(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 205161017 U
(45)授权公告日 2016.04.13

(21)申请号 201520997424.X

(22)申请日 2015.12.01

(73)专利权人 布勒索特克斯光电设备(合肥)有限公司
地址 230000 安徽省合肥市高新区柏堰科技园铭传路219号

(72)发明人 朱财龙 方成东 陈陆帮 尹云 谢长美

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

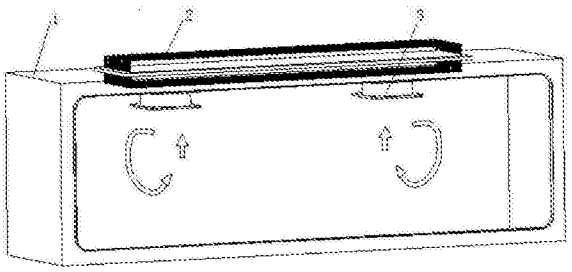
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种色选机电控柜冷却系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种色选机电控柜冷却系统，包括电控柜、热交换元件和轴流风机，所述电控柜的顶部安装热交换元件，所述的热交换元件的一面朝电控柜内部，另一面朝电控柜外部，电控柜内部设置轴流风机，轴流风机设置于电控柜内顶部，且位于热交换元件的正下方，所述轴流风机的风向指向热交换元件。本实用新型的色选机电控柜冷却系统，将色选机电控柜内的空气进行内部的上下循环，使其内部的温度达到一个动态的平衡，然后内部的热空气通过热交换元件与外界冷空气进行交换，从而降低电控柜内部的温度，冷却效果好，保证电控柜内部部件的正常工作。



CN 205161017 U

1.一种色选机电控柜冷却系统，其特征在于：包括电控柜、热交换元件和轴流风机，所述电控柜的顶部安装热交换元件，所述的热交换元件的一面朝电控柜内部，另一面朝电控柜外部，电控柜内部设置轴流风机，轴流风机设置于电控柜内顶部，且位于热交换元件的正下方，所述轴流风机的风向指向热交换元件。

2.根据权利要求1所述的色选机电控柜冷却系统，其特征在于：所述的热交换元件为散热铝型材。

3.根据权利要求2所述的色选机电控柜冷却系统，其特征在于：所述的散热铝型材为正反两面带锯齿的散热铝型材，散热铝型材的一面朝电控柜内部，另一面朝电控柜外部。

4.根据权利要求2所述的色选机电控柜冷却系统，其特征在于：所述的散热铝型材为单面带锯齿的散热铝型材，带锯齿的一面朝电控柜内部，散热铝型材内部设有多条S形弯道，S形弯道通过外接管路将冷却水沿着S形弯道注入散热铝型材中。

一种色选机电控柜冷却系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及色选机技术领域，尤其涉及一种色选机电控柜冷却系统。

背景技术

[0002] 色选机电控柜内部具有大量的电子部件等发热体，其性能及寿命受温度影响，因此色选机电控柜的降温与冷却一直都是不可忽视的大问题。客户现场环境恶劣(灰尘大、噪音大等)，在很多的情况下，电控柜一直处于相对密封的工作环境(空气不对流)下，进而箱内的温度存在上升的倾向，如果不将箱内的热量传导至外界，这样不能够确保电子部件的可靠性。目前，有的仅靠封闭的空间内部热量循环，将热量传至喷满油漆的金属外壳，再通过外壳传至外界环境，达到散热的目的，这种方法传热效率低，影响箱内电子部件的可靠性；有的通过风扇直接使箱内与外界进行冷热交换，这种方法容易导致灰尘进入箱内，会影响电控柜内部电子部件的正常工作。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供了一种色选机电控柜冷却系统，将色选机电控柜内的空气进行内部的上下循环，使其内部的温度达到一个动态的平衡，然后内部的热空气通过热交换元件与外界冷空气进行交换，从而降低电控柜内部的温度，冷却效果好，保证电控柜内部部件的正常工作，该系统既杜绝了仅靠封闭的空间内部热量循环，将热量传至喷满油漆的金属外壳，通过金属外壳传至外界环境进行散热，传热效率低的问题；又杜绝了通过风扇直接使箱内与外界进行冷热交换，容易导致灰尘进入箱内，影响电控柜内部电子部件的正常工作的问题。

[0004] 为了达到上述目的，本实用新型采用的技术方案如下：

[0005] 一种色选机电控柜冷却系统，包括电控柜、热交换元件和轴流风机，所述电控柜的顶部安装热交换元件，所述的热交换元件的一面朝电控柜内部，另一面朝电控柜外部，电控柜内部设置轴流风机，轴流风机设置于电控柜内顶部，且位于热交换元件的正下方，所述轴流风机的风向指向热交换元件。

[0006] 所述的热交换元件为散热铝型材。散热铝型材热传导系数大，散热效果好。

[0007] 所述的散热铝型材为正反两面带锯齿的散热铝型材，散热铝型材的一面朝电控柜内部，另一面朝电控柜外部。当轴流风机开启，一方面从电控柜内底部吸入热空气，吹向正反两面带锯齿的散热铝型材，通过锯齿型散热铝型材将热量传到外界空气中，另一方面轴流风机将锯齿型散热铝型材表面的冷空气吹到电控柜内底部，加快了电控柜内部冷热交换的效率，有效降低电控柜内部温度，以达到冷却效果。

[0008] 所述的散热铝型材为单面带锯齿的散热铝型材，带锯齿的一面朝电控柜内部，散热铝型材内部设有多条S形弯道，S形弯道通过外接管路将冷却水沿着S形弯道注入散热铝型材中。当轴流风机开启，从电控柜内底部吸入热空气，吹向单面带锯齿的散热铝型材，通过热交换的原理将电控柜内部的热量传导到单面带锯齿的散热铝型材中，再通过S形弯道

中的冷却水将热量传出外界，有效地降低电控柜内部温度，达到冷却效果。

[0009] 与已有技术相比，本实用新型的有益效果如下：

[0010] 本实用新型的色选机电控柜冷却系统，通过在电控柜内顶部安装轴流风机，将色选机电控柜内的空气进行内部的上下循环，使其内部的温度达到一个动态的平衡；通过在电控柜的顶部安装热交换元件，热交换元件的一面朝电控柜内部，另一面朝电控柜外部，轴流风机设置于电控柜内顶部，且位于热交换元件的正下方，所轴流风机的风向指向热交换元件，通过轴流风机开从电控柜内底部吸入热空气，内部的热空气通过热交换元件与外界冷空气进行交换，从而降低电控柜内部的温度，冷却效果好，保证电控柜内部部件的正常工作。

附图说明

[0011] 图1为实施例1的结构示意图；

[0012] 图2为实施例2的结构示意图。

具体实施方式

[0013] 下面结合实施例和附图对本实用新型作进一步的描述。

[0014] 实施例1：

[0015] 参见附图1，一种色选机电控柜冷却系统，包括电控柜1、热交换元件2和轴流风机3，所述电控柜1的顶部安装热交换元件2，所述的热交换元件2的一面朝电控柜1内部，另一面朝电控柜1外部，电控柜1内部设置轴流风机3，轴流风机3设置于电控柜1内顶部，且位于热交换元件2的正下方，所述轴流风机3的风向指向热交换元件2，所述的热交换元件2为散热铝型材，散热铝型材热传导系数大，散热效果好，所述的散热铝型材为正反两面带锯齿的散热铝型材，散热铝型材的一面朝电控柜内部，另一面朝电控柜外部。当轴流风机3开启，一方面从电控柜内底部吸入热空气，吹向正反两面带锯齿的散热铝型材，通过锯齿型散热铝型材将热量传到外界空气中，另一方面轴流风机将锯齿型散热铝型材表面的冷空气吹到电控柜内底部，加快了电控柜内部冷热交换的效率，有效降低电控柜内部温度，以达到冷却效果。

[0016] 实施例2：

[0017] 参见附图2，在本实施例2中，省略与实施例1相同结构的元件的说明，仅对不同之处进行说明。

[0018] 本实施例2的色选机电控柜冷却系统，所述的热交换元件2为散热铝型材，散热铝型材热传导系数大，散热效果好，所述的散热铝型材为单面带锯齿的散热铝型材，带锯齿的一面朝电控柜1内部，散热铝型材内部设有多条S形弯道4，S形弯道4通过外接管路5将冷却水沿着S形弯道注入散热铝型材中。当轴流风机开启，从电控柜内底部吸入热空气，吹向单面带锯齿的散热铝型材，通过热交换的原理将电控柜内部的热量传导到单面带锯齿的散热铝型材中，再通过S形弯道中的冷却水将热量传出外界，有效地降低电控柜内部温度，达到冷却效果。

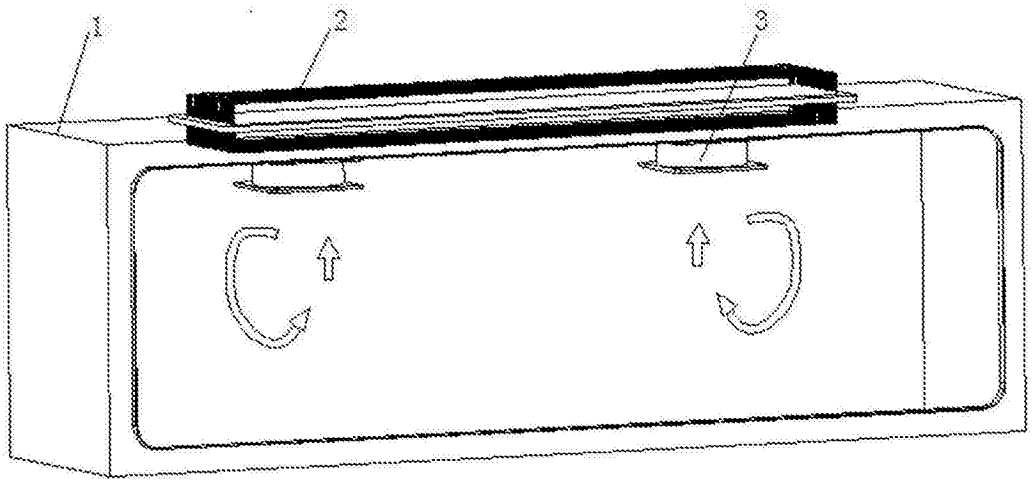


图1

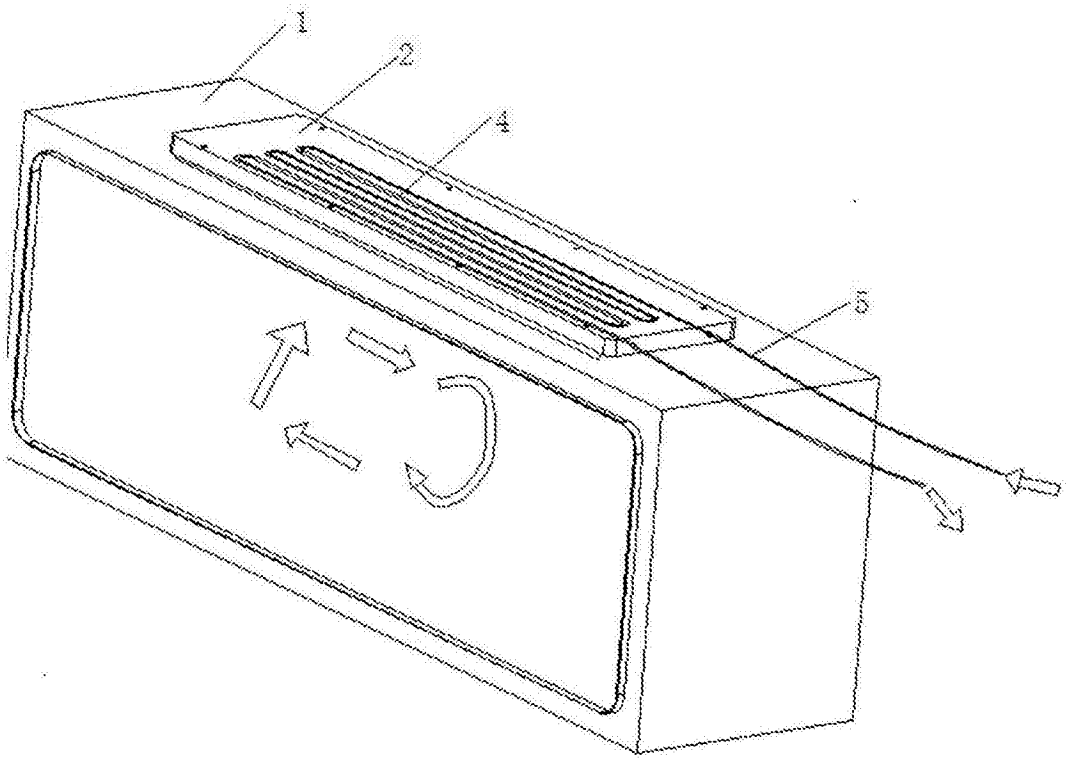


图2