



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115195923 A

(43) 申请公布日 2022. 10. 18

(21) 申请号 202210995251.2

(22) 申请日 2022.08.18

(71) 申请人 河北骠轮机械科技有限公司

地址 056900 河北省邯郸市大名县龙王庙
车站北行500米路东

(72) 发明人 王利刚

(74) 专利代理机构 北京超凡宏宇专利代理事务
所(特殊普通合伙) 11463

专利代理师 毕翔宇

(51) Int. Cl.

B62K 5/06 (2006.01)

B62K 21/08 (2006.01)

B62K 21/02 (2006.01)

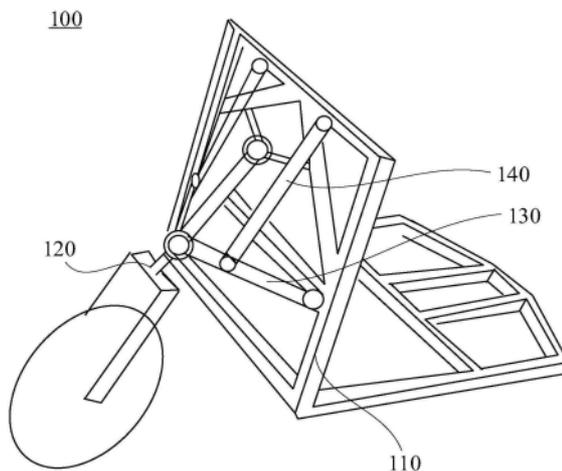
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种三轮车底盘及电动三轮车

(57) 摘要

本申请公开了一种三轮车底盘及电动三轮车,涉及电动三轮车技术领域。该三轮车底盘包括架体以及设置在架体前侧的前叉组件,架体与前叉组件通过摆臂组件转动连接,架体与摆臂组件之间设置有减震组件,前叉组件用于安装前轮,摆臂组件相对架体转动时,带动减震组件压缩或拉伸,以通过减震组件对架体减震。以提高减震组件的使用寿命,保证电动三轮车的使用稳定性。



1. 一种三轮车底盘,其特征在于,包括架体以及设置在所述架体前侧的前叉组件,所述架体与所述前叉组件通过摆臂组件转动连接,所述架体与所述摆臂组件之间设置有减震组件,所述前叉组件用于安装前轮,所述摆臂组件相对所述架体转动时,带动所述减震组件压缩,以通过所述减震组件对所述架体减震。

2. 根据权利要求1所述的三轮车底盘,其特征在于,所述前叉组件包括相互连接的前叉杆和前叉,所述摆臂组件与所述前叉杆转动连接,所述前叉用于安装前轮。

3. 根据权利要求2所述的三轮车底盘,其特征在于,所述摆臂组件包括相互平行的第一V型摆臂和第二V型摆臂,所述第二V型摆臂设置在所述第一V型摆臂上方,所述第一V型摆臂的两端与所述架体转动连接,所述第一V型摆臂的顶点与所述前叉杆转动连接,所述第二V型摆臂的两端与所述架体转动连接,所述第二V型摆臂的顶点与所述前叉杆转动连接,所述减震组件与所述第一V型摆臂转动连接。

4. 根据权利要求3所述的三轮车底盘,其特征在于,所述第一V型摆臂的顶点与所述前叉杆通过第一关节轴承转动连接,所述第二V型摆臂的顶点与所述前叉杆通过第二关节轴承转动连接。

5. 根据权利要求3所述的三轮车底盘,其特征在于,所述第一V型摆臂的两臂的长度相等,所述第二V型摆臂的两臂的长度相等,且所述第一V型摆臂的臂的长度大于所述第二V型摆臂的臂的长度。

6. 根据权利要求3所述的三轮车底盘,其特征在于,所述减震组件包括相对设置在所述前叉杆两侧的第一减震器和第二减震器,所述第一减震器、所述第二减震器和所述前叉杆相互平行,所述第一减震器的一端与所述架体转动连接、另一端与所述第一V型摆臂的一臂转动连接,所述第二减震器的一端与所述架体转动连接,另一端与所述第一V型摆臂的另一臂转动连接。

7. 根据权利要求1所述的三轮车底盘,其特征在于,所述架体后侧设置有后悬架组件,所述后悬架组件包括连接在所述架体上的弹簧杆,以及设置在所述弹簧杆两端的第一斜臂和第二斜臂,所述第一斜臂和所述第二斜臂分别与所述架体转动连接,所述第一斜臂和所述第二斜臂分别安装后轮。

8. 根据权利要求7所述的三轮车底盘,其特征在于,所述弹簧杆与所述第一斜臂和所述第二斜臂通过连接套件连接。

9. 根据权利要求7所述的三轮车底盘,其特征在于,所述架体上还设置有驱动件,所述驱动件分别与两所述后轮传动连接。

10. 一种电动三轮车,其特征在于,包括箱体以及权利要求1-9任意一项所述的三轮车底盘,所述箱体安装在所述三轮车底盘上。

一种三轮车底盘及电动三轮车

技术领域

[0001] 本申请涉及电动三轮车技术领域,具体而言,涉及一种三轮车底盘及电动三轮车。

背景技术

[0002] 电动三轮车是人们生活、出行的重要交通工具,随着社会经济发展,人们的消费水平提高,舒适性、稳定性、安全性成为人们的首要选择。性能更好的三轮车将成为人们出行方便、安全的交通工具之一。

[0003] 现有技术中,三轮车底盘前悬架是一体式前叉减振,前叉和减振器安装在一起的,因为前叉负责转向又负责减振,三轮车转向时减震器受到较大的侧向力,从而影响减震器的减震效果及使用寿命。

发明内容

[0004] 本申请的目的在于提供一种三轮车底盘及电动三轮车,其能够提高减震器的使用寿命,保证三轮车的使用稳定性。

[0005] 本申请的实施例是这样实现的:

[0006] 本申请实施例的一方面,提供一种三轮车底盘,包括架体以及设置在所述架体前侧的前叉组件,所述架体与所述前叉组件通过摆臂组件转动连接,所述架体与所述摆臂组件之间设置有减震组件,所述前叉组件用于安装前轮,所述摆臂组件相对所述架体转动时,带动所述减震组件压缩,以通过所述减震组件对所述架体减震。

[0007] 可选地,作为一种可实施的方式,所述前叉组件包括相互连接的前叉杆和前叉,所述摆臂组件与所述前叉杆转动连接,所述前叉用于安装前轮。

[0008] 可选地,作为一种可实施的方式,所述摆臂组件包括相互平行的第一V型摆臂和第二V型摆臂,所述第二V型摆臂设置在所述第一V型摆臂上方,所述第一V型摆臂的两端与所述架体转动连接,所述第一V型摆臂的顶点与所述前叉杆转动连接,所述第二V型摆臂的两端与所述架体转动连接,所述第二V型摆臂的顶点与所述前叉杆转动连接,所述减震组件与所述第一V型摆臂转动连接。

[0009] 可选地,作为一种可实施的方式,所述第一V型摆臂的顶点与所述前叉杆通过第一关节轴承转动连接,所述第二V型摆臂的顶点与所述前叉杆通过第二关节轴承转动连接。

[0010] 可选地,作为一种可实施的方式,所述第一V型摆臂的两臂的长度相等,所述第二V型摆臂的两臂的长度相等,且所述第一V型摆臂的臂的长度大于所述第二V型摆臂的臂的长度。

[0011] 可选地,作为一种可实施的方式,所述减震组件包括相对设置在所述前叉杆两侧的第一减震器和第二减震器,所述第一减震器、所述第二减震器和所述前叉杆相互平行,所述第一减震器的一端与所述架体转动连接、另一端与所述第一V型摆臂的一臂转动连接,所述第二减震器的一端与所述架体转动连接,另一端与所述第一V型摆臂的另一臂转动连接。

[0012] 可选地,作为一种可实施的方式,所述架体后侧设置有后悬架组件,所述后悬架组

件包括连接在所述架体上的弹簧杆,以及设置在所述弹簧杆两端的第一斜臂和第二斜臂,所述第一斜臂和所述第二斜臂分别与所述架体转动连接,所述第一斜臂和所述第二斜臂分别安装后轮。

[0013] 可选地,作为一种可实施的方式,所述弹簧杆与所述第一斜臂和所述第二斜臂通过连接套件连接。

[0014] 可选地,作为一种可实施的方式,所述架体上还设置有驱动件,所述驱动件分别与两所述后轮传动连接。

[0015] 本申请实施例的另一方面,提供一种电动三轮车,包括箱体以及如上任意一项所述的三轮车底盘,所述箱体安装在所述三轮车底盘上。

[0016] 本申请实施例的有益效果包括:

[0017] 本申请提供的三轮车底盘及电动三轮车,包括架体以及设置在架体前侧的前叉组件,架体与前叉组件通过摆臂组件转动连接,架体与摆臂组件之间设置有减震组件,以通过摆臂组件消减减震组件受到的侧向力,前叉组件用于安装前轮,摆臂组件相对架体转动时,带动减震组件压缩或拉伸,以通过减震组件对架体减震,该设置形式能够消减减震组件受到的侧向力,提升减震组件的减震效果,降低故障率,以提高减震组件的使用寿命,保证电动三轮车的使用稳定性。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本申请的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0019] 图1为本申请实施例提供的三轮车底盘的结构示意图之一;

[0020] 图2为本申请实施例提供的三轮车底盘的结构示意图之二;

[0021] 图3为本申请实施例提供的三轮车底盘的结构示意图之三。

[0022] 图标:100-三轮车底盘;110-架体;120-前叉组件;121-前叉杆;1211-第一关节轴承;1212-第二关节轴承;122-前叉;130-摆臂组件;131-第一V型摆臂;1311-横杆;132-第二V型摆臂;140-减震组件;141-第一减震器;142-第二减震器;150-后悬架组件;151-弹簧杆;152-第一斜臂;153-第二斜臂;154-连接套件;160-驱动件。

具体实施方式

[0023] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本申请实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0024] 因此,以下对在附图中提供的本申请的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本申请的范围,而是仅仅表示本申请的选定实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0025] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0026] 在本申请的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0027] 请参照图1,本实施例提供一种三轮车底盘100,包括架体110以及设置在架体110前侧的前叉组件120,架体110与前叉组件120通过摆臂组件130转动连接,架体110与摆臂组件130之间设置有减震组件140,前叉组件120用于安装前轮,摆臂组件130相对架体110转动时,带动减震组件140压缩,以通过减震组件140对架体110减震。

[0028] 具体的,一般三轮车都是将减震组件140与前叉组件120一起设置,前叉组件120上安装转向结构,转向结构实现转向力的传递,当电动三轮车在颠簸路面上行驶时,减震组件140会不断在压缩与拉伸状态之间切换,此时当需要控制前叉组件120转向时,转向结构上下窜动而难以控制,导致无法正常转向,同时,减震组件140会承受转向所带来的侧向力,因此本申请将减震组件140设置在架体110与摆臂组件130之间,消减减震组件140受到的侧向力,提升减震组件140的减震效果,降低故障率,以提高减震组件140的使用寿命,保证电动三轮车的使用稳定性。

[0029] 电动三轮车行驶过程中,当前轮受到垂直于支撑面方向的冲击力,前轮通过前叉组件120带动摆动组件相对于架体110摆动,通过摆动组件将冲击力传递至减震组件140,减震组件140来抑制弹簧吸震后反弹时的震荡及来自支撑面的冲击,前叉组件120上连接转向结构,通过转向结构控制前叉组件120以实现电动三轮车转向,转向时减震组件140不会受到侧向力。

[0030] 本申请提供的三轮车底盘100,包括架体110以及设置在架体110前侧的前叉组件120,架体110与前叉组件120通过摆臂组件130转动连接,架体110与摆臂组件130之间设置有减震组件140,以通过摆臂组件130消减减震组件140受到的侧向力,前叉组件120用于安装前轮,摆臂组件130相对架体110转动时,带动减震组件140压缩或拉伸,以通过减震组件140对架体110减震,该设置形式消减减震组件140受到的侧向力,提升减震组件140的减震效果,降低故障率,以提高减震组件140的使用寿命,保证电动三轮车的使用稳定性。

[0031] 在本申请的一种可行实施例中,如图1和图2所示,前叉组件120包括相互连接的前叉杆121和前叉122,摆臂组件130与前叉杆121转动连接,前叉122用于安装前轮。

[0032] 具体的,将摆臂组件130与前叉杆121转动连接,以保证前叉组件120能够根据转向结构的动作而带动前轮转向,同时能够保证电动三轮车受到冲击时,摆动组件能够相对于前叉杆121转动一定角度。

[0033] 在本申请的一种可行实施例中,如图1和图2所示,摆臂组件130包括相互平行的第一V型摆臂131和第二V型摆臂132,第二V型摆臂132设置在第一V型摆臂131上方,第一V型摆臂131的两端与架体110转动连接,第一V型摆臂131的顶点与前叉杆121转动连接,第二V型摆臂132的两端与架体110转动连接,第二V型摆臂132的顶点与前叉杆121转动连接,减震组

件140与第一V型摆臂131转动连接。

[0034] 具体的,架体110通过第一V型摆臂131和第二V型摆臂132与前叉杆121转动连接,当前轮受到垂直于支撑面方向的冲击力,前叉杆121带动第一V型摆臂131和第二V型摆臂132同时摆动,并将减震组件140设置在第一V型摆臂131和架体110之间,当第一V型摆臂131相对于架体110转动时,第一V型摆臂131带动减震组件140压缩,减震组件140来抑制弹簧吸震后反弹时的震荡及来自支撑面的冲击,前轮转向时,第一V型摆臂131和第二V型摆臂132的刚性将侧向力抵消,不会传递至减震组件140。

[0035] 需要说明的是,相对于其他形式的摆臂,V型摆臂与前叉杆的连接强度更高,前轮转向时,V型摆臂对横向力的抵消效果更好。

[0036] 相对于设置在前叉122上的减震组件140,本申请将减震组件140设置在第一V型摆臂131和架体110之间,相当于将减震组件140上移,此时减震组件140远离地面及车轮,能够有效避免泥水等对减震组件140的侵蚀,从而提高减震组件140的使用寿命,保证电动三轮车的使用稳定性。

[0037] 在本申请的一种可行实施例中,如图1和图2所示,第一V型摆臂131的顶点与前叉杆121通过第一关节轴承1211转动连接,第二V型摆臂132的顶点与前叉杆121通过第二关节轴承1212转动连接。

[0038] 具体的,关节轴承是一种球面滑动轴承,其滑动接触表面是一个内球面和一个外球面,运动时可以在任意角度旋转摆动,关节轴承具有载荷能力大,抗冲击,抗腐蚀、耐磨损、自调心、润滑好等特点。前叉杆121分别与第一关节轴承1211和第二关节轴承1212内圈固定连接,第一V型摆臂131的顶点与第一关节轴承1211的外圈固定连接,第二V型摆臂132的顶点与第二关节轴承1212的外圈固定连接,此时前叉杆121可以绕自身轴线转动以实现前轮转向,第一V型摆臂131和第二V型摆臂132可相对于前叉杆121摆动。

[0039] 在本申请的一种可行实施例中,如图1和图2所示,第一V型摆臂131的两臂的长度相等,第二V型摆臂132的两臂的长度相等,且第一V型摆臂131的臂的长度大于第二V型摆臂132的臂的长度。

[0040] 具体的,将第一V型摆臂131的两臂的长度相等,第二V型摆臂132的两臂的长度相等,以保证第一V型摆臂131和第二V型摆臂132将前叉杆121固定在架体110中部,而且,第一V型摆臂131的臂的长度大于第二V型摆臂132的臂的长度,这样前轮在颠簸路面行驶时上下运动,前后轮之间的轴距变化减小,同时能够减少轮胎磨损。

[0041] 在本申请的一种可行实施例中,如图1和图2所示,减震组件140包括相对设置在前叉杆121两侧的第一减震器141和第二减震器142,第一减震器141、第二减震器142和前叉杆121相互平行,第一减震器141的一端与架体110转动连接、另一端与第一V型摆臂131的一臂转动连接,第二减震器142的一端与架体110转动连接,另一端与第一V型摆臂131的另一臂转动连接。

[0042] 具体的,第一减震器141和第二减震器142承受车身后端的前端重量,第一减震器141和第二减震器142相对设置在前叉杆121两侧,将第一减震器141的两端分别转动连接在第一V型摆臂131和架体110之间,将第二减震器142的两端分别转动连接在第一V型摆臂131和架体110之间,以使第一V型摆臂131相对架体转动时,以使第一减震器141和第二减震器142能够对架体110受到的震动进行吸收并抑制弹簧吸震后反弹时的震荡,从而减轻车身的

震动,从而保证电动三轮车的稳定行驶。

[0043] 进一步的,可以在第一V型摆臂131的两臂之间连接一横杆1311,以形成A型摆臂,通过横杆1311分别与第一减震器141和第二减震器142转动连接,以提高第一V型摆臂131的整体强度,同时能够提高第一减震器141和第二减震器142运动的同步性。

[0044] 在本申请的一种可行实施例中,如图3所示,架体110后侧设置有后悬架组件150,后悬架组件150包括连接在架体110上的弹簧杆151,以及设置在弹簧杆151两端的第一斜臂152和第二斜臂153,第一斜臂152和第二斜臂153分别与架体110转动连接,第一斜臂152和第二斜臂153分别安装后轮。

[0045] 具体的,第一斜臂152和第二斜臂153分别与架体110转动连接,弹簧杆151为钢板弹簧,钢板弹簧是由许多具有弹性、宽厚一致,而且长短不一的钢片所组成的。其作用是把架体110与第一斜臂152和第二斜臂153用悬挂的形式连接在一起,承受后轮对架体110的载荷冲击,消减车身的剧烈振动,保持电动三轮车行驶的平稳性和对不同路况的适应性。钢板弹簧通过紧固连接件连接在架体110上,以保证钢板弹簧与架体110连接的稳定性。

[0046] 本申请提供的后悬架组件150为斜置单臂式独立悬架,其第一斜臂152和第二斜臂153与架体110的转动轴线分别与架体110纵轴线呈预设夹角设置,该设置形式能够将斜臂受到的力分解到架体110纵向和架体110横向上,以提高电动三轮车的操纵稳定性和安全性。

[0047] 当第一斜臂152上的后轮受到冲击后,第一斜臂152上的后轮垂直支撑面向上运动,并将冲击力传递至钢板弹簧上时,钢板弹簧消减第一斜臂152上的后轮受到冲击,第二斜臂153上的后轮会受到垂直支撑面向下的力,以使钢板弹簧缓冲车身受到的冲击力。

[0048] 本申请通过第一斜臂152和第二斜臂153分别与钢板弹簧连接,以降低架体110整体的高度,而且,提高了箱体的占用空间,从而提高空间利用率和操作的稳定性。

[0049] 在本申请的一种可行实施例中,如图3所示,弹簧杆151与第一斜臂152和第二斜臂153通过连接套件154连接。

[0050] 具体的,弹簧杆151与第一斜臂152和第二斜臂153通过连接套件154连接,连接套件154上设置有橡胶套,其能够缓冲钢板弹簧与第一斜臂152和第二斜臂153之间的冲击力,从而提高电动三轮车的行驶稳定性。

[0051] 在本申请的一种可行实施例中,如图3所示,架体110上还设置有驱动件160,驱动件160分别与两后轮传动连接。驱动件160与两后轮之间通过传动组件传动连接,为电动三轮车提供驱动力。以保证电动三轮车的正常行驶。

[0052] 本申请实施例还公开了一种电动三轮车,包括箱体,以及前述实施例中的三轮车底盘100。该电动三轮车包含与前述实施例中的三轮车底盘100相同的结构和有益效果。三轮车底盘100的结构和有益效果已经在前述实施例中进行了详细描述,在此不再赘述。

[0053] 以上所述仅为本申请的优选实施例而已,并不用于限制本申请,对于本领域的技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

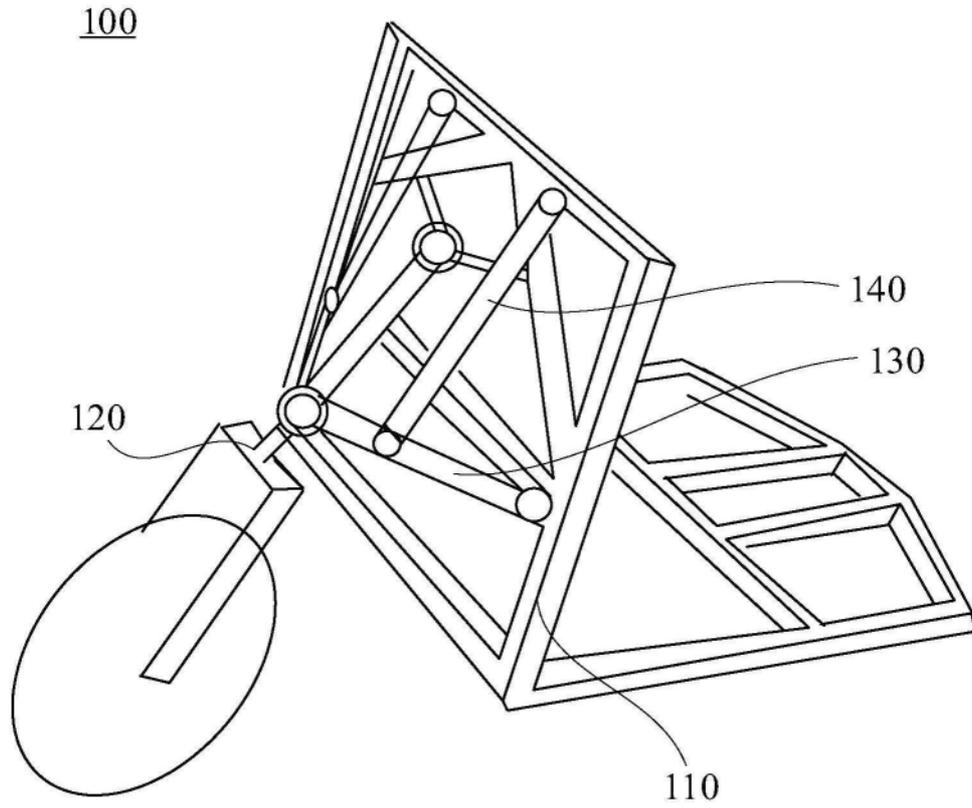


图1

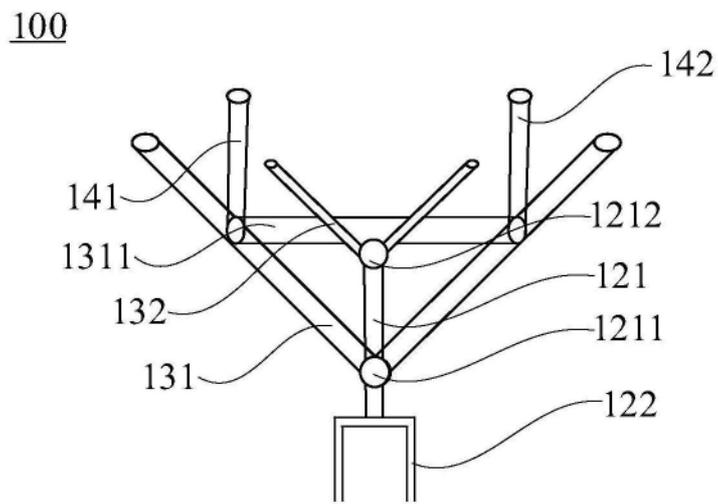


图2

100

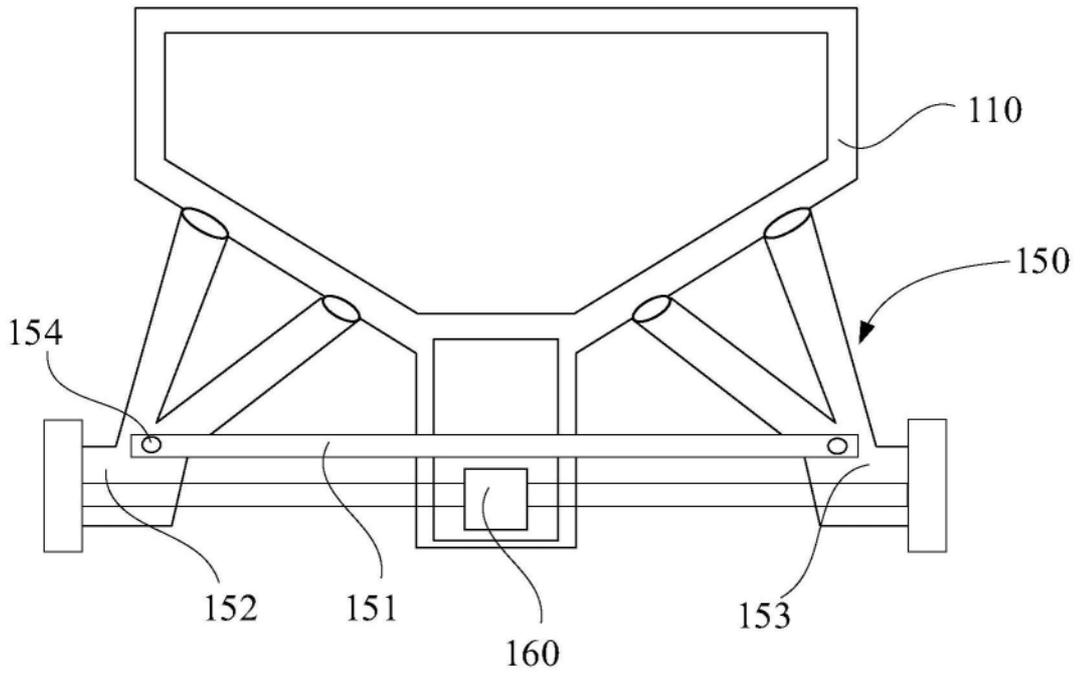


图3