



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213778694 U

(45) 授权公告日 2021.07.23

(21) 申请号 202022458144.5

F28F 19/01 (2006.01)

(22) 申请日 2020.10.29

(73) 专利权人 中科健康产业集团股份有限公司

地址 210008 江苏省南京市北京东路22号  
和平大厦20层

专利权人 南京中科药业有限公司  
中科健康产业集团江苏药业有限公司

(72) 发明人 陈亮 周亚杰 冯鹏 韩丰成

(74) 专利代理机构 北京思创大成知识产权代理有限公司 11614

代理人 高爽

(51) Int.Cl.

F28C 1/00 (2006.01)

F28F 13/12 (2006.01)

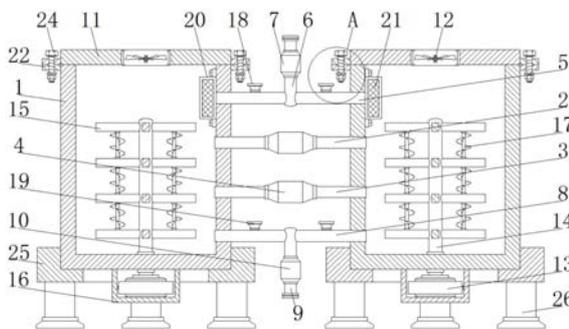
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种冷却效率高的冷却水塔

(57) 摘要

本实用新型公开一种冷却效率高的冷却水塔,包括桶体,所述桶体对称设置有两组,两组所述桶体之间连接有第一循环管和第二循环管;本实用新型通过将桶体设置为两组并在进水支管和排水支管上分别设置第一控制阀和第二控制阀,从而使其中一个桶体损坏维修时可以继续使用另一个桶体,使该冷却水塔实现一备一用的功能,进而保证了生产设备的正常生产加工,通过电机驱动搅拌轴带动搅拌杆旋转,使冷却用水在桶体内自转,从而提高了换热风扇对冷却水的散热效率,实用性较高,通过在桶体之间设置第一循环管和第二循环管,从而使冷却水在两个桶体之间循环流动,进而提高了冷却水的冷却效率,在同时为多台生产设备提供冷却时也能保证冷却效果。



1. 一种冷却效率高的冷却水塔,包括桶体(1),其特征在于:所述桶体(1)对称设置有两组,两组所述桶体(1)之间连接有第一循环管(2)和第二循环管(3),所述第一循环管(2)和第二循环管(3)上均设有循环水泵(4)且方向相反,所述桶体(1)靠近第一循环管(2)一侧的上部均通过进水支管(5)连接于进水总管(6),所述进水总管(6)上设有抽水泵(7),所述桶体(1)靠近第二循环管(3)一侧的下部均通过排水支管(8)连接于排水总管(9),所述排水总管(9)上设有排水泵(10),所述桶体(1)顶端设有桶盖(11),所述桶盖(11)中间位置设有换热风扇(12),所述桶体(1)内部设有通过电机(13)驱动的搅拌轴(14),所述搅拌轴(14)上等距对称固定有搅拌杆(15)。

2. 根据权利要求1所述的冷却效率高的冷却水塔,其特征在于:所述电机(13)设于桶体(1)底端的电机盒(16)内,所述电机(13)的输出端通过密封轴承贯穿桶体(1)与搅拌轴(14)底端连接,所述搅拌杆(15)在搅拌轴(14)上呈十字型对称分布,所述搅拌杆(15)之间轴承连接有螺旋搅拌叶(17)。

3. 根据权利要求1所述的冷却效率高的冷却水塔,其特征在于:所述进水支管(5)上安装有第一控制阀(18),所述进水总管(6)顶端为热水接入口,所述排水支管(8)上安装有第二控制阀(19),所述排水总管(9)底端为冷水排出口。

4. 根据权利要求1所述的冷却效率高的冷却水塔,其特征在于:所述进水支管(5)位于桶体(1)内部的一端设有过滤罩(20),所述过滤罩(20)内设有杂质过滤网(21),所述过滤罩(20)通过螺丝安装于桶体(1)内壁。

5. 根据权利要求1所述的冷却效率高的冷却水塔,其特征在于:所述桶体(1)两侧顶端均固定有第一安装块(22),所述桶盖(11)两侧底端均固定有与第一安装块(22)匹配的第二安装块(23),所述第一安装块(22)和第二安装块(23)上安装有锁紧螺栓(24)。

6. 根据权利要求1所述的冷却效率高的冷却水塔,其特征在于:所述桶体(1)底端设有支撑底座(25),所述支撑底座(25)底端固定有支撑腿(26),所述支撑腿(26)对称分布于支撑底座(25)的底端。

## 一种冷却效率高的冷却水塔

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及冷却设备技术领域,尤其涉及一种冷却效率高的冷却水塔。

### 背景技术

[0002] 在制药生产过程中经常会用到冷却水塔提供冷却,冷却水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,其冷是利用水与空气流动接触后进行冷热交换产生蒸汽,蒸汽挥发带走热量达到蒸发散热来降低水温的蒸发散热装置,以保证系统的正常运行,装置一般为桶状,故名为冷却水塔;

[0003] 目前的冷却水塔大都结构单一,一个冷却水塔只具备单个桶体,但一台冷却水塔一般需要同时为多台生产设备提供冷却水,而单个桶体冷却效果较差,长时间使用后会致水温下降不及时,从而降低冷却效率,使生产设备加工时需要的冷却水到不到有效的冷却效果,且只具备单个桶体的冷却水塔在发生损坏时因需要维修而无法继续对冷却水进行循环冷却,从而影响生产设备的生产加工,另外现有的冷却水塔一般是通过风机对水吹风来进行冷热交换,但仅仅通过风机对冷却水进行散热降温速度较慢,不能满足多台生产设备的降温,实用性不高,因此,本实用新型提出一种冷却效率高的冷却水塔用以解决现有技术中存在的问题。

### 实用新型内容

[0004] 针对上述问题,本实用新型的目的在于提出一种冷却效率高的冷却水塔,该冷却效率高的冷却水塔通过将桶体设置为两组并在进水支管和排水支管上分别设置第一控制阀和第二控制阀,从而使其中一个桶体损坏维修时可以继续使用另一个桶体,通过电机驱动搅拌杆旋转并通过在桶体之间设置第一循环管和第二循环管,从而使桶体内的冷却水流动更快并在两个桶体之间循环流动,进而提高冷却效率。

[0005] 为了实现本实用新型的目的,本实用新型通过以下技术方案实现:一种冷却效率高的冷却水塔,包括桶体,所述桶体对称设置有两组,两组所述桶体之间连接有第一循环管和第二循环管,所述第一循环管和第二循环管上均设有循环水泵且方向相反,所述桶体靠近第一循环管一侧的上部均通过进水支管连接于进水总管,所述进水总管上设有抽水泵,所述桶体靠近第二循环管一侧的下部均通过排水支管连接于排水总管,所述排水总管上设有排水泵,所述桶体顶端设有桶盖,所述桶盖中间位置设有换热风扇,所述桶体内部设有通过电机驱动的搅拌轴,所述搅拌轴上等距对称固定有搅拌杆。

[0006] 进一步改进在于:所述电机设于桶体底端的电机盒内,所述电机的输出端通过密封轴承贯穿桶体与搅拌轴底端连接,所述搅拌杆在搅拌轴上呈十字型对称分布,所述搅拌杆之间轴承连接有螺旋搅拌叶。

[0007] 进一步改进在于:所述进水支管上安装有第一控制阀,所述进水总管顶端为热水接入口,所述排水支管上安装有第二控制阀,所述排水总管底端为冷水排出口。

[0008] 进一步改进在于:所述进水支管位于桶体内部的一端设有过滤罩,所述过滤罩内

设有杂质过滤网,所述过滤罩通过螺丝安装于桶体内壁。

[0009] 进一步改进在于:所述桶体两侧顶端均固定有第一安装块,所述桶盖两侧底端均固定有与第一安装块匹配的第二安装块,所述第一安装块和第二安装块上安装有锁紧螺栓。

[0010] 进一步改进在于:所述桶体底端设有支撑底座,所述支撑底座底端固定有支撑腿,所述支撑腿对称分布于支撑底座的底端。

[0011] 本实用新型的有益效果为:本实用新型包括桶体,通过将桶体设置为两组并在进水支管和排水支管上分别设置第一控制阀和第二控制阀,从而使其中一个桶体损坏维修时可以继续使用另一个桶体,使该冷却水塔实现一备一用的功能,进而保证了生产设备的正常生产加工,通过电机驱动搅拌轴带动搅拌杆旋转,使冷却用水在桶体内自转,从而提高了换热风扇对冷却水的散热效率,实用性较高,通过在桶体之间设置第一循环管和第二循环管,从而使冷却水在两个桶体之间循环流动,进而提高了冷却水的冷却效率,在同时为多台生产设备提供冷却时也能保证冷却效果。

## 附图说明

[0012] 图1是本实用新型的正视图;

[0013] 图2是本实用新型的剖视图;

[0014] 图3是本实用新型的A处放大图。

[0015] 其中:1、桶体;2、第一循环管;3、第二循环管;4、循环水泵;5、进水支管;6、进水总管;7、抽水泵;8、排水支管;9、排水总管;10、排水泵;11、桶盖;12、换热风扇;13、电机;14、搅拌轴;15、搅拌杆;16、电机盒;17、螺旋搅拌叶;18、第一控制阀;19、第二控制阀;20、过滤罩;21、杂质过滤网;22、第一安装块;23、第二安装块;24、锁紧螺栓;25、支撑底座;26、支撑腿。

## 具体实施方式

[0016] 为了加深对本实用新型的理解,下面将结合实施例对本实用新型做进一步详述,本实施例仅用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型保护范围的限定。

[0017] 根据图1、2、3所示,本实施例提供了一种冷却效率高的冷却水塔,包括桶体1,所述桶体1对称设置有两组,两组所述桶体1之间连接有第一循环管2和第二循环管3,所述第一循环管2和第二循环管3上均设有循环水泵4且方向相反,所述桶体1靠近第一循环管2一侧的上部均通过进水支管5连接于进水总管6,所述进水总管6上设有抽水泵7,所述桶体1靠近第二循环管3一侧的下部均通过排水支管8连接于排水总管9,所述排水总管9上设有排水泵10,所述桶体1顶端设有桶盖11,所述桶盖11中间位置设有换热风扇12,所述桶体1内部设有通过电机13驱动的搅拌轴14,所述搅拌轴14上等距对称固定有搅拌杆15。

[0018] 所述电机13设于桶体1底端的电机盒16内,所述电机13的输出端通过密封轴承贯穿桶体1与搅拌轴14底端连接,所述搅拌杆15在搅拌轴14上呈十字型对称分布,所述搅拌杆15之间轴承连接有螺旋搅拌叶17。

[0019] 所述进水支管5上安装有第一控制阀18,所述进水总管6顶端为热水接入口,所述排水支管8上安装有第二控制阀19,所述排水总管9底端为冷水排出口。

[0020] 所述进水支管5位于桶体1内部的一端设有过滤罩20,所述过滤罩20内设有杂质过

滤网21,所述过滤罩20通过螺丝安装于桶体1内壁。

[0021] 所述桶体1两侧顶端均固定有第一安装块22,所述桶盖11两侧底端均固定有与第一安装块22匹配的第三安装块23,所述第一安装块22和第三安装块23上安装有锁紧螺栓24。

[0022] 所述桶体1底端设有支撑底座25,所述支撑底座25底端固定有支撑腿26,所述支撑腿26对称分布于支撑底座25的底端。

[0023] 当生产设备加工过程中需要用到冷却水塔提供冷却水时,先将排水总管9与生产设备的冷却水入口接通,再将进水总管6与生产设备的冷却水出口接通,接着开启排水泵10将桶体1内的冷却水注入生产设备,同时开启抽水泵7将生产设备使用后的冷却水再抽入桶体1内,然后开启电机13驱动搅拌轴14带动搅拌杆15转动,同时开启换热风扇12对桶体1内的冷却水进行散热降温,之后开启循环水泵4使两组桶体1内的冷却水循环流动,冷却水塔运行过程中当其中一组桶体1发生故障需要进行维修时,先关闭发生故障的桶体1一侧的第一控制阀18和第二控制阀19,从而使另一组正常的同一继续工作,进而实现一备一用。

[0024] 该冷却效率高的冷却水塔,包括桶体1,通过将桶体1设置为两组并在进水支管5和排水支管8上分别设置第一控制阀18和第二控制阀19,从而使其中一个桶体1损坏维修时可以使用另一个桶体1,使该冷却水塔实现一备一用的功能,进而保证了生产设备的正常生产加工,通过电机13驱动搅拌轴14带动搅拌杆15旋转,使冷却用水在桶体1内自转,从而提高了换热风扇12对冷却水的散热效率,实用性较高,通过在桶体1之间设置第一循环管2和第二循环管3,从而使冷却水在两组桶体1之间循环流动,进而提高了冷却水的冷却效率,在同时为多台生产设备提供冷却时也能保证冷却效果。

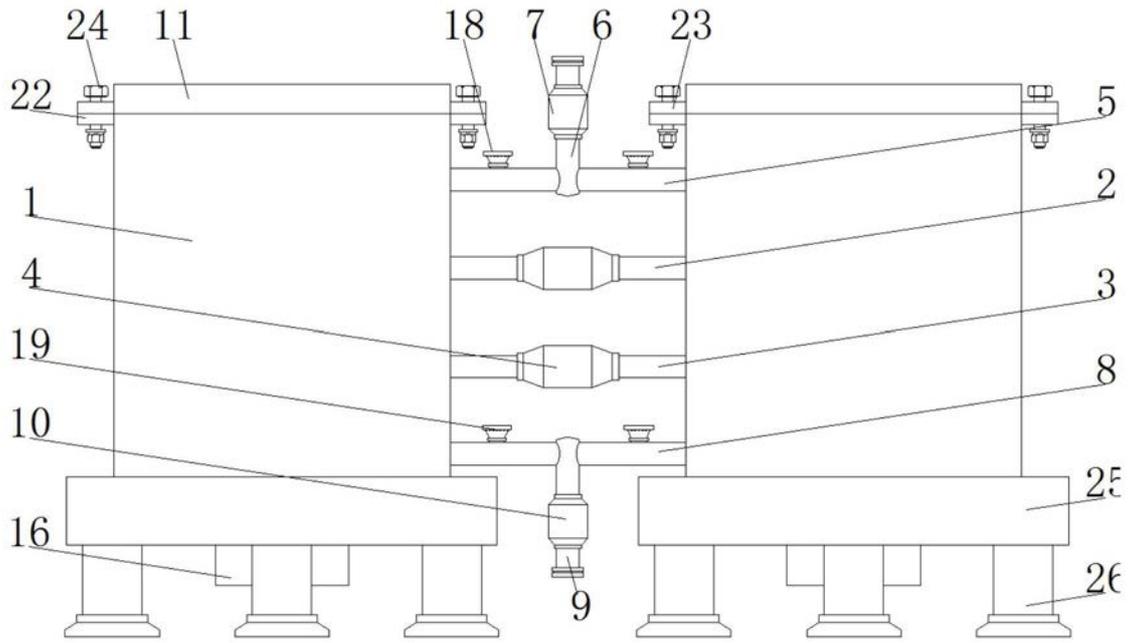


图1

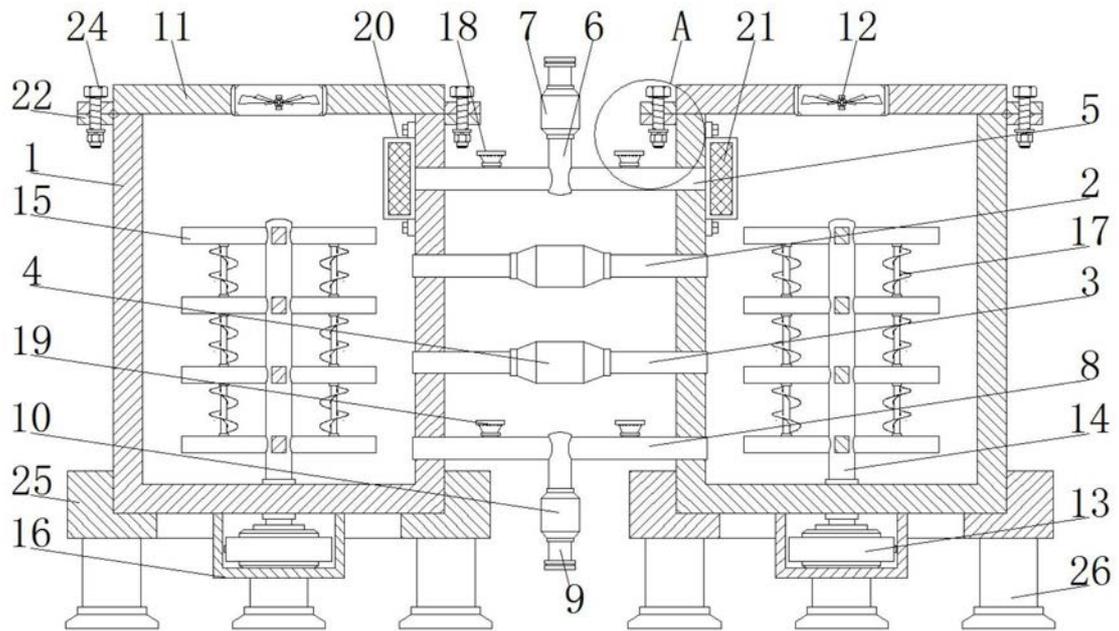


图2

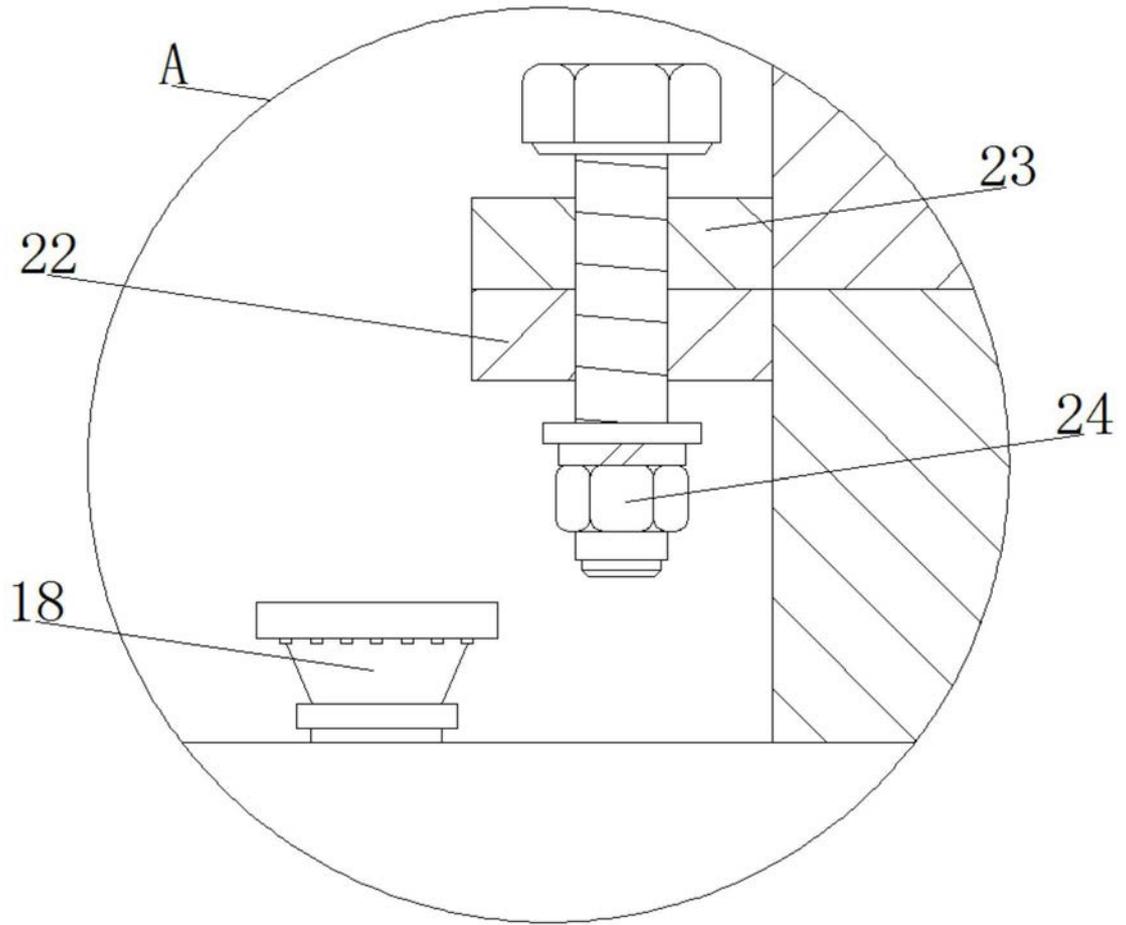


图3