



(21) 申请号 202323383600.4

(22) 申请日 2023.12.12

(73) 专利权人 河南星飞节能科技有限公司

地址 450000 河南省郑州市高新技术产业
开发区雪松路29号天锦园

(72) 发明人 朱旭 刘希峰 闫立伟 闫运丽

(74) 专利代理机构 郑州宏海知识产权代理事务
所(普通合伙) 41184

专利代理师 赵白

(51) Int.Cl.

F28F 25/02 (2006.01)

F28F 25/06 (2006.01)

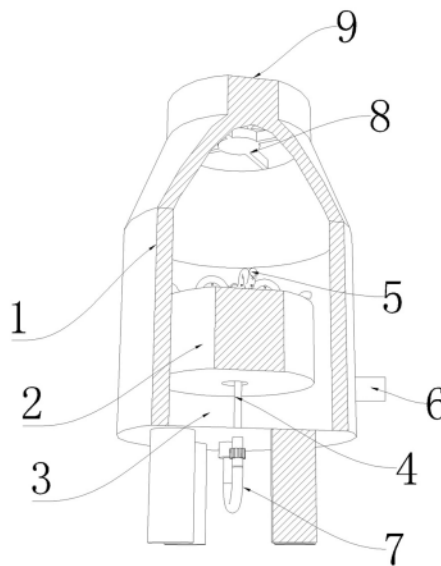
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种冷却塔用布水结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种冷却塔用布水结构,涉及冷却塔技术领域,包括冷却塔本体,所述冷却塔本体的下端安装有回流装置,所述回流装置上端一处开口安装有抽水管,所述抽水管的上端圆形阵列分布安装有多组弯曲的布水管,所述布水管的末端安装有多组减速管道,所述布水管的下方设置有填料,所述填料下方位于冷却塔本体内部的位置设置有聚水槽,所述聚水槽下端与回流装置的另一端开口相连通。本实用新型通过减速管道改变部分水流的方向,使得部分水流与后续水流形成相反的对冲水流,对热水进行减速,使得布水管末端受到的冲击力在一定程度上减少,延长布水管的使用寿命。



1. 一种冷却塔用布水结构,包括冷却塔本体(1),其特征在于:所述冷却塔本体(1)的下端安装有回流装置(7),所述回流装置(7)上端一处开口安装有抽水管(4),所述抽水管(4)的上端圆形阵列分布安装有多组弯曲的布水管(5),所述布水管(5)的末端安装有多组减速管道(11),所述布水管(5)的下方设置有填料(2),所述填料(2)下方位于冷却塔本体(1)内部的位置设置有聚水槽(3),所述聚水槽(3)下端与回流装置(7)的另一端开口相连通。

2. 根据权利要求1所述的冷却塔用布水结构,其特征在于:所述冷却塔本体(1)的上端设置有气流出口(9),所述气流出口(9)下方位于冷却塔本体(1)内部的位置安装有风冷结构(8)。

3. 根据权利要求2所述的冷却塔用布水结构,其特征在于:所述风冷结构(8)包括支撑杆(801)、支撑底座(802)和风扇(803),所述冷却塔本体(1)上部的内壁安装有多组支撑杆(801),多组所述支撑杆(801)的另一端共同安装有支撑底座(802),所述支撑底座(802)的上端安装有风扇(803)。

4. 根据权利要求1所述的冷却塔用布水结构,其特征在于:所述减速管道(11)的一端为开口较小的水流进口(12),所述减速管道(11)的另一端为开口较大的水流出口(13),所述水流进口(12)的外侧管壁与布水管(5)的内壁形成减速槽(14)。

5. 根据权利要求1所述的冷却塔用布水结构,其特征在于:所述回流装置(7)包括控制阀(701)、回流管(702)和水泵(703),所述回流管(702)的两端开口分别与抽水管(4)和聚水槽(3)相连通,所述回流管(702)的外侧表面安装有控制阀(701),所述控制阀(701)一侧位于回流管(702)表面的位置安装有水泵(703)。

6. 根据权利要求1所述的冷却塔用布水结构,其特征在于:所述布水管(5)的下端阵列分布安装有多组喷头(10)。

7. 根据权利要求1所述的冷却塔用布水结构,其特征在于:所述冷却塔本体(1)外侧安装有与聚水槽(3)相连通的进水管(6)。

一种冷却塔用布水结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冷却塔技术领域,具体为用于冷却塔用布水结构。

背景技术

[0002] 冷却塔是用水作为循环冷却剂,从一系统中吸收热量排放至大气中,以降低水温的装置,工作原理是利用水与空气进行流动接触,在流动接触过程中产生蒸汽,利用蒸汽挥发带走热量,从而到达降温散热的效果。

[0003] 冷却塔布水结构一般在布水管下端安装多组喷头将水管内的水均匀的喷洒至填料上,现有的布水管一般采用直管,内部热水在通过布水管喷洒,部分布水管的末端是封闭的,热水产生的水流会对布水管的末端造成持续的冲击,长时间使用后布水管的末端容易产生一定程度的损坏。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种冷却塔用布水结构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种冷却塔用布水结构,包括冷却塔本体,所述冷却塔本体的下端安装有回流装置,所述回流装置上端一处开口安装有抽水管,所述抽水管的上端圆形阵列分布安装有多组弯曲的布水管,所述布水管的末端安装有多组减速管道,所述布水管的下方设置有填料,所述填料下方位于冷却塔本体内部的位置设置有聚水槽,所述聚水槽下端与回流装置的另一端开口相连通。

[0006] 优选的,所述冷却塔本体的上端设置有气流出口,所述气流出口下方位于冷却塔本体内部的位置安装有风冷结构。

[0007] 优选的,所述风冷结构包括支撑杆、支撑底座和风扇,所述冷却塔本体上部的内壁安装有多组支撑杆,多组所述支撑杆的另一端共同安装有支撑底座,所述支撑底座的上端安装有风扇。

[0008] 优选的,所述减速管道的一端为开口较小的水流进口,所述减速管道的另一端为开口较大的水流出出口,所述水流进口的外侧管壁与布水管的内壁形成减速槽。

[0009] 优选的,所述回流装置包括控制阀、回流管和水泵,所述回流管的两端开口分别与抽水管和聚水槽相连通,所述回流管的外侧表面安装有控制阀,所述控制阀一侧位于回流管表面的位置安装有水泵。

[0010] 优选的,所述布水管的下端阵列分布安装有多组喷头。

[0011] 优选的,所述冷却塔本体外侧安装有与聚水槽相连通的进水管。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、本冷却塔用布水结构,通过在布水管的末端位置安装有多组减速管道,通过水泵将聚水槽内部的热热水抽入回流装置内部,并通过回流装置送入抽水管内部,热水通过抽水管进入多组布水管内部,当热水向布水管的末端冲击时候,会经过多组减速管道,通过减

速管道改变部分水流的方向,使得部分水流与后续水流形成相反的对冲水流,对热水进行减速,使得布水管末端受到的冲击力在一定程度上减少,延长布水管的使用寿命。

[0014] 2、本冷却塔用布水结构,通过弯曲的布水管代替直管进行布水,使得布水管下端可以安装更多的喷头,通过多组喷头喷水的热水会更加的均匀。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型布水管和喷头的结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型减速管道的结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型回流装置的结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型风冷结构的结构示意图。

[0020] 图中:1、冷却塔本体;2、填料;3、聚水槽;4、抽水管;5、布水管;6、进水管;7、回流装置;701、控制阀;702、回流管;703、水泵;8、风冷结构;801、支撑杆;802、支撑底座;803、风扇;9、气流出口;10、喷头;11、减速管道;12、水流进口;13、水流出口;14、减速槽。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0023] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0024] 如图1至图5所示,本实施例冷却塔用布水结构,包括冷却塔本体1,冷却塔本体1的下端安装有回流装置7,回流装置7上端一处开口安装有抽水管4,回流装置7与抽水管4相连通,抽水管4的上端圆形阵列分布安装有多组弯曲的布水管5,热水通过回流装置7和抽水管4进入多组布水管5的内部,布水管5的末端安装有多组减速管道11,通过减速管道11改变部分水流的方向,使得部分水流与后续水流形成相反的对冲水流,对热水进行减速,使得布水管5末端受到的冲击力在一定程度上减少,布水管5的下方设置有填料2,填料2下方位于冷却塔本体1内部的位置设置有聚水槽3,聚水槽3下端与回流装置7的另一端开口相连通,回流装置7的两端分别与聚水槽3和抽水管4相连通,可以将聚水槽3内部的热水通过回流装置7送入抽水管4的内部。

[0025] 具体的,冷却塔本体1的上端设置有气流出口9,气流出口9下方位于冷却塔本体1内部的位置安装有风冷结构8,冷却塔本体1内部形成的水蒸气会通过气流出口9排出,通过风冷结构8可以辅助水蒸气上升通过气流出口9,防止水蒸气在气流出口9产生聚集。

[0026] 进一步的,风冷结构8包括支撑杆801、支撑底座802和风扇803,冷却塔本体1上部的内壁安装有多组支撑杆801,多组支撑杆801的另一端共同安装有支撑底座802,支撑底座802的上端安装有风扇803,通过多组支撑杆801将支撑底座802连接在冷却塔本体1的内部,支撑底座802内部安装有驱动电机,通过驱动电机带动上端的风扇803进行旋转,形成由下到上的气流。

[0027] 进一步的,减速管道11的一端为开口较小的水流进口12,减速管道11的另一端为开口较大的水流出口13,水流进口12的外侧管壁与布水管5的内壁形成减速槽14,布水管5内部的水流从水流进口12进入,从水流出口13流出,水流进口12的尺寸小于水流出口13的尺寸,部分水流会进入减速槽14时,与管壁产生碰撞,从而改变水流的方向,改变方向的水流会与后续水流形成相反的对冲水流,对热水进行减速。

[0028] 进一步的,回流装置7包括控制阀701、回流管702和水泵703,回流管702的两端开口分别与抽水管4和聚水槽3相连通,回流管702的外侧表面安装有控制阀701,控制阀701一侧位于回流管702表面的位置安装有水泵703,通过控制阀701可以开启和关闭回流管702,通过水泵703将聚水槽3内部的热水抽入回流管702的内部,并持续送入抽水管4的内部。

[0029] 进一步的,布水管5的下端阵列分布安装有多组喷头10,通过多组阵列分布的喷头10可以将布水管5内部的热水均匀的喷洒至填料2的上方。

[0030] 更进一步的,冷却塔本体1外侧安装有与聚水槽3相连通的进水管6,进水管6连接外部水源,通过进水管6将热水送入聚水槽3的内部。

[0031] 本实施例的使用方法为:通过进水管6将热水送入聚水槽3,开启水泵703,将热水抽入回流管702内部,并持续送入抽水管4内部,最后进入布水管5,通过减速装置对进入布水管5末端的水流进行减速,一定程度上减少水流对布水管5末端的冲击,延长布水管5的使用寿命,其他热水会通过多组喷头10被喷洒至填料2上,蒸发的水蒸气会通过气流出口9排出。

[0032] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

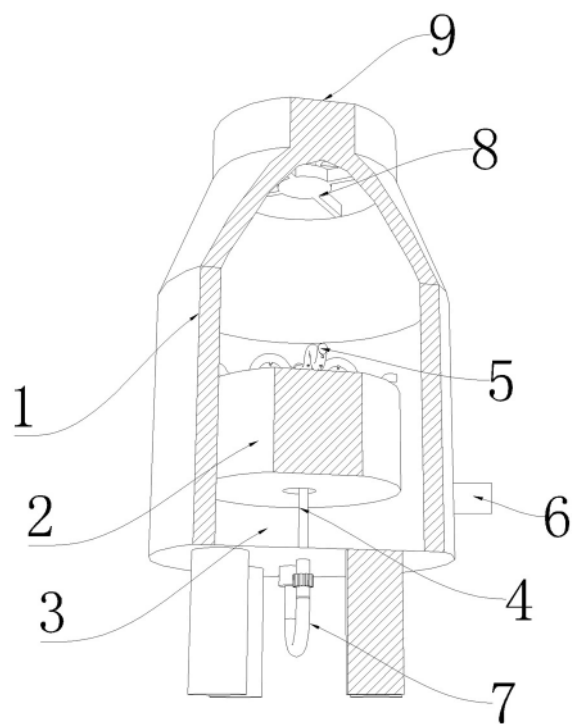


图1

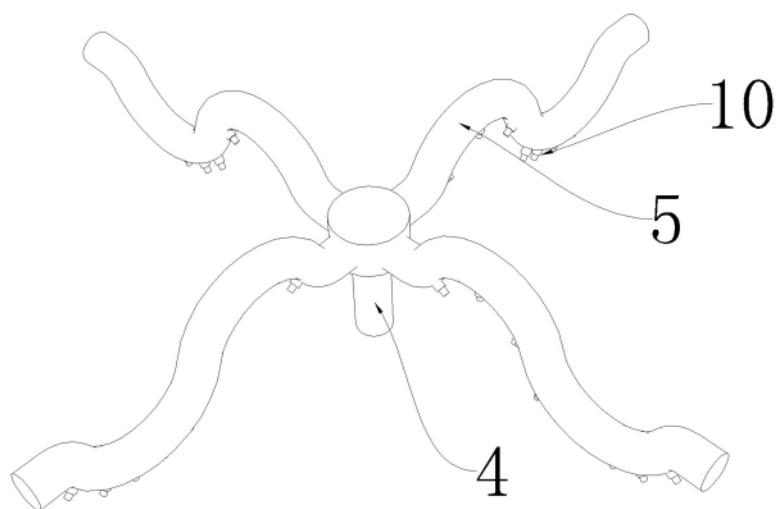


图2

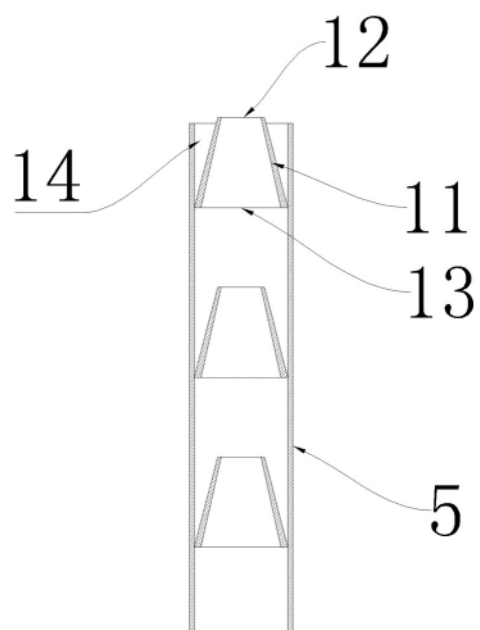


图3

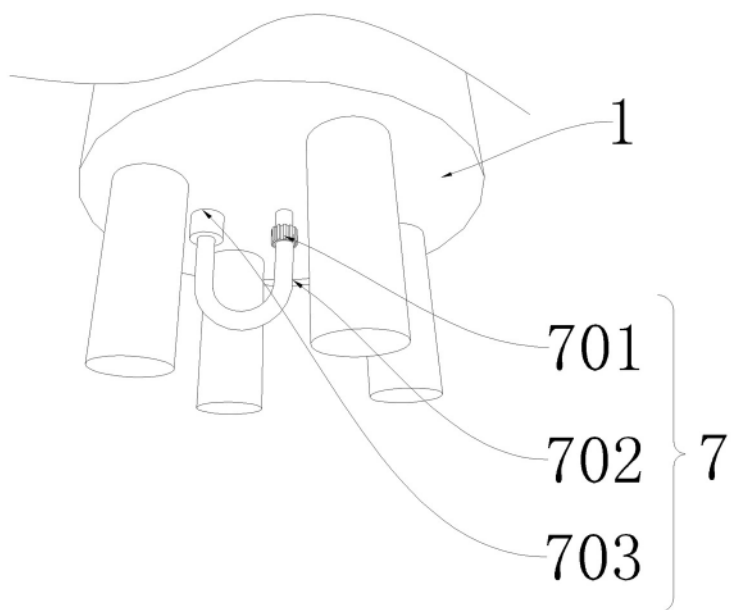


图4

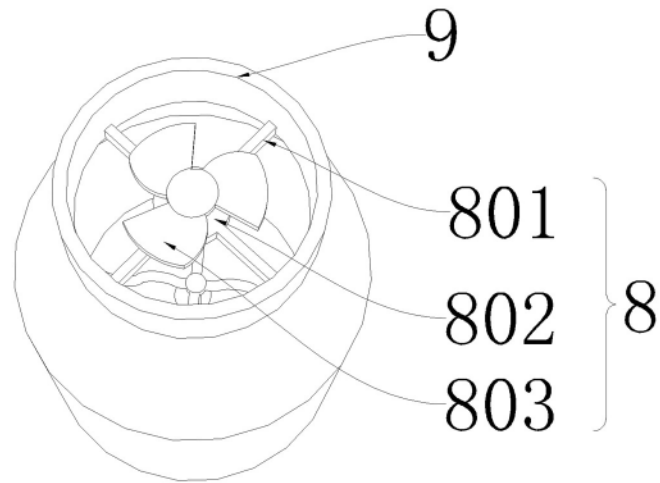


图5