



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218339739 U

(45) 授权公告日 2023. 01. 20

(21) 申请号 202222759788.7

(22) 申请日 2022.10.20

(73) 专利权人 常州市江湖化工有限公司  
地址 213017 江苏省常州市天宁区郑陆镇  
工业小区

(72) 发明人 周建峰 顾永新

(51) Int. Cl.  
B01J 4/00 (2006.01)  
B01J 19/00 (2006.01)

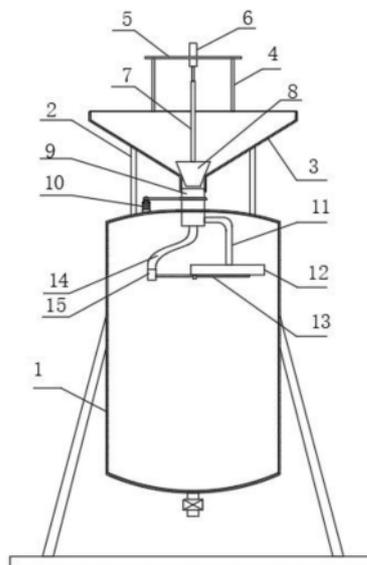
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

## (54) 实用新型名称

一种反应釜的自动加料装置

## (57) 摘要

本申请公开一种反应釜的自动加料装置,属于反应釜技术领域,其包括反应釜,所述反应釜的顶部固定有支撑杆,所述支撑杆的顶部固定安装有料斗,所述料斗的底部与所述反应釜的顶部之间转动安装有转动管,所述反应釜上设置有带动转动管转动的转动装置,所述转动管的底部连接有软管,软管的底部连接有出料管,所述转动管的底部一侧连接有连杆,连杆的底部固定有轨道板,轨道板的底部滑动安装有横杆,横杆的一端与出料管固定连接;本申请实现对反应釜内进行均匀加料,极大的节省混匀时间,提高生产效率,结构合理,操作简单,易于推广。



1. 一种反应釜的自动加料装置,包括反应釜(1),其特征在于,所述反应釜(1)的顶部固定有支撑杆(2),所述支撑杆(2)的顶部固定安装有料斗(3),所述料斗(3)的底部与所述反应釜(1)的顶部之间转动安装有转动管(9),所述反应釜(1)上设置有带动转动管(9)转动的转动装置,所述转动管(9)的底部连接有软管(14),软管(14)的底部连接有出料管(15),所述转动管(9)的底部一侧连接有连杆(11),连杆(11)的底部固定有轨道板(12),轨道板(12)的底部滑动安装有横杆(13),横杆(13)的一端与出料管(15)固定连接,所述轨道板(12)内设置有带动横杆(13)水平移动的移动装置。

2. 根据权利要求1所述的一种反应釜的自动加料装置,其特征在于,所述料斗(3)的顶部固定有竖杆(4),竖杆(4)的顶部固定有顶板(5),顶板(5)上固定安装有电动伸缩杆(6),电动伸缩杆(6)的活塞杆固定有升降柱(7),升降柱(7)的底部固定有限流塞(8),所述限流塞(8)的底部抵压于料斗(3)的底部内壁。

3. 根据权利要求1所述的一种反应釜的自动加料装置,其特征在于,所述转动装置包括固定安装于反应釜(1)顶部的马达(10),马达(10)的输出轴通过皮带轮组与所述转动管(9)传动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种反应釜的自动加料装置,其特征在于,所述移动装置包括开设于轨道板(12)底部的矩形槽(16),所述矩形槽(16)内固定安装有有驱动电机(17),驱动电机(17)的输出轴固定有转动安装于所述矩形槽(16)内的往复丝杆(18),矩形槽(16)内滑动安装有与往复丝杆(18)螺纹连接的往复块(19),往复块(19)与横杆(13)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种反应釜的自动加料装置,其特征在于,所述反应釜(1)的两侧固定安装有承重杆,两个承重杆之间固定有底板。

6. 根据权利要求1所述的一种反应釜的自动加料装置,其特征在于,所述反应釜(1)的底部固定安装有出料管,所述出料管上安装有阀门。

7. 根据权利要求2所述的一种反应釜的自动加料装置,其特征在于,所述料斗(3)的底部截面为圆形结构,所述限流塞(8)为圆台形结构。

8. 根据权利要求4所述的一种反应釜的自动加料装置,其特征在于,所述轨道板(12)的底部固定有限位块,所述限位块上开设有水平设置的导向孔,所述横杆(13)的一端滑动贯穿所述限位块上的所述导向孔。

## 一种反应釜的自动加料装置

### 技术领域

[0001] 本申请涉及反应釜技术领域,尤其涉及一种反应釜的自动加料装置。

### 背景技术

[0002] 反应釜用于对液体物料进行搅拌和反应,主要用于化工物料的制备,可用于生产复合缓蚀阻垢剂。阻垢剂是具有能分散水中的难溶性无机盐、阻止或干扰难溶性无机盐在金属表面的沉淀、结垢功能,并维持金属设备有良好的传热效果的一类药剂,阻垢剂能除去垢和阻止水垢的形成,提高热交换效率,减少电能或减少燃料的消耗,缓蚀阻垢剂能够降低锅炉炉水硬度软化水质,减少结垢及腐蚀,因此受到广大消费者的喜爱。

[0003] 在已经公开的公告号为CN210332578U的专利文件中,公开了一种生产阻垢剂的自动加料装置,涉及阻垢剂技术领域,其包括固定板,所述固定板内壁的正面开设有滑槽,所述滑槽内滑动连接有滑块,所述滑块的正面与输送桶的背面固定连接,所述输送桶的上表面设置有进料斗,所述输送桶的左侧面固定连接有第一驱动装置。该生产阻垢剂的自动加料装置,通过设置进料斗、输送桶、第一电机、第一转轴、螺旋叶片、出料孔、斜槽和反应釜本体,使得螺旋叶片在旋转的过程中带动原料向右移动,且原料向右移动时,螺旋叶片有效的对原料进行解块处理,使得原料均匀的通过出料孔落入斜槽内,使得斜槽内的原料落入反应釜本体内,使得产品中的成分更加均匀,从而提高了产品的质量。

[0004] 以上的装置在给反应釜加料时,物料通过斜槽进入到反应釜,斜槽的位置是固定的,物料进入到反应釜的位置是固定的,大量物料集中后容易产生结块,导致后续搅拌也难以快速溶解,落料集中需要较长的搅拌时间,降低了工作效率,为此我们提出一种反应釜的自动加料装置。

### 实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本申请提供了一种反应釜的自动加料装置,克服了现有技术的不足,旨在解决加料不均匀,大量物料集中后容易产生结块,导致后续搅拌也难以快速溶解的问题。

[0006] 为实现上述目的,本申请提供如下技术方案:一种反应釜的自动加料装置,包括反应釜,所述反应釜的顶部固定有支撑杆,所述支撑杆的顶部固定安装有料斗,所述料斗的底部与所述反应釜的顶部之间转动安装有转动管,所述反应釜上设置有带动转动管转动的转动装置,所述转动管的底部连接有软管,软管的底部连接有出料管,所述转动管的底部一侧连接有连杆,连杆的底部固定有轨道板,轨道板的底部滑动安装有横杆,横杆的一端与出料管固定连接,所述轨道板内设置有带动横杆水平移动的移动装置。

[0007] 作为本申请的一种优选技术方案,所述料斗的顶部固定有竖杆,竖杆的顶部固定有顶板,顶板上固定安装有电动伸缩杆,电动伸缩杆的活塞杆固定有升降柱,升降柱的底部固定有限流塞,所述限流塞的底部抵压于料斗的底部内壁。

[0008] 作为本申请的一种优选技术方案,所述转动装置包括固定安装于反应釜顶部的马

达,马达的输出轴通过皮带轮组与所述转动管传动连接。

[0009] 作为本申请的一种优选技术方案,所述移动装置包括开设于轨道板底部的矩形槽,所述矩形槽内固定安装有有驱动电机,驱动电机的输出轴固定有转动安装于所述矩形槽内的往复丝杆,矩形槽内滑动安装有与往复丝杆螺纹连接的往复块,往复块与横杆固定连接。

[0010] 作为本申请的一种优选技术方案,所述反应釜的两侧固定安装有承重杆,两个承重杆之间固定有底板。

[0011] 作为本申请的一种优选技术方案,所述反应釜的底部固定安装有出料管,所述出料管上安装有阀门。

[0012] 作为本申请的一种优选技术方案,所述料斗的底部截面为圆形结构,所述限流塞为圆台形结构。

[0013] 作为本申请的一种优选技术方案,所述轨道板的底部固定有限位块,所述限位块上开设有水平设置的导向孔,所述横杆的一端滑动贯穿所述限位块上的所述导向孔。

[0014] 本申请的有益效果:

[0015] 通过启动电动伸缩杆带动升降柱上升,使得限流塞上升,料斗内的阻垢剂进入到转动管从软管穿过,最后从出料管给反应釜内进行加料,同时启动驱动电机带动往复丝杆转动带动往复块来回移动,使得横杆来回运动,使得出料管来回移动给反应釜加料,同时启动马达在皮带轮组的传动下带动转动管进行转动,带动轨道板圆周运动,带动出料做圆周运动,配合出料管的横向移动,实现对反应釜内进行均匀加料,解决了大量物料集中后容易产生结块,导致后续搅拌也难以快速溶解的问题。

[0016] 本申请实现对反应釜内进行均匀加料,极大的节省混匀时间,提高生产效率,结构合理,操作简单,易于推广。

## 附图说明

[0017] 图1为本申请的结构剖视图;

[0018] 图2为本申请轨道板的结构示意图。

[0019] 图中:1、反应釜;2、支撑杆;3、料斗;4、竖杆;5、顶板;6、电动伸缩杆;7、升降柱;8、限流塞;9、转动管;10、马达;11、连杆;12、轨道板;13、横杆;14、软管;15、出料管;16、矩形槽;17、驱动电机;18、往复丝杆;19、往复块。

## 具体实施方式

[0020] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都属于本申请保护的范围。

[0021] 参照图1,一种反应釜的自动加料装置,包括反应釜1,反应釜1的顶部固定有支撑杆2,支撑杆2的顶部固定安装有料斗3,料斗3内放置阻垢剂,反应釜1的两侧固定安装有承重杆,两个承重杆之间固定有底板,底板和承重杆给反应釜提供支撑。

[0022] 其中,反应釜1的底部固定安装有出料管,出料管上安装有阀门,通过打开阀门,可

以排出反应釜1的物料。

[0023] 参照图1,料斗3的顶部固定有竖杆4,竖杆4的顶部固定有顶板5,顶板5上固定安装有电动伸缩杆6,电动伸缩杆6的活塞杆固定有升降柱7,启动电动伸缩杆6带动升降柱7进行升降调节,升降柱7的底部固定有限流塞8,限流塞8的底部抵压于料斗3的底部内壁。料斗3的底部截面为圆形结构,限流塞8为圆台形结构,限流塞8堵住料斗3的底部,用于限制物料流出,通过启动电动伸缩杆6带动升降柱7上升,使得限流塞8上升,料斗3内的阻垢剂从料斗3的底部排出。

[0024] 参照图1,料斗3的底部与反应釜1的顶部之间转动安装有转动管9,反应釜1上设置有带动转动管9转动的转动装置,转动装置包括固定安装于反应釜1顶部的马达10,马达10的输出轴通过皮带轮组与转动管9传动连接,马达10的输出轴固定套设皮带轮一,转动管9上固定套设有皮带轮二,皮带轮一与皮带轮二外张紧设置有皮带,启动马达10带动皮带轮一转动,在皮带的传动下,带动皮带轮二转动使得转动管9转动。

[0025] 参照图1,转动管9的底部连接有软管14,软管14的底部连接有出料管15,料斗3内的阻垢剂进入到转动管9从软管14穿过,最后从出料管15给反应釜1内进行加料。

[0026] 参照图1-2,转动管9的底部一侧连接有连杆11,连杆11的底部固定有轨道板12,轨道板12的底部滑动安装有横杆13,横杆13的一端与出料管15固定连接,轨道板12内设置有带动横杆13水平移动的移动装置。移动装置包括开设于轨道板12底部的矩形槽16,矩形槽16内固定安装有驱动电机17,驱动电机17的输出轴固定有转动安装于矩形槽16内的往复丝杆18,矩形槽16内滑动安装有与往复丝杆18螺纹连接的往复块19,往复块19与横杆13固定连接。启动驱动电机17带动往复丝杆18转动带动往复块19来回移动,使得横杆13来回运动,移动出料管15的水平位置,使得出料管15来回移动给反应釜加料,配合转动管9的转动,实现对反应釜1内进行均匀加料,极大的节省混匀时间。

[0027] 其中,轨道板12的底部固定有限位块,限位块上开设有水平设置的导向孔,横杆13的一端滑动贯穿限位块上的导向孔,通过导向孔给横杆13水平移动提供轨道支持。

[0028] 工作原理:通过启动电动伸缩杆6带动升降柱7上升,使得限流塞8上升,料斗3内的阻垢剂进入到转动管9从软管14穿过,最后从出料管15给反应釜1内进行加料,同时启动驱动电机17带动往复丝杆18转动带动往复块19来回移动,使得横杆13来回运动,使得出料管15来回移动给反应釜加料,同时启动马达10在皮带轮组的传动下带动转动管9进行转动,带动轨道板12圆周运动,带动出料15做圆周运动,配合出料管15的横向移动,实现对反应釜1内进行均匀加料,极大的节省混匀时间。

[0029] 最后应说明的是:在本申请的描述中,需要说明的是,术语“竖直”、“上”、“下”、“水平”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申请和简化描述,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申请的限制。

[0030] 在本申请的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“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,或一体地连接;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,可以是两个元件内部的连通。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申请中的具体含义。

[0031] 以上所述仅为本申请的优选实施例而已,并不用于限制本申请,尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明,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。凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

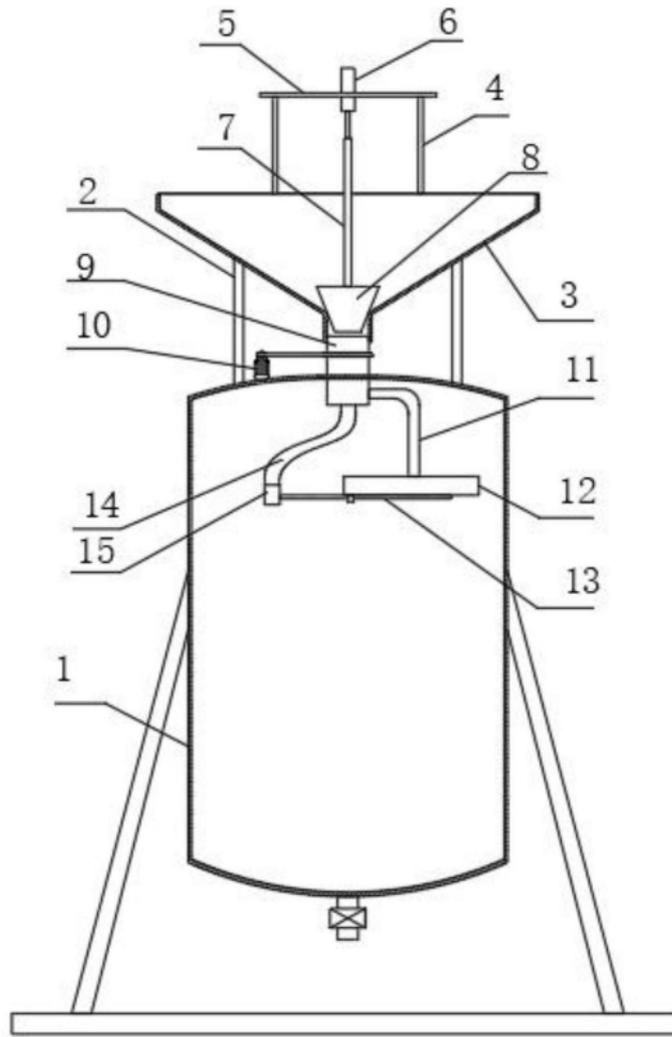


图1

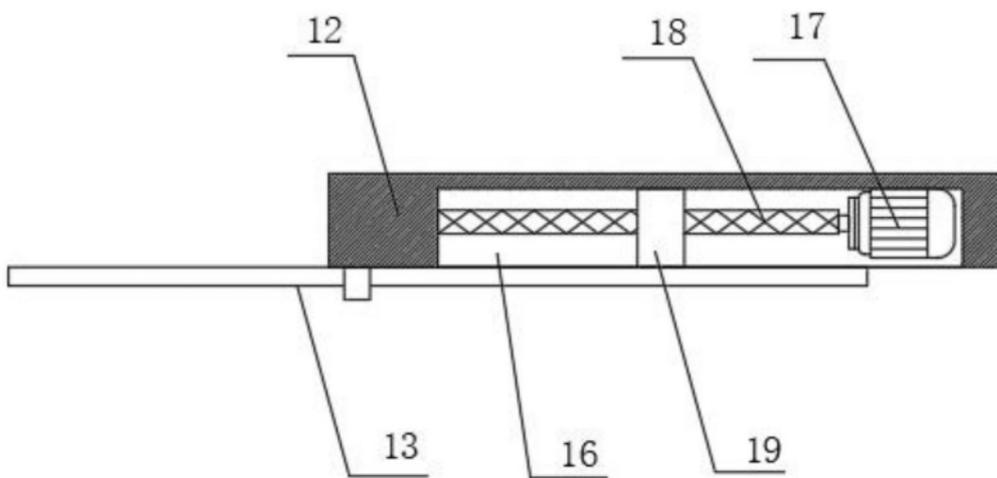


图2