



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117622748 A

(43) 申请公布日 2024. 03. 01

(21) 申请号 202311827377.X

(22) 申请日 2023.12.28

(71) 申请人 内蒙古鄂尔多斯永煤矿业有限公司

地址 017212 内蒙古自治区鄂尔多斯市伊
金霍洛旗札萨克镇哈日木呼尔村

(72) 发明人 柏发东 杨帅 王淑民 王士超
史亚东 侯鹏宇 温建平 郭光辉
周富强 景王涛

(74) 专利代理机构 呼和浩特市盛联专利代理事
务所(普通合伙) 15107

专利代理师 经国富

(51) Int. Cl.

B65G 1/04 (2006.01)

B65G 47/24 (2006.01)

B65G 35/00 (2006.01)

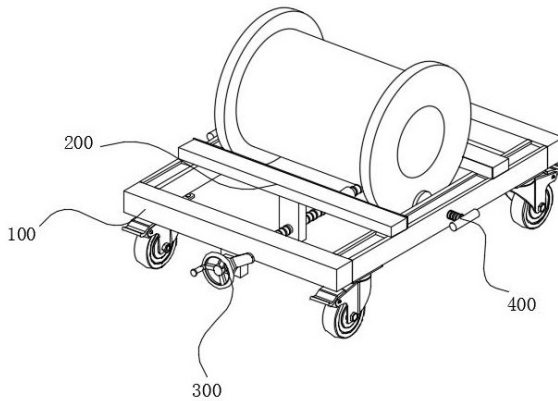
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种机电库房电缆卷筒转运装置及方法

(57) 摘要

本发明提供了一种机电库房电缆卷筒转运装置,包括底架,所述底架包括两个横臂和两个连接杆,两个所述横臂和连接杆组合成矩形框,所述底架的上侧设置有宽度调节机构,所述宽度调节机构包括两个挡料杆,两个所述挡料杆能够在横臂上滑动,两个所述挡料杆的下侧均固定有第一连接块,两个第一连接块上螺纹传动连接有第一螺杆,且两个第一螺杆的螺纹旋向相反,第一螺杆的末端转动连接有第二连接块,所述第二连接块固定安装于连接杆的下侧,在两个第一螺杆的驱动下,两个挡料杆在横臂上相向运动,进而实现两个挡料杆之间距离的调节,整个转运装置结构简单,制作方便,体积小,方便在狭小空间对电缆卷筒进行转运,机动性灵活。



1. 一种机电库房电缆卷筒转运装置, 包括底架(100), 所述底架(100)包括两个横臂(110)和两个连接杆(120), 两个所述横臂(110)和连接杆(120)组合成矩形框, 其特征在于, 所述底架(100)的上侧设置有宽度调节机构(200), 所述宽度调节机构(200)包括两个挡料杆(210), 两个所述挡料杆(210)能够在横臂(110)上滑动, 两个所述挡料杆(210)的下侧均固定有第一连接块(220), 两个第一连接块(220)上螺纹传动连接有第一螺杆(230), 且两个第一螺杆(230)的螺纹旋向相反, 第一螺杆(230)的末端转动连接有第二连接块(240), 所述第二连接块(240)固定安装于连接杆(120)的下侧, 在两个第一螺杆(230)的驱动下, 两个挡料杆(210)在横臂(110)上相向运动, 进而实现两个挡料杆(210)之间距离的调节, 待运转的电缆卷筒被两个挡料杆(210)卡在底架(100)上进行转运。

2. 根据权利要求1所述的一种机电库房电缆卷筒转运装置, 其特征在于, 所述第一螺杆(230)的一端端部设置有驱动机构(300), 所述驱动机构(300)包括第二螺杆(310), 所述第二螺杆(310)与第一螺杆(230)固定连接, 所述第二螺杆(310)的末端固定有手轮(320), 通过手轮(320)带动第二螺杆(310)旋转, 进而第二螺杆(310)带动第一螺杆(230)旋转, 进而实现驱动宽度调节机构(200)。

3. 根据权利要求2所述的一种机电库房电缆卷筒转运装置, 其特征在于, 所述手轮(320)的一侧偏心固定有摇把(321), 方便用手转动手轮(320)。

4. 根据权利要求2所述的一种机电库房电缆卷筒转运装置, 其特征在于, 所述第二螺杆(310)上螺接有锁紧螺母(330), 所述锁紧螺母(330)的一侧固定有扳手(331)。

5. 根据权利要求1所述的一种机电库房电缆卷筒转运装置, 其特征在于, 所述横臂(110)的中间设置有顶料机构(400), 所述顶料机构(400)包括第三螺杆(410), 所述第三螺杆(410)螺接在横臂(110)上, 所述第三螺杆(410)的末端固定有顶料板(420), 所述顶料板(420)设置在横臂(110)的内侧, 所述第三螺杆(410)的另一侧固定有手柄(411), 所述手柄(411)设置在横臂(110)的外侧。

6. 根据权利要求5所述的一种机电库房电缆卷筒转运装置, 其特征在于, 所述顶料板(420)的一侧设置有防滑凸起(421)。

7. 根据权利要求1所述的一种机电库房电缆卷筒转运装置, 其特征在于, 所述挡料杆(210)的下侧固定有滑块(211), 所述横臂(110)的上面开设有滑槽(111), 所述滑块(211)能够容置于滑槽(111)内并能够沿滑槽(111)来回滑动。

8. 根据权利要求1所述的一种机电库房电缆卷筒转运装置, 其特征在于, 所述横臂(110)的下端两侧均固定有自锁万向轮(112)。

9. 根据权利要求1所述的一种机电库房电缆卷筒转运装置, 其特征在于, 两个所述挡料杆(210)相对的一侧均固定有橡胶垫(212)。

10. 一种机电库房电缆卷筒转运方法, 其特征在于: 具体包括以下步骤:

S1、首先, 把待转运的电缆卷筒放到底架(100)中间, 通过扳手(331)松开第二螺杆(310)上的锁紧螺母(330);

S2、然后通过摇把(321)转动手轮(320), 进而手轮(320)带动第一螺杆(230)旋转, 第一螺杆(230)的旋转驱动第一连接块(220)相向运动, 进而第一连接块(220)带动挡料杆(210)在横臂(110)上相向滑动, 进而实现两个挡料杆(210)之间距离的调节, 直至两个挡料杆(210)与底架(100)上的电缆卷筒接触, 把电缆卷筒夹在中间, 实现对电缆卷筒的固定;

S3、然后停止手轮(320)旋转,通过扳手(331)转动锁紧螺母(330),使锁紧螺母(330)锁紧第二螺杆(310),进而实现对第一螺杆(230)的锁紧,从而实现对宽度调节机构(200)的锁紧;

S4、然后通过手柄(411)转动第三螺杆(410),进而第三螺杆(410)在横臂(110)的作用下向前移动,进而第三螺杆(410)带动顶料板(420)向前运动,直至顶料板(420)与电缆卷筒的侧边抵触,进而实现对电缆卷筒侧面的固定;

S5、松开自锁万向轮(112),然后推动底架(100),底架(100)在自锁万向轮(112)的带动下移动,从而把电缆卷筒移动到合适的位置,然后把电缆卷筒从底架(100)上卸下即可,整个工作过程完毕。

一种机电库房电缆卷筒转运装置及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及电缆卷筒转运技术领域,具体而言,涉及一种机电库房电缆卷筒转运装置,同时本发明还提供一种机电库房电缆卷筒转运方法。

背景技术

[0002] 电缆卷筒是收纳电缆的,在机电库房里通常放置着电缆卷筒,一般电缆卷筒通过叉车进行运转,但是在一些狭小空间,叉车无法进入,这就导致电缆卷筒转运困难,鉴于此,克服上述现有技术所存在的缺陷是本技术领域亟待解决的问题。

发明内容

[0003] 为了弥补以上不足,本发明提供了一种机电库房电缆卷筒转运装置,旨在改善在一些狭小空间,叉车无法进入,这就导致电缆卷筒转运困难的问题。

[0004] 本发明是这样实现的:本发明提供一种机电库房电缆卷筒转运装置,包括底架,所述底架包括两个横臂和两个连接杆,两个所述横臂和连接杆组合成矩形框,所述底架的上侧设置有宽度调节机构,所述宽度调节机构包括两个挡料杆,两个所述挡料杆能够在横臂上滑动,两个所述挡料杆的下侧均固定有第一连接块,两个第一连接块上螺纹传动连接有第一螺杆,且两个第一螺杆的螺纹旋向相反,第一螺杆的末端转动连接有第二连接块,所述第二连接块固定安装于连接杆的下侧,在两个第一螺杆的驱动下,两个挡料杆在横臂上相向运动,进而实现两个挡料杆之间距离的调节,待运转的电缆卷筒被两个挡料杆卡在底架上进行转运。

[0005] 在本发明的一种实施例中,所述第一螺杆的一端端部设置有驱动机构,所述驱动机构包括第二螺杆,所述第二螺杆与第一螺杆固定连接,所述第二螺杆的末端固定有手轮,通过手轮带动第二螺杆旋转,进而第二螺杆带动第一螺杆旋转,进而实现驱动宽度调节机构。

[0006] 在本发明的一种实施例中,所述手轮的一侧偏心固定有摇把,方便用手转动手轮。

[0007] 在本发明的一种实施例中,所述第二螺杆上螺接有锁紧螺母,所述锁紧螺母的一侧固定有扳手。

[0008] 在本发明的一种实施例中,所述横臂的中间设置有顶料机构,所述顶料机构包括第三螺杆,所述第三螺杆螺接在横臂上,所述第三螺杆的末端固定有顶料板,所述顶料板设置在横臂的内侧,所述第三螺杆的另一侧固定有手柄,所述手柄设置在横臂的外侧。

[0009] 在本发明的一种实施例中,所述顶料板的一侧设置有防滑凸起。

[0010] 在本发明的一种实施例中,所述挡料杆的下侧固定有滑块,所述横臂的上面开设有滑槽,所述滑块能够容置于滑槽内并能够沿滑槽来回滑动。

[0011] 在本发明的一种实施例中,所述横臂的下端两侧均固定有自锁万向轮。

[0012] 在本发明的一种实施例中,两个所述挡料杆相对的一侧均固定有橡胶垫。

[0013] 本发明还提供一种机电库房电缆卷筒转运方法,具体包括以下步骤:

S1、首先,把待转运的电缆卷筒放到底架中间,通过扳手松开第二螺杆上的锁紧螺母;

S2、然后通过摇把转动手轮,进而手轮带动第一螺杆旋转,第一螺杆的旋转驱动第一连接块相向运动,进而第一连接块带动挡料杆在横臂上相向滑动,进而实现两个挡料杆之间距离的调节,直至两个挡料杆与底架上的电缆卷筒接触,把电缆卷筒夹在中间,实现对电缆卷筒的固定;

S3、然后停止手轮旋转,通过扳手转动锁紧螺母,使锁紧螺母锁紧第二螺杆,进而实现对第一螺杆的锁紧,从而实现对宽度调节机构的锁紧;

S4、然后通过手柄转动第三螺杆,进而第三螺杆在横臂的作用下向前移动,进而第三螺杆带动顶料板向前运动,直至顶料板与电缆卷筒的侧边抵触,进而实现对电缆卷筒侧面的固定;

S5、松开自锁万向轮,然后推动底架,底架在自锁万向轮的带动下移动,从而把电缆卷筒移动到合适的位置,然后把电缆卷筒从底架上卸下即可,整个工作过程完毕。

[0014] 本发明的有益效果是:

1、把电缆卷筒放到底架上,底架上设置两个挡料杆,两个挡料杆把电缆卷筒的两侧卡主,避免其发生滚动,然后底架底端安装有自锁万向轮,通过自锁万向轮移动底架,进而底架带动电缆卷筒进行转运,整个转运装置结构简单,制作方便,体积小,方便在狭小空间对电缆卷筒进行转运,机动性灵活;

2、通过设置宽度调节装置,两个第一螺杆驱动两个第一连接块运动,两个第一螺杆的旋向相反,进而两个第一连接块在第一螺杆的驱动下相向运动,即同时向外移动或同时向外移动,进而第一连接块带动挡料杆相向运动,从而实现对两个挡料杆之间距离的调节,进而可以对底架上不同大小的电缆卷筒进行阻挡,从而该装置可以实现对不同大小的电缆卷筒进行转运提高装置使用的机动性和灵活性;

3、通过设置顶料机构实现对电缆卷筒前后两侧的夹紧,第三螺杆与横臂螺接,通过转动第三螺杆,进而在横臂的驱动下第三螺杆可以向前伸出或向后移动,当电缆卷筒放置到底架上后,第三螺杆带动顶料板向前移动,直至顶料板顶紧电缆卷筒的前后面,实现对电缆卷筒前后方向的阻挡,进一步提高电缆卷筒放置在底架上的稳定性和牢固性,大大提高安全性。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本发明的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0016] 图1是本发明实施方式提供的装置放置电缆卷筒示意图;

图2为本发明实施方式提供的装置去掉电缆卷筒结构示意图;

图3为图2的A处放大图;

图4为本发明实施方式提供的底端结构示意图;

图5为本发明实施方式提供的底架爆炸图图;

图6为本发明实施方式提供的挡料杆结构示意图；

图7为本发明实施方式提供的挡料杆前视图；

图8为本发明实施方式提供的顶料机构结构示意图。

[0017] 图中：100、底架；110、横臂；111、滑槽；112、自锁万向轮；120、连接杆；200、宽度调节机构；210、挡料杆；211、滑块；212、橡胶垫；220、第一连接块；230、第一螺杆；240、第二连接块；300、驱动机构；310、第二螺杆；320、手轮；321、摇把；330、锁紧螺母；331、扳手；400、顶料机构；410、第三螺杆；411、手柄；420、顶料板；421、防滑凸起。

具体实施方式

[0018] 为使本发明实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施方式中的附图，对本发明实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施方式是本发明一部分实施方式，而不是全部的实施方式。基于本发明中的实施方式，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式，都属于本发明保护的范围。

[0019] 在本发明的描述中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”“相连”“连接”等应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接连接，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0020] 在发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的设备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的限制。

实施例

[0021] 请参阅图1、图2和图5，本发明提供一种机电库房电缆卷筒转运装置，包括底架100，底架100包括两个横臂110和两个连接杆120，两个横臂110和连接杆120通过焊接组合成矩形框，具体的，两个横臂110相对设置，两个连接杆120也相对设置，横臂110和连接杆120均采用强度较强的金属材质，如钢材；另外，在横臂110的下端两侧均固定有自锁万向轮112，在自锁万向轮112的带动下底架100能够移动，节省力气，方便操作。

[0022] 请参阅图2、图4和图5，底架100的上侧设置有宽度调节机构200，宽度调节机构200包括两个挡料杆210，两个挡料杆210能够在横臂110上滑动，具体的，挡料杆210的下侧固定有滑块211，横臂110的上端开设有滑槽111，滑块211和滑槽111相匹配设计，滑块211能够在滑槽111内滑动，实现挡料杆210在横臂110上定向滑动，起到导向作用，优选的，两个挡料杆210内侧相对的一面均通过粘贴固定有橡胶垫212，当挡料杆210与电缆卷筒夹紧时，橡胶垫212与电缆卷筒接触，减少电缆卷筒放置时的噪音，同时实现对电缆卷筒两侧表面的保护，避免划伤；

请参阅图4、图5、图6和图7，两个挡料杆210的下侧通过焊接均固定有第一连接块

220,两个第一连接块220上螺纹传动连接有第一螺杆230,且两个第一螺杆230的螺纹旋向相反,两个第一螺杆230中间通过连接柱连接在一起,第一螺杆230的两侧末端均转动连接有第二连接块240,第二连接块240的上端通过焊接固定安装于连接杆120的下侧,在两个第一螺杆230的驱动下,两个挡料杆210在横臂110上相向运动,即可同时向外运动或同时向内运动,两个挡料杆210同时向外运动,此时两个挡料杆210之间的距离变大,可以转运外径较大的电缆卷筒,反之,两个挡料杆210同时向内运动,此时两个挡料杆210之间的距离变小,可以转运外径较小的电缆卷筒,因此实现两个挡料杆210之间距离的调节,待运转的电缆卷筒被两个挡料杆210卡在底架100上进行转运。

[0023] 请参阅图2和图3,需要说明的是,第一螺杆230的一端端部设置有驱动机构300,驱动机构300包括第二螺杆310,第二螺杆310与第一螺杆230的末端固定连接,第二螺杆310的末端通过螺栓固定有手轮320,手轮320的一侧偏心固定有摇把321,方便用手转动手轮320,通过手轮320带动第二螺杆310旋转,进而第二螺杆310带动第一螺杆230旋转,进而实现驱动宽度调节机构200,另外,在第二螺杆310上螺接有锁紧螺母330,锁紧螺母330设置在手轮320和第二连接块240之间,锁紧螺母330的一侧固定有扳手331,通过扳手331能够转动锁紧螺母330,锁紧螺母330与第二连接块240的配合能够对第二螺杆310进行锁紧,进而第二螺杆310不能转动,由于第一螺杆230与第二螺杆310固定连接在一起,因此,当第二螺杆310被锁紧后,第一螺杆230也不能进行旋转,进而两个挡料杆210位置不能进行移动,实现对宽度调节机构200的锁紧。

[0024] 请参阅图2和图8,优选的,在两个横臂110的中间均设置有两个顶料机构400,两个顶料机构400相对设置,顶料机构400包括第三螺杆410,第三螺杆410螺接在横臂110上,转动第三螺杆410,在横臂110的驱动下,第三螺杆410能够向前伸出或向后缩回,第三螺杆410的末端通过焊接固定有顶料板420,顶料板420设置在横臂110的内侧,顶料板420的一侧设置有防滑凸起421,增大与电缆卷筒抵触时的摩擦力,使电缆卷筒顶紧更加牢固、稳定,第三螺杆410的外一侧通过焊接固定有手柄411,手柄411设置在横臂110的外侧,方便通过手柄411转动第三螺杆410,使用方便,节省力气;

本发明还提供一种机电库房电缆卷筒转运方法,具体包括以下步骤:

S1、首先,把待转运的电缆卷筒放到底架100中间,通过扳手331松开第二螺杆310上的锁紧螺母330;

S2、然后通过摇把321转动手轮320,进而手轮320带动第一螺杆230旋转,第一螺杆230的旋转驱动第一连接块220相向运动,进而第一连接块220带动挡料杆210在横臂110上相向滑动,进而实现两个挡料杆210之间距离的调节,直至两个挡料杆210与底架100上的电缆卷筒接触,把电缆卷筒夹在中间,实现对电缆卷筒的固定;

S3、然后停止手轮320旋转,通过扳手331转动锁紧螺母330,使锁紧螺母330锁紧第二螺杆310,进而实现对第一螺杆230的锁紧,从而实现对宽度调节机构200的锁紧;

S4、然后通过手柄411转动第三螺杆410,进而第三螺杆410在横臂110的作用下向前移动,进而第三螺杆410带动顶料板420向前运动,直至顶料板420与电缆卷筒的侧边抵触,进而实现对电缆卷筒侧面的固定;

S5、松开自锁万向轮112,然后推动底架100,底架100在自锁万向轮112的带动下移动,从而把电缆卷筒移动到合适的位置,然后把电缆卷筒从底架100上卸下即可,整个工作

过程完毕。

[0025] 工作原理:首先,把待转运的电缆卷筒放到底架100中间,通过扳手331松开第二螺杆310上的锁紧螺母330;

然后通过摇把321转动手轮320,进而手轮320带动第一螺杆230旋转,第一螺杆230的旋转驱动第一连接块220相向运动,进而第一连接块220带动挡料杆210在横臂110上相向滑动,进而实现两个挡料杆210之间距离的调节,直至两个挡料杆210与底架100上的电缆卷筒接触,把电缆卷筒夹在中间,实现对电缆卷筒的固定;

然后停止手轮320旋转,通过扳手331转动锁紧螺母330,使锁紧螺母330锁紧第二螺杆310,进而实现对第一螺杆230的锁紧,从而实现对宽度调节机构200的锁紧;

然后通过手柄411转动第三螺杆410,进而第三螺杆410在横臂110的作用下向前移动,进而第三螺杆410带动顶料板420向前运动,直至顶料板420与电缆卷筒的侧边抵触,进而实现对电缆卷筒侧面的固定;

松开自锁万向轮112,然后推动底架100,底架100在自锁万向轮112的带动下移动,从而把电缆卷筒移动到合适的位置,然后把电缆卷筒从底架100上卸下即可,整个工作过程完毕。

[0026] 以上所述仅为本发明的优选实施方式而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

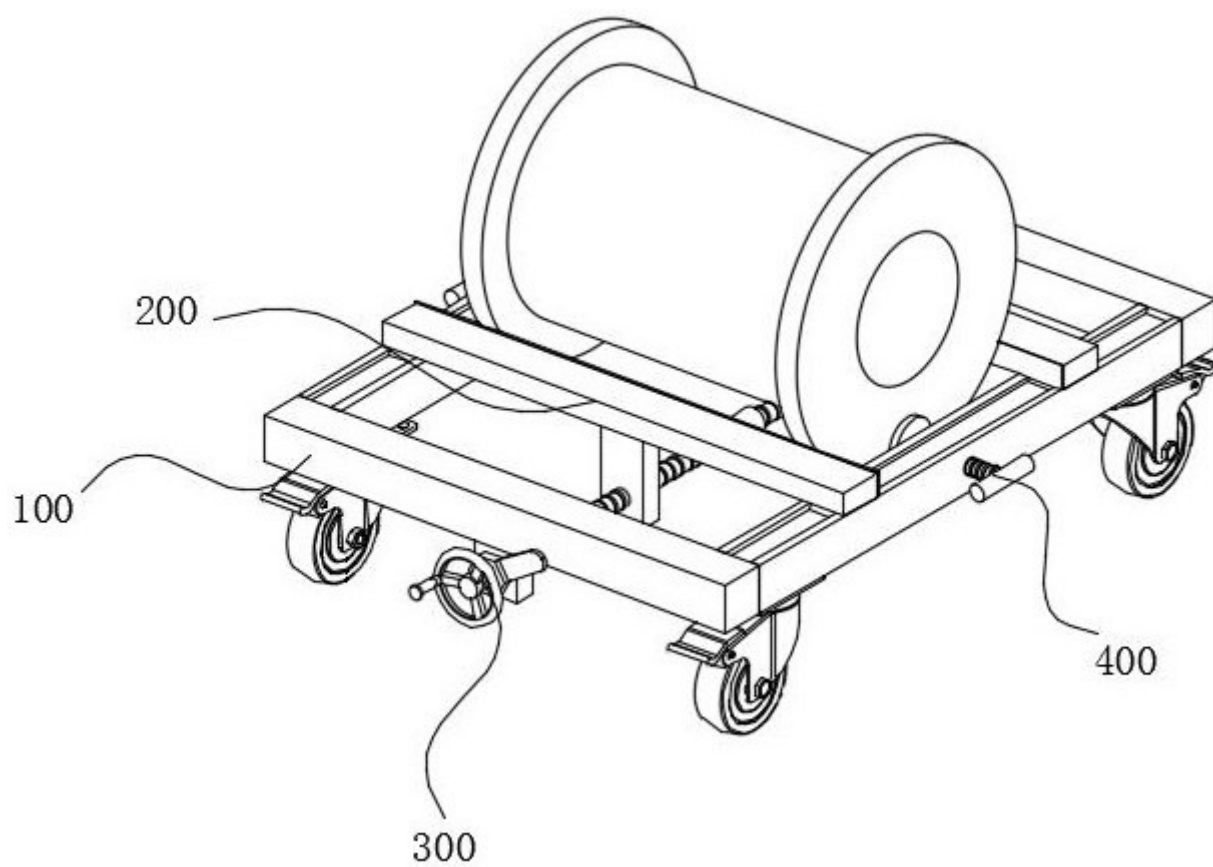


图 1

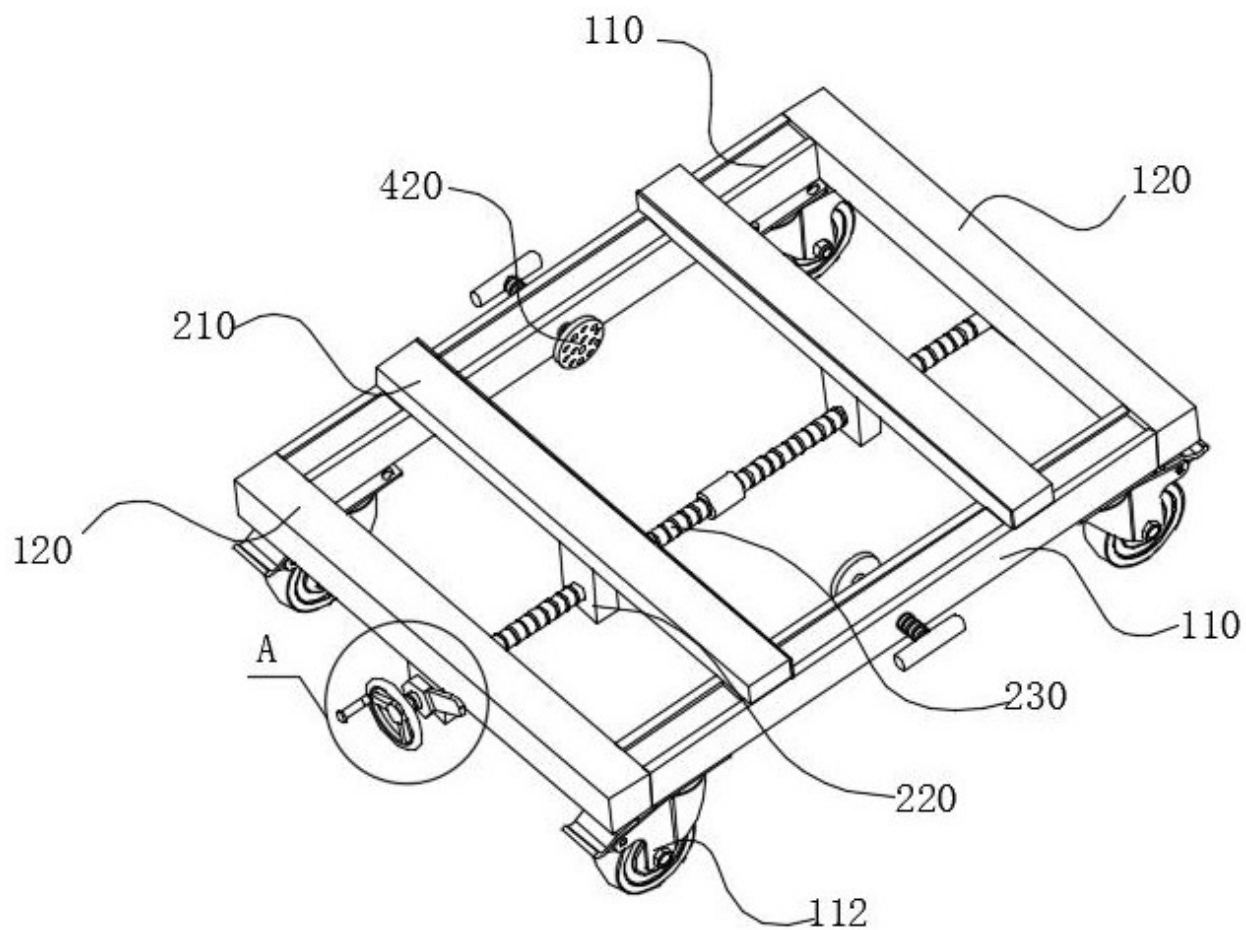


图 2

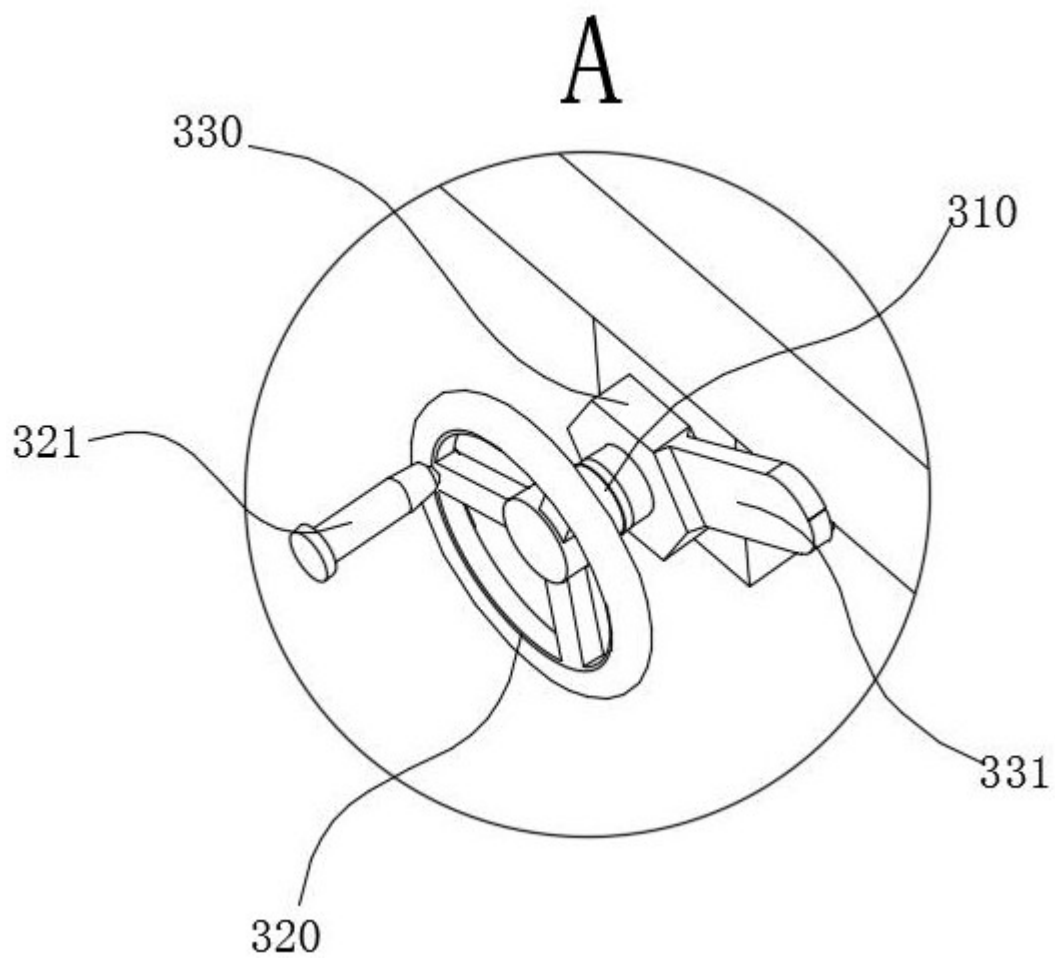


图 3

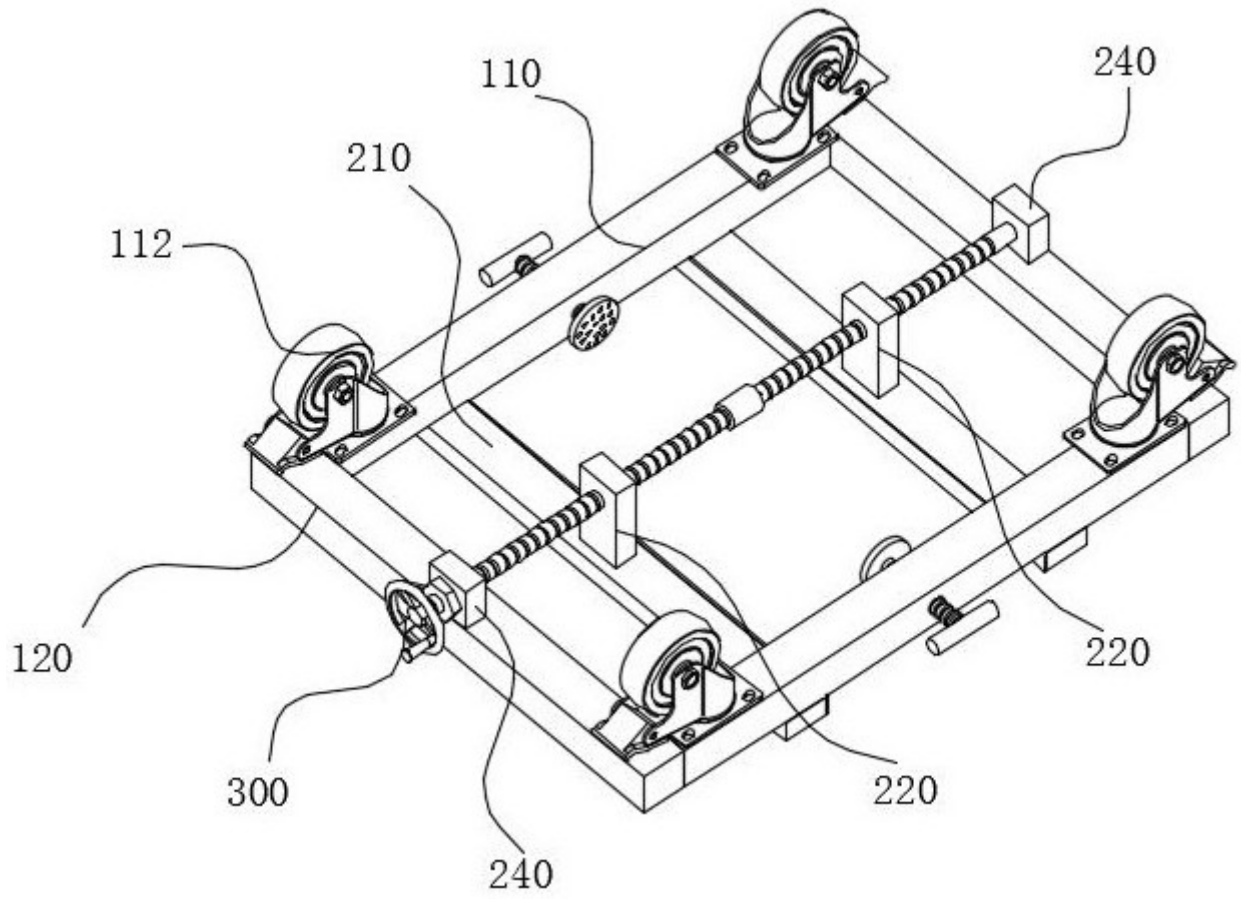


图 4

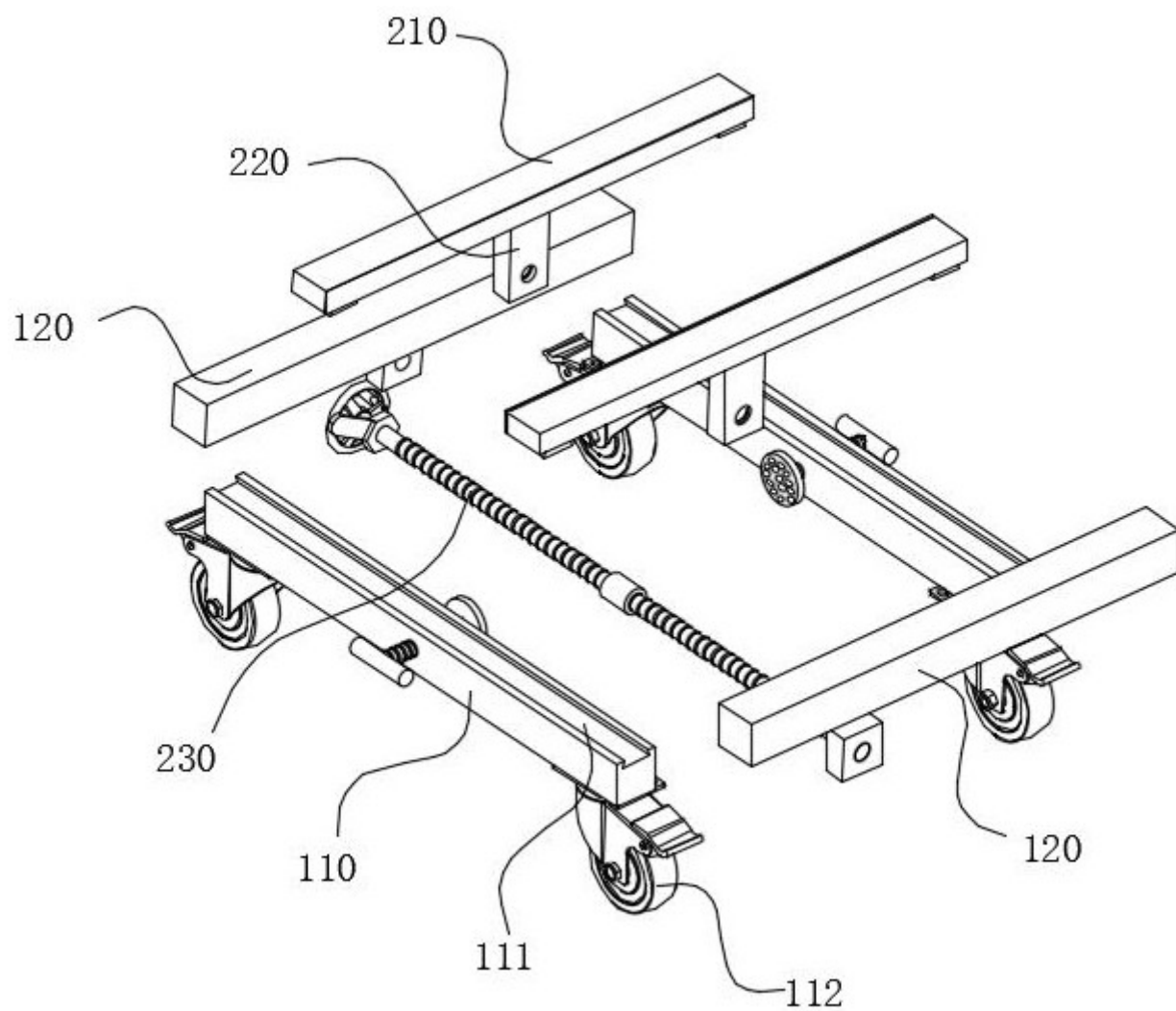


图 5

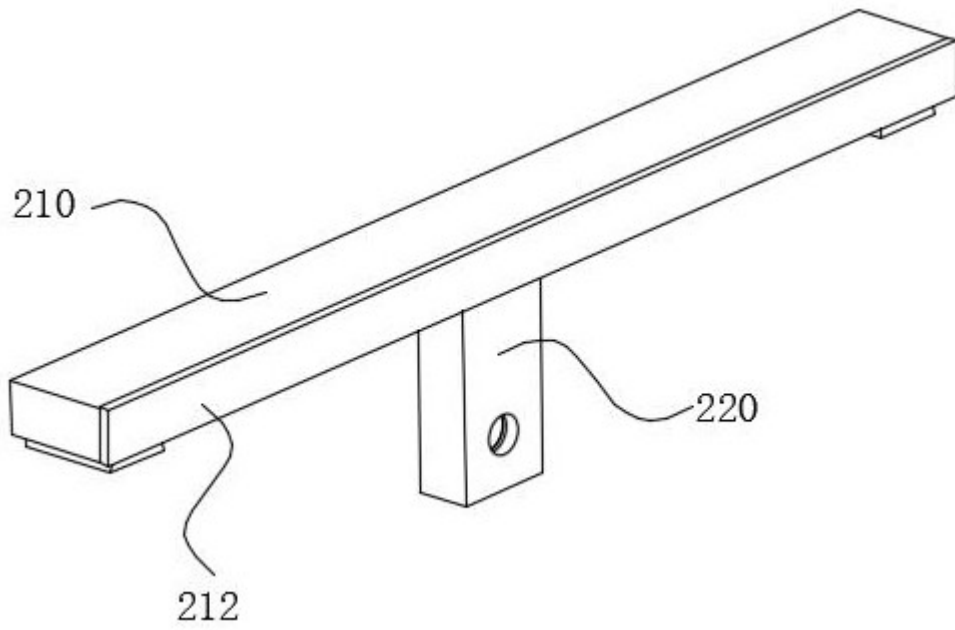


图 6

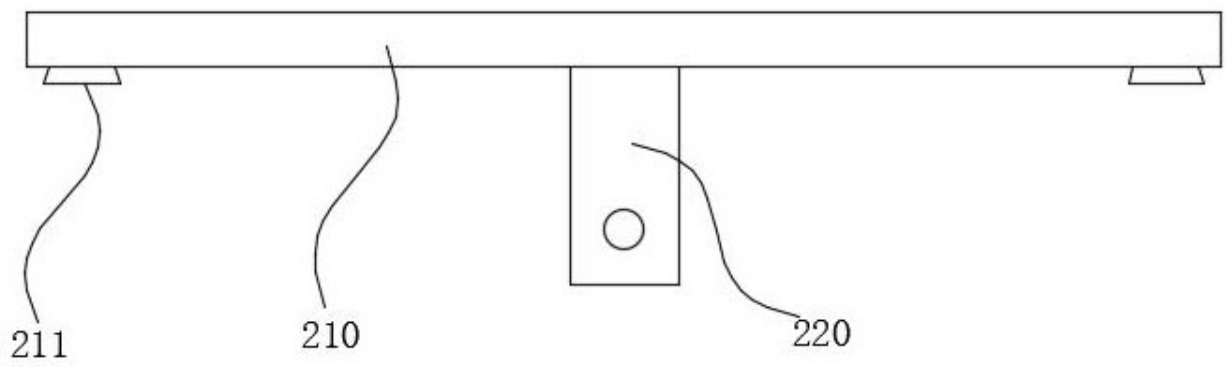


图 7

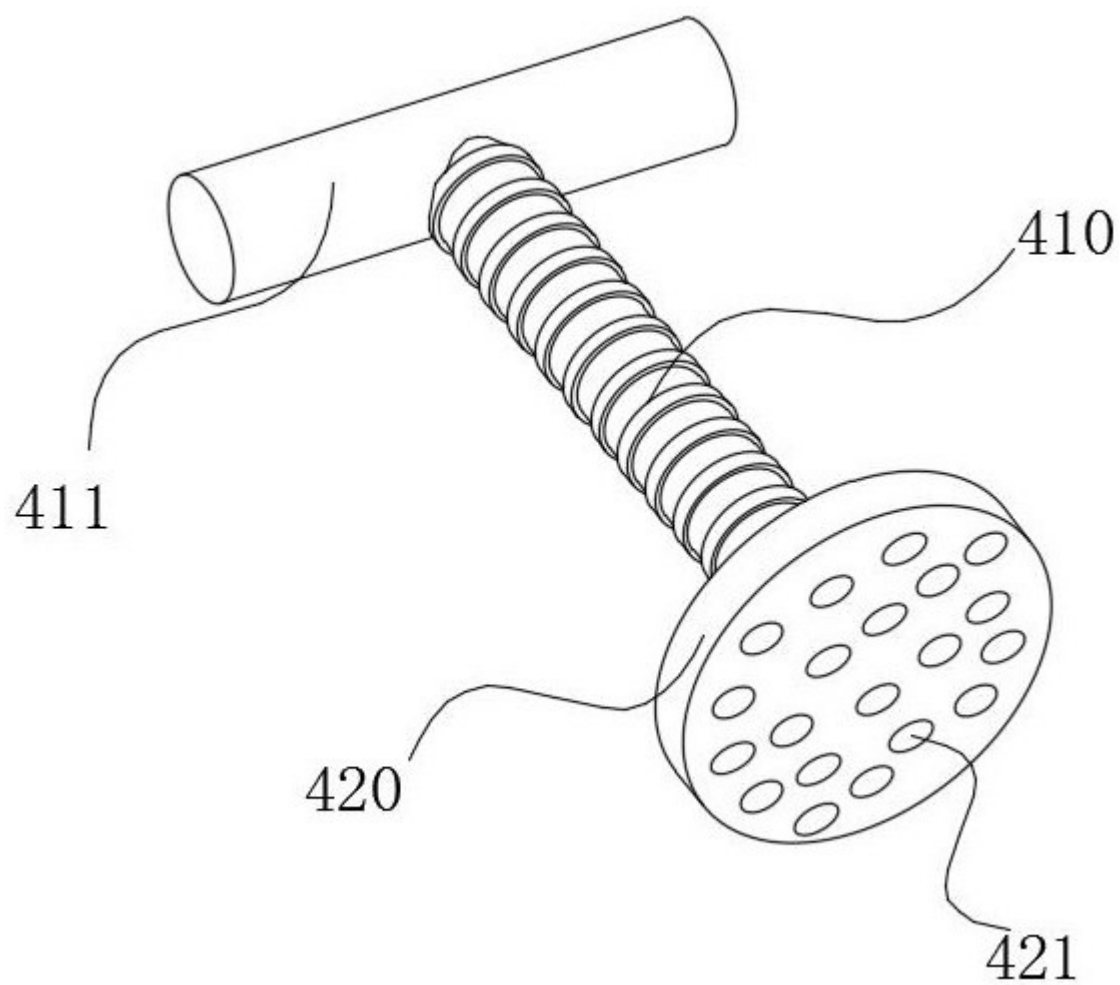


图 8