(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211166969 U
(45)授权公告日 2020.08.04

(21)申请号 201921977022.8

(22)申请日 2019.11.15

(73)专利权人 贵州电网有限责任公司
地址 550002 贵州省贵阳市南明区河滨路17号

(72)发明人 邓昭辉 张英 赵健 余兴建 刘兵 王永洪 周贵发 秦曦 陈林 卢兴福 张晓春 赵松 陈东 宋先琴

(74)专利代理机构 贵阳中新专利商标事务所 52100
代理人 张行超

(51)Int.Cl.
B62B 3/02(2006.01)
B62B 5/00(2006.01)

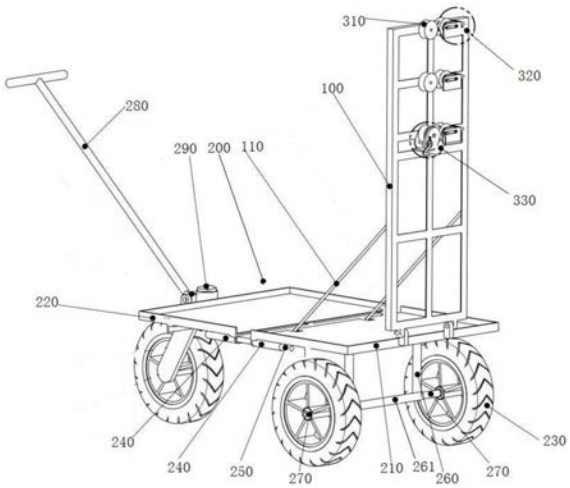
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种可提高稳定性的绝缘杆承载小车

(57)摘要

本实用新型公开了一种可提高稳定性的绝缘杆承载小车，该承载小车用于安装绝缘杆定位操控装置，所述承载小车包括：承载框架，包括分离的前框和后框，在所述前框和所述后框上设有第一套管，在所述第一套管中安装有套杆，所述套杆通过固定装置可调节固定连接在所述套管上，通过改变所述前框和所述后框之间的距离，使所述套杆固定在不同的位置处，以调节所述承载框架的长度；行走轮，设置在所述前框和所述后框的底部。由于承载框架由分离的前框和后框通过第一套管和套杆可调节固定连接，因此可通过改变前框和后框之间的距离，使所述套杆固定在不同的位置处，以调节承载框架的长度，进而提高承载小车的稳定性，以及小车的承载容量。



CN 211166969 U

1.一种可提高稳定性的绝缘杆承载小车，该承载小车用于安装绝缘杆定位操控装置，其特征在于，所述承载小车(200)包括：

承载框架，包括分离的前框(210)和后框(220)，在所述前框(210)和所述后框(220)上设有第一套管(240)，在所述第一套管(240)中安装有套杆(250)，所述套杆(250)通过固定装置可调节固定连接在所述套管上，通过改变所述前框(210)和所述后框(220)之间的距离，使所述套杆(250)固定在不同的位置处，以调节所述承载框架的长度；

行走轮(230)，设置在所述前框(210)和所述后框(220)的底部。

2.根据权利要求1所述的可提高稳定性的绝缘杆承载小车，其特征在于，在所述前框(210)的底部设有两个行走轮(230)，在所述后框(220)的底部设有一个转向轮，在所述转向轮上设有操纵杆(280)，通过操纵杆(280)控制所述转向轮的转动及移动。

3.根据权利要求1所述的可提高稳定性的绝缘杆承载小车，其特征在于，在所述前框(210)的底部设有两支撑臂(260)，在两支撑臂(260)之间设有第二套管(261)，所述两个行走轮(230)各通过一根定轴(270)套设在所述第二套管(261)内，并且所述定轴(270)通过固定装置可调节固定在所述第二套管(261)上。

4.根据权利要求3所述的可提高稳定性的绝缘杆承载小车，其特征在于，所述固定装置为插销，对应的在所述第一套管(240)和所述套杆(250)上设有插孔，在所述第二套管(261)和所述定轴(270)上设有插孔。

一种可提高稳定性的绝缘杆承载小车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种可提高稳定性的绝缘杆承载小车，属于电力设施设备检测技术领域。

背景技术

[0002] 电力设施设备带电时，工作人员有时需要借助绝缘杆进行比如固定无线摄像头，以实现绝缘支柱裂纹检查、带电部分的密封件损坏的检查、铭牌的核对、刀闸触头的烧蚀情况检查、绝缘支柱的带电清污、隔离开关活动关节注油等工作，随着电压等级的上升，绝缘杆的长度也随之加长，500kV电压等级的绝缘杆达6米以上，若绝缘杆顶上安装一些重量不等的作业工具，将使操作人员很难进行绝缘杆的撑控，从而不能持久地进行相应的带电工作。为此，申请人研究了一种移动式绝缘杆夹持操控装置，但是申请人在使用时发现，由于操控支架是安装在承载小车的承载框架上的，在检修绝缘杆的总长度较长，即检修较高位置处时，承载小车容易倾倒，并且现有小车的承载容量有限，不能根据需要进行调整。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是：提供一种可提高稳定性的绝缘杆承载小车，以解决现有技术中当检修绝缘杆的总长度较长，承载小车容易倾倒不稳定的技术问题。

[0004] 本实用新型的技术方案是：一种可提高稳定性的绝缘杆承载小车，该承载小车用于安装绝缘杆定位操控装置，所述承载小车包括：

[0005] 承载框架，包括分离的前框和后框，在所述前框和所述后框上设有第一套管，在所述第一套管中安装有套杆，所述套杆通过固定装置可调节固定连接在所述套管上，通过改变所述前框和所述后框之间的距离，使所述套杆固定在不同的位置处，以调节所述承载框架的长度；

[0006] 行走轮，设置在所述前框和所述后框的底部。

[0007] 优选的，在所述前框的底部设有两个行走轮，在所述后框的底部设有一个转向轮，在所述转向轮上设有操纵杆，通过操纵杆控制所述转向轮的转动及移动。

[0008] 优选的，在所述前框的底部设有两支撑臂，在两支撑臂之间设有第二套管，所述两个行走轮各通过一根定轴套设在所述第二套管内，并且所述定轴通过固定装置可调节固定在所述第二套管上。

[0009] 优选的，所述固定装置为插销，对应的在所述第一套管和所述套杆上设有插孔，在所述第二套管和所述定轴上设有插孔。

[0010] 本实用新型的有益效果是：本承载小车作为操控支架的承载部分，能够对绝缘操作杆进行水平方向无死角的运动。由于承载框架由分离的前框和后框通过第一套管和套杆可调节固定连接，因此可通过改变前框和后框之间的距离，使所述套杆固定在不同的位置处，以调节承载框架的长度，进而提高承载小车的稳定性，以及小车的承载容量，可有效解决承载小车容易倾倒不稳定，以及容量有限不能满足承载要求的问题。另外，前框底部的两

个行走轮的距离也可根据需要调整，也能进一步的提高承载小车的稳定性。

附图说明

[0011] 图1为本发明实施例中移动式绝缘杆夹持操控装置的示意图；

[0012] 图2为图1中U型支架的放大示意图；

[0013] 图3为图1中驱动单元的放大示意图；

[0014] 图4为移动式绝缘杆夹持操控装置的主视图；

[0015] 图5为移动式绝缘杆夹持操控装置的俯视图；

[0016] 图6为移动式绝缘杆夹持操控装置的左视图；

[0017] 图7为移动式绝缘杆夹持操控装置的右视图；

[0018] 图8为移动式绝缘杆夹持操控装置的折叠图；

[0019] 附图中：

[0020] 100操控支架，110支杆；

[0021] 200承载小车，210前框，220后框，230行走轮，240第一套管，250套杆，260支撑臂，261第二套管，270定轴，280操纵杆，290转向臂；

[0022] 310第二滚轮，320 U型支架，321长条形口，330驱动单元，340 U型座，341第一支杆，342第二支杆，350第一弹性件，360第一滚轮；

[0023] 331第一齿轮，332第二齿轮，333转轴，334侧板，335底板，336驱动源，337棘轮，338棘爪，339第二弹性件。

具体实施方式

[0024] 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的限制。

[0025] 需要说明的是，当元件被称为“固定于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的，并不表示是唯一的实施方式。

[0026] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0027] 实施例1

[0028] 本实施例一种可提高稳定性的绝缘杆承载小车，该承载小车用于安装绝缘杆定位操控装置，承载小车200包括承载框架和行走轮230，行走轮230安装在承载框架上。

[0029] 承载框架包括分离的前框210和后框220，在前框210和后框220上的两侧各设有第一套管240，在第一套管240中安装有套杆250，套杆250通过固定装置可调节固定连接在套

管上，通过改变前框210和后框220之间的距离，使套杆250固定在不同的位置处，以调节承载框架的长度，进而可根据实际承载要求得到不同大小的承载框架。在一个示例中，固定装置为插销，在第一套管240和套杆250上开设有多个插孔，通过将插销插入插孔中以将套杆250固定在第一套管240上。

[0030] 在前框210的底部设有两个行走轮230，在后框220的底部设有一个转向轮，在转向轮上设有操纵杆280，通过操纵杆280控制转向轮的转动及移动。例如，转向轮连接在转向臂290上，操纵杆280连接在转向臂290上，通过操纵杆280操纵转向臂290的转动，进而实现转向轮的转动。

[0031] 在前框210的底部设有两支撑臂260，在两支撑臂260之间设有第二套管261，两个行走轮230各通过一根定轴270套设在第二套管261内，并且定轴270通过固定装置可调节固定在第二套管261上，进而可以根据承载要求调节两个行走轮230的距离，以提高装置的稳定性。在一个示例中，固定装置为插销，在第二套管261和定轴270上开设有多个插孔，通过将插销插入插孔中以将定轴270固定在第二套管261上。

[0032] 实施例2

[0033] 绝缘杆定位操控装置包括操控支架100和夹持机构。

[0034] 操控支架100，主要用于支撑并安装夹持机构。具体地，操控支架100主要由若干杆件构成框架结构。优选的，操控支架100的底部铰接在承载框架上，在操控支架100的中部与承载框架上还安装有支杆110，支杆110一端可拆卸铰接在承载框架上，另一端可拆卸铰接在操控支架100上，通过改变支杆110的长度以调节操控支架100的倾斜角度。优选地，支杆110为电动伸缩杆，可通过调节电动伸缩杆的长度以改变操控支架100的倾斜角度。在一个示例中，支杆110为两根，分别间隔平行设置在操控支架100与承载框架的两端。

[0035] 夹持机构，主要用于夹持操控绝缘杆。夹持机构包括两对以上并且间隔设置的夹持滚轮单元，夹持滚轮单元包括U型支架320、U型座340、第一弹性件350、第一滚轮360和第二滚轮310。其中，

[0036] U型支架320，固定安装在操控支架100上。具体地，U型支架320的一侧固定在操控支架100的表面上，或者操控支架100本身形成为U型支架320的一侧。在U型支架320上的两侧面设有长条形口321，长条形口321水平布置。在U型支架320的底端开设有通孔。

[0037] U型座340，活动设置于U型支架320内。具体地，U型座340的两端通过第一支杆341安装于长条形口321中，U型座340的底部(与开口相对的底端)通过第二支杆342活动穿套在U型支架320底部的通孔中，由第一支杆341和第二支杆342支撑U型座340，并且U型座340可沿长条形口321前后移动。

[0038] 第一弹性件350，设置在U型座340的底部与U型支架320的底部之间。优选地，第一弹性件350为压缩弹簧，压缩弹簧套接在第二支杆342上。第一弹性件350用于驱动U型座340向U型支架320的开口方向移动。

[0039] 第一滚轮360，可转动设置于U型座340内。具体地，在U型座340两侧开设转孔，在第一滚轮360的两端各连接一转轴333，两转轴333可转动连接在该转孔中。转轴333可以是与第一支杆341相同的轴，也可以是单独的轴。

[0040] 第二滚轮310，可转动设置在操控支架100上。具体地，第二滚轮310可转动套接在一轴上，该轴的一端固定在操控支架100上。

[0041] 第一滚轮360和第二滚轮310相对设置且二者的间隙适于容纳绝缘杆，并且第一滚轮360和第二滚轮310均呈中间凹陷而两端凸出的弧形柱状。当绝缘杆放置于若干第一滚轮360和第二滚轮310构成的间隙中时，第一弹弹性件驱动U型座340向靠近第二滚轮310方向移动，从而使得第一滚轮360和第二滚轮310实现对绝缘杆的环抱挤压接触，进而将绝缘杆固定。

[0042] 优选的，夹持机构还包括驱动单元330，驱动单元330包括第一齿轮331、第二齿轮332、转动底座和驱动源336。

[0043] 第一齿轮331，设置在其中一对夹持滚轮单元的第一滚轮360上，并且与第一滚轮360同轴转动，通过第一齿轮331的转动带动第一滚轮360的动作。

[0044] 第二齿轮332，与第一齿轮331啮合，并且第二齿轮332固定在转轴333上，可通过第二齿轮332带动第一齿轮331的转动。

[0045] 转动底座，主要用于安装第一齿轮331和第二齿轮332，其包括两侧板334和一底板335，两侧板334分别设置在转轴333的两端，以支撑转轴333的转动，底板335连接在两侧板334之间，并且其中一侧板334固定安装在操控支架100上，第一齿轮331及第一滚轮360的两端转动设置在两侧板334之间。

[0046] 驱动源336，安装在转动底座上，用于驱动第二齿轮332的转动。优选地，驱动源336为手动摇柄，手动摇柄与转轴333相连，通过手动摇柄带动转轴333的转动。

[0047] 为了防止第一滚轮360的回转，在手动摇柄上安装有棘轮337，在侧板334上安装有相应的棘爪338，棘爪338通过第二弹性件339连接在侧板334上，第二弹性件339一端固定在侧壁上，另一端连接棘爪338。当手动摇柄转动将绝缘杆向上驱动时，第二弹性件339适于驱动棘爪338抵靠在棘轮337上，从而阻止棘轮337回转，进而可防止第一滚轮360的回转。当需要第一滚轮360回转时，可用手压缩第二弹性件339，使棘爪338远离棘轮337，此时可通过手动摇柄转动使绝缘杆向下移动。

[0048] 在一个示例中，夹持滚轮单元为三对，设置在操控支架100的不同高度位置，并且第一齿轮331、第二齿轮332、转动底座及驱动源336均设置在最下部的夹持滚轮单元上。该种结构的优点在于兼顾了夹持的稳定性与制作成本。由最下边的夹持滚轮单元控制绝缘杆的升降，而上两个夹持滚轮单元实现绝缘杆的有效夹持。

[0049] 检查时，先将承载小车200移动至待检查位置处，并将操控支架100撑起，将无线摄像头等检查工具固定在绝缘杆上，然后一人压缩第二滚轮310使第一滚轮360与第二滚轮310的距离增大，并将绝缘杆卡接在若干第一滚轮360和第二滚轮310之间，然后转动手动摇柄，在向上挤压摩擦力的作用下，绝缘杆逐渐上移，当绝缘杆下端移动至靠近底部的第一滚轮360处时，将第二根绝缘杆连接在第一根绝缘杆的下部，并继续向上转动手动摇柄，如此直至检查工具到达检测位置处即可。并且可通过调节支杆110的伸缩长度以改变绝缘杆的倾斜角度，以满足不同位置的检修需要。当检查完成后，手动压缩第二弹性件339，并转动手动摇柄，在向下挤压摩擦力的作用下，绝缘杆逐渐下移，逐根拆卸绝缘杆即可。

[0050] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本实用新型的保护范围。因此，本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

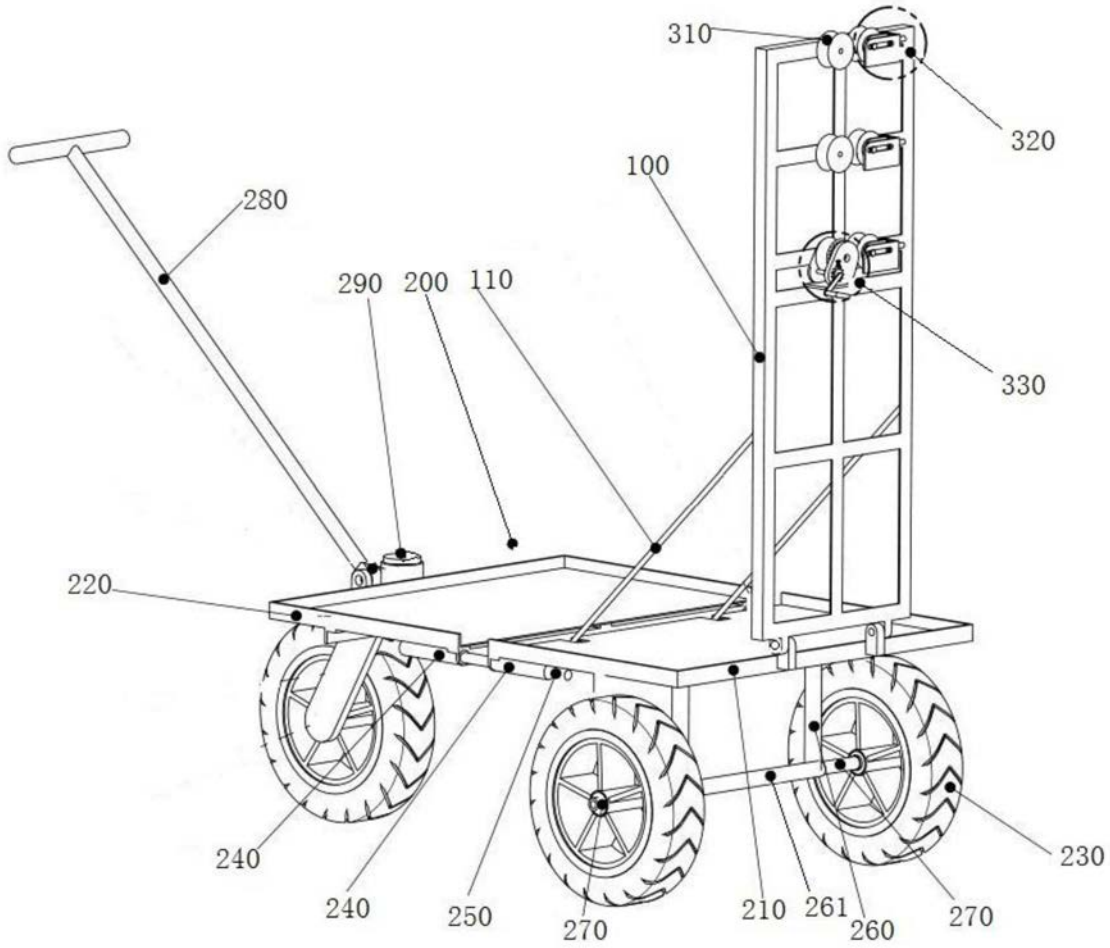

310
320
100
280
290
200
110
330
220
240
240
250
270
210
261
260
270
230

图1

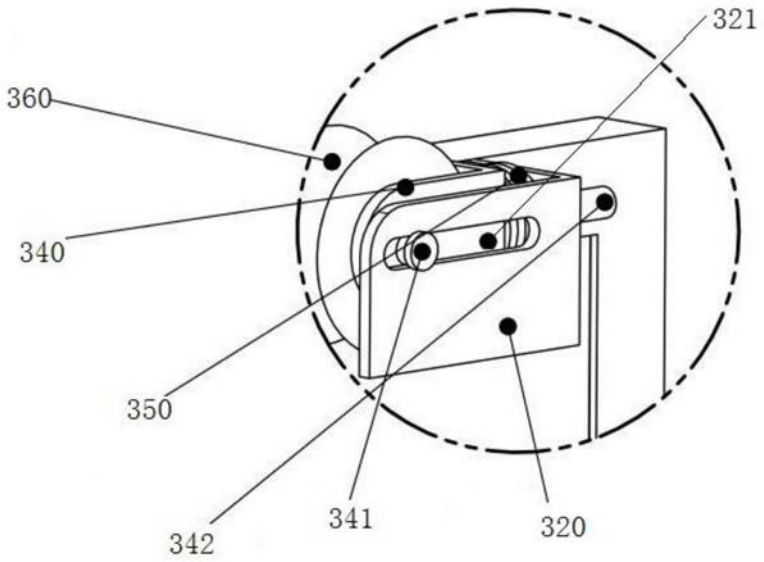

321
360
340
350
342
341
320

图2

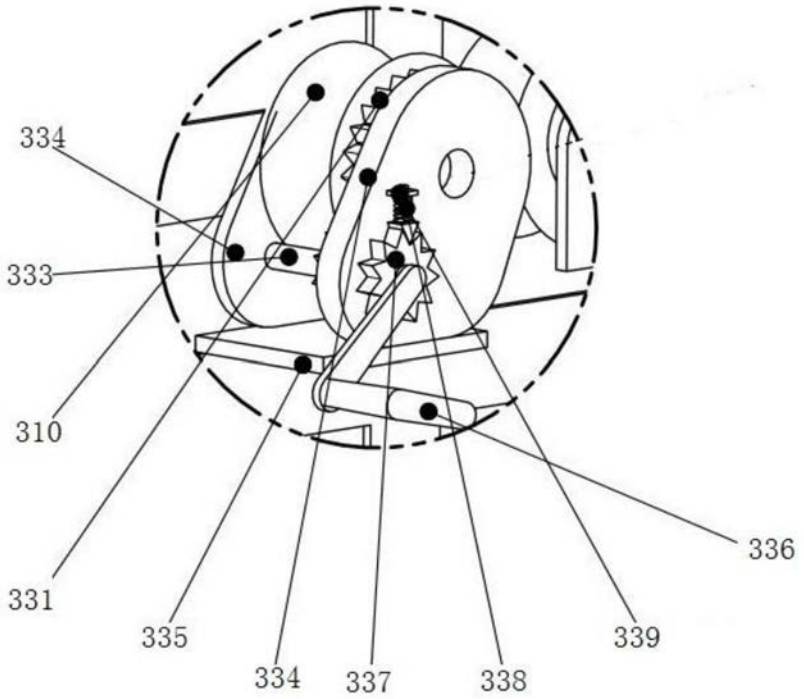


图3

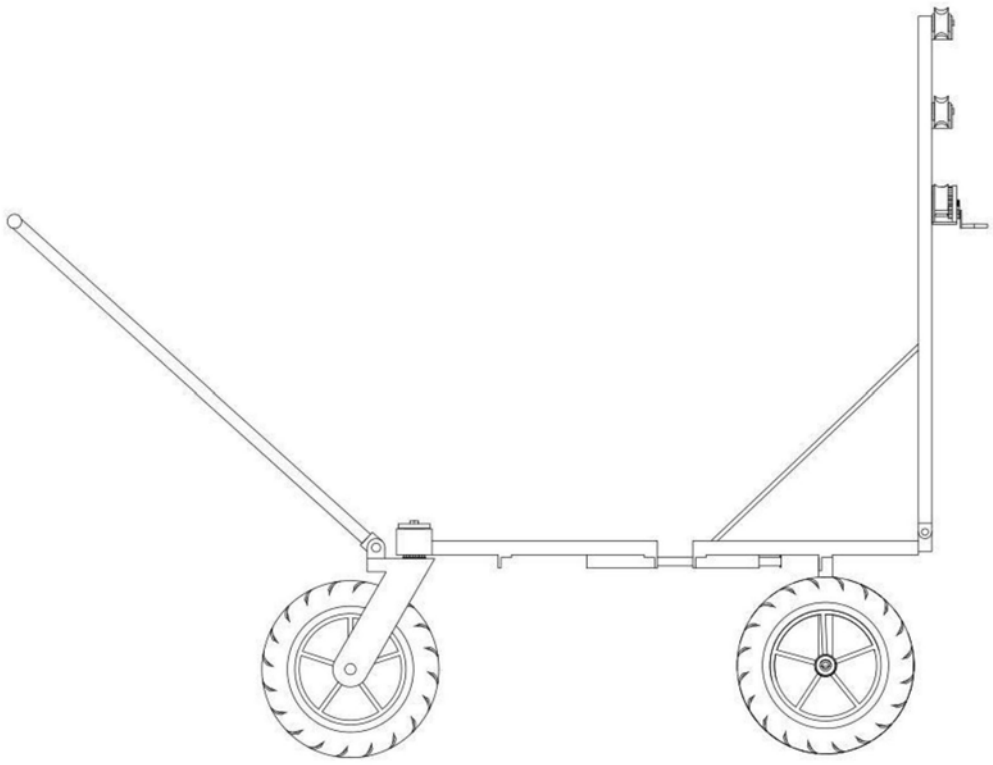


图4

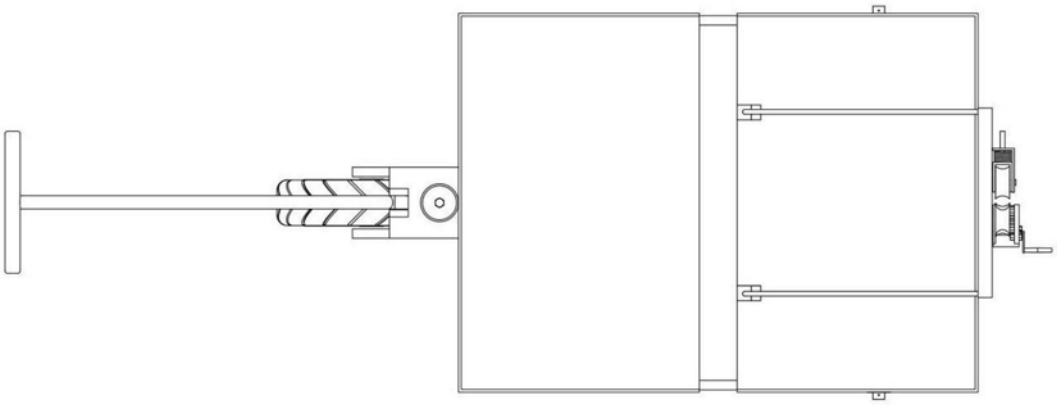


图5

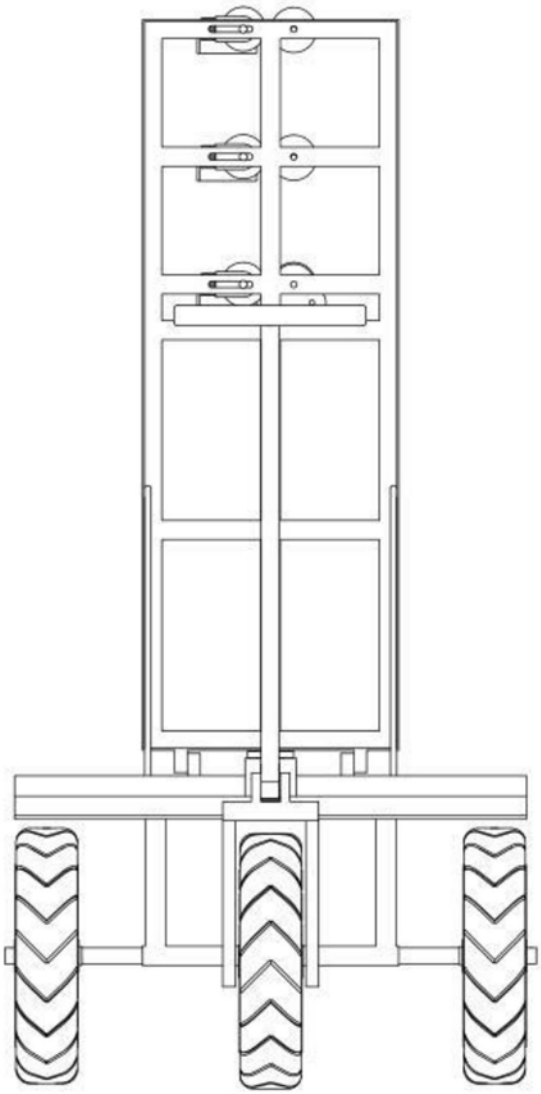


图6

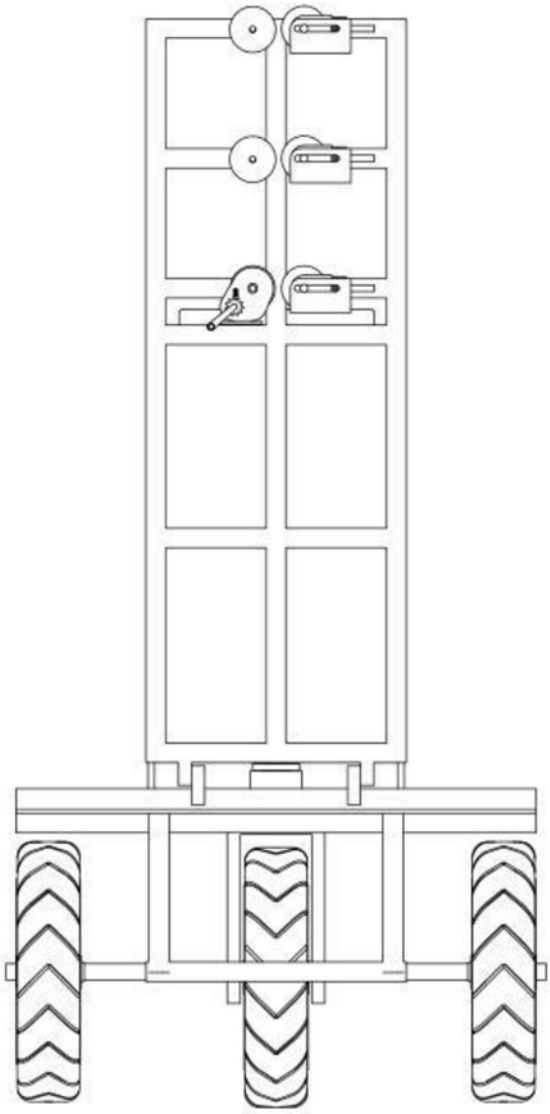


图7

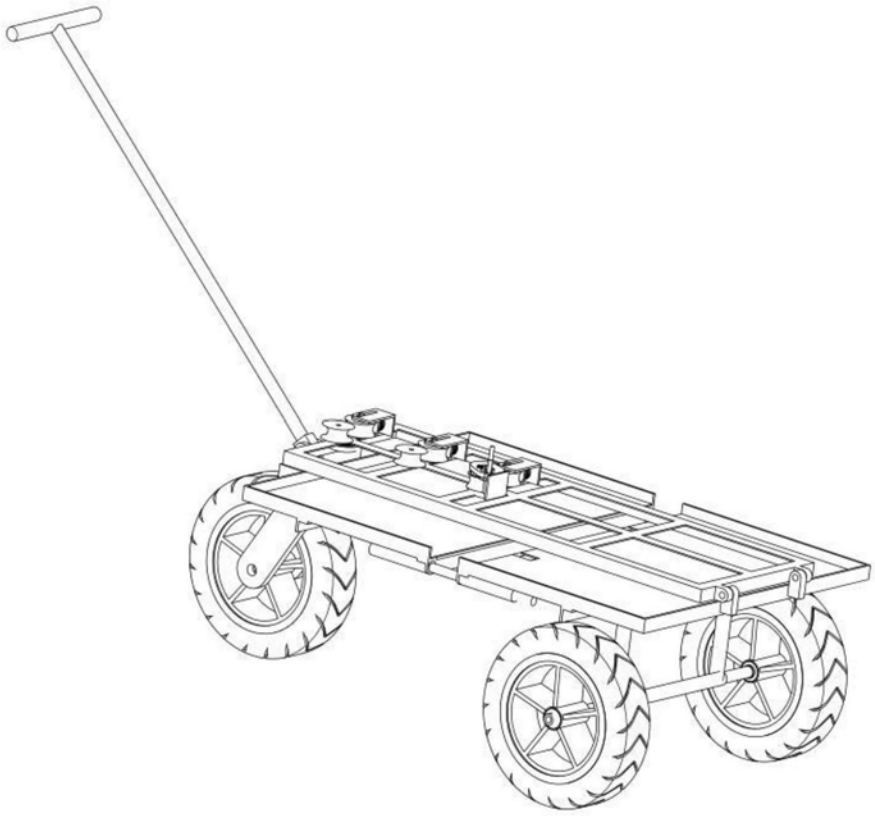


图8