



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 697 22 017 T2 2004.03.18**

(12)

Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 0 929 755 B1**

(51) Int Cl.⁷: **F16D 65/095**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **697 22 017.6**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/SE97/01662**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **97 944 260.5**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 98/015752**

(86) PCT-Anmeldetag: **03.10.1997**

(87) Veröffentlichungstag

der PCT-Anmeldung: **16.04.1998**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **21.07.1999**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **14.05.2003**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **18.03.2004**

(30) Unionspriorität:

9603654 07.10.1996 SE

(84) Benannte Vertragsstaaten:

DE, FR, GB, IT, NL

(73) Patentinhaber:

Volvo Lastvagnar AB, Gothenburg, SE

(72) Erfinder:

BODIN, Jan-Olof, S-441 65 Alingsås, SE; DAGH, Ingemar, S-422 57 Hisings Backa, SE

(74) Vertreter:

HOFFMANN · EITLE, 81925 München

(54) Bezeichnung: **SCHEIBENBREMSANORDNUNG**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Scheibenbremsanordnung für ein Fahrzeugrad, wie sie in der Druckschrift US-4,461,372 beschrieben ist, umfassend ein Trägerelement, das dazu ausgelegt ist, an einem Fahrzeugelement befestigt zu sein, in Bezug auf welches das Rad rotierbar montiert ist, ein Bremssattellelement, und eine Einrichtung zum Positionieren des Bremssattellelements in Bezug auf das Trägerelement, wobei eines des Trägerelements und des Bremssattellelements einen ersten und einen zweiten beabstandeten Führungsstift besitzt, und das andere des Trägerelements und des Bremssattellelements einen ersten und einen zweiten Sitz für entsprechende Stifte besitzt.

[0002] Dieses Bremssattellelement kann die Lagerung für einen Bremssattel vom schwimmenden (gleitenden) Typ sein, der bewegbar an der Lagerung montiert ist. Wenn die Kolbeneinrichtung gegen die Bremsfläche auf einer Seite der Bremsscheibe drückt, wird der Bremssattel durch die Reaktionskraft in Bezug auf die Lagerung derart verschoben, dass der Sattelarm gegen die Bremsfläche benachbart zu der gegenüberliegenden Seite der Bremsscheibe gedrückt wird. wenn die Bremsscheibe an einer Radachse montiert ist, wird die Lagerung normalerweise manuell an ihren Ort angehoben ohne jegliche besondere Hilfen und wird mittels von Schrauben an einem festen Fahrzeugteil befestigt, beispielsweise einer sogenannten Adapterplatte, die fest um die Radnarbe herum montiert ist. Dabei muss der Installateur den Sattel derart halten, dass seine Schraubenlöcher mit den entsprechenden Schraubenlöchern in der Adapterplatte zusammentreffen, und muss den Sattel zumindest solange hochhalten, bis die ersten zwei Schrauben an ihrem Ort eingefügt sind. Dann arbeiten diese als Einrichtung zum Positionieren der Bremssattelleinrichtung in Bezug auf die Adapterplatte, sodass der Installateur den Sattel nicht mehr halten muss, wenn die anderen Schrauben an ihrem Ort eingeschraubt werden. Der Einbau des festen Abschnitts eines Bremssattels vom Schwimmtyp für ein Personenfahrzeug kann ohne jegliche Probleme vorgenommen werden, da der Bremssattel relativ leicht ist und somit mit einer Hand ausgerichtet und gelagert werden kann, während die Schrauben in die Schraubenlöcher mit der anderen Hand eingeführt werden.

[0003] Die Lagerung für einen Bremssattel vom gleitenden (schwimmenden) Typ ist bei einem schweren Lastkraftfahrzeug allerdings groß und schwergewichtig. Das Gewicht macht es für einen einzelnen Installateur sehr schwierig, sowohl die Schraubenlöcher des Bremssattels zu den Löchern in der Adapterplatte auszurichten als auch den Sattel in dieser Position zu halten, während zumindest die beiden ersten Schrauben in ihre Löcher eingefügt werden.

[0004] Es ist der Zweck der vorliegenden Erfindung, eine Scheibenbremsanordnung der eingangs be-

schriebenen Art bereitzustellen, die derart konstruiert ist, dass die Lagerung, beispielsweise für ein Sattellelement vom gleitenden (schwimmenden) Typ für Schwerfahrzeuge, leicht durch einen Installateur montiert werden kann.

[0005] Dies wird gemäß der Erfindung mittels der Tatsache erzielt, dass der erste Stift und der erste Sitz in Bezug zueinander derart hergestellt und ausgerichtet sind, dass der erste Stift in dem ersten Sitz aufgenommen werden kann, wenn das Bremssattellelement und das Trägerelement eine vorbestimmte Relativposition besitzen, und dass der zweite Stift und der zweite Sitz derart in Bezug zueinander und zum ersten Stift und zum ersten Sitz hergestellt und ausgerichtet sind, dass nachdem der erste Stift in den ersten Sitz aufgenommen worden ist, das Bremssattellelement um die Schwenkachse des ersten Stifts in eine Position geschwungen werden kann, in welcher der zweite Stift in dem zweiten Sitz ruht, und in welcher das Bremssattellelement in Bezug auf das Trägerelement durch die Schwerkraft fest ist.

[0006] Wenn die Stifte in ihren Sitzen ruhen, treffen die Schraubenlöcher zum Montieren der Schrauben in dem Bremssattellelement mit entsprechenden Schraubenlöchern in dem Trägerelement zusammen. Beim Montieren eines Bremssattels, der im Wesentlichen in einer vertikalen Position befestigt werden soll, wird zuerst der obere Stift in seinen Sitz gegeben, während der untere Abschnitt des Bremssattellelements in einer etwas von dem unteren Abschnitt des Trägerelements weggeschwungenen Position gehalten ist. Der Installateur lässt dann den Sattel durch die Schwerkraft zu dem Trägerelement schwingen, sodass der untere Stift in den unteren Sitz schwingt. Das Bremssattellelement ist nun in Bezug auf das Trägerelement nur durch die Wirkung der Schwerkraft gehalten, und der Installateur kann sich vollständig auf das Montieren der Schrauben an ihrem Ort konzentrieren.

[0007] Die Erfindung wird nachfolgend ausführlicher unter Bezugnahme auf das in der begleitenden Zeichnung gezeigte Beispiel beschrieben, wobei die Figur eine Seitenansicht einer sogenannten Adapterplatte für eine Fahrzeughinterachse und eine schematische Darstellung eines festen Abschnitts eines an der Adapterplatte montierten Bremssattels vom gleitenden (schwimmenden) Typ zeigt.

[0008] In der Figur bezeichnet **1** das Trägerelement, das eine Adapterplatte mit einer Anzahl von Schraubenlöchern **2** zum Montieren von Schrauben (nicht gezeigt) ist, mittels derer die Adapterplatte **1** dazu ausgelegt ist, auf bekannte Weise an einem Hinterachsengehäuse (nicht gezeigt) eines Lastkraftwagens befestigt zu werden.

[0009] Die Adapterplatte **1** ist mit einem oberen und einem unteren Montierflansch **3** bzw. **4** hergestellt, von denen jeder drei Durchgangsschraubenlöcher **5** für Schrauben (nicht gezeigt) zum Befestigen der stationären Lagerung **6** eines Bremssattels vom gleitenden (schwimmenden) Typ einer Scheibenbremse be-

sitzt. Die Bremssattellagerung **6** besitzt Durchgangsschraubenlöcher **7**, die in der Position der Lagerung **6**, die in der Figur gezeigt ist, mit den Schraubenlöchern **5** zusammentreffen.

[0010] Gemäß der Erfindung ist der obere Montierflansch **3** mit einem halbkreisförmigen Sitz **8** ausgestattet, der sich über weniger als 75% eines vollständigen Kreises erstreckt, sodass der obere Rand **9** des Sitzes oberhalb einer horizontalen Mittelebene, die mit **10** bezeichnet ist, liegt. Der Sitz **8** empfängt einen zylindrischen Stift **1**, dessen Durchmesser um so viel geringer ist als der Durchmesser des Sitzes **8**, dass der Stift **11** mit dem möglichst geringen Spalt in dem Sitz **8** von der Seite in der Richtung des Pfeils **a** empfangen werden kann. Der untere Montierflansch **4** ist mit einem halbkreisförmigen Sitz **12** ausgeführt, der sich über weniger als die Hälfte des vollständigen Kreises erstreckt und einen unteren Rand **13** besitzt, der unmittelbar auf einer Seite einer vertikalen Mittelebene liegt, die mit **14** bezeichnet ist. Der Sitz **12** besitzt denselben Durchmesser wie der Sitz **8** und empfängt einen zylindrischen Stift **15** desselben Durchmessers wie der Stift **11**.

[0011] Beim Montieren der Bremssattellagerung **6** an der Adapterplatte **1** wird der obere Stift **11** bei geneigter Sattellagerung, wie in der Figur durch die strichpunktierte Linie gezeigt, in der Richtung des Pfeils **a** in den Sitz **8** bewegt, wonach die Sattellagerung **6** in der Richtung des Pfeils **b** und die Schwenkachse des oberen Stifts geschwungen wird, bis der untere Stift **15** in dem unteren Sitz **12** ruht, wie durch durchgezogene Linien in der Figur gezeigt. In dieser Position ist die Bremssattellagerung **6** in Bezug auf die Adapterplatte **1** durch die Schwerkraft derart an ihrem Ort gehalten, dass der Installateur beide Hände frei hat, um die Bremssattellagerung anzuschrauben. In der gezeigten Ausführungsform mit einer vertikal ausgerichteten Sattellagerung und der gezeigten Position der Sitze und Stifte besteht eine Anforderung für die beschriebene Funktion darin, dass der obere Sitz **8** einen unteren Rand **16** besitzt, und dass der Rand **13** des unteren Sitzes **12** den Stift **15** nicht daran hindert, eingeschwungen zu werden. In geeigneter Weise bedeckt der untere Sitz höchstens eine Hälfte des Umfangs des Stiftes **15**.

[0012] Die Erfindung ist selbstverständlich nicht auf das gezeigte vertikale Montieren der Bremssattellagerung **6** und die hierdurch vorgegebene, relative Anordnung der Stifte **11**, **15** und der Sitze **8**, **12** begrenzt, sondern umfasst alle vorstellbaren Anordnungen der Bremssattellagerung **6** in Bezug auf die Adapterplatte **1** und andere Relativanordnungen der Stifte und Sitze, die hierdurch vorgegeben werden. Als gleichwertige Alternative können die Stifte selbstverständlich an der Adapterplatte **1** montiert sein, und die Sitze können an der Bremssattellagerung angeordnet sein.

Patentansprüche

1. Schreibenbremsenanordnung für Fahrzeugräder, umfassend ein Trägerelement (**1**), das dazu ausgelegt ist, an einem Fahrzeugelement befestigt zu sein, in Bezug auf welches das Rad rotierbar montiert ist, ein Bremssattellelement (**6**), und eine Einrichtung zum Positionieren des Bremssattellelements in Bezug auf das Trägerelement, wobei eines (**6**) des Trägerelements und des Bremssattellelements einen ersten und einen zweiten beabstandeten Führungsstift (**11**, **15**) besitzt, und das andere (**1**) des Trägerelements und des Bremssattellelements einen ersten und einen zweiten Sitz (**8**, **12**) für entsprechende Stifte besitzt, **dadurch gekennzeichnet**, dass der erste Stift (**11**) und der erste Sitz (**8**) in Bezug zueinander derart hergestellt und ausgerichtet sind, dass der erste Stift in dem ersten Sitz aufgenommen werden kann, wenn das Bremssattellelement und das Trägerelement eine vorbestimmte Relativposition besitzen, und dass der zweite Stift (**15**) und der zweite Sitz (**12**) derart in Bezug zueinander und zum ersten Stift und zum ersten Sitz hergestellt und ausgerichtet sind, dass nachdem der erste Stift in dem ersten Sitz aufgenommen worden ist, das Bremssattellelement um die Schwenkachse des ersten Stifts in eine Position geschwungen werden kann, in welcher der zweite Stift in dem zweiten Sitz ruht, und in welcher das Bremssattellelement in Bezug auf das Trägerelement durch die Schwerkraft fest ist.

2. Scheibenbremsenanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Trägerelement (**1**) und das Bremssattellelement (**6**) Schraubenlöcher (**5**, **7**) besitzen, und dass die Schraubenlöcher (**7**) des Bremssattellelements in Ausrichtung sind mit der Schraubenlöchern (**5**) des Trägerelements, wenn die Stifte (**11**, **15**) in ihren Sitzen (**8**, **12**) ruhen.

3. Scheibenbremsenanordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Stifte (**11**, **15**) parallel sind und einen kreisförmigen Querschnitt besitzen, und dass die Sitze (**8**, **12**) teilweise kreisförmige Vertiefungen besitzen, die der Form der Stift angepasst sind.

4. Scheibenbremsenanordnung nach einem der Ansprüche 1–3, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Stift (**11**) und der erste Sitz (**8**) oberhalb des zweiten Stifts (**15**) und des zweiten Sitzes (**12**) angeordnet sind, und dass der erste Sitz nach oben offen ist und mindestens die Hälfte des Umfangs des ersten Stifts umgibt, während der zweite Sitz zu einer Seite offen ist und höchstens die Hälfte des Umfangs des zweiten Stifts umgibt.

5. Scheibenbremsenanordnung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der obere Sitz (**8**) etwas mehr als die Hälfte des Umfangs des oberen

Stiftes (11) umgibt.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

