



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208019361 U

(45)授权公告日 2018. 10. 30

(21)申请号 201820435065.2

(22)申请日 2018.03.29

(73)专利权人 南召县和平制动器有限公司

地址 473000 河南省南阳市南召县城东滨
河路8号

(72)发明人 刘连忠

(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 韩晓莉

(51)Int.Cl.

B22C 5/04(2006.01)

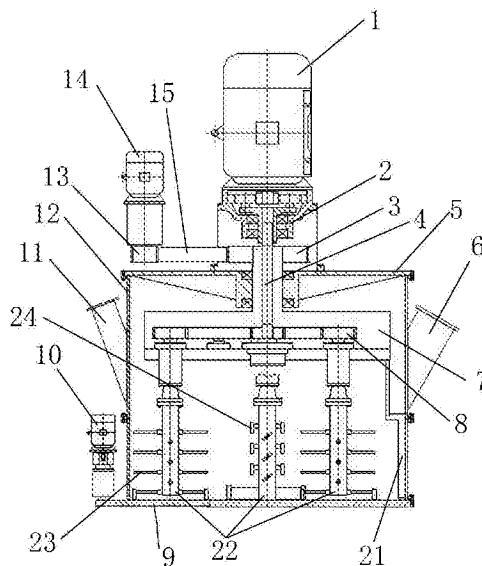
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种全封闭行星转子混砂机

(57)摘要

本实用新型公开了一种全封闭行星转子混砂机,包括一封闭式混砂箱体和分别设于所述混砂箱体上方的第一传动机构和第二传动机构,所述混砂箱体内部设有混砂机构,所述混砂机构包括齿轮箱体和设于所述齿轮箱体内部的齿轮组,所述齿轮箱体在所述混砂箱体外部连接有同步皮带轮,所述齿轮组包括主齿轮、翻转齿轮及两个搅拌齿轮,所述主齿轮与所述翻转齿轮啮合传动,所述主齿轮各通过一过渡齿轮与所述搅拌齿轮啮合传动,所述搅拌齿轮和所述翻转齿轮下方均连接有搅拌转子。与现有技术相比,本实用新型不仅能在较短时间内完成混砂的均匀性,提高了混砂效率,而且混砂空间处于封闭状态下,对于环境和车间的整洁具有重要意义。



1. 一种全封闭行星转子混砂机, 其特征在于: 包括一封闭式混砂箱体和分别设于所述混砂箱体上方的第一传动机构和第二传动机构, 所述混砂箱体内部设有混砂机构, 所述混砂机构包括齿轮箱体和设于所述齿轮箱体内部的齿轮组, 所述齿轮箱体在所述混砂箱体外部连接有第一同步皮带轮, 所述齿轮组包括主齿轮、翻转齿轮及两个搅拌齿轮, 所述主齿轮与所述翻转齿轮啮合传动, 所述主齿轮各通过一过渡齿轮与所述搅拌齿轮啮合传动, 所述搅拌齿轮和所述翻转齿轮下方均连接有搅拌转子, 其中所述搅拌齿轮下方的搅拌转子外壁设有多个搅拌臂, 各所述搅拌臂末端沿顺时针弧形弯曲, 所述翻转齿轮下方的搅拌转子外壁设有多个翻转犁, 所述翻转犁与对应的搅拌转子竖直方向具有一定角度; 所述第一传动机构通过第一同步皮带轮带动齿轮箱体转动; 所述第二传动机构包括第一电机及与所述第一电机连接的行星减速机, 所述行星减速机通过一传动轴带动主齿轮转动, 使所述齿轮组和所述齿轮箱体实现同步共转。

2. 根据权利要求1所述的全封闭行星转子混砂机, 其特征在于: 所述搅拌臂末端的弯曲方向与所述搅拌齿轮下方的搅拌转子旋转方向一致。

3. 根据权利要求1所述的全封闭行星转子混砂机, 其特征在于: 所述混砂箱体底部设有出料口, 所述出料口处设有一拨板, 所述出料口的出料是通过第三传动机构带动一拨板的开合来实现的。

4. 根据权利要求1所述的全封闭行星转子混砂机, 其特征在于: 所述混砂箱体两侧分别设有辅料口和进料口, 其中所述进料口与所述混砂箱体的连接处设有橡胶挡板。

5. 根据权利要求1所述的全封闭行星转子混砂机, 其特征在于: 所述混砂箱体内部还设有刮料机构, 所述刮料机构一端与所述齿轮箱体底部连接, 另一端与所述混砂箱体的内壁接触。

6. 根据权利要求1所述的全封闭行星转子混砂机, 其特征在于: 所述第一传动机构包括第二电机和与所述第二电机输出轴连接的第二同步皮带轮, 所述第二同步皮带轮通过传动皮带与所述第一同步皮带轮连接。

7. 根据权利要求1所述的全封闭行星转子混砂机, 其特征在于: 所述过渡齿轮包括第一过渡齿轮和第二过渡齿轮, 所述第一过渡齿轮外径大于第二过渡齿轮, 且所述第一过渡齿轮与其中一搅拌齿轮的啮合, 使该搅拌齿轮下方的搅拌转子在运行时能够充分搅拌靠近所述混砂箱体内壁的砂料。

8. 根据权利要求1所述的全封闭行星转子混砂机, 其特征在于: 所述混砂箱体上部设有封盖, 所述第一传动机构和第二传动机构设于所述封盖的上方。

一种全封闭行星转子混砂机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工业铸造技术领域,具体涉及一种全封闭行星转子混砂机。

背景技术

[0002] 目前工业化生产设备的制造中,很多部件都需要通过铸造来完成,部件的质量能否满足将来设备制造的需求,其中混砂工序比较重要,占有较大因素。现有的混砂设备大多都是通过电机连接联轴器带动减速机来进行传动,这种方式占地空间大,需要的电机功率较大,功率损耗较多,不符合省电节能的要求;仅仅是通过减速机带动旋转轴进行搅拌,搅拌时间较长,效率低,而且混砂不够充分,不够均匀,造成铸件不符合工艺参数的要求;混砂的空间是开放式的,显得比较脏乱,与当前要求建设整洁车间的要求不相称,同时开放的空间对于环境的影响也是显而易见的。

实用新型内容

[0003] 为解决上述缺陷,本实用新型的目的是提供一种全封闭行星转子混砂机,不仅能较短时间内完成混砂的均匀性,提高了混砂效率,而且混砂空间处于封闭状态下,对于环境和车间的整洁具有重要意义。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型采用的技术方案是:一种全封闭行星转子混砂机,其特征在于:包括一封闭式混砂箱体和分别设于所述混砂箱体上方的第一传动机构和第二传动机构,所述混砂箱体内部设有混砂机构,所述混砂机构包括齿轮箱体和设于所述齿轮箱体内部的齿轮组,所述齿轮箱体在所述混砂箱体外部连接有第一同步皮带轮,所述齿轮组包括主齿轮、翻转齿轮及两个搅拌齿轮,所述主齿轮与所述翻转齿轮啮合传动,所述主齿轮各通过一过渡齿轮与所述搅拌齿轮啮合传动,所述搅拌齿轮和所述翻转齿轮下方均连接有搅拌转子,其中所述搅拌齿轮下方的搅拌转子外壁设有多个搅拌臂,各所述搅拌臂末端沿顺时针弧形弯曲,所述翻转齿轮下方的搅拌转子外壁设有多个翻转犁,所述翻转犁与对应的搅拌转子竖直方向具有一定角度;所述第一传动机构通过第一同步皮带轮带动齿轮箱体转动;所述第二传动机构包括第一电机及与所述第一电机连接的行星减速机,所述行星减速机通过一传动轴带动主齿轮转动,使所述齿轮组和所述齿轮箱体实现同步共转。

[0005] 优选的是,所述搅拌臂末端的弯曲方向与所述搅拌齿轮下方的搅拌转子旋转方向一致,在搅拌转子旋转时,搅拌臂受到来自砂料的压力较小,更加节能,减轻了对搅拌臂的磨损,一定程度上增加了搅拌臂的使用寿命。

[0006] 所述混砂箱体底部设有出料口,所述出料口处设有一拨板,所述出料口的出料是通过第三传动机构带动一拨板的开合来实现的。

[0007] 所述混砂箱体两侧分别设有辅料口和进料口,其中所述进料口与所述混砂箱体的连接处设有橡胶挡板,不仅在进料时保持密封性,而且能对砂料的进入起到缓冲作用,避免砂料的冲击对内部的混砂机构造成损坏。

[0008] 所述混砂箱体内部还设有刮料机构,所述刮料机构一端与所述齿轮箱体底部连

接,另一端与所述混砂箱体的内壁接触。

[0009] 所述第一传动机构包括第二电机和与所述第二电机输出轴连接的第二同步皮带轮,所述第二同步皮带轮通过传动皮带与所述第一同步皮带轮连接。

[0010] 所述过渡齿轮包括第一过渡齿轮和第二过渡齿轮,所述第一过渡齿轮外径大于第二过渡齿轮,且所述第一过渡齿轮与其中一搅拌齿轮的啮合,使该搅拌齿轮下方的搅拌转子在运行时能够充分搅拌靠近所述混砂箱体内壁的砂料。

[0011] 所述混砂箱体上部设有封盖,所述第一传动机构和第二传动机构设于所述封盖的上方。

[0012] 本实用新型在使用时,启动第一电机和第二电机,第一传动机构运转,通过传动皮带带动齿轮箱体的转动,第二传动机构开始运转,通过传动轴带动齿轮组进行旋转,使所述齿轮组和所述齿轮箱体实现同步共转,此时自进料口和辅料口开始添加砂料和辅料,通过混砂机构的工作,使砂料和辅料间能够充分搅拌和混合均匀,混砂工序得以有效进行,混砂机构按规定运行一段时间之后,第三传动机构工作,将拨板旋开,砂料从出料口卸下;搅拌过程中,所述刮料机构随着齿轮盘在所述混砂箱体内部旋转,其中与混砂箱体接触的一端在旋转过程中将粘结在内壁的砂料刮除,保证混砂工作的正常进行。

[0013] 本实用新型的有益效果是:所述第二传动机构采用电机连接行星减速机,行成垂直传动方式,节省了占地空间,对于电机的功率要求小,功率损耗也较小,起到了省电节能的效果;工作时,齿轮组中的主齿轮通过过渡齿轮带动搅拌齿轮,使搅拌齿轮的转向与主齿轮一致,主齿轮直接带动翻转齿轮,使翻转齿轮的转向与主齿轮相反,从而使搅拌齿轮下方的搅拌转子和翻转齿轮下方的搅拌转子方向相反,搅拌臂一边搅拌,翻转犁一边在相反方向对混砂箱体底部的砂料进行翻转,最终保证混砂的均匀性和充分性;所述齿轮组和所述齿轮箱体的同步共转,能将带有搅拌臂和翻转犁的搅拌转子带至混砂箱体的每一个角落,实现混砂箱体内部砂料的完全搅拌;搅拌过程全部在封闭的混砂箱体内部进行,不产生粉尘,不仅车间整洁,使工人的健康得到保证,而且保护了环境。

附图说明

[0014] 下面根据附图及实施例,对本实用新型的结构和特征作进一步描述。

[0015] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0016] 图2是本实用新型中所述齿轮组的工作示意图。

[0017] 图3是本实用新型中所述搅拌臂的结构示意图。

[0018] 附图1-3中,1.第一电机,2.行星减速机,3.第一同步皮带轮,4.传动轴,5.封盖,6.进料口,7.齿轮箱体,8.齿轮组,9.出料口,10.第三传动机构,11.辅料口,12.混砂箱体,13.第二同步皮带轮,14.第二电机,15.传动皮带,16.搅拌齿轮,17.第二过渡齿轮,18.主齿轮,19.翻转齿轮,20.第一过渡齿轮,21.刮料机构,22.搅拌转子,23.搅拌臂,24.翻转犁。

具体实施方式

[0019] 附图1-3是本实用新型的一种实施例,公开了一种全封闭行星转子混砂机,包括一封闭式混砂箱体12,所述混砂箱体12上部设有封盖5,所述封盖上方分别设有第一传动机构和第二传动机构,所述混砂箱体12内部设有混砂机构,所述混砂机构包括齿轮箱体7和设于

所述齿轮箱体7内部的齿轮组8,所述齿轮箱体7在所述混砂箱体12外部连接有第一同步皮带轮3,所述齿轮组8包括主齿轮18、翻转齿轮19及两个搅拌齿轮16,所述主齿轮18与所述翻转齿轮19啮合传动,所述主齿轮18通过第一过渡齿轮20与其中一搅拌齿轮16啮合传动,使该搅拌齿轮旋转时尽可能将靠近混砂箱体内壁的砂料充分混合,所述主齿轮18通过第二过渡齿轮20与另一搅拌齿轮16啮合传动,所述搅拌齿轮16和所述翻转齿轮19下方均连接有搅拌转子22,其中所述搅拌齿轮16下方的搅拌转子22外壁设有多个搅拌臂23,各所述搅拌臂23末端沿顺时针弧形弯曲,所述翻转齿轮19下方的搅拌转子22外壁设有多个翻转犁24,所述翻转犁24与对应的搅拌转子22竖直方向具有一定角度;所述第一传动机构通过第一同步皮带轮3带动齿轮箱体7转动;所述第二传动机构包括第一电机及1与所述第一电机1连接的行星减速机2,所述行星减速机2通过一传动轴4带动主齿轮18转动,使所述齿轮组8和所述齿轮箱体7实现同步共转。

[0020] 优选的是,所述搅拌臂23末端的弯曲方向与所述搅拌齿轮16下方的搅拌转子22旋转方向一致,在搅拌转子22旋转时,搅拌臂23受到来自砂料的压力较小,更加节能,减轻了对搅拌臂23的磨损,一定程度上增加了搅拌臂23的使用寿命。

[0021] 所述混砂箱体12底部设有出料口9,所述出料口9处设有一拨板,所述出料口9的出料是通过第三传动机构10带动一拨板的开合来实现的。

[0022] 所述混砂箱体12两侧分别设有辅料口11和进料口6,其中所述进料口6与所述混砂箱体12的连接处设有橡胶挡板,不仅在进料时保持密封性,而且能对砂料的进入起到缓冲作用,避免砂料的冲击对内部的混砂机构造成损坏。

[0023] 所述混砂箱体12内部还设有刮料机构21,所述刮料机构21一端与所述齿轮箱体7底部连接,另一端与所述混砂箱体12的内壁接触。

[0024] 所述第一传动机构包括第二电机14和与所述第二电机14输出轴连接的第二同步皮带轮13,所述第二同步皮带轮13通过传动皮带15与所述第一同步皮带轮3连接。

[0025] 本实用新型在使用时,启动第一电机和第二电机,第一传动机构运转,通过传动皮带带动齿轮箱体的转动,第二传动机构开始运转,通过传动轴带动齿轮组进行旋转,使所述齿轮组和所述齿轮箱体实现同步共转,此时自进料口和辅料口开始添加砂料和辅料,齿轮组中的主齿轮通过过渡齿轮带动搅拌齿轮,使搅拌齿轮的转向与主齿轮一致,主齿轮直接带动翻转齿轮,使翻转齿轮的转向与主齿轮相反,从而使搅拌齿轮下方的搅拌转子和翻转齿轮下方的搅拌转子方向相反,搅拌臂一边搅拌,翻转犁一边在相反方向对混砂箱体底部的砂料进行翻转,使砂料和辅料间能够充分搅拌和混合均匀,混砂工序得以有效进行,混砂机构按规定运行一段时间之后,第三传动机构工作,将拨板旋开,砂料从出料口卸下。

[0026] 以上所描述的仅为本实用新型的较佳实施例,上述具体实施例不是对本实用新型的限制,凡本领域的普通技术人员根据以上描述所做的润饰、修改或等同替换,均属于本实用

[0027] 新型的保护范围。

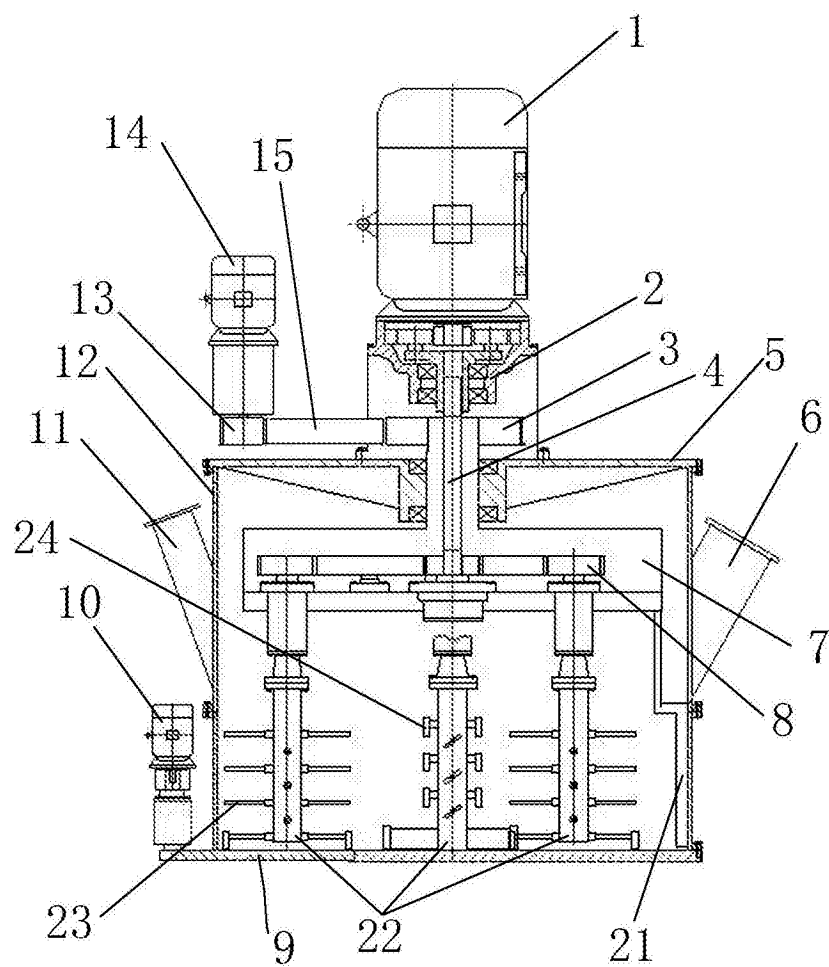


图1

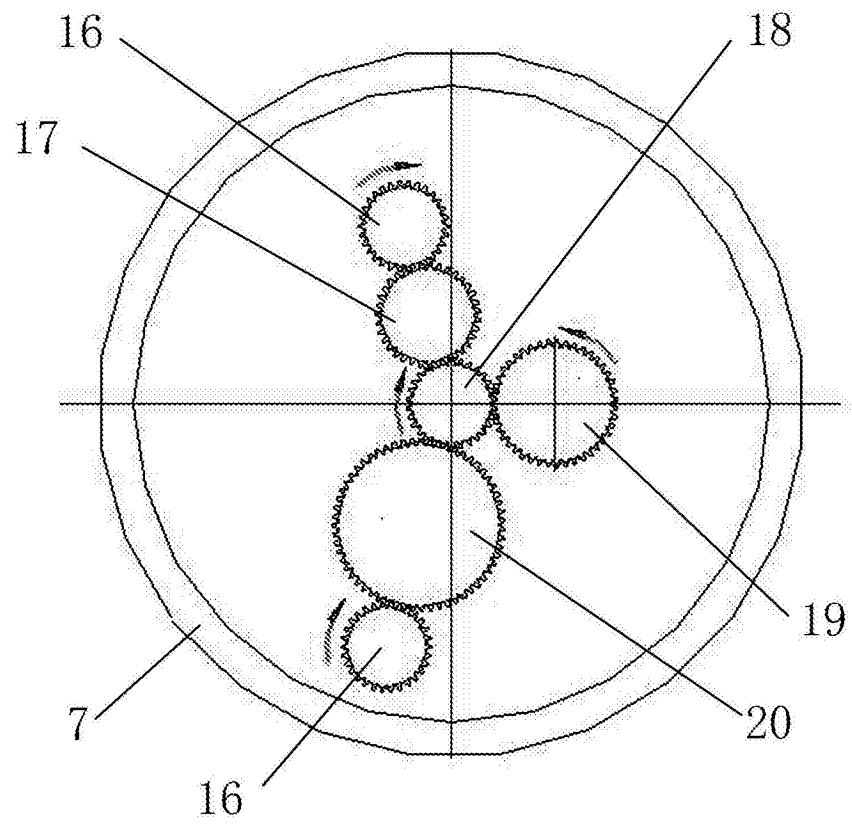


图2

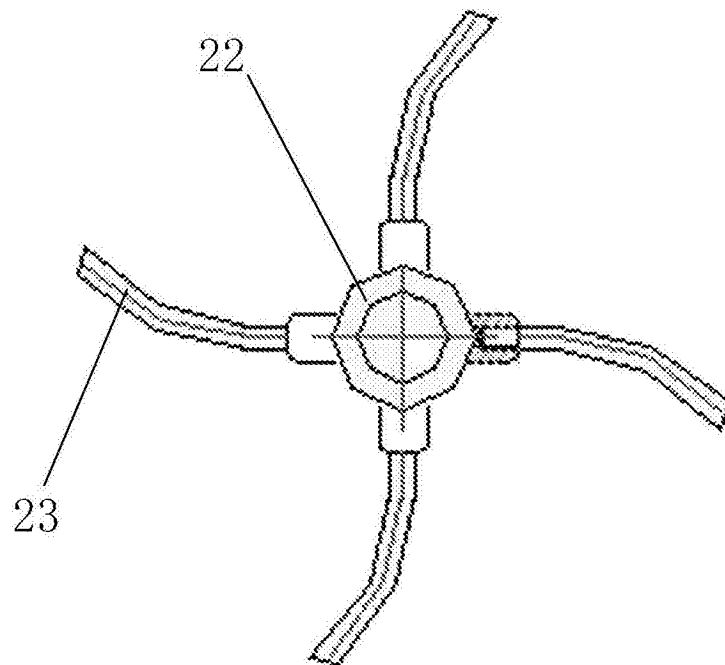


图3