



(21) 申请号 202510161853.1

(22) 申请日 2025.02.14

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 119627649 A

(43) 申请公布日 2025.03.14

(73) 专利权人 沈阳北方防爆股份有限公司

地址 110000 辽宁省沈阳市和平区胜利南
街900号

(72) 发明人 肖笛 金盛立 金源 刘大平

邱军 刘丹 唐治燕 郭皓

张瀚文 王家政 杨韵勋 佟晓冬

敖强 李海山

(74) 专利代理机构 沧州誉上专利代理事务所

(普通合伙) 13183

专利代理师 李林

(51) Int.Cl.

H02B 1/28 (2006.01)

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/48 (2006.01)

H02B 1/46 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 221727741 U, 2024.09.17

CN 213484350 U, 2021.06.18

审查员 刘华

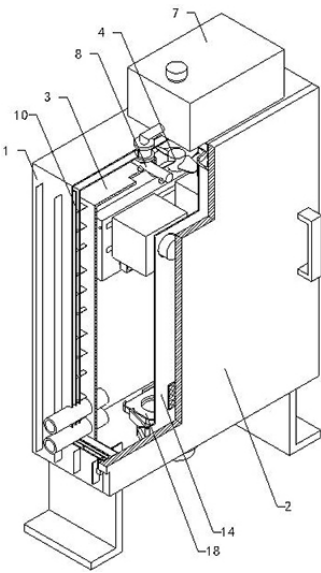
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54) 发明名称

一种粉尘用防爆配电箱

(57) 摘要

本发明涉及配电箱的技术领域,特别是涉及一种粉尘用防爆配电箱,包括外箱体和箱门;还包括内箱体、风机、回风口、过线管和散热结构,内箱体安装在外箱体中,内箱体的外壁与外箱体的内壁之间设置间隙,外箱体和内箱体之间的间隙中安装散热结构,内箱体的上壁设置进风的涵道,涵道和内箱体与外箱体之间的上部间隙连通,风机安装在内箱体的涵道中,内箱体的下壁设置多个回风口,涵道和回风口均与内箱体的腔室二连通,回风口和内箱体与外箱体的下部间隙连通,过线管贯穿外箱体和内箱体的侧壁,过线管用于穿设电缆;其不在箱体上设置进风口和出风口,避免粉尘与箱体内部的电气设备接触产生爆燃,提高安全性。



1. 一种粉尘用防爆配电箱,包括外箱体(1)和箱门(2),外箱体(1)的内部设置腔室一,外箱体(1)的前端面设置开口一,箱门(2)铰接在外箱体(1)的前端将开口一封闭;其特征在于,还包括内箱体(3)、风机(4)、回风口(5)、过线管(6)和散热结构,外箱体(1)为高导热材料,内箱体(3)为隔热材料,内箱体(3)安装在外箱体(1)的腔室一中,内箱体(3)的内部设置腔室二,内箱体(3)的前端面设置开口二,内箱体(3)的外壁与外箱体(1)的内壁之间设置间隙,外箱体(1)和内箱体(3)之间的间隙中安装散热结构,内箱体(3)的上壁设置进风的涵道,涵道和内箱体(3)与外箱体(1)之间的上部间隙连通,风机(4)安装在内箱体(3)的涵道中,内箱体(3)的下壁设置多个回风口(5),涵道和回风口(5)均与内箱体(3)的腔室二连通,回风口(5)和内箱体(3)与外箱体(1)的下部间隙连通,过线管(6)贯穿外箱体(1)和内箱体(3)的侧壁,过线管(6)用于穿设电缆;

还包括前挡板(14)和过滤器(15),前挡板(14)安装在内箱体(3)的开口二中,前挡板(14)上设置避让电气设备的操作部件的避让孔,前挡板(14)上设置进气孔,进气孔上安装过滤器(15);

还包括围板(16),多个喷气孔(17)和转换板(18),内箱体(3)开口二和外箱体(1)的开口一之间安装围板(16),围板(16)上环绕布置多个喷气孔(17),转换板(18)滑动安装在内箱体(3)的底壁上,转换板(18)上设置与多个回风口(5)匹配的过风孔;

还包括弹簧(19)、推板(20)和压杆(21),弹簧(19)的一端与转换板(18)连接,弹簧(19)的另一端与内箱体(3)连接,前挡板(14)的底部设置槽口,推板(20)的一端通过弹性部件和转轴弹性转动安装在前挡板(14)的槽口中,推板(20)将前挡板(14)的槽口封闭,推板(20)位于转换板(18)的远离弹簧(19)的一端外侧,压杆(21)安装在箱门(2)的内壁上,压杆(21)与推板(20)对齐。

2. 如权利要求1所述的一种粉尘用防爆配电箱,其特征在于,还包括清洁箱(7)、喷管(8)和排水管(9),清洁箱(7)安装在外箱体(1)上,喷管(8)的输入端与清洁箱(7)连接,喷管(8)的输出端伸入内箱体(3)和外箱体(1)的上部间隙中,喷管(8)的输出端上安装多个喷嘴,排水管(9)穿设在外箱体(1)的底部,排水管(9)的输入端与内箱体(3)和外箱体(1)的下部间隙连通,排水管(9)上设置阀门。

3. 如权利要求1所述的一种粉尘用防爆配电箱,其特征在于,散热结构包括隔板(10),外箱体(1)侧壁、底壁、顶壁和后壁的内部均设置夹层空腔,隔板(10)竖直安装在夹层空腔中间,隔板(10)的上端与夹层空腔的顶壁之间设置上间隙,隔板(10)的下端与夹层空腔的底壁之间设置下间隙,夹层空腔中填充冷媒,隔板(10)将冷媒分隔为内外两部分。

4. 如权利要求3所述的一种粉尘用防爆配电箱,其特征在于,还包括多个内翅片(11)和多个外翅片(12),多个内翅片(11)的内端安装在隔板(10)的内壁上,多个内翅片(11)的外端穿过外箱体(1)的内侧壁与内箱体(3)的内壁连接,多个内翅片(11)位于外箱体(1)和内箱体(3)之间的部分构成通道一,多个外翅片(12)的内端安装在隔板(10)的外壁上,多个外翅片(12)的外端穿过外箱体(1)的外侧壁伸出外箱体(1)的外界。

5. 如权利要求4所述的一种粉尘用防爆配电箱,其特征在于,多个内翅片(11)水平设置,多个内翅片(11)的两端部上下交错布置,使多个内翅片(11)之间构成曲折的通道。

6. 如权利要求3所述的一种粉尘用防爆配电箱,其特征在于,还包括补液管(13),补液管(13)安装在外箱体(1)上,补液管(13)与外箱体(1)的夹层空腔连通,补液管(13)上设置

阀门。

7.如权利要求1所述的一种粉尘用防爆配电箱,其特征在于,还包括接触开关(22)和分子筛单元(23),接触开关(22)安装在外箱体(1)上,接触开关(22)与箱门(2)的内壁对齐,分子筛单元(23)安装在内箱体(3)上,分子筛单元(23)靠近内箱体(3)的涵道处。

一种粉尘用防爆配电箱

技术领域

[0001] 本发明涉及配电箱的技术领域,特别是涉及一种粉尘用防爆配电箱。

背景技术

[0002] 粉尘用防爆配电箱是一种专门设计用于含有可燃粉尘的环境中的电气设备配电箱。现有技术中公开了多种粉尘防爆配电箱,例如公开号为CN118508270B的中国发明专利提出的一种防爆照明配电箱,该防爆照明配电箱包括箱体及连接于箱体上的箱门,箱体还包括:进风口,开设于箱体两侧;启闭装置,连接于箱体内侧壁上,用于启闭进风口;防爆装置,连接于箱体内一侧,用于形成密封空间封闭箱体内部的电气元件,本发明的有益效果:能够实现配电箱的散热、灭火和隔爆一体化,能够有效的对配电箱内部产生的火情进行扑灭和阻隔。

[0003] 但是上述现有的防爆照明配电箱在箱体上设置进风口,在散热时使外界的空气进入箱体内部吸收内部电气设备的热量后排出箱外,这样不可避免的使环境中的粉尘进入箱内,这些粉尘与箱体内部的电气设备接触容易造成爆燃,导致安全性下降。

发明内容

[0004] 为解决上述技术问题,本发明提供一种不在箱体上设置进风口和出风口,避免粉尘与箱体内部的电气设备接触产生爆燃,提高安全性的粉尘用防爆配电箱。

[0005] 本发明的一种粉尘用防爆配电箱,包括外箱体和箱门,外箱体的内部设置腔室一,外箱体的前端面设置开口一,箱门铰接在外箱体的前端将开口一封闭;还包括内箱体、风机、回风口、过线管和散热结构,外箱体为高导热材料,内箱体为隔热材料,内箱体安装在外箱体的腔室一中,内箱体的内部设置腔室二,内箱体的前端面设置开口二,内箱体的外壁与外箱体的内壁之间设置间隙,外箱体和内箱体之间的间隙中安装散热结构,内箱体的上壁设置进风的涵道,涵道和内箱体与外箱体之间的上部间隙连通,风机安装在内箱体的涵道中,内箱体的下壁设置多个回风口,涵道和回风口均与内箱体的腔室二连通,回风口和内箱体与外箱体的下部间隙连通,过线管贯穿外箱体和内箱体的侧壁,过线管用于穿设电缆;电气设备安装在内箱体的腔室二中,线缆通过过线管伸入内箱体的腔室二中与电气设备电性连接,箱门将外箱体的开口一封闭,将外界粉尘与电气设备隔离,起到防爆效果,电气设备将热量散发到内箱体的腔室二内的空气中,风机运行,将内箱体的腔室二中的空气加速输入内箱体与外箱体的上部的间隙中,并使所述空气沿着内箱体和外箱体的间隙从上部向两侧流动最后流动到下部后通过多个回风口回流到内箱体的腔室二中,实现空气的内循环,在空气在内箱体和外箱体之间的间隙之间流动时,空气的热量通过外箱体向外界散发,通过在外箱体和内箱体之间设置的散热结构提高散热效率,相比现有技术不在箱体上设置进风口和出风口,环境中的粉尘不会进入箱内,避免粉尘与箱体内部的电气设备接触产生爆燃,提高安全性。

[0006] 优选的,还包括清洁箱、喷管和排水管,清洁箱安装在外箱体上,喷管的输入端与

清洁箱连接,喷管的输出端伸入内箱体和外箱体的上部间隙中,喷管的输出端上安装多个喷嘴,排水管穿设在外箱体的底部,排水管的输入端与内箱体和外箱体的下部间隙连通,排水管上设置阀门;清洁箱中加注清洁剂,工作一段时间后,清洁箱中的清洁剂通过喷管向内箱体与外箱体的上部间隙中喷射,使得清洁剂沿着内箱体和外箱体的上部间隙、两侧间隙流到下部间隙并通过排水管排出,对内箱体和外箱体之间的间隙中附着的粉尘等进行清洗,避免这些粉尘造成危险,而且清洁剂也能对外箱体和内箱体进行紧急降温,甚至关闭排水管使清洁剂通过多个回风口进入到内箱体的腔室二中能够对电气设备进行紧急灭火。

[0007] 优选的,散热结构包括隔板,外箱体侧壁、底壁、顶壁和后壁的内部均设置夹层空腔,隔板竖直安装在夹层空腔中间,隔板的上端与夹层空腔的顶壁之间设置上间隙,隔板的下端与夹层空腔的底壁之间设置下间隙,夹层空腔中填充冷媒,隔板将冷媒分隔为内外两部分;内箱体和外箱体之间的间隙中的热量通过外箱体的夹层空腔的内壁传递至隔板内侧部分的冷媒中,使得隔板内侧部分的冷媒受热向上流动越过隔板的上端后进入到隔板的外侧的夹层空腔中,隔板的外侧部分的冷媒通过外箱体的夹层空腔的外壁向外界散热,降温的冷媒向下流动越过隔板的下端进入隔板的内侧的夹层空间中,实现冷媒的循环流动,提高散热效率。

[0008] 优选的,还包括多个内翅片和多个外翅片,多个内翅片的内端安装在隔板的内壁上,多个内翅片的外端穿过外箱体的内侧壁与内箱体的内壁连接,多个内翅片位于外箱体和内箱体之间的部分构成通道一,多个外翅片的内端安装在隔板的外壁上,多个外翅片的外端穿过外箱体的外侧壁伸出外箱体的外界;通过设置多个内翅片提高内箱体和外箱体之间的热空气向隔板的内侧部分的冷媒的散热效率,通过设置多个外翅片提高隔板的外侧部分的冷媒的散热效率,从而进一步提高内箱体的腔室二中电气设备的散热效率。

[0009] 优选的,多个内翅片水平设置,多个内翅片的两端部上下交错布置,使多个内翅片之间构成曲折的通道;通过使多个内翅片构成曲折的通道,延长内箱体和外箱体之间的热空气流动的时间,提高多个内翅片的散热效率。

[0010] 优选的,还包括补液管,补液管安装在外箱体上,补液管与外箱体的夹层空腔连通,补液管上设置阀门;通过补液管方便向外箱体的夹层空腔中补充冷媒。

[0011] 优选的,还包括前挡板和过滤器,前挡板安装在内箱体的开口二中,前挡板上设置避让电气设备的操作部件的避让孔,前挡板上设置进气孔,进气孔上安装过滤器;在打开箱门操作电气设备的操作部件时,前挡板将电气设备与外界隔离,减少操作电气设备时产生的火花引燃粉尘造成爆燃危险。

[0012] 优选的,还包括围板,多个喷气孔和转换板,内箱体开口二和外箱体的开口一之间安装围板,围板上环绕布置多个喷气孔,转换板滑动安装在内箱体的底壁上,转换板上设置与多个回风口匹配的过风孔;在箱门关闭时,转换板的过风孔与多个回风口对齐,使得空气内循环对电气设备散热,在打开箱门操作电气设备时,转换板滑动使过风孔与多个回风口交错,使得转换板将多个回风口遮挡住,外界的空气经过过滤器过滤后进入到内箱体的腔室二中,风机高速运行,使得风机运行产生的风通过围板上的多个喷气孔喷出,在外箱体的开口一前方形成环形气帘,将外界的粉尘吹开,减少粉尘进入内箱体的腔室二中,提高粉尘防爆效果。

[0013] 优选的,还包括弹簧、推板和压杆,弹簧的一端与转换板连接,弹簧的另一端与内

箱体连接,前挡板的底部设置槽口,推板的一端通过弹性部件和转轴弹性转动安装在前挡板的槽口中,推板将前挡板的槽口封闭,推板位于转换板的远离弹簧的一端外侧,压杆安装在箱门的内壁上,压杆与推板对齐;转换板通过弹簧弹性滑动安装在内箱体的底壁上,当箱门关闭时,箱门带动压杆伸入内箱体的腔室二中,并且压杆挤压推板绕着转轴向内推动,使得推板转动将转换板向一侧推动,使得转换板的多个过风孔与多个回风口对齐,当箱门打开时,压杆与推板脱离,推板与转换板脱离,弹簧的弹力将转换板向另一侧推动,使得转换板的多个过风孔与多个回风口交错,使转换板将多个回风口遮挡,推板弹力复位将前挡板的槽口封闭,使得前挡板保持对内箱体的腔室二的密封性。

[0014] 优选的,还包括接触开关和分子筛单元,接触开关安装在外箱体上,接触开关与箱门的内壁对齐,分子筛单元安装在内箱体上,分子筛单元靠近内箱体的涵道处;当箱门打开时,外界空气通过前挡板和过滤器进入内箱体的腔室二中,箱门与接触开关脱离接触,使得接触开关将分子筛单元开启,分子筛单元吸收流动空气中的氧气,并将吸收的氧气排出外箱体的外界,使得内箱体和外箱体的间隙中和内箱体的腔室二中形成低氧区,提高防爆效果。

[0015] 与现有技术相比本发明的有益效果为:不在箱体上设置进风口和出风口,环境中的粉尘不会进入箱内,避免粉尘与箱体内部的电气设备接触产生爆燃,提高安全性。

附图说明

[0016] 图1是本发明的结构示意图;

[0017] 图2是本发明的前剖结构示意图;

[0018] 图3是本发明的后剖结构示意图;

[0019] 图4是本发明的箱门打开状态的结构示意图;

[0020] 图5是本发明的前挡板拆除状态的结构示意图;

[0021] 图6是本发明的分解状态的结构示意图;

[0022] 图7是外箱体和隔板等结构的分解状态的结构示意图;

[0023] 图8是前挡板、过滤器、转换板、弹簧、推板和压杆等结构的结构示意图。

[0024] 附图中标记:1、外箱体;2、箱门;3、内箱体;4、风机;5、回风口;6、过线管;7、清洁箱;8、喷管;9、排水管;10、隔板;11、内翅片;12、外翅片;13、补液管;14、前挡板;15、过滤器;16、围板;17、喷气孔;18、转换板;19、弹簧;20、推板;21、压杆;22、接触开关;23、分子筛单元。

具体实施方式

[0025] 为了便于理解本发明,下面将参照相关附图对本发明进行更全面的描述。本发明可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本发明的公开内容更加透彻全面。

[0026] 实施例1,如图1、图2、图4、图5和图6所示,一种粉尘用防爆配电箱,包括外箱体1和箱门2,外箱体1的内部设置腔室一,外箱体1的前端面设置开口一,箱门2铰接在外箱体1的前端将开口一封闭;还包括内箱体3、风机4、回风口5、过线管6和散热结构,外箱体1为高导热材料,内箱体3为隔热材料,内箱体3安装在外箱体1的腔室一中,内箱体3的内部设置腔室

二,内箱体3的前端面设置开口二,内箱体3的外壁与外箱体1的内壁之间设置间隙,外箱体1和内箱体3之间的间隙中安装散热结构,内箱体3的上壁设置进风的涵道,涵道和内箱体3与外箱体1之间的上部间隙连通,风机4安装在内箱体3的涵道中,内箱体3的下壁设置多个回风口5,涵道和回风口5均与内箱体3的腔室二连通,回风口5和内箱体3与外箱体1的下部间隙连通,过线管6贯穿外箱体1和内箱体3的侧壁,过线管6用于穿设电缆;还包括清洁箱7、喷管8和排水管9,清洁箱7安装在外箱体1上,喷管8的输入端与清洁箱7连接,喷管8的输出端伸入内箱体3和外箱体1的上部间隙中,喷管8的输出端上安装多个喷嘴,排水管9穿设在外箱体1的底部,排水管9的输入端与内箱体3和外箱体1的下部间隙连通,排水管9上设置阀门。

[0027] 电气设备安装在内箱体3的腔室二中,线缆通过过线管6伸入内箱体3的腔室二中与电气设备电性连接,箱门2将外箱体1的开口一封闭,将外界的粉尘与电气设备隔离,起到防爆效果,电气设备将热量散发到内箱体3的腔室二内的空气中,风机4运行,将内箱体3的腔室二中的空气加速输入内箱体3与外箱体1的上部的间隙中,并使所述空气沿着内箱体3和外箱体1的间隙从上部向两侧流动最后流动到下部后通过多个回风口5回流到内箱体3的腔室二中,实现空气的内循环,在空气在内箱体3和外箱体1之间的间隙之间流动时,空气的热量通过外箱体1向外界散发,通过在外箱体1和内箱体3之间设置的散热结构提高散热效率,相比现有技术不在箱体上设置进风口和出风口,环境中的粉尘不会进入箱内,避免粉尘与箱体内部的电气设备接触产生爆燃,提高安全性;

[0028] 清洁箱7中加注清洁剂,工作一段时间后,清洁箱7中的清洁剂通过喷管8向内箱体3与外箱体1的上部间隙中喷射,使得清洁剂沿着内箱体3和外箱体1的上部间隙、两侧间隙流到下部间隙并通过排水管9排出,对内箱体3和外箱体1之间的间隙中附着的粉尘等进行清洗,避免这些粉尘造成危险,而且清洁剂也能对外箱体1和内箱体3进行紧急降温,甚至关闭排水管9使清洁剂通过多个回风口5进入到内箱体3的腔室二中能够对电气设备进行紧急灭火。

[0029] 实施例2,如图1至图7所示,在实施例1的基础上,散热结构包括隔板10,外箱体1侧壁、底壁、顶壁和后壁的内部均设置夹层空腔,隔板10竖直安装在夹层空腔中间,隔板10的上端与夹层空腔的顶壁之间设置上间隙,隔板10的下端与夹层空腔的底壁之间设置下间隙,夹层空腔中填充冷媒,隔板10将冷媒分隔为内外两部分;还包括多个内翅片11和多个外翅片12,多个内翅片11的内端安装在隔板10的内壁上,多个内翅片11的外端穿过外箱体1的内侧壁与内箱体3的内壁连接,多个内翅片11位于外箱体1和内箱体3之间的部分构成通道一,多个外翅片12的内端安装在隔板10的外壁上,多个外翅片12的外端穿过外箱体1的外侧壁伸出外箱体1的外界;还包括补液管13,补液管13安装在外箱体1上,补液管13与外箱体1的夹层空腔连通,补液管13上设置阀门。

[0030] 通过补液管13方便向外箱体1的夹层空腔中补充冷媒;内箱体3和外箱体1之间的间隙中的热量通过外箱体1的夹层空腔的内壁传递至隔板10内侧部分的冷媒中,使得隔板10内侧部分的冷媒受热向上流动越过隔板10的上端后进入到隔板10的外侧的夹层空腔中,隔板10的外侧部分的冷媒通过外箱体1的夹层空腔的外壁向外界散热,降温的冷媒向下流动越过隔板10的下端进入隔板10的内侧的夹层空间中,实现冷媒的循环流动,提高散热效率。

[0031] 多个内翅片11水平设置,多个内翅片11的两端部上下交错布置,使多个内翅片11之间构成曲折的通道;

[0032] 通过设置多个内翅片11提高内箱体3和外箱体1之间的热空气向隔板10的内侧部分的冷媒的散热效率,通过设置多个外翅片12提高隔板10的外侧部分的冷媒的散热效率,从而进一步提高内箱体3的腔室二中电气设备的散热效率,通过使多个内翅片11构成曲折的通道,延长内箱体3和外箱体1之间的热空气流动的时间,提高多个内翅片11的散热效率。

[0033] 实施例3,如图4、图5、图6和图8所示,在实施例1的基础上,还包括前挡板14和过滤器15,前挡板14安装在内箱体3的开口二中,前挡板14上设置避让电气设备的操作部件的避让孔,前挡板14上设置进气孔,进气孔上安装过滤器15;还包括围板16,多个喷气孔17和转换板18,内箱体3开口二和外箱体1的开口一之间安装围板16,围板16上环绕布置多个喷气孔17,转换板18滑动安装在内箱体3的底壁上,转换板18上设置与多个回风口5匹配的过风孔;还包括弹簧19、推板20和压杆21,弹簧19的一端与转换板18连接,弹簧19的另一端与内箱体3连接,前挡板14的底部设置槽口,推板20的一端通过弹性部件和转轴弹性转动安装在前挡板14的槽口中,推板20将前挡板14的槽口封闭,推板20位于转换板18的远离弹簧19的一端外侧,压杆21安装在箱门2的内壁上,压杆21与推板20对齐;还包括接触开关22和分子筛单元23,接触开关22安装在外箱体1上,接触开关22与箱门2的内壁对齐,分子筛单元23安装在内箱体3上,分子筛单元23靠近内箱体3的涵道处。

[0034] 转换板18通过弹簧19弹性滑动安装在内箱体3的底壁上,当箱门2关闭时,箱门2带动压杆21伸入内箱体3的腔室二中,并且压杆21挤压推板20绕着转轴向内推动,使得推板20转动将转换板18向一侧推动,使得转换板18的多个过风孔与多个回风口5对齐,风机4运行使得空气内循环对电气设备散热;

[0035] 在打开箱门2操作电气设备的操作部件时,前挡板14将电气设备与外界隔离,减少操作电气设备时产生的火花引燃粉尘造成爆燃危险;

[0036] 压杆21与推板20脱离,推板20与转换板18脱离,弹簧19的弹力将转换板18向另一侧推动,使得转换板18的多个过风孔与多个回风口5交错,使转换板18将多个回风口5遮挡,推板20弹力复位将前挡板14的槽口封闭,使得前挡板14保持对内箱体3的腔室二的密封性,外界空气通过前挡板14和过滤器15进入内箱体3的腔室二中,箱门2与接触开关22脱离接触,使得接触开关22将分子筛单元23开启,分子筛单元23吸收流动空气中的氧气,并将吸收的氧气排出外箱体1的外界,使得内箱体3和外箱体1的间隙中和内箱体3的腔室二中形成低氧区,提高防爆效果;

[0037] 外界的空气经过过滤器15过滤后进入到内箱体3的腔室二中,风机4高速运行,使得风机4运行产生的风通过围板16上的多个喷气孔17喷出,在外箱体1的开口一前方形成环形气帘,将外界的粉尘吹开,减少粉尘进入内箱体3的腔室二中,提高粉尘防爆效果。

[0038] 如图1至图8所示,本发明的一种粉尘用防爆配电箱,其在工作时,首先电气设备安装在内箱体3的腔室二中,线缆通过过线管6伸入内箱体3的腔室二中与电气设备电性连接,箱门2将外箱体1的开口一封闭,将外界的粉尘与电气设备隔离,起到防爆效果,之后电气设备将热量散发到内箱体3的腔室二内的空气中,风机4运行,将内箱体3的腔室二中的空气加速输入内箱体3与外箱体1的上部的间隙中,并使所述空气沿着内箱体3和外箱体1的间隙从上部向两侧流动最后流动到下部后通过多个回风口5回流到内箱体3的腔室二中,实现空气

的内循环,然后在空气在内箱体3和外箱体1之间的间隙之间流动时,热空气的热量通过外箱体1的夹层空腔的内壁传递至隔板10内侧部分的冷媒中,使得隔板10内侧部分的冷媒受热向上流动越过隔板10的上端后进入到隔板10的外侧的夹层空腔中,隔板10的外侧部分的冷媒通过外箱体1的夹层空腔的外壁向外界散热,降温的冷媒向下流动越过隔板10的下端进入隔板10的内侧的夹层空间中,在冷媒的循环流动过程中进行散热,最后当箱门2打开时,压杆21与推板20脱离,推板20与转换板18脱离,弹簧19的弹力将转换板18向另一侧推动,使得转换板18的多个过风孔与多个回风口5交错,使转换板18将多个回风口5遮挡,风机4高速运行,使得风机4运行产生的风通过围板16上的多个喷气孔17喷出,在外箱体1的开口一前方形形成环形气帘,将外界的粉尘吹开,减少粉尘进入内箱体3的腔室二中,提高粉尘防爆效果即可。

[0039] 本发明所实现的主要功能为:

[0040] 1、不在箱体上设置进风口和出风口,避免粉尘与箱体内部的电气设备接触产生爆燃,提高安全性;

[0041] 2、能够对内箱体3和外箱体1之间的间隙中附着的粉尘等进行清洗,提高防爆效果;

[0042] 3、通过冷媒的循环流动进行散热,提高散热效率;

[0043] 4、通过向门前喷射环形气帘,将外界的粉尘吹开,提高粉尘防爆效果;

[0044] 5、通过分子筛单元23吸收流动空气中的氧气,并将吸收的氧气排出外箱体1的外界,使得内箱体3和外箱体1的间隙中和内箱体3的腔室二中形成低氧区,提高防爆效果。

[0045] 本发明的一种粉尘用防爆配电箱,其安装方式、连接方式或设置方式均为常见机械方式,只要能够达成其有益效果的均可进行实施;本发明的一种粉尘用防爆配电箱的外箱体1、箱门2、内箱体3、风机4、过线管6、清洁箱7、喷管8、排水管9、内翅片11、外翅片12、隔板10、补液管13、过滤器15、弹簧19、接触开关22、分子筛单元23为市面上采购,本行业内技术人员只需按照其附带的使用说明书进行安装和操作即可,而无需本领域的技术人员付出创造性劳动。

[0046] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本发明的保护范围。

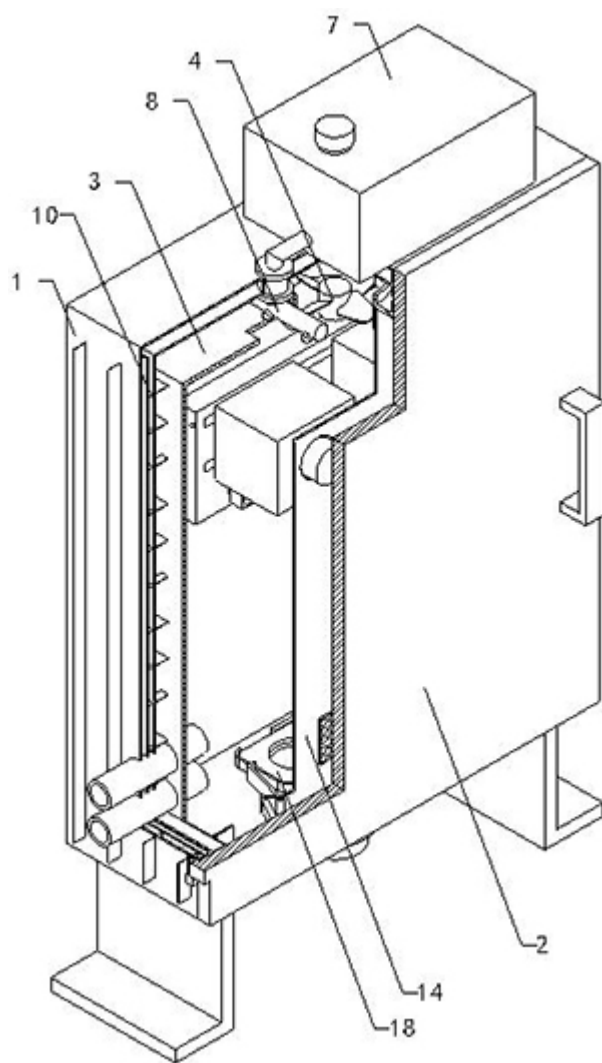


图 1

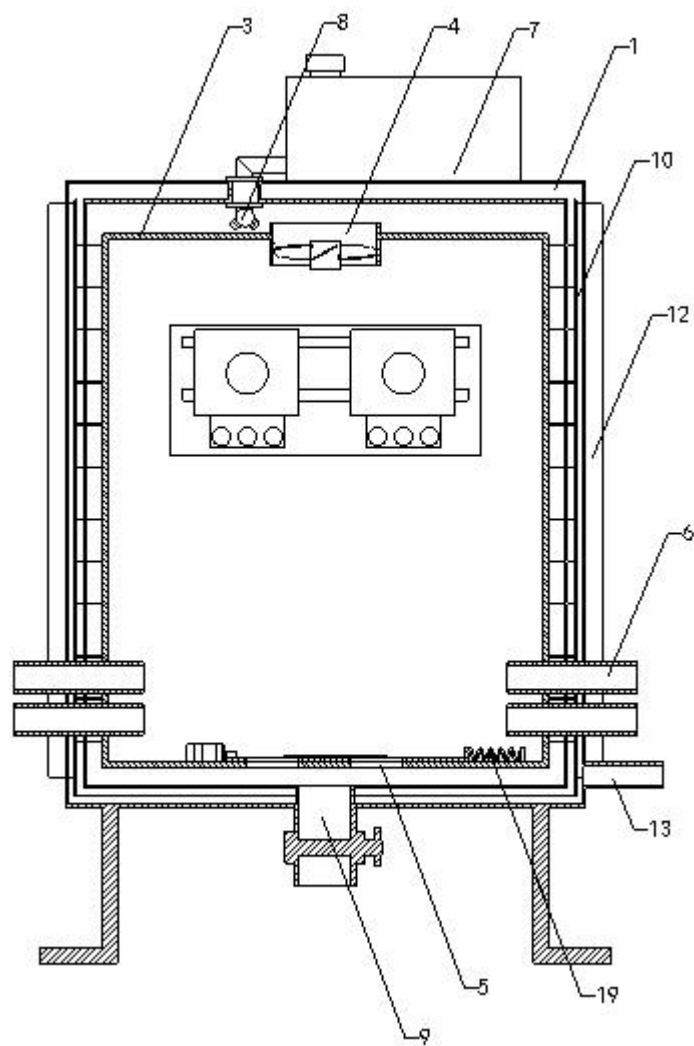


图 2

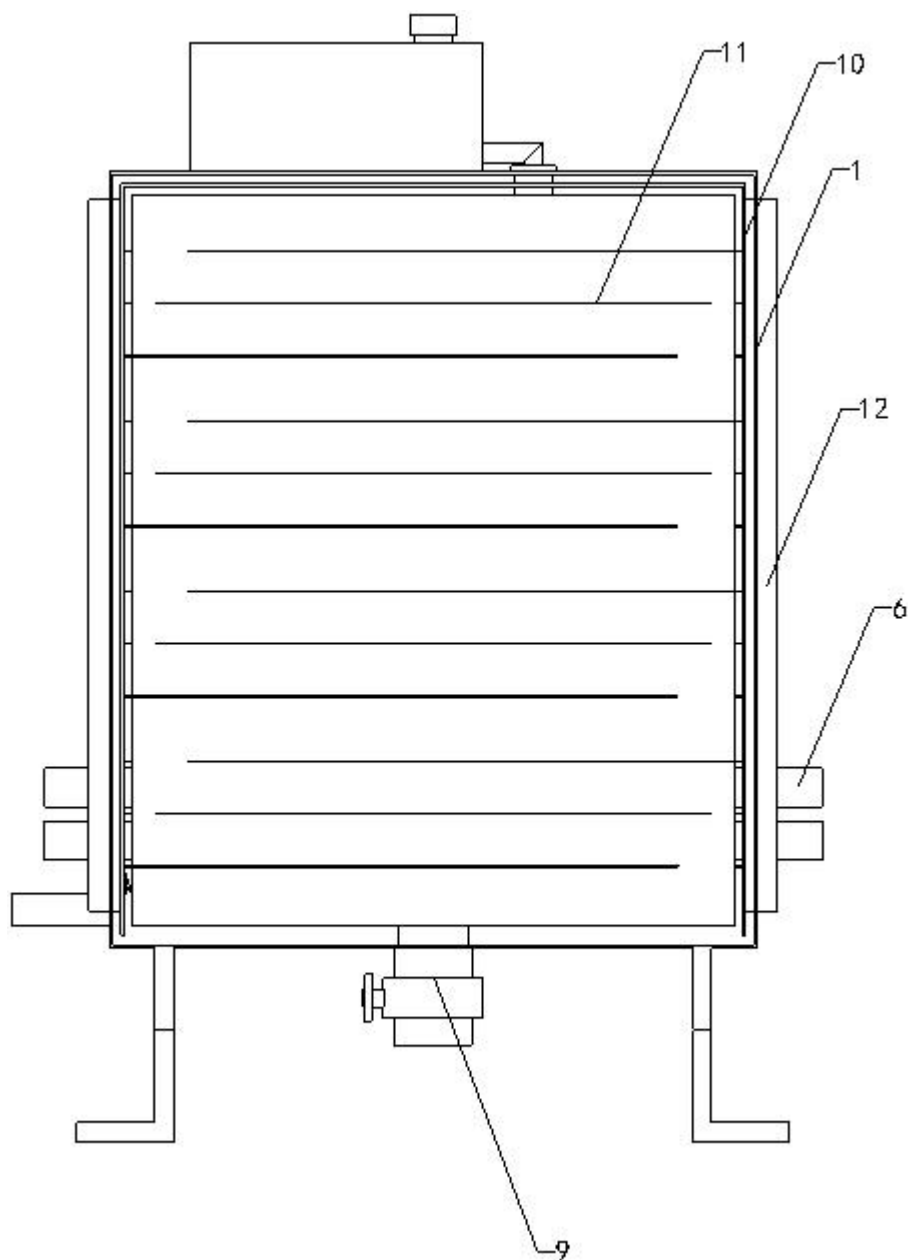


图 3

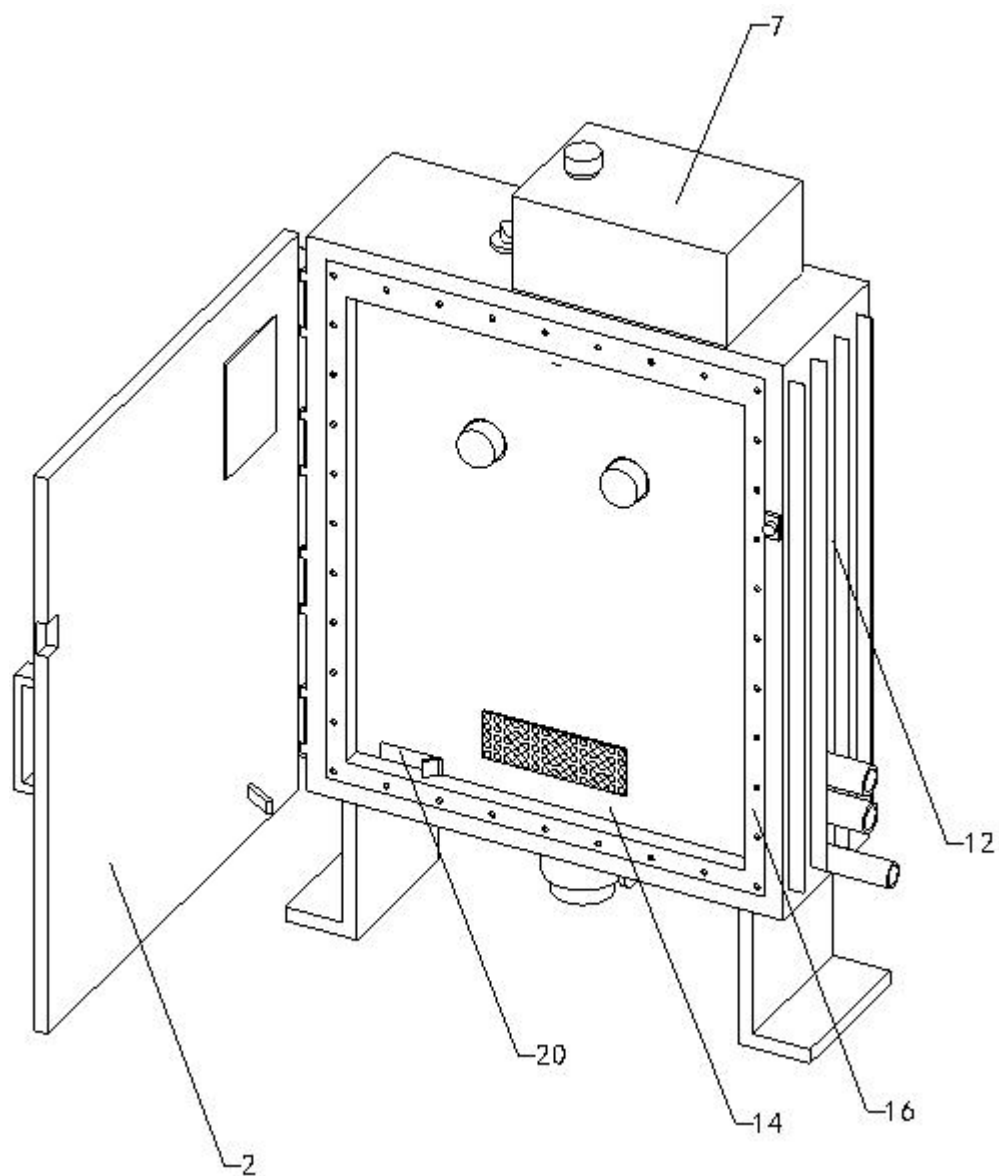


图 4

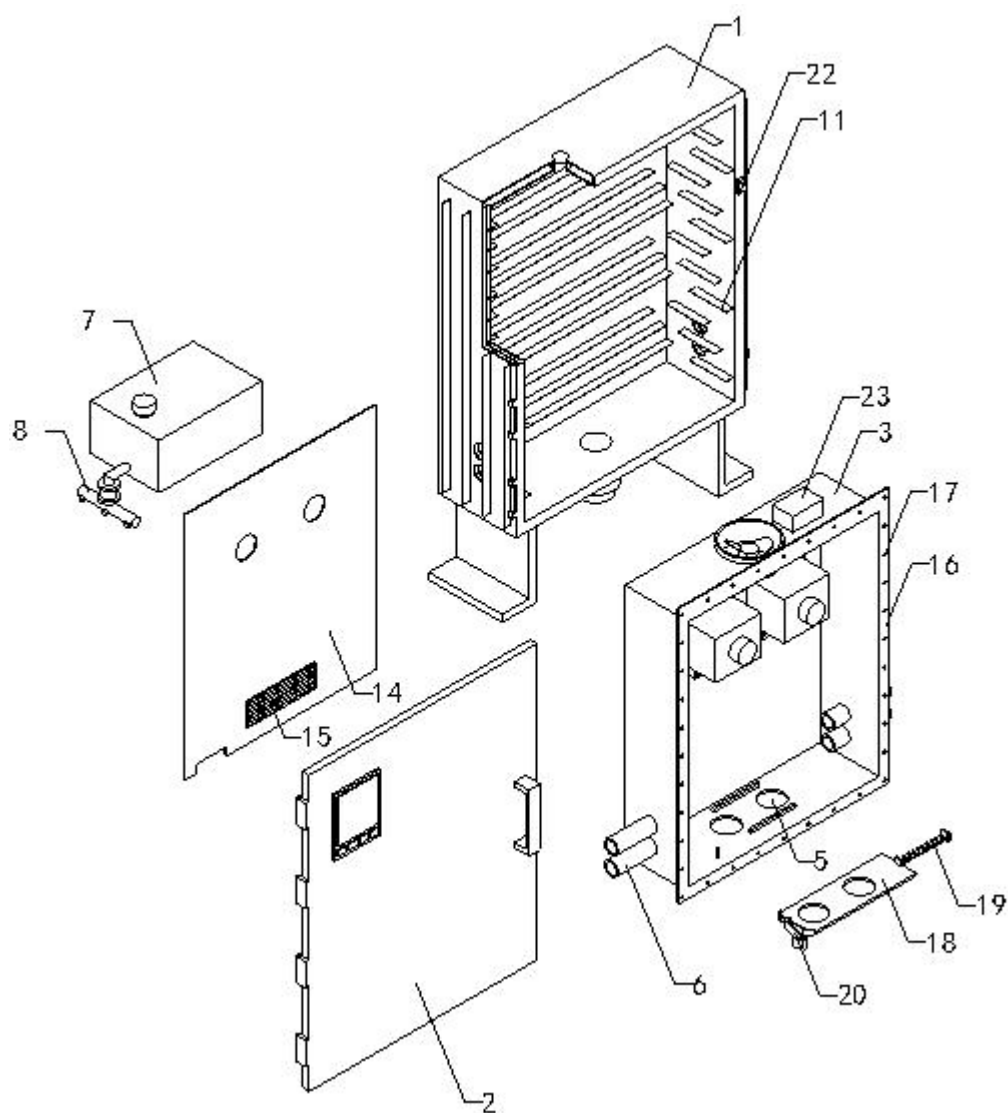


图 6

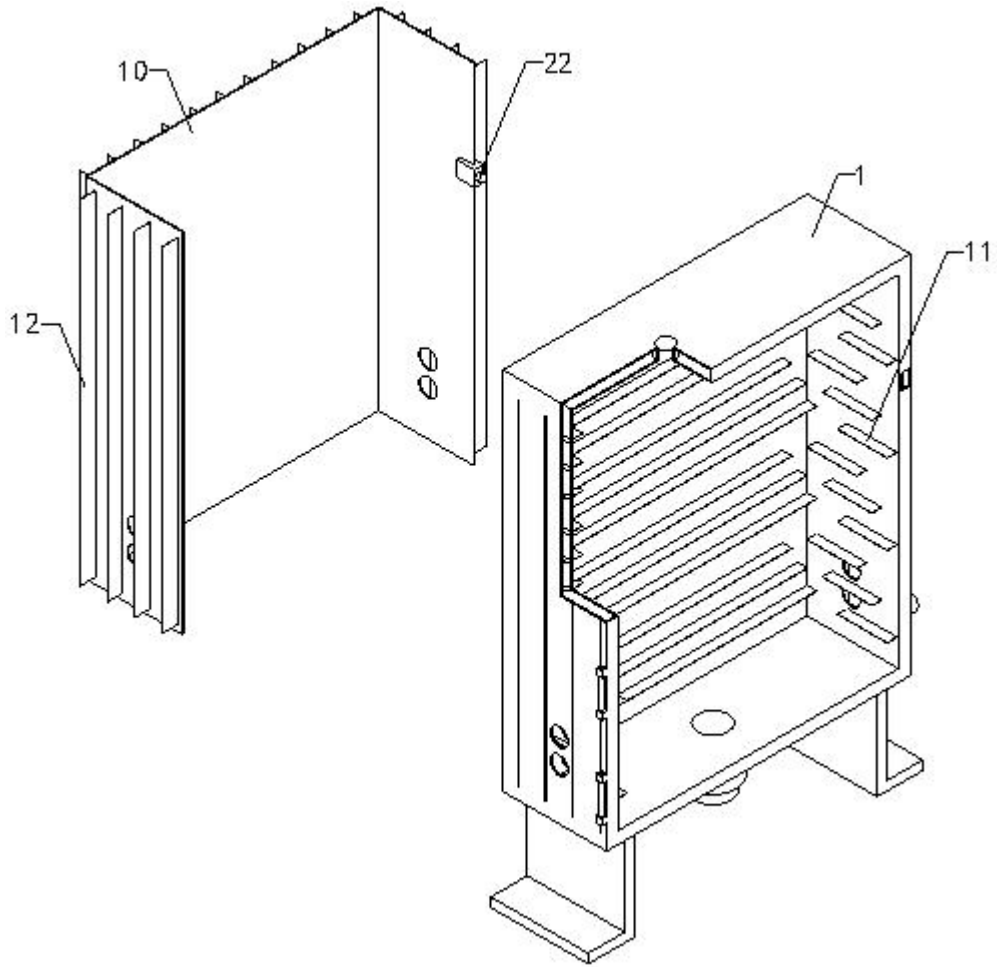


图 7

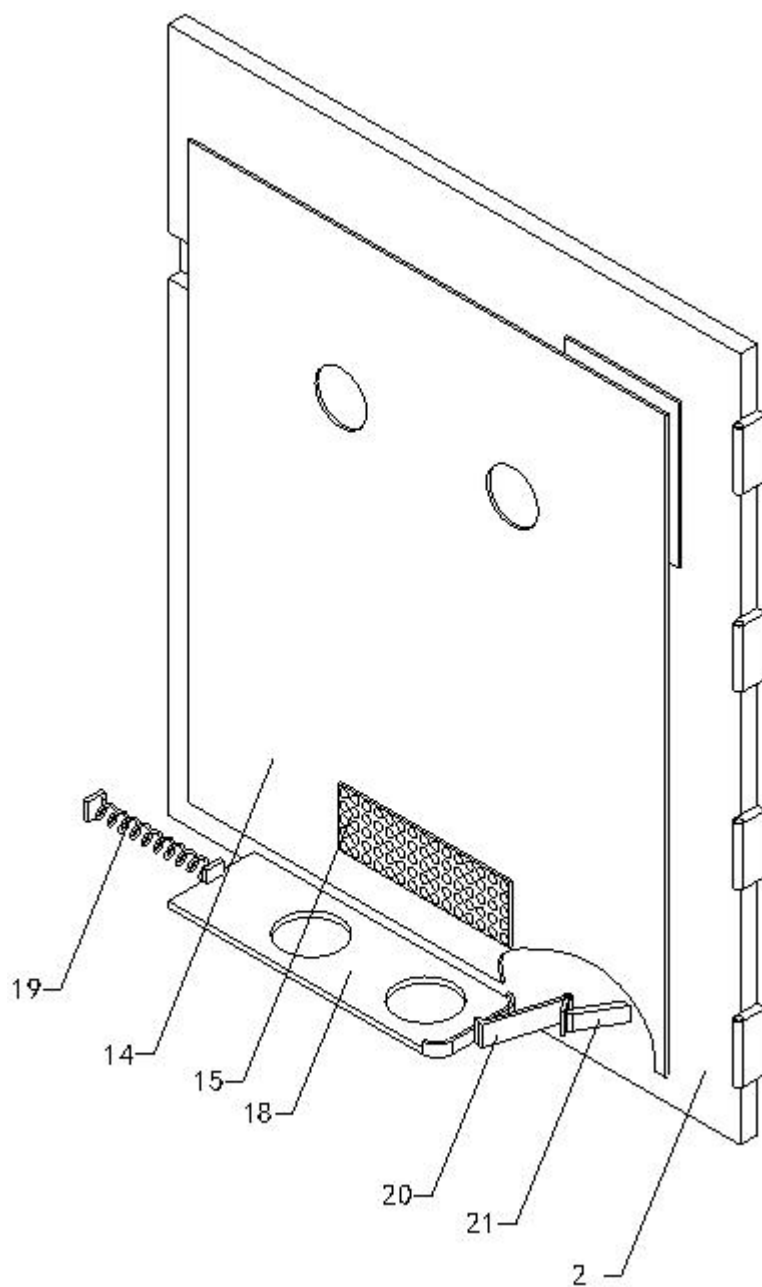


图 8