



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 200 23 723 U1** 2005.12.01

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **200 23 723.3**

(22) Anmeldetag: **01.12.2000**

(67) aus Patentanmeldung: **100 59 912.5**

(47) Eintragungstag: **27.10.2005**

(43) Bekanntmachung im Patentblatt: **01.12.2005**

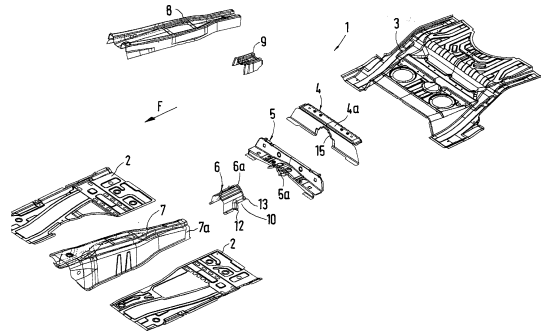
(51) Int Cl.7: **B62D 25/20**

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:
Dr.Ing.h.c. F. Porsche AG, 70435 Stuttgart, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Fahrzeug mit einer Bodenaufbaustruktur**

(57) Hauptanspruch: Fahrzeug mit einer Bodenaufbaustruktur, welche einen in Längsrichtung verlaufenden Mitteltunnel umfaßt, der über Verbindungselemente mit einem Bodenquerträger der Struktur verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungselemente (4, 5, 6) eine mehrere Kammern (K1, K2, K3) umfassende querverlaufende Hohlträgereinheit (H) mit der Bodenaufbaustruktur (1) bilden und ein den Mitteltunnel (7) mit der Hohlträgereinheit (H) verbindendes Tunnelsegment (6) mit seinem einen freien Ende (6b) in der Hohlträgereinheit (H) und mit seinem anderen abgekehrten freien Ende (6c) im Mitteltunnel (7) gehalten ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Fahrzeug mit einer Bodenaufbaustruktur nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Aus der DE 38 13 455 C2 ist eine Bodenaufbaustruktur für eine Fahrzeugkarosserie bekannt, welche eine vordere und eine hintere Bodenplatte umfaßt, wobei in die vordere Bodenplatte ein längsverlaufender Mittelunnel integriert ist. Die Verbindung der beiden Bodenplatten erfolgt mittels winkelförmiger und in Querrichtung des Fahrzeugs verlaufender Abststellungen an den Bodenplatten, die miteinander verbunden werden und einen Hohlträger bilden.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Verbindung zwischen einem hinteren und vorderen Bodenblech einer Bodenaufbaustruktur eines Kraftfahrzeugs zu schaffen, welche eine optimale Torsionssteifigkeit der Bodenstruktur bewirkt, wobei die Verbindung zwischen den Bodenteilen insgesamt einfach zu fertigen und montierbar ausgebildet ist.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Weitere vorteilhafte Merkmale beinhalten die Unteransprüche.

[0005] Die mit der Erfindung hauptsächlich erzielten Vorteile bestehen darin, daß neben einer erzielten hohen Torsionssteifigkeit der Bodenaufbaustruktur zudem bei einem Frontcrash eine günstige Krafteinleitung in die angrenzende Aufbaustruktur erfolgt. Dies wird in vorteilhafter Weise dadurch erzielt, indem die Verbindungselemente des vorderen und hinteren Bodenblechs eine querverlaufende Hohlträgereinheit der Bodenaufbaustruktur bilden und ein zwischen dem Mittelunnel und der Hohlträgereinheit angeordnetes Tunnelsegment mit seinem einen freien Ende in der Hohlträgereinheit und mit seinem anderen abgekehrten freien Ende im Mittelunnel gehalten wird. Diese Hohlträgereinheit bildet durch die Verbindungselemente mehrere voneinander abgetrennte Kammern.

[0006] Damit in vorteilhafter Weise eine stabile Verbindungseinheit zwischen den beiden Bodenblechen vorne und hinten gebildet wird, besteht die Hohlträgereinheit aus einer unterhalb der Bodenaufbaustruktur bzw. eines hintenliegenden Bodenbleches angeordnetem winkelförmigen Fersenblech mit einem in der Längsmittenebene des Mittelunnells angeordnetem, vorgezogenen und profilierten Halteabschnitt und einem oberhalb des Bodenbleches angeordneten weiteren winkelförmigen Fersenbleches wobei die Fersenbleche sowohl über Abststellungen mit der Bodenaufbaustruktur als auch miteinander verbindbar sind.

[0007] Zur formschlüssigen Zentrierung zwischen

dem Tunnelsegment und dem unteren Fersenblech ist in vorteilhafter Weise vorgesehen, daß das Tunnelsegment aus einem im Querschnitt U-förmigen Profil mit einem im Steg angeordneten herausragenden U-Profil besteht und das Segment einen winkelförmigen Ausschnitt mit Befestigungslaschen an den Schenkeln und an der Stirnfläche zum untenliegenden Fersenblech aufweist. Hierdurch wird erreicht, daß der vorgezogene profilierte Halteabschnitt des unteren Fersenbleches eine der Profilierung des Tunnelsegments entsprechende Profilierung aufweist und formschlüssig innerhalb des Tunnelsegments anzuordnen ist.

[0008] Zwischen dem Fersenblech bzw. dem Fersenblech und dem Bodenblech ergeben sich partiell Hohlträger, die der Verbindung eine relativ große Steifigkeit vorzugsweise in Querrichtung verleihen und somit einer Torsion der Bodenaufbaustruktur entgegenwirkt wird.

[0009] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben.

[0010] Es zeigen

[0011] [Fig. 1](#) eine schaubildliche Darstellung einer Bodenaufbaustruktur mit Hohlträgereinheit und Verbindungselementen,

[0012] [Fig. 2](#) eine Darstellung des mit dem hinteren Bodenblech verbundenen Mittelunnells,

[0013] [Fig. 3](#) eine Einzelheit eines oberliegenden Fersenbleches mit hinterem Bodenblech,

[0014] [Fig. 4](#) eine Einzelheit des unteren Fersenbleches mit Tunnelsegment und Mittelunnel,

[0015] [Fig. 5](#) einen Schnitt aus der Linie V-V der [Fig. 2](#),

[0016] [Fig. 6](#) einen Schnitt nach der Linie VI-VI der [Fig. 5](#),

[0017] [Fig. 7](#) einen Schnitt nach der Linie VII-VII der [Fig. 5](#) und

[0018] [Fig. 8](#) einen Schnitt nach der Linie VIII-VIII der [Fig. 2](#).

[0019] Eine Bodenaufbaustruktur **1** eines Kraftfahrzeugs umfaßt im wesentlichen ein in Fahrtrichtung **F** gesehen, vorderes Bodenblech **2** und ein hinteres Bodenblech **3**. Diese Bodenbleche **2** und **3** sind über Verbindungselemente **4**, **5** und **6** miteinander verbunden. Das vordere Bodenblech **2** weist einen sich in Fahrzeuglängsrichtung erstreckenden Mittelunnel **7** mit aufgesetzter Tunnelverstärkung **8** und mit einer

Tunnelanschlußverstärkungsteil **9** auf.

[0020] Die Verbindungselemente bestehen im wesentlichen aus einem im Fahrzeug quer angeordneten innenliegenden Fersenblech **4** und einem außenliegenden Fersenblech **5** sowie einem Tunnelsegment **6**.

[0021] Das innenliegende Fersenblech **5** besteht aus einem winkelförmigen Blechformteil mit einem vorgezogenen profilierten Halteabschnitt **5a** für das Tunnelsegment **6**. Das weitere außenliegende Fersenblech **4** besteht ebenfalls aus einem winkelförmigen Blechformteil mit einem in Querschnitt U-förmigen Kopfteil **4a**.

[0022] Diese Fersenbleche **4, 5** werden mit dem Bodenblech **3** und dem Bodenblech **2** über Abstellungen beispielsweise mittels einer Punktschweißung verbunden und bilden einen querverlaufenden Hohlträger mit mehreren Kammern K1, K2 und K3.

[0023] Eine Verbindung zwischen dem Mittelunnel **7** und dem Bodenblech **3** bzw. dem inneren Fersenblech **5** erfolgt über das Tunnelsegment **6**. Dieses Segment **6** weist einen winkelförmigen Ausschnitt **10** auf, der sich an einen Schenkel **11** des Fersenbleches **5** über Laschen **12, 13** abstützt. Stirnseitig ist das Tunnelsegment **6** über weitere Laschen und dergleichen mit dem Schenkel **14** des Fersenbleches **5** verbunden.

[0024] Wie in den [Fig. 4](#) und [Fig. 7](#) näher dargestellt ist, weist das innenliegenden Fersenblech **5** den vorgezogenen Halteabschnitt **5a** auf, der eine zum Tunnelsegment **6** korrespondierende profilierte Ausbildung aufweist und auf der sich das Tunnelsegment **6** abstützt. Insbesondere weist zur Aufnahme des Tunnelsegments **6** der Halteabschnitt **5a** im Kopf ein U-Profil **5b** auf, das in dem entsprechenden U-Profil **6a** des Tunnelsegments **6** angeordnet ist.

[0025] Das obenliegende Fersenblech **4** weist einen dem Querschnitt des Tunnelsegments **6** entsprechenden Ausschnitt **15** auf, welcher das Tunnelsegment **6** umschließt und auch mit diesem verbunden sein kann.

[0026] Der Mittelunnel **7** ist mit seinem freien Ende **7a** auf das Tunnelsegment **6** aufgesteckt und mit diesem verbunden. Zur Verstärkung des Mittelunnells **7** ist dieser mit einer Tunnelverstärkung **8** versehen, die auf dem Mittelunnel **7** aufsetzbar ist. Anschließend an das freie Ende **7a** des Mittelunnells **7** ist eine Tunnelanschlußverstärkung **9** vorgesehen.

Schutzansprüche

1. Fahrzeug mit einer Bodenaufbaustruktur, welche einen in Längsrichtung verlaufenden Mittelunnel

umfaßt, der über Verbindungselemente mit einem Bodenquerträger der Struktur verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verbindungselemente (**4, 5, 6**) eine mehrere Kammern (K1, K2, K3) umfassende querverlaufende Hohlträgereinheit (H) mit der Bodenaufbaustruktur (**1**) bilden und ein den Mittelunnel (**7**) mit der Hohlträgereinheit (H) verbindendes Tunnelsegment (**6**) mit seinem einen freien Ende (**6b**) in der Hohlträgereinheit (H) und mit seinem anderen abgekehrten freien Ende (**6c**) im Mittelunnel (**7**) gehalten ist.

2. Fahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Hohlträgereinheit (H) aus einem unterhalb der Bodenaufbaustruktur bzw. eines hintenliegenden Bodenbleches (**3**) angeordnetes winkelförmiges Fersenblech (**5**) mit einem in der Längsmittenebene des Mittelunnells (**7**) angeordnetem vorgezogenen profilierten Halteabschnitt (**5a**) und einen oberhalb des Bodenbleches (**3**) angeordneten weiteren winkelförmigen Fersenblech (**4**) besteht, und die beiden Fersenbleche (**4, 5**) sowohl über Abstellungen mit der Bodenaufbaustruktur (**1**) als auch miteinander verbindbar sind.

3. Fahrzeug nach den Ansprüchen 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Tunnelsegment (**6**) aus einem im Querschnitt U-förmigen Profil mit einem im Steg angeordneten vorragenden U-Profilabschnitt (**6a**) besteht und das Segment (**6**) einen winkelförmigen Ausschnitt (**10**) mit Befestigungsglaschen an den Schenkeln und an der Stirnfläche zum untenliegenden Fersenblech (**5**) aufweist.

4. Fahrzeug nach den Ansprüchen 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Tunnelsegment (**6**) innerhalb eines Ausschnitts (**15**) des oberen Fersenbleches (**4**) angeordnet ist, der eine dem Querschnitt des Tunnelsegments (**6**) entsprechende Form aufweist.

5. Fahrzeug nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der vorgezogene profilierte Halteabschnitt (**5a**) des unteren Fersenbleches (**5**) eine der Profilierung des Tunnelsegments (**6**) entsprechende Profilierung aufweist und formschlüssig innerhalb des Tunnelsegments (**6**) angeordnet ist.

6. Fahrzeug nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Mittelunnel (**7**) mit einer aufgesetzten profilierten Verstärkung verbunden ist, an die sich ein Tunnelanschlußverstärkungsteil (**9**) anschließt, das am obenliegenden Fersenblech (**4**) endet.

7. Fahrzeug nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem oberen Fersenblech (**4**) und dem unteren Fersenblech (**5**) das hintenliegende Boden-

blech (3) angeordnet ist und sich zwischen diesem Bodenblech (3) und dem obenliegenden weiteren Fersenblech (4) ein erster Hohlraum (K1) und zwischen dem Bodenblech (3) und dem unteren Fersenblech (5) ein zweiter Hohlraum (K3) und zwischen dem Bodenblech (3) und dem Tunnelsegment (6) ein dritter Hohlraum (K2) ausbildet.

Es folgen 6 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

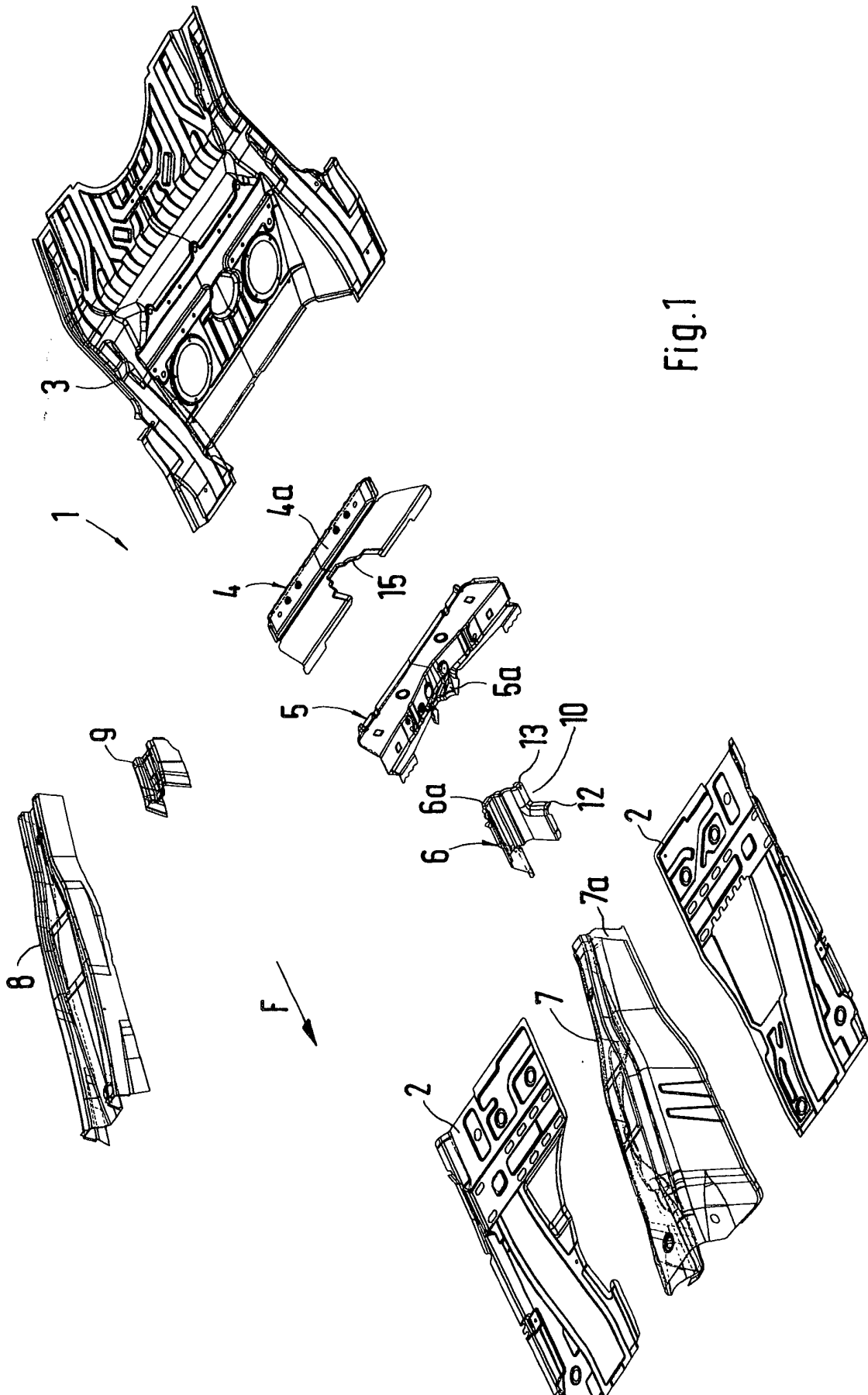


Fig.1

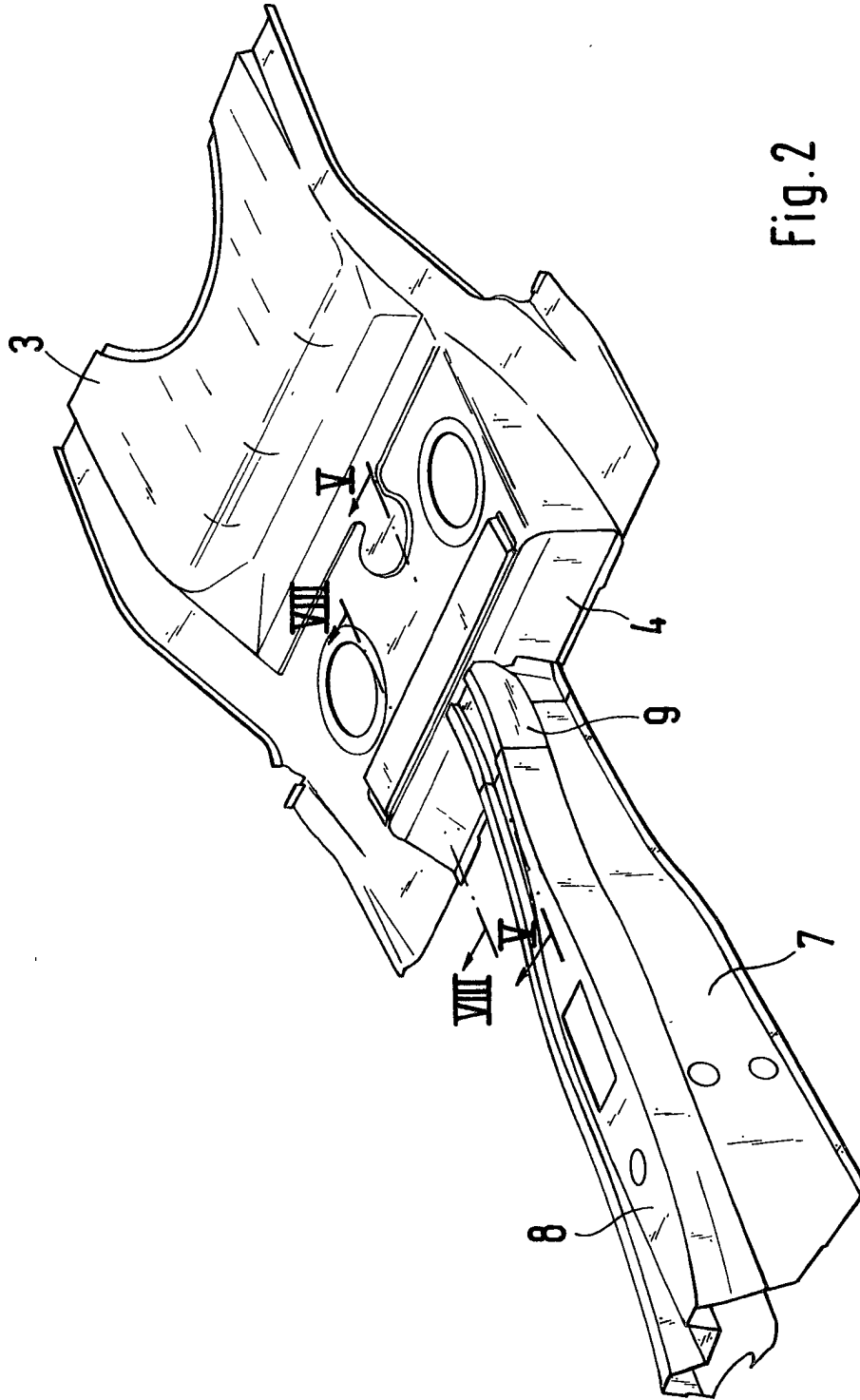


Fig. 2

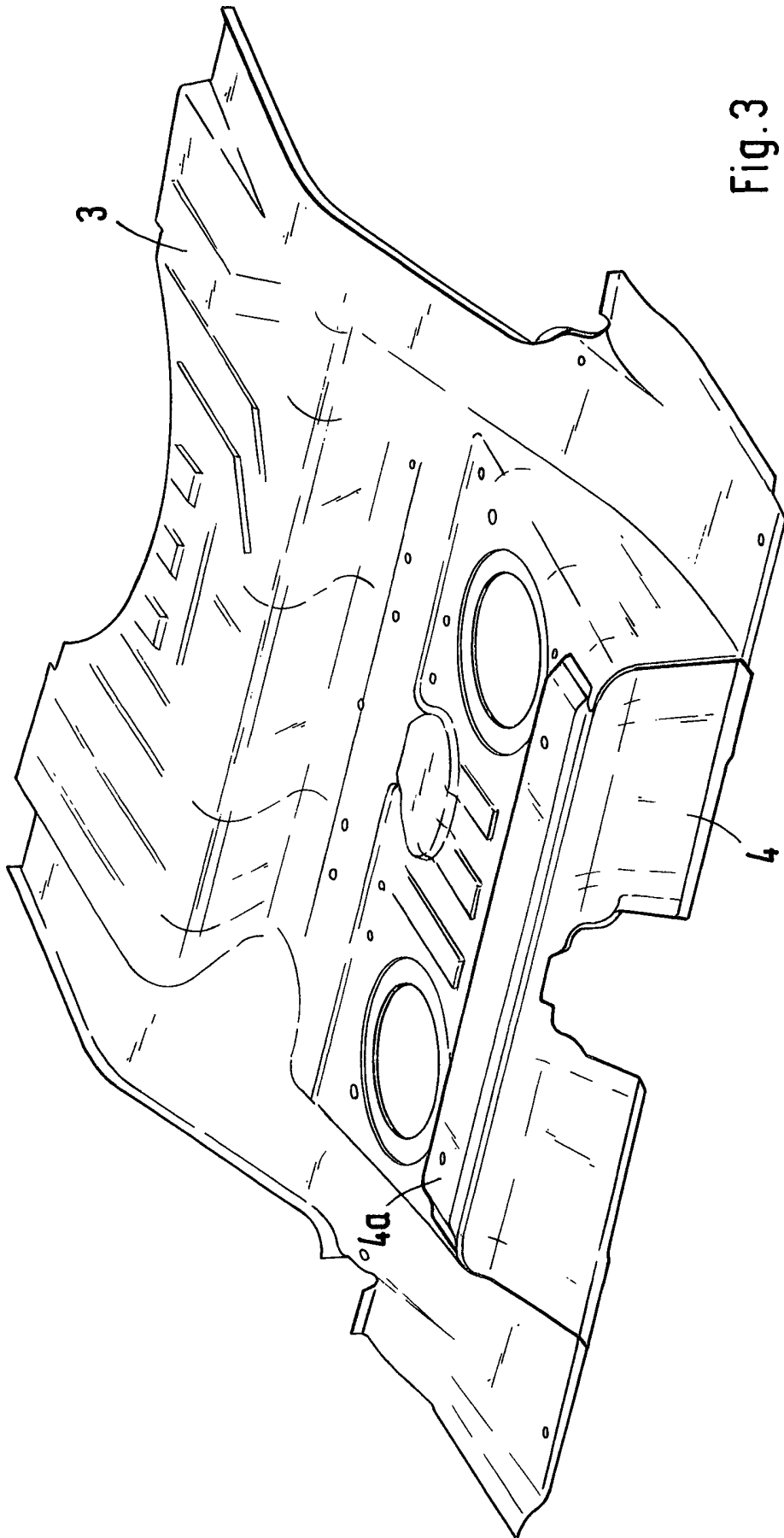


Fig. 3

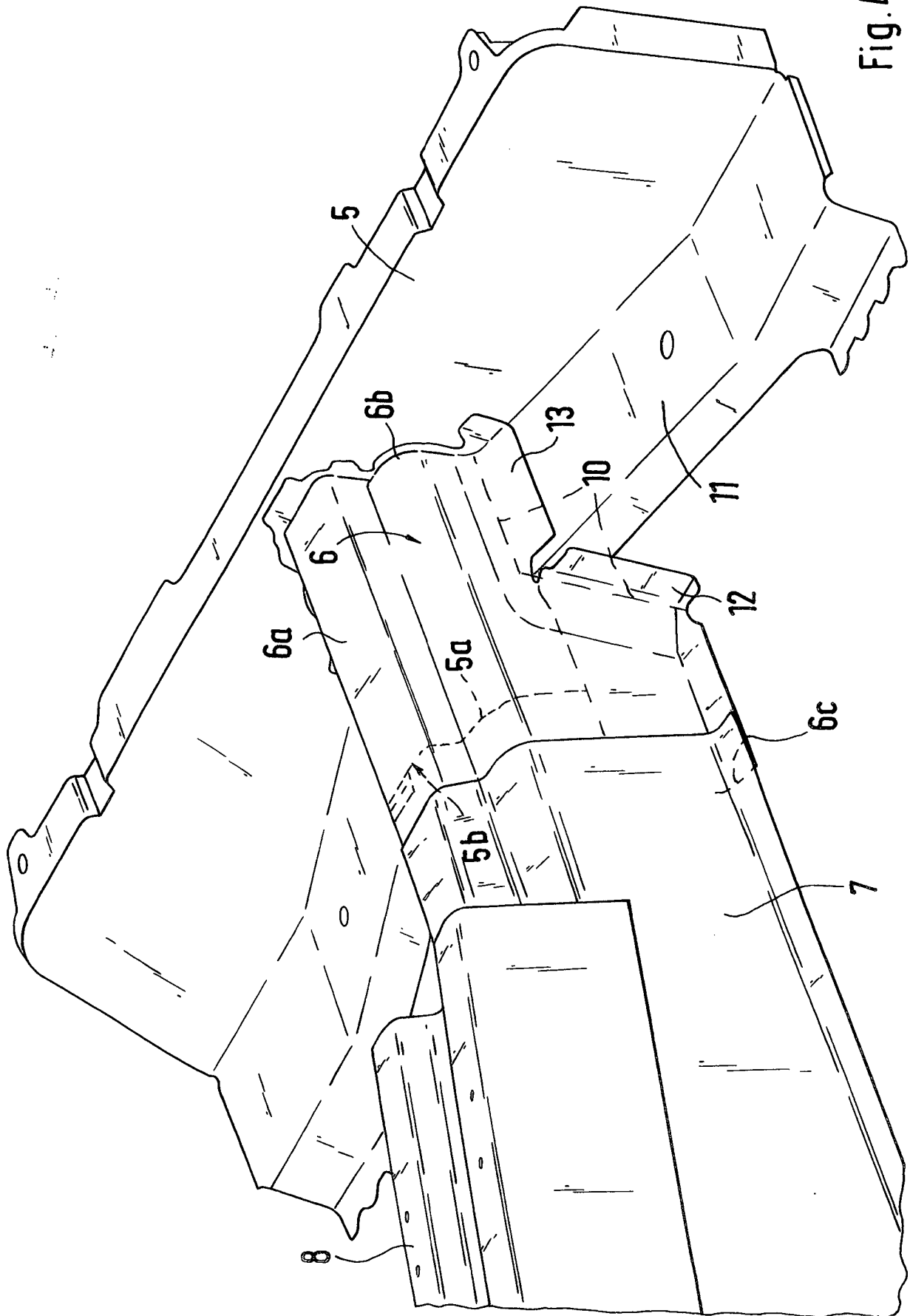


Fig. 4

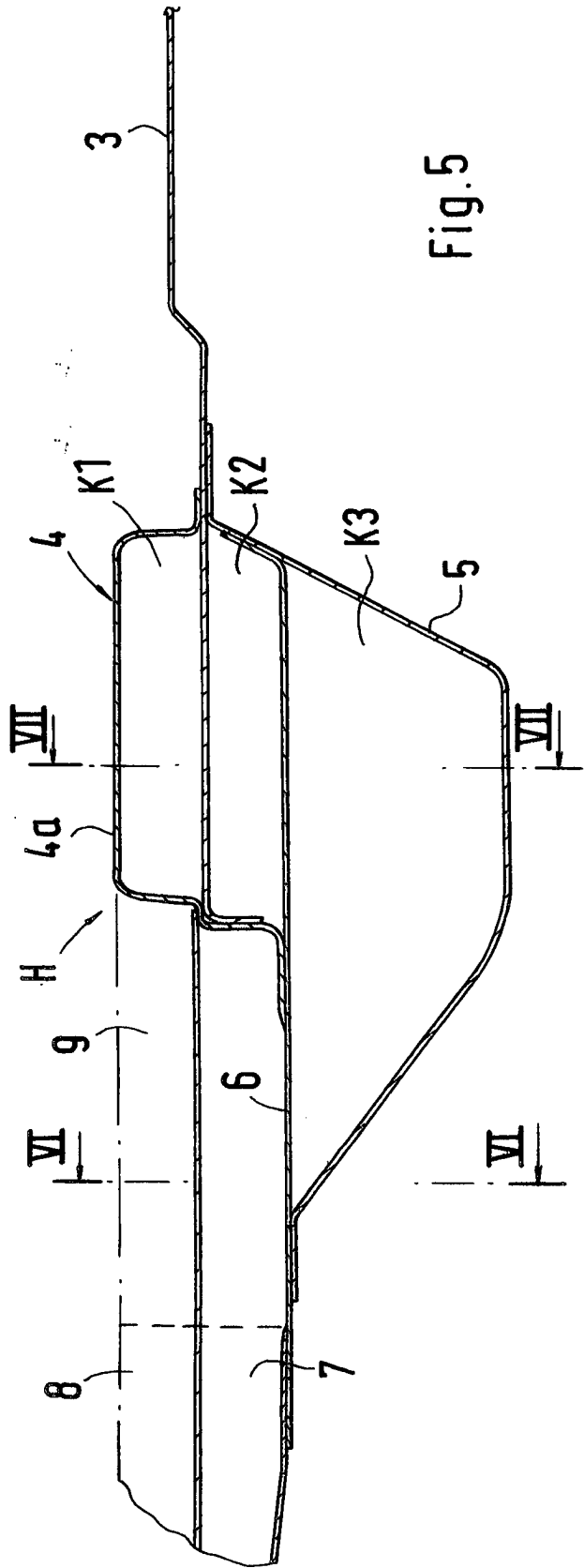


Fig. 5

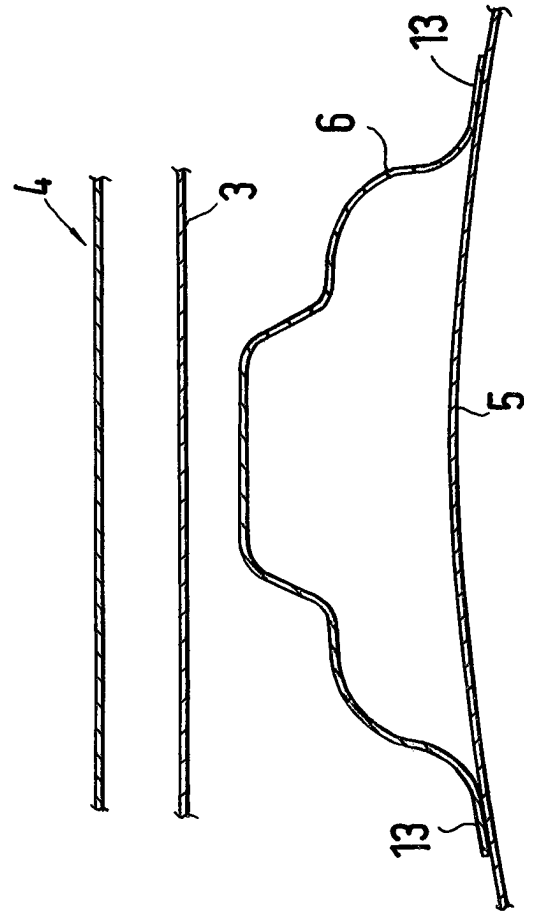


Fig. 7

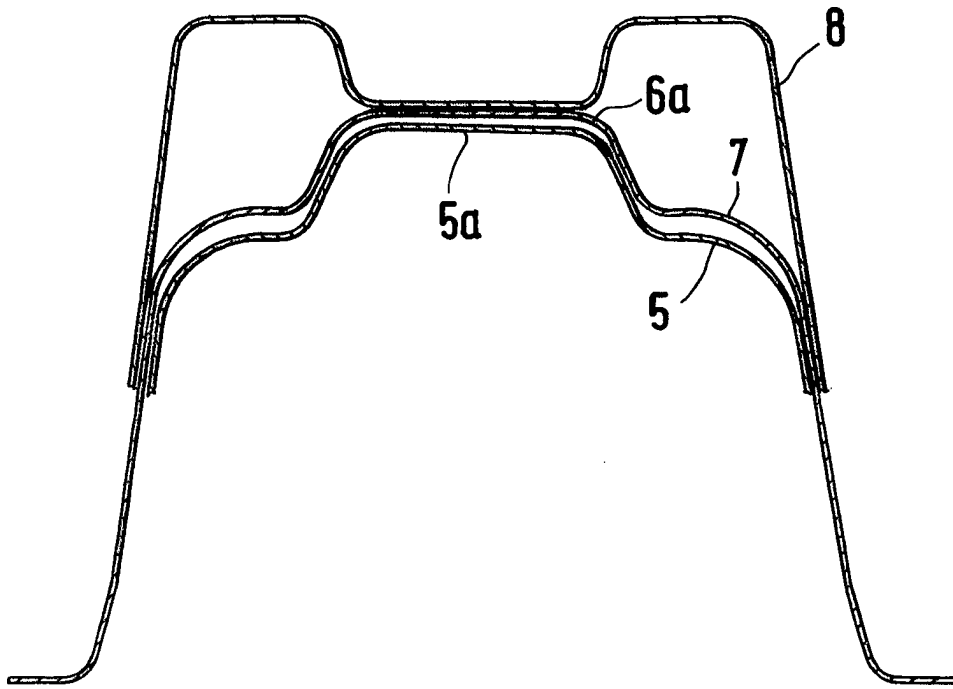


Fig. 6

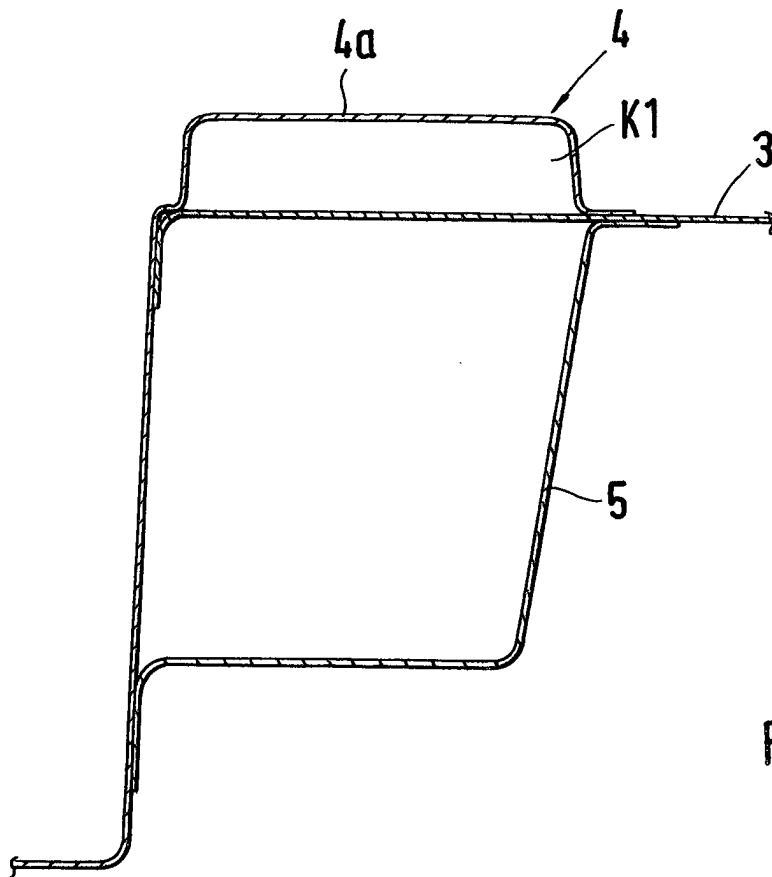


Fig. 8