



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106225332 A

(43)申请公布日 2016.12.14

(21)申请号 201610778352.9

(22)申请日 2016.08.31

(71)申请人 天津金轮自行车集团有限公司

地址 301709 天津市武清区南蔡村镇

(72)发明人 杨茂秀

(51)Int.Cl.

F25B 39/04(2006.01)

F25B 49/02(2006.01)

F28B 1/04(2006.01)

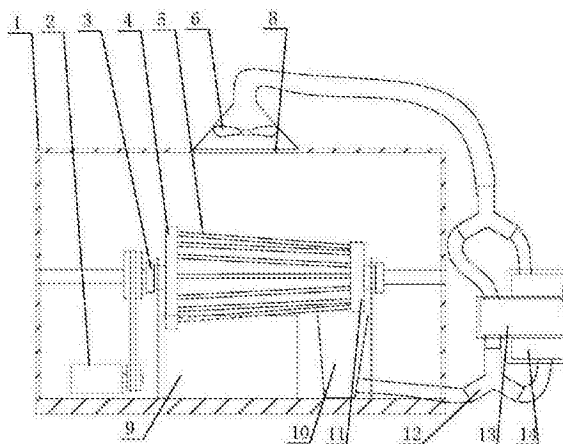
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种新型快速冷凝设备

(57)摘要

本发明涉及一种新型快速冷凝设备,属于制冷技术领域,包括壳体,壳体内设换热组件,大分配盘和小分配盘均为扁圆形的腔体,大分配盘和小分配盘之间均布直管,直管连通大分配盘和小分配盘,换热组件包括大分配盘和小分配盘,壳体底部设电机,电机通过皮带带动大分配盘旋转。本发明为水池冷却和水蒸发冷却两个冷却过程,冷却作用更好,水池内的水、集水槽内的高温水和水蒸气均可作为不同品阶的热源进行利用,节能环保。



1. 一种新型快速冷凝设备,其特征在于:包括壳体,壳体内设换热组件,换热组件包括大分配盘和小分配盘,大分配盘和小分配盘均为扁圆形的腔体,大分配盘和小分配盘之间均布直管,直管连通大分配盘和小分配盘,大分配盘和小分配盘外侧面上均通过密封轴承连接制冷剂管,大分配盘、小分配盘和直管形成锥台形,大分配盘下部设水池,大分配盘的三分之一和部分直管浸入水池,盘管上沿轴向设凹槽,盘管上轴向固定拨水片,拨水片与直管的切线方向平行,小分配盘的下部设集水槽,集水槽通过三通阀连接套管,三通阀一个接口连接套管的内管,一个连接套管的夹层,壳体上部设蒸汽出口,蒸汽出口通过三通阀连接套管,三通阀一个接口连接套管的内管,一个连接套管的夹层,所述蒸汽出口处设风机;壳体底部设电机,电机通过皮带带动大分配盘旋转。

2. 根据权利要求1所述的新型快速冷凝设备,其特征在于:水池内设温度传感器和水位传感器。

3. 根据权利要求1所述的新型快速冷凝设备,其特征在于:套管内设置温度传感器,温度传感器和水位传感器均通过控制系统连接报警器。

4. 根据权利要求1所述的新型快速冷凝设备,其特征在于:集水槽与三通阀之间设水泵,水池通过水泵连接外部冷水源。

一种新型快速冷凝设备

技术领域

[0001] 本发明属于制冷技术领域,具体涉及一种新型快速冷凝设备。

背景技术

[0002] 在石油化工、煤化工、制药、食品等行业的化工装置中,有大量的高温气体或者液体需要将其温度降低至工艺要求的水平。蒸发式冷凝器就是起这种作用,它的冷却介质为水和空气,通过水和空气吸收高温气体或者液体的热量,从而达到冷却的效果。

[0003] 蒸发式冷凝器是制冷系统中的主要换热设备,它的作用原理是:制冷系统中压缩机排出的过热高压制冷剂气体经过蒸发式冷凝器中的冷凝排管,使高温气态的制冷剂与排管外的喷淋水和空气进行热交换。即气态制冷剂由上口进入排管后自上而下逐渐被冷凝为液态制冷剂。配套引风机的超强风力使喷淋水完全均匀地覆盖在盘管表面,水借风势,极大的提高了换热效果。温度升高的喷淋水由部分变为气态,利用水的汽化潜热由风势带走大量的热量,热气中的水滴被高效脱水器截住,与其余吸收了热量的水,散落到PVC淋水片热交换层中,被流过的空气冷却,温度降低,进入水箱,再经循环水泵继续循环。蒸发到空气中的水分由水位调节器自动补充。

[0004] 现在的蒸发式冷凝器的喷淋装置在喷淋时都是从上往下喷淋,上方的盘管冷却快,下方盘管冷却慢,导致从盘管输出的制冷剂温度不一致,使得冷却效果不理想,冷却后的水部分变成水蒸气后直接排出,造成能量的大量浪费,新型快速冷凝设备结构复杂,盘管通过弯头将相邻两根直管连接而成,还需要高效脱水器等组件,造价高昂。

发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是如何克服现有技术的上述缺陷,从而提供一种新型快速冷凝设备,冷却速度快而且均匀,冷却过程中交换出的热量可以实现多级利用,结构简单,造价低廉。

[0006] 本发明采用如下技术方案:

[0007] 一种新型快速冷凝设备,包括壳体,壳体内设换热组件,换热组件包括大分配盘和小分配盘,大分配盘和小分配盘均为扁圆形的腔体,大分配盘和小分配盘之间均布直管,直管连通大分配盘和小分配盘,大分配盘和小分配盘外侧面上均通过密封轴承连接制冷剂管,大分配盘、小分配盘和直管形成锥台形,大分配盘下部设水池,大分配盘的三分之一和部分直管浸入水池,盘管上沿轴向设凹槽,盘管上轴向固定拨水片,拨水片与直管的切线方向平行,小分配盘的下部设集水槽,集水槽通过三通阀连接套管,三通阀一个接口连接套管的内管,一个连接套管的夹层,壳体上部设蒸汽出口,蒸汽出口通过三通阀连接套管,三通阀一个接口连接套管的内管,一个连接套管的夹层。

[0008] 作为优选,集水槽与三通阀之间设水泵。

[0009] 作为优选,水池内设温度传感器和水位传感器,温度传感器和水位传感器均通过控制系统连接报警器,当水池温度过高或者水位过低时都会报警。

[0010] 作为优选,套管内设置温度传感器,温度传感器和水位传感器均通过控制系统连接报警器。

[0011] 作为优选,集水槽与三通阀之间设水泵,水池通过水泵连接外部冷水源,可以补充水池内损失的水。

[0012] 本发明的有益效果是:在水池内注入冷却水,吸收热量后的制冷剂通过大分配盘进入直管,直管旋转,位于液面下的直管离开水池水面后将部分水带起,当直管旋转至上部时,由于大分配盘、小分配盘和直管形成锥台形,此时直管自大分配盘向小分配盘倾斜,附着在直管上的水自大分配盘端向小分配盘端流动同时蒸发带走直管热量,盘管上轴向固定拨水片,拨水片与直管的切线方向平行,拨水片和直管之间可以容纳一部分水用于直管离开液面后继续与直管进行热量交换,未完全蒸发掉的水沿直管向小分配盘流动并落在集水槽内,由于与高温的直管接触时间更长,所以温度更高,蒸发后的水变成高温蒸汽被风机吸出,风机旋转形成气流,气流可以加快水的蒸发。

附图说明

[0013] 图1为本发明的一种新型快速冷凝设备的结构示意图。

[0014] 其中:1、壳体;2、电机;3、密封轴承;4、大分配盘;5、直管;6、风机;8、蒸汽出口;9、水池;10、集水槽;11、小分配盘;12、三通阀;13、内管;14、夹层。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本发明的具体实施例做详细说明。

[0016] 如图1所示,一种新型快速冷凝设备,包括壳体1,壳体1内设换热组件,换热组件包括大分配盘4和小分配盘11,大分配盘4和小分配盘11均为扁圆形的腔体,大分配盘4和小分配盘11之间均布直管5,直管5连通大分配盘4和小分配盘11,大分配盘4和小分配盘11外侧面上均通过密封轴承3连接制冷剂管,大分配盘4、小分配盘11和直管5形成锥台形,大分配盘4下部设水池9,大分配盘4的三分之一和部分直管5浸入水池9,盘管上沿轴向设凹槽,盘管上轴向固定拨水片,拨水片与直管5的切线方向平行,小分配盘11的下部设集水槽10,集水槽10通过三通阀12连接套管,三通阀12一个接口连接套管的内管13,一个连接套管的夹层14,壳体上部设蒸汽出口8,蒸汽出口8通过三通阀12连接套管,三通阀12一个接口连接套管的内管13,一个连接套管的夹层14。

[0017] 所述蒸汽出口8处设风机6。

[0018] 所述集水槽10与三通阀12之间设水泵。水池通过水泵连接外部冷水源,可以补充水池内损失的水。

[0019] 所述水池9内设温度传感器和水位传感器,温度传感器和水位传感器均通过控制系统连接报警器,当水池9温度过高或者水位过低时都会报警;水池9通过水泵连接外部冷水源,可以补充水池9内损失的水。

[0020] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何不经过创造性劳动想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内,因此,本发明的保护范围应该以权利要求书所限定的保护范围为准。

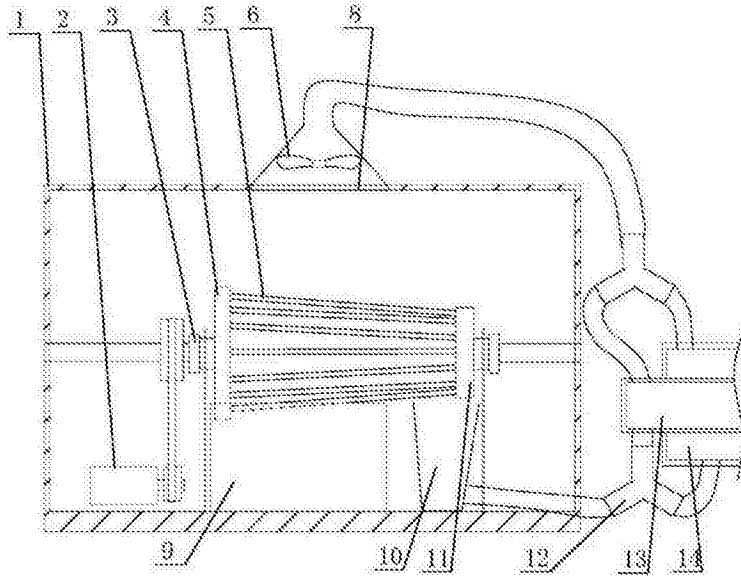


图1