(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国 际 局

(43) 国际公布日
2025 年 6 月 5 日 (05.06.2025)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2025/113530 A1

(51) 国际专利分类号:
B62K 7/04 (2006.01) *B62J 25/04* (2020.01)
B62K 15/00 (2006.01) *B62B 3/02* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2024/135080

(22) 国际申请日: 2024 年 11 月 28 日 (28.11.2024)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202323256902.5 2023年11月28日 (28.11.2023) CN
202323423245.9 2023年12月14日 (14.12.2023) CN

(71) 申请人: 深圳市云睿物联科技有限公司 (**SHENZHEN YUNRUI IOT TECHNOLOGY CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙华区观澜街道桂花社区惠民二路4号301 518000 (CN)。

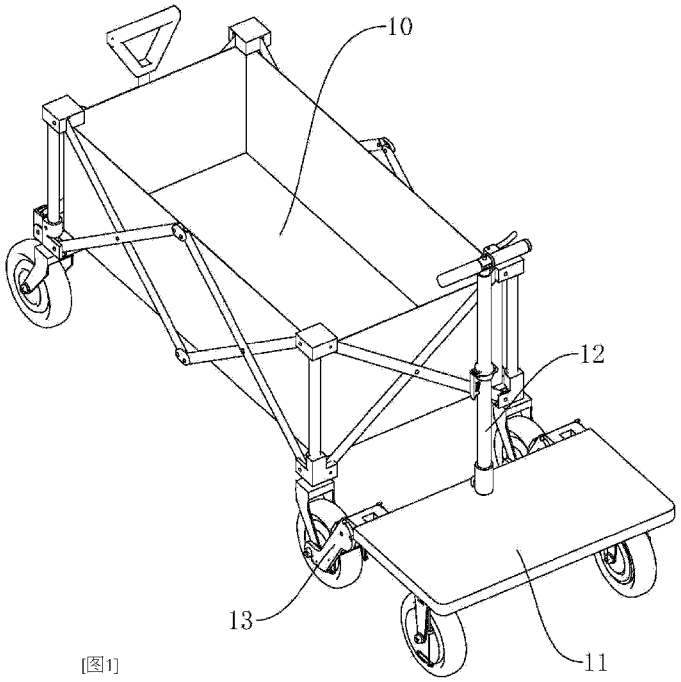
(72) 发明人: 罗海成 (**LUO, Haicheng**); 中国广东省东莞市塘厦镇湖景路3号银湖山庄407座902号 523000 (CN)。 李秀清 (**LI, Xiuqing**); 中国湖北省襄阳市樊城区长虹北路128号 441000 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市广诺专利代理事务所（普通合伙） (**SHENZHEN GUANGNUO PATENT AGENCY (GENERAL PARTNERSHIP)**); 中国广东省深圳市宝安区石岩街道石龙社区工业二路1号惠科工业园厂房2栋5019 518000 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,

(54) **Title:** FOLDING ELECTRIC CART WITH PASSENGER FOOTBOARD

(54) 发明名称: 一种具有载人踏板的折叠电动车



[图1]

(57) **Abstract:** A folding electric cart with a passenger footboard, the folding electric cart comprising: a footboard body (11) and a folding cart body (10), wherein the footboard body (11) is connected to at least one footboard wheel (111), a steering lever (12) is arranged on the footboard body (11) in a foldable manner, and cart body connecting portions (13) are respectively arranged at two ends of the footboard body (11); and the folding cart body (10) can be folded, a fixed wheel (101) is arranged at one end of the folding cart body (10), a steerable wheel (102) is arranged at the other end of the folding cart body (10), the cart body connecting portions (13) are

WO 2025/113530 A1

[见续页]

GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

rotatably connected to the fixed wheel (101), and the footboard body (11) can vertically rotate relative to the fixed wheel (101). By using the above design, the passenger footboard is connected to a rear end of the folding cart body (10), so that the folding cart body (10) can carry a user to travel, thereby achieving the effects of convenience in use and saving labor, and improving the use experience, and the object carrying capacity of the folding cart body (10) is not affected, thereby improving the practicability; the passenger footboard is rotatably connected to an axle of the fixed wheel (101) of the folding cart body (10), so that the height of a force application point of the passenger footboard is reduced, thereby effectively reducing the rollover risk; and the passenger footboard is rotatably connected to the folding cart body (10), so that force concentration at the connection can be effectively prevented, thereby prolonging the service life.

(57) 摘要: 一种具有载人踏板的折叠电动车，包括：踏板本体（11）、折叠车体（10），踏板本体（11）连接至少一个踏板车轮（111），踏板本体（11）上可折叠设有方向杆（12），踏板本体（11）的两端分别设有车体连接部（13）；折叠车体（10）可折叠设置，折叠车体（10）的一端设有固定轮（101），另一端设有方向轮（102），车体连接部（13）与固定轮（101）转动连接，踏板本体（11）可相对固定轮（101）竖向转动，采用以上设计，通过在折叠车体（10）的后端连接载人踏板，使折叠车体（10）能够载着使用者行走，使用更便利性、省力，提升使用体验感，且不会影响折叠车体（10）的载物能力，提升实用性；且载人踏板与折叠车体（10）固定轮（101）的轮轴转动连接，降低载人踏板施力点的高度，有效的减少翻车风险，且载人踏板与折叠车体（10）转动连接，能够有效的避免力集中在连接处，延长使用寿命。

说明书

发明名称: 一种具有载人踏板的折叠电动车

技术领域

[0001] 本发明涉及折叠电动车技术领域，特别是涉及一种具有载人踏板的折叠电动车。

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。

[0004] 因此，亟需设计一种具有载人踏板的折叠电动车来克服上述一种或多种现有技术的不足。

发明内容

[0005] 本发明为解决上述技术问题所采用的技术方案是：一种具有载人踏板的折叠电动车，其特征在于，包括：踏板本体、折叠车体，所述踏板本体的底部活动连接至少一个踏板车轮，所述踏板本体上可折叠设有方向杆，用于控制所述踏板车轮的转向，所述踏板本体的两端分别设有车体连接部；所述折叠车体可折叠设置，所述折叠车体的一端设有固定轮，另一端设有方向轮，所述车体连接部与所述固定轮转动连接，所述踏板本体可相对所述固定轮竖向转动。

[0006] 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连接有踏板轮叉，所述踏板轮叉可相对所述踏板本体转动。

[0007] 在一个优选的实施例中，所述踏板轮叉的顶部转动连接有第一连接件，所述踏板轮叉可相对所述第一连接件竖向转动，所述第一连接件的顶部与踏板本体转动连接，所述第一连接件可相对所述踏板本体水平转动，所述第一连接件的侧部还连接有车轮摆臂，两个所述车轮摆臂之间还连接有方向传动杆。

[0008] 在一个优选的实施例中，所述方向杆的底部转动设有转接件，所述转接件穿过所述踏板本体，所述方向杆可相对所述转接件竖向转动，所述转接件可在所述踏板本体上水平转动，所述转接件的底部连接有传动齿轮，所述方向传动杆的中部转动连接有方向摆臂，所述方向摆臂远离所述方向传动杆的一端连接有从动齿轮，所述从动齿轮还通过转轴与所述踏板本体转动连接，所述传动齿轮与所述从动齿轮传动连接。

[0009] 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。

[0010] 在一个优选的实施例中，所述方向杆远离所述转接件的一端转动连接有伸缩杆，所述伸缩杆可相对所述方向杆竖向转动，所述伸缩杆的顶部设有把手，所述把手上设有若干控制按键，所述把手上还设有制动手柄，所述制动手柄与所述踏板车轮连接。

[0011] 在一个优选的实施例中，所述第一连接件的一侧转动设有卡钩，所述卡钩的钩持部与所述第一连接件侧壁间隔设置，所述卡钩与所述第一连接件之间设有压簧，所述踏板轮叉上设有与所述卡钩适配的钩孔，所述踏板轮叉与所述踏板本体相垂直时所述卡钩与所述钩孔卡扣配合。

[0012] 在一个优选的实施例中，所述踏板本体和/或所述折叠车体设有控制器和电源，所述电源与所述控制器连接，所述踏板车轮和/或所述固定轮分别与所述控制器连接。

[0013] 在一个优选的实施例中，所述踏板本体设有所述车体连接部的一侧设有两个间隔设置的连接块，所述车体连接部与所述连接块转动连接，所述车体连接部可相对所述连接块竖向转动，所述连接块设有限位结构，所述限位结构用于限制所述车体连接部相对所述连接块的转动。

[0014] 在一个优选的实施例中，所述限位结构包括：限位柱，所述连接块设有横向滑槽，所述限位柱活动设于所述横向滑槽内，所述连接块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块连接的一端开设有两个限位槽。

[0015] 在一个优选的实施例中，所述车体连接部远离所述踏板本体的一端设有卡槽，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。

[0016] 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。

[0017] 在一个优选的实施例中，所述方向杆上还套设有限位套筒，所述限位套筒用于限制所述方向杆相对所述转接件的转动。

[0018] 在一个优选的实施例中，所述折叠车体远离连接有所述踏板本体的一端还活动连接有拉手。

[0019] 本发明的有益效果是：通过在折叠车体的后端连接载人踏板，使折叠车体能够载着使用者行走，使用更便利性、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；且载人踏板与折叠车体固定轮的轮轴转动连接，降低载人踏板施力点的高度，有效的减少翻车风险，且载人踏板与折叠车体转动连接，能够有效的避免力集中在连接处，延长使用寿命。

附图说明

[0020] 图1为本发明的结构示意图；

[0021] 图2为本发明折叠车体的结构示意图；

[0022] 图3为本发明踏板本体与踏板车轮的配合示意图；

[0023] 图4为本发明踏板车轮的结构示意图；

[0024] 图5为本发明方向杆的结构示意图；

[0025] 图6为本发明车体连接部的结构示意图；

[0026] 图7为图6中A处放大图；

[0027] 图8为本发明车体连接部的截面图；

[0028] 图9为本发明方向杆与踏板车轮的收折状态图；

[0029] 图10为本发明拖行状态图。

[0030] 图中：

[0031] 10、折叠车体；101、固定轮；102、方向轮；103、拉手；11、踏板本体；111、踏板车轮；112、踏板轮叉；113、第一连接件；114、车轮摆臂；115、方向传动杆；116、卡钩；117、钩孔；118、压簧；12、方向杆；121、转接件；122、方向摆臂；124、伸缩杆；125、控制按键；126、制动手柄；127、控制器；128、电源；129、限位套筒；13、车体连接部；131、卡槽；132、嵌入槽；133、拉线；134、弹簧；135、解锁手柄；136、限位槽；137、卡销；14、连接块；141、横向滑槽；142、限位柱；143、解锁拨柄；144、竖孔；145、拨柄拉簧；

[0032] 20、传动齿轮；21、从动齿轮；22、反转齿轮；

具体实施方式

[0033] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图对本发明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发明。但是本发明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发明内涵的情况下做类似改进，因此本发明不受下面公开的具体实施例的限制。

[0034] 在本发明实施例的描述中，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。本发明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发明实施例，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发明实施例的限制。

[0035] 本发明实施例中，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。

[0036] 在本发明实施例中，“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。

[0037] 在本说明书中描述的参考“一个实施例”或“一些实施例”等意味着在本发明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。因此本发明不受下面公开的具体实施例的限制。

[0038] 如图1-图10所示，本发明提供一种载人踏板，其特征在于，包括：踏板本体11、折叠车体10，所述踏板本体11的底部活动连接至少一个踏板车轮111，所述踏板本体11上可折叠设有方向杆12，用于控制所述踏板车轮111的转向，所述踏板本体11的两端分别设有车体连接部13；所述折叠车体10可折叠设置，所述折叠车体10的一端设有固定轮101，另一端设有方向轮102，所述车体连接部13与所述固定轮101转动连接，所述踏板本体11可相对所述固定轮101竖向转动；

[0039] 具体的，折叠车体10是可以通过折叠的形式缩小整体大小面积的框形车体，折叠的方式可以是对折型或是聚拢型的，此两种折叠方式皆为现有常见的结构，故在此不做赘述，其中折叠车体10在本实施例中，需一端具备方向轮102，优选为万向轮的方式，转向自由，另一端需为固定轮101，即其的朝向是固定的；踏板本体11的底部活动安装有至少一个踏板车轮111，该踏板车轮111可相对踏板

本体11竖向转动和水平转动，竖向转动能够使踏板车轮111贴在踏板本体11的底部，呈收折状，水平转动便于更改踏板本体11的行驶方向，在踏板本体11上还连接有方向杆12，该方向杆12可折叠设置，用于缩短方向杆12的整体长度，便于进行收纳，该方向杆12与踏板车轮111连接，可控制踏板车轮111的转向，在踏板本体11的一侧两端还分别设有车体连接部13，该车体连接部13伸出踏板本体11，该车体连接部13远离踏板本体11的一端与固定轮101转动连接，优选的，车体连接部13与固定轮101的轮轴转动连接，使得车体连接部13能够带动踏板本体11相对固定轮101在竖向上转动，以便于在过一些坑洼路面或上坡时，踏板本体11能够绕固定轮101的轮轴上抬或下沉，避免固定轮101离地，同时车体连接部13与固定轮101的轮轴连接能够降低踏板组件的重心高度，使得在折叠车体10在上坡或是过一些减速带的时候，不会因踏板组件站人的重量而压的折叠车体10后翻；其中车体连接部13还可以连接在固定轮101的轮叉上，邻近轮轴的位置即可确保相同的效果，位置过高则容易导致上述翻车的情况。

[0040] 需要指出的是，固定轮101的轮叉可以使用斜叉的结构，此种结构可将固定轮向外移出，使得折叠车体10的尾部在方向轮102和固定轮101之间，进一步的减少上述翻车的风险。

[0041] 进一步的，所述踏板车轮111设有两个，每个所述踏板车轮111皆连接有踏板轮叉112，所述踏板轮叉112的顶部转动连接有第一连接件113，所述踏板轮叉112可相对所述第一连接件113竖向转动，所述第一连接件113的顶部与踏板本体11转动连接，所述第一连接件113可相对所述踏板本体11水平转动，所述第一连接件113的侧部还连接有车轮摆臂114，两个所述车轮摆臂114之间还连接有方向传动杆115；

[0042] 具体的，在本实施例中，踏板车轮111优选为两个，有助于提升踏板本体11在使用时的稳定性，其中，每个踏板车轮111皆连接有踏板轮叉112，在踏板轮叉112的顶部转动连接有第一连接件113，该踏板轮叉112可带动踏板车轮111相对第一连接件113竖向转动，当不使用时，可将踏板车轮111平放收折，其中，踏板车轮111能够转动的角度为90° ，第一连接件113的顶部与踏板本体11转动连接，第一连接件113可相对踏板本体11水平转动，便于调节踏板车轮111的朝向，在第一

连接件113上还设有水平延伸的车轮摆臂114；两个踏板车轮111的车轮摆臂114之间连接有方向传动杆115，用于同步控制两个踏板车轮111的转向。

[0043] 进一步的，所述第一连接件113的一侧转动设有卡钩116，所述卡钩116的钩持部与所述第一连接件113侧壁间隔设置，所述卡钩116与所述第一连接件113之间设有压簧118，所述踏板轮叉112上设有与所述卡钩116适配的钩孔117，所述踏板轮叉112与所述踏板本体11相垂直时所述卡钩116与所述钩孔117卡扣配合；

[0044] 具体的，由于踏板车轮111能够相对第一连接件113竖向转动，为避免影响正常使用，在第一连接件113的一侧转动连接有卡钩116，该卡钩116与第一连接件113间隔设置，在卡钩116与第一连接件113之间还设有压簧118，该压簧118用于使卡钩116始终有一个向远离第一连接件113运动的力，同时在踏板轮叉112的顶面开设有与卡钩116适配的钩孔117，当踏板车轮111处于竖直状态时，所述卡钩116位于钩孔117内，并与钩孔117卡扣配合，固定踏板车轮111，限制其相对于第一连接件113的竖向转动，以确保能够正常使用，当需要收折踏板车轮111时，只需要按压卡钩116，使其挤压压簧118，卡钩116的端部脱离与钩孔117的配合，即可转动踏板车轮111，且当卡钩116失去外力时，在压簧118的复原力下，会自行复位，以便于下一次的配合。

[0045] 进一步的，在本实施例中，所述方向杆12的底部转动设有转接件121，所述转接件121穿过所述踏板本体11，所述方向杆12可相对所述转接件121竖向转动，所述转接件121可在所述踏板本体11上水平转动，所述转接件121的底部连接有传动齿轮20，所述方向传动杆115的中部转动连接有方向摆臂122，所述方向摆臂122远离所述方向传动杆115的一端连接有从动齿轮21，所述从动齿轮21还通过转轴与所述踏板本体11转动连接，所述传动齿轮20与所述从动齿轮21传动连接；

[0046] 具体的，转接件121穿设在踏板本体11的一侧，转接件121可相对踏板本体11水平转动，转接件121的底部位于踏板本体11的下方，且连接有传动齿轮20，在方向传动杆115的中部转动连接有方向摆臂122，在方向摆臂122远离方向传动杆115的一端固定连接有从动齿轮21，其中从动齿轮21还通过转轴与踏板本体11转动连接，从动齿轮21可相对踏板本体11原地旋转，可避免从动齿轮21位移，且传动齿轮20与从动齿轮21传动连接，当方向杆12通过转接件121在踏板本体11上水平

转动时，带动传动齿轮20同步转动，传动齿轮20同步带动从动齿轮121旋转，带动与之连接的方向摆臂122转动，方向摆臂122由于与方向传动杆115是转动连接的，此时方向摆臂122就能够推动方向传动杆115左右移动，从而带动两个踏板车轮111转向。

[0047] 需要说明的是，方向传动杆115还可以分成两根，两根的一端层叠设置，且两根方向传动杆115可相对转动，从而避免当两个车轮的转向角度不一致时，由于方向传动杆115是斜的，导致转向受到阻碍；且方向传动杆155分为两根时，踏板车轮111的转向则可采用阿克曼转向原理，减少踏板车轮111的摩擦损耗。

[0048] 进一步的，由于传动齿轮20直接与从动齿轮21传动连接，此时踏板车轮111的转向会与方向杆12的转向一致，即方向杆12向左转，则踏板车轮111会向左转，而在这种情况下，折叠车体10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20与从动齿轮21之间还设有反转齿轮22该反转齿轮22与传动齿轮20啮合，反转齿轮22还通过转轴与踏板本体11转动连接，且为保证方向杆12的转动角度与踏板车轮111的转动角度相等，反转齿轮22与传动齿轮20的齿轮比为1：1,反转齿轮22与从动齿轮21通过皮带或链条连接一起，从而使，方向杆12向左转动时，踏板车轮11向右转，推动折叠车体10以定向轮为旋转中心向左转。

[0049] 需要指出的是，方向杆12与踏板车轮111的传动连接还可以是传动轴的方式，即将传动齿轮20改为锥形齿轮，将从动齿轮21亦更改为锥形齿轮，两个锥形齿轮之间通过设置两头具有锥形齿轮的传动杆，使其将两者连接一起，利用锥形齿轮能够改变传动方向的特性，将方向杆12与踏板车轮11传动连接一起。

[0050] 进一步的，在本实施例中，所述方向杆12远离所述转接件121的一端转动连接有伸缩杆124，所述伸缩杆124可相对所述方向杆12竖向转动，所述伸缩杆124的顶部设有把手，所述把手上设有若干控制按键125，所述把手上还设有制动手柄126，所述制动手柄126与所述踏板车轮111连接；

[0051] 具体的，方向杆12的顶部还转动连接有伸缩杆124，伸缩杆124可伸出，以调节高度，适配不同身高的人群使用，且伸缩杆124还可相对方向杆12在竖向上转动，以便于在使用时，进一步缩短方向杆12整体的长度，使其的长度与踏板本

体11的宽度相近，从而便于收纳携带，在伸缩杆124的顶端还设有把手，该把手上设有若干控制按键125，若干控制按键125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，把手上还可设置电门旋筒，用于接电后，控制变速，同时在把手上还设有制动手柄126，该制动手柄126与踏板车轮111连接，踏板车轮111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。

[0052] 进一步的，所述方向杆12上还套设有限位套筒129，所述限位套筒129用于限制所述方向杆12相对所述转接件121的转动；

[0053] 具体的，由于方向杆12与转接件121是转动连接的，为避免影响方向杆12的正常使用，在方向杆12上还套设有限位套筒129，通过将限位套筒129置于方向杆12与转接件121的连接处，限制方向杆12相对于转接件121转动，确保在正常使用时，方向杆12不会竖向转动。

[0054] 进一步的，在本实施例中，所述踏板本体11和/或所述折叠车体10设有控制器127和电源128，所述电源128与所述控制器127连接，所述踏板车轮111和/或所述固定轮101分别与所述控制器127连接；

[0055] 具体的，为提升使用便捷性，踏板本体11和折叠车体10可以择一选择安装控制器127和电源128，或是两者皆具备控制器127和电源128，当只有折叠车体10具有控制器127和电源128时，把手通过导线与控制器127连接，介入控制器127的控制功能，使得载人踏板可直接控制折叠车体10的行驶，当只有踏板本体11具有控制器127和电源128时，则无需与折叠车体10电性连接，可直接由踏板本体11推动折叠车体10行进；当两者皆具有控制器127和电源128时，则需通过导线将两者的电路连接一起，使两者皆能控制对方，此时使用者可根据需求择一选择一方进行控制。

[0056] 需要指出的是，当折叠车体10接电后，固定轮101需为内部具有轮毂电机的车轮，使其能够产生行进的动力，当踏板本体11接电后，踏板车轮111需为内部具有轮毂电机的车轮，使其能够产生行进的动力，轮毂电机为现有常见的技术，故在此不做赘述。

[0057] 进一步的，在本实施例中，所述踏板本体11设有所述车体连接部13的一侧设有两个间隔设置的连接块14，所述车体连接部13与所述连接块14转动连接，所述车体连接部13可相对所述连接块14竖向转动，所述连接块14设有限位结构，所述限位结构用于限制所述车体连接部13相对所述连接块14的转动；

[0058] 具体的，车体连接部13与踏板本体11的连接方式可以是一体化连接或是转动连接，本申请中优选为转动连接，以缩小其的体积，具体如下，踏板本体11设有车体连接部13的一侧设有两个间隔设置的连接块14，两个连接块14与踏板本体11一体化设置，车体连接部13与连接块14转动连接，车体连接部13可相对连接块14在竖向上转动，以使其能够收折在踏板本体11的下方，同时由于车体连接部13与连接块14是转动连接的，为避免影响正常使用，在连接块14上还设有限位结构，该限位结构主要用于限制车体连接部13的转动，使其能够始终保持在需要的位置。

[0059] 进一步的，所述限位结构包括：限位柱142，所述连接块14设有横向滑槽141，所述限位柱142活动设于所述横向滑槽141内，所述连接块14的中部还开设有竖孔144，所述竖孔144内转动安装有解锁拨柄143，所述解锁拨柄143的一端与所述限位柱142固定连接，所述解锁拨柄143朝向折叠车体10的一面还连接有拨柄拉簧145，所述车体连接部13与所述连接块14连接的一端开设有两个限位槽136；

[0060] 具体的，连接块14开设有沿宽度方向贯穿连接块14的横向滑槽141，限位柱142滑动设置在横向滑槽141内，限位柱142可在横向滑槽141中滑动，同时还在连接块14的中部开设有竖孔144，竖孔144内转动连接有解锁拨柄143，限位柱142穿过解锁拨柄143，并与解锁拨柄143滑动连接，限位柱142可相对解锁拨柄143竖向滑动，当解锁拨柄143相对连接块14转动时，限位柱142同步在横向滑槽141和解锁拨柄143内滑动，使其沿横向滑槽141位移，其中限位柱142的两端位于横向滑槽141外，且在车体连接部13与连接块14连接的一端开设有两个限位槽136，两个限位槽136与限位柱142适配，通过限位柱142与限位槽136的配合限制车体连接部13的转动，为实现限位柱142的自动配合，在解锁拨柄143朝向折叠车体10的一面连接有拨柄拉簧145，该拨柄拉簧145的另一端与连接块14连接，当拨柄拉簧145受外力影响转动时，拉伸拨柄拉簧145，使其产生复原力，当拨柄拉簧145使其外力

时，在拨柄拉簧145的复原力下会自动带着解锁拨柄143回位，同时带动限位柱142回位。

[0061] 进一步的，所述车体连接部13远离所述踏板本体11的一端设有卡槽131，所述车体连接部13设有所述卡槽131的一端开设有嵌入槽132，所述嵌入槽132与所述卡槽131相交，所述嵌入槽132内滑动设有卡销137，所述卡销137可插入所述卡槽131内，所述卡销137的尾端连接有拉线133，所述卡销137内还设有弹簧134，所述弹簧134用于使所述卡销137向卡槽131所在的方向移动；

[0062] 具体的，车体连接部13可以是每端两个或是一个，本申请中为提升稳固性，采用每端两个，两个车体连接部13远离连接块14的一端分别开设有卡槽131，该卡槽131与固定轮101的轮轴适配，车体连接部13通过卡槽131与固定轮101转动连接，在车体连接部13设有卡槽131的一端还开设有嵌入槽132，在嵌入槽132内滑动放置有卡销137，卡销137邻近卡槽131的一端能够插入插槽内，当车体连接部13通过卡槽131放置在固定轮101的轮轴上时，由于卡槽131的一侧开口的，因此会出现车体连接部13脱离轮轴的情况，此时只需要滑动卡销137使其挡住开口的位置即可防止车体连接部13与轮轴脱离的情况，为便于实现卡销137的滑动，在卡销137的尾部连接有拉线133，该拉线133水平穿出嵌入槽132，同时在卡销137内还安装有弹簧134，弹簧134用于给卡销137产生位移的力，使卡销137的头部始终处于卡槽131内，拉线133用于拉动卡销137，使其的头部缩回嵌入槽132内。

[0063] 进一步的，在本实施例中，所述车体连接部13还转动连接有解锁手柄135，所述解锁手柄135的一端与所述拉线133固定连接；

[0064] 具体的，为便于将卡销137拉回嵌入槽132内，在每端的两个车体连接部13之间还转动连接有解锁手柄135，解锁手柄135的底端与拉线133固定连接，当掰动解锁手柄135时，解锁手柄135会拉着拉线133，拉线133带动卡销137缩回嵌入槽132，在卡销137回缩之时会同步挤压弹簧134，使其产生复原力，当解锁手柄135失去外力后，卡销137在弹簧134的作用力下，自行插回卡槽131中，同时带动解锁手柄135自行回位。

[0065] 进一步的，在本实施例中，所述折叠车体10远离连接有所述踏板本体11的一端还活动连接有拉手103，具体的，为便于在不骑行时能够拖行折叠车体10，在折

叠车体10远离踏板本体11的一端还连接有拉手103，该拉手103可相对折叠车体10竖向转动，以便于在拖行时，调节拉手103的倾斜角度。

[0066] 需要指出的是，由于车体连接部13与固定轮101的轮轴为转动连接，为防止如图10所示的收折状态时，踏板本体11自行翻转，可在折叠车体10连接踏板本体11的一端顶部还可设置挂钩（图中未示出），用于在踏板本体11不使用而收折在折叠车体10尾部时固定踏板本体11用，避免其翻转。

[0067] 综上所述，本发明通过在折叠车体10的后端连接载人踏板，使折叠车体10能够载着使用者行走，使用更便利、省力，提升使用体验感，且不会影响折叠车体10的载物能力，提升实用性；且载人踏板与折叠车体10固定轮101的轮轴转动连接，降低载人踏板施力点的高度，有效的减少翻车风险，且载人踏板与折叠车体10转动连接，能够有效的避免力集中在连接处，延长使用寿命。

[0068] 本发明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，本发明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。

权利要求书

[权利要求 1] 一种具有载人踏板的折叠电动车，其特征在于，包括：踏板本体、折叠车体，所述踏板本体的底部活动连接至少一个踏板车轮，所述踏板本体上可折叠设有方向杆，用于控制所述踏板车轮的转向，所述踏板本体的两端分别设有车体连接部；所述折叠车体可折叠设置，所述折叠车体的一端设有固定轮，另一端设有方向轮，所述车体连接部与所述固定轮转动连接，所述踏板本体可相对所述固定轮竖向转动。

[权利要求 2] 根据权利要求1所述的具有载人踏板的折叠电动车，其特征在于，所述踏板车轮设有两个，每个所述踏板车轮皆连接有踏板轮叉，所述踏板轮叉可相对所述踏板本体转动。

[权利要求 3] 根据权利要求2所述的具有载人踏板的折叠电动车，其特征在于，所述踏板轮叉的顶部转动连接有第一连接件，所述踏板轮叉可相对所述第一连接件竖向转动，所述第一连接件的顶部与踏板本体转动连接，所述第一连接件可相对所述踏板本体水平转动，所述第一连接件的侧部还连接有车轮摆臂，两个所述车轮摆臂之间还连接有方向传动杆。

[权利要求 4] 根据权利要求3所述的具有载人踏板的折叠电动车，其特征在于，所述方向杆的底部转动设有转接件，所述转接件穿过所述踏板本体，所述方向杆可相对所述转接件竖向转动，所述转接件可在所述踏板本体上水平转动，所述转接件的底部连接有传动齿轮，所述方向传动杆的中部转动连接有方向摆臂，所述方向摆臂远离所述方向传动杆的一端连接有从动齿轮，所述从动齿轮还通过转轴与所述踏板本体转动连接，所述传动齿轮与所述从动齿轮传动连接。

[权利要求 5] 根据权利要求4所述的具有载人踏板的折叠电动车，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。

[权利要求 6] 根据权利要求4所述的具有载人踏板的折叠电动车，其特征在于，所述方向杆远离所述转接件的一端转动连接有伸缩杆，所述伸缩杆可相对所述方向杆竖向转动，所述伸缩杆的顶部设有把手，所述把手上设有若干控制按键，所述把手上还设有制动手柄，所述制动手柄与所述踏板车轮连接。

[权利要求 7] 根据权利要求3所述的具有载人踏板的折叠电动车，其特征在于，所述第一连接件的一侧转动设有卡钩，所述卡钩的钩持部与所述第一连接件侧壁间隔设置，所述卡钩与所述第一连接件之间设有压簧，所述踏板轮叉上设有与所述卡钩适配的钩孔，所述踏板轮叉与所述踏板本体相垂直时所述卡钩与所述钩孔卡扣配合。

[权利要求 8] 根据权利要求1所述的具有载人踏板的折叠电动车，其特征在于，所述踏板本体和/或所述折叠车体设有控制器和电源，所述电源与所述控制器连接，所述踏板车轮和/或所述固定轮分别与所述控制器连接。

[权利要求 9] 根据权利要求1所述的具有载人踏板的折叠电动车，其特征在于，所述踏板本体设有所述车体连接部的一侧设有两个间隔设置的连接块，所述车体连接部与所述连接块转动连接，所述车体连接部可相对所述连接块竖向转动，所述连接块设有限位结构，所述限位结构用于限制所述车体连接部相对所述连接块的转动。

[权利要求 10] 根据权利要求9所述的具有载人踏板的折叠电动车，其特征在于，所述限位结构包括：限位柱，所述连接块设有横向滑槽，所述限位柱活动设于所述横向滑槽内，所述连接块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块连接的一端开设有两个限位槽。

[权利要求 11] 根据权利要求1所述的具有载人踏板的折叠电动车，其特征在于，所述车体连接部远离所述踏板本体的一端设有卡槽，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

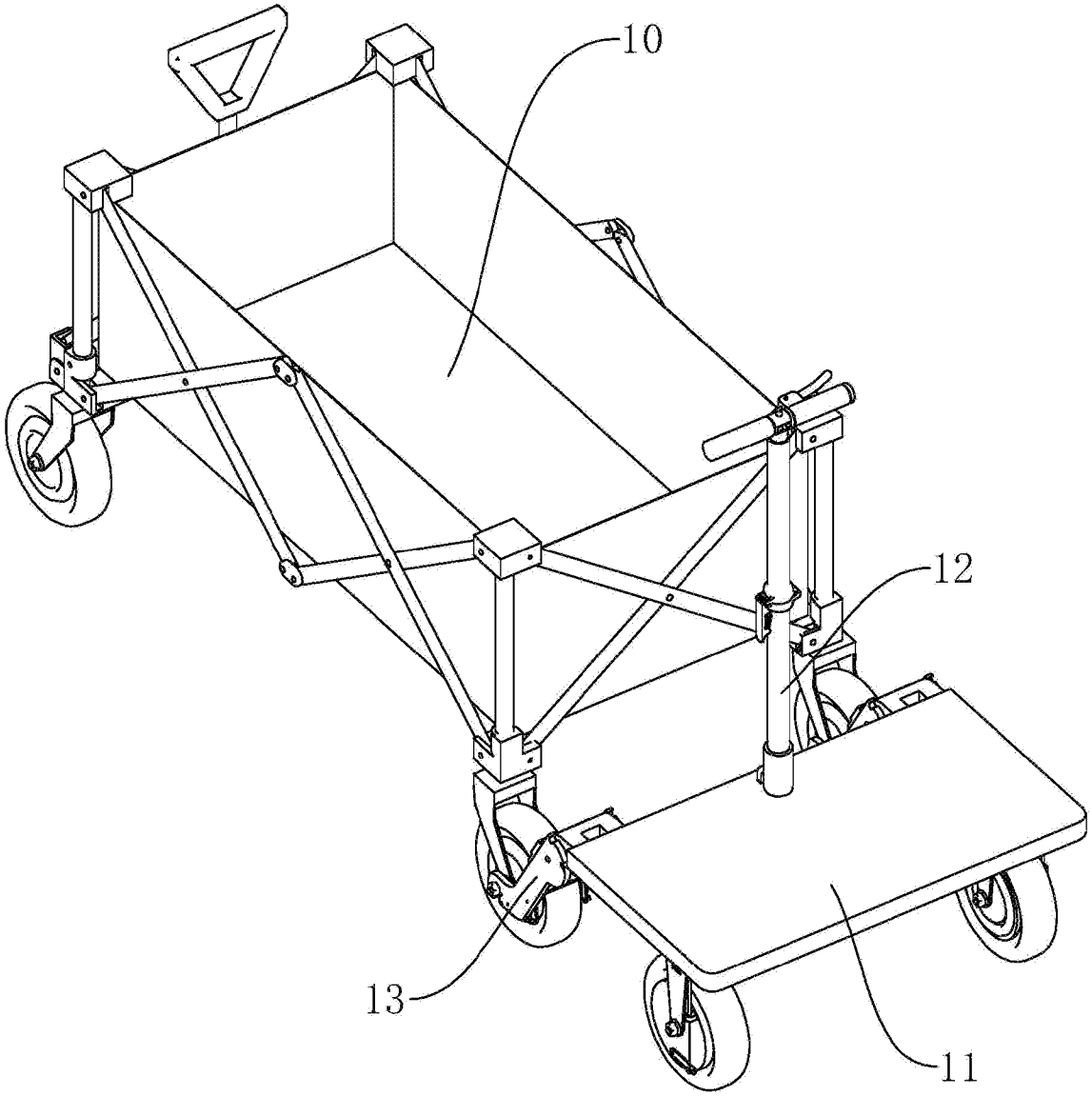
交，所述嵌入槽内滑动设有卡销，所述卡销可插入所述卡槽内，所述卡销的尾端连接有拉线，所述卡销内还设有弹簧，所述弹簧用于使所述卡销向卡槽所在的方向移动。

[权利要求 12] 根据权利要求11所述的具有载人踏板的折叠电动车，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。

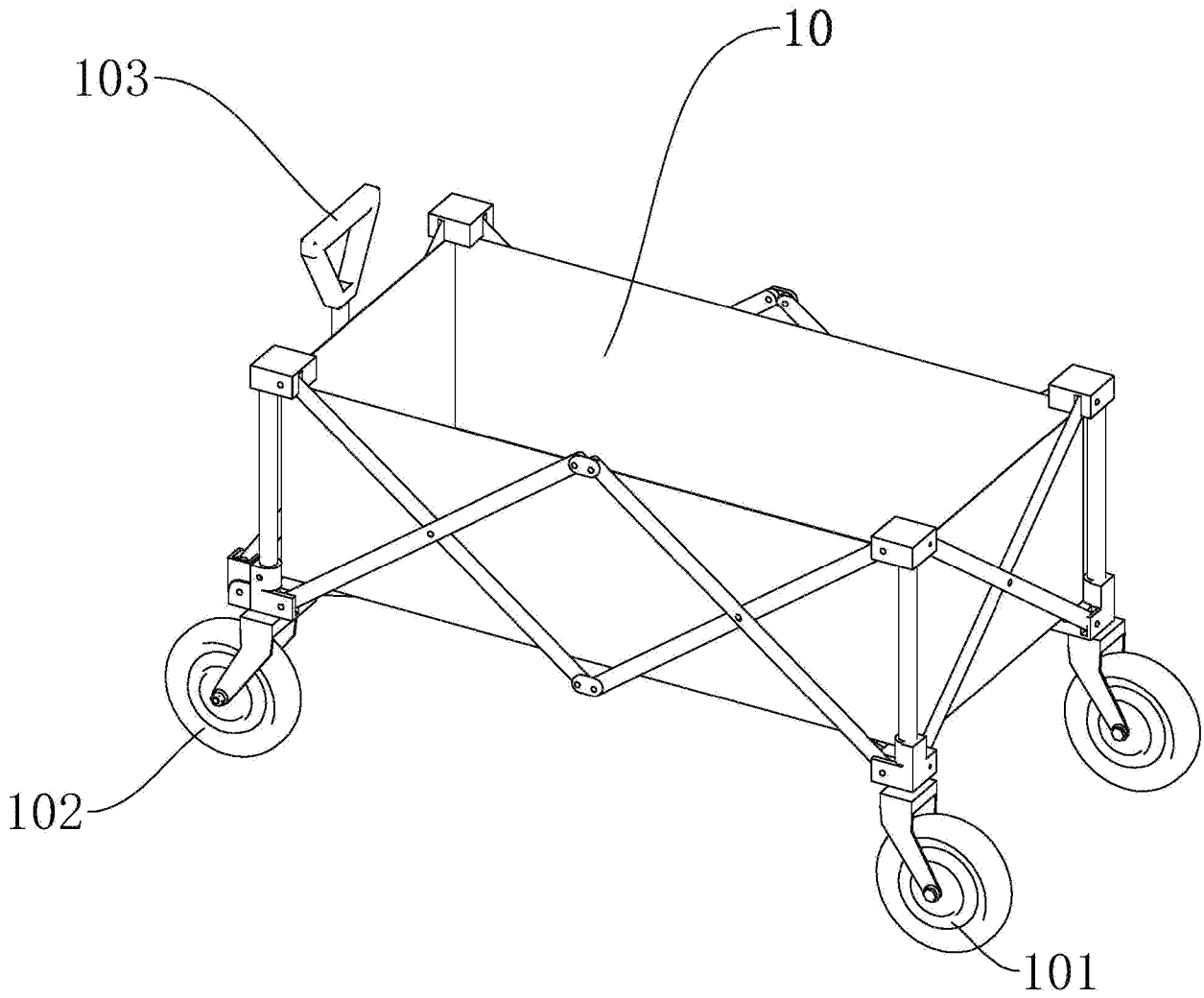
[权利要求 13] 根据权利要求6所述的具有载人踏板的折叠电动车，其特征在于，所述方向杆上还套设有限位套筒，所述限位套筒用于限制所述方向杆相对所述转接件的转动。

[权利要求 14] 根据权利要求1所述的具有载人踏板的折叠电动车，其特征在于，所述折叠车体远离连接有所述踏板本体的一端还活动连接有拉手。

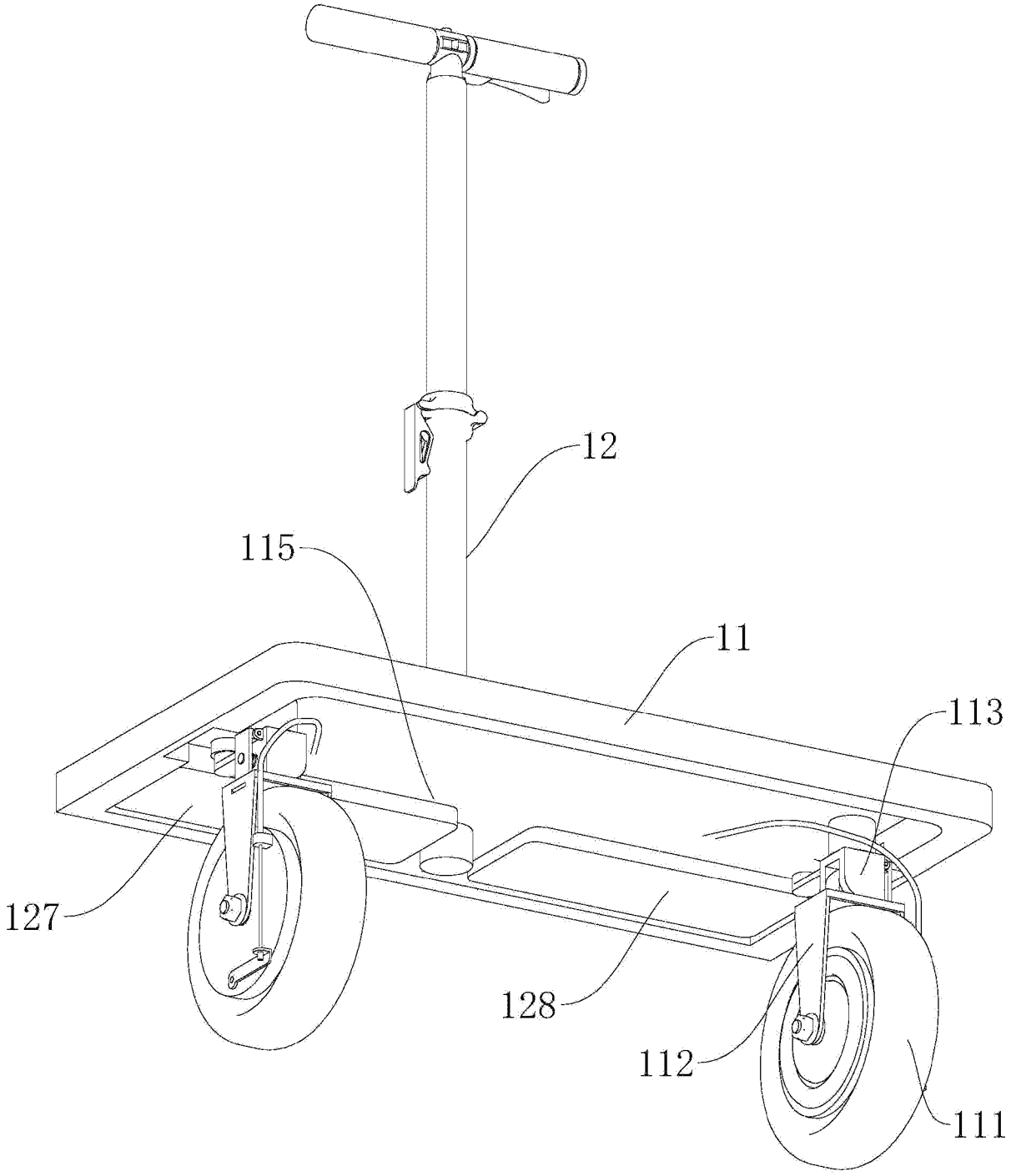
[图1]



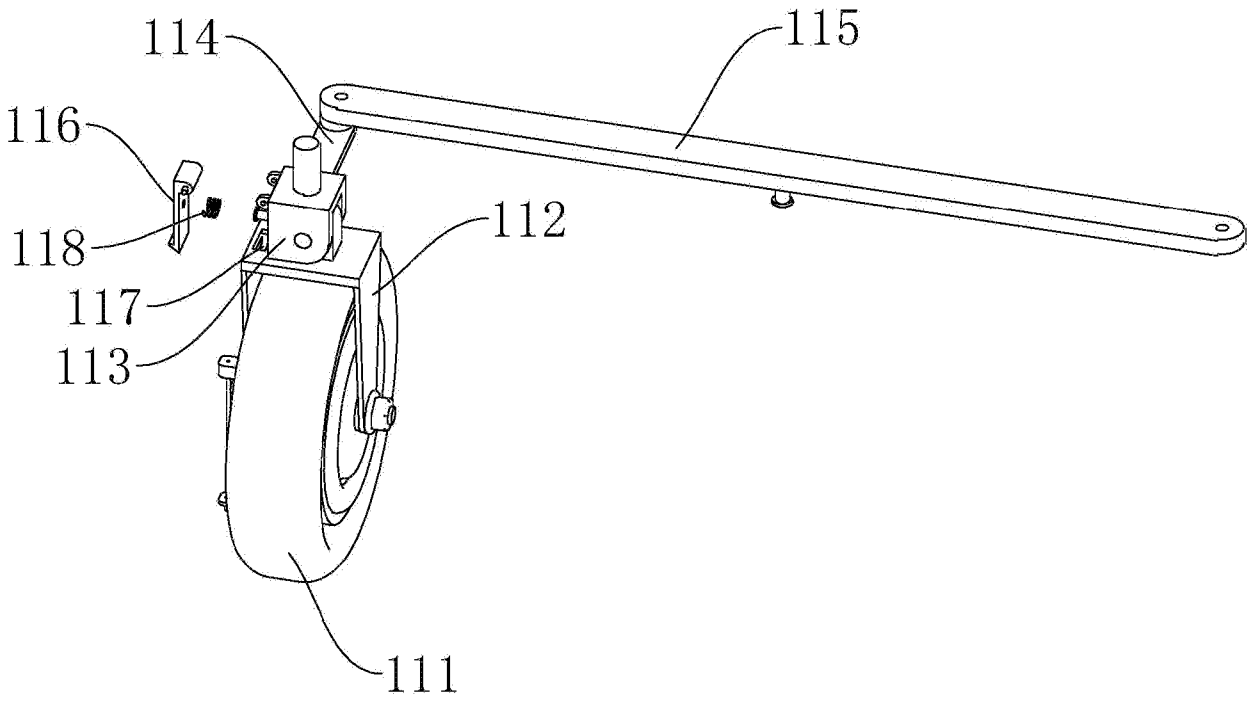
[图2]



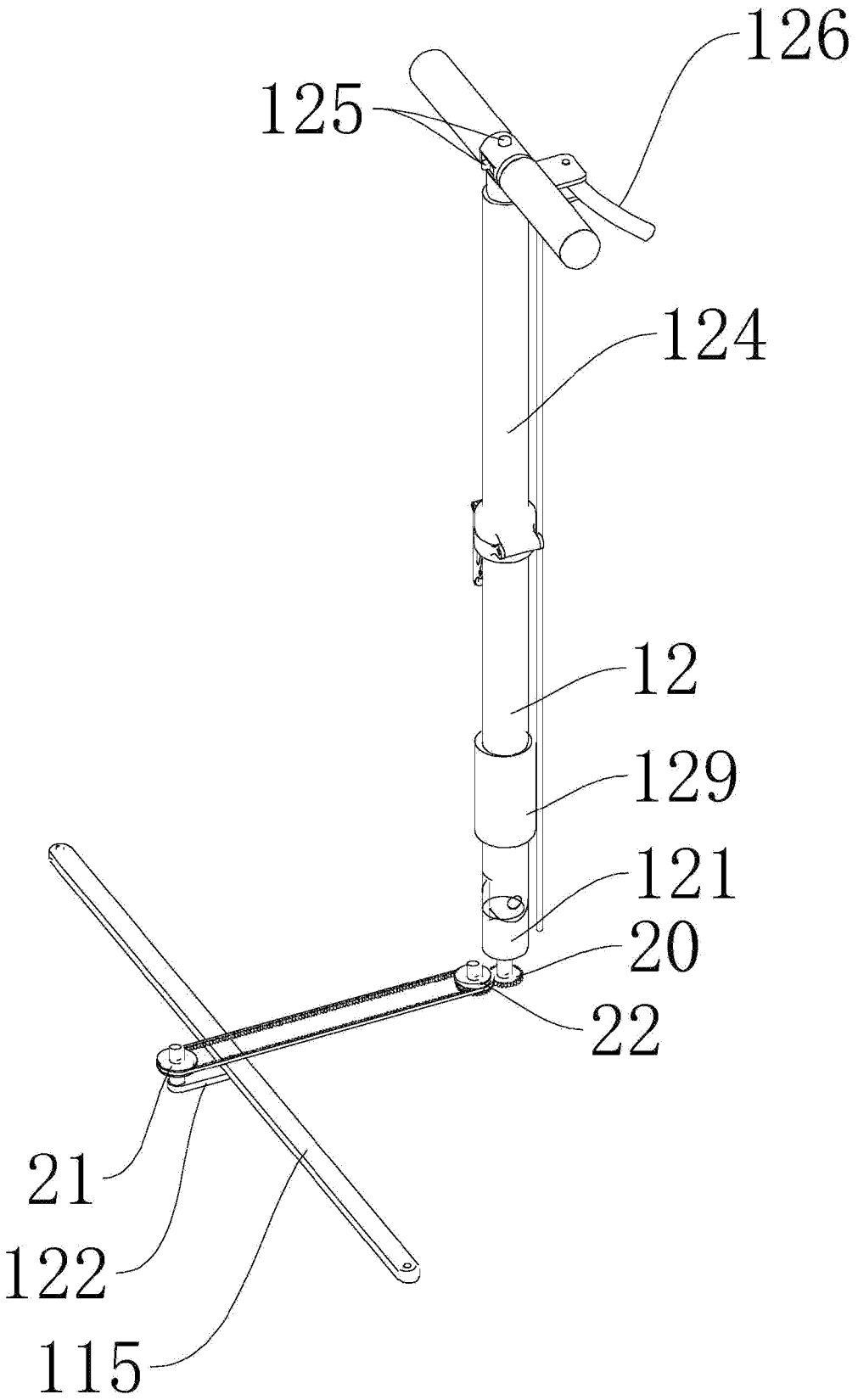
[图3]



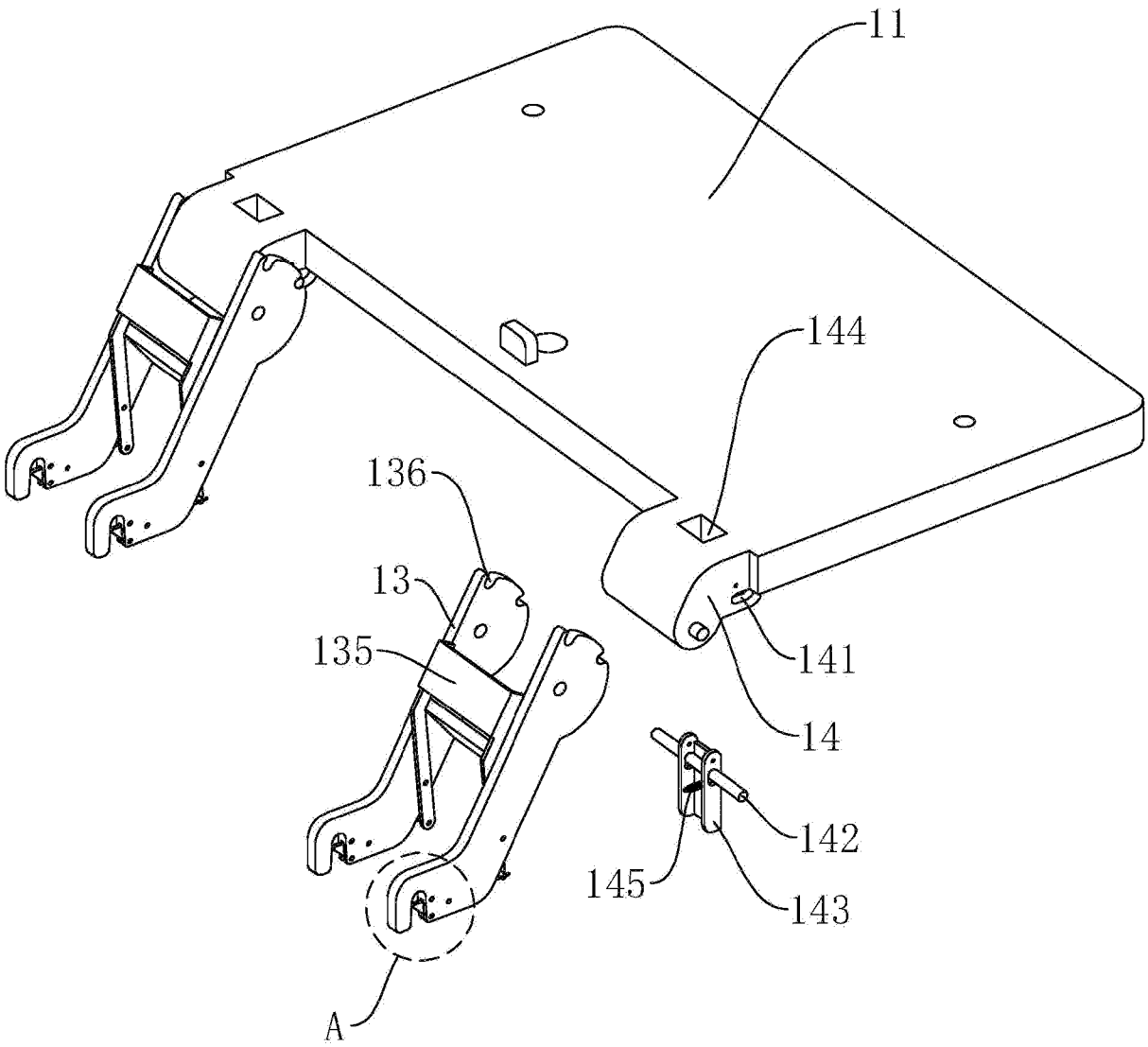
[图4]



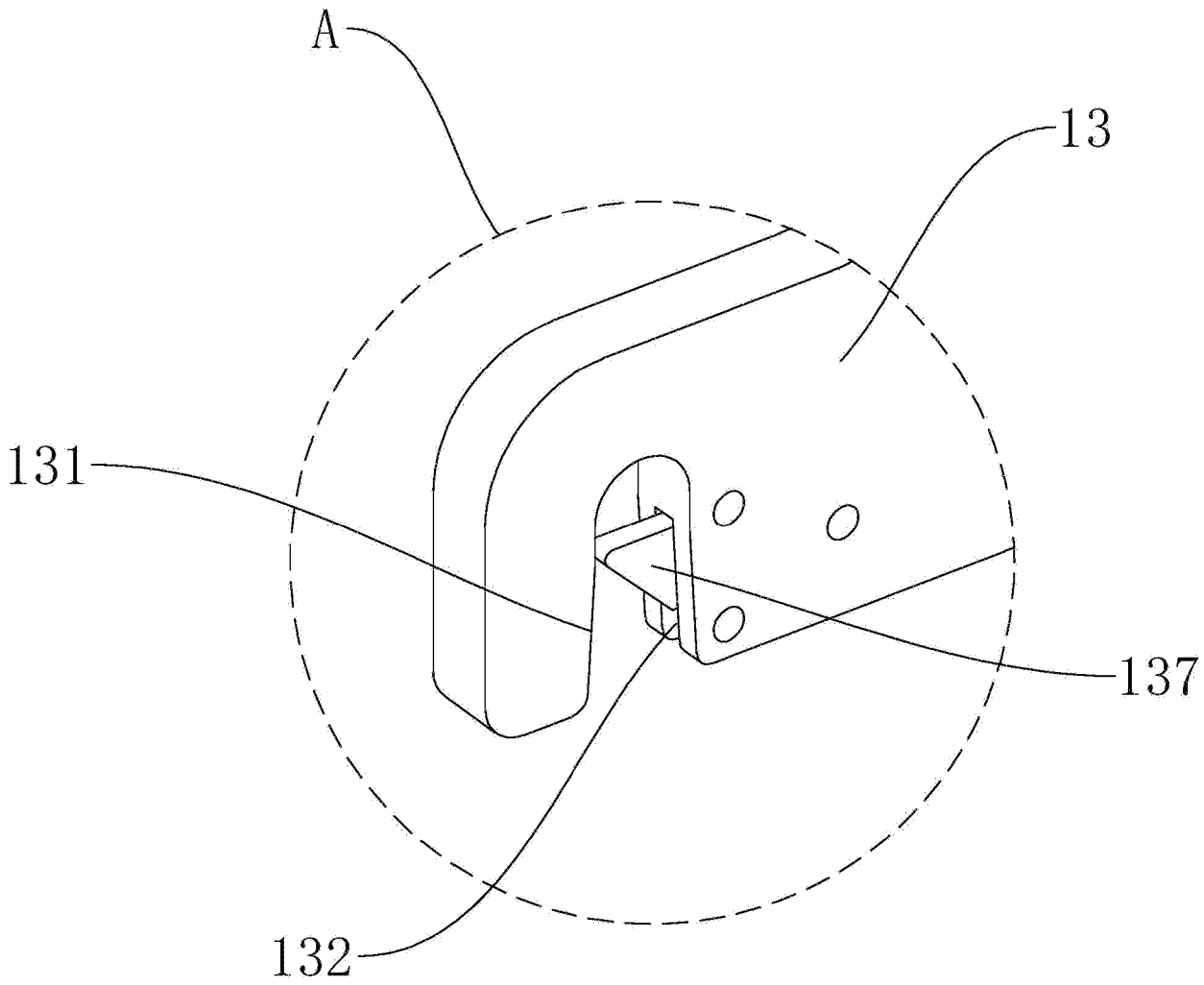
[图5]



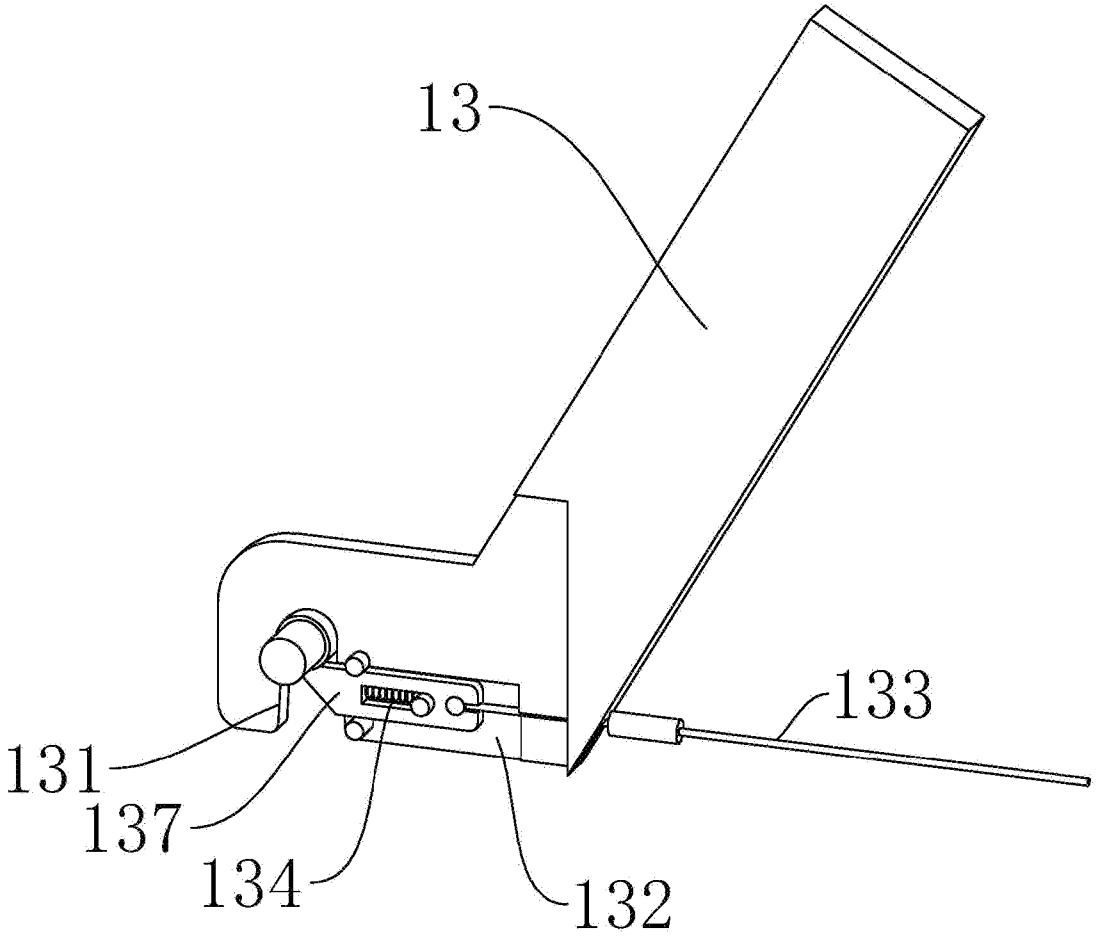
[图6]



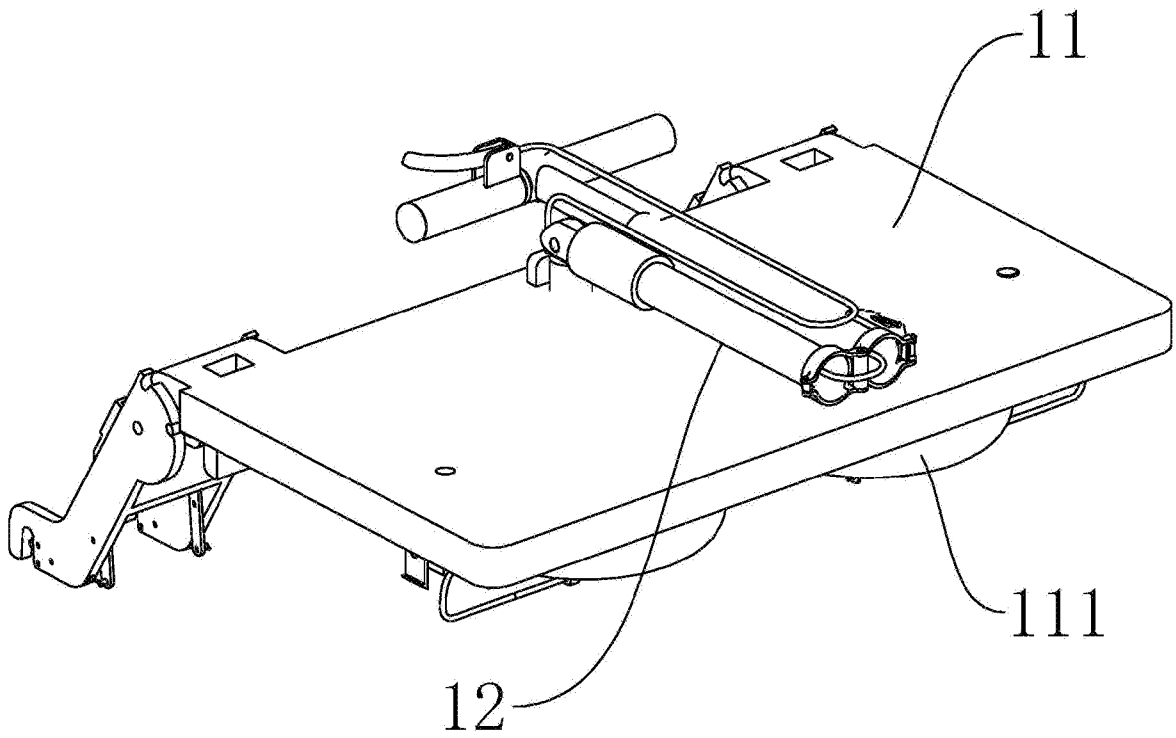
[图7]



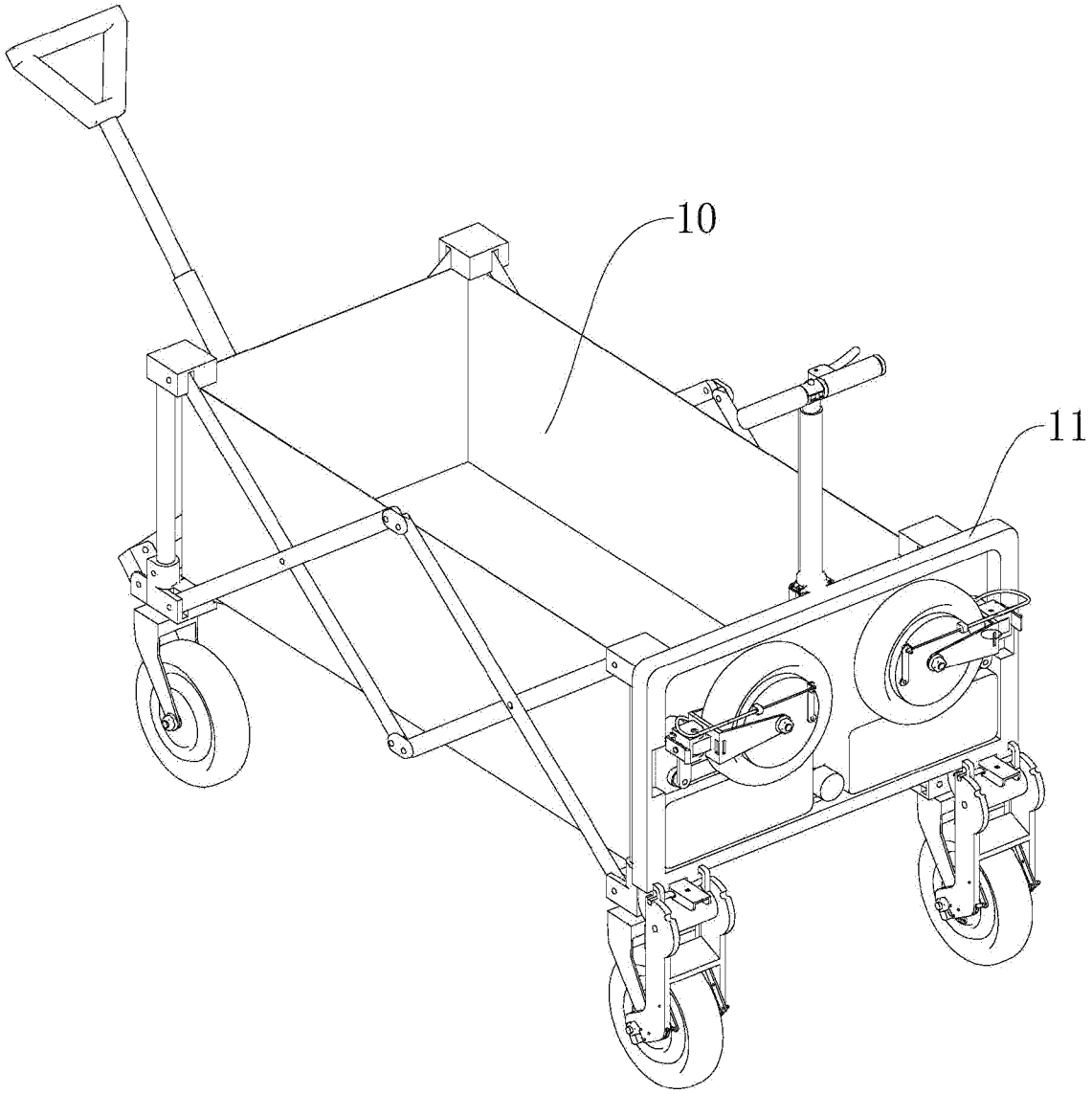
[图8]



[图9]



[图10]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2024/135080

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B62K 7/04(2006.01)i; B62K 15/00(2006.01)i; B62J 25/04(2020.01)i; B62B 3/02(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: B62B, B62K, B62J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNKI, CNTXT, ENTXTC, DWPI, SIPOABS: 踏板, 折叠, 电动, 车, 轮, 齿轮, pedal, fold, electric, trailer, wagon, cart, wheel, gear

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 221293614 U (SHENZHEN YUNRUI IOT TECHNOLOGY CO., LTD.) 09 July 2024 (2024-07-09) description, specific embodiments, and figures 1-7	1-14
X	CN 219523947 U (SHENZHEN CHEPINYI TECHNOLOGY CO., LTD.) 15 August 2023 (2023-08-15) specific embodiments, and figures 1-3	1-14
X	CN 116461639 A (SHENZHEN YUNRUI IOT TECHNOLOGY CO., LTD.) 21 July 2023 (2023-07-21) specific embodiments, and figures 1-17	1-14
X	CN 207955914 U (SUN JINGSONG) 12 October 2018 (2018-10-12) specific embodiments, and figures 1-2	1-14
X	CN 220032117 U (SHENZHEN YUNRUI IOT TECHNOLOGY CO., LTD.) 17 November 2023 (2023-11-17) description, specific embodiments, and figures 1-12	1-14
A	US 2022089207 A1 (GAVIN JOHN TANNER) 24 March 2022 (2022-03-24) entire document	1-14

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☑ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"D" document cited by the applicant in the international application
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
28 February 2025	**10 March 2025**

Name and mailing address of the ISA/CN	Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) **China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088**	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2024/135080

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 221293614 U	09 July 2024	None	
CN 219523947 U	15 August 2023	None	
CN 116461639 A	21 July 2023	None	
CN 207955914 U	12 October 2018	None	
CN 220032117 U	17 November 2023	None	
US 2022089207 A1	24 March 2022	US 12151731 B2	26 November 2024

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2024/135080

A. 主题的分类

B62K 7/04(2006.01)i；B62K 15/00(2006.01)i；B62J 25/04(2020.01)i；B62B 3/02(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC：B62B, B62K, B62J

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称，和使用的检索词（如使用））

CNKI,CNTXT,ENTXTC,DWPI,SIPOABS:踏板， 折叠， 电动， 车， 轮， 齿轮， pedal, fold, electric, trailer, wagon, cart, wheel, gear

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 221293614 U (深圳市云睿物联科技有限公司) 2024年7月9日 (2024 - 07 - 09) 具体实施方式，附图1-7	1-14
X	CN 219523947 U (深圳市车品逸科技有限公司) 2023年8月15日 (2023 - 08 - 15) 具体实施方式，附图1-3	1-14
X	CN 116461639 A (深圳市云睿物联科技有限公司) 2023年7月21日 (2023 - 07 - 21) 具体实施方式，附图1-17	1-14
X	CN 207955914 U (孙劲松) 2018年10月12日 (2018 - 10 - 12) 具体实施方式，附图1-2	1-14
X	CN 220032117 U (深圳市云睿物联科技有限公司) 2023年11月17日 (2023 - 11 - 17) 具体实施方式，附图1-12	1-14
A	US 2022089207 A1 (GAVIN JOHN TANNER) 2022年3月24日 (2022 - 03 - 24) 全文	1-14

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。

☑ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型：

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“D” 申请人在国际申请中引证的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件，或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件（如具体说明的）

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布，与申请不相抵触，但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件，单独考虑该文件，认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件，当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时，要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
2025年2月28日	2025年3月10日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
中国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	杜长亮 电话号码 (+86) 010-62085535

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2024/135080

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	221293614	U	2024年7月9日	无			
CN	219523947	U	2023年8月15日	无			
CN	116461639	A	2023年7月21日	无			
CN	207955914	U	2018年10月12日	无			
CN	220032117	U	2023年11月17日	无			
US	2022089207	A1	2022年3月24日	US	12151731	B2	2024年11月26日