



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2008 009 804 A1** 2009.08.20

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2008 009 804.3**

(22) Anmeldetag: **19.02.2008**

(43) Offenlegungstag: **20.08.2009**

(51) Int Cl.⁸: **B62D 25/20** (2006.01)

(71) Anmelder:

**Dr. Ing. h.c. F. Porsche Aktiengesellschaft, 70435
Stuttgart, DE**

(72) Erfinder:

Biersack, Harald, Dr., 70839 Gerlingen, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:

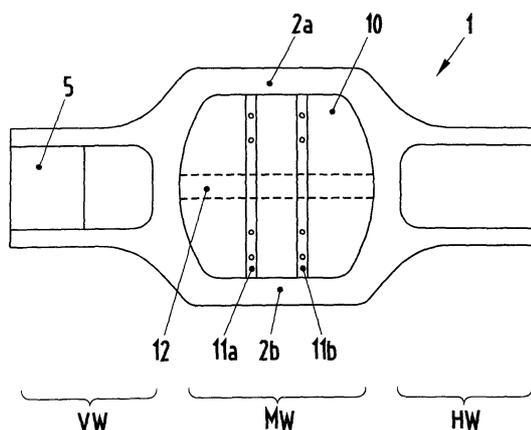
EP	09 30 221	A2
DE	197 48 894	A1
DE	199 09 726	A1
DE	102 32 843	A1
DE	198 58 530	A1
DE	10 2004 062933	A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Rechercheantrag gemäß § 43 Abs. 1 Satz 1 PatG ist gestellt.

(54) Bezeichnung: **Bodenmittelteil einer Fahrzeugkarosserie**

(57) Zusammenfassung: Ein Bodenmittelteil einer Boden-
gruppe (1) einer Fahrzeugkarosserie, dadurch gekenn-
zeichnet, dass das Bodenmittelteil als einteiliges Gussteil
(10) ausgeführt ist, dass karosserieaußenseitig durch je
ein Schwellerprofil (2, 2a, 2b) begrenzt ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Bodenmittelteil einer Bodengruppe einer Fahrzeugkarosserie.

[0002] Aus der DE 10 2004 062 933 ist eine Bodengruppe einer Kraftfahrzeugkarosserie bekannt, mit einem als geschlossener Fläche ausgebildeten Bodenmittelteil, das aus einer Mehrzahl nebeneinander angeordneter und weitestgehend in Fahrzeuglängsrichtung weisender Bodenprofile gebildet ist. Daran schließt sich ein als integrales Gussbauteil gebildeter Hinterwagen an, bestehend aus zwei Längs- und zwei Querträgern, als offene Trägerkonstruktion.

[0003] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein Bodenmittelteil anzugeben, das einfach herzustellen ist.

[0004] Die Aufgabe wird gelöst durch die Merkmale der nebengeordneten Patentansprüche 1 und 2. Die Unteransprüche betreffen vorteilhafte Aus- und Weiterbildungen der Erfindung.

[0005] Erfindungsgemäß ist das Bodenmittelteil als einteiliges Gussteil ausgeführt, das karosserieaußenseitig durch je ein Schwellerprofil begrenzt ist. Ein derartiger Bodenmittelteil ist, als flächiges Teil fertig gegossen, sofort verbaubar. Damit wird in einem einzigen Produktionsschritt ein Bodenmittelteil dargestellt, das genau den jeweils gewünschten Anforderungen entspricht. Insbesondere umfasst das Bodenmittelteil dabei natürlich das Bodenblech, zur Ausbildung einer geschlossenen Fläche. Zudem ergeben sich durch den Herstellungsprozess stets Bodenmittelteile in gleich bleibender Ausführung und Qualität. Das – in Fahrzeuglängsrichtung gesehen – vordere und hintere Ende des Bodenmittelteils kann dabei durch einen jeweiligen Querträger begrenzt sein.

[0006] Ebenfalls erfindungsgemäß ist das Bodenmittelteil als zwei Gussteile ausgeführt, wobei jedes der zwei Gussteile durch ein karosserieaußenseitiges Schwellerprofil und entweder das jeweils andere Gussteil oder einen vorhandenen Fahrzeugtunnel begrenzt ist. Dies ermöglicht die Verwendung kleinerer Werkzeuge im Herstellungsprozess, ist dafür aber etwas aufwendiger in der Fahrzeugkarosserie zu verbauen. Dabei wird das Bodenmittelteil beim Vorhandensein eines Fahrzeugtunnels in zwei gleich große Gussteile aufgeteilt. Ohne einen solchen Fahrzeugtunnel können die Gussteile gleich groß sein, sie können natürlich aber auch eine voneinander unterschiedliche Größe aufweisen. Auch hier liegen wieder die erfindungsgemäßen Vorteile vor, wobei das vordere bzw. hintere Ende eines oder beider Gussteile wieder durch einen jeweiligen Querträger begrenzt sein kann.

[0007] Von besonderem Vorteil ist es, wenn das

Gussteil wenigstens einen Sitzquerträger, Halter, Anschraubpunkt und/oder eine Verstärkung umfasst. Hier werden die Vorteile eines erfindungsgemäß hergestellten Bodenmittelteils besonders deutlich, indem eine Integration solcher Bauteile im Gussteil möglich ist, womit umfangreiche weitere Arbeiten am Bodenmittelteil entfallen können. Denn ein Bodenmittelteil weist üblicherweise eine Vielzahl derartiger Bauteile auf, z. B. vordere und/oder hintere Sitzquerträger, verschiedene Halter bzw. Befestigungspunkte für im Bereich des Bodens in der Karosserie einzubauende Teile, sowie das Bodenblech selbst, inklusive evtl. Verstärkungen. Alle diese Bauteile werden nun integriert zu einem einzigen Gussteil. Dabei können beliebige Kombinationen der einzelnen Bauteile vorgesehen sein. Natürlich kann bei einer Ausführung des Bodenmittelteils als einteiliges Gussteil auch Tunnelbleche für den Fahrzeugtunnel im Gussteil integriert werden. Derart mitgegossene Bauteile brauchen dann nicht mehr durch sich anschließende, weitere Arbeiten am Bodenmittelteil befestigt werden.

[0008] Zur Verstärkung kann das Gussteil wenigstens bereichsweise eine Rippenstruktur aufweisen. Dies ermöglicht die Verwendung besonders dünn gegossener Abschnitte des Bodenblechs, da kritische Sektionen durch entsprechende Rippen gezielt verstärkt werden können. Hiermit ist dann eine gewünschte Steifigkeit des Bodenmittelteils abbildbar. Die Rippenstruktur kann dabei örtlich angepasst vorgesehen sein, z. B. in Längs- und/oder Querrichtung der Fahrzeugkarosserie oder auch schräg.

[0009] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist ein aus Leichtmetall, insbesondere aus Magnesium, hergestelltes Gussteil vorgesehen. Damit ergibt sich ein besonders leichtes Bodenmittelteil, wobei durch die Verwendung von Leichtmetall auch noch besonders dünn gegossen werden kann.

[0010] Geeignete Herstellungsverfahren zum Gießen derart großflächiger, dünner und komplex ausgebildeter Gussteile sind Druckguss, Tixo-Molding oder Reo-Casting. Diese Verfahren ermöglichen dann eine prozesssichere Herstellung eines erfindungsgemäßen Gussteils.

[0011] Vorteilhaft ist es, das Gussteil zumindest teilweise zu beschichten, insbesondere pulverzubeschichten. Dies ergibt eine gute Korrosionsbeständigkeit, insbesondere gegen Kontaktkorrosion, gerade bei Verwendung von Leichtmetall.

[0012] Eine besonders einfache Integration eines Gussteils in die Fahrzeugkarosserie wird durch die zumindest abschnittsweise Verwendung eines Flansches am Gussteil ermöglicht. Ein derartiger, am äußeren Rand des Gussteils vorgesehener Flansch ermöglicht eine einfache Verbindung des Bodenmit-

telteils mit einem Schwellerprofil bzw. Fahrzeugtunnel durch geeignete Fügeverfahren, z. B. Kleben, Schrauben und/oder Stanznieten.

[0013] Neben der Verwendung als Bodenmittelteil kann natürlich ein erfindungsgemäßes Gussteil auch als Gepäckraumboden vorgesehen sein. Auch hier ergeben sich wieder die erfindungsgemäßen Vorteile, durch Bereitstellung eines komplett ausgebildeten Gepäckraum-Bodenteils mit integrierten Bauteilen wie z. B. Haltern oder Befestigungsanordnungen, als einteiliges Gussteil. Dabei ist die Anbindung an ein Schwellerprofil analog dem erfindungsgemäßen Bodenmittelteil realisierbar.

[0014] Die Erfindung wird nun anhand einer Zeichnung näher beschrieben. Dabei zeigen

[0015] **Fig. 1** schematisch die Anordnung eines erfindungsgemäßen Bodenmittelteils;

[0016] **Fig. 2** schematisch die Anbindung eines erfindungsgemäßen Bodenmittelteils an ein Schwellerprofil; sowie

[0017] **Fig. 3** eine bevorzugte Ausbildung des Bodenmittelteils als zwei Gussteile.

[0018] In **Fig. 1** dargestellt ist schematisch eine Bodengruppe **1** einer Fahrzeugkarosserie, mit einem erfindungsgemäßen Bodenmittelteil **10**. Das Bodenmittelteil ist dabei zwischen zwei Schwellerprofilen **2a** und **2b** angeordnet. Weiterhin ist schematisch die Lage des Bodenmittelteils **10** im Mittelwagen der Fahrzeugkarosserie visualisiert, an den sich der Vorderwagen VW und der Hinterwagen HW anschließen. Da vorliegend ein heckgetriebenes Fahrzeug dargestellt ist, ist der Gepäckraumboden **5** im Bereich des Vorderwagens VW vorgesehen. Dieser Gepäckraumboden **5** kann ebenfalls analog dem erfindungsgemäßen Bodenmittelteil **10** hergestellt werden. Zusätzlich angedeutet sind ein optionaler Fahrzeugtunnel **12**, sowie vordere und hintere Sitzquerträger **11a** bzw. **11b** zur Aufnahme von Befestigungen der Fahrzeugsitze.

[0019] **Fig. 2** zeigt schematisch die Anbindung eines erfindungsgemäßen Bodenmittelteils **10** an ein Schwellerprofil **2**. Hierzu ist am Rand des Bodenmittelteils **10** eine Schräge vorgesehen, zur Aufnahme eines Klebers **16**. Der Kleber **16** fixiert das Schwellerprofil **2**. Zusätzlich ist noch eine Verschraubung **15** zwischen Schwellerprofil **2** und Bodenmittelteil **10** vorgesehen. Das Bodenmittelteil **10** als Gussteil weist dabei eine eingegossene Rippe **13** als Verstärkung auf. Diese Rippe **13** erhebt sich im Wesentlichen orthogonal auf der durch die strichlierte Linie dargestellten Oberfläche des Bodenblechs. Weiterhin ist ein Sitzquerträger **11** angedeutet, mit einem Anschraubpunkt **21** für einen Fahrzeugsitz.

[0020] Gem. **Fig. 3** ist eine besonders bevorzugte Lösung des erfindungsgemäßen Bodenmittelteils als zwei Gussteile dargestellt. Die Fahrzeugkarosserie umfasst dabei zwei Schwellerprofile **2a**, **2b** sowie einen Fahrzeugtunnel **12**. Diese Teile sind jeweils als Strangpressprofile bspw. aus Aluminium oder Magnesium hergestellt. Zwischen diesen erstrecken sich jeweils linke und rechte Bodenmittelteile, als zwei Gussteile **10a** und **10b**. Ein jeweiliges linkes bzw. rechtes Gussteil umfasst dabei weiterhin jeweils vordere Sitzquerträger **11a'** und **11a''** sowie hintere Sitzquerträger **11b'** und **11b''**. Zudem umfasst ein jeweiliges Gussteil noch Verstärkungsrippen **13**, die lokal an entsprechend geeigneten Stellen vorgesehen sind. Das linke und das rechte Bodenmittelteil sind dabei jeweils als ein Gussteil ausgeführt, wobei das Bodenblech, die Verstärkungsrippen **13**, die Sitzquerträger **11a'** und **11b'** bzw. **11a''** und **11b''** sowie Fügeflansche **4a** und **4b** als einheitliches Teil jeweils gemeinsam gegossen werden. Die – am linken und rechten Bodenmittelteil jeweils an unterschiedlichen Seiten vorgesehenen – Fügeflansche **4a** sind dabei zur Anbindung eines Bodenmittelteils an das Schwellerprofil vorgesehen und die jeweiligen Fügeflansche **4b** zur Anbindung eines Bodenmittelteils an den Fahrzeugtunnel. Damit ergibt sich eine Fahrzeugkarosserie, die komplett aus Leichtmetall darstellbar ist, nämlich aus Leichtmetall-Strangpressprofilen für die Schwellerprofile bzw. den Fahrzeugtunnel und aus Leichtmetall-Gussteilen für das Bodenmittelteil.

[0021] Bei einer erfindungsgemäßen Ausbildung des Bodenmittelteils als einteiliges Gussteil, das karosserieaußenseitig durch je ein Schwellerprofil begrenzt ist, wären das linke und das rechte Bodenmittelteil **10a** und **10b**, die Sitzquerträger **11a'**, **11b'**, **11a''** und **11b''**, die Verstärkungsrippen **13** sowie der Fahrzeugtunnel **12** als ein gemeinsames Gussteil ausgeführt. Zur Anbindung an das Schwellerprofil würde dieses eine Gussteil dann zwei Flansche **4a** aufweisen, da die Flansche **4b** natürlich entfallen würden.

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- DE 102004062933 [\[0002\]](#)

Patentansprüche

1. Bodenmittelteil einer Bodengruppe (1) einer Fahrzeugkarosserie, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Bodenmittelteil als einteiliges Gussteil (10) ausgeführt ist, dass karosserieaußenseitig durch je ein Schwellerprofil (2, 2a, 2b) begrenzt ist.

2. Bodenmittelteil einer Bodengruppe (1) einer Fahrzeugkarosserie, dadurch gekennzeichnet, dass das Bodenmittelteil als zwei Gussteile (10a, 10b) ausgeführt ist, wobei jedes der zwei Gussteile durch ein karosserieaußenseitiges Schwellerprofil (2, 2a, 2b) und entweder dem jeweils anderen Gussteil oder einem vorhandenen Fahrzeugtunnel (12) begrenzt ist.

3. Bodenmittelteil nach Anspruch 1 oder 2, wobei das Gussteil wenigstens einen Sitzquerträger (11a, 11b, 11a', 11b', 11a'', 11b''), Halter, Anschraubpunkt und/oder eine Verstärkung umfasst.

4. Bodenmittelteil nach Anspruch 1 oder 2 oder 3, wobei das Gussteil wenigstens bereichsweise eine Rippenstruktur (13) aufweist.

5. Bodenmittelteil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Gussteil aus Leichtmetall, insbesondere aus Magnesium, vorgesehen ist.

6. Bodenmittelteil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Gussteil durch Druckguss, Tixo-Molding oder Reo-Casting hergestellt ist.

7. Bodenmittelteil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Gussteil zumindest teilweise beschichtet, insbesondere pulverbeschichtet, ist.

8. Bodenmittelteil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Gussteil zumindest abschnittsweise einen umlaufenden Flansch (4a, 4b) aufweist.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

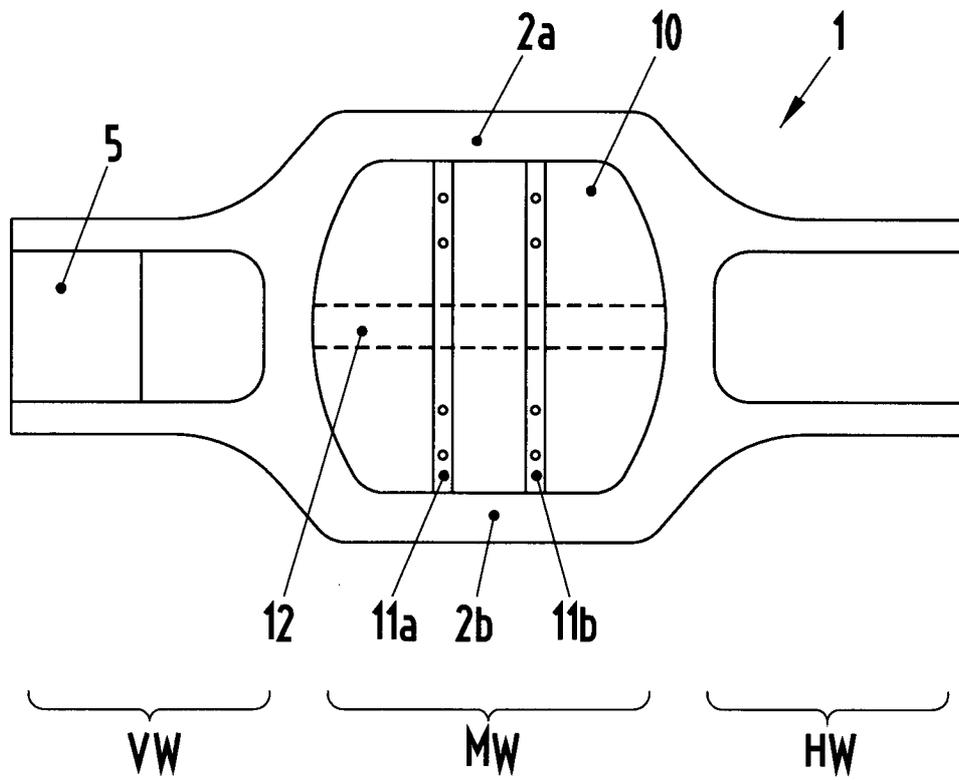


Fig. 1

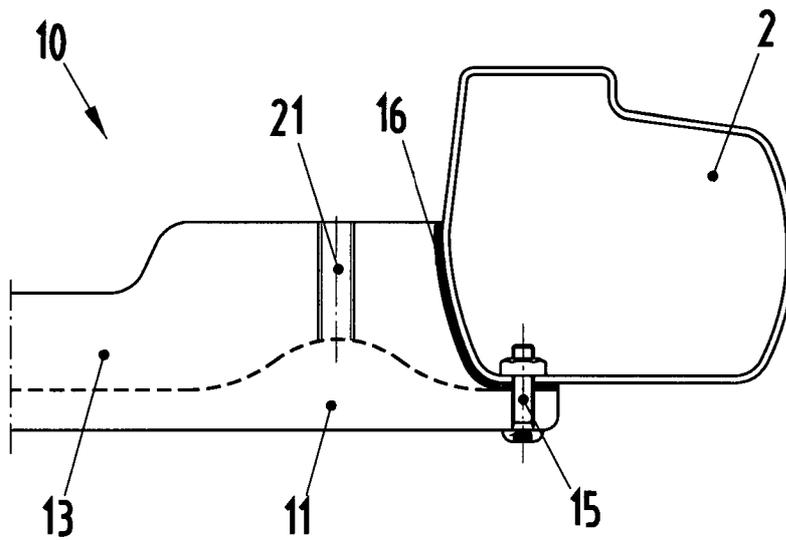


Fig. 2

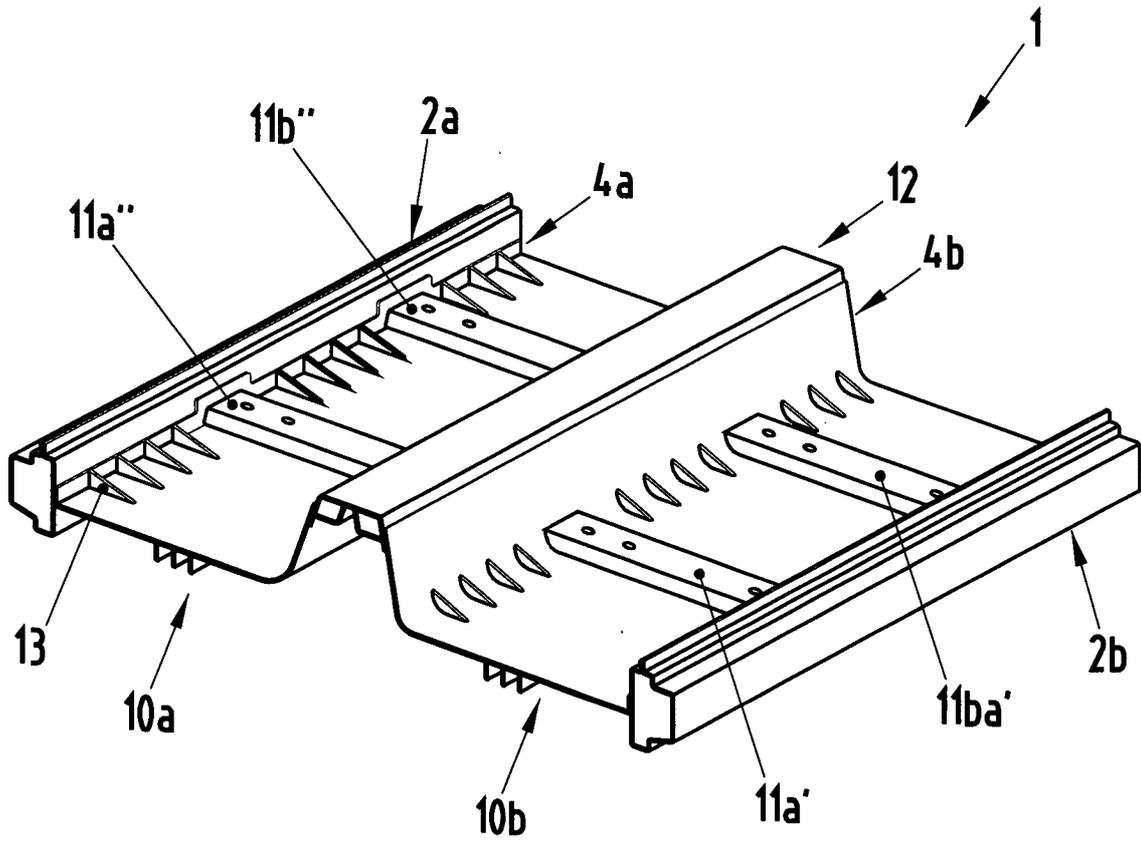


Fig. 3