(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 202777864 U
(45)授权公告日 2013.03.13

(21)申请号 201220429203.9

(22)申请日 2012.08.28

(73)专利权人 成都中海数据处理服务有限公司
地址 610000 四川省成都市高新技术开发区科园二路1号A楼305号

(72)发明人 贾珊 匡玲

(51)Int.Cl.
B01D 3/06(2006.01)

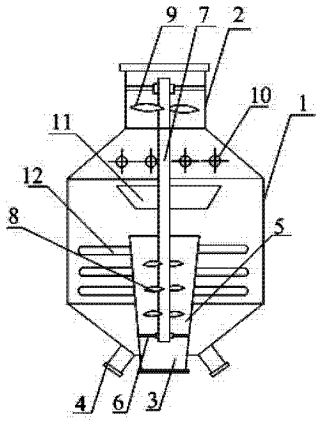
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

节能型蒸馏装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种节能型蒸馏装置，解决了现有技术中闪蒸装置不能有效利用高温高压混合液的势能，以及无法重复利用混合液中的溶剂的缺陷。其包括圆形壳体，设置在圆形壳体顶部的蒸汽出口，设置在圆形壳体底部的进料口，以及两个设置在圆形壳体上并位于进料口两侧的出料口，在圆形壳体下端设有与进料口连通的圆形涡轮腔，在圆形涡轮腔及蒸汽出口内的分别固定有支架，两个支架之间设有一根转动轴，转动轴下端设有涡轮叶片，其上端则设有用以排出蒸汽的风扇叶片，在圆形壳体上端还设有冷凝管，冷凝管下方设有收集槽，该收集槽下方还设有均匀分布在圆形涡轮腔两侧的环形蒸发槽，且圆形涡轮腔呈漏斗形。本实用新型结构简单、成本低廉、实现方便。



CN 202777864 U

1. 节能型蒸馏装置，包括圆形壳体（1），设置在该圆形壳体（1）顶部的蒸汽出口（2），设置在该圆形壳体（1）底部的进料口（3），以及两个设置在圆形壳体（1）上并位于进料口（3）两侧的出料口（4），其特征在于：在所述圆形壳体（1）下端设有与进料口（3）连通的圆形涡轮腔（5），在圆形涡轮腔（5）及蒸汽出口（2）内的分别固定有支架（6），两个支架（6）之间设有一根转动轴（7），该转动轴（7）下端设有涡轮叶片（8），其上端则设有用以排出蒸汽的风扇叶片（9），在圆形壳体（1）上端还设有至少一根冷凝管（10），冷凝管（10）下方设有用以收集液体的收集槽（11），该收集槽（11）下方还设有均匀分布在圆形涡轮腔（5）两侧的环形蒸发槽（12），其上均布有小孔，且所述圆形涡轮腔（5）呈漏斗形。

2. 根据权利要求 1 所述的节能型蒸馏装置，其特征在于：所述风扇叶片（9）位于蒸汽出口（2）内。

3. 根据权利要求 2 所述的节能型蒸馏装置，其特征在于：所述涡轮叶片（8）位于圆形涡轮腔（5）内。

4. 根据权利要求 3 所述的节能型蒸馏装置，其特征在于：所述涡轮叶片（8）均匀分布在转动轴（7）的两侧。

5. 根据权利要求 4 所述的节能型蒸馏装置，其特征在于：所述圆形涡轮腔（5）延伸至圆形壳体（1）的外部。

节能型蒸馏装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种多种液体混合体的处理设备，具体的说，是一种节能型蒸馏装置。

背景技术

[0002] 在工业加工、生产中，对均匀混合的液体的混合流体分离，通常是根据液体沸点差异采用蒸馏方法，常见的有简单蒸馏、平衡蒸馏(闪蒸)、精蒸等，以及其它特殊的蒸馏方法。在传统的闪蒸作业中，高温高压的混合液体通过减压法降压后进入分离器进行气液分离，该种方式并没有有效地利用高温高压液体所具有的势能；另一方面，经过闪蒸后的混合液体，除了被收集的部分以外，其余的液体都被转换为气体排放到大气，以至于难以将一些溶剂类液体重复利用，导致生产、加工成本的增加。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服上述缺陷，提供一种结构简单、成本低廉、实现方便的混合液体的闪蒸装置。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型采用的技术方案如下：

[0005] 节能型蒸馏装置，包括圆形壳体，设置在该圆形壳体顶部的蒸汽出口，设置在该圆形壳体底部的进料口，以及两个设置在圆形壳体上并位于进料口两侧的出料口，在所述圆形壳体下端设有与进料口连通的圆形涡轮腔，在圆形涡轮腔及蒸汽出口内的分别固定有支架，两个支架之间设有一根转动轴，该转动轴下端设有涡轮叶片，其上端则设有用以排出蒸汽的风扇叶片，在圆形壳体上端还设有至少一根冷凝管，冷凝管下方设有用以收集液体的收集槽，该收集槽下方还设有均匀分布在圆形涡轮腔两侧的环形蒸发槽，其上均布有小孔，且所述圆形涡轮腔呈漏斗形。

[0006] 进一步的，所述风扇叶片位于蒸汽出口内。

[0007] 同时，所述涡轮叶片位于圆形涡轮腔内。

[0008] 再进一步的，所述涡轮叶片均匀分布在转动轴的两侧。

[0009] 更进一步的，所述圆形涡轮腔延伸至圆形壳体的外部。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果在于：

[0011] (1)本实用新型不仅结构简单，成本低廉，而且实现方便；

[0012] (2)本实用新型在进料口处设有与之连通的圆形涡轮腔，其内设有涡轮叶片，通过涡轮对混合液进行降压，降低了工作时的噪音，有效地利用了液体和流体的势能，并通过驱动转动轴，实现闪蒸装置能量的平衡；另一方面，大大减少了闪蒸装置内液体和气体对装置内部结构的冲击，延长了设备的使用寿命；

[0013] (3)本实用新型在圆形壳体内还设有了若干冷凝管，经过蒸发处理的混合液体，转化为气体的溶剂类液体通过冷凝管，冷凝后再次转化为液体并被收集在收集槽内，不凝气则从蒸汽出口排出，从而实现了溶剂类液体重复利用的目的，大大地降低了生产、加工成

本；

[0014] （4）本实用新型在收集槽下方还设有均匀分布在圆形涡轮腔两侧的环形蒸发槽，其上均布有小孔，从涡轮腔内喷射出的混合液体落入环形蒸发槽上，经过蒸发处理后，遗留的液体再从蒸发槽上的小孔流入圆形壳体内，以达到收集的目的，蒸馏实现非常方便；

[0015] （5）本实用新型中圆形涡轮腔呈漏斗形，通过漏斗形状的渐变形状，高温高压的混合液体在涡轮腔内降压效果更佳。

附图说明

[0016] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0017] 附图中，附图标记对应的名称：

[0018] 1—圆形壳体，2—蒸汽出口，3—进料口，4—出料口，5—圆形涡轮腔，6- 支架，7- 转动轴，8- 涡轮叶片，9- 风扇叶片，10- 冷凝管，11- 收集槽，12- 环形蒸发槽。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。本实用新型的实施方式包括但不限于下述案例。

实施例

[0020] 如图 1 所示，节能型蒸馏装置，包括圆形壳体 1，设置在该圆形壳体 1 顶部的蒸汽出口 2，设置在该圆形壳体 1 底部的进料口 3，以及两个设置在圆形壳体上并位于进料口 3 两侧的出料口 4，在所述圆形壳体 1 下端设有与进料口 3 连通的圆形涡轮腔 5，通过涡轮对混合液进行降压，降低了工作时的噪音，有效地利用了液体和流体的能力，并通过驱动转动轴，实现闪蒸装置能量的平衡；另一方面，大大减少了闪蒸装置内液体和气体对装置内部结构的冲击，延长了设备的使用寿命。在圆形涡轮腔 5 及蒸汽出口 2 内的分别固定有支架 6，两个支架 6 之间设有一根转动轴 7，该转动轴 7 下端设有涡轮叶片 8，其上端则设有用以排出蒸汽的风扇叶片 9。

[0021] 本实施例中，在圆形壳体 1 上端还设有至少一根冷凝管 10，冷凝管 10 下方设有用以收集液体的收集槽 11，进过蒸发处理的混合液体，转化为气体的溶剂类液体通过冷凝管，冷凝后再次转化为液体并被收集在收集槽内，不凝气再从蒸汽出口排出，从而实现了溶剂类液体重复利用的目的，大大地降低了生产、加工成本。

[0022] 本实用新型在收集槽 11 下方还设有均匀分布在圆形涡轮腔 5 两侧的环形蒸发槽 12，其上均布有小孔，从涡轮腔内喷射出的混合液体落入环形蒸发槽 12 上，经过蒸发处理后，遗留的液体再从蒸发槽上的小孔流入圆形壳体内，以达到收集的目的，蒸馏实现非常方便。

[0023] 本实施例中，圆形涡轮腔呈漏斗形，通过漏斗形状的渐变形状，高温高压的混合液体在涡轮腔内降压效果更佳。

[0024] 为了达到更好排气效果，所述风扇叶片 9 位于蒸汽出口 2 内。

[0025] 本实施例中，所述涡轮叶片 8 位于圆形涡轮腔 5 内；所述涡轮叶片 8 均匀分布在转动轴 7 的两侧；所述圆形涡轮腔 5 延伸至圆形壳体 1 的外部。

[0026] 按照上述实施例，便可很好地实现本实用新型。

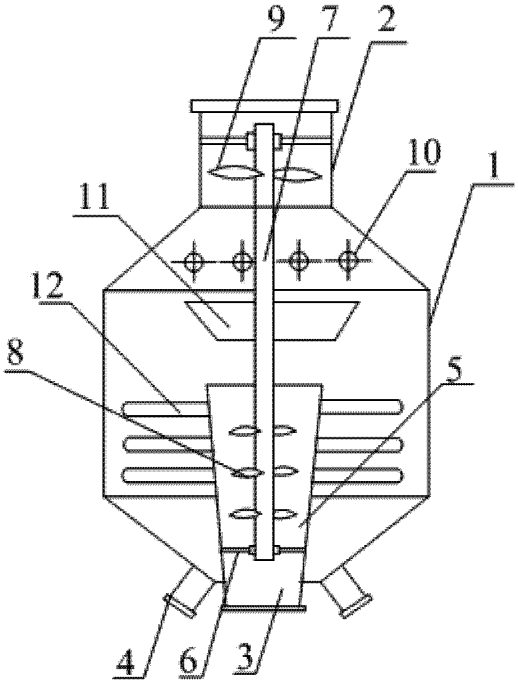


图 1