



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 203 11 831 U1** 2004.09.02

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(22) Anmeldetag: **01.08.2003**
(47) Eintragungstag: **29.07.2004**
(43) Bekanntmachung im Patentblatt: **02.09.2004**

(51) Int Cl.7: **G05G 1/14**
B60K 23/02, B60K 26/02, B60T 7/06

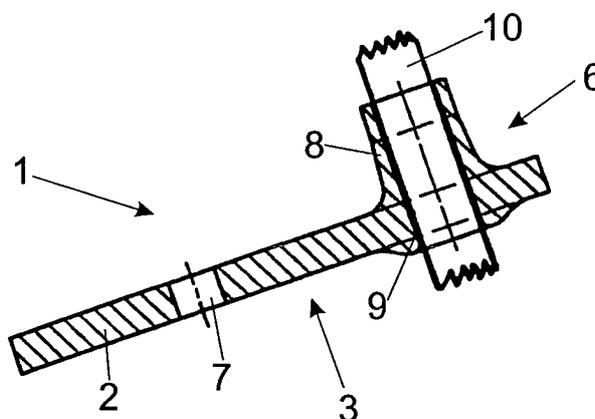
(71) Name und Wohnsitz des Inhabers:
**EDSCHA Betätigungssysteme GmbH, 94491
Hengersberg, DE**

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:
Bonnekamp & Sparing, 40211 Düsseldorf

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Pedal**

(57) Hauptanspruch: Pedal für ein Fahrzeug, umfassend einen Pedalkörper (2), und eine wenigstens einen Materialvorsprung (8) aufweisende Lagervorrichtung (6; 6') zum Lagern des Pedalkörpers (2) an einem Lagerbock, wobei der wenigstens eine Materialvorsprung (8) und der Pedalkörper (2) einstückig ausgebildet sind, dadurch gekennzeichnet, dass eine Lagerachse (10) mit dem wenigstens einen Materialvorsprung (8) koppelbar ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Pedal für ein Fahrzeug nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, umfassend einen Pedalkörper und eine wenigstens einen Materialvorsprung aufweisende Lagervorrichtung zum Lagern des Pedalkörpers an einem Lagerbock, wobei der wenigstens eine Materialvorsprung und der Pedalkörper einstückig ausgebildet sind.

[0002] DE 100 16 347 A1 zeigt eine Pedallagerung, bei der ein Pedalkörper an einem Lagerbock schwenkbar gelagert ist, wobei der Pedalkörper zwei parallele Schenkel aufweist, an denen jeweils ein Materialvorsprung einstückig ausgebildet ist. Der Lagerbock weist zwei Flachseiten auf, in denen jeweils eine Ausnehmung ausgebildet ist, wobei die beiden Materialvorsprünge des Pedalkörpers schwenkbar in den beiden Ausnehmungen gehalten sind. Nachteilig bei dieser Art von Pedalen ist die Tatsache, dass ein Verkanten der Materialvorsprünge in den Ausnehmungen des Lagerbockes während der Betätigung auftritt. Zudem ist von Nachteil, dass der Pedalkörper durch geringe Querbewegungen aus den Ausnehmungen austritt und somit eine Betätigung des Pedals nicht mehr möglich ist.

[0003] Es ist die Aufgabe der Erfindung, ein Pedal nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 anzugeben, das eine sichere Lagerung ermöglicht.

[0004] Diese Aufgabe wird bei dem eingangs genannten Pedal erfindungsgemäß mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 dadurch gelöst, dass eine Lagerachse mit dem wenigstens einen Materialvorsprung koppelbar ist.

[0005] Durch die erfindungsgemäße Koppelung der Lagerachse mit dem Materialvorsprung wird erreicht, dass der Materialvorsprung für die Lagerachse eine Halterung über einen längeren Verlauf als die Breite des Materialvorsprungs und des Pedalkörpers ausbildet, so dass während der Betätigung des Pedals die Lagerachse relativ zu dem Pedalkörper fixiert ist und keine Querkräfte zwischen der Lagerachse und dem Pedalkörper auftreten. Ein Verkanten des Pedalkörpers relativ zu dem Lagerbock wird somit verhindert.

[0006] In einer bevorzugten Ausgestaltung ist die Lagerachse in den Materialvorsprung einsetzbar, so dass der Materialvorsprung eine Führung für die Lagerachse ausbildet, wodurch das Halten der Lagerachse in dem Materialvorsprung weiter gesichert wird. Alternativ ist es möglich, dass die Lagerachse auf den Materialvorsprung aufgesetzt wird, wobei die Lagerachse hierzu eine entsprechende Aufnahme aufweist.

[0007] Der Materialvorsprung ist vorteilhaft an einer Flachseite des Pedalkörpers senkrecht angeordnet, wodurch während der Betätigung die auftretenden Kräfte vorteilhaft in eine Drehbewegung des Pedalkörpers um die Achse übertragen werden, wobei die angreifenden Kräfte nahezu vollständig in die Rotationsbewegung umgewandelt werden. Es versteht

sich, dass der Materialvorsprung auch eine kleine Abweichung von der Senkrechten zu der Flachseite aufweisen kann, wodurch zum Beispiel der Einbau-raum für das Pedal dem Fahrzeug entsprechend angepasst werden kann.

[0008] In einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung weist der Materialvorsprung ein Loch auf, wobei das Loch den Pedalkörper durchsetzt. Dadurch wird die Halterung der Lagerachse in dem Materialvorsprung des Pedalkörpers weiter gesichert, wobei die auftretenden Kräfte gleichmäßig auf die Lagerachse verteilt werden. Ferner wird dadurch der Einbau des Pedalkörpers in den Lagerbock vereinfacht, da der Pedalkörper zum Beispiel durch einfaches Aufschieben auf die Lagerachse montiert wird. Das Loch wird zum Beispiel durch Bohren, Stanzen oder ähnlichem in den Materialvorsprung eingebracht.

[0009] In dem Loch des Materialvorsprungs ist vorteilhaft wenigstens eine Lagerbuchse angeordnet, so dass die Drehbarkeit der Lagerachse in dem Materialvorsprung verbessert ist, wodurch die Übertragung der Betätigungskräfte in die Rotationsbewegung des Pedals um die Lagerachse vergrößert wird.

[0010] In einer vorteilhaften Ausgestaltung weist der Pedalkörper zwei Materialvorsprünge auf, wodurch die Lagerung der Lagerachse weiter gegen ein Verkanten gesichert wird.

[0011] Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung sowie aus den abhängigen Ansprüchen.

[0012] Die Erfindung wird nachstehend unter Bezugnahme auf die anliegende Zeichnung anhand zweier bevorzugter Ausführungsbeispiele näher erläutert.

[0013] **Fig. 1** zeigt einen Querschnitt eines ersten Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Pedals.

[0014] **Fig. 2** zeigt einen Teile des Pedals aus **Fig. 1** in einer Draufsicht.

[0015] **Fig. 3** zeigt einen Querschnitt eines zweiten Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Pedals.

[0016] In **Fig. 1** und **2** ist ein Pedal **1** gezeigt, das einen als Flachkörper ausgebildeten Pedalkörper **2** aufweist. Der Pedalkörper **2** besteht aus einem ersten Abschnitt **3** und einem zweiten Abschnitt **4**, wobei der erste Abschnitt **3** und der zweite Abschnitt **4** eine Verdrehung von ungefähr 90° zueinander aufweisen.

[0017] An dem dem ersten Abschnitt **3** abgewandten Teil des zweiten Abschnitts **4** ist eine Trittfläche **5** angeordnet.

[0018] In dem dem zweiten Abschnitt **4** zugewandten Teil des ersten Abschnitts **3** ist eine Durchbrechung **7** ausgebildet, die zum Beispiel zur Anbindung eines Bremsgestänges oder einer Druckstange vorgesehen ist.

[0019] In dem der Durchbrechung **7** abgewandten Teil des ersten Abschnitts **3** ist eine Lagervorrichtung **6** zum Lagern des Pedalkörpers **2** an einem nicht dargestellten Lagerbock ausgebildet.

[0020] Die an dem Pedalkörper **2** ausgebildete Lagervorrichtung **6** ist aus einem Materialvorsprung **8** gebildet, wobei der Materialvorsprung **8** und der Pedalkörper **2** einstückig ausgebildet sind. Der Materialvorsprung **8** wird zum Beispiel durch Umformen mit dem Pedalkörper **2** geformt.

[0021] Der Materialvorsprung **8** erstreckt sich senkrecht von dem Pedalkörper **2** und weist einen kreisförmigen Querschnitt auf. In dem Materialvorsprung **8** ist ein Loch **9** ausgebildet, die sich längs durch den Materialvorsprung **8** erstreckt und den Pedalkörper **2** durchsetzt.

[0022] In dem Loch **9** ist eine Lagerachse **10** drehbar gelagert, wobei die Lagerachse **9** sowohl in dem Materialvorsprung **8** als auch in dem Pedalkörper **2** angeordnet ist.

[0023] In **Fig. 3** ist ein zweites Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Pedals **1'** gezeigt, wobei den gleichen oder funktional äquivalenten Teilen die gleichen Bezugsziffern zugeordnet sind. Im weiteren wird im wesentlichen auf die Unterschiede der beiden Ausführungsbeispiele eingegangen.

[0024] In **Fig. 3** ist der erste Abschnitt **3** des Pedalkörpers **2** gezeigt, an der die Lagervorrichtung **6'** angeordnet ist. In dem Loch **9** des Materialvorsprungs **8** sind zwei Lagerbuchsen **11a** und **11b** vorgesehen, wobei die erste Lagerbuchse **11a** passend mit dem Ende des Materialvorsprungs **8** abschließt und die zweite Lagerbuchse **11b** passend mit dem Pedalkörper **2**. Die Lagerachse **11** ist in den beiden Lagerbuchsen **11** schwenkbar gelagert.

[0025] Die Erfindung ist vorstehend anhand von zwei Lagervorrichtungen **6, 6'** mit jeweils einem Materialvorsprung **8** näher erläutert worden. Es ist auch möglich, die Lagervorrichtung durch zwei auf einer Linie ausgebildeten Materialvorsprüngen **8** zu bilden, die beidseitig an dem Pedalkörper **2** angeordnet sind. Die beiden Materialvorsprünge **8** weisen ein gemeinsames Loch **9** auf, die auch den Pedalkörper **2** durchsetzt, so dass die Lagerachse **10** die beiden Materialvorsprünge **8** und den Pedalkörper **2** durchdringt. Es ebenfalls möglich, dass jede der beiden Materialvorsprünge **8** ein separates Loch **9** aufweist, wobei der Pedalkörper **2** nicht durchdrungen wird, und die Lagerachse **10** aus zwei Lagerenden gebildet ist, wobei jeweils ein Lagerende in einem der beiden Materialvorsprünge **8** gelagert ist.

[0026] Die Erfindung ist vorstehend anhand von Materialvorsprüngen **8**, in denen die Lagerachse **10** eingesetzt wird, näher erläutert worden. Es ist ebenfalls möglich, dass die Lagerachse **10** auf den Materialvorsprung **8** aufgesetzt wird, wobei die Lagerachse **10** zum Beispiel ein entsprechende Ausnehmung aufweist, in die der Materialvorsprung **8** eingesetzt wird.

eine wenigstens einen Materialvorsprung (**8**) aufweisende Lagervorrichtung (**6; 6'**) zum Lagern des Pedalkörpers (**2**) an einem Lagerbock, wobei der wenigstens eine Materialvorsprung (**8**) und der Pedalkörper (**2**) einstückig ausgebildet sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Lagerachse (**10**) mit dem wenigstens einen Materialvorsprung (**8**) koppelbar ist.

2. Pedal nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Lagerachse (**10**) in den wenigstens einen Materialvorsprung (**8**) einsetzbar ist.

3. Pedal nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Lagerachse (**10**) auf den wenigstens einen Materialvorsprung (**8**) aufsetzbar ist.

4. Pedal nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Pedalkörper (**2**) wenigstens eine Flachseite aufweist, und dass der wenigstens eine Materialvorsprung (**8**) senkrecht an der wenigstens einen Flachseite angeordnet ist.

5. Pedal nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der wenigstens eine Materialvorsprung (**8**) ein Loch (**9**) aufweist.

6. Pedal nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Loch (**9**) die Flachseite des Pedalkörpers (**2**) durchsetzt.

7. Pedal nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass in das Loch (**9**) wenigstens eine Lagerbuchse (**11**) angeordnet ist.

8. Pedal nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass zwei Materialvorsprünge (**8**) vorgesehen sind, und dass die beiden Materialvorsprünge (**8**) auf einer Achse zueinander ausgerichtet sind.

9. Pedal nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass jeder der beiden Materialvorsprünge (**8**) ein separates Loch (**9**) aufweist.

10. Pedal nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Materialvorsprünge (**8**) ein gemeinsames Loch aufweisen.

11. Pedal nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Pedalkörper (**2**) aus einem Flachmaterial gebildet ist.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

Schutzansprüche

1. Pedal für ein Fahrzeug, umfassend einen Pedalkörper (**2**), und

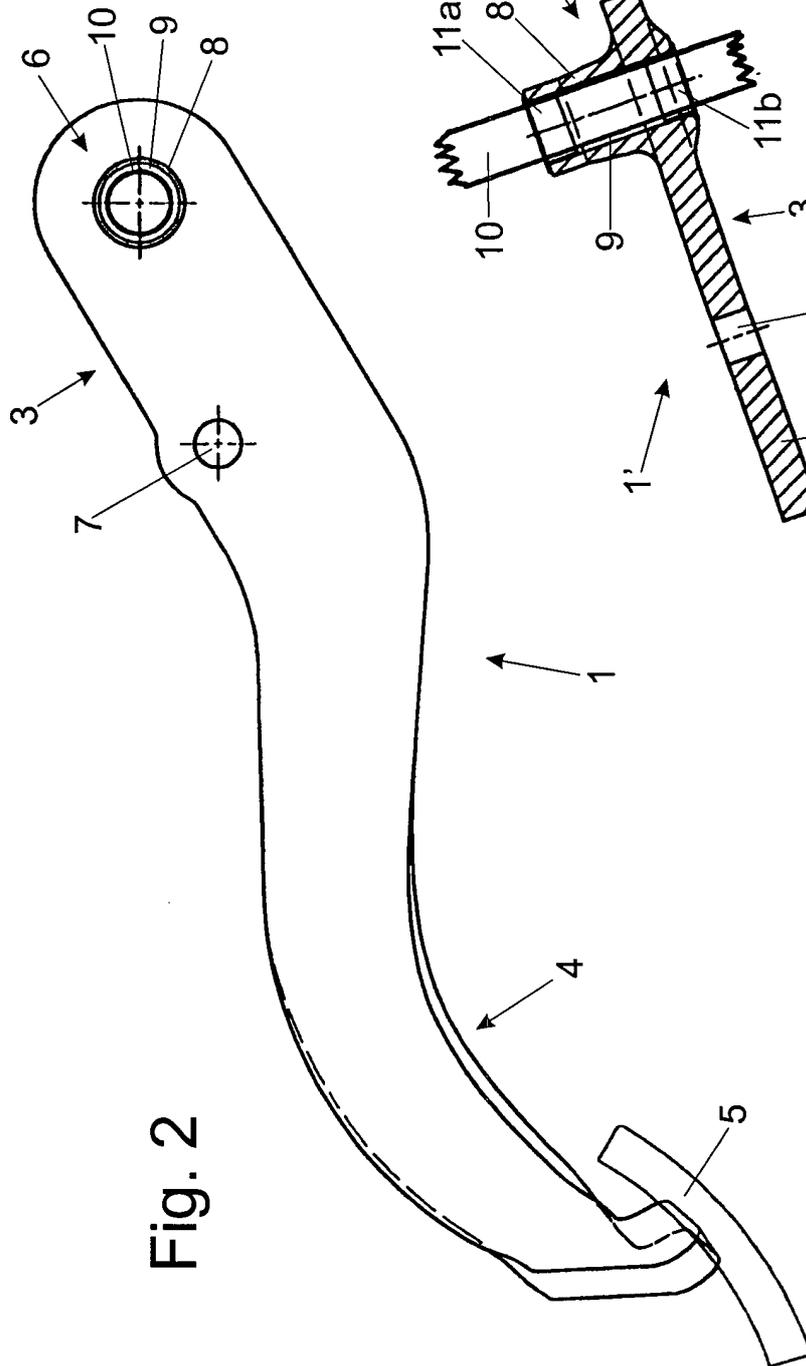


Fig. 3

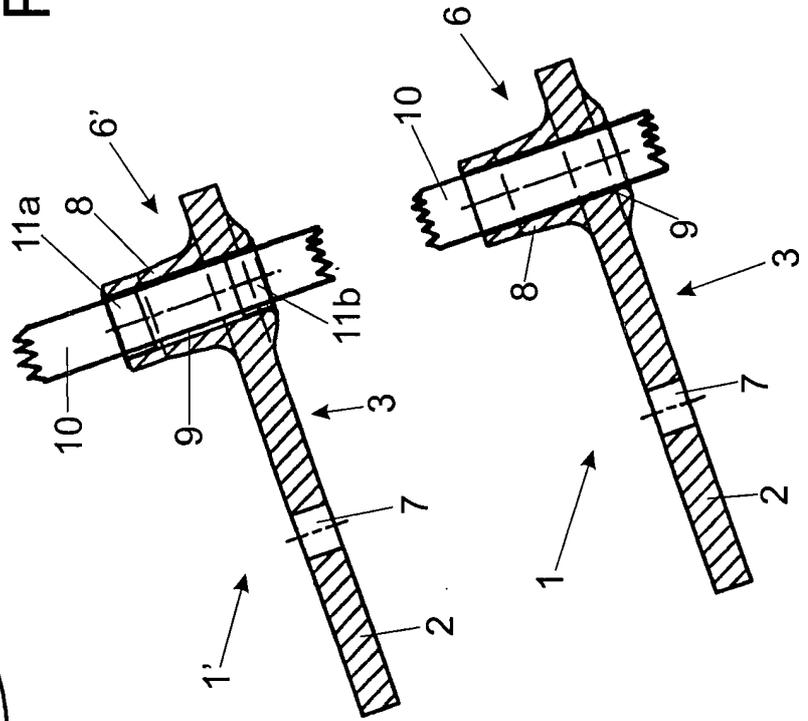


Fig. 1