



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218511239 U

(45) 授权公告日 2023. 02. 21

(21) 申请号 202222881671.6

(22) 申请日 2022.10.31

(73) 专利权人 湖北君德新材料有限公司  
地址 433100 湖北省潜江经济技术开发区  
章华北路268号

(72) 发明人 陈佳 陈谋杰

(74) 专利代理机构 深圳峰诚志合知识产权代理  
有限公司 44525  
专利代理师 张腾

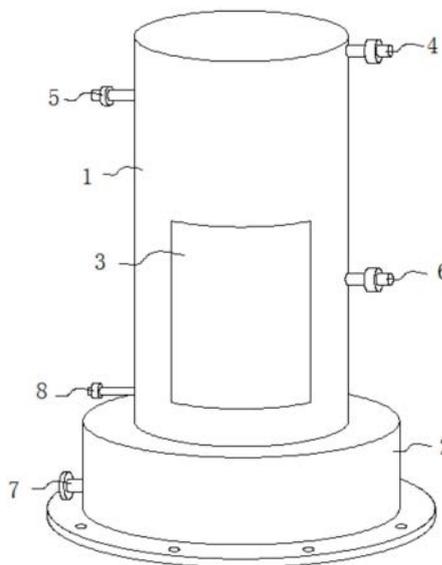
(51) Int. Cl.  
F25B 39/04 (2006.01)  
F28B 1/02 (2006.01)  
F28B 9/08 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称  
一种立式冷凝器

(57) 摘要

本实用新型提供一种立式冷凝器,包括壳体,所述壳体的底部固定安装有底座,所述底座的内部的一侧固定设置有循环机构,所述循环机构包括水泵,所述壳体的内部的中心位置处固定设置有内壳,经过进气口进入初次冷凝机构的内部,经过横板、内螺旋管和内腔进行初次冷凝,经过分流板将初次冷凝的蒸汽与液体分流后进入外螺旋管、外腔的内部,从而对蒸汽进行二次冷凝,能够提高蒸汽的冷凝效率,通过冷凝管能够将冷凝水排出,通过水泵能够将储水室内部的水经过外腔、内腔形成循环,从而实现对冷却水的循环利用,实用性高。



1. 一种立式冷凝器,包括壳体(1),其特征在于,所述壳体(1)的底部固定安装有底座(2),所述底座(2)的内部的一侧固定设置有循环机构,所述循环机构包括水泵(19),所述壳体(1)的内部的中心位置处固定设置有内壳(9),所述内壳(9)的外侧固定设置有隔离罩,所述隔离罩与内壳(9)之间设置有内腔(10),所述隔离罩与壳体(1)之间设置有外腔(11),所述壳体(1)的内部固定设置有冷凝机构,所述冷凝机构包括初次冷凝机构,所述初次冷凝机构包括横板(12),底部所述横板(12)的底部设置有收集室。

2. 根据权利要求1所述的一种立式冷凝器,其特征在于:所述横板(12)固定安装在内腔(10)的顶部和底部对应位置处,所述横板(12)的数量为2个,两个所述横板(12)之间固定安装有内螺旋管(13)。

3. 根据权利要求2所述的一种立式冷凝器,其特征在于:所述内腔(10)的一侧固定设置有进气口(4),所述进气口(4)固定设置在一个横板(12)的顶部一侧,所述内螺旋管(13)的数量为6个。

4. 根据权利要求3所述的一种立式冷凝器,其特征在于:所述冷凝机构包括二次冷凝机构,所述二次冷凝机构包括外螺旋管(14),所述外螺旋管(14)固定设置在外腔(11)的内部,所述外螺旋管(14)的底端与收集室固定相连,所述外螺旋管(14)的顶端固定设置有排气口(5)。

5. 根据权利要求4所述的一种立式冷凝器,其特征在于:所述收集室的内侧的底部横向固定安装有横杆(16),所述横杆(16)的顶部固定安装有分流板(17),所述分流板(17)设置在内螺旋管(13)的底部。

6. 根据权利要求5所述的一种立式冷凝器,其特征在于:所述外螺旋管(14)的底端固定设置有冷凝管(15),所述冷凝管(15)的一端与收集室固定相连,所述冷凝管(15)的外端固定设置有出水口(8)。

7. 根据权利要求1所述的一种立式冷凝器,其特征在于:所述底座(2)的内部开设有储水室(18),所述储水室(18)的一侧设置有进水口(7),所述水泵(19)通过水管与储水室(18)、内腔(10)固定相连,所述内腔(10)的顶部与外腔(11)之间设置有连通管。

8. 根据权利要求1所述的一种立式冷凝器,其特征在于:所述内腔(10)的底部的一侧开设有排水口(6),所述底座(2)的外侧的周围等距开设有安装孔,所述壳体(1)的外侧开设有观察窗(3)。

## 一种立式冷凝器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及冷凝器技术领域,具体为一种立式冷凝器。

### 背景技术

[0002] 冷凝器是将制冷压缩排出的高温高压制冷剂蒸汽的热量传递给冷却介质并使之凝结成液体的热交换设备,在硅烷生产的过程中,会采用薄膜蒸发器对内部的四氟铝钠进行干燥,把用于合成硅烷的溶剂蒸发出来导入冷凝器中进行冷凝,现有的冷凝器中承载冷凝物质的介质与冷却水直接接触的面积较小,停留时间较短,导致冷却效率较低,造成水资源的浪费,使用不便。

[0003] 为此,本实用新型提供一种立式冷凝器。

### 实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本实用新型目的是提供一种立式冷凝器,以解决上述背景技术中提出的问题,本实用新型通过初次冷凝机和二次冷凝机构的设置,能够提高蒸汽与冷却水的接触时间,从而提高冷凝效率,操作简单,使用方便。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型是通过如下的技术方案来实现:一种立式冷凝器,包括壳体,所述壳体的底部固定安装有底座,所述底座的内部的一侧固定设置有循环机构,所述循环机构包括水泵,所述壳体的内部的中心位置处固定设置有内壳,所述内壳的外侧固定设置有隔离罩,所述隔离罩与内壳之间设置有内腔,所述隔离罩与壳体之间设置有外腔,所述壳体的内部固定设置有冷凝机构,所述冷凝机构包括初次冷凝机构,所述初次冷凝机构包括横板,底部所述横板的底部设置有收集室。

[0006] 进一步的,所述横板固定安装在内腔的顶部和底部对应位置处,所述横板的数量为2个,两个所述横板之间固定安装有内螺旋管。

[0007] 进一步的,所述内腔的一侧固定设置有进气口,所述进气口固定设置在一个横板的顶部一侧,所述内螺旋管的数量为6个。

[0008] 进一步的,所述冷凝机构包括二次冷凝机构,所述二次冷凝机构包括外螺旋管,所述外螺旋管固定设置在外腔的内部,所述外螺旋管的底端与收集室固定相连,所述外螺旋管的顶端固定设置有排气口。

[0009] 进一步的,所述收集室的内侧的底部横向固定安装有横杆,所述横杆的顶部固定安装有分流板,所述分流板设置在内螺旋管的底部。

[0010] 进一步的,所述外螺旋管的底端固定设置有冷凝管,所述冷凝管的一端与收集室固定相连,所述冷凝管的外端固定设置有出水口。

[0011] 进一步的,所述底座的内部开设有储水室,所述储水室的一侧设置有进水口,所述水泵通过水管与储水室、内腔固定相连,所述内腔的顶部与外腔之间设置有连通管。

[0012] 进一步的,所述内腔的底部的一侧开设有排水口,所述底座的外侧的周围等距开设有安装孔,所述壳体的外侧开设有观察窗。

[0013] 本实用新型的有益效果:本实用新型一种立式冷凝器蒸汽经过进气口进入初次冷凝机构的内部,经过横板、内螺旋管和内腔进行初次冷凝,经过分流板将初次冷凝的蒸汽与液体分流后进入外螺旋管、外腔的内部,从而对蒸汽进行二次冷凝,能够提高蒸汽的冷凝效率,通过冷凝管能够将冷凝水排出,通过水泵能够将储水室内部的水经过外腔、内腔形成循环,从而实现冷却水的循环利用,实用性高。

#### 附图说明

[0014] 图1为本实用新型一种立式冷凝器结构图;

[0015] 图2为本实用新型一种立式冷凝器剖面图;

[0016] 图3为本实用新型一种立式冷凝器图1中A处放大图;

[0017] 图中:1、壳体;2、底座;3、观察窗;4、进气口;5、排气口;6、排水口;7、进水口;8、出水口;9、内壳;10、内腔;11、外腔;12、横板;13、内螺旋管;14、外螺旋管;15、冷凝管;16、横杆;17、分流板;18、储水室;19、水泵。

#### 具体实施方式

[0018] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0019] 请参阅图1至图3,本实用新型提供一种技术方案:一种立式冷凝器,包括壳体1,所述壳体1的底部固定安装有底座2,所述底座2的内部的一侧固定设置有循环机构,所述循环机构包括水泵19,所述壳体1的内部的中心位置处固定设置有内壳9,所述内壳9的外侧固定设置有隔离罩,所述隔离罩与内壳9之间设置有内腔10,所述隔离罩与壳体1之间设置有外腔11,所述壳体1的内部固定设置有冷凝机构,所述冷凝机构包括初次冷凝机构,所述初次冷凝机构包括横板12,底部所述横板12的底部设置有收集室,通过初次冷凝机构和二次冷凝机构能够提高蒸汽的冷凝效率,使用方便。

[0020] 本实施例,所述横板12固定安装在内腔10的顶部和底部对应位置处,所述横板12的数量为2个,两个所述横板12之间固定安装有内螺旋管13,所述内腔10的一侧固定设置有进气口4,所述进气口4固定设置在一个横板12的顶部一侧,所述内螺旋管13的数量为6个,所述冷凝机构包括二次冷凝机构,所述二次冷凝机构包括外螺旋管14,所述外螺旋管14固定设置在外腔11的内部,所述外螺旋管14的底端与收集室固定相连,所述外螺旋管14的顶端固定设置有排气口5,所述收集室的内侧的底部横向固定安装有横杆16,所述横杆16的顶部固定安装有分流板17,所述分流板17设置在内螺旋管13的底部,所述外螺旋管14的底端固定设置有冷凝管15,所述冷凝管15的一端与收集室固定相连,所述冷凝管15的外端固定设置有出水口8,蒸汽经过进气口4进入内腔10,并经过初次冷凝机构的冷凝排入二次冷凝机构的内部,操作简单。

[0021] 本实施例,所述底座2的内部开设有储水室18,所述储水室18的一侧设置有进水口7,所述水泵19通过水管与储水室18、内腔10固定相连,所述内腔10的顶部与外腔11之间设置有连通管,所述内腔10的底部的一侧开设有排水口6,所述底座2的外侧的周围等距开设有安装孔,所述壳体1的外侧开设有观察窗3,能够对内腔10、外腔11内部的冷却水进行循环,方便对其进行循环利用,避免造成水资源浪费。

[0022] 在使用该立式冷凝器时,排水口6直接通过水管与蓄水池或者与进水口7固定相连,经过进气口4进入初次冷凝机构的内部,经过横板12、内螺旋管13和内腔11进行初次冷凝,经过分流板17将初次冷凝的蒸汽与液体分流后进入外螺旋管14、外腔11的内部,从而对蒸汽进行二次冷凝,能够提高蒸汽的冷凝效率,通过冷凝管15能够将冷凝水排出,通过水泵19能够将储水室18内部的水经过外腔11、内腔12形成循环,从而实现了对冷却水的循环利用,实用性高。

[0023] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

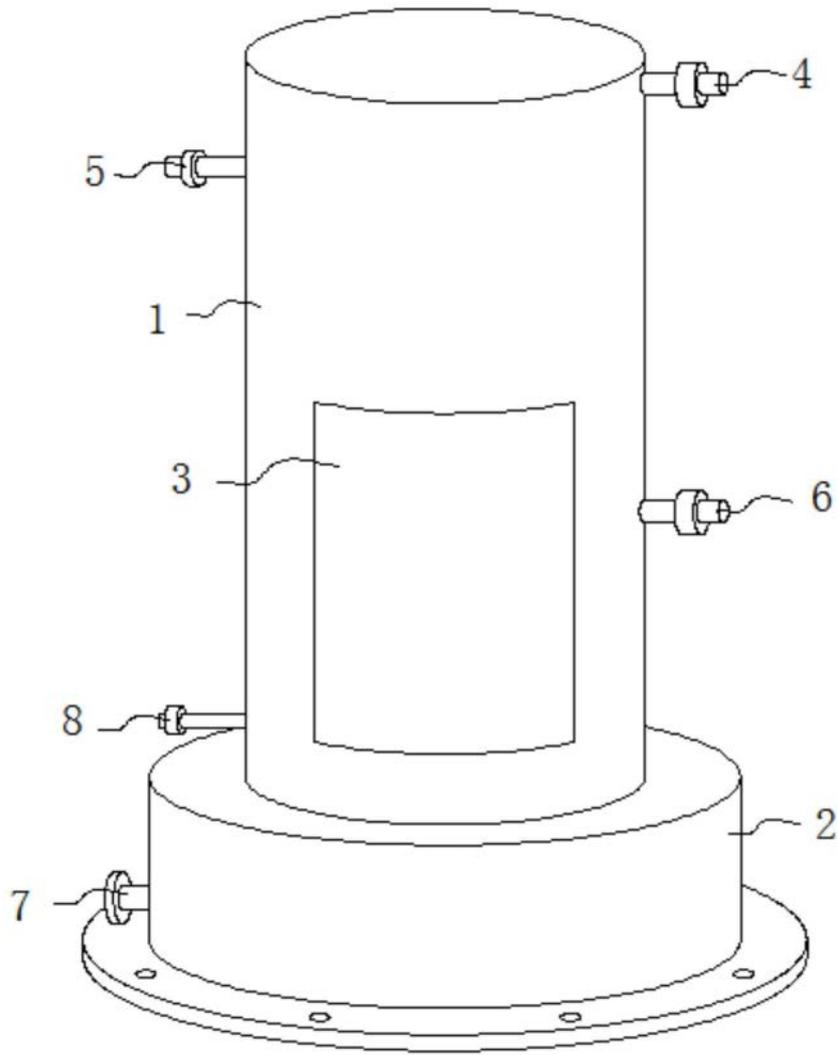


图1

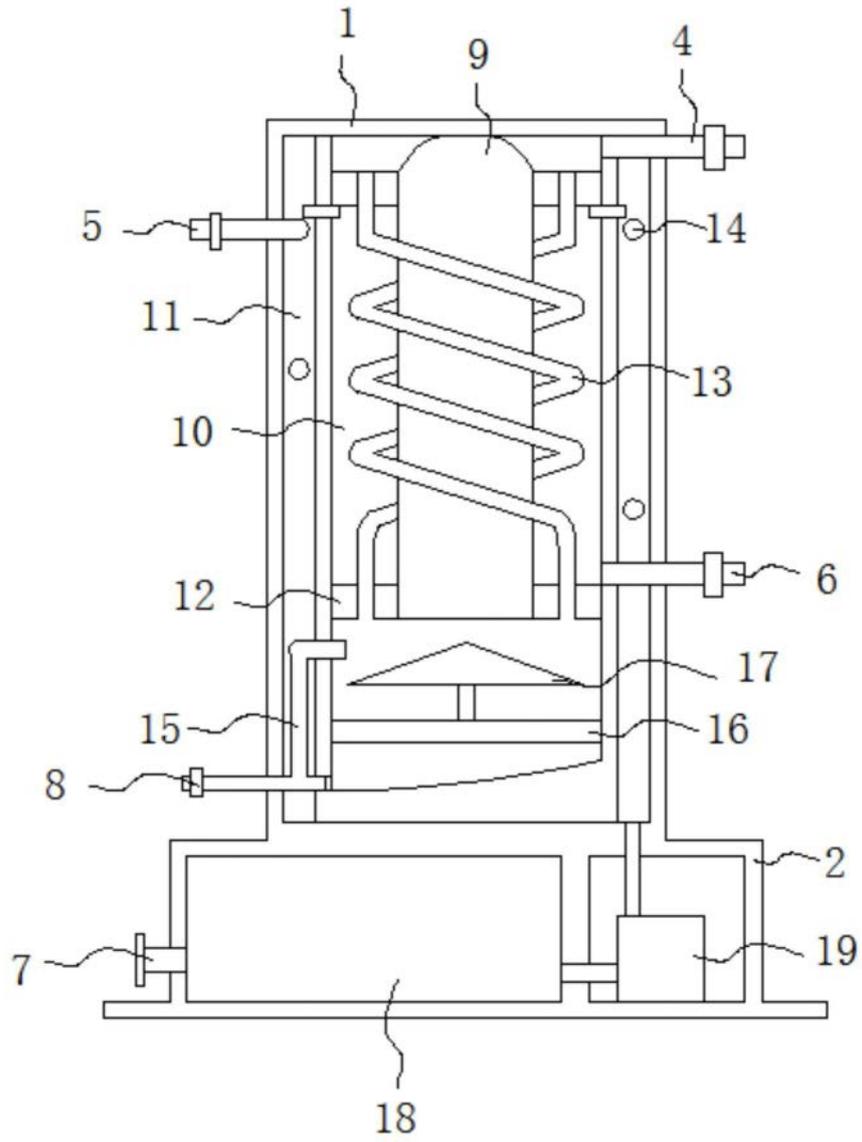


图2

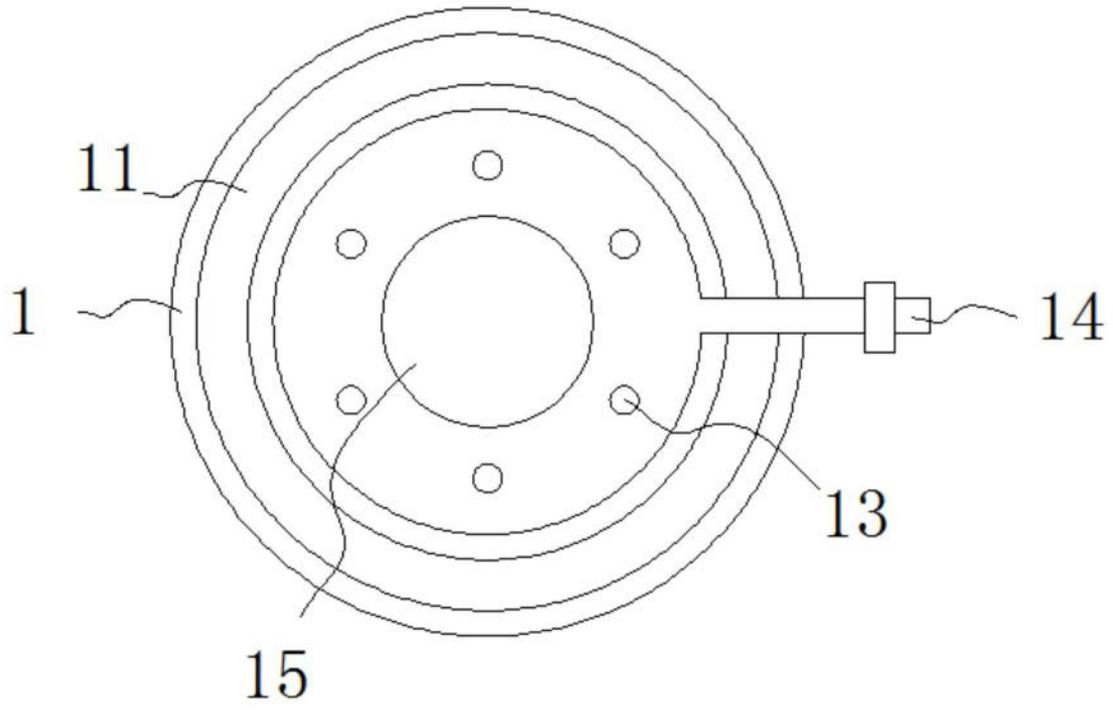


图3