



(21) 申请号 202322868538.1

B01F 35/12 (2022.01)

(22) 申请日 2023.10.25

B08B 9/087 (2006.01)

(73) 专利权人 山西宏运达新材料有限公司

地址 044000 山西省运城市河津市经济技术
开发区西区(煤电铝材一体化产业
园)

(72) 发明人 陈景峰 吴玲 郑玄

(74) 专利代理机构 北京智行阳光知识产权代理
事务所(普通合伙) 11738

专利代理师 张玉良

(51) Int.Cl.

B01J 19/18 (2006.01)

B01F 27/90 (2022.01)

B01F 27/85 (2022.01)

B01F 27/2322 (2022.01)

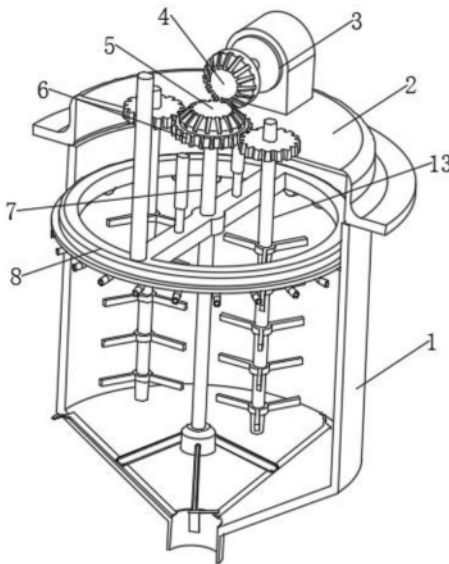
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种便于清洗的化工反应釜

(57) 摘要

本实用新型公开了一种便于清洗的化工反应釜,涉及到反应釜技术领域,包括罐体和盖设在所述罐体顶部的罐盖,所述罐盖上设置有动力单元,所述罐盖还转动连接有刮除单元和搅拌单元,所述动力单元用于驱动刮除单元和搅拌单元;所述刮除单元包括转动连接在所述罐盖上的正反螺纹杆。本实用新型通过设置的刮除单元、动力单元和搅拌单元,能够通过动力单元同步驱动刮除单元和搅拌单元,节约生产成本,并且能够带动两个搅拌杆不同方向转动,混合效果好,同时,通过设置的刮除单元能够在清洁时先对罐壁喷涂清洁液,将化工残留溶解后再进行刮除,并且对罐底进行刮除清理,随后配合清水清洗,节省了清洁液的用量,清洁更加全面,刮除效果好。



1. 一种便于清洗的化工反应釜,包括罐体(1)和盖设在所述罐体(1)顶部的罐盖(2),其特征在于:所述罐盖(2)上设置有动力单元,所述罐盖(2)上还转动连接有刮除单元和搅拌单元,所述动力单元用于驱动刮除单元和搅拌单元;

所述刮除单元包括转动连接在所述罐盖(2)上的正反螺纹杆(7),所述正反螺纹杆(7)上滑动连接有安装杆(17),所述安装杆(17)上固定套接有环形管(8),所述环形管(8)上固定套接有刮板(9),所述刮板(9)与所述罐体(1)的内壁相贴合,所述环形管(8)的底部固定连接喷头(10),所述刮除单元还包括固定连接在所述正反螺纹杆(7)底部的连杆(15),所述连杆(15)的一端固定连接刮除板(16),所述刮除板(16)与所述罐体(1)的底壁相贴合。

2. 根据权利要求1所述的一种便于清洗的化工反应釜,其特征在于:所述环形管(8)上固定连接连通管(12),所述连通管(12)与所述环形管(8)相连通,且所述环形管(8)贯穿所述罐盖(2)的顶部,且所述环形管(8)的局部为波纹管结构。

3. 根据权利要求1所述的一种便于清洗的化工反应釜,其特征在于:所述刮除单元还包括固定连接在所述罐盖(2)底部的伸缩杆(11),所述伸缩杆(11)的另一端与所述安装杆(17)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种便于清洗的化工反应釜,其特征在于:所述刮除板(16)的一端固定连接弧形杆。

5. 根据权利要求1所述的一种便于清洗的化工反应釜,其特征在于:所述搅拌单元包括转动连接在所述罐盖(2)顶部两侧的搅拌杆(13)。

6. 根据权利要求5所述的一种便于清洗的化工反应釜,其特征在于:所述动力单元包括设置在所述罐盖(2)顶部的电机(3),所述电机(3)的输出端固定连接第一锥齿轮(4),所述正反螺纹杆(7)顶部固定连接第一直齿轮(6),所述第一直齿轮(6)上固定连接第二锥齿轮(5),所述第一锥齿轮(4)与所述第二锥齿轮(5)相啮合,所述搅拌杆(13)的一端延伸至所述罐盖(2)处固定连接第二直齿轮(14),所述第二直齿轮(14)与所述第一直齿轮(6)相啮合。

7. 根据权利要求1所述的一种便于清洗的化工反应釜,其特征在于:所述罐体(1)的底部固定连接出料管,所述罐体(1)的底部四周均固定连接支撑腿。

一种便于清洗的化工反应釜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及反应釜技术领域,特别涉及一种便于清洗的化工反应釜。

背景技术

[0002] 反应釜的广义理解即有物理或化学反应的不锈钢容器,根据不同的工艺条件需求进行容器的结构设计及参数配置,设计条件、过程、检验及制造、验收需依据相关技术标准,以实现工艺要求的加热、蒸发、冷却及低高速的混配反应功能,化工反应釜则是根据使用需求对化工产品进行加热、蒸发、冷却及低高速的混配反应的一种反应釜。

[0003] 然而现有的反应釜在对内部进行清洗时,需要将清洗液灌满反应釜内部,而反应釜没改变一次需要添加的化工产品时,都需要对反应釜内部进行清洗这无疑增大了用水量,造成了资源的浪费。

[0004] 例如公开号为CN218795894U的一种中国专利,一种便于清洗的化工反应釜,包括下罐体,所述下罐体的上侧壁上端面开设有螺纹槽,所述下罐体的下侧壁下端面螺栓连接有伸缩气缸,所述下罐体的下侧壁靠一侧位置贯穿连接有气缸垫,所述伸缩气缸的活动端设置在气缸垫的中间位置且固定连接有刮料环板,所述下罐体的上端面螺纹槽内螺纹连接有上罐体,所述上罐体的下侧壁固定连接有连接螺纹管,所述上罐体通过连接螺纹管螺纹连接在下罐体的螺纹槽内。本实用新型中,利用刮料环板对罐体内部残留的化工药剂刮去,既避免了清洗液的大量浪费,清洗的方式也不需要人工操作十分简单,同时分体式罐体的设计,也方便了对罐体内部进行彻底清洗。

[0005] 上诉方法使用时存在一定缺陷,部分化工液体较为较为粘稠状态,上诉方法采用由进料管加入清洁液,随后通过刮料板对罐体的内壁进行刮除,但是在使用的过程中,内壁的残留的化工液体会从底部被推到上方,化工液体由于并未进行稀释,以此容易残留在刮板以及侧壁上,会影响清理效果,因此,本申请提供了一种便于清洗的化工反应釜来满足需求。

实用新型内容

[0006] 本申请的目的在于提供一种便于清洗的化工反应釜,解决了现有技术中在清洁较为粘稠的化工液体时清理不完全,而影响到清理效果的问题,达到了清理效果更加全面,并且清效果更好的目的。

[0007] 为实现上述目的,本申请提供如下技术方案:一种便于清洗的化工反应釜,包括罐体和盖设在所述罐体顶部的罐盖,所述罐盖上设置有动力单元,所述罐盖还转动连接有刮除单元和搅拌单元,所述动力单元用于驱动刮除单元和搅拌单元;

[0008] 所述刮除单元包括转动连接在所述罐盖上的正反螺纹杆,所述正反螺纹杆上滑动连接有安装杆,所述安装杆上固定套接有环形管,所述环形管上固定套接有刮板,所述刮板与所述罐体的内壁相贴合,所述环形管的底部固定连接有喷头,所述刮除单元还包括固定连接在所述正反螺纹杆底部的连杆,所述连杆的一端固定连接有刮除板,所述刮除板与所

述罐体的底壁相贴合。

[0009] 优选地,所述环形管上固定连接有连通管,所述连通管与所述环形管相连通,且所述环形管贯穿所述罐盖的顶部,且所述环形管的局部为波纹管结构。

[0010] 优选地,所述刮除单元还包括固定连接在所述罐盖底部的伸缩杆,所述伸缩杆的另一端与所述安装杆固定连接。

[0011] 优选地,所述刮除板的一端固定连接有弧形杆。

[0012] 优选地,所述搅拌单元包括转动连接在所述罐盖顶部两侧的搅拌杆。

[0013] 优选地,所述动力单元包括设置在所述罐盖顶部的电机,所述电机的输出端固定连接有第一锥齿轮,所述正反螺纹杆顶部固定连接有第一直齿轮,所述第一直齿轮上固定连接有第二锥齿轮,所述第一锥齿轮与所述第二锥齿轮相啮合,所述搅拌杆的一端延伸至所述罐盖处固定连接有第二直齿轮,所述第二直齿轮与所述第一直齿轮相啮合。

[0014] 优选地,所述罐体的底部固定连接有出料管,所述罐体的底部四周均固定连接有支撑腿。

[0015] 综上,本实用新型的技术效果和优点:

[0016] 本实用新型结构合理,通过设置的刮除单元、动力单元和搅拌单元,能够通过动力单元同步驱动刮除单元和搅拌单元,节约生产成本,并且能够带动两个搅拌杆不同方向转动,混合效果好,同时,通过设置的刮除单元能够在清洁时先对罐壁喷涂清洁液,将化工残留溶解后在进行刮除,并且对罐底进行刮除清理,随后配合清水清洗,节省了清洁液的用量,清洁更加全面,刮除效果好。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅是本申请的一些实施例,对于本领域技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型中罐体的局部剖开立体结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型中罐盖的局部剖开立体结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型中搅拌单元的局部立体结构示意图。

[0022] 图中:1、罐体;2、罐盖;3、电机;4、第一锥齿轮;5、第二锥齿轮;6、第一直齿轮;7、正反螺纹杆;8、环形管;9、刮板;10、喷头;11、伸缩杆;12、连通管;13、搅拌杆;14、第二直齿轮;15、连杆;16、刮除板;17、安装杆。

具体实施方式

[0023] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型中的附图,对本实用新型中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例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。

[0024] 在本实用新型实施例的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型实施例和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型实施例的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0025] 在本实用新型实施例的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型实施例中的具体含义。

[0026] 在本实用新型实施例中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0027] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型实施例的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不针对相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0028] 实施例:参考图1-4所示的一种便于清洗的化工反应釜,包括罐体1和盖设在罐体1顶部的罐盖2,罐体1的侧壁上还连通用进料管(图中未画出),罐体1的底部固定连接有出料管,出料管上设置阀门,能够启闭出料管,罐体1的底部四周均固定连接有支撑腿,支撑腿起到支撑的效果,保持罐体1的稳定性,罐盖2上设置有动力单元,罐盖2上还转动连接有刮除单元和搅拌单元,动力单元用于驱动刮除单元和搅拌单元,搅拌单元包括转动连接在罐盖2顶部两侧的搅拌杆13,动力单元包括设置在罐盖2顶部的电机3,罐盖2上安装有安装座,电机3固定连接在安装座上,电机3的输出端固定连接有第一锥齿轮4,正反螺纹杆7顶部固定连接有第一直齿轮6,第一直齿轮6上固定连接有第二锥齿轮5,第一锥齿轮4与第二锥齿轮5相啮合,搅拌杆13的一端延伸至罐盖2处固定连接有第二直齿轮14,第二直齿轮14与第一直齿轮6相啮合,当电机3带动第一锥齿轮4转动时,能够与第二锥齿轮5啮合带动第二锥齿轮5转动,第二锥齿轮5带动第一直齿轮6转动,第一直齿轮6啮合带动两个第二直齿轮14转动,两个第二直齿轮14转动带动搅拌杆13转动,两个搅拌杆13相对转动,从而对罐体1内部的化工液体进行充分的混合搅拌;

[0029] 刮除单元包括转动连接在罐盖2上的正反螺纹杆7,正反螺纹杆7上螺纹连接有安装杆17,安装杆17上设置有螺纹转轴,刮除单元还包括固定连接在罐盖2底部的伸缩杆11,

伸缩杆11的另一端与安装杆17固定连接,安装杆17上固定套接有环形管8,环形管8上固定套接有刮板9,刮板9与罐体1的内壁相贴合,环形管8上固定连接有连通管12,连通管12与环形管8相连通,且连通管12贯穿罐盖2的顶部,且连通管12的局部为波纹管结构,局部的波纹结构能够随着环形管8的向下移动而拉伸,环形管8的底部固定连接有喷头10,刮除单元还包括固定连接在正反螺纹杆7底部的连杆15,连杆15的一端固定连接有刮除板16,刮除板16与罐体1的底壁相贴合,刮除板16的一端固定连接有弧形杆,清洁时,第二锥齿轮5转动时会带动正反螺纹杆7转动,正反螺纹杆7转动与安装杆17上的螺纹转轴螺纹连接,从而带动安装杆17向下滑动,安装杆17向下移动时伸缩杆11会进行伸长,避免安装杆17转动,安装杆17向下滑动带动环形管8上的刮板9沿着罐体1向下移动,在环形管8向下移动的过程中,底部的喷头10也会向罐体1的内壁喷涂清洁液,将化工残留稀释或溶解等,随后刮板9对罐体1的内壁进行刮除,以此将化工残留刮到罐体1的底部,随着安装杆17移动到正反螺纹杆7上的螺纹槽终端,安装杆17会顺着螺纹槽向上移动,但是刮下来的化工残留会进入到罐体,此时连杆15上的刮除板16会将罐底的残留刮除,然后使其通过出料管排出,刮除板16能够对刮除的化工残留进行收集并导向,使其顺着刮除板16的一侧移动到出料管处,随后可以通过进料管向罐体1内部注入清水,再配合搅拌杆13转动对罐体1的内部进行清洗。

[0030] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

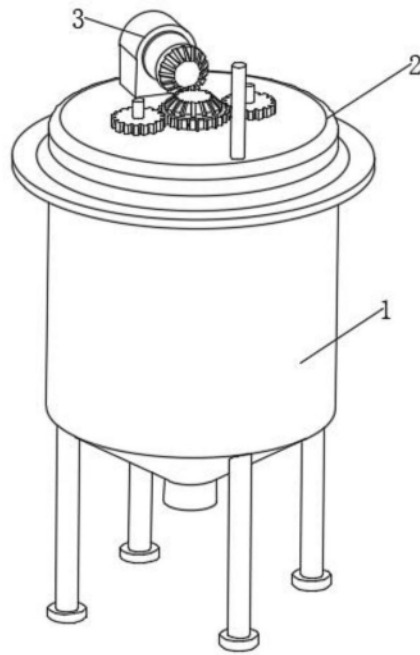


图1

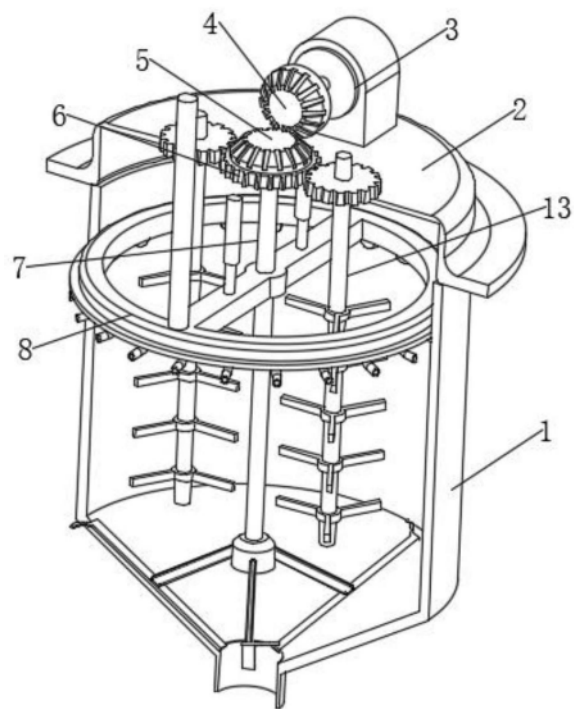


图2

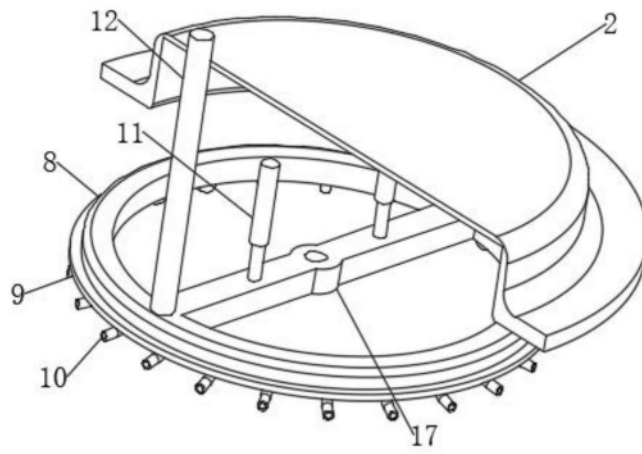


图3

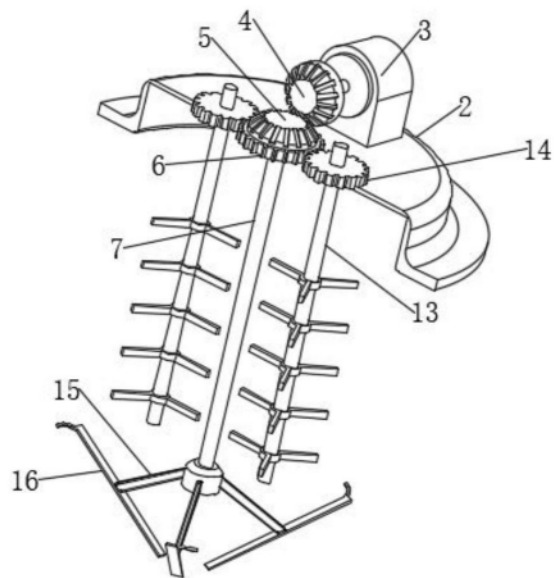


图4