



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201727974 U

(45) 授权公告日 2011. 02. 02

(21) 申请号 201020212969. 2

(22) 申请日 2010. 05. 31

(73) 专利权人 张家港化工机械股份有限公司

地址 215631 江苏省张家港市金港镇后塍澄
杨路

(72) 发明人 杜修权 彭小红 朱仁华 郑美娟
弧素琴 李军华 马荣辉

(74) 专利代理机构 张家港市高松专利事务所
32209

代理人 黄春松

(51) Int. Cl.

B01D 1/26 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

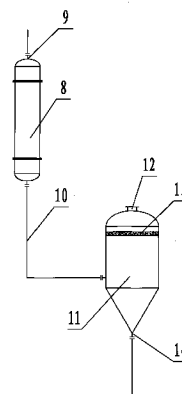
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

分体式蒸发器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种分体式蒸发器,包括:管式降膜加热器,在管式降膜加热器的上端设置有原液进口,所述的管式降膜加热器的下端通过连接管与蒸发罐相连接,在蒸发罐的上端设置有二次蒸汽出口,在蒸发罐的内部设置有除沫器,在蒸发罐的底部设置有蒸发液出口,除沫器将蒸发罐分成上下两个空间,下面的蒸发空间通过连接管与管式降膜加热器的下端相连接,上面的通道空间与二次蒸汽出口相连通。其优点是:将管式降膜加热器和蒸发罐分开设置,在蒸发罐内没有设置隔板,所以使进入蒸发罐的汽液混合物产生扩容、减压而进一步蒸发的蒸发空间和二次蒸汽流出的通道空间都相对较大,所以在蒸发罐中蒸发效果和二次蒸汽的除沫效果都非常理想。



1. 分体式蒸发器,包括:管式降膜加热器(8),在管式降膜加热器(8)的上端设置有原液进口(9),其特征在于:所述的管式降膜加热器(8)的下端通过连接管(10)与蒸发罐(11)相连接,在蒸发罐(11)的上端设置有二次蒸汽出口(12),在蒸发罐(11)的内部设置有除沫器(13),在蒸发罐(11)的底部设置有蒸发液出口(14),除沫器(13)将蒸发罐(11)分成上下两个空间,下面的蒸发空间通过连接管(10)与管式降膜加热器(8)的下端相连接,上面的通道空间与二次蒸汽出口(12)相连通。

分体式蒸发器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种蒸发器,尤其涉及一种分体式蒸发器。

背景技术

[0002] 蒸发器由两大部分组成,一是管式降膜加热器,它的主要作用是加热需蒸发的介质,使介质的温度达到沸点而产生蒸发;二是蒸发罐,它的主要作用有两个:(1)是使管式降膜加热器出来达到沸点的溶液进入蒸发罐后产生扩容、减压而进一步强烈蒸发,(2)是进行汽液分离,除去二次蒸汽中夹带的液沫,既保证二次蒸汽的洁净又减少有效成份的损失。蒸发器的工作过程是:以碱蒸发为例,由碱泵送来的碱液首先是进入到管式降膜加热器,碱液沿着管式降膜加热器内每一根换热管的内表面呈均匀的膜状向下流动,碱液在流动过程中和管程的加热蒸汽进行强烈的热交换而得到迅速提温达到沸点而产生蒸发,这时换热管中心充满了二次蒸汽,它会带动管内壁膜状的碱液高速地向下流动,一起从管式降膜加热器底部出来进入到蒸发罐内,沸点状态的碱液在蒸发罐里扩容、减压而进一步产生强烈蒸发,蒸发罐产生的二次蒸汽通过上部除沫器除去液沫后从二次蒸汽出口排出,闪蒸后的碱液从蒸发罐底部的蒸发液出口排出。

[0003] 如图1所示,传统的碱蒸发器为一体式结构,其结构主要包括:蒸发罐1和设置在蒸发罐1上的管式降膜加热器2,在管式降膜加热器2的上端设置有原液进口3,在蒸发罐1的内部分别设置有隔板4和除沫器5,隔板4和除沫器5将蒸发罐分成两个空间,其中一个蒸发空间与管式降膜加热器2相互连通,在蒸发空间的底部也就是蒸发罐1的底部设置有蒸发液出口6,在另一个通道空间的蒸发器上设置有二次蒸汽出口7。上述结构的一体式蒸发器,蒸发罐中产生扩容、减压而进一步蒸发的蒸发空间和二次蒸汽流出的通道空间都相对较小,所以在蒸发罐中蒸发效果和二次蒸汽的除沫效果都不是太理想。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是:提供一种蒸发效果和除沫效果都非常理想的分体式蒸发器。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案是:分体式蒸发器,包括:管式降膜加热器,在管式降膜加热器的上端设置有原液进口,所述的管式降膜加热器的下端通过连接管与蒸发罐相连接,在蒸发罐的上端设置有二次蒸汽出口,在蒸发罐的内部设置有除沫器,在蒸发罐的底部设置有蒸发液出口,除沫器将蒸发罐分成上下两个空间,下面的蒸发空间通过连接管与管式降膜加热器的下端相连接,上面的通道空间与二次蒸汽出口相连通。

[0006] 本实用新型的优点是:这种结构的分体式蒸发器,将管式降膜加热器和蒸发罐分开设置,在蒸发罐内没有设置隔板,所以使进入蒸发罐的汽液混合物产生扩容、减压而进一步蒸发的蒸发空间和二次蒸汽流出的通道空间都相对较大,所以在蒸发罐中蒸发效果和二次蒸汽的除沫效果都非常理想。

附图说明

[0007] 图 1 为背景技术中一体式蒸发器的结构示意图。

[0008] 图 2 为本实用新型分体式蒸发器的结构示意图。

[0009] 图中：1、蒸发罐，2、管式降膜加热器，3、原液进口，4、隔板，5、除沫器，6、蒸发液出口，7、二次蒸汽出口，8、管式降膜加热器，9、原液进口，10、连接管，11、蒸发罐，12、二次蒸汽出口，13、除沫器，14、蒸发液出口。

具体实施方式

[0010] 下面结合附图和具体实施例详细描述一下本实用新型的具体内容。

[0011] 如图 2 所示，分体式蒸发器，包括：管式降膜加热器 8，在管式降膜加热器 8 的上端设置有原液进口 9，所述的管式降膜加热器 8 的下端通过连接管 10 与蒸发罐 11 相连接，在蒸发罐 11 的上端设置有二次蒸汽出口 12，在蒸发罐 11 的内部设置有除沫器 13，在蒸发罐 11 的底部设置有蒸发液出口 14，除沫器 13 将蒸发罐 11 分成上下两个空间，下面的蒸发空间通过连接管 10 与管式降膜加热器 8 的下端相连接，上面的通道空间与二次蒸汽出口 12 相连通。

[0012] 在 20 吨 50 碱蒸发站中使用上述分体式蒸发器，使用时，由碱泵输送过来的碱液通过原液进口 9 进入到管式降膜加热器 8 中，碱液沿着管式降膜加热器 8 内每一根换热管的内表面呈均匀的膜状向下流动，碱液在流动过程中和管程的加热蒸汽进行强烈的热交换而得到迅速提温达到沸点而产生蒸发，这时换热管中心充满了二次蒸汽，它会带动管内壁膜状的碱液高速地向下流动，一起从管式降膜加热器 8 底部出来通过连接管 10 进入到蒸发罐 11 内，沸点状态的碱液在蒸发罐 11 里扩容、减压而进一步产生强烈蒸发，蒸发罐 11 产生的二次蒸汽通过上部的除沫器 13 除去液沫后从蒸发罐 11 上端的二次蒸汽出口 12 排出，闪蒸后的碱液从蒸发罐 11 底部的蒸发液出口 14 排出。

[0013] 上述结构的分体式蒸发器，将管式降膜加热器 8 和蒸发罐 11 分开设置，在蒸发罐 11 内没有设置隔板，所以使进入蒸发罐 11 的汽液混合物产生扩容、减压而进一步蒸发的蒸发空间和二次蒸汽流出的通道空间都相对较大，所以在蒸发罐 11 中蒸发效果和二次蒸汽的除沫效果都非常理想。

[0014] 上述实施例仅供说明本实用新型之用，而并非是对本实用新型的限制，有关技术领域的普通技术人员，在不脱离本实用新型精神和范围的情况下，还可以作出各种变化和变型，因此所有等同的技术方案也应属于本实用新型的保护范畴。

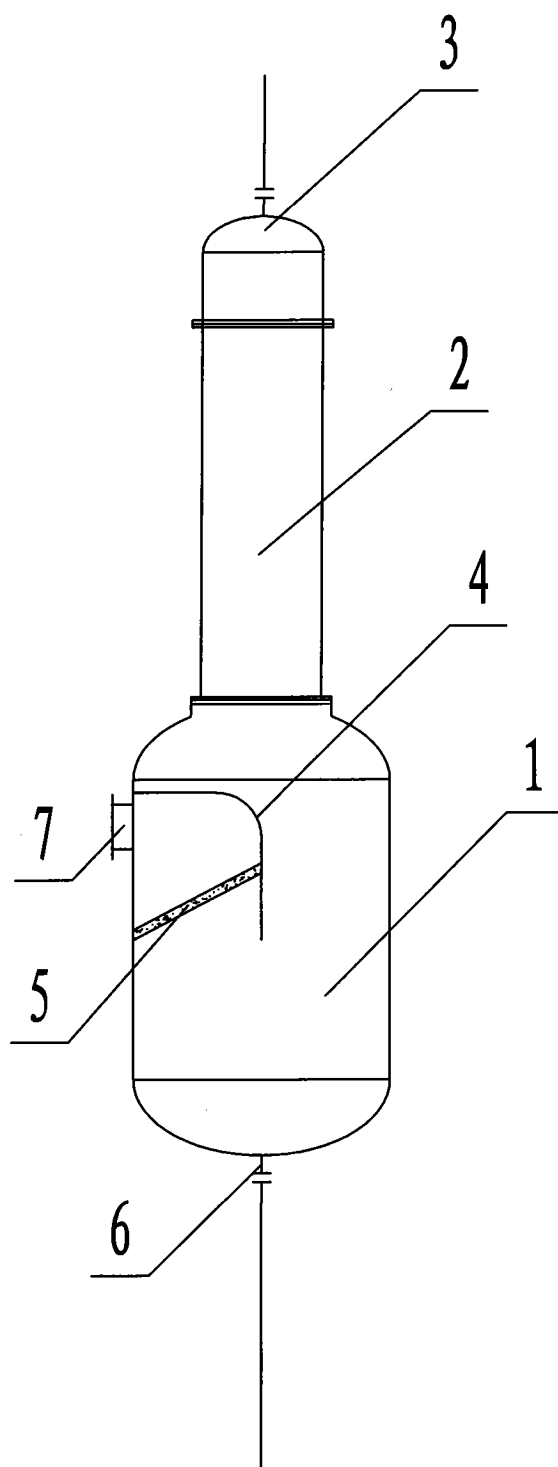


图 1

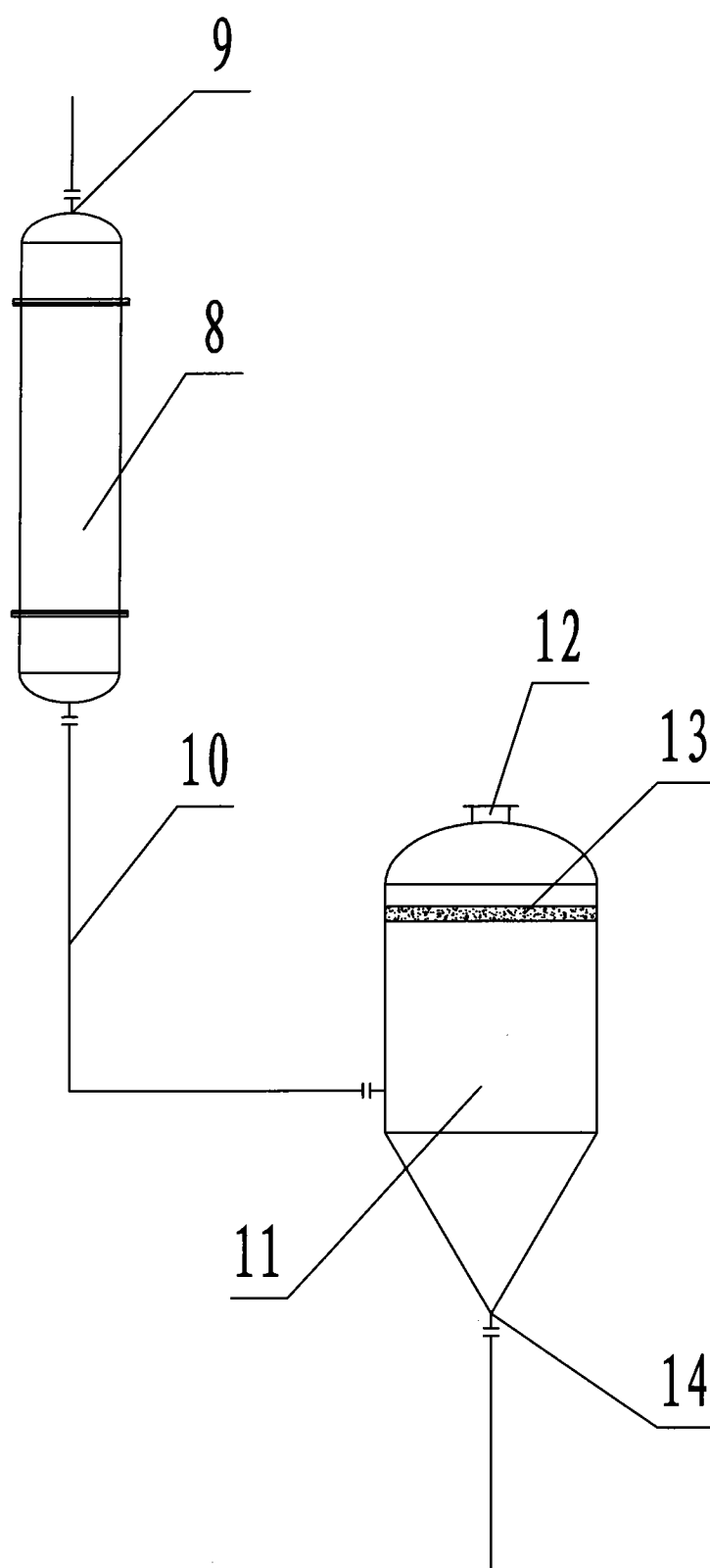


图 2