(19) Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 11 2014 006 229 B4** 2024.01.18

(12) **Patentschrift**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **11 2014 006 229.4**
(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/IB2014/002867**
(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 2015/110861**
(86) PCT-Anmeldetag: **23.12.2014**
(87) PCT-Veröffentlichungstag: **30.07.2015**
(43) Veröffentlichungstag der PCT Anmeldung in deutscher Übersetzung: **03.11.2016**
(45) Veröffentlichungstag der Patenterteilung: **18.01.2024**

(51) Int Cl.: ***B60K 1/00*** (2006.01)
B62D 25/20 (2006.01)
B60K 1/04 (2019.01)

Innerhalb von neun Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(30) Unionspriorität:
2014-009568 **22.01.2014** **JP**

(73) Patentinhaber:
TOYOTA JIDOSHA KABUSHIKI KAISHA, Toyota-shi, Aichi-ken, JP

(74) Vertreter:
TBK, 80336 München, DE

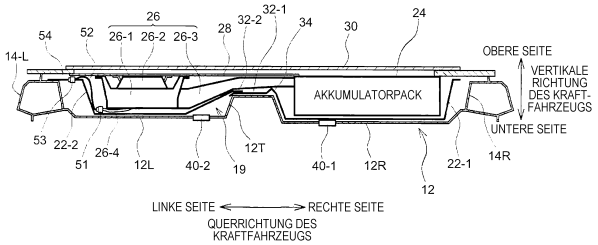
(72) Erfinder:
Hayashi, Tsuyoshi, Toyota-shi, Aichi-ken, JP;
Yamanaka, Atsushi, Toyota-shi, Aichi-ken, JP

(56) Ermittelter Stand der Technik:

US	**7 401 669**	**B2**
JP	**2013- 107 565**	**A**

(54) Bezeichnung: **Kraftfahrzeug**

(57) Hauptanspruch: Kraftfahrzeug mit
einer Bodenplatte (12);
einem Akkumulatorpack (24);
einer zu dem Akkumulatorpack zugehörigen Komponente (26);
einer ersten Wanne (22-1), auf der der Akkumulatorpack (24) angeordnet ist, wobei die erste Wanne (22-1) auf der Bodenplatte (12) angeordnet ist;
einem ersten Flanschabschnitt (32-1), der auf einem ersten Umfangsrand vorgesehen ist, wobei der erste Umfangsrand ein Umfangsrand der ersten Wanne (22-1) ist;
einer zweiten Wanne (22-2), auf der die zu dem Akkumulatorpack zugehörige Komponente (26) angeordnet ist, wobei die zweite Wanne (22-2) auf der Bodenplatte (12) angeordnet ist; und
einem zweiten Flanschabschnitt (32-2), der auf einem zweiten Umfangsrand vorgesehen ist, wobei der zweite Umfangsrand ein Umfangsrand der zweiten Wanne (22-2) ist, wobei
der zweite Flanschabschnitt in einer vertikalen Richtung des Kraftfahrzeugs über dem ersten Flanschabschnitt (32-1) angeordnet ist,
der zweite Flanschabschnitt den ersten Flanschabschnitt (32-1) in der vertikalen Richtung des Kraftfahrzeugs überlappt,
der erste Flanschabschnitt (32-1) in Richtung der zweiten Wanne vorsteht,
der zweite Flanschabschnitt in Richtung der ersten Wanne vorsteht, die Bodenplatte (12) einen Bodentunnelabschnitt umfasst, und
der erste Flanschabschnitt (32-1) und der zweite Flanschabschnitt (32-2) einander auf dem Bodentunnelabschnitt überlappen.



Beschreibung

HINTERGRUND DER ERFINDUNG

1. Gebiet der Erfindung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Kraftfahrzeug.

2. Beschreibung des Stands der Technik

[0002] In der JP 2013- 107 565 A ist ein Kraftfahrzeug mit einem Akkumulatorpack auf einer Bodenplatte bestückt. Die US 7 401 669 B2 offenbart ein elektrisches Leistungsgerät für ein Fahrzeug. Dieses weist ein Gehäuse auf, das in ein erstes Gehäuse und ein zweites Gehäuse unterteilt ist. Das erste Gehäuse und das zweite Gehäuse sind so gekoppelt, dass sie bei einem Aufprall voneinander getrennt werden können. Bei der Leistungsvorrichtung ist darüber hinaus ein Teil des ersten Gehäuses und des zweiten Gehäuses oder ein Kopplungselement, das das erste Gehäuse mit dem zweiten Gehäuse verbindet, laminiert, und ein Stoßbruchstift, der durch einen vorbestimmten Stoß gebrochen werden soll, dringt durch einen laminierten Abschnitt, um das erste Gehäuse mit dem zweiten Gehäuse zu verbinden.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0003] In der JP 2013- 107 565 A kann eine Funktionsstörung verursacht werden, wenn eine Flüssigkeit, wie Wasser oder dergleichen, in einem Raum über der Bodenplatte, auf der der Akkumulatorpack montiert ist, von einer Bodenseite des Kraftfahrzeugs oder einer Fahrzeuginnenseite eindringt, sodass sie sich auf den Akkumulatorpack ergießt.

[0004] Es ist eine Aufgabe der Erfindung, ein Kraftfahrzeug vorzusehen, das verhindert, dass ein Funktionsausfall durch das Vergießen von Wasser auf einen Akkumulatorpack verursacht wird, der auf einer Bodenplatte montiert ist.

[0005] Die Aufgabe wird durch ein Kraftfahrzeug mit den Merkmalen des unabhängigen Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind in den abhängigen Patentansprüchen definiert.

[0006] Erfindungsgemäß ist eine Struktur vorgesehen, bei der der Akkumulatorpack in der ersten Wanne aufgenommen ist und keine Flüssigkeit in die erste Wanne fließt, auch wenn eine Flüssigkeit, wie Wasser oder dergleichen, in einen Raum über der Bodenplatte eingedrungen ist, auf der der Akkumulatorpack montiert ist. Daher kann verhindert werden, dass ein Funktionsausfall durch das Vergießen von Wasser auf den Akkumulatorpack verursacht wird.

KURZBESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0007] Merkmale, Vorteile sowie technische und gewerbliche Bedeutung einer beispielhaften Ausführungsform der Erfindung werden nachstehend unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen beschrieben, in denen gleiche Ziffern gleiche Elemente bezeichnen, und wobei

Fig. 1 eine Ansicht ist, die ein strukturmäßiges Beispiel eines Kraftfahrzeugs gemäß der Ausführungsform der Erfindung von hinter dem Kraftfahrzeug aus gesehen zeigt;

Fig. 2 eine Ansicht ist, die ein strukturmäßiges Beispiel des Kraftfahrzeugs gemäß der Ausführungsform der Erfindung von einer linken Seite des Kraftfahrzeugs aus gesehen zeigt;

Fig. 3 eine Ansicht ist, die ein strukturmäßiges Beispiel des Kraftfahrzeugs gemäß der Ausführungsform der Erfindung von der linken Seite des Kraftfahrzeugs aus gesehen zeigt;

Fig. 4 eine Ansicht ist, die ein strukturmäßiges Beispiel eines Ablassstopfens zeigt;

Fig. 5 eine Ansicht ist, die den Strom einer Flüssigkeit zeigt, die in einen Raum zwischen einem eingelassenen Bodenabschnitt 12R und einer wasserdichten Wanne 22-1 eingedrungen ist;

Fig. 6 eine Ansicht ist, die den Strom einer Flüssigkeit zeigt, die in einen Raum zwischen einem eingelassenen Bodenabschnitt 12L und einer wasserdichten Wanne 22-2 eingedrungen ist; und

Fig. 7 eine Ansicht ist, die den Strom der Flüssigkeit zeigt, die in den Raum zwischen dem eingelassenen Bodenabschnitt 12L und der wasserdichten Wanne 22-2 eingedrungen ist.

AUSFÜHRLICHE BESCHREIBUNG EINER AUSFÜHRUNGSFORM

[0008] Eine Form der Ausführung der Erfindung (nachstehend als die Ausführungsform der Erfindung bezeichnet) wird nachstehend unter Bezugnahme auf die Zeichnungen beschrieben.

[0009] **Fig.** 1 bis **Fig.** 3 sind Ansichten, die eine allgemeine Konfiguration eines Kraftfahrzeugs gemäß der Ausführungsform der Erfindung zeigen. **Fig.** 1 zeigt ein strukturmäßiges Beispiel eines von hinter dem Kraftfahrzeug aus gesehenen Bodens. **Fig.** 2 zeigt ein strukturmäßiges Beispiel eines von der linken Seite des Kraftfahrzeugs aus gesehenen rechten Bodens. **Fig.** 3 zeigt ein strukturmäßiges Beispiel eines von der linken Seite des Kraftfahrzeugs aus gesehenen linken Bodens. Beide Endabschnitte einer Bodenplatte 12 in einer Querrichtung des Kraftfahrzeugs sind mit einem linken Schweller 14L bzw. einem rechten Schweller 14R durch Schweißen ver-

bunden, die sich in einer Längsrichtung des Kraftfahrzeugs erstrecken. Eine obere Fläche der Bodenplatte 12 liegt einem Fahrzeuginneren gegenüber. Querträger 16-1 bis 16-3, die sich in der Querrichtung des Kraftfahrzeugs erstrecken, sind mit der Bodenplatte 12 durch Schweißen verbunden. Die Querträger 16-1 bis 16-3 sind in der Längsrichtung des Kraftfahrzeugs voneinander beabstandet angeordnet. Der Querträger 16-2 ist bezüglich des Kraftfahrzeugs frontseitig des Querträgers 16-3 angeordnet. Der Querträger 16-1 ist bezüglich des Kraftfahrzeugs frontseitig des Querträgers 16-2 angeordnet. Ein Bodentunnelabschnitt 12T ist an einem Mittelabschnitt der Bodenplatte 12 in der Querrichtung des Kraftfahrzeugs ausgebildet. Der Bodentunnelabschnitt 12T steht bezüglich des Kraftfahrzeugs nach oben vor und ist auf eine Weise ausgebildet, um sich in der Längsrichtung des Kraftfahrzeugs zu erstrecken. Ferner sind eingelassene Bodenabschnitte 12L und 12R, die bezüglich des Kraftfahrzeugs nach unten versenkt sind, als Teil der Bodenplatte 12 ausgebildet. Der eingelassene Bodenabschnitt 12L ist an einer Stelle zwischen dem Bodentunnelabschnitt 12T und dem linken Schweller 14L in der Querrichtung des Kraftfahrzeugs ausgebildet. Der eingelassene Bodenabschnitt 12R ist an einer Stelle zwischen dem Bodentunnelabschnitt 12T und dem rechten Schweller 14R in der Querrichtung des Kraftfahrzeugs ausgebildet.

[0010] Wasserdichte Wannen 22-1 und 22-2 sind auf der oberen Fläche der Bodenplatte 12 montiert. Als Material für die wasserdichten Wannen 22-1 und 22-2 ist es möglich, beispielsweise Harz zu verwenden. Bei dem Beispiel der **Fig.** 1 bis **Fig.** 3 ist die wasserdichte Wanne 22-1 auf den eingelassenen Bodenabschnitt 12R gelegt und die wasserdichte Wanne 22-2 ist auf den eingelassenen Bodenabschnitt 12L gelegt. Das heißt, dass die wasserdichten Wannen 22-1 und 22-2 den Bodentunnelabschnitt 12T übergreifend in der Querrichtung des Kraftfahrzeugs angeordnet sind. Die wasserdichte Wanne 22-1 ist an einer Stelle zwischen dem Querträger 16-1 und dem Querträger 16-3 in der Längsrichtung des Kraftfahrzeugs angeordnet. Die wasserdichte Wanne 22-1 ist an einer Stelle zwischen dem Querträger 16-2 und dem Querträger 16-3 in der Längsrichtung des Kraftfahrzeugs angeordnet.

[0011] Die eingelassenen Bodenabschnitte 12R und 12L sind mit Ablassstopfen 40-1 bzw. 40-2 ausgestattet. **Fig.** 4 zeigt ein strukturmäßiges Beispiel der Ablassstopfen 40-1 und 40-2. Bei dem Beispiel der **Fig.** 4 ist eine Klappe 42 aufgrund einer Reaktionskraft einer Feder 41 geschlossen, wenn keine Flüssigkeit, wie etwa Wasser oder dergleichen, in dem Ablassstopfen angesammelt ist, sodass eine Ablassöffnung 43 geschlossen ist. Andererseits, wenn eine vorbestimmte Menge an Flüssigkeit, wie etwa Wasser oder dergleichen, in dem Ablassstopfen angesammelt ist, nachdem sie durch ein an einem Ablassstopfeneinlass vorgesehenes Netz (einen Filter) 44 hindurchgeströmt ist, öffnet sich die Klappe 42 aufgrund eines Drucks der Flüssigkeit (in einem Zustand, der durch eine Strichlinie in **Fig.** 4 gezeigt ist). Die Klappe 42 öffnet sich und die Ablassöffnung 43 öffnet sich, sodass die in dem Ablassstopfen angesammelte Flüssigkeit nach außerhalb des Fahrzeuginneren durch die Ablassöffnung 43 ausläuft. Es ist allerdings anzumerken, dass verschiedene Konfigurationen, die anders sind als das strukturmäßige Beispiel der **Fig.** 4, bei den Ablassstopfen 40-1 und 40-2 verwendet werden können. Beispielsweise können die Ablassstopfen 40-1 und 40-2 die Funktion eines Absperrventils haben, das zulässt, dass eine Flüssigkeit von dem Fahrzeuginneren zu dessen Äußeren fließt und den Strom einer Flüssigkeit von dem Äußeren zu dem Fahrzeuginneren absperrt.

[0012] Ein Akkumulatorpack 24 ist auf der wasserdichten Wanne 22-1 montiert. Der Akkumulatorpack 24 ist eingerichtet, einen Akkumulatorkörper 24-1 und eine elektronische Komponente 24-2 zu umfassen. Der Akkumulatorkörper 24-1 und die elektronische Komponente 24-2 sind über einen Kabelstrang aneinander angeschlossen, wodurch sie eine Schaltung bilden. Eine Flanschplatte 27 ist auf einer oberen Fläche eines Gehäuses des Akkumulatorpacks 24 (des Akkumulatorkörpers 24-1 und der elektronischen Komponente 24-2) vorgesehen. Die Flanschplatte 27, die wasserdichte Wanne 22-1 und die Querträger 16-1 bis 16-3 sind jeweils durch Bolzen 29-1 bis 29-3 befestigt. Auf diese Weise ist die wasserdichte Wanne 22-1 an einer Fahrzeugkarosserie befestigt und der Akkumulatorpack 24 (der Akkumulatorkörper 24-1 und die elektronische Komponente 24-2) ist an der Fahrzeugkarosserie befestigt, während er über einer Bodenfläche der wasserdichten Wanne 22-1 schwebt. Die wasserdichte Wanne 22-1 ist vorzugsweise mit einem engen Spalt zu dem eingelassenen Bodenabschnitt 12R montiert. In dem Beispiel der **Fig.** 1 ist der Ablassstopfen 40-1 unter der wasserdichten Wanne 22-1 angeordnet.

[0013] Eine Akkumulatorpackkühlvorrichtung 26 als eine zu dem Akkumulatorpack zugehörige Komponente ist auf der wasserdichten Wanne 22-2 montiert. Die Akkumulatorpackkühlvorrichtung 26 ist eingerichtet, ein Kühlluftgebläse 26-1 und Kanäle 26-2 und 26-3 zu umfassen. Durch Zuführen von Kühlwind zu dem Akkumulatorpack 24, wird der Akkumulatorpack 24 gekühlt. Die Akkumulatorpackkühlvorrichtung 26 (das Kühlluftgebläse 26-1 und die Kanäle 26-2 und 26-3) ist in einem aufgehängten Zustand an einer unteren Fläche einer Schutzplatte 28 befestigt. Die Schutzplatte 28 und die wasserdichte Wanne 22-2 sind an den Querträgern 16-2 und 16-3 durch Bolzen 29-4 bzw. 29-5 befestigt. Auf diese Weise ist die wasserdichte Wanne 22-2 an der Fahr-

zeugkarosserie befestigt und die Akkumulatorpackkühlvorrichtung 26 ist an der Fahrzeugkarosserie befestigt, während sie über einer Bodenfläche der wasserdichten Wanne 22-2 schwebt. Die wasserdichte Wanne 22-2 ist so montiert, dass ein Raum 19 zwischen dem eingelassenen Bodenabschnitt 12L und dem Bodentunnelabschnitt 12T ausgebildet ist. In dem Beispiel der **Fig.** 1 ist der Ablassstopfen 40-2 unter dem Raum 19 angeordnet.

[0014] Ein Kabelstrang 26-4 zum Betreiben der Akkumulatorpackkühlvorrichtung 26 (des Kühlluftgebläses 26-1) ist an einen Nebenkabelstrang 52 durch einen nicht wasserdichten Verbinder 51 elektrisch angeschlossen. Der Nebenkabelstrang 52 ist an einem Hauptkabelstrang 54 durch einen wasserdichten Verbinder 53 elektrisch angeschlossen. Der Hauptkabelstrang 54 ist an einen Akkumulator (nicht gezeigt) elektrisch angeschlossen. Der nicht wasserdichte Verbinder 51 ist in der wasserdichten Wanne 22-2 (z.B. an einem Bodenabschnitt der wasserdichten Wanne 22-2) angeordnet und der wasserdichte Verbinder 53 ist außerhalb der wasserdichten Wanne 22-2 (an einem oberen Abschnitt der wasserdichten Wanne 22-2) angeordnet. Im Übrigen kann eine andere Komponente als die Akkumulatorpackkühlvorrichtung 26, z.B. ein Akkumulatorpacklade-/-entladestromkreis oder dergleichen, auch an der wasserdichten Wanne 22-2 als die zu dem Akkumulatorpack zugehörige Komponente montiert sein.

[0015] Eine Fußmatte 30 ist so auf den Akkumulatorpack 24 und die Schutzplatte 28 gelegt, um sie zu bedecken. Das Gehäuse des Akkumulatorpacks 24 (des Akkumulatorkörpers 24-1 und der elektronischen Komponente 24-2) und die Schutzplatte 28 haben eine ausreichende Steifigkeit für eine Last von dem Fahrzeuginneren und dienen auch dazu, die Last von dem Fahrzeuginneren aufzunehmen. Die wasserdichten Wannen 22-1 und 22-2 sind nicht unmittelbar unter einer Kerbe und einem Loch der Fußmatte 30 und passenden Abschnitten für Innenteile angeordnet.

[0016] Bei der vorliegenden Ausführungsform der Erfindung ist eine Flanschplatte 32-1, die in Richtung der Seite der wasserdichten Wanne 22-2 vorsteht (in Richtung der linken Seite des Kraftfahrzeugs) an einem Umfangsrand (einem Umfangsrand auf der linken Seite des Kraftfahrzeugs) in der wasserdichten Wanne 22-1 vorgesehen. Eine Flanschplatte 32-2, die in Richtung der Seite der wasserdichten Wanne 22-1 (in Richtung der rechten Seite des Kraftfahrzeugs) vorsteht, ist an einem Umfangsrand (einem Umfangsrand auf der rechten Seite des Kraftfahrzeugs) der wasserdichten Wanne 22-2 vorgesehen. Folglich, mit der bezüglich des Kraftfahrzeugs über der Flanschplatte 31-1 angeordneten Flanschplatte 32-2, überlappen die Flanschplatte 32-1 und die Flanschplatte 32-2 einander. Bei dem Beispiel der **Fig.** 1 überlappen die Flanschplatte 32-1 und die Flanschplatte 32-2 einander auf dem Bodentunnelabschnitt 12T. Ferner ist ein vorstehender Abschnitt 34, der bezüglich des Kraftfahrzeugs nach oben von der Flanschplatte 32-2 vorsteht, auf dem Umfangsrand (dem Umfangsrand auf der linken Seite des Kraftfahrzeugs) der wasserdichten Wanne 22-1 auf eine Weise vorgesehen, um der Flanschplatte 32-2 gegenüberzuliegen. Bei dem Beispiel der **Fig.** 1 ist der vorstehende Abschnitt 34 auf dem Bodentunnelabschnitt 12T angeordnet.

[0017] Wenn beispielsweise eine große Menge von Flüssigkeit, wie etwa Wasser oder dergleichen, in dem Fahrzeuginneren verschüttet wird, wenn Schnee und Eis und dergleichen, die in das Fahrzeuginnere eingebracht worden sind, schmelzen, oder wenn Regenwasser in das Fahrzeuginnere aufgrund eines Versagens einer Dichtleiste einer Tür oder dergleichen eingedrungen ist, dringt die Flüssigkeit, wie etwa Wasser oder dergleichen, in einen Raum über der Bodenplatte 12 (den eingelassenen Bodenabschnitt 12R und den eingelassenen Bodenabschnitt 12L). Wenn eine Flüssigkeit, wie etwa Wasser oder dergleichen, in dem eingelassenen Bodenabschnitt 12R und dem eingelassenen Bodenabschnitt 12L angesammelt wird und sich Wasser auf den Akkumulatorpack 24 und die Akkumulatorpackkühlvorrichtung 26 ergießt, die auf diesen montiert sind, kann ein Funktionsausfall verursacht werden.

[0018] Demgegenüber können gemäß der vorliegenden Ausführungsform der Erfindung die wasserdichten Wannen 22-1 und 22-2 den Akkumulatorpack 24 und die Akkumulatorpackkühlvorrichtung 26 vor einer Flüssigkeit, wie etwa Wasser oder dergleichen, schützen, die in die eingelassenen Bodenabschnitte 12L und 12R eingedrungen ist, und der Flüssigkeit, die in den Spalten zwischen den eingelassenen Bodenabschnitten 12L und 12R und den wasserdichten Wannen 22-1 und 22-2 angesammelt wurde, kann nach außerhalb des Fahrzeuginneren mithilfe der Ablassstopfen 40-1 und 40-2 ablaufen. Ferner, auch in dem Fall, in dem eine Flüssigkeit, wie etwa Wasser oder dergleichen, in dem eingelassenen Bodenabschnitt 12R mit einer höheren Geschwindigkeit als der Ablaufgeschwindigkeit des Ablassstopfens 40-1 angesammelt wird, oder der Ablassstopfen 40-1 einen Funktionsausfall erfährt (geschlossen ist), strömt die Flüssigkeit über den Bodentunnelabschnitt 12T und dann hinaus in den Raum 19 zwischen dem eingelassenen Bodenabschnitt 12L und der wasserdichten Wanne 22-2, wie durch einen Pfeil A in **Fig.** 5 gezeigt ist, wenn eine vorbestimmte Menge der Flüssigkeit oder mehr in einem Spalt zwischen dem eingelassenen Bodenabschnitt 12R und der wasserdichten Wanne 22-1 angesammelt wird. In diesem Fall wird die Flüssigkeit daran gehindert, in die wasserdichte Wanne 22-1 zu strömen, da die Flanschplatte 32-2 bezüglich des

Kraftfahrzeugs über der Flanschplatte 31-1 angeordnet ist, und Wasser wird daran gehindert, sich auf den Akkumulatorpack 24 über der wasserdichten Wanne 22-1 zu ergießen.

[0019] Im Übrigen, auch in dem Fall, in dem eine Flüssigkeit, wie etwa Wasser oder dergleichen in dem eingelassenen Bodenabschnitt 12L mit einer Geschwindigkeit angesammelt wird, die größer ist als die Ablaufgeschwindigkeit des Ablassstopfens 40-2, oder der Ablassstopfen 40-2 einen Funktionsausfall erfährt (geschlossen ist), strömt die Flüssigkeit über den Bodentunnelabschnitt 12T und dann hinaus in den Spalt zwischen dem eingelassenen Bodenabschnitt 12R und der wasserdichten Wanne 22-1, wie durch einen Pfeil B in **Fig.** 6 gezeigt ist, wenn die Menge der in dem Raum 19 zwischen dem eingelassenen Bodenabschnitt 12L und der wasserdichten Wanne 22-2 gespeicherten Flüssigkeit einen Grenzwert erreicht. Ferner, auch wenn sich die Menge der ausströmenden Flüssigkeit erhöht und die Menge der in dem Spalt zwischen dem eingelassenen Bodenabschnitt 12R und der wasserdichten Wanne 22-1 gespeicherten Flüssigkeit einen Grenzwert erreicht, hindert der vorstehende Abschnitt 34, der auf dem Umfangsrand der wasserdichten Wanne 22-1 vorgesehen ist, die Flüssigkeit daran, in die wasserdichte Wanne 22-1 zu strömen, sodass die Flüssigkeit in die wasserdichte Wanne 22-2 strömt, wie durch einen Pfeil C in **Fig.** 7 gezeigt ist. Daher wird Wasser daran gehindert, sich auf den Akkumulatorpack 24 auf der wasserdichten Wanne 22-1 zu ergießen.

[0020] Wenn eine Flüssigkeit, wie etwa Wasser oder dergleichen, in die wasserdichte Wanne 22-2 strömt, wird sich Wasser auf den nicht wasserdichten Verbinder 51 ergießen, der auf dem Bodenabschnitt der wasserdichten Wanne 22-2 montiert ist. In diesem Fall gibt die Akkumulatorpackkühlvorrichtung 26 (das Kühlluftgebläse 26-1) ein Signal (eine Diagnose) aus, die einen Funktionsausfall anzeigt. Somit ist es möglich, zu erfassen, dass eine große Menge der Flüssigkeit in die wasserdichte Wanne 22-2 eingedrungen ist, vor dem Eindringen der Flüssigkeit in die wasserdichte Wanne 22-1.

[0021] Wie oben beschrieben wurde, können gemäß der vorliegenden Ausführungsform der Erfindung der Akkumulatorpack 24 und die Akkumulatorpackkühlvorrichtung 26 durch die wasserdichten Wannen 22-1 bzw. 22-2 vor der Flüssigkeit geschützt werden, auch wenn eine Flüssigkeit, wie etwa Wasser oder dergleichen, in den eingelassenen Bodenabschnitt 12R und den eingelassenen Bodenabschnitt 12L eingedrungen ist. Außerdem ist eine Struktur vorgesehen, bei der die Flüssigkeit nicht in die wasserdichte Wanne 22-1 strömt, auch wenn die Flüssigkeit in dem eingelassenen Bodenabschnitt 12R und dem eingelassenen Bodenabschnitt 12L angesammelt wird. Daher kann verhindert werden, dass ein Funktionsausfall aufgrund des Vergießens von Wasser auf den Akkumulatorpack 24 verursacht wird, der auf der wasserdichten Wanne 22-1 montiert ist. Außerdem, auch wenn die Flüssigkeit angesammelt wird und in die wasserdichte Wanne 22-2 strömt, gibt die Akkumulatorpackkühlvorrichtung 26 ein Signal aus, das einen Funktionsausfall aufgrund des vergossenen Wassers auf dem nicht wasserdichten Verbinder 51 anzeigt. Daher ist es möglich, zu erfassen, dass eine große Menge der Flüssigkeit in die wasserdichte Wanne 22-2 eingedrungen ist, bevor das Wasser auf den teuren Akkumulatorpack 24 vergossen wird. Infolgedessen kann verhindert werden, dass ein Funktionsausfall aufgrund des Vergießens von Wasser auf den Akkumulatorpack 24 verursacht wird.

[0022] In der vorstehenden Beschreibung wurde das Beispiel beschrieben, in dem die Bodenplatte 12 (die eingelassenen Bodenabschnitte 12L und 12R) mit den Ablassstopfen 40-1 und 40-2 ausgestattet ist. Allerdings kann auch in dem Fall, in dem die Ablassstopfen 40-1 und 40-2 nicht montiert sind, verhindert werden, dass ein Funktionsausfall aufgrund des Vergießens von Wasser auf den Akkumulatorpack 24 verursacht wird, der auf der wasserdichten Wanne 22-1 montiert ist.

[0023] In der vorstehenden Beschreibung wurde das Beispiel beschrieben, in dem die wasserdichten Wannen 22-1 und 22-2 über den Bodentunnelabschnitt 12T hinweg in der Querrichtung des Kraftfahrzeugs angeordnet sind. Allerdings können die wasserdichten Wannen 22-1 und 22-2 auch über einen Querträger hinweg in der Längsrichtung des Kraftfahrzeugs angeordnet sein. Beispielsweise ist es in dem Fall, in dem die wasserdichte Wanne 22-1 bezüglich des Kraftfahrzeugs hinter der wasserdichten Wanne 22-2 angeordnet ist, auch möglich, die Flanschplatte 32-1 auf dem Umfangsrand der wasserdichten Wanne 22-1 auf der Frontseite des Kraftfahrzeugs vorzusehen, die Flanschplatte 32-2 auf dem Umfangsrand der wasserdichten Wanne 22-2 auf der Heckseite des Kraftfahrzeugs vorzusehen und die Flanschplatte 32-1 und die Flanschplatte 32-2 auf dem Querträger miteinander so zu überlappen, dass die Flanschplatte 32-2 über der Flanschplatte 31-1 bezüglich des Kraftfahrzeugs angeordnet ist.

Patentansprüche

1. Kraftfahrzeug mit
einer Bodenplatte (12);
einem Akkumulatorpack (24);
einer zu dem Akkumulatorpack zugehörigen Komponente (26);
einer ersten Wanne (22-1), auf der der Akkumulatorpack (24) angeordnet ist, wobei die erste Wanne

(22-1) auf der Bodenplatte (12) angeordnet ist;
einem ersten Flanschabschnitt (32-1), der auf einem ersten Umfangsrand vorgesehen ist, wobei der erste Umfangsrand ein Umfangsrand der ersten Wanne (22-1) ist;
einer zweiten Wanne (22-2), auf der die zu dem Akkumulatorpack zugehörige Komponente (26) angeordnet ist, wobei die zweite Wanne (22-2) auf der Bodenplatte (12) angeordnet ist; und
einem zweiten Flanschabschnitt (32-2), der auf einem zweiten Umfangsrand vorgesehen ist, wobei der zweite Umfangsrand ein Umfangsrand der zweiten Wanne (22-2) ist, wobei
der zweite Flanschabschnitt in einer vertikalen Richtung des Kraftfahrzeugs über dem ersten Flanschabschnitt (32-1) angeordnet ist,
der zweite Flanschabschnitt den ersten Flanschabschnitt (32-1) in der vertikalen Richtung des Kraftfahrzeugs überlappt,
der erste Flanschabschnitt (32-1) in Richtung der zweiten Wanne vorsteht,
der zweite Flanschabschnitt in Richtung der ersten Wanne vorsteht, die Bodenplatte (12) einen Bodentunnelabschnitt umfasst, und
der erste Flanschabschnitt (32-1) und der zweite Flanschabschnitt (32-2) einander auf dem Bodentunnelabschnitt überlappen.

2. Kraftfahrzeug nach Anspruch 1, wobei
die Bodenplatte (12) einen ersten eingelassenen Abschnitt und einen zweiten eingelassenen Abschnitt in einer Querrichtung des Kraftfahrzeugs umfasst, wobei der erste eingelassene Abschnitt und der zweite eingelassene Abschnitt Bereiche sind, die in der vertikalen Richtung des Kraftfahrzeugs bezüglich der anderen Bereiche der Bodenplatte (12) nach unten versenkt sind,
der Bodentunnelabschnitt zwischen dem ersten eingelassenen Abschnitt und dem zweiten eingelassenen Abschnitt angeordnet ist und ein Bereich ist, der in der vertikalen Richtung des Kraftfahrzeugs bezüglich des ersten eingelassenen Abschnitts und des zweiten eingelassenen Abschnitts nach oben vorsteht.

3. Kraftfahrzeug nach Anspruch 2, wobei
die erste Wanne (22-1) auf dem ersten eingelassenen Abschnitt angeordnet ist,
die zweite Wanne (22-2) auf dem zweiten eingelassenen Abschnitt angeordnet ist, und
der erste Flanschabschnitt (32-1) und der zweite Flanschabschnitt einander über dem Bodentunnelabschnitt überlappen.

4. Kraftfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei
ein vorstehender Abschnitt auf dem ersten Umfangsrand vorgesehen ist, und
der vorstehende Abschnitt über dem zweiten Flanschabschnitt vorsteht und dem zweiten Flanschabschnitt gegenüberliegt.

5. Kraftfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei der erste Flanschabschnitt (32-1), der zweite Flanschabschnitt und der Bodentunnelabschnitt in der vertikalen Richtung des Kraftfahrzeugs voneinander beabstandet angeordnet sind.

6. Kraftfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei ein Verbinder mit der zu dem Akkumulatorpack zugehörigen Komponente (26) verbunden ist, wobei der Verbinder ein nichtwasserdichter Verbinder ist.

7. Kraftfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei die zu dem Akkumulatorpack zugehörige Komponente (26) eine Akkumulatorpackkühlvorrichtung ist, wobei die Akkumulatorpackkühlvorrichtung ein Kühlluftgebläse und einen Kanal umfasst, und die Akkumulatorpackkühlvorrichtung eingerichtet ist, den Akkumulatorpack (24) durch Zuführen von Kühlwind zu dem Akkumulatorpack (24) zu kühlen.

Es folgen 5 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

FIG. 1

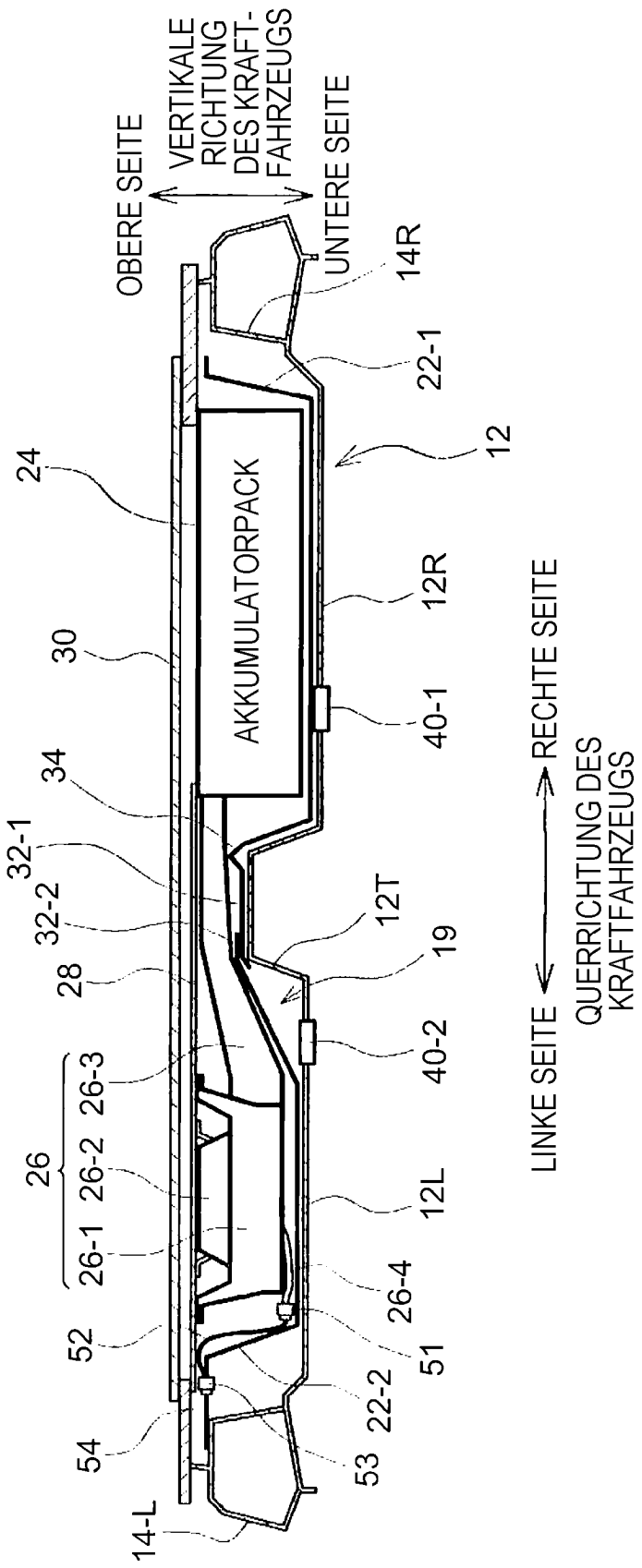


FIG. 2

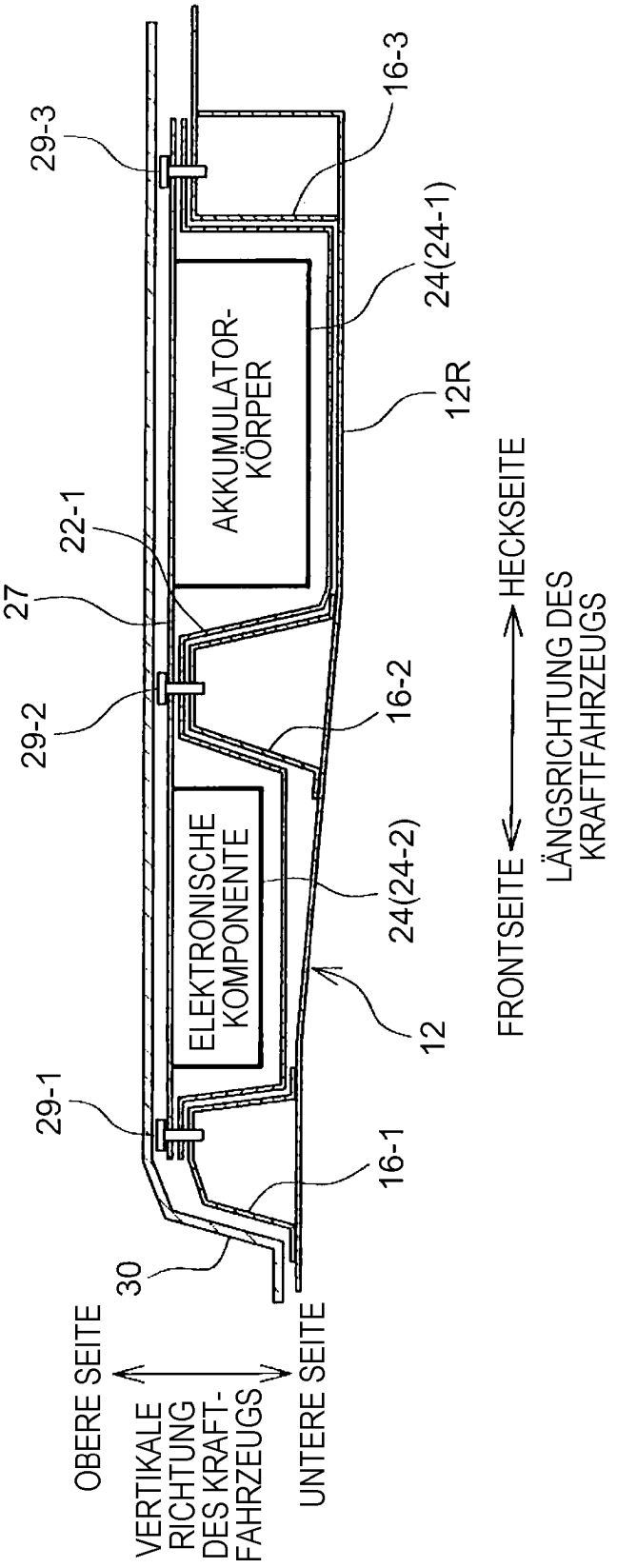

29-3
16-3
24(24-1)
AKKUMULATOR-KÖRPER
12R
22-1
27
29-2
16-2
ELEKTRONISCHE KOMPONENTE
24(24-2)
12
29-1
16-1
30
OBERE SEITE
VERTIKALE RICHTUNG DES KRAFT-FAHRZEUGS
UNTERE SEITE
FRONTSEITE
HECKSEITE
LÄNGSRICHTUNG DES KRAFTFAHRZEUGS

FIG. 3

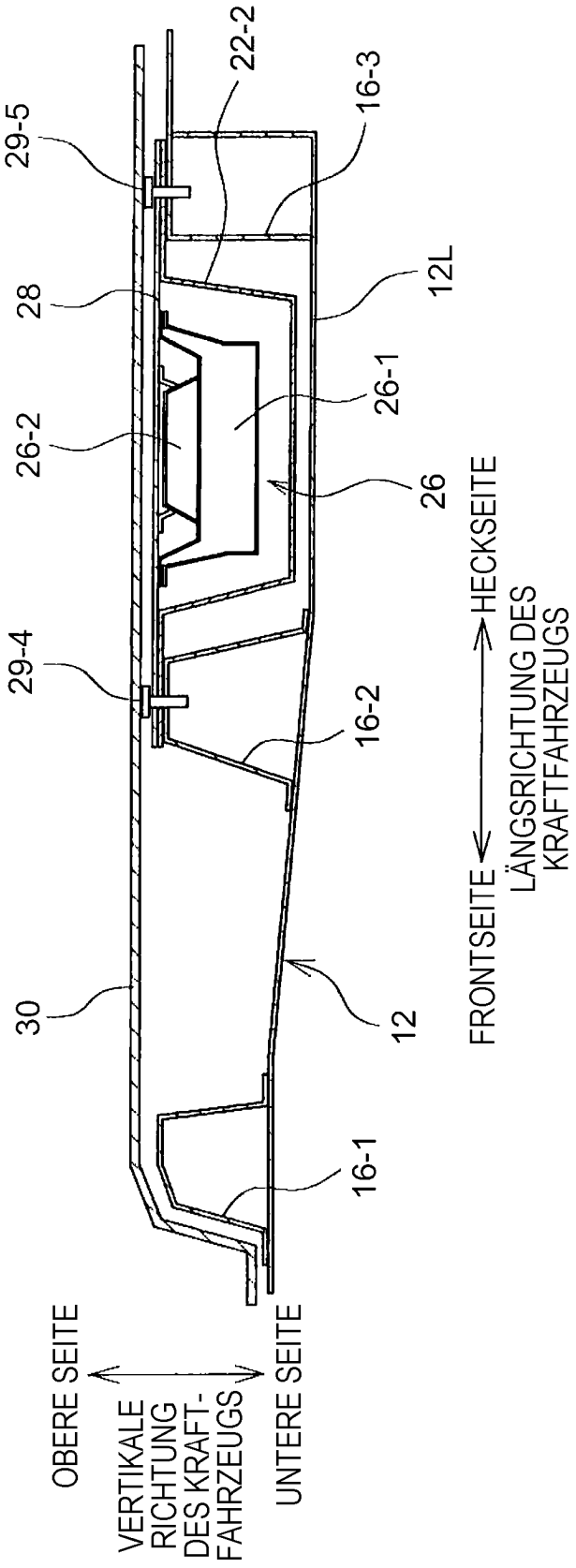

29-5
22-2
16-3
28
12L
26-1
26-2
26
29-4
16-2
30
12
16-1
FRONTSEITE
HECKSEITE
LÄNGSRICHTUNG DES KRAFTFAHRZEUGS
OBERE SEITE
UNTERE SEITE
VERTIKALE RICHTUNG DES KRAFTFAHRZEUGS

FIG. 4

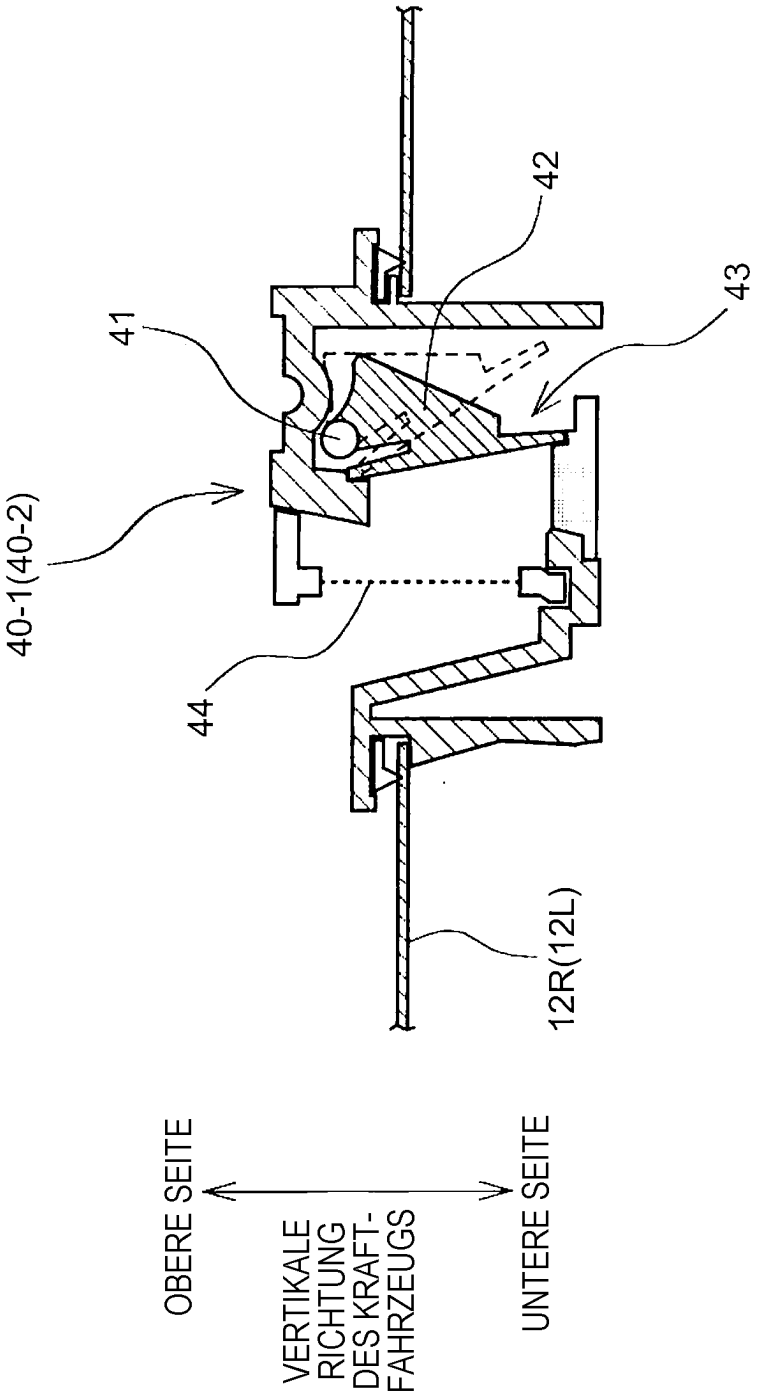

42
43
41
40-1(40-2)
44
12R(12L)
OBERE SEITE
VERTIKALE RICHTUNG DES KRAFT-FAHRZEUGS
UNTERE SEITE

FIG. 5

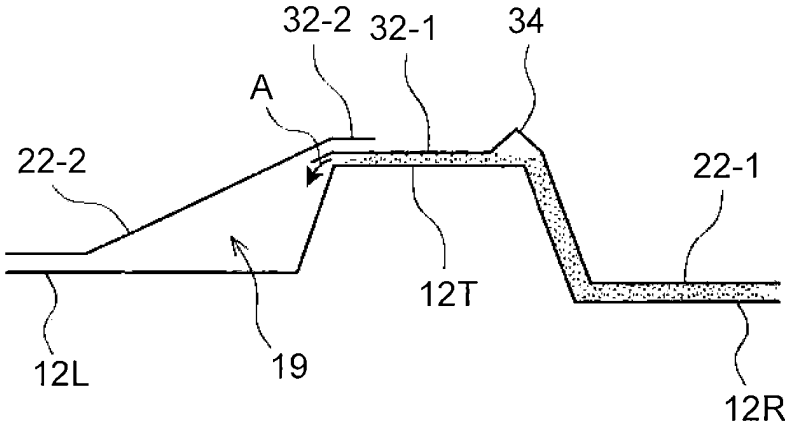


FIG. 6

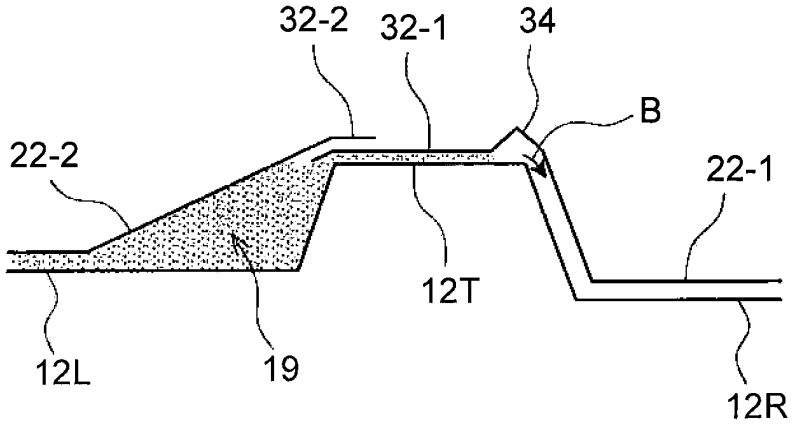
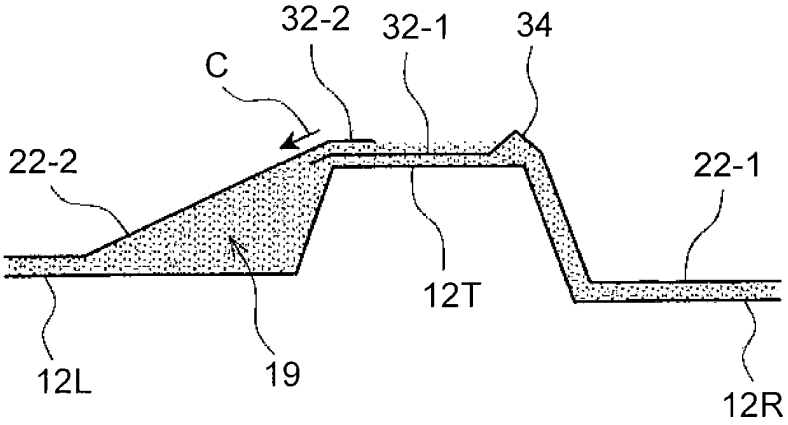


FIG. 7



 Das Dokument wurde durch die Firma Luminess hergestellt.