(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 205164172 U
(45)授权公告日 2016.04.20

(21)申请号 201520981454.1

(22)申请日 2015.12.01

(73)专利权人 北京四海富通能源科技有限公司
地址 100000 北京市大兴区北京经济技术开发区景园北街2号院67号楼1019室

(72)发明人 黄云征

(74)专利代理机构 北京纽乐康知识产权代理事务所（普通合伙） 11210
代理人 杨忠孝

(51)Int.Cl.
B01D 3/10(2006.01)

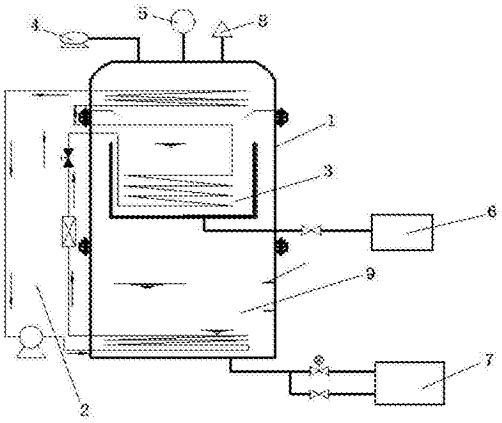
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种蒸馏器

(57)摘要

本实用新型公开了一种蒸馏器，包括壳体，壳体设有压缩机系统，压缩机系统的放热端位于壳体的下部，吸热端位于壳体的上部，且压缩机系统的放热端和吸热端均设置成螺旋状管道，壳体的中部设有水箱，水箱的上端呈开口设置，壳体的上端设有真空泵和真空压力控制器。本实用新型的有益效果：利用压缩机的结构简单，克服了常规蒸发与冷凝分开由两个设备完成的缺陷，避免了浪费，达到了节能降耗的目的；将蒸馏器内抽成真空，降低了水的沸点，进一步达到节约能源的目的。



CN 205164172 U

1.一种蒸馏器，包括壳体(1)，其特征在于，所述壳体(1)设有压缩机系统(2)，所述压缩机系统(2)的放热端位于壳体(1)的下部，吸热端位于壳体(1)的上部，且所述压缩机系统(2)的放热端和吸热端均设置成螺旋状管道，所述壳体(1)的中部设有水箱(3)，所述水箱(3)的上端呈开口设置，所述壳体(1)的上端设有真空泵(4)和真空压力控制器(5)。

2.根据权利要求1所述的蒸馏器，其特征在于，所述水箱(3)的箱壁设有绝热层，所述水箱(3)设有排水装置一(6)，所述壳体(1)的下端设有排水装置二(7)。

3.根据权利要求1所述的蒸馏器，其特征在于，所述壳体(1)上设有液位传感器(8)。

4.根据权利要求3所述的蒸馏器，其特征在于，所述壳体(1)的内部设有与液位传感器(8)相适配的液位计探头(9)。

一种蒸馏器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及蒸馏技术领域，具体来说，涉及一种蒸馏器。

背景技术

[0002] 随着全球范围水资源短缺以及环境的加剧恶化，人们对环境的保护和防止污染的认识也不断提高，油田污水处理达标排放和回用要求越来越严格，其处理的工艺技术与设备的研发也来越受到重视。

[0003] 在对上述水资源进行处理时，常常要使用到蒸馏器，传统的蒸馏器的蒸发和冷凝两个部分都要分开来进行完成，这种蒸馏器不仅结构复杂，而且耗能高。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种蒸馏器，以克服目前现有技术存在的上述不足。

[0005] 为实现上述技术目的，本实用新型的技术方案是这样实现的：

[0006] 一种蒸馏器，包括壳体，所述壳体设有压缩机系统，所述压缩机系统的放热端位于壳体的下部，吸热端位于壳体的上部，且所述压缩机系统的放热端和吸热端均设置成螺旋状管道，所述壳体的中部设有水箱，所述水箱的上端呈开口设置，所述壳体的上端设有真空泵和真空压力控制器。

[0007] 进一步的，所述水箱的箱壁设有绝热层，所述水箱设有排水装置一，所述壳体的下端设有排水装置二。

[0008] 进一步的，所述壳体上设有液位传感器。

[0009] 进一步的，所述壳体的内部设有与液位传感器相适配的液位计探头。

[0010] 本实用新型的有益效果：利用压缩机的结构简单，克服了常规蒸发与冷凝分开由两个设备完成的缺陷，避免了浪费，达到了节能降耗的目的；蒸馏器内抽成真空，降低了水的沸点，进一步达到节约能源的目的。

附图说明

[0011] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0012] 图1是根据本实用新型实施例所述的蒸馏器的结构示意图。

[0013] 图中：

[0014] 1、壳体；2、压缩机系统；3、水箱；4、真空泵；5、真空压力控制器；6、排水装置一；7、排水装置二；8、液位传感器；9、液位计探头。

具体实施方式

[0015] 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所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0016] 如图1所示，根据本实用新型的实施例所述的一种蒸馏器，包括壳体1，其特征在于，所述壳体1设有压缩机系统2，所述压缩机系统2的放热端位于壳体1的下部，吸热端位于壳体1的上部，且所述压缩机系统2的放热端和吸热端均设置成螺旋状管道，所述壳体1的中部设有水箱3，所述水箱3的上端呈开口设置，所述壳体1的上端设有真空泵4和真空压力控制器5。

[0017] 在本实施例中，所述水箱3的箱壁设有绝热层，所述水箱3设有排水装置一8，所述壳体1的下端设有排水装置二7。

[0018] 在本实施例中，所述壳体1上设有液位传感器8。

[0019] 在本实施例中，所述壳体1的内部设有与液位传感器8相适配的液位计探头9。

[0020] 为了方便理解本实用新型的上述技术方案，以下通过具体使用方式上对本实用新型的上述技术方案进行详细说明。

[0021] 在具体使用时，由于本蒸馏器的壳体内抽成真空，因此，进来的液体不需要泵的作用就直接能进入壳体。当水达到需要的程度时，这时启动压缩机系统，由于压缩机系统的特殊功能，它一端吸热，一端放热。吸热即制冷，放热即加热升温。它这两个功能共存，因而本蒸馏器完全利用它这一特征，将蒸发和冷凝放在一个密闭容器内，下部的水利用放热特性，把水加热至沸腾，水蒸气向上，在上部为冷凝室，因蒸汽遇冷凝结成水，凝结水落在中部纯水箱内，蒸馏器抽成真空为了降低沸点，使水在低于100℃的情况下沸腾，这样达到节约电耗的目的，当纯水箱满后，蒸馏器停止工作，恢复常压，将纯水箱水排出，将下部浓缩成的浓水放出，去晾晒场，排放完成后，关上阀门，又重复下一轮工作。

[0022] 综上所述，借助于本实用新型的上述技术方案，利用压缩机的结构简单，克服了常规蒸发与冷凝分开由两个设备完成的缺陷，避免了浪费，达到了节能降耗的目的；将蒸馏器内抽成真空，降低了水的沸点，进一步达到节约能源的目的。

[0023] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，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。

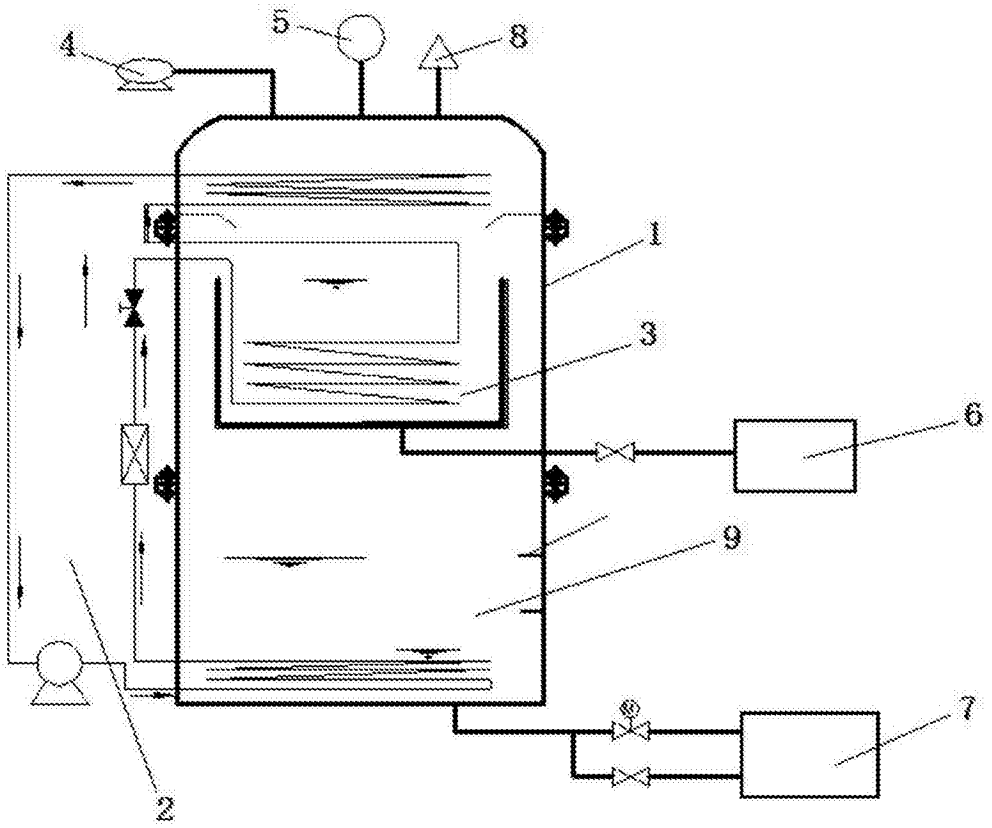


图1