



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106975433 A

(43)申请公布日 2017.07.25

(21)申请号 201710312750.6

(22)申请日 2017.05.05

(71)申请人 合肥智慧龙图腾知识产权股份有限
公司

地址 230000 安徽省合肥市蜀山区沃野花
园商办楼10层B-1014室

(72)发明人 不公告发明人

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事
务所(普通合伙) 34126

代理人 陈思聪

(51)Int.Cl.

B01J 19/28(2006.01)

B01F 11/00(2006.01)

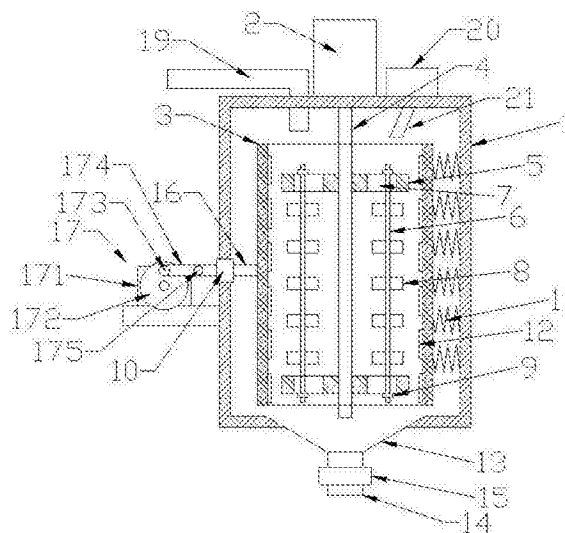
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种化工用水平振动反应釜

(57)摘要

本发明公开了一种化工用水平振动反应釜,包括釜体、搅拌电机和搅拌叶片;内筒的右侧侧壁上固定设置有若干个水平的弹簧,在内筒的左侧上固定焊接有水平的推拉杆;驱动装置由驱动电机、转盘、第一转轴、连杆和第二转轴构成,在搅拌电机的输出轴下端固定连接有一竖直有的搅拌轴,在搅拌轴的上端和下端均固定有一水平的圆盘,在滑移孔内插入有竖直的滑移杆,所述滑移杆上固定设置有若干个搅拌叶片。本发明通过设置的滑移杆受到离心力后远离搅拌轴,从而扩大了搅拌半径,当电机的转速发生变化时,滑移杆受到的离心力发生改变,转轴与滑移杆间的距离也发生改变,因此搅拌半径实时变化,有效提高了物料间的混合效果。



1. 一种化工用水平振动反应釜,包括釜体(1)、搅拌电机(2)和搅拌叶片(8);其特征在于:所述釜体(1)内设置有内筒(3),内筒(3)的右侧侧壁上固定设置有若干个水平的弹簧(11),弹簧(11)的另外一端固定在釜体(1)的内壁上,在内筒(3)的左侧上固定焊接有水平的推拉杆(16),推拉杆(16)穿过釜体(1)伸向外侧,推拉杆(16)与釜体(1)的连接处设有密封圈(10);所述推拉杆(16)的外端上固定连接驱动装置(17),驱动装置(17)由驱动电机(171)、转盘(172)、第一转轴(173)、连杆(174)和第二转轴(175)构成,驱动电机(171)通过电机架水平固定在釜体(1)的外壁上,转盘(172)固定安装在驱动电机(171)的输出轴上,通过驱动电机(171)带动转盘(172)转动,第一转轴(173)安装在转盘(172)的径向上,通过第一转轴(173)连接连杆(174),连杆(174)的另外一端上安装第二转轴(175),连杆(174)通过第二转轴(175)转动连接在推拉杆(16)上,驱动电机(171)带动转盘(172)转动,第一转轴(173)的水平位置向左移动,通过连杆(174)拉动推拉杆(16),弹簧(11)拉伸;第一转轴(173)的水平位置向右移动,弹簧(11)回复拉动内筒(3)向右移动;所述釜体(1)的底部连通有收集斗(13),收集斗(13)的下端连通有排液管(14);所述釜体(1)的顶部固定安装有搅拌电机(2),搅拌电机(2)的输出轴竖直向下,在搅拌电机(2)的输出轴下端固定连接有竖直有的搅拌轴(4),搅拌轴(4)伸入到内筒(3)中,其下端延伸到收集斗(13)内,在搅拌轴(4)的上端和下端均固定有一水平的圆盘(5),圆盘(5)上开设有竖直方向的条形结构的滑移孔(7),上下两侧的滑移孔(7)相对设置,在滑移孔(7)内插入有竖直的滑移杆(6),滑移杆(6)的直径小于滑移孔(7)的宽度,滑移杆(6)的上端和下端均通过螺纹安装有限位挡块(9);所述滑移杆(6)上固定设置有若干个搅拌叶片(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种化工用水平振动反应釜,其特征在于:所述内筒(3)为网状结构。

3. 根据权利要求1或2所述的一种化工用水平振动反应釜,其特征在于:所述内筒(3)的内壁上设置有若干个挡板(12),挡板(12)环绕排列的在内筒(3)内壁上。

4. 根据权利要求1所述的一种化工用水平振动反应釜,其特征在于:所述排液管(14)上安装有阀门(15)。

5. 根据权利要求1所述的一种化工用水平振动反应釜,其特征在于:所述滑移孔(7)至少设置有两个,且均匀分布在圆盘(5)上。

6. 根据权利要求1所述的一种化工用水平振动反应釜,其特征在于:所述限位挡块(9)的宽度大于滑移孔(7)的宽度。

7. 根据权利要求1所述的一种化工用水平振动反应釜,其特征在于:所述釜体(1)的顶部连通有进液管(19),进液管(19)的末端朝向内筒(3),釜体(1)的顶部还连通有进料斗(20),进料斗(20)的下端连通下料管(21),下料管(21)朝向内筒(3)中。

一种化工用水平振动反应釜

技术领域

[0001] 本发明涉及一种化工设备,具体是一种化工用水平振动反应釜。

背景技术

[0002] 反应釜的广义理解即有物理或化学反应的容器,通过对容器的结构设计及参数配置,实现工艺要求的加热、蒸发、冷却及低高速的混配功能。反应釜是目前化工厂常用的一种反应设备,其主要是通过电动机带动搅拌轴来搅拌反应物使其充分反应以获得所需要的物质。随着化工领域的不断发张,人们对化工产品的生产成品和化工产品的精度都提高了更高的要求,相应人们对化工反应中的重要设备反应釜也提出了更高的要求。目前,现有的现有的反应釜的搅拌形式一般有锚式、桨式、涡轮式、推进式或框式等,其搅拌形式较为单一,单一的反应釜虽然也能达到合成的目的,由于其搅拌形式的问题,使其在短时间内无法充分的接触,进而影响其反应效率,增加反应时间,严重制约了生产效率。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种搅拌范围便于调节,使内部液体水平流动,提高混合效果的化工用水平振动反应釜,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0005] 一种化工用水平振动反应釜,包括釜体、搅拌电机和搅拌叶片;所述釜体内设置有内筒,内筒的右侧侧壁上固定设置有若干个水平的弹簧,弹簧的另外一端固定在釜体的内壁上,在内筒的左侧上固定焊接有水平的推拉杆,推拉杆穿过釜体伸向外侧,推拉杆与釜体的连接处设有密封圈;所述推拉杆的外端上固定连接有驱动装置,驱动装置由驱动电机、转盘、第一转轴、连杆和第二转轴构成,驱动电机通过电机架水平固定在釜体的外壁上,转盘固定安装在驱动电机的输出轴上,通过驱动电机带动转盘转动,第一转轴安装在转盘的径向上,通过第一转轴连接连杆,连杆的另外一端上安装第二转轴,连杆通过第二转轴转动连接在推拉杆上,驱动电机带动转盘转动,第一转轴的水平位置向左移动,通过连杆拉动推拉杆,弹簧拉伸;第一转轴的水平位置向右移动,弹簧回复拉动内筒向右移动;所述釜体的底部连通有收集斗,收集斗的下端连通有排液管;所述釜体的顶部固定安装有搅拌电机,搅拌电机的输出轴竖直向下,在搅拌电机的输出轴下端固定连接有竖直有的搅拌轴,搅拌轴伸入到内筒中,其下端延伸到收集斗内,在搅拌轴的上端和下端均固定有一水平的圆盘,圆盘上开设有竖直方向的条形结构的滑移孔,上下两侧的滑移孔相对设置,在滑移孔内插入有竖直的滑移杆,滑移杆的直径小于滑移孔的宽度,滑移杆的上端和下端均通过螺纹安装有限位挡块;所述滑移杆上固定设置有若干个搅拌叶片。

[0006] 进一步的:所述内筒为网状结构。

[0007] 进一步的:所述内筒的内壁上设置有若干个挡板,挡板环绕排列的在内筒内壁上。

[0008] 进一步的:所述排液管上安装有阀门。

[0009] 进一步的:所述滑移孔至少设置有两个,且均匀分布在圆盘上。

[0010] 进一步的:所述限位挡块的宽度大于滑移孔的宽度。

[0011] 进一步的:所述釜体的顶部连通有进液管,进液管的末端朝向内筒,釜体的顶部还连通有进料斗,进料斗的下端连通下料管,下料管朝向内筒中。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明通过设置的滑移杆受到离心力后远离搅拌轴,从而扩大了搅拌半径,当电机的转速发生变化时,滑移杆受到的离心力发生改变,转轴与滑移杆间的距离也发生改变,因此搅拌半径实时变化,有效提高了物料间的混合效果;驱动装置以及弹簧配合,使内筒左右移动,不停的推动内部的液体水平流动,使内部液体水平方向上混合,避免在釜体内会汇集而造成搅拌不充分,提高搅拌效果和搅拌效率,加快反应进行。

附图说明

[0013] 图1为一种化工用水平振动反应釜的结构示意图。

[0014] 图2为一种化工用水平振动反应釜中圆盘的俯视结构示意图。

[0015] 图中:1-釜体,2-搅拌电机,3-内筒,4-搅拌轴,5-圆盘,6-滑移杆,7-滑移孔,8-搅拌叶片,9-限位挡块,10-密封圈,11-弹簧,12-挡板,13-收集斗,14-排液管,15-阀门,16-推拉杆,17-驱动装置,171-驱动电机,172-转盘,173-第一转轴,174-连杆,175-第二转轴,19-进液管,20-进料斗,21-下料管。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0017] 请参阅图,本发明实施例中,一种化工用水平振动反应釜,包括釜体1、搅拌电机2和搅拌叶片8;所述釜体1内设置有内筒3,内筒3的右侧侧壁上固定设置有若干个水平的弹簧11,弹簧11的另外一端固定在釜体1的内壁上,在内筒3的左侧上固定焊接有水平的推拉杆16,推拉杆16穿过釜体1伸向外侧,推拉杆16与釜体1的连接处设有密封圈10,避免内部液体流出;所述内筒3为网状结构,在内筒3的内壁上设置有若干个挡板12,挡板12环绕排列的在内筒3内壁上,便于推动内部液体流动;所述推拉杆16的外端上固定连接驱动装置17,驱动装置17由驱动电机171、转盘172、第一转轴173、连杆174和第二转轴175构成,驱动电机171通过电机架水平固定在釜体1的外壁上,转盘172固定安装在驱动电机171的输出轴上,通过驱动电机171带动转盘172转动,第一转轴173安装在转盘172的径向上,通过第一转轴173连接连杆174,连杆174的另外一端上安装第二转轴175,连杆174通过第二转轴175转动连接在推拉杆16上,驱动电机171带动转盘172转动,当第一转轴173的水平位置向左移动,通过连杆174拉动推拉杆16,使内筒3向左移动,当第一转轴173的水平位置向右移动,弹簧11拉动内筒3向右移动,如此往复运动,实现内筒3的左右晃动,对内筒3中的物料搅拌。

[0018] 所述釜体1的底部连通有收集斗13,收集斗13的下端连通有排液管14,排液管14上安装有阀门15,便于内部反应物收集处理;所述釜体1的顶部固定安装有搅拌电机2,搅拌电机2的输出轴竖直向下,在搅拌电机2的输出轴下端固定连接有竖直有的搅拌轴4,搅拌轴4

伸入到内筒3中,其下端延伸到收集斗13内,在搅拌轴4的上端和下端均固定有一水平的圆盘5,圆盘5上开设有竖直方向的条形结构的滑移孔7,滑移孔7至少设置有两个,且均匀分布在圆盘5上,上下两侧的滑移孔7相对设置,在滑移孔7内插入有竖直的滑移杆6,滑移杆6的直径小于滑移孔7的宽度,使滑移杆6在滑移孔7内滑动,滑移杆6的上端和下端均通过螺纹安装有限位挡块9,限位挡块9的宽度大于滑移孔7的宽度,使滑移杆6在滑移孔7内滑动不会脱落;所述滑移杆6上固定设置有若干个搅拌叶片8,搅拌叶片8跟随滑移杆8移动,对内筒3内搅拌;所述釜体1的顶部连通有进液管19,进液管19的末端朝向内筒3,釜体1的顶部还连通有进料斗20,进料斗20的下端连通下料管21,下料管21朝向内筒3中。

[0019] 在进行化学反应时,通过进液管19通入液体,进料斗20填入固体反应物,进入的液体、固体落入到内筒3中,搅拌电机2启动,带动搅拌轴4上的圆盘5转动,使滑移孔7内的滑移杆6跟随圆盘5转动,当搅拌电机2的转动速度不同,使滑移杆6位于滑移孔7内的位置不同,搅拌范围发生变化,从而对内筒3中不同的位置搅拌,在搅拌时可以不断的变换搅拌电机2的转速来进行内部搅拌范围的变换,有效提高了物料间的混合效果;同时启动驱动电机171,驱动电机171带动转盘172转动,当第一转轴173的水平位置向左移动,通过连杆174拉动推拉杆16,使内筒3向左移动,当第一转轴173的水平位置向右移动,弹簧11拉动内筒3向右移动,如此往复运动,实现内筒3的左右晃动,并且通过内筒3内壁上的挡板12推动内部液体水平流动,对其中的物料搅拌,提高搅拌混合效果;混合后的物料从收集斗13下的排液管14排出。本发明通过设置的滑移杆受到离心力后远离搅拌轴,从而扩大了搅拌半径,当电机的转速发生变化时,滑移杆受到的离心力发生改变,转轴与滑移杆间的距离也发生改变,因此搅拌半径实时变化,有效提高了物料间的混合效果;驱动装置以及弹簧配合,使内筒左右移动,不停的推动内部的液体水平流动,使内部液体水平方向上混合,避免在釜体内会汇集而造成搅拌不充分,提高搅拌效果和搅拌效率,加快反应进行。

[0020] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0021] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

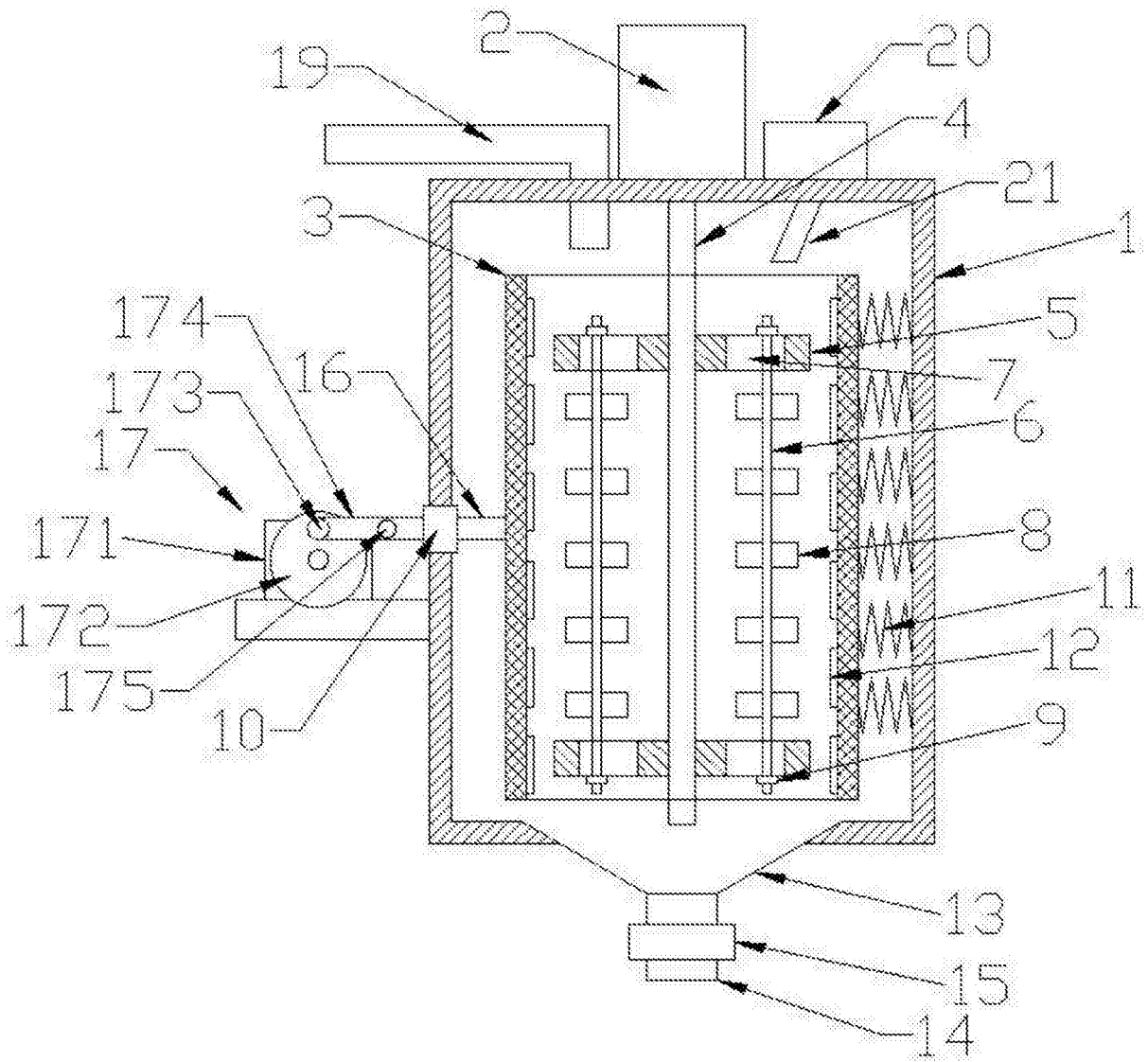


图1

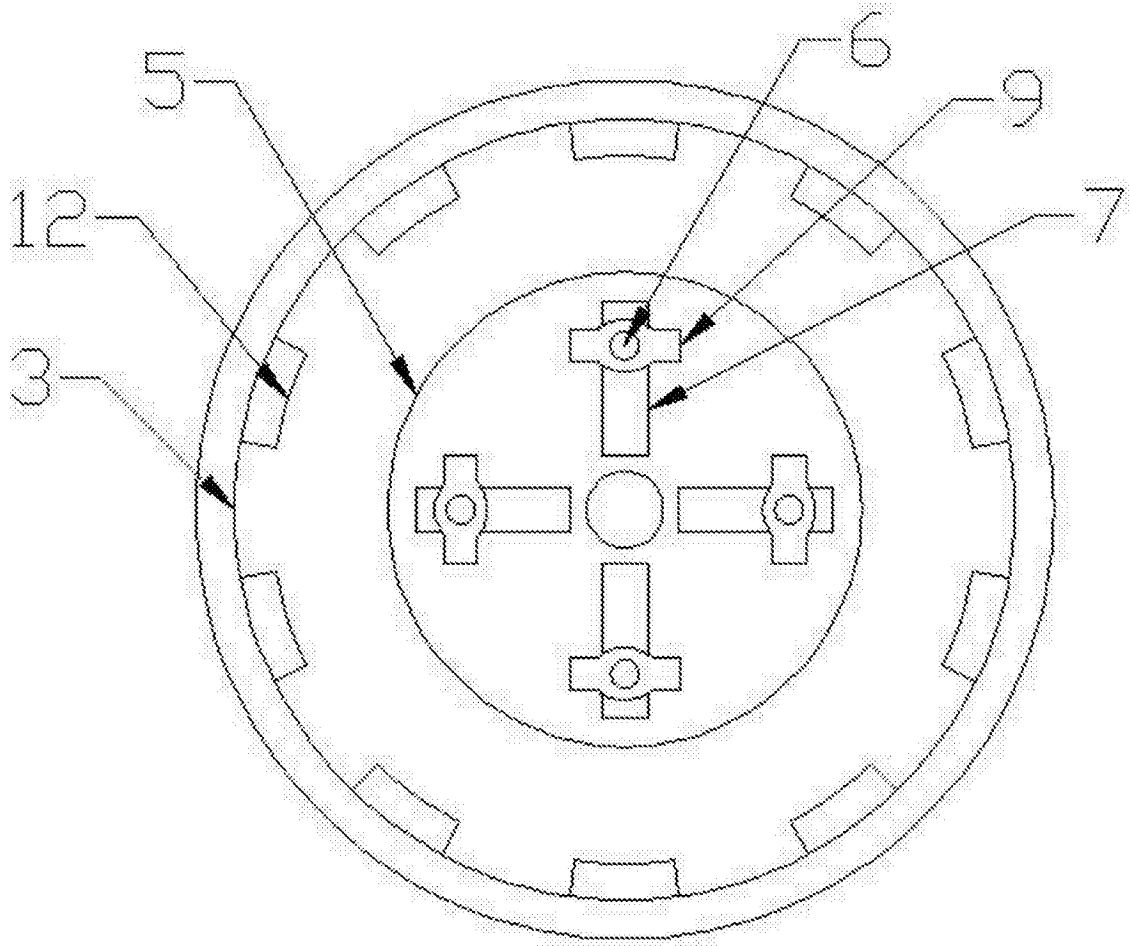


图2