



(10) **DE 10 2013 110 207 A1** 2015.03.19

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2013 110 207.7**

(22) Anmeldetag: **17.09.2013**

(43) Offenlegungstag: **19.03.2015**

(51) Int Cl.: **B62D 25/08 (2006.01)**

(71) Anmelder:

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

(72) Erfinder:

**Bechtler, Frank, 70178 Stuttgart, DE; Herntier,
Matthias, 71292 Frieolzheim, DE; Fritz, Bernd,
78073 Bad Dürrenheim, DE**

(56) Ermittelter Stand der Technik:

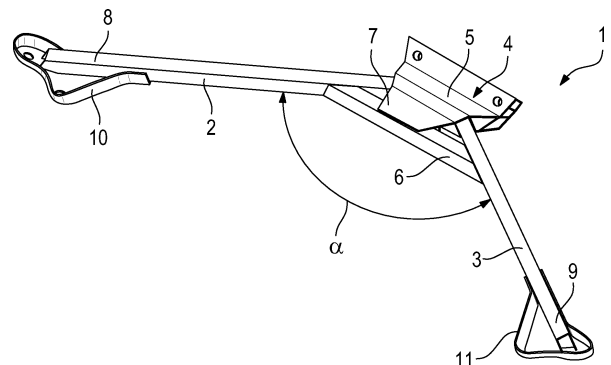
DE	10 2009 005 942	A1
DE	10 2011 056 737	A1
US	5 411 311	A
JP	2006- 111 162	A
JP	2009- 023 618	A

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

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Querstrebe**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Querstrebe mit zwei v-förmig angeordneten Armen, mit einem ersten Verbindungselement zum Verbinden der beiden v-förmig angeordneten Arme an ihren sich gegenüberliegenden Endbereichen und zum Befestigen der Querstrebe insbesondere im Vorderwagen eines Kraftfahrzeugs, wobei an den distalen Endbereichen der Arme weiterhin jeweils ein zweites bzw. drittes Verbindungselement vorgesehen ist, welches mit dem jeweiligen Arm verbunden ist und dem Verbinden der Querstrebe dient, wobei die Arme und die Verbindungselemente als Strangpressprofile und/oder Blechumformteile gebildet sind.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Querstrebe, insbesondere für den Vorderwagen eines Kraftfahrzeugs und ein Kraftfahrzeug mit einer solchen Querstrebe.

[0002] Querstreben sind in Kraftfahrzeugen im Vorderwagen eingesetzt, um die statische und dynamische Steifigkeit des Kraftfahrzeugs zu verbessern.

[0003] Querstreben sind beispielsweise durch die US 5 411 311 bekannt geworden. Dabei ist die Querstrebe als trapezförmige Struktur bekannt, bei welcher ausgehend von einer Basis zwei sich zu den Federdomen abragende Arme vorgesehen sind, die mit einer weiteren verbindenden Strebe zwischen den Federdomen verbunden sind. Endseitig an den Armen und an der verbindenden Strebe sind Verbindungselemente angebracht, um die Arme und die Strebe jeweils mit einem der Federdome zu verbinden.

[0004] Allerdings sind die Arme und die verbindende Strebe aus einem gebogenen Rohr gebildet, so dass der Fertigungsaufwand durch das Konfektionieren der Einzelteile und das Verbinden der Einzelteile relativ hoch ist.

[0005] Daher ist es die Aufgabe der vorliegenden Erfindung eine Querstrebe zu schaffen, die gegenüber den Querstreben im Stand der Technik relativ einfach und kostengünstig aufgebaut und herzustellen ist.

[0006] Die Aufgabe wird mit den Merkmalen von Anspruch 1 gelöst.

[0007] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung betrifft eine Querstrebe mit zwei v-förmig angeordneten Armen, mit einem ersten Verbindungselement zum Verbinden der beiden v-förmig angeordneten Arme an ihren sich gegenüberliegenden Endbereichen und zum Befestigen der Querstrebe insbesondere im Vorderwagen eines Kraftfahrzeugs, wobei an den distalen Endbereichen der Arme weiterhin jeweils ein zweites bzw. drittes Verbindungselement vorgesehen ist, welches mit dem jeweiligen Arm verbunden ist und dem Verbinden der Querstrebe dient, wobei die Arme und die Verbindungselemente als Strangpressprofile und/oder Blechumformteile gebildet sind.

[0008] Dabei ist es vorteilhaft, wenn zwischen den Armen im Bereich des ersten Verbindungselements eine Strebe vorgesehen ist. Diese Strebe verbindet die Arme im Bereich des ersten Verbindungselements und verstärkt die Querstrebe entsprechend.

[0009] Auch ist es vorteilhaft, wenn das erste Verbindungselement die sich gegenüberliegenden Endbereiche der Arme und gegebenenfalls die eine Strebe verbindet. Dadurch kann die v-förmige Anordnung

der Arme mittels eines ersten Verbindungselements beispielsweise durch Schweißen oder formschlüssige Verbindung verbunden werden.

[0010] Besonders zweckmäßig ist es, wenn die Arme, die Strebe und das erste Verbindungselement als Strangpressprofile hergestellt sind. Dadurch kann eine einfache Herstellung der Bauteile erreicht werden.

[0011] Auch ist es zweckmäßig, wenn das zweite und/oder dritte Verbindungselement als Blechumformteile hergestellt sind. Dadurch wird erreicht, dass das zweite und das dritte Verbindungselement kostengünstig herstellbar ist, und eine gute Anpassung an die zu verbindenden Fahrzeugbereiche erfolgen kann.

[0012] Auch ist es vorteilhaft, wenn die Arme, die Strebe und/oder das erste, zweite und/oder dritte Verbindungselement aus Metall, wie insbesondere aus Aluminium bestehen.

[0013] Im Folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnung detailliert erläutert. In der Zeichnung zeigt:

[0014] Fig. 1 eine Ansicht einer erfindungsgemäßen Querstrebe,

[0015] Fig. 2 eine Ansicht der Querstrebe in einer Explosionsdarstellung,

[0016] Fig. 3 eine Ansicht der Querstrebe bei einem Einbau in den Vorderwagen, und

[0017] Fig. 4 ein Schnitt gemäß Fig. 3 entlang Linie A-A.

[0018] Die Fig. 1 zeigt eine Querstrebe **1**, wie sie in einem Kraftfahrzeug zwischen einem Windlauf oder einem Querträger und den beiden Federbeindomen angeordnet werden kann.

[0019] Die Querstrebe **1** ist mit zwei v-förmig angeordneten Armen **2, 3** ausgebildet, die in einem stumpfen Winkel α zu einander angeordnet sind. Der Winkel α beträgt dabei mehr als 90° und weniger als 180° , wie insbesondere etwa 120° bis 150° . In dem Bereich, in welchem sich die gegenüberliegenden Enden der Arme **2, 3** sich nahekomen, ist ein Verbindungselement **4** vorgesehen, welches die beiden Arme **2, 3** miteinander verbindet. Das Verbindungselement **4** weist eine Flanschplatte **5** auf, welche zur Befestigung an dem Windlauf oder dem Querträger dient.

[0020] Auch ist zwischen den beiden Armen **2, 3** im Bereich des Verbindungselements optional eine Strebe **6** vorgesehen, welche die beiden Arme **2, 3** miteinander verbindet und auch mit dem Verbindungselement

ment **4** verbunden ist. Hierzu weist das Verbindungselement einen Lappen **7** auf, welcher auf der Strebe **6** aufliegt.

[0021] An den distalen Endbereichen **8, 9** der Arme **2, 3** sind jeweils ein zweites bzw. drittes Verbindungselement **10, 11** angeordnet.

[0022] Das zweite und das dritte Verbindungselement **10, 11** sind mit dem jeweiligen Arm **2, 3** verbunden ausgebildet und sie dienen dem Verbinden der Querstrebe **1** mit jeweils einem Federbeindom beispielsweise im Vorderwagen eines Kraftfahrzeugs.

[0023] Die Arme, die Strebe und/oder die Verbindungselemente sind vorteilhaft als Strangpressprofile und/oder Blechumformteile ausgebildet. Hierzu sind die Strangpressprofile und/oder Blechformteile aus Metall, wie insbesondere aus Aluminium oder einer Aluminiumlegierung hergestellt.

[0024] Die **Fig. 2** zeigt die Querstrebe **1** in einer Explosionsdarstellung. Man erkennt, dass das erste Verbindungselement **4** Kammern **12** aufweist, die durch Streben **13** voneinander getrennt sind. Dies verleiht dem ersten Verbindungselement **4** an zusätzlicher Steifigkeit. Die zweiten und dritten Verbindungselemente **10, 11** sind mit tellerartigen Endbereichen **14** versehen, mittels welchen sie mit einem Federbeindom verbindbar sind. Diese weisen Verbindungs- bzw. Schrauböffnungen **15** zur Befestigung an dem jeweiligen Federbeindom auf. Auch weisen sie Führungsbahnen **16** zur Aufnahme des jeweiligen Arms **2, 3** auf. Diese sind durch zwei benachbarte hochgestellte Ränder gebildet.

[0025] Die Arme **2, 3** und die Strebe **6** sind vorteilhaft als U-Profile ausgebildet. Die Bauelemente sind bevorzugt miteinander durch Schweißen, wie durch MIG-Schweißen oder durch Laserschweißen o.ä. verbunden.

[0026] Die **Fig. 3** zeigt die Anordnung der Querstrebe **1** zwischen dem Windlauf **17** und dem Federbeindomen **18**. Dabei ist das erste Verbindungselement **4** mit dem Windlauf **17** verbunden und die zweiten und dritten Verbindungselemente **10, 11** mit dem jeweiligen Federbeindom **18**.

[0027] Die **Fig. 4** zeigt den Schnitt A-A der **Fig. 3**. Es ist zu erkennen, dass der Windlauf **17** als mehrlagiges Element ausgebildet ist, an welchem das Verbindungselement **4** mittels eines Verbindungsmittels **19** befestigt, wie gesteckt oder geschraubt ist.

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

- US 5411311 [0003]

Patentansprüche

1. Querstrebe mit zwei v-förmig angeordneten Armen, mit einem ersten Verbindungselement zum Verbinden der beiden v-förmig angeordneten Arme an ihren sich gegenüberliegenden Endbereichen und zum Befestigen der Querstrebe insbesondere im Vorderwagen eines Kraftfahrzeugs, wobei an den distalen Endbereichen der Arme weiterhin jeweils ein zweites bzw. drittes Verbindungselement vorgesehen ist, welches mit dem jeweiligen Arm verbunden ist und dem Verbinden der Querstrebe dient, wobei die Arme und die Verbindungselemente als Strangpressprofile und/oder Blechumformteile gebildet sind.

2. Querstrebe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwischen den Armen im Bereich des ersten Verbindungselements eine Strebe vorgesehen ist.

3. Querstrebe nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das erste Verbindungselement die sich gegenüberliegenden Endbereiche der Arme und die eine Strebe verbindet.

4. Querstrebe nach einem der Ansprüche 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Arme, die Strebe und das erste Verbindungselement als Strangpressprofile hergestellt sind.

5. Querstrebe nach einem der Ansprüche 1, 2, 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass das zweite und/oder dritte Verbindungselement als Blechumformteile hergestellt sind.

6. Querstrebe nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Arme, die Strebe und/oder das erste, zweite und/oder dritte Verbindungselement aus Metall, wie insbesondere aus Aluminium oder einer Aluminiumlegierung bestehen.

Es folgen 2 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

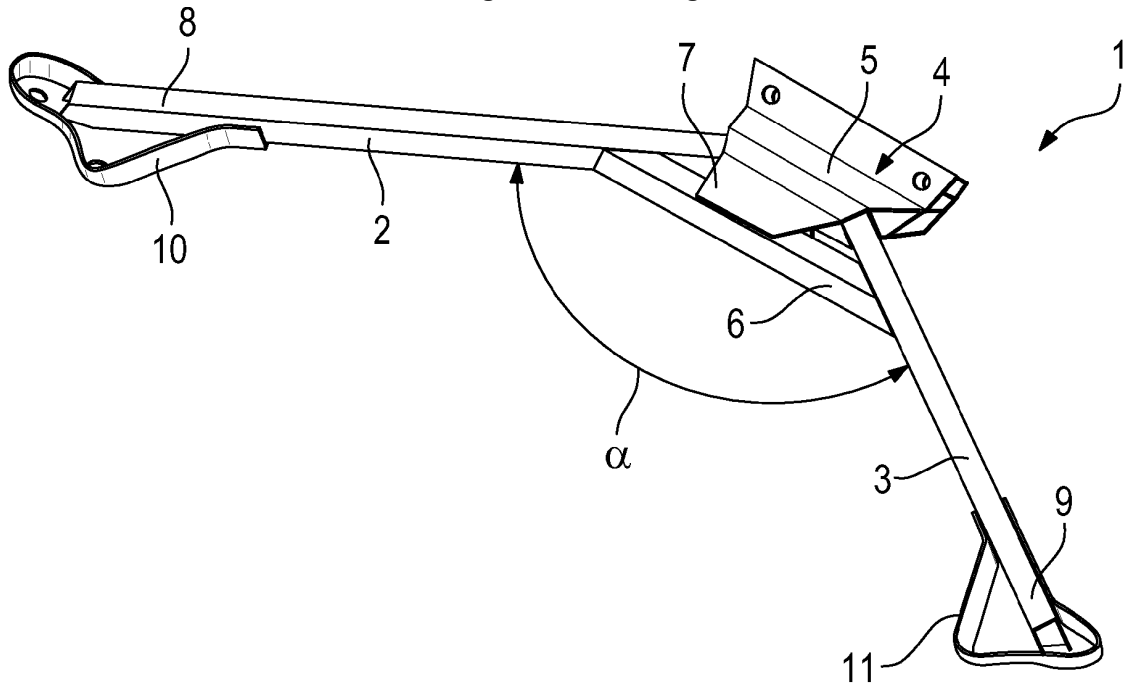


Fig. 1

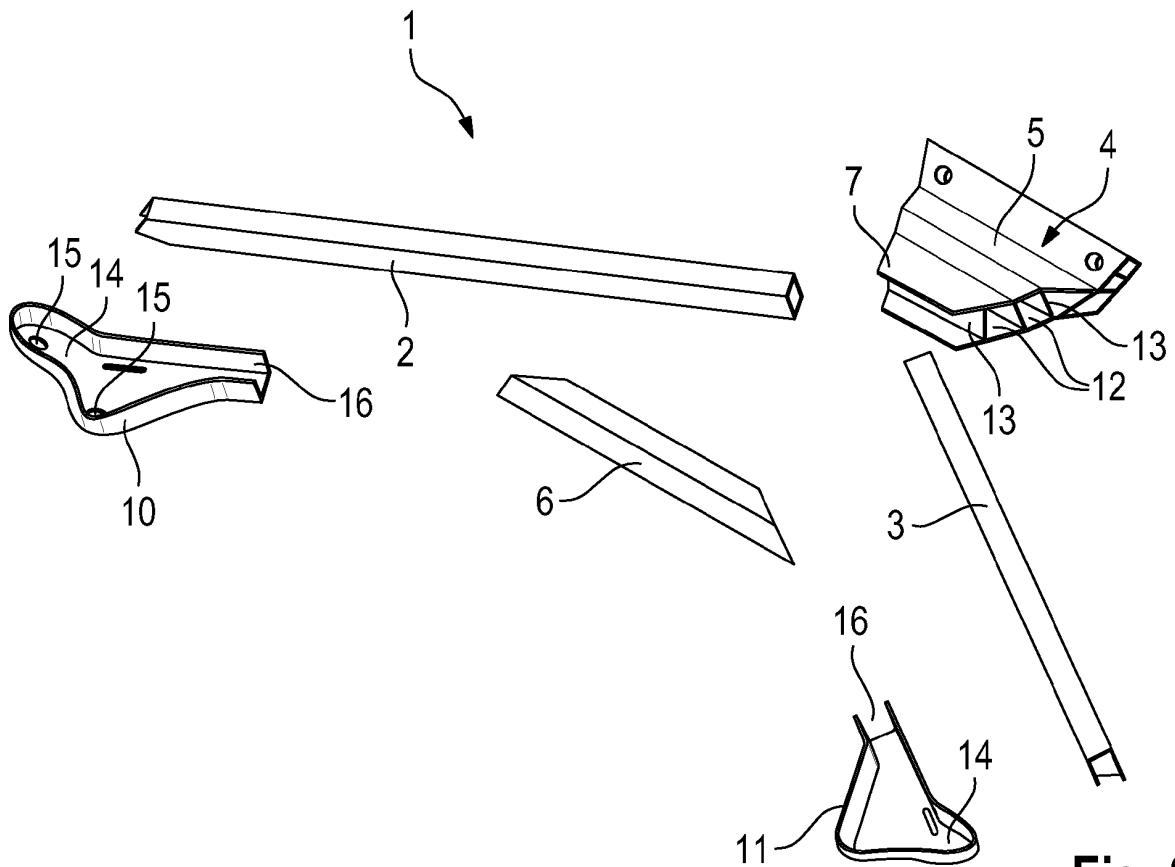


Fig. 2

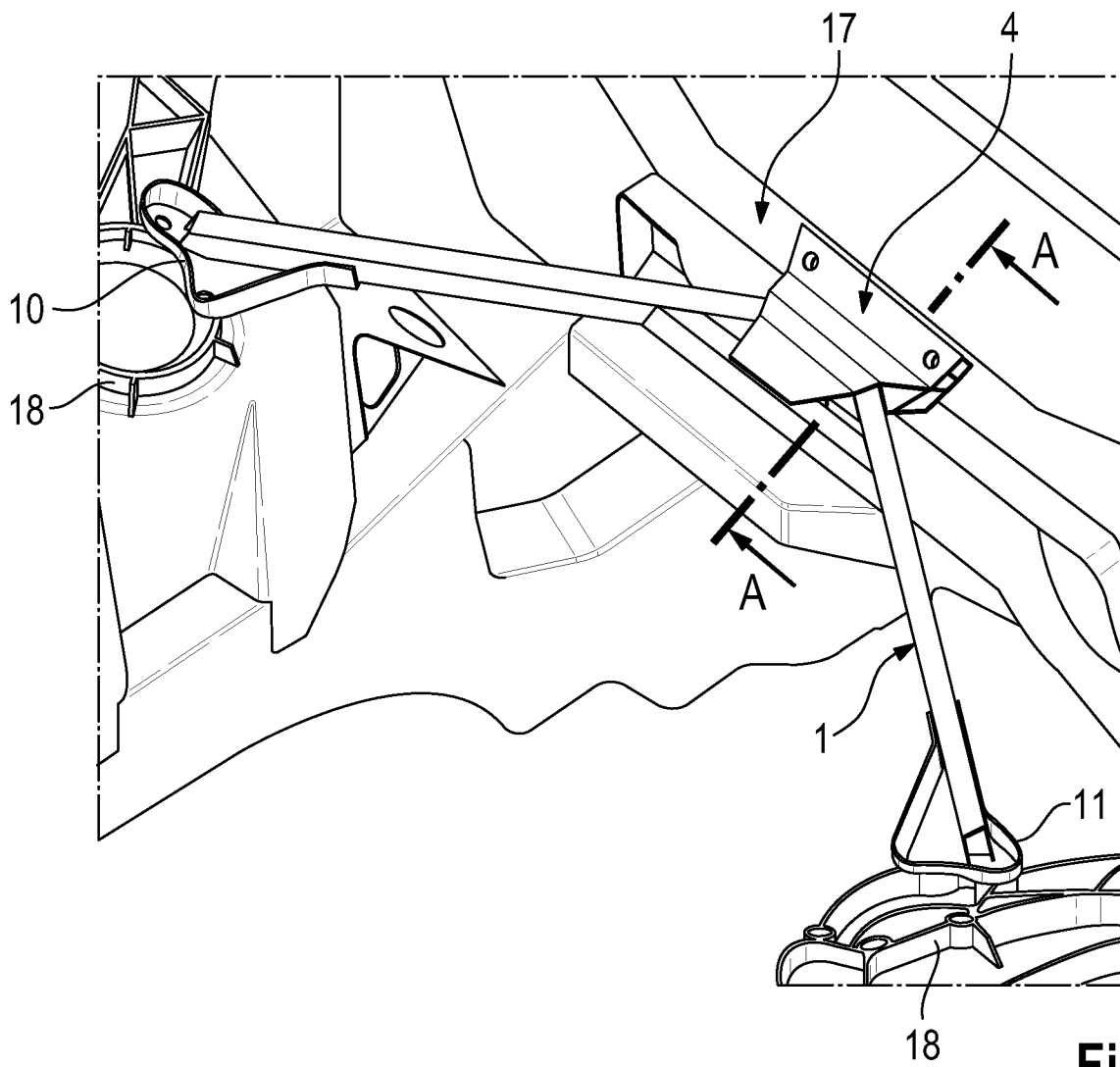


Fig. 3

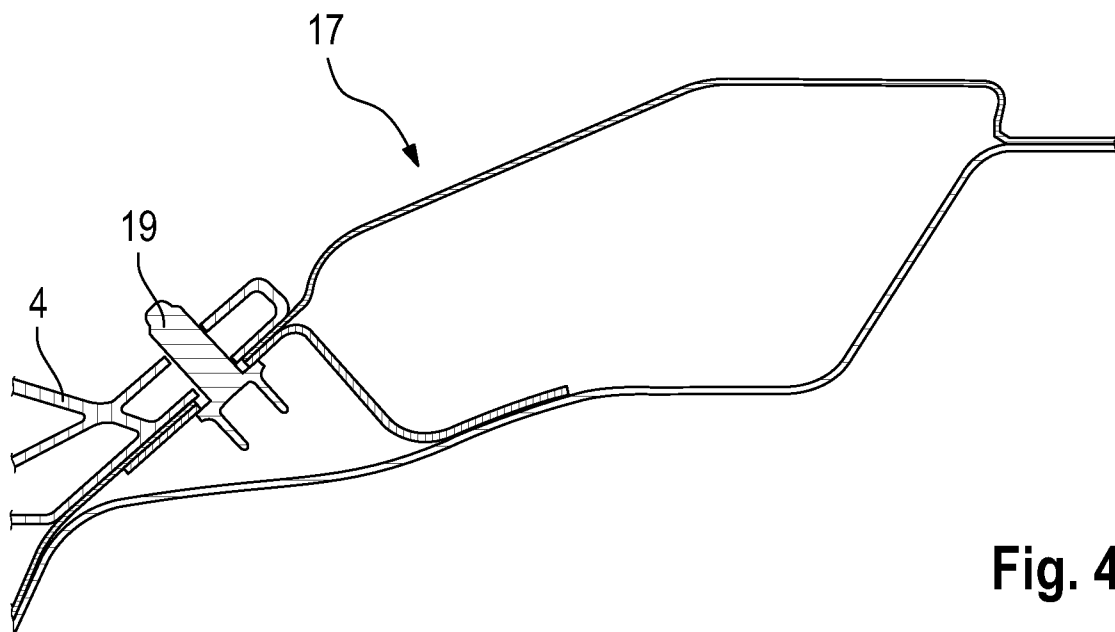


Fig. 4