



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111097840 B

(45) 授权公告日 2021.07.16

(21) 申请号 201911406043.9

B21D 28/14 (2006.01)

(22) 申请日 2019.12.31

B21D 28/34 (2006.01)

B21D 37/10 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111097840 A

(43) 申请公布日 2020.05.05

(73) 专利权人 天津市津兆机电开发有限公司

地址 300384 天津市滨海新区华苑产业区
(环外)海泰创新五路8号

(72) 发明人 胡鹏飞 周峰

(74) 专利代理机构 天津市鼎和专利商标代理有
限公司 12101

代理人 范建良

(56) 对比文件

CN 109433921 A, 2019.03.08

CN 206046816 U, 2017.03.29

CN 109290441 A, 2019.02.01

CN 105945138 A, 2016.09.21

CN 104785623 A, 2015.07.22

CN 207238900 U, 2018.04.17

DE 102010024510 A1, 2011.12.22

审查员 谢江芳

(51) Int. Cl.

B21D 35/00 (2006.01)

B21D 53/38 (2006.01)

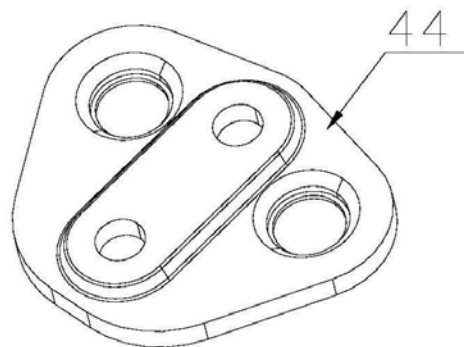
权利要求书4页 说明书10页 附图9页

(54) 发明名称

一种汽车门锁扣产品的制作方法

(57) 摘要

本发明公开了一种汽车门锁扣产品的制作方法,包括如下步骤:步骤一:冲孔;步骤二:冲孔+冲导引孔;步骤三:打凸;对板料进行打凸包加工,步骤四:利用此工位把打凸后变形的导引孔再次精冲;步骤五:整平面;对凸包的平面进行拍打;步骤六:空站;步骤七:空站;步骤八:第一次墩C角;步骤九:第二次墩C角;步骤十:冲孔;对多余的材料进行切除;步骤十一:空站;步骤十二:空站;步骤十三:墩台;C角内孔里的台进行冲压;步骤十四:冲孔;对多余的材料进行切除;步骤十五:倒角;步骤十六:空站,步骤十七:落产品;步骤十八:空站;步骤十九:切废料。因此采用上述方法解决了机加工效率低的问题,大大提高了产品的生产效率和产品的质量。



1. 一种汽车门锁扣产品的制作方法,其特征在于,包括如下步骤:

模具工艺:包括冲孔;打凸;整平面;墩C角;精冲导引孔;墩台;孔倒角;落产品;切断以及空站;

利用冲裁工站一进行如下操作:

步骤一:冲孔;对工件板材做预冲孔处理;

步骤二:导引冲孔;对工件板材冲孔用作导引孔;

所述冲裁工站一包括:下模座,上模座,限位柱,卸料板,卸料垫板,固定板,固定垫板,凹模板,凹模垫板,导柱,导套,导引冲头,冲孔凸模,导引孔凹模,冲孔凹模,定位柱,定距螺钉,独立导向柱,所述凹模板和凹模垫板安装在下模座上,所述导引孔凹模和冲孔凹模固定在凹模板内;所述固定板和固定垫板安装在上模座上;所述上模座和下模座上均安装有限位柱和独立导向柱,所述卸料板上设有导套和定位柱;所述凹模板上设有导套;所述固定板上设有导柱,所述卸料垫板和卸料板使用螺钉固定在一起,所述卸料垫板和卸料板使用定距螺钉连接在固定板上,使卸料板和卸料垫板具有一定的可移动空间,所述导引冲头和冲孔凸模固定在固定板上并穿过卸料垫板和卸料板;所述定距螺钉穿过固定板和卸料垫板紧固在卸料板上;

利用成型工站一进行如下操作:

步骤三:打凸台;对板料进行打凸台操作;

所述成型工站一包括:下模座,上模座,限位柱,卸料板,卸料垫板,固定板,固定垫板,凹模板,凹模垫板,导柱,导套,打凸凸模,打凸凹模,定位柱,定距螺钉,独立导向柱,所述凹模板和凹模垫板安装在下模座上,所述打凸凸模固定在凹模板内;所述固定板和固定垫板安装在上模座上;所述上模座和下模座上均安装有限位柱和独立导向柱,所述卸料板上设有导套和定位柱;所述凹模板上设有导套;所述固定板上设有导柱,所述卸料垫板和卸料板使用螺钉固定在一起,所述卸料垫板和卸料板使用定距螺钉连接在固定板上,使卸料板和卸料垫板具有一定的可移动空间,所述打凸凹模固定在卸料板内;所述定距螺钉穿过固定板和卸料垫板紧固在卸料板上;

利用冲裁工站二进行如下操作:

步骤四:导引孔精冲;对打凸台后变形的导引孔进行精冲;

所述冲裁工站二包括:下模座,上模座,限位柱,卸料板,卸料垫板,固定板,固定垫板,凹模板,凹模垫板,导柱,导套,导引冲头,导引孔凹模,定位柱,定距螺钉,独立导向柱,所述凹模板和凹模垫板安装在下模座上,所述导引孔凹模固定在凹模板内;所述固定板和固定垫板安装在上模座上;所述上模座和下模座上均安装有限位柱和独立导向柱,所述卸料板上设有导套和定位柱;所述凹模板上设有导套;所述固定板上设有导柱,所述卸料垫板和卸料板使用螺钉固定在一起,所述卸料垫板和卸料板使用定距螺钉连接在固定板上,使卸料板和卸料垫板具有一定的可移动空间,所述导引冲头固定在固定板上并穿过卸料垫板和卸料板;所述定距螺钉穿过固定板和卸料垫板紧固在卸料板上;

利用成型工站二进行如下操作:

步骤五:整平面;对已经成型的凸台进行整平面冲压;

所述成型工站二包括:下模座,上模座,限位柱,卸料板,卸料垫板,固定板,固定垫板,凹模板,凹模垫板,导柱,导套,整平面凸模,整平面凹模,定位柱,定距螺钉,独立导向柱,所

述凹模板和凹模垫板安装在下模座上,所述整平面凹模固定在凹模板内;所述固定板和固定垫板安装在上模座上;所述上模座和下模座上均安装有限位柱和独立导向柱,所述卸料板上设有导套和定位柱;所述凹模板上设有导套;所述固定板上设有导柱,所述卸料垫板和卸料板使用螺钉固定在一起,所述卸料垫板和卸料板使用定距螺钉连接在固定板上,使卸料板和卸料垫板具有一定的可移动空间,所述整平面凸模固定在固定板上并穿过卸料垫板和卸料板;所述定距螺钉穿过固定板和卸料垫板紧固在卸料板上;

步骤六:空站;

步骤七:空站;

利用成型工站三进行如下操作:

步骤八:第一次墩C角;包括第一墩C角凸模和第一墩C角凹模,其中第一墩C角凸模的顶端带有半径为R3mm的球头形状的凸台,凸台的凸点高度为4mm,同时第一墩C角凹模设有与凸台配合的凹型腔,第一墩C角凹模口宽为10.5mm,下方有15度的锥度,锥度高5mm;第一墩C角凸模和第一墩C角凹模把墩角后多余的材料挤压进第一墩C角凹模内;

所述第一次墩C角的成型工站包括:下模座,上模座,限位柱,卸料板,卸料垫板,固定板,固定垫板,凹模板,凹模垫板,导柱,导套,第一墩C角凸模,第一墩C角凹模,定位柱,定距螺钉,独立导向柱,所述凹模板和凹模垫板安装在下模座上,所述第一墩C角凹模固定在凹模板内;所述固定板和固定垫板安装在上模座上;所述上模座和下模座上均安装有限位柱和独立导向柱,所述卸料板上设有导套和定位柱;所述凹模板上设有导套;所述固定板上设有导柱,所述卸料垫板和卸料板使用螺钉固定在一起,所述卸料垫板和卸料板使用定距螺钉连接在固定板上,使卸料板和卸料垫板具有一定的可移动空间,所述第一墩C角凸模固定在固定板上并穿过卸料垫板和卸料板;所述定距螺钉穿过固定板和卸料垫板紧固在卸料板上;

步骤九:第二次墩C角;包括第二墩C角凸模和第二墩C角凹模,其中,所述第二墩C角凸模形状和第一墩C角凸模形状相同,缺少了顶端的半径为R3mm球头形状的凸台,第二墩C角凹模形状与第一墩C角凹模形状保持不变;能够把墩角后多余的材料挤压进第二墩C角凹模内;

所述第二次墩C角的成型工站包括:下模座,上模座,限位柱,卸料板,卸料垫板,固定板,固定垫板,凹模板,凹模垫板,导柱,导套,第二墩C角凸模,第二墩C角凹模,定位柱,定距螺钉,独立导向柱,所述凹模板和凹模垫板安装在下模座上,所述第二墩C角凹模固定在凹模板内;所述固定板和固定垫板安装在上模座上;所述上模座和下模座上均安装有限位柱和独立导向柱,所述卸料板上设有导套和定位柱;所述凹模板上设有导套;所述固定板上设有导柱,所述卸料垫板和卸料板使用螺钉固定在一起,所述卸料垫板和卸料板使用定距螺钉连接在固定板上,使卸料板和卸料垫板具有一定的可移动空间,所述第二墩C角凸模固定在固定板上并穿过卸料垫板和卸料板;所述定距螺钉穿过固定板和卸料垫板紧固在卸料板上;

利用冲裁工站三进行如下操作:

步骤十:冲孔;对墩C角后的多余材料进行切除;

所述冲裁工站三包括:下模座,上模座,限位柱,卸料板,卸料垫板,固定板,固定垫板,凹模板,凹模垫板,导柱,导套,冲孔凸模,冲孔凹模,定位柱,定距螺钉,独立导向柱,所述凹

模板和凹模垫板安装在下模座上,所述冲孔凹模固定在凹模板内;所述固定板和固定垫板安装在上模座上;所述上模座和下模座上均安装有限位柱和独立导向柱,所述卸料板上设有导套和定位柱;所述凹模板上设有导套;所述固定板上设有导柱,所述卸料垫板和卸料板使用螺钉固定在一起,所述卸料垫板和卸料板使用定距螺钉连接在固定板上,使卸料板和卸料垫板具有一定的可移动空间,所述冲孔凸模固定在固定板上并穿过卸料垫板和卸料板;所述定距螺钉穿过固定板和卸料垫板紧固在卸料板上;

步骤十一:空站;

步骤十二:空站;

利用成型工站四进行如下操作:

步骤十三:墩台;墩C角后的斜面进行墩台成型;

所述成型工站四包括:下模座,上模座,限位柱,卸料板,卸料垫板,固定板,固定垫板,凹模板,凹模垫板,导柱,导套,墩台凸模,墩台凹模,定位柱,定距螺钉,独立导向柱,所述凹模板和凹模垫板安装在下模座上,所述墩台凹模固定在凹模板内;所述固定板和固定垫板安装在上模座上;所述上模座和下模座上均安装有限位柱和独立导向柱,所述卸料板上设有导套和定位柱;所述凹模板上设有导套;所述固定板上设有导柱,所述卸料垫板和卸料板使用螺钉固定在一起,所述卸料垫板和卸料板使用定距螺钉连接在固定板上,使卸料板和卸料垫板具有一定的可移动空间,所述墩台凸模固定在固定板上并穿过卸料垫板和卸料板;所述定距螺钉穿过固定板和卸料垫板紧固在卸料板上;

利用冲裁工站四进行如下操作:

步骤十四:冲孔;对墩台后的多余材料进行切除;和成型后变形的孔进行精冲;

所述冲裁工站四包括:下模座,上模座,限位柱,卸料板,卸料垫板,固定板,固定垫板,凹模板,凹模垫板,导柱,导套,冲孔凸模,冲孔凹模,定位柱,定距螺钉,独立导向柱,所述凹模板和凹模垫板安装在下模座上,所述冲孔凹模固定在凹模板内;所述固定板和固定垫板安装在上模座上;所述上模座和下模座上均安装有限位柱和独立导向柱,所述卸料板上设有导套和定位柱;所述凹模板上设有导套;所述固定板上设有导柱,所述卸料垫板和卸料板使用螺钉固定在一起,所述卸料垫板和卸料板使用定距螺钉连接在固定板上,使卸料板和卸料垫板具有一定的可移动空间,所述冲孔凸模固定在固定板上并穿过卸料垫板和卸料板;所述定距螺钉穿过固定板和卸料垫板紧固在卸料板上;

利用倒角工站进行如下操作:

步骤十五:孔倒角;冲孔后的毛刺进行倒角;

所述倒角工站包括:下模座,上模座,限位柱,卸料板,卸料垫板,固定板,固定垫板,凹模板,凹模垫板,导柱,导套,倒角凸模,定位柱,定距螺钉,独立导向柱,所述凹模板和凹模垫板安装在下模座上,所述倒角凸模固定在凹模板内;所述固定板和固定垫板安装在上模座上;所述上模座和下模座上均安装有限位柱和独立导向柱,所述卸料板上设有导套和定位柱;所述凹模板上设有导套;所述固定板上设有导柱,所述卸料垫板和卸料板使用螺钉固定在一起,所述卸料垫板和卸料板使用定距螺钉连接在固定板上,使卸料板和卸料垫板具有一定的可移动空间;所述定距螺钉穿过固定板和卸料垫板紧固在卸料板上;

步骤十六:空站;

利用冲裁工站五进行如下操作:

步骤十七:落产品;对产品和料带进行分离;

所述冲裁工站五包括:下模座,上模座,限位柱,卸料板,卸料垫板,固定板,固定垫板,凹模板,凹模垫板,导柱,导套,落件凸模,落件凹模,定位柱,定距螺钉,独立导向柱,所述凹模板和凹模垫板安装在下模座上,所述落件凹模固定在凹模板内;所述固定板和固定垫板安装在上模座上;所述上模座和下模座上均安装有限位柱和独立导向柱,所述卸料板上设有导套和定位柱;所述凹模板上设有导套;所述固定板上设有导柱,所述卸料垫板和卸料板使用螺钉固定在一起,所述卸料垫板和卸料板使用定距螺钉连接在固定板上,使卸料板和卸料垫板具有一定的可移动空间,所述落件凸模固定在固定板上并穿过卸料垫板和卸料板;所述定距螺钉穿过固定板和卸料垫板紧固在卸料板上;

步骤十八:空站;

利用冲裁工站六进行如下操作:

步骤十九:切废料;对废料和料带进行分离;

所述冲裁工站六包括:下模座,上模座,限位柱,卸料板,卸料垫板,固定板,固定垫板,凹模板,凹模垫板,导柱,导套,废料凸模,废料凹模,定位柱,定距螺钉,独立导向柱,所述凹模板和凹模垫板安装在下模座上,所述废料凹模固定在凹模板内;所述固定板和固定垫板安装在上模座上;所述上模座和下模座上均安装有限位柱和独立导向柱,所述卸料板上设有导套和定位柱;所述凹模板上设有导套;所述固定板上设有导柱,所述卸料垫板和卸料板使用螺钉固定在一起,所述卸料垫板和卸料板使用定距螺钉连接在固定板上,使卸料板和卸料垫板具有一定的可移动空间,所述废料凸模固定在固定板上并穿过卸料垫板和卸料板;所述定距螺钉穿过固定板和卸料垫板紧固在卸料板上。

一种汽车门锁扣产品的制作方法

技术领域

[0001] 本发明属于厚板冲压成型技术领域,尤其涉及一种汽车门锁扣产品的冲压方法。

背景技术

[0002] 当今社会汽车已经成为家庭必不可少的交通工具,而且汽车的品牌也在不断地增加,导致现在的汽车行业竞争非常的激烈,在保证品质的情况下,降低汽车零部件的成本提升工作效率已经成为各汽车厂的主要利润收入。下面介绍一个汽车的零部件。如图13a、13b和13c。此产品最理想的加工方式是采用机加工;但是为了提供生产效率,满足汽车量产需求,所以在能够达到产品尺寸要求的前提下,制作成了级进模具进行量产。

发明内容

[0003] 针对现有技术存在的问题,本发明提供了一种汽车门锁扣产品的制作方法,解决了现有加工此类产品存在效率低的问题。

[0004] 本发明是这样实现的,1、一种汽车门锁扣产品的制作方法,其特征在于,包括如下步骤:

[0005] 模具工艺:包括冲孔;打凸;整平面;墩C角;精冲导引孔;墩台;孔倒角;落产品;切断以及空站;

[0006] 利用冲裁工站一进行如下操作:

[0007] 步骤一:冲孔;对工件板材孔做预冲孔处理;

[0008] 步骤二:导引冲孔;对工件板材冲孔用作导引孔;

[0009] 所述冲裁工站一包括:下模座,上模座,限位柱,卸料板,卸料垫板,固定板,固定垫板,凹模板,凹模垫板,导柱,导套,导引冲头,冲孔凸模,导引孔凹模,冲孔凹模,定位柱,定距螺钉,独立导向柱,所述凹模板和凹模垫板安装在下模座上,所述导引孔凹模和冲孔凹模固定在凹模板内;所述固定板和固定垫板安装在上模座上;所述上模座和下模座上均安装有限位柱和独立导向柱,所述卸料板上设有导套和定位柱;所述凹模板上设有导套;所述固定板上设有导柱,所述卸料垫板和卸料板使用螺钉固定在一起,所述卸料垫板和卸料板使用定距螺钉连接在固定板上,使卸料板和卸料垫板具有一定的可移动空间,所述导引冲头和冲孔冲头固定在固定板上并穿过卸料垫板和卸料板;所述定距螺钉穿过固定板和卸料垫板紧固在卸料板上;

[0010] 利用成型工站一进行如下操作:

[0011] 步骤三:打凸台;对板料进行打凸台操作;

[0012] 所述成型工站一包括:下模座,上模座,限位柱,卸料板,卸料垫板,固定板,固定垫板,凹模板,凹模垫板,导柱,导套,打凸凸模,打凸凹模,定位柱,定距螺钉,独立导向柱,所述凹模板和凹模垫板安装在下模座上,所述打凸凸模固定在凹模板内;所述固定板和固定垫板安装在上模座上;所述上模座和下模座上均安装有限位柱和独立导向柱,所述卸料板上设有导套和定位柱;所述凹模板上设有导套;所述固定板上设有导柱,所述卸料垫板和卸

料板使用螺钉固定在一起,所述卸料垫板和卸料板使用定距螺钉连接在固定板上,使卸料板和卸料垫板具有一定的可移动空间,所述打凸凹模固定在卸料板内;所述定距螺钉穿过固定板和卸料垫板紧固在卸料板上;

[0013] 利用冲裁工站二进行如下操作:

[0014] 步骤四:导引孔精冲;对打凸台后变形的导引孔进行精冲;

[0015] 所述冲裁工站二包括:下模座,上模座,限位柱,卸料板,卸料垫板,固定板,固定垫板,凹模板,凹模垫板,导柱,导套,导引冲头,导引孔凹模,定位柱,定距螺钉,独立导向柱,所述凹模板和凹模垫板安装在下模座上,所述导引孔凹模固定在凹模板内;所述固定板和固定垫板安装在上模座上;所述上模座和下模座上均安装有限位柱和独立导向柱,所述卸料板上设有导套和定位柱;所述凹模板上设有导套;所述固定板上设有导柱,所述卸料垫板和卸料板使用螺钉固定在一起,所述卸料垫板和卸料板使用定距螺钉连接在固定板上,使卸料板和卸料垫板具有一定的可移动空间,所述导引冲头固定在固定板上并穿过卸料垫板和卸料板;所述定距螺钉穿过固定板和卸料垫板紧固在卸料板上;

[0016] 利用成型工站二进行如下操作:

[0017] 步骤五:整平面;对已经成型的凸台进行整平面冲压;

[0018] 所述成型工站二包括:下模座,上模座,限位柱,卸料板,卸料垫板,固定板,固定垫板,凹模板,凹模垫板,导柱,导套,整平面凸模,整平面凹模,定位柱,定距螺钉,独立导向柱,所述凹模板和凹模垫板安装在下模座上,所述整平面凹模固定在凹模板内;所述固定板和固定垫板安装在上模座上;所述上模座和下模座上均安装有限位柱和独立导向柱,所述卸料板上设有导套和定位柱;所述凹模板上设有导套;所述固定板上设有导柱,所述卸料垫板和卸料板使用螺钉固定在一起,所述卸料垫板和卸料板使用定距螺钉连接在固定板上,使卸料板和卸料垫板具有一定的可移动空间,所述整平面凸模固定在固定板上并穿过卸料垫板和卸料板;所述定距螺钉穿过固定板和卸料垫板紧固在卸料板上;

[0019] 步骤六:空站;

[0020] 步骤七:空站;

[0021] 利用成型工站三进行如下操作:

[0022] 步骤八:第一次墩C角;包括第一墩C角凸模和第一墩C角凹模,其中第一墩C角凸模的顶端带有半径为R3mm的球头形状的凸台,凸台的凸点高度为4mm,同时第一墩C角凹模设有与凸台配合的凹型腔,第一墩C角凹模口宽为10.5mm,下方有15度的锥度,锥度高5mm;第一墩C角凸模和第一墩C角凹模把墩角后多余的材料挤压进第一墩C角凹模内;

[0023] 所述第一次墩C角的成型工站包括:下模座,上模座,限位柱,卸料板,卸料垫板,固定板,固定垫板,凹模板,凹模垫板,导柱,导套,墩C角凸模,墩C角凹模,定位柱,定距螺钉,独立导向柱,所述凹模板和凹模垫板安装在下模座上,所述墩C角凹模固定在凹模板内;所述固定板和固定垫板安装在上模座上;所述上模座和下模座上均安装有限位柱和独立导向柱,所述卸料板上设有导套和定位柱;所述凹模板上设有导套;所述固定板上设有导柱,所述卸料垫板和卸料板使用螺钉固定在一起,所述卸料垫板和卸料板使用定距螺钉连接在固定板上,使卸料板和卸料垫板具有一定的可移动空间,所述墩C角凸模固定在固定板上并穿过卸料垫板和卸料板;所述定距螺钉穿过固定板和卸料垫板紧固在卸料板上;

[0024] 步骤九:第二次墩C角;包括第二墩C角凸模和第二墩C角凹模,其中,第二墩C角凸

模和第二墩C角凹模所述第二墩C角凸模形状和第一墩C角凸模形状相同,缺少了顶端的半径为R3mm球头形状的凸台,第二墩C角凹模形状与第一墩C角凹模形状保持不变;能够把墩角后多余的材料挤压进第二墩C角凹模内;

[0025] 所述第二次墩C角的成型工站包括:下模座,上模座,限位柱,卸料板,卸料垫板,固定板,固定垫板,凹模板,凹模垫板,导柱,导套,墩C角凸模,墩C角凹模,定位柱,定距螺钉,独立导向柱,所述凹模板和凹模垫板安装在下模座上,所述墩C角凹模固定在凹模板内;所述固定板和固定垫板安装在上模座上;所述上模座和下模座上均安装有限位柱和独立导向柱,所述卸料板上设有导套和定位柱;所述凹模板上设有导套;所述固定板上设有导柱,所述卸料垫板和卸料板使用螺钉固定在一起,所述卸料垫板和卸料板使用定距螺钉连接在固定板上,使卸料板和卸料垫板具有一定的可移动空间,所述墩C角凸模固定在固定板上并穿过卸料垫板和卸料板;所述定距螺钉穿过固定板和卸料垫板紧固在卸料板上;

[0026] 利用冲裁工站三进行如下操作:

[0027] 步骤十:冲孔;对墩C角后的多余材料进行切除;

[0028] 所述冲裁工站三包括:下模座,上模座,限位柱,卸料板,卸料垫板,固定板,固定垫板,凹模板,凹模垫板,导柱,导套,冲孔凸模,冲孔凹模,定位柱,定距螺钉,独立导向柱,所述凹模板和凹模垫板安装在下模座上,所述冲孔凹模固定在凹模板内;所述固定板和固定垫板安装在上模座上;所述上模座和下模座上均安装有限位柱和独立导向柱,所述卸料板上设有导套和定位柱;所述凹模板上设有导套;所述固定板上设有导柱,所述卸料垫板和卸料板使用螺钉固定在一起,所述卸料垫板和卸料板使用定距螺钉连接在固定板上,使卸料板和卸料垫板具有一定的可移动空间,所述冲孔凸模固定在固定板上并穿过卸料垫板和卸料板;所述定距螺钉穿过固定板和卸料垫板紧固在卸料板上;

[0029] 步骤十一:空站;

[0030] 步骤十二:空站;

[0031] 利用成型工站四进行如下操作:

[0032] 步骤十三:墩台;墩C角后的斜面进行墩台成型;

[0033] 所述成型工站四包括:下模座,上模座,限位柱,卸料板,卸料垫板,固定板,固定垫板,凹模板,凹模垫板,导柱,导套,墩台凸模,墩台凹模,定位柱,定距螺钉,独立导向柱,所述凹模板和凹模垫板安装在下模座上,所述墩台凹模固定在凹模板内;所述固定板和固定垫板安装在上模座上;所述上模座和下模座上均安装有限位柱和独立导向柱,所述卸料板上设有导套和定位柱;所述凹模板上设有导套;所述固定板上设有导柱,所述卸料垫板和卸料板使用螺钉固定在一起,所述卸料垫板和卸料板使用定距螺钉连接在固定板上,使卸料板和卸料垫板具有一定的可移动空间,所述墩台凸模固定在固定板上并穿过卸料垫板和卸料板;所述定距螺钉穿过固定板和卸料垫板紧固在卸料板上;

[0034] 利用冲裁工站四进行如下操作:

[0035] 步骤十四:冲孔;对墩台后的多余材料进行切除;和成型后变形的孔进行精冲;

[0036] 所述冲裁工站四包括:下模座,上模座,限位柱,卸料板,卸料垫板,固定板,固定垫板,凹模板,凹模垫板,导柱,导套,冲孔凸模,冲孔凹模,定位柱,定距螺钉,独立导向柱,所述凹模板和凹模垫板安装在下模座上,所述冲孔凹模固定在凹模板内;所述固定板和固定垫板安装在上模座上;所述上模座和下模座上均安装有限位柱和独立导向柱,所述卸料板

上设有导套和定位柱;所述凹模板上设有导套;所述固定板上设有导柱,所述卸料垫板和卸料板使用螺钉固定在一起,所述卸料垫板和卸料板使用定距螺钉连接在固定板上,使卸料板和卸料垫板具有一定的可移动空间,所述冲孔凸模固定在固定板上并穿过卸料垫板和卸料板;所述定距螺钉穿过固定板和卸料垫板紧固在卸料板上;

[0037] 利用倒角工站进行如下操作:

[0038] 步骤十五:孔倒角;冲孔后的毛刺进行倒角;

[0039] 所述倒角工站包括:下模座,上模座,限位柱,卸料板,卸料垫板,固定板,固定垫板,凹模板,凹模垫板,导柱,导套,倒角凸模,定位柱,定距螺钉,独立导向柱,所述凹模板和凹模垫板安装在下模座上,所述倒角凸模固定在凹模板内;所述固定板和固定垫板安装在上模座上;所述上模座和下模座上均安装有限位柱和独立导向柱,所述卸料板上设有导套和定位柱;所述凹模板上设有导套;所述固定板上设有导柱,所述卸料垫板和卸料板使用螺钉固定在一起,所述卸料垫板和卸料板使用定距螺钉连接在固定板上,使卸料板和卸料垫板具有一定的可移动空间;所述定距螺钉穿过固定板和卸料垫板紧固在卸料板上;

[0040] 步骤十六:空站;

[0041] 利用冲裁工站五进行如下操作:

[0042] 步骤十七:落产品;对产品和料带进行分离;

[0043] 所述冲裁工站五包括:下模座,上模座,限位柱,卸料板,卸料垫板,固定板,固定垫板,凹模板,凹模垫板,导柱,导套,落件凸模,落件凹模,定位柱,定距螺钉,独立导向柱,所述凹模板和凹模垫板安装在下模座上,所述落件凹模固定在凹模板内;所述固定板和固定垫板安装在上模座上;所述上模座和下模座上均安装有限位柱和独立导向柱,所述卸料板上设有导套和定位柱;所述凹模板上设有导套;所述固定板上设有导柱,所述卸料垫板和卸料板使用螺钉固定在一起,所述卸料垫板和卸料板使用定距螺钉连接在固定板上,使卸料板和卸料垫板具有一定的可移动空间,所述落件凸模固定在固定板上并穿过卸料垫板和卸料板;所述定距螺钉穿过固定板和卸料垫板紧固在卸料板上;

[0044] 步骤十八:空站;

[0045] 利用冲裁工站六进行如下操作:

[0046] 步骤十九:切废料;对废料和料带进行分离;

[0047] 所述冲裁工站六包括:下模座,上模座,限位柱,卸料板,卸料垫板,固定板,固定垫板,凹模板,凹模垫板,导柱,导套,废料凸模,废料凹模,定位柱,定距螺钉,独立导向柱,所述凹模板和凹模垫板安装在下模座上,所述废料凹模固定在凹模板内;所述固定板和固定垫板安装在上模座上;所述上模座和下模座上均安装有限位柱和独立导向柱,所述卸料板上设有导套和定位柱;所述凹模板上设有导套;所述固定板上设有导柱,所述卸料垫板和卸料板使用螺钉固定在一起,所述卸料垫板和卸料板使用定距螺钉连接在固定板上,使卸料板和卸料垫板具有一定的可移动空间,所述废料凸模固定在固定板上并穿过卸料垫板和卸料板;所述定距螺钉穿过固定板和卸料垫板紧固在卸料板上。

[0048] 本发明具有的优点和积极效果:本发明通过工件板材的连续冲压,采用独墩C角工艺代替了机加工工艺,不仅不影响冲压时对工件的生产和精度控制,而且最快、最稳的情况下完成冲孔;成型;冲孔;整型;墩C角;孔倒角;精冲孔;落产品;切断等工序,因此采用上述方法解决了机加工效率低的问题,大大提高了产品的生产效率。

附图说明

- [0049] 图1是步骤一至二模具结构示意图；
- [0050] 图2是步骤三结构示意图；
- [0051] 图3是步骤四结构示意图；
- [0052] 图4是步骤五结构示意图；
- [0053] 图5是步骤八结构示意图；
- [0054] 图6是步骤九结构示意图；
- [0055] 图7是步骤十结构示意图；
- [0056] 图8是步骤十三结构示意图；
- [0057] 图9是步骤十四结构示意图；
- [0058] 图10是步骤十五示意图；
- [0059] 图11是步骤十七示意图；
- [0060] 图12是步骤十九示意图；
- [0061] 图13a是产品件结构示意图；
- [0062] 图13b是图13a中A-A剖视图；
- [0063] 图13c是产品件立体结构示意图；
- [0064] 图14是图5中墩C角凸模剖视图；
- [0065] 图15是图5中墩C角凹模剖视图；
- [0066] 图16是图8中墩台凸模剖视图；
- [0067] 图17是图10中倒角凸模剖视图。
- [0068] 图中、1、下模座；2、上模座；3、限位柱；4、卸料板；5、卸料垫板；6、固定板；7、固定垫板；8、凹模板；9、凹模垫板；10、导柱；10-1、卸料弹簧；11、导套；12、冲孔凸模；12-1、导引孔凸模；13、定位柱；14、独立导向柱；15、冲孔凹模；15-1、导引孔凹模；16、浮料销；17、浮料弹簧；18、定位销；19、定距螺钉；20、打凸凹模；21、打凸凸模；22、导引孔凸模；23、导引孔凹模；24、整平面凸模；25、整平面凹模；26、第一次墩C角凸模；27、第一次墩C角凹模；28、第二次墩C角凸模；29、第二次墩C角凹模；30、冲孔凸模；31、冲孔凹模；32、墩台凸模；33、墩台凹模；34、冲孔凸模；35、冲孔凹模；36、倒角凸模；37、落件凸模；38、定位柱；39、弹簧；40、弹料杆；41、落件凹模；42、废料凸模；43、废料凹模；44、产品。

具体实施方式

[0069] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图和实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0070] 请参阅图1至图17；本发明提出一汽车门锁扣产品的冲压方法，其特征在于，包括如下步骤：

[0071] 模具工艺：包括冲孔；打凸；整平面；墩C角；精冲导引孔；墩台；孔倒角；落产品；切断以及空站；

[0072] 利用冲裁工站一进行如下操作：

[0073] 步骤一：冲孔；对工件板材孔做预冲孔处理；冲孔直径5.0mm；

[0074] 步骤二:导引冲孔;对工件板材冲孔用作导引孔;冲孔直径8.1mm;

[0075] 所述冲裁工站一包括:下模座1,上模座2,限位柱3,卸料板4,卸料垫板5,固定板6,固定垫板7,凹模板8,凹模垫板9,导柱10,导套11,导引冲头12-1,冲孔凸模12,导引孔凹模15-1,冲孔凹模15,定位柱13,定距螺钉19,独立导向柱14,卸料弹簧10-1,浮料柱16,浮料弹簧17,定位销18,所述凹模板8和凹模垫板9安装在下模座1上,所述导引孔凹模15-1和冲孔凹模15固定在内凹模板8内;所述固定板6和固定垫板7安装在上模座2上;所述上模座2和下模座1上均安装有限位柱3和独立导向柱14,所述卸料板4上设有导套11和定位柱13;所述凹模板8上设有导套11;所述固定板6上设有导柱10,所述卸料垫板5和卸料板4使用螺钉固定在一起,所述卸料垫板5和卸料板4使用定距螺钉19连接在固定板6上,使卸料板4和卸料垫板5具有一定的可移动空间,所述导引冲头12-1和冲孔冲头12固定在固定板6上并穿过卸料垫板5和卸料板4;所述定距螺钉19穿过固定板6和卸料垫板5紧固在卸料板4上;所述定卸料弹簧10-1穿过固定板6和固定垫板7固定在上模座2上;所述浮料柱16固定在凹模板8里并可以压缩浮料弹簧17,进行上下移动,所述定位销保证凹模板8和下模座1的位置精度;

[0076] 利用成型工站一进行如下操作:

[0077] 步骤三:打凸台;对板料进行打凸台操作;突起高度4.2mm;

[0078] 所述成型工站一包括:下模座1,上模座2,限位柱3,卸料板4,卸料垫板5,固定板6,固定垫板7,凹模板8,凹模垫板9,导柱10,导套11,打凸凸模21,打凸凹模20,定位柱13,定距螺钉19,独立导向柱14,卸料弹簧10-1,浮料柱16,浮料弹簧17,定位销18,所述凹模板8和凹模垫板9安装在下模座1上,所述打凸凸模21固定在凹模板8内;所述固定板6和固定垫板7安装在上模座2上;所述上模座2和下模座1上均安装有限位柱3和独立导向柱14,所述卸料板4上设有导套11和定位柱13;所述凹模板4上设有导套11;所述固定板6上设有导柱10,所述卸料垫板5和卸料板4使用螺钉固定在一起,所述卸料垫板5和卸料板4使用定距螺钉19连接在固定板6上,使卸料板4和卸料垫板5具有一定的可移动空间,所述打凸凹模20固定在卸料板4内;所述定距螺钉19穿过固定板6和卸料垫板5紧固在卸料板4上;所述定卸料弹簧10-1穿过固定板6和固定垫板7固定在上模座2上;所述浮料柱16固定在凹模板8里并可以压缩浮料弹簧17,进行上下移动,所述定位销保证凹模板8和下模座1的位置精度;

[0079] 利用冲裁工站二进行如下操作:

[0080] 步骤四:导引孔精冲;对打凸台后变形的导引孔进行精冲;冲孔直径10.1mm;

[0081] 所述冲裁工站二包括:下模座1,上模座2,限位柱3,卸料板4,卸料垫板5,固定板6,固定垫板7,凹模板8,凹模垫板9,导柱10,导套11,导引冲头22,导引孔凹模23,定位柱13,定距螺钉19,独立导向柱14,卸料弹簧10-1,浮料柱16,浮料弹簧17,定位销18,所述凹模板8和凹模垫板9安装在下模座1上,所述导引孔凹模23固定在凹模板内;所述固定板6和固定垫板7安装在上模座2上;所述上模座2和下模座1上均安装有限位柱3和独立导向柱14,所述卸料板4上设有导套11和定位柱13;所述凹模板8上设有导套11;所述固定板6上设有导柱10,所述卸料垫板5和卸料板4使用螺钉固定在一起,所述卸料垫板5和卸料板4使用定距螺钉19连接在固定板6上,使卸料板4和卸料垫板5具有一定的可移动空间,所述导引冲头22固定在固定板6上并穿过卸料垫板5和卸料板4;所述定距螺钉19穿过固定板6和卸料垫板5紧固在卸料板4上;所述定卸料弹簧10-1穿过固定板6和固定垫板7固定在上模座2上;所述浮料柱16固定在凹模板8里并可以压缩浮料弹簧17,进行上下移动,所述定位销保证凹模板8和下模

座1的位置精度；

[0082] 利用成型工站二进行如下操作：

[0083] 步骤五：整平面；对已经成型的凸台进行整平面冲压；把凸台的高度砸至4.0mm；

[0084] 所述成型工站二包括：下模座1，上模座2，限位柱3，卸料板4，卸料垫板5，固定板6，固定垫板7，凹模板8，凹模垫板9，导柱10，导套11，整平面凸模24，整平面凹模25，定位柱13，定距螺钉19，独立导向柱14，卸料弹簧10-1，浮料柱16，浮料弹簧17，定位销18，所述凹模板8和凹模垫板9安装在下模座1上，所述整平面凹模25固定在凹模板8内；所述固定板6和固定垫板7安装在上模座上2；所述上模座2和下模座1上均安装有限位柱3和独立导向柱14，所述卸料板4上设有导套11和定位柱13；所述凹模板8上设有导套11；所述固定板6上设有导柱10，所述卸料垫板5和卸料板4使用螺钉固定在一起，所述卸料垫板5和卸料板4使用定距螺钉19连接在固定板6上，使卸料板4和卸料垫板5具有一定的可移动空间，所述整平面凸模24固定在固定板6上并穿过卸料垫板5和卸料板4；所述定距螺钉19穿过固定板6和卸料垫板5紧固在卸料板4上；所述定卸料弹簧10-1穿过固定板6和固定垫板7固定在上模座2上；所述浮料柱16固定在凹模板8里并可以压缩浮料弹簧17，进行上下移动，所述定位销保证凹模板8和下模座1的位置精度；

[0085] 步骤六：空站；

[0086] 步骤七：空站；

[0087] 利用成型工站三进行如下操作：

[0088] 步骤八：第一次墩C角；包括第一墩C角凸模和第一墩C角凹模，其中第一墩C角凸模的顶端带有半径为R3mm的球头形状的凸台，凸台的凸点高度为4mm，同时第一墩C角凹模设有与凸台配合的凹型腔，第一墩C角凹模口宽为10.5mm，下方有15度的锥度，锥度高5mm；第一墩C角凸模和第一墩C角凹模把墩角后多余的材料挤压进第一墩C角凹模内；

[0089] 所述第一次墩C角的成型工站包括：下模座1，上模座2，限位柱3，卸料板4，卸料垫板5，固定板6，固定垫板7，凹模板8，凹模垫板9，导柱10，导套11，墩C角凸模26，墩C角凹模27，定位柱13，定距螺钉19，独立导向柱14，卸料弹簧10-1，浮料柱16，浮料弹簧17，定位销18，所述凹模板8和凹模垫板9安装在下模座上1，所述墩C角凹模27固定在凹模板8内；所述固定板6和固定垫板7安装在上模座2上；所述上模座2和下模座1上均安装有限位柱3和独立导向柱14，所述卸料板4上设有导套11和定位柱13；所述凹模板8上设有导套11；所述固定板上设有导柱10，所述卸料垫板5和卸料板4使用螺钉固定在一起，所述卸料垫板5和卸料板4使用定距螺钉19连接在固定板6上，使卸料板4和卸料垫板5具有一定的可移动空间，所述墩C角凸模26固定在固定板6上并穿过卸料垫板5和卸料板4；所述定距螺钉19穿过固定板6和卸料垫板5紧固在卸料板4上；所述定卸料弹簧10-1穿过固定板6和固定垫板7固定在上模座2上；所述浮料柱16固定在凹模板8里并可以压缩浮料弹簧17，进行上下移动，所述定位销保证凹模板8和下模座1的位置精度；

[0090] 步骤九：第二次墩C角；包括第二墩C角凸模和第二墩C角凹模，其中，第二墩C角凸模和第二墩C角凹模所述第二墩C角凸模形状和第一墩C角凸模形状相同，缺少了顶端的半径为R3mm球头形状的凸台，第二墩C角凹模形状与第一墩C角凹模形状保持不变；能够把墩角后多余的材料挤压进第二墩C角凹模内；

[0091] 所述第二次墩C角的成型工站包括：下模座1，上模座2，限位柱3，卸料板4，卸料垫

板5,固定板6,固定垫板7,凹模板8,凹模垫板9,导柱10,导套11,墩C角凸模28,墩C角凹模29,定位柱13,定距螺钉19,独立导向柱14,卸料弹簧10-1,浮料柱16,浮料弹簧17,定位销18,所述凹模板8和凹模垫板9安装在下模座1上,所述墩C角凹模29固定在凹模板8内;所述固定板6和固定垫板7安装在上模座2上;所述上模座2和下模座1上均安装有限位柱3和独立导向柱14,所述卸料板4上设有导套11和定位柱13;所述凹模板8上设有导套11;所述固定板上设有导柱10,所述卸料垫板5和卸料板4使用螺钉固定在一起,所述卸料垫板5和卸料板4使用定距螺钉19连接在固定板6上,使卸料板4和卸料垫板5具有一定的可移动空间,所述墩C角凸模28固定在固定板6上并穿过卸料垫板5和卸料板4;所述定距螺钉19穿过固定板6和卸料垫板5紧固在卸料板4上;所述定卸料弹簧10-1穿过固定板6和固定垫板7固定在上模座2上;所述浮料柱16固定在凹模板8里并可以压缩浮料弹簧17,进行上下移动,所述定位销保证凹模板8和下模座1的位置精度;

[0092] 利用冲裁工站三进行如下操作:

[0093] 步骤十:冲孔;对墩C角后的多余材料进行切除;冲孔凸模直径为11.2mm,已经达到孔的上限值,能有效的切除聚集在一起的多余废料;

[0094] 所述冲裁工站三包括:下模座1,上模座2,限位柱3,卸料板4,卸料垫板5,固定板6,固定垫板7,凹模板8,凹模垫板9,导柱10,导套11,冲孔凸模30,冲孔凹模31,定位柱13,定距螺钉19,独立导向柱14,卸料弹簧10-1,浮料柱16,浮料弹簧17,定位销18,所述凹模板8和凹模垫板9安装在下模座1上,所述冲孔凹模31固定在凹模板8内;所述固定板6和固定垫板7安装在上模座2上;所述上模座2和下模座1上均安装有限位柱3和独立导向柱14,所述卸料板4上设有导套11和定位柱13;所述凹模板8上设有导套11;所述固定板上设有导柱10,所述卸料垫板5和卸料板4使用螺钉固定在一起,所述卸料垫板5和卸料板4使用定距螺钉19连接在固定板6上,使卸料板4和卸料垫板5具有一定的可移动空间,所述冲孔凸模30固定在固定板6上并穿过卸料垫板5和卸料板4;所述定距螺钉19穿过固定板6和卸料垫板5紧固在卸料板4上;所述定卸料弹簧10-1穿过固定板6和固定垫板7固定在上模座2上;所述浮料柱16固定在凹模板8里并可以压缩浮料弹簧17,进行上下移动,所述定位销保证凹模板8和下模座1的位置精度;

[0095] 步骤十一:空站;

[0096] 步骤十二:空站;

[0097] 利用成型工站四进行如下操作:

[0098] 步骤十三:墩台;墩C角后的斜面进行墩台成型;墩台凸模的顶端有直径是9mm,厚度为0.7mm的台,此台的目的是为了增加凸模工作部位的强度;如果没有此台凸模的寿命在生产了5000件时就已经损坏。在顶端凸台的后面是一个直径12.0mm,高度为1.9mm的圆柱,这里就是凸模的工作部分了,在工作部分的后面是一个R2的圆角,它的作用也是提供凸模强度的.通过多次验证墩台凸模的制作材质使用SKH40,热处理硬度HRC64-67,通过镜面抛光后表面镀TiCN处理,才能保证产品的量产性;

[0099] 所述成型工站四包括:下模座1,上模座2,限位柱3,卸料板4,卸料垫板5,固定板6,固定垫板7,凹模板8,凹模垫板9,导柱10,导套11,墩台凸模32,墩台凹模33,定位柱13,定距螺钉19,独立导向柱14,卸料弹簧10-1,浮料柱16,浮料弹簧17,定位销18,所述凹模板8和凹模垫板9安装在下模座1上,所述墩台凹模33固定在凹模板8内;所述固定板6和固定垫板7安

装在上模座2上;所述上模座2和下模座1上均安装有限位柱3和独立导向柱14,所述卸料板4上设有导套11和定位柱13;所述凹模板8上设有导套11;所述固定板上设有导柱10,所述卸料垫板5和卸料板4使用螺钉固定在一起,所述卸料垫板5和卸料板4使用定距螺钉19连接在固定板6上,使卸料板4和卸料垫板5具有一定的可移动空间,所述墩台凸模32固定在固定板6上并穿过卸料垫板5和卸料板4;所述定距螺钉19穿过固定板6和卸料垫板5紧固在卸料板4上;所述定卸料弹簧10-1穿过固定板6和固定垫板7固定在上模座2上;所述浮料柱16固定在凹模板8里并可以压缩浮料弹簧17,进行上下移动,所述定位销保证凹模板8和下模座1的位置精度;

[0100] 利用冲裁工站四进行如下操作:

[0101] 步骤十四:冲孔;对墩台后的多余材料进行切除;和成型后变形的孔进行精冲;冲孔直径11.65mm;

[0102] 所述冲裁工站四包括:下模座1,上模座2,限位柱3,卸料板4,卸料垫板5,固定板6,固定垫板7,凹模板8,凹模垫板9,导柱10,导套11,冲孔凸模34,冲孔凹模35,定位柱13,定距螺钉19,独立导向柱14,卸料弹簧10-1,浮料柱16,浮料弹簧17,定位销18,所述凹模板8和凹模垫板9安装在下模座1上,所述冲孔凹模35固定在凹模板8内;所述固定板6和固定垫板7安装在上模座2上;所述上模座2和下模座1上均安装有限位柱3和独立导向柱14,所述卸料板4上设有导套11和定位柱13;所述凹模板8上设有导套11;所述固定板上设有导柱10,所述卸料垫板5和卸料板4使用螺钉固定在一起,所述卸料垫板5和卸料板4使用定距螺钉19连接在固定板6上,使卸料板4和卸料垫板5具有一定的可移动空间,所述冲孔凸模34固定在固定板6上并穿过卸料垫板5和卸料板4;所述定距螺钉19穿过固定板6和卸料垫板5紧固在卸料板4上;所述定卸料弹簧10-1穿过固定板6和固定垫板7固定在上模座2上;所述浮料柱16固定在凹模板8里并可以压缩浮料弹簧17,进行上下移动,所述定位销保证凹模板8和下模座1的位置精度;

[0103] 利用倒角工站进行如下操作:

[0104] 步骤十五:孔倒角;冲孔后的毛刺进行倒角;

[0105] 所述倒角工站包括:下模座1,上模座2,限位柱3,卸料板4,卸料垫板5,固定板6,固定垫板7,凹模板8,凹模垫板9,导柱10,导套11,倒角凸模36,定位柱13,定距螺钉19,独立导向柱14,卸料弹簧10-1,浮料柱16,浮料弹簧17,定位销18,所述凹模板8和凹模垫板9安装在下模座1上,所述倒角凸模36固定在凹模板8内;所述固定板6和固定垫板7安装在上模座2上;所述上模座2和下模座1上均安装有限位柱3和独立导向柱14,所述卸料板4上设有导套11和定位柱13;所述凹模板8上设有导套11;所述固定板上设有导柱10,所述卸料垫板5和卸料板4使用螺钉固定在一起,所述卸料垫板5和卸料板4使用定距螺钉19连接在固定板6上,使卸料板4和卸料垫板5具有一定的可移动空间;所述定距螺钉19穿过固定板6和卸料垫板5紧固在卸料板4上;所述定卸料弹簧10-1穿过固定板6和固定垫板7固定在上模座2上;所述浮料柱16固定在凹模板8里并可以压缩浮料弹簧17,进行上下移动,所述定位销保证凹模板8和下模座1的位置精度;

[0106] 步骤十六:空站;

[0107] 利用冲裁工站五进行如下操作:

[0108] 步骤十七:落产品;对产品和料带进行分离;为保证产品的精度落件凸模上特意增

加了定位柱,来保证产品的位置精度,为了防止落件的产品反弹到模具内,特意在落件凸模上增加了弹料杆;

[0109] 所述冲裁工站五包括:下模座1,上模座2,限位柱3,卸料板4,卸料垫板5,固定板6,固定垫板7,凹模板8,凹模垫板9,导柱10,导套11,落件凸模37,落件凹模41,定位柱38,卸料弹簧39,弹料杆40,定位柱13,定距螺钉19,独立导向柱14,卸料弹簧10-1,浮料柱16,浮料弹簧17,定位销18,所述定位柱38镶在落件凸模里,保证产品外形和孔之间的位置精度,所述卸料弹簧39和弹料杆40安装在落件凸模37里,弹料杆40在卸料弹簧39的压力下可以进行浮动,起到产品44和落件凸模37的分离作用,所述凹模板8和凹模垫板9安装在下模座1上,所述落件凹模41固定在凹模板8内;所述固定板6和固定垫板7安装在上模座2上;所述上模座2和下模座1上均安装有限位柱3和独立导向柱14,所述卸料板4上设有导套11和定位柱13;所述凹模板8上设有导套11;所述固定板上设有导柱10,所述卸料垫板5和卸料板4使用螺钉固定在一起,所述卸料垫板5和卸料板4使用定距螺钉19连接在固定板6上,使卸料板4和卸料垫板5具有一定的可移动空间,所述落件凸模37固定在固定板6上并穿过卸料垫板5和卸料板4;所述定距螺钉19穿过固定板6和卸料垫板5紧固在卸料板4上;所述定卸料弹簧10-1穿过固定板6和固定垫板7固定在上模座2上;所述浮料柱16固定在凹模板8里并可以压缩浮料弹簧17,进行上下移动,所述定位销保证凹模板8和下模座1的位置精度;

[0110] 步骤十八:空站;

[0111] 利用冲裁工站六进行如下操作:

[0112] 步骤十九:切废料;对废料和料带进行分离;

[0113] 所述冲裁工站六包括:下模座1,上模座2,限位柱3,卸料板4,卸料垫板5,固定板6,固定垫板7,凹模板8,凹模垫板9,导柱10,导套11,废料凸模42,废料凹模43,定位柱13,定距螺钉19,独立导向柱14,卸料弹簧10-1,浮料柱16,浮料弹簧17,定位销18,所述凹模板8和凹模垫板9安装在下模座1上,所述废料凹模43固定在凹模板8内;所述固定板6和固定垫板7安装在上模座2上;所述上模座2和下模座1上均安装有限位柱3和独立导向柱14,所述卸料板4上设有导套11和定位柱13;所述凹模板8上设有导套11;所述固定板上设有导柱10,所述卸料垫板5和卸料板4使用螺钉固定在一起,所述卸料垫板5和卸料板4使用定距螺钉19连接在固定板6上,使卸料板4和卸料垫板5具有一定的可移动空间,所述废料凸模42固定在固定板6上并穿过卸料垫板5和卸料板4;所述定距螺钉19穿过固定板6和卸料垫板5紧固在卸料板4上;所述定卸料弹簧10-1穿过固定板6和固定垫板7固定在上模座2上;所述浮料柱16固定在凹模板8里并可以压缩浮料弹簧17,进行上下移动,所述定位销保证凹模板8和下模座1的位置精度;

[0114] 本发明通过工件板材的连续冲压,采用三次墩型工序,和2次冲孔工序,不仅不影响冲压时对工件的生产和精度控制,而且最快、最稳的情况下完成冲孔;打凸;整平面;墩C角;精冲导引孔;墩台;孔倒角;落产品;切断等工序,因此采用上述方法解决了机加工效率低的问题,大大提高了产品的生产效率。

[0115] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

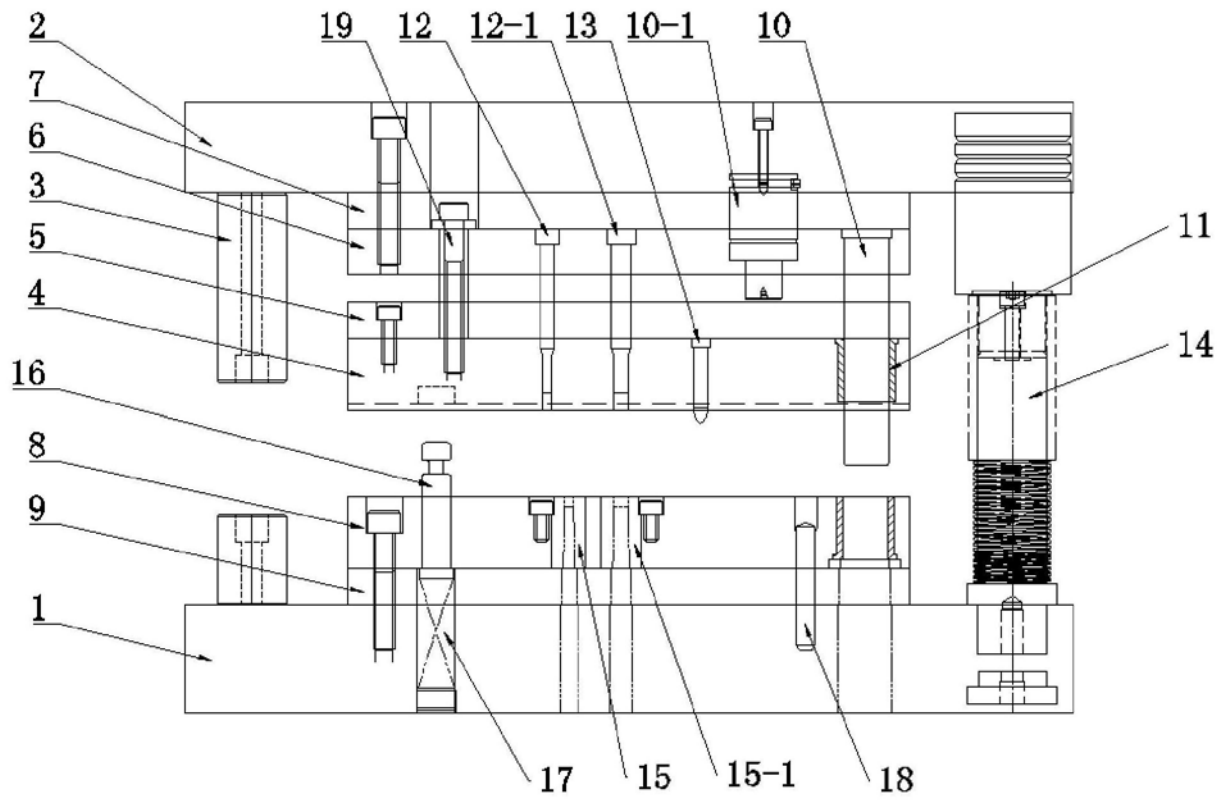


图1

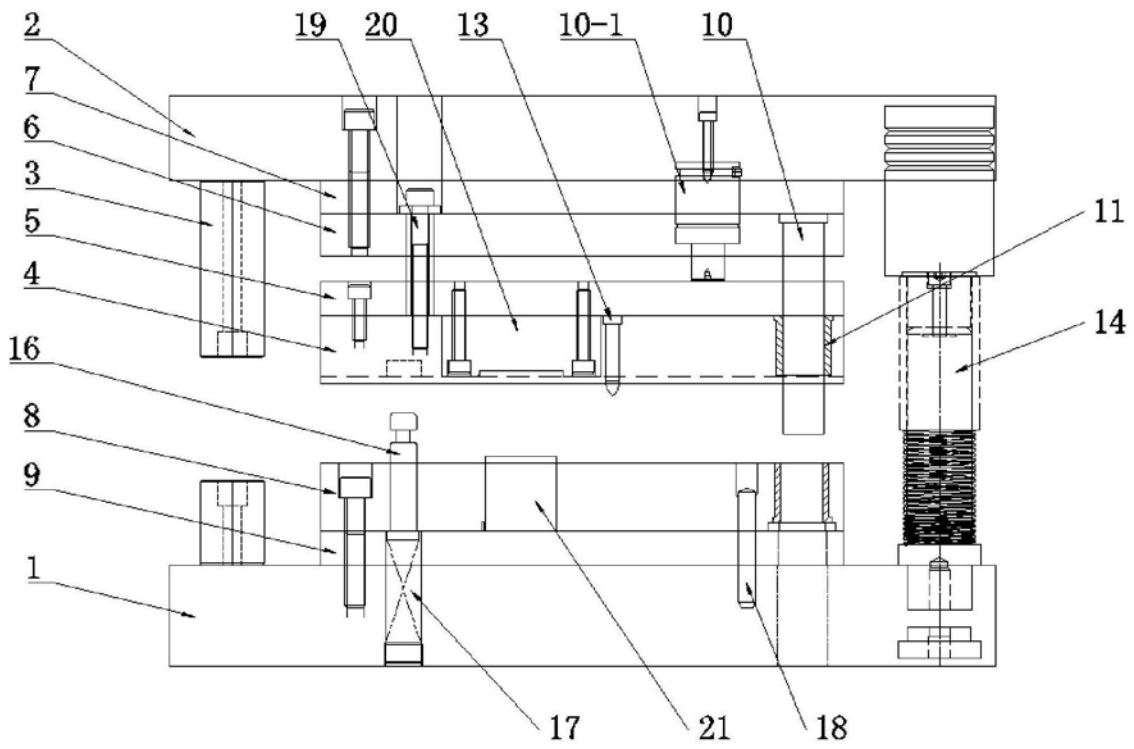


图2

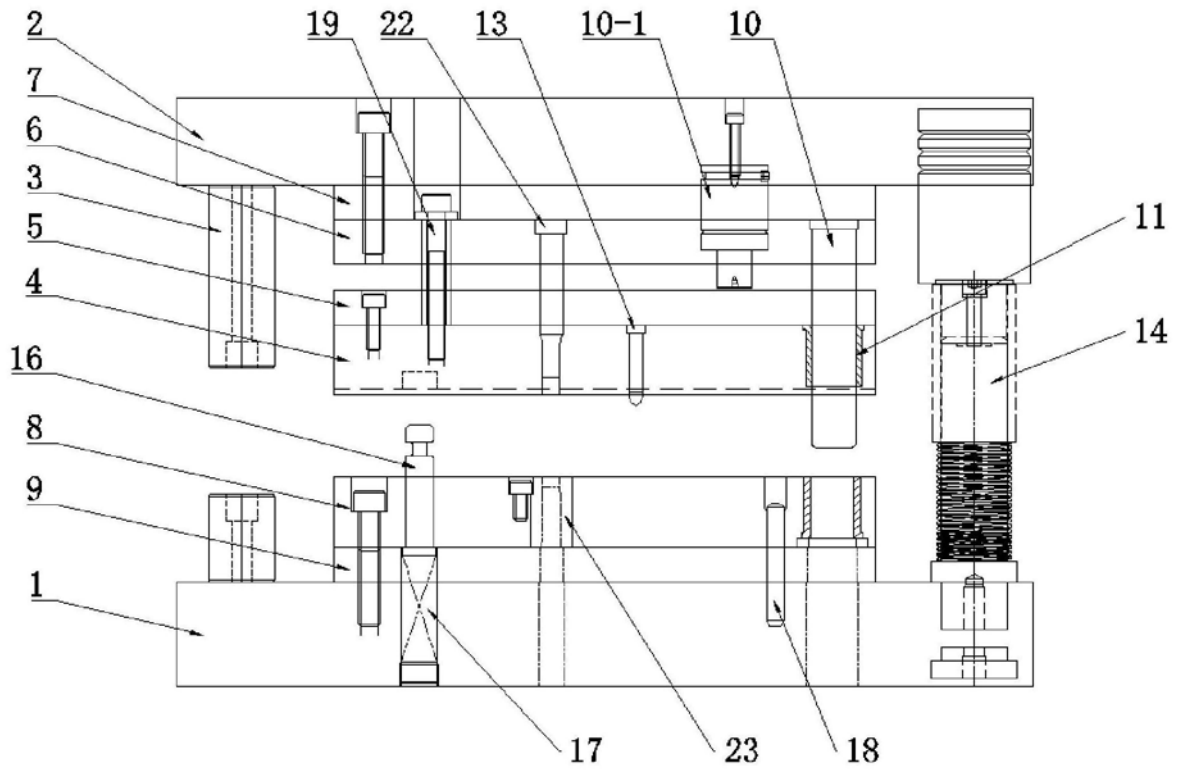


图3

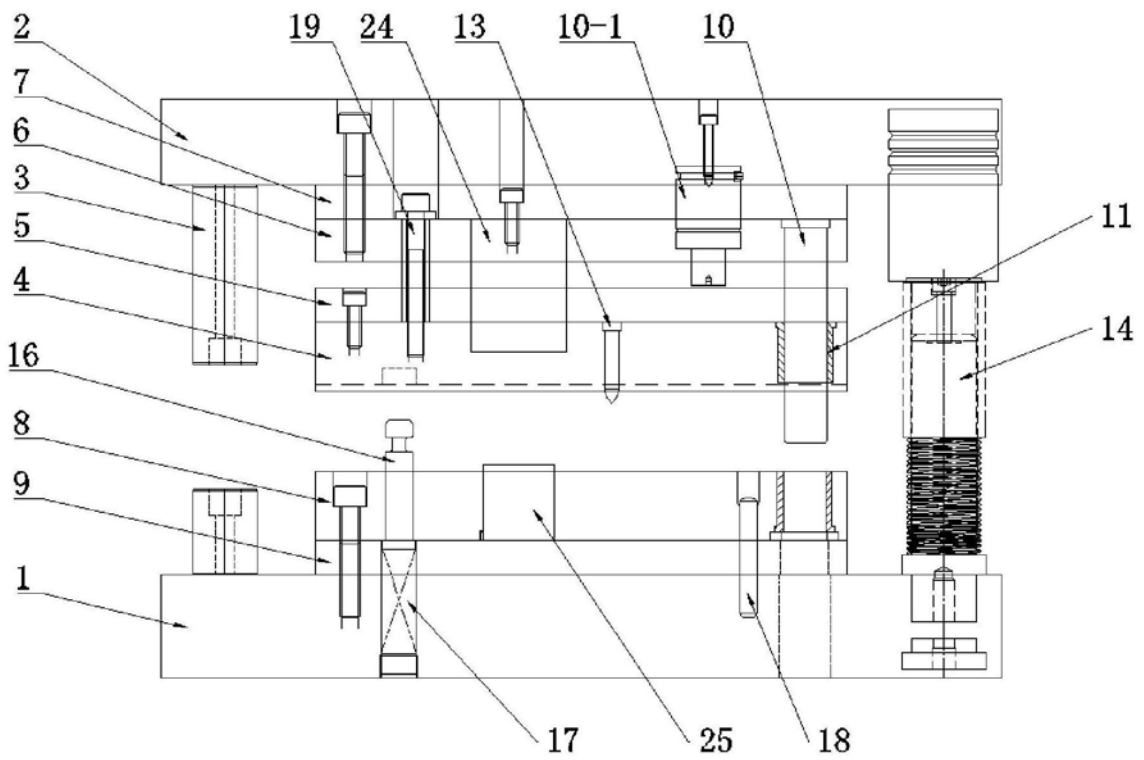


图4

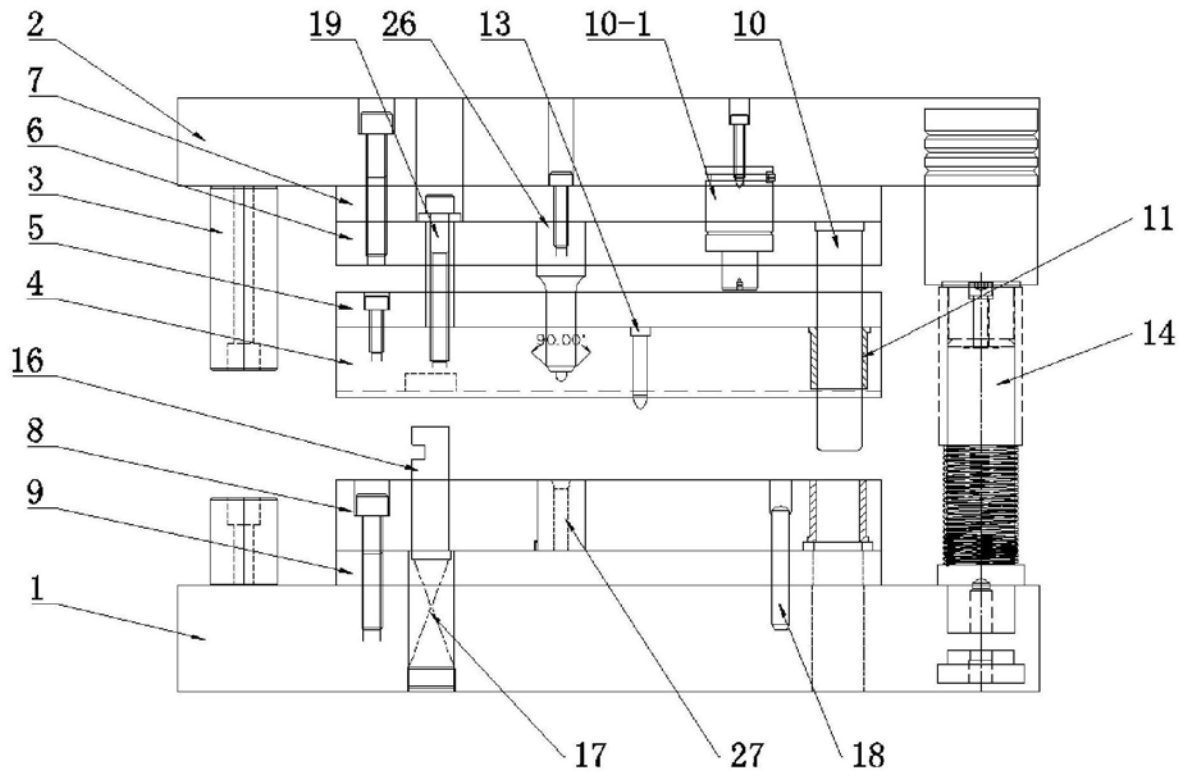


图5

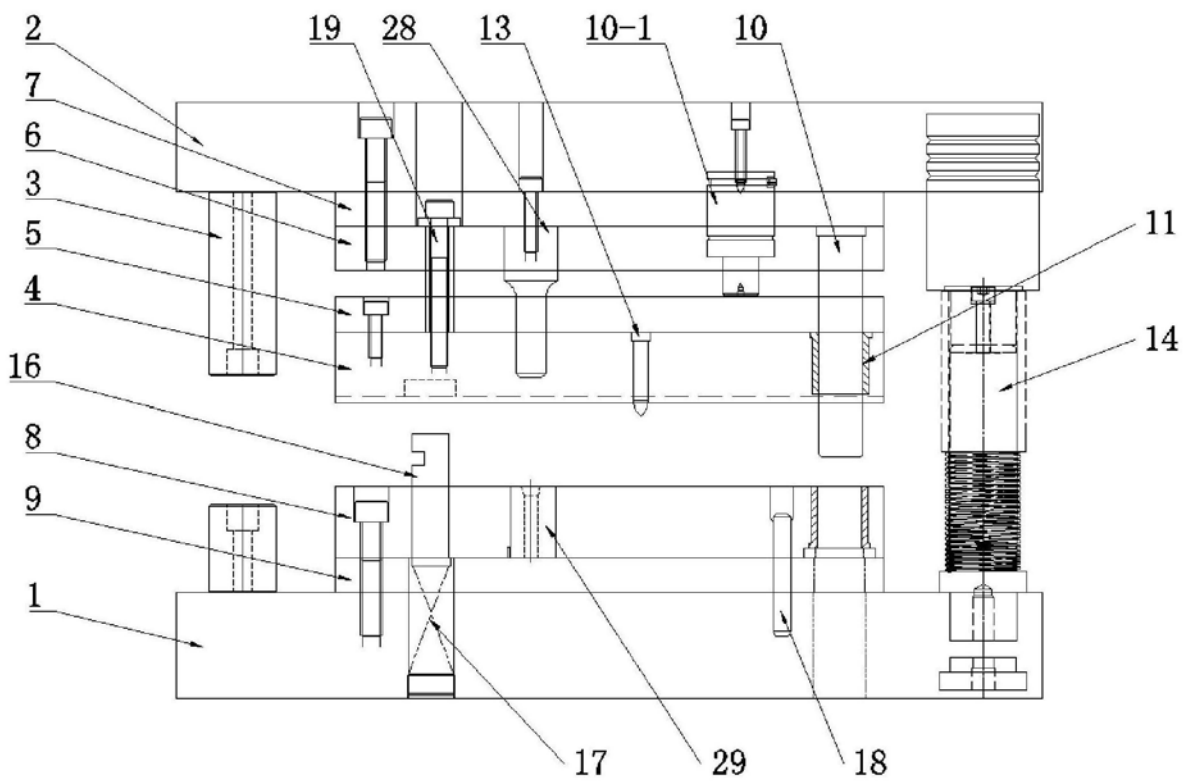


图6

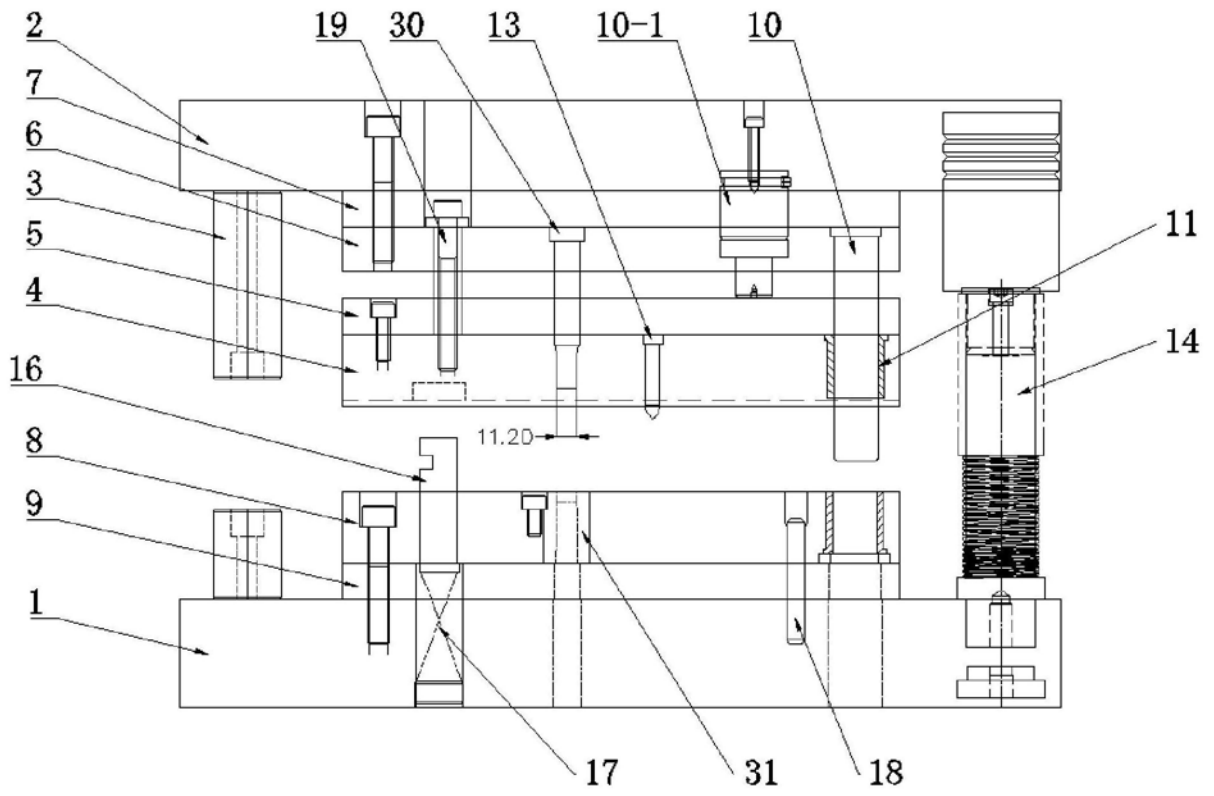


图7

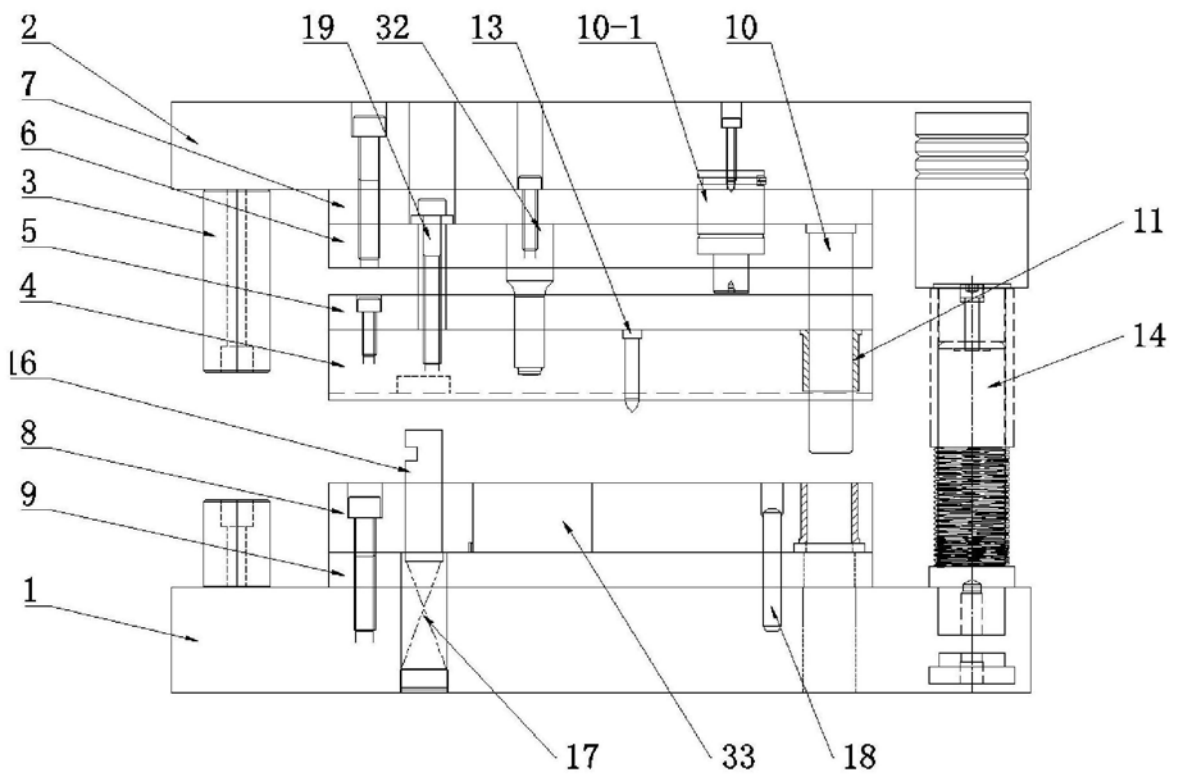


图8

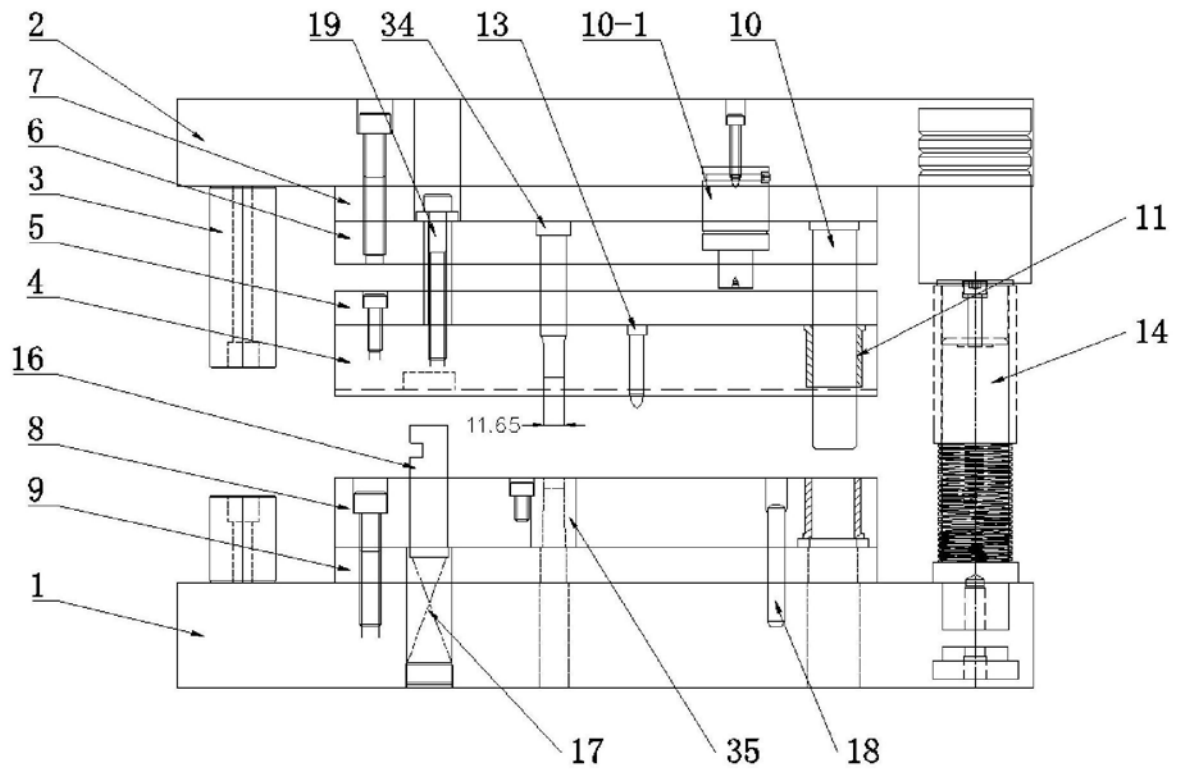


图9

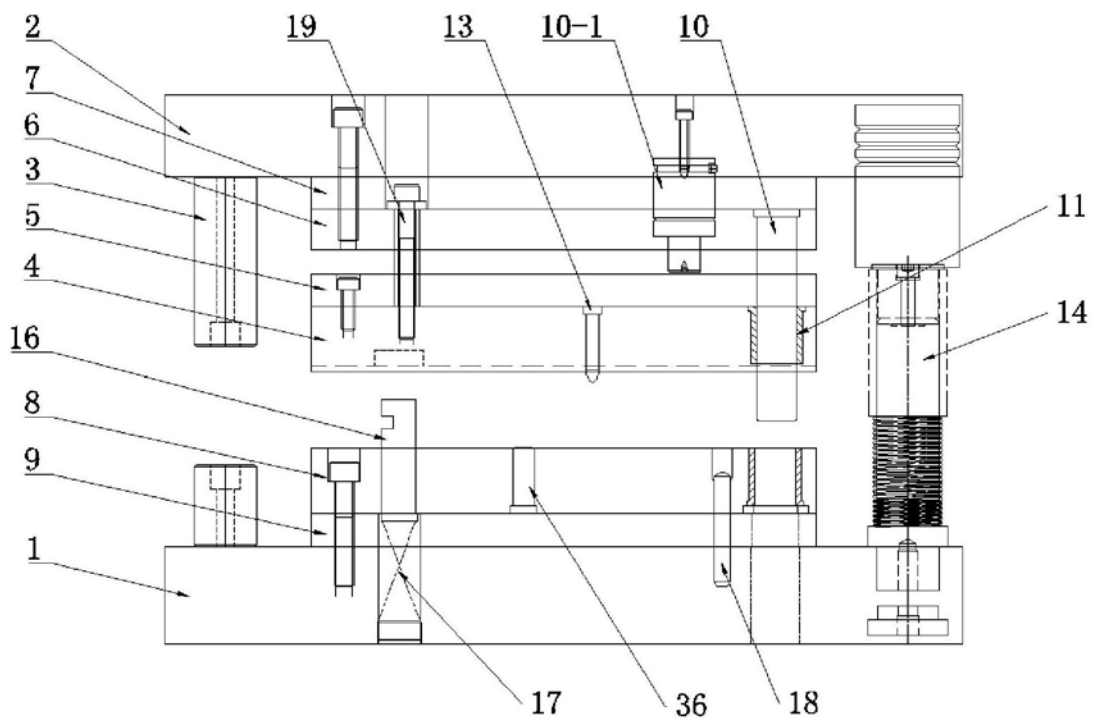


图10

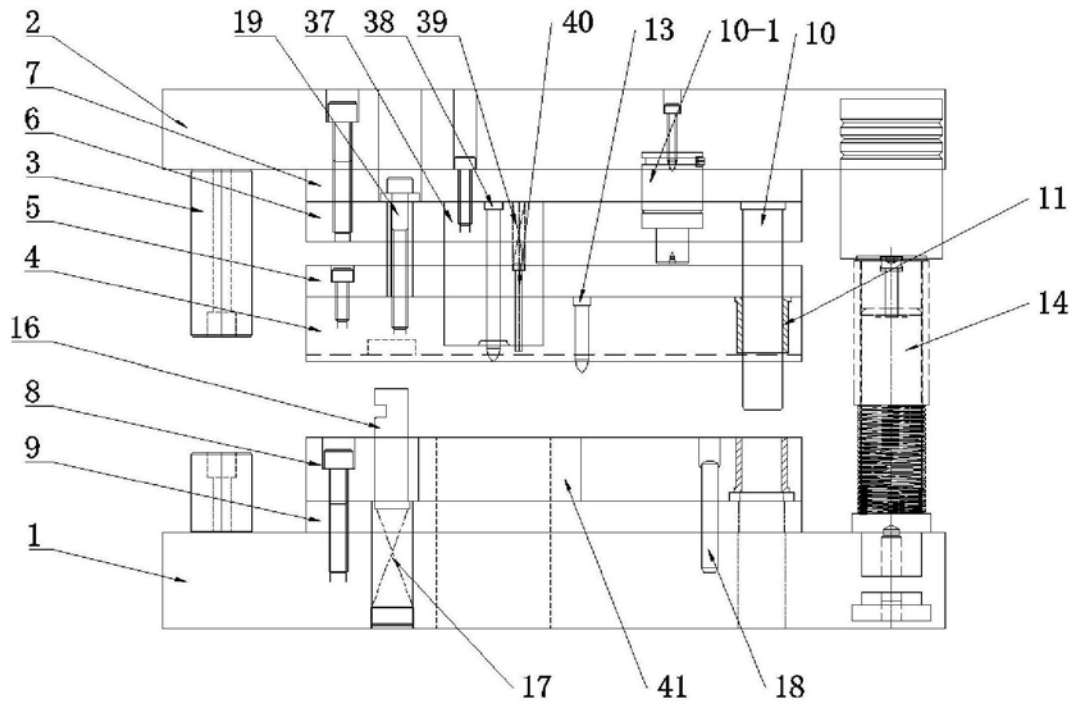


图11

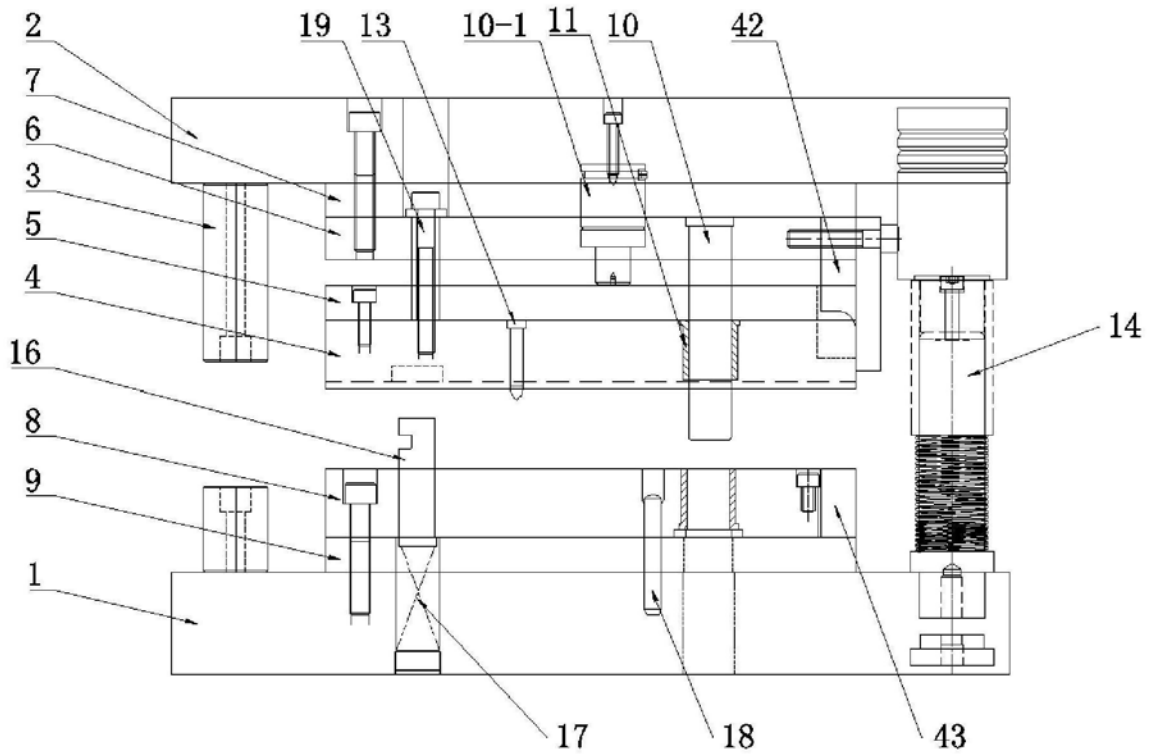


图12

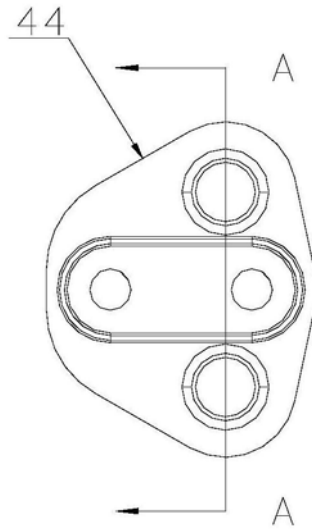


图13a

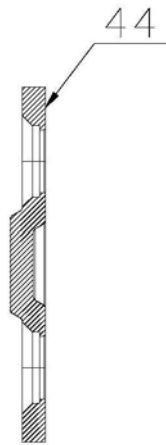


图13b

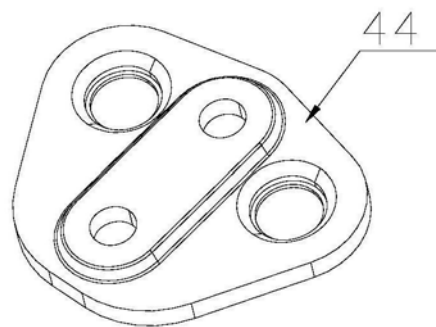


图13c

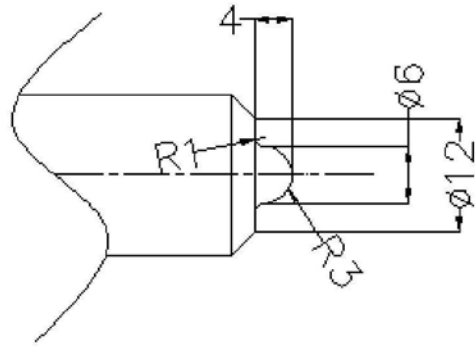


图14

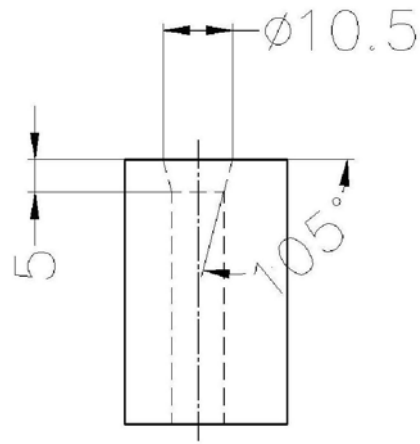


图15

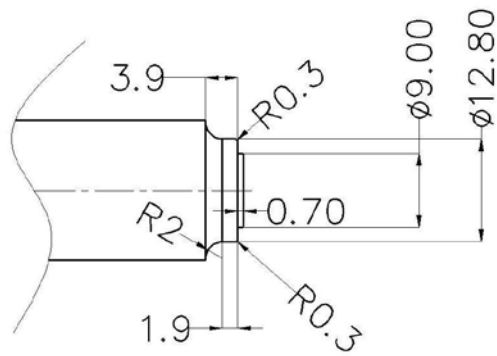


图16

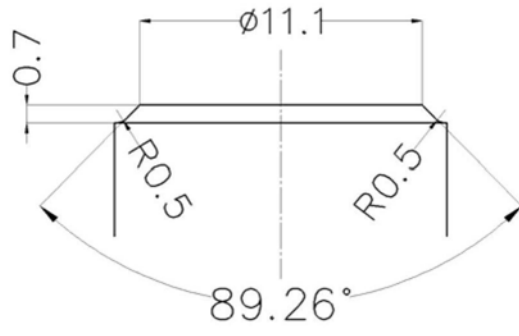


图17