(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222113448 U
(45)授权公告日 2024.12.06

(21)申请号 202420808971.8

(22)申请日 2024.04.17

(73)专利权人 襄阳恒瑞翔铸造材料有限公司
地址 441000 湖北省襄阳市谷城县石花镇后畈二组114号

(72)发明人 汤建辉 张云华

(74)专利代理机构 武汉经世知识产权代理事务所(普通合伙) 42254
专利代理师 陈建华

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

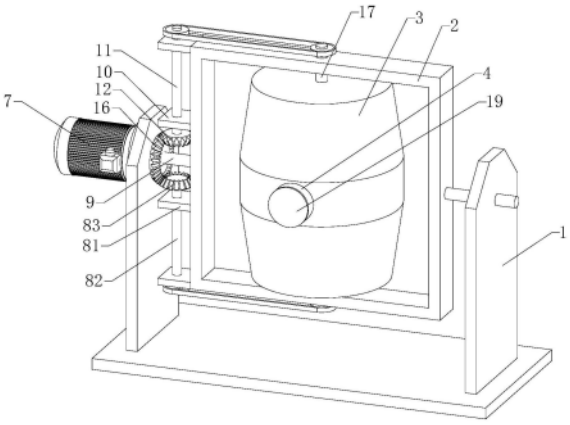
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种覆膜砂混砂机的高效搅拌装置

(57)摘要

本实用新型涉及覆膜砂领域,公开了一种覆膜砂混砂机的高效搅拌装置,包括水平方向竖直设置的两个支撑架,两块所述支撑架之间转动连接有安装架,所述安装架上转动连接有搅拌桶,所述搅拌桶上设有料口,所述搅拌桶内转动连接有搅拌轴,所述搅拌轴上设有若干搅拌棒,所述支撑架上设有驱动所述安装架旋转的第一驱动机构,所述安装架上设有驱动所述搅拌轴旋转的第二驱动机构。本实用新型具有以下优点和效果:多方位对物料进行混合,提高混合效率。



CN 222113448 U

1.一种覆膜砂混砂机的高效搅拌装置,包括水平方向竖直设置的两个支撑架(1),其特征在于:两块所述支撑架(1)之间转动连接有安装架(2),所述安装架(2)上转动连接有搅拌桶(3),所述搅拌桶(3)上设有料口(4),所述搅拌桶(3)内转动连接有搅拌轴(5),所述搅拌轴(5)上设有若干搅拌棒(6),所述支撑架(1)上设有驱动所述安装架(2)旋转的第一驱动机构(7),所述安装架(2)上设有驱动所述搅拌轴(5)旋转的第二驱动机构(8)。

2.根据权利要求1所述的一种覆膜砂混砂机的高效搅拌装置,其特征在于:所述安装架(2)两侧均固定安装有主轴(9),所述主轴(9)转动连接所述支撑架(1),所述第一驱动机构(7)包括固定安装在所述支撑架(1)上的电机(71),所述电机(71)的输出轴穿设所述支撑架(1)固定连接其中一个所述主轴(9)。

3.根据权利要求2所述的一种覆膜砂混砂机的高效搅拌装置,其特征在于:所述第二驱动机构(8)包括固定安装在所述安装架(2)上的两块安装板(81),两块所述安装板(81)之间转动连接有第一驱动轴(82),所述第一驱动轴(82)靠近所述安装架(2)一端固定安装有锥齿轮一(83),所述第一驱动轴(82)远离所述锥齿轮一(83)一端固定安装有第一主动轮(84),所述搅拌轴(5)一端穿设所述安装架(2)固定安装有第一从动轮(85),所述第一主动轮(84)与所述第一从动轮(85)之间传动连接有第一驱动带(86),所述搅拌轴(5)转动连接所述安装架(2)。

4.根据权利要求3所述的一种覆膜砂混砂机的高效搅拌装置,其特征在于:所述安装架(2)上固定安装有两块支撑板(10),两块所述支撑板(10)之间转动连接有第二驱动轴(11),所述第二驱动轴(11)与所述第一驱动轴(82)在同一直线上,所述第二驱动轴(11)靠近所述安装架(2)一端固定安装有锥齿轮二(12),所述第二驱动轴(11)远离所述锥齿轮二(12)一端固定安装有第二主动轮(13),所述搅拌桶(3)一端固定安装有支撑轴(17),所述支撑轴(17)穿设所述安装架(2)固定安装有第二从动轮(14),所述支撑轴(17)转动连接所述安装架(2),所述第二主动轮(13)和所述第二从动轮(14)之间传动连接有第二驱动带(15)。

5.根据权利要求4所述的一种覆膜砂混砂机的高效搅拌装置,其特征在于:所述支撑架(1)靠近所述安装架(2)一侧固定安装有锥齿轮三(16),所述锥齿轮三(16)的中心与所述主轴(9)的中心在同一直线上,所述锥齿轮二(12)和所述锥齿轮三(16)均与所述锥齿轮一(83)垂直啮合。

6.根据权利要求4所述的一种覆膜砂混砂机的高效搅拌装置,其特征在于:所述搅拌轴(5)和所述支撑轴(17)的中心轴共线。

7.根据权利要求1所述的一种覆膜砂混砂机的高效搅拌装置,其特征在于:所述搅拌棒(6)远离所述搅拌轴(5)一端设有扬料板(18)。

8.根据权利要求1所述的一种覆膜砂混砂机的高效搅拌装置,其特征在于:所述搅拌桶(3)为中间为圆筒形,圆筒两端为逐渐变小的锥形。

9.根据权利要求8所述的一种覆膜砂混砂机的高效搅拌装置,其特征在于:所述料口(4)设置在所述搅拌桶(3)的圆筒形中间。

10.根据权利要求1所述的一种覆膜砂混砂机的高效搅拌装置,其特征在于:所述料口(4)上设有密封盖(19)。

一种覆膜砂混砂机的高效搅拌装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及覆膜砂技术领域,特别涉及一种覆膜砂混砂机的高效搅拌装置。

背景技术

[0002] 覆膜砂是铸造行业中一种重要的铸造材料,由砂粒、树脂粘结剂和固化剂等组成。覆膜砂具有良好的流动性、强度和耐热性,广泛应用于各种铸件生产中。覆膜砂的制备工艺一般包括混砂、成型和烧成等步骤。混砂是覆膜砂生产中的重要工序,其目的是将砂粒、树脂粘结剂和固化剂等均匀混合,使覆膜砂具有良好的性能。

[0003] 现有的覆膜砂混砂机主要采用双向转子搅拌方式,此种方式通过两个反向旋转的转子将物料混合均匀,可以有效防止混合物在容器内产生旋涡,从而提高混合物均匀性,但是此种方式由于混合容器是静止的,易在容器底部的边缘造成混合死角,从而影响混合的效率,若想充分混合,则混砂棒与筒体之间存在摩擦,导致混砂棒磨损,同样影响混砂效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种覆膜砂混砂机的高效搅拌装置,具有多方位混砂,混砂效率高的效果。

[0005] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种覆膜砂混砂机的高效搅拌装置,包括水平方向竖直设置的两个支撑架,两块所述支撑架之间转动连接有安装架,所述安装架上转动连接有搅拌桶,所述搅拌桶上设有料口,所述搅拌桶内转动连接有搅拌轴,所述搅拌轴上设有若干搅拌棒,所述支撑架上设有驱动所述安装架旋转的第一驱动机构,所述安装架上设有驱动所述搅拌轴旋转的第二驱动机构。

[0006] 通过采用上述技术方案,将物料从料口加入,然后密封料口,驱动机构驱动安装架旋转,使设置在安装架上的搅拌桶旋转,避免搅拌桶内的物料沉积,造成物料混合不均匀,同时搅拌桶内的搅拌轴旋转,使物料充分打散混合,提高混砂效率。

[0007] 本实用新型的进一步设置为:所述安装架两侧均固定安装有主轴,所述主轴转动连接所述支撑架,所述第一驱动机构包括固定安装在所述支撑架上的电机,所述电机的输出轴穿设所述支撑架固定连接其中一个所述主轴。

[0008] 通过采用上述技术方案,电机驱动主轴旋转,使与主轴固定连接的安装架旋转,使搅拌桶绕主轴旋转,避免物料沉积。

[0009] 本实用新型的进一步设置为:所述第二驱动机构包括固定安装在所述安装架上的两块安装板,两块所述安装板之间转动连接有第一驱动轴,所述第一驱动轴靠近所述安装架一端固

[0010] 定安装有锥齿轮一,所述第一驱动轴远离所述锥齿轮一一端固定安装有第一主动轮,所述搅拌轴一端穿设所述安装架固定安装有第一从动轮,所述第一主动轮与所述第一从动轮之间传动连接有第一驱动带,所述搅拌轴转动连接所述安装架。

[0011] 通过采用上述技术方案,第一驱动轴旋转,使第一主动轮旋转,通过第一驱动带驱

动第一从动轮旋转,使与第一从动轮固定连接的搅拌轴旋转,搅拌轴上的搅拌棒对物料进行打散搅拌。

[0012] 本实用新型的进一步设置为:所述安装架上固定安装有两块支撑板,两块所述支撑板之间转动连接有第二驱动轴,所述第二驱动轴与所述第一驱动轴在同一直线上,所述第二驱动轴靠近所述安装架一端固定安装有锥齿轮二,所述第二驱动轴远离所述锥齿轮二一端固定安装有第二主动轮,所述搅拌桶一端固定安装有支撑轴,所述支撑轴穿设所述安装架固定安装有第二从动轮,所述支撑轴转动连接所述安装架,所述第二主动轮和所述第二从动轮之间传动连接有第二驱动带。

[0013] 通过采用上述技术方案,第二驱动轴旋转,使第二主动轮旋转,通过第二驱动带驱动第二从动轮旋转,使与第二从动轮固定连接的支撑轴旋转,驱动搅拌桶绕支撑轴旋转,对物料进行混合。

[0014] 本实用新型的进一步设置为:所述支撑架靠近所述安装架一侧固定安装有锥齿轮三,所述锥齿轮三的中心与所述主轴的中心在同一直线上,所述锥齿轮二和所述锥齿轮三均与所述锥齿轮一垂直啮合。

[0015] 通过采用上述技术方案,锥齿轮三固定安装在支撑架上,电机驱动安装架旋转时,驱动安装架一侧的锥齿轮二和锥齿轮一旋转,使第一驱动轴和第二驱动轴旋转,通过一个电机,可同时驱动搅拌桶朝多个方向旋转,将物料混合均匀,避免死角。

[0016] 本实用新型的进一步设置为:所述搅拌轴和所述支撑轴的中心轴共线。

[0017] 通过采用上述技术方案,使搅拌桶保持稳定。

[0018] 本实用新型的进一步设置为:所述搅拌棒远离所述搅拌轴一端设有扬料板。

[0019] 通过采用上述技术方案,扬料板更加充分将物料混合。

[0020] 本实用新型的进一步设置为:所述搅拌桶为中间为圆筒形,圆筒两端为逐渐变小的锥形。

[0021] 通过采用上述技术方案,搅拌桶两端为逐渐变小的锥形,方便完全卸料。

[0022] 本实用新型的进一步设置为:所述料口设置在所述搅拌桶的圆筒形中间。

[0023] 通过采用上述技术方案,料口设置在中间,方便卸料。

[0024] 本实用新型的进一步设置为:所述料口上设有密封盖。

[0025] 本实用新型的有益效果是:

[0026] 1、将物料从料口加入,然后密封料口,驱动机构驱动安装架旋转,使设置在安装架上的搅拌桶绕主轴和支撑轴旋转,避免搅拌桶内的物料沉积,造成物料混合不均匀,同时搅拌桶内的搅拌轴旋转,使物料充分打散混合,提高混砂效率;

[0027] 2、通过一个电机即可驱动搅拌桶绕主轴和支撑轴旋转,同时可驱动搅拌轴旋转,节约能源。

附图说明

[0028] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0029] 图1是本实用新型结构示意图。

[0030] 图2是本实用新型剖面结构示意图。

[0031] 图中,1、支撑架;2、安装架;3、搅拌桶;4、料口;5、搅拌轴;6、搅拌棒;7、第一驱动机构;71、电机;8、第二驱动机构;81、安装板;82、第一驱动轴;83、锥齿轮一;84、第一主动轮;85、第一从动轮;86、第一驱动带;9、主轴;10、支撑板;11、第二驱动轴;12、锥齿轮二;13、第二主动轮;14、第二从动轮;15、第二驱动带;16、锥齿轮三;17、支撑轴;18、扬料板;19、密封盖。

具体实施方式

[0032] 下面将结合具体实施例对本实用新型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的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型的实施例,本领域普通技术人员在没有作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。

[0033] 如图1、图2所示,一种覆膜砂混砂机的高效搅拌装置,包括水平方向竖直设置的两个支撑架1,两块支撑架1之间转动连接有安装架2,安装架2为方形镂空结构,安装架2上转动连接有搅拌桶3,搅拌桶3为中间为圆筒形,圆筒两端为逐渐变小的锥形,搅拌桶3的圆筒形中间固定安装有料口4,料口4上设有密封盖18,搅拌桶3内转动连接有搅拌轴5,搅拌轴5上设有若干搅拌棒6,搅拌棒6远离搅拌轴5一端设有扬料板17,支撑架1上设有驱动安装架2旋转的第一驱动机构7,安装架2上设有驱动搅拌轴5旋转的第二驱动机构8。

[0034] 安装架2两侧均固定安装有主轴9,主轴9转动连接支撑架1,第一驱动机构7包括固定安装在支撑架1上的电机71,电机71的输出轴穿设支撑架1固定连接其中一个主轴9,支撑架1靠近安装架2一侧固定安装有锥齿轮三16,锥齿轮三16的中心与主轴9的中心在同一直线上,主轴9转动连接锥齿轮三16。

[0035] 第二驱动机构8包括固定安装在安装架2上的两块安装板81,两块安装板81之间转动连接有第一驱动轴82,第一驱动轴82靠近安装架2一端固定安装有锥齿轮一83,锥齿轮一83与锥齿轮三16垂直啮合,第一驱动轴82远离锥齿轮一83一端固定安装有第一主动轮84,搅拌轴5一端穿设安装架2固定安装有第一从动轮85,第一主动轮84与第一从动轮85之间传动连接有第一驱动带86,搅拌轴5转动连接安装架2。

[0036] 安装架2上固定安装有两块支撑板10,两块支撑板10之间转动连接有第二驱动轴11,第一驱动轴82和第二驱动轴11分别位于锥齿轮三16的两侧,且第二驱动轴11与第一驱动轴82在同一直线上,第二驱动轴11靠近安装架2一端固定安装有锥齿轮二12,锥齿轮二12与锥齿轮三16垂直啮合,第二驱动轴11远离锥齿轮二12一端固定安装有第二主动轮13,搅拌桶3一端固定安装有支撑轴,搅拌轴5和支撑轴的中心轴共线,支撑轴穿设安装架2固定安装有第二从动轮14,支撑轴转动连接安装架2,第二主动轮13和第二从动轮14之间传动连接有第二驱动带15。

[0037] 本实用新型工作原理:

[0038] 将物料从料口4加入,然后密封料口4,电机71驱动主轴9旋转,使与主轴9固定连接的安装架2旋转,使搅拌桶3绕主轴9旋转,由于锥齿轮三16固定安装在支撑架1上,锥齿轮一83和锥齿轮二12均与锥齿轮三16啮合,安装架2旋转时,可同时驱动锥齿轮一83和锥齿轮二

12旋转,锥齿轮一83旋转,驱动第一驱动轴82旋转,使第一主动轮84旋转,通过第一驱动带86驱动第一从动轮85旋转,使与第一从动轮85固定连接的搅拌轴5旋转,搅拌轴5上的搅拌棒6对物料进行打散搅拌,锥齿轮二12旋转,驱动第二驱动轴11旋转,使第二主动轮13旋转,通过第二驱动带15驱动第二从动轮14旋转,使与第二从动轮14固定连接的支撑轴旋转,驱动搅拌桶3绕支撑轴旋转,对物料进行混合,混合完毕后,使搅拌桶3的料口4朝向下方,打开密封盖18,完成出料。

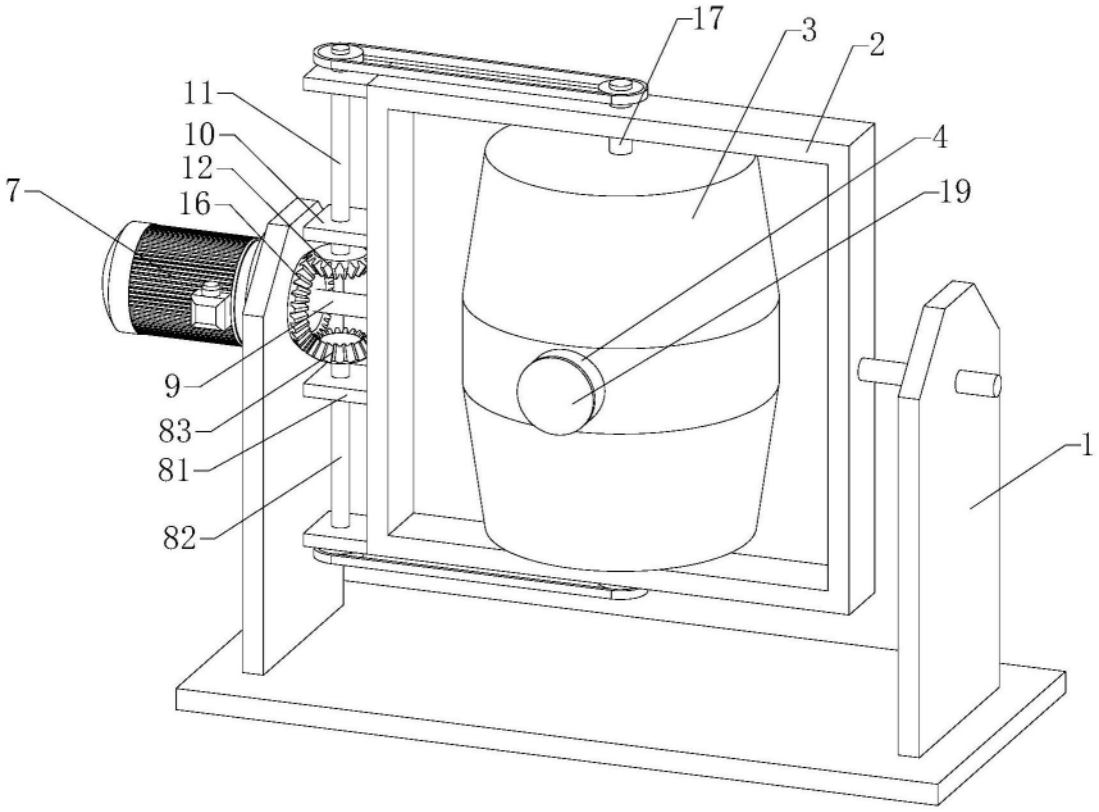

17
3
2
11
10
12
16
7
4
19
9
83
81
82
1

图1

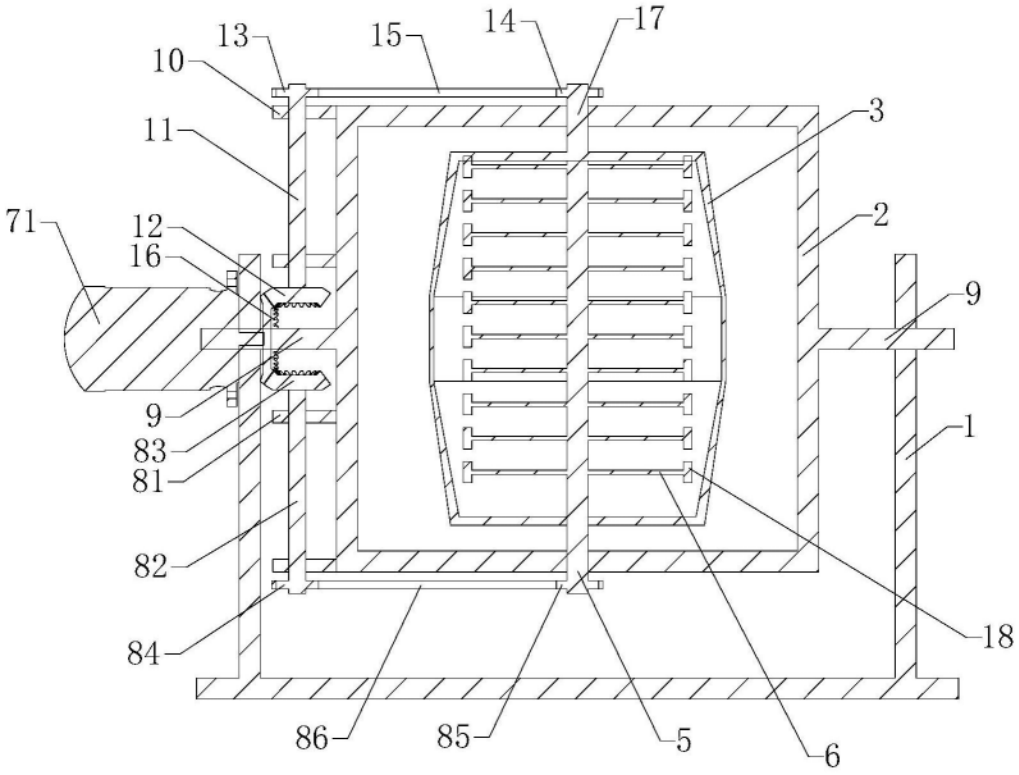

13
15
14
17
10
11
3
71
12
16
2
9
9
1
83
81
82
84
18
86
85
5
6

图2