(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104044247 B
(45)授权公告日 2016.04.06

(21)申请号 201410258118.4

(22)申请日 2014.06.12

(73)专利权人 泰德兴精密电子(昆山)有限公司
地址 215300 江苏省苏州市昆山市锦溪镇锦东路455号

(72)发明人 张裕华

(74)专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224
代理人 董建林

(51)Int.Cl.
B29C 45/27(2006.01)
B29C 45/40(2006.01)

审查员 齐宏毅

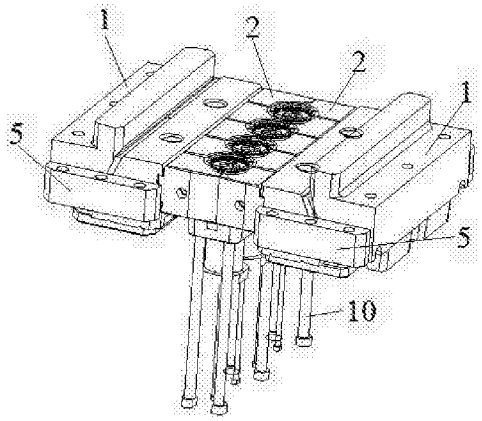
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

适用于生产环形减震器的模具

(57)摘要

本发明公开了一种适用于生产环形减震器的模具，包括驱动机构、成型机构和顶出机构，成型机构包括：夹设于滑块之间的顶面低于滑块顶面的模仁，所述模仁内形成有产品型腔，模仁的顶部形成有连通产品型腔的浇口，浇口由120度等夹角分布的三个下凹的流道组成，相邻的两个流道之间都设有定位台，定位台的顶面与水平面的夹角为3-5度，且定位台靠近型腔中心处的高度是最高的。通过对进料浇口、模具本身结构以及加工工艺进行改进，最大程度低保证了环形减震器的同心度和圆度，产品质量处于行业领先水平，同时该模具也能够推广到其他类似产品的生产中进行应用。



CN 104044247 B

1. 适用于生产环形减震器的模具，包括驱动机构、成型机构和顶出机构，所述驱动机构包括：滑座、与滑座连接的滑块、带动滑座运动的斜导柱、位于滑座两端的且设有导轨的压条，其特征在于，所述成型机构包括：夹设于一对滑块之间的顶面低于滑块顶面的模仁，所述模仁内形成有产品型腔，模仁的顶部形成有连通产品型腔的浇口，所述浇口由 120 度等夹角分布的三个下凹的流道组成，相邻的两个流道之间都设有定位台，所述定位台的顶面与水平面的夹角为 3-5 度，且定位台靠近型腔中心处的高度是最高的；所述驱动机构为两套，分设于成型机构的两侧，两个滑块彼此相接触的边缘在初步加工时均留有 0.01-0.05mm 厚的残料；所述定位台的顶面与水平面的夹角为 3 度。

2. 根据权利要求 1 所述的适用于生产环形减震器的模具，其特征在于，所述残料的厚度为 0.05mm。

3. 根据权利要求 1 所述的适用于生产环形减震器的模具，其特征在于，所述定位台的最高处不超过滑块的顶面。

4. 根据权利要求 1 所述的适用于生产环形减震器的模具，其特征在于，所述顶出机构包括：安装于模仁下方的推板和顶针。

5. 根据权利要求 1-4 任一项所述的适用于生产环形减震器的模具，其特征在于，所述流道的底面为弧形面，自流道入口向出口方向流道的有效通过面积逐渐增大。

适用于生产环形减震器的模具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种模具，具体涉及一种适用于生产环形减震器的模具，属于机械领域。

背景技术

[0002] 汽车内外饰件中有很多圆形塑胶部件，其圆度和同心度要求非常高。因塑料在注塑成型时会产生内应力，产品成型后冷却过程中，内应力会逐渐释放，这就会导致产品产生微变形。产品越厚，其变形程度将越大，业界的标准是将该变形程度控制在 +/-0.1mm 以内，为了做到此公差，当前行业内一般做法是产品浇口做成全环形，尺寸要求较高的地方故意做成多胶，待塑料产品应力释放结束后，再通过 CNC 追加工浇口和多胶处，完成最终的产品。此做法不但制造成本很高，而且因为多了一道 CNC 加工工艺，也增加了不良率。鉴于此，如果能使一次成型合格的圆度、高同心度的汽车塑胶零部件，将大大降低成本，提高产能和质量。

发明内容

[0003] 为解决现有技术的不足，本发明的目的在于提供一种能够生产出高圆度、高同心度的汽车塑胶零部件的模具，以汽车的环形减震器作为具体的生产对象进行说明以期更好地解释本发明。

[0004] 为了实现上述目标，本发明采用如下的技术方案：

[0005] 适用于生产环形减震器的模具，包括驱动机构、成型机构和顶出机构，所述驱动机构包括：滑座、与滑座连接的滑块、带动滑座运动的斜导柱、位于滑座两端的且设有导轨的压条，所述成型机构包括：夹设于一对滑块之间的顶面低于滑块顶面的模仁，所述模仁内形成有产品型腔，模仁的顶部形成有连通产品型腔的浇口，所述浇口由 120 度等夹角分布的三个下凹的流道组成，相邻的两个流道之间都设有定位台，所述定位台的顶面与水平面的夹角为 3-5 度，且定位台靠近型腔中心处的高度是最高的，优选定位台的顶面与水平面的夹角为 3 度。

[0006] 前述驱动机构为两套，分设于成型机构的两侧，两个滑块彼此相接触的边缘在初步加工时均留有 0.01-0.05mm 厚的残料，优选残料的厚度为 0.05mm。

[0007] 前述定位台的最高处不超过滑块的顶面。

[0008] 前述顶出机构包括：安装于模仁下方的推板和顶针。

[0009] 前述流道的底面为弧形面，自流道入口向出口方向流道的有效通过面积逐渐增大。

[0010] 本发明的有益之处在于：本发明的模具，浇口设计为 120 度等夹角分布的三个潜水口(即下凹的流道)，确保产品的圆度最佳，且该形状的浇口能够有效减少进料残留，省去了后续人工清理浇口残留，降低了劳动强度；在流道之间设置的定位台有助于合模时确保上模下模的同心度，进一步确保产品的同心度，精度可达 0.01mm 以内；进一步地，为了保证

两侧滑块的配合精度，在两者相接触的定位部分留有 0.01-0.05mm 厚的残料，待组件装配后再一次性进行精加工，消除装配误差积累；综上，本发明的模具通过对进料浇口、模具本身结构以及加工工艺进行改进，最大程度低保证了环形减震器的同心度和圆度，产品质量处于行业领先水平，同时该模具也能够推广到其他类似产品的生产中进行应用。

附图说明

[0011] 图 1 是本发明的适用于生产环形减震器的模具的立体结构示意图；

[0012] 图 2 是图 1 的俯视图；

[0013] 图 3 是图 1 的模具的部分结构示意图；

[0014] 图 4 是图 3 的局部放大结构示意图。

[0015] 图中附图标记的含义：1、滑座，2、滑块，3、边缘，4、斜导柱，5、压条， 6、模仁，7、流道，8、定位台，9、推板，10、顶针。

具体实施方式

[0016] 以下结合附图和具体实施例对本发明作具体的介绍。

[0017] 参见图 1 至图 3，本发明的模具，特别适用于生产环形减震器，能够确保生产出来的产品圆度和同心度很高，不会因为脱模时的应力释放使圆环形变为椭圆形，变形公差控制在 ±0.1mm 内，该技术处于行业的领先水平。

[0018] 具体来看，与大部分模具一样，本发明的模具可以分为驱动机构、成型机构和顶出机构三大部分。其中，驱动机构包括：滑座 1、与滑座 1 连接的滑块 2、带动滑座 1 运动的斜导柱 4、位于滑座 1 两端的且设有导轨的压条 5，这些部件的连接方式和驱动方式都与现有技术中相同，此处就不作赘述。如图 1 所示，驱动机构为两套，分设于成型机构的两侧，两个滑块 2 彼此相接触的边缘 3 在初步加工时均留有 0.01-0.05mm 厚的残料（行业内称之为“留铁”，即在形状不变的情况下，故意使模具不加工到设计尺寸。比如设计尺寸是 20.00mm，留铁 0.1mm 后，模具实际尺寸为 20.10mm，这是为了后期配模留加工余量，或是为了试模后调整产品尺寸，本发明中留铁的目的不同于上述两种，是为了获得更高的模具精度），优选残料的厚度为 0.05mm，待组件装配后再一次性进行 CNC 精加工，消除装配误差积累，保证模具精度。

[0019] 如图 3 所示，成型机构包括：夹设于一对滑块 2 之间的顶面低于滑块 2 顶面的模仁 6，模仁 6 内形成有产品型腔，模仁 6 的顶部形成有连通产品型腔的用于进料的浇口，不同于传统的浇口，本发明的浇口由 120 度等夹角分布的三个下凹的流道 7 组成，该浇口的设计是经过反复研究得到的技术方案，能够确保产品的圆度最佳，且该形状的浇口能够有效减少进料残留，省去了后续人工清理浇口残留物，降低了劳动强度。作为本发明的一种改进，参见图 4，流道 7 的底面为弧形面，确保进料冲蚀力小，而且，自流道 7 入口向出口（即物料流入型腔的位置）方向流道 7 的有效通过面积逐渐增大，也就是，采用锥道形式进行进料，进一步提高了产品的成型质量。

[0020] 在产品的生产过程中，在模仁 6 的上方还有一个与下模合模的上模（图中未示出），为了使上模和下模在合模时具有较高的同心度，从而确保产品的同心度，在相邻的两个流道 7 之间都设有定位台 8，定位台 8 的顶面与水平面的夹角为 3-5 度，且定位台 8 靠近型腔

中心处的高度是最高的，而且最高处不超过滑块 2 顶面，优选定位台 8 的顶面与水平面的夹角为 3 度，既能防止开模时上模和下模由于热膨胀而咬死，又能确保定位精度。

[0021] 参见图 1，顶出机构也是现有技术中较为成熟和通用的，包括：安装于模仁 6 下方的推板 9 和顶针 10，产品生产完成开模后，通过顶针 10 将产品顶出模仁 6，实现产品脱模。

[0022] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解，上述实施例不以任何形式限制本发明，凡采用等同替换或等效变换的方式所获得的技术方案，均落在本发明的保护范围内。

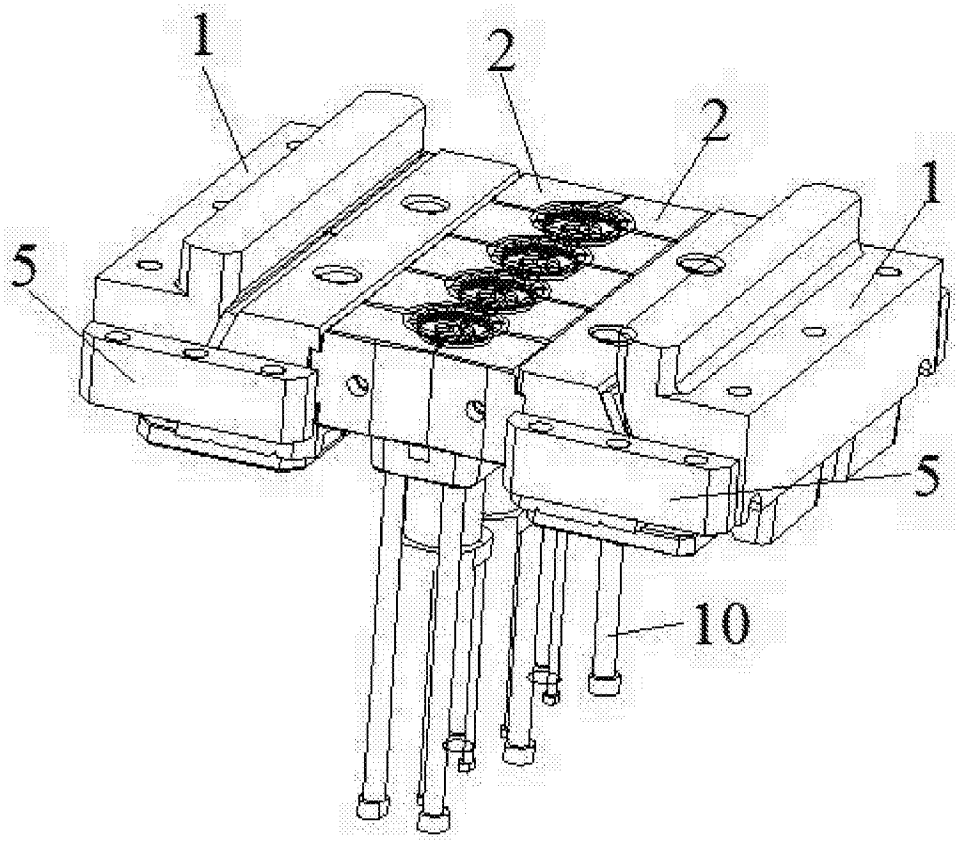


图 1

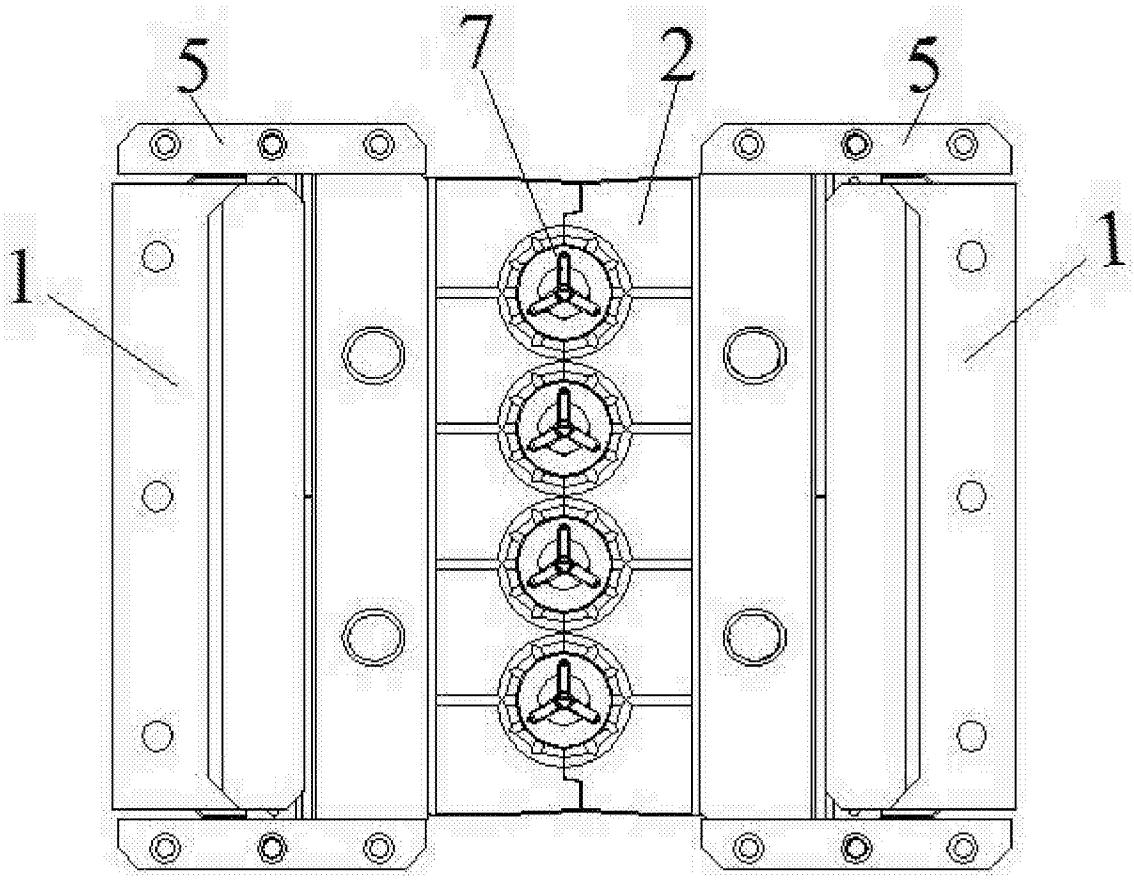


图 2

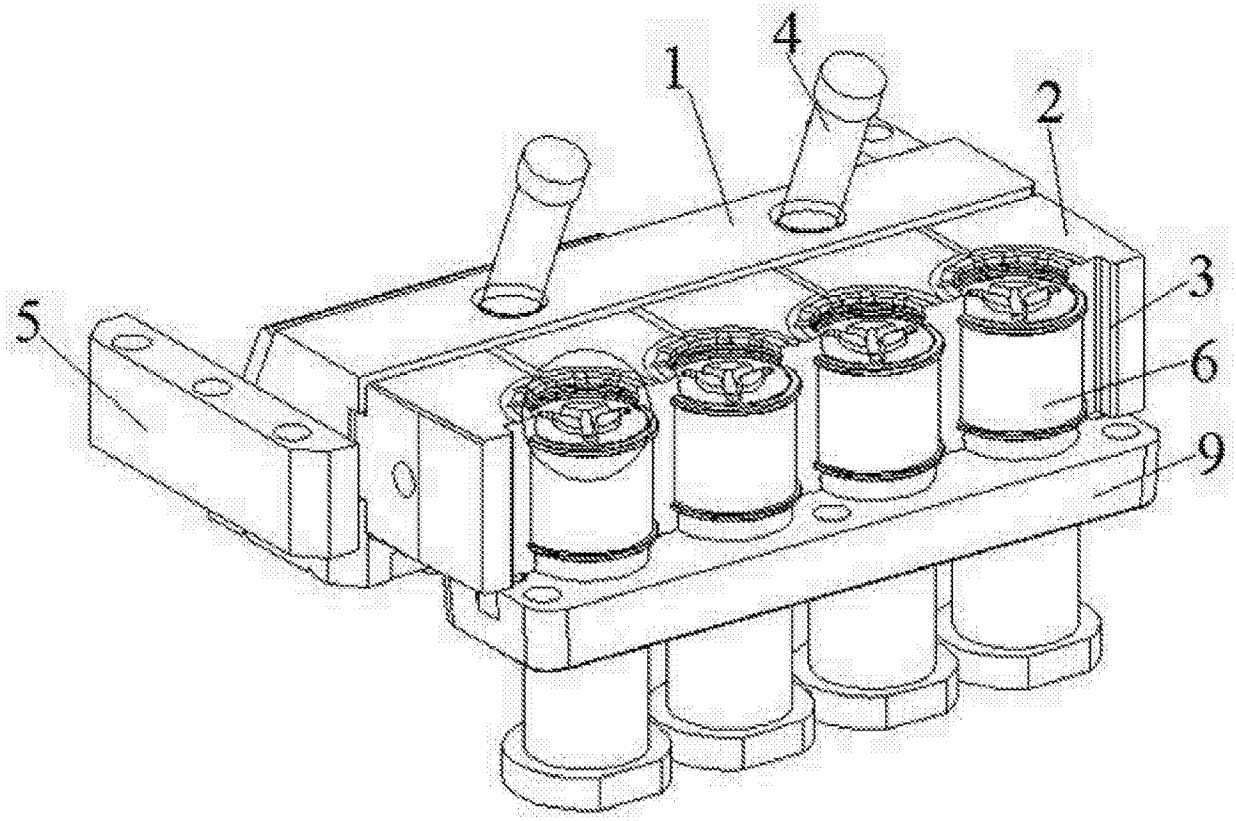


图 3

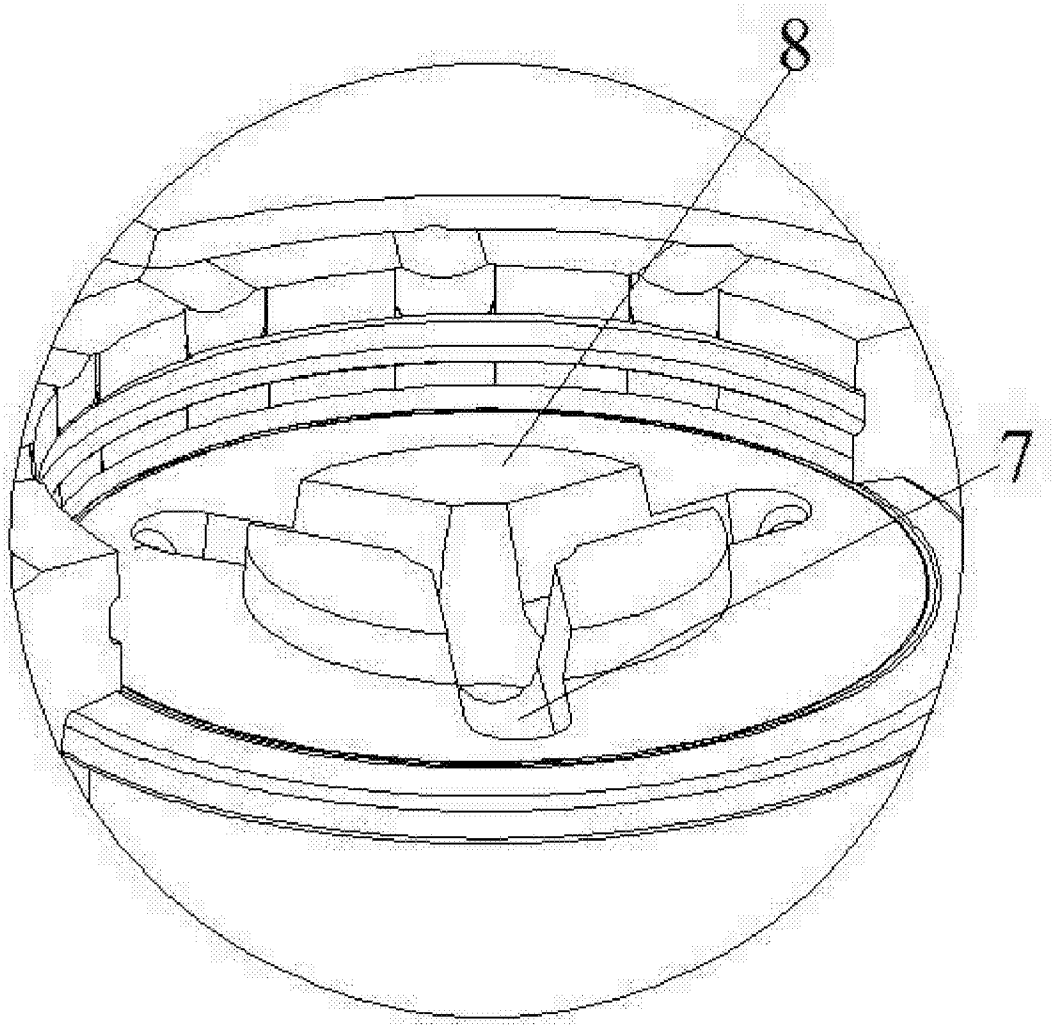


图 4