(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216868878 U
(45)授权公告日 2022.07.01

(21)申请号 202220491950.9

(22)申请日 2022.03.09

(73)专利权人 烟台博然制冷科技有限公司
地址 264000 山东省烟台市福山区经济开发区广东路2号华安工业园B区院内4号

(72)发明人 李彦均 王文博 王延飞

(51)Int.Cl.
F25B 39/04(2006.01)
F28B 1/02(2006.01)
F28B 11/00(2006.01)

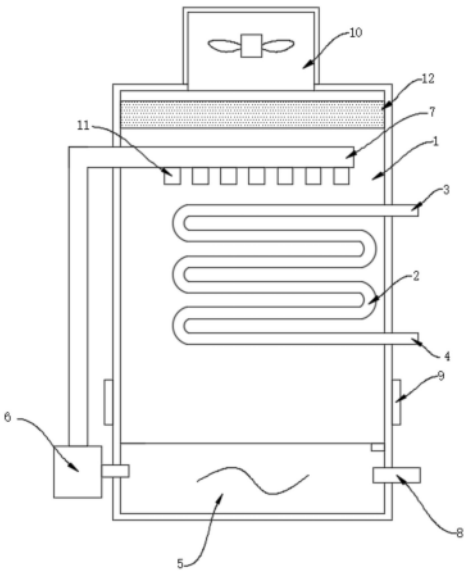
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种分段积液蒸发式冷凝器

(57)摘要

实用新型公开了一种分段积液蒸发式冷凝器，包括冷凝器本体，所述冷凝器本体的内部设置有蛇形换热管，蛇形换热管延伸至冷凝器本体的右侧表面分别设置有制冷剂入口和制冷剂出口，冷凝器本体的内底壁设置有集水箱，集水箱的左侧表面设置有循环水泵，循环水泵的进水端延伸至集水箱的内部，循环水泵的输出端设置有延伸至冷凝器本体内部的输水管，集水箱的内部设置有水位调节装置，且冷凝器本体的内部设置有换气结构。该分段积液蒸发式冷凝器，通过设置冷凝器本体、蛇形换热管和喷头，当高温气态制冷剂通过制冷剂入口进入蛇形换热管时，通过蛇形换热管表面的水分蒸发带走热量，使制冷剂由气态冷却为液态，且通过由下向上的通风，提高了散热效率。



CN 216868878 U

1.一种分段积液蒸发式冷凝器,包括冷凝器本体(1),其特征在于:所述冷凝器本体(1)的内部设置有蛇形换热管(2),蛇形换热管(2)延伸至冷凝器本体(1)的右侧表面分别设置有制冷剂入口(3)和制冷剂出口(4),冷凝器本体(1)的内底壁设置有集水箱(5),集水箱(5)的左侧表面设置有循环水泵(6),循环水泵(6)的进水端延伸至集水箱(5)的内部,循环水泵(6)的输出端设置有延伸至冷凝器本体(1)内部的输水管(7),集水箱(5)的内部设置有水位调节装置,且冷凝器本体(1)的内部设置有换气结构。

2.根据权利要求1所述的一种分段积液蒸发式冷凝器,其特征在于:所述水位调节装置包括设置在集水箱(5)右侧内壁的水位控制器,集水箱(5)的右侧设置有与水泵连接的补水管(8),且水位控制器与水泵电性连接。

3.根据权利要求1所述的一种分段积液蒸发式冷凝器,其特征在于:所述换气结构包括设置在冷凝器本体(1)两侧的PVC进风窗(9),冷凝器本体(1)的上表面设置有轴流风机(10)。

4.根据权利要求1所述的一种分段积液蒸发式冷凝器,其特征在于:所述输水管(7)的表面设置有若干个喷头(11),若干个喷头(11)等距开设在输水管(7)的表面,且喷头(11)的覆盖范围包括冷凝器本体(1)内腔的蛇形换热管(2)整体。

5.根据权利要求1所述的一种分段积液蒸发式冷凝器,其特征在于:所述冷凝器本体(1)的内顶壁设置有收水器(12),收水器(12)为多层连续波纹曲面。

6.根据权利要求1所述的一种分段积液蒸发式冷凝器,其特征在于:所述冷凝器本体(1)的上表面开设有供轴流风机(10)散热的散热开口。

一种分段积液蒸发式冷凝器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冷凝器技术领域，具体为一种分段积液蒸发式冷凝器。

背景技术

[0002] 蒸发式冷凝器又叫蒸发冷、冷却(凝)器，是由制冷利用盘管外的喷淋水部分蒸发时吸收盘管内高温气态制冷剂的热量而使管内的制冷剂逐渐由气态被冷却为液态的一种设备。

[0003] 现有的蒸发式冷凝器在换热过程中，附着在蛇形换热管外的喷淋水在吸收热量蒸发时对外排出时，现有的挡水板效果较差致使损失的水分较多，需要及时的箱冷凝器内部补充水分。

[0004] 因此，我们需要一种分段积液蒸发式冷凝器。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种分段积液蒸发式冷凝器，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种分段积液蒸发式冷凝器，包括冷凝器本体，所述冷凝器本体的内部设置有蛇形换热管，蛇形换热管延伸至冷凝器本体的右侧表面分别设置有制冷剂入口和制冷剂出口，冷凝器本体的内底壁设置有集水箱，集水箱的左侧表面设置有循环水泵，循环水泵的进水端延伸至集水箱的内部，循环水泵的输出端设置有延伸至冷凝器本体内部的输水管，集水箱的内部设置有水位调节装置，且冷凝器本体的内部设置有换气结构。

[0007] 优选的，所述水位调节装置包括设置在集水箱右侧内壁的水位控制器，集水箱的右侧设置有与水泵连接的补水管，且水位控制器与水泵电性连接。

[0008] 优选的，所述换气结构包括设置在冷凝器本体两侧的PVC进风窗，冷凝器本体的上表面设置有轴流风机。

[0009] 优选的，所述输水管的表面设置有若干个喷头，若干个喷头等距开设在输水管的表面，且喷头的覆盖范围包括冷凝器本体内腔的蛇形换热管整体。

[0010] 优选的，所述冷凝器本体的内顶壁设置有收水器，收水器为多层连续波纹曲面。

[0011] 优选的，所述冷凝器本体的上表面开设有供轴流风机散热的散热开口。

[0012] 有益效果

[0013] 本实用新型提供了一种分段积液蒸发式冷凝器，具备以下有益效果：

[0014] 1.该分段积液蒸发式冷凝器，通过设置冷凝器本体、蛇形换热管和喷头，当高温气态制冷剂通过制冷剂入口进入蛇形换热管时，通过喷头喷出附着在蛇形换热管表面的水分蒸发带走热量，使制冷剂由气态冷却为液态，且通过由下向上的进风口和出风口，增大了换热面积，提高了散热效率。

[0015] 2.该分段积液蒸发式冷凝器，通过设置多层曲面的收水器，扩大了水蒸气的接触

面积降低了水的散逸率，并通过设置水位控制器和补水管，使集水箱中的水循环保持平稳运行，防止空转影响冷凝器的使用寿命。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型正剖结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型收水器结构示意图；

[0018] 图3为本实用新型立体结构示意图。

[0019] 图中：1冷凝器本体、2蛇形换热管、3制冷剂入口、4制冷剂出口、5集水箱、6循环水泵、7输水管、8补水管、9PVC进风窗、10轴流风机、11喷头、12收水器。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种分段积液蒸发式冷凝器，包括冷凝器本体1，冷凝器本体1的内部设置有蛇形换热管2，蛇形换热管2延伸至冷凝器本体1的右侧表面分别设置有制冷剂入口3和制冷剂出口4，冷凝器本体1的内底壁设置有集水箱5，集水箱5的左侧表面设置有循环水泵6，循环水泵6的进水端延伸至集水箱5的内部，循环水泵6的输出端设置有延伸至冷凝器本体1内部的输水管7，集水箱5的内部设置有水位调节装置，且冷凝器本体1的内部设置有换气结构。

[0022] 水位调节装置包括设置在集水箱5右侧内壁的水位控制器，集水箱5的右侧设置有与水泵连接的补水管8，且水位控制器与水泵电性连接，换气结构包括设置在冷凝器本体1两侧的PVC进风窗9，冷凝器本体1的上表面设置有轴流风机10，冷凝器本体1的上表面开设有供轴流风机10散热的散热开口

[0023] 通过设置冷凝器本体1、蛇形换热管2和喷头11，当高温气态制冷剂通过制冷剂入口3进入蛇形换热管2时，通过喷头11喷出附着在蛇形换热管2表面的水分蒸发带走热量，使制冷剂由气态冷却为液态，且通过由下向上的PVC进风窗9和轴流风机10，增大了换热面积，提高了散热效率。

[0024] 输水管7的表面设置有若干个喷头11，若干个喷头11等距开设在输水管7的表面，且喷头11的覆盖范围包括冷凝器本体1内腔的蛇形换热管2整体，冷凝器本体1的内顶壁设置有收水器12，收水器12为多层连续波纹曲面。

[0025] 通过设置多层曲面的收水器12，扩大了水蒸气的接触面积降低了水的散逸率，并通过设置水位控制器和补水管8，使集水箱5中的水循环保持平稳运行，防止空转影响冷凝器本体1的使用寿命。

[0026] 工作原理：在使用本蒸发式冷凝器的过程中，高温气态制冷剂通过制冷剂入口3进入蛇形换热管2时，通过喷头11喷出附着在蛇形换热管2表面的水分蒸发带走热量，使制冷剂由气态冷却为液态，循环水泵6将集水箱5的冷水通过喷头11喷洒到蛇形换热管2的表面，通过轴流风机10带走高温水蒸气，并通过多层收水器12有效聚集空气中水分加入水循环，

并通过水位调节装置及时补充。

[0027] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

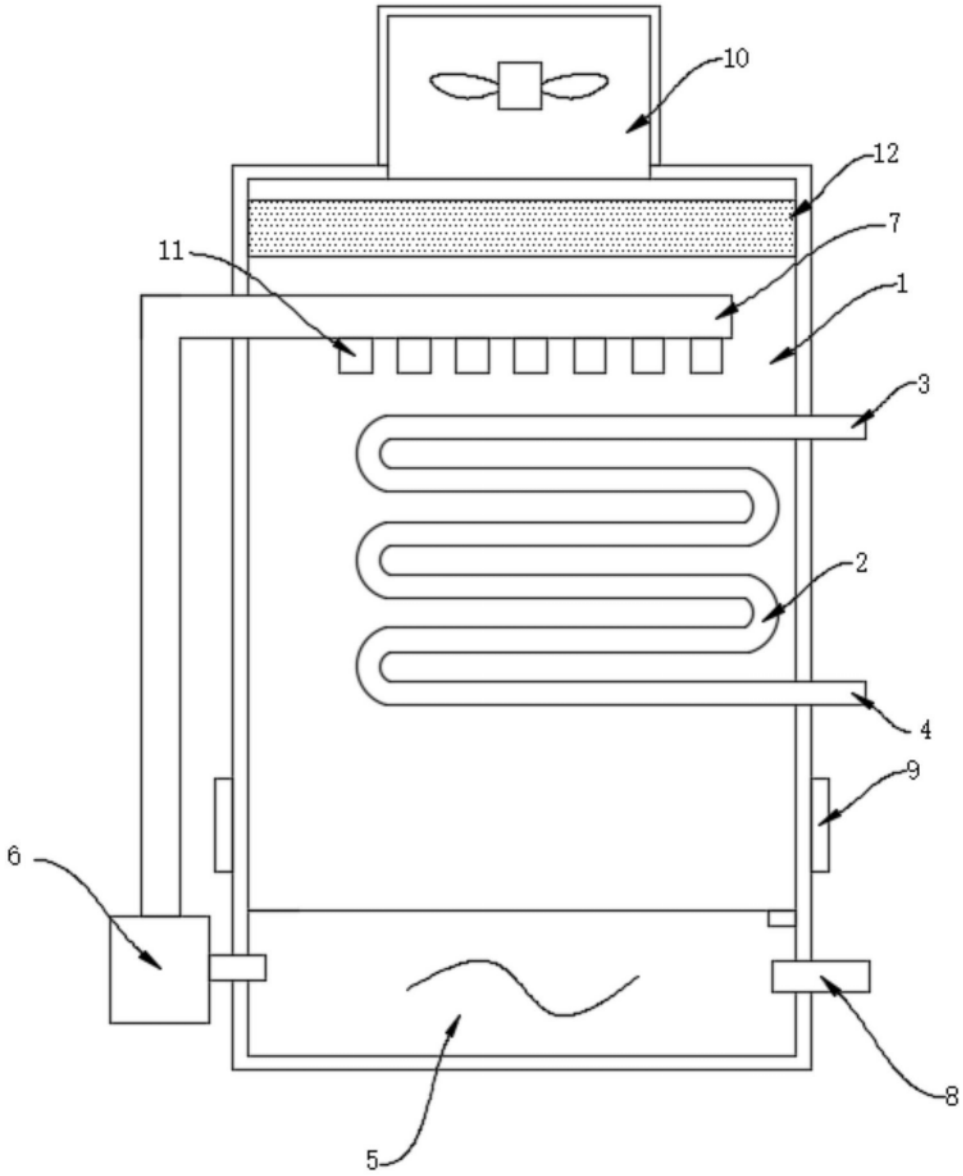


图1

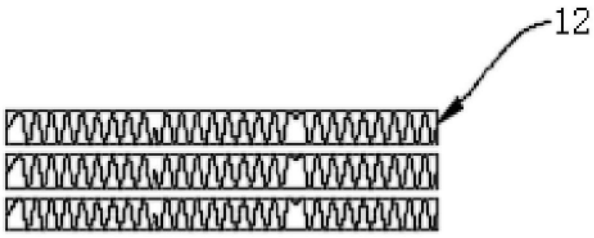


图2

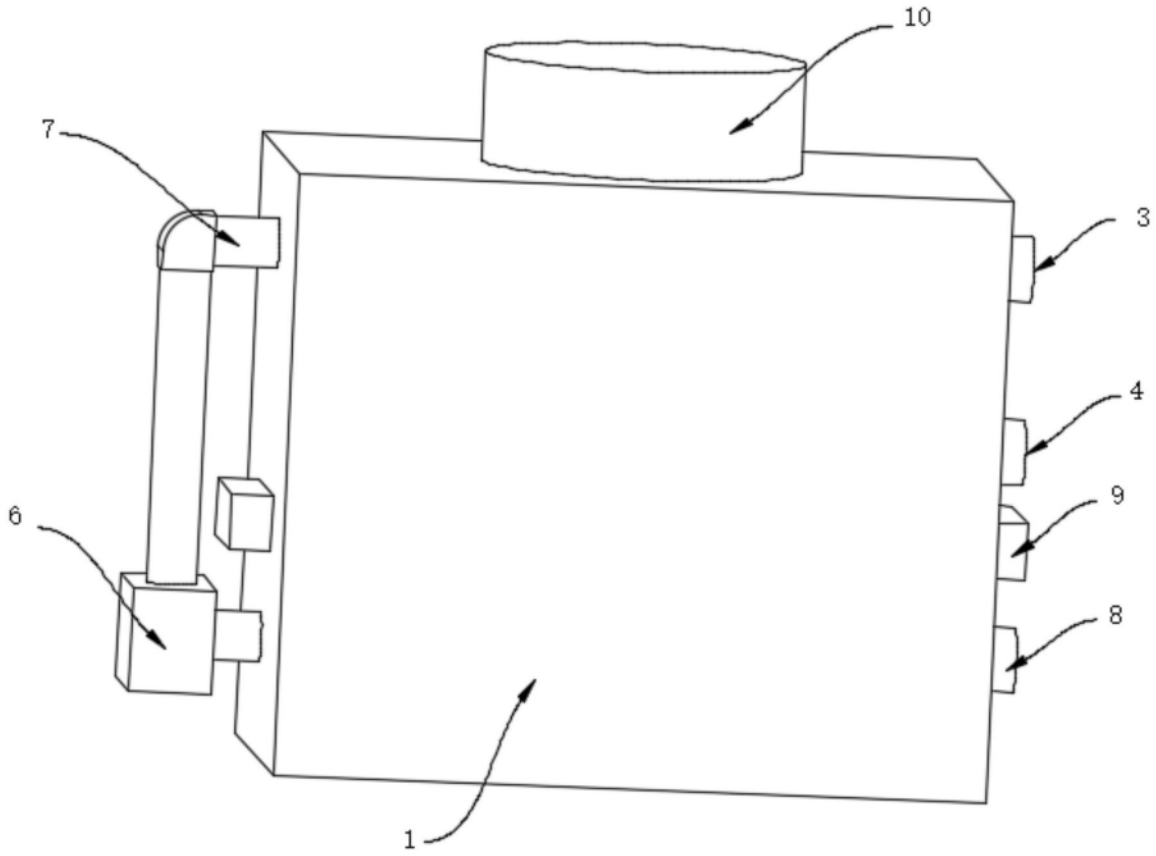


图3