



(21) 申请号 202311045723.9

(22) 申请日 2023.08.18

(71) 申请人 沈阳涵兮科技有限公司

地址 110000 辽宁省沈阳市自由贸易试验区沈阳片区全运五路35号2#楼4101-518号

(72) 发明人 朱嘉蕊

(51) Int.Cl.

B66F 9/24 (2006.01)

B66F 9/12 (2006.01)

B66F 9/075 (2006.01)

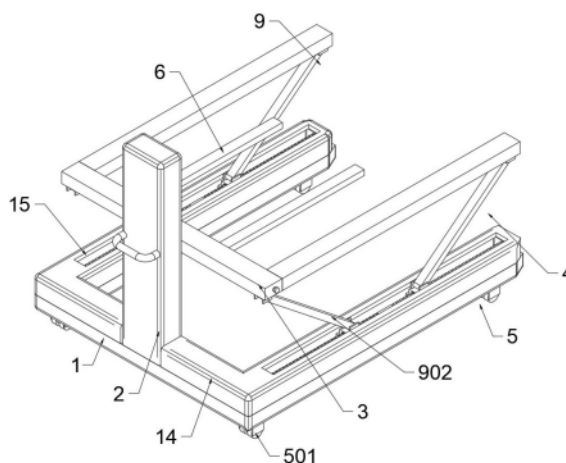
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种电力工程用电力设备安装用提升装置

(57) 摘要

本发明公开了一种电力工程用电力设备安装用提升装置,属于提升设备技术领域,包括底架、支撑壳、移动板、两个升降机构、移动机构和两个托杆,移动机构、两个升降机构和支撑壳均设置在底架上;启动双出轴电机通过传动组件带动两个双向丝杆转动,使得双向丝杆能够带动其上的两个滚珠丝套反向移动,进而使得移动块和侧板上的U形座能够靠近,使得升降杆与底架之间的角度逐渐增大,能够推动侧板向上移动,进而能够通过移动板带动托杆向上移动,使得托杆能够通过配电柜组内的安装架将其提升起来,利用托杆直接对配电柜组内部的安装架进行提升,能够避免配电柜组与托杆之间发生位移,确保配电柜组的安全性,避免配电柜组损坏。



1. 一种电力工程用电力设备安装用提升装置,其特征在于:包括底架(1)、支撑壳(2)、移动板(3)、两个升降机构(4)、移动机构(5)和两个托杆(6),所述移动机构(5)、两个升降机构(4)和支撑壳(2)均设置在底架(1)上,所述移动板(3)与两个升降机构(4)相连接,所述移动板(3)通过纵向滑动组件(7)与支撑壳(2)相连接,两个所述托杆(6)均通过连接组件(8)设置在移动板(3)上;

两个所述升降机构(4)对称设置在底架(1)上,所述升降机构(4)包括双向丝杆(401)、侧板(402)、两个固定块(403)、两个滚珠丝套(404)、两个移动块(405)和两个升降组(9),两个所述固定块(403)对称设置在底架(1)上,所述双向丝杆(401)转动设置在两个固定块(403)之间,两个所述滚珠丝套(404)均螺纹连接在双向丝杆(401)上,两个所述移动块(405)分别套接在两个滚珠丝套(404)上,两个所述移动块(405)通过横向滑动组件(10)与底架(1)滑动连接,两个所述升降组(9)分别设置在两个移动块(405)上,两个所述升降组(9)均与侧板(402)相连接,两个所述侧板(402)均与移动板(3)相连接;

其中,所述升降组(9)包括两个U形座(901)和升降杆(902),两个所述U形座(901)分别设置在侧板(402)和移动块(405)上,所述升降杆(902)转动设置在两个U形座(901)上;

所述支撑壳(2)内设置有双出轴电机(11),所述双出轴电机(11)上两个输出轴的端部均通过传动组件(12)与两个双向丝杆(401)传动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种电力工程用电力设备安装用提升装置,其特征在于:所述纵向滑动组件(7)包括两个滑杆(701)、两个滑套(702)和一个纵向滑动块(703),两个所述滑杆(701)均设置在支撑壳(2)内,且两个所述滑杆(701)均与底架(1)相连接,两个所述滑套(702)分别滑动套接在两个滑杆(701)上,所述纵向滑动块(703)固定套接在两个滑套(702)上,所述纵向滑动块(703)与移动板(3)相连接。

3. 根据权利要求1所述的一种电力工程用电力设备安装用提升装置,其特征在于:所述横向滑动组件(10)包括滑轨(1001)和两个滑座(1002),所述滑座(1002)设置在底架(1)上,两个所述滑座(1002)均滑动设置在滑轨(1001)上,两个所述滑座(1002)分别与两个移动块(405)相连接。

4. 根据权利要求1所述的一种电力工程用电力设备安装用提升装置,其特征在于:所述移动板(3)上开设有两个条形槽(13),两个所述连接组件(8)分别设置在两个条形槽(13)内,所述连接组件(8)包括螺杆(801)、螺帽(802)和横向滑动块(803),所述螺杆(801)转动设置在条形槽(13)内,所述螺杆(801)的一端转动贯穿移动板(3)的一侧面,所述横向滑动块(803)滑动设置在条形槽(13)内,所述螺帽(802)螺纹套接在螺杆(801)上,所述横向滑动块(803)套接在螺帽(802)上,所述横向滑动块(803)与托杆(6)相连接。

5. 根据权利要求1所述的一种电力工程用电力设备安装用提升装置,其特征在于:所述传动组件(12)包括转杆(1201)、蜗杆(1202)和蜗轮(1203),所述转杆(1201)的一端设置在双出轴电机(11)上输出轴的端部,所述转杆(1201)的另一端转动穿过支撑壳(2)的一侧面并与蜗杆(1202)相连接,所述双向丝杆(401)靠近转杆的一端转动穿过固定块(403)并与蜗轮(1203)相连接,所述蜗轮(1203)与蜗杆(1202)传动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种电力工程用电力设备安装用提升装置,其特征在于:所述移动机构(5)包括四个万向轮(501),四个所述万向轮(501)分别设置在底架(1)远离支撑壳(2)的一侧面。

7. 根据权利要求1所述的一种电力工程用电力设备安装用提升装置,其特征在于:所述底架(1)靠近支撑壳(2)的一侧面还设置有两个防护壳(14),两个所述防护壳(14)分别位于支撑壳(2)的两侧,两个所述升降机构(4)分别位于两个防护壳(14)内,两个所述防护壳(14)上均开设有条形孔(15),两个所述升降杆(902)分别滑动贯穿两个条形孔(15)。

一种电力工程用电力设备安装用提升装置

技术领域

[0001] 本发明属于提升设备技术领域,具体涉及一种电力工程用电力设备安装用提升装置。

背景技术

[0002] 电力是以电能作为动力的能源,它将自然界的一次能源通过机械能装置转化成电力,再经输电、变电和配电将电力供应到各用户,目前已经形成大规模电力系统,电力系统是人类工程科学史上最重要的成就之一,是由发电、输电、变电、配电和用电等环节组成的电力生产与消费系统,目前电力系统已经服务于生活中的各个领域,对电力系统大量的应用,进而需要大量的安装使用电力设备,即电力工程,电力工程包括对配电柜组、变压器和发电机等设备的安装,由于许多电力设备的体积较及重量较大,在安装电力设备时需要借助提升设备对其进行提升搬运,在室外一般是使用吊车对电力设备进行吊运,在室内受房屋高度的限制,一般选用小型提升设备对电力设备进行提升搬运,目前现有的小型提升设备对电力设备进行搬运时,需要在配电柜组的侧面上磁吸磁铁后,然后通过提升杆向上托举磁铁,才能够对电力设备进行提升托举,由于磁铁与配电柜组之间的磁力并不够稳定,使得磁体与配电柜组之间容易发生位移,进而导致配电柜组掉落,造成配电柜组的损坏;且目前提升设备上的两个提升杆之间的距离无法调节,进而无法调整提升电力设备时的着力点,容易对电力设备造成损坏。

发明内容

[0003] 为了解决叉车上的提升杆无法插入配电柜组的底部,进而导致无法对配电柜组进行提升的问题,本发明的目的在于提供一种电力工程用电力设备安装用提升装置,以解决上述的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种电力工程用电力设备安装用提升装置,包括底架、支撑壳、移动板、两个升降机构、移动机构和两个托杆,所述移动机构、两个升降机构和支撑壳均设置在底架上,所述移动板与两个升降机构相连接,所述移动板通过纵向滑动组件与支撑壳相连接,两个所述托杆均通过连接组件设置在移动板上;

两个所述升降机构对称设置在底架上,所述升降机构包括双向丝杆、侧板、两个固定块、两个滚珠丝套、两个移动块和两个升降组,两个所述固定块对称设置在底架上,所述双向丝杆转动设置在两个固定块之间,两个所述滚珠丝套均螺纹连接在双向丝杆上,两个所述移动块分别套接在两个滚珠丝套上,两个所述移动块通过横向滑动组件与底架滑动连接,两个所述升降组分别设置在两个移动块上,两个所述升降组均与侧板相连接,两个所述侧板均与移动板相连接;

其中,所述升降组包括两个U形座和升降杆,两个所述U形座分别设置在侧板和移动块上,所述升降杆转动设置在两个U形座上;

所述支撑壳内设置有双出轴电机,所述双出轴电机上两个输出轴的端部均通过传

动组件与两个双向丝杆传动连接。

[0005] 作为一种优选的实施方式,所述纵向滑动组件包括两个滑杆、两个滑套和一个纵向滑动块,两个所述滑杆均设置在支撑壳内,且两个所述滑杆均与底架相连接,两个所述滑套分别滑动套接在两个滑杆上,所述纵向滑动块固定套接在两个滑套上,所述纵向滑动块与移动板相连接。

[0006] 作为一种优选的实施方式,所述横向滑动组件包括滑轨和两个滑座,所述滑座设置在底架上,两个所述滑座均滑动设置在滑轨上,两个所述滑座分别与两个移动块相连接。

[0007] 作为一种优选的实施方式,所述移动板上开设有两个条形槽,两个所述连接组件分别设置在两个条形槽内,所述连接组件包括螺杆、螺帽和横向滑动块,所述螺杆转动设置在条形槽内,所述螺杆的一端转动贯穿移动板的一侧面,所述横向滑动块滑动设置在条形槽内,所述螺帽螺纹套接在螺杆上,所述横向滑动块套接在螺帽上,所述横向滑动块与托杆相连接。

[0008] 作为一种优选的实施方式,所述传动组件包括转杆、蜗杆和蜗轮,所述转杆的一端设置在双出轴电机上输出轴的端部,所述转杆的另一端转动穿过支撑壳的一侧面并与蜗杆相连接,所述双向丝杆靠近转杆的一端转动穿过固定块并与蜗轮相连接,所述蜗轮与蜗杆传动连接。

[0009] 作为一种优选的实施方式,所述移动机构包括四个万向轮,四个所述万向轮分别设置在底架远离支撑壳的一侧面。

[0010] 作为一种优选的实施方式,所述底架靠近支撑壳的一侧面还设置有两个防护壳,两个所述防护壳分别位于支撑壳的两侧,两个所述升降机构分别位于两个防护壳内,两个所述防护壳上均开设有条形孔,两个所述升降杆分别滑动贯穿两个条形孔。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

该一种电力工程用电力设备安装用提升装置,将托杆插入配电柜组内的安装架下方,启动双出轴电机通过传动组件带动两个双向丝杆转动,使得双向丝杆能够带动其上的两个滚珠丝套反向移动,进而使得移动块和侧板上的U形座能够靠近,使得升降杆与底架之间的角度逐渐增大,能够推动侧板向上移动,进而能够通过移动板带动托杆向上移动,使得托杆能够通过配电柜组内的安装架将其提升起来,利用托杆直接对配电柜组内部的安装架进行提升,能够避免配电柜组与托杆之间发生位移,确保配电柜组的安全性,避免配电柜组损坏;

该一种电力工程用电力设备安装用提升装置,转动螺杆,使得螺杆能够带动螺帽移动,进而使得螺帽能够带动横向滑动块在条形槽内移动,进而使得托杆能够在移动板上移动,调节两个托杆之间的位置,进而能够调节托杆与配电柜组之间的接触位置,使得托杆能够与配电柜组上较为坚固的位置接触,提高了安全性;

该一种电力工程用电力设备安装用提升装置,转动螺杆带动两个托杆在移动板上移动,能够调节两个托杆之间的位置,两个托杆之间的距离缩小,使得托杆能够适用于开口较小的配电柜组,两个托杆之间的距离增大时,使得两个托杆能够分别位于配电柜组内部空间的两侧,增大配电柜组内两个受力点的距离,避免配电柜组内部结构受压弯曲。

附图说明

[0012] 图1为本发明的整体结构示意图；
图2为本发明的局部结构示意图；
图3为本发明图2中A处放大的结构示意图；
图4为本发明图2中B处放大的结构示意图；
图5为本发明中连接组件的结构示意图。

[0013] 图中：1、底架；2、支撑壳；3、移动板；4、升降机构；401、双向丝杆；402、侧板；403、固定块；404、滚珠丝套；405、移动块；5、移动机构；501、万向轮；6、托杆；7、纵向滑动组件；701、滑杆；702、滑套；703、纵向滑动块；8、连接组件；801、螺杆；802、螺帽；803、横向滑动块；9、升降组；901、U形座；902、升降杆；10、横向滑动组件；1001、滑轨；1002、滑座；11、双出轴电机；12、传动组件；1201、转杆；1202、蜗杆；1203、蜗轮；13、条形槽；14、防护壳；15、条形孔。

具体实施方式

[0014] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例，基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0015] 实施例，请参阅图1-5，本发明提供一种电力工程用电力设备安装用提升装置，包括底架1、支撑壳2、移动板3、两个升降机构4、移动机构5和两个托杆6，移动机构5、两个升降机构4和支撑壳2均设置在底架1上，移动板3与两个升降机构4相连接，移动板3通过纵向滑动组件7与支撑壳2相连接，两个托杆6均通过连接组件8设置在移动板3上；

两个升降机构4对称设置在底架1上，升降机构4包括双向丝杆401、侧板402、两个固定块403、两个滚珠丝套404、两个移动块405和两个升降组9，两个固定块403对称设置在底架1上，双向丝杆401转动设置在两个固定块403之间，两个滚珠丝套404均螺纹连接在双向丝杆401上，两个移动块405分别套接在两个滚珠丝套404上，两个移动块405通过横向滑动组件10与底架1滑动连接，两个升降组9分别设置在两个移动块405上，两个升降组9均与侧板402相连接，两个侧板402均与移动板3相连接；

其中，升降组9包括两个U形座901和升降杆902，两个U形座901分别设置在侧板402和移动块405上，升降杆902转动设置在两个U形座901上；

支撑壳2内设置有双出轴电机11，双出轴电机11上两个输出轴的端部均通过传动组件12与两个双向丝杆401传动连接；

将配电柜组上的柜门打开，然后通过移动机构5将底架1移动至配电柜组的一侧，使得托杆6能够插入配电柜组的内部，然后启动双出轴电机11通过传动组件12带动双向丝杆401转动，其中滚珠丝套404连接在双向丝杆401上两个方向上的螺纹上，双向丝杆401转动时能够带动两个滚珠丝套404向相反的方向移动，进而能够带动移动块405及其上的U形座901移动，使得移动块405上的U形座901与侧板402上的U形座901之间的距离逐渐缩小，进而使得升降杆902与底架1之间的夹角逐渐增大，进而使得升降杆902能够将侧板402举起，使得侧板402能够带动移动板3向上移动，进而能够带动托杆6向上移动，使得托杆6能够与配电柜组内部的安装架接触，并对其进行托举，能够将配电柜组整体提起，通过移动机构5

能够对配电柜组进行移动；

其中，纵向滑动组件7包括两个滑杆701、两个滑套702和一个纵向滑动块703，两个滑杆701均设置在支撑壳2内，且两个滑杆701均与底架1相连接，两个滑套702分别滑动套接在两个滑杆701上，纵向滑动块703固定套接在两个滑套702上，纵向滑动块703与移动板3相连接，侧板402带动移动板3上下移动时，使得移动板3能够通过纵向滑动块703和滑套702沿着滑杆701上下移动，滑杆701、滑套702和纵向滑动块703的配合能够提高移动板3的稳定性，使得移动板3能够更加平稳的直线上下移动，避免产生晃动；

其中，横向滑动组件10包括滑轨1001和两个滑座1002，滑座1002设置在底架1上，两个滑座1002均滑动设置在滑轨1001上，两个滑座1002分别与两个移动块405相连接；双向丝杆401通过移动块405移动时，使得移动块405能够通过滑座1002沿着滑轨1001直线移动，滑座1002和滑轨1001的配合能够提高移动块405的滑动速率，避免移动块405与底架1发生摩擦，延长使用寿命，以及提高稳定性，使得移动块405始终保持直线移动；

其中，传动组件12包括转杆1201、蜗杆1202和蜗轮1203，转杆1201的一端设置在双出轴电机11上输出轴的端部，转杆1201的另一端转动穿过支撑壳2的一侧面并与蜗杆1202相连接，所述双向丝杆401靠近转杆的一端转动穿过固定块403并与蜗轮1203相连接，蜗轮1203与蜗杆1202传动连接，启动双出轴电机11时，双出轴电机11能够带动转杆1201转动，使得转杆1201能够带动蜗杆1202转动，进而使得蜗杆1202能够带动蜗轮1203转动，使得蜗轮1203能够带动双向丝杆401转动，通过蜗轮1203和蜗杆1202之间的传动，能够对双出轴电机11生产的扭转力进行转向，以及能够降低传动时的损耗，提高传动效率；

其中，移动机构5包括四个万向轮501，四个万向轮501分别设置在底架1远离支撑壳2的一侧面，通过万向轮501便于移动底架1，其中万向轮501具有锁死的功能，便于在提升配电柜组时锁死，提高了稳定性；

该实施例中，移动板3上开设有两个条形槽13，两个连接组件8分别设置在两个条形槽13内，连接组件8包括螺杆801、螺帽802和横向滑动块803，螺杆801转动设置在条形槽13内，螺杆801的一端转动贯穿移动板3的一侧面，横向滑动块803滑动设置在条形槽13内，螺帽802螺纹套接在螺杆801上，横向滑动块803套接在螺帽802上，横向滑动块803与托杆6相连接，转动螺杆801使得螺杆801能够带动螺帽802移动，进而能够带动横向滑动块803移动，使得横向滑动块803能够带动托杆6移动，调节托杆6与配电柜组之间的接触位置，便于调节将配电柜组的着力点，以及便于托杆6插入开口小的配电柜组内部；

该实施例中，底架1靠近支撑壳2的一侧面还设置有两个防护壳14，两个防护壳14分别位于支撑壳2的两侧，两个升降机构4分别位于两个防护壳14内，两个防护壳14上均开设有条形孔15，两个升降杆902分别滑动贯穿两个条形孔15，防护壳14能够对传动机构和升降机构4进行遮挡防护，减小外部物体对其造成影响。

[0016] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

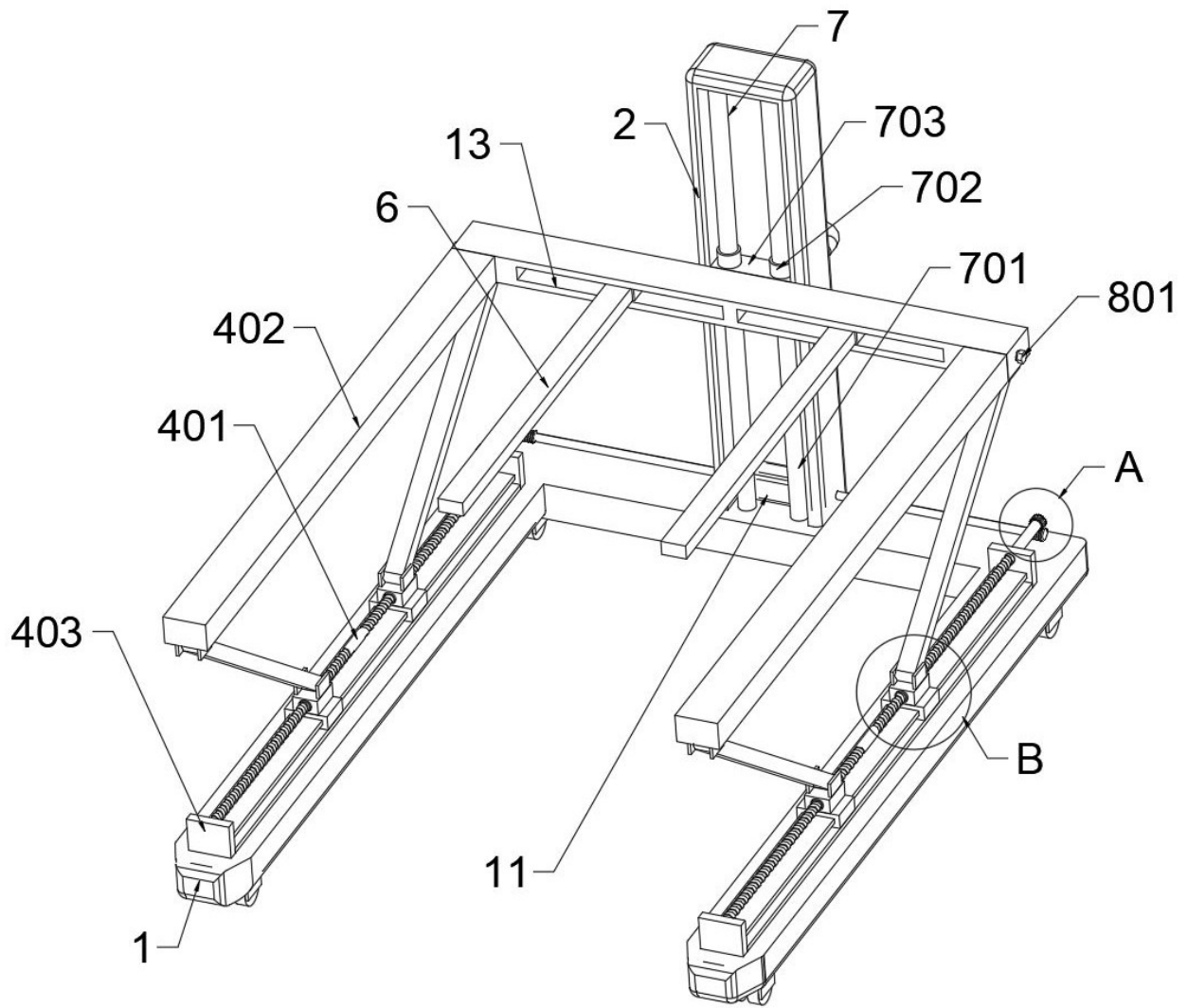


图 2

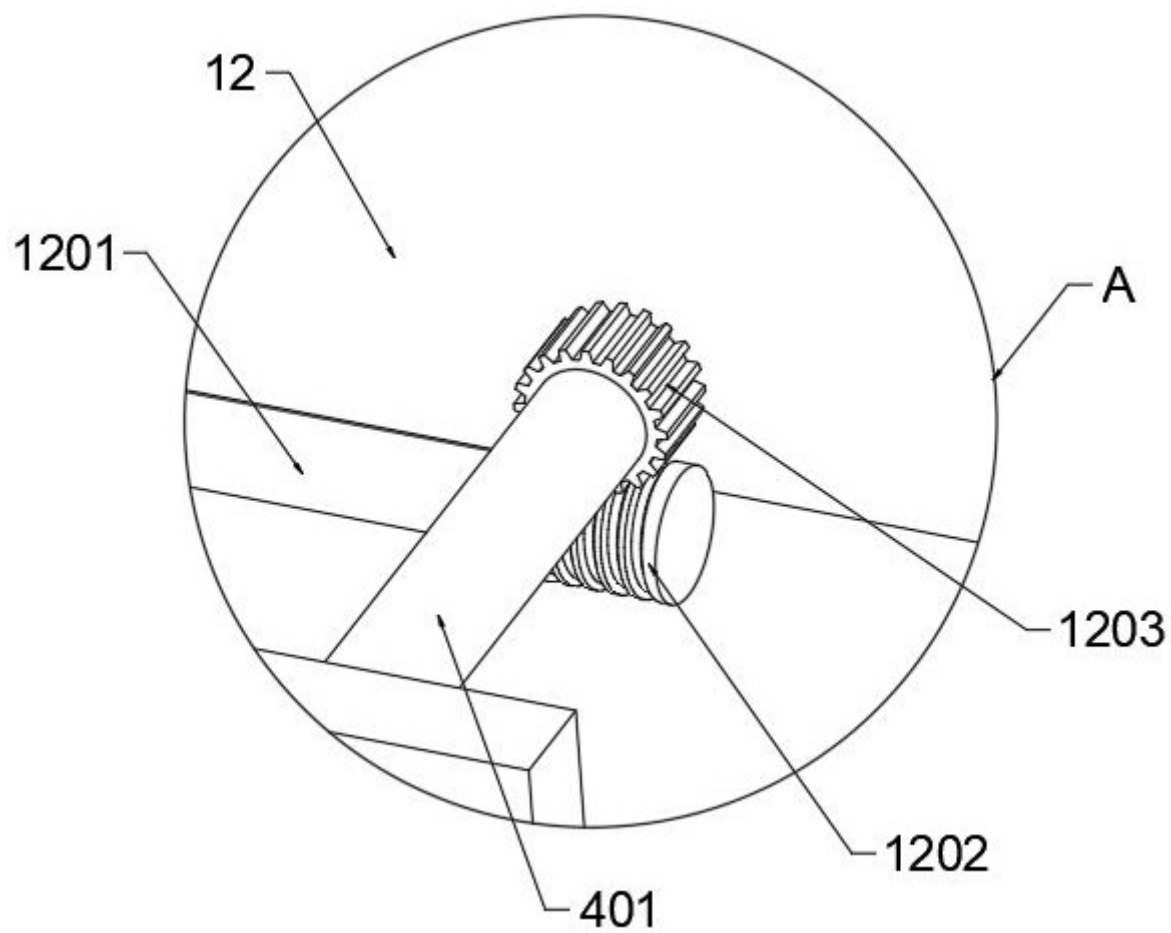


图 3

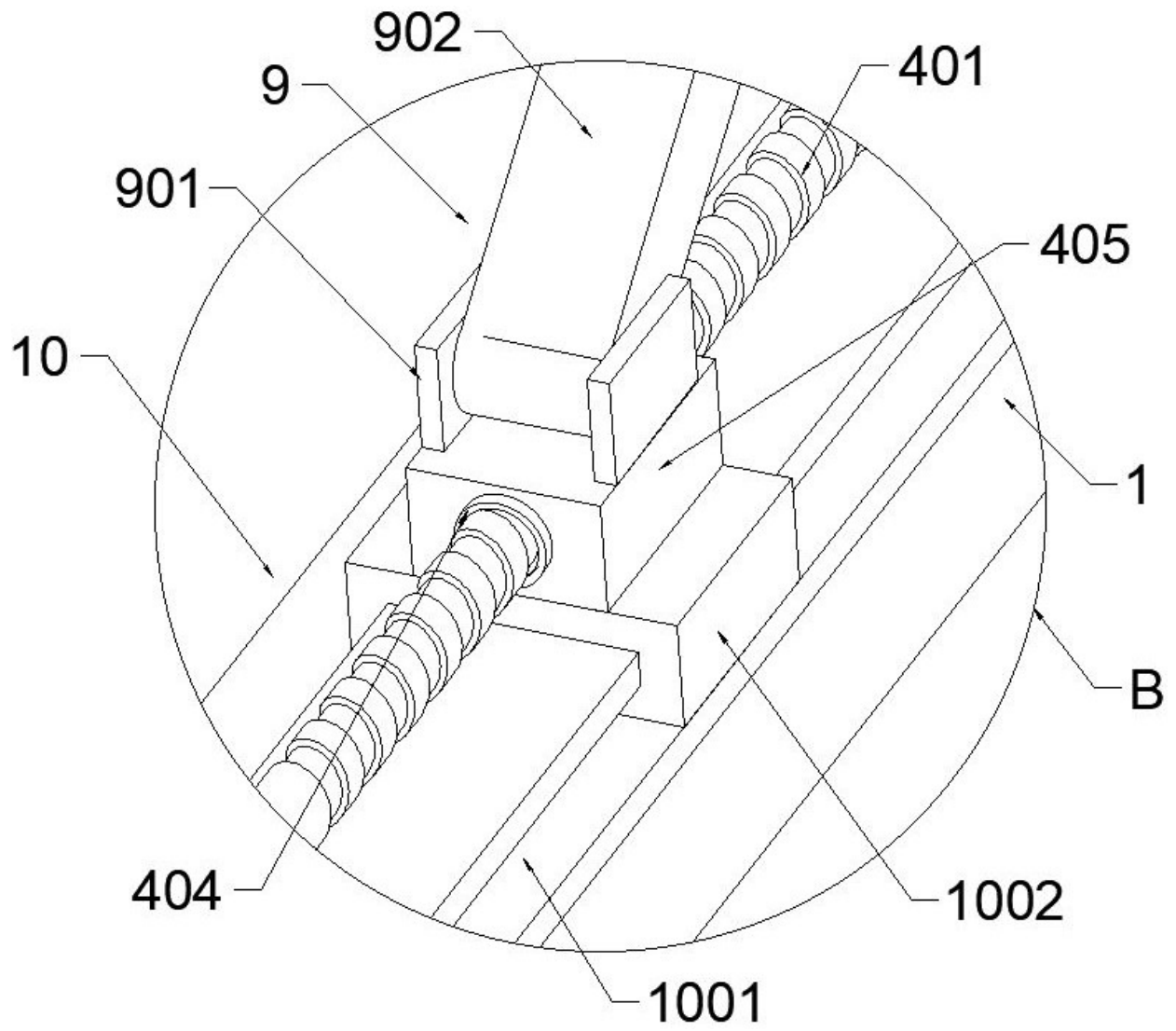


图 4

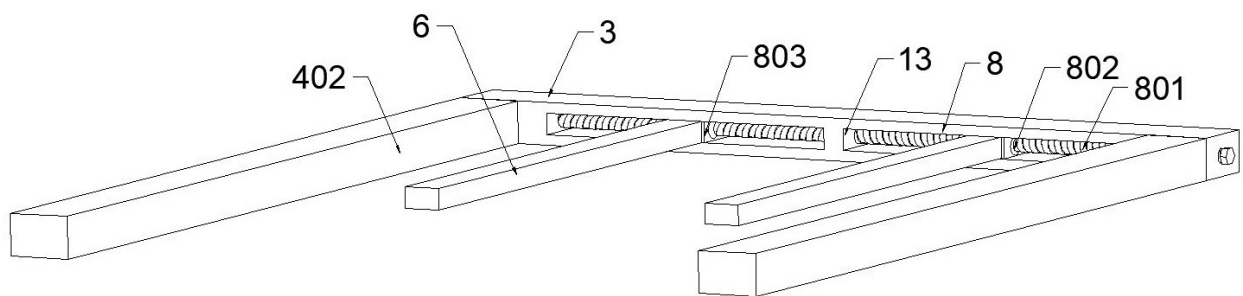


图 5