



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210097682 U

(45)授权公告日 2020.02.21

(21)申请号 201920908408.7

(22)申请日 2019.06.17

(73)专利权人 江西睿达新能源科技有限公司
地址 336100 江西省宜春市万载县工业
区

(72)发明人 李明峰 陈华根 肖培南 李森
张冠儒 赖强 黄心荣 施勇

(74)专利代理机构 南昌市赣昌知识产权代理事
务所(普通合伙) 36140
代理人 刘鸿运

(51)Int.Cl.

B01J 19/18(2006.01)

B01J 19/00(2006.01)

B08B 9/087(2006.01)

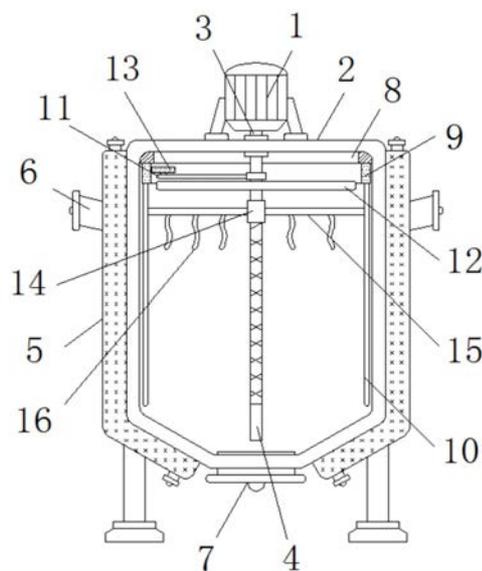
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种三元正极材料生产用反应釜

(57)摘要

本实用新型公开了一种三元正极材料生产用反应釜,包括电机和联轴器,所述电机固定安装于釜体的顶部中心处,且电机的输出轴端部贯穿釜体通过联轴器固定连接有往复丝杆的一端,所述釜体的外壁上贯穿安装有进料口,且釜体的中心处设置有出料口,所述釜体内壁的顶部边角处固定有滑轨,且滑轨的底部连接有滑环,所述往复丝杆的外壁上从上到下依次固定有连接杆和防护板,且连接杆的端部轴承连接有齿轮轴,所述滑套的外壁垂直固定有搅拌杆,且搅拌杆的底部设置有搅拌叶片。该三元正极材料生产用反应釜,能够极大的提高设备内的原料搅拌混合的工作效率,使得原料的搅拌成型更加均匀,同时方便设备内原料的排出,避免设备内壁上原料的粘附残留。



1. 一种三元正极材料生产用反应釜,包括电机(1)和联轴器(3),其特征在于:所述电机(1)固定安装于釜体(2)的顶部中心处,且电机(1)的输出轴端部贯穿釜体(2)通过联轴器(3)固定连接有往复丝杆(4)的一端,并且釜体(2)的外壁上设置有保温隔层(5),所述釜体(2)的外壁上贯穿安装有进料口(6),且釜体(2)的中心处设置有出料口(7),所述釜体(2)内壁的顶部边角处固定有滑轨(8),且滑轨(8)的底部连接有滑环(9),并且滑环(9)的底部垂直固定有竖杆(10),所述往复丝杆(4)的外壁上从上到下依次固定有连接杆(11)和防护板(12),且连接杆(11)的端部轴承连接有齿轮轴(13),并且防护板(12)下方的往复丝杆(4)的外壁上套设有滑套(14),所述滑套(14)的外壁垂直固定有搅拌杆(15),且搅拌杆(15)的底部设置有搅拌叶片(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种三元正极材料生产用反应釜,其特征在于:所述滑轨(8)设置为环形结构,且滑轨(8)和釜体(2)为焊接的一体化结构设置,并且滑轨(8)和滑环(9)之间构成卡合的滑动安装结构。

3. 根据权利要求1所述的一种三元正极材料生产用反应釜,其特征在于:所述滑环(9)的内壁设置为环形锯齿状结构,且滑环(9)的内壁与齿轮轴(13)之间啮合连接。

4. 根据权利要求1所述的一种三元正极材料生产用反应釜,其特征在于:所述竖杆(10)关于滑环(9)对称设置有2个,且滑环(9)和竖杆(10)之间相互垂直设置,并且竖杆(10)的横截面设置为弧形的三角状,而且竖杆(10)的边侧与釜体(2)的内壁之间为相互贴合。

5. 根据权利要求1所述的一种三元正极材料生产用反应釜,其特征在于:所述搅拌杆(15)位于釜体(2)的截面直径上,且搅拌杆(15)的长度大于竖杆(10)之间的间距。

6. 根据权利要求1所述的一种三元正极材料生产用反应釜,其特征在于:所述搅拌叶片(16)在搅拌杆(15)的底部等间距均匀分布,且滑套(14)两侧搅拌杆(15)底部的搅拌叶片(16)之间相对错位分布。

一种三元正极材料生产用反应釜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及三元正极材料生产技术领域,具体为一种三元正极材料生产用反应釜。

背景技术

[0002] 反应釜是化工原料生产的反应工具设备,通过反应釜的使用,进行化学原料的密封混合加热等多项工艺,使得原料之间的化学性质发生改变,到达良好快速的材料生产工作进行,同理在三元正极材料生产时就需要利用到反应釜进行原材料的反应加工工作进行。

[0003] 然而现有的三元正极材料生产用反应釜在使用时存在以下问题:

[0004] 对原材料的混合反应工作效率不高,在使用时容易发生原料在反应釜内的局部沉积,造成原料的混合反应失效,使得各原料之间相互隔离,影响三元正极材料生产成型质量,不能够达到三元正极材料生产工作的有效进行。针对上述问题,急需在原有三元正极材料生产用反应釜的基础上进行创新设计。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种三元正极材料生产用反应釜,以解决上述背景技术提出现有的三元正极材料生产用反应釜对原材料的混合反应工作效率不高,在使用时容易发生原料在反应釜内的局部沉积,造成原料的混合反应失效,使得各原料之间相互隔离,影响三元正极材料生产成型质量,不能够达到三元正极材料生产工作的有效进行的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种三元正极材料生产用反应釜,包括电机和联轴器,所述电机固定安装于釜体的顶部中心处,且电机的输出轴端部贯穿釜体通过联轴器固定连接有往复丝杆的一端,并且釜体的外壁上设置有保温隔层,所述釜体的外壁上贯穿安装有进料口,且釜体的中心处设置有出料口,所述釜体内壁的顶部边角处固定有滑轨,且滑轨的底部连接有滑环,并且滑环的底部垂直固定有竖杆,所述往复丝杆的外壁上从上到下依次固定有连接杆和防护板,且连接杆的端部轴承连接有齿轮轴,并且防护板下方的往复丝杆的外壁上套设有滑套,所述滑套的外壁垂直固定有搅拌杆,且搅拌杆的底部设置有搅拌叶片。

[0007] 优选的,所述滑轨设置为环形结构,且滑轨和釜体为焊接的一体化结构设置,并且滑轨和滑环之间构成卡合的滑动安装结构。

[0008] 优选的,所述滑环的内壁设置为环形锯齿状结构,且滑环的内壁与齿轮轴之间啮合连接。

[0009] 优选的,所述竖杆关于滑环对称设置有2个,且滑环和竖杆之间相互垂直设置,并且竖杆的横截面设置为弧形的三角状,而且竖杆的边侧与釜体的内壁之间为相互贴合。

[0010] 优选的,所述搅拌杆位于釜体的截面直径上,且搅拌杆的长度大于竖杆之间的间距。

[0011] 优选的,所述搅拌叶片在搅拌杆的底部等间距均匀分布,且滑套两侧搅拌杆底部的搅拌叶片之间相对错位分布。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该三元正极材料生产用反应釜,能够极大的提高设备内的原料搅拌混合的工作效率,使得原料的搅拌成型更加均匀,同时方便设备内原料的排出,避免设备内壁上原料的粘附残留;

[0013] 1.只需要通过连接杆和齿轮轴的轴承安装设置,连接杆随着往复丝杆旋转而转动,同时连接杆端部连接的齿轮轴与滑环内壁之间相互啮合,使得滑环在齿轮轴的啮合连接作用下与往复丝杆做相反方向上的旋转,滑环的旋转带动横截面为弧形的三角状竖杆在釜体的内壁贴合移动,使得釜体内壁的粘附残留原料能够全部剔下,方便原料的排出,避免设备内造成的原料残留;

[0014] 2.在竖杆的旋转作用下,由于竖杆与往复丝杆转动方向相反,同时竖杆与搅拌杆的端部相互接触,通过竖杆对搅拌杆的推动,使得搅拌杆和滑套反方向转动,从而使得滑套带着搅拌杆在往复丝杆的外壁上做往复的相对旋转升降,从而在搅拌杆和搅拌叶片的作用下,进行原料的混合搅拌,提高搅拌的效率。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型正面结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型竖杆安装俯视结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型滑环和齿轮轴连接侧视结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型滑环和齿轮轴连接俯视结构示意图。

[0019] 图中:1、电机;2、釜体;3、联轴器;4、往复丝杆;5、保温隔层;6、进料口;7、出料口;8、滑轨;9、滑环;10、竖杆;11、连接杆;12、防护板;13、齿轮轴;14、滑套;15、搅拌杆;16、搅拌叶片。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,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。

[0021] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种三元正极材料生产用反应釜,包括电机1、釜体2、联轴器3、往复丝杆4、保温隔层5、进料口6、出料口7、滑轨8、滑环9、竖杆10、连接杆11、防护板12、齿轮轴13、滑套14、搅拌杆15和搅拌叶片16,电机1固定安装于釜体2的顶部中心处,且电机1的输出轴端部贯穿釜体2通过联轴器3固定连接有往复丝杆4的一端,并且釜体2的外壁上设置有保温隔层5,釜体2的外壁上贯穿安装有进料口6,且釜体2的中心处设置有出料口7,釜体2内壁的顶部边角处固定有滑轨8,且滑轨8的底部连接滑环9,并且滑环9的底部垂直固定有竖杆10,往复丝杆4的外壁上从上到下依次固定有连接杆11和防护板12,且连接杆11的端部轴承连接有齿轮轴13,并且防护板12下方的往复丝杆4的外壁上套设有滑套14,滑套14的外壁垂直固定有搅拌杆15,且搅拌杆15的底部设置有搅拌叶片16。

[0022] 滑轨8设置为环形结构,且滑轨8和釜体2为焊接的一体化结构设置,并且滑轨8和滑环9之间构成卡合的滑动安装结构,方便通过滑轨8使得滑环9能够良好的移动旋转,进行旋转定位支持。

[0023] 滑环9的内壁设置为环形锯齿状结构,且滑环9的内壁与齿轮轴13之间啮合连接,在齿轮轴13和滑环9的啮合连接作用下,为滑环9的旋转提供外力输出。

[0024] 竖杆10关于滑环9对称设置有2个,且滑环9和竖杆10之间相互垂直设置,并且竖杆10的横截面设置为弧形的三角状,而且竖杆10的边侧与釜体2的内壁之间为相互贴合,方便通过竖杆10进行釜体2内壁的清理,避免残留的粘附。

[0025] 搅拌杆15位于釜体2的截面直径上,且搅拌杆15的长度大于竖杆10之间的间距,通过竖杆10为搅拌杆15给予反方向外力推动。

[0026] 搅拌叶片16在搅拌杆15的底部等间距均匀分布,且滑套14两侧搅拌杆15底部的搅拌叶片16之间相对错位分布,提高物料的混合搅拌效率。

[0027] 工作原理:在使用该三元正极材料生产用反应釜时,首先根据图1,通过进料口6往釜体2的内部导入反应生产的原材料,通过保温隔层5上下端连接的进出阀门,方便保温隔层5内部的液体导入导出,通过电机1的工作启动,电机1通过联轴器3带着往复丝杆4作持续旋转运动,由于滑套14套设于往复丝杆4的外壁上,使得往复丝杆4带着滑套14和其上的搅拌杆15与搅拌叶片16旋转,进行物料的旋转混合工作;

[0028] 如图3-4,在往复丝杆4旋转的同时,其上安装的连接杆11作绕往复丝杆4的竖向中心轴线转动,随着连接杆11的转动,其端部轴承连接的齿轮轴13发生转动并与滑环9的内壁之间啮合连接,使得滑环9在滑轨8下做着与往复丝杆4相反方向的旋转,往复丝杆4外壁上安装的防护板12对其上方结构进行隔离保护,避免原料溅射影响传动使用,滑环9的相反方向旋转带着其底部垂直连接的竖杆10运动,如图2所示,竖杆10的运动能够将釜体2内壁上残留粘附的原料剔下,方便釜体2内原料和混合料的排出工作进行,同时竖杆10与搅拌杆15的端部之间相互接触,带着搅拌杆15做与往复丝杆4相反方向上的转动,由于往复丝杆4外壁的螺纹走向结构,使得滑套14在竖杆10的推动作用下,在往复丝杆4的外侧做往复的相对旋转升降运动,在滑套14外壁上连接的搅拌杆15和下方安装的搅拌叶片16作用下,使得釜体2内部的物料混合搅拌更加的均匀有效。

[0029] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,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,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之。

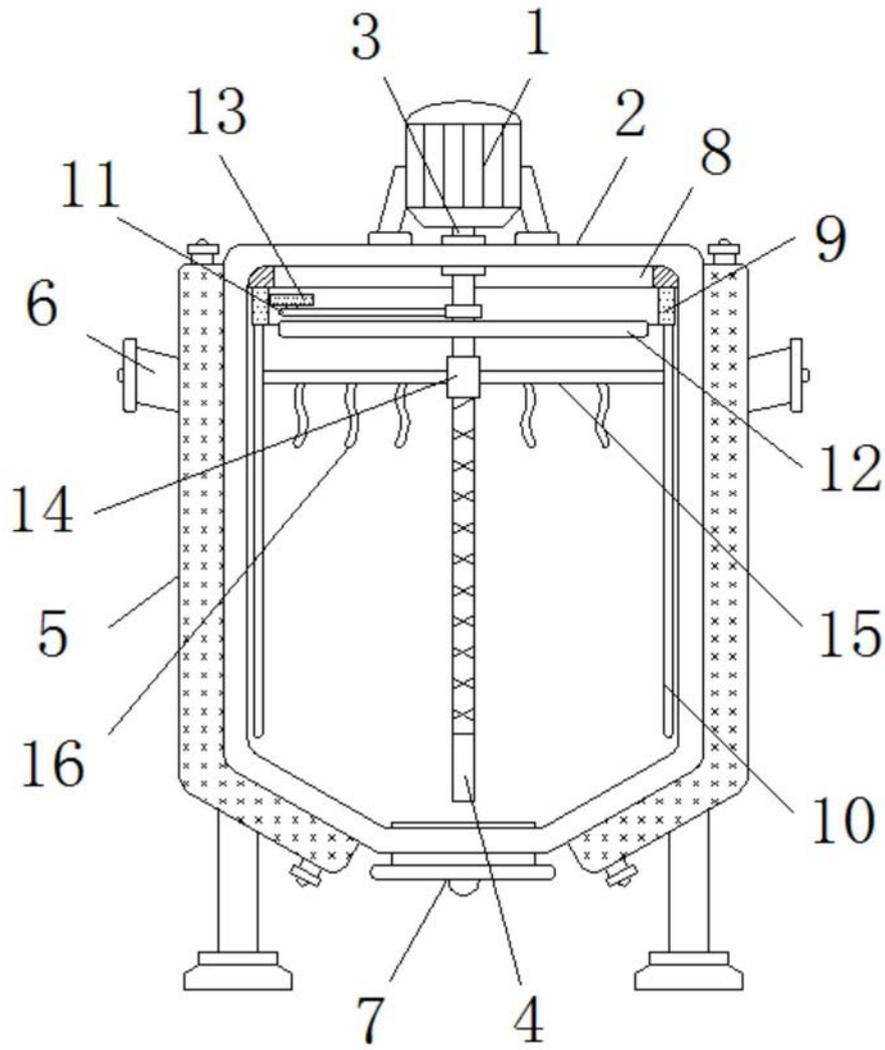


图1

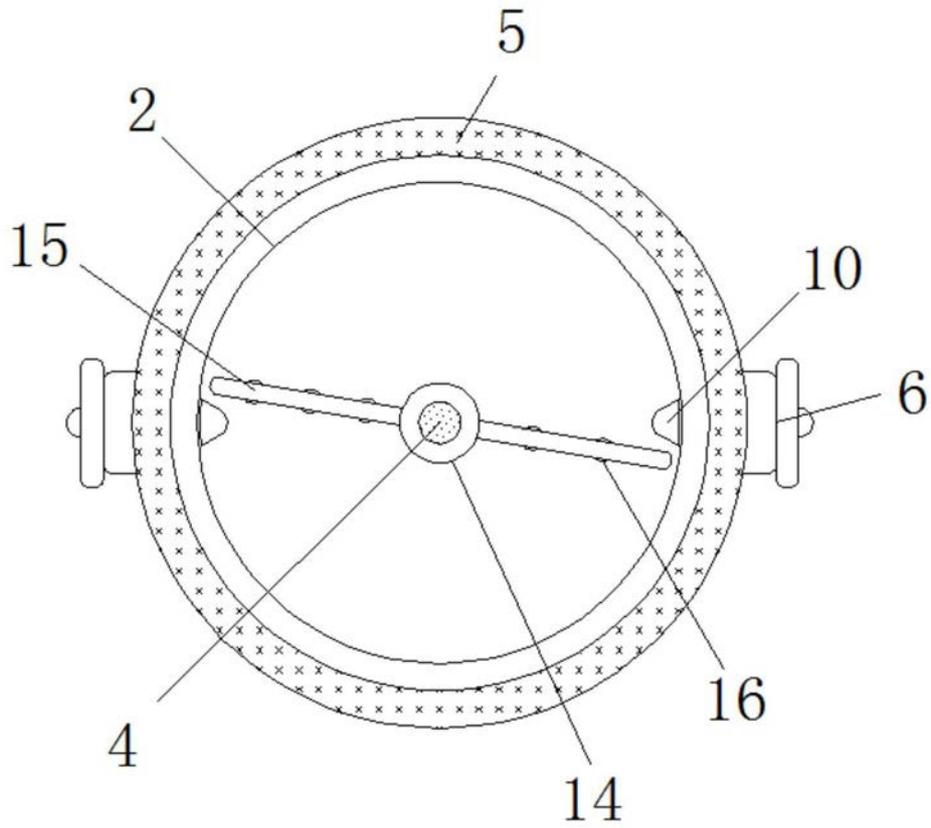


图2

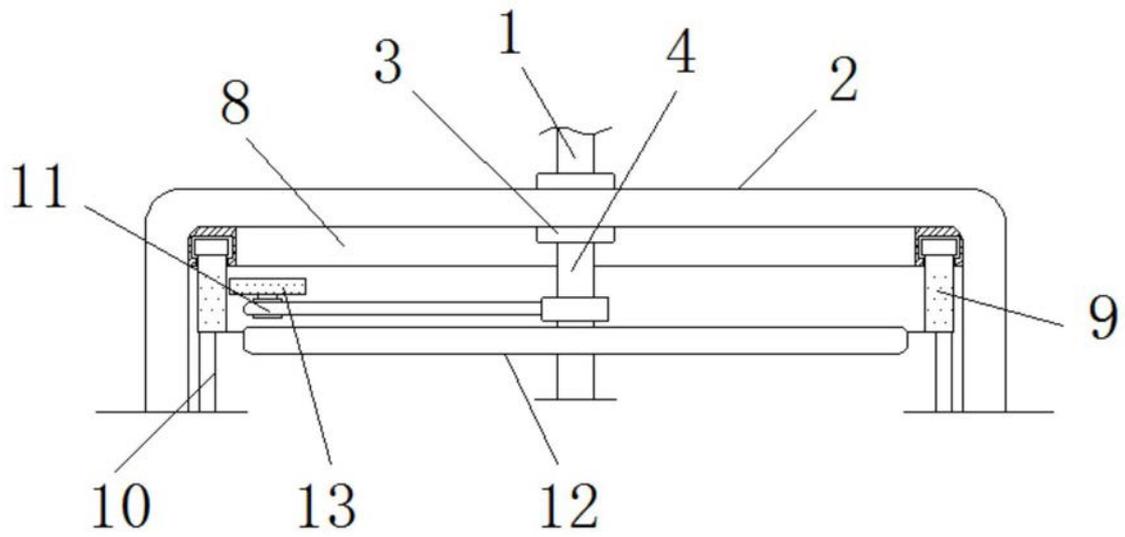


图3

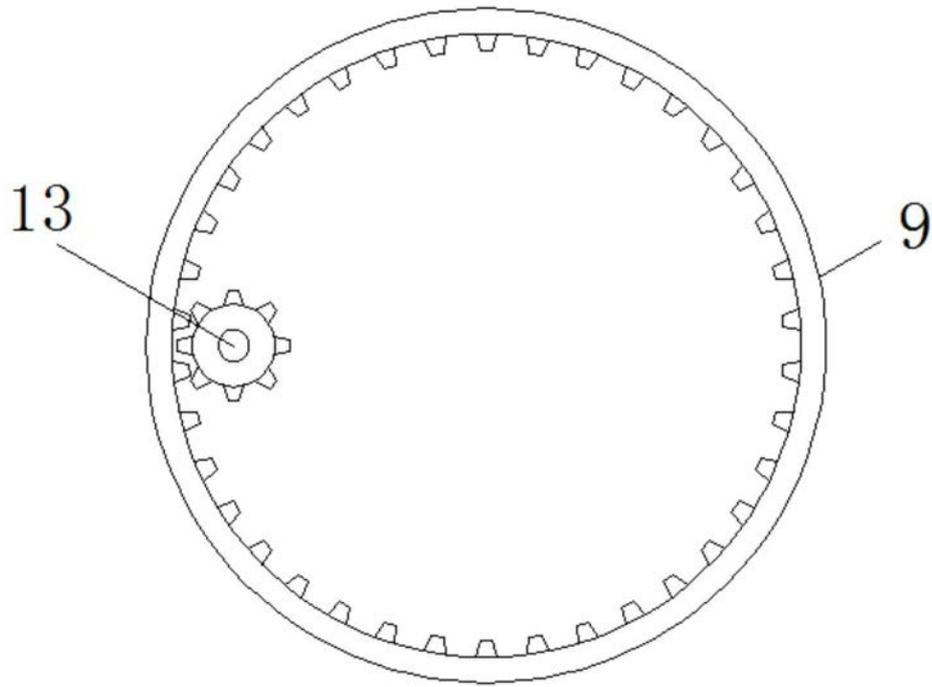


图4