



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221601875 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 27

(21) 申请号 202420138388.0

(22) 申请日 2024.01.19

(73) 专利权人 镇江乾玉生物科技有限公司

地址 212400 江苏省镇江市句容市后白镇
福源安置小区门面房C07号

(72) 发明人 赵见营 王文杰 郭源 王丹杰

(74) 专利代理机构 南京业腾知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 32321

专利代理师 白玉娟

(51) Int. Cl.

B01F 35/12 (2022.01)

B01F 35/11 (2022.01)

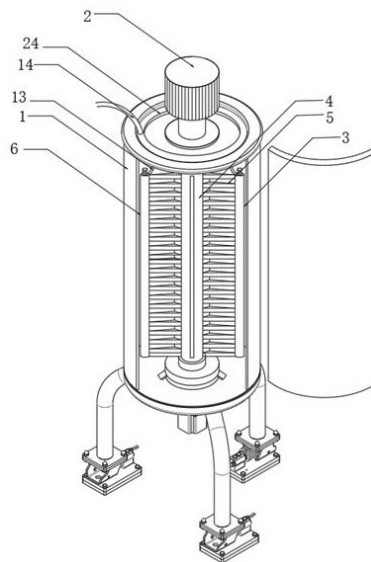
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于对搅拌容器内壁进行自动化清洗的装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于对搅拌容器内壁进行自动化清洗的装置,包括罐体和安装于罐体顶部的驱动电机,罐体的底部设置有三组支撑脚且内部形成有搅拌内腔,驱动电机的动力输出端连接有驱动轴,驱动轴垂直安装于搅拌容器内,驱动轴的表面均匀安装有若干组搅拌叶片,同列若干组搅拌叶片的外端连接有罐壁清洗机构,罐壁清洗机构包括内部形成有导料腔的导料板和安装于导料腔内的引导杆,引导杆的顶部设置有马达,马达固定于导料板的顶部且动力输出端与引导杆相连接。本实用新型在搅拌容器的搅拌组件边缘设计有两组罐壁清洗机构,当需要对搅拌容器内壁进行清洁时,可以打开搅拌容器并带动罐壁清洗机构对容器内壁上的粘附物进行旋转式清洁导料处理。



1. 一种用于对搅拌容器内壁进行自动化清洗的装置,其特征在于:包括罐体(1)和安装于罐体(1)顶部的驱动电机(2),所述罐体(1)的底部设置有三组支撑脚且内部形成有搅拌内腔(3),所述驱动电机(2)的动力输出端连接有驱动轴(4),所述驱动轴(4)垂直安装于搅拌容器内,所述驱动轴(4)的表面均匀安装有若干组搅拌叶片(5),同列若干组所述搅拌叶片(5)的外端连接有罐壁清洗机构(6),所述罐壁清洗机构(6)包括内部形成有导料腔(7)的导料板(8)和安装于导料腔(7)内的引导杆(9),所述引导杆(9)的顶部设置有马达(10),所述马达(10)固定于导料板(8)的顶部且动力输出端与引导杆(9)相连接,所述马达(10)的外侧套嵌有密封罩(11),所述导料板(8)的一侧还设置有冲洗管(12),所述冲洗管(12)的上端连接有软管(13),所述软管(13)的上端连接有导水环,所述导水环安装于罐体(1)的顶部且一侧连接有入水管(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于对搅拌容器内壁进行自动化清洗的装置,其特征在于:所述导料板(8)整体呈螺旋状结构,所述导料板(8)的外端呈刀片状结构且外端一侧设置有擦拭垫(15),所述擦拭垫(15)呈半圆柱状结构且采用海绵材料。

3. 根据权利要求1所述的一种用于对搅拌容器内壁进行自动化清洗的装置,其特征在于:所述引导杆(9)包括杆体(16)和均匀安装于杆体(16)上的若干组弧形叶片(17),上下相邻两组所述弧形叶片(17)首尾相连接。

4. 根据权利要求1所述的一种用于对搅拌容器内壁进行自动化清洗的装置,其特征在于:所述冲洗管(12)包括引流管(18)和安装于引流管(18)内侧的若干组冲洗喷头(19),所述引流管(18)的内部形成有凹槽(20),若干组所述冲洗喷头(19)均匀分布于凹槽(20)内。

5. 根据权利要求4所述的一种用于对搅拌容器内壁进行自动化清洗的装置,其特征在于:所述冲洗喷头(19)包括对称设置的两组支管(21)和固定于两组支管(21)外端的喷管(22),所述喷管(22)的下端直径大于上端直径。

6. 根据权利要求1所述的一种用于对搅拌容器内壁进行自动化清洗的装置,其特征在于:所述导水环包括底部开设有环形口(23)的环体(24)和转动设置于环形口(23)内的转动环(25),所述转动环(25)与软管(13)相连接。

一种用于对搅拌容器内壁进行自动化清洗的装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及搅拌容器清洁技术领域,具体为一种用于对搅拌容器内壁进行自动化清洗的装置。

背景技术

[0002] 搅拌容器是一种用于混合、搅拌和处理物质的容器,它通常由耐腐蚀的材料(如不锈钢、玻璃纤维增强塑料或玻璃)制成,具有适当的结构和设计,以容纳和搅拌液体、粉末或颗粒状物质,搅拌容器广泛应用于化工、制药、食品、饮料、生物技术和其他相关领域,它们用于制备溶液、混合反应物、生物发酵、悬浮物体的搅拌、药物合成、化学反应和其他工艺操作,搅拌容器内部通常配备有专门的搅拌机构,用于提高搅拌容器对物料的搅拌混合效果。

[0003] 然而,现有的搅拌容器在对物料进行搅拌处理时存在以下的问题:当对于一些粘附性物料进行搅拌时,搅拌后搅拌容器的内壁上有时会存在粘附物,不及时清理会物料变质会影响后续的搅拌,也会存在腐蚀搅拌容器的情况,现有的对于搅拌容器内壁清洁的方式主要通过人为利用水管对搅拌容器进行冲洗清洁处理,虽然可以达到清洁的效果,但清洁耗时耗力,清洁效率低。为此,需要设计相应的技术方案解决存在的技术问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种用于对搅拌容器内壁进行自动化清洗的装置,解决了当对于一些粘附性物料进行搅拌时,搅拌后搅拌容器的内壁上有时会存在粘附物,不及时清理会物料变质会影响后续的搅拌,也会存在腐蚀搅拌容器的情况,现有的对于搅拌容器内壁清洁的方式主要通过人为利用水管对搅拌容器进行冲洗清洁处理,虽然可以达到清洁的效果,但清洁耗时耗力,清洁效率低,这一技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于对搅拌容器内壁进行自动化清洗的装置,包括罐体和安装于罐体顶部的驱动电机,所述罐体的底部设置有三组支撑脚且内部形成有搅拌内腔,所述驱动电机的动力输出端连接驱动轴,所述驱动轴垂直安装于搅拌容器内,所述驱动轴的表面均匀安装有若干组搅拌叶片,同列若干组所述搅拌叶片的外端连接有罐壁清洗机构,所述罐壁清洗机构包括内部形成有导料腔的导料板和安装于导料腔内的引导杆,所述引导杆的顶部设置有马达,所述马达固定于导料板的顶部且动力输出端与引导杆相连接,所述马达的外侧套嵌有密封罩,所述导料板的一侧还设置有冲洗管,所述冲洗管的上端连接软管,所述软管的上端与导水环相连接,所述导水环安装于罐体的顶部且一侧连接有入水管。

[0006] 作为本实用新型的一种优选方式,所述导料板整体呈螺旋状结构,所述导料板的外端呈刀片状结构且外端一侧设置有擦拭垫,所述擦拭垫呈半圆柱状结构且采用海绵材料。

[0007] 作为本实用新型的一种优选方式,所述引导杆包括杆体和均匀安装于杆体上的若干组弧形叶片,上下相邻两组所述弧形叶片首尾相连接。

[0008] 作为本实用新型的一种优选方式,所述冲洗管包括引流管和安装于引流管内侧的若干组冲洗喷头,所述引流管的内部形成有凹槽,若干组所述冲洗喷头均匀分布于凹槽内。

[0009] 作为本实用新型的一种优选方式,所述冲洗喷头包括对称设置的两组支管和固定于两组支管外端的喷管,所述喷管的下端直径大于上端直径。

[0010] 作为本实用新型的一种优选方式,所述导水环包括底部开设有环形口的环体和转动设置于环形口内的转动环,所述转动环与软管相连接。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0012] 1.本方案对现有的搅拌容器的结构进行了优化,在搅拌容器的搅拌组件边缘设计有两组罐壁清洗机构,当需要对搅拌容器内壁进行清洁时,工作人员可以打开搅拌容器并带动罐壁清洗机构对容器内壁上的粘附物进行旋转式清洁导料处理,将粘附物导入至导料板内并通过导料板内的引导器,将粘附物向下引导并脱离,达到对搅拌容器内壁自动化清洁的目的。

[0013] 2.本方案在导料板上配备有冲洗管路,通过抽吸管路可以对引导器进行冲洗处理,一方面提高粘附物下导的效果,另一方面可以有效的减少粘附物粘附于导料板内壁上。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的整体结构图;

[0015] 图2为本实用新型所述导料板结构图;

[0016] 图3为本实用新型所述引导杆结构图;

[0017] 图4为本实用新型所述冲洗管结构图;

[0018] 图5为本实用新型所述导水环结构图。

[0019] 图中:1、罐体;2、驱动电机;3、搅拌内腔;4、驱动轴;5、搅拌叶片;6、罐壁清洗机构;7、导料腔;8、导料板;9、引导杆;10、马达;11、密封罩;12、冲洗管;13、软管;14、入水管;15、擦拭垫;16、杆体;17、弧形叶片;18、引流管;19、冲洗喷头;20、凹槽;21、支管;22、喷管;23、环形口;24、环体;25、转动环。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种用于对搅拌容器内壁进行自动化清洗的装置,包括罐体1和安装于罐体1顶部的驱动电机2,罐体1的底部设置有三组支撑脚且内部形成有搅拌内腔3,驱动电机2的动力输出端连接有驱动轴4,驱动轴4垂直安装于搅拌容器内,驱动轴4的表面均匀安装有若干组搅拌叶片5,同列若干组搅拌叶片5的外端连接有罐壁清洗机构6,罐壁清洗机构6包括内部形成有导料腔7的导料板8和安装于导料腔7内的引导杆9,引导杆9的顶部设置有马达10,马达10固定于导料板8的顶部且动力输出端与引导杆9相连接,马达10的外侧套嵌有密封罩11,导料板8的一侧还设置有冲洗管12,冲洗管12的上端连接有软管13,软管13的上端连接有导水环,导水环安装于罐体1的顶部且一侧连

接有入水管14。

[0022] 进一步改进地,如图2所示:导料板8整体呈螺旋状结构,导料板8的外端呈刀片状结构且外端一侧设置有擦拭垫15,擦拭垫15呈半圆柱状结构且采用海绵材料,导料板8在移动的过程中,通过导料板8将罐体1内壁粘附的粘附物进行铲取并导入至导料腔7内,并通过擦拭垫15对清洁后的罐体1内壁上的残留物进行进一步处理。

[0023] 进一步改进地,如图3所示:引导杆9包括杆体16和均匀安装于杆体16上的若干组弧形叶片17,上下相邻两组弧形叶片17首尾相连接,在引导杆9转动的过程中可以将收集的粘附物进行下导处理。

[0024] 进一步改进地,如图4所示:冲洗管12包括引流管18和安装于引流管18内侧的若干组冲洗喷头19,引流管18的内部形成有凹槽20,若干组冲洗喷头19均匀分布于凹槽20内,通过引流管18将水流导入至冲洗喷头19处,并通过冲洗喷头19对引导杆9进行冲洗处理。

[0025] 进一步改进地,如图4所示:冲洗喷头19包括对称设置的两组支管21和固定于两组支管21外端的喷管22,喷管22的下端直径大于上端直径,这样的设计方式便于将清洗用水流导入至支管21内并通过喷管22喷出对引导杆9进行冲洗,此外将喷管22的下端直径设计大于上端直径,根据文丘里效应可以达到对引导杆9更好的冲洗目的。

[0026] 具体地,导水环包括底部开设有环形口23的环体24和转动设置于环形口23内的转动环25,转动环25与软管13相连接,这样的设计方式可以在对冲洗管12引流的过程中,不影响导料板8正常转动。

[0027] 在使用时:本实用新型当需要对罐体1内壁上的粘附物进行清洁时,工作人员可以打开驱动电机2,通过驱动电机2带动驱动轴4转动,驱动轴4在转动的过程中带动搅拌叶片5以及罐壁清洗机构6沿着罐体1内壁进行旋转式移动,在移动的过程中,通过导料板8将罐体1内壁粘附的粘附物进行铲取并导入至导料腔7内,并通过擦拭垫15对清洁后的罐体1内壁上的残留物进行进一步处理,通过马达10带动引导杆9转动,在转动的过程中粘附物进行下导,同时通过入水管14将水流导入至导水环内,并通过导水环将水流导入至冲洗管12内,将水流导入至冲洗喷头19处,并通过冲洗喷头19对引导杆9进行冲洗处理,保证引导杆9的正常运作。

[0028] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“同轴”、“底部”、“一端”、“顶部”、“中部”、“另一端”、“上”、“一侧”、“顶部”、“内”、“前部”、“中央”、“两端”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的限制。

[0029] 此外,术语“第一”、“第二”、“第三”、“第四”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量,由此,限定有“第一”、“第二”、“第三”、“第四”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。

[0030] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,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中的具体含义。

[0031] 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。

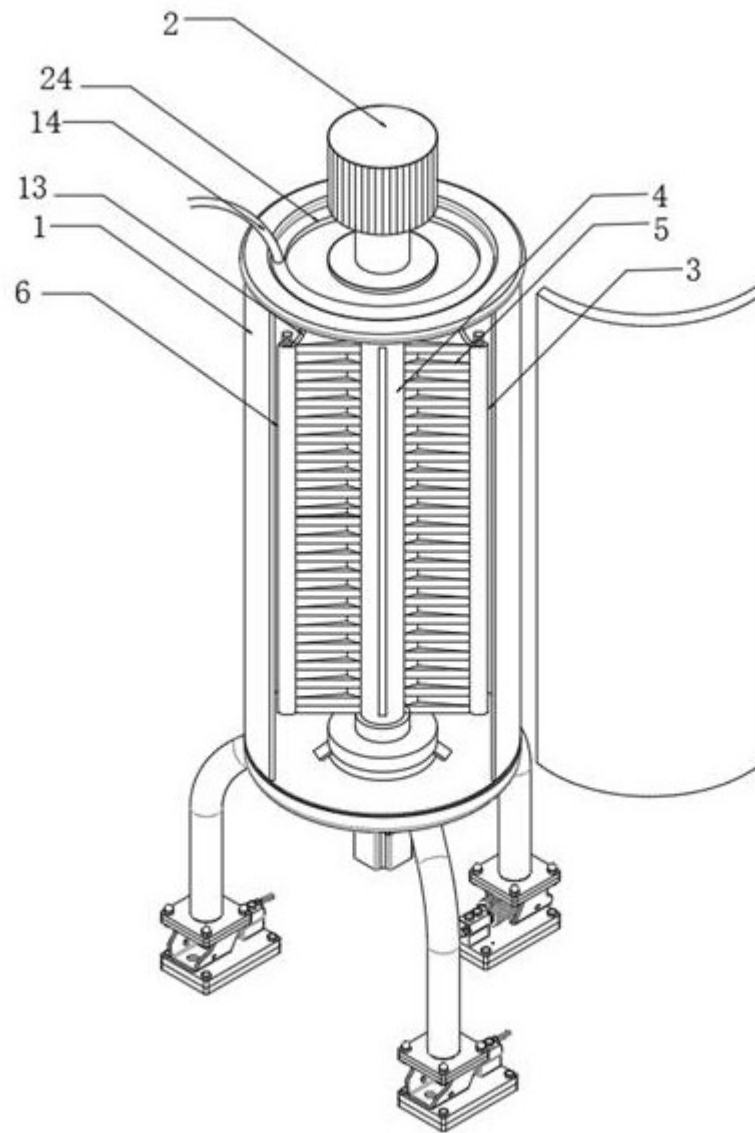


图1

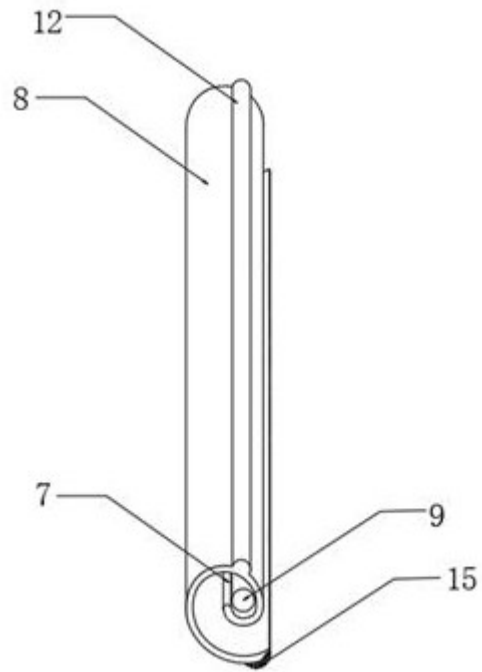


图2

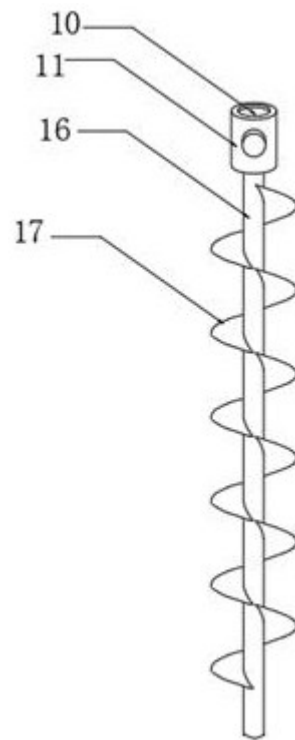


图3

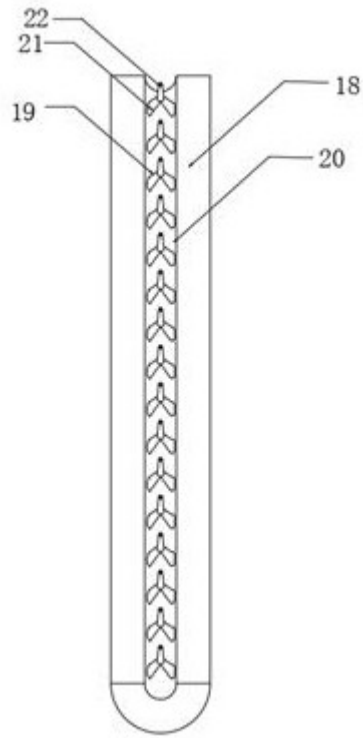


图4

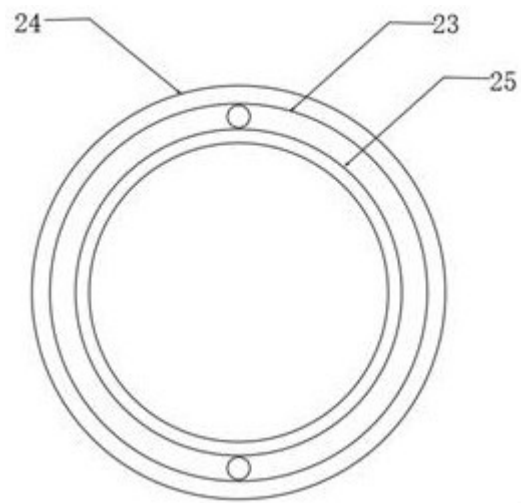


图5