



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108892108 A

(43)申请公布日 2018.11.27

(21)申请号 201811018192.3

(22)申请日 2018.09.03

(71)申请人 江山市双氧水有限公司

地址 324123 浙江省衢州市江山市经济开发
区江东区兴工八二路2号

(72)发明人 郑小华

(74)专利代理机构 常州兴瑞专利代理事务所
(普通合伙) 32308

代理人 张岳

(51)Int.Cl.

C01B 15/023(2006.01)

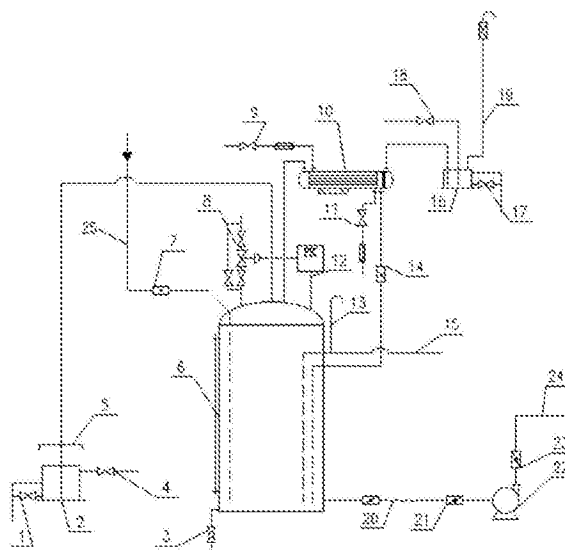
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种双氧水稀品生产装置中涉及氢化液贮槽的工艺系统

(57)摘要

本发明涉及气液安全分离处置技术领域,尤其是一种双氧水稀品生产装置中涉及氢化液贮槽的工艺系统,氢化液贮槽上端一侧连通有氢化液入口管,氢化液贮槽一侧下方还通过管道连通有氢化液泵,且氢化液贮槽与氢化液泵之间的管道上还设置有膨胀节,且第二蝶阀还连通有出料管,氢化液贮槽上端还通过管道连通有泄压液封槽,氢化液贮槽上端还通过管道连通有冷凝器,且冷凝器上端一侧通过管道连通有第一管阀,冷凝器下端一侧通过管道连通有第二管阀,冷凝器下端一侧还通过管道连通有第二视镜阀,且第二视镜阀通过管道连通在氢化液贮槽一侧。本发明提高了设备及工艺的本质安全性,进而达到节约原料、安全稳定的生产目的。



1. 一种双氧水稀品生产装置中涉及氢化液贮槽的工艺系统,其特征在于,包括氢化液贮槽(6),所述氢化液贮槽(6)上端一侧连通有氢化液入口管(25),且氢化液入口管(25)上还安装有第一视镜阀(7),所述氢化液贮槽(6)一侧下方还通过管道连通有氢化液泵(22),且氢化液贮槽(6)与氢化液泵(22)之间的管道上还设置有膨胀节(20),所述膨胀节(20)两侧的管道上均还安装有第一蝶阀(21),所述氢化液泵(22)通过管道连通有第二蝶阀(23),且第二蝶阀(23)还连通有出料管(24),所述氢化液贮槽(6)上端还通过管道连通有泄压液封槽(2),且泄压液封槽(2)底部与氢化液贮槽(6)底部位于同一水平面上,所述泄压液封槽(2)上端还设置有挡液板(5),且挡液板(5)能够对泄压液封槽(2)进行密封,所述泄压液封槽(2)一侧上方还通过管道连通有第一进水阀(4),所述氢化液贮槽(6)上端还通过管道连通有冷凝器(10),且冷凝器(10)上端一侧通过管道连通有第一管阀(9),所述冷凝器(10)下端一侧通过管道连通有第二管阀(11),所述冷凝器(10)下端一侧还通过管道连通有第二视镜阀(14),且第二视镜阀(14)通过管道连通在氢化液贮槽(6)一侧,且还管道延伸至氢化液贮槽(6)内底部。

2. 根据权利要求1所述的一种双氧水稀品生产装置中涉及氢化液贮槽的工艺系统,其特征在于,所述氢化液贮槽(6)另一侧下方还通过管道连通有放尽阀(3)。

3. 根据权利要求1所述的一种双氧水稀品生产装置中涉及氢化液贮槽的工艺系统,其特征在于,所述氢化液贮槽(6)一侧上方还连通有溢流管(15),且溢流管(15)延伸至氢化液贮槽(6)内底部,所述溢流管(15)上端还连通有破空管(13)。

4. 根据权利要求1所述的一种双氧水稀品生产装置中涉及氢化液贮槽的工艺系统,其特征在于,所述泄压液封槽(2)另一侧下方还通过管道连通有第一溢流阀(1)。

5. 根据权利要求1所述的一种双氧水稀品生产装置中涉及氢化液贮槽的工艺系统,其特征在于,所述冷凝器(10)上端另一侧还通过管道连通有放空液封槽(16),且放空液封槽(16)通过管道连通有第二进水阀(18),所述放空液封槽(16)还通过管道连通有放空管(19),且放空液封槽(16)一侧下方通过管道连通有第二溢流阀(17)。

6. 根据权利要求1所述的一种双氧水稀品生产装置中涉及氢化液贮槽的工艺系统,其特征在于,所述氢化液贮槽(6)上端一侧还安装有气相压力表(12),且氢化液贮槽(6)上端另一侧还通过管道连通有氮气压力调节阀组(8),所述氮气压力调节阀组(8)一端还连通在气相压力表(12)上。

一种双氧水稀品生产装置中涉及氢化液贮槽的工艺系统

技术领域

[0001] 本发明涉及气液安全分离处置技术领域,尤其涉及一种双氧水稀品生产装置中涉及氢化液贮槽的工艺系统。

背景技术

[0002] 在双氧水生产工艺中,目前大部分是以2-乙基蒽醌为载体,重芳烃、磷酸三辛酯及醋酸酯为混合溶剂,配制成具有一定组成的溶液(称工作液)。将该溶液与氢气一起通入一装有催化剂的氢化滴流床内,于一定压力和温度进行氢化反应,得到相应的氢蒽醌溶液(简称氢化液),该溶液再被空气中的氧气氧化,溶液中的氢蒽醌恢复成原来的蒽醌,同时生成双氧水。而其中某一含有较多氢化液的设备,工艺上称之为氢化液贮槽(常压设备)。该氢化液主要含氢蒽醌、重芳烃、磷酸三辛酯、醋酸酯及夹带有氢气,都是易燃易爆物质,而且相对温度也比较高,稍有操作不慎,极易引发燃烧、爆炸事故。本公司就发生过跑料、放空管燃烧事故,同行业也发生过爆鸣、超压、氢气倒串等事故,在双氧水生产中属于发生安全事故比较多的设备。随着装置规模越来越大,事故隐患也在增加,氢化液贮槽的设备结构设计固然重要,但相关的一些辅助工艺及设备也很重要,好的工艺系统将从多方面降低事故发生机率,提高原料回收率的同时最大程度上提高装置安全性,满足装置安全、稳定的生产。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种双氧水稀品生产装置中涉及氢化液贮槽的工艺系统。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

设计一种双氧水稀品生产装置中涉及氢化液贮槽的工艺系统,包括氢化液贮槽,所述氢化液贮槽上端一侧连通有氢化液入口管,且氢化液入口管上还安装有第一视镜阀,所述氢化液贮槽一侧下方还通过管道连通有氢化液泵,且氢化液贮槽与氢化液泵之间的管道上还设置有膨胀节,所述膨胀节两侧的管道上均还安装有第一蝶阀,所述氢化液泵通过管道连通有第二蝶阀,且第二蝶阀还连通有出料管,所述氢化液贮槽上端还通过管道连通有泄压液封槽,且泄压液封槽底部与氢化液贮槽底部位于同一水平面上,所述泄压液封槽上端还设置有挡液板,且挡液板能够对泄压液封槽进行密封,所述泄压液封槽一侧上方还通过管道连通有第一进水阀,所述氢化液贮槽上端还通过管道连通有冷凝器,且冷凝器上端一侧通过管道连通有第一管阀,所述冷凝器下端一侧通过管道连通有第二管阀,所述冷凝器下端一侧还通过管道连通有第二视镜阀,且第二视镜阀通过管道连通在氢化液贮槽一侧,且还管道延伸至氢化液贮槽内底部。

[0005] 优选的,所述氢化液贮槽另一侧下方还通过管道连通有放尽阀。

[0006] 优选的,所述氢化液贮槽一侧上方还连通有溢流管,且溢流管延伸至氢化液贮槽内底部,所述溢流管上端还连通有破空管。

[0007] 优选的,所述泄压液封槽另一侧下方还通过管道连通有第一溢流阀。

[0008] 优选的,所述冷凝器上端另一侧还通过管道连通有放空液封槽,且放空液封槽通过管道连通有第二进水阀,所述放空液封槽还通过管道连通有放空管,且放空液封槽一侧下方通过管道连通有第二溢流阀。

[0009] 优选的,所述氢化液贮槽上端一侧还安装有气相压力表,且氢化液贮槽上端另一侧还通过管道连通有氮气压力调节阀组,所述氮气压力调节阀组一端还连通在气相压力表上。

[0010] 本发明提出的一种双氧水稀品生产装置中涉及氢化液贮槽的工艺系统,有益效果在于:该双氧水稀品生产装置中涉及氢化液贮槽的工艺系统从设备结构及相关辅助设备组合而成的工艺系统,既加强了气液分离效果,又起到回收原料的作用,同时降低了设备超压、氢气倒串、空气吸入、物料跑料、出料带气、放空气回火等事故,多方面最大程度地降低了事故发生的根源,即提高了设备及工艺的本质安全性,进而达到节约原料、安全稳定的生产目的。

附图说明

[0011] 图1为本发明提出的一种双氧水稀品生产装置中涉及氢化液贮槽的工艺系统的结构示意图。

[0012] 图中:第一溢流阀1、泄压液封槽2、放尽阀3、第一进水阀4、挡液板5、氢化液贮槽6、第一视镜阀7、氮气压力调节阀组8、第一管阀9、冷凝器10、第二管阀11、气相压力表12、破空管13、第二视镜阀14、溢流管15、放空液封槽16、第二溢流阀17、第二进水阀18、放空管19、膨胀节20、第一蝶阀21、氢化液泵22、第二蝶阀23、出料管24、氢化液入口管25。

具体实施方式

[0013] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0014] 参照图1,一种双氧水稀品生产装置中涉及氢化液贮槽的工艺系统,包括氢化液贮槽6,氢化液贮槽6另一侧下方还通过管道连通有放尽阀3,氢化液贮槽6一侧上方还连通有溢流管15,且溢流管15延伸至氢化液贮槽6内底部,溢流管15上端还连通有破空管13,氢化液贮槽6侧面一定的高度设有一根溢流管,溢流到指定的设备,以免设备液位在异常情况时发生过高现象,进而使贮槽承压,物料乱串。

[0015] 氢化液贮槽6上端一侧连通有氢化液入口管25,且氢化液入口管25上还安装有第一视镜阀7,氢化液贮槽6一侧下方还通过管道连通有氢化液泵22,且氢化液贮槽6与氢化液泵22之间的管道上还设置有膨胀节20,膨胀节20两侧的管道上均还安装有第一蝶阀21,氢化液泵22通过管道连通有第二蝶阀23,且第二蝶阀23还连通有出料管24,方便膨胀节更换,氢化液泵22出口设有第二蝶阀23,氢化液泵22的出口流量通过泵的变频来调节流量,再通过管道进入下一工序。

[0016] 氢化液贮槽6上端还通过管道连通有泄压液封槽2,且泄压液封槽2底部与氢化液贮槽6底部位于同一水平面上,泄压液封槽2上端还设置有挡液板5,且挡液板5能够对泄压液封槽2进行密封,泄压液封槽2一侧上方还通过管道连通有第一进水阀4,泄压液封槽2另一侧下方还通过管道连通有第一溢流阀1。

[0017] 氢化液贮槽6上端还通过管道连通有冷凝器10,且冷凝器10上端一侧通过管道连通有第一管阀9,冷凝器10下端一侧通过管道连通有第二管阀11,冷凝器10下端一侧还通过管道连通有第二视镜阀14,且第二视镜阀14通过管道连通在氢化液贮槽6一侧,且还管道延伸至氢化液贮槽6内底部,冷凝器10采用低温水冷凝,低温水下进上出,低温水的流量通过气体出来的温度来调节;气体上进上出,冷凝液下出,凝液通过视镜阀判断凝液大小,再经管道接入氢化液贮槽内再利用。冷凝器10内设有阻火器,气体冷凝后经阻火器,通过管道连接到放空液封槽16。

[0018] 冷凝器10上端另一侧还通过管道连通有放空液封槽16,控制一定水位后高位阻火放空,且放空液封槽16通过管道连通有第二进水阀18,放空液封槽16还通过管道连通有放空管19,且放空液封槽16一侧下方通过管道连通有第二溢流阀17。

[0019] 氢化液贮槽6上端一侧还安装有气相压力表12,且氢化液贮槽6上端另一侧还通过管道连通有氮气压力调节阀组8,氮气压力调节阀组8一端还连通在气相压力表12上,氢化液贮槽6顶部接有氮气压力调节阀组8与气相压力表12相联锁,氮气自动保压设定在200~300mm水柱,氢化液贮槽顶部气相压力低于200mm水柱时,自动补充氮气,高于300mm水柱时,自动停止。以免发生真空现象,外界空气吸入到此设备。

[0020] 泄压液封槽2设在一楼地面防止发生破封时,物料到处乱流,影响周围的仪表和设备,液封水封高度设在400~600mm水柱。放空液封槽16设在贮槽顶部周围,二楼及以上位置,放空液封水封高度设在200~400mm水柱,放空管19接到三楼及以上位置,阻火器后放空,放空点周围3~5米不能有电气设备,防止发生静电着火情况。泄压液封及放空液封设有进水阀及溢流口,以保证水封液压处于正常位置,二都水封的水全部采用干净的去离子水。

[0021] 氢化液通过氢化液入口管25、第一视镜阀7流入到氢化液贮槽6底部,再从氢化液贮槽6底部通过管道、膨胀节20、第一蝶阀21,到氢化液泵22进口,氢化液泵22出口,经第二蝶阀23、出料管24流向下一工序,氢化液泵22采用变频调节出口流量。氮气通过氮气压力调节阀组8与氢化液贮槽6顶部的气相压力表12相联锁,用氮气对氢化液贮槽6顶部进行低压自动通氮。溢流管15通过破空管13,破除虹吸效应后通过溢流管流入指定设备,以免液位过高而跑料。放空气先通过放空冷凝器10,冷却后的冷凝液通过视镜阀14及管道流入到氢化液贮槽6内,出来的放空气再通过管道接入到放空液封槽16中,控制一定液位后从放空管19阻火高处放空,放空冷凝器10用低温水冷凝,从冷凝器10底部第二管阀11接入,顶部第一管阀9处流出,低温水管道要进行保冷。另一支路氢化液贮槽6的气相通过管道接入泄压液封槽2内,当压力超高时直接破封而出。

[0022] 氮气压力调节阀组8,用来维持氢化液贮槽6顶部气相微正压200~300mmH₂O水柱,避免外界空气通过放空管19进入到放空液封槽16内。

[0023] 放空液封槽16控制水柱200~400mmH₂O,水位通过第二进水阀18加入去离子水,通过第二溢流阀17溢流出去离子水,泄压液封槽2内的水封控制在400~600mmH₂O水柱,水位通过第一进水阀4加入去离子水,通过第一溢流阀1溢流出去离子水。泄压液封槽2须放在一楼安全处,防止泄压时影响到周围的电气和设备,并在泄压液封槽2入口管道上方一定距离处设档液板5,以便将泄压出的物料对周围影响到最小,另两水封槽注意在冬天防止结冰情况发生,溢流管15须设破空管13,且该接管道必须伸到设备封头处,以免氢化液从破空管13处溢出。

[0024] 放空气通过冷凝器10回收一定的物料后经第二视镜阀14流回到氢化液贮槽6内。冷凝后的气体通过道道进入放空液封槽16内,控制一定的水封后接阻火器高位放空。氢化液贮槽6另一路接泄压液封槽2,控制一定的液封后封住气体,但超压时可直接从此处泄压。氮气压力调节阀组8与氢化液贮槽6顶部气相压力相联锁,以随时保持槽内顶部气相压力,以免外界空气进入。当发液位高位槽报警时,可通过溢流管15溢流到指定的设备内。

[0025] 停止生产时,氢化液贮槽6控制一定液位后,停氢化液泵22,放空气通过放空液封槽16封住,泄压液封通过泄压液封槽2封住,通过氮气压力调节阀组8保持槽内顶部气相压力一定压力,至此,相当于封住了氢化液贮槽所有的进出管口,使氢化液贮槽6内充满微正压,与外界隔绝,并处于安全状态中。

[0026] 以上,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。

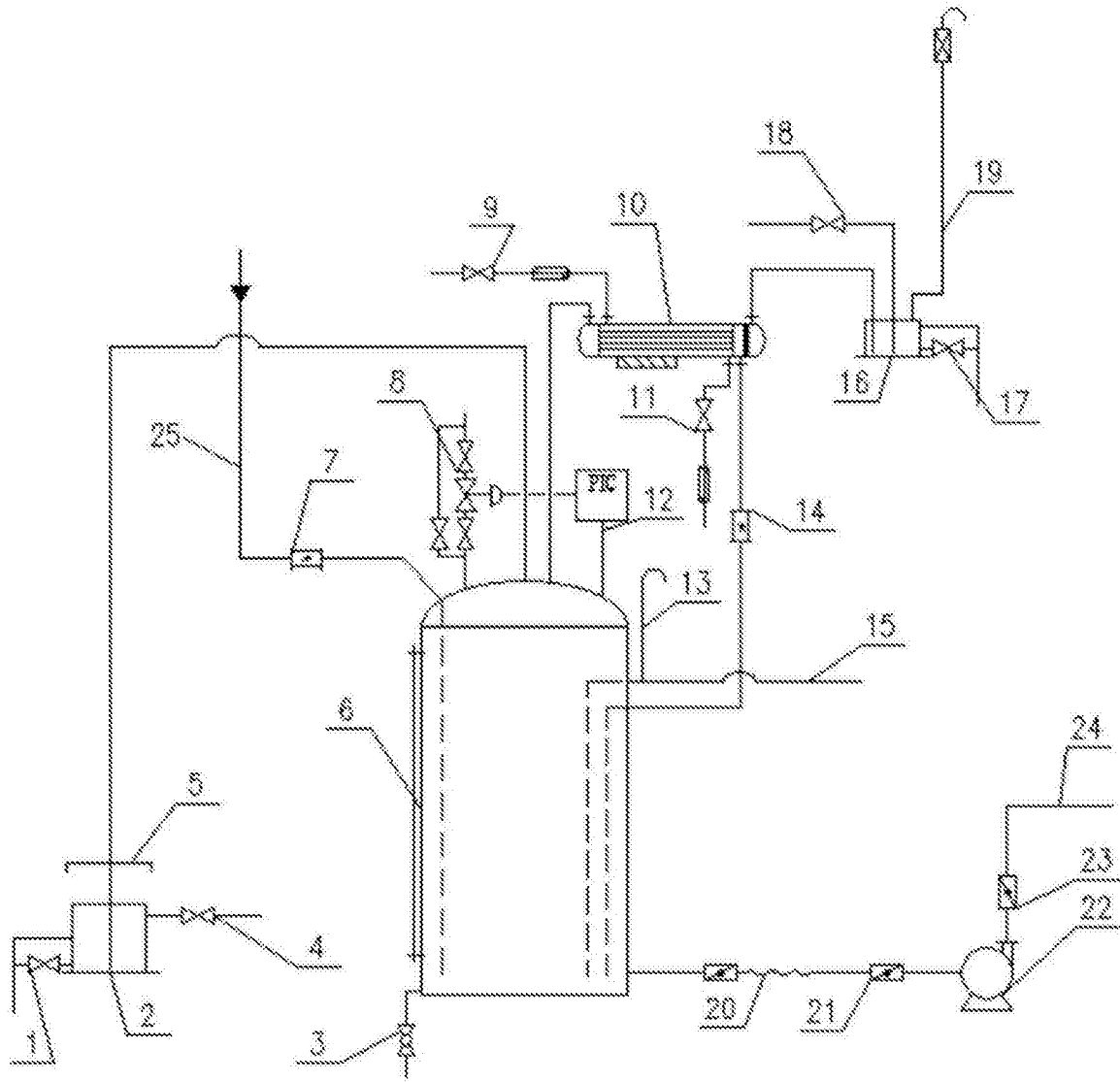


图1