



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209752895 U

(45)授权公告日 2019.12.10

(21)申请号 201920403130.8

(22)申请日 2019.03.27

(73)专利权人 江西万年青工程有限公司

地址 335500 江西省上饶市万年县城东郊
江西水泥厂生产区内

(72)发明人 余红忠 徐世浪 李斌 刘明
张建 周勇 李日锦

(74)专利代理机构 南昌赣专知识产权代理有限公司 36129

代理人 王超

(51)Int.Cl.

B01J 19/18(2006.01)

C04B 22/00(2006.01)

C04B 24/00(2006.01)

C04B 103/52(2006.01)

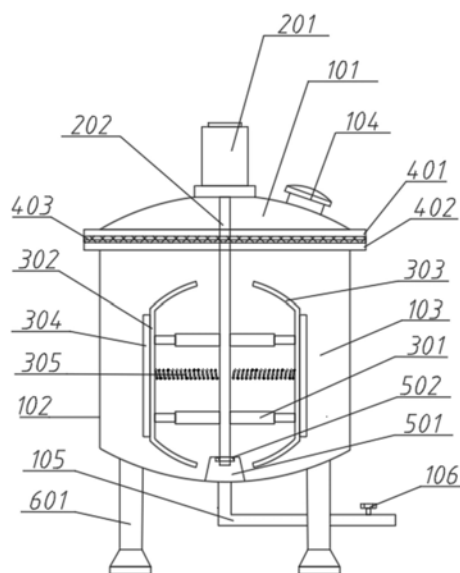
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种大型水泥助磨剂生产用反应釜

(57)摘要

一种大型水泥助磨剂生产用反应釜,包括反应釜本体、以及固定于反应釜本体内的搅拌装置;反应釜本体内设有容置腔室,搅拌装置包括固定于容置腔室内的搅拌器、固定于反应釜本体顶面且用于带动搅拌器转动的驱动电机、搅拌器包括搅拌轴、以及若干固定于搅拌轴侧壁且沿搅拌轴侧壁圆周分布的搅拌桨,搅拌桨包括两个固定于搅拌轴侧壁且呈间隔设置的伸缩杆、固定于伸缩杆之间的拉伸弹簧、以及搅拌杆,搅拌杆包括竖直杆段、以及固定于竖直杆段两端的弧形杆段,弧形杆段的一端与竖直杆段一体连接,弧形杆段的另一端为自由端,弧形杆段的间隔沿搅拌杆至搅拌轴方向逐渐扩大。本实用新型具有可调节搅拌范围,搅拌效果全面有效,方便清扫维护的特点。



1. 一种大型水泥助磨剂生产用反应釜,其特征在于:

包括反应釜本体、以及固定于所述反应釜本体内的搅拌装置;

所述反应釜本体内设有中空且密封隔绝的容置腔室(103),所述搅拌装置包括固定于所述容置腔室(103)内的搅拌器、固定于所述反应釜本体顶面且用于带动所述搅拌器转动的驱动电机(201)、所述搅拌器包括搅拌轴(202)、以及若干固定于所述搅拌轴(202)侧壁且沿所述搅拌轴(202)侧壁圆周分布的搅拌桨,所述驱动电机(201)的转轴伸入所述容置腔室(103)内且与所述搅拌轴(202)固定连接,所述搅拌桨包括两个固定于所述搅拌轴(202)侧壁且沿所述搅拌轴(202)长度方向呈间隔设置的伸缩杆(301)、固定于所述伸缩杆(301)之间的拉伸弹簧(305)、以及搅拌杆(304),所述伸缩杆(301)的固定端以及所述拉伸弹簧(305)的一端均与所述搅拌轴(202)侧壁固定连接,所述伸缩杆(301)的活动端以及所述拉伸弹簧(305)的另一端均与所述搅拌杆(304)一侧壁固定连接;

所述搅拌杆(304)包括竖直杆段(302)、以及固定于所述竖直杆段(302)两端且朝向所述搅拌轴(202)方向的弧形杆段(303),所述弧形杆段(303)的一端与所述竖直杆段(302)一体连接,所述弧形杆段(303)的另一端为自由端,所述弧形杆段(303)之间的区域沿所述搅拌杆(304)向所述搅拌轴(202)方向逐渐扩大。

2. 如权利要求1所述的一种大型水泥助磨剂生产用反应釜,其特征在于:

所述容置腔室(103)底面固定有固定座(501),所述固定座(501)呈柱状或锥形台状,所述固定座(501)顶面设有供所述搅拌轴(202)伸入的开口槽,所述开口槽上固定有轴承(502),所述轴承(502)外侧壁与所述开口槽内侧壁固定连接,所述轴承(502)内侧壁与所述搅拌轴(202)侧壁固定连接,所述固定座(501)顶面于所述轴承(502)正上方固定有轴封。

3. 如权利要求1所述的一种大型水泥助磨剂生产用反应釜,其特征在于:

所述搅拌杆(304)中的所述竖直杆段(302)一侧壁于靠近所述容置腔室(103)侧壁位置固定有弹性刮片。

4. 如权利要求1所述的一种大型水泥助磨剂生产用反应釜,其特征在于:

所述反应釜本体包括呈空心的下釜体(102)与呈弧形的上盖体(101),所述下釜体(102)与上盖体(101)相扣合且内部围成所述容置腔室(103),所述下釜体(102)的侧壁顶部边沿固定有第一凸沿(401),所述上盖体(101)的侧壁底部边沿固定有与所述第一凸沿(401)对应的第二凸沿(402),所述第一凸沿(401)定面与所述第二凸沿(402)底面接触贴合,所述第一凸沿(401)通过螺栓与第二凸沿(402)固定连接。

5. 如权利要求4所述的一种大型水泥助磨剂生产用反应釜,其特征在于:

所述上盖体(101)上设有入料口,所述入料口上固定有入料密封盖,所述下釜体(102)底面固定有出料管(105),所述出料管上设置有出料阀门(106)。

6. 如权利要求4所述的一种大型水泥助磨剂生产用反应釜,其特征在于:

所述第一凸沿(401)顶面、以及所述第二凸沿(402)底面均铺设石墨垫圈(403)。

7. 如权利要求1所述的一种大型水泥助磨剂生产用反应釜,其特征在于:

所述反应釜本体底面固定有若干支撑脚(601)。

一种大型水泥助磨剂生产用反应釜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及反应釜技术领域,更具体地,涉及一种大型水泥助磨剂生产用反应釜。

背景技术

[0002] 水泥助磨剂是一种水泥生产时,投入至水泥粉磨系统中,起到提高磨机工作效率、改善水泥粉磨效果和性能的外加剂,一般水泥助磨剂的反应釜在搅拌时,搅拌轴带动搅拌叶旋转,往往会有一个搅拌盲区,这是由于搅拌桨的搅拌范围不够大、不够全面所导致的,而如果将搅拌桨做得足够匹配容置腔室的大小,则不利于后期对容置腔室的清扫维护,因此,市面上缺少一种可以改变搅拌范围的反反应釜,需要提出有效的方案来解决。

实用新型内容

[0003] 为了克服上述现有技术的不足,本实用新型提供了一种大型水泥助磨剂生产用反应釜,用以解决现有技术中存在的搅拌范围小、搅拌效果不够全面、以及反应釜清扫维护困难的问题。

[0004] 一种大型水泥助磨剂生产用反应釜,包括反应釜本体、以及固定于所述反应釜本体内部的搅拌装置;

[0005] 所述反应釜本体内设有中空且密封隔绝的容置腔室,所述搅拌装置包括固定于所述容置腔室内的搅拌器、固定于所述反应釜本体顶面且用于带动所述搅拌器转动的驱动电机、所述搅拌器包括搅拌轴、以及若干固定于所述搅拌轴侧壁且沿所述搅拌轴侧壁圆周分布的搅拌桨,所述驱动电机的转轴伸入所述容置腔室内且与所述搅拌轴固定连接,所述搅拌桨包括两个固定于所述搅拌轴侧壁且沿所述搅拌轴长度方向呈间隔设置的伸缩杆、固定于所述伸缩杆之间的拉伸弹簧、以及搅拌杆,所述伸缩杆的固定端以及所述拉伸弹簧的一端均与所述搅拌轴侧壁固定连接,所述伸缩杆的活动端以及所述拉伸弹簧的另一端均与所述搅拌杆一侧壁固定连接;

[0006] 所述搅拌杆包括竖直杆段、以及固定于所述竖直杆段两端且朝向所述搅拌轴方向的弧形杆段,所述弧形杆段的一端与所述竖直杆段一体连接,所述弧形杆段的另一端为自由端,所述弧形杆段之间的区域沿所述搅拌杆向所述搅拌轴方向逐渐扩大。

[0007] 可选地,所述容置腔室底面固定有固定座,所述固定座呈柱状或锥形台状,所述固定座顶面设有供所述搅拌轴伸入的开口槽,所述开口槽上固定有轴承,所述轴承外侧壁与所述开口槽内侧壁固定连接,所述轴承内侧壁与所述搅拌轴侧壁固定连接,所述固定座顶面于所述轴承正上方固定有轴封。

[0008] 可选地,所述搅拌杆中的所述竖直杆段一侧壁于靠近所述容置腔室侧壁位置固定有弹性刮片。

[0009] 可选地,所述反应釜本体包括呈空心的下釜体与呈弧形的上盖体,所述下釜体与上盖体相扣合且内部围成所述容置腔室,所述下釜体的侧壁顶部边沿固定有第一凸沿,所

述上盖体的侧壁底部边沿固定有与所述第一凸沿对应的第二凸沿,所述第一凸沿定面与所述第二凸沿底面接触贴合,所述第一凸沿通过螺栓与第二凸沿固定连接。

[0010] 可选地,所述上盖体上设有入料口,所述入料口上固定有入料密封盖,所述下釜体底面固定有出料管,所述出料管上设置有出料阀门。

[0011] 可选地,所述第一凸沿顶面、以及所述第二凸沿底面均铺设石墨垫圈。

[0012] 可选地,所述反应釜本体底面固定有若干支撑脚。

[0013] 本实用新型的有益效果是:

[0014] 一种大型水泥助磨剂生产用反应釜通过搅拌桨转动的离心作用,来改变伸缩杆的伸缩距离,从而灵活改变搅拌桨的搅拌范围,搅拌桨的转动角速度越快,则搅拌桨的搅拌范围也越大,从而使搅拌过程更加全面有效,减少搅拌盲区;搅拌桨在降低旋转速率或停转时,拉伸弹簧会将伸缩杆复位,使搅拌桨的搅拌范围自动变小,这时有利于对反应釜进行清扫维护。

附图说明

[0015] 为了使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本实用新型作进一步的详细描述,其中:

[0016] 图1是本实用新型提供的一种大型助磨剂生产用反应釜的整体结构示意图;

[0017] 图2是本实用新型提供的一种大型助磨剂生产用反应釜的俯视图。

[0018] 101、上盖体;102、下釜体;103、容置腔室;201、驱动电机;202、搅拌轴;301、伸缩杆;302、竖直杆段;303、弧形杆段;304、搅拌杆;305、拉伸弹簧;401、第一凸沿;402、第二凸沿;403、石墨垫圈;501、固定座;502、轴承;601、支撑脚。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0020] 如图1与图2所示,本实用新型提供以下技术方案:

[0021] 一种大型水泥助磨剂生产用反应釜,包括反应釜本体、以及固定于反应釜本体内部的搅拌装置;反应釜本体内设有中空且密封隔绝的容置腔室103,搅拌装置包括固定于容置腔室103内的搅拌器、固定于反应釜本体顶面且用于带动搅拌器转动的驱动电机201、搅拌器包括搅拌轴202、以及若干固定于搅拌轴202侧壁且沿搅拌轴202侧壁圆周分布的搅拌桨,驱动电机201的转轴伸入容置腔室103内且与搅拌轴202固定连接,搅拌桨包括两个固定于搅拌轴202侧壁且沿搅拌轴202长度方向呈间隔设置的伸缩杆301、固定于伸缩杆301之间的拉伸弹簧305、以及搅拌杆304,伸缩杆301的固定端以及拉伸弹簧305的一端均与搅拌轴202侧壁固定连接,伸缩杆301的活动端以及拉伸弹簧305的另一端均与搅拌杆304一侧壁固定连接;搅拌杆304包括竖直杆段302、以及固定于竖直杆段302两端且朝向搅拌轴202方向的弧形杆段303,弧形杆段303的一端与竖直杆段302一体连接,弧形杆段303的另一端为自由端,弧形杆段303之间的区域沿搅拌杆304向搅拌轴202方向逐渐扩大。

[0022] 以上实施,搅拌桨的搅拌范围会因离心作用随着搅拌桨角速度的增大而增大,具体来说,当搅拌桨角速度逐渐增大时,伸缩杆301会向远离搅拌轴202的方向伸长,从而使搅拌杆304逐渐远离搅拌轴202,搅拌杆304分成竖直杆段302和弧形杆段303,有利于配合容置

腔室103的形状,尽可能地减少搅拌盲区,在伸缩杆301伸至最长时,搅拌杆304会贴近容置腔室103的侧壁,而不会与容置腔室103侧壁碰撞,发生干涉;当搅拌桨角速度变小时,搅拌桨整体的向心力变小,拉伸弹簧305也会逐渐将搅拌杆304往靠近搅拌轴202的方向偏移,伸缩杆301提供和限制了搅拌杆304的偏移方向,使得搅拌桨的搅拌范围可随搅拌桨转动速率的变化而变化;驱动电机201停转时,搅拌桨的搅拌范围达到最小、最紧凑,使得容置腔室103内具有足够的操作空间,用于清扫维护工作。

[0023] 更进一步地,容置腔室103底面固定有固定座501,固定座501呈柱状或锥形台状,固定座501顶面设有供搅拌轴202伸入的开口槽,开口槽上固定有轴承502,轴承502外侧壁与开口槽内侧壁固定连接,轴承502内侧壁与搅拌轴202侧壁固定连接,固定座501顶面于轴承502正上方固定有轴封,搅拌轴202的底部伸入开口槽并从轴承502穿过,使得搅拌轴202的两端都得以形成轴向限制,使搅拌轴202的转动更加稳定;轴封是一种常见的用于防止液体漏进轴承502内并影响到轴承502正常运作的装置,在保证搅拌轴202相对滑动的同时能起到很好的密封作用。

[0024] 更进一步地,搅拌杆304中的竖直杆段302一侧壁于靠近容置腔室103侧壁位置固定有弹性刮片,弹性刮片可用橡胶材质制成,具有一定的弹性性质,有利于提高搅拌桨中搅拌杆304的搅拌效果,如果搅拌杆304与容置腔室103侧壁贴得足够近,则弹性刮片有利于避免搅拌杆304与容置腔室103侧壁发生强度较高的刚性碰撞,能起到一定的缓冲作用。

[0025] 更进一步地,反应釜本体包括呈空心的下釜体102与呈弧形的上盖体101,下釜体102与上盖体101相扣合且内部围成容置腔室103,下釜体102的侧壁顶部边沿固定有第一凸沿401,上盖体101的侧壁底部边沿固定有与第一凸沿401对应的第二凸沿402,第一凸沿401定面与第二凸沿402底面接触贴合,第一凸沿401通过螺栓与第二凸沿402固定连接,基于以上设计,使整个反应釜的结构更加合理紧凑,有利于反应釜的安装与拆卸,从而进一步方便了后期的清扫维护;第一凸沿401顶面、以及第二凸沿402底面均铺设有石墨垫圈403,石墨垫圈403是一种柔性石墨制成的垫圈,具有良好的压缩回弹性和低延展性,在用螺栓锁紧第一凸沿401和第二凸沿402时,利用石墨垫圈403的特性可达到良好的相抵自锁效果,有利于提高下釜体102和上盖体101的密封效果。

[0026] 更进一步地,上盖体101上设有入料口,入料口上固定有入料密封盖,下釜体102底面固定有出料管105,出料管105上设置有出料阀门106,基于以上设计,有利于反应釜的进料和卸料。

[0027] 更进一步地,反应釜本体底面固定有若干支撑脚601。

[0028] 本实用新型是通过优选实施例进行描述的,本领域技术人员知悉,在不脱离本实用新型的精神和范围的情况下,可以对这些特征和实施例进行各种改变或等效替换。本实用新型不受此处所公开的具体实施例的限制,其他落入本申请的权利要求内的实施例都属于本实用新型保护的范围。

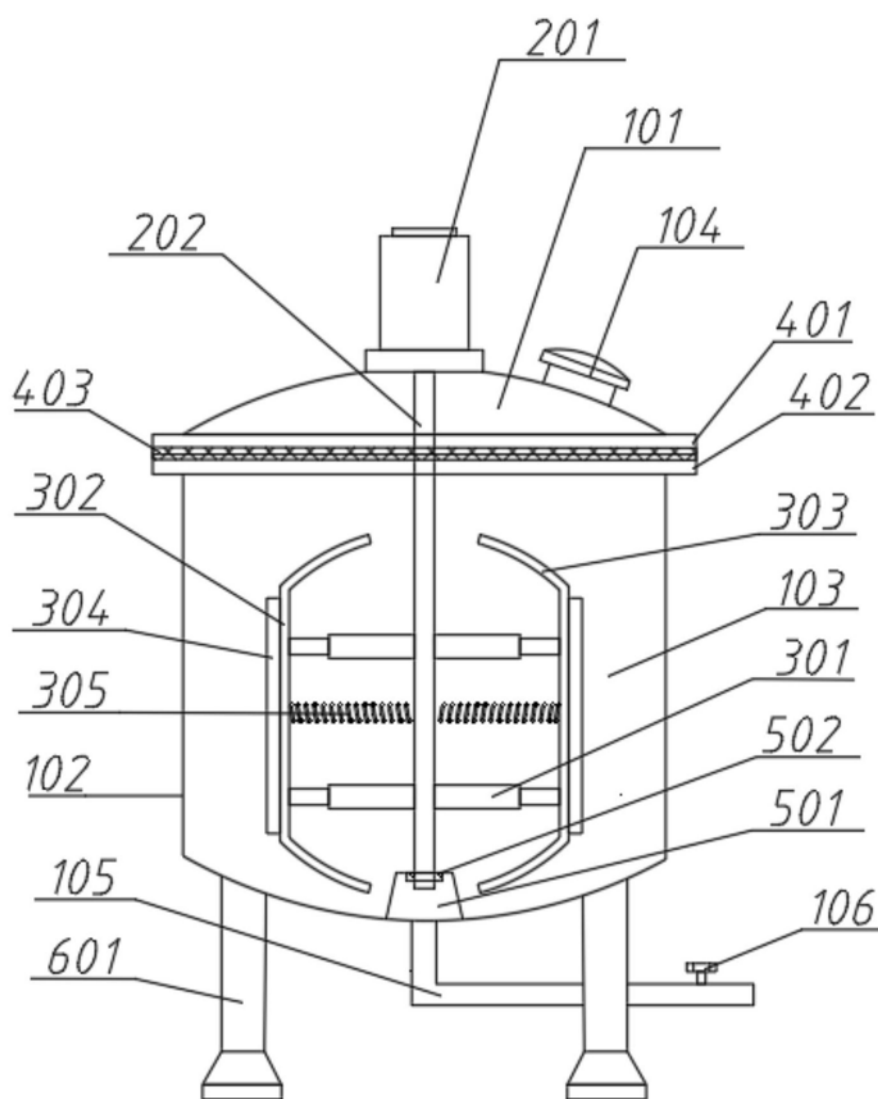


图1

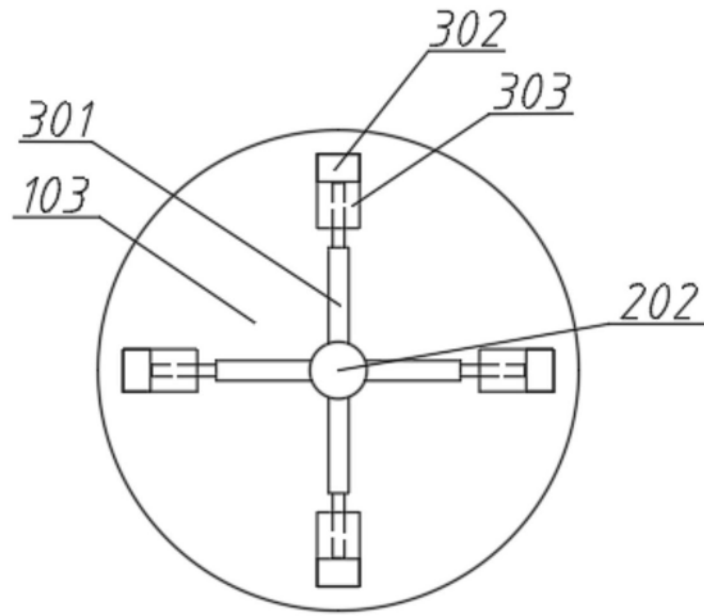


图2