



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112309679 A

(43) 申请公布日 2021.02.02

(21) 申请号 202010946969.3

(22) 申请日 2020.09.10

(71) 申请人 国网河南省电力公司虞城县供电公司

地址 476300 河南省商丘市虞城县新建路北段

(72) 发明人 郝晓辉 蒋正民 窦海涛 李磊
杨鹏 孙钰 张琳 李海源
刘彦奎 刘刚 郭德成 郭静
李晗 李宁 周慧 王烜赫
郭豪杰 王春贞 孙宇 胡冰
郭姝华 王稼祥 胥凯威 杨青
贺瑞洁 魏巍 李海涛 赵海霞
陈旭明 张楠 韦震 曹瑞峰
片雪

(74) 专利代理机构 郑州红元帅专利代理事务所
(普通合伙) 41117

代理人 张凤姣

(51) Int.Cl.

H01F 27/06 (2006.01)

H01F 27/08 (2006.01)

H01F 27/00 (2006.01)

H02G 3/02 (2006.01)

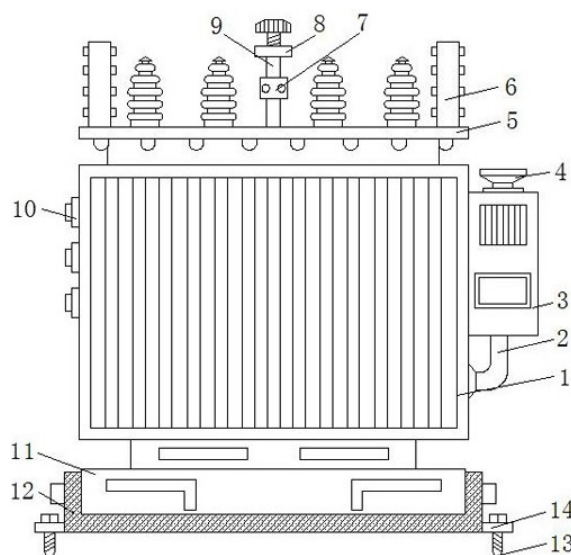
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种变电站电力输送用变压器

(57) 摘要

本发明公开了一种变电站电力输送用变压器,包括变压器本体,所述变压器本体的底面固定连接有定位板,且定位板的外部活动套接有底座,所述定位板的内部开设有限位槽,且限位槽的内部固定连接有固定板,所述固定板的数量为两个。本发明通过将变压器与电线杆连接改为卡接的方式,利用底座上的卡槽与定位板上卡板的卡接作用,将定位板固定在底座内,从而将变压器固定在电线杆上,在检修时只需将卡板与卡槽分离,将变压器从电线杆上取下检修即可,避免了常采用螺栓或焊接固定在电线杆上,在安装时需要消耗大量的精力,且在变压器损坏时需要爬到高处对变压器进行检修,导致安装难度大,检修不便的问题。



1. 一种变电站电力输送用变压器,包括变压器本体(1),其特征在于:所述变压器本体(1)的底面固定连接有定位板(11),且定位板(11)的外部活动套接有底座(12),所述定位板(11)的内部开设有限位槽(15),且限位槽(15)的内部固定连接有固定板(20),所述固定板(20)的数量为两个,且两个固定板(20)之间固定连接有导轨(21),所述导轨(21)上活动套接有滑块(22),且滑块(22)的侧面固定连接有压簧(19),所述压簧(19)的一端固定连接在固定板(20)上,所述滑块(22)的侧面活动连接有联动杆(18),且联动杆(18)的活动连接有移动板(17),所述移动板(17)的侧面固定连接有卡板(16),所述卡板(16)的一端延伸至底座(12)的外部。

2. 根据权利要求1所述的一种变电站电力输送用变压器,其特征在于:所述变压器本体(1)的右侧固定连接有机箱(3),且机箱(3)的顶面固定连接有进风口(4),所述进风口(4)的底端延伸至机箱(3)内腔且固定连接有吸附箱(28),且吸附箱(28)的底面固定连接有封箱(27),所述封箱(27)的内腔固定连接有电机(29),且电机(29)的输出轴上固定套接有抽风扇(30),所述封箱(27)的底面固定连接有导管(2),所述导管(2)的一端延伸至变压器本体(1)的内部,所述变压器本体(1)的左侧固定连接有出风口(10)。

3. 根据权利要求1所述的一种变电站电力输送用变压器,其特征在于:所述变压器本体(1)的顶面固定连接有顶板(5),且顶板(5)的顶面固定连接有工作元件(6),所述顶板(5)的顶面固定连接有直杆(9),且直杆(9)的顶面固定连接有支板(8),所述支板(8)底面的中部固定连接有螺块(23),且螺块(23)的内部活动套接有螺杆(24),所述螺杆(24)的一端延伸至螺块(23)的下方且活动连接有压板(25),且压板(25)的两侧均固定连接有套块(7),所述套块(7)活动套接在直杆(9)的外部,所述直杆(9)的底端固定连接有承接板(26),且承接板(26)和压板(25)上均开设有线槽。

4. 根据权利要求1所述的一种变电站电力输送用变压器,其特征在于:所述底座(12)的两侧均开设有与卡板(16)相适配的卡槽,且卡槽与卡板(16)为卡接关系。

5. 根据权利要求1所述的一种变电站电力输送用变压器,其特征在于:所述压簧(19)活动套接在导轨(21)的外部,所述压簧(19)的长度值与滑块(22)到固定板(20)的距离值相等。

6. 根据权利要求1所述的一种变电站电力输送用变压器,其特征在于:所述底座(12)两侧的底端均固定连接有连接板(14),所述连接板(14)的数量为四个,且四个连接板(14)均匀分布在底座(12)的四角,所述连接板(14)上螺旋套接有螺栓(13)。

7. 根据权利要求2所述的一种变电站电力输送用变压器,其特征在于:所述进风口(4)的顶面开设有筛孔(31),且筛孔(31)均匀分布在进风口(4)的顶部。

8. 根据权利要求3所述的一种变电站电力输送用变压器,其特征在于:所述螺块(23)的内部开设与螺杆(24)相适配的螺纹,所述螺块(23)与螺杆(24)螺旋套接。

9. 根据权利要求3所述的一种变电站电力输送用变压器,其特征在于:所述线槽的形状为圆弧形,所述线槽分布在压板(25)和承接板(26)上的数量相等且一一对应。

一种变电站电力输送用变压器

技术领域

[0001] 本发明属于变压器技术领域,具体涉及一种变电站电力输送用变压器。

背景技术

[0002] 变电站是指电力系统中对电压和电流进行变换,接受电能及分配电能的场所,在发电厂内的变电站是升压变电站,其作用是将发电机发出的电能升压后馈送到高压电网中,在变电站对电力输送时,需要使用变压器,变压器是利用电磁感应的原理来改变交流电压的装置,主要构件是初级线圈、次级线圈和铁芯,主要功能有:电压变换、电流变换、阻抗变换、隔离、稳压等,按用途可以分为:电力变压器和特殊变压器。

[0003] 现代使用变压器对电力进行输送的过程中,由于变压器常采用螺栓或焊接固定在电线杆上,在安装时需要消耗工人大量的精力,且在变压器损坏时需要工人爬到高处对变压器进行检修,导致安装难度大,检修不便的问题,同时在变压器工作时内部线圈元件会产生大量的热,若不对热量及时去除,造成变压器内部元件高温烧坏,影响变压器使用,导致装置使用寿命短,成本浪费的问题,另外在电缆安装在变压器上后未进行固定,稳定性较差且电缆长时间拉扯会从变压器上脱落或松散,造成变压器出现漏电事故,导致装置的稳定性差,安全性低的问题,现推出一种变电站电力输送用变压器。

发明内容

[0004] 本发明提供了一种变电站电力输送用变压器,具备方便安装和检修、寿命长、节约成本、稳定性高、安全性好的优点,解决了上述背景技术中提出的问题。

[0005] 本发明提供如下技术方案:一种变电站电力输送用变压器,包括变压器本体,所述变压器本体的底面固定连接有定位板,且定位板的外部活动套接有底座,所述定位板的内部开设有限位槽,且限位槽的内部固定连接有固定板,所述固定板的数量为两个,且两个固定板之间固定连接有导轨,所述导轨上活动套接有滑块,且滑块的侧面固定连接有压簧,所述压簧的一端固定连接在固定板上,所述滑块的侧面活动连接有联动杆,且联动杆的活动连接有移动板,所述移动板的侧面固定连接有卡板,所述卡板的一端延伸至底座的外部。

[0006] 进一步,所述变压器本体的右侧固定连接有机箱,且机箱的顶面固定连接有进风口,所述进风口的底端延伸至机箱内腔且固定连接有吸附箱,且吸附箱的底面固定连接有封箱,所述封箱的内腔固定连接有电机,且电机的输出轴上固定套接有抽风扇,所述封箱的底面固定连接有导管,所述导管的一端延伸至变压器本体的内部,所述变压器本体的左侧固定连接有出风口。

[0007] 进一步,所述变压器本体的顶面固定连接有顶板,且顶板的顶面固定连接有工作元件,所述顶板的顶面固定连接有直杆,且直杆的顶面固定连接有支板,所述支板底面的中部固定连接有螺块,且螺块的内部活动套接有螺杆,所述螺杆的一端延伸至螺块的下方且活动连接有压板,且压板的两侧均固定连接有套块,所述套块活动套接在直杆的外部,所述直杆的底端固定连接有承接板,且承接板和压板上均开设有线槽。

[0008] 进一步,所述底座的两侧均开设有与卡板相适配的卡槽,且卡槽与卡板为卡接关系。

[0009] 进一步,所述压簧活动套接在导轨的外部,所述压簧的长度值与滑块到固定板的距离值相等。

[0010] 进一步,所述底座两侧的底端均固定连接连接有连接板,所述连接板的数量为四个,且四个连接板均匀分布在底座的四角,所述连接板上螺旋套接有螺栓。

[0011] 进一步,所述进风口的顶面开设有筛孔,且筛孔均匀分布在进风口的顶部。

[0012] 进一步,所述螺块的内部开设有与螺杆相适配的螺纹,所述螺块与螺杆螺旋套接。

[0013] 进一步,所述线槽的形状为圆弧形,所述线槽分布在压板和承接板上的数量相等且一一对应。

[0014] 有益效果:

1、本发明通过将变压器与电线杆连接改为卡接的方式,利用底座上的卡槽与定位板上卡板的卡接作用,将定位板固定在底座内,从而将变压器固定在电线杆上,在检修时只需将卡板与卡槽分离,将变压器从电线杆上取下检修即可,避免了常采用螺栓或焊接固定在电线杆上,在安装时需要消耗大量的精力,且在变压器损坏时需要爬到高处对变压器进行检修,导致安装难度大,检修不便的问题,减少装置安装难度的同时方便检修。

[0015] 2、本发明通过电机、抽风扇、封箱、导管、出风口的相互配合,利用电机带动抽风扇转动,抽风扇转动产生冷风被封箱收集,冷风经过导管吹入变压器本体内部进行降温,降温后的空气从出风口排出,避免了在变压器工作时内部线圈元件会产生大量的热,若不对热量及时去除,造成变压器内部元件高温烧坏,影响变压器使用,导致装置使用寿命短,成本浪费的问题,保证装置使用寿命的同时节约了成本。

[0016] 3、本发明通过螺杆、螺块、压板、承接板、线槽的相互配合,利用螺杆与螺块之间的相互作用,带动螺杆移动,螺杆带动压板移动,压板下移与承接板对电缆夹持,通过压板和承接板上的线槽对电缆限位固定,避免了在电缆安装在变压器上后未进行固定,稳定性较差且电缆长时间拉扯会从变压器上脱落或松散,造成变压器出现漏电事故,导致装置的稳定性差,安全性低的问题,提高装置稳定性的同时提高了安全性。

附图说明

[0017] 图1为本发明结构示意图;

图2为本发明结构定位板的剖视示意图;

图3为本发明结构直杆的侧视示意图;

图4为本发明结构机箱的剖视示意图;

图5为本发明结构进风口的俯视示意图。

[0018] 图中:1、变压器本体;2、导管;3、机箱;4、进风口;5、顶板;6、工作元件;7、套块;8、支板;9、直杆;10、出风口;11、定位板;12、底座;13、螺栓;14、连接板;15、限位槽;16、卡板;17、移动板;18、联动杆;19、压簧;20、固定板;21、导轨;22、滑块;23、螺块;24、螺杆;25、压板;26、承接板;27、封箱;28、吸附箱;29、电机;30、抽风扇;31、筛孔。

具体实施方式

[0019] 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,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0020] 请参阅图1-5,一种变电站电力输送用变压器,包括变压器本体1,变压器本体1的底面固定连接有定位板11,且定位板11的外部活动套接有底座12,底座12两侧的底端均固定连接连接有连接板14,连接板14的数量为四个,且四个连接板14均匀分布在底座12的四角,连接板14上螺旋套接有螺栓13,通过螺栓13与连接板14的螺旋作用,带动螺栓13移动,通过螺栓13将底座12固定在电线杆上,从而方便变压器本体1的安装,另外设置四个连接板14,使得底座12的底面受力均匀,定位板11的内部开设有限位槽15,限位槽15的数量为两个,且两个限位槽15相对于定位板11的中心线左右对称,通过设置两个限位槽15,使得定位板11的两侧受力均匀,提高固定的稳定性,且限位槽15的内部固定连接有固定板20,固定板20的数量为两个,且两个固定板20之间固定连接有导轨21,导轨21上活动套接有滑块22,且滑块22的侧面固定连接有压簧19,压簧19活动套接在导轨21的外部,压簧19的长度值与滑块22到固定板20的距离值相等,通过导轨21对压簧19的位置进行限定,使得压簧19能够带动滑块22平稳移动,同时使得压簧19初始为正常状态,通过压簧19的弹力伸缩,实现卡板16与底座12上卡槽的卡接和分离,压簧19的一端固定连接在固定板20上,滑块22的侧面活动连接有联动杆18,且联动杆18的活动连接有移动板17,移动板17的侧面固定连接有卡板16,卡板16的一端延伸至底座12的外部,底座12的两侧均开设有与卡板16相适配的卡槽,且卡槽与卡板16为卡接关系,通过按压卡板16将定位板11放入到底座12内,松开后通过卡板16和卡槽的卡接,对定位板11的位置进行限定,使得定位板11能够稳定在底座12内,以此方式对变压器本体1进行安装,需要检修时,只需按下卡板16退出卡槽内,将定位板11从底座12内取出即可对变压器本体1分离,避免了在安装时需要消耗大量的精力,且在变压器损坏时需要爬到高处对变压器进行检修,导致安装难度大,检修不便的问题,减少装置安装难度的同时方便检修,变压器本体1的右侧固定连接有机箱3,且机箱3的顶面固定连接有机箱进风口4,进风口4的顶面开设有筛孔31,且筛孔31均匀分布在进风口4的顶部,通过设置筛孔31,使得抽风扇30转动产生的吸力能够对空气进行抽取,同时利用筛孔31对空气中的大颗粒粉尘进行阻挡,避免粉尘进入变压器本体1中,造成变压器本体1散热效果差的问题,进风口4的底端延伸至机箱3内腔且固定连接有机箱进风箱28,且进风箱28的底面固定连接有机箱进风封箱27,进风箱27的内腔固定连接有机箱进风电机29,且电机29的输出轴上固定套接有抽风扇30,进风箱27的底面固定连接有机箱进风导管2,导管2的一端延伸至变压器本体1的内部,变压器本体1的左侧固定连接有机箱出风口10,利用电机29带动抽风扇30转动,抽风扇30转动从进风口4抽取空气,空气经过进风箱27收集,再经过导管2吹入变压器本体1内部进行降温,降温后的空气从出风口10排出,避免了若不对热量及时去除,造成变压器内部元件高温烧坏,影响变压器使用,导致装置使用寿命短,成本浪费的问题,保证装置使用寿命的同时节约了成本,变压器本体1的顶面固定连接有机箱顶板5,且顶板5的顶面固定连接有机箱工作元件6,顶板5的顶面固定连接有机箱直杆9,且直杆9的顶面固定连接有机箱支板8,支板8底面的中部固定连接有机箱螺块23,且螺块23的内部活动套接有机箱螺杆24,螺块23的内部开设有机箱螺槽,螺块23与螺杆24螺旋套接,通过螺杆

24与螺块23的螺旋作用,旋动螺杆24时带动压板25下移,压板25下移缩短与承接板26之间的距离,从而通过压板25和承接板26对电缆进行夹持固定,避免了在电缆安装后未进行固定,稳定性较差且电缆长时间拉扯会从变压器上脱落或松散,造成变压器出现漏电事故,导致装置的稳定性差,安全性低的问题,提高装置稳定性的同时提高了安全性,螺杆24的一端延伸至螺块23的下方且活动连接有压板25,且压板25的两侧均固定连接有套块7,套块7活动套接在直杆9的外部,直杆9的底端固定连接有承接板26,且承接板26和压板25上均开设有线槽,线槽的形状为圆弧形,线槽分布在压板25和承接板26上的数量相等且一一对应,使得压板25和承接板26上相互对应的线槽能够合并对电缆线进行夹持,同时设置线槽为圆弧形,减少电缆线在线槽内的滑动,提高固定的稳定性,且电缆线等距排列提高了线路的美观性。

[0021] 工作原理:使用时,首先通过螺栓13和连接板14的螺旋作用,将底座12固定在电线杆上,而后按下卡板16,卡板16带动移动板17移动,移动板17带动联动杆18移动,联动杆18带动滑块22移动,滑块22在导轨21上移动的同时压缩压簧19产生弹力,此时将定位板11放入到底座12内,松开卡板16,压簧19恢复弹力带动卡板16卡入到卡槽内,从而将定位板11固定在底座12内,即将变压器本体1固定在电线杆上,而后将电缆线穿过压板25和承接板26之间后连接在变压器本体1上,连接完成之后,旋动螺杆24,螺杆24与螺块23螺旋作用,带动螺杆24下移,螺杆24带动压板25下移,压板25下移与承接板26对电缆线夹持,最后将电缆线固定在压板25和承接板26上的线槽内即可,在变压器本体1工作时,电机29带动抽风扇30转动,抽风扇30转动产生吸力,使得进风口4抽取空气进入吸附箱28内,空气经过吸附箱28吸附水分后进入封箱27内,最后冷风经过导管2吹入变压器本体1进行降温,而后空气从出风口10排出实现循环,需要检修时,只需按下卡板16退出卡槽内,将定位板11从底座12内取出即可。

[0022] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。同时在本发明的附图中,填充图案只是为了区别图层,不做其他任何限定。

[0023] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

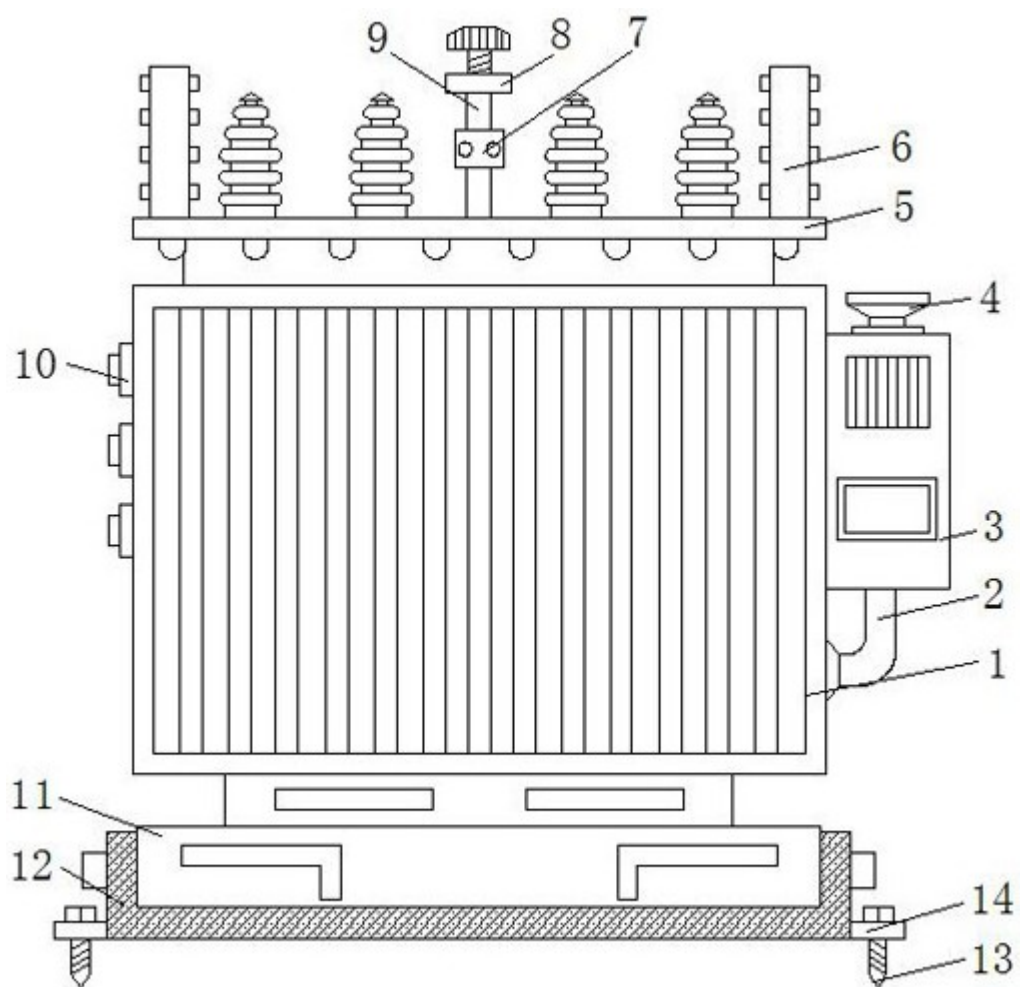


图1

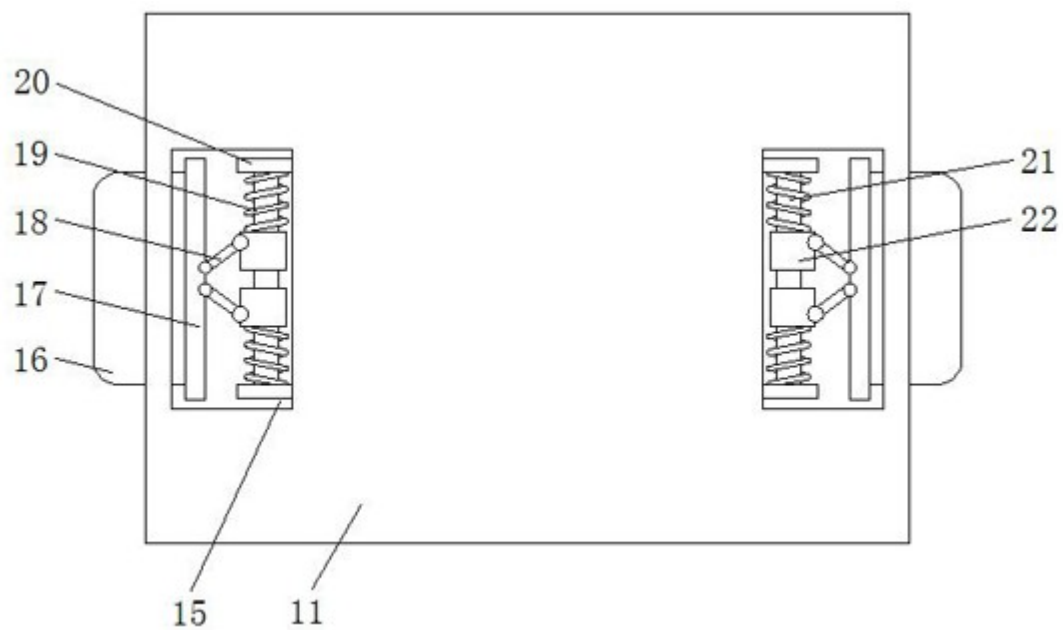


图2

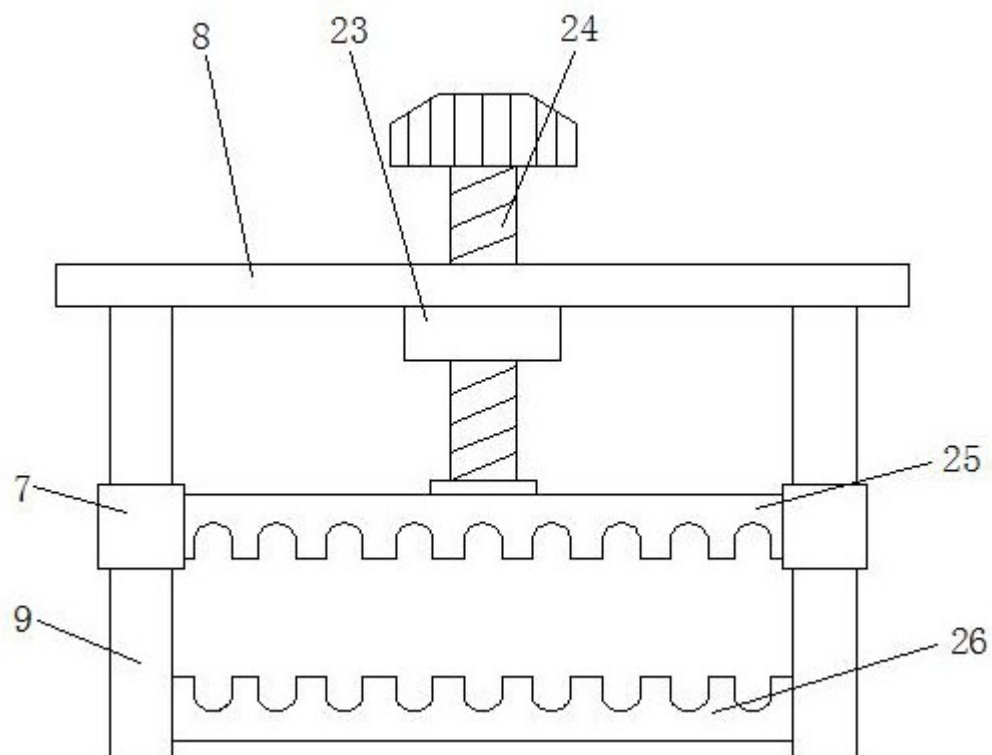


图3

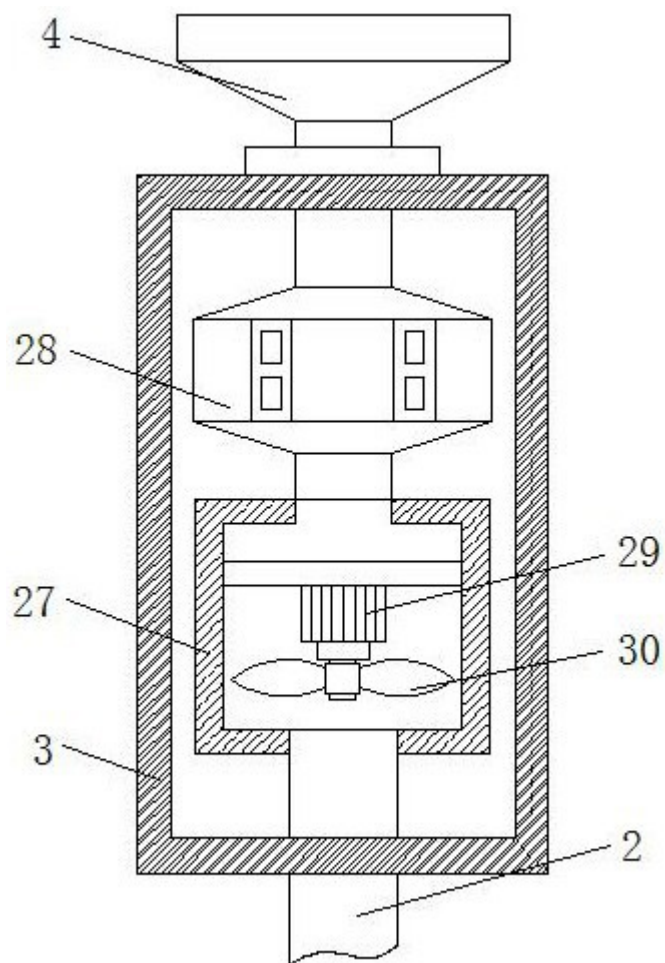


图4

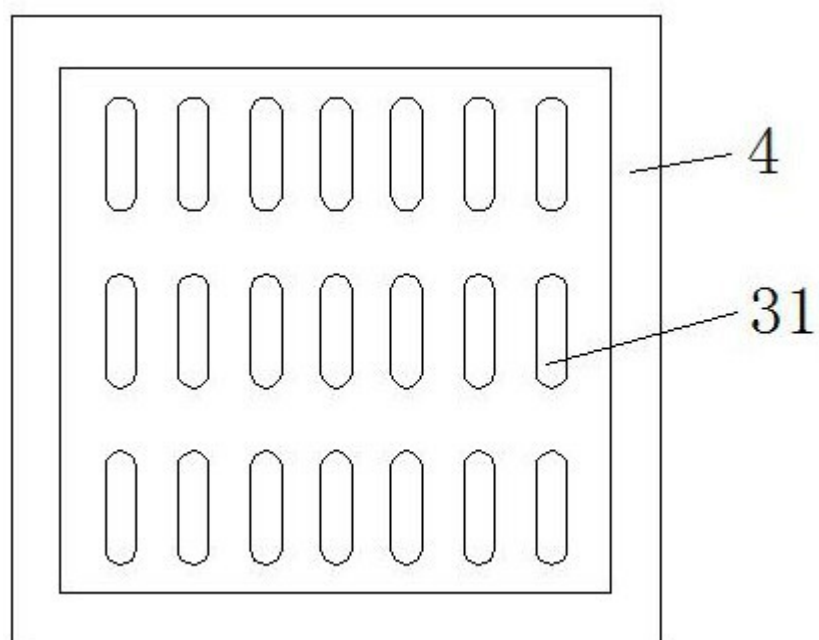


图5