



(43)申请公布日 2020.04.03

A62C 37/42(2006.01)

A62C 3/16(2006.01)

1. 一种具有散热功能的变压器防火装置,其特征在于,包括变压器箱体(1)和位于所述变压器箱体(1)底端的安装座(2),所述变压器箱体(1)为侧向开口的空腔结构,且所述变压器箱体(1)内的顶端设有防火机构(3),所述防火机构(3)包括位于所述变压器箱体(1)内的两侧对称设有横向设置的连接块一(4)和连接块二(5),所述连接块一(4)和所述连接块二(5)相互靠近的一侧开设有滑槽(6),所述变压器箱体(1)内设有与两组所述滑槽(6)相连接的伸缩板(7),所述伸缩板(7)的底端设有倾斜设置的活动杆(8),所述活动杆(8)通过滚轴一(9)与所述伸缩板(7)相连接,所述活动杆(8)的底端设有倾斜设置的衔接杆(10),所述衔接杆(10)的底端与位于所述变压器箱体(1)内壁一侧的安装架(11)相连接,所述衔接杆(10)通过滚轴二(12)分别与所述安装架(11)和所述活动杆(8)相连接,且所述衔接杆(10)的一侧开设有滑轨(13),所述滑轨(13)为弧形结构,且所述滑轨(13)内设有与其相匹配的固定轴(14),所述固定轴(14)的一侧设有与所述安装架(11)相连接的连接杆(15),所述连接杆(15)通过转轴与所述安装架(11)相连接,所述变压器箱体(1)内的一侧设有与所述转轴相连接的正反电机(16),所述变压器箱体(1)内的顶端设有滑道(17),所述滑道(17)的一侧设有孔洞(18),所述孔洞(18)内的底端设有三角块(19),所述变压器箱体(1)的顶端且位于所述三角块(19)的上方设有筒体(20),所述筒体(20)为两端开口的中空结构,所述三角块(19)的顶端竖直设有贯穿所述筒体(20)的立杆(21),所述立杆(21)的顶端设有与所述筒体(20)相匹配的盖板(22),且所述立杆(21)的顶端设有与所述筒体(20)相连接的回位弹簧(23),所述三角块(19)的一侧设有与所述伸缩板(7)相连接的推杆(24),所述伸缩板(7)的顶端与所述变压器箱体(1)之间形成隔室(25),所述隔室(25)内且位于所述伸缩板(7)的顶端设有沙石(26),所述变压器箱体(1)内的一侧设有散热机构(27)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有散热功能的变压器防火装置,其特征在于,所述散热机构(27)包括位于所述变压器箱体(1)内壁两侧的散热带(28),所述散热带(28)相互靠近的一侧均设有与相匹配的散热板(29),所述变压器箱体(1)的内壁两侧设有集热腔(30)。

3. 根据权利要求2所述的一种具有散热功能的变压器防火装置,其特征在于,其中,所述散热机构(27)还包括位于所述变压器箱体(1)内壁一侧的冷却管(31),所述冷却管(31)呈弯曲设置。

4. 根据权利要求3所述的一种具有散热功能的变压器防火装置,其特征在于,所述变压器箱体(1)的一侧且位于所述安装座(2)的顶端设有冷却箱(32),所述冷却箱(32)通过导管(33)与所述冷却管(31)相连接。

5. 根据权利要求1所述的一种具有散热功能的变压器防火装置,其特征在于,所述变压器箱体(1)内的一侧且位于所述安装架(11)的一侧设有温度传感器(34),且所述变压器箱体(1)内且位于所述连接块一(4)的底端设有吸热机构(35)。

6. 根据权利要求5所述的一种具有散热功能的变压器防火装置,其特征在于,所述吸热机构(35)包括位于所述连接块一(4)底端的散热管(36),所述散热管(36)上设有若干均匀分布的集热片(37)。

7. 根据权利要求6所述的一种具有散热功能的变压器防火装置,其特征在于,所述散热管(36)为类U型结构,且所述散热管(36)延伸至所述变压器箱体(1)的顶端设有风机(38)。

8. 根据权利要求7所述的一种具有散热功能的变压器防火装置,其特征在于,所述变压器箱体(1)的顶端设有套设于所述风机(38)上的防护罩,且所述散热管(36)和所述集热片

(37)均为中空结构,且所述散热管(36)的内部与所述集热片(37)的内部相连通。

9.根据权利要求1所述的一种具有散热功能的变压器防火装置,其特征在于,所述盖板(22)大于所述筒体(20)的顶部开口,且所述立杆(21)的底端设有滑轮(39),所述三角块(19)的一侧设有与所述孔洞(18)内壁相连接的弹簧。

10.根据权利要求1所述的一种具有散热功能的变压器防火装置,其特征在于,所述安装座(2)的顶端对称开设有固定孔(40),所述连接块一(4)和所述连接块二(5)与所述伸缩板(7)的连接处设有封边条。

一种具有散热功能的变压器防火装置

技术领域

[0001] 本发明涉及变压器技术领域,具体来说,涉及一种具有散热功能的变压器防火装置。

背景技术

[0002] 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(磁芯),主要功能有:电压变换、电流变换、阻抗变换、隔离、稳压(磁饱和变压器)等,按用途可以分为:电力变压器和特殊变压器(电炉变、整流变、工频试验变压器、调压器、矿用变、音频变压器、中频变压器、高频变压器、冲击变压器、仪用变压器、电子变压器、电抗器、互感器等),电路符号常用T当作编号的开头。

[0003] 现有技术中许多的变压器都是安装在变压器箱内,将变压器安装在变压器箱内能增加安全性与美观性,但是这样散热性会较差,变压器在工作过程中会产生大量的热量,如果不对变压器进行散热,长时间使用会降低变压器的使用寿命,严重时可能导致火灾,给人们带来了经济损失,不便于使用现有技术中的箱式变压器不具有自动灭火装置,变压器内发生火灾时难以及时灭火,造成生命威胁与财产损。

[0004] 针对相关技术中的问题,目前尚未提出有效的解决方案。

发明内容

[0005] 针对相关技术中的问题,本发明提出一种具有散热功能的变压器防火装置,以克服现有相关技术所存在的上述技术问题。

[0006] 为此,本发明采用的具体技术方案如下:

[0007] 一种具有散热功能的变压器防火装置,包括变压器箱体和位于所述变压器箱体底端的安装座,所述变压器箱体为侧向开口的空腔结构,且所述变压器箱体内的顶端设有防火机构,所述防火机构包括位于所述变压器箱体内的两侧对称设有横向设置的连接块一和连接块二,所述连接块一和所述连接块二相互靠近的一侧开设有滑槽,所述变压器箱体内部设有与两组所述滑槽相连接的伸缩板,所述伸缩板的底端设有倾斜设置的活动杆,所述活动杆通过滚轴一与所述伸缩板相连接,所述活动杆的底端设有倾斜设置的衔接杆,所述衔接杆的底端与位于所述变压器箱体内部一侧的安装架相连接,所述衔接杆通过滚轴二分别与所述安装架和所述活动杆相连接,且所述衔接杆的一侧开设有滑轨,所述滑轨为弧形结构,且所述滑轨内设有与其相匹配的固定轴,所述固定轴的一侧设有与所述安装架相连接的连接杆,所述连接杆通过转轴与所述安装架相连接,所述变压器箱体内部的一侧设有与所述转轴相连接的正反电机,所述变压器箱体内部的顶端设有滑道,所述滑道的一侧设有孔洞,所述孔洞内的底端设有三角块,所述变压器箱体的顶端且位于所述三角块的上方设有筒体,所述筒体为两端开口的中空结构,所述三角块的顶端竖直设有贯穿所述筒体的立杆,所述立杆的顶端设有与所述筒体相匹配的盖板,且所述立杆的顶端设有与所述筒体相连接的回位弹簧,所述三角块的一侧设有与所述伸缩板相连接的推杆,所述伸缩板的顶端与所述

变压器箱体之间形成隔室,所述隔室内且位于所述伸缩板的顶端设有沙石,所述变压器箱体的一侧设有散热机构。

[0008] 作为优选的,所述散热机构包括位于所述变压器箱体内壁两侧的散热带,所述散热带相互靠近的一侧均设有与相匹配的散热板,所述变压器箱体的内壁两侧设有集热腔。

[0009] 作为优选的,其中,所述散热机构还包括位于所述变压器箱体内壁一侧的冷却管,所述冷却管呈弯曲设置。

[0010] 作为优选的,所述变压器箱体的一侧且位于所述安装座的顶端设有冷却箱,所述冷却箱通过导管与所述冷却管相连接。

[0011] 作为优选的,所述变压器箱体内的一侧且位于所述安装架的一侧设有温度传感器,且所述变压器箱体内且位于所述连接块一的底端设有吸热机构。

[0012] 作为优选的,所述吸热机构包括位于所述连接块一底端的散热管,所述散热管上设有若干均匀分布的集热片。

[0013] 作为优选的,所述散热管为类U型结构,且所述散热管延伸至所述变压器箱体的顶端设有风机。

[0014] 作为优选的,所述变压器箱体的顶端设有套设于所述风机上的防护罩,且所述散热管和所述集热片均为中空结构,且所述散热管的内部与所述集热片的内部相连通。

[0015] 作为优选的,所述盖板大于所述筒体的顶部开口,且所述立杆的底端设有滑轮,所述三角块的一侧设有与所述孔洞内壁相连接的弹簧。

[0016] 作为优选的,所述安装座的顶端对称开设有固定孔,所述连接块一和所述连接块二与所述伸缩板的连接处设有封边条。

[0017] 本发明的有益效果为:通过变压器箱体与温度传感器的配合设计,当变压器箱体内部的温度过高引发火灾时,温度传感器的温控开关打开,使得正反电机启动,正反电机通过转轴带动连接杆旋转半周,连接杆在旋转的过程中同步推动衔接杆,使衔接杆的顶端向左位移拉动伸缩板进行伸缩,伸缩板在进行伸缩的时候沙子会从隔室的底部漏出,将火势扑灭,达到防火的效果;而伸缩板向左移动伸缩时带动推杆同步移动,推杆在移动的过程中推动三角块将立杆顶起,使变压器箱体的内部与外界连通,防止发生爆炸;而散热机构的设计,减少发热体所产生的温度,可以减少变压器内部的热量。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例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发明的一些实施例,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。

[0019] 图1是根据本发明实施例的一种具有散热功能的变压器防火装置的结构示意图;

[0020] 图2是根据本发明实施例的一种具有散热功能的变压器防火装置中防火机构的结构示意图;

[0021] 图3是根据本发明实施例的一种具有散热功能的变压器防火装置中伸缩板的俯视图;

[0022] 图4是根据本发明实施例的一种具有散热功能的变压器防火装置中孔洞的结构示

意图。

[0023] 图中：

[0024] 1、变压器箱体；2、安装座；3、防火机构；4、连接块一；5、连接块二；6、滑槽；7、伸缩板；8、活动杆；9、滚轴一；10、衔接杆；11、安装架；12、滚轴二；13、滑轨；14、固定轴；15、连接杆；16、正反电机；17、滑道；18、孔洞；19、三角块；20、筒体；21、立杆；22、盖板；23、回位弹簧；24、推杆；25、隔室；26、沙石；27、散热机构；28、散热带；29、散热板；30、集热腔；31、冷却管；32、冷却箱；33、导管；34、温度传感器；35、吸热机构；36、散热管；37、集热片；38、风机；39、滑轮；40、固定孔。

具体实施方式

[0025] 为进一步说明各实施例，本发明提供有附图，这些附图为本发明揭露内容的一部分，其主要用以说明实施例，并可配合说明书的相关描述来解释实施例的运作原理，配合参考这些内容，本领域普通技术人员应能理解其他可能的实施方式以及本发明的优点，图中的组件并未按比例绘制，而类似的组件符号通常用来表示类似的组件。

[0026] 根据本发明的实施例，提供了一种具有散热功能的变压器防火装置。

[0027] 实施例一；

[0028] 如图1-4所示，根据本发明实施例的具有散热功能的变压器防火装置，包括变压器箱体1和位于所述变压器箱体1底端的安装座2，所述变压器箱体1为侧向开口的空腔结构，且所述变压器箱体1内的顶端设有防火机构3，所述防火机构3包括位于所述变压器箱体1内的两侧对称设有横向设置的连接块一4和连接块二5，所述连接块一4和所述连接块二5相互靠近的一侧开设有滑槽6，所述变压器箱体1内设有与两组所述滑槽6相连接的伸缩板7，所述伸缩板7的底端设有倾斜设置的活动杆8，所述活动杆8通过滚轴一9与所述伸缩板7相连接，所述活动杆8的底端设有倾斜设置的衔接杆10，所述衔接杆10的底端与位于所述变压器箱体1内壁一侧的安装架11相连接，所述衔接杆10通过滚轴二12分别与所述安装架11和所述活动杆8相连接，且所述衔接杆10的一侧开设有滑轨13，所述滑轨13为弧形结构，且所述滑轨13内设有与其相匹配的固定轴14，所述固定轴14的一侧设有与所述安装架11相连接的连接杆15，所述连接杆15通过转轴与所述安装架11相连接，所述变压器箱体1内的一侧设有与所述转轴相连接的正反电机16，所述变压器箱体1内的顶端设有滑道17，所述滑道17的一侧设有孔洞18，所述孔洞18内的底端设有三角块19，所述变压器箱体1的顶端且位于所述三角块19的上方设有筒体20，所述筒体20为两端开口的中空结构，所述三角块19的顶端竖直设有贯穿所述筒体20的立杆21，所述立杆21的顶端设有与所述筒体20相匹配的盖板22，且所述立杆21的顶端设有与所述筒体20相连接的回位弹簧23，所述三角块19的一侧设有与所述伸缩板7相连接的推杆24，所述伸缩板7的顶端与所述变压器箱体1之间形成隔室25，所述隔室25内且位于所述伸缩板7的顶端设有沙石26，所述变压器箱体1内的一侧设有散热机构27。

[0029] 实施例二；

[0030] 如图1-4所示，所述散热机构27包括位于所述变压器箱体1内壁两侧的散热带28，所述散热带28相互靠近的一侧均设有与相匹配的散热板29，所述变压器箱体1的内壁两侧设有集热腔30，其中，所述散热机构27还包括位于所述变压器箱体1内壁一侧的冷却管31，

所述冷却管31呈弯曲设置,所述变压器箱体1的一侧且位于所述安装座2的顶端设有冷却箱32,所述冷却箱32通过导管33与所述冷却管31相连接。从上述的设计不难看出,通过散热机构27的配合设计,通过散热带28和散热板29将变压器箱体1内的高度进行吸收,然后高度会聚集在集热腔30中,将变压器箱体1内的高温向两侧分散再由冷却管31进行吸收,冷却水通过冷却管31使冷却水温度降低,之后冷却水通过冷却管31进行循环,如此循环冷却对变压器进行散热即可。

[0031] 实施例三;

[0032] 如图1-4所示,所述变压器箱体1内的一侧且位于所述安装架11的一侧设有温度传感器34,且所述变压器箱体1内且位于所述连接块一4的底端设有吸热机构35,所述吸热机构35包括位于所述连接块一4底端的散热管36,所述散热管36上设有若干均匀分布的集热片37,所述散热管36为类U型结构,且所述散热管36延伸至所述变压器箱体1的顶端设有风机38,所述变压器箱体1的顶端设有套设于所述风机38上的防护罩,且所述散热管36和所述集热片37均为中空结构,且所述散热管36的内部与所述集热片37的内部相连通。从上述的设计不难看出,通过吸热机构35的配合设计,集热片37收集变压器箱体1内顶部的热量,然后热量聚集在集热片37和散热管36的内壁,启动风机38加快集热片37和散热管36内部气流的流动,达到对集热片37和散热管36进行散热的效果。

[0033] 实施例四;

[0034] 如图1-4所示,所述盖板22大于所述筒体20的顶部开口,且所述立杆21的底端设有滑轮39,所述三角块19的一侧设有与所述孔洞18内壁相连接的弹簧,所述安装座2的顶端对称开设有固定孔40,所述连接块一4和所述连接块二5与所述伸缩板7的连接处设有封边条。从上述的设计不难看出,滑轮39的设计,则方便立杆21能够快速的滑动升高。

[0035] 为了方便理解本发明的上述技术方案,以下就本发明在实际过程中的工作原理或者操作方式进行详细说明。

[0036] 在实际应用时,伸缩板7处于延长状态与连接块一4和连接块二5贴合,当变压器箱体1内的温度过高引发火灾时,温度传感器34的温控开关打开,使得正反电机16启动,正反电机16通过转轴带动连接杆15旋转半周,连接杆15在旋转的过程中通过固定轴14在滑轨13内转动进而同步推动衔接杆10,使衔接杆10的顶端向左位移拉动伸缩板7进行伸缩,而伸缩板7在进行伸缩的过程中,使隔室25的底端处于镂空状态,使得隔室25内的沙石26会从隔室25的底部漏出,将火势扑灭,而伸缩板7向左移动伸缩时带动推杆24同步移动,推杆24在移动的过程中推动三角块19将立杆21顶起,使变压器箱体1的内部与外界连通,防止发生爆炸,而散热机构27的设计,将冷却箱32的内腔灌入冷却水,冷却水通过冷却管31使冷却水温度降低,之后冷却水通过冷却管31进行循环,如此循环冷却对变压器进行散热即可。

[0037] 综上所述,借助于本发明的上述技术方案,通过变压器箱体1与温度传感器34的配合设计,当变压器箱体1内的温度过高引发火灾时,温度传感器34的温控开关打开,使得正反电机16启动,正反电机16通过转轴带动连接杆15旋转半周,连接杆15在旋转的过程中同步推动衔接杆10,使衔接杆10的顶端向左位移拉动伸缩板7进行伸缩,伸缩板7在进行伸缩的时候沙子会从隔室25的底部漏出,将火势扑灭,达到防火的效果;而伸缩板7向左移动伸缩时带动推杆24同步移动,推杆24在移动的过程中推动三角块19将立杆21顶起,使变压器箱体1的内部与外界连通,防止发生爆炸;而散热机构27的设计,减少发热体所产生的温度,

可以减少变压器内部的热量。

[0038] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

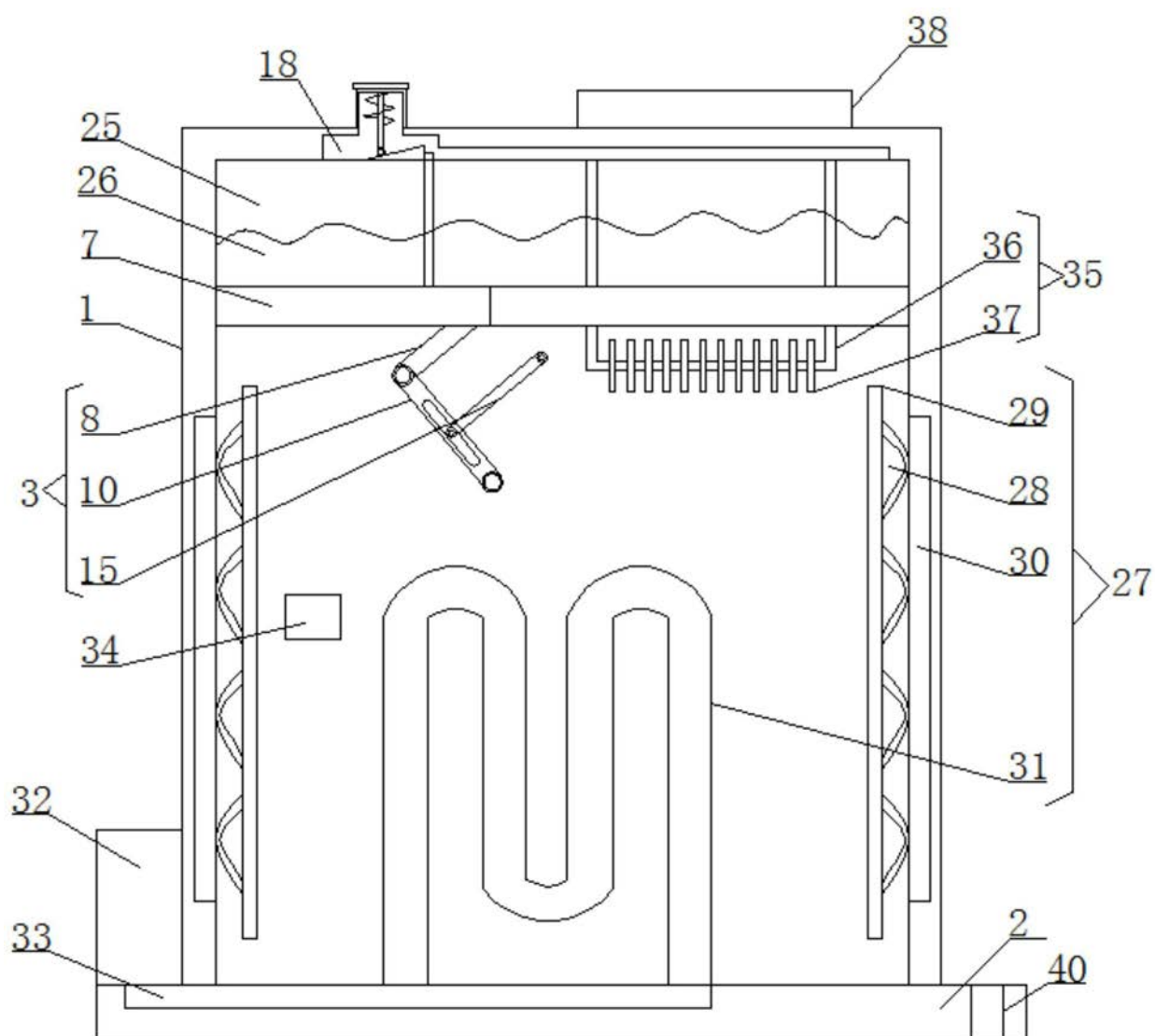


图1

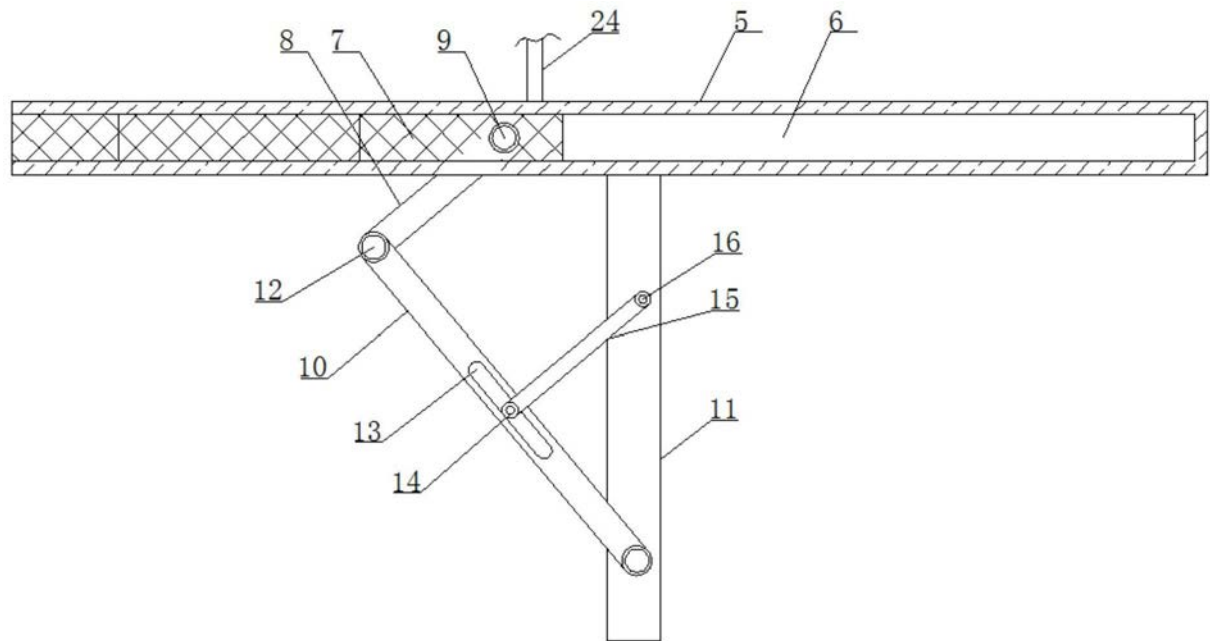


图2

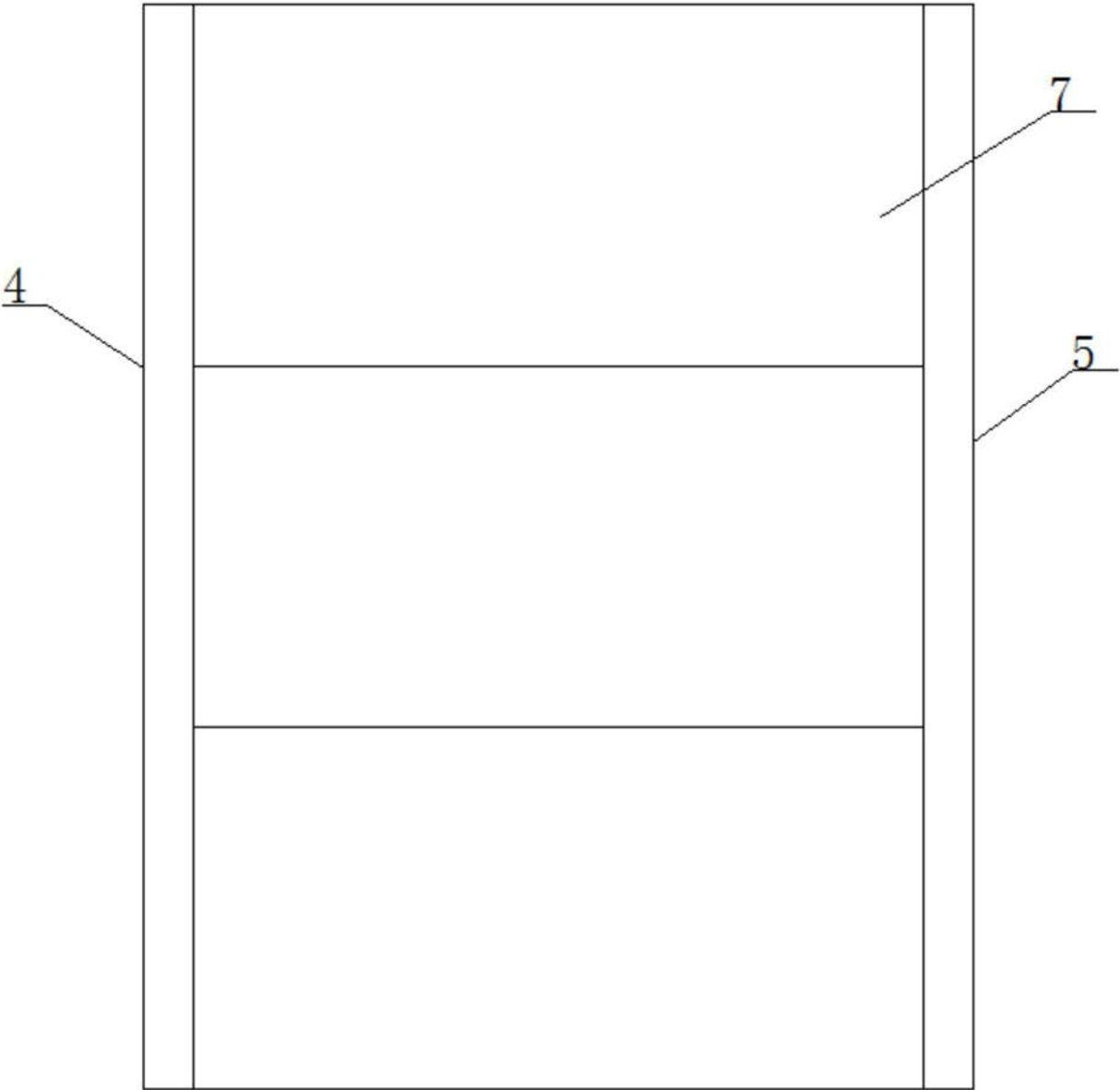


图3

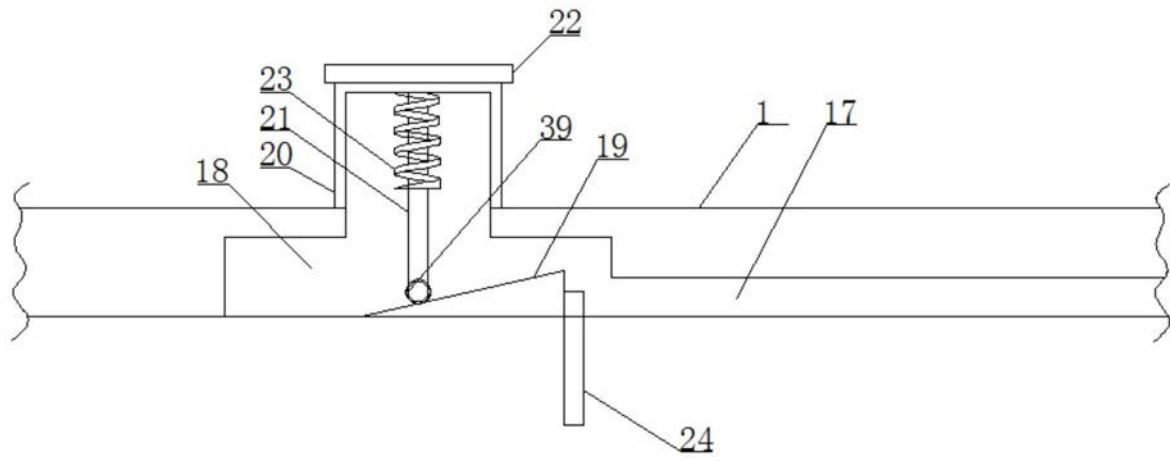


图4