(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 210475306 U
(45)授权公告日 2020.05.08

(21)申请号 201921417344.7

(22)申请日 2019.08.29

(73)专利权人 苏州朋益达精密机械有限公司
地址 215000 江苏省苏州市吴中区光福镇光电路9号

(72)发明人 沈杰

(74)专利代理机构 成都明涛智创专利代理有限公司 51289
代理人 丁国勇

(51)Int.Cl.
B21D 45/04(2006.01)

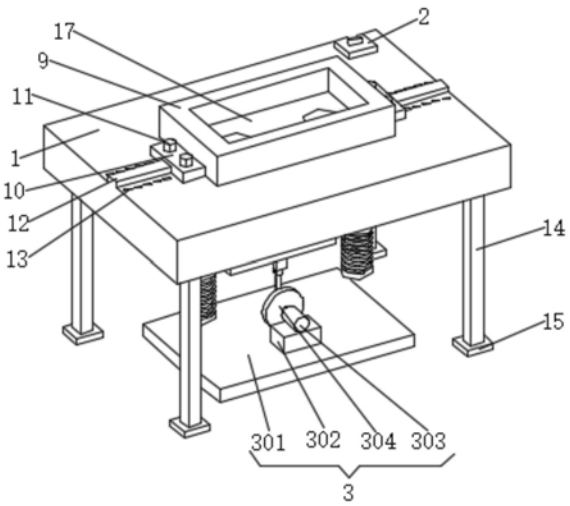
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

汽车模具非标制件顶出机构

(57)摘要

本实用新型公开了汽车模具非标制件顶出机构，包括工作台和顶出单元，工作台：工作台的上表面固定有模具，模具内部设有模具腔，且模具和工作台内部设有通孔，顶出单元：顶出单元包括固定板、固定块、伺服电机、转盘、固定轴、固定杆、滑杆、固定柱、移动架和固定盘，工作台的底面中部固定有固定柱，固定柱的前侧内部设有滑槽，工作台的下方设有固定板，固定板的表面固定有固定块，固定块的表面固定有伺服电机，伺服电机的输出轴端部固定有转盘，转盘的底部后侧固定有固定轴，固定轴的侧面转动连接有固定杆，固定杆的另一端转动连接有滑杆，该汽车模具非标制件顶出机构，操作简单、方便取件、生产效率高。



CN 210475306 U

1.汽车模具非标制件顶出机构,其特征在于:包括工作台(1)和顶出单元(3);

工作台(1):所述工作台(1)的上表面固定有模具(9),所述模具(9)内部设有模具腔(17),且模具(9)和工作台(1)内部设有通孔(16);

顶出单元(3):所述顶出单元(3)包括固定板(301)、固定块(302)、伺服电机(303)、转盘(304)、固定轴(305)、固定杆(306)、滑杆(307)、固定柱(308)、移动架(309)和固定盘(310),所述工作台(1)的底面中部固定有固定柱(308),所述固定柱(308)的前侧内部设有滑槽,所述工作台(1)的下方设有固定板(301),所述固定板(301)的表面固定有固定块(302),所述固定块(302)的表面固定有伺服电机(303),所述伺服电机(303)的输出轴端部固定有转盘(304),所述转盘(304)的底部后侧固定有固定轴(305),所述固定轴(305)的侧面转动连接有固定杆(306),所述固定杆(306)的另一端转动连接有滑杆(307),所述滑杆(307)的后侧滑动连接在固定柱(308)的前侧内部的滑槽内,所述滑杆(307)的顶端固定有移动架(309),所述移动架(309)滑动连接在固定柱(308)的侧面,所述移动架(309)两端的顶部固定有固定盘(310),且固定盘(310)与模具(9)和工作台(1)内部设有通孔(16)对应设置;

其中,还包括单片机(2),所述单片机(2)的输入端电连接外部电源的输出端,所述单片机(2)的输入端电连接伺服电机(303)的输入端。

2.根据权利要求1所述的汽车模具非标制件顶出机构,其特征在于:还包括限位柱(4)、第一固定块(5)、弹簧(6)、连接杆(7)和移动块(8),所述工作台(1)两侧的底部固定有限位柱(4),所述限位柱(4)的底端分别固定有第一固定块(5),所述限位柱(4)侧面套接有弹簧(6),所述弹簧(6)的顶端固定有移动块(8),且移动块(8)滑动连接在限位柱(4)的侧面,所述移动块(8)的内侧固定有连接杆(7),所述连接杆(7)的另一端固定在移动架(309)的左右两侧。

3.根据权利要求1所述的汽车模具非标制件顶出机构,其特征在于:还包括支腿(14)和缓冲垫(15),所述工作台(1)底部的四周固定有支腿(14),所述支腿(14)的底部分别固定有缓冲垫(15)。

4.根据权利要求1所述的汽车模具非标制件顶出机构,其特征在于:还包括滑块(10)和固定螺栓(11),所述模具(9)的左右两侧安装有滑块(10),所述滑块(10)通过固定螺栓(11)固定在工作台(1)的内部。

5.根据权利要求4所述的汽车模具非标制件顶出机构,其特征在于:还包括滑轨(12)和螺孔(13),所述工作台(1)左右两侧的上表面固定有滑轨(12),且工作台(1)内部均匀设有螺孔(13),且螺孔(13)位于滑轨(12)的前后两侧。

汽车模具非标制件顶出机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车模具技术领域，具体为汽车模具非标制件顶出机构。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的提高，汽车行业得到了快速发展，使人们的出行方式也越来越方便，随着汽车类型不断增多，汽车上的冲压件形状越来越复杂，大多要冲压件要经过拉延、修边冲孔、翻边整形等工序才能成型，制件功能的加强，导致模具的数量相应提高，出现了多样化的模具，但是由于一些零件形状比较大，导致取件困难，而且对于不同大小的模具，当需要铸造不同零件时，需要人工将原来的模具取下，然后将再通过定位仪器将要加工零件的模具进行定位安装，这样不仅浪费时间，而且影响了生产效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷，提供汽车模具非标制件顶出机构，操作简单、方便取件、生产效率高，可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：汽车模具非标制件顶出机构，包括工作台和顶出单元；

[0005] 工作台：所述工作台的上表面固定有模具，所述模具内部设有模具腔，且模具和工作台内部设有通孔；

[0006] 顶出单元：所述顶出单元包括固定板、固定块、伺服电机、转盘、固定轴、固定杆、滑杆、固定柱、移动架和固定盘，所述工作台的底面中部固定有固定柱，所述固定柱的前侧内部设有滑槽，所述工作台的下方设有固定板，所述固定板的表面固定有固定块，所述固定块的表面固定有伺服电机，所述伺服电机的输出轴端部固定有转盘，所述转盘的底部后侧固定有固定轴，所述固定轴的侧面转动连接有固定杆，所述固定杆的另一端转动连接有滑杆，所述滑杆的后侧滑动连接在固定柱的前侧内部的滑槽内，所述滑杆的顶端固定有移动架，所述移动架滑动连接在固定柱的侧面，所述移动架两端的顶部固定有固定盘，且固定盘与模具和工作台内部设有通孔对应设置；

[0007] 伺服电机转动，带动转盘转动，从而带动固定轴转动，从而带动固定杆上下移动，固定杆带动滑杆在固定柱的滑槽内上下移动，从而带动移动架和固定盘上下移动，当对零件进行冲压时，固定盘与模具的底面在同一水平面上，当零件冲压完成后，通过固定盘向上移动，对零件顶出；

[0008] 其中，还包括单片机，所述单片机的输入端电连接外部电源的输出端，所述单片机的输入端电连接伺服电机的输入端，单片机控制伺服电机的开闭。

[0009] 进一步的，还包括限位柱、第一固定块、弹簧、连接杆和移动块，所述工作台两侧的底部固定有限位柱，所述限位柱的底端分别固定有第一固定块，所述限位柱侧面套接有弹簧，所述弹簧的顶端固定有移动块，且移动块滑动连接在限位柱的侧面，所述移动块的内侧固定有连接杆，所述连接杆的另一端固定在移动架的左右两侧，限位柱限制移动架的位置，

保证移动架垂直上下移动，当移动架上下移动时，弹簧对移动架有缓冲作用。

[0010] 进一步的，还包括支腿和缓冲垫，所述工作台底部的四周固定有支腿，所述支腿的底部分别固定有缓冲垫，支腿用于对工作台支撑，缓冲垫防止在对零件冲压时发生巨大振动。

[0011] 进一步的，还包括滑块和固定螺栓，所述模具的左右两侧安装有滑块，所述滑块通过固定螺栓固定在工作台的内部，滑块用于固定模具。

[0012] 进一步的，还包括滑轨和螺孔，所述工作台左右两侧的上表面固定有滑轨，且工作台内部均匀设有螺孔，且螺孔位于滑轨的前后两侧，滑动滑轨上的滑块，通过固定螺栓拧进不同的螺孔内，方便适应大小不同的模具。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本汽车模具非标制件顶出机构，具有以下好处：

[0014] 1、伺服电机转动，带动转盘转动，从而带动固定轴转动，从而带动固定杆上下移动，固定杆带动滑杆在固定柱的滑槽内上下移动，从而带动移动架和固定盘上下移动，当对零件进行冲压时，固定盘与模具的底面在同一水平面上，当对零件顶出时，通过固定盘向上移动，对零件顶出，操作简单、自动化程度高。

[0015] 2、限位柱限制移动架的位置，保证移动架垂直上下移动，当移动架上下移动时，弹簧对移动架有缓冲作用，保证了顶出的准确性。

[0016] 3、工作台左右两侧的上表面固定有滑轨，且工作台内部均匀设有螺孔，且螺孔位于滑轨的前后两侧，滑动滑轨上的滑块，通过固定螺栓拧进不同的螺孔内方便适应大小不同的模具，减少了加工时间，降低了劳动强度。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型主视结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型俯视结构示意图；

[0020] 图4为本实用新型水平旋转210°结构示意图。

[0021] 图中：1工作台、2单片机、3顶出单元、301固定板、302固定块、303伺服电机、304转盘、305固定轴、306固定杆、307滑杆、308固定柱、309移动架、310固定盘、4限位柱、5第一固定块、6弹簧、7连接杆、8移动块、9模具、10滑块、11固定螺栓、12滑轨、13螺孔、14支腿、15缓冲垫、16通孔、17模具腔。

具体实施方式

[0022] 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。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：汽车模具非标制件顶出机构，包括工作台1和顶出单元3；

[0024] 工作台1：工作台1的上表面固定有模具9，模具9内部设有模具腔17，且模具9和工

作台1内部设有通孔16，还包括支腿14和缓冲垫15，工作台1底部的四周固定有支腿14，支腿14的底部分别固定有缓冲垫15，支腿14用于对工作台1支撑，缓冲垫15防止在对零件冲压时发生巨大振动，还包括滑块10和固定螺栓11，模具9的左右两侧安装有滑块10，滑块10通过固定螺栓11固定在工作台1的内部，滑块10用于固定模具9，还包括滑轨12和螺孔13，工作台1左右两侧的上表面固定有滑轨12，且工作台1内部均匀设有螺孔13，且螺孔13位于滑轨12的前后两侧，滑动滑轨12上的滑块10，通过固定螺栓11拧进不同的螺孔13内，方便适应大小不同的模具；

[0025] 顶出单元3：顶出单元3包括固定板301、固定块302、伺服电机303、转盘304、固定轴305、固定杆306、滑杆307、固定柱308、移动架309和固定盘310，工作台1的底面中部固定有固定柱308，固定柱308的前侧内部设有滑槽，工作台1的下方设有固定板301，固定板301的表面固定有固定块302，固定块302的表面固定有伺服电机303，伺服电机303的输出轴端部固定有转盘304，转盘304的底部后侧固定有固定轴305，固定轴305的侧面转动连接有固定杆306，固定杆306的另一端转动连接有滑杆307，滑杆307的后侧滑动连接在固定柱308的前侧内部的滑槽内，滑杆307的顶端固定有移动架309，移动架309滑动连接在固定柱308的侧面，移动架309两端的顶部固定有固定盘310，且固定盘310与模具9和工作台1内部设有通孔16对应设置，伺服电机303转动，带动转盘304转动，从而带动固定轴305转动，从而带动固定杆306上下移动，固定杆306带动滑杆307在固定柱308的滑槽内上下移动，从而带动移动架309和固定盘310上下移动，当对零件进行冲压时，固定盘310与模具9的底面在同一水平面上，当零件冲压完成后，通过固定盘310向上移动，对零件顶出，还包括限位柱4、第一固定块5、弹簧6、连接杆7和移动块8，工作台1两侧的底部固定有限位柱4，限位柱4的底端分别固定有第一固定块5，限位柱4侧面套接有弹簧6，弹簧6的顶端固定有移动块8，且移动块8滑动连接在限位柱4的侧面，移动块8的内侧固定有连接杆7，连接杆7的另一端固定在移动架309的左右两侧，限位柱4限制移动架309的位置，保证移动架309垂直上下移动，当移动架309上下移动时，弹簧6对移动架309有缓冲作用；

[0026] 其中，还包括单片机2，单片机2的输入端电连接外部电源的输出端，单片机2的输入端电连接伺服电机303的输入端，单片机2控制伺服电机303的开闭。

[0027] 在使用时：通过滑动滑轨12上的滑块10，将固定螺栓11拧进不同的螺孔13内，方便适应大小不同的模具当对零件进行冲压时，当对零件进行冲压时，固定盘310与模具9的底面在同一水平面上，当零件冲压完成后，打开单片机2，伺服电机303转动，带动转盘304转动，从而带动固定轴305转动，从而带动固定杆306上下移动，固定杆306带动滑杆307在固定柱308的滑槽内上下移动，从而带动移动架309和固定盘310上下移动，通过固定盘310向上移动，对零件顶出，限位柱4限制移动架309的位置，保证移动架309垂直上下移动，当移动架309上下移动时，弹簧6对移动架309有缓冲作用，支腿14用于对工作台1支撑，缓冲垫15防止在对零件冲压时发生巨大振动。

[0028] 值得注意的是，本实施例中所公开的单片机2，可选用Motorola单片机，具体型号为M68HC05，伺服电机303则可根据实际应用场景自由配置，伺服电机303可选用力川伺服电机，具体型号为LCMT-07L02NB-80M02430B，优选转速3000转以下的。单片机2控制伺服电机303工作采用现有技术中常用的方法。

[0029] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，

可以理解在不脱离本实用新型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，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

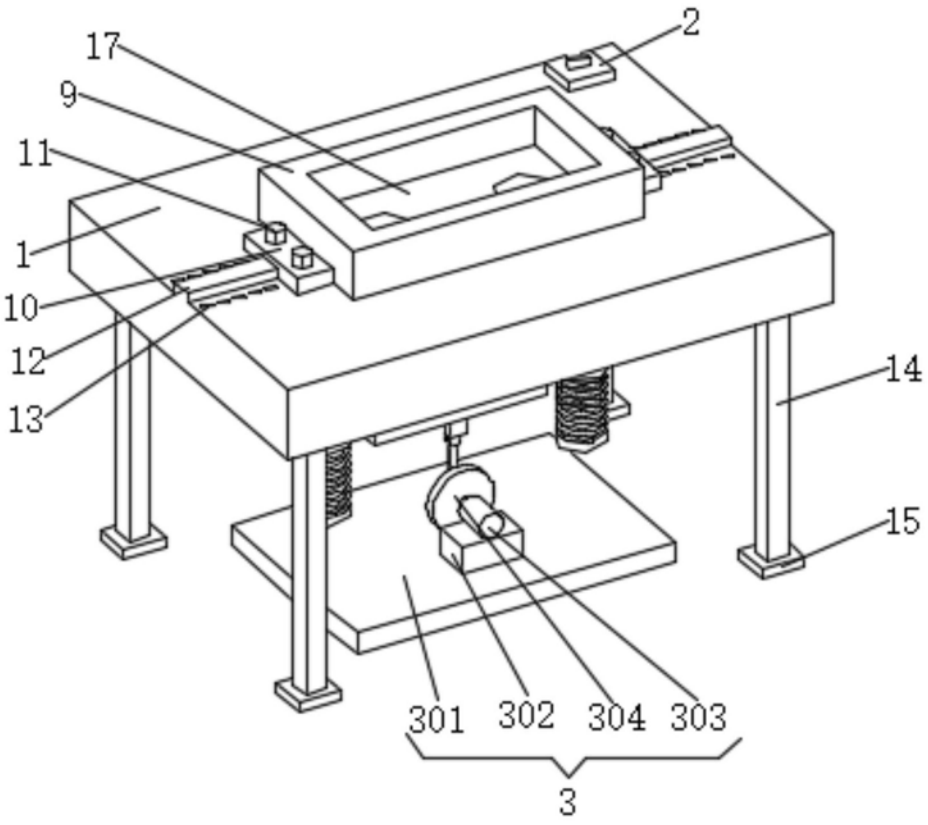


图1

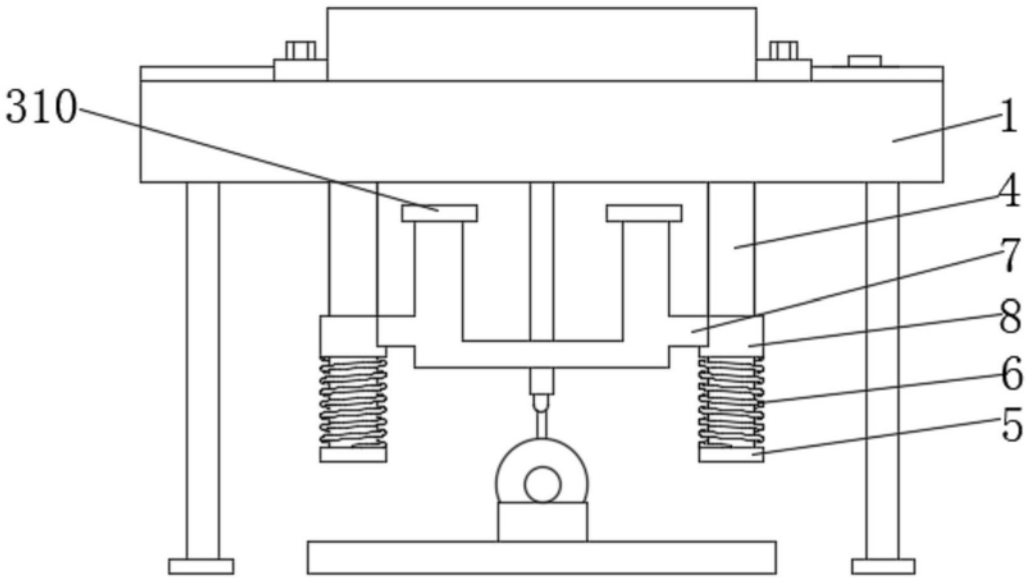


图2

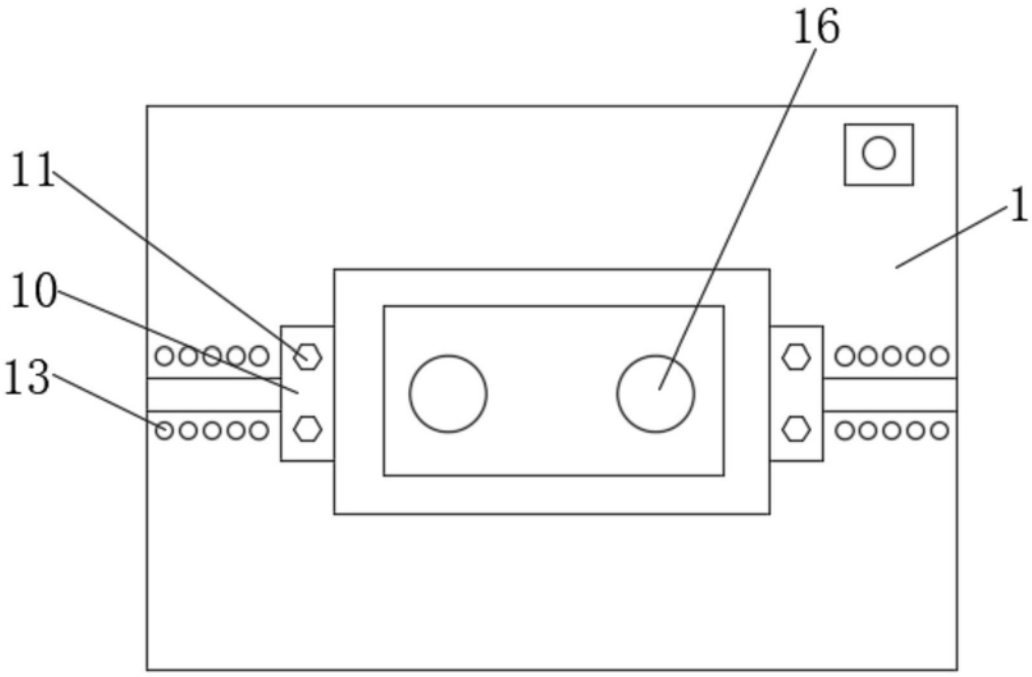


图3

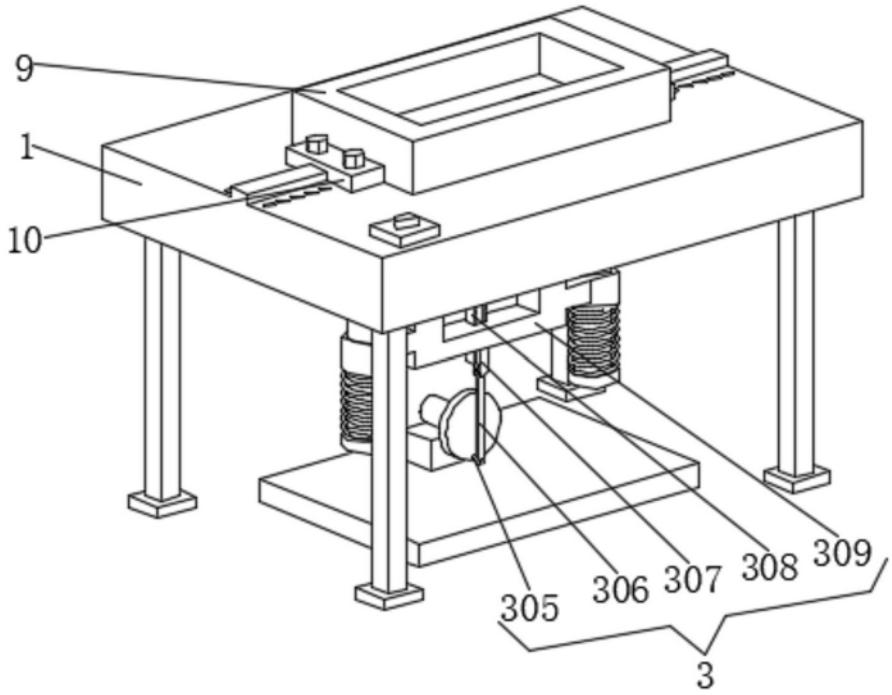


图4