



(21) 申请号 202410238793.4

B21D 22/02 (2006.01)

(22) 申请日 2024.03.04

B21D 37/10 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 117816840 A

(56) 对比文件

CN 209597983 U, 2019.11.08

CN 211027739 U, 2020.07.17

CN 212285473 U, 2021.01.05

CN 213915005 U, 2021.08.10

CN 214977159 U, 2021.12.03

CN 215619775 U, 2022.01.25

DE 202008002182 U1, 2008.05.08

(43) 申请公布日 2024.04.05

(73) 专利权人 广东毅青电器股份有限公司

地址 528300 广东省佛山市顺德区大良街
道五沙社区顺园南路12号第五号厂房
之一

(72) 发明人 王剑科

审查员 胡珂

(74) 专利代理机构 郑州启晖知识产权代理事务
所(普通合伙) 41250

专利代理师 李楠

(51) Int. Cl.

B21D 37/04 (2006.01)

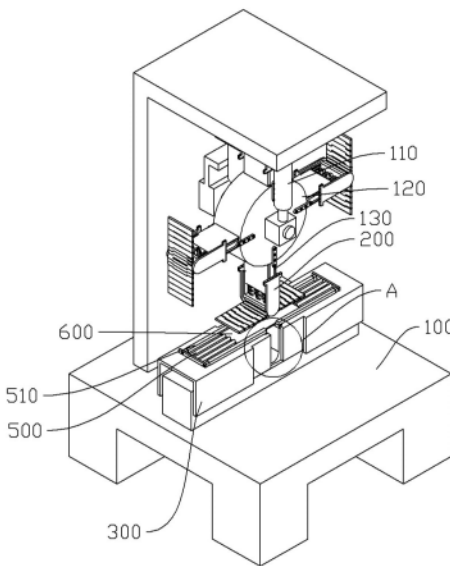
权利要求书1页 说明书6页 附图11页

(54) 发明名称

一种钣金成型冲压装置

(57) 摘要

本发明涉及钣金冲压成型技术领域,具体提供了一种钣金成型冲压装置,包括机架,机架上设置有液压杆和冲压头,冲压头上滑动设置有上冲压模具,机架上设置有下冲压模具,冲压头和上冲压模具之间设置有弹性件,开始冲压时,上冲压模具先与钣金件接触,弹性件给予钣金件一定的预紧力避免钣金件偏移,上冲压模具开始冲压钣金件,冲压成型后,上冲压模具在卡接组件的作用下将钣金件固定一段时间,减少钣金件的恢复变形,而冲压头复位时则不受影响,当冲压头复位到预设高度后,上冲压模具脱离卡接组件并在弹性件的作用下迅速复位,从而使得冲压头在复位的过程中也能够将钣金件固定一段时间,提高钣金件的冲压成型效率。



1. 一种钣金成型冲压装置,其特征在于,包括:

机架,所述机架上设置有液压杆和冲压头,所述液压杆带动所述冲压头在竖直方向上移动,所述冲压头上滑动设置有上冲压模具,所述上冲压模具在所述冲压头上沿竖直方向滑动,所述冲压头与所述上冲压模具之间设置有弹性件,所述机架上设置有以下冲压模具,所述下冲压模具和所述上冲压模具之间放置有钣金件,所述上冲压模具接触所述钣金件后,所述弹性件给予所述钣金件预紧力;

卡接组件,所述卡接组件用于限制所述上冲压模具和所述下冲压模具相对移动,所述卡接组件配置为所述冲压头带动所述上冲压模具将所述钣金件冲压成型后,所述卡接组件限制所述上冲压模具移动,而所述冲压头开始复位,所述冲压头复位到预设距离后,所述卡接组件脱离对上冲压模具的限制,所述弹性件带动所述上冲压模具复位;

所述卡接组件包括卡块和卡槽,所述卡块位于所述上冲压模具外侧壁上,所述卡槽位于所述下冲压模具内侧壁上,所述上冲压模具将所述钣金件冲压后,所述卡块位于所述卡槽内,所述冲压头复位至预设位置后,所述卡块脱离所述卡槽;

所述冲压头上设置有解锁块,所述上冲压模具内设置有滑轨,所述解锁块在所述滑轨内滑动,所述卡块转动设置在所述上冲压模具的外侧壁上,所述冲压头移动至预设位置后,所述解锁块顶压所述卡块转动以脱离所述卡槽;

所述液压杆的末端上设置有转动盘,转动盘上的外周壁上均匀设置有四个冲压头,四个冲压头上均滑动设置有所述上冲压模具,四个上冲压模具的尺寸规格不同。

2. 根据权利要求1所述的钣金成型冲压装置,其特征在于,所述上冲压模具底部设置有活动板,所述活动板包括若干活动子板,若干活动子板相互铰接形成所述活动板,铰接位置处设置有扭簧,所述扭簧使得若干活动子板处于同一平面上;

所述上冲压模具未开始冲压所述钣金件前,所述活动板贴合在所述钣金件上表面,所述上冲压模具开始移动时,所述活动板逐渐贴合所述上冲压模具的外侧壁,所述活动板的形状与所述上冲压模具的外侧壁相适配。

3. 根据权利要求2所述的钣金成型冲压装置,其特征在于,靠近所述上冲压模具底部的活动子板的形状为弧形,且其弧度与所述上冲压模具底部的弧度相同。

4. 根据权利要求2所述的钣金成型冲压装置,其特征在于,若干活动子板之间具有间隙。

5. 根据权利要求1所述的钣金成型冲压装置,其特征在于,所述冲压头通过螺栓连接在所述转动盘上。

6. 根据权利要求1所述的钣金成型冲压装置,其特征在于,所述机架上设置有夹紧机构,所述夹紧机构用于将所述钣金件夹紧在所述下冲压模具上。

7. 根据权利要求6所述的钣金成型冲压装置,其特征在于,所述夹紧机构包括第一夹紧杆和第二夹紧杆,所述第一夹紧杆用于顶紧所述钣金件的两个侧边,所述第二夹紧杆用于顶紧所述钣金件的另外两个侧边。

一种钣金成型冲压装置

技术领域

[0001] 本发明涉及钣金冲压成型技术领域,特别是涉及一种钣金成型冲压装置。

背景技术

[0002] 钣金成型冲压设备是用于加工金属钣金材料的机械设备,通过冲压、折弯、剪切等工艺,将平板金属材料加工成具有特定形状的零件或产品。这些设备在制造业中广泛应用,特别是在汽车制造、电子设备制造、家电制造等领域。

[0003] 例如中国专利CN213915005U公开了一种钣金件冲压装置,该方案通过冲压装置主体对放置在工作台上的钣金件进行冲压,在冲压成型后,冲压装置主体复位进而完成钣金件的冲压。

[0004] 但是上述方案中,冲压装置主体冲压完毕开始复位时,钣金件会发生轻微的恢复变形,也就使得钣金件的加工精度下降,钣金件的加工品质下降,若要减少钣金件的恢复变形则需要冲压装置主体将钣金件冲压完毕后停止工作一段时间,使得钣金件逐渐定型,从而提高精度,但是钣金件的加工效率低下。

发明内容

[0005] 基于此,有必要针对目前的冲压装置冲压后,钣金件会发生恢复变形导致的钣金件的加工精度低,加工效率低的问题,提供一种钣金成型冲压装置。

[0006] 上述目的通过下述技术方案实现:

[0007] 一种钣金成型冲压装置,包括:

[0008] 机架,所述机架上设置有液压杆和冲压头,所述液压杆带动所述冲压头在竖直方向上移动,所述冲压头上滑动设置有上冲压模具,所述上冲压模具在所述冲压头上沿竖直方向滑动,所述冲压头与所述上冲压模具之间设置有弹性件,所述机架上设置有下冲压模具,所述下冲压模具和所述上冲压模具之间放置有钣金件,所述上冲压模具接触所述钣金件后,所述弹性件给予所述钣金件预紧力;

[0009] 卡接组件,所述卡接组件用于限制所述上冲压模具和所述下冲压模具相对移动,所述卡接组件配置为所述冲压头带动所述上冲压模具将所述钣金件冲压成型后,所述卡接组件限制所述上冲压模具移动,而所述冲压头开始复位,所述冲压头复位到预设距离后,所述卡接组件脱离对上冲压模具的限制,所述弹性件带动所述上冲压模具复位。

[0010] 进一步的,所述卡接组件包括卡块和卡槽,所述卡块位于所述上冲压模具外侧壁上,所述卡槽位于所述下冲压模具内侧壁上,所述上冲压模具将所述钣金件冲压后,所述卡块位于所述卡槽内,所述冲压头复位至预设位置后,所述卡块脱离所述卡槽。

[0011] 进一步的,所述冲压头上设置有解锁块,所述上冲压模具内设置有滑轨,所述解锁块在所述滑轨内滑动,所述卡块转动设置在所述上冲压模具的外侧壁上,所述冲压头移动至预设位置后,所述解锁块顶压所述卡块转动以脱离所述卡槽。

[0012] 进一步的,所述上冲压模具底部设置有活动板,所述活动板包括若干活动子板,若

干活动子板相互铰接形成所述活动板,铰接位置处设置有扭簧,所述扭簧使得若干活动子板处于同一平面上;

[0013] 所述上冲压模具未开始冲压所述钣金件前,所述活动板贴合在所述钣金件上表面,所述上冲压模具开始移动时,所述活动板逐渐贴合所述上冲压模具的外侧壁,所述活动板的形状与所述上冲压模具的外侧壁相适配。

[0014] 进一步的,靠近所述上冲压模具底部的活动子板的形状为弧形,且该弧度与所述上冲压模具底部的弧度相同。

[0015] 进一步的,若干活动子板之间具有间隙。

[0016] 进一步的,所述液压杆的末端上设置有转动盘,转动盘上的外周壁上均匀设置有四个冲压头,四个冲压头上均滑动设置有所述上冲压模具,四个上冲压模具的尺寸规格不同。

[0017] 进一步的,所述冲压头通过螺栓连接在所述转动盘上。

[0018] 进一步的,所述机架上设置有夹紧机构,所述夹紧机构用于将所述钣金件夹紧在所述下冲压模具上。

[0019] 进一步的,所述夹紧机构包括第一夹紧杆和第二夹紧杆,所述第一夹紧杆用于顶紧所述钣金件的两个侧边,所述第二夹紧杆用于顶紧所述钣金件的另外两个侧边。

[0020] 本发明的有益效果是:

[0021] 本发明通过滑动设置在冲压头上的上冲压模具,且二者之间设置有弹性件,当冲压头带动上冲压模具向下移动时,上冲压模具先与钣金件接触,冲压头不断向下移动,上冲压模具在弹性件的作用下先抵接在钣金件上,给予钣金件一定的预紧力避免钣金件偏移,当冲压头抵接在上冲压模具上后,上冲压模具则开始冲压钣金件,冲压成型后,上冲压模具在卡接组件的作用下将钣金件固定一段时间,减少钣金件的恢复变形,而冲压头复位时则不受影响,当冲压头复位到预设高度后,上冲压模具脱离卡接组件并在弹性件的作用下迅速复位,从而使得冲压头在复位的过程中也能够将钣金件固定一段时间,提高钣金件的冲压成型效率。

[0022] 本发明通过在上冲压模具底部设置活动板,活动板初始状态时贴合在钣金件上,相当于钣金件上覆盖一层保护板,避免铁屑落在钣金件上表面影响钣金件表面的平整度。

[0023] 本发明的活动板不是一个整体,而是由多个活动子板构成,活动子板的连接处具有间隙,使得上冲压模具在对钣金件冲压时,活动板能够起到散热作用,使得钣金件冷却速度增加,便于成型。

[0024] 本发明通过设置转动盘,转动盘的外周面均匀设置有四个冲压头,四个冲压头上均有上冲压模具,且四个上冲压模具的尺寸各不相同,可以加工多种规格的钣金件,提高了钣金成型冲压装置的适用范围。

附图说明

[0025] 图1为本发明一实施例提供的钣金成型冲压装置的结构示意图;

[0026] 图2为本发明一实施例提供的钣金成型冲压装置A部分的局部放大图;

[0027] 图3为本发明一实施例提供的钣金成型冲压装置除去机架和下冲压模具的结构示意图;

- [0028] 图4为图3的右视图；
- [0029] 图5为本发明一实施例提供的钣金成型冲压装置的转动盘和冲压头的结构示意图；
- [0030] 图6为本发明一实施例提供的钣金成型冲压装置的上冲压模具和活动板的结构示意图；
- [0031] 图7为图6的右视图；
- [0032] 图8为图7一实施例提供的钣金成型冲压装置B-B的剖视图；
- [0033] 图9为图7一实施例提供的钣金成型冲压装置C部分的局部放大图；
- [0034] 图10为图8一实施例提供的钣金成型冲压装置D部分的局部放大图；
- [0035] 图11为图6的主视图；
- [0036] 图12为图11一实施例提供的钣金成型冲压装置E-E的剖视图；
- [0037] 图13为图12一实施例提供的钣金成型冲压装置F部分的局部放大图。
- [0038] 其中：
- [0039] 100、机架；110、液压杆；120、转动盘；130、冲压头；140、导向槽；150、解锁块；
- [0040] 200、上冲压模具；210、滑轨；220、导向杆；230、弹性件；240、卡块；250、滑动块；260、复位弹簧；
- [0041] 300、下冲压模具；310、卡槽；
- [0042] 400、活动板；410、活动子板；420、扭簧；430、间隙；
- [0043] 500、第一夹紧杆；510、第二夹紧杆；
- [0044] 600、钣金件。

具体实施方式

[0045] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下通过实施例，并结合附图，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用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0046] 本文中为组件所编序号本身，例如“第一”、“第二”等，仅用于区分所描述的对象，不具有任何顺序或技术含义。而本申请所说“连接”、“联接”，如无特别说明，均包括直接和间接连接（联接）。在本发明的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0047] 在本发明中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触，或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0048] 下面参照图1-图13来描述本申请提供的一种钣金成型冲压装置。

[0049] 一种钣金成型冲压装置适用于钣金的冲压成型，包括机架100，机架100上设置有

液压杆110和冲压头130,液压杆110位于机架100上方,液压杆110竖直设置,液压杆110的伸缩杆连接冲压头130,液压杆110带动伸缩杆伸缩时带动冲压头130在竖直方向上移动,冲压头130上滑动连接有上冲压模具200,上冲压模具200可以在冲压头130上沿竖直方向滑动,上冲压模具200和冲压头130之间设置有弹性件230,弹性件230使得冲压头130和上冲压模具200之间具有一定的距离,机架100上设置有下冲压模具300,下冲压模具300上放置钣金件600,冲压头130带动上冲压模具200靠近钣金件600,上冲压头130持续向下移动,而上冲压模具200先抵接在钣金件600上,弹性件230被压缩,弹性件230被压缩的过程中,弹性件230挤压上冲压模具200使得上冲压模具200对钣金件600产生预紧力,也就是上冲压模具200会压紧钣金件600,从而避免钣金件600的偏移。当弹性件230压缩到极限后,冲压头130的末端抵接在上冲压模具200内部时,冲压头130才带动上冲压模具200对钣金件600开始冲压,上冲压模具200将钣金件600压入下冲压模具300内,上冲压模具200将钣金件600冲压成型后,钣金件600刚好被夹在上冲压模具200和下冲压模具300之间。

[0050] 机架100上设置有卡接组件,卡接组件用于限制上冲压模具200和下冲压模具300的相对移动,当钣金件600冲压成型后,冲压头130开始复位,而上冲压模具200被卡接组件所限位,上冲压模具200顶压钣金件600一段时间,从而减少钣金件600冲压成型后的恢复变形,冲压头130持续复位,冲压头130拉动弹性件230使得弹性件230伸长,当冲压头130复位到预设位置后,卡接组件停止对上冲压模具200的限位,上冲压模具200在弹性件230的作用下复位,完成钣金件600的冲压成型。

[0051] 通过设置可滑动的上冲压模具200以及上冲压模具200和冲压头130之间的弹性件230,可以使得冲压头130带动上冲压模具200下压时,上冲压模具200在弹性件230的作用下先抵接在钣金件600上对钣金件600起到一定的压紧作用,从而避免钣金件600的偏移。同时,上冲压模具200将钣金件600冲压成型后,冲压头130不停留而是直接开始复位,采用卡接组件限制上冲压模具200的复位,使得上冲压模具200停留一段时间,也就是使得上冲压模具200顶压钣金件600的时间增加,进而减少钣金件600脱离上冲压模具200后的恢复变形,提高了钣金件600的加工精度,使得钣金件600的尺寸更加精确。并且冲压头130复位到预设高度后,卡接组件解除对上冲压模具200的限制,上冲压模具200迅速复位,利用冲压头130复位的时间来使得上冲压模具200顶压钣金件600,避免了传统冲压装置冲压时,冲压头130需要顶紧上冲压模具200一段时间来减少钣金件600的恢复变形,本申请的方案节省了上述时间,提高了钣金件600的加工效率。

[0052] 为便于连接,在冲压头130上设置有导向槽140,上冲压模具200内壁上设置有滑轨210和导向杆220,如图4和图5所示,本实施例中,导向杆220和导向槽140的数量一一对应,当上冲压模具200套在冲压头130上时,上冲压模具200的导向杆220位于导向槽140内,且冲压头130的侧边位于上冲压模具200的滑轨210内,使得上冲压模具200能够沿着滑轨210内移动。弹性件230则套设在导向杆220上,初始状态时,弹性件230处于原长状态,当冲压头130下压,上冲压模具200与钣金件600接触后,冲压头130继续下压则开始压缩弹性件230,进而使得弹性件230顶紧上冲压模具200,从而使得上冲压模具200顶紧钣金件600。

[0053] 具体的,如图所示,卡接组件包括卡块240和卡槽310,卡块240转动设置在上冲压模具200的侧壁上,卡块240的底部具有凸起,卡槽310开设在下冲压模具300上,当上冲压模具200将钣金件600冲压成型时,上冲压模具200顶压钣金件600,上冲压模具200侧壁上的卡

块240上的凸起滑动到下冲压模具300的卡槽310内,进而将上冲压模具200和下冲压模具300扣合,使得二者之间的钣金件600能够被夹紧,夹紧一段时间后能够有效减少钣金件600的恢复变形,从而提高钣金件600的加工精度。

[0054] 具体的,冲压头130上设置有解锁块150,如图5和图6所示,解锁块150位于冲压头130的侧边上,且冲压头130在上冲压模具200的滑轨210内,当上冲压模具200被卡块240和卡槽310限位后,冲压头130向上复位时带动解锁块150在滑轨210内移动,滑轨210的顶部设置有滑动块250,如图13所示,滑动块250对称设置,两个滑动块250相互靠近一端上设置有斜面,两个斜面的尖端相互接触。且尖端位于上方,滑动块250的另一端则抵接卡块240,滑动块250滑动时推动卡块240使得卡块240转动,卡块240的转动使得卡块240的凸起脱离卡槽310。冲压头130上的解锁块150在滑轨210内滑动时顶压滑动块250的斜面,进而推动滑动块250移动,使得滑动块250推动卡块240转动。滑动块250上还设置有复位弹簧260,当卡块240脱离卡槽310,使得上冲压模具200在弹性件230的作用下复位时,滑动块250也在复位弹簧260的作用复位。

[0055] 在进一步的实施例中,上冲压模具200底部设置有活动板400,活动板400包括若干活动子板410,如图7-图10所示,若干活动子板410相互铰接而形成活动板400,铰接处设置有扭簧420,扭簧420使得若干活动子板410处于同一平面上,当上冲压模具200未开始冲压时,活动板400的状态如图8所示,活动板400贴合在钣金件600的表面,相当于将钣金件600表面覆盖一层保护板,该活动板400可以避免铁屑落在钣金件600的表面,从而避免铁屑影响钣金件600表面的平整度。

[0056] 具体的,构成活动板400的活动子板410的形状分成两种,一种是具有弧度的活动子板410,该活动子板410的弧度与上冲压模具200底部的弧度相同,另一种是平直的活动子板410,活动子板410形成的活动板400的形状与上冲压模具200的形状相同,进而不影响对钣金件600的冲压成型,由于活动子板410之间相互铰接,因此铰接位置具有间隙430,该间隙430可以为钣金件600冲压成型时提供散热通道,由于钣金件600冲压成型时发生形变产生热量,尤其是接近折弯变形量大的位置处产热量较多,活动子板410之间的间隙430具有一定的散热能力,避免局部温度过高。

[0057] 在进一步的实施例中,冲压头130有多个,液压杆110的伸缩杆的末端转动连接有转动盘120,转动盘120上设置有多个冲压头130,本实施例中具有四个冲压头130,四个冲压头130均匀设置在转动盘120的外周壁上,四个冲压头130上均设置有上冲压模具200,四个上冲压模具200的尺寸规格不同,即每个冲压头130上的上冲压模具200冲压成型的钣金件600的尺寸不同,同时四个不同尺寸规格的上冲压模具200对应四个下冲压模具300。能够理解的是,该钣金成型冲压装置能够加工四种不同规格的钣金件600,更换不同规格的钣金件600时,驱动转动盘120转动,同时更换对应的下冲压模具300便可,大大提高了钣金成型冲压装置的适用范围,实用性大大增加。

[0058] 具体的,冲压头130通过螺栓连接在转动盘120上,便于拆卸和更换。

[0059] 在进一步的实施例中,机架100上还设置有夹紧机构,夹紧机构用于将钣金件600夹紧在下冲压模具300上,固定钣金件600的位置,进一步防止钣金件600偏移。

[0060] 具体的,如图所示,夹紧机构包括第一夹紧杆500和第二夹紧杆510,第一夹紧杆500用于顶紧钣金件600的两个短侧边,第二夹紧杆510用于顶紧钣金件600的两个长侧边,

从而使得钣金件600未被冲压时处于正确位置,同时也便于操作人员放置钣金件600,当需要加工不同尺寸规格的钣金件600时,调整第一夹紧杆500和第二夹紧杆510即可。

[0061] 需要说明的是,夹紧机构不仅仅局限于上述结构,夹紧机构还可以是其他结构,能够实现定位钣金件600的结构均可,在此不一一赘述。

[0062] 下面结合上述实施例来描述本申请提供的一种钣金成型冲压装置的具体工作过程:

[0063] 定位:

[0064] 驱动转动盘120,选择合适的上冲压模具200,并在机架100上安装合适的下冲压模具300,松开第一夹紧和第二夹紧杆510,将钣金件600放置在下冲压模具300上,调整第一夹紧杆500和第二夹紧杆510进而定位钣金件600。

[0065] 启动液压杆110,液压杆110带动转动盘120下压,转动盘120上的冲压头130带动上冲压模具200下压,冲压模具底部的活动板400先接触到板件金后停止,活动板400覆盖在钣金件600的表面,避免铁屑落在钣金件600的表面,冲压头130继续下压,冲压头130和上冲压模具200之间的弹性件230被压缩,弹性件230顶压上冲压模具200,上冲压模具200顶压板件金,钣金件600受到的上冲压模具200的顶压力逐渐增加,当冲压头130继续下压顶压到上冲压模具200内部时,冲压头130带动上冲压模具200下压钣金件600,钣金件600开始被压入下冲压模具300,在钣金件600冲压的过程中,活动板400的逐渐贴合在上冲压模具200的外侧壁,钣金件600冲压过程中产生的热量可以通过活动板400上的间隙430散出一部分,避免钣金件600过热。

[0066] 当上冲压模具200将钣金件600完全压入下冲压模具300内后,钣金件600位于上冲压模具200和下冲压模具300之间,此时钣金件600冲压成型,上冲压模具200上的卡块240转动到下冲压模具300的卡槽310内,而冲压头130开始复位,上冲压模具200被卡块240和卡槽310限位,使得钣金件600被上冲压模具200和下冲压模具300被夹紧一段时间,减少钣金件600脱离上冲压模具200顶压后的恢复变形,当冲压头130复位到预设高度后,冲压头130上的解锁块150在滑轨210内滑动到两个滑动块250的斜面处,冲压头130继续复位时,解锁块150则在斜面的作用下推动滑动块250移动,滑动块250则推动卡块240转动使得卡块240上的凸起脱离卡槽310,进而使得上冲压模具200在弹性件230的作用下迅速复位,冲压头130复位完毕后,钣金件600完成冲压,取出加工完毕的钣金件600,放置新的钣金件600开始冲压,循环操作。

[0067] 当加工不同尺寸规格的钣金件600时,驱动转动盘120转动,使得所需要的尺寸规格的上冲压模具200对准下冲压模具300,同时更换下冲压模具300,定位需要加工的钣金件600即可。

[0068] 以上实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0069] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为本发明范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

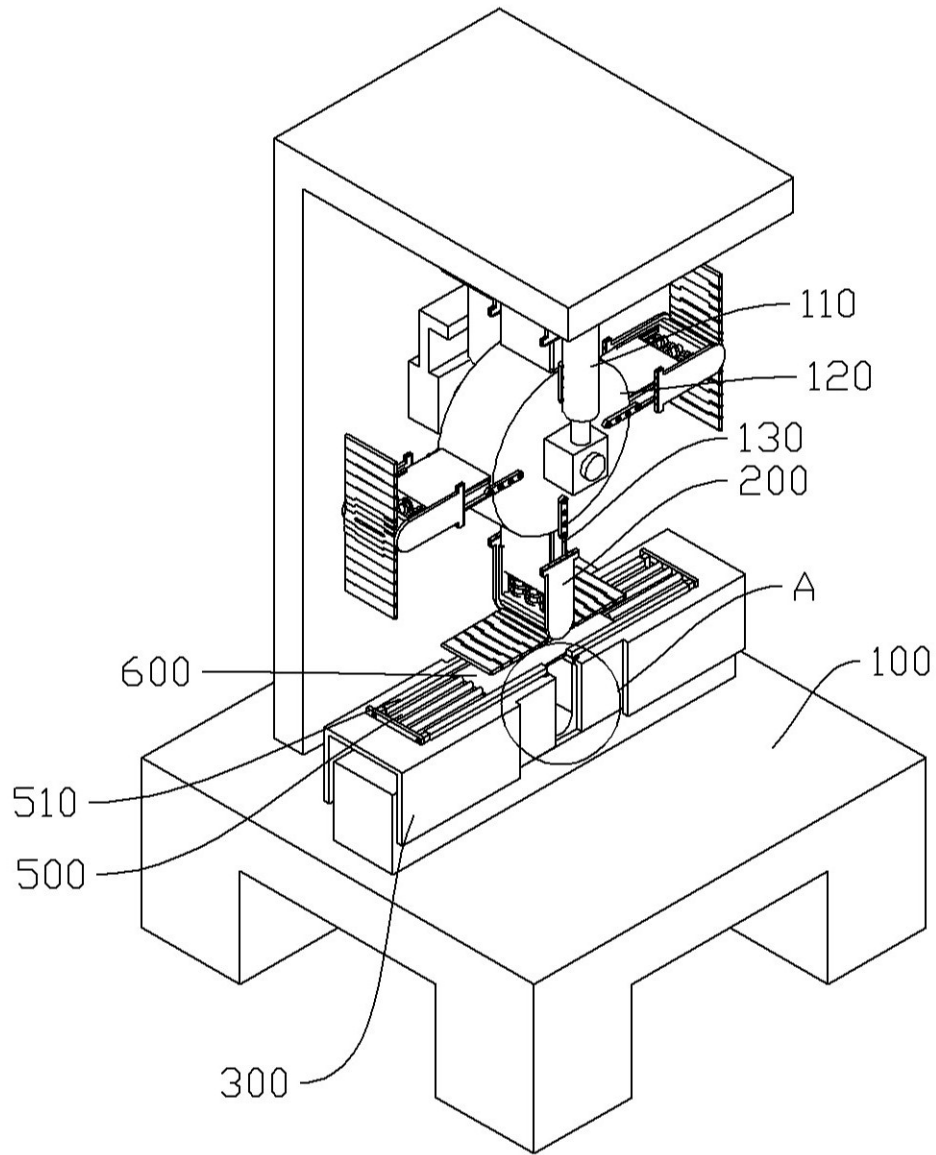


图 1

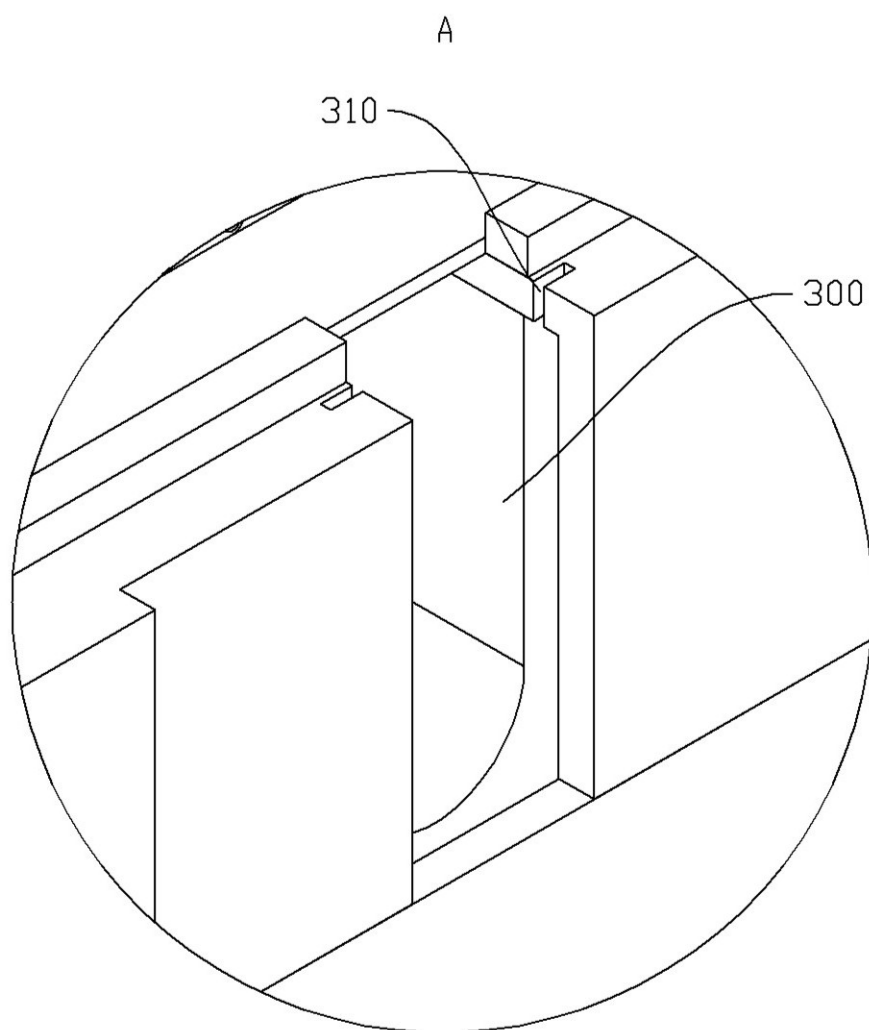


图 2

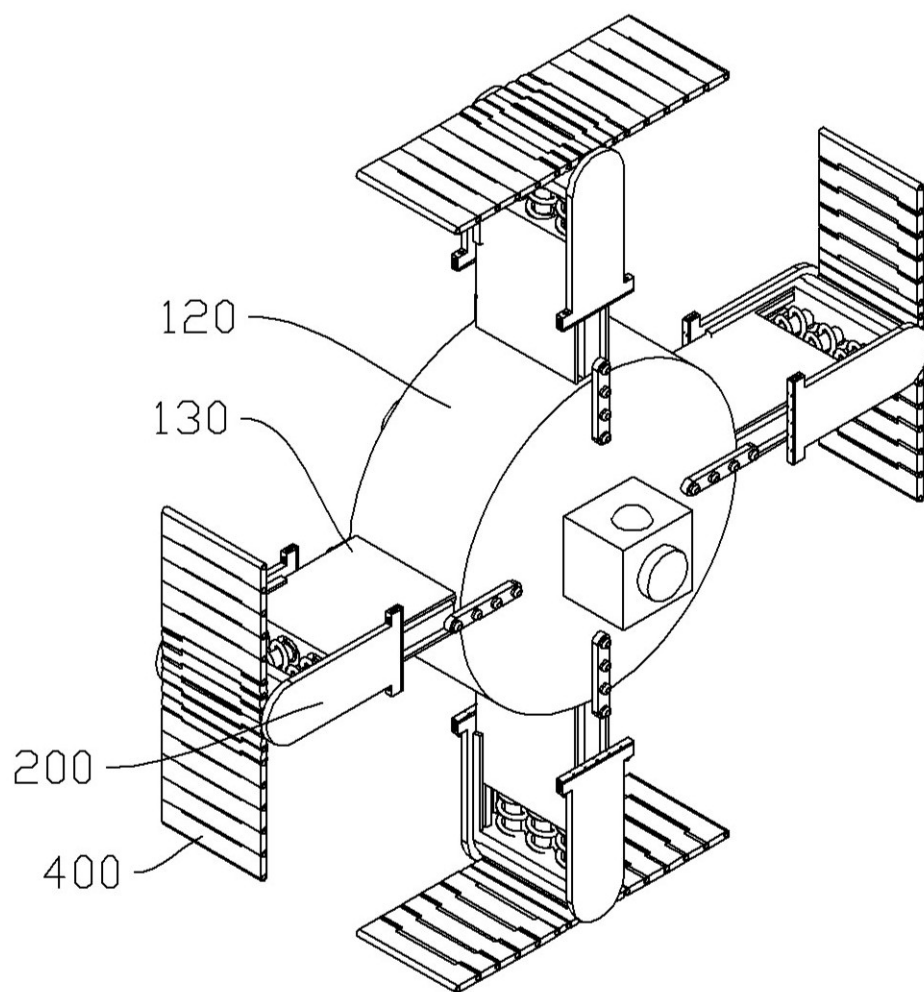


图 3

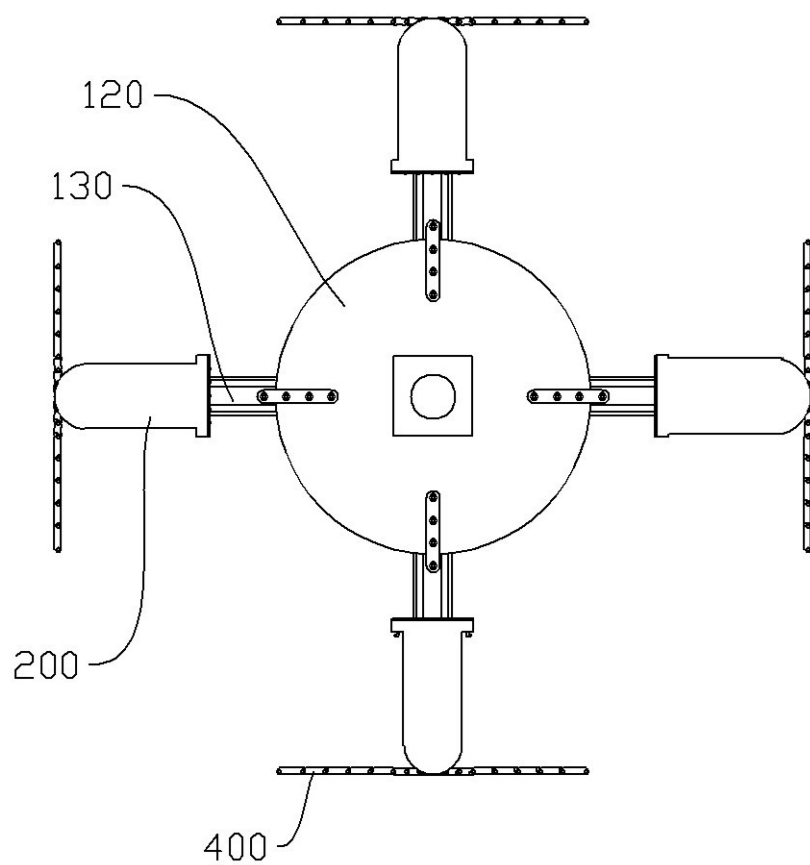


图 4

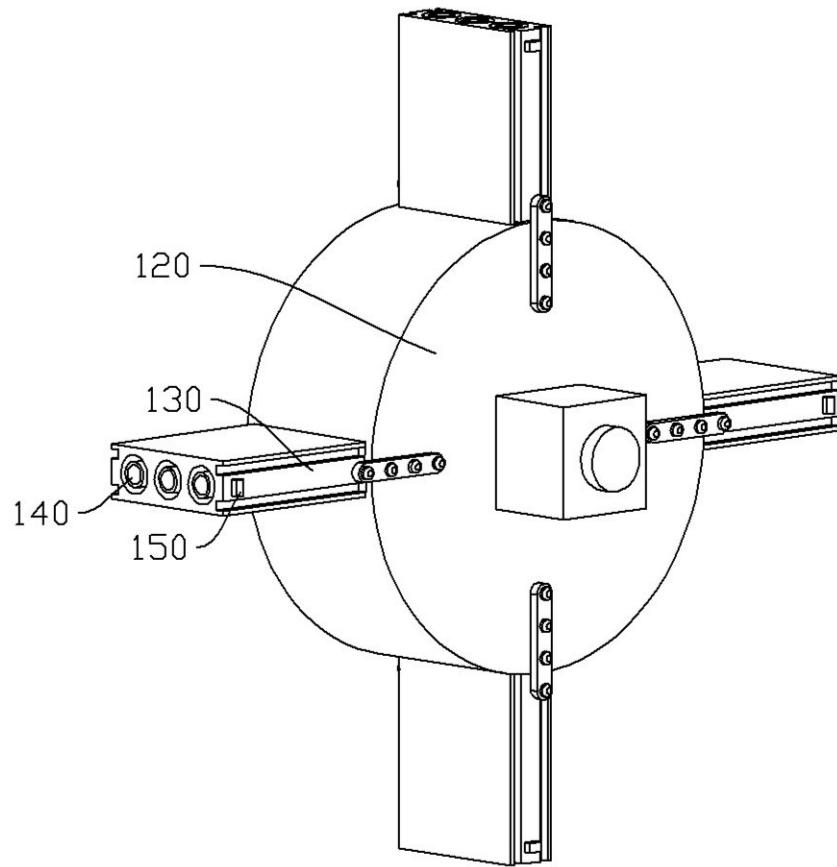


图 5

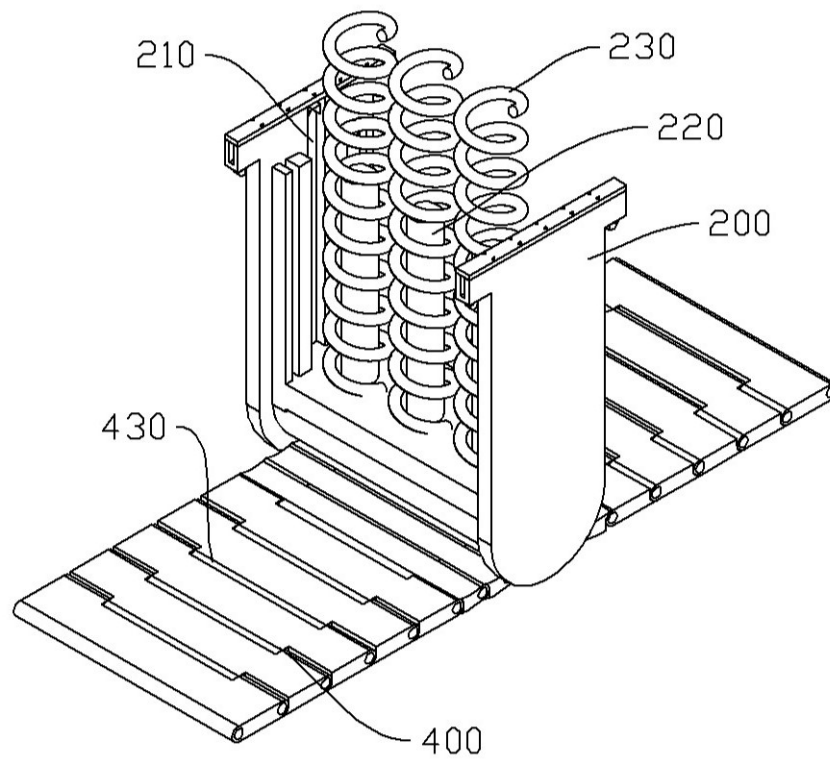


图 6

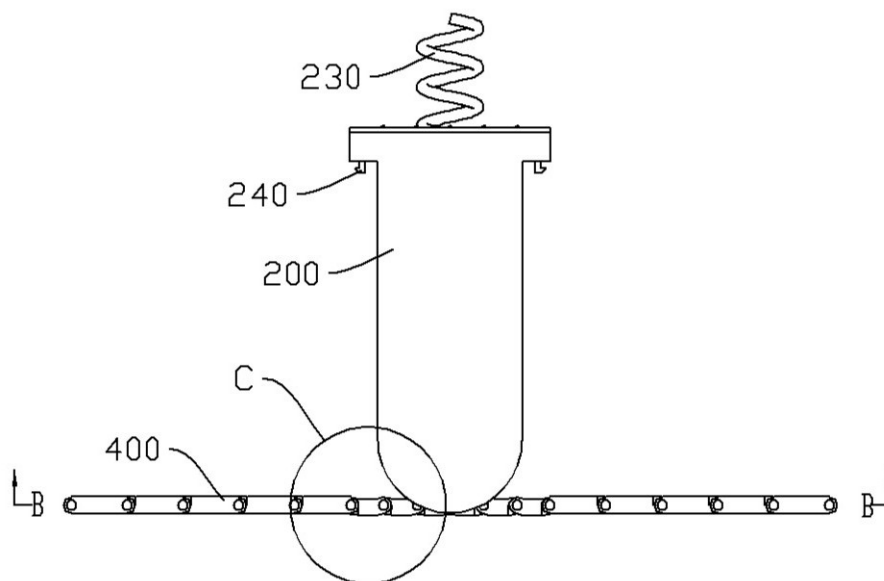


图 7

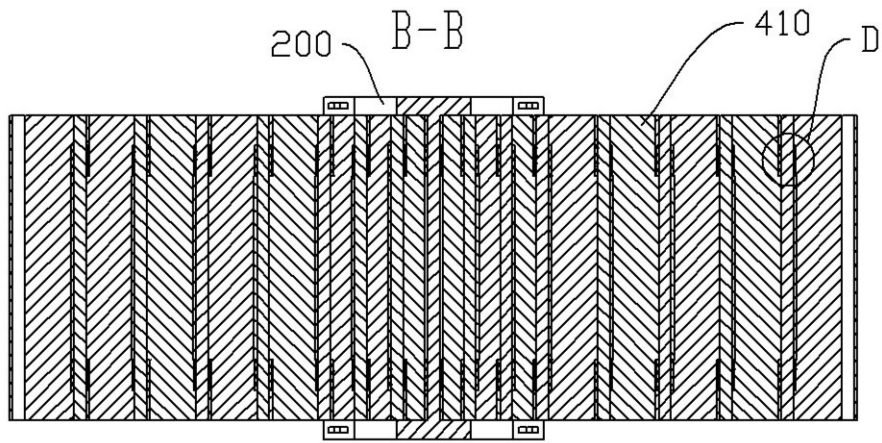


图 8

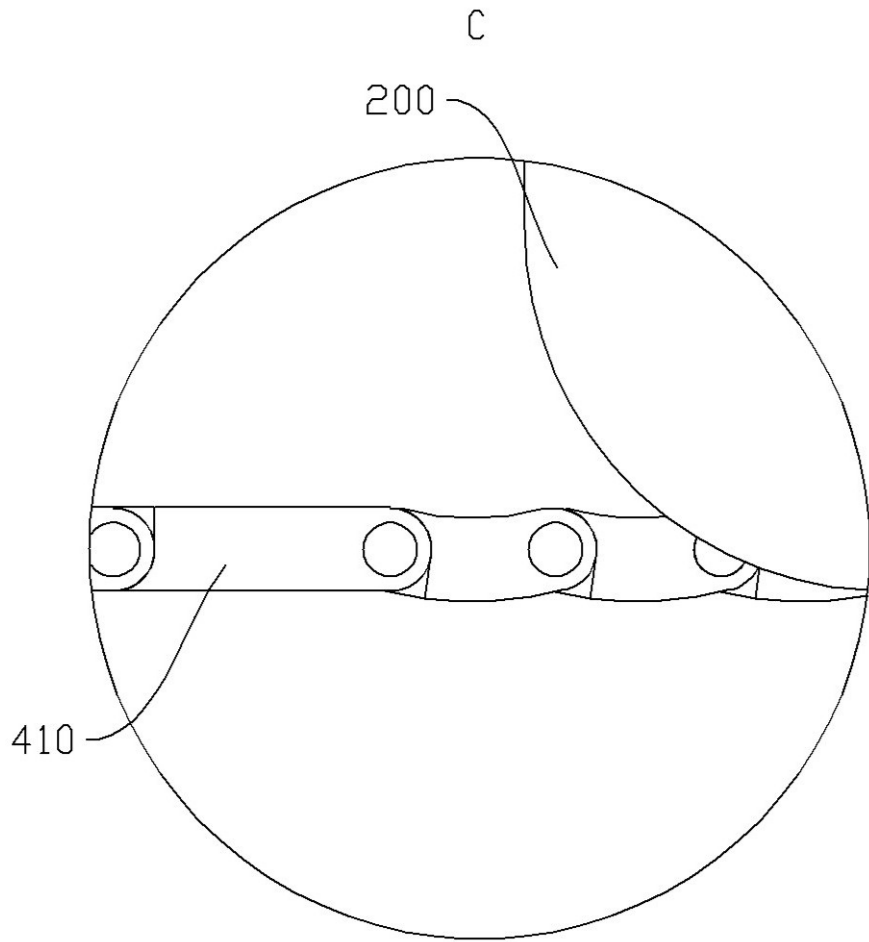


图 9

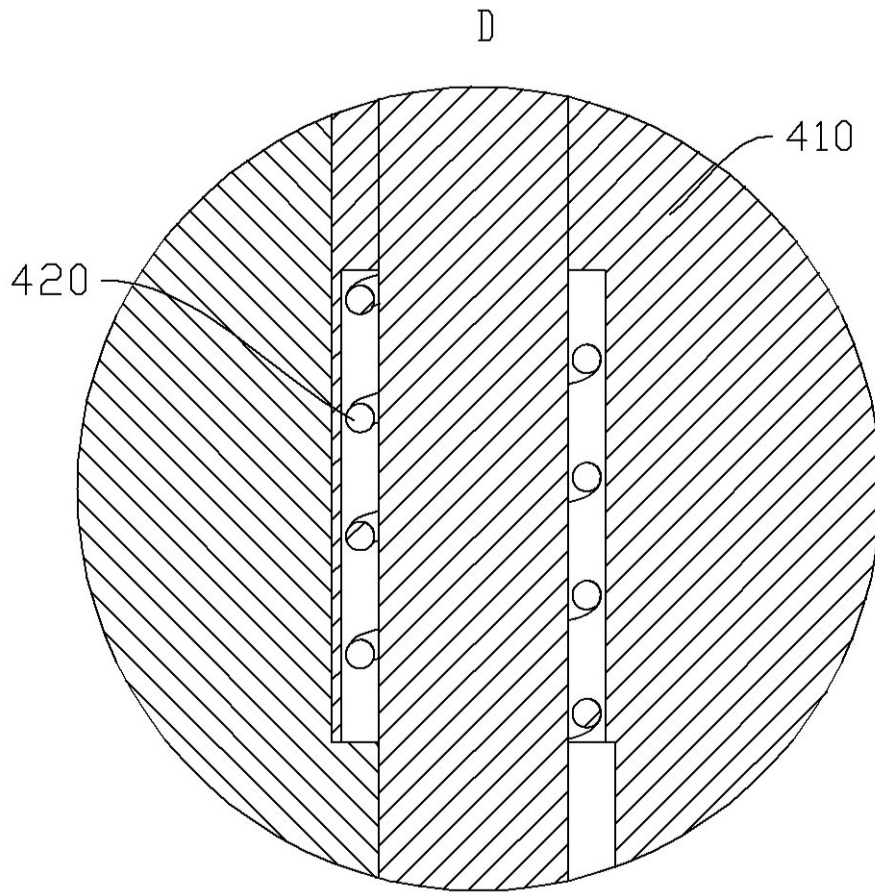


图 10

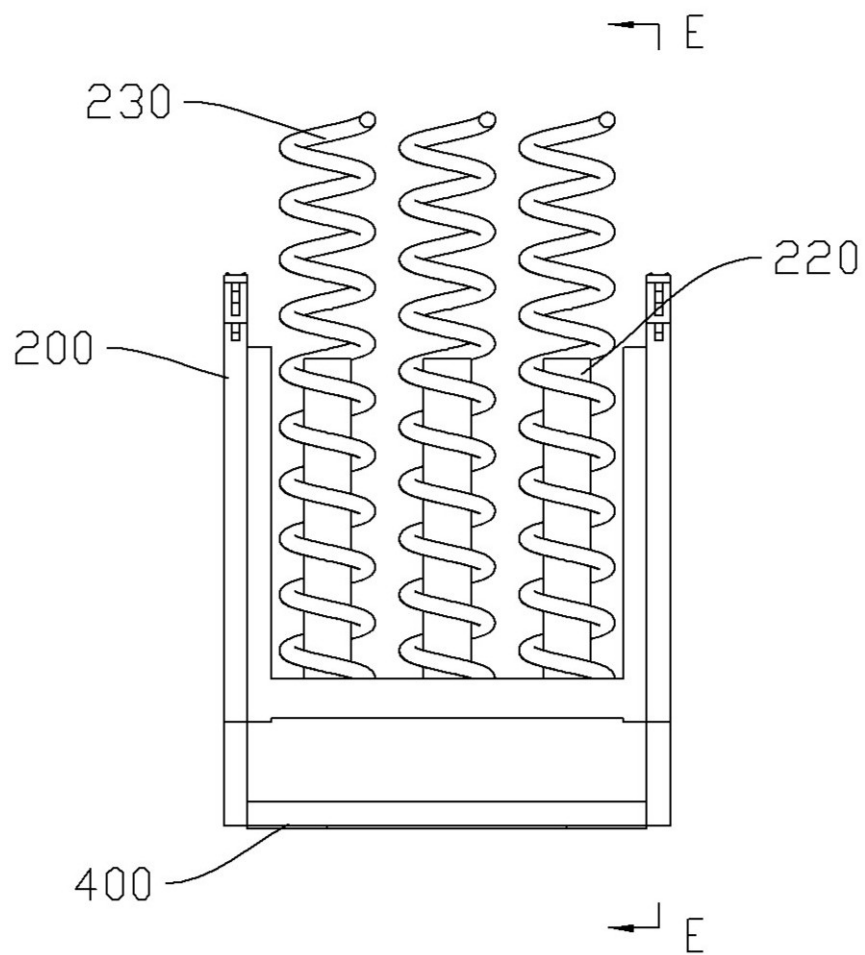


图 11

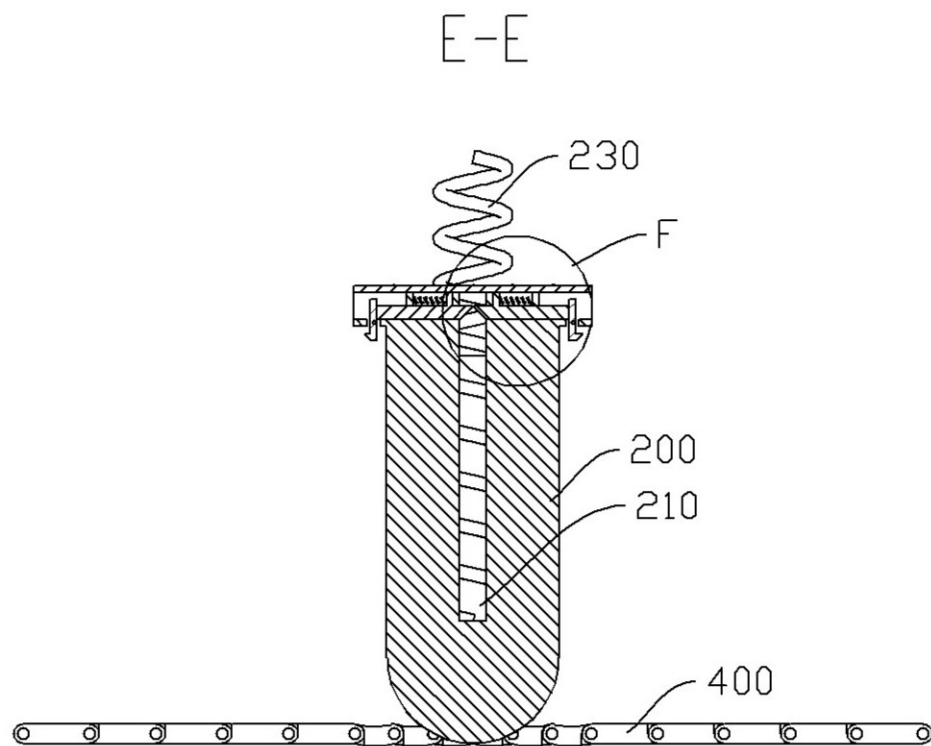


图 12

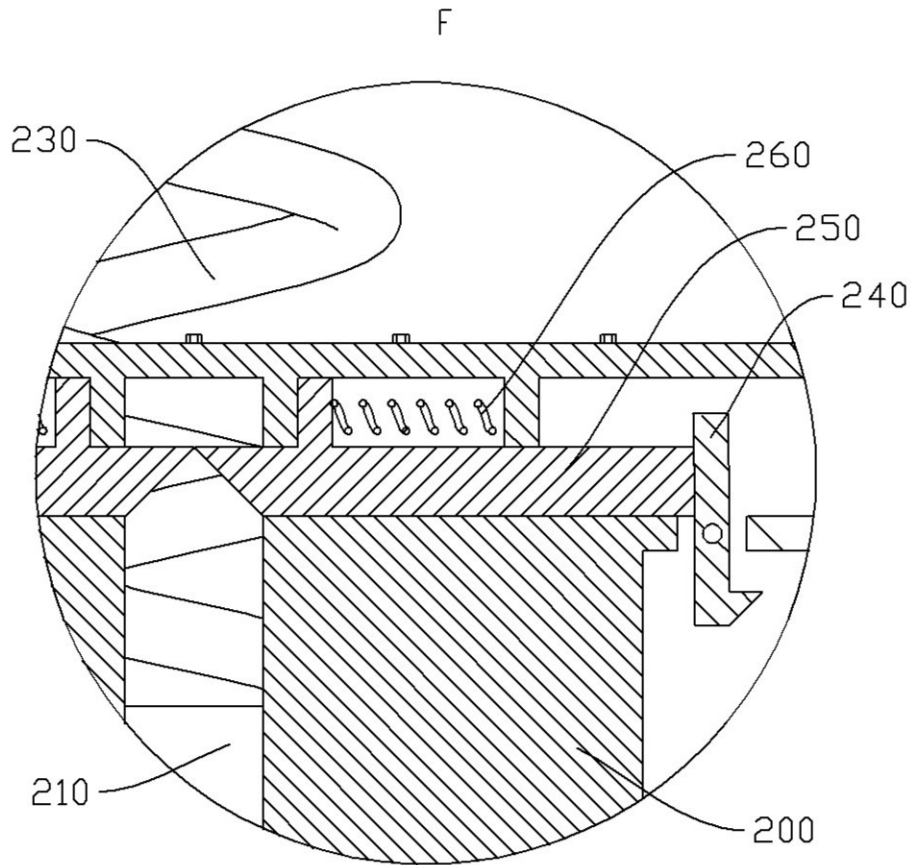


图 13