



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112845871 A

(43) 申请公布日 2021.05.28

(21) 申请号 202110003886.5

(22) 申请日 2021.01.04

(71) 申请人 阮炳旭

地址 317700 浙江省台州市椒江区洪家街
道跃龙东路2号

(72) 发明人 阮炳旭

(51) Int. Cl.

B21D 37/10 (2006.01)

B21D 45/04 (2006.01)

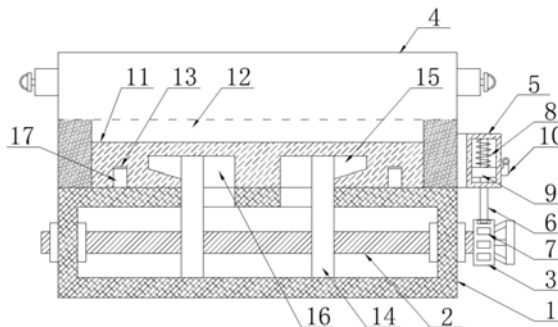
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种不损坏铝合金内部结构的铝合金冲压设备用冲压底座

(57) 摘要

本发明公开了铝合金加工技术领域的一种不损坏铝合金内部结构的铝合金冲压设备用冲压底座,包括安装座,两组所述活动板相背一侧的顶部焊接有楔形插块,所述框体内腔由上至下依次安装有冲压底座和连接底座,所述连接底座底部设置有与活动板和楔形插块相配合的腔体,齿轮带动齿圈和大型转盘进行旋转,滑杆在开槽内滑动,使升降板升降活动,升降板上升时带动顶出杆顶升,进行脱模工作,顶出板的初始位置可选择,在矩形孔与顶出板形成的定位孔时,可作为定位腔体,作为工件插入的定位孔,便于快速放入工件;在顶出板与矩形孔处于同一水平面时,便于对板状工件进行加工,避免工件表面出现压痕,使下模具具有适应工形状且能快速脱模的功能。



1. 一种不损坏铝合金内部结构的铝合金冲压设备用冲压底座,包括安装座(1),其特征在于:所述安装座(1)左右两侧均设置有安装孔,安装孔内安装有轴承,两组轴承内圈内安装有双向丝杆(2),所述双向丝杆(2)右端安装有转盘(3),所述转盘(3)右侧焊接有摇柄,所述安装座(1)顶部焊接有框体(4),所述安装座(1)顶部设置有左右两组滑槽,滑槽内滑动设置有活动板(14),两组所述活动板(14)相背一侧的顶部焊接有楔形插块(15),所述活动板(14)螺纹套设在双向丝杆(2)上,所述框体(4)内腔由上至下依次安装有冲压底座(12)和连接底座(11),所述连接底座(11)底部设置有与活动板(14)和楔形插块(15)相配合的腔体(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种不损坏铝合金内部结构的铝合金冲压设备用冲压底座,其特征在于:所述冲压底座(12)包括安装壳(1201),所述安装壳(1201)左右两侧的顶部均焊接有托条(1212),两组所述托条(1212)顶部安装有冲压底板(1213),所述冲压底板(1213)顶部矩形阵列设置有四组矩形孔(1214),所述矩形孔(1214)内腔活动插设有顶出板(1215),所述顶出板(1215)底部固定有顶出杆(1211),所述顶出杆(1211)底部固定有顶出驱动组件(1219),所述框体(4)左右两侧的顶部均开设有凹槽,凹槽内滑动设置有限位块(1216),两组所述限位块(1216)相对一端固定在冲压底板(1213)上,所述框体(4)左右两侧均安装有与限位块(1216)相配合的弹性固定组件(1217)。

3. 根据权利要求2所述的一种不损坏铝合金内部结构的铝合金冲压设备用冲压底座,其特征在于:所述顶出驱动组件(1219)包括焊接在安装壳(1201)右侧内壁的中部的驱动板(1202),所述驱动板(1202)前端安装有驱动电机(1203),所述驱动电机(1203)前侧安装有齿轮(1204),所述安装壳(1201)前后两侧的中心均安装有轴承,轴承内圈内安装有转动杆(1205),所述转动杆(1205)外壁固定有大型转盘(1206),所述大型转盘(1206)外壁套设有齿圈(1207),所述齿圈(1207)与齿轮(1204)相对一侧啮合,所述安装壳(1201)内腔滑动插设有前后两组升降板(1208),所述升降板(1208)前端面开设有开槽(1209),所述开槽(1209)内腔滑动设置有滑杆(1210),两组所述滑杆(1210)相对一端固定在大型转盘(1206)上,所述顶出杆(1211)底部固定在升降板(1208)顶部。

4. 根据权利要求3所述的一种不损坏铝合金内部结构的铝合金冲压设备用冲压底座,其特征在于:所述弹性固定组件(1217)包括固定在外壳(12171)上的外壳(12171),所述外壳(12171)内腔活动插设有滑动块(12172),所述外壳(12171)右侧活动插设有拉杆(12173),所述拉杆(12173)左端焊接在滑动块(12172)右侧,所述拉杆(12173)外壁套设有弹簧(12174),所述弹簧(12174)左右两侧分别固定在滑动块(12172)和外壳(12171)上,所述限位块(1216)右侧由上至下依次设置有定位槽孔(12176)和倒角(12177),所述定位槽孔(12176)内腔滑动插设有楔形顶块(12175),所述楔形顶块(12175)厚度由左至右递增,所述楔形顶块(12175)右端固定在滑动块(12172)上。

5. 根据权利要求4所述的一种不损坏铝合金内部结构的铝合金冲压设备用冲压底座,其特征在于:所述连接底座(11)底部四角均设置有对位孔(13),所述对位孔(13)内腔插设有对位柱(17),所述对位柱(17)底部与安装座(1)顶部连接,所述对位柱(17)一体成型在安装座(1)顶部,左右两组所述矩形孔(1214)相背一侧内壁的顶部均开设有操作孔(1218)。

6. 根据权利要求5所述的一种不损坏铝合金内部结构的铝合金冲压设备用冲压底座,其特征在于:所述框体(4)右侧底部焊接有连接壳(5),所述连接壳(5)内腔设置有滑块(9),

所述连接壳(5)顶部内壁固定有弹簧伸缩杆(8),所述弹簧伸缩杆(8)底部固定在滑块(9)顶部,所述连接壳(5)底部活动插设有定位插杆(6),所述定位插杆(6)顶部固定在滑块(9)底部,所述转盘(3)外壁设置有与定位插杆(6)相配合的定位槽(7),所述连接壳(5)右侧开设有滑槽,滑槽内滑动设置有拨杆(10),所述拨杆(10)左端固定在滑块(9)右侧外壁上。

一种不损坏铝合金内部结构的铝合金冲压设备用冲压底座

技术领域

[0001] 本发明涉及铝合金加工技术领域,具体为一种不损坏铝合金内部结构的铝合金冲压设备用冲压底座。

背景技术

[0002] 冲压设备,是靠压力机和模具对板材、带材、管材和型材等施加外力,冲压制出工件的装置,但是市场上传统冲压设备用冲压底座(即适应工件形状的下模具)结构较为简单,都是压铸或浇铸成形的模具,由于铝合金材质较软,因此在冲压过程中会由于较高压力施加在工件和模具上,在完成冲压后进行脱料时,工件与模具的贴合力度较大,使用人工方式进行脱料较为费力,而且冲压时施加在模具上的压力较大,容易造成模具破裂,模具破裂后需要进行更滑,此过程耗费时间过长也会降低生产效率,为此,我们提出一种不损坏铝合金内部结构的铝合金冲压设备用冲压底座。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种不损坏铝合金内部结构的铝合金冲压设备用冲压底座,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种不损坏铝合金内部结构的铝合金冲压设备用冲压底座,包括安装座,所述安装座左右两侧均设置有安装孔,安装孔内安装有轴承,两组轴承内圈内安装有双向丝杆,所述双向丝杆右端安装有转盘,所述转盘右侧焊接有摇柄,所述安装座顶部焊接有框体,所述安装座顶部设置有左右两组滑槽,滑槽内滑动设置有活动板,两组所述活动板相背一侧的顶部焊接有楔形插块,所述活动板螺纹套设在双向丝杆上,所述框体内腔由上至下依次安装有冲压底座和连接底座,所述连接底座底部设置有与活动板和楔形插块相配合的腔体。

[0005] 进一步地,所述冲压底座包括安装壳,所述安装壳左右两侧的顶部均焊接有托条,两组所述托条顶部安装有冲压底板,所述冲压底板顶部矩形阵列设置有四组矩形孔,所述矩形孔内腔活动插设有顶出板,所述顶出板底部固定有顶出杆,所述顶出杆底部固定有顶出驱动组件,所述框体左右两侧的顶部均开设有凹槽,凹槽内滑动设置有限位块,两组所述限位块相对一端固定在冲压底板上,所述框体左右两侧均安装有与限位块相配合的弹性固定组件。

[0006] 进一步地,所述顶出驱动组件包括焊接在安装壳右侧内壁的中部的驱动板,所述驱动板前端安装有驱动电机,所述驱动电机前侧安装有齿轮,所述安装壳前后两侧的中心均安装有轴承,轴承内圈内安装有转动杆,所述转动杆外壁固定有大型转盘,所述大型转盘外壁套设有齿圈,所述齿圈与齿轮相对一侧啮合,所述安装壳内腔滑动插设有前后两组升降板,所述升降板前端面开设有开槽,所述开槽内腔滑动设置有滑杆,两组所述滑杆相对一端固定在大型转盘上,所述顶出杆底部固定在升降板顶部。

[0007] 进一步地,所述弹性固定组件包括固定在框体上的外壳,所述外壳内腔活动插设

有滑动块,所述外壳右侧活动插设有拉杆,所述拉杆左端焊接在滑动块右侧,所述拉杆外壁套设有弹簧,所述弹簧左右两侧分别固定在滑动块和外壳上,所述限位块右侧由上至下依次设置有定位槽孔和倒角,所述定位槽孔内滑动插设有楔形顶块,所述楔形顶块厚度由左至右递增,所述楔形顶块右端固定在滑动块上。

[0008] 进一步地,所述连接底座底部四角均设置有对位孔,所述对位孔内腔插设有对位柱,所述对位柱底部与安装座顶部连接,所述对位柱一体成型在安装座顶部,左右两组所述矩形孔相背一侧内壁的顶部均开设有操作孔。

[0009] 进一步地,所述框体右侧底部焊接有连接壳,所述连接壳内腔设置有滑块,所述连接壳顶部内壁固定有弹簧伸缩杆,所述弹簧伸缩杆底部固定在滑块顶部,所述连接壳底部活动插设有定位插杆,所述定位插杆顶部固定在滑块底部,所述转盘外壁设置有与定位插杆相配合的定位槽,所述连接壳右侧开设有滑槽,滑槽内滑动设置有拨杆,所述拨杆左端固定在滑块右侧外壁上。

[0010] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0011] 1、适应工形状且能快速脱模下模具:驱动电机带动齿轮进行转动,齿轮带动齿圈和大型转盘进行旋转,在大型转盘转动时,滑杆在开槽内滑动,使升降板升降活动,升降板上升时带动顶出杆顶升,进行脱模工作,顶出板的初始位置可选择,在矩形孔与顶出板形成的定位孔时,可作为定位腔体,作为工件插入的定位孔,便于快速放入工件;在顶出板与矩形孔处于同一水平面时,冲压底板表面被封闭,便于对板状工件进行加工,避免工件表面出现压痕;

[0012] 2、冲压底座的快速拆装:在安装冲压底板时,直接将限位块插入凹槽内,此时倒角会将楔形顶块向外侧顶,将弹簧压缩,当楔形顶块下降到定位槽孔位置时,弹簧带动楔形顶块进入定位槽孔内,将冲压底板固定,在拆卸时,拉动拉杆,将楔形顶块拉出定位槽孔,即可抽出冲压底板,拆装方便,另外还可通过拨杆对滑块进行拨动,对弹簧伸缩杆进行向上的挤压,使定位插杆离开定位槽,即可对双向丝杆进行转动,使活动板和楔形插块相互靠近,可直接将连接底座和冲压底座拉出框体进行检修。

附图说明

[0013] 图1为本发明结构示意图;

[0014] 图2为本发明框体与冲压底座安装示意图;

[0015] 图3为本发明框体俯视图;

[0016] 图4为本发明图2A结构放大图。

[0017] 图中:1、安装座;2、双向丝杆;3、转盘;4、框体;5、连接壳;6、定位插杆;7、定位槽;8、弹簧伸缩杆;9、滑块;10、拨杆;11、连接底座;12、冲压底座;1201、安装壳;1202、驱动板;1203、驱动电机;1204、齿轮;1205、转动杆;1206、大型转盘;1207、齿圈;1208、升降板;1209、开槽;1210、滑杆;1211、顶出杆;1212、托条;1213、冲压底板;1214、矩形孔;1215、顶出板;1216、限位块;1217、弹性固定组件;12171、外壳;12172、滑动块;12173、拉杆;12174、弹簧;12175、楔形顶块;12176、定位槽孔;12177、倒角;1218、操作孔;1219、顶出驱动组件;13、对位孔;14、活动板;15、楔形插块;16、腔体;17、对位柱。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0019] 本发明提供一种技术方案:一种不损坏铝合金内部结构的铝合金冲压设备用冲压底座,请参阅图1,包括安装座1,安装座1左右两侧均设置有安装孔,安装孔内安装有轴承,两组轴承内圈内安装有双向丝杆2,双向丝杆2右端安装有转盘3,转盘3右侧焊接有摇柄,安装座1顶部焊接有框体4,框体4为一体成型的工件,有防裂作用,安装座1顶部设置有左右两组滑槽,滑槽内滑动设置有活动板14,两组活动板14相背一侧的顶部焊接有楔形插块15,活动板14螺纹套设在双向丝杆2上,框体4内腔由上至下依次安装有冲压底座12和连接底座11,连接底座11底部设置有与活动板14和楔形插块15相配合的腔体16,转盘3可带动双向丝杆2转动,使活动板14和楔形插块15进入腔体16内,将连接底座11和冲压底座12固定在框体4内,在冲压底座12变形后,反向操作上述步骤,可将冲压底座12取出进行检修;

[0020] 请参阅图2-3,冲压底座12包括安装壳1201,安装壳1201左右两侧的顶部均焊接有托条1212,两组托条1212顶部安装有冲压底板1213,冲压底板1213顶部矩形阵列设置有四组矩形孔1214,矩形孔1214内腔活动插设有顶出板1215,顶出板1215底部固定有顶出杆1211,顶出杆1211底部固定有顶出驱动组件1219,框体4左右两侧的顶部均开设有凹槽,凹槽内滑动设置有限位块1216,两组限位块1216相对一端固定在冲压底板1213上,框体4左右两侧均安装有与限位块1216相配合的弹性固定组件1217,顶出驱动组件1219带动顶出杆1211升降,在顶出杆1211上升时,会将顶出板1215向上顶,将冲压底板1213顶部的工件顶出,顶出板1215的初始位置的选择:矩形孔1214与顶出板1215形成的孔,可作为定位腔体,作为工件插入的定位孔,顶出板1215与矩形孔1214处于同一水平面时,冲压底板1213表面被封闭,便于对板件进行加工;

[0021] 请参阅图2,顶出驱动组件1219包括焊接在安装壳1201右侧内壁的中部的驱动板1202,驱动板1202前端安装有驱动电机1203,驱动电机1203前侧安装有齿轮1204,安装壳1201前后两侧的中心均安装有轴承,轴承内圈内安装有转动杆1205,转动杆1205外壁固定有大型转盘1206,大型转盘1206外壁套设有齿圈1207,齿圈1207与齿轮1204相对一侧啮合,安装壳1201内腔滑动插设有前后两组升降板1208,升降板1208前端面开设有开槽1209,开槽1209内腔滑动设置有滑杆1210,两组滑杆1210相对一端固定在大型转盘1206上,顶出杆1211底部固定在升降板1208顶部,驱动电机1203带动齿轮1204进行转动,使齿圈1207和大型转盘1206转动,此时滑杆1210在开槽1209内滑动,使升降板1208升降活动,带动顶出杆1211活动;

[0022] 请参阅图2-4,弹性固定组件1217包括固定在框体4上的外壳12171,外壳12171内腔活动插设有滑动块12172,外壳12171右侧活动插设有拉杆12173,拉杆12173左端焊接在滑动块12172右侧,拉杆12173外壁套设有弹簧12174,弹簧12174左右两侧分别固定在滑动块12172和外壳12171上,限位块1216右侧由上至下依次设置有定位槽孔12176和倒角12177,定位槽孔12176内腔滑动插设有楔形顶块12175,楔形顶块12175厚度由左至右递增,楔形顶块12175右端固定在滑动块12172上,在安装限位块1216时,直接将限位块1216插入凹

槽内,此时倒角12177会将楔形顶块12175向外侧顶,将弹簧12174压缩,当楔形顶块12175下降到定位槽孔12176位置时,弹簧12174带动楔形顶块12175进入定位槽孔12176内,将冲压底板1213固定,在拆卸时,拉动拉杆12173,将楔形顶块12175拉出定位槽孔12176,即可抽出冲压底板1213,拆装方便,检修快捷;

[0023] 请参阅图2,连接底座11底部四角均设置有对位孔13,对位孔13内腔插设有对位柱17,便于快速安装连接底座11,对位柱17底部与安装座1顶部连接,对位柱17一体成型在安装座1顶部,左右两组矩形孔1214相背一侧内壁的顶部均开设有操作孔1218,可通过撬棍等工件将冲压底板1213拉出;

[0024] 请参阅图1,框体4右侧底部焊接有连接壳5,连接壳5内腔设置有滑块9,连接壳5顶部内壁固定有弹簧伸缩杆8,弹簧伸缩杆8属于现有技术,即外壁套设有复位弹簧的伸缩杆,起到弹性复位的作用,弹簧伸缩杆8底部固定在滑块9顶部,连接壳5底部活动插设有定位插杆6,定位插杆6顶部固定在滑块9底部,转盘3外壁设置有与定位插杆6相配合的定位槽7,连接壳5右侧开设有滑槽,滑槽内滑动设置有拨杆10,拨杆10左端固定在滑块9右侧外壁上,在对连接底座11和冲压底座12进行更换前,定位插杆6进入定位槽7内,将转盘3和双向丝杆2固定,避免活动板14误动,造成冲压底座12误动,在检修时,需要通过拨杆10对滑块9进行调整,对弹簧伸缩杆8进行挤压,使定位插杆6离开定位槽7,即可对双向丝杆2进行转动,在完成调整后,弹簧伸缩杆8带动滑块9和定位插杆6下降复位,将转盘3固定;

[0025] 实施例:

[0026] 1) 下模具的组装:首先将连接底座11和冲压底座12插入框体4,活动板14和楔形插块15进入连接底座11底部的腔体16内,然后通过拨杆10对滑块9进行调整,对弹簧伸缩杆8进行挤压,使定位插杆6离开定位槽7,即可对双向丝杆2进行转动,使活动板14和楔形插块15相互远离,将连接底座11和冲压底座12固定在框体4内,在完成调整后,松开拨杆10,弹簧伸缩杆8带动滑块9和定位插杆6下降复位,将转盘3固定;

[0027] 2) 冲压底座的拆装:在安装冲压底板1213时,直接将限位块1216插入凹槽内,此时倒角12177会将楔形顶块12175向外侧顶,将弹簧12174压缩,当楔形顶块12175下降到定位槽孔12176位置时,弹簧12174带动楔形顶块12175进入定位槽孔12176内,将冲压底板1213固定,在拆卸时,拉动拉杆12173,将楔形顶块12175拉出定位槽孔12176,即可抽出冲压底板1213,拆装方便,检修快捷;

[0028] 3) 工件的脱模:驱动电机1203带动齿轮1204进行转动,齿轮1204带动齿圈1207和大型转盘1206进行旋转,在大型转盘1206转动时,滑杆1210在开槽1209内滑动,使升降板1208升降活动,升降板1208上升时带动顶出杆1211顶升,进行脱模工作,顶出板1215的初始位置可选择,在矩形孔1214与顶出板1215形成的定位孔时,可作为定位腔体,作为工件插入的定位孔,便于快速放入工件;在顶出板1215与矩形孔1214处于同一水平面时,冲压底板1213表面被封闭,便于对板状工件进行加工,避免工件表面出现压痕。

[0029] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

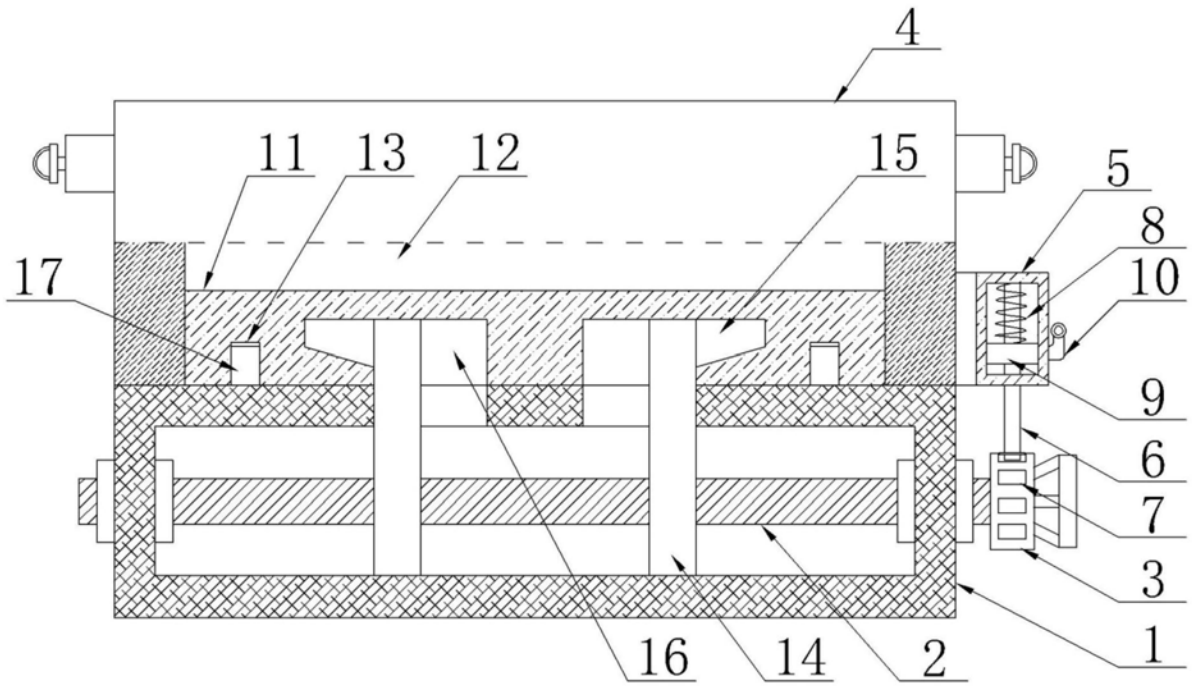


图1

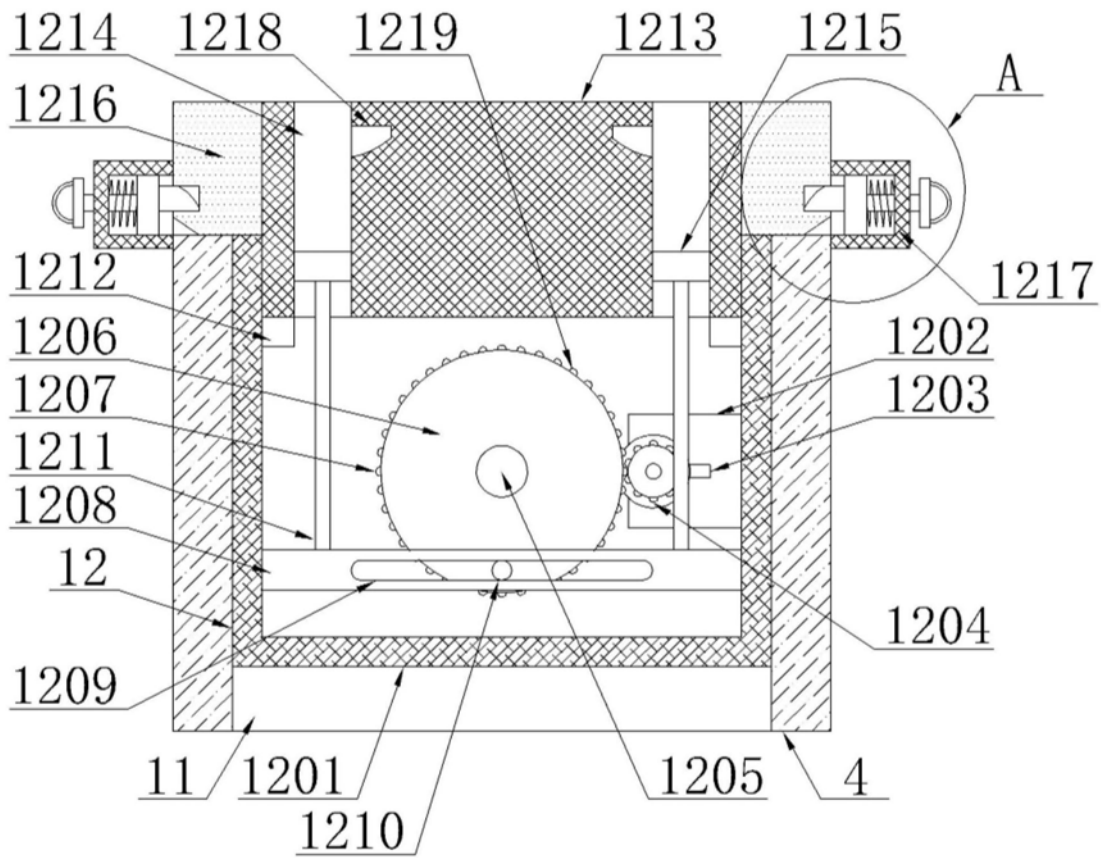


图2

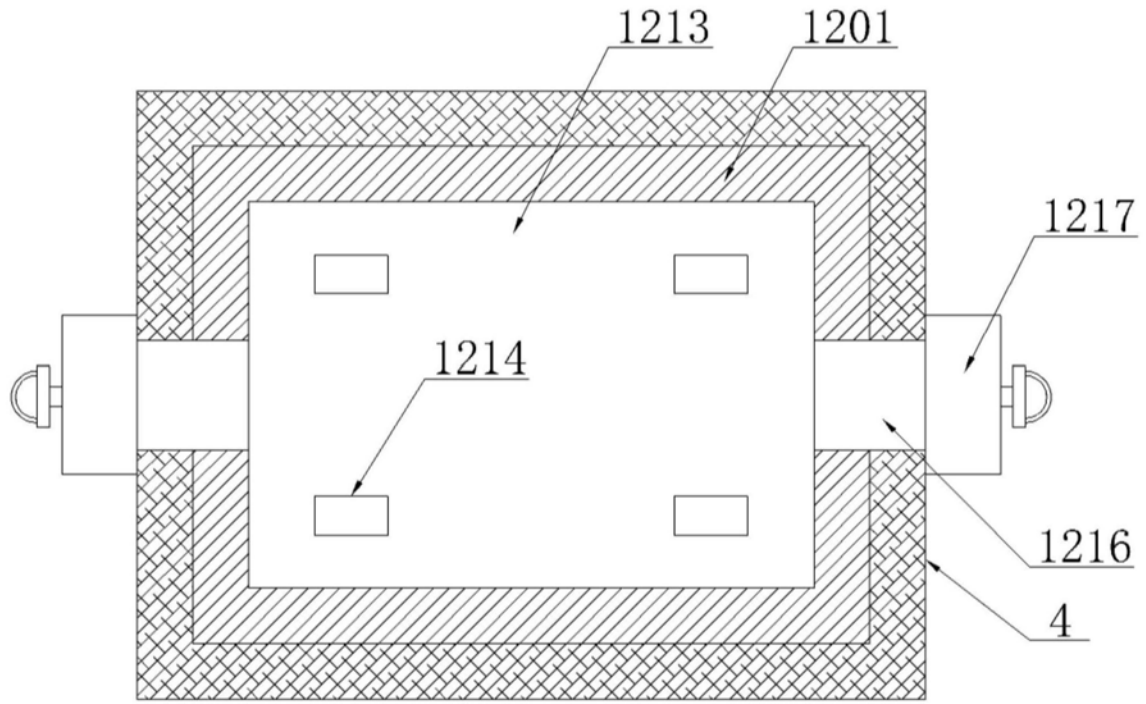


图3

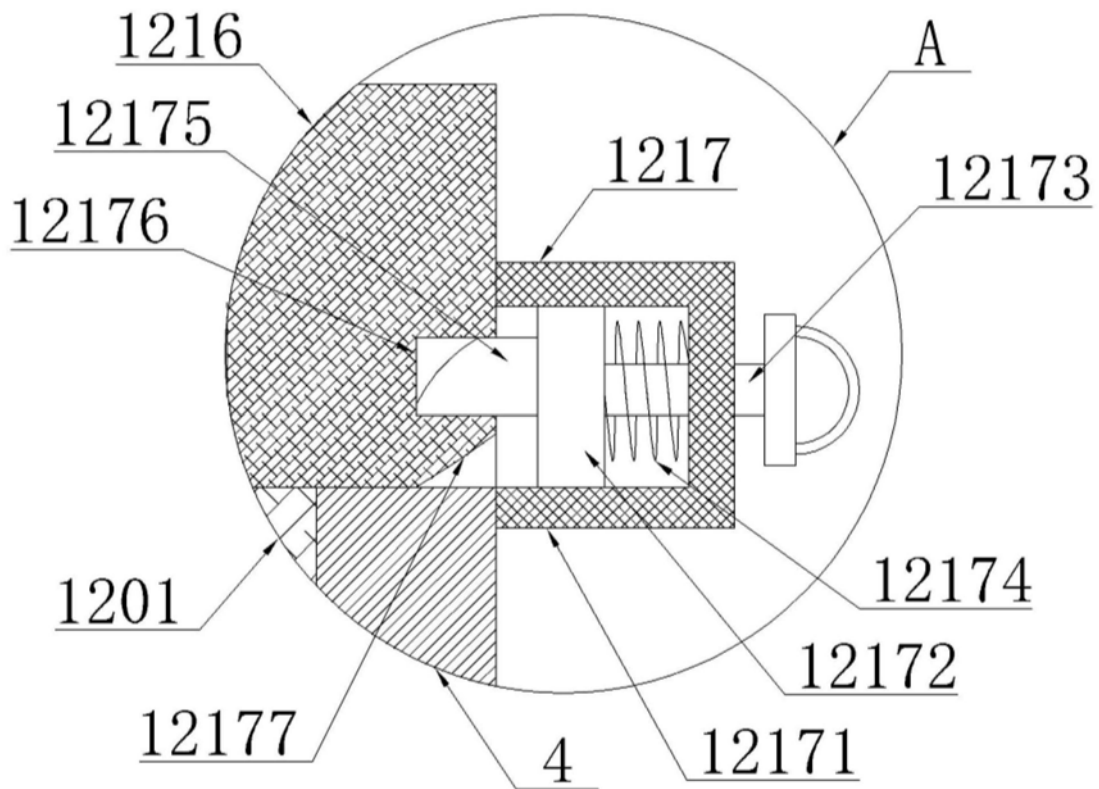


图4