(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 114976896 B
(45)授权公告日 2025.06.13

(21)申请号 202210700487.9

(22)申请日 2022.06.20

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114976896 A

(43)申请公布日 2022.08.30

(73)专利权人 徐艳春
地址 215000 江苏省苏州市太仓市维新路622号

(72)发明人 徐艳春

(74)专利代理机构 哈尔滨市松花江联合专利商标代理有限公司 23213
专利代理师 侯静

(51)Int.Cl.
H02B 1/28(2006.01)
H02B 1/56(2006.01)

(56)对比文件
CN 213782638 U,2021.07.23
CN 212114386 U,2020.12.08

审查员 赵楠

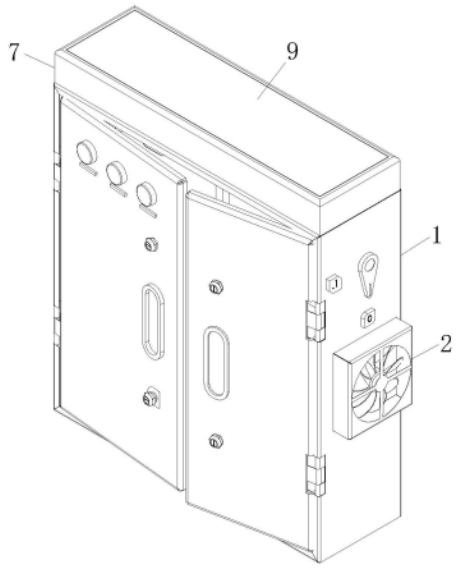
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54)发明名称

一种具有顶部缓冲结构的防砸高压开关柜及其使用方法

(57)摘要

本发明属于开关柜技术领域,具体的说是一种具有顶部缓冲结构的防砸高压开关柜及其使用方法,包括柜体;所述柜体两侧固接有通风盒,且通风盒上开设有通风口;所述柜体一侧的通风盒内部转动连接有风扇,且风扇通过电机和转轴驱动;所述柜体顶部固接有缓冲箱;所述缓冲箱内部滑动连接有顶板;所述顶板上侧固接有弹性层;所述顶板下侧与缓冲箱底部之间固接有一组弹簧;本发明在柜体顶部设置缓冲箱,冰雹会掉落在顶板上,利用弹性层和弹簧的减震效果,对高压开关柜起到缓冲功能,并且通过设置通风盒和通风口,高压开关柜正常运行时可通过电机带动风扇旋转,在柜体内部形成流动气流,提高高压开关柜的散热效果。



CN 114976896 B

1.一种具有顶部缓冲结构的防砸高压开关柜,其特征在于:包括柜体(1);所述柜体(1)两侧固接有通风盒(2),且通风盒(2)上开设有通风口(3);所述柜体(1)一侧的通风盒(2)内部转动连接有风扇(4),且风扇(4)通过电机(5)和转轴(6)驱动;所述柜体(1)顶部固接有缓冲箱(7);所述缓冲箱(7)内部滑动连接有顶板(8);所述顶板(8)上侧固接有弹性层(9);所述顶板(8)下侧与缓冲箱(7)底部之间固接有一组弹簧(10);

所述弹性层(9)和顶板(8)上开设有收集口(11);所述缓冲箱(7)底部连通有导水管(12);所述导水管(12)延伸至柜体(1)内部,且导水管(12)与缓冲箱(7)之间构成回路;

所述转轴(6)贯穿导水管(12)并与之转动密封连接;所述导水管(12)内部的转轴(6)外侧固接有一号锥齿轮(13);所述导水管(12)内部靠近转轴(6)的位置通过支架转动连接有转杆(14);所述转杆(14)一端固接有绞龙(15),转杆(14)另一端固接有二号锥齿轮(16),且一号锥齿轮(13)与二号锥齿轮(16)啮合;

所述弹簧(10)外侧套设有一号套管(17)和二号套管(18),且一号套管(17)滑动连接在二号套管(18)内部;所述一号套管(17)与顶板(8)下侧固接,二号套管(18)与缓冲箱(7)底部固接;

所述收集口(11)内部滑动连接有导杆(19);所述导杆(19)与收集口(11)侧壁之间固接有弹性条(20);所述导杆(19)顶部固接有弧形板(21);

所述导杆(19)底部固接有一组穿刺针(22),且多个穿刺针(22)之间通过连杆固接;所述缓冲箱(7)底部固接有橡胶板(23);所述橡胶板(23)上侧均布有一组三角齿(24)。

2.根据权利要求1所述的一种具有顶部缓冲结构的防砸高压开关柜,其特征在于:所述通风口(3)内部上下滑动连接有挡板(25);所述挡板(25)与通风口(3)顶部侧壁之间固接有弹性密封布(26)和一号膨胀条(27),且一号膨胀条(27)位于弹性密封布(26)远离柜体(1)的一侧;所述通风盒(2)顶部靠近一 号膨胀条(27)的位置开设有一号导孔(28)。

3.根据权利要求2所述的一种具有顶部缓冲结构的防砸高压开关柜,其特征在于:所述通风盒(2)顶部靠近一号导孔(28)的位置与柜体(1)之间固接有斜板(29);所述一号膨胀条(27)远离弹性密封布(26)的一侧均布有多个引水条(30);所述引水条(30)采用吸水材料制成,且引水条(30)延伸至通风口(3)外部。

4.根据权利要求3所述的一种具有顶部缓冲结构的防砸高压开关柜,其特征在于:所述挡板(25)靠近风扇(4)的一侧开设有滑槽;所述滑槽内部滑动连接有滑板(31);所述滑板(31)远离风扇(4)的一侧与滑槽侧壁之间固接有二号膨胀条(32);所述滑板(31)靠近风扇(4)的一侧固接有毛刷(33);所述挡板(25)顶部靠近二号膨胀条(32)的位置开设有二号导孔(34)。

5.一种具有顶部缓冲结构的防砸高压开关柜的使用方法,该方法采用权利要求1-4中任意一项所述的具有顶部缓冲结构的防砸高压开关柜,其特征在于:包括以下步骤:

S1:正常情况下通风口(3)自然敞开,高压开关柜运行时通过电机(5)带动风扇(4)旋转,在柜体(1)内部形成流动气流,提高高压开关柜的散热效果;

S2:若冰雹掉落在顶板(8)上,利用弹性层(9)和弹簧(10)对高压开关柜起到缓冲效果,并且冰雹通过收集口(11)进入到缓冲箱(7)内部,待冰雹化成水后,水分进入导水管(12)内部,通过使导水管(12)与柜体(1)内部各用电器绝缘接触,为用电器提供水冷功能,进一步提高 高压开关柜的散热效果;

S3:若遇雨天,水流会促使一号膨胀条(27)吸水膨胀伸长,并将挡板(25)推到通风口(3)的底部,同时弹性密封布(26)拉长并将通风口(3)密封,从而将通风口(3)自动关闭,避免水分和外界的潮湿空气进入高压开关柜内部。

一种具有顶部缓冲结构的防砸高压开关柜及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明属于开关柜技术领域,具体的说是一种具有顶部缓冲结构的防砸高压开关柜及其使用方法。

背景技术

[0002] 高压开关柜具有架空进出线、电缆进出线、母线联络等功能。主要适用于发电厂、变电站、石油化工、冶金轧钢、轻工纺织、厂矿企业、住宅小区、高层建筑等各种不同场所。

[0003] 公开号为CN107492826B的一项中国专利公开了一种高压开关柜,包括低压室、手车室、母线室和电缆室,手车室、母线室和电缆室的顶部均设置有泄压板,手车室的内部设置有活门,活门的一侧设置有手车且手车位于低压室的底部,母线室的内部设置有触头盒,触头盒包括上触头盒和下触头盒,上触头盒的上端连接有主母线,主母线的外侧设置有穿墙套管,上触头盒的底部设置有屏蔽罩,屏蔽罩为一种细丝金属网,触头盒的上下两端均设置有触头盒支撑板,触头盒支撑板上设置有承重加强筋。本发明通过设置触头盒支撑板,并在支撑板上加上了承重加强筋使触头盒更加稳定,不会因为重力而产生变形,屏蔽罩是一个细丝金属网,嵌浇在触头盒底部及底部的四周,从而解决电晕放电问题。

[0004] 目前现有技术中,高压开关柜顶部一般缺乏防砸的缓冲结构,而随着自然环境的逐渐恶化,我国部分地区出现冰雹天气的概率逐年增加,冰雹掉落在户外的高压开关柜顶部会对开关柜造成较大的损伤,导致高压开关柜的使用寿命降低。

[0005] 为此,本发明提供一种具有顶部缓冲结构的防砸高压开关柜及其使用方法。

发明内容

[0006] 为了弥补现有技术的不足,解决背景技术中所提出的至少一个技术问题。

[0007] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:本发明所述的一种具有顶部缓冲结构的防砸高压开关柜,包括柜体;所述柜体两侧固接有通风盒,且通风盒上开设有通风口;所述柜体一侧的通风盒内部转动连接有风扇,且风扇通过电机和转轴驱动;所述柜体顶部固接有缓冲箱;所述缓冲箱内部滑动连接有顶板;所述顶板上侧固接有弹性层;所述顶板下侧与缓冲箱底部之间固接有一组弹簧;现有技术中的高压开关柜顶部一般缺乏防砸的缓冲结构,而随着自然环境的逐渐恶化,我国部分地区出现冰雹天气的概率逐年增加,冰雹掉落在户外的高压开关柜顶部会对开关柜造成较大的损伤,导致高压开关柜的使用寿命降低;此时本发明在柜体顶部设置缓冲箱,冰雹会掉落在顶板上,利用弹性层和弹簧的减震效果,对高压开关柜起到缓冲功能,并且通过设置通风盒和通风口,高压开关柜正常运行时可通过电机带动风扇旋转,在柜体内部形成流动气流,提高高压开关柜的散热效果。

[0008] 优选的,所述弹性层和顶板上开设有收集口;所述缓冲箱底部连通有导水管;所述导水管延伸至柜体内部,且导水管与缓冲箱之间构成回路;冰雹落在顶板表面后,会通过收集口进入到缓冲箱内部,从而将冰雹收集起来,待冰雹化成水后,水分进入导水管内部,通过使导水管与柜体内部各用电器绝缘接触,可以为用电器提供水冷功能,进一步提高高压

开关柜的散热效果。

[0009] 优选的,所述转轴贯穿导水管并与之转动密封连接;所述导水管内部的转轴外侧固接有一号锥齿轮;所述导水管内部靠近转轴的位置通过支架转动连接有转杆;所述转杆一端固接有绞龙,转杆另一端固接有二号锥齿轮,且一号锥齿轮与二号锥齿轮啮合;电机通过转轴带动风扇转动时,会同步带动一号锥齿轮和二号锥齿轮转动,进而带动转杆和绞龙转动,从而使导水管内部的水流动起来,形成循环水路,便于将柜体内部各用电器的热量带走,进一步提高高压开关柜的散热效果。

[0010] 优选的,所述弹簧外侧套设有一号套管和二号套管,且一号套管滑动连接在二号套管内部;所述一号套管与顶板下侧固接,二号套管与缓冲箱底部固接;通过设置一号套管和二号套管,冰雹落在顶板上会使一号套管在二号套管内部滑动,可以将弹簧与缓冲箱内部的冰雹隔绝,避免冰雹卡入弹簧内部,导致弹簧无法正常伸缩的问题。

[0011] 优选的,所述收集口内部滑动连接有导杆;所述导杆与收集口侧壁之间固接有弹性条;所述导杆顶部固接有弧形板;通过设置导杆和弧形板,弧形板可以对收集口进行遮挡,避免冰雹直接通过收集口砸击缓冲箱底部,导致无法起到缓冲效果的问题,并且通过弧形板的弧形面,冰雹不会大量堆积在弧形板上侧,冰雹砸击弧形板时,会带动弧形板和导杆向下移动,通过弹性条可起到对弧形板的缓冲效果,提高弧形板的使用寿命。

[0012] 优选的,所述导杆底部固接有一组穿刺针,且多个穿刺针之间通过连杆固接;所述缓冲箱底部固接有橡胶板;所述橡胶板上侧均布有一组三角齿;通过设置橡胶板和三角齿,冰雹通过收集口落入缓冲箱内部后,会直接撞击到三角齿的尖端,便于将冰雹粉碎,同时导杆下移时会通过多个穿刺针将冰雹向四周推挤,提高对冰雹的储存量,并且穿刺针可以进一步将冰雹扎碎,提高冰雹融化的速度,并进一步提高对冰雹的储存量。

[0013] 优选的,所述通风口内部上下滑动连接有挡板;所述挡板与通风口顶部侧壁之间固接有弹性密封布和一号膨胀条,且一号膨胀条位于弹性密封布远离柜体的一侧;所述通风盒顶部靠近一号膨胀条的位置开设有一号导孔;当高压开关柜所在地区下雨时,或者缓冲箱内部收集到的水溢出时,水流会顺着柜体表面淋下,并且通过一号导孔与一号膨胀条接触,进而一号膨胀条吸水膨胀伸长,将挡板推到通风口的底部,同时弹性密封布拉长并将通风口密封,可以将通风口自动关闭,避免水分和外界的潮湿空气进入高压开关柜内部,导致内部各用电器短路或腐蚀损坏的问题,天晴之后一号膨胀条会逐渐干燥,并带动挡板复位,使得通风口重新打开散热。

[0014] 优选的,所述通风盒顶部靠近一号导孔的位置与柜体之间固接有斜板;所述一号膨胀条远离弹性密封布的一侧均布有多个引水条;所述引水条采用吸水材料制成,且引水条延伸至通风口外部;通过设置斜板,可以对淋下的水流有引导作用,使得一号膨胀条快速与水接触,通过设置多个引水条,可以使雨水将引水条浸湿,并且多个引水条将雨水引导至一号膨胀条的各个部位,使得一号膨胀条各个部位膨胀均匀,提高对一号膨胀条的利用率。

[0015] 优选的,所述挡板靠近风扇的一侧开设有滑槽;所述滑槽内部滑动连接有滑板;所述滑板远离风扇的一侧与滑槽侧壁之间固接有二号膨胀条;所述滑板靠近风扇的一侧固接有毛刷;所述挡板顶部靠近二号膨胀条的位置开设有二号导孔;水分会同步进入滑槽内部并与二号膨胀条接触,促使二号膨胀条膨胀伸长,并将滑板向外推出,进而挡板上下移动的过程中会通过毛刷刮拭风扇表面,将扇叶表面沉积的灰尘清除,降低风扇的运行阻力,天晴

之后二号膨胀条逐渐干燥,并带动滑板复位,使得毛刷不会影响风扇的正常运行。

[0016] 一种具有顶部缓冲结构的防砸高压开关柜的使用方法,该方法采用上述具有顶部缓冲结构的防砸高压开关柜,包括以下步骤:

[0017] S1:正常情况下通风口自然敞开,高压开关柜运行时通过电机带动风扇旋转,在柜体内部形成流动气流,提高高压开关柜的散热效果;

[0018] S2:若冰雹掉落在顶板上,利用弹性层和弹簧对高压开关柜起到缓冲效果,并且冰雹通过收集口进入到缓冲箱内部,待冰雹化成水后,水分进入导水管内部,通过使导水管与柜体内部各用电器绝缘接触,为用电器提供水冷功能,进一步提高高压开关柜的散热效果;

[0019] S3:若遇雨天,水流会促使一号膨胀条吸水膨胀伸长,并将挡板推到通风口的底部,同时弹性密封布拉长并将通风口密封,从而将通风口自动关闭,避免水分和外界的潮湿空气进入高压开关柜内部。

[0020] 本发明的有益效果如下:

[0021] 1.本发明所述的一种具有顶部缓冲结构的防砸高压开关柜及其使用方法,通过在柜体顶部设置缓冲箱,冰雹会掉落在顶板上,利用弹性层和弹簧的减震效果,对高压开关柜起到缓冲功能,并且通过设置通风盒和通风口,高压开关柜正常运行时可通过电机带动风扇旋转,在柜体内部形成流动气流,提高高压开关柜的散热效果。

[0022] 2.本发明所述的一种具有顶部缓冲结构的防砸高压开关柜及其使用方法,冰雹落在顶板表面后,会通过收集口进入到缓冲箱内部,从而将冰雹收集起来,待冰雹化成水后,水分进入导水管内部,通过使导水管与柜体内部各用电器绝缘接触,可以为用电器提供水冷功能,进一步提高高压开关柜的散热效果。

附图说明

[0023] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0024] 图1是本发明的立体图;

[0025] 图2是本发明的剖视图;

[0026] 图3是图2中A处局部放大图;

[0027] 图4是图2中B处局部放大图;

[0028] 图5是图4中C处局部放大图;

[0029] 图6是本发明中挡板的结构示意图;

[0030] 图7是本发明的使用方法流程示意图;

[0031] 图中:柜体1、通风盒2、通风口3、风扇4、电机5、转轴6、缓冲箱7、顶板8、弹性层9、弹簧10、收集口11、导水管12、一号锥齿轮13、转杆14、绞龙15、二号锥齿轮16、一号套管17、二号套管18、导杆19、弹性条20、弧形板21、穿刺针22、橡胶板23、三角齿24、挡板25、弹性密封布26、一号膨胀条27、一号导孔28、斜板29、引水条30、滑板31、二号膨胀条32、毛刷33、二号导孔34。

具体实施方式

[0032] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0033] 实施例一

[0034] 如图1至图5所示,本发明实施例所述的一种具有顶部缓冲结构的防砸高压开关柜,包括柜体1;所述柜体1两侧固接有通风盒2,且通风盒2上开设有通风口3;所述柜体1一侧的通风盒2内部转动连接有风扇4,且风扇4通过电机5和转轴6驱动;所述柜体1顶部固接有缓冲箱7;所述缓冲箱7内部滑动连接有顶板8;所述顶板8上侧固接有弹性层9;所述顶板8下侧与缓冲箱7底部之间固接有一组弹簧10;现有技术中的高压开关柜顶部一般缺乏防砸的缓冲结构,而随着自然环境的逐渐恶化,我国部分地区出现冰雹天气的概率逐年增加,冰雹掉落在户外的高压开关柜顶部会对开关柜造成较大的损伤,导致高压开关柜的使用寿命降低;此时本发明在柜体1顶部设置缓冲箱7,冰雹会掉落在顶板8上,利用弹性层9和弹簧10的减震效果,对高压开关柜起到缓冲功能,并且通过设置通风盒2和通风口3,高压开关柜正常运行时可通过电机5带动风扇4旋转,在柜体1内部形成流动气流,提高高压开关柜的散热效果。

[0035] 所述弹性层9和顶板8上开设有收集口11;所述缓冲箱7底部连通有导水管12;所述导水管12延伸至柜体1内部,且导水管12与缓冲箱7之间构成回路;冰雹落在顶板8表面后,会通过收集口11进入到缓冲箱7内部,从而将冰雹收集起来,待冰雹化成水后,水分进入导水管12内部,通过使导水管12与柜体1内部各用电器绝缘接触,可以为用电器提供水冷功能,进一步提高高压开关柜的散热效果。

[0036] 所述转轴6贯穿导水管12并与之转动密封连接;所述导水管12内部的转轴6外侧固接有一号锥齿轮13;所述导水管12内部靠近转轴6的位置通过支架转动连接有转杆14;所述转杆14一端固接有绞龙15,转杆14另一端固接有二号锥齿轮16,且一号锥齿轮13与二号锥齿轮16啮合;电机5通过转轴6带动风扇4转动时,会同步带动一号锥齿轮13和二号锥齿轮16转动,进而带动转杆14和绞龙15转动,从而使导水管12内部的水流动起来,形成循环水路,便于将柜体1内部各用电器的热量带走,进一步提高高压开关柜的散热效果。

[0037] 所述弹簧10外侧套设有一号套管17和二号套管18,且一号套管17滑动连接在二号套管18内部;所述一号套管17与顶板8下侧固接,二号套管18与缓冲箱7底部固接;通过设置一号套管17和二号套管18,冰雹落在顶板8上会使一号套管17在二号套管18内部滑动,可以将弹簧10与缓冲箱7内部的冰雹隔绝,避免冰雹卡入弹簧10内部,导致弹簧10无法正常伸缩的问题。

[0038] 所述收集口11内部滑动连接有导杆19;所述导杆19与收集口11侧壁之间固接有弹性条20;所述导杆19顶部固接有弧形板21;通过设置导杆19和弧形板21,弧形板21可以对收集口11进行遮挡,避免冰雹直接通过收集口11砸击缓冲箱7底部,导致无法起到缓冲效果的问题,并且通过弧形板21的弧形面,冰雹不会大量堆积在弧形板21上侧,冰雹砸击弧形板21时,会带动弧形板21和导杆19向下移动,通过弹性条20可起到对弧形板21的缓冲效果,提高弧形板21的使用寿命。

[0039] 所述导杆19底部固接有一组穿刺针22,且多个穿刺针22之间通过连杆固接;所述缓冲箱7底部固接有橡胶板23;所述橡胶板23上侧均布有一组三角齿24;通过设置橡胶板23和三角齿24,冰雹通过收集口11落入缓冲箱7内部后,会直接撞击到三角齿24的尖端,便于将冰雹粉碎,同时导杆19下移时会通过多个穿刺针22将冰雹向四周推挤,提高对冰雹的储存量,并且穿刺针22可以进一步将冰雹扎碎,提高冰雹融化的速度,并进一步提高对冰雹的

储存量。

[0040] 所述通风口3内部上下滑动连接有挡板25;所述挡板25与通风口3顶部侧壁之间固接有弹性密封布26和一号膨胀条27,且一号膨胀条27位于弹性密封布26远离柜体1的一侧;所述通风盒2顶部靠近一号膨胀条27的位置开设有一号导孔28;当高压开关柜所在地区下雨时,或者缓冲箱7内部收集到的水溢出时,水流会顺着柜体1表面淋下,并且通过一号导孔28与一号膨胀条27接触,进而一号膨胀条27吸水膨胀伸长,将挡板25推到通风口3的底部,同时弹性密封布26拉长并将通风口3密封,可以将通风口3自动关闭,避免水分和外界的潮湿空气进入高压开关柜内部,导致内部各用电器短路或腐蚀损坏的问题,天晴之后一号膨胀条27会逐渐干燥,并带动挡板25复位,使得通风口3重新打开散热。

[0041] 所述通风盒2顶部靠近一号导孔28的位置与柜体1之间固接有斜板29;所述一号膨胀条27远离弹性密封布26的一侧均布有多个引水条30;所述引水条30采用吸水材料制成,且引水条30延伸至通风口3外部;通过设置斜板29,可以对淋下的水流有引导作用,使得一号膨胀条27快速与水接触,通过设置多个引水条30,可以使雨水将引水条30浸湿,并且多个引水条30将雨水引导至一号膨胀条27的各个部位,使得一号膨胀条27各个部位膨胀均匀,提高对一号膨胀条27的利用率。

[0042] 实施例二

[0043] 如图6至图7所示,对比实施例一,其中本发明的另一种实施方式为:所述挡板25靠近风扇4的一侧开设有滑槽;所述滑槽内部滑动连接有滑板31;所述滑板31远离风扇4的一侧与滑槽侧壁之间固接有二号膨胀条32;所述滑板31靠近风扇4的一侧固接有毛刷33;所述挡板25顶部靠近二号膨胀条32的位置开设有二号导孔34;水分会同步进入滑槽内部并与二号膨胀条32接触,促使二号膨胀条32膨胀伸长,并将滑板31向外推出,进而挡板25上下移动的过程中会通过毛刷33刮拭风扇4表面,将扇叶表面沉积的灰尘清除,降低风扇4的运行阻力,天晴之后二号膨胀条32逐渐干燥,并带动滑板31复位,使得毛刷33不会影响风扇4的正常运行。

[0044] 一种具有顶部缓冲结构的防砸高压开关柜的使用方法,该方法采用上述具有顶部缓冲结构的防砸高压开关柜,包括以下步骤:

[0045] S1:正常情况下通风口3自然敞开,高压开关柜运行时通过电机5带动风扇4旋转,在柜体1内部形成流动气流,提高高压开关柜的散热效果;

[0046] S2:若冰雹掉落在顶板8上,利用弹性层9和弹簧10对高压开关柜起到缓冲效果,并且冰雹通过收集口11进入到缓冲箱7内部,待冰雹化成水后,水分进入导水管12内部,通过使导水管12与柜体1内部各用电器绝缘接触,为用电器提供水冷功能,进一步提高高压开关柜的散热效果;

[0047] S3:若遇雨天,水流会促使一号膨胀条27吸水膨胀伸长,并将挡板25推到通风口3的底部,同时弹性密封布26拉长并将通风口3密封,从而将通风口3自动关闭,避免水分和外界的潮湿空气进入高压开关柜内部。

[0048] 工作原理:在柜体1顶部设置缓冲箱7,冰雹会掉落在顶板8上,利用弹性层9和弹簧10的减震效果,对高压开关柜起到缓冲功能,并且通过设置通风盒2和通风口3,高压开关柜正常运行时可通过电机5带动风扇4旋转,在柜体1内部形成流动气流,提高高压开关柜的散热效果;冰雹落在顶板8表面后,会通过收集口11进入到缓冲箱7内部,从而将冰雹收集起

来,待冰雹化成水后,水分进入导水管12内部,通过使导水管12与柜体1内部各用电器绝缘接触,可以为用电器提供水冷功能,进一步提高高压开关柜的散热效果;电机5通过转轴6带动风扇4转动时,会同步带动一号锥齿轮13和二号锥齿轮16转动,进而带动转杆14和绞龙15转动,从而使导水管12内部的水流动起来,形成循环水路,便于将柜体1内部各用电器的热量带走,进一步提高高压开关柜的散热效果;通过设置一号套管17和二号套管18,冰雹落在顶板8上会使一号套管17在二号套管18内部滑动,可以将弹簧10与缓冲箱7内部的冰雹隔绝,避免冰雹卡入弹簧10内部,导致弹簧10无法正常伸缩的问题;通过设置导杆19和弧形板21,弧形板21可以对收集口11进行遮挡,避免冰雹直接通过收集口11砸击缓冲箱7底部,导致无法起到缓冲效果的问题,并且通过弧形板21的弧形面,冰雹不会大量堆积在弧形板21上侧,冰雹砸击弧形板21时,会带动弧形板21和导杆19向下移动,通过弹性条20可起到对弧形板21的缓冲效果,提高弧形板21的使用寿命;通过设置橡胶板23和三角齿24,冰雹通过收集口11落入缓冲箱7内部后,会直接撞击到三角齿24的尖端,便于将冰雹粉碎,同时导杆19下移时会通过多个穿刺针22将冰雹向四周推挤,提高对冰雹的储存量,并且穿刺针22可以进一步将冰雹扎碎,提高冰雹融化的速度,并进一步提高对冰雹的储存量;当高压开关柜所在地区下雨时,或者缓冲箱7内部收集到的水溢出时,水流会顺着柜体1表面淋下,并且通过一号导孔28与一号膨胀条27接触,进而一号膨胀条27吸水膨胀伸长,将挡板25推到通风口3的底部,同时弹性密封布26拉长并将通风口3密封,可以将通风口3自动关闭,避免水分和外界的潮湿空气进入高压开关柜内部,导致内部各用电器短路或腐蚀损坏的问题,天晴之后一号膨胀条27会逐渐干燥,并带动挡板25复位,使得通风口3重新打开散热;通过设置斜板29,可以对淋下的水流有引导作用,使得一号膨胀条27快速与水接触,通过设置多个引水条30,可以使雨水将引水条30浸湿,并且多个引水条30将雨水引导至一号膨胀条27的各个部位,使得一号膨胀条27各个部位膨胀均匀,提高对一号膨胀条27的利用率;水分会同步进入滑槽内部并与二号膨胀条32接触,促使二号膨胀条32膨胀伸长,并将滑板31向外推出,进而挡板25上下移动的过程中会通过毛刷33刮拭风扇4表面,将扇叶表面沉积的灰尘清除,降低风扇4的运行阻力,天晴之后二号膨胀条32逐渐干燥,并带动滑板31复位,使得毛刷33不会影响风扇4的正常运行。

[0049] 上述前、后、左、右、上、下均以说明书附图中的图1为基准,按照人物观察视角为标准,装置面对观察者的一面定义为前,观察者左侧定义为左,依次类推。

[0050] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明保护范围的限制。

[0051] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

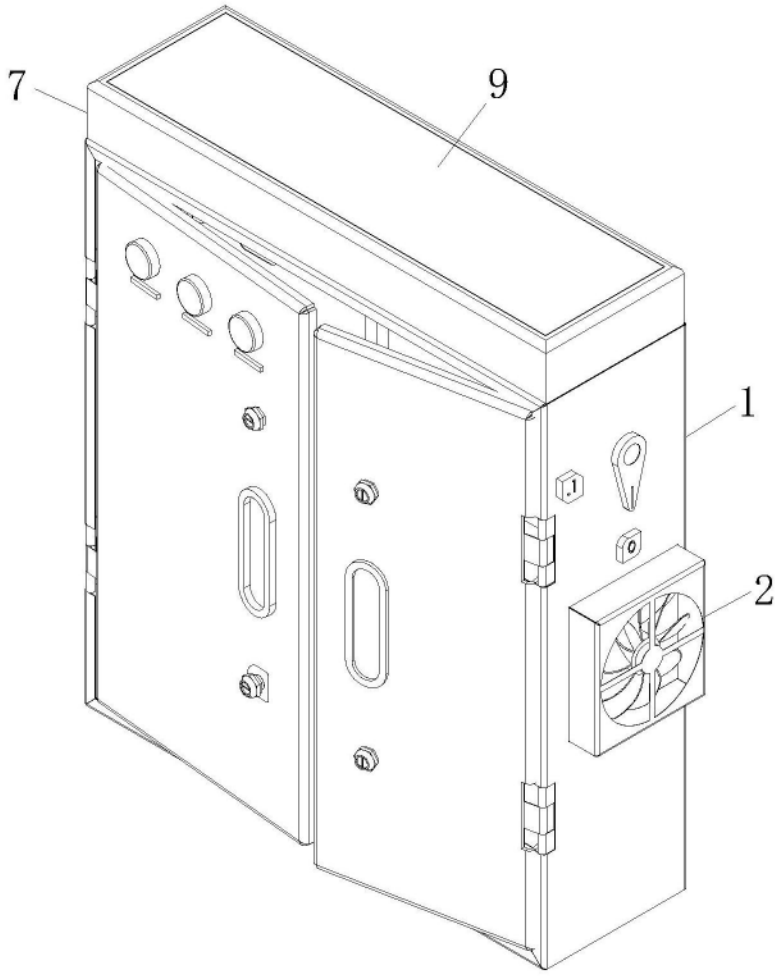


图1

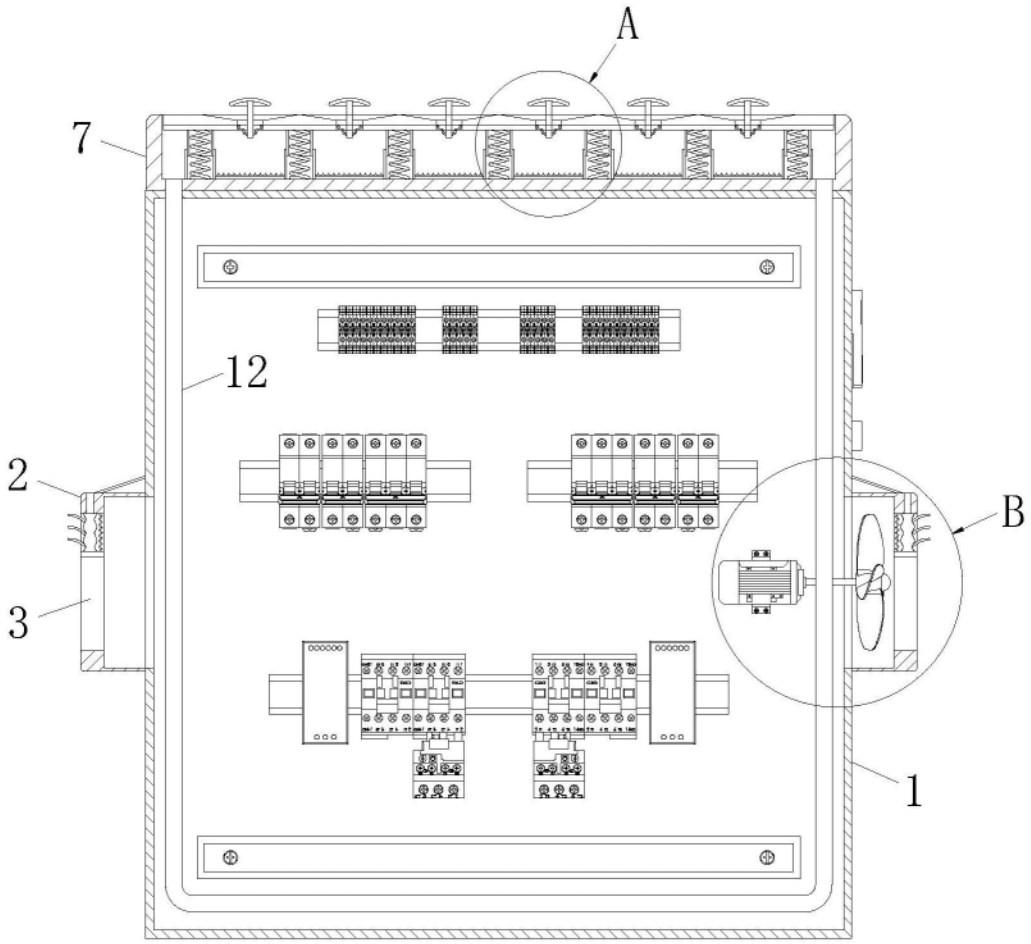


图2

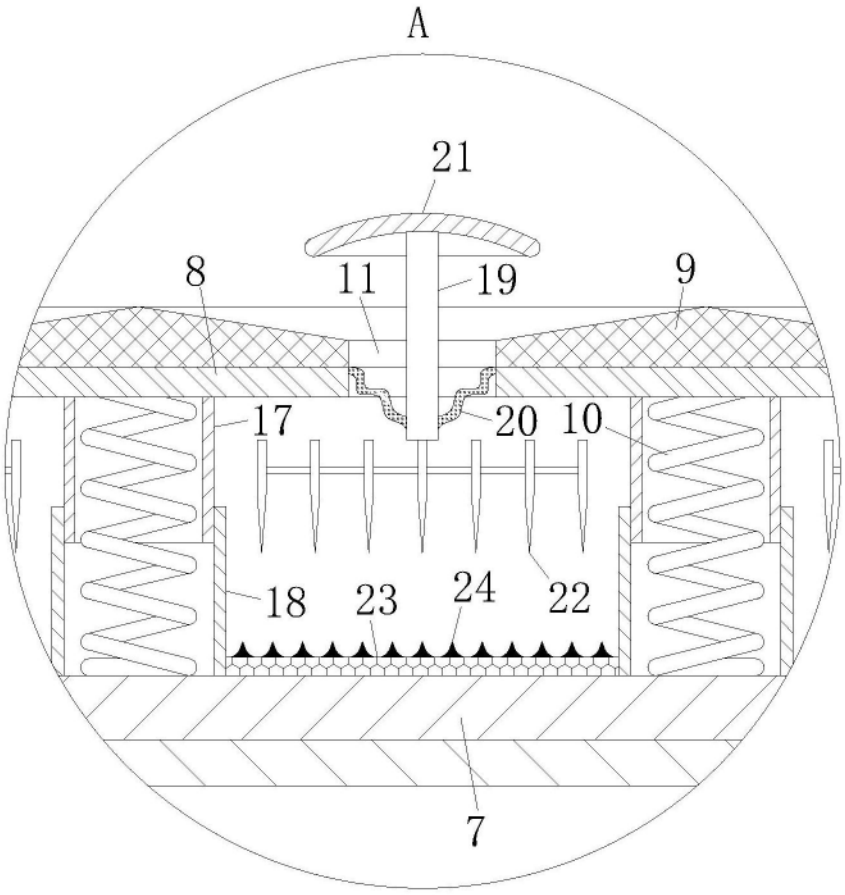


图3

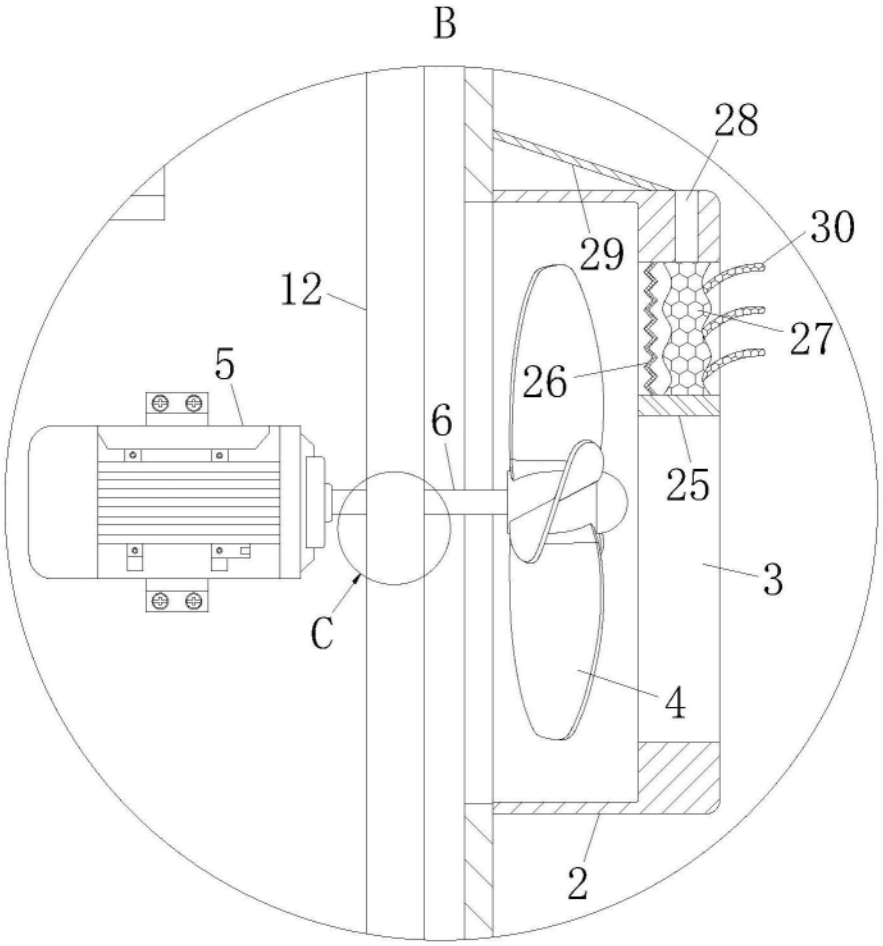


图4

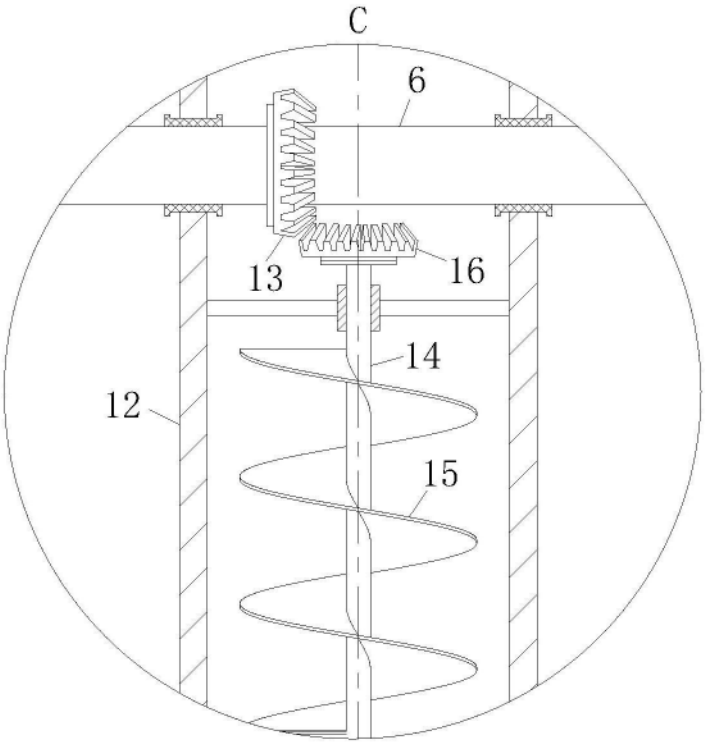


图5

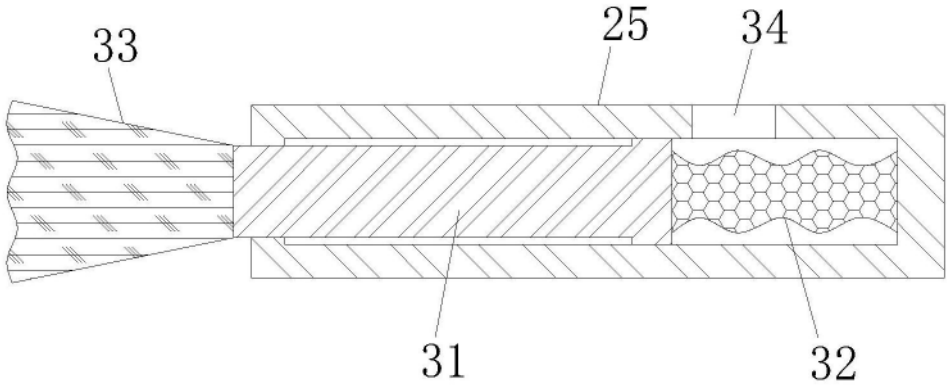


图6

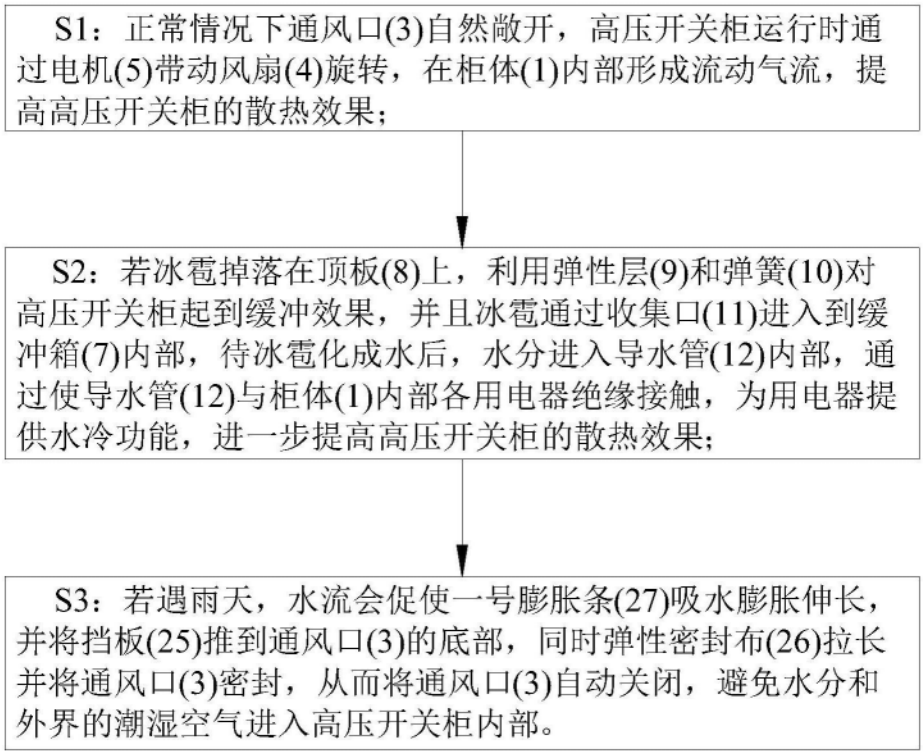

S1：正常情况下通风口(3)自然敞开，高压开关柜运行时通过电机(5)带动风扇(4)旋转，在柜体(1)内部形成流动气流，提高高压开关柜的散热效果；
S2：若冰雹掉落在顶板(8)上，利用弹性层(9)和弹簧(10)对高压开关柜起到缓冲效果，并且冰雹通过收集口(11)进入到缓冲箱(7)内部，待冰雹化成水后，水分进入导水管(12)内部，通过使导水管(12)与柜体(1)内部各用电器绝缘接触，为用电器提供水冷功能，进一步提高高压开关柜的散热效果；
S3：若遇雨天，水流会促使一号膨胀条(27)吸水膨胀伸长，并将挡板(25)推到通风口(3)的底部，同时弹性密封布(26)拉长并将通风口(3)密封，从而将通风口(3)自动关闭，避免水分和外界的潮湿空气进入高压开关柜内部。

图7