



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108014510 A

(43)申请公布日 2018.05.11

(21)申请号 201810031051.9

(22)申请日 2018.01.12

(71)申请人 无锡宝南机器制造有限公司

地址 214111 江苏省无锡市新吴区坊前锡  
甘路138号

(72)发明人 陈猛

(74)专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所  
(普通合伙) 32104

代理人 曹祖良

(51) Int. Cl.

B01D 1/30(2006.01)

B01D 1/28(2006.01)

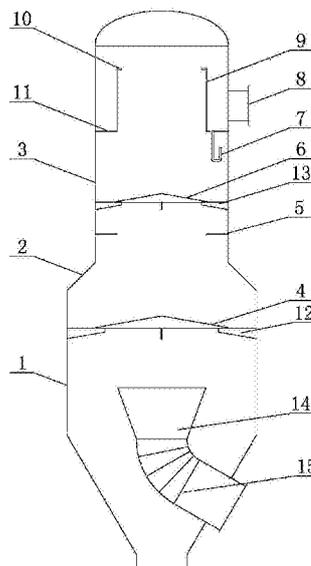
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

## (54)发明名称

一种应用于MVR结晶器的环罩式汽液分离结构

## (57)摘要

本发明涉及一种MVR结晶器,具体的说是一种应用于MVR结晶器的环罩式汽液分离结构,属于MVR结晶器技术领域。其包括上筒体和下筒体,下筒体中心设有下分离罩,上筒体中心设有上分离罩,上筒体内侧壁设有多个下分离板,多个下分离板位于上分离罩下方;上筒体内中心设有分离筒,分离筒位于上分离罩正上方,上分离罩上端内侧连接内分离板,分离筒下端外侧连接外分离板。本发明结构简单、紧凑、合理,压降小,除雾沫效果好;二次蒸汽经多次惯性碰撞分离,高效去除雾沫,由顶部出口进入到蒸汽压缩机,保证蒸汽压缩机长期平稳运行。



1. 一种应用于MVR结晶器的环罩式汽液分离结构,包括上筒体(3)和下筒体(1),其特征是:上筒体(3)和下筒体(1)上下对应设置并通过中间筒体(2)连接成一体;下筒体(1)中心设有下分离罩(4),上筒体(3)中心设有上分离罩(6),上筒体(3)内侧壁设有多个下分离板(5),多个下分离板(5)位于上分离罩(6)下方;上筒体(3)内中心设有分离筒(9),分离筒(9)位于上分离罩(6)正上方,上分离罩(6)上端内侧连接内分离板(10),分离筒(9)下端外侧连接外分离板(11);外分离板(11)下端连接降液管(7),上筒体(3)侧壁上连接出汽口(8),出汽口(8)位于分离筒(9)侧面。

2. 如权利要求1所述的一种应用于MVR结晶器的环罩式汽液分离结构,其特征是:所述中间筒体(2)为锥形结构。

3. 如权利要求1所述的一种应用于MVR结晶器的环罩式汽液分离结构,其特征是:所述下分离罩(4)为锥形结构。

4. 如权利要求1所述的一种应用于MVR结晶器的环罩式汽液分离结构,其特征是:所述下分离罩(4)正下方设有进汽罩(14),进汽罩(14)下端出液口连接进汽管(15),进汽管(15)从下筒体(1)侧面伸出。

5. 如权利要求1所述的一种应用于MVR结晶器的环罩式汽液分离结构,其特征是:所述下分离罩(4)下端通过多个下支撑板(12)支撑,多个下支撑板(12)沿着下筒体(1)内侧壁圆周方向均匀分布。

6. 如权利要求1所述的一种应用于MVR结晶器的环罩式汽液分离结构,其特征是:所述上分离罩(6)为锥形结构。

7. 如权利要求1所述的一种应用于MVR结晶器的环罩式汽液分离结构,其特征是:所述上分离罩(6)下端通过多个上支撑板(13)支撑,多个上支撑板(13)沿着上筒体(3)内侧壁圆周方向均匀分布。

8. 如权利要求1所述的一种应用于MVR结晶器的环罩式汽液分离结构,其特征是:所述多个下分离板(5)沿着上筒体(3)内侧壁圆周方向均匀分布。

9. 如权利要求1所述的一种应用于MVR结晶器的环罩式汽液分离结构,其特征是:所述上分离罩(6)和下分离罩(4)的锥度为 $90^{\circ}$ 。

## 一种应用于MVR结晶器的环罩式汽液分离结构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种MVR结晶器,具体的说是一种应用于MVR结晶器的环罩式汽液分离结构,属于MVR结晶器技术领域。

### 背景技术

[0002] MVR是机械式蒸汽再压缩技术的简称,MVR的工作过程是将低温位的蒸汽经压缩机压缩,待蒸汽的温度、压力提高,热焓增加后,然后进入换热器冷凝,以充分利用蒸汽的潜热。

[0003] 由于采用压缩机提供热源,和传统蒸发器相比,温差小得多,实现温和蒸发,极大的提高了产品质量,降低了结垢。

[0004] 传统的MVR结晶器的汽液分离结构较为简单,分离效果较差。二次蒸汽中的雾沫去除效果不佳,影响蒸汽压缩机的使用寿命。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于克服上述不足之处,从而提供一种应用于MVR结晶器的环罩式汽液分离结构,二次蒸汽经多次惯性碰撞分离,高效去除雾沫,由顶部出口进入到蒸汽压缩机,保证蒸汽压缩机长期平稳运行。

[0006] 按照本发明提供的技术方案,一种应用于MVR结晶器的环罩式汽液分离结构包括上筒体和下筒体,其特征是:上筒体和下筒体上下对应设置并通过中间筒体连接成一体;下筒体中心设有下分离罩,上筒体中心设有上分离罩,上筒体内侧壁设有多个下分离板,多个下分离板位于上分离罩下方;上筒体内中心设有分离筒,分离筒位于上分离罩正上方,上分离罩上端内侧连接内分离板,分离筒下端外侧连接外分离板;外分离板下端连接降液管,上筒体侧壁上连接出汽口,出汽口位于分离筒侧面。

[0007] 进一步的,中间筒体为锥形结构。

[0008] 进一步的,下分离罩为锥形结构

进一步的,下分离罩正下方设有进汽罩,进汽罩下端出液口连接进汽管,进汽管从下筒体侧面伸出。

[0009] 进一步的,下分离罩下端通过多个下支撑板支撑,多个下支撑板沿着下筒体内侧壁圆周方向均匀分布。

[0010] 进一步的,上分离罩为锥形结构。

[0011] 进一步的,上分离罩下端通过多个上支撑板支撑,多个上支撑板沿着上筒体内侧壁圆周方向均匀分布。

[0012] 进一步的,多个下分离板沿着上筒体内侧壁圆周方向均匀分布。

[0013] 进一步的,上分离罩和下分离罩的锥度为 $90^{\circ}$ 。

[0014] 本发明与已有技术相比具有以下优点:

本发明结构简单、紧凑、合理,,压降小,除雾沫效果好;二次蒸汽经多次惯性碰撞分离,

高效去除雾沫,由顶部出口进入到蒸汽压缩机,保证蒸汽压缩机长期平稳运行。

### 附图说明

[0015] 图1为本发明主视图。

[0016] 附图标记说明:1-下筒体、2-中间筒体、3-上筒体、4-下分离罩、5-下分离板、6-上分离罩、7-降液管、8-出汽口、9-分离筒、10-内分离板、11-外分离板、12-下支撑板、13-上支撑板、14-进汽罩、15-进汽管。

### 具体实施方式

[0017] 下面本发明将结合附图中的实施例作进一步描述:

如图1所示,本发明主要包括上筒体3和下筒体1,上筒体3和下筒体1上下对应设置并通过锥形结构的中间筒体2连接成一体。

[0018] 下筒体1中心设有锥形结构的下分离罩4,下分离罩4正下方设有进汽罩14,进汽罩14下端出液口连接进汽管15,进汽管15从下筒体1侧面伸出。下分离罩4下端通过多个下支撑板12支撑,多个下支撑板12沿着下筒体1内侧壁圆周方向均匀分布。

[0019] 上筒体3中心设有锥形结构的上分离罩6,上分离罩6下端通过多个上支撑板13支撑,多个上支撑板13沿着上筒体3内侧壁圆周方向均匀分布。

[0020] 上筒体3内侧壁设有多个下分离板5,多个下分离板5沿着上筒体3内侧壁圆周方向均匀分布,多个下分离板5位于上分离罩6下方。

[0021] 上筒体3内中心设有分离筒9,分离筒9位于上分离罩6正上方。上分离罩6上端内侧连接内分离板10,分离筒9下端外侧连接外分离板11。外分离板11下端连接降液管7。上筒体3侧壁上连接出汽口8,出汽口8位于分离筒9侧面。

[0022] 所述上分离罩6的横截面积是下分离板5流道面积的1.1~1.2倍,两者之间的直线距离为上筒体3直径的1/4。

[0023] 所述上分离罩6和下分离罩4的锥度为 $90^{\circ}$ 。

[0024] 本发明结构简单、紧凑、合理,压降小,除雾沫效果好;二次蒸汽从底部进汽管进入下筒体中,经上下分离罩和分离板的分离结构多次惯性碰撞分离,高效去除雾沫,由顶部出口进入到蒸汽压缩机,保证蒸汽压缩机长期平稳运行。

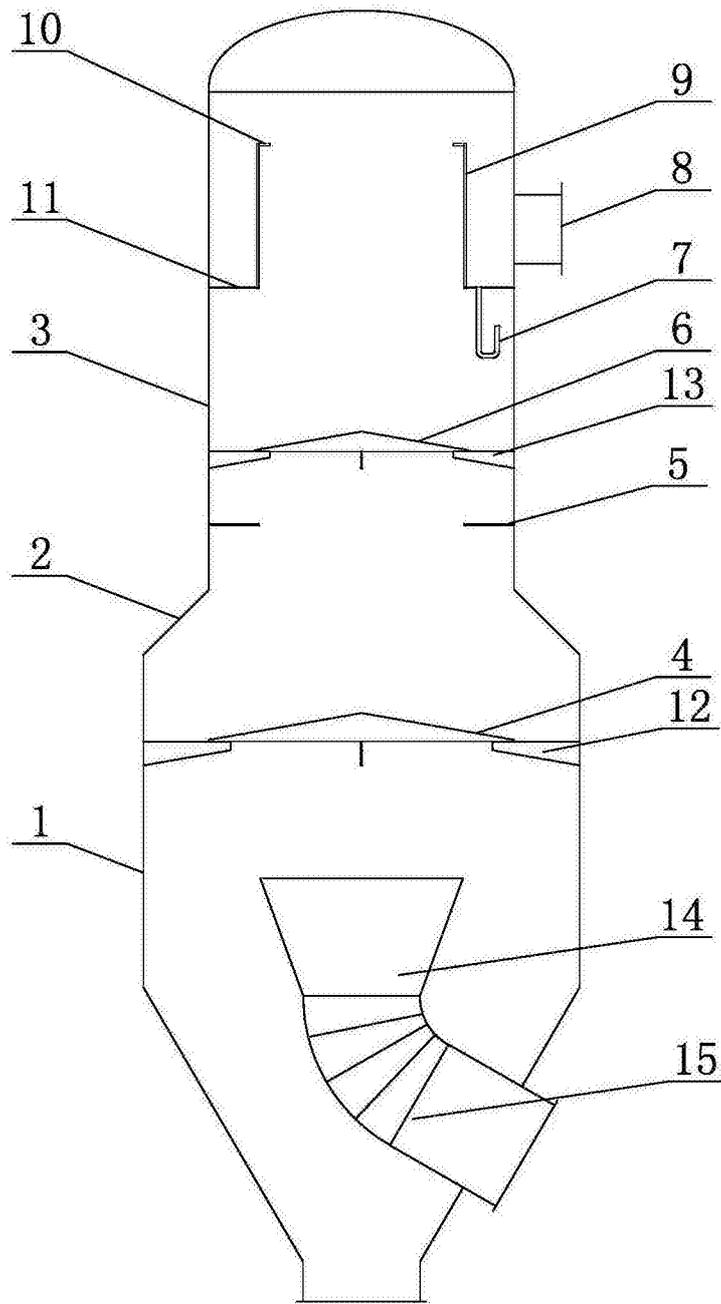


图1