(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206847131 U
(45)授权公告日 2018.01.05

(21)申请号 201720656664.2

(22)申请日 2017.06.08

(73)专利权人 淮安普洛特机械有限公司
地址 211600 江苏省淮安市金湖县理士大道9号

(72)发明人 于翔

(51)Int.Cl.
F25B 39/04(2006.01)

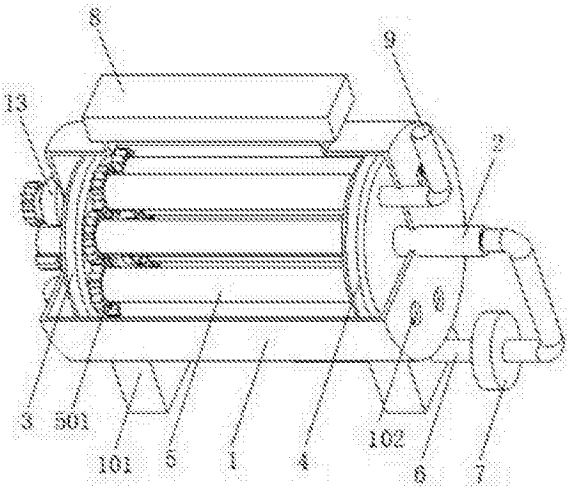
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种蒸发式冷凝器

(57)摘要

本实用新型公开了一种蒸发式冷凝器，包括外壳，所述外壳两侧面中部的安装孔内固定有喷管，所述喷管侧面均匀的分布有喷孔，所述外壳内腔的左右两端分别固定有环形的第一集流盒和第二集流盒，所述第一集流盒的下端设有穿过外壳左侧面的进液管，本蒸发式冷凝器，结构简单，冷凝液经过冷却管时利用风冷和水冷两种方法进行冷却降温，使冷凝液的温度迅速降低，水冷通过喷管喷出的水接触冷却管达到热交换的目的，冷却管可进行转动，这样喷管喷出的水就会均匀的附着于冷却管的表面，直接增大了热交换的散热面积，同时冷却管转动时导流板能使水做轴向螺旋运动，便于冷却液的热传递，其冷却效果大大提升，便于安装和使用。



CN 206847131 U

1.一种蒸发式冷凝器，包括外壳(1)，其特征在于：所述外壳(1)两侧面中部的安装孔内固定有喷管(2)，所述喷管(2)侧面均匀的分布有喷孔，所述外壳(1)内腔的左右两端分别固定有环形的第一集流盒(3)和第二集流盒(4)，所述第一集流盒(3)的下端设有穿过外壳(1)左侧面的进液管(8)，所述第二集流盒(4)的上端设有穿过外壳(1)右侧面的出液管(9)，且喷管(2)分别穿过第一集流盒(3)和第二集流盒(4)的中部环孔，所述第一集流盒(3)和第二集流盒(4)的相对面通过冷却管(5)相通，所述外壳(1)的下侧面设有端部与喷管(2)右端进口相连的回流管(6)，所述回流管(6)的中部安装有增压泵(7)，所述外壳(1)上侧面的出风口安装有排气扇(14)，所述排气扇(14)的侧面安装有控制开关(10)，所述控制开关(10)的输入端与外部电源的输出端相连，所述控制开关(10)的输出端分别于排气扇(14)和增压泵(7)的输入端相连。

2.根据权利要求1所述的一种蒸发式冷凝器，其特征在于：所述外壳(1)的下侧面固定有支腿(101)，所述外壳(1)的两侧面均匀的分布有进气孔(102)。

3.根据权利要求1所述的一种蒸发式冷凝器，其特征在于：所述冷却管(5)的两端分别插入第一集流盒(3)和第二集流盒(4)的安装孔内，且靠近第一集流盒(3)的一端外侧固定有第一齿套(501)，所述冷却管(5)的内腔侧面设有导流板(502)。

4.根据权利要求1所述的一种蒸发式冷凝器，其特征在于：所述喷管(2)与外壳(1)的左侧面通孔之间设有套管(11)，所述套管(11)的左端延伸至外壳(1)的外侧，所述套管(11)的右端穿过第一集流盒(3)的中部环孔。

5.根据权利要求4所述的一种蒸发式冷凝器，其特征在于：所述套管(11)的两端外侧面均固定有第二齿套(12)，所述套管(11)内侧端的第二齿套(12)与第一齿套(501)啮合，所述外壳(1)的左端面外侧安装有伺服电机(13)，所述伺服电机(13)的输入端与控制开关(10)的输出端相连，所述套管(11)外侧端的第二齿套(12)与伺服电机(13)轴端的齿轮相啮合。

一种蒸发式冷凝器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冷凝器技术领域，具体为一种蒸发式冷凝器。

背景技术

[0002] 现有的蒸发式冷凝器，由于是通过水的循环工作带走冷凝管中的热量，这就会出现水以水蒸气的的方式蒸发掉，但现有技术的冷却管为固定结构，喷淋的水只能喷至冷却管的上表面就会因重力作用迅速跌落，实际的换热表面积有限，这就导致了冷凝器换热效率的低下，同时使得冷凝器的结构变大，影响冷凝器的安装和使用效果。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷，提供一种蒸发式冷凝器，结构简单，冷却管可进行转动，使冷却水均匀的附着于冷却管的外侧面，增大实际换热的表面积，提高换热效率，便于安装和使用，可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种蒸发式冷凝器，包括外壳，所述外壳两侧面中部的安装孔内固定有喷管，所述喷管侧面均匀的分布有喷孔，所述外壳内腔的左右两端分别固定有环形的第一集流盒和第二集流盒，所述第一集流盒的下端设有穿过外壳左侧面的进液管，所述第二集流盒的上端设有穿过外壳右侧面的出液管，且喷管分别穿过第一集流盒和第二集流盒的中部环孔，所述第一集流盒和第二集流盒的相对面通过冷却管相通，所述外壳的下侧面设有端部与喷管右端进口相连的回流管，所述回流管的中部安装有增压泵，所述外壳上侧面的出风口安装有排气扇，所述排气扇的侧面安装有控制开关，所述控制开关的输入端与外部电源的输出端相连，所述控制开关的输出端分别于排气扇和增压泵的输入端相连。

[0005] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述外壳的下侧面固定有支腿，所述外壳的两侧面均匀的分布有进气孔。

[0006] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述冷却管的两端分别插入第一集流盒和第二集流盒的安装孔内，且靠近第一集流盒的一端外侧固定有第一齿套，所述冷却管的内腔侧面设有导流板。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述喷管与外壳的左侧面通孔之间设有套管，所述套管的左端延伸至外壳的外侧，所述套管的右端穿过第一集流盒的中部环孔。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述套管的两端外侧面均固定有第二齿套，所述套管内侧端的第二齿套与第一齿套啮合，所述外壳的左端面外侧安装有伺服电机，所述伺服电机的输入端与控制开关的输出端相连，所述套管外侧端的第二齿套与伺服电机轴端的齿轮相啮合。

[0009] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本蒸发式冷凝器，结构简单，冷凝液经过冷却管时利用风冷和水冷两种方法进行冷却降温，使冷凝液的温度迅速降低，水冷通过喷管喷出的水接触冷却管达到热交换的目的，冷却管可进行转动，这样喷管喷出的水就

会均匀的附着于冷却管的表面，直接增大了热交换的散热面积，同时冷却管转动时导流板能使水做轴向螺旋运动，便于冷却液的热传递，其冷却效果大大提升，便于安装和使用。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型整体结构示意图；

[0011] 图2为本实用新型剖面结构示意图；

[0012] 图3为本实用新型冷却管截面结构示意图。

[0013] 图中：1外壳、101支腿、102进气孔、2喷管、3第一集流盒、4第二集流盒、5冷却管、501第一齿套、502导流板、6回流管、7增压泵、8进液管、9出液管、10控制开关、11套管、12第二齿套、13伺服电机、14排气扇。

具体实施方式

[0014] 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。

[0015] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种蒸发式冷凝器，包括外壳1，外壳1的下侧面固定有支腿101，外壳1的两侧面均匀的分布有进气孔102，外壳1两侧面中部的安装孔内固定有喷管2，喷管2侧面均匀的分布有喷孔，外壳1内腔的左右两端分别固定有环形的第一集流盒3和第二集流盒4，第一集流盒3的下端设有穿过外壳1左侧面的进液管8，第二集流盒4的上端设有穿过外壳1右侧面的出液管9，且喷管2分别穿过第一集流盒3和第二集流盒4的中部环孔，第一集流盒3和第二集流盒4的相对面通过冷却管5相通，冷却管5的两端分别插入第一集流盒3和第二集流盒4的安装孔内，且靠近第一集流盒3的一端外侧固定有第一齿套501，冷却管5的内腔侧面设有导流板502，外壳1的下侧面设有端部与喷管2右端进口相连的回流管6，回流管6的中部安装有增压泵7，外壳1上侧面的出风口安装有排气扇14，排气扇14的侧面安装有控制开关10，控制开关10的输入端与外部电源的输出端相连，控制开关10的输出端分别于排气扇14和增压泵7的输入端相连，喷管2与外壳1的左侧面通孔之间设有套管11，套管11的左端延伸至外壳1的外侧，套管11的右端穿过第一集流盒3的中部环孔，套管11的两端外侧面均固定有第二齿套12，套管11内侧端的第二齿套12与第一齿套501啮合，外壳1的左端面外侧安装有伺服电机13，伺服电机13的输入端与控制开关10的输出端相连，套管11外侧端的第二齿套12与伺服电机13轴端的齿轮相啮合，控制开关10上设有与增压泵7、伺服电机13和排气扇14一一对应的按钮，本蒸发式冷凝器，结构简单，冷凝液经过冷却管5时利用风冷和水冷两种方法进行冷却降温，使冷凝液的温度迅速降低，水冷通过喷管2喷出的水接触冷却管5达到热交换的目的，冷却管5可进行转动，这样喷管2喷出的水就会均匀的附着于冷却管5的表面，直接增大了热交换的散热面积，同时冷却管5转动时导流板502能使水做轴向螺旋运动，便于冷却液的热传递，其冷却效果大大提升，便于安装和使用。

[0016] 在使用时：进液管8接外界冷却液的出口，打开控制开关10使排气扇14、伺服电机13和增压泵7工作，冷却液经过第一集流盒3进入到冷却管5内，增压泵7将外壳1底部的水提

升至喷管2内，从喷管2的喷孔喷射到冷却管5的侧面，排气扇14提供压力差使外界的气流经过进气孔102进入外壳1内，带走水蒸发产生的热量后从外壳1的上端排出，伺服电机13带动套管11转动，套管11通过第二齿套12和第一齿套501的配合带动各个冷却管5转动，冷却后的冷却液从出液管9排出。

[0017] 本实用新型结构简单，冷却管5可以进行转动，使冷却水均匀的附着于冷却管5的外侧面，增大实际换热的表面积，提高换热效率，便于安装和使用。

[0018] 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。

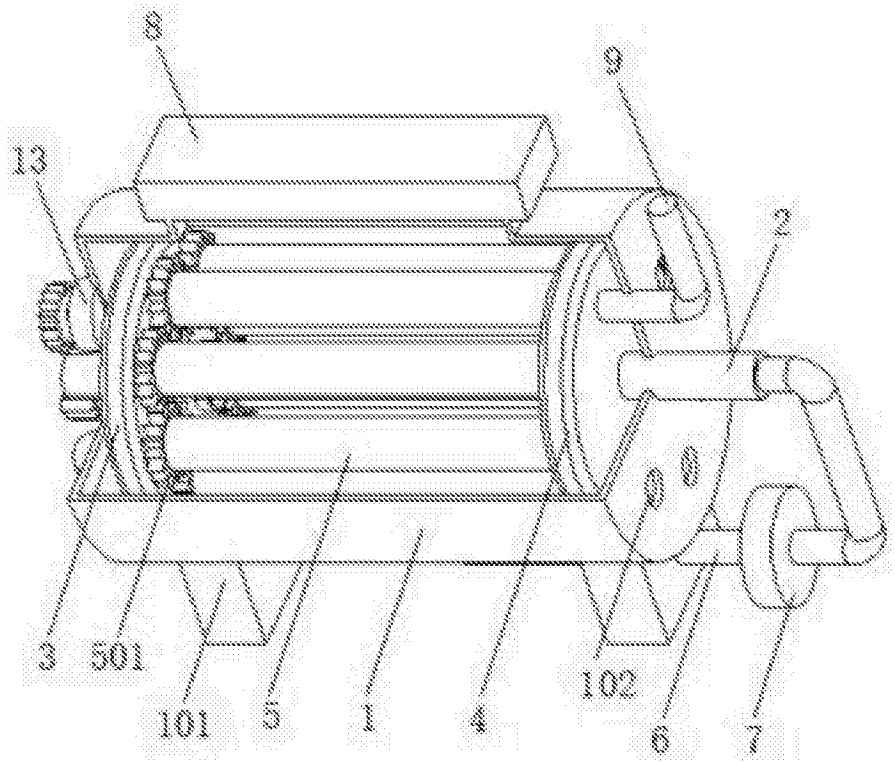


图1

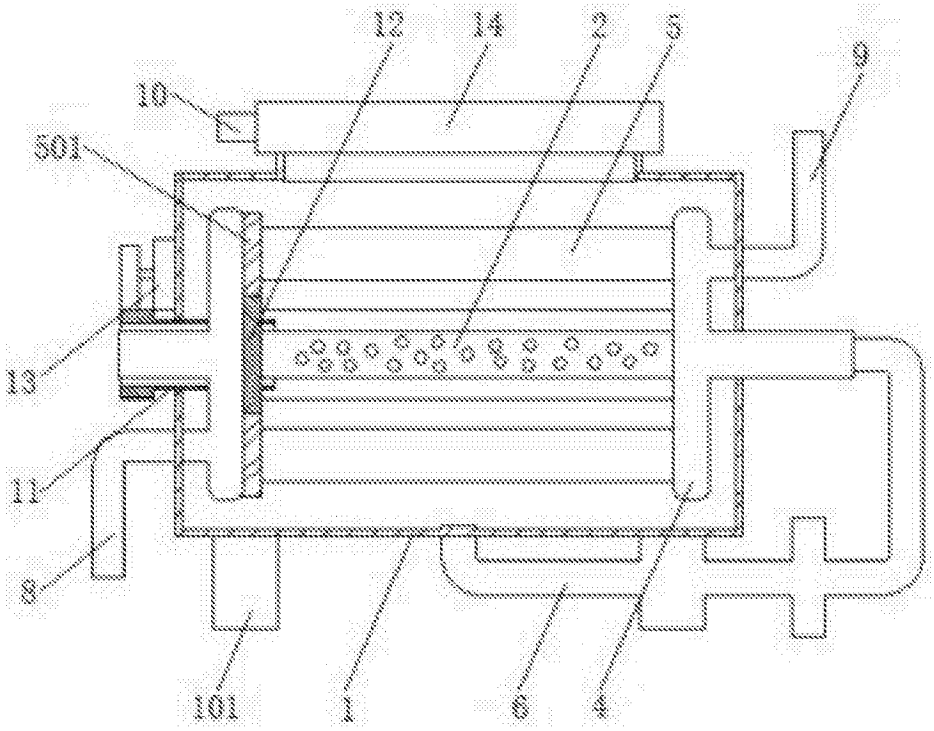


图2

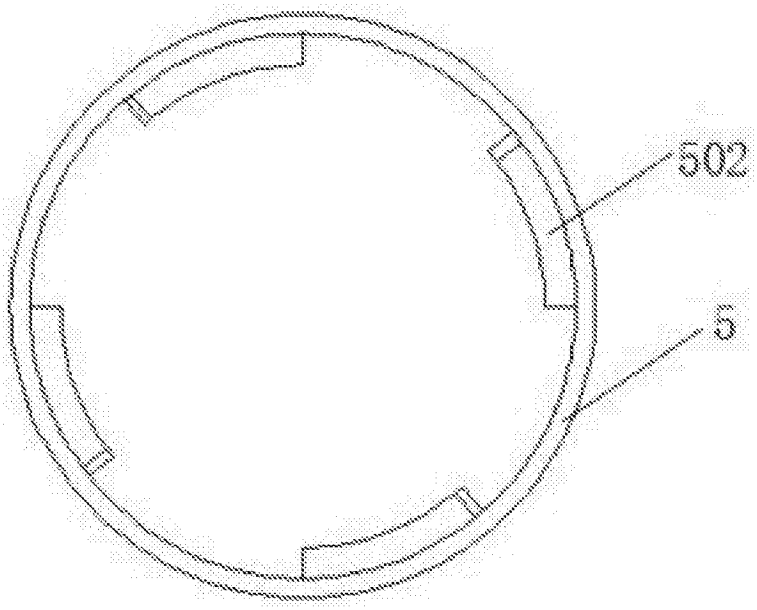


图3