



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201713404 U

(45) 授权公告日 2011. 01. 19

(21) 申请号 201020197154. 1

(22) 申请日 2010. 05. 18

(73) 专利权人 丁山清

地址 432600 湖北省安陆市孛畈镇孛畈街

(72) 发明人 丁山清

(74) 专利代理机构 北京润平知识产权代理有限公司

公司 11283

代理人 周建秋

(51) Int. Cl.

C02F 9/04 (2006. 01)

C02F 1/78 (2006. 01)

C02F 1/00 (2006. 01)

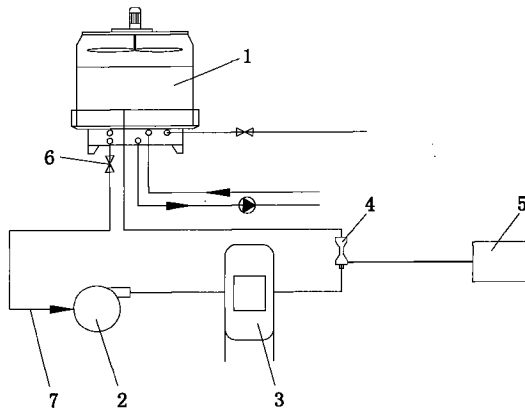
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

循环冷却水处理装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种循环冷却水处理装置,它包括冷却水塔和通过管道与冷却水塔连接的过滤装置,过滤装置为旁滤塔,旁滤塔的入口与冷却水塔的排污口之间通过管道连接有增压泵,旁滤塔的出口经射流器与冷却水塔连通,射流器的引射腔经软管与臭氧设备相连接。本新型的循环冷却水处理装置通过高级氧化来杀灭水中的细菌和藻类,并通过旁滤塔过滤掉污垢和粘泥以及溶入水中的灰尘,保持循环冷却水的洁净,恢复并维持冷凝器良好的热交换能力;其处理效率高,节省人力物力,能长期有效地保持循环冷却水水质的稳定,从而提高系统的热交换效率,使制冷设备更多的停机休息时间,达到节能和延长系统使用时间以及减少废水排放的效果。



1. 一种循环冷却水处理装置,它包括冷却水塔和通过管道与冷却水塔连接的过滤装置,其特征在于:过滤装置为旁滤塔,旁滤塔的入口与冷却水塔的排污口之间通过管道连接有增压泵,旁滤塔的出口经射流器与冷却水塔连通,射流器的引射腔经软管与臭氧设备相连接。

2. 根据权利要求1所述的循环冷却水处理装置,其特征在于:旁滤塔上设置有排污管。

3. 根据权利要求1所述的循环冷却水处理装置,其特征在于:连接冷水塔和增压泵的管道上安装有至少一个控制阀。

4. 根据权利要求1所述的循环冷却水处理装置,其特征在于:臭氧设备可通过软管直接与冷却水塔连接。

循环冷却水处理装置

【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及一种冷却系统的水处理装置,特别是一种循环冷却水处理装置。

【背景技术】

[0002] 为了节约用水,降低成本,在现代工业冷却系统以及民用中央空调等制冷设备中,冷却用水一般都会循环再利用,但在冷却水循环过程中,受到沉积物、水温、浓缩等因素的影响,冷却水的水质逐渐恶化,容易滋生细菌、藻类,并出现大量污垢,以致影响热交换率,甚至于引起管道的堵塞,使设备无法正常工作。为了延缓、减少菌藻以及污垢的形成,人们通常会对循环水进行处理,现有的循环冷却水的处理方法是在循环系统中投入杀菌灭藻剂、阻垢剂等化学药剂,以杀灭细菌、抑制藻类及垢的形成,在污垢积累到一定程度影响系统运行时,通常人们采取用化学药剂浸泡的方法去除污垢(也叫通炮)。但是上述处理方法存在下列缺点:必须定期定量添加化学药剂,消耗的药剂量大,且耗费人工,处理效率低;通炮时需停机,对生产和设备的使用造成较大的影响,而且化学药剂的酸性会对管道和设备造成腐蚀,缩短了系统的使用寿命;通炮后产生的废水量大,对环境会造成影响。

【实用新型内容】

[0003] 本实用新型的目的在于:克服现有技术的不足,提供一种处理效率高的循环冷却水处理装置,它通过高级氧化技术杀灭水中的细菌和藻类,分解掉管道中的生物粘泥,过滤掉污垢等杂质,保持循环冷却水的洁净,降低系统结垢的可能性,降低系统的污垢热阻值,提高系统的热交换效率,减少压缩机的工作时间,达到节能的目的。同时可减少日常运行以及化学清洗时的废水排放,避免了管道和设备被堵塞或腐蚀,延长系统的使用寿命。

[0004] 本实用新型的技术方案是这样实现的:它包括冷却水塔和通过管道与冷却水塔连接的过滤装置,其特征在于:过滤装置为旁滤塔,旁滤塔的入口与冷却水塔的排污口之间通过管道连接有增压泵,旁滤塔的出口经射流器与冷却水塔连通,射流器的引射腔经软管与臭氧设备相连接;

[0005] 上述循环冷却水处理装置中,所述旁滤塔的底端设置有排污管;

[0006] 上述循环冷却水处理装置中,所述连接冷水塔和增压泵的管道上安装有至少一个控制阀;

[0007] 上述循环冷却水处理装置中,所述臭氧设备可通过软管直接与冷却水塔连接。

[0008] 相较于现有的冷却系统的水处理方法,本实用新型的有益效果在于:通过高级氧化技术来杀灭水中的细菌和藻类,抑制青苔的生长,并逐步分解掉以往管道和冷凝器上污垢中所包裹的有机物和生物粘泥,使得污垢松散,最终脱落,并通过旁滤塔过滤掉这些污垢和粘泥以及溶入水中的灰尘,保持循环冷却水的洁净,恢复并维持冷凝器良好的热交换能力;其处理效率高,节省人力物力,能长期有效地保持循环冷却水水质的稳定,从而提高系统的热交换效率,使制冷设备有更多的停机休息时间,达到节能和延长系统使用时间以及减少废水排放的效果;过滤器采用旁滤塔可精密过滤水中的杂质,其运行可靠、维护简单,

使用寿命长；安装控制阀易于控制流量，亦便于处理系统的维护和修理。

【附图说明】

[0009] 下面结合附图详述本实用新型的具体结构

[0010] 图 1 是本实用新型的循环冷却水处理装置

[0011] 图中：1、冷却水塔；2、增压泵；3、旁滤塔；4、射流器；5、臭氧设备；6、控制阀；7、管道。

【具体实施方式】

[0012] 如图 1 所示，本实用新型的循环冷却水处理装置主要包括冷却水塔 1、增压泵 2、旁滤塔 3、射流器 4 和臭氧设备 5。旁滤塔 3 从冷却水塔 1 中引出一部分循环冷却水进行过滤，在旁滤塔 3 的入口与冷却水塔 1 的排污口之间设置增压泵 2，增压泵 2 通过管道 7 分别与冷却水塔 1 和旁滤塔 3 连通，在连接冷却水塔 1 和增压泵 2 的管道 7 上安装有至少一个控制阀 6；旁滤塔 3 的出水口与冷却水塔 1 之间设置有射流器 4，射流器 4 的喷嘴通过管道 7 与旁滤塔 3 的出水口连接，射流器 4 的尾管经管道 7 与冷却水塔 1 连通，射流器 4 的引射腔经软管与臭氧设备 5 相连接，臭氧设备 5 还可通过软管直接与冷却水塔 1 连接。

[0013] 工作时，使管道 7 上的控制阀 6 处于开启状态，由中央空调主机或其它需要冷却的设备流出的循环水在冷却水塔 1 内进行冷却，同时，冷却水塔 1 内的部分冷却水在增压泵 2 的作用下经管道 7 抽入旁滤塔 3 内，旁滤塔 3 将循环冷却水中的悬浮固体过滤掉以降低混浊度，过滤后的循环冷却水从射流器 4 的喷嘴入引射腔，在引射腔内产生射流，引射形成负压，使臭氧设备 5 产生的臭氧被吸入腔体内与水混合，臭氧溶解于水中，生成具有强氧化灭菌性的臭氧水，从而通过高级氧化技术杀灭水中的细菌和藻类，抑制青苔的生长，混合了臭氧的循环冷却水进入冷却水塔 1 中与塔中的水溶合，并经由系统原有的循环泵将臭氧带到循环水所流经的整个冷却系统，其中所含的臭氧逐步分解掉以往管路和冷凝器上污垢中所包裹的有机物和生物粘泥，使得污垢松散，最终脱落，分解脱落的污垢被带回到冷却塔中，并通过旁滤塔 3 过滤掉，随后再次进行上述过滤和加臭氧的循环处理。循环冷却水在总循环管路上流动的同时，旁滤系统通过逐步多次的循环截留，将系统内的杂质过滤，并在旁滤塔 3 的进出口压差达到一个数值时进行自动或者人工反冲洗，将杂质通过设置于旁滤塔 3 的排污管排放出来。

[0014] 以上所描述的仅为本实用新型的较佳实施案例，上述具体实施案例不是对本实用新型的限制。在本实用新型的技术思想范畴内，可以出现各种变形及修改，凡本领域的普通技术人员根据以上描述所做的润饰、修改或等同替换，均属于本实用新型所保护的范围。

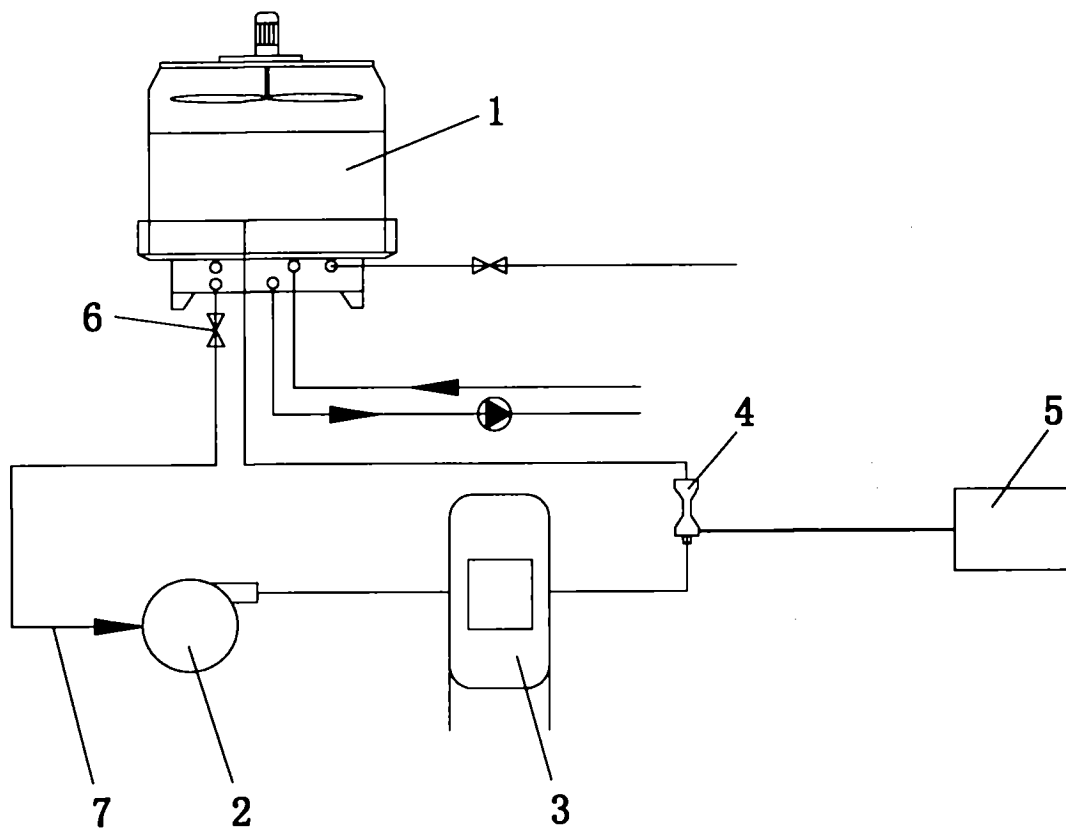


图 1