



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211386566 U

(45)授权公告日 2020.09.01

(21)申请号 201922234301.1

(22)申请日 2019.12.12

(73)专利权人 上海常青钣金机箱制造有限公司

地址 201413 上海市奉贤区四团镇安泰路  
605号1幢2683室

(72)发明人 范皓星

(51)Int.Cl.

B21D 37/10(2006.01)

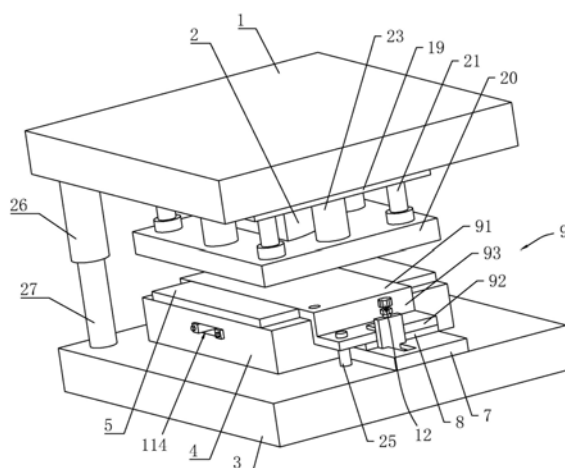
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

### (54)实用新型名称

用于钣金件开角成型的冲压模具

### (57)摘要

本实用新型公开了一种用于钣金件开角成型的冲压模具,包括上模、安装在上模底壁的凸模、下模、安装在下模顶壁的凹模,还包括两相对设置的垫块、两相对设置在垫块底壁的插块、设置在凹模前侧壁上的支块以及安装在支块顶壁的支板,两个垫块之间围合形成有容纳上横板的定位空间,垫块的顶面与上横板的顶面位于同一水平面,凹模的顶壁设有插槽,插槽内设有用于固定插块的锁紧组件,支块上设有将下横板固定在支板顶壁的防翘组件,竖板贴合在凹模的前侧壁;该冲压模具,在对钣金件冲压时,可避免钣金件受力不稳定,发生翘边现象,进而造成工件废料,提高了加工效率。



1. 一种用于钣金件开角成型的冲压模具,包括上模(1)、安装在上模(1)底壁的凸模(2)、下模(3)、安装在下模(3)顶壁的凹模(4),其特征在于:还包括两相对设置的垫块(5)、两相对设置在垫块(5)底壁的插块(6)、设置在凹模(4)前侧壁上的支块(7)以及安装在支块(7)顶壁的支板(8),两所述垫块(5)之间围合形成有容纳上横板(91)的定位空间,所述垫块(5)的顶面与上横板(91)的顶面位于同一水平面,所述凹模(4)的顶壁设有插槽(10),所述插槽(10)内设有用于固定插块(6)的锁紧组件(11),所述支块(7)上设有将下横板(92)固定在支板(8)顶壁的防翘组件(12),竖板(93)贴合在凹模(4)的前侧壁。

2. 根据权利要求1所述的用于钣金件开角成型的冲压模具,其特征在于:所述凹模(4)内设有与插槽(10)相连通的空腔(13),所述锁紧组件(11)包括两相对滑移设置在空腔(13)内壁的滑板(110)、设置在两滑板(110)相对侧壁之间的抵紧弹簧(111)以及设置在两滑板(110)相背离侧壁上的锁紧块(112),所述抵紧弹簧(111)的拉伸方向与凹模(4)的宽度方向同向,两所述插块(6)的相对侧壁均设有供锁紧块(112)插入的锁紧槽(113),所述凹模(4)的两侧壁沿其宽度方向设有开口(114),所述滑板(110)远离锁紧块(112)的一端穿过开口(114)并延伸出凹模(4)的外壁。

3. 根据权利要求2所述的用于钣金件开角成型的冲压模具,其特征在于:所述滑板(110)位于开口(114)外的一端设有锁紧板(14),所述锁紧板(14)通过定位销(15)固定在凹模(4)外壁。

4. 根据权利要求1所述的用于钣金件开角成型的冲压模具,其特征在于:所述防翘组件(12)包括压板(121)、手柄(122)、螺杆(123)、与螺杆(123)螺纹配合的滑移块(124)以及设置在支块(7)顶壁的抵块(125),所述抵块(125)的侧壁沿其轴向设有供滑移块(124)滑移的滑移槽(126),所述螺杆(123)转动设置在滑移槽(126)内,所述压板(121)设置在滑移块(124)的侧壁上,所述螺杆(123)的顶端延伸出抵块(125)的顶壁外并与手柄(122)相连,所述螺杆(123)上设有定位件(16)固定在抵块(125)的顶壁。

5. 根据权利要求4所述的用于钣金件开角成型的冲压模具,其特征在于:所述定位件(16)包括滑移套设在螺杆(123)上的定位环(161)、两相对设置在定位环(161)侧壁的定位块(162)以及锁紧螺母(163),所述抵块(125)的顶壁设有供定位块(162)插入的定位槽(164),所述锁紧螺母(163)抵紧在定位环(161)背离定位块(162)的侧壁上。

6. 根据权利要求5所述的用于钣金件开角成型的冲压模具,其特征在于:所述支块(7)的顶壁沿其轴向设有供抵块(125)滑移的调节槽(17),所述抵块(125)朝向凹模(4)的侧壁设有拉伸弹簧(18),所述拉伸弹簧(18)远离抵块(125)的一端固定在调节槽(17)的槽壁上。

7. 根据权利要求1所述的用于钣金件开角成型的冲压模具,其特征在于:所述上模(1)的底壁设有安装板(19),所述安装板(19)的下方设有卸料板(20),所述卸料板(20)的顶壁设有两排两两相对的伸缩柱(21),所述伸缩柱(21)的顶端固定在安装板(19)的底壁,所述凸模(2)固定在安装板(19)的底壁,所述卸料板(20)的顶壁设有供凸模(2)穿过的伸缩孔(22),所述卸料板(20)的顶壁设有橡胶柱(23)固定在安装板(19)的底壁。

8. 根据权利要求1所述的用于钣金件开角成型的冲压模具,其特征在于:所述凹模(4)的顶壁设有与上通孔(94)相应的第一插柱(24),所述下模(3)的顶壁设有与下通孔(95)相应的第二插柱(25)。

## 用于钣金件开角成型的冲压模具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及钣金件加工的技术领域,特别涉及一种用于钣金件开角成型的冲压模具。

### 背景技术

[0002] 在开关柜外壳的加工中,一般利用冲床或冲压模具对Z型钣金件进行开角成型加工,以便壳体拼接组装成型,Z型钣金件9包括竖板93、与竖板93的一侧壁顶端相连的上横板91以及连接在竖板93另一侧壁底端的下横板92,上横板91、下横板92的侧壁分别设有上通孔94和下通孔95。

[0003] 现有的授权公告号为CN206912067U的中国专利公开了一种汽车钣金件冲压模具,包括下模板和上模板,下模板的顶部安装连接有凹模,凹模的内部开设排屑通道,排屑通道的出口连接有吸尘器,凹模的顶部两端均开设有限位孔,两个限位孔内均插接有限位块,两个限位块之间放置有加工钣金,上模板的底部安装有凸模;通过排屑通道的冲负压,将加工钣金通过模孔牢牢吸附在凹模上,冲压时不会偏移,同时加工钣金后表面产生的残屑会通过排屑通道被抽吸到吸尘器的内部。

[0004] 但是上述技术方案中存在以下使用缺陷:当需要对钣金件的上水平端的侧边开角成型冲压时,由于限位块只对钣金件起到限位作用,且钣金件的顶面与限位块的顶面不在同一水平面,在冲压时,钣金件的下水平端容易翘起,导致钣金件受力不稳定,容易造成工件废料,加工效率低,增加了生产成本。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种用于钣金件开角成型的冲压模具,其优点是:在对钣金件冲压时,避免钣金件受力不稳定,发生翘边现象,进而造成工件废料,提高了加工效率。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种用于钣金件开角成型的冲压模具,包括上模、安装在上模底壁的凸模、下模、安装在下模顶壁的凹模,还包括两相对设置的垫块、两相对设置在垫块底壁的插块、设置在凹模前侧壁上的支块以及安装在支块顶壁的支板,两所述垫块之间围合形成有容纳上横板的定位空间,所述垫块的顶面与上横板的顶面位于同一水平面,所述凹模的顶壁设有插槽,所述插槽内设有用于固定插块的锁紧组件,所述支块上设有将下横板固定在支板顶壁的防翘组件,所述竖板贴合在凹模的前侧壁。

[0008] 通过上述技术方案,首先将上横板放置在凹模上,使得竖板贴合在凹模的前侧壁;其次将插块插入插槽内,利用锁紧组件将垫块固定在凹模顶壁;然后利用防翘组件将下横板固定在支板上,垫块的顶壁与上横板的顶壁位于同一水平面,实现了在对上横板冲压时,使得上横板受力稳定,避免下横板发生翘起现象,造成工件废料,提高了冲压过程的稳定性,提高了加工效率。

[0009] 本实用新型进一步设置为:所述凹模内设有与插槽相连通的空腔,所述锁紧组件包括两相对滑移设置在空腔内壁的滑板、设置在两滑板相对侧壁之间的抵紧弹簧以及设置在两滑板相背离侧壁上的锁紧块,所述抵紧弹簧的拉伸方向与凹模的宽度方向同向,两所述插块的相对侧壁均设有供锁紧块插入的锁紧槽,所述凹模的两侧壁沿其宽度方向设有开口,所述滑板远离锁紧块的一端穿过开口并延伸出凹模的外壁。

[0010] 通过上述技术方案,首先将两个滑板相互远离,此时抵紧弹簧拉伸;其次将插块插入插槽内;然后放开滑板,利用抵紧弹簧的弹性力,可将锁紧块抵紧在锁紧槽内,进而可将插块固定在插槽内,最终实现了对垫块的安装;该安装方式,结构简单,方便操作,避免在冲压时,垫块移动,提高了冲压过程的稳定性。

[0011] 本实用新型进一步设置为:所述滑板位于开口外的一端设有锁紧板,所述锁紧板通过定位销固定在凹模外壁。

[0012] 通过上述技术方案,由于抵紧弹簧长时间时候之后,弹力会下降,利用锁紧板和定位销,实现了对滑板的固定,可将垫块稳定固定在凹模的顶壁。

[0013] 本实用新型进一步设置为:所述防翘组件包括压板、手柄、螺杆、与螺杆螺纹配合的滑移块以及设置在支块顶壁的抵块,所述抵块的侧壁沿其轴向设有供滑移块滑移的滑移槽,所述螺杆转动设置在滑移槽内,所述压板设置在滑移块的侧壁上,所述螺杆的顶端延伸出抵块的顶壁外并与手柄相连,所述螺杆上设有定位件固定在抵块的顶壁。

[0014] 通过上述技术方案,首先旋转手柄,带动螺杆转动,由于滑移槽对滑移块的移动起到限位作用,带动滑移块在滑移槽内升降,可根据下横板的厚度尺寸,将压板调节至合适高度;利用定位件对螺杆固定,进而压板可将下横板固定在支板上,实现对下横板的固定,避免在冲压时,下横板发生翘起现象,保证了成品质量。

[0015] 本实用新型进一步设置为:所述定位件包括滑移套设在螺杆上的定位环、两相对设置在定位环侧壁的定位块以及锁紧螺母,所述抵块的顶壁设有供定位块插入的定位槽,所述锁紧螺母抵紧在定位环背离定位块的侧壁上。

[0016] 通过上述技术方案,将压板压在下横板上后,先滑移定位环,使得定位块插入定位槽内,然后旋转锁紧螺母向下滑移,使得锁紧螺母抵紧在定位环的顶壁上,进而可将定位块固定在定位槽内,实现了螺杆的固定。

[0017] 本实用新型进一步设置为:所述支块的顶壁沿其轴向设有供抵块滑移的调节槽,所述抵块朝向凹模的侧壁设有拉伸弹簧,所述拉伸弹簧远离抵块的一端固定在调节槽的槽壁上。

[0018] 通过上述技术方案,调节槽的设置,方便将抵块滑移至合适位置,利用拉伸弹簧的弹力,可将抵块抵紧在支板的侧壁上,同时可抵住下横板的端壁,进而提高了对下横板固定的稳定性。

[0019] 本实用新型进一步设置为:所述上模的底壁设有安装板,所述安装板的下方设有卸料板,所述卸料板的顶壁设有两排两两相对的伸缩柱,所述伸缩柱的顶端固定在安装板的底壁,所述凸模固定在安装板的底壁,所述卸料板的顶壁设有供凸模穿过的伸缩孔,所述卸料板的顶壁设有橡胶柱固定在安装板的底壁。

[0020] 通过上述技术方案,上模下移时,伸缩柱伸缩,将卸料板压紧在上横板上,同时凸模穿过伸缩孔,实现对上横板的冲压;对上横板冲压完成后,上模上移,带动凸模上移,利用

卸料板,可放置上横板粘附在凸模上,避免钣金件发生弯折现象,保证了成品质量;橡胶柱的设置,实现了凸模在上下升降的过程中起到减震的效果,提高了冲压效果。

[0021] 本实用新型进一步设置为:所述凹模的顶壁设有与上通孔相应的第一插柱,所述下模的顶壁设有与下通孔相应的第二插柱。

[0022] 通过上述技术方案,第一插柱和第二插柱的设置,对上横板、下横板起到定位作用,提高了冲压效果。

[0023] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0024] 1、垫块的顶壁与上横板的顶壁位于同一水平面,实现了在对上横板冲压时,使得上横板受力稳定,避免下横板发生翘起现象,造成工件废料,提高了冲压过程的稳定性,提高了加工效率;

[0025] 2、将插块插入插槽内;利用抵紧弹簧的弹性力,可将锁紧块抵紧在锁紧槽内,进而可将插块固定在插槽内,最终实现了对垫块的安装;该安装方式,结构简单,方便操作,避免在冲压时,垫块移动,提高了冲压过程的稳定性;

[0026] 3、旋转手柄,带动螺杆转动,由于滑移槽对滑移块的移动起到限位作用,带动滑移块在滑移槽内升降,可根据下横板的厚度尺寸,将压板调节至合适高度;利用定位件对螺杆固定,进而压板可将下横板固定在支板上,实现对下横板的固定,避免在冲压时,下横板发生翘起现象,保证了成品质量。

## 附图说明

[0027] 图1是本实施例的整体结构示意图。

[0028] 图2是本实施例中凹模的剖视结构示意图。

[0029] 图3是用于体现图2中A部分的放大结构示意图。

[0030] 图4是用于体现本实施例的整体俯视剖视结构示意图。

[0031] 图5是用于体现图4中B部分的放大结构示意图。

[0032] 图6是用于体现图5中C部分的放大结构示意图。

[0033] 附图标记:1、上模;2、凸模;3、下模;4、凹模;5、垫块;6、插块;7、支块;8、支板;9、钣金件;91、上横板;92、下横板;93、竖板;94、上通孔;95、下通孔;10、插槽;11、锁紧组件;110、滑板;111、抵紧弹簧;112、锁紧块;113、锁紧槽;114、开口;12、防翘组件;121、压板;122、手柄;123、螺杆;124、滑移块;125、抵块;126、滑移槽;13、空腔;14、锁紧板;15、定位销;16、定位件;161、定位环;162、定位块;163、锁紧螺母;164、定位槽;17、调节槽;18、拉伸弹簧;19、安装板;20、卸料板;21、伸缩柱;22、伸缩孔;23、橡胶柱;24、第一插柱;25、第二插柱;26、导向套;27、导向柱;28、限位块;29、限位槽。

## 具体实施方式

[0034] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0035] 实施例:

[0036] 一种用于钣金件开角成型的冲压模具,参照图1,包括由上之下依次排布的上模1、凸模2、下模3、凹模4,凸模2安装在上模1的底部,凹模4安装在下模3的顶壁,上模1的顶壁设有两相对的导向套26,下模3的顶壁位于凹模4的两侧设有与导向套26相配合的导向柱27,

导向套26和导向柱27的配合,对上模1的下移起到导向、定位的作用。

[0037] 参照图1,上模1的底壁设有安装板19,凸模2安装在安装板19的底壁,安装板19的下方设有卸料板20,卸料板20的顶壁四个拐角处设有伸缩柱21,伸缩柱21的顶端固定在安装板19的顶壁,卸料板20的侧壁中部设有供凸模2伸缩的伸缩孔22(图4);上模1下移时,伸缩柱21伸缩,将卸料板20压紧在上横板91上,同时凸模2穿过伸缩孔22(图4),实现对上横板91的冲压;对上横板91冲压完成后,上模1上移,带动凸模2上移,利用卸料板20,可放置上横板91粘附在凸模2上,避免钣金件9发生弯折现象,保证了成品质量。

[0038] 安装板19和卸料板20之间均布设有若干橡胶柱23,橡胶柱23的设置,实现了凸模2在上下升降的过程中起到减震的效果,提高了冲压效果。

[0039] 参照图1,凹模4的前侧壁向外延伸设有支块7,支块7的长度方向与凹模4的宽度方向同向,支块7上设有用于支撑下横板92的支板8,支板8与支块7插接连接,支板8的高度尺寸小于凹模4的高度尺寸,以便竖板93贴合在凹模4的前侧壁,凹模4的顶壁位于上横板91的两侧设有垫块5,两个垫块5之间围合形成有容纳上横板91的定位空间(图中未示出),垫块5的顶壁与上横板91的顶壁位于同一水平面,实现了在冲压过程中,使得上横板91受力稳定,且支块7上设有将下横板92固定在支板8顶壁的防翘组件12,避免在冲压过程中,下横板92发生翘起现象,造成工件废料,提高了冲压过程的稳定性。

[0040] 参照图2和图3,为实现垫块5的可拆卸连接,垫块5的底壁设有两相对的插块6,凹模4的顶壁设有与插块6相应的插槽10,插槽10内设有将插块6固定在插槽10内的锁紧组件11,锁紧组件11的设置,工作人员可根据需要更换垫块5的尺寸,以便对不同尺寸的工件定位,避免在冲压时,工件受力不稳定,提高了冲压的稳定性。

[0041] 参照图1和图3,锁紧组件11包括两相对滑移设置在空腔13内壁的滑板110、设置在两滑板110相对侧壁之间的抵紧弹簧111以及设置在两滑板110相背离侧壁上的锁紧块112,抵紧弹簧111的拉伸方向与凹模4的宽度方向同向,两个插块6的相对侧壁设有供锁紧块112插入的锁紧槽113,凹模4的两侧壁沿其宽度方向设有开口114,滑板110远离锁紧块112的一端穿过开口114并延伸出凹模4的外壁。

[0042] 安装时,首先将两个滑板110相互远离,此时抵紧弹簧111拉伸;其次将插块6插入插槽10内;然后放开滑板110,利用抵紧弹簧111的弹性力,可将锁紧块112抵紧在锁紧槽113内,进而可将插块6固定在插槽10内,最终实现了对垫块5的安装;该安装方式,结构简单,方便操作,避免在冲压时,垫块5移动,提高了冲压过程的稳定性。

[0043] 参照图1和图3,滑板110位于开口114外的一端设有锁紧板14,锁紧板14通过定位销15固定在凹模4的外壁;由于抵紧弹簧111长时间时候之后,弹力会下降,利用锁紧板14和定位销15,实现了对滑板110的固定,可将垫块5稳定固定在凹模4的顶壁。

[0044] 参照图4,凹模4的顶壁设有与上通孔94相应的第一插柱24,下模3的顶壁设有与下通孔95相应的第二插柱25,第一插柱24和第二插柱25之间的连线与凹模4的宽度方向同向;第一插柱24和第二插柱25的设置,对上横板91、下横板92起到定位作用,避免在冲压过程中,发生偏移,提高了冲压效率。

[0045] 参照图4和图5,防翘组件12包括压板121、手柄122、螺杆123、与螺杆123螺纹配合的滑移块124以及设置在支块7顶壁的抵块125,抵块125的侧壁沿其高度方向设有滑移槽126,滑移块124在滑移槽126内滑移,螺杆123转动设置在滑移槽126内,压板121设置在滑移

块124的侧壁上,螺杆123的顶端延伸出抵块125的顶壁外并与手柄122相连,螺杆123的顶端延伸出抵块125的顶壁外并与手柄122相连,螺杆123上设有定位件16固定在抵块125的顶壁。

[0046] 将下横板92放在支板8上后,首先旋转手柄122,带动螺杆123转动,由于滑移槽126对滑移块124的移动起到限位作用,带动滑移块124在滑移槽126内升降,可根据下横板92的厚度尺寸,将压板121调节至合适高度;利用定位件16对螺杆123固定,进而压板121可将下横板92固定支板8上,实现对下横板92的固定,避免在冲压时,下横板92发生翘起现象,保证了成品质量。

[0047] 参照图5和图6,定位件16包括滑移套设在螺杆123上的定位环161、两相对设置在定位环161侧壁上的定位块162以及锁紧螺母163,抵块125的顶壁设有供定位块162插入的定位槽164,锁紧螺母163抵紧在定位环161背离定位块162的侧壁上;将压板121压在下横板92上后,先滑移定位环161,使得定位块162插入定位槽164内,然后旋转锁紧螺母163向下滑移,使得锁紧螺母163抵紧在定位环161的顶壁上,进而可将定位块162固定在定位槽164内,实现了螺杆123的固定。

[0048] 参照图5,支块7的顶壁沿其轴向设有供抵块125滑移的调节槽17,方便调节抵块125的位置,以便对不同长度尺寸的下横板92定位,抵块125朝向凹模4的侧壁设有拉伸弹簧18,拉伸弹簧18远离抵块125的一端固定在调节槽17与其槽口相邻的槽壁上,利用拉伸弹簧18的弹力,可将抵块125抵紧在支板8背离凹模4的侧壁上,提高了抵块125的稳定性。

[0049] 参照图6,定位环161的内环壁设有限位块28,螺杆123的外壁沿其轴向设有供限位块28滑移的限位槽29;限位块28和限位槽29的配合,对定位环161的移动起到限位和导向的作用,使得定位环161能够稳定的在螺杆123上滑移。

[0050] 工作过程:首先将上横板91放置凹模4顶壁,使得第一插柱24穿过上通孔94;将竖板93贴合在凹模4的侧壁上,将下横板92放置在支板8上,使得第二插柱25穿过下通孔95。

[0051] 其次拉动两个锁紧板14相互靠近,此时抵紧弹簧111压缩,此时可将两插块6插入插槽10内,再放解锁紧板14,利用抵紧弹簧111的弹力,可将两锁紧块112抵紧在锁紧槽113内,进而可将垫块5固定在凹模4的顶壁,实现了对上横板91的定位。

[0052] 然后旋转手柄122,螺杆123转动,进而滑移块124下移,此时可将压板121压紧在下横板92的顶壁;最后滑移定位环161下移,使得定位块162插入定位槽164内,旋转锁紧螺母163,使得定位块162抵紧在定位槽164内,实现了螺杆123的固定。

[0053] 由于垫块5的顶壁与上横板91的顶壁位于同一水平面,实现了在冲压时,上横板91能够均匀受力,且压板121压紧在下横板92的顶壁,提高了冲压过程的稳定性,避免造成工件废料。

[0054] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解釋,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。



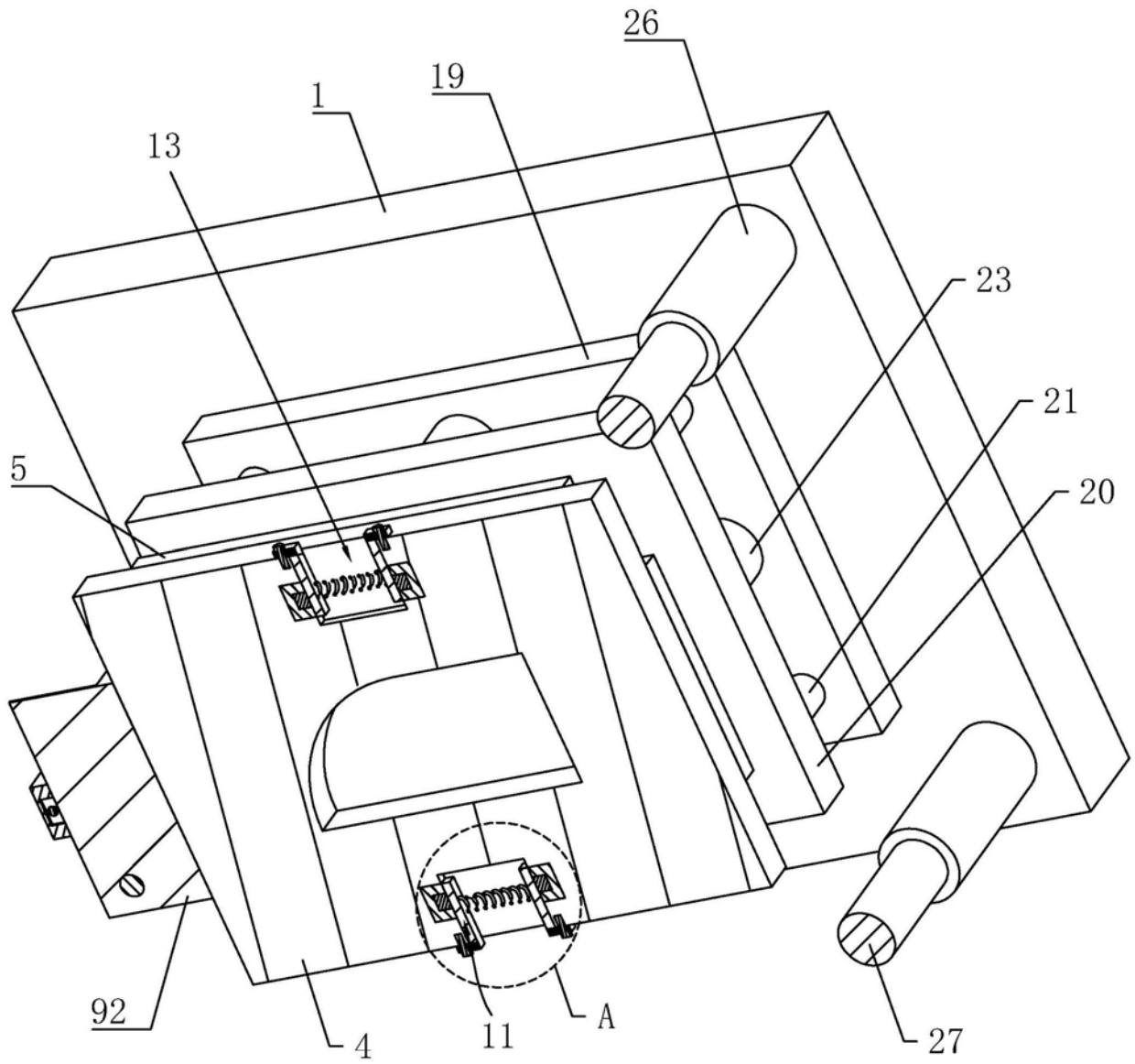
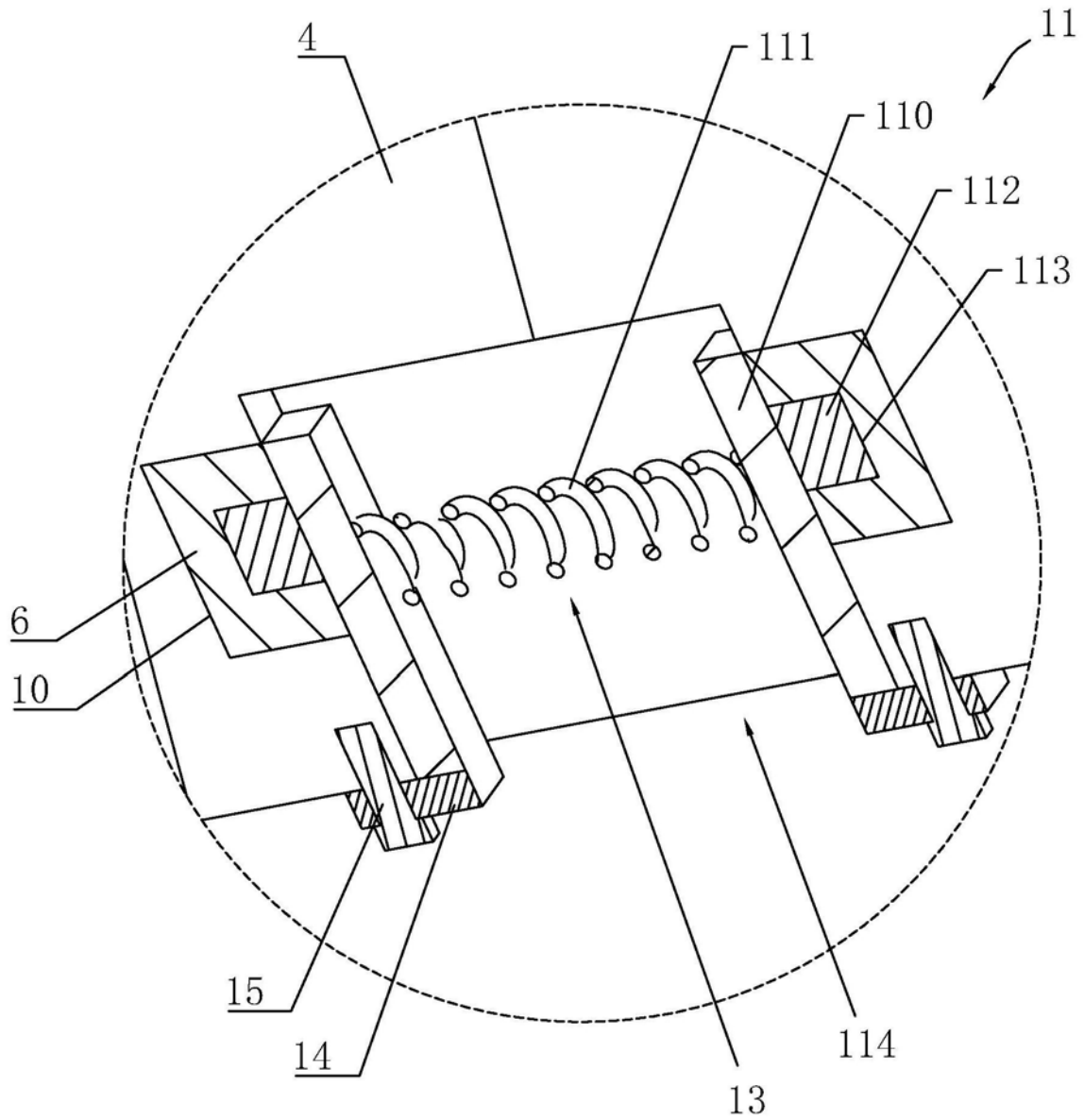


图2



A

图3

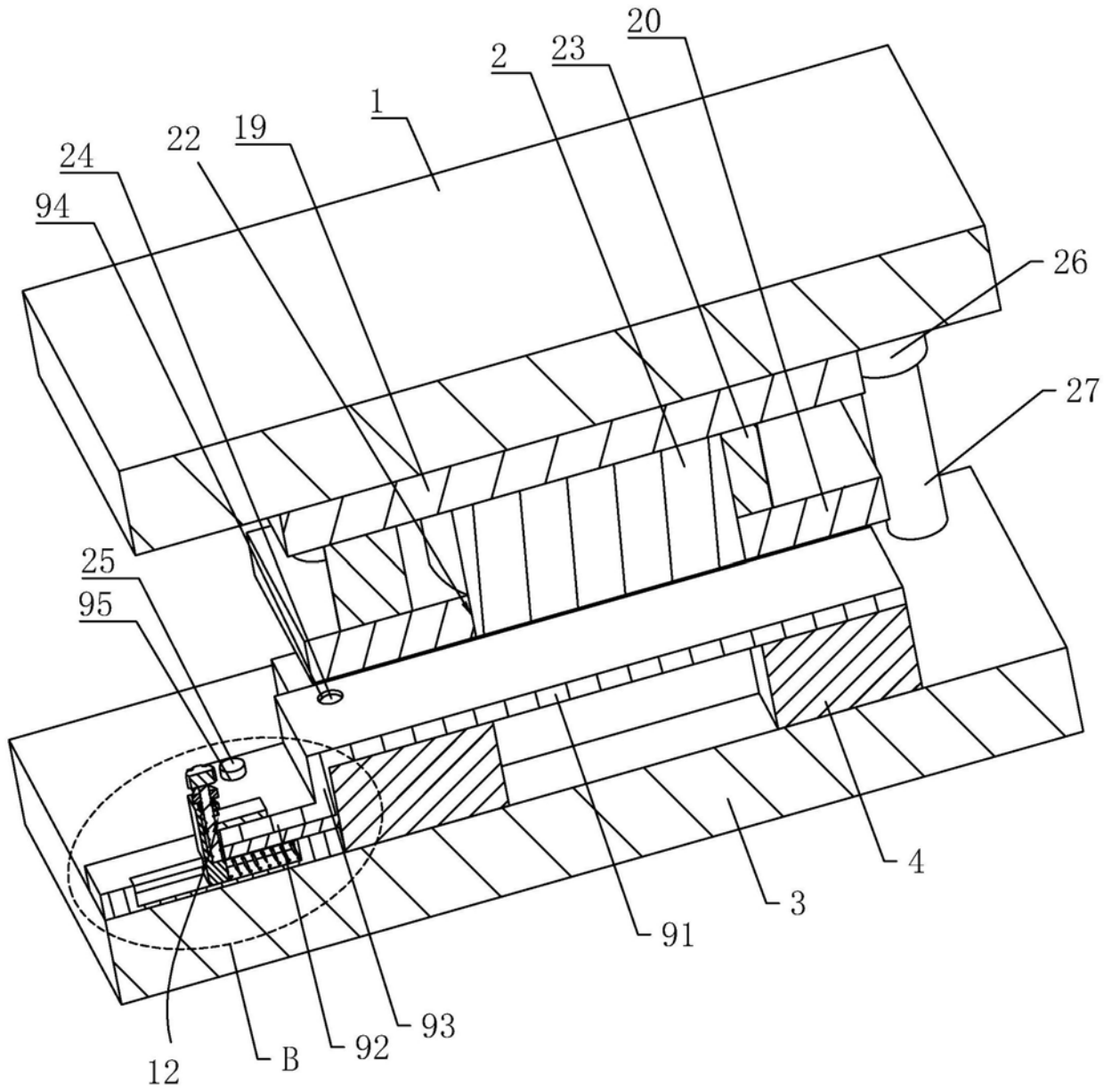
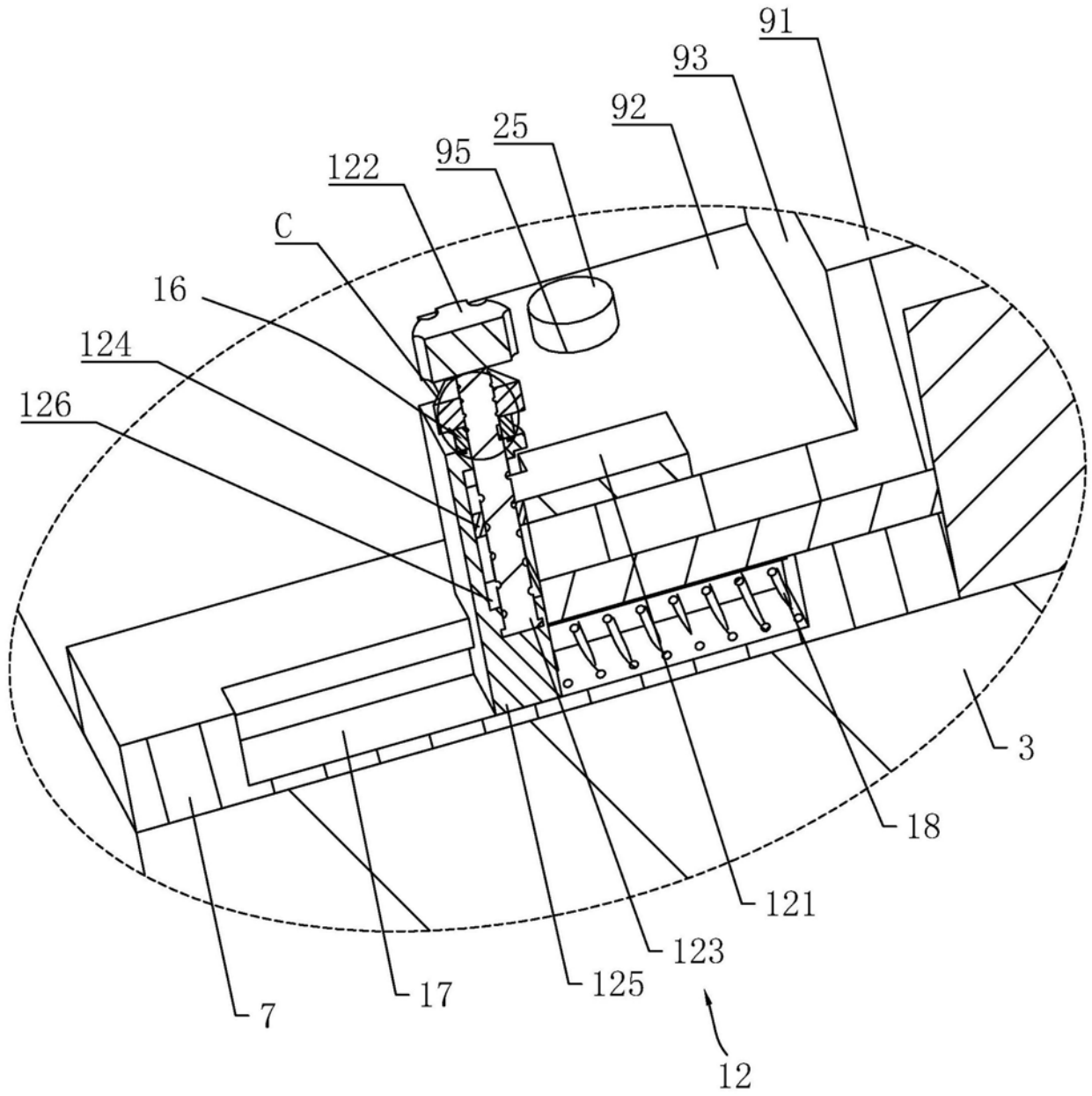
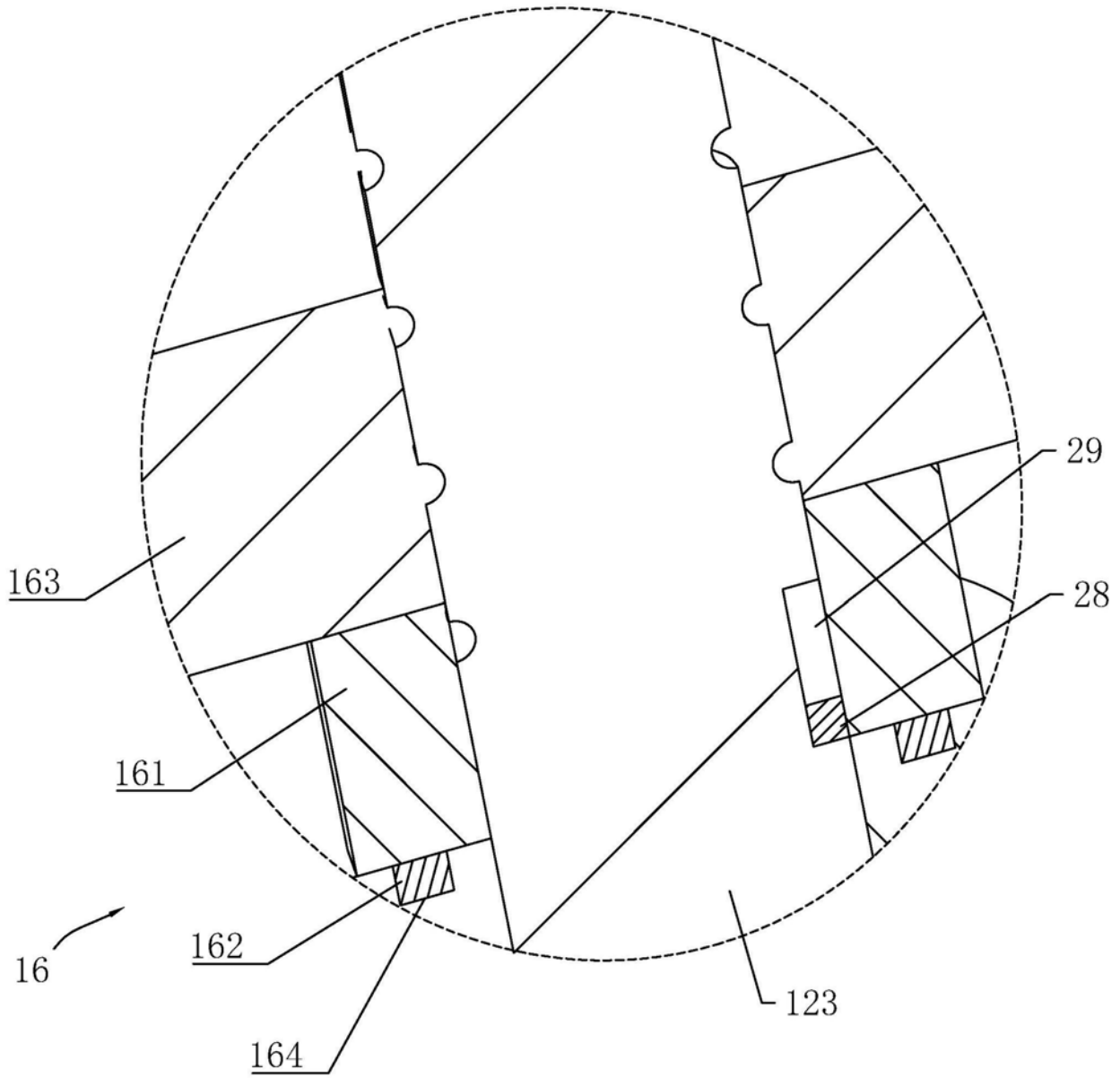


图4



B

图5



C

图6