(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109365790 A
(43)申请公布日 2019.02.22

(21)申请号 201811373532.4

(22)申请日 2018.11.19

(71)申请人 浙江万丰科技开发股份有限公司
地址 312400 浙江省绍兴市嵊州市三江街道官河南路999号

(72)发明人 张柏良 吴军 石鑫伟 赵志刚 董张君 章旭霞 吴锦华

(74)专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理有限公司 11246
代理人 连平

(51)Int.Cl.
B22D 29/00(2006.01)

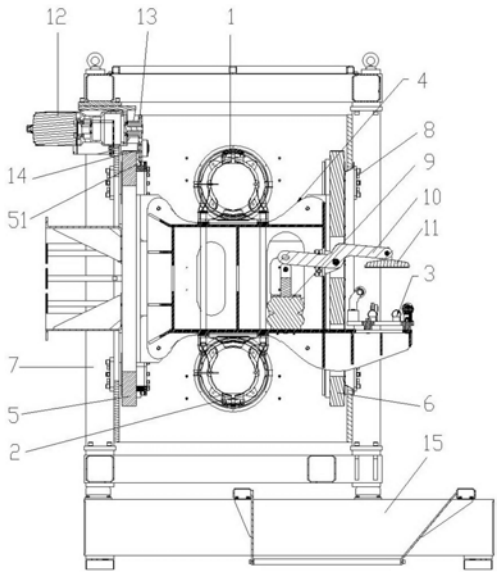
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54)发明名称

一种振动翻转落砂设备

(57)摘要

一种振动翻转落砂设备，左转盘铰接在机架上，机架上固定有旋转支撑座，振动架上固定在定位工装，工件置于定位工装上，振动架上固定有气弹簧，曲杆的中部铰接在振动架上，曲杆的左端与气弹簧铰接在一起，曲杆的右端铰接有压盘，压盘对着定位工装；伺服电机固定在机架上，伺服电机的转轴上固定有主动齿轮，传动齿轮安装在机架上，主动齿轮与传动齿轮相啮合，左转盘上成型或固定有驱动齿，传动齿轮与驱动齿相啮合。它振砂效率高，对铸件具有更好的保护作用，通过翻转的形式清理落砂，清理落砂速度快，同时能连续工业化工作，适合铸件的批量振砂作业。



CN 109365790 A

1.一种振动翻转落砂设备,包括上振动电机(1)、下振动电机(2)和定位工装(3),其特征在于:振动架(4)的左右两端分别固定有左转盘(5)和右转盘(6),上振动电机(1)和下振动电机(2)分别固定在振动架(4)的上端面和下端面上;左转盘(5)铰接在机架(7)上,机架(7)上固定有旋转支撑座(8),左转盘(5)的外径面靠压在左边的旋转支撑座(8)上,右转盘(6)的外径面靠压在右边的旋转支撑座(8)上;振动架(4)上固定在定位工装(3),工件置于定位工装(3)上,振动架(4)上固定有气弹簧(9),曲杆(10)的中部铰接在振动架(4)上,曲杆(10)的左端与气弹簧(9)铰接在一起,曲杆(10)的右端铰接有压盘(11),压盘(11)对着定位工装(3);

伺服电机(12)固定在机架(7)上,伺服电机(12)的转轴上固定有主动齿轮(13),传动齿轮(14)安装在机架(7)上,主动齿轮(13)与传动齿轮(14)相啮合,左转盘(5)上成型或固定有驱动齿(51),传动齿轮(14)与驱动齿(51)相啮合。

2.根据权利要求1所述的一种振动翻转落砂设备,其特征在于:集砂斗(15)固定在机架(7)上,集砂斗(15)位于定位工装(3)的正下方。

3.根据权利要求1所述的一种振动翻转落砂设备,其特征在于:左转盘(5)的外径面靠压在左边的四个旋转支撑座(8)上,右转盘(6)的外径面靠压在右边的四个旋转支撑座(8)上。

一种振动翻转落砂设备

技术领域：

[0001] 本发明涉及铸造技术领域，更具体地说涉及清理铸件内部砂芯的设备。

背景技术：

[0002] 现有清理铸件内部砂芯的设备也称振砂机，振砂机有垂直升降式和摇晃式等多种形式的，垂直升降式振砂机铸件行程较大，铸件在升降振动过程中将铸件内部的砂芯振出；摇晃式振砂机，是将铸件来回摇晃振动过程中将铸件内部的砂芯振出。其不足之处是：这二种形式的振砂机主要是工作效率低，上下铸件速度慢，振砂耗时长，对于批量生产的铸件来说，需要振砂效率更高的设备。

发明内容：

[0003] 本发明的目的就是针对现有技术之不足，而提供一种振动翻转落砂设备，它振砂效率高，对铸件具有更好的保护作用，通过翻转的形式清理落砂，清理落砂速度快，同时能连续工业化工作，适合铸件的批量振砂作业。

[0004] 本发明的技术解决措施如下：

[0005] 一种振动翻转落砂设备，包括上振动电机、下振动电机和定位工装，振动架的左右两端分别固定有左转盘和右转盘，上振动电机和下振动电机分别固定在振动架的上端面和下端面上；左转盘铰接在机架上，机架上固定有旋转支撑座，左转盘的外径面靠压在左边的旋转支撑座上，右转盘的外径面靠压在右边的旋转支撑座上；振动架上固定在定位工装，工件置于定位工装上，振动架上固定有气弹簧，曲杆的中部铰接在振动架上，曲杆的左端与气弹簧铰接在一起，曲杆的右端铰接有压盘，压盘对着定位工装；

[0006] 伺服电机固定在机架上，伺服电机的转轴上固定有主动齿轮，传动齿轮安装在机架上，主动齿轮与传动齿轮相啮合，左转盘上成型或固定有驱动齿，传动齿轮与驱动齿相啮合。

[0007] 所述集砂斗固定在机架上，集砂斗位于定位工装的正下方。

[0008] 所述左转盘的外径面靠压在左边的四个旋转支撑座上，右转盘的外径面靠压在右边的四个旋转支撑座上。

[0009] 本发明的有益效果在于：

[0010] 它振砂效率高，对铸件具有更好的保护作用，通过翻转的形式清理落砂，清理落砂速度快，同时能连续工业化工作，适合铸件的批量振砂作业。

附图说明：

[0011] 图1为本发明的结构示意图；

[0012] 图2为本发明的平面结构示意图；

[0013] 图3为本发明的立体示意图；

[0014] 图4为图1中伺服电机处的放大图。

[0015] 图中：1、上振动电机；2、下振动电机；3、定位工装；4、振动架；5、左转盘；6、右转盘；7、机架；8、旋转支撑座；9、气弹簧；10、曲杆；11、压盘；12、伺服电机；13、主动齿轮；14、传动齿轮；15、集砂斗。

具体实施方式：

[0016] 实施例：见图1至4所示，一种振动翻转落砂设备，包括上振动电机1、下振动电机2和定位工装3，振动架4的左右两端分别固定有左转盘5和右转盘6，上振动电机1和下振动电机2分别固定在振动架4的上端面和下端面上；左转盘5铰接在机架7上，机架7上固定有旋转支撑座8，左转盘5的外径面靠压在左边的旋转支撑座8上，右转盘6的外径面靠压在右边的旋转支撑座8上；振动架4上固定在定位工装3，工件置于定位工装3上，振动架4上固定有气弹簧9，曲杆10的中部铰接在振动架4上，曲杆10的左端与气弹簧9铰接在一起，曲杆10的右端铰接有压盘11，压盘11对着定位工装3；

[0017] 伺服电机12固定在机架7上，伺服电机12的转轴上固定有主动齿轮13，传动齿轮14安装在机架7上，主动齿轮13与传动齿轮14相啮合，左转盘5上成型或固定有驱动齿51，传动齿轮14与驱动齿51相啮合。

[0018] 所述集砂斗15固定在机架7上，集砂斗15位于定位工装3的正下方。

[0019] 所述左转盘5的外径面靠压在左边的四个旋转支撑座8上，右转盘6的外径面靠压在右边的四个旋转支撑座8上。

[0020] 工作原理：工件由六轴机器人送至定位工装3上，然后气弹簧9驱动压盘11将工件压在定位工装3上，再开启上振动电机1和下振动电机2持续振动，将工件内的砂芯振碎，再由伺服电机I2驱动振动架4转动，将工件内振碎的砂芯倒入集砂斗15中。

[0021] 与垂直升降式振砂机相比，本发明在工作时，工件没有进行上下升降，所以工件不会因为振砂而有所损坏。与摇晃式振砂机相比，工件不会巨烈晃动，所以本发明对工件具有一定的保护作用。同时它的整个工作过程由六轴机器人上下工件，能实现自动化批量振砂，生产效率高。

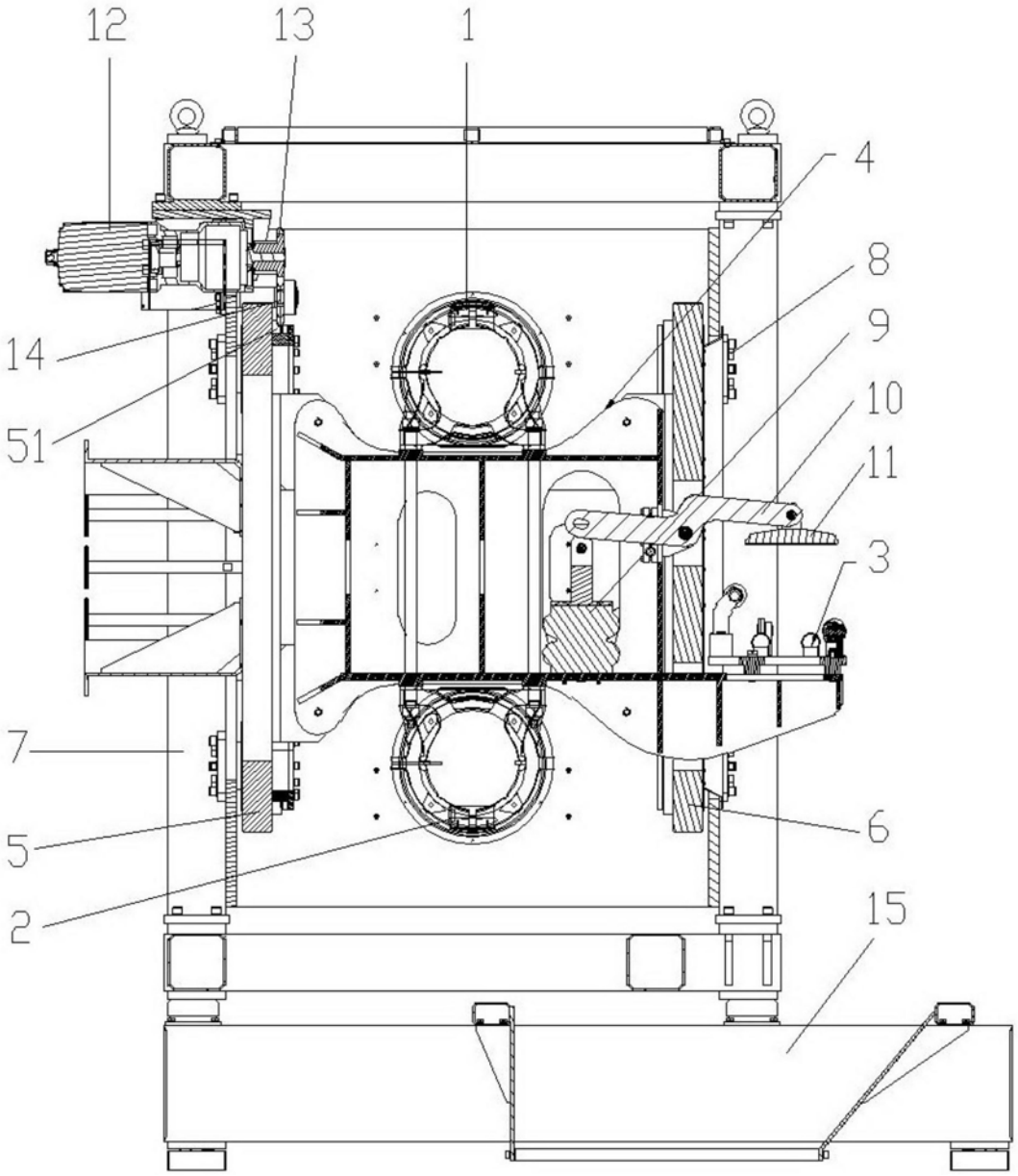


图1

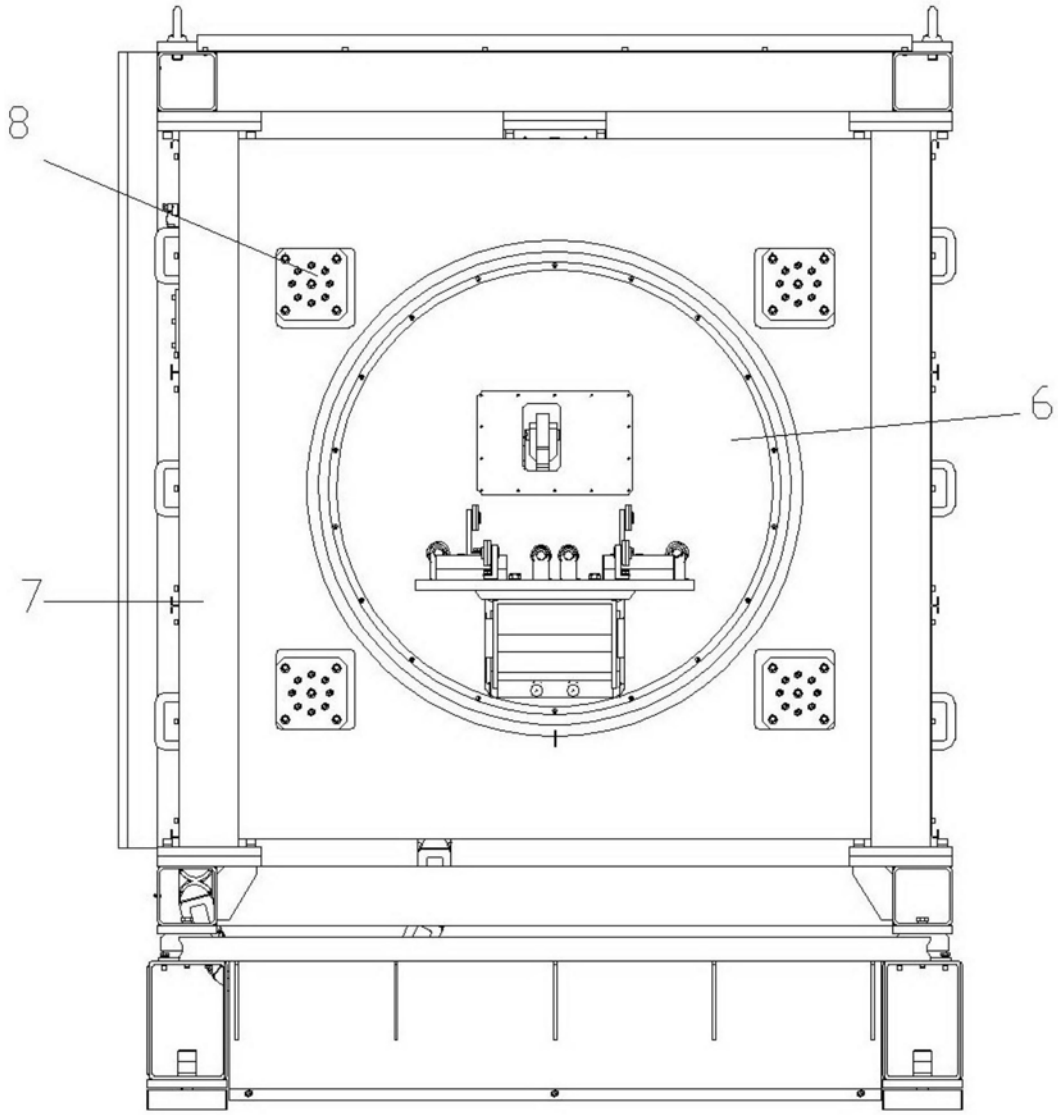


图2

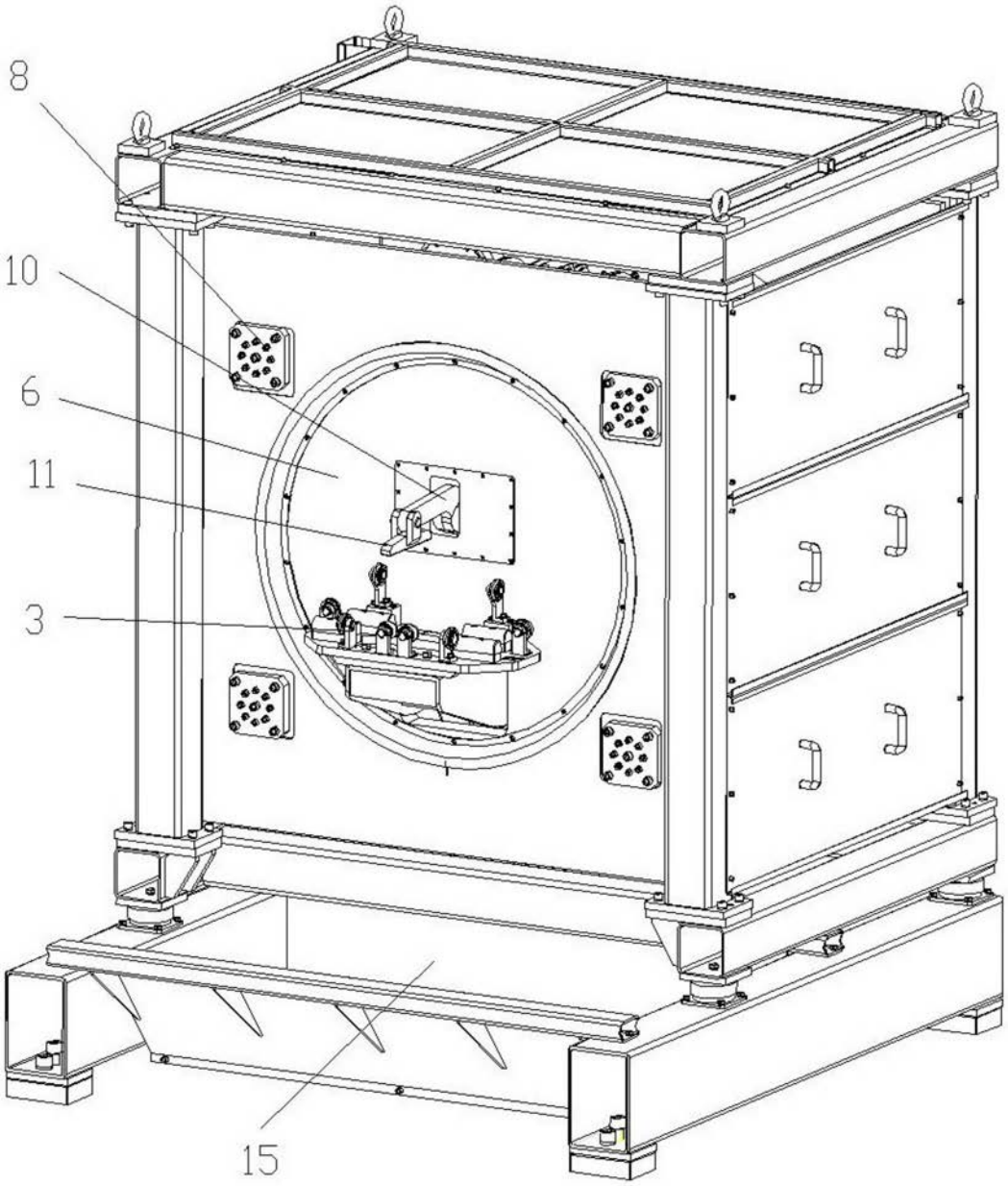


图3

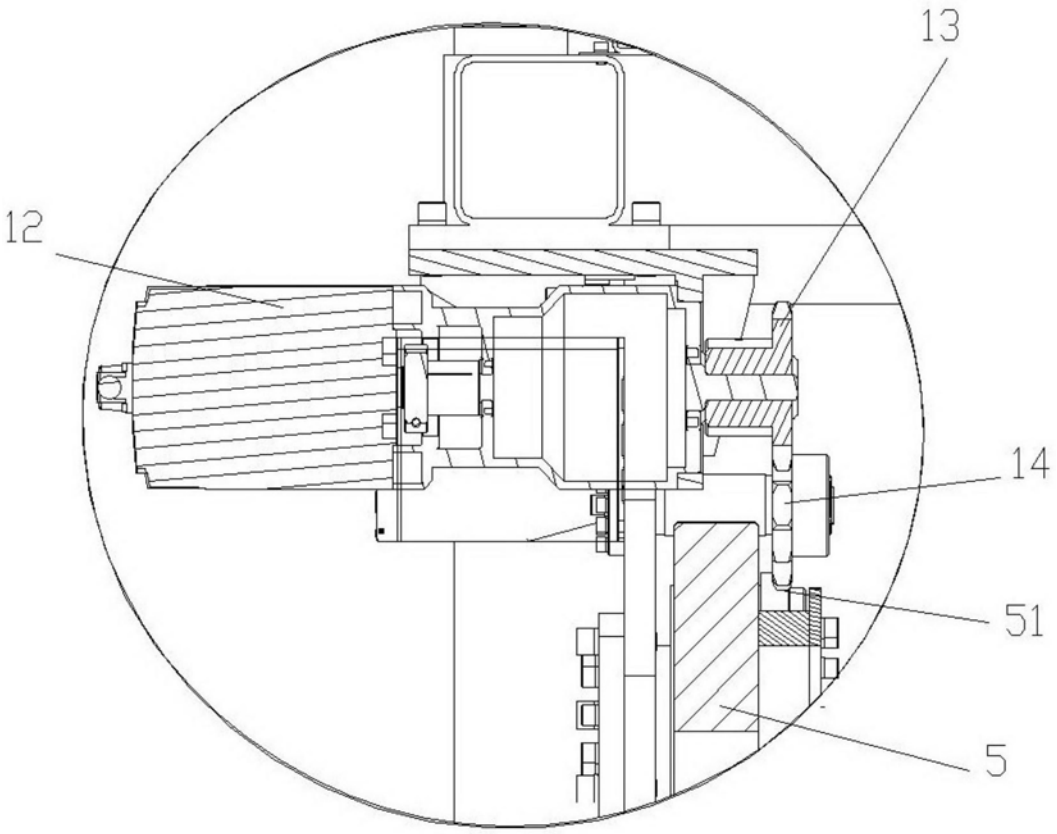


图4