



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113198881 A

(43) 申请公布日 2021.08.03

(21) 申请号 202110539699.9

B21D 43/02 (2006.01)

(22) 申请日 2021.05.18

(71) 申请人 李亚斌

地址 223299 江苏省淮安市淮阴区丁集总
部经济产业园12栋

(72) 发明人 李亚斌

(74) 专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理
有限公司 11340

代理人 盛时永

(51) Int. Cl.

B21D 5/02 (2006.01)

B21D 5/00 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

B21D 43/04 (2006.01)

B21D 45/04 (2006.01)

权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54) 发明名称

一种不锈钢冲压件加工工艺

(57) 摘要

本发明涉及一种不锈钢冲压件加工工艺,其使用了一种不锈钢冲压件加工设备,该设备包括安装台、冲压底模、安装板、冲压顶模、上料机构、退料机构和接料箱。本发明可以解决现有的不锈钢冲压件加工设备在对不锈钢弹片进行生产时直接刚性冲压将不锈钢弹片冲压的过于平整,而且不锈钢弹片的折弯处弧度较小或者折弯成尖角,造成生产的不锈钢弹片应有的弹性减小;同时由于不锈钢弹片折弯处弧度较小和尖角状的折弯处,在不锈钢弹片往复使用时金属的疲劳极限大大减小,使得不锈钢弹片的使用寿命大大减少。本发明能够有效提高不锈钢弹片的弹性,也能够增加不锈钢弹片的使用寿命。



1. 一种不锈钢冲压件加工工艺,其使用了一种不锈钢冲压件加工设备,该设备包括安装台(1)、冲压底模(2)、安装板(3)、冲压顶模(4)、上料机构(5)、退料机构(6)和接料箱(7),其特征在于:所述安装台(1)上端面的前侧设置有冲压底模(2),冲压底模(2)后侧的安装台(1)上设置有安装板(3),安装板(3)前端面的上侧设置有冲压顶模(4),上料机构(5)设置在安装板(3)后端的下侧,退料机构(6)设置在上料机构(5)上侧的安装板(3)上,且退料机构(6)后侧与安装台(1)的后侧固定连接,接料箱(7)设置在安装台(1)的前侧;其中:

所述冲压底模(2)包括底模块(21)、成型槽(22)、一号液压缸(23)、推动块(24)、一号伸缩槽(25)、伸缩柱(26)、一号顶伸弹簧(27)、抵压块(28)和挤压板(29),所述底模块(21)设置在安装台(1)上端面的前侧,底模块(21)上端的中部开设有成型槽(22),一号液压缸(23)通过固定块对称设置在底模块(21)上端的左右两侧,一号液压缸(23)的活塞杆端部设置有推动块(24),推动块(24)的相对面开设有一号伸缩槽(25),伸缩柱(26)通过一号顶伸弹簧(27)滑动设置在一号伸缩槽(25)内,伸缩柱(26)在一号伸缩槽(25)外的一端设置有抵压块(28),伸缩柱(26)上侧的推动块(24)相对面设置有挤压板(29);

所述冲压顶模(4)包括二号液压缸(41)、一号成型块(42)、二号成型块(43)和三号成型块(44),所述二号液压缸(41)通过固定块设置在安装板(3)前端面的上侧,二号液压缸(41)的活塞杆下端设置依次设置有一号成型块(42)、二号成型块(43)和三号成型块(44),且一号成型块(42)、二号成型块(43)和三号成型块(44)后端面与安装板(3)滑动接触;

采用上述不锈钢冲压件加工设备在对不锈钢弹片进行冲压时,包括以下步骤:

S1、弹片安装:将不锈钢弹片装进上料机构(5)中;

S2、弹片送料:通过上料机构(5)和退料机构(6)配合将不锈钢弹片推至底模块(21)上端的中部;

S3、弹片冲压:通过冲压底模(2)和冲压顶模(4)配合将底模块(21)上的不锈钢弹片进行冲压成型;

S4、弹片退料:在二号液压缸(41)带动一号成型块(42)、二号成型块(43)和三号成型块(44)上升至一定高度时停止,通过退料机构(6)将卡在一号成型块(42)、二号成型块(43)和三号成型块(44)上成型的不锈钢弹片推落至接料箱(7)内。

2. 根据权利要求书1所述的一种不锈钢冲压件加工工艺,其特征在于:所述成型槽(22)为等腰梯形结构,且其梯形的上底面在成型槽(22)的下端,成型槽(22)下端左右两侧的拐角处设有倒圆角。

3. 根据权利要求书1所述的一种不锈钢冲压件加工工艺,其特征在于:所述一号成型块(42)的下端左右两侧的拐角处开设有与挤压板(29)相对的一端配合的配合槽(421),二号成型块(43)和三号成型块(44)均为等腰梯形结构,且二号成型块(43)和三号成型块(44)对称连接,且在二号成型块(43)和三号成型块(44)连接处的左右两侧拐角设置有倒圆角,二号成型块(43)的上端连接在一号成型块(42)的下端,三号成型块(44)与成型槽(22)配合。

4. 根据权利要求书1所述的一种不锈钢冲压件加工工艺,其特征在于:所述抵压块(28)相对的一端设有与二号成型块(43)左右两端面配合的倾斜面。

5. 根据权利要求书1所述的一种不锈钢冲压件加工工艺,其特征在于:所述退料机构(6)包括安装架(61)、一号电动推杆(62)、连接板(63)、退料槽(64)和退料块(65),所述安装架(61)设置在安装台(1)后侧的上端面,安装架(61)后端设置有一号电动推杆(62),一号电

动推杆(62)的伸缩杆穿过安装架(61)的一端设置有连接板(63),安装板(3)上侧的中部开设有退料槽(64),退料块(65)滑动连接在退料槽(64)内,退料块(65)后端连接在连接板(63)上,退料块(65)的形状与一号成型块(42)、二号成型块(43)和三号成型块(44)外壁滑动配合。

6.根据权利要求书1所述的一种不锈钢冲压件加工工艺,其特征在于:所述上料机构(5)包括供料槽(51)、挡板(52)、锁紧槽(53)、供料支链(54)和锁紧支链(55),所述安装板(3)的中部开设有供料槽(51),供料槽(51)的下端面与底模块(21)上端面在同一平面上,挡板(52)设置在安装板(3)后端面且挡板(52)的下端面与供料槽(51)上端面在同一平面上,挡板(52)正下侧的安装台(1)上开设有锁紧槽(53),供料支链(54)设置在锁紧槽(53)内,锁紧槽(53)内设置有对供料支链(54)进行锁紧的锁紧支链(55)。

7.根据权利要求书6所述的一种不锈钢冲压件加工工艺,其特征在于:所述供料支链(54)包括供料盒(541)、让位槽(542)、盖板(543)、二号电动推杆(544)、一号顶板(545)、抵压弹簧(546)和二号顶板(547),所述供料盒(541)为上端和后端开口的箱型结构,供料盒(541)上端的右侧开设有让位槽(542),供料盒(541)设置在锁紧槽(53)内,且供料盒(541)的上端与挡板(52)接触,让位槽(542)与供料槽(51)配合,供料盒(541)的后端以可拆卸的方式设置有盖板(543),二号电动推杆(544)设置在供料盒(541)的下端,二号电动推杆(544)的伸缩杆穿过供料盒(541)侧壁进入供料盒(541)内的一端设置有一号顶板(545),一号顶板(545)的左右两侧对称设置有抵压弹簧(546),抵压弹簧(546)上端连接有二号顶板(547),二号顶板(547)滑动配合在供料盒(541)内。

8.根据权利要求书7所述的一种不锈钢冲压件加工工艺,其特征在于:所述连接板(63)的下侧设置有推料板(548),推料板(548)前侧与挡板(52)下端面、盖板(543)上端面、让位槽(542)和供料槽(51)滑动配合。

9.根据权利要求书7所述的一种不锈钢冲压件加工工艺,其特征在于:所述锁紧支链(55)设置包括二号伸缩槽(551)、锁紧板(552)、二号顶伸弹簧(553)、挤压槽(554)、伸缩孔(555)、限位槽(556)、挤压杆(557)、限位块(558)和卡槽(559),所述锁紧槽(53)左右两侧的内壁上开设有二号伸缩槽(551),二号伸缩槽(551)内通过二号顶伸弹簧(553)滑动设置有锁紧板(552),锁紧板(552)相对面下侧的拐角设有导向角,锁紧板(552)中部开设有挤压槽(554),安装台(1)上端面的左右两侧开设与挤压槽(554)对应的伸缩孔(555),伸缩孔(555)内壁开设有限位槽(556),挤压杆(557)滑动连接在伸缩孔(555)内,挤压杆(557)在限位槽(556)内的外壁上设置有限位块(558),挤压杆(557)下端的相对外侧设有倾斜向上的挤压面,挤压槽(554)内壁与挤压杆(557)下端配合,供料盒(541)左右两侧的外壁上开设有与锁紧板(552)相对的一端配合的卡槽(559)。

一种不锈钢冲压件加工工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及冲压件加工技术领域,具体的说是一种不锈钢冲压件加工工艺。

背景技术

[0002] 冲压件是靠压力机和模具对板材、带材、管材和型材等施加外力,使之产生塑性变形或分离,从而获得所需形状和尺寸的工件(冲压件)的成形加工方法。不锈钢弹片一般具有高弹性极限、疲劳极限、冲击韧性及良好的热处理性能。常用的有碳素弹片钢、合金弹片钢、不锈弹片钢以及铜合金、镍合金和橡胶等。不锈钢弹片在生产的过程中一般使用冲压加工的方法。

[0003] 然而现有的不锈钢冲压件加工设备在对不锈钢弹片进行生产时存在的以下问题:现有的不锈钢冲压件加工设备在对不锈钢弹片进行生产时直接刚性冲压将不锈钢弹片冲压的过于平整,而且不锈钢弹片的折弯处弧度较小或者折弯成尖角,造成生产的不锈钢弹片应有的弹性减小;同时由于不锈钢弹片折弯处弧度较小和尖角状的折弯处,在不锈钢弹片往复使用时金属的疲劳极限大大减小,使得不锈钢弹片的使用寿命大大减少。

发明内容

[0004] 为了解决上述问题,本发明提供了一种不锈钢冲压件加工工艺,可以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案来实现:一种不锈钢冲压件加工工艺,其使用了一种不锈钢冲压件加工设备,该设备包括安装台、冲压底模、安装板、冲压顶模、上料机构、退料机构和接料箱,所述安装台上端面的前侧设置有冲压底模,冲压底模后侧的安装台上设置有安装板,安装板前端面的上侧设置有冲压顶模,上料机构设置安装在安装板后端的下侧,退料机构设置在上料机构上侧的安装板上,且退料机构后侧与安装台的后侧固定连接,接料箱设置在安装台的前侧;其中:

[0006] 所述冲压底模包括底模块、成型槽、一号液压缸、推动块、一号伸缩槽、伸缩柱、一号顶伸弹簧、抵压块和挤压板,所述底模块设置在安装台上端面的前侧,底模块上端的中部开设有成型槽,一号液压缸通过固定块对称设置在底模块上端的左右两侧,一号液压缸的活塞杆端部设置有推动块,推动块的相对面开设有一号伸缩槽,伸缩柱通过一号顶伸弹簧滑动设置在一号伸缩槽内,伸缩柱在一号伸缩槽外的一端设置有抵压块,伸缩柱上侧的推动块相对面设置有挤压板;

[0007] 所述冲压顶模包括二号液压缸、一号成型块、二号成型块和三号成型块,所述二号液压缸通过固定块设置在安装板前端面的上侧,二号液压缸的活塞杆下端设置依次设置有一号成型块、二号成型块和三号成型块,且一号成型块、二号成型块和三号成型块后端面与安装板滑动接触;;

[0008] 采用上述不锈钢冲压件加工设备在对不锈钢弹片进行冲压时,包括以下步骤:

[0009] S1、弹片安装:将不锈钢弹片装进上料机构中;

[0010] S2、弹片供料：通过上料机构和退料机构配合将不锈钢弹片推至底模块上端的中部；

[0011] S3、弹片冲压：通过冲压底模和冲压顶模配合将底模块上的不锈钢弹片进行冲压成型；

[0012] S4、弹片退料：在二号液压缸带动一号成型块、二号成型块和三号成型块上升至一定高度时停止，通过退料机构将卡在在一号成型块、二号成型块和三号成型块上成型的不锈钢弹片推落至接料箱内。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案，所述成型槽为等腰梯形结构，且其梯形的上底面在成型槽的下端，成型槽下端左右两侧的拐角处设有倒圆角。

[0014] 作为本发明的一种优选技术方案，所述一号成型块的下端左右两侧的拐角处开设有与挤压板相对的一端配合的配合槽，二号成型块和三号成型块均为等腰梯形结构，且二号成型块和三号成型块对称连接，且在二号成型块和三号成型块连接处的左右两侧拐角设置有倒圆角，二号成型块的上端连接在一号成型块的下端，三号成型块与成型槽配合。

[0015] 作为本发明的一种优选技术方案，所述抵压块相对的一端设有与二号成型块左右两端面配合的倾斜面。

[0016] 作为本发明的一种优选技术方案，所述退料机构包括安装架、一号电动推杆、连接板、退料槽和退料块，所述安装架设置在安装台后侧的上端面，安装架后端设置有一号电动推杆，一号电动推杆的伸缩杆穿过安装架的一端设置有连接板，安装板上侧的中部开设有退料槽，退料块滑动连接在退料槽内，退料块后端连接在连接板上，退料块的形状与一号成型块、二号成型块和三号成型块外壁滑动配合。

[0017] 作为本发明的一种优选技术方案，所述上料机构包括供料槽、挡板、锁紧槽、供料支链和锁紧支链，所述安装板的中部开设有供料槽，供料槽的下端面与底模块上端面在同一平面上，挡板设置在安装板后端面且挡板的下端面与供料槽上端面在同一平面上，挡板正下侧的安装台上开设有锁紧槽，供料支链设置在锁紧槽内，锁紧槽内设置有对供料支链进行锁紧的锁紧支链。

[0018] 作为本发明的一种优选技术方案，所述供料支链包括供料盒、让位槽、盖板、二号电动推杆、一号顶板、抵压弹簧和二号顶板，所述供料盒为上端和后端开口的箱型结构，供料盒上端的右侧开设有让位槽，供料盒设置在锁紧槽内，且供料盒的上端与挡板接触，让位槽与供料槽配合，供料盒的后端以可拆卸的方式设置有盖板，二号电动推杆设置在供料盒的下端，二号电动推杆的伸缩杆穿过供料盒侧壁进入供料盒内的一端设置有一号顶板，一号顶板的左右两侧对称设置有抵压弹簧，抵压弹簧上端连接有二号顶板，二号顶板滑动配合在供料盒内。

[0019] 作为本发明的一种优选技术方案，所述连接板的下侧设置有推料板，推料板前侧与挡板下端面、盖板上端面、让位槽和供料槽滑动配合。

[0020] 作为本发明的一种优选技术方案，所述锁紧支链设置包括二号伸缩槽、锁紧板、二号顶伸弹簧、挤压槽、伸缩孔、限位槽、挤压杆、限位块和卡槽，所述锁紧槽左右两侧的内壁上开设有二号伸缩槽，二号伸缩槽内通过二号顶伸弹簧滑动设置有锁紧板，锁紧板相对面下侧的拐角设有导向角，锁紧板中部开设有挤压槽，安装台上端面的左右两侧开设与挤压槽对应的伸缩孔，伸缩孔内壁开设有限位槽，挤压杆滑动连接在伸缩孔内，挤压杆在限位槽

内的外壁上设置有限位块,挤压杆下端的相对外侧设有倾斜向上的挤压面,挤压槽内壁与挤压杆下端配合,供料盒左右两侧的外壁上开设有与锁紧板相对的一端配合的卡槽。

[0021] 本发明的有益效果是:

[0022] 1. 本发明可以解决现有的不锈钢冲压件加工设备在对不锈钢弹片进行生产时存在的以下问题:现有的不锈钢冲压件加工设备在对不锈钢弹片进行生产时直接刚性冲压将不锈钢弹片冲压的过于平整,而且不锈钢弹片的折弯处弧度较小或者折弯成尖角,造成生产的不锈钢弹片应有的弹性减小;同时由于不锈钢弹片折弯处弧度较小和尖角状的折弯处,在不锈钢弹片往复使用时金属的疲劳极限大大减小,使得不锈钢弹片的使用寿命大大减少。本发明能够有效提高不锈钢弹片的弹性,也能够增加不锈钢弹片的使用寿命。

[0023] 2. 本发明设计的上料机构和退料机构配合,能够实现在上料的同时进行退料,有效的提高了工作效率。

附图说明

[0024] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0025] 图1是本发明的流程图;

[0026] 图2是本发明的结构示意图;

[0027] 图3是本发明侧面剖视结构示意图;

[0028] 图4是本发明图3的A-A向断面图;

[0029] 图5是本发明图4的B处局部放大图;

[0030] 图6是本发明图3的C-C向断面图;

[0031] 图7是本发明图3的D处局部放大图;

[0032] 图8是本发明图6的E处局部放大图。

具体实施方式

[0033] 为了使本发明所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0034] 参阅1-8所示,一种不锈钢冲压件加工工艺,其使用了一种不锈钢冲压件加工设备,该设备包括安装台1、冲压底模2、安装板3、冲压顶模4、上料机构5、退料机构6和接料箱7,所述安装台1上端面的前侧设置有冲压底模2,冲压底模2后侧的安装台1上设置有安装板3,安装板3前端面的上侧设置有冲压顶模4,上料机构5设置在安装板3后端的下侧,退料机构6设置在上料机构5上侧的安装板3上,且退料机构6后侧与安装台1的后侧固定连接,接料箱7设置在安装台1的前侧;其中:

[0035] 所述上料机构5包括供料槽51、挡板52、锁紧槽53、供料支链54和锁紧支链55,所述安装板3的中部开设有供料槽51,供料槽51的下端面与底模块21上端面在同一平面上,挡板52设置在安装板3后端面且挡板52的下端面与供料槽51上端面在同一平面上,挡板52正下侧的安装台1上开设有锁紧槽53,供料支链54设置在锁紧槽53内,锁紧槽53内设置有对供料支链54进行锁紧的锁紧支链55;

[0036] 所述供料支链54包括供料盒541、让位槽542、盖板543、二号电动推杆544、一号顶

板545、抵压弹簧546和二号顶板547,所述供料盒541为上端和后端开口的箱型结构,供料盒541上端的右侧开设有让位槽542,供料盒541设置在锁紧槽53内,且供料盒541的上端与挡板52接触,让位槽542与供料槽51配合,供料盒541的后端以可拆卸的方式设置有盖板543,二号电动推杆544设置在供料盒541的下端,二号电动推杆544的伸缩杆穿过供料盒541侧壁进入供料盒541内的一端设置有一号顶板545,一号顶板545的左右两侧对称设置有抵压弹簧546,抵压弹簧546上端连接有二号顶板547,二号顶板547滑动配合在供料盒541内;

[0037] 具体工作时,取下供料盒541上的盖板543,将多个不锈钢弹片放置在二号顶板547上侧的供料盒541内,再将盖板543安装在供料盒541上。

[0038] 所述连接板63的下侧设置有推料板548,推料板548前侧与挡板52下端面、盖板543上端面、让位槽542和供料槽51滑动配合;

[0039] 所述锁紧支链55设置包括二号伸缩槽551、锁紧板552、二号顶伸弹簧553、挤压槽554、伸缩孔555、限位槽556、挤压杆557、限位块558和卡槽559,所述锁紧槽53左右两侧的内壁上开设有二号伸缩槽551,二号伸缩槽551内通过二号顶伸弹簧553滑动设置有锁紧板552,锁紧板552相对面下侧的拐角设有导向角,锁紧板552中部开设有挤压槽554,安装台1上端面的左右两侧开设与挤压槽554对应的伸缩孔555,伸缩孔555内壁开设有限位槽556,挤压杆557滑动连接在伸缩孔555内,挤压杆557在限位槽556内的外壁上设置有限位块558,挤压杆557下端的相对外侧设有倾斜向上的挤压面,挤压槽554内壁与挤压杆557下端配合,供料盒541左右两侧的外壁上开设有与锁紧板552相对的一端配合的卡槽559;

[0040] 具体工作时,供料盒541从安装台1下端插入锁紧槽53内并向上滑动,供料盒541抵住锁紧板552上的导向角,使得锁紧板552被抵压进二号伸缩槽551内,二号顶伸弹簧553被压缩,当供料盒541向上滑动至一定高度时锁紧板552相对的一端与卡槽559配合将供料盒541卡紧在锁紧槽53内,此时的供料盒541上端与挡板52下端面接触,二号电动推杆544工作,二号电动推杆544的伸缩杆伸出带动一号顶板545向上运动,一号顶板545通过抵压弹簧546顶动二号顶板547对供料盒541内的不锈钢弹片进行弹性挤压,使得供料盒541内最上层的不锈钢弹片保持与挡板52下端面合适的挤压力。

[0041] 所述退料机构6包括安装架61、一号电动推杆62、连接板63、退料槽64和退料块65,所述安装架61设置在安装台1后侧的上端面,安装架61后端设置有一号电动推杆62,一号电动推杆62的伸缩杆穿过安装架61的一端设置有连接板63,安装板3上侧的中部开设有退料槽64,退料块65滑动连接在退料槽64内,退料块65后端连接在连接板63上,退料块65的形状与一号成型块42、二号成型块43和三号成型块44外壁滑动配合;

[0042] 具体工作时,一号电动推杆62工作,一号电动推杆62的伸缩杆伸出通过连接板63带动推料板548和退料块65向前运动,推料板548沿挡板52的下端面将供料盒541内最上层的一个不锈钢弹片通过让位槽542推至供料槽51内,不锈钢弹片再从供料槽51滑至底模块21上端的中部位置,同时退料块65穿过退料槽64,且退料块65的前侧与一号成型块42、二号成型块43和三号成型块44外壁配合滑动,然后一号电动推杆62的伸缩杆收回至初始位置,从而能够实现在上料的同时进行退料,有效的提高了工作效率。

[0043] 所述冲压顶模4包括二号液压缸41、一号成型块42、二号成型块43和三号成型块44,所述二号液压缸41通过固定块设置在安装板3前端面的上侧,二号液压缸41的活塞杆下端设置依次设置有一号成型块42、二号成型块43和三号成型块44,且一号成型块42、二号成

型块43和二号成型块44后端面与安装板3滑动接触；

[0044] 具体工作时，二号液压缸41工作，二号液压缸41的活塞杆伸出带动一号成型块42、二号成型块43和二号成型块44向下运动，二号成型块44向下压住不锈钢弹片中部并将不锈钢弹片冲压至成型槽22内，二号液压缸41停止工作，不锈钢弹片的左右两端翘起。

[0045] 所述冲压底模2包括底模块21、成型槽22、一号液压缸23、推动块24、一号伸缩槽25、伸缩柱26、一号顶伸弹簧27、抵压块28和挤压板29，所述底模块21设置在安装台1上端面的前侧，底模块21上端的中部开设有成型槽22，一号液压缸23通过固定块对称设置在底模块21上端的左右两侧，一号液压缸23的活塞杆端部设置有推动块24，推动块24的相对面开设有一号伸缩槽25，伸缩柱26通过一号顶伸弹簧27滑动设置在一号伸缩槽25内，伸缩柱26在一号伸缩槽25外的一端设置有抵压块28，伸缩柱26上侧的推动块24相对面设置有挤压板29；

[0046] 所述成型槽22为等腰梯形结构，且其梯形的上底面在成型槽22的下端，成型槽22下端左右两侧的拐角处设有倒圆角；

[0047] 所述一号成型块42的下端左右两侧的拐角处开设有与挤压板29相对的一端配合的配合槽421，二号成型块43和二号成型块44均为等腰梯形结构，且二号成型块43和二号成型块44对称连接，且在二号成型块43和二号成型块44连接处的左右两侧拐角设置有倒圆角，二号成型块43的上端连接在一号成型块42的下端，二号成型块44与成型槽22配合，抵压块28相对的一端设有与二号成型块43左右两端面配合的倾斜面；二号成型块43、二号成型块44和成型槽22之间的配合使得不锈钢弹片的折弯处弧度增加，进一步增加锈钢弹片的弹性和使用寿命。

[0048] 具体工作时，一号液压缸23工作，一号液压缸23的活塞杆伸出带动推动块24在底模块21上端向中间滑动，挤压板29被带动向不锈钢弹片的左右两端翘起部位进行抵压，不锈钢弹片的左右两端向二号成型块43的左右两端面弯折，同时抵压块28在挤压板29的下侧对锈钢弹片的左右两侧进行辅助弹性抵压，防止锈钢弹片脱离挤压板29，抵压块28通过伸缩柱26抵压一号顶伸弹簧27，使得一号顶伸弹簧27被压缩，锈钢弹片的左右两端被折弯向配合槽421外侧，此时锈钢弹片的左右两侧被折弯成弧形并未与二号成型块43的左右两端面贴合，能够防止锈钢弹片左右两侧的折弯处被完全折弯与二号成型块43贴合导致的不锈钢弹片弹性减小，同时锈钢弹片左右两侧的折弯处弧度增大能够有效增加锈钢弹片的使用寿命，一号液压缸23继续工作，挤压板29相对的端部将锈钢弹片的左右两端被挤压至配合槽421内，从而锈钢弹片成型，成型的不锈钢弹片套在一号成型块42、二号成型块43和二号成型块44外侧，二号液压缸41工作，二号液压缸41的伸缩杆收回通过一号成型块42、二号成型块43和二号成型块44带动成型的不锈钢弹片上升至与退料槽64位置配合的位置，此时的二号液压缸41停止工作，一号液压缸23工作，一号液压缸23的伸缩杆收回带动推动块24回到初始位置，一号顶伸弹簧27复位顶动伸缩柱26使得抵压块28复位；

[0049] 一号电动推杆62再次工作，一号电动推杆62的伸缩杆伸出通过连接板63带动推料板548和退料块65向前运动，推料板548沿挡板52的下端面将供料盒541内下一个最上层的一个锈钢弹片通过让位槽542推至供料槽51内，锈钢弹片再从供料槽51滑至底模块21上端的中部位置，同时退料块65穿过退料槽64，且退料块65的前侧与一号成型块42、二号成型块43和二号成型块44外壁配合滑动将上述套在一号成型块42、二号成型块43和二号成型

块44外侧成型的不锈钢弹片推落至接料箱7中,然后一号电动推杆62的伸缩杆收回至初始位置,继续对下一个不锈钢弹片进行冲压,从而实现连续工作,提高工作效率;

[0050] 采用上述不锈钢冲压件加工设备在对不锈钢弹片进行冲压时,包括以下步骤:

[0051] S1、弹片安装:取下供料盒541上的盖板543,将多个不锈钢弹片放置在二号顶板547上侧的供料盒541内,再将盖板543安装在供料盒541上,供料盒541从安装台1下端插入锁紧槽53内并向上滑动,供料盒541抵住锁紧板552上的导向角,使得锁紧板552被抵压进二号伸缩槽551内,二号顶伸弹簧553被压缩,当供料盒541向上滑动至一定高度时锁紧板552相对的一端与卡槽559配合将供料盒541卡紧在锁紧槽53内,此时的供料盒541上端与挡板52下端面接触,二号电动推杆544工作,二号电动推杆544的伸缩杆伸出带动一号顶板545向上运动,一号顶板545通过抵压弹簧546顶动二号顶板547对供料盒541内的不锈钢弹片进行弹性挤压,使得供料盒541内最上层的不锈钢弹片保持与挡板52下端面合适的挤压力;

[0052] S2、弹片供料:一号电动推杆62工作,一号电动推杆62的伸缩杆伸出通过连接板63带动推料板548和退料块65向前运动,推料板548沿挡板52的下端面将供料盒541内最上层的一个不锈钢弹片通过让位槽542推至供料槽51内,不锈钢弹片再从供料槽51滑至底模块21上端的中部位置,同时退料块65穿过退料槽64,且退料块65的前侧与一号成型块42、二号成型块43和三号成型块44外壁配合滑动,然后一号电动推杆62的伸缩杆收回至初始位置,从而能够实现在上料的同时进行退料;

[0053] S3、弹片冲压:二号液压缸41工作,二号液压缸41的活塞杆伸出带动一号成型块42、二号成型块43和三号成型块44向下运动,三号成型块44向下压住不锈钢弹片中部并将不锈钢弹片冲压至成型槽22内,二号液压缸41停止工作,不锈钢弹片的左右两端翘起;一号液压缸23工作,一号液压缸23的活塞杆伸出带动推动块24在底模块21上端向中间滑动,挤压板29被带动向不锈钢弹片的左右两端翘起部位进行抵压,不锈钢弹片的左右两端向二号成型块43的左右两端面弯折,同时抵压块28在挤压板29的下侧对锈钢弹片的左右两侧进行辅助弹性抵压,防止锈钢弹片脱离挤压板29,抵压块28通过伸缩柱26抵压一号顶伸弹簧27,使得一号顶伸弹簧27被压缩,不锈钢弹片的左右两端被折弯向配合槽421外侧,此时不锈钢弹片的左右两侧被折弯成弧形并未与二号成型块43的左右两端面贴合,一号液压缸23继续工作,挤压板29相对的端部将不锈钢弹片的左右两端被挤压至配合槽421内,从而不锈钢弹片成型,成型的不锈钢弹片套在一号成型块42、二号成型块43和三号成型块44外侧,二号液压缸41工作,二号液压缸41的伸缩杆收回通过一号成型块42、二号成型块43和三号成型块44带动成型的不锈钢弹片上升至与退料槽64位置配合的位置,此时的二号液压缸41停止工作,一号液压缸23工作,一号液压缸23的伸缩杆收回带动推动块24回到初始位置,一号顶伸弹簧27复位顶动伸缩柱26使得抵压块28复位;

[0054] S4、弹片退料:一号电动推杆62再次工作,一号电动推杆62的伸缩杆伸出通过连接板63带动推料板548和退料块65向前运动,推料板548沿挡板52的下端面将供料盒541内下一个最上层的一个不锈钢弹片通过让位槽542推至供料槽51内,不锈钢弹片再从供料槽51滑至底模块21上端的中部位置,同时退料块65穿过退料槽64,且退料块65的前侧与一号成型块42、二号成型块43和三号成型块44外壁配合滑动将上述套在一号成型块42、二号成型块43和三号成型块44外侧成型的不锈钢弹片推落至接料箱7中,然后一号电动推杆62的伸缩杆收回至初始位置,继续对下一个不锈钢弹片进行冲压,从而实现连续工作。

[0055] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中的描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。



图1

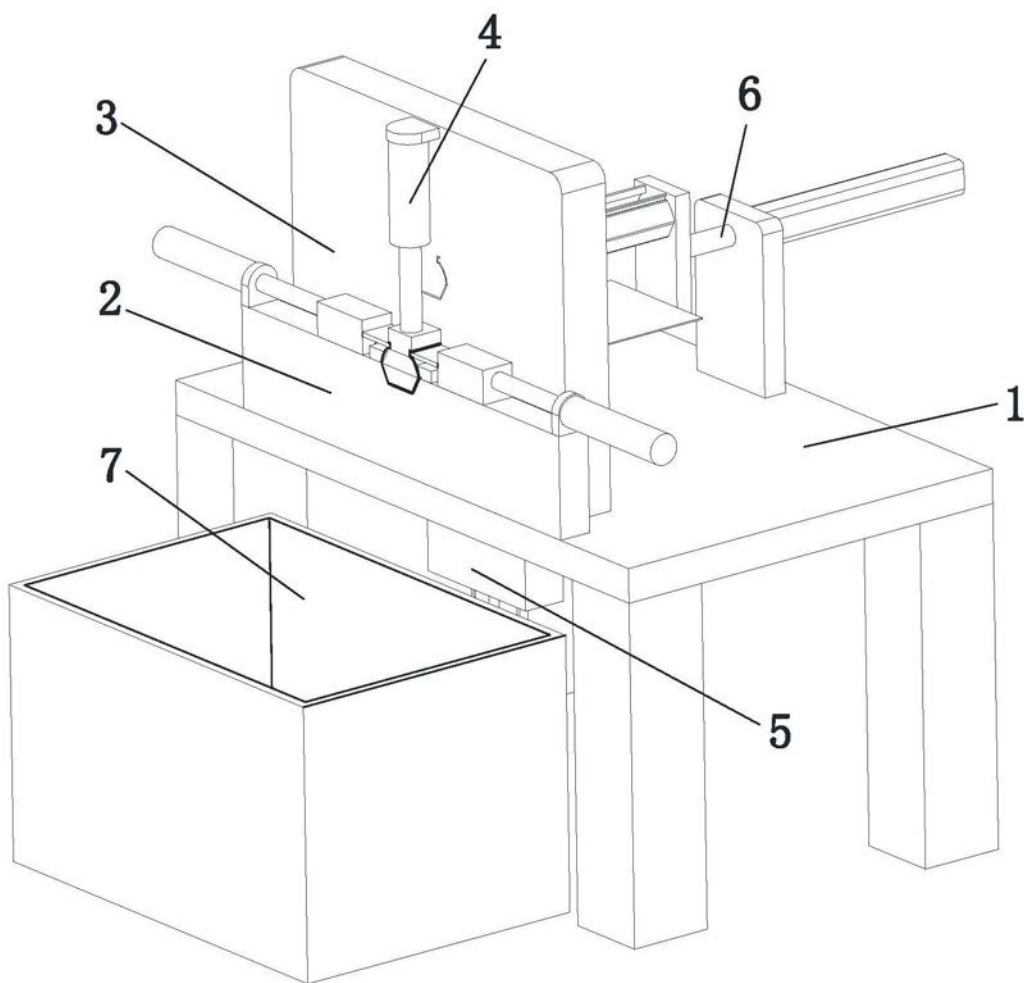


图2

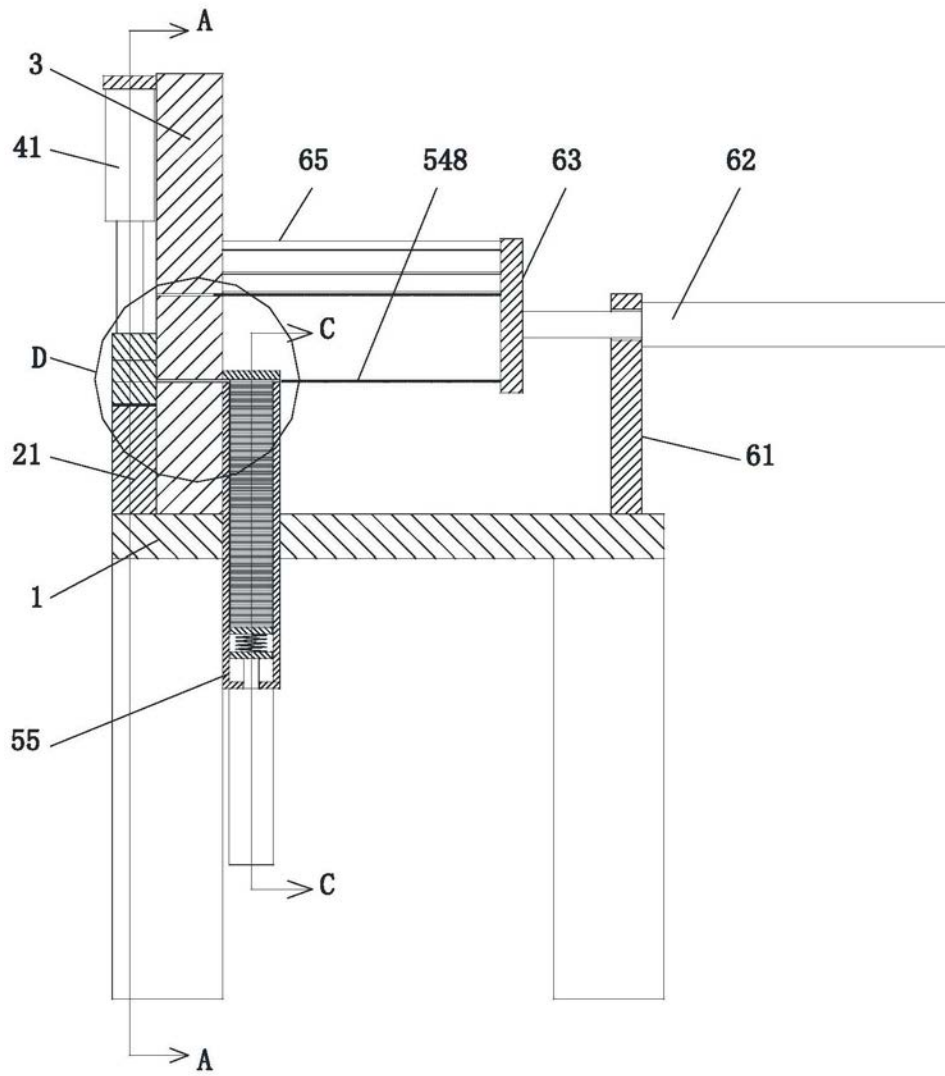
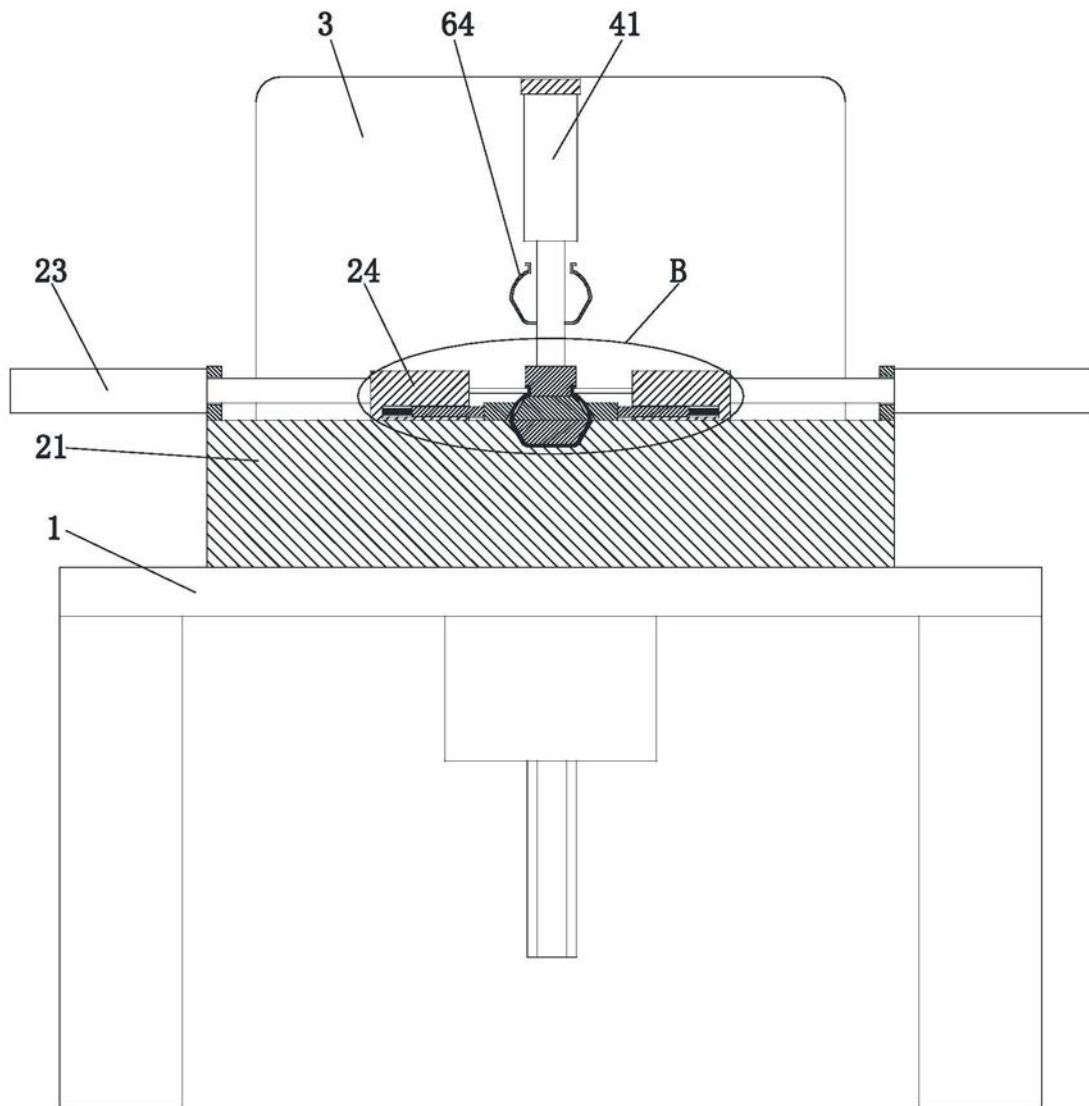


图3



A-A

图4

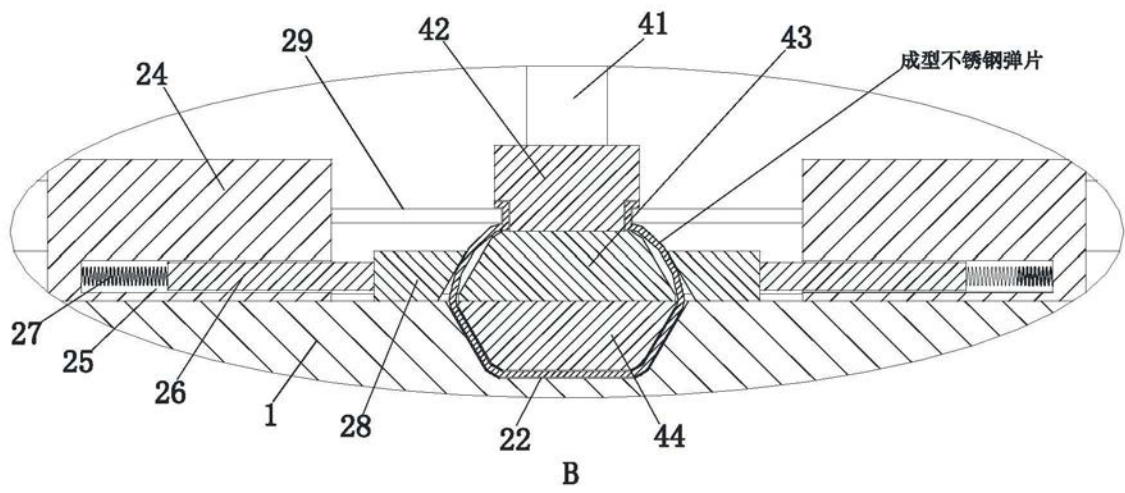


图5

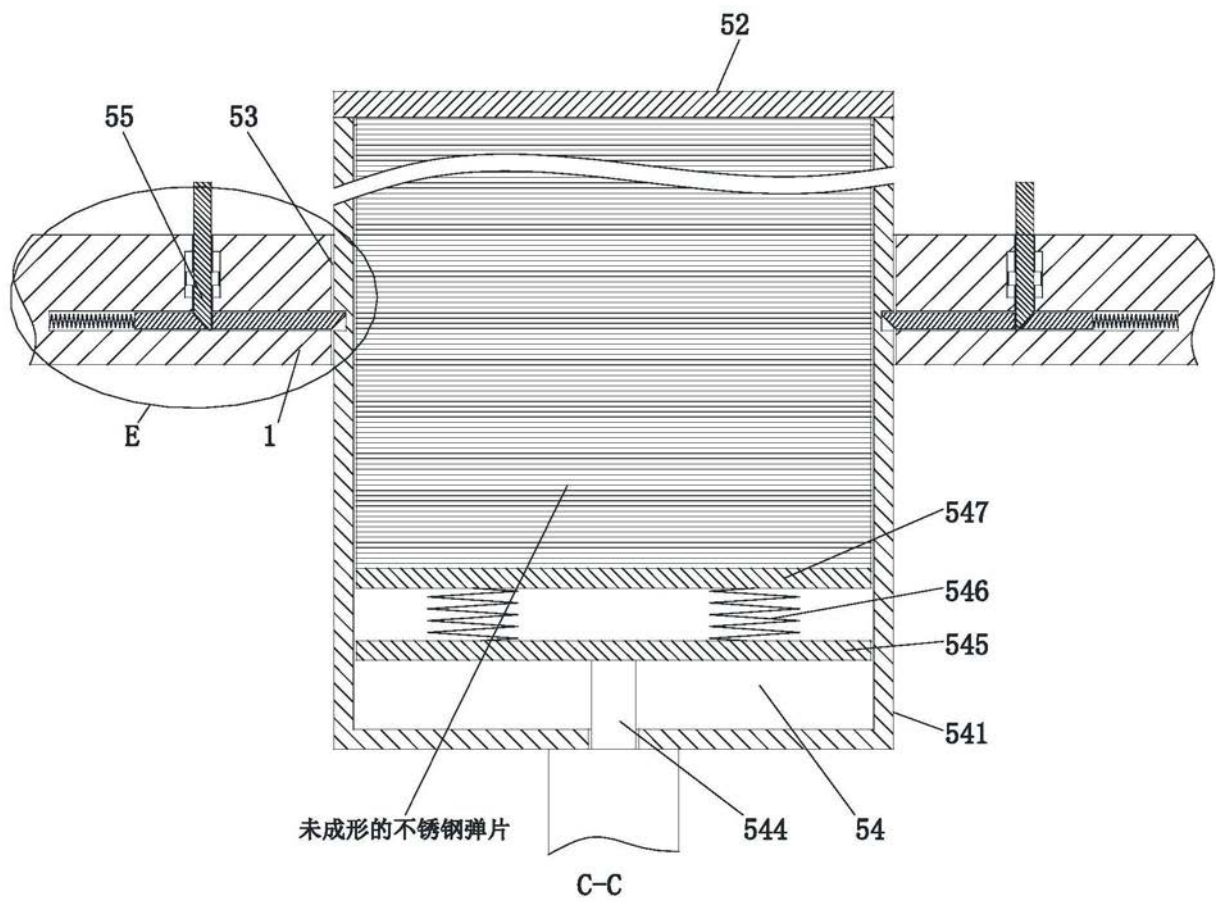


图6

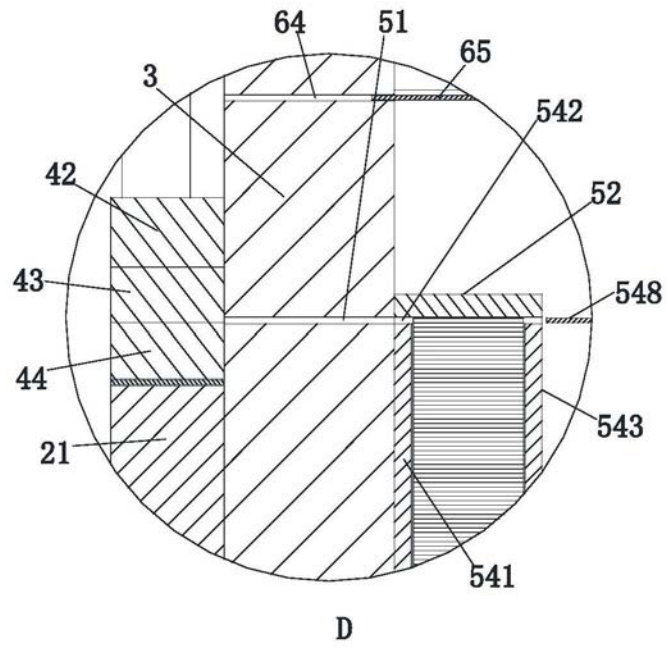


图7

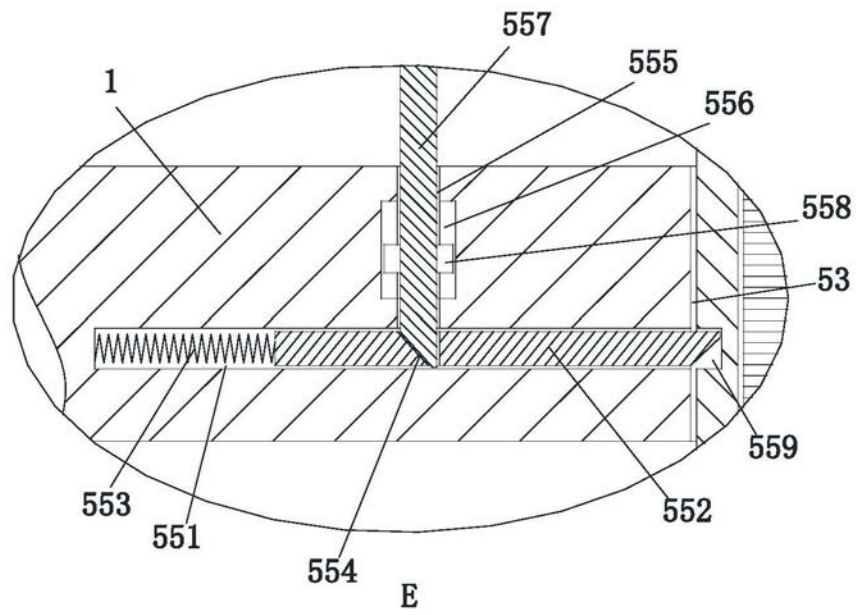


图8