



(10) **DE 10 2009 051 118 B4** 2014.04.30

(12) **Patentschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2009 051 118.0**
(22) Anmeldetag: **13.10.2009**
(43) Offenlegungstag: **21.04.2011**
(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **30.04.2014**

(51) Int Cl.: **A61G 5/04 (2006.01)**
A61G 5/10 (2006.01)

Innerhalb von neun Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:
**Otto Bock Mobility Solutions GmbH, 07426,
Königsee, DE**

(74) Vertreter:
**GRAMM, LINS & PARTNER GbR, 38122,
Braunschweig, DE**

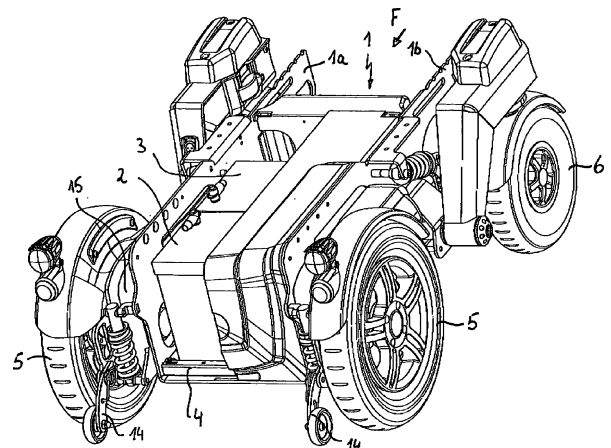
(72) Erfinder:
**Schrickel, Gunter, 07426, Königsee, DE; König,
Johannes, 99867, Gotha, DE**

(56) Ermittelter Stand der Technik:

DE	38 01 874	A1
DE	44 20 877	A1
DE	202 21 016	U1
DE	695 15 750	T2
AT	4 021	E
US	4 351 562	A
WO	2008/ 128 950	A2
WO	2008/ 134 898	A1
JP	2000- 334 001	A
JP	2001- 013 729	A

(54) Bezeichnung: **Elektrorollstuhl**

(57) Hauptanspruch: Elektrorollstuhl mit einem Chassis (1), einem innerhalb des Chassis (1) liegenden Schwerpunkt, am Chassis (1) angeordneten Antriebsrädern (5) und mindestens einem Lenkrad (6), sowie mindestens einem im Chassis (1) untergebrachten Akkumulator (2, 3), der zur Einstellung der Lage des Schwerpunkts versetzbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Lage des mindestens einen Akkumulators (2, 3) im Chassis (1) mittels mindestens einer Sicherungsleiste (4) fixierbar ist und dass das Chassis (1) zwei gegenüberliegende Seitenwände (1a, 1b) umfasst, zwischen denen der mindestens eine Akkumulator (2, 3) aufgenommen ist, und die Seitenwände (1a, 1b) mindestens zwei zueinander fluchtende Bohrungen (20, 21, 22) aufweisen, und die Bohrungen (20, 21, 22) zur Aufnahme von an den Enden der Sicherungsleiste (4) angeordneten Rastbolzen (8, 12) vorgesehen sind, so dass die Lage des Schwerpunktes in Stufen einstellbar ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Elektrorollstuhl mit einem Chassis, einem innerhalb des Chassis liegenden Schwerpunkt, am Chassis angeordneten Antriebsrädern und mindestens einem Lenkrad sowie mindestens einem im Chassis untergebrachten Akkumulator, der zur Einstellung der Lage des Schwerpunkts versetzbar ist.

[0002] Ein solcher Elektrorollstuhl ist aus der WO 2008/134 898 A1 bekannt. Der Akkumulator ist in einem Staufach aufgenommen, für das es am Rahmen des Chassis verschiedene Befestigungspositionen gibt, in denen es mit dem Chassis verschraubt werden kann. Dadurch kann die horizontale Lage des Schwerpunktes des Chassis verändert werden, ohne dass dazu die Sitzfläche und damit die Lage der Position des Rollstuhlbenutzers verändert werden muss. Zur Einstellung der Schwerpunktlage ist es notwendig, den Akkumulator zunächst aus dem Batteriefach auszubauen, sodann die Schrauben des Batteriefachs zu lösen, das Batteriefach zu versetzen und wieder am Chassis festzuschrauben und dann den Akkumulator wieder einzusetzen. Dazu ist es erforderlich, das Batteriefach so zu gestalten, dass der Akkumulator aus ihm auch herausgenommen werden kann. Neben dem hohen konstruktiven Aufwand am Rollstuhl ist zur Einstellung der Schwerpunktlage auch ein hoher Montageaufwand notwendig.

[0003] Bei dem aus der DE 44 20 877 A1 bekannten Rollstuhl sind die beiden Hinterräder mit je einem elektromotorischen, auf der Radachse jedes Hinterrades sitzenden Antrieb verbunden und jedes Hinterrad ist gegenüber dem Rollstuhl-Chassis durch ein zwischen dem Chassis und dem Antrieb angelenktes Federorgan einzeln abgedefert. Im Chassis ist der Akkumulator als Energiespeicher für den Antrieb eingesetzt.

[0004] Aus der DE 202 21 016 U1 ist ein Elektrorollstuhl bekannt, der eine solide Geländegängigkeit aufweist und hierzu zwei vordere große Antriebsräder und ein einzelnes hinteres, kleineres Lenkrad besitzt.

[0005] Die optimale Schwerpunktposition wird durch die Anordnung der beiden zuletzt genannten Standardkomponenten eines Elektrorollstuhls im Zusammenspiel mit den Standardkörpermaßen eines Benutzers im Entwicklungsprozess des Rollstuhles durch Versuche oder Berechnungen festgelegt. Kommen nun spezielle Komponenten wie z. B. ein Hubsitz oder ein Aufrichtsitz hinzu, verändern diese die vorher berechnete optimale Schwerpunktposition. Ebenso verändern körperliche Gegebenheiten körperbehinderter Menschen, wie z. B. Beinamputierte oder Querschnittsgelähmte aufgrund der fehlenden bzw. kleineren Muskel- und Knochenmasse an den unteren Extremitäten den Schwerpunkt.

[0006] Hiervon ausgehend soll der eingangs beschriebene Rollstuhl dahingehend verbessert werden, dass der Veränderung des Schwerpunkts einfach und werkzeuglos erfolgen kann.

[0007] Zur Problemlösung zeichnet sich ein gattungsgemäßer Rollstuhl dadurch aus, dass die Lage des mindestens einen Akkumulators im Chassis mittels mindestens einer Sicherungsleiste fixierbar ist und dass das Chassis zwei gegenüberliegende Seitenwände umfasst, zwischen denen der mindestens eine Akkumulator aufgenommen ist, und die Seitenwände mindestens je zwei zueinander fluchtende Bohrungen aufweisen, und die Bohrungen zur Aufnahme von an den Enden der Sicherungsleiste angeordneten Rastbolzen vorgesehen sind, sodass die Lage des Schwerpunktes in Stufen einstellbar ist.

[0008] Durch diese Ausgestaltung kann der Schwerpunkt des Rollstuhles an die veränderte Schwerpunktlage, die sich beispielsweise durch vom Standardmaß abweichende körperliche Gegebenheiten des Benutzers einstellt, ausgeglichen werden. Da der Akkumulator eine hohe Masse besitzt, führen bereits kleinere Lageveränderungen zu einer deutlichen Verschiebung des Schwerpunktes. Die konstruktiv besonders einfache Lösung erfolgt durch die beiden gegenüberliegenden Seitenwände und die Bohrungen zur Aufnahme der von an den Enden der Sicherungsleiste angeordneten Rastbolzen.

[0009] Wenn einer der Rastbolzen gegen die Kraft einer Feder in die Sicherungsleiste einschiebbar ist, kann die Sicherungsleiste ohne Werkzeug aus dem Chassis herausgenommen werden, so dass der Akkumulator zu Wartungsarbeiten einfach zugänglich ist. Durch die zueinander fluchtenden Bohrungen werden jeweils Fixierungspunkte für die Sicherungsleiste geschaffen, gegen die der Akkumulator dann angelegt werden kann.

[0010] Um den Akkumulator im Chassis gegen unbeabsichtigtes Verschieben zu sichern, ist vorzugsweise beidseitig zu ihm je eine Sicherungsleiste vorgesehen. Die eine Sicherungsleiste ist vorzugsweise mit dem Chassis fest verschraubt, wodurch eine kostengünstige Sicherung erzielt wird. Insbesondere vorteilhaft ist es, wenn das Chassis eine mit den Seitenwänden verbundene Bodenplatte aufweist, mit der die Sicherungsleiste verschraubbar ist.

[0011] Mit Hilfe von Zeichnungen soll ein Ausführungsbeispiel der Erfindung nachfolgend näher beschrieben werden. Es zeigen:

[0012] Fig. 1 – Die perspektivische Darstellung eines Rollstuhles ohne Aufbauten;

[0013] Fig. 2 – einen Teillängsschnitt durch das Chassis des Rollstuhls;

[0014] Fig. 3 – den Schnitt durch eine Sicherungsleiste entlang der Linie III-III nach Fig. 4;

[0015] Fig. 4 – die Draufsicht auf die Sicherungsleiste;

[0016] Fig. 5 – die perspektivische Darstellung der Sicherungsleiste in verkleinertem Maßstab.

[0017] Der Rollstuhl ohne Aufbauten besteht im Wesentlichen aus dem Chassis 1, den im Chassis 1 eingesetzten beiden Akkumulatoren 2, 3, den vorderen Antriebsrädern 5 und den beiden hinteren Lenkrädern 6. Den Antriebsrädern 5 ist jeweils ein Antriebsmotor 15 zugeordnet. Um ein Überschlagen des Rollstuhls nach vorn auszuschließen, wenn dieser beispielsweise bergab bremst, sind vom am Chassis 1 zwei mit Rollen versehene Kippschutze 14 angebracht.

[0018] Das Chassis 1 ist wannenförmig mit zwei sich gegenüberliegenden Seitenwänden 1a, 1b und einer mit den Seitenwänden 1a, 1b verbundenen Bodenplatte 1c ausgebildet. Zwischen den Seitenwänden 1a, 1b sind zwei Akkumulatoren 2, 3 angeordnet und liegen auf der Bodenplatte 1c auf. Jede Seitenwand 1a, 1b ist mit drei beabstandeten Bohrungen 20, 21, 22 versehen, die zueinander fluchten, also sich gegenüberliegen. Zur Fixierung der Akkumulatoren 2, 3 ist auf der in Fahrtrichtung F betrachteten Seite eine Winkelleiste 19 mit der Bodenplatte 1c verschraubt. Der vertikale Schenkel der Winkelleiste 19 stützt sich am Akkumulator 3 ab. Auf der gegenüberliegenden Seite ist eine Sicherungsleiste 4 eingesetzt. Die Sicherungsleiste 4 besteht aus einem Vierkantrrohr 7 in dessen gegenüberliegende Enden je ein Rastbolzen 8, 12 eingesetzt ist. Der Rastbolzen 8 ist gegen die Kraft einer Druckfeder 10, die sich an einem im Inneren des Vierkantrrohres 7 angeordneten Anschlag 11 abstützt, verschiebbar. Zur Verschiebung ist der Rastbolzen 8 über eine Schraube 9 in einem Langloch 13 geführt. Der Anschlag 11 und der Rastbolzen 12 sind über Schweißpunkte in den Bohrungen 16, 17 mit dem Vierkantrrohr 7 verschweißt. Die Sicherungsleiste 4 kann mit den Rastbolzen 8, 12 in die zueinander fluchtenden Bohrungen 20, 21 oder 22 in den Seitenwänden 1a, 1b eingesetzt werden. Je nachdem in welche Bohrung 20, 21, 22 die Sicherungsleiste 4 eingesetzt wird, wird die Winkelleiste 19 entsprechend mit der Bodenplatte 1c verschraubt. Durch Versetzen der Akkumulatoren 2, 3 innerhalb des Chassis 1 wird die horizontale Lage des Schwerpunkts des Rollstuhles verändert. Je dichter die Bohrungen 20, 21, 22 zusammen liegen, bzw. je mehr Bohrungen vorhanden sind, umso feiner kann die Lageveränderung des Schwerpunkts über einen großen Bereich realisiert werden.

Bezugszeichenliste

1	Chassis
1a	Seitenwand
1b	Seitenwand
1c	Bodenplatte
4	Sicherungsleiste
5	Antriebsrad
6	Lenkrad
7	Vierkantrrohr
8	Rastbolzen
9	Schraube
10	Druckfeder
11	Anschlag
12	Rastbolzen
13	Langloch
14	Kippschutz
15	Antriebsmotor
16	Bohrung
17	Bohrung
19	Winkelleiste/Sicherungsleiste
20	Bohrung
21	Bohrung
22	Bohrung
F	Fahrtrichtung

Patentansprüche

1. Elektrorollstuhl mit einem Chassis (1), einem innerhalb des Chassis (1) liegenden Schwerpunkt, am Chassis (1) angeordneten Antriebsrädern (5) und mindestens einem Lenkrad (6), sowie mindestens einem im Chassis (1) untergebrachten Akkumulator (2, 3), der zur Einstellung der Lage des Schwerpunkts versetzbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Lage des mindestens einen Akkumulators (2, 3) im Chassis (1) mittels mindestens einer Sicherungsleiste (4) fixierbar ist und dass das Chassis (1) zwei gegenüberliegende Seitenwände (1a, 1b) umfasst, zwischen denen der mindestens eine Akkumulator (2, 3) aufgenommen ist, und die Seitenwände (1a, 1b) mindestens je zwei zueinander fluchtende Bohrungen (20, 21, 22) aufweisen, und die Bohrungen (20, 21, 22) zur Aufnahme von an den Enden der Sicherungsleiste (4) angeordneten Rastbolzen (8, 12) vorgesehen sind, so dass die Lage des Schwerpunktes in Stufen einstellbar ist.
2. Elektrorollstuhl nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass einer der Rastbolzen (8) gegen die Kraft einer Feder (10) in die Sicherungsleiste (4) einschiebbar ist.
3. Elektrorollstuhl nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass beidseitig zum Akkumulator (2, 3) je eine Sicherungsleiste (4, 19) vorgesehen ist.
4. Elektrorollstuhl nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine der Sicherungsleisten (19) mit dem Chassis (1) verschraubbar ist.

5. Elektrorollstuhl nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Chassis (1) eine mit den Seitenwänden (1a, 1b) verbundene Bodenplatte (1c) aufweist, mit der die Sicherungsleiste (19) verschraubbar ist.

Es folgen 3 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

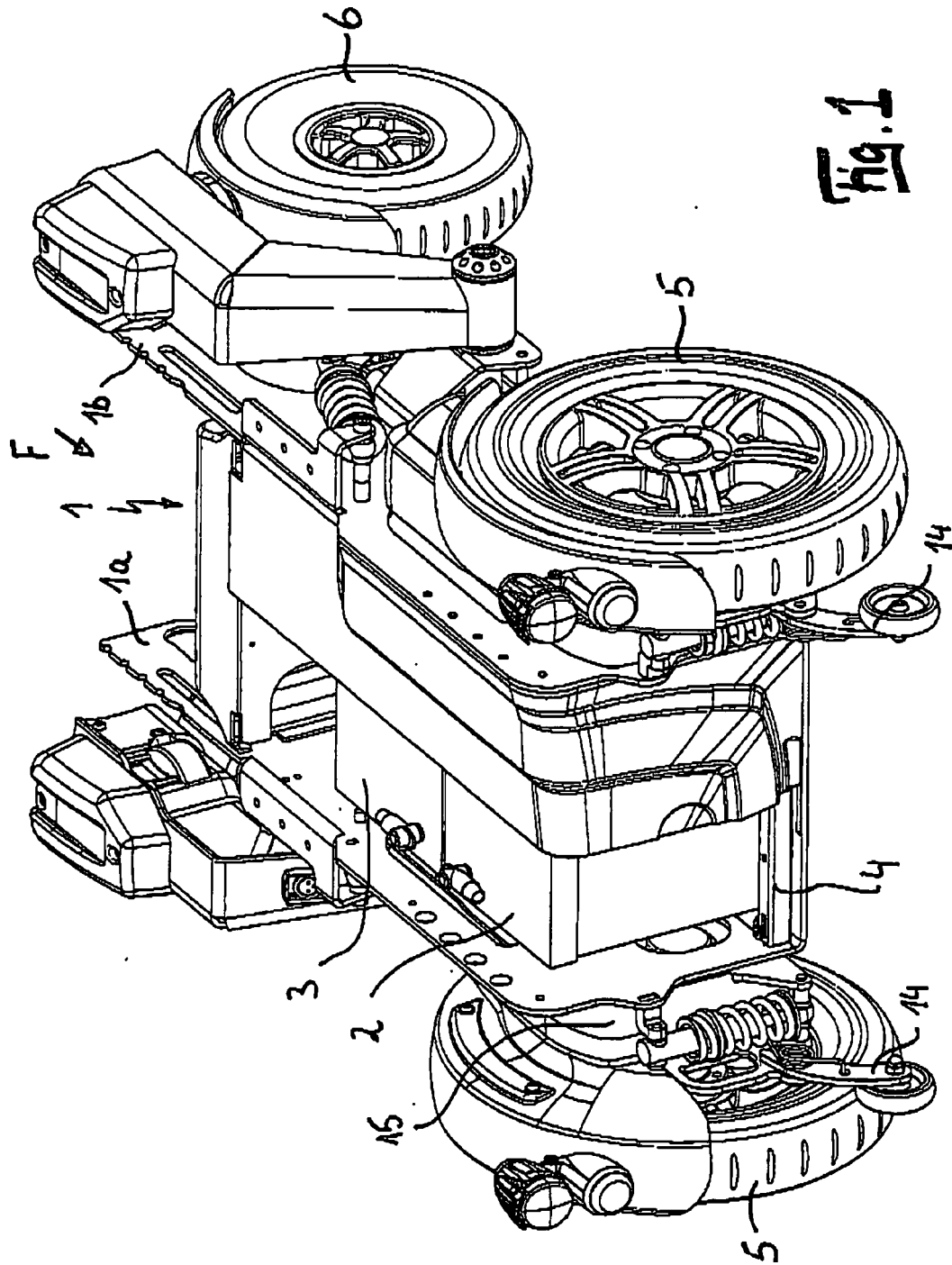


Fig. 1

