



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208398464 U

(45)授权公告日 2019.01.18

(21)申请号 201820878710.8

(22)申请日 2018.06.07

(73)专利权人 青海泰宁水泥有限公司

地址 810000 青海省海东市乐都县高店镇
马营湾

(72)发明人 钟阳君 钟华润 房伟南 房裕瑶
房伟常

(51)Int.Cl.

F25D 17/02(2006.01)

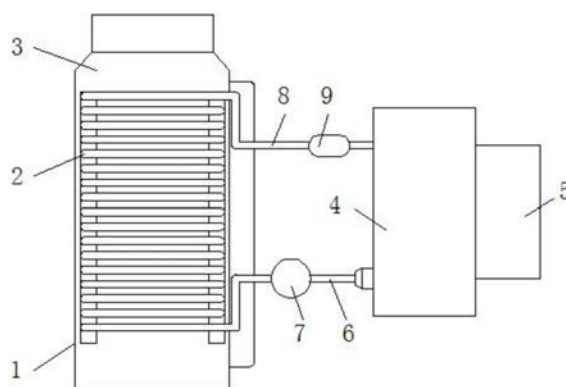
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种水泥熟料用冷却设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种水泥熟料用冷却设备,包括装置本体;所述装置本体由塔体、循环管、水箱和集热箱组成,所述循环管缠绕在塔体外侧,所述水箱一侧设置有进水管,所述水箱一端设置有水管,所述水管远离水箱一端与循环管连接,所述循环管远离水管一端与回流管连接,所述水管另一端与循环泵连接,所述循环泵一端通过回流管与水箱连接,所述水箱内部设置有导热管,所述导热管穿过水箱伸入集热箱内部,所述集热箱外侧设置有外壳,所述外壳一端设置有进风口,所述外壳远离进风口一侧设置有出风口,所述出风口内部设置有风机。该实用新型在使用时利用水冷方法对塔体进行冷却,热量通过导热管导入集热箱内部,再通过风机抽取进行回收利用。



1. 一种水泥熟料用冷却设备,包括装置本体(1);其特征在于:所述装置本体(1)由塔体(3)、循环管(2)、水箱(4)和集热箱(5)组成,所述循环管(2)缠绕在塔体(3)外侧,所述水箱(4)位于塔体(3)外侧,所述集热箱(5)位于水箱(4)一侧,所述水箱(4)一侧设置有进水管(12),所述水箱(4)一端设置有水管(8),所述水管(8)远离水箱(4)一端与循环管(2)连接,所述循环管(2)远离水管(8)一端与回流管(6)连接,所述水管(8)另一端与循环泵(7)连接,所述循环泵(7)一端通过回流管(6)与水箱(4)连接,所述水箱(4)内部设置有导热管(10),所述导热管(10)穿过水箱(4)伸入集热箱(5)内部,所述集热箱(5)外侧设置有外壳(15),所述外壳(15)一端设置有进风口(13),所述外壳(15)远离进风口(13)一侧设置有出风口(17),所述出风口(17)内部设置有风机(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种水泥熟料用冷却设备,其特征在于:所述外壳(15)内侧设置有隔热层(14),且隔热层(14)为玻璃纤维层。

3. 根据权利要求1所述的一种水泥熟料用冷却设备,其特征在于:所述导热管(10)位于水箱(4)内部段设置有多组集热片(11),且相邻集热片(11)之间的距离相等,所述导热管(10)设置为超导热管。

4. 根据权利要求1所述的一种水泥熟料用冷却设备,其特征在于:所述水管(8)一侧与压缩机(9)连接,且压缩机(9)一端与循环管(2)连接。

一种水泥熟料用冷却设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水泥生产设备技术领域,具体是一种水泥熟料用冷却设备。

背景技术

[0002] 目前水泥一般在回转窑中焙烧成高温熟料,离开回转窑后需要快速冷却,防止水泥内成分发生晶变等反应,破坏水泥的成分,现有的水泥熟料用冷却设备一般是利用风冷装置进行冷却,直接将高温气体排放到外界空气中,不仅污染环境,还会造成热量流失造成浪费。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种水泥熟料用冷却设备,以解决现有技术中的直接将高温气体排放到外界空气中,不仅污染环境,还会造成热量流失造成浪费的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种水泥熟料用冷却设备,包括装置本体;所述装置本体由塔体、循环管、水箱和集热箱组成,所述循环管缠绕在塔体外侧,所述水箱位于塔体外侧,所述集热箱位于水箱一侧,所述水箱一侧设置有进水管,所述水箱一端设置有水管,所述水管远离水箱一端与循环管连接,所述循环管远离水管一端与回流管连接,所述水管另一端与循环泵连接,所述循环泵一端通过回流管与水箱连接,所述水箱内部设置有导热管,所述导热管穿过水箱伸入集热箱内部,所述集热箱外侧设置有外壳,所述外壳一端设置有进风口,所述外壳远离进风口一侧设置有出风口,所述出风口内部设置有风机。

[0005] 优选的,所述外壳内侧设置有隔热层,且隔热层为玻璃纤维层。

[0006] 优选的,所述导热管位于水箱内部段设置有多组集热片,且相邻集热片之间的距离相等,所述导热管设置为超导热管。

[0007] 优选的,所述水管一侧与压缩机连接,且压缩机一端与循环管连接。

[0008] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该实用新型在使用时利用水冷方法对塔体进行冷却,热量通过导热管导入集热箱内部,再通过风机抽取进行回收利用,隔热层使用的玻璃纤维层具有耐温高,不燃,抗腐,隔热、隔音性好,抗拉强度高特点,具有较好的隔热性,避免集热箱内部热量流失,集热片能够增加与热源之间的接触面积,提高导热效率,超导热管使用时,当热量自高温热源传入超导热管时,处于超导热管加热段内的工质随即被激活,吸热汽化变成蒸汽(汽化段),蒸汽瞬间流向超导热管另一端(传输段),到达另一端时遇冷放出潜热后凝结成液体(冷凝段),冷凝液体经传输段回流到汽化段,循环相变而实现热量传递,从而实现热量收集的效果,压缩机能够进一步降低水温,提高对塔体的降温效率。

附图说明

[0009] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0010] 图2为本实用新型的水箱内部结构示意图。

[0011] 图中:1、装置本体;2、循环管;3、塔体;4、水箱;5、集热箱;6、回流管;7、循环泵;8、水管;9、压缩机;10、导热管;11、集热片;12、进水管;13、进风口;14、隔热层;15、外壳;16、风机;17、出风口。

具体实施方式

[0012] 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。

[0013] 请参阅图1~2,本实用新型实施例中,一种水泥熟料用冷却设备,包括装置本体1;装置本体1由塔体3、循环管2、水箱4和集热箱5组成,循环管2缠绕在塔体3外侧,水箱4位于塔体3外侧,集热箱5位于水箱4一侧,水箱4一侧设置有进水管12,水箱4一端设置有水管8,水管8远离水箱4一端与循环管2连接,循环管2远离水管8一端与回流管6连接,水管8另一端与循环泵7连接,循环泵7一端通过回流管6与水箱4连接,水箱4内部设置有导热管10,导热管10穿过水箱4伸入集热箱5内部,集热箱5外侧设置有外壳15,外壳15一端设置有进风口13,外壳15远离进风口13一侧设置有出风口17,出风口17内部设置有风机16,外壳15内侧设置有隔热层14,且隔热层14为玻璃纤维层,隔热层14使用的玻璃纤维层具有耐温高,不燃,抗腐,隔热、隔音性好,抗拉强度高特点,具有较好的隔热性,避免集热箱内部热量流失,导热管10位于水箱4内部段设置有多个集热片11,且相邻集热片11之间的距离相等,集热片11能够增加与热源之间的接触面积,提高导热效率,导热管10设置为超导热管,超导热管使用时,当热量自高温热源传入超导热管时,处于超导热管加热段内的工质随即被激活,吸热汽化变成蒸汽(汽化段),蒸汽瞬间流向超导热管另一端(传输段),到达另一端时遇冷放出潜热后凝结成液体(冷凝段),冷凝液体经传输段回流到汽化段,循环相变而实现热量传递,从而实现热量收集的效果,水管8一侧与压缩机9连接,且压缩机9一端与循环管2连接,压缩机9能够进一步降低水温,提高对塔体3的降温效率。

[0014] 本实用新型的工作原理是:需要降温时,循环泵7将循环管2内部的水抽出,由于压力原因,水箱4的水将会通过水管8进入循环管2内部,而循环泵7抽取的水通过回流管6导入水箱4内部,水箱4内部的水温度将会升高,水内部的热量将会去通过导热管10进入集热箱5内部,风机将会将集热箱5内部的高温气体抽取,通过出风口17进行导出,而新风将会通过进风口13进入集热箱5内部,利用水冷方法对塔体进行冷却,热量通过导热管导入集热箱内部,再通过风机抽取进行回收利用,隔热层14使用的玻璃纤维层具有耐温高,不燃,抗腐,隔热、隔音性好,抗拉强度高特点,具有较好的隔热性,避免集热箱内部热量流失,集热片11能够增加与热源之间的接触面积,提高导热效率,超导热管使用时,当热量自高温热源传入超导热管时,处于超导热管加热段内的工质随即被激活,吸热汽化变成蒸汽(汽化段),蒸汽瞬间流向超导热管另一端(传输段),到达另一端时遇冷放出潜热后凝结成液体(冷凝段),冷凝液体经传输段回流到汽化段,循环相变而实现热量传递,从而实现热量收集的效果,压缩机9能够进一步降低水温,提高对塔体3的降温效率。

[0015] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而

且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

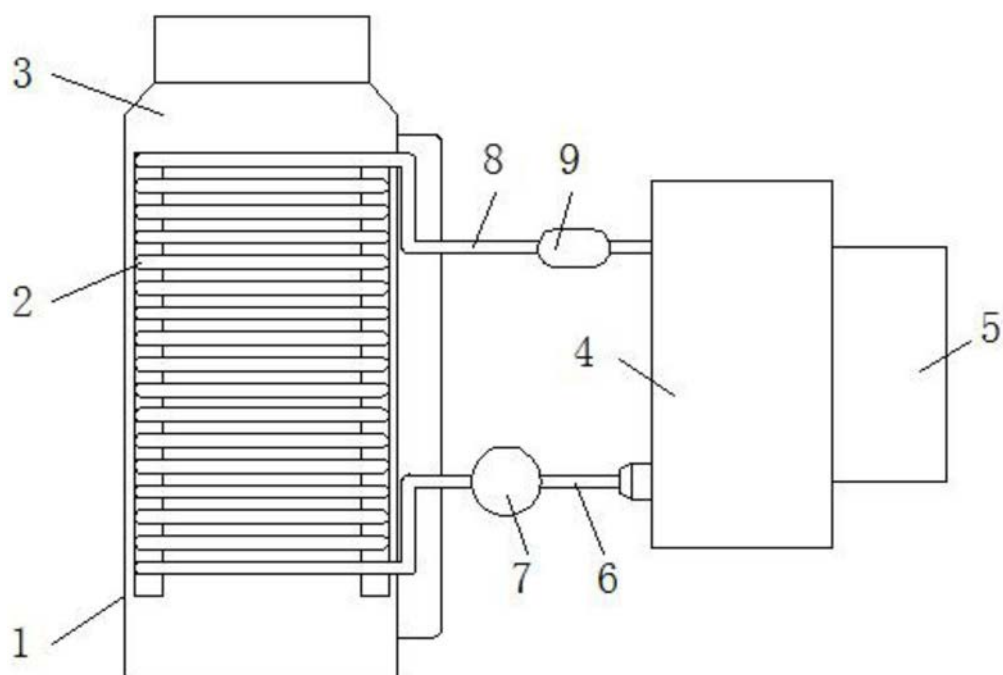


图1

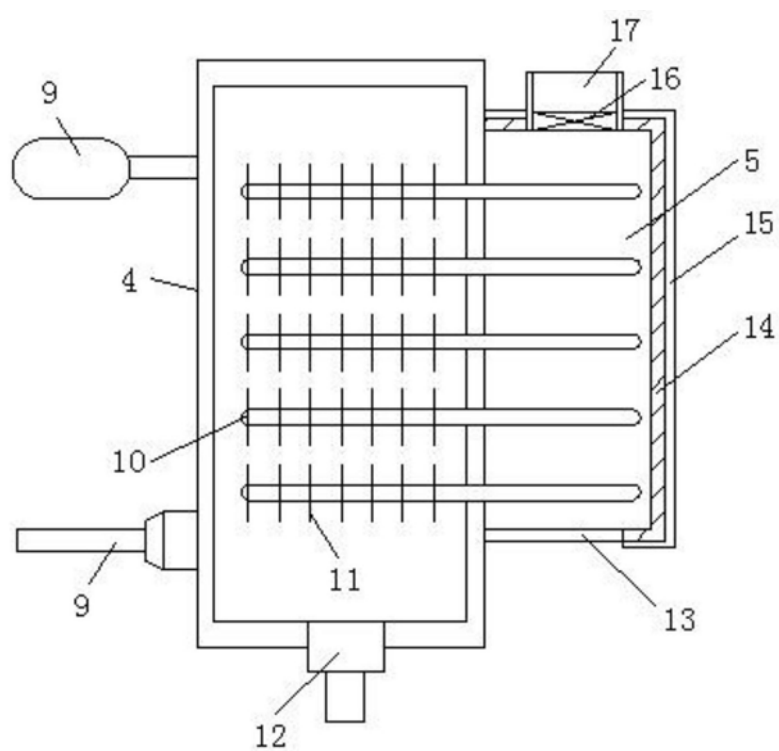


图2