



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113404862 B

(45) 授权公告日 2024. 11. 05

(21) 申请号 202110704640.0

F16T 1/38 (2006.01)

(22) 申请日 2021.06.24

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 215673589 U, 2022.01.28

申请公布号 CN 113404862 A

审查员 徐韩

(43) 申请公布日 2021.09.17

(73) 专利权人 中冶焦耐(大连)工程技术有限公司

地址 116085 辽宁省大连市高新技术产业
园区七贤岭高能街128号

(72) 发明人 朱传平

(74) 专利代理机构 鞍山嘉讯科技专利事务所
(普通合伙) 21224

专利代理师 白楠

(51) Int. Cl.

F16J 15/14 (2006.01)

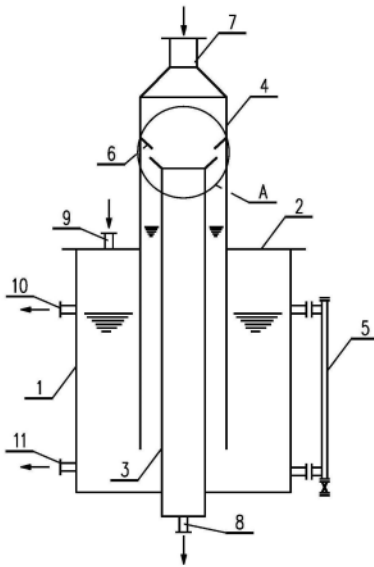
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

一种能将工作气体冷凝液和密封液有效隔离的水封槽

(57) 摘要

本发明涉及化工设备技术领域,尤其涉及一种能将工作气体冷凝液和密封液有效隔离的水封槽。包括槽体、内筒、外筒,还包括盖板与翅片;所述内筒与槽体底部连接并延伸至槽体外部,末端是冷凝液出口,内筒顶部呈漏斗锥形;所述外筒顶部设置冷凝液入口,外筒通过盖板与槽体连接,外筒底部与槽体底部留有固定间隙,内筒与外筒之间留有固定间隙;翅片固接在冷凝液入口下部的内筒内壁,翅片呈环状,其内环直径小于内筒的锥形上缘,并与之在垂直方向形成重叠区。本发明结构简单,布置紧凑合理,且完全能满足工艺需要,降低操作、运行费用;能保证冷凝液全部进入内筒,因而可有效保证密封液免受污染,从而减少运行成本,更经济环保。



1.一种能将工作气体冷凝液和密封液有效隔离的水封槽,包括槽体、内筒、外筒,其特征在于:还包括盖板与翅片;所述内筒与槽体底部连接并延伸至槽体外部,末端是冷凝液出口,内筒顶部呈漏斗锥形;所述外筒顶部设置冷凝液入口,外筒通过盖板与槽体连接,外筒底部与槽体底部留有固定间隙,内筒与外筒之间留有固定间隙;翅片固接在冷凝液入口下部的外筒内壁,翅片呈环状,其内环直径小于内筒的锥形上缘,并与之在垂直方向形成重叠区;

所述翅片呈圆环状;

所述槽体上部设置溢流口,槽体下部设置放空口,槽体侧壁设置液位计,盖板上设置注水口;

所述内筒与外筒之间留有5~500mm的固定间隙;

所述翅片与内筒锥形上缘的重叠区其长度不小于5mm。

一种能将工作气体冷凝液和密封液有效隔离的水封槽

技术领域

[0001] 本发明涉及化工设备技术领域,尤其涉及一种能将工作气体冷凝液和密封液有效隔离的水封槽。

背景技术

[0002] 水封槽在化工工艺上指的是用于保证密封气体压力同时对密封气体进行气液分离的设备,是隔离易挥发、有毒有害气体与大气之间的一种安全设施,它能有效的降低气体挥发对环境的污染,保证装置的稳定运行。

[0003] 化工设备依托化工工艺而存在,服务于化工工艺流程。在传统的化工工艺流程中,水封槽主要由槽体、外筒、内筒组成,旨在将工作气体冷凝液与密封液分开,彼此互不污染,各自收集处理。但在实际生产中往往事与愿违。究其原因,在于水封槽的自身结构无法避免工作气体冷凝液进入到密封液中,污染了密封液(见附图1),使得原本清洁的密封液必须进行处理后才能排放,此举无疑增加了运行成本。

发明内容

[0004] 为了克服现有技术的不足,本发明提供了一种能将工作气体冷凝液和密封液有效隔离的水封槽,保证冷凝液全部进入内筒,有效保证密封液免受污染,从而减少运行成本,更加经济环保。

[0005] 为了达到上述目的,本发明采用以下技术方案实现:

[0006] 一种能将工作气体冷凝液和密封液有效隔离的水封槽,包括槽体、内筒、外筒,还包括盖板与翅片;所述内筒与槽体底部连接并延伸至槽体外部,末端是冷凝液出口,内筒顶部呈漏斗锥形;所述外筒顶部设置冷凝液入口,外筒通过盖板与槽体连接,外筒底部与槽体底部留有固定间隙,内筒与外筒之间留有固定间隙;翅片固接在冷凝液入口下部的的外筒内壁,翅片呈环状,其内环直径小于内筒的锥形上缘,并与之在垂直方向形成重叠区。

[0007] 所述翅片呈圆环状。

[0008] 所述槽体上部设置溢流口,槽体下部设置放空口,槽体侧壁设置液位计,盖板上设置注水口。

[0009] 所述内筒与外筒之间留有5~500mm的固定间隙。

[0010] 所述翅片与内筒锥形上缘的重叠区其长度不小于5mm。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0012] 1) 本发明结构简单,布置紧凑合理,且完全能满足工艺需要,降低操作、运行费用。

[0013] 2) 本发明翅片内环与内筒顶部锥形上缘在垂直方向形成重叠区域,能保证冷凝液全部进入内筒,因而可有效保证密封液免受污染,从而减少运行成本,更经济环保。

附图说明

[0014] 图1是现有设备结构示意图;;

[0015] 图2是本发明结构示意图;

[0016] 图3是图2的A处局部放大图;

[0017] 图4是图3的B向剖视图。

[0018] 图中:1-槽体;2-盖板;3-内筒;4-外筒;5-液位计;6-翅片;7-冷凝液入口;8-冷凝液出口;9-注水口;10-溢流口;11-放空口;12-重叠区域。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步说明:

[0020] **【实施例】**

[0021] 如图2~4所示,一种能将工作气体冷凝液和密封液有效隔离的水封槽,包括槽体1、内筒3、外筒4、盖板2与翅片6。

[0022] 槽体1侧壁上部设置溢流口10,槽体1侧壁下部设置放空口11,槽体1侧壁设置液位计5。

[0023] 内筒3与槽体1底面连接并延伸至槽体1外部,末端为冷凝液出口8,内筒3顶部呈漏斗锥形。

[0024] 外筒4顶部设置冷凝液入口7,外筒4通过盖板2与槽体1连接,外筒4固接在盖板2上,盖板2固接在槽体1顶部。盖板2上设置注水口9。

[0025] 外筒4底端与槽体1底面留有固定间隙,内筒3与外筒4之间留有5~500mm的固定间隙。

[0026] 翅片6固接在冷凝液入口7下部的外筒4内壁,翅片6呈圆环状,其内环直径小于内筒3的锥形上缘,并与之在垂直方向形成重叠区域12,重叠区域12长度不小于5mm。

[0027] 本发明的工作原理与工作过程如下:

[0028] 1) 水封槽开始工作前,先通过盖板2上的注水口9向槽体1内注水,直至溢流口10有水流出。

[0029] 2) 工作气体管道中的冷凝液通过管道与冷凝液入口7相连,溢流口10和冷凝液出口8通过管道与相应的设备连接。

[0030] 3) 水封槽开始工作后,由于工作气体压力与大气压力存在压力差,内筒3与外筒4之间的液面出现高度差,两处液面高度随气体压力波动而高低变化。此时可通过液位计5判断是否需要继续向槽体1内注水,以溢流口10有水流出为原则。

[0031] 4) 工作气体中的冷凝液沿外筒4内壁经翅片不断进入内筒3中,从内筒3底部的冷凝液出口8流出。

[0032] 5) 正常运行时,可通过液位计5观察槽体1内液位高度,不定期向槽内1补水;停止工作时,可通过槽体1底部的放空口11将槽体1清空。

[0033] 本发明结构简单,布置紧凑合理,且完全能满足工艺需要,降低操作、运行费用。本发明翅片6内环与内筒3顶部锥形上缘在垂直方向形成重叠区域12,能保证冷凝液全部进入内筒3,因而可有效保证密封液免受污染,从而减少运行成本,更经济环保。

[0034] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

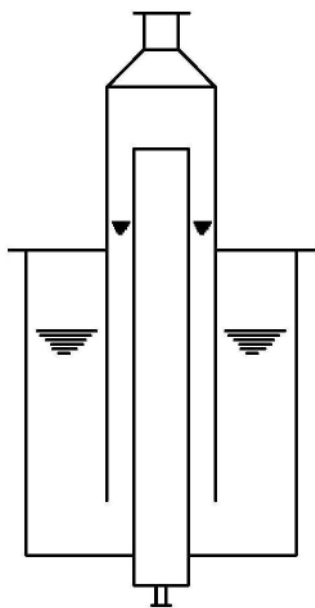


图1

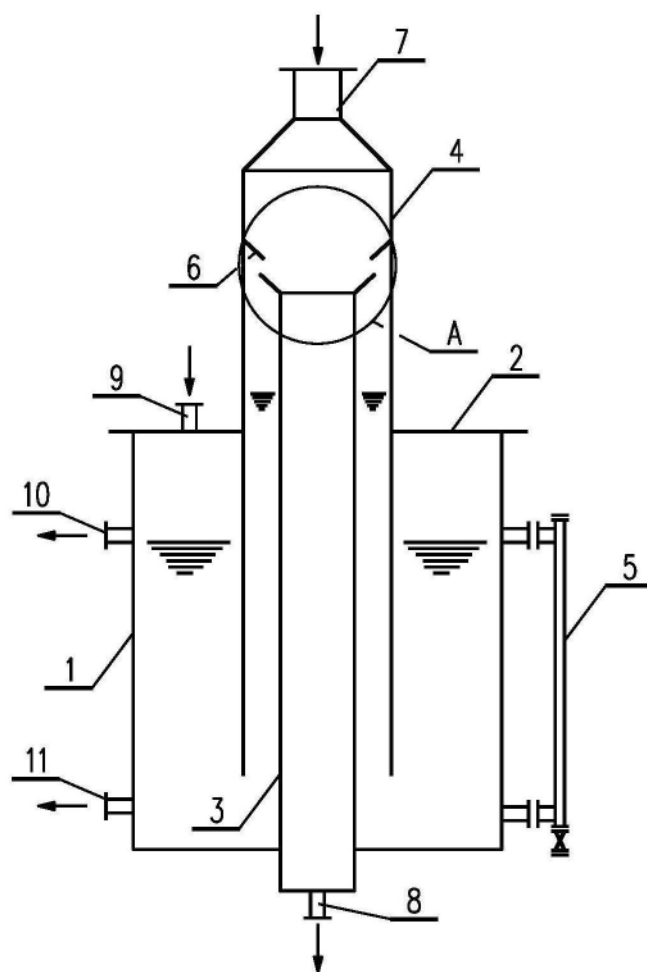


图2

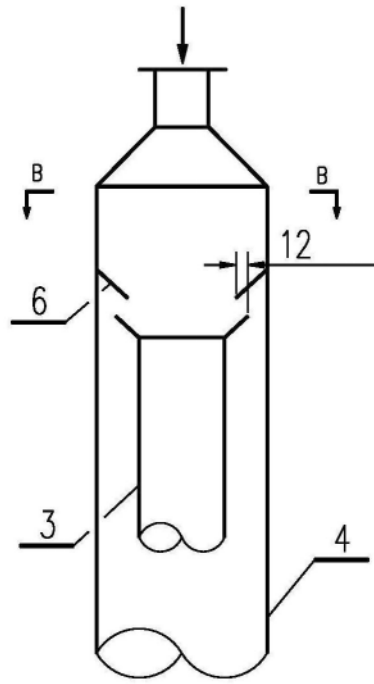


图3

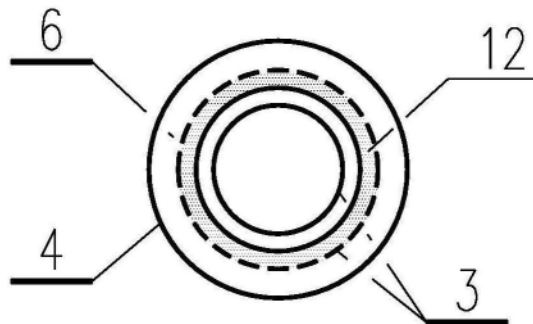
B-B

图4