



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108889838 A

(43)申请公布日 2018. 11. 27

(21)申请号 201810748072.2

(22)申请日 2018.07.10

(71)申请人 广州沃福模具有限公司

地址 510000 广东省广州市花都区新华街
岭东路30号

(72)发明人 吴世美

(74)专利代理机构 广州京诺知识产权代理有限公司 44407

代理人 肖金艳

(51)Int.Cl.

B21D 35/00(2006.01)

B21D 37/10(2006.01)

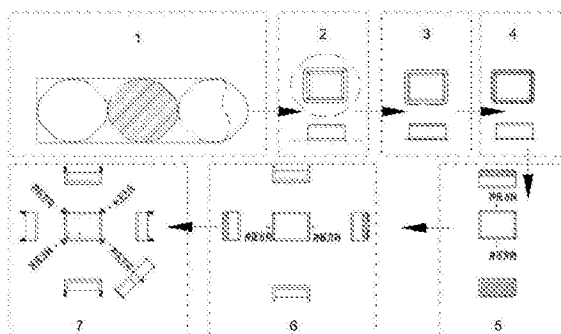
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种生产音响盒盖子的冷冲压方法

(57)摘要

一种生产音响盒盖子的冷冲压方法,包括以下工艺流程:开料、拉伸、整形、修边、第一修侧边、第二修侧边、修侧边压印。本发明采用将半成品固定在固定件和增强型的镶件固定板之间的方式,不仅可以提高冲头定位精度,改善产品质量,同时,避免局部受力不均导致产品变形的的问题。此外,通过固定组件对称布置,冲头区分位置布置可以达到平衡受力的效果。本发明采用的修边工艺,采用修边垫块、下垫块和修边下滑块的配合,既能保证产品在冲裁过程中保持形状不变,还能保证冲裁的边口的整齐度。



1. 一种生产音响盒盖子的冷冲压方法,其特征在于,包括以下工艺流程:

1) 开料:将底料金属薄板开料,冲裁成型为多边形金属薄板;

2) 拉伸:将所述多边形金属薄板冲压成型第一盒状体;

3) 整形:将所述第一盒状体冲压,形成第二盒状体;

4) 修边:将所述第二盒状体冲压,形成扩大了横截面长度和宽度的第三盒状体;

5) 第一修侧边:将所述第三盒状体冲裁,形成一侧面具有“凸”形开口,另一相对侧面具有矩形开口的第四盒状体;

6) 第二修侧边:将所述第四盒状体冲裁,形成两个侧面具有“齿”状突起的第五盒状体;

7) 修侧边压印:将所述第五盒状体冲裁,去除所述第五盒状体的四角边料。

2. 一种生产音响盒盖子的冷冲压模具,其特征在于,包括开料工位、拉伸工位、整形工位、修边工位、第一修侧边工位、第二修侧边工位和修侧边压印工位;所述第一修侧边工位包括第一修侧边上模组件、第一修侧边固定组件和第一修侧边冲裁组件,所述上模组件包括第一斜楔滑块,所述第一修侧边固定组件包括第一固定件和第一镶件固定板,所述第一修边冲裁组件包括“凸”字型冲头、矩形冲头和第一靠块,第三盒状半成品置于第一固定件和第一镶件固定板之间,所述第一斜楔滑块向下压并接触第一靠块,所述“凸”字型冲头和矩形冲头分别沿水平方向朝第一固定组件运动。

3. 根据权利要求2所述的一种生产音响盒盖子的冷冲压模具,其特征在于,所述开料工位包括开料上模组件和开料下模组件,所述上模组件设有开料下滑块,所述下模组件设有开料垫块,所述金属薄板放置于开料下滑块和开料垫块之间。

4. 根据权利要求2所述的一种生产音响盒盖子的冷冲压模具,其特征在于,所述拉伸工位包括拉伸上模组件和拉伸下模组件,所述拉伸上模组件设有拉伸下滑块,所述拉伸下滑块开具有凹槽,所述下模组件设有拉伸垫块,所述多边形金属薄板放置于所述拉伸滑块和拉伸垫块之间,所述拉伸滑块下压,所述拉伸垫块顶住所述多边形金属薄板,所述金属薄板沿所述拉伸下滑块内部成型。

5. 根据权利要求2所述的一种生产音响盒盖子的冷冲压模具,其特征在于,所述整形工位包括整形上模组件和整形下模组件,所述整形上模组件设有整形下滑块,所述整形下模组件设有整形垫块,第一盒状半成品置于所述整形下滑块和所述整形垫块之间,所述整形下滑块下压,所述整形垫块顶住所述第一盒状半成品,所述半成品盒状体沿所述整形下滑块内部成型。

6. 根据权利要求2所述的一种生产音响盒盖子的冷冲压模具,其特征在于,所述修边工位包括修边上模组件和修边下模组件,所述修边上模组件设有修边下滑块,所述修边下模组件设有修边垫块,所述修边垫块底部固定连接有修边下垫块,所述修边下滑块下压,第二盒状半成品下边缘被冲裁,所述修边垫块由内向外扩展第二盒状半成品底部侧边。

7. 根据权利要求2所述的一种生产音响盒盖子的冷冲压模具,其特征在于,所述第二修侧边工位包括第二修侧边上模组件、第二修侧边固定组件和第二修侧边冲裁组件,所述第二修侧边上模组件包括第二斜楔滑块,所述第二修侧边固定组件包括第二固定件和第二镶件固定板,所述第二修侧边冲裁组件包括齿状冲头和第二靠块,第四盒状半成品固定于第二固定件和第二镶件固定板之间,所述第二斜楔滑块向下压动并接触第二靠块,所述齿状冲头沿水平方向分别朝第二固定件运动。

8. 根据权利要求2所述的一种生产音响盒盖子的冷冲压模具,其特征在于,所述修侧边压印工位包括修侧边压印上模组件、修侧边压印固定组件和修侧边压印冲裁组件,所述修侧边压印上模组件包括第三斜楔滑块,所述修侧边压印固定组件包括第三固定件,所述修侧边压印冲裁组件包括边角冲头和第三靠块,第五盒状半成品固定于第三固定件,所述第三斜楔滑块向下压并与所述第三靠块相接触,所述边角冲头沿水平方向朝第三固定件运动。

一种生产音响盒盖子的冷冲压方法

技术领域

[0001] 本发明涉及机械制造领域,特别是一种生产音响盒盖子的冷冲压方法。

背景技术

[0002] 目前,模具制造行业中针对具有立体、多薄面的产品加工存在一定的缺陷,具体表现为,在模具冲压或者冲裁半成品的过程中,尤其是在侧冲孔步骤,由于半成品壁厚较薄、受力面积不均匀,冲头定位不准确、移动等原因,容易产生局部受力不均、局部变形等问题,不仅影响产品质量,同时缩短了模具的使用寿命。

发明内容

[0003] 本发明针对以上不足,提供一种采用镶件固定板与固定组件相配合的固定方式,可避免受力不均造成的局部变形的生产音响盒盖子的冷冲压方法。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种生产音响盒盖子的冷冲压方法,包括以下工艺流程:

[0006] 1) 开料:将底料金属薄板开料,冲裁成型为多边形金属薄板;

[0007] 2) 拉伸:将所述多边形金属薄板冲压成型第一盒状体;

[0008] 3) 整形:将所述第一盒状体冲压,形成高度增加,顶盖圆弧半径和底部圆弧半径减少的第二盒状体;

[0009] 4) 修边:将所述第二盒状体冲压,形成横截面长度和宽度增加的第三盒状体;

[0010] 5) 第一修侧边:将所述第三盒状体冲裁,形成一侧面具有“凸”形开口,另一相对侧面具有矩形开口的第四盒状体;

[0011] 6) 第二修侧边:将所述第四盒状体冲裁,形成两个侧面具有“齿”状突起的第五盒状体;

[0012] 7) 修侧边压印:将所述第五盒状体冲裁,去除所述第五盒状体的四角边料。

[0013] 一种生产音响盒盖子的冷冲压模具,包括开料工位、拉伸工位、整形工位、修边工位、第一修侧边工位、第二修侧边工位和修侧边压印工位;所述第一修侧边工位包括第一修侧边上模组件、第一修侧边固定组件和第一修侧边冲裁组件,所述上模组件包括第一斜楔滑块,所述第一修侧边固定组件包括第一固定件和第一镶件固定板,所述第一修边冲裁组件包括“凸”字型冲头、矩形冲头和第一靠块,第三盒状半成品置于第一固定件和第一镶件固定板之间,所述第一斜楔滑块向下压并接触第一靠块,所述“凸”字型冲头和矩形冲头分别沿水平方向朝第一固定组件运动。

[0014] 作为本发明的进一步改进,所述开料工位包括开料上模组件和开料下模组件,所述上模组件设有开料下滑块,所述下模组件设有开料垫块,所述金属薄板放置于开料下滑块和开料垫块之间。

[0015] 作为本发明的进一步改进,所述拉伸工位包括拉伸上模组件和拉伸下模组件,所述拉伸上模组件设有拉伸下滑块,所述拉伸下滑块开具有凹槽,所述下模组件设有拉伸垫

块,所述多边形金属薄板放置于所述拉伸滑块和拉伸垫块之间,所述拉伸滑块下压,所述多边形金属薄板被所述拉伸垫块顶起,沿所述拉伸下滑块内部成型为盒状体。

[0016] 作为本发明的进一步改进,所述整形工位包括整形上模组件和整形下模组件,所述整形上模组件设有整形下滑块,所述整形下模组件设有整形垫块,第一盒状半成品置于所述整形下滑块和所述整形垫块之间,所述整形下滑块下压,所述盒状体被所述整形垫块顶起,沿所述整形下滑块内部成型。

[0017] 作为本发明的进一步改进,所述修边工位包括修边上模组件和修边下模组件,所述修边上模组件设有修边下滑块,所述修边下模组件设有修边垫块,所述修边垫块底部固定连接有修边下垫块,所述修边下滑块下压,第二盒状半成品下边缘被冲裁,所述修边垫块由内向外扩展经过整形的盒状体底部侧边。

[0018] 作为本发明的进一步改进,所述第二修侧边工位包括第二修侧边上模组件、第二修侧边固定组件和第二修侧边冲裁组件,所述第二修侧边上模组件包括第二斜楔滑块,所述第二修侧边固定组件包括第二固定件和第二镶件固定板,所述第二修侧边冲裁组件包括齿状冲头和第二靠块,第四盒状半成品固定于第二固定件和第二镶件固定板之间,所述第二斜楔滑块向下压动并接触第二靠块,所述齿状冲头沿水平方向分别朝第二固定件运动。

[0019] 作为本发明的进一步改进,所述修侧边压印工位包括修侧边压印上模组件、修侧边压印固定组件和修侧边压印冲裁组件,所述修侧边压印上模组件包括第三斜楔滑块,所述修侧边压印固定组件包括第三固定件,所述修侧边压印冲裁组件包括边角冲头和第三靠块,第五盒状半成品固定于第三固定件,所述第三斜楔滑块向下压并与所述第三靠块相接触,所述边角冲头沿水平方向朝第三固定件运动。

[0020] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0021] 本发明采用将半成品固定在固定件和增强型的镶件固定板之间的方式,不仅可以提高冲头定位精度,改善产品质量,同时,避免局部受力不均导致产品变形的的问题。此外,通过固定组件对称布置,冲头区分位置布置可以达到平衡受力的效果。本发明采用的修边工艺,采用修边垫块、下垫块和修边下滑块的配合,既能保证产品在冲裁过程中保持形状不变,还能保证冲裁的边口的整齐度。

附图说明

[0022] 图1为本发明工艺流程示意图;

[0023] 图2为本发明开料工位结构示意图;

[0024] 图3为本发明拉伸工位结构示意图;

[0025] 图4为本发明整形工位开模状态结构示意图;

[0026] 图5为本发明整形工位闭模状态结构示意图;

[0027] 图6为本发明修边工位结构示意图;

[0028] 图7为本发明第一修侧边工位结构示意图;

[0029] 图8为本发明第一修侧边工位“凸”字型冲头结构示意图;

[0030] 图9为本发明第一修侧边工位镶件固定件结构示意图;

[0031] 图10为本发明第二修侧边工位结构示意图;

[0032] 图11为本发明第二修侧边工位齿状冲头结构示意图;

[0033] 图12为本发明修侧边压印工位结构示意图；

[0034] 图13为本发明修侧边压印工位冲头结构示意图。

具体实施方式

[0035] 现结合附图说明与实施例对本发明进一步说明：

[0036] 参阅图1，一种生产音响盒盖子的冷冲压方法，包括以下工艺流程：

[0037] 1) 开料1：将底料金属薄板开料，冲裁成型宽度225mm，长度250mm的多边形金属薄板；

[0038] 2) 拉伸2：将所述多边形金属薄板冲压成型第一盒状体；

[0039] 3) 整形3：将所述第一盒状体冲压，形成高度增加1-4mm，顶盖圆弧半径减少2-3mm，底部圆弧半径减少4-6mm的第二盒状体；

[0040] 4) 修边4：将所述第二盒状体冲压，形成横截面长度增加6-10mm、宽度增加6-10mm的第三盒状体；

[0041] 5) 第一修侧边5：将所述第三盒状体冲裁，形成一侧面具有“凸”形开口，另一相对侧面具有矩形开口的第四盒状体；

[0042] 6) 第二修侧边6：将所述第四盒状体冲裁，形成两个侧面具有“齿”状突起的第五盒状体；

[0043] 7) 修侧边压印7：将所述第五盒状体冲裁，去除所述第五盒状体的四角边料。

[0044] 参考图1-13，一种生产音响盒盖子的冷冲压模具，包括开料工位1、拉伸工位2、整形工位3、修边工位4、第一修侧边工位5、第二修侧边工位6和修侧边压印工位7。

[0045] 参考图2，所述开料工位包括开料上模组件11和开料下模组件12，所述上模组件设有开料下滑块111，所述下模组件设有开料垫块121，所述金属薄板13放置于开料下滑块111和开料垫块121之间。

[0046] 参考图3，所述拉伸工位2包括拉伸上模组件21和拉伸下模组件22，所述拉伸上模组件21设有拉伸下滑块211，所述拉伸下滑块211开具有凹槽212，所述下模组件22设有拉伸垫块221，所述多边形金属薄板13放置于所述拉伸滑块211和拉伸垫块221之间，所述拉伸滑块211下压，所述多边形金属薄板被所述拉伸垫块顶起，沿所述凹槽212内部成型为第一盒状体23。

[0047] 参考图4-5，所述整形工位3包括整形上模组件31和整形下模组件32，所述整形上模组件31设有整形下滑块311，所述整形下模组件32设有整形垫块321，所述第一盒状体23置于所述整形下滑块311和所述整形垫块321之间，所述整形下滑块311下压，所述第一盒状体23被所述整形垫块321顶起，沿所述整形下滑块311内部成型。

[0048] 经整形工位的加工处理后，第一盒状体23的形状有所调整，具体为，高度增加、顶部和底部圆弧部分半径减少，整形为第二盒状体。

[0049] 参考图6，所述修边工位4包括修边上模组件41和修边下模组件42，所述修边上模组件41设有修边下滑块411，所述修边下模组件42设有修边垫块421，所述修边垫块421底部固定连接修边下垫块422，所述修边下滑块411下压，将经过整形工位的盒状体33下边缘冲裁，所述修边垫块由内向外扩展经过整形的盒状体33底部部分侧边。

[0050] 经修边工位的加工处理后，第二盒状体的底部边缘被冲裁，底部开口扩大，有利于

后面冲侧边工序的进行,并修边为第三盒状体。

[0051] 参考图7-9,第一修侧边工位5包括第一修侧边上模组件51、第一修侧边固定组件53和第一修侧边冲裁组件52,所述上模组件包括第一斜楔滑块511,所述第一修侧边固定组件53包括第一固定件531和第一镶件固定板532,所述第一修边冲裁组件52包括“凸”字型冲头522、矩形冲头525和第一靠块521,将经过修边工位4的第三盒状体置于第一固定件531和第一镶件固定板532之间,所述第一斜楔滑块511向下压并接触第一靠块521,所述“凸”字型冲头522和矩形冲头525分别沿水平方向朝第一修边固定组件53运动。

[0052] 利用第一修侧边固定件531和增强型的第一镶件固定板532固定被侧冲的半成品,不仅可以提高制件精度,同时,减少局部受力不均导致产品变形的问題。

[0053] 参考图10-11,所述第二修侧边工位6包括第二修侧边上模组件61、第二修侧边固定组件62和第二修侧边冲裁组件63,所述第二修侧边上模组件61包括第二斜楔滑块611,所述第二修侧边冲裁组件63包括齿状冲头631和第二靠块632,将经过第一修侧边工位5的盒状体固定于第二固定件组件62,所述第二斜楔滑块611向下压动并接触第二靠块632,所述齿状冲头631沿水平方向分别朝第二固组件62运动。

[0054] 参考图12-13,所述修侧边压印工位7包括修侧边压印上模组件71、修侧边压印固定组件72和修侧边压印冲裁组件73,所述修侧边压印上模组件包括第三斜楔滑块711和压印块712,所述修侧边压印固定组件72包括第三固定件721,所述修侧边压印冲裁组件73包括边角冲头731和第三靠块732,将经过第二修侧边工位6的盒状体固定于第三固定件721,所述第三斜楔滑块711向下压并与所述第三靠块732相接触,所述边角冲头731沿水平方向朝第三固定件721运动。

[0055] 通过固定组件对称布置,冲头区分位置布置可以达到平衡受力的效果。

[0056] 综上所述,本领域的普通技术人员阅读本发明文件后,根据本发明的技术方案和技术构思无需创造性脑力劳动而作出其他各种相应的变换方案,均属于本发明所保护的范圍。

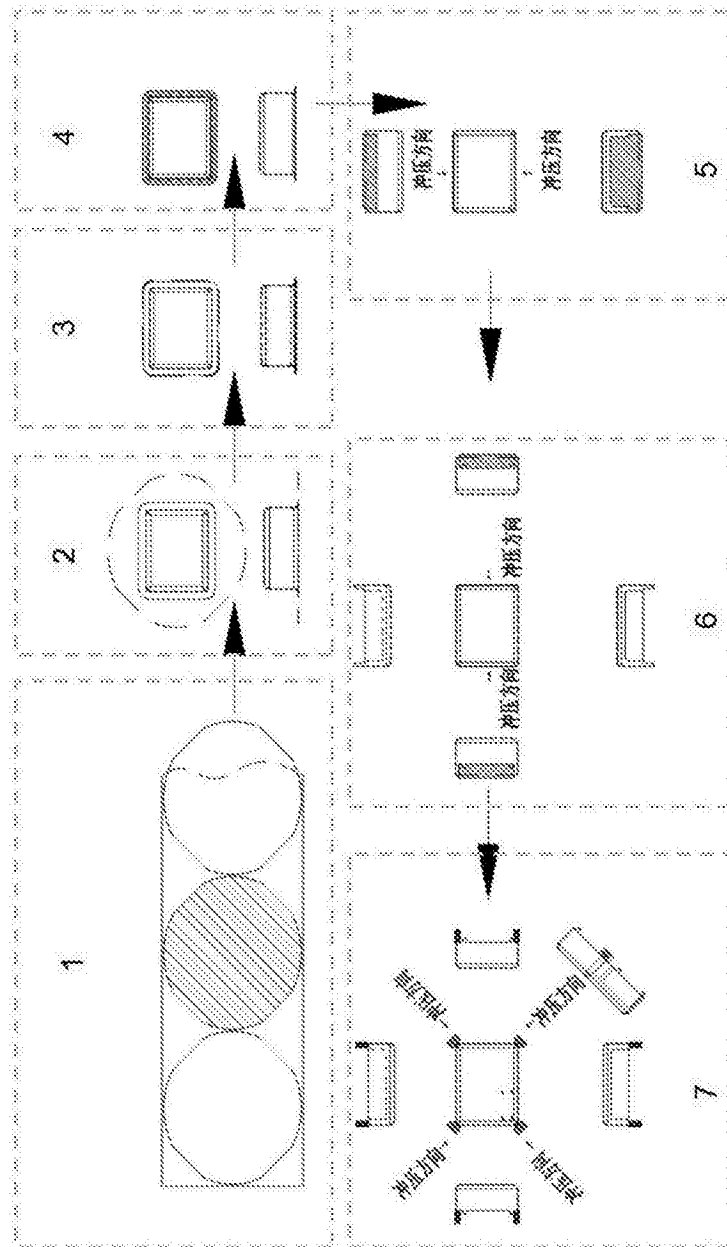


图1

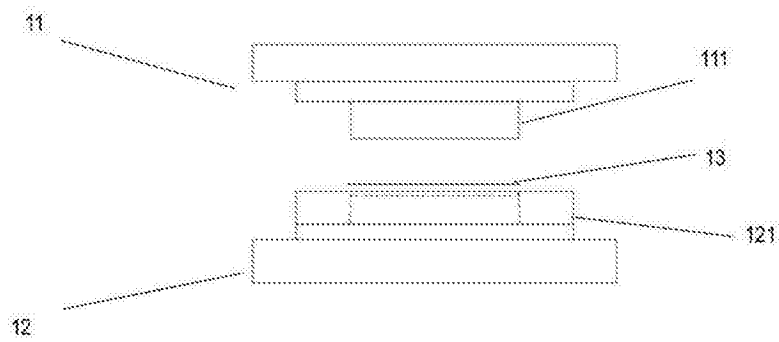


图2

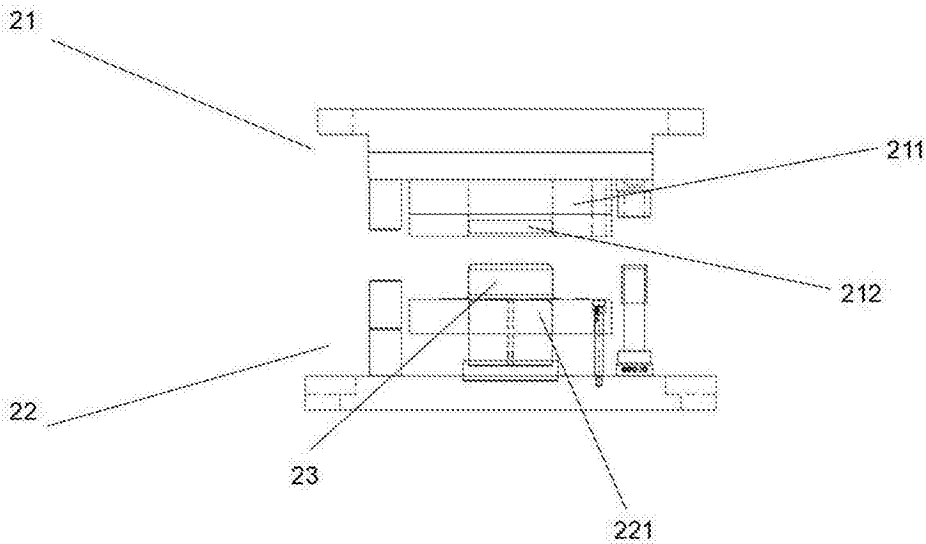


图3

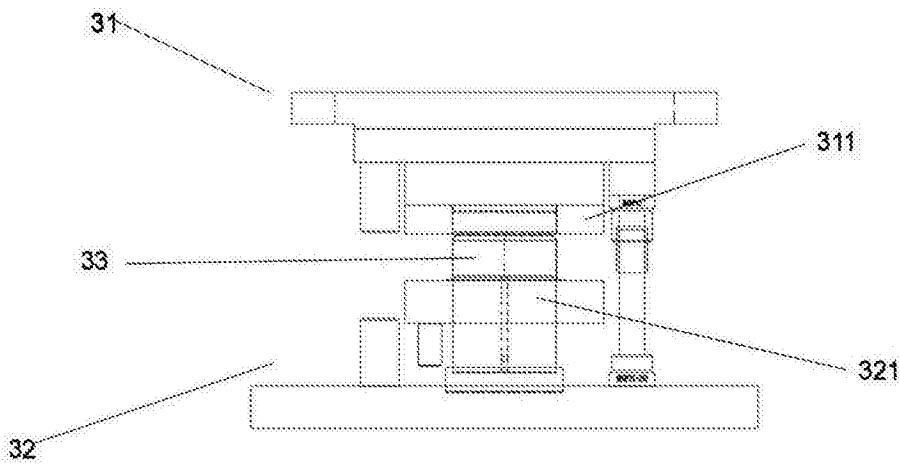


图4

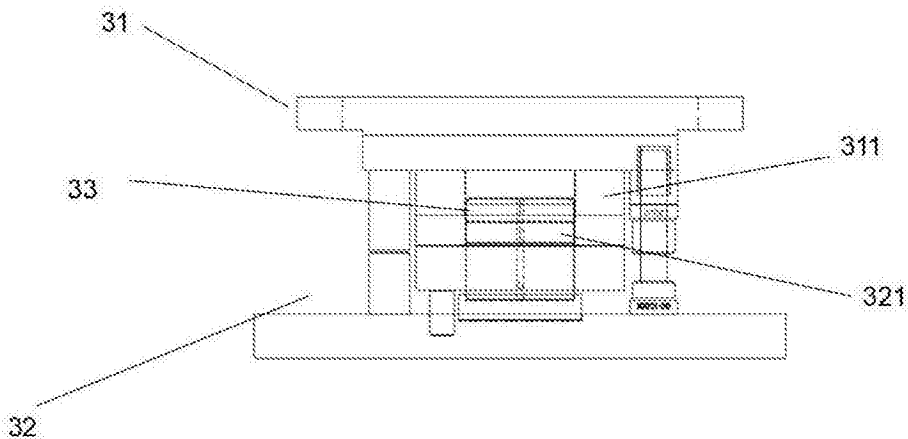


图5

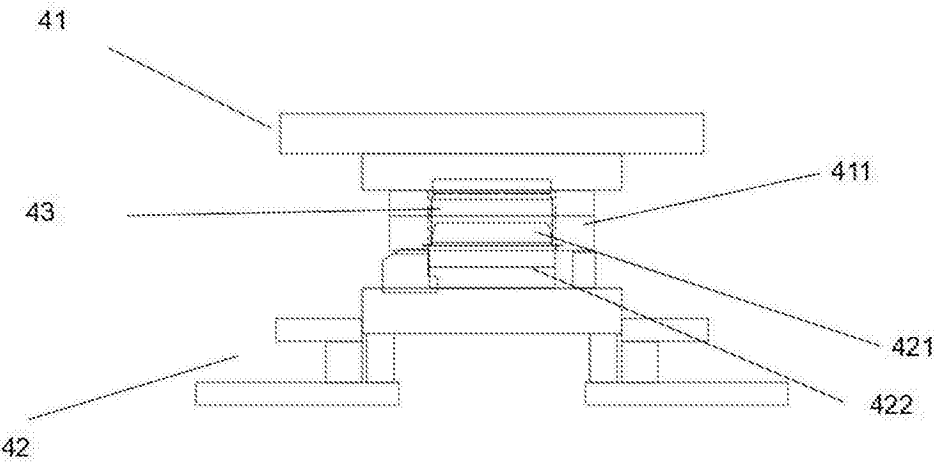


图6

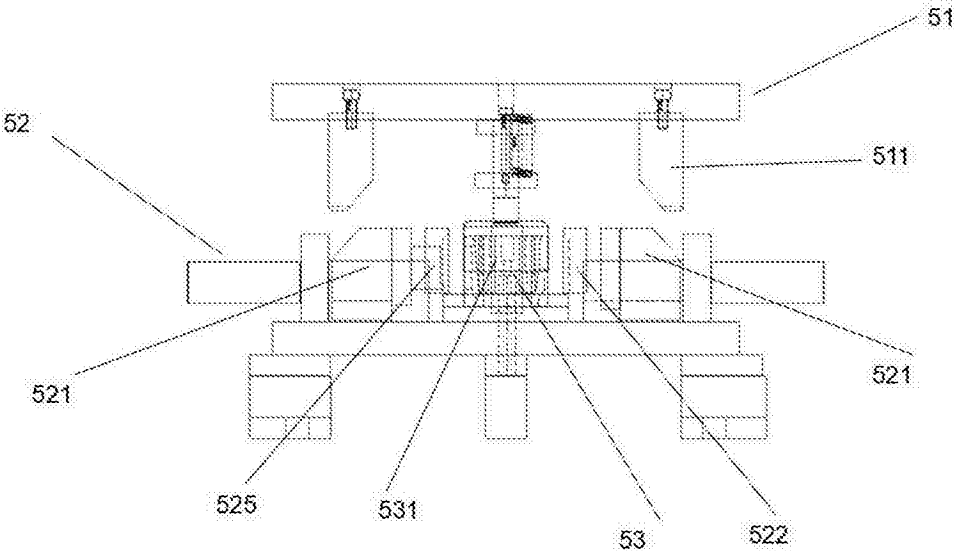


图7

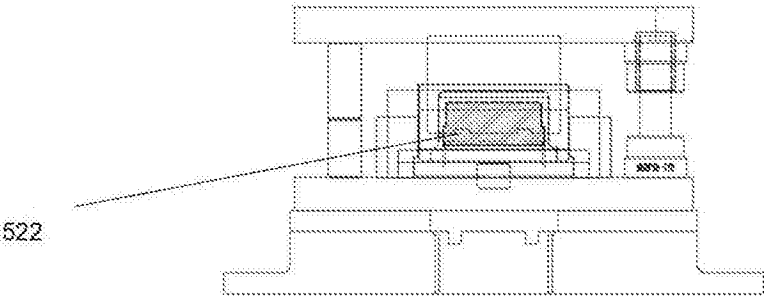


图8

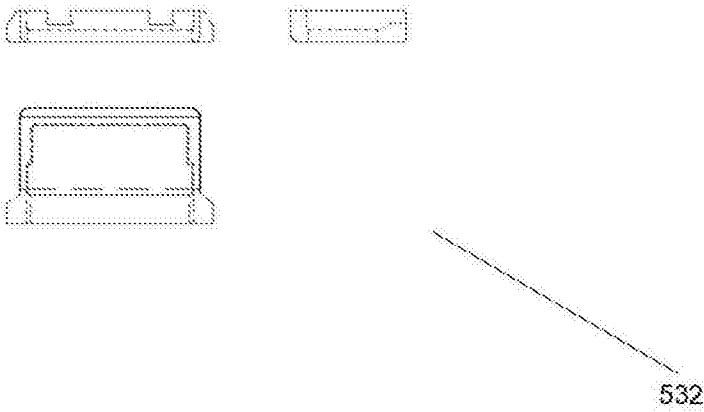


图9

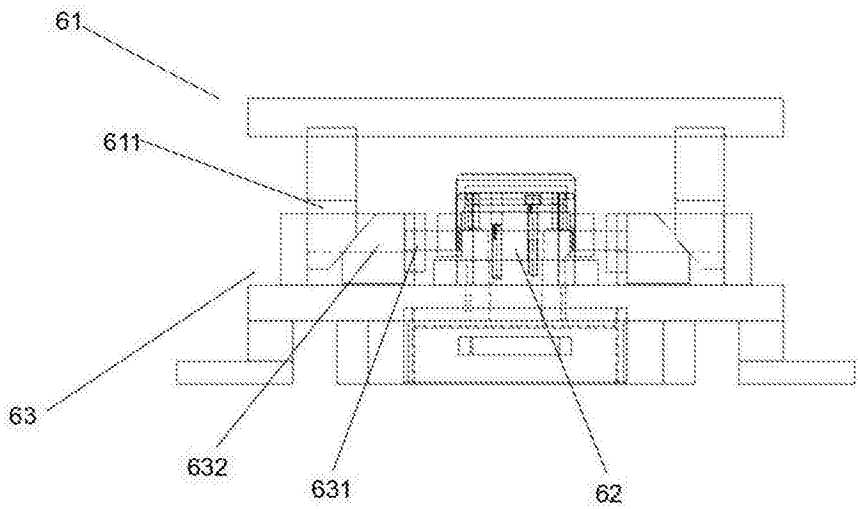


图10

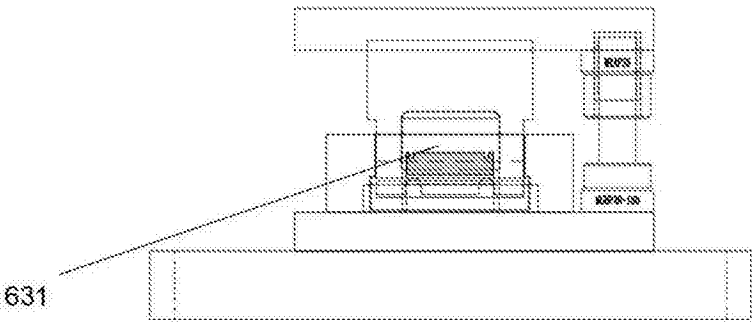


图11

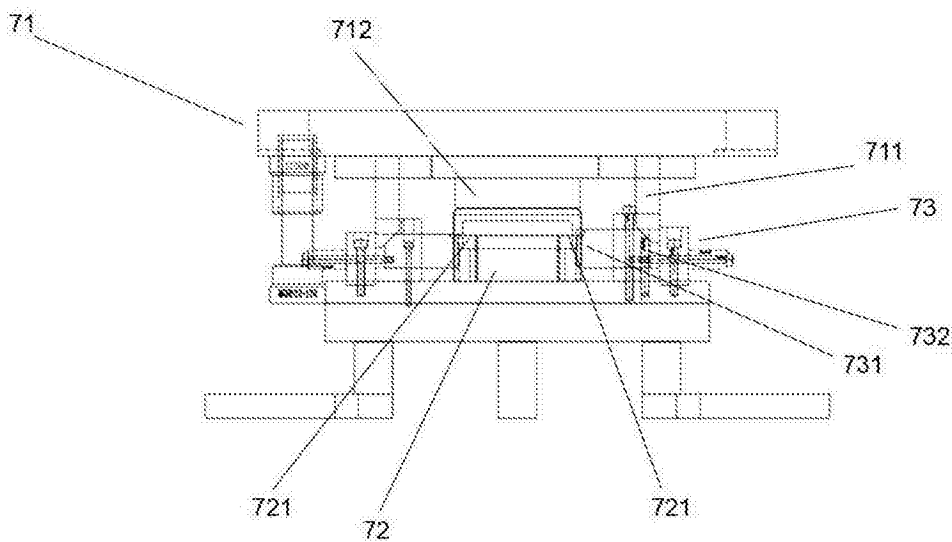


图12

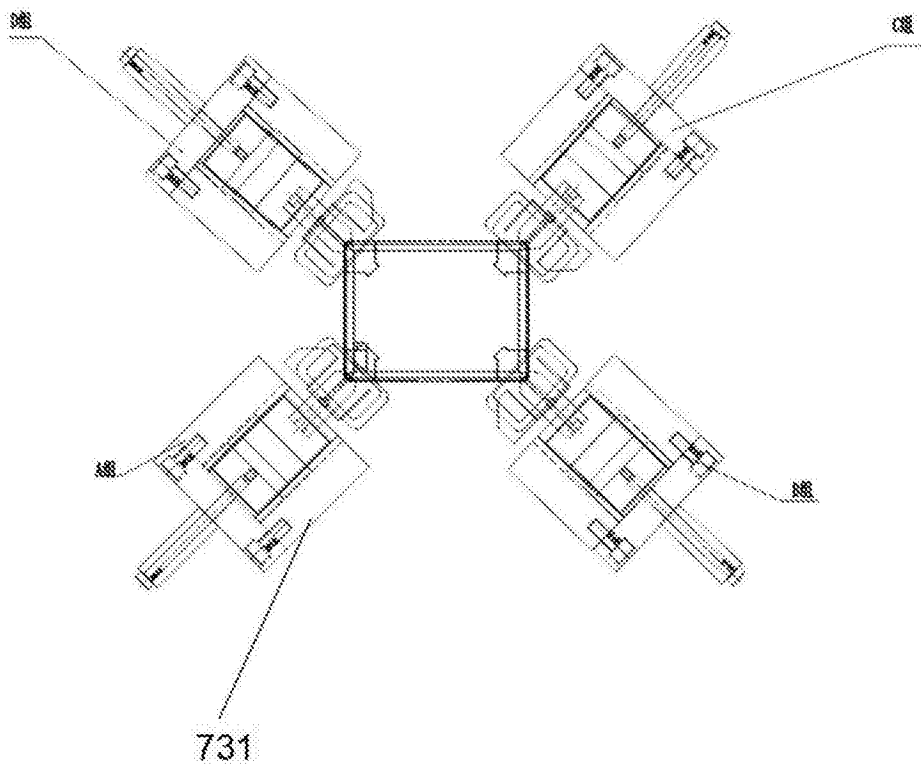


图13