



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205073719 U

(45) 授权公告日 2016. 03. 09

(21) 申请号 201520717425. 4

(22) 申请日 2015. 09. 15

(73) 专利权人 瓮福达州化工有限责任公司

地址 635000 四川省达州市通川区西外通锦
国际 A 区 13 号楼 2 楼

(72) 发明人 王杰 张红映 孙应伦 任文春
冯云飞

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限
公司 11227

代理人 王学强 罗满

(51) Int. Cl.

B01D 11/04(2006. 01)

G02F 1/26(2006. 01)

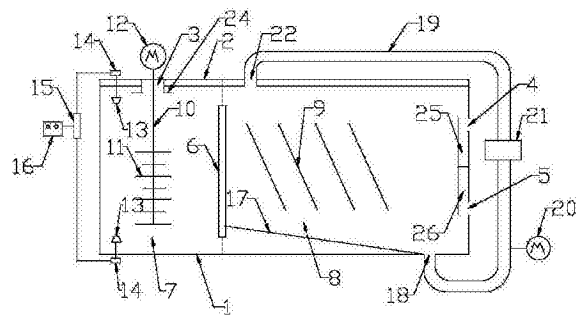
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种带压力监测的萃取分相槽

(57) 摘要

本实用新型公开了一种带压力监测的萃取分相槽,它包括槽体和槽盖,槽体内设有隔板将槽体分为混合室和分相室,混合室内混合相入口下方设有搅拌装置,同时混合室内设有动态压力实时监测装置;分相室底部设有一块沿液体流动方向向下倾斜的导流斜板,导流斜板末端与槽体上设置的萃取渣出口连接。本实用新型通过在混合室内加入搅拌装置,提高轻重两相分离效果,并且实时压力监测装置的安装,通过监测压力变化改变搅拌速度,保证压力变化对相变产生最小的影响;同时导流斜板的设置,将除杂纯化萃取过程中产生的萃取渣有效快捷的从混合相中去除,达到固液分离的目的,降度了工人的清理劳动强度,提高了生产效率。



1. 一种带压力监测的萃取分相槽,包括槽体和槽盖,在槽体始端对应的槽盖上设有混合相入口,槽体末端上部设有轻相出口,下部设有重相出口,槽体内设有隔板将槽体分为混合室和分相室,分相室内设置至少一块分散相斜板,其特征在于:所述混合室内混合相入口下方设有搅拌装置,搅拌装置由搅拌轴、搅拌叶片和电机组成,混合室内设有压力监测探头,压力监测探头与压力传感器连接,压力传感器连接处理器,处理器连接显示器;所述分相室底部设有一块沿液体流动方向向下倾斜的导流斜板,导流斜板末端连接槽体上设置的萃取渣出口,萃取渣出口连接导管,导管上设有泵和过滤器,导管出口与槽盖上设置的过滤液进口连接。

2. 根据权利要求1所述的一种带压力监测的萃取分相槽,其特征在于:所述压力监测探头分别设置在混合室的顶部和底部。

3. 根据权利要求1所述的一种带压力监测的萃取分相槽,其特征在于:所述导流斜板的倾斜度为20-40度。

4. 根据权利要求1所述的一种带压力监测的萃取分相槽,其特征在于:所述隔板内上下两端设有数条栅栏。

5. 根据权利要求1所述的一种带压力监测的萃取分相槽,其特征在于:所述混合相入口处设置有阻流板。

6. 根据权利要求1所述的一种带压力监测的萃取分相槽,其特征在于:所述分相室内轻相出口处设置有轻相出口溢流盒。

7. 根据权利要求1所述的一种带压力监测的萃取分相槽,其特征在于:所述分相室内重相出口处设置有重相出口溢流盒。

一种带压力监测的萃取分相槽

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种液—液相萃取分相用的装置,具体涉及一种带压力监测的萃取分相槽,适用于化工、制药、石油、轻工、湿法冶金和废水处理等领域。

背景技术

[0002] 萃取是实现化工领域两液相间的质量传递的方式,其具有节约能源、操作环境好等优点,广泛应用于化工、制药、石油、轻工、湿法冶金、废水处理等领域。目前能实现萃取功能的化工机械主要有:多级混合—澄清槽、筛板塔、填料塔等。然而,在现有技术的萃取过程中,普遍存在分相效果不理想的现象,轻相中夹带重相,重相中夹带轻相,轻重二相澄清分离效果差,给后续工序带来了严重后果。在实际生产中,普遍采用通过延长分相时间的方法来改善分相效果,然而,存在的问题有:在生产过程中,通过延长时间来改善分相效果收效甚微,达不到理想的分相效果,导致生产成本提高,萃取分离质量降低。另外,由于分相时间过长,不仅导致萃取槽的处理能力大大降低,还严重影响了后续工序的正常运行。

[0003] 另外在除杂纯化萃取过程中会产生大量的萃取渣(结晶物)集中在萃取槽底部,影响到萃取工作效率,每隔一段时间,就需要停下生产对萃取槽进行清理,不仅清理劳动强度大,而且严重影响劳动效率。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型提供了一种带压力监测的萃取分相槽,它可以提高轻重两相的澄清分离效果,并且对除杂纯化萃取过程中产生的萃取渣进行有效排除,提高生产效率。

[0005] 为解决以上技术问题,本实用新型提供的技术方案为:一种带压力监测的萃取分相槽,包括槽体和槽盖,在槽体始端对应的槽盖上设有混合相入口,槽体末端上部设有轻相出口,下部设有重相出口,槽体内设有隔板将槽体分为混合室和分相室,分相室内设置至少一块分散相斜板,其特征在于:所述混合室内混合相入口下方设有搅拌装置,搅拌装置由搅拌轴、搅拌叶片和电机组成,混合室内设有压力监测探头,压力监测探头与压力传感器连接,压力传感器连接处理器,处理器连接显示器;所述分相室底部设有一块沿液体流动方向向下倾斜的导流斜板,导流斜板末端连接槽体上设置的萃取渣出口,萃取渣出口连接导管,导管上设有泵和过滤器,导管出口与槽盖上设置的过滤液进口连接。

[0006] 为了提高压力监测的精确度,所述压力监测探头分别设置在混合室的顶部和底部,以得到混合室内的压力平均值,提高压力监测精度。

[0007] 上述导流斜板的倾斜度为 20-40 度,可以保证萃取渣完全滑落进萃取渣出口

[0008] 为了加强轻重两相从混合室向分相室的流动,所述隔板内上下两端设有数条栅栏。

[0009] 上述混合相入口处设置阻流板,可以改善混合相的流动状态,提高轻重两相分离效果。

[0010] 上述分相室内轻相出口处设置有轻相出口溢流盒,重相出口处设置有重相出口溢流盒,可以提高轻重两相的分离效果。

[0011] 本实用新型在混合室内加入搅拌装置,通过搅拌输入能量使轻相向上流动、重相向下流动,从而提高轻重两相分离效果,但是搅拌速度会对混合相的压力产生影响,压力又会对相变产生影响,从而影响分离效果,因此本实用新型通过在混合室内安装实时压力监测装置,通过监测压力变化改变搅拌速度,保证压力变化对相变产生最小的影响,提高轻重两相分离效果;同时本实用新型通过导流斜板的设置,将除杂纯化萃取过程中产生的萃取渣有效快捷的从混合相中去除,达到固液分离的目的,降度了工人的清理劳动强度,提高了生产效率。

[0012] 因此,本实用新型结构简单,操作方便,轻重两相分离效果好,生产效率高,工人劳动强度得到有效降低。

附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型的结构示意图;

[0014] 图 2 为本实用新型中隔板的结构示意图。

[0015] 图例说明:

[0016] 1、槽体;2、槽盖;3、混合相入口;4、轻相出口;5、重相出口;6、隔板;7、混合室;8、分相室;9、分散相隔板;10、搅拌轴;11、搅拌叶片;12、电机;13、压力监测探头;14、压力传感器;15、处理器;16、显示器;17、导流斜板;18、萃取渣出口;19、导管;20、泵;21、过滤器;22、过滤液进口;23、栅栏;24、阻流板;25、轻相出口溢流盒;26、重相出口溢流盒。

具体实施方式

[0017] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面结合具体实施方式对本实用新型作进一步的详细说明。

[0018] 参见图 1、图 2,本实用新型提供了一种带压力监测的萃取分相槽,它包括槽体 1 和槽盖 2,在槽体 1 始端对应的槽盖 2 上设有混合相入口 3,槽体 1 末端上部设有轻相出口 4,下部设有重相出口 5,槽体 1 内设有隔板 6 将槽体分为混合室 7 和分相室 8,混合室 7 内混合相入口下方设有搅拌装置,搅拌装置由搅拌轴 10、搅拌叶片 11 和电机 12 组成,混合室 7 内设有压力监测探头 13,压力监测探头 13 与压力传感器 14 连接,压力传感器 14 连接处理器 15,处理器 15 连接显示器 16,优选的是,压力监测探头 13 分别设置在混合室 7 的顶部和底部;所述分相室 8 内设置至少一块分散相斜板 9,分相室 8 底部设有一块沿液体流动方向向下倾斜的导流斜板 17,导流斜板 17 末端连接槽体上设置的萃取渣出口 18,萃取渣出口 18 连接导管 19,导管 19 上设有泵 20 和过滤器 21,导管 19 出口与槽盖上设置的过滤液进口 22 连接。

[0019] 上述导流斜板 17 的倾斜度为 20-40 度,可以保证萃取渣完全滑落进萃取渣出口

[0020] 为了加强轻重两相从混合室向分相室的流动,所述隔板 6 内上下两端设有数条栅栏 23。

[0021] 上述混合相入口 3 处设置阻流板 24,可以改善混合相的流动状态,提高轻重两相分离效果。

[0022] 上述分相室内轻相出口处设置有轻相出口溢流盒 25,重相出口处设置有重相出口溢流盒 26,可以提高轻重两相的分离效果。

[0023] 待萃取分相的混合相从槽盖 2 上的混合相入口 3 进入,电机 12 带动搅拌轴 10 转动,搅拌叶片 11 对混合相进行初步分相,轻相向上端流动,重相向下端流动,轻重两相经隔板 6 进入分相室 8 中,分散相斜板 9 再次对轻重两相进行分相,轻相沿斜板上浮,重相沿斜板下沉,随着反应的进行,轻相不断上浮越过轻相出口溢流盒 25,从轻相出口 4 流出;重相下沉越过重相出口溢流盒 26,从重相出口 5 流出。而在除杂纯化萃取过程中,分相室 8 分层过程中会产生萃取渣沉淀于导流斜板 17 上,由于导流斜板 17 与分相室 8 底部形成一定的斜坡,沉淀的萃取渣会沿着导流斜板 17 从萃取渣出口 18 流出。导管 19 上的泵 20 会把萃取渣泵进过滤器 21 中,过滤器 21 经过滤后的溶液经过滤液进口 22 再次进入分相室 8 中分相,而萃取渣就在过滤器 21 中直接排出,达到固液分离、清理萃取渣的目的。在混合室 7 里设置的动态压力监测装置,压力监测探头 13 将探测到的混合相的压力传输至压力传感器 14,经处理器 15 处理后显示器 16 可以实时显示混合相的压力,保证压力变化对相变产生最小的影响,提高轻重两相分离效果。

[0024] 本实用新型通过在混合室内加入搅拌装置,提高轻重两相分离效果,并且实时压力监测装置的安装,通过监测压力变化改变搅拌速度,保证压力变化对相变产生最小的影响,提高轻重两相分离效果;同时本实用新型通过导流斜板的设置,将除杂纯化萃取过程中产生的萃取渣有效快捷的从混合相中去除,达到固液分离的目的,降度了工人的清理劳动强度,提高了生产效率。

[0025] 以上仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出的是,上述优选实施方式不应视为对本实用新型的限制,本实用新型的保护范围应当以权利要求所限定的范围为准。对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型的精神和范围内,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

