



(21) 申请号 202322021126.4

(22) 申请日 2023.07.31

(73) 专利权人 燕龙世润汽车零部件(苏州)有限公司

地址 215500 江苏省苏州市常熟市碧溪街道长顺路8号

(72) 发明人 顾兆龙 廖良均

(74) 专利代理机构 苏州国诚专利代理有限公司
32293

专利代理师 杨淑霞

(51) Int. Cl.

G01B 5/00 (2006.01)

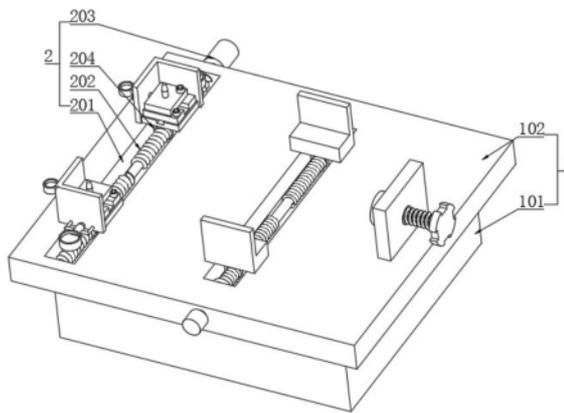
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种副车架加工孔检测器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种副车架加工孔检测器,涉及副车架检测技术领域,包括支撑单元设置于支撑单元上方的检测单元,还包括设置于支撑单元与检测单元之间的调节单元,设置于支撑单元上方的夹持单元与限位固定单元;调节单元包括开设在支撑单元顶部的固定槽、活动设置于固定槽内且开设有两端螺纹旋向相反的第一螺纹轴、安装在第一螺纹轴输入端的第一驱动电机,以及安装在第一螺纹轴上的移动件。本实用新型为一种副车架加工孔检测器,通过设置的调节单元与夹持单元,实现了对不同型号的副车架的孔位测量,提高了适用范围。



1. 一种副车架加工孔检测器,包括支撑单元(1),设置于所述支撑单元(1)上方的检测单元(4),其特征在于,还包括设置于支撑单元(1)与检测单元(4)之间的调节单元(2),设置于支撑单元(1)上方的夹持单元(3)与限位固定单元(5);

所述调节单元(2)包括开设在支撑单元(1)顶部的固定槽(201)、活动设置于固定槽(201)内且开设有两端螺纹旋向相反的第一螺纹轴(202)、安装在第一螺纹轴(202)输入端的第一驱动电机(203),以及安装在所述第一螺纹轴(202)上的移动件(204);

所述夹持单元(3)包括开设在支撑单元(1)顶部的移动槽、活动设置于移动槽内且开设有两端螺纹旋向相反的第二螺纹轴(301)、安装在第二螺纹轴(301)上的移动座(302)、安装在移动座(302)顶部的夹持板(303),以及安装在所述第二螺纹轴(301)输入端的第二驱动电机(304)。

2. 根据权利要求1所述的一种副车架加工孔检测器,其特征在于:所述支撑单元(1)包括底座(101),以及安装在所述底座(101)顶部的工作台(102)。

3. 根据权利要求1所述的一种副车架加工孔检测器,其特征在于:所述夹持单元(3)还包括安装在移动槽槽侧壁的限位垫圈(305),且所述限位垫圈(305)套设在第二螺纹轴(301)的周侧面。

4. 根据权利要求1所述的一种副车架加工孔检测器,其特征在于:所述检测单元(4)包括安装在移动件(204)顶部的底板(401)、设置于在底板(401)顶部的滑动件(402)、安装在滑动件(402)顶部的定位销(403)、安装在移动件(204)顶部且包设在底板(401)侧部的挡板(404),以及设置于所述挡板(404)侧部的第一测量件(405)与第二测量件(406)。

5. 根据权利要求4所述的一种副车架加工孔检测器,其特征在于:所述滑动件(402)包括活动安装在底板(401)顶部的横向滑动座(4021),以及活动安装在所述横向滑动座(4021)顶部的纵向滑动座(4022)。

6. 根据权利要求4所述的一种副车架加工孔检测器,其特征在于:所述第一测量件(405)包括安装在挡板(404)侧壁的百分表(4051)、安装在百分表(4051)侧壁的电动伸缩杆(4052),以及设置于横向滑动座(4021)上的连接螺钉(4053);且所述第二测量件(406)除位置与第一测量件(405)垂直外,其余与第一测量件(405)完全一致。

7. 根据权利要求2所述的一种副车架加工孔检测器,其特征在于:所述限位固定单元(5)包括安装在工作台(102)顶部的固定座(501)、开设在固定座(501)侧壁的螺纹孔、贯穿且活动设置于螺纹孔内的螺纹杆(502),安装在螺纹杆(502)一端的转动把手(503),以及安装在所述螺纹杆(502)另一端的贴合板(504)。

一种副车架加工孔检测器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及副车架检测技术领域,特别涉及一种副车架加工孔检测器。

背景技术

[0002] 汽车车身的副车架为大致呈矩形的一个框架结构,其在四个边角处分别具有一个用于安装固定的安装孔。组装时,如果出现安装孔的孔位误差超标时,便会出现安装困难,甚至需要返工调整,从而严重影响组装的效率。为此,人们会在副车架生产时对其4个安装孔的孔位进行检测,以确保组装上线的副车架的安装孔孔位能符合设计要求。

[0003] 经检索在公开(公告)号:CN207423039U,公开了一种副车架孔位检具,包括检测框架以及百分表,检测框架的四个边角处分别设有一个固定基座,固定基座上设有横向滑块,在横向滑块上设有纵向滑块,在纵向滑块上设有可伸缩的定位销,在固定基座与横向滑块之间,以及横向滑块与纵向滑块之间分别设有定位机构,固定基座上设有墙板,在墙板上设有可安装百分表的横向、纵向固定孔,以及可锁止百分表的锁止螺钉。可对副车架的各安装孔的位置坐标尺寸进行高精度检测,避免不合格产品进入下道工序,并显著提升检测的效率,以适应副车架的在线检测要求。

[0004] 上述方案虽然对副车架的各安装孔的位置坐标尺寸进行了高精度检测,但车型不一样,其副车架的型号的也不一样,其孔位也不同;其仅能对某一车型的孔位进行检测,适用范围较小,为此,我们提出一种副车架加工孔检测器。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的主要目的在于提供一种副车架加工孔检测器,通过设置的调节单元与夹持单元,来解决仅能对某一车型的孔位进行侧脸,适用范围较小的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种副车架加工孔检测器,包括支撑单元,设置于所述支撑单元上方的检测单元,还包括设置于支撑单元与检测单元之间的调节单元,设置于支撑单元上方的夹持单元与限位固定单元;

[0008] 所述调节单元包括开设在支撑单元顶部的固定槽、活动设置于固定槽内且开设有两端螺纹旋向相反的第一螺纹轴、安装在第一螺纹轴输入端的第一驱动电机,以及安装在所述第一螺纹轴上的移动件;

[0009] 所述夹持单元包括开设在支撑单元顶部的移动槽、活动设置于移动槽内且开设有两端螺纹旋向相反的第二螺纹轴、安装在第二螺纹轴上的移动座、安装在移动座顶部的夹持板,以及安装在所述第二螺纹轴输入端的第二驱动电机。

[0010] 优选地,所述支撑单元包括底座,以及安装在所述底座顶部的工作台。

[0011] 优选地,所述夹持单元还包括安装在移动槽槽侧壁的限位垫圈,且所述限位垫圈套设在第二螺纹轴的周侧面。

[0012] 优选地,所述检测单元包括安装在移动件顶部的底板、设置于在底板顶部的滑动

件、安装在滑动件顶部的定位销、安装在移动件顶部且包设在底板侧部的挡板,以及设置于所述挡板侧部的第一测量件与第二测量件。

[0013] 优选地,所述滑动件包括活动安装在底板顶部的横向滑动座,以及活动安装在所述横向滑动座顶部的纵向滑动座。

[0014] 优选地,所述第一测量件包括安装在挡板侧壁的百分表、安装在百分表侧壁的电动伸缩杆,以及设置于横向滑动座上的连接螺钉;且所述第二测量件除位置与第一测量件垂直外,其余与第一测量件完全一致。

[0015] 优选地,所述限位固定单元包括安装在工作台顶部的固定座、开设在固定座侧壁的螺纹孔、贯穿且活动设置与螺纹孔内的螺纹杆,安装在螺纹杆一端的转动把手,以及安装在所述螺纹杆另一端的贴合板。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0017] 本实用新型中,通过设置的调节单元与夹持单元,在对副车架的加工孔进行检测时,首先,启动第二驱动电机传动第二螺纹轴,由于第二螺纹轴上开设有两段旋向相反的螺纹,可使得两个移动座朝相互靠近或相互远离的方向进行运动,当两个移动座之间的距离大于副车架的尺寸,时将副车架放置到夹持板上后,随后继续使得第二驱动电机传动第二螺纹轴转动,使得夹持板侧壁对副车架的侧壁进行贴合夹持,启动第一驱动电机传动第一螺纹轴转动,使得两个移动件之间的距离与副车架的尺寸相对应,先将副车架上一端的两个安装孔对准两个定位销,然后向下按压副车架,如果此时有一个安装孔与定位销的位置有偏差,则该位置的定位销将无法进入该位置的安装孔内而会被副车架压下,此时松弛连接螺钉,使得两个电动伸缩杆分别推动横向滑动座与纵向滑动座进行移动,直至定位销与安装孔位置相对,该定位销即可向上伸出而进入定位孔内;此时两个百分表上显示的数据即为该安装孔在横、纵向的坐标偏差值;实现了对不同型号的副车架的孔位测量,提高了适用范围。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型立体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型上视结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型图3中I结构放大示意图;

[0021] 图4为本实用新型图2中A-A处剖视结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型图2中B-B处剖视结构示意图。

[0023] 图中:

[0024] 1、支撑单元;101、底座;102、工作台;

[0025] 2、调节单元;201、固定槽;202、第一螺纹轴;203、第一驱动电机;204、移动件;

[0026] 3、夹持单元;301、第二螺纹轴;302、移动座;303、夹持板;304、第二驱动电机;305、限位垫圈;

[0027] 4、检测单元;401、底板;402、滑动件;4021、横向滑动座;4022、纵向滑动座;403、定位销;404、挡板;405、第一测量件;4051、百分表;4052、电动伸缩杆;4053、连接螺钉;406、第二测量件;

[0028] 5、限位固定单元;501、固定座;502、螺纹杆;503、转动把手;504、贴合板。

具体实施方式

[0029] 为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,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0030] 实施例1

[0031] 如图1、图3、图4以及图5所示,一种副车架加工孔检测器,包括支撑单元1,设置于支撑单元1上方的检测单元4,还包括设置于支撑单元1与检测单元4之间的调节单元2,设置于支撑单元1上方的夹持单元3与限位固定单元5;

[0032] 如图1所示,调节单元2包括开设在支撑单元1顶部的固定槽201、活动设置于固定槽201内且开设有两端螺纹旋向相反的第一螺纹轴202、安装在第一螺纹轴202输入端的第一驱动电机203,以及安装在第一螺纹轴202上的移动件204,第一驱动电机203传动第一螺纹轴202转动过程中,移动件204沿第一螺纹轴202进行移动;

[0033] 如图4所示,夹持单元3包括开设在支撑单元1顶部的移动槽、活动设置于移动槽内且开设有两端螺纹旋向相反的第二螺纹轴301、安装在第二螺纹轴301上的移动座302、安装在移动座302顶部的夹持板303,以及安装在第二螺纹轴301输入端的第二驱动电机304,第二驱动电机304传动第二螺纹轴301移动过程中,移动座302可带动夹持板303沿第二螺纹轴301朝相互靠近或相互远离的方向运动。

[0034] 如图1所示,支撑单元1包括底座101,以及安装在底座101顶部的工作台102,底座101与工作台102为检测器的平稳工作提供了支撑。

[0035] 如图4所示,夹持单元3还包括安装在移动槽槽侧壁的限位垫圈305,且限位垫圈305套设在第二螺纹轴301的周侧面,限位垫圈305的设计,避免移动座302沿第二螺纹轴301运动的过程中,与移动槽的槽壁发生碰撞。

[0036] 如图5所示,检测单元4包括安装在移动件204顶部的底板401、设置于在底板401顶部的滑动件402、安装在滑动件402顶部的定位销403、安装在移动件204顶部且包设在底板401侧部的挡板404,以及设置于挡板404侧部的第一测量件405与第二测量件406,定位销403的设计,便于对副车架上的安装孔进行定位测量。

[0037] 如图5所示,滑动件402包括活动安装在底板401顶部的横向滑动座4021,以及活动安装在横向滑动座4021顶部的纵向滑动座4022,从而使得定位销403可分别沿横、纵方向进行移动。

[0038] 如图3所示,第一测量件405包括安装在挡板404侧壁的百分表4051、安装在百分表4051侧壁的电动伸缩杆4052,以及设置于横向滑动座4021上的连接螺钉4053;且第二测量件406除位置与第一测量件405垂直外,其余与第一测量件405完全一致,当电动伸缩杆4052伸长时,可推动滑动座进行移动。

[0039] 在对副车架的加工孔进行检测前,首先,启动第二驱动电机304传动第二螺纹轴301,由于第二螺纹轴301上开设有两段旋向相反的螺纹,可使得两个移动座302朝相互靠近或相互远离的方向进行运动,当两个移动座302之间的距离大于副车架的尺寸,时将副车架放置到夹持板303上后,随后继续使得第二驱动电机304传动第二螺纹轴301转动,使得夹持板303侧壁对副车架的侧壁进行贴合夹持,启动第一驱动电机203传动第一螺纹轴202转动,使得两个移动件204之间的距离与副车架的尺寸相对应;第一驱动电机203的型号为:GM37BM520;第二驱动电机304的型号为:FL42STH33-0956MA。

[0040] 实施例2

[0041] 如图1、图2、图3、图4以及图5所示,一种副车架加工孔检测器,包括支撑单元1,设置于支撑单元1上方的检测单元4,还包括设置于支撑单元1与检测单元4之间的调节单元2,设置于支撑单元1上方的夹持单元3与限位固定单元5;

[0042] 如图1所示,调节单元2包括开设在支撑单元1顶部的固定槽201、活动设置于固定槽201内且开设有两端螺纹旋向相反的第一螺纹轴202、安装在第一螺纹轴202输入端的第一驱动电机203,以及安装在第一螺纹轴202上的移动件204,第一驱动电机203传动第一螺纹轴202转动过程中,移动件204沿第一螺纹轴202进行移动;

[0043] 如图4所示,夹持单元3包括开设在支撑单元1顶部的移动槽、活动设置于移动槽内且开设有两端螺纹旋向相反的第二螺纹轴301、安装在第二螺纹轴301上的移动座302、安装在移动座302顶部的夹持板303,以及安装在第二螺纹轴301输入端的第二驱动电机304,第二驱动电机304传动第二螺纹轴301移动过程中,移动座302可带动夹持板303沿第二螺纹轴301朝相互靠近或相互远离的方向运动。

[0044] 如图1所示,支撑单元1包括底座101,以及安装在底座101顶部的工作台102,底座101与工作台102为检测器的平稳工作提供了支撑。

[0045] 如图4所示,夹持单元3还包括安装在移动槽槽侧壁的限位垫圈305,且限位垫圈305套设在第二螺纹轴301的周侧面,限位垫圈305的设计,避免移动座302沿第二螺纹轴301运动的过程中,与移动槽的槽壁发生碰撞。

[0046] 如图5所示,检测单元4包括安装在移动件204顶部的底板401、设置于在底板401顶部的滑动件402、安装在滑动件402顶部的定位销403、安装在移动件204顶部且包设在底板401侧部的挡板404,以及设置于挡板404侧部的第一测量件405与第二测量件406,定位销403的设计,便于对副车架上的安装孔进行定位测量。

[0047] 如图5所示,滑动件402包括活动安装在底板401顶部的横向滑动座4021,以及活动安装在横向滑动座4021顶部的纵向滑动座4022,从而使得定位销403可分别沿横、纵方向进行移动。

[0048] 如图3所示,第一测量件405包括安装在挡板404侧壁的百分表4051、安装在百分表4051侧壁的电动伸缩杆4052,以及设置于横向滑动座4021上的连接螺钉4053;且第二测量件406除位置与第一测量件405垂直外,其余与第一测量件405完全一致,当电动伸缩杆4052伸长时,可推动滑动座进行移动。

[0049] 如图2所示,限位固定单元5包括安装在工作台102顶部的固定座501、开设在固定座501侧壁的螺纹孔、贯穿且活动设置于螺纹孔内的螺纹杆(502),安装在螺纹杆(502)一端的转动把手503,以及安装在螺纹杆(502)另一端的贴合板504,当车架放置到限位夹持板303上,在夹持板303的侧壁与副车架的侧壁贴合前,旋转转动把手503,使得转动把手503带动贴合板504与副车架进行贴合。

[0050] 当完成对副车架型号相适配的尺寸调节后,先将副车架上一端的两个安装孔对准两个定位销403,然后向下按压副车架,如果此时有一个安装孔与定位销403的位置有偏差,则该位置的定位销403将无法进入该位置的安装孔内而会被副车架压下,此时松弛连接螺钉4053,使得两个电动伸缩杆4052分别推动横向滑动座4021与纵向滑动座4022进行移动,直至定位销403与安装孔位置相对,该定位销403即可向上伸出而进入定位孔内;此时二个

百分表4051上显示的数据即为该安装孔在横、纵向的坐标偏差值；实现了对不同型号的副车架的孔位测量，提高了适用范围。

[0051] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和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，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，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。

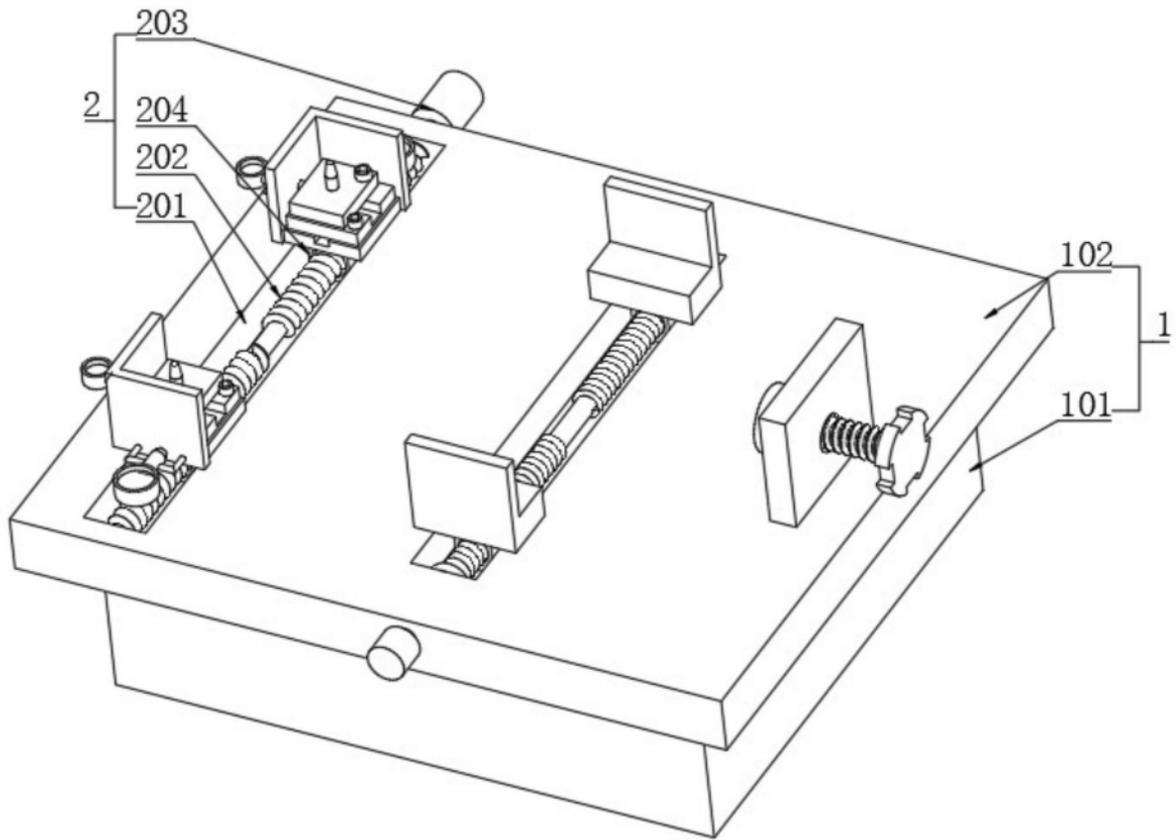


图1

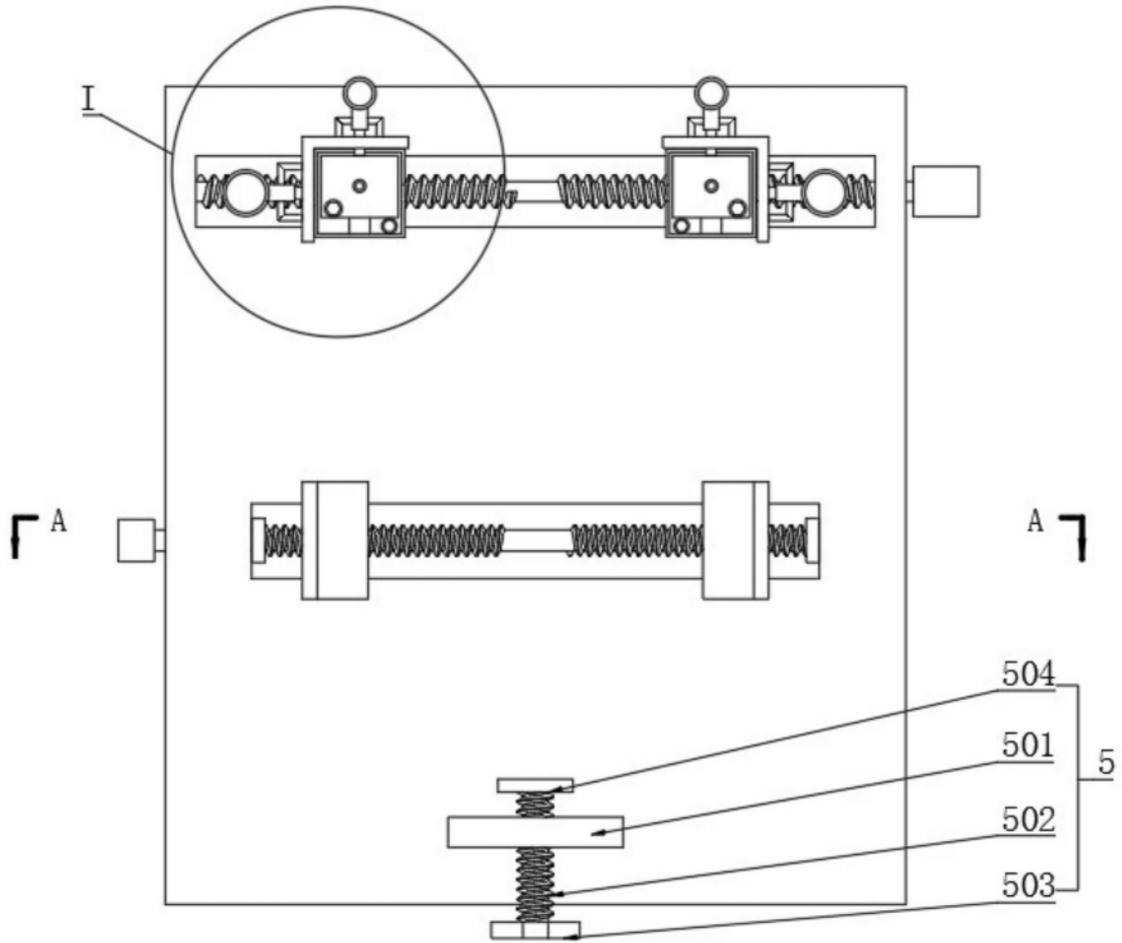


图2

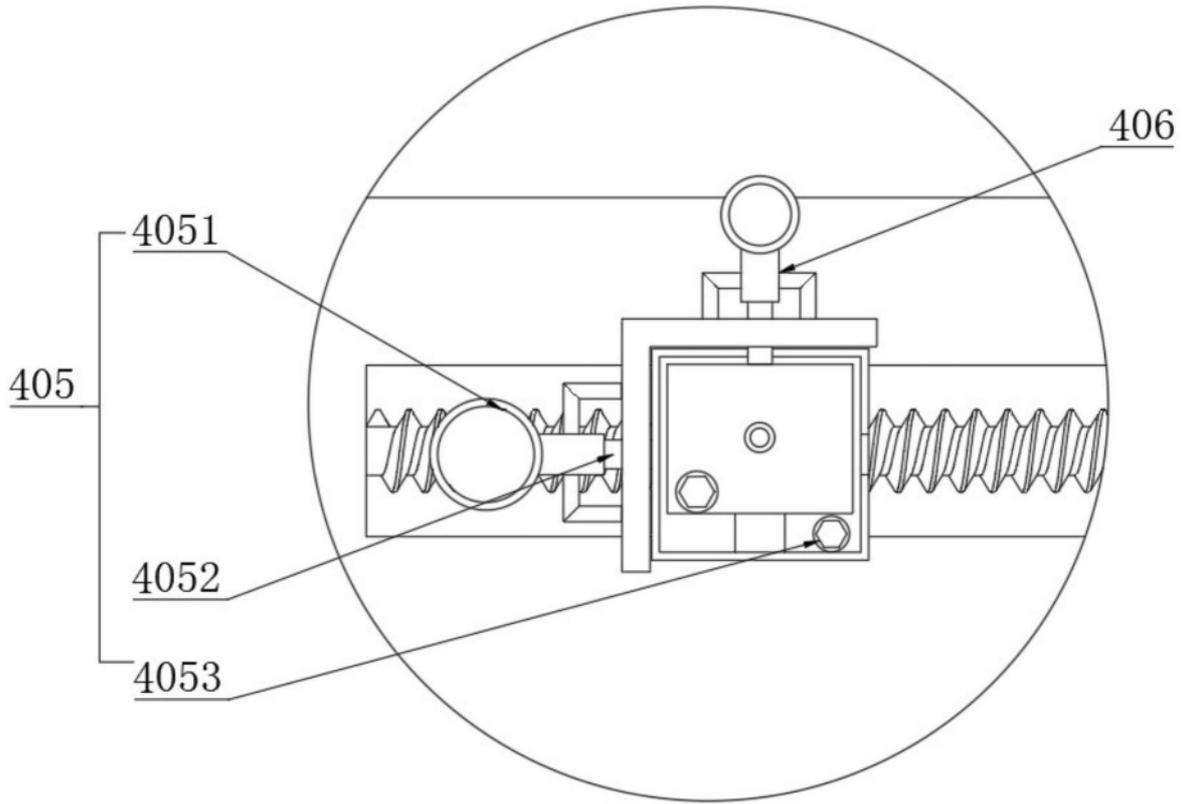


图3

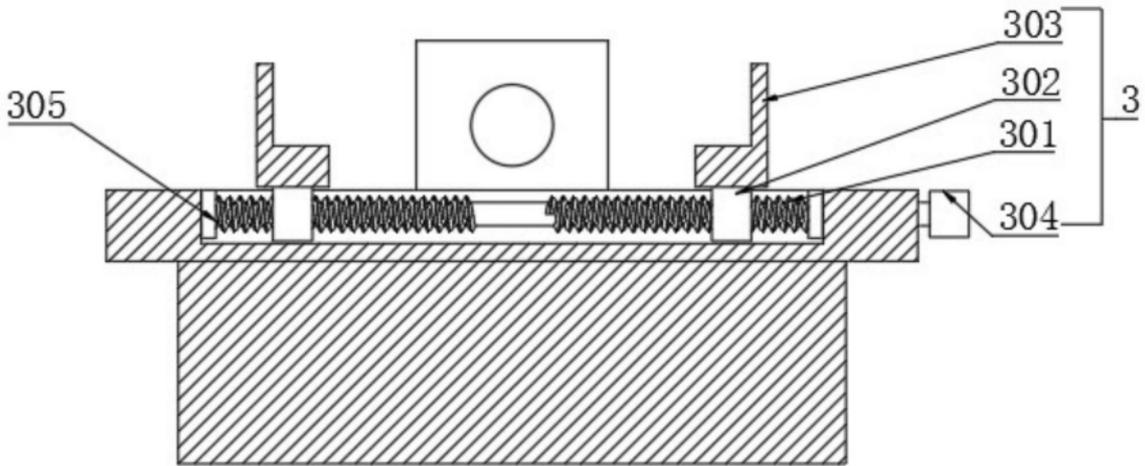


图4

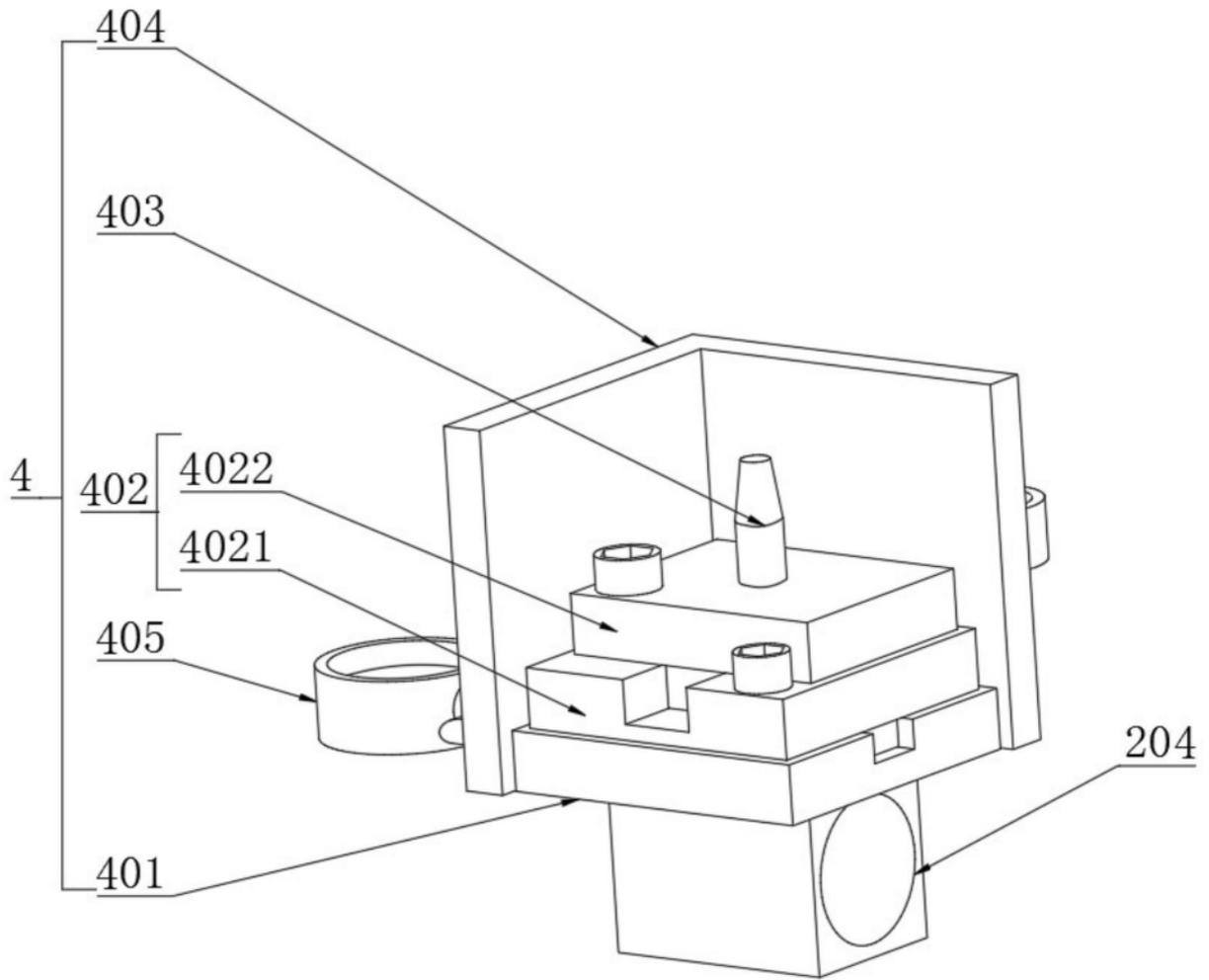


图5