(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220091048 U
(45)授权公告日 2023.11.28

(21)申请号 202321488598.4
(22)申请日 2023.06.12
(73)专利权人 河北工业职业技术学院
地址 050000 河北省石家庄市桥西区红旗大街626号
(72)发明人 左晓冉 薛士科 刘毅 孟熙扬 申浩 谷润叶 刘依恋
(74)专利代理机构 石家庄旭昌知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 13126
专利代理师 雷莹
(51)Int.Cl.
*B01F 25/52*(2022.01)
*B01F 27/90*(2022.01)
*B01F 27/96*(2022.01)
*B01F 27/921*(2022.01)
*B01F 35/12*(2022.01)
*B01F 35/30*(2022.01)

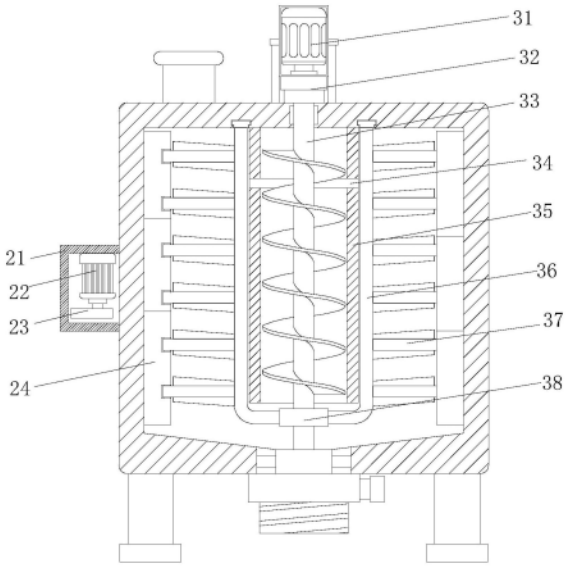
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种化工反应釜预混装置

(57)摘要

本实用新型的一种化工反应釜预混装置,属于化工生产技术领域,包括预混筒和进料口及出料口,所述预混筒的内部设置有预混组件,所述预混组件包括第二电机,所述第二电机安装于预混筒的顶端,所述第二电机的输出端连接有联轴器,所述预混筒的内顶部转动连接有螺旋杆,所述螺旋杆的顶端贯穿预混筒,并与联轴器相连接,所述预混筒的内顶壁连接有空心筒,所述空心筒的一端开设有通槽,所述螺旋杆外部的下端套设有连接块,所述连接块的外部等分连接有三个连接架,每个所述连接架的一端等分连接有多个搅拌叶。本实用新型的有益效果是减少预混筒底部的原料沉积,提高了对原料的预混搅拌效果,提升减少了原料的浪费,降低了清理维护负担。




CN 220091048 U

1.一种化工反应釜预混装置,其特征在于:包括预混筒(1)和进料口(4)及出料口(5),所述预混筒(1)的内部设置有预混组件(3),所述预混组件(3)包括第二电机(31),所述第二电机(31)安装于预混筒(1)的顶端,所述第二电机(31)的输出端连接有联轴器(32),所述预混筒(1)的内顶部转动连接有螺旋杆(33),所述螺旋杆(33)的顶端贯穿预混筒(1),并与联轴器(32)相连接,所述预混筒(1)的内顶壁连接有空心筒(35),所述空心筒(35)的一端开设有通槽(34),所述螺旋杆(33)外部的下端套设有连接块(38),所述连接块(38)的外部等分连接有三个连接架(36),每个所述连接架(36)的一端等分连接有多个搅拌叶(37)。

2.根据权利要求1所述的一种化工反应釜预混装置,其特征在于:所述螺旋杆(33)的外部与空心筒(35)的内壁相贴合,所述螺旋杆(33)的外部包覆有橡胶胶条。

3.根据权利要求1所述的一种化工反应釜预混装置,其特征在于:所述连接架(36)的顶端等分连接有T形块,所述预混筒(1)的内顶壁对应设置有环形滑轨,所述连接架(36)与预混筒(1)通过T形块及环形滑轨呈转动连接。

4.根据权利要求1所述的一种化工反应釜预混装置,其特征在于:所述螺旋杆(33)顶端与预混筒(1)连接处做轴封处理,所述螺旋杆(33)的底端通过轴承与预混筒(1)转动连接。

5.根据权利要求1所述的一种化工反应釜预混装置,其特征在于:所述预混筒(1)的一端设置有防粘黏组件(2),所述防粘黏组件(2)包括安装箱(21),所述安装箱(21)连接于预混筒(1)的一端,所述安装箱(21)的内侧壁安装有第一电机(22),所述第一电机(22)的输出端连接有凸轮(23),每两个所述搅拌叶(37)的一端铰接有刮板(24)。

6.根据权利要求5所述的一种化工反应釜预混装置,其特征在于:所述刮板(24)呈倾斜设置,相近两个所述刮板(24)在水平方向部分重叠。

# 一种化工反应釜预混装置

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及化工生产技术领域,具体讲的是一种化工反应釜预混装置。

## 背景技术

[0002] 化工是“化学工艺”、“化学工业”、“化学工程”等的简称。凡运用化学方法改变物质组成、结构或合成新物质的技术,都属于化学生产技术,也就是化学工艺,所得产品被称为化学品或化工产品,反应釜的广义理解即有物理或化学反应的容器,通过对容器的结构设计与参数配置,实现工艺要求的加热、蒸发、冷却及低高速的混配功能。

[0003] 中国专利申请号为CN201921083380.4的实用新型公开了一种化工反应釜的预混装置,包括搅拌桶、桶盖和动力机构,所述搅拌桶设置在承重架上,所述动力机构包括设置在桶盖上方的电动机,所述搅拌桶内设有搅拌装置,所述搅拌装置包括搅拌轴,所述搅拌轴的一端贯穿桶盖与电动机的输出轴通过联轴器相连接,另一端通过固定轴承与搅拌桶的底部相连接,所述搅拌轴上固定安装有若干搅拌叶,所述搅拌叶为扇形结构,所述搅拌桶内壁固定安装有扰流板,所述扰流板设置在若干所述搅拌叶之间,且与搅拌叶形状相匹配,所述扰流板上设有若干小孔;所述搅拌桶采用双层保温结构。本实用新型的反应釜通过设置扇形搅拌叶和扰流板,能够提高搅拌效率,使反应釜中物料混合更加均匀。

[0004] 以上对比文件具有以下问题:

[0005] (1)上述设备通过若干搅拌叶的设置,对物料进行搅拌预混作业,但物料在投入搅拌桶后,部分物料由于质量差异,可能沉积在搅拌桶的底部,而搅拌叶轴向的搅拌作用力,不易带动底部沉积物料上浮并搅拌,进而对预混效果造成一定的不良影响。

[0006] (2)在进行化工原料的预混作业时,部分原料由于其物理特性可能粘黏在设备内部上,造成原料的浪费,且增添了额外的清理负担。

## 实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种化工反应釜预混装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0008] 本实用新型的技术方案是:一种化工反应釜预混装置,包括预混筒和进料口及出料口,所述预混筒的内部设置有预混组件,所述预混组件包括第二电机,所述第二电机安装于预混筒的顶端,所述第二电机的输出端连接有联轴器,所述预混筒的内顶部转动连接有螺旋杆,所述螺旋杆的顶端贯穿预混筒,并与联轴器相连接,所述预混筒的内顶壁连接有空心筒,所述空心筒的一端开设有通槽,所述螺旋杆外部的下端套设有连接块,所述连接块的外部等分连接有三个连接架,每个所述连接架的一端等分连接有多个搅拌叶。

[0009] 进一步的,所述螺旋杆的外部与空心筒的内壁相贴合,所述螺旋杆的外部包覆有橡胶胶条。

[0010] 进一步的,所述连接架的顶端等分连接有T形块,所述预混筒的内顶壁对应设置有环形滑轨,所述连接架与预混筒通过T形块及环形滑轨呈转动连接。

[0011] 进一步的,所述螺旋杆顶端与预混筒连接处做轴封处理,所述螺旋杆的底端通过轴承与预混筒转动连接。

[0012] 进一步的,所述预混筒的一端设置有防粘黏组件,所述防粘黏组件包括安装箱,所述安装箱连接于预混筒的一端,所述安装箱的内侧壁安装有第一电机,所述第一电机的输出端连接有凸轮,每两个所述搅拌叶的一端铰接有刮板。

[0013] 进一步的,所述刮板呈倾斜设置,相近两个所述刮板在水平方向部分重叠。

[0014] 本实用新型通过改进在此提供一种化工反应釜预混装置,与现有技术相比,具有如下改进及优点:

[0015] 其一:本实用新型通过螺旋杆与空心筒的配合作用,以及连接块与连接架及搅拌叶的设置,对预混筒内部的物料进行搅拌预混,并带动预混筒底部的原料向上提升,减少预混筒底部的原料沉积,提高了对原料的预混搅拌效果。

[0016] 其二:本实用新型通过电机和凸轮的设置,对预混筒进行周期性敲击,并利用刮板的设置,对预混筒内壁进行刮扫清理,减少预混筒内壁粘黏的原料,减少了原料的浪费,降低了清理维护负担。

## 附图说明

[0017] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步解释:

[0018] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的正视剖面结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型的局部侧视剖面结构示意图。

[0021] 附图标记说明:1、预混筒;2、防粘黏组件;21、安装箱;22、第一电机;23、凸轮;24、刮板;3、预混组件;31、第二电机;32、联轴器;33、螺旋杆;34、通槽;35、空心筒;36、连接架;37、搅拌叶;38、连接块;4、进料口;5、出料口。

## 具体实施方式

[0022] 下面将结合附图1至图3对本实用新型进行详细说明,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。

[0023] 本实用新型通过改进在此提供一种化工反应釜预混装置,如图1-图3所示,包括预混筒1和进料口4及出料口5,所述预混筒1的内部设置有预混组件3,所述预混组件3包括第二电机31,所述第二电机31安装于预混筒1的顶端,所述第二电机31的输出端连接有联轴器32,所述预混筒1的内顶部转动连接有螺旋杆33,所述螺旋杆33的顶端贯穿预混筒1,并与联轴器32相连接,所述螺旋杆33顶端与预混筒1连接处做轴封处理,所述螺旋杆33的底端通过轴承与预混筒1转动连接,从而提高装置的密封性,降低泄漏可能性,所述预混筒1的内顶壁连接有空心筒35,所述空心筒35的一端开设有通槽34,所述螺旋杆33的外部与空心筒35的内壁相贴合,所述螺旋杆33的外部包覆有橡胶胶条,从而利用螺旋杆33与空心筒35对底部的物料向上提取,并从空心筒35上端的通槽34处排出,带动物料进行竖直方向的循环流动,所述螺旋杆33外部的下端套设有连接块38,所述连接块38的外部等分连接有三个连接架

36,所述连接架36的顶端等分连接有T形块,所述预混筒1的内顶壁对应设置有环形滑轨,所述连接架36与预混筒1通过T形块及环形滑轨呈转动连接,从而利用T形块与环形滑轨方便连接架36的转动,并提供一定的支撑作用力,降低连接块38和螺旋杆33的负荷,每个所述连接架36的一端等分连接有多个搅拌叶37,所述预混筒1的一端设置有防粘黏组件2,所述防粘黏组件2包括安装箱21,所述安装箱21连接于预混筒1的一端,所述安装箱21的内侧壁安装有第一电机22,所述第一电机22的输出端连接有凸轮23,每两个所述搅拌叶37的一端铰接有刮板24,从而利用第一电机22带动凸轮23转动,对预混筒1进行敲击,并利用螺旋杆33带动搅拌叶37及刮板24进行逆时针转动,利用离心力使得刮板24展开,并对预混筒1内壁进行刮扫清理,所述刮板24呈倾斜设置,相近两个所述刮板24在水平方向部分重叠,从而利用重叠设置的刮板24,减少刮扫死角,并利用倾斜设置的刮板24,在搅拌作业时,起到一定的扰流作用,降低原料旋流现象。

[0024] 工作原理:设备在使用时,利用输料管将出料口5与反应釜入料口连接,而后将原料从进料口4投入预混筒1中,启动第二电机31并配合联轴器32带动螺旋杆33转动,利用螺旋杆33与空心筒35的配合作用,将预混筒1底部沉积的物料向上提升,并从空心筒35的通槽34处排出,使得物料进行竖直方向的循环,同时螺旋杆33带动连接块38连同连接架36进行顺时针转动,连接架36带动搅拌叶37转动,对预混筒1内部的原料进行预混加工,同时,启动第一电机22,使其带动凸轮23转动,利用凸轮23周期性敲击预混筒1,降低粘黏在预混筒1内壁上的物料,当完成加工后,启动第二电机31,使得连接架36与搅拌叶37逆时针转动,利用离心力使得刮板24展开,并对预混筒1内壁进行刮扫清理。

[0025] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

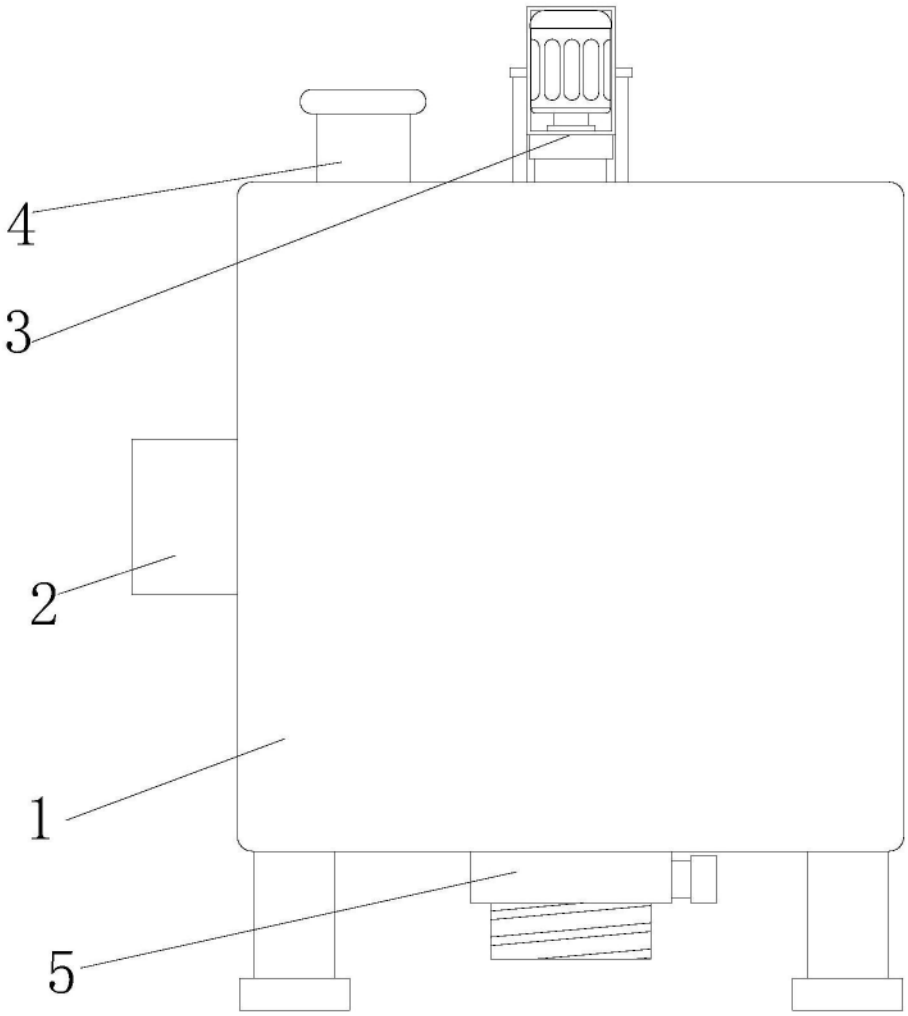



图1

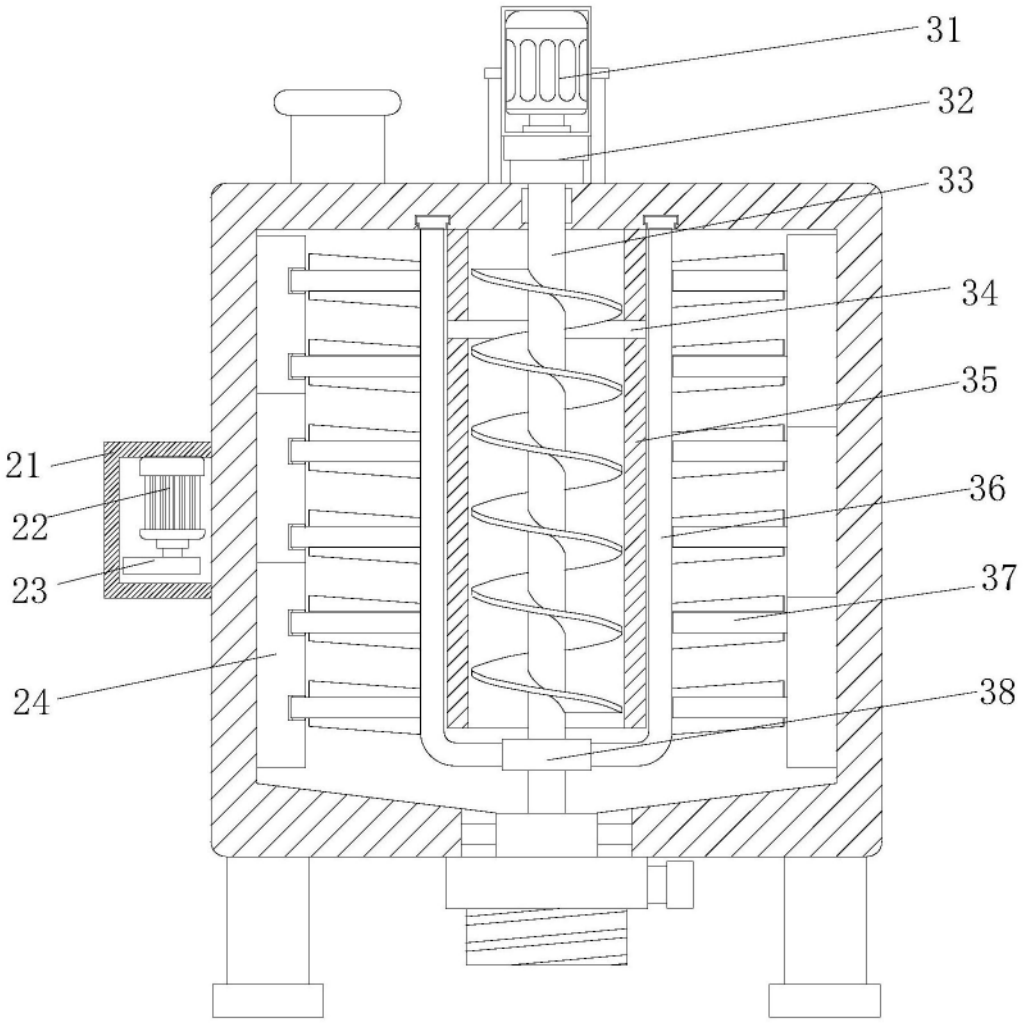



图2

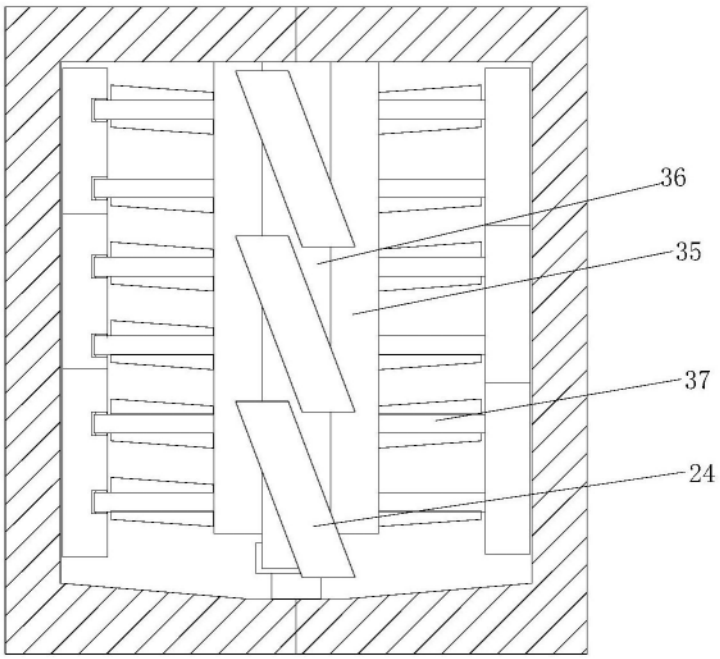



图3