(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108043950 A
(43)申请公布日 2018.05.18

(21)申请号 201711363697.9

(22)申请日 2017.12.18

(71)申请人 无锡曙光模具有限公司
地址 214145 江苏省无锡市新区鸿山镇机光电工业园鸿达路106号

(72)发明人 白瑛 段玉霞 曹一枢 周文涵

(74)专利代理机构 无锡松禾知识产权代理事务所(普通合伙) 32316
代理人 花修洋

(51)Int.Cl.
B21D 35/00(2006.01)
B21D 37/08(2006.01)
B21D 43/10(2006.01)

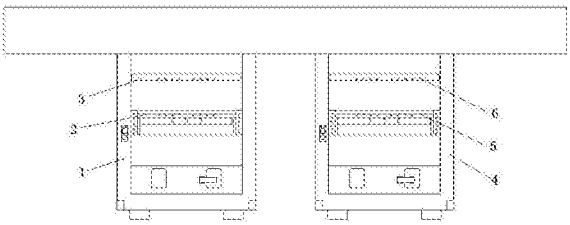
权利要求书2页 说明书4页 附图10页

(54)发明名称

一种用于汽车后盖的生产传递线

(57)摘要

本发明公开了一种用于汽车后盖的生产传递线，包括第一冲床和第二冲床，所述第二冲床设置在第一冲床的床尾；所述第一冲床上从前到后设置有四个工位，依次为成型模A、成型模B、成型模C和成型模D，所述第二冲床上从前到后也设置有四个工位，依次为整形打凸模、切边冲孔模、翻边模和压孔毛刺模，所述第一冲床和第二冲床上的相邻工位之间均设置有机械手，所述机械手可将前一工位的工件夹移至后一工位，且所有机械手的夹移行程均为一个工位的距离。本发明提供的一种用于汽车后盖的生产传递线，利用多工位依次传递的方式完成汽车后盖的生厂加工，生产效率高，而且各个工位的模具独立完成各自对应的冲压工序，互不影响，保证加工质量和精度，便于推广。



CN 108043950 A

1.一种用于汽车后盖的生产传递线，其特征在于：包括第一冲床(1)和第二冲床(2)，所述第二冲床(2)设置在第一冲床(1)的床尾；所述第一冲床(1)上从前到后设置有四个工位，依次为成型模A(8)、成型模B(9)、成型模C(10)和成型模D(11)，所述第二冲床(2)上从前到后也设置有四个工位，依次为整形打凸模(12)、切边冲孔模(13)、翻边模(14)和压孔毛刺模(15)；

所述第一冲床(1)和第二冲床(2)上的相邻工位之间均设置有机械手(7)，所述机械手(7)可将前一工位的工件夹移至后一工位，且所有机械手(7)的夹移行程均为一个工位的距离。

2.根据权利要求1所述的一种用于汽车后盖的生产传递线，其特征在于：所述成型模A(8)包括上模结构和下模结构，所述上模结构可沿导向块(8-1)相对下模结构在竖直方向来回移动；所述上模结构包括从上到下相对固定的第一上模板(8-2)、第一上垫板(8-3)和第一凹模(8-4)，所述第一凹模(8-4)的形状为阶梯状；所述下模结构包括从下到上相对固定的第一下模板(8-5)、第一下垫板(8-6)、第一下固定板(8-7)和第一凸模(8-8)，所述第一凸模(8-8)的形状为与第一凹模(8-4)对应的阶梯状；

所述第一下垫板(8-6)的上部设置有用于压料的压料板(8-9)，所述压料板(8-9)的下方设置有顶杆(8-10)，所述顶杆(8-10)下端连接有第一氮气弹簧(8-11)，所述压料板(8-9)的上方设置有限位块(8-12)；所述第一凹模(8-4)内设置有第一顶块(8-13)，所述第一顶块(8-13)配套有起回弹作用的第一矩形弹簧(8-14)；所述第一上模板(8-2)上设置有对上模结构起限位作用的限位柱(8-15)。

3.根据权利要求1所述的一种用于汽车后盖的生产传递线，其特征在于：所述成型模B(9)、成型模C(10)和成型模D(11)均与成型模A(8)的结构相同。

4.根据权利要求1所述的一种用于汽车后盖的生产传递线，其特征在于：所述整形打凸模(12)包括第二上模板(121)和第二下模板(122)，所述第二上模板(121)下表面依次固定有第二上垫板(123)和第二凹模(124)，所述第二下模板(122)的上表面依次固定有第二下垫板(125)和下模(126)，所述下模(126)内设置有与第二凹模(124)对应的第二凸模(127)，且第二凹模(124)内设置有将工件顶出的第二顶块(127)；所述第二顶块(127)配套有起回弹作用的第二矩形弹簧(129)，所述下模(126)下方配套有起回弹作用的第三矩形弹簧(130)；

所述第二上模板(121)上设置有打凸冲头A(128)，所述第二下模板(122)上设置有打凸冲头B(129)，所述打凸冲头A(128)与打凸冲头B(129)同心相对设置。

5.根据权利要求1所述的一种用于汽车后盖的生产传递线，其特征在于：所述切边冲孔模(13)包括第三上模板(131)和第三下模板(132)，所述第三上模板(131)下表面依次固定有第三上垫板(133)、上固定板(134)和顶料凸模，所述第三上垫板(133)的下方设置有顶出块(135)，所述顶出块(135)与第二氮气弹簧(136)的顶杆(137)连接，且第二氮气弹簧(136)通过氮气缸固定板(137)进行固定；

所述第三下模板(132)的上表面依次固定有第三下垫板(138)、第四下垫板(139)和第一冲孔凹模(1310)，所述第一冲孔凹模(1310)上设置有第一定位块(1311)；所述第四下垫板(139)上设置有废料切刀(1312)，所述第一冲孔凹模(1310)的上方设置有上切刀(1313)，与上切刀(1313)具有间距的第一冲孔凹模(1310)的下方设置有下切刀(1314)。

6.根据权利要求1所述的一种用于汽车后盖的生产传递线，其特征在于：所述翻边模(14)包括第四上模板(141)和第四下模板(142)，所述第四上模板(141)上从上到下依次固定有第四上垫板(143)和翻边凸模(144)，所述翻边凸模(144)内设置有第一上顶块(145)，且第一上顶块(145)上方设置有自动复位的第四矩形弹簧(146)；

所述第四下模板(142)的上从下到上依次固定有第四下垫板(147)和翻边凹模(148)，所述翻边凹模(148)内设置有下顶块(149)，所述下顶块(149)可通过设置在其下方的第三氮气弹簧将工件顶出，且翻边凹模(148)上设置有第二定位块(150)。

7.根据权利要求1所述的一种用于汽车后盖的生产传递线，其特征在于：所述压孔毛刺模(15)包括第五上模板(151)和第五下模板(152)，所述第五上模板(151)的下表面从上到下依次固定有第五上垫板(153)和第三凹模(154)，所述第三凹模(154)内设置有第二上顶块(155)，且第二上顶块(155)上方设置有自动复位的第五矩形弹簧(156)；

所述第五下模板(152)的上表面从下到上依次固定有第五下垫板(157)、第二下固定板(158)、下顶出板(159)和第二凸模(160)，所述下顶出板(159)的上表面设置有多个冲头(1511)，所述第三凹模(154)周围与冲头(1511)配合设置有同等数量的第二冲孔凹模(1512)；所述下顶出板(159)的下表面连接有第六矩形弹簧(1513)；所述下顶出板(159)上还设置有限制第五上模板(151)向下移动行程的等高块(1514)。

一种用于汽车后盖的生产传递线

技术领域

[0001] 本发明属于汽车零件加工技术领域，尤其涉及一种用于汽车后盖的生产传递线。

背景技术

[0002] 随着汽车行业的进步，汽车配件的生产变得越来越重要。在汽车零件的生产加工中往往遇到很多问题，降低了零件的加工效率，加工出的零件精度也很低。如何能够在保证加工质量和加工精度的前提下提高汽车零件的加工效率，一直困扰着众多汽车配件制造商，成为急需解决的问题。在这种背景下，本发明针对如附图14所示的汽车后盖，提供了其加工生产传递线，用于提供汽车后盖的生产效率，提高加工出的汽车后盖的质量和精度。

发明内容

[0003] 发明目的：为了克服现有技术中存在的不足，本发明提供一种用于汽车后盖的生产传递线，利用多工位依次传递的方式完成汽车后盖的生厂加工，生产效率高，而且各个工位的模具独立完成各自对应的冲压工序，互不影响，保证加工质量和精度，便于推广。

[0004] 技术方案：为实现上述目的，本发明的一种用于汽车后盖的生产传递线，包括第一冲床和第二冲床，所述第二冲床设置在第一冲床的床尾；所述第一冲床上从前到后设置有四个工位，依次为成型模A、成型模B、成型模C和成型模D，所述第二冲床上从前到后也设置有四个工位，依次为整形打凸模、切边冲孔模、翻边模和压孔毛刺模；

[0005] 所述第一冲床和第二冲床上的相邻工位之间均设置有机械手，所述机械手可将前一工位的工件夹移至后一工位，且所有机械手的夹移行程均为一个工位的距离。

[0006] 进一步的，所述成型模A包括上模结构和下模结构，所述上模结构可沿导向块相对下模结构在竖直方向来回移动；所述上模结构包括从上到下相对固定的第一上模板、第一上垫板和第一凹模，所述第一凹模的形状为阶梯状；所述下模结构包括从下到上相对固定的第一下模板、第一下垫板、第一下固定板和第一凸模，所述第一凸模的形状为与第一凹模对应的阶梯状；

[0007] 所述第一下垫板的上部设置有用于压料的压料板，所述压料板的下方设置有顶杆，所述顶杆下端连接有第一氮气弹簧，所述压料板的上方设置有限位块；所述第一凹模内设置有第一顶块，所述第一顶块配套有起回弹作用的第一矩形弹簧；所述第一上模板上设置有对上模结构起限位作用的限位柱。

[0008] 进一步的，所述成型模B、成型模C和成型模D均与成型模A的结构相同。

[0009] 进一步的，所述整形打凸模包括第二上模板和第二下模板，所述第二上模板下表面依次固定有第二上垫板和第二凹模，所述第二下模板的上表面依次固定有第二下垫板和下模，所述下模内设置有与第二凹模对应的第二凸模，且第二凹模内设置有将工件顶出的第二顶块；所述第二顶块配套有起回弹作用的第二矩形弹簧，所述下模下方配套有起回弹作用的第三矩形弹簧；

[0010] 所述第二上模板上设置有打凸冲头A，所述第二下模板上设置有打凸冲头B，所述

打凸冲头A与打凸冲头B同心相对设置。

[0011] 进一步的，所述切边冲孔模包括第三上模板和第三下模板，所述第三上模板下表面依次固定有第三上垫板、上固定板和顶料凸模，所述第三上垫板的下方设置有顶出块，所述顶出块与第二氮气弹簧的顶杆连接，且第二氮气弹簧通过氮气缸固定板进行固定；

[0012] 所述第三下模板的上表面依次固定有第三下垫板、第四下垫板和第一冲孔凹模，所述第一冲孔凹模上设置有第一定位块；所述第四下垫板上设置有废料切刀，所述第一冲孔凹模的上方设置有上切刀，与上切刀具有间距的第一冲孔凹模的下方设置有下切刀。

[0013] 进一步的，所述翻边模包括第四上模板和第四下模板，所述第四上模板上从上到下依次固定有第四上垫板和翻边凸模，所述翻边凸模内设置有第一上顶块，且第一上顶块上方设置有自动复位的第四矩形弹簧；

[0014] 所述第四下模板的上从下到上依次固定有第四下垫板和翻边凹模，所述翻边凹模内设置有下顶块，所述下顶块可通过设置在其下方的第三氮气弹簧将工件顶出，且翻边凹模上设置有第二定位块。

[0015] 进一步的，所述压孔毛刺模包括第五上模板和第五下模板，所述第五上模板的下表面从上到下依次固定有第五上垫板和第三凹模，所述第三凹模内设置有第二上顶块，且第二上顶块上方设置有自动复位的第五矩形弹簧；

[0016] 所述第五下模板的上表面从下到上依次固定有第五下垫板、第二下固定板、下顶出板和第二凸模，所述下顶出板的上表面设置有多个冲头，所述第三凹模周围与冲头配合设置有同等数量的第二冲孔凹模；所述下顶出板的下表面连接有第六矩形弹簧；所述下顶出板上还设置有限制第五上模板向下移动行程的等高块。

[0017] 有益效果：本发明的一种用于汽车后盖的生产传递线，利用机械手完成第一冲床相邻工位之间工件的传递，完成第二冲床相邻工位之间工件的传递，第一冲床与第二冲床之间工件的传递，加工方便，提高了工作效率，各个工位的模具独立完成各自对应的冲压工序，互不影响，保证加工质量和精度，便于推广。

附图说明

[0018] 附图1为冲床结构示意图；

[0019] 附图2为第一冲床结构示意图；

[0020] 附图3为第二冲床结构示意图；

[0021] 附图4为第一冲床的下台面俯视图；

[0022] 附图5为第二冲床的下台面俯视图；

[0023] 附图6为成型模A的结构示意图；

[0024] 附图7为成型模A的下模结构的俯视图；

[0025] 附图8为成型模A的上模结构的俯视图；

[0026] 附图9为整形打凸模的结构示意图；

[0027] 附图10为整形打凸模的第二上模板的俯视图；

[0028] 附图11为切边冲孔模的结构示意图；

[0029] 附图12为翻边模的结构示意图；

[0030] 附图13为压孔毛刺模的结构示意图；

[0031] 附图14为汽车后盖的结构示意图。

具体实施方式

[0032] 下面结合附图对本发明作更进一步的说明。

[0033] 如附图1至附图13所示，一种用于汽车后盖的生产传递线，包括第一冲床1和第二冲床2，所述第二冲床2设置在第一冲床1的床尾；所述第一冲床1上从前到后设置有四个工位，依次为成型模A8、成型模B9、成型模C10和成型模D11，所述第二冲床2上从前到后也设置有四个工位，依次为整形打凸模12、切边冲孔模13、翻边模14和压孔毛刺模15，成型模A8、成型模B9、成型模C10和成型模D11分别对工件进行逐步成型，整形打凸模12能够对成型后的工件进一步整形打凸，切边冲孔模13能够对整形打凸后的工件进行冲孔，而且切除多余的边料，翻边模14实现工件边缘的翻边，压孔毛刺模15能够去除工件孔中的毛刺，各个工位的模具独立完成各自对应的冲压工序，互不影响，保证加工质量和精度。

[0034] 所述第一冲床1和第二冲床2上的相邻工位之间均设置有机械手7，所述机械手7可将前一工位的工件夹移至后一工位，且所有机械手7的夹移行程均为一个工位的距离，利用机械手完成第一冲床1相邻工位之间工件的传递，完成第二冲床2相邻工位之间工件的传递，第一冲床1与第二冲床2之间工件的传递，加工方便，提高了工作效率，而且第一冲床1上的机械手7设置在其第一上台面3和第一下台面2之间，第二冲床2上的机械手7设置在其第二上台面6和第二下台面5之间，各个机械手7保持在同一水平面内，保证工件传递的稳定性。

[0035] 所述成型模A8包括上模结构和下模结构，所述上模结构可沿导向块8-1相对下模结构在竖直方向来回移动；所述上模结构包括从上到下相对固定的第一上模板8-2、第一上垫板8-3和第一凹模8-4，所述第一凹模8-4的形状为阶梯状；所述下模结构包括从下到上相对固定的第一下模板8-5、第一下垫板8-6、第一下固定板8-7和第一凸模8-8，所述第一凸模8-8的形状为与第一凹模8-4对应的阶梯状，阶梯状对应汽车后盖的形状。

[0036] 所述第一下垫板8-6的上部设置有用于压料的压料板8-9，所述压料板8-9的下方设置有顶杆8-10，所述顶杆8-10下端连接有第一氮气弹簧8-11，所述压料板8-9的上方设置有限位块8-12；所述第一凹模8-4内设置有第一顶块8-13，所述第一顶块8-13配套有起回弹作用的第一矩形弹簧8-14；所述第一上模板8-2上设置有对上模结构起限位作用的限位柱8-15，成型模A8完成初步成型工件的初步成型。

[0037] 所述成型模B9、成型模C10和成型模D11均与成型模A8的结构相同，成型模B9完成工件的第二次成型，成型模C10完成工件的第三次成型，成型模D11完成工件的最终成型。

[0038] 所述整形打凸模12包括第二上模板121和第二下模板122，所述第二上模板121下表面依次固定有第二上垫板123和第二凹模124，所述第二下模板122的上表面依次固定有第二下垫板125和下模126，所述下模126内设置有与第二凹模124对应的第二凸模127，且第二凹模124内设置有将工件顶出的第二顶块127；所述第二顶块127配套有起回弹作用的第二矩形弹簧129，所述下模126下方配套有起回弹作用的第三矩形弹簧130，打凸部分上下模均采用圆形镶件形式，方便打凸部分高度调整，第二顶块127进行脱模，防止工件留在型腔中。

[0039] 所述第二上模板121上设置有打凸冲头A128，所述第二下模板122上设置有打凸冲

头B129，所述打凸冲头A128与打凸冲头B129同心相对设置，打凸冲头A128与打凸冲头B129对工件进行同步打凸。

[0040] 所述切边冲孔模13包括第三上模板131和第三下模板132，所述第三上模板131下表面依次固定有第三上垫板133、上固定板134和顶料凸模，所述第三上垫板133的下方设置有顶出块135，所述顶出块135与第二氮气弹簧136的顶杆137连接，且第二氮气弹簧136通过氮气缸固定板137进行固定；所述第三下模板132的上表面依次固定有第三下垫板138、第四下垫板139和第一冲孔凹模1310，所述第一冲孔凹模1310上设置有第一定位块1311；所述第四下垫板139上设置有废料切刀1312，所述第一冲孔凹模1310的上方设置有上切刀1313，与上切刀1313具有间距的第一冲孔凹模1310的下方设置有下切刀1314，工件通过型面进行定位，废料切刀1312将切边整圈废料切断，方便废料滑落。

[0041] 所述翻边模14包括第四上模板141和第四下模板142，所述第四上模板141上从上到下依次固定有第四上垫板143和翻边凸模144，所述翻边凸模144内设置有第一上顶块145，且第一上顶块145上方设置有自动复位的第四矩形弹簧146；所述第四下模板142的上从下到上依次固定有第四下垫板147和翻边凹模148，所述翻边凹模148内设置有下顶块149，所述下顶块149可通过设置在其下方的第三氮气弹簧将工件顶出，且翻边凹模148上设置有第二定位块150，工件通过型面进行定位，第二定位块150和下顶块149固定在一起，共同完成工件定位和顶料动作，方便加工。

[0042] 所述压孔毛刺模15包括第五上模板151和第五下模板152，所述第五上模板151的下表面从上到下依次固定有第五上垫板153和第三凹模154，所述第三凹模154内设置有第二上顶块155，且第二上顶块155上方设置有自动复位的第五矩形弹簧156，所述第五下模板152的上表面从下到上依次固定有第五下垫板157、第二下固定板158、下顶出板159和第二凸模160，所述下顶出板159的上表面设置有多个冲头1511，所述第三凹模154周围与冲头1511配合设置有同等数量的第二冲孔凹模1512；所述下顶出板159的下表面连接有第六矩形弹簧1513；所述下顶出板159上还设置有限制第五上模板151向下移动行程的等高块1514，工件通过型面进行定位，在压孔去毛刺过程中，冲头1511与第二冲孔凹模1512相互配合去除孔中的毛刺。

[0043] 以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出：对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

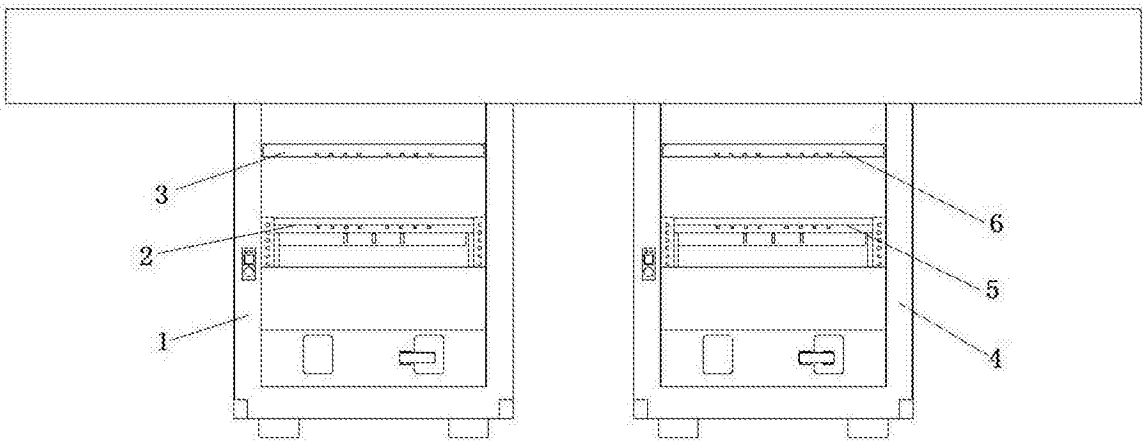


图1

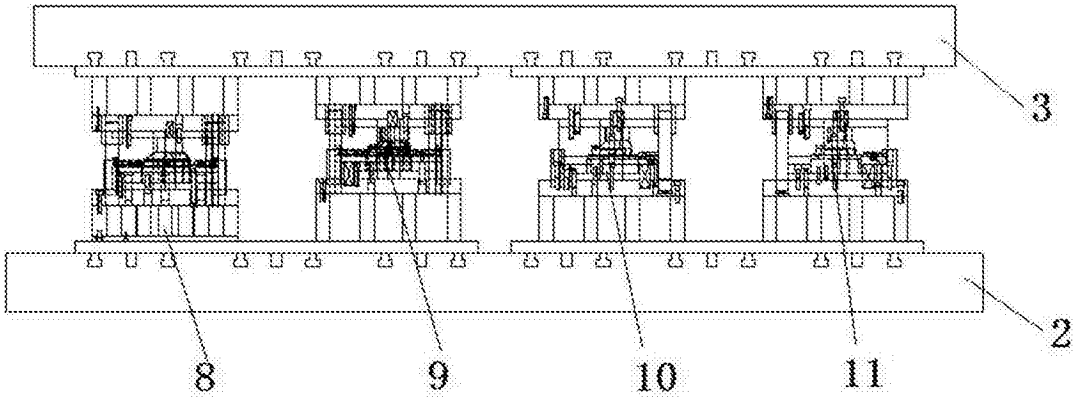


图2

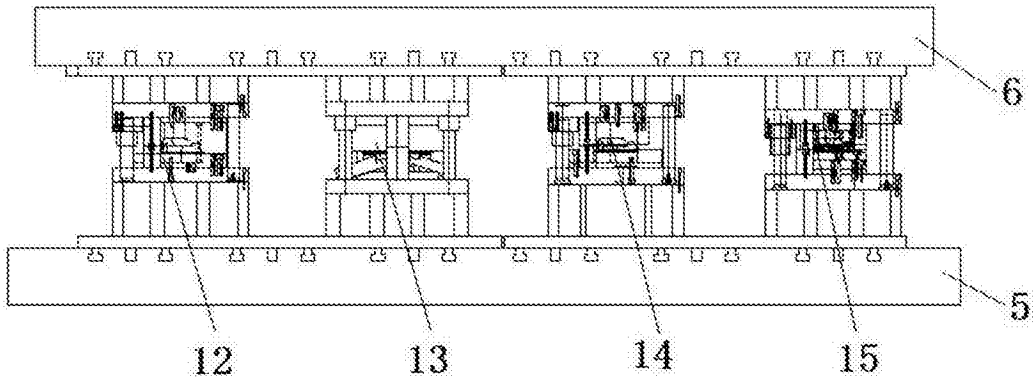


图3

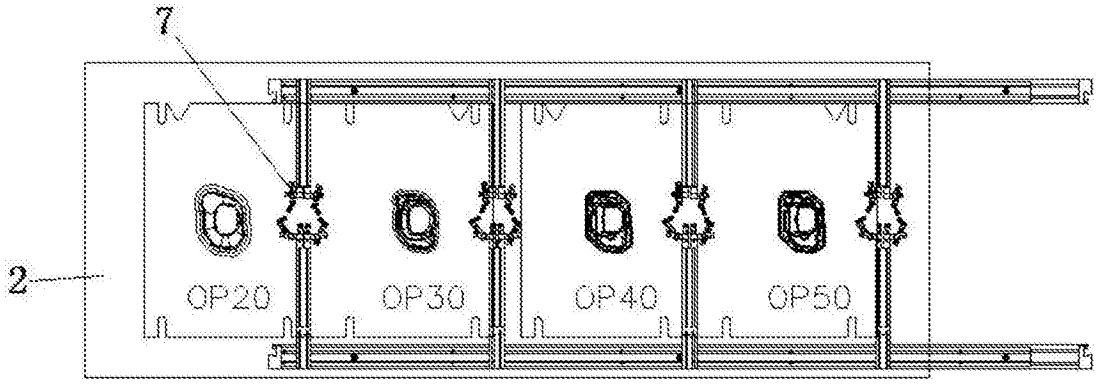


图4

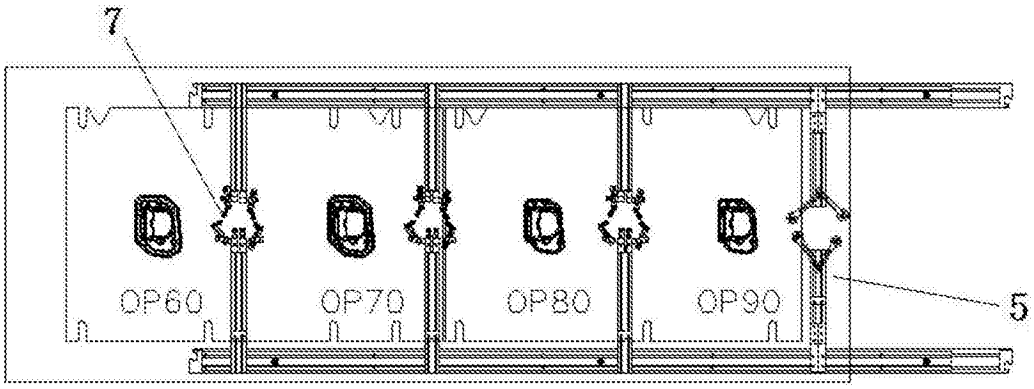


图5

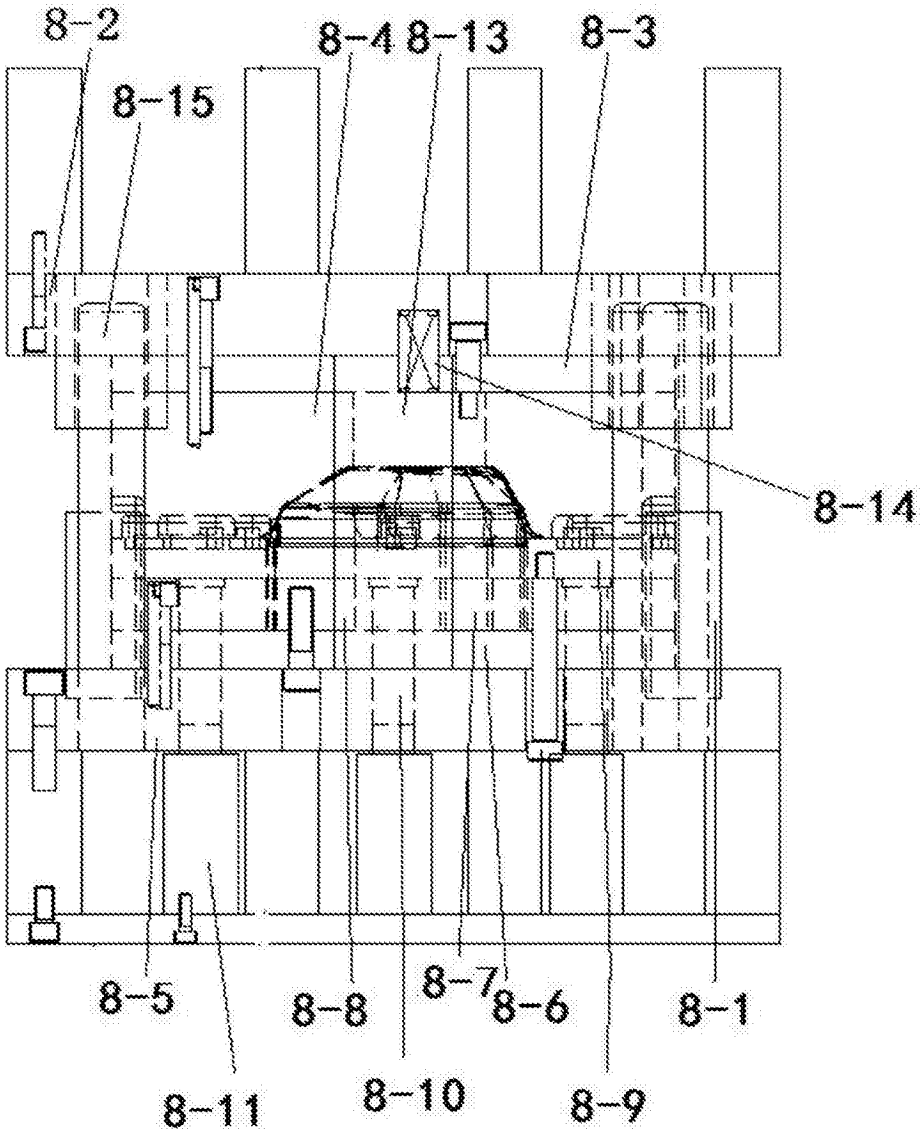


图6

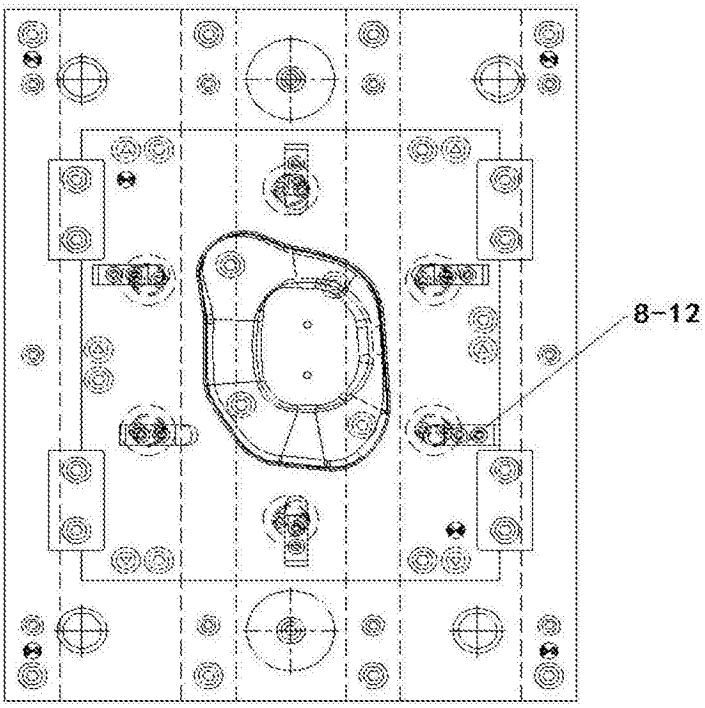


图7

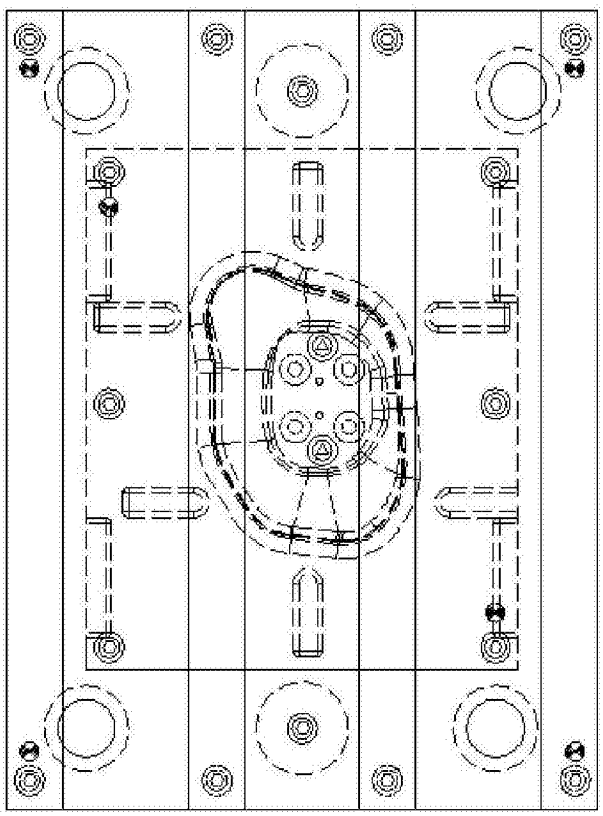


图8

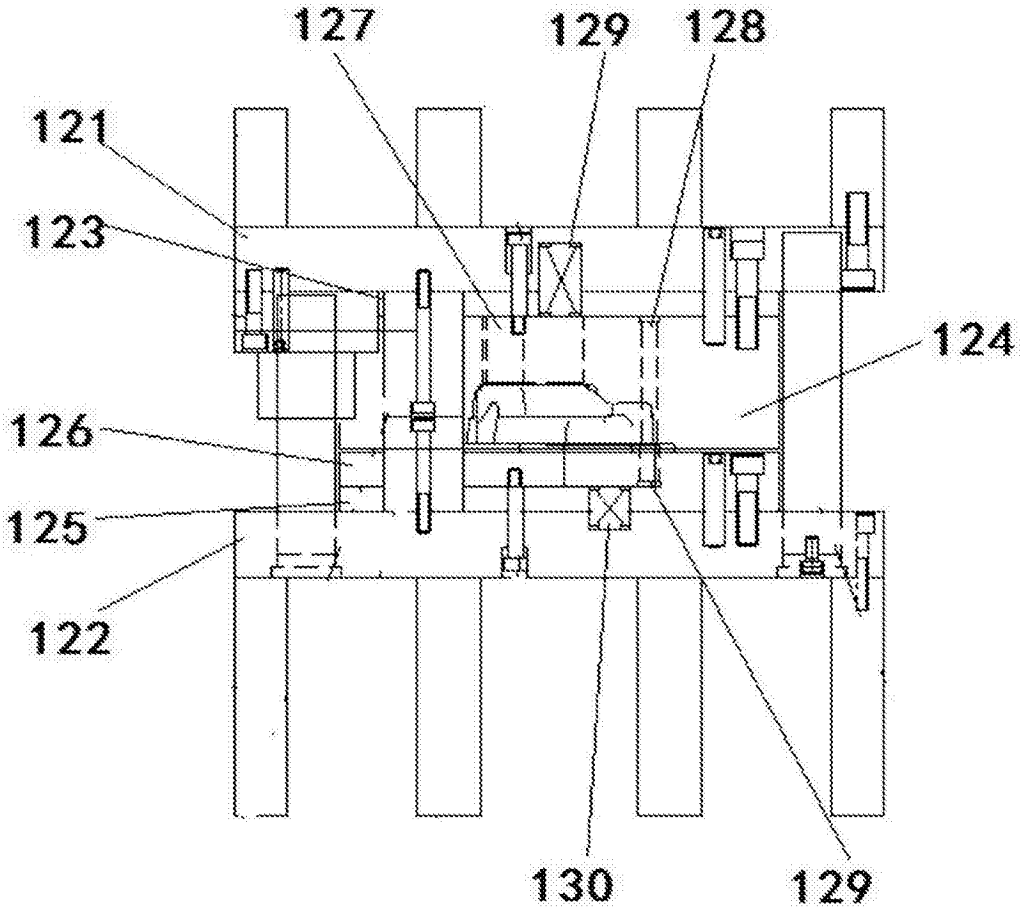


图9

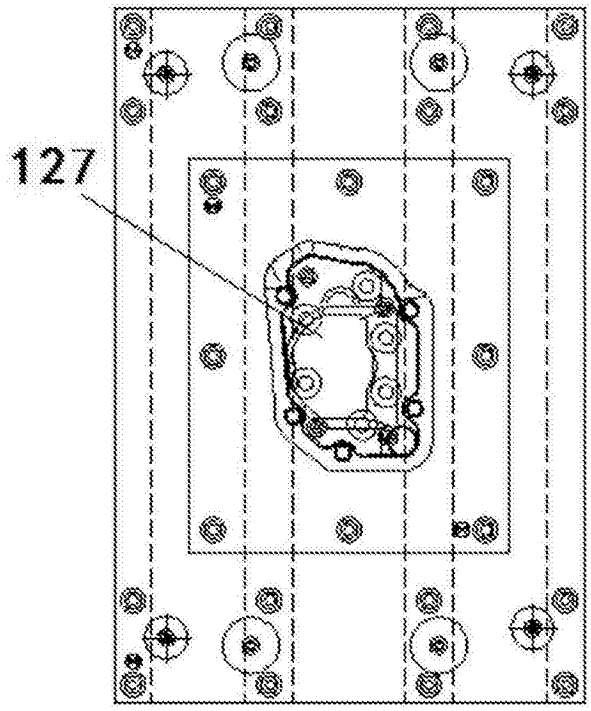


图10

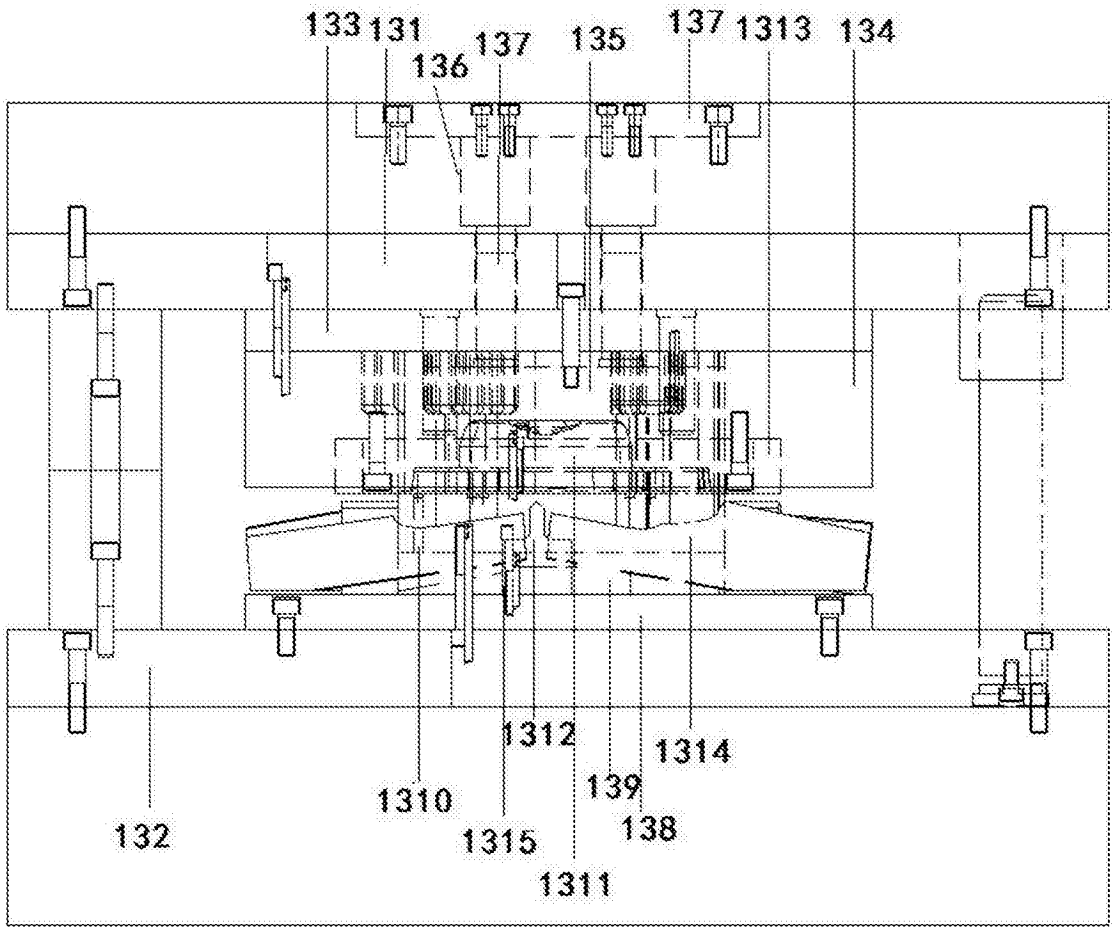

133
131
136
137
135
137
1313
134
1312
1314
139
1310
138
132
1315
1311

图11

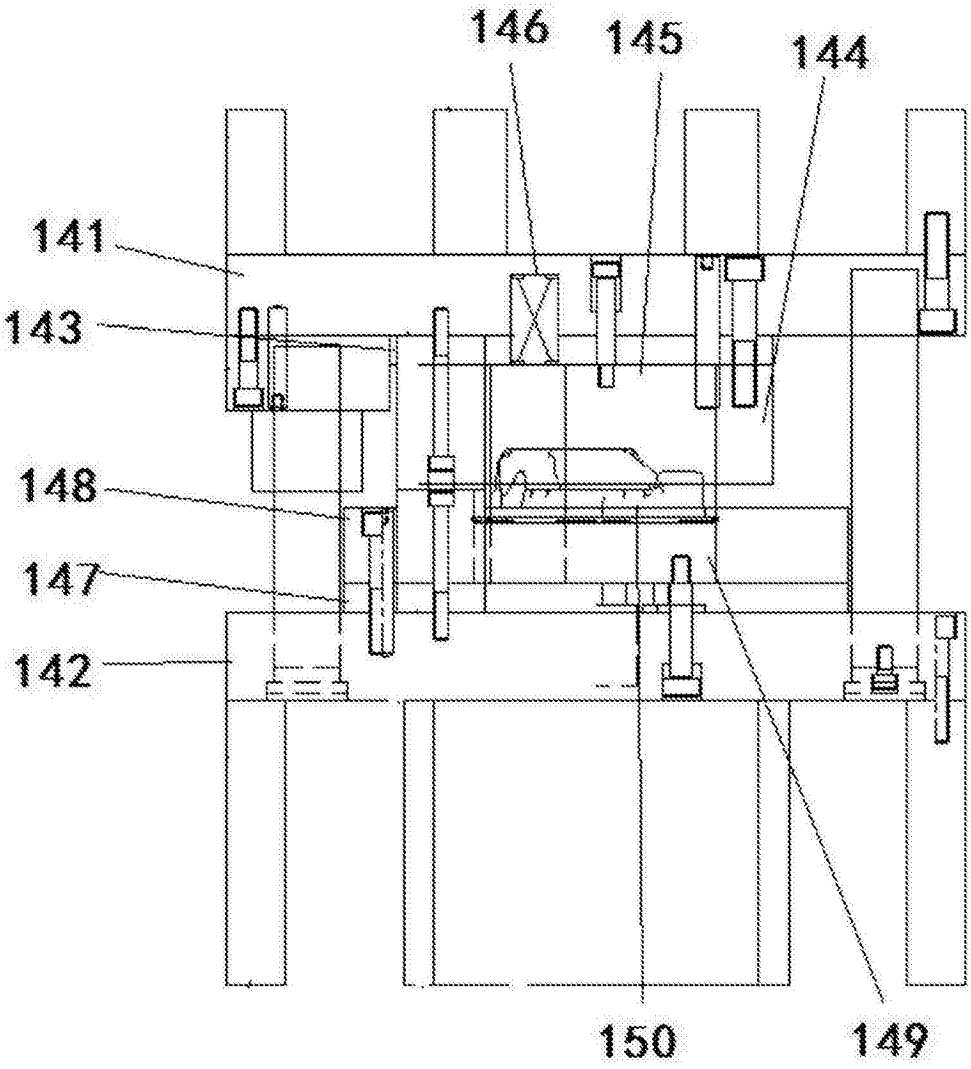


图12

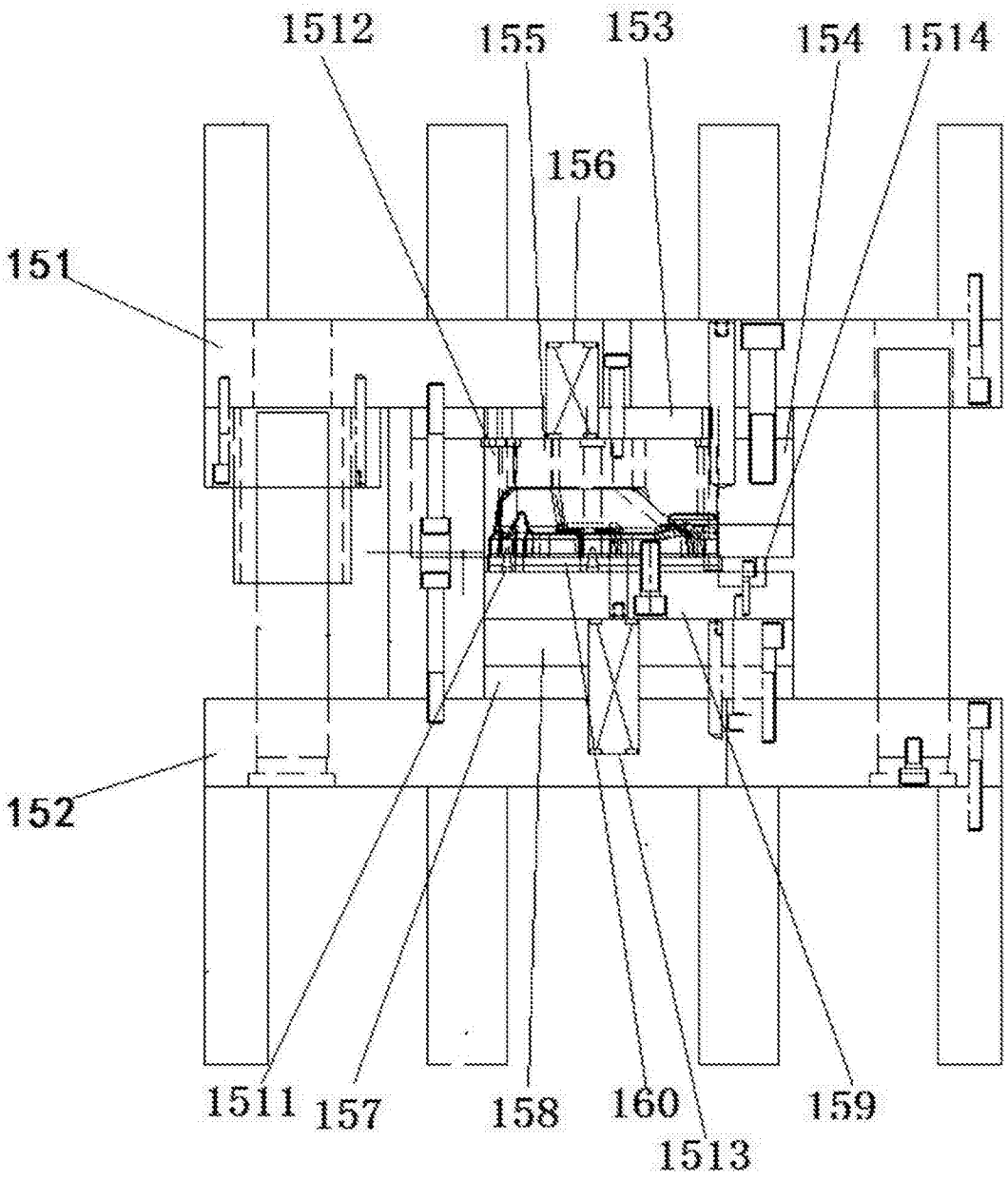


图13

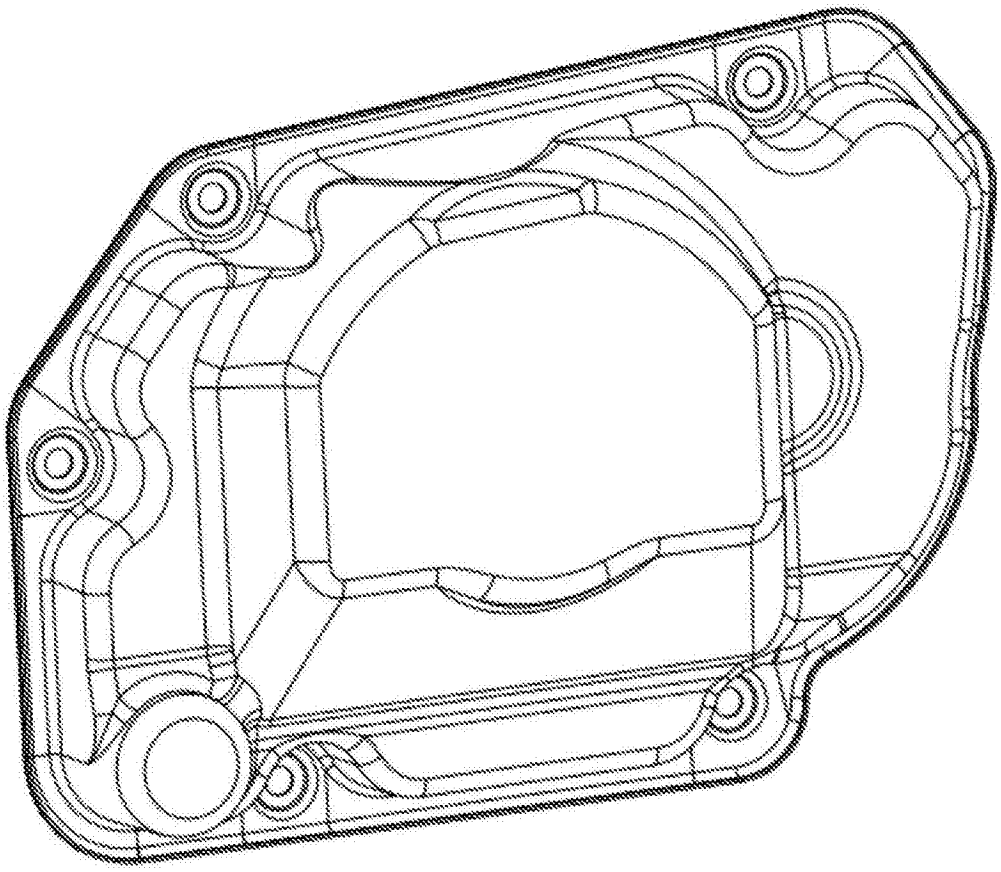


图14