



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221781291 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 27

(21) 申请号 202323546740.9

(22) 申请日 2023.12.23

(73) 专利权人 合肥蔑拂底精密机械科技有限公司

地址 230012 安徽省合肥市瑶海区凤阳路  
与站西路交口恒丰大厦A座1204室

(72) 发明人 李奎 许绍农 王传敏

(74) 专利代理机构 北京企创智恒专利代理事务  
所(普通合伙) 16173

专利代理师 陈宁宁

(51) Int. Cl.

F28B 9/08 (2006.01)

F28F 21/08 (2006.01)

F25D 17/02 (2006.01)

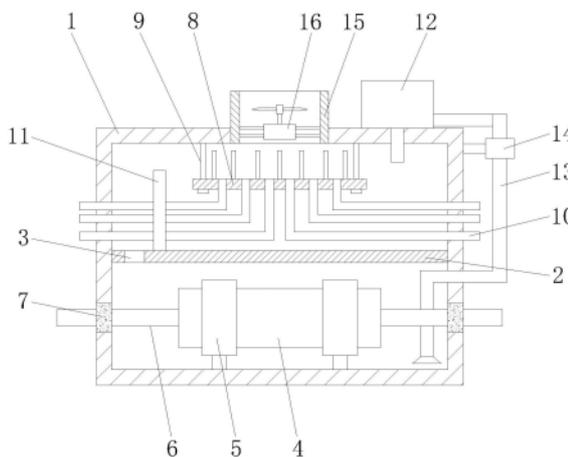
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54) 实用新型名称

一种拥有高吸换热机构的水冷凝器

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种拥有高吸换热机构的水冷凝器,包括冷却箱,所述冷却箱的内部固定安装有隔板,所述冷却箱的内部且位于隔板的底部设置有冷凝器本体。本实用新型通过设置连通管用于将高温蒸汽导入冷凝器本体的内部,经过冷却液和冷凝器本体的冷却后,再经过另一侧的连通管排出,在液泵的作用下将冷却液从冷却箱内部的下方导出,再排到冷却箱内部的上方,隔板为分界板,吸热铜管和高性能散热铝板将冷却液内部热量吸收,降低冷却液的温度,同时解决了现有水冷凝器通过水为冷却介质对冷凝器进行冷却降温,但在往复循环冷却中,由于水的冷却效果有限,导致水冷凝器的冷却效果不佳,影响设备冷却系统效率的问题。



1. 一种拥有高吸换热机构的水冷凝器,包括冷却箱(1),其特征在于:所述冷却箱(1)的内部固定安装有隔板(2),所述冷却箱(1)的内部且位于隔板(2)的底部设置有冷凝器本体(4),所述冷凝器本体(4)的两侧均连通有连通管(6),所述连通管(6)的一侧延伸至冷却箱(1)的外部,所述冷却箱(1)的顶部连通有排气筒(15),所述排气筒(15)的内部固定安装有散热电机(16),所述冷却箱(1)的内部且位于隔板(2)的上方设置有高性能散热铝板(8),所述高性能散热铝板(8)的底部固定安装有均匀分布的吸热铜管(10),所述吸热铜管(10)的另一侧延伸至冷却箱(1)的外部,所述吸热铜管(10)的顶部贯穿高性能散热铝板(8),所述隔板(2)顶部的左侧固定安装有挡板(11),所述隔板(2)顶部的左侧开设有连通槽(3),所述冷却箱(1)顶部的右侧固定安装有液泵(12),所述液泵(12)的输入端连通有导液管(13),所述导液管(13)延伸至冷却箱(1)的内部,所述导液管(13)的另一侧位于隔板(2)的下方,所述液泵(12)的输出端延伸至冷却箱(1)的内部。

2. 根据权利要求1所述的一种拥有高吸换热机构的水冷凝器,其特征在于:所述吸热铜管(10)的内部固定安装有均匀分布的散热片(17),所述散热片(17)沿着吸热铜管(10)的走向分布。

3. 根据权利要求1所述的一种拥有高吸换热机构的水冷凝器,其特征在于:所述吸热铜管(10)的内部设置有防尘网(18),所述防尘网(18)靠近吸热铜管(10)的另一端。

4. 根据权利要求1所述的一种拥有高吸换热机构的水冷凝器,其特征在于:所述冷却箱(1)的两侧均固定安装有密封圈(7),所述密封圈(7)套设于连通管(6)的表面。

5. 根据权利要求1所述的一种拥有高吸换热机构的水冷凝器,其特征在于:所述冷却箱(1)内腔底部的两侧均固定安装有固定环(5),所述固定环(5)套设于冷凝器本体(4)的表面,所述冷却箱(1)的右侧固定安装有限位环(14),所述限位环(14)套设于导液管(13)的表面。

6. 根据权利要求1所述的一种拥有高吸换热机构的水冷凝器,其特征在于:所述冷却箱(1)内腔顶部的两侧均固定安装有固定杆(9),所述固定杆(9)的底部与高性能散热铝板(8)固定连接。

## 一种拥有高吸换热机构的水冷凝器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及水冷凝器技术领域,具体为一种拥有高吸换热机构的水冷凝器。

### 背景技术

[0002] 冷凝器是一种重要的设备,它是用来将蒸汽冷却并转化为液体的设备,常被用于蒸汽发电机组、冷却塔、制冷系统、蒸汽热水器以及蒸汽动力装置等;它把蒸汽转变为液体来实现能量回收和冷却效果,为各种工业设备提供能源转换服务。

[0003] 针对上述及现有的相关技术,发明人认为往往存在以下缺陷:现有水冷凝器通过水为冷却介质对冷凝器进行冷却降温,但在往复循环冷却中,由于水的冷却效果有限,导致水冷凝器的冷却效果不佳,影响设备冷却系统效率;因此,针对上述问题提出一种拥有高吸换热机构的水冷凝器。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种拥有高吸换热机构的水冷凝器,具备高冷却性能的优点,解决了现有水冷凝器通过水为冷却介质对冷凝器进行冷却降温,但在往复循环冷却中,由于水的冷却效果有限,导致水冷凝器的冷却效果不佳,影响设备冷却系统效率的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种拥有高吸换热机构的水冷凝器,包括冷却箱,所述冷却箱的内部固定安装有隔板,所述冷却箱的内部且位于隔板的底部设置有冷凝器本体,所述冷凝器本体的两侧均连通有连通管,所述连通管的一侧延伸至冷却箱的外部,所述冷却箱的顶部连通有排气筒,所述排气筒的内部固定安装有散热电机,所述冷却箱的内部且位于隔板的上方设置有高性能散热铝板,所述高性能散热铝板的底部固定安装有均匀分布的吸热铜管,所述吸热铜管的另一侧延伸至冷却箱的外部,所述吸热铜管的顶部贯穿高性能散热铝板,所述隔板顶部的左侧固定安装有挡板,所述隔板顶部的左侧开设有连通槽,所述冷却箱顶部的右侧固定安装有液泵,所述液泵的输入端连通有导液管,所述导液管延伸至冷却箱的内部,所述导液管的另一侧位于隔板的下方,所述液泵的输出端延伸至冷却箱的内部。

[0006] 优选的,所述吸热铜管的内部固定安装有均匀分布的散热片,所述散热片沿着吸热铜管的走向分布。

[0007] 优选的,所述吸热铜管的内部设置有防尘网,所述防尘网靠近吸热铜管的另一端。

[0008] 优选的,所述冷却箱的两侧均固定安装有密封圈,所述密封圈套设于连通管的表面。

[0009] 优选的,所述冷却箱内腔底部的两侧均固定安装有固定环,所述固定环套设于冷凝器本体的表面,所述冷却箱的右侧固定安装有限位环,所述限位环套设于导液管的表面。

[0010] 优选的,所述冷却箱内腔顶部的两侧均固定安装有固定杆,所述固定杆的底部与高性能散热铝板固定连接。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0012] 本实用新型通过设置连通管用于将高温蒸汽导入冷凝器本体的内部,经过冷却液和冷凝器本体的冷却后,再经过另一侧的连通管排出,在液泵的作用下将冷却液从冷却箱内部的下方导出,再排到冷却箱内部的上方,隔板为分界板,吸热铜管和高性能散热铝板将冷却液内部热量吸收,降低冷却液的温度,在散热片的作用下将吸热铜管吸收的热量散发至吸热铜管的内部,高性能散热铝板将热量散热至冷却箱的内部,在散热电机的作用下将空气通过吸热铜管吸入,空气通过吸热铜管内部时将散热片散热的热量带走,并通过排气筒排出,同时将高性能散热铝板散热的热量一起排出,提高对吸热铜管和高性能散热铝板对冷却液的冷却效果和效率,进而提高冷却液对冷凝器本体的冷却效率,当液泵将冷却液排到隔板的顶部时,需要对冷却液散热一段时间,使得冷却液温度变低,同时液泵将冷却液陆续排到隔板的顶部,当冷却液超过挡板的高度时,冷却液会从挡板的左侧溢出,进而通过连通槽导入冷却箱内部的下方,进而冷却液再对冷凝器本体进行冷却,同时解决了现有水冷凝器通过水为冷却介质对冷凝器进行冷却降温,但在往复循环冷却中,由于水的冷却效果有限,导致水冷凝器的冷却效果不佳,影响设备冷却系统效率的问题。

### 附图说明

[0013] 图1为本实用新型截面结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型吸热铜管局部截面结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型吸热铜管一端截面结构示意图。

[0016] 图中:1、冷却箱;2、隔板;3、连通槽;4、冷凝器本体;5、固定环;6、连通管;7、密封圈;8、高性能散热铝板;9、固定杆;10、吸热铜管;11、挡板;12、液泵;13、导液管;14、限位环;15、排气筒;16、散热电机;17、散热片;18、防尘网。

### 具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 请参阅图1-3,一种拥有高吸换热机构的水冷凝器,包括冷却箱1,冷却箱1的内部固定安装有隔板2,冷却箱1的内部且位于隔板2的底部设置有冷凝器本体4,冷凝器本体4的两侧均连通有连通管6,连通管6的一侧延伸至冷却箱1的外部,冷却箱1的顶部连通有排气筒15,排气筒15的内部固定安装有散热电机16,冷却箱1的内部且位于隔板2的上方设置有高性能散热铝板8,高性能散热铝板8的底部固定安装有均匀分布的吸热铜管10,吸热铜管10的另一侧延伸至冷却箱1的外部,吸热铜管10的顶部贯穿高性能散热铝板8,隔板2顶部的左侧固定安装有挡板11,隔板2顶部的左侧开设有连通槽3,冷却箱1顶部的右侧固定安装有液泵12,液泵12的输入端连通有导液管13,导液管13延伸至冷却箱1的内部,导液管13的另一侧位于隔板2的下方,液泵12的输出端延伸至冷却箱1的内部。

[0019] 吸热铜管10的内部固定安装有均匀分布的散热片17,散热片17沿着吸热铜管10的走向分布。

[0020] 通过上述方案,散热片17用于对吸热铜管10进行散热,提高吸热铜管10对冷却液的降温效果,进一步提高冷却液对冷凝器本体4的冷却效果和效率。

[0021] 吸热铜管10的内部设置有防尘网18,防尘网18靠近吸热铜管10的另一端。

[0022] 通过上述方案,防尘网18用于对空气中的灰尘进行过滤,防止灰尘进入吸热铜管10的内部,避免灰尘附着于散热片17的表面,影响散热片17的散热效率。

[0023] 冷却箱1的两侧均固定安装有密封圈7,密封圈7套设于连通管6的表面。

[0024] 通过上述方案,密封圈7用于提高冷却箱1内部的密封性,避免冷却液通过连通管6和冷却箱1之间的缝隙外泄,保持冷却液的使用量,进一步提高对冷凝器本体4的冷却效果。

[0025] 冷却箱1内腔底部的两侧均固定安装有固定环5,固定环5套设于冷凝器本体4的表面,冷却箱1的右侧固定安装有限位环14,限位环14套设于导液管13的表面。

[0026] 通过上述方案,限位环14用于对导液管13起到限位的作用,提高导液管13的稳定性,在固定环5的作用下对冷凝器本体4进行安装固定,提高冷凝器本体4的稳定性。

[0027] 冷却箱1内腔顶部的两侧均固定安装有固定杆9,固定杆9的底部与高性能散热铝板8固定连接。

[0028] 通过上述方案,固定杆9用于对高性能散热铝板8进行安装和固定,提高高性能散热铝板8的使用稳定性,使得高性能散热铝板8正好位于排气筒15的正下方,提高散热电机16对高性能散热铝板8的散热效果。

[0029] 使用时,连通管6将高温蒸汽导入冷凝器本体4的内部,经过冷却液和冷凝器本体4的冷却后,再经过另一侧的连通管6排出,在液泵12的作用下将冷却液从冷却箱1内部的下方导出,再排到冷却箱1内部的上方,隔板2为分界板,吸热铜管10和高性能散热铝板8将冷却液内部热量吸收,降低冷却液的温度,在散热片17的作用下将吸热铜管10吸收的热量散发至吸热铜管10的内部,高性能散热铝板8将热量散热至冷却箱1的内部,在散热电机16的作用下将空气通过吸热铜管10吸入,空气通过吸热铜管10内部时将散热片17散热的热量带走,并通过排气筒15排出,同时将高性能散热铝板8散热的热量一起排出,提高对吸热铜管10和高性能散热铝板8对冷却液的冷却效果和效率,进而提高冷却液对冷凝器本体4的冷却效率,当液泵12将冷却液排到隔板2的顶部时,需要对冷却液散热一段时间,使得冷却液温度变低,同时液泵12将冷却液陆续排到隔板2的顶部,当冷却液超过挡板11的高度时,冷却液会从挡板11的左侧溢出,进而通过连通槽3导入冷却箱1内部的下方,进而冷却液再对冷凝器本体4进行冷却。

[0030] 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。

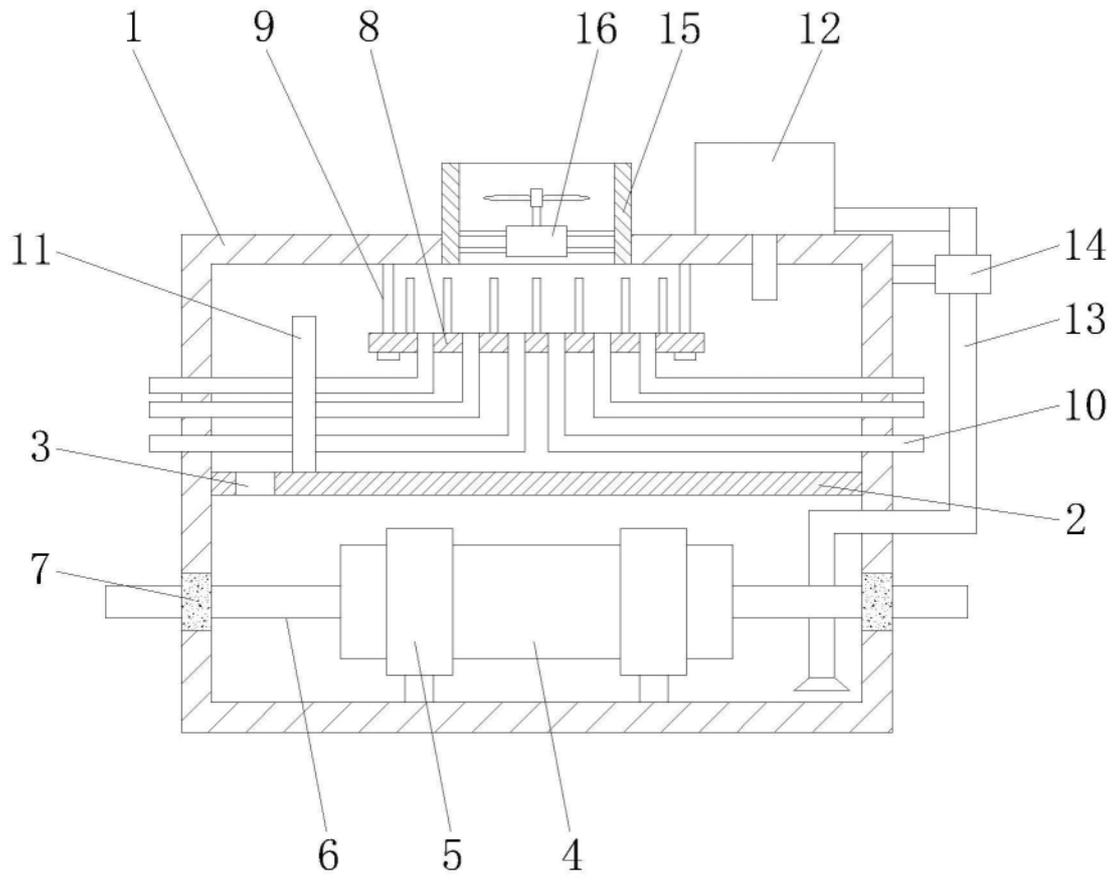


图1

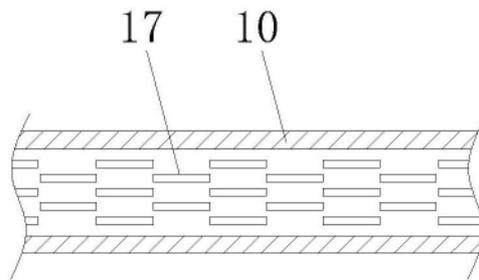


图2

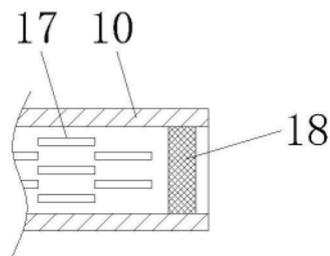


图3