



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222249973 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 27

(21) 申请号 202421036310.4

(22) 申请日 2024.05.13

(73) 专利权人 北京聚源兴水电工程有限公司
地址 101300 北京市顺义区木林镇业兴庄
村正义街4号

(72) 发明人 李伟伟 赫英俊

(74) 专利代理机构 北京天下创新知识产权代理
事务所(普通合伙) 16044
专利代理师 王梅

(51) Int. Cl.

B66F 11/04 (2006.01)

B66F 17/00 (2006.01)

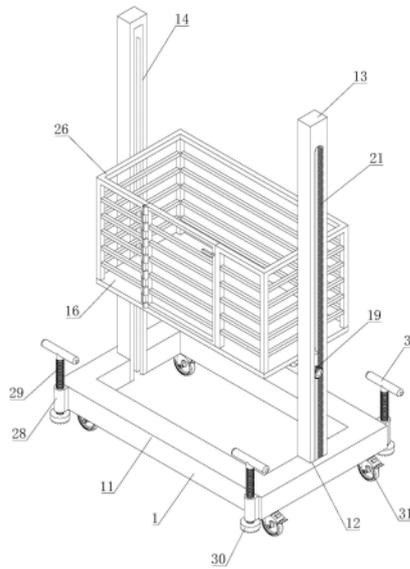
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种电力设备维修用升降装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电力设备维修用升降装置,包括升降组件,所述升降组件包括基座、安装槽、支撑柱、滑槽、滑块、支撑平台、双向同步电机和齿板。本实用新型通过双向同步电机驱动输出轴带动齿轮旋转,从而带动支撑平台升降至合适高度,进而便于维修人员在支撑平台上对电力设备进行维修作业,维修人员无需攀爬或借助梯子、脚手架等辅助工具,只需通过控制双向同步电机的运转,即可实现支撑平台的升降,从而快速到达维修位置,进而简化了操作步骤,提高了维修效率;通过支撑平台带动维修人员升降的方式进行作业,避免了维修人员攀爬过程中的失手、体力不支等风险,同时,通过护栏的防护,降低了高空作业可能面临的坠落、触电等潜在风险。



1. 一种电力设备维修用升降装置,其特征在于,包括

升降组件(1),所述升降组件(1)包括基座(11)、安装槽(12)、支撑柱(13)、滑槽(14)、滑块(15)、支撑平台(16)、双向同步电机(17)、输出轴(18)、齿轮(19)、通槽(20)和齿板(21),所述基座(11)的上表面前部和后部均开设有安装槽(12),两个所述安装槽(12)的内侧壁均焊接有支撑柱(13),两个所述支撑柱(13)的相靠近的一侧中部均开设有滑槽(14),两个所述滑槽(14)的内侧壁均滑动连接有滑块(15),两个所述滑块(15)的相靠近的一侧顶部焊接有支撑平台(16),所述支撑平台(16)的下表面中心处固定连接双向同步电机(17),所述双向同步电机(17)的两个输出端均固定连接输出轴(18),两个所述输出轴(18)的相远离的一端分别贯穿于两个滑块(15)的相靠近的一侧下部,两个所述输出轴(18)的外侧壁相远离的一端均固定连接齿轮(19),两个所述支撑柱(13)的相远离的一侧中部均开设有通槽(20),所述通槽(20)的内侧壁一侧设置有齿板(21),所述齿轮(19)的外侧壁啮合连接于齿板(21)的一侧。

2. 根据权利要求1所述的一种电力设备维修用升降装置,其特征在于,所述滑槽(14)的内侧壁两侧中部均开设有限位槽(22),所述滑块(15)的两侧中部均焊接有限位块(23),所述限位块(23)的外侧壁滑动连接于限位槽(22)的内侧壁。

3. 根据权利要求1所述的一种电力设备维修用升降装置,其特征在于,所述支撑平台(16)的下表面前部和后部均焊接有加固块(24),所述加固块(24)的前表面下部开设有限位孔(25),所述输出轴(18)的外侧壁靠近滑块(15)的一侧转动连接于限位孔(25)的内侧壁。

4. 根据权利要求1所述的一种电力设备维修用升降装置,其特征在于,所述支撑平台(16)的上表面外侧焊接有护栏(26),所述护栏(26)的一侧中部设置有栏门(27)。

5. 根据权利要求1所述的一种电力设备维修用升降装置,其特征在于,所述基座(11)的两侧前部和后部均焊接有螺纹筒(28),所述螺纹筒(28)的内侧壁螺纹连接有螺杆(29),所述螺杆(29)的外侧壁底部转动连接有支撑脚(30)。

6. 根据权利要求5所述的一种电力设备维修用升降装置,其特征在于,所述基座(11)的下表面四角均固定连接万向轮(31)。

7. 根据权利要求5所述的一种电力设备维修用升降装置,其特征在于,所述螺杆(29)的顶部焊接有转把(32)。

8. 根据权利要求5所述的一种电力设备维修用升降装置,其特征在于,所述支撑脚(30)的下表面焊接有多个锥形限位齿(33)。

一种电力设备维修用升降装置

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及电力设备维修技术领域，具体为一种电力设备维修用升降装置。

背景技术：

[0002] 电力设备是电力系统中不可或缺的关键组成部分，它们主要负责进行输配电、变换电压、保护和控制等工作。这些设备在电力从生产到传输，再到分配的整个过程中都起着至关重要的作用，确保了电力系统的稳定运行和电力供应的可靠性。在当前的电力行业中，电力设备的安装和维护是一项重要且复杂的任务。由于电力设备的特殊性，很多设备需要安装在较高的位置，如电线杆、变电站、屋顶等，以便更好地实现其功能。然而，这也带来了维修工作的诸多不便和挑战。

[0003] 现有的维修方法往往需要维修人员攀爬至设备位置，或者借助梯子、脚手架等辅助工具进行操作，这些方法不仅操作繁琐，效率低下，而且存在较高的安全风险，维修人员在攀爬过程中可能会因失手、体力不支等原因发生意外，而高空作业本身也面临着坠落、触电等潜在风险，为此，提出一种电力设备维修用升降装置。

实用新型内容：

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种电力设备维修用升降装置，以解决上述背景技术中提出的问题之一。

[0005] 本实用新型由如下技术方案实施：一种电力设备维修用升降装置，包括升降组件，所述升降组件包括基座、安装槽、支撑柱、滑槽、滑块、支撑平台、双向同步电机、输出轴、齿轮、通槽和齿板，所述基座的上表面前部和后部均开设有安装槽，两个所述安装槽的内侧壁均焊接有支撑柱，两个所述支撑柱的相靠近的一侧中部均开设有滑槽，两个所述滑槽的内侧壁均滑动连接有滑块，两个所述滑块的相靠近的一侧顶部焊接有支撑平台，所述支撑平台的下表面中心处固定连接双向同步电机，所述双向同步电机的两个输出端均固定连接输出轴，两个所述输出轴的相远离的一端分别贯穿于两个滑块的相靠近的一侧下部，两个所述输出轴的外侧壁相远离的一端均固定连接有齿轮，两个所述支撑柱的相远离的一侧中部均开设有通槽，所述通槽的内侧壁一侧设置有齿板，所述齿轮的外侧壁啮合连接于齿板的一侧。

[0006] 作为本技术方案的进一步优选的：所述滑槽的内侧壁两侧中部均开设有限位槽，所述滑块的两侧中部均焊接有限位块，所述限位块的外侧壁滑动连接于限位槽的内侧壁。

[0007] 作为本技术方案的进一步优选的：所述支撑平台的下表面前部和后部均焊接有加固块，所述加固块的前表面下部开设有限位孔，所述输出轴的外侧壁靠近滑块的一侧转动连接于限位孔的内侧壁。

[0008] 作为本技术方案的进一步优选的：所述支撑平台的上表面外侧焊接有护栏，所述护栏的一侧中部设置有栏门。

[0009] 作为本技术方案的进一步优选的：所述基座的两侧前部和后部均焊接有螺纹筒，

所述螺纹筒的内侧壁螺纹连接有螺杆,所述螺杆的外侧壁底部转动连接有支撑脚。

[0010] 作为本技术方案的进一步优选的:所述基座的下表面四角均固定连接有用向轮。

[0011] 作为本技术方案的进一步优选的:所述螺杆的顶部焊接有转把。

[0012] 作为本技术方案的进一步优选的:所述支撑脚的下表面焊接有多个锥形限位齿。

[0013] 本实用新型的优点:

[0014] 1、本实用新型通过双向同步电机驱动输出轴带动齿轮旋转,从而带动支撑平台升降至合适高度,进而便于维修人员在支撑平台上对电力设备进行维修作业,维修人员无需攀爬或借助梯子、脚手架等辅助工具,只需通过控制双向同步电机的运转,即可实现支撑平台的升降,从而快速到达维修位置,进而简化了操作步骤,提高了维修效率。

[0015] 2、本实用新型通过支撑平台带动维修人员升降的方式进行作业,避免了维修人员攀爬过程中的失手、体力不支等风险,同时,通过护栏的防护,降低了高空作业可能面临的坠落、触电等潜在风险。

附图说明:

[0016] 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,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,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的附图。

[0017] 图1为本实用新型的一视角结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的另一视角结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型的双向同步电机和滑块结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型的支撑柱和限位槽结构示意图。

[0021] 图中:1、升降组件;11、基座;12、安装槽;13、支撑柱;14、滑槽;15、滑块;16、支撑平台;17、双向同步电机;18、输出轴;19、齿轮;20、通槽;21、齿板;22、限位槽;23、限位块;24、加固块;25、限位孔;26、护栏;27、栏门;28、螺纹筒;29、螺杆;30、支撑脚;31、万向轮;32、转把;33、锥形限位齿。

具体实施方式:

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 实施例

[0024] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种电力设备维修用升降装置,包括升降组件1,升降组件1包括基座11、安装槽12、支撑柱13、滑槽14、滑块15、支撑平台16、双向同步电机17、输出轴18、齿轮19、通槽20和齿板21,基座11的上表面前部和后部均开设有安装槽12,两个安装槽12的内侧壁均焊接有支撑柱13,两个支撑柱13的相靠近的一侧中部均开设有滑槽14,两个滑槽14的内侧壁均滑动连接有滑块15,两个滑块15的相靠近的一侧顶部焊接有支撑平台16,支撑平台16的下表面中心处固定连接双向同步电机17,双向同

步电机17的两个输出端均固定连接有输出轴18,两个输出轴18的相远离的一端分别贯穿于两个滑块15的相靠近的一侧下部,两个输出轴18的外侧壁相远离的一端均固定连接有齿轮19,两个支撑柱13的相远离的一侧中部均开设有通槽20,通槽20的内侧壁一侧设置有齿板21,齿轮19的外侧壁啮合连接于齿板21的一侧,通过滑块15在滑槽14的内部滑动,从而对滑块15进行限位。

[0025] 本实施例中,具体的:滑槽14的内侧壁两侧中部均开设有限位槽22,滑块15的两侧中部均焊接有限位块23,限位块23的外侧壁滑动连接于限位槽22的内侧壁,通过滑块15上的限位块23在限位槽22的内部滑动,从而对限位块23进行限位,进而提升滑块15滑动的稳定性。

[0026] 本实施例中,具体的:支撑平台16的下表面前部和后部均焊接有加固块24,加固块24的前表面下部开设有限位孔25,输出轴18的外侧壁靠近滑块15的一侧转动连接于限位孔25的内侧壁,通过输出轴18的外侧壁靠近滑块15的一侧在限位孔25的内部转动,从而对输出轴18进行限位,进而增加输出轴18转动的稳定性。

[0027] 本实施例中,具体的:支撑平台16的上表面外侧焊接有护栏26,护栏26的一侧中部设置有栏门27,通过护栏26的防护,从而确保支撑平台16上维修人员在维修过程中的安全。

[0028] 本实施例中,具体的:基座11的两侧前部和后部均焊接有螺纹筒28,螺纹筒28的内侧壁螺纹连接有螺杆29,螺杆29的外侧壁底部转动连接于支撑脚30,通过旋转螺杆29在螺纹筒28内上升或下降,从而带动支撑脚30进行上下移动。

[0029] 本实施例中,具体的:基座11的下表面四角均固定连接于万向轮31,通过万向轮31便于移动升降装置至不同的作业地点,从而提高了升降装置的灵活性和便利性。

[0030] 本实施例中,具体的:螺杆29的顶部焊接有转把32,通过转把32便于转动螺杆29。

[0031] 本实施例中,具体的:支撑脚30的下表面焊接有多个锥形限位齿33,通过支撑脚30底部的锥形限位齿33增加与地面的摩擦力,从而提升整个升降装置的稳定性。

[0032] 工作原理或者结构原理,使用时,首先,维修人员通过万向轮31的配合将升降装置移动至需要维修的电力设备附近,通过旋转转把32,使螺杆29在螺纹筒28内上升或下降,从而带动支撑脚30进行上下移动,进而便于根据地形和高度需求调节支撑脚30的高度,同时,通过支撑脚30底部的锥形限位齿33增加与地面的摩擦力,从而提升整个升降装置的稳定性,升降装置稳定放置后,维修人员打开栏门27,进入支撑平台16,然后,关闭栏门27,确保维修过程中的安全,接下来,启动双向同步电机17驱动输出轴18带动齿轮19旋转,由于齿轮19与齿板21啮合连接,从而齿轮19旋转的同时沿着齿板21移动,进而带动输出轴18上的滑块15在滑槽14内上下滑动,通过滑块15的上下滑动,从而带动支撑平台16及其上的维修人员升降至合适高度,进而便于维修人员在支撑平台16上对电力设备进行维修作业,完成维修后,维修人员通过启动双向同步电机17,使支撑平台16下降至基座11上,然后打开栏门27离开支撑平台16,此外,通过万向轮31便于移动升降装置至不同的作业地点,从而提高了升降装置的灵活性和便利性。

[0033] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

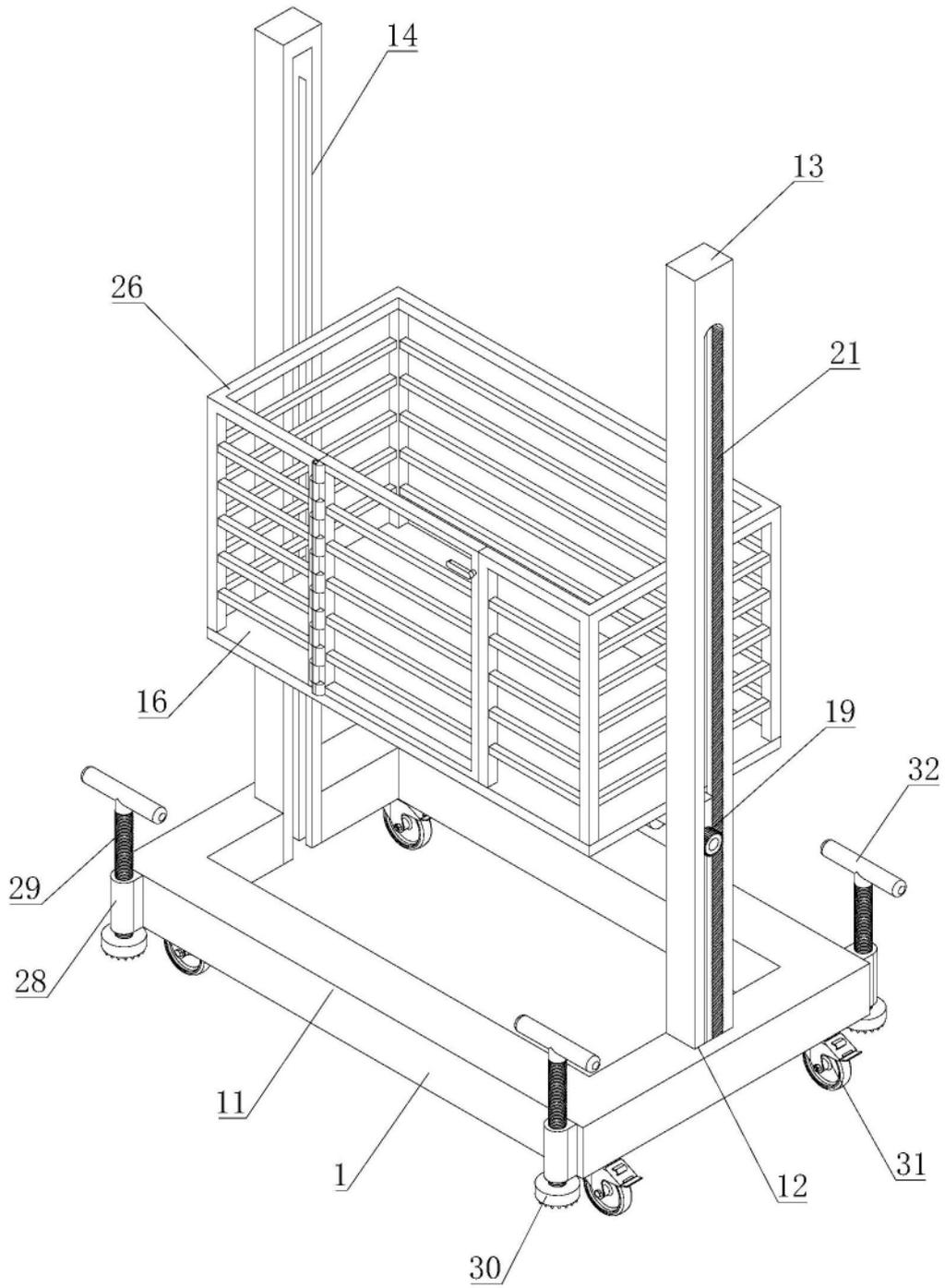


图1

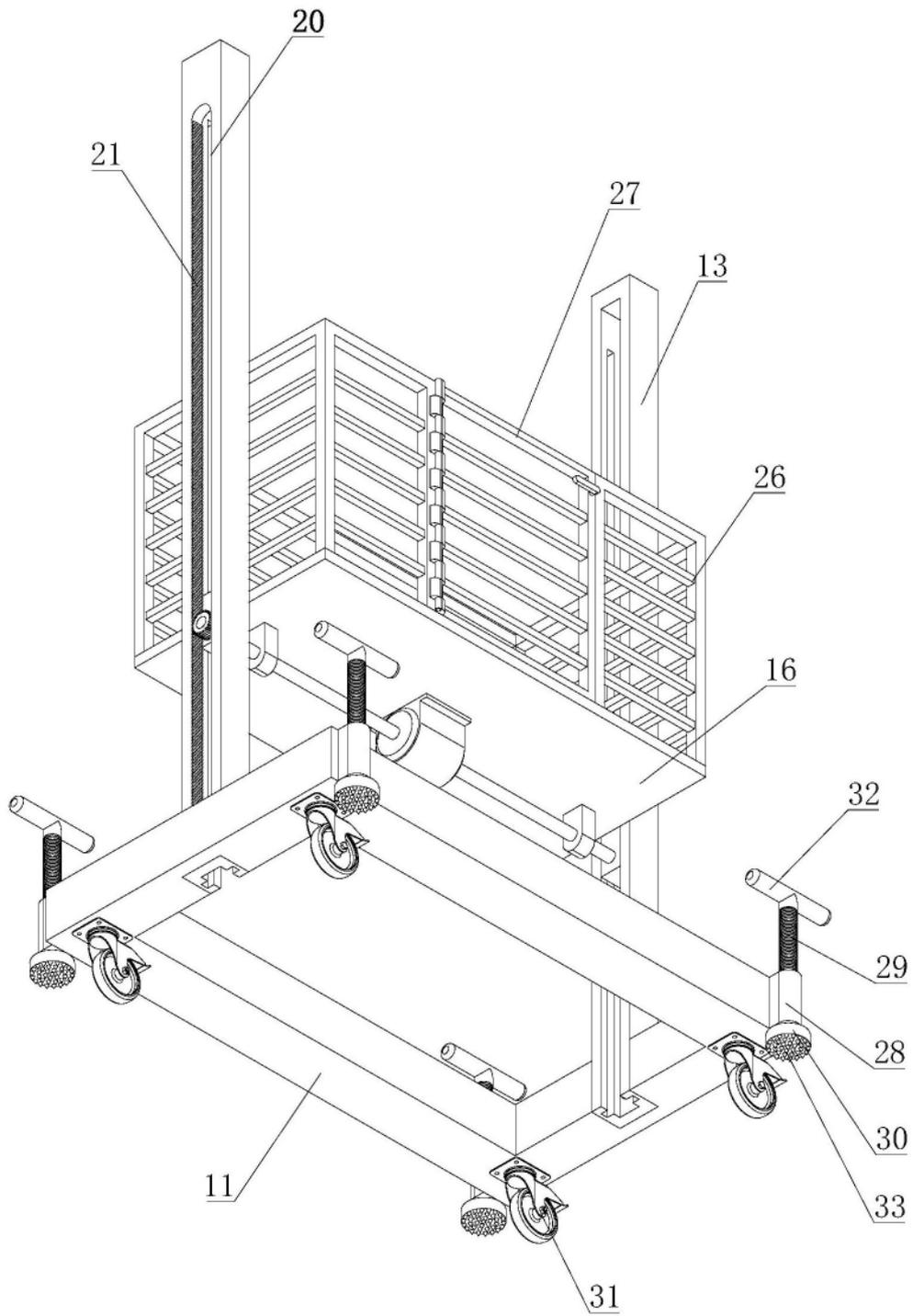


图2

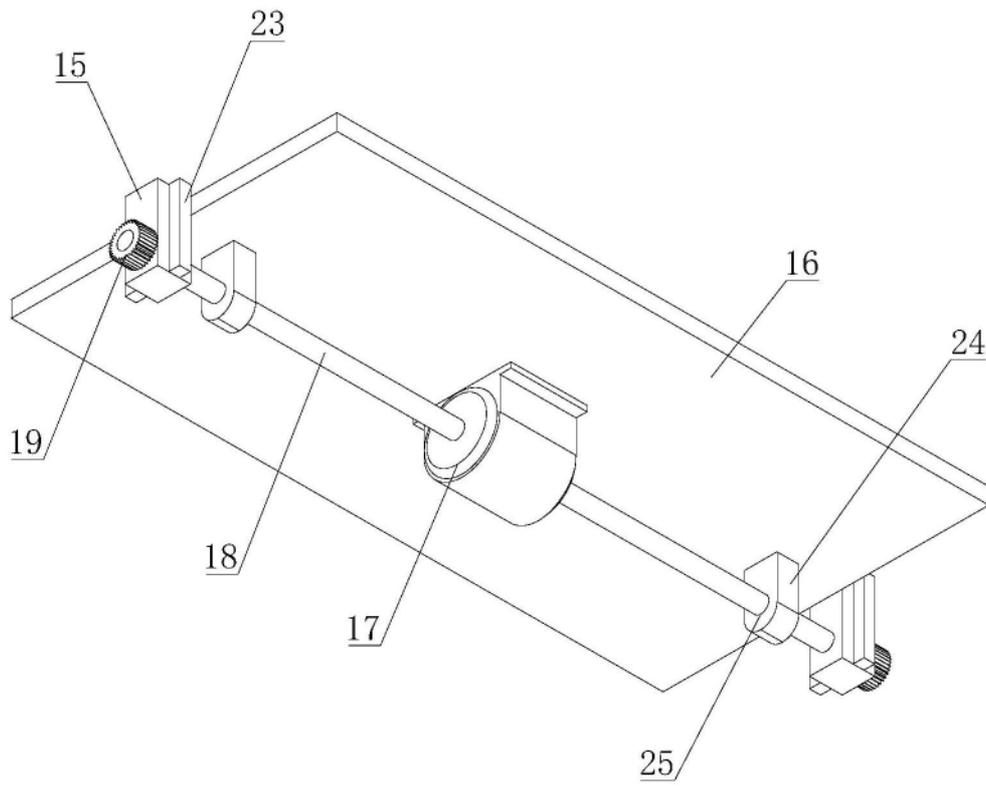


图3

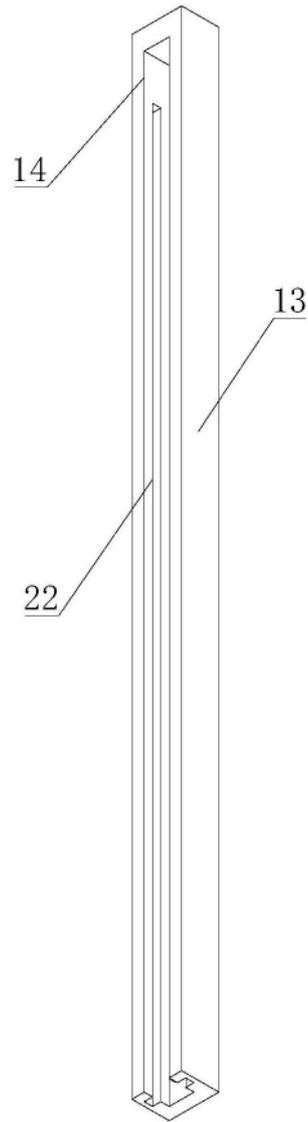


图4