(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110446399 B
(45)授权公告日 2020.11.03

(21)申请号 201910667582.1
(22)申请日 2019.07.23
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110446399 A
(43)申请公布日 2019.11.12
(73)专利权人 扬州晶胜源机电有限公司
地址 225600 江苏省扬州市高邮经济开发区洞庭湖路科技创业中心B2栋3层
(72)发明人 孔祥丽
(74)专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理有限公司 11616
代理人 郑丰平
(51)Int.Cl.
H05K 7/20(2006.01)
B01D 29/03(2006.01)

(56)对比文件
CN 208024642 U,2018.10.30
CN 207834901 U,2018.09.07
CN 108827019 A,2018.11.16
CN 208770929 U,2019.04.23
CN 208509512 U,2019.02.15

审查员 王丽英

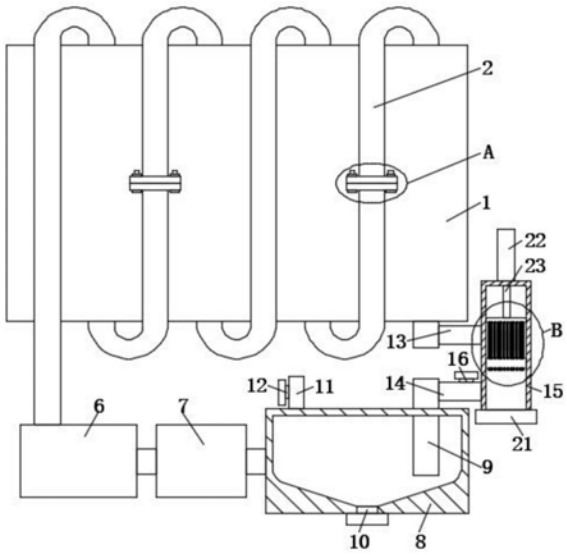
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种具有降温冷却功能的电动交通工具控制器

(57)摘要

本发明公开了一种具有降温冷却功能的电动交通工具控制器，包括控制器本体，控制器本体的外侧均匀绕设有冷却水管，冷却水管包括相互可拆卸连接的多个冷却管，冷却水管的其中一端连接有循环水泵，循环水泵上连接有冷水机，冷水机远离循环水泵的一端连接有水箱，水箱的顶壁上插设有排水管。本发明中在循环水泵和水箱之间安装有冷水机，可以持续对循环使用的冷却液进行降温，从而改善了冷却液的冷却效果，在冷却水管和水箱之间安装有过滤装置，可以防止冷却液循环使用过程中带动杂质聚积在冷却水管的内侧壁上，改善了冷却水管的冷却效果，从而进一步改善了控制器的冷却效果，改善了控制器的使用效果和延长了控制器的使用寿命。



CN 110446399 B

1.一种具有降温冷却功能的电动交通工具控制器，包括控制器本体(1)，其特征在于：所述控制器本体(1)的外侧均匀绕设有冷却水管，所述冷却水管包括相互可拆卸连接的多个冷却管(2)，所述冷却水管的其中一端连接有循环水泵(6)，所述循环水泵(6)上连接有冷水机(7)，所述冷水机(7)远离循环水泵(6)的一端连接有水箱(8)，所述水箱(8)的顶壁上插设有排水管(9)，所述排水管(9)的底端延伸至水箱(8)的内侧，且排水管(9)的顶端与冷却水管的另一端相互连接，所述冷却水管和排水管(9)相邻的一端分别固定安装有第一连接管(13)和第二连接管(14)，所述第一连接管(13)和第二连接管(14)之间共同固定安装有安装管(15)，且排水管(9)、第二连接管(14)、安装管(15)、第一连接管(13)和冷却水管相互连通，所述第二连接管(14)上安装有第二控制阀(16)，所述安装管(15)中端的内侧壁上固定安装有安装框(17)，所述安装框(17)的内侧壁上固定安装有精密滤网(18)，所述安装管(15)内设有与精密滤网(18)相互配合的清理装置；

相邻的两个所述冷却管(2)相对的一端均固定安装有连接法兰(3)，相邻的两个所述连接法兰(3)上均共同连接有多个紧固螺栓(4)，每个所述紧固螺栓(4)上均螺纹连接有紧固螺母(5)；

所述清理装置包括可活动安装在安装框(17)顶端的安装板(19)，所述精密滤网(18)上均匀设有多个过滤孔，所述安装板(19)的底壁上均匀固定安装有多个与过滤孔相互配合的钢针，且钢针与过滤孔一一对应，所述安装管(15)的底端螺纹连接有密封底盖(21)，所述安装板(19)的顶端连接有驱动装置。

2.根据权利要求1所述的一种具有降温冷却功能的电动交通工具控制器，其特征在于：所述水箱(8)的底壁上开设有排水口，所述排水口内可拆卸安装有密封塞(10)，所述水箱(8)的顶壁上固定安装有进水管(11)，所述进水管(11)上安装有第一控制阀(12)。

3.根据权利要求2所述的一种具有降温冷却功能的电动交通工具控制器，其特征在于：所述水箱(8)内侧的底壁倾斜设置，且排水口位于水箱(8)内侧底壁的最低处。

4.根据权利要求1所述的一种具有降温冷却功能的电动交通工具控制器，其特征在于：所述驱动装置包括固定安装在安装管(15)顶壁上的气缸(22)，所述气缸(22)的输出端固定安装有活塞杆(23)，且活塞杆(23)的底端贯穿安装管(15)的顶壁并固定安装在安装板(19)的顶壁上。

一种具有降温冷却功能的电动交通工具控制器

技术领域

[0001] 本发明涉及控制器技术领域，尤其涉及一种具有降温冷却功能的电动交通工具控制器。

背景技术

[0002] 控制器是指按照预定顺序改变主电路或控制电路的接线和改变电路中电阻值来控制电动机的启动、调速、制动和反向的主令装置，由程序计数器、指令寄存器、指令译码器、时序产生器和操作控制器组成，在日常的交通导流中，均需要使用到控制器，但现有的控制器由于需要24小时工作，从而使得控制器本体的温度始终处在一个较高的温度，导致现有的控制器的使用寿命较为短暂，为此，亟需提出了一种具有降温冷却功能的电动交通工具控制器。

[0003] 经检索，中国专利号CN208509512U公开了一种具有降温冷却功能的电动交通工具控制器，所述顶座底部左侧设置有电动伸缩杆，所述顶座底部右侧设置有抽风板，所述顶座内腔右侧设置有抽风机，所述抽风机左侧中部通过连接管设置有冷风机，所述底座内腔右侧设置有蓄水盒，所述控制器本体前端面设置有回型管，所述底座内腔左侧设置有液压泵，通过抽风机和抽风管配合抽风斗将控制器本体的热量吸走，热风经过冷风机冷却变成冷风通过出风口排出对控制器本体进行初步降温，通过液压泵将蓄水盒内的冷却液输送进入回型管内腔对控制器本体进行二次降温散热。

[0004] 现有的具有降温冷却功能的电动交通工具控制器存在以下不足之处：没有使用冷却装置对冷却液进行冷却，因此冷却液循环使用时就会导致冷却液的冷却效果变差，而且回形管上未连接过滤装置，冷却液循环使用时会带动冷却液内的杂质吸附在回形管的内侧壁上，从而进一步导致冷却液的冷却效果变差。

发明内容

[0005] 本发明的目的是为了解决现有技术中电动交通工具的控制器长时间处于较高工作温度会导致控制器的使用效果变差和使用寿命缩短的问题，而提出的一种具有降温冷却功能的电动交通工具控制器。

[0006] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：

[0007] 一种具有降温冷却功能的电动交通工具控制器，包括控制器本体，所述控制器本体的外侧均匀绕设有冷却水管，所述冷却水管包括相互可拆卸连接的多个冷却管，所述冷却水管的其中一端连接有循环水泵，所述循环水泵上连接有冷水机，所述冷水机远离循环水泵的一端连接有水箱，所述水箱的顶壁上插设有排水管，所述排水管的底端延伸至水箱的内侧，且排水管的顶端与冷却水管的另一端相互连接，所述冷却水管和排水管相邻的一端分别固定安装有第一连接管和第二连接管，所述第一连接管和第二连接管之间共同固定安装有安装管，且排水管、第二连接管、安装管、第一连接管和冷却水管相互连通，所述第二连接管上安装有第二控制阀，所述安装管中端的内侧壁上固定安装有安装框，所述安装框

的内侧壁上固定安装有精密滤网，所述安装管内设有与精密滤网相互配合的清理装置；

[0008] 相邻的两个所述冷却管相对的一端均固定安装有连接法兰，相邻的两个所述连接法兰上均共同连接有多个紧固螺栓，每个所述紧固螺栓上均螺纹连接有紧固螺母；

[0009] 所述清理装置包括可活动安装在安装框顶端的安装板，所述精密滤网上均匀设有多个过滤孔，所述安装板的底壁上均匀固定安装有多个与过滤孔相互配合的钢针，且钢针与过滤孔一一对应，所述安装管的底端螺纹连接有密封底盖，所述安装板的顶端连接有驱动装置。

[0010] 优选地，所述水箱的底壁上开设有排水口，所述排水口内可拆卸安装有密封塞，所述水箱的顶壁上固定安装有进水管，所述进水管上安装有第一控制阀。

[0011] 优选地，所述水箱内侧的底壁倾斜设置，且排水口位于水箱内侧底壁的最低处。

[0012] 优选地，所述驱动装置包括固定安装在安装管顶壁上的气缸，所述气缸的输出端固定安装有活塞杆，且活塞杆的底端贯穿安装管的顶壁并固定安装在安装板的顶壁上。

[0013] 与现有技术相比，本发明有如下有益效果：

[0014] 1、在循环水泵和水箱之间安装有冷水机，可以持续对循环使用的冷却液进行降温，从而改善了冷却液的冷却效果，在冷却水管和水箱之间安装有过滤装置，可以防止冷却液循环使用过程中带动杂质聚积在冷却水管的内侧壁上，改善了冷却水管的冷却效果，从而进一步改善了控制器的冷却效果，改善了控制器的使用效果和延长了控制器的使用寿命；

[0015] 2、冷却水管由相互连接的多个冷却管组成，可以方便的对冷却水管进行安装拆卸，从而可以方便的对冷却水管进行清洗、保养与更换，改善了冷却水管的使用效果，从而改善了冷却水管的冷却效果；

[0016] 3、无需对安装管进行拆卸就可以方便的对聚积在精密滤网处的杂质进行清理，结构简单，操作方便，实用效果好。

附图说明

[0017] 图1为本发明提出的一种具有降温冷却功能的电动交通工具控制器的正面结构示意图；

[0018] 图2为本发明提出的一种具有降温冷却功能的电动交通工具控制器的安装框部分的结构示意图；

[0019] 图3为本发明提出的一种具有降温冷却功能的电动交通工具控制器的A部分结构的放大图；

[0020] 图4为本发明提出的一种具有降温冷却功能的电动交通工具控制器的B部分结构的放大图。

[0021] 图中：1控制器本体、2冷却管、3连接法兰、4紧固螺栓、5紧固螺母、6循环水泵、7冷水机、8水箱、9排水管、10密封塞、11进水管、12第一控制阀、13第一连接管、14第二连接管、15安装管、16第二控制阀、17安装框、18精密滤网、19安装板、20钢针、21密封底盖、22气缸、23活塞杆。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0023] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“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的限制。

[0024] 参照图1-4，一种具有降温冷却功能的电动交通工具控制器，包括控制器本体1，控制器本体1的外侧均匀绕设有冷却水管，冷却水管包括相互可拆卸连接的多个冷却管2，相邻的两个冷却管2相对的一端均固定安装有连接法兰3，相邻的两个连接法兰3上均共同连接有多个紧固螺栓4，每个紧固螺栓4上均螺纹连接有紧固螺母5，可以方便的对冷却水管进行安装拆卸，从而可以方便的对冷却水管进行清洗、保养与更换，改善了冷却水管的使用效果，从而改善了冷却水管的冷却效果。

[0025] 冷却水管的其中一端连接有循环水泵6，循环水泵6上连接有冷水机7，冷水机7远离循环水泵6的一端连接有水箱8，在循环水泵6和水箱8之间安装有冷水机7，可以持续对循环使用的冷却液进行降温，从而改善了冷却液的冷却效果。

[0026] 水箱8的顶壁上插设有排水管9，排水管9的底端延伸至水箱8的内侧，且排水管9的顶端与冷却水管的另一端相互连接，水箱8的底壁上开设有排水口，排水口内可拆卸安装有密封塞10，水箱8的顶壁上固定安装有进水管11，进水管11上安装有第一控制阀12，可以方便的将水箱8内的冷却液排出和将冷却液注入水箱8内，不仅可以及时的对水箱8内的冷却液进行补充，而且可以方便的对水箱8内的冷却液进行更换，设计合理。

[0027] 水箱8内侧的底壁倾斜设置，且排水口位于水箱8内侧底壁的最低处，便于对水箱8内的冷却液进行更换时将水箱8内的冷却液完全排出。

[0028] 冷却水管和排水管9相邻的一端分别固定安装有第一连接管13和第二连接管14，第一连接管13和第二连接管14之间共同固定安装有安装管15，且排水管9、第二连接管14、安装管15、第一连接管13和冷却水管相互连通，第二连接管14上安装有第二控制阀16，安装管15中端的内侧壁上固定安装有安装框17，安装框17的内侧壁上固定安装有精密滤网18，在冷却水管和水箱8之间安装有过滤装置，可以防止冷却液循环使用过程中带动杂质聚积在冷却水管的内侧壁上，改善了冷却水管的冷却效果，从而进一步改善了控制器的冷却效果，改善了控制器的使用效果和延长了控制器的使用寿命。

[0029] 安装管15内设有与精密滤网18相互配合的清理装置，清理装置包括可活动安装在安装框17顶端的安装板19，精密滤网18上均匀设有多个过滤孔，安装板19的底壁上均匀固定安装有多个与过滤孔相互配合的钢针，且钢针与过滤孔一一对应，安装管15的底端螺纹连接有密封底盖21，安装板19的顶端连接有驱动装置，驱动装置包括固定安装在安装管15顶壁上的气缸22，气缸22的输出端固定安装有活塞杆23，且活塞杆23的底端贯穿安装管15的顶壁并固定安装在安装板19的顶壁上，需要对聚集在精密滤网18处的杂质进行清理时，先关闭第二控制阀16再关闭循环水泵6，启动气缸22，气缸22驱动活塞杆23带动安装板19和钢针20向下移动，钢针20分别伸入对应的过滤孔内就可以将聚集在过滤孔处的杂质从精密滤网18上推下，打开密封底盖21，杂质由于自身重力会下落至安装管15的外侧，无需对安装

管15进行拆卸就可以方便的对聚积在精密滤网18处的杂质进行清理，结构简单，操作方便，实用效果好。

[0030] 本发明中，循环水泵6经排水管9将水箱8内的冷却液抽动至第二连接管14内，冷却液再经安装管15、第一连接管13、冷却水管、循环泵6和冷水机7进入水箱8内，冷却液经过冷却水管时就可以对控制器本体1进行降温冷却；需要对聚集在精密滤网18处的杂质进行清理时，先关闭第二控制阀16再关闭循环水泵6，启动气缸22，气缸22驱动活塞杆23带动安装板19和钢针20向下移动，钢针20分别伸入对应的过滤孔内就可以将聚集在过滤孔处的杂质从精密滤网18上推下，打开密封底盖21，杂质由于自身重力会下落至安装管15的外侧。

[0031] 进一步说明，上述固定连接，除非另有明确的规定和限定，否则应做广义理解，例如，可以是焊接，也可以是胶合，或者一体成型设置等本领域技术人员熟知的惯用手段。

[0032] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0033] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

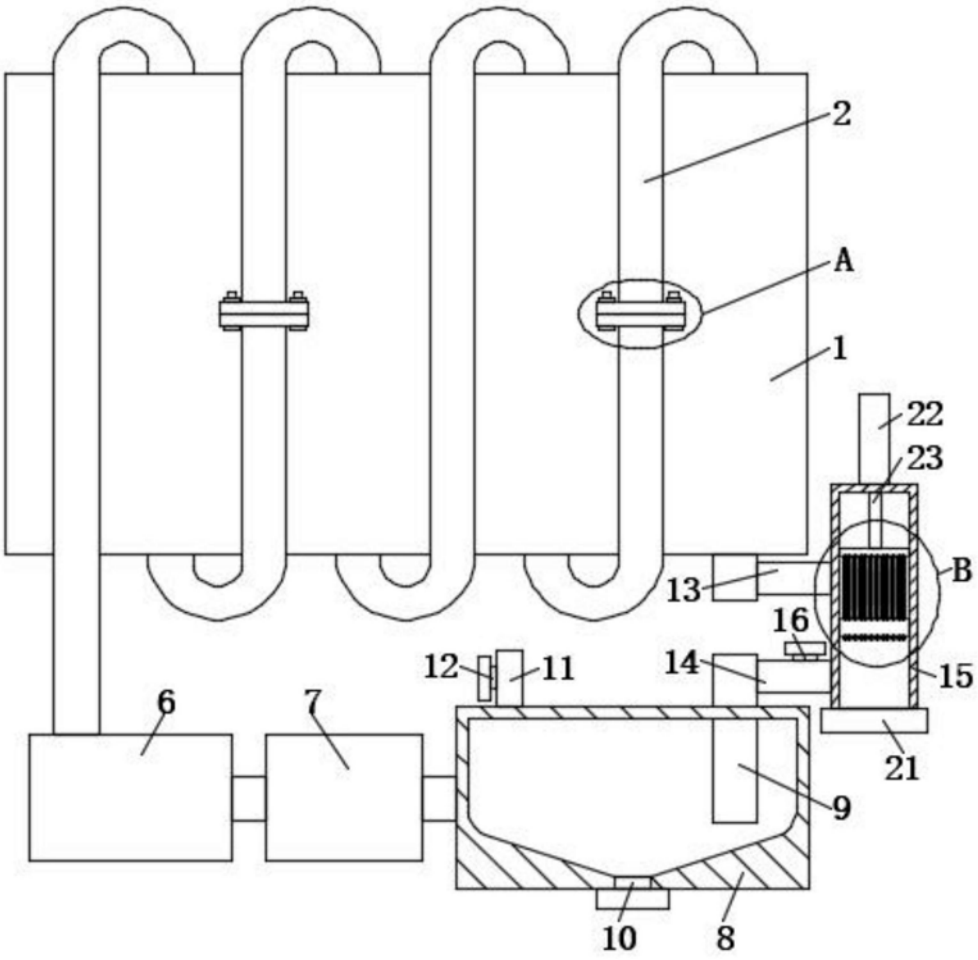


图1

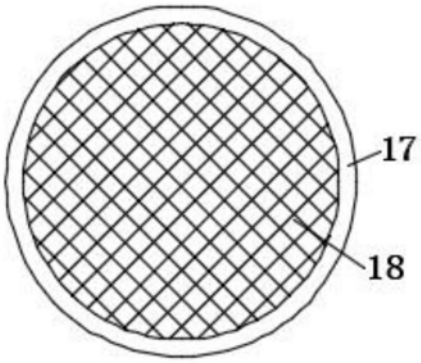


图2

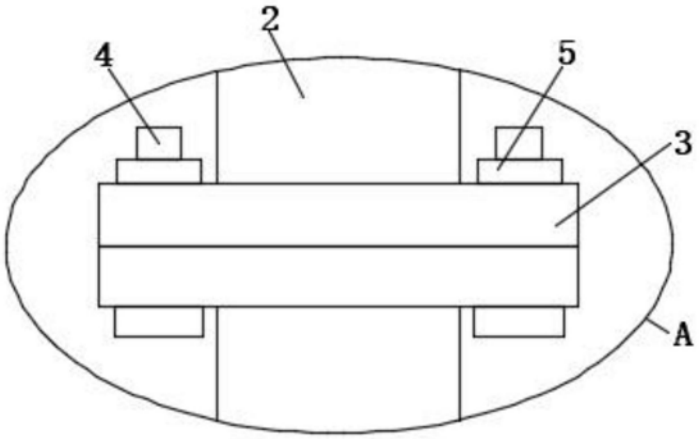


图3

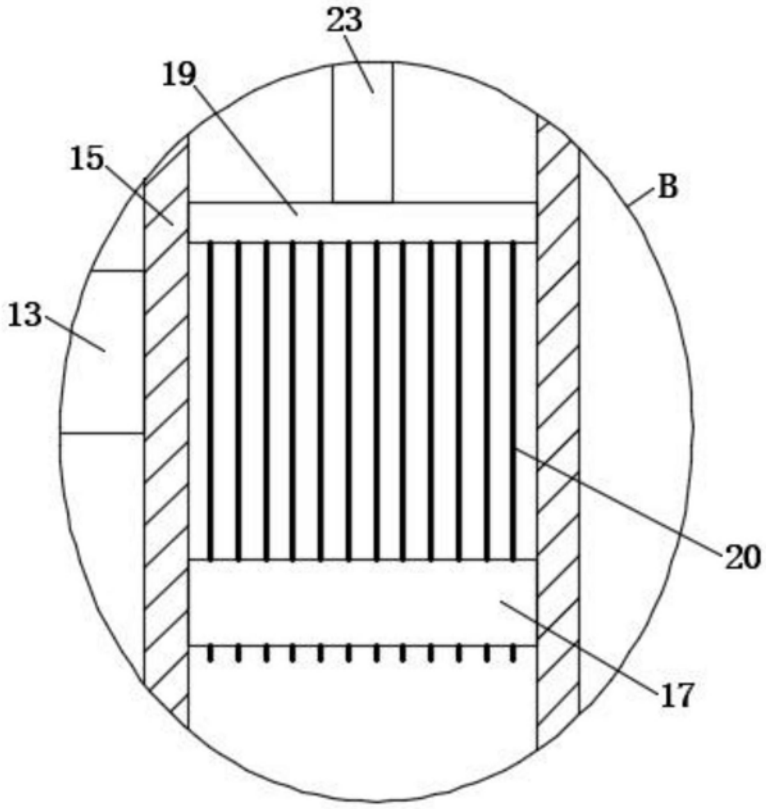


图4