(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117299935 A
(43)申请公布日 2023.12.29

(21)申请号 202311482512.1

(22)申请日 2023.11.07

(71)申请人 成都工业学院
地址 610000 四川省成都市花牌坊街2号

(72)发明人 江秉华 王静 伏思静 徐绍娟

(74)专利代理机构 成都正德明志知识产权代理有限公司 51360
专利代理师 陈瑶

(51)Int.Cl.
B21D 28/02(2006.01)
B21D 43/20(2006.01)
B21D 28/14(2006.01)
B21D 28/04(2006.01)
B21D 55/00(2006.01)
B08B 5/02(2006.01)

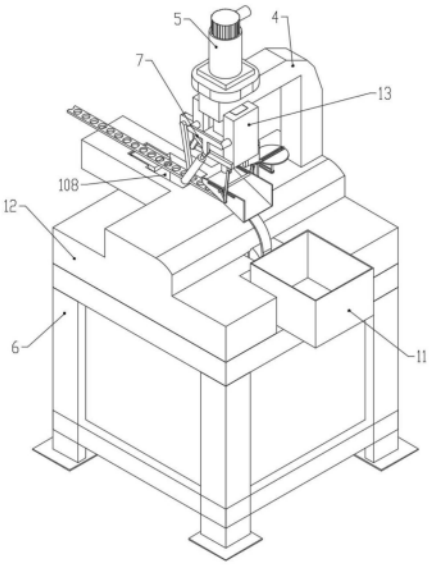
权利要求书2页 说明书7页 附图9页

(54)发明名称

一种异形件加工用冲压模具及方法

(57)摘要

本发明涉及冲压模具技术领域,提出了一种异形件加工用冲压模具及方法,包括操作台和固定架,所述操作台固定设置在固定架上,所述操作台的顶部固定设置有支撑架,所述支撑架上安装有液压缸,所述支撑架上固定设置有两个对称布置的导向块,两个所述导向块的内部均开设有冲压滑槽,两个所述冲压滑槽的内部共同滑动装配有冲压滑头,所述冲压滑头的底部设置有冲头,转盘通过支杆带动导向支架摆动,圆杆此时则带动气枪摆动,气枪喷出气体将冲头上粘黏的金属碎屑吹掉,实现了吹掉碎屑提升冲压精度的效果,通过上述技术方案,解决了现有技术中冲压过程中冲头不易清洁和上料不便的问题。



CN 117299935 A

1.一种异形件加工用冲压模具,其特征在于,包括操作台(12)和固定架(6),所述操作台(12)固定设置在固定架(6)上,所述操作台(12)的顶部固定设置有支撑架(4),所述支撑架(4)上安装有液压缸(5),所述支撑架(4)上固定设置有两个对称布置的导向块(13),两个所述导向块(13)的内部均开设有冲压滑槽,两个所述冲压滑槽的内部共同滑动装配有冲压滑头(14),所述冲压滑头(14)的底部设置有冲头(15),所述液压缸(5)的输出端与所述冲压滑头(14)固定连接,所述冲压滑头(14)与所述液压缸(5)的输出端同轴设置,所述操作台(12)的内部活动设置有收料筐(11);

所述操作台(12)上固定设置有蓄能吹屑装置(2),所述蓄能吹屑装置(2)包括连杆(201),所述连杆(201)固定设置在所述冲压滑头(14)上,所述连杆(201)的一端固定连接有传动齿条(202),所述操作台(12)的顶部固定设置有支撑板(205),所述支撑板(205)的内部转动安装有传动转柱(203),所述传动转柱(203)的外周面上通过单向轴承连接有受力齿轮(204),所述传动转柱(203)的外周面上固定套设有传动锥齿轮(208),所述受力齿轮(204)和所述支撑板(205)共同连接有蓄能扭簧(206),所述蓄能扭簧(206)套设在所述传动转柱(203)的外部。

2.根据权利要求1所述的一种异形件加工用冲压模具,其特征在于,所述操作台(12)的内部分别转动安装有随动转柱(210)和转杆(211),所述随动转柱(210)的外周面上固定套设有受力锥齿轮(207),所述受力锥齿轮(207)和所述传动锥齿轮(208)啮合连接,所述随动转柱(210)和所述转杆(211)通过同步轮共同套设有同步带(209)。

3.根据权利要求2所述的一种异形件加工用冲压模具,其特征在于,所述转杆(211)的顶端固定连接有转盘(212),所述转盘(212)上固定设置有支杆(215),所述操作台(12)的内部转动安装有圆杆(216),所述圆杆(216)的外周面上固定套设有导向支架(213),所述导向支架(213)的内部开设有贯穿自身的导向槽,所述支杆(215)滑动连接在所述导向槽的内部,所述圆杆(216)上固定设置有气枪(214)。

4.根据权利要求3所述的一种异形件加工用冲压模具,其特征在于,所述操作台(12)上固定设置有匀速送料装置(1),所述操作台(12)上固定设置有芯轴(101),所述冲压滑头(14)上固定连接有支板(103),所述支板(103)的滑动装配在其中一个所述导向块(13)的内部,所述支板(103)上通过弹簧复位器活动连接有活动推杆(104)。

5.根据权利要求4所述的一种异形件加工用冲压模具,其特征在于,所述操作台(12)的内部开设有凹槽(108),所述凹槽(108)的内部开设有两个对称布置的转孔,两个所述转孔的内部均转动安装有圆柱,两个所述圆柱上共同固定连接有垫板(106),所述垫板(106)的顶部固定设置有定位卡块(102),所述垫板(106)和所述圆柱共同连接有复位扭簧(107),所述复位扭簧(107)套设在所述圆柱的外部,所述凹槽(108)的内部固定设置有斜推块(105),所述斜推块(105)位于所述活动推杆(104)的下方,所述斜推块(105)的一端呈倾斜状。

6.根据权利要求5所述的一种异形件加工用冲压模具,其特征在于,所述操作台(12)上设置有自动接料装置(3),所述自动接料装置(3)包括接料斗(301),所述冲压滑头(14)上固定连接有第二摆动板(306),所述操作台(12)上固定设置有第一摆动板(303),所述第一摆动板(303)和所述第二摆动板(306)上均活动铰接有转动板(304),两个所述转动板(304)均活动铰接在所述接料斗(301)上,所述接料斗(301)的内部开设有两个对称布置的接料槽(305),两个所述接料槽(305)的内部共同滑动连接有移动杆(302),所述移动杆(302)的一

端与所述第一摆动板(303)活动铰接,所述移动杆(302)的另外一端与所述第二摆动板(306)活动铰接。

7.一种异形件加工用冲压模具的方法,采用如权利要求6所述的一种异形件加工用冲压模具,其特征在于,具体步骤如下:

S1、冲压原料卷材套设在芯轴(101)上,将原料一端抽出放置在操作台(12)上并位于冲头(15)下方,启动液压缸(5)推动冲压滑头(14)沿导向块(13)内部开设的冲压滑槽向下移动,冲头(15)完成第一冲压加工,操作人员取下工件尺寸进行测量;

S2、产品测量完成后,启动气缸对原料进行连续冲压加工,活动推杆(104)随冲压滑头(14)向下移动时插入原料上留下的冲压孔内,并与斜推块(105)的倾斜面接触,活动推杆(104)绕设置在支板(103)上的点为圆心,摆动一定角度并推动金属原料等距移动;

S3、冲压加工完成后,产品吸附在冲头(15)上,随冲压滑头(14)一起向上移动,第二摆动杆(306)随之被拉动,同时通过移动杆(302)将接料斗(301)向冲头(15)的下方拉动,当接料斗(301)移动至冲头(15)下方后,产品掉落至接料斗(301)内,当冲头(15)再次冲压加工时,接料斗(301)在第二摆动杆(306)的推动下移动至收料筐(11)一侧,产品则会沿接料斗(301)的倾斜面滑落至收料筐(11)内部;

S4、冲压滑头(14)向下移动时通过连杆(201)带动传动齿条(202)向下移动,受力齿轮(204)转动时带动蓄能扭簧(206)扭曲蓄力,冲压完成后,冲压滑头(14)向上移动传动齿条(202)与受力齿轮(204)分离后,蓄能扭簧(206)释放积蓄的能量带动受力齿轮(204)转动,传动锥齿轮带动受力锥齿轮和转盘(212)转动,支杆(215)转动通过导向支架(213)带动圆杆(216)和气枪(214)左右摆动,气枪(214)通过压缩机吹气,将粘黏在冲头(15)上的金属碎屑吹落。

一种异形件加工用冲压模具及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及冲压模具技术领域,具体的,涉及一种异形件加工用冲压模具及方法。

背景技术

[0002] 随着制造业的持续发展和技术进步,异形件的广泛应用已经变得至关重要,无论是汽车、电子还是家电行业,都依赖于这些异形件来提高产品的性能和使用寿命,这些异形件的性能和精度直接影响到整个产品的质量和可靠性,因此,开发一种高效、高质量的异形件加工用冲压模具及方法已经变得至关重要。

[0003] 现有技术中公开号为:CN215237383U,名称为:一种冲压件加工用冲压模具,该专利包括底座,底座的上表面设有模具固定台和支撑板,支撑板上安装有液压推杆,液压推杆的伸缩端穿过支撑板上开设的通孔,并连接有安装顶板,安装顶板的下表面连接有固定套筒和上模固定座,上模固定座的下表面安装有上模具,该专利通过设置活动推板、脱模顶杆、顶杆孔、压缩弹簧、滑块和固定杆,实现工件的自动脱模,提高加工效率,当完成冲压工件后,在上模具上升移动的过程中,压缩弹簧推动活动推板向上移动,带动脱模顶杆从顶杆孔中伸出,实现工件的自动脱模,然而该专利在冲压时需要人工手动放置冲压材料,然后启动冲压设置进行冲压加工,这样的加工方式需要频繁更换原材料,严重影响工作效率,并且因为人工手动放置,所以难以保证材料的位置,从而精准度降低,影响产品质量,同时存在一定的安全风险;

[0004] 现有技术中公开号为:CN214601492U,名称为:一种连续型机械加工用冲压模具,包括工作台、导向冲压模具和推料结构,工作台的上表面设有U型架,U型架上表面的安装内设有电动液压推杆,工作台的上表面右侧通过安装座设有电机,工作台的上表面还设有模具,模具内腔底壁前后端对称设置的安装孔内均设有弹簧一,弹簧一的上端均设有顶柱,顶柱均与模具内腔对应的安装孔滑动连接,顶柱的上端面均与顶板的下表面固定连接,此外,工作台的下表面四角对称设有支撑腿,支撑腿的底端均与底板的上表面固定连接,导向冲压模具设置于U型架的内部,该专利满足了机械加工件连续机械加工的需求,然而该专利,在冲压的过程中,冲头持续冲压,冲头每次加工完成后有可能会粘黏金属碎屑,因为冲头连续工作所以工作人员无法对其进行清洁,但是这些金属碎屑粘黏在冲头上会影响冲压质量和精度。

发明内容

[0005] 本发明提出一种异形件加工用冲压模具及方法,解决了相关技术中冲压过程中冲头不易清洁和上料不便的问题。

[0006] 本发明的技术方案如下:

[0007] 一种异形件加工用冲压模具及方法,包括操作台和固定架,所述操作台固定设置在固定架上,所述操作台的顶部固定设置有支撑架,所述支撑架上安装有液压缸,所述支撑架上固定设置有两个对称布置的导向块,两个所述导向块的内部均开设有冲压滑槽,两个

所述冲压滑槽的内部共同滑动装配有冲压滑头,所述冲压滑头的底部设置有冲头,所述液压缸的输出端与所述冲压滑头固定连接,所述冲压滑头与所述液压缸的输出端同轴设置,所述操作台的内部活动设置有收料筐;

[0008] 所述操作台上固定设置有蓄能吹屑装置,所述蓄能吹屑装置包括连杆,所述连杆固定设置在所述冲压滑头上,所述连杆的端固定连接有传动齿条,所述操作台的顶部固定设置有支撑板,所述支撑板的内部转动安装有传动转柱,所述传动转柱的外周面上通过单向轴承连接有受力齿轮,所述传动转柱的外周面上固定套设有传动锥齿轮,所述受力齿轮和所述支撑板共同连接有蓄能扭簧,所述蓄能扭簧套设在所述传动转柱的外部。

[0009] 作为本发明的一种优选方案,所述操作台的内部分别转动安装有随动转柱和转杆,所述随动转柱的外周面上固定套设有受力锥齿轮,所述受力锥齿轮和所述传动锥齿轮啮合连接,所述随动转柱和所述转杆通过同步轮共同套设有同步带。

[0010] 作为本发明的一种优选方案,所述转杆的顶端固定连接有转盘,所述转盘上固定设置有支杆,所述操作台的内部转动安装有圆杆,所述圆杆的外周面上固定套设有导向支架,所述导向支架的内部开设有贯穿自身的导向槽,所述支杆滑动连接在所述导向槽的内部,所述圆杆上固定设置有气枪。

[0011] 作为本发明的一种优选方案,所述操作台上固定设置有匀速送料装置,所述操作台上固定设置有芯轴,所述冲压滑头上固定连接有支板,所述支板的滑动装配在其中一个所述导向块的内部,所述支板上通过弹簧复位器活动连接有活动推杆。

[0012] 作为本发明的一种优选方案,所述操作台的内部开设有凹槽,所述凹槽的内部开设有两个对称布置的转孔,两个所述转孔的内部均转动安装有圆柱,两个所述圆柱上共同固定连接有垫板,所述垫板的顶部固定设置有定位卡块,所述垫板和所述圆柱共同连接有复位扭簧,所述复位扭簧套设在所述圆柱的外部,所述凹槽的内部固定设置有斜推块,所述斜推块位于所述活动推杆的下方,所述斜推块的一端呈倾斜状。

[0013] 作为本发明的一种优选方案,所述操作台上设置有自动接料装置,所述自动接料装置包括接料斗,所述冲压滑头上固定连接有第二摆动板,所述操作台上固定设置有第一摆动板,所述第一摆动板和所述第二摆动板上均活动铰接有转动板,两个所述转动板均活动铰接在所述接料斗上,所述接料斗的内部开设有两个对称布置的接料槽,两个所述接料槽的内部共同滑动连接有移动杆,所述移动杆的一端与所述第一摆动板活动铰接,所述移动杆的另外一端与所述第二摆动板活动铰接。

[0014] 一种异形件加工用冲压模具的方法,采用如前述的一种异形件加工用冲压模具,具体步骤如下:

[0015] S1、冲压原料卷材套设在芯轴上,将原料一端抽出放置在操作台上并位于冲头下方,启动液压缸推动冲压滑头沿导向块内部开设的冲压滑槽向下移动,冲头完成第一冲压加工,操作人员取下工件尺寸进行测量;

[0016] S2、产品测量完成后,启动气缸对原料进行连续冲压加工,活动推杆随冲压滑头向下移动时插入原料上留下的冲压孔内,并与斜推块的倾斜面接触,活动推杆绕设置在支板上的点为圆心,摆动一定角度并推动金属原料等距移动;

[0017] S3、冲压加工完成后,产品吸附在冲头上,随冲压滑头一起向上移动,第二摆动杆随之被拉动,同时通过移动杆将接料斗向冲头的下方拉动,当接料斗移动至冲头下方后,产

品掉落至接料斗内,当冲头再次冲压加工时,接料斗在第二摆动杆的推动下移动至收料筐一侧,产品则会沿接料斗的倾斜面滑落至收料筐内部;

[0018] S4、冲压滑头向下移动时通过连杆带动传动齿条向下移动,受力齿轮转动时带动蓄能扭簧扭曲蓄力,冲压完成后,冲压滑头向上移动传动齿条与受力齿轮分离后,蓄能扭簧释放积蓄的能量带动受力齿轮转动,传动锥齿轮带动受力锥齿轮和转盘转动,支杆转动通过导向支架带动圆杆和气枪左右摆动,气枪通过压缩机吹气,将粘黏在冲头上的金属碎屑吹落。

[0019] 本发明的工作原理及有益效果为:

[0020] 1、本发明通过匀速送料装置等结构,冲压件原料卷材套设在芯轴上,拉出卷材一端平铺在操作台上,并位于冲头下方,启动液压缸推动冲压滑头和冲头向下移动,活动推杆插入卷材上冲压孔内部,活动推杆与斜推块抵接并向右侧摆动一段距离,卷材也随之被推动,此时被冲压过的卷材原料从冲头的下方向右移动远离芯轴方向的位置移动,未被加工的位置则会被拉动至冲头下方,因为活动推杆每次摆动的角度均相同,所以卷材每次移动的距离也相同,并且活动推杆摆动的角度是可以通过更换斜推块进行调节的,实现了自动化匀速送料的效果。

[0021] 2、本发明通过蓄能吹屑装置等结构,冲压加工时,冲压滑头通过连杆推动传动齿条向下移动,传动齿条与受力齿轮啮合接触后转动,并带动蓄能扭簧一起转动蓄力,冲压加工完成后,冲压滑头向上移动,传动齿条与受力齿轮分离后,因为受力齿轮失去了传动齿条的限位作用,所以蓄能扭簧释放积蓄的能量并带动传动转柱和传动锥齿轮转动,受力锥齿轮转动时通过随动转柱和同步带使转杆转动,转盘通过支杆带动导向支架摆动,圆杆此时则带动气枪摆动,气枪喷出气体将冲头上粘黏的金属碎屑吹掉,实现了吹掉碎屑提升冲压精度的效果。

[0022] 3、本发明通过自动接料装置等结构,冲压完成后冲压滑头向上移动并拉动第二摆杆和移动杆一起向上移动,第二摆动被拉动时与第二摆杆活动铰接的转动杆也随之移动,移动杆则拉动接料斗向冲头的下方拉动,当冲压滑头移动至最顶部的时候接料斗此时位于冲头下方,吸附在冲头上的异形件掉落至接料斗内部,冲压滑头再次向下移动时,第二摆动杆和移动杆又会推动接料斗向下复位,接料斗被推送至收料筐一侧,因为接料斗此时为倾斜设置的,所以异形件产品此时会沿倾斜面滑落至收料筐一侧,实现了自动收料的效果。

附图说明

[0023] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0024] 图1为本发明整体结构示意图;

[0025] 图2为本发明蓄能吹屑装置传动结构示意图;

[0026] 图3为本发明图2中A处放大图;

[0027] 图4为本发明匀速送料装置传动结构示意图;

[0028] 图5为本发明另一视角匀速送料装置传动结构示意图;

[0029] 图6为本发明自动接料装置整体结构示意图;

[0030] 图7为本发明另一视角自动接料装置整体结构示意图;

[0031] 图8为本发明冲压防护结构示意图;

[0032] 图9为本发明另一视角冲压防护结构示意图；

[0033] 图10为本发明垫板整体结构示意图。

[0034] 图中：1、匀速送料装置；101、芯轴；102、定位卡块；103、支板；104、活动推杆；105、斜推块；106、垫板；107、复位扭簧；108、凹槽；

[0035] 2、蓄能吹屑装置；201、连杆；202、传动齿条；203、传动转柱；204、受力齿轮；205、支撑板；206、蓄能扭簧；207、受力锥齿轮；208、传动锥齿轮；209、同步带；210、随动转柱；211、转杆；212、转盘；213、导向支架；214、气枪；215、支杆；216、圆杆；

[0036] 3、自动接料装置；301、接料斗；302、移动杆；303、第一摆动板；304、转动板；305、接料槽；306、第二摆动杆。

[0037] 4、支撑架；5、液压缸；6、固定架；7、固定杆；8、转架；9、摆动架；10、防护杆；11、收料筐；12、操作台；13、导向块；14、冲压滑头；15、冲头。

具体实施方式

[0038] 下面将结合本发明实施例，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作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都涉及本发明保护的范围。

[0039] 实施例1

[0040] 如图1～图10所示，本实施例提出了一种异形件加工用冲压模具及方法，包括操作台12和固定架6，操作台12固定设置在固定架6上，操作台12的顶部固定设置有支撑架4，支撑架4上安装有液压缸5，支撑架4上固定设置有两个对称布置的导向块13，两个导向块13的内部均开设有冲压滑槽，两个冲压滑槽的内部共同滑动装配有冲压滑头14，冲压滑头14的底部设置有冲头15，液压缸5的输出端与冲压滑头14固定连接，冲压滑头14与液压缸5的输出端同轴设置，操作台12的内部活动设置有收料筐11，操作台12上固定设置有蓄能吹屑装置2，蓄能吹屑装置2包括连杆201，连杆201固定设置在冲压滑头14上，连杆201的端固定连接有传动齿条202，操作台12的顶部固定设置有支撑板205，支撑板205的内部转动安装有传动转柱203，传动转柱203的外周面上通过单向轴承连接有受力齿轮204，传动转柱203的外周面上固定套设有传动锥齿轮208，受力齿轮204和支撑板205共同连接有蓄能扭簧206，蓄能扭簧206套设在传动转柱203的外部，通过蓄能吹屑装置2等结构，冲压加工时，冲压滑头14通过连杆201推动传动齿条202向下移动，传动齿条202与受力齿轮204啮合接触后转动，并带动蓄能扭簧206一起转动蓄力，冲压加工完成后，冲压滑头14向上移动，传动齿条202与受力齿轮204分离后，因为受力齿轮204失去了传动齿条202的限位作用，所以蓄能扭簧206释放积蓄的能量并带动传动转柱203和传动锥齿轮208转动，受力锥齿轮207转动时通过随动转柱210和同步带209使转杆211转动，转盘212通过支杆215带动导向支架213摆动，圆杆216此时则带动气枪214摆动，气枪214喷出气体将冲头15上粘黏的金属碎屑吹掉，实现了吹掉碎屑提升冲压精度的效果。

[0041] 如图2～图3所示，操作台12的内部分别转动安装有随动转柱210和转杆211，随动转柱210的外周面上固定套设有受力锥齿轮207，受力锥齿轮207和传动锥齿轮208啮合连接，随动转柱210和转杆211通过同步轮共同套设有同步带209。

[0042] 如图2～图3所示,转杆211的顶端固定连接有转盘212,转盘212上固定设置有支杆215,操作台12的内部转动安装有圆杆216,圆杆216的外周面上固定套设有导向支架213,导向支架213的内部开设有贯穿自身的导向槽,支杆215滑动连接在导向槽的内部,圆杆216上固定设置有气枪214。

[0043] 本实施例中,异形件冲压加工时冲压滑头14向下移动同时通过连杆201带动传动齿条202一起向下移动,传动齿条202向下移动的时候与受力齿轮204啮合接触,受力齿轮204顺时针转动并带动蓄能扭簧206转动,蓄能扭簧206一端固定在支撑板205上,所以此时蓄能扭簧206扭曲蓄力,冲压完成后冲压滑头14向上移动,传动齿条202随之向上并与受力齿轮204分离,此时受力齿轮204失去传动齿条202的限位效果,蓄能扭簧206释放继续的能量带动受力齿轮204逆时针转动,因为受力齿轮204通过单向轴与传动转柱203连接,所以此时传动转柱203也会随之转动并带动传动锥齿轮208一起转动,受力锥齿轮207带动随动转柱210一起转动,同步带209带动转杆211和转盘212一起转动,转盘212转动时支柱则会带动导向支架213往复摆动,因为导向支架213的固定套设在圆杆216上,所以圆杆216也会只是摆动,固定设置在圆杆216上的气枪214将压缩后的空气喷出,喷出的压缩空气对冲头15的底部和外部往复吹动,将冲头15在冲压加工时所粘黏的金属碎屑吹落,冲头15是可以更换了,根据所要冲压的异形件外观更换不同类型的冲头15;

[0044] 需要说明的是,在冲压设备一侧设置有压缩机,气枪214与压缩机通过气管连接,压缩机压缩空气,通过气管将压缩的空气倒入气枪214内部,冲压完成后,气枪214自动启动将压缩空气射出,完成吹屑的效果。

[0045] 实施例2

[0046] 如图1～图10所示,基于与上述实施例1相同的构思,本实施例还提出了操作台12上固定设置有匀速送料装置1,操作台12上固定设置有芯轴101,冲压滑头14上固定连接有支板103,支板103的滑动装配在其中一个导向块13的内部,支板103上通过弹簧复位器活动连接有活动推杆104,通过匀速送料装置1等结构,冲压件原料卷材套设在芯轴101上,拉出卷材一端平铺在操作台12上,并位于冲头15下方,启动液压缸5推动冲压滑头14和冲头15向下移动,活动推杆104插入卷材上冲压孔内部,活动推杆104与斜推块105抵接并向右侧摆动一段距离,卷材也随之被推动,此时被冲压过的卷材原料从冲头15的下方向右移动远离芯轴101方向的位置移动,未被加工的位置则会被拉动至冲头15下方,因为活动推杆104每次摆动的角度均相同,所以卷材每次移动的距离也相同,并且活动推杆104摆动的角度是可以通过更换斜推块105进行调节的,实现了自动化匀速送料的效果。

[0047] 如图4～图5所示,操作台12的内部开设有凹槽108,凹槽108的内部开设有两个对称布置的转孔,两个转孔的内部均转动安装有圆柱,两个圆柱上共同固定连接有垫板106,垫板106的顶部固定设置有定位卡块102,垫板106和圆柱共同连接有复位扭簧107,复位扭簧107套设在圆柱的外部,凹槽108的内部固定设置有斜推块105,斜推块105位于活动推杆104的下方,斜推块105的一端呈倾斜状。

[0048] 本实施例中,该专利冲压加工中所用的金属原料均为金属卷材,加工时首先要先将卷材套在芯轴101上,然后取出卷材的开端拉动至冲头15的下方,随后启动设备开始冲压,前几个异形件冲压完成后,由操作人员进行首检,对异形件的形状尺寸检测,如果检测完成后产品均没问题,此时将刚刚卷材上冲压留下的冲压孔拉动至活动推杆104的下方,然

后打开再次启动液压缸5,支板103随冲压滑块向下移动,活动推杆104插入冲压孔内并与设置在凹槽108内部的斜推块105的倾斜面接触,在倾斜面的作用下活动推杆104摆动,因为活动推杆104与支板103活动铰接,所以活动推杆104摆动时以活动铰接的点为圆心向远离冲压滑头14的一侧摆动,摆动时拉动原料一起移动;

[0049] 此外,为了增强自动上料的精准度,在凹槽108的内部斜推块105的另外一侧设置垫板106,垫板106的顶部同时设置定位卡块102,定位卡块102可以更换,外形可以根据异形冲压件的外轮廓相同,金属原料被推动后,活动推杆104前面一个冲压孔移动至定位卡块102上方,垫板106在两个复位扭簧107的带动下推动定位卡块102卡入冲压孔内部,实现定位效果,避免了在连续冲压过程中,工件跑偏,需要说明的是弹簧复位器是指在活动推杆104上连接弹簧,弹簧的另外一端与支板103连接,这样一来活动推杆104在斜推块105倾斜面的推动下发生摆动,随后活动推杆104与斜推块105分离后,活动推杆104在弹簧的作用下实现自动复位的效果。

[0050] 实施例3

[0051] 如图1～图10所示,基于与上述实施例1相同的构思,本实施例还提出了操作台12上设置有自动接料装置3,自动接料装置3包括接料斗301,冲压滑头14上固定连接有第二摆动板306,操作台12上固定设置有第一摆动板303,第一摆动板303和第二摆动板306上均活动铰接有转动板304,两个转动板304均活动铰接在接料斗301上,接料斗301的内部开设有两个对称布置的接料槽305,两个接料槽305的内部共同滑动连接有移动杆302,移动杆302的一端与第一摆动板303活动铰接,移动杆302的另外一端与第二摆动板306活动铰接,通过自动接料装置3等结构,冲压完成后冲压滑头14向上移动并拉动第二摆杆306和移动杆302一起向上移动,第二摆动306被拉动时与第二摆杆306活动铰接的转动板304也随之移动,移动杆302则拉动接料斗301向冲头15的下方拉动,当冲压滑头14移动至最顶部的时候接料斗301此时位于冲头15下方,吸附在冲头15上的异形件掉落至接料斗301内部,冲压滑头14再次向下移动时,第二摆动杆306和移动杆302又会推动接料斗301向下复位,接料斗301被推送至收料筐11一侧,因为接料斗301此时为倾斜设置的,所以异形件产品此时会沿倾斜面滑落至收料筐11一侧,实现了自动收料的效果。

[0052] 本实施例中,冲压加工完成后,液压缸5带动冲压滑块和冲头15沿冲压滑槽向上移动,与冲压滑头14活动铰接的第二摆动杆306也会被向上拉动,因为第二摆动杆306上活动铰接的转动板304同时活动铰接在接料斗301上,同时第二摆动杆306和第一摆动板303上连接的移动杆302滑动设置在接料槽内部,所以第二摆动杆306被向上拉动时移动杆302沿接料槽滑动,滑动方向为靠近冲头15的方向,接料斗301在第二摆动杆306的拉动下,从收料筐11的一侧直线移动至冲头15的下方,冲压完成的异形件吸附在冲头15的底部,当接料斗301位于冲头15下方后,异形件自动掉落至接料斗301内,随着冲头15再次冲压加工,冲压滑头14推动第二摆动杆306转动,接料斗301则被推送至收料筐11一侧,接料斗301为倾斜状,所以异形件会沿倾斜面向下滑落,直至掉落至收料筐的内部;

[0053] 需要说明的是冲头的下方安装吸盘,在冲压完成后,吸盘会通过管道与真空泵连接,真空泵设置在固定架6的底部,冲压完成后真空泵启动时,吸盘内的空气被抽出,使得吸盘内部形成负压,从而将异形件产品吸附在冲头的下方,吸盘的吸附力比较强,可以确保产品在向上移动的过程中不会脱落,在吸附完成后,吸盘和冲头可以一起向上移动,在向上移

动的过程中,产品的形状和尺寸可以得到很好的保证,同时也不会出现滑动或者脱落的情况,当接料斗301被拉动至冲头7下方的时候,真空泵停止工作异形件下落至接料斗301内。

[0054] 需要注意的是,在冲压过程中,吸盘的吸附力需要得到精确的控制,以确保产品能够稳定地吸附在冲头上。同时,吸盘的吸附力也不能太大,以免对产品造成损坏或者对冲头造成过大的负荷。因此,在使用吸盘时需要根据实际情况进行选择和调整。

[0055] 进一步的,为了提升冲压加工安全性,两个导向块13共同固定连接固定杆7,固定杆7上活动铰接摆动架9,摆动架9上活动铰接有转架8,转架8活动铰接在冲压滑头14上,摆动架9上固定设置有防护杆10,每次冲压加工时冲压滑头14向下移动并拉动转架8一起向下移动,转架8一端随冲压滑头14向下移动时会拉动摆动架9摆动,此时固定设置在摆动架9上的防护杆10,也会随之摆动,这样一来随着冲压滑头14向下移动防护杆10随之摆动,如果这个时候操作人员的手放置冲头15下方则会摆动杆向一侧推开,提升了安全性。

[0056] 实施例4

[0057] 一种异形件加工用冲压模具的方法,采用实施例3中的一种异形件加工用冲压模具,具体步骤如下:

[0058] S1、冲压原料卷材套设在芯轴101上,将原料一端抽出放置在操作台12上并位于冲头15下方,启动液压缸5推动冲压滑头14沿导向块13内部开设的冲压滑槽向下移动,冲头15完成第一冲压加工,操作人员取下工件尺寸进行测量;

[0059] S2、产品测量完成后,启动气缸对原料进行连续冲压加工,活动推杆104随冲压滑头14向下移动时插入原料上留下的冲压孔内,并与斜推块105的倾斜面接触,活动推杆104绕设置在支板103上的点为圆心,摆动一定角度并推动金属原料等距移动;

[0060] S3、冲压加工完成后,产品吸附在冲头15上,随冲压滑头14一起向上移动,第二摆动杆306随之被拉动,同时通过移动杆302将接料斗301向冲头15的下方拉动,当接料斗301移动至冲头15下方后,产品掉落至接料斗301内,当冲头15再次冲压加工时,接料斗301在第二摆动杆306的推动下移动至收料筐11一侧,产品则会沿接料斗301的倾斜面滑落至收料筐11内部;

[0061] S4、冲压滑头14向下移动时通过连杆201带动传动齿条202向下移动,受力齿轮204转动时带动蓄能扭簧206扭曲蓄力,冲压完成后,冲压滑头14向上移动传动齿条202与受力齿轮204分离后,蓄能扭簧206释放积蓄的能量带动受力齿轮204转动,传动锥齿轮带动受力锥齿轮和转盘212转动,支杆215转动通过导向支架213带动圆杆216和气枪214左右摆动,气枪214通过压缩机吹气,将粘黏在冲头15上的金属碎屑吹落。

[0062] 以上仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,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。

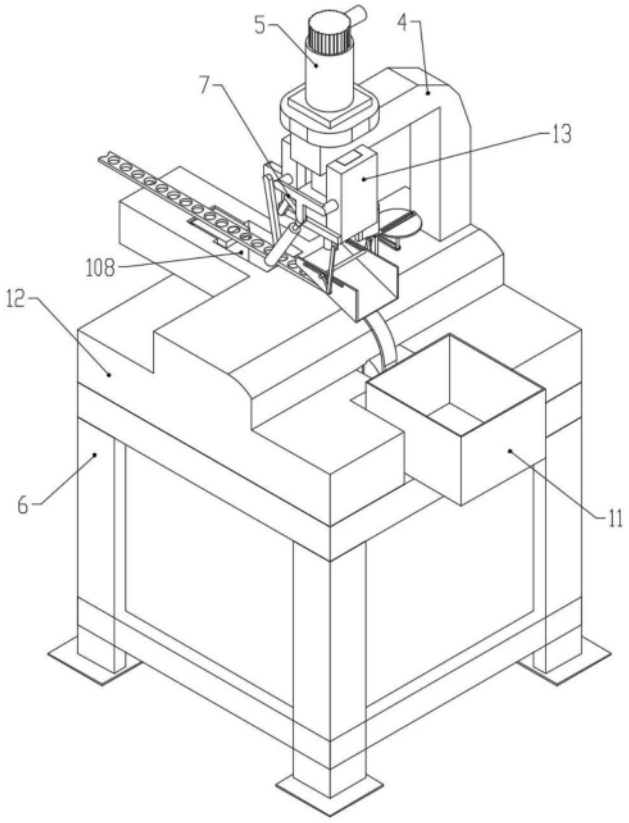


图1

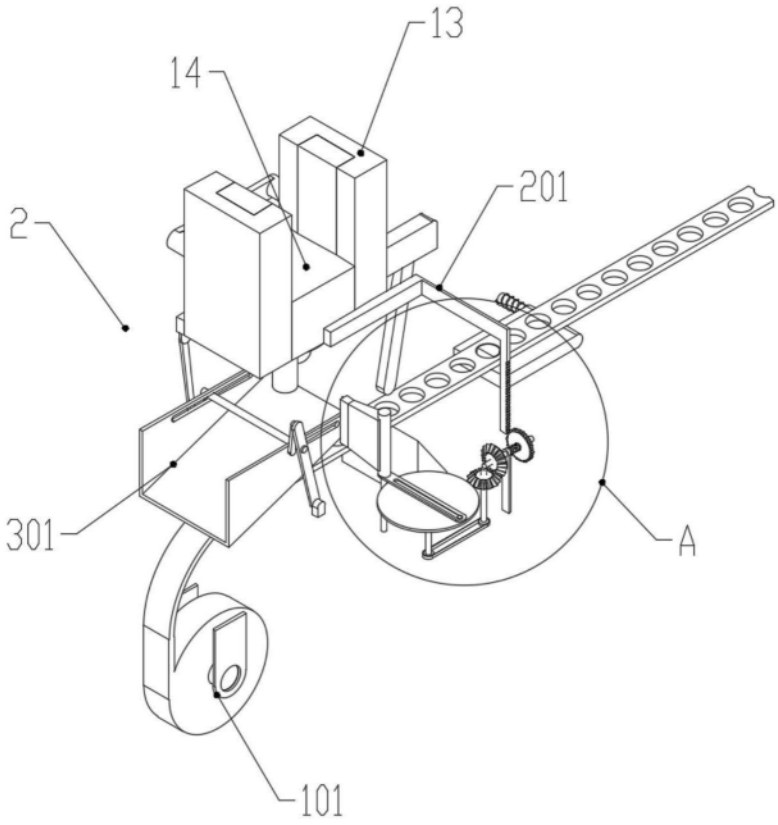


图2

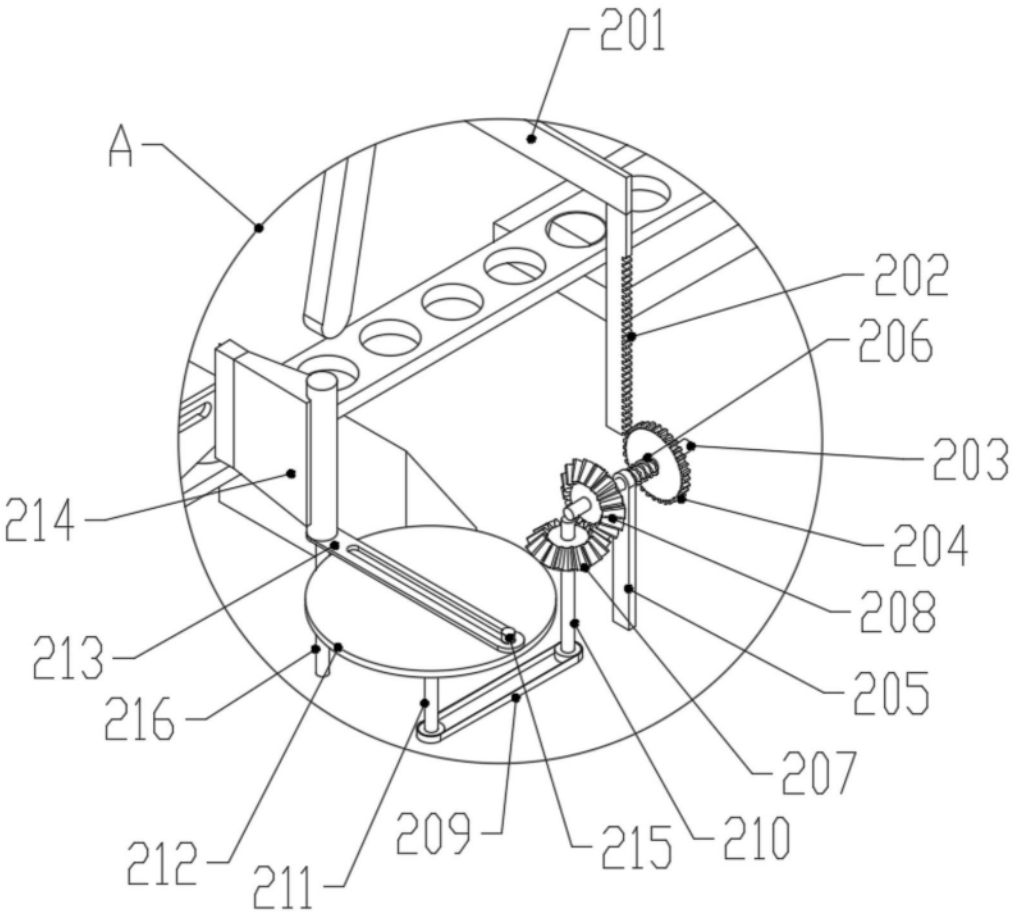


图3

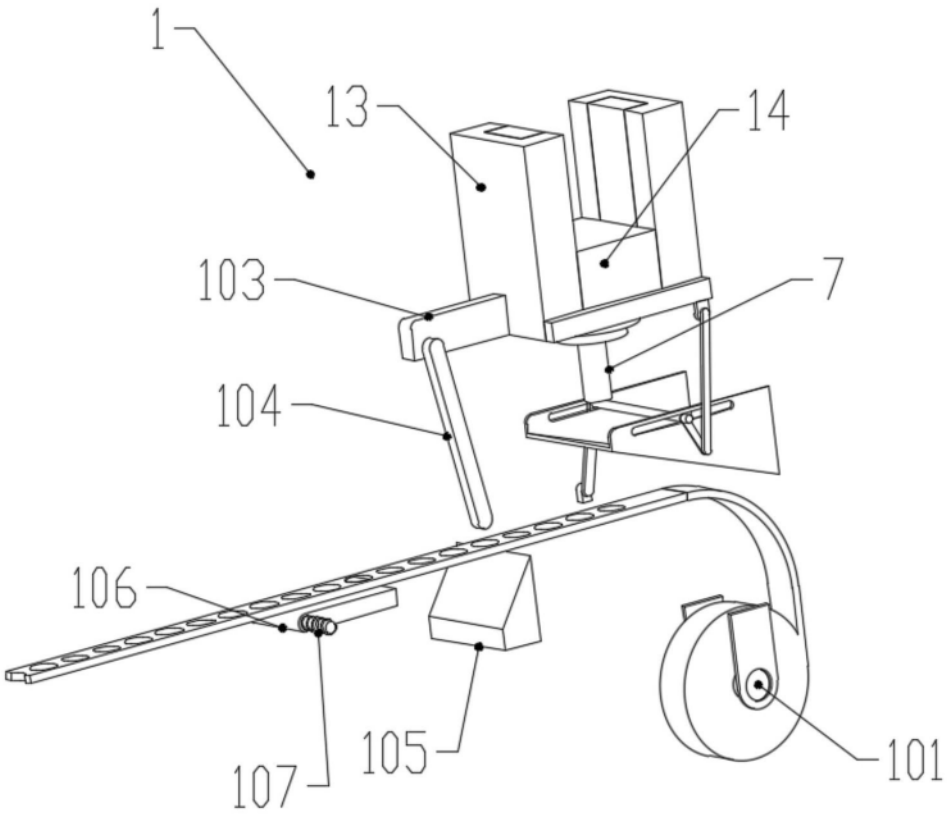


图4

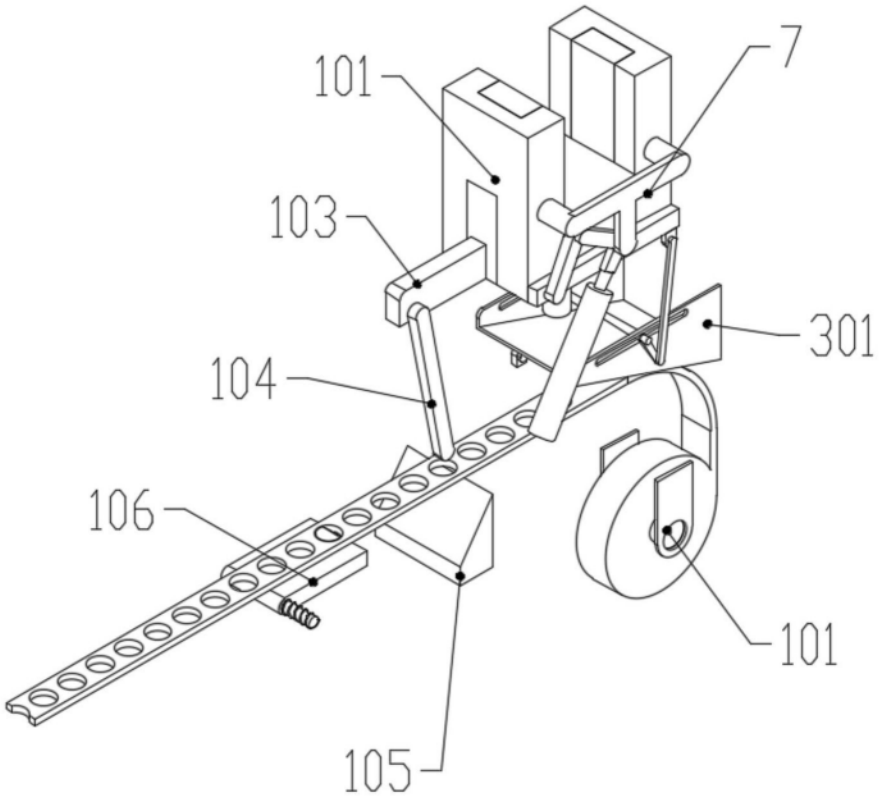


图5

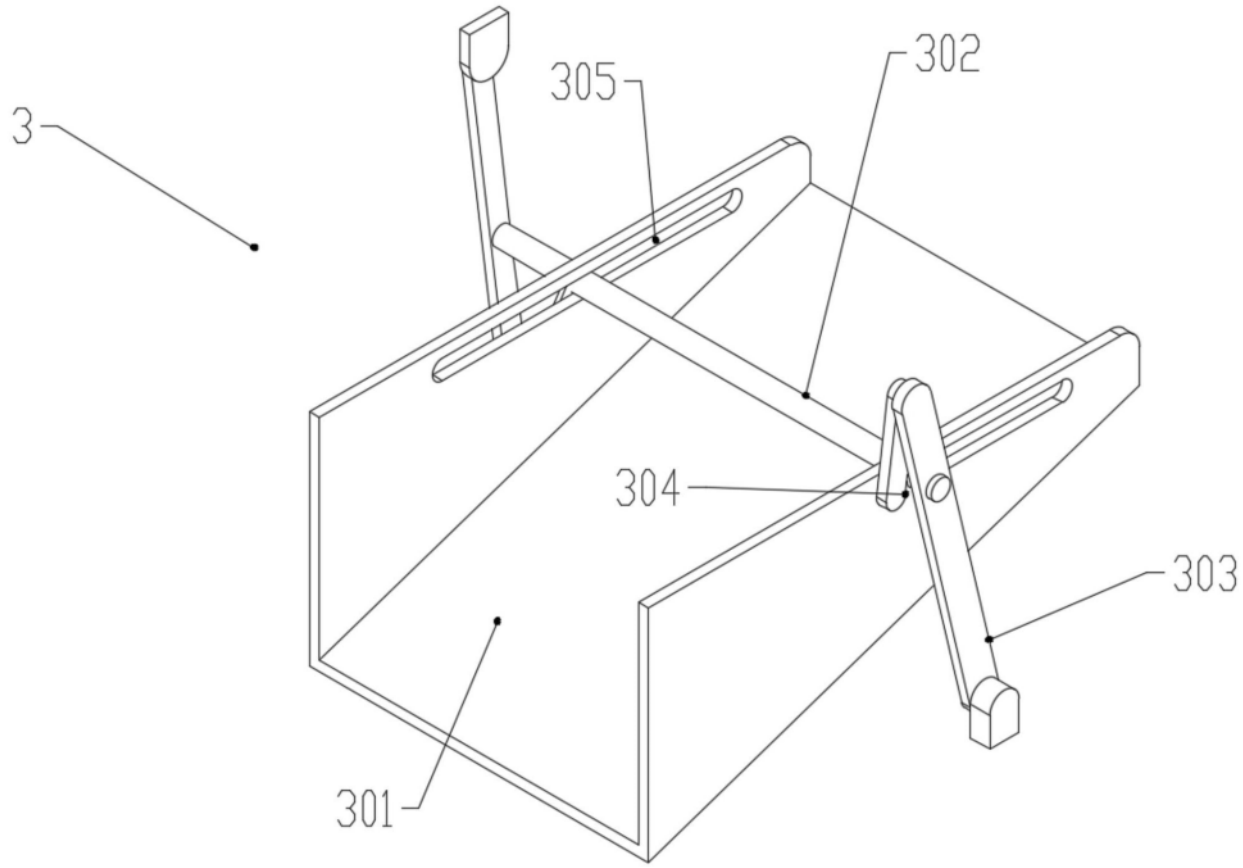


图6

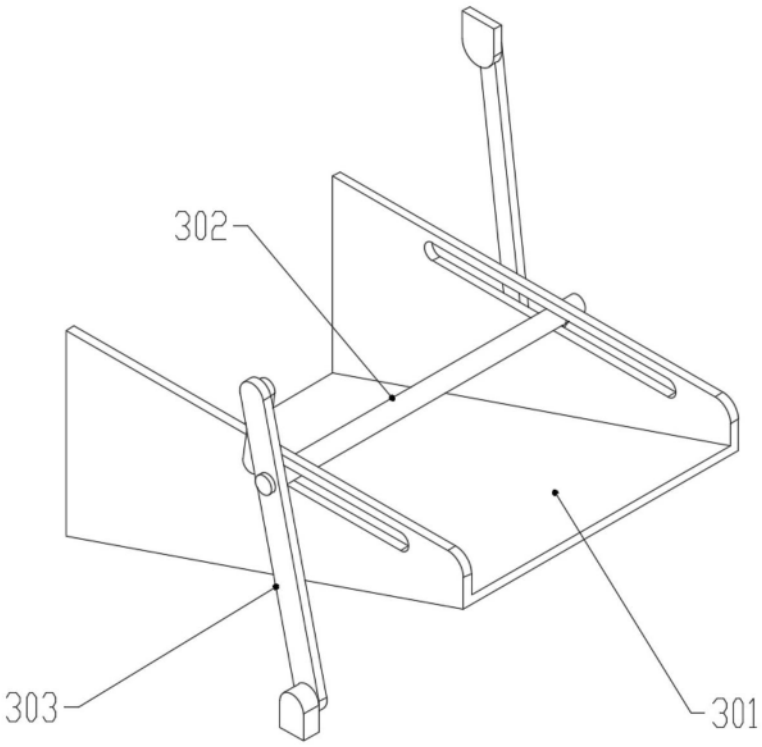


图7

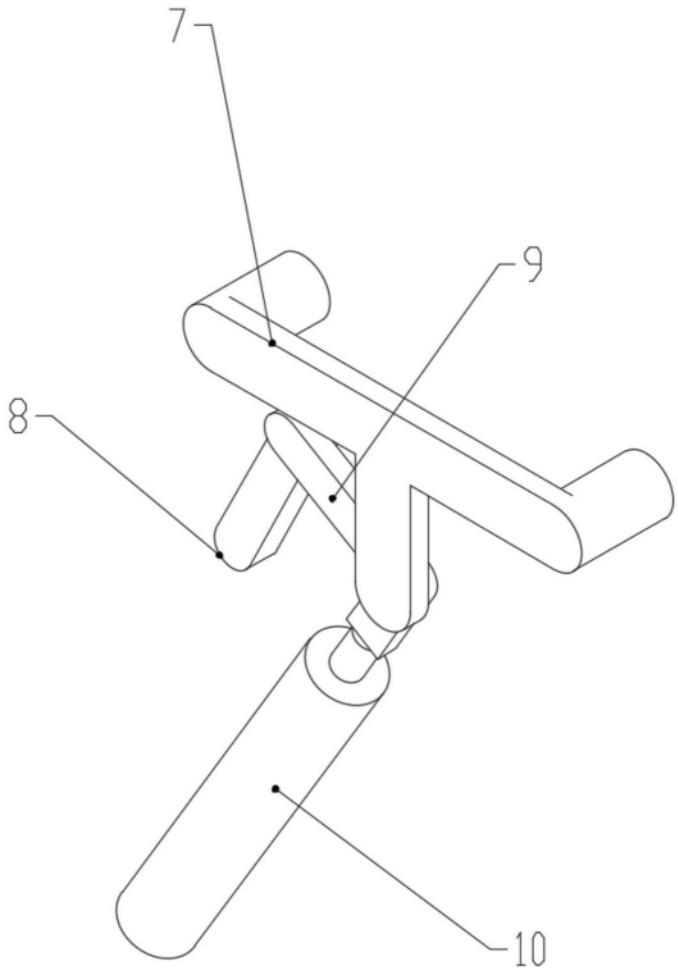


图8

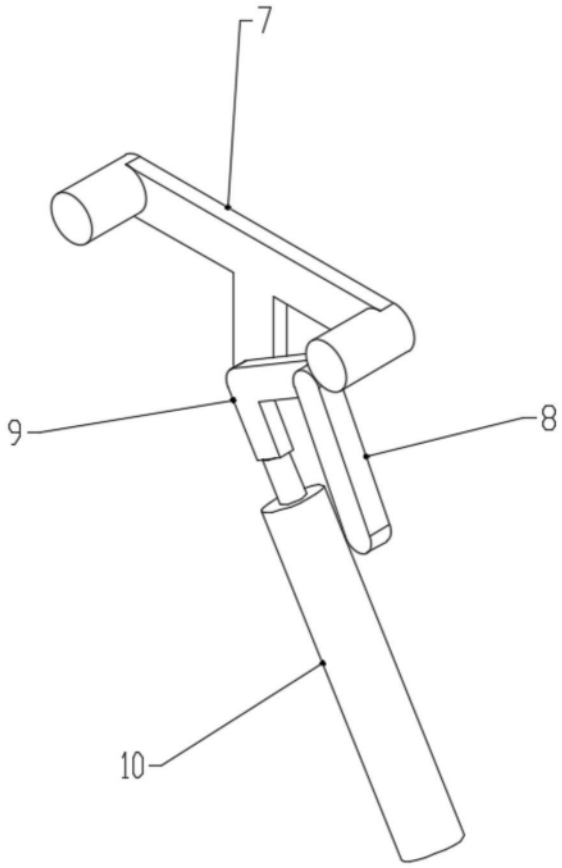


图9

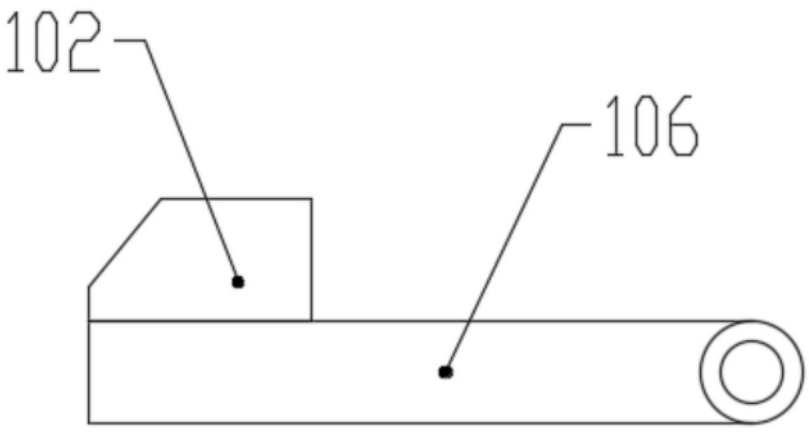


图10