



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221191350 U

(45) 授权公告日 2024.06.21

(21) 申请号 202323296011.2

B66C 23/62 (2006.01)

(22) 申请日 2023.12.05

(73) 专利权人 河南省计量测试科学研究院

地址 450008 河南省郑州市金水区花园路  
21号

(72) 发明人 李恩光 靳振宇 袁慧慧 姬学智  
郝潇巍 张柏林 李歌 吴妍晓  
王艳梅

(74) 专利代理机构 郑州立格知识产权代理有限  
公司 41126

专利代理师 田磊

(51) Int. Cl.

B66C 23/48 (2006.01)

B66C 23/16 (2006.01)

B66C 23/06 (2006.01)

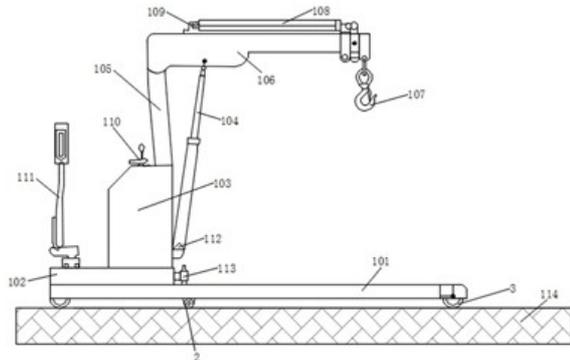
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种移动安全吊车

(57) 摘要

本实用新型公开了一种移动安全吊车,本实用新型属于移动安全吊车技术领域,尤其为一种移动安全吊车,包括承重板,所述承重板顶端一侧安装有操作台,所述操作台顶部一端设置有电动自走控制,所述操作台顶部另一侧设置有液压工作站,所述操作台与承重板之间通过水平坐标传感器连接,所述液压工作站顶部分别设置有控制器和动力臂,所述动力臂与伸长臂转动连接,本实用新型中,在支撑机构的整体使用下,能够使该装置在对其物体进行夹持移动时,使物体在原地保持稳定的平衡,从而避免该装置发生倾斜,同时避免物体发生损坏;在滑动机构的整体使用下,一方面能够延长万向轮的正常使用寿命,同时另一方面还能够便于操作人员对其损坏的万向轮进行更换。



1. 一种移动安全吊车,包括承重板(101),其特征在于:所述承重板(101)顶端一侧安装有操作台(102),所述操作台(102)顶部一端设置有电动自走控制(111),所述操作台(102)顶部另一侧设置有液压工作站(103),所述操作台(102)与承重板(101)之间通过水平坐标传感器(113)连接,所述液压工作站(103)顶部分别设置有控制器(110)和动力臂(105),所述动力臂(105)与伸长臂(106)转动连接,所述伸长臂(106)上固定安装有液压支撑杆(104),所述液压支撑杆(104)与液压工作站(103)之间通过第二角度传感器(112)相连,所述伸长臂(106)顶部分别安装有第一角度传感器(109)和液压伸缩杆(108)以及拉线长度传感器(116),所述伸长臂(106)远离动力臂(105)的一端通过重量传感器(115)与挂钩(107)相连,所述承重板(101)底部外侧均设置有滑动机构(3),所述承重板(101)内侧均设置有支撑机构(2),所述支撑机构(2)设置在滑动机构(3)的内侧。

2. 根据权利要求1所述的一种移动安全吊车,其特征在于:支撑机构(2)包括安装在承重板(101)底部成对设置的固定套(201),所述固定套(201)一侧安装有间歇电机(209),所述固定套(201)内设置有顶部两侧具有齿牙的滑动柱(202),所述间歇电机(209)驱动端贯穿固定套(201)一侧与固定套(201)内部的主齿轮(204)连接,所述主齿轮(204)两侧分别啮合有第一副齿轮(206)和第二副齿轮(207),所述第一副齿轮(206)和第二副齿轮(207)远离主齿轮(204)的一侧分别固定安装有扇形齿轮(205),其中两个扇形齿轮(205)中任意一个与具有齿牙的滑动柱(202)一侧啮合,所述滑动柱(202)底端安装有支撑板(203)。

3. 根据权利要求2所述的一种移动安全吊车,其特征在于:所述固定套(201)内部安装有两个限位柱(208),两个所述限位柱(208)上滑动有滑动柱(202),所述滑动柱(202)两侧的齿牙分别设置在两个滑动柱(202)的相对内侧。

4. 根据权利要求3所述的一种移动安全吊车,其特征在于:所述主齿轮(204)设置在远离滑动柱(202)的一侧,所述第一副齿轮(206)和第二副齿轮(207)均转动设置在固定套(201)的内部。

5. 根据权利要求1所述的一种移动安全吊车,其特征在于:滑动机构(3)包括承重板(101)底部四角安装有固定杆(301),所述固定杆(301)底部固定安装有连接杆(302),所述连接杆(302)底部固定安装有固定板(305),所述固定板(305)上分别贯穿有多个滑动导柱(304),多个滑动导柱(304)顶端固定安装有限位板(303),所述滑动导柱(304)底端固定安装在安装板(307)的顶端,所述滑动导柱(304)底部套设有固定弹簧(306),所述固定弹簧(306)设置在固定板(305)和安装板(307)之间,所述安装板(307)通过插销组件与安装有万向轮(309)的安装座(310)连接,所述万向轮(309)滑动在路面(114)上。

6. 根据权利要求5所述的一种移动安全吊车,其特征在于:所述固定弹簧(306)两端分别固定安装在固定板(305)和安装板(307)上。

7. 根据权利要求5所述的一种移动安全吊车,其特征在于:插销组件包括设置在安装板(307)一侧的移动把手(308),所述移动把手(308)靠近安装板(307)的一侧固定安装有拉杆(312),所述拉杆(312)远离移动把手(308)的一侧贯穿安装板(307)一端,并使拉杆(312)插设在安装座(310)上开设的固定槽(311)内,所述拉杆(312)上套设有限位弹簧(313),所述限位弹簧(313)两端分别固定安装在移动把手(308)和安装板(307)上。

## 一种移动安全吊车

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于移动安全吊车技术领域,具体涉及一种移动安全吊车。

### 背景技术

[0002] 在实际生活中,当需要对大型计量设备进行检测时,例如家用电器中的冰箱、空调、洗衣机需要送检,首先由物流车卸载,需要操作人员将其搬入到小推车上,将小推车推至到待检测地点,进行检测,之后需要再将设备再次通过小推车运输到检测实验室,待检测完毕后,再经过上述过程返回物流车,如此过程需要人工利用小推车辗转几次搬运,相对比较麻烦。

[0003] 同时在搬运过程中,一方面浪费人力,费时费力,另一方面当大型计量设备放置在小车上时,由于放置不当,会导致其小车倾斜,从而导致大型计量设备造成损坏。

### 实用新型内容

[0004] 本部分的目的在于概述本实用新型的实施例的一些方面以及简要介绍一些较佳实施例。在本部分以及本申请的说明书摘要和实用新型名称中可能会做些简化或省略以避免使本部分、说明书摘要和实用新型名称的目的模糊,而这种简化或省略不能用于限制本实用新型的范围。

[0005] 为解决上述问题,本实用新型采用如下的技术方案。

[0006] 一种移动安全吊车,包括承重板,所述承重板顶端一侧安装有操作台,所述操作台顶部一端设置有电动自走控制,所述操作台顶部另一侧设置有液压工作站,所述操作台与承重板之间通过水平坐标传感器连接,所述液压工作站顶部分别设置有控制器和动力臂,所述动力臂与伸长臂转动连接,所述伸长臂上固定安装有液压支撑杆,所述液压支撑杆与液压工作站之间通过第二角度传感器相连,所述伸长臂顶部分别安装有第一角度传感器和液压伸缩杆以及拉线长度传感器,所述伸长臂远离动力臂的一端通过重量传感器与挂钩相连,所述承重板底部外侧均设置有滑动机构,所述承重板内侧均设置有支撑机构,所述支撑机构设置在滑动机构的内侧。

[0007] 支撑机构包括安装在承重板底部成对设置的固定套,所述固定套一侧安装有间歇电机,所述固定套内设置有顶部两侧具有齿牙的滑动柱,所述间歇电机驱动端贯穿固定套一侧与固定套内部的主齿轮连接,所述主齿轮两侧分别啮合有第一副齿轮和第二副齿轮,所述第一副齿轮和第二副齿轮远离主齿轮的一侧分别固定安装有扇形齿轮,其中两个扇形齿轮中任意一个与具有齿牙的滑动柱一侧啮合,所述滑动柱底端安装有支撑板。

[0008] 所述固定套内部安装有两个限位柱,两个所述限位柱上滑动有滑动柱,所述滑动柱两侧的齿牙分别设置在两个滑动柱的相对内侧。

[0009] 所述主齿轮设置在远离滑动柱的一侧,所述第一副齿轮和第二副齿轮均转动设置在固定套的内部。

[0010] 滑动机构包括承重板底部四角安装有固定杆,所述固定杆底部固定安装有连接

杆,所述连接杆底部固定安装有固定板,所述固定板上分别贯穿有多个滑动导柱,多个滑动导柱顶端固定安装有限位板,所述滑动导柱底端固定安装在安装板的顶端,所述滑动导柱底部套设有固定弹簧,所述固定弹簧设置在固定板和安装板之间,所述安装板通过插销组件与安装有万向轮的安装座连接,所述万向轮滑动在路面上。

[0011] 所述固定弹簧两端分别固定安装在固定板和安装板上。

[0012] 插销组件包括设置在安装板一侧的移动把手,所述移动把手靠近安装板的一侧固定安装有拉杆,所述拉杆远离移动把手的一侧贯穿安装板一端,并使拉杆插设在安装座上开设的固定槽内,所述拉杆上套设有限位弹簧,所述限位弹簧两端分别固定安装在移动把手和安装板上。

[0013] 相比于现有技术,本实用新型的有益效果为:

[0014] (1) 本实用新型中,在支撑机构的整体使用下,能够使该装置在对其物体进行夹持移动时,使物体在原地保持稳定的平衡,从而避免该装置发生倾斜,同时避免物体发生损坏;

[0015] (2) 本实用新型中,在滑动机构的整体使用下,一方面能够延长万向轮的正常使用寿命,同时另一方面还能够便于操作人员对其损坏的万向轮进行更换。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型中第二角度传感器的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型中第一角度传感器的结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型中重量传感器的结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型中滑动导柱的结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型中拉杆的结构示意图;

[0021] 图6为本实用新型中间歇电机的结构示意图;

[0022] 图7为本实用新型中固定套的剖面图。

[0023] 图中各附图标注与部件名称之间的对应关系如下:

[0024] 101、承重板;102、操作台;103、液压工作站;104、液压支撑杆;105、动力臂;106、伸长臂;107、挂钩;108、液压伸缩杆;109、第一角度传感器;110、控制器;111、电动自走控制;112、第二角度传感器;113、水平坐标传感器;114、路面;115、重量传感器;116、拉线长度传感器;2、支撑机构;201、固定套;202、滑动柱;203、支撑板;204、主齿轮;205、扇形齿轮;206、第一副齿轮;207、第二副齿轮;208、限位柱;209、间歇电机;3、滑动机构;301、固定杆;302、连接杆;303、限位板;304、滑动导柱;305、固定板;306、固定弹簧;307、安装板;308、移动把手;309、万向轮;310、安装座;311、固定槽;312、拉杆;313、限位弹簧。

## 具体实施方式

[0025] 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,下面结合说明书附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。

[0026] 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,但是本实用新型还可以采用其他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推广,因此本实用新型不受下面公开的具体实施例的限制。

[0027] 其次,此处所称的“一个实施例”或“实施例”是指可包含于本实用新型至少一个实施方式中的特定特征、结构或特性。在本说明书中不同地方出现的“在一个实施例中”并非均指同一个实施例,也不是单独的或选择性的与其他实施例互相排斥的实施例。本实用新型提供了以下实施例。

[0028] 一种移动安全吊车,包括承重板101,承重板101顶端一侧安装有操作台102,操作台102顶部一端设置有电动自走控制111,操作台102顶部另一侧设置有液压工作站103,操作台102与承重板101之间通过水平坐标传感器113连接,液压工作站103顶部分别设置有控制器110和动力臂105,动力臂105与伸长臂106转动连接,伸长臂106上固定安装有液压支撑杆104,液压支撑杆104与液压工作站103之间通过第二角度传感器112相连,伸长臂106顶部分别安装有第一角度传感器109和液压伸缩杆108以及拉线长度传感器116,伸长臂106远离动力臂105的一端通过重量传感器115与挂钩107相连,承重板101底部外侧均设置有滑动机构3,承重板101内侧均设置有支撑机构2,支撑机构2设置在滑动机构3的内侧,本实施中,操作人员在对其进行使用时,操作人员将通过对控制器110的操作,从而对动力臂105和液压支撑杆104以及伸长臂106进行调节,从而使挂钩107处在能够将其待检测的物体进行连接,同时在第一角度传感器109和第二角度传感器112以及水平坐标传感器113的使用下,从而便于操作人员对该装置的使用,并且液压伸缩杆108一方面能够对其伸长臂106的伸缩进行调节,同时还能够加强伸长臂106的支撑,拉线长度传感器116和重量传感器115以及挂钩107是对所需吊取的物件体重和吊取物件所需的拉长长度进行调节,并且该装置在支撑机构2的整体的作用下,从而能够使该装置在对待吊取物件进行吊取时,一方面能够位置该装置的整体平衡,另一方面还能够使该装置整体保持相对稳定,并且在滑动机构3的作用下,从而能够一方面便于该装置的整体移动,同时另一方面还能够对其万向轮309进行更换,并还能延长万向轮309的使用寿命。

[0029] 支撑机构2包括安装在承重板101底部成对设置的固定套201,固定套201一侧安装有间歇电机209,固定套201内设置有顶部两侧具有齿牙的滑动柱202,间歇电机209驱动端贯穿固定套201一侧与固定套201内部的主齿轮204连接,主齿轮204两侧分别啮合有第一副齿轮206和第二副齿轮207,第一副齿轮206和第二副齿轮207远离主齿轮204的一侧分别固定安装有扇形齿轮205,其中两个扇形齿轮205中任意一个与具有齿牙的滑动柱202一侧啮合,滑动柱202底端安装有支撑板203,本实施中,该装置在正常使用时,只需同时驱动间歇电机209,当间歇电机209驱动端转动时,此时就会间歇电机209驱动端带动主齿轮204转动,同时当主齿轮204转动时,此时带动主齿轮204两侧的第一副齿轮206和第二副齿轮207转动,从而带动固定安装在第一副齿轮206上的扇形齿轮205和固定在第二副齿轮207上的扇形齿轮205转动,从而当固定安装在第一副齿轮206上的扇形齿轮205与滑动柱202上的齿牙相互啮合时,此时固定在第二副齿轮207上的扇形齿轮205远离滑动柱202上的齿牙,同理当固定在第二副齿轮207上的扇形齿轮205与滑动柱202上的齿牙相互啮合时,此时固定安装在第一副齿轮206上的扇形齿轮205远离滑动柱202,因此在间歇电机209的间歇作用下,从而能够通过扇形齿轮205与滑动柱202上的齿牙相互啮合,使滑动柱202滑动在固定套201内,有利于使滑动柱202底部安装的支撑板203与路面114之间的距离进行相对的调节,当该装置在对待检测物体进行夹持时,在支撑板203的同步作用下,使该装置整体保持相对的平衡,从而不会发生相对倾斜。

[0030] 固定套201内部安装有两个限位柱208,两个限位柱208上滑动有滑动柱202,滑动柱202两侧的齿牙分别设置在两个滑动柱202的相对内侧,本实施中,当滑动柱202上的齿牙与限位柱208卡住时,此时就表明支撑板203与路面114紧密贴合,同时只需将间歇电机209停止驱动,该装置对待夹持物件进行夹持的过程中,使该装置整体在整个夹持的过程中,保持相对的稳定,使该装置不会发生相对的倾斜,从而避免待夹持物件在移动的过程中,发生相对的损坏。

[0031] 主齿轮204设置在远离滑动柱202的一侧,第一副齿轮206和第二副齿轮207均转动设置在固定套201的内部,本实施中,在间歇电机209驱动的过程中,使主齿轮204不影响滑动柱202的在固定套201内的滑动,同时第一副齿轮206和第二副齿轮207均转动设置在固定套201的内部,一方面能够使第一副齿轮206和第二副齿轮207固定在固定套201的内部,同时另一方面还不影响固定后第一副齿轮206和第二副齿轮207的正常转动。

[0032] 滑动机构3包括承重板101底部四角安装有固定杆301,固定杆301底部固定安装有连接杆302,连接杆302底部固定安装有固定板305,固定板305上分别贯穿有多个滑动导柱304,多个滑动导柱304顶端固定安装有限位板303,滑动导柱304底端固定安装在安装板307的顶端,滑动导柱304底部套设有固定弹簧306,固定弹簧306设置在固定板305和安装板307之间,安装板307通过插销组件与安装有万向轮309的安装座310连接,万向轮309滑动在路面114上,本实施中,当遇到颠簸或坑洼的路面114时,此时万向轮309始终与路面114贴合,从而就会安装座310带动安装板307发生相对的移动,从而在固定弹簧306的作用下,从而使固定板305沿滑动导柱304滑动,从而使固定杆301和连接杆302以及承重板101整体保持相对稳定,从而避免物体位置发生相对变化,同时间接性的避免了物体发生磕碰,且万向轮309在长时间使用下,会受到相对的磨损,从而影响该装置在运行时的平稳,因此需要对损坏的万向轮309进行相对的更换。

[0033] 固定弹簧306两端分别固定安装在固定板305和安装板307上,本实施中,固定弹簧306固定在固定板305和安装板307上,从而能够是固定弹簧306在最大程度将降低万向轮309对该装置整体带来的颠簸,同时提高了该装置的整体平稳性。

[0034] 插销组件包括设置在安装板307一侧的移动把手308,移动把手308靠近安装板307的一侧固定安装有拉杆312,拉杆312远离移动把手308的一侧贯穿安装板307一端,并使拉杆312插设在安装座310上开设的固定槽311内,拉杆312上套设有限位弹簧313,限位弹簧313两端分别固定安装在移动把手308和安装板307上,本实施中,在对万向轮309更换之前,支撑板203与路面114紧密贴合,从而此时万向轮309处在悬空状态,其次再将移动把手308向远离安装板307的一侧拉动,从而使限位弹簧313受力收缩,并使拉杆312逐渐向远离安装座310的一侧移动,直至使拉杆312彻底远离安装座310时,此时将损坏的万向轮309向下拉动,从而将其损坏的万向轮309进行拆卸,其次再将新的万向轮309上的安装座310插设在安装板307上,当安装座310完全插设到安装板307上时,此时只需松开移动把手308,从而使前期受力收缩的限位弹簧313逐渐恢复原始状态,直至使拉杆312贯穿安装板307的一侧,并完全贯穿安装座310上的固定槽311,最终插设在安装板307的另一侧,从而就完成对损坏的万向轮309进行更换,以便于提高该装置整体的平稳性。

[0035] 本实用新型的工作原理:操作人员在对其进行使用时,操作人员将通过对控制器110的操作,从而对动力臂105和液压支撑杆104以及伸长臂106进行调节,从而使挂钩107处

在能够将其待检测的物体进行连接,同时在第一角度传感器109和第二角度传感器112以及水平坐标传感器113的使用下,从而便于操作人员对该装置的使用,并且液压伸缩杆108一方面能够对其伸长臂106的伸缩进行调节,同时还能够加强伸长臂106的支撑,拉线长度传感器116和重量传感器115以及挂钩107是对所需吊取的物件体重和吊取物件所需的拉长长度进行调节,并且该装置在支撑机构2的整体的作用下,从而能够使该装置在对待吊取物件进行吊取时,一方面能够位置该装置的整体平衡,另一方面还能够使该装置整体保持相对稳定,并且在滑动机构3的作用下,从而能够一方面便于该装置的整体移动,同时另一方面还能够对其万向轮309进行更换,并还能延长万向轮309的使用寿命,该装置在正常使用时,只需同时驱动间歇电机209,当间歇电机209驱动端转动时,此时就会间歇电机209驱动端带动主齿轮204转动,同时当主齿轮204转动时,此时带动主齿轮204两侧的第一副齿轮206和第二副齿轮207转动,从而带动固定安装在第一副齿轮206上的扇形齿轮205和固定在第二副齿轮207上的扇形齿轮205转动,从而当固定安装在第一副齿轮206上的扇形齿轮205与滑动柱202上的齿牙相互啮合时,此时固定在第二副齿轮207上的扇形齿轮205远离滑动柱202上的齿牙,同理当固定在第二副齿轮207上的扇形齿轮205与滑动柱202上的齿牙相互啮合时,此时固定安装在第一副齿轮206上的扇形齿轮205远离滑动柱202,因此在间歇电机209的间歇作用下,从而能够通过扇形齿轮205与滑动柱202上的齿牙相互啮合,使滑动柱202滑动在固定套201内,有利于使滑动柱202底部安装的支撑板203与路面114之间的距离进行相对的调节,当该装置在对待检测物体进行夹持时,在支撑板203的同步作用下,使该装置整体保持相对的平衡,从而不会发生相对倾斜,当遇到颠簸或坑洼的路面114时,此时万向轮309始终与路面114贴合,从而就会安装座310带动安装板307发生相对移动,从而在固定弹簧306的作用下,从而使固定板305沿滑动导柱304滑动,从而使固定杆301和连接杆302以及承重板101整体保持相对稳定,从而避免物体位置发生相对变化,同时间接性的避免了物体发生磕碰,且万向轮309在长时间使用下,会受到相对的磨损,从而影响该装置在运行时的平稳,因此需要对损坏的万向轮309进行相对的更换,在对万向轮309更换之前,支撑板203与路面114紧密贴合,从而此时万向轮309处在悬空状态,其次再将移动把手308向远离安装板307的一侧拉动,从而使限位弹簧313受力收缩,并使拉杆312逐渐向远离安装座310的一侧移动,直至使拉杆312彻底远离安装座310时,此时将损坏的万向轮309向下拉动,从而将其损坏的万向轮309进行拆卸,其次再将新的万向轮309上的安装座310插设在安装板307上,当安装座310完全插设到安装板307上时,此时只需松开移动把手308,从而使前期受力收缩的限位弹簧313逐渐恢复原始状态,直至使拉杆312贯穿安装板307的一侧,并完全贯穿安装座310上的固定槽311,最终插设在安装板307的另一侧,从而就完成对损坏的万向轮309进行更换,以便于提高该装置整体的平稳性。

[0036] 以上内容是结合具体实施方式对本实用新型作进一步详细说明,不能认定本实用新型具体实施只局限于这些说明,对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型的构思的前提下,还可以做出若干简单的推演或替换,都应当视为属于本实用新型所提交的权利要求书确定的保护范围。

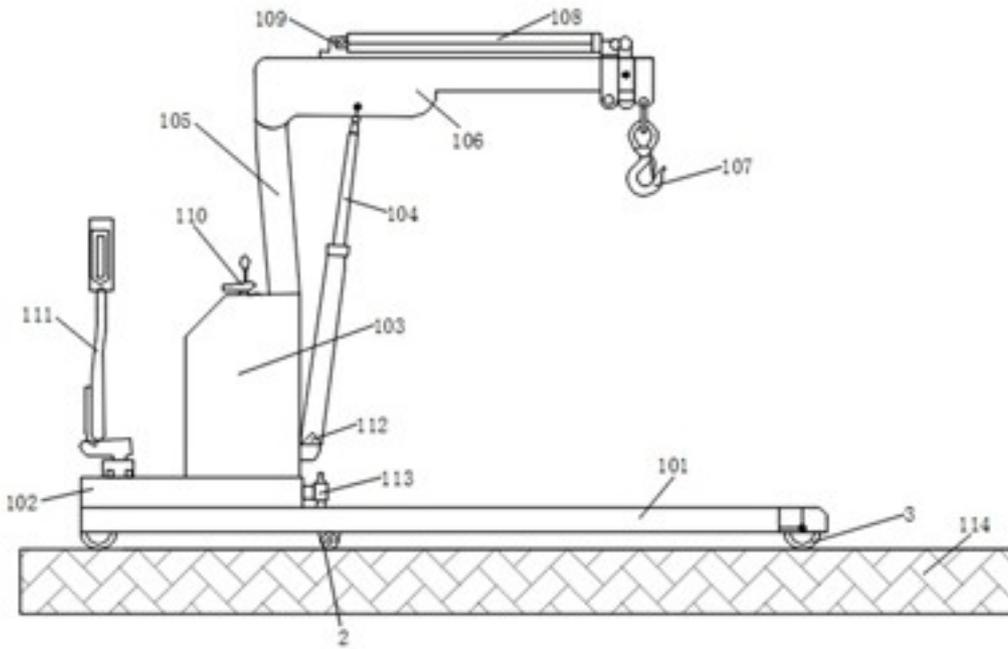


图1

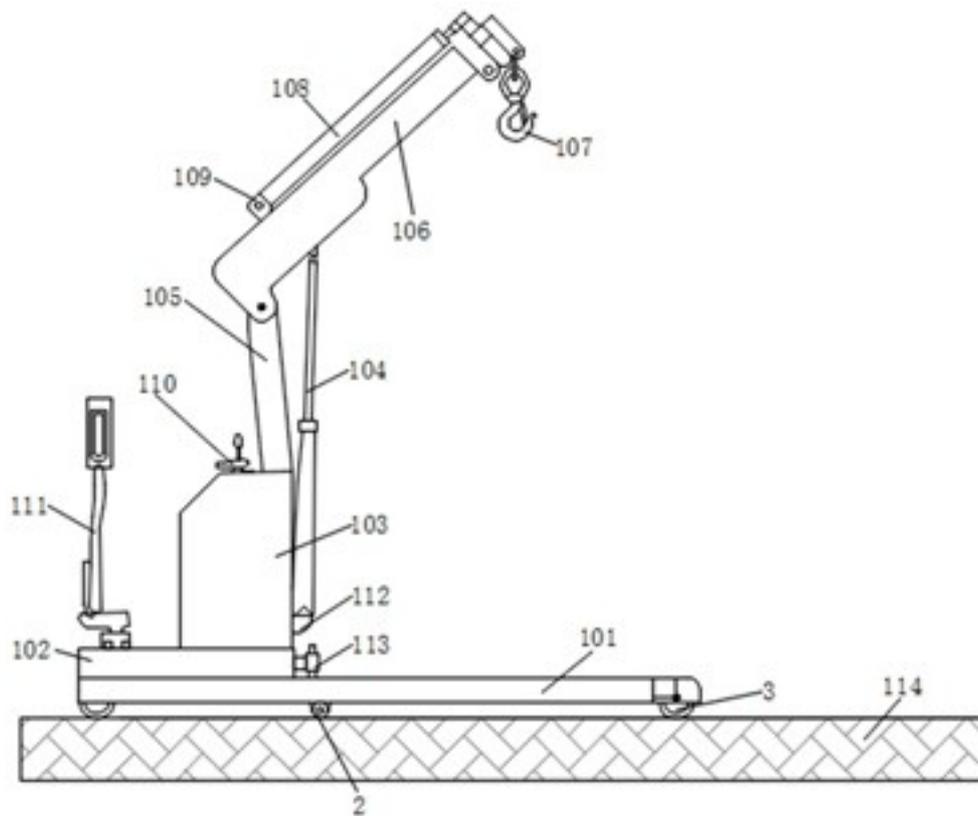


图2

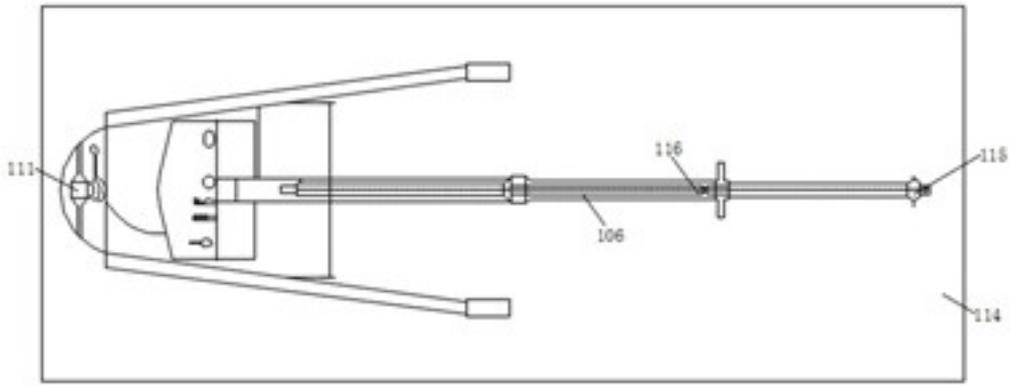


图3

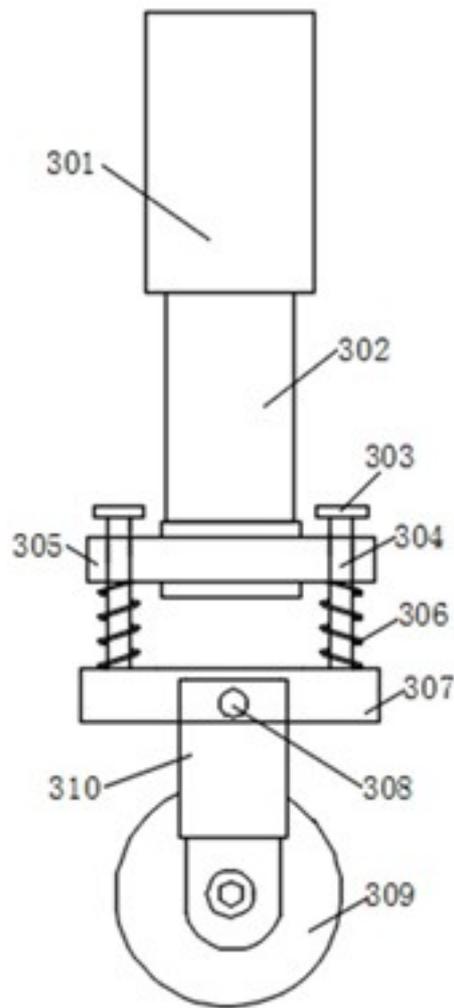


图4

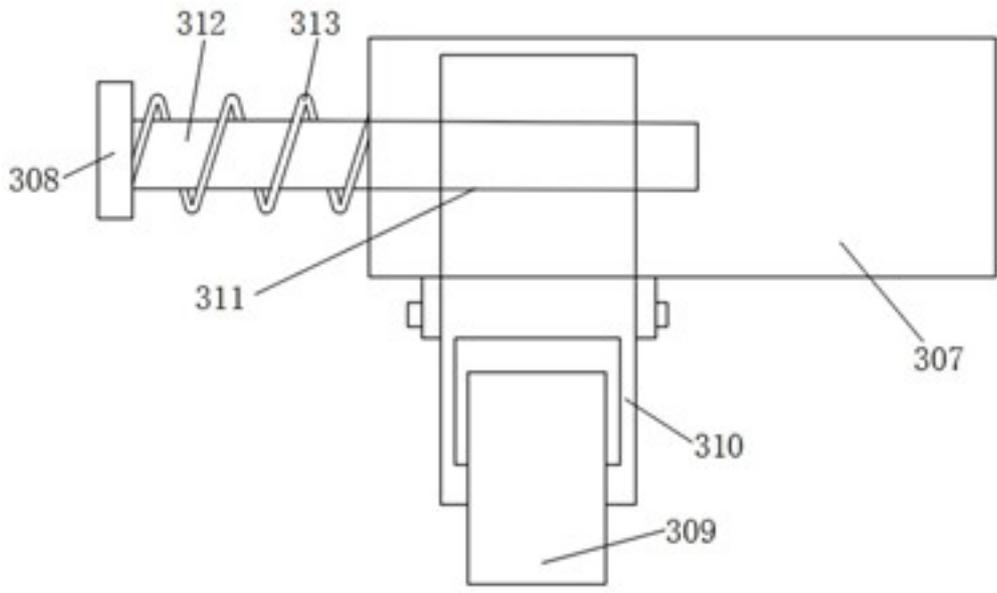


图5

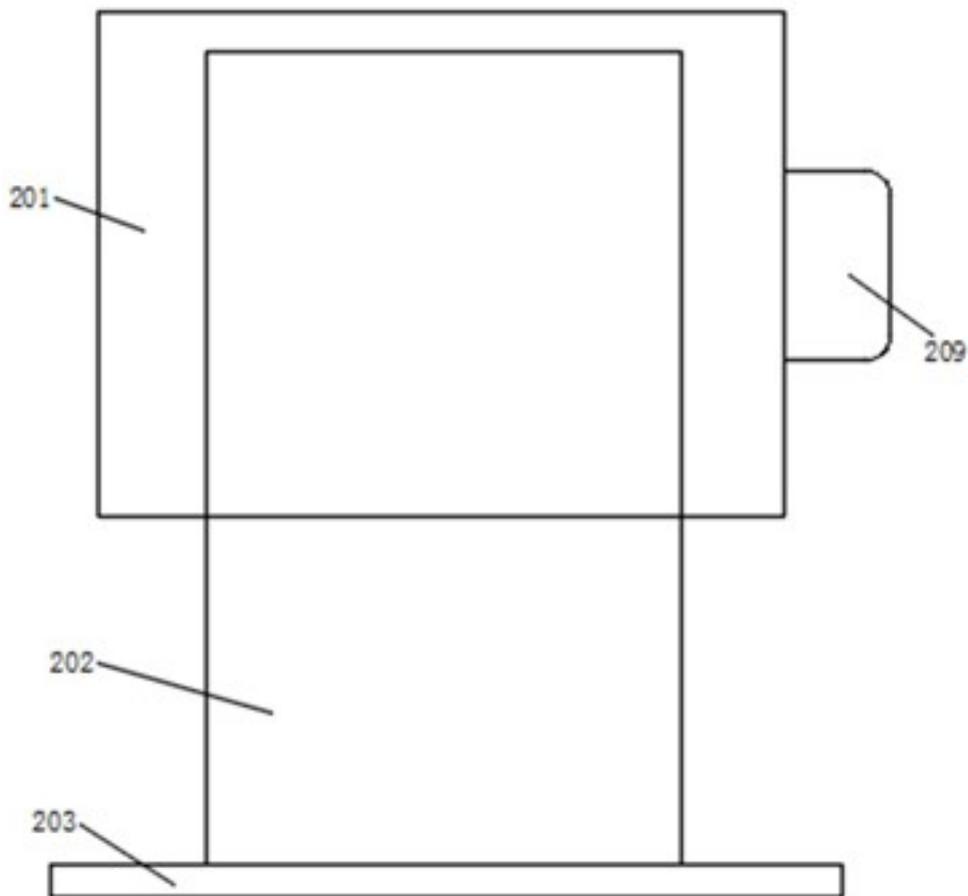


图6

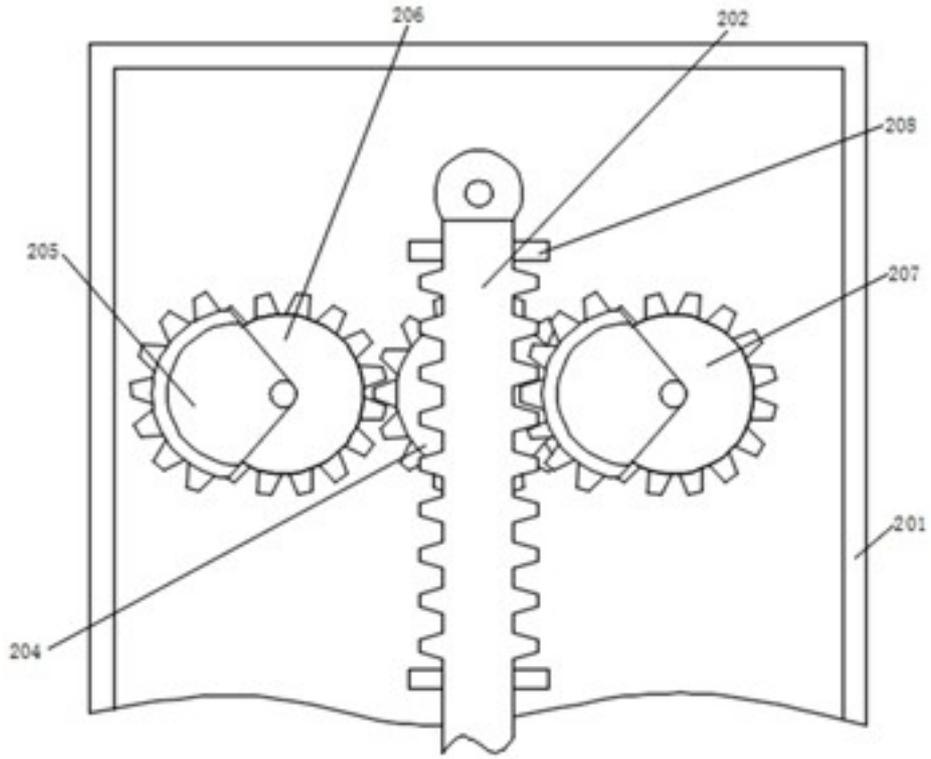


图7