(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212350288 U
(45)授权公告日 2021.01.15

(21)申请号 202021059513.7

(22)申请日 2020.06.10

(73)专利权人 郑州中科新材料有限公司
地址 452300 河南省郑州市新密市来集镇宋楼工业区102号

(72)发明人 马远 孙茂然

(74)专利代理机构 郑州意创知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 41138
代理人 张江森

(51)Int.Cl.
B22C 5/04(2006.01)

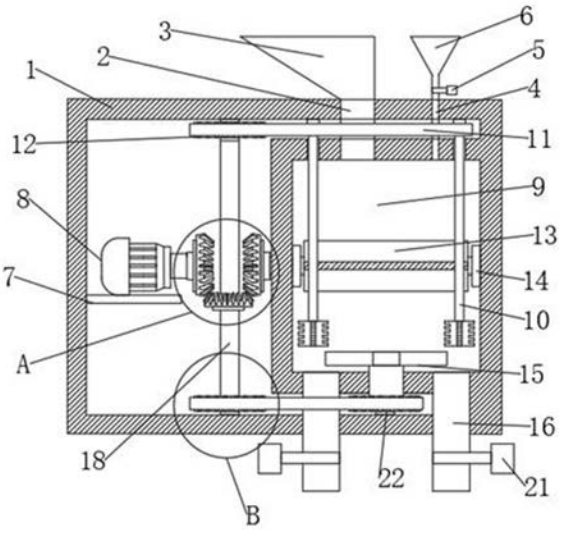
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种耐火材料用新型混砂机

(57)摘要

本实用新型公开了一种耐火材料用新型混砂机，包括盒体，所述盒体的左端内侧固定连接有支撑板，所述支撑板顶端固定连接有电机，所述电机的输出端固定连接有第二齿轮，所述第二齿轮啮合连接有第四齿轮，所述第四齿轮固定连接在转动轴的中部，所述转动轴的顶端固定连接有第一齿轮。本实用新型中，首先混砂室内设置有主搅拌器、副搅拌器和侧面搅拌器，可以使型砂被充分搅拌，提高了混砂效率和质量的同时，也提高了混砂的生产效率，而且在电机带动转动轴时，传动轴可以同时带动主搅拌器、副搅拌器和侧面搅拌器三个零件工作，省去了多个电机的麻烦，同时也降低了混砂机的生产成本，使混砂机的结构简单、方便维修，值得大力推广。



CN 212350288 U

1.一种耐火材料用新型混砂机,包括盒体(1),其特征在于:所述盒体(1)的左端内侧固定连接有支撑板(7),所述支撑板(7)顶端固定连接有电机(8),所述电机(8)的输出端固定连接有第二齿轮(17),所述第二齿轮(17)啮合连接有第四齿轮(20),所述第四齿轮(20)固定连接在转动轴(18)的中部,所述转动轴(18)的顶端固定连接有第一齿轮(12),所述第一齿轮(12)转动连接有一个皮带(11)的一端,所述皮带(11)转动连接在两个副搅拌器(10)的一端,所述副搅拌器(10)均设置在混砂室(9)内,所述混砂室(9)的中部两侧均固定连接有轴承座(14),所述轴承座(14)中部转动连接在侧面搅拌器(13)的两端,所述侧面搅拌器(13)的一端固定连接有第三齿轮(19),所述混砂室(9)的底端转动连接有主搅拌器(15),所述主搅拌器(15)的一端穿过混砂室(9)并固定连接有一个第五齿轮(22),所述第五齿轮(22)通过转动连接在另一个皮带(11)的一端,所述另一个皮带(11)的另一端转动连接有第六齿轮(23)。

2.根据权利要求1所述的一种耐火材料用新型混砂机,其特征在于:所述盒体(1)的顶端一侧固定连接有第一管道(2),所述第一管道(2)的顶端固定连接有主进料口(3)。

3.根据权利要求1所述的一种耐火材料用新型混砂机,其特征在于:所述盒体(1)的顶端另一侧固定连接有第二管道(4),所述第二管道(4)设置有第一阀门(5)所述第二管道(4)的顶端固定连接有副进料口(6)。

4.根据权利要求1所述的一种耐火材料用新型混砂机,其特征在于:所述盒体(1)的底端固定连接有两个出料管道(16),所述出料管道(16)上均设置有第二阀门(21)。

5.根据权利要求1所述的一种耐火材料用新型混砂机,其特征在于:所述第三齿轮(19)啮合连接有第四齿轮(20)。

6.根据权利要求1所述的一种耐火材料用新型混砂机,其特征在于:所述转动轴(18)的一端传动连接在盒体(1)的顶端内侧,所述转动轴(18)的另一端传动连接在盒体(1)的底端内侧。

7.根据权利要求1所述的一种耐火材料用新型混砂机,其特征在于:所述第六齿轮(23)固定连接在转动轴(18)的底端。

一种耐火材料用新型混砂机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及耐火材料加工技术领域，尤其涉及一种耐火材料用新型混砂机。

背景技术

[0002] 混砂机是使型砂中各组分均匀混合，并使黏结剂有效地包覆在砂粒表面的设备。混砂机是铸造砂处理型砂混制的主要设备，也是获得合格型砂的关键设备，混砂机在粉碎物料的同时还将物料混合，是生产免烧砖、灰砂砖、水泥砖、耐火砖、粉碎和混合粉煤灰、锅炉炉渣、尾矿渣及工业废渣作制砖原料的理想设备，混砂机作为铸造工艺中的重点设备，是控制型砂质量、成本的关键因素。

[0003] 现有的混砂机很难将辅料与砂混合均匀，导致造成产品的质量较差，而且现有混砂机往往采用一个电机带动一个搅拌器的形式，造成了不必要的资源浪费，同时也增加了混砂机的生产成本。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种耐火材料用新型混砂机。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：一种耐火材料用新型混砂机，包括盒体，所述盒体的左端内侧固定连接有支撑板，所述支撑板顶端固定连接有电机，所述电机的输出端固定连接有第二齿轮，所述第二齿轮啮合连接有第四齿轮，所述第四齿轮固定连接在转动轴的中部，所述转动轴的顶端固定连接有第一齿轮，所述第一齿轮转动连接有一个皮带的一端，所述皮带转动连接在两个副搅拌器的一端，所述副搅拌器均设置在混砂室内，所述混砂室的中部两侧均固定连接有轴承座，所述轴承座中部转动连接在侧面搅拌器的两端，所述侧面搅拌器的一端固定连接有第三齿轮所述混砂室的底端转动连接有主搅拌器，所述主搅拌器的一端穿过混砂室并固定连接有一个第五齿轮，所述第五齿轮通过转动连接在另一个皮带的一端，所述另一个皮带的另一端转动连接有第六齿轮。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0007] 所述盒体的顶端一侧固定连接有第一管道，所述第一管道的顶端固定连接有主进料口。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0009] 所述盒体的顶端另一侧固定连接有第二管道，所述第二管道设置有第一阀门，所述第二管道的顶端固定连接有副进料口。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0011] 所述盒体的底端固定连接有两个出料管道，所述出料管道上均设置有第二阀门。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0013] 所述第三齿轮啮合连接有第四齿轮。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0015] 所述转动轴的一端传动连接在盒体的顶端内侧，所述转动轴的另一端传动连接在盒体的底端内侧。

[0016] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0017] 所述第六齿轮固定连接在转动轴的底端。

[0018] 本实用新型具有如下有益效果：

[0019] 1、本实用新型中，首先在主搅拌器搅拌的同时，副搅拌器和侧面搅拌器也在工作，主搅拌器可以将整体进行搅拌，副搅拌器对局部进行进一步的搅拌，同时侧面搅拌器可以对上下型砂进行搅拌，使型砂和添加剂被充分搅拌，提高了混砂效率和质量的同时，也提高了混砂的生产效率。

[0020] 2、本实用新型中，在电机带动转动轴时，传动轴可以同时带动主搅拌器、副搅拌器和侧面搅拌器三个零件工作，省去了多个电机的麻烦，同时也降低了混砂机的生产成本，使混砂机的结构简单、方便维修，值得大力推广。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型提出的一种耐火材料用新型混砂机的侧视图；

[0022] 图2为图1中A处的放大图；

[0023] 图3为图1中B处的放大图。

[0024] 图例说明：

[0025] 1、盒体；2、第一管道；3、主进料口；4、第二管道；5、第一阀门；6、副进料口；7、支撑板；8、电机；9、混砂室；10、副搅拌器；11、皮带；12、第一齿轮；13、侧面搅拌器；14、轴承座；15、主搅拌器；16、出料管道；17、第二齿轮；18、转动轴；19、第三齿轮；20、第四齿轮；21、第二阀门；22、第五齿轮；23、第六齿轮。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制；术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性，此外，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0028] 参照图1-3，本实用新型提供的一种实施例：一种耐火材料用新型混砂机，包括盒体1，盒体1的左端内侧固定连接有支撑板7，支撑板7顶端固定连接有电机8，电机8的输出端

固定连接有第二齿轮17，第二齿轮17啮合连接有第四齿轮20，第四齿轮20固定连接在转动轴18的中部，开启电机8，电机8的输出端带动第四齿轮20，同时带动转动轴18，转动轴18的顶端固定连接有第一齿轮12，第一齿轮12转动连接有一个皮带11的一端，皮带11转动连接在两个副搅拌器10的一端，通过转动轴18带动第一齿轮12，第一齿轮12通过一个皮带11带动两个副搅拌器10，副搅拌器10均设置在混砂室9内，副搅拌器10在混砂室9内对局部的型砂进行进一步的搅拌，使型砂与添加剂的分布更加均匀，混砂室9的中部两侧均固定连接有轴承座14，轴承座14中部转动连接在侧面搅拌器13的两端，侧面搅拌器13的一端固定连接有第三齿轮19，侧面搅拌器13可以使混砂室9内的型砂和添加剂可以上下进行搅拌，增加型砂和添加剂的均匀分布，混砂室9的底端转动连接有主搅拌器15，主搅拌器15的一端穿过混砂室9并固定连接有一个第五齿轮22，第五齿轮22通过转动连接在另一个皮带11的一端，另一个皮带11的另一端转动连接有第六齿轮23，主搅拌器15对混砂室9内的型砂起主要搅拌作用。

[0029] 盒体1的顶端一侧固定连接有第一管道2，第一管道2的顶端固定连接有主进料口3，型砂通过主进料口3进入混砂室9内，盒体1的顶端另一侧固定连接有第二管道4，第二管道4设置有第一阀门5，第二管道4的顶端固定连接有副进料口6，添加剂通过副进料口6进入混砂室9内，同时第一阀门5可以控制进料的量，盒体1的底端固定连接有两个出料管道16，出料管道16上均设置有第二阀门21，通过第二阀门21可以控制是否将混合的型砂放出，第三齿轮19啮合连接有第四齿轮20，转动轴18带动第四齿轮20，第四齿轮20带动第三齿轮19，从而使侧面搅拌器13进行工作，转动轴18的一端传动连接在盒体1的顶端内侧，转动轴18的另一端传动连接在盒体1的底端内侧，第六齿轮23固定连接在转动轴18的底端，第五齿轮22通过另一个皮带11与第六齿轮23进行连接，从而通过转动轴18带动主搅拌器15进行工作。

[0030] 工作原理：开启电机8，电机8的输出端带动第二齿轮17进行转动，通过第二齿轮17与第四齿轮20啮合，第四齿轮20带动转动轴18，转动轴18通过第一齿轮12带动两个副搅拌器10进行工作，转动轴18通过第四齿轮20和第六齿轮23带动侧面搅拌器13和主搅拌器15，将型砂和添加剂分别从主进料口3和副进料口6进入到混砂室9内，同时第一阀门5可以控制添加剂进入的量，通过主搅拌器15可以对型砂和添加剂进行整体的搅拌，副搅拌器10可以对型砂和添加剂进行局部位置的进一步搅拌，使其搅拌更加均匀，侧面搅拌器13可以对混砂室9内的型砂和添加剂进行上下搅拌，使其不会出现上下质量不同意的情况，完成搅拌后，通过出料管道16将其取出，第二阀门21可以控制放出和放出的量。

[0031] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，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内。

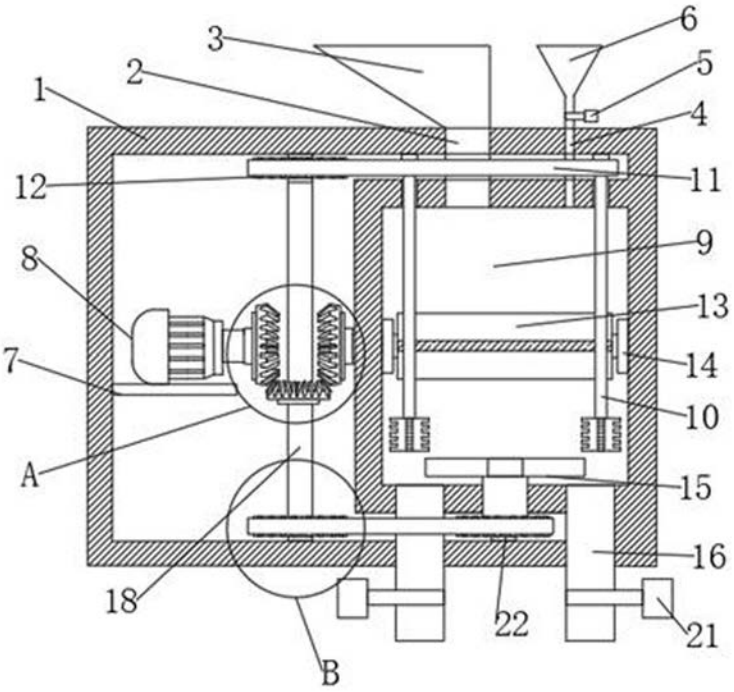


图1

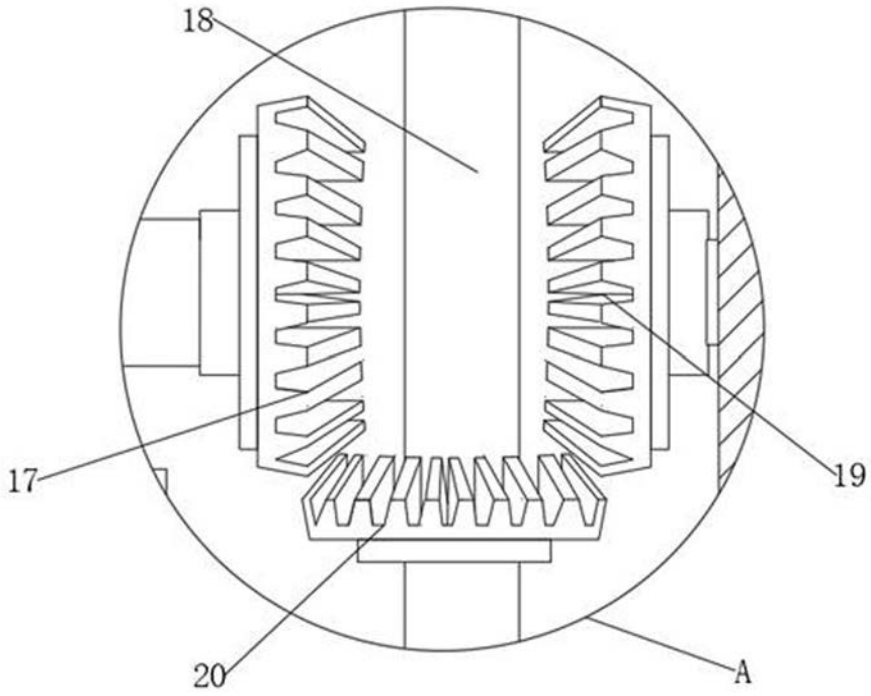


图2

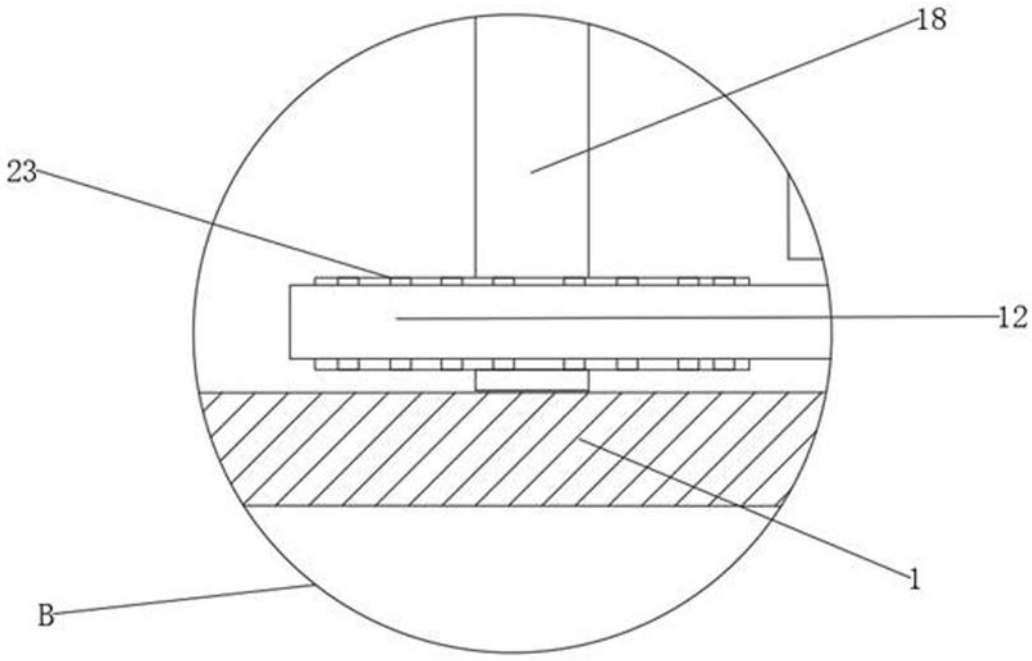


图3