



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206795332 U

(45)授权公告日 2017.12.26

(21)申请号 201720504046.6

(22)申请日 2017.05.09

(73)专利权人 安徽瑞林精科股份有限公司

地址 246600 安徽省安庆市岳西县经济开发  
区河湾路008号

(72)发明人 江爱民 储鑫

(51)Int.Cl.

B23Q 3/08(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

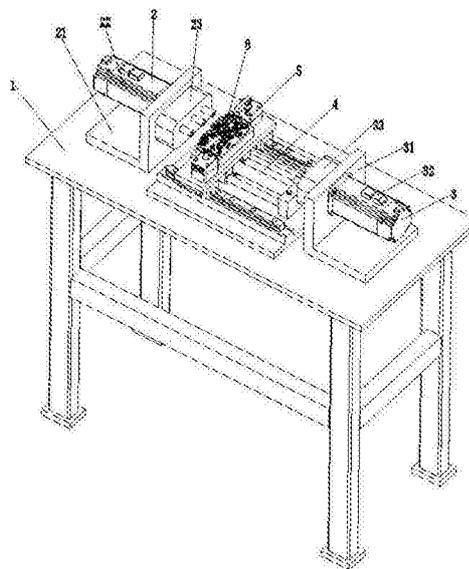
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54)实用新型名称

一种汽车ACM阀体工装夹具

### (57)摘要

本实用新型涉及一种汽车ACM阀体工装夹具,包括支架、第一水平夹紧机构、第二水平夹紧机构、移动机构和垂直夹紧装置;所述的第一水平夹紧机构和第二水平夹紧机构均位于支架上方,且第一水平夹紧机构和第二水平夹紧机构沿支架的纵向中心轴线分别对称布置,移动机构位于第一水平夹紧机构和第二水平夹紧机构中间,且移动机构下端与支架上端面相连接,垂直夹紧装置固定安装在移动机构上端。本实用新型可对汽车ACM阀体垂直方向和水平方向进行夹紧限位,且夹紧方便快捷,夹紧固定受力均匀,为汽车ACM阀体进行后续的精加工提供了方便,间接的提高了汽车ACM阀体零部件加工的质量。



1. 一种汽车ACM阀体工装夹具,其特征在于:包括支架、第一水平夹紧机构、第二水平夹紧机构、移动机构和垂直夹紧装置;所述的第一水平夹紧机构和第二水平夹紧机构均位于支架上方,且第一水平夹紧机构和第二水平夹紧机构沿支架的纵向中心轴线分别对称布置,移动机构位于第一水平夹紧机构和第二水平夹紧机构中间,且移动机构下端与支架上端面相连接,垂直夹紧装置固定安装在移动机构上端;

所述的第一水平夹紧机构包括第一耳座、第一移动气缸和第一夹紧头;第一耳座呈L型结构,第一耳座的垂直面上设置有第一矩形槽,第一移动气缸前端的伸缩段穿过第一矩形槽与第一夹紧头相连接,且第一移动气缸后端的固定段安装在第一耳座的垂直面上,第一夹紧头前端并排设置有三根第一顶柱;

所述的垂直夹紧装置包括安装移块、夹紧底座、下底盘、上底盘、锁紧螺栓、垂直伸缩柱、夹紧横梁、调节连杆、调节转销和垂直顶柱;所述的夹紧底座固定在安装移块上端面中心位置处,且夹紧底座上端面对角处设置有下列固定柱,下底盘分别位于夹紧底座前后两侧,且两个下底盘错开布置,下底盘中部设置有转动马达,上底盘下端固定在下底盘的转动马达输出轴上,上底盘上部前端开设有固定孔,上底盘后端并排开设有锁紧螺纹孔,上底盘上端面前方设置有连接耳座,锁紧螺栓安装在锁紧螺纹孔内,且锁紧螺栓前端与转动马达输出轴相接触,垂直伸缩柱底端固定在上底盘上部前端的固定孔内,夹紧横梁位于垂直伸缩柱上方,且夹紧横梁后端与垂直伸缩柱之间采用调节转销相连接,夹紧横梁前端下方安装有垂直顶柱,调节连杆分别位于夹紧横梁的左右两侧,且调节连杆一端与夹紧横梁之间通过调节转销相连接,调节连杆另一端与上底盘上端面前方的连接耳座之间通过调节转销相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车ACM阀体工装夹具,其特征在于:所述的第二水平夹紧机构包括第二耳座、第二移动气缸和第二夹紧头;第二耳座也呈L型结构,第二耳座的垂直面上设置有第二矩形槽,第二移动气缸前端的伸缩段穿过第二矩形槽与第二夹紧头相连接,且第二移动气缸后端的固定段安装在第二耳座的垂直面上,第二夹紧头前端并排设置有两根第二顶柱,第一顶柱和第二顶柱位于同一水平面上,且第一顶柱和第二顶柱相互交错布置。

3. 根据权利要求1所述的一种汽车ACM阀体工装夹具,其特征在于:所述的移动机构包括移动底板、移动滑轨、移动滑块、驱动气缸和驱动块,且移动滑轨和移动滑块的数量均为二;所述的移动滑轨沿移动底板的横向中心轴线分别对称安装在移动地板的前后两侧,移动滑块下端安装在移动滑轨上,驱动气缸位于移动滑轨之间,且驱动气缸前后两侧分别对称设置有伸缩导向杆,驱动块安装在驱动气缸上,且驱动块上端面与移动滑块上端面位于同一水平面上。

4. 根据权利要求1所述的一种汽车ACM阀体工装夹具,其特征在于:所述的支架中部设置有支撑框架,支撑框架下端的四个顶角处分别设置有减震橡胶垫,支撑框架上端设置有安装平台。

## 一种汽车ACM阀体工装夹具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车阀体加工机械领域,具体是一种汽车ACM阀体工装夹具。

### 背景技术

[0002] 汽车变速箱在汽车中常称为“变速箱”;在工业机械中常称为“变速机”,是进行机械动力转换的机械或液压设备;变速箱上的阀体都是用来进行高低档转换的,也有是换挡助力,一般变速箱上的阀体都是用来进行高低档转换的,当车速达到某一档位车速时,液压油推动阀体自动将档位变换到本档位上,汽车变速箱上的阀体外形多为弧形状或者凹凸不规则曲面,在加工过程中夹取或者固定均不是很方便。鉴于此,本实用新型提供了一种汽车ACM阀体工装夹具。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种汽车ACM阀体工装夹具。本实用新型所要解决的技术问题采用以下技术方案来实现:

[0004] 一种汽车ACM阀体工装夹具,包括支架、第一水平夹紧机构、第二水平夹紧机构、移动机构和垂直夹紧装置;所述的第一水平夹紧机构和第二水平夹紧机构均位于支架上方,且第一水平夹紧机构和第二水平夹紧机构沿支架的纵向中心轴线分别对称布置,移动机构位于第一水平夹紧机构和第二水平夹紧机构中间,且移动机构下端与支架上端面相连接,垂直夹紧装置固定安装在移动机构上端。

[0005] 进一步,所述的支架中部设置有支撑框架,支撑框架下端的四个顶角处分别设置有减震橡胶垫,减震橡胶垫防止本实用新型夹紧汽车ACM阀体进行加工时由于震动造成加工精确度受影响的问题,支撑框架上端设置有安装平台。

[0006] 进一步,所述的第一水平夹紧机构包括第一耳座、第一移动气缸和第一夹紧头;第一耳座呈L型结构,第一耳座的垂直面上设置有第一矩形槽,第一移动气缸前端的伸缩段穿过第一矩形槽与第一夹紧头相连接,且第一移动气缸后端的固定段安装在第一耳座的垂直面上,第一夹紧头前端并排设置有三根第一顶柱;通过第一移动气缸的伸缩运动可带动第一夹紧头在横向水平方向的移动,从而通过第一夹紧头可对汽车ACM阀体左端进行固定限位。

[0007] 进一步,所述的第二水平夹紧机构包括第二耳座、第二移动气缸和第二夹紧头;第二耳座也呈L型结构,第二耳座的垂直面上设置有第二矩形槽,第二移动气缸前端的伸缩段穿过第二矩形槽与第二夹紧头相连接,且第二移动气缸后端的固定段安装在第二耳座的垂直面上,第二夹紧头前端并排设置有两根第二顶柱,第一顶柱和第二顶柱位于同一水平面上,且第一顶柱和第二顶柱相互交错布置;通过第二移动气缸的伸缩运动可带动第二夹紧头在横向水平方向的移动,从而通过第二夹紧头可对汽车ACM阀体右端进行固定限位,且由于第一顶柱和第二顶柱相互交错布置,使得汽车ACM阀体左端和右端的水平受力也形成相互相对交错,汽车ACM阀体在横向水平方向固定限位的更加牢固可靠。

[0008] 进一步,所述的移动机构包括移动底板、移动滑轨、移动滑块、驱动气缸和驱动块,且移动滑轨和移动滑块的数量均为二;所述的移动滑轨沿移动底板的横向中心轴线分别对称安装在移动地板的前后两侧,移动滑块下端安装在移动滑轨上,驱动气缸位于移动滑轨之间,且驱动气缸前后两侧分别对称设置有伸缩导向杆,驱动块安装在驱动气缸上,且驱动块上端面与移动滑块上端面位于同一水平面上;通过移动机构的横向水平方向的来回往复移动可实现对汽车ACM阀体在横向水平方向的位置调节。

[0009] 进一步,所述的垂直夹紧装置包括安装移块、夹紧底座、下底盘、上底盘、锁紧螺栓、垂直伸缩柱、夹紧横梁、调节连杆、调节转销和垂直顶柱;所述的夹紧底座固定在安装移块上端面中心位置处,且夹紧底座上端面对角处设置有下列固定柱,夹紧底座上端面对角处设置的下固定柱与汽车ACM阀体下端面上的对角处的空腔进行配合安装固定,防止了汽车ACM阀体底端面在固定时的滑动问题,采用对角线原理即可固定汽车ACM阀体底端面,简单实用,固定稳定性强;下底盘分别位于夹紧底座前后两侧,且两个下底盘错开布置,下底盘中部设置有转动马达,上底盘下端固定在下底盘的转动马达输出轴上,上底盘上部前端开设有固定孔,上底盘后端并排开设有锁紧螺纹孔,上底盘上端面前方设置有连接耳座,锁紧螺栓安装在锁紧螺纹孔内,且锁紧螺栓前端与转动马达输出轴相接触,通过下底盘中部的转动马达的转动可带动下底盘在水平面上的旋转,从而便于垂直夹紧装置在水平面上的方位调节,且通过锁紧螺栓可对转动马达输出轴进行顶死限位,从而实现了对上底盘在调节好水平方位后的限位固定;垂直伸缩柱底端固定在上底盘上部前端的固定孔内,夹紧横梁位于垂直伸缩柱上方,且夹紧横梁后端与垂直伸缩柱之间采用调节转销相连接,夹紧横梁前端下方安装有垂直顶柱,调节连杆分别位于夹紧横梁的左右两侧,且调节连杆一端与夹紧横梁之间通过调节转销相连接,调节连杆另一端与上底盘上端面前方的连接耳座之间通过调节转销相连接;通过垂直伸缩柱的伸缩运动可带动夹紧横梁以调节连杆为旋转轴进行旋转,从而带动垂直顶柱对汽车ACM阀体上端面在垂直方向进行固定限位。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型具有以下优点:本实用新型可对汽车ACM阀体垂直方向和水平方向进行夹紧限位,且夹紧方便快捷,夹紧固定受力均匀,为汽车ACM阀体进行后续的精加工提供了方便,间接的提高了汽车ACM阀体零部件加工的质量。

## 附图说明

[0011] 图1是本实用新型的立体结构示意图;

[0012] 图2是本实用新型的移动机构和垂直夹紧装置配合时的立体结构示意图;

[0013] 图3是本实用新型垂直夹紧装置的立体结构示意图;

[0014] 图4是本实用新型的汽车ACM阀体的立体结构示意图。

## 具体实施方式

[0015] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面对本实用新型进一步阐述。

[0016] 如图1至图4所示,一种汽车ACM阀体工装夹具,包括支架1、第一水平夹紧机构2、第二水平夹紧机构3、移动机构4和垂直夹紧装置5;所述的第一水平夹紧机构2和第二水平夹紧机构3均位于支架1上方,且第一水平夹紧机构2和第二水平夹紧机构3沿支架1的纵向中

心轴线分别对称布置,移动机构4位于第一水平夹紧机构2和第二水平夹紧机构3中间,且移动机构4下端与支架1上端面相连接,垂直夹紧装置5固定安装在移动机构4上端。

[0017] 所述的支架1中部设置有支撑框架,支撑框架下端的四个顶角处分别设置有减震橡胶垫,减震橡胶垫防止本实用新型夹紧汽车ACM阀体6进行加工时由于震动造成加工精确度受影响的问题,支撑框架上端设置有安装平台。

[0018] 所述的第一水平夹紧机构2包括第一耳座21、第一移动气缸22和第一夹紧头23;第一耳座21呈L型结构,第一耳座21的垂直面上设置有第一矩形槽,第一移动气缸22前端的伸缩段穿过第一矩形槽与第一夹紧头23相连接,且第一移动气缸22后端的固定段安装在第一耳座21的垂直面上,第一夹紧头23前端并排设置有三根第一顶柱;通过第一移动气缸22的伸缩运动可带动第一夹紧头23在横向水平方向的移动,从而通过第一夹紧头23可对汽车ACM阀体6左端进行固定限位。

[0019] 所述的第二水平夹紧机构3包括第二耳座31、第二移动气缸32和第二夹紧头33;第二耳座31也呈L型结构,第二耳座31的垂直面上设置有第二矩形槽,第二移动气缸32前端的伸缩段穿过第二矩形槽与第二夹紧头33相连接,且第二移动气缸32后端的固定段安装在第二耳座31的垂直面上,第二夹紧头33前端并排设置有两根第二顶柱,第一顶柱和第二顶柱位于同一水平面上,且第一顶柱和第二顶柱相互交错布置;通过第二移动气缸32的伸缩运动可带动第二夹紧头33在横向水平方向的移动,从而通过第二夹紧头33可对汽车ACM阀体右端进行固定限位,且由于第一顶柱和第二顶柱相互交错布置,使得汽车ACM阀体左端和右端的水平受力也形成相互相向交错,汽车ACM阀体6在横向水平方向固定限位的更加牢固可靠。

[0020] 所述的移动机构4包括移动底板41、移动滑轨42、移动滑块43、驱动气缸44和驱动块45,且移动滑轨42和移动滑块43的数量均为二;所述的移动滑轨42沿移动底板41的横向中心轴线分别对称安装在移动底板41的前后两侧,移动滑块43下端安装在移动滑轨42上,驱动气缸44位于移动滑轨42之间,且驱动气缸44前后两侧分别对称设置有伸缩导向杆,驱动块45安装在驱动气缸44上,且驱动块45上端面与移动滑块43上端面位于同一水平面上;通过移动机构4的横向水平方向的来回往复移动可实现对汽车ACM阀体6在横向水平方向的位置调节。

[0021] 所述的垂直夹紧装置5包括安装移块51、夹紧底座52、下底盘53、上底盘54、锁紧螺栓55、垂直伸缩柱56、夹紧横梁57、调节连杆58、调节转销59和垂直顶柱510;所述的夹紧底座52固定在安装移块51上端面中心位置处,且夹紧底座52上端面对角处设置有下列固定柱,夹紧底座52上端面对角处设置的下固定柱与汽车ACM阀体6下端面上的对角处的空腔进行配合安装固定,防止了汽车ACM阀体6底端面在固定时的滑动问题,采用对角线原理即可固定汽车ACM阀体6底端面,简单实用,固定稳定性强;下底盘53分别位于夹紧底座52前后两侧,且两个下底盘53错开布置,下底盘53中部设置有转动马达,上底盘54下端固定在下底盘53的转动马达输出轴上,上底盘54上部前端开设有固定孔,上底盘54后端并排开设有锁紧螺纹孔,上底盘54上端面前方设置有连接耳座,锁紧螺栓55安装在锁紧螺纹孔内,且锁紧螺栓55前端与转动马达输出轴相接触,通过下底盘53中部的转动马达的转动可带动上底盘54在水平面上的旋转,从而便于垂直夹紧装置5在水平面上的方位调节,且通过锁紧螺栓55可对转动马达输出轴进行顶死限位,从而实现了对上底盘54在调节好水平方位后的限位固

定;垂直伸缩柱56底端固定在上底盘上部前端的固定孔内,夹紧横梁57位于垂直伸缩柱56上方,且夹紧横梁57后端与垂直伸缩柱56之间采用调节转销59相连接,夹紧横梁57前端下方安装有垂直顶柱510,调节连杆58分别位于夹紧横梁57的左右两侧,且调节连杆58一端与夹紧横梁57之间通过调节转销59相连接,调节连杆58另一端与上底盘54上端面前方的连接耳座之间通过调节转销59相连接;通过垂直伸缩柱56的伸缩运动可带动夹紧横梁57以调节连杆58为旋转轴进行旋转,从而带动垂直顶柱对汽车ACM阀体6上端面在垂直方向进行固定限位。

[0022] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受步骤实施例的限制,步骤实施例和说明书中描述的只是本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

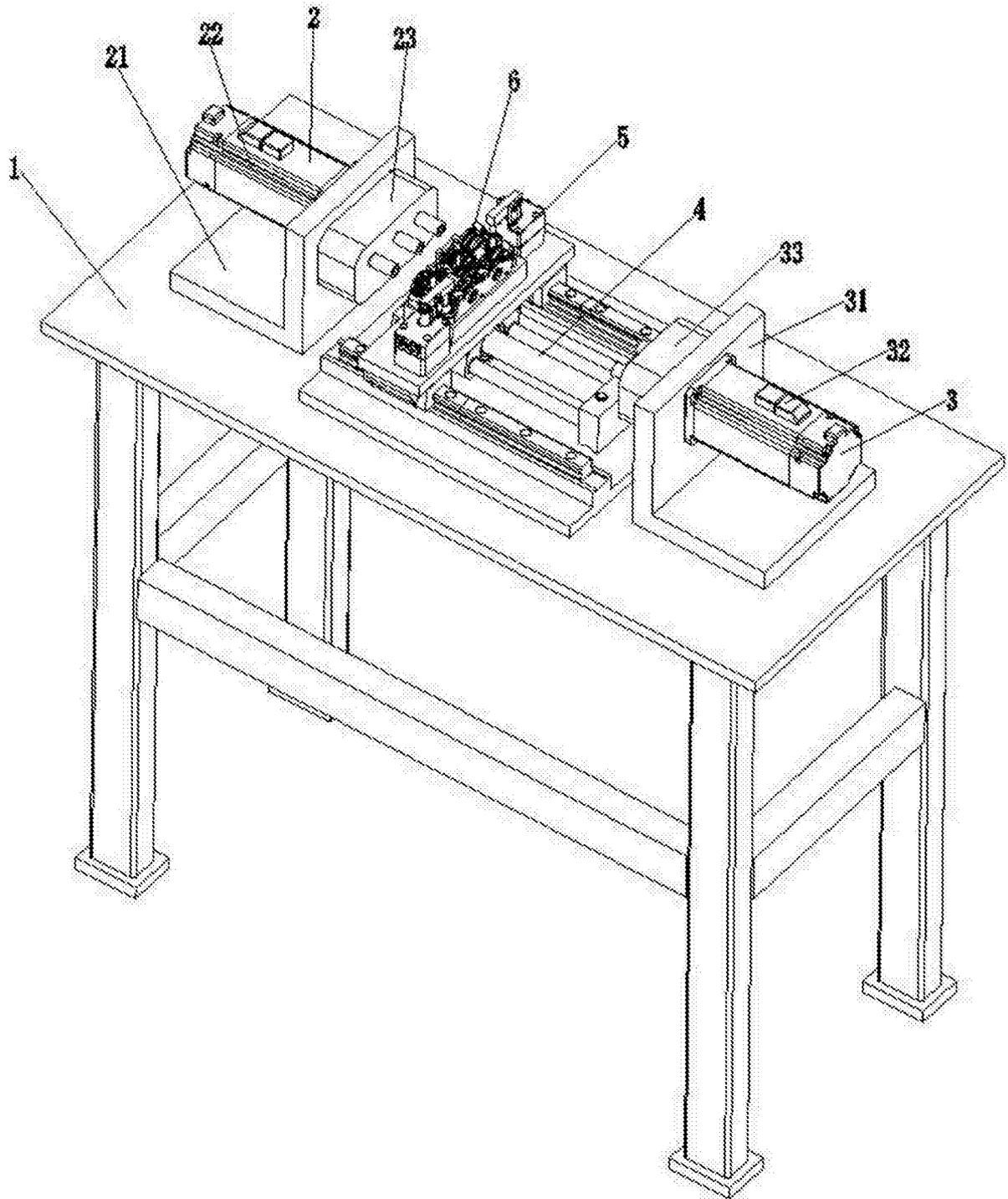


图1

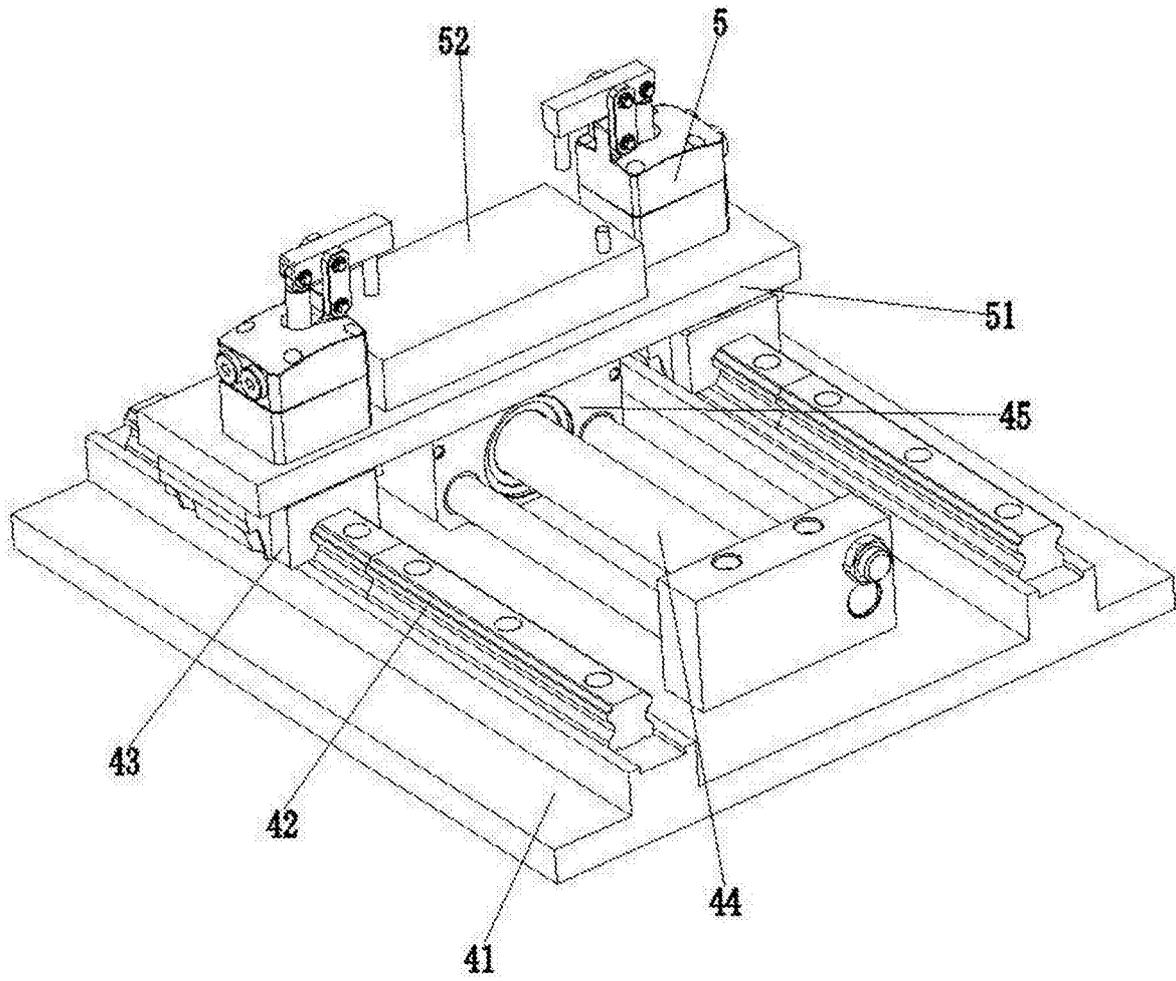


图2

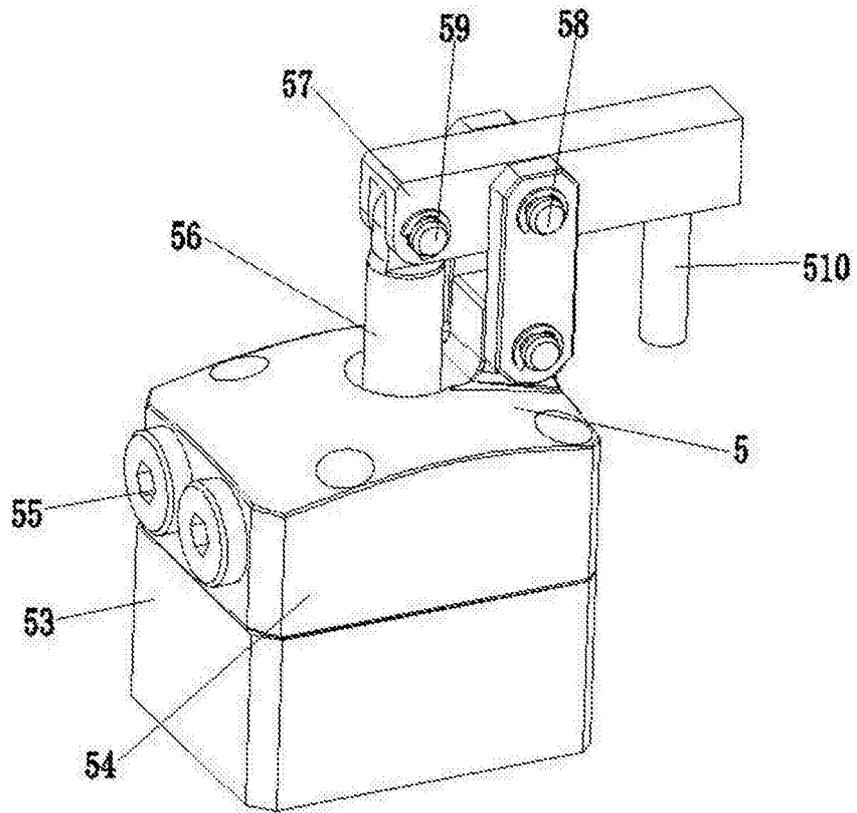


图3

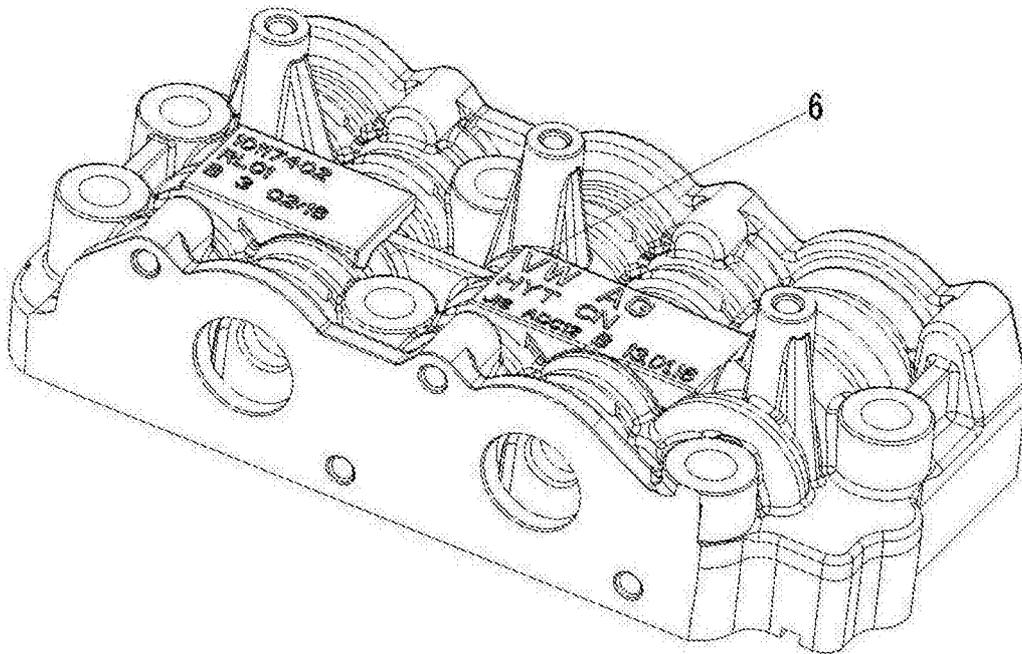


图4