



(19)  
**Bundesrepublik Deutschland**  
**Deutsches Patent- und Markenamt**

(10) **DE 10 2006 011 942 B4 2010.05.12**

(12)

## Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2006 011 942.8**

(22) Anmeldetag: **15.03.2006**

(43) Offenlegungstag: **01.02.2007**

(45) Veröffentlichungstag  
 der Patenterteilung: **12.05.2010**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **B62D 61/12 (2006.01)**

**A61G 5/04 (2006.01)**

**B60K 1/00 (2006.01)**

Innerhalb von drei 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).

(30) Unionspriorität:  
**94124364 19.07.2005 TW**

(73) Patentinhaber:  
**Shin, Wen-Chyan, Dali, Taichung, TW**

(74) Vertreter:  
**Viering, Jentschura & Partner, 81675 München**

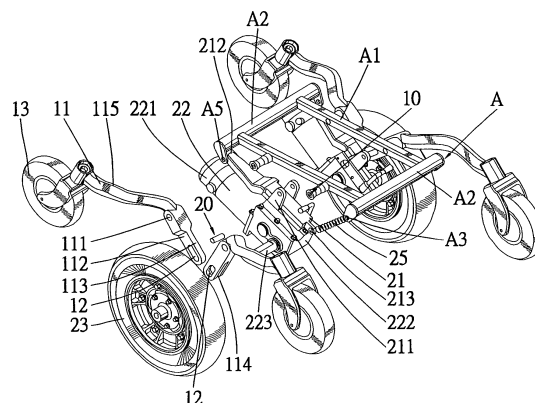
(72) Erfinder:  
**gleich Patentinhaber**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
 gezogene Druckschriften:

<b>EP</b>	<b>09 27 551</b>	<b>A1</b>
<b>WO</b>	<b>03/34 969</b>	<b>A1</b>
<b>WO</b>	<b>03/30 800</b>	<b>A1</b>
<b>WO</b>	<b>02/34 190</b>	<b>A2</b>
<b>LU</b>	<b>91 054</b>	<b>A1</b>

(54) Bezeichnung: **Geländegängiges Fahrzeug**

(57) Hauptanspruch: Geländegängiges Fahrzeug mit einem Rahmen (A) und zwei Rollensätzen, die mit dem Rahmen (A) verbunden sind und jeweils aufweisen: zwei Beine (11), die jeweils mit dem Rahmen (A) verbunden sind und über jeweils ein in den Beinen (11) ausgebildetes Langloch (12) miteinander verbunden sind; zwei Laufrollen (13), von denen jeweils eine mit einem der Beine (11) verbunden ist; einen Motor (22), der mit dem Rahmen (A) verbunden ist und über einen durch die Langlöcher (12) der Beine (11) hindurchtretenden Bolzen (20) mit den Beinen (11) verbunden ist, so dass der Motor (22) und die Beine (11) unabhängig voneinander relativ zu dem Rahmen (A) verschwenkbar gelagert sind; und ein Rad (23), das mit dem Motor (22) derart wirksam verbunden ist, dass sich die Laufrollen (13) und das Rad (23) an Bodenunebenheiten anpassen und in ständig festem Bodenkontakt bleiben.



**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein geländegängiges Fahrzeug.

**[0002]** Verschiedenartige Fahrzeuge wurden für diverse Zwecke, wie Transport und Erholung, entwickelt. Die Fahrzeuge wurden zu unentbehrlichen Hilfsmitteln in der modernen Gesellschaft.

**[0003]** Jedoch haben die meisten, wenn nicht alle Fahrzeuge, beim Befahren von Steigungen, Stufen oder unebenen Geländen oder in engen Kurven einen erhöhten Schwerpunkt und kippen schlimmstenfalls um. Manche Fahrzeuge verhalten sich auf Steigungen, Stufen oder unebenen Geländen gut. Diese Fahrzeuge haben im Allgemeinen hohe Aufbauten basierend auf großen Rädern und hohen Chassis. Jedoch bedeuten hohe Aufbauten eine Neigung zu Seiten- oder Gewichtsverlagerung in engen Kurven. Einige andere Fahrzeuge verhalten sich in engen Kurven gut. Diese Fahrzeuge haben im Allgemeinen niedrige Aufbauten basierend auf niedrigen Chassis. Jedoch bedeuten die niedrigen Aufbauten ein Holpern entlang der Neigungen, Stufen oder unebenen Gelände.

**[0004]** Die WO 03/34969 A1 offenbart ein geländegängiges Fahrzeug mit zwei Rollensätzen, die jeweils zwei Beine, die über jeweils ein in den Beinen ausgebildetes Langloch miteinander verbunden sind, zwei Laufrollen, von denen jeweils eine mit einem der Beine verbunden ist, einen Motor, der über einen durch die Langlöcher der Beine hindurchtretenden Bolzen mit den Beinen verbunden ist, und ein Rad aufweisen, das mit dem Motor derart wirksam verbunden ist, dass sich die Laufrollen und das Rad an Bodenunebenheiten anpassen und in ständig festem Bodenkontakt bleiben.

**[0005]** Die EP 09 27 551 A1, WO 03/30 800 A1 und LU 91 054 A1 beschreiben jeweils ein geländegängiges Fahrzeug mit zwei Rollensätzen, die jeweils zwei Beine, die miteinander verbunden sind, zwei Laufrollen, von denen jeweils eine mit einem der Beine verbunden ist, einen Motor, der mit den Beinen verbunden ist, und ein Rad aufweisen, das mit dem Motor derart wirksam verbunden ist, dass sich die Laufrollen und das Rad an Bodenunebenheiten anpassen und in ständig festem Bodenkontakt bleiben.

**[0006]** Die WO 02/34 190 A2 offenbart ein geländegängiges Fahrzeug mit einem Rahmen und zwei Rollensätzen, die jeweils zwei Beine, die jeweils mit dem Rahmen verbunden sind, zwei Laufrollen, von denen jeweils eine mit einem der Beine verbunden ist, einen Motor, der mit einem der Beine verbunden ist, so dass der Motor und das eine Bein relativ zu dem Rahmen verschwenkbar gelagert sind, und ein Rad aufweisen, das mit dem Motor derart wirksam verbun-

den ist, dass sich die Laufrollen und das Rad an Bodenunebenheiten anpassen und in ständig festem Bodenkontakt bleiben.

**[0007]** Mit der Erfindung soll ein geländegängiges Fahrzeug geschaffen werden, das sich unter verschiedenartigen Bedingungen gut verhält.

**[0008]** Gemäß der Erfindung wird dies durch ein geländegängiges Fahrzeug mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind in den Unteransprüchen beschrieben.

**[0009]** Der Hauptvorteil des Fahrzeuges gemäß der Erfindung ist, dass die Laufrollen und das Rad in ständig festem Bodenkontakt bleiben, ganz gleich, ob die Laufrollen nach oben oder unten fahren.

**[0010]** Die Erfindung wird mit Bezug auf die Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigen:

**[0011]** [Fig. 1](#) eine Explosionsansicht eines an verschiedenartige Gelände anpassbaren Fahrzeuges gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung;

**[0012]** [Fig. 2](#) eine perspektivische Ansicht des Fahrzeuges aus [Fig. 1](#);

**[0013]** [Fig. 3](#) eine Seitenansicht des Fahrzeuges aus [Fig. 2](#);

**[0014]** [Fig. 4](#) eine Seitenansicht des Fahrzeuges aus [Fig. 3](#) auf einer ebenen Fläche;

**[0015]** [Fig. 5](#) eine Seitenansicht des Fahrzeuges aus [Fig. 4](#) an einer Steigung;

**[0016]** [Fig. 6](#) eine Seitenansicht des Fahrzeuges aus [Fig. 4](#) an einem Gefälle; und

**[0017]** [Fig. 7](#) eine Seitenansicht des Fahrzeuges aus [Fig. 4](#) über einer Bodenwelle.

**[0018]** Mit Bezug auf [Fig. 1](#) bis [Fig. 3](#) weist ein an verschiedenartige Gelände anpassbares Fahrzeug gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung einen Rahmen A und zwei Rollensätze auf, die jeweils an einer Seite des Rahmens A montiert sind.

**[0019]** Der Rahmen A weist zwei Längsträger A1, zwei Querträger A2 und einen Kasten A4 auf. Jeder Längsträger A1 ist mit zwei Zapfen 10 versehen. Eine Lasche A3 ist an jedem Ende des einen Querträgers A2 ausgebildet. Zwei Laschen A5 sind an jedem Ende des anderen Querträgers A2 ausgebildet. Ein Sitz oder ein anderes geeignetes Gestell kann an dem Rahmen A montiert sein, um Personen oder Güter zu tragen. Wenigstens eine Batterie kann in dem

Kasten A4 eingesetzt sein.

**[0020]** Jeder Rollensatz weist eine Stütze **21**, die mit dem einen Querträger A2 schwenkbar verbunden ist, einen Motor **22**, der mit der Stütze **21** fest verbunden ist, zwei Beine **11**, die mit der Stütze **21** schwenkbar verbunden sind, zwei Laufrollen **13**, die mit den beiden Beinen **11** verbunden sind, und ein Rad **23** auf, das mit dem Motor **22** wirksam verbunden ist.

**[0021]** Die Stütze **21** weist an der Oberseite ein Paar Laschen **211**, an einem Ende eine Lasche **212**, und an einem gegenüberliegenden Ende eine Lasche **213** auf. Die Lasche **212** ist zwischen einem Paar der Laschen A5 eingesetzt. Ein Bolzen (nicht gezeigt) ist in die Laschen **212** und A5 eingepasst, so dass die Stütze **21** mit dem einen Querträger A2 schwenkbar verbunden ist. Eine Feder **25** ist mit einem Ende in der Lasche **213** und mit einem gegenüberliegenden Ende in der Lasche A3 eingehakt.

**[0022]** Der Motor **22** weist eine Arbeitskammer **221**, ein Getriebe **222**, das mit der Arbeitskammer **221** wirksam verbunden ist, und eine Achse **223** auf, die mit dem Getriebe **222** wirksam verbunden ist. Das Rad **23** ist mit der Achse **223** verbunden. Der Motor **22** kann ein Elektromotor, ein Verbrennungsmotor, eine Turbine oder irgendeine geeignete Antriebsvorrichtung sein.

**[0023]** Jedes Bein **11** hat eine gebogene Konfiguration, die aus einem kurzen Abschnitt **112** und einem langen Abschnitt **115** besteht. Eine Öffnung **111** ist in jedem Bein **11** zwischen den Abschnitten **112** und **115** definiert. Der kurze Abschnitt **112** des einen Beins **11** ist mit einer Lasche **113** versehen. Der kurze Abschnitt **112** des anderen Beins **11** ist mit einem Paar Laschen **114** versehen. Ein Schlitz **12** ist in jeder Lasche **113** und **114** definiert.

**[0024]** Jeder Zapfen **10** ist in der Öffnung **111** des jeweiligen Beins **11** eingepasst, so dass die Beine **11** mit dem Rahmen A schwenkbar verbunden sind. Die Lasche **113** ist zwischen den Laschen **114** eingesetzt, die in den Laschen **211** eingesetzt sind. Ein Bolzen **20** ist in den Laschen **211**, **114** und **113** eingepasst. Wegen den Schlitz **12** können die Beine **11** relativ zu dem Rahmen A geschwenkt werden.

**[0025]** Mit Bezug auf [Fig. 4](#) bis [Fig. 7](#) wird der Betrieb und die Anpassung des Fahrzeuges an verschiedenartige Gelände beschrieben. Die Beschreibung basiert auf nur einem Rollensatz.

**[0026]** Mit Bezug auf [Fig. 4](#) fährt das Fahrzeug auf einer ebenen Fläche. Das Gewicht des Fahrzeuges wird hauptsächlich auf dem Rad **23** getragen. Die Achse **223** hebt den Bolzen **20** und somit die kurzen Abschnitte **112** der Beine **11** an. Daher werden die langen Abschnitte **115** der Beine **11** abgesenkt, so

dass die Laufrollen **13** auf die ebene Fläche abgesenkt werden. Die unteren Abschnitte des Rades **23** und die Laufrollen **13** befinden sich in einer Linie. Je schwerer eine Last auf dem Rahmen A ist, desto fester kontaktieren das Rad **23** und die Laufrollen **13** die ebene Fläche.

**[0027]** Mit Bezug auf [Fig. 5](#) fährt das Fahrzeug von der ebenen Fläche auf eine Steigung. Das Gewicht des Fahrzeuges wird hauptsächlich auf dem Rad **23** und der hinteren Laufrolle **13** getragen. Da das vordere Bein **11** mit dem Rahmen A schwenkbar verbunden ist, fährt die vordere Laufrolle **13** auf die Steigung, wenn sie mittels des Rades **23** angetrieben wird, und das Anheben der vorderen Laufrolle **13** bewirkt kein Anheben des Rades **23**. Das Rad **23** behält seinen Griff auf der ebenen Fläche bei. Dem Kippen des Fahrzeuges wird mittels der hinteren Laufrolle **13** entgegengewirkt, so dass das Fahrzeug nicht umstürzt.

**[0028]** Mit Bezug auf [Fig. 6](#) fährt das Fahrzeug von der ebenen Fläche auf ein Gefälle. Das Gewicht des Fahrzeuges wird hauptsächlich auf dem Rad **23** und der vorderen Laufrolle **13** getragen. Da das vordere Bein **11** mit dem Rahmen A schwenkbar verbunden ist, fährt die vordere Laufrolle **13** auf das Gefälle, wenn sie mittels des Rades **23** angetrieben wird, und das Absenken der vorderen Laufrolle **13** bewirkt kein Absenken des Rades **23**. Das Rad **23** behält seinen Griff auf der ebenen Fläche bei. Dem Kippen des Fahrzeuges wird mittels der vorderen Laufrolle **13** entgegengewirkt, so dass das Fahrzeug nicht umstürzt.

**[0029]** Mit Bezug auf [Fig. 7](#) fährt das Fahrzeug über eine Bodenwelle. Der Betrieb des Fahrzeuges über der Bodenwelle ist wie eine Kombination des mit Bezug auf [Fig. 5](#) beschriebenen Betriebs des Fahrzeuges mit dem mit Bezug auf [Fig. 6](#) beschriebenen Betrieb des Fahrzeuges. Wenn die vordere Laufrolle **13** auf die Bodenwelle fährt, behält das Rad **23** seinen Griff auf der ebenen Fläche bei. Wenn die vordere Laufrolle **13** von der Bodenwelle herunter fährt, greift das Rad **23** auf die Bodenwelle herauf. Wenn das Rad **23** auf der Bodenwelle ist, greift es auf der Bodenwelle. Wegen der Feder **25** greifen die Laufrollen **13** auf der ebenen Fläche.

## Patentansprüche

1. Geländegängiges Fahrzeug mit einem Rahmen (A) und zwei Rollensätzen, die mit dem Rahmen (A) verbunden sind und jeweils aufweisen:  
zwei Beine (**11**), die jeweils mit dem Rahmen (A) verbunden sind und über jeweils ein in den Beinen (**11**) ausgebildetes Langloch (**12**) miteinander verbunden sind;  
zwei Laufrollen (**13**), von denen jeweils eine mit einem der Beine (**11**) verbunden ist;

einen Motor (22), der mit dem Rahmen (A) verbunden ist und über einen durch die Langlöcher (12) der Beine (11) hindurchtretenden Bolzen (20) mit den Beinen (11) verbunden ist, so dass der Motor (22) und die Beine (11) unabhängig voneinander relativ zu dem Rahmen (A) verschwenkbar gelagert sind; und ein Rad (23), das mit dem Motor (22) derart wirksam verbunden ist, dass sich die Laufrollen (13) und das Rad (23) an Bodenunebenheiten anpassen und in ständig festem Bodenkontakt bleiben.

2. Fahrzeug nach Anspruch 1, wobei jedes Bein (11) einen ersten Abschnitt (112), in welchem das Langloch (12) ausgebildet ist, und einen zweiten Abschnitt (115) aufweist, mit welchem die Laufrolle (13) verbunden ist.

3. Fahrzeug nach Anspruch 2, wobei der erste Abschnitt (112) kürzer als der zweite Abschnitt (115) ist.

4. Fahrzeug nach Anspruch 2 oder 3, wobei sich der erste Abschnitt (112) in einem stumpfen Winkel von dem zweiten Abschnitt (115) erstreckt.

5. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei der Rahmen (A) an zwei Seiten jeweils zwei Zapfen (10) aufweist, und wobei in jedem Bein (11) eine Öffnung (111) zum Aufnehmen eines der Zapfen (10) derart ausgebildet ist, dass die Beine (11) mit dem Rahmen (A) schwenkbar verbunden sind.

6. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei jeder Rollensatz ferner eine Stütze (21) zum Verbinden des Motors (22) mit dem Rahmen (A) aufweist.

7. Fahrzeug nach Anspruch 6, wobei die Stütze (21) mit dem Rahmen (A) bewegbar verbunden ist.

8. Fahrzeug nach Anspruch 7, wobei die Stütze (21) mit dem Rahmen (A) schwenkbar verbunden ist.

9. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 6 bis 8, wobei jeder Rollensatz ferner eine Feder (25) aufweist, die zwischen der Stütze (21) und dem Rahmen (A) montiert ist.

10. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 6 bis 9, wobei der Bolzen (20) an der Stütze (21) montiert ist.

11. Fahrzeug nach Anspruch 10, wobei die Stütze (21) zwei Laschen (211) aufweist, in welchen der Bolzen (20) montiert ist.

12. Fahrzeug nach Anspruch 11, wobei jedes Bein (11) wenigstens eine Lasche (113, 114) aufweist, in welcher das Langloch (12) ausgebildet ist, wobei die Laschen (113, 114) der Beine (11) zwischen den Laschen (211) der Stütze (21) eingesetzt

sind.

13. Fahrzeug nach Anspruch 12, wobei das eine Bein (11) eine Lasche (113) aufweist, während das andere Bein (11) zwei Laschen (114) aufweist, zwischen welchen die Lasche (113) des einen Beins (11) montiert ist.

Es folgen 7 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

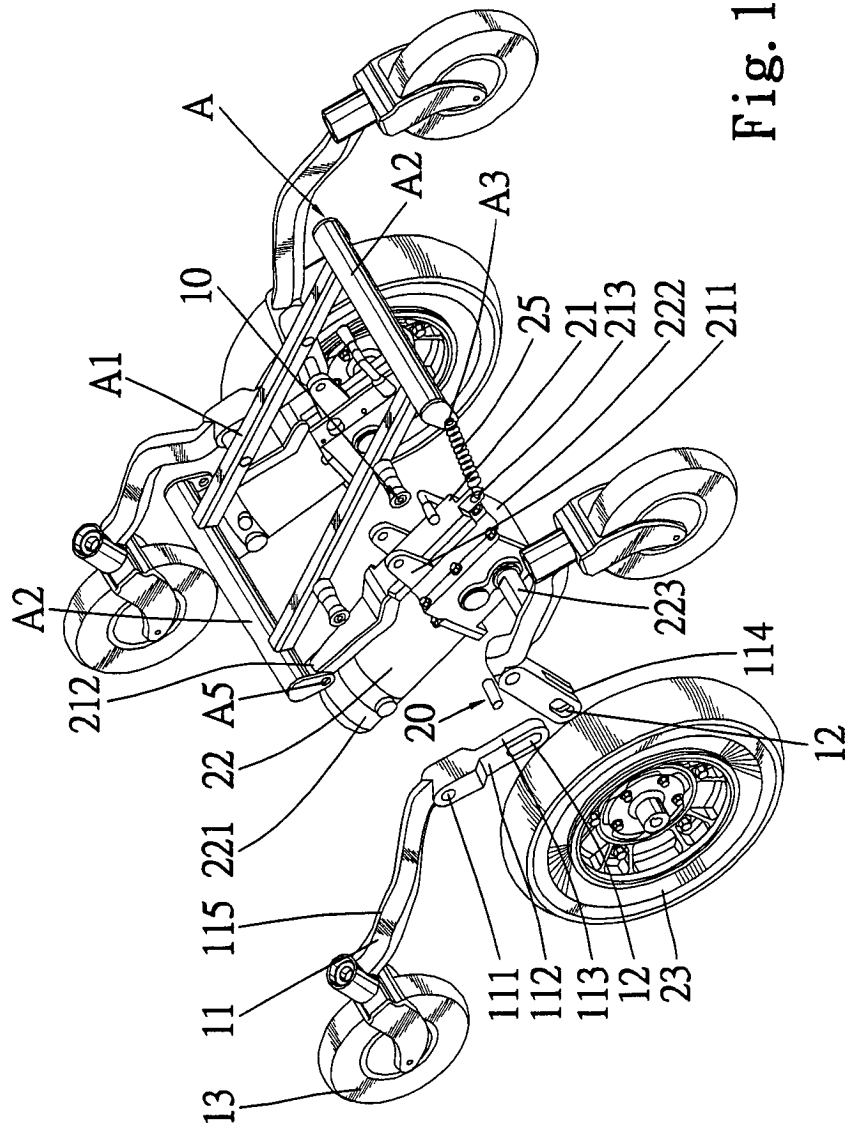


Fig. 1

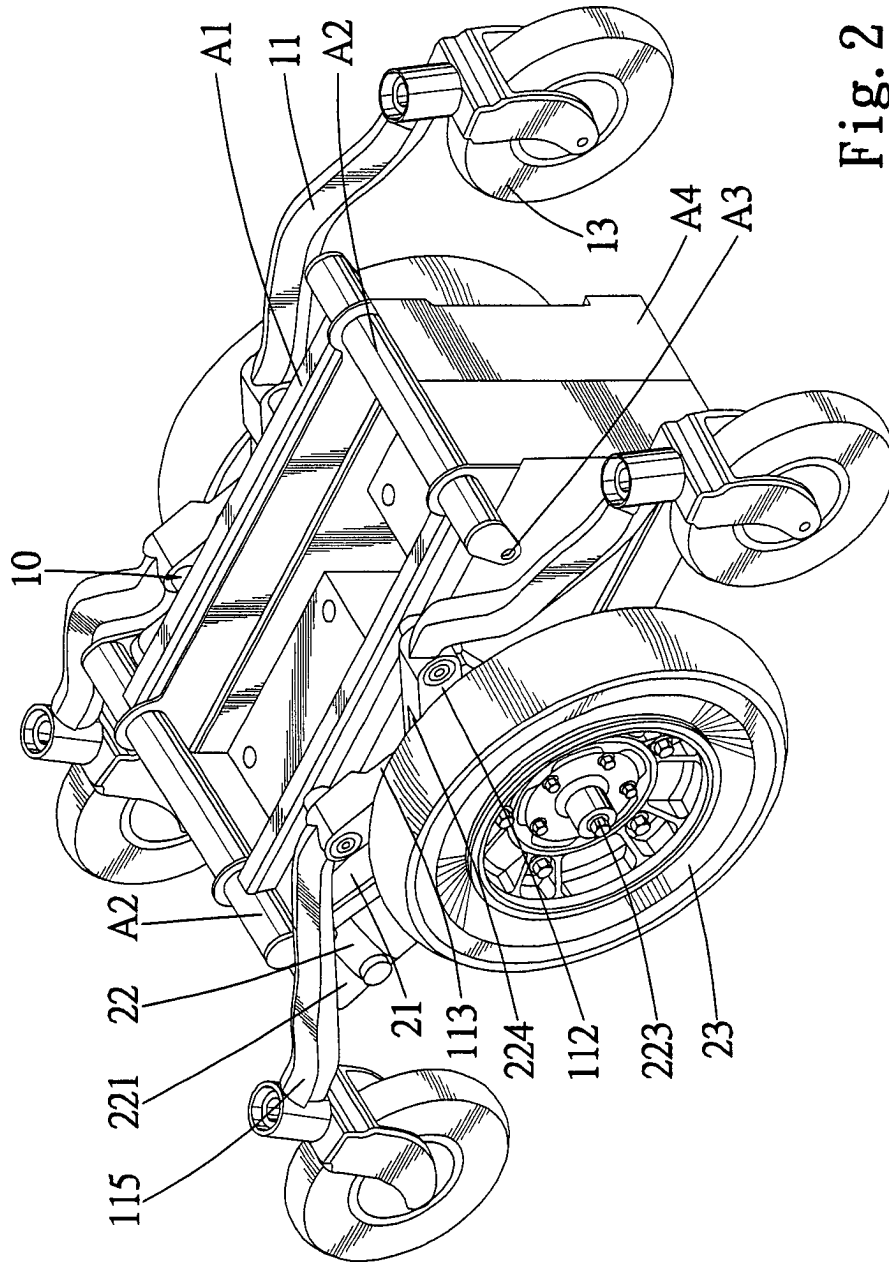


Fig. 2

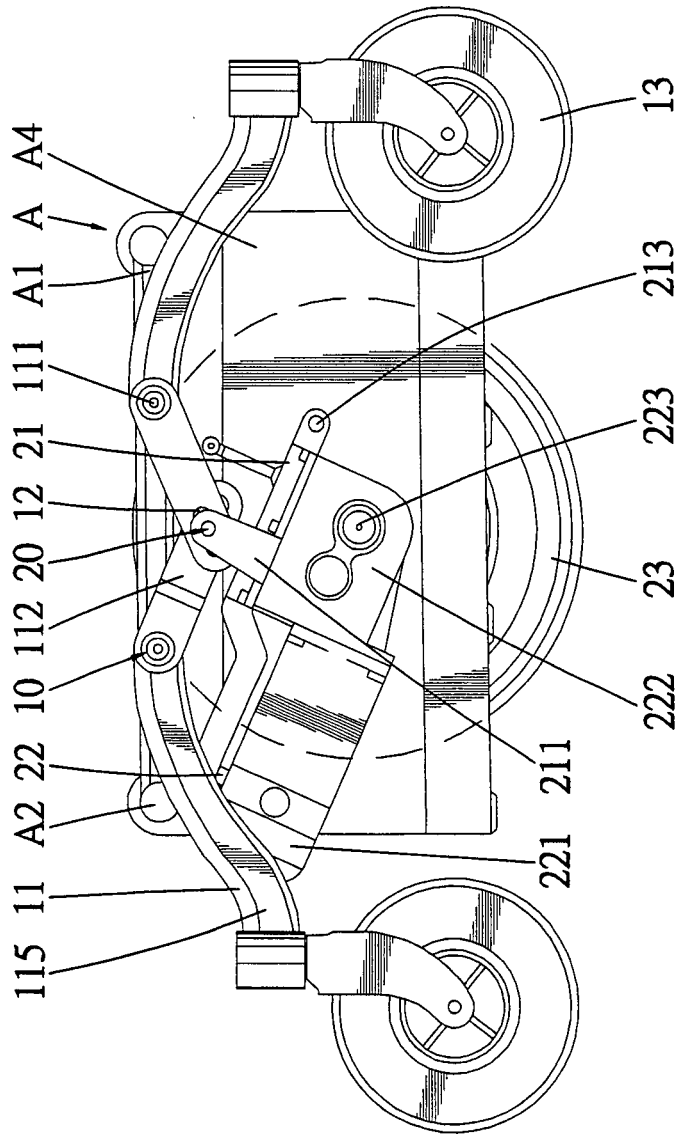


Fig. 3

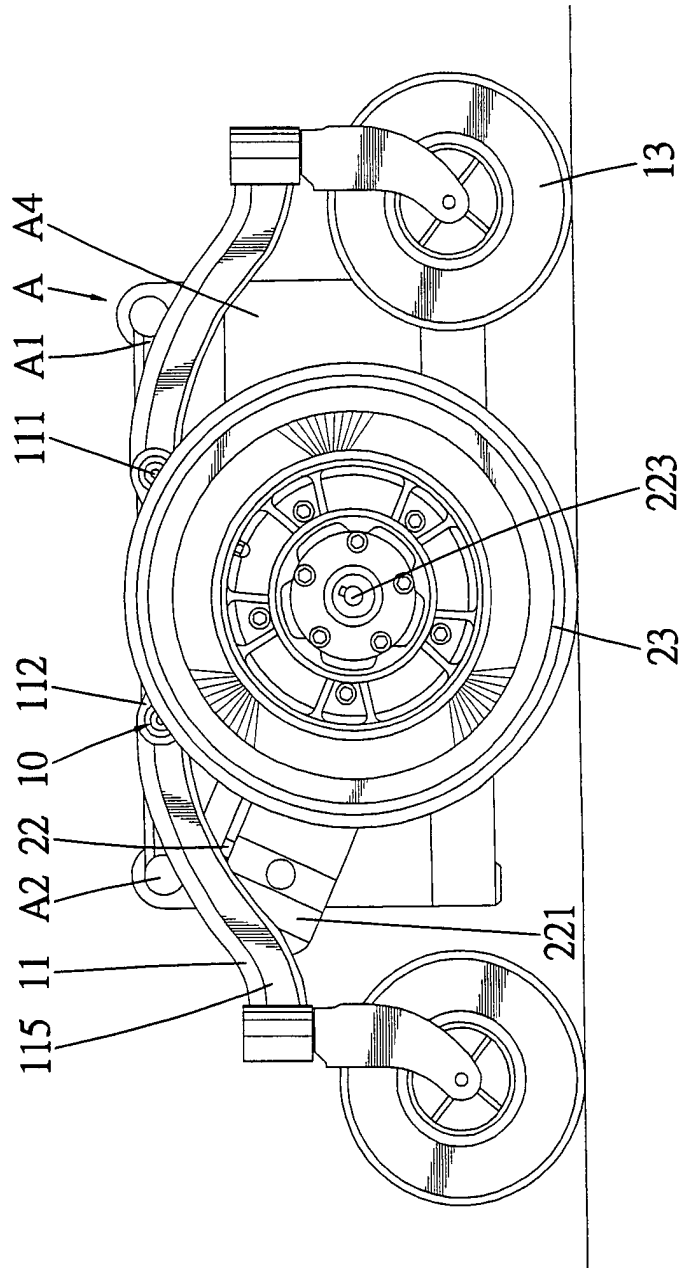


Fig. 4



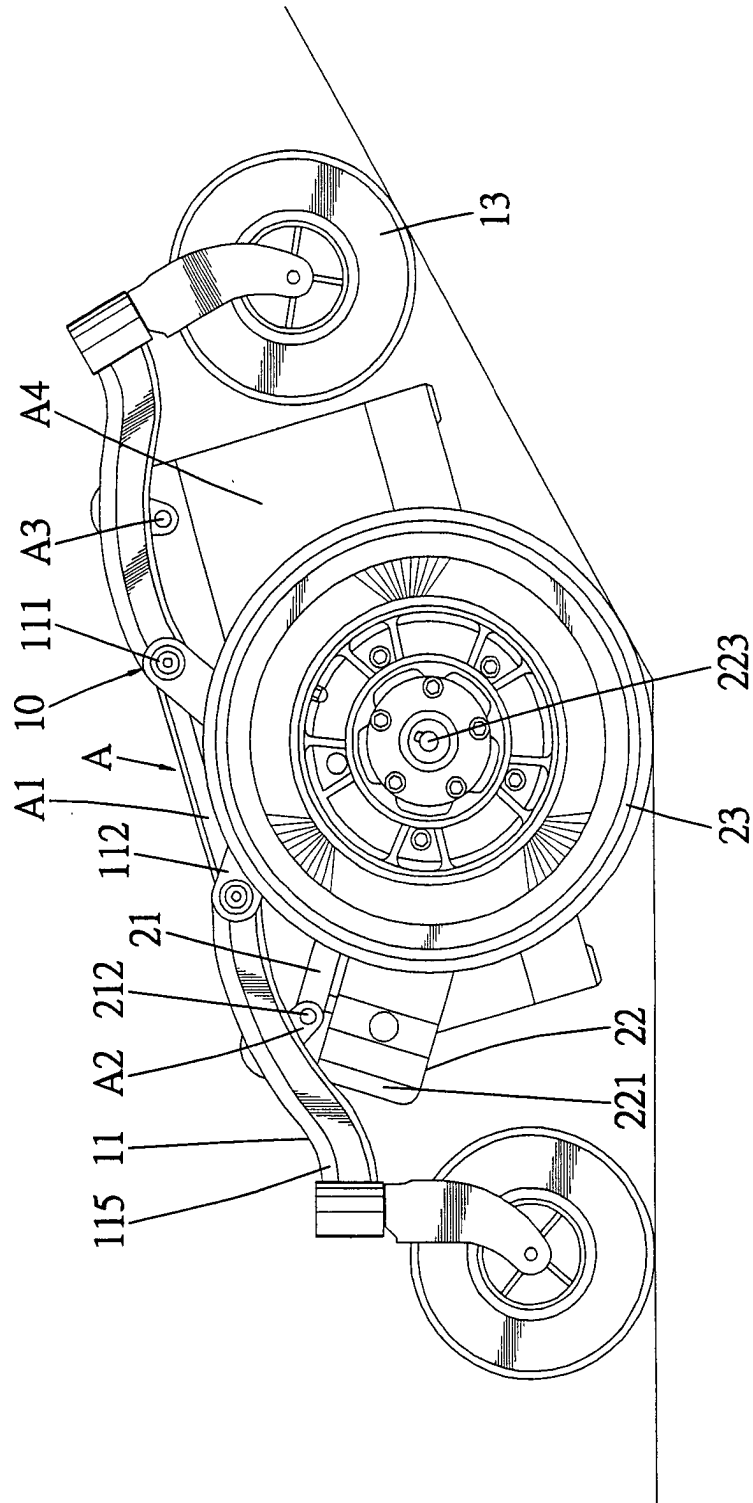


Fig. 5

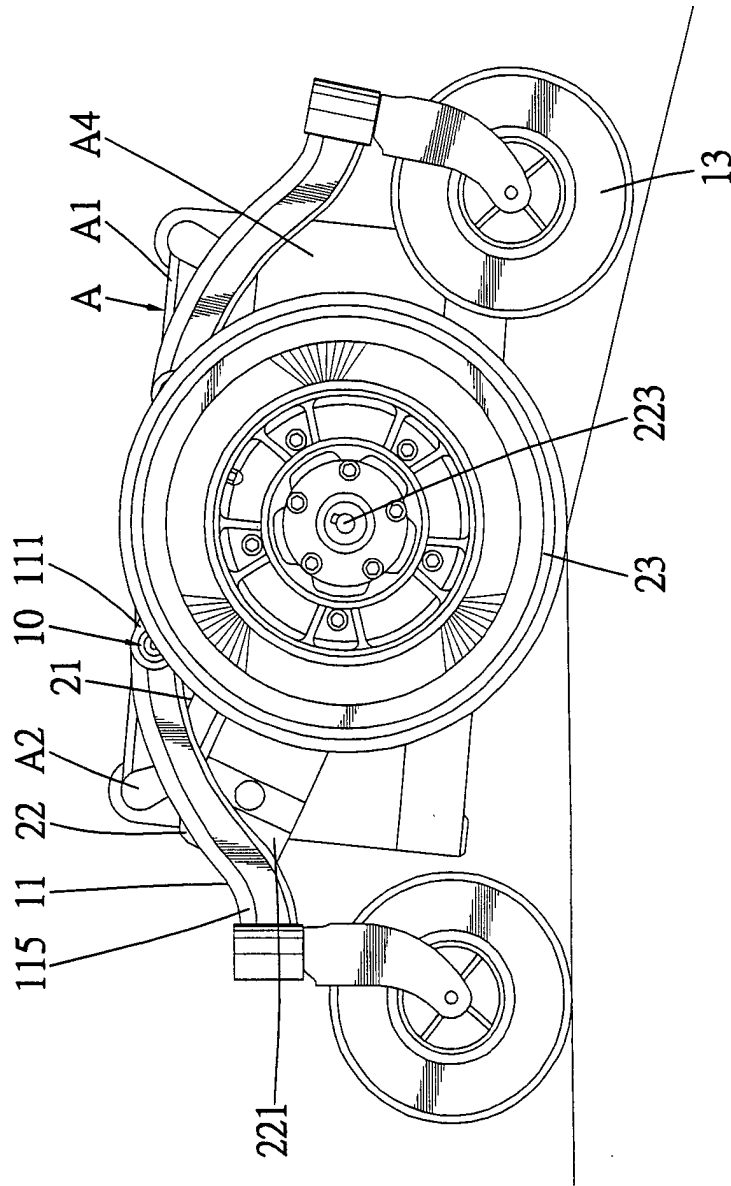


Fig. 6

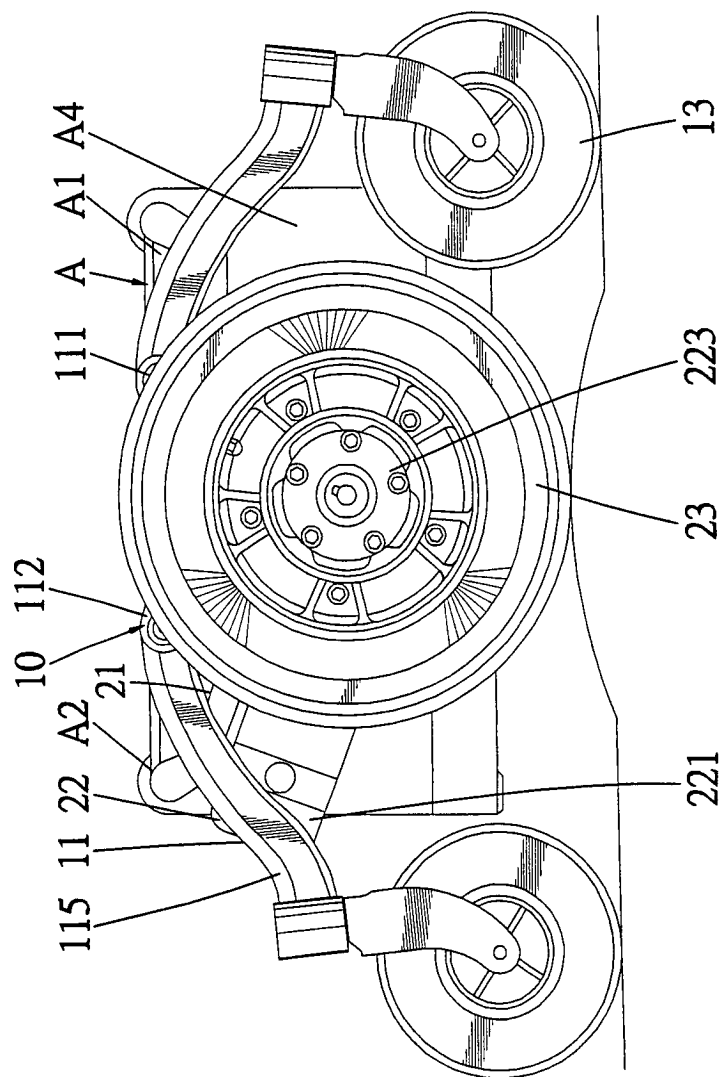


Fig. 7