(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 208195399 U
(45)授权公告日 2018.12.07

(21)申请号 201820734427.8

(22)申请日 2018.05.17

(73)专利权人 崇业(苏州)精密工业有限公司
地址 215153 江苏省苏州市高新区通安镇新振路205号

(72)发明人 张飞飞

(74)专利代理机构 苏州谨和知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 32295
代理人 叶栋

(51)Int.Cl.
B21D 37/08(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

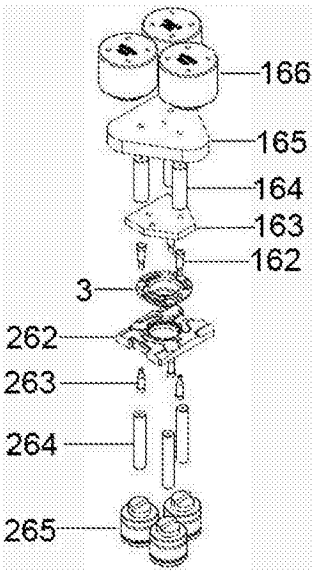
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

马达壳体冲压成形模具

(57)摘要

本实用新型公开了一种马达壳体冲压成形模具，包括上模和下模，其特征在于，所述上模和下模分别包括上模座和下模座，所述下模座和所述上模座间还设有冲压成形机构；所述冲压成形机构包括：固定于上模座的上模弹簧、一端与所述上模弹簧相连的上模顶杆、与所述上模顶杆的另一端相连的上模冲头、套设于所述上模冲头上的上模夹板、固定于下模座的下模冲头；其中所述上模冲头与所述下模冲头的结构相适配，并且位置相对应。通过在冲压成形机构中设置结构相适配，并且位置相对应的上模冲头与下模冲头，在冲压的过程中同时对冲压面进行成形加工，使所制得的产品顶部具有平整的平面结构，以完成对产品的精加工，制得形状及尺寸稳定的零件。



CN 208195399 U

1.马达壳体冲压成形模具，包括上模和下模，其特征在于，所述上模和下模分别包括上模座和下模座，所述下模座和所述上模座间还设有冲压成形机构；所述冲压成形机构包括：固定于上模座的上模弹簧、一端与所述上模弹簧相连的上模顶杆、与所述上模顶杆的另一端相连的上模冲头、套设于所述上模冲头上的上模夹板、固定于下模座的下模冲头；其中所述上模冲头与所述下模冲头的结构相适配，并且位置相对应。

2.根据权利要求1所述的马达壳体冲压成形模具，其特征在于，所述冲压成形机构还包括套设于所述下模冲头上的下模脱料板，所述下模脱料板底部设有下模顶杆，所述下模脱料板通过所述下模顶杆与下模弹簧相连。

3.根据权利要求1所述的马达壳体冲压成形模具，其特征在于，所述冲压成形机构还包括设置在所述上模座的第一托板与第二托板，所述上模顶杆通过第一托板和第二托板依次与所述上模弹簧以及所述上模冲头相连。

4.根据权利要求1所述的马达壳体冲压成形模具，其特征在于，所述冲压成形机构还包括设置于所述下模脱料板下方的下模夹板，所述下模冲头通过所述下模夹板固定于所述下模座上。

5.根据权利要求1所述的马达壳体冲压成形模具，其特征在于，所述上模座与所述下模座间沿进料方向依次设有开料机构、用于横向拉伸成形的第一拉伸机构、用于纵向拉伸成形的第二拉伸机构、用于压制筋块的压筋成形机构、第一冲孔机构、半切机构、第二冲孔机构、第三冲孔机构、落料机构；所述冲压成形机构位于所述压筋成形机构与所述第一冲孔机构之间。

6.根据权利要求5所述的马达壳体冲压成形模具，其特征在于，所述上模座与所述下模座间还设有用于对所述筋块进行固形的压筋整形机构，且沿进料方向分别与所述压筋成形机构以及所述冲压成形机构相连。

7.根据权利要求1所述的马达壳体冲压成形模具，其特征在于，所述上模座与所述下模座之间还设有导向结构。

8.根据权利要求7所述的马达壳体冲压成形模具，其特征在于，所述导向结构包括导套以及与所述导套上下滑配的导柱，所述导套设置在所述下模座上，所述导柱设置在所述上模座上。

9.根据权利要求1所述的马达壳体冲压成形模具，其特征在于，所述上模座与所述下模座之间还设有限位结构。

10.根据权利要求9所述的马达壳体冲压成形模具，其特征在于，所述限位结构包括限位孔以及与所述限位孔对应设置的限位柱，所述限位孔设置在所述下模座上，所述限位柱设置在所述上模座上，当所述上模座与所述下模座对和后，所述限位柱插入所述限位孔中，用以限定产品的位置。

马达壳体冲压成形模具

技术领域

[0001] 本实用型新涉及模具技术领域，属于一种冲压成形模具。

背景技术

[0002] 冲压是指在室温下利用安装在压力机上的模具对材料施加压力，使之产生分离或塑性变形，从而获得所需零件的一种压机加工方法。冲压模具冲压加工厚板产品时(例如马达壳体)，通常不能进行精确加工，容易使产品变形(例如产品的冲压面凹凸不平)，从而制得的产品尺寸不稳定。长期下来，既浪费了材料的成本，又导致了制得的产品精度低、质量差、降低了成品率，严重影响企业的经济效益。

实用新型内容

[0003] 鉴于上述现有技术中存在的缺陷，本发明的目的在于提供一种结构简单、用于精确加工马达壳体的冲压成形模具。

[0004] 为达到上述目的，本实用新型提供如下技术方案：马达壳体冲压成形模具，包括上模和下模，上模和下模分别包括上模座和下模座，下模座和上模座间还设有冲压成形机构；冲压成形机构包括：固定于上模座的上模弹簧、一端与上模弹簧相连的上模顶杆、与上模顶杆的另一端相连的上模冲头、套设于上模冲头上的上模夹板、固定于下模座的下模冲头；其中上模冲头与下模冲头的结构相适配，并且位置相对应。当上下模对合时，下模冲头先在产品顶部顶包，上模冲头再将包顶回，以完成成形过程。

[0005] 进一步地，冲压成形机构还包括套设于下模冲头上的下模脱料板，下模脱料板底部设有下模顶杆，下模脱料板通过下模顶杆与下模弹簧相连。当上下模对合后，上模夹板压向下模脱料板向下运动，露出下模冲头并在产品顶部顶包，同时下模冲头上压上模冲头至死点位置(即成形完成时，上模冲头上移至的预设位置)，其后上模冲头将产品的顶包顶回，完成成形过程；当上下模分离后，上模弹簧与下模弹簧回复原位，分别带动下模脱料板与上模冲头相对运动，完成脱料过程。本实用新型的冲压成形机构能够在冲压成形之后，对产品进行快速脱料，使产品与模具完全分离，防止了产品在加工后发生变形，同时也提高了生产效率。

[0006] 进一步地，冲压成形机构还包括设置在上模座的第一托板与第二托板，上模顶杆通过第一托板和第二托板依次与上模弹簧以及上模冲头相连。

[0007] 进一步地，冲压成形机构还包括设置于下模脱料板下方的下模夹板，下模冲头通过下模夹板固定于下模座上。

[0008] 进一步地，上模座与下模座间沿进料方向依次设有开料机构、第一拉伸机构、第二拉伸机构、压筋成形机构、第一冲孔机构、半切机构、第二冲孔机构、第三冲孔机构、落料机构；冲压成形机构位于压筋成形机构与第一冲孔机构之间。其中第一拉伸机构与第二拉伸机构分别用于对产品横向与纵向的拉伸，第一冲孔机构、第二冲孔机构、以及第三冲孔机构，分别用于对产品上不同的孔位进行冲孔。

[0009] 进一步地，上模座与下模座间还设有压筋整形机构，且沿进料方向分别与压筋成形机构以及冲压成形机构相连。压筋成形机构用于在产品上压制筋块，而一次成形后的筋块容易反弹变形，压筋整形机构则用于对一次成形后的筋块进行固型，以使筋块的形状与尺寸稳定。

[0010] 进一步地，上模座与下模座之间还设有导向结构。

[0011] 进一步地，导向结构包括导套以及与导套上下滑配的导柱，导套设置在下模座上，导柱设置在上模座上。

[0012] 进一步地，上模座与下模座之间还设有限位结构。

[0013] 进一步地，限位结构包括限位孔以及与限位孔对应设置的限位柱，限位孔设置在下模座上，限位柱设置在上模座上，当上模座与下模座对和后，限位柱插入限位孔中，用以限定产品的位置。

[0014] 本实用新型的有益效果在于：通过在冲压成形机构中设置结构相适配，并且位置相对应的上模冲头与下模冲头，在冲压的过程中同时对冲压面进行成形加工，使所制得的产品顶部具有平整的平面结构，以完成对产品的精加工，制得形状及尺寸稳定的零件。

[0015] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述，为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段，并可依照说明书的内容予以实施，以下以本实用新型的较佳实施例并配合附图详细说明如后。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的冲压成形机构的结构示意图。

[0017] 图2为本实用新型的马达壳体冲压成形模具上模的结构示意图。

[0018] 图3为本实用型新的马达壳体冲压成形模具下模的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和实施例，对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型，但不用来限制本实用新型的范围。

[0020] 图1所示为本实用新型的冲压成形机构的结构示意图，其中包括固定于上模座1的上模弹簧166、一端与上模弹簧166相连的上模顶杆164、与上模顶杆164的另一端相连的上模冲头162、套设于上模冲头162上的上模夹板161(见图2)、固定于下模座2的下模冲头263；其中上模冲头162与下模冲头263的结构相适配，并且位置相对应。

[0021] 在上述实施例中，冲压成形机构还包括套设于下模冲头263上的下模脱料板262，下模脱料板262底部设有下模顶杆264，下模脱料板262通过下模顶杆264与下模弹簧265相连。当上下模对合后，上模夹板161压向下模脱料板262向下运动，露出下模冲头263并在马达壳体产品3顶部顶包，同时下模冲头263上压上模冲头162至死点位置(即成形完成时，上模冲头上移至的预设位置)，其后上模冲头162将马达壳体产品3的顶包顶回，完成成形过程；当上下模分离后，上模弹簧166与下模弹簧265回复原位，分别带动下模脱料板262与上模冲头162相对运动，完成脱料过程。本实用新型的冲压成形机构能够在冲压成形之后，对马达壳体产品3进行快速脱料，使其与模具完全分离，防止了产品在加工后发生变形，同时也提高了生产效率。

[0022] 在上述实施例中，冲压成形机构还包括设置在上模座1的第一托板165与第二托板163，上模顶杆164的两端分别通过第一托板165和第二托板163依次与上模弹簧166以及上模冲头162相连。

[0023] 在上述实施例中，冲压成形机构还包括设置于下模脱料板262下方的下模夹板261(见图3)，并且下模夹板261与下模脱料板262中间隔断设置，下模冲头263通过下模夹板261固定于下模座2上。

[0024] 图2与图3为本实用新型的马达壳体冲压成形模具上模、下模的结构示意图，其中包括上模座1与下模座2，上模座1与下模座2之间沿进料方向依次设有开料机构11、第一拉伸机构12、第二拉伸机构13、压筋成形机构14、压筋整形机构15、冲孔成形机构16、第一冲孔机构17、半切机构18、第二冲孔机构19、第三冲孔机构110、落料机构111。第一拉伸机构12与第二拉伸机构13分别用于对马达壳体产品3在横向与纵向的拉伸成形，第一冲孔机构17、第二冲孔机构19、以及第三冲孔机构110，分别用于对马达壳体产品3上不同的孔位进行冲孔，以加工制得通孔。压筋成形机构14用于在马达壳体产品3上压制筋块，而一次成形后的筋块容易反弹变形，压筋整形机构15则用于对一次成形后的筋块进行固型，以使筋块的形状与尺寸稳定。

[0025] 在上述实施例中，上模座1与下模座2之间还设有导向结构，包括导套212以及与导套212上下滑配的导柱112，导套212设置在下模座2上，导柱112设置在上模座1上。当上下模座对合时，上模座1上的导柱112插入下模座2的导套212中，上下模座沿着导向结构相对运动。

[0026] 在上述实施例中，上模座1与下模座2之间还设有限位结构，包括限位孔213以及与限位孔213对应设置的限位柱113，限位孔213设置在下模座上2，限位柱113设置在上模座1上，当上模座1与下模座2对和后，限位柱113插入限位孔213中，用以限定产品的位置。

[0027] 综上，本实用新型通过在冲压成形机构中设置结构相适配，并且位置相对应的上模冲头与下模冲头，在冲压的过程中同时对冲压面进行成形加工，使所制得的产品顶部具有平整的平面结构，以完成对产品的精加工，制得形状及尺寸稳定的零件。

[0028] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。

[0029] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本实用新型的保护范围。因此，本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

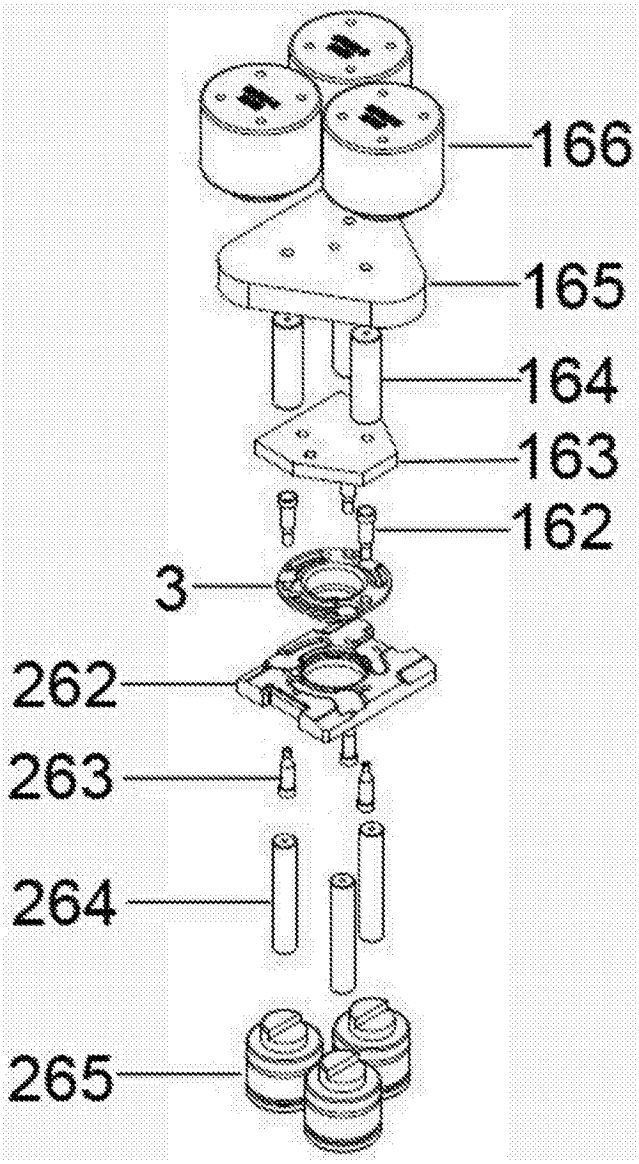


图1

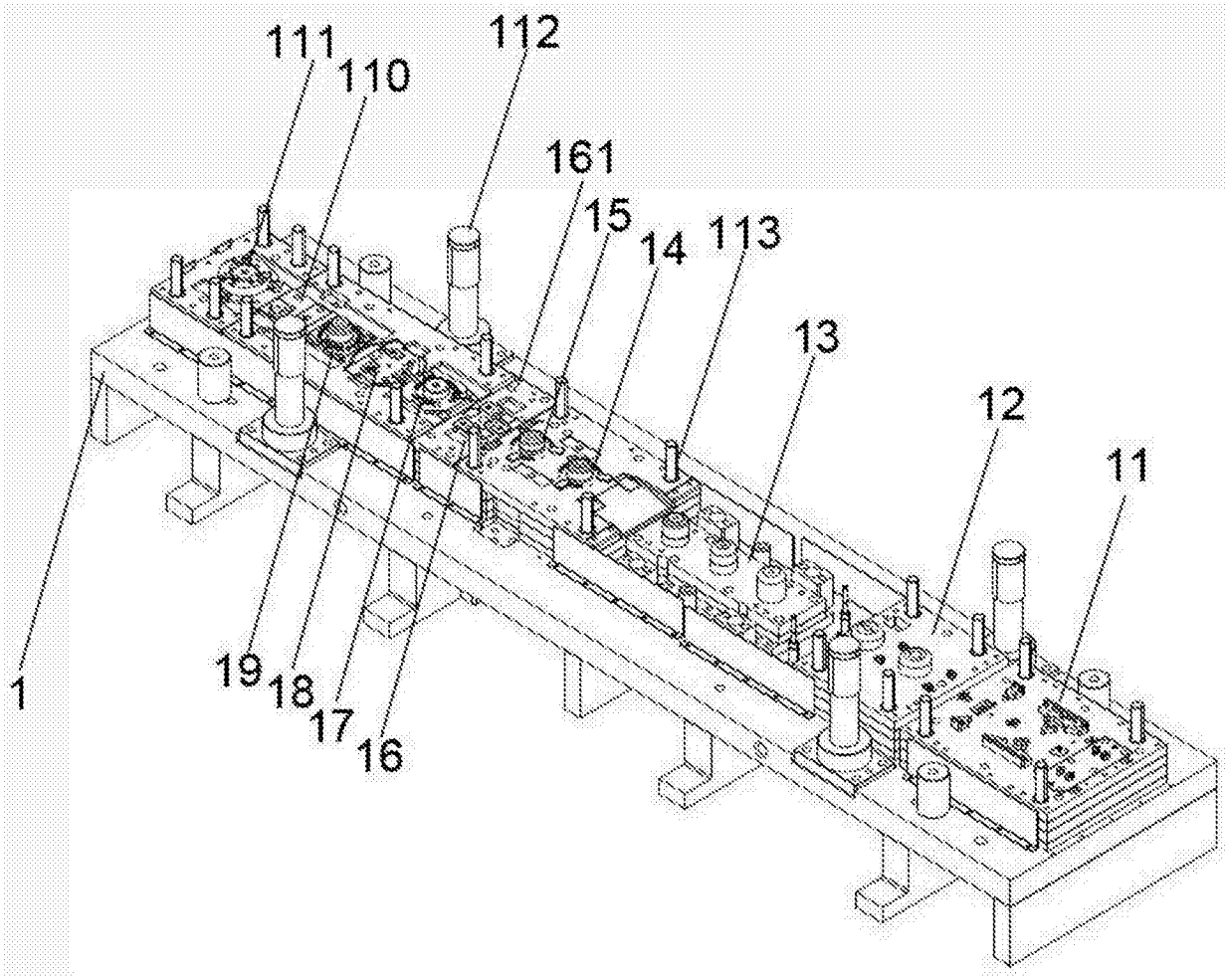


图2

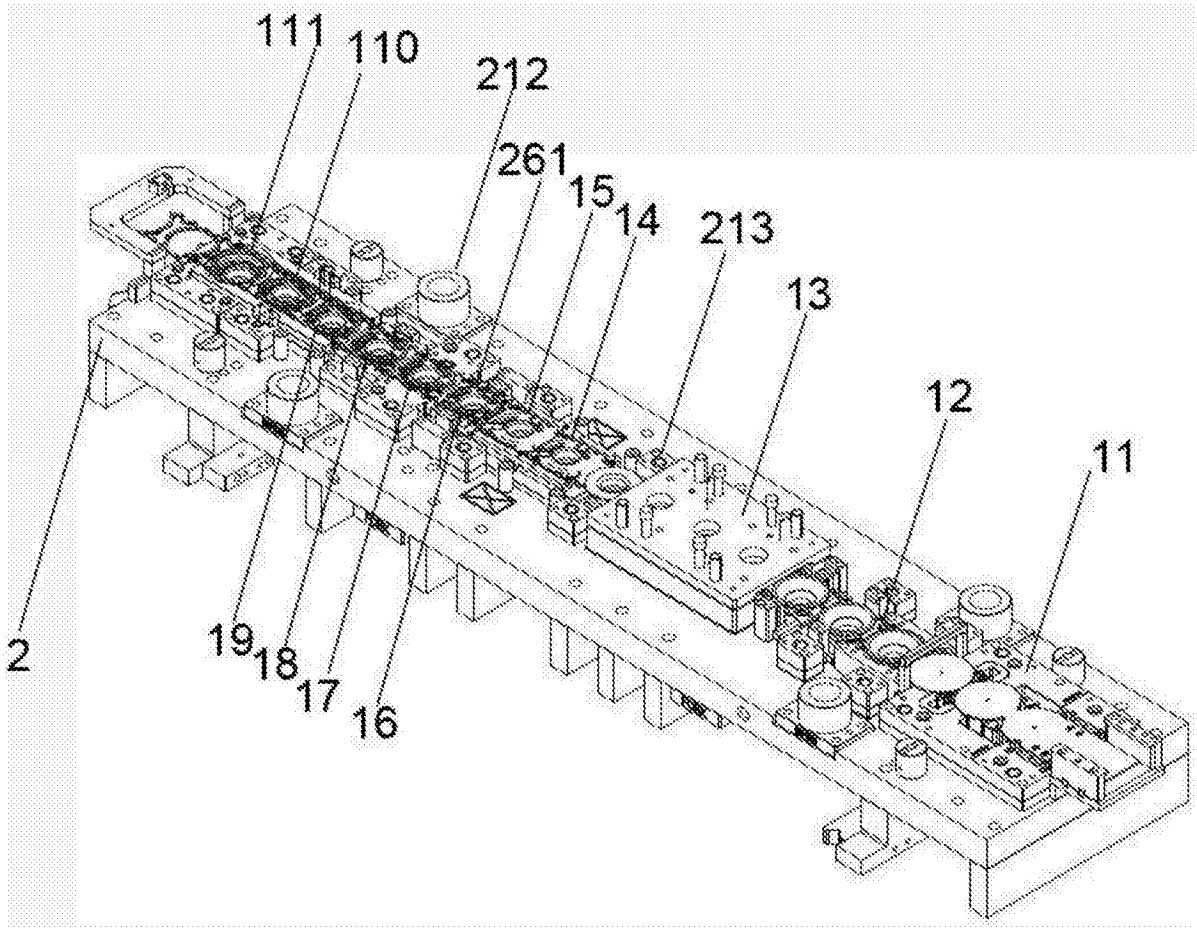


图3