



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208898465 U

(45)授权公告日 2019.05.24

(21)申请号 201821381218.6

(22)申请日 2018.08.24

(73)专利权人 南京万通城市建设设计咨询有限公司

地址 210046 江苏省南京市栖霞区马群街道紫东路1号

(72)发明人 范学军 刘铭 范琳琳 景颢

(51)Int.Cl.

B66F 19/00(2006.01)

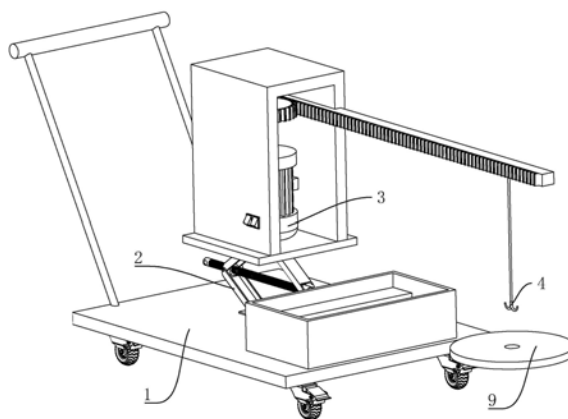
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种井盖开启装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种井盖开启装置,其涉及检查井配套工具技术领域,旨在解决现有技术中将井盖撬起后需要人力移开井盖的技术问题,其技术方案要点是包括底板,还包括设置在底板上的提升机构以及驱动机构,所述驱动机构位于提升机构的顶部,所述驱动机构上设有用于勾住井盖的勾连机构,当需要开启井盖时,利用驱动机构驱动勾连机构移至井盖上方,将勾连机构勾住井盖孔,通过提升机构将井盖开启,再利用驱动机构通过勾连机构将井盖从井口移开,有利于快捷方便的开启并移开井盖。



1. 一种井盖开启装置,包括底板(1),其特征在于:还包括设置在底板(1)上的提升机构(2)以及驱动机构(3),所述驱动机构(3)位于提升机构(2)的顶部,所述驱动机构(3)上设有用于勾住井盖(9)的勾连机构(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种井盖开启装置,其特征在于:所述提升机构(2)包括剪式千斤顶(20),所述剪式千斤顶(20)的顶部设有固定架(21)。

3. 根据权利要求2所述的一种井盖开启装置,其特征在于:所述固定架(21)的侧壁上设有滑轨(11),所述驱动机构(3)包括设置在固定架(21)上的电机(30),所述电机(30)的电机驱动器包括正转电路和反转电路,所述正转电路上设有第一按钮(31),所述反转电路上设有第二按钮(32),所述电机(30)的驱动轴同轴连接有齿轮(33),所述齿轮(33)啮合有齿条(34),所述齿条(34)一端与滑轨(11)滑动连接、另一端伸出底板(1)。

4. 根据权利要求3所述的一种井盖开启装置,其特征在于:所述勾连机构(4)包括设置在齿条(34)远离底板(1)一端的第一绳索(40),所述第一绳索(40)远离齿条(34)的一端连接有第一吊钩(41),所述第一吊钩(41)包括沿其钩柱的轴向方向对称设置的弯钩(42)。

5. 根据权利要求3所述的一种井盖开启装置,其特征在于:所述勾连机构(4)包括设置在齿条(34)远离底板(1)一端的空心横杆(43),所述空心横杆(43)与齿条(34)行进方向垂直,所述空心横杆(43)内设有穿出空心横杆(43)的丝杠(44),所述丝杠(44)的外侧壁上由其中部向其两端方向分别设有旋向相反的第一螺纹(45)和第二螺纹(46),所述空心横杆(43)的底部设有腰形孔(47),所述第一螺纹(45)、第二螺纹(46)上均连接有伸出腰形孔(47)的滑块(48),所述滑块(48)底部均连接有向下延伸的第二绳索(49),所述第二绳索(49)远离滑块(48)的一端均连接有第二吊钩(491)。

6. 根据权利要求5所述的一种井盖开启装置,其特征在于:所述丝杠(44)穿出空心横杆(43)的一端设有圆形把手(492)。

7. 根据权利要求5所述的一种井盖开启装置,其特征在于:所述底板(1)上且靠近绳索的一侧设有敞口的容纳槽(5)。

8. 根据权利要求7所述的一种井盖开启装置,其特征在于:所述容纳槽(5)的内侧壁顶部设有阶梯台(6)。

9. 根据权利要求7所述的一种井盖开启装置,其特征在于:所述底板(1)底部设有若干个带刹车的万向轮(7)。

10. 根据权利要求9所述的一种井盖开启装置,其特征在于:所述底板(1)位于剪式千斤顶(20)远离容纳槽(5)的一侧设有手推扶手(8)。

一种井盖开启装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及检查井配套工具技术领域,更具体地说,它涉及一种井盖开启装置。

背景技术

[0002] 随着社会的发展,城市的道路也越来越四通八达,现有市政道路基础设施井盖在道路上随处可见,凡是安装自来水、电信、电力、燃气、热力、消防和环卫等地下公用设施的场所都需要安装检查井及与其配套的井盖。当市政工程出现问题需要打开井盖进行相关维护或作业时,通常由于内盖较重或者井盖锈死等问题,导致井盖不易打开或打开费力,有时甚至需要借助专用工具设备才能打开井盖。

[0003] 现有专利中授权公告号为CN107572465A的中国专利公开了一种市政窨井盖撬起装置,包括底板、液压千斤顶、液压驱动缸和撬杆,所述液压千斤顶固定在底板侧面底部中间位置处,所述液压千斤顶上端固定连接连接杆,连接杆上端固定连接连接环,连接环上端固定连接连接链,连接链固定套接在撬杆表面上,所述撬杆顶端处焊接有撬头,所述底板背离液压千斤顶的侧面底部中间位置处安装有液压驱动缸,所述液压驱动缸上安装有液压套杆,且液压套杆与撬杆异面设置,液压套杆内滑动安装有液压滑杆。

[0004] 现有技术中采用撬杆和液压千斤顶将窨井盖撬起,但是由于窨井盖通常质量较重,将窨井盖撬起后,依旧需要人工将窨井盖移开,耗费人力,有待提高。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种井盖开启装置,其具有开启并转移井盖的优势。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0007] 一种井盖开启装置,包括底板,还包括设置在底板上的提升机构以及驱动机构,所述驱动机构位于提升机构的顶部,所述驱动机构上设有用于勾住井盖的勾连机构。

[0008] 通过采用上述技术方案,当需要开启井盖时,利用驱动机构驱动勾连机构移至井盖上方,将勾连机构勾住井盖孔,通过提升机构将井盖开启,再利用驱动机构通过勾连机构将井盖从井口移开,有利于快捷方便的开启并移开井盖。

[0009] 进一步地,所述提升机构包括剪式千斤顶,所述剪式千斤顶的顶部设有固定架。

[0010] 通过采用上述技术方案,旋转剪式千斤顶的丝杠,撑开剪式千斤顶的上支撑臂或下支撑臂,从而可以提升驱动机构和勾连机构的高度,继而顺利将井盖打开。

[0011] 进一步地,所述固定架的侧壁上设有滑轨,所述驱动机构包括设置在固定架上的电机,所述电机的电机驱动器包括正转电路和反转电路,所述正转电路上设有第一按钮,所述反转电路上设有第二按钮,所述电机的驱动轴同轴连接有齿轮,所述齿轮啮合有齿条,所述齿条一端与滑轨滑动连接、另一端伸出底板。

[0012] 通过采用上述技术方案,当需要开启井盖时,打开第一按钮,电机驱动齿轮转动,

齿轮带动齿条在滑轨上向底板外滑动,开启井盖后,按下第二按钮,电机驱动齿轮、齿条向底板内移动,带动井盖从井口上移开,避免采用人工移开井盖,有利于节约人力。

[0013] 进一步地,所述勾连机构包括设置在齿条远离底板一端的第一绳索,所述第一绳索远离齿条的一端连接有第一吊钩,所述第一吊钩包括沿其钩柱的轴向方向对称设置的弯钩。

[0014] 通过采用上述技术方案,当井盖只有一个井盖孔时,将弯钩伸入井盖孔内,转动弯钩从而将弯钩钩住井盖的底面,利用提升机构将绳索向上提升,从而可以将井盖顺利开启;在不需要使用装置时,可以将绳索缠绕在齿条上,有利于缩小装置,从而可以减小装置的整体尺寸。

[0015] 进一步地,所述勾连机构包括设置在齿条远离底板一端的空心横杆,所述空心横杆与齿条行进方向垂直,所述空心横杆内设有穿出空心横杆的丝杠,所述丝杠的外侧壁上由其中部向其两端方向分别设有旋向相反的第一螺纹和第二螺纹,所述空心横杆的底部设有腰形孔,所述第一螺纹、第二螺纹上均连接有伸出腰形孔的滑块,所述滑块底部均连接有向下延伸的第二绳索,所述第二绳索远离滑块的一端均连接有第二吊钩。

[0016] 通过采用上述技术方案,当井盖有两个井盖孔时,转动丝杠,带动两滑块移动,以此带动绳索同时向相同或相异的方向移动,从而可以适应直径不同或井盖孔相对距离不同的井盖,有利于增加装置的适用性。

[0017] 进一步地,所述丝杠穿出空心横杆的一端设有圆形把手。

[0018] 通过采用上述技术方案,当需要转动丝杠时,可以通过圆形把手转动丝杠,有利于增加装置使用的便利性。

[0019] 进一步地,所述底板上且靠近绳索的一侧设有敞口的容纳槽。

[0020] 通过采用上述技术方案,开启井盖后,启动第二按钮,电机带动齿轮反转,带动齿条、绳索和井盖向容纳槽移动,最后将井盖放置在容纳槽中,有利于在施工过程中,可以方便存放井盖,避免随意防止井盖而产生破坏井盖的可能性。

[0021] 进一步地,所述容纳槽的内侧壁顶部设有阶梯台。

[0022] 通过采用上述技术方案,将井盖放置在容纳槽的阶梯台上,从而可以顺利将吊钩从井盖孔中取出。

[0023] 进一步地,所述底板底部设有若干个带刹车的万向轮。

[0024] 通过采用上述技术方案,利用带刹车的万向轮,有利于方便移动装置,也可以方便停止装置,为顺利开启井盖提供准备。

[0025] 进一步地,所述底板位于剪式千斤顶远离容纳槽的一侧设有手推扶手。

[0026] 通过采用上述技术方案,利用手推扶手,有利于增加推动装置的便利性。

[0027] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0028] 1、利用驱动机构移动勾连机构将井盖勾住,利用提升机构提高驱动机构和勾连机构,从而可以顺利开启井盖;再利用驱动机构移动勾连机构,从而可以顺利将井盖从井盖口移开;

[0029] 2、转动丝杠,从而可以将滑块同时同向或异向滑动,从而可以带动绳索同向移动或异向移动,以此可以适应不同直径和不同井盖口的间距,有利于增大装置的适用性;

[0030] 3、利用容纳槽及其阶梯台,从而可以方便将井盖放置在容纳槽的阶梯台上,有利

于方便将吊钩从井盖孔内取下。

附图说明

[0031] 图1为实施例1的结构示意图；

[0032] 图2为体现实例1中提升机构、底板、万向轮和手推扶手的结构示意图；

[0033] 图3为体现实例1中驱动机构和勾连机构的结构示意图；

[0034] 图4为体现实例1中容纳槽和阶梯台的结构示意图；

[0035] 图5为实施例2的结构示意图；

[0036] 图6为电机驱动器的正转电路和反转电路的示意图。

[0037] 图中：1、底板；11、滑轨；2、提升机构；20、剪式千斤顶；21、固定架；3、驱动机构；30、电机；31、第一按钮；32、第二按钮；33、齿轮；34、齿条；4、勾连机构；40、第一绳索；41、第一吊钩；42、弯钩；43、空心横杆；44、丝杠；45、第一螺纹；46、第二螺纹；47、腰形孔；48、滑块；49、第二绳索；491、第二吊钩；492、圆形把手；5、容纳槽；6、阶梯台；7、万向轮；8、手推扶手；9、井盖。

具体实施方式

[0038] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0039] 实施例1：

[0040] 参照图1，一种井盖开启装置，包括底板1，还包括设置在底板1上的提升机构2以及驱动机构3，驱动机构3位于提升机构2的顶部，驱动机构3上设有用于勾住井盖9的勾连机构4；利用驱动机构3驱动勾连机构4向井盖9移动，通过勾连机构4将井盖9勾住，提升机构2将驱动机构3、勾连机构4和井盖9向上移动，从而可以将井盖9开启，再利用驱动机构3驱动勾连机构4移动，从而可以将井盖9从井盖口上方移动，以此可以实现将井盖9开启和移动。

[0041] 参照图2，提升机构2包括剪式千斤顶20，剪式千斤顶20的顶部设有固定架21；转动剪式千斤顶20的丝杠，撑开剪式千斤顶20的上支撑臂或下支撑臂，可以顺利将驱动机构3和勾连机构4进行提升，从而可以顺利将井盖9开启。

[0042] 参照图2，底板1底部设有4个带刹车的万向轮7，底板1位于剪式千斤顶20的左侧设有手推扶手8；利用手推扶手8和万向轮7可以带动装置移动，当需要开启和移动井盖9时，可以利用万向轮7的刹车装置，从而可以顺利将井盖9开启和移动。

[0043] 参照图3，固定架21的侧壁上设有滑轨11，驱动机构3包括设置在固定架21上的电机30，电机30的电机驱动器包括正转电路和反转电路，正转电路上设有第一按钮31，反转电路上设有第二按钮32，电机30的驱动轴同轴连接有齿轮33，齿轮33啮合有齿条34，齿条34一端与滑轨11滑动连接、另一端伸出底板1；当需要开启井盖9时，按下第一按钮31，电机30驱动齿轮33正转，齿轮33带动齿条34沿着滑轨11移出底板1，从而可以带动勾连机构4移动至井盖9上方；当开启井盖9后，按下第二按钮32，电机30驱动齿轮33反转，齿轮33带动齿条34沿着滑轨11移入底板1中，从而可以顺利带动井盖9从井盖口上移开。

[0044] 参照图3，勾连机构4包括设置在齿条34远离底板1一端的第一绳索40，第一绳索40远离齿条34的一端连接有第一吊钩41，第一吊钩41包括沿其钩柱的轴向方向对称设置的弯钩42；当需要开启井盖9时，利用齿条34带动绳索向井盖口上移动，操作人员将吊钩伸入井

盖孔内,转动吊钩勾住井盖9的底壁,再启动剪式千斤顶20提升绳索,从而可以将井盖9开启。

[0045] 参照图4,底板1上且靠近绳索的一侧设有敞口的容纳槽5,容纳槽5的内侧壁顶部设有阶梯台6;按下第二按钮32,利用电机30(参照图3)带动齿轮33(参照图3)反动,从而带动齿条34、第一绳索40和井盖9向底板1移动,将井盖9移动至容纳槽5上并放置在阶梯台6上,有利于在施工过程中,可以方便存放井盖9,将井盖9放置阶梯台6上,从而可以方便将吊钩从井盖孔中取下。

[0046] 工作原理如下:通过驱动机构3驱动勾连机构4移动至井盖9上方,将勾连机构4勾住井盖9,利用提升机构2将驱动机构3和勾连机构4向上提升,从而可以将井盖9开启,利用驱动机构3驱动勾连机构4,从而可以将井盖9从井盖口上方移出。

[0047] 实施例2:

[0048] 一种井盖开启装置,参照图5,以实施例1为基础,本实施例与实施例1的区别在于:勾连机构4包括设置在齿条34远离底板1一端的空心横杆43,空心横杆43与齿条34行进方向垂直,空心横杆43内设有穿出空心横杆43的丝杠44,丝杠44的外侧壁上由其中部向其两端方向分别设有旋向相反的第一螺纹45和第二螺纹46,空心横杆43的底部设有腰形孔47,第一螺纹45、第二螺纹46上均连接有伸出腰形孔47的滑块48,滑块48底部均连接有向下延伸的第二绳索49,第二绳索49远离滑块48的一端均连接有第二吊钩491,吊钩也可以采用两个弯钩42,丝杠44穿出空心横杆43的一端设有圆形把手492;

[0049] 工作原理如下:与实施例1的区别在于:当需要开启井盖9时,开启第一按钮31,电机30带动齿轮33正传,从而带动齿条34向外移动,利用圆形把手492转动丝杠44,从而可以将滑块48在腰形孔47内同向或移动移动,以此可以将绳索放置在井盖孔上方,将弯钩42伸入井盖孔内,利用提升机构2,从而可以开启井盖9。

[0050] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

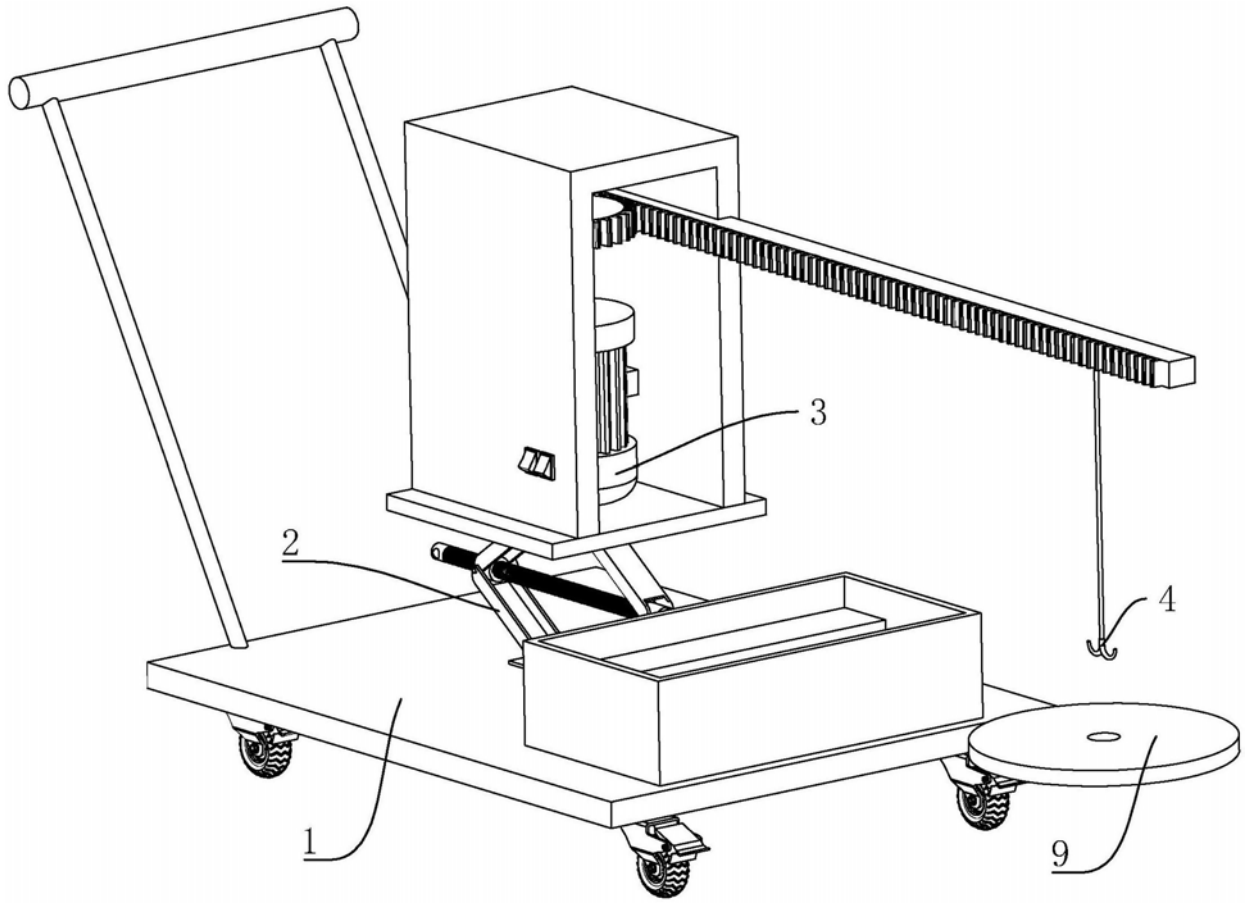


图1

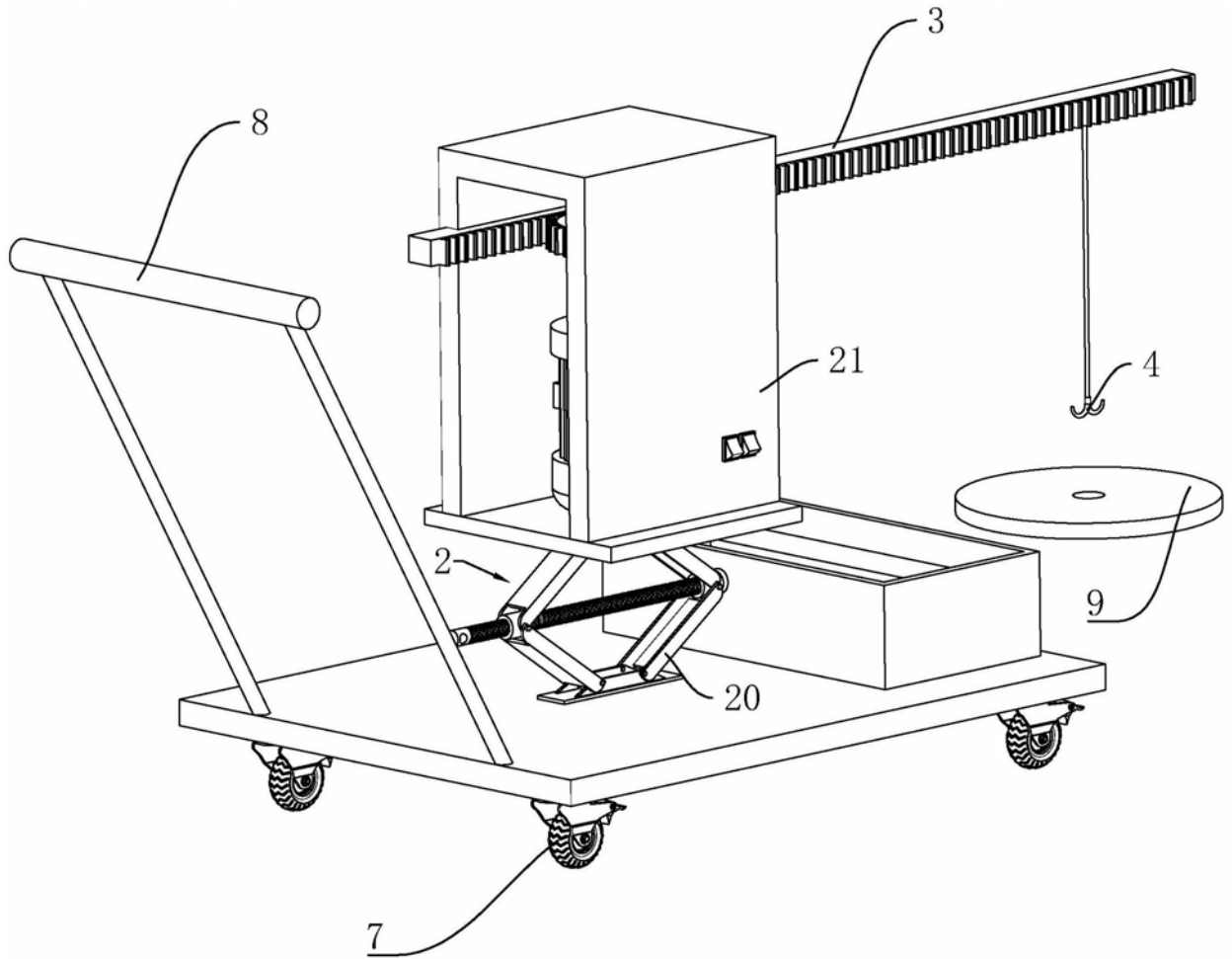


图2

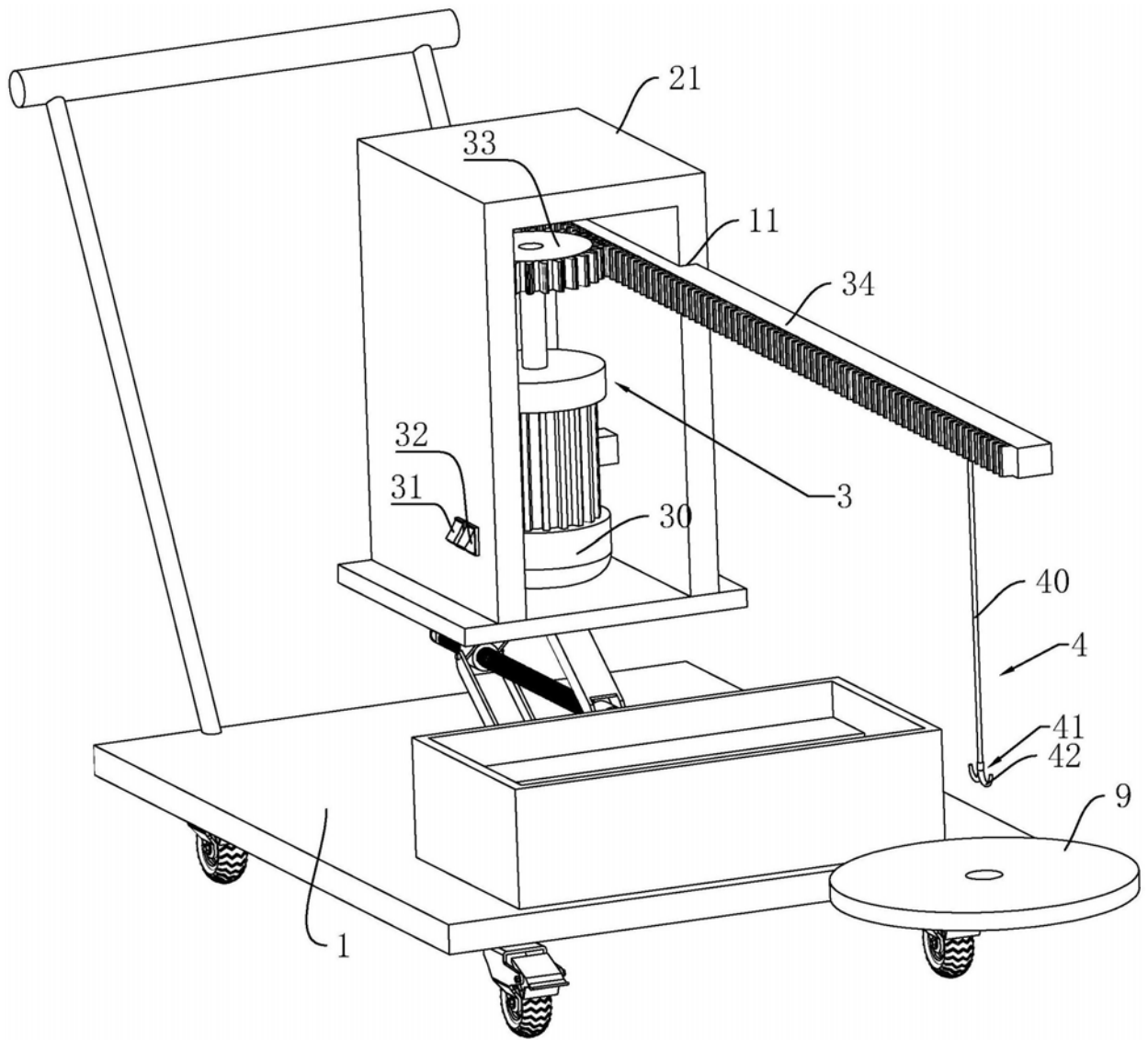


图3

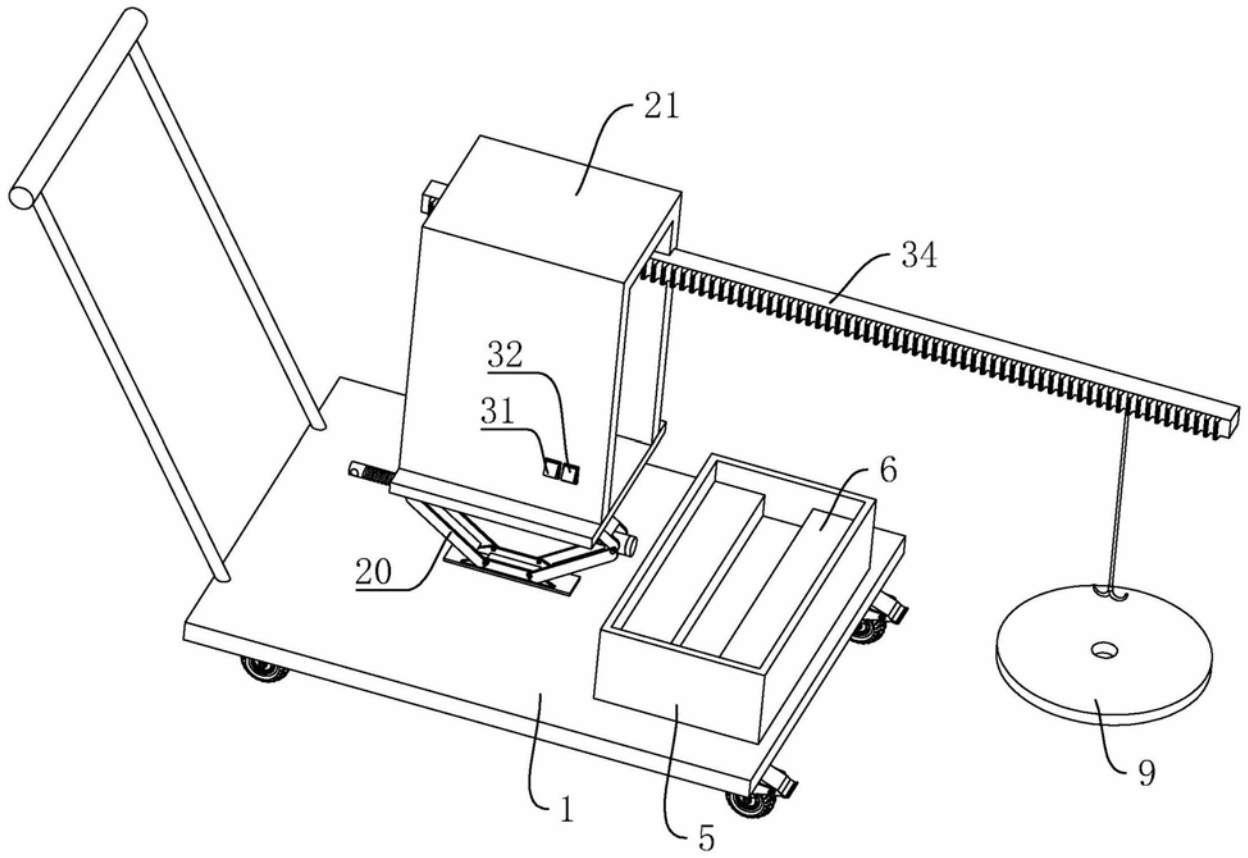


图4

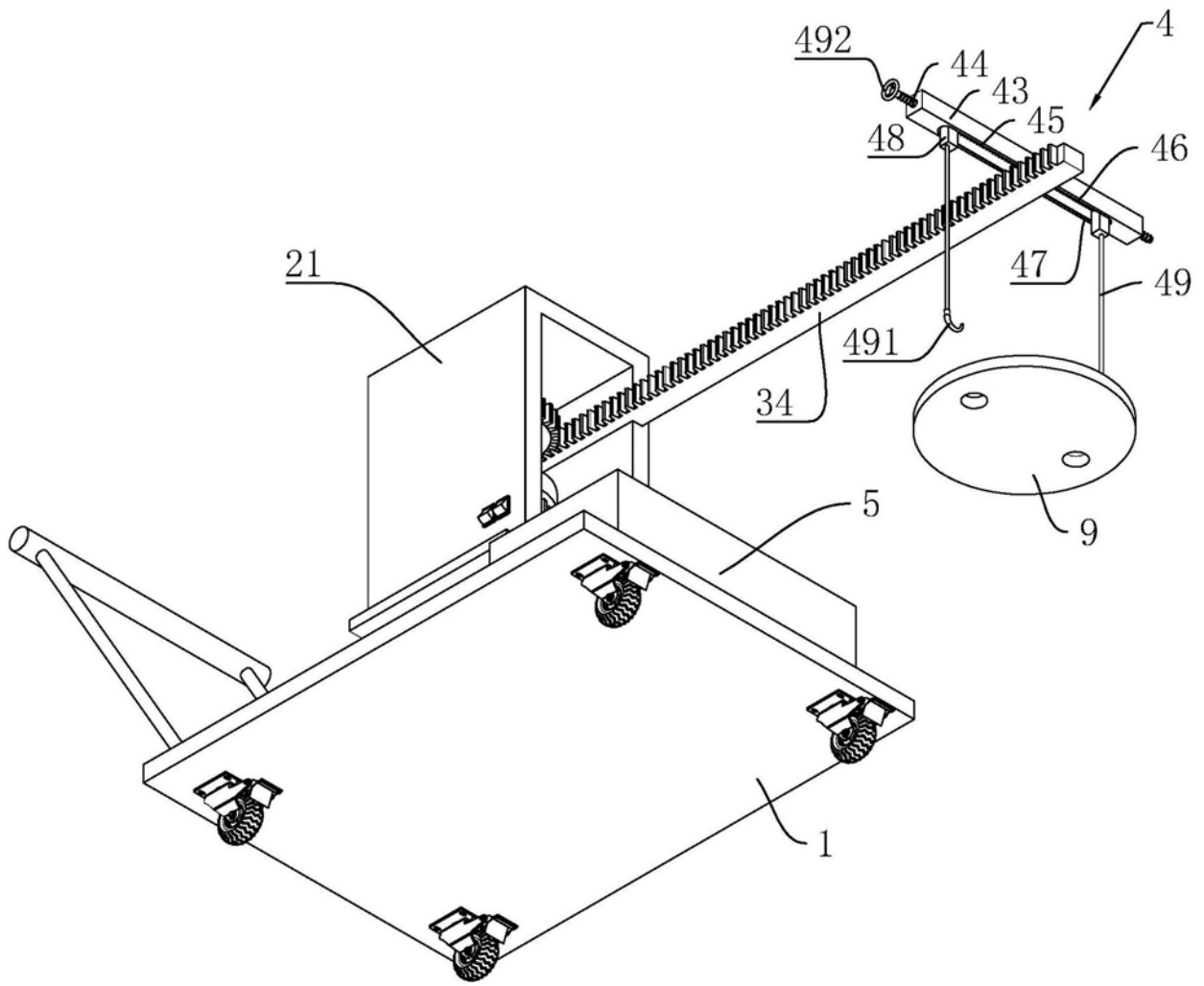


图5

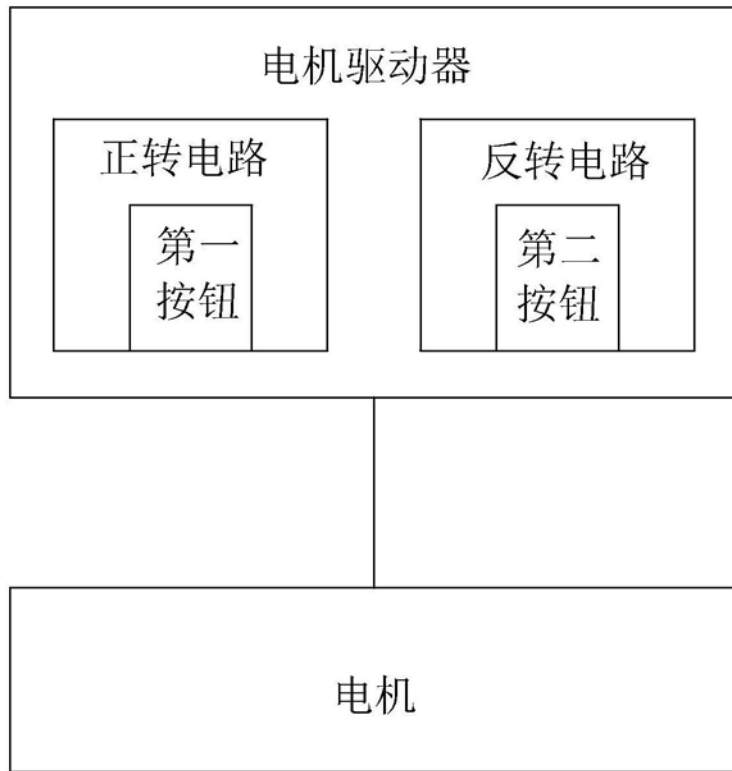


图6