(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218391920 U
(45)授权公告日 2023.01.31

(21)申请号 202222400906.5

(22)申请日 2022.09.09

(73)专利权人 国网吉林省电力有限公司通化供电公司
地址 134000 吉林省通化市东昌区新华大街676号

(72)发明人 于博 朱延威 李昊天 孙德强 奚军 张微 洪延 钱成佳 马鸣威 孙虎 王旭东

(74)专利代理机构 沈阳维特专利商标事务所(普通合伙) 21229
专利代理师 张倩怡

(51)Int.Cl.
A62B 35/00(2006.01)

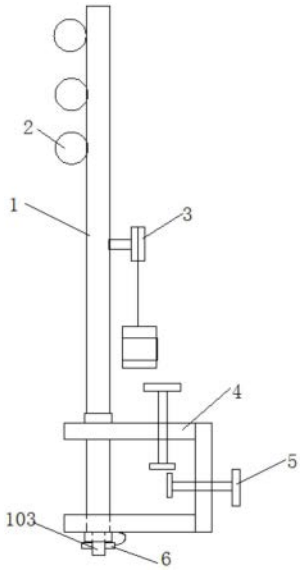
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

用于变电设备高空作业的安全带固定架

(57)摘要

本实用新型提供了一种用于变电设备高空作业的安全带固定架，该安全带固定架包括：立柱，立柱下方设有连接柱，连接柱上设有贯通口，贯通口的轴线与连接柱的轴线垂直设置；挂环，固定设置于立柱上，挂环位于立柱的最上端；传递组件，设置于立柱的中间段，传递组件包括连杆和外套在连杆上的滑轮，连杆与立柱固定连接，滑轮上设有挂绳，挂绳的一端设有工具箱，挂绳的另一端设置于下方工作人员手中；固定件，设置于立柱的下端，固定件设置于设备平台上；其中，立柱的长度不小于2米。能够满足高挂低用的要求，还能够起到固定高空作业安全带的作用，保证高空作业人员的安全。



CN 218391920 U

1.一种用于变电设备高空作业的安全带固定架,其特征在于,所述安全带固定架包括:

立柱,所述立柱下方设有连接柱,所述连接柱上设有贯通口,所述贯通口的轴线与所述连接柱的轴线垂直设置;

挂环,固定设置于所述立柱上,所述挂环位于所述立柱的最上端;

传递组件,设置于所述立柱的中间段,所述传递组件包括连杆和外套在所述连杆上的滑轮,所述连杆与所述立柱固定连接,所述滑轮上设有挂绳,所述挂绳的一端设有工具箱,所述挂绳的另一端设置于下方工作人员手中;

固定件,设置于所述立柱的下端,所述固定件设置于设备平台上;

其中,所述立柱的长度不小于2米。

2.根据权利要求1所述的用于变电设备高空作业的安全带固定架,其特征在于,所述安全带固定架包括多个所述挂环,多个所述挂环沿竖直方向设置在所述立柱上,相邻的两个所述挂环最接近的两个点之间距离4cm至8cm。

3.根据权利要求1所述的用于变电设备高空作业的安全带固定架,其特征在于,所述固定件包括平行设置的第一横板、第二横板和用于连接所述第一横板和所述第二横板的竖板,所述第一横板和所述第二横板上对应的位置设有贯通孔,所述第二横板背离所述第一横板的一侧上设有第一围柱,所述第一围柱内的通孔与所述连接柱相匹配,所述第一横板背离所述第二横板的一侧上设有第二围柱,所述第二围柱内的通孔与所述贯通孔一致,所述立柱插入所述贯通孔中,所述连接柱上的所述贯通口位于所述第一围柱外,所述贯通口内设置定位销。

4.根据权利要求3所述的用于变电设备高空作业的安全带固定架,其特征在于,所述第一横板上设有第一螺纹孔,所述第一螺纹孔位于所述竖板和所述贯通孔之间,所述竖板上设有第二螺纹孔,所述第一螺纹孔和所述第二螺纹孔内均设有定位件。

5.根据权利要求4所述的用于变电设备高空作业的安全带固定架,其特征在于,所述定位件包括螺纹柱、设置于所述螺纹柱一端的圆盘和设置于所述螺纹柱另一端的把手,所述圆盘位于所述第一横板、所述第二横板和所述竖板围成的U形槽内,所述把手位于所述U形槽外。

6.根据权利要求3所述的用于变电设备高空作业的安全带固定架,其特征在于,所述定位销通过链条固定设置在所述第二横板背离所述第一横板的一侧上。

7.根据权利要求1所述的用于变电设备高空作业的安全带固定架,其特征在于,所述工具箱为抽屉式工具箱,所述工具箱避开抽屉口的三面设有防撞贴。

8.根据权利要求1至7中任一项所述的用于变电设备高空作业的安全带固定架,其特征在于,所述立柱包括固定柱和设置于所述固定柱内的伸缩柱,所述固定柱内壁设有内螺纹,所述伸缩柱上设有外螺纹,所述固定柱的下端设有所述固定件,所述传递组件设置于所述固定柱远离所述固定件的一端,所述挂环设置于所述伸缩柱的上方。

用于变电设备高空作业的安全带固定架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及高空作业安全辅助设备技术领域，尤其涉及一种用于变电设备高空作业的安全带固定架。

背景技术

[0002] 当前，开展AIS隔离开关、互感器、避雷器、母线支持绝缘子等设备(这些设备固定在设备平台上)的抢修、维护、验收等高空作业，通常这些变电设备设置于距离地面2米至2.5米的高度，属于高空作业范畴，一般使用高空作业车。但是，在设备结构紧凑的变电站或间隔内作业，无法使用高空作业车，则需要采取其他防坠落措施。

[0003] 《国家电网公司电力安全工作规程》18.1.8规定“安全带的挂钩或绳子应挂在结实牢固的构件上，或专为挂安全带用的钢丝绳上，并应采用高挂低用的方式。禁止挂在移动或不牢固的物件上(如隔离开关支持绝缘子、CVT绝缘子、母线支柱绝缘子、避雷器支柱绝缘子等)”。而目前的高空防坠落措施无法满足新规定中高挂低用的要求。

[0004] 因此，有必要开发一种用于变电设备高空作业的安全带固定架，一方面能够满足高挂低用的要求，另一方面能够起到固定高空作业安全带的作用，保证高空作业人员的安全。

实用新型内容

[0005] 本实用新型旨在解决现有技术或相关技术中存在的技术问题之一。

[0006] 有鉴于此，本实用新型提出了一种用于变电设备高空作业的安全带固定架，所述安全带固定架包括：

[0007] 立柱，所述立柱下方设有连接柱，所述连接柱上设有贯通口，所述贯通口的轴线与所述连接柱的轴线垂直设置；

[0008] 挂环，固定设置于所述立柱上，所述挂环位于所述立柱的最上端；

[0009] 传递组件，设置于所述立柱的中间段，所述传递组件包括连杆和外套在所述连杆上的滑轮，所述连杆与所述立柱固定连接，所述滑轮上设有挂绳，所述挂绳的一端设有工具箱，所述挂绳的另一端设置于下方工作人员手中；

[0010] 固定件，设置于所述立柱的下端，所述固定件设置于设备平台上；

[0011] 其中，所述立柱的长度不小于2米。

[0012] 进一步地，所述安全带固定架包括多个所述挂环，多个所述挂环沿竖直方向设置在所述立柱上，相邻的两个所述挂环最接近的两个点之间距离4cm至8cm。

[0013] 进一步地，所述固定件包括平行设置的第一横板、第二横板和用于连接所述第一横板和所述第二横板的竖板，所述第一横板和所述第二横板上对应的位置设有贯通孔，所述第二横板背离所述第一横板的一侧上设有第一围柱，所述第一围柱内的通孔与所述连接柱相匹配，所述第一横板背离所述第二横板的一侧上设有第二围柱，所述第二围柱内的通孔与所述贯通孔一致，所述立柱插入所述贯通孔中，所述连接柱上的所述贯通口位于所述

第一围柱外，所述贯通口内设置定位销。

[0014] 进一步地，所述第一横板上设有第一螺纹孔，所述第一螺纹孔位于所述竖板和所述贯通孔之间，所述竖板上设有第二螺纹孔，所述第一螺纹孔和所述第二螺纹孔内均设有定位件。

[0015] 进一步地，所述定位件包括螺纹柱、设置于所述螺纹柱一端的圆盘和设置于所述螺纹柱另一端的把手，所述圆盘位于所述第一横板、所述第二横板和所述竖板围成的U形槽内，所述把手位于所述U形槽外。

[0016] 进一步地，所述定位销通过链条固定设置在所述第二横板背离所述第一横板的一侧上。

[0017] 进一步地，所述工具箱为抽屉式工具箱，所述工具箱避开抽屉口的三面设有防撞贴。

[0018] 进一步地，所述立柱包括固定柱和设置于所述固定柱内的伸缩柱，所述固定柱内壁设有内螺纹，所述伸缩柱上设有外螺纹，所述固定柱的下端设有所述固定件，所述传递组件设置于所述固定柱远离所述固定件的一端，所述挂环设置于所述伸缩柱的上方。

[0019] 本实用新型提供的技术方案可以包括以下有益效果：

[0020] 在设备结构紧凑的变电站或间隔内作业时，通过立柱、挂环和固定件的设置能够将安全带固定架固定在设备平台上，一方面能够实现对安全带的固定，保证高空作业人员的安全，另一方面还能够满足高挂低用的要求。

[0021] 应当理解的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的，并不能限制本实用新型。

附图说明

[0022] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，示出了符合本实用新型的实施例，并与说明书一起用于解释本实用新型的原理。

[0023] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，对于本领域普通技术人员而言，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的附图。

[0024] 图1示出了根据本实用新型一个实施例的安全带固定架的示意图；

[0025] 图2示出了根据本实用新型另一个实施例的安全带固定架的示意图；

[0026] 图3示出了根据本实用新型的传递组件的示意图；

[0027] 图4示出了根据本实用新型的固定件的安装主视图；

[0028] 图5示出了根据本实用新型的固定件的安装俯视图。

[0029] 其中，图1至图5中的附图标记与部件名称之间的对应关系为：

[0030] 1立柱，101固定柱，102伸缩柱，103连接柱，2挂环，3传递组件，301连杆，302滑轮，303挂绳，304工具箱，4固定件，401第一横板，402第二横板，403竖板，404第一围柱，405第二围柱，5定位件，501圆盘，502螺纹柱，503把手，6定位销，7设备平台，701工作台，702槽钢。

具体实施方式

[0031] 这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及

附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本实用新型相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本实用新型的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[0032] 实施例1

[0033] 图1示出了根据本实用新型一个实施例的安全带固定架的示意图；图3示出了根据本实用新型的传递组件的示意图。

[0034] 如图1和图3所示，本实施例提出了一种用于变电设备高空作业的安全带固定架，该安全带固定架包括：

[0035] 立柱1，立柱1下方设有连接柱103，连接柱103上设有贯通口，贯通口的轴线与连接柱103的轴线垂直设置；

[0036] 挂环2，固定设置于立柱1上，挂环2位于立柱1的最上端；

[0037] 传递组件3，设置于立柱1的中间段，传递组件3包括连杆301和外套在连杆301上的滑轮302，连杆301与立柱1固定连接，滑轮302上设有挂绳303，挂绳303的一端设有工具箱304，挂绳303的另一端设置于下方工作人员手中；

[0038] 固定件4，设置于立柱1的下端，固定件4设置于设备平台7上；

[0039] 其中，立柱1的长度不小于2米。

[0040] 其中，立柱1的长度最高一般也不超过2.5米。

[0041] 在设备结构紧凑的变电站或间隔内作业时，通过立柱1、挂环2和固定件4的设置能够将安全带固定架固定在设备平台7上，一方面能够实现对安全带的固定，保证高空作业人员的安全，另一方面还能够满足高挂低用的要求。

[0042] 具体地，实际应用中AIS隔离开关、互感器、避雷器、母线支持绝缘子等设备在结构紧凑的变电站内通常是通过设备平台7支撑的，设备平台7包括支撑设备和检修维护工作人员站立的工作台701，和连接多个工作台701的槽钢702，通常这个设备平台7的高度为2米至2.5米，其中，固定件4主要与槽钢702连接，需要高空作业的人员穿戴好安全带后，将安全带的挂钩挂在挂环2上，保证挂环2的高度高于高空作业人员的身高即可，也就能够满足高挂低用的要求。

[0043] 进一步地，工具箱304为抽屉式工具箱，工具箱304避开抽屉口的三面设有防撞贴。

[0044] 需要说明的是，当高空作业人员忘带检修维护工具，或者临时需要其他工具时，可以通过设备平台7下方工作人员松开挂绳303的一端将工具箱304置于低处，将所需工具放置于抽屉式工具箱304内，然后拉拽挂绳303将工具箱304升高，便于高空作业人员取放，其中，工具箱304在升高和下降过程中发生碰撞，三面设有防撞贴能够避免碰撞导致工具箱304损坏或者撞坏设备平台7等。

[0045] 其中，传递组件3也可以设置为自动模式，如在连杆301远离立柱1的一端固定设置一个微型电机，微型电机的输出轴与连杆301固定，此时，连杆301与立柱1通过微型轴承连接，挂绳303的另一端与滑轮302固定连接，这样通过微型电机的正反转实现工具箱304的升高和降低，这种方案也属于本申请的保护范围。

[0046] 进一步地，安全带固定架包括多个挂环2，多个挂环2沿竖直方向设置在立柱1上，相邻的两个挂环2最接近的两个点之间距离4cm至8cm。

[0047] 其中，本实施例中设置三个挂环2，多个挂环2的设置能够适应不同身高的要求，扩

大安全带固定架的适用范围。

[0048] 图4示出了根据本实用新型的固定件的安装主视图;图5示出了根据本实用新型的固定件的安装俯视图。

[0049] 如图4和图5所示,固定件4包括平行设置的第一横板401、第二横板402和用于连接第一横板401和第二横板402的竖板403,第一横板401和第二横板402上对应的位置设有贯通孔,第二横板402背离第一横板401的一侧上设有第一围柱404,第一围柱404内的通孔与连接柱103相匹配,第一横板401背离第二横板402的一侧上设有第二围柱405,第二围柱405内的通孔与贯通孔一致,立柱1插入贯通孔中,连接柱103上的贯通口位于第一围柱404外,贯通口内设置6。

[0050] 其中,第一围柱404和第二围柱405的设置能够提高固定件4和立柱1的接触面积,保证立柱1的稳定性。

[0051] 进一步地,第一横板401上设有第一螺纹孔,第一螺纹孔位于竖板403和贯通孔之间,竖板403上设有第二螺纹孔,第一螺纹孔和第二螺纹孔内均设有定位件5。

[0052] 其中,定位件5包括螺纹柱502、设置于螺纹柱502一端的圆盘501和设置于螺纹柱502另一端的把手503,圆盘位于第一横板401、第二横板402和竖板403围成的U形槽内,把手503位于U形槽外。

[0053] 具体地,先将固定件4外套在槽钢702上(也即槽钢702位于U型槽内),然后通过第一螺纹孔和第二螺纹孔内的定位件5对槽钢702进行定位,通过旋转把手503将螺纹柱502旋进第一螺纹孔,通过圆盘503和第二横板402实现对槽钢702上下方向上的定位,通过旋转把手503将螺纹柱502旋进第二螺纹孔,通过圆盘501和立柱1实现槽钢702另外两个方向的定位,进而保证固定件4和槽钢702连接,保证立柱1的稳定性,然后将立柱1插进贯通孔内,保证连接柱103上的贯通口位于第一围柱404外,然后通过定位销6插入贯通口内,实现对立柱1的定位,完成安全带固定架的安装。

[0054] 其中,定位销6通过链条固定设置在第二横板402背离第一横板401的一侧上。

[0055] 将定位销6固定设置在第二横板402背离第一横板401的一侧上,能够避免定位销6丢失。

[0056] 实施例2

[0057] 图2示出了根据本实用新型另一个实施例的安全带固定架的示意图。

[0058] 如图2所示,在实施例1的基础上,本实施例的立柱1包括固定柱101和设置于固定柱101内的伸缩柱102,固定柱101内壁设有内螺纹,伸缩柱102上设有外螺纹,固定柱101的下端设有固定件4,传递组件3设置于固定柱101远离固定件4的一端,挂环2设置于伸缩柱102的上方。

[0059] 需要说明的是,本实施例中立柱1可以是两部分组成的,通过螺纹的设置实现伸缩柱102在固定柱101内的伸出和旋进,其中一般固定柱101和伸缩柱102的长度均为1.3米至1.5米,伸缩柱102旋出不能超过本身长度的一半,这样能够保证立柱1整体的强度,缩回时也能够便于运输,其中,外螺纹最高处位于挂环2的下方。

[0060] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的实用新型后,将容易想到本实用新型的其它实施方案。本申请旨在涵盖本实用新型的任何变型、用途或者适应性变化,这些变型、用途或者适应性变化遵循本实用新型的一般性原理并包括本实用新型未公开的本技

术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的，本实用新型的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

[0061] 应当理解的是，本实用新型并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构，并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本实用新型的范围仅由所附的权利要求来限制。

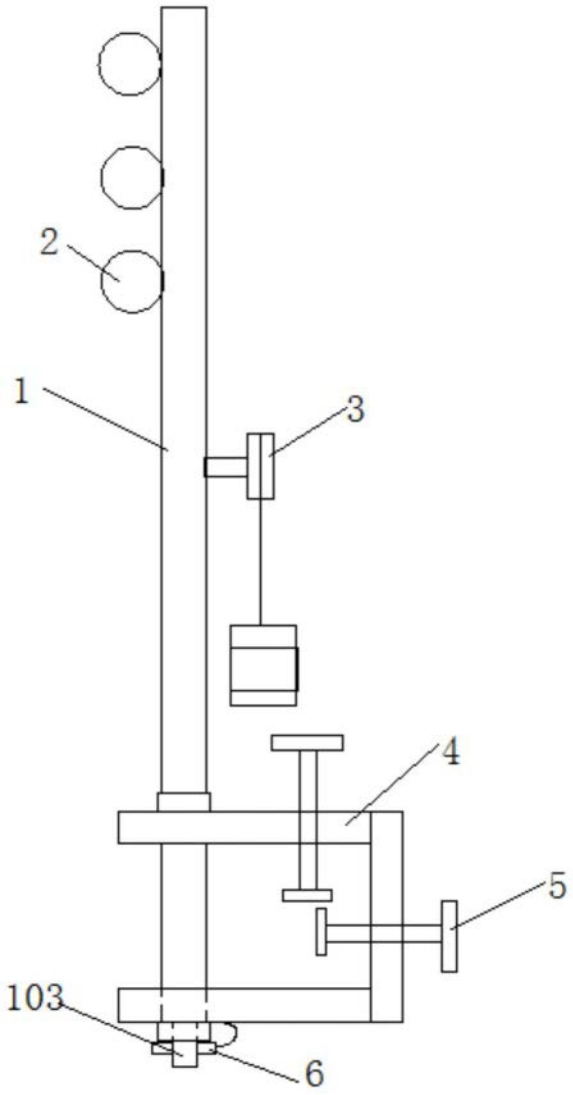


图1

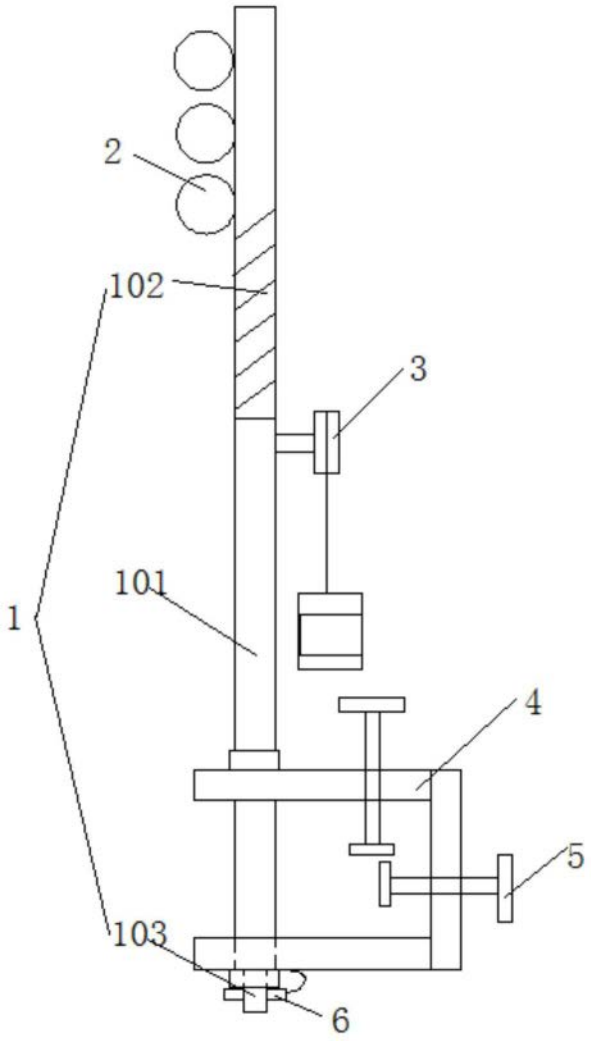


图2

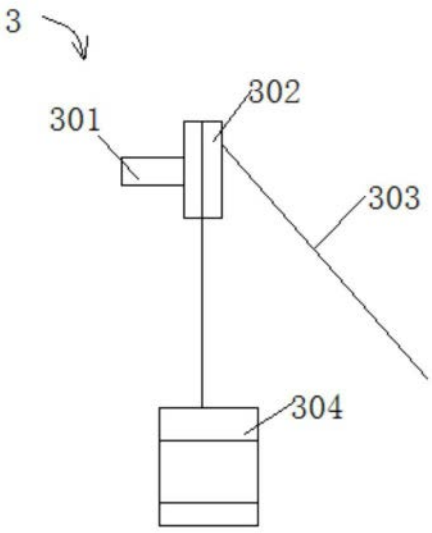


图3

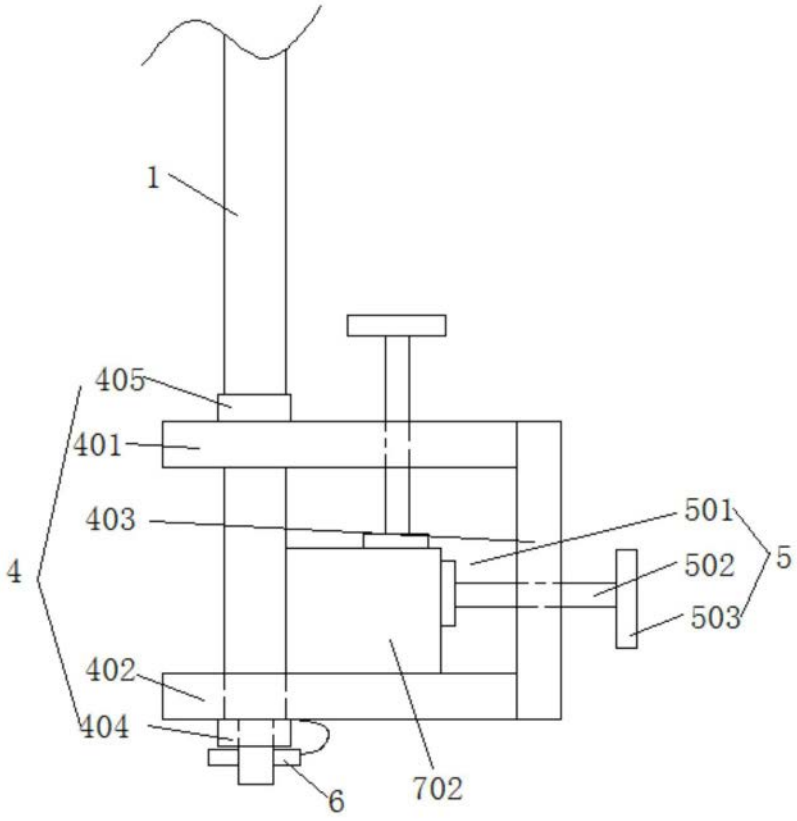


图4

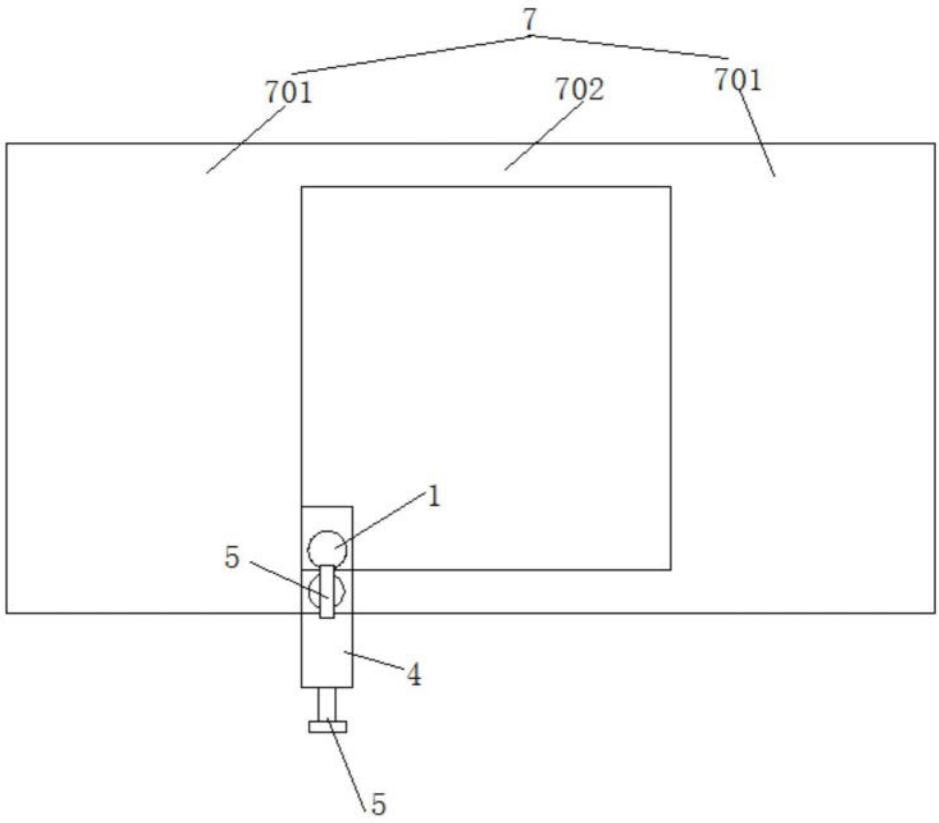


图5