



(21) 申请号 202322215438.9

(22) 申请日 2023.08.16

(73) 专利权人 深圳市云睿物联科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙华区观澜街
道桂花社区惠民二路4号301

(72) 发明人 罗海成 李秀清

(74) 专利代理机构 深圳市广诺专利代理事务所

(普通合伙) 44611

专利代理师 伍华荣

(51) Int. Cl.

B62B 3/02 (2006.01)

B62B 3/00 (2006.01)

B62B 5/00 (2006.01)

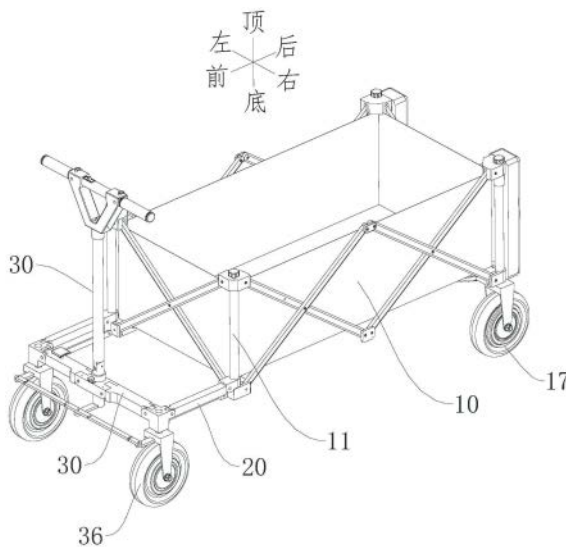
权利要求书2页 说明书13页 附图10页

(54) 实用新型名称

一种可载人折叠电动拖车的联动收折结构

(57) 摘要

本申请公开一种可载人折叠电动拖车的联动收折结构,包括:折叠车体,折叠车体的两端设有滑动套设的内支撑杆和外支撑杆,至少一端的两个外支撑杆分别转动连接有联动机构,联动机构的一端转动连接有控向机构,控向机构的下方连接有至少一个第一车轮,联动机构用于拉动控向机构移动及限制控向机构转动,折叠车体还设有第二车轮、控制器及电源;采用以上设计,通过将踏杆与外支撑杆连接,实现折叠车体在收折时同步带动踏杆和控向机构收折,通过限转杆的设置,限制第一车轮相对踏杆的转动,本申请收折无需另做收折动作,使用更简单,方便快捷,同时结构合理,支撑有保障,且结构更简单,无需在踏杆和外支撑杆上做限位结构,有效的降低生产成本。



1. 一种可载人折叠电动拖车的联动收折结构,其特征在于,包括:折叠车体,所述折叠车体为聚拢型车体,所述折叠车体的前端及后端的两侧均同时设有滑动套设的内支撑杆和外支撑杆,至少一端的两个所述外支撑杆分别转动连接有联动机构,所述联动机构远离所述外支撑杆的一端转动连接有控向机构,所述控向机构的下方连接有至少一个第一车轮,所述控向机构控制所述第一车轮的朝向,所述联动机构用于在相对所述外支撑杆转动时,拉动所述控向机构向所述折叠车体所在方向移动及限制所述控向机构相对所述联动机构转动,所述折叠车体的底部还设有第二车轮,所述第二车轮与所述第一车轮间隔设置,所述折叠车体还设有控制器及与所述控制器电连接的电源,所述第一车轮和/或所述第二车轮与所述控制器电连接,用于驱动所述折叠车体行驶。

2. 根据权利要求1所述的可载人折叠电动拖车的联动收折结构,其特征在于,所述外支撑杆相对所述内支撑杆滑动,两个所述外支撑杆的底端皆固定连接有转接件,所述转接件的一端水平延伸,所述转接件远离所述外支撑杆的一端开设有底部开口的槽口,所述联动机构的一端插入所述槽口内,并与所述槽口转动连接,两个所述槽口相对的一侧壁设有竖直向下的延伸部,所述外支撑杆相对所述内支撑杆滑动时,带动所述转接件上升或下降,所述转接件带动所述联动机构相对所述转接件转动。

3. 根据权利要求1所述的可载人折叠电动拖车的联动收折结构,其特征在于,所述内支撑杆相对所述外支撑杆滑动,两个所述外支撑杆的底端皆滑动连接有转接件,所述转接件的一端水平延伸,所述转接件远离所述外支撑杆的一端开设有底部开口的槽口,所述联动机构的一端插入所述槽口内,并与所述槽口转动连接,两个所述槽口相对的一侧壁设有竖直向下的延伸部,所述转接件相对所述外支撑杆滑动时,带动所述联动机构相对所述转接件转动。

4. 根据权利要求3所述的可载人折叠电动拖车的联动收折结构,其特征在于,两个所述转接件之间还设有可折叠的同步杆,所述同步杆的两端分别设有弹簧卡销,所述弹簧卡销的一端穿过所述转接件的侧壁位于所述槽口内,所述外支撑杆的底端位于所述转接件的下方还设有固定块,所述固定块开设有与所述弹簧卡销适配的孔,所述同步杆上穿设有拉线,所述拉线的两端分别与对应的弹簧卡销连接。

5. 根据权利要求1所述的可载人折叠电动拖车的联动收折结构,其特征在于,所述联动机构包括:踏杆、限转杆;所述踏杆和所述限转杆的同端分别与所述外支撑杆转动连接,另一端分别与所述控向机构转动连接,且所述踏杆和所述限转杆的两端非同轴心设置。

6. 根据权利要求5所述的可载人折叠电动拖车的联动收折结构,其特征在于,所述踏杆与所述限转杆于竖向投影方向相错设置。

7. 根据权利要求2所述的可载人折叠电动拖车的联动收折结构,其特征在于,相套的所述外支撑杆和所述内支撑杆分别固定连接有一车架连接座,所述外支撑杆连接的车架连接座与所述内支撑杆连接的车架连接座间隔设置,所述内支撑杆连接的车架连接座上设有供所述外支撑杆远离连接车架连接座的一端插入的嵌入槽。

8. 根据权利要求1所述的可载人折叠电动拖车的联动收折结构,其特征在于,所述控向机构包括:方向杆组件、连接组件、连杆组件;所述第一车轮设有两个,两个所述第一车轮分别与所述连接组件的两端转动连接,两个所述第一车轮背离所述折叠车体的一侧设有水平延伸的车轮摆臂,所述方向杆组件穿设于所述连接组件的中部,所述方向杆组件的底部与

所述连杆组件的中部传动连接,所述连杆组件的两端分别与对应的所述车轮摆臂转动连接,所述方向杆组件通过所述连杆组件控制所述第一车轮的朝向,所述连接组件的两端分别与对应的所述联动机构转动连接。

9.根据权利要求8所述的可载人折叠电动拖车的联动收折结构,其特征在于,所述连接组件包括:收折件,所述收折件设于所述方向杆组件的外侧,所述收折件的两端分别转动连接有第一连接杆,两个所述第一连接杆远离所述收折件的一端分别转动连接有第二连接杆,所述第一车轮与所述第二连接杆转动连接,所述第二连接杆的侧壁与所述联动机构转动连接,所述收折件上还设有用于限制所述第一连接杆转动的连接限位装置,所述第二连接杆相邻所述第一连接杆的一侧与所述联动机构转动连接。

10.根据权利要求9所述的可载人折叠电动拖车的联动收折结构,其特征在于,所述连接限位装置包括:按压杆,所述按压杆的中部设有挤压块,所述按压杆滑动设置在所述收折件的中部,所述按压杆的顶部可拆卸连接有按压柄;所述收折件的两端内分别滑动设有限位销,所述按压杆位于两个所述限位销之间,两个所述限位销相对的一端呈斜面,两个所述限位销内分别设有复位弹簧,所述限位销通过所述复位弹簧向所述按压杆所在方向移动,两个所述第一连接杆与所述收折件连接的一端内开设有与所述限位销对应且适配的销孔。

11.根据权利要求8所述的可载人折叠电动拖车的联动收折结构,其特征在于,所述连杆组件包括:第一传动杆和设于所述第一传动杆两端并分别与所述第一传动杆转动连接的第二传动杆,两个所述第二传动杆远离所述第一传动杆的一端转动连接有第三传动杆,所述第三传动杆远离所述第二传动杆的一端与对应的所述车轮摆臂转动连接,在第一传动杆的中部还活动连接有方向连杆,所述方向连杆与所述方向杆组件的底端固定连接。

12.根据权利要求8所述的可载人折叠电动拖车的联动收折结构,其特征在于,所述方向杆组件包括:外杆、内杆、转折杆;所述转折杆穿设于所述第一车轮组件内,所述转折杆的顶部与所述外杆转动连接,所述内杆滑动设于所述外杆内,所述内杆的顶端连接有方向把手,所述外杆与所述转折杆连接的一端内设有限位组件,所述限位组件用于限制所述外杆相对所述转折杆的转动。

13.根据权利要求12所述的可载人折叠电动拖车的联动收折结构,其特征在于,所述方向把手呈环状,所述方向把手的两侧分别开设有收折槽,两个所述收折槽的同端转动连接有握杆,其中一个所述握杆转动设置,所述握杆与所述收折槽相连接的一端还设有把手限位卡销,用于在所述握杆收纳于所述收折槽内时或是所述握杆相对于所述方向把手呈水平时进行限位,所述方向把手上还设有若干控制按键和一显示装置,所述控制按键和所述显示装置分别与所述控制器电连接。

14.根据权利要求13所述的可载人折叠电动拖车的联动收折结构,其特征在于,所述内杆的内部设有伸缩卡销,所述外杆上设有若干与所述伸缩卡销适配的伸缩卡孔,所述方向把手的底部内壁还设有用于控制所述伸缩卡孔伸出和缩回的伸缩按钮。

一种可载人折叠电动拖车的联动收折结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及折叠电动拖车技术领域,特别是涉及一种可载人折叠电动拖车的联动收折结构。

背景技术

[0002] 折叠拖车,一种可折叠、可拖行的载物车,因其使用简单,可载物,收纳方便,省时省力,在搬运东西时得到广泛的应用,现常被用于户外活动或是短途运输中。

[0003] 目前,现有的折叠电动拖车大多只实现了电动助力,如专利号CN202220922980.0(助力拖车)此种拖车虽然提升了便利性,使用较为轻松,但是根据其说明书和说明书附图所记载的内容可知,其是无法实现载人的,而且其在使用时,还是需要人为的牵引,且需要使用者徒步行走,容易给使用者带来劳累感,使用体验不佳,为此发明人设计一种可实现载人的电动滑板车,如专利号CN202310568322.5,(一种滑移车轮的折叠电动拖车)通过在车体的前端转动设置支撑杆,并在支撑杆上滑动设置有车轮,使用时将支撑杆放下并将车轮滑动至支撑杆的前端,实现载人,此种拖车既可实现电动助力,又可实现载人行驶的功能,极大的提升了使用便利性,且能够在不使用时折叠收纳,提升了携带的便捷性,但是在实际的使用过程中,发明人发现,此种方式在收折时较为繁琐,需要先将车轮移动至折叠车体的前端下方,在收折支撑杆,且此种方式需要较多的限位结构进行限制,结构相对复杂。

[0004] 因此,亟需设计一种可载人折叠电动拖车的联动收折结构来克服上述一种或多种现有技术的不足。

实用新型内容

[0005] 本实用新型为解决上述技术问题所采用的技术方案是:一种可载人折叠电动拖车的联动收折结构,其特征在于,包括:折叠车体,所述折叠车体为聚拢型车体,所述折叠车体的前端及后端的两侧均同时设有滑动套设的内支撑杆和外支撑杆,至少一端的两个所述外支撑杆分别转动连接有联动机构,所述联动机构远离所述外支撑杆的一端转动连接有控向机构,所述控向机构的下方连接有至少一个第一车轮,所述控向机构控制所述第一车轮的朝向,所述联动机构用于在相对所述外支撑杆转动时,拉动所述控向机构向所述折叠车体所在方向移动及限制所述控向机构相对所述联动机构转动,所述折叠车体的底部还设有第二车轮,所述第二车轮与所述第一车轮间隔设置,所述折叠车体还设有控制器及与所述控制器电连接的电源,所述第一车轮和/或所述第二车轮与所述控制器电连接,用于驱动所述折叠车体行驶。

[0006] 在一个优选的实施例中,所述外支撑杆相对所述内支撑杆滑动,两个所述外支撑杆的底端皆固定连接有转接件,所述转接件的一端水平延伸,所述转接件远离所述外支撑杆的一端开设有底部开口的槽口,所述联动机构的一端插入所述槽口内,并与所述槽口转动连接,两个所述槽口相对的一侧壁设有竖直向下的延伸部,所述外支撑杆相对所述内支撑杆滑动时,带动所述转接件上升或下降,所述转接件带动所述联动机构相对所述转接件

转动。

[0007] 在一个优选的实施例中,所述内支撑杆相对所述外支撑杆滑动,两个所述外支撑杆的底端皆滑动连接有转接件,所述转接件的一端水平延伸,所述转接件远离所述外支撑杆的一端开设有底部开口的槽口,所述联动机构的一端插入所述槽口内,并与所述槽口转动连接,两个所述槽口相对的一侧壁设有竖直向下的延伸部,所述转接件相对所述外支撑杆滑动时,带动所述联动机构相对所述转接件转动。

[0008] 在一个优选的实施例中,两个所述转接件之间还设有可折叠的同步杆,所述同步杆的两端分别设有弹簧卡销,所述弹簧卡销的一端穿过所述转接件的侧壁位于所述槽口内,所述外支撑杆的底端位于所述转接件的下方还设有固定块,所述固定块开设有与所述弹簧卡销适配的孔,所述同步杆上穿设有拉线,所述拉线的两端分别与对应的弹簧卡销连接。

[0009] 在一个优选的实施例中,所述联动机构包括:踏杆、限转杆;所述踏杆和所述限转杆的同端分别与所述外支撑杆转动连接,另一端分别与所述控向机构转动连接,且所述踏杆和所述限转杆的两端非同轴心设置。

[0010] 在一个优选的实施例中,所述踏杆与所述限转杆于竖向投影方向相错设置。

[0011] 在一个优选的实施例中,相套的所述外支撑杆和所述内支撑杆分别固定连接有一车架连接座,所述外支撑杆连接的车架连接座与所述内支撑杆连接的车架连接座间隔设置,所述内支撑杆连接的车架连接座上设有供所述外支撑杆远离连接车架连接座的一端插入的嵌入槽。

[0012] 在一个优选的实施例中,所述控向机构包括:方向杆组件、连接组件、连杆组件;所述第一车轮设有两个,两个所述第一车轮分别与所述连接组件的两端转动连接,两个所述第一车轮背离所述折叠车体的一侧设有水平延伸的车轮摆臂,所述方向杆组件穿设于所述连接组件的中部,所述方向杆组件的底部与所述连杆组件的中部传动连接,所述连杆组件的两端分别与对应的所述车轮摆臂转动连接,所述方向杆组件通过所述连杆组件控制所述第一车轮的朝向,所述连接组件的两端分别与对应的所述联动机构转动连接。

[0013] 在一个优选的实施例中,所述连接组件包括:收折件,所述收折件设于所述方向杆组件的外侧,所述收折件的两端分别转动连接有第一连接杆,两个所述第一连接杆远离所述收折件的一端分别转动连接有第二连接杆,所述第一车轮与所述第二连接杆转动连接,所述第二连接杆的侧壁与所述联动机构转动连接,所述收折件上还设有用于限制所述第一连接杆转动的连接限位装置,所述第二连接杆相邻所述第一连接杆的一侧与所述联动机构转动连接。

[0014] 在一个优选的实施例中,所述连接限位装置包括:按压杆,所述按压杆的中部设有挤压块,所述按压杆滑动设置在所述收折件的中部,所述按压杆的顶部可拆卸连接有按压柄;所述收折件的两端内分别滑动设有限位销,所述按压杆位于两个所述限位销之间,两个所述限位销相对的一端呈斜面,两个所述限位销内分别设有复位弹簧,所述限位销通过所述复位弹簧向所述按压杆所在方向移动,两个所述第一连接杆与所述收折件连接的一端内开设有与所述限位销对应且适配的销孔。

[0015] 在一个优选的实施例中,所述连杆组件包括:第一传动杆和设于所述第一传动杆两端并分别与所述第一传动杆转动连接的第二传动杆,两个所述第二传动杆远离所述第一

传动杆的一端转动连接有第三传动杆,所述第三传动杆远离所述第二传动杆的一端与对应的所述车轮摆臂转动连接,在第一传动杆的中部还活动连接有方向连杆,所述方向连杆与所述方向杆组件的底端固定连接。

[0016] 在一个优选的实施例中,所述方向杆组件包括:外杆、内杆、转折杆;所述转折杆穿设于所述第一车轮组件内,所述转折杆的顶部与所述外杆转动连接,所述内杆滑动设于所述外杆内,所述内杆的顶端连接有方向把手,所述外杆与所述转折杆连接的一端内设有限位组件,所述限位组件用于限制所述外杆相对所述转折杆的转动。

[0017] 在一个优选的实施例中,所述方向把手呈环状,所述方向把手的两侧分别开设有收折槽,两个所述收折槽的同一端转动连接有握杆,其中一个所述握杆转动设置,所述握杆与所述收折槽相连接的一端还设有把手限位卡销,用于在所述握杆收纳于所述收折槽内时或是所述握杆相对于所述方向把手呈水平时进行限位,所述方向把手上还设有若干控制按键和一显示装置,所述控制按键和所述显示装置分别与所述控制器电连接。

[0018] 在一个优选的实施例中,所述内杆的内部设有伸缩卡销,所述外杆上设有若干与所述伸缩卡销适配的伸缩卡孔,所述方向把手的底部内壁还设有用于控制所述伸缩卡孔伸出和缩回的伸缩按钮。

[0019] 本实用新型的有益效果是:本实用新型通过将两个踏杆与外支撑杆连接,实现折叠车体在收折时同步带动踏杆和控向机构收折,通过限转杆的设置,限制第一车轮相对踏杆的转动,避免影响正常使用,本申请收折无需另做收折动作,使用更简单,方便快捷,同时结构合理,支撑有保障,且结构更简单,无需在踏杆和外支撑杆上做限位结构,有效的降低生产成本。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的使用状态结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型折叠车体的结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型连接组件与联动机构的结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型连接限位装置的截面图;

[0024] 图5为本实用新型方向杆组件的结构示意图;

[0025] 图6为本实用新型方向杆组件的截面图;

[0026] 图7为本实用新型连杆组件的结构示意图;

[0027] 图8为本实用新型收折状态图;

[0028] 图9为本实用新型联动机构第二实施方式的结构示意图;

[0029] 图10为本实用新型控制器的电路原理图;

[0030] 图11为本实用新型的电气连接框图。

[0031] 图中:

[0032] 10、折叠车体;11、外支撑杆;111、车架连接座;112、固定块;12、内支撑杆;13、转接件;14、槽口;15、延伸部;16、嵌入槽;17、第二车轮;18、控制器;19、电源;

[0033] 20、联动机构;21、踏杆;22、限转杆;

[0034] 30、控向机构;31、方向杆组件;311、外杆;3111、伸缩卡孔;312、内杆;3121、伸缩卡销;313、转折杆;314、方向把手;3141、伸缩按钮;315、收折槽;316、握杆;317、把手限位卡

销;318、控制按键;319、显示装置;32、限位组件;321、限折插销;322、插销头;323、转轴滑槽;324、限折复位弹簧;33、连接组件;331、收折件;332、第一连接杆;3321、销孔;333、第二连接杆;34、连接限位装置;341、按压杆;342、挤压块;343、按压柄;344、限位销;345、复位弹簧;35、连杆组件;351、第一传动杆;352、第二传动杆;353、第三传动杆;354、方向连杆;36、第一车轮;361、车轮摆臂;

[0035] 40、同步杆;41、弹簧卡销;42、拉线。

具体实施方式

[0036] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型。但是本实用新型能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似改进,因此本实用新型不受下面公开的具体实施例的限制。

[0037] 在本实用新型实施例的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语、“连接”、“安装”应做广义理解,例如,“连接”可以是可拆卸地连接,也可以是不可拆卸地连接;可以是直接连接,也可以通过中间媒介间接连接。此外“连通”可以是直接连通,也可以通过中间媒介间接连通。其中,“固定”是指彼此连接且连接后的相对位置关系不变。本实用新型实施例中所提到的方位用语,例如,“内”、“外”、“顶”、“底”等,仅是参考附图的方向,因此,使用的方位用语是为了更好、更清楚地说明及理解本实用新型实施例,而不是指示或暗指所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型实施例的限制。

[0038] 本实用新型实施例中,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。

[0039] 在本实用新型实施例中,“和/或”,仅仅是一种描述关联对象的关联关系,表示可以存在三种关系,例如,A和/或B,可以表示:单独存在A,同时存在A和B,单独存在B这三种情况。另外,本文中字符“/”,一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0040] 在本说明书中描述的参考“一个实施例”或“一些实施例”等意味着在本实用新型的一个或多个实施例中包括结合该实施例描述的特定特征、结构或特点。由此,在本说明书中的不同之处出现的语句“在一个实施例中”、“在一些实施例中”、“在其他一些实施例中”、“在另外一些实施例中”等不是必然都参考相同的实施例,而是意味着“一个或多个但不是所有的实施例”,除非是以其他方式另外特别强调。术语“包括”、“包含”、“具有”及它们的变形都意味着“包括但不限于”,除非是以其他方式另外特别强调。因此本实用新型不受下面公开的具体实施例的限制。

[0041] 如图1-图11所示,本实用新型提供一种可载人折叠电动拖车的联动收折结构,包括:折叠车体10,所述折叠车体10为聚拢型车体,所述折叠车体10的前端及后端的两侧均同时设有滑动套设的内支撑杆12和外支撑杆11,至少一端的两个所述外支撑杆11分别转动连接有联动机构20,所述联动机构20远离所述外支撑杆11的一端转动连接有控向机构30,所述控向机构30的下方连接有至少一个第一车轮36,所述控向机构30控制所述第一车轮36的

朝向,所述联动机构20用于在相对所述外支撑杆11转动时,拉动所述控向机构30向所述折叠车体10所在方向移动及限制所述控向机构30相对所述联动机构20转动,所述折叠车体10的底部还设有第二车轮17,所述第二车轮17与所述第一车轮36间隔设置,所述折叠车体10还设有控制器18及与所述控制器18电连接的电源19,所述第一车轮36和/或所述第二车轮17与所述控制器18电连接,用于驱动所述折叠车体10行驶;

[0042] 具体的,本实施例中,折叠车体10为聚拢型车体,即其的折叠是从前后左右向中间收拢的,折叠车体10上设有四根由内支撑杆12和外支撑杆11相套组成的支撑杆件,分别位于折叠车体10的前端两侧和后端两侧,其中外支撑杆11位于内支撑杆12的外侧,在外支撑杆11的底端转动连接有联动机构20,该联动机构20可相对外支撑杆11转动,联动机构20可以只设有两个且位于折叠车体10的一端或是两两一组分别位于折叠车体10的前端或后端,可根据实际的使用需求而定,在联动机构20远离外支撑杆11的一端还转动连接有控向机构30,联动机构20可相对控向机构30转动,当外支撑杆11相对内支撑杆12上下滑动时,带动联动机构20与外支撑杆11连接的一端上升或下降,联动机构20在上升或下降的过程中,由于是直线运动的,因此联动机构20的另一端会被拉扯向折叠车体10或被推离开折叠车体10,从而带动与之连接的控向机构30靠拢或远离折叠车体10,同时联动机构20还会限制控向机构30相对转动,避免因控向机构30与联动机构20的转动连接而在使用时或是收折时出现转动的情况;在控向机构30下方连接有第一车轮36,第一车轮36可以是一个或是两个,当第一车轮36选择为一个时,第一车轮36需设置在控向机构30中间下方,当第一车轮36设有两个时,两个第一车轮36根据需求以预定的距离间隔设置,其中间隔的距离影响电动拖车的行驶稳定性,距离大的稳定性优于距离小的,本申请中为提升电动拖车在行驶时的稳定性,优选为两个第一车轮36,且两个第一车轮36宽度中间线与支撑杆11的轴线上下对应,两个第一车轮36与控向机构30传动连接,控向机构30可控制两个第一车轮36同步转向,在折叠车体10的底部还设有第二车轮17,第二车轮17与第一车轮36间隔设置,该第二车轮17可以是一个或是两个,其中第一车轮36和第二车轮17的总数需至少三个,优选为分别两个,四个的稳定性更佳,需要指出的是,当折叠车体10的前端和后端都设有联动机构20和控向机构30时,第二车轮17需设置在位于后端的控向机构30下方,以实现载货和前后载人,同时为了提升承载能力,可在折叠车体10的一端下方设置第三车轮(图中未示出),当设有第三车轮时,第二车轮17需为万向轮,避免影响转向,且需与第一车轮36和第二车轮17在长度方向上相错,避免因车轮体积的原因而无法完全收折,其中第三车轮需设置在远离控制方向的一端,从而利用杠杆原理更容易使控制方向的一端着地避免方向失控;在折叠车体10上还设有控制器18和电源19,本实施例中可采用第一车轮36和第二车轮17皆为具有轮毂电机的驱动轮或是在第一车轮36和第二车轮17中择一选择一个为前述的驱动轮,此处需要指出的是,若折叠车体10设有第三车轮时,且采用单驱动时,则应避免远离控制方向的一端车轮为驱动轮,防止出现驱动轮与地面摩擦力不够而打滑,而四驱则不受影响。

[0043] 进一步的,两个所述外支撑杆11的底端皆固定连接转接件13,所述转接件13的一端水平延伸,所述转接件13远离所述外支撑杆11的一端开设有底部开口的槽口14,所述联动机构20的一端插入所述槽口14内,并与所述槽口14转动连接,两个所述槽口14相对的一侧壁设有竖直向下的延伸部15,所述外支撑杆11相对所述内支撑杆12滑动时,带动所述转接件13上升或下降,所述转接件13带动所述联动机构20相对所述转接件13转动;

[0044] 具体的,联动机构20被带动的方式有两种,其一是,外支撑杆11相对内支撑杆12滑动,此方式则可在外支撑杆11的底端固定连接一转接件13,该转接件13的一端水平延伸出去,该转接件13远离外支撑杆11的一端设有底面开口的槽口14,该槽口14与联动机构20适配,联动机构20远离控向机构30的一端插入槽口14内,并与槽口14转动连接,使联动机构20可相对转接件13向下转动,当外支撑杆11相对内支撑杆12向上滑动时,带动转接件13上升,此时由于联动机构20与控向机构30连接的一端在控向机构30的重力限制下,只有与转接件13连接的一端上升,上升过程中联动机构20相对转接件13向下转动,并由于联动机构20与转接件13连接的一端只能在竖向上移动,因此联动机构20与控向机构30连接的一端被会拉扯向折叠车体10所在方向移动,并在联动机构20上升到位后控向机构30挨着折叠车体10的端部;当外支撑杆11相对内支撑杆12下降时,会推动控向机构30向远离折叠车体10的方向移动,直至外支撑杆11完全下降到位,此时联动机构20处于水平状态,便于使用者站立在其上;此种方式由于聚拢型车体本身为了实现车架的收拢,通常外支撑杆11和内支撑杆12即会处于滑动配合的状态,折叠车体10本身收拢时会带动外支撑杆11或内支撑杆12的相对滑动,本实施例中,借助外支撑杆11在折叠车体10收拢时其做出的滑动运动,带动联动机构20上升或下降,实现联动机构20和控向机构30的收拢,且收拢动作与折叠车体10的收折同步,即折叠车体10在收折时,带动联动机构20和控向机构30的同步收折,展开亦是同理,无需另做收折动作,使用更简单,方便快捷,同时结构合理,支撑有保障,且结构更简单,由于折叠车体10在未受到收折的力时,折叠车体10不会自行收折,也就同步限制了联动机构20的收折,因此可无需在联动机构20上做限位结构。

[0045] 进一步的,相套的所述外支撑杆11和所述内支撑杆12分别固定连接有一车架连接座111,所述外支撑杆11连接的车架连接座111与所述内支撑杆12连接的车架连接座111间隔设置,所述内支撑杆12连接的车架连接座111上设有供所述外支撑杆11远离连接车架连接座111的一端插入的嵌入槽16;

[0046] 具体的,每个外支撑杆11和内支撑杆12皆固定连接有一个车架连接座111,该车架连接座111用于和车架连接,且内外相套的外支撑杆11和内支撑杆12的车架连接座111,一个位于上方,一个位于下方,即与外支撑杆11连接的车架连接座111位于外支撑杆11顶端,与内支撑杆12连接的车架连接座111位于内支撑杆12的底端,且由于是外支撑杆11相对内支撑杆12滑动的,踏杆21通过转接件13与外支撑杆11连接,踏杆21用于站人,此时作用力会从踏杆21传递至外支撑杆11上,对外支撑杆11产生拉扯力,为提升外支撑杆11对踏杆21的牵扯力,同时提升外支撑杆11稳定性,在内支撑杆12的车架连接座111上开设有与外支撑杆11外径适配的嵌入槽16,但外支撑杆11向下滑动时,端部会直接插入嵌入槽16内,其中为使外支撑杆11底端能插入嵌入槽16,外支撑杆11的底端需穿出转接件13。

[0047] 进一步的,在本实施例中,所述内支撑杆12相对所述外支撑杆11滑动,两个所述外支撑杆11的底端皆滑动连接有转接件13,所述转接件13的一端水平延伸,所述转接件13远离所述外支撑杆11的一端开设有底部开口的槽口14,所述联动机构20的一端插入所述槽口14内,并与所述槽口14转动连接,两个所述槽口14相对的一侧壁设有竖直向下的延伸部15,所述转接件13相对所述外支撑杆11滑动时,带动所述联动机构20相对所述转接件13转动;

[0048] 具体的,联动机构20被带动的方式有两种,其二是,内支撑杆12相对外支撑杆11滑动,此方式转接件13滑动设置在外支撑杆11上,该转接件13的一端水平延伸出去,该转接件

13远离外支撑杆11的一端设有底面开口的槽口14,该槽口14与联动机构20适配,联动机构20远离控向机构30的一端插入槽口14内,并与槽口14转动连接,使联动机构20可相对转接件13向下转动,当转接件13相对外支撑杆11滑动时,带动联动机构20与转接件13连接的一端上升或下降,联动机构20带动控向机构30靠拢或远离车体;此种方式由于在使用时,使用者是站在联动机构20上的,受使用者的重压下,联动机构20在使用时不会出现自行收折的情况,因此同样无需在联动机构20上做限位结构,该方式与第一种相比,区别在于该方式在折叠车体10收折时,不会带动联动机构20和控向机构30同步收折,需要另做收折动作,若需要实现同步收折,由于此方式在折叠车体10收折时,外支撑杆11不动,内支撑杆12相对外支撑杆11滑动,因此需要在内支撑杆12的顶部设置连接件与转接件13连接,通过连接件在外支撑杆11滑动时带动转接件13同步滑动,即可实现同步收折,两种方式可根据实际的使用需求而定,本申请中,由于此方式比第一种方式多了连接件,成本会相对增加,因此优选采用第一种方式。

[0049] 进一步的,在本实施例中,所述联动机构20包括:踏杆21、限转杆22;所述踏杆21和所述限转杆22的同端分别与所述外支撑杆11转动连接,另一端分别与所述控向机构30转动连接,且所述踏杆21和所述限转杆22的两端非同轴心设置;

[0050] 具体的,联动机构20包括:踏杆21和限转杆22,踏杆21的一端插入转接件13的槽口14内,并与槽口14转动连接,另一端与控向机构30转动连接,限转杆22的一端与转接件13的延伸部15转动连接,另一端与控向机构30转动连接,限转杆22的两端与踏杆21的两端处于非同一轴心上,从而通过限转杆22与踏杆21的两个连接点限制控向机构30相对踏杆21和限转杆22的转动,避免影响使用。

[0051] 进一步的,所述踏杆21与所述限转杆22于竖向投影方向相错设置;

[0052] 具体的,由于踏杆21和限转杆22在收折时会呈竖直状,为避免收折后两者之间相互影响,无法呈竖直状,以致需要扩大踏杆21与限转杆22之间的间隔距离,导致收折后的前后距离较大,为此将踏杆21和限转杆22在竖向投影方向上相错设置,具体而言是将限转杆22设置在转接件13的外侧壁上,而踏杆21是在转接件13内的,两者之间间隔有转接件13的侧壁,通过该种方式,使得踏杆21和限转杆22在竖直后不会出现冲突的情况,也无需扩大踏杆21和限转杆22两者之间于上下方向的距离,缩短折叠后前端与后端之间的距离,同时踏杆21和限转杆22都能达到竖直状。

[0053] 进一步的,在本实施例中,所述控向机构30包括:方向杆组件31、连接组件33、连杆组件35;所述第一车轮36设有两个,两个所述第一车轮36分别与所述连接组件33的两端转动连接,两个所述第一车轮36背离所述折叠车体10的一侧设有水平延伸的车轮摆臂361,所述方向杆组件31穿设于所述连接组件33的中部,所述方向杆组件31的底部与所述连杆组件35的中部传动连接,所述连杆组件35的两端分别与对应的所述车轮摆臂361转动连接,所述方向杆组件31通过所述连杆组件35控制所述第一车轮36的朝向,所述连接组件33的两端分别与对应的所述联动机构20转动连接;

[0054] 具体的,控向机构30包括:方向杆组件31、连接组件33、连杆组件35;连接组件33的两端分别与对应的踏杆21和限转杆22转动连接,方向杆组件31穿设在连接组件33的中部,底端穿过出连接组件33与连杆组件35连接,且方向杆组件31可相对连接组件33原地旋转,在本实施例中,第一车轮36设有两个,两个第一车轮36转动设置在连接组件33的两端,两个

第一车轮36能够相对连接组件33原地旋转,每个第一车轮36背离折叠车体10的一面设有水平延伸的车轮摆臂361,两个第一车轮36通过车轮摆臂361分别与连杆组件35的两端转动连接,当方向杆组件31转动时,带动连杆组件35运动,连杆组件35驱动转动设于其两端上的第一车轮36同步同向转动,从而实现对第一车轮36的方向控制。

[0055] 进一步的,所述连接组件33包括:收折件331,所述收折件331设于所述方向杆组件31的外侧,所述收折件331的两端分别转动连接有第一连接杆332,两个所述第一连接杆332远离所述收折件331的一端分别转动连接有第二连接杆333,所述第一车轮36与所述第二连接杆333转动连接,所述第二连接杆333的侧壁与所述联动机构20转动连接,所述收折件331上还设有用于限制所述第一连接杆332转动的连接限位装置34,所述第二连接杆333相邻所述第一连接杆332的一侧与所述联动机构20转动连接;

[0056] 具体的,收折件331套设在方向杆组件31的底部外,收折件331与方向杆组件31之间可通过轴承连接一起,在不妨碍方向杆组件31相对收折件331旋转的同时还能防止方向杆组件31相对收折件331竖向移动,方向杆组件31的底部穿出收折件331,在收折件331的两端上分别通过转轴转动连接有第一连接杆332,两个第一连接杆332远离收折件331的一端分别通过转轴转动连接有第二连接杆333,两个第一车轮36通过轮叉轴转动连接在第二连接杆333远离第一连接杆332一端下方,同时第二连接杆333朝向折叠车体10的一侧与踏杆21转动连接,其中限转杆22亦与第二连接杆333转动连接,当方向杆组件31受到向上的力时,会带动收折件331向上移动,此时第一连接杆332会相对收折件331在竖向转动,而第二连接杆333因与踏杆21是在水平方向上呈 90° 连接的,受踏杆21和限转杆22的限制,因此第二连接杆333是无法相对第一连接杆332转动的;在第一连接杆332转动的过程中,会带动两个第一车轮36靠拢或分开,使连接组件33适配折叠车体10收折的宽度;因收折件331与第一连接杆332是自由转动连接的,为避免在使用过程中,收折件331受方向杆组件31的带动而出现上下运动,影响正常使用,在收折件331的中部设有连接限位装置34,该连接限位装置34用于限制第一连接杆332相对收折件331转动,从而保证在需要时能够避免第一连接杆332转动,保障使用安全及使用体验感。

[0057] 需要指出的是,因第一连接杆332与收折件331和第二连接杆333皆为转动连接的,为避免在正常使用的情况下,第一连接杆332出现下沉的情况,在收折件331的两端上分别设有倒圆角,该倒圆角在收折件331的每端上只有上侧或下侧设有,且位置与第一连接杆332的转动方向有关,如第一连接杆332在水平状态下相对收折件331为向下转动,则该端的倒圆角位于下侧,第一连接杆332在水平状态下相对第二连接杆333为向上转动,则该端的倒圆角位于上侧。其中,倒圆角可以设置在第一连接杆332的两端上或是在收折件331和第二连接杆333上分别设置一个,本申请中为避免影响第一连接杆332的结构,选择为在收折件331和第二连接杆333与第一连接杆332连接的一端上分别设置一个倒圆角。

[0058] 其中,踏杆21与第二连接杆333的连接点和第一车轮36与第二连接杆333的连接点,应避免在同一竖直线上,使得踏杆21在竖直状态下作用于第二连接杆333上的点与第一车轮36的支撑点相错,以实现在展开时,踏杆21能够通过挤压迫使第一车轮36向前移动,实现踏杆21的展开;还可通过控制踏杆21的角度,使其在收折后处于倾斜状态。

[0059] 两个第二连接杆333中的一个上设有脚踏刹车(图中未示出),该脚踏刹车与第一车轮和/或第二车轮连接,用于进行制动。

[0060] 需要说明的是,若联动机构20的带动方式,采用第二种方式且无需联动收折,则可如图9所示,在两个转接件13之间设置一同步杆40,该同步杆40由多个连杆首尾转动连接组成,以适配折叠车体10的收折,具体的可参考连接组件33的结构,当需要收折时,只需要提起同步杆40,即可使两个转接件13同步相对外支撑杆11滑动;由于收折不联动,会致使转接件13不具备限位的效果,为提升使用的稳定性及舒适性,可在同步杆40的两端分别设有弹簧卡销41,弹簧卡销41在常态下端部会穿出延伸部15,在两个弹簧卡销41之间可连接有拉线42,通过拉动拉线42使弹簧卡销41缩回,同时在车架连接座111上设有延伸出的固定块112,固定块112上开孔,当弹簧卡销41与孔对应时,在其自身的弹簧作用力下,会穿入孔内,与固定块112形成配合,从而限制转接件13相对外支撑杆11的滑动,同样由于收折不联动,就会导致在收折后,踏杆21和控向机构30皆未被限制,以致踏杆21和控向机构30容易自行展开,为此,可在第二连接杆333与踏杆21转动连接的一面设置限位卡销,该限位卡销与弹簧卡销41结构相同,皆为内部具有弹簧的卡销,且端部呈半圆弧状,为实现踏杆21带动控向机构30收折后,限位卡销能够自行穿入固定块112的孔内,为便于解除限位,固定块112朝向限位卡销的一端设有斜坡,当控向机构30向折叠车体10所在方向移动时,限位卡销受斜坡的挤压会缩回,并在控向机构30移动至极限位置时,限位卡销与孔对应,在失去固定块112的挤压后,限位卡销自行插入孔内,实现控向机构30收折后的限位,在限位卡销的另一端可设有拉簧,便于解除限位,还可将孔朝向限位卡销的一端可设置成截面为梯形的形状,且限位卡销的直径需大于孔的直径,使得限位卡销只有端部顶在孔的端部内,当需要解除限位时,只需要施加一定的作用力,即可通过孔的侧壁将限位卡销顶回。

[0061] 进一步的,所述连接限位装置34包括:按压杆341,所述按压杆341的中部设有挤压块342,所述按压杆341滑动设置在所述收折件331的中部,所述按压杆341的顶部可拆卸连接有按压柄343;所述收折件331的两端内分别滑动设有限位销344,所述按压杆341位于两个所述限位销344之间,两个所述限位销344相对的一端呈斜面,两个所述限位销344内分别设有复位弹簧345,所述限位销344通过所述复位弹簧345向所述按压杆341所在方向移动,两个所述第一连接杆332与所述收折件331连接的一端内开设有与所述限位销344对应且适配的销孔3321;

[0062] 具体的,连接限位装置34设置在收折件331上,在收折件331的中部内开设有容纳腔(图中未示出),在容纳腔内滑动设有按压杆341,按压杆341的顶部位于收折件331外,在按压杆341的顶部通过螺丝等紧固件连接有按压柄343,便于使用者从外界按压,在按压杆341的中部还设有一体成型的挤压块342,挤压块342随按压杆341的竖向移动而在容纳腔内上下位移,在收折件331的两端内分别滑动设有限位销344,按压杆341位于两个限位销344之间,且两个限位销344相对的一面分别呈向上倾斜的斜面,当挤压块342向下移动时,挤压块342的两端会与限位销344呈斜面的一端接触并挤压限位销344,通过斜面的坡度将限位销344向收折件331外挤;同时在两个第一连接杆332与收折件331转动连接的一端中部分别开设有与限位销344适配的销孔3321,当两个限位销344被挤压块342向外挤出时会插入销孔3321内,从而通过限位销344将收折件331和第一连接杆332固定一起,避免第一连接杆332在不需要时相对收折件331转动拱起,其中因第一连接杆332与收折件331是通过转轴的方式转动连接的,为避免转轴对限位销344形成运动干涉,在限位销344内开设有槽孔,转轴位于槽孔内,并可在槽孔内滑动,使得限位销344能够不受转轴的限制在收折件331和第一

连接杆332之间移动;为提升连接限位装置34的使用便利性,在两个限位销344内分别安装有复位弹簧345,该复位弹簧345的一端与限位销344连接,另一端和转轴连接,使得限位销344在失去挤压块342的挤压后在复位弹簧345的作用力下,会被顶回收折件331内,脱离与第一连接杆332的插接状态,此时即可转动第一连接杆332,同时便于下一次的连接。

[0063] 需要说明的是,挤压块342向下移动至极限位置时并未脱离与限位销344的接触,避免限位销344在失去挤压块342的限制后受复位弹簧345的影响,以致两个限位销344之间的间隔距离较短,挤压块342又位于两个限位销344的下方,出现无法拉升按压杆341的情况,优选的,在挤压块342下降至极限位置时,两个限位销344的端部会顶在挤压块342的侧壁顶部,以延长在上升时限位销344与挤压块342的接触距离,减少在正常使用时,因震动的原因导致按压杆341上升,限位销344失去挤压块342的限制而脱离销孔3321的情况;同时在容纳腔的顶部通过螺丝等紧固件安装有杆盖(图中未示出),当按压杆341放入容纳腔内后,通过杆盖防止按压杆341脱离容纳腔,且因收折件331是一体成型的,为便于在放置转轴时不受弹簧的限制,在收折件331的两端顶部分别设有安装槽孔(图中未示出),用于通过外界工具挤压复位弹簧345,使其脱离转轴的安裝位置。其中按压杆341的底部可穿出或是不穿出收折件331的底部外,当穿出时,方向杆组件31的底端与收折件331之间需间隔设置,避免在按压杆341穿出收折件331后会限制摆臂的摆动。

[0064] 需要指出的是,由于折叠车体10在收折时是同步从前后左右四个方向向中间聚拢的,折叠车体10收折时会带动两个踏杆21靠拢,但是由于收折件331与第一连接杆332之间的水平关系,导致两个踏杆21在不干预收折件331和第一连接杆332之间的水平关系下,两个踏杆21无法相靠拢,以致限制了折叠车体10也无法收拢的问题,为克服该问题,在此提供两种方案,其一是,将收折件331与第一连接杆332之间的水平关系设置成第一连接杆332邻近收折件331的一端向上倾斜状,此种方式只需要修改第一连接杆332的长度参数即可,使得折叠车体10在展开时,连接组件33不在呈直线状,而是呈中部拱起状,在此状态下,只需要先将按压杆341拉起,两个限位销344失去按压杆341的挤压,退回并顶起按压杆341,再收拢折叠车体10,此时由于连接组件33的拱起状,不具备阻力,踏杆21即可带动两个第二连接杆333靠拢,两个第二连接杆333挤压第一连接杆332,使其相对收折件331转动,并顶起收折件331,从而实现联动收折;其二是,连接组件33还是呈水平状,但是在第一连接杆332与收折件331连接处或是第一连接杆332与第二连接杆333连接处设置扭簧,扭簧在连接组件33处于水平状时会针对收折件331或是第一连接杆332产生抬升力,但是由于连接限位装置34和两个踏杆21拉扯的限制因素下,其是无法抬起收折件331或是第一连接杆332的,当需要收折时,同样先将按压杆341拉起,此时虽然失去连接限位装置34的限制,但是受两个踏杆21的限制,因此收折件331或是第一连接杆332并不会被顶起,只有在折叠车体10收折时,折叠车体10通过踏杆21将拉扯力转换成助力,此时收折件331或是第一连接杆332就会被扭簧抬起,从而实现连接组件33的联动收折。

[0065] 进一步的,所述连杆组件35包括:第一传动杆351和设于所述第一传动杆351两端并分别与所述第一传动杆351转动连接的第二传动杆352,两个所述第二传动杆352远离所述第一传动杆351的一端转动连接有第三传动杆353,所述第三传动杆353远离所述第二传动杆352的一端与对应的所述车轮摆臂361转动连接,在第一传动杆351的中部还活动连接有方向连杆354,所述方向连杆354与所述方向杆组件31的底端固定连接;

[0066] 具体的,第二传动杆352和第三传动杆353分别设有两个,第一传动杆351的两端分别通过转轴的方式转动连接有第二传动杆352,在两个第二传动杆352远离第一传动杆351的一端分别通过转轴的方式转动连接有第三传动杆353,两个第三传动杆353远离第二传动杆352的一端分别与对应的车轮摆臂转动连接,其中第一传动杆351、第二传动杆352及第三传动杆353之间能够在竖向上转动,第一传动杆351通过方向连杆354与方向杆组件31转动连接,第一传动杆351的中部固定设有转轴,方向连杆354的一端开设有与转轴滑动配合的位移槽(图中未示出),方向连杆354远离位移槽的一端与方向杆组件31的底端固定连接;当第一传动杆351和第二传动杆352及第三传动杆353处于水平状时,方向杆组件31的水平转动会通过方向连杆354带动第一传动杆351左右移动,带动第二传动杆352、第三传动杆353左右移动,第三传动杆353会推动车轮摆臂361向左或向右摆动,从而带动第一车轮36左右转动;当第一传动杆351受到向上的力时,能够带动第二传动杆352相对第三传动杆353于竖向上转动。

[0067] 需要指出的是,由于第二传动杆352需要相对第一传动杆351和第三传动杆353转动,因此,第二传动杆352的两端会呈弧状,以使第二传动杆352能够转动,但为了避免第二传动杆352与第一传动杆351和第三传动杆353之间出现下沉的情况,第二传动杆352与第一传动杆351和第三传动杆353连接的一端分别设有倒圆角,其中倒圆角在第二传动杆352的每端上只有上侧或是下侧设有,倒圆角的所在的位置与基于水平进行转动的方向相对应,如第二传动杆352在水平状态下相对第三传动杆353为向上转动,则倒圆角位于上侧,下侧则是棱角,从而通过棱角的限制避免下沉的情况,其中因第二传动杆352相对于第一传动杆351和第三传动杆353之间的转向不同,因此第二传动杆352两端的倒圆角位置是相反的,如第二传动杆352相对第一传动杆351向下转动则该端倒圆角位于下侧,第二传动杆352相对第三传动杆353为向上转动,则该端倒圆角位于上侧。

[0068] 进一步的,在本实施例中,所述方向杆组件31包括:外杆311、内杆312、转折杆313;所述转折杆313穿设于所述第一车轮36组件内,所述转折杆313的顶部与所述外杆311转动连接,所述内杆312滑动设于所述外杆311内,所述内杆312的顶端连接有方向把手314,所述外杆311与所述转折杆313连接的一端内设有限位组件32,所述限位组件32用于限制所述外杆311相对所述转折杆313的转动;

[0069] 具体的,内杆312活动设置在外杆311内,转折杆313穿设在收折件331上,转折杆313可相对收折件331转动,且方向连杆354与转折杆313的底端固定连接,转折杆313的顶部与外杆311的底端转动连接,外杆311可相对转折杆313在竖向上转动,以实现在需要进行拖拽时,改变方向杆组件31的角度,更方便进行拖行;为限制外杆311相对转折杆313的自由转动,于外杆311的底端内设有限位组件32,其包括:限折插销321、限折复位弹簧324,限折插销321滑动设置在外杆311与转折杆313连接的一端内,限折插销321能够在外杆311内上下滑动,在限折插销321的顶部设有插销头322,限折复位弹簧324套设在限折插销321的一端外侧,限折复位弹簧324的一端与插销头322相抵,另一端与外杆311的底端相抵,且外杆311的底端还开设有供限折插销321穿出的通孔(图中未示出),同时在转折杆313与外杆311连接的一端中部开设有插销孔3321,当内杆312缩回外杆311内时,会与插销头322接触,并将限折插销321的端部挤出外杆311,同时通过插销头322挤压限折复位弹簧324,限折插销321在挤出外杆311后,若外杆311与转折杆313处于竖直状态则会直接插入插销孔3321内,

从而通过限折插销321实现外杆311与转折杆313之间的固定,当需要解除外杆311与转折杆313之间的固定时,只需要将内杆312伸出外杆311即可,此时插销失去内杆312的挤压,限折复位弹簧324产生复原力顶起限折插销321,使其缩回外杆311的端部内,此时即解除了外杆311与转折杆313的固定,其中为防止因外杆311与转折杆313连接处的转轴限制了限折插销321运动,在限折插销321上设有转轴滑槽323,转轴位于转轴滑槽323内,从而避免有运动冲突。

[0070] 进一步的,在本实施例中,所述方向把手314呈环状,所述方向把手314的两侧分别开设有收折槽315,两个所述收折槽315的同一端转动连接有握杆316,其中一个所述握杆316转动设置,所述握杆316与所述收折槽315相连接的一端还设有把手限位卡销317,用于在所述握杆316收纳于所述收折槽315内时或是所述握杆316相对于所述方向把手314呈水平时进行限位,所述方向把手314上还设有若干控制按键318和一显示装置319,所述控制按键318和所述显示装置319分别与所述控制器18电连接;

[0071] 具体的,该方向把手314的形状可以是倒梯形或是三角形或是矩形或是圆形或是其他多边形等,以便于使用者将手放在方向把手314内进行拖拽,在方向把手314的两侧分别开设有收折槽315,同时在收折套的一端转动连接有握杆316,该握杆316可在不使用时收纳在收折槽315内,当需要使用时可转动握杆316呈水平状,两个握杆316中的其中一个握杆316可设置成旋转的,即该握杆316可在方向把手314上原地旋转,如同电动自行车的电门握把般,通过旋转的角度控制外界电动轮的转速;在收折槽315与握杆316相连接的一端顶面还设有把手限位卡销317,该把手限位卡销317为内部具有弹簧的卡销结构,同时在握杆316与收折槽315连接的一端上设有与把手限位卡销317适配的限位孔(图中未示出),用于在握杆316相对方向把手314处于水平状或是收纳时对握杆316进行限位;在方向把手314的上还设有若干控制按键318,该控制按键318包括但不限于前进/倒车键、驾驶/拖行切换键、拖车助力速度控制键、车灯开关键、喇叭键、转向灯控制键等,具体可参考现有技术电动自行车的按键设计,在方向把手314上还设有用于显示电量和速度的显示装置319,显示装置319和控制按键318分别与控制器18电连接。

[0072] 进一步的,所述内杆312的内部设有伸缩卡销3121,所述外杆311上设有若干与所述伸缩卡销3121适配的伸缩卡孔3111,所述方向把手314的底部内壁还设有用于控制所述伸缩卡孔3111伸出和缩回的伸缩按钮3141;

[0073] 具体的,内杆312内设有伸缩卡销3121,伸缩卡销3121与伸缩卡孔3111适配,在方向把手314上还设有伸缩按钮3141,伸缩卡销3121会根据伸缩按钮3141的按压,从内杆312内穿出并插入外杆311上的伸缩卡孔3111实现对内杆312的限制,避免内杆312在外杆311内自由活动,其中伸缩按钮3141和伸缩卡销3121之间的具体结构,采用现有技术,可参考现有技术行李箱的拉杆限位结构或是如中国专利CN201821724858.2所公开的结构,故在此不做详细的赘述。

[0074] 需要指出的是,为提升拖车的使用舒适性,可在折叠车体的前端上方可拆卸安装座板,当使用者使用时,可座在座板上,脚踩踏杆,手扶方向杆组件。

[0075] 综上所述,本实用新型通过将两个踏杆21与外支撑杆11连接,实现折叠车体10在收折时同步带动踏杆21和控向机构30收折,通过限转杆22的设置,限制第一车轮36相对踏杆21的转动,避免影响正常使用,本申请收折无需另做收折动作,使用更简单,方便快捷,同

时结构合理,支撑有保障,且结构更简单,无需在踏杆21和外支撑杆11上做限位结构,有效的降低生产成本。

[0076] 本实用新型并不仅仅限于说明书和实施方式中所描述,因此对于熟悉领域的人员而言可容易地实现另外的优点和修改,故在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念的精神和范围的情况下,本实用新型并不限于特定的细节、代表性的设备和这里示出与描述的图示示例。

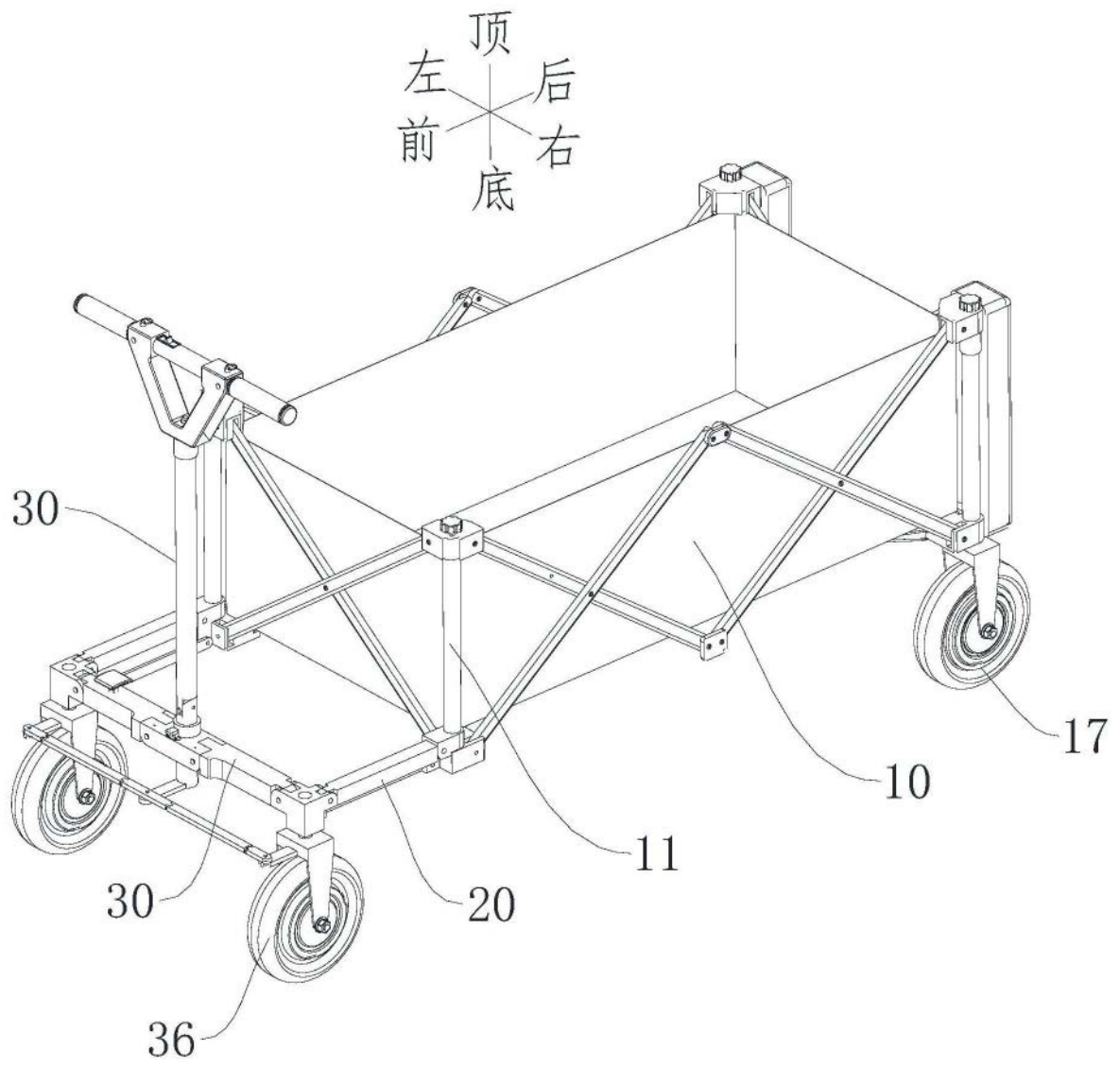


图1

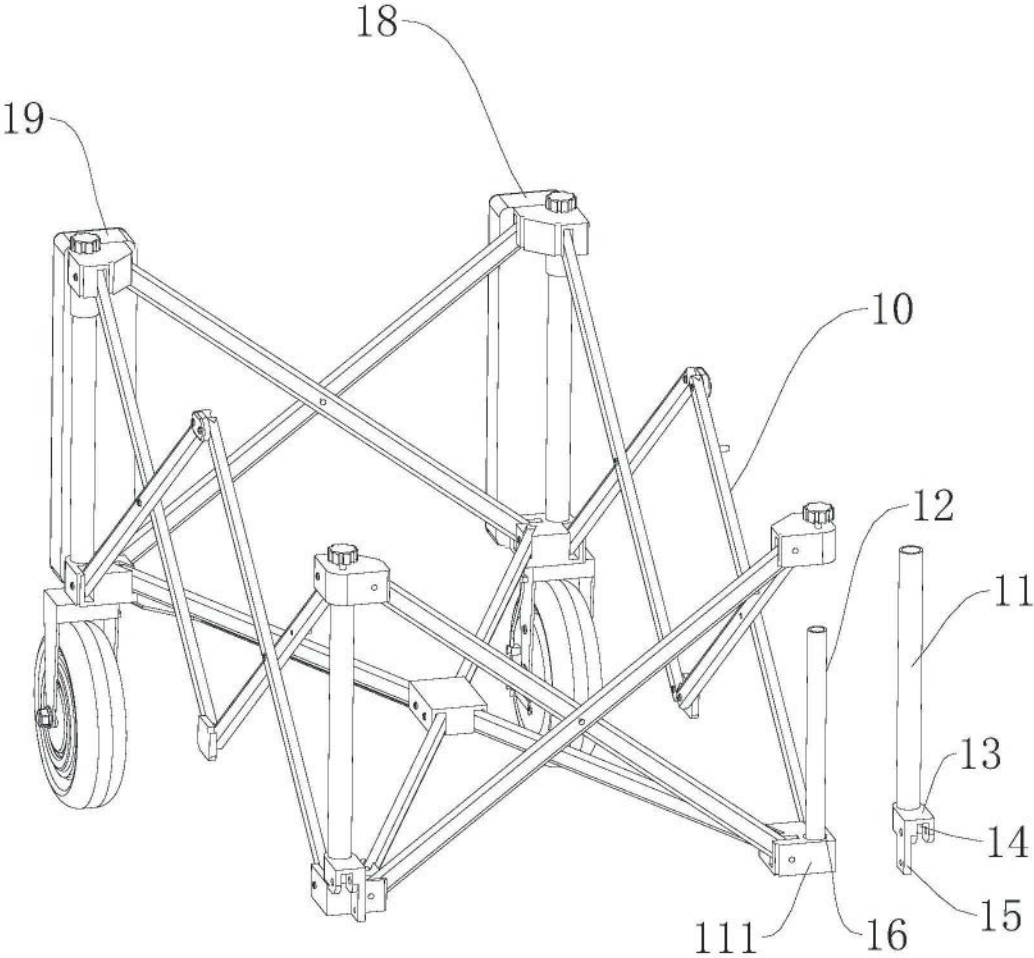


图2

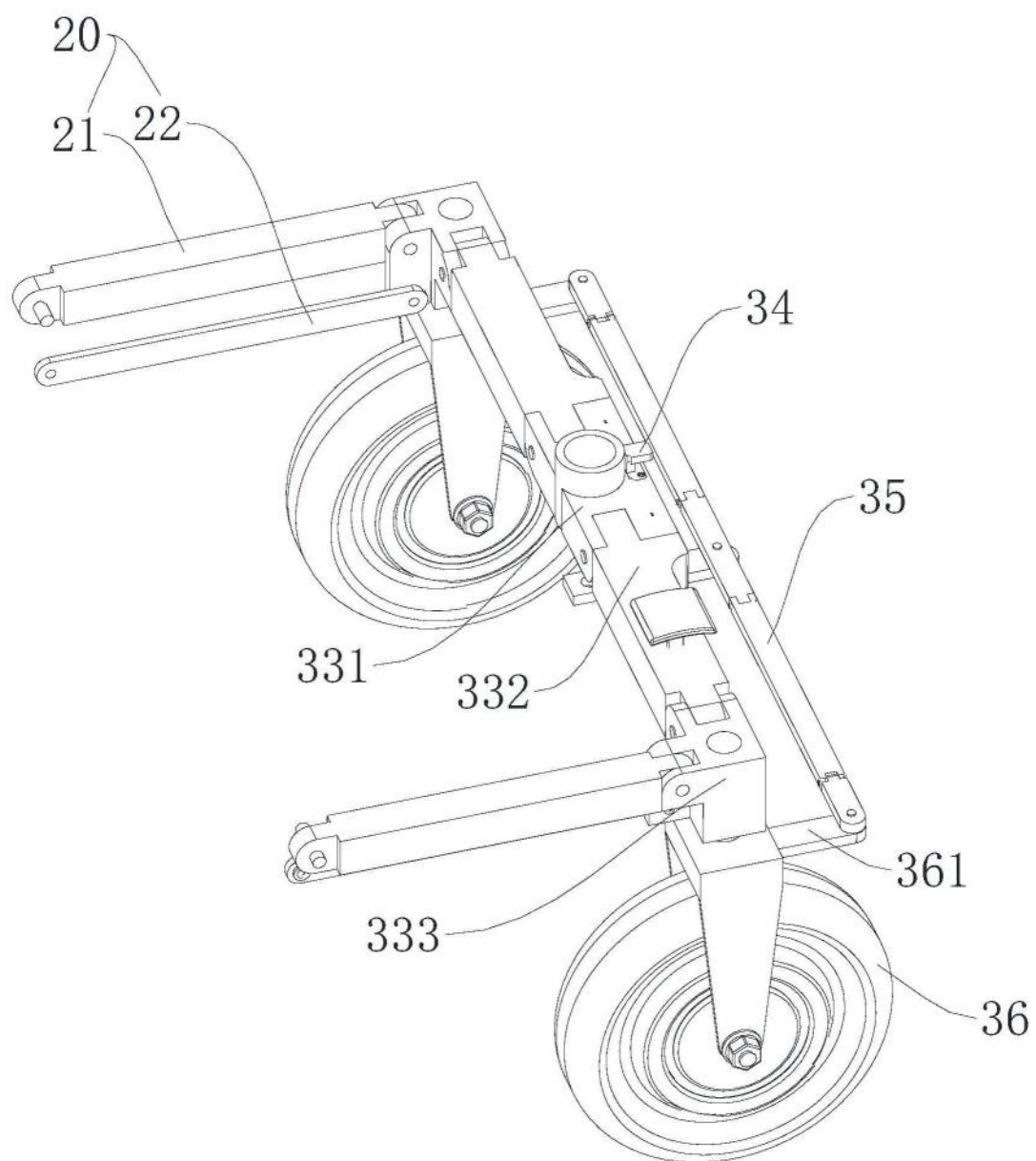


图3

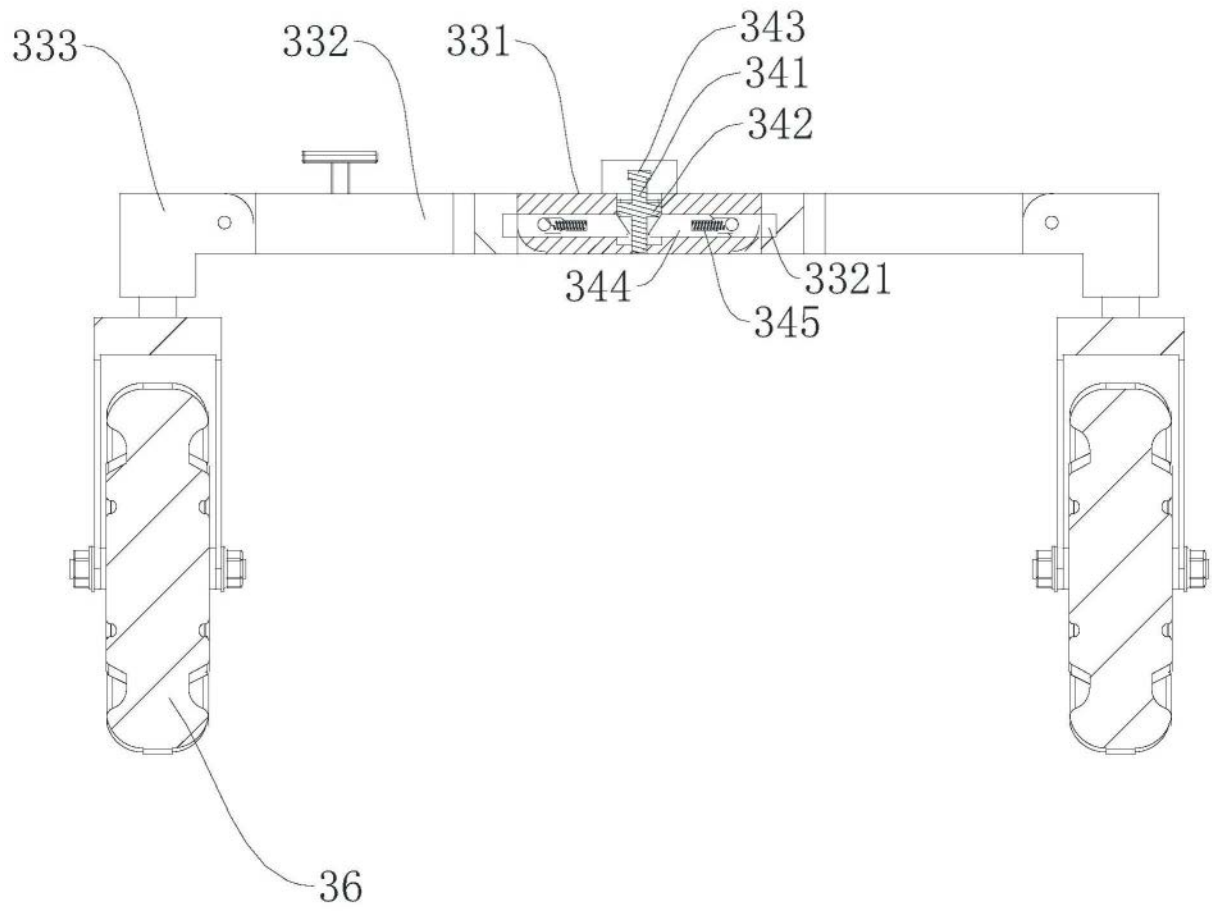


图4

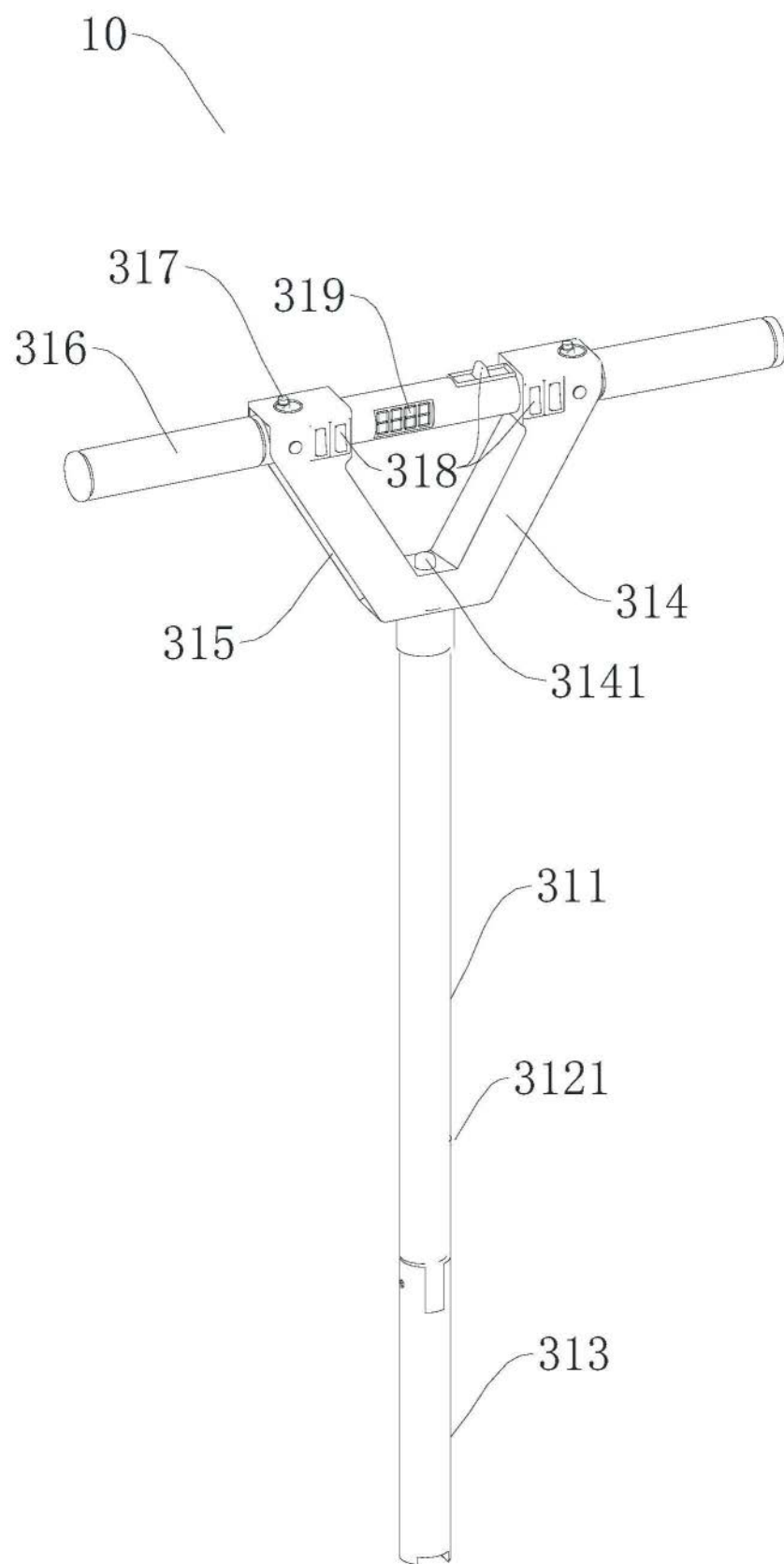


图5

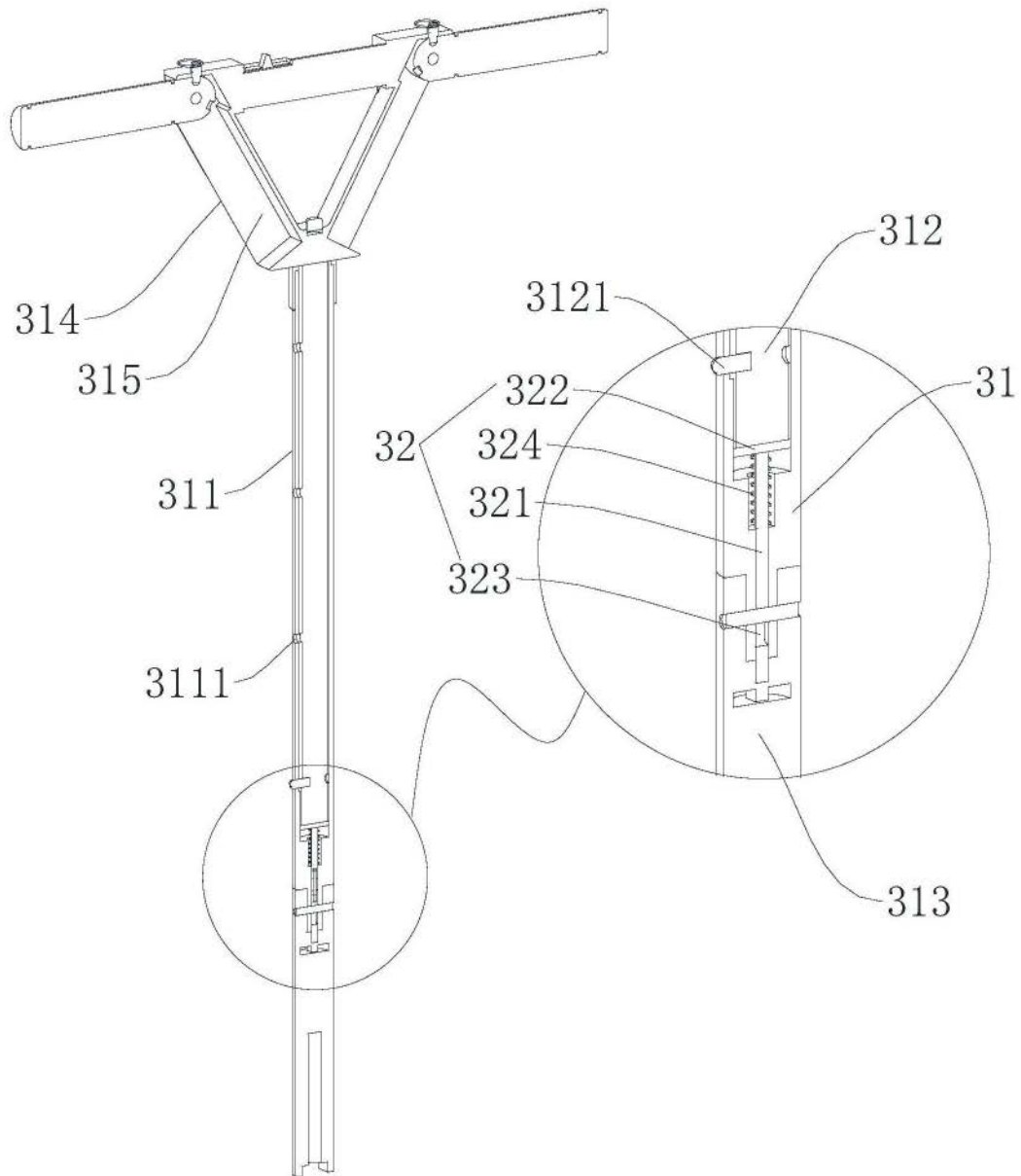


图6

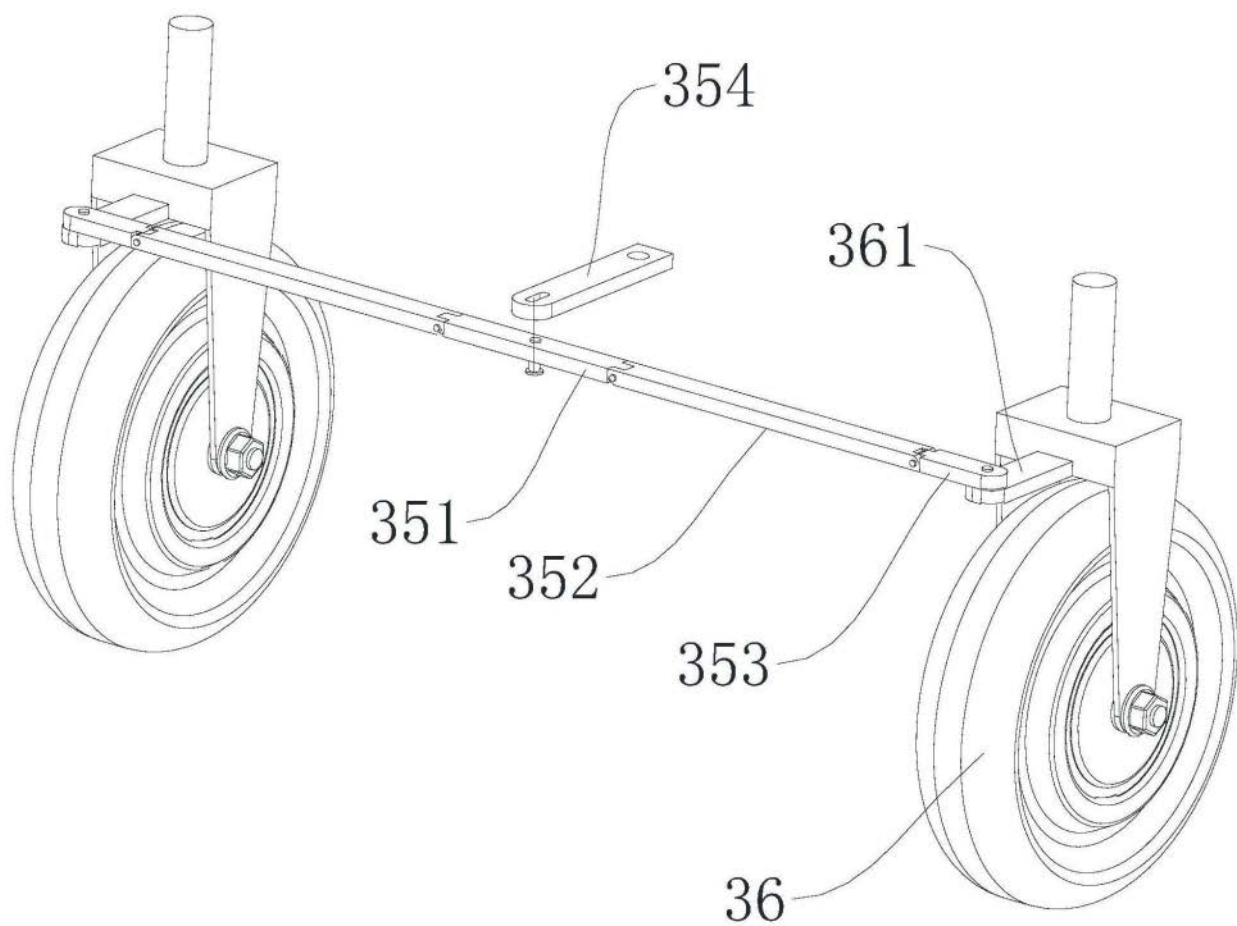


图7

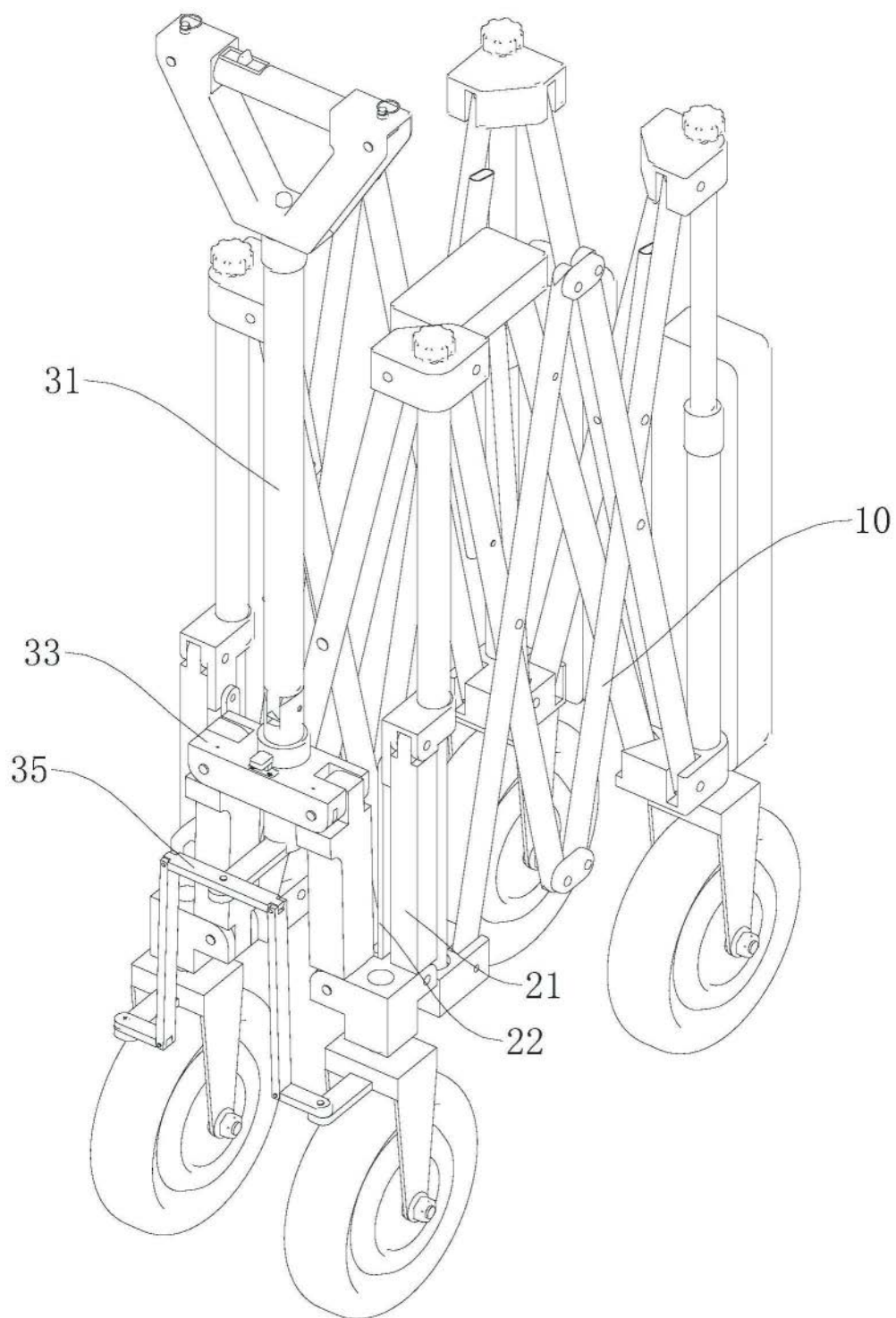


图8

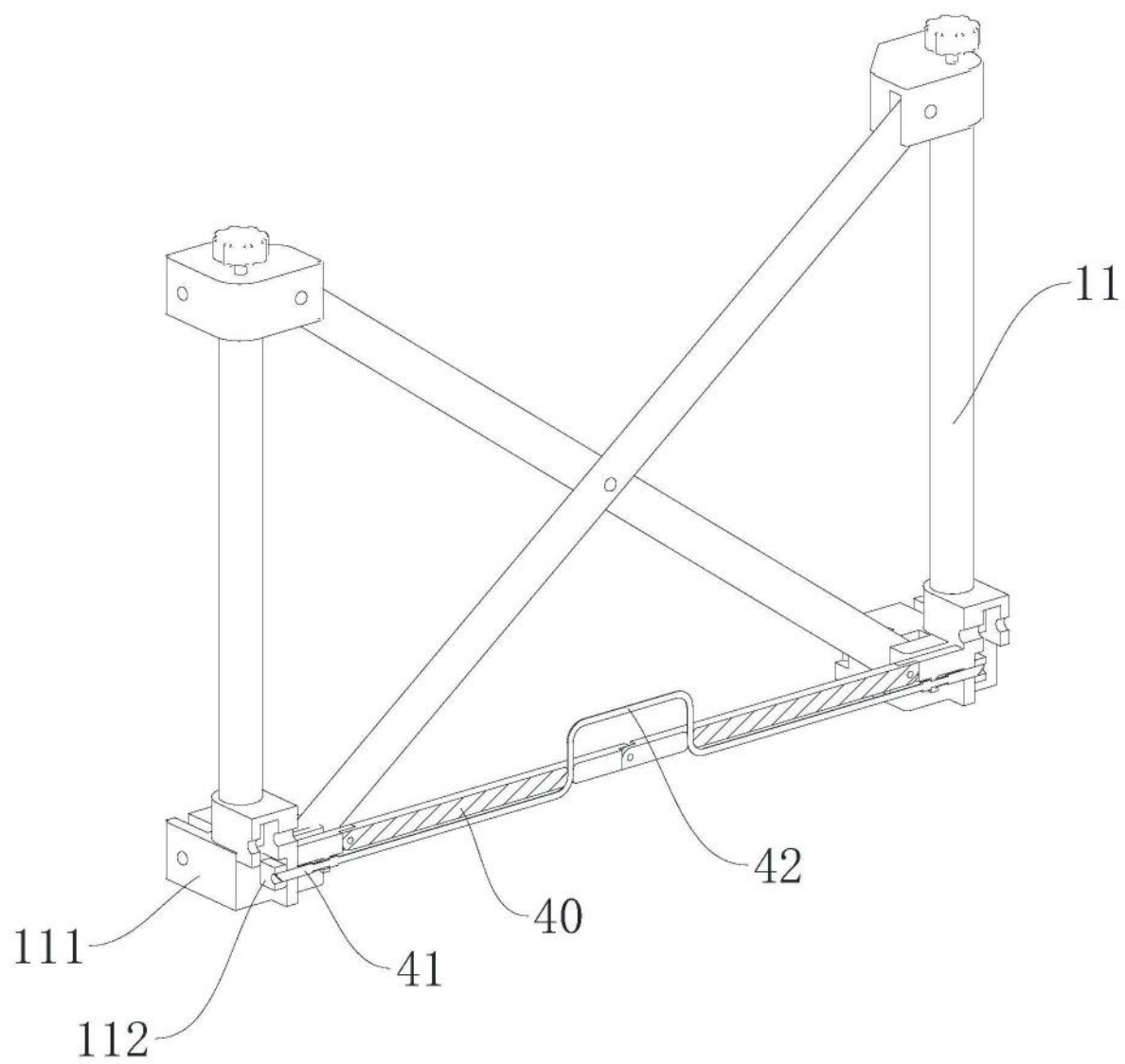


图9

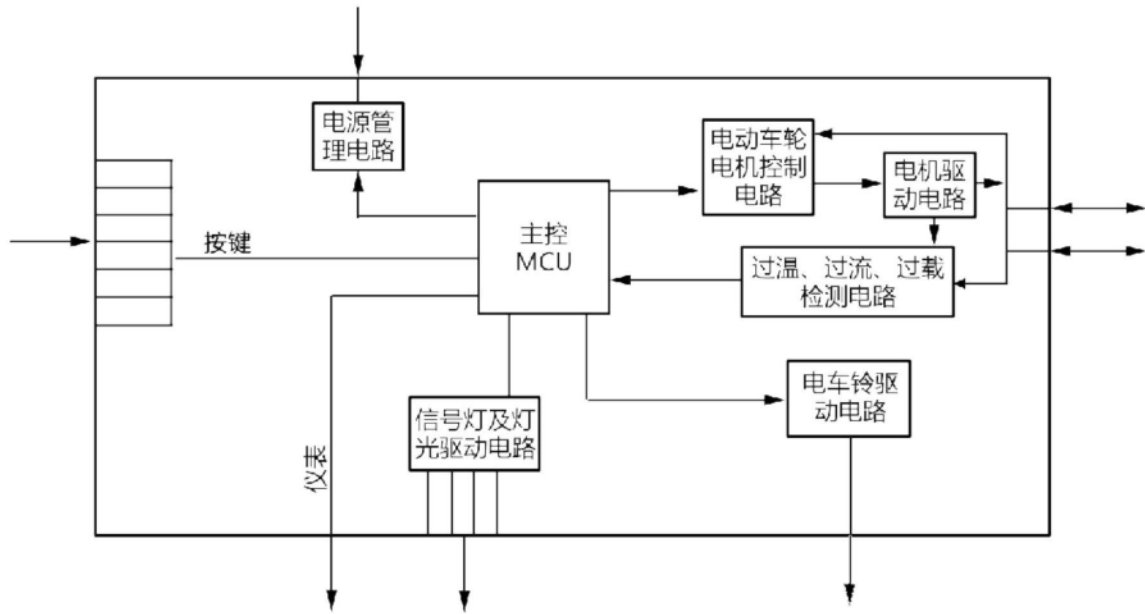


图10

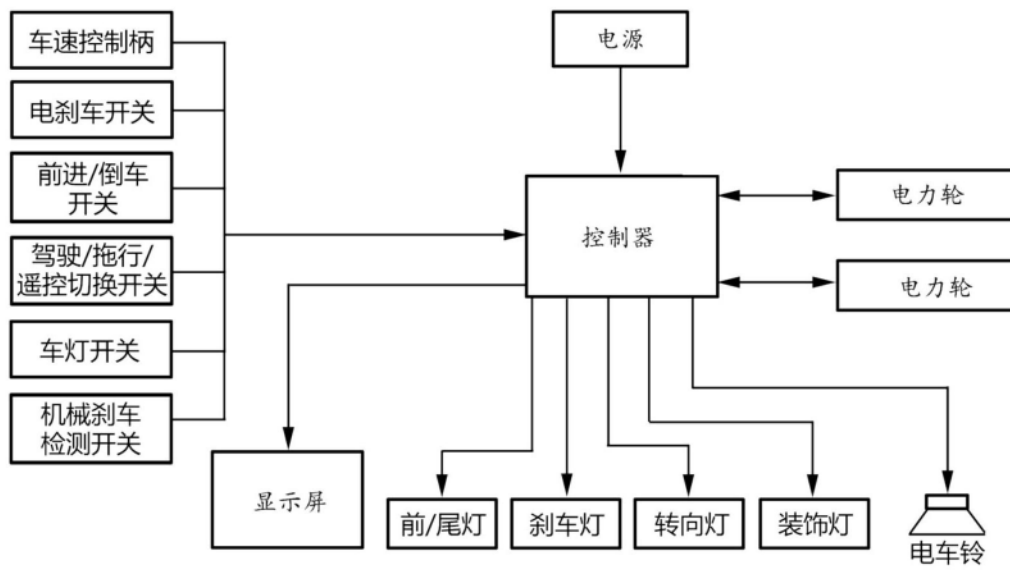


图11