



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114156048 A

(43) 申请公布日 2022. 03. 08

(21) 申请号 202111476243.9

(22) 申请日 2021.12.06

(71) 申请人 江西明正变电设备有限公司
地址 344200 江西省抚州市崇仁县工业园区C区

(72) 发明人 熊海桥 吴桂林 王革 徐荣成
程元齐

(74) 专利代理机构 南昌华策专利代理事务所
(普通合伙) 36151
代理人 陈志辉

(51) Int. Cl.
H01F 27/02 (2006.01)
H01F 27/06 (2006.01)
H01F 27/14 (2006.01)

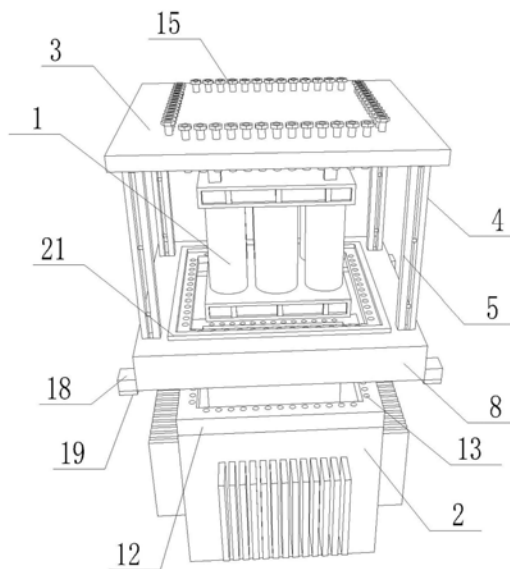
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

一种油浸式变压器的器身定位结构

(57) 摘要

本发明公开了一种油浸式变压器的器身定位结构,属于油浸式变压器技术领域,一种油浸式变压器的器身定位结构,包括本体和壳体,所述本体的顶部固定连接顶板,所述顶板的底部固定连接均匀分布的固定杆,所述固定杆的一侧套设有与其滑动连接的驱动杆。本发明,首先将螺栓从安装孔旋出,接着将顶板吊起,顶板会带动本体上升,进而可以对本体进行检修,顶板在上升过程中,由于支撑座对固定杆进行定位,所以固定杆也会对顶板进行定位,进而对本体的运动趋势进行限位,避免本体在上升时与壳体发生碰撞,而且过程中缓冲杆受到驱动杆的挤压后会插入到锁定孔内部,进而实现对支撑座的锁定,避免在检修时,支撑座出现松动的情况,提高装置的实用性。



1. 一种油浸式变压器的器身定位结构,包括本体(1)和壳体(2),其特征在于:所述本体(1)的顶部固定连接顶板(3),所述顶板(3)的底部固定连接均匀分布的固定杆(4),所述固定杆(4)的一侧套设有与其滑动连接的驱动杆(5),所述驱动杆(5)的底部设置有弧形面(6),所述固定杆(4)的一侧穿插有与其转动连接的丝杆(7),所述丝杆(7)的底端穿插于驱动杆(5)上并与其螺纹连接,所述本体(1)的底部设置有支撑座(8),所述支撑座(8)套设于固定杆(4)以及驱动杆(5)上,所述支撑座(8)的内侧插接有均匀分布的缓冲杆(9),所述缓冲杆(9)的一端与弧形面(6)接触,所述缓冲杆(9)上套设有弹簧一(10),所述弹簧一(10)的两端分别与缓冲杆(9)以及支撑座(8)固定连接,所述支撑座(8)的内壁固定连接连接板(11),所述壳体(2)顶部固定连接支撑板(12),所述支撑板(12)的顶部和连接板(11)的顶部分别开设有均匀分布的安装孔(13)和通孔(14),所述顶板(3)的顶部穿插有均匀分布的螺栓(15),所述支撑板(12)的左右两侧均开设有锁定孔(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种油浸式变压器的器身定位结构,其特征在于:所述支撑座(8)的底部开设有导向槽(17),所述导向槽(17)的形状呈喇叭形。

3. 根据权利要求1所述的一种油浸式变压器的器身定位结构,其特征在于:所述支撑座(8)的左右两侧均固定连接有两个加固板(18),两个所述加固板(18)的底部均固定连接橡胶垫(19)。

4. 根据权利要求1所述的一种油浸式变压器的器身定位结构,其特征在于:所述螺栓(15)的上套设有弹簧二(20),所述弹簧二(20)的两端分别与螺栓(15)以及顶板(3)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种油浸式变压器的器身定位结构,其特征在于:所述固定杆(4)包括竖杆(401),所述竖杆(401)的顶端与顶板(3)固定连接,所述竖杆(401)的底部固定连接有限位板(402),所述限位板(402)的外侧与支撑座(8)滑动连接,所述竖杆(401)的一侧固定连接有两个固定块(403),两个所述固定块(403)的一侧均插接于驱动杆(5)上并与其滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种油浸式变压器的器身定位结构,其特征在于:所述支撑座(8)的顶部固定连接密封圈(21)。

7. 根据权利要求1所述的一种油浸式变压器的器身定位结构,其特征在于:所述壳体(2)的内底部固定连接有两个卡板(22),两个所述卡板(22)的形状呈U字形。

8. 根据权利要求7所述的一种油浸式变压器的器身定位结构,其特征在于:所述卡板(22)的内侧固定连接缓冲套(23),所述缓冲套(23)的形状呈U字形。

一种油浸式变压器的器身定位结构

技术领域

[0001] 本发明涉及油浸式变压器技术领域,更具体地说,涉及一种油浸式变压器的器身定位结构。

背景技术

[0002] 配电变压器为工矿企业与民用建筑供配电系统中的重要设备之一,它将10(6)kV或35kV网络电压降至用户使用的230/400V母线电压。此类产品适用于交流50(60)Hz,三相最大额定容量2500kVA(单相最大额定容量833kVA,一般不推荐使用单相变压器),可在户内(外)使用,容量在315kVA及以下时可安装在杆上,环境温度不高于40℃,不低于-25℃,最高日平均温度30℃,最高年平均温度20℃,相对湿度不超过90%(环境温度25℃),海拔高度不超过1000m。

[0003] 油浸式变压器的器身为绕组及铁芯,而油浸式变压器在生产时,器身与油箱壳体时分开生产的,需要单独将器身以及油箱壳体运输到现场在进行组装,器身在运输的过程中会出现摇晃,器身容易受到撞击,导致器身的损坏,并且器身与油箱壳体在进行组装时,通常采取吊装,将器身吊起放入到油箱壳体内部,过程中不具备对器身定位的结构,这导致器身放入到油箱壳体内部时,器身非常容易出现撞击油箱壳体的情况,撞击会导致器身或者油箱壳体受损,并且在使用螺栓安装时也需要人工对器身进行微调,非常影响安装速度,所以需要一种油浸式变压器的器身定位结构。

发明内容

[0004] 针对现有技术中存在的问题,本发明的目的在于提供一种油浸式变压器的器身定位结构。

[0005] 为解决上述问题,本发明采用如下的技术方案。

[0006] 一种油浸式变压器的器身定位结构,包括本体和壳体,所述本体的顶部固定连接有顶板,所述顶板的底部固定连接有均匀分布的固定杆,所述固定杆的一侧套设有与其滑动连接的驱动杆,所述驱动杆的底部设置有弧形面,所述固定杆的一侧穿插有与其转动连接的丝杆,所述丝杆的底端穿插于驱动杆上并与其螺纹连接,所述本体的底部设置有支撑座,所述支撑座套设于固定杆以及驱动杆上,所述支撑座的内侧插接有均匀分布的缓冲杆,所述缓冲杆的一端与弧形面接触,所述缓冲杆上套设有弹簧一,所述弹簧一的两端分别与缓冲杆以及支撑座固定连接,所述支撑座的内壁固定连接有连接板,所述壳体顶部固定连接有支撑板,所述支撑板的顶部和连接板的顶部分别开设有均匀分布的安装孔和通孔,所述顶板的顶部穿插有均匀分布的螺栓,所述支撑板的左右两侧均开设有锁定孔。

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0008] 所述支撑座的底部开设有导向槽,所述导向槽的形状呈喇叭形。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0010] 所述支撑座的左右两侧均固定连接有两个加固板,两个所述加固板的底部均固定

连接有橡胶垫。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0012] 所述螺栓的上套设有弹簧二，所述弹簧二的两端分别与螺栓以及顶板固定连接。

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0014] 所述固定杆包括竖杆，所述竖杆的顶端与顶板固定连接，所述竖杆的底部固定连接有限位板，所述限位板的外侧与支撑座滑动连接，所述竖杆的一侧固定连接有两个固定块，两个所述固定块的一侧均插接于驱动杆上并与其滑动连接。

[0015] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0016] 所述支撑座的顶部固定连接有密封圈。

[0017] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0018] 所述壳体的内底部固定连接有两个卡板，两个所述卡板的形状呈U字形。

[0019] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0020] 所述卡板的内侧固定连接有缓冲套，所述缓冲套的形状呈U字形。

[0021] 相比于现有技术，本发明的优点在于：

[0022] 本方案运输时如果出现晃动，本体会通过顶板带动固定杆上下滑动，驱动杆会带动弧形面不断对缓冲杆进行挤压，过程中弹簧一会被反复被压缩，而弹簧一的弹力会对该运动趋势进行缓冲，进而避免晃动对本体造成影响，在对本体进行检修时，首先将螺栓从安装孔旋出，接着将顶板吊起，顶板会带动本体上升，进而可以对本体进行检修，顶板在上升过程中，由于支撑座对固定杆进行定位，所以固定杆也会对顶板进行定位，进而对本体的运动趋势进行限位，避免本体在上升时与壳体发生碰撞，而且过程中缓冲杆受到驱动杆的挤压后会插入到锁定孔内部，进而实现对支撑座的锁定，避免在检修时，支撑座出现松动的情況，提高装置的实用性。

附图说明

[0023] 图1为本发明的结构示意图；

[0024] 图2为本发明的主观图；

[0025] 图3为本发明的正视剖视图；

[0026] 图4为本发明图3中A部的放大图；

[0027] 图5为本发明中本体安装后的正视剖视图；

[0028] 图6为本发明中壳体的主观图；

[0029] 图7为本发明中支撑座的俯视图；

[0030] 图8为本发明中支撑座的主观图。

[0031] 图中标号说明：

[0032] 1、本体；2、壳体；3、顶板；4、固定杆；401、竖杆；402、限位板；403、固定块；5、驱动杆；6、弧形面；7、丝杆；8、支撑座；9、缓冲杆；10、弹簧一；11、连接板；12、支撑板；13、安装孔；14、通孔；15、螺栓；16、锁定孔；17、导向槽；18、加固板；19、橡胶垫；20、弹簧二；21、密封圈；22、卡板；23、缓冲套。

具体实施方式

[0033] 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;

[0034] 请参阅图1~8,本发明中:一种油浸式变压器的器身定位结构,包括本体1和壳体2,本体1的顶部固定连接有顶板3,顶板3的底部固定连接有均匀分布的固定杆4,固定杆4的一侧套设有与其滑动连接的驱动杆5,驱动杆5的底部设置有弧形面6,固定杆4的一侧穿插有与其转动连接的丝杆7,丝杆7的底端穿插于驱动杆5上并与其螺纹连接,本体1的底部设置有支撑座8,支撑座8套设于固定杆4以及驱动杆5上,支撑座8的内侧插接有均匀分布的缓冲杆9,缓冲杆9的一端与弧形面6接触,缓冲杆9上套设有弹簧一10,弹簧一10的两端分别与缓冲杆9以及支撑座8固定连接,支撑座8的内壁固定连接有连接板11,壳体2顶部固定连接支撑板12,支撑板12的顶部和连接板11的顶部分别开设有均匀分布的安装孔13和通孔14,顶板3的顶部穿插有均匀分布的螺栓15,支撑板12的左右两侧均开设有锁定孔16。

[0035] 本发明中,在对本体1进行运输时,首先将本体1与顶板3固定,接着支撑座8通过固定杆4可以起到对本体1支撑的作用,并且本体1的重力作用下会带动固定杆4下降,固定杆4下降时会带动驱动杆5下降,驱动杆5下降后会带动弧形面6对缓冲杆9进行挤压,缓冲杆9受到弧形面6的挤压后会发生一定的偏移并沿着弧形面6滑动,而缓冲杆9在移动的过程中会对弹簧一10进行压缩,弹簧一10的弹力会对缓冲杆9提供支撑,使得固定杆4可以保持相对静止的状态,而运输时如果出现晃动,本体1会通过顶板3带动固定杆4上下滑动,驱动杆5会带动弧形面6不断对缓冲杆9进行挤压,过程中弹簧一10会被反复被压缩,而弹簧一10的弹力会对该运动趋势进行缓冲,进而避免晃动对本体1造成影响,将本体1运输到目的地后,首先将壳体2固定在指定的位置,接着将顶板3吊起,将支撑座8的底部与壳体2对齐,缓慢的将顶板3放下,支撑座8会首先套入到壳体2顶部,连接板11的底部接着会与支撑板12接触,此时支撑板12会通过连接板11起到对本体1支撑的作用,并且支撑座8套设到壳体2上,支撑座8上的固定杆4会得到定位,固定杆4位置定位后接着会通过顶板3对本体1进行定位,接着旋转丝杆7,丝杆7会带动驱动杆5向固定杆4一侧移动,直到驱动杆5与固定杆4接触,弧形面6的位置发生改变,此时弧形面6与缓冲杆9的接触范围会缩小,缓慢将顶板3放下时,缓冲杆9会滑入到驱动杆5的一侧,此时固定杆4可以接着向下移动,不会受到缓冲杆9的影响,使得顶板3可以继续下降,顶板3下降后接着会带动本体1移动到壳体2内部,过程中由于顶板3对本体1进行定位,所以本体1可以顺利的进入到壳体2内部,避免本体1与壳体2之间发生碰撞的情况,直到顶板3与连接板11接触,本体1会完全位于壳体2内部,进而完成对本体1的安放,并且在顶板3下降的过程中螺栓15会插入到通孔14上,通孔14可以起到对螺栓15定位的作用,此时螺栓15会与安装孔13对齐,使用者旋转螺栓15即可将螺栓15旋入到安装孔13上,进而完成对本体1的固定,在对本体1进行检修时,首先将螺栓15从安装孔13旋出,接着将顶板3吊起,顶板3会带动本体1上升,进而可以对本体1进行检修,顶板3在上升过程中,由于支撑座8对固定杆4进行定位,所以固定杆4也会对顶板3进行定位,进而对本体1的运动趋势进行限位,避免本体1在上升时与壳体2发生碰撞,而且过程中缓冲杆9受到驱动杆5的挤压后会插入到锁定孔16内部,进而实现对支撑座8的锁定,避免在检修时,支撑座8出现松动的情况,提高装置的实用性。

[0036] 请参阅图3、4、5与8,其中:支撑座8的底部开设有导向槽17,导向槽17的形状呈喇

叭形。

[0037] 本发明中,通过支撑座8底部开设的导向槽17可以起到对支撑座8导向的作用,进而方便使用者将支撑座8套入到壳体2上,方便使用者进行安装,提高装置的实用性。

[0038] 请参阅图1~4,其中:支撑座8的左右两侧均固定连接有两个加固板18,两个加固板18的底部均固定连接有两个橡胶垫19。

[0039] 本发明中,通过支撑座8左右两侧均固定连接的两个加固板18可以在对贝本体1运输时对支撑座8进行加固,进而提高对本体1支撑的稳定性,加固板18底部固定连接的橡胶垫19可以增加摩擦力,进一步的提高对本体1支撑的稳定性。

[0040] 请参阅图3,其中:螺栓15的上套设有弹簧二20,弹簧二20的两端分别与螺栓15以及顶板3固定连接。

[0041] 本发明中,通过螺栓15上套设的弹簧二20可以推动螺栓15顶端始终位于顶板3的顶部,进而方便使用者进行操作,并且避免螺栓15与连接板11发生碰撞的情况,进而提高装置的实用性。

[0042] 请参阅图4,其中:固定杆4包括竖杆401,竖杆401的顶端与顶板3固定连接,竖杆401的底部固定连接有限位板402,限位板402的外侧与支撑座8滑动连接,竖杆401的一侧固定连接有两个固定块403,两个固定块403的一侧均插接于驱动杆5上并与其滑动连接。

[0043] 本发明中,通过竖杆401的设置可以对顶板3提供支撑和定位,接着限位板402的设置可以对支撑座8进行限位,避免支撑座8从竖杆401上脱离的情况,接着固定块403的设置可以用于对驱动杆5进行连接,起到对驱动杆5限位的目的。

[0044] 请参阅图1~4,其中:支撑座8的顶部固定连接有两个密封圈21。

[0045] 本发明中,通过支撑座8顶部固定连接的密封圈21可以在对本体1完成安装时,对顶板3与支撑座8之间进行密封,进而提高装置的实用性。

[0046] 请参阅图3~6,其中:壳体2的内底部固定连接有两个卡板22,两个卡板22的形状呈U字形。

[0047] 本发明中,通过壳体2内底部固定连接的两个卡板22可以对本体1底部提供支撑,进而提高本体1运行的稳定性。

[0048] 请参阅图3~6,其中:卡板22的内侧固定连接有两个缓冲套23,缓冲套23的形状呈U字形。

[0049] 本发明中,通过卡板22内侧固定连接的缓冲套23可以降低本体1与卡板22之间的磨损,并且可以起到一定的缓冲能力,进一步的提高本体1的稳定性。

[0050] 工作原理:在对本体1进行运输时,首先将本体1与顶板3固定,接着支撑座8通过固定杆4可以起到对本体1支撑的作用,并且本体1的重力作用下会带动固定杆4下降,固定杆4下降时会带动驱动杆5下降,驱动杆5下降后会带动弧形面6对缓冲杆9进行挤压,缓冲杆9受到弧形面6的挤压后会有一定的偏移并沿着弧形面6滑动,而缓冲杆9在移动的过程中会对弹簧一10进行压缩,弹簧一10的弹力会对缓冲杆9提供支撑,使得固定杆4可以保持相对静止的状态,而运输时如果出现晃动,本体1会通过顶板3带动固定杆4上下滑动,驱动杆5会带动弧形面6不断对缓冲杆9进行挤压,过程中弹簧一10会被反复被压缩,而弹簧一10的弹力会对该运动趋势进行缓冲,进而避免晃动对本体1造成影响,将本体1运输到目的地后,首先将壳体2固定在指定的位置,接着将顶板3吊起,将支撑座8的底部与壳体2对齐,缓慢的将

顶板3放下,支撑座8会首先套入到壳体2顶部,连接板11的底部接着会与支撑板12接触,此时支撑板12会通过连接板11起到对本体1支撑的作用,并且支撑座8套设到壳体2上,支撑座8上的固定杆4会得到定位,固定杆4位置定位后接着会通过顶板3对本体1进行定位,接着旋转丝杆7,丝杆7会带动驱动杆5向固定杆4一侧移动,直到驱动杆5与固定杆4接触,弧形面6的位置发生改变,此时弧形面6与缓冲杆9的接触范围会缩小,缓慢将顶板3放下时,缓冲杆9会滑入到驱动杆5的一侧,此时固定杆4可以接着向下移动,不会受到缓冲杆9的影响,使得顶板3可以继续下降,顶板3下降后接着会带动本体1移动到壳体2内部,过程中由于顶板3对本体1进行定位,所以本体1可以顺利的进入到壳体2内部,避免本体1与壳体2之间发生碰撞的情况,直到顶板3与连接板11接触,本体1会完全位于壳体2内部,进而完成对本体1的安放,并且在顶板3下降的过程中螺栓15会插入到通孔14上,通孔14可以起到对螺栓15定位的作用,此时螺栓15会与安装孔13对齐,使用者旋转螺栓15即可将螺栓15旋入到安装孔13上,进而完成对本体1的固定,在对本体1进行检修时,首先将螺栓15从安装孔13旋出,接着将顶板3吊起,顶板3会带动本体1上升,进而可以对本体1进行检修,顶板3在上升过程中,由于支撑座8对固定杆4进行定位,所以固定杆4也会对顶板3进行定位,进而对本体1的运动趋势进行限位,避免本体1在上升时与壳体2发生碰撞,而且过程中缓冲杆9受到驱动杆5的挤压后会插入到锁定孔16内部,进而实现对支撑座8的锁定,避免在检修时,支撑座8出现松动的情况,提高装置的实用性。

[0051] 以上,仅为本发明较佳的具体实施方式;但本发明的保护范围并不局限于此。任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其改进构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围内。

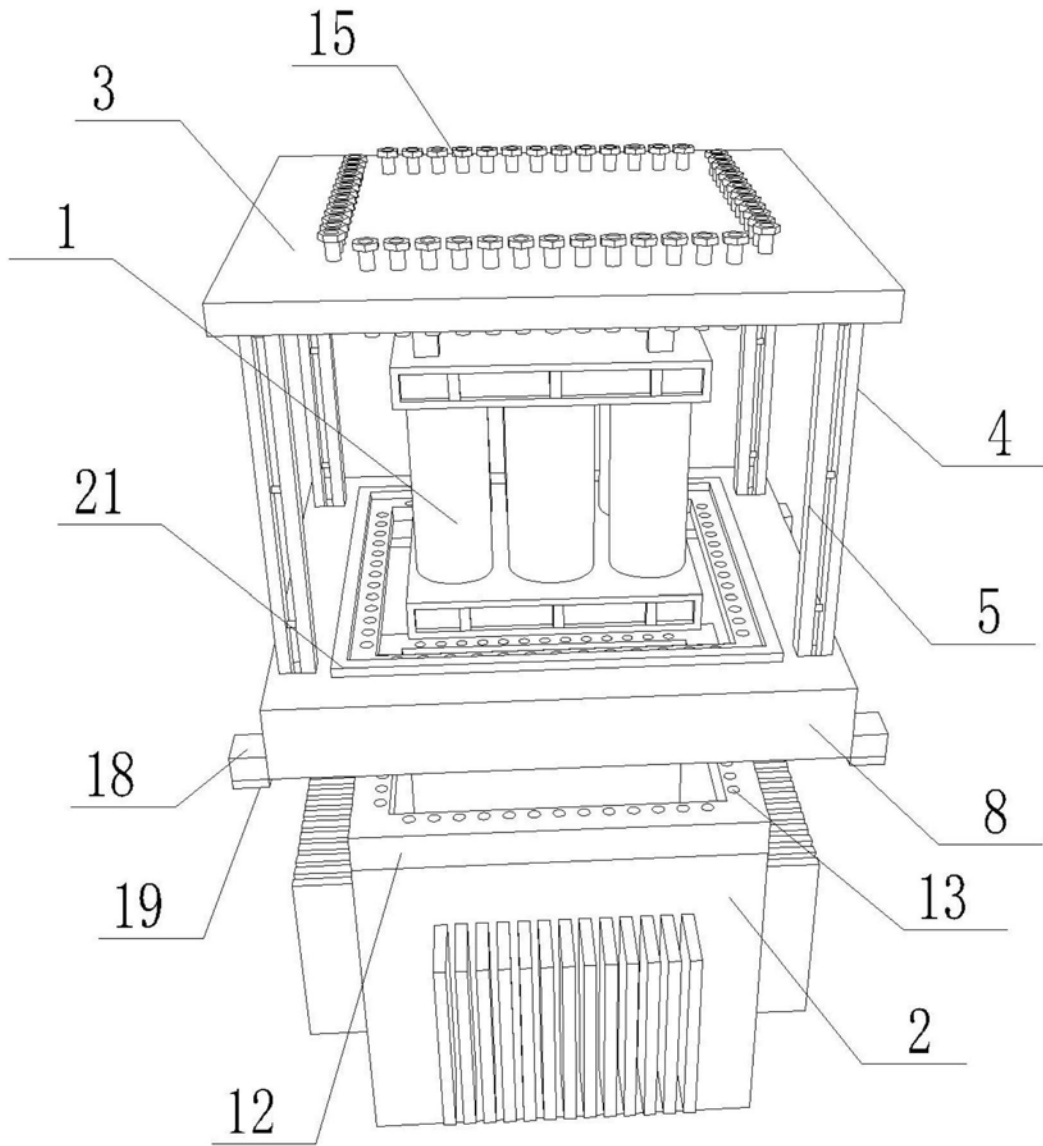


图1

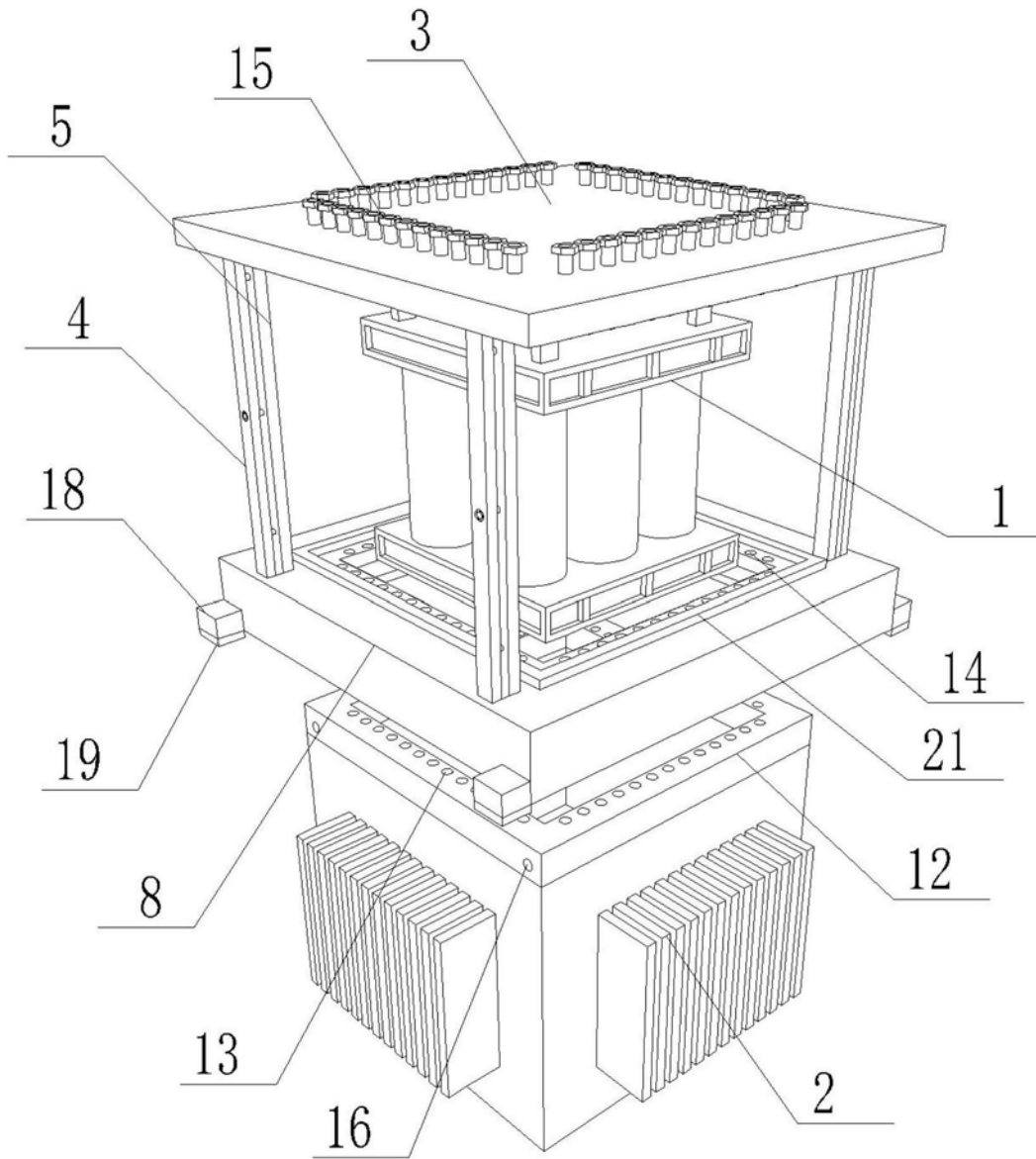


图2

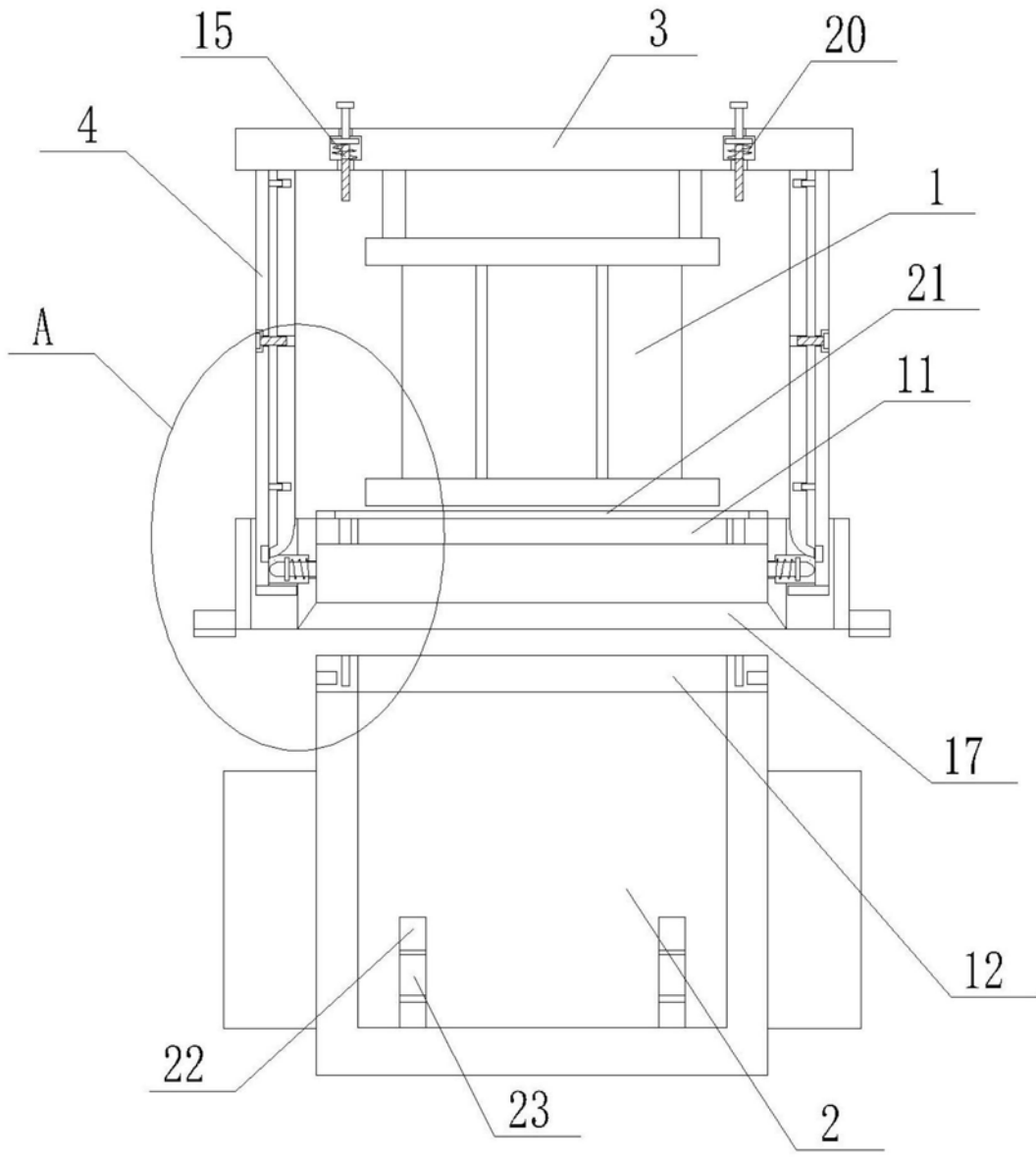


图3

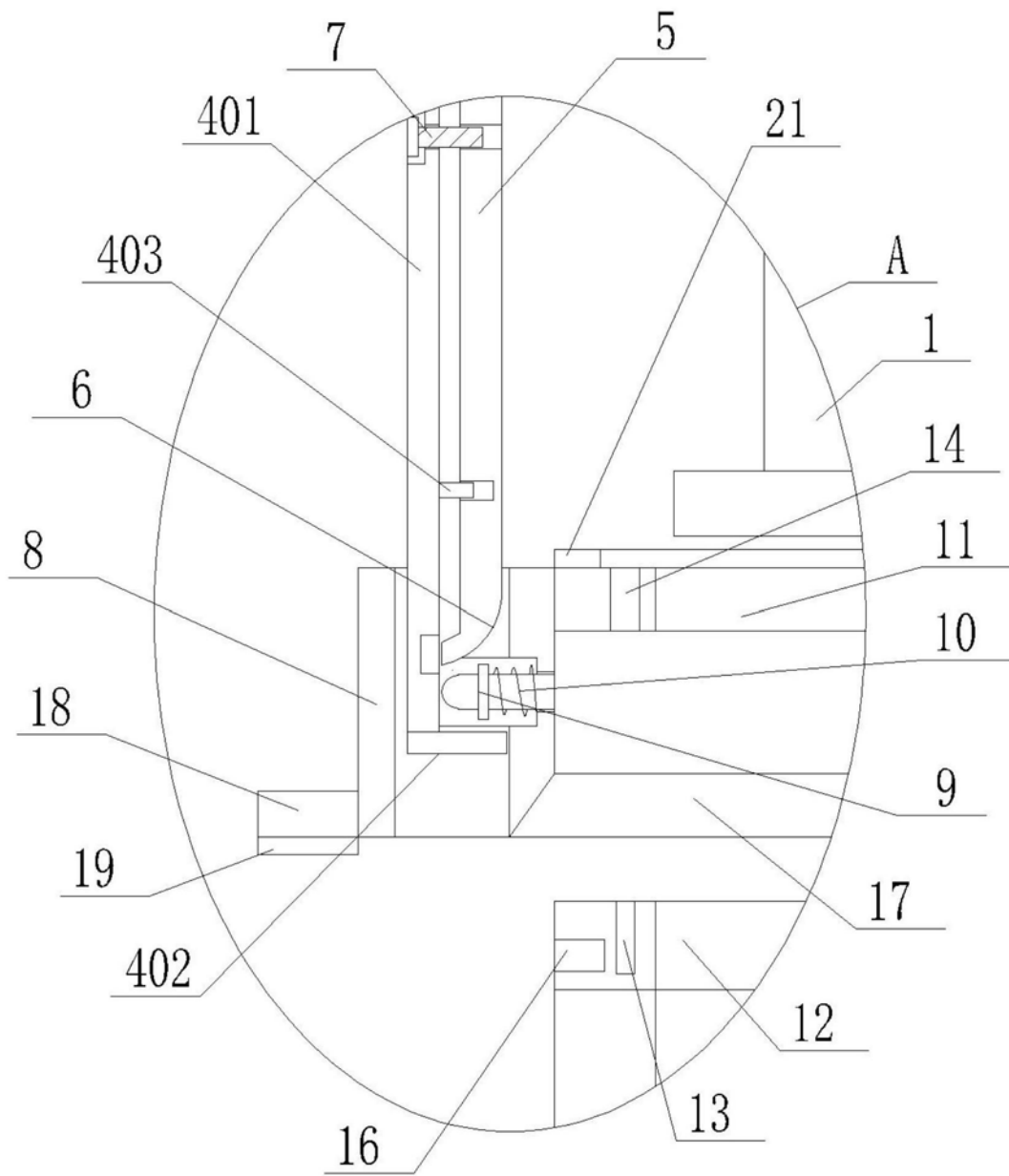


图4

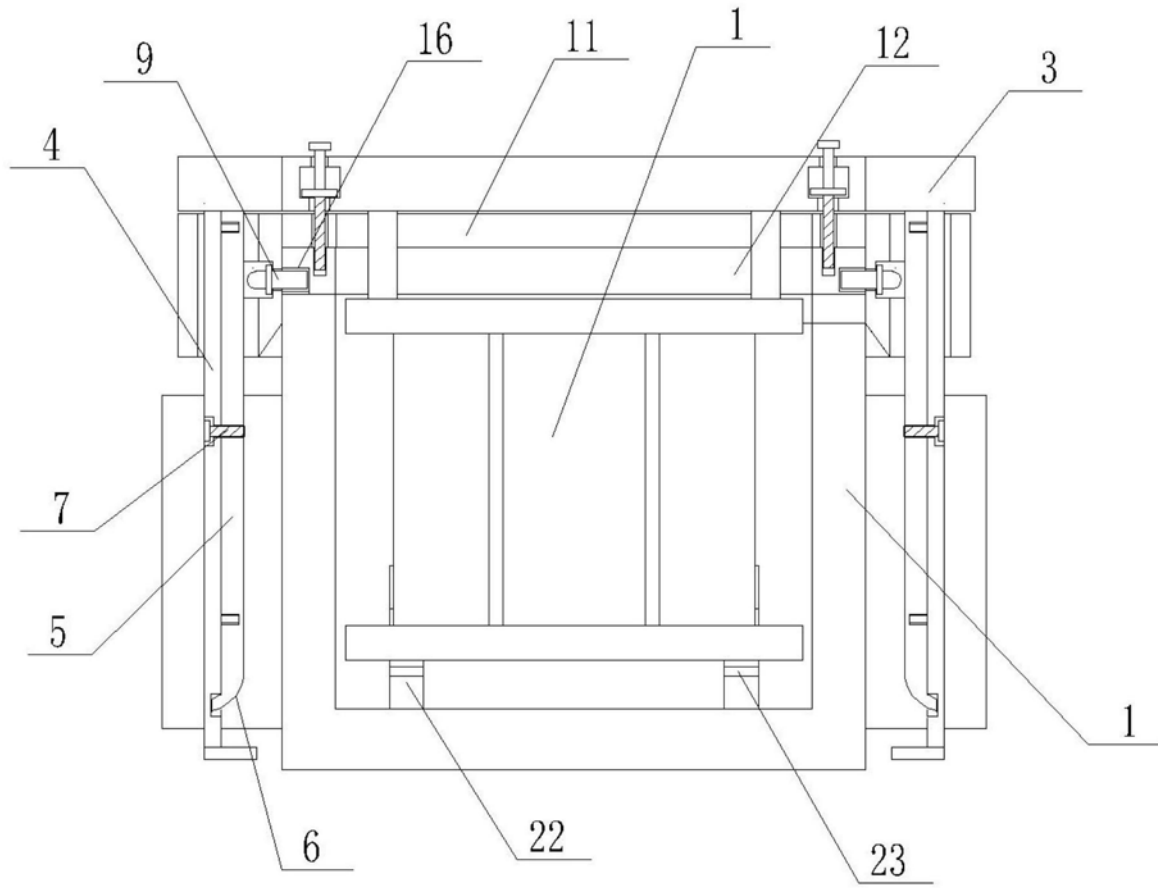


图5

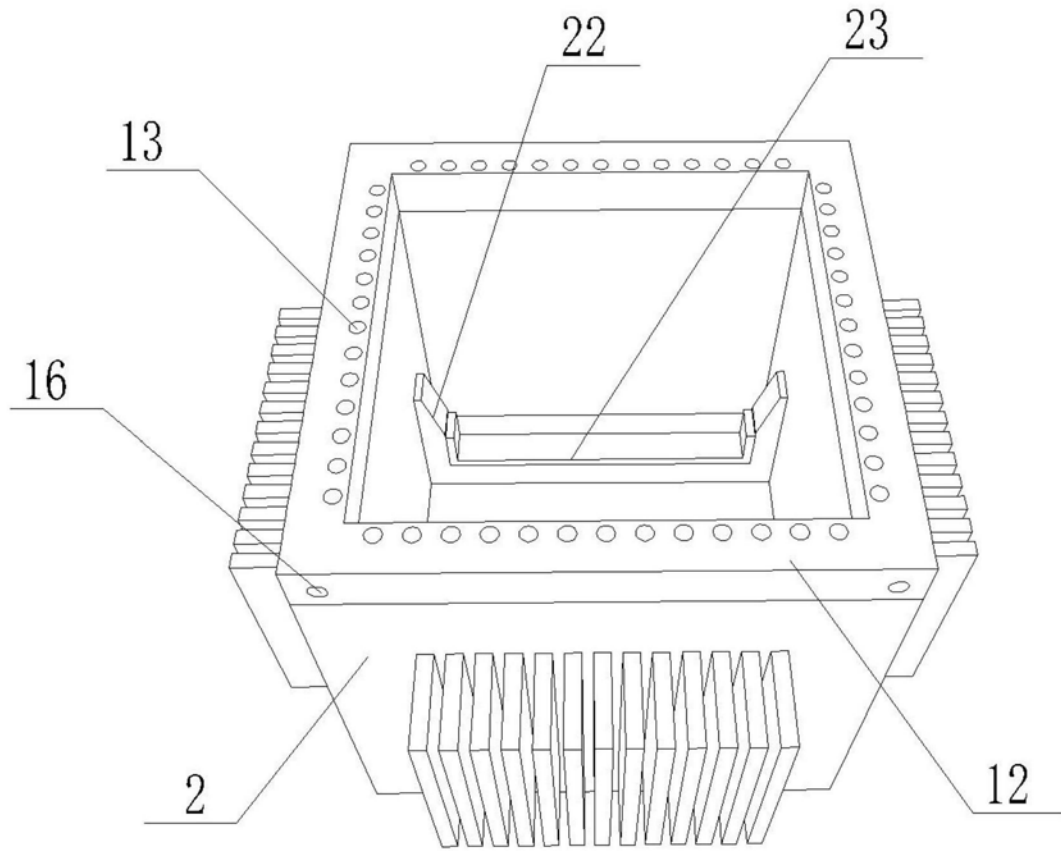


图6

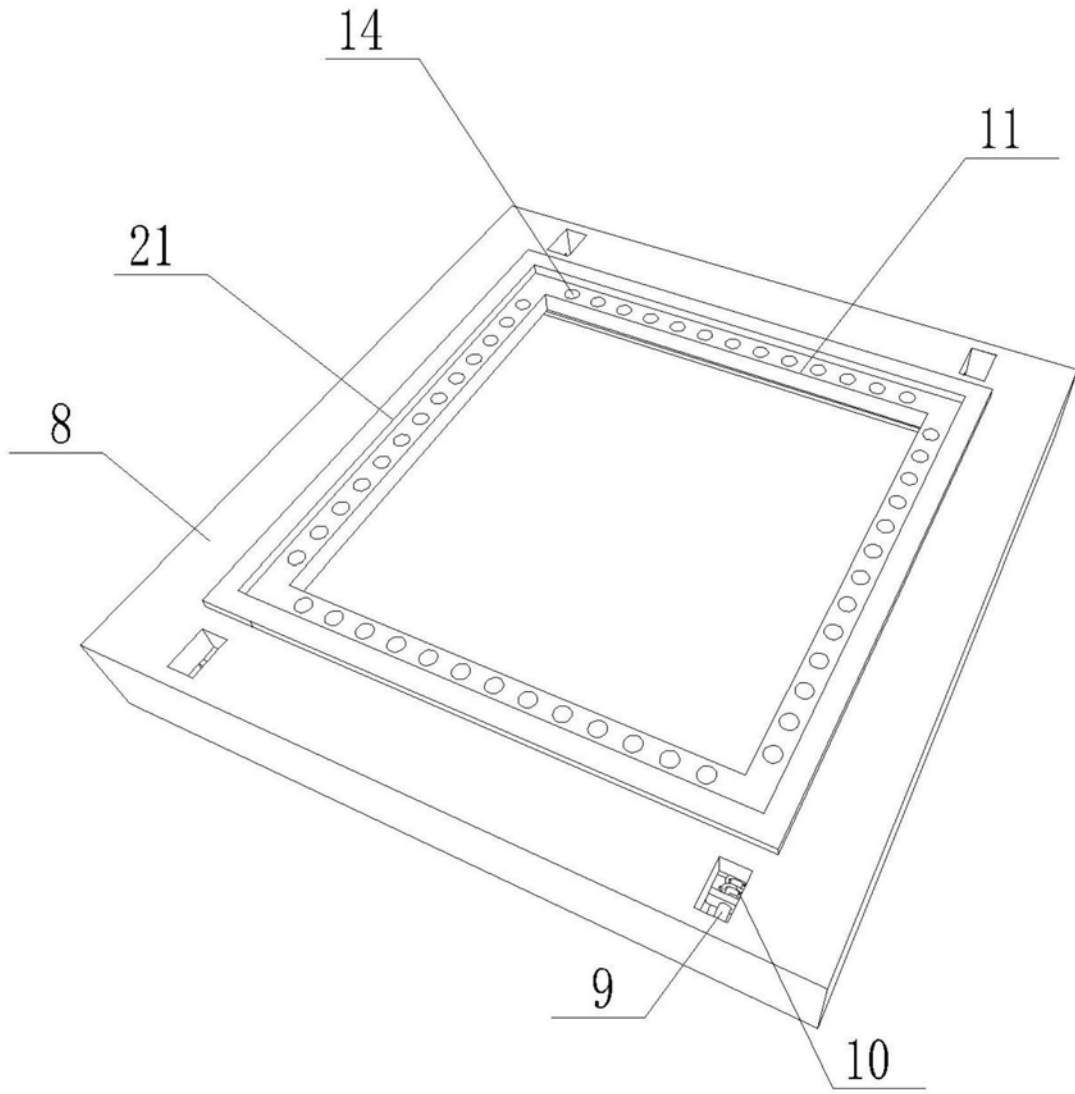


图7

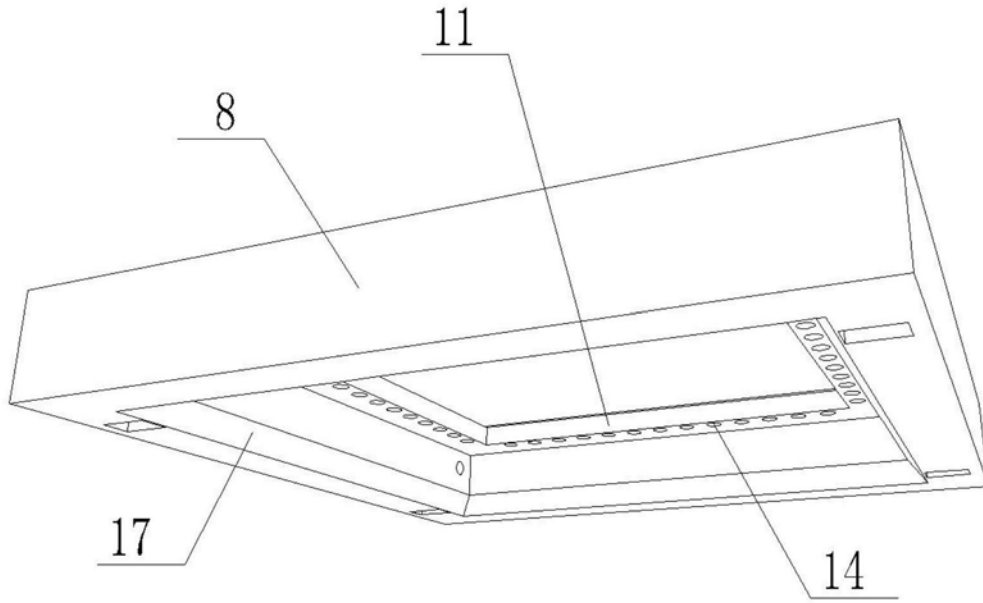


图8