich des Verstärkungsprofils und eine zweite Materialstärke in einem zweiten Bereich des Verstärkungsprofils aufweist, wobei die erste und die zweite Materialstärke unterschiedlich sind. Hierdurch kann eine belastungsgerechte Auslegung des Verstärkungsprofils ermöglicht werden, bei welcher stärker belastete Bereiche eine größere Materialstärke aufweisen und weniger stark belastete Bereiche eine geringere Materialstärke. Als vorteilhaft hat sich eine Ausgestaltung erwiesen, bei welcher das dritte Verstärkungsprofil eine oder mehrere Aussparungen aufweist, wodurch das Gewicht des Verstärkungsprofils reduziert werden kann.

[0024] Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Zeichnungen, sowie aus der nachfolgenden Beschreibung von bevorzugten Ausführungsformen anhand der Zeichnungen. Die Zeichnungen illustrieren dabei lediglich beispielhafte Ausführungsformen der Erfindung, welche den wesentlichen Erfindungsgedanken nicht einschränken.

Figurenliste

Fig. 1 zeigt ein Batteriegehäuse gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung in einer perspektivischen Darstellung.

Fig. 2 zeigt das Batteriegehäuse nach **Fig. 1** in einer schematischen Schnittdarstellung entlang der in **Fig. 1** gezeigten Schnittrlinie II-II.

Fig. 3 zeigt ein Batteriegehäuse gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel der Erfindung in einer perspektivischen Darstellung.

Fig. 4 zeigt das Batteriegehäuse nach **Fig. 2** in einer schematischen Schnittdarstellung entlang der in **Fig. 2** gezeigten Schnittrlinie IV-IV.

Fig. 5 zeigt ein Batteriegehäuse gemäß einem dritten Ausführungsbeispiel der Erfindung in einer perspektivischen Darstellung.

Fig. 6 zeigt das Batteriegehäuse nach **Fig. 5** in einer schematischen Schnittdarstellung entlang der in **Fig. 5** gezeigten Schnittrlinie VI-VI.

Fig. 7 zeigt ein Batteriegehäuse gemäß einem vierten Ausführungsbeispiel der Erfindung in einer schematischen Schnittdarstellung.

Fig. 8 zeigt einen Bereich eines Fahrgestells gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung in einer schematischen Schnittdarstellung.

Fig. 9 zeigt einen Bereich eines Fahrgestells gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel der Erfindung in einer schematischen Schnittdarstellung.

Fig. 10 zeigt ein Verstärkungsprofil gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung in einer schematischen Schnittdarstellung.

Fig. 11 zeigt ein Verstärkungsprofil gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel der Erfindung in einer schematischen Schnittdarstellung.

Ausführungsformen der Erfindung

[0025] In den verschiedenen Figuren sind gleiche Teile stets mit den gleichen Bezugszeichen versehen und werden daher in der Regel auch jeweils nur einmal benannt bzw. erwähnt.

[0026] **Fig. 1** und **Fig. 2** zeigen ein Batteriegehäuse **1** für eine Fahrzeugbatterie gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung. In dem Batteriegehäuse **1** kann eine Fahrzeugbatterie angeordnet werden, welche ein Elektrofahrzeug mit elektrischer Energie versorgt, beispielsweise zum Betrieb eines elektrischen Antriebs und/oder elektrischer Aggregate des Elektrofahrzeugs.

[0027] Das Batteriegehäuse **1** weist einen Innenraum **3** auf, welcher eine oder mehrere Modulaufnahmen zur Aufnahme von Batteriemodulen der Fahrzeugbatterie aufweisen kann. Nach oben ist der Innenraum durch einen Gehäusedeckel **6** begrenzt. An den Seiten des Innenraums **3** sind Seitenwände **2** angeordnet, die den Innenraum seitlich begrenzen. Nach unten ist der Innenraum **3** durch ein erstes Bodenstrukturelement **5** begrenzt. Das erste Bodenstrukturelement **5** dichtet den Innenraum **3** nach unten ab, insbesondere gegen Spritzwassereinwirkung. Unterhalb des ersten Bodenstrukturelements **5** ist ein zweites Bodenstrukturelement **5'** angeordnet, welches als Unterfahrschutz dient. Das erste und das zweite Bodenstrukturelement **5, 5'** bilden zusammen eine Bodenstruktur nach Art eines doppelten Bodens. Ein weiterer Bestandteil des Batteriegehäuses **1** ist ein Montagerahmen **4**, über welchen das Batteriegehäuse **1** an einem Fahrgestell eines Elektrofahrzeugs montiert werden kann. Der Montagerahmen **4** ist an den Außenseiten der Seitenwände **2** angeordnet und läuft um das Batteriegehäuse **1** um. An dem Montagerahmen **4** sind Flansche vorgesehen, über welche die Anbindung an das Fahrgestell erfolgen kann. Insofern besteht die Möglichkeit, das Batteriegehäuse **1** über den Montagerahmen **4** auf jeder Seite mit dem Fahrgestell zu verbinden. Der Montagerahmen weist mehrere mit einander verbundene Monta-

gerahmen-Hohlstrukturelemente **8** auf. Bei dem ersten Ausführungsbeispiel sind Montagerahmen-Hohlstrukturelemente **8** als offene Trägerprofile ausgebildet, die einen Montagerahmen-Hohlraum **9** aufweisen. Unterhalb der Montagerahmen-Hohlstrukturelemente **8** sind Träger **7** angeordnet.

[0028] Der Montagerahmen **4** ist an der linken Seite ausgeblendet, um das darin befindliche Verstärkungsprofil **12** zu zeigen (Fig. 1).

[0029] Um die Widerstandsfähigkeit des Batteriegehäuses **1** gegen von einer Seite des Batteriegehäuses **1** einwirkenden Crashbelastungen zu erhöhen, ist an dem Montagerahmen-Hohlstrukturelement **8** ein Verstärkungsprofil **12** angeordnet, welches das Montagerahmen-Hohlstrukturelement **8** verstärkt. Das Verstärkungsprofil **12** ist innerhalb des Montagerahmen-Hohlraums **9** des Montagerahmen-Hohlstrukturelements **8** angeordnet. Das Verstärkungsprofil **12** füllt die Höhe des Montagerahmen-Hohlraums **9** vollständig aus. Es ist sowohl an der oberen Innenseite des Montagerahmen-Hohlstrukturelements **8** als auch an der unteren Innenseite des Montagerahmen-Hohlstrukturelements **8** mit dem Montagerahmen-Hohlstrukturelements **8** gefügt. Ferner liegt das Verstärkungsprofil **12** an der Seitenwand **2** an, welche den Montagerahmen-Hohlraum **9** begrenzt. Auch mit dieser Seitenwand **2** ist das Verstärkungsprofil **12** gefügt. Das Verstärkungsprofil **12** ist innerhalb des Montagerahmen-Hohlraums derart orientiert, dass sein mäanderförmiger Profilquerschnitt parallel zu der Seitenwand **2** angeordnet ist. Alternativ kann das Verstärkungsprofil **12** einen anderen Profilquerschnitt aufweisen, beispielsweise einen wellenprofilförmigen, hutprofilförmigen, C-profilförmigen oder rechteckprofilförmigen.

[0030] In Fig. 3 und Fig. 4 ist ein zweites Ausführungsbeispiel eines Batteriegehäuses **1** gemäß der Erfindung dargestellt. Dieses Batteriegehäuse **1** weist einen im Wesentlichen ähnlichen Aufbau wie das Batteriegehäuse des ersten Ausführungsbeispiels auf. Im Unterschied zu dem ersten Ausführungsbeispiel ist bei dem zweiten Ausführungsbeispiel ein Verstärkungsprofil **11** an den Bodenstrukturelementen **5**, **5'** angeordnet, um die Bodenstrukturelemente **5**, **5'** zu verstärken. Auf diese Weise wird die Widerstandsfähigkeit des Batteriegehäuses **1** gegen von einer Seite des Batteriegehäuses **1** einwirkenden Crashbelastungen erhöht.

[0031] Der Unterfahrschutz **5'** ist ausgeblendet, um die Verstärkungsprofile **11** zu zeigen.

[0032] Die Bodenstrukturelemente **5**, **5'** bilden einen doppelten Boden des Batteriegehäuses **1**, welcher einen Boden-Hohlraum **10** aufweist, und das Verstärkungsprofil **11** innerhalb des Boden-Hohlraums **10** angeordnet ist. Der Boden-Hohlraum **10** erstreckt

sich in horizontaler Richtung, d.h. er verläuft parallel zu einer Verbindungslinie zweier gegenüberliegenden Seitenwände **2** des Batteriegehäuses **1**. Das Verstärkungsprofil **11** erstreckt sich entlang der horizontalen Richtung von einer ersten Innenwand des Boden-Hohlraums **10** bis zu einer gegenüberliegenden, zweiten Innenwand des Boden-Hohlraums. Das Verstärkungsprofil **11** liegt an einer oberen Innenwand des Boden-Hohlraums **10** und an einer unteren Innenwand des Boden-Hohlraums **10** an. Es ist oben mit dem ersten Bodenstrukturelement **5** und unten mit dem zweiten Bodenstrukturelement **5'** gefügt.

[0033] In Fig. 5 und Fig. 6 ist ein drittes Ausführungsbeispiel eines Batteriegehäuses **1** gemäß der Erfindung gezeigt. Bei dem dritten Ausführungsbeispiel ist der Montagerahmen **4** auf der Höhe des doppelten Bodens des Batteriegehäuses **1** angeordnet. Der Montagerahmen **4** weist mindestens ein Montagerahmen-Hohlstrukturelement **8** mit einem Montagerahmen-Hohlraum **9** auf. Das erste Bodenstrukturelement **5** und das zweite Bodenstrukturelement **5'** bilden einen doppelten Boden des Batteriegehäuses **1**, welcher einen Boden-Hohlraum **10** aufweist. Ferner ist ein Verstärkungsprofil **12** vorgesehen, welches innerhalb des Montagerahmen-Hohlraums **9** und innerhalb des Boden-Hohlraums **10** angeordnet ist. Das Verstärkungsprofil **12** geht von dem Montagerahmen-Hohlraum **9** in den Boden-Hohlraum **10** über und versteift dadurch nicht nur den Montagerahmen **4** und die Bodenstrukturelemente **5**, **5'**, sondern auch den Übergangsbereich zwischen dem Montagerahmen **4** und den Bodenstrukturelementen **5**, **5'**. Das Verstärkungsprofil **12** liegt an einer oberen Innenwand des Boden-Hohlraums **10**, an einer oberen Innenwand des Montagerahmen-Hohlraums **9**, an einer unteren Innenwand des Boden-Hohlraums **10** und an einer unteren Innenwand des Montagerahmen-Hohlraums **9** an. Es ist an allen diesen Stellen mit den entsprechenden Innenwänden gefügt.

[0034] Der Montagerahmen **4** an der rechten Seite und der Unterfahrschutz **5'** sind ausgeblendet, um das darin befindliche Verstärkungsprofil **12** zu zeigen (Fig. 5).

[0035] Die Fig. 7 zeigt ein viertes Ausführungsbeispiel eines Batteriegehäuses **1** gemäß der Erfindung. Bei diesem Ausführungsbeispiel ist der Montagerahmen **4** gegenüber dem doppelten Boden des Batteriegehäuses **1** vertikal versetzt angeordnet. An den Bodenstrukturelementen **5**, **5'** ist ein erstes Verstärkungsprofil **11** zur Verstärkung der Bodenstrukturelemente **5**, **5'** und/oder an dem Montagerahmen **4** ist ein zweites Verstärkungsprofil **12** zur Verstärkung des Montagerahmens **4** angeordnet. Das erste Verstärkungsprofil **11** ist in einem Boden-Hohlraum **10** angeordnet und mit dem ersten Bodenstrukturelement **5** und dem zweiten Bodenstrukturelement **5'** gefügt. Das zweite Verstärkungsprofil **12** ist in ei-

nem Montagerahmen-Hohlraum **9** angeordnet und mit dem Montagerahmen-Hohlstrukturelement **8** gefügt, insbesondere an der unteren und oberen Innenseite des Montagerahmen-Hohlraums **9**. Das zweite Verstärkungsprofil **12** ist ferner mit der Seitenwand **2** gefügt, die den Montagerahmen-Hohlraum **9** begrenzt.

[0036] Um die Crashperformance nochmals zu verbessern ist bei dem Batteriegehäuse **1** gemäß dem vierten Ausführungsbeispiel zwischen einer der Seitenwände **2** und dem ersten Bodenstrukturelement **5** des Batteriegehäuses **1** ein Kantenverstärkungselement **13** angeordnet, welches mit einer Seitenwand **2** und dem ersten Bodenstrukturelement **5** verbunden, insbesondere gefügt, ist. Das Kantenverstärkungselement **13** ist als tellerförmiges Profil ausgebildet. Zur weiteren Verstärkung weist das Kantenverstärkungselement **13** mehrere Sicken auf.

[0037] Die Fig. 8 zeigt einen Schnitt durch einen seitlichen Bereich eines Fahrgestells **100** gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung. Das Fahrgestell **100** weist einen Schweller **106** auf. An dem Schweller **106** ist ein Fahrgestell-Bodenstrukturelement **105** angebunden, welches horizontal bis zu einem weiteren Schweller auf der gegenüberliegenden Seite des Fahrgestells **100** verläuft. Das Fahrgestell **100** weist ferner ein Batteriegehäuse **1** für eine Fahrzeugbatterie auf, welches im Bereich unterhalb des Fahrgestell-Bodenstrukturelements **105** angeordnet ist. Das Batteriegehäuse **1** ist über den Montagerahmen **4** mit dem Schweller **106** verbunden.

[0038] An dem Fahrgestell-Bodenstrukturelement **105** ist ein Verstärkungsprofil **113** zur Verstärkung des Fahrgestell-Bodenstrukturelements **105** angeordnet. Durch das Verstärkungsprofil **113** wird die Widerstandsfähigkeit des Fahrgestells **100** gegen von seitlich einwirkende Crashbelastungen erhöht. Hierdurch kann die im Innenraum des an dem Schweller **106** des Fahrgestells **100** angeordneten Batteriegehäuses **1** angeordnete Fahrzeugbatterie besser gegen seitliche Crashbelastungen geschützt werden.

[0039] In Fig. 9 ist ein zweites Ausführungsbeispiel eines Fahrgestells **100** gemäß der Erfindung dargestellt. Das Fahrgestell **100** des zweiten Ausführungsbeispiels weist einen Schweller **106** auf. An dem Schweller **106** sind ein erstes Fahrgestell-Bodenstrukturelement **105** und ein zweites Fahrgestell-Bodenstrukturelement **105'** angebunden, welches beide horizontal verlaufen. Das erste und das zweite Fahrgestell-Bodenstrukturelement **105**, **105'** bilden zusammen eine Fahrgestell-Bodenstruktur nach Art eines doppelten Bodens. Die Fahrgestell-Bodenstrukturelemente **105**, **105'** können von dem gezeigten Schweller **106** bis zu einem weiteren Schweller auf der gegenüberliegenden Seite des Fahrgestells **100** verlaufen. Im Bereich oberhalb der Fahrgestell-

Bodenstrukturelemente **105**, **105'** ist ein Batteriegehäuse **1** mit einem Innenraum **3** zur Aufnahme einer Fahrzeugbatterie angeordnet. Das Batteriegehäuse **1** wird mindestens durch einen Fahrzeugboden **104**, den Schweller **106** und das erste Fahrgestell-Bodenstrukturelement **105** gebildet. Der Fahrzeugboden **104**, der Schweller **106** und das erste Fahrgestell-Bodenstrukturelement **105** begrenzen den Innenraum **3** des Batteriegehäuses **1**.

[0040] Bei dem Fahrgestell **100** des zweiten Ausführungsbeispiels ist ein Verstärkungsprofil **113** in einem Fahrgestell-Hohlraum **110** angeordnet, welcher durch das erste Fahrgestell-Bodenstrukturelement **105** und das zweite Fahrgestell-Bodenstrukturelement **105'** begrenzt wird. Insofern ist das Verstärkungsprofil **113** an dem ersten Fahrgestell-Bodenstrukturelement **105** und dem zweiten Fahrgestell-Bodenstrukturelement **105'** angeordnet.

[0041] In der Fig. 10 ist ein Verstärkungsprofil **11**, **12**, **113** dargestellt, wie es in einem der vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispiele von Batteriegehäusen **1** und/oder Fahrgestellen **100** gemäß der Erfindung Verwendung finden kann. Zu Illustrationszwecken ist das Verstärkungsprofil **11**, **12**, **113** an einem Bodenstrukturelement **5**, **105** angeordnet gezeigt. In Abweichung von dieser Darstellung kann das Verstärkungsprofil **11**, **12**, **113** an einem Montagerahmen-Strukturelement angeordnet sein.

[0042] Das Verstärkungsprofil **11**, **12**, **113** ist aus einem Stahl gefertigt, welcher eine Mindestzugfestigkeit von 780 MPa, insbesondere mindestens von 980 MPa aufweist. Das Verstärkungsprofil **11**, **12**, **113** hat einen mäanderprofilförmigen Profilquerschnitt. In einer Richtung die innerhalb der Querschnittsebenen parallel zu dem Bodenstrukturelement **5**, **105** verläuft wechseln sich erste Bereiche **201**, die mit dem Bodenstrukturelement **5**, **105** verbunden, insbesondere gefügt, sind mit zweiten Bereichen **202** ab, die mit einem zweiten Bodenstrukturelement **5'**, **105'** verbunden, insbesondere gefügt, sind, welches parallel zu dem ersten Bodenstrukturelement **5**, **105** angeordnet ist. Das Verstärkungsprofil **11**, **12**, **113** ist als einstückiges Verstärkungsprofil ausgebildet. Zwischen den ersten Bereichen **201** und den zweiten Bereichen **202** sind Stege **205** vorgesehen, die die ersten und zweiten Bereiche **201**, **202** verbinden. Der Abstand benachbarter Stege **205** kann im Bereich zwischen 20 und 200 mm liegen. Der Abstand der benachbarter Stege **205** kann konstant sein oder entlang einer Richtung, die innerhalb der Querschnittsebenen parallel zu dem Bodenstrukturelement **5**, **105** verläuft, variieren.

[0043] Fig. 11 zeigt eine alternative Ausgestaltung eines Verstärkungsprofils **11**, **12**, **113**, welche gleichfalls in einem der vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispiele von Batteriegehäusen **1** und/oder

Fahrgestellen **100** gemäß der Erfindung Verwendung finden kann. Zu Illustrationszwecken ist das Verstärkungsprofil **11**, **12**, **113** an einem Bodenstrukturelement **5**, **105** angeordnet gezeigt. In Abweichung von dieser Darstellung kann das Verstärkungsprofil **11**, **12**, **113** an einem Montagerahmen-Strukturelement angeordnet sein.

[0044] Das Verstärkungsprofil **11**, **12**, **113** ist ebenfalls aus einem Stahl gefertigt, welcher eine Mindestzugfestigkeit von 780 MPa, insbesondere mindestens von 980 MPa aufweist. Das Verstärkungsprofil **11**, **12**, **113** hat einen mäanderprofilförmigen Profilquerschnitt. In einer Richtung die innerhalb der Querschnittsebenen parallel zu dem Bodenstrukturelement **5**, **105** verläuft wechseln sich erste Bereiche 201, die mit dem Bodenstrukturelement **5**, **105** verbunden, insbesondere gefügt, sind mit zweiten Bereichen 202 ab, die mit einem zweiten Bodenstrukturelement **5'**, **105'** verbunden, insbesondere gefügt, sind, welches parallel zu dem ersten Bodenstrukturelement **5**, **105** angeordnet ist. Im Gegensatz zu dem in **Fig. 10** gezeigten Verstärkungsprofil **11**, **12**, **113** ist das Verstärkungsprofil **11**, **12**, **113** nach **Fig. 11** als mehrstückiges Verstärkungsprofil ausgebildet, welches aus mehrere Teil-Verstärkungsprofilen 203 gebildet ist. Die Teil-Verstärkungsprofile 203 sind parallel zueinander angeordnet und können wie in **Fig. 11** gezeigt - voneinander beabstandet sein. Alternativ ist es möglich, dass die Teil-Verstärkungsprofile 203 aneinander anliegen, insbesondere gefügt sind. Im vorliegenden Beispiel sind die Teil-Verstärkungsprofile 203 als Hutprofile ausgebildet. Zwischen den ersten Bereichen 201 und den zweiten Bereichen 202 sind Stege 205 vorgesehen, die die ersten und zweiten Bereiche 201, 202 verbinden. Der Abstand benachbarter Stege 205 kann im Bereich zwischen 20 und 200 mm liegen. Der Abstand benachbarter Stege 205 kann konstant sein, was bedeutete, dass die Teil-Verstärkungsprofile 203 in einem konstanten Abstand zueinander angeordnet sind. Alternativ kann der Abstand der Stege 205 bzw. der Teil-Verstärkungsprofile 203 entlang einer Richtung, die innerhalb der Querschnittsebenen parallel zu dem Bodenstrukturelement **5**, **105** verläuft, variieren.

[0045] Gemäß einer Abwandlung der in **Fig. 10** und **Fig. 11** gezeigten Ausführungsbeispiele von Verstärkungsprofilen können das verwendete Verstärkungsprofil **11**, **12**, **113** einen ersten Profilquerschnitt entlang einer ersten Querschnittsebene aufweisen und einen zweiten Profilquerschnitt entlang einer zu der ersten Querschnittsebene parallelen zweiten Querschnittsebene, wobei der erste und der zweite Profilquerschnitt unterschiedlich sind. Alternativ oder zusätzlich kann das Verstärkungsprofil **11**, **12**, **113** eine oder mehrere Aussparungen aufweisen.

[0046] Die vorstehend beschriebenen Batteriegehäuse **1** für eine Fahrzeugbatterie weisen Seitenwän-

de **2** auf, die einen Innenraum **3** des Batteriegehäuses **1** seitlich begrenzen. Außen um Seitenwände **2** ist umlaufend ein Montagerahmen **4** zur Montage des Batteriegehäuse **1** an einem Fahrgestell **100** eines Elektrofahrzeugs angeordnet. Ferner weisen die Batteriegehäuse **1** ein Bodenstrukturelement **5** auf, welches den Innenraum **3** des Batteriegehäuses **1** nach unten begrenzt. An dem Bodenstrukturelement **5** ist ein erstes Verstärkungsprofil **11** zur Verstärkung des Bodenstrukturelements **5** und/oder an dem Montagerahmen **4** ist ein zweites Verstärkungsprofil **12** zur Verstärkung des Montagerahmens **4** angeordnet. Ferner wurden Fahrgestelle **100** für Elektrofahrzeuge beschrieben, die ein insbesondere horizontal verlaufendes Fahrgestell-Bodenstrukturelement **105** und ein Batteriegehäuse **1** für eine Fahrzeugbatterie aufweisen, welches über oder unter dem Fahrgestell-Bodenstrukturelement **105** angeordnet ist. An dem Fahrgestell-Bodenstrukturelement **105** ist ein drittes Verstärkungsprofil **113** zur Verstärkung des Fahrgestell-Bodenstrukturelements **105** angeordnet. Durch das Vorsehen der Verstärkungsprofile **111**, **112**, **113** kann die im Innenraum **3** des Batteriegehäuses **1** angeordnete Fahrzeugbatterie besser gegen seitliche Crashbelastungen geschützt werden.

Bezugszeichenliste

1	Batteriegehäuse
2	Seitenwand
3	Innenraum
4	Montagerahmen
5	Bodenstrukturelement
5'	Bodenstrukturelement (Unterfahrschutz)
6	Gehäusedeckel
7	Träger
8	Montagerahmen-Hohlstrukturelement
9	Montagerahmen-Hohlraum
10	Boden-Hohlraum
11	Verstärkungsprofil
12	Verstärkungsprofil
13	Kantenverstärkungselement
100	Fahrgestell
104	Fahrzeugboden
105	Fahrgestell-Bodenstrukturelement
105'	Fahrgestell-Bodenstrukturelement (Bodenstruktur-Unterfahrschutz)

- 106 Schweller
- 110 Fahrgestell-Hohlraum
- 113 Verstärkungsprofil

lenprofilförmig, hutprofilförmig, C-profilförmig oder rechteckprofilförmig ist.

Patentansprüche

1. Batteriegehäuse für eine Fahrzeugbatterie mit Seitenwänden (2), die einen Innenraum (3) des Batteriegehäuses (1) seitlich begrenzen, mit einem außen um die Seitenwände (2) umlaufenden Montagerahmen (4) zur Montage des Batteriegehäuses (1) an einem Fahrgestell (100) eines Elektrofahrzeugs, und mit einem Bodenstrukturelement (5), welches den Innenraum (3) des Batteriegehäuses (1) nach unten begrenzt, **dadurch gekennzeichnet**, dass an dem Bodenstrukturelement (5) mindestens ein erstes Verstärkungsprofil (11) zur Verstärkung des Bodenstrukturelements und/oder an dem Montagerahmen (4) mindestens ein zweites Verstärkungsprofil (12) zur Verstärkung des Montagerahmens (4) angeordnet ist.

2. Batteriegehäuse nach Anspruch 1, wobei das Bodenstrukturelement (11) Teil eines doppelten Bodens des Batteriegehäuses (1) ist, welcher einen Boden-Hohlraum (10) aufweist, und das erste Verstärkungsprofil (11) innerhalb des Boden-Hohlraums (10) angeordnet ist.

3. Batteriegehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Montagerahmen (4) ein Montagerahmen-Hohlstrukturelement (8) mit einem Montagerahmen-Hohlraum (9) aufweist und mindestens das zweite Verstärkungsprofil (12) innerhalb des Montagerahmen-Hohlraums (9) angeordnet ist.

4. Batteriegehäuse nach Anspruch 1, wobei der Montagerahmen (4) ein Montagerahmen-Hohlstrukturelement (8) mit einem Montagerahmen-Hohlraum (9) aufweist, an welchen sich zwei Bodenstrukturelemente (5, 5') anschließen, insbesondere zwischen denen ein Boden-Hohlraum (10) angeordnet ist, und der Montagerahmen-Hohlraum (10) direkt in den Boden-Hohlraum übergeht, wobei das zweite Verstärkungsprofil (12) innerhalb des Montagerahmen-Hohlraums (9) und innerhalb des Boden-Hohlraums (10) angeordnet ist.

5. Batteriegehäuse nach einem der Ansprüche 3 oder 4, wobei das Montagerahmen-Hohlstrukturelement (8) mit einer Seitenwand (2) verbunden ist und mindestens das erste Verstärkungsprofil (11) einen Profilquerschnitt aufweist, welcher parallel zu der Seitenwand (2) angeordnet ist.

6. Batteriegehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei mindestens das erste und/oder zweite Verstärkungsprofil (11, 12) einen Profilquerschnitt aufweist, der mäanderprofilförmig, wel-

7. Batteriegehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei mindestens das erste und/oder zweite Verstärkungsprofil (11,12) einen ersten Profilquerschnitt entlang einer ersten Querschnittsebene aufweist und einen zweiten Profilquerschnitt entlang einer zu der ersten Querschnittsebene parallelen zweiten Querschnittsebene, wobei der erste und der zweite Profilquerschnitt unterschiedlich sind.

8. Batteriegehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei mindestens das erste und/oder zweite Verstärkungsprofil (11, 12) eine erste Materialstärke in einem ersten Bereich des Verstärkungsprofils und eine zweite Materialstärke in einem zweiten Bereich des Verstärkungsprofils aufweist, wobei die erste und die zweite Materialstärke unterschiedlich sind.

9. Batteriegehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei mindestens das erste und/oder zweite Verstärkungsprofil (11, 12) eine Aussparung aufweist.

10. Batteriegehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das erste Verstärkungsprofil (11) mit einer den Boden-Hohlraum (10) begrenzenden Innenwand gefügt ist und/oder das zweite Verstärkungsprofil (12) mit einer den Montagerahmen-Hohlraum (9) begrenzenden Innenwand gefügt ist und/oder das zweite Verstärkungsprofil (12) mit einem Bodenstrukturelement (5) gefügt ist.

11. Batteriegehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei zwischen einer der Seitenwände (2) und dem Bodenstrukturelement (5) des Batteriegehäuses (1) ein Kantenverstärkungselement (13) angeordnet ist, welches mit einer Seitenwand (2) und dem Bodenstrukturelement (5) verbunden, insbesondere gefügt, ist.

12. Fahrgestell für ein Elektrofahrzeug mit einem insbesondere horizontal verlaufenden Fahrgestell-Bodenstrukturelement (105, 105') und mit einem Batteriegehäuse (1) für eine Fahrzeugbatterie, welches über oder unter dem Fahrgestell-Bodenstrukturelement (105, 105') angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass an dem Fahrgestell-Bodenstrukturelement (105, 105') ein drittes Verstärkungsprofil (113) zur Verstärkung des Fahrgestell-Bodenstrukturelements (105, 105') angeordnet ist.

13. Fahrgestell nach Anspruch 12, wobei das Fahrgestell-Bodenstrukturelement (105) Teil eines doppelten Bodens des Fahrgestells (100) ist, welcher einen Fahrgestell-Hohlraum (110) aufweist, und mindestens das dritte Verstärkungsprofil (113) innerhalb des Fahrgestell-Hohlraums (110) angeordnet ist.

14. Fahrgestell nach einem der Ansprüche 12 oder 13, wobei mindestens das dritte Verstärkungsprofil (113) einen Profilquerschnitt aufweist, der mäanderprofilförmig, wellenprofilförmig, hutprofilförmig, C-profilförmig oder rechteck-profilförmig ist.

Es folgen 6 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

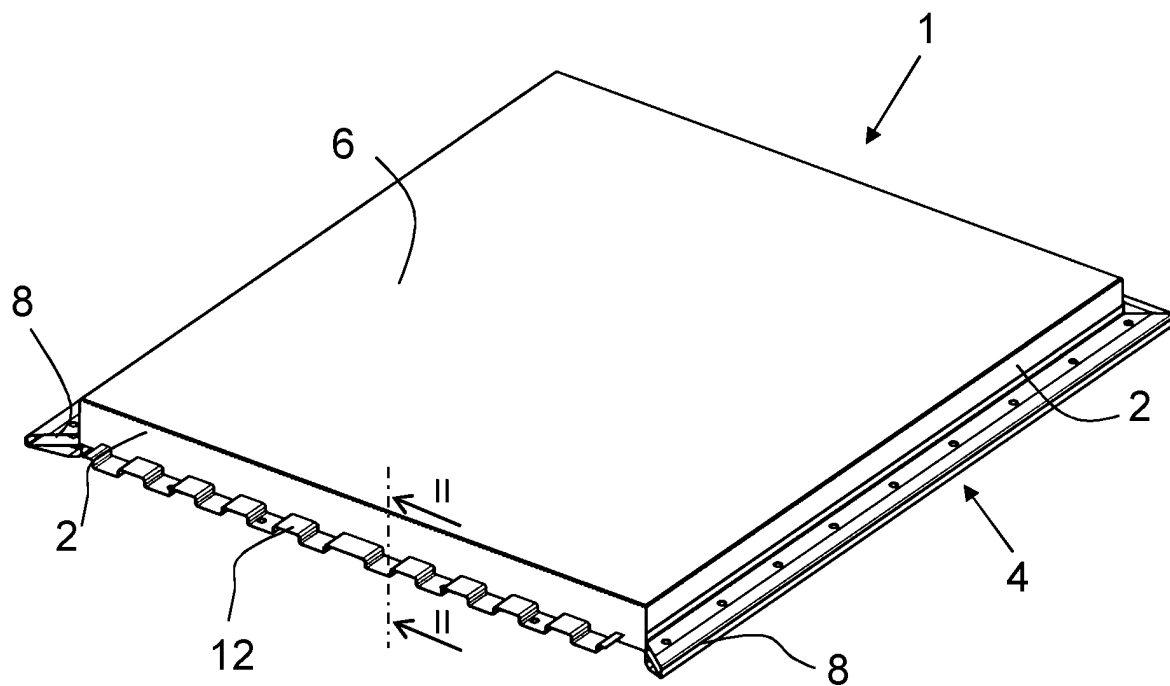


Fig. 1

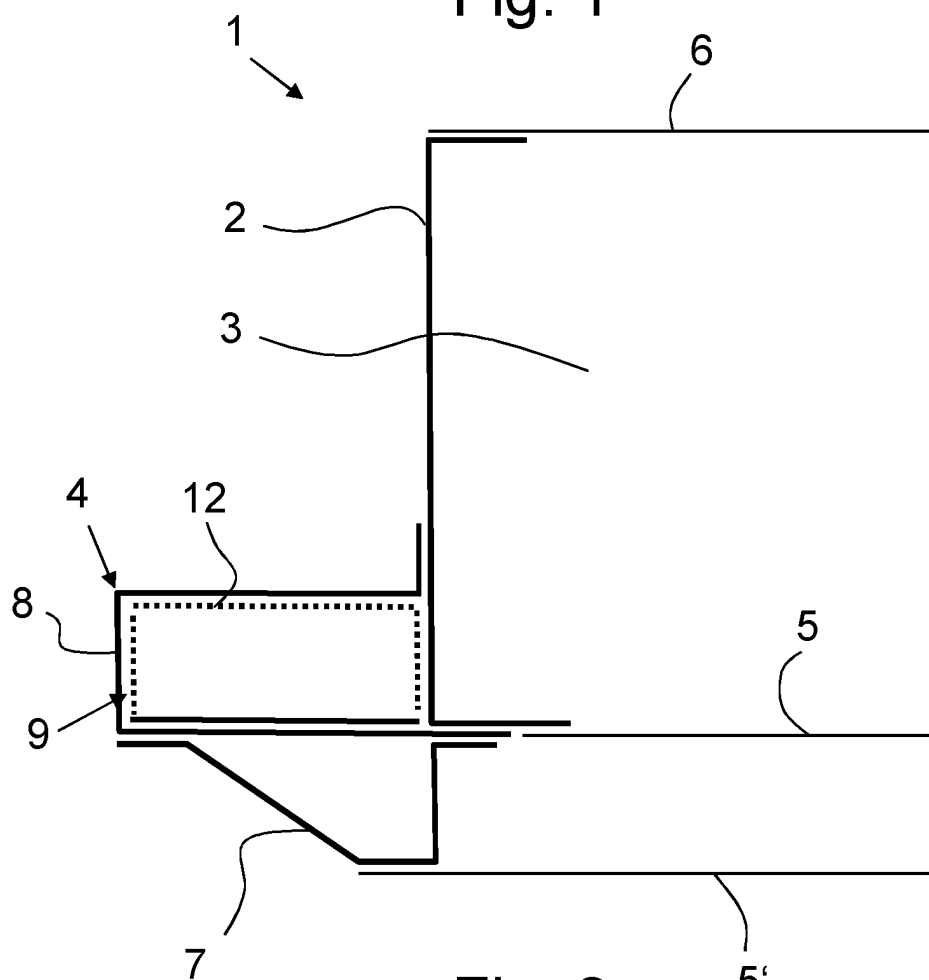


Fig. 2

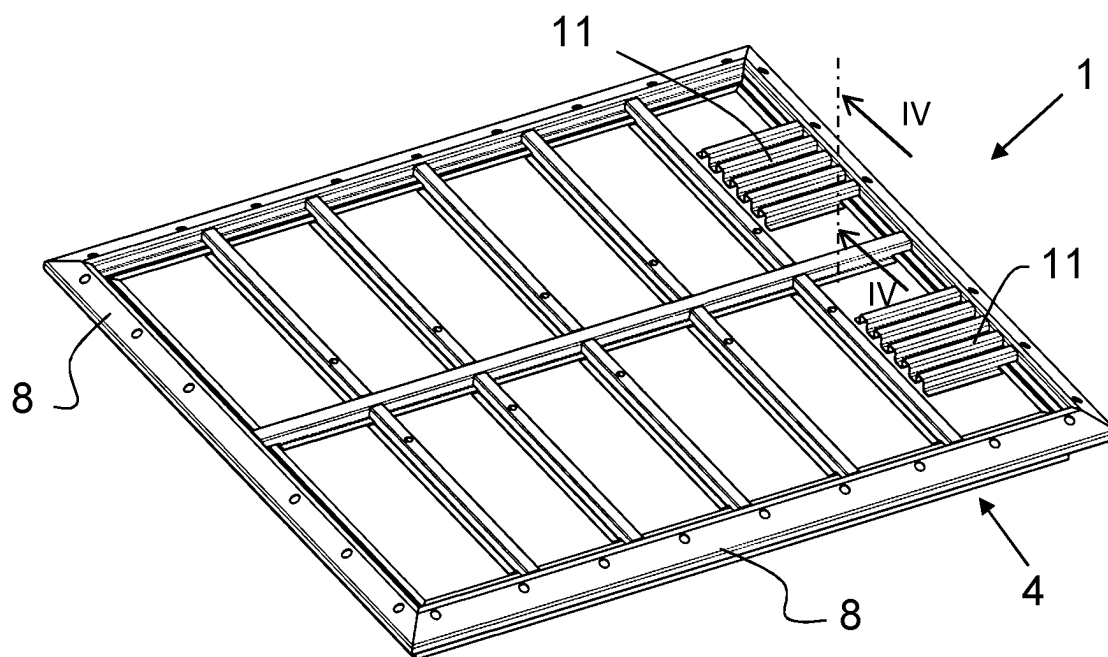


Fig. 3

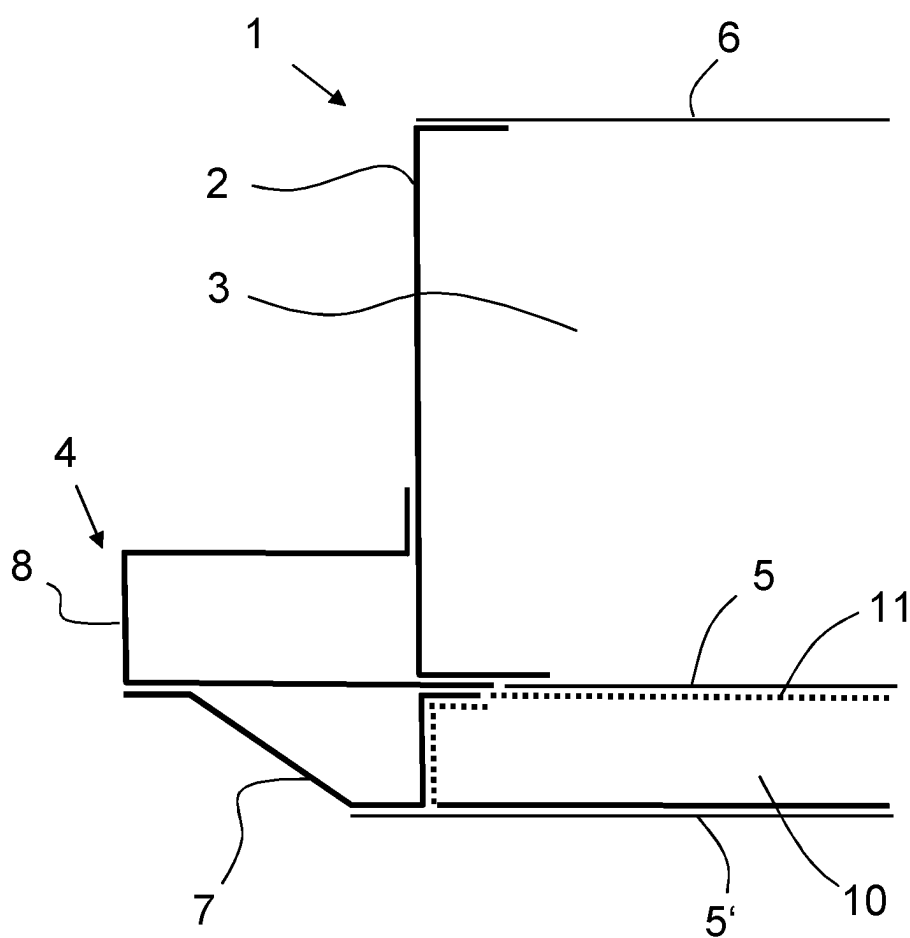
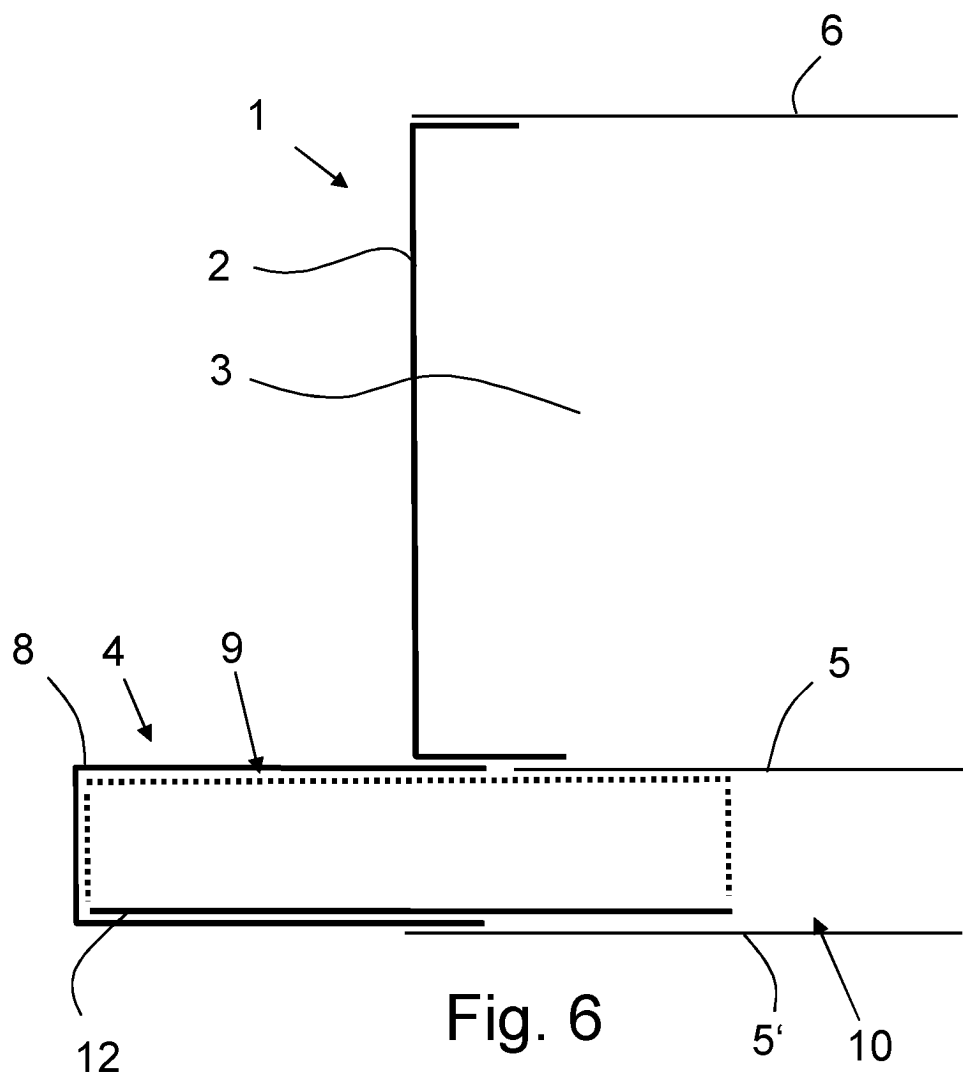
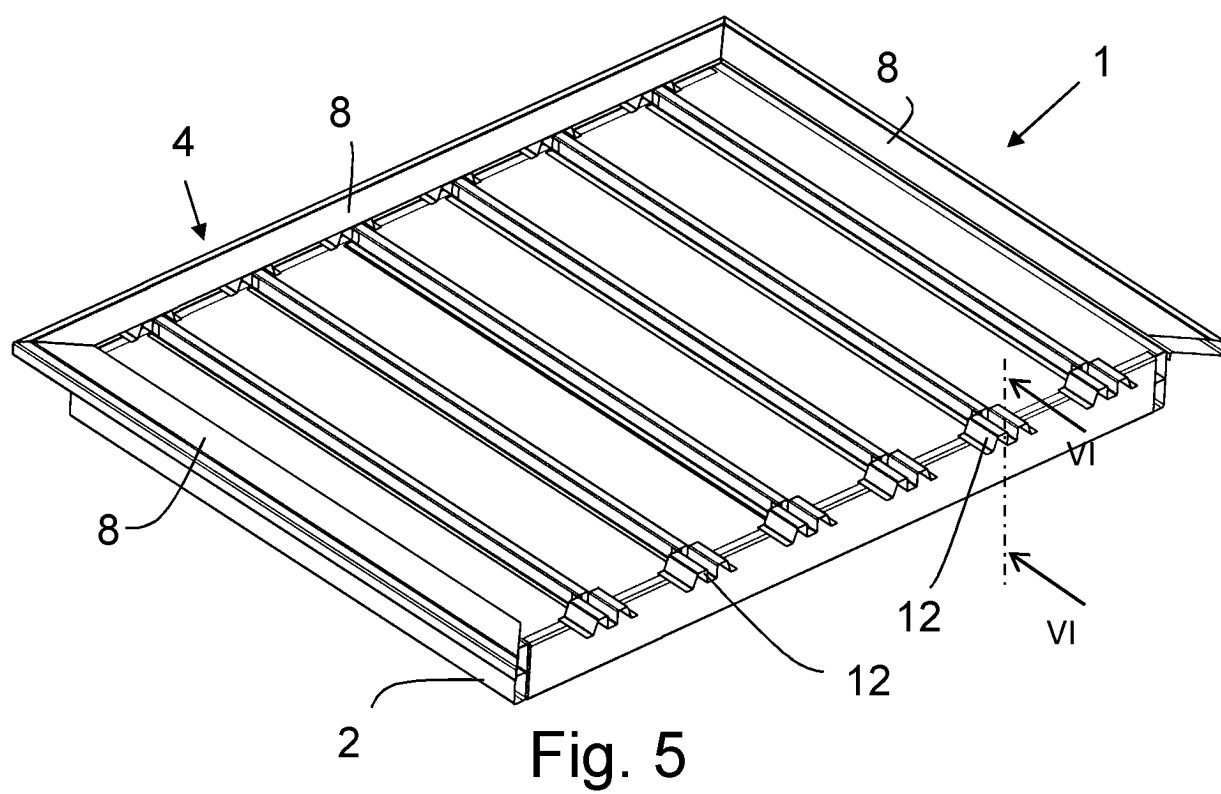
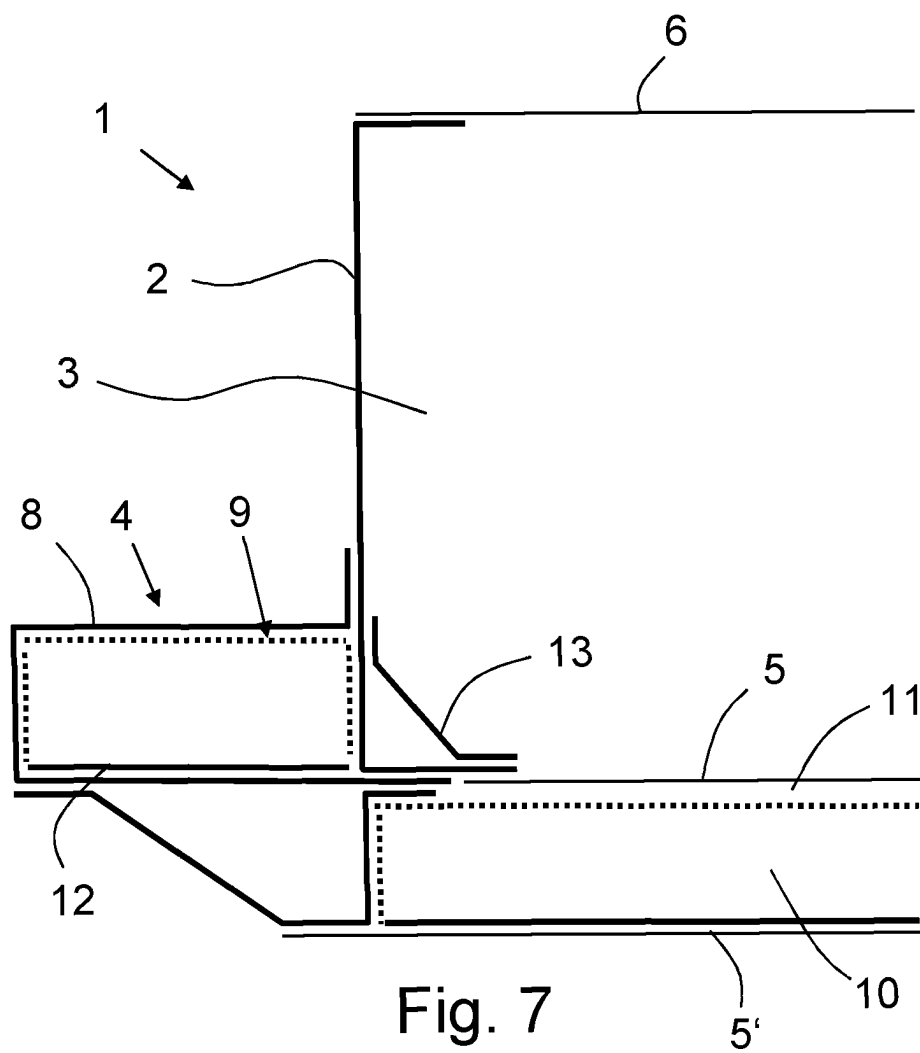


Fig. 4





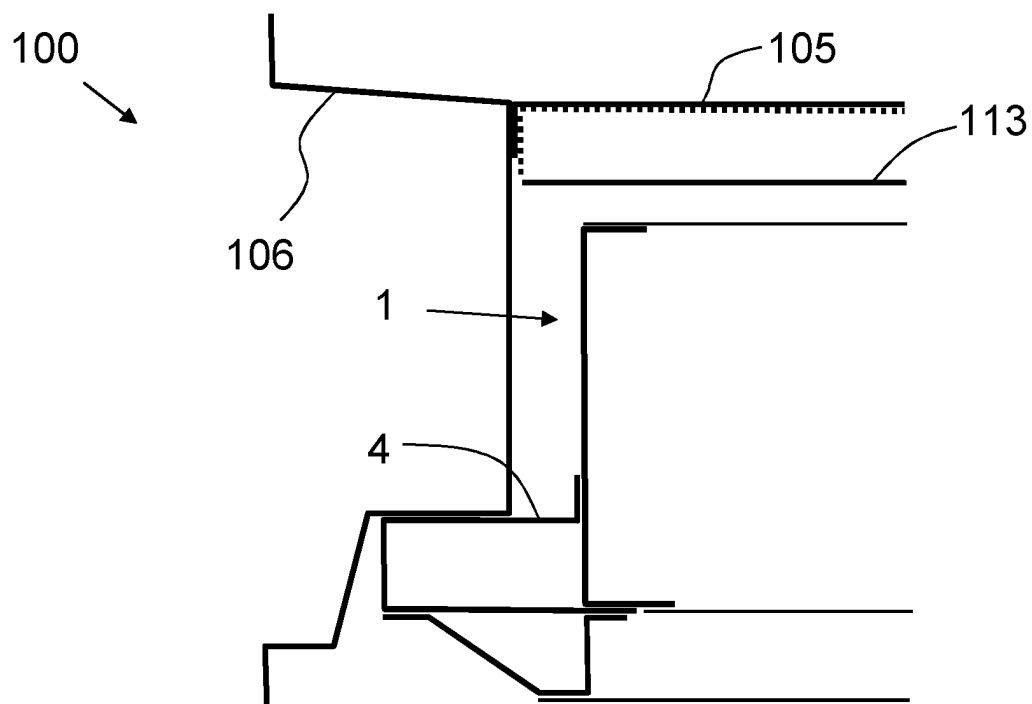


Fig. 8

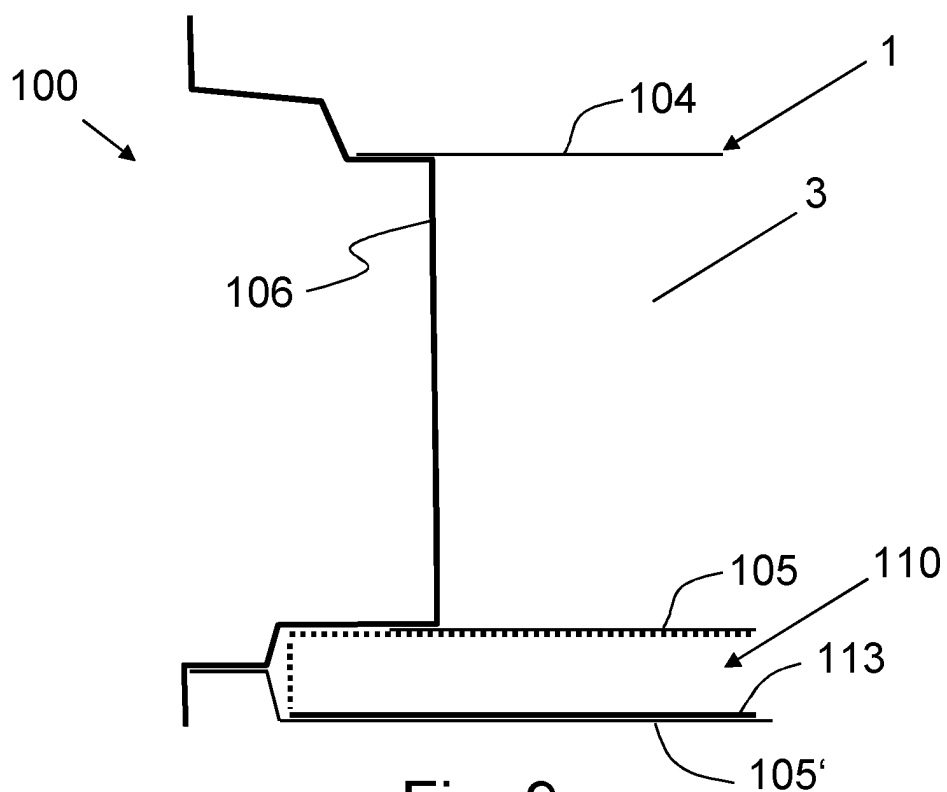


Fig. 9

