(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110385596 A
(43)申请公布日 2019.10.29

(21)申请号 201910797223.8

(22)申请日 2019.08.27

(71)申请人 中联精工(天津)有限公司
地址 301800 天津市宝坻区塑料制品工业区

(72)发明人 张海宽 张新

(74)专利代理机构 天津企兴智财知识产权代理有限公司 12226
代理人 陈雅洁

(51)Int.Cl.
B23Q 3/08(2006.01)

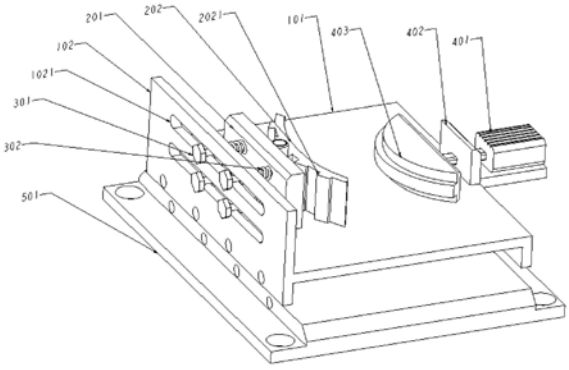
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种用于汽车刹车卡钳的固定夹具

(57)摘要

本发明提供了一种用于汽车刹车卡钳的固定夹具,包括固定板结构、预紧机构及夹紧机构;固定板结构包括固定板及定位板,定位板竖直设置在固定板左端面,固定板与定位板固接,定位板上设有两个并列设置的长圆孔,预紧机构包括定位块、弧形定位板及四个弹性机构,每一长圆孔内均滑动设置两个弹性机构,每一弹性机构远离长圆孔的端部均与定位块连接,弧形定位板与定位块铰接;夹紧机构包括驱动机构及夹紧块,驱动机构设置在固定板右端面,驱动机构的伸出端与夹紧块连接,夹紧块与两个长圆孔正对。本发明所述的一种用于汽车刹车卡钳的固定夹具,解决了传统的汽车刹车卡钳夹具无法稳定的夹持住工件的技术问题。



CN 110385596 A

1.一种用于汽车刹车卡钳的固定夹具，其特征在于：包括固定板(101)结构、预紧机构及夹紧机构；

所述固定板(101)结构包括固定板(101)及定位板(102)，所述定位板(102)竖直设置在所述固定板(101)左端面，所述固定板(101)与所述定位板(102)固接，所述定位板(102)上设有两个并列设置的长圆孔(1021)，所述长圆孔(1021)的长度方向与所述固定板(101)的长度方向平行；

所述预紧机构及夹紧机构均设置在所述固定板(101)上端面；

所述预紧机构包括定位块(201)、弧形定位板(202)及四个弹性机构，每一所述长圆孔(1021)内均滑动设置两个所述弹性机构，每一所述弹性机构远离长圆孔(1021)的端部均与所述定位块(201)连接，所述弧形定位板(202)与所述定位块(201)铰接；

所述夹紧机构包括驱动机构及夹紧块(403)，所述驱动机构设置在所述固定板(101)右端面，所述驱动机构的伸出端与所述夹紧块(403)连接，所述夹紧块(403)与两个所述长圆孔(1021)正对，所述夹紧块(403)左侧为能够与汽车刹车卡钳配合的弧形，所述弧形与所述弧形定位板(202)开口朝向一致，所述弹性机构在自然状态下，所述夹紧块(403)与所述弧形定位板(202)间距为汽车刹车卡钳宽度的0.65-0.9倍。

2.根据权利要求1所述的一种用于汽车刹车卡钳的固定夹具，其特征在于：所述弹性机构包括导向柱、弹簧(302)及沉头板(301)，所述导向柱一端设置所述沉头板(301)，所述导向柱另一端与所述定位块(201)可拆卸连接，所述弹簧(302)套设在所述导向柱外部，所述弹簧(302)一端抵住所述定位板(102)，所述弹簧(302)另一端抵住定位块(201)，所述沉头板(301)设置在所述定位板(102)左侧。

3.根据权利要求2所述的一种用于汽车刹车卡钳的固定夹具，其特征在于：所述定位板(102)高度大于所述定位块(201)，所述定位块(201)高度大于所述弧形定位板(202)，所述弧形定位板(202)高度大于所述夹紧块(403)。

4.根据权利要求3所述的一种用于汽车刹车卡钳的固定夹具，其特征在于：所述弧形定位板(202)前后两侧对称设有四个承压块(2021)，当所述弧形定位板(202)与所述定位板(102)压紧时，所述弧形定位板(202)同侧的两个所述承压块(2021)与所述定位板(102)贴合。

5.根据权利要求4所述的一种用于汽车刹车卡钳的固定夹具，其特征在于：所述弧形定位板(202)与四个所述承压块(2021)为一体式连接。

6.根据权利要求1-5任一项所述的一种用于汽车刹车卡钳的固定夹具，其特征在于：所述驱动机构包括驱动气缸(402)及L形底座(401)，所述L形底座(401)与所述固定板(101)固接，所述驱动气缸(402)设置在所述L形底座(401)的开口处，所述驱动气缸(402)伸出端穿过所述L形底座(401)的端部与所述夹紧块(403)连接。

7.根据权利要求6所述的一种用于汽车刹车卡钳的固定夹具，其特征在于：所述固定夹具还包括安装板(501)，所述安装板(501)纵向断面为左右对称的两层阶梯结构，所述固定板(101)为L形，所述固定板(101)远离所述定位板(102)的端部与所述安装板(501)的第一层右端面连接，所述定位板(102)底部与所述安装板(501)第一层的左端面连接，所述安装板(501)第二层前后两侧对称设有四个通孔。

一种用于汽车刹车卡钳的固定夹具

技术领域

[0001] 本发明属于汽车刹车卡钳制造领域，尤其是涉及一种用于汽车刹车卡钳的固定夹具。

背景技术

[0002] 汽车刹车卡钳是一个附挂在刹车盘前后的组件，汽车刹车卡钳当中有单个或多个活塞，踩下刹车踏板时会产生压力，迫使刹车油推动活塞，进而推动刹车片向内夹住刹车碟盘来达成刹车减速的效用。因此，汽车刹车卡钳直接影响汽车制动效果。但由于汽车刹车卡钳的加工难度大，精度要求高，与其他零部件配合要求高，加工质量难以保证。现有技术中，汽车刹车卡钳的加工方法是，采用中心铣面、镗孔、切槽加工方法进行加工，传统的汽车刹车卡钳夹具无法稳定的夹持住工件，并且汽车刹车卡钳在装夹过程中，不能够对汽车刹车卡钳进行预紧，进而导致汽车刹车卡钳整体定位进度降低，产品不能得到质量保证。

发明内容

[0003] 有鉴于此，本发明旨在提出一种用于汽车刹车卡钳的固定夹具，解决了传统的汽车刹车卡钳夹具无法稳定的夹持住工件的技术问题；

[0004] 并且进一步解决汽车刹车卡钳在装夹过程中，不能够对汽车刹车卡钳进行预紧，进而导致汽车刹车卡钳整体定位进度降低，产品不能得到质量保证。

[0005] 为达到上述目的，本发明的技术方案是这样实现的：

[0006] 一种用于汽车刹车卡钳的固定夹具，包括固定板结构、预紧机构及夹紧机构；

[0007] 所述固定板结构包括固定板及定位板，所述定位板竖直设置在所述固定板左端面，所述固定板与所述定位板固接，所述定位板上设有两个并列设置的长圆孔，所述长圆孔的长度方向与所述固定板的长度方向平行；

[0008] 所述预紧机构及夹紧机构均设置在所述固定板上端面；

[0009] 所述预紧机构包括定位块、弧形定位板及四个弹性机构，每一所述长圆孔内均滑动设置两个所述弹性机构，每一所述弹性机构远离长圆孔的端部均与所述定位块连接，所述弧形定位板与所述定位块铰接；

[0010] 所述夹紧机构包括驱动机构及夹紧块，所述驱动机构设置在所述固定板右端面，所述驱动机构的伸出端与所述夹紧块连接，所述夹紧块与两个所述长圆孔正对，所述夹紧块左侧为能够与汽车刹车卡钳配合的弧形，所述弧形与所述弧形定位板开口朝向一致，所述弹性机构在自然状态下，所述夹紧块与所述弧形定位板间距为汽车刹车卡钳宽度的0.65-0.9倍。

[0011] 进一步的，所述弹性机构包括导向柱、弹簧及沉头板，所述导向柱一端设置所述沉头板，所述导向柱另一端与所述定位块可拆卸连接，所述弹簧套设在所述导向柱外部，所述弹簧一端抵住所述定位板，所述弹簧另一端抵住定位块，所述沉头板设置在所述定位板左侧。

[0012] 进一步的，所述定位板高度大于所述定位块，所述定位块高度大于所述弧形定位板，所述弧形定位板高度大于所述夹紧块。

[0013] 进一步的，所述弧形定位板前后两侧对称设有四个承压块，当所述弧形定位板与所述定位板压紧时，所述弧形定位板同侧的两个所述承压块与所述定位板贴合。

[0014] 进一步的，所述弧形定位板与四个所述承压块为一体式连接。

[0015] 进一步的，所述驱动机构包括驱动气缸及L形底座，所述L形底座与所述固定板固接，所述驱动气缸设置在所述L形底座的开口处，所述驱动气缸伸出端穿过所述L形底座的端部与所述夹紧块连接。

[0016] 进一步的，所述固定夹具还包括安装板，所述安装板纵向断面为左右对称的两层阶梯结构，所述固定板为L形，所述固定板远离所述定位板的端部与所述安装板的第一层右端面连接，所述定位板底部与所述安装板第一层的左端面连接，所述安装板第二层前后两侧对称设有四个通孔。

[0017] 相对于现有技术，本发明所述的一种用于汽车刹车卡钳的固定夹具具有以下优势：

[0018] 本发明所述的一种用于汽车刹车卡钳的固定夹具，当汽车刹车卡钳安装至弧形定位板与夹紧块之间时，通过预紧机构中的弹性机构的挤压弧形定位板，进而能够实现对汽车刹车卡钳的预紧作用，进而能够保证汽车刹车卡钳的定位精度，并且保证汽车刹车卡钳在装夹过程中不产生相对位移；

[0019] 当对汽车刹车卡钳进行夹紧过程中时，通过驱动机构中的驱动气缸直接推动夹紧块，实现夹紧块压紧汽车刹车卡钳，当弧形定位板与定位板压紧时，弧形定位板同侧的两个承压块与定位板贴合，本方案中对汽车刹车卡钳夹紧采用弧形面接触设计，能够进一步保证汽车刹车卡钳装夹的稳定性。

附图说明

[0020] 构成本发明的一部分的附图用来提供对本发明的进一步理解，本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明，并不构成对本发明的不当限定。在附图中：

[0021] 图1为本发明实施例所述的一种用于汽车刹车卡钳的固定夹具结构示意图；

[0022] 图2为本发明实施例所述的一种用于汽车刹车卡钳的固定夹具局部结构示意图；

[0023] 图3为本发明实施例所述的一种用于汽车刹车卡钳的固定夹具俯视图；

[0024] 图4为本发明实施例所述的一种用于汽车刹车卡钳的固定夹具主视图；

[0025] 图5为本发明实施例所述的一种用于汽车刹车卡钳的固定夹具侧视图。

[0026] 附图标记说明：

[0027] 101-固定板；102-定位板；1021-长圆孔；201-定位块；202-弧形定位板；2021-承压块；301-沉头板；302-弹簧；401-驱动气缸；402-L形底座；403-夹紧块；501-安装板。

具体实施方式

[0028] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0029] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、

“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

[0030] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以通过具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0031] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0032] 一种用于汽车刹车卡钳的固定夹具，如图1所示，包括固定板101结构、预紧机构及夹紧机构；

[0033] 固定板101结构包括固定板101及定位板102，定位板102竖直设置在固定板101左端面，固定板101与定位板102固接，定位板102上设有两个并列设置的长圆孔1021，长圆孔1021的长度方向与固定板101的长度方向平行；

[0034] 预紧机构及夹紧机构均设置在固定板101上端面；预紧机构包括定位块201、弧形定位板202及四个弹性机构，每一长圆孔1021内均滑动设置两个弹性机构，每一弹性机构远离长圆孔1021的端部均与定位块201连接，弧形定位板202与定位块201铰接；

[0035] 夹紧机构包括驱动机构及夹紧块403，驱动机构设置在固定板101右端面，驱动机构的伸出端与夹紧块403连接，夹紧块403与两个长圆孔1021正对，夹紧块403左侧为能够与汽车刹车卡钳配合的弧形，弧形与弧形定位板202开口朝向一致，弹性机构在自然状态下，夹紧块403与弧形定位板202间距为汽车刹车卡钳宽度的0.65-0.9倍。

[0036] 当汽车刹车卡钳安装至弧形定位板202与夹紧块403之间时，通过预紧机构中的弹性机构的挤压弧形定位板202，进而能够实现对汽车刹车卡钳的预紧作用，进而能够保证汽车刹车卡钳的定位精度，并且保证汽车刹车卡钳在装夹过程中不产生相对位移。

[0037] 弹性机构包括导向柱、弹簧302及沉头板301，导向柱一端设置沉头板301，导向柱另一端与定位块201可拆卸连接，本实施例中，为螺纹连接，弹簧302套设在导向柱外部，弹簧302一端抵住定位板102，弹簧302另一端抵住定位块201，沉头板301设置在定位板102左侧。

[0038] 本实施例中，定位板102高度大于定位块201，定位块201高度大于弧形定位板202，弧形定位板202高度大于夹紧块403，进而能够保证整体结构更加紧凑，并且增加整体的应力承受强度。

[0039] 如图2所示，弧形定位板202前后两侧对称设有四个承压块2021，当弧形定位板202与定位板102压紧时，弧形定位板202同侧的两个承压块2021与定位板102贴合。本实施例中，弧形定位板202与四个承压块2021为一体式连接。

[0040] 驱动机构包括驱动气缸402及L形底座401，L形底座401与固定板101固接，驱动气

缸402设置在L形底座401的开口处，驱动气缸402伸出端穿过L形底座401的端部与夹紧块403连接。

[0041] 当对汽车刹车卡钳进行夹紧过程中时，通过驱动机构中的驱动气缸402直接推动夹紧块403，实现夹紧块403压紧汽车刹车卡钳，当弧形定位板202与定位板102压紧时，弧形定位板202同侧的两个承压块2021与定位板102贴合，本方案中对汽车刹车卡钳夹紧采用弧形面接触设计，能够进一步保证汽车刹车卡钳装夹的稳定性。

[0042] 固定夹具还包括安装板501，安装板501纵向断面为左右对称的两层阶梯结构，固定板101为L形，固定板101远离定位板102的端部与安装板501的第一层右端面连接，定位板102底部与安装板501第一层的左端面连接，安装板501第二层前后两侧对称设有四个通孔，通过安装板501能够实现固定夹具整体与操作机床的快换与组装。

[0043] 本实例的工作方式

[0044] 首先将固定板结构与安装板501进行组装，安装板501通过四个通过与机床连接，再确定汽车刹车卡钳加工的基准面，然后调整弹性机构在长圆孔1021中的位置，进而确定汽车刹车卡钳的预紧位置，将汽车刹车卡钳安装至弧形定位板202与夹紧块403之间，四个弹性机构压力的作用下，实现对汽车刹车卡钳的预压，然后通过驱动气缸402推动夹紧块403，当弧形定位板202与定位板102压紧时，弧形定位板202同侧的两个承压块2021与定位板102贴合。

[0045] 以上仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

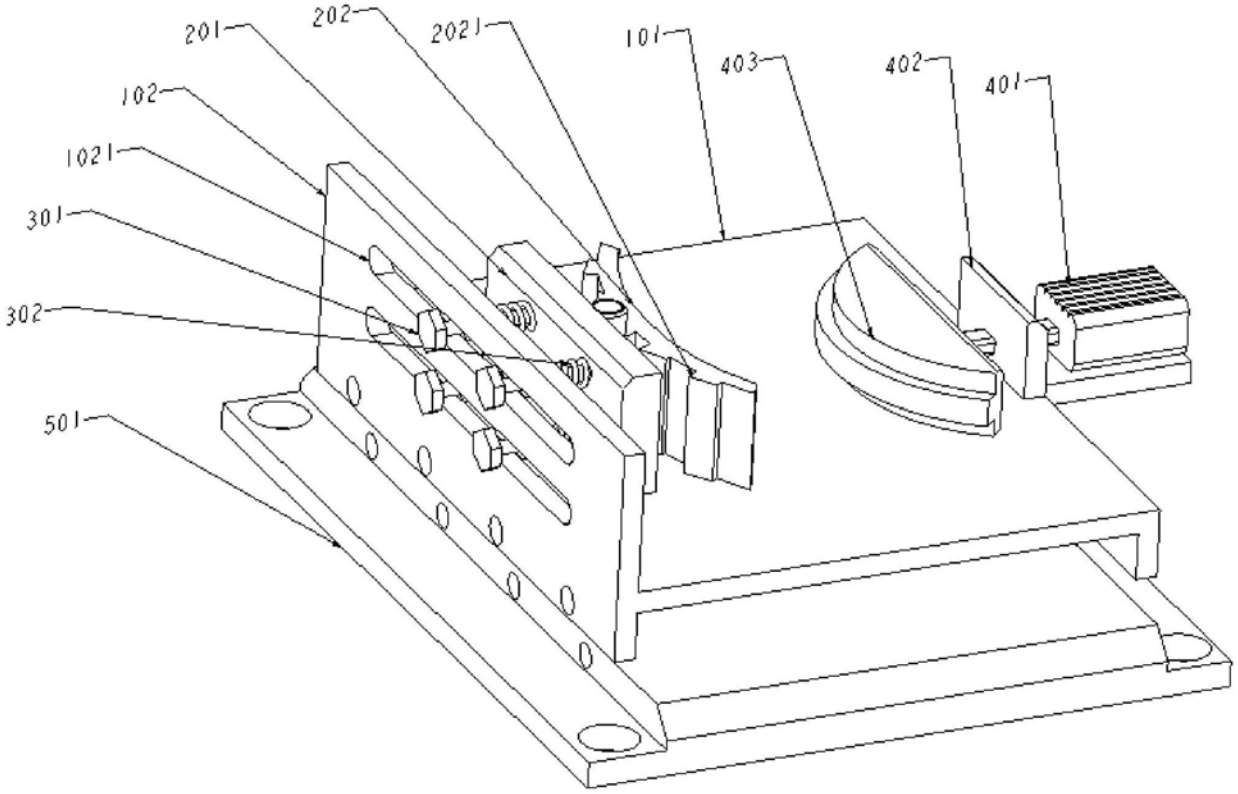


图1

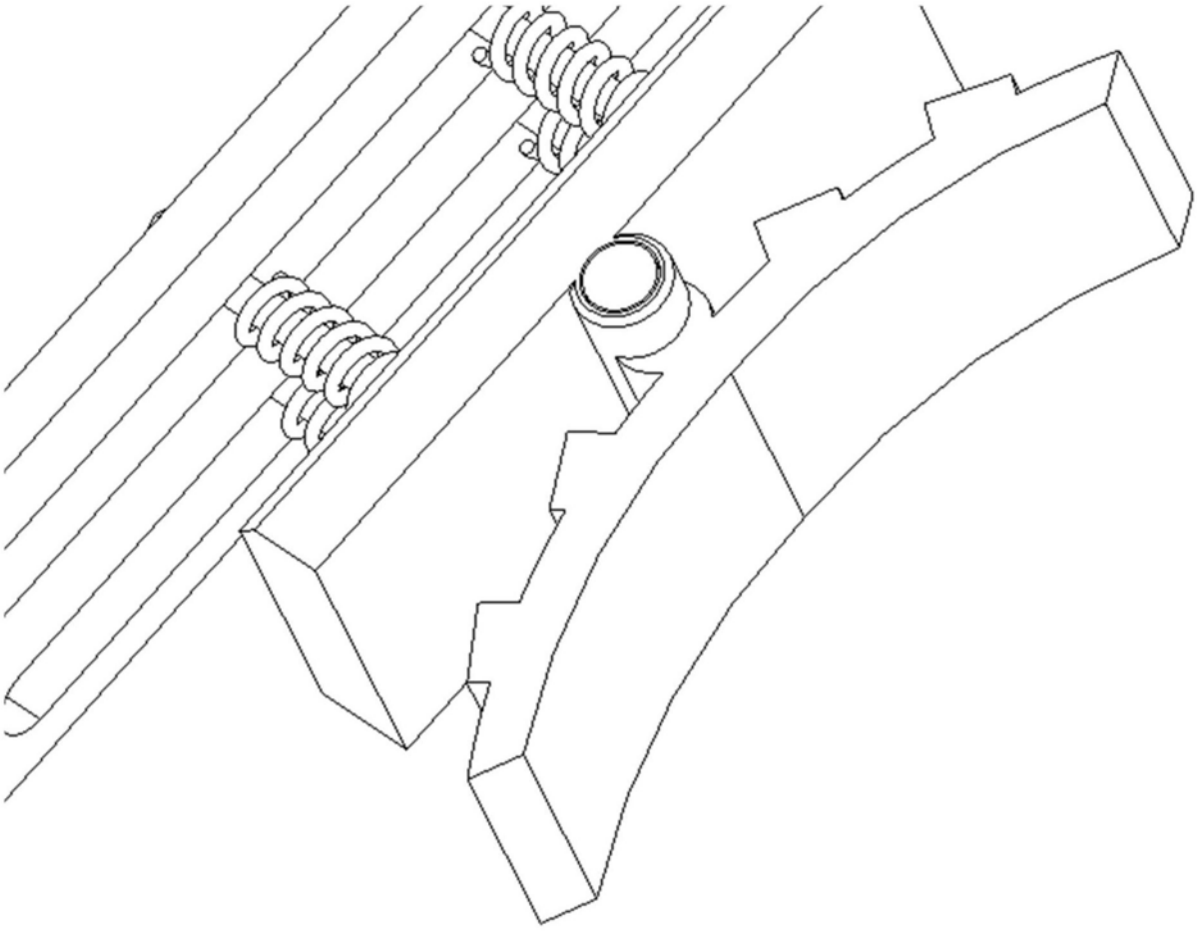


图2

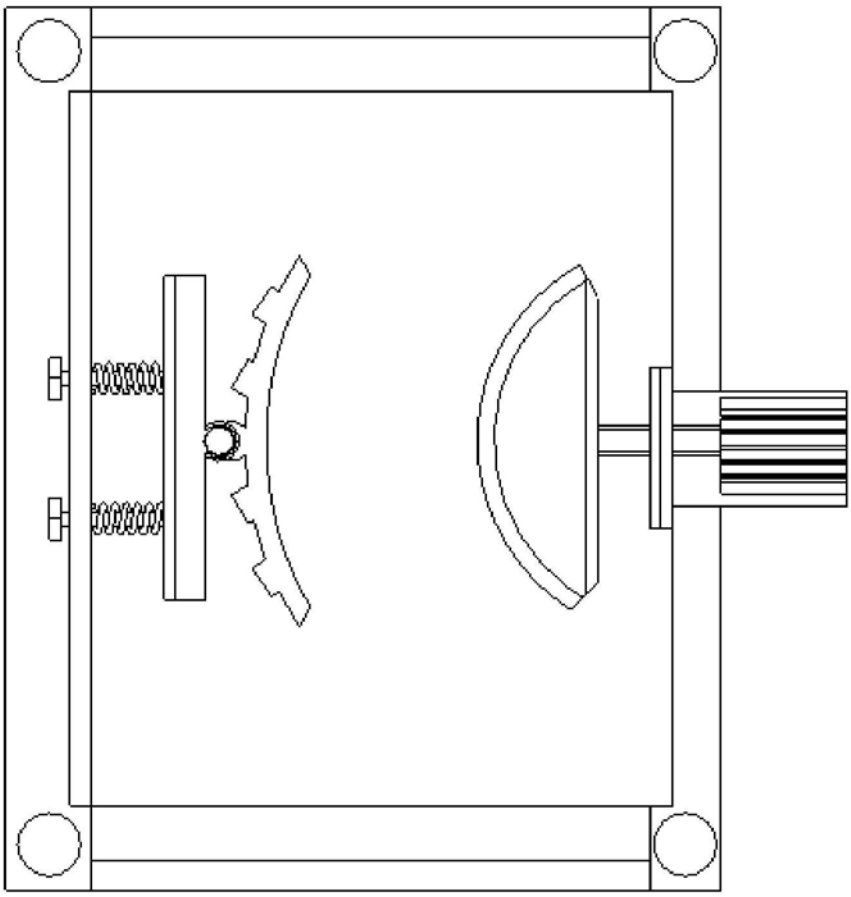


图3

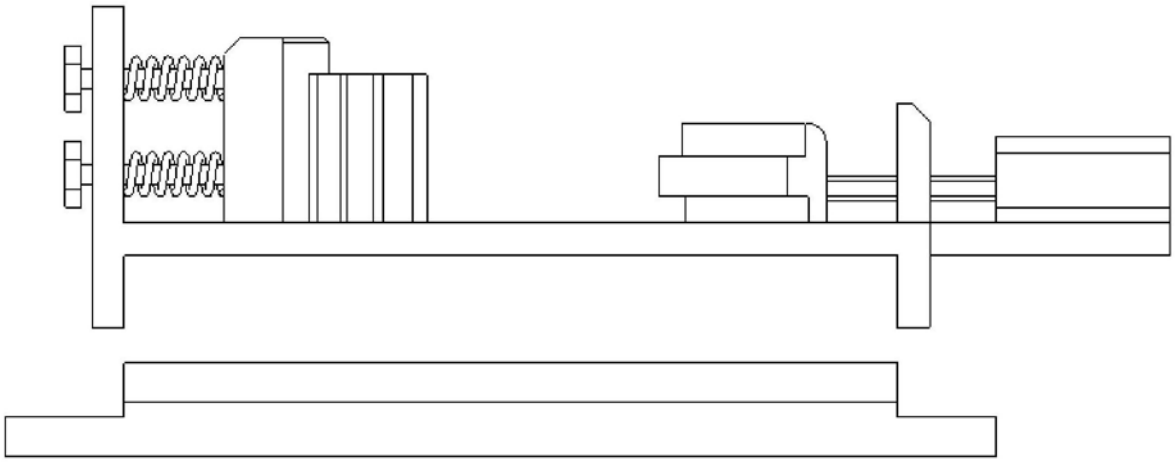


图4

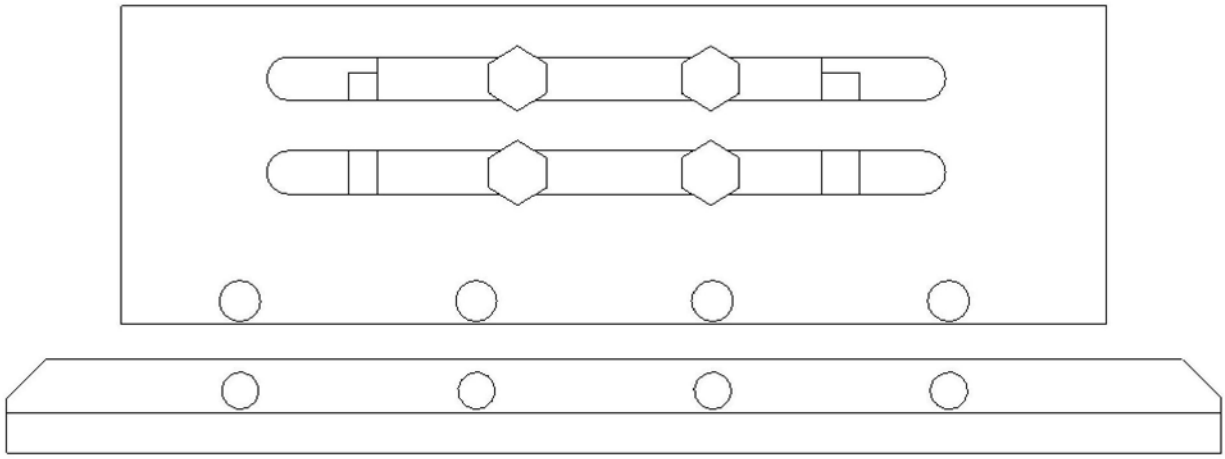


图5