



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111001706 A

(43)申请公布日 2020.04.14

(21)申请号 201911372417.X

(22)申请日 2019.12.27

(71)申请人 昆山进荣中川五金有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市张浦镇
同创路139号

(72)发明人 廖俊凯

(74)专利代理机构 南京聚匠知识产权代理有限公司 32339

代理人 卢强

(51)Int.Cl.

B21D 37/08(2006.01)

B21D 43/00(2006.01)

B21D 19/00(2006.01)

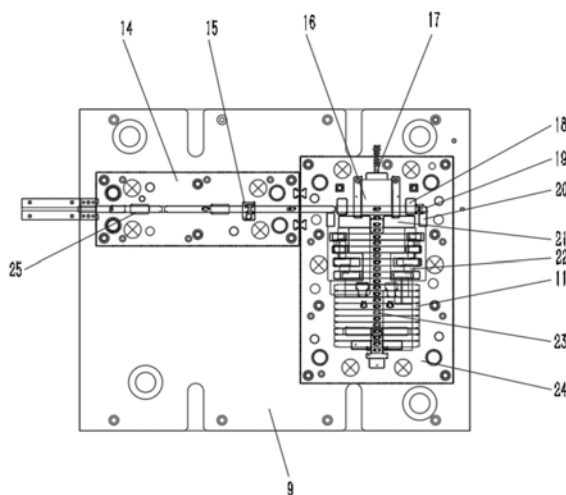
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种无废料搭边连续模具

(57)摘要

本发明公开了一种无废料搭边连续模具,所述上模座下方沿进料方向依次设有多个分别用于对原材料进行多道冲压工序的成型冲头;所述上模座和所述下模座之间依次安装有上垫板、上夹板、上挡板、上脱料板、下脱料板、下模板和下垫板,所述上模座连接冲压机构,所述上模座的底部一侧安装有上模插块,所述下模板包括沿进料方向依次设置的第二段板和第一段板,所述第一段板正上方的上夹板底部固定有切断冲头,所述成型冲头设于所述第二段板正上方的上夹板底部,所述第一段板沿左右方向固定有第二导料板,所述第二段板沿左右方向固定有两第一导料板和一定位块,本发明具有材料浪费少及产品质量高的特点。



1. 一种无废料搭边连续模具,包括上模座和下模座,所述上模座下方沿进料方向依次设有多个对分别用于对原材料进行多道冲压工序的成型冲头;其特征在于:所述上模座和所述下模座之间依次安装有上垫板、上夹板、上挡板、上脱料板、下脱料板、下模板和下垫板,所述上模座连接冲压机构,所述上模座的底部一侧安装有上模插块,所述下模板包括沿进料方向依次设置的第二段板和第一段板,所述第一段板正上方的上夹板底部固定有切断冲头,所述成型冲头设于所述第二段板正上方的上夹板底部,所述第一段板沿左右方向固定有第二导料板,所述第二段板沿左右方向固定有两第一导料板和一定位块,所述第二段板上设有镶件,所述镶件沿进料方向上依次设有与各成型冲头一一对应的各对凹模和一凸模,所述镶件上开设有与凸模中间部位结构相同的导向槽,所述导向槽左右的两侧开设有凹槽;所述上模插块正下方设有固接于第二段板的斜契侧推块,所述斜契侧推块上连接有弹簧杆,所述镶件的两侧对应设有固接于第二段板的挡块。

2. 根据权利要求1所述的一种无废料搭边连续模具,其特征在于:所述第一段板沿左右方向设有多个方形导料针,所述第二段板沿前后方向均布有若干方形导料针。

3. 根据权利要求1所述的一种无废料搭边连续模具,其特征在于:所述上模插块一侧设有与斜契侧推块相适配的斜面,且合模时,上模插块推动斜契侧推块推进的距离与原材料宽度相等。

4. 根据权利要求1所述的无废料搭边连续模具,其特征在于:沿镶件前后方向的相邻两所述凹模的中心距离及所述凸模与各所述凹模的中心距离均为原材料宽度的整数倍。

5. 根据权利要求1所述的无废料搭边连续模具,其特征在于:所述上模座和下模座之间设有外导柱组件,所述弹簧杆远离斜契侧推块的一端上固接于外导柱组件上。

6. 根据权利要求1所述的一种无废料搭边连续模具,其特征在于:所述下模座的顶部设有多个下垫脚。

7. 一种采用权利要求1至6任一所述无废料搭边连续模具进行连续冲模的冲压装置,该冲压装置包括与所述无废料搭边连续模具控制相连冲压机构,及送料器;其特征在于:所述送料器前端平行设置有三组钨钢刀片组,各钨钢刀片组包括两个钨钢刀片,所述钨钢刀片的刀口呈圆弧状。

一种无废料搭边连续模具

技术领域

[0001] 本发明涉及冲压模具技术领域,具体为一种无废料搭边连续模具。

背景技术

[0002] 连续模指的是在一次冲压行程中,采用带状冲压原材料,在一副模具上用不同的工位同时完成多道冲压工序的冷冲压冲模。模具每冲压完成一次,料带定距移动一次,直至产品完成冲压。

[0003] 现有的材料进行倒角时在模具内成形过程中,材料发生形变,而两端尖角处多余的材料在压力的作用下向周边有间隙的地方流动,从而导致材料堆积造成切断面外观不良,不良率高;同时现有模具对材料定位不准确,产品运动过程中易发生摆动,产品在推进过程中的误差积累易造成产品错位,影响冲压精度。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种无废料搭边连续模具,以提高材料利用、减少不良率及提高加工质量。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:包括上模座和下模座,所述上模座下方沿进料方向依次设有多对分别用于对原材料进行多道冲压工序的成型冲头;所述上模座和所述下模座之间依次安装有上垫板、上夹板、上挡板、上脱料板、下脱料板、下模板和下垫板,所述上模座连接冲压机构,所述上模座的底部一侧安装有上模插块,所述下模板包括沿进料方向依次设置的第二段板和第一段板,所述第一段板正上方的上夹板底部固定有切断冲头,所述成型冲头设于所述第二段板正上方的上夹板底部,所述第一段板沿左右方向固定有第二导料板,所述第二段板沿左右方向固定有两第一导料板和一定位块,所述第二段板上设有镶件,所述镶件沿进料方向上依次设有与各成型冲头一一对应的各对凹模和一凸模,所述镶件上开设有与凸模中间部位结构相同的导向槽,所述导向槽左右的两侧开设有凹槽;所述上模插块正下方设有固接于第二段板的斜契侧推块,所述斜契侧推块上连接有弹簧杆,所述镶件的两侧对应设有固接于第二段板的挡块。

[0006] 进一步的,所述第一段板沿左右方向设有多个方形导料针,所述第二段板沿前后方向均布有若干方形导料针。

[0007] 进一步的,所述上模插块一侧设有与斜契侧推块相适配的斜面,且合模时,上模插块推动斜契侧推块推进的距离与原材料宽度相等。

[0008] 进一步的,沿镶件前后方向的相邻两所述凹模的中心距离及所述凸模与各所述凹模的中心距离均为原材料宽度的整数倍。

[0009] 进一步的,所述上模座和下模座之间设有外导柱组件,所述弹簧杆远离斜契侧推块的一端上固接于外导柱组件上。

[0010] 进一步的,所述下模座的顶部设有多个下垫脚。

[0011] 进一步的,所述无废料搭边连续模具进行连续冲模的冲压装置,包括与所述无废

料搭边连续模具控制相连冲压机构,及送料器;其特征在于:所述送料器前端平行设置有三组钨钢刀片组,各钨钢刀片组包括两个钨钢刀片,所述钨钢刀片的刀口呈圆弧状。

[0012] 与现有技术相比,本发明所达到的有益效果是:

[0013] 1、通过在送料器前端装了三组钨钢刀片组,原材料通过三组钨钢刀片组进行倒角,轻松解决了产品因断面不圆不光滑造成的品质问题;

[0014] 2、利用斜楔侧推块改变材料送进方向,同时达到精确送料的目的;

[0015] 3、充分利用产品的结构特性,以产品成型外形为导向槽,决定了产品在送进过程中的方向,防止产品运动过程中发生左右摆动,以产品的孔为定位孔,防止送进中的误差导致的品质不良。

[0016] 4、提高原材料利用率,减少浪费,节约了成本。

附图说明

[0017] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0018] 图1是本发明的整体正视结构示意图;

[0019] 图2是本发明的镶件安装示意图;

[0020] 图3是本发明的整体侧视结构示意图;

[0021] 图4是本发明各成型工序的产品成型流程示意图;

[0022] 图5是本发明的送料器的安装示意图;

[0023] 图6是本发明的钨钢刀片结构示意图;

[0024] 图中:1、上模座;2、上垫板;3、上夹板;4、上挡板;5、上脱料板;6、上风干组件;7、下模板;8、下垫板;9、下模座;10、下垫脚;11、镶件;12、导向槽;13、成型冲头;14、第一段板;15、切断冲头;16、斜楔侧推块;17、弹簧杆;18、第一导料板;19、定位块;20、挡块;21、凸模;22、凹模;23、方形导料针;24、第二段板;25、第二导料板;26、上模插块;27、外导柱组件;28、送料器;29、钨钢刀片。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0026] 请参阅图1-6,本发明提供技术方案:一种无废料搭边连续模具,包括上模座1和下模座9,上模座1下方沿进料方向依次设有多对分别用于对原材料进行多道冲压工序的成型冲头13,上模座1和下模座9之间依次安装有上垫板2、上夹板3、上挡板4、上脱料板5、下脱料板6、下模板7和下垫板8,上模座1连接冲压机构,上模座1的底部一侧安装有上模插块26,下模板7包括沿进料方向依次设置的第二段板24和第一段板14,第一段板14正上方的上夹板3底部固定有切断冲头15,第一段板14沿左右方向固定有第二导料板25,第二段板24沿左右方向固定有两第一导料板18和一定位块19,第二段板24上设有镶件11,镶件11沿进料方向上依次设有与各成型冲头13一一对应的各对凹模22和一凸模21,镶件11上开设有与凸模21

中间部位结构相同的导向槽12,导向槽12左右的两侧开设有凹槽;上模插块26正下方设有固接于第二段板24的斜契侧推块16,斜契侧推块16上连接有弹簧杆17,镶件11的两侧对应设有固接于第二段板24的挡块20。

[0027] 切断冲头15与定位块19之间的距离为切断后的产品长度的两倍,便于将切断后产品推至紧贴定位块19。第一导料板18内的原材料通过送料器28间歇推送,送料器28上设有三组钨钢刀片29,送料器28每次推送的距离为切断后的产品长度保持一致、且当模具开模完成一次后进行一次送料,便于切断后产品的持续推进。

[0028] 第一段板14沿左右方向设有多个方形导料针23,第二段板24沿前后方向均布有若干方形导料针23,便于以产品中间孔为导向孔进行精确,通过方形导料针23方便导正对切断后的产品。

[0029] 上模插块26一侧设有与斜契侧推块16相适配的斜面,且合模时,上模插块26推动斜契侧推块16推进的距离与原材料宽度相等,便于第一导料板18内的产品推动前面产品运动,使切断后的产品逐个向前推进。

[0030] 沿镶件11前后方向的相邻两凹模22的中心距离及凸模21与各凹模22的中心距离均为原材料宽度的整数倍,使各切断后的产品精准进入凸模21与各凹模22内,方便进行多次成型,同时提高冲压成型的精度。

[0031] 上模座1和下模座9之间设有外导柱组件27,弹簧杆17远离斜契侧推块16的一端上固接于外导柱组件27上,便于弹簧杆17带动斜契侧推块16回到原位置。

[0032] 下模座9的顶部设有多个下垫脚10,提高模具的稳固性。

[0033] 对无废料搭边连续模具进行连续冲模的冲压装置,包括与无废料搭边连续模具控制相连冲压机构,及送料器28;送料器28前端平行设置有三组钨钢刀片组,各钨钢刀片组包括两个钨钢刀片29,钨钢刀片29的刀口呈圆弧状,便于对原材料进行倒角工作。

[0034] 本发明工作原理:

[0035] 带孔原材料首先在送料器28前端的三组钨钢刀片组进行倒角,产品倒角不在模具内进行,材料在倒角成形过程中,不生形变,原材料断面为光滑圆角,不良率低,提高了材料利用率,进而节约成本;之后材料穿过送料器28,直接进入模具内,由第一段板14上的第二导料板25将原材料导正,再由第一段板14上的方形导料针23对材料精确导正,同时切断冲头15将材料切断,切断的产品靠后面送进的材料将其推入至第二段板24中,产品通过第一导料板18,推至紧贴定位块19,合模时,上模插块26在冲压机构向下作用下推动下模斜契侧推块16,将第一个产品推动着向朝靠近第二段板24前侧方向运动,且弹簧杆17被压缩,开模时,冲压机构带动上模插块26向上,在弹簧杆17的弹性作用下,斜契侧推块16回到原位置,同时下一段产品在推进器作用下被推进第一导料板18中,再次合模时,第一个产品再次运动与自身宽度相同距离,且运动至凸模21顶部,此时其上方的一对成型冲头13对其进行第一道冲压,将中间段冲压成型,之后不断重复合模和开模,每合模一次,斜契侧推块16推动第一导料板18中产品向朝靠近第二段板24前侧方向运动,并推动之前产品运动,由于以产品中间成型结构作为导向槽结构形状,在导向槽12和方形导料针23作用下,产品可沿导向槽12运动,运动过程不发生左右摆动,随着产品不断推进,对产品持续进行余下六道冲压工序,且每次成型后产品的两端位于导向槽12底部的凹槽,产品运动过程中,其两端不受干扰。

[0036] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0037] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。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。

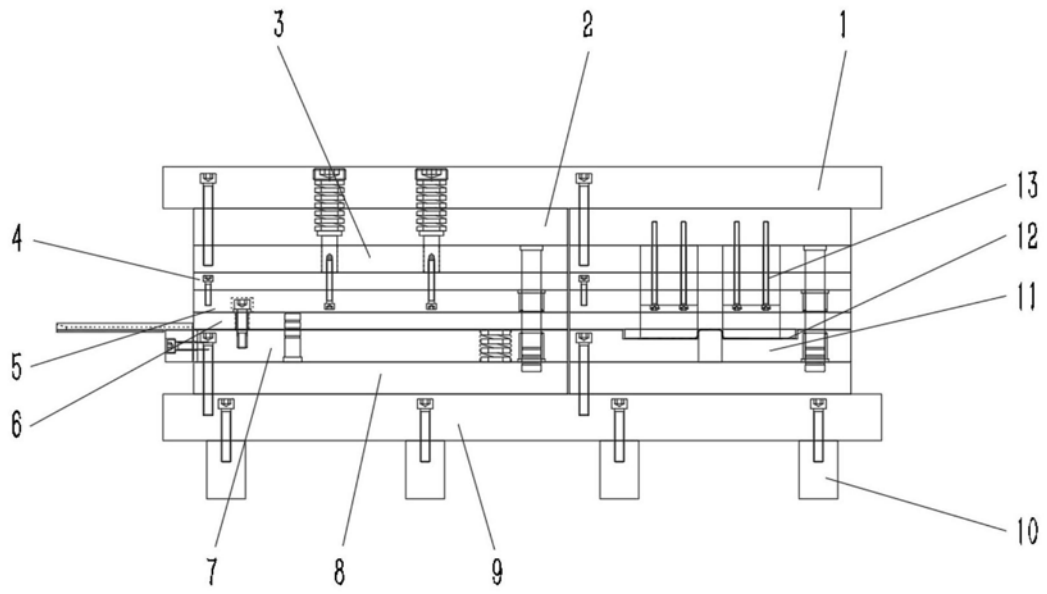


图1

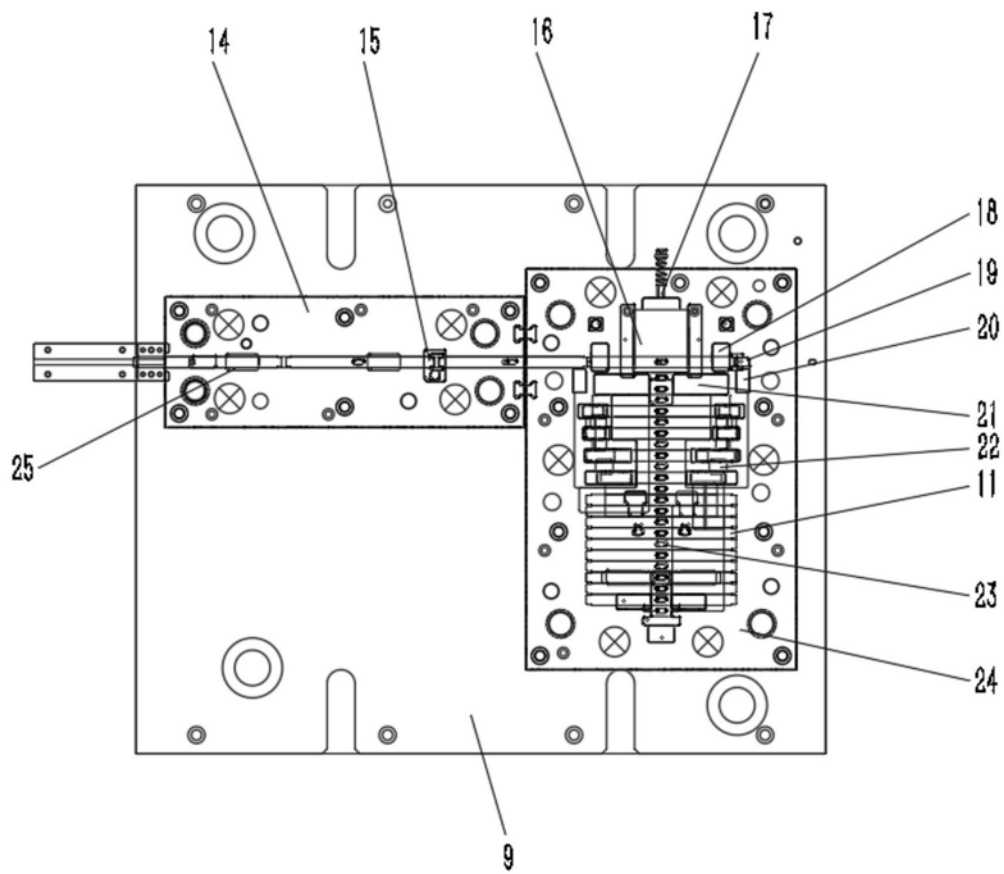


图2

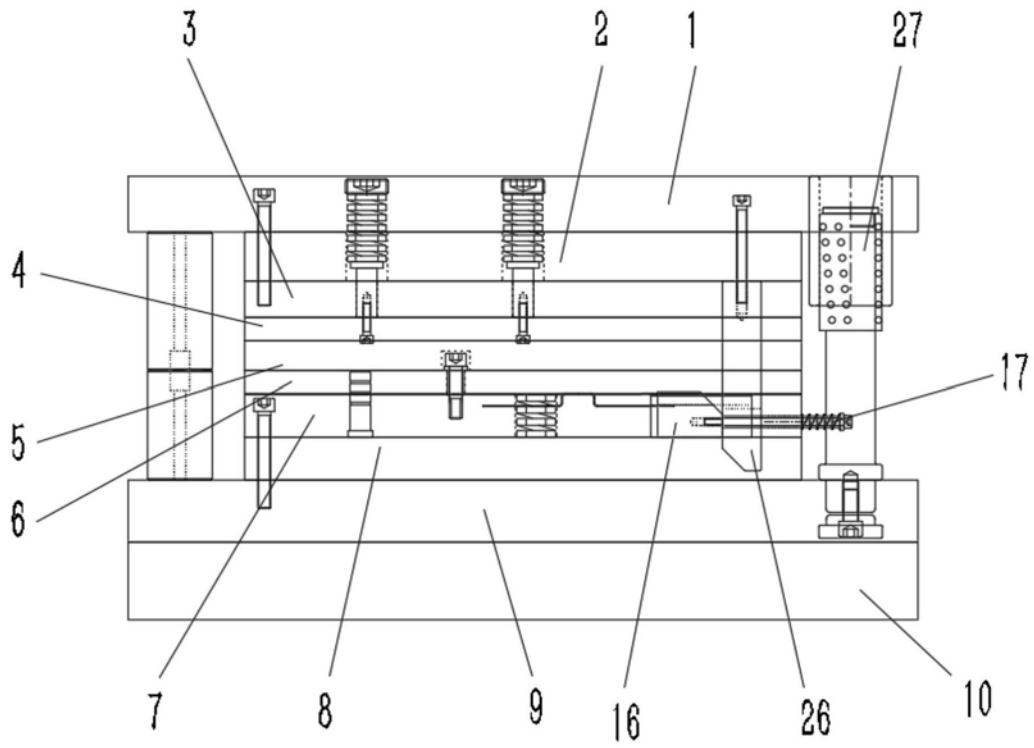


图3

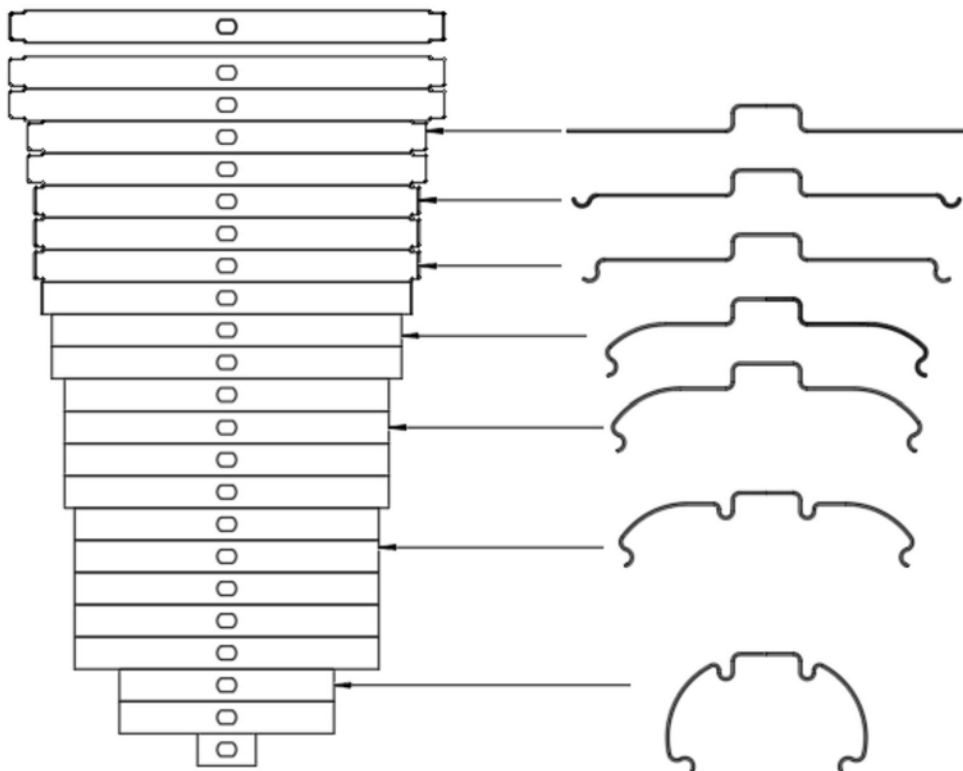


图4

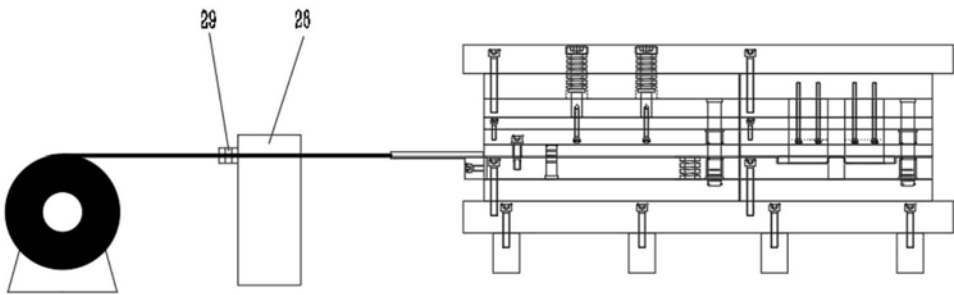


图5

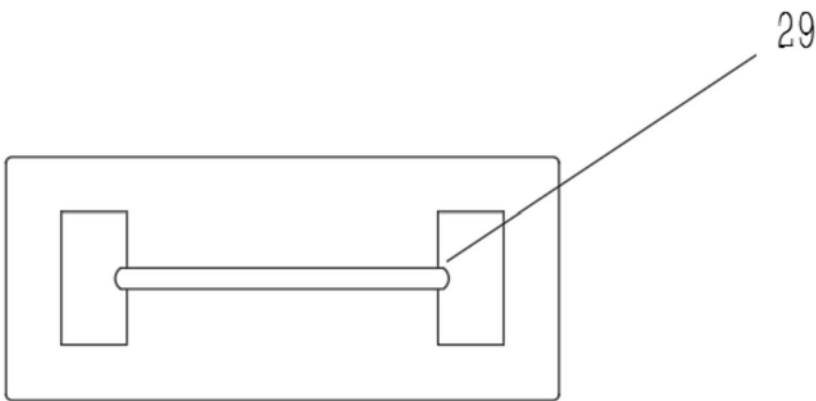


图6