



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203385308 U

(45) 授权公告日 2014. 01. 08

(21) 申请号 201320315779. 7

(22) 申请日 2013. 06. 04

(73) 专利权人 苏州市金翔钛设备有限公司

地址 215000 江苏省苏州市高新区枫桥前桥
路 211 号

(72) 发明人 范祥荣

(74) 专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限
公司 32224

代理人 董建林

(51) Int. Cl.

F28C 1/00 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

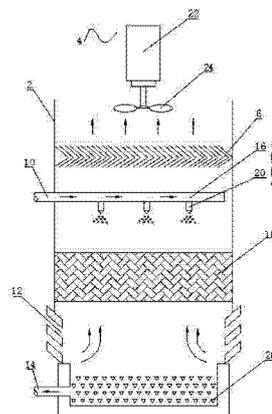
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种工业水冷却装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种工业水冷却装置,其包括设有开口的罐状本体,所述本体内从上至下依次设置有鼓风机装置、除水器、配水管、散热装置、进风口、冷水出水管,其特征在于:所述散热装置包括播水管和位于所述播水管下方的填料层,所述播水管上设有多个喷淋嘴。本实用新型的一种工业水冷却装置,优化了冷却装置的结构形式,在配水管的下方加入湿式的散热装置,通过喷淋嘴将冷却水均匀播撒在填料层上面,热水流经填料表面时形成水膜和空气进行热交换,本实用新型的冷却装置中的水与空气直接接触,冷却效果好,同时不需要大面积的散热盘管,造价成本低,经济实用。



1. 一种工业水冷却装置,其包括设有开口的罐状本体,所述本体内从上至下依次设置有鼓风装置、除水器、配水管、散热装置、进风口、冷水出水管,其特征在于:所述散热装置包括播水管和位于所述播水管下方的填料层,所述播水管上设有多个喷淋嘴。

2. 根据权利要求 1 所述的一种工业水冷却装置,其特征在于:所述填料层设于所述喷淋嘴的下方。

3. 根据权利要求 2 所述的一种工业水冷却装置,其特征在于:所述填料层为 PVC 蜂窝填料。

4. 根据权利要求 3 所述的一种工业水冷却装置,其特征在于:多个所述喷淋嘴均匀设置在所述播水管的外周壁上。

5. 根据权利要求 1 所述的一种工业水冷却装置,其特征在于:所述鼓风装置包括设于所述本体顶部的电机和安装在所述电机转轴上的风机。

6. 根据权利要求 1 所述的一种工业水冷却装置,其特征在于:所述本体的底部设有集水池,所述集水池与所述冷水出水管连通。

一种工业水冷却装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水冷却领域,尤其涉及一种利用水和空气的接触,通过蒸发作用散热的冷却装置,具体适用于工业循环水的冷却。

背景技术

[0002] 工业循环水冷却水的冷却时保证生产设备正常运行的重要环节,在大楼中央空调、电厂、热力供暖行业、各类化工厂、食品厂、高速机床等都需要大量的采用。我国是一个缺水大国,工业设备的冷却原则上不采用开式冷却系统,多采用循环冷却系统,目前常用的是干式冷却装置,通过在装置内安装金属材料的散热盘管,热水从散热盘管内上进下出,空气下进上出,这种方法一方面利用强劲的自然风将散热盘管中的水的热量带走,同时金属材料本身具有一定的散热能力,另一方面利用水蒸气表面和空气之间的压力差,在压力的作用下产生蒸发现象,将水中的热量带走即蒸发传热,从而达到降温的目的。这种方法因为水与空气不直接接触,干式冷却装置的冷却极限温度为空气的干球温度,而空气的比热小,为了达到冷却要求常常需要加大散热盘管的面积,增加了企业成本的同时冷却效果还不佳。

发明内容

[0003] 为了解决背景技术中的不足,本实用新型的目的在于克服背景技术的缺陷,提供一种工业水冷却装置,在原有干式冷却的基础上加入湿式冷却,造价成本低,冷却效果好。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型采用的技术方案为:一种工业水冷却装置,其包括设有开口的罐状本体,所述本体内从上至下依次设置有鼓风装置、除水器、配水管、散热装置、进风口、冷水出水管,其特征在于:所述散热装置包括播水管和位于所述播水管下方的填料层,所述播水管上设有多个喷淋嘴。

[0005] 本实用新型一个较佳实施例中,进一步包括所述填料层设于所述喷淋嘴的下方。

[0006] 本实用新型一个较佳实施例中,进一步包括所述填料层为 PVC 蜂窝填料。

[0007] 本实用新型一个较佳实施例中,进一步包括多个所述喷淋嘴均匀设置在所述播水管的外周壁上。

[0008] 本实用新型一个较佳实施例中,进一步包括所述鼓风装置包括设于所述本体顶部的电机和安装在所述电机转轴上的风机。

[0009] 本实用新型一个较佳实施例中,进一步包括所述本体的底部设有集水池,所述集水池与所述冷水出水管连通。

[0010] 本实用新型的有益之处在于:本实用新型的一种工业水冷却装置,优化了冷却装置的结构形式,在配水管的下方加入湿式的散热装置,通过喷淋嘴将冷却水均匀播撒在填料层上面,热水流经填料表面时形成水膜和空气进行热交换,本实用新型的冷却装置中的水与空气直接接触,冷却效果好,同时不需要大面积的散热盘管,造价成本低,经济实用。

[0011] 说明书附图

[0012] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0013] 图 1 是本实用新型的优选实施例的结构示意图。

[0014] 图中：2、本体，4、鼓风装置，6、除水器，8、散热装置，10、配水管，12、进风口，14、冷水出水管，16、播水管，18、填料层，20、喷淋嘴，22、电机，24、风机，26、集水池。

具体实施方式

[0015] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型方案，并使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合实施例及实施例附图对本实用新型作进一步详细的说明。

[0016] 如图 1 所示，一种工业水冷却装置，包括设有开口的罐状本体 2，可在本体 2 的上端设开口，电机的一端从开口中伸出本体 2，利于电机散热。本体 2 内部从上至下依次设置有鼓风装置 4、除水器 6、配水管 10、散热装置 8、进风口 12，冷水出水管 18。本实用新型的特别之处在于：散热装置 8 包括播水管 16 和位于播水管 16 下方的填料层 18，播水管 16 上设有多个喷淋嘴 20，其中填料层 18 位于喷淋嘴 20 的正下方。通过喷淋嘴 20 将播水管 16 中湿热的水（即高焓值的水）向填料层 18 喷洒。填料层 18 的加入延长了湿热的水的停留时间，增加了换热面积和换热量，冷却效果得到大大的提高。

[0017] 优选的，填料层 18 优选斜管的 PVC 蜂窝填料，冷却效果好，通风阻力小，亲水性能强。

[0018] 鼓风装置 4 包括设于本体 2 顶部的电机和安装在电机 22 转轴上的风机 24，风机 24 可以是塑料的叶轮片，电机 22 转动带动叶轮片转动，将冷却装置内因蒸发产生的水汽抽出。

[0019] 本体 2 的底部设有集水池 26，集水池 26 与冷水出水管 14 连通。实现冷却水的循环利用，经济环保。

[0020] 整个冷却装置对工业水的废热进行冷却是这样实现的：热水从配水管 10 内进，干燥（低焓值）的空气经过鼓风装置 4 的抽动后，自下部的进风口 12 进入冷却装置内，通过喷淋嘴 20 将播水管 16 中湿热的水（即高焓值的水）向填料层 18 喷洒，热水流经填料层 18 表面时形成水膜和空气进行热交换，水分子不断地向空气中蒸发，成为水蒸气分子，在通过鼓风装置 4 将以热风存在的水蒸气分子抽出，从而达到降温的目的。

[0021] 上述实施例为本实用新型较佳的实施方式，但本实用新型的实施方式并不受所述实施例的限制，其它的任何未背离本实用新型的精神实质与原理下所作的改变、修饰、替代、组合、简化均应为等效的置换方式，都包含在本实用新型的保护范围之内。因此，本实用新型的保护范围应该以权利要求所界定的保护范围为准。

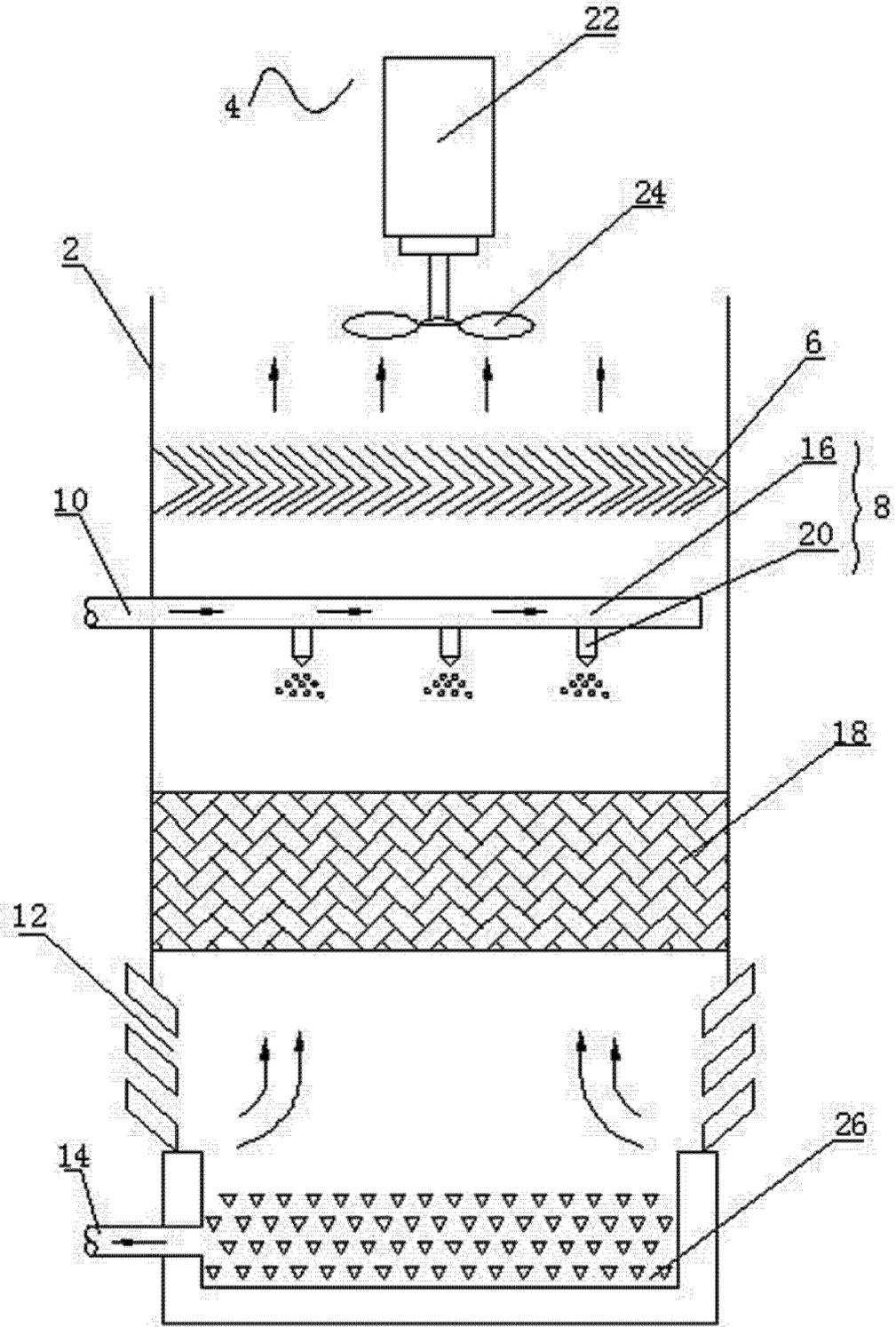


图 1