(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 211727449 U
(45)授权公告日 2020.10.23

(21)申请号 202020244143.8

(22)申请日 2020.03.03

(73)专利权人 汉尔信焊锡科技(苏州)有限公司
地址 215000 江苏省苏州市相城区望亭镇项路村巨华路4号

(72)发明人 王云

(74)专利代理机构 苏州欣达共创专利代理事务所(普通合伙) 32405
代理人 周升铭

(51)Int.Cl.
B22D 27/04(2006.01)
B22D 35/04(2006.01)

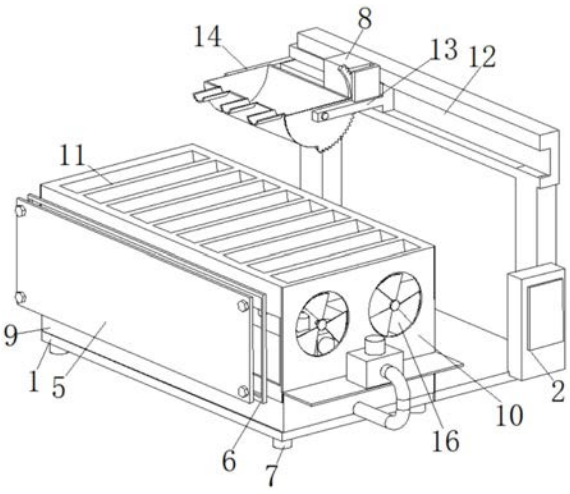
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种锡条浇铸模具冷却装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种锡条浇铸模具冷却装置，包括底座、冷却单元和自动浇注单元；底座：所述底座的底面四角分别设有四个支撑脚，所述底座的顶面固定有水箱，所述水箱的顶面设有冷却箱，所述水箱的顶面设有漏水孔，且漏水孔与冷却箱内部连通，所述冷却箱的顶端固定有浇注模具，所述冷却箱的两侧面分别设有风机和出风口，所述底座的顶面后侧通过支撑柱固定有滑动单元，所述滑动单元的滑槽内滑动有安装座，所述安装座的前侧通过转动轴转动连接有浇注桶，本锡条浇铸模具冷却装置，不但冷却速度快，提高了生产效率，而且降低了工人操作的危险性，自动化程度高。



CN 211727449 U

1.一种锡条浇铸模具冷却装置,其特征在于:包括底座(1)、冷却单元(3)和自动浇注单元(4);

底座(1):所述底座(1)的底面四角分别设有四个支撑脚(7),所述底座(1)的顶面固定有水箱(9),所述水箱(9)的顶面设有冷却箱(10),所述水箱(9)的顶面设有漏水孔,且漏水孔与冷却箱(10)内部连通,所述冷却箱(10)的顶端固定有浇注模具(11),所述冷却箱(10)的两侧面分别设有风机(16)和出风口(15),所述底座(1)的顶面后侧通过支撑柱固定有滑动单元(12),所述滑动单元(12)的滑槽内滑动有安装座(13),所述安装座(13)的前侧通过转动轴转动连接有浇注桶(14),所述浇注桶(14)的侧面设有浇注槽,且浇注槽与浇注模具(11)配合使用;

冷却单元(3):所述冷却单元(3)包含温度传感器(31)、喷头(32)、支管(33)和压力泵(34),所述压力泵(34)固定在冷却箱(10)的侧面,所述温度传感器(31)固定在浇注模具(11)的底面,所述支管(33)的一端为盲端,且固定在冷却箱(10)的内侧面,所述支管(33)的另一端穿过冷却箱(10)侧面的通孔与压力泵(34)的输出口通过管道连通,所述压力泵(34)的输入口通过管道与水箱(9)的内部低端连通,所述冷却箱(10)内部的支管(33)的侧面阵列有喷头(32);

自动浇注单元(4):所述自动浇注单元(4)包含电机(41)、弧形齿条(42)和直齿(43),所述弧形齿条(42)固定在浇注桶(14)的侧面,所述电机(41)固定在安装座(13)的顶面,所述电机(41)的输出轴与直齿(43)的端部中心固定连接,所述直齿(43)与弧形齿条(42)啮合;

其中:还包括控制器(2),所述控制器(2)固定在底座(1)的顶面,所述压力泵(34)、风机(16)和电机(41)的输入端与控制器(2)的输出端电连接,所述温度传感器(31)的输出端与控制器(2)的输入端电连接,所述控制器(2)的输入端与外部电源的输出端电连接。

2.根据权利要求1所述的一种锡条浇铸模具冷却装置,其特征在于:还包括检修门(5),所述检修门(5)通过螺钉安装在冷却箱(10)的侧面。

3.根据权利要求2所述的一种锡条浇铸模具冷却装置,其特征在于:还包括密封垫(6),所述密封垫(6)设在检修门(5)与冷却箱(10)之间。

4.根据权利要求1所述的一种锡条浇铸模具冷却装置,其特征在于:还包括防护壳(8),所述防护壳(8)固定在安装座(13)的顶面,且将电机(41)、直齿(43)和弧形齿条(42)罩在内部。

5.根据权利要求1所述的一种锡条浇铸模具冷却装置,其特征在于:还包括防水壳(17),所述防水壳(17)通过螺钉固定在浇注模具(11)的底面,且将温度传感器(31)罩在内部。

一种锡条浇铸模具冷却装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锡条浇铸模具冷却技术领域，具体为一种锡条浇铸模具冷却装置。

背景技术

[0002] 锡条，顾名思义即是条形的锡焊料，被业界简称锡条，主要用于波峰焊和浸焊，是目前电子焊料中消耗量最大的品种；少量也用于火焰钎焊或烙铁焊大结构件和长焊缝，是所有电子、电器等产品最为重要和必不可少的连接材料，全球年消耗量约10万吨；

[0003] 在锡条制造过程中，需要将锡水倒进用于锡条浇铸的模具中，待冷却成型后形成锡条，目前在浇铸锡条时，需要操作人员提着盛锡桶将锡水倒入一个用于成型的模具中，目测锡水到达预定高度后，再按同样的方式，提着盛锡桶使锡水倒入另一个模具中；

[0004] 这种浇注方式冷却速度慢，降低了生产效率，而且工人劳动强度大，危险性高，自动化程度低。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷，提供一种锡条浇铸模具冷却装置，不但冷却速度快，提高了生产效率，而且降低了工人操作的危险性，自动化程度高，可以有效解决背景技术中的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种锡条浇铸模具冷却装置，包括底座、冷却单元和自动浇注单元；

[0007] 底座：所述底座的底面四角分别设有四个支撑脚，所述底座的顶面固定有水箱，所述水箱的顶面设有冷却箱，所述水箱的顶面设有漏水孔，且漏水孔与冷却箱内部连通，所述冷却箱的顶端固定有浇注模具，所述冷却箱的两侧面分别设有风机和出风口，所述底座的顶面后侧通过支撑柱固定有滑动单元，所述滑动单元的滑槽内滑动有安装座，所述安装座的前侧通过转动轴转动连接有浇注桶，所述浇注桶的侧面设有浇注槽，且浇注槽与浇注模具配合使用；

[0008] 冷却单元：所述冷却单元包含温度传感器、喷头、支管和压力泵，所述压力泵固定在冷却箱的侧面，所述温度传感器固定在浇注模具的底面，所述支管的一端为盲端，且固定在冷却箱的内侧面，所述支管的另一端穿过冷却箱侧面的通孔与压力泵的输出口通过管道连通，所述压力泵的输入口通过管道与水箱的内部低端连通，所述冷却箱内部的支管的侧面阵列有喷头；

[0009] 自动浇注单元：所述自动浇注单元包含电机、弧形齿条和直齿，所述弧形齿条固定在浇注桶的侧面，所述电机固定在安装座的顶面，所述电机的输出轴与直齿的端部中心固定连接，所述直齿与弧形齿条啮合；

[0010] 其中：还包括控制器，所述控制器固定在底座的顶面，所述压力泵、风机和电机的输入端与控制器的输出端电连接，所述温度传感器的输出端与控制器的输入端电连接，所

述控制器的输入端与外部电源的输出端电连接；

[0011] 控制器控制冷却单元的压力泵将水箱内部的水加压从喷头喷到浇注模具的底面，然后在通过控制器控制风机产生空气流，加快浇注模具底面的水蒸发，进而带走浇注模具内的温度，加快锡条的冷却成型，而且设有的温度传感器可以检测浇注模具的温度，然后反馈给控制器，控制器调节压力泵和风机进而调节温度，防止冷却过快使锡条内产生应力，冷却速度快，提高了生产效率，控制器控制电机转动带动直齿转动，然后直齿带动弧形齿条运动，进而带动浇注桶旋转，使浇注桶内部的锡水从浇注槽内流到浇注模具内部，降低了工人操作的危险性，自动化程度高。

[0012] 进一步的，还包括检修门，所述检修门通过螺钉安装在冷却箱的侧面，检修门的作用主要是对冷却箱的内部进行维修。

[0013] 进一步的，还包括密封垫，所述密封垫设在检修门与冷却箱之间，密封垫的作用主要是防止检修门与冷却箱之间漏水。

[0014] 进一步的，还包括防护壳，所述防护壳固定在安装座的顶面，且将电机、直齿和弧形齿条罩在内部，保护壳的作用主要是对电机、直齿和弧形齿条进行保护。

[0015] 进一步的，还包括防水壳，所述防水壳通过螺钉固定在浇注模具的底面，且将温度传感器罩在内部，防水外壳的作用主要是对温度传感器进行起防水的作用。

[0016] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本锡条浇铸模具冷却装置，具有以下好处：

[0017] 1、本锡条浇铸模具冷却装置，通过提供的控制器控制冷却单元的压力泵将水箱内部的水加压从喷头喷到浇注模具的底面，然后在通过控制器控制风机产生空气流，加快浇注模具底面的水蒸发，进而带走浇注模具内的温度，加快锡条的冷却成型，而且设有的温度传感器可以检测浇注模具的温度，然后反馈给控制器，控制器调节压力泵和风机进而调节温度，防止冷却过快使锡条内产生应力，冷却速度快，提高了生产效率；

[0018] 2、本锡条浇铸模具冷却装置，通过控制器控制电机转动带动直齿转动，然后直齿带动弧形齿条运动，进而带动浇注桶旋转，使浇注桶内部的锡水从浇注槽内流到浇注模具内部，降低了工人操作的危险性，自动化程度高；

[0019] 3、本锡条浇铸模具冷却装置，不但冷却速度快，提高了生产效率，而且降低了工人操作的危险性，自动化程度高。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型结构示意图；

[0021] 图2为本实用新型冷却单元和自动浇注单元结构示意图。

[0022] 图中：1底座、2控制器、3冷却单元、31温度传感器、32喷头、33支管、34压力泵、4自动浇注单元、41电机、42弧形齿条、43直齿、5检修门、6密封垫、7支撑脚、8防护壳、9水箱、10冷却箱、11浇注模具、12滑动单元、13安装座、14浇注桶、15出风口、16风机、17防水壳。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的

实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请参阅图1-2，本实用新型提供一种技术方案：一种锡条浇铸模具冷却装置，包括底座1、冷却单元3和自动浇注单元4；

[0025] 底座1：底座1的底面四角分别设有四个支撑脚7，底座1的顶面固定有水箱9，水箱9的顶面设有冷却箱10，水箱9的顶面设有漏水孔，且漏水孔与冷却箱10内部连通，冷却箱10的顶端固定有浇注模具11，冷却箱10的两侧面分别设有风机16和出风口15，底座1的顶面后侧通过支撑柱固定有滑动单元12，滑动单元12的滑槽内滑动有安装座13，安装座13的前侧通过转动轴转动连接有浇注桶14，浇注桶14的侧面设有浇注槽，且浇注槽与浇注模具11配合使用，还包括检修门5，检修门5通过螺钉安装在冷却箱10的侧面，检修门5的作用主要是对冷却箱10的内部进行维修，还包括密封垫6，密封垫6设在检修门5与冷却箱10之间，密封垫6的作用主要是防止检修门5与冷却箱10之间漏水；

[0026] 冷却单元3：冷却单元3包含温度传感器31、喷头32、支管33和压力泵34，压力泵34固定在冷却箱10的侧面，温度传感器31固定在浇注模具11的底面，支管33的一端为盲端，且固定在冷却箱10的内侧面，支管33的另一端穿过冷却箱10侧面的通孔与压力泵34的输出口通过管道连通，压力泵34的输入口通过管道与水箱9的内部低端连通，冷却箱10内部的支管33的侧面阵列有喷头32，还包括防水壳17，防水壳17通过螺钉固定在浇注模具11的底面，且将温度传感器31罩在内部，防水外壳17的作用主要是对温度传感器31进行起防水的作用；

[0027] 自动浇注单元4：自动浇注单元4包含电机41、弧形齿条42和直齿43，弧形齿条42固定在浇注桶14的侧面，电机41固定在安装座13的顶面，电机41的输出轴与直齿43的端部中心固定连接，直齿43与弧形齿条42啮合，还包括防护壳8，防护壳8固定在安装座13的顶面，且将电机41、直齿43和弧形齿条42罩在内部，保护壳8的作用主要是对电机41、直齿34和弧形齿条42进行保护；

[0028] 其中：还包括控制器2，控制器2固定在底座1的顶面，压力泵34、风机16和电机41的输入端与控制器2的输出端电连接，温度传感器31的输出端与控制器2的输入端电连接，控制器2的输入端与外部电源的输出端电连接；

[0029] 控制器2控制冷却单元3的压力泵34将水箱9内部的水加压从喷头32喷到浇注模具11的底面，然后在通过控制器2控制风机16产生空气流，加快浇注模具11底面的水蒸发，进而带走浇注模具11内的温度，加快锡条的冷却成型，而且设有的温度传感器31可以检测浇注模具11的温度，然后反馈给控制器2，控制器2调节压力泵34和风机16进而调节温度，防止冷却过快使锡条内产生应力，冷却速度快，提高了生产效率，控制器2控制电机41转动带动直齿43转动，然后直齿43带动弧形齿条42运动，进而带动浇注桶14旋转，使浇注桶14内部的锡水从浇注槽内流到浇注模具11内部，降低了工人操作的危险性，自动化程度高。

[0030] 在使用时：首先将控制器2与外部电源连接，然后控制器2控制冷却单元3的压力泵34将水箱9内部的水加压从喷头32喷到浇注模具11的底面，然后在通过控制器2控制风机16产生空气流，空气流穿过冷却箱10内部，从另一侧的出风口15内吹出，空气流从浇注模具11底部流过，将浇注模具11底面喷射的水蒸发的水蒸气带走，加快浇注模具11底面的水蒸发，进而带走浇注模具11内的温度，加快锡条的冷却成型，而且设有的温度传感器31可以检测浇注模具11的温度，然后反馈给控制器2，控制器2调节压力泵34和风机16进而调节温度，防

止冷却过快使锡条内产生应力，冷却速度快，提高了生产效率，然后将要浇注的锡水倒入到浇注桶14内，经过滑动单元12的位移对不同的浇注模具进行浇注，在浇注时，首先控制器2控制电机41转动带动直齿43转动，然后直齿43带动弧形齿条42运动，进而带动浇注桶14旋转，使浇注桶14内部的锡水从浇注槽内流到浇注模具11内部，等冷却单元3将锡条冷却成型，然后从浇注模具11内取出，之后即可循环上述步骤即可，降低了工人操作的危险性，自动化程度高。

[0031] 值得注意的是，本实施例中所公开的，控制器2优选型号为STM32单片机，电机41根据实际大小优先选用三菱MR-JE系列伺服电机，温度传感器31可选用DS18B20温度传感器，压力泵34可选用SG系列管道增压泵，风机16根据实际大小可选用施乐百FN系列风机，控制器2控制电机41、压力泵34和风机16工作采用现有技术中常用的方法。

[0032] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

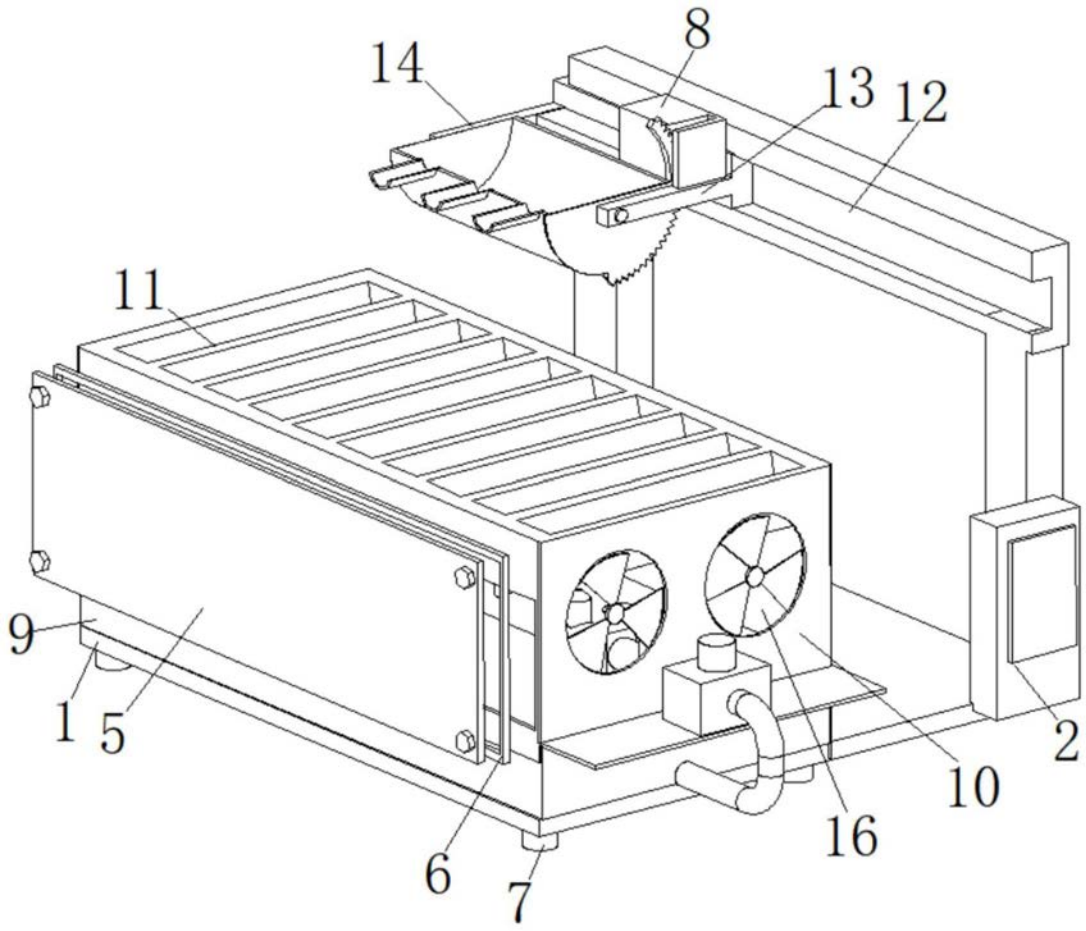


图1

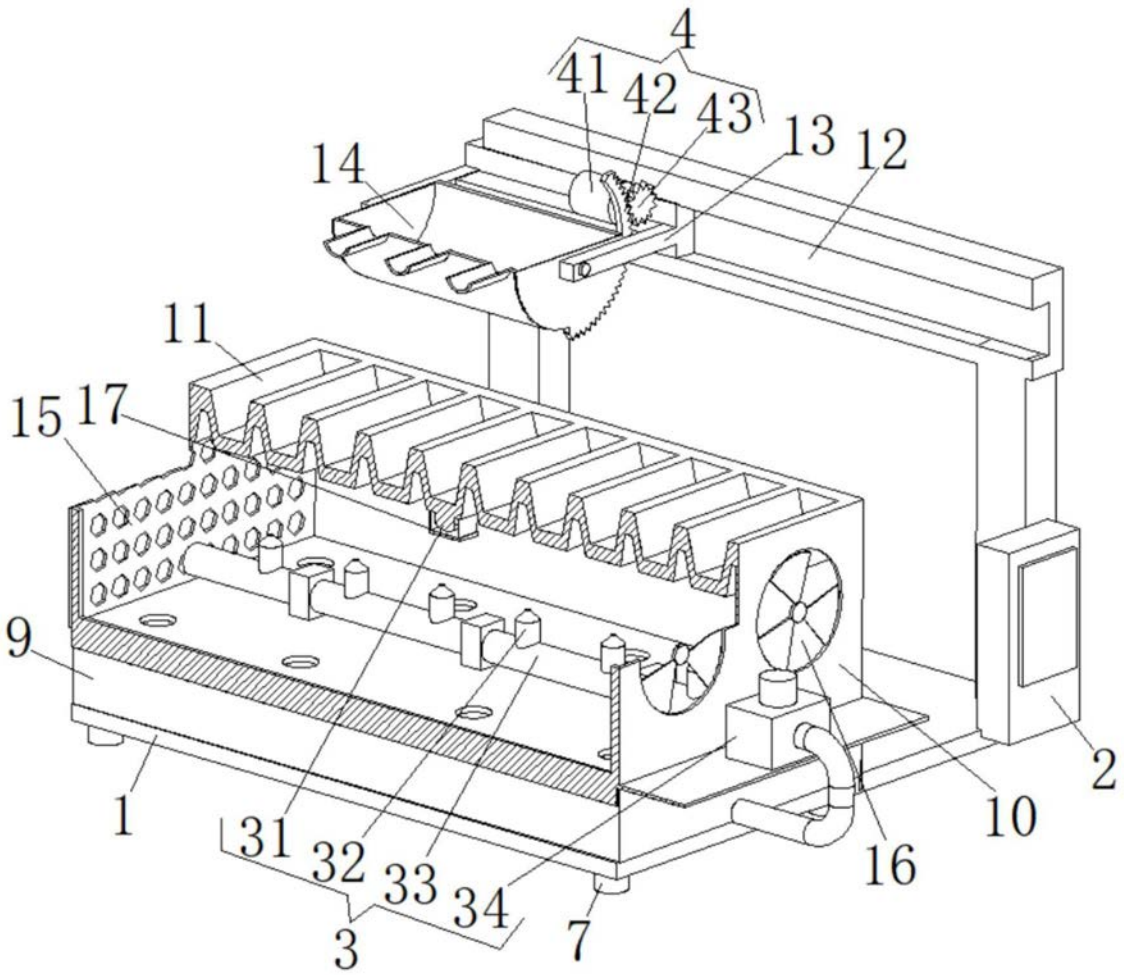


图2