

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A61G 5/10 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920005503.2

[45] 授权公告日 2010 年 1 月 20 日

[11] 授权公告号 CN 201384639Y

[22] 申请日 2009.2.26

[21] 申请号 200920005503.2

[73] 专利权人 康扬股份有限公司

地址 中国台湾嘉义县民雄乡丰收村大学路
二段 2363 号

[72] 发明人 威黑尔茂斯·汉迪克斯·乔汉尼斯·
安迪尼娜·里斯威克
劳伦斯·威廉·安东尼·罗伊克罗夫

[74] 专利代理机构 厦门市新华专利商标代理有限公司
代理人 朱 凌

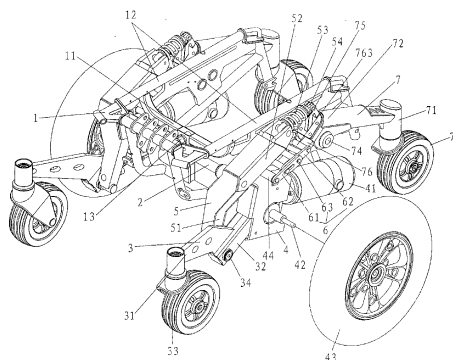
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 11 页

[54] 实用新型名称

中轮驱动电动轮椅的底架结构

[57] 摘要

一种中轮驱动电动轮椅的底架结构，包括有一轮架、一横管、二前轮杆、二驱动单元、二枢接架、二限位架、二后轮杆，其中该限位架设有二限位片，而二限位片各于中央位置设有长槽，并分别以一固定件穿过二限位片的一端与另一限位片的长槽，以迭合二限位片，并使二限位片间得以相互拉伸及限位，藉以可吸收前轮杆、驱动单元及后轮杆的微幅落差，使轮架不致产生微幅震动，并令其六轮可贴地以使电动轮椅的轮架保持水平状态，行进更为稳定。



1. 一种中轮驱动电动轮椅的底架结构，其特征在于：包括有：

一轮架，包括前部、相邻于前部的二侧部及三枢接杆，该三枢接杆分别枢接于前部及二侧部；

一横管，具有相对的二端与二端间的中段，该中段和轮架前部的枢接杆枢接；

二前轮杆，每一前轮杆各具有第一端及第二端，第一端设有一前轮，近中段处设有第一枢接点；

二驱动单元，每一驱动单元分别固设于前轮杆的第二端，其各包括一驱动轮及一第二枢接点；

二枢接架，每一枢接架各设有第一端及第二端，第一端枢设于一前轮杆的第一枢接点，第二端枢设一压缸座，该压缸座设有第三枢接点，且二枢接架分别固定于横管的两端；

二限位架，每一限位架各设有一第一限位片及一第二限位片，而第一限位片及第二限位片各设有第一端、第二端及中央位置设有长槽，分别以一固定件穿过第一限位片的第二端与第二限位片的长槽，及穿过第二限位片的第二端与第一限位片的长槽，以迭合第一限位片与第二限位片，并使第一限位片与第二限位片间得以相互拉伸及限位，另，第一限位片的第一端枢设于驱动单元的第二枢接点；

二后轮杆，每一后轮杆各设有第一端、第二端，且第一端设有一后轮，第二端设有第四、第五枢接点及一作动杆，作动杆设有第一端及第二端，作动杆的第一端以轮架侧部的枢接杆枢接于后轮杆第二端的第四枢接点，作动杆的第二端固定于枢接架，并作动杆设有一第六枢接点，该第六枢接点枢接限位架第二限位片的第一端，另后轮杆第二端的第五枢接点连接压缸座的第三枢接点。

2. 如权利要求 1 所述的中轮驱动电动轮椅的底架结构，其特征在于：所述横管的两侧端内设有胶垫。

中轮驱动电动轮椅的底架结构

技术领域

本实用新型涉及轮椅的领域，特别是指一种具中轮驱动的电动轮椅，与其底架结构相关。

背景技术

电动轮椅对于行动不方便的长者或患者而言，是相当重要的代步交通工具，不仅可作为日常生活的代步工具，甚至可作为上街购物、外出时的交通工具。

目前电动轮椅已经进化至六轮式电动轮椅，如中国台湾新型专利M319032「六轮电动轮椅的轮架结构」，如图11所示，其包括有架体A、前轮单元B、驱动单元C、避震单元D及后轮单元E，尤其避震单元D枢固于架体A，该避震单元D具一杆体D1，而杆体D1中段设有块体D2，块体D2两侧分设有第一端D21、第二端D22，杆体D1的块体D2枢固于架体A，并杆体D1的第一端D21设有第一枢接座D3，该第一枢接座D3枢固于驱动单元C的连接件C1，另，杆体D1的块体D2及第一端D21间设有第一弹性体D4，而杆体D1的块体D2及第二端D22间设有第二弹性体D5，藉之使电动轮椅具有高稳定性及具避震效果的轮架结构。

然而，其缺点在于，电动轮椅遇小弧度的凸起或凹洞，因其在行进中速度较快，前轮单元B、驱动单元C及后轮单元E产生的落差，不足以使避震单元D的第一弹性体D4或第二弹性体D5作动，因而来不及反应，故轮架A会产生些微震动，使用者乘坐不舒适，另，在行进间遇较大幅度的落差时，轮架A会产生倾仰的状况，使用者乘坐时亦不稳定。

实用新型内容

为此，本实用新型的目的在于提供一种中轮驱动电动轮椅的底架结构，可吸收前轮杆、驱动单元及后轮杆的微幅震动，并其六轮可贴地使电动轮椅的轮架保持水平状态，令使用者乘坐时更平稳、舒适。

为达上述目的，本实用新型的技术解决方案是：

一种中轮驱动电动轮椅的底架结构，其特征在于：包括有：

一轮架，包括前部、相邻于前部的二侧部及三枢接杆，该三枢接

杆分别枢接于前部及二侧部;

一横管,具有相对的二端与二端间的中段,该中段和轮架前部的枢接杆枢接;

二前轮杆,每一前轮杆各具有第一端及第二端,第一端设有一前轮,近中段处设有第一枢接点;

二驱动单元,每一驱动单元分别固设于前轮杆的第二端,其各包括一驱动轮及一第二枢接点;

二枢接架,每一枢接架各设有第一端及第二端,第一端枢设于一前轮杆的第一枢接点,第二端枢设一压缸座,该压缸座设有第三枢接点,且二枢接架分别固定于横管的两端;

二限位架,每一限位架各设有一第一限位片及一第二限位片,而第一限位片及第二限位片各设有第一端、第二端及中央位置设有长槽,分别以一固定件穿过第一限位片的第二端与第二限位片的长槽,及穿过第二限位片的第二端与第一限位片的长槽,以迭合第一限位片与第二限位片,并使第一限位片与第二限位片间得以相互拉伸及限位,另,第一限位片的第一端枢设于驱动单元的第二枢接点;

二后轮杆,每一后轮杆各设有第一端、第二端,且第一端设有一后轮,第二端设有第四、第五枢接点及一作动杆,作动杆设有第一端及第二端,作动杆的第一端以轮架侧部的枢接杆枢接于后轮杆第二端的第四枢接点,作动杆的第二端固定于枢接架,并作动杆设有一第六枢接点,该第六枢接点枢接限位架第二限位片的第一端,另后轮杆第二端的第五枢接点连接压缸座的第三枢接点。

所述横管的两侧端内设有胶垫。

采用上述方案后,本实用新型可具有下列优点:

1. 避震效果佳,可吸收微幅震动:本实用新型的限位架设有长槽,可以吸收前轮杆、驱动单元及后轮杆的微幅落差〔凸起或凹洞〕,轮架不致产生微幅震动,即,该长槽具有微调的作用,使用者乘坐较为舒适。

2. 轮体完全贴地:本实用新型设有压缸座可使二前轮杆及二后轮杆完全平贴于地面,即使任何一轮体〔前轮、驱动轮、后轮〕遇凸起或凹洞时,各轮体仍都能保持着地,行进更为稳定。

3. 轮架可保持水平:本实用新型的轮架设有三枢接杆,并轮架枢设于横管及后轮杆第二端的第四枢接点,任何一轮体〔前轮、驱动轮、后轮〕遇凸起或凹洞时,轮架都能呈水平状态,使用者乘坐时更为平稳而感觉更舒适。

4. 轮架能保持较佳的垂直度:本实用新型横管的两侧端内设有胶垫,因此当前轮、驱动轮或后轮遇凸起或凹洞时使横管所产生的旋转变形,皆能为胶垫所吸收,不会影响前轮杆、驱动单元、枢接架及后

轮杆的垂直角度，使电动轮椅的行进更为顺畅。

附图说明

图 1 为本实用新型的立体结构图；
 图 2 为本实用新型的俯视图；
 图 3 为本实用新型的侧视图；
 图 4 为本实用新型驱动轮遇有微幅凹陷的侧视示意图；
 图 5 为本实用新型驱动轮遇路面凸起的侧视示意图；
 图 6 为本实用新型驱动轮遇路面凹陷的侧视示意图；
 图 7 为本实用新型前轮遇路面凸起的侧视示意图；
 图 8 为本实用新型后轮遇路面凹陷的侧视示意图；
 图 9 为本实用新型横管的组装与局部剖视示意图；
 图 10 为本实用新型横管的作动与局部剖视示意图；
 图 11 为习知电动轮椅的结构示意图。

主要元件符号说明

1 轮架	11 前部	12 侧部
13 枢接杆	2 横管	21 端
22 中段	23 胶垫	3 前轮杆
31 第一段	32 第二段	33 前轮
34 第一枢接点	4 驱动单元	41 马达
42 驱动轴	43 驱动轮	44 第二枢接点
5 枢接架	51 第一段	52 第二段
53 压缸座	54 第三枢接点	6 限位架
61 第一限位片	611 第一段	612 第二段
613 长槽	62 第二限位片	621 第一段
622 第二段	623 长槽	63 固定件
7 后轮杆	71 第一段	72 第二段
73 后轮	74 第四枢接点	75 第五枢接点
76 作动杆	761 第一段	762 第二段
763 第六枢接点	A 架体	B 前轮单元
C 驱动单元	C1 连接件	D 避震单元
D1 杆体	D2 块体	D21 第一段
D22 第二段	D3 第一枢接座	D4 第一弹性体
D5 第二弹性体	E 后轮单元	

具体实施方式

如图 1、图 2、图 3 及图 9 所示，本实用新型包括有：

一轮架 1, 包括前部 11、相邻于前部 11 的二侧部 12 及三枢接杆 13, 该三枢接杆 13 分别枢接于前部 11 及二侧部 12。

一横管 2, 具有相对的二端 21 与二端 21 间的中段 22, 该中段 22 和轮架 1 的前部 11 的枢接杆 13 枢接, 横管 2 的二端 21 内设有胶垫 23。

二前轮杆 3, 具有第一端 31 及第二端 32, 第一端 31 设有前轮 33, 第一端 31 及第二端 32 之间近中段处设有第一枢接点 34。

二驱动单元 4, 固设于前轮杆 3 的第二端 32, 其设有马达 41、驱动轴 42、驱动轮 43 及第二枢接点 44。

二枢接架 5, 具有第一端 51 及第二端 52, 第一端 51 枢设于前轮杆 3 的第一枢接点 34, 第二端 52 枢设一压缸座 53, 压缸座 53 另端设有第三枢接点 54, 另, 二枢接架 5 固定于横管 2 的二端 21。

二限位架 6, 设有第一限位片 61 及第二限位片 62, 而第一限位片 61 设有第一端 611、第二端 612 及中央位置设有长槽 613, 另第二限位片 62 设有第一端 621、第二端 622 及中央位置设有长槽 623, 以一固定件 63 穿过第一限位片 61 的第二端 612 与第二限位片 62 的长槽 623, 另一固定件 63 穿过第二限位片 62 的第二端 622 与第一限位片 61 的长槽 613, 以迭合第一限位片 61、第二限位片 62, 并使第一限位片 61、第二限位片 62 间得以相互拉伸及限位, 另, 第一限位片 61 的第一端 611 枢设于驱动单元 4 的第二枢接点 44。

二后轮杆 7, 设有第一端 71、第二端 72, 第一端 71 设有后轮 73, 第二端 72 设有第四枢接点 74、第五枢接点 75 及一作动杆 76, 作动杆 76 设有第一端 761 及第二端 762, 作动杆 76 第一端 761 是以轮架 1 的侧部 12 的枢接杆 13 枢接于后轮杆 7 第二端 72 的第四枢接点 74, 作动杆 76 的第二端 762 固定于枢接架 5, 并作动杆 76 设有一第六枢接点 763, 该第六枢接点 763 枢接限位架 6 的第二限位片 62 第一端 621, 另后轮杆 7 第二端 72 的第五枢接点 75 连接压缸座 53 的第三枢接点 54。

如图 4 所示, 图中的驱动轮 43 遇有微幅凹陷, 其作动时, 藉由驱动单元 4 的第二枢接点 44, 推动第一限位片 61 产生位移, 由于第一限位片 61 设有长槽 613, 固定件 63 于长槽 613 内滑移, 所以仅第一限位片 61 移动, 不会干涉第二限位片 62 产生移动, 因此不影响前轮杆 3 及后轮杆 7; 若是驱动轮 43 遇有微幅凸起, 则是拉升第一限位片 61 [图中未示出]。

因此, 驱动轮 43 及前轮杆 3 微幅的下降或上升影响第一限位片 61 的位移, 反之, 若是后轮杆 7 微幅的下降或上升则是影响第二限位片 62 的位移。

再请参阅图 5 至图 8, 为本实用新型的作动示意图, 其中, 图 5

及图 6 为驱动轮 43 遇路面凸起及凹陷的示意图, 如图 5 所示, 驱动轮 43 上升, 连动驱动单元 4 上升, 进而作动限位架 6 的第一限位片 61 及推动枢接架 5, 枢接架 5 移动而压缩压缸座 53; 如图 6 所示, 驱动轮 43 下降, 连动驱动单元 4 下降, 进而作动限位架 6 的第一限位片 61 及拉动枢接架 5, 枢接架 5 移动而回复压缸座 53。

再如图 7 所示, 为前轮 33 遇路面凸起的示意图, 其中, 前轮 33 上升, 前轮杆 3 的第一枢接点 34 及第二枢接点 44 上升, 第一枢接点 34 推动枢接架 5, 枢接架 5 压缩压缸座 53, 第二枢接点 44 则作动第一限位片 61; 反之, 前轮 33 遇路面凹陷时其动作则为反向作动〔图中未示出〕。

再如图 8 所示, 为后轮 73 遇路面凹陷的示意图, 其中, 后轮 73 下降, 以后轮杆 7 的第二端 72 的第四枢接点 74 为支点旋转, 同时藉由作动杆 76 作动第二限位片 62, 及第五枢接点 75 回复压缸座 53; 反之, 后轮 73 遇路面凸起时其动作则为反向作动〔图中未示出〕。

如图 9 及图 10 所示, 为横管 2 的组装及作动示意图, 其中, 横管 2 以中段 22 与轮架 1 的前部 11 的枢接杆 13 连接, 横管 2 的二端 21 固定于枢接架 5, 且横管 2 的二端 21 内设有胶垫 23, 当枢接架 5 上、下移动时, 藉由横管 2 内的胶垫 23, 吸收横管 2 旋转时产生的变形, 不会影响前轮杆 3、驱动单元 4、枢接架 5 及后轮杆 7 的垂直角度, 使电动轮椅的行进更为顺畅, 另外, 图 9 及图 10 中的图式中轮架 1 呈水平状态, 使电动轮椅能保持平稳, 车身不会倾仰而晃动, 进而令使用者乘坐电动轮椅时更为平稳。

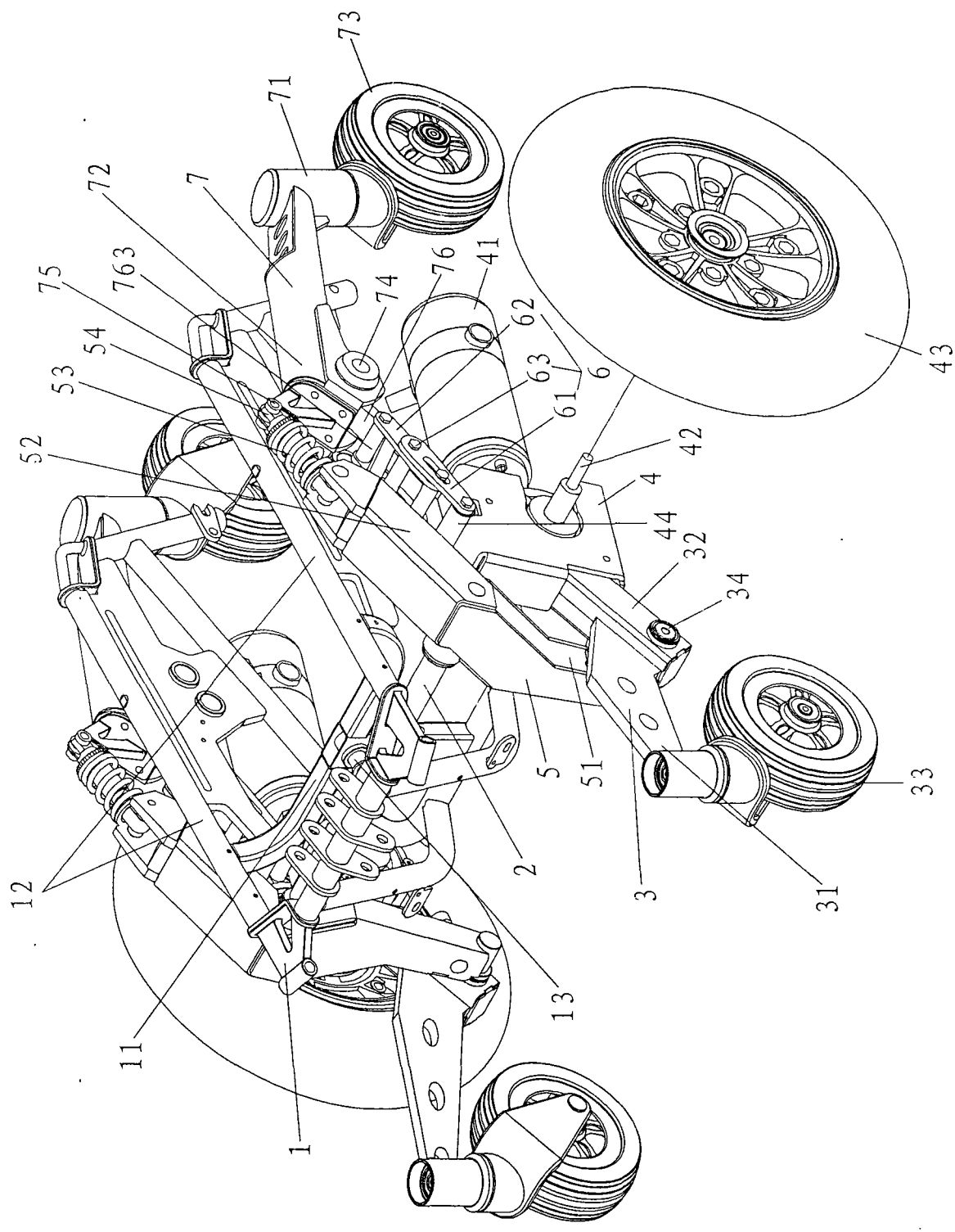


图1

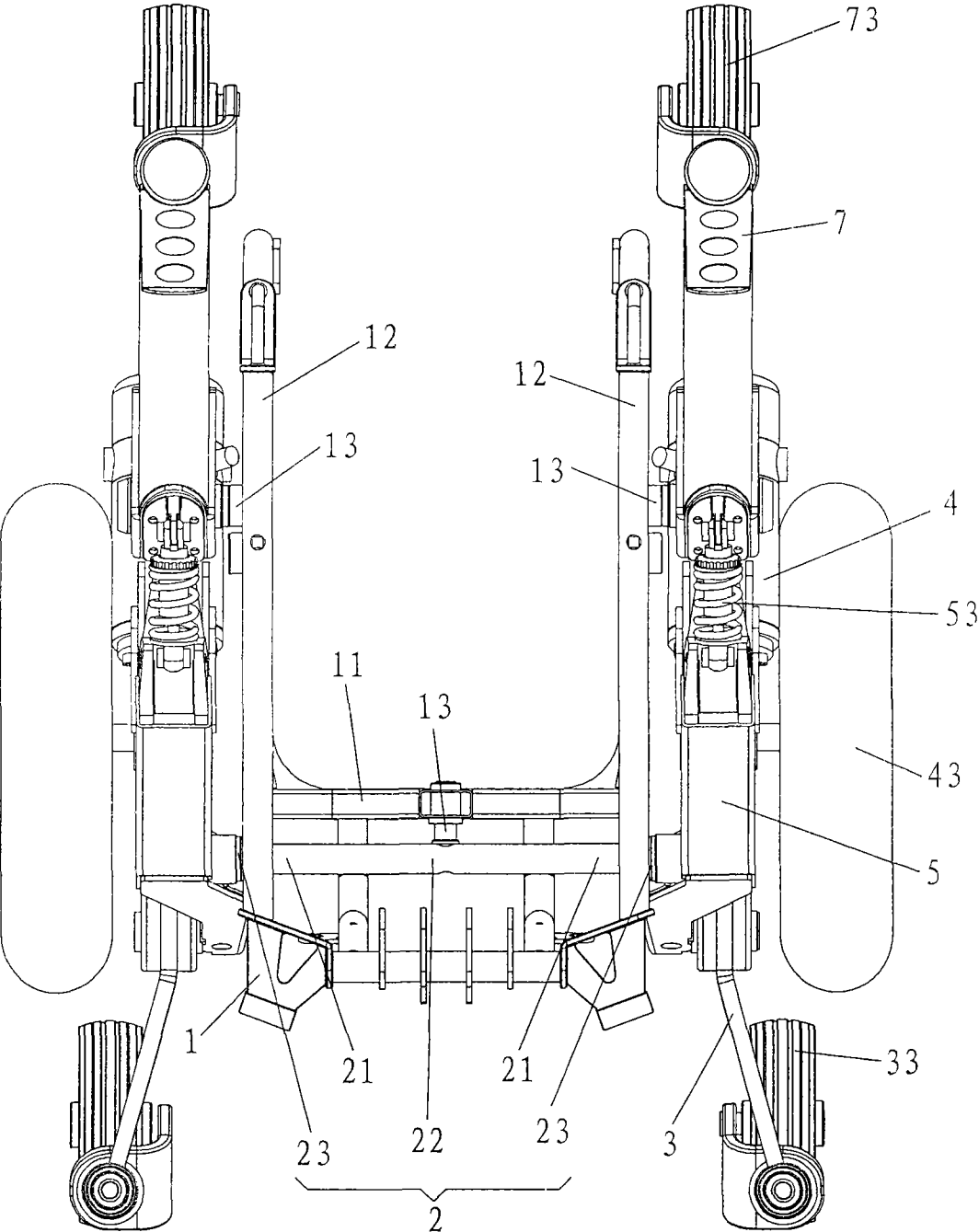


图2

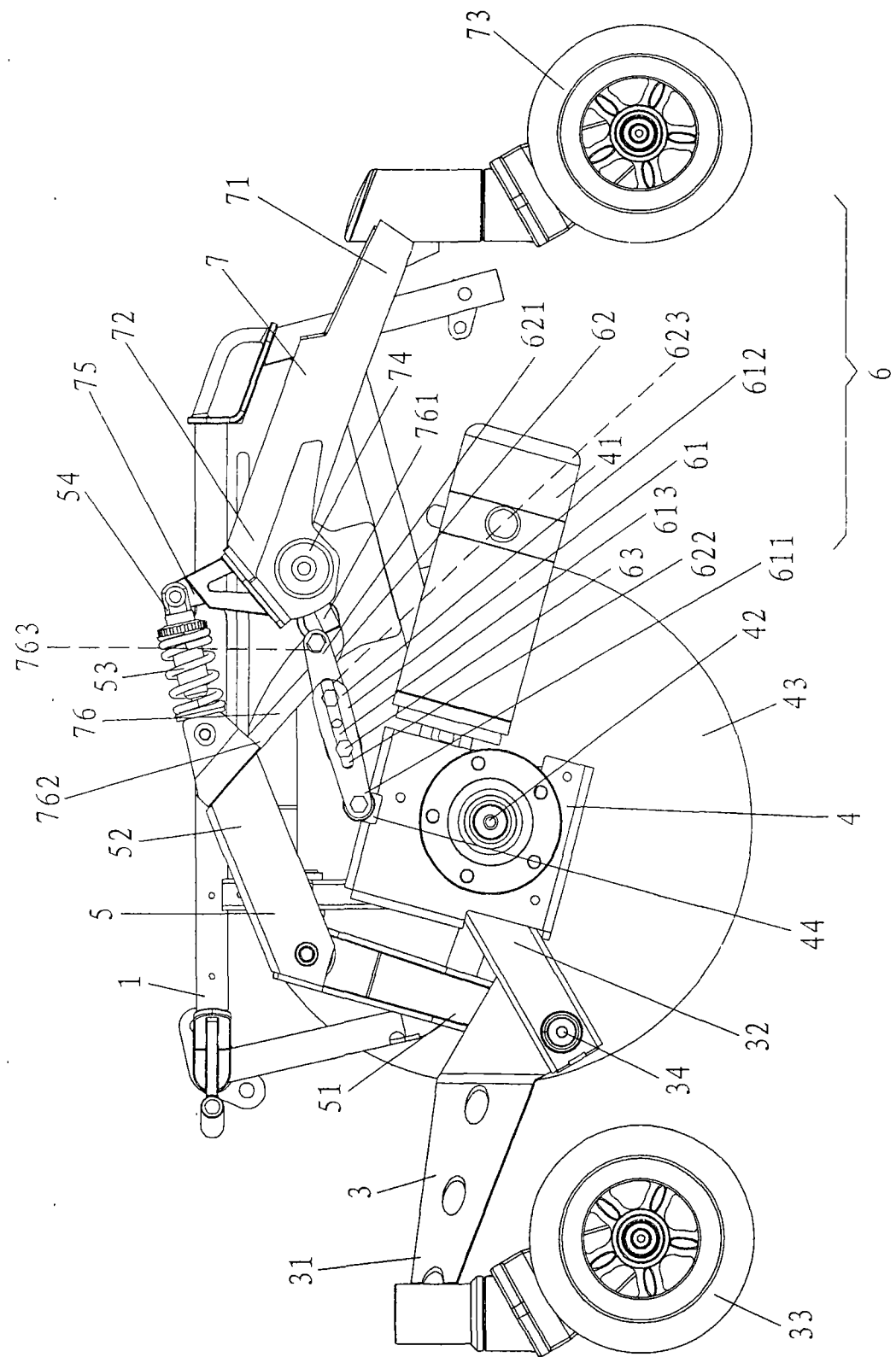


图3

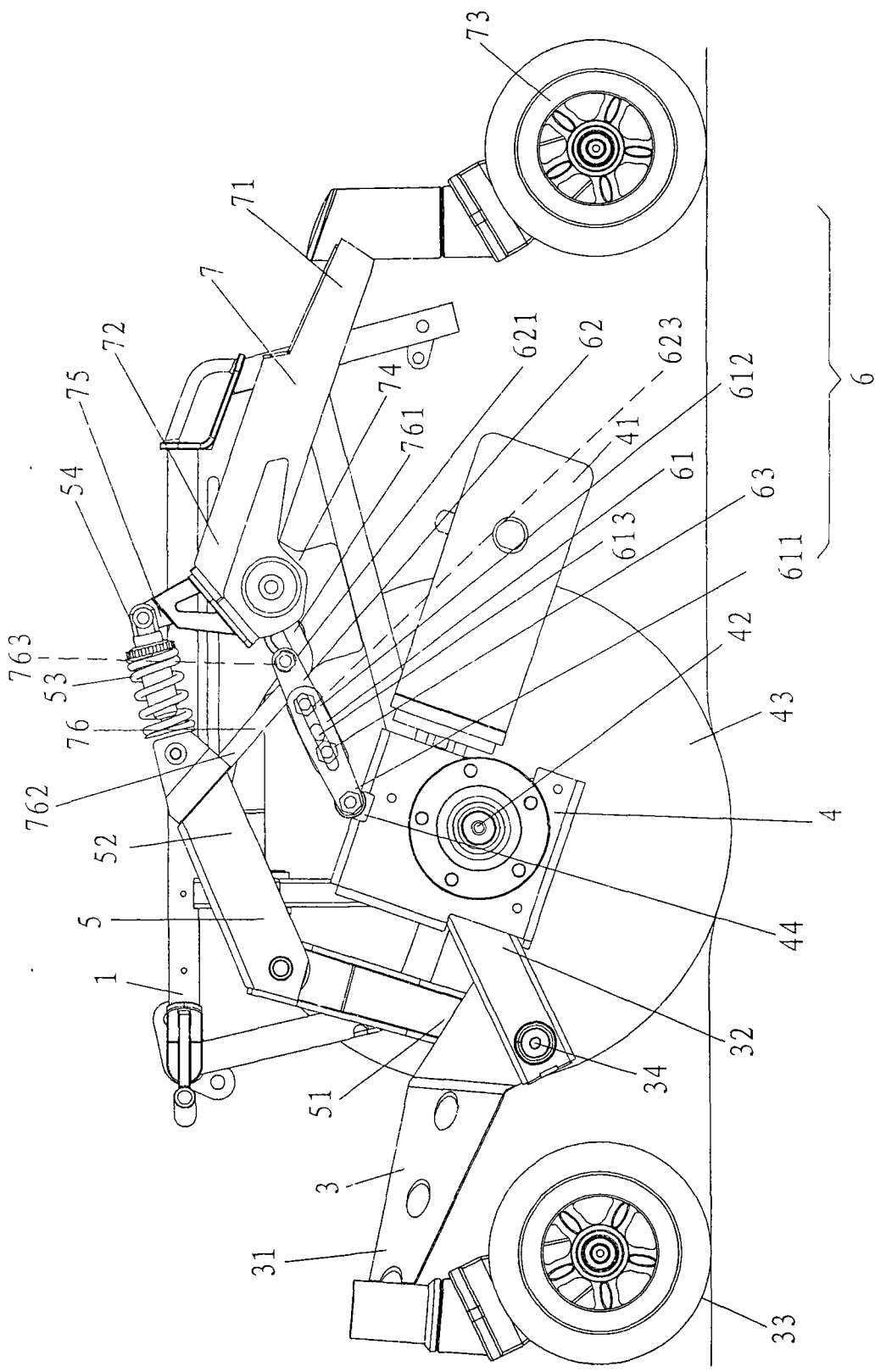


图4

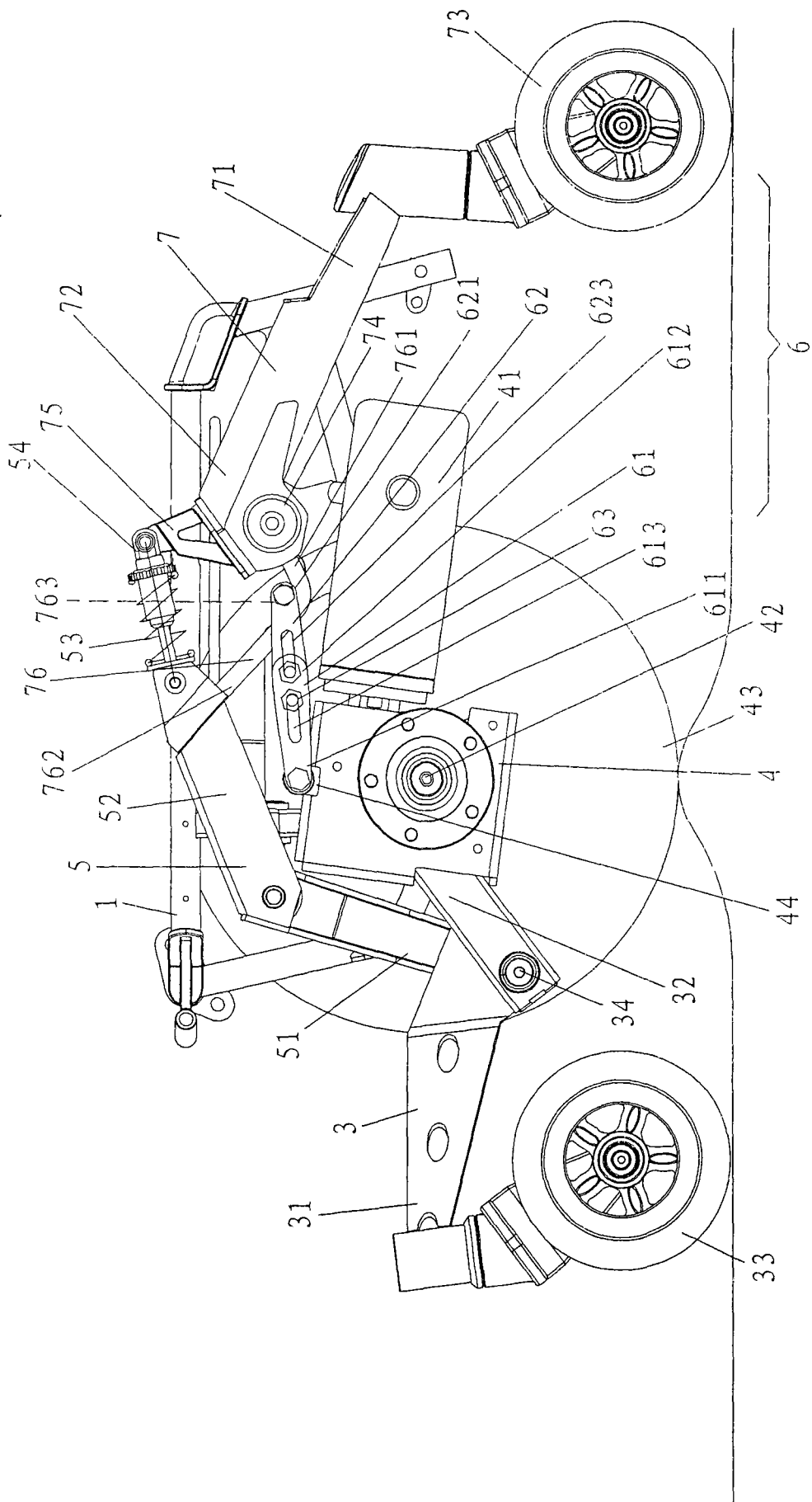
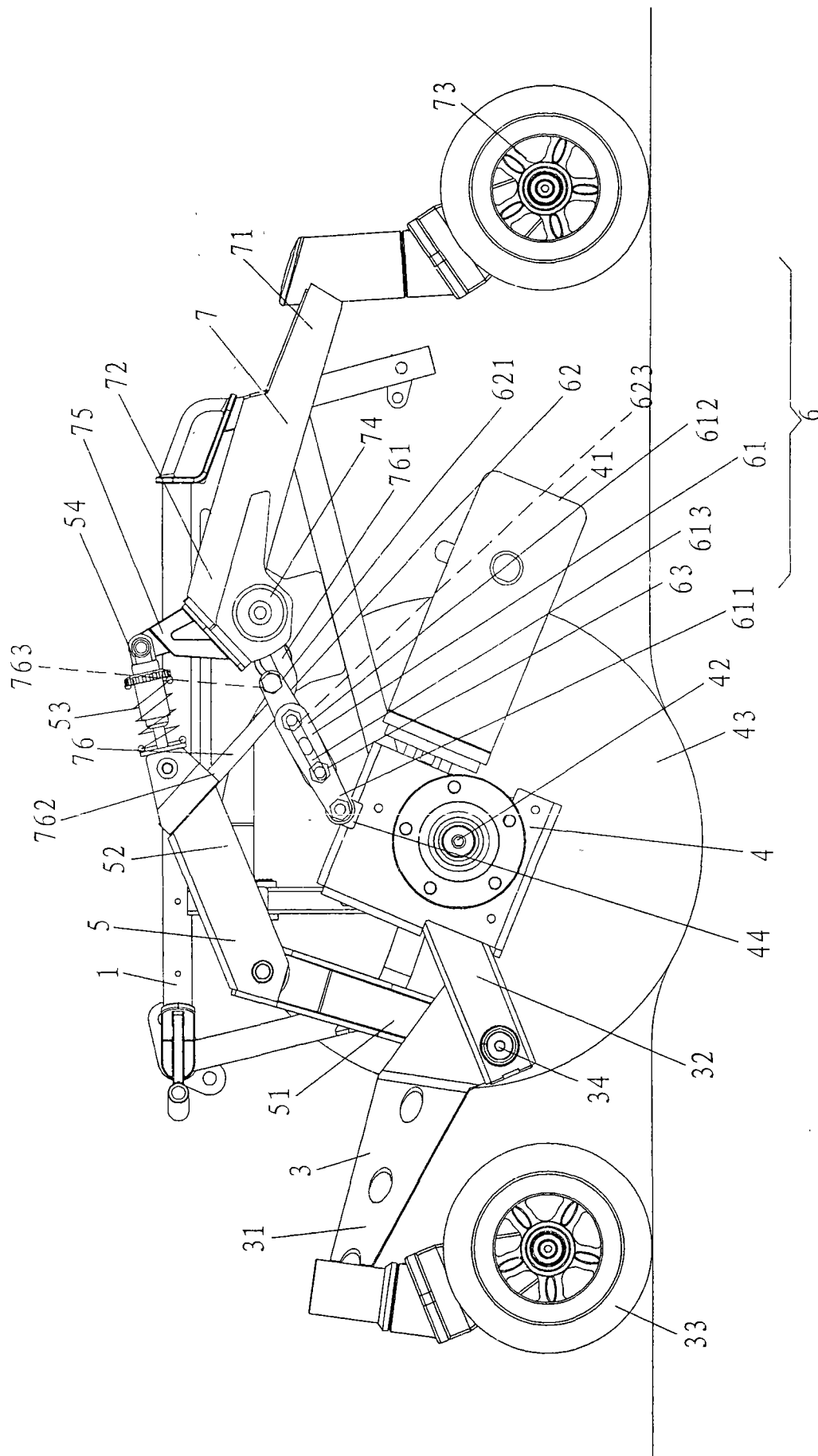


图5



6
[X]

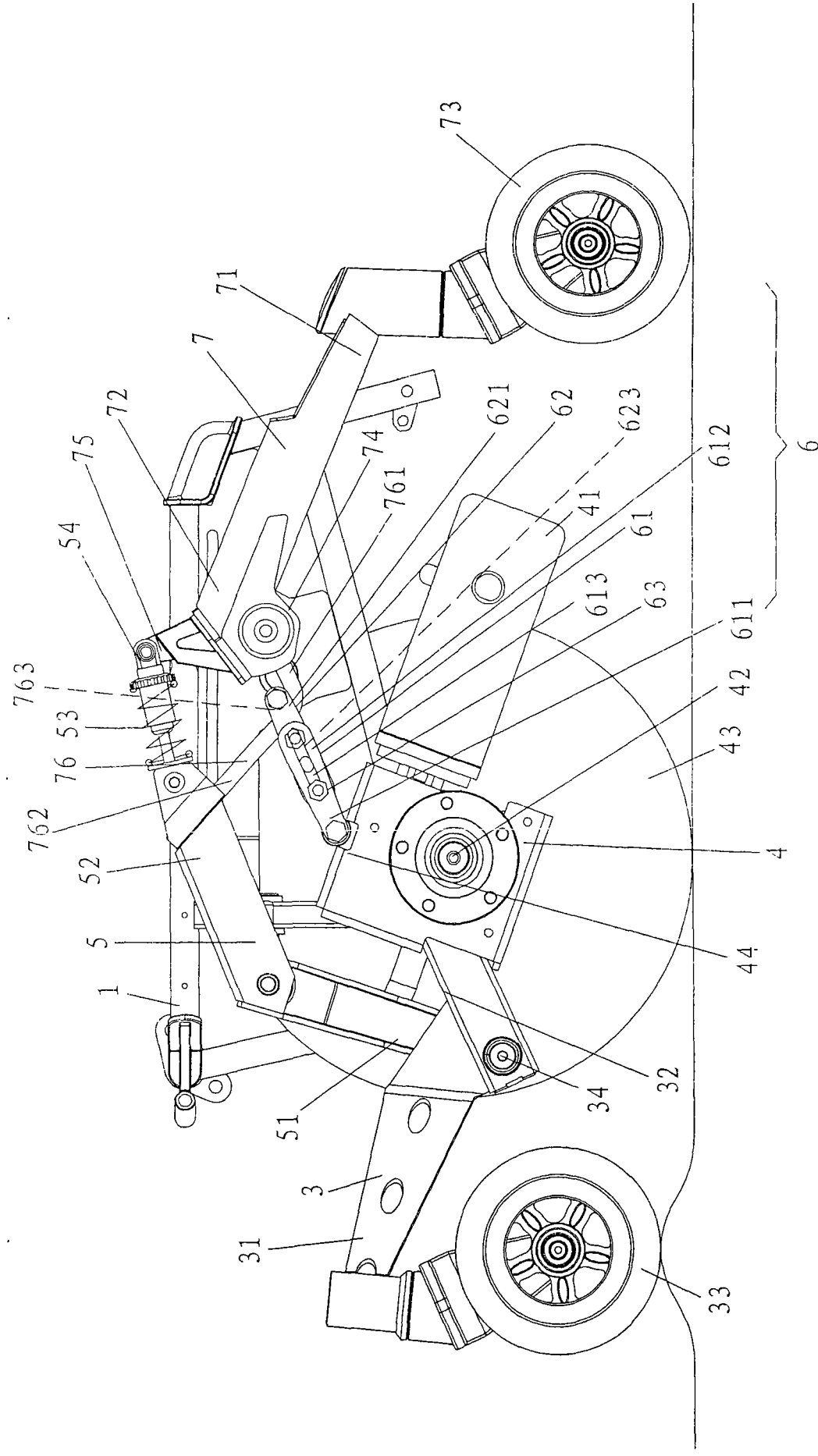


图7

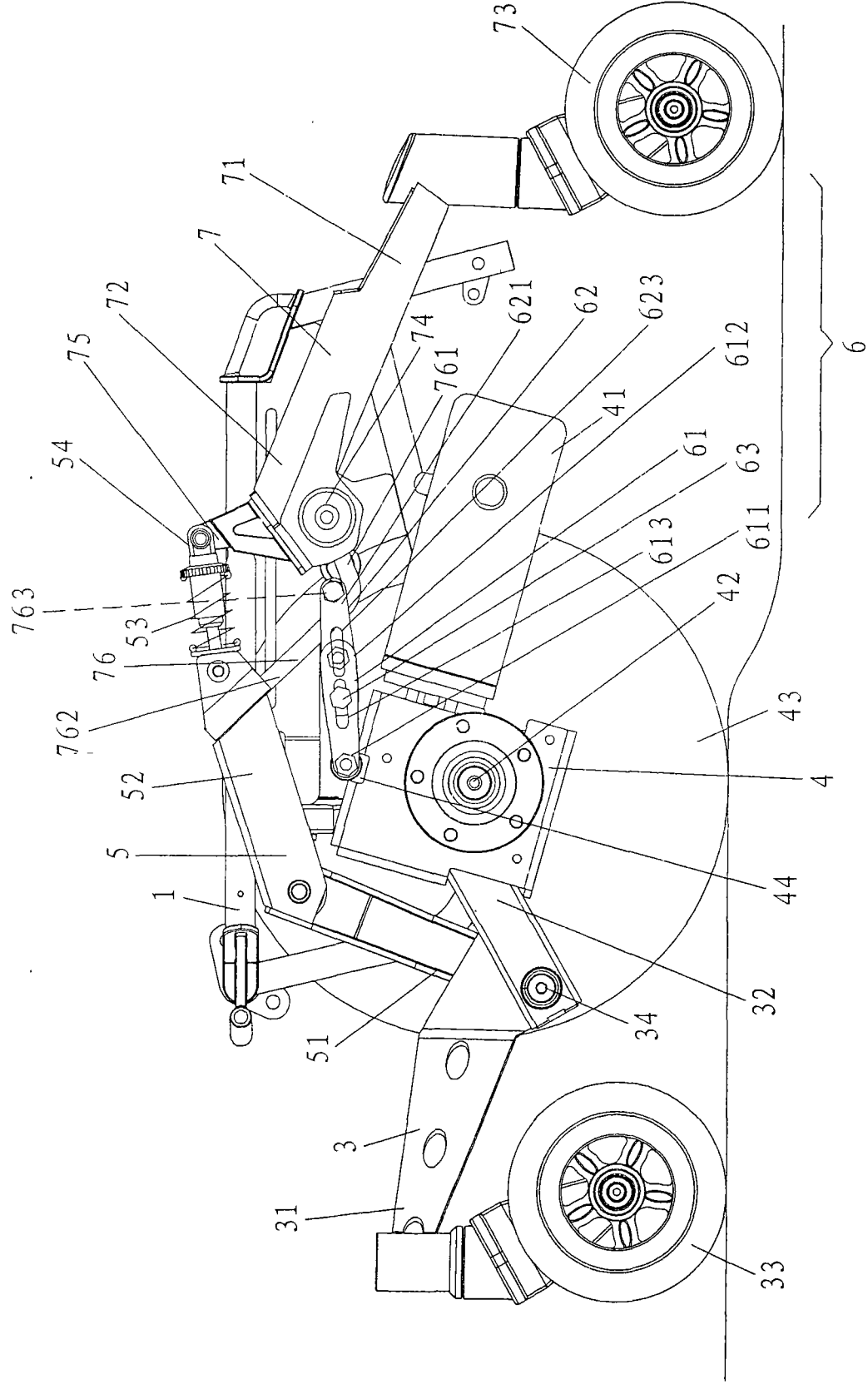


图8

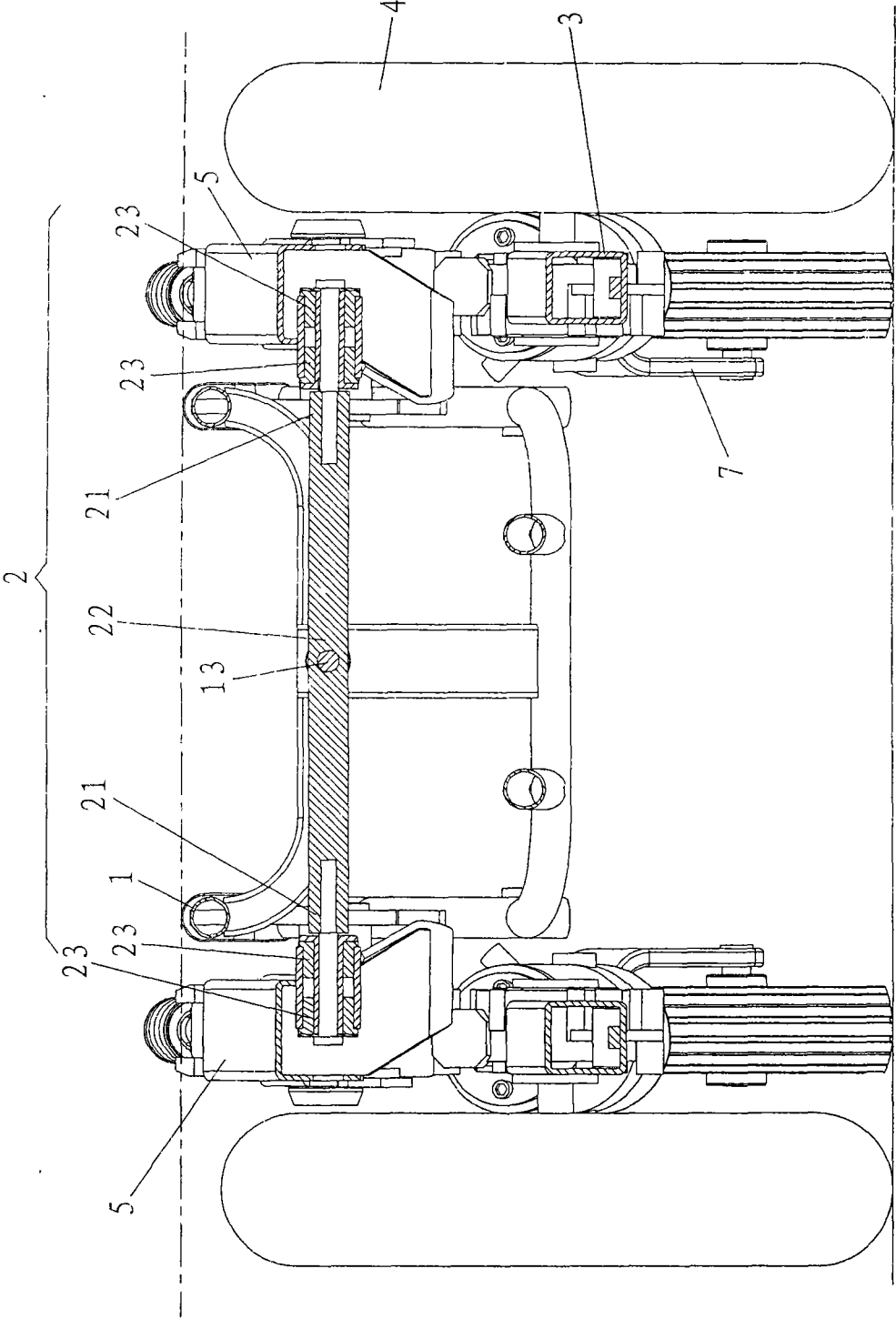


图9

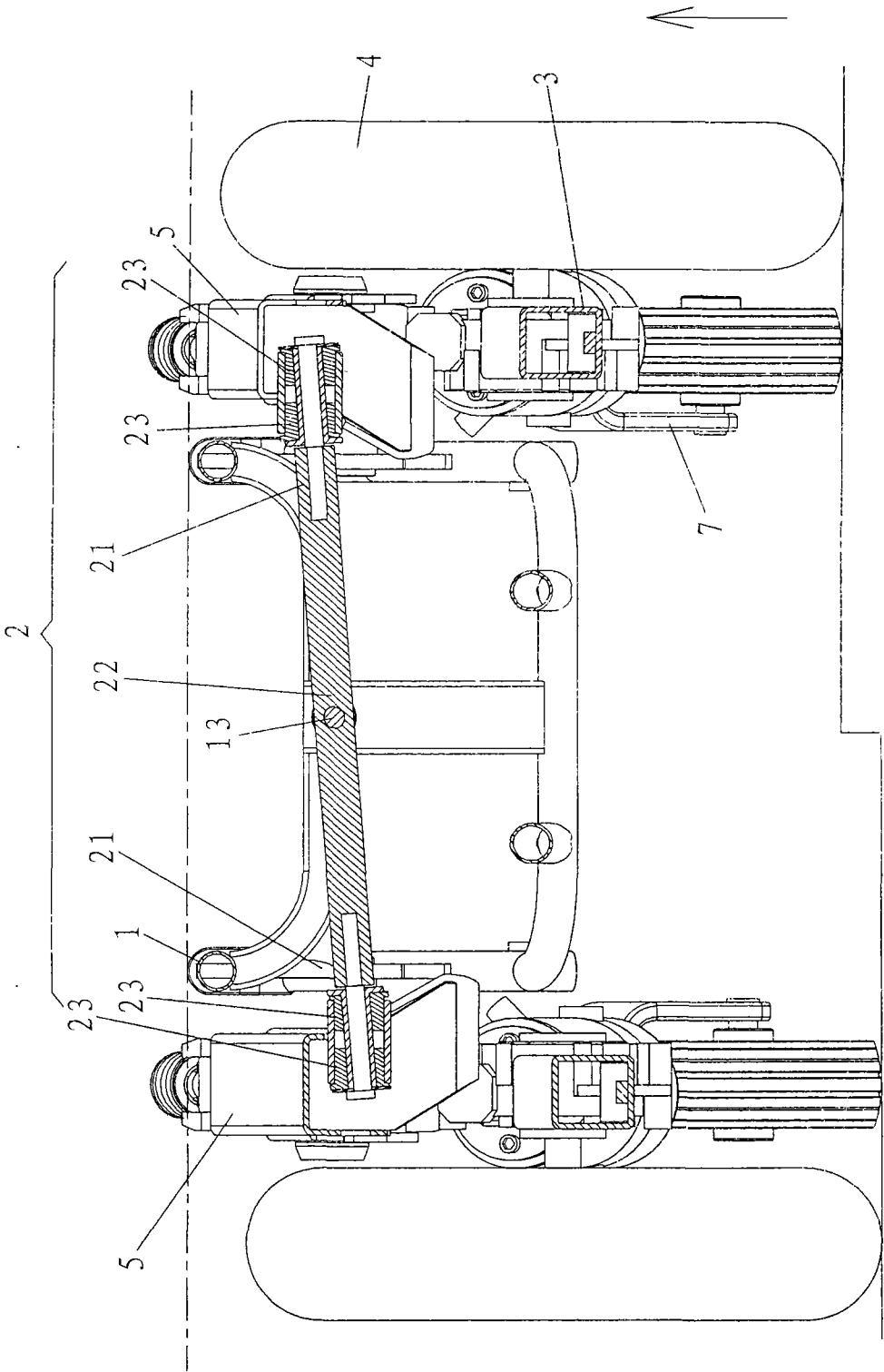


图10

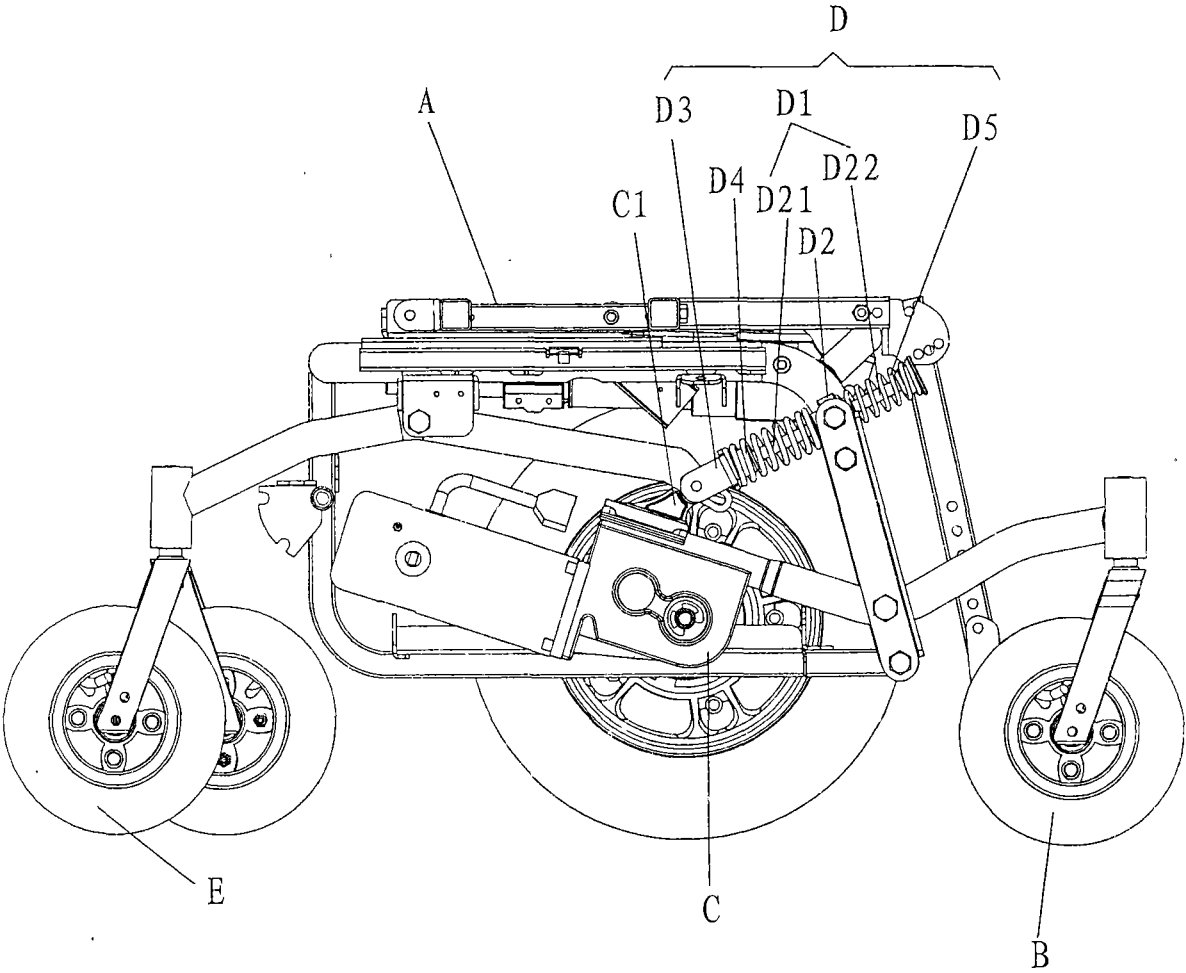


图 11