



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206549541 U

(45)授权公告日 2017. 10. 13

(21)申请号 201720242255.8

(22)申请日 2017.03.13

(73)专利权人 宁波大学

地址 315211 浙江省宁波市江北区风华路
818号宁波大学材化学院

(72)发明人 葛先越 葛国平

(74)专利代理机构 北京中政联科专利代理事务
所(普通合伙) 11489

代理人 姚海波

(51)Int.Cl.

B01F 7/24(2006.01)

B01F 5/10(2006.01)

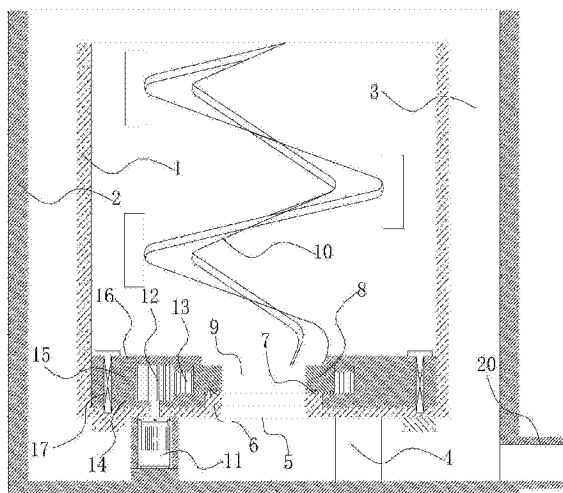
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于物料混合的循环搅拌装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于物料混合的循环搅拌装置,包括同轴设置且开设有开口的内筒和外筒,所述内筒的开口低于外筒的开口,所述内筒和外筒之间设有回料间隙,所述安装座内经回转支承设有可转动的转动座,所述转动座中心设有与所述出料口对接的出口,所述转动座上设有呈螺旋状设置并与驱动机构连接可转动的搅拌绞龙,所述搅拌绞龙可将物料经出口向所述出料口输送,与现有技术相比,本实用新型利用搅拌绞龙将已混合的物料经出料口推送至外筒内,而位于内筒内的其他物料则由搅拌绞龙进行混合,流出的物料则由回料间隙再次进入到内筒中,达到循环搅拌混合,使得物料的混合程度达到均一,提高混合效果。



1. 一种用于物料混合的循环搅拌装置,其特征在于:包括同轴心设置且开设有开口的内筒(1)和外筒(2),所述内筒(1)的开口低于外筒(2)的开口,所述内筒(1)和外筒(2)之间设有回料间隙(3),所述内筒(1)底部经若干支撑柱(4)呈悬空状固定在外筒(2)内,所述内筒(1)底部中心开设有出料口(5),所述内筒(1)中设有安装座(6),所述安装座(6)内经回转支承(7)设有可转动的转动座(8),所述转动座(8)中心设有与所述出料口(5)对接的出口(9),所述转动座(8)上设有呈螺旋状设置并与驱动机构连接可转动的搅拌绞龙(10),所述搅拌绞龙(10)可将物料经出口(9)向所述出料口(5)输送。

2. 根据权利要求1所述的一种用于物料混合的循环搅拌装置,其特征在于:所述驱动机构包括驱动电机(11)、主动齿轮(12)和齿圈(13),所述驱动电机(11)固定在其中一支撑柱(4)内,所述驱动电机(11)的输出轴与主动齿轮(12)连接,所述主动齿轮(12)经限位组件转动安装在所述安装座(6)内,所述齿圈(13)套置在所述转动座(8)中,所述主动齿轮(12)与齿圈(13)相互啮合。

3. 根据权利要求2所述的一种用于物料混合的循环搅拌装置,其特征在于:所述限位组件包括下衬套(14)和上衬套(15),所述下衬套(14)安装在所述安装座(6)内,所述上衬套(15)安装在下衬套(14)上并使所述主动齿轮(12)和齿圈(13)限位在上衬套(15)和下衬套(14)之间。

4. 根据权利要求3所述的一种用于物料混合的循环搅拌装置,其特征在于:所述上衬套(15)上设有盖板(16),所述盖板(16)经螺杆(17)将上衬套(15)及下衬套(14)与安装座(6)连接在一起。

5. 根据权利要求1所述的一种用于物料混合的循环搅拌装置,其特征在于:所述搅拌绞龙(10)包括连接在安装座(6)上的绞龙本体(18)和搅拌叶片(19),所述绞龙本体(18)为一呈螺旋状的叶片,所述搅拌叶片(19)固定在所述绞龙本体(18)的侧壁上。

6. 根据权利要求1所述的一种用于物料混合的循环搅拌装置,其特征在于:所述外筒(2)的侧壁上设有与所述回料间隙(3)连通的排料口(20)。

一种用于物料混合的循环搅拌装置

【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及搅拌加工设备的技术领域,特别是一种用于物料混合的循环搅拌装置。

【背景技术】

[0002] 化工、食品、医药等行业经常使用的搅拌装置,现有搅拌装置的结构一般包括一个筒体、搅拌轴、搅拌叶片和电机,搅拌轴设置于筒体内、并由电机驱动,搅拌轴上设置多组搅拌叶片。一般通过增加搅拌叶片的组数、以及加大电机的功率来提高搅拌效果。该种搅拌装置的物料为单一的位于其筒体内,在搅拌过程中只发生径向移动,无法使物料沿搅拌轴轴向进行循环的翻转,因此已混合均匀的物料由于搅拌叶片工作范围的限制,容易沉积在筒体中心,而其他物料则位于搅拌叶片外沿难以参与混合,导致釜体内部不同部位的物料其混合程度无法达到均一,具有物料混合不均匀的现象,影响产品质量。

【实用新型内容】

[0003] 本实用新型的目的就是解决现有技术中的问题,提出一种用于物料混合的循环搅拌装置,能够使得物料在混合过程中具有向下流动的动力,达到循环搅拌,提高混合效果。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提出了一种用于物料混合的循环搅拌装置,包括同轴心设置且开设有开口的内筒和外筒,所述内筒的开口低于外筒的开口,所述内筒和外筒之间设有回料间隙,所述内筒底部经若干支撑柱呈悬空状固定在外筒内,所述内筒底部中心开设有出料口,所述内筒中设有安装座,所述安装座内经回转支承设有可转动的转动座,所述转动座中心设有与所述出料口对接的出口,所述转动座上设有呈螺旋状设置并与驱动机构连接可转动的搅拌绞龙,所述搅拌绞龙可将物料经出口向所述出料口输送。

[0005] 作为优选,所述驱动机构包括驱动电机、主动齿轮和齿圈,所述驱动电机固定在其中一支撑柱内,所述驱动电机的输出轴与主动齿轮连接,所述主动齿轮经限位组件转动安装在所述安装座内,所述齿圈套置在所述转动座中,所述主动齿轮与齿圈相互啮合。

[0006] 作为优选,所述限位组件包括下衬套和上衬套,所述下衬套安装在所述安装座内,所述上衬套安装在下衬套上并使所述主动齿轮和齿圈限位在上衬套和下衬套之间。

[0007] 作为优选,所述上衬套上设有盖板,所述盖板经螺杆将上衬套及下衬套与安装座连接在一起。

[0008] 作为优选,所述搅拌绞龙包括连接在转动座上的绞龙本体和搅拌叶片,所述绞龙本体为一呈螺旋状的叶片,所述搅拌叶片固定在所述绞龙本体的侧壁上。

[0009] 作为优选,所述外筒的侧壁上设有与所述回料间隙连通的排料口。

[0010] 本实用新型的有益效果:与现有技术相比,本实用新型在内筒上开设出料口并设置搅拌绞龙,利用搅拌绞龙的螺旋状结构,不但能够搅拌物料,而且使得物料有一个面向出料口移动的动力,从而将已混合的物料经出料口推送至外筒内,而位于内筒内的其他物料则由搅拌绞龙进行混合,流出的物料则由回料间隙再次进入到内筒中,达到循环搅拌混合,

使得物料的混合程度达到均一,提高混合效果。

[0011] 本实用新型的特征及优点将通过实施例结合附图进行详细说明。

【附图说明】

[0012] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0013] 图2是本实用新型中搅拌绞龙的结构示意图;

[0014] 图中:1-内筒、2-外筒、3-回料间隙、4-支撑柱、5-出料口、6-安装座、7-回转支承、8-转动座、9-出口、10-搅拌绞龙、11-驱动电机、12-主动齿轮、13-齿圈、14-下衬套、15-上衬套、16-盖板、17-螺杆、18-绞龙本体、19-搅拌叶片、20-排料口。

【具体实施方式】

[0015] 参阅图1和图2,本实用新型包括同轴心设置且开设有开口的内筒1和外筒2,所述内筒1的开口低于外筒2的开口,所述内筒1和外筒2之间设有回料间隙3,使回料间隙3内的物料能够由内筒1的开口进入到内筒1中,所述内筒1底部经若干支撑柱4呈悬空状固定在外筒2内,内筒1与外筒2在底部形成间隙,而该间隙与回料间隙3连通,所述内筒1底部中心开设有出料口5,所述内筒1中经内凹形成具有内凹腔的安装座6,所述安装座6内经回转支承7设有可转动的转动座8,所述转动座8中心设有与所述出料口5对接的出口9,所述转动座8上设有呈螺旋状设置并与驱动机构连接可转动的搅拌绞龙10,驱动机构与转动座8驱动连接,驱动机构驱动转动座8转动从而带动搅拌绞龙10进行旋转,所述搅拌绞龙10可将物料经出口9向所述出料口5输送,使得物料由内筒1向位于内筒1外沿的回料间隙3流动。

[0016] 具体的,所述驱动机构包括驱动电机11、主动齿轮12和齿圈13,所述驱动电机11固定在其中一支撑柱4内,所述驱动电机11的输出轴与主动齿轮12连接,所述主动齿轮12经限位组件限位安装在安装座6的内凹腔内,使得主动齿轮12能够在安装座6内转动,所述齿圈13套置在所述转动座8中,齿圈13与转动座8经螺钉固定在一起,所述主动齿轮12与齿圈13相互啮合,该驱动结构具有合理、可靠的优点,改变传统驱动机构中利用皮带轮和传送带进行传动的结构。

[0017] 具体的,所述限位组件包括下衬套14和上衬套15,所述下衬套14安装在所述安装座6内,所述上衬套15安装在下衬套14上并使所述主动齿轮12和齿圈13限位在上衬套15和下衬套14之间。所述上衬套15上设有盖板16,所述盖板16经螺杆17将上衬套15及下衬套14与安装座6连接在一起。

[0018] 具体的,所述搅拌绞龙10包括连接在转动座6上的绞龙本体18和搅拌叶片19,所述绞龙本体18为一呈螺旋状的叶片,所述搅拌叶片19固定在所述绞龙本体18的侧壁上。

[0019] 具体的,所述外筒2的侧壁上设有与所述回料间隙3连通的排料口20,排料口20位于回料间隙3的底部,利用该排料口20能够将出料口5排出的物料从排料口20排出,使其不经过回料间隙3再次进入到内筒1内进行混合。

[0020] 上述实施例是对本实用新型的说明,不是对本实用新型的限定,任何对本实用新型简单变换后的方案均属于本实用新型的保护范围。

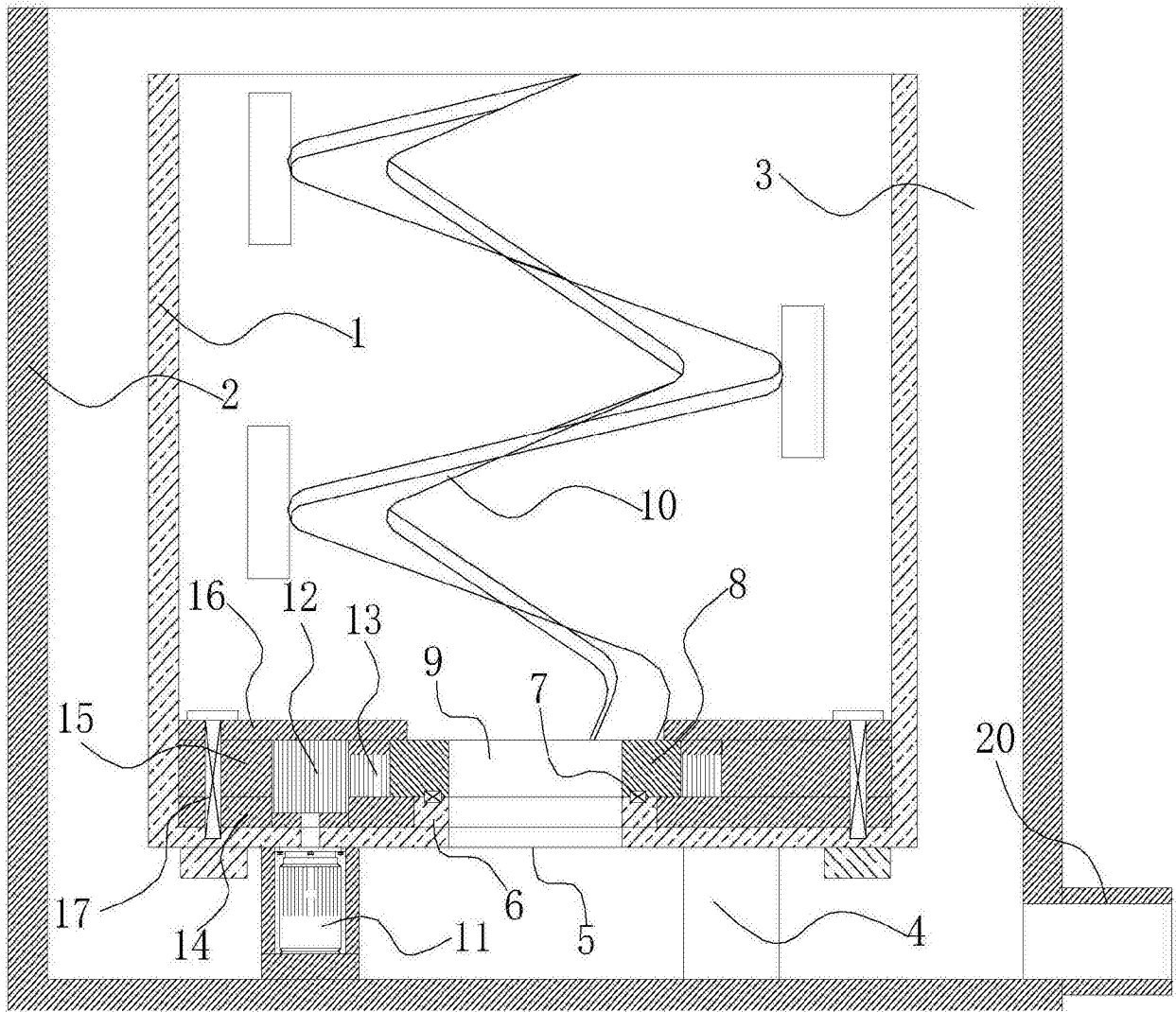


图1

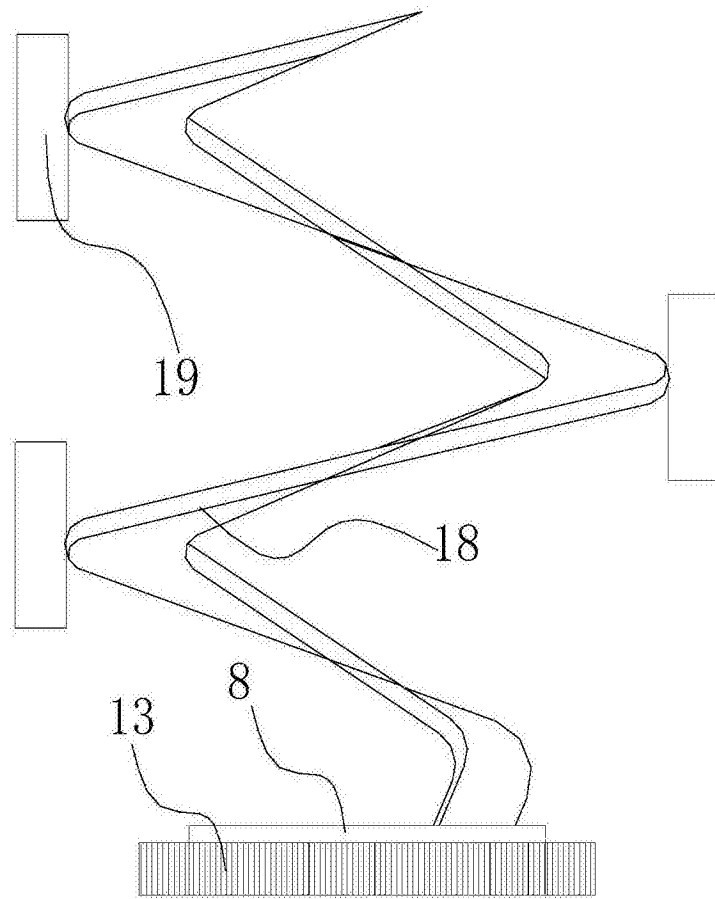


图2