(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221619385 U
(45)授权公告日 2024.08.30

(21)申请号 202323244559.2

(22)申请日 2023.11.30

(73)专利权人 江苏永之清固废处置有限公司
地址 215500 江苏省苏州市常熟经济开发区长春路102号

(72)发明人 马英 宋西义 邓智伟 陈婷

(74)专利代理机构 南京晟源知识产权代理事务所(普通合伙) 32704
专利代理师 杨青

(51)Int.Cl.
B01J 6/00(2006.01)
B01F 35/12(2022.01)
B01F 27/84(2022.01)
B01F 27/90(2022.01)
B01F 35/75(2022.01)

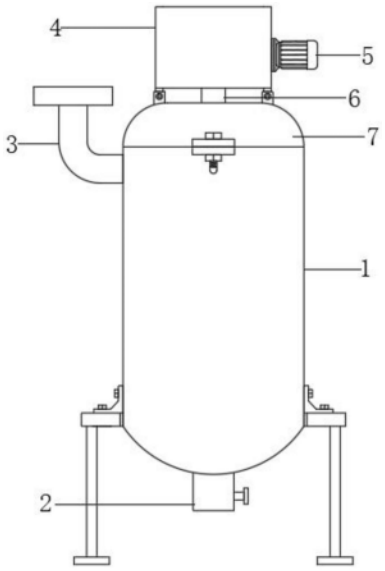
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种含铜工业污泥危废高温熔炼设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种含铜工业污泥危废高温熔炼设备,包括混合釜,所述混合釜的顶端盖有釜盖,所述釜盖上安装有搅拌机构,所述搅拌机构包括驱动组件,驱动组件包括转动连接的第一搅拌轴和第二搅拌轴,第一搅拌轴和第二搅拌轴上分别安装有第一搅拌组件和第二搅拌组件;所述驱动组件运转时,第一搅拌轴和第二搅拌轴同步反向运转,涉及含铜工业污泥处理技术领域,通过设置驱动组件来驱动第一搅拌轴和第二搅拌轴同步反向运转,从而能够分别驱动第一搅拌组件和第二搅拌组件同步方向对上下层物料进行搅拌,从而使得上下层物料之间相互碰撞,从而提高搅拌的速度,并提高混合的均匀度,从而能够使得含铜工业污泥危废中的铜能够充分形成沉淀。



CN 221619385 U

1.一种含铜工业污泥危废高温熔炼设备,包括混合釜(1),所述混合釜(1)的顶端盖有釜盖(7),所述釜盖(7)上安装有搅拌机构,其特征在于:所述搅拌机构包括驱动组件,驱动组件包括转动连接的第一搅拌轴(6)和第二搅拌轴(9),第一搅拌轴(6)和第二搅拌轴(9)上分别安装有第一搅拌组件和第二搅拌组件;

所述驱动组件运转时,第一搅拌轴(6)和第二搅拌轴(9)同步反向运转;

所述第一搅拌组件包括可拆卸安装在L形支撑杆(10),所述L形支撑杆(10)的底端焊接有第一横杆(13),所述第一横杆(13)上等距离焊接有第一搅拌杆(14),所述第一横杆(13)的一端固定连接有第一刮板(12),所述第一刮板(12)与混合釜(1)内壁滑动连接。

2.根据权利要求1所述的一种含铜工业污泥危废高温熔炼设备,其特征在于,所述混合釜(1)的顶端设有注料口(3),所述混合釜(1)的底部设有排料口(2),所述排料口(2)上安装有阀门。

3.根据权利要求2所述的一种含铜工业污泥危废高温熔炼设备,其特征在于,所述L形支撑杆(10)的顶端焊接有第一安装环(8),所述第一安装环(8)套设在第一搅拌轴(6)上,第一安装环(8)和第一搅拌轴(6)之间通过螺栓固定。

4.根据权利要求2所述的一种含铜工业污泥危废高温熔炼设备,其特征在于,所述第二搅拌组件包括可拆卸安装在第二搅拌轴(9)上的第二横杆(16),所述第二横杆(16)上焊接有第二搅拌杆(18),所述第二横杆(16)的一端固定连接有第二刮板(17),所述第二刮板(17)与混合釜(1)内壁滑动连接。

5.根据权利要求4所述的一种含铜工业污泥危废高温熔炼设备,其特征在于,所述第二横杆(16)的中心处设有第二安装环(15),所述第二安装环(15)套设在第二搅拌轴(9)上,第二安装环(15)和第二搅拌轴(9)之间通过螺栓固定。

6.根据权利要求1所述的一种含铜工业污泥危废高温熔炼设备,其特征在于,所述驱动组件包括分别固定安装在第一搅拌轴(6)和第二搅拌轴(9)上的第一锥形齿轮(22)和第二锥形齿轮(20),所述第一锥形齿轮(22)和第二锥形齿轮(20)共同啮合连接有主锥形齿轮(21),所述主锥形齿轮(21)的内壁固定连接伺服电机(5)的输出轴。

一种含铜工业污泥危废高温熔炼设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及含铜工业污泥处理技术领域,具体为一种含铜工业污泥危废高温熔炼设备。

背景技术

[0002] 可以使用化学沉淀法对含铜工业污泥危废处理,化学沉淀法通过调节废水的pH值和加入混凝剂,使废水中的铜等重金属形成氢氧化物沉淀,形成的沉淀物就是含铜电镀污泥;

[0003] 将混凝剂置入到液态的含铜工业污泥危废物料中,在混合釜中进行搅拌混合,然而目前的混合釜在进行混合时,搅拌杆随着同一个搅拌轴同向运转,因此物料在搅拌力的驱使下,物料随着搅拌杆的旋转方向进行运动,并且密度大的物料会在运行的前方,密度小的物料会在运动的后方,从而不易混合均匀;并且物料容易粘附在混合釜的内壁上,不仅不便于后期对混合釜进行清理,同时粘附在混合釜内壁上的物料也不能够对及时清理。

实用新型内容

[0004] 鉴于现有一种含铜工业污泥危废高温熔炼设备中存在的问题,提出了本实用新型。

[0005] 因此,本实用新型的目的是提供一种含铜工业污泥危废高温熔炼设备,解决了目前的混合釜在进行混合时,搅拌杆随着同一个搅拌轴同向运转,因此物料在搅拌力的驱使下,物料随着搅拌杆的旋转方向进行运动,并且密度大的物料会在运行的前方,密度小的物料会在运动的后方,从而不易混合均匀;并且物料容易粘附在混合釜的内壁上,不仅不便于后期对混合釜进行清理,同时粘附在混合釜内壁上的物料也不能够对及时清理的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,根据本实用新型的一个方面,本实用新型提供了如下技术方案:

[0007] 一种含铜工业污泥危废高温熔炼设备,包括混合釜,所述混合釜的顶端盖有釜盖,所述釜盖上安装有搅拌机构,所述搅拌机构包括驱动组件,驱动组件包括转动连接的第一搅拌轴和第二搅拌轴,第一搅拌轴和第二搅拌轴上分别安装有第一搅拌组件和第二搅拌组件;

[0008] 所述驱动组件运转时,第一搅拌轴和第二搅拌轴同步反向运转。

[0009] 作为本实用新型所述的一种含铜工业污泥危废高温熔炼设备的一种优选方案,其中:所述混合釜的顶端设有注料口,所述混合釜的底部设有排料口,所述排料口上安装有阀门。

[0010] 作为本实用新型所述的一种含铜工业污泥危废高温熔炼设备的一种优选方案,其中:所述第一搅拌组件包括可拆卸安装在L形支撑杆,所述L形支撑杆的底端焊接有第一横杆,所述第一横杆上等距离焊接有第一搅拌杆,所述第一横杆的一端固定连接有第一刮板,所述第一刮板与混合釜内壁滑动连接。

[0011] 作为本实用新型所述的一种含铜工业污泥危废高温熔炼设备的一种优选方案,其中:所述L形支撑杆的顶端焊接有第一安装环,所述第一安装环套设在第一搅拌轴上,第一安装环和第一搅拌轴之间通过螺栓固定。

[0012] 作为本实用新型所述的一种含铜工业污泥危废高温熔炼设备的一种优选方案,其中:所述第二搅拌组件包括可拆卸安装在第二搅拌轴上的第二横杆,所述第二横杆上焊接有第二搅拌杆,所述第二横杆的一端固定连接有第二刮板,所述第二刮板与混合釜内壁滑动连接。

[0013] 作为本实用新型所述的一种含铜工业污泥危废高温熔炼设备的一种优选方案,其中:所述第二横杆的中心处设有第二安装环,所述第二安装环套设在第二搅拌轴上,第二安装环和第二搅拌轴之间通过螺栓固定。

[0014] 作为本实用新型所述的一种含铜工业污泥危废高温熔炼设备的一种优选方案,其中:所述驱动组件包括分别固定安装在第一搅拌轴和第二搅拌轴上的第一锥形齿轮和第二锥形齿轮,所述第一锥形齿轮和第二锥形齿轮共同啮合连接有主锥形齿轮,所述主锥形齿轮的内壁固定连接伺服电机的输出轴。

[0015] 与现有技术相比:

[0016] 1、通过设置驱动组件来驱动第一搅拌轴和第二搅拌轴同步反向运转,从而能够分别驱动第一搅拌组件和第二搅拌组件同步方向对上下层物料进行搅拌,从而使得上下层物料之间相互碰撞,从而提高搅拌的速度,并提高混合的均匀度,从而能够使得含铜工业污泥危废中的铜能够充分形成沉淀;

[0017] 2、通过在第一搅拌组件和第二搅拌组件上分别设置第一刮板和第二刮板,能够对混合釜内壁进行刮蹭,从而避免物料粘附在混合釜的内壁上,从而能够便于后期对混合釜的清理。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型提供的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型提供的图1中混合釜的剖视图;

[0020] 图3为本实用新型提供的图1中驱动箱的剖视图;

[0021] 图4为本实用新型提供的驱动箱的第二安装环和第二横杆的俯视图。

[0022] 图中:混合釜1、排料口2、注料口3、驱动箱4、伺服电机5、第一搅拌轴6、釜盖7、第一安装环8、第二搅拌轴9、L形支撑杆10第一刮板12、第一横杆13、第一搅拌杆14、第二安装环15、第二横杆16、第二刮板17、第二搅拌杆18、绞龙19、第二锥形齿轮20、主锥形齿轮21、第一锥形齿轮22。

具体实施方式

[0023] 为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的实施方式作进一步的详细描述。

[0024] 本实用新型提供一种含铜工业污泥危废高温熔炼设备,请参阅图1-4,包括混合釜1,混合釜1的顶端设有注料口3,混合釜1的底部设有排料口2,排料口2上安装有阀门,混合釜1的顶端盖有釜盖7,釜盖7上安装有搅拌机构,搅拌机构包括驱动组件,驱动组件包括转

动连接的第一搅拌轴6和第二搅拌轴9,第一搅拌轴6和第二搅拌轴9上分别安装有第一搅拌组件和第二搅拌组件,第一搅拌轴6通过轴承与釜盖7转动连接,第二搅拌轴9通过轴承转动连接驱动箱4,第二搅拌轴9穿过第一搅拌轴6,且第一搅拌轴6和第二搅拌轴9之间通过轴承转动连接;第二搅拌轴9的底端焊接有绞龙19,因此第二搅拌轴9在带动绞龙19进行旋转时,能够加速物料排出排料口2;

[0025] 第一搅拌组件包括可拆卸安装在L形支撑杆10,L形支撑杆10的底端焊接有第一横杆13,第一横杆13上等距离焊接有第一搅拌杆14,第一横杆13的一端固定连接有第一刮板12,第一刮板12在运转时能够对混合釜1上方内壁进行刮蹭,避免物料粘附在混合釜1的内壁上,第一刮板12与混合釜1内壁滑动连接,L形支撑杆10的顶端焊接有第一安装环8,第一安装环8套设在第一搅拌轴6上,第一安装环8和第一搅拌轴6之间通过螺栓固定。

[0026] 第二搅拌组件包括可拆卸安装在第二搅拌轴9上的第二横杆16,第二横杆16上焊接有第二搅拌杆18,第二横杆16的一端固定连接有第二刮板17,第二刮板17在运转时能够对混合釜1下方内壁进行刮蹭,避免物料粘附在混合釜1的内壁上,第二刮板17与混合釜1内壁滑动连接,第二横杆16的中心处设有第二安装环15,第二安装环15套设在第二搅拌轴9上,第二安装环15和第二搅拌轴9之间通过螺栓固定。

[0027] 驱动组件包括分别固定安装在第一搅拌轴6和第二搅拌轴9上的第一锥形齿轮22和第二锥形齿轮20,第一锥形齿轮22和第二锥形齿轮20共同啮合连接有主锥形齿轮21,主锥形齿轮21的内壁固定连接伺服电机5的输出轴;由于主锥形齿轮21同时驱动第一锥形齿轮22和第二锥形齿轮20旋转,因此当伺服电机5带动主锥形齿轮21旋转时,第一锥形齿轮22和第二锥形齿轮20之间同步反向运转,从而带动第一搅拌轴6和第二搅拌轴9同步反向运转,最终第一搅拌组件和第二搅拌组件同步反向运转对物料进行搅拌,从而使得上层物料和下层物料之间相互碰撞,避免密度不同物料混合不均匀。

[0028] 在具体使用时,通过注料口3将物料和混凝剂注入混合釜1中,启动伺服电机5,在第二锥形齿轮20、主锥形齿轮21、第一锥形齿轮22的传动作用下,第一搅拌轴6和第二搅拌轴9带动第一搅拌组件和第二搅拌组件同步反向运转,从而对上层和下层物料同步反向搅拌,使得上下层物料之间相互碰撞,提高加班均匀度和效率;同时第一刮板12和第二刮板17同步对混合釜1的内壁进行刮蹭,避免混合釜1内壁上的物料刮落,避免物料粘附在混合釜内壁上。

[0029] 虽然在上文中已经参考实施方式对本实用新型进行了描述,然而在不脱离本实用新型的范围的情况下,可以对其进行各种改进并且可以用等效物替换其中的部件。尤其是,只要不存在结构冲突,本实用新型所披露的实施方式中的各项特征均可通过任意方式相互结合起来使用,在本说明书中未对这些组合的情况进行穷举性的描述仅仅是出于省略篇幅和节约资源的考虑。因此,本实用新型并不局限于文中公开的特定实施方式,而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

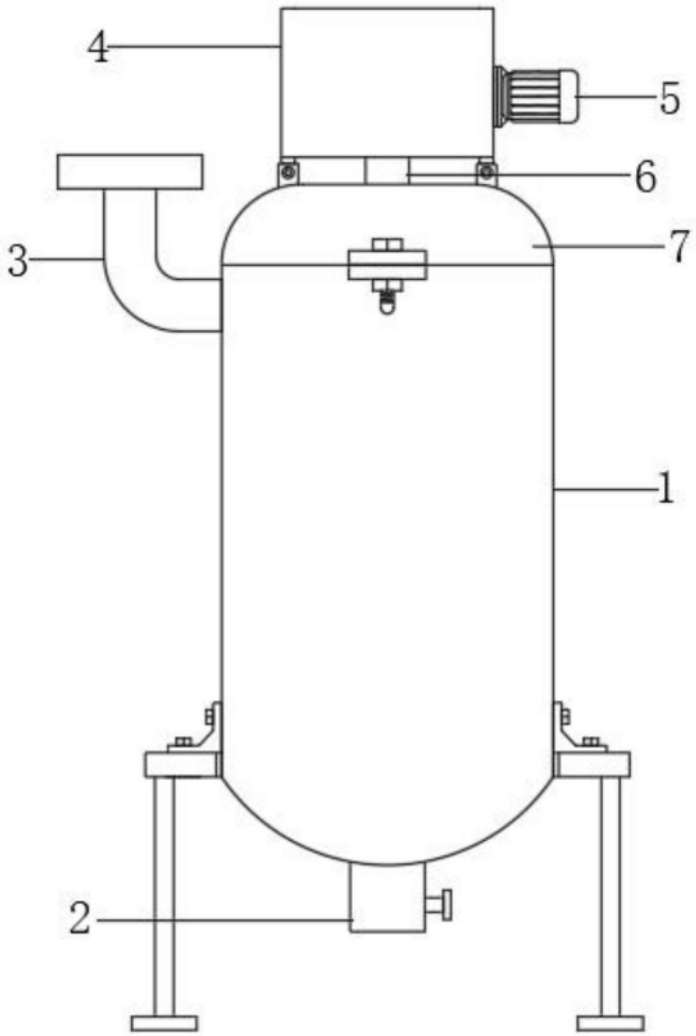


图1

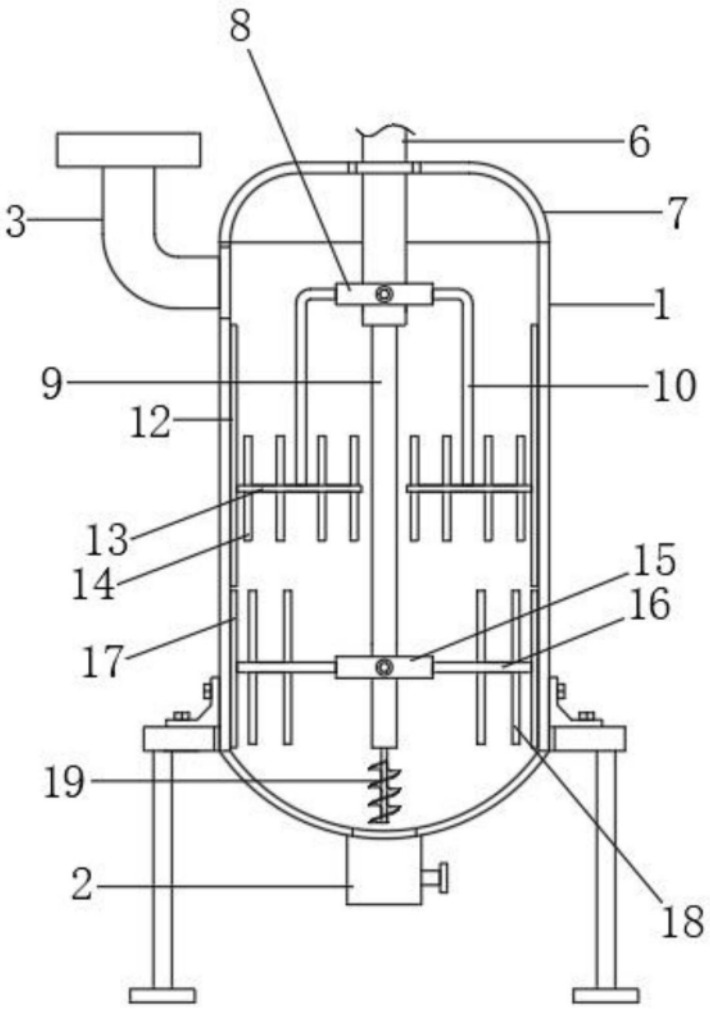


图2

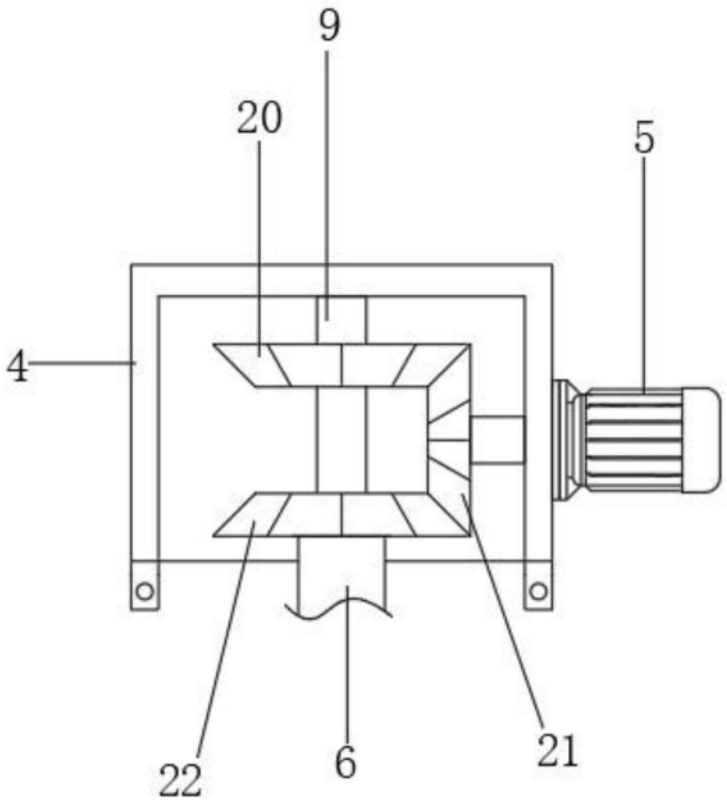


图3

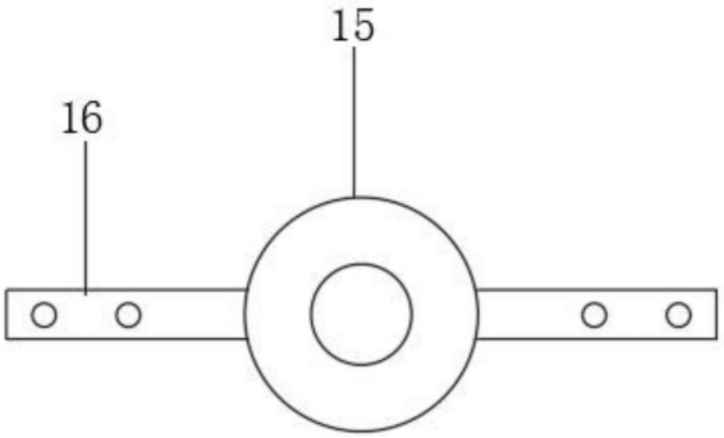


图4