



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209168878 U

(45)授权公告日 2019.07.26

(21)申请号 201920055742.2

(22)申请日 2019.01.14

(73)专利权人 齐齐哈尔工程学院

地址 161000 黑龙江省齐齐哈尔市龙沙区
喜庆路一号

(72)发明人 林长青

(74)专利代理机构 哈尔滨市伟晨专利代理事务
所(普通合伙) 23209

代理人 陈润明

(51) Int. Cl.

H01F 27/06(2006.01)

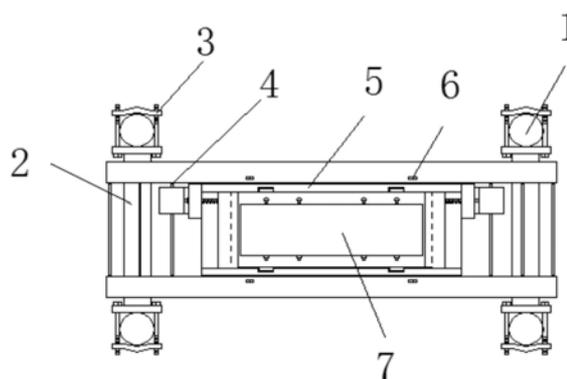
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种电气工程用变压器固定装置

(57)摘要

一种电气工程用变压器固定装置,属于电气工程技术领域,本实用新型为了解决安装不方便、固定不牢固、工作效率低和维修和替换困难的问题。一种电气工程用变压器固定装置,包括连接梁、固定件、盛放装置、固定装置和手动螺栓;四个电线杆对称设置,连接梁通过固定件平行对称设置在电线杆上,盛放装置设置在两个连接梁上,固定装置滑动设置在盛放装置内通过多个手动螺栓固定连接,变压器设置在固定装置内,固定装置包括竖向板、固定块、滚轮、底板、第一固定板、电机、丝杠螺杆、限位板、第二固定板和限位块。本实用新型解决了安装不方便、固定不牢固、工作效率低和维修和替换困难的问题,从而达到安装快捷、固定牢固和维修替换方便的效果。



1. 一种电气工程用变压器固定装置,其特征在于:包括连接梁(2)、固定件(3)、盛放装置(4)、固定装置(5)和手动螺栓(6);四个电线杆(1)对称设置,连接梁(2)通过固定件(3)平行对称设置在电线杆(1)上,盛放装置(4)设置在两个连接梁(2)上,固定装置(5)滑动设置在盛放装置(4)内通过多个手动螺栓(6)固定连接,变压器(7)设置在固定装置(5)内;

固定装置(5)包括竖向板(8)、固定块(9)、滚轮(10)、底板(13)、第一固定板(14)、电机(15)、丝杠螺杆(16)、限位板(17)、第二固定板(18)和限位块(19);竖向板(8)一端面上对称设置有固定块(9)和多个滚轮(10),另一端面上对称开有限位槽(11)和第一滑槽(12),底板(13)的上端面的两端平行对称设置有两个竖向板(8),两个竖向板(8)上的限位槽(11)和第一滑槽(12)均对应设置,底板(13)与一个竖向板(8)的两端对称设置有第一固定板(14),电机(15)通过壳体设置在第一固定板(14)上,电机(15)的输出端与转动设置在第一固定板(14)上的丝杠螺杆(16)的一端相连接,丝杠螺杆(16)的另一端与限位板(17)相连接,限位板(17)滑动设置在第一滑槽(12)内,变压器(7)通过螺栓固定在第二固定板(18)的上端面中央,第二固定板(18)的侧壁上对称设置有四个限位块(19),限位块(19)设置在限位槽(11)内。

2. 根据权利要求1所述的一种电气工程用变压器固定装置,其特征在于:所述第二固定板(18)的长度大于变压器(7)的长度,第二固定板(18)的侧壁与限位板(17)相配合,将第二固定板(18)压在底板(13)上端面上。

3. 根据权利要求1所述的一种电气工程用变压器固定装置,其特征在于:所述盛放装置(4)包括横梁(20)和转轴(21);两个横梁(20)平行对称设置在连接梁(2)上,两个横梁(20)的内壁底端设置有多根转轴(21),横梁(20)内壁上开有第二滑槽(22)和第三滑槽(23),固定块(9)滑动设置在第二滑槽(22)内,滚轮(10)滚动设置在第三滑槽(23)内,底板(13)的下端面与转轴(21)相抵靠,第二滑槽(22)上壁开有两个第一通孔(24)。

4. 根据权利要求1所述的一种电气工程用变压器固定装置,其特征在于:所述固定件(3)包括连接板(25)、固定片(26)和固定杆(27);连接板(25)和一组固定片(26)通过多根固定杆(27)固定连接,固定杆(27)的外螺纹与固定片(26)的内螺纹相配合。

5. 根据权利要求1所述的一种电气工程用变压器固定装置,其特征在于:所述固定块(9)上开有第二通孔(28),第一通孔(24)与第二通孔(28)相对应,手动螺栓(6)设置在第一通孔(24)和第二通孔(28)内,第二通孔(28)设置有内螺纹,手动螺栓(6)设置有外螺纹,手动螺栓(6)的外螺纹与第二通孔(28)的内螺纹相配合。

6. 根据权利要求1所述的一种电气工程用变压器固定装置,其特征在于:所述限位板(17)上开有第三通孔(29),第三通孔(29)设置有内螺纹,第三通孔(29)的内螺纹与丝杠螺杆(16)的外螺纹相配合。

一种电气工程用变压器固定装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于电气工程技术领域,具体涉及一种电气工程用变压器固定装置。

背景技术

[0002] 变压器是变换交流电压、电流和阻抗的器件,由于我国是人口大国,有较多的人口居住,同时随着我国近些年经济迅速发展,工业也随着发展起来,特别是电力行业的发展,我国人口较多,加上工业势头发展极其迅猛致使用电量急剧增加,因此我国不断投入大量的资金建设电厂,架设线路,而在用电时通常需要安装变压器来改变用电电压,而现有的变压器固定装置功能不够完善,且安装固定结构单一,不便于对电力用变压器进行安装,从而影响了电力用变压器的正常使用,因此也降低了工作人员的安装效率,同时一旦变压器进行了损坏,替换修理非常的麻烦,非常的不方便,给维修人员带来了极大的不便,因此为了解决这一问题,设计一种电气工程用变压器固定装置是必要的。

实用新型内容

[0003] 本实用新型克服了上述现有技术不足,提供了一种电气工程用变压器固定装置,本实用新型通过连接梁、固定件、盛放装置、固定装置和手动螺栓充分结合达到安装快捷、固定牢固和维修替换方便的效果。鉴于此,本实用新型提供了一种结构简单、设计合理,可实现通过,以至少解决了安装不方便、固定不牢固、工作效率低和维修和替换困难的问题。

[0004] 本实用新型的技术方案:

[0005] 一种电气工程用变压器固定装置,包括连接梁、固定件、盛放装置、固定装置和手动螺栓;四个电线杆对称设置,连接梁通过固定件平行对称设置在电线杆上,盛放装置设置在两个连接梁上,固定装置滑动设置在盛放装置内通过多个手动螺栓固定连接,变压器设置在固定装置内;

[0006] 固定装置包括竖向板、固定块、滚轮、底板、第一固定板、电机、丝杠螺杆、限位板、第二固定板和限位块;竖向板一端面上对称设置有固定块和多个滚轮,另一端面上对称开有限位槽和第一滑槽,底板的上端面的两端平行对称设置有两个竖向板,两个竖向板上的限位槽和第一滑槽均对应设置,底板与一个竖向板的两端对称设置有第一固定板,电机通过壳体设置在第一固定板上,电机的输出端与转动设置在第一固定板上的丝杠螺杆的一端相连接,丝杠螺杆的另一端与限位板相连接,限位板滑动设置在第一滑槽内,变压器通过螺栓固定在第二固定板的上端面中央,第二固定板的侧壁上对称设置有四个限位块,限位块设置在限位槽内。

[0007] 优选的,第二固定板的长度大于变压器的长度,第二固定板的侧壁与限位板相配合,将第二固定板压在底板上端面上。

[0008] 优选的,盛放装置包括横梁和转轴;两个横梁平行对称设置在连接梁上,两个横梁的内壁底端设置有多轴,横梁内壁上开有第二滑槽和第三滑槽,固定块滑动设置在第二滑槽内,滚轮滚动设置在第三滑槽内,底板的下端面与转轴相抵靠,第二滑槽上壁开有两

个第一通孔。

[0009] 优选的,固定件包括连接板、固定片和固定杆;连接板和一组固定片通过多根固定杆固定连接,固定杆的外螺纹与固定片的内螺纹相配合。

[0010] 优选的,固定块上开有第二通孔,第一通孔与第二通孔相对应,手动螺栓设置在第一通孔和第二通孔内,第二通孔设置有内螺纹,手动螺栓设置有外螺纹,手动螺栓的外螺纹与第二通孔的内螺纹相配合。

[0011] 优选的,限位板上开有第三通孔,第三通孔设置有内螺纹,第三通孔的内螺纹与丝杠螺杆的外螺纹相配合。

[0012] 本实用新型的有益效果为:

[0013] 1) 本实用新型通过4个固定件固定于个电线杆上,使保持两个连接梁的高度在同一水平面上,并且处于变压器安装的合适高度,连接梁的两端与连接板的端面采用焊接固定,连接板通过固定片和多个固定杆的螺纹固定作用可以实现牢靠固定,充分保证整体的稳定性。

[0014] 2) 本实用新型通过将变压器用螺栓固定于第二固定板上,将第二固定板放入底板上的两个竖向板之间,使限位块处于限位槽内,起到水平限位的作用,启动电机正向转动,电机带动丝杠螺杆正向转动,丝杠螺杆外螺纹与限位板上开有的第三通孔的内螺纹的配合作用,使两个限位板沿第一滑槽相向移动,压在第二固定板的上端面上,第一滑槽的位置根据第二固定板的厚度而定,实现竖向限位作用,保证变压器的固定的牢固与稳定,同时提高了固定工作的效率。

[0015] 3) 本实用新型将安装好变压器的竖向板放置在横梁的内壁底端转动安装的转轴上,使固定块处于第二滑槽内,滚轮处于第三滑槽内,推动底板和竖向板在转轴上平稳滑动,省时省力,提高安装效率,控制使第一通孔和第二通孔相对齐,并将手动螺栓插入在第一通孔和第二通孔内,并通过手动螺栓的外螺纹与固定块上开有的第二通孔的内螺纹的螺纹作用,实现对固定块的快速固定,进而完成对变压器的固定安装。

[0016] 4) 由于故障原因需要维修时,通过旋转手动螺栓,并将手动螺栓从第一通孔和第二通孔内取出,推动竖向板和底板,通过竖向板与转轴、滚轮与第三滑槽的配合作用,使固定装置快速从横梁上取下,控制取下后的固定装置的电机反向转动,电机带动丝杠螺杆反向转动,丝杠螺杆外螺纹与限位板上开有的第三通孔的内螺纹的配合作用,使两个限位板沿第一滑槽从第二固定板的上端面脱离,实现对变压器的维修,维修和替换工作简单方便,提高工作效率。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型所述的一种电气工程用变压器固定装置的俯视图;

[0018] 图2是变压器与固定装置的组合示意图;

[0019] 图3是固定装置的俯视图;

[0020] 图4是图3中A-A截面的示意图;

[0021] 图5是固定装置、横梁和转轴的组合示意图;

[0022] 图6是横梁与连接梁的结构示意图;

[0023] 图7是本实用新型的侧视图。

[0024] 图中:1-电线杆、2-连接梁、3-固定件、4-盛放装置、5-固定装置、6-手动螺栓、7-变压器、8-竖向板、9-固定块、10-滚轮、11-限位槽、12-第一滑槽、13-底板、14-第一固定板、15-电机、16-丝杠螺杆、17-限位板、18-第二固定板、19-限位块、20-横梁、21- 转轴、22-第二滑槽、23-第三滑槽、24-第一通孔、25-连接板、26-固定片、27-固定杆、28-第二通孔、29-第三通孔。

具体实施方式

[0025] 下面根据附图详细阐述本实用新型优选的实施方式。

[0026] 如图1至图7所示,本实用新型所述的一种电气工程用变压器固定装置,包括连接梁 2、固定件3、盛放装置4、固定装置5和手动螺栓6;四个电线杆1对称设置,连接梁2 通过固定件3平行对称设置在电线杆1上,盛放装置4设置在两个连接梁2上,固定装置 5滑动设置在盛放装置4内通过多个手动螺栓6固定连接,变压器7设置在固定装置5内;

[0027] 固定装置5包括竖向板8、固定块9、滚轮10、底板13、第一固定板14、电机15、丝杠螺杆16、限位板17、第二固定板18和限位块19;竖向板8一端面上对称设置有固定块9和多个滚轮10,另一端面上对称开有限位槽11和第一滑槽12,底板13的上端面的两端平行对称设置有两个竖向板8,两个竖向板8上的限位槽11和第一滑槽12均对应设置,底板13与一个竖向板8的两端对称设置有第一固定板14,电机15通过壳体设置在第一固定板14上,电机15的输出端与转动设置在第一固定板14上的丝杠螺杆16的一端相连接,丝杠螺杆16的另一端与限位板17相连接,限位板17滑动设置在第一滑槽12 内,变压器7通过螺栓固定在第二固定板18的上端面中央,第二固定板18的侧壁上对称设置有四个限位块19,限位块19设置在限位槽11内。

[0028] 进一步地,第二固定板18的长度大于变压器7的长度,第二固定板18的侧壁与限位板17相配合,将第二固定板18压在底板13上端面上。

[0029] 进一步地,盛放装置4包括横梁20和转轴21;两个横梁20平行对称设置在连接梁2 上,两个横梁20的内壁底端设置有多根转轴21,横梁20内壁上开有第二滑槽22和第三滑槽23,固定块9滑动设置在第二滑槽22内,滚轮10滚动设置在第三滑槽23内,底板 13的下端面与转轴21相抵靠,第二滑槽22上壁开有两个第一通孔24。

[0030] 进一步地,固定件3包括连接板25、固定片26和固定杆27;连接板25和一组固定片26通过多根固定杆27固定连接,固定杆27的外螺纹与固定片26的内螺纹相配合。

[0031] 进一步地,固定块9上开有第二通孔28,第一通孔24与第二通孔28相对应,手动螺栓6设置在第一通孔24和第二通孔28内,第二通孔28设置有内螺纹,手动螺栓6设置有外螺纹,手动螺栓6的外螺纹与第二通孔28的内螺纹相配合。

[0032] 进一步地,限位板17上开有第三通孔29,第三通孔29设置有内螺纹,第三通孔29的内螺纹与丝杠螺杆16的外螺纹相配合。

[0033] 本装置的工作过程为:

[0034] 将两个连接梁2通过4个固定件3固定于4个电线杆1上,使保持两个连接梁2的高度在同一水平面上,并且处于变压器7安装的合适高度,连接梁2的两端与连接板25的端面采用焊接固定,连接板25通过固定片26和多个固定杆27的螺纹固定作用可以实现牢靠固定,充分保证整体的稳定性,两个横梁20通过焊接对称固定于连接梁2上;

[0035] 将变压器7用螺栓固定于第二固定板18上,将第二固定板18放入底板13上的两个竖向板8之间,使限位块19处于限位槽11内,起到水平限位的作用,启动电机15正向转动,电机15带动丝杠螺杆16正向转动,丝杠螺杆16外螺纹与限位板17上开有的第三通孔29的内螺纹的配合作用,使两个限位板17沿第一滑槽12相向移动,压在第二固定板18的上端面上,第一滑槽12的位置根据第二固定板18的厚度而定,实现竖向限位作用,保证变压器7的固定的牢固与稳定,同时提高了固定工作的效率;

[0036] 将安装好变压器7的竖向板8放置在横梁20的内壁底端转动安装的转轴21上,使固定块9处于第二滑槽22内,滚轮10处于第三滑槽23内,推动底板13和竖向板8在转轴21上平稳滑动,省时省力,提高安装效率,控制使第一通孔24和第二通孔28相对齐,并将手动螺栓6插入在第一通孔24和第二通孔28内,并通过手动螺栓6的外螺纹与固定块9上开有的第二通孔28的内螺纹的螺纹作用,实现对固定块5的快速固定,进而完成对变压器7的固定安装;

[0037] 当由于故障原因需要维修时,通过旋转手动螺栓6,并将手动螺栓6从第一通孔24和第二通孔28内取出,推动竖向板8和底板13,通过竖向板8与转轴21、滚轮10与第三滑槽23的配合作用,使固定装置5快速从横梁20上取下,控制取下后的固定装置5的电机15反向转动,电机15带动丝杠螺杆16反向转动,丝杠螺杆16外螺纹与限位板17上开有的第三通孔29的内螺纹的配合作用,使两个限位板17沿第一滑槽12从第二固定板18的上端面脱离,实现对变压器7的维修,维修和替换工作简单方便,提高工作效率。

[0038] 以上实施例只是对本专利的示例性说明,并不限定它的保护范围,本领域技术人员还可以对其局部进行改变,只要没有超出本专利的精神实质,都在本专利的保护范围内。

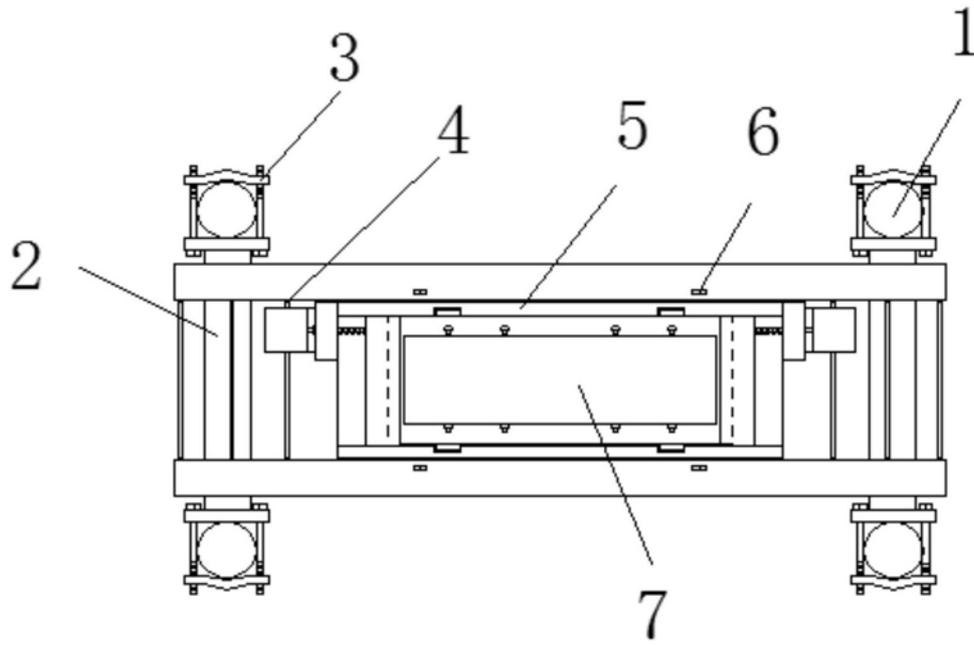


图1

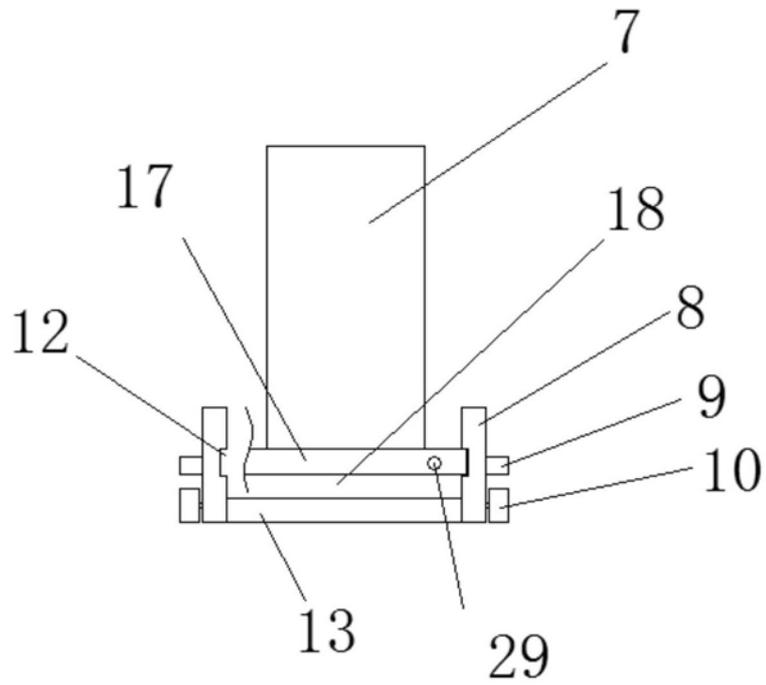


图2

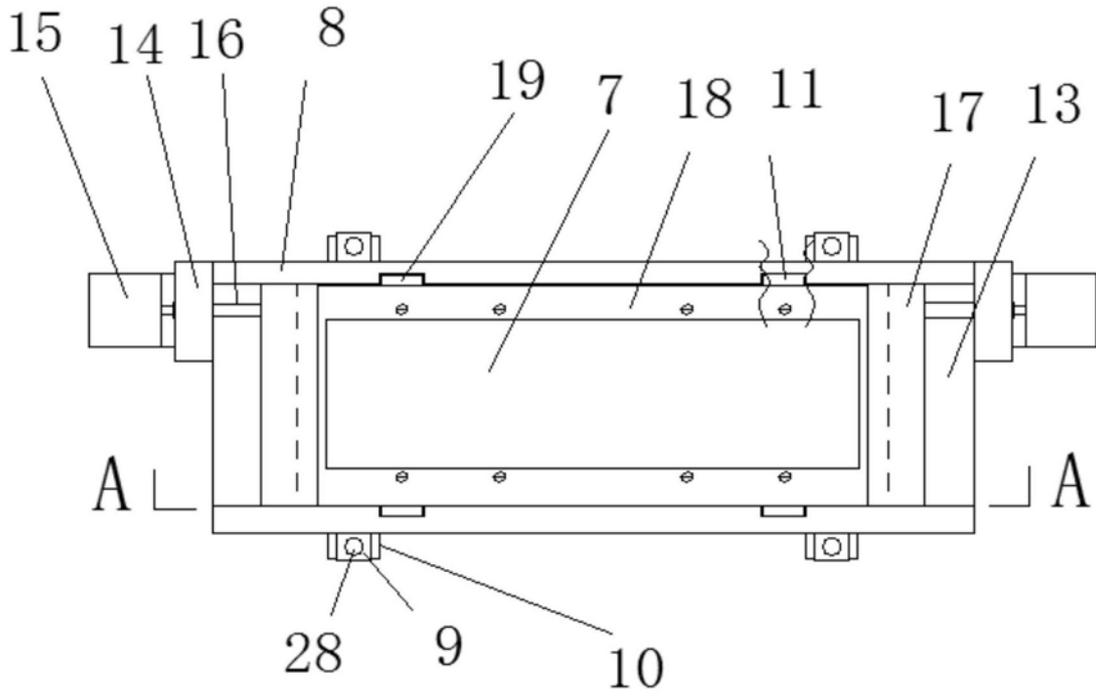


图3

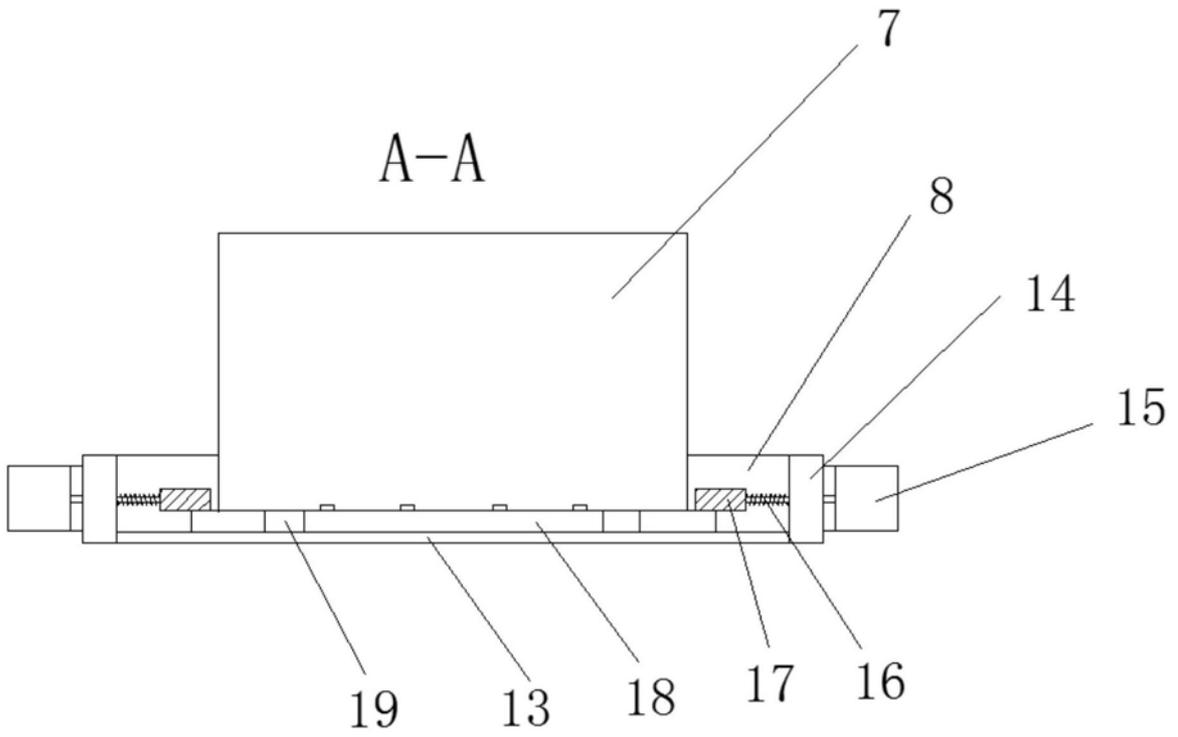


图4

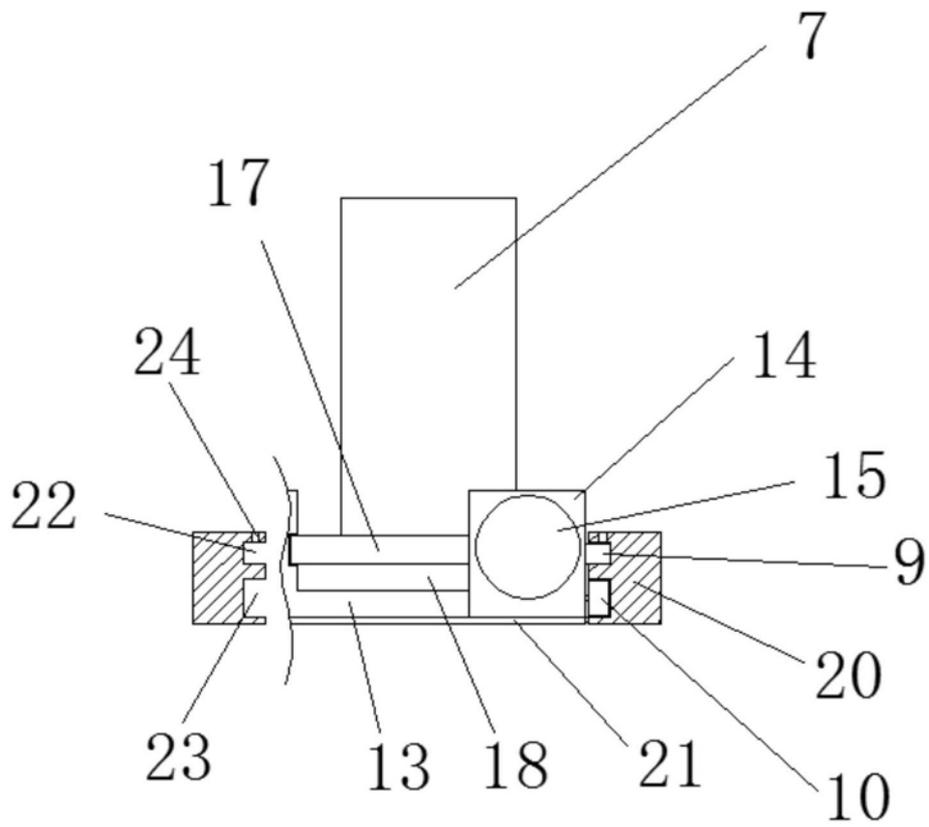


图5

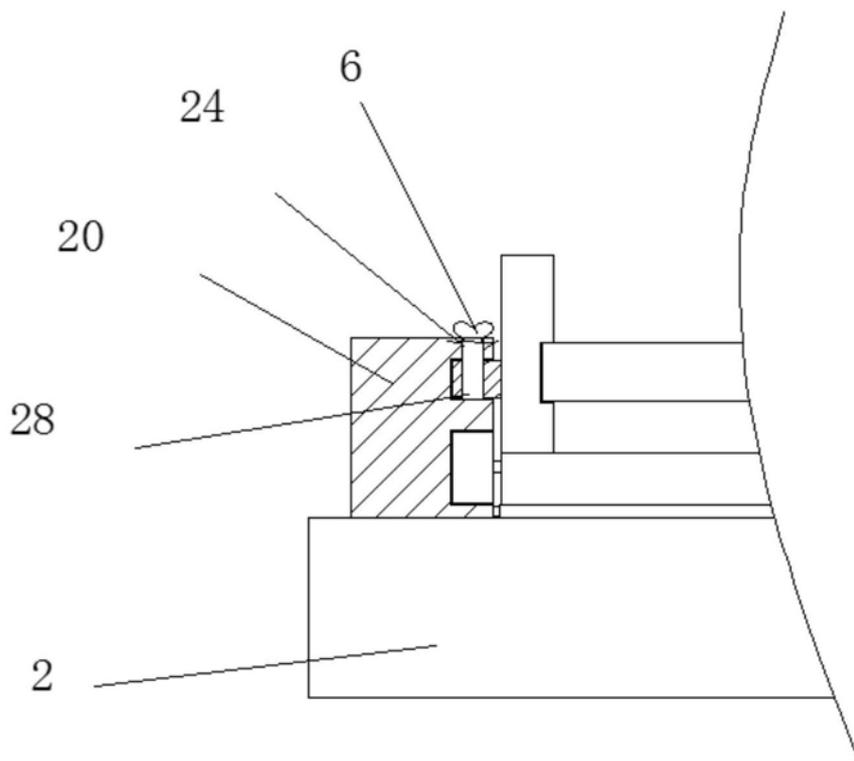


图6

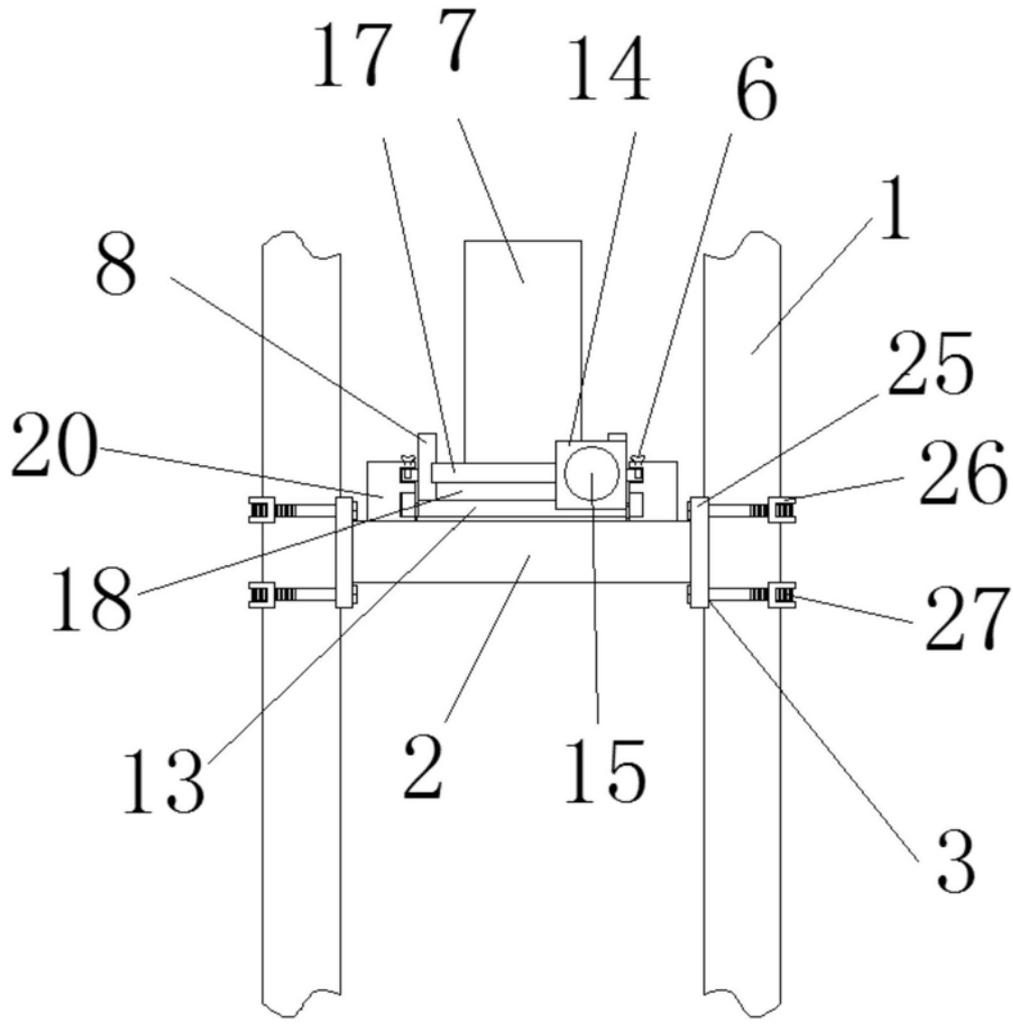


图7