



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207057435 U

(45)授权公告日 2018.03.02

(21)申请号 201720845888.8

(22)申请日 2017.07.12

(73)专利权人 东莞竹田金属制品有限公司

地址 523710 广东省东莞市塘厦镇田心路
180号

(72)发明人 夏泉荣

(74)专利代理机构 东莞市永桥知识产权代理事

务所(普通合伙) 44400

代理人 蒋亚兵

(51) Int. Cl.

B21D 37/10(2006.01)

B21D 35/00(2006.01)

B21D 53/88(2006.01)

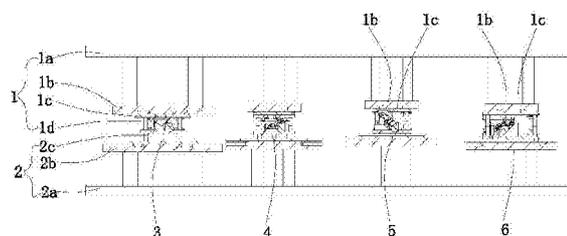
权利要求书2页 说明书4页 附图8页

(54)实用新型名称

一种用于汽车隔热板生产的双层薄板冲压成型组合模具

(57)摘要

本实用新型涉及冲压模具技术领域,特别涉及一种用于汽车隔热板生产的双层薄板冲压成型组合模具,包括模具体,所述模具体包括上总模和下总模,所述上总模包括上模座,所述下总模包括下模座,所述模具体内设置有薄片压制模组、二次压制模组、冲孔成型模组和成型弯折模组,所述薄片压制模组、二次压制模组、冲孔成型模组和成型弯折模组均通过支撑柱连接在模具体内。本实用新型将待冲压的冲压件依次放置入模具体内的薄片压制模组、二次压制模组、冲孔成型模组和成型弯折模组进行冲压作业,使得冲压件在冲压过程中减少取拿的次数,提高冲压件的加工精度,在冲孔成型模组中可以实现对待冲压件正孔和侧孔同步冲压,减少了加工工序。



1. 一种用于汽车隔热板生产的双层薄板冲压成型组合模具,其特征在于:包括模具体,所述模具体包括上总模(1)和下总模(2),所述上总模包括上模座(1a),所述下总模包括下模座(2a),所述模具体内根据加工的工序依次设置有薄片压制模组(3)、二次压制模组(4)、冲孔成型模组(5)和成型弯折模组(6),所述薄片压制模组(3)、二次压制模组(4)、冲孔成型模组(5)和成型弯折模组(6)均通过支撑柱连接在模具体内。

2. 根据权利要求1所述的一种用于汽车隔热板生产的双层薄板冲压成型组合模具,其特征在于:所述薄片压制模组(3)设置有上模和下模,所述上模从上至下依次设置有上垫板(1b)、上夹板(1c)和止挡板(1d),所述下模从下至上依次设置有下垫板(2b)和下模块(2c),所述薄片压制模组(3)还设置有上型腔(3a)和下型腔(3b),所述上型腔(3a)固定安装在止挡板(1d)内,所述下型腔(3b)固定安装在下模块(2c)上,在工作状态下,上型腔(3a)的底部和下型腔(3b)的顶部紧密贴合在一起形成用于压制薄片成型的容纳腔。

3. 根据权利要求1所述的一种用于汽车隔热板生产的双层薄板冲压成型组合模具,其特征在于:所述二次压制模组(4)设置有上模和下模,所述上模从上至下依次设置有上垫板(1b)、上夹板(1c)和止挡板(1d),所述下模从下至上依次设置有下垫板(2b)和下模块(2c),所述二次压制模组(4)设有上压模块(4a)和下压模块(4b),所述上压模块(4a)固定安装在止挡板(1d)上,所述止挡板(1d)上设有供上压模块(4a)穿过的通孔,所述下压模块(4b)固定安装在下模块(2c)上。

4. 根据权利要求3所述的一种用于汽车隔热板生产的双层薄板冲压成型组合模具,其特征在于:所述上压模块(4a)包括第一压模块和第二压模块,所述第一压模块和第二压模块互相垂直设置,所述下压模块(4b)包括第三压模块,所述第三压模块呈竖直状态安装在下模块(2c)上。

5. 根据权利要求1所述的一种用于汽车隔热板生产的双层薄板冲压成型组合模具,其特征在于:所述冲孔成型模组(5)设置有上模和下模,所述上模从上至下依次设置有上垫板(1b)和上夹板(1c),所述下模从下至上依次设置有下垫板(2b)和下模块(2c),所述冲孔成型模组(5)根据加工工序依次设有冲孔装置(5a),所述冲孔装置(5a)对应于待冲孔薄片的充孔位置依次设有第一冲压部(5b)和第二冲压部(5c),所述第一冲压部(5b)和第二冲压部(5c)呈固定的角度呈竖直状态设置在下模块(2c)的顶部。

6. 根据权利要求5所述的一种用于汽车隔热板生产的双层薄板冲压成型组合模具,其特征在于:所述第一冲压部(5b)包括第一冲压头(5b1)和第二冲压头(5b2),所述下模块(2c)上对应于第一冲压头(5b1)和第二冲压头(5b2)设有第一垫高块和第二垫高块,所述第二冲压部(5c)包括第三冲压头(5c1)和第四冲压头(5c2),所述下模块(2c)上对应第三冲压头(5c1)和第四冲压头(5c2)设有第三垫高块和第四垫高块。

7. 根据权利要求6所述的一种用于汽车隔热板生产的双层薄板冲压成型组合模具,其特征在于:所述第一冲压头(5b1)、第二冲压头(5b2)、第三冲压头(5c1)和第四冲压头(5c2)上均设有冲头和滑块,每个所述滑块均可活动安装在对应的冲压头上,每个所述冲头均可拆卸的安装在对应的滑块上。

8. 根据权利要求1所述的一种用于汽车隔热板生产的双层薄板冲压成型组合模具,其特征在于:所述成型弯折模组(6)设置有上模和下模,所述上模从上至下依次设置有上垫板(1b)和上夹板(1c),所述下模从下至上依次设置有下垫板(2b)和下模块(2c),所述成型弯

折模组(6)设有用于将待加工薄片进行弯折的弯折机构(6a)和用于放置待加工薄片的下腔体(6b),所述弯折机构(6a)固定安装在下模块(2c)的顶部,所述下腔体(6b)固定安装在下模块(2c)的中间位置,所述弯折机构(6a)包括第一弯折部(6a1)和第二弯折部(6a2),所述第一弯折部(6a1)和第二弯折部(6a2)对应于待弯折薄片的加工弯折位置呈固定角度设置,所述第一弯折部(6a1)和第二弯折部(6a2)上均设有可移动的滑块,每个滑块上均设有用于将待弯折薄片进行折弯作业的折弯头,每个折弯头均可拆卸的安装在对应的滑块上,所述下腔体(6b)上对应于折弯头的位置均设有供第一弯折部(6a1)和第二弯折部(6a2)进行弯折作业的成型块,每个成型块均可拆卸的安装在下腔体(6b)上。

一种用于汽车隔热板生产的双层薄板冲压成型组合模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冲压模具技术领域,特别涉及一种汽车隔热板生产的双层薄板冲压成型组合模具。

背景技术

[0002] 冲压模具,是现在金属或非金属加工成零件或半成品的一种常用的工艺装备,冲压是利用安装在压力机上的模具对材料施加压力,使其产生分离或塑性变形,从而获得所需零件种压力加工方法,目前在汽车隔热板生产制造中,都需要进行钣金冲压,汽车隔热板多为多曲面的板状,在冲压过程中需要经过很多工序才能成型,在现有技术的制造过程中,大多数都为一步一步的进行冲压作业,不但影响冲压的工作效率,也会降低冲压过程中的精度,还增加了冲压件的加工步骤。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对现有技术的不足,提供一种汽车隔热板生产的双层薄板冲压成型组合模具。

[0004] 为解决上述问题,本实用新型提供以下技术方案:

[0005] 一种汽车隔热板生产的双层薄板冲压成型组合模具,包括模具体,所述模具体包括上总模和下总模,所述上总模包括上模座,所述下总模包括下模座,所述模具体内根据加工的工序依次设置有薄片压制模组、二次压制模组、冲孔成型模组和成型弯折模组,所述薄片压制模组、二次压制模组、冲孔成型模组和成型弯折模组均通过支撑柱连接在模具体内。

[0006] 进一步的,所述薄片压制模组设置有上模和下模,所述上模从上至下依次设置有上垫板、上夹板和止挡板,所述下模从下至上依次设置有下垫板和下模块,所述薄片压制模组还设置有上型腔和下型腔,所述上型腔固定安装在止挡板内,所述下型腔固定安装在下模块上,在工作状态下,上型腔的底部和下型腔的顶部紧密贴合在一起形成用于压制薄片成型的容纳腔。

[0007] 进一步的,所述二次压制模组设置有上模和下模,所述上模从上至下依次设置有上垫板、上夹板和止挡板,所述下模从下至上依次设置有下垫板和下模块,所述二次压制模组设有上压模块和下压模块,所述上压模块固定安装在止挡板上,所述止挡板上设有供上压模块穿过的通孔,所述下压模块固定安装在下模块上。

[0008] 进一步的,所述上压模块包括第一压模块和第二压模块,所述第一压模块和第二压模块互相垂直设置,所述下压模块包括第三压模块,所述第三压模块呈竖直状态安装在下模块上。

[0009] 进一步的,所述冲孔成型模组设置有上模和下模,所述上模从上至下依次设置有上垫板和上夹板,所述下模从下至上依次设置有下垫板和下模块,所述冲孔成型模组根据加工工序依次设有冲孔装置,所述冲孔装置对应于待冲孔薄片的充孔位置依次设有第一冲压部和第二冲压部,所述第一冲压部和第二冲压部呈固定的角度呈竖直状态设置在下模块

的顶部。

[0010] 进一步的,所述第一冲压部包括第一冲压头和第二冲压头,所述下模块上对应于第一冲压头和第二冲压头设有第一垫高块和第二垫高块,所述第二冲压部包括第三冲压头和第四冲压头,所述下模块上对应第三冲压头和第四冲压头设有第三垫高块和第四垫高块。

[0011] 进一步的,所述第一冲压头、第二冲压头、第三冲压头和第四冲压头上均设有冲头和滑块,每个所述滑块均可活动安装在对应的冲压头上,每个所述冲头均可拆卸的安装在对应的滑块上。

[0012] 进一步的,所述成型弯折模组设置有上模和下模,所述上模从上至下依次设置有上垫板和上夹板,所述下模从下至上依次设置有下垫板和下模块,所述成型弯折模组设有用于将代加工薄片进行弯折的弯折机构和用于放置代加工薄片的下腔体,所述弯折机构固定安装在下模块的顶部,所述下腔体固定安装在下模块的中间位置,所述弯折机构包括第一弯折部和第二弯折部,所述第一弯折部和第二弯折部对应于待弯折薄片的加工弯折位置呈固定角度设置,所述第一弯折部和第二弯折部上均设有可移动的滑块,每个滑块上均设有用于将待弯折薄片进行折弯作业的折弯头,每个折弯头均可拆卸的安装在对应的滑块上,所述下腔体上对应于折弯头的位置均设有供第一折弯部和第二折弯部进行弯折作业的成型块,每个成型块均可拆卸的安装在下腔体上。

[0013] 有益效果:本实用新型的一种汽车隔热板生产的双层薄板冲压成型组合模具,将待冲压的冲压件依次放置入模具体内的薄片压制模组、二次压制模组、冲孔成型模组和成型弯折模组进行冲压作业,使得冲压件在冲压过程中减少取拿的次数,提高冲压件的加工精度,增加了加工效率,在冲孔成型模组中可以实现对待冲压件正孔和侧孔同步冲压,减少了加工工序。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的俯视图;

[0015] 图2为本实用新型的正视图;

[0016] 图3为本实用新型薄片压制模组的立体结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型薄片压制模组的装配结构示意图一;

[0018] 图5为本实用新型薄片压制模组的装配结构示意图二;

[0019] 图6为本实用新型二次压制模组的立体结构示意图;

[0020] 图7为本实用新型二次压制模组的装配结构示意图一;

[0021] 图8为本实用新型二次压制模组的装配结构示意图二;

[0022] 图9为本实用新型冲孔成型模组的立体结构示意图;

[0023] 图10为本实用新型冲孔成型模组的装配结构示意图一;

[0024] 图11为本实用新型冲孔成型模组的装配结构示意图二;

[0025] 图12为本实用新型成型弯折模组的立体结构示意图;

[0026] 图13为本实用新型成型弯折模组的装配结构示意图一;

[0027] 图14为本实用新型成型弯折模组的装配结构示意图二;

[0028] 附图标记说明:上总模1,上模座1a,上垫板1b,上夹板1c,止挡板1d,下总模2,下模

座2a,下垫板2b,下模块2c,薄片压制模组3,上型腔3a,下型腔3b,二次压制模组4,上压模块4a,下压模块4b,冲孔成型模组5,冲孔装置5a,第一冲压部5b,第一冲压头5b1,第二冲压头5b2,第二冲压部5c,第三冲压头5c1,第四冲压头5c2,成型弯折模组6,弯折机构6a,第一弯折部6a1,第二弯折部6a2,下腔体6b。

具体实施方式

[0029] 下面结合说明书附图和实施例,对本实用新型的具体实施例做进一步详细描述:

[0030] 参照图1至图14所示的一种汽车隔热板生产的双层薄板冲压成型组合模具,包括模具体,所述模具体包括上总模1和下总模2,所述上总模包括上模座1a,所述下总模包括下模座2a,所述模具体内根据加工的工序依次设置有薄片压制模组3、二次压制模组4、冲孔成型模组5和成型弯折模组6,所述薄片压制模组3、二次压制模组4、冲孔成型模组5和成型弯折模组6均通过支撑柱连接在模具体内。

[0031] 本实用新型的工作原理:将待冲压的冲压件依次放置入模具体内的薄片压制模组3、二次压制模组4、冲孔成型模组5和成型弯折模组6进行冲压作业,通过薄片压制模组3将两块薄片冲压呈一个完整的板状体,再通过二次压制模组4实现对板状体进行进一步的冲压,再通过冲孔成型模组5实现对板状体进行冲压冲孔,进一步通过成型弯折模组6实现对弯折冲压件进行弯折冲压。

[0032] 所述薄片压制模组3设置有上模和下模,所述上模从上至下依次设置有上垫板1b、上夹板1c和止挡板1d,所述下模从下至上依次设置有下垫板2b和下模块2c,所述薄片压制模组3还设置有上型腔3a和下型腔3b,所述上型腔3a固定安装在止挡板1d内,所述下型腔3b固定安装在下模块2c上,在工作状态下,上型腔3a的底部和下型腔3b的顶部紧密贴合在一起形成用于压制薄片成型的容纳腔,实现了将两块薄片冲压成一块完成的板片。

[0033] 所述二次压制模组4设置有上模和下模,所述上模从上至下依次设置有上垫板1b、上夹板1c和止挡板1d,所述下模从下至上依次设置有下垫板2b和下模块2c,所述二次压制模组4设有上压模块4a和下压模块4b,所述上压模块4a固定安装在止挡板1d上,所述止挡板1d上设有供上压模块4a穿过的通孔,所述下压模块4b固定安装在下模块2c上,对在冲压件进一步的冲压,实现了冲压件的冲压作业。

[0034] 所述上压模块4a包括第一压模块和第二压模块,所述第一压模块和第二压模块互相垂直设置,所述下压模块4b包括第三压模块,所述第三压模块呈竖直状态安装在下模块2c上,满足了对冲压件进行二次冲压,提高冲压件的冲压质量,为了实现后面工序中冲孔工序可以进行冲孔作业。

[0035] 所述冲孔成型模组5设置有上模和下模,所述上模从上至下依次设置有上垫板1b和上夹板1c,所述下模从下至上依次设置有下垫板2b和下模块2c,所述冲孔成型模组5根据加工工序依次设有冲孔装置5a,所述冲孔装置5a对应于待冲孔薄片的充孔位置依次设有第一冲压部5b和第二冲压部5c,所述第一冲压部5b和第二冲压部5c呈固定的角度呈竖直状态设置在下模块2c的顶部,使得对冲压件进行正部和侧部进行同时冲孔。

[0036] 所述第一冲压部5b包括第一冲压头5b1和第二冲压头5b2,所述下模块2c上对应于第一冲压头5b1和第二冲压头5b2设有第一垫高块和第二垫高块,所述第二冲压部5c包括第三冲压头5c1和第四冲压头5c2,所述下模块2c上对应第三冲压头5c1和第四冲压头5c2设有

第三垫高块和第四垫高块,实现了对冲压件待冲孔处的冲压作业。

[0037] 所述第一冲压头5b1、第二冲压头5b2、第三冲压头5c1和第四冲压头5c2上均设有冲头和滑块,每个所述滑块均可活动安装在对应的冲压头上,每个所述冲头均可拆卸的安装在对应的滑块上,在压模过程中滑块在向下压力作用下,使得滑块上的冲头实现对冲压件进行冲孔。

[0038] 所述成型弯折模组6设置有上模和下模,所述上模从上至下依次设置有上垫板1b和上夹板1c,所述下模从下至上依次设置有下垫板2b和下模块2c,所述成型弯折模组6设有用于将待加工薄片进行弯折的弯折机构6a和用于放置待加工薄片的下腔体6b,所述弯折机构6a固定安装在下模块2c的顶部,所述下腔体6b固定安装在下模块2c的中间位置,所述弯折机构6a包括第一弯折部6a1和第二弯折部6a2,所述第一弯折部6a1和第二弯折部6a2对应于待弯折薄片的加工弯折位置呈固定角度设置,所述第一弯折部6a1和第二弯折部6a2上均设有可移动的滑块,每个滑块上均设有用于将待弯折薄片进行折弯作业的折弯头,每个折弯头均可拆卸的安装在对应的滑块上,所述下腔体6b上对应于折弯头的位置均设有供第一弯折部6a1和第二弯折部6a2进行弯折作业的成型块,每个成型块均可拆卸的安装在下腔体6b上,满足了冲压件实现折弯作业,满足了对冲压件待弯折处进行折弯作业,实现了对冲压件进行同步折弯作业,提高了折弯作业的工作效率。

[0039] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型的技术范围作出任何限制,故凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何细微修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型的技术方案的范围内。

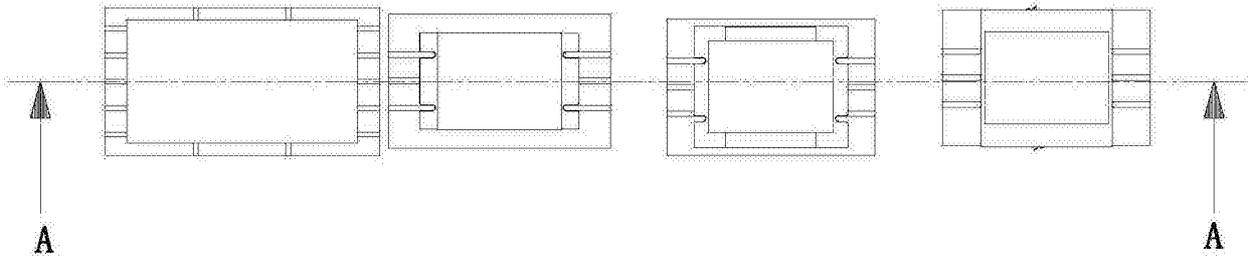


图1

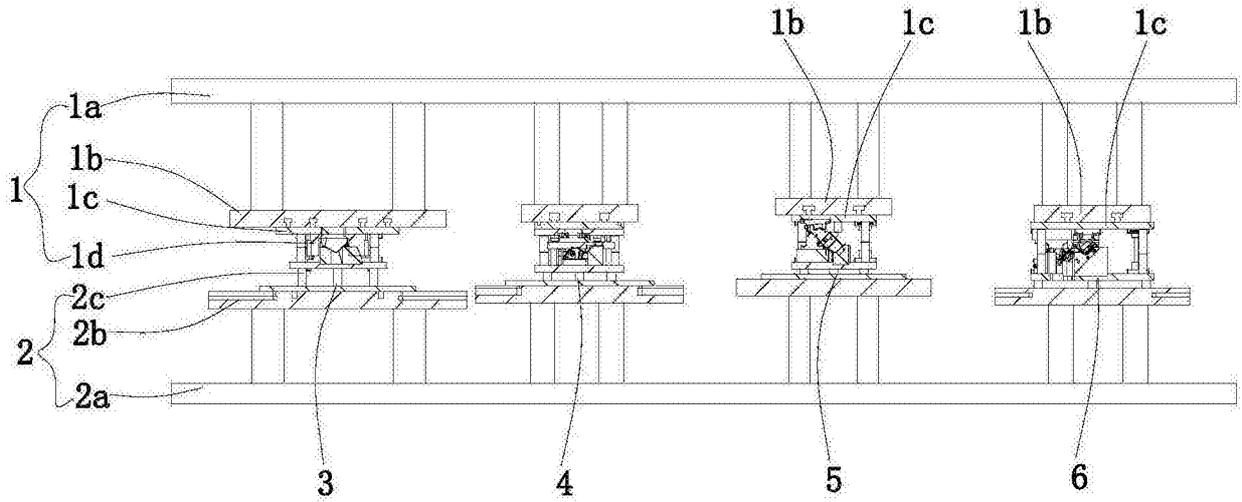


图2

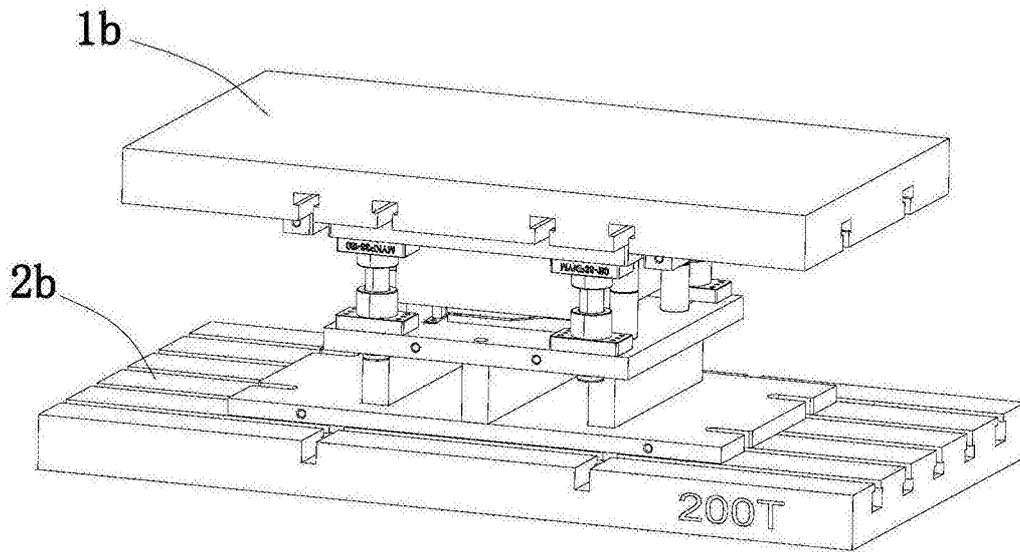


图3

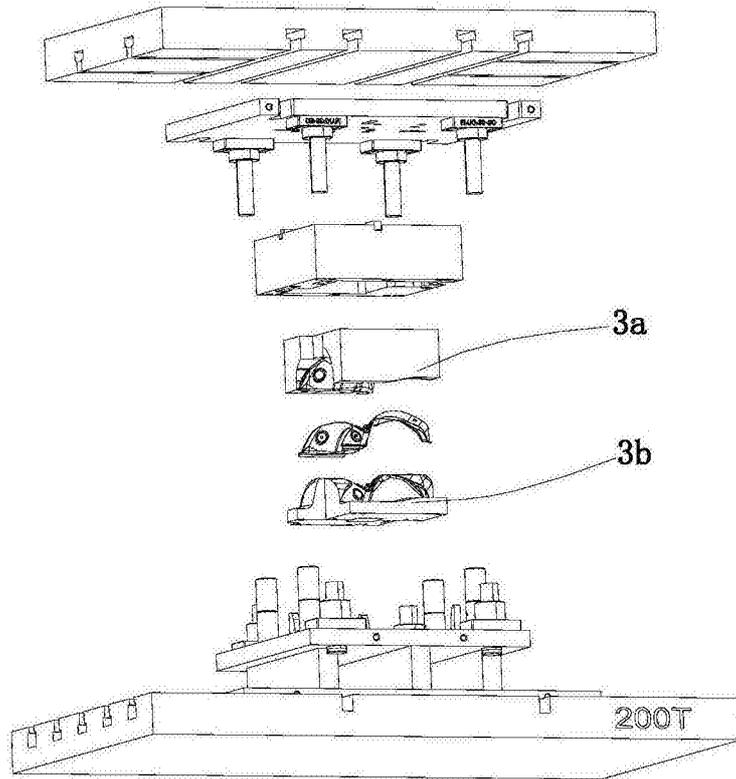


图4

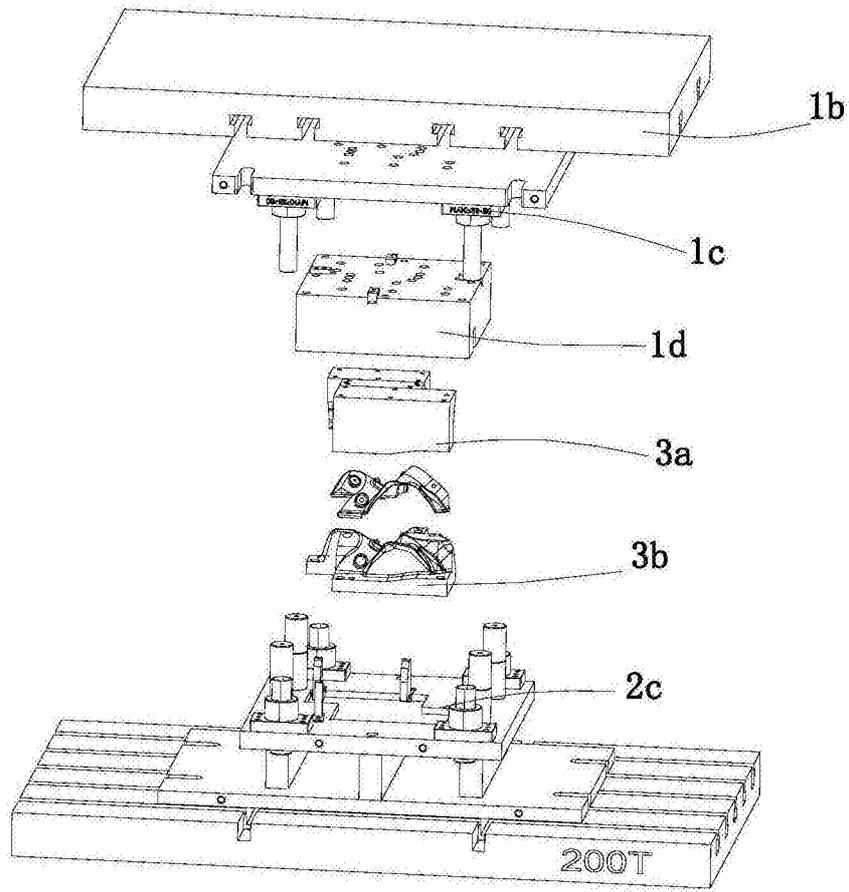


图5

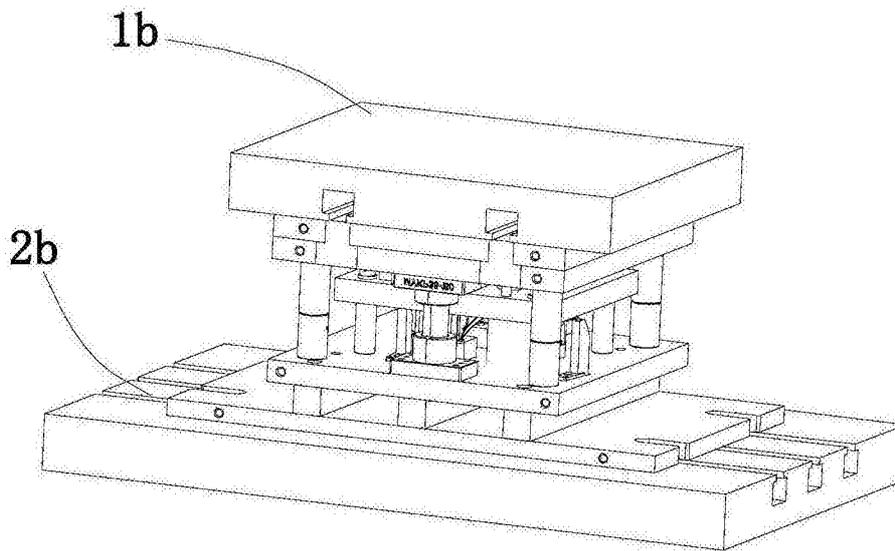


图6

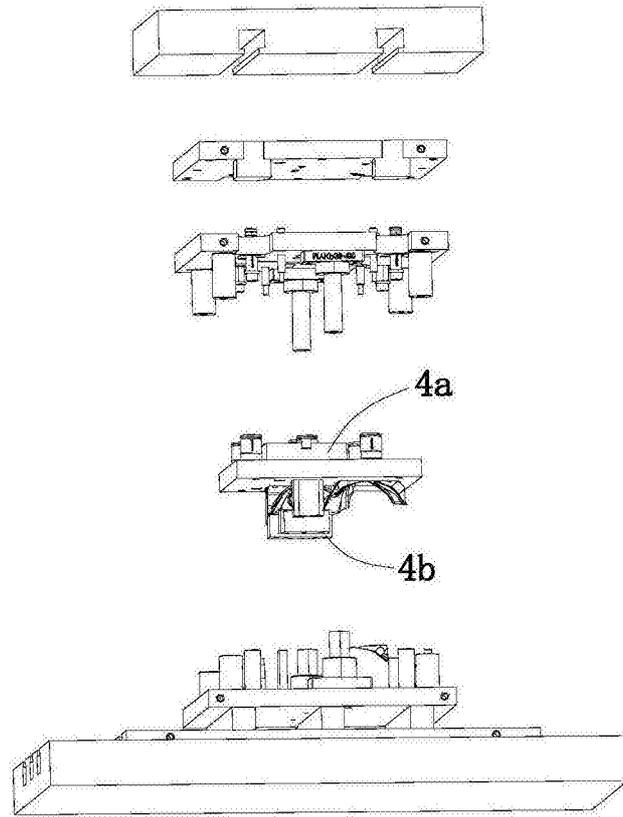


图7

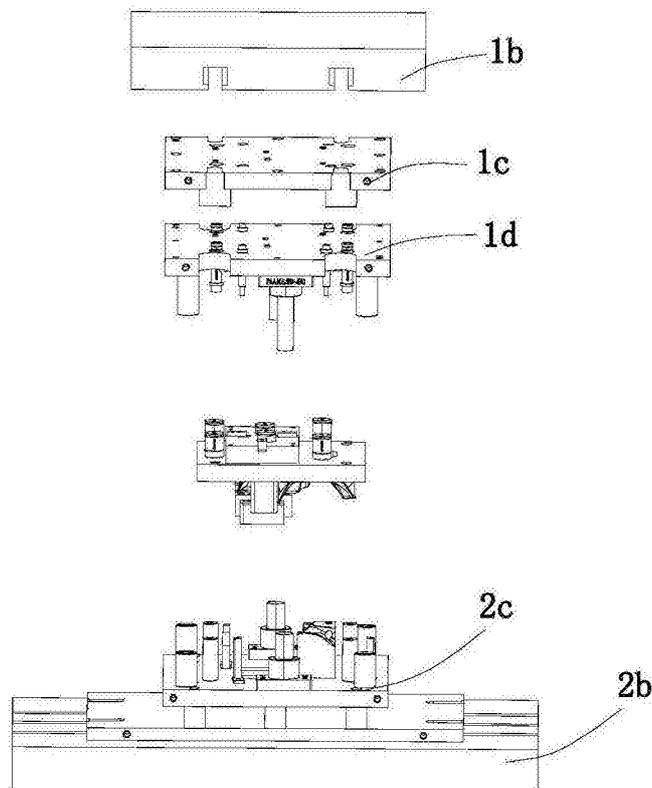


图8

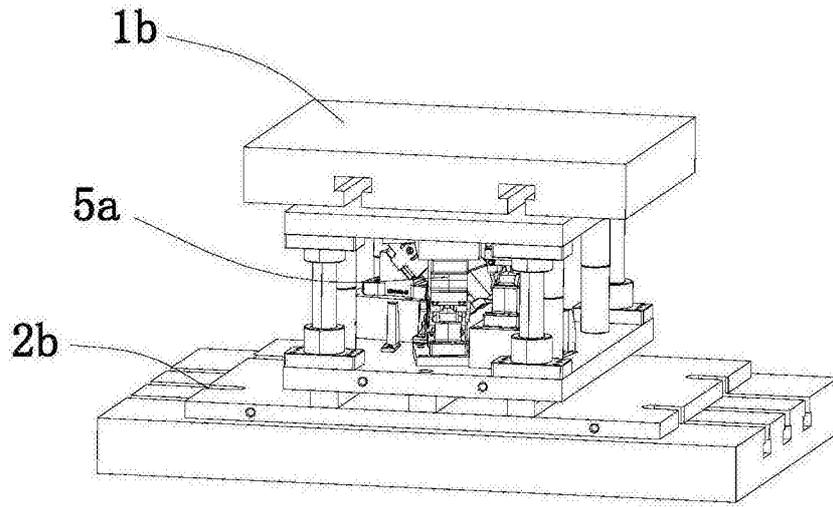


图9

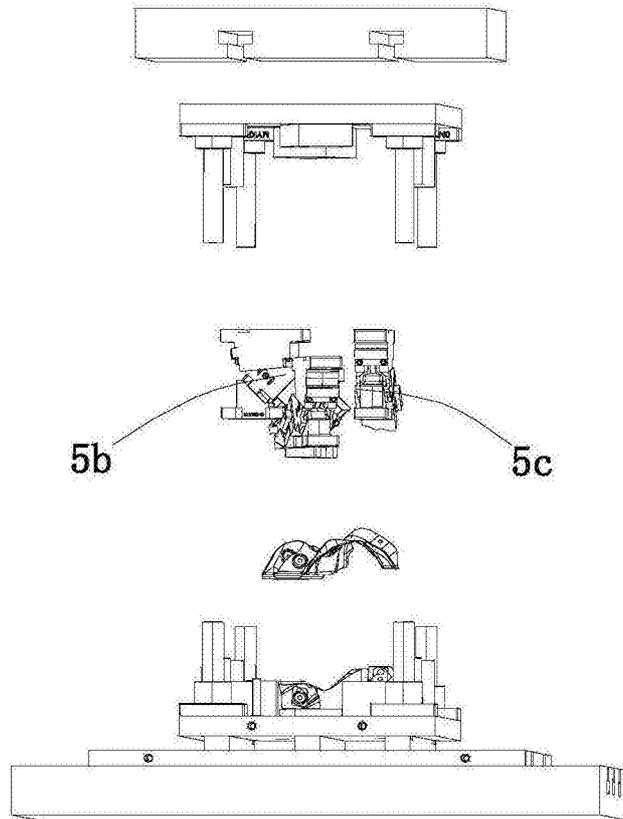


图10

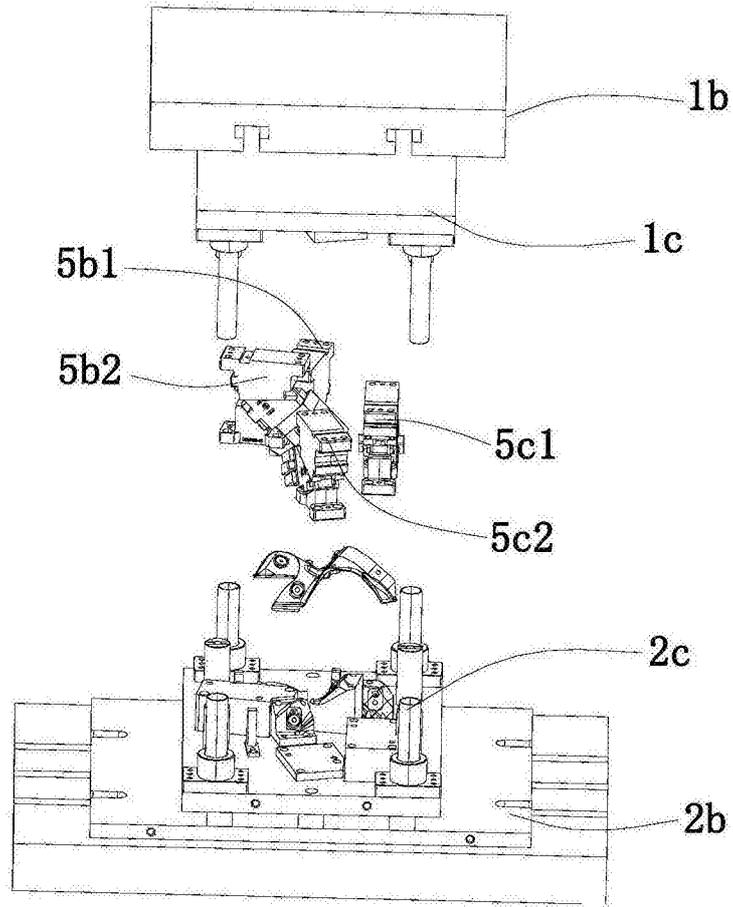


图11

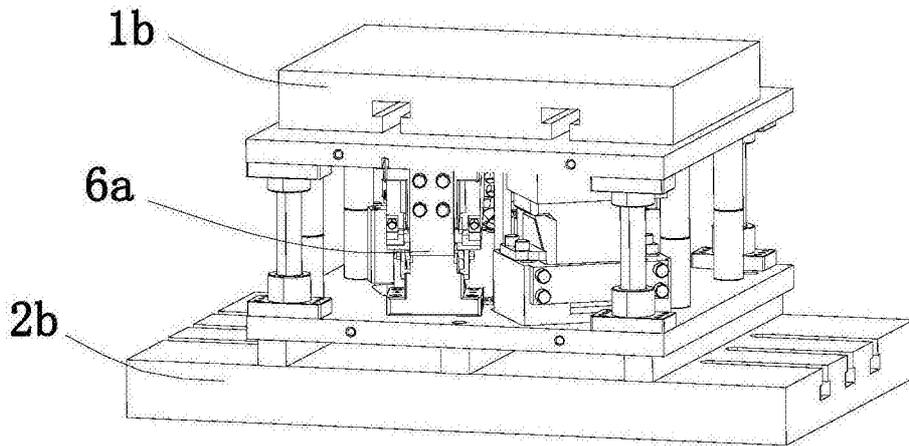


图12

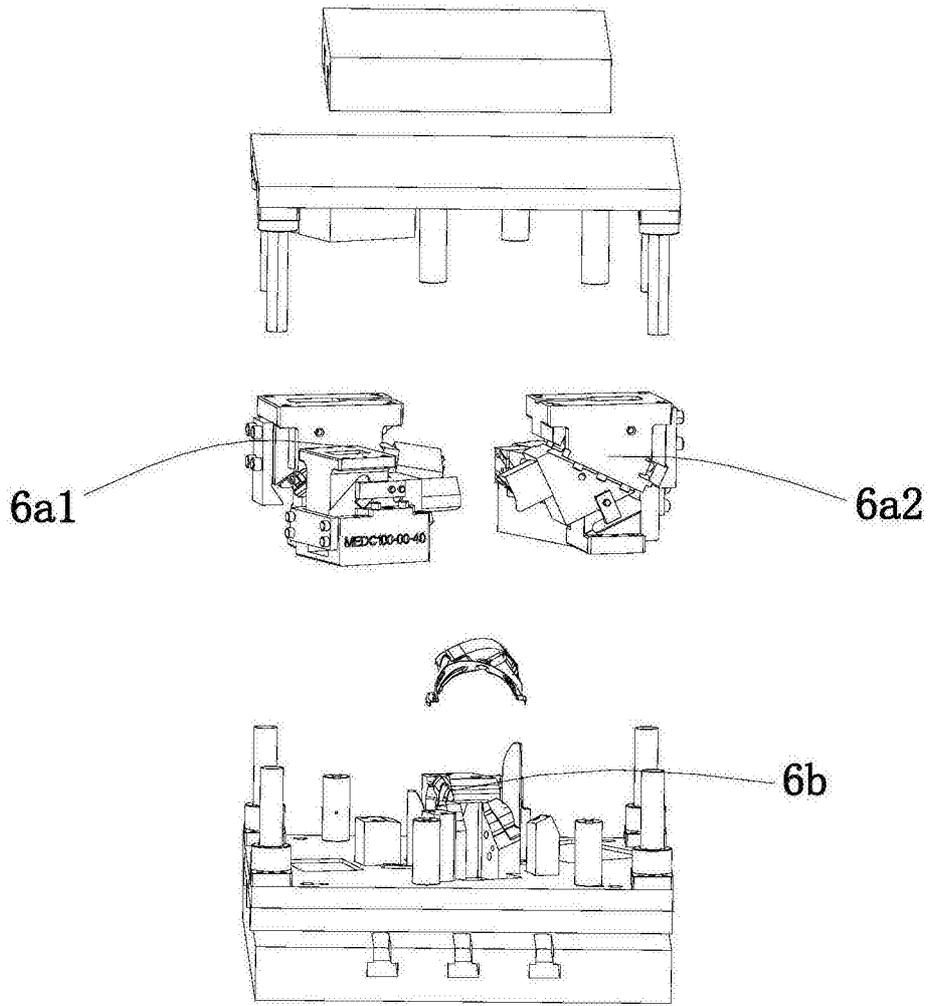


图13

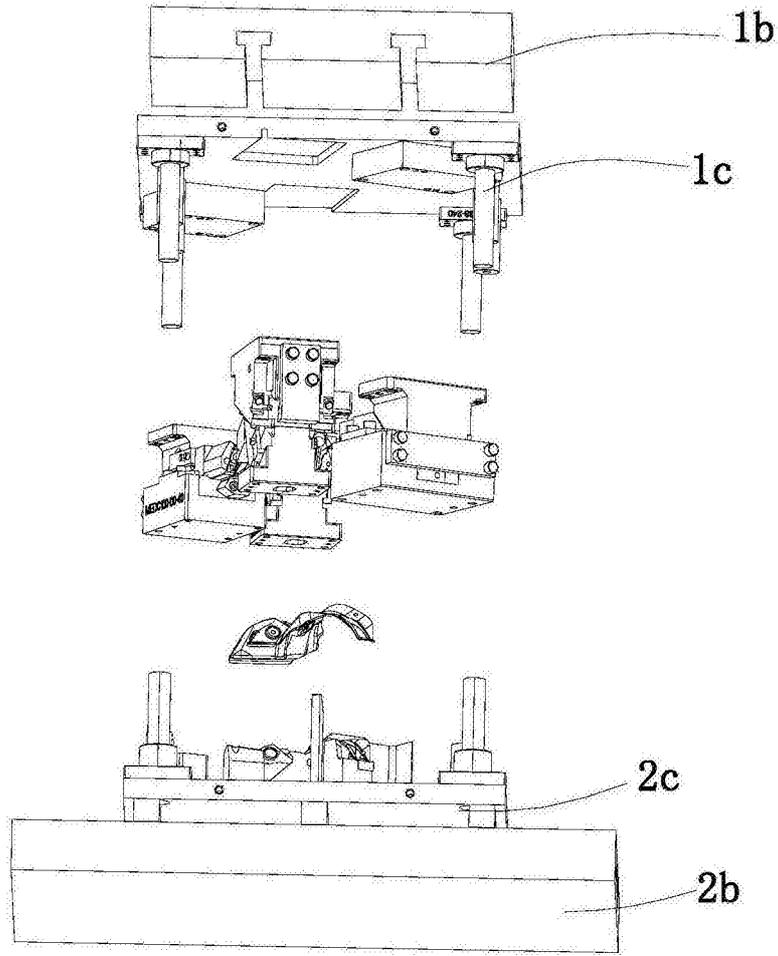


图14