



(21) 申请号 202420465767.0

(22) 申请日 2024.03.11

(73) 专利权人 无锡市力恩机械制造有限公司
地址 214000 江苏省无锡市滨湖区胡埭工业园南区胡埭路9号

(72) 发明人 黄成

(74) 专利代理机构 无锡华源专利商标事务所
(普通合伙) 32228
专利代理师 俞家涛

(51) Int.Cl.

B01F 31/441 (2022.01)

B01F 35/51 (2022.01)

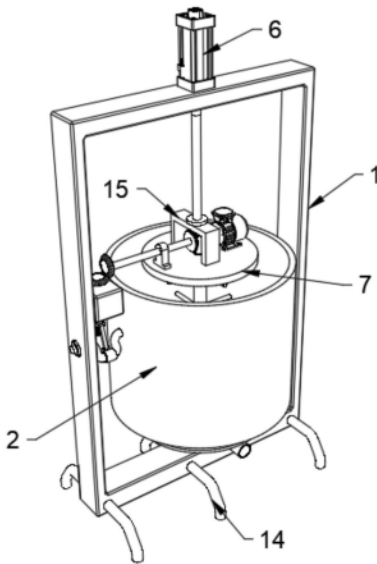
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种工业不锈钢搅拌装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种工业不锈钢搅拌装置,具体涉及搅拌装置领域,包括龙门架,龙门架的内侧设置有加工罐,加工罐的底部设置有排料管,加工罐外表面的一侧设置有转轴,且加工罐外表面的另一侧设置有曲轴,加工罐分别通过转轴和曲轴与龙门架转动连接,龙门架的顶部设置有升降装置,升降装置的动力输出端设置有支撑盘,支撑盘上设置有搅拌组件,搅拌组件包括搅拌轴,搅拌轴转动连接在支撑盘上,搅拌轴的顶端固定连接有第一锥齿轮。本实用新型解决了当下不锈钢搅拌装置存在不锈钢搅拌件清洁的不便,此外,罐内中心位置和中心外位置的物料存在搅拌效果的差异化,这样会降低搅拌效率的技术问题。



1. 一种工业不锈钢搅拌装置,包括龙门架(1),所述龙门架(1)的内侧设置有加工罐(2),所述加工罐(2)的底部设置有排料管(3),其特征在于:所述加工罐(2)外表面的一侧设置有转轴(4),且加工罐(2)外表面的另一侧设置有曲轴(5),所述加工罐(2)分别通过所述转轴(4)和所述曲轴(5)与龙门架(1)转动连接,所述龙门架(1)的顶部设置有升降装置(6),所述升降装置(6)的动力输出端设置有支撑盘(7),所述支撑盘(7)上设置有搅拌组件(8),所述搅拌组件(8)包括搅拌轴(81),所述搅拌轴(81)转动连接在所述支撑盘(7)上,所述搅拌轴(81)的顶端固定连接有第一锥齿轮(9),所述支撑盘(7)上设置有驱动第一锥齿轮(9)转动的搅拌驱动结构(10),所述龙门架(1)的内侧固定连接有减速齿轮箱(11),所述减速齿轮箱(11)的输出轴设置有往复牵引结构(12),且往复牵引结构(12)与所述曲轴(5)相连,所述减速齿轮箱(11)的输入轴和所述第一锥齿轮(9)上设置有联动结构(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种工业不锈钢搅拌装置,其特征在于:所述升降装置(6)的动力输出端固定连接牵引架(15),所述牵引架(15)固定连接在所述支撑盘(7)上。

3. 根据权利要求1所述的一种工业不锈钢搅拌装置,其特征在于:所述搅拌组件(8)还包括固定连接在所述搅拌轴(81)外表面的若干个搅拌杆(82),所述搅拌杆(82)位于所述支撑盘(7)的下方位置。

4. 根据权利要求1所述的一种工业不锈钢搅拌装置,其特征在于:所述搅拌驱动结构(10)包括固定连接在所述支撑盘(7)上表面的搅拌电机(101)和固定连接在所述搅拌电机(101)动力输出端的第二锥齿轮(102),所述第二锥齿轮(102)啮合连接在所述第一锥齿轮(9)上。

5. 根据权利要求1所述的一种工业不锈钢搅拌装置,其特征在于:所述往复牵引结构(12)包括固定连接在所述减速齿轮箱(11)输出轴上的往复丝杆(121)、传动连接在所述往复丝杆(121)上的螺纹套(122)、铰接在所述螺纹套(122)上的连杆(123)和铰接在所述连杆(123)背向所述螺纹套(122)一端的转动套环(124),所述转动套环(124)转动连接在所述曲轴(5)上。

6. 根据权利要求1所述的一种工业不锈钢搅拌装置,其特征在于:所述联动结构(13)包括固定连接在所述支撑盘(7)上表面的轴承座(131)、转动连接在所述轴承座(131)上的轴杆(132)、固定连接在所述轴杆(132)一端的第三锥齿轮(133)、固定连接在所述轴杆(132)另一端的第四锥齿轮(134)和啮合连接在所述第四锥齿轮(134)上的第五锥齿轮(135),所述第三锥齿轮(133)啮合连接在所述第一锥齿轮(9)上,所述第五锥齿轮(135)固定连接在所述减速齿轮箱(11)的输入轴上。

7. 根据权利要求1所述的一种工业不锈钢搅拌装置,其特征在于:所述龙门架(1)两侧的底部位置均固定连接有支腿(14)。

一种工业不锈钢搅拌装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及搅拌装置领域,更具体地说,本实用涉及一种工业不锈钢搅拌装置。

背景技术

[0002] 搅拌装置是典型的混合生产装置,不锈钢搅拌装置常常应用于搅拌工作中,随着社会的发展,人们对不锈钢搅拌罐的使用要求也越来越高。搅拌装置可以对物料进行搅拌、混配、调和、均质等,广泛应用于涂料、医药、建材、化工等领域。

[0003] 目前不锈钢搅拌装置在使用时,不锈钢搅拌件的使用位置多为中心定点的固定设置,因不锈钢搅拌件每次搅拌加工后需除去附着的残料,这样给不锈钢搅拌件的清洁带来了不便,与此同时,不锈钢搅拌件处于中心位置的搅拌转动,罐(筒)内中心位置和中心外位置的物料存在搅拌效果的差异化,这样会降低搅拌的效率。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的上述缺陷,本实用新型提供一种工业不锈钢搅拌装置,本实用新型所要解决的技术问题是:当下不锈钢搅拌装置存在不锈钢搅拌件清洁的不便,此外,罐(筒)内中心位置和中心外位置的物料存在搅拌效果的差异化,这样会降低搅拌效率的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种工业不锈钢搅拌装置,包括龙门架,所述龙门架的内侧设置有加工罐,所述加工罐的底部设置有排料管,所述加工罐外表面的一侧设置有转轴,且加工罐外表面的另一侧设置有曲轴,所述加工罐分别通过所述转轴和所述曲轴与龙门架转动连接,所述龙门架的顶部设置有升降装置,所述升降装置的动力输出端设置有支撑盘,所述支撑盘上设置有搅拌组件,所述搅拌组件包括搅拌轴,所述搅拌轴转动连接在所述支撑盘上,所述搅拌轴的顶端固定连接有第一锥齿轮,所述支撑盘上设置有驱动第一锥齿轮转动的搅拌驱动结构,所述龙门架的内侧固定连接有减速齿轮箱,所述减速齿轮箱的输出轴设置有往复牵引结构,且往复牵引结构与所述曲轴相连,所述减速齿轮箱的输入轴和所述第一锥齿轮上设置有联动结构。

[0006] 在一个优选的实施方式中,所述升降装置的动力输出端固定连接有牵引架,所述牵引架固定连接在所述支撑盘上。

[0007] 在一个优选的实施方式中,所述搅拌组件还包括固定连接在所述搅拌轴外表面的若干个搅拌杆,所述搅拌杆位于所述支撑盘的下方位置。

[0008] 在一个优选的实施方式中,所述搅拌驱动结构包括固定连接在所述支撑盘上表面的搅拌电机和固定连接在所述搅拌电机动力输出端的第二锥齿轮,所述第二锥齿轮啮合连接在所述第一锥齿轮上。

[0009] 在一个优选的实施方式中,所述往复牵引结构包括固定连接在所述减速齿轮箱输出轴上的往复丝杆、传动连接在所述往复丝杆上的螺纹套、铰接在所述螺纹套上的连杆和

铰接在所述连杆背向所述螺纹套一端的转动套环,所述转动套环转动连接在所述曲轴上。

[0010] 在一个优选的实施方式中,所述联动结构包括固定连接在所述支撑盘上表面的轴承座、转动连接在所述轴承座上的轴杆、固定连接在所述轴杆一端的第三锥齿轮、固定连接在所述轴杆另一端的第四锥齿轮和啮合连接在所述第四锥齿轮上的第五锥齿轮,所述第三锥齿轮啮合连接在所述第一锥齿轮上,所述第五锥齿轮固定连接在所述减速齿轮箱的输入轴上。

[0011] 在一个优选的实施方式中,所述龙门架两侧的底部位置均固定连接有支腿。

[0012] 本实用新型的技术效果和优点:

[0013] 1、本实用新型的一种工业不锈钢搅拌装置,通过升降装置带动搅拌组件升降运动,搅拌组件以灵活伸入或伸出加工罐内为目的,在满足加工罐内物料的搅拌需求下,伸出外漏的搅拌件可为后续的清洗提供便捷。

[0014] 2、本实用新型的一种工业不锈钢搅拌装置,加工罐利用曲轴作为转动支点,在搅拌组件搅拌转动时,其上的动力可通过联动结构传递至减速齿轮箱上,由减速齿轮箱减速动力并传递至往复丝杆上,在螺纹套和转动套环通过连杆铰接的连接下,螺纹套往复的升降运动可带动曲轴进行短周期的往复运动,则加工罐通过曲轴进行往复摆动可促就搅拌组件与物料搅拌的接触性,这样即可提高物料搅拌的充分度与效率。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型的实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对实施方式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仅是示例性的,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图引伸获得其它的实施附图。

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0017] 图2为本实用新型龙门架和加工罐的结构示意图。

[0018] 图3为本实用新型搅拌组件和搅拌驱动结构的结构示意图。

[0019] 图4为本实用新型减速齿轮箱、往复牵引结构、联动结构和曲轴的结构示意图。

[0020] 附图标记为:1、龙门架;2、加工罐;3、排料管;4、转轴;5、曲轴;6、升降装置;7、支撑盘;8、搅拌组件;81、搅拌轴;82、搅拌杆;9、第一锥齿轮;10、搅拌驱动结构;101、搅拌电机;102、第二锥齿轮;11、减速齿轮箱;12、往复牵引结构;121、往复丝杆;122、螺纹套;123、连杆;124、转动套环;13、联动结构;131、轴承座;132、轴杆;133、第三锥齿轮;134、第四锥齿轮;135、第五锥齿轮;14、支腿;15、牵引架。

具体实施方式

[0021] 结合参阅图1-图4,本实用新型提供了一种工业不锈钢搅拌装置,包括龙门架1,龙门架1的内侧设置有加工罐2,加工罐2的底部设置有排料管3,排料管3可配置阀门进行使用,这样可方便排出加工罐2内的搅拌物料,加工罐2外表面的一侧设置有转轴4,且加工罐2外表面的另一侧设置有曲轴5,加工罐2分别通过转轴4和曲轴5与龙门架1转动连接,这样加工罐2可在龙门架1内侧进行转动,龙门架1的顶部设置有升降装置6,升降装置6的动力输出端设置有支撑盘7,支撑盘7上设置有搅拌组件8,搅拌组件8包括搅拌轴81,搅拌组件8延伸

至加工罐2内,配合加工罐2的转动性,这样搅拌组件8可与物料搅拌接触更充分,扩大的搅拌范围,搅拌轴81转动连接在支撑盘7上,搅拌轴81的顶端固定连接有第一锥齿轮9,支撑盘7上设置有驱动第一锥齿轮9转动的搅拌驱动结构10。

[0022] 龙门架1两侧的底部位置均固定连接有支腿14,支腿14的设置可提高龙门架1的支撑支点,这样可保障架设的加工罐2具备加工的稳定性的。

[0023] 升降装置6的动力输出端固定连接牵引架15,牵引架15固定连接在支撑盘7上,升降装置6可通过牵引架15带动支撑盘7上的搅拌组件8进行升降,这样搅拌组件8可分别在加工罐2内进行搅拌的使用以及在加工罐2的上方进行清洁处理。

[0024] 值得说明的是,为了保障升降装置6带动支撑盘7竖向运动的稳定性,可通过在支撑盘7和龙门架1上增设导向件来稳定支撑盘7的移动。

[0025] 搅拌组件8还包括固定连接在搅拌轴81外表面的若干个搅拌杆82,搅拌杆82位于支撑盘7的下方位置,本申请中搅拌轴81和搅拌杆82均采用不锈钢材质,这样可提高结构件的耐用度,搅拌轴81通过带动搅拌杆82进行转动,这样搅拌杆82可对加工罐2内的物料进行搅拌加工。

[0026] 搅拌驱动结构10包括固定连接在支撑盘7上表面的搅拌电机101和固定连接在搅拌电机101动力输出端的第二锥齿轮102,第二锥齿轮102啮合连接在第一锥齿轮9上。

[0027] 具体的,通过启动搅拌电机101,其带动第二锥齿轮102的转动可啮合穿第一锥齿轮9,这样搅拌轴81可在支撑盘7上转动,并由搅拌杆82对加工罐2内的物料进行搅拌混合。

[0028] 龙门架1的内侧固定连接减速齿轮箱11,减速齿轮箱11的输出轴设置有往复牵引结构12,且往复牵引结构12与曲轴5相连,减速齿轮箱11的输入轴和第一锥齿轮9上设置有联动结构13。

[0029] 往复牵引结构12包括固定连接在减速齿轮箱11输出轴上的往复丝杆121、传动连接在往复丝杆121上的螺纹套122、铰接在螺纹套122上的连杆123和铰接在连杆123背向螺纹套122一端的转动套环124,转动套环124转动连接在曲轴5上。

[0030] 具体的,在减速齿轮箱11输出经减速的动力时,其可带动往复丝杆121进行转动,则设置在往复丝杆121上的螺纹套122在侧向限位下可做往复的升降运动,通过螺纹套122来牵引连杆123转动,这样转动套环124可牵引曲轴5进行转动,利用曲轴5和转轴4为加工罐2提供的转动支点,这样加工罐2可在龙门架1的内侧进行小幅度的往复摆动,配合设置在加工罐2内的搅拌组件8,这样可提高搅拌组件8与物料搅拌接触的面积,通过扩大搅拌范围,这样可提高物料搅拌的质量和效率。

[0031] 联动结构13包括固定连接在支撑盘7上表面的轴承座131、转动连接在轴承座131上的轴杆132、固定连接在轴杆132一端的第三锥齿轮133、固定连接在轴杆132另一端的第四锥齿轮134和啮合连接在第四锥齿轮134上的第五锥齿轮135,第三锥齿轮133啮合连接在第一锥齿轮9上,第五锥齿轮135固定连接在减速齿轮箱11的输入轴上。

[0032] 具体的,在搅拌组件8位于加工罐2的上方时,此时搅拌组件8可方便进行清洁,当需要使用搅拌组件8时,可通过升降装置6带动搅拌组件8竖向进入加工罐2内,直至第四锥齿轮134啮合在第五锥齿轮135上则可停止下降,则通过搅拌驱动结构10旋转驱动,在传动搅拌轴81转动的同时,第一锥齿轮9可啮合传动第三锥齿轮133,第三锥齿轮133通过轴杆132带动第四锥齿轮134啮合传动第五锥齿轮135,这样减速齿轮箱11的输入轴可获取动力,

减速齿轮箱11通过向往复牵引结构12上输入经减速的动力,这样往复牵引结构12可带动曲轴5进行短周期的往复运动,则加工罐2可通过往复摆动来配合搅拌组件8对物料进行搅拌加工。

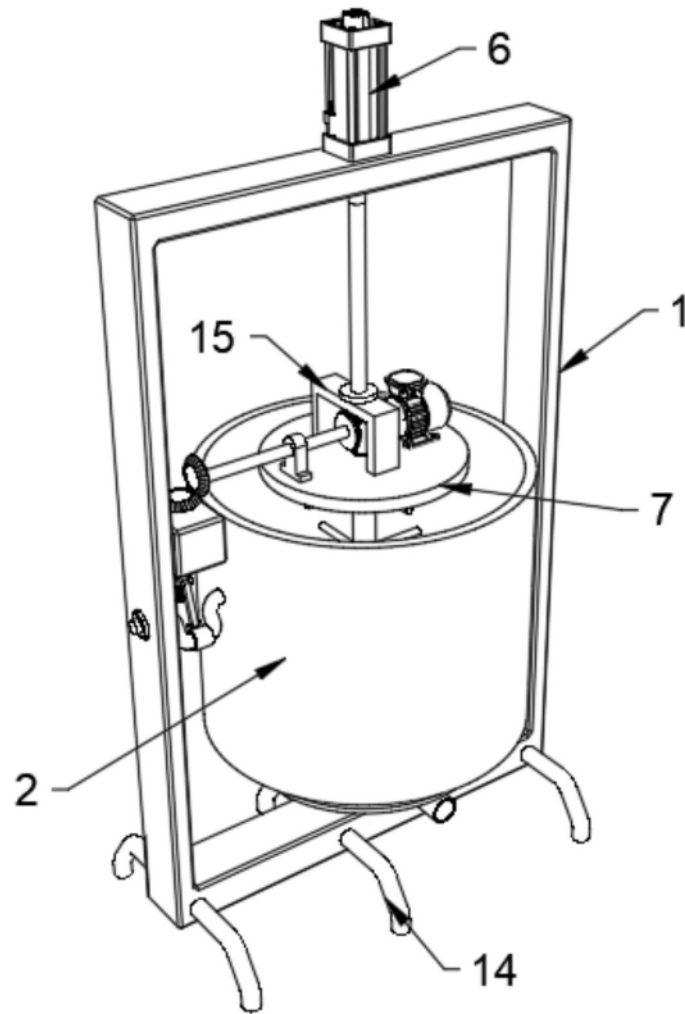


图1

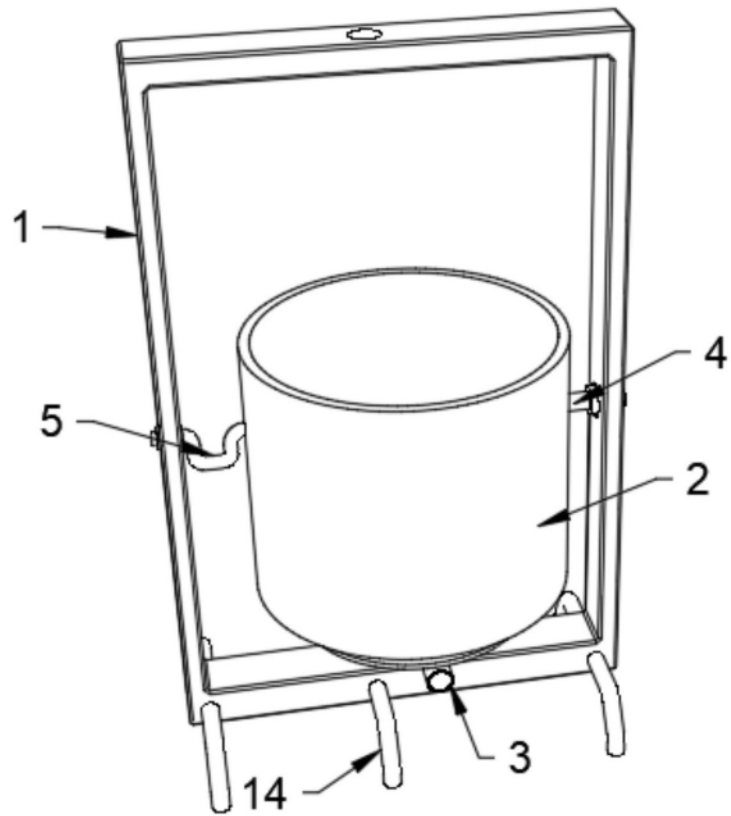


图2

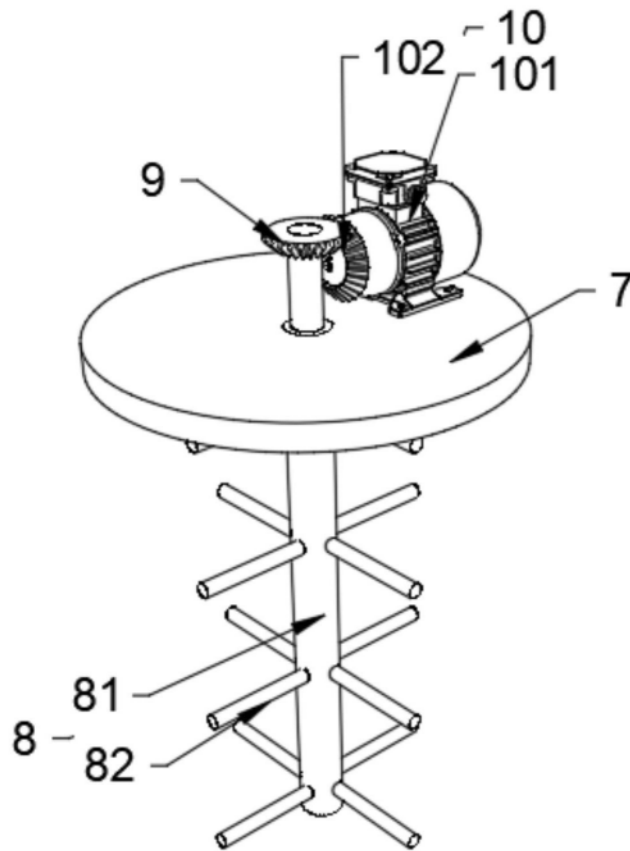


图3

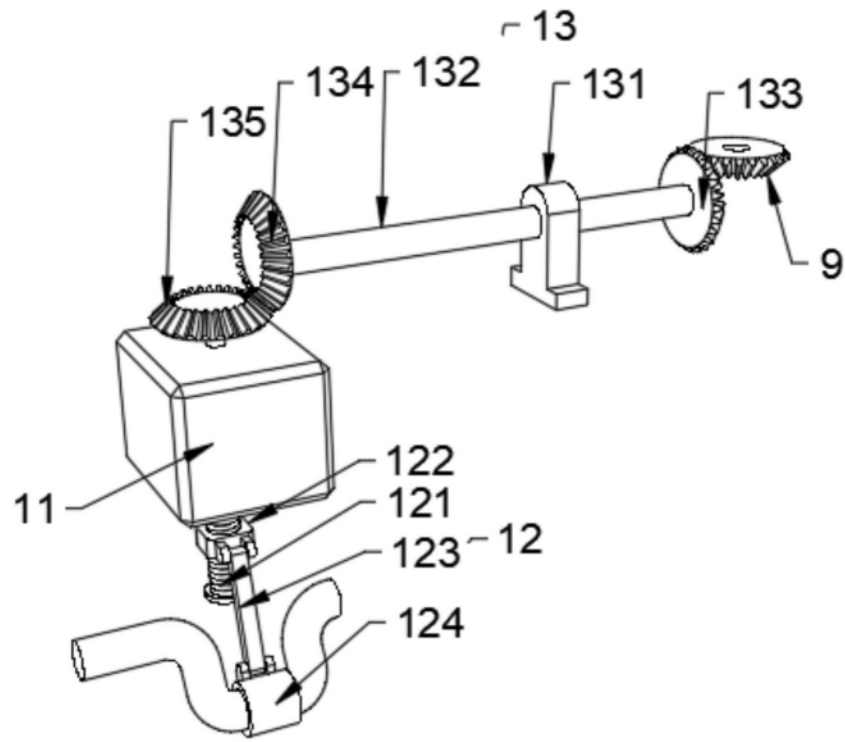


图4