



(10) **DE 10 2015 100 905 A1** 2016.07.28

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2015 100 905.6**

(51) Int Cl.: **B62D 65/02 (2006.01)**

(22) Anmeldetag: **22.01.2015**

(43) Offenlegungstag: **28.07.2016**

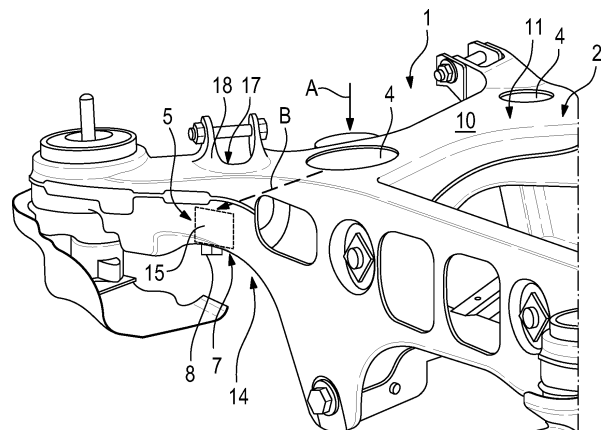
(71) Anmelder:
**Dr. Ing. h.c. F. Porsche Aktiengesellschaft, 70435
Stuttgart, DE**

(72) Erfinder:
**Bauer, Lutz, 75446 Wiernsheim, DE; Kunert,
Reinhard, 71287 Weissach, DE**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Verfahren zum Montieren von Fahrzeugkomponenten und deren Anordnung in einem hohlen Gussbauteil**

(57) Zusammenfassung: In einem hohlen Gussbauteil, wie z. B. einem Aluminium-Fahrschemel werden die zum Gießen verwendeten Kernlöcher als Montageöffnungen für im hohlen Innenraum des Fahrschemels angeordnete Fahrzeugkomponente verwendet.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Montieren von Fahrzeugkomponenten nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie eine Anordnung der Fahrzeugkomponenten in einem hohlen Guss-Fahrschemel nach dem Oberbegriff des Anspruchs 2.

[0002] Aus der DE 10 2009 021 471 A1 ist ein Gussverfahren zur Herstellung eines Zylinderkopfes für eine Brennkraftmaschine bekannt geworden, wobei innerhalb des Zylinderkopfes durch Umgießen eines Gusskerns Kühlmittelkanäle gebildet werden.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, Fahrzeugkomponenten in einem hohlen Gussbauteil, wie beispielsweise einem Fahrschemel von außen her im hohlen Innenraum des Gussbauteils zu montieren.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Verfahrens zum Montieren nach Anspruch 1 gelöst. Weitere vorteilhafte Merkmale der Anordnung beinhalten die Unteransprüche.

[0005] Die mit der Erfindung hauptsächlich erzielten Vorteile bestehen darin, dass im hohlen Gussbauteil, beispielsweise wie in einem hohlen Fahrschemel von außen her in den Innenraum des Hohlraumes der Bauteile Fahrzeugkomponenten einführbar sind, ohne dass zusätzliche Montageöffnungen im Gussbauteil eingebracht werden. Dies wird nach der Erfindung durch ein Montageverfahren erreicht, indem das Kernloch im Gussbauteil als Montageöffnung für Fahrzeugkomponenten ausgebildet ist, durch die in einem ersten Montageschritt zur Vormontage die Fahrzeugkomponente von außen her in den hohlen Innenraum eingeführt wird und welche in einem zweiten Montageschritt zur Endmontage innerhalb des hohlen Innenraumes platziert und in einem dritten Montageschritt zum Festsetzen über Befestigungsmittel im hohlen Innenraum des Gussbauteils verschraubt wird.

[0006] Bei diesem Montageverfahren in wenigstens drei Verfahrensschritten bzw. Montageschritten wird die Zuführbarkeit von Fahrzeugkomponenten durch das Kernloch ins Innere des Gussbauteils oder in den Innenraum beispielsweise des Fahrwerkschemels ohne zusätzlich eingebrachte Montageöffnungen erreicht, so dass auch keine zusätzliche Schwächung des Gussbauteils bzw. des Fahrschemels in der Stabilität erfolgt. Auch wird hierdurch Bauraum gespart, bzw. kann anderweitig genutzt werden.

[0007] Bei der Verwendung eines Fahrschemels mit einem hohlen Innenraum als Aluminium-Gussbauteil ist das Kernloch in einer Wandung an einer Oberseite des hohlen Fahrschemels angeordnet und in einer Wandung an einer Unterseite des Fahrschemels ist

die Fahrzeugkomponente ortsfest über das Befestigungsmittel gehalten.

[0008] Nach der Erfindung ist des Weiteren vorgesehen, dass die Fahrzeugkomponente im hohlen Innenraum des Fahrschemels aus einem Schwingungsträger besteht, der über ein von außen in eine Buchse des Schwingungsträgers einsetzbare Schraube des Befestigungsmittels in der Wandung der Unterseite des Fahrschemels festsetzbar ist. Nachdem der Schwingungsträger im Innenraum des Fahrschemels örtlich am Einbauort platziert ist, kann die Schraube von unten her in die Buchse des Schwingungsträgers eingeschraubt werden und setzt diesen an der unteren Wandung des Fahrschemels örtlich fest.

[0009] Der Schwingungsträger kann in der unteren Wandung des Fahrschemels seitlich versetzt zum oberen Kernloch in der oberen Wandung des Fahrschemels angeordnet sein. Die Platzierung des Schwingungsträgers ist abhängig von dem Schwingungsverhalten des Fahrschemels. Die genaue Platzierung der Fahrzeugkomponente kann auch durch eine darüber angeordnete Öffnung bzw. Kernloch gesteuert werden.

[0010] Nach der Erfindung können im Fahrschemel auch mehrere Kernlöcher in der oberen Wandung angeordnet sein, die als weitere Montageöffnungen für zusätzliche Fahrzeugkomponente dienen können. Die Kernlöcher werden über Deckel oder sonstige Abdeckelemente von außen abgedichtet.

[0011] Zur sicheren Befestigung des Schwingungsträgers bzw. der Fahrzeugkomponenten sind die korrespondierenden Montageflächen flächig vorbereitet.

[0012] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt und wird im Folgenden näher beschrieben.

[0013] Es zeigen:

[0014] Fig. 1 eine Ansicht auf einen Teil eines hohlen Guss-Fahrschemels mit mindestens einem Kernloch und

[0015] Fig. 2 eine Schnittdarstellung des Fahrschemels mit der Montagefolge eines in den Innenraum des Fahrschemels einzubringenden Schwingungsträgers in drei Montage- bzw. Verfahrensschritten.

[0016] In ein hohles Gussbauteil **1**, wie beispielsweise einem Aluminium-Fahrschemel **2** mit einem hohlen Innenraum **3** wird durch ein Kernloch **4** bzw. durch Kernlöcher Fahrzeugkomponenten **5** von außen eingeführt und im Innenraum **3** über Befestigungsmittel **6** ortsfest montiert.

[0017] Das Kernloch **4** oder die Kernlöcher im Gussbauteil **1** bzw. im Fahrschemel **2** dienen als Montageöffnungen für die Fahrzeugkomponenten **5**. In einem ersten Montageschritt A zur Vormontage der Fahrzeugkomponente **5** wird diese von außen in den hohlen Innenraum **3** eingeführt. In einem nachfolgenden zweiten Montageschritt B wird die Fahrzeugkomponente **5** dem Einbauort **7** zugeführt. In einem nachfolgenden dritten Montageschritt C wird die Fahrzeugkomponente mit dem Gussbauteil **1** bzw. mit dem Fahrschemel **2** über eine Schraube **8** des Befestigungsmittels **6** verbunden. Die Verbindung der Komponente **5** erfolgt an hierzu erzeugten Montageflächen, die z. B. mechanisch bearbeitet sind.

[0018] Das Kernloch **4** ist in einer Wandung **10** an einer Oberseite **11** des hohlen Fahrschemels **2** bzw. des Gussbauteils **1** angeordnet und in einer Wandung **12** an einer Unterseite **14** des Fahrschemels **2** bzw. des Gussbauteils **1** ist die Fahrzeugkomponente **5** über die Schraube **8** des Befestigungsmittels **6** ortsfest gehalten.

[0019] Die Fahrzeugkomponente **5** im Fahrschemel **2** besteht aus einem Schwingungsträger **15** der über eine von außen her in eine in den Schwingungsträger **15** integrierte Schraubbuchse **16** einsetzbare Schraube **8** des Befestigungsmittels **6** an der Wandung **12** an der Unterseite **14** des Fahrschemels **2** festsetzbar ist.

[0020] Im Ausführungsbeispiel ist der Schwingungsträger **15** in der unteren Wandung **12** des Fahrschemels **2** seitlich versetzt zum Kernloch **4** in der oberen Wandung **10** des Fahrschemels **3** angeordnet. Dem eingebauten Schwingungsträger **15** steht eine Öffnung **17** in der oberen Wandung **10** gegenüber, die einer Platzierung am Einbauort **7** von Vorteil ist, da hierdurch der Schwingungsträger örtlich genau eingesetzt werden kann.

[0021] Es können mehrere Kernlöcher **4** in der oberen Wandung **10** angeordnet sein, die als Montageöffnungen für andere Fahrzeugkomponenten verwendet werden können.

[0022] Die Kernlöcher **4** bzw. Öffnungen **17** im Gussbauteil **1**, bzw. im Fahrschemel **2** sind durch Deckel oder sonstige Abdeckelemente verschlossen, wie z. B. die Öffnung **17**.

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 102009021471 A1 [0002]

Patentansprüche

1. Verfahren zum Montieren von Fahrzeugkomponenten in ein hohles Gussbauteil, insbesondere in einen hohlen Innenraum eines Guss-Fahrschemels, das bzw. der mindestens ein Kernloch aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Kernloch (4) als Montageöffnung für eine Fahrzeugkomponente (5) ausgebildet ist, durch die in einem ersten Montageschritt (A) zur Vormontage die Fahrzeugkomponente von außen her in den hohlen Innenraum (3) eingeführt wird und welche in einem zweiten Montageschritt zur Endmontage an einem Einbauort (7) innerhalb des hohlen Innenraums (3) platziert und in einem dritten Montageschritt zum Festsetzen über Befestigungsmittel (6) im hohlen Innenraum (3) des Gussbauteils (1) bzw. des Fahrschemels (2) verschraubt wird.

2. Fahrschemel mit einer Anordnung einer Fahrzeugkomponente im hohlen Innenraum eines Guss-Fahrschemels nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Kernloch (4) als Montageöffnung in einer Wandung (10) an einer Oberseite (11) des hohlen Fahrschemels (2) angeordnet ist und in einer Wandung (12) an einer Unterseite (14) des Fahrschemels (2) die Fahrzeugkomponente (5) ortsfest über Befestigungsmittel (6) gehalten ist.

3. Fahrschemel nach den Ansprüchen 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Fahrzeugkomponente (5) im hohlen Innenraum (3) des Fahrschemels (2) aus einem Schwingungsträger (15) besteht, der über ein von außen in eine integrierte Buchse (16) des Schwingungsträgers (15) einsetzbare Schraube (8) des Befestigungsmittels (6) in der Wandung (12) an der Unterseite (14) des Fahrschemels (2) festsetzbar ist.

4. Fahrschemel nach den Ansprüchen 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schwingungsträger (15) in der unteren Wandung (12) seitlich versetzt zum Kernloch (4) in der oberen Wandung (10) des Fahrschemels (3) angeordnet ist.

5. Fahrschemel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Fahrschemel (2) oder das Gussbauteil (1) mehrere Kernlöcher (4) in der oberen Wandung (10) aufweist, die als weitere Montageöffnungen für zusätzlich einzusetzende Fahrzeugkomponenten vorgesehen sind.

6. Fahrschemel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass korrespondierende Montageflächen für die Fahrzeugkomponenten (5) bzw. für den Schwingungsträger (15) zur Festlegung der Befestigungsmittel (6) flächig bearbeitet sind.

7. Fahrschemel nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Kernloch (4) oder sonstige Öffnungen (17) im Gussbauteil (1) oder Fahrschemel (2) über Deckel oder dergleichen Bauelemente (18) von außen abdichtbar sind.

Es folgt eine Seite Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

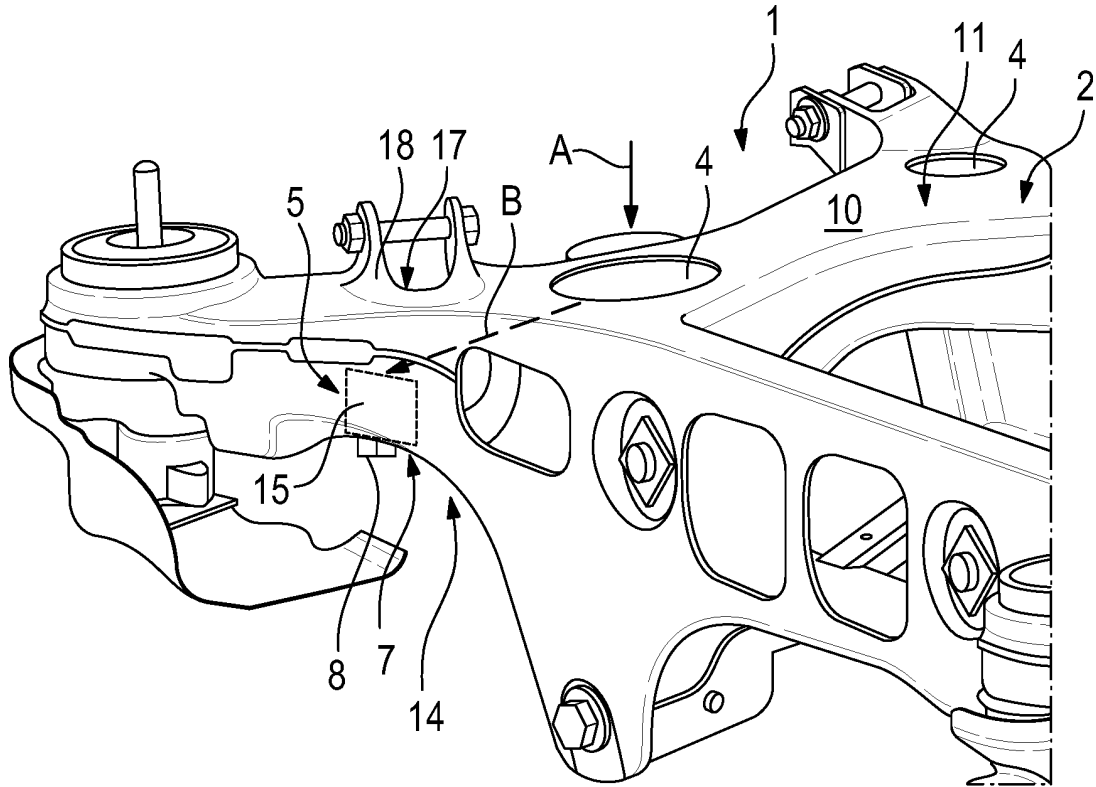


Fig. 1

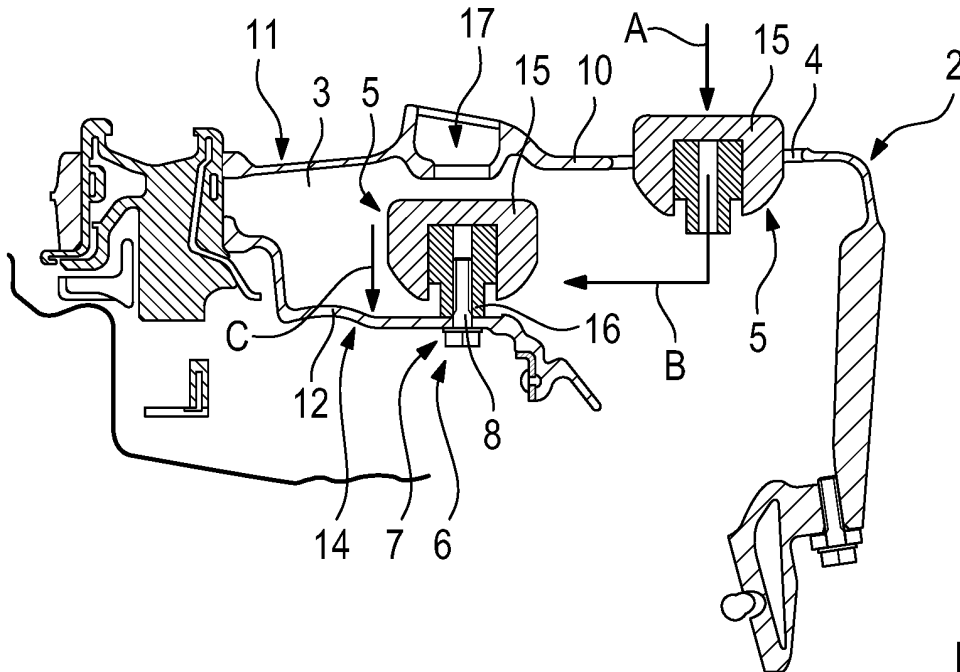


Fig. 2