(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 202223912 U
(45)授权公告日 2012.05.23

(21)申请号 201120333206.8

(22)申请日 2011.09.07

(73)专利权人 江苏金叶机电设备有限公司
地址 225811 江苏省扬州市宝应县宝源路188号

(72)发明人 吴平 陈平 范波 费安瑜 曹青

(74)专利代理机构 扬州市锦江专利事务所 32106
代理人 江平

(51)Int.Cl.
B01D 1/00(2006.01)
B01D 1/30(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

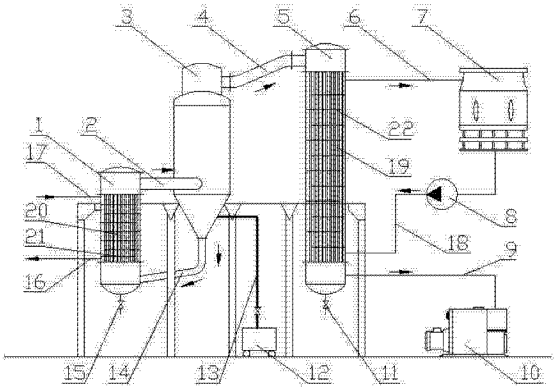
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

低温真空浓缩机

(57)摘要

低温真空浓缩机，涉及液体的低温浓缩技术领域。本实用新型主要由加热罐、蒸发罐和冷凝罐组成，本实用新型的加热罐、蒸发罐、冷凝罐分别具有负压密封性，并由管道相连接，在加热罐的热蒸汽进口接入蒸汽系统，开启与冷凝罐内的冷却管串接的进水泵，开启与冷凝罐的抽真空出口相连的真空泵，本系统就可以投入正常使用了。本实用新型结构简单、合理，可对各种液体进行不同浓度的浓缩。满足液体浓缩的要求，保持原料原有香味及色气，提高浓缩液品质，并减低浓缩成本。



CN 202223912 U

1. 低温真空浓缩机，其特征在于主要由加热罐、蒸发罐和冷凝罐组成；

在加热罐的上、下部分别设置出料口和进料口，在加热罐的下端连接浓缩液放料阀，在加热罐内设置蒸汽换热管，所述蒸汽换热管的两端分别设有热蒸汽进口和冷凝水排放口，所述热蒸汽进口和冷凝水排放口分别设置在加热罐的侧壁；

在蒸发罐顶部设有蒸汽排出口，蒸发罐中部设有与所述加热罐的出料口连接的进料口，蒸发罐下端设有与加热罐的进料口相连接的出料口，蒸发罐中部设有原液进料口；

在冷凝罐上部设有与蒸发罐的蒸汽排出口相连的蒸汽进入口，冷凝罐的下部设有抽真空出口，在冷凝罐内设置冷却管，所述冷却管的两端分别自冷凝罐伸出，并通过进水泵与冷却水塔串接，在冷凝罐的下端设置冷凝水排放阀。

低温真空浓缩机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液体的低温浓缩技术领域。

背景技术

[0002] 众所周知，在现有的传统浓缩中都采用液体加热或自然蒸发等手段浓缩液体，而且传统浓缩液体的香气损失较多，能耗大。

发明内容

[0003] 本实用新型目的在于设计一种液体浓缩机可保持液体原有的香味色气，并具有低能耗的低温真空浓缩机。

[0004] 本实用新型主要由加热罐、蒸发罐和冷凝罐组成；

[0005] 在加热罐的上、下部分别设置出料口和进料口，在加热罐的下端连接浓缩液放料阀，在加热罐内设置蒸汽换热管，所述蒸汽换热管的两端分别设有热蒸汽进口和冷凝水排放口，并设有导流板，使蒸汽换热效率最佳，所述热蒸汽进口和冷凝水排放口分别设置在加热罐的侧壁；

[0006] 在蒸发罐顶部设有蒸汽排出口，蒸发罐中部设有与所述加热罐的出料口连接的进料口，蒸发罐下端设有与加热罐的进料口相连接的出料口，蒸发罐中部设有原液进料口；

[0007] 在冷凝罐上部设有与蒸发罐的蒸汽排出口相连的蒸汽进入口，冷凝罐的下部设有抽真空出口，在冷凝罐内设置冷却管，所述冷却管的两端分别自冷凝罐伸出，并通过进水泵与冷却水塔串接，冷却管内设导流板，使冷却换热效率最佳，在冷凝罐的下端设置冷凝水排放阀。

[0008] 本实用新型的加热罐、蒸发罐、冷凝罐分别具有负压密封性，并由管道相连接，在加热罐的热蒸汽进口接入蒸汽系统，开启与冷凝罐内的冷却管串接的进水泵，开启与冷凝罐的抽真空出口相连的真空泵，本系统就可以投入正常使用了。

[0009] 本实用新型的工作原理是：在负压作用下原液由蒸发罐的原液进料口进入蒸发罐，当原液达到一定量时，蒸汽系统开始加热，使原液保持在一定温度范围内，由于蒸发罐下端设有与加热罐的进料口相连接的出料口，原液因此进入加热罐，在负压作用下原液在加热罐内已开始沸腾，并形成蒸汽。蒸汽通过蒸发罐上的蒸汽排出口进入冷凝罐，在冷凝罐的冷却管换热降温作用下，蒸汽又变为冷凝水自冷凝罐的冷凝水排放阀排出。浓缩液在加热罐与蒸发罐之间循环，使被浓缩的液体变浓，自加热罐的浓缩液放料阀排出。

[0010] 本实用新型结构简单、合理，可对各种液体进行不同浓度的浓缩。满足液体浓缩的要求，保持原料原有香味及色气，提高浓缩液品质，并减低浓缩成本。

附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型的一种结构示意图。

具体实施方式

[0012] 如图 1 所示，本实用新型主要由加热罐 1、蒸发罐 3 和冷凝罐 5 组成。

[0013] 在加热罐 1 的上、下部分别设置出料口和进料口，在加热罐 1 的下端连接浓缩液放料阀 15。

[0014] 在加热罐 1 内设置蒸汽换热管 20，换热管之间设有多个导流板 21，蒸汽换热管 20 的两端分别设有热蒸汽进口 17 和冷凝水排放口 16，热蒸汽进口 17 和冷凝水排放口 16 分别设置在加热罐 1 的侧壁。

[0015] 在蒸发罐 3 顶部设有蒸汽排出口，蒸发罐 3 中部设有进料口，在蒸发罐 3 的进料口和加热罐 1 的出料口之间连接进料管 2。

[0016] 蒸发罐 3 下端设有出料口，在该出料口与加热罐 1 的进料口之间连接料液管道 14。

[0017] 蒸发罐 3 中部设有原液进料口，该原液进料口通过吸原液管 13 与原液小车 12 连接。

[0018] 在冷凝罐 5 上部设有蒸汽进入口，在该蒸汽进入口和蒸发罐 3 的蒸汽排出口之间连接出蒸汽管 4。

[0019] 冷凝罐 5 的下部设有抽真空出口，该抽真空出口通过真空管道 9 与真空泵 10 相连。

[0020] 在冷凝罐 5 内设置冷却管 19，冷却管内设多个导流板 22，冷却管 19 的两端分别自冷凝罐 5 伸出，并通过冷却水出水管 6、进水管 18、进水泵 8 与冷却水塔 7 串接。

[0021] 在冷凝罐 5 的下端设置冷凝水排放阀 11。

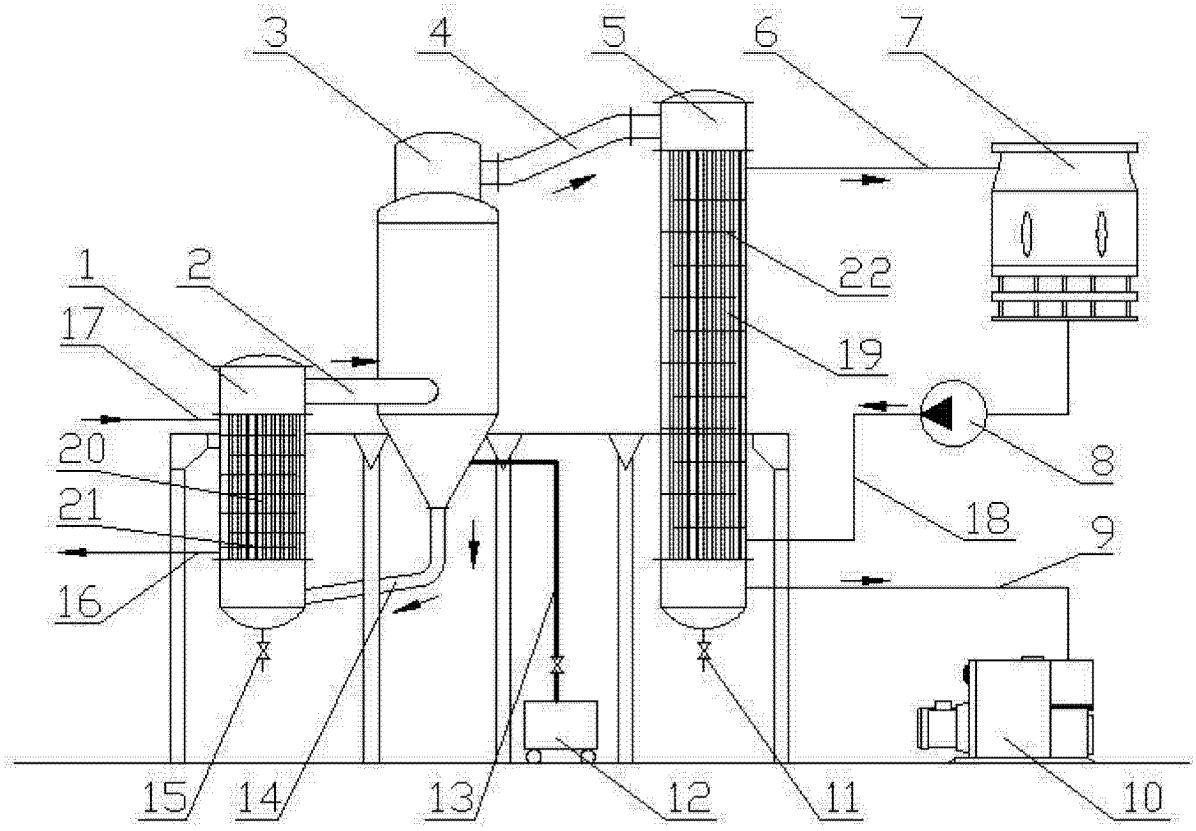


图 1