

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201883120 U

(45) 授权公告日 2011.06.29

(21) 申请号 201020635112.1

(22) 申请日 2010.11.30

(73) 专利权人 富科-思邦太阳能技术(太仓)有限公司

地址 215400 江苏省苏州市太仓市锦州路18号

(72) 发明人 向思华

(74) 专利代理机构 上海旭诚知识产权代理有限公司 31220

代理人 郑立

(51) Int. Cl.

C21D 9/52 (2006.01)

C22F 1/08 (2006.01)

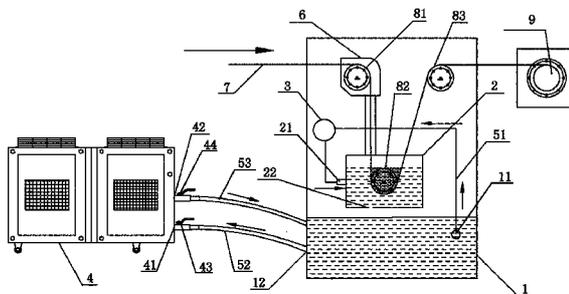
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种退火冷却系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种退火冷却系统,这种退火冷却系统是用于太阳能光伏焊带制造过程的退火冷却系统。这种退火冷却系统除冷却槽、水箱外,还包括冷水机,所述冷水机包括第一进水口和第一出水口;所述水箱还包括第一进水口和第二出水口;所述冷水机的第一进水口和所述水箱的第二出水口通过第二管道连接,所述冷水机的第一出水口和所述水箱的第一进水口通过第三管道连接。本实用新型的退火冷却系统能使冷却槽中的水温保持在合适温度而不升高,解决了现在的用于太阳能光伏焊带制造过程的退火冷却系统水温容易升高而造成产品发生氧化的技术问题。



1. 一种退火冷却系统,包括:

水箱,所述水箱包括第一出水口;

冷却槽,所述冷却槽设置在所述水箱中,所述冷却槽包括第一进水口和第一出水口;所述水箱的第一出水口和所述冷却槽的第一进水口通过第一管道连接,所述冷却槽的第一出水口通向所述水箱;

循环水泵,所述循环水泵设置在所述第一管道上;

其特征在于,所述退火冷却系统还包括:

冷水机,所述冷水机包括第一进水口和第一出水口;

所述水箱还包括第一进水口和第二出水口;

所述冷水机的第一进水口和所述水箱的第二出水口通过第二管道连接,所述冷水机的第一出水口和所述水箱的第一进水口通过第三管道连接。

2. 如权利要求 1 所述的退火冷却系统,其特征在于,所述水箱的第一进水口和所述水箱的第二出水口分别设置在所述水箱的两侧,所述水箱的第一出水口和所述水箱的第一进水口设置在所述水箱的同侧,所述冷却槽的第一出水口通向所述水箱的第二出水口所在的水箱的一侧。

3. 如权利要求 1 所述的退火冷却系统,其特征在于,所述冷水机的第一进水口和所述冷水机的第一出水口分别设置有手动阀。

4. 如权利要求 1 所述的退火冷却系统,其特征在于,所述冷却槽上设置有助于排放废水的第二出水口,所述水箱上设置有助于排放废水的第三出水口。

5. 如权利要求 1 所述的退火冷却系统,其特征在于,所述冷水机是具有循环蒸发器的冷水机。

## 一种退火冷却系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种冷却系统,尤其涉及一种退火冷却系统。

### 背景技术

[0002] 太阳能光伏焊带的制造工艺包括将铜带退火冷却的步骤。现在的退火冷却装置极其简单,只包括一个冷却槽、一个水箱、一个循环水泵及相应管道。通过循环水泵和相应管道,冷却水在冷却槽和水箱之间循环。铜带进入冷却槽中,由于铜带温度较高,通常造成冷却槽中冷却水水温过高。虽然冷却槽中的冷却水在水箱和冷却槽之间循环,但还是无法避免冷却水水温过高的问题。冷却水过高时铜带表面残留有机物分子不容易分解,附着在铜带表面造成铜带氧化,从而导致铜带镀锡后因表面产生针眼及漏焊等质量问题而报废,使生产成本大大提高。

[0003] 因此,本领域的技术人员致力于开发一种能使冷却槽中的水温保持在合适温度而不升高的退火冷却系统。

### 实用新型内容

[0004] 有鉴于现有技术的上述缺陷,本实用新型所要解决的技术问题是提供一种退火冷却系统,用于太阳能光伏焊带制造过程中。这种用于太阳能光伏焊带制造过程的退火冷却系统能使冷却槽中的水温保持在合适温度而不升高。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种退火冷却系统,包括:

[0006] 水箱,所述水箱包括第一出水口;

[0007] 冷却槽,所述冷却槽设置在所述水箱中,所述冷却槽包括第一进水口和第一出水口;所述水箱的第一出水口和所述冷却槽的第一进水口通过第一管道连接,所述冷却槽的第一出水口通向所述水箱;

[0008] 循环水泵,所述循环水泵设置在所述第一管道上;

[0009] 所述退火冷却系统还包括:

[0010] 冷水机,所述冷水机包括第一进水口和第一出水口;

[0011] 所述水箱还包括第一进水口和第二出水口;

[0012] 所述冷水机的第一进水口和所述水箱的第二出水口通过第二管道连接,所述冷水机的第一出水口和所述水箱的第一进水口通过第三管道连接。

[0013] 本实用新型的退火冷却系统包括所述冷水机,通过所述冷水机对所述水箱中的冷却水进行冷却,使所述水箱能向所述冷却槽中供应合适温度的冷却水,使所述冷却槽中的冷却水温度不升高。

[0014] 在本实用新型所述的退火冷却系统中,优选地,所述水箱的第一进水口和所述水箱的第二出水口分别设置在所述水箱的两侧,所述水箱的第一出水口和所述水箱的第一进水口设置在所述水箱的同侧,所述冷却槽的第一出水口通向所述水箱的第二出水口所在的水箱的一侧。这样,所述水箱将向所述冷水机供应的冷却水和所述冷水机已向所述水箱供

应的冷却水,不会混合;所述水箱将向所述冷却槽供应的冷却水和所述冷却槽已供应给所述水箱的冷却水,也不会混合。

[0015] 在本实用新型所述的退火冷却系统中,优选地,所述冷水机的第一进水口和所述冷水机的第一出水口分别设置有手动阀。这样能实现对所述冷水机的进水和出水的控制。

[0016] 在本实用新型所述的退火冷却系统中,优选地,所述冷却槽上设置有用于排放废水的冷却槽的第二出水口,所述水箱上设置有用于排放废水的水箱的第三出水口。这样,所述冷却槽中的冷却水污染变成废水后,能通过所述冷却槽的第二出水口将所述冷却槽中的废水排掉;所述水箱中的冷却水污染变成废水后,能通过所述水箱的第三出水口将所述水箱中的废水排掉。

[0017] 在本实用新型所述的退火冷却系统中,优选地,所述冷水机是具有循环蒸发器的冷水机。

[0018] 使用本新型实用的退火冷却系统,能降低因冷却水温度过高导致铜带表面残留有机物分子不分解而造成的铜带表面氧化对铜带镀锡表面质量的影响,降低产品报废率。

[0019] 以下将结合附图对本实用新型的构思、具体结构及产生的技术效果作进一步说明,以使本领域技术人员充分地了解本实用新型的目的、特征和效果。

#### 附图说明

[0020] 图 1 是本实用新型的一个较佳实施例的结构示意图。

#### 具体实施方式

[0021] 如图 1 所示,一种退火冷却系统,包括水箱 1、冷却槽 2、循环水泵 3、冷水机 4、支架 6、退火轮 81、退火轮 82、传送轮 83。

[0022] 水箱 1 包括第一出水口 11、第一进水口(图中未示出)、第二出水口 12 和第三出水口(图中未示出)。水箱 1 的第一进水口和水箱 1 的第二出水口 12 分别设置在水箱 1 的两侧,具体来说,水箱 1 的第二出水口 12 设置在水箱 1 的左侧板上,水箱 1 的第一进水口设置在水箱 1 的右侧板上。水箱的第一出水口 11 和水箱的第一进水口设置在所述水箱的同侧,具体来说设置在水箱 1 前板的右侧。

[0023] 冷却槽 2 设置在水箱 1 中,位于水箱 1 的水位之上,具体来说支架 6 安装在水箱 1 上,冷却槽 2 安装在支架 6 上。冷却槽 2 包括第一进水口 21、第一出水口 22、第二出水口(图中未示出)。水箱 1 的第一出水口 11 和冷却槽 2 的第一进水口 21 通过第一管道 51 连接,冷却槽 2 的第一出水口 22 通向水箱。冷却槽 2 的第一出水口通向水箱 1 的第二出水口 12 所在的水箱 1 的左侧。

[0024] 冷水机 4 是具有循环蒸发器的冷水机 4。冷水机 4 包括第一进水口 41 和第一出水口 42,冷水机的第一进水口 41 和冷水机的第一出水口 42 分别设置有手动阀 43、44,冷水机 4 的第一进水口 41 和水箱 1 的第二出水口 12 通过第二管道 52 连接,冷水机 4 的第一出水口 42 和水箱 1 的第一进水口通过第三管道 53 连接。第二管道 52 和第三管道 53 都是软管。

[0025] 循环水泵 3 设置在第一管道 51 上。

[0026] 在支架 6 上安装有第一退火轮 81,在冷却槽 2 中安装有第二退火轮 82,在水箱上

安装有传送轮 83, 第一退火轮 81 和传送轮 83 的位置高于第二退火轮 82, 在冷却槽 2 外设置有收卷机 9。铜带 7 在收卷机 9 的牵引下, 经过设置在支架 6 上的第一退火轮 81 进入冷却槽 2, 经过第一退火轮 81 到达第二退火轮 82, 并浸没在冷却槽 2 的冷却水中进行退火冷却, 然后经过传送轮 83, 传送到收卷机 9 收卷。

[0027] 冷却槽 2 中的冷却水, 从冷却槽 2 的第一出水口 22 流出, 落入水箱 1 左侧。水箱 1 左侧的冷却水被冷水机 4 抽取, 从水箱 1 的水箱的第二出水口 12 抽出, 经由第二管道 52 从冷水机 4 的第一进水口 41 进入冷水机 4 的循环蒸发器; 在冷水机 4 的循环蒸发器交换冷却后, 从冷水机 4 的第一出水口 42, 经由第三管道 53, 从水箱 1 的第一进水口进入水箱 1 的右侧。在循环水泵 3 的抽取下, 水箱 1 右侧的水从水箱 1 的第一出水口 11 经由第一管道 51 到达冷却槽 2 的第一进水口 21, 进入冷却槽 2。如此, 实现了冷却水的循环, 以及利用冷水机 4 降低冷却水的温度, 使冷却槽 2 中的水温保持在合适的温度, 以适合工艺的需求。当冷却槽 2 和水箱 1 中的冷却水被污染得无法再利用后, 可以通过冷却槽 2 的第二出水口和水箱 1 的第三出水口排出。

[0028] 以上详细描述了本实用新型的较佳具体实施例。应当理解, 本领域的普通技术无需创造性劳动就可以根据本实用新型的构思作出诸多修改和变化。因此, 凡本技术领域技术人员依本实用新型的构思在现有技术的基础上通过逻辑分析、推理或者有限的实验可以得到的技术方案, 皆应在由权利要求书所确定的保护范围内。

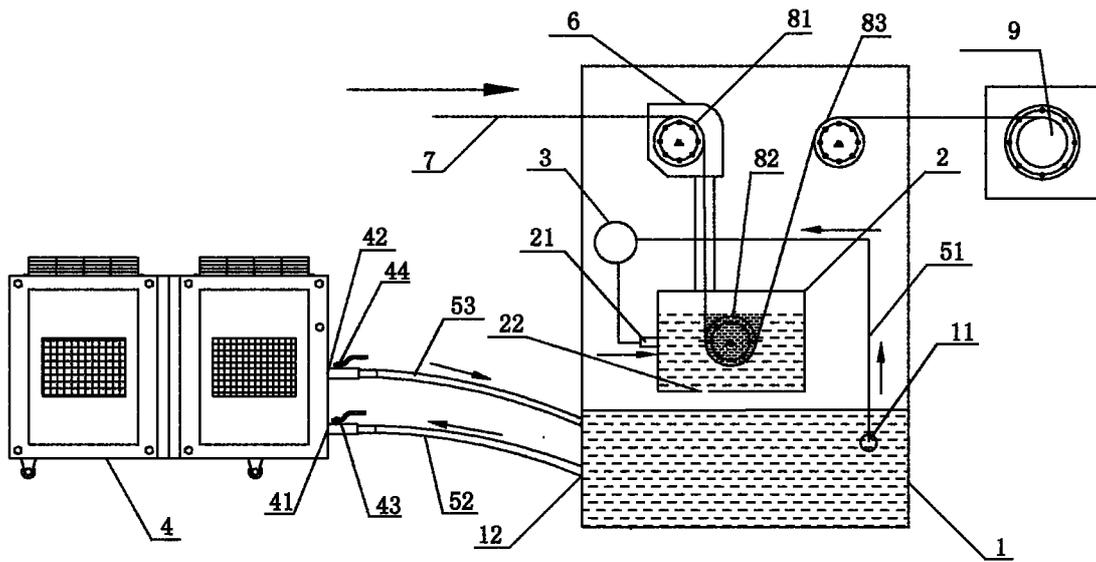


图 1