(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219744634 U
(45)授权公告日 2023.09.26

(21)申请号 202320627222.0

(22)申请日 2023.03.27

(73)专利权人 河南英利新材料有限公司
地址 454000 河南省焦作市马村区待王镇东孔庄村

(72)发明人 赵臣全 冯年成 赵文忠

(74)专利代理机构 焦作市科彤知识产权代理事务所(普通合伙) 41133
专利代理师 杨晓彤

(51)Int.Cl.
B01F 33/81(2022.01)
B01F 35/92(2022.01)

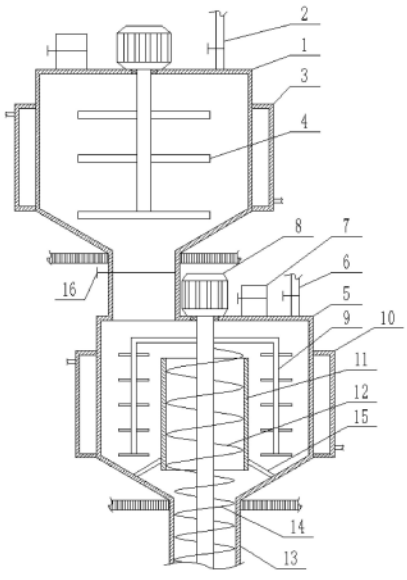
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

预焙阳极连续混捏机

(57)摘要

本实用新型涉及预焙阳极生产设备技术领域的预焙阳极连续混捏机，包括混料机，混料机连接有预混机；预混机外壁设有加热套一，预混机内设有搅拌桨一，预混机的顶部设有排气管一；混料机内设有搅拌桨二，搅拌桨二配合有导料筒，导料筒为两端开口的圆柱状，导料筒的底部通过固定杆与混料机内壁固定连接，导料筒的下端不与混料机内壁接触，混料机内的物料可通过导料筒的下端进入导料筒内。本实用新型可对物料进行预混料及预加热，提高了混捏效果及效率，混料机中导料筒与螺旋送料桨一的设置进一步提高了混捏效果；整体结构设计合理，操作简单高效，有利于预焙阳极生产过程的混捏操作。



CN 219744634 U

1.预焙阳极连续混捏机,包括混料机,其特征在于:所述混料机连接有预混机;所述预混机的出料口与混料机的进料口连通,预混机外壁设有加热套一,所述加热套一上设有导热介质进口及导热介质出口,预混机内设有搅拌桨一,预混机的顶部设有排气管一;

所述混料机内设有搅拌桨二,所述搅拌桨二配合有导料筒,所述导料筒为两端开口的圆柱状,导料筒的底部通过固定杆与混料机内壁固定连接,导料筒的下端不与混料机内壁接触,混料机内的物料可通过导料筒的下端进入导料筒内,所述搅拌桨二包括竖直的搅拌轴及竖直的搅拌杆,所述搅拌轴的一端伸出混料机外连接有正反转电机,搅拌轴的另一端伸入导料筒内,导料筒内的搅拌轴上设有与导料筒配合的螺旋送料桨一,位于导料筒外的搅拌轴的上端通过水平连接杆与搅拌杆固定连接,所述搅拌杆位于导料筒外部。

2.根据权利要求1所述的预焙阳极连续混捏机,其特征在于:所述搅拌轴的下端伸入混料机的出料管内,出料管内的搅拌轴上设有匹配的螺旋送料桨二。

3.根据权利要求1所述的预焙阳极连续混捏机,其特征在于:所述混料机的外部设有加热套二,混料机上方设有排气管二及物料进口,所述加热套二上设有导热介质进口及导热介质出口。

4.根据权利要求1所述的预焙阳极连续混捏机,其特征在于:所述导料筒的筒壁内设有电加热丝,所述电加热丝通过导线与外部电源连接,所述固定杆内设有导线通道,所述导线从导线通道内穿过。

预焙阳极连续混捏机

技术领域

[0001] 本实用新型属于预焙阳极生产设备技术领域，具体涉及预焙阳极连续混捏机。

背景技术

[0002] 在预焙阳极的生产过程中，混捏机主要用于对石油焦、无烟煤、冶金焦、煤沥青等进行混合搅拌，从而制成预焙阳极使用的阳极糊。专利号CN112546888A公开了了一种生产碳素用立式连续混捏机，包括搅拌箱、储液箱、辊轴、吸附装置、搅拌轴以及安装在搅拌箱底端的四个支撑腿，所述搅拌箱的一侧顶端构造有进料管，进料管外围套有预热管，所述预热管靠近搅拌箱的一端安装有进液管，所述预热管远离搅拌箱的一端安装有出液管，且所述进料管的内部安装有辊轴，所述辊轴的外缘面盘曲环绕构造有搅拌片，所述搅拌箱上端面的一侧构造有排烟管，排烟管内部安装有吸附装置，吸附装置包括吸烟管，吸烟管外缘面的一侧上下对称构造有两个第二连接块，排烟管上构造有两个适配第二连接块的第一连接块。上述专利只能对原料进行预热，不能对原料进行预混合，混合效率低，混捏效果差。因此，需要预焙阳极连续混捏机解决上述问题。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术存在的上述缺陷，本实用新型提供了预焙阳极连续混捏机，包括混料机，所述混料机连接有预混机；所述预混机的出料口与混料机的进料口连通，预混机外壁设有加热套一，所述加热套一上设有导热介质进口及导热介质出口，预混机内设有搅拌桨一，预混机的顶部设有排气管一，排气管一与废气处理系统连接；各原料通过预混机的进料口进入预混机内，搅拌桨一转动，对各原料进行混合搅拌，预混机内各原料进行的多为干混操作，同时加热套一内循环通入导热介质，对预混机内的各原料进行预热，有利于提高下一步混料机内各原料的混合效率及效果。

[0004] 所述混料机内设有搅拌桨二，所述搅拌桨二配合有导料筒，所述导料筒为两端开口的圆柱状，导料筒的底部通过固定杆与混料机内壁固定连接，导料筒的下端不与混料机内壁接触，混料机内的物料可通过导料筒的下端进入导料筒内，所述搅拌桨二包括竖直的搅拌轴及竖直的搅拌杆，所述搅拌轴的一端伸出混料机外连接有正反转电机，搅拌轴的另一端伸入导料筒内，导料筒内的搅拌轴上设有与导料筒配合的螺旋送料桨一，位于导料筒外的搅拌轴的上端通过水平连接杆与搅拌杆固定连接，所述搅拌杆位于导料筒外部。经过预混合及加热的各原料进入混料机内，搅拌桨二对物料进行进一步的混合，混合过程中预混机内的物料进入混料机后，正反转电机启动并正转，带动搅拌轴转动，搅拌轴带动搅拌杆及螺旋送料桨一转动，搅拌杆对导料筒外部的物料进行搅拌混合，螺旋送料桨一配合导料筒将混料机底部的物料沿导料筒向上运输，并从导料筒的上端抛洒到导料筒外，对物料进行竖直方向的混合搅拌，提高了混捏效果及效率。混料机内多为湿混，粘结剂等从混料机的物料进口进入。

[0005] 优选的，所述搅拌轴的下端伸入混料机的出料管内，出料管内的搅拌轴上设有匹

配的螺旋送料桨二，该处设置可在混料机出料时，正反转电机反转，将混料机内的物料高效的排出，不出料时，出料管上的开关阀门关闭，正反转电机正转，螺旋送料桨二可将出料管内的物料向上运输，避免出料管内的物料混合不充分的情况产生。

[0006] 优选的，所述混料机的外部设有加热套二，混料机上方设有排气管二及物料进口，所述加热套二上设有导热介质进口及导热介质出口。排气管二与废气处理系统连接，该处设置在需要时，可对混料机内的物料进行加热，加热过程的产生的气体通过排气管二排出，进入废气处理系统进行处理避免污染。

[0007] 优选的，所述导料筒的筒壁内设有电加热丝，所述电加热丝通过导线与外部电源连接，所述固定杆内设有导线通道，所述导线从导线通道内穿过。导料筒发热配合加热套二可对混料机内的物料从内外两侧进行加热，同时导料筒内的物料连续不断的循环进出，提高了加热效率。

[0008] 本实用新型还包括能够使预焙阳极连续混捏机正常使用的其它组件，如正反转电机的控制组件，搅拌杆一的控制组件，电加热丝的控制组件，控制加热套一及加热套二内导热介质循环流动的的控制组件(如液泵等)，出料口、物料进口、排气管一、排气管二及出料管上的开关阀门等均为本领域的常规技术手段。另外，本实用新型中未加限定的装置或组件均采用本领域中的常规技术手段，如螺旋送料桨一、螺旋送料桨二、电加热丝、废气处理系统(可为废气吸附液等)等均是本领域常规设备。

[0009] 本实用新型的工作原理：各原料通过预混机的进料口进入预混机内，搅拌桨一转动，对各原料进行混合搅拌，同时加热套一内循环通入导热介质，对预混机内的各原料进行预热，有利于提高下一步混料机内各原料的混合效率及效果；预混合后的物料进入混料机内进行混捏，混捏过程中搅拌杆对导料筒外部的物料进行搅拌混合，螺旋送料桨一配合导料筒将混料机底部的物料沿导料筒向上运输，并从导料筒的上端抛洒到导料筒外，可对物料进行竖直方向的混合搅拌，提高了混捏效果及效率，同时加热套二及导料筒分别对混料机内物料的进行外围及内部进行加热，提高了加热效率及效果。预混料及混捏过程中产生的废气从排气管一及排气管二中排出进行集中处理，减少了环境污染。

[0010] 本实用新型的有益效果，可对物料进行预混料及预加热，提高了混捏效果及效率，混料机中导料筒与螺旋送料桨一的设置进一步提高了混捏效果；整体结构设计合理，操作简单高效，有利于预焙阳极生产过程的混捏操作。

附图说明

[0011] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0012] 图1是本实用新型实施例中预焙阳极连续混捏机的结构示意图。

[0013] 图中：1、预混机；2、排气管一；3、加热套一；4、搅拌桨一；5、混料机；6、排气管二；7、物料进口；8、正反转电机；9、搅拌杆；10、加热套二；11、导料筒；12、螺旋送料桨一；13、出料管；14、螺旋送料桨二；15、固定杆；16、开关阀门。

具体实施方式

[0014] 下面结合本实用新型实施例中的附图以及具体实施例对本实用新型进行清楚地描述，在此处的描述仅仅用来解释本实用新型，但并不作为对本实用新型的限定。基于本实

用新型中的实施例,本领域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,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

[0015] 实施例

[0016] 如图1所示,本实用新型提供了预焙阳极连续混捏机,包括混料机5,所述混料机5连接有预混机1;所述预混机1的出料口与混料机5的进料口连通,混料机5与预混机1分别设置在不同的楼层,预混机设置在混料机的上层,预混机1外壁设有加热套一3,所述加热套一3上设有导热介质进口及导热介质出口,预混机1内设有搅拌桨一4,搅拌桨一4的顶部贯穿预混机后连接有步进电机,预混机1的顶部设有排气管一2,排气管一2与废气处理系统连接对排出的废气进行处理;各原料通过预混机1的进料口进入预混机1内,搅拌桨一4转动,对各原料进行混合搅拌,本实施例中预混机1内各原料进行的为干混操作,同时加热套一3内循环通入导热介质(水或油),对预混机1内的各原料进行预热,有利于提高下一步混料机5内物料的混合效率及效果。预混机混料时,预混机的出料口处的开关阀门16关闭。

[0017] 所述混料机5内设有搅拌桨二,所述搅拌桨二配合有导料筒11,导料筒的中心轴线与混料机的中心轴线重合,所述导料筒11为两端开口的圆柱状,导料筒11的底部通过固定杆15与混料机5内壁固定连接,导料筒11的下端不与混料机5内壁接触,混料机5内的物料可通过导料筒11的下端进入导料筒11内,所述搅拌桨二包括竖直的搅拌轴及竖直的搅拌杆9,所述搅拌轴的一端伸出混料机5外连接有正反转电机8,搅拌轴的另一端伸入导料筒11内并与导料筒的中心轴线重合,导料筒11内的搅拌轴上设有与导料筒11配合的螺旋送料桨一12,位于导料筒11外的搅拌轴的上端通过水平连接杆与搅拌杆9固定连接,搅拌杆9上固定有搅拌叶片,所述搅拌杆9位于导料筒11外部。经过预混合及加热的各原料进入混料机5内,搅拌桨二对物料进行进一步的混合,混合过程中预混机1内的物料进入混料机5后,正反转电机8启动并正转,带动搅拌轴转动,搅拌轴带动搅拌杆9及螺旋送料桨一12转动,搅拌杆9对导料筒11外部的物料进行搅拌混合,螺旋送料桨一12配合导料筒11将混料机5底部的物料沿导料筒11向上运输,并从导料筒11的上端抛洒到导料筒11外,可对物料进行竖直方向的混合搅拌,提高了混捏效果及效率。

[0018] 所述搅拌轴的下端伸入混料机5的出料管13内,出料管13内的搅拌轴上设有匹配的螺旋送料桨二14,该处设置可在混料机5出料时,正反转电机8反转,将混料机5内的物料高效的排出,不出料时,出料管13上的开关阀门(附图中未示出)关闭,正反转电机8正转,螺旋送料桨二14可将出料管13内的物料向上运输,避免出料管内的物料混合不充分的情况产生。

[0019] 所述混料机5的外部设有加热套二10,混料机5上方设有排气管二6及物料进口7,沥青等粘结剂从物料进口7进入混料机5内,使混料机内进行湿混,所述加热套二10上设有导热介质进口及导热介质出口。排气管二6与废气处理系统连接,该处设置在需要时,可对混料机5内的物料进行加热,加热过程的产生的气体通过排气管二6排出,进入废气处理系统进行处理避免污染。

[0020] 所述导料筒11的筒壁内设有电加热丝,所述电加热丝通过导线与外部电源连接,所述固定杆内设有导线通道,所述导线从导线通道内穿过。导料筒发热配合加热套二可对混料机内的物料从内外两侧进行加热,同时导料筒内的物料连续不断的循环进出,提高了加热效率。

[0021] 以上已经描述了本实用新型的实施例，上述说明是示例性的，并非穷尽性的，并且也不限于所披露的实施例。在不偏离所说明实施例的范围和精神的情况下，对于本技术领域的普通技术人员来说许多修改和变更都是显而易见的。凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

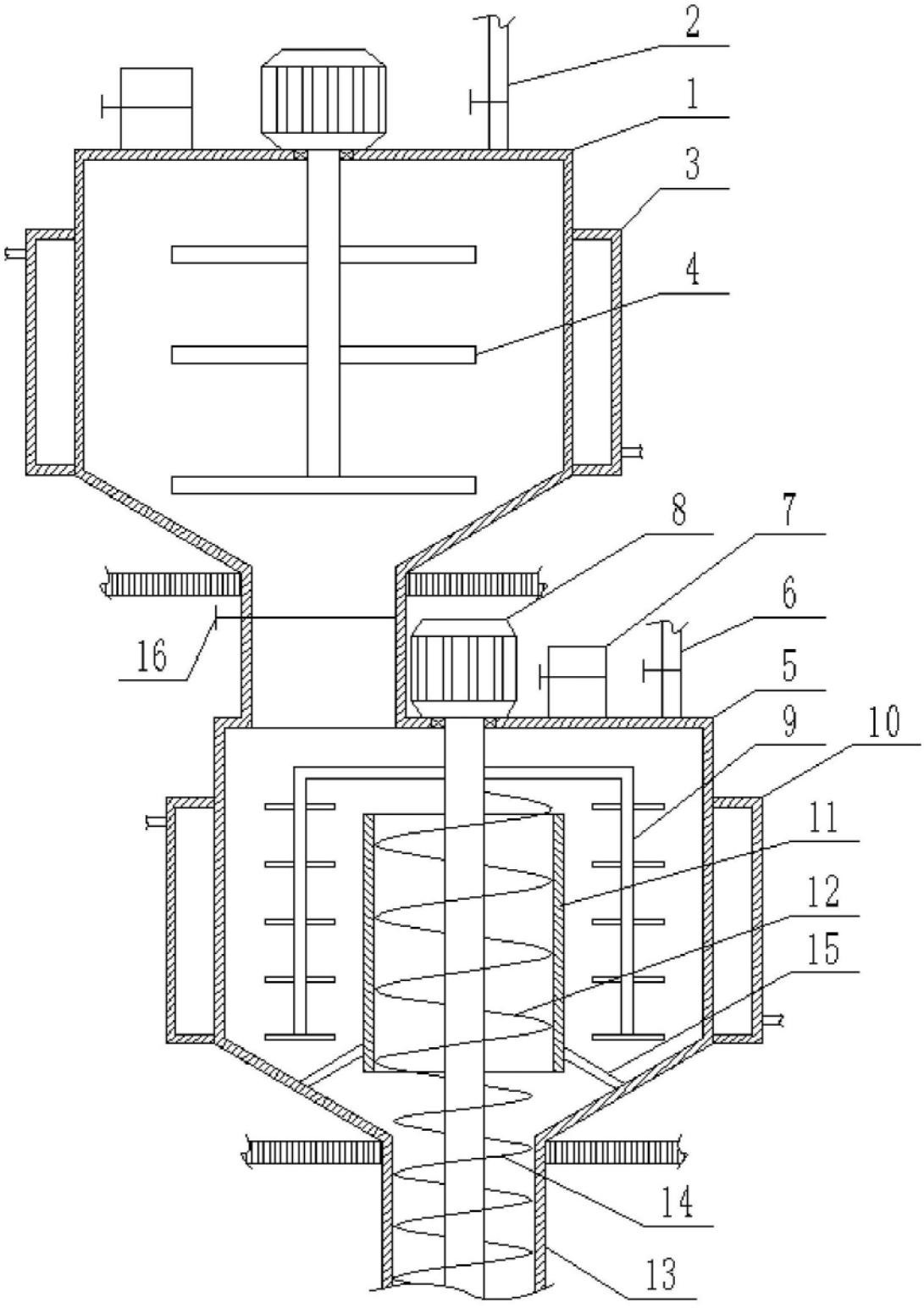


图1