(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 110406033 A
(43)申请公布日 2019.11.05

(21)申请号 201910730494.1

(22)申请日 2019.08.08

(71)申请人 安徽卧龙泵阀股份有限公司
地址 242544 安徽省宣城市泾县茂林镇延陵路49号

(72)发明人 洪忠保 梅益涛 程志强 王维龙 钟国晟

(74)专利代理机构 合肥中博知信知识产权代理有限公司 34142
代理人 吴栋杰

(51)Int.Cl.
B29C 45/26(2006.01)
B29C 45/14(2006.01)
B29C 45/66(2006.01)
B29L 31/08(2006.01)

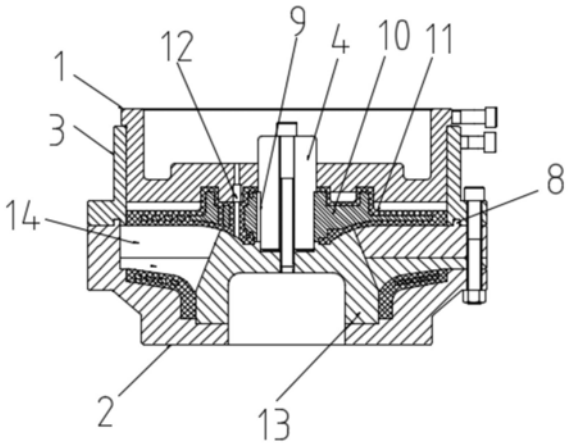
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种叶轮模具

(57)摘要

本发明公开了一种叶轮模具，包括压模、底模和模套，模芯两侧形成成型腔，成型腔内设置有插入插槽内的叶轮嵌件，压模内设置有销模；底模与模套之间设有填充于叶轮流道内的塞片；塞片包括上下连接的上塞片和下塞片，两支撑板之间设置有若干连接上塞片与下塞片的压缩弹簧；本发明将塞片设置为相互连接的分层结构，上塞片和下塞片之间通过压缩弹簧连接，并利用支撑板和L型滑块相互限位，合模紧密性强，同时开模时对成品具有顶出作用，便于脱模；通过在模芯侧面设置有与叶轮嵌件相适配的插槽，便于对叶轮嵌件定位，使得叶轮嵌件更好地包覆在叶片内形成一体结构；同时压模内设置的销模便于挤压销的插入，便于铸件压制时排气。



CN 110406033 A

1.一种叶轮模具,其特征在于,包括压模(1)、底模(2)和模套(3),压模(1)和底模(2)中心处形成模芯(4),模芯(4)侧面一周设置有若干插槽(9),模芯(4)两侧形成成型腔(11),成型腔(11)内设置有插入插槽(9)内的叶轮嵌件(10),压模(1)内设置有与成型腔(11)连通的销模(12);底模(2)中部嵌入有塞片座(13),底模(2)与模套(3)之间设有填充于叶轮流道内的塞片(14);所述塞片(14)包括上下连接的上塞片(15)和下塞片(16),下塞片(16)两端向上延伸形成支撑板(17),两支撑板(17)相对面上分别设置有开口相对的滑槽(18),上塞片(15)底部连接有插入滑槽(18)内的L型滑块(19),两支撑板(17)之间设置有若干连接上塞片(15)与下塞片(16)的压缩弹簧(20)。

2.根据权利要求1所述的一种叶轮模具,其特征在于:所述模套(3)顶部两侧对称设置有安装孔(5),模套(3)与压模(1)侧壁之间通过穿过安装孔(5)的螺钉固定在一起。

3.根据权利要求1所述的一种叶轮模具,其特征在于:所述模套(3)底部两侧对称设置有耳板(6),耳板(6)底面设置有内陷的定位凹槽(7),底模(2)顶部对应设置有插入定位凹槽(7)内的定位凸块(8),模套(3)的耳板(6)与底模(2)之间通过螺钉固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种叶轮模具,其特征在于:所述插槽(9)由压模(1)的模芯(4)和底模(2)的模芯(4)闭合形成,分为开口相对的上下两部分。

5.根据权利要求1所述的一种叶轮模具,其特征在于:所述塞片(14)设置为若干个,各塞片(14)处于叶轮流道内构成圆环形,该圆环形具有锥度的中心孔壁与塞片座(13)贴合,处于叶轮流道外的各塞片(14)的尾部设为燕尾片(21),燕尾片(21)上设有螺栓孔(22)用于将各塞片(14)固定连接在底模(2)上,塞片(14)的厚度不大于叶轮流道的出口高度。

一种叶轮模具

技术领域

[0001] 本发明涉及灌装领域，具体为一种叶轮模具。

背景技术

[0002] 离心泵因其输送液体能力大，流量均匀稳定，使用方便，造价低，具有极其广泛的应用。离心泵制造所用的材料种类包括铸铁、不锈钢、陶瓷、各种塑料等等。对于输送强腐蚀性的酸、碱、盐类介质，主要是采用氟塑料，或氟塑料合金。氟塑料离心泵相比金属材质的离心泵拓宽了离心泵的应用领域，但塑料材质的强度与金属相比要弱很多，特别是泵零件的心脏部件——叶轮，该零件的强度直接影响泵产品的使用寿命。

[0003] 现有技术中，叶轮模具内塞片的设计是整体分块的，由于流道是里宽外窄的形式，在叶轮烧结完成进行脱模时很容易造成叶轮流道出口处的变形，塞片在成型时也影响合模的紧密性。同时由于叶轮叶片内设置有金属嵌件，不易定位，导致金属嵌件的包覆性差，影响生产质量。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种叶轮模具，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种叶轮模具，包括压模、底模和模套，压模和底模中心处形成模芯，模芯侧面一周设置有若干插槽，模芯两侧形成成型腔，成型腔内设置有插入插槽内的叶轮嵌件，压模内设置有与成型腔连通的销模；底模中部嵌入有塞片座，底模与模套之间设有填充于叶轮流道内的塞片；所述塞片包括上下连接的上塞片和下塞片，下塞片两端向上延伸形成支撑板，两支撑板相对面上分别设置有开口相对的滑槽，上塞片底部连接有插入滑槽内的L型滑块，两支撑板之间设置有若干连接上塞片与下塞片的压缩弹簧。

[0006] 优选的，所述模套顶部两侧对称设置有安装孔，模套与压模侧壁之间通过穿过安装孔的螺钉固定在一起。

[0007] 优选的，所述模套底部两侧对称设置有耳板，耳板底面设置有内陷的定位凹槽，底模顶部对应设置有插入定位凹槽内的定位凸块，模套的耳板与底模之间通过螺钉固定连接。

[0008] 优选的，所述插槽由压模的模芯和底模的模芯闭合形成，分为开口相对的上下两部分。

[0009] 优选的，所述塞片设置为若干个，各塞片处于叶轮流道内构成圆环形，该圆环形具有锥度的中心孔壁与塞片座贴合，处于叶轮流道外的各塞片的尾部设为燕尾片，燕尾片上设有螺栓孔用于将各塞片固定连接在底模上，塞片的厚度不大于叶轮流道的出口高度。

[0010] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0011] 1.本发明将塞片设置为相互连接的分层结构，包括上塞片和下塞片，上塞片和下塞片之间通过压缩弹簧连接，并利用支撑板和L型滑块相互限位，合模时，在压缩弹簧的作

用下使得叶轮成型稳定性好，合模紧密性强，同时开模时，上塞片和下塞片在压缩弹簧的作用下分离，对成品具有顶出作用，便于脱模。

[0012] 2.本发明通过在模芯侧面设置有与叶轮嵌件相适配的插槽，便于对叶轮嵌件定位，使得叶轮嵌件更好地包覆在叶片内形成一体结构；同时压模内设置的销模便于挤压销的插入，便于铸件压制时排气。

附图说明

[0013] 图1为本发明的整体结构示意图；

[0014] 图2为本发明的模套的具体结构示意图；

[0015] 图3为本发明的塞片的具体结构示意图；

[0016] 图4为本发明的塞片与燕尾片的具体结构示意图。

[0017] 图中：1、压模；2、底模；3、模套；4、模芯；5、安装孔；6、耳板；7、定位凹槽；8、定位凸块；9、插槽；10、叶轮嵌件；11、成型腔；12、销模；13、塞片座；14、塞片；15、上塞片；16、下塞片；17、支撑板；18、滑槽；19、L型滑块；20、压缩弹簧；21、燕尾片；22、螺栓孔。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 在本发明的描述中，需要说明的是，术语“竖直”、“上”、“下”、“水平”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0020] 在本发明的描述中，还需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0021] 请参阅图1-4，本发明提供一种技术方案：一种叶轮模具，包括压模1、底模2和模套3，压模1和底模2中心处形成模芯4，模芯4侧面一周设置有若干插槽9，模芯4两侧形成成型腔11，成型腔11内设置有插入插槽9内的叶轮嵌件10，压模1内设置有与成型腔11连通的销模12；底模2中部嵌入有塞片座13，底模2与模套3之间设有填充于叶轮流道内的塞片14；所述塞片14包括上下连接的上塞片15和下塞片16，下塞片16两端向上延伸形成支撑板17，两支撑板17相对面上分别设置有开口相对的滑槽18，上塞片15底部连接有插入滑槽18内的L型滑块19，两支撑板17之间设置有若干连接上塞片15与下塞片16的压缩弹簧20。

[0022] 进一步的，所述模套3顶部两侧对称设置有安装孔5，模套3与压模1侧壁之间通过穿过安装孔5的螺钉固定在一起。

[0023] 进一步的，所述模套3底部两侧对称设置有耳板6，耳板6底面设置有内陷的定位凹

槽7，底模2顶部对应设置有插入定位凹槽7内的定位凸块8，模套3的耳板6与底模2之间通过螺钉固定连接，便于合模时定位，保证合模的稳定性。

[0024] 进一步的，所述插槽9由压模1的模芯4和底模2的模芯4闭合形成，分为开口相对的上下两部分，便于开模时脱模。

[0025] 进一步的，所述塞片14设置为若干个，各塞片14处于叶轮流道内构成圆环形，该圆环形具有锥度的中心孔壁与塞片座13贴合，处于叶轮流道外的各塞片14的尾部设为燕尾片21，燕尾片21上设有螺栓孔22用于将各塞片14固定连接在底模2上，塞片14的厚度不大于叶轮流道的出口高度。

[0026] 本发明将塞片设置为相互连接的分层结构，包括上塞片和下塞片，上塞片和下塞片之间通过压缩弹簧连接，并利用支撑板和L型滑块相互限位，合模时，在压缩弹簧的作用下使得叶轮成型稳定性好，合模紧密性强，同时开模时，上塞片和下塞片在压缩弹簧的作用下分离，对成品具有顶出作用，便于脱模。通过在模芯侧面设置有与叶轮嵌件相适配的插槽，便于对叶轮嵌件定位，使得叶轮嵌件更好地包覆在叶片内形成一体结构；同时压模内设置的销模便于挤压销的插入，便于铸件压制时排气。

[0027] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

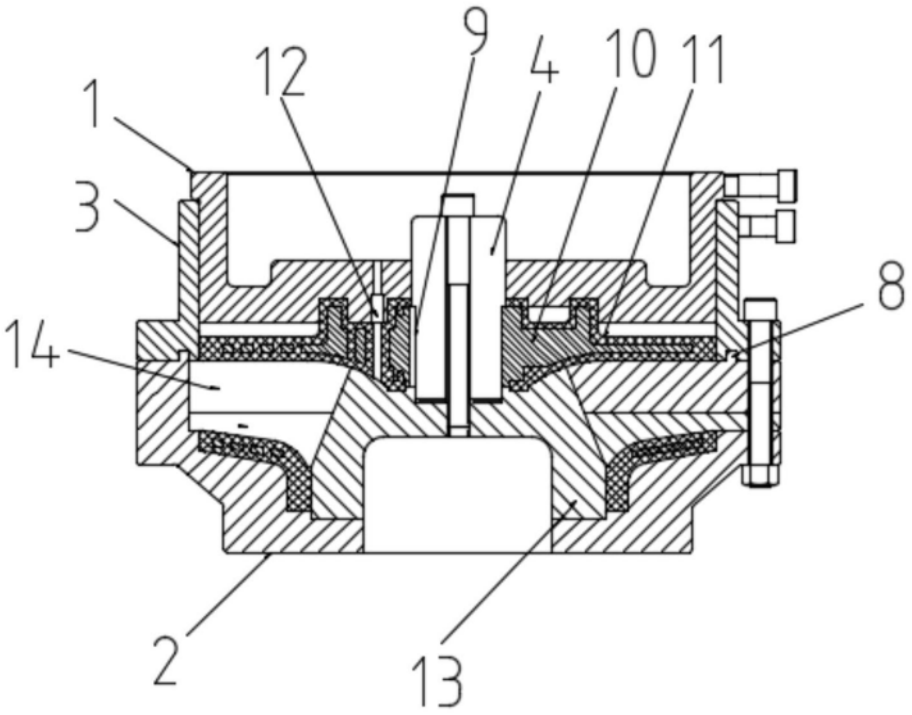


图1

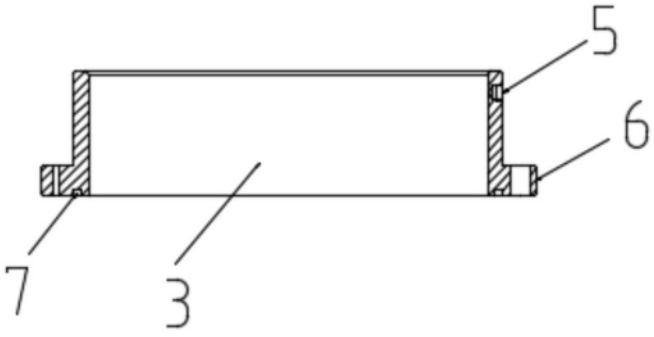


图2

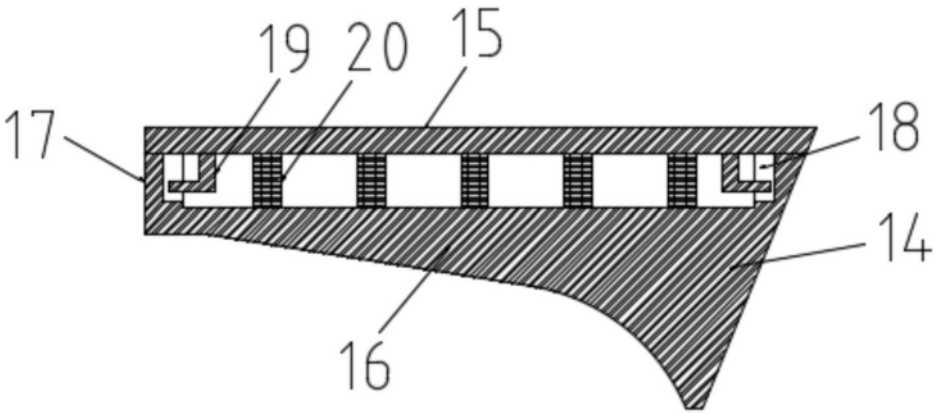


图3

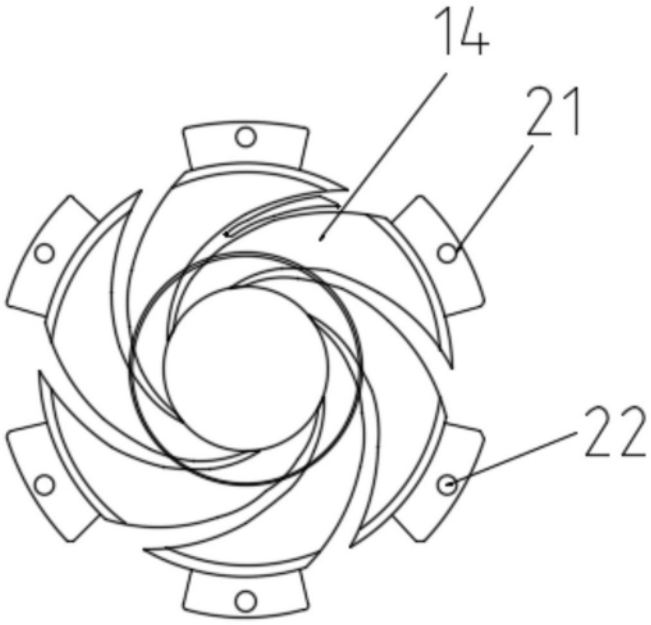


图4