(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 111299541 A
(43)申请公布日 2020.06.19

(21)申请号 202010264163.6

(22)申请日 2020.04.07

(71)申请人 德阳应和机械制造有限责任公司
地址 618000 四川省德阳市经济技术开发区太白山路10号

(72)发明人 申燕蓉

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350
代理人 汤东凤

(51)Int.Cl.
B22D 17/22(2006.01)

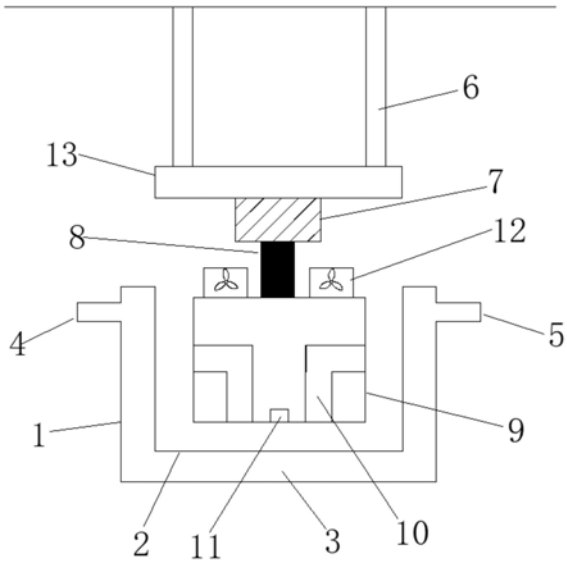
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种快速成型的变速器壳体模具

(57)摘要

本发明公开了一种快速成型的变速器壳体模具,包括成型模框,所述成型模框为“U”型结构且内部嵌套有成型模芯,所述成型模框与成型模芯之间预留有水冷通道,所述成型模框的左右两端分别设有进水口和出水口,所述成型模芯的正上方设有压铸模芯,所述主液压装置通过螺栓固定在连接板下表面的中心处,所述连接板上表面的四周固定连接有升降杆,所述压铸模芯为空腔结构,且内底面的四周固定连接有副液压装置,所述压铸模芯内底面的中心处设有温度传感器,且上表面的四周固定连接有散热扇。该快速成型的变速器壳体模具结构简单,降低了生产成本,大大提高了散热效率,进而提高了铸件成型速度。



CN 111299541 A

1.一种快速成型的变速器壳体模具,包括成型模框(1),其特征在于:所述成型模框(1)为“U”型结构且内部嵌套有成型模芯(2),所述成型模框(1)与成型模芯(2)之间预留有水冷通道(3),所述成型模框(1)的左右两端分别设有进水口(4)和出水口(5),所述成型模芯(2)的正上方设有压铸模芯(9),所述压铸模芯(9)上表面的中心处通过液压杆(8)固定连接在主液压装置(7)上,所述主液压装置(7)通过螺栓固定在连接板(13)下表面的中心处,所述连接板(13)上表面的四周固定连接有升降杆(6),所述压铸模芯(9)为空腔结构,且内底面的四周固定连接有副液压装置(10),所述压铸模芯(9)内底面的中心处设有温度传感器(11),且上表面的四周固定连接有散热扇(12)。

2.根据权利要求1所述的一种快速成型的变速器壳体模具,其特征在于:所述成型模框(1)与所述成型模芯(2)的上表面通过焊接固定,且所述成型模框(1)的材质为碳钢。

3.根据权利要求1所述的一种快速成型的变速器壳体模具,其特征在于:所述成型模芯(2)和压铸模芯(9)的材质均为合金钢,且所述成型模芯(2)的内表面和所述压铸模芯(9)的外表面的间距与变速器壳体的厚度相同。

4.根据权利要求1所述的一种快速成型的变速器壳体模具,其特征在于:所述进水口(4)与出水口(5)均与水冷通道(3)贯通连接,其中,所述进水口(4)的一端通过高压抽水泵与蓄水池相连接,所述出水口(5)的一端通过水管也与该蓄水池相连接。

5.根据权利要求1所述的一种快速成型的变速器壳体模具,其特征在于:所述升降杆(6)、主液压装置(7)、副液压装置(10)、温度传感器(11)和散热扇(12)均与外部控制装置电信连接。

一种快速成型的变速器壳体模具

技术领域

[0001] 本发明属于模具技术领域，具体涉及一种快速成型的变速器壳体模具。

背景技术

[0002] 压铸模具是指将液态金属倒进模具的型腔，并通过加压锻造等一系列工艺使铸件成型的一种模具。由于变速器壳体的压铸模具不仅外形尺寸大，而且结构较为复杂。在市场上，由于压铸模具不能快速散热，铸件存在生产效率较低的问题，从而导致生产成本大幅增加。现在市场上出现了一些散热工艺，然而在现有技术的一般压铸模具的结构也没有有效解决上述问题，还具有结构复杂，成本高以及散热效率差的问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种快速成型的变速器壳体模具，以解决现有变速器壳体模具结构复杂，成本高以及散热效率差的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种快速成型的变速器壳体模具，包括成型模框，所述成型模框为“U”型结构且内部嵌套有成型模芯，所述成型模框与成型模芯之间预留有水冷通道，所述成型模框的左右两端分别设有进水口和出水口，所述成型模芯的正上方设有压铸模芯，所述压铸模芯上表面的中心处通过液压杆固定连接在主液压装置上，所述主液压装置通过螺栓固定在连接板下表面的中心处，所述连接板上表面的四周固定连接有升降杆，所述压铸模芯为空腔结构，且内底面的四周固定连接有副液压装置，所述压铸模芯内底面的中心处设有温度传感器，且上表面的四周固定连接有散热扇。

[0005] 优选的，所述成型模框与所述成型模芯的上表面通过焊接固定，且所述成型模框的材质为碳钢。

[0006] 优选的，所述成型模芯和压铸模芯的材质均为合金钢，且所述成型模芯的内表面和所述压铸模芯的外表面的间距与变速器壳体的厚度相同。

[0007] 优选的，所述进水口与出水口均与水冷通道贯通连接，其中，所述进水口的一端通过高压抽水泵与蓄水池相连接，所述出水口的一端通过水管也与该蓄水池相连接。

[0008] 优选的，所述升降杆、主液压装置、副液压装置、温度传感器和散热扇均与外部控制装置电信连接。

[0009] 本发明的技术效果和优点：该快速成型的变速器壳体模具结构简单，零部件较少且在不影响整体性能的前提下选用坚实耐用以及可循环利用的零件，大大降低了生产成本，通过设置水冷通道和散热扇，对模具内的金属熔液进行不同方式的冷却，大大提高了散热效率，进而提高了铸件成型速度。

附图说明

[0010] 图1为本发明竖直方向的结构剖视图。

[0011] 图中：1-成型模框，2-成型模芯，3-水冷通道，4-进水口，5-出水口，6-升降杆，7-主

液压装置,8-液压杆,9-压铸模芯,10-副液压装置,11-温度传感器,12-散热扇,13-连接板。

具体实施方式

[0012] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0013] 本发明提供了如图中所示的一种快速成型的变速器壳体模具,包括成型模框1,所述成型模框1为“U”型结构且内部嵌套有成型模芯2,所述成型模框1与成型模芯2之间预留有水冷通道3,所述成型模框1的左右两端分别设有进水口4和出水口5,所述成型模芯2的正上方设有压铸模芯9,所述压铸模芯9上表面的中心处通过液压杆8固定连接在主液压装置7上,所述主液压装置7通过螺栓固定在连接板13下表面的中心处,所述连接板13上表面的四周固定连接有升降杆6,所述压铸模芯9为空腔结构,且内底面的四周固定连接有副液压装置10,所述压铸模芯9内底面的中心处设有温度传感器11,且上表面的四周固定连接有散热扇12。此外,所述成型模框1与所述成型模芯2的上表面通过焊接固定,且所述成型模框1的材质为碳钢,具有结构稳定和生产成本低的优点,同时有利于形成封闭空间,方便冷却水在水冷通道3中流通。所述成型模芯2和压铸模芯9的材质均为合金钢,且所述成型模芯2的内表面和所述压铸模芯9的外表面的间距与变速器壳体的厚度相同,合金钢具有较好的耐磨性、强韧性和耐冷热疲劳性,方便通过副液压装置10调节成型模芯2与压铸模芯9的间距,进而生产出符合要求的壳体厚度。所述进水口4与出水口5均与水冷通道3贯通连接,其中,所述进水口4的一端通过高压抽水泵与蓄水池相连接,所述出水口5的一端通过水管也与该蓄水池相连接,有利于保证冷却水的循环流动,提高散热效果,节省水资源。所述升降杆6、主液压装置7、副液压装置10、温度传感器11和散热扇12均与外部控制装置电信连接,有利于通过控制装置协调各部件运转。

[0014] 工作原理:该快速成型的变速器壳体模具使用时,首先通过升降杆6将压铸模芯9向下延伸至成型模芯2内,然后向成型模芯2内注入金属熔液,金属熔液在成型模芯2和压铸模芯9之间成型,然后启动主液压装置7和副液压装置10对成型壳体进行压铸,然后启动散热扇12并同时由进水口4向水冷通道3内注入冷水,温度传感器11实时监测壳体温度,当达到指定温度时,通过升降杆6升起压铸模芯9,即可取出完成铸造的变速器壳体。

[0015] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,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,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

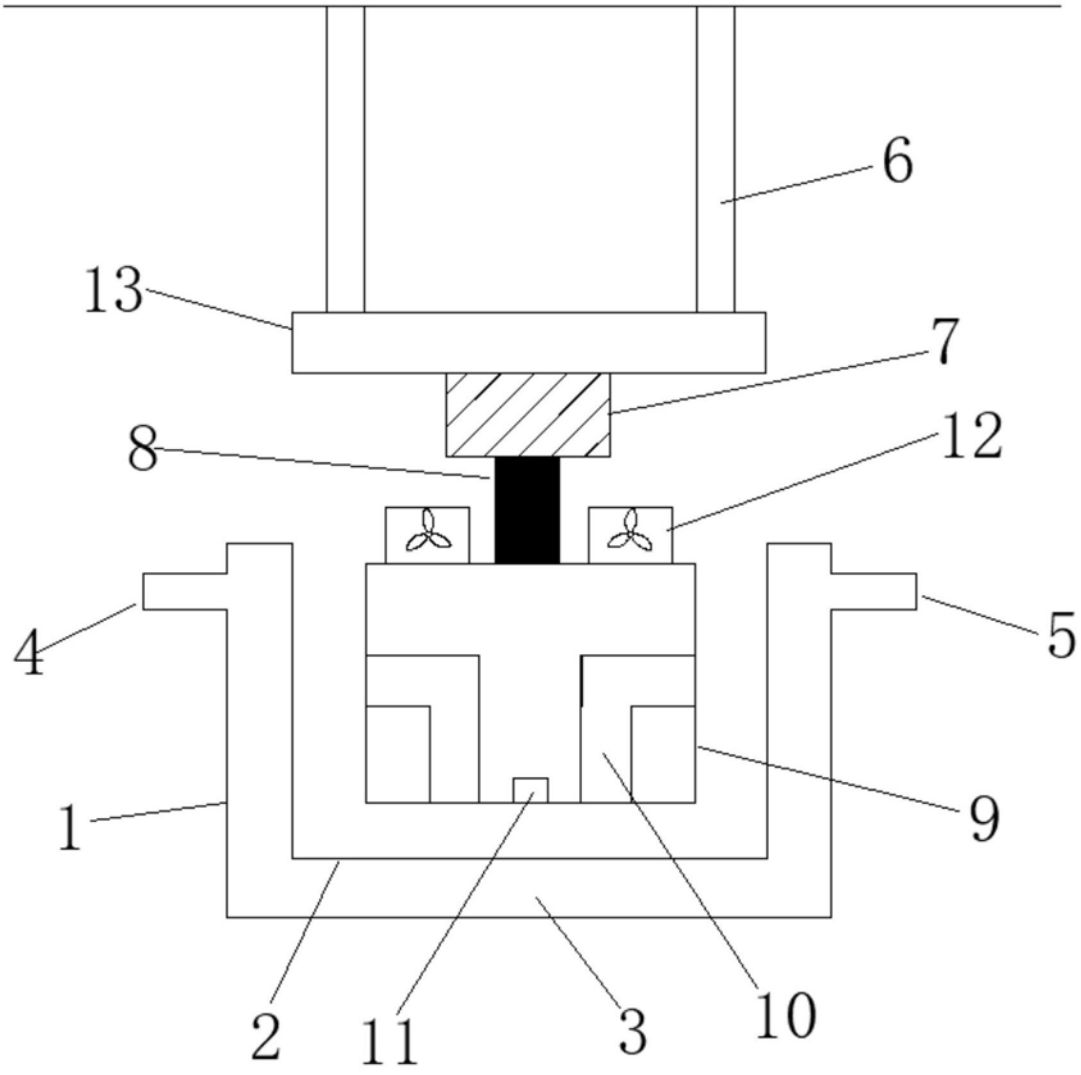


图1