



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113551036 B

(45) 授权公告日 2024. 11. 05

(21) 申请号 202110961920.X

F16L 55/07 (2006.01)

(22) 申请日 2021.08.20

B65D 90/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113551036 A

(56) 对比文件

CN 218031394 U, 2022.12.13

(43) 申请公布日 2021.10.26

审查员 徐韩

(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 廖志强

(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)

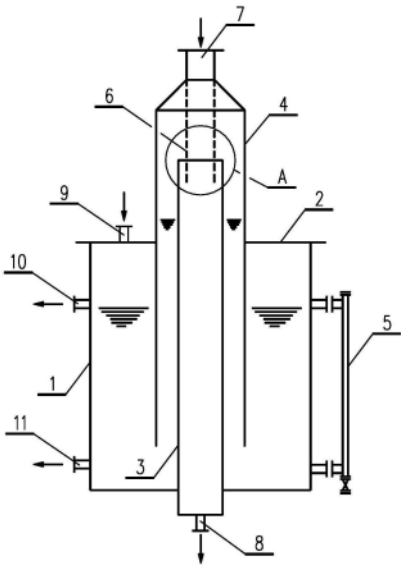
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种水封设备

(57) 摘要

本发明涉及化工设备技术领域,尤其涉及一种水封设备。包括槽体、盖板、内筒、外筒与延长管;内筒顶部开口,底部设有封板,工作气体冷凝液出口固接在封板上,内筒筒壁固接在底板上;盖板固接在槽体侧壁顶部,外筒顶部设有锥形收口,工作气体冷凝液入口固接在收口顶部,外筒底部开口,外筒筒壁固接在盖板上,外筒套在内筒外部,外筒底端与槽体底板之间轴向留有空隙,外筒与内筒之间径向留有空隙,内筒顶端与收口底端轴向留有空隙;延长管顶端固接在工作气体冷凝液入口底端,底端伸入内筒内,底端与内筒之间存在轴向的重叠区域,延长管与内筒之间径向留有空隙。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. 一种水封设备,其特征在于:包括槽体、盖板、内筒、外筒与延长管;所述槽体包括底板与固接在底板上的筒形侧壁,内筒顶部开口,底部设有封板,工作气体冷凝液出口固接在封板上,内筒筒壁固接在底板上;盖板固接在槽体侧壁顶部,外筒顶部设有锥形收口,工作气体冷凝液入口固接在收口顶部,外筒底部开口,外筒筒壁固接在盖板上,外筒套在内筒外部,外筒底端与槽体底板之间轴向留有空隙,外筒与内筒之间径向留有空隙,内筒顶端与收口底端轴向留有空隙;延长管顶端固接在工作气体冷凝液入口底端,底端伸入内筒内,底端与内筒之间存在轴向的重叠区域,延长管与内筒之间径向留有空隙;

所述槽体侧壁设有液位计;

所述延长管底端与内筒之间的重叠区域长度不小于5mm。

2. 根据权利要求1所述的一种水封设备,其特征在于:所述外筒与内筒之间空隙为5~500mm。

3. 根据权利要求1所述的一种水封设备,其特征在于:所述延长管与内筒之间空隙为5~500mm。

4. 根据权利要求1所述的一种水封设备,其特征在于:所述内筒顶端与收口底端之间空隙为5~500mm。

5. 根据权利要求1所述的一种水封设备,其特征在于:所述外筒底端与槽体底板之间空隙为5~500mm。

一种水封设备

技术领域

[0001] 本发明涉及化工设备技术领域,尤其涉及一种水封设备。

背景技术

[0002] 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,使得原本清洁的密封液必须处理后才能排放,此举无疑增加了运行成本。

发明内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本发明提供了一种水封设备,有效保证密封液免受污染,从而减少运行成本,更经济环保。

[0004] 为了达到上述目的,本发明采用以下技术方案实现:

[0005] 一种水封设备,包括槽体、盖板、内筒、外筒与延长管;所述槽体包括底板与固接在底板上的筒形侧壁,内筒顶部开口,底部设有封板,工作气体冷凝液出口固接在封板上,内筒筒壁固接在底板上;盖板固接在槽体侧壁顶部,外筒顶部设有锥形收口,工作气体冷凝液入口固接在收口顶部,外筒底部开口,外筒筒壁固接在盖板上,外筒套在内筒外部,外筒底端与槽体底板之间轴向留有空隙,外筒与内筒之间径向留有空隙,内筒顶端与收口底端轴向留有空隙;延长管顶端固接在工作气体冷凝液入口底端,底端伸入内筒内,底端与内筒之间存在轴向的重叠区域,延长管与内筒之间径向留有空隙。

[0006] 所述槽体侧壁设有液位计。

[0007] 所述延长管底端与内筒之间的重叠区域长度不小于5mm。

[0008] 所述外筒与内筒之间空隙为5~500mm。

[0009] 所述延长管与内筒之间空隙为5~500mm。

[0010] 所述内筒顶端与收口底端之间空隙为5~500mm。

[0011] 所述外筒底端与槽体底板之间空隙为5~500mm。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0013] 1) 本发明结构精简,布置紧凑合理,且完全能满足工艺需要,降低操作、运行费用。

[0014] 2) 本发明延长管底端与内筒顶部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

[0015] 图1是本发明结构示意图;

[0016] 图2是图1的A向放大图。

[0017] 图中:1-槽体;2-盖板;3-内筒;4-外筒;5-液位计;6-延长管;7-工作气体冷凝液入

口;8-工作气体冷凝液出口;9-注水口;10-溢流口;11-放空口;12-重叠区域。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步说明:

[0019] **【实施例】**

[0020] 如图1、图2所示,一种水封设备,包括槽体1、盖板2、内筒3、外筒4与延长管6。

[0021] 槽体1包括底板与固接在底板上的筒形侧壁,盖板2固接在槽体1侧壁顶部,盖板2上设有注水口9,槽体1侧壁上部设有溢流口10,下部设有放空口11,还设有液位计5。

[0022] 内筒3顶部开口,底部设有封板,工作气体冷凝液出口8固接在封板底部,工作气体冷凝液出口8与内筒3内部连通,工作气体冷凝液出口8位于内筒3中心线上,内筒3筒壁下部固接在槽体1底板上,内筒3位于槽体1中心线上。

[0023] 外筒4顶部设有锥形收口,工作气体冷凝液入口7固接在收口顶部,外筒4底部开口,外筒4筒壁固接在盖板2上,外筒4套在内筒3外部,外筒4与内筒3中心线相同。

[0024] 外筒4底端与槽体1底板之间轴向留有空隙,外筒4与内筒3之间径向留有空隙,内筒3顶端与收口底端轴向留有空隙,上述空隙均为5~500mm。

[0025] 延长管6顶端固接在工作气体冷凝液入口7底端,底端伸入内筒3内,底端与内筒3之间存在轴向的重叠区域12,延长管6与内筒3之间径向留有空隙。延长管6底端与内筒3之间的重叠区域长度不小于5mm。延长管6与内筒3之间空隙为5~500mm。

[0026] 本发明的工作原理与工作过程如下:

[0027] 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。

[0028] 2) 工作气体管道中的冷凝液通过管道与工作气体冷凝液入口7相连,溢流口10和工作冷凝液出口8通过管道与相应的设备连接。

[0029] 3) 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。

[0030] 4) 工作气体中的冷凝液沿延长管6不断的进入内筒3中,从内筒3底部的工作气体冷凝液出口8流出。

[0031] 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。

[0032] 本发明结构精简,布置紧凑合理,且完全能满足工艺需要,降低操作、运行费用。本发明延长管6底端与内筒3顶部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。

[0033] 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。

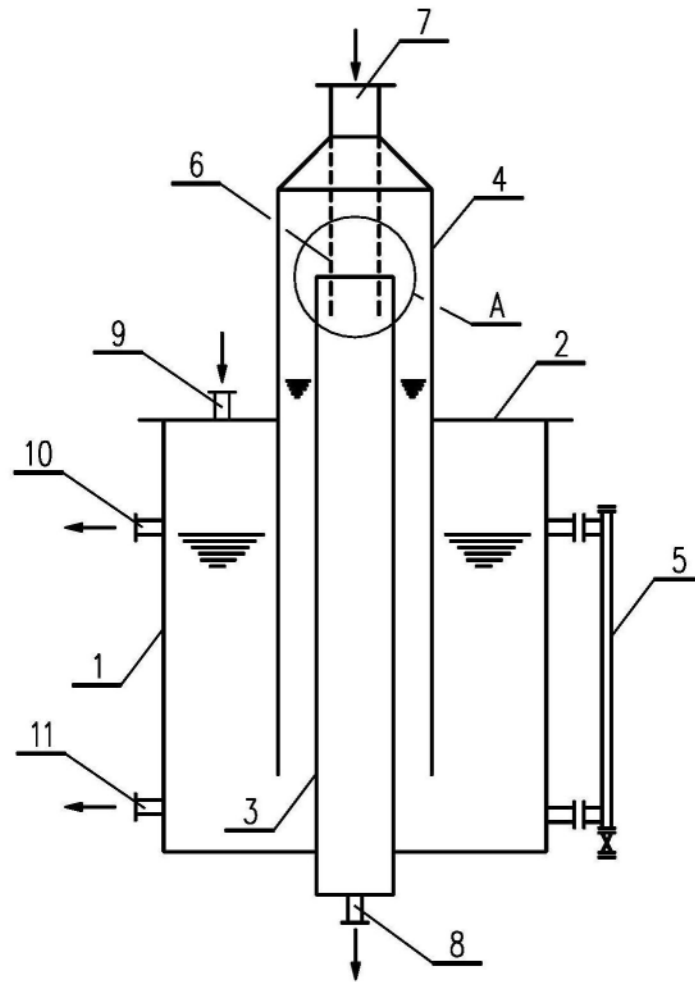


图1

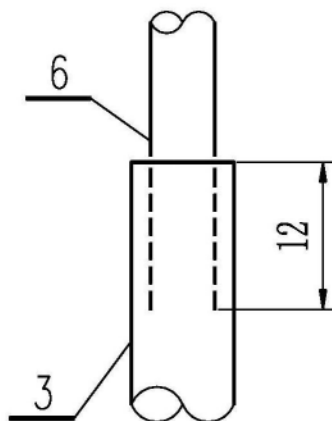


图2