(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218445644 U
(45)授权公告日 2023.02.03

(21)申请号 202222770632.9

(22)申请日 2022.10.20

(73)专利权人 宁夏威格瑞斯电力有限公司
地址 751600 宁夏回族自治区吴忠市青铜峡市嘉宝工业园区

(72)发明人 杨宗文 陆永刚 蒋琳 刘键尧 张露

(74)专利代理机构 济南凳凳知识产权代理有限公司 37386
专利代理师 陈木发

(51)Int.Cl.
G01R 1/04(2006.01)
G01R 31/12(2006.01)

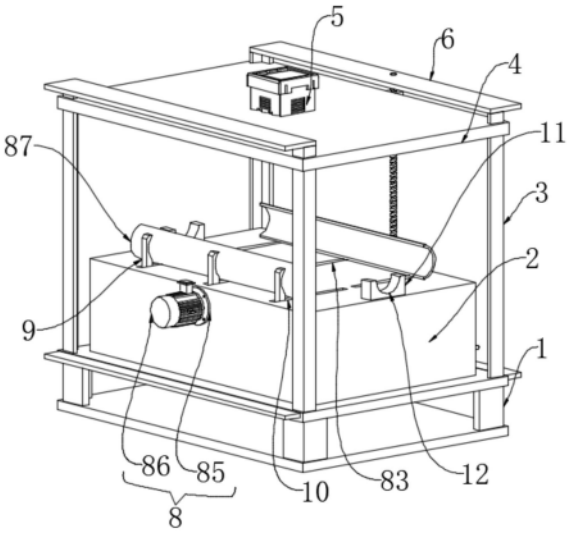
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种线路高压试验安全性提升辅助装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种线路高压试验安全性提升辅助装置，属于线路试验技术领域，针对了对线路试验时位置易偏移以及工作人员操作不便的问题，包括机架，机架还包括工作台，工作台固定于机架顶端侧壁，机架顶端侧壁固定有多个呈对称分布的支撑杆，多个支撑杆外表面共同滑动套接有支撑板，支撑板顶端侧壁固定有压力传感器，支撑板与机架之间共同固定有多个呈对称分布的安装板，安装板一侧侧壁设置有与支撑板相适配的升降组；本实用新型通过升降组件带动压力传感器进行上升与下降，对于工作人员而言操作更加方便简单，能够随意调节压力传感器的高度位置，从而能够对不同规格的线路进行安全性试验工作，有效的提高了线路高压试验操作的便利性。



CN 218445644 U

1.一种线路高压试验安全性提升辅助装置,包括机架(1),其特征在于,所述机架(1)还包括

工作台(2),所述工作台(2)固定于所述机架(1)顶端侧壁,所述机架(1)顶端侧壁固定有多个呈对称分布的支撑杆(3),多个所述支撑杆(3)外表面共同滑动套接有支撑板(4),所述支撑板(4)顶端侧壁固定有压力传感器(5),所述支撑板(4)与所述机架(1)之间共同固定有多个呈对称分布的安装板(6),所述安装板(6)一侧侧壁设置有与所述支撑板(4)相适配的升降组件(7),所述工作台(2)内部设置有定位组件(8)。

2.根据权利要求1所述的一种线路高压试验安全性提升辅助装置,其特征在于:所述升降组件(7)包括

丝杆(71),所述丝杆(71)与两个所述安装板(6)一侧侧壁转动连接,所述支撑板(4)一侧侧壁固定有丝套(72),所述丝套(72)与所述丝杆(71)外螺纹处螺纹连接,其中一个所述安装板(6)一侧侧壁固定有两个对称分布的轴承座(73);

操作轴(74),所述操作轴(74)与两个所述轴承座(73)内部转动连接,所述操作轴(74)一端固定有手柄(75),所述丝杆(71)一端固定有蜗轮(76),所述操作轴(74)外表面紧固套接有蜗杆(77),所述蜗杆(77)与所述蜗轮(76)啮合连接。

3.根据权利要求1所述的一种线路高压试验安全性提升辅助装置,其特征在于:所述定位组件(8)包括

双向螺纹杆(81),所述双向螺纹杆(81)与所述工作台(2)内侧侧壁转动连接,双向螺纹杆(81)外螺纹处螺纹连接有两个呈对称分布的螺纹套(82),所述工作台(2)顶端侧壁开设有两个呈对称分布的通槽(83),所述通槽(83)内部滑动连接有连接板(84),所述连接板(84)一侧侧壁与所述螺纹套(82)固定;

安装盘(85),所述安装盘(85)固定于所述工作台(2)外侧侧壁,所述安装盘(85)一侧侧壁固定有驱动电机(86),所述双向螺纹杆(81)一端与所述驱动电机(86)的输出轴同轴固定,所述连接板(84)一侧侧壁固定有定位板(87)。

4.根据权利要求3所述的一种线路高压试验安全性提升辅助装置,其特征在于:所述定位板(87)一侧侧壁固定有两个呈对称分布的导向板(9),所述工作台(2)顶端侧壁开设有多个呈对称分布的导向槽(10),所述导向板(9)与所述导向槽(10)内部滑动连接。

5.根据权利要求3所述的一种线路高压试验安全性提升辅助装置,其特征在于:所述定位板(87)外侧呈光滑圆弧面设置,所述工作台(2)顶端侧壁固定有两个呈对称分布的承载板(11),所述承载板(11)的顶端侧壁开设有半圆槽(12)。

6.根据权利要求1所述的一种线路高压试验安全性提升辅助装置,其特征在于:所述支撑板(4)的投影面积值大于所述工作台(2)的投影面积值,所述压力传感器(5)位于所述工作台(2)正上方。

一种线路高压试验安全性提升辅助装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于线路试验技术领域，具体涉及一种线路高压试验安全性提升辅助装置。

背景技术

[0002] 高压线缆是线路架设的重要组成部分，高压线缆在生产加工完成后，为了保证高压线缆的性能，需要对高压线缆进行高压试验，通过高压试验来检测高压线缆是否符合标准。

[0003] 对比专利文件公开号为：“CN216718502U一种线路高压试验安全性提升辅助装置包括安装座，所述安装座上连接有稳定支撑机构；所述稳定支撑机构包括固定连接于安装座上的固定柱，所述固定柱外活动套设有套筒，所述套筒的上端固定连接有安装板，所述安装板靠近套筒的一侧固定连接有压缩弹簧，所述固定柱的上端开设有与压缩弹簧对应的安装槽，所述安装座上固定连接有竖板，所述竖板的上端固定连接有横板，所述横板与安装板相对的一侧均固定连接有U型板，所述U型板相对一侧的侧壁均开设有轴孔。本申请有效的提高了线路高压试验的安全性，有效的提高了线路高压试验操作的便利性”，上述专利文件在实际使用情况下，仍然存在以下问题：目前线路高压试验安全性测试装置，由于对线路进行试验工作时易出现线路位置偏移的情况，造成试验后的结果偏差的情况，导致安全性不符合规定，从而难以确保对线路安全试验的工作质量，而且对于工作人员而言调节试验装置较为繁琐，操作较为不便。

[0004] 因此，需要一种线路高压试验安全性提升辅助装置，解决现有技术中存在的对线路试验时位置易偏移以及工作人员操作不便的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种线路高压试验安全性提升辅助装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种线路高压试验安全性提升辅助装置，包括机架，所述机架还包括

[0007] 工作台，所述工作台固定于所述机架顶端侧壁，所述机架顶端侧壁固定有多个呈对称分布的支撑杆，多个所述支撑杆外表面共同滑动套接有支撑板，所述支撑板顶端侧壁固定有压力传感器，所述支撑板与所述机架之间共同固定有多个呈对称分布的安装板，所述安装板一侧侧壁设置有与所述支撑板相适配的升降组件，所述工作台内部设置有定位组件。

[0008] 方案中需要说明的是，所述升降组件包括

[0009] 丝杆，所述丝杆与两个所述安装板一侧侧壁转动连接，所述支撑板一侧侧壁固定有丝套，所述丝套与所述丝杆外螺纹处螺纹连接，其中一个所述安装板一侧侧壁固定有两个对称分布的轴承座；

[0010] 操作轴，所述操作轴与两个所述轴承座内部转动连接，所述操作轴一端固定有手柄，所述丝杆一端固定有蜗轮，所述操作轴外表面紧固套接有蜗杆，所述蜗杆与所述蜗轮啮合连接。

[0011] 进一步值得说明的是，所述定位组件包括

[0012] 双向螺纹杆，所述双向螺纹杆与所述工作台内侧侧壁转动连接，双向螺纹杆外螺纹处螺纹连接有两个呈对称分布的螺纹套，所述工作台顶端侧壁开设有两个呈对称分布的通槽，所述通槽内部滑动连接有连接板，所述连接板一侧侧壁与所述螺纹套固定；

[0013] 安装盘，所述安装盘固定于所述工作台外侧侧壁，所述安装盘一侧侧壁固定有驱动电机，所述双向螺纹杆一端与所述驱动电机的输出轴同轴固定，所述连接板一侧侧壁固定有定位板。

[0014] 更进一步需要说明的是，所述定位板一侧侧壁固定有两个呈对称分布的导向板，所述工作台顶端侧壁开设有多个呈对称分布的导向槽，所述导向板与所述导向槽内部滑动连接。

[0015] 作为一种优选的实施方式，所述定位板外侧呈光滑圆弧面设置，所述工作台顶端侧壁固定有两个呈对称分布的承载板，所述承载板的顶端侧壁开设有半圆槽。

[0016] 作为一种优选的实施方式，所述支撑板的投影面积值大于所述工作台的投影面积值，所述压力传感器位于所述工作台正上方。

[0017] 与现有技术相比，本实用新型提供的一种线路高压试验安全性提升辅助装置，至少包括如下有益效果：

[0018] (1)通过升降组件带动压力传感器进行上升与下降，对于工作人员而言操作更加方便简单，能够随意调节压力传感器的高度位置，从而能够对不同规格的线路进行安全性试验工作，有效的提高了线路高压试验操作的便利性。

[0019] (2)通过定位组件带动两个定位板对线路进行夹紧定位，从而能够有效避免出现线路在进行安全性试验时出现位置偏移的情况，从而能够一定程度上提升对线路的安全性试验工作质量，而且还能够有效提升线路的安全性试验工作效率。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0021] 图2为本实用新型的仰视结构示意图；

[0022] 图3为图2中A区域结构放大示意图；

[0023] 图4为本实用新型的局部主剖结构示意图。

[0024] 图中：1、机架；2、工作台；3、支撑杆；4、支撑板；5、压力传感器；6、安装板；7、升降组件；71、丝杆；72、丝套；73、轴承座；74、操作轴；75、手柄；76、蜗轮；77、蜗杆；8、定位组件；81、双向螺纹杆；82、螺纹套；83、通槽；84、连接板；85、安装盘；86、驱动电机；87、定位板；9、导向板；10、导向槽；11、承载板；12、半圆槽。

具体实施方式

[0025] 下面结合实施例对本实用新型做进一步的描述。

[0026] 为了使得本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实

用新型实施例的附图，对本实用新型实施例的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本实用新型的一部分实施例，而不是全部的实施例，基于所描述的本实用新型的实施例，本领域普通技术人员在无需创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 以下实施例用于说明本实用新型，但不能用来限制本实用新型的保护范围。实施例中的条件可以根据具体条件做进一步的调整，在本实用新型的构思前提下对本实用新型的方法简单改进都属于本实用新型要求保护的范围。

[0028] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种线路高压试验安全性提升辅助装置，包括机架1，机架1还包括工作台2，工作台2固定于机架1顶端侧壁，机架1顶端侧壁固定有多个呈对称分布的支撑杆3，多个支撑杆3外表面共同滑动套接有支撑板4，支撑板4顶端侧壁固定有压力传感器5，支撑板4与机架1之间共同固定有多个呈对称分布的安装板6，安装板6一侧侧壁设置有与支撑板4相适配的升降组件7，工作台2内部设置有定位组件8。

[0029] 进一步地如图2、图3和图4所示，值得具体说明的是，升降组件7包括丝杆71，丝杆71与两个安装板6一侧侧壁转动连接，支撑板4一侧侧壁固定有丝套72，丝套72与丝杆71外螺纹处螺纹连接，其中一个安装板6一侧侧壁固定有两个对称分布的轴承座73；操作轴74，操作轴74与两个轴承座73内部转动连接，操作轴74一端固定有手柄75，丝杆71一端固定有蜗轮76，操作轴74外表面紧固套接有蜗杆77，蜗杆77与蜗轮76啮合连接，通过升降组件7带动压力传感器5进行上升与下降，对于工作人员而言操作更加方便简单，能够随意调节压力传感器5的高度位置，从而能够对不同规格的线路进行安全性试验工作，有效的提高了线路高压试验操作的便利性。

[0030] 进一步地如图1和图4所示，值得具体说明的是，定位组件8包括双向螺纹杆81，双向螺纹杆81与工作台2内侧侧壁转动连接，双向螺纹杆81外螺纹处螺纹连接有两个呈对称分布的螺纹套82，工作台2顶端侧壁开设有两个呈对称分布的通槽83，通槽83内部滑动连接有连接板84，连接板84一侧侧壁与螺纹套82固定；安装盘85，安装盘85固定于工作台2外侧侧壁，安装盘85一侧侧壁固定有驱动电机86，双向螺纹杆81一端与驱动电机86的输出轴同轴固定，连接板84一侧侧壁固定有定位板87，通过定位组件8带动两个定位板87对线路进行夹紧定位，从而能够有效避免出现线路在进行安全性试验时出现位置偏移的情况，从而能够一定程度上提升对线路的安全性试验工作质量，而且还能够有效提升线路的安全性试验工作效率。

[0031] 本方案具备以下工作过程：需对线路进行安全性试验时，首先将线路放置于半圆槽12内，确保其位于两个定位板87之间，通过驱动电机86的驱动，使得双向螺纹杆81同步转动，利用双向螺纹杆81与螺纹套82螺纹传动作用，使得连接板84同步转动，从而致使连接板84沿通槽83内进行移动，带动定位板87同步移动，直至定位板87与线路接触位置，从而完成对线路的夹紧定位，通过转动手柄75，使得操作轴74同步转动，带动蜗杆77同步转动，利用蜗杆77与蜗轮76啮合传动作用，使得丝杆71同步转动，利用丝杆71与丝套72之间的螺纹传动作用，使得支撑板4受力后沿支撑杆3外表面向下进行移动，带动压力传感器5同步进行移动，直至压力传感器5与线路接触对其进行压力传感测试。

[0032] 根据上述工作过程可知：通过升降组件7带动压力传感器5进行上升与下降，对于工作人员而言操作更加方便简单，能够随意调节压力传感器5的高度位置，从而能够对不同

规格的线路进行安全性试验工作，有效的提高了线路高压试验操作的便利性，并通过定位组件8带动两个定位板87对线路进行夹紧定位，从而能够有效避免出现线路在进行安全性试验时出现位置偏移的情况，从而能够一定程度上提升对线路的安全性试验工作质量，而且还能够有效提升线路的安全性试验工作效率。

[0033] 进一步地如图1所示，值得具体说明的是，定位板87一侧侧壁固定有两个呈对称分布的导向板9，工作台2顶端侧壁开设有多个呈对称分布的导向槽10，导向板9与导向槽10内部滑动连接，通过导向板9在导向槽10内滑动，不仅能够起到对定位板87的导向限位作用，而且还能够有效提升定位板87在移动过程中的稳定性。

[0034] 进一步地如图1和图4所示，值得具体说明的是，定位板87外侧呈光滑圆弧面设置，工作台2顶端侧壁固定有两个呈对称分布的承载板11，承载板11的顶端侧壁开设有半圆槽12，通过定位板87外侧呈光滑圆弧面设置，能够减少与线路接触时造成的磨损情况，从而有效降低对线路进行安全性检测时的保障性。

[0035] 进一步地如图1所示，值得具体说明的是，支撑板4的投影面积值大于工作台2的投影面积值，压力传感器5位于工作台2正上方，通过支撑板4的投影面积值大于工作台2的投影面积值，使得支撑板4在上下移动过程中能够更加稳定。

[0036] 综上：通过导向板9在导向槽10内滑动，不仅能够起到对定位板87的导向限位作用，而且还能够有效提升定位板87在移动过程中的稳定性，并通过定位板87外侧呈光滑圆弧面设置，能够减少与线路接触时造成的磨损情况，从而有效降低对线路进行安全性检测时的保障性，并通过支撑板4的投影面积值大于工作台2的投影面积值，使得支撑板4在上下移动过程中能够更加稳定。

[0037] 驱动电机86和压力传感器5均可采用市场购置，驱动电机86和压力传感器5均配有电源，在本领域属于成熟技术，已充分公开，因此说明书中不重复赘述。

[0038] 除非另外定义，本实用新型使用的技术术语或者科学术语应当为本实用新型所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义，本实用新型中使用的“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现该词前面的元件或者物件涵盖出现在该词后面列举的元件或者物件及其等同，而不排除其他元件或者物件，“连接”或者“相连”等类似的词语并非限定于物理的或者机械的连接，还可以包括电性的连接，不管是直接的还是间接的，“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系，当被描述对象的绝对位置改变后，则该相对位置关系也可能相应地改变。

[0039] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型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，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

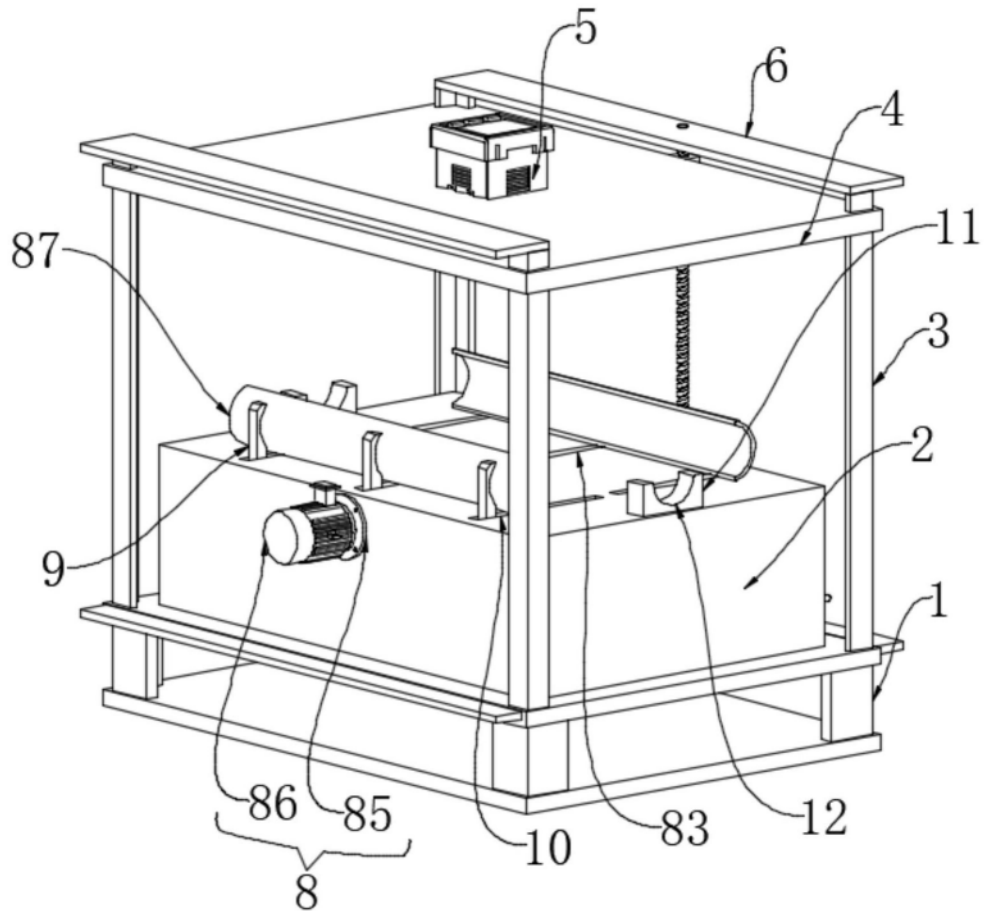


图1

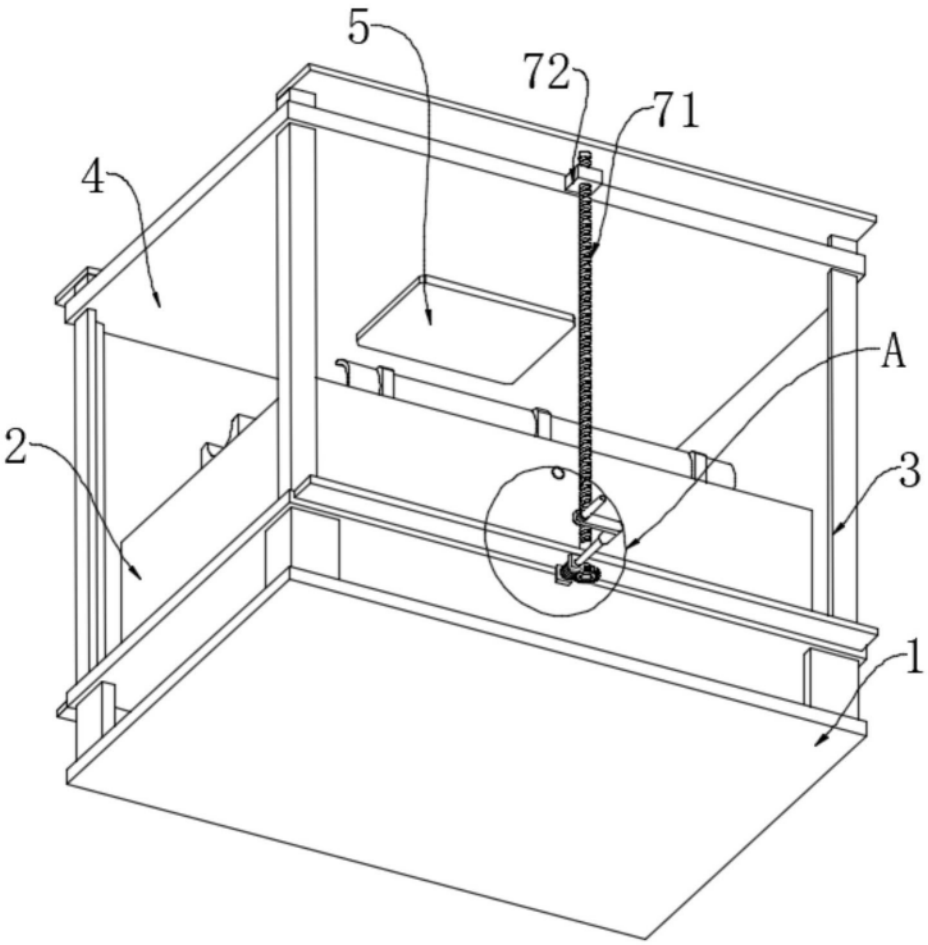


图2

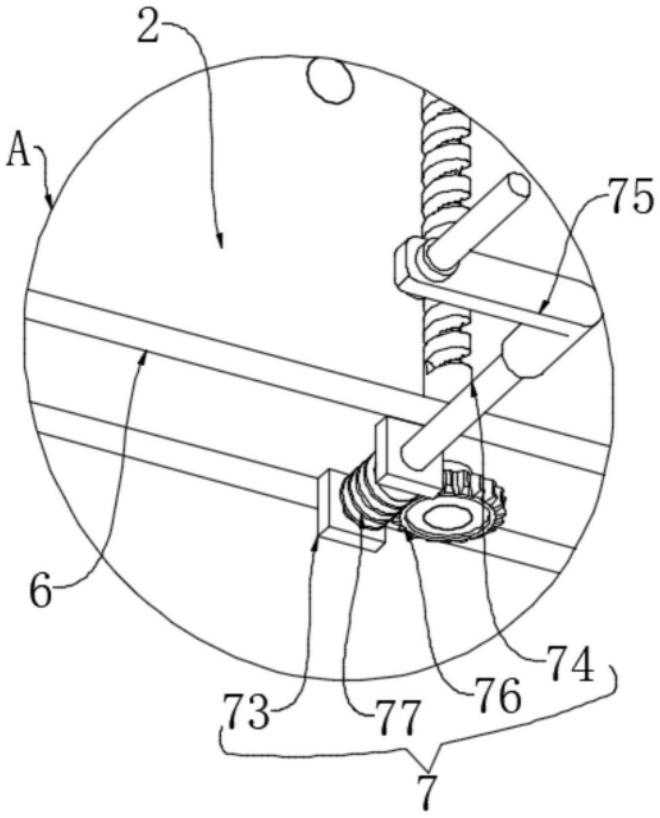


图3

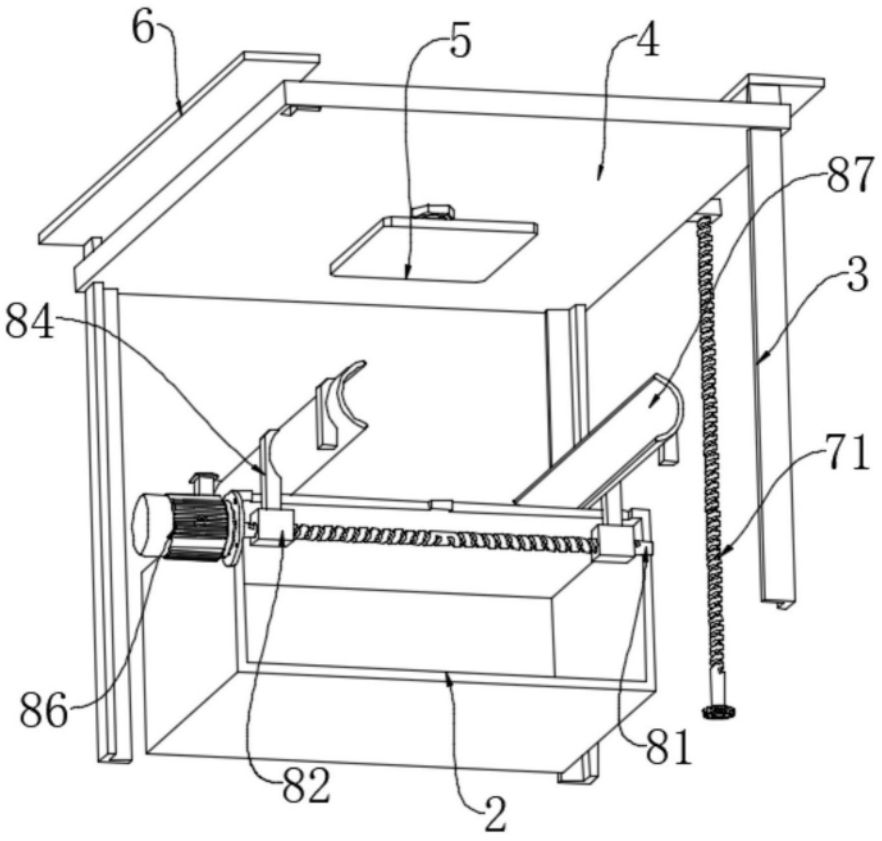


图4