



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220634318 U

(45) 授权公告日 2024. 03. 22

(21) 申请号 202322142766.0

(22) 申请日 2023.08.10

(73) 专利权人 沈阳有研矿物化工有限公司

地址 110000 辽宁省沈阳市经济技术开发区
细河八北街12号

(72) 发明人 关蕴 张海龙 傅强 王巍琳

(74) 专利代理机构 沈阳友和欣知识产权代理事
务所(普通合伙) 21254

专利代理师 于霞

(51) Int. Cl.

B01J 19/18 (2006.01)

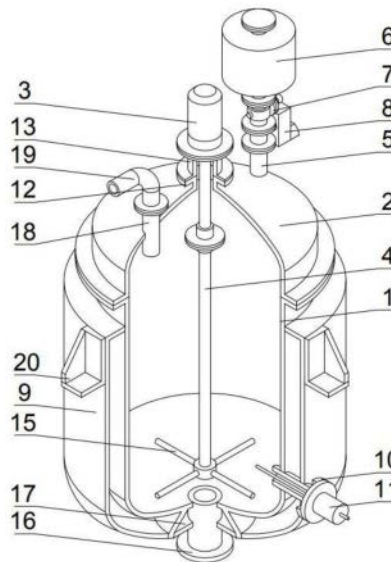
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种自动中和反应装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种自动中和反应装置,涉及化工中和装置技术领域,包括罐体,所述罐体的上端设有盖体,所述盖体的上端设有动力电机,所述动力电机的下端设有搅拌杆,所述搅拌杆的下端伸到所述罐体的内部下端,所述盖体的一侧设有中和管,所述中和管的上端从上至下依次连通连接有中和罐、电控定量阀及流量计,所述中和罐、所述电控定量阀、所述流量计及所述中和管之间依次通过连接法兰连通连接,所述罐体的外表面设有温控隔层,所述罐体的侧壁一侧贯穿所述温控隔层设有检测口,所述检测口的内部密封连接有pH计,在进行中和反应过程中,通过密封的整体结构,减少气体的挥发,减少危害工作人员身体健康。



1. 一种自动中和反应装置,其特征在于:包括罐体(1),所述罐体(1)的上端设有盖体(2),所述盖体(2)的上端设有动力电机(3),所述动力电机(3)的下端设有搅拌杆(4),所述搅拌杆(4)的下端伸到所述罐体(1)的内部下端,所述盖体(2)的一侧设有中和管(5),所述中和管(5)的上端从上至下依次连通连接有中和罐(6)、电控定量阀(7)及流量计(8),所述中和罐(6)、所述电控定量阀(7)、所述流量计(8)及所述中和管(5)之间依次通过连接法兰连通连接,所述罐体(1)的外表面设有温控隔层(9),所述罐体(1)的侧壁一侧贯穿所述温控隔层(9)设有检测口(10),所述检测口(10)的内部密封连接有pH计(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种自动中和反应装置,其特征在于:所述盖体(2)的上表面中间位置设有连接座(12),所述连接座(12)上通过螺栓连接有支撑框架(13),所述动力电机(3)通过螺栓固定连接到所述支撑框架(13)的上端,所述动力电机(3)的动力输出端与所述搅拌杆(4)之间且在所述支撑框架(13)的内部设有联轴器(14),所述搅拌杆(4)的下端且在所述罐体(1)的内部下端设有搅拌器(15)。

3. 根据权利要求1所述的一种自动中和反应装置,其特征在于:所述罐体(1)的下壁中间位置连通连接有出料管(16),所述温控隔层(9)的下端中间位置与所述出料管(16)对应的位置设有通槽(17),所述出料管(16)通过所述通槽(17)伸出到所述温控隔层(9)的下端外部。

4. 根据权利要求1所述的一种自动中和反应装置,其特征在于:所述盖体(2)的上端另一侧与所述中和管(5)对应的位置设有进料口(18),所述进料口(18)的上端连通连接有进料管(19)。

5. 根据权利要求1所述的一种自动中和反应装置,其特征在于:所述温控隔层(9)的外表面上端处设有支撑座(20),所述支撑座(20)的数量为四个。

一种自动中和反应装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及化工中和装置技术领域,具体涉及一种自动中和反应装置。

背景技术

[0002] 盐酸是氯化氢的水溶液,工业用途广泛,盐酸的性状为无色透明的液体,有强烈的刺鼻味道,具有较高的腐蚀性,对皮肤、眼睛和呼吸道有严重伤害,在使用盐酸时,请务必采取适当的安全措施,如佩戴防护手套、护目镜和呼吸器等。在使用传统中和加酸装置进行中和反应过程中,存在气体挥发的问题,危害工作人员身体健康。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种自动中和反应装置,以解决上述背景技术中提出的在使用传统中和加酸装置进行中和反应过程中,存在气体挥发的问题,危害工作人员身体健康的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种自动中和反应装置,包括罐体,所述罐体的上端设有盖体,所述盖体的上端设有动力电机,所述动力电机的下端设有搅拌杆,所述搅拌杆的下端伸到所述罐体的内部下端,所述盖体的一侧设有中和管,所述中和管的上端从上至下依次连通连接有中和罐、电控定量阀及流量计,所述中和罐、所述电控定量阀、所述流量计及所述中和管之间依次通过连接法兰连通连接,所述罐体的外表面设有温控隔层,所述罐体的侧壁一侧贯穿所述温控隔层设有检测口,所述检测口的内部密封连接有pH计。

[0005] 优选的,所述盖体的上表面中间位置设有连接座,所述连接座上通过螺栓连接有支撑框架,所述动力电机通过螺栓固定连接到所述支撑框架的上端,所述动力电机的动力输出端与所述搅拌杆之间且在所述支撑框架的内部设有联轴器,所述搅拌杆的下端且在所述罐体的内部下端设有搅拌器。

[0006] 优选的,所述罐体的下壁中间位置连通连接有出料管,所述温控隔层的下端中间位置与所述出料管对应的位置设有通槽,所述出料管通过所述通槽伸出到所述温控隔层的下端外部。

[0007] 优选的,所述盖体的上端另一侧与所述中和管对应的位置设有进料口,所述进料口的上端连通连接有进料管。

[0008] 优选的,所述温控隔层的外表面上端处设有支撑座,所述支撑座的数量为四个。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:代替传统的中和加酸装置,在反应罐上设置自动中和组件,对反应罐内部pH值进行实时监测,在反应罐内部pH值产生波动时,自动中和组件对反应罐内部添加中和酸,在进行中和反应过程中,通过密封的整体结构,减少气体的挥发,减少危害工作人员身体健康。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型的主体结构轴测剖视图；

[0011] 图2为本实用新型的主体结构轴测图；

[0012] 图3为本实用新型的主体结构主视剖视图；

[0013] 图4为本实用新型的主体结构主视示意图；

[0014] 图5为本实用新型的主体结构左视示意图。

[0015] 图中：1-罐体、2-盖体、3-动力电机、4-搅拌杆、5-中和管、6-中和罐、7-电控定量阀、8-流量计、9-温控隔层、10-检测口、11-pH计、12-连接座、13-支撑框架、14-联轴器、15-搅拌器、16-出料管、17-通槽、18-进料口、19-进料管、20-支撑座。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0017] 请参阅图1-5，本实用新型提供一种自动中和反应装置，包括罐体1，所述罐体1的上端设有盖体2，所述盖体2的上端设有动力电机3，所述动力电机3的下端设有搅拌杆4，所述搅拌杆4的下端伸到所述罐体1的内部下端，所述盖体2的一侧设有中和管5，所述中和管5的上端从上至下依次连通连接有中和罐6、电控定量阀7及流量计8，所述中和罐6、所述电控定量阀7、所述流量计8及所述中和管5之间依次通过连接法兰连通连接，所述罐体1的外表面设有温控隔层9，所述罐体1的侧壁一侧贯穿所述温控隔层9设有检测口10，所述检测口10的内部密封连接有pH计11。

[0018] 使用时，在罐体1上设置盖体2，通过在盖体2上设置动力电机3，通过动力电机3带动搅拌杆4对罐体1内部的反应液体进行搅拌，通过在盖体2的上端一侧设置中和管5，在中和管5上端依次设置中和罐6、电控定量阀7及流量计8，在中和罐6的内部暂存中和酸，在罐体1的一侧贯穿设置检测口10，并在检测口10的内部密封设置pH计11，通过pH计11对罐体1的内部pH值进行实时监测，对pH值产生波动时，通过电控定量阀7对中和罐6流入罐体1内部的中和酸流量进行控制，并通过流量计8对中和酸的流量进行检测，保证中和酸的添加量，在罐体1的外部设置温控隔层9，对罐体1的反应温度进行调节。

[0019] 所述盖体2的上表面中间位置设有连接座12，所述连接座12上通过螺栓连接有支撑框架13，所述动力电机3通过螺栓固定连接到所述支撑框架13的上端，所述动力电机3的动力输出端与所述搅拌杆4之间且在所述支撑框架13的内部设有联轴器14，所述搅拌杆4的下端且在所述罐体1的内部下端设有搅拌器15，通过在盖体2的上端设置连接座12，在连接座12的上端设置支撑框架13，将动力电机3通过螺栓固定设置到支撑框架13上，通过联轴器14将动力电机与搅拌杆4进行连接，并在搅拌杆4的下端设置搅拌器15，提升搅拌效率。

[0020] 所述罐体1的下壁中间位置连通连接有出料管16，所述温控隔层9的下端中间位置与所述出料管16对应的位置设有通槽17，所述出料管16通过所述通槽17伸出到所述温控隔层9的下端外部，通过在罐体1的下端设置出料管16，将罐体1内部的液体通过出料管16对外输出，并在温控隔层9的下端设置通槽17，出料管16通过通槽17伸出到罐体1的下端外部。

[0021] 所述盖体2的上端另一侧与所述中和管5对应的位置设有进料口18,所述进料口18的上端连通连接有进料管19,通过在盖体2上端设置进料口18,在进料口18上连通连接进料管19,通过进料管19及进料口18向罐体1内部输入原材料。

[0022] 所述温控隔层9的外表面上端处设有支撑座20,所述支撑座20的数量为四个,通过在温控隔层9外部上端设置支撑座20,四个支撑座20设置在四个方向上,将整体结构设置在外支撑结构上。

[0023] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

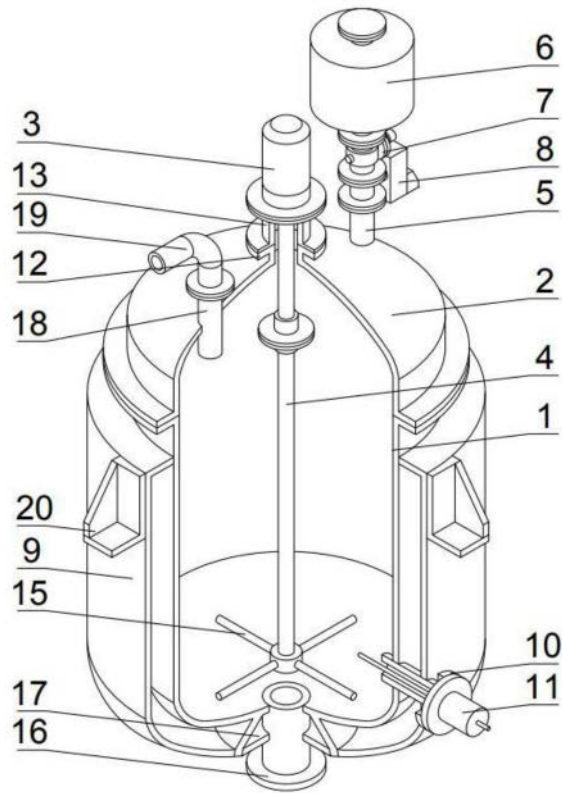


图1

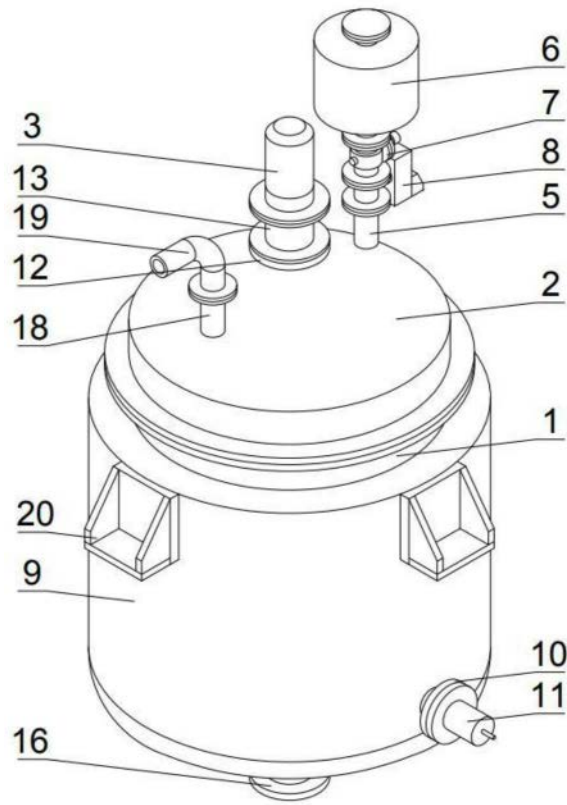


图2

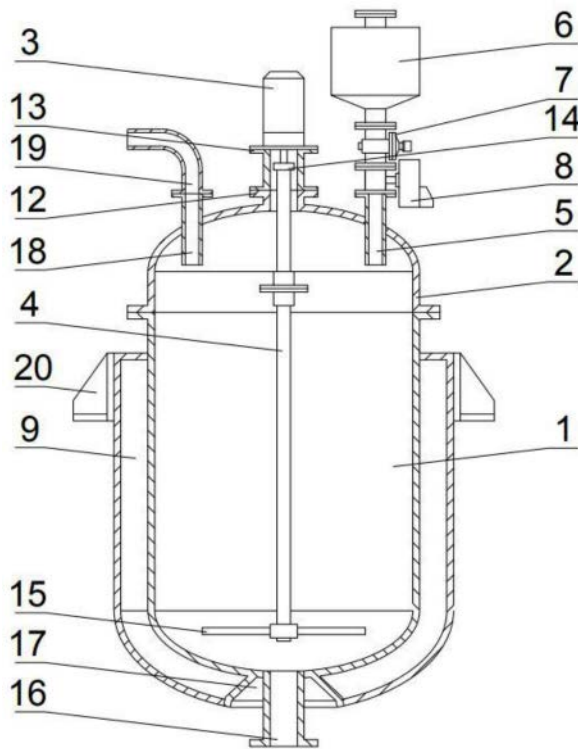


图3

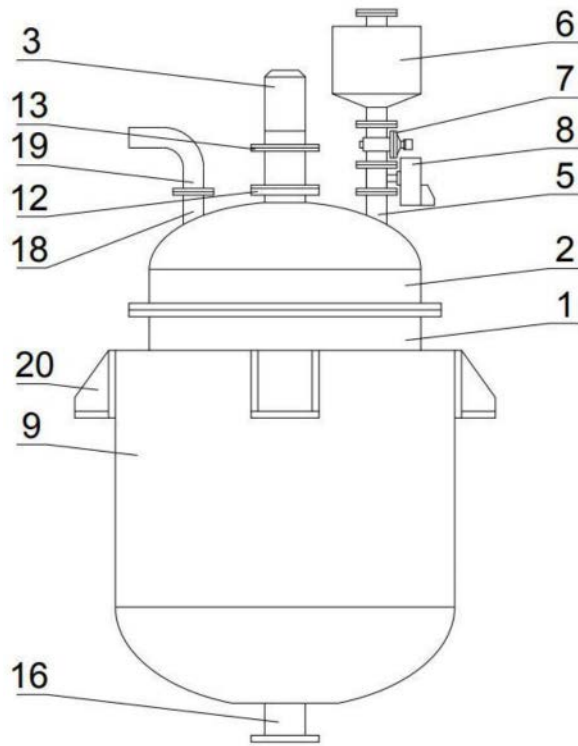


图4

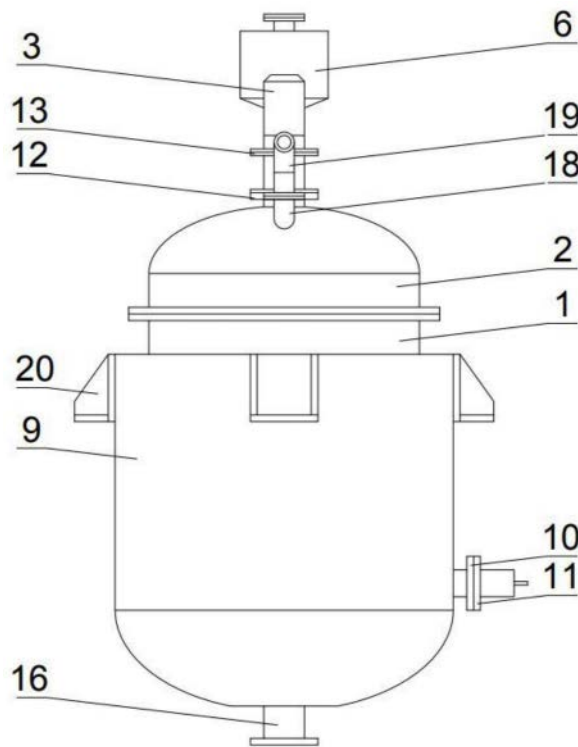


图5