



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212673877 U

(45) 授权公告日 2021.03.09

(21) 申请号 202021455544.4

(22) 申请日 2020.07.22

(73) 专利权人 青岛冰泉制冷设备工程有限公司

地址 266600 山东省青岛市莱西市深圳南路南段8号

(72) 发明人 吴文民 周长勇

(51) Int. Cl.

F28B 1/02 (2006.01)

F28B 9/08 (2006.01)

F28B 9/04 (2006.01)

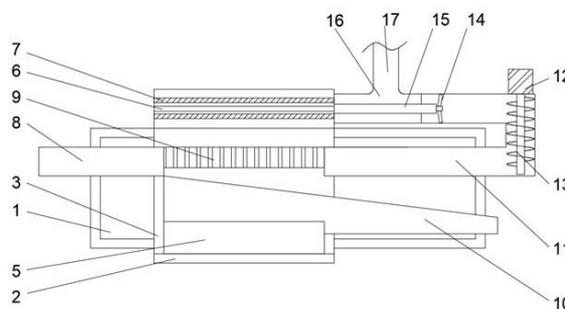
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

蒸发式冷凝机组一体机

(57) 摘要

本实用新型公开了蒸发式冷凝机组一体机，包括机箱，所述机箱底部固定连接支撑架，所述机箱顶部固定连接冷却管，所述冷却管一端开设有入液口，所述冷却管另一端开设有出液口，所述冷却管内顶部设置中心轴，所述中心轴外壁固定连接若干个扇叶，所述机箱内设置蒸汽管，所述蒸汽管一端贯穿机箱的一端，所述蒸汽管另一端固定连接冷却盘，所述冷却盘底部设置冷却水收集槽，所述冷却盘远离蒸汽管的一端固定连接U型管。本实用新型蒸发式冷凝机组一体机设置有U型管、T型管和涡轮风扇，多余的蒸汽经过U型管中的涡轮风扇后，使得冷却管中冷却液开始通入，实现了通入蒸汽与冷却液开启与关闭同步，提高了蒸发式冷凝机组的工作效率。



1. 蒸发式冷凝机组一体机,包括机箱(1),其特征在于:所述机箱(1)底部固定连接有支撑架(2),所述机箱(1)顶部固定连接冷却管(3),所述冷却管(3)一端开设有入液口(4),所述冷却管(3)另一端开设有出液口(5),所述冷却管(3)内顶部设置有中心轴(6),所述中心轴(6)外壁固定连接若干个扇叶(7),所述机箱(1)内设置有蒸汽管(8),所述蒸汽管(8)一端贯穿机箱(1)的一端,所述蒸汽管(8)另一端固定连接冷却盘(9),所述冷却盘(9)底部设置有冷却水收集槽(10),所述冷却盘(9)远离蒸汽管(8)的一端固定连接U型管(11),所述U型管(11)外壁顶部远离冷却盘(9)的一端固定连接加热器(12),所述加热器(12)贯穿U型管(11)并固定连接螺旋干燥杆(13),所述U型管(11)内顶部设置有涡轮风扇(14),所述涡轮风扇(14)远离加热器(12)的一端固定连接转轴(15),所述转轴(15)远离加热器(12)的一端贯穿冷却管(3)侧壁且与中心轴(6)固定连接,所述U型管(11)顶部远离加热器(12)的一端设置有T型管(16),所述T型管(16)远离支撑架(2)的一端设置有回收口(17)。

2. 根据权利要求1所述的蒸发式冷凝机组一体机,其特征在于:所述T型管(16)靠近蒸汽管(8)一端与冷却管(3)外侧壁固定连接,T型管(16)远离冷却管(3)的一端与U型管(11)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的蒸发式冷凝机组一体机,其特征在于:所述螺旋干燥杆(13)为导热金属材料。

4. 根据权利要求1所述的蒸发式冷凝机组一体机,其特征在于:所述冷却盘(9)底部均匀开设有若干个小孔,冷却水收集槽(10)底部与机箱(1)固定连接,冷却水收集槽(10)断面呈梯形,且靠近蒸汽管(8)一端高于远离蒸汽管(8)的一端,冷却水收集槽(10)远离蒸汽管(8)的一端贯穿机箱(1)远离蒸汽管(8)的一端。

5. 根据权利要求1所述的蒸发式冷凝机组一体机,其特征在于:所述中心轴(6)远离加热器(12)的一端与冷却管(3)内壁一侧转动连接。

6. 根据权利要求1所述的蒸发式冷凝机组一体机,其特征在于:所述机箱(1)为圆柱体箱体设置,冷却管(3)断面呈半圆环状。

7. 根据权利要求1所述的蒸发式冷凝机组一体机,其特征在于:所述扇叶(7)有六个,呈环形均匀设置在中心轴(6)外壁,且扇叶(7)侧壁与冷却管(3)内壁光滑贴合。

蒸发式冷凝机组一体机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冷凝机一体机技术领域,尤其涉及蒸发式冷凝机组一体机。

背景技术

[0002] 冷凝机工作时,由压缩机吸入从蒸发器出来的较低压力的工质蒸汽,使之压力升高后送入冷凝器,在冷凝器中冷凝成压力较高的液体,经节流阀节流后,成为压力较低的液体后,送入蒸发器,在蒸发器中吸热蒸发而成为压力较低的蒸汽,从而完成制冷循环。

[0003] 传统的蒸发式冷凝机,在通入蒸汽和通入冷却液时需要分别启动不同的设备来控制其开关,其操作不便,且增加了工作人员的工作量,降低了工作效率,多余的蒸汽则直接排放到大气中,使得蒸汽利用率很低。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的蒸发式冷凝机组一体机。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:蒸发式冷凝机组一体机,包括机箱,所述机箱底部固定连接有支撑架,所述机箱顶部固定连接有冷却管,所述冷却管一端开设有入液口,所述冷却管另一端开设有出液口,所述冷却管内顶部设置有中心轴,所述中心轴外壁固定连接有若干个扇叶,所述机箱内设置有蒸汽管,所述蒸汽管一端贯穿机箱的一端,所述蒸汽管另一端固定连接有冷却盘,所述冷却盘底部设置有冷却水收集槽,所述冷却盘远离蒸汽管的一端固定连接有U型管,所述U型管外壁顶部远离冷却盘的一端固定连接有加热器,所述加热器贯穿U型管并固定连接有螺旋干燥杆,所述U型管内顶部设置有涡轮风扇,所述涡轮风扇远离加热器的一端固定连接有转轴,所述转轴远离加热器的一端贯穿冷却管侧壁且与中心轴固定连接,所述U型管顶部远离加热器的一端设置有T型管,所述T型管远离支撑架的一端设置有回收口。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0007] 所述T型管靠近蒸汽管一端与冷却管外侧壁固定连接,T型管远离冷却管的一端与U型管固定连接。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0009] 所述螺旋干燥杆为导热金属材质。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0011] 所述冷却盘底部均匀开设有若干个小孔,冷却水收集槽底部与机箱固定连接,冷却水收集槽断面呈梯形,且靠近蒸汽管一端高于远离蒸汽管的一端,冷却水收集槽远离蒸汽管的一端贯穿机箱远离蒸汽管的一端。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0013] 所述中心轴远离加热器的一端与冷却管内壁一侧转动连接。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0015] 所述机箱为圆柱体箱体设置,冷却管断面呈半圆环状。

[0016] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0017] 所述扇叶有六个,呈环形均匀设置在中心轴外壁,且扇叶侧壁与冷却管内壁光滑贴合。

[0018] 本实用新型具有如下有益效果:

[0019] 1、本实用新型蒸发式冷凝机组一体机设置有U型管、T型管、涡轮风扇和回收口,多余的蒸汽经过U型管中的涡轮风扇后使得冷却管中冷却液开始通入,实现了通入蒸汽与冷却液开启与关闭同步,节约了人力,提高了蒸发式冷凝机组的工作效率。

[0020] 2、本实用新型蒸发式冷凝机组一体机设置有冷却盘,冷却盘宽度较薄且顶部与冷却管接触面积大,提高了冷凝的速度,该结构简单,用途广泛,值得大力推广。

[0021] 3、本实用新型蒸发式冷凝机组一体机设置有加热器和螺旋干燥杆,多余的蒸汽经过加热器加热的螺旋干燥杆,得到热空气后可通过T型管的顶部回收口,进行回收再利用,增大了蒸汽材料的利用率,节能减排,更加环保。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型提出的蒸发式冷凝机组一体机的正视图;

[0023] 图2为本实用新型提出的蒸发式冷凝机组一体机的侧视图;

[0024] 图3为本实用新型提出的蒸发式冷凝机组一体机的扇叶结构图。

[0025] 图例说明:

[0026] 1、机箱;2、支撑架;3、冷却管;4、入液口;5、出液口;6、中心轴;7、扇叶;8、蒸汽管;9、冷却盘;10、冷却水收集槽;11、U型管;12、加热器;13、螺旋干燥杆;14、涡轮风扇;15、转轴;16、T型管;17、回收口。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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;术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性,此外,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,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,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0029] 参照图1-3,本实用新型提供一种实施例:蒸发式冷凝机组一体机,包括机箱1,机箱1底部固定连接支撑架2,机箱1顶部固定连接冷却管3,冷却管3一端开设有入液口

4,冷却管3另一端开设有出液口5,冷却管3内顶部设置有中心轴6,中心轴6外壁固定连接有若干个扇叶7,机箱1内设置有蒸汽管8,蒸汽管8一端贯穿机箱1的一端,蒸汽管8另一端固定连接有冷却盘9,冷却盘9底部设置有冷却水收集槽10,冷却盘9远离蒸汽管8的一端固定连接有U型管11,U型管11外壁顶部远离冷却盘9的一端固定连接有加热器12,加热器12贯穿U型管11并固定连接有螺旋干燥杆13,U型管11内顶部设置有涡轮风扇14,涡轮风扇14远离加热器12的一端固定连接有转轴15,转轴15远离加热器12的一端贯穿冷却管3侧壁且与中心轴6固定连接,涡轮风扇14带动转轴15转动,转轴15带动中心轴6转动,中心轴6带动扇叶7运动,同时冷却水经过扇叶7的转动,从入液口4运动到出液口5,冷却液开始对蒸汽进行冷凝,U型管11顶部远离加热器12的一端设置有T型管16,T型管16远离支撑架2的一端设置有回收口17。

[0030] T型管16靠近蒸汽管8一端与冷却管3外侧壁固定连接,T型管16远离冷却管3的一端与U型管11固定连接,多余的蒸汽经过U型管11中的涡轮风扇14后使得冷却管3中冷却液开始通入,实现了通入蒸汽与冷却液开启与关闭同步,节约了人力,提高了蒸发式冷凝机组的工作效率,螺旋干燥杆13为导热金属材质,冷却盘9底部均匀开设有若干个小孔,冷却盘9宽度较薄且顶部与冷却管3接触面积大,提高了冷凝的速度,冷却水收集槽10底部与机箱1固定连接,冷却水收集槽10断面呈梯形,且靠近蒸汽管8一端高于远离蒸汽管8的一端,冷却水收集槽10远离蒸汽管8的一端贯穿机箱1远离蒸汽管8的一端,冷却液开始对蒸汽进行冷凝,冷凝水从冷却盘9上小孔流出进入冷却水收集槽10,中心轴6远离加热器12的一端与冷却管3内壁一侧转动连接,机箱1为圆柱体箱体设置,冷却管3断面呈半圆环状,扇叶7有六个,呈环形均匀设置在中心轴6外壁,且扇叶7侧壁与冷却管3内壁光滑贴合。

[0031] 工作原理:首先将蒸汽通入蒸汽管8,然后进入冷却盘9,经过冷却盘9进入U型管11,带动涡轮风扇14旋转,涡轮风扇14带动转轴15转动,转轴15带动中心轴6转动,中心轴6带动扇叶7运动,同时冷却水经过扇叶7的转动,从入液口4运动到出液口5,冷却液开始对蒸汽进行冷凝,冷凝水从冷却盘9上小孔流出进入冷却水收集槽10,停止通入蒸汽,扇叶7停止转动则冷却液也停止输送。

[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。

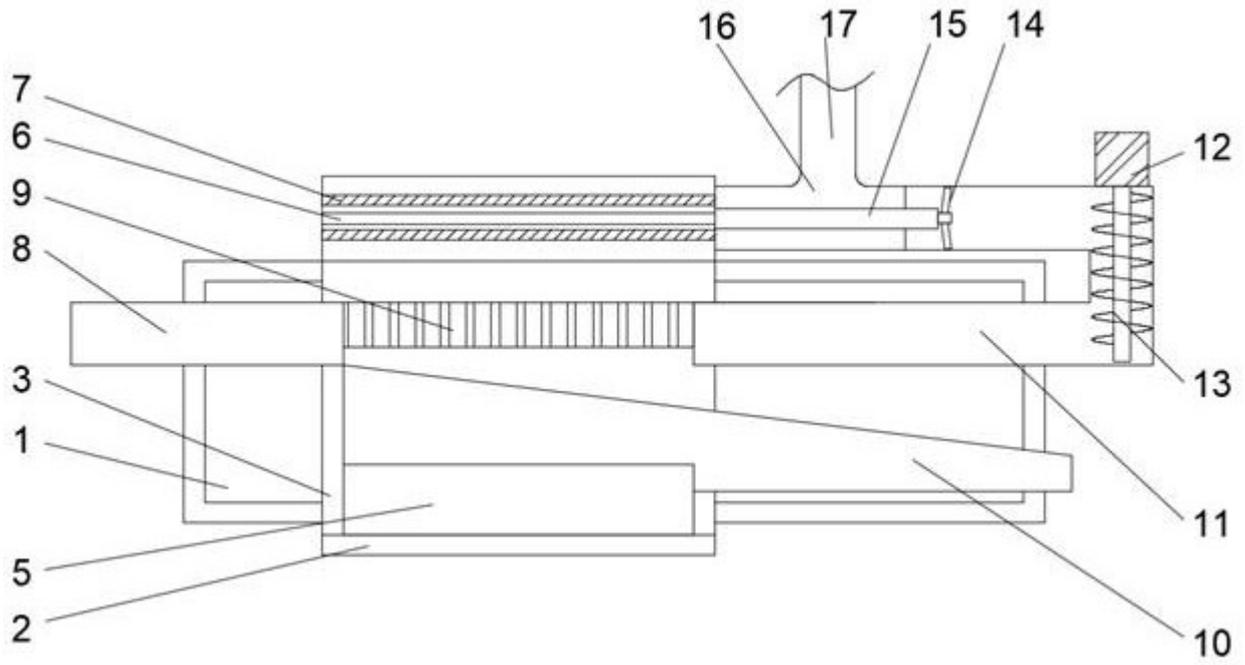


图1

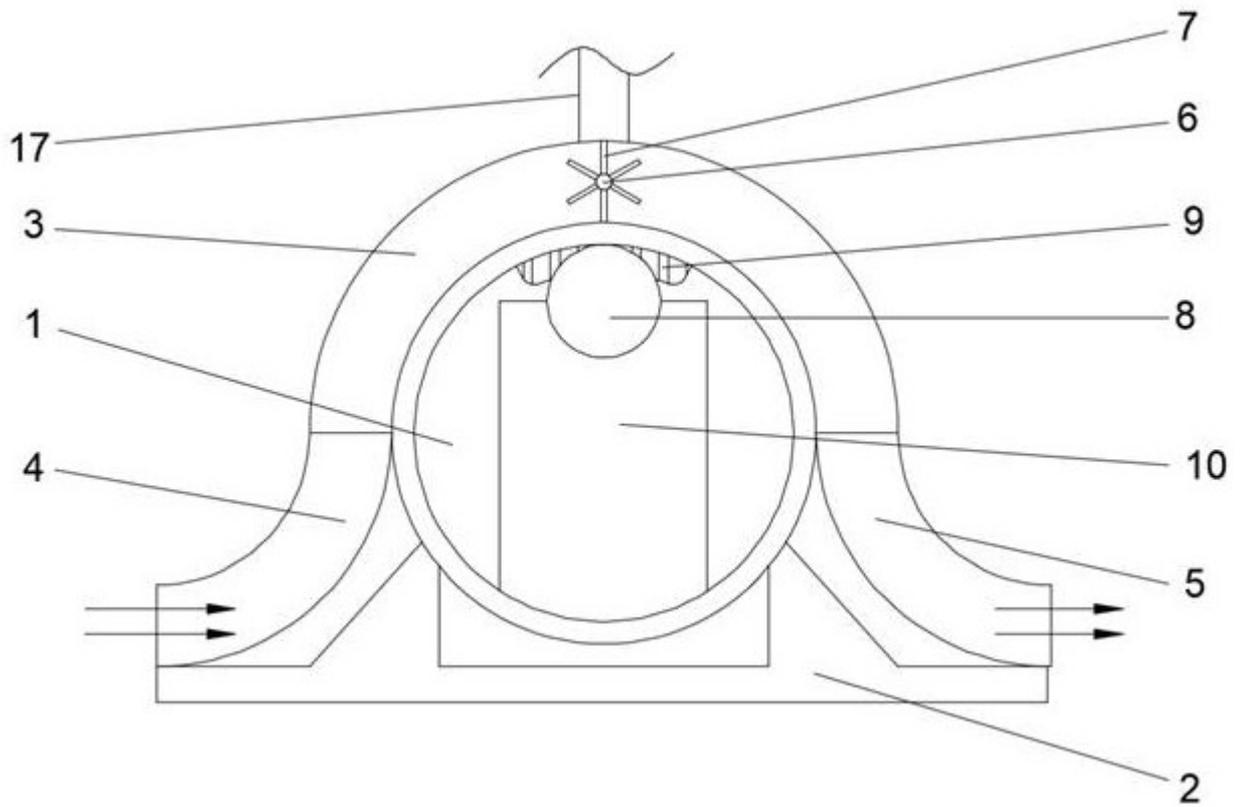


图2

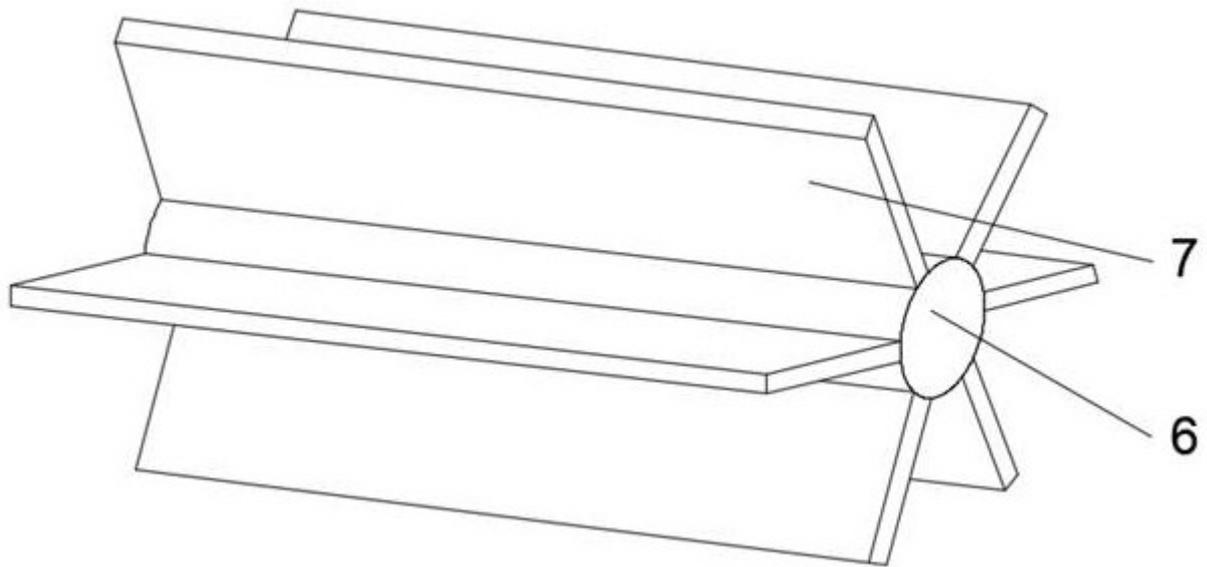


图3