(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 214666194 U
(45)授权公告日 2021.11.09

(21)申请号 202120495129.X

(22)申请日 2021.03.09

(73)专利权人 杭州杭氧低温液化设备有限公司
地址 311305 浙江省杭州市临安青山湖街道相府路799号

(72)发明人 任力飞 金超杰 马恒高 周涛 叶华圣 何仙来 章惠林 罗明辉

(74)专利代理机构 杭州九洲专利事务所有限公司 33101
代理人 陈琦 陈继亮

(51)Int.Cl.
F28D 7/00(2006.01)
F28F 9/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

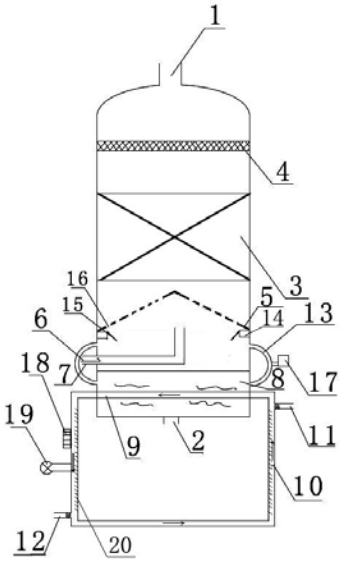
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

新型填料空分塔

(57)摘要

新型填料空分塔，它包括空分塔顶部的出气孔和底部的排污口，所述空分塔内部设有填料层，在填料层的上方设有捕雾器，在下方设有分布器，分布器一侧设有入水口，入水口内设有一根出水管，分布器底部位于排污口上方设有一集水池，在集水池内设有一根热交换管道，该热交换管道两侧与设置在空分塔外侧管道相连接，并形成一个环绕的自循环管道，在自循环管道两侧分别设有带阀门的进水口和出水口，所述在集水池两侧位于热交换管道上方分别设有循环管道，该循环管道连接至分布器的下方，本实用新型结构简单，使用方便，安全性能好，通过热能的传导将另一个管道内的生活用水加热煮沸，提高了热能的使用效率，节约了资源。



CN 214666194 U

1.一种新型填料空分塔,它包括空分塔顶部的出气孔和底部的排污口,其特征在于:所述空分塔内部设有填料层,在填料层的上方设有捕雾器,在下方设有分布器,分布器的一侧设有入水口,入水口内设有一根正对分布器方向设置的出水管,所述分布器底部位于排污口的上方设有一集水池,在集水池内设有一根热交换管道,该热交换管道两侧与设置在空分塔外侧管道相连接,并形成一个环绕的自循环管道,在自循环管道两侧分别设有带阀门的进水口和出水口,所述在集水池两侧位于热交换管道的上方分别设有两根带提升泵的循环管道,该循环管道连接至分布器的下方。

2.根据权利要求1所述的新型填料空分塔,其特征在于:所述分布器呈内空的圆锥状,架设在空分塔内壁上设置的凸座上,并在凸座下方设有斜向下延伸的引流边,所述圆锥状的表面上还设有多个贯穿的出气孔。

3.根据权利要求1所述的新型填料空分塔,其特征在于:所述环绕的自循环管道的出口处还设有可视的温度计以及压力表。

4.根据权利要求1所述的新型填料空分塔,其特征在于:所述自循环管道上的进水口设置在管道一侧的上方,出水口设置在与进水口另一侧管道的下方,内部的水流呈逆时针方向循环流动,并在左右两竖直排布的管道内至少一侧设有与水流相反并可调角度的挡流板,该挡流板斜向排布根据水流的大小可调节的度角为0-45度之间。

新型填料空分塔

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空分领域,具体涉及一种新型填料空分塔。

背景技术

[0002] 空分塔是空气系统中必不可少的一个部件,用于分离汽水的设备,由于工艺流程的需要,这种设备一般建造的比较高像一座铁塔,因此而得名,在大型制氧工业中占有很重要的地位,常规的空分塔通常将热水在水冷塔中进行冷却在回用,这样让虽然可以节约资源,但是其热能就浪费消失了,热能在生活中用处是非常多的,但是其空分塔中的热水并不可以直接使用,如果进行循环冷却,又会造成热能的浪费,节约能约又是我们现在大力倡导的。

发明内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题在于,针对现有技术的上述缺陷,提供一种新型填料空分塔,该装置结构简单,使用安全,维修和维护成本低,在使用中可以很好的将热能转化成另一股热能,通过另一股热能将水进行导热使用。

[0004] 本实用新型的目的是通过如下技术方案来完成的,一种新型填料空分塔,它包括空分塔顶部的出气孔和底部的排污口,所述空分塔内部设有填料层,在填料层的上方设有捕雾器,在下方设有分布器,分布器的一侧设有入水口,入水口内设有一根正对分布器方向设置的出水管,所述分布器底部位于排污口的上方设有一集水池,在集水池内设有一根热交换管道,该热交换管道两侧与设置在空分塔外侧管道相连接,并形成一个环绕的自循环管道,在自循环管道两侧分别设有带阀门的进水口和出水口,所述在集水池两侧位于热交换管道的上方分别设有两根带提升泵的循环管道,该循环管道连接至分布器的下方。

[0005] 作为优选:所述分布器呈内空的圆锥状,架设在空分塔内壁上设置的凸座上,并在凸座下方设有斜向下延伸的引流边,所述圆锥状的表面上还设有多个贯穿的出气孔。

[0006] 作为优选:所述环绕自循环管道的出口处还设有可视的温度计以及压力表。

[0007] 作为优选:所述自循环管道上的进水口设置在管道一侧的上方,出水口设置在与进水口另一侧管道的下方,内部的水流呈逆时针方向循环流动,并在左右两竖直排布的管道内至少一侧设有与水流相反并可调角度的挡流板,该挡流板斜向排布根据水流的大小可调节的度角为0-45度之间。

[0008] 本实用新型结构简单,使用方便,安全性能好,通过热能的传导将另一个管道内的生活用水加热煮沸,可以大大提高了热能的使用,可以大大节约资源,提高热能的使用效率。

附图说明

[0009] 图1为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0010] 下面将结合附图对本发明作详细的介绍:图1所示,本实用新型所述的一种新型填料空分塔,它包括空分塔顶部的出气孔1和底部的排污口2,所述空分塔内部设有填料层3,在填料层3的上方设有捕雾器4,在下方设有分布器5,分布器5的一侧设有入水口6,入水口6内设有一根正对分布器5方向设置的出水管7,所述在分布器5底部位于排污口2的上方设有一集水池8,在集水池8内设有一根热交换管道9,该热交换管道9两侧与设置在空分塔外侧管道相连接,并形成一个环绕的自循环管道10,在自循环管道10两侧分别设有带阀门的进水口11和出水口12,所述在集水池8两侧位于热交换管道的上方分别设有两根带提升泵17的循环管道13,该循环管道13连接至分布器5的下方,所述分布器5呈内空的圆锥状,架设在空分塔内壁上设置的凸座14上,并在凸座14下方设有斜向下延伸的引流边15,所述圆锥状的表面上还设有多个贯穿的出气孔16,所述环绕的自循环管道10的出口处12还设有可视的温度计18以及压力表19。所述自循环管道上的进水口设置在管道一侧的上方,出水口12设置在与进水口11另一侧管道的下方,内部的水流呈逆时针方向循环流动,并在左右两竖直排布的管道内至少一侧设有与水流相反并可调角度的挡流板20,该挡流板20斜向排布根据水流的大小可调节的度角为0-45度之间。

[0011] 具体使用流程:

[0012] 外侧的热水通过管道流入空分塔内,管道正对向上将水打在分布器上,分散,因为分布器呈内凹的圆锥形,所以大到分布器上之后沿着边流入到底部的集水池中,集水池中设有一个循环管道,通过一侧的进水口将冷水灌入,通过在循环管道内的循环将冷水加热,加热后可以通过一侧的温度计查看温度,达到一定温度后可以使用,并且在底部设有循环管道,当外侧的热水灌入比较多时,可以通过两侧的循环管道将水引流至上方在降落,起到减缓的效果,当水自然冷却达到一定程度后,在流入其它地方或者通过底部的排污口排出即可。

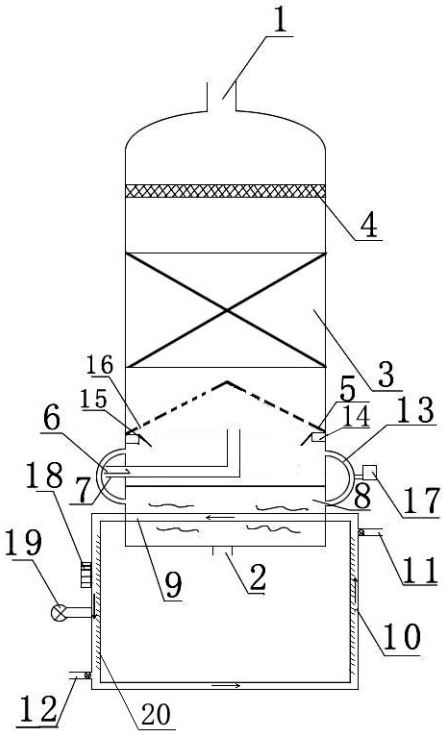


图1