



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103042110 B

(45)授权公告日 2017.04.26

(21)申请号 201210549719.1

B21D 19/00(2006.01)

(22)申请日 2012.12.17

B21D 37/10(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

B21D 28/14(2006.01)

申请公布号 CN 103042110 A

审查员 马琳

(43)申请公布日 2013.04.17

(73)专利权人 宁波敏实汽车零部件技术研发有限公司

地址 315800 浙江省宁波市北仑区大港工业城大港六路8号

(72)发明人 刘江

(74)专利代理机构 上海泰能知识产权代理事务所 31233

代理人 宋纓 孙健

(51)Int.Cl.

B21D 35/00(2006.01)

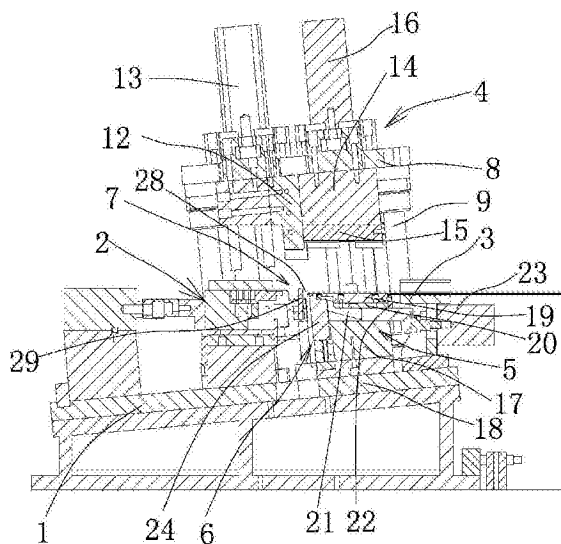
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)发明名称

一种汽车外水切铝亮条端部翻边成型机

(57)摘要

本发明属于机械技术领域,提供了一种汽车外水切铝亮条端部翻边成型机,包括机座、切边左组件、切边右组件、翻边上模组件,翻边下模组件,侧推支撑组件以及翻边定位组件,切边左组件、切边右组件、翻边下模组件,侧推支撑组件以及翻边定位组件设置在机座上,翻边上模组件位于机座上端并与翻边下模组件上下相对。与现有技术相比,本发明的优点在于产品横向放置,操作简单方便;只需要把产品装夹到翻边成型机上,通过油缸、气缸的驱动控制,就可自动完成产品的翻边和切边工序,自动化程度高,大大提高了生产效率;产品完成成型只需要一次装夹,产品质量稳定,品质也相应提高;可实现亮条端头两端同时成型,缩短了工时,节约了成本。



1. 一种汽车外水切铝亮条端部翻边成型机,其特征 在于,包括机座(1)、切边左组件(2)、切边右组件(3)、翻边上模组件(4),翻边下模组件(5),侧推支撑组件(6)以及翻边定位组件(7),所述的切边左组件(2)、切边右组件(3)、翻边下模组件(5),侧推支撑组件(6)以及翻边定位组件(7)设置在机座(1)上,翻边上模组件(4)位于机座(1)上端并与翻边下模组件(5)上下相对,待加工的产品(36)塞入在翻边下模组件(5)上并通过翻边定位组件(7)对其端部进行定位,侧推支撑组件(6)对产品(36)翻边的下部位置进行支撑,然后翻边上模组件(4)向下运动完成翻边工序,翻边工序完成后侧推支撑组件(6)、翻边定位组件(7)以及翻边上模组件(4)退回,切边左组件(2)将产品(36)翻边后的位置侧向压住,再通过切边右组件(3)完成切边工序。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车外水切铝亮条端部翻边成型机,其特征 在于,所述的翻边上模组件(4)包括上模板(8)、导柱(9)以及设置在上模板(8)上的翻边机构(10)以及压料机构(11),所述的翻边机构(10)包括翻边上模(12)以及翻料油缸(13),所述的翻边上模(12)与翻料油缸(13)连接,翻料油缸(13)驱动翻边上模(12)工作,所述的压料机构(11)包括压料固定板(14)、压料板(15)以及压料油缸(16),所述的压料板(15)固定在压料固定板(14)上,压料固定板(14)的一端与压料油缸(16)连接,翻边上模(12)也固定在压料固定板(14)上。

3. 根据权利要求1或2所述的一种汽车外水切铝亮条端部翻边成型机,其特征 在于,所述的翻边下模组件(5)包括翻边下模块(17)、垫板(18)、放置模块(19)以及盖板(20),所述的切边右组件(3)包括切刀(21)、切边推块(22)以及切边气缸(23),产品(36)塞入在放置模块(19)上,所述的翻边下模块(17)固定在垫板(18)上,切刀(21)设置在放置模块(19)与翻边下模块(17)之间,切刀(21)与切边推块(22)固定连接,切边推块(22)与切边气缸(23)连接,盖板(20)位于切刀(21)与放置模块(19)之间。

4. 根据权利要求3所述的一种汽车外水切铝亮条端部翻边成型机,其特征 在于,所述的侧推支撑组件(6)包括翻边支撑块(24)、侧推打块(25)以及侧推气缸(26),所述的侧推打块(25)与侧推气缸(26)连接,在翻边支撑块(24)上设置有弹簧(27),在翻边支撑块(24)下具有供侧推打块(25)塞入或退出的空间(28),所述的侧推气缸(26)能够驱动侧推打块(25)塞入空间(28)内使得翻边支撑块(24)对产品(36)翻边的下部位置进行支撑。

5. 根据权利要求4所述的一种汽车外水切铝亮条端部翻边成型机,其特征 在于,所述的翻边定位组件(7)包括产品定位块(29)以及定位驱动气缸(30),所述的产品定位块(29)与定位驱动气缸(30)连接,产品定位块(29)在产品(36)塞入在放置模块(19)上对产品(36)端部进行定位。

6. 根据权利要求5所述的一种汽车外水切铝亮条端部翻边成型机,其特征 在于,所述的切边左组件(2)包括两个固定模块(31)、切边侧向压模(32)、切边驱动块(33)、切边驱动连接块(34)以及切边驱动气缸(35),所述的切边驱动气缸(35)固定在其中一个固定模块(31)上,切边驱动块(33)设置在另一个固定模块(31)上,切边驱动块(33)通过切边驱动连接块(34)与切边驱动气缸(35)连接,切边侧向压模(32)连接在切边驱动块(33)上。

一种汽车外水切铝亮条端部翻边成型机

技术领域

[0001] 本发明属于机械技术领域,涉及一种汽车外水切铝亮条端部翻边成型机。

背景技术

[0002] 在国内,目前现有的汽车外水切铝亮条的端部冲切基本上都是采用单工序冲模来生产的,即通过翻边、切边两道工序或者切边、翻边、修边三道工序完成,产品需要多次放入到模具中进行成型,工序之间采用并列方式排布的结构,如采用两道工序的方式时将产品的一端放入工序一中上模板下行,完成第一工序翻边成型,翻边完成后,上模板复位,将产品从第一工序中取出后放入第二工序中进行冲切成型,冲切完成后,上模板复位,产品翻边冲切成型完成,此种成型方式,主要存在以下缺点:1、产生的毛刺一般在产品靠内侧,人工打磨不方便;2、产品操作性不好,产品一般很长(800-1000mm),需要的空间很大,特别是对弯曲的产品,操作很难掌控;3、生产节拍时间较长,完成一件产品需要多次塞入和取出,生产效率低;4、产品品质差异大,由于产品可操作性不高,加上多次的塞入和取出,产品质量受人因素干扰强;5、模具结构复杂,部分模块加工困难,产品成型后有内倒钩且缺口缝隙较小,这要求冲切方向从里向外,以致下模块等结构较复杂,加工也困难,模块强度较弱,产品易变形。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是针对现有技术的现状,而提供一种结构操作简便,自动化强,生产效率大大提高,产品质量波动不大具有一致性好的汽车外水切铝亮条端部翻边成型机。

[0004] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种汽车外水切铝亮条端部翻边成型机,其特征在于,包括机座、切边左组件、切边右组件、翻边上模组件,翻边下模组件,侧推支撑组件以及翻边定位组件,所述的切边左组件、切边右组件、翻边下模组件,侧推支撑组件以及翻边定位组件设置在机座上,翻边上模组件位于机座上端并与翻边下模组件上下相对,待加工的产品塞入在翻边下模组件上并通过翻边定位组件对其端部进行定位,侧推支撑组件对产品翻边的下部位置进行支撑,然后翻边上模组件向下运动完成翻边工序,翻边工序完成后侧推支撑组件、翻边定位组件以及翻边上模组件退回,切边左组件将产品翻边后的位置侧向压住,再通过切边右组件完成切边工序。

[0005] 为优化上述方案采取的措施具体包括:

[0006] 在上述的一种汽车外水切铝亮条端部翻边成型机中,所述的翻边上模组件包括上模板、导柱以及设置在上模板上的翻边机构以及压料机构,所述的翻边机构包括翻边上模以及翻料油缸,所述的翻边上模与翻料油缸连接,翻料油缸驱动翻边上模工作,所述的压料机构包括压料固定板、压料板以及压料油缸,所述的压料板固定在压料固定板上,压料固定板的一端与压料油缸连接,翻边上模也固定在压料固定板上。

[0007] 在上述的一种汽车外水切铝亮条端部翻边成型机中,所述的翻边下模组件包括翻

边下模块、垫板、放置模块以及盖板,所述的切边右组件包括切刀、切边推块以及切边气缸,产品塞入在放置模块上,所述的翻边下模块固定在垫板上,切刀设置在放置模块与翻边下模块之间,切刀与切边推块固定连接,切边推块与切边气缸连接,盖板位于切刀与放置模块之间。

[0008] 在上述的一种汽车外水切铝亮条端部翻边成型机中,所述的侧推支撑组件包括翻边支撑块、侧推打块以及侧推气缸,所述的侧推打块与侧推气缸连接,在翻边支撑块上设置有弹簧,在翻边支撑块下具有供打块塞入或退出的空间,所述的侧推气缸能够驱动侧推打块塞入空间内使得翻边支撑块对产品翻边的下部位置进行支撑。

[0009] 在上述的一种汽车外水切铝亮条端部翻边成型机中,所述的翻边定位组件包括产品定位块以及定位驱动气缸,所述的产品定位块与定位驱动气缸连接,产品定位块在产品塞入在放置模块上对产品端部进行定位。

[0010] 在上述的一种汽车外水切铝亮条端部翻边成型机中,所述的切边左组件包括两个固定模块、切边侧向压模、切边驱动块、切边驱动连接块以及切边驱动气缸,所述的切边驱动气缸固定在其中一个固定模块上,切边驱动块设置在另一个固定模块上,切边驱动块通过切边驱动连接块与切边驱动气缸连接,切边侧向压模连接在切边驱动块上。

[0011] 与现有技术相比,本发明的优点在于:

[0012] 1、产品横向放置,操作简单方便;

[0013] 2、只需要把产品装夹到翻边成型机上,通过油缸、气缸的驱动控制,就可自动完成产品的翻边和切边工序,自动化程度高,大大提高了生产效率;

[0014] 3、产品完成成型只需要一次装夹,产品质量稳定,品质也相应提高;

[0015] 4、可实现亮条端头两端同时成型,缩短了工时,节约了成本。

附图说明

[0016] 图1是本汽车外水切铝亮条端部翻边成型机的立体结构示意图;

[0017] 图2是本汽车外水切铝亮条端部翻边成型机整体剖视结构示意图;

[0018] 图3是本汽车外水切铝亮条端部翻边成型机翻边的局部结构示意图;

[0019] 图4是本汽车外水切铝亮条端部翻边成型机切边的初始状态结构示意图;

[0020] 图5是本汽车外水切铝亮条端部翻边成型机切边的最终状态结构示意图;

[0021] 图6是本汽车外水切铝亮条端部翻边成型机中侧推支撑组件的结构示意图;

[0022] 图7是成型后亮条端部成型后的结构示意图;

[0023] 图8是成型后的亮条端部断面图;

[0024] 图中,机座1;切边左组件2;切边右组件3;翻边上模组件4;翻边下模组件5;侧推支撑组件6;翻边定位组件7;上模板8;导柱9;翻边机构10;压料机构11;翻边上模12;翻料油缸13;压料固定板14;压料板15;压料油缸16;翻边下模块17;垫板18;放置模块19;盖板20;切刀21;切边推块22;切边气缸23;翻边支撑块24;侧推打块25;侧推气缸26;弹簧27;空间28;产品定位块29;定位驱动气缸30;固定模块31;切边侧向压模32;切边驱动块33;切边驱动连接块34;切边驱动气缸35;产品36。

具体实施方式

[0025] 下面结合具体实施例,进一步阐述本发明。应理解,这些实施例仅用于说明本发明而并不用于限制本发明的范围。此外应理解,在阅读了本发明讲授的内容之后,本领域技术人员可以对本发明作各种改动或修改,这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

[0026] 如图7和图8所示为成型后亮条产品36,这里现有技术亮条产品36端部冲切时采用从外向里的方式,这里在凹模伸进去后由于厚度较薄承受能力弱,在冲切时易塌陷,如图1至图4所示,而本汽车外水切铝亮条端部翻边成型机采用的是从内往外切的方式进行,包括机座1、切边左组件2、切边右组件3、翻边上模组件4,翻边下模组件5,侧推支撑组件6以及翻边定位组件7,切边左组件2、切边右组件3、翻边下模组件5,侧推支撑组件6以及翻边定位组件7设置在机座1上,翻边上模组件4位于机座1上端并与翻边下模组件5上下相对,待加工的产品36塞入在翻边下模组件5上并通过翻边定位组件7对其端部进行定位,侧推支撑组件6对产品36翻边的下部位置进行支撑,然后翻边上模组件4向下运动完成翻边工序,翻边工序完成后侧推支撑组件6、翻边定位组件7以及翻边上模组件4退回,切边左组件2将产品36翻边后的位置侧向压住,再通过切边右组件3完成切边工序。

[0027] 具体来说其中翻边工序是通过以下部件结构来实现,翻边上模组件4包括上模板8、导柱9以及设置在上模板8上的翻边机构10以及压料机构11,翻边机构10包括翻边上模12以及翻料油缸13,翻边上模12与翻料油缸13连接,翻料油缸13驱动翻边上模12工作,压料机构11包括压料固定板14、压料板15以及压料油缸16,压料板15固定在压料固定板14上,压料固定板14的一端与压料油缸16连接,翻边上模12也固定在压料固定板14上,翻边下模组件5包括翻边下模块17、垫板18、放置模块19以及盖板20,切边右组件3包括切刀21、切边推块22以及切边气缸23,产品36塞入在放置模块19上,翻边下模块17固定在垫板18上,切刀21设置在放置模块19与翻边下模块17之间,切刀21与切边推块22固定连接,切边推块22与切边气缸23连接,盖板20位于切刀21与放置模块19之间,侧推支撑组件6包括翻边支撑块24、侧推打块25以及侧推气缸26,侧推打块25与侧推气缸26连接,在翻边支撑块24上设置有弹簧27,在翻边支撑块24下具有供打块塞入或退出的空间28,侧推气缸26能够驱动侧推打块25塞入空间28内使得翻边支撑块24对产品36翻边的下部位置进行支撑。

[0028] 切边工序通过以下部件来实现,翻边定位组件7包括产品定位块29以及定位驱动气缸30,产品定位块29与定位驱动气缸30连接,产品定位块29在产品36塞入在放置模块19上对产品36端部进行定位,切边左组件2包括两个固定模块31、切边侧向压模32、切边驱动块33、切边驱动连接块34以及切边驱动气缸35,切边驱动气缸35固定在其中一个固定模块31上,切边驱动块33设置在另一个固定模块31上,切边驱动块33通过切边驱动连接块34与切边驱动气缸35连接,切边侧向压模32连接在切边驱动块33上。

[0029] 本汽车外水切铝亮条端部翻边成型机的工作原理及动作分解如下:

[0030] 1、操作人员将产品36横放塞入到放置模块19中,直到产品36顶住产品定位块29,完成入模操作;

[0031] 2、压料板15在压料油缸16的推动下向下运动压住产品36;

[0032] 3、产品定位块29在定位驱动气缸30驱动下向后退回,与翻边上模12不相干涉;

[0033] 4、翻边上模12在翻料油缸13的推动下向下运动进行产品36翻边,翻边完成后然后翻边上模12归位;

[0034] 5、侧推支撑组件6运动：侧推打块25在侧推气缸26驱动作用下向后退回与翻边上模12脱离，翻边支撑块24在弹簧27力的作用下向下运动，与切刀21不干涉；

[0035] 6、切边驱动气缸35推动切边驱动块33和切边侧向压模32向前运动，将产品36侧向压住(如图4)；

[0036] 7、切边气缸23推动切刀21向前运动，切刀21从里向外开始切料(如图5)；

[0037] 8、冲切到位后，切边侧向压模32复位，然后切刀21和压料板15复位，侧推支撑组件6的侧推打块25向前运动，将翻边支撑块24向上推回原位(如图6)，翻边定位组件7向前运动，产品定位块29回到初始位置，产品36成型完成。

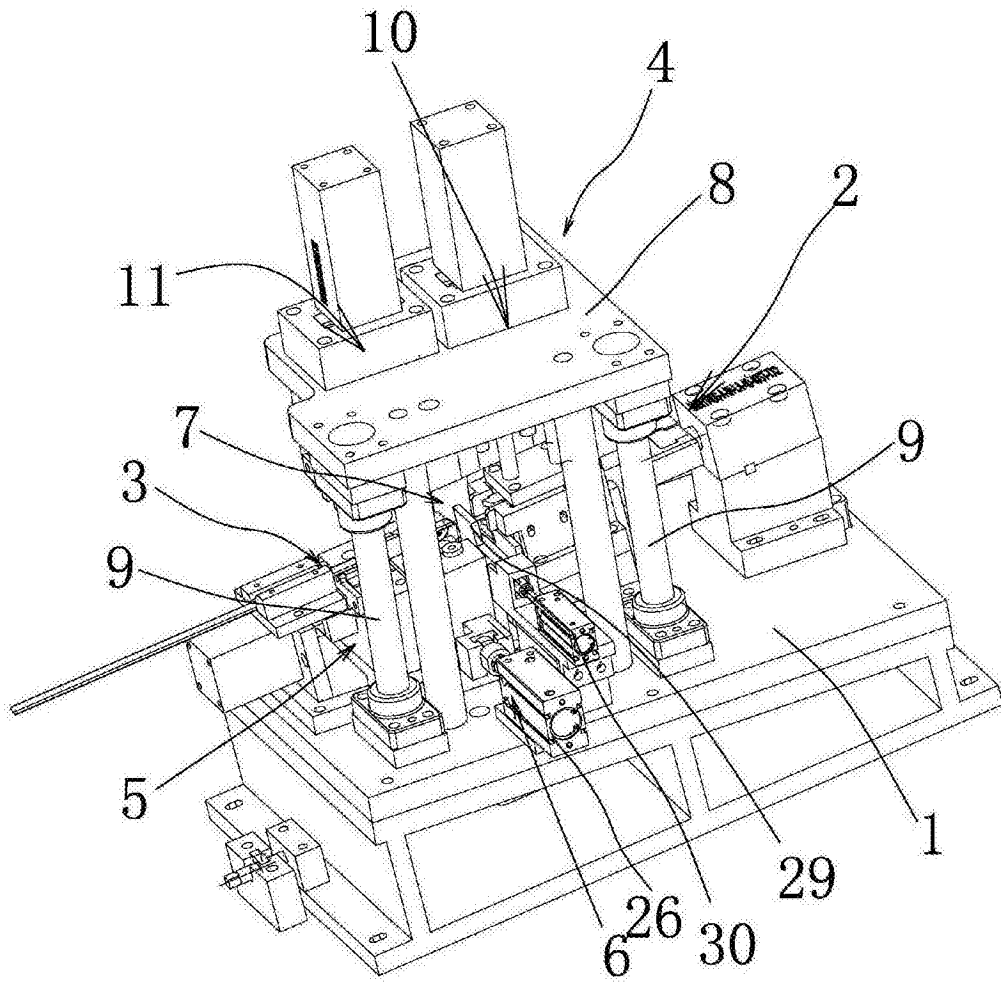


图1

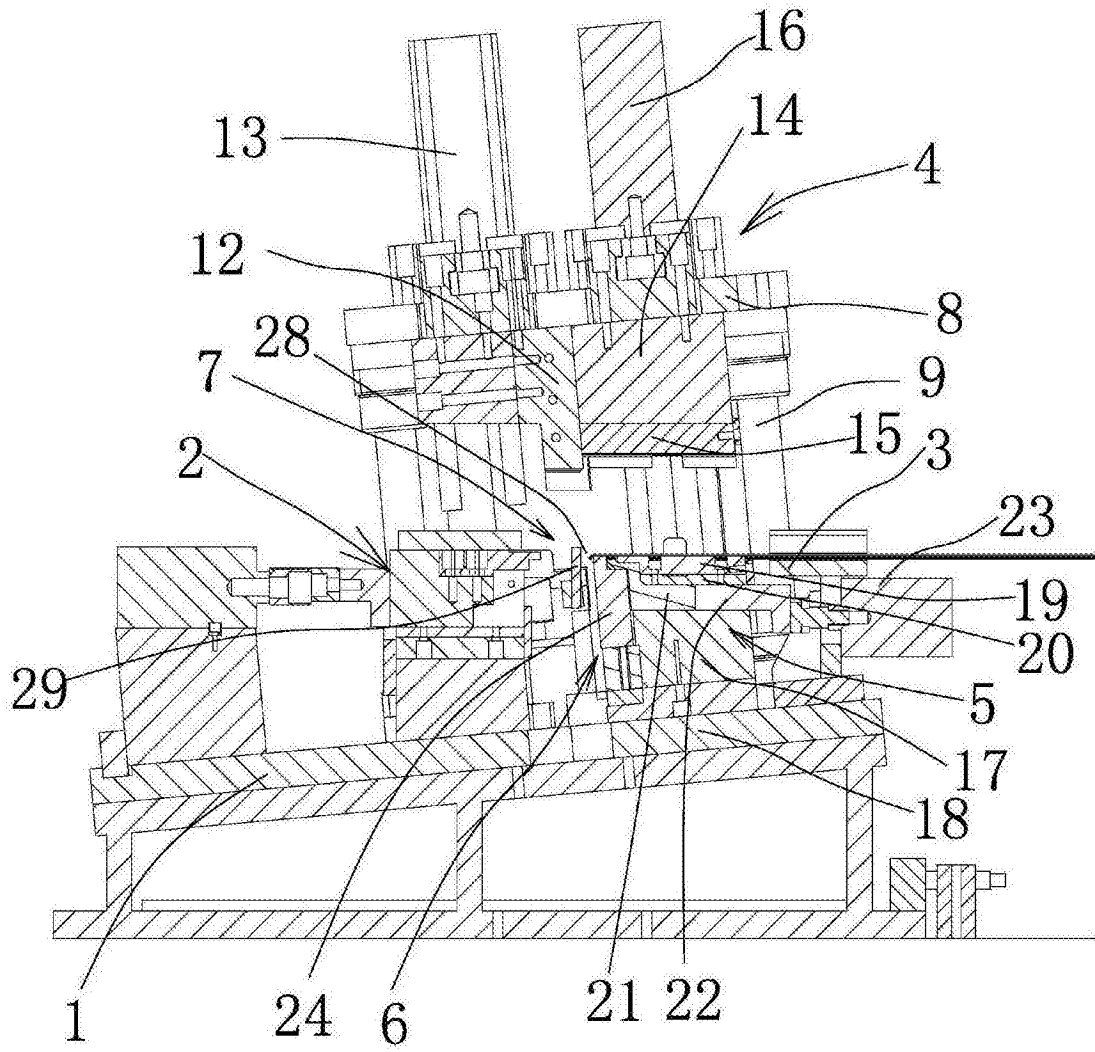


图2

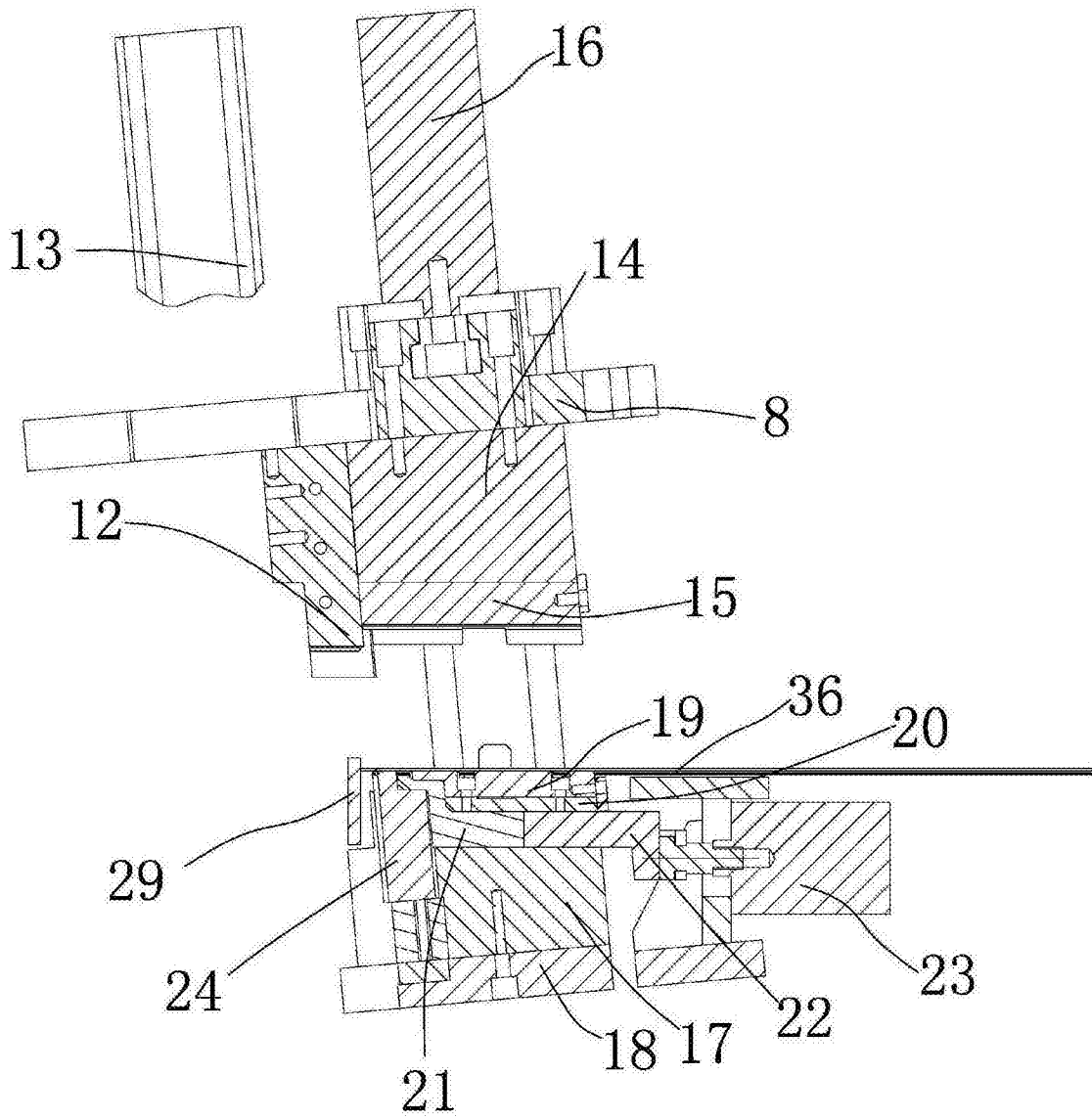


图3

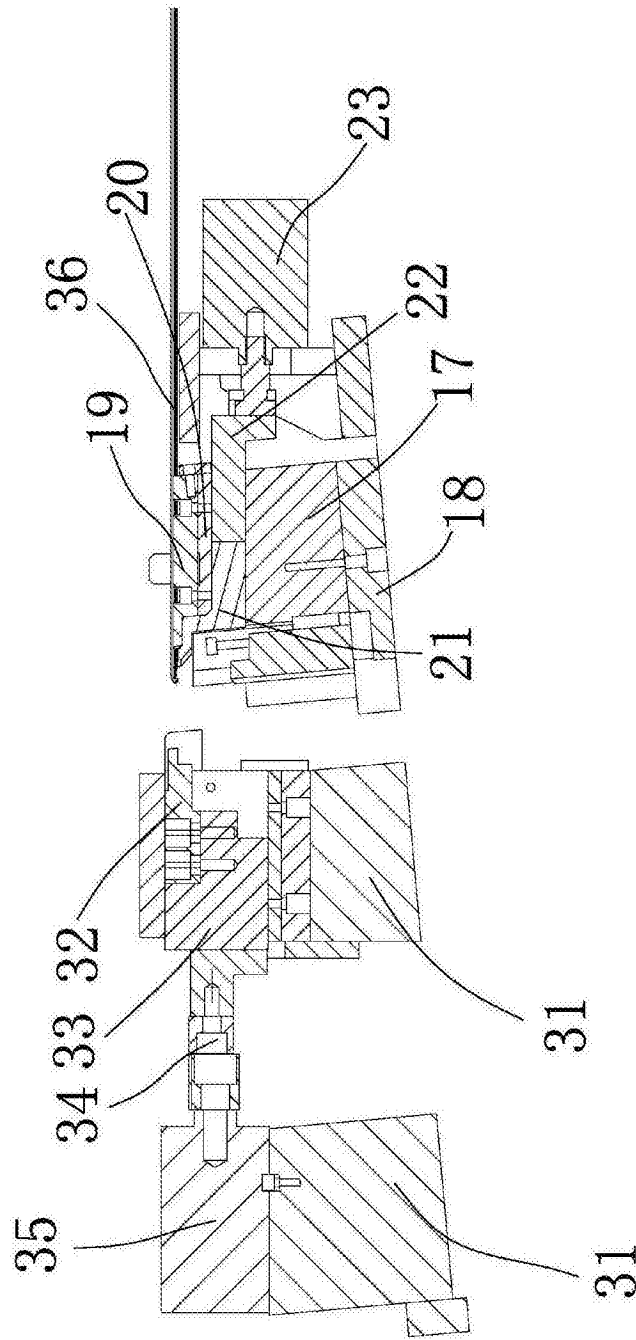


图4

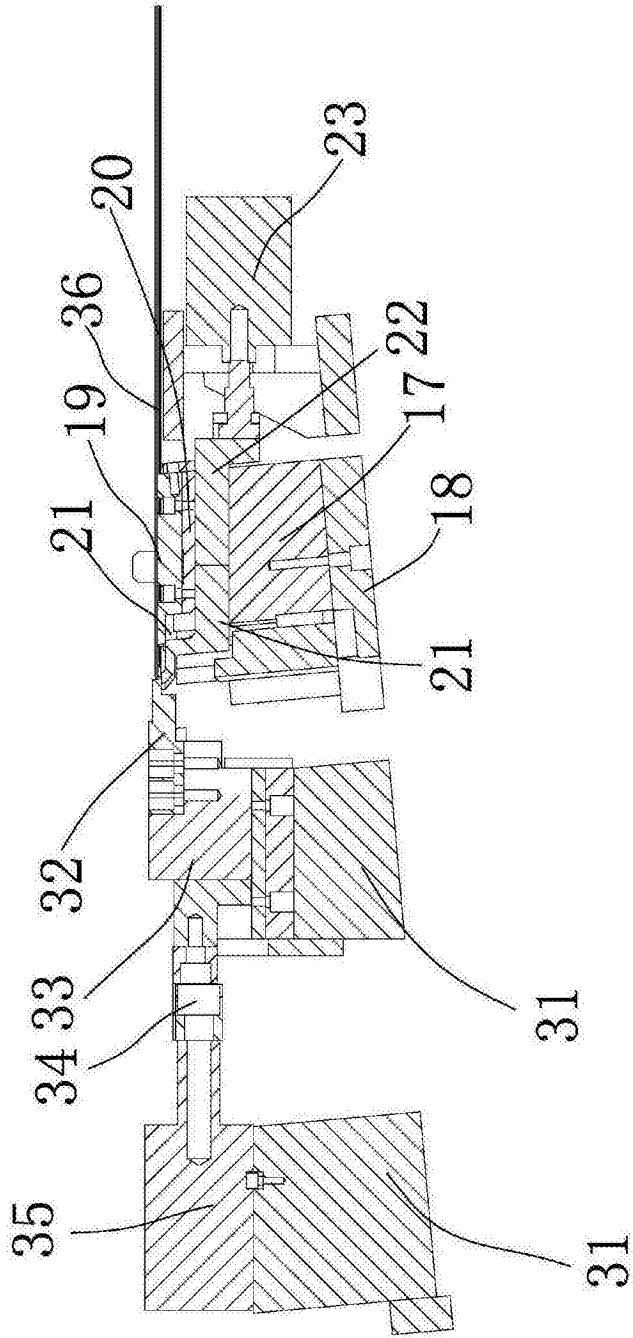


图5

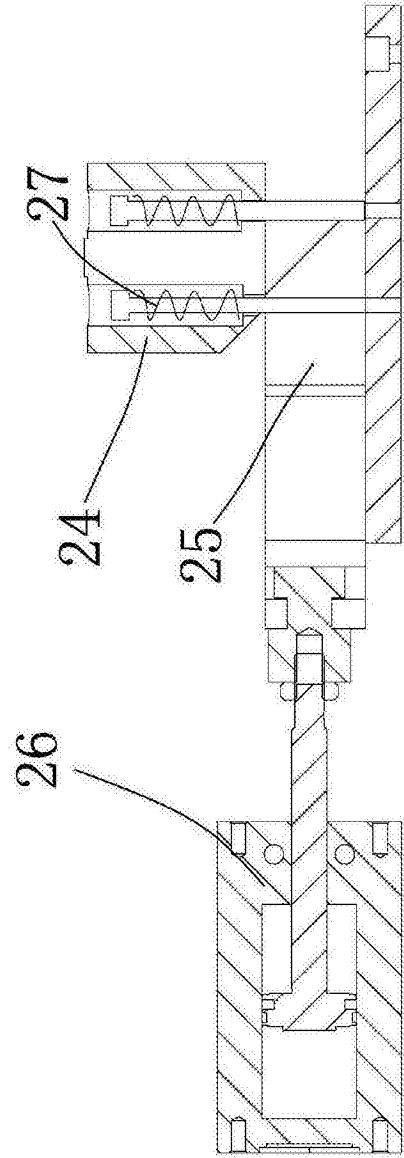


图6

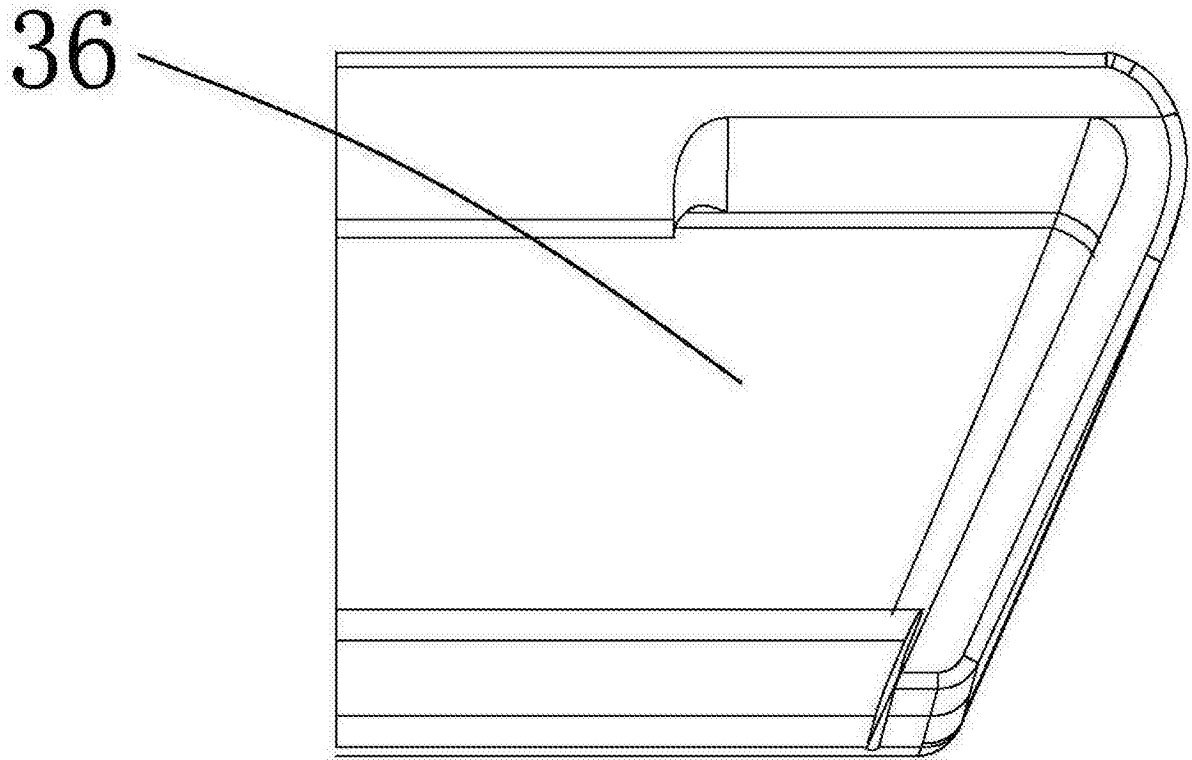


图7

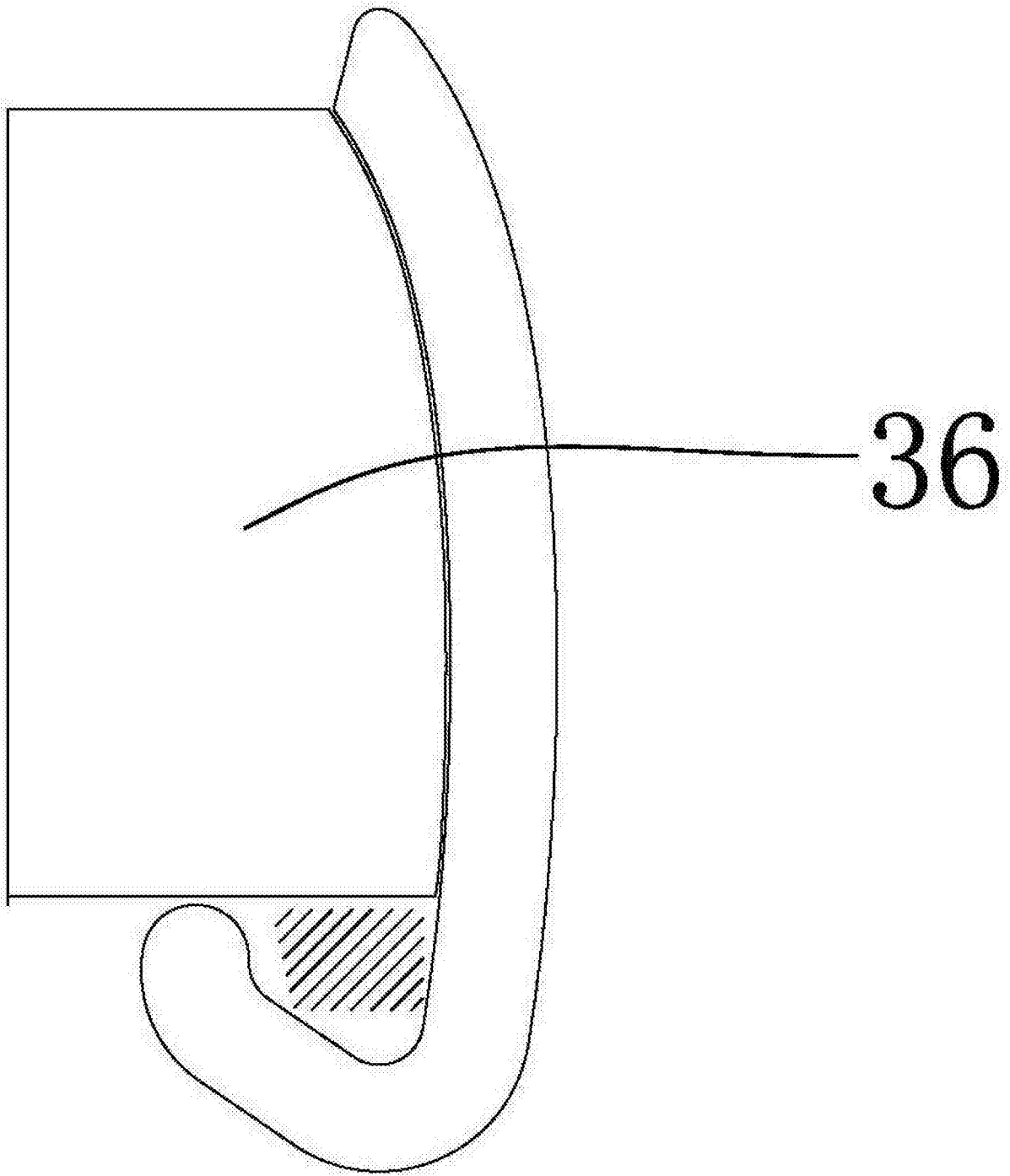


图8