



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101912912 A

(43) 申请公布日 2010. 12. 15

(21) 申请号 201010226141. 7

(22) 申请日 2010. 07. 08

(71) 申请人 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 何刚亚 黄红星 成维发

(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.

B21D 28/02 (2006. 01)

B21D 28/04 (2006. 01)

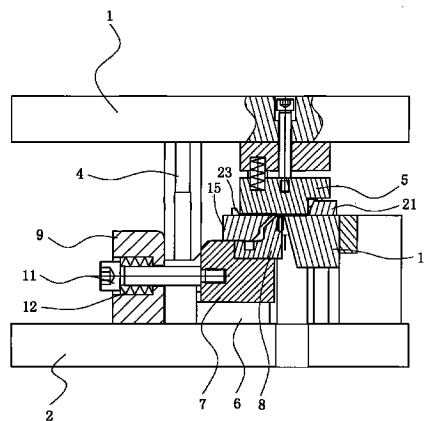
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 8 页

(54) 发明名称

一种侧向冲切装置

(57) 摘要

本发明涉及一种侧向冲切装置,包括上、下模板和供带有筋条的待切产品搁置的放置台以及切刀,上模板上安装有斜楔块和与放置台位置相对应的压料板,下模板上设置有受斜楔块驱动的滑块和能使滑块复位的第一弹簧,切刀安装在该滑块上,其特征在于:放置台由相对分布的第一、第二放置台组成,并且在第一、第二放置台之间形成一供筋条插入的间隙,切刀位于该筋条一侧的第一放置台之下,而位于筋条另一侧的第二放置台上则安装有与筋条相对应且偏离于切刀的挡块。由于本发明中没有凹模,靠压料板将待切产品压住,借助于挡块挡住冲切力而最终将废料刮掉,因而能较好地保护待切产品的外观面,使得原本不能在普通冲切装置冲切的产品均能顺利地实现侧向冲切,并能提高生产效率,降低制作成本。



1. 一种侧向冲切装置,包括上、下模板(1、2)和供带有筋条的待切产品(B)搁置的放置台以及与筋条上所要切除的部位相对应的切刀(8),其中,上模板上安装有斜楔块(4)和与上述放置台位置相对应的压料板(5),所述下模板上设置有受所述的斜楔块驱动的滑块(7)和能使滑块复位的第一弹簧(12),上述切刀(8)安装在该滑块(7)上,其特征在于:所述的放置台由相对分布的第一放置台(15)和第二放置台(14)组成,并且在第一、第二放置台之间形成一供上述待切产品的筋条(A1)插入的间隙,所述的切刀位于该待切产品筋条一侧的上述第一放置台(15)之下,而位于待切产品筋条(A1)另一侧的上述第二放置台(14)上则安装有与待切产品筋条(A1)相对应且偏离于所述切刀(8)的挡块(26)。

2. 根据权利要求1所述的侧向冲切装置,其特征在于:所述的放置台台面上设置有第一定位台(21)、第二定位台(22)和活动定位块(23)而形成待切产品的放置区域,其中活动定位块(23)的下端插设在第一放置台(15)的凹槽(28)中,同时在第一放置台上开有与该凹槽相贯通的第二阶梯孔(29),止退块(24)套设上第三弹簧(25)后插置在该第二阶梯孔(29)中,且所述止退块与活动定位块的下端相连,第三弹簧(25)一端抵在所述第二阶梯孔(29)中,另一端抵在所述的止退块(24)上。

3. 根据权利要求2所述的侧向冲切装置,其特征在于:所述的第一定位台(21)、第二定位台(22)和活动定位块(23)朝向放置区域的侧面上设计有待切产品的导入斜面。

4. 根据权利要求1或2呀3所述的侧向冲切装置,其特征在于:所述的第一、第二放置台上分别设有上端露于所述放置台的弹顶销(18),所述弹顶销的下端则与限位在所述放置台(15)中的第二弹簧(19)相抵。

5. 根据权利要求4所述的侧向冲切装置,其特征在于:所述的下模板上固定有位于所述滑块外侧的第一固定座(9),在该第一固定座和滑块之间形成有与所述斜楔块相对应的空隙,同时在该第一固定座内开有水平分布的第一阶梯孔(27),螺钉(11)穿过该阶梯孔后与滑块(7)相螺纹连接,所述的第一弹簧(12)套设在该螺钉(11)上并且两端分别抵在螺钉(11)头部和上述第一阶梯孔(27)中。

6. 根据权利要求5所述的侧向冲切装置,其特征在于:所述的滑块与第一固定座之间安装有滑块行程控制块(13)。

7. 根据权利要求5所述的侧向冲切装置,其特征在于:所述的下模板上还固定有第二固定座(10)以及位于所述滑块前后侧的前支撑块(16)和后支撑块(17),所述的第一放置台(15)放置在该前、后支撑块上,而所述的第二放置台(14)固定在所述的第二固定座(10)上。

一种侧向冲切装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种冲切装置，具体指一种用于侧向冲切待切产品的冲切装置。

背景技术

[0002] 汽车上配置有各式饰条，如三角亮条，如图 1 所示，该亮条在生产时，先用铝材质挤出成截面呈 T 字形的半成品 B，如图 2 所示，再将该半成品 B 放置在专用铣床上，铣削筋条 A1 后形成如图 3 所示的片状体卡头 A2。在上述加工过程中，虽然最终也能得到所需的产品，但由于在专用铣床上铣削产品，铣削时间长，生产效率低，且专用铣床和专用铣削夹具的投次过大，最终导致产品制作成本高的缺陷。

[0003] 目前，虽然也有专利文献披露侧向冲切装置，如中国专利授权公告号为 CN201008913Y 的《一种侧边冲切模具》就披露了这样一种装置，但由于该装置具有凹模，是一种普通的冲切结构，因而可以冲切表面要求不高的产品。而对于上述亮条，由于需要起到装饰作用，对产品表面的要求非常高，在冲切过程中产品表面不能受损，因而该装置不适用于对表面有较高要求的产品冲切。

[0004] 故如何改变对外观表面具有较高要求的产品加工，以提高它的加工效率和制作成本，成了现今需要解决的技术问题。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是针对上述现有技术现状，提供一种能对外观表面要求较高的产品进行冲切而能降低制作成本、提高生产效率的侧向冲切装置。

[0006] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为：该侧向冲切装置包括上、下模板和供带有筋条的待切产品搁置的放置台以及与筋条上所要切除的部位相对应的切刀，其中，上模板上安装有斜楔块和与上述放置台位置相对应的压料板，所述下模板上设置有受所述的斜楔块驱动的滑块和能使滑块复位的第一弹簧，上述切刀安装在该滑块上，其特征在于：所述的放置台由相对分布的第一放置台和第二放置台组成，并且在第一、第二放置台之间形成一供上述待切产品的筋条插入的间隙，所述的切刀位于该待切产品筋条一侧的第一放置台之下，而位于待切产品筋条另一侧的第二放置台上则安装有与待切产品筋条相对应且偏离于所述切刀的挡块。

[0007] 作为本发明的进一步改进，所述的放置台台面上还可以设置有第一定位台、第二定位台和活动定位块而形成待切产品的放置区域，其中活动定位块的下端插设在第一放置台的凹槽中，同时第一放置台上开有与该凹槽相贯通的第二阶梯孔，止退块套设上第三弹簧后插置在该第二阶梯孔中，且所述止退块与活动定位块的下端相连，第三弹簧一端抵在所述第二阶梯孔中，另一端抵在所述的止退块上，使活动定位块始终具有向第一定位台或第二定位台侧移动的趋势，这样当待切产品放置在该放置区域后，压料板随上模板下移而按压待切产品的过程中，活动定位块先外移，然后在第三弹簧回复力的作用下，将待切产品可靠地定位在放置台上，从而为侧向冲切作好准备。

[0008] 较优选的方案是,所述的第一定位台、第二定位台和活动定位块朝向放置区域的侧面上设计有待切产品的导入斜面,利用各斜面,可以使待切产品在压料板的施力下,较顺畅地进入到放置区域中。

[0009] 在上述各方案中,所述的第一、第二放置台上还可以分别设有上端露于所述放置台的弹顶销,所述弹顶销的下端则与限位在所述放置台的第二弹簧相抵。当冲切完成后,随着上模板的上移和压料板的撤离,待切产品可以借助于第二弹簧及弹顶销而实现向上被顶起的状态,以方便于操作人员取走冲切后的产品。

[0010] 第一弹簧的布置结构有多种形式,如滑块背向斜楔块侧的侧面与第三弹簧相抵,这样当斜楔块驱动滑块移动时,第三弹簧就压缩,而一旦无斜楔块的驱动,在第三弹簧回复力的作用下,就能使滑块复位。但较好的方案是:所述的下模板上固定有位于所述滑块外侧的第一固定座,在该第一固定座和滑块之间形成有与所述斜楔块相对应的空隙,同时在该第一固定座内开有水平分布的第一阶梯孔,螺钉穿过该阶梯孔后与滑块相螺纹连接,所述的第一弹簧套设在该螺钉上并且两端分别抵在螺钉头部和上述第一阶梯孔中。这样利用第一固定座来安装上述第三弹簧,在满足滑块复位的要求下,同时该第一固定座也对斜楔块在下移过程中起到抵靠作用,使斜楔块在下移过程中受力均匀。

[0011] 为了较好地控制滑块的回复行程,所述的滑块与第一固定座之间还可以安装有滑块行程控制块。

[0012] 上述第一放置台和第二放置台可以有多种方式进行固定,较实用的是:所述的下模板上还可以固定有第二固定座以及位于所述滑块前后侧的前支撑块和后支撑块,所述的第一放置台放置在该前、后支撑块上,而所述的第二放置台固定在所述的第二固定座上。这样结构紧凑,同时前、后支撑块还能对滑块起到导向和遮避的作用。

[0013] 与现有技术相比,由于本发明的结构能顺利地实现侧向冲切的要求,这样就无需专用铣床和专用铣削夹具,而能降低制作成本、提高生产效率,同时由于本发明中没有凹模,靠压料板的压料力把待切产品压住,并借助于挡块挡住产品的冲切力把待切产品废料刮掉,,因而能较好地保护待切产品的外观面,使得原本不能在普通冲切装置冲切的产品均能顺利地实现侧冲切。

附图说明

[0014] 图 1 为三角饰条的立体结构示意图;

[0015] 图 2 为待加工产品(即半成品 B)的立体结构示意图;

[0016] 图 3 为图 2 的半成品筋条冲切后的立体结构示意图;

[0017] 图 4 为本发明实施例的立体结构示意图;

[0018] 图 5 为图 4 中去掉上模板后的立体结构示意图;

[0019] 图 6 为图 5 中切刀机构的立体结构示意图;

[0020] 图 7 为图 6 中去掉第一固定座后的另一角度的立体结构示意图;

[0021] 图 8 为图 6 的俯视结构示意图;

[0022] 图 9 为图 8 中 A-A 向剖视结构示意图;

[0023] 图 10 为图 4 中去掉上模板和下模板后的俯视结构示意图;

[0024] 图 11 为图 10 中 B-B 向剖视结构示意图;

[0025] 图 12 为图 11 状态下上模板下移后的结构示意图。

具体实施方式

[0026] 以下结合附图实施例对本发明作进一步详细描述。

[0027] 如图 1 至图 3 所示,图 1 为汽车零部件三角亮条 A,挤出成型后的半成品 B 的下表面具有筋条 A1 而整体成 T 字形结构,现需要冲切掉部分筋条以形成两个相分隔的片状体卡头 A2。为了实现上述要求,现采用侧向冲切装置,如图 4 所示,该装置包括上模板 1、下模板 2 以及设置在上模板 1 和下模板 2 之间的导柱 3,其中上模板 1 通过导柱 3 可以向下运动,在上模板 1 上安装有斜楔块 4 以及压料板 5,在下模板 2 上固定有导轨 6,导轨 6 上安装有滑块 7,该滑块具有与斜楔块相配合的斜面,当斜楔块随上模板下移后,利用斜楔块上的斜面驱动滑块沿导轨向右移,请参见图 5 至图 7,而在滑块 7 上固定有切刀 8,在这里,切刀有三把,各切刀的刀刃分别对应产品上所要切除筋条的部位。为了使滑块 7 移动后复位,还配置有滑块复位的第一弹簧,在本实施例中,第一弹簧的安装方式如下:在下模板 2 上固定有位于滑块左侧的第一固定座 9,即左固定座,在该第一固定座和滑块之间形成有与斜楔块 4 相对应的空隙,为斜楔块 4 下移时余留空间,同时该第一固定座也对斜楔块在下移过程中起到抵靠作用,使斜楔块在下移过程中受力均匀。另一方面,将上述第一弹簧安装在该第一固定座 9 上,请参见图 8 和图 9,即在第一固定座内开有水平分布的第一阶梯孔 27,在图 5 至图 6 中,阶梯孔有三个,三个卸料螺钉 11 分别穿过各自的第一阶梯孔后与滑块 7 相螺纹连接,上述第一弹簧套 12 设在各螺钉上,并且第一弹簧 12 两端分别抵在各自螺钉的头部和对应的第一阶梯孔中,这样在三个第一弹簧的作用下,使滑块始终具有向第一固定座侧滑移的趋势。另外,为了控制滑块 7 运动的行程,在第一固定座 9 与导轨 6 之间(即空隙)的下模板上还固定有行程控制块 13,请参见图 7 和图 8。

[0028] 在下模板 2 上还设置有供上述产品搁置的放置台,该放置台的位置与压料板 5 相对应,在本实施例中,放置台由相对分布的第一放置台 15(即左放置台)和第二放置台 14(即右放置台)组成,为了支撑上述第一、第二放置台,在下模板上还固定有位于滑块 7 右侧的第二固定座 10(即右固定座)以及位于滑块 7 前后侧的前支撑块 16 和后支撑块 17,上述第一放置台 15 放置在该前、后支撑块上,而第二放置台 14 固定在第二固定座 10 上。同时,在第一、第二放置台之间形成一供上述产品的筋条 A1 插入的间隙,这样切刀 8 位于该产品筋条左侧的第一放置台 15 之下,而产品筋条的右侧的第二放置台 14 上还安装有与产品筋条相对应且偏离于切刀的挡块 26,在本实施例中,挡块有两个,分别对应卡头 A2 设置。

[0029] 考虑到产品加工好后能方便用手取出,在第一放置台 15 上布设有两个弹顶销 18,同样在第二放置台 14 上布设有两个弹顶销 18,请参见图 5。各弹顶销设计成倒 T 字形,上端露于对应放置台台面,请参见图 10 和图 11,各弹顶销的下端则限位在放置台的弹簧孔 30 中,并与弹簧孔 30 中的第二弹簧 19 上端相抵,第二弹簧的下端与弹簧座 20 相抵,使弹顶销始终具有向上顶出的趋势。

[0030] 为了对产品进行定位,在上述放置台上设置有将产品定位的第一定位台 21、第二定位台 22 和活动定位块 23,请参见图 4,第一定位台 21 和第二定位台 22 相互成直角放置,并直接固定在第二放置台 14 上;活动定位块 23 设置在第一放置台 15 上,且与第一定位台 21 相对,使第一、第二定位台和活动定位块形成供半成品坐落的放置区域。上述活动定位块

是以如下结构设置在第一放置台上:请参见图 10 和图 11,第一放置台的台面上形在一凹槽 28,同时第一放置台上水平开有与该凹槽相贯通的第二阶梯孔 29,活动定位块 23 的下端插置在该凹槽 28 内,一止退块 24 套设上第三弹簧 25 后插设在第二阶梯孔 29 中,且止退块的左端与活动定位块的下端相连,第三弹簧一端抵在第二阶梯孔中,另一端抵在止退块上,使止退块及活动定位块始终具有向第一定位台 21 侧移动的趋势。为了便于产品定位,上述第一定位台、第二定位台和活动定位块朝向放置区域的侧面上均设计有使待切产品放置的导入斜面,请参见图 7。

[0031] 为了使得加工方便,上述挡块 26 与第二定位台 22 制成一体件。

[0032] 本装置的工作原理如下:首先将要切除筋条的半成品 B 放在第一放置台 15 和第二放置台 14 上的第一、第二定位台和活动定位块所形成的放置区域上,半成品 B 的筋条插入到第一、第二放置台之间的间隙中,且被右侧的挡块 26 抵住,从图 11 中可以看出,这时的弹顶销 18 是处于自然放松状态。当上模板 1 向下运动时,这时压料板 5 压住半成品 B,随之活动定位块 23 压缩第三弹簧 25 后向左运动一定距离,并在第三弹簧的作用下抵住产品;同时斜楔块 4 插入到第一固定座 9 与滑块 7 之间的空隙,滑块 7 便向右运动从而带动切刀 8 向右运动,这时,两挡块在冲切时挡住产品的冲切力,协助切刀将废料刮掉,最终切除半成品 B 上的多余筋条,请参见图 12。然后上模板 1 向上运动,斜楔块 4 退出,在第一弹簧 12 的作用,下滑块 7 向左退回,切刀 8 随之向左移动而推出;同时在第二弹簧 19 的作用下,各弹顶销 18 向上运动将产品弹起,在第三弹簧 25 作用下止退块 24 带动活动定位块 23 向右退回;这时产品就可以方便地取出了。就这样周而复始地侧向冲切而得到所需的产品。

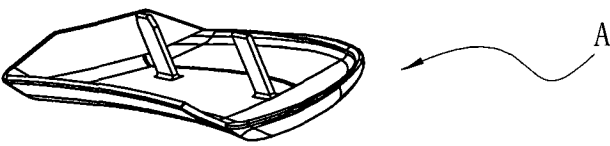


图 1

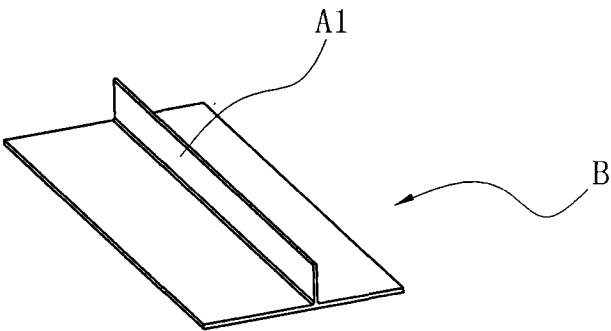


图 2

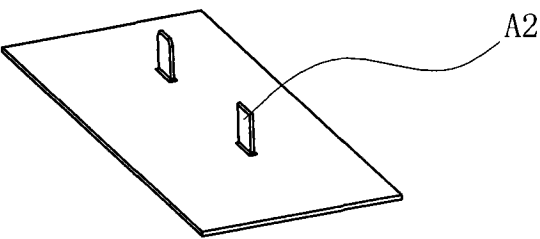


图 3

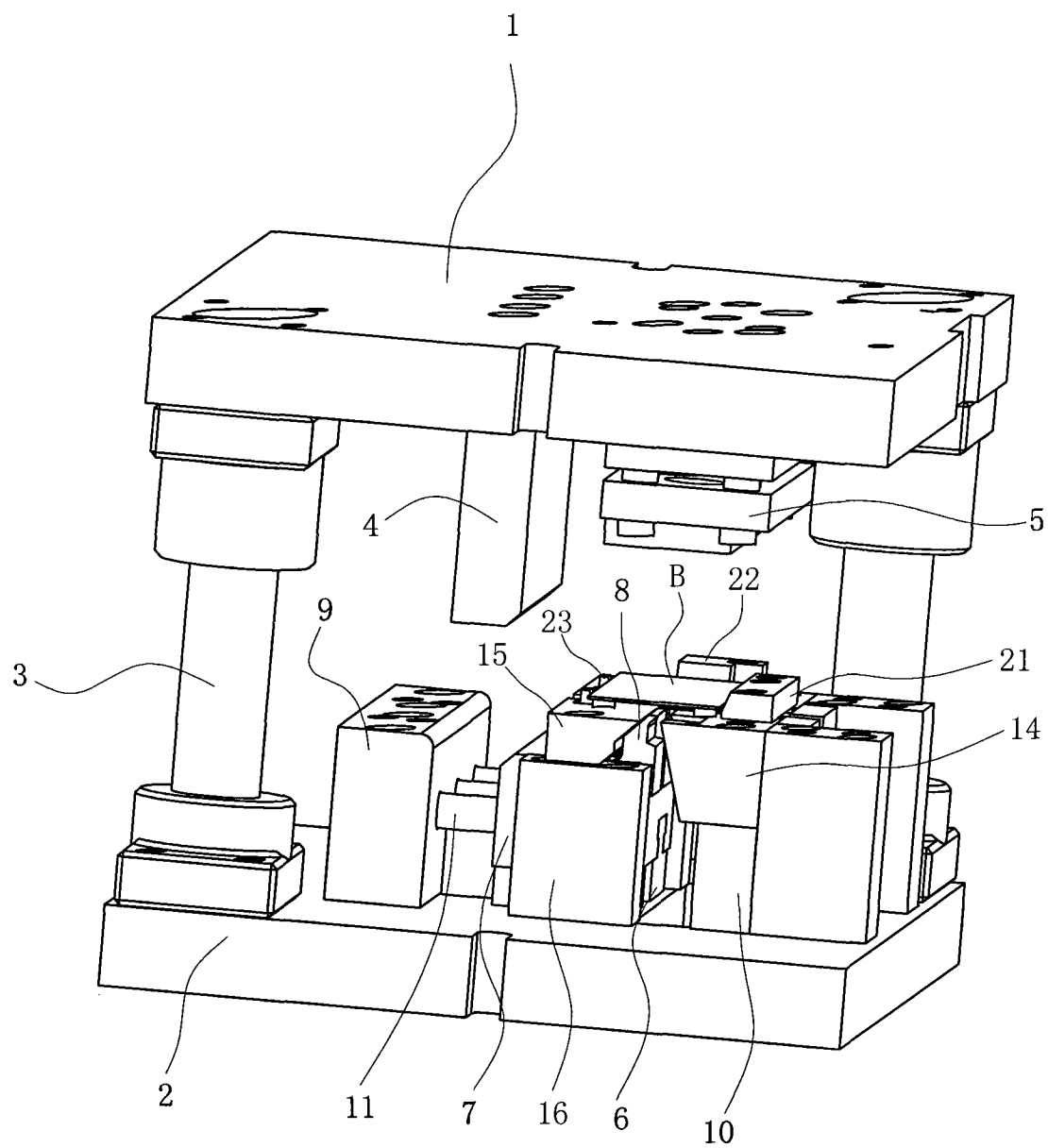


图 4

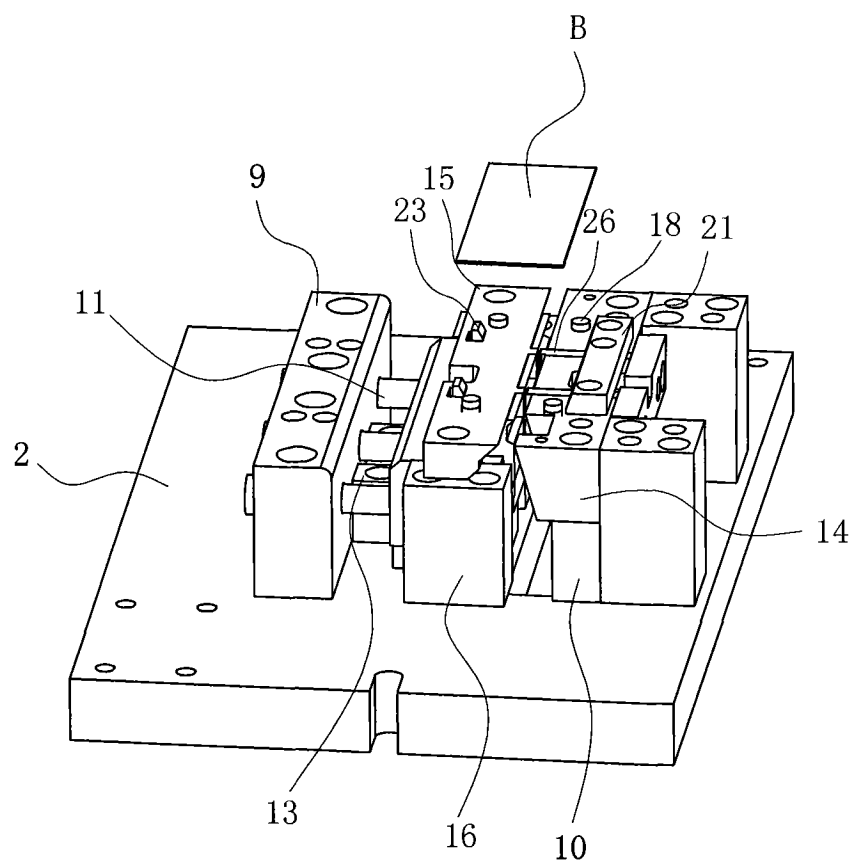


图 5

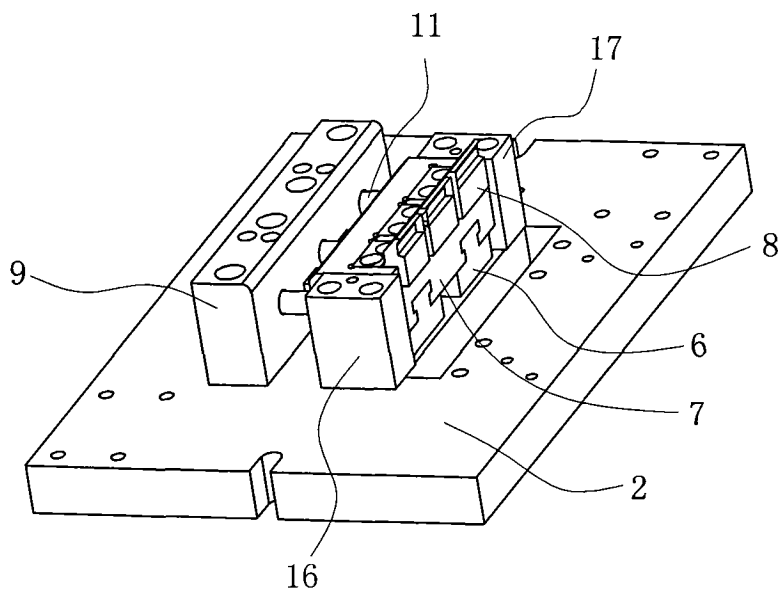
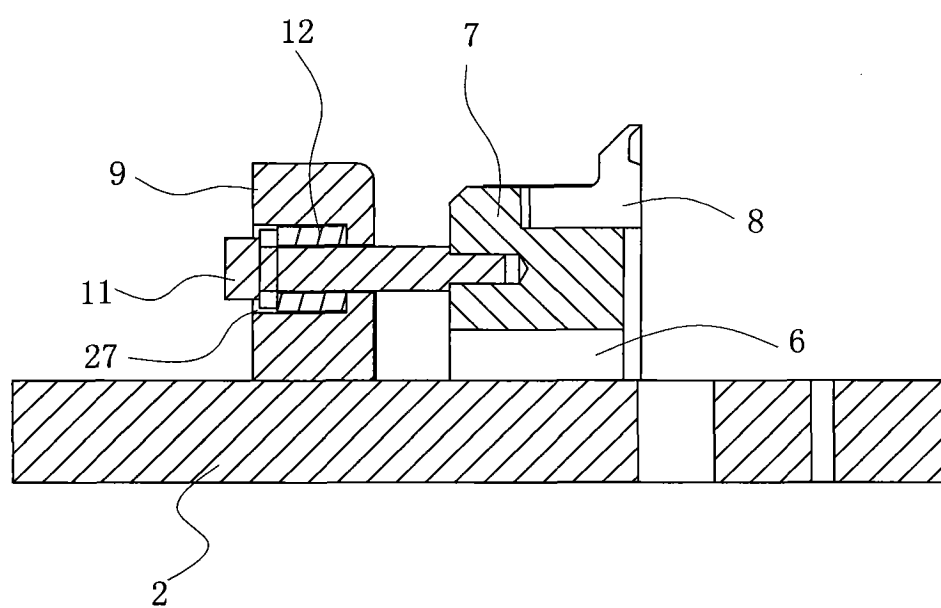


图 6



A-A

图 9

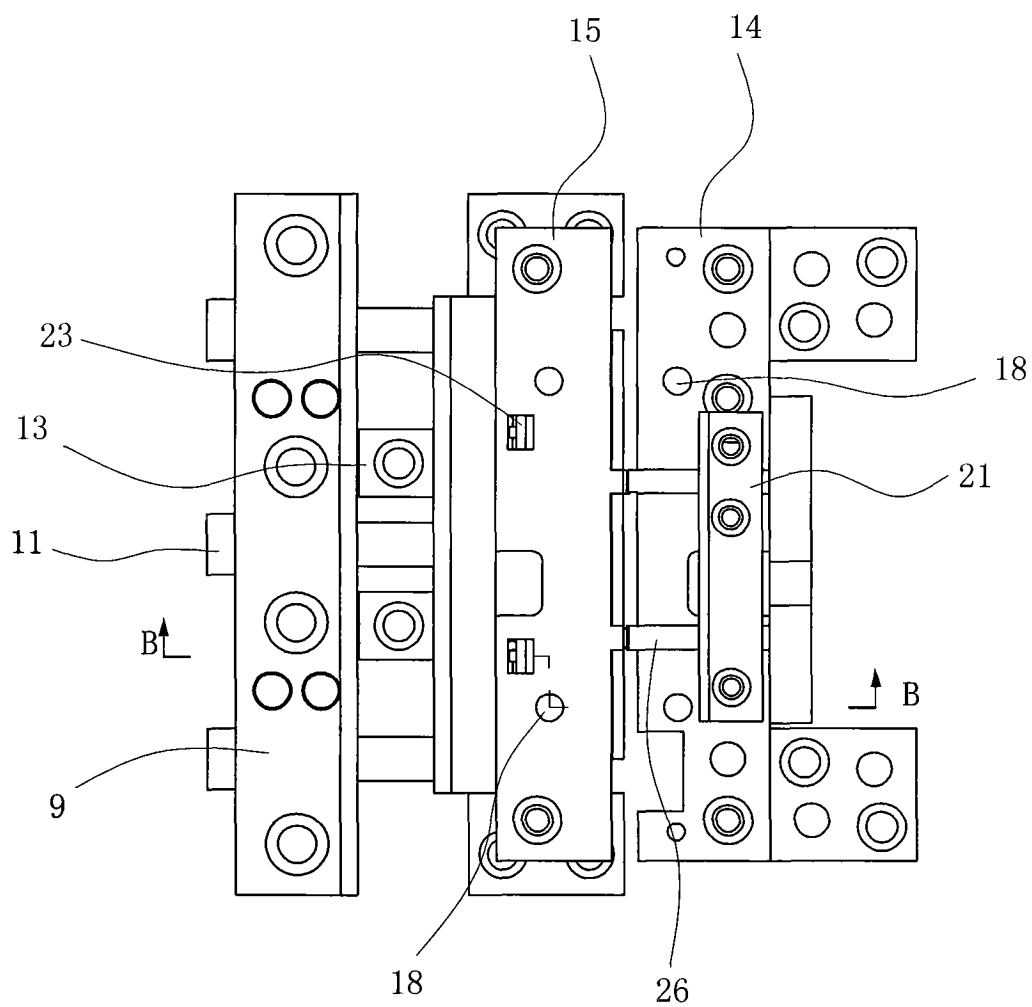
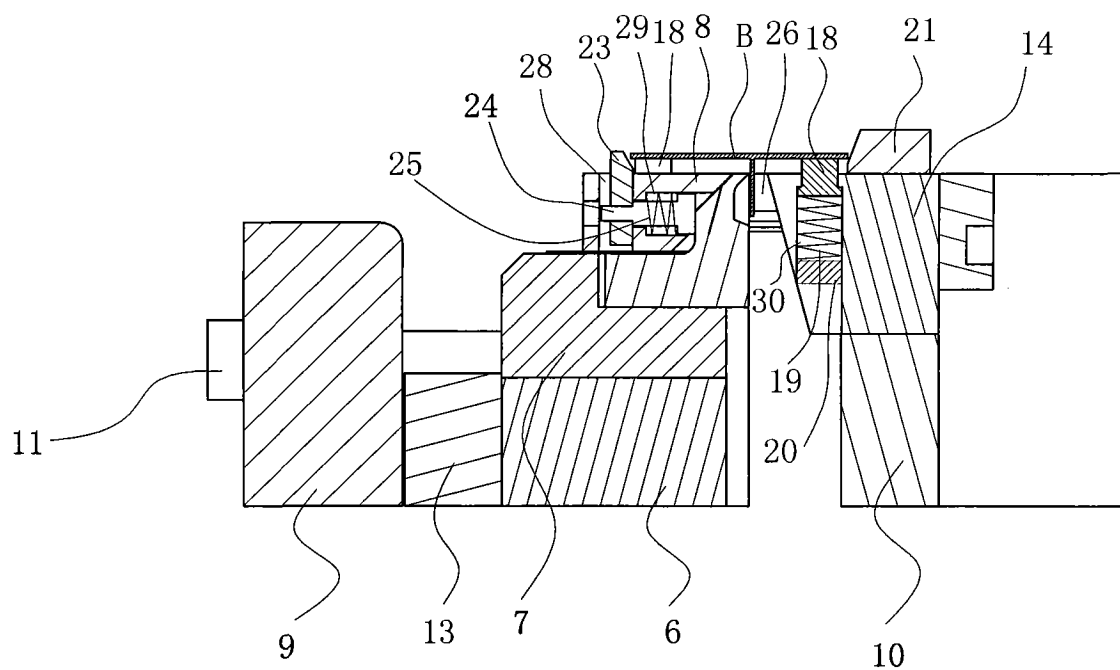


图 10



B-B

图 11

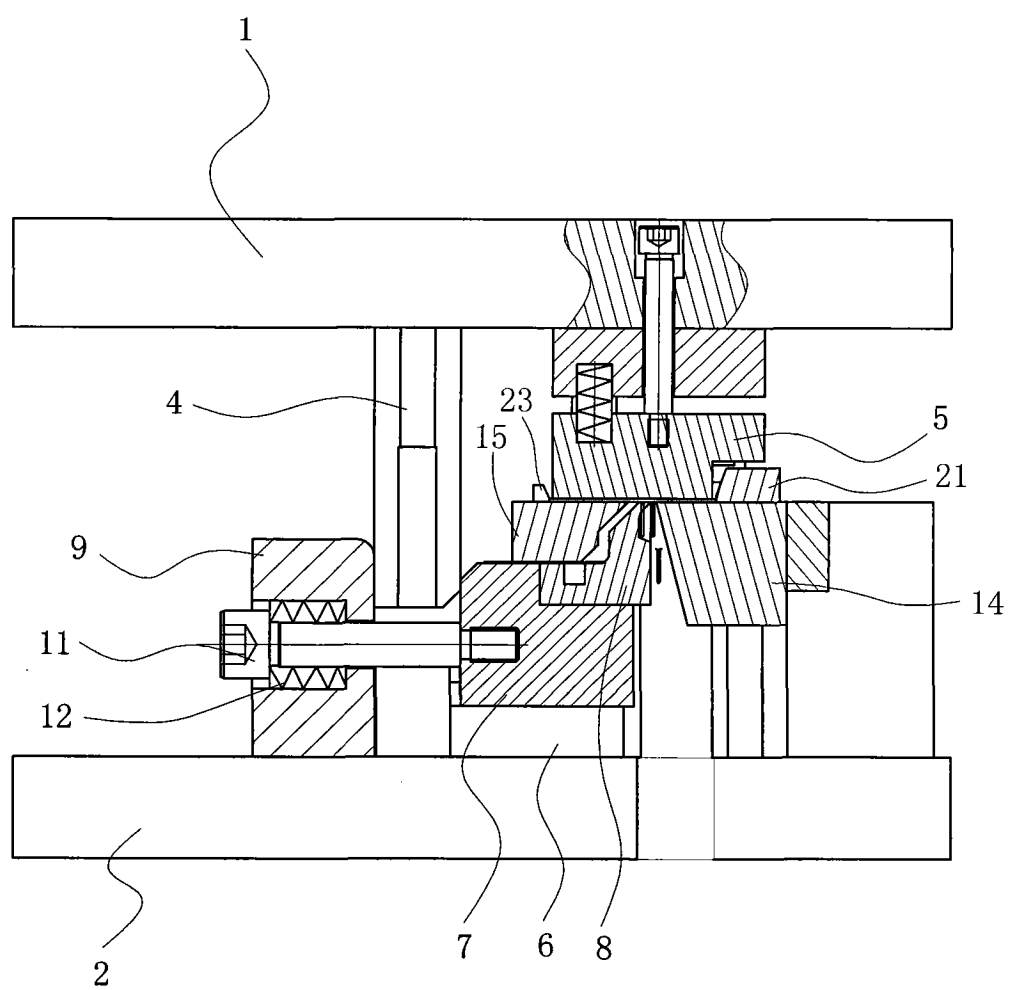


图 12