



(21) 申请号 202323518228.3

(22) 申请日 2023.12.22

(73) 专利权人 武汉鑫盛联合精密机械有限公司

地址 430000 湖北省武汉市蔡甸区奓山星光工业园G区二号门

(72) 发明人 刘传碧 董华涛 周天成 石杰

(74) 专利代理机构 武汉荆楚知识产权代理事务所(普通合伙) 42304

专利代理师 史玉婷

(51) Int. Cl.

B21D 28/34 (2006.01)

B21D 28/04 (2006.01)

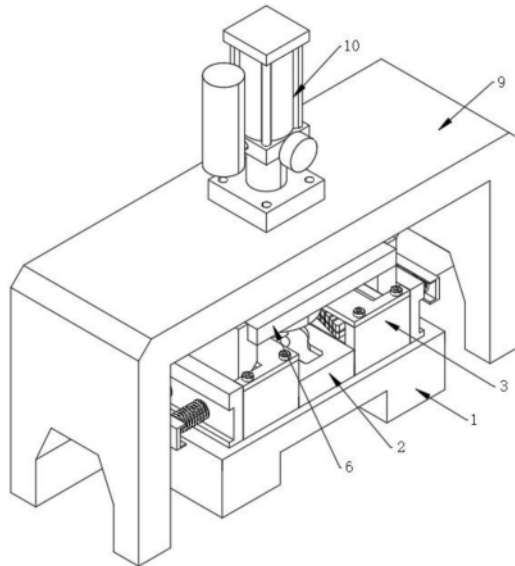
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种锻件冲孔模具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种锻件冲孔模具,包括底座,其中底座上方设有定模垫板,该定模垫板两侧对称安装有两组斜楔式固定组件;定模垫板上端开设有置物槽,其中置物槽底部开设有冲孔;定模垫板上方设有安装板,其中安装板下端中间固定安装有冲头;底座外侧设有“门”形支撑座,其中“门”形支撑座上方固定安装有冲压气缸。本实用新型通过冲压气缸驱动安装板带动冲头和斜楔块同步向下移动,从而使斜楔块推动滑块朝向定模垫板一侧移动,便于滑块带动夹持座对锻件进行夹持固定,防止锻件在冲孔过程中出现变形或偏移,能够有效的保证锻件外部形状质量,大大提高了锻件冲孔的良品率和加工效率,方便快捷,实用性高,市场前景广阔。



1. 一种锻件冲孔模具,包括底座(1),其中底座(1)上方设有定模垫板(2);其特征在于,所述定模垫板(2)两侧对称安装有两组斜楔式固定组件(3),其中斜楔式固定组件(3)与底座(1)固定连接;所述定模垫板(2)上端开设有置物槽(4),其中置物槽(4)底部开设有冲孔(5);所述定模垫板(2)上方设有安装板(6),其中安装板(6)两侧分别与斜楔式固定组件(3)连接;所述安装板(6)下端中间固定安装有冲头(7),该安装板(6)上端设有连接轴(8),其中冲头(7)下端可延伸至冲孔(5)内;所述底座(1)外侧设有“门”形支撑座(9),其中“门”形支撑座(9)上方固定安装有冲压气缸(10),该冲压气缸(10)的活塞杆向下贯穿“门”形支撑座(9)顶端并与连接轴(8)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种锻件冲孔模具,其特征在于,所述斜楔式固定组件(3)包括滑座(301),其中滑座(301)下端与底座(1)固定连接;所述滑座(301)内腔设有滑块(302),其中滑座(301)上方设有动模压板(303);所述动模压板(303)上开设有矩形开口(304),其中矩形开口(304)上方设有斜楔块(305);所述斜楔块(305)上端通过固定螺栓与安装板(6)侧边固定连接,其中斜楔块(305)下端贯穿矩形开口(304)并延伸至滑块(302)上方。

3. 根据权利要求2所述的一种锻件冲孔模具,其特征在于,所述滑座(301)远离定模垫板(2)一侧固定安装有侧板(11),其中侧板(11)外侧设有弹簧座(12);所述弹簧座(12)上固定连接有螺杆(13),该螺杆(13)一端通过螺母(14)与弹簧座(12)固定连接,其中螺杆(13)另一端贯穿侧板(11)并与滑块(302)下端固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种锻件冲孔模具,其特征在于,所述螺杆(13)外侧套设有支撑弹簧(15),该支撑弹簧(15)一端与弹簧座(12)固定连接,其中支撑弹簧(15)另一端与侧板(11)外壁固定连接。

5. 根据权利要求2所述的一种锻件冲孔模具,其特征在于,所述滑块(302)靠近定模垫板(2)一侧设有连接板(16),该连接板(16)一侧与滑块(302)固定连接,其中连接板(16)另一侧设有夹持座(17)。

6. 根据权利要求5所述的一种锻件冲孔模具,其特征在于,所述夹持座(17)的夹持端开设有活动槽(18),该活动槽(18)内设有若干限位顶块(19),其中每一限位顶块(19)末端分别设有弹簧(20);所述弹簧(20)一端与限位顶块(19)固定连接,其中弹簧(20)另一端与活动槽(18)底部固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种锻件冲孔模具,其特征在于,所述安装板(6)下方设有限位环(21),该限位环(21)套设在冲头(7)外壁,其中限位环(21)两侧分别与动模压板(303)上端面连接。

8. 根据权利要求7所述的一种锻件冲孔模具,其特征在于,所述冲头(7)外壁套设有缓冲弹簧(22),其中缓冲弹簧(22)上端与安装板(6)底部固定连接,该缓冲弹簧(22)下端与限位环(21)固定连接。

9. 根据权利要求7所述的一种锻件冲孔模具,其特征在于,所述安装板(6)上开设有四个滑孔(23),其中每一滑孔(23)内分别安装有导向杆(24);所述导向杆(24)贯穿滑孔(23)并与其滑动连接,其中导向杆(24)下端向下延伸并与限位环(21)固定连接。

一种锻件冲孔模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冲压模具技术领域,特别涉及一种锻件冲孔模具。

背景技术

[0002] 锻造是利用锻压机械对金属坯料施加压力,对可塑状态下的金属材料进行挤压与锤击,使金属材料的物理性质及尺寸、形状逐渐按需求逐渐成型,使其产生塑性变形以获得具有一定机械性能、一定形状和尺寸锻件的加工方法,而在对金属材料进行冲孔锻造时,为使冲孔加工更加便捷,往往会使用专用的冲孔模具。

[0003] 现有的冲孔模具普遍是通过金属加工压力将模具上的刀模切割模具中的金属材料,从而形成所需的孔洞,但是冲孔模具在对锻件产品进行冲孔时,无法对锻件产品进行有效的固定,从而导致锻件产品在冲头下移的瞬间会产生晃动,导致冲孔位置发生偏移,进而导致锻件产品冲孔出现瑕疵,大大降低了锻件产品的冲孔加工效率。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种锻件冲孔模具,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种锻件冲孔模具,包括底座,其中底座上方设有定模垫板;所述定模垫板两侧对称安装有两组斜楔式固定组件,其中斜楔式固定组件与底座固定连接;所述定模垫板上端开设有置物槽,其中置物槽底部开设有冲孔,该冲孔向下贯穿底座;所述定模垫板上方设有安装板,其中安装板两侧分别与斜楔式固定组件连接;所述安装板下端中间固定安装有冲头,其中冲头下端可延伸至冲孔内;所述安装板上端设有连接轴,该连接轴下端通过螺丝与安装板固定连接;所述底座外侧设有“门”形支撑座,其中“门”形支撑座上方固定安装有冲压气缸;所述冲压气缸竖直设置,其中冲压气缸的活塞杆向下贯穿“门”形支撑座顶端并与连接轴固定连接。

[0007] 优选地,所述斜楔式固定组件包括滑座,其中滑座下端与底座固定连接;所述滑座内腔设有滑块,其中滑座上方设有动模压板;所述动模压板上开设有矩形开口,其中矩形开口上方设有斜楔块;所述斜楔块上端通过固定螺栓与安装板侧边固定连接,其中斜楔块下端贯穿矩形开口并延伸至滑块上方。

[0008] 优选地,所述滑座远离定模垫板一侧固定安装有侧板,其中侧板外侧设有弹簧座;所述弹簧座上固定连接有螺杆,该螺杆一端通过螺母与弹簧座固定连接,其中螺杆另一端贯穿侧板并与滑块下端固定连接。

[0009] 优选地,所述螺杆外侧套设有支撑弹簧,该支撑弹簧一端与弹簧座固定连接,其中支撑弹簧另一端与侧板外壁固定连接。

[0010] 优选地,所述滑块靠近定模垫板一侧设有连接板,该连接板一侧与滑块固定连接,其中连接板另一侧设有夹持座。

[0011] 优选地,所述夹持座的夹持端开设有活动槽,该活动槽内设有若干限位顶块,其中每一限位顶块末端分别设有弹簧;所述弹簧一端与限位顶块固定连接,其中弹簧另一端与活动槽底部固定连接。

[0012] 优选地,所述安装板下方设有限位环,该限位环套设在冲头外壁,其中限位环两侧分别与动模压板上端面连接。

[0013] 优选地,所述冲头外壁套设有缓冲弹簧,其中缓冲弹簧上端与安装板底部固定连接,该缓冲弹簧下端与限位环固定连接。

[0014] 优选地,所述安装板上开设有四个滑孔,其中每一滑孔内分别安装有导向杆;所述导向杆贯穿滑孔并与其滑动连接,其中导向杆下端向下延伸并与限位环固定连接。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果:本实用新型将锻件放置在定模垫板上端的置物槽内,通过控制冲压气缸驱动冲头下移,在冲头向下移动的过程中,安装板也随冲压气缸的推动向下移动,从而使安装板带动两侧固定的斜楔块向下插入矩形开口内,当斜楔块的斜楔面与滑块的倾斜面接触后,随着斜楔块继续下移推动滑块朝向定模垫板一侧移动,从而使滑块带动夹持座对定模垫板上放置的锻件进行夹持固定,其中夹持座上设置的多个带有弹簧的限位顶块,便于通过弹簧的形变程度对不同形状的锻件夹持固定,适用范围广,防止锻件在冲孔过程中出现变形或偏移,能够有效的保证锻件外部形状质量,为锻造节约制作成本,大大提高了锻件冲孔的良品率和加工效率,方便快捷,实用性高,市场前景广阔。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0017] 图2是本实用新型底座与斜楔式固定组件的结构示意图;

[0018] 图3是本实用新型图2所示A-A结构剖视图;

[0019] 图4是本实用新型斜楔式固定组件的结构示意图;

[0020] 图5是本实用新型夹持座的结构示意图。

[0021] 其中:1、底座;2、定模垫板;3、斜楔式固定组件;301、滑座;302、滑块;303、动模压板;304、矩形开口;305、斜楔块;4、置物槽;5、冲孔;6、安装板;7、冲头;8、连接轴;9、“门”形支撑座;10、冲压气缸;11、侧板;12、弹簧座;13、螺杆;14、螺母;15、支撑弹簧;16、连接板;17、夹持座;18、活动槽;19、限位顶块;20、弹簧;21、限位环;22、缓冲弹簧;23、滑孔;24、导向杆。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图对本实用新型做进一步详细说明。

[0023] 请结合参阅图1至图5,一种锻件冲孔模具,包括底座1,其中底座1上方设有定模垫板2;定模垫板2两侧对称安装有两组斜楔式固定组件3,其中斜楔式固定组件3与底座1固定连接;定模垫板2上端开设有置物槽4,其中置物槽4底部开设有冲孔5,该冲孔5向下贯穿底座1;定模垫板2上方设有安装板6,其中安装板6两侧分别与斜楔式固定组件3连接;安装板6下端中间固定安装有冲头7,其中冲头7上端与安装板6固定连接,该冲头7下端可延伸至冲孔5内;安装板6上端设有连接轴8,该连接轴8下端通过螺丝与安装板6固定连接;底座1外侧

设有“门”形支撑座9,其中“门”形支撑座9上方固定安装有冲压气缸10;冲压气缸10竖直设置,该冲压气缸10的活塞杆向下贯穿“门”形支撑座9顶端并与连接轴8固定连接。通过将锻件放置在定模垫板2上端的置物槽4内,接着控制冲压气缸10驱动活塞杆带动安装板6向下移动,从而使安装板6带动冲头7下移,在安装板6向下移动的同时,设置在底座两侧的斜楔式固定组件3在安装板6的挤压作用下水平相向移动,进而对置物槽4内放置的锻件进行夹持固定,提高锻件的稳定性,防止锻件在冲孔过程中出现变形或偏移,能够有效的保证锻件外部形状质量,为锻造节约制作成本,大大提高了锻件冲孔的良品率和加工效率。

[0024] 请结合参阅图2至图4,作为本实用新型一种实施例,斜楔式固定组件3包括滑座301,其中滑座301下端与底座1固定连接;滑座301为“U”形结构,该滑座301内腔设有滑块302;滑块302下端与滑座301内腔底部滑动连接,该滑块302上端开设有倾斜面;滑座301上方设有动模压板303,该动模压板303两端分别与滑座301两侧上端通过螺栓固定连接,其中动模压板303远离定模垫板2一侧开设有矩形开口304;矩形开口304上方设有斜楔块305,该斜楔块305上端通过固定螺栓与安装板6侧边固定连接,其中斜楔块305下端贯穿矩形开口304并延伸至滑块302上方,该斜楔块305下端开设有与滑块302倾斜面相适配的斜楔面。

[0025] 以上所述方案中,冲压气缸10驱动活塞杆带动连接轴8向下推动安装板6,从而使安装板6带动冲头7以及斜楔块305同步向下移动,其中斜楔块305下端由矩形开口304向滑座301内腔移动,当斜楔块305的斜楔面与滑块302的倾斜面接触后,随着斜楔块305继续下移,进而推动滑块302朝向定模垫板2一侧移动,从而使滑块302带动夹持座17对定模垫板2上放置的锻件进行夹持固定,大大提高了锻件的稳定性,避免锻件在冲孔过程中出现变形或偏移,能够有效的保证锻件外部形状质量,为锻造节约制作成本,实用性强,使用方便。

[0026] 请结合参阅图3、图4,作为本实用新型一种实施例,滑座301远离定模垫板2一侧固定安装有侧板11,其中侧板11外侧设有弹簧座12;弹簧座12上固定连接有螺杆13,该螺杆13一端通过螺母14与弹簧座12固定连接,其中螺杆13另一端贯穿侧板11并与滑块302下端固定连接;螺杆13外侧套设有支撑弹簧15,该支撑弹簧15一端与弹簧座12固定连接,其中支撑弹簧15另一端与侧板11外壁固定连接。

[0027] 以上所述方案中,冲压气缸10驱动活塞杆带动连接轴8向下推动安装板6,从而使安装板6带动冲头7以及斜楔块305同步向下移动,当斜楔块305的斜楔面与滑块302的倾斜面接触后,该斜楔块305将推动滑块302朝向定模垫板2一侧移动,从而使滑块302带动夹持座17对定模垫板2上放置的锻件进行夹持固定;在斜楔块305推动滑块302移动的同时,固定连接在滑块302上的螺杆13将随着一起移动,从而使螺杆13带动弹簧座12与侧板11配合对支撑弹簧15进行挤压,当冲压气缸10驱动冲头7完成对锻件的冲孔后,该冲压气缸10驱动活塞杆上下收缩,通过连接轴8带动安装板6向上移动,从而使安装板6带动斜楔块305和冲头7向上移动并复位,当斜楔块305向上移动使其斜楔面与滑块302的倾斜面分离后,该滑块302在支撑弹簧15的弹力作用下,通过螺杆13带动滑块302向滑座301内腔收缩并复位,方便工作人员拿取加工完成锻件,使用方便。

[0028] 请参阅图5,作为本实用新型一种实施例,滑块302靠近定模垫板2一侧设有连接板16,该连接板16一侧与滑块302固定连接,其中连接板16另一侧设有夹持座17;夹持座17的夹持端开设有活动槽18,该活动槽18内设有若干限位顶块19,其中每一限位顶块19末端分别设有弹簧20;弹簧20一端与限位顶块19固定连接,其中弹簧20另一端与活动槽18底部固

定连接。

[0029] 以上所述方案中,通过斜楔块305推动滑块302朝向定模垫板2一侧移动,使滑块302带动夹持座17对定模垫板2上放置的锻件进行夹持固定,通过在夹持座17的夹持端安装多个带有弹簧20的限位顶块19,其中限位顶块19在弹簧20形变程度的作用下,便于限位顶块19对不同形状的锻件夹持固定,适用范围广,防止锻件在冲孔过程中出现变形或偏移,能够有效的保证锻件外部形状质量,大大提高锻件冲孔的稳定性以及加工效率。

[0030] 请结合参阅图2至图4,作为本实用新型一种实施例,安装板6下方设有限位环21,该限位环21套设在冲头7外壁,其中限位环21两侧分别与斜楔式固定组件3上方设置的动模压板303上端固定连接;冲头7外壁套设有缓冲弹簧22,其中缓冲弹簧22上端与安装板6底部固定连接,该缓冲弹簧22下端与限位环21固定连接;安装板6上开设有四个滑孔23,其中每一滑孔23内分别安装有导向杆24;导向杆24贯穿滑孔23并与其滑动连接,其中导向杆24下端向下延伸并与限位环21固定连接。

[0031] 以上所述方案中,冲压气缸10驱动连接轴8带动安装板6向下移动,从而使安装板6带动冲头7沿限位环21中间开设的通孔向下移动;同时,安装板6通过滑孔23沿导向杆24竖直滑动,其中导向杆24与滑孔23的滑动配合,用于对安装板6的上下移动提供导向和限位作用,能有效提高安装板6上下升降的稳定性;随着安装板6带动冲头7向下移动,其中安装板6与限位环21配合对冲头7外侧套设的缓冲弹簧22进行挤压,当冲头7对锻件进行冲孔时,缓冲弹簧22将对冲头7的冲压力进行缓冲,进而提高冲头7对的冲压效果。

[0032] 虽然以上描述了本实用新型的具体实施方式,但是本领域的技术人员应当理解,这些仅是举例说明,本实用新型的保护范围是由所附权利要求书限定的。本领域的技术人员在不背离本实用新型的原理和实质的前提下,可以对这些实施方式做出多种变更或修改,但这些变更和修改均落入本实用新型的保护范围。

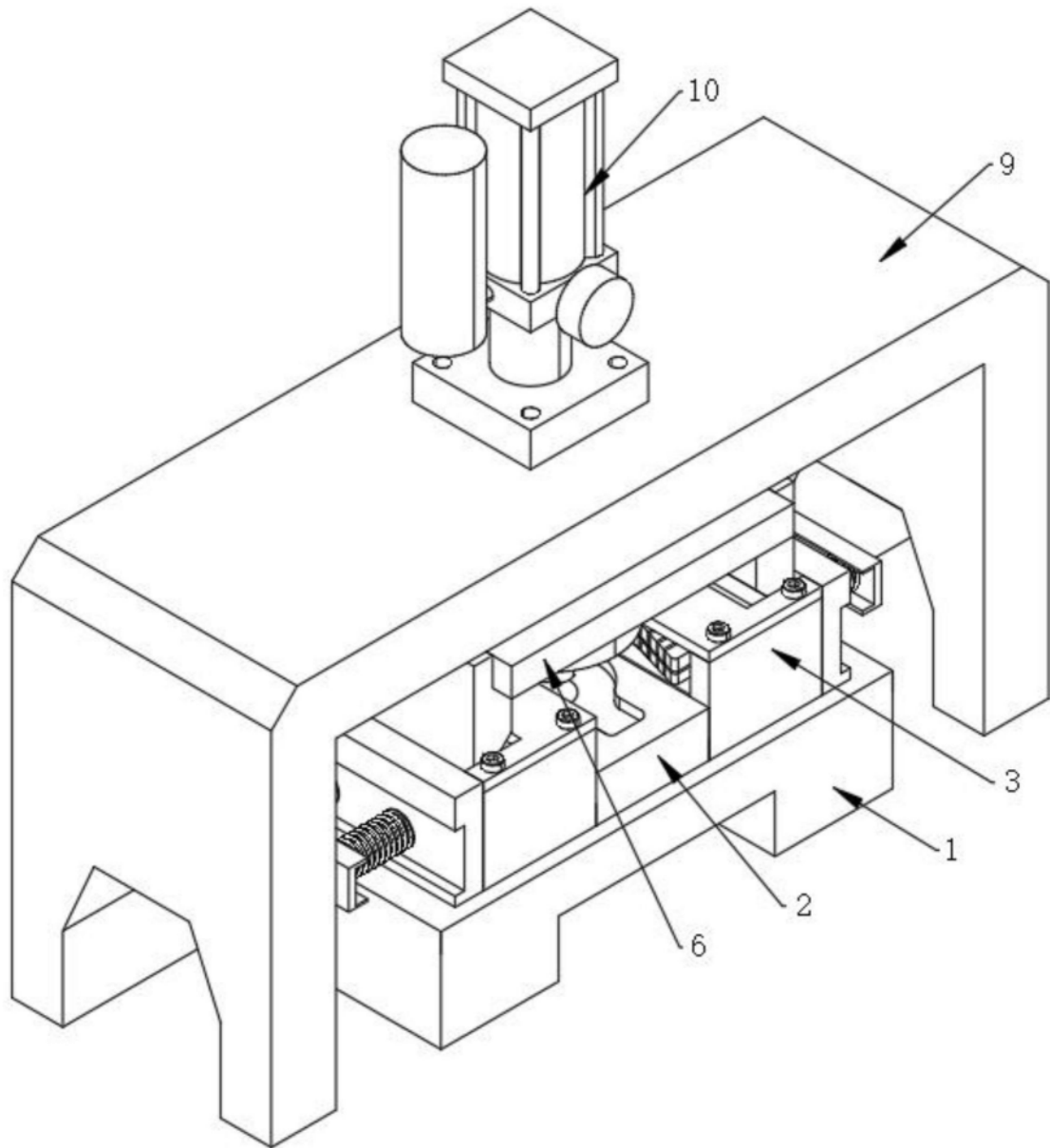


图1

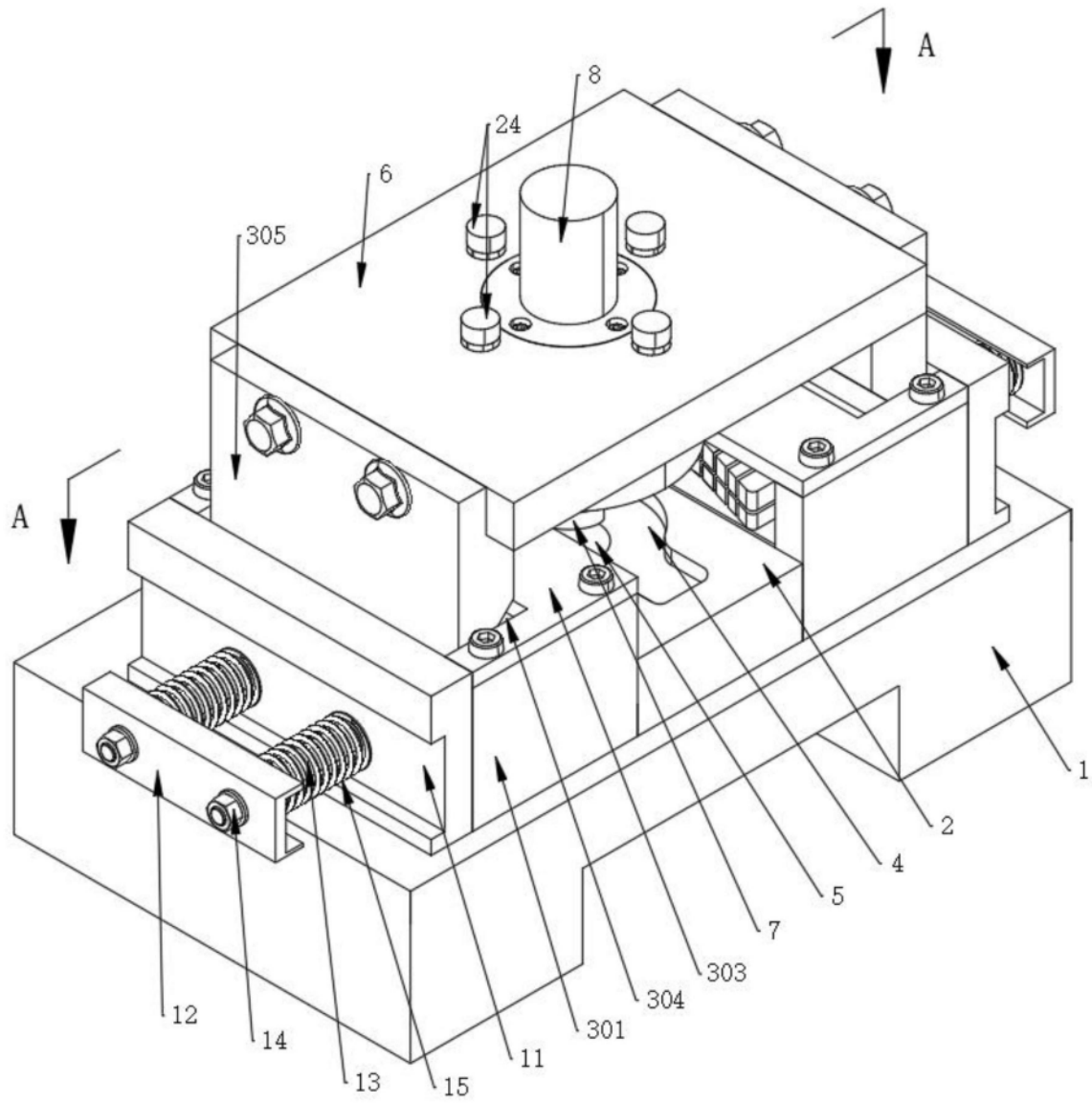


图2

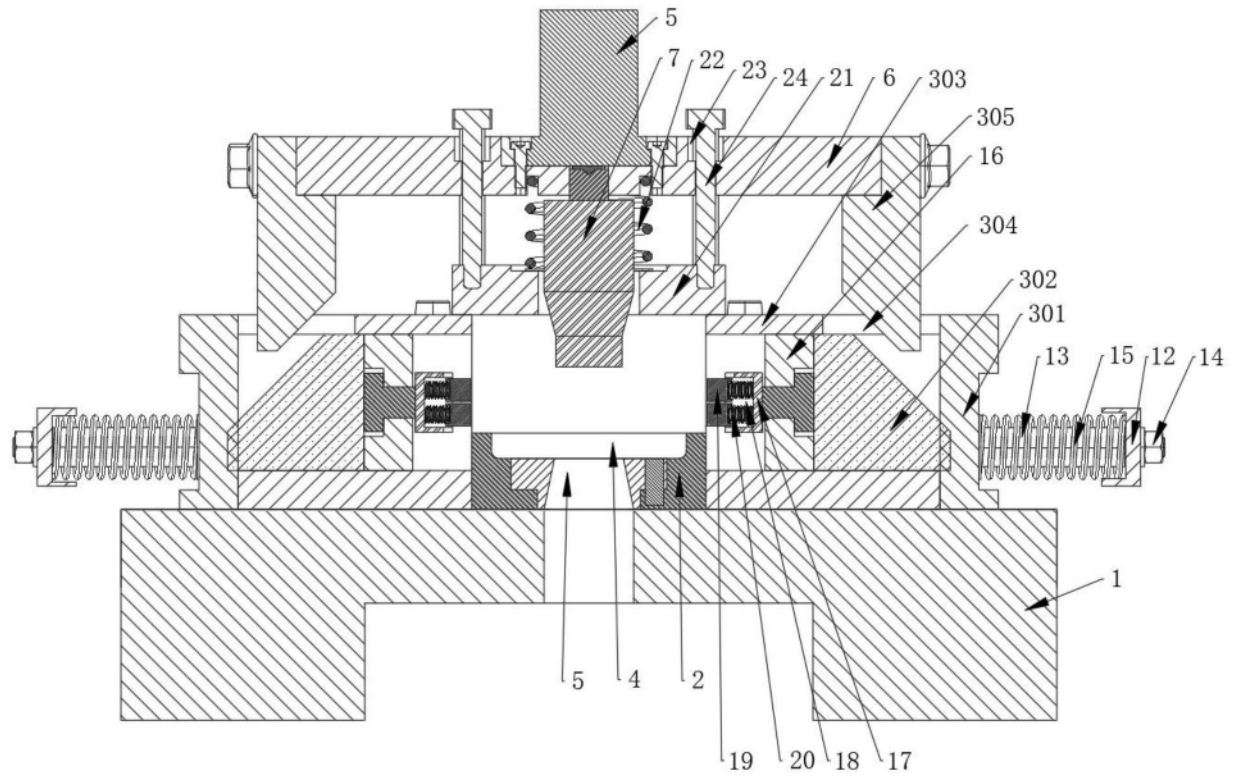


图3

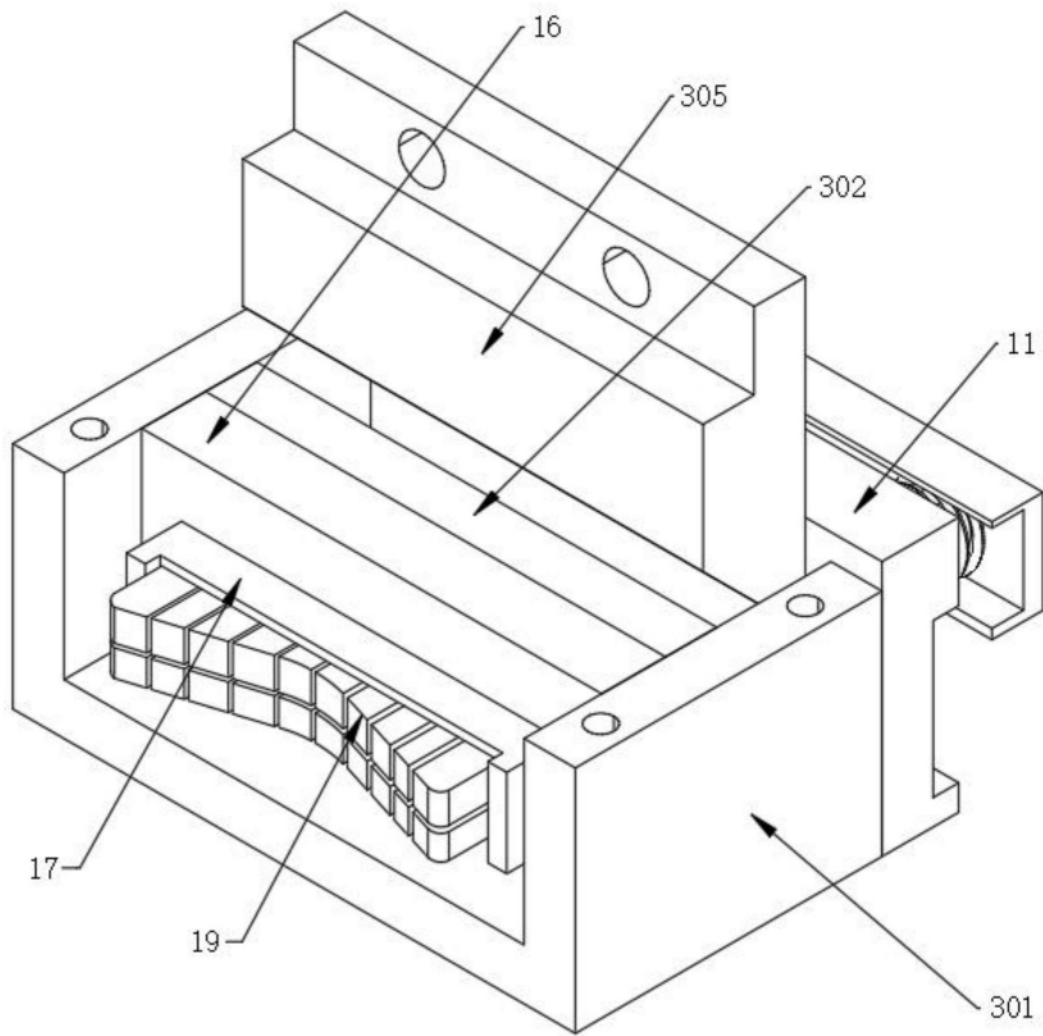


图5