

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B29C 33/44 (2006.01)

B29C 43/36 (2006.01)

B23P 15/24 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200510090558.4

[45] 授权公告日 2009 年 12 月 30 日

[11] 授权公告号 CN 100575037C

[22] 申请日 2005.8.17

[21] 申请号 200510090558.4

[73] 专利权人 刘自学

地址 461670 河南省禹州南五里绿之舟塑
胶有限公司

[72] 发明人 刘自学

[56] 参考文献

CN2188472Y 1995.2.1

CN2450190Y 2001.9.26

CN1569433A 2005.1.26

CN2227126Y 1996.5.15

审查员 于 佳

[74] 专利代理机构 北京金信立方知识产权代理有限公司

代理人 史和初

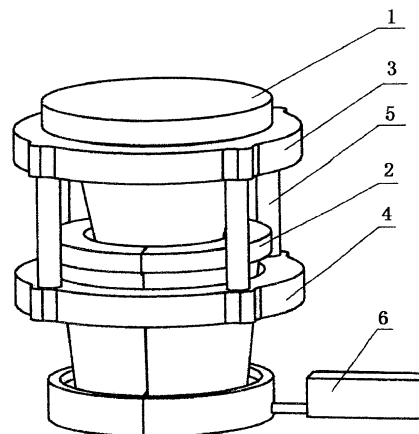
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 4 页

[54] 发明名称

多功能强体分瓣模具及其制造方法

[57] 摘要

本发明涉及一种多功能强体分瓣模具，其特征在于包括凸模，可自动离合的多瓣凹模，凸模钢外套，凹模钢外套，多根钢柱，多根钢柱将凸模钢外套和凹模钢外套连接在一起，固定在凸模上部。一个或多个离合装置，设置在凹模的瓣模下部，使瓣模自动离合。该模具结构独特，可制造通常压塑模具无法脱模的新一代压塑模具，可广泛应用于制造各种各样压塑模具。



1、一种多功能强体分瓣模具，其特征在于包括凸模（1），凹模（2），凹模为可自动离合的多瓣凹模，凸模钢外套（3），凹模钢外套（4），多根钢柱（5），凸模钢外套与凹模钢外套由多根钢柱连接在一起，一个或多个离合装置（6），设置在凹模的瓣模下部上，通过离合装置使凹模的瓣模自动离合。

2、根据权利要求1的多功能强体分瓣模具，其特征在于所述多瓣凹模为二瓣或三瓣凹模；所述多根钢柱为三根钢柱或四根钢柱。

3、一种权利要求1或2的多功能强体分瓣模具的制造方法，其特征在于将材质浇铸或铸造成型成所需凸模、凹模，凸模和凹模钢外套及钢柱的形状、尺寸及结构；将上述成型坯模进行精加工；电火花线切割将凹模分割成多瓣凹模。

4、根据权利要求3的多功能强体分瓣模具的制造方法，其特征在于所述材质为碳素结构钢。

5、根据权利要求3的多功能强体分瓣模具的制造方法，其特征在于所述材质为金属合金结构钢。

6、根据权利要求3的多功能强体分瓣模具的制造方法，其特征在于所述材质为不锈钢。

多功能强体分瓣模具及其制造方法

技术领域

本发明涉及一种压塑成型制造塑料制品的模具，特别是涉及一种多功能强体分瓣模具及其制造方法。

目前，市场上压塑成型的塑料制品越来越少，因为压塑成型的塑料制品与注塑、吹塑成型的塑料制品相比，比较笨重，造型简单，又没有成本优势，且附加值低。在模具设计制造方面，制造商又都墨守陈规，宁可转产也不愿意加大对压塑模具的研发投入。长此以往，压塑成型的塑料制品在市场上所占的比例越来越低，已远远不能满足市场发展的需要。塑料制造业制造产品时关键在于模具，有什么样的模具，就会有什么样的产品，如果再在制品的外观结构上辅之以复杂的造型，就能适应现代社会的审美观，拓宽产品市场。但是，用传统的模具及其制造方式无法实现产品脱模，不研发新型模具结构，已成为制约压塑行业生产的瓶颈，严重地影响了压塑行业向纵深方向发展。

发明内容：

本发明的目的在于克服上述现有技术的缺陷，着力解决压塑制品脱模困难的问题。经发明人多年从事压塑制造业开发研究所总结的实践经验，以新颖的思路研发出了一种可以使凸凹不平、形状复杂和具有雕刻造型的塑料制品极易脱模的多功能强体分瓣模具及其制造方法。

本发明提供的多功能强体分瓣模具，其特征在于包括凸模1，凹模2，凹模为可自动离合的多瓣凹模，优选为两瓣凹模或三瓣凹模；凸模钢外套3与凹模钢外套4，多根钢柱5，优选为三根或四根，凸模钢外套和

凹模钢外套由多根钢柱连接在一起或用金属钢材把凸模钢外套与凹模钢外套加工成一体，并固定在凸模上；一个或多个离合装置6，设置在凹模的瓣模下部上，通过离合装置使凹模的瓣模自动离合。

本发明所提供的另一具体方案的多功能强体分瓣模具，其特征在于包括：凸模1，凹模2，凹模可自动离合的多瓣凹模，为分瓣开合一边的凸模旁边配上2-4根导柱，分瓣开合一边的凹模旁边配上2-4个导套(未给出附图)，待模具下压，凸模旁边的导柱就插入凹模旁边的导套，起到模具压制产品时为一体的作用。

按照本发明提供的多功能强体分瓣模具中，所述模具的形状、尺寸及结构要根据压塑制品的要求而定，通常是各种各样制品对模具要求不论是圆的、方的或多角的，特别是形状凹凸不平，具有雕刻造型，结构复杂有立体感观，且产品无法脱模的模具。

由本发明提供的分瓣模具得到很好解决(如图七压缩制品)。本发明提供的多功能强体分瓣模具材质为铸钢件，铸铁件、碳素结构钢、金属合金结构钢、各种模具钢的铸打件、不锈钢及金属铝等材质或铸件，例如凸模和凹模优选为铸钢件，凸模与凹模的钢外套优选为铸钢件或铸铁件，钢柱优选为碳素结构钢如45#钢或Q235材料等。

所述凹模底部厚度通常要高于一般的压缩模具的厚度，整个凹模优选用电火花线切割分割成多瓣，优选为两瓣或三瓣，在生产压制塑料产品时模具为一体，产品取出脱模时凹模自动分离成多瓣使制品取出脱模，即在开合模时，可选择一瓣凹模固定，其余的各瓣凹模通过设置在各瓣凹模上的离合装置自动进行开合模具，在压制成型后脱模时，又通过离合装置可使压塑成型多瓣整体多瓣凹模自动分离而使压塑制品脱模取出，实现由普通压塑模具不能完成或不能脱模的产品而很容易脱模。所述离合装置是通用离合装置，一般设置在多瓣凹模底部，或者设置离合装置数目通常比分瓣凹模数少一个，即在凹模离合时，一个固定的分瓣凹模上可不设离合装

置。

凸模和凹模配有牢固的钢外套，凸模钢外套与凹模钢外套用多根钢柱（优选为三根或四根）连接在一起。在压制产品成型时，凸模和凹模的钢外套同时套在凹模的上部和下部，随着液压机器给模具压力的增大，钢外套紧箍着模具向下滑动，由于钢外套为铸钢件，有足够强度，机器给模的压力再大，被切割分瓣开的模具不会裂开，而且模有的稳定性密封性还会加强。

本发明提供的多功能强体分瓣模具的制造方法包括将上述材质如铸钢件、铸铁件、碳素结构钢、金属合金结构钢、不锈钢、各种模具钢的铸打件、金属铝等浇铸成型或铸造成型形成所需凸模、凹模、钢外套及钢柱的形状、尺寸和结构；将上述成型坯模具进行精加工如钻加工、车加工、多轴铣削、电火花腐蚀线切割及磨铣加工等；

用电火花线切割将凹模分成多瓣凹模，优选为两瓣或三瓣凹模。

本发明提供的多功能强体分瓣模具的特点为本发明模具在生产压制产品成型时是一体，产品脱模时凹模自动分成多瓣如二瓣或三瓣脱模方便取出产品，可以使凸凹不平、形状复杂和具有雕刻造型的塑料制品极易脱模，给压塑制造业开辟了一条新路子，成为压塑制造的新一代压塑模具。

附图说明

图 1 模具结构示意图

图 2 凸模结构示意图

图 3 两瓣凹模结构示意图

图 4 三瓣凹模结构示意图

图 5 钢外套与钢柱示意图

图 6 模具分开状态示意图

图 7 制品样图

具体实施方式

本发明用下列具体实施方案结合附图来进一步说明本发明，但本发明的保护范围并不限于下列具体实施方案。

本发明提供的多功能强体分瓣模具包括浇铸成型的铸钢件，经车加工，多轴铣削、电火花腐蚀、线切割加工及磨铣加工成的凸模（附图2），可自动离合多瓣的凹模2（附图3，4），凸模与凹模的钢外套和四根的钢柱5（附图4），离合装置6为市售离合装置（如附图1、3、4、6）。

在开始生产压制塑料产品成型时，凸模下落接触塑料糊及模具受压之前，凸模与凹模的钢外套同时套在凹模的上部与下部，随着机器给模具压力的增大，钢外套紧箍着模具向下滑动，直至模具合到产品压制成型。机器给模具的压力再大，被切割分瓣开的模具是不会裂开，因钢外套有足够的强度，并且模具的稳定性和密封性还会加强。

在塑料制品成型后取出脱模时，凸模与上下钢外套一块上移，凹模分瓣自动分离，把产品脱模取出（附图7）。

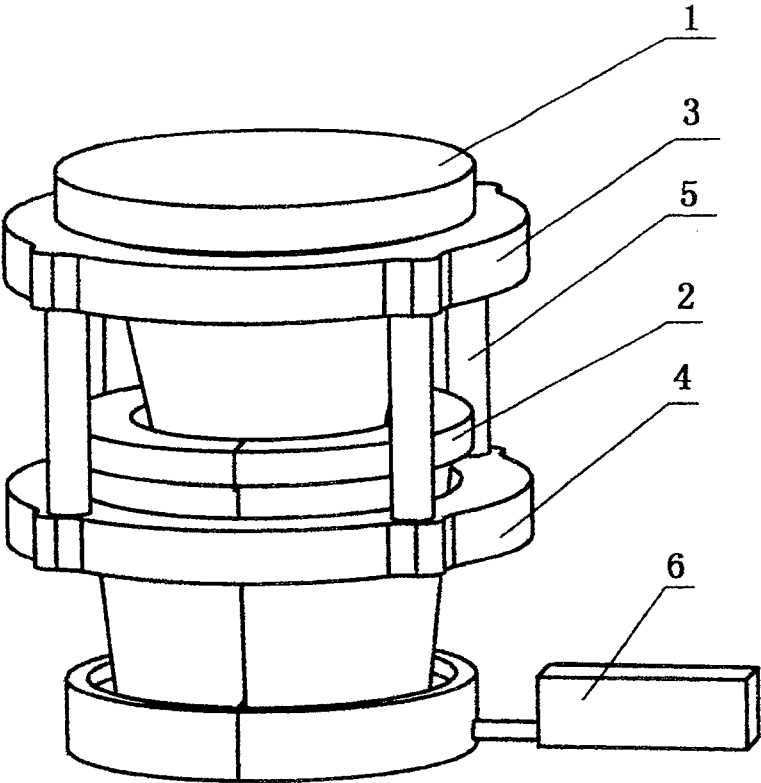


图 1

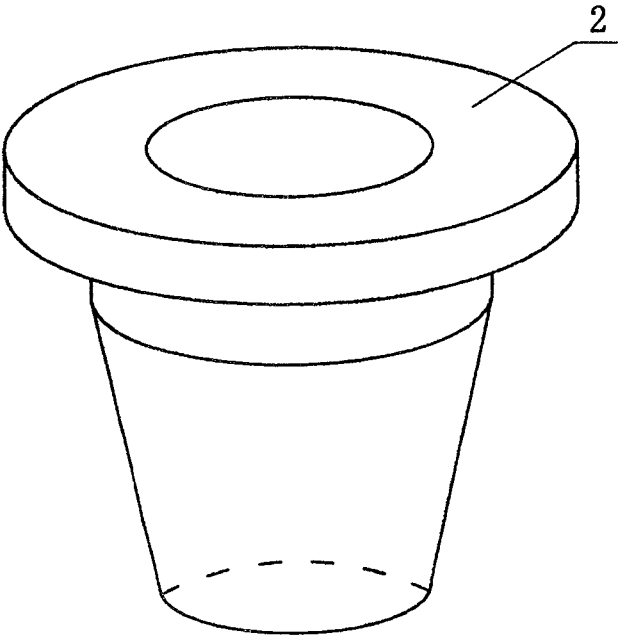


图 2

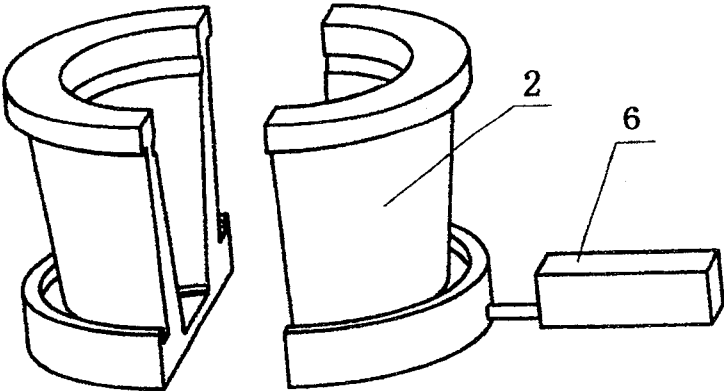


图 3

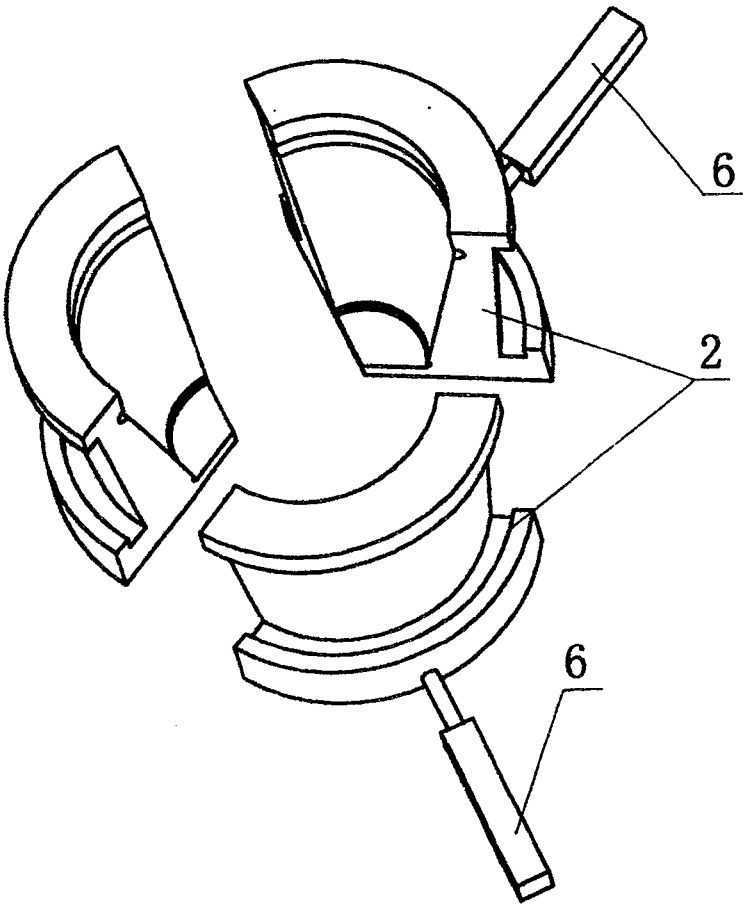


图 4

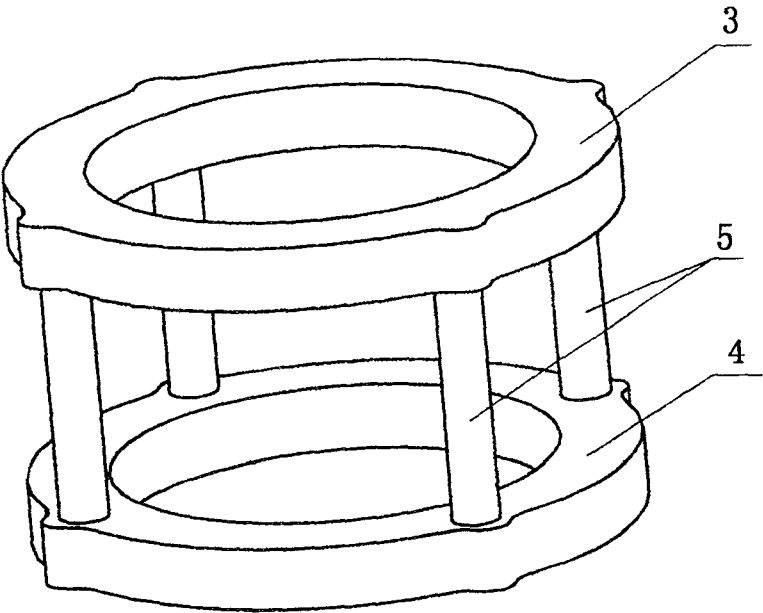


图 5

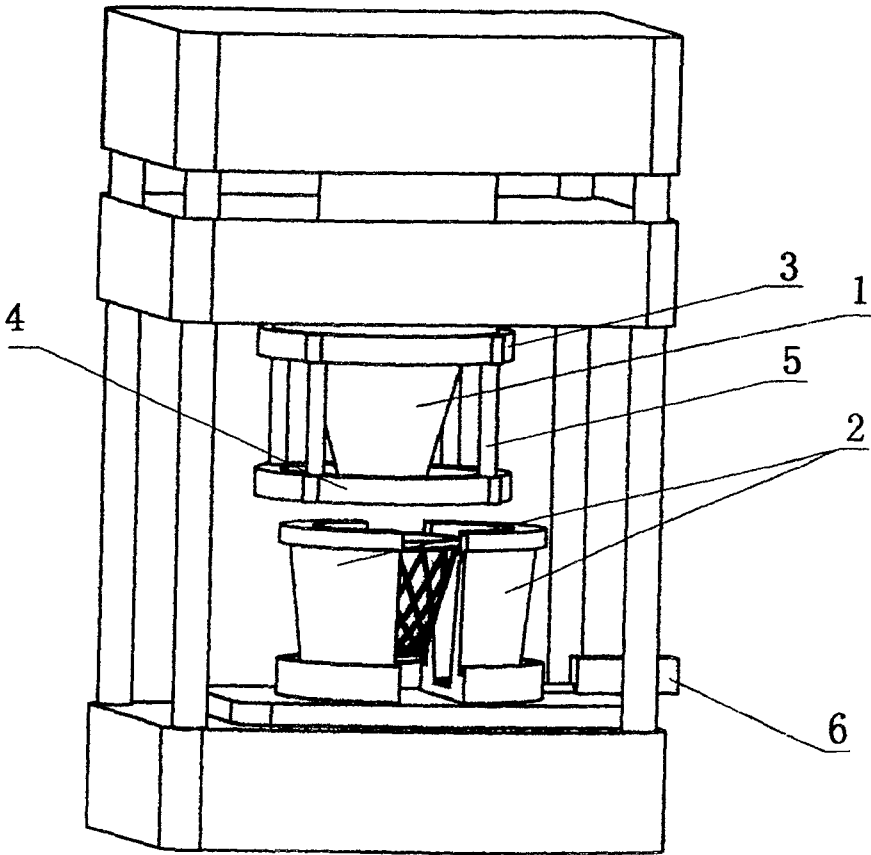


图 6

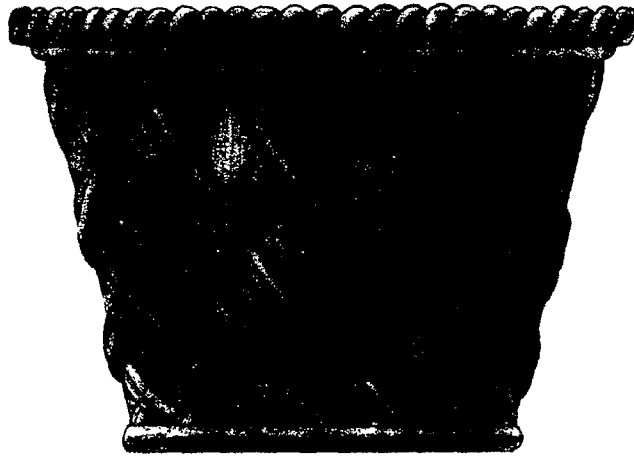


图 7