(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209520291 U
(45)授权公告日 2019.10.22

(21)申请号 201821994363.1

(22)申请日 2018.11.30

(73)专利权人 麦克奥迪(厦门)机电科技有限公司

地址 361000 福建省厦门市火炬高新区(翔安)产业区舫山南路810号之4A-6

(72)发明人 李玉柱 潘桃英 张赟

(74)专利代理机构 北京汇捷知识产权代理事务所(普通合伙) 11531

代理人 于鹏

(51)Int.Cl.

B21D 45/04(2006.01)

B21D 37/10(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

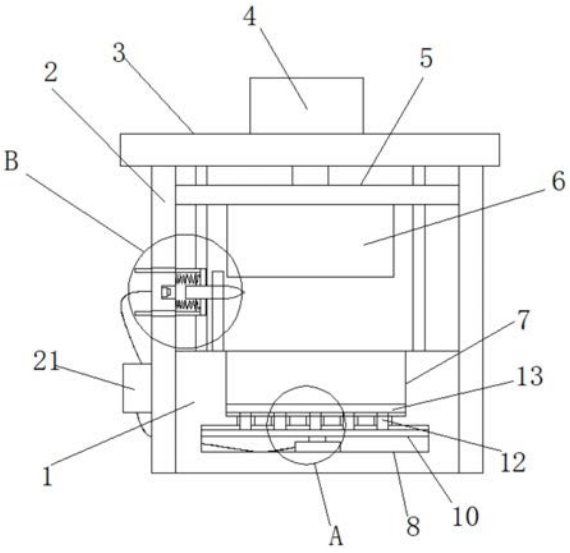
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种便于顶出脱模的模具

(57)摘要

本实用新型公开了一种便于顶出脱模的模具,包括下模座,下模座的两端固定有对称设置的第一支撑板,第一支撑板的顶端共同固定有第二支撑板,第二支撑板的顶端侧壁连接有气缸,气缸的活塞杆穿过第二支撑板固定有上模座,上模座的底端连接有凸模,下模座的顶端侧壁开设有凹模,下模座的内部开设有空腔,空腔的内部设置有顶出机构,顶出机构包括通过螺栓连接在空腔底端侧壁的推杆电机,推杆电机的输出轴固定有滑板,空腔的顶端侧壁沿其长度方向开设有多个对称设置的第一通孔。本实用新型能够对冲模完成后的工件进行自动顶出,便于工作人员进行下料,提高了下料效率,而且能够利用凸模的上升和下降自动启动顶出机构,无需人工启动,提高了便捷性。



CN 209520291 U

1.一种便于顶出脱模的模具,包括下模座(1),其特征在于,所述下模座(1)的两端固定有对称设置的第一支撑板(2),第一支撑板(2)的顶端共同固定有第二支撑板(3),第二支撑板(3)的顶端侧壁连接有气缸(4),气缸(4)的活塞杆穿过第二支撑板(3)固定有上模座(5),上模座(5)的底端连接有凸模(6),所述下模座(1)的顶端侧壁开设有凹模(7),所述下模座(1)的内部开设有空腔(8),空腔(8)的内部设置有顶出机构,顶出机构包括通过螺栓连接在空腔(8)底端侧壁的推杆电机(9),推杆电机(9)的输出轴固定有滑板(10),所述空腔(8)的顶端侧壁沿其长度方向开设有多个对称设置的第一通孔(11),且第一通孔(11)与凹模(7)内部连通,所述滑板(10)的顶端侧壁沿其长度方向固定有多个垂直设置的支撑柱(12),所述凹模(7)的底端侧壁放置有推板(13),所述支撑柱(12)远离滑板(10)的一端穿过第一通孔(11)与推板(13)侧壁固定。

2.根据权利要求1所述的一种便于顶出脱模的模具,其特征在于,所述第二支撑板(3)的一侧侧壁开设有对称设置的第二通孔(14),第二通孔(14)内滑动连接有支撑杆(15),支撑杆(15)的另一端焊接有垂直设置的固定块(16),固定块(16)之间固定有调节板(17),且固定块(16)的一侧安装有与第二支撑板(3)侧壁连接的弹簧(18)。

3.根据权利要求1所述的一种便于顶出脱模的模具,其特征在于,所述第二支撑板(3)的一侧侧壁开设有凹槽,凹槽的一侧侧壁连接有压力传感器(20),且调节板(17)在凹槽内滑动套接。

4.根据权利要求1所述的一种便于顶出脱模的模具,其特征在于,所述下模座(1)的顶端一侧固定有垂直设置的固定板(19),固定板(19)的一侧侧壁开设有第三通孔,且调节板穿过第三通孔。

5.根据权利要求2所述的一种便于顶出脱模的模具,其特征在于,所述调节板(17)远离压力传感器(20)的一端位弧形面,且该弧形面位于凸模(6)下方。

6.根据权利要求1所述的一种便于顶出脱模的模具,其特征在于,所述第二支撑板(3)的一侧外侧壁连接有控制箱(21),控制箱(21)的内部设置有单片机,单片机的输入端连接有压力传感器(20),所述单片机的输出端连接有推杆电机(9)。

一种便于顶出脱模的模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及模具技术领域，尤其涉及一种便于顶出脱模的模具。

背景技术

[0002] 模具，工业生产上用以注塑、吹塑、挤出、压铸或锻压成型、冶炼、冲压等方法得到所需产品的各种模子和工具。简而言之，模具是用来制作成型物品的工具，这种工具由各种零件构成，不同的模具由不同的零件构成。它主要通过所成型材料物理状态的改变来实现物品外形的加工，素有“工业之母”的称号。

[0003] 在外力作用下使坯料成为有特定形状和尺寸的制件的工具。广泛用于冲裁、模锻、冷镦、挤压、粉末冶金件压制、压力铸造，以及工程塑料、橡胶、陶瓷等制品的压塑或注塑的成形加工中。模具具有特定的轮廓或内腔形状，应用具有刃口的轮廓形状可以使坯料按轮廓线形状发生分离(冲裁)。应用内腔形状可使坯料获得相应的立体形状。模具一般包括动模和定模(或凸模和凹模)两个部分，二者可分可合。分开时取出制件，合拢时使坯料注入模具型腔成形。模具是精密工具，形状复杂，承受坯料的胀力，对结构强度、刚度、表面硬度、表面粗糙度和加工精度都有较高要求，模具生产的发展水平是机械制造水平的重要标志之一。

[0004] 现有的冲模完成后，工件与凹模侧壁贴合紧密，导致工件出料十分麻烦，工作人员需要对工件与凹模侧壁之间慢慢撬松，然后才能取出工件，下料困难，为此，我们提出了一种便于顶出脱模的模具。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种便于顶出脱模的模具。

[0006] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0007] 一种便于顶出脱模的模具，包括下模座，所述下模座的两端固定有对称设置的第一支撑板，第一支撑板的顶端共同固定有第二支撑板，第二支撑板的顶端侧壁连接有气缸，气缸的活塞杆穿过第二支撑板固定有上模座，上模座的底端连接有凸模，所述下模座的顶端侧壁开设有凹模，所述下模座的内部开设有空腔，空腔的内部设置有顶出机构，顶出机构包括通过螺栓连接在空腔底端侧壁的推杆电机，推杆电机的输出轴固定有滑板，所述空腔的顶端侧壁沿其长度方向开设有多个对称设置的第一通孔，且第一通孔与凹模内部连通，所述滑板的顶端侧壁沿其长度方向固定有多个垂直设置的支撑柱，所述凹模的底端侧壁放置有推板，所述支撑柱远离滑板的一端穿过第一通孔与推板侧壁固定。

[0008] 优选的，所述第二支撑板的一侧侧壁开设有对称设置的第二通孔，第二通孔内滑动连接有支撑杆，支撑杆的另一端焊接有垂直设置的固定块，固定块之间固定有调节板，且固定块的一侧安装有与第二支撑板侧壁连接的弹簧。

[0009] 优选的，所述第二支撑板的一侧侧壁开设有凹槽，凹槽的一侧侧壁连接有压力传

感器，且调节板在凹槽内滑动套接。

[0010] 优选的，所述下模座的顶端一侧固定有垂直设置的固定板，固定板的一侧侧壁开设有第三通孔，所述调节板穿过第三通孔。

[0011] 优选的，所述调节板远离压力传感器的一端位弧形面，且该弧形面位于凸模下方。

[0012] 优选的，所述第二支撑板的一侧外侧壁连接有控制箱，控制箱的内部设置有单片机，单片机的输入端连接有压力传感器，所述单片机的输出端连接有推杆电机。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0014] 1:通过设置的顶出机构，能够对冲模完成后的工件进行自动顶出，便于工作人员进行下料，提高了下料效率；

[0015] 2:通过设置的调节板、压力传感器、弹簧之间的配合，能够利用凸模的上升和下降自动启动顶出机构，无需人工启动，提高了便捷性；

[0016] 本实用新型能够对冲模完成后的工件进行自动顶出，便于工作人员进行下料，提高了下料效率，而且能够利用凸模的上升和下降自动启动顶出机构，无需人工启动，提高了便捷性。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型提出的一种便于顶出脱模的模具的结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型提出的一种便于顶出脱模的模具的A部分放大结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型提出的一种便于顶出脱模的模具的B部分放大结构示意图。

[0020] 图中标号:1下模座、2第一支撑板、3第二支撑板、4气缸、5上模座、6凸模、7凹模、8空腔、9推杆电机、10滑板、11第一通孔、12支撑柱、13推板、14第二通孔、15支撑杆、16固定块、17调节板、18弹簧、19固定板、20压力传感器、21控制箱。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0022] 参照图1-3，一种便于顶出脱模的模具，包括下模座1，下模座1的两端固定有对称设置的第一支撑板2，第一支撑板2的顶端共同固定有第二支撑板3，第二支撑板3的顶端侧壁连接有气缸4，气缸4的活塞杆穿过第二支撑板3固定有上模座5，上模座5的底端连接有凸模6，下模座1的顶端侧壁开设有凹模7，下模座1的内部开设有空腔8，空腔8的内部设置有顶出机构，顶出机构包括通过螺栓连接在空腔8底端侧壁的推杆电机9，推杆电机9的输出轴固定有滑板10，空腔8的顶端侧壁沿其长度方向开设有多个对称设置的第一通孔11，且第一通孔11与凹模7内部连通，滑板10的顶端侧壁沿其长度方向固定有多个垂直设置的支撑柱12，凹模7的底端侧壁放置有推板13，支撑柱12远离滑板10的一端穿过第一通孔11与推板13侧壁固定。

[0023] 第二支撑板3的一侧侧壁开设有对称设置的第二通孔14，第二通孔14内滑动连接有支撑杆15，支撑杆15的另一端焊接有垂直设置的固定块16，固定块16之间固定有调节板17，且固定块16的一侧安装有与第二支撑板3侧壁连接的弹簧18，第二支撑板3的一侧侧壁

开设有凹槽，凹槽的一侧侧壁连接有压力传感器20，且调节板17在凹槽内滑动套接，下模座1的顶端一侧固定有垂直设置的固定板19，固定板19的一侧侧壁开设有第三通孔，调节板穿过第三通孔，调节板17远离压力传感器20的一端位弧形面，且该弧形面位于凸模6下方，第二支撑板3的一侧外侧壁连接有控制箱21，控制箱21的内部设置有单片机，单片机的输入端连接有压力传感器20，单片机的输出端连接有推杆电机9。

[0024] 工作原理：将工件放入凹模7内部，启动气缸4，气缸4推动上模座5，上模座5带动凸模6向下移动，对工件进行冲模，凸模6向下移动过程中，凸模6挤压调节板17的弧形面，使调节板17的一端伸入凹槽内部并挤压压力传感器20，单片机控制推杆电机9推动滑板10，滑板10带动支撑柱12移动，支撑柱12带动推板13向下移动，推板13位于凹模7底部，然后凸模6对工件进行冲压，冲压完成后，凸模6恢复至原位时，凸模6再次挤压调节板17的弧形面，使调节板17挤压压力传感器20，单片机控制推杆电机9向上推动滑板10，滑板10带动支撑柱12，支撑柱12带动推板13向上移动，推板13推动工件移动，对工件进行顶出，该设计简单快捷，能够对冲模完成后的工件进行自动顶出，便于工作人员进行下料，提高了下料效率，而且能够利用凸模的上升和下降自动启动顶出机构，无需人工启动，提高了便捷性。

[0025] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

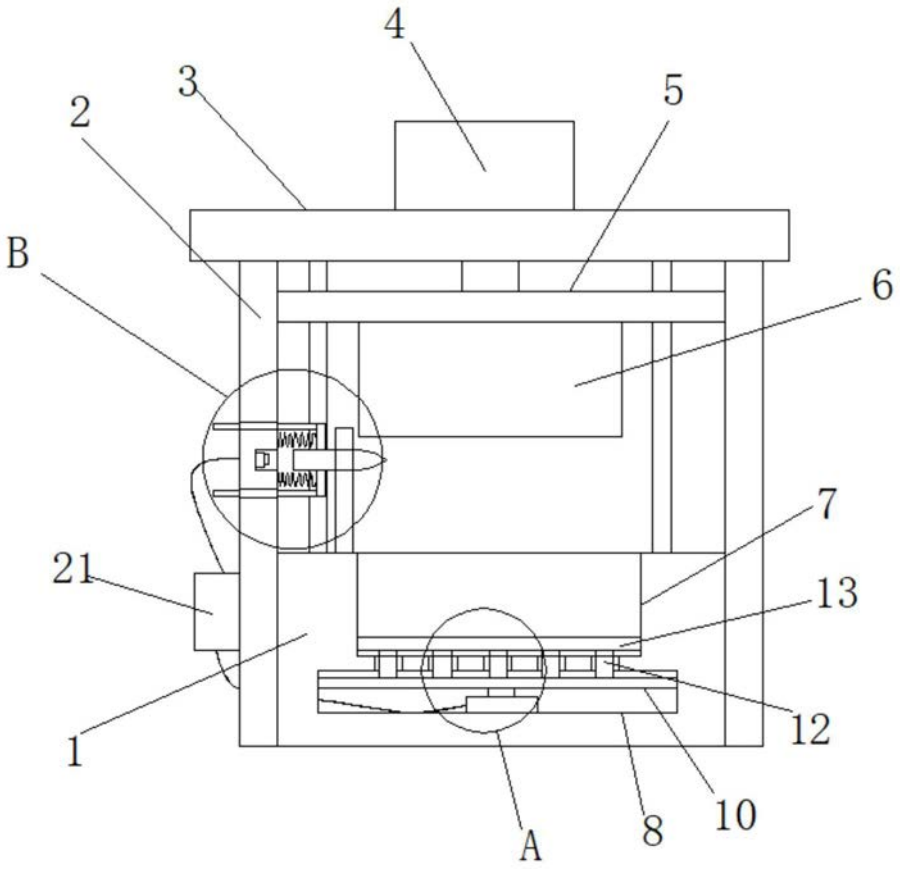


图1

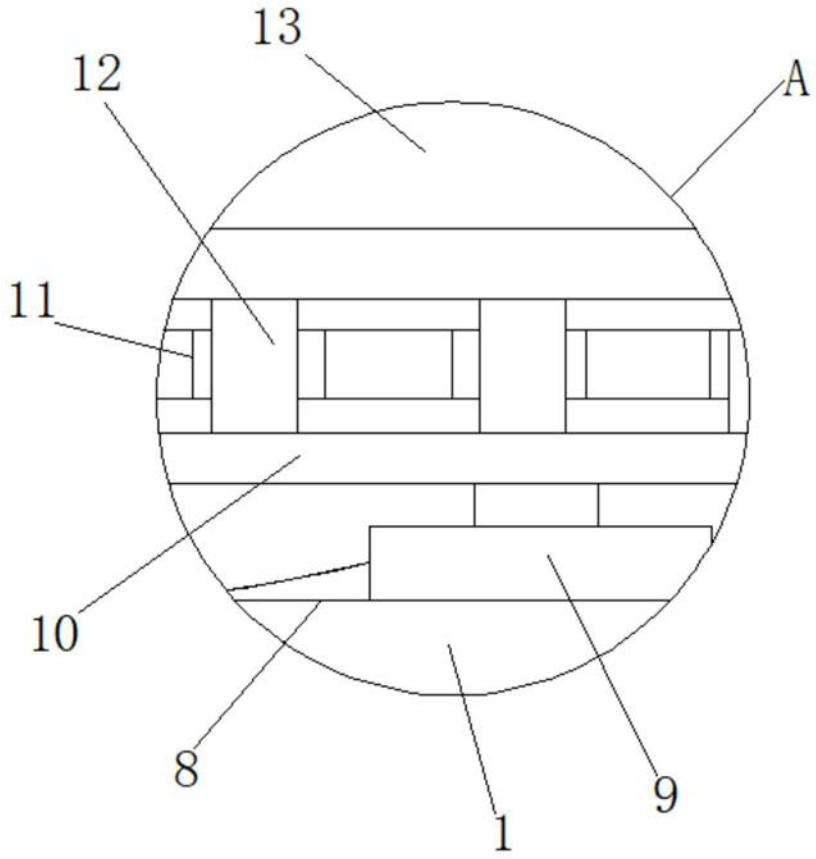


图2

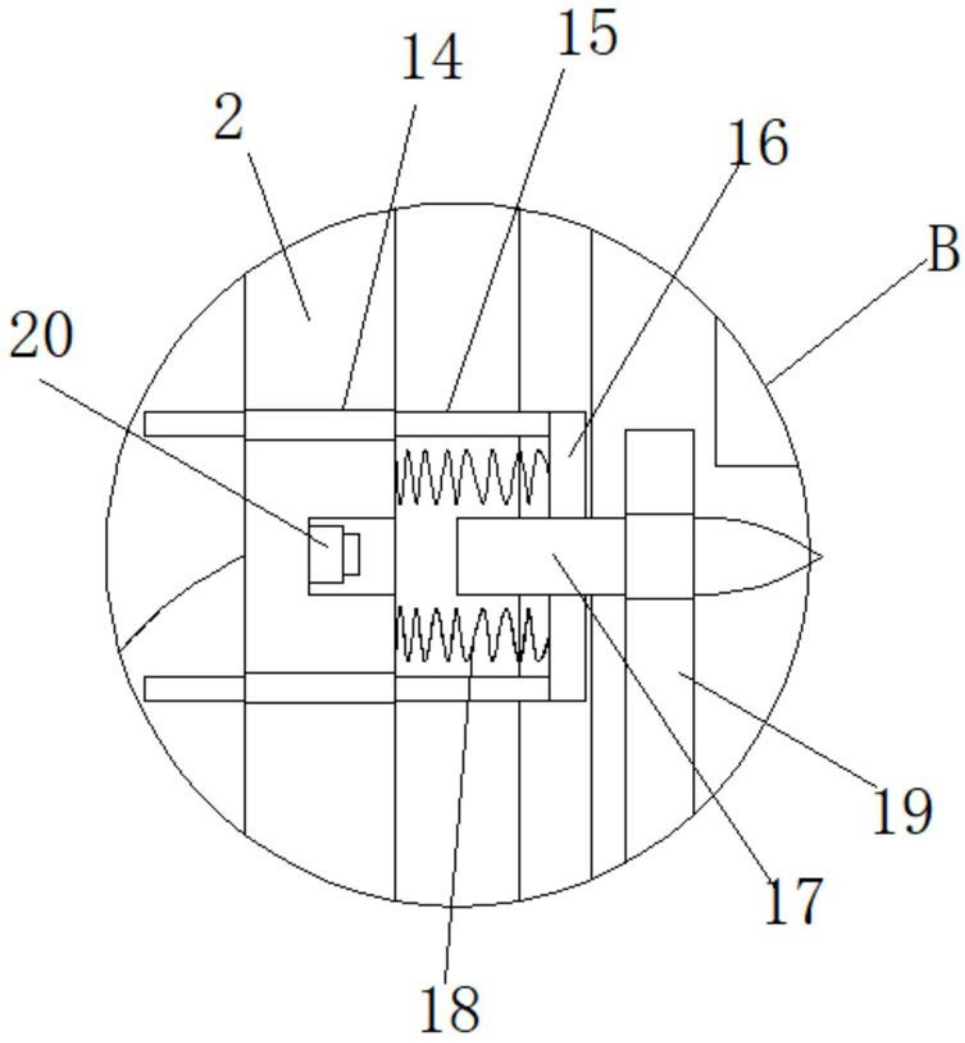


图3