



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107792207 B

(45)授权公告日 2020.04.07

(21)申请号 201711004770.3

B62B 9/02(2006.01)

(22)申请日 2017.10.24

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107792207 A

DE 2741323 A1,1978.09.14,说明书第21页末段至第23页首段及附图1-4.

(43)申请公布日 2018.03.13

CN 203547187 U,2014.04.16,说明书第19-21段及附图1-3.

(73)专利权人 浙江海洋大学
地址 316100 浙江省舟山市普陀海洋科技
产业园普陀展茅晓辉工业区c2-10地
块

CN 205819258 U,2016.12.21,说明书第10-12段及附图1.

CN 102975759 A,2013.03.20,全文.

CN 205365717 U,2016.07.06,全文.

CN 205819244 U,2016.12.21,全文.

(72)发明人 朱从容

审查员 侯婧

(74)专利代理机构 浙江千克知识产权代理有限公司 33246

代理人 贾森君

(51)Int.Cl.

B62D 55/04(2006.01)

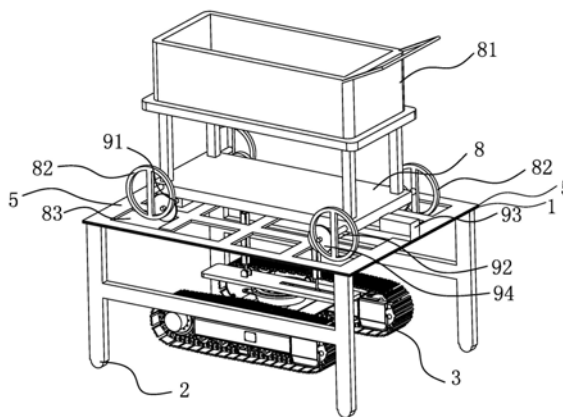
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种可爬楼梯的婴儿车

(57)摘要

本发明属于机械技术领域,涉及一种可爬楼梯的婴儿车,其解决了现有婴儿车实用性较差等技术问题。本婴儿车包括承载底盘和车架,承载底盘包括盘体,盘体的四个边角转动设置有万向轮,盘体的下表面设置有履带装置,履带装置与盘体之间设置有能够带动该履带装置沿底盘高度方向升降的驱动源一;盘体的上表面还设置有连接座,承载底盘还包括能够使连接座始终保持水平的调节装置;车架的上表面设置有摇篮,车架的下表面与连接座相贴靠,车架的四个边角转动设置有车轮,车轮与连接座之间设置有能够使两者相对固定的定位机构。本婴儿车具有实用性好等优点。



1. 一种可爬楼梯的婴儿车,其特征在于,所述婴儿车包括承载底盘和车架(8),所述承载底盘包括盘体(1),所述盘体(1)的四个边角转动设置有万向轮(2),所述盘体(1)的下表面设置有履带装置(3),所述履带装置(3)与盘体(1)之间设置有能够带动该履带装置(3)沿承载底盘高度方向升降的驱动源一(4);所述盘体(1)上还设置有连接座(5),所述承载底盘还包括能够使所述连接座(5)始终保持水平的调节装置;所述车架(8)的上表面设置有摇篮(81),所述车架(8)的下表面与连接座(5)相贴靠,所述车架(8)的四个边角转动设置有车轮(82),所述车轮(82)与连接座(5)之间设置有能够使两者相对固定的定位机构;所述定位机构包括平行设置于所述连接座(5)上表面的前双向气缸(91)和后双向气缸(92),所述前双向气缸(91)和后双向气缸(92)的伸缩方向与所述连接座(5)的宽度方向一致,且所述前双向气缸(91)的活塞杆及后双向气缸(92)的活塞杆均可插接于所述车轮(82)的间隙中;

所述连接座(5)的上表面沿其长度方向设置有滑轨,所述后双向气缸(92)滑动设置于滑轨上,所述连接座(5)上设置有能够带动该后双向气缸(92)沿滑轨长度方向滑动的伸缩气缸(93);

所述连接座(5)上均匀开设有若干个方形孔(83),所述方形孔(83)的长度大于所述车轮(82)的直径,所述方形孔(83)的宽度大于所述车轮(82)的厚度;

所述活塞杆同轴固定有采用橡胶制成的圆盘(94),所述圆盘(94)能够与所述车轮(82)的侧面相贴靠。

2. 根据权利要求1所述的可爬楼梯的婴儿车,其特征在于,所述履带装置(3)包括车体(34),所述车体(34)的两侧转动设置有主动轮(31)、负重轮、诱导轮和托带轮,所述主动轮(31)、负重轮、诱导轮和托带轮通过柔性链环(32)相连接,所述车体(34)上还设置有能够带动所述主动轮(31)转动的电机(33)。

3. 根据权利要求2所述的可爬楼梯的婴儿车,其特征在于,所述驱动源一(4)包括沿盘体(1)长度方向分布的前电动缸(41)和后电动缸(42),所述前电动缸(41)和后电动缸(42)的上端均垂直设置于所述盘体(1)的下表面,所述前电动缸(41)的下端与所述车体(34)相铰接,所述车体(34)沿自身长度方向还开设有轮槽(43),所述后电动缸(42)的下端设置有与所述轮槽(43)相配合的滚轮(44)。

4. 根据权利要求3所述的可爬楼梯的婴儿车,其特征在于,所述前电动缸(41)和后电动缸(42)的上端与所述盘体(1)之间分别设置有前压力传感器(45)和后压力传感器(46),所述承载底盘还包括与所述电机(33)、前压力传感器(45)及后压力传感器(46)相连接的控制器(6)。

5. 根据权利要求4所述的可爬楼梯的婴儿车,其特征在于,所述调节装置还包括倾角传感器(7),所述倾角传感器(7)与所述控制器(6)相连接。

一种可爬楼梯的婴儿车

技术领域

[0001] 本发明属于机械技术领域,涉及一种可爬楼梯的婴儿车。

背景技术

[0002] 目前中国很多低层的住宅楼没有安装电梯,随着老龄化和生育高峰的到来,上楼问题凸显。对于老年人来讲,生活在没有电梯的楼层中,在搬运一些较重的物品时比如大米等,有可能使老年人受伤;而对有婴儿的家庭来说,通常外出家长会使用婴儿车,但是由于婴儿车不能上下台阶,上楼的父母既要怀抱婴儿又要携带婴儿推车,一个人很难完成,且耗费体力巨大。

[0003] 为了解决上述问题,中国专利CN 204659847U公开了一种辅助爬楼履带车,包括车体和驱动装置,驱动装置包括履带、主动轮和若干承重诱导轮组;主动轮由电机带动,主动轮通过和履带啮合将动力传给履带,承重诱导轮组承托车体及诱导和支撑履带,其中履带上设有诱导齿,车体上还设有用于装载物品的置物槽;车体上还设有把手,把手上设有电控开关和活动夹钳。

[0004] 上述爬楼履带车虽然可以帮助老年人携带重物上楼或出行,又能帮助有孩童的家长携带物品、婴儿推车和宝宝上楼越坡,但仍存在以下缺点:

[0005] 1、上述履带车在地面行走时,也必须依赖电机驱动,如人工推动,则阻力相对很大,从而使得上述履带车不适用于地面使用,实用性较低;

[0006] 2、上述履带车在爬楼时,整车会跟着楼梯的坡度呈倾斜状,而车上婴儿会因车体倾斜容易掉落,实用性同样较低。

发明内容

[0007] 本发明的目的是针对现有的技术存在的上述问题,提出了一种可爬楼梯的婴儿车,本发明所要解决的技术问题是:如何提高本婴儿车的实用性。

[0008] 本发明的目的可通过下列技术方案来实现:

[0009] 一种可爬楼梯的婴儿车,其特征在于,所述婴儿车包括承载底盘和车架,所述承载底盘包括盘体,所述盘体的四个边角转动设置有万向轮,所述盘体的下表面设置有履带装置,所述履带装置与盘体之间设置有能够带动该履带装置沿底盘高度方向升降的驱动源一;所述盘体的上表面还设置有连接座,所述承载底盘还包括能够使所述连接座始终保持水平的调节装置;所述车架的上表面设置有摇篮,所述车架的下表面与连接座相贴靠,所述车架的四个边角转动设置有车轮,所述车轮与连接座之间设置有能够使两者相对固定的定位机构。

[0010] 其工作原理如下:本婴儿车在平地使用时,由于盘体四个边角处设置有万向轮,可以正常使用,且相比履带的方式摩擦力较低;当在上下楼梯时,可通过驱动源一带动履带装置下降,使履带装置与地面相接触,从而进行上下楼梯,同时,调节装置可使得连接座始终保持水平位置,避免摇篮内的婴儿因倾斜而掉落,提高了本婴儿车的实用性;而本申请中在

定位车架时,选择用连接座与车轮相连接的方式,使得市面上通用的婴儿推车可以直接与本承载底盘相配套适用,进一步提高本婴儿车的实用性;需要注意的是,本婴儿车中的盘体和连接座的形状及尺寸是相同的,两者贴合在一起。

[0011] 在上述的一种可爬楼梯的婴儿车中,所述定位机构包括平行设置于所述连接座上表面的前双向气缸和后双向气缸,所述前双向气缸和后双向气缸的伸缩方向与所述连接座的宽度方向一致,且所述前双向气缸的活塞杆及后双向气缸的活塞杆均可插接于所述车轮的间隙中。设计有前双向气缸和后双向气缸后,针对市面上现有的四轮婴儿推车,可先将婴儿推车的车架放置于前双向气缸及后双向气缸的上表面,然后将前双向气缸的活塞杆和后双向气缸的活塞杆部位插入车轮的间隙中形成限位,从而使车架与连接座相对固定,上述设计可使市面上的四轮婴儿推车可直接适用,进一步提高本婴儿车的实用性。

[0012] 在上述的一种可爬楼梯的婴儿车中,所述连接座的上表面沿其长度方向设置有滑轨,所述后双向气缸滑动设置于滑轨上,所述连接座上设置有能够带动该后双向气缸沿滑轨长度方向滑动的伸缩气缸。设计有滑轨和伸缩气缸后,可针对市面上前后车轮间距不一样的推车,调节前双向气缸和后双向气缸之间的距离,进一步提高其实用性;本申请中由于视角原因,滑轨未在图中加以标示,滑轨选用市面上通用的即可。

[0013] 在上述的一种可爬楼梯的婴儿车中,所述连接座上均匀开设有若干个方形孔,所述方形孔的长度大于所述车轮的直径,所述方形孔的宽度大于所述车轮的厚度。设计有方形孔后,针对市面上左右车轮间距较小的推车,可使其车轮容纳于方形孔内即可,而针对左右车轮间距较大的推车,其车轮悬空于连接座外即可。

[0014] 在上述的一种可爬楼梯的婴儿车中,所述活塞杆同轴固定有采用橡胶制成的圆盘,所述圆盘能够与所述车轮的侧面相贴靠。设计有圆盘后,在固定车架时,当活塞杆的端部插接于车轮的间隙后,四个圆盘可抵靠于车轮上防止车架沿宽度方向蹿动。

[0015] 在上述的一种可爬楼梯的婴儿车中,所述履带装置包括车体,所述车体的两侧转动设置有主动轮、负重轮、诱导轮和托带轮,所述主动轮、负重轮、诱导轮和托带轮通过柔性链环相连接,所述车体上还设置有能够带动所述主动轮转动的电机。电机转动可带主动轮转动,进而带动链环移动,从而实现承载底盘的移动,特别适用于楼梯等具有坡度的环境。

[0016] 在上述的一种可爬楼梯的婴儿车中,所述驱动源一包括沿盘体长度方向分布的前电动缸和后电动缸,所述前电动缸和后电动缸的上端均垂直设置于所述盘体的下表面,所述前电动缸的下端与所述车体相较接,所述车体沿自身长度方向还开设有轮槽,所述后电动缸的下端设置有与所述轮槽相配合的滚轮。如上设计,当遇到楼梯等具有坡度的环境中时,可伸长前电动缸,使得履带装置的前端下降直至与地面相接触,同时伸长后电动缸,使得履带装置的后端下降与地面接触,在此过程中,后电动缸下端处的滚轮在轮槽中滚动,可起到调节与支撑的作用。

[0017] 在上述的一种可爬楼梯的婴儿车中,所述前电动缸和后电动缸的上端与所述盘体之间分别设置有前压力传感器和后压力传感器,所述承载底盘还包括与所述电机、前压力传感器及后压力传感器相连接的控制装置。当爬楼梯时,控制装置可向前电动缸和后电动缸发出伸长指令,前电动缸及后电动缸则可分别带动履带装置的前后端向下移动直至与地面相接触,此时前压力传感器和后压力传感器所检测到的压力会大幅度增大,并将信号传递至控制装置,控制装置向前电动缸和后电动缸发出相应指令,并向电机发出行走指令进行爬楼。

[0018] 在上述的一种可爬楼梯的婴儿车中,所述调节装置还包括倾角传感器,所述倾角传感器与所述控制器相连接。设计有倾角传感器后,倾角传感器可即时检测连接座与水平面之间所成的夹角大小,并将信号传递给控制器,控制器进而向前电动缸和后电动缸相应的伸长或收缩指令,使得本承载底盘在爬楼时,其连接座上放置的被承载物也能始终保持水平;具体而言,在上楼时,如倾角传感器检测到承载底盘呈前高后低的状态时,可将信号传递至控制器,控制器向后电动缸发出伸长指令,直至承载底盘重新恢复水平位置;对于倾角传感器本身,是相对较为成熟的零件,在此不加以赘述,如百度百科“倾角传感器”的应用案例中提及的将其应用于农用翻斗车该内容中所记载一样;但值得注意的是,现有技术中虽然公开了该倾角传感器,但本申请中,巧妙地将倾角传感器与前电动缸及后电动缸结合起来,因为前电动缸及后电动缸本身可通过伸缩使得本移动承载装置可在万向轮行走与履带行走之间切换,再将倾角传感器与控制器及前电动缸、后电动缸相结合,则可通过同一套结构,实现移动承载底盘的水平调节,在实现多功能的同时,有效地控制了成本,使得本移动承载底盘显得更为平民化,从商业角度而言,也提高了其实用性。

[0019] 与现有技术相比,本发明具有以下优点:

[0020] 1、本婴儿车在平地使用时,由于盘体四个边角处设置有万向轮,可以正常使用,且相比履带的方式摩擦力较低;当在上下楼梯时,可通过驱动源一带动履带装置下降,使履带装置与地面相接触,从而进行上下楼梯,同时,调节装置可使得连接座始终保持水平位置,避免摇篮内的婴儿因倾斜而掉落,提高了本婴儿车的实用性;而本申请中在定位车架时,选择用连接座与车轮相连接的方式,使得市面上通用的婴儿推车可以直接与本承载底盘相配套适用,进一步提高本婴儿车的实用性;

[0021] 2、设计有前双向气缸和后双向气缸后,针对市面上现有的四轮婴儿推车,可先将婴儿推车的车架放置于前双向气缸及后双向气缸的上表面,然后将前双向气缸的活塞杆和后双向气缸的活塞杆部位插入车轮的间隙中形成限位,从而使车架与连接座相对固定,上述设计可使市面上的四轮婴儿推车可直接适用,进一步提高本婴儿车的实用性。

[0022] 3、本申请中,巧妙地将倾角传感器与前电动缸及后电动缸结合起来,因为前电动缸及后电动缸本身可通过伸缩使得本移动承载装置可在万向轮行走与履带行走之间切换,再将倾角传感器与控制器及前电动缸、后电动缸相结合,则可通过同一套结构,实现移动承载底盘的水平调节,在实现多功能的同时,有效地控制了成本,使得本移动承载底盘显得更为平民化,从商业角度而言,也提高了其实用性。

附图说明

[0023] 图1是本婴儿车的轴测图。

[0024] 图2是本移动承载底盘的轴测图。

[0025] 图3是图2的局部放大图。

[0026] 图4是本承载底盘的左视图。

[0027] 图5是本承载底盘的工作原理图。

[0028] 图中,1、盘体;2、万向轮;3、履带装置;31、主动轮;32、柔性链环;33、电机;34、车体;4、驱动源一;41、前电动缸;42、后电动缸;43、轮槽;44、滚轮;45、前压力传感器;46、后压力传感器;5、连接座;6、控制器;7、倾角传感器。8、车架;81、摇篮;82、车轮;83、方形孔;91、

前双向气缸;92、后双向气缸;93、伸缩气缸;94、圆盘。

具体实施方式

[0029] 以下是本发明的具体实施例并结合附图,对本发明的技术方案作进一步的描述,但本发明并不限于这些实施例。

[0030] 如图1、图2所示,本婴儿车包括承载底盘和车架8,承载底盘包括盘体1,盘体1的四个边角转动设置有万向轮2,盘体1的下表面设置有履带装置3,履带装置3与盘体1之间设置有能够带动该履带装置3沿底盘高度方向升降的驱动源一4;盘体1上还设置有连接座5,承载底盘还包括能够使连接座5始终保持水平的调节装置;车架8的上表面设置有摇篮81,车架8的下表面与连接座5相贴靠,车架8的四个边角转动设置有车轮82,车轮82与连接座5之间设置有能够使两者相对固定的定位机构。

[0031] 具体来讲,如图2所示,本定位机构包括平行设置于连接座5上表面的前双向气缸91和后双向气缸92,前双向气缸91和后双向气缸92的伸缩方向与连接座5的宽度方向一致,且前双向气缸91的活塞杆及后双向气缸92的活塞杆均可插接于车轮82的间隙中。连接座5的上表面沿其长度方向设置有滑轨,后双向气缸92滑动设置于滑轨上,连接座5上设置有能够带动该后双向气缸92沿滑轨长度方向滑动的伸缩气缸93。连接座5上均匀开设有若干个方形孔83,方形孔83的长度大于车轮82的直径,方形孔83的宽度大于车轮82的厚度。活塞杆同轴固定有采用橡胶制成的圆盘94,圆盘94能够与车轮82的侧面相贴靠。

[0032] 如图2、图3、图4、图5所示,履带装置3包括车体34,车体34的两侧转动设置有主动轮31、负重轮、诱导轮和托带轮,主动轮31、负重轮、诱导轮和托带轮通过柔性链环32相连接,车体34上还设置有能够带动主动轮31转动的电机33。驱动源一4包括沿盘体1长度方向分布的前电动缸41和后电动缸42,前电动缸41和后电动缸42的上端均垂直设置于盘体1的下表面,前电动缸41的下端与车体34相铰接,车体34沿自身长度方向还开设有轮槽43,后电动缸42的下端设置有与轮槽43相配合的滚轮44。前电动缸41和后电动缸42的上端与盘体1之间分别设置有前压力传感器45和后压力传感器46,承载底盘还包括与电机33、前压力传感器45及后压力传感器46相连接的控制器6。调节装置还包括倾角传感器7,倾角传感器7与控制器6相连接。

[0033] 本发明的工作原理如下:本婴儿车在平地使用时,由于盘体四个边角处设置有万向轮,可以正常使用,且相比履带的方式摩擦力较低;当在上下楼梯时,可通过驱动源一带动履带装置下降,使履带装置与地面相接触,从而进行上下楼梯,同时,调节装置可使得连接座始终保持水平位置,避免摇篮内的婴儿因倾斜而掉落,提高了本婴儿车的实用性;而本申请中在定位车架时,选择用连接座与车轮相连接的方式,使得市面上通用的婴儿推车可以直接与本承载底盘相配套适用,进一步提高本婴儿车的实用性。

[0034] 本文中所述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

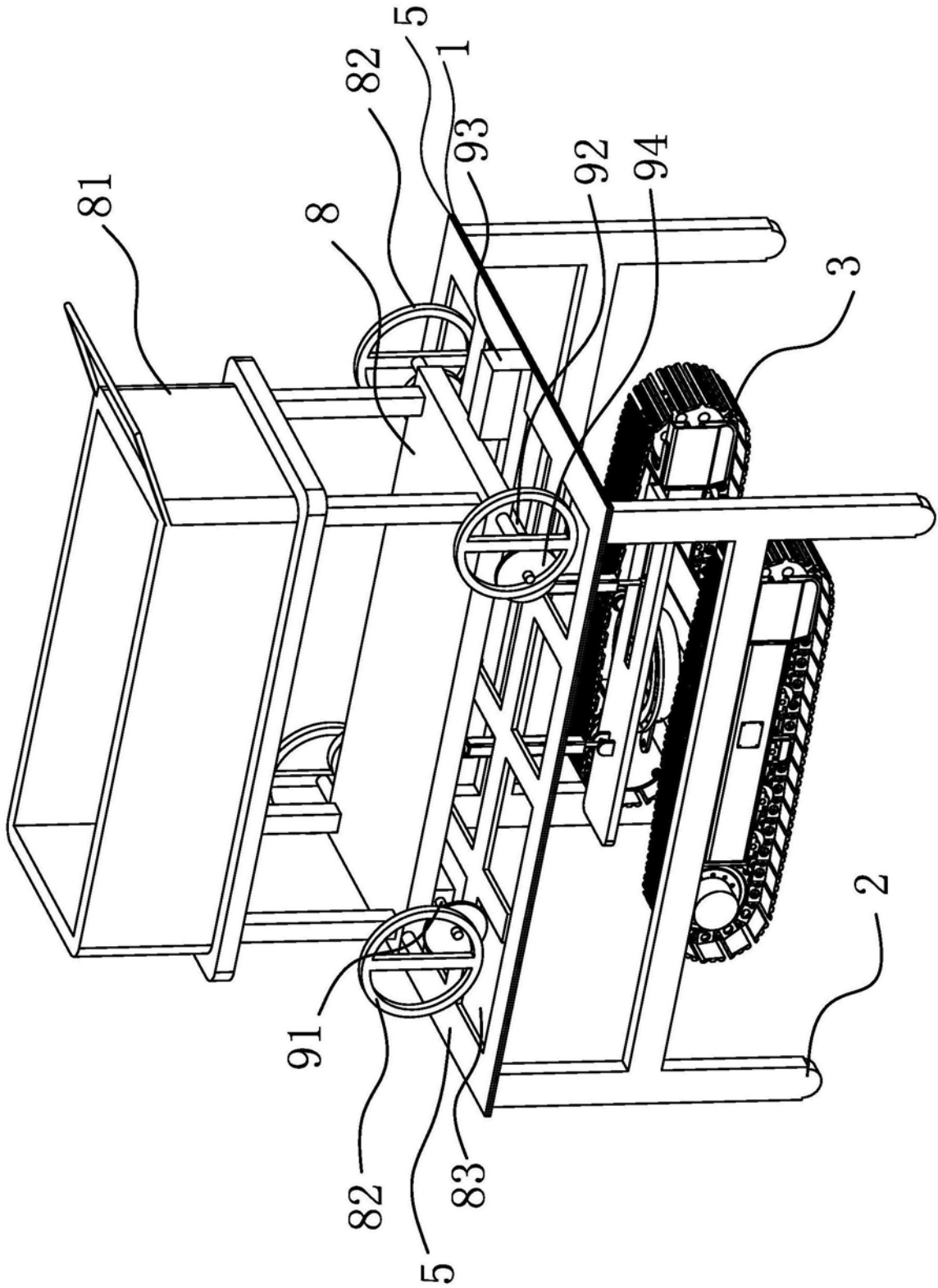


图1

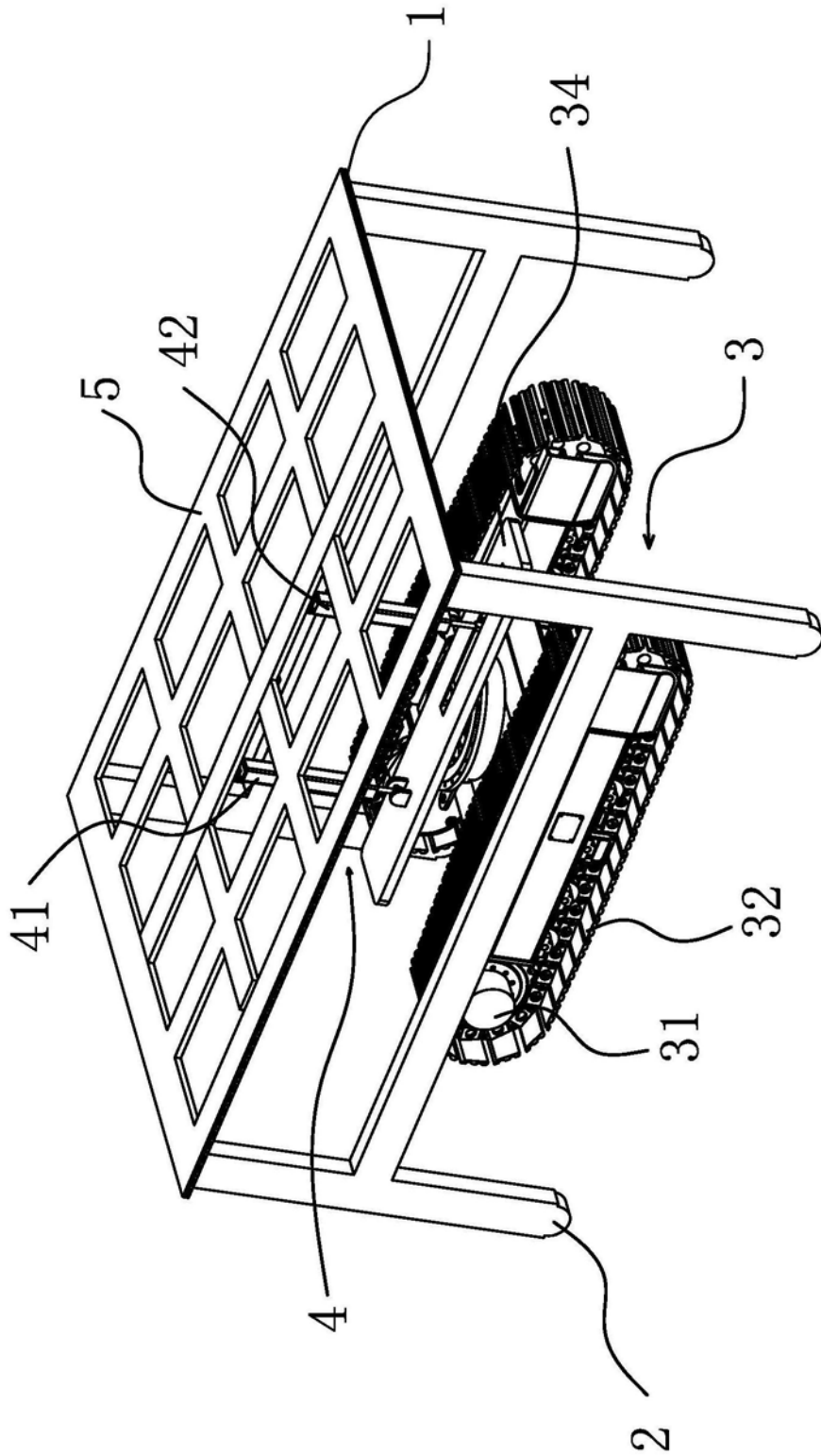


图2

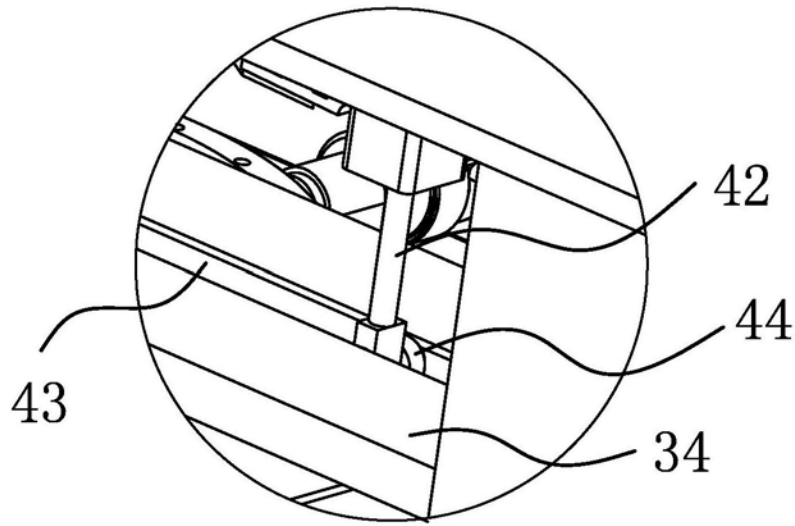


图3

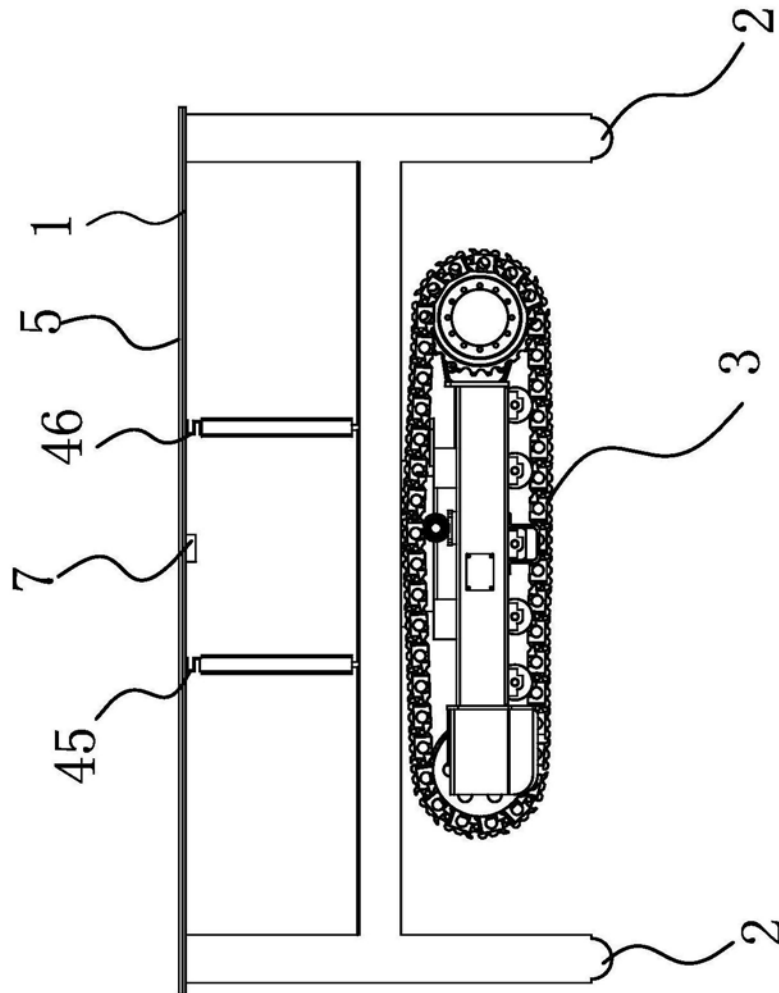


图4

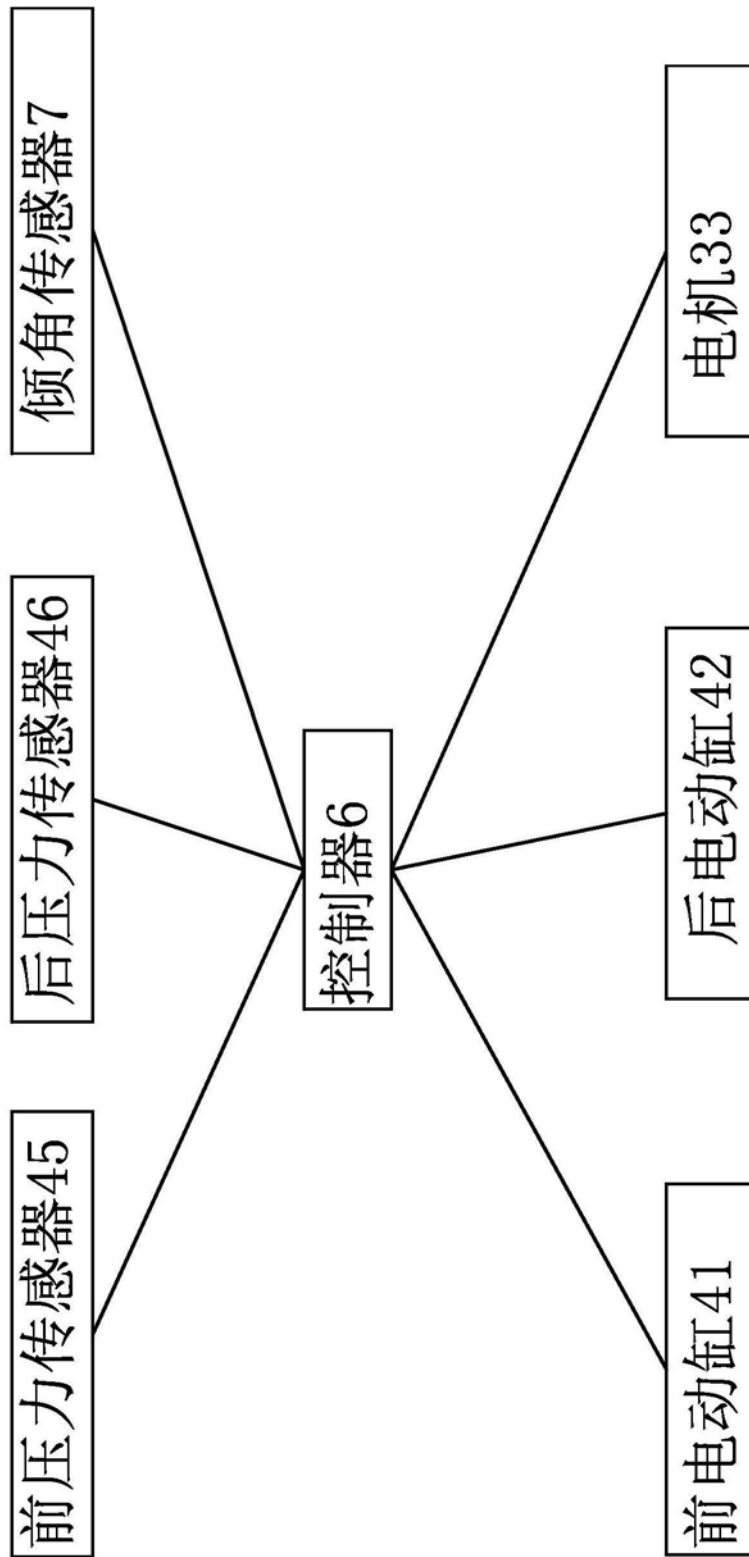


图5