



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221018570 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 28

(21) 申请号 202322783771.X

(22) 申请日 2023.10.17

(73) 专利权人 平遥县钜顺模具制造有限公司
地址 030600 山西省晋中市平遥县中都乡
北三狼村新农村北街43号

(72) 发明人 温之忧 宋学元

(74) 专利代理机构 太原达引擎专利代理事务所
(特殊普通合伙) 14120
专利代理师 朱世婷

(51) Int. Cl.

B22C 9/22 (2006.01)

B22C 9/02 (2006.01)

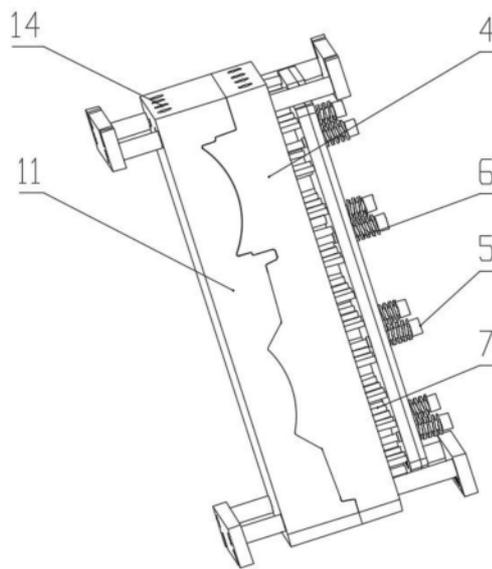
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种制造覆膜砂电机壳砂型的铸造模具

(57) 摘要

本实用新型涉及一种制造覆膜砂电机壳砂型的铸造模具,属于铸件加工设备技术领域,解决了现有覆膜砂制造模具动定模均有顶针结构、产品表面不光滑、原砂材料成本高、后期修砂成本高等技术问题。解决方案为:一种制造覆膜砂电机壳砂型的铸造模具,包括动模和固模,动模和固模相对设置,固模设于动模左侧;动模包括顶针板、第一主模,顶针板设于第一主模右侧;顶针板和第一主模之间贯穿设有顶针,顶针相对于动模沿开模方向往复运动;第一主模左侧壁设有第一模芯;固模包括第二主模,第二主模右侧壁设有第二模芯,第二模芯与第一模芯相互啮合。与现有技术相比,本实用新型具有固模取消顶针、产品表面光滑、原砂成本低、生产效率高、修砂成本低等优点。



1. 一种制造覆膜砂电机壳砂型的铸造模具,其特征在于:包括动模(1)和固模(2),所述动模(1)和固模(2)相对设置,所述固模(2)设于动模(1)左侧;

所述动模(1)包括顶针板(3)、第一主模(4),所述顶针板(3)设于第一主模(4)右侧,所述顶针板(3)和第一主模(4)通过螺栓(5)连接,所述螺栓(5)上设有弹簧(6);所述顶针板(3)和第一主模(4)之间贯穿设有若干顶针(7),所述顶针(7)相对于动模(1)沿开模方向往复运动;所述第一主模(4)右侧壁四角设有上下两组第一回位杆(8),所述第一回位杆(8)连接顶针板(3)和第一主模(4),所述第一主模(4)右侧壁四角还固定连接有上下两组第一安装底脚(9),所述第一安装底脚(9)位于顶针板(3)右侧,所述第一主模(4)左侧壁设有第一模芯(10);

所述固模(2)包括第二主模(11),所述第二主模(11)左侧壁四角固定连接有上下两组第二安装底脚(12),所述第二主模(11)右侧壁设有第二模芯(13),所述第二模芯(13)与第一模芯(10)相互啮合,所述第二模芯(13)与第一模芯(10)之间形成模腔。

2. 根据权利要求1所述的一种制造覆膜砂电机壳砂型的铸造模具,其特征在于:所述第一主模(4)、第二主模(11)上下侧壁均设有电加热器(14)。

3. 根据权利要求1所述的一种制造覆膜砂电机壳砂型的铸造模具,其特征在于:所述第一模芯(10)根据待设计产品的轮廓结构进行设计,所述第一模芯(10)包括两组第一模芯单元(15),两组第一模芯单元(15)的轮廓分别与待设计产品的轮廓一致。

4. 根据权利要求3所述的一种制造覆膜砂电机壳砂型的铸造模具,其特征在于:所述第一模芯单元(15)包括若干凸起(16)和特殊顶针孔(17),若干所述凸起(16)之间形成型腔(18)。

5. 根据权利要求1所述的一种制造覆膜砂电机壳砂型的铸造模具,其特征在于:所述第二模芯(13)包括两组第二模芯单元(19)。

一种制造覆膜砂电机壳砂型的铸造模具

技术领域

[0001] 本实用新型属于铸件加工设备技术领域,具体涉及一种制造覆膜砂电机壳砂型的铸造模具。

背景技术

[0002] 随着汽车工业和机械零件的飞速发展,对铸件的质量提出了更高的要求,促进了覆膜砂生产和应用技术的快速发展。砂粒表面在造型前覆有一层固体膜的型砂或芯砂称为覆膜砂。现有技术中覆膜砂的制造模具动模、定模都有顶针结构,利用顶针对产品进行顶出,但是顶针与产品接触的过程中会产生印迹,导致产品表面不光滑,后期修砂成本高;此外这种方式原砂材料成本高。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,解决现有覆膜砂制造模具动定模均有顶针结构、产品表面不光滑、原砂材料成本高、后期修砂成本高等技术问题,本实用新型提供一种制造覆膜砂电机壳砂型的铸造模具。

[0004] 本实用新型通过以下技术方案予以实现。

[0005] 本实用新型提供了一种制造覆膜砂电机壳砂型的铸造模具,包括动模和固模,所述动模和固模相对设置,所述固模设于动模左侧;

[0006] 所述动模包括顶针板、第一主模,所述顶针板设于第一主模右侧,所述顶针板和第一主模通过螺栓连接,所述螺栓上设有弹簧;所述顶针板和第一主模之间贯穿设有若干顶针,所述顶针相对于动模沿开模方向往复运动;所述第一主模右侧壁四角设有上下两组第一回位杆,所述第一回位杆连接顶针板和第一主模,所述第一主模右侧壁四角还固定连接有上下两组第一安装底脚,所述第一安装底脚位于顶针板右侧,所述第一主模左侧壁设有第一模芯;

[0007] 所述固模包括第二主模,所述第二主模左侧壁四角固定连接有上下两组第二安装底脚,所述第二主模右侧壁设有第二模芯,所述第二模芯与第一模芯相互啮合,所述第二模芯与第一模芯之间形成模腔。

[0008] 进一步,所述第一主模、第二主模上下侧壁均设有电加热器。

[0009] 进一步,所述第一模芯根据待设计产品的轮廓结构进行设计,所述第一模芯包括两组第一模芯单元,两组第一模芯单元的轮廓分别与待设计产品的轮廓一致。

[0010] 进一步,所述第一模芯单元包括若干凸起和特殊顶针孔,若干所述凸起之间形成型腔。

[0011] 进一步,所述第二模芯包括两组第二模芯单元。

[0012] 本实用新型所达到的有益效果是:本实用新型选用动模和固模,完成了覆膜砂型的制造模具;动模上设置顶针板和顶针,固模上取消顶针板和顶针的设计使得制备的产品表面光滑,降低原砂使用量,产品表面的印迹相对变少,修砂成本降低;凸起的设计节省

原砂成本,增加摩擦力的面积,砂型容易取出;特殊顶针孔的设计这样砂壳不易变形,增大摩擦力,提高生产效率,产品容易从第一主模和第二主模上取出。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型具有固模取消顶针、产品表面光滑、原砂成本低、生产效率高、修砂成本低等优点。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型的立体结构示意图;

[0015] 图2是本实用新型的动模结构示意图;

[0016] 图3是本实用新型的固模结构示意图;

[0017] 图4是本实用新型制得的电机壳结构示意图。

[0018] 图中:1、动模;2、固模;3、顶针板;4、第一主模;5、螺栓;6、弹簧;7、顶针;8、第一回位杆;9、第一安装底脚;10、第一模芯;11、第二主模;12、第二安装底脚;13、第二模芯;14、电加热器;15、第一模芯单元;16、凸起;17、特殊顶针孔;18、型腔;19、第二模芯单元。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的详细描述。

[0020] 如图1至4所示,一种制造覆膜砂电机壳砂型的铸造模具,以电机壳为例:

[0021] 所述电机壳包括顶板、底板、左侧板、右侧板、浇道、左内胆和右内胆,一种覆膜砂电机壳的制造模具,包括制造顶板底板的覆膜砂电机壳的模具、制造左侧板右侧板的覆膜砂电机壳的模具、制造浇道的覆膜砂电机壳的模具以及制造左内胆右内胆的覆膜砂电机壳的模具。这些模具的整体结构相同,区别在于第一主模4和第二主模11的结构。

[0022] 制造顶板底板的覆膜砂电机壳的模具包括动模1和固模2,所述动模1和固模2相对设置,所述动模1包括顶针板3、第一主模4,所述顶针板3设于第一主模4右侧,所述顶针板3和第一主模4通过螺栓5连接,所述螺栓5上设有弹簧6,所述弹簧6可以调节螺栓5的拧紧程度。所述顶针板3和第一主模4之间贯穿设有若干顶针7,所述顶针7相对于动模1沿开模方向往复运动,所述顶针7可以将砂型顶出。所述第一主模4右侧壁四角设有上下两组第一回位杆8,所述第一回位杆8连接顶针板3和第一主模4,所述第一回位杆8主要是用于当顶针板3、顶针7顶出砂型时,第一回位杆8可以将顶针板3回归原位。所述第一主模4右侧壁四角还固定连接有上下两组第一安装底脚9,所述第一安装底脚9位于顶针板3右侧,所述第一主模4左侧壁设有第一模芯10,所述第一模芯10根据待设计产品的轮廓结构进行设计即根据电机壳顶板底板的轮廓结构进行设计,所述第一模芯10包括两组第一模芯单元15,两组第一模芯单元15的轮廓分别与待设计产品的轮廓一致,两组第一模芯单元15分别是电机壳的顶板、电机壳的底板。所述第一模芯单元15包括若干凸起16和特殊顶针孔17,若干所述凸起16之间成型腔18,所述凸起16主要是为了节省原砂成本,增加摩擦力的面积,砂型容易取出,特殊顶针孔17相对于一般的顶针孔要短8-10mm,这样进一步增加摩擦力,砂型容易取出,特殊顶针孔17的设计是为了砂型不容易变形,使得受力均匀。所述第一主模4上下侧壁均设有电加热器14,主要是为了加热砂熟化。

[0023] 所述固模2设于动模1左侧。所述固模2包括第二主模11,所述第二主模11左侧壁四角固定连接上下两组第二安装底脚12,所述第二主模11右侧壁设有第二模芯13,所述第

二模芯13与第一模芯10相互啮合,所述第二模芯13与第一模芯10之间形成模腔,经过射砂板的砂通过气压挤压砂到模腔。所述第二模芯13包括两组第二模芯单元19,所述第二模芯单元19与第一模芯单元15相互啮合。所述第二主模11上下侧壁均设有电加热器14,主要是为了加热砂熟化。

[0024] 动模1上设置顶针板3和顶针7,固模2上取消顶针板和顶针的设计使得制备的产品表面光滑,降低原砂使用量,产品表面的印迹相对变少,修砂成本降低。

[0025] 本实用新型的工作过程如下:

[0026] 1) 制造覆膜砂电机壳顶板底板:

[0027] 根据覆膜砂电机壳顶板底板的轮廓结构设计对应的第一模芯单元15和第二模芯单元19;

[0028] 组装动模1和固模2;

[0029] 将原砂通过射砂板的槽气压挤压原砂到模腔里,通过电加热器14将模腔里的砂加热熟化;

[0030] 动模1拉上模腔里的砂型一起出去;

[0031] 机器上的丝杆顶住顶针板3,顶针板3顶住顶针7将砂型顶出即制得覆膜砂电机壳顶板底板;

[0032] 2) 按照制备覆膜砂电机壳顶板底板的步骤制备覆膜砂电机壳的左侧板、右侧板、浇道、左内胆和右内胆;

[0033] 3) 将制备好的顶板、底板、左侧板、右侧板、浇道、左内胆和右内胆进行组装,即可制得覆膜砂电机壳。

[0034] 上面结合附图对本实用新型的实施方式作了详细说明,但是本实用新型并不限于上述实施方式,在本领域普通技术人员所具备的知识范围内,依然可以对实施方式进行更改,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。

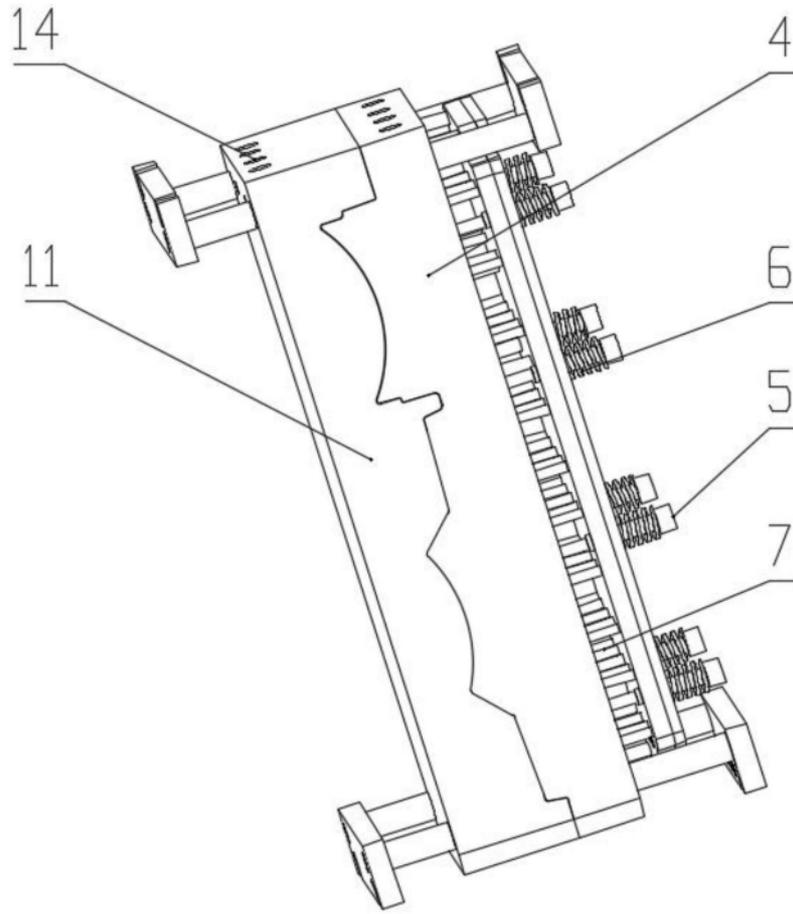


图1

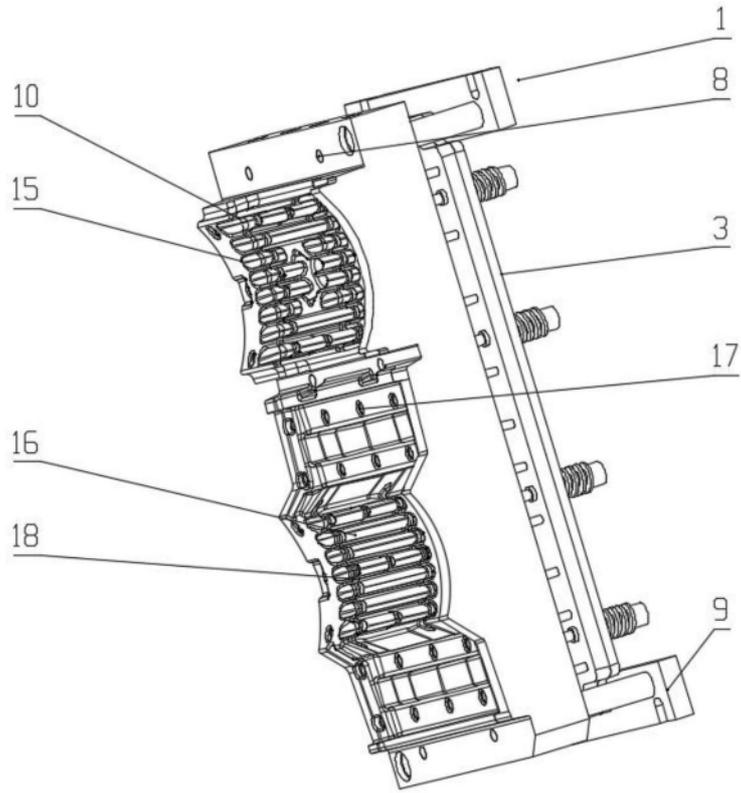


图2

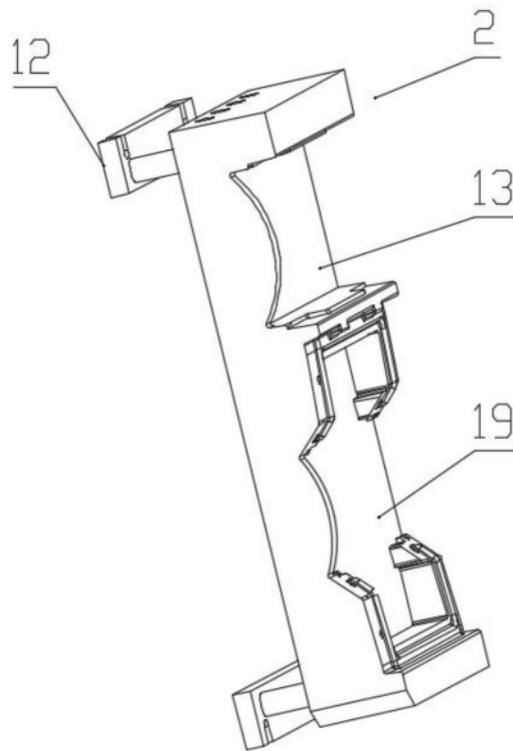


图3

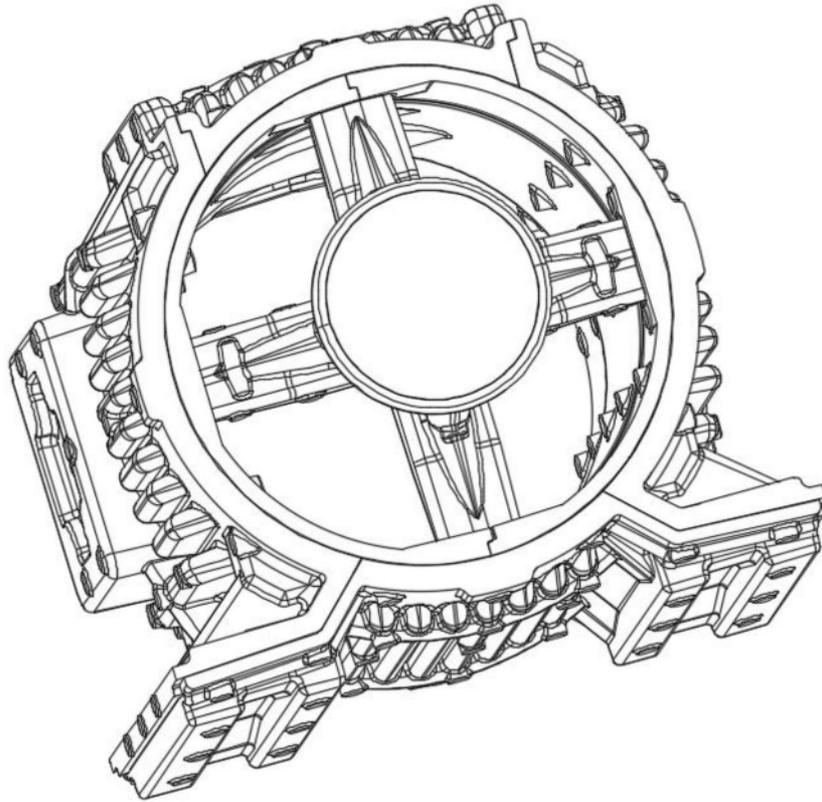


图4