(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 101830009 B
(45)授权公告日 2012.06.06

(21)申请号 201010180515.6

(22)申请日 2010.05.21

(73)专利权人 宁波信泰机械有限公司
地址 315800 浙江省宁波市北仑区大港工业城

(72)发明人 吴立峰

(74)专利代理机构 宁波诚源专利事务所有限公司 33102
代理人 徐雪波 姚娟英

(51)Int.Cl.
B26F 1/44(2006.01)

(56)对比文件
CN 201720901 U,2011.01.26, 权利要求1-10.
CN 201195324 Y,2009.02.18, 全文.
DD 0151599 B,1981.10.28, 全文.
GB 646314 A,1950.11.22, 全文.
GB 471634 A,1937.09.08, 全文.
GB 484941 A,1938.05.12, 全文.

审查员 史海涛

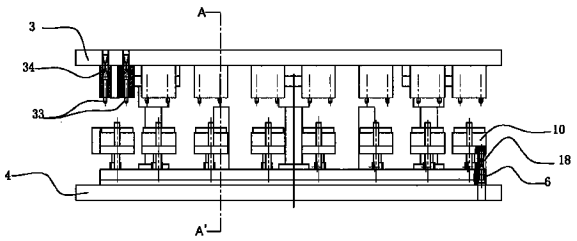
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 6 页

(54)发明名称

车辆饰条冲舌成型模具结构

(57)摘要

一种车辆饰条冲舌成型模具结构，包括上模座、下模座以及上模座和下模座之间的限位导向机构，其特征在于：所述下模座上设有供饰条放置的压料板和顶部穿插在压料板内的冲头，所述上模座上具有与所述压料板相对应的上模块，该上模块上形成与所述冲头相对应的凹模，所述上模座沿所述限位导向机构上下移动，并能驱动所述的压料板向所述下模座侧移动而使所述冲头露于压料板并且冲切饰条形成舌片。通过将冲头设置在下模座上，可以同时冲切并且弯曲产品上的舌片并且方便冲切以后产品的脱料。该冲舌成型模具结构采用舌片一次冲切成型，大大提高了产品品质和生产效率，降低了工装成本。



CN 101830009 B

1. 一种车辆饰条冲舌成型模具结构，包括上模座 (3)、下模座 (4) 以及上模座 (3) 和下模座 (4) 之间的限位导向机构 (20)，其特征在于：所述下模座 (4) 上设有供饰条放置的压料板 (10) 和顶部穿插在压料板 (10) 内的冲头 (9)，所述上模座 (3) 上具有与所述压料板 (10) 相对应的上模块 (31)，该上模块 (31) 上形成与所述冲头 (9) 相对应的凹模，所述上模座 (3) 沿所述限位导向机构 (20) 上下移动，并能驱动所述的压料板 (10) 向所述下模座 (4) 侧移动而使所述冲头 (9) 露于所述压料板 (10) 并且冲切饰条形成舌片。

2. 如权利要求 1 所述的车辆饰条冲舌成型模具结构，其特征在于，所述上模块 (31) 上还安装有顶料杆 (33)，所述顶料杆 (33) 与上模块 (31) 之间设有弹簧 (34)。

3. 如权利要求 2 所述的车辆饰条冲舌成型模具结构，其特征在于，所述上模座 (3) 还包括位于上模块 (31) 内的上模镶块 (32)，所述凹模形成于所述上模镶块 (32) 内。

4. 如权利要求 1 所述的车辆饰条冲舌成型模具结构，其特征在于：所述下模座 (4) 上还具有垫板 (5)、固定板 (6)、导柱 (7)、冲头护套 (8)，所述固定板 (6) 位于垫板 (5) 上，所述导柱 (7) 和冲头护套 (8) 位于固定板 (6) 上，所述压料板 (10) 平行于所述固定板 (6) 并且与固定板 (6) 间隔设置，所述压料板 (10) 与所述固定板 (6) 之间抵有压料板弹簧 (18)。

5. 如权利要求 1 所述的车辆饰条冲舌成型模具结构，其特征在于：所述限位导向机构 (20) 包括拉杆 (13) 和分别位于拉杆 (13) 两端的拉套 (11) 和限位柱 (14)，并且在拉杆 (13)、拉套 (11) 和限位柱 (14) 的外侧套有弹簧 (12)。

6. 如权利要求 1-5 中任一项所述的车辆饰条冲舌成型模具结构，其特征在于：所述的冲头 (9) 的头部具有与水平呈 12±1 度的倾角。

7. 如权利要求 6 所述的车辆饰条冲舌成型模具结构，其特征在于：所述冲头 (9) 与所述舌片 (2) 相接触部分的高度至少为舌片 (2) 高度的 2/3。

8. 如权利要求 1-5、7 中任一项所述的车辆饰条冲舌成型模具结构，其特征在于：在产品的打弯处冲头 (9) 与凹模之间的间隙小于舌片 (2) 的厚度。

9. 如权利要求 8 所述的车辆饰条冲舌成型模具结构，其特征在于：所述凹模口部与舌片 (2) 的边缘之间具有空隙。

10. 如权利要求 9 所述的车辆饰条冲舌成型模具结构，所述空隙为 0.05mm。

车辆饰条冲舌成型模具结构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种模具结构，特别是涉及一种车辆饰条冲舌成型模具结构。

背景技术

[0002] 目前，轿车正在快速地进入千家万户，与此同时，轿车内部装饰工程也应运而生，对车辆内饰的要求也越来越高。现有的车辆的内水切冲舌成型结构一般都是采用传统的冲切成型工艺，该车辆内水切冲舌成型结构如图 2 所示，通常为长条形的材料，上面具有多个相对于该长条弯曲成一定角度的舌片。该舌片的冲切成型工艺通常采用两步步骤，第一步舌片切口，第二步舌片成型。通常可以分为以下三种工艺方法 :1) 单工序模，即先用一副冲裁模落料，后用一副弯曲模或多副弯曲模弯曲，2) 连续模，即在该模具的前一工序冲裁，后面的工序弯曲，3) 多工位模，即在前一工位冲裁之后，由机械手或自动接送机构，送到下面的工位弯曲。传统的冲切成型舌片工艺，如图 1 所示，该冲压模具的凹凸模采用正装结构，即凸模在上，凹模在下，但是这样的冲压模具，由于内水切产品的形状特性，采用模具正装结构冲切舌片，冲切完成后，舌片会有一部分弯曲在凹模内，这样就会产生脱料困难。并且分为两工序制作产品，重复定位精度无法保证，生产效率也比较低。另外，用常规方法冲切成型舌片会产生产品变形，舌片不垂直的现象。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是针对上述现有技术现状而提供一种便于产品脱料并且冲切弯曲一步成型的车辆饰条冲舌成型模具结构。

[0004] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为 :一种车辆饰条冲舌成型模具结构，包括上模座、下模座以及上模座和下模座之间的限位导向机构，其特征在于 :所述下模座上设有供饰条放置的压料板和顶部穿插在压料板内的冲头，所述上模座上具有与所述压料板相对应的上模块，该上模块上形成与所述冲头相对应的凹模，所述上模座沿所述限位导向机构上下移动，并能驱动所述的压料板向所述下模座侧移动而使所述冲头露于压料板并且冲切饰条形成舌片。通过将冲头设置在下模座上，可以同时冲切并且弯曲产品饰条上的舌片并且方便冲切以后产品的脱料。

[0005] 为了便于冲切后的产品脱料，所述上模块内还安装有顶料杆，所述顶料杆与上模块之间设有弹簧。

[0006] 并且优选地，所述上模座还包括位于上模块内的上模镶块，所述凹模形成于所述上模镶块内。所述下模座上还具有垫板、固定板、导柱、冲头护套，所述固定板位于垫板上，所述导柱和冲头护套位于固定板上，所述压料板平行于所述固定板并且与固定板间隔设置，所述压料板与固定板之间抵有压料板弹簧。

[0007] 优选地，所述限位导向机构包括拉杆和分别位于拉杆两端的拉套和限位柱，并且在拉杆、拉套和限位柱的外侧套有弹簧。

[0008] 为了使冲头能够一边冲切一边垂直弯曲舌片，所述的冲头的头部具有与水平呈

12±1 度的倾角。

[0009] 为了使舌片冲切弯曲后不回弹并且保持舌片的垂直，所述冲头与所述舌片相接触部分的高度至少为舌片高度的 2/3。

[0010] 为了能保证冲头能垂直弯曲舌片，在产品的打弯处冲头与凹模之间的间隙小于舌片的厚度。

[0011] 并且为了保证舌片弯曲时不与凹模产生摩擦，所述凹模口部与舌片的边缘之间具有空隙。优选地，所述空隙为 0.05mm。

[0012] 与现有技术相比，本发明的优点在于：该冲舌成型模具结构采用舌片一次冲切成型，大大提高了产品品质和生产效率，降低了工装成本。该冲模结构采用凸凹模倒装的结构，并采用顶料杆脱料，有效地克服了采用一般结构产品脱料困难的问题。该模具结构充分利用了 PVC 材料可压缩的特性，将舌片成型的间隙设置为负间隙，有效的防止了产品变形和舌片不垂直的情况。降低了工装成本，提高了生产效率，和提高了产品品质。

附图说明

[0013] 图 1 为现有技术中舌片冲切成型模具的结构。

[0014] 图 2 为本发明的车辆饰条冲舌成型结构的成品示意图。

[0015] 图 3 为本发明实施例的模具结构的立体示意图

[0016] 图 4 为本发明实施例的模具结构的部分剖视图。

[0017] 图 5 为本发明实施例的模具结构沿图 4 中 A-A’线的剖视图。

[0018] 图 6 为本发明实施例的模具结构沿图 4 中 A-A’线的与图 5 反方向的剖视图。

[0019] 图 7 为本发明实施例的模具结构沿图 6 中 B-B’线的剖视图。

[0020] 图 8 为本发明实施例的模具结构中冲头的示意图。

[0021] 图 9 为本发明实施例的模具结构中舌片打弯凹模与冲头之间的间隙设置图。

具体实施方式

[0022] 以下结合附图实施例对本发明作进一步详细描述。

[0023] 本发明的车辆的内水切冲舌成型的产品如图 2 所示，包括本体 1 和舌片 2，而内水切冲舌成型模具结构，如图 3-5 所示，包括上模座 3、下模座 4 以及上模座 3 和下模座 4 之间的限位导向机构 20。

[0024] 其中上模座 3 包括了上模块 31 以及位于上模块 31 内的上模镶块 32 和顶料杆 33。顶料杆 33 位于上模块 31 内，并且与上模块 31 之间设有弹簧 34，因此顶料杆 33 能够压缩弹簧 34，并且依靠弹簧 34 的弹力抵住产品，并且在上模座 3 上行时，由弹簧 34 的弹力帮助产品脱料。上模镶块 32 相对于下模座 4 上的冲头 9 对应形成于凹模，其加工精度高于上模块 31，并且根据不同的冲头大小，可以更换该上模镶块 32。

[0025] 下模座 4 上具有垫板 5，垫板 5 上具有固定板 6、导柱 7、冲头护套 8、冲头 9 以及压料板 10。固定板 6 位于垫板 5 上，导柱 7 以及冲头护套 8 均位于固定板 6 上，压料板 10 与固定板 6 间隔一定距离并且平行设置，冲头护套 8 内的冲头 9 穿过压料板 10，在没有压力的作用下，冲头 9 的顶端位于压料板 10 内侧不会露出，所述导柱 7 位于压料板 10 的两侧并且压料板 10 可以沿着导柱 7 向下移动。还具有从下方抵住压料板 10 的压料板弹簧 18，如图

7 所示。固定板 6 上还设有供该压料板弹簧 18 定位的弹簧座 61，压料板弹簧 18 抵于压料板 10 和固定板 6 之间，压料板弹簧 18 在图 3 中未示出，图 4、7 中示出。

[0026] 上模座 3 可以在限位导向机构 20 的作用下往下移动靠近下模座 4，限位导向机构 20 包括拉套 11、拉杆 13、限位柱 14 以及位于拉杆 13、拉套 11 和限位柱 14 外侧的弹簧 12，拉套 11 和限位柱 14 分别位于拉杆 13 的两端，并且拉套 11 和限位柱 14 分别位于上模座 3 和下模座 4 上。

[0027] 所述模具的基本工作状态如下描述，如图 6、7 所示，产品装入模具搁于压料板 10 上后，上模座 3 开始动作，沿着限位导向机构 20 往下移动，上模座 3 下行与压料板 10 压住产品，然后，随着上模座 3 继续下行，产品也随着上模座 3 继续下行，上模块 3 上的顶料杆 7 从上方顶住产品，产品下方的压料板 10 随着上模块 31 的下行沿着导柱 7 也下行并且压缩压料板弹簧 18，上模座 3 上与导柱 7 相应地位置设置有孔供导柱 7 伸入（如图 5 所示）。因此产品在上模块 31 和压料板 10 之间固定住并且随着上模座 3 的下行继续往下，使得冲头 9 从压料板 10 中伸出并且开始冲切产品。冲头 9 将产品切开舌片 2 后，随着模具继续下行，冲头 9 将舌片 2 打弯。然后模具行程往上复位，安装在上模座 3 上的顶料杆 7 在弹簧力的作用下会将产品顶出，实现产品的脱料，至此，整个模具的冲切过程就完成了。

[0028] 图 6 为冲舌以后产品还在模具上，上下模座已经分开但是还没有卸料的示意图，图 7 为沿图 6 中 B-B’ 线的剖视图，在冲切前，冲头 9 位于压料板 10 的内部，产品位于压料板 10 的上部。冲切时，随着压料板 10 的下降冲头 9 露出于压料板 10，并且产品的舌片 2 折弯，如图 7 中虚线所示。为了保证舌片 2 打弯时的垂直度，打弯舌片完成时，冲头 9 的高度应该至少达到舌片 2 高度的 2/3，也就是说冲头 9 的高度为 H，冲头 9 与舌片 2 接触的高度至少为 2/3H。这样能够防止冲切弯曲后的舌片 2 回弹、保证舌片 2 的垂直。

[0029] 为了能保证冲头在冲切的过程中又能弯曲舌片，冲头 9 的头部角度的设置也影响到了舌片冲切后的打弯角度，如果冲头 9 的头部角度太大，舌片在剪切过程中由于应力集中容易形成卷曲变形，舌片最终就无法形成 90 度，如果角度设置过小，就无法实现打弯成型，因此，冲头 9 的头部应当与水平具有 12±1 度的倾角。冲头形状如图 8 所示。

[0030] 并且由于内水切产品是由钢带上覆压 PVC 材料制作而成，因此该模具结构充分利用 PVC 材料的可压缩特性，如图 9 所示，图 9 为冲切时冲头与凹模部分的截面图，由于冲头 9 位于下模座 4，上模座 3 上相对应于冲头 9 的上模镶块 32 需要形成相对于冲头 9 的凹模，为了保证舌片 2 在被冲切以后能够垂直打弯，凹模和冲头 9 的间隙 c 设置为小于凹模和冲头 9 之间的折弯的产品的料厚 t。并且舌片切料的边缘与凹模口部之间还留有一定的空隙防止舌片在打弯过程中在凹模上被卡住，该空隙 a 一般为 0.05mm。

[0031] 通过这样的设置，可以在一边冲切时一边打弯舌片，并且由于冲头在下模座上，舌片打弯以后相对于产品向上弯曲，并且采用顶料杆，等上模座移开以后，方便产品的脱料。

[0032] 尽管以上详细地描述了本发明的优选实施例，但是应该清楚地理解，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

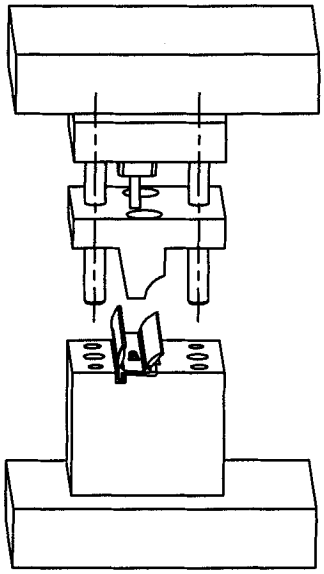


图 1

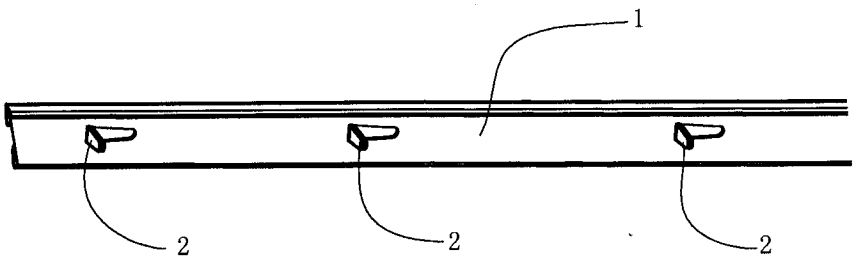


图 2

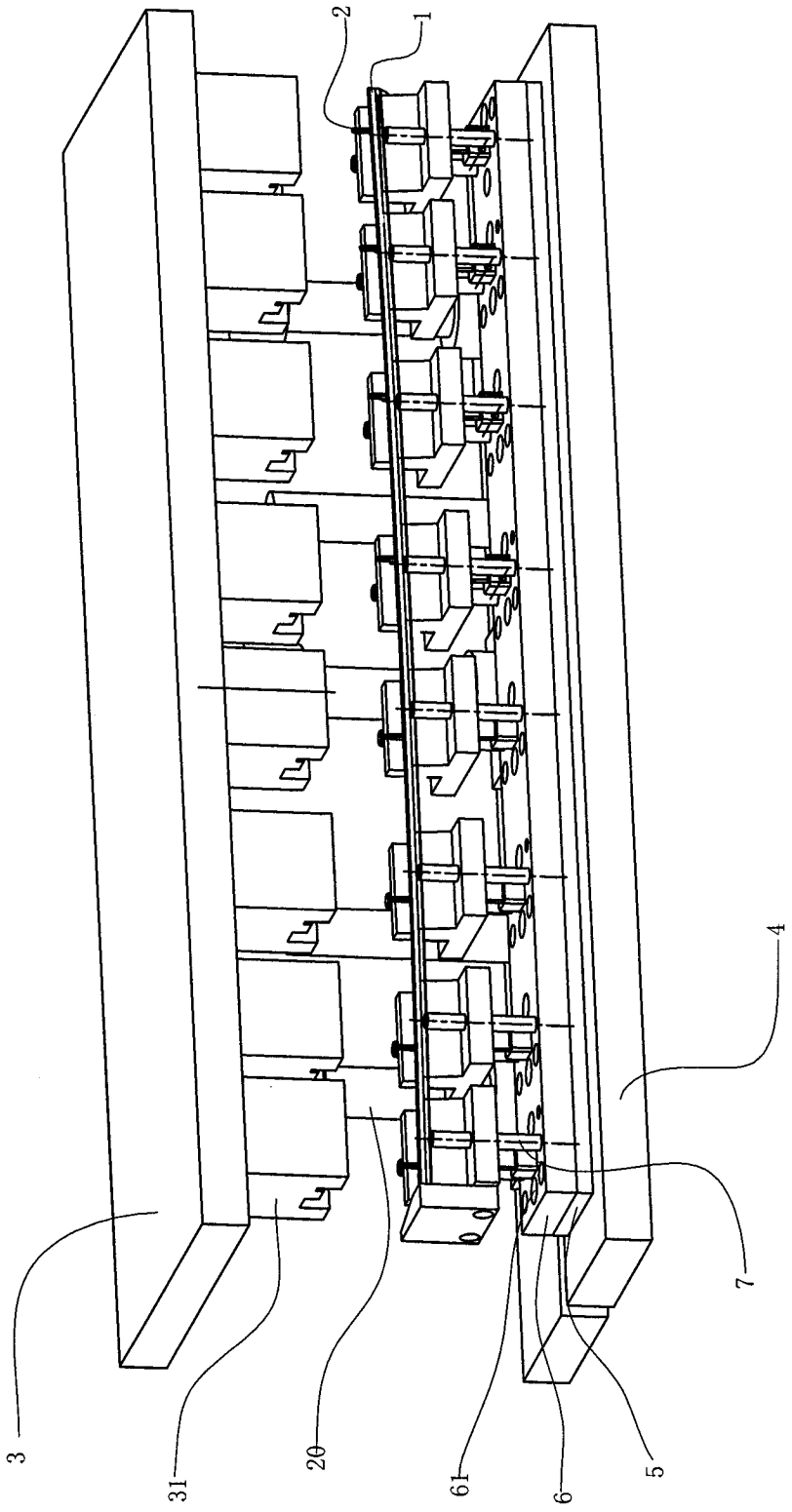


图 3

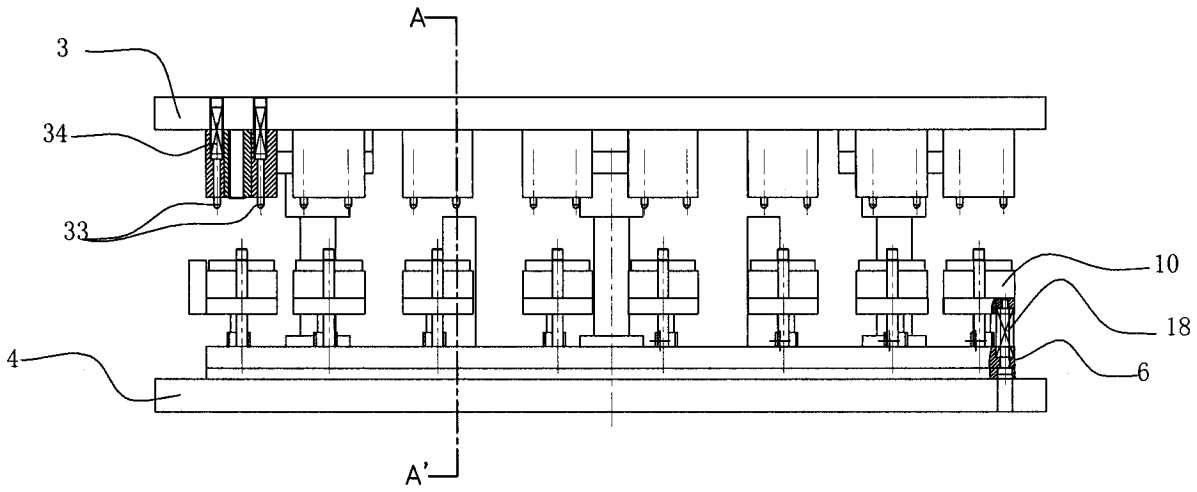


图 4

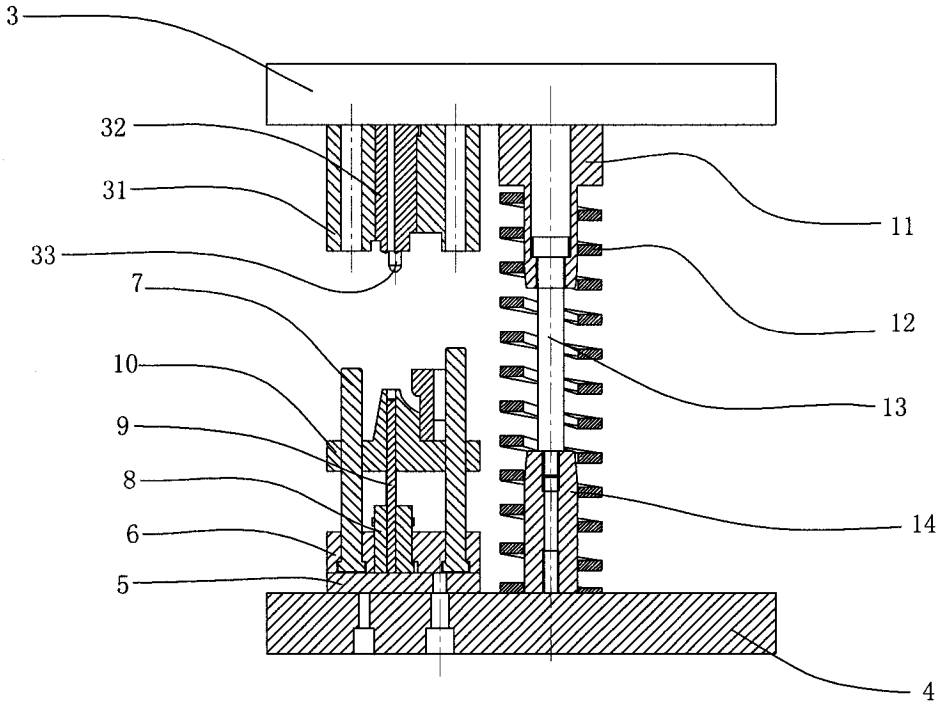


图 5

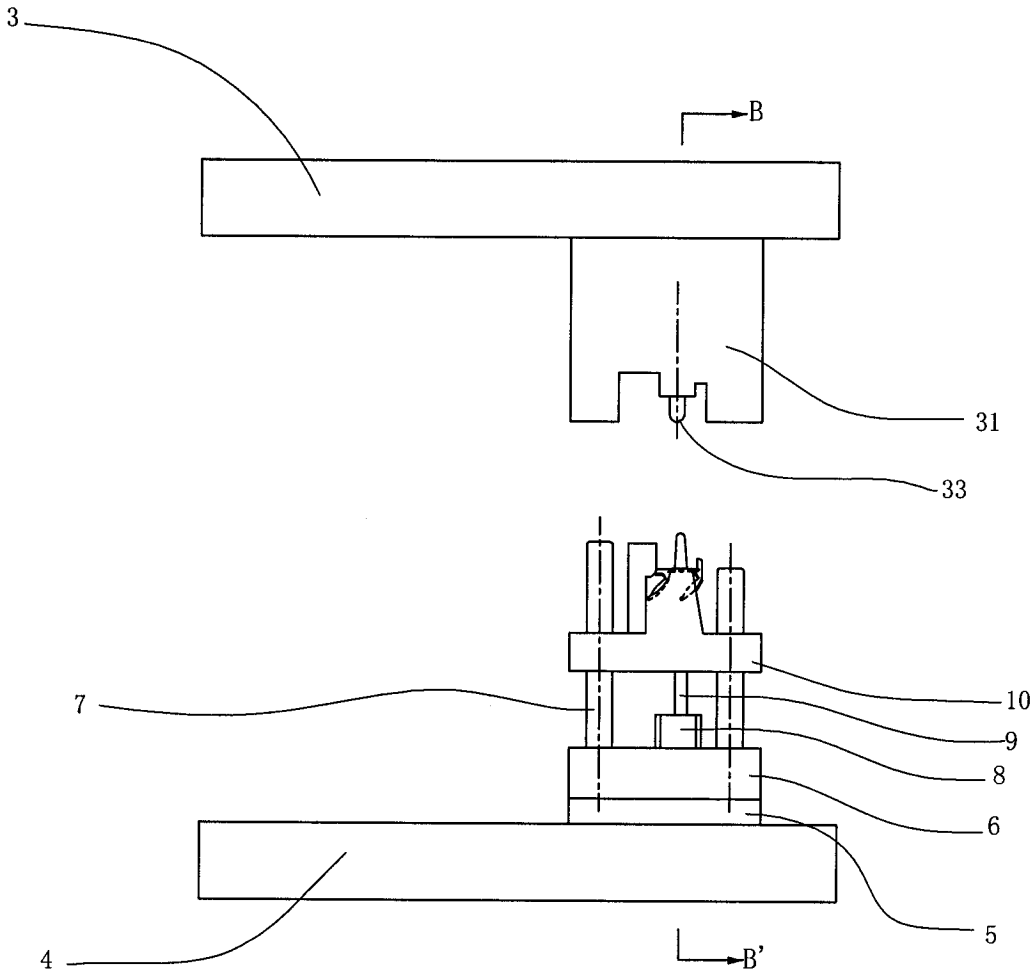


图 6

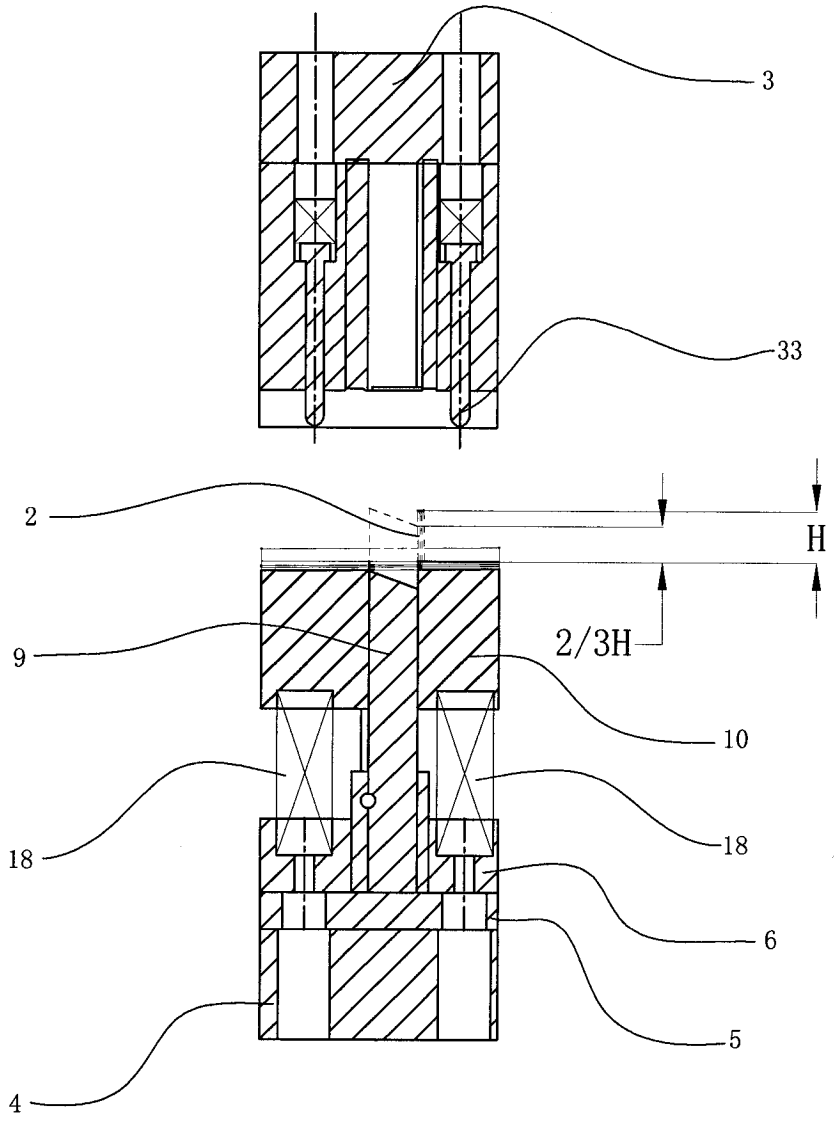


图 7

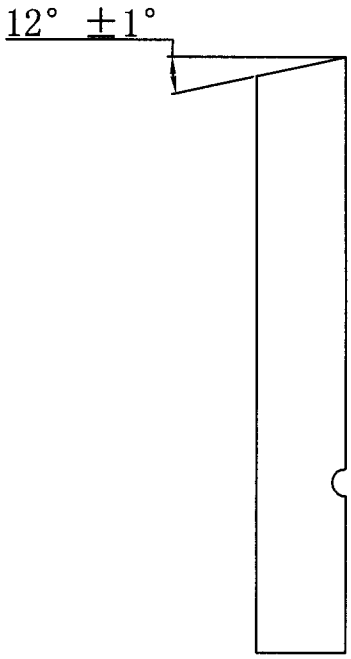


图 8

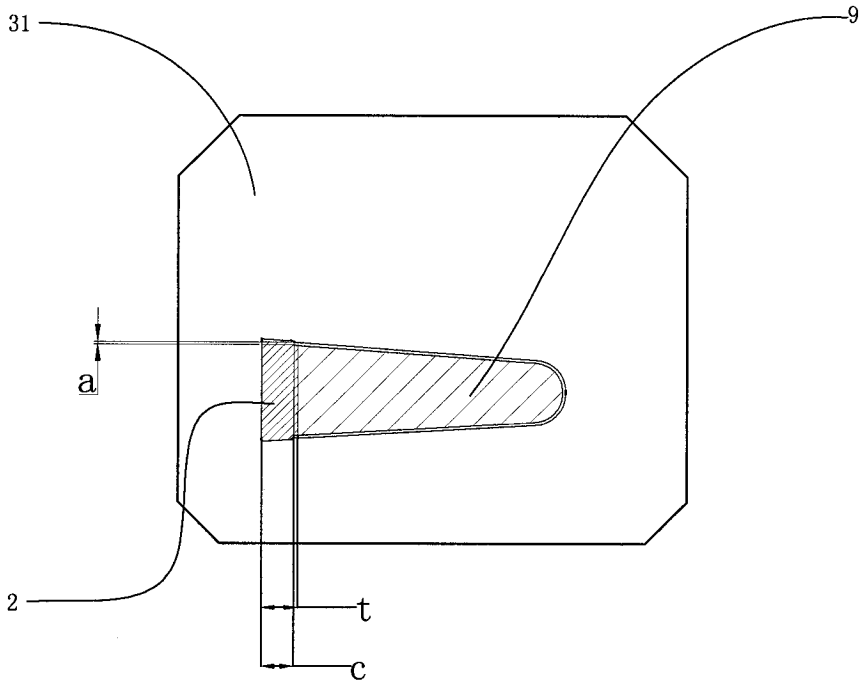


图 9