



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112371809 A

(43) 申请公布日 2021. 02. 19

(21) 申请号 202011009568.1

(22) 申请日 2020.09.23

(71) 申请人 江苏赛博宇华科技有限公司

地址 224000 江苏省盐城市高新区智能终端产业园8号楼(D)

(72) 发明人 肖建军

(74) 专利代理机构 盐城平易安通知识产权代理
事务所(普通合伙) 32448

代理人 陈彩芳

(51) Int. Cl.

B21D 22/02 (2006.01)

B21D 37/10 (2006.01)

B21D 45/06 (2006.01)

F16F 15/067 (2006.01)

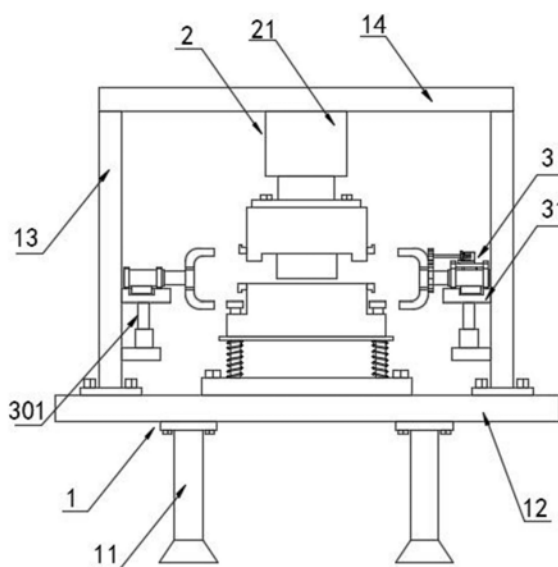
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种手机外壳加工模具

(57) 摘要

本发明公开了一种手机外壳加工模具,其技术方案是:包括支撑装置、冲压装置和取壳装置,所述支撑装置上方设有所述冲压装置和取壳装置,所述取壳装置位于所述冲压装置的两侧,所述冲压装置包括液压缸,所述液压缸底部通过螺栓固定连接上模具,所述上模具底部两端一体成型设有导位销,所述上模具内部一体成型设有冲压块和上冲压槽,本发明中上冲压槽的设置,使得成型后的手机外壳凸出下模具一部分,方便了夹具对手机外壳的夹持,容料槽二和容料槽一的设置,使得冲压成型的手机外壳质量更好,需人工取出模具中的手机外壳,并能使冲压好的手机外壳前后、左右和上下运动,方便了后续对手机外壳的加工,大大提高了加工效率。



1. 一种手机外壳加工模具, 包括支撑装置(1)、冲压装置(2)和取壳装置(3), 其特征在于: 所述支撑装置(1)上方设有所述冲压装置(2)和取壳装置(3), 所述取壳装置(3)位于所述冲压装置(2)的两侧;

所述冲压装置(2)包括液压缸(21), 所述液压缸(21)底部通过螺栓固定连接上模具(22), 所述上模具(22)底部两端一体成型设有导位销(224), 所述上模具(22)内部一体成型设有冲压块(222)和上冲压槽(223), 所述上模具(22)底部两端外壁固定安装卡头(221), 所述上模具(22)底部两端开设有容料槽一(225), 所述上模具(22)下方设有下模具(24), 所述下模具两端开设有穿孔(243)、容料槽二(244)、导位槽(241)和下冲压槽(242), 所述下冲压槽(242)位于所述下模具(24)的中央位置, 所述下模具(24)顶部两端固定安装所述卡头(221), 所述下模具(24)两端卡头(221)和上模具(22)两端卡头卡接卡座(23), 所述下模具(24)底部固定连接支撑板(28), 所述下模具(24)和支撑板(28)内壁插接立杆(27), 所述立杆(27)外壁套接弹簧(26), 所述立杆(27)底部螺纹连接支撑台(25);

所述取壳装置(3)包括滑台(31), 所述滑台(31)上开设有滑槽(311), 所述滑台(31)顶部固定安装支撑架(35), 所述支撑架(35)上设有空腔一(351)和空腔二(352), 所述空腔二(352)内设有电动伸缩杆一(33), 所述电动伸缩杆一(33)底部滑动连接所述滑台(31), 所述电动伸缩杆一(33)左端通过轴承固定连接夹具(32), 所述夹具(32)右端固定连接从动轮(34), 所述从动轮(34)啮合连接主动轮(38), 所述主动轮(38)内壁套接转轴(37), 所述转轴(37)右端固定连接伺服电机(36)的输出端, 所述伺服电机(36)底部设有滑板(30), 所述滑板(30)两端穿过所述空腔一(351), 所述电动伸缩杆一(33)一端固定连接电动伸缩杆二(39), 所述电动伸缩杆二(39)远离所述电动伸缩杆一(33)的一端固定连接支撑架(35), 所述滑台(31)底部固定连接电动伸缩杆三(301)。

2. 根据权利要求1所述的一种手机外壳加工模具, 其特征在于: 所述支撑装置(1)包括支撑台(12), 所述支撑台(12)底部通过螺栓固定安装支撑腿(11), 所述支撑台(12)顶部通过螺栓固定安装立柱(13), 所述立柱(13)顶部固定连接横梁(14)。

3. 根据权利要求1所述的一种手机外壳加工模具, 其特征在于: 所述导位销(224)和导位槽(241)的尺寸相同, 所述容料槽一(225)和容料槽二(244)的切面为尺寸相同的半圆形状。

4. 根据权利要求1所述的一种手机外壳加工模具, 其特征在于: 所述弹簧(26)位于所述支撑板(28)的下方, 所述从动轮(34)的内径大于所述电动伸缩杆一(33)左端的直径。

5. 根据权利要求1所述的一种手机外壳加工模具, 其特征在于: 所述下模具(24)左侧对称设有滑台(31)、支撑架(35)、电动伸缩杆一(33)、夹具(32)、电动伸缩杆三(301)和电动伸缩杆二(39)。

6. 根据权利要求2所述的一种手机外壳加工模具, 其特征在于: 所述支撑台(25)通过螺栓固定安装在所述支撑台(12)上。

7. 根据权利要求1所述的一种手机外壳加工模具, 其特征在于: 所述穿孔(243)设有四组, 所述容料槽一(225)和容料槽二(244)设有六组, 所述导位销(224)和导位槽(241)设有两组。

8. 根据权利要求1所述的一种手机外壳加工模具, 其特征在于: 所述容料槽一(225)和容料槽二(244)为通孔, 所述导位销(224)和导位槽(241)设有四组, 所述容料槽一(225)和

容料槽二(244)设有一组,所述容料槽一(225)和容料槽二(244)螺纹连接密封塞(29)。

一种手机外壳加工模具

技术领域

[0001] 本发明涉及手机外壳加工模具技术领域，具体涉及一种手机外壳加工模具。

背景技术

[0002] 模具，工业生产上用以注塑、吹塑、挤出、压铸或锻压成型、冶炼、冲压等方法得到所需产品的各种模子和工具，简而言之，模具是用来制作成型物品的工具，这种工具由各种零件构成，不同的模具由不同的零件构成，它主要通过所成型材料物理状态的改变来实现物品外型的加工，素有“工业之母”的称号，在外力作用下使坯料成为有特定形状和尺寸的制件的工具，广泛用于冲裁、模锻、冷镦、挤压、粉末冶金件压制、压力铸造，以及工程塑料、橡胶、陶瓷等制品的压塑或注塑的成型加工中，模具具有特定的轮廓或内腔形状，应用具有刃口的轮廓形状可以使坯料按轮廓线形状发生分离（冲裁），应用内腔形状可使坯料获得相应的立体形状，模具一般包括动模和定模（或凸模和凹模）两个部分，二者可分可合，分开时取出制件，合拢时使坯料注入模具型腔成型，模具是精密工具，形状复杂，承受坯料的胀力，对结构强度、刚度、表面硬度、表面粗糙度和加工精度都有较高要求，模具生产的发展水平是机械制造水平的重要标志之一。

[0003] 现有手机外壳加工模具，手机外壳成型后，手机外壳在模具内部，不方便取出手机外壳，只能通过人工取出，浪费人力，不便后续对手机外壳的加工，加工效率低下。

[0004] 因此，发明一种手机外壳加工模具很有必要。

发明内容

[0005] 为此，本发明提供一种手机外壳加工模具，通过在上模具上设置上冲压槽，使成型后的手机外壳凸出下模具一部分，又设置取壳装置，自动化取出冲压好的手机外壳，并能驱动手机外壳前后、左右和上下运动，方便后续的加工操作，解决了上述现有手机外壳加工模具的不足。

[0006] 为了实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

一种手机外壳加工模具，包括所述支撑装置、冲压装置和取壳装置，所述支撑装置上方设有所述冲压装置和取壳装置，所述取壳装置位于所述冲压装置的两侧；

所述冲压装置包括液压缸，所述液压缸底部通过螺栓固定连接上模具，所述上模具底部两端一体成型设有导位销，所述上模具内部一体成型设有冲压块和上冲压槽，所述上模具底部两端外壁固定安装卡头，所述上模具底部两端开设有容料槽一，所述上模具下方设有下模具，所述下模具两端开设有穿孔、容料槽二、导位槽和下冲压槽，所述下冲压槽位于所述下模具的中央位置，所述下模具顶部两端固定安装所述卡头，所述下模具两端卡头和上模具两端卡头卡接卡座，所述下模具底部固定连接支撑板，所述下模具和支撑板内壁插接立杆，所述立杆外壁套接弹簧，所述立杆底部螺纹连接支撑台；

所述取壳装置包括滑台，所述滑台上开设有滑槽，所述滑台顶部固定安装支撑架，所述支撑架上设有空腔一和空腔二，所述空腔二内设有电动伸缩杆一，所述电动伸缩杆一底部

滑动连接所述滑台,所述电动伸缩杆一左端通过轴承固定连接夹具,所述夹具右端固定连接从动轮,所述从动轮啮合连接主动轮,所述主动轮内壁套接转轴,所述转轴右端固定连接伺服电机的输出端,所述伺服电机底部设有滑板,所述滑板两端穿过所述空腔一,所述电动伸缩杆一一端固定连接电动伸缩杆二,所述电动伸缩杆二远离所述电动伸缩杆一的一端固定连接支撑架。

[0007] 优选的,所述支撑装置包括支撑台,所述支撑台底部通过螺栓固定安装支撑腿,所述支撑台顶部通过螺栓固定安装立柱,所述立柱顶部固定连接横梁。

[0008] 优选的,所述导位销和导位槽的尺寸相同,所述容料槽一和容料槽二的切面为尺寸相同的半圆形状。

[0009] 优选的,所述弹簧位于所述支撑板的下方,所述从动轮的内径大于所述电动伸缩杆一左端的直径。

[0010] 优选的,所述下模具左侧对称设有滑台、支撑架、电动伸缩杆一、夹具、电动伸缩杆三和电动伸缩杆二。

[0011] 优选的,所述支撑台通过螺栓固定安装在所述支撑台上。

[0012] 优选的,所述穿孔设有四组,所述容料槽一和容料槽二设有六组,所述导位销和导位槽设有两组。

[0013] 优选的,所述容料槽一和容料槽二为通孔,所述导位销和导位槽设有四组,所述容料槽一和容料槽二设有一组,所述容料槽一和容料槽二螺纹连接密封塞。

[0014] 本发明的有益效果是:

在使用本发明时,将冲压手机外壳的材料放置到下模具的冲压槽中,液压缸驱动上模具向下运动至导位销进入导位槽中,实现上模具快速与下模具快速贴合,上模具中的冲压块进入下模具的冲压槽中对手机外壳材料进行冲压,上模具和下模具贴合后,用卡座卡接上模具底部两端和下模具顶部两端的卡头,从而使液压缸释放对上模具的挤压,冲压块底部和两侧的冲压槽区域和上冲压槽形成手机外壳形状,冲压过程中,多出的材料溢到容料槽一和容料槽二中,并且下模具对支撑板进行挤压,支撑板对弹簧进行加压使弹簧变形,从而实现减震效果;上模具和下模具贴合后,卡座对上模具和下模具进行限位,使得液压缸不必持续进行工作,节省了能源;上冲压槽的设置,使得成型后的手机外壳凸出下模具一部分,方便了夹具对手机外壳的夹持;容料槽二和容料槽一的设置,使得冲压溢出的材料能有储存空间,使得冲压成型的手机外壳质量更好;

等冲压材料定型后,取下卡座,液压缸驱动上模具上升,第二电动伸缩杆驱动电动伸缩杆一运动,使夹具与手机外壳处于同一条水平线上,电动伸缩杆一驱动夹具夹住手机外壳,电动伸缩杆三带动夹具向上移动至手机外壳脱离下模具,电动伸缩杆二驱动手机外壳前后移动,并且伺服电机通过转轴和主动轮带动从动轮旋转,最终带动手机外壳旋转,从而方便对冲压后的手机外壳进行接下来的加工操作;无需人工取出模具中的手机外壳,并能使冲压好的手机外壳前后、左右和上下运动,方便了后续对手机外壳的加工,大大提高了加工效率。

附图说明

[0015] 图1为本发明实施例1提供的结构示意图;

图2为本发明实施例1提供的冲压装置的结构示意图；

图3为本发明实施例1提供的冲压装置的爆炸图；

图4为本发明实施例1提供的冲压装置的剖视图；

图5为本发明实施例1提供的下模具的俯视图；

图6为本发明实施例1提供的上模具的仰视图；

图7为本发明实施例1提供的取壳装置的结构示意图；

图8为本发明实施例1提供的取壳装置的侧视图；

图9为本发明实施例2提供的下模具的俯视图；

图10为本发明实施例2提供的上模具的仰视图；

图11为本发明实施例2提供的冲压装置的结构示意图。

[0016] 图中：支撑装置1、冲压装置2、取壳装置3、支撑腿11、支撑台12、立柱13、横梁14、液压缸21、上模具22、卡头221、冲压块222、上冲压槽223、导位销224、容料槽一225、卡座23、下模具24、导位槽241、下冲压槽242、穿孔243、容料槽二244、支撑台25、弹簧26、立杆27、支撑板28、密封塞29、滑板30、电动伸缩杆三301、滑台31、滑槽311、夹具32、电动伸缩杆一33、从动轮34、支撑架35、空腔一351、空腔二352、伺服电机36、转轴37、主动轮38、电动伸缩杆二39。

具体实施方式

[0017] 以下结合附图对本发明的优选实施例进行说明，应当理解，此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明，并不用于限定本发明。

[0018] 实施例1：

参照说明书附图1-8，该实施例的一种手机外壳加工模具，包括支撑装置1、冲压装置2和取壳装置3；

进一步地，支撑装置1包括、支撑腿11、支撑台12、立柱13和横梁14，具体的，所述支撑装置1包括支撑台12，所述支撑台12底部通过螺栓固定安装支撑腿11，所述支撑台12顶部通过螺栓固定安装立柱13，所述立柱13顶部固定连接横梁14。

[0019] 进一步地，冲压装置2包括液压缸21、上模具22、卡头221、冲压块222、上冲压槽223、导位销224、料槽一225、卡座23、下模具24、导位槽241、冲压槽242、穿孔243、容料槽二244、支撑台25、弹簧26、立杆27和支撑板28，具体的，所述液压缸21底部通过螺栓固定连接上模具22，所述上模具22底部两端一体成型设有导位销224，所述上模具22内部一体成型设有冲压块222和上冲压槽223，所述上模具22底部两端外壁固定安装卡头221，所述上模具22，所述上模具22底部两端开设有容料槽一225，所述上模具22下方设有下模具24，所述下模具24两端开设有穿孔243、容料槽二244、导位槽241和下冲压槽242，所述下冲压槽242位于所述下模具24的中央位置，所述下模具24顶部两端固定安装所述卡头221，所述下模具24两端卡头221和上模具22两端卡头卡接卡座23，所述下模具24底部固定连接支撑板28，所述下模具24和支撑板28内壁插接立杆27，所述立杆27外壁套接弹簧26，所述立杆27底部螺纹连接支撑台25，所述导位销224和导位槽241的尺寸相同，所述容料槽一225和容料槽二244的切面为尺寸相同的半圆形状，所述弹簧26位于所述支撑板28的下方，所述下模具24左侧对称设有滑台31、支撑架35、电动伸缩杆一33、夹具32、电动伸缩杆三301和电动伸缩杆二39，

所述支撑台25通过螺栓固定安装在所述支撑台12上,所述穿孔243设有四组,所述容料槽一225和容料槽二244设有六组,所述导位销224和导位槽241设有两组;卡头221作用是上模具22接触下模具24后,方便对上模具22和下模具24进行固定,从而使得液压缸21不用一直对上模具22进行挤压,降低了能源消耗;冲压块222作用是使冲压槽242底部的部分空间、两测和上冲压槽223形成手机外壳形状,从而冲压处手机外壳;导位销224和导位槽241配合使用,使得上模具22和下模具24实现精准定位;容料槽二244和容料槽一225配合使用,作用是对多余的冲压材料进行容纳;弹簧26作用是对冲压过程进行减震。

[0020] 进一步地,取壳装置3包括滑板30、滑台31、311、夹具32、电动伸缩杆一33、从动轮34、支撑架35、空腔一351、空腔二352、伺服电机36、转轴37、主动轮38和电动伸缩杆二39,具体的,所述滑台31上开设有滑槽311,所述滑台31顶部固定安装支撑架35,所述支撑架35上设有空腔一351和空腔二352,所述空腔二352内设有电动伸缩杆一33,所述电动伸缩杆一33底部滑动连接所述滑台31,所述电动伸缩杆一33左端通过轴承固定连接夹具32,所述夹具32右端固定连接从动轮34,所述从动轮34啮合连接主动轮38,所述主动轮38内壁套接转轴37,所述转轴37右端固定连接伺服电机36的输出端,所述伺服电机36底部设有滑板30,所述滑板30两端穿过所述空腔一351,所述电动伸缩杆一33一端固定连接电动伸缩杆二39,所述电动伸缩杆二39远离所述电动伸缩杆一33的一端固定连接支撑架35,所述从动轮34的内径大于所述电动伸缩杆一33左端的直径;滑台31作用是对电动伸缩杆一33进行支撑,以及供电动伸缩杆一33进行滑动;夹具32与手机外壳的形状相似,有利于夹住手机外壳;电动伸缩杆一33设置为YNT-03,作用是电动家具32左右移动,对手机外壳进行夹持;支撑架35作用是供滑板30和电动伸缩杆一33进行滑动,并且对滑板30和电动伸缩杆一33进行支撑;电动伸缩杆二设置为YNT-03,作用是39作用是带动夹具32前后移动,电动伸缩杆三301设置为YNT-03,作用是带动夹具32上下移动;伺服电机36设置为JSF 60-15-30-CF-1000,伺服电机36作用是驱动家具32旋转。

[0021] 实施场景具体为:在使用本发明时,将冲压手机外壳的材料放置到下模具24的冲压槽242中,液压缸21驱动上模具22向下运动至导位销224进入导位槽241中,实现上模具22快速与下模具24快速贴合,上模具22中的冲压块222进入下模具的冲压槽242中对手机外壳材料进行冲压,上模具22和下模具24贴合后,用卡座23卡接上模具22底部两端和下模具24顶部两端的卡头221,从而使液压缸21释放对上模具22的挤压,冲压块222底部和两侧的冲压槽242区域和上冲压槽223形成手机外壳形状,冲压过程中,多出的材料溢到容料槽一225和容料槽二244中,并且下模具24对支撑板28进行挤压,支撑板28对弹簧26进行加压使弹簧26变形,从而实现减震效果;等冲压材料定型后,取下卡座23,液压缸21驱动上模具22上升,第二电动伸缩杆39驱动电动伸缩杆一33运动,使夹具32与手机外壳处于同一条水平线上,电动伸缩杆一33驱动夹具32夹住手机外壳,电动伸缩杆三301带动夹具301向上移动至手机外壳脱离下模具,电动伸缩杆二39驱动手机外壳前后移动,并且伺服电机36通过转轴37和主动轮38带动从动轮34旋转,最终带动手机外壳旋转,从而方便对冲压后的手机外壳进行接下来的加工操作。

[0022] 实施例2:

参照说明书附图9-11,与实施例1不同的是:所述容料槽一225和容料槽二244为通孔,所述导位销224和导位槽241设有四组,所述容料槽一225和容料槽二244设有一组,所述容

料槽一225和容料槽二244螺纹连接密封塞29;

实施场景具体为:

相比于实施例1,在使用本发明时,将冲压手机外壳的材料放置到下模具24的冲压槽242中,液压缸21驱动上模具22向下运动至导位销224进入导位槽241中,实现上模具22快速与下模具24快速贴合,用密封塞29堵住容料槽一225和容料槽二244,上模具22中的冲压块222进入下模具的冲压槽242中对手机外壳材料进行冲压,上模具22和下模具24贴合后,用卡座23卡接上模具22底部两端和下模具24顶部两端的卡头221,从而使液压缸21释放对上模具22的挤压,冲压块222底部和两侧的冲压槽242区域和上冲压槽223形成手机外壳形状,冲压过程中,多出的材料溢到容料槽一225和容料槽二244中,并且下模具24对支撑板28进行挤压,支撑板28对弹簧26进行加压使弹簧26变形,从而实现减震效果;等冲压材料定型后,取下卡座23,液压缸21驱动上模具22上升,第二电动伸缩杆39驱动电动伸缩杆一33运动,使夹具32与手机外壳处于同一条水平线上,电动伸缩杆一33驱动夹具32夹住手机外壳,电动伸缩杆三301带动夹具301向上移动至手机外壳脱离下模具,电动伸缩杆二39驱动手机外壳前后移动,并且伺服电机36通过转轴37和主动轮38带动从动轮34旋转,最终带动手机外壳旋转,从而方便对冲压后的手机外壳进行接下来的加工操作,四组导位销224和导位槽241,使得上模具22和下模具24的定位速度更快。

[0023] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例,任何熟悉本领域的技术人员均可能利用上述阐述的技术方案对本发明加以修改或将其修改为等同的技术方案。因此,依据本发明的技术方案所进行的任何简单修改或等同置换,尽属于本发明要求保护的范围。

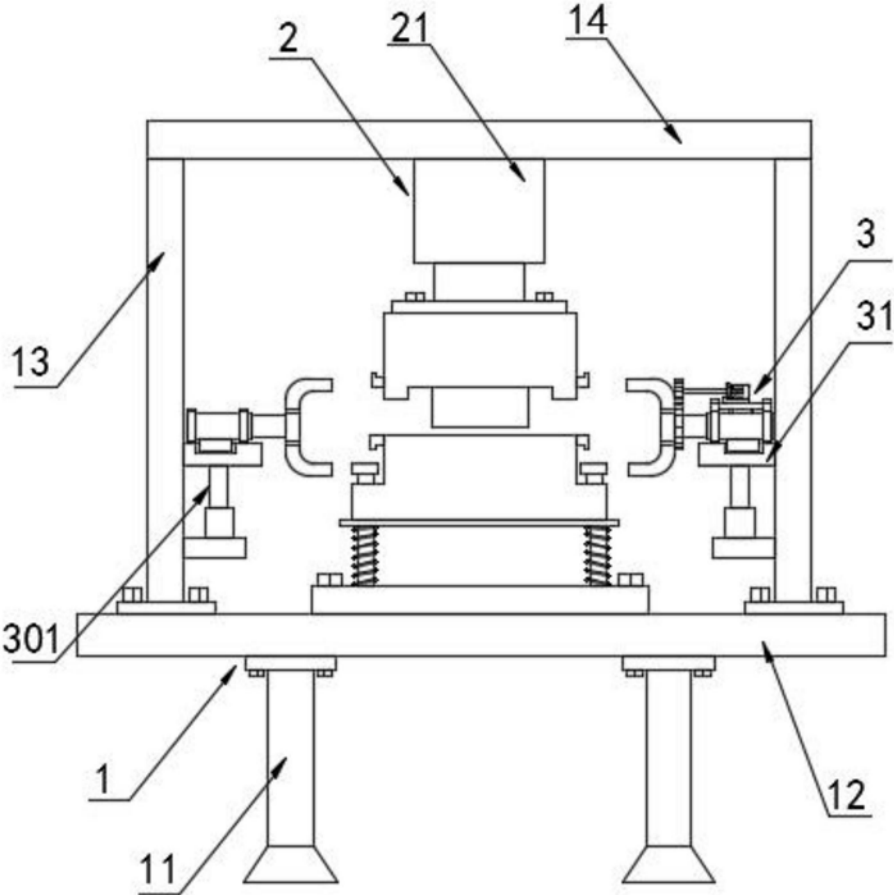


图1

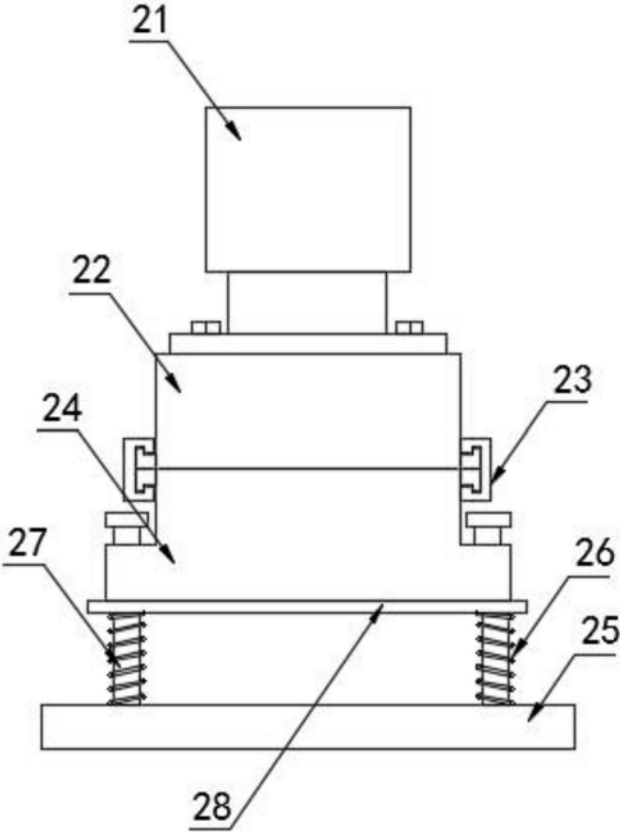


图2

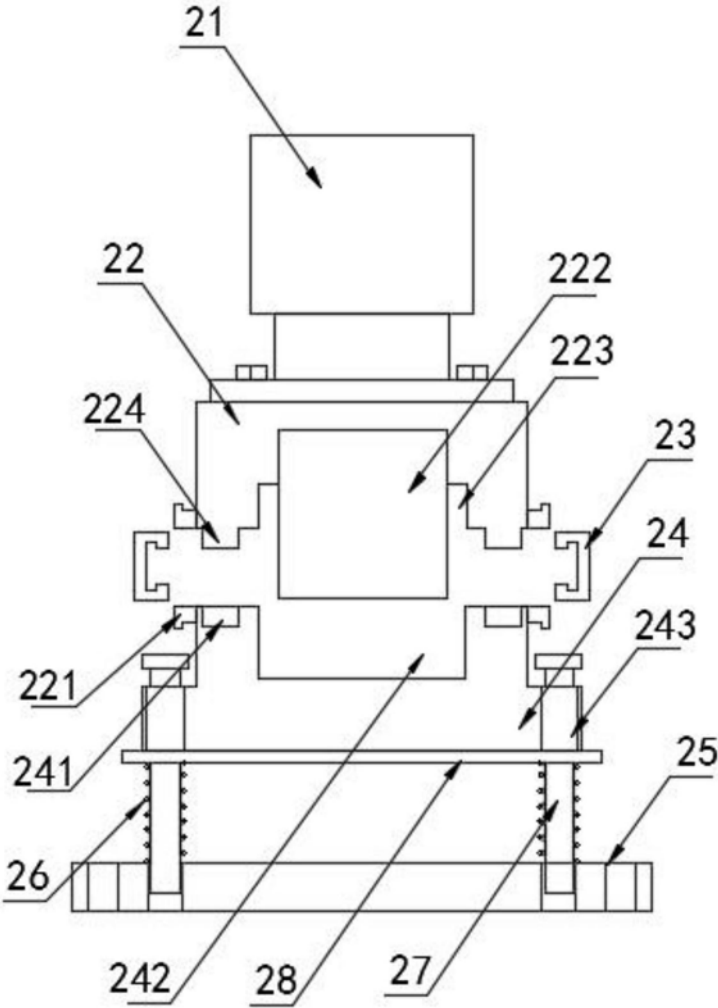


图3

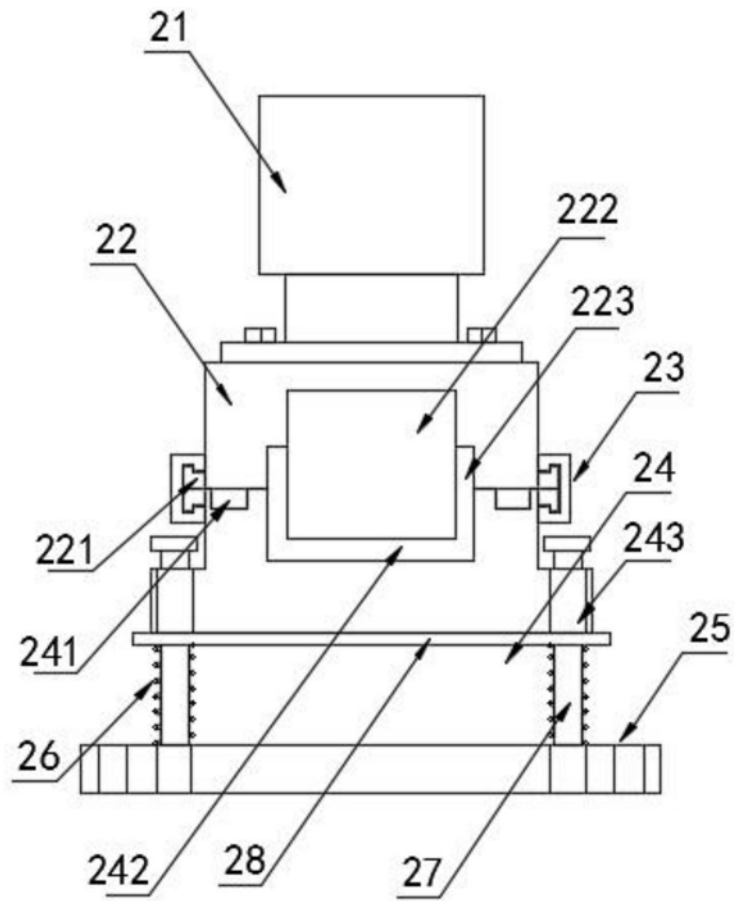


图4

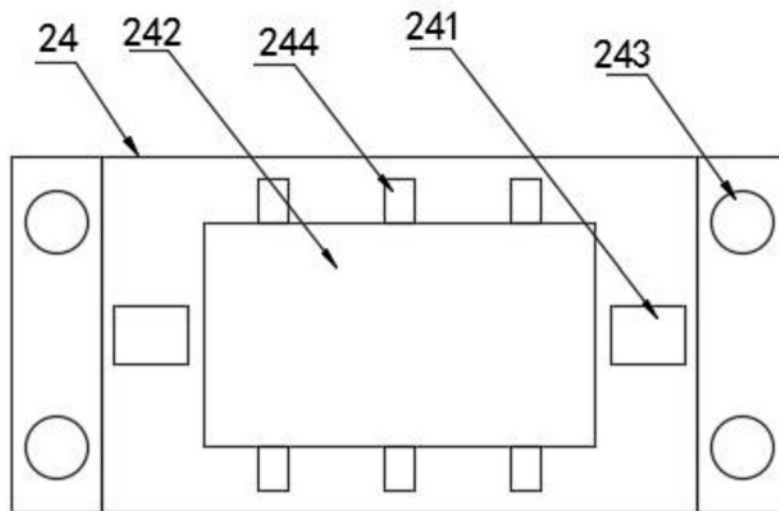


图5

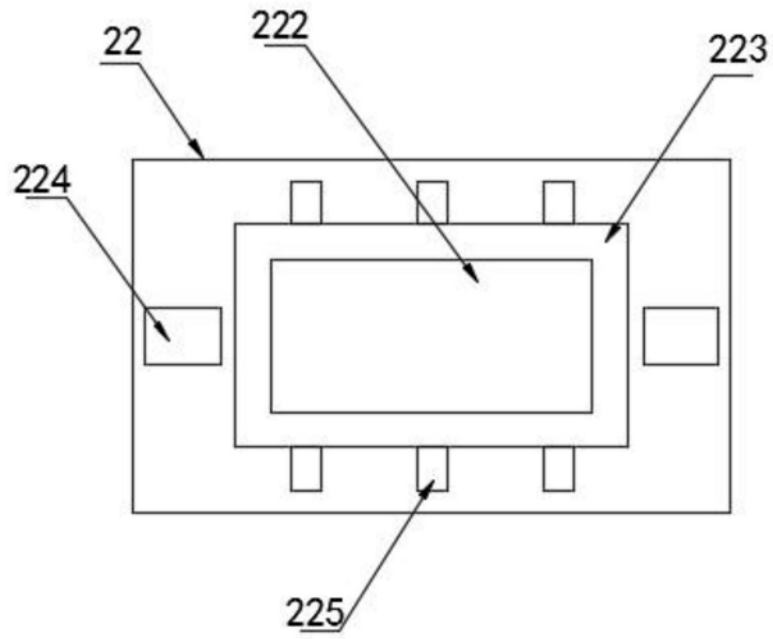


图6

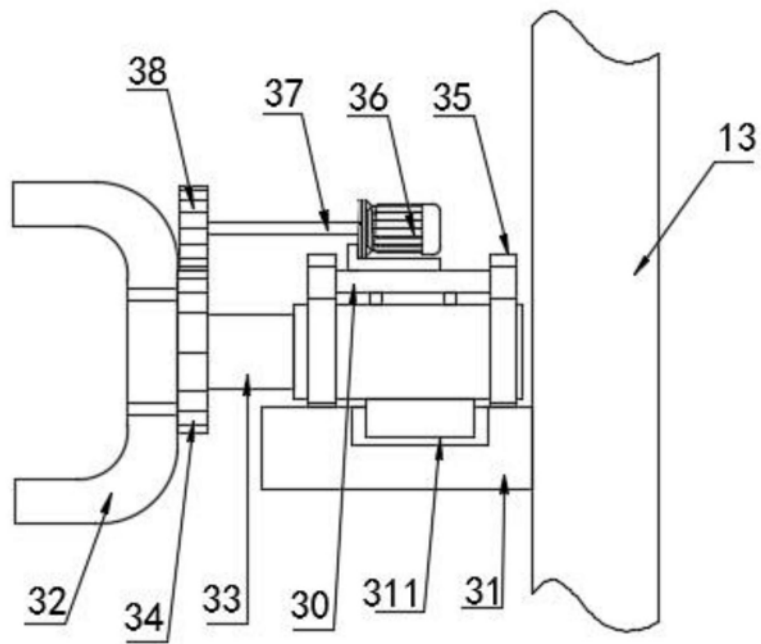


图7

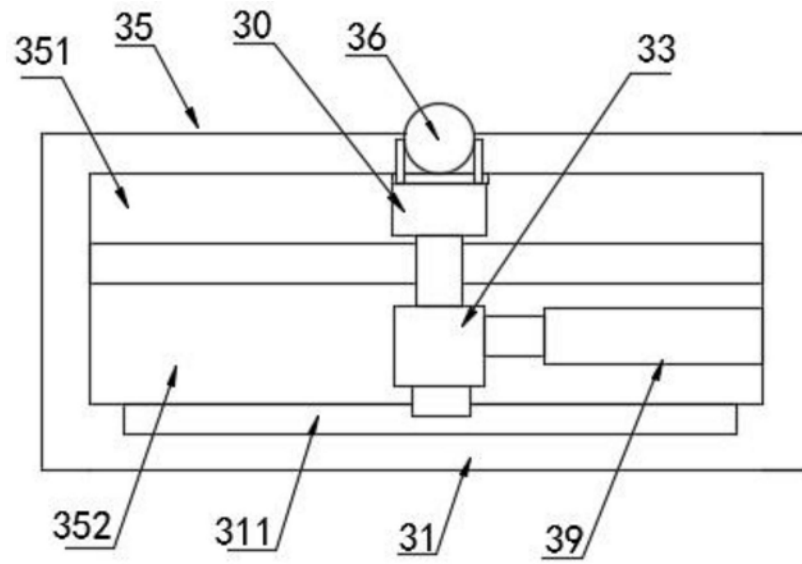


图8

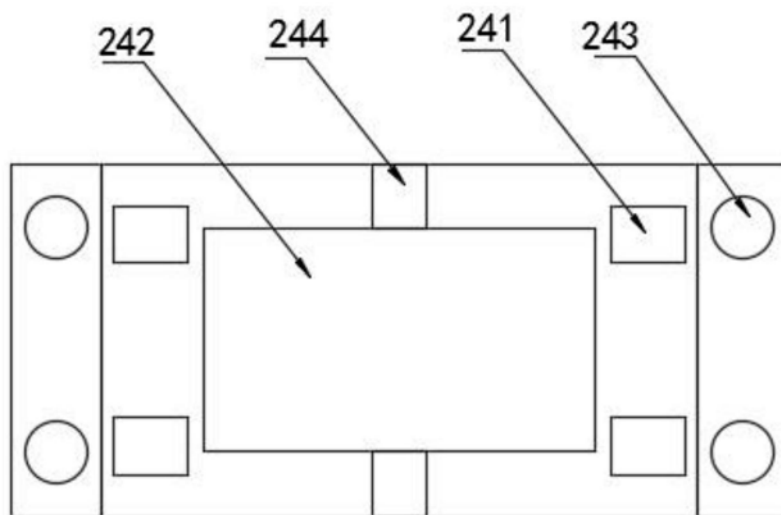


图9

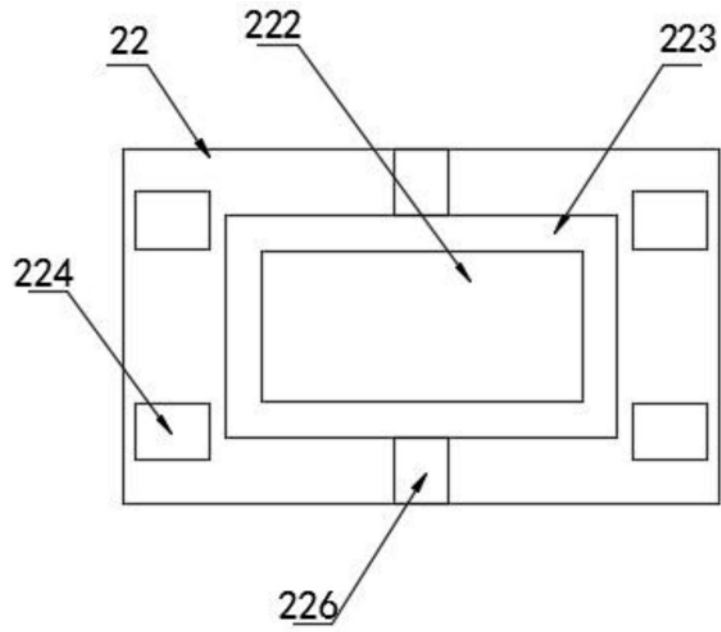


图10

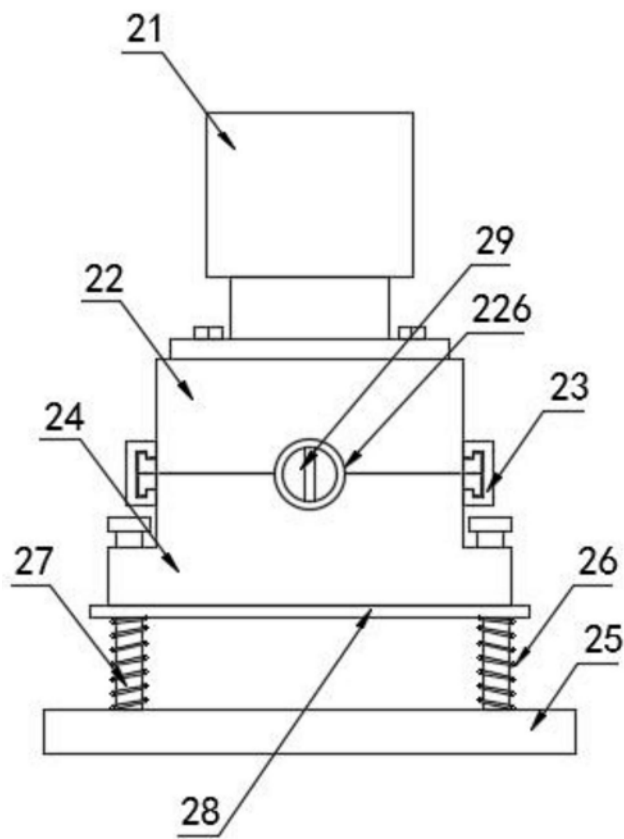


图11