(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210519196 U
(45)授权公告日 2020.05.12

(21)申请号 201921621047.4

(22)申请日 2019.09.27

(73)专利权人 南阳市一通防爆电气有限公司
地址 473000 河南省南阳市伏牛路生态工业园区

(72)发明人 张海宽 金世现 陈辉 李磊 宗林才 周华晓

(74)专利代理机构 郑州万创知识产权代理有限公司 41135
代理人 郭艳玲 任彬

(51)Int.Cl.
H05K 5/02(2006.01)
H05K 7/20(2006.01)

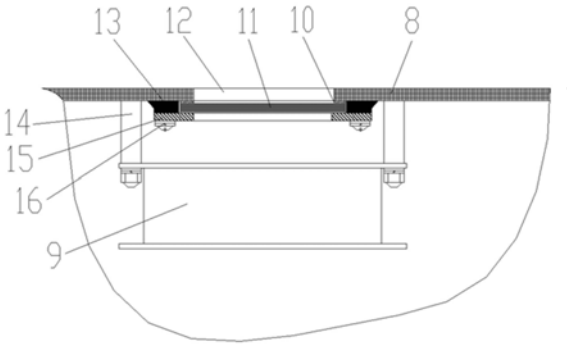
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种通风散热型隔爆控制柜

(57)摘要

本实用新型公开了一种通风散热型隔爆控制柜，包括控制柜，控制柜固定安装在安装架上，控制柜前侧通过铰链连接着控制柜门，控制柜左侧面、后侧面和右侧面设置有散热片，控制柜外顶面上设置有顶棚；控制柜顶面开有通风孔，通风孔下方设置有橡胶垫、防爆呼吸片、防爆呼吸片围框和压盖，防爆呼吸片围框外侧设置有风机安装棒，风机安装帮下端固定着轴流风机；本实用新型能够有效实现控制柜内部降温，控制柜上的防爆呼吸片由多层不锈钢网烧结而成，具有一定的透气性和很高的机械强度，这样可以在保证空气能通过的同时有更好的防爆效果。



CN 210519196 U

1.一种通风散热型隔爆控制柜,其特征在于:包括控制柜(8),控制柜(8)固定安装在安装架(1)上,控制柜(8)前侧通过铰链(6)连接有控制柜门(5),控制柜(8)左侧面、后侧面和右侧面的外侧分别固定安装有用于对控制柜(8)散热的散热片(2),控制柜(8)外底面固定安装有多个防爆接线管(7),控制柜(8)外顶面上方固定安装有水平投影面大于控制柜水平投影面的顶棚(4);控制柜(8)顶面中部开有圆形通风孔(12),控制柜(8)内顶面在通风孔(12)下方同心位置处固定安装有内径与通风孔(12)直径相等的圆环形橡胶垫(10),橡胶垫(10)底面上紧贴有直径与橡胶垫(10)外径相等的防爆呼吸片(11),防爆呼吸片(11)与橡胶垫(10)的竖直中线重合,控制柜(8)内顶面在通风孔(12)边缘处固定有内径与防爆呼吸片(11)直径相适配的圆环形防爆呼吸片围框(13),防爆呼吸片围框(13)内侧面紧贴防爆呼吸片(11)、橡胶垫(10)的外侧面且防爆呼吸片围框(13)底面与防爆呼吸片(11)底面平齐,防爆呼吸片围框(13)底面上紧贴有内径与通风孔(12)直径相等的圆环形压盖(15),压盖(15)、通风孔(12)的竖直中线重合,压盖(15)通过螺栓(16)将防爆呼吸片(11)与橡胶垫(10)压紧在控制柜(8)内顶面上;控制柜(8)内顶面在防爆呼吸片(11)下方处固定有风向朝向控制柜(8)外部的轴流风机(9)。

2.根据权利要求1所述的通风散热型隔爆控制柜,其特征在于:防爆呼吸片(11)是由多层不锈钢网烧结而成。

3.根据权利要求1所述的通风散热型隔爆控制柜,其特征在于:散热片(2)为多个竖直铝条横向排列组成。

4.根据权利要求1所述的通风散热型隔爆控制柜,其特征在于:顶棚(4)前侧投影呈矩形,顶棚(4)左侧投影为圆锥形。

5.根据权利要求1所述的通风散热型隔爆控制柜,其特征在于:轴流风机(9)处于防爆呼吸片(11)正下方。

6.根据权利要求1所述的通风散热型隔爆控制柜,其特征在于:顶棚(4)通过顶棚安装架(3)固定安装在控制柜(8)外顶面上。

7.根据权利要求1所述的通风散热型隔爆控制柜,其特征在于:轴流风机(9)通过风机安装棒(14)固定安装在控制柜(8)内顶面上。

8.根据权利要求1所述的通风散热型隔爆控制柜,其特征在于:压盖(15)外径与防爆呼吸片围框(13)外径相等。

一种通风散热型隔爆控制柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及隔爆控制柜领域，具体涉及一种通风散热型隔爆控制柜。

背景技术

[0002] 随着国民经济的发展，防爆电气产品在石油、化工、军工、煤炭、纺织、医药、食品加工，海洋运输等行业易燃易爆场所中的应用更加广泛，而安全生产，文明生产正是现代化工生产中不可缺少的部分。一直以来，隔爆控制柜在应用中，因为柜体需要满足防爆要求，其密封比较严密，柜体散热面积较小，目前对柜内大功率元件的散热普遍采用增加空调散热装置或者增加铝板散热器的方式；采用空调散热时，成本较高，且应用于发热量不够巨大的隔爆控制柜时空调频繁启动影响寿命，而采用铝板散热器，散热效果有限，不适用于发热量大的控制柜；到目前为止，有关隔爆控制柜的散热问题一直没有较为满意的解决方案。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供一种通风散热型隔爆控制柜，能够有效实现控制柜内部降温，控制柜上的防爆呼吸片由多层不锈钢网烧结而成，具有一定的透气性和很高的机械强度，这样可以在保证空气能通过的同时有更好的防爆效果。

[0004] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供如下解决方案：

[0005] 一种通风散热型隔爆控制柜，包括控制柜，控制柜固定安装在安装架上，控制柜前侧通过铰链连接有控制柜门，控制柜左侧面、后侧面和右侧面的外侧分别固定安装有用于对控制柜散热的散热片，控制柜外底面固定安装有多个防爆接线管，控制柜外顶面上方固定安装有水平投影面大于控制柜水平投影面的顶棚；控制柜顶面中部开有圆形通风孔，控制柜内顶面在通风孔下方同心位置处固定安装有内径与通风孔直径相等的圆环形橡胶垫，橡胶垫底面上紧贴有直径与橡胶垫外径相等的防爆呼吸片，防爆呼吸片与橡胶垫的竖直中线重合，控制柜内顶面在通风孔边缘处固定有内径与防爆呼吸片直径相适配的圆环形防爆呼吸片围框，防爆呼吸片围框内侧面紧贴防爆呼吸片、橡胶垫的外侧面且防爆呼吸片围框底面与防爆呼吸片底面平齐，防爆呼吸片围框底面上紧贴有内径与通风孔直径相等的圆环形压盖，压盖、通风孔的竖直中线重合，压盖通过螺栓将防爆呼吸片与橡胶垫压紧在控制柜内顶面上；控制柜内顶面在防爆呼吸片下方处固定有风向朝向控制柜外部的轴流风机。

[0006] 进一步地，防爆呼吸片是由多层不锈钢网烧结而成。

[0007] 进一步地，散热片为多个竖直铝条横向排列组成。

[0008] 进一步地，顶棚前侧投影呈矩形，顶棚左侧投影为圆锥形。

[0009] 进一步地，轴流风机处于通风孔正下方。

[0010] 进一步地，顶棚通过顶棚安装架固定安装在控制柜外顶面上。

[0011] 进一步地，轴流风机通过风机安装棒固定安装在控制柜内顶面上，轴流风机的风向朝外。

[0012] 进一步地，压盖外径与防爆呼吸片围框外径相等。

[0013] 相对于现有技术，本实用新型的有益效果为：

[0014] 1、控制柜顶面中部开有通风孔，通风孔下面固定有防爆呼吸片，同时在防爆呼吸片下方固定安装有风向朝外的轴流风机，轴流风机能将柜体内部的热空气通过防爆呼吸孔交换至外部或传递到柜体表面，再配合控制柜左侧面、后侧面、右侧面上安装的散热片将热量散去，这样就能够方便、简单、有效的实现控制柜内部降温；

[0015] 2、防爆呼吸片由多层不锈钢网烧结而成，具有一定的透气性和很高的机械强度，这样可以在保证空气能通过的同时有更好的防爆效果；

[0016] 3、散热片为多个铝条横向排列组成，可以保证控制柜体上的热量能更快的散发出去；

[0017] 4、将轴流风机置于通风孔正下方，且轴流风机中心线与通风孔中心线重合，这样可以保证控制柜内外空气更快的交换以达到更快散热的目的；

[0018] 5、控制柜外顶面上方固定安装有水平投影面大于控制柜水平投影面的顶棚，顶棚具有遮挡阳光以及防止雨水进入控制柜内的功能。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的主视图；

[0020] 图2为图1的左视图及部分剖视图；

[0021] 图3为图2的部分剖视图的放大图。

[0022] 附图说明：1、安装架，2、散热片，3、顶棚安装架，4、顶棚，5、控制柜门，6、铰链，7、防爆接线管，8、控制柜，9、轴流风机，10、橡胶垫，11、防爆呼吸片，12、通风孔，13、防爆呼吸片围框，14、风机安装棒，15、压盖，16、螺栓。

具体实施方式

[0023] 如图1-图3所示，一种通风散热型隔爆控制柜，包括控制柜(8)，控制柜(8)固定安装在安装架(1)上，控制柜(8)前侧通过铰链(6)连接有控制柜门(5)，控制柜(8)左侧面、后侧面和右侧面的外侧分别固定安装有用于对控制柜(8)散热的散热片(2)，散热片(2)为多个竖直铝条横向排列组成，控制柜(8)外底面固定安装有多个防爆接线管(7)，控制柜(8)外顶面上方通过顶棚安装架(3)固定安装有水平投影面大于控制柜水平投影面的顶棚(4)，顶棚(4)前侧投影呈矩形，顶棚(4)左侧投影为圆锥形；控制柜(8)顶面中部开有圆形通风孔(12)，控制柜(8)内顶面在通风孔(12)下方同心位置处固定安装有内径与通风孔(12)直径相等的圆环形橡胶垫(10)，橡胶垫(10)底面上紧贴有直径与橡胶垫(10)外径相等的由多层不锈钢网烧结而成的防爆呼吸片(11)，防爆呼吸片(11)与橡胶垫(10)的竖直中线重合，控制柜(8)内顶面在通风孔(12)边缘处固定有内径与防爆呼吸片(11)直径相适配的圆环形防爆呼吸片围框(13)，防爆呼吸片围框(13)内侧面紧贴防爆呼吸片(11)、橡胶垫(10)的外侧面且防爆呼吸片围框(13)底面与防爆呼吸片(11)底面平齐，防爆呼吸片围框(13)底面上紧贴有内径与通风孔(12)直径相等且外径与防爆呼吸片围框(13)外径相等的圆环形压盖(15)，压盖(15)、通风孔(12)的竖直中线重合，压盖(15)通过螺栓(16)将防爆呼吸片(11)与橡胶垫(10)压紧在控制柜(8)内顶面上；控制柜(8)内顶面在防爆呼吸片(11)正下方处通过风机安装棒(14)固定安装有风向朝向控制柜(8)外部的轴流风机(9)。

[0024] 工作原理：当控制柜8外部环境温度较低或者控制柜8内部元器件发热量不大时，此时控制柜8本体的温度较低，控制柜8内不多的热量会通过空气与控制柜8本体进行热量交换对控制柜8内进行降温，然后控制柜8本体上的热量通过控制柜8上的散热片2散去；当控制柜8外部环境温度较高或者控制柜8内部元器件发热量较大时，单独靠控制柜8内的热交换来散热已经达不到想要的散热效果，此时可以打开控制柜8内的轴流风机9，将一部分热量通过防爆呼吸片11导出控制柜8并且加速控制柜8内的空气流动从而将热量更快的散布到控制柜8上，然后通过控制柜8上的散热片2将温度散去。

[0025] 其中，轴流风机9为现有技术，在此不再赘述。

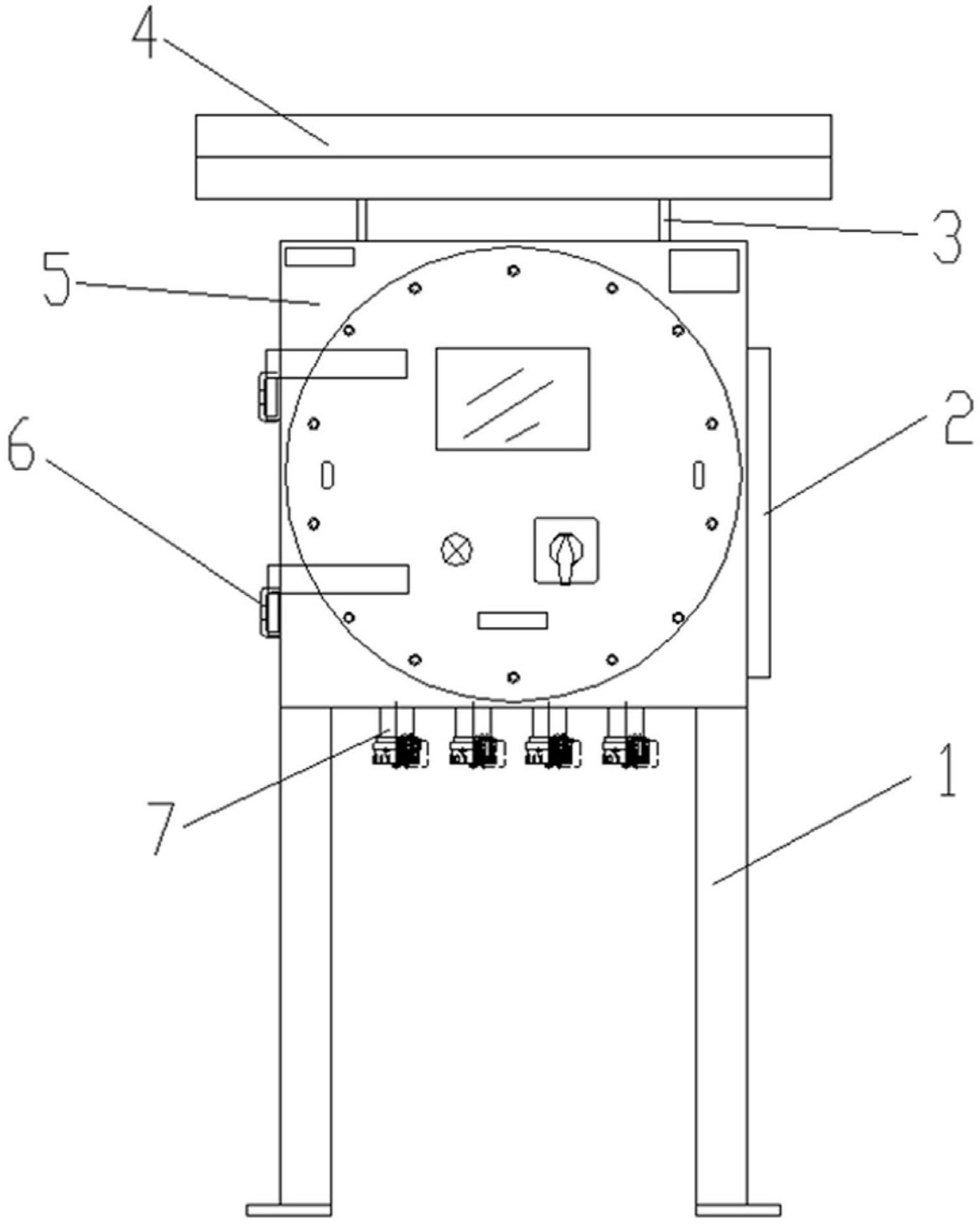


图1

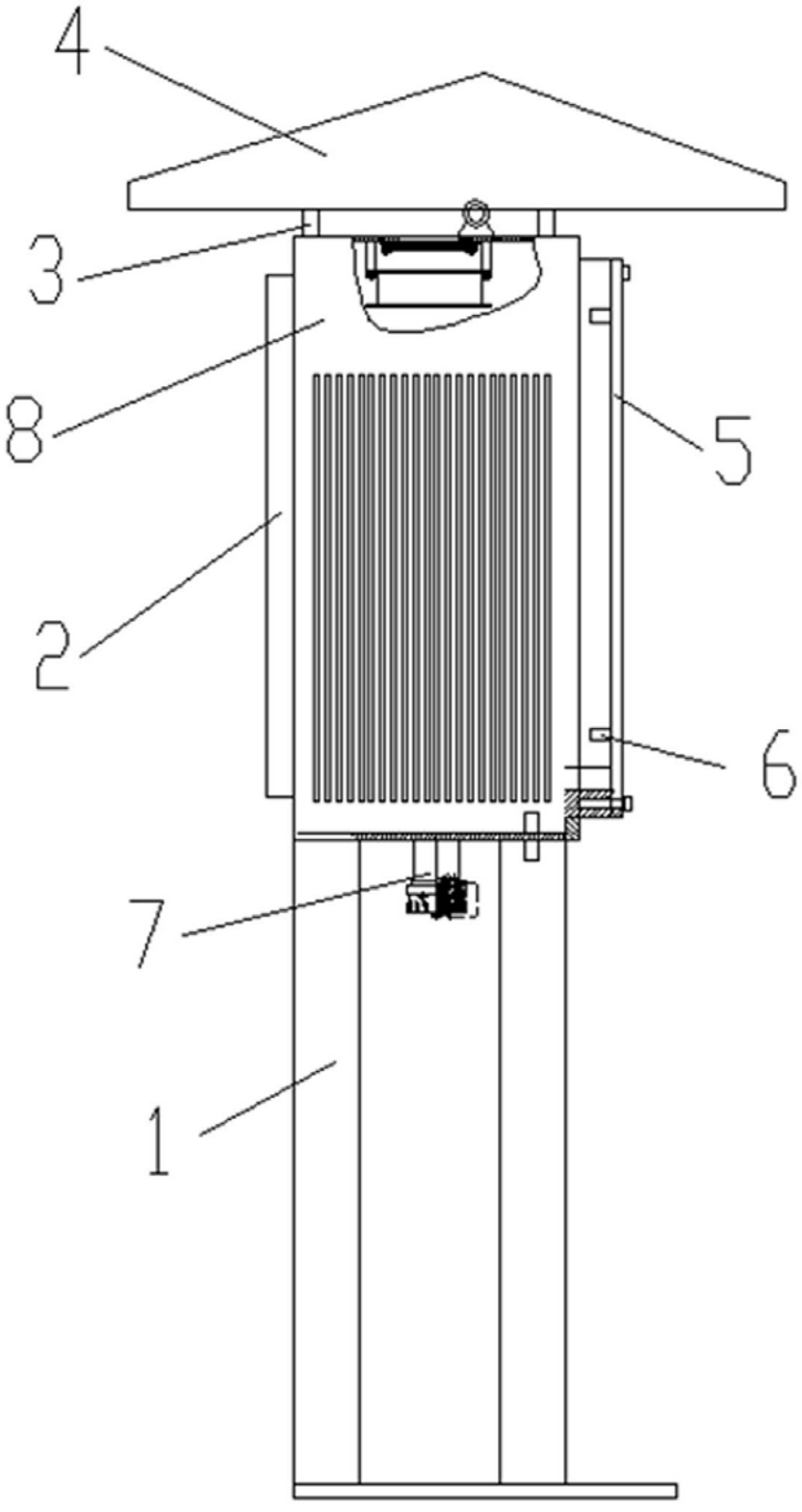


图2

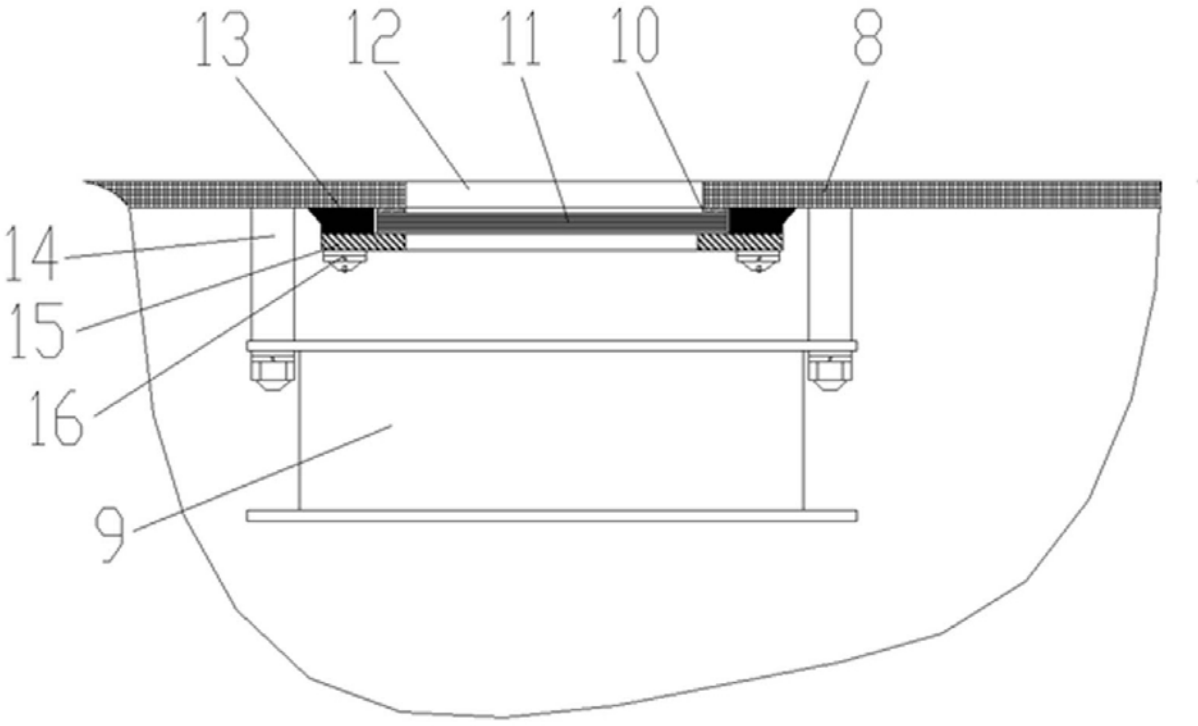


图3