(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 207170706 U
(45)授权公告日 2018.04.03

(21)申请号 201721071571.X

(22)申请日 2017.08.25

(73)专利权人 安徽成飞集成瑞鹄汽车模具有限公司
地址 241000 安徽省芜湖市经济技术开发区长山路19号

(72)发明人 戴礼

(74)专利代理机构 芜湖安汇知识产权代理有限公司 34107
代理人 朱顺利

(51)Int.Cl.
B21D 37/10(2006.01)
B21D 19/08(2006.01)

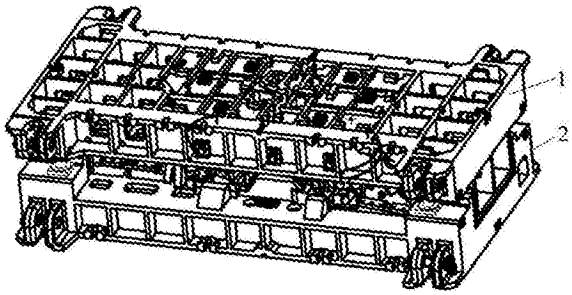
权利要求书1页 说明书7页 附图5页

(54)实用新型名称

汽车轮罩翻边成型模具

(57)摘要

本实用新型公开了一种汽车轮罩翻边成型模具，包括上模座、下模座以及与上模座和下模座连接的压料翻边装置，压料翻边装置设置两个。本实用新型的汽车轮罩翻边成型模具，通过设置两个压料翻边装置，从而可以一次性对两个轮罩进行翻边成型，提高了汽车轮罩内翻边的加工效率。



CN 207170706 U

1.汽车轮罩翻边成型模具，包括上模座和下模座，其特征在于：还包括与所述上模座和所述下模座连接的压料翻边装置，压料翻边装置设置两个，压料翻边装置包括用于对轮罩板件进行定位的上翻边凸模、可移动的设置于上翻边凸模下方的活动翻边凸模、用于推动活动翻边凸模进行移动且与上模座连接的驱动插刀、可移动的设置于活动翻边凸模的内部的翻边压料芯、与活动翻边凸模相配合夹紧轮罩板件的侧压料芯、与翻边压料芯为相对设置且与活动翻边凸模相配合使轮罩板件进行内翻边成型的翻边凹模、可移动的设置于下模座上的下模斜楔滑块和用于推动下模斜楔滑块进行移动且与上模座连接的斜楔驱动块，翻边凹模和侧压料芯设置于下模斜楔滑块上。

2.根据权利要求1所述的汽车轮罩翻边成型模具，其特征在于：所述压料翻边装置还包括位于所述上翻边凸模的上方且用于对轮罩板件施加压力的正压料芯，正压料芯与所述上模座连接。

3.根据权利要求2所述的汽车轮罩翻边成型模具，其特征在于：两个所述压料翻边装置的正压料芯固定连接。

4.根据权利要求3所述的汽车轮罩翻边成型模具，其特征在于：所述驱动插刀通过支座与所述上模座连接，所述正压料芯具有让支座穿过的通孔，驱动插刀设有两个。

5.根据权利要求4所述的汽车轮罩翻边成型模具，其特征在于：所述翻边凹模为固定设置于所述下模斜楔滑块上，所述侧压料芯为可移动的设置于下模斜楔滑块上。

6.根据权利要求5所述的汽车轮罩翻边成型模具，其特征在于：所述下模斜楔滑块上设有对所述侧压料芯施加推力的第一弹性元件，在轮罩板件进行内翻边成型时，第一弹性元件对侧压料芯施加的推力使得侧压料芯与轮罩板件保持贴合状态。

7.根据权利要求5或6所述的汽车轮罩翻边成型模具，其特征在于：所述下模斜楔滑块上设有用于对所述侧压料芯进行导向且用于在回程时拉动侧压料芯进行回程的第一导板，第一导板包括导板本体和设置于导板本体上的限位块，侧压料芯具有让导板本体插入的第一导向槽和让限位块插入的第二导向槽。

8.根据权利要求7所述的汽车轮罩翻边成型模具，其特征在于：所述导板本体具有第一导向面、第二导向面和第三导向面，第一导向面和第二导向面相平行，第三导向面与第一导向面和第二导向面相垂直，所述第一导向槽处的内壁面具有与第一导向面接触的第一配合面、与第二导向面接触的第二配合面和第三导向面接触的第三配合面。

9.根据权利要求7所述的汽车轮罩翻边成型模具，其特征在于：所述活动翻边凸模的内部设有对所述翻边压料芯施加推力的第二弹性元件和用于对翻边压料芯进行导向的导柱，翻边压料芯的内部设有套设于导柱上的导套。

10.根据权利要求9所述的汽车轮罩翻边成型模具，其特征在于：所述翻边压料芯的底部设有与所述活动翻边凸模接触的第二导板，所述翻边凹模的底部设有与活动翻边凸模接触的第三导板，所述侧压料芯的底部设有与翻边凹模接触的第四导板。

汽车轮罩翻边成型模具

技术领域

[0001] 本实用新型属于模具技术领域，具体地说，本实用新型涉及一种汽车轮罩翻边成型模具。

背景技术

[0002] 汽车轮罩是指安装于底盘下部，用于形成轮腔的壳体；装配时，车辆车轮安装在车架上，并处于汽车轮罩的轮腔内。汽车轮罩一方面用于防护车轮，另一方面用于阻止泥水进入车架内部的部件。

[0003] 汽车轮罩为钣金件，制作时需使用冲压模具对板件进行翻边加工。现有的汽车轮罩冲压模具对板件进行内翻边加工时，板件容易出现起皱和叠料的缺陷，而且冲压完成后取件困难，无法实现自动化生产，生产效率低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种汽车轮罩翻边成型模具，目的是提高汽车轮罩内翻边的加工效率。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采取的技术方案为：汽车轮罩翻边成型模具，包括上模座、下模座以及与上模座和下模座连接的压料翻边装置，压料翻边装置设置两个，压料翻边装置包括用于对轮罩板件进行定位的上翻边凸模、可移动的设置于上翻边凸模下方的活动翻边凸模、用于推动活动翻边凸模进行移动且与上模座连接的驱动插刀、可移动的设置于活动翻边凸模的内部的翻边压料芯、与活动翻边凸模相配合夹紧轮罩板件的侧压料芯、与翻边压料芯为相对设置且与活动翻边凸模相配合使轮罩板件进行内翻边成型的翻边凹模、可移动的设置于下模座上的下模斜楔滑块和用于推动下模斜楔滑块进行移动且与上模座连接的斜楔驱动块，翻边凹模和侧压料芯设置于下模斜楔滑块上。

[0006] 所述压料翻边装置还包括位于所述上翻边凸模的上方且用于对轮罩板件施加压力的正压料芯，正压料芯与所述上模座连接。

[0007] 两个所述压料翻边装置的正压料芯固定连接。

[0008] 所述驱动插刀通过支座与所述上模座连接，所述正压料芯具有让支座穿过的通孔，驱动插刀设有两个。

[0009] 所述翻边凹模为固定设置于所述下模斜楔滑块上，所述侧压料芯为可移动的设置于下模斜楔滑块上。

[0010] 所述下模斜楔滑块上设有对所述侧压料芯施加推力的第一弹性元件，在轮罩板件进行内翻边成型时，第一弹性元件对侧压料芯施加的推力使得侧压料芯与轮罩板件保持贴合状态。

[0011] 所述下模斜楔滑块上设有用于对所述侧压料芯进行导向且用于在回程时拉动侧压料芯进行回程的第一导板，第一导板包括导板本体和设置于导板本体上的限位块，侧压料芯具有让导板本体插入的第一导向槽和让限位块插入的第二导向槽。

[0012] 所述导板本体具有第一导向面、第二导向面和第三导向面，第一导向面和第二导向面相平行，第三导向面与第一导向面和第二导向面相垂直，所述第一导向槽处的内壁面具有与第一导向面接触的第一配合面、与第二导向面接触的第二配合面和第三导向面接触的第三配合面。

[0013] 所述活动翻边凸模的内部设有对所述翻边压料芯施加推力的第二弹性元件和用于对翻边压料芯进行导向的导柱，翻边压料芯的内部设有套设于导柱上的导套。

[0014] 所述翻边压料芯的底部设有与所述活动翻边凸模接触的第二导板，所述翻边凹模的底部设有与活动翻边凸模接触的第三导板，所述侧压料芯的底部设有与翻边凹模接触的第四导板。

[0015] 本实用新型的汽车轮罩翻边成型模具，通过设置两个压料翻边装置，从而可以一次性对两个轮罩进行翻边成型，提高了汽车轮罩内翻边的加工效率；而且压料翻边装置设置可移动的活动翻边凸模和翻边压料芯与翻边凹模相配合，可以提高汽车轮罩内翻边的加工效率和汽车轮罩的产品质量，避免出现起皱和叠料的现象，而且可移动的活动翻边凸模在冲压结束后可以避让翻边负角，便于冲压完成后的取件，有助于实现自动化生产。

附图说明

[0016] 本说明书包括以下附图，所示内容分别是：

[0017] 图1是本实用新型汽车轮罩翻边成型模具的结构示意图；

[0018] 图2是本实用新型汽车轮罩翻边成型模具的纵截面示意图；

[0019] 图3是压料翻边装置的纵截面示意图；

[0020] 图4是上翻边凸模、活动翻边凸模及翻边压料芯的装配示意图；

[0021] 图5是翻边压料芯的结构示意图；

[0022] 图6是翻边压料芯、侧压料芯及翻边凹模等的装配示意图；

[0023] 图7是翻边凹模的结构示意图；

[0024] 图8是侧压料芯的结构示意图；

[0025] 图9是第二导板的结构示意图；

[0026] 图10是第二导板与侧压料芯的配合示意图；

[0027] 图11是冲压完成后的轮罩板件的结构示意图；

[0028] 图中标记为：

[0029] 1、上模座；2、下模座；3、活动翻边凸模；

[0030] 4、翻边压料芯；5、侧压料芯；501、第一导向槽；502、第二导向槽；503、第一配合面；504、第二配合面；505、第三配合面；

[0031] 6、正压料芯；7、翻边凹模；701、凹模本体；702、支腿；

[0032] 8、第一导板；801、导板本体；802、限位块；803、第一导向面；804、第二导向面；805、第三导向面；

[0033] 9、下模斜楔滑块；10、斜楔驱动块；

[0034] 11、第二导板；12、第三导板；13、第四导板；

[0035] 14、第一弹性元件；15、第二弹性元件；16、第三弹性元件；17、第四弹性元件；18、轮罩板件；19、导柱；20、驱动插刀；21、上翻边凸模；22、第五导板；23、内翻边；24、第一罩板；

25、第二罩板；26、支座。

具体实施方式

[0036] 下面对照附图，通过对实施例的描述，对本实用新型的具体实施方式作进一步详细的说明，目的是帮助本领域的技术人员对本实用新型的构思、技术方案有更完整、准确和深入的理解，并有助于其实施。

[0037] 如图1至图11所示，本实用新型提供了一种汽车轮罩翻边成型模具，包括上模座1、下模座2以及与上模座1和下模座2连接的压料翻边装置，压料翻边装置设置两个，压料翻边装置包括用于对轮罩板件进行定位的上翻边凸模21、可移动的设置于上翻边凸模21下方的活动翻边凸模3、用于推动活动翻边凸模3进行移动且与上模座1连接的驱动插刀20、可移动的设置于活动翻边凸模3的内部的翻边压料芯4、与活动翻边凸模3相配合夹紧轮罩板件的侧压料芯5、与翻边压料芯4为相对设置且与活动翻边凸模3相配合使轮罩板件进行内翻边成型的翻边凹模7、可移动的设置于下模座2上的下模斜楔滑块9和用于推动下模斜楔滑块9进行移动且与上模座1连接的斜楔驱动块10，翻边凹模7和侧压料芯5设置于下模斜楔滑块9上，翻边压料芯4用于在轮罩板件进行内翻边成型时与轮罩板件接触且用于对轮罩板件施加弹性作用力。

[0038] 具体地说，如图1和图2所示，两个压料翻边装置在下模座2上为相对设置，两个压料翻边装置处于与下模座2的长度方向相平行的同一直线上，两个压料翻边装置分别与上模座1和下模座2相配合对一个轮罩板件进行内翻边成型。驱动插刀20通过支座26与上模座1连接，驱动插刀20位于上模座1的下方，支座26的上端与上模座1固定连接且支座26与上模座1为一体成型，支座26的下端通过螺栓和驱动插刀20固定连接。

[0039] 如图2和图3所示，在轮罩板件进行内翻边成型时，活动翻边凸模3和上翻边凸模21的型面与轮罩板件贴合。驱动插刀20和斜楔驱动块10与上模座1固定连接，在冲压时，驱动插刀20和斜楔驱动块10与上模座1同步下压。上翻边凸模21与下模座2固定连接，上翻边凸模21位于驱动插刀20与斜楔驱动块10之间，活动翻边凸模3为可移动的设置于下模座2上，活动翻边凸模3位于上翻边凸模21的下方，活动翻边凸模3的移动方向为水平方向。驱动插刀20和侧压料芯5分别位于活动翻边凸模3的一侧，驱动插刀20与活动翻边凸模3相配合构成斜楔机构，驱动插刀20的斜面与活动翻边凸模3的斜面接触，当驱动插刀20下压时，能够推动活动翻边凸模3朝向靠近侧压料芯5的方向进行移动，最终活动翻边凸模3的型面会与待加工的轮罩板件的内壁面相接触，并与侧压料芯5相配合夹紧轮罩板件。上翻边凸模21用于对待加工的轮罩板件提供支撑和定位，待加工的轮罩板件固定在上翻边凸模21上，上翻边凸模21的型面在活动翻边凸模3的上方与待加工的轮罩板件的内壁面相接触。

[0040] 如图2和图3所示，下模斜楔滑块9为可移动的设置于下模座2上，下模斜楔滑块9位于上模座1的下方，下模斜楔滑块9的移动方向为水平方向且与活动翻边凸模3的移动方向相平行。斜楔驱动块10和活动翻边凸模3分别位于下模斜楔滑块9的一侧，斜楔驱动块10与下模斜楔滑块9相配合构成斜楔机构，斜楔驱动块10的斜面与下模斜楔滑块9的斜面接触，当斜楔驱动块10下压时，能够推动下模斜楔滑块9朝向靠近活动翻边凸模3的方向进行移动，下模斜楔滑块9带动其上的侧压料芯5和翻边凹模7同步移动，最终侧压料芯5的型面会与待加工的轮罩板件的外壁面相接触，使得侧压料芯5与活动翻边凸模3相配合夹紧轮罩板

件，而且翻边凹模7会与活动翻边凸模3和翻边压料芯4相配合，使轮罩板件进行内翻边成型。

[0041] 如图2和图3所示，下模斜楔滑块9上设有对侧压料芯5施加推力的第一弹性元件14，在轮罩板件进行内翻边成型时，第一弹性元件14对侧压料芯5施加的推力使得侧压料芯5与轮罩板件保持贴合状态，侧压料芯5的型面与轮罩板件的外壁面贴合，侧压料芯5和活动翻边凸模3相配合夹紧轮罩板件，侧压料芯5的型面和活动翻边凸模3的型面分别位于轮罩板件的一侧且侧压料芯5的型面和活动翻边凸模3的型面处于同一高度。第一弹性元件14优选为氮气弹簧，氮气弹簧可伸长和压缩。第一弹性元件14夹在侧压料芯5与下模斜楔滑块9之间，第一弹性元件14的长度方向与下模斜楔滑块9的移动方向相平行，第一弹性元件14对侧压料芯5施加的推力使得侧压料芯5能够朝向远离下模斜楔滑块9的方向直线移动。在轮罩板件进行内翻边成型时，第一弹性元件14用于对侧压料芯5施加弹性作用力，使得在翻边凹模7未接触轮罩板件时，侧压料芯5能够先于翻边凹模7接触到轮罩板件，第一弹性元件14将侧压料芯5弹性顶靠在轮罩板件上。即在翻边凹模7接触轮罩板件前，第一弹性元件14使侧压料芯5处于顶出状态，使得随着下模斜楔滑块9的移动，侧压料芯5会先与活动翻边凸模3相配合夹紧轮罩板件，然后再由翻边凹模7与活动翻边凸模3和翻边压料芯4相配合使轮罩板件进行内翻边成型。

[0042] 如图3所示，翻边凹模7为固定设置于下模斜楔滑块9上，侧压料芯5为可移动的设置于下模斜楔滑块9上，下模斜楔滑块9为可移动的设置于下模座上，翻边凹模7位于侧压料芯5的下方，翻边凹模7并朝向下模斜楔滑块9的外侧伸出，翻边凹模7的形状和侧压料芯5的形状与轮罩板件的形状相匹配。

[0043] 如图3和图4所示，翻边凹模7与翻边压料芯4为相对设置且两者处于与下模斜楔滑块9的移动方向相平行的同一直线上，活动翻边凸模3的内部具有容纳翻边压料芯4的容置腔且该容置腔在活动翻边凸模3的面朝下模斜楔滑块9的侧面上形成开口，翻边凹模7可通过该开口插入容置腔中和从容置腔中抽出。翻边压料芯4设置于活动翻边凸模3的容置腔中，使得结构紧凑。在待加工的轮罩板件固定于上翻边凸模21上且在活动翻边凸模3的型面与轮罩板件的内壁面贴合后，轮罩板件的一部分位于活动翻边凸模3的型面的下方，该轮罩板件的一部分为延伸至活动翻边凸模3的型面下方的伸出部，此时轮罩板件的伸出部即为需进行折弯以成型出内翻边的部分，翻边压料芯4和翻边凹模7分别位于轮罩板件的伸出部的一侧。然后在轮罩板件进行内翻边成型的过程中，翻边凹模7和翻边压料芯4分别位于轮罩板件的一侧且翻边凹模7和翻边压料芯4始终与轮罩板件的伸出部保持接触状态，翻边压料芯4并位于活动翻边凸模3的与轮罩板件的内壁面贴合的型面的下方，随着斜楔驱动块10的下压，下模斜楔滑块9带动翻边凹模7继续移动，活动翻边凸模3固定不动，翻边凹模7会推动轮罩板件的伸出部朝向内侧逐渐进行翻转(伸出部朝向内侧进行翻转是指使伸出部朝向翻边压料芯4所在的一侧进行翻转)，与此同时翻边压料芯4与轮罩板件的伸出部保持接触状态且对轮罩板件施加弹性作用力，翻边压料芯4顶靠在轮罩板件的伸出部上，翻边压料芯4并在翻边凹模7和进行翻转的伸出部的推动下朝向活动翻边凸模3的内部进行移动，翻边凹模7移动到位后，成型出内翻边。移动到位后的翻边凹模7伸入活动翻边凸模3的内部且位于活动翻边凸模3的型面的下方，翻边凹模7并与翻边压料芯4相抵触，轮罩板件上成型出的内翻边夹在翻边凹模7与活动翻边凸模3之间。

[0044] 如图3和图5所示，活动翻边凸模3的内部设有对翻边压料芯4施加推力的第二弹性元件15和用于对翻边压料芯4进行导向的导柱19，翻边压料芯4的内部设有套设于导柱19上的导套。在轮罩板件进行内翻边成型时，第二弹性元件15对翻边压料芯4施加的推力使得翻边压料芯4与轮罩板件保持接触状态，翻边压料芯4的型面与轮罩板件的伸出部接触，翻边压料芯4和翻边凹模7相配合，翻边压料芯4和翻边凹模7处于同一高度。第二弹性元件15优选为氮气弹簧，氮气弹簧可伸长和压缩。第二弹性元件15夹在翻边压料芯4与活动翻边凸模3之间，第二弹性元件15的长度方向与活动翻边凸模3的移动方向相平行，第二弹性元件15对翻边压料芯4施加的推力使得翻边压料芯4能够朝向远离活动翻边凸模3的方向直线移动。在轮罩板件进行内翻边成型时，第二弹性元件15用于对翻边压料芯4施加弹性作用力，使得在翻边凹模7未接触轮罩板件时，翻边压料芯4能够先于翻边凹模7接触到轮罩板件的伸出部，第二弹性元件15将翻边压料芯4弹性顶靠在轮罩板件上。

[0045] 如图5所示，第二弹性元件15和导柱19固定设置于活动翻边凸模3的容置腔中，第二弹性元件15的长度方向与导柱19的长度方向相平行，导柱19位于第二弹性元件15的下方。导套固定设置于翻边压料芯4的内部，导柱19插入导套中，导柱19并在活动翻边凸模3的容置腔中沿活动翻边凸模3的长度方向设置多个，导柱19与导套相配合，用于在翻边压料芯4移动时对翻边压料芯4起导向作用。

[0046] 如图3和图6所示，下模斜楔滑块9上设有用于对侧压料芯5进行导向且用于在回程时拉动侧压料芯5进行回程的第一导板8，第一导板8的长度方向与第一弹性元件14的长度方向相平行，第一导板8包括导板本体801和设置于导板本体801上的限位块802，侧压料芯5具有让导板本体801插入的第一导向槽501和让限位块802插入的第二导向槽502。第一导板8用于在侧压料芯5移动时对侧压料芯5起导向作用，还兼作强制回程块使用，在上模座1上行，下模斜楔滑块9回程时，下模斜楔滑块9通过第一导板8拉动侧压料芯5进行移动，使侧压料芯5与冲压完成后的轮罩板件脱离，实现回程。设置这种由导板本体801与限位块802集成一体形成的第一导板8，结构紧凑，方便布置，实现了在空间有限，结构有限的困难情况下进行布置，而且也使得压料翻边装置的整体结构更加紧凑，利于在模具上的布置，减小本实用新型汽车轮罩翻边成型模具的整体体积。

[0047] 如图8至图10所示，导板本体801为长条形板，导板本体801的一端与下模斜楔滑块9固定连接，限位块802设置于导板本体801的另一端，限位块802为矩形块且限位块802朝向导板本体801的下方突出。导板本体801具有第一导向面803、第二导向面804和第三导向面805，第一导向面803和第二导向面804相平行，第三导向面805与第一导向面803和第二导向面804相垂直，第一导向面803、第二导向面804和第三导向面805均为导向本体的外表面且均为平面，第一导向面803和第二导向面804分别位于第三导向面805的一侧，第三导向面805为导板本体801的底面，第一导向面803和第二导向面804分别位于导板本体801的一侧侧面。第一导向槽501为矩形凹槽，第一导向槽501为在侧压料芯5的顶面开始向下朝向侧压料芯5的内部凹入形成的凹槽，第一导向槽501的宽度与导板本体801的宽度大小相等，导板本体801插入第一导向槽501中，第一导向槽501处的内壁面具有与第一导向面803接触的第一配合面503、与第二导向面804接触的第二配合面504和第三导向面805接触的第三配合面505，第一配合面503、第二配合面504和第三配合面505均为平面，第三配合面505为第一导向槽501处的内底面，第一配合面503和第二配合面504为与第三配合面505垂直的两个相对

的内壁面。即第一导板8与侧压料芯5为三面接触，导向精度高，使得侧压料芯5移动时的稳定性好，使得侧压料芯5能够与轮罩板件精确吻合，有利于提高轮罩板件的成型加工质量。

[0048] 如图8至图10所示，第二导向槽502为设置于第一导向槽501下方的凹槽，第二导向槽502的长度方向与第一导向槽501的长度方向相平行，第二导向槽502的长度小于第一导向槽501的长度，第二导向槽502的宽度小于第一导向槽501的宽度，第二导向槽502为在第三配合面505上开始向下朝向侧压料芯5的内部凹入形成的凹槽，第二导向槽502与第一导向槽501连通。限位块802插入第二导向槽502中，在下模斜楔滑块9回程时，第一导板8的限位块802沿着第二导向槽502移动且与第二导向槽502的端部内壁面接触后，下模斜楔滑块9可通过第一导板8拉动侧压料芯5进行移动，使侧压料芯5进行回程。

[0049] 如图3和图5所示，翻边压料芯4的底部设有与活动翻边凸模3接触的第二导板11，第二导板11与翻边压料芯4固定连接，第二导板11夹在翻边压料芯4与活动翻边凸模3的容置腔的内底面之间，第二导板11并在翻边压料芯4的底部沿翻边压料芯4的长度方向设置多个，翻边压料芯4的长度方向与活动翻边凸模3的长度方向相平行。通过在翻边压料芯4与活动翻边凸模3之间设置第二导板11，使得活动翻边凸模3能够对翻边压料芯4提供支撑作用，使得翻边压料芯4移动时的稳定性好，使得翻边压料芯4与轮罩板件精确吻合，有利于提高轮罩板件的成型加工质量。

[0050] 如图3和图5所示，翻边压料芯4的顶部设有与活动翻边凸模3接触的第五导板22，第五导板22与翻边压料芯4固定连接，第五导板22夹在翻边压料芯4与活动翻边凸模3的容置腔的内顶面之间，第五导板22与容置腔的内顶面接触，第五导板22并在翻边压料芯4的顶部沿翻边压料芯4的长度方向设置多个。

[0051] 如图3、图4、图6和图7所示，翻边凹模7的底部设有与活动翻边凸模3接触的第三导板12，翻边凹模7包括凹模本体701和设置于凹模本体701底部且朝向凹模本体701下方伸出的支腿702，凹模本体701的形状与轮罩板件的形状相匹配，凹模本体701与下模斜楔滑块9固定连接，凹模本体701用于接触轮罩板件，并与活动翻边凸模3和翻边压料芯4相配合，使轮罩板件进行内翻边成型。支腿702用于对凹模本体701提供支撑作用，第三导板12设置于支腿702的底部，第三导板12与支腿702固定连接，在翻边凹模7伸入活动翻边凸模3的容置腔中后，第三导板12夹在支腿702与活动翻边凸模3的容置腔的内底面之间，第三导板12与活动翻边凸模3的容置腔的内底面接触。通过在翻边凹模7与活动翻边凸模3之间设置第三导板12，使得活动翻边凸模3能够对翻边凹模7提供支撑作用，使得翻边凹模7移动时的稳定性好，使得翻边凹模7与轮罩板件精确吻合，有利于提高轮罩板件的成型加工质量。

[0052] 如图7所示，支腿702设置两个且两个支腿702在凹模本体701的底部沿翻边凹模7的长度方向依次设置，各个支腿702的底部分别设置一个第三导板12。

[0053] 如图3和图8所示，侧压料芯5与下方的翻边凹模7之间能够发生相对移动，侧压料芯5的底部设有与翻边凹模7接触的第四导板13，第四导板13与侧压料芯5固定连接，第四导板13夹在侧压料芯5与翻边凹模7的容置腔的内底面之间，第四导板13与翻边凹模7的顶面接触，第四导板13并在侧压料芯5的底部沿侧压料芯5的长度方向设置多个，侧压料芯5的长度方向与翻边凹模7的长度方向相平行。通过在侧压料芯5与翻边凹模7之间设置第四导板13，使得翻边凹模7能够对侧压料芯5提供支撑作用，使得侧压料芯5移动时的稳定性好，使得侧压料芯5与轮罩板件精确吻合，有利于提高轮罩板件的成型加工质量。

[0054] 如图3所示，压料翻边装置还包括用于对活动翻边凸模3施加推力的第三弹性元件16，第三弹性元件16优选为氮气弹簧，氮气弹簧可伸长和压缩。第三弹性元件16设置于下模座2上，第三弹性元件16与第一弹性元件14相平行，第三弹性元件16夹在活动翻边凸模3与下模座2之间，第三弹性元件16用于推动活动翻边凸模3进行回位，第三弹性元件16对活动翻边凸模3施加的推力使得活动翻边凸模3朝向远离下模斜楔滑块9的方向直线移动。

[0055] 如图6所示，压料翻边装置还包括用于对下模斜楔滑块9施加推力的第四弹性元件17，第四弹性元件17优选为氮气弹簧，氮气弹簧可伸长和压缩。第四弹性元件17设置于下模座2上，第四弹性元件17与第一弹性元件14相平行，第四弹性元件17夹在下模斜楔滑块9与下模座2之间，第四弹性元件17用于推动下模斜楔滑块9进行回位，第四弹性元件17对下模斜楔滑块9施加的推力使得下模斜楔滑块9朝向远离活动翻边凸模3的方向直线移动。

[0056] 如图3所示，压料翻边装置还包括位于上翻边凸模21的上方且用于对轮罩板件施加压力的正压料芯6，正压料芯6和斜楔驱动块10与上模座1固定连接，正压料芯6用于压紧下方待加工的轮罩板件，防止轮罩板件在竖直方向上发生窜动，有利于提高轮罩板件的成型加工质量。在轮罩板件进行内翻边成型的过程中，正压料芯6的型面与轮罩板件的外壁面保持贴合。正压料芯6通过多个氮气弹簧与上模座连接。

[0057] 如图2所示，两个压料翻边装置的正压料芯6固定连接成一体结构，两个正压料芯6同步运动，提高翻边成型的精确性。正压料芯6具有让支座26穿过的通孔，压料翻边装置的驱动插刀20设有两个，压料翻边装置的各个驱动插刀20分别通过一个支座26与上模座固定连接，压料翻边装置的两个驱动插刀20与同一个活动翻边凸模3相配合且两个驱动插刀20位于翻边活动凸模3的同一侧，提高活动翻边凸模3运行的稳定性和可靠性。

[0058] 冲压完成后的轮罩板件的结构如图11所示，冲压完成后的轮罩板件包括第一罩板24、第二罩板25和内翻边23，第二罩板25为圆弧形板且第二罩板25的弧度在90度至180度之间，第一罩板24用于封闭第二罩板25的一端开口，第一罩板24并与第二罩板25的该端开口边缘固定连接，内翻边23与第二罩板25的另一端开口边缘连接，第一罩板24和内翻边23均位于第二罩板25的内侧。

[0059] 如图3和图11所示，汽车轮罩翻边成型模具合模到底后，冲压完成，此时，冲压完成后的轮罩板件的第二罩板25由侧压料芯5和活动翻边凸模3夹紧，活动翻边凸模3的型面与第二罩板25的内壁面贴合，内翻边23位于活动翻边凸模3的下方且与活动翻边凸模3的型面贴合。冲压完成后需要取件，驱动插刀20随上模座1上移，活动翻边凸模3在第三弹性元件16的作用下回位，使得活动翻边凸模3朝向远离第二罩板25的方向移动，回位后的活动翻边凸模3与第二罩板25和内翻边23脱离，而且回位后的活动翻边凸模3的型面与内翻边23之间的距离为10-15mm，活动翻边凸模3与内翻边23之间具有足够的安全距离，使得冲压完成后的轮罩板件能够向上被取出，而且可通过机械手自动取件，有助于实现自动化取件。

[0060] 以上结合附图对本实用新型进行了示例性描述。显然，本实用新型具体实现并不受上述方式的限制。只要是采用了本实用新型的方法构思和技术方案进行的各种非实质性的改进；或未经改进，将本实用新型的上述构思和技术方案直接应用于其它场合的，均在本实用新型的保护范围之内。

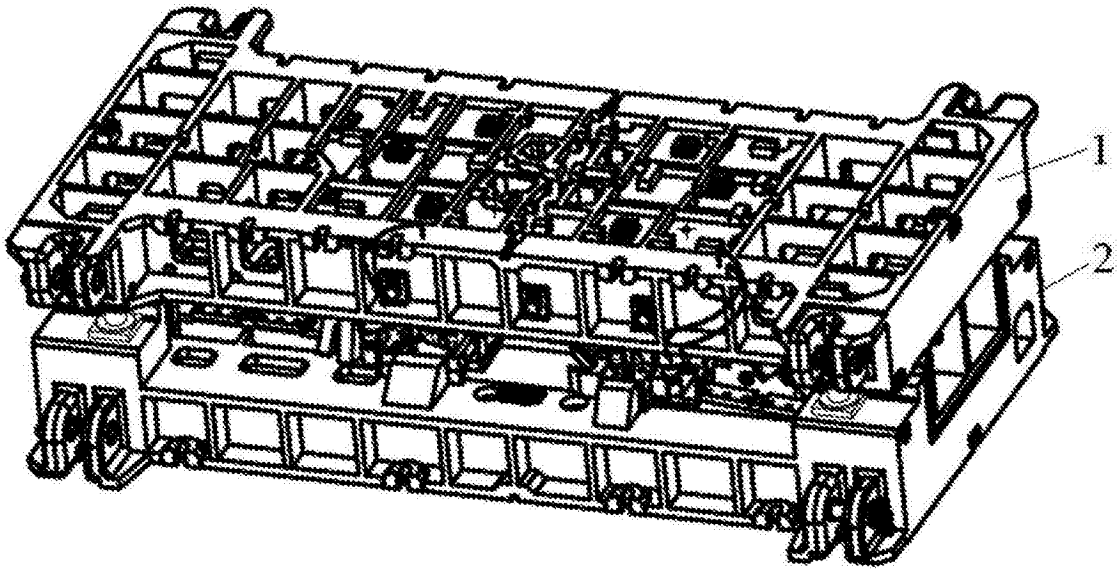


图1

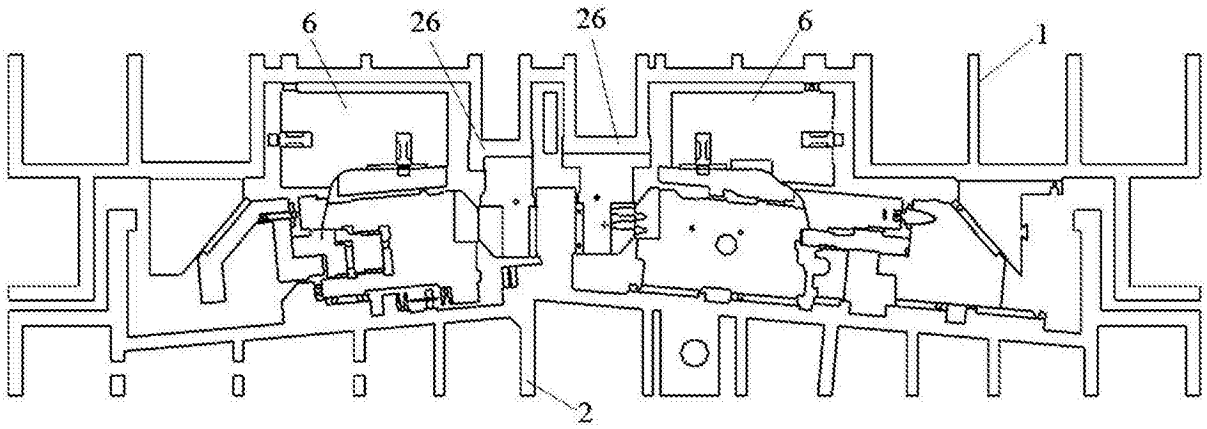


图2

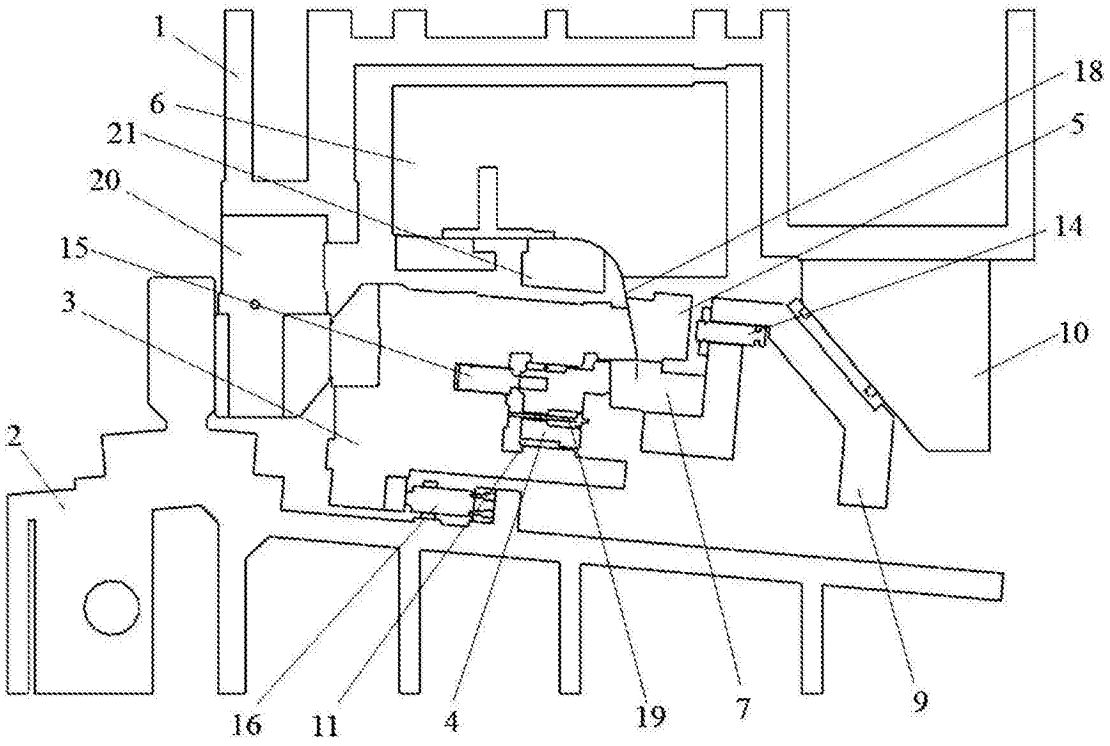


图3

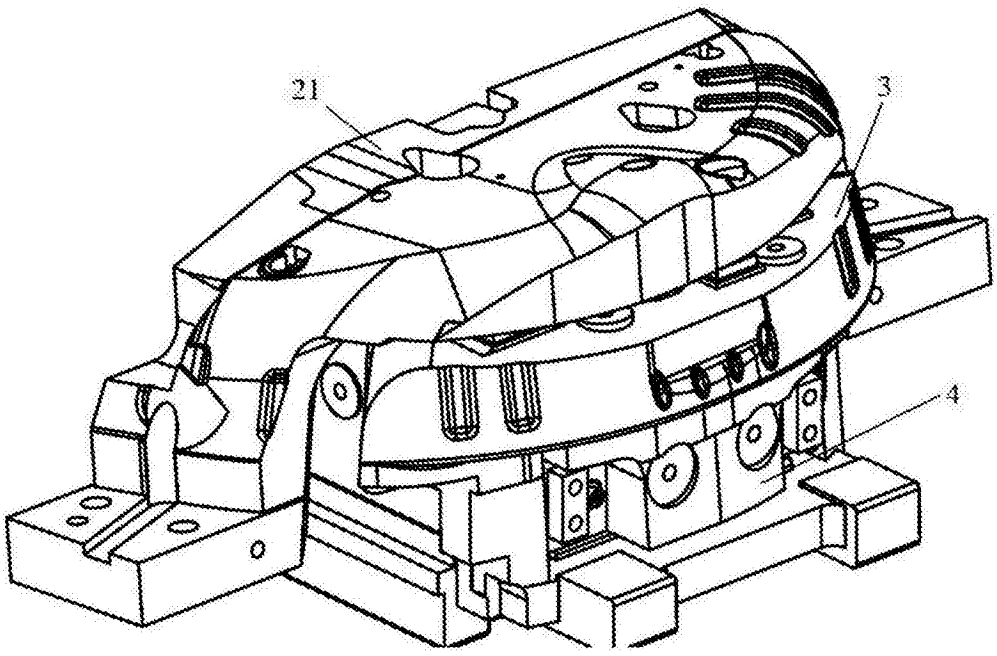


图4

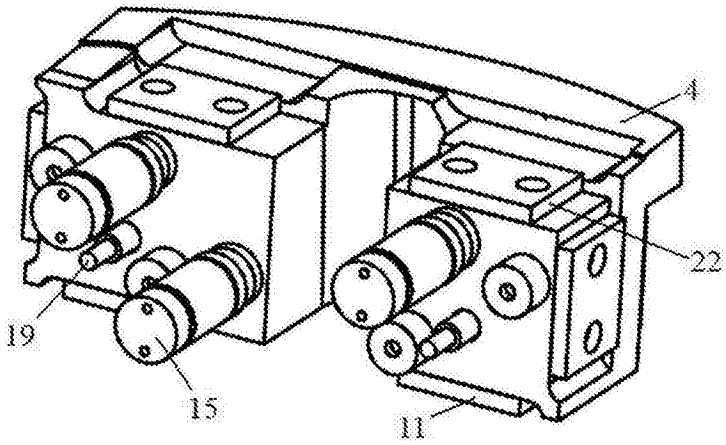


图5

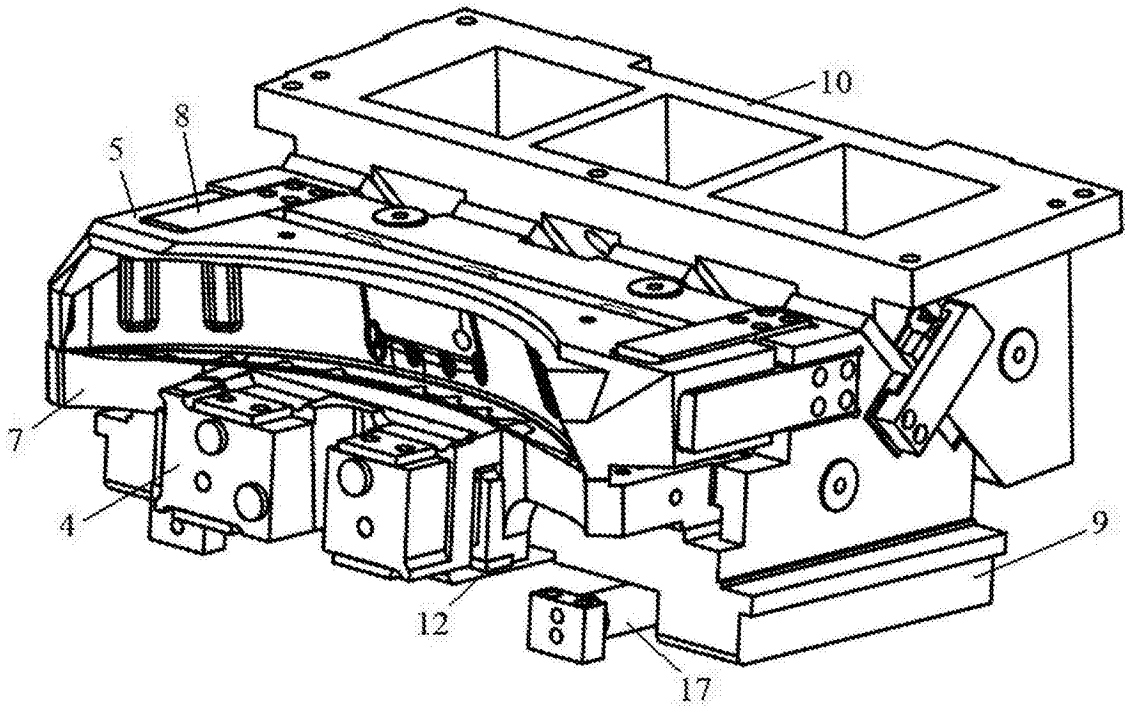


图6

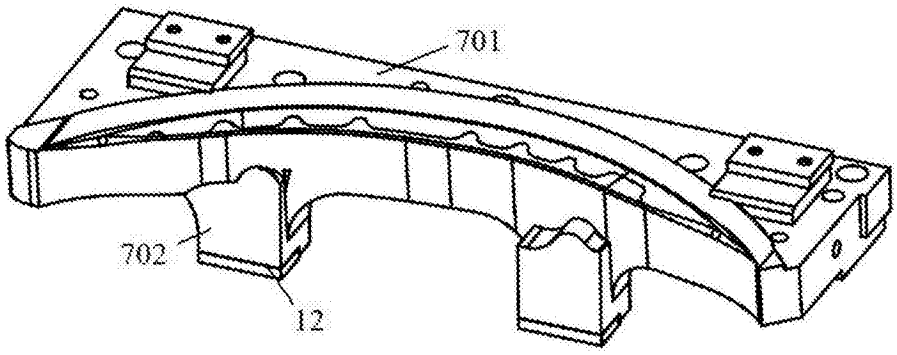


图7

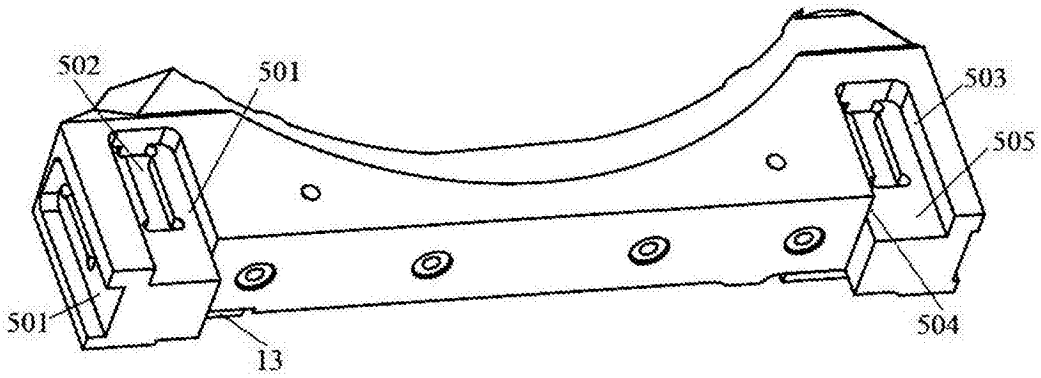


图8

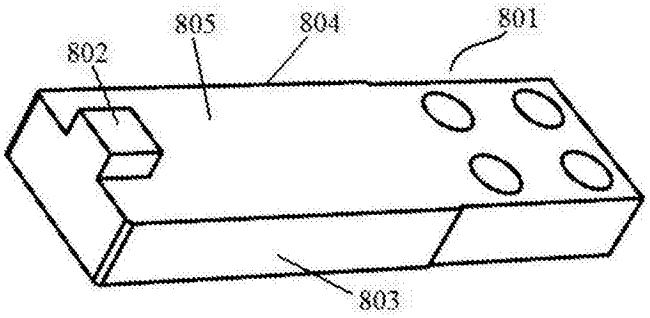


图9

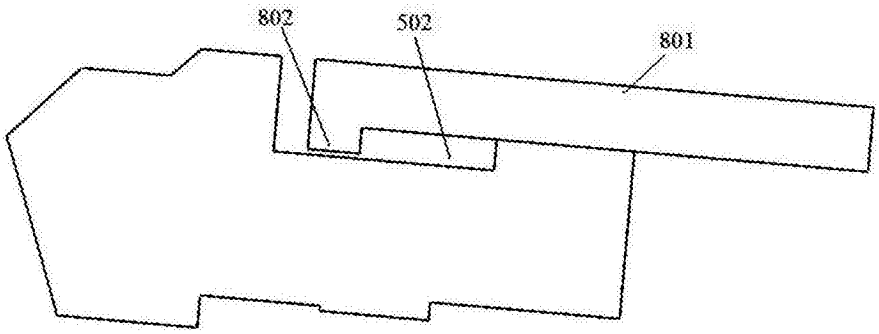


图10

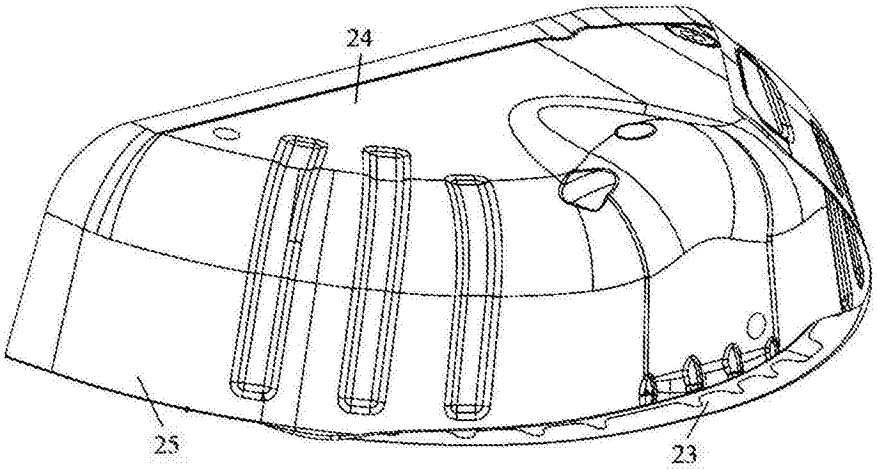


图11