



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221477389 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 06

(21) 申请号 202323453287.7

(22) 申请日 2023.12.15

(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 深圳市广诺联合专利代理事

务所(普通合伙) 441019

专利代理师 李珊珊

(51) Int.Cl.

B62K 7/04 (2006.01)

B62K 15/00 (2006.01)

B62J 25/04 (2020.01)

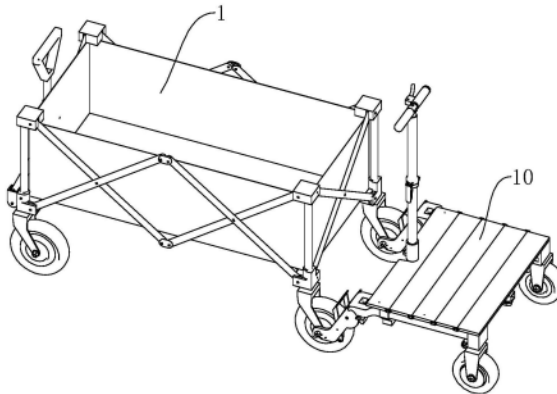
权利要求书2页 说明书11页 附图10页

(54) 实用新型名称

一种具有可折叠踏板的折叠拖车

(57) 摘要

本申请公开一种具有可折叠踏板的折叠拖车,包括:折叠车体,折叠车体的一端设有折叠踏板,折叠踏板可收拢,折叠踏板的一侧设有两个车体连接部,车体连接部与定向轮转动连接,折叠踏板上可转动设有方向杆组件,方向杆组件可相对折叠踏板水平转动,折叠踏板的底部转动设有至少一个踏板车轮,踏板车轮与方向杆组件传动连接,采用以上设计,通过折叠踏板实现载人功能,使用更便利、省力,提升使用体验感,且不会影响折叠车体的载物能力,提升实用性;折叠踏板与定向轮的轮轴转动连接,有效降低折叠车体所受应力的影响,减少上坡路段的翻车风险,提升折叠车体的使用稳定性;且折叠踏板可随折叠车体进行收折,有效的提升使用便携性。



1.一种具有可折叠踏板的折叠拖车,其特征在于,包括:折叠车体,所述折叠车体的一端的设有万向轮,另一端的设有定向轮,所述折叠车体设有所述定向轮的一端设有折叠踏板,所述折叠踏板可收拢,所述折叠踏板的一侧设有两个车体连接部,所述车体连接部与所述定向轮转动连接,所述折叠踏板通过所述车体连接部可相对所述折叠车体竖向转动,所述折叠踏板上可转动设有方向杆组件,所述方向杆组件可相对所述折叠踏板水平转动,所述折叠踏板的底部转动设有至少一个踏板车轮,所述踏板车轮与所述方向杆组件传动连接,所述方向杆组件控制所述踏板车轮转向,所述折叠车体和/或所述折叠踏板设有控制器及与所述控制器连接的电源,所述定向轮和/或所述踏板车轮与所述控制器连接。

2.根据权利要求1所述的具有可折叠踏板的折叠拖车,其特征在于,所述折叠踏板包括:收折支架、收折板;所述收折支架可自左右两侧向中间收拢,所述收折支架的前端底部限位转动连接有方向撑杆,所述方向杆组件与所述方向撑杆转动连接,所述方向杆组件可相对所述方向撑杆水平转动,所述车体连接部位于所述收折支架设有所述方向撑杆的两侧,所述收折板可折叠设置,所述收折板铺设于所述收折支架的上方。

3.根据权利要求2所述的具有可折叠踏板的折叠拖车,其特征在于,所述收折板的一侧设有与所述方向杆组件适配的方向避位孔,所述收折板由若干板件依次首尾铰接形成,其中预设位置的收折板设有定位柱,所述收折支架上开设有与所述定位柱适配的定位孔。

4.根据权利要求2所述的具有可折叠踏板的折叠拖车,其特征在于,所述收折支架包括:伸缩套管,支撑架;所述伸缩套管设有两个,所述支撑架呈“X”形,所述支撑架设于两个所述伸缩套管之间,所述支撑架的端部与对应的所述伸缩套管转动连接,两个所述车体连接部位于两个所述伸缩套管的前端,并与所述伸缩套管的内管固定连接,每个所述伸缩套管的外管尾端固定连接有连接块,所述踏板车轮与所述连接块的底部转动连接,所述支撑架与对应的所述连接块的侧部限位转动连接,所述方向撑杆位于两个所述伸缩套管的前端,并与所述伸缩套管的外管限位转动连接。

5.根据权利要求4所述的具有可折叠踏板的折叠拖车,其特征在于,所述方向撑杆包括:第一撑杆、第二撑杆;所述第一撑杆和所述第二撑杆的一端分别设有环套,所述第一撑杆和所述第二撑杆通过所述环套转动连接一起,所述第一撑杆和所述第二撑杆远离设有所述环套的一端分别与对应的所述伸缩套管限位转动连接,所述第一撑杆和所述第二撑杆平齐。

6.根据权利要求5所述的具有可折叠踏板的折叠拖车,其特征在于,所述踏板车轮设有两个,每个所述踏板车轮皆设有车轮摆臂,两个所述车轮摆臂之间转动连接有传动杆,所述传动杆折叠设置,所述传动杆的两端可自中部水平折叠。

7.根据权利要求6所述的具有可折叠踏板的折叠拖车,其特征在于,所述方向杆组件包括:第一折叠件、伸缩杆、伸缩撑管;所述伸缩撑管的一端与所述方向撑杆的中部连接,所述伸缩撑管的另一端设有传动组件,所述传动组件与所述传动杆传动连接,所述第一折叠件的一端与所述伸缩撑管转动连接,所述第一折叠件可相对所述伸缩撑管水平转动,所述第一折叠件的另一端与所述伸缩杆转动连接,所述伸缩杆可相对所述第一折叠件竖向转动,所述第一折叠件与所述伸缩撑管连接的一端与所述传动组件传动连接。

8.根据权利要求7所述的具有可折叠踏板的折叠拖车,其特征在于,所述第一折叠件与所述伸缩撑管连接的一端设有传动齿轮,所述传动组件包括:从动齿轮,所述从动齿轮转动

设于所述伸缩撑管远离所述第一折叠件的一端,所述从动齿轮上固定连接方向摆臂,所述传动杆与所述方向摆臂转动连接,所述传动齿轮与所述从动齿轮传动连接。

9. 根据权利要求8所述的具有可折叠踏板的折叠拖车,其特征在于,所述方向摆臂一端开设有限位滑槽,所述传动杆的中部设有滑轴,所述滑轴与所述限位滑槽适配,所述传动杆的中部通过所述滑轴沿所述限位滑槽滑动。

10. 根据权利要求9所述的具有可折叠踏板的折叠拖车,其特征在于,所述方向摆臂开设有限位滑槽的一端底部还间隔设有两个限位块,两个所述限位块相对的一侧分别斜坡过渡,在所述滑轴上还滑动设有卡块。

11. 根据权利要求8所述的具有可折叠踏板的折叠拖车,其特征在于,所述伸缩撑管与支撑架的中部固定连接,所述伸缩撑管的内管与所述方向撑杆的中部连接,所述伸缩撑管的内管开设有避位滑槽,所述第一折叠件的底部通过所述避位滑槽穿出所述伸缩撑管外,所述传动齿轮与所述第一折叠件的底部固定连接,所述从动齿轮与所述伸缩撑管的外管转动连接。

12. 根据权利要求1所述的具有可折叠踏板的折叠拖车,其特征在于,所述车体连接部的一端转动连接有连接座,所述连接座与所述折叠踏板固定连接,所述连接座设有限位结构,所述限位结构用于限制所述车体连接部相对所述连接座的转动。

13. 根据权利要求12所述的具有可折叠踏板的折叠拖车,其特征在于,所述限位结构包括:限位柱,所述连接座设有横向滑槽,所述限位柱活动设于所述横向滑槽内,所述连接座的中部还开设有竖孔,所述竖孔内转动安装有解锁拨柄,所述解锁拨柄的一端与所述限位柱滑动连接,所述解锁拨柄朝向折叠车体的一面还连接有拨柄拉簧,所述车体连接部与所述连接座连接的一端开设有两个限位槽。

14. 根据权利要求13所述的具有可折叠踏板的折叠拖车,其特征在于,所述车体连接部远离所述折叠踏板的一端设有卡槽,所述车体连接部设有所述卡槽的一端开设有嵌入槽,所述嵌入槽与所述卡槽相交,所述嵌入槽内滑动设有卡销,所述卡销可插入所述卡槽内,所述卡销的尾端连接有拉线,所述卡销内还设有弹簧,所述弹簧用于使所述卡销向卡槽所在的方向移动。

15. 根据权利要求14所述的具有可折叠踏板的折叠拖车,其特征在于,所述车体连接部还转动连接有解锁手柄,所述解锁手柄的一端与所述拉线固定连接。

16. 根据权利要求7所述的具有可折叠踏板的折叠拖车,其特征在于,所述伸缩杆上还套设有限位套筒,所述限位套筒用于限制所述伸缩杆相对所述第一折叠件的转动。

17. 根据权利要求1所述的具有可折叠踏板的折叠拖车,其特征在于,所述折叠车体远离连接有所述折叠踏板的一端还活动连接有拉手。

18. 根据权利要求7所述的具有可折叠踏板的折叠拖车,其特征在于,所述伸缩杆的内杆设有把手,所述把手上设有若干控制按键,所述把手还设有制动握把,所述制动握把控制所述踏板车轮刹车,所述控制按键与所述控制器连接。

19. 根据权利要求8所述的具有可折叠踏板的折叠拖车,其特征在于,所述传动齿轮与所述从动齿轮之间还设有反转齿轮,所述反转齿轮双层设置,所述反转齿轮的一层与所述传动齿轮啮合,另一层与所述从动齿轮传动连接。

一种具有可折叠踏板的折叠拖车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及折叠电动车技术领域,特别是涉及一种具有可折叠踏板的折叠拖车。

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] 现有的折叠拖车因其载物空间大,收纳方便,价格低,在日常生活的需求中成为人们的首选项,如遛娃、还能充当儿童床等,然现有的折叠车通常是不具备载人功能的,这导致使用者需要徒步带着折叠车或随着折叠车行走,一但使用时间长了后,就容易致使使用者产生疲惫感,无法满足使用者轻松的使用需求,且由于折叠拖车通常用于户外,因此如何提升便携度也是亟待解决的问题。

[0004] 因此,亟需设计一种具有可折叠踏板的折叠拖车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:一种具有可折叠踏板的折叠拖车,其特征在于,包括:折叠车体,所述折叠车体的一端的设有万向轮,另一端的设有定向轮,所述折叠车体设有所述定向轮的一端设有折叠踏板,所述折叠踏板可收拢,所述折叠踏板的一侧设有两个车体连接部,所述车体连接部与所述定向轮转动连接,所述折叠踏板通过所述车体连接部可相对所述折叠车体竖向转动,所述折叠踏板上可转动设有方向杆组件,所述方向杆组件可相对所述折叠踏板水平转动,所述折叠踏板的底部转动设有至少一个踏板车轮,所述踏板车轮与所述方向杆组件传动连接,所述方向杆组件控制所述踏板车轮转向,所述折叠车体和/或所述折叠踏板设有控制器及与所述控制器连接的电源,所述定向轮和/或所述踏板车轮与所述控制器连接。

[0006] 在一个优选的实施例中,所述折叠踏板包括:收折支架、收折板;所述收折支架可自左右两侧向中间收拢,所述收折支架的前端底部限位转动连接有方向撑杆,所述方向杆组件与所述方向撑杆转动连接,所述方向杆组件可相对所述方向撑杆水平转动,所述车体连接部位于所述收折支架设有所述方向撑杆的两侧,所述收折板可折叠设置,所述收折板铺设于所述收折支架的上方。

[0007] 在一个优选的实施例中,所述收折板的一侧设有与所述方向杆组件适配的方向避位孔,所述收折板由若干板件依次首尾铰接形成,其中预设位置的收折板设有定位柱,所述收折支架上开设有与所述定位柱适配的定位孔。

[0008] 在一个优选的实施例中,所述收折支架包括:伸缩套管,支撑架;所述伸缩套管设有两个,所述支撑架呈“X”形,所述支撑架设于两个所述伸缩套管之间,所述支撑架的端部与对应的所述伸缩套管转动连接,两个所述车体连接部位于两个所述伸缩套管的前端,并

与所述伸缩套管的内管固定连接,每个所述伸缩套管的外管尾端固定连接有连接块,所述踏板车轮与所述连接块的底部转动连接,所述支撑架与对应的所述连接块的侧部限位转动连接,所述方向撑杆位于两个所述伸缩套管的前端,并与所述伸缩套管的外管限位转动连接。

[0009] 在一个优选的实施例中,所述方向撑杆包括:第一撑杆、第二撑杆;所述第一撑杆和所述第二撑杆的一端分别设有环套,所述第一撑杆和所述第二撑杆通过所述环套转动连接一起,所述第一撑杆和所述第二撑杆远离设有所述环套的一端分别与对应的所述伸缩套管限位转动连接,所述第一撑杆和所述第二撑杆平齐。

[0010] 在一个优选的实施例中,所述踏板车轮设有两个,每个所述踏板车轮皆设有车轮摆臂,两个所述车轮摆臂之间转动连接有传动杆,所述传动杆折叠设置,所述传动杆的两端可自中部水平折叠。

[0011] 在一个优选的实施例中,所述方向杆组件包括:第一折叠件、伸缩杆、伸缩撑管;所述伸缩撑管的一端与所述方向撑杆的中部连接,所述伸缩撑管的另一端设有传动组件,所述传动组件与所述传动杆传动连接,所述第一折叠件的一端与所述伸缩撑管转动连接,所述第一折叠件可相对所述伸缩撑管水平转动,所述第一折叠件的另一端与所述伸缩杆转动连接,所述伸缩杆可相对所述第一折叠件竖向转动,所述第一折叠件与所述伸缩撑管连接的一端与所述传动组件传动连接。

[0012] 在一个优选的实施例中,所述第一折叠件与所述伸缩撑管连接的一端设有传动齿轮,所述传动组件包括:从动齿轮,所述从动齿轮转动设于所述伸缩撑管远离所述第一折叠件的一端,所述从动齿轮上固定连接有关摆臂,所述传动杆与所述方向摆臂转动连接,所述传动齿轮与所述从动齿轮传动连接。

[0013] 在一个优选的实施例中,所述方向摆臂一端开设有限位滑槽,所述传动杆的中部设有滑轴,所述滑轴与所述限位滑槽适配,所述传动杆的中部通过所述滑轴沿所述限位滑槽滑动。

[0014] 在一个优选的实施例中,所述方向摆臂开设有限位滑槽的一端底部还间隔设有两个限位块,两个所述限位块相对的一侧分别斜坡过渡,在所述滑轴上还滑动设有卡块。

[0015] 在一个优选的实施例中,所述伸缩撑管与支撑架的中部固定连接,所述伸缩撑管的内管与所述方向撑杆的中部连接,所述伸缩撑管的内管开设有避位滑槽,所述第一折叠件的底部通过所述避位滑槽穿出所述伸缩撑管外,所述传动齿轮与所述第一折叠件的底部固定连接,所述从动齿轮与所述伸缩撑管的外管转动连接。

[0016] 在一个优选的实施例中,所述车体连接部的一端转动连接有连接座,所述连接座与所述折叠踏板固定连接,所述连接座设有限位结构,所述限位结构用于限制所述车体连接部相对所述连接座的转动。

[0017] 在一个优选的实施例中,所述限位结构包括:限位柱,所述连接座设有横向滑槽,所述限位柱活动设于所述横向滑槽内,所述连接座的中部还开设有竖孔,所述竖孔内转动安装有解锁拨柄,所述解锁拨柄的一端与所述限位柱滑动连接,所述解锁拨柄朝向折叠车体的一面还连接有拨柄拉簧,所述车体连接部与所述连接座连接的一端开设有两个限位槽。

[0018] 在一个优选的实施例中,所述车体连接部远离所述折叠踏板的一端设有卡槽,所

述车体连接部设有所述卡槽的一端开设有嵌入槽,所述嵌入槽与所述卡槽相交,所述嵌入槽内滑动设有卡销,所述卡销可插入所述卡槽内,所述卡销的尾端连接有拉线,所述卡销内还设有弹簧,所述弹簧用于使所述卡销向卡槽所在的方向移动。

[0019] 在一个优选的实施例中,所述车体连接部还转动连接有解锁手柄,所述解锁手柄的一端与所述拉线固定连接。

[0020] 在一个优选的实施例中,所述伸缩杆上还套设有限位套筒,所述限位套筒用于限制所述伸缩杆相对所述第一折叠件的转动。

[0021] 在一个优选的实施例中,所述折叠车体远离连接有所述折叠踏板的一端还活动连接有拉手。

[0022] 在一个优选的实施例中,所述伸缩杆的内杆设有把手,所述把手上设有若干控制按键,所述把手还设有制动握把,所述制动握把控制所述踏板车轮刹车,所述控制按键与所述控制器连接。

[0023] 在一个优选的实施例中,所述传动齿轮与所述从动齿轮之间还设有反转齿轮,所述反转齿轮双层设置,所述反转齿轮的一层与所述传动齿轮啮合,另一层与所述从动齿轮传动连接。

[0024] 本实用新型的有益效果是:通过在折叠车体的一端连接折叠踏板,通过折叠踏板实现载人功能,使用更便利、省力,提升使用体验感,且不会影响折叠车体的载物能力,提升实用性;折叠踏板与定向轮的轮轴转动连接,有效降低折叠车体所受应力的影响,减少上坡路段的翻车风险,提升折叠车体的使用稳定性;且折叠踏板可随折叠车体进行收折,有效的提升使用便携性。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0026] 图2为本实用新型折叠车体的结构示意图;

[0027] 图3为本实用新型折叠踏板的结构示意图;

[0028] 图4为本实用新型收折板的叠放示意图;

[0029] 图5为本实用新型折叠踏板的结构示意图;

[0030] 图6为本实用新型方向撑杆的结构示意图;

[0031] 图7为本实用新型伸缩套管的结构示意图;

[0032] 图8为本实用新型踏板车轮的结构示意图;

[0033] 图9为本实用新型方向杆组件的结构示意图;

[0034] 图10为本实用新型连接座的结构示意图;

[0035] 图11为本实用新型连接座车体连接部的截面图;

[0036] 图12为本实用新型折叠踏板的收折状态图;

[0037] 图13为本实用新型拖行状态图;

[0038] 图14为本实用新型收折状态图。

[0039] 图中:

[0040] 1、折叠车体;2、万向轮;3、定向轮;4、拉手;

[0041] 10、折叠踏板;11、收折支架;111、伸缩套管;112、定位孔;113、支撑架;114、连接

块;12、收折板;121、方向避位孔;122、定位柱;13、方向撑杆;131、第一撑杆;132、第二撑杆;133、环套;14、踏板车轮;141、车轮摆臂;142、传动杆;

[0042] 20、车体连接部;21、连接座;211、横向滑槽;212、竖孔;213、解锁拨柄;214、拨柄拉簧;22、限位结构;221、限位柱;23、限位槽;24、卡槽;25、嵌入槽;26、卡销;27、弹簧;28、解锁手柄;

[0043] 30、方向杆组件;31、第一折叠件;311、传动齿轮;312、反转齿轮;32、伸缩杆;321、限位套筒;322、把手;323、控制按键;324、制动握把;33、伸缩撑管;331、避位滑槽;34、传动组件;341、从动齿轮;342、方向摆臂;343、限位滑槽;344、滑轴;345、限位块;346、卡块。

具体实施方式

[0044] 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。

[0045] 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。

[0046] 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。

[0047] 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。

[0048] 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。

[0049] 如图1-图14所示,本实用新型提供一种具有可折叠踏板的折叠拖车,包括:折叠车体1,所述折叠车体1的一端的设有万向轮2,另一端的设有定向轮3,所述折叠车体1设有所述定向轮3的一端设有折叠踏板10,所述折叠踏板10可收拢,所述折叠踏板10的一侧设有两

个车体连接部20,所述车体连接部20与所述定向轮3转动连接,所述折叠踏板10通过所述车体连接部20可相对所述折叠车体1竖向转动,所述折叠踏板10上可转动设有方向杆组件30,所述方向杆组件30可相对所述折叠踏板10水平转动,所述折叠踏板10的底部转动设有两个踏板车轮14,两个所述踏板车轮14与所述方向杆组件30传动连接,所述方向杆组件30控制两个所述踏板车轮14转向,所述折叠车体1和/或所述折叠踏板10设有控制器(图中未示出)及与所述控制器(图中未示出)连接的电源,所述定向轮3和/或所述踏板车轮14与所述控制器连接。

[0050] 具体的,折叠车体11可以是对折型车体或聚拢型的车体,在折叠车体11的底部两端分别设有车轮,一端的车轮为无法水平转动的定向轮3,另一端的为万向轮2,该折叠车体11在设有万向轮2的一端上还设有折叠踏板10,折叠踏板10可从两侧向中间收折,与折叠车体1两侧的收拢一致,无需从前后方向收折,结构更简单外还能适配折叠车体1在收折后的高度,折叠踏板10的一端两侧分别设有车体连接部20,折叠踏板10通过车体连接部20与折叠车体1的定向轮3转动连接,使得折叠踏板10可相对折叠车体1在竖向上转动,以在过一些不平的路面时,降低折叠踏板10和折叠车体1之间的相互影响,且优选的,车体连接部20与定向轮3的轮轴转动连接,该方式可降低车体连接部20与折叠车体1连接点的高度,从而使得折叠踏板10所作用于折叠车体1上的力的高度降低,以降低折叠车体1在上坡等路段时后翻的风险,提升使用安全性;为便于使用者控制方向,在折叠踏板10上还设有方向杆组件30,该方向杆组件30可相对折叠踏板10水平转动,同时在折叠踏板10的底部设有至少一个踏板车轮14,当踏板车轮14设为一个时,踏板车轮14位于折叠踏板10的中部,该踏板车轮14与方向杆组件30传动连接,踏板车轮14可通过方向杆组件30控制转向;其中,折叠踏板10或折叠车体1或两者皆可放置控制器和电源,当折叠踏板10放置有控制器和电源时,方向杆组件30与控制器连接,踏板车轮14与控制器连接,此时踏板车轮14应为内部具有轮毂电机的车轮,可参考电瓶车、电动轮椅的驱动轮,方向杆组件30与控制器的连接,可通过方向杆组件30控制踏板车轮14的运行,折叠车体1由折叠踏板10的动力推动行走;当折叠车体1放置控制器和电源时,定向轮3应为内部具有轮毂电机,且方向杆组件30与控制器连接,用于控制定向轮3的运行,通过定向轮3的动力带动折叠踏板10随行;当折叠车体1和折叠踏板10分别放置有控制器和电源时,定向轮3和踏板车轮14皆为内部具有轮毂电机的车轮,折叠车体1的控制器与折叠踏板10的控制器连接一起,皆由方向杆组件30控制,实现四驱以提升拖车的动力;其中为确保转弯的准确性,折叠踏板10和折叠车体1需始终处于同一直线上,转弯时以定向轮3为旋转点,通过方向杆组件30控制踏板车轮14的朝向,且由于折叠车体1的前方为万向轮2,因此利用杠杆原理折叠车体1会与折叠踏板10以相反的方向转向。

[0051] 进一步的,所述折叠踏板10包括:收折支架11、收折板12;所述收折支架11可自左右两侧向中间收拢,所述收折支架11的前端底部限位转动连接有方向撑杆13,所述方向杆组件30与所述方向撑杆13转动连接,所述方向杆组件30可相对所述方向撑杆13水平转动,所述车体连接部20位于所述收折支架11设有所述方向撑杆13的两侧,所述收折板12可折叠设置,所述收折板12铺设于所述收折支架11的上方;

[0052] 具体的,收折支架11可自两侧向中间收拢,以适配折叠车体1在宽度方向上的收拢,在收折支架11的前端底部转动连接有方向撑杆13,该方向撑杆13可相对收折支架11在预定角度内转动,即展开和收拢的状态,都在小于或等于90°的范围内活动,当达到极限值

时,会受到限制无法继续运动,方向杆组件30的底端与方向撑杆13连接,该方向撑杆13用于给方向杆组件30提供支撑力,使其能够竖立在折叠踏板10上,且方向杆组件30可相对方向撑杆13在水平方向上转动,以控制踏板车轮14的转向;同时车体连接部20设置于收折支架11的两侧,收折板12铺设在收折支架11的上方,用以支撑使用者站在上面,且收折板12为可收折结构,其可从前或后折叠叠放,与折叠踏板10的收折方向不同,从而利用折叠踏板10支撑收折板12,收折板12在支撑起使用者。

[0053] 进一步的,所述收折板12的一侧设有与所述方向杆组件30适配的方向避位孔121,所述收折板12由若干板件依次首尾铰接形成,其中预设位置的收折板12设有定位柱122,所述收折支架11上开设有与所述定位柱122适配的定位孔112;

[0054] 具体的,收折板12是铺设在收折支架11上的,为避免其影响到方向杆组件30的放置,在收折板12的一侧开设有与方向杆组件30适配的方向避位孔121,通过该方向避位孔121使其不会受到收折板12的限制;收折板12是由多个板件首尾依次铰接组成,板件之间等长等宽,通过铰接的结构使其能够叠放一起,由于收折板12是可拆卸设置在收折支架11上的,为避免在使用时,收折板12脱离收折支架11和避免在正常使用时,收折支架11出现收拢的情况,在预定位置的板件上分别设有定位柱122,同时其他的板件上设有与定位柱122适配的孔位,当收折板12处于叠放状态时,定位柱122插入孔位内,避免收折板12展开,由于板件的展开是以弧形运动的,而定位柱122是竖直的,为避免产生运动冲突,孔位设置成喇叭状,以便于打开,同时在收折支架11的两侧上还分别开设有与定位柱122适配的定位孔112,当收折板12铺设在收折支架11上时,定位柱122插入定位孔112内,在限制收折板12移动的同时,还能通过收折板12限制收折支架11在宽度方向的收折。

[0055] 进一步的,所述收折支架11包括:伸缩套管111,支撑架113;所述伸缩套管111设有两个,所述支撑架113呈“X”形,所述支撑架113设于两个所述伸缩套管111之间,所述支撑架113的端部与对应的所述伸缩套管111转动连接,两个所述车体连接部20位于两个所述伸缩套管111的前端,并与所述伸缩套管111的内管固定连接,每个所述伸缩套管111的外管尾端固定连接连接有连接块114,所述踏板车轮14与所述连接块114的底部转动连接,所述支撑架113与对应的所述连接块114的侧部限位转动连接,所述方向撑杆13位于两个所述伸缩套管111的前端,并与所述伸缩套管111的外管限位转动连接;

[0056] 具体的,伸缩套管111包括内管和外管,伸缩套管111设有两个,两个伸缩套管111间隔设置,在每个伸缩套管111的外管尾端皆固定连接有连接块114,踏板车轮14与连接块114转动连接,踏板车轮14可相对连接块114水平转动;在两个伸缩套管111之间还设有呈“X”形的支撑架113,该支撑架113可绕中心点水平转动,支撑架113具有四个端部,其中两个端部与两个连接块114转动连接,另外两个端部与两个伸缩套管111的内管转动连接,当两个伸缩套管111相互靠拢时,会挤压支撑架113,促使其收折,支撑架113在收折的过程中,两端的间距会发生变化,此时便会拉动伸缩套管111的内管伸出,以使支撑架113能够完全收折,方向撑杆13位于伸缩套管111的外管首端,并与伸缩套管111的外管限位转动连接,方向撑杆13可自中部收折,使得方向撑杆13不会限制两个伸缩套管111的靠拢。

[0057] 需要指出的是,定位孔112设于伸缩套管111上,且定位孔112穿过伸缩套管111的内管和外管,当收折板12铺设在其上时,定位柱122穿入定位孔112中,在防止收折板12移动的同时,还能限制伸缩套管111内管与外管的滑动。

[0058] 进一步的,所述方向撑杆13包括:第一撑杆131、第二撑杆132;所述第一撑杆131和所述第二撑杆132的一端分别设有环套133,所述第一撑杆131和所述第二撑杆132通过所述环套133转动连接一起,所述第一撑杆131和所述第二撑杆132远离设有所述环套133的一端分别与对应的所述伸缩套管111限位转动连接,所述第一撑杆131和所述第二撑杆132平齐;

[0059] 具体的,第一撑杆131和第二撑杆132的一端分别设有环套133,第一撑杆131和第二撑杆132通过在环套133内设置转轴,使两者能够相对转动,第一撑杆131和第二撑杆132远离环套133的一端分别与对应的伸缩套管111的外管转动连接,且第一撑杆131和第二撑杆132相平齐,在此状态下,第一撑杆131和第二撑杆132的环套133为一个上一个下,使第一撑杆131和第二撑杆132能够顶面平齐,以避免影响收折支架11的收折。

[0060] 需要指出的是,为提升收折时的便利性,第一撑杆131和第二撑杆132在最大展开角度时,第一撑杆131和第二撑杆132之间具有预定的夹角,而不是平角,使得第一撑杆131和第二撑杆132在受到挤压时,能够直接收折,不需要人工干预。

[0061] 进一步的,在本实施例中,踏板车轮14设有两个,每个所述踏板车轮14皆设有车轮摆臂141,两个所述车轮摆臂141之间转动连接有传动杆142,所述传动杆142折叠设置,所述传动杆142的两端可自中部水平折叠;

[0062] 具体的,为便于方向杆组件30同步控制两个踏板车轮14同步转动,在每个踏板车轮14上分别设有车轮摆臂141,两个车轮摆臂141之间连接有传动杆142,传动杆142与车轮摆臂141转动连接,两个车轮摆臂141可分别相对传动杆142水平转动,由于收折支架11是可收折的,为适配收折支架11的收折,传动杆142由两根杆件且一端转动连接组成,使传动杆142可自中部水平转动折叠,以适配收折支架11的收折。

[0063] 进一步的,所述方向杆组件30包括:第一折叠件31、伸缩杆32、伸缩撑管33;所述伸缩撑管33的一端与所述方向撑杆13的中部连接,所述伸缩撑管33的另一端设有传动组件34,所述传动组件34与所述传动杆142传动连接,所述第一折叠件31的一端与所述伸缩撑管33转动连接,所述第一折叠件31可相对所述伸缩撑管33水平转动,所述第一折叠件31的另一端与所述伸缩杆32转动连接,所述伸缩杆32可相对所述第一折叠件31竖向转动,所述第一折叠件31与所述伸缩撑管33连接的一端与所述传动组件34传动连接;

[0064] 具体的,第一折叠件31的顶端与伸缩杆32转动连接,所述伸缩杆32可相对所述第一折叠件31竖向转动,所述伸缩撑管33包括内管和外管,伸缩撑管33的外管首端与第一折叠件31的底端转动连接,第一折叠件31可相对伸缩撑管33的外管首端水平转动,伸缩撑管33的外管尾端设有传动组件34,该传动组件34与传动杆142转动连接,第一折叠件31的底部与传动组件34传动连接,当第一折叠件31转动时带动传动组件34,传动组件34再带动传动杆142,从而同步带动两个踏板车轮14转向,其中伸缩撑管33的内管首端还与方向撑杆13的中部转动连接,通过方向撑杆13支撑起伸缩撑管33,伸缩撑管33在支撑起第一折叠件31。

[0065] 进一步的,所述第一折叠件31与所述伸缩撑管33连接的一端设有传动齿轮311,所述传动组件34包括:从动齿轮341,所述从动齿轮341转动设于所述伸缩撑管33远离所述第一折叠件31的一端,所述从动齿轮341上固定连接方向摆臂342,所述传动杆142与所述方向摆臂342转动连接,所述传动齿轮311与所述从动齿轮341传动连接;

[0066] 具体的,从动齿轮341转动设置在伸缩撑管33的外管尾端,其可在伸缩撑管33上自由转动,同时,在第一折叠件31的底端固定设有传动齿轮311,传动齿轮311与从动齿轮341通

过传动皮带或链条传动连接,使得第一折叠件31转动时带动从动齿轮341同步转动,从动齿轮341还固定连接有方向摆臂342,该方向摆臂342与传动杆142的中部转动连接,当从动齿轮341转动时,带动方向摆臂342左右摆动,方向摆臂342在带动传动杆142左右运动,传动杆142再带动两个踏板车轮14转动,实现转向控制。

[0067] 进一步的,所述传动齿轮311与所述从动齿轮341之间还设有反转齿轮312,所述反转齿轮312双层设置,所述反转齿轮312的一层与所述传动齿轮311啮合,另一层与所述从动齿轮341传动连接;

[0068] 具体的,若传动齿轮311直接与从动齿轮341传动连接,此时踏板车轮14的转向会与方向杆组件30的转向一致,即方向杆组件30向左转,则踏板车轮14会向左转,而在这种情况下,折叠车体1是向右转的,这与传统的车类转向习惯是相反的,容易有安全隐患,为避免该情况,在传动齿轮311与从动齿轮341之间还设有反转齿轮312,该反转齿轮312与传动齿轮311啮合,且为保证方向杆组件30的转动角度与踏板车轮14的转动角度相等,反转齿轮312与传动齿轮311的齿轮比为1:1,反转齿轮312与从动齿轮341通过皮带或链条连接一起,从而使,方向杆组件30向左转动时,踏板车轮14向右转,推动折叠车体1以定向轮3为旋转中心向左转

[0069] 进一步的,所述方向摆臂342一端开设有限位滑槽343,所述传动杆142的中部设有滑轴344,所述滑轴344与所述限位滑槽343适配,所述传动杆142的中部通过所述滑轴344沿所述限位滑槽343滑动;

[0070] 具体的,为适配折叠,在方向摆臂342上开设有限位滑槽343,同时在传动杆142的中部设有滑轴344,该滑轴344位于滑槽内,当需要收折时,传动杆142会受到两个踏板车轮14的挤压,由于滑轴344可在限位滑槽343内滑动,因此传动杆142在两个踏板车轮14的挤压下会收折在一起,从而避免影响折叠踏板10的收折。

[0071] 进一步的,所述方向摆臂342开设有限位滑槽343的一端底部还间隔设有两个限位块345,两个所述限位块345相对的一侧分别斜坡过渡,在所述滑轴344上还滑动设有卡块346;

[0072] 具体的,由于滑轴344可在限位滑槽343内滑动,为避免在正常使用时,滑轴344在限位滑槽343内出现不必要的滑动,在限位滑槽343的底部设有两个间隔设置的限位块345,两个限位块345相对的一面呈斜坡状,同时在滑轴344上滑动设有卡块346,在滑轴344的底部还设有弹簧27,该弹簧27用于顶着卡块346,使其始终向上,当折叠踏板10在正常使用时,卡块346处于对应的限位块345外,弹簧27顶住卡块346避免其掉落,使卡块346与限位块345配合,在限位块345的限制下,限制滑轴344的滑动,当需要收折是,向下挤压卡块346使其压缩弹簧27,卡块346会同步脱离限位块345的限制区域,此时滑轴344即可沿限位滑槽343滑动,当滑动至极限位置时,卡块346会与另一个限位块345配合,限制其的回移,而限位块345的斜坡,有助于卡块346位于两个限位块345内滑动时自行越过对应限位块345,从而无需人工去挤压卡块346,提升使用便利性。

[0073] 进一步的,所述伸缩撑管33与支撑架113的中部固定连接,所述伸缩撑管33的内管与所述方向撑杆13的中部连接,所述伸缩撑管33的内管开设有避位滑槽331,所述第一折叠件31的底部通过所述避位滑槽331穿出所述伸缩撑管33外,所述传动齿轮311与所述第一折叠件31的底部固定连接,所述从动齿轮341与所述伸缩撑管33的外管转动连接;

[0074] 具体的,伸缩撑管33的外管与支撑架113的中心固定连接,避免伸缩撑管33的外管左右摆动和前后移动,伸缩撑管33的内管首端与方向撑杆13的转轴连接一起,在伸缩撑管33的内管上开设有贯穿上下两面的避位滑槽331,第一折叠件31的底部从伸缩撑管33的外管上穿过避位滑槽331,并穿出伸缩撑管33的外管底面,避位滑槽331可使伸缩撑管33的内管自由滑动而不被第一折叠件31限制,传动齿轮311位于第一折叠件31穿过伸缩撑管33的一端,从动齿轮341与传动齿轮311所在方位相对应;当收折支架11收拢时,方向撑杆13的收折会将伸缩撑管33的内管拉出,以避免影响收折支架11的收拢,且由于第一折叠件31和从动齿轮341皆是与伸缩撑管33的外管连接的,因此两者之间的间隔距离并不会发生变化,不会影响传动齿轮311与从动齿轮341之间的连接。

[0075] 需要指出的是,根据方向杆组件30的设置位置会有两种使用方式,第一种是方向杆组件30位于折叠踏板10邻近折叠车体1的一端,此时使用者站在折叠踏板10上时,是面向折叠车体1;第二种是方向杆组件30位于折叠踏板10远离折叠车体1的一端,此时使用者站在折叠踏板10上时,是背向折叠车体1,且在第二种方式下,第一折叠件31无需在通过传动齿轮311与从动齿轮341连接,可直接与方向摆臂342连接,以此控制方向,且两种方式皆还可在折叠踏板10上安装座位,以实现使用者坐着驾驶;当踏板车轮14设有一个时,踏板车轮14位于伸缩撑管33的外管尾端,只有一个踏板车轮14时,可省去前述的方向摆臂342、传动杆142等结构,从动齿轮341设置在踏板车轮14的转轴上,并通过皮带等方式与传动齿轮311传动连接即可。

[0076] 进一步的,在本实施例中,所述车体连接部20的一端转动连接有连接座21,所述连接座21与所述折叠踏板10固定连接,所述连接座21设有限位结构22,所述限位结构22用于限制所述车体连接部20相对所述连接座21的转动;

[0077] 具体的,连接座21与伸缩套管111的内管首端固定连接,车体连接部20与连接座21之间可以是转动连接或是固定连接,可根据实际的使用需求而定,在本实施例中,为提升收折的便利性和美观性以及确保收折支架11的离地高度,优选为转动连接,车体连接部20可相对连接座21竖向转动,以使车体连接部20和连接座21能够在水平或具有夹角之间转换,两者的水平有助于收折后的收纳,两者的夹角状态有助于支撑起收折支架11,使其离地一定的高度,在连接座21上还设有限位结构22,该限位结构22用于限制车体连接部20相对于连接座21的转动,以避免影响正常使用。

[0078] 进一步的,所述限位结构22包括:限位柱221,所述连接座21设有横向滑槽211,所述限位柱221活动设于所述横向滑槽211内,所述连接座21的中部还开设有竖孔212,所述竖孔212内转动安装有解锁拨柄213,所述解锁拨柄213的一端与所述限位柱221滑动连接,所述解锁拨柄213朝向折叠车体1的一面还连接有拨柄拉簧214,所述车体连接部20与所述连接座21连接的一端开设有两个限位槽23;

[0079] 进一步的,所述车体连接部20远离所述折叠踏板10的一端设有卡槽24,所述车体连接部20设有所述卡槽24的一端开设有嵌入槽25,所述嵌入槽25与所述卡槽24相交,所述嵌入槽25内滑动设有卡销26,所述卡销26可插入所述卡槽24内,所述卡销26的尾端连接有拉线,所述卡销26内还设有弹簧27,所述弹簧27用于使所述卡销26向卡槽24所在的方向移动;

[0080] 进一步的,所述车体连接部20还转动连接有解锁手柄28,所述解锁手柄28的一端

与所述拉线固定连接；

[0081] 具体的,连接座21开设有沿宽度方向贯穿连接座21的横向滑槽211,限位柱221滑动设置在横向滑槽211内,限位柱221可在横向滑槽211中滑动,同时还在连接座21的中部开设有竖孔212,竖孔212内转动连接有解锁拨柄213,限位柱221穿过解锁拨柄213,并与解锁拨柄213滑动连接,限位柱221可相对解锁拨柄213竖向滑动,当解锁拨柄213相对连接座21转动时,限位柱221同步在横向滑槽211和解锁拨柄213内滑动,使其沿横向滑槽211位移,其中限位柱221的两端位于横向滑槽211外,且在车体连接部20与连接座21连接的一侧开设有两个限位槽23,两个限位槽23与限位柱221适配,通过限位柱221与限位槽23的配合限制车体连接部20的转动,为实现限位柱221的自动配合,在解锁拨柄213朝向折叠车体1的一面连接有拨柄拉簧214,该拨柄拉簧214的另一端与连接座21连接,当解锁拨柄213受外力影响转动时,拉伸拨柄拉簧214,使其产生复原力,当拨柄拉簧214失去外力时,在拨柄拉簧214的复原力下会自动带着解锁拨柄213回位,同时带动限位柱221回位;同时,在车体连接部20远离与折叠踏板10连接的一侧设有开设有卡槽24,卡槽24与定向轮3的轮轴适配,卡槽24放置在轮轴上,实现与折叠车体110的连接,且为避免卡槽24与轮轴脱离配合,在车体连接部20上还设有嵌入槽25,该嵌入槽25内滑动设有卡销26,该卡销26的端部可滑入卡槽24内,将轮轴13限制在卡槽24中,避免两者脱离配合;且为了便于后期的拆卸,在车体连接部20上还设有解锁手柄28,该解锁手柄28的中部与车体连接部20转动连接,且一端与卡销26通过拉线连接一起,当解锁手柄28于车体连接部20上转动时,拉扯拉线,通过拉线将卡销26回拉,使其脱离卡槽24,此时车体连接部20即可与定向轮3的轮轴13脱离配合,同时在卡销26内还设有弹簧27,该弹簧27顶着卡销26向卡槽24内滑动,使得,解锁手柄28在失去外力后,卡销26在弹簧27的作用力下,会自行穿入卡槽24内;且需要收折时,可先解锁限位结构22,使车体连接部20与连接座21平行,在通过车体连接部20使折叠踏板10相对折叠车体1竖向转动,使其转动约90°后,竖立立在折叠车体1的后方,并通过钩绳等结构件,拉住折叠踏板10即可。

[0082] 进一步的,在本实施例中,所述伸缩杆32上还套设有限位套筒321,所述限位套筒321用于限制所述伸缩杆32相对所述第一折叠件31的转动;

[0083] 具体的,具体的,限位套筒321用于限制伸缩杆32相对第一折叠件31的转动,以避免在正常使用时,第伸缩杆32折叠,当需要折叠时,滑动限位套筒321,使其脱离伸缩杆32与第一折叠件31的连接处即可。

[0084] 进一步的,在本实施例中,所述折叠车体1远离连接有所述折叠踏板10的一端还活动连接有拉手4;具体的,为便于在不骑行时能够拖行折叠车体1,在折叠车体1远离折叠踏板10的一端还连接有拉手4,该拉手4可相对折叠车体1竖向转动,以便于在拖行时,调节拉手4的倾斜角度,提升拖行的省力性。

[0085] 进一步的,在本实施例中,所述伸缩杆32的内杆设有把手322,所述把手322上设有若干控制按键323,所述把手322还设有制动握把324,所述制动握把324控制所述踏板车轮14刹车,所述控制按键323与所述控制器连接;

[0086] 具体的,伸缩杆32的内杆顶端还设有把手322,该把手322上设有若干控制按键323,若干控制按键323的功能包括但不限于:喇叭、灯光、前进/后退的模式切换、速度档位等,此类功能皆为现有常见技术,故在此不做过多的赘述,把手322上还可设置电门旋筒,用于接电后,控制变速,同时在把手322上还设有制动手柄,该制动手柄与踏板车轮14连接,踏

板车轮14需具有碟刹或鼓刹等机械刹车,用于进行制动;亦可采用电刹车的方式。

[0087] 综上所述,本实用新型通过在折叠车体1的一端连接折叠踏板10,通过折叠踏板10实现载人功能,使用更便利、省力,提升使用体验感,且不会影响折叠车体1的载物能力,提升实用性;折叠踏板10与定向轮3的轮轴转动连接,有效降低折叠车体1所受应力的影响,减少上坡路段的翻车风险,提升折叠车体1的使用稳定性;且折叠踏板10可随折叠车体1进行收折,有效的提升使用便携性。

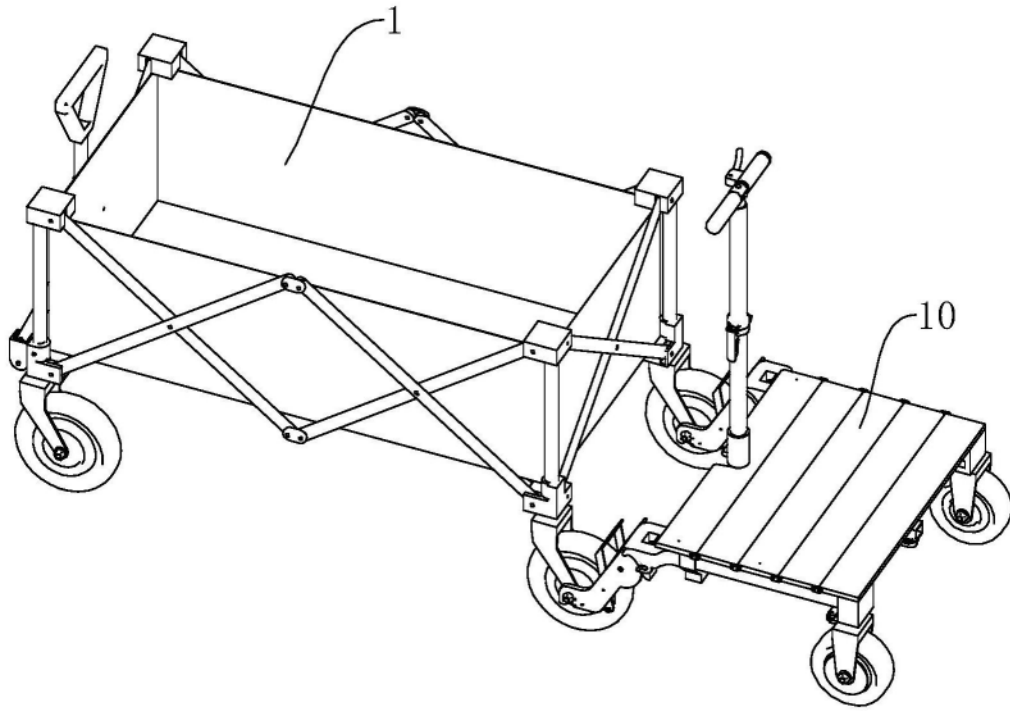


图1

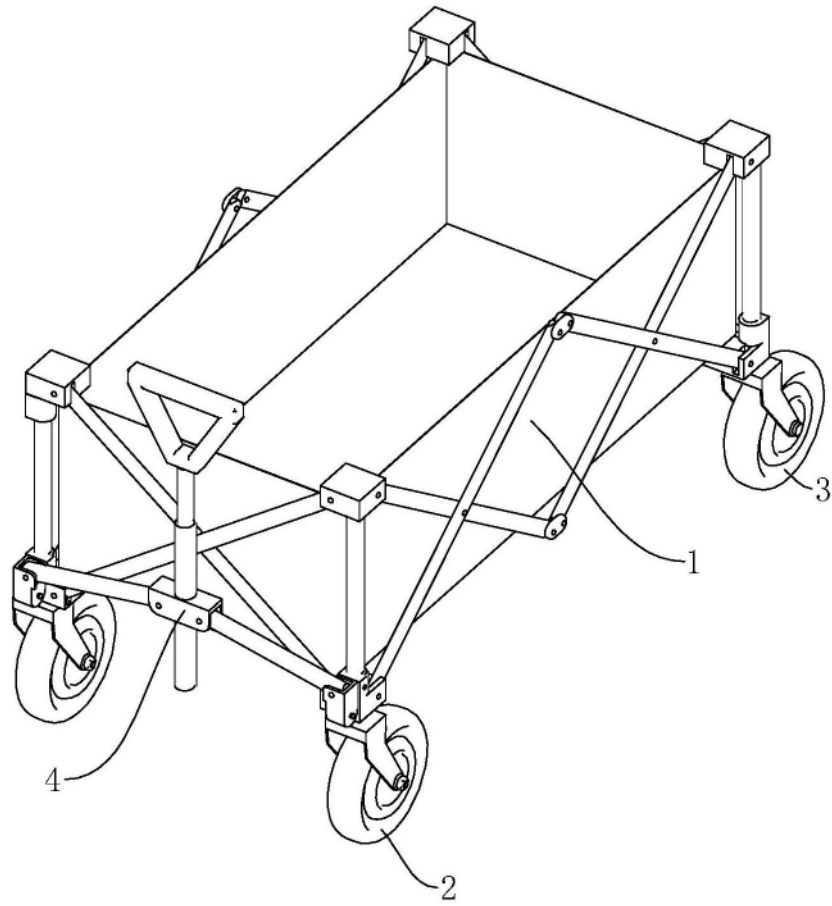


图2

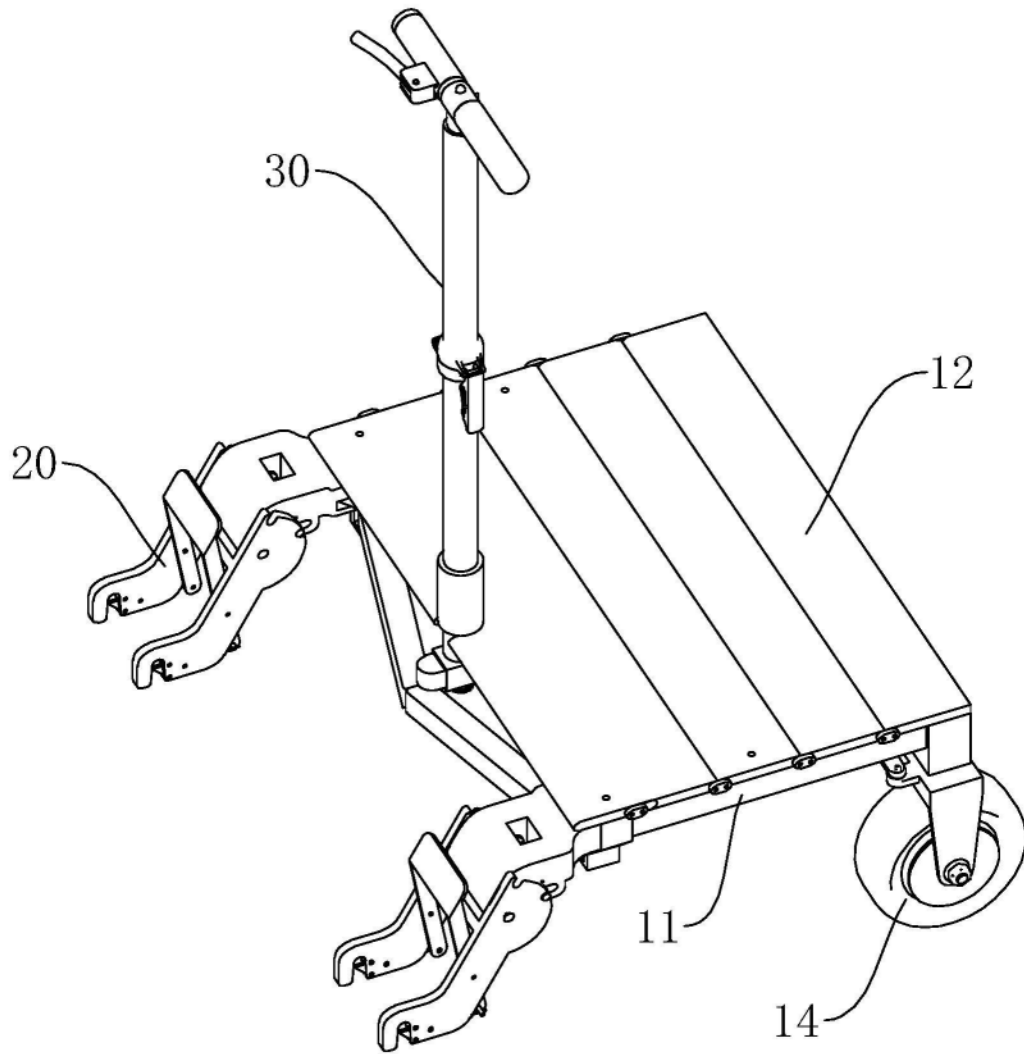


图3

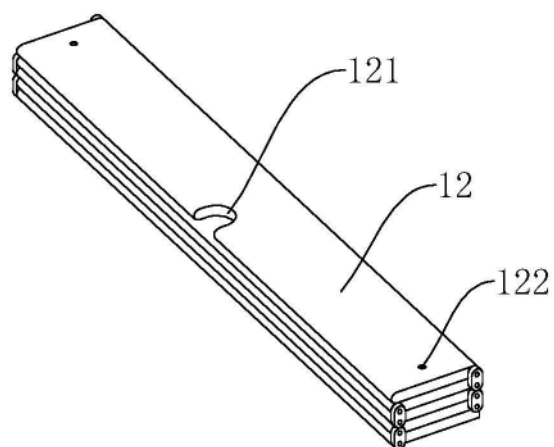
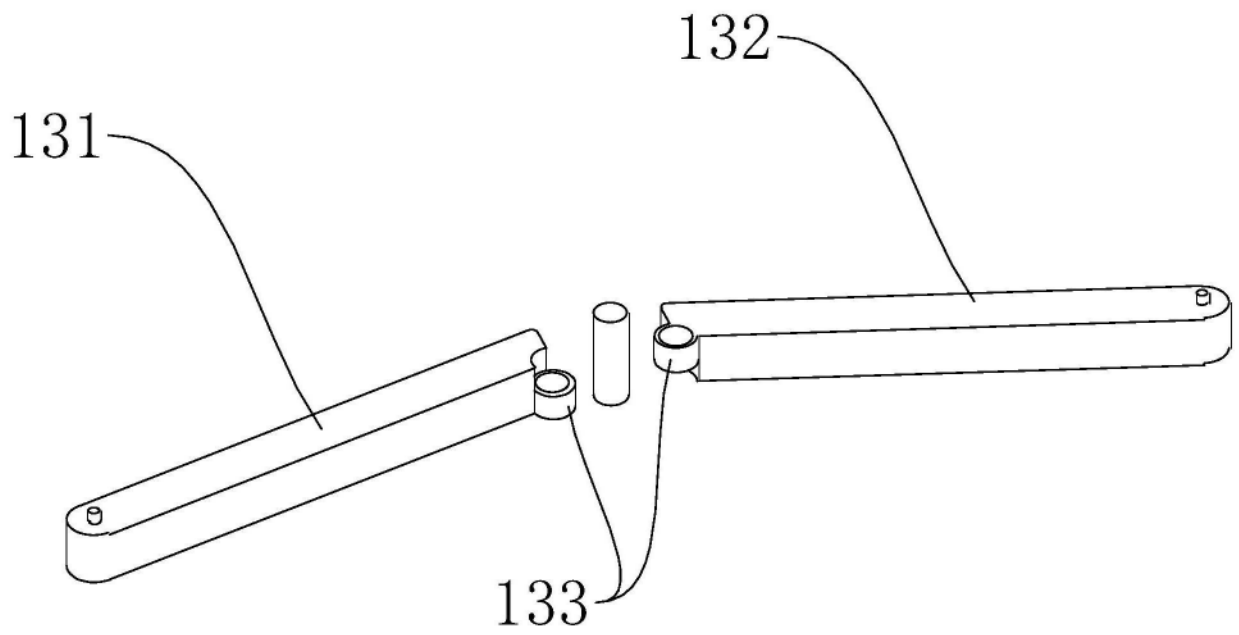
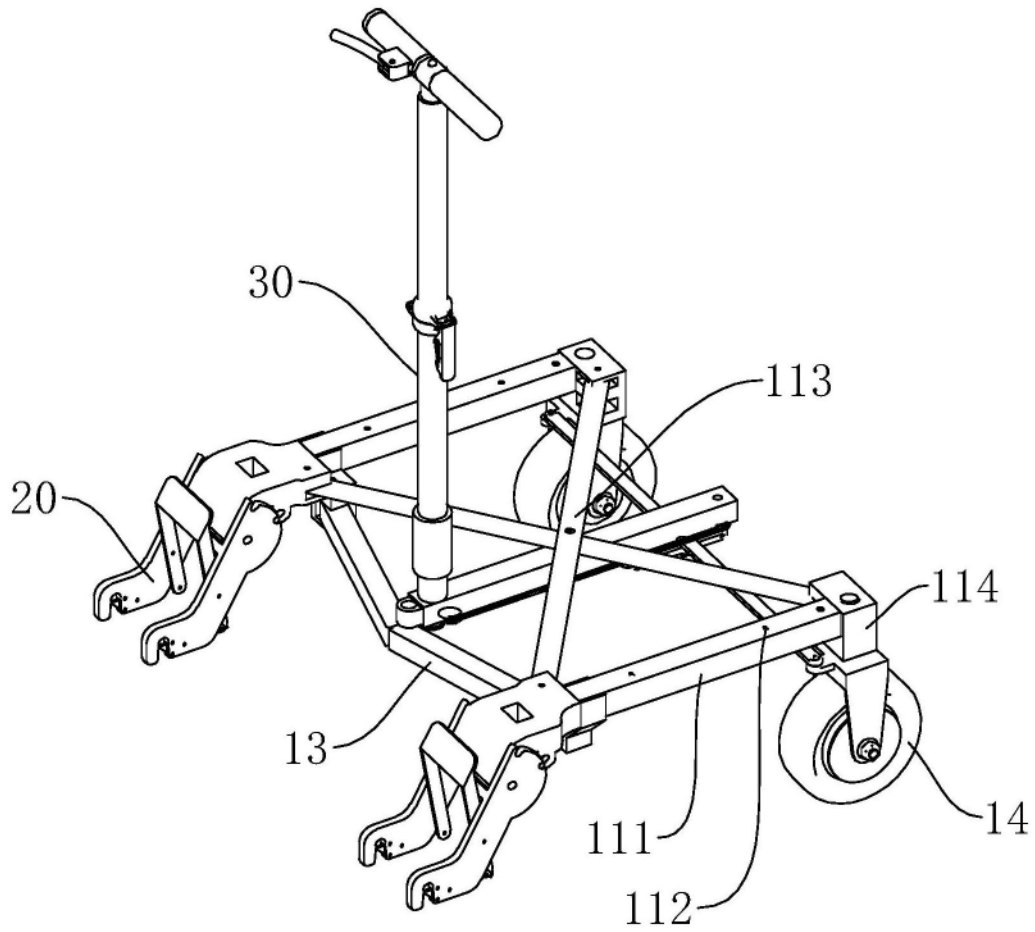


图4



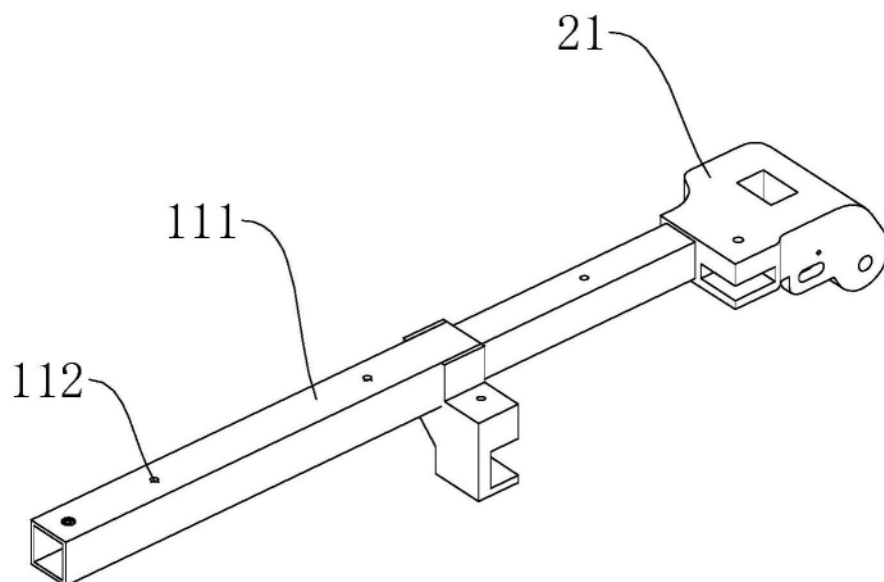


图7

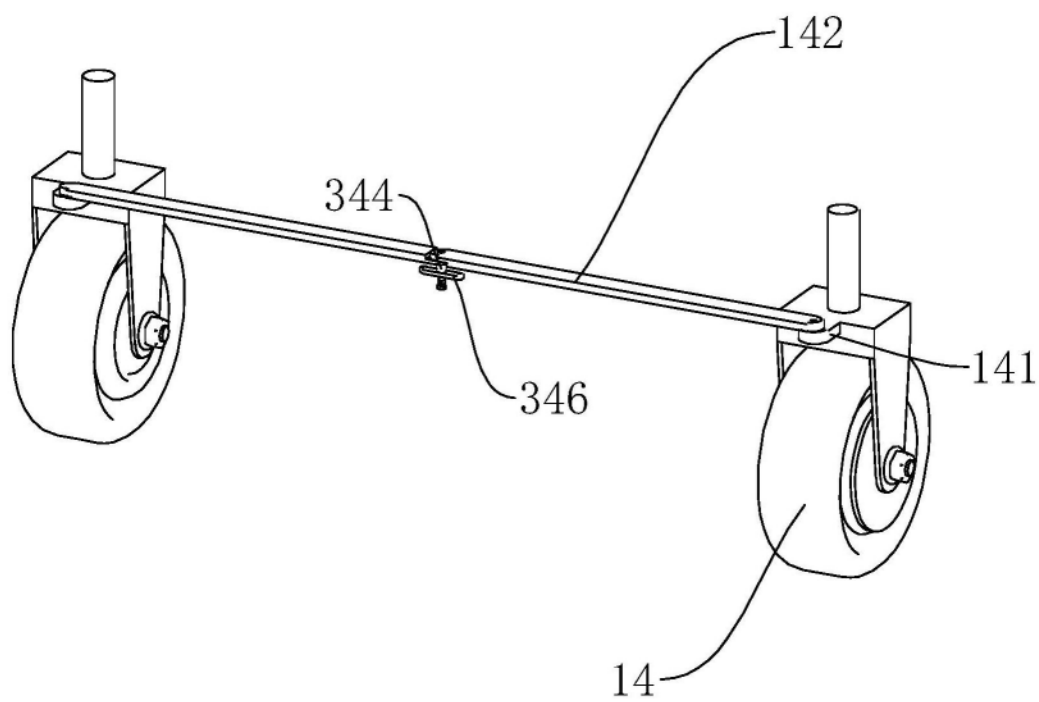


图8

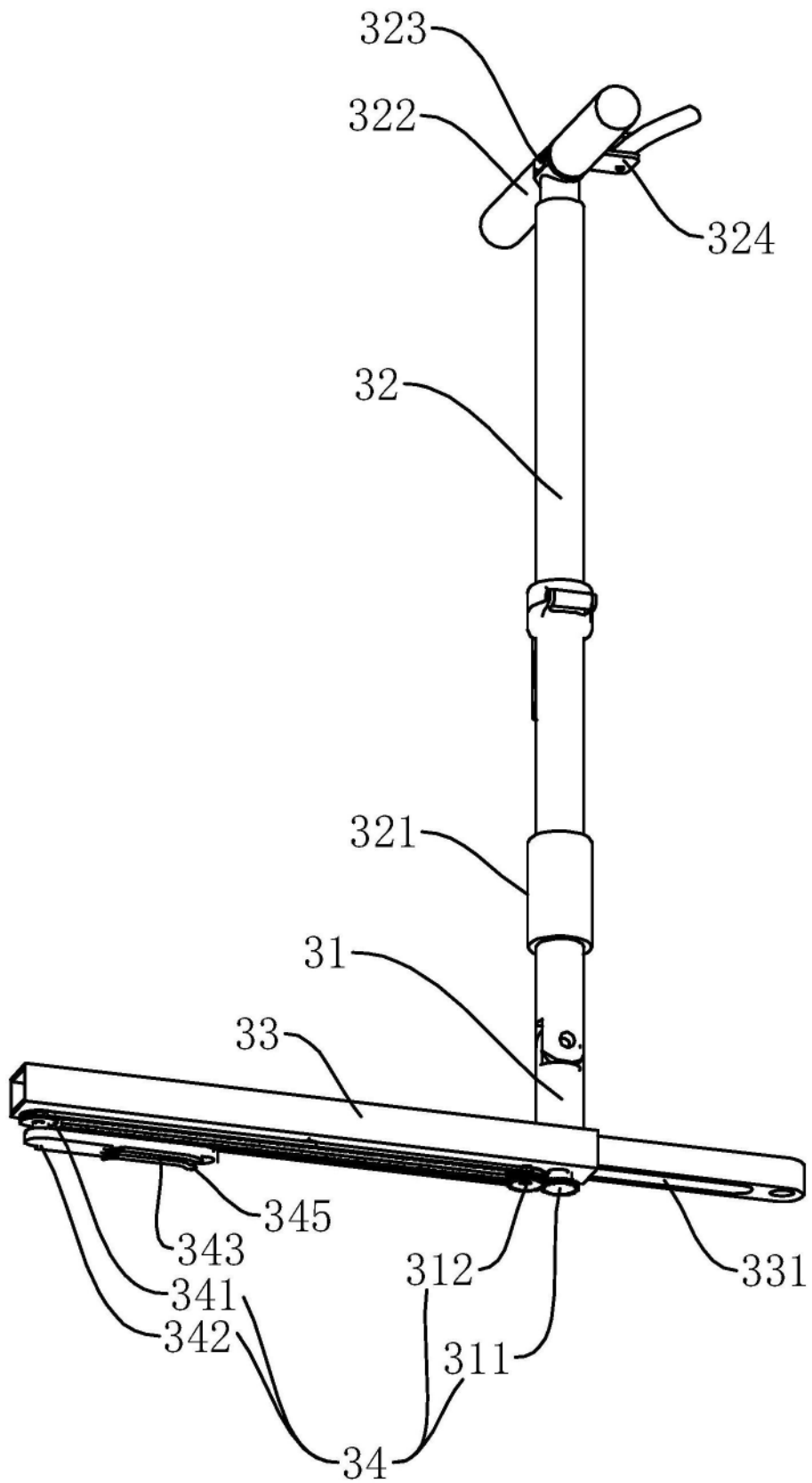


图9

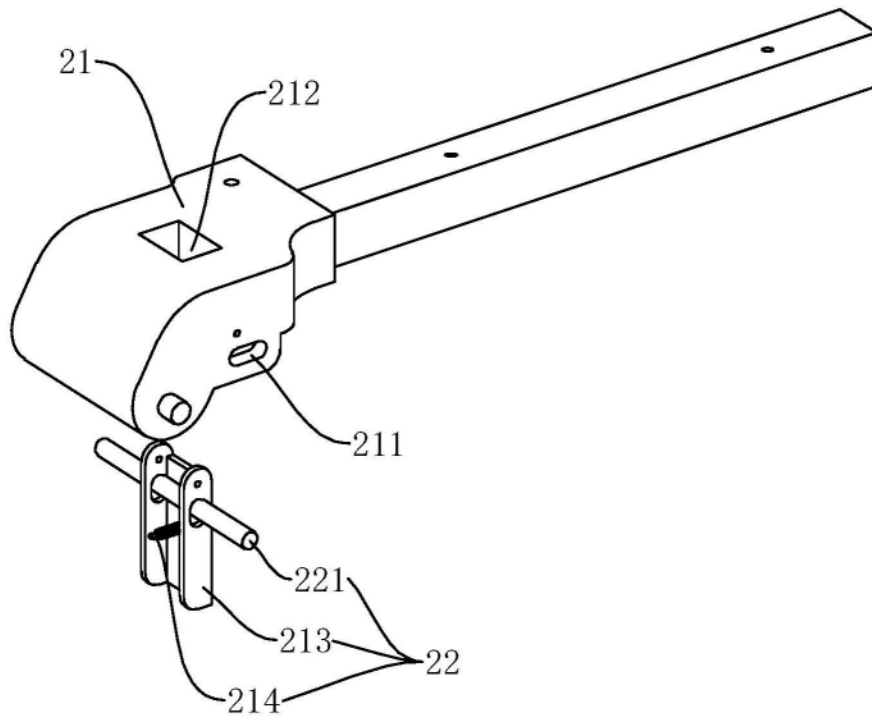


图10

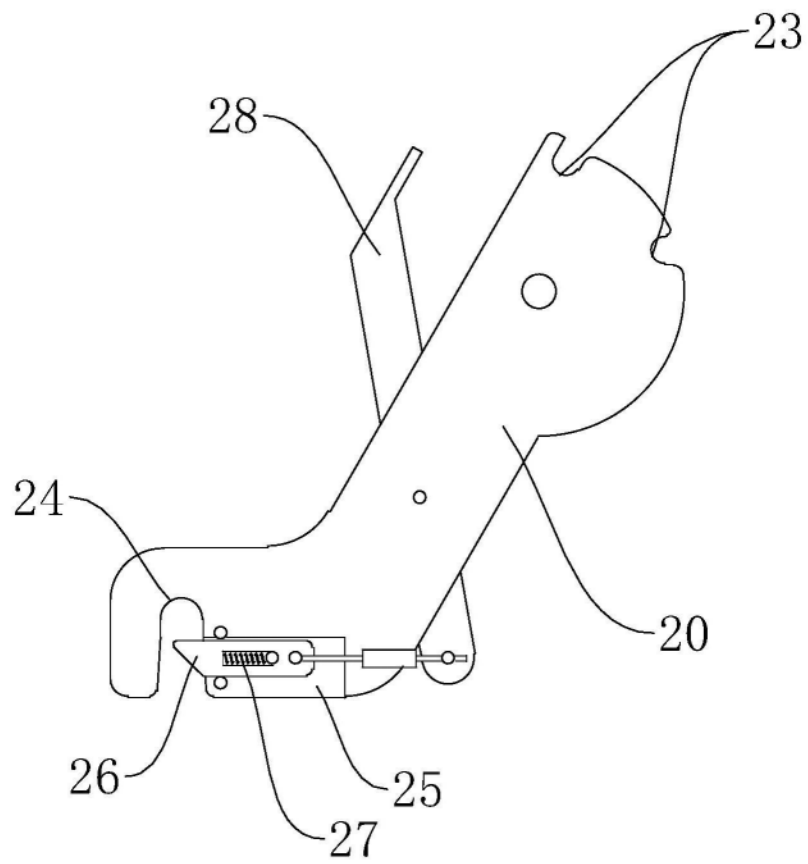


图11

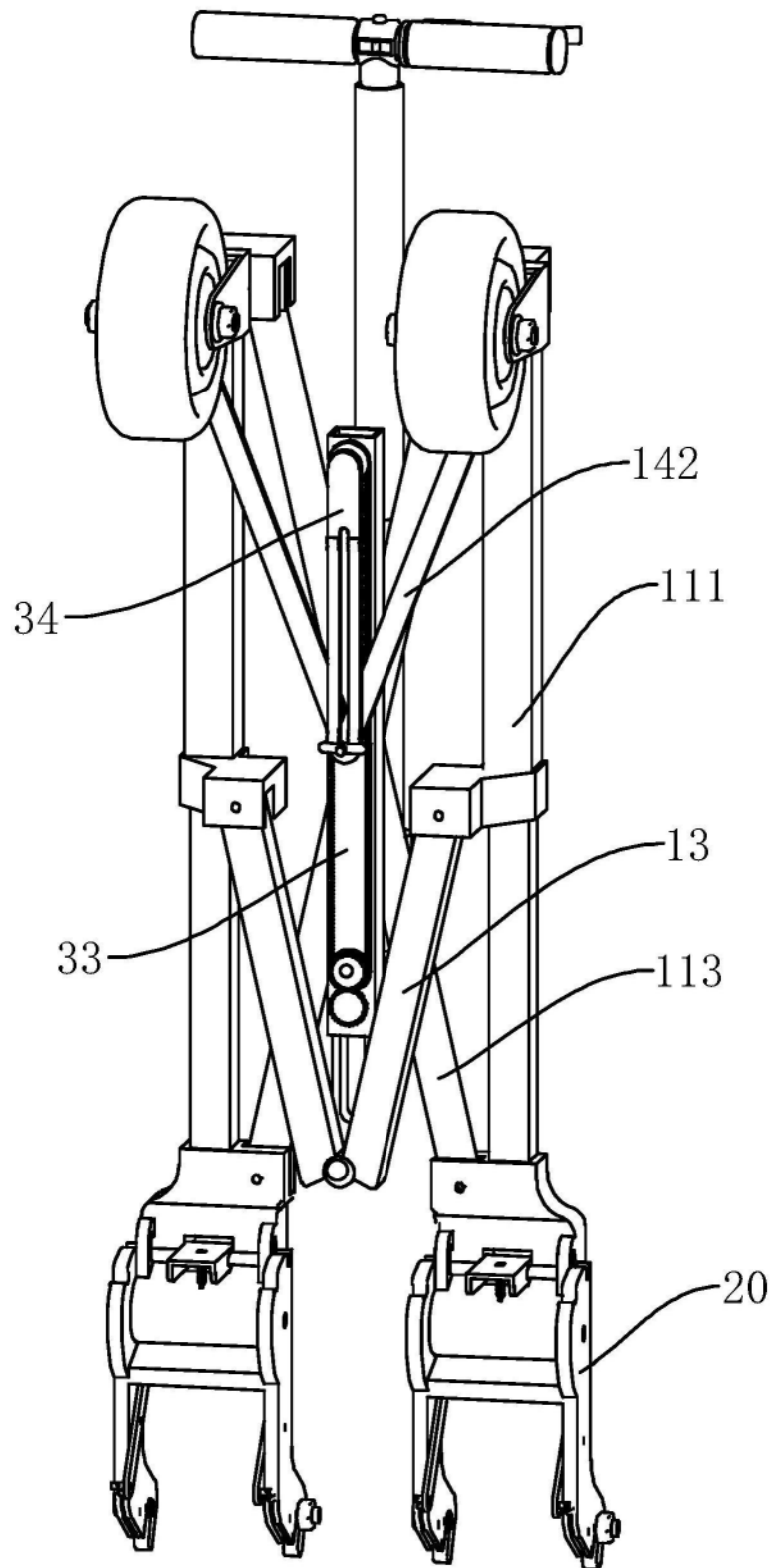


图12

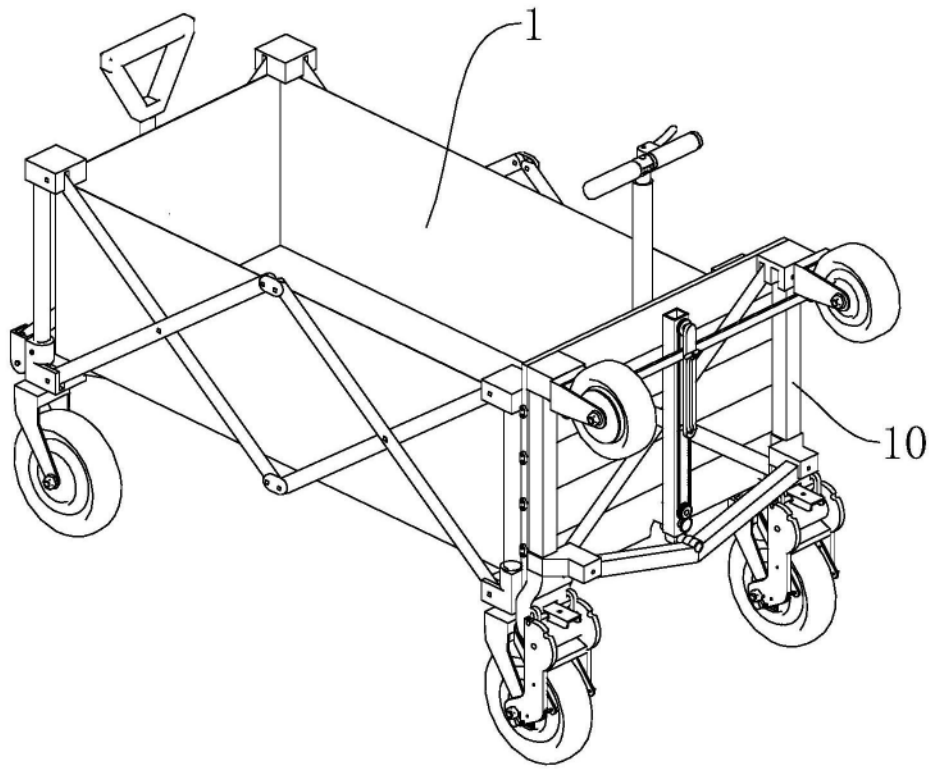


图13

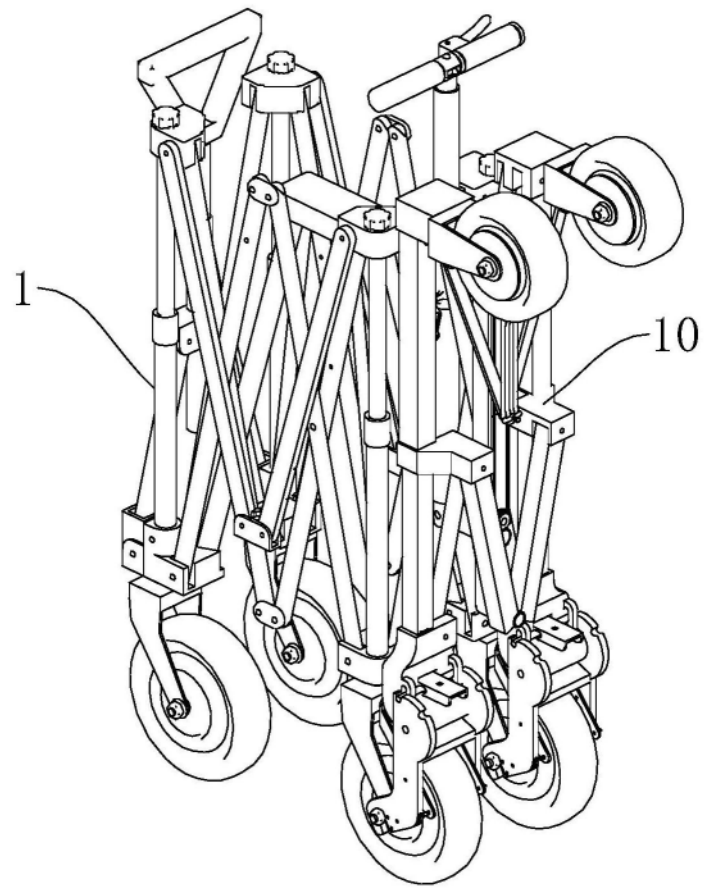


图14