(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219708165 U
(45)授权公告日 2023.09.19

(21)申请号 202320297404.6

(22)申请日 2023.02.23

(73)专利权人 勤钦精密工业(昆山)有限公司
地址 215300 江苏省苏州市昆山市玉山镇锦淞路299号

(72)发明人 高书显

(74)专利代理机构 昆山中际国创知识产权代理有限公司 32311
专利代理师 尤天珍

(51)Int.Cl.
B65G 35/00(2006.01)

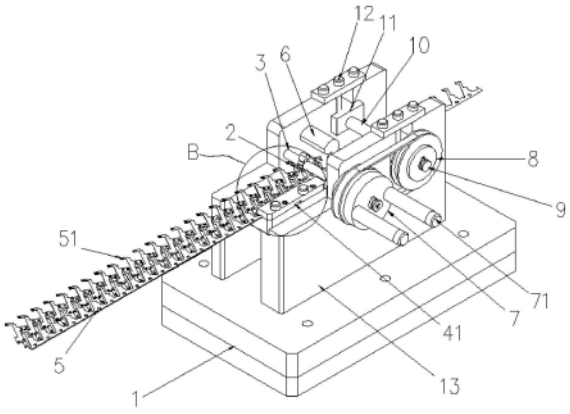
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

半自动摘料装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种半自动摘料装置，包括支架、摘料勾、摘料主轴、摘料驱动装置和送料装置，支架上设有料带滑道，待摘料的料带上下方向止动且水平方向能够滑动的插设于料带滑道内，摘料主轴能够绕水平转轴转动的安装于支架上，摘料勾固定安装于摘料主轴上，摘料勾上形成有开口插槽，料带上待摘料的产品边缘随料带向前滑动能够插设于摘料勾的开口插槽内，摘料驱动装置驱动摘料主轴主动转动，送料装置能够带动料带水平向前输送，本实用新型通过送料装置对待摘料的料带进行连续输送的同时，摘料勾随同摘料主轴连续旋转对料带上的产品进行连续摘料，摘料效率高，且本实用新型结构简单，制造成本低，摘料过程中不会损伤产品，保证了产品质量。



CN 219708165 U

1.一种半自动摘料装置,其特征在于:包括支架、摘料勾(2)、摘料主轴(3)、摘料驱动装置和送料装置,所述支架上设有料带滑道(4),待摘料的料带(5)上下方向止动且水平方向能够滑动的插设于所述料带滑道内,摘料主轴能够绕水平转轴转动的安装于支架上,摘料勾固定安装于摘料主轴上,摘料勾上形成有开口插槽(21),料带上待摘料的产品(51)边缘随料带向前滑动能够插设于摘料勾的开口插槽内,所述摘料驱动装置驱动摘料主轴主动转动,送料装置能够带动料带水平向前输送。

2.根据权利要求1所述的半自动摘料装置,其特征在于:所述摘料圆周外侧均匀间隔的形成有三个径向凸出的钩体结构,三个钩体结构上分别形成有供料带上产品插入的开口插槽。

3.根据权利要求2所述的半自动摘料装置,其特征在于:所述摘料勾上的开口插槽开口部形成尺寸增大的喇叭口,摘料勾上的开口插槽内部形成与产品外形匹配的扁平插槽结构。

4.根据权利要求2所述的半自动摘料装置,其特征在于:所述摘料勾的钩体结构端部以及折弯部外侧表面均形成圆弧面。

5.根据权利要求1所述的半自动摘料装置,其特征在于:所述支架还固定设于一挡料块(6),所述挡料块位于摘料勾沿料带输送方向的前方,所述挡料块能够阻挡转到设定角度的摘料勾的开口槽内的产品上侧表面,迫使产品在自重作用下从开口槽中滑落。

6.根据权利要求1所述的半自动摘料装置,其特征在于:所述摘料驱动装置为能够转动设于支架侧壁上的摘料转盘(7),所述摘料转盘与摘料主轴同轴固连,摘料转盘上设有偏心手柄(71)。

7.根据权利要求6所述的半自动摘料装置,其特征在于:所述送料装置包括送料转盘(8)、送料主辊(9)和送料压辊(10),所述送料转盘能够转动的设于支架侧壁上,送料转盘与摘料转盘通过同步带(81)传动,送料主辊和送料压辊分别能够转动的安装于支架上,送料主辊且与送料转盘同轴固连,摘料完成的料带紧密夹设于与送料压辊和送料主辊之间。

8.根据权利要求7所述的半自动摘料装置,其特征在于:所述支架上还能够升降运动的设有压辊安装块(11),送料压辊能够转动的安装于压辊安装块上,支架上还设有压辊调节装置(12),所述压辊调节装置能够调节压辊安装块在支架上的高度进而改变送料压辊和送料主辊之间的间隙。

9.根据权利要求1所述的半自动摘料装置,其特征在于:所述料带滑道为侧向开口的U形滑道,所述料带滑道下侧壁上还设有导料装置(41),所述导料装置包括若干沿料带输送方向间隔排列的顶销滑槽(411),所述顶销滑槽为下端尺寸大于上端尺寸的开口槽,所述顶销滑槽内能够沿竖直方向滑动设定距离的插设有顶销(412),顶销上端能够转动的设有滚珠(413),所述滚珠直径大于所述开口槽上端开口内径,滚珠上侧表面能够经所述开口槽上端开口伸出到U形滑道内,所述开口槽内还设有弹性件(414),所述弹性件给顶销提供向上的弹性保持力。

10.根据权利要求1所述的半自动摘料装置,其特征在于:所述支架包括底座(1)和侧墙(13),两个侧墙平行间隔的设于底座上侧,摘料主轴、摘料驱动装置和送料装置分别安装于两个侧墙上,摘料勾位于两个侧墙之间,所述底座上设有与所述摘料勾位置正对的上下贯穿的落料槽(14),从摘料勾上掉落的产品能够经落料槽掉出到底座下端外侧。

半自动摘料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉一种冲压成型技术领域,特别是指一种半自动摘料装置。

背景技术

[0002] 当产品后续有清洗或电镀工艺时,为了防止产品在清洗或电镀时因发生叠料、划伤或碰撞导致产品外观以及尺寸不良,产品会采用出条料或卷料的方式进行生产,

[0003] 产品出条料时,产品通过连接点52与废料料带形成一体,这样在清洗或电镀时就不会发生碰撞或叠料的情况,保证产品品质,在产品加工时,就会在连接点位置上的上下两侧分别打一个V形预断线,待产品清洗或电镀完成后,只需上下扳动产品进行摘料就可以将产品与废料分离,然后把摘掉的产品进行包装出货,目前产品摘料一般都采用人工摘料或者用模具切断的方式进行摘料,其中:

[0004] 人工摘料的方式比较简单,不需要复杂的治具,但是缺点是摘料效率低,产出速度极低;

[0005] 采用模具切料的方式可以大大提高生产速度,但是缺点是需要制作专用模具,投入成本比较大。

实用新型内容

[0006] 为了克服上述缺陷,本实用新型提供一种半自动摘料装置,该半自动摘料装置结构简单,生产制造成本低,可以实现连续生产,生产效率高。

[0007] 本实用新型为了解决其技术问题所采用的技术方案:一种半自动摘料装置,包括支架、摘料勾、摘料主轴、摘料驱动装置和送料装置,所述支架上设有料带滑道,待摘料的料带上下方向止动且水平方向能够滑动的插设于所述料带滑道内,摘料主轴能够绕水平转轴转动的安装于支架上,摘料勾固定安装于摘料主轴上,摘料勾上形成有开口插槽,料带上待摘料的产品边缘随料带向前滑动能够插设于摘料勾的开口插槽内,所述摘料驱动装置驱动摘料主轴主动转动,送料装置能够带动料带水平向前输送。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进,所述摘料圆周外侧均匀间隔的形成有三个径向凸出的钩体结构,三个钩体结构上分别形成有供料带上产品插入的开口插槽。

[0009] 作为本实用新型的进一步改进,所述摘料勾上的开口插槽开口部形成尺寸增大的喇叭口,摘料勾上的开口插槽内部形成与产品外形匹配的扁平插槽结构。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进,所述摘料勾的钩体结构端部以及折弯部外侧表面均形成圆弧面。

[0011] 作为本实用新型的进一步改进,所述支架还固定设于一挡料块,所述挡料块位于摘料勾沿料带输送方向的前方,所述挡料块能够阻挡转到设定角度的摘料勾的开口槽内的产品上侧表面,迫使产品在自重作用下从开口槽中滑落。

[0012] 作为本实用新型的进一步改进,所述摘料驱动装置为能够转动设于支架侧壁上的摘料转盘,所述摘料转盘与摘料主轴同轴固连,摘料转盘上设有偏心手柄。

[0013] 作为本实用新型的进一步改进，所述送料装置包括送料转盘、送料主辊和送料压辊，所述送料转盘能够转动的设于支架侧壁上，送料转盘与摘料转盘通过同步带传动，送料主辊和送料压辊分别能够转动的安装于支架上，送料主辊且与送料转盘同轴固连，摘料完成的料带紧密夹设于与送料压辊和送料主辊之间。

[0014] 作为本实用新型的进一步改进，所述支架上还能够升降运动的设有压辊安装块，送料压辊能够转动的安装于压辊安装块上，支架上还设有压辊调节装置，所述压辊调节装置能够调节压辊安装块在支架上的高度进而改变送料压辊和送料主辊之间的间隙。

[0015] 作为本实用新型的进一步改进，所述料带滑道为侧向开口的U形滑道，所述料带滑道下侧壁上还设有导料装置，所述导料装置包括若干沿料带输送方向间隔排列的顶销滑槽，所述顶销滑槽为下端尺寸大于上端尺寸的开口槽，所述顶销滑槽内能够沿竖直方向滑动设定距离的插设有顶销，顶销上端能够转动的设有滚珠，所述滚珠直径大于所述开口槽上端开口内径，滚珠上侧表面能够经所述开口槽上端开口伸出到U形滑道内，所述开口槽内还设有弹性件，所述弹性件给顶销提供向上的弹性保持力。

[0016] 作为本实用新型的进一步改进，所述支架包括底座和侧墙，两个侧墙平行间隔的设于底座上侧，摘料主轴、摘料驱动装置和送料装置分别安装于两个侧墙上，摘料勾位于两个侧墙之间，所述底座上设有与所述摘料勾位置正对的上下贯穿的落料槽，从摘料勾上掉落的产品能够经落料槽掉出到底座下端外侧。

[0017] 本实用新型的有益效果是：本实用新型通过送料装置对待摘料的料带进行连续输送的同时，摘料勾随同摘料主轴连续旋转对料带上的产品进行连续摘料，摘料效率高，且本实用新型结构简单，制造成本低，摘料过程中不会损伤产品，保证了产品质量。

附图说明

[0018] 图1为出条料带主视图；

[0019] 图2为废料料带与产品的连接点结构示意图；

[0020] 图3为本实用新型的结构原理主视图；

[0021] 图4为图3中A部放大图；

[0022] 图5为本实用新型的结构原理俯视图；

[0023] 图6为本实用新型的第一立体图；

[0024] 图7为本实用新型的第二立体图；

[0025] 图8为图7中B部放大图；

[0026] 图9为本实用新型的产品摘料动作示意图；

[0027] 图10为本实用新型的摘料勾主视图；

[0028] 图11为本实用新型的摘料主轴主视图；

[0029] 图12为本实用新型的摘料主轴左视图；

[0030] 图13为本实用新型的摘料主轴分解图；

[0031] 图14为本实用新型的摘料转盘主视图；

[0032] 图15为本实用新型的摘料转盘右视图；

[0033] 图16为本实用新型的送料转盘主视图；

[0034] 图17为本实用新型的送料转盘右视图。

具体实施方式

[0035] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明白，以下结合具体实施例，并参照附图，对本实用新型进一步详细说明。

[0036] 实施例：一种半自动摘料装置，包括支架、摘料勾2、摘料主轴3、摘料驱动装置和送料装置，所述支架上设有料带滑道4，待摘料的料带5上下方向止动且水平方向能够滑动的插设于所述料带滑道4内，摘料主轴3能够绕水平转轴转动的安装于支架上，摘料勾2固定安装于摘料主轴3上，摘料勾2上形成有开口插槽21，料带5上待摘料的产品51边缘随料带向前滑动能够插设于摘料勾2的开口插槽21内，所述摘料驱动装置驱动摘料主轴3主动转动，送料装置能够带动料带5水平向前输送。

[0037] 待摘料的料带5在支架的料带滑道4内在送料装置带动下水平向前连续送料，同时，摘料主轴3也连续旋转，安装于摘料主轴3上的摘料勾2随同摘料主轴3同步旋转，料带5上的产品51随料带向前送料被送入到刚好转到水平位置的摘料勾2的开口插槽21内，料带5继续水平向前输送，摘料勾2继续绕水平轴旋转，则位于摘料勾2的开口插槽21内的产品51边缘随同摘料勾2同步倾斜向上运动，进而使产品51与废料料带5连接的连接点部位发生折弯，并且折弯角度逐渐增大，最终产品51与废料料带5的连接点折断，产品51随着摘料勾2一同旋转，当摘料勾2上开口插槽21转到开口朝下，产品51在自身重力作用下从摘料勾2的开口插槽21内掉落，实现了料带5上产品51的自动摘料，随着料带5的继续向前输送和摘料勾2的继续旋转，料带5上的产品51被逐个摘下，实现了自动摘料，避免了人工摘料，摘料效率大幅提高。

[0038] 其中摘料勾2可以一体成型于摘料主轴3外侧，也可以也通过组装的方式组装在摘料主轴3外侧，如：摘料主轴3包括横截面为非圆形的主轴本体31、第一轴套32和第二轴套33，第一轴套和第二轴套分别套设于主轴本体轴向两端外侧，摘料勾2内侧形成与主轴本体外形匹配的内孔，摘料勾2套设于主轴本体外侧，摘料勾2两侧紧抵第一轴套和第二轴套，实现摘料勾2与摘料主轴3的定位。

[0039] 所述摘料圆周外侧均匀间隔的形成有三个径向凸出的钩体结构，三个钩体结构上分别形成有供料带上产品51插入的开口插槽21。通过在摘料勾2上形成三个钩体结构，使得三个钩体结构上的开口插槽21随着摘料勾2转动顺序对料带上的产品51进行摘料，大大提高了摘料效率，当然，摘料勾2上也可以形成两个或更多个钩体结构用于对料带5上的产品51进行顺序摘料，此为本领域技术人员根据本专利很容易想到的等同替换，属于本专利保护范围。

[0040] 所述摘料勾2上的开口插槽21开口部形成尺寸增大的喇叭口，摘料勾2上的开口插槽21内部形成与产品51外形匹配的扁平插槽结构。

[0041] 通过喇叭口结构实现产品51顺序插入摘料勾2上的开口插槽21内，避免产品51与摘料勾2侧壁发生干涉，当产品51侧壁插入开口插槽21内部后，产品51侧壁与开口插槽21内部的扁平插槽结构形成稳定配合，保证其被开口插槽21紧密夹持实现摘料，并能够使得产品51随同摘料勾2转动设定角度后再脱落，提高了摘料稳定性，防止出现摘料失败，同时保证产品51落料位置稳定。

[0042] 所述摘料勾2的钩体结构端部以及折弯部外侧表面均形成圆弧面。

[0043] 所述支架还固定设于一挡料块6，所述挡料块6位于摘料勾2沿料带输送方向的前

方，所述挡料块6能够阻挡转到设定角度的摘料勾2的开口槽内的产品51上侧表面，迫使产品51在自重作用下从开口槽中滑落。

[0044] 当产品51随着摘料勾2转动一定角度后，摘料勾2的开口插槽21转到开口朝下的状态，此时产品51会在重力作用下掉落，如果到达此位置后，产品51在开口插槽21侧壁摩擦力作用下没有掉落，则产品51随着摘料勾2会继续转动，在继续转动过程中，产品51伸出开口插槽21外侧部分会受到挡料块6阻挡，无法继续随摘料勾2一同转动，进而会与摘料勾2脱离掉落，实现自动脱料，为防止挡料块6损伤产品51表面，最佳在挡料块6上形成圆弧形接触面。

[0045] 所述摘料驱动装置为能够转动设于支架侧壁上的摘料转盘7，所述摘料转盘7与摘料主轴3同轴固连，摘料转盘7上设有偏心手柄71。通过转动偏心手柄71带动摘料转盘7转动，进而可以带动摘料主轴3旋转，实现摘料动作，此外，摘料驱动装置也可以为电机或旋转气缸等等，通过电动实现自动摘料，此为本领域技术人员根据本专利很容易想到的等同替换，属于本专利保护范围。

[0046] 所述送料装置包括送料转盘8、送料主辊9和送料压辊10，所述送料转盘8能够转动的设于支架侧壁上，送料转盘8与摘料转盘7通过同步带81传动，送料主辊9和送料压辊10分别能够转动的安装于支架上，送料主辊9且与送料转盘8同轴固连，摘料完成的料带紧密夹设于与送料压辊10和送料主辊9之间。

[0047] 通过同步带81实现摘料转盘7与送料转盘8同步转动，进而使得送料速度与摘料速度匹配，实现料带上各个产品51顺序摘料。

[0048] 所述支架上还能够升降运动的设有压辊安装块11，送料压辊10能够转动的安装于压辊安装块11上，支架上还设有压辊调节装置12，所述压辊调节装置12能够调节压辊安装块11在支架上的高度进而改变送料压辊10和送料主辊9之间的间隙。

[0049] 通过压辊安装块11在支架上升降运动，进而实现压辊与送料主辊9对料带的间隙调节，方便更换料带以及根据不同料带厚度盖板压辊高度进而改变夹紧力，压辊调节装置12可以为调节螺栓，通过调节螺栓转动带动压辊安装块11上下运动，压辊调节装置12也可以为气缸或电机带动的丝杆螺母机构等等，此为本领域技术人员根据本专利很容易想到的等同替换，属于本专利保护范围。

[0050] 所述料带滑道4为侧向开口的U形滑道，所述料带滑道4下侧壁上还设有导料装置41，所述导料装置41包括若干沿料带输送方向间隔排列的顶销412滑槽411，所述顶销412滑槽411为下端尺寸大于上端尺寸的开口槽，所述顶销412滑槽411内能够沿竖直方向滑动设定距离的插设有顶销412，顶销412上端能够转动的设有滚珠413，所述滚珠413直径大于所述开口槽上端开口内径，滚珠413上侧表面能够经所述开口槽上端开口伸出到U形滑道内，所述开口槽内还设有弹性件414，所述弹性件414给顶销412提供向上的弹性保持力。在料带滑道4内设置导料装置41，料带由滚珠413与U形滑道上侧壁进行夹紧，保证摘料时料带保持稳定的状态，避免料带在摘料时受力被拉出料带滑道4，且料带与导料装置41通过滚珠413接触，二者摩擦力小，能够保证料带轻松顺序的进行送料。

[0051] 所述支架包括底座1和侧墙13，两个侧墙13平行间隔的设于底座1上侧，摘料主轴3、摘料驱动装置和送料装置分别安装于两个侧墙13上，摘料勾2位于两个侧墙13之间，所述底座1上设有与所述摘料勾2位置正对的上下贯穿的落料槽14，从摘料勾2上掉落的产品51

能够经落料槽14掉出到底座1下端外侧。从料带上摘下的产品51掉落后经落料槽14排出摘料装置，可以通过在摘料装置下方设置收料箱或输送带，实现对摘下的产品51的收集或输送。

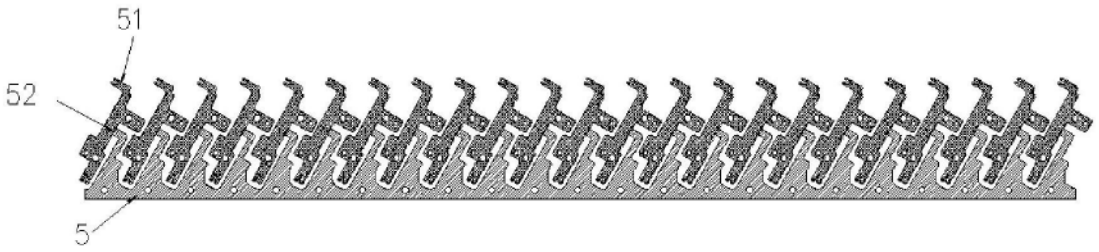


图1

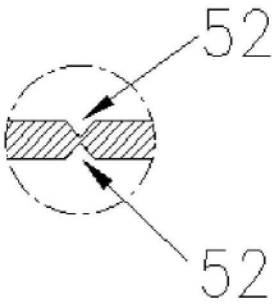


图2

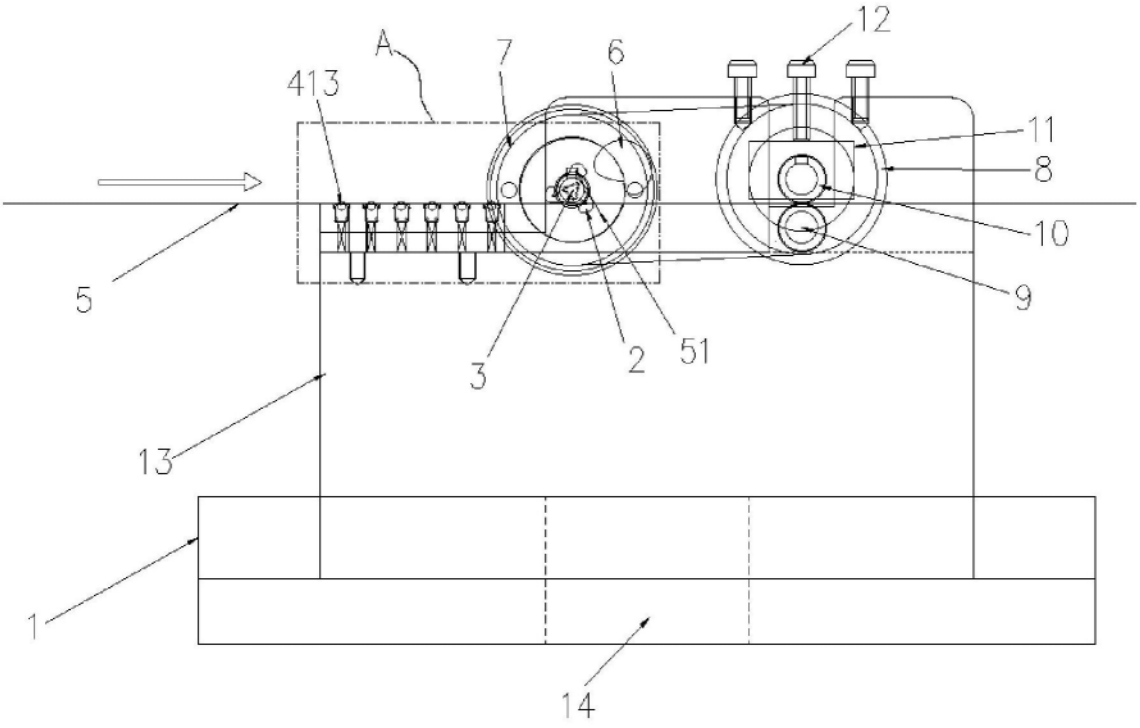


图3

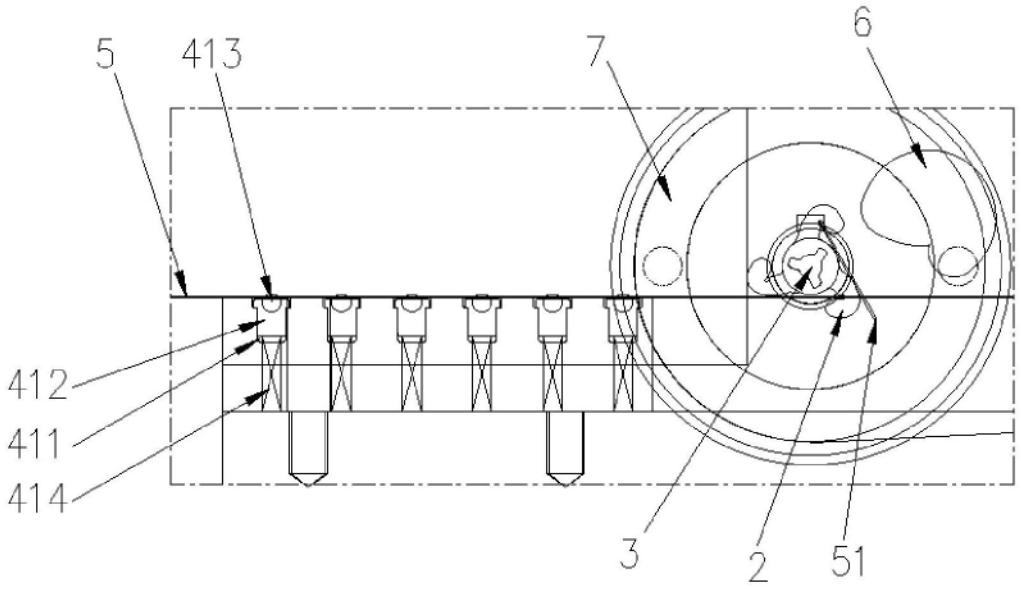


图4

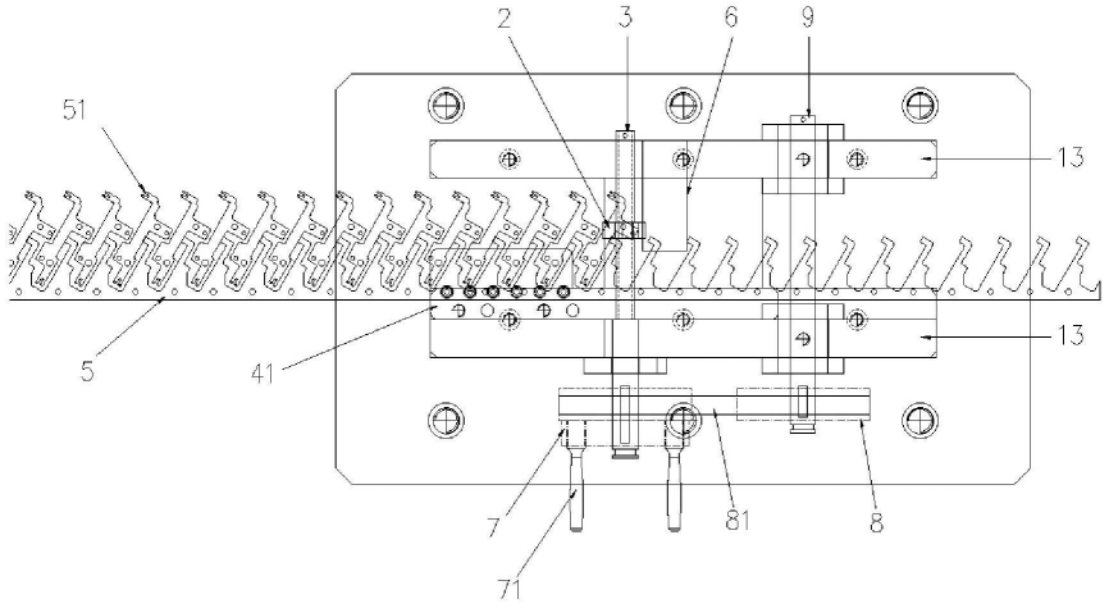


图5

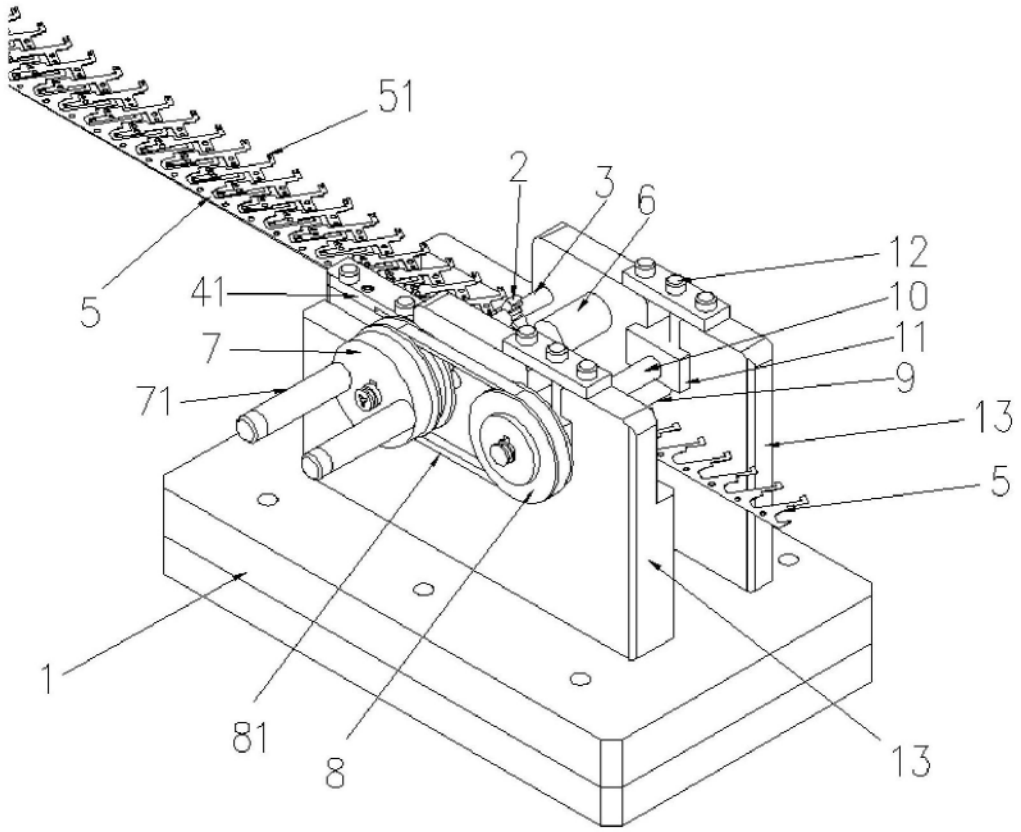

51
2
3
6
12
5
41
10
11
7
9
71
13
5
1
81
8
13

图6

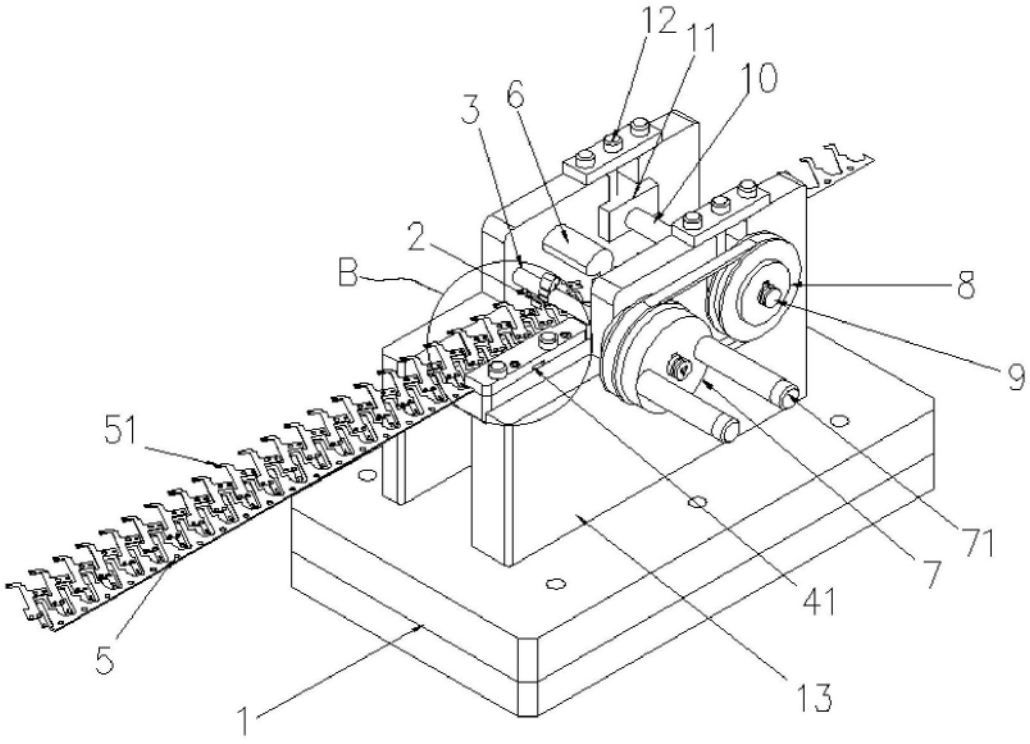

12
11
10
3
6
2
B
8
9
51
71
7
41
5
13
1

图7

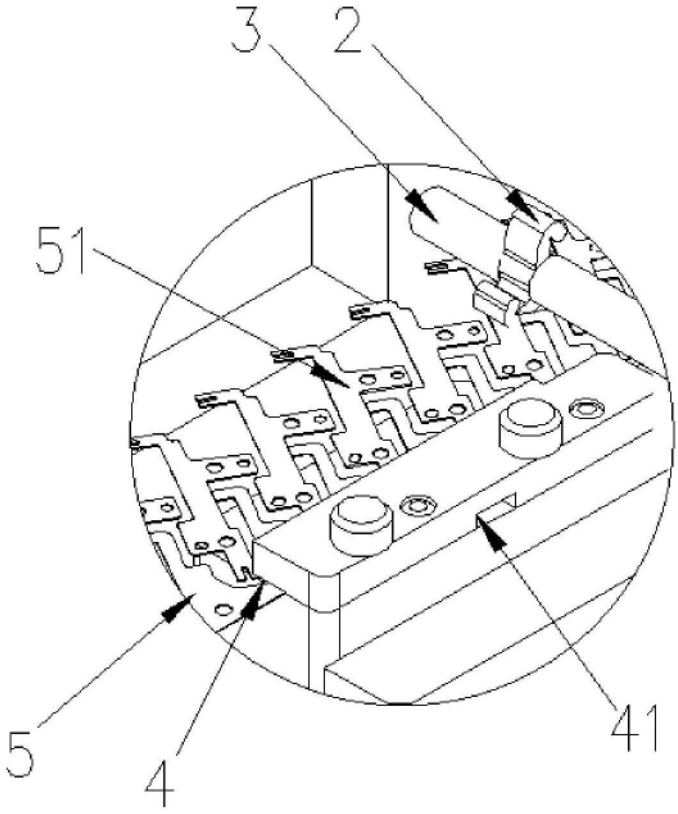


图8

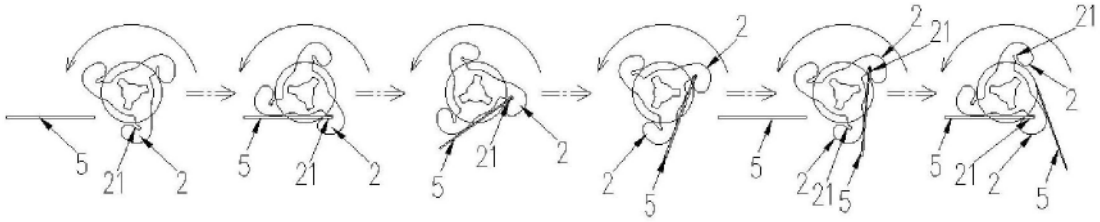


图9

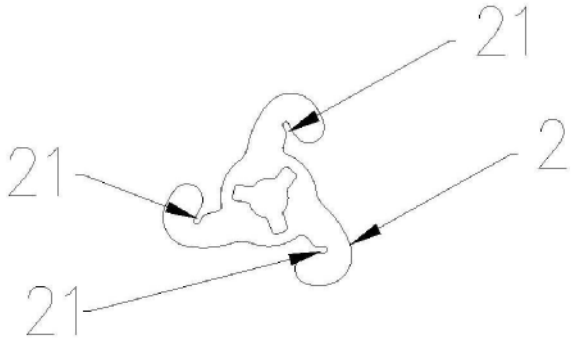


图10

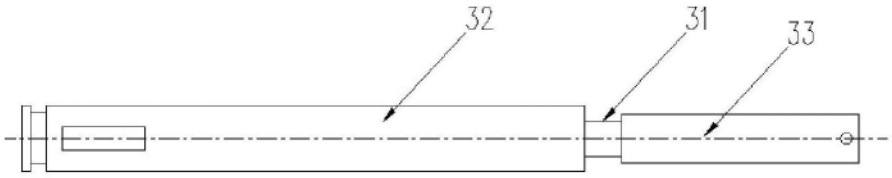


图11

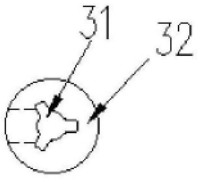


图12



图13

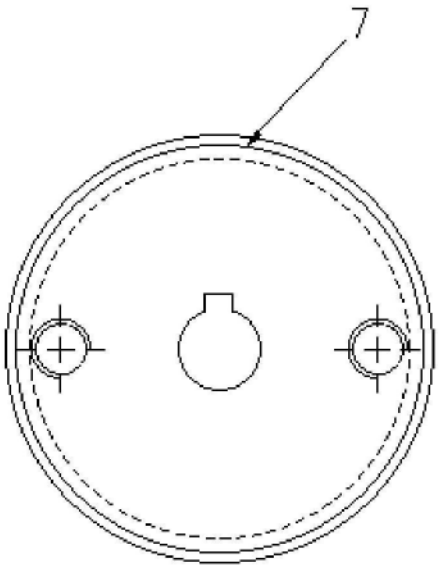


图14

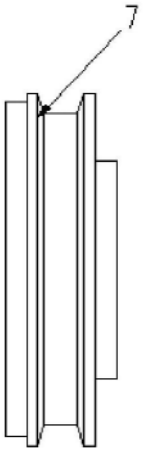


图15

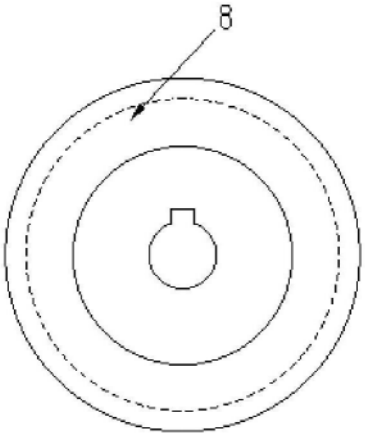


图16

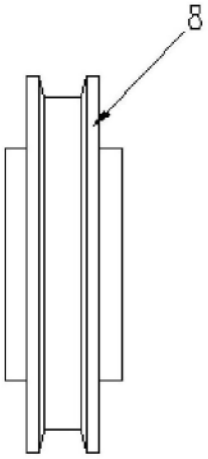


图17