



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 20 2006 020 635 U1** 2009.07.30

(12)

## Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2006 020 635.3**

(22) Anmeldetag: **08.09.2006**

(67) aus Patentanmeldung: **10 2006 042 377.1**

(47) Eintragungstag: **25.06.2009**

(43) Bekanntmachung im Patentblatt: **30.07.2009**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **B62J 99/00** (2009.01)

(66) Innere Priorität:  
**10 2005 043 759.1 13.09.2005**

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:  
**Thömen und Kollegen, 30175 Hannover**

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:  
**KSM Castings GmbH, 31137 Hildesheim, DE**

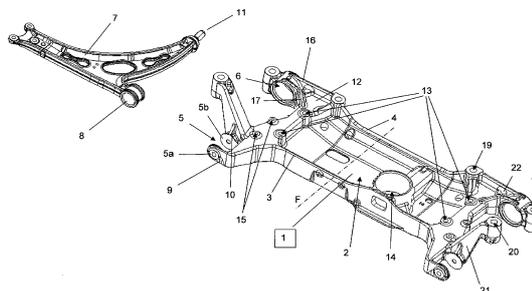
**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

(54) Bezeichnung: **Vorderachsträger, insbesondere für Kraftfahrzeuge**

(57) Hauptanspruch: Vorderachsträger für Kraftfahrzeuge, bei dem jeweils zwei Aufnahmen bzw. Ausnehmungen für die Lagerstellen zur Schwenklagerung je eines von zwei Radführungsgliedern, wie Quer- bzw. Dreieckslenker und die Aufnahmen zur Befestigung des Vorderachsträgers als vorgefertigte Einheit mitsamt vormontierten Aggregaten am Fahrzeugaufbau vorgesehen sind, sowie nachfolgend angeführte Aufnahmen bzw. Ausnehmungen für

- die Befestigung des Lenkgetriebes
- die Befestigung des Stabilisators
- die Lagerung einer Pendelstütze,

und der Vorderachsträger als mit diesen Aufnahmen bzw. Ausnehmungen einstückiges und diese untereinander verbindendes Bauteil aus Leichtmetall hergestellt ist.



**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Vorderachsträger für Kraftfahrzeuge. Solche Träger, wie sie auch als Schemel, Rahmen oder Hilfsrahmen bezeichnet werden, werden, nachdem sie mit Aggregaten bzw. Hilfssaggregaten versehen sind, als vormontierte Einheiten oder Module an Fahrzeugaufbauten, zum Beispiel an der Karosserie und/oder an Längsträgern eines Fahrzeuges befestigt.

**[0002]** Ein derartiger Schemel bzw. Vorderachsträger, an dem die jeweils zwei Aufnahmen für die Lager zur Schwenklagerung je eines der beiden Radführungsglieder, wie der beiden Quer- bzw. Dreieckslenker, vorgesehen sind und weitere Aufnahmen bzw. Ausnehmungen zur Befestigung des Lenkgetriebes, des Stabilisators und anderer Aggregate und wobei der Schemel außerdem noch Aufnahmen bzw. Ausnehmungen für die Befestigung desselben als vorgefertigte Einheit mitsamt vormontierten Aggregaten am Fahrzeugaufbau besitzt, ist durch die DE 199 20 051 A1 bekannt geworden.

**[0003]** Derartige Schemel haben den Nachteil, dass sie sehr aufwändig in der Herstellung sind, weil zunächst für die Längs- als auch für die Querträger verschiedene Profile hergestellt werden müssen (auch Innendruck-verformte), weiterhin müssen die Aufnahmen für die verschiedenen Aggregate sowie die Aufnahmen des Schemels am Fahrgestell eigens angebracht werden, zum Beispiel angeschraubt oder verschweißt und einzelne Aufnahmen zum Beispiel am Ende der Seitenträger, umgeformt, zum Beispiel abgeplattet werden.

**[0004]** Der vorliegenden Erfindung lag die Aufgabe zugrunde, die Nachteile der bisher bekannt gewordenen Träger bzw. Rahmen oder Schemel zu vermeiden und die Herstellung derselben zu vereinfachen und preiswerter zu gestalten, die Anzahl der Bauteile und damit Füge- und Montageprozesse zu reduzieren, die Handhabung zu verbessern, Gewicht am Fahrzeug selbst und am Rahmen und damit Transportkosten einzusparen und auch die ungefederten Massen zu verringern. Weiterhin soll die Montage der Aggregate zu einer vormontierten Einheit erleichtert und verbilligt werden, ebenso wie die Montage der vormontierten Einheit in das Kraftfahrzeug.

**[0005]** Gemäß der Erfindung wird dies dadurch erzielt, dass an einem Vorderachsträger jedenfalls jeweils zwei Aufnahmen bzw. Ausnehmungen für die Lager zur Schwenklagerung je eines von zwei Radführungsgliedern, wie zweier Quer- bzw. Dreieckslenker und die Aufnahmen bzw. Ausnehmungen zur Befestigung des Vorderachsträgers als vorgefertigte Einheit mitsamt vormontierten Aggregaten am Fahrzeugaufbau, sowie wenigstens einzelne der nachfolgend angeführten Aufnahmen bzw. Ausnehmungen

für

- die Befestigung des Lenkgetriebes
- die Befestigung des Stabilisators
- die Lagerung einer Pendelstütze

besitzt und wobei der Vorderachsträger als mit diesen Aufnahmen einstückig ist und diese untereinander verbindendes Bauteil aus Leichtmetall hergestellt ist.

**[0006]** Es kann vorteilhaft sein, wenn als Leichtmetall Aluminium oder eine Aluminiumlegierung verwendet wird. Weiterhin kann es vorteilhaft sein, das Bauteil, also den Vorderachsträger, in einem Aluminiumgussverfahren, wie im Kokillengussverfahren, herzustellen.

**[0007]** Ein derartiger Vorderachsträger oder Schemel ist gegenüber den bisher bekannt gewordenen insgesamt erheblich günstiger herzustellen, weil das Zusammenfügen einzelner den Rahmen bildender Teile und das Befestigen der Aufnahmen entfällt, also Füge- und Montageprozesse reduziert werden. Erstaunlicherweise ist durch die Erfindung auch eine erhebliche Gewichtsersparnis möglich durch das höhere spezifische Gewicht von Aluminium gegenüber dessen Werkstoffen. Dadurch kann nicht nur Gewicht am Fahrzeug selbst und damit Kraftstoff eingespart werden, sondern es können weiterhin Transportkosten eingespart und die gefederten Massen verringert werden.

**[0008]** Der erfindungsgemäße Vorderachsträger kann weiterhin – bis auf die Ausnehmungen für die Aufnahmen und weiterer Ausnehmungen, z. B. für Montagezwecke – einen praktisch durchgehenden Grundkörper aufweisen, der zweckmäßigerweise von Verstärkungssicken umgeben ist und die Aufnahmen für die Lagerung der Radführungsglieder können als Ausleger ausgebildet sein. Dabei ist es zweckmäßig, wenn die eine der beiden Aufnahmen für jedes der Radführungsglieder derart ausgebildet ist, dass diese Aufnahme zumindest zwei, zumindest annähernd in der Fahrzeuglängsrichtung beabstandete Aufnahmeglieder besitzt, zur U-förmig umgreifenden Halterung des einen Lagers am Radführungsglied und wobei die zweite der Aufnahmen zur Lagerung jedes der Radführungsglieder – in Fahrzeuglängsrichtung gesehen – beabstandet von den Aufnahmegliedern ist und wobei die zweite Aufnahme zur Lagerung des anderen als Zapfen ausgebildeten Lagers des Radführungsgliedes dient, wobei der Lagerzapfen des Radführungsgliedes zumindest annähernd in Längsrichtung des Fahrzeuges verlaufen kann.

**[0009]** Es kann besonders vorteilhaft sein, an dem die zweite Auflage aufweisenden Ausleger – einstückig mit diesem – eine erste Aufnahme bzw. Ausnehmung für Befestigungsmittel zur Befestigung des Trä-

gers am Fahrzeugaufbau vorzusehen, wobei es zweckmäßig sein kann, wenn diese Aufnahme auf der dem Grundkörper abgekehrten Seite dieser zweiten Aufnahme vorgesehen ist.

**[0010]** Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung weist der die zweite Aufnahme aufweisende Ausleger zwei von der zweiten Aufnahme ausgehende, den Ausleger umgebende und in den Grundkörper einmündende Verstärkungssicken auf. Dabei kann es zweckmäßig sein, wenn die eine Verstärkungssicke auf der der ersten Aufnahme zugekehrten Seite des die zweite Aufnahme tragenden Auslegers verläuft und in den Grundkörper übergeht. Die weitere Verstärkungssicke auf der der ersten Auflage abgekehrten Seite des die zweite Aufnahme tragenden Auslegers kann zweckmäßigerweise im Bereich einer zweiten Aufnahme für Befestigungsmittel zur Festlegung des Trägers am Fahrzeugaufbau in den Grundkörper übergehen.

**[0011]** Durch eine derartige Ausgestaltung sind optimale Festigkeitswerte bei geringstmöglichem Materialeinsatz zu verwirklichen.

**[0012]** Der die zweite Aufnahme tragende und vom Grundkörper ausgehende Ausleger weist zweckmäßigerweise einen Doppel-T-Querschnitt auf.

**[0013]** Vorteilhaft kann es weiterhin sein, wenn der Ausleger zwischen der zweiten Aufnahme für die andere Lagerung und der zweiten Aufnahme bzw. Ausnehmung für Befestigungsmittel zur Festlegung des Trägers am Fahrgestell eine weitere zumindest annähernd quer zum Ausleger verlaufende Verstärkungssicke aufweist.

**[0014]** Durch eine derartige Ausgestaltung sind optimale Festigkeitswerte bei geringstmöglichem Materialeinsatz zu verwirklichen.

**[0015]** Anhand des in der Figur dargestellten Ausführungsbeispieles sei die Erfindung näher erläutert.

**[0016]** Der Vorderachsträger **1** besitzt hier einen Grundkörper **2**, der von Versteifungsrippen **3**, **4** umgeben ist. Er besitzt weiterhin Lageraufnahmen **5**, **6** beidseits der Fahrzeuglängsachse F zur Lagerung eines Radführungsgliedes bzw. Querlenkers oder Dreiecklenkers **7** auf jeder Seite der Fahrzeugachse F. Dabei ist die Aufnahme **5** für die eine Lagerstelle **8** des Querlenkers **7** durch zwei Auslegeraufnahmeglieder **5a**, **5b** gebildet, die in je einem Ausleger **9**, **10** vorgesehen sind, welcher vom Grundkörper **1** ausgeht.

**[0017]** Die zweite Lageraufnahme **6** für die zweite Lagerstelle **11** am Querlenker **7** ist ebenfalls an einem Ausleger **12** vorgesehen. Der Vorderachsträger **1** hat weiterhin Aufnahmen bzw. Ausnehmungen **13**

zur Befestigung eines Lenkgetriebes.

**[0018]** Weiterhin ist in den Träger **1** eine Aufnahme **14** zur Lagerung der Pendelstütze vorgesehen und Aufnahmen bzw. Ausnehmungen **15** zur Befestigung des Stabilisators.

**[0019]** Die Ausleger **12** sind durch Verstärkungsrippen **16**, **17** umgeben, die vom Grundkörper ausgehend in der Lageraufnahme **6** enden.

**[0020]** Der Träger besitzt weiterhin beidseits der Fahrzeuglängsachse F jeweils vorgesehene erste, zweite und dritte Aufnahmen bzw. Ausnehmungen für Befestigungsmittel zur Festlegung des Trägers am Fahrzeugaufbau, nämlich Aufnahmen bzw. Ausnehmungen **18**, **19**, **20**. Die erste Aufnahme bzw. Ausnehmung **18** für Befestigungsmittel zur Festlegung des Trägers am Fahrzeugaufbau ist am Ausleger **16** vorgesehen, und zwar auf der dem Grundkörper abgekehrten Seite der Aufnahme **6**.

**[0021]** Die jeweilige Sicke **16** geht unmittelbar in die zweite Aufnahme für die Befestigungsmittel zur Festlegung des Trägers am Fahrzeugaufbau über.

**[0022]** Die dritte Aufnahme **20** ist an einem Ausleger **21** vorgesehen, der ausgeht von dem Ausleger **10**, der auch das Aufnahmeglied **5b** der ersten Lageraufnahme **5** enthält.

**[0023]** Der Ausleger **12** mit seinen beiden Verstärkungsrippen **16** und **17** hat einen Doppel-T-förmigen Querschnitt und besitzt weiterhin auf der der Aufnahme **18** abgekehrten Seite der zweiten Lageraufnahme **6** eine zumindest annähernd quer zum Träger **12** verlaufende Verstärkungssicke **22**.

**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 19920051 A1 [\[0002\]](#)

**Schutzansprüche**

1. Vorderachsträger für Kraftfahrzeuge, bei dem jeweils zwei Aufnahmen bzw. Ausnehmungen für die Lagerstellen zur Schwenklagerung je eines von zwei Radführungsgliedern, wie Quer- bzw. Dreieckslenker und die Aufnahmen zur Befestigung des Vorderachsträgers als vorgefertigte Einheit mitsamt vormontierten Aggregaten am Fahrzeugaufbau vorgesehen sind, sowie nachfolgend angeführte Aufnahmen bzw. Ausnehmungen für

- die Befestigung des Lenkgetriebes
- die Befestigung des Stabilisators
- die Lagerung einer Pendelstütze,

und der Vorderachsträger als mit diesen Aufnahmen bzw. Ausnehmungen einstückiges und diese untereinander verbindendes Bauteil aus Leichtmetall hergestellt ist.

2. Vorderachsträger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Leichtmetall eine Aluminium-Legierung ist.

3. Vorderachsträger nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Bauteil im Druckgussverfahren hergestellt ist.

4. Vorderachsträger nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass derselbe – bis auf die Ausnehmungen bzw. Aufnahmen und gegebenenfalls weitere Ausnehmungen, z. B. Montageausnehmungen – einen praktisch durchgehenden Grundkörper aufweist, der von Verstärkungsrippen umgeben ist und die Aufnahmen für die Lagerung der Radführungsglieder auf Auslegern vorgesehen sind.

5. Vorderachsträger nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die eine der Aufnahmen zur Lagerung jedes der Radführungsglieder zwei zumindest annähernd in Fahrzeuginnenrichtung beabstandete Aufnahmeglieder besitzt, zur U-förmig umgreifenden Halterung des einen Lagers am Radführungsglied und dass die zweite der Aufnahmen zur Lagerung jedes der Radführungsglieder in Fahrzeuginnenrichtung beabstandet von den Aufnahmegliedern ist und die zweite Aufnahme zur Lagerung der zweiten als Zapfen ausgebildeten Lagerstelle des Radführungsgliedes dient.

6. Vorderachsträger nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass an dem die zweite Aufnahme aufweisenden Ausleger eine erste Aufnahme für Befestigungsmittel zur Befestigung des Trägers am Fahrzeugaufbau vorgesehen ist.

7. Vorderachsträger nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Aufnahme für Befestigungsmittel auf der dem Grundkörper abgekehrten Seite der zweiten Aufnahme vorgesehen ist.

8. Vorderachsträger nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der die zweite Aufnahme aufweisende Ausleger zwei von der zweiten Aufnahme ausgehende den Ausleger umgebende und in den Grundkörper übergehende Verstärkungssicken aufweist.

9. Vorderachsträger nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass eine erste Verstärkungssicke auf der der ersten Aufnahme zugekehrten Seite des die zweite Aufnahme tragenden Auslegers verläuft und in den Grundkörper übergeht.

10. Vorderachsträger nach einem der Ansprüche 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass eine weitere Verstärkungssicke auf der der ersten Auflage abgekehrten Seite des die zweite Aufnahme tragenden Auslegers im Bereich einer zweiten Aufnahme bzw. Ausnehmung für Befestigungsmittel zur Festlegung des Trägers am Fahrzeugaufbau in den Grundkörper übergeht.

11. Vorderachsträger nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass der die zweite Aufnahme tragende und vom Grundkörper ausgehende Ausleger einen Doppel-T-Querschnitt besitzt.

12. Vorderachsträger nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Ausleger zwischen der zweiten Aufnahme bzw. Ausnehmung für die Aufnahme der zweiten Lagerstelle und der zweiten Aufnahme bzw. Ausnehmung für die Befestigungsmittel zur Festlegung des Trägers am Fahrgestell eine weitere zumindest annähernd quer zum Ausleger verlaufende Verstärkungssicke aufweist.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

