



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104565877 B

(45)授权公告日 2018.10.12

(21)申请号 201310522758.7

F21V 21/06(2006.01)

(22)申请日 2013.10.29

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104565877 A

CN 201537186 U,2010.08.04,
JP 2012101650 A,2012.05.31,
CN 2423922 Y,2001.03.21,
CN 103363380 A,2013.10.23,
CN 203094147 U,2013.07.31,
CN 203172383 U,2013.09.04,

(43)申请公布日 2015.04.29

(73)专利权人 深圳市海洋王照明工程有限公司
地址 518100 广东省深圳市南山区东滨路
84号华业公司主厂房二层北侧
专利权人 海洋王照明科技股份有限公司

审查员 高慧敏

(72)发明人 周明杰 张军强

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理
有限公司 44224
代理人 李永华 何平

(51)Int.Cl.

F21L 13/00(2006.01)

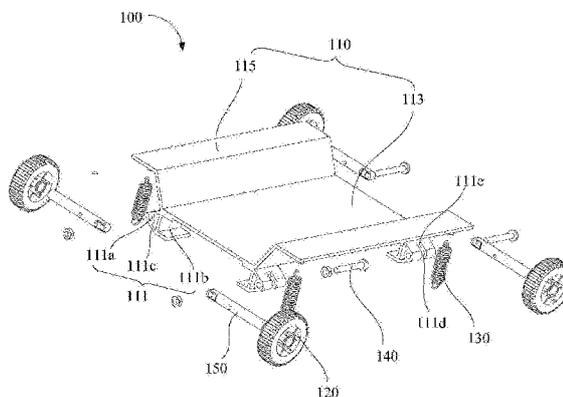
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

移动灯具及其减震车架结构

(57)摘要

一种移动灯具及其减震车架结构,该减震车架结构包括:车架,底部外侧设有四个支架;均设有车轴的四个车轮,每个车轮可转动地套设在对应的车轴的一端,使车轮绕车轴可转动,四个车轮的车轴的另一端分别通过一个转轴与四个支架可转动连接,转轴垂直于车轴设置,使车轴相对于车架可上下转动;四个车轮对称地位于车架的相对两侧,用于拖动车架移动;分别用于支撑四个车轮的车轴的四个弹性件,每个弹性件的一端与车架固定连接,另一端与对应的车轴固定连接,使每个车轮的车轴在对应的弹性件的支撑作用下平行于车架底部设置。上述减震车架结构的弹性件发生弹性形变吸收车架的震动,或者,阻隔车轮的震动传递到车架上,从而起到较好的减震效果。



1. 一种移动灯具的减震车架结构,其特征在于,包括:

用于承载移动灯具的主体部件的车架,所述车架的底部外侧设有四个支架,所述四个支架间隔设置,并且呈矩形排布在所述车架的底部外侧;

均设有车轴的四个车轮,每个所述车轮可转动地套设在对应的所述车轴的一端,使所述车轮绕所述车轴可转动,所述四个车轮的车轴的另一端分别通过一个转轴与所述四个支架可转动连接,所述转轴垂直于所述车轴设置,使所述车轴相对于所述车架可上下转动;所述四个车轮对称地位于所述车架的相对两侧,用于拖动所述车架移动;以及

分别用于支撑所述四个车轮的车轴的四个弹性件,每个所述弹性件的一端与所述车架固定连接,另一端与对应的所述车轴固定连接,使每个所述车轮的车轴在对应的所述弹性件的支撑作用力下平行于所述车架底部设置;

其中,当所述减震车架结构在不平坦的底面移动时,所述四个车轮相对于所述车架上下震动,促使所述四个车轮的车轴相对于所述转轴上下转动,从而使所述车轴拉伸或压缩所述弹性件,使所述弹性件发生弹性形变。

2. 如权利要求1所述的移动灯具的减震车架结构,其特征在于,每个所述支架上设有一个轴筒,并且所述四个支架的轴筒两两平行相对设置;每个所述轴筒的中部设有一个缺口,所述缺口与所述轴筒的轴孔相通;每个所述转轴分别对应插入一个所述轴筒内;每个所述车轴与所述车轮相对的一端从所述缺口插入所述轴筒内,并且可转动地套设在所述转轴上,使所述车轴相对于所述转轴可转动。

3. 如权利要求2所述的移动灯具的减震车架结构,其特征在于,每个所述支架包括一个U形主体及一个V形架,所述U形主体的其中一个支臂紧贴所述车架的底部外表面固定设置,并且所述U形主体的开口相对于所述车架朝向所述车架的内侧设置;所述V形架的两端与所述U形主体的底部外侧固定连接,以使所述V形架与所述U形主体的底部共同形成一个三角形结构,所述轴筒固定在所述V形架的顶角内,并且平行于所述V形架的顶角设置。

4. 如权利要求3所述的移动灯具的减震车架结构,其特征在于,所述V形架的顶角设有与所述缺口对应的狭长形的导向槽,所述导向槽垂直于所述轴筒的轴向延伸,所述车轴绕所述转轴转动时,在所述导向槽内可滑动;当所述车轴滑动至两端时,被所述导向槽的端部侧壁阻挡,从而限制所述车轴绕所述转轴转动的最大角度。

5. 如权利要求2所述的移动灯具的减震车架结构,其特征在于,所述转轴为螺钉,并且所述螺钉穿过所述轴筒后与螺母螺接,从而将所述螺钉锁固在所述轴筒内。

6. 如权利要求1所述的移动灯具的减震车架结构,其特征在于,所述车架设有四个导向柱,所述四个导向柱分别位于所述车架的相对两侧,并且对应所述四个车轴设置,每个所述弹性件的一端套设在对应的所述导向柱上,并且与所述导向柱固定连接。

7. 如权利要求6所述的移动灯具的减震车架结构,其特征在于,所述弹性件为圆柱形的弹簧,所述车轴的中部设有下固定孔,所述导向柱设有上固定孔,所述弹簧的一端勾在所述下固定孔内,另一端套设在所述导向柱上,并勾在所述上固定孔内。

8. 如权利要求6所述的移动灯具的减震车架结构,其特征在于,所述车架包括梯形车体及分别从所述梯形车体的相对两侧平行于所述梯形车体的底部延伸的两个翼边,所述四个导向柱分别垂直固定在所述两个翼边的底面,所述四个支架固定在所述梯形车体的底部外侧。

9. 如权利要求1所述的移动灯具的减震车架结构,其特征在于,所述弹性件为弹性橡胶棒,所述弹性橡胶棒的两端分别与所述车轴的中部及所述车架的底部外侧固定连接。

10. 一种移动灯具,其特征在于,包括:

如权利要求1~9任一项所述的减震车架结构;

底端固定在所述车架上的伸缩杆,所述伸缩杆的长度可调节;

安装在所述伸缩杆的顶端的灯头;以及

放置在所述车架上的发电机,所述发电机用于给所述灯头供电。

移动灯具及其减震车架结构

【技术领域】

[0001] 本发明涉及一种照明灯具,特别是涉及一种移动灯具及其减震车架结构。

【背景技术】

[0002] 随着人们的安全意识提升,野外移动灯具的需求不断增加。特别是近几年,自然灾害多发,在野外进行救援时,尤其需要能够可靠地在野外移动的灯具。由于我国地形气候复杂,多山地,大功率移动灯具在野外快速移动过程中,经常造成脚轮损坏,影响灯具的正常使用。另外,在北方冬季气温较低的环境中,脚轮也因低温而易于受到破坏。

[0003] 传统的移动灯具的脚轮结构,包括支架和转轮,该支架通过转动轴固定在转轮上,转动轴穿过转轮的圆心,从而通过转轮的转动带动移动灯具移动。支架由两块相向设置的侧板和与两侧板相连的顶板相连,由于移动灯具的重量,这种支架的脚轮在不平坦的路上移动时,往往损坏脚轮。

[0004] 另外,虽然有些移动灯具只是在车轮上减震,但支架一般都不具备减震功能,使得整个移动灯具的车架在不平坦的路上移动时震动较大,从而将车架上的灯具主体部件损坏。

【发明内容】

[0005] 鉴于上述状况,有必要提供一种减震效果较好的移动灯具的减震车架结构。

[0006] 一种移动灯具的减震车架结构,包括:

[0007] 用于承载移动灯具的主体部件的车架,所述车架的底部外侧设有四个支架,所述四个支架间隔设置,并且呈矩形排布在所述车架的底部外侧;

[0008] 均设有车轴的四个车轮,每个所述车轮可转动地套设在对应的所述车轴的一端,使所述车轮绕所述车轴可转动,所述四个车轮的车轴的另一端分别通过一个转轴与所述四个支架可转动连接,所述转轴垂直于所述车轴设置,使所述车轴相对于所述车架可上下转动;所述四个车轮对称地位于所述车架的相对两侧,用于拖动所述车架移动;以及

[0009] 分别用于支撑所述四个车轮的车轴的四个弹性件,每个所述弹性件的一端与所述车架固定连接,另一端与对应的所述车轴固定连接,使每个所述车轮的车轴在对应的所述弹性件的支撑作用力下平行于所述车架底部设置;

[0010] 其中,当所述减震车架结构在不平坦的底面移动时,所述四个车轮相对于所述车架上下震动,促使所述四个车轮的车轴相对于所述转轴上下转动,从而使所述车轴拉伸或压缩所述弹性件,使所述弹性件发生弹性形变。

[0011] 上述减震车架结构的车轮的车轴可相对于车架上下转动,车架与车轴之间采用弹性件支撑,使得车架在不平坦的地方移动时,车轮上下颠簸,而拉动或压缩弹性件,或者,车架在自身重力作用下上下震动而拉伸或压缩弹簧,使得弹性件发生弹性形变吸收车架的震动,或者,阻隔车轮的震动传递到车架上,从而起到较好的减震效果。

[0012] 在其中一个实施例中,每个所述支架上设有一个轴筒,并且所述四个支架的轴筒

两两平行相对设置；每个所述轴筒的中部设有一个缺口，所述缺口与所述轴筒的轴孔相连接；每个所述转轴分别对应插入一个所述轴筒内；每个所述车轴与所述车轮相对的一端从所述缺口插入所述轴筒内，并且可转动地套设在所述转轴上，使所述车轴相对于所述转轴可转动。

[0013] 在其中一个实施例中，每个所述支架包括一个U形主体及一个V形架，所述U形主体的其中一个支臂紧贴所述车架的底部外表面固定设置，并且所述U形主体的开口相对于所述车架朝向所述车架的内侧设置；所述V形架的两端与所述U形主体的底部外侧固定连接，以使所述V形架与所述U形主体的底部共同形成一个三角形结构，所述轴筒固定在所述V形架的顶角内，并且平行于所述V形架的顶角设置。

[0014] 在其中一个实施例中，所述V形架的顶角设有与所述缺口对应的狭长形的导向槽，所述导向槽垂直于所述轴筒的轴向延伸，所述车轴绕所述转轴转动时，在所述导向槽内可滑动；当所述车轴滑动至两端时，被所述导向槽的端部侧壁阻挡，从而限制所述车轴绕所述转轴转动的最大角度。

[0015] 在其中一个实施例中，所述转轴为螺钉，并且所述螺钉穿过所述轴筒后与螺母螺接，从而将所述螺钉锁固在所述轴筒内。

[0016] 在其中一个实施例中，所述车架设有四个导向柱，所述四个导向柱分别位于所述车架的相对两侧，并且对应所述四个车轴设置，每个所述弹性件的一端套设在对应的所述导向柱上，并且与所述导向柱固定连接。

[0017] 在其中一个实施例中，所述弹性件为圆柱形的弹簧，所述车轴的中部设有下固定孔，所述导向柱设有上固定孔，所述弹簧的一端勾在所述下固定孔内，另一端套设在所述导向柱上，并勾在所述上固定孔内。

[0018] 在其中一个实施例中，所述车架包括梯形车体及分别从所述梯形车体的相对两侧平行于所述梯形车体的底部延伸的两个翼边，所述四个导向柱分别垂直固定在所述两个翼边的底面，所述四个支架固定在所述梯形车体的底部外侧。

[0019] 在其中一个实施例中，所述弹性件为弹性橡胶棒，所述弹性橡胶棒的两端分别与所述车轴的中部及所述车架的底部外侧固定连接。

[0020] 同时，本发明还提供一种采用上述减震支架结构的移动灯具。

[0021] 一种移动灯具，包括：

[0022] 上述的减震车架结构；

[0023] 底端固定在所述车架上的伸缩杆，所述伸缩杆的长度可调节；

[0024] 安装在所述伸缩杆的顶端的灯头；以及

[0025] 放置在所述车架上的发电机，所述发电机用于给所述灯头供电。

【附图说明】

[0026] 图1为本发明实施方式的减震车架结构的立体图；

[0027] 图2为图1所示的减震车架结构的侧视图；

[0028] 图3为图1所示的减震车架结构的分解图；

[0029] 图4为图3所示的减震车架结构的侧视图。

【具体实施方式】

[0030] 为了便于理解本发明,下面将参照相关附图对本发明进行更全面的描述。附图中给出了本发明的较佳的实施例。但是,本发明可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本发明的公开内容的理解更加透彻全面。

[0031] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0032] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本发明。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0033] 请参阅图1及图2,本发明实施方式的移动灯具包括减震车架结构100、伸缩杆、灯头以及发电机。减震车架结构100包括车架110、车轮120以及弹性件130。

[0034] 车架110用于承载移动灯具的主体部件(图未示),车架110的底部外侧设有四个支架111。四个支架111间隔设置,并且呈矩形排布在车架110的底部外侧。

[0035] 请一并参阅图3及图4,具体在图示的实施例中,车架110包括梯形车体113及分别从梯形车体113的相对两侧平行于梯形车体113的底部延伸的两个翼边115。四个支架111固定在梯形车体113的底部外侧。

[0036] 需要说明的是,车架110的结构也可以为其他结构,例如,车架110可以为具有底部的矩形框体结构。

[0037] 车轮120为四个,并且均设有车轴150。每个车轮120可转动地套设在对应的车轴150的一端,使车轮120绕车轴150可转动,四个车轮120的车轴150的另一端分别通过一个转轴140与四个支架111可转动连接,转轴140垂直于车轴150设置,使车轴150相对于车架110可上下转动。四个车轮120对称地位于车架110的相对两侧,用于拖动车架110移动。

[0038] 具体在图示的实施例中,每个支架111上设有一个轴筒111a,并且四个支架111的轴筒111a两两平行相对设置。每个轴筒111a的中部设有一个缺口111d,缺口111d与轴筒111a的轴孔相通。每个转轴140分别对应插入一个轴筒111a内。每个车轴150与车轮120相对的一端从缺口111d插入轴筒111a内,并且可转动地套设在转轴140上,使车轴150相对于转轴140可转动。

[0039] 由于车架110的支架111采用轴筒111a固定转轴140,使得转轴140固定较为牢固,并且容易装配。并且,轴筒111a的中部设有缺口111d,使车轮120的车轴150与转轴140的中部可转动连接,提高转轴140的使用寿命。

[0040] 进一步地,每个支架111包括一个U形主体111b及一个V形架111c,U形主体111b的其中一个支臂紧贴车架110的底部外表面固定设置,并且U形主体111b的开口相对于车架110朝向车架110的内侧设置。V形架111c的两端与U形主体111b的底部外侧固定连接,以使V形架111c与U形主体111b的底部共同形成一个三角形结构,轴筒111a固定在V形架111c的顶

角内,并且平行于V形架111c的顶角设置。

[0041] 由于车架110的U形主体111b及V形架111c共同形成一个结构较为稳定的三角形结构,轴筒111a固定在该三角形结构内,从而提高车架110的结构强度及轴筒111a的固定牢固性。

[0042] 进一步地,V形架111c的顶角设有与缺口111d对应的狭长形的导向槽111e,导向槽111e垂直于轴筒111a的轴向延伸,车轴150绕转轴140转动时,在导向槽111e内可滑动。当车轴150滑动至两端时,被导向槽111e的端部侧壁阻挡,从而限制车轴150绕转轴140转动的最大角度。

[0043] 由于车架110的V形架111c设有用于导向车轮120的车轴150的导向槽111e,使得车轴150沿导向槽111e上下转动,并且通过导向槽111e的长度来限定车轮120的车轴150的最大转动角度。

[0044] 进一步地,转轴140为螺钉,并且螺钉穿过轴筒111a后与螺母螺接,从而将螺钉锁固在轴筒111a内。

[0045] 由于转轴140螺钉,其通过螺母螺接的方式固定在轴筒111a内,方便安装与拆卸,从而使得转轴140更换较为方便。

[0046] 弹性件130为四个,并且分别用于支撑四个车轮120的车轴150。每个弹性件130的一端与车架110固定连接,另一端与对应的车轴150固定连接,使每个车轮120的车轴150在对应的弹性件130的支撑作用力下平行于车架110底部设置。

[0047] 具体在图示的实施例中,车架110设有四个导向柱160,四个导向柱160分别位于车架110的相对两侧,并且对应四个车轴150设置,每个弹性件130的一端套设在对应的导向柱160上,并且与导向柱160固定连接。具体的,四个导向柱160分别垂直固定在车架110的两个翼边115的底面。

[0048] 由于车架110上设有起到导向作用的导向柱160,避免弹性件130在车架110震动过程中弯折,从而保证弹性件130只能上下拉伸或压缩变形,提高车架110的减震性能。

[0049] 弹性件130可以为柱状的弹性部件,例如,在图示的实施例中,弹性件130为圆柱形的弹簧,车轴150的中部设有下固定孔,导向柱160设有上固定孔,弹簧的一端勾在下固定孔内,另一端套设在导向柱160上,并勾在上固定孔内。

[0050] 在其他实施例中,弹性件130为弹性橡胶棒,弹性橡胶棒的两端分别与车轴150的中部及车架110的底部外侧固定连接。

[0051] 其中,当减震车架110结构在不平坦的底面移动时,四个车轮120相对于车架110上下震动,促使四个车轮120的车轴150相对于转轴140上下转动,从而使车轴150拉伸或压缩弹性件130,使弹性件130发生弹性形变。

[0052] 伸缩杆底端固定在减震车架110结构的车架110上,伸缩杆的长度可调节。灯头安装在伸缩杆的顶端。发电机放置在减震车架110结构的车架110上,发电机用于给灯头供电。

[0053] 上述减震车架110结构的车轮120的车轴150可相对于车架110上下转动,车架110与车轴150之间采用弹性件130支撑,使得车架110在不平坦的地方移动时,车轮120上下颠簸,而拉动或压缩弹性件130,或者,车架110在自身重力作用下上下震动而拉伸或压缩弹簧,使得弹性件130发生弹性形变吸收车架110的震动,或者,阻隔车轮120的震动传递到车架110上,从而起到较好的减震效果。

[0054] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

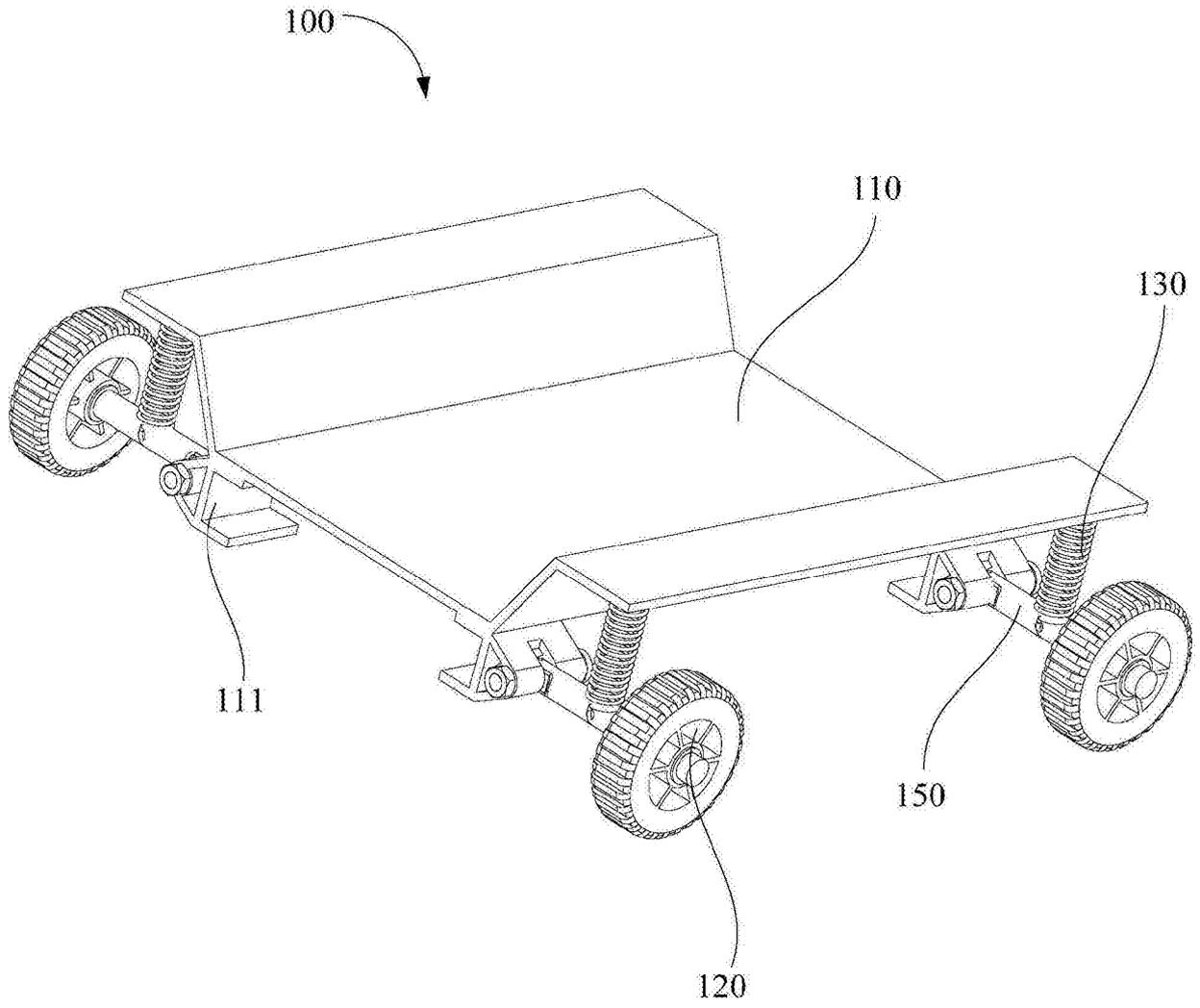


图1

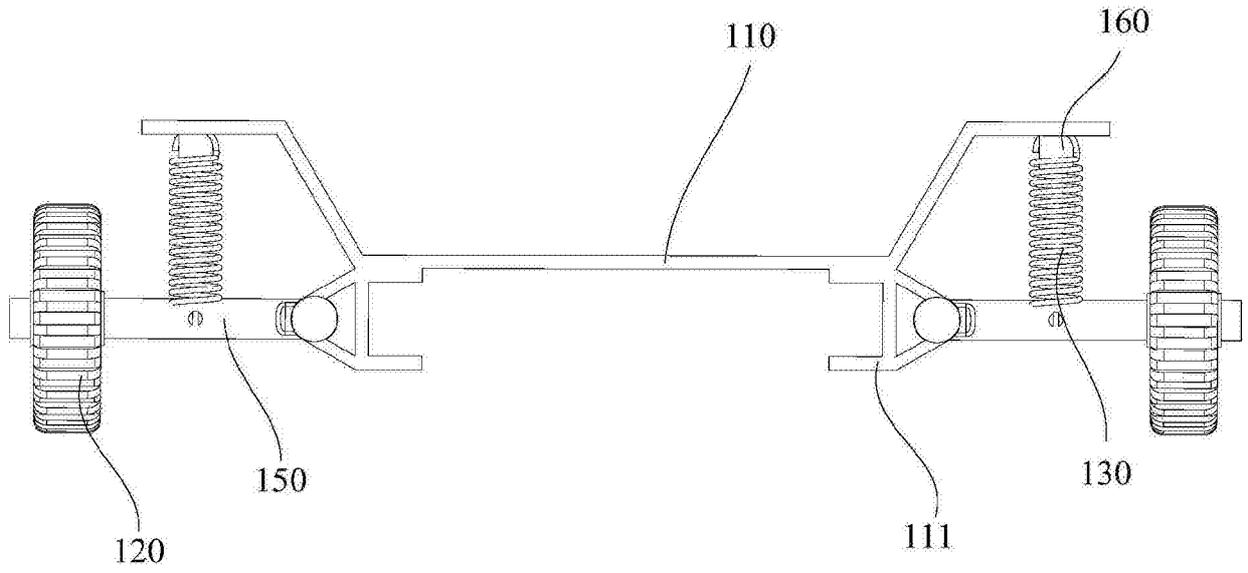


图2

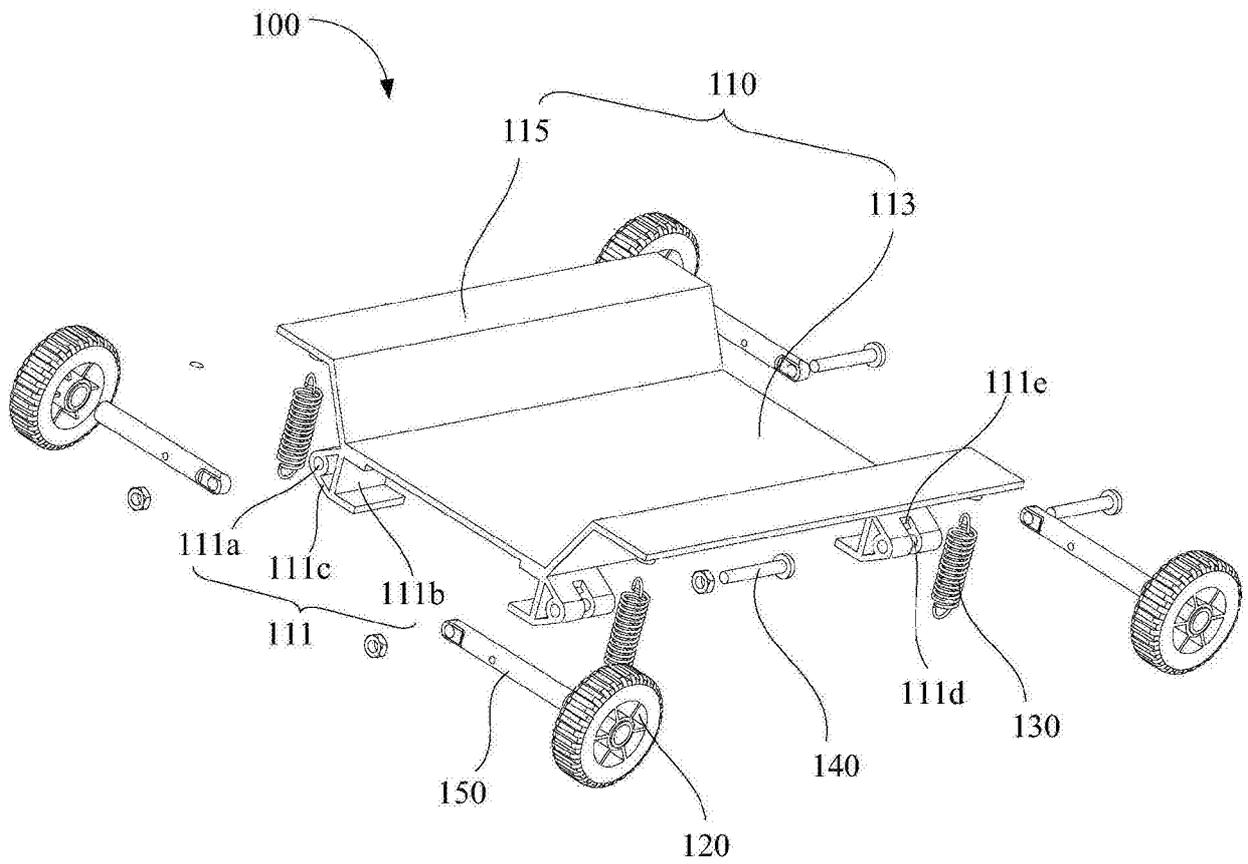


图3

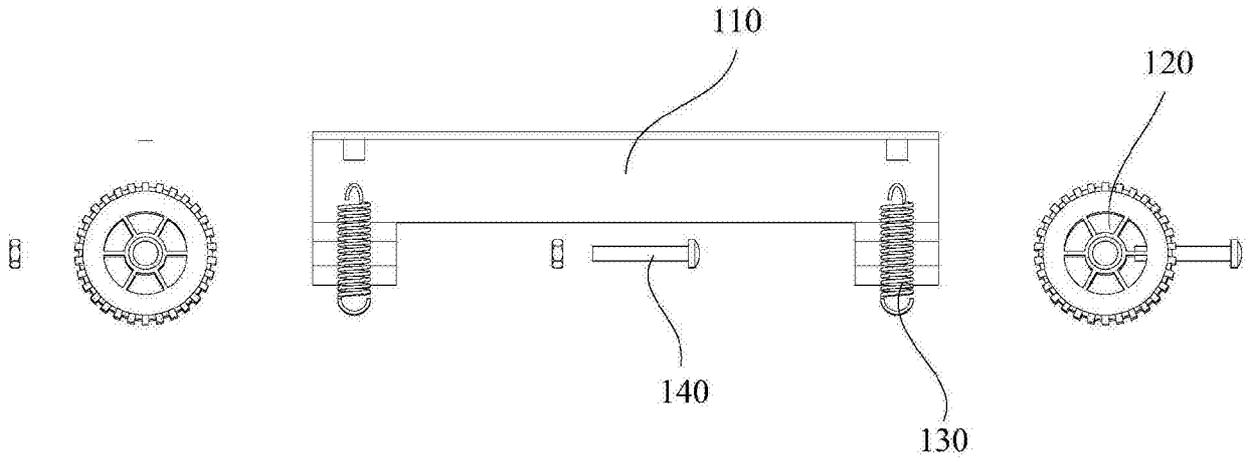


图4