



(21) 申请号 202222651226.0

(22) 申请日 2022.10.09

(73) 专利权人 南京中拓科技有限公司

地址 210046 江苏省南京市栖霞区仙林大道18号

(72) 发明人 陈永 王永各 许文忠 严飞

(51) Int. Cl.

G01L 5/00 (2006.01)

G01B 5/00 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

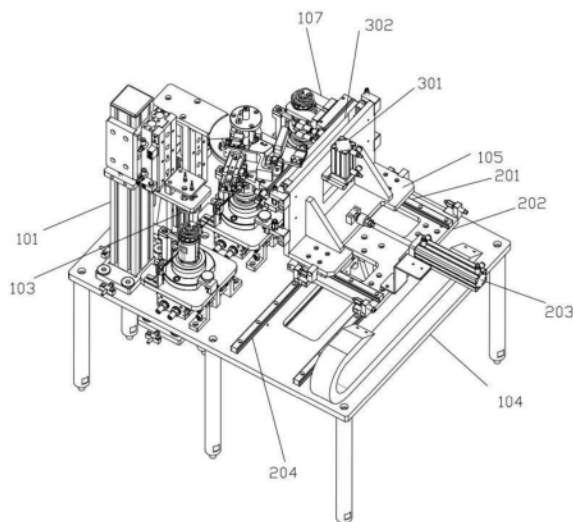
权利要求书1页 说明书3页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种芯轴弹簧弹力测试装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种芯轴弹簧弹力测试装置,属于芯轴检测技术领域,包括芯轴、支撑架、设置于支撑架上的升降机构A以及设置在升降机构A上的检测器,所述升降机构A用于调节检测器的高度,所述检测器用于对下方的芯轴进行部件检测,所述检测器由器件座、探针开关A、两个探针开关B组成,所述探针开关A、探针开关B分别穿过器件座,且探针开关A与探针开关B的探测头均位于器件座的底部,所述芯轴上设置有锁止块与欧米伽弹簧。本实用新型,能够自动对芯轴进行弹力测试,还能够对芯轴上的锁止块以及欧米伽弹簧的安装进行检测。



1. 一种芯轴弹簧弹力测试装置,其特征在于,包括芯轴(114)、支撑架(104)、设置于支撑架(104)上的升降机构A(101)以及设置在升降机构A(101)上的检测器,所述升降机构A(101)用于调节检测器的高度,所述检测器用于对下方的芯轴(114)进行部件检测。

2. 根据权利要求1所述的一种芯轴弹簧弹力测试装置,其特征在于:所述检测器由器件座(103)、探针开关A(112)、两个探针开关B(113)组成,所述探针开关A(112)、探针开关B(113)分别穿过器件座(103),且探针开关A(112)与探针开关B(113)的探测头均位于器件座(103)的底部。

3. 根据权利要求1或2任一所述的一种芯轴弹簧弹力测试装置,其特征在于:所述芯轴(114)上设置有锁止块(116)与欧米伽弹簧(115)。

4. 根据权利要求2所述的一种芯轴弹簧弹力测试装置,其特征在于:所述探针开关A(112)用于检测锁止块(116),两个所述探针开关B(113)用于检测欧米伽弹簧(115)。

5. 根据权利要求1所述的一种芯轴弹簧弹力测试装置,其特征在于:所述升降机构A(101)为电动滑轨,所述电动滑轨的驱动端可用于调节检测器的高度。

6. 根据权利要求1所述的一种芯轴弹簧弹力测试装置,其特征在于:所述支撑架(104)上设置有夹持工具,所述夹持工具用于夹持芯轴(114),并对芯轴(114)进行位置移动。

7. 根据权利要求6所述的一种芯轴弹簧弹力测试装置,其特征在于:所述夹持工具包括装配座(105)、滑轨一(201)、底板(202)、气缸A(203)、滑轨二(204)、电动滑轨A(106)、气缸B(301)、调动台(302)、机械爪(107),所述装配座(105)通过滑轨一(201)与底板(202)安装,所述底板(202)通过滑轨二(204)与支撑架(104)安装,所述气缸A(203)的驱动端与装配座(105)的后端连接,所述电动滑轨A(106)的驱动端与底板(202)连接,所述气缸B(301)固定安装在装配座(105)上,且气缸B(301)的驱动端与调动台(302)连接,所述调动台(302)可升降的与装配座(105)活动安装,所述机械爪(107)安装在调动台(302)上。

8. 根据权利要求1所述的一种芯轴弹簧弹力测试装置,其特征在于:位于所述支撑架(104)的一侧设置有升降机构B,所述升降机构B由承重臂(108)、气缸C(109)、电动滑轨B(401)组成,所述电动滑轨B(401)、气缸C(109)与承重臂(108)安装,所述电动滑轨B(401)、气缸C(109)的驱动端连接有零件台(110)。

9. 根据权利要求8所述的一种芯轴弹簧弹力测试装置,其特征在于:所述零件台(110)上设有测试机构(111),所述测试机构(111)包括检测台(6)、电动滑轨C(7)、压力传感器(8),所述电动滑轨C(7)的伸缩端设置有压力传感器(8),所述检测台(6)的表面开设有芯轴口。

10. 根据权利要求1所述的一种芯轴弹簧弹力测试装置,其特征在于:所述支撑架(104)上设有三个芯轴台,芯轴台上设有芯轴槽,用于放置芯轴(114)。

一种芯轴弹簧弹力测试装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及芯轴检测技术领域,特别涉及一种芯轴弹簧弹力测试装置。

背景技术

[0002] 芯轴是汽车安全带的重要组成部分,为了确保每个芯轴的弹簧弹力质量达标,在生产过程中,需要对弹簧做相应的弹力测试;

[0003] 目前缺乏对于芯轴弹簧弹力自动检测的设备,芯轴的相关弹性测试,仍要车间员工一个个进行手动检测,并且也无法自动对安装在芯轴上的锁止块以及欧米伽弹簧进行检测,不够方便。

实用新型内容

[0004] 本实用新型就在于为了解决上述的问题而提供一种芯轴弹簧弹力测试装置。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0006] 一种芯轴弹簧弹力测试装置,包括芯轴、支撑架、设置于支撑架上的升降机构A以及设置在升降机构A上的检测器,所述升降机构A用于调节检测器的高度,所述检测器用于对下方的芯轴进行部件检测。

[0007] 进一步在于,所述检测器由器件座、探针开关A、两个探针开关B组成,所述探针开关A、探针开关B分别穿过器件座,且探针开关A与探针开关B的探测头均位于器件座的底部。

[0008] 进一步在于,所述芯轴上设置有锁止块与欧米伽弹簧。

[0009] 进一步在于,所述探针开关A用于检测锁止块,两个所述探针开关B用于检测欧米伽弹簧。

[0010] 进一步在于,所述升降机构A为电动滑轨,所述电动滑轨的驱动端可用于调节检测器的高度。

[0011] 进一步在于,所述支撑架上设置有夹持工具,所述夹持工具用于夹持芯轴,并对芯轴进行位置移动。

[0012] 进一步在于,所述夹持工具包括装配座、滑轨一、底板、气缸A、滑轨二、电动滑轨A、气缸B、调动台、机械爪,所述装配座通过滑轨一与底板安装,所述底板通过滑轨二与支撑架安装,所述气缸A的驱动端与装配座的后端连接,所述电动滑轨A的驱动端与底板连接,所述气缸B固定安装在装配座上,且气缸B的驱动端与调动台连接,所述调动台可升降的与装配座活动安装,所述机械爪安装在调动台上。

[0013] 进一步在于,位于所述支撑架的一侧设置有升降机构B,所述升降机构B由承重臂、气缸C、电动滑轨B组成,所述电动滑轨B、气缸C与承重臂安装,所述电动滑轨B、气缸C的驱动端连接有零件台。

[0014] 进一步在于,所述零件台上设有测试机构,所述测试机构包括检测台、电动滑轨C、压力传感器,所述电动滑轨C的伸缩端设置有压力传感器,所述检测台的表面开设有芯轴口。

[0015] 进一步在于,所述支撑架上设有三个芯轴台,芯轴台上设有芯轴槽,用于放置芯轴。

[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,能够自动对芯轴进行弹力测试,还能够对芯轴上的锁止块以及欧米伽弹簧的安装进行检测。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0019] 图2为本实用新型的后视图。

[0020] 图3为本实用新型的俯视图。

[0021] 图4为本实用新型的测试机构示意图。

[0022] 图5为本实用新型的局部放大图。

[0023] 图6为本实用新型器件座的仰视图。

[0024] 图7为本实用新型的电动滑轨A的示意图。

[0025] 图中:101、升降机构A;103、器件座;104、支撑架;105、装配座;106、电动滑轨A;107、机械爪;108、承重臂;109、气缸C;110、零件台;111、测试机构;112、探针开关A;113、探针开关B;114、芯轴;115、欧米伽弹簧;116、锁止块;201、滑轨一;202、底板;203、气缸A;204、滑轨二;301、气缸B;302、调动台;401、电动滑轨B;6、检测台;7、电动滑轨C;8、压力传感器。

具体实施方式

[0026] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达呈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。

[0027] 参照如图1、5所示,本实用新型实施例提供了一种芯轴弹簧弹力测试装置,包括芯轴114、支撑架104、设置于支撑架104上的升降机构A101以及设置在升降机构A101上的检测器,升降机构A101为电动滑轨,升降机构A101用于调节检测器的高度,升降机构A101调节检测器下降时,检测器对下方的芯轴114进行部件检测。

[0028] 参照如图5、6所示,检测器由器件座103、探针开关A112、两个探针开关B113组成,探针开关A112、探针开关B113分别穿过器件座103,且探针开关A112与探针开关B113的探测头均位于器件座103的底部,芯轴114上设置有锁止块116与欧米伽弹簧115,欧米伽弹簧115的一端套装在锁止块116的凸起部处,形成弹性组件,探针开关A112用于检测锁止块116,具体为当探针开关A112与锁止块116上的凸起部接触时,则表示锁止块116安装正常,而锁止块116上的凸起部与探针开关A112位置不对应时,则不会发生接触,从而完成对锁止块116的安装检测;

[0029] 两个探针开关B113用于检测欧米伽弹簧115,具体为,两个探针开关B113按照下方的欧米伽弹簧115的弯曲轨迹而设置,且探针开关B113的端头有凹口,即在欧米伽弹簧115安装正常的情况下,探针开关B113下降时,欧米伽弹簧115正好位于凹口内,并不会与探针开关B113接触,而当欧米伽弹簧115安装异常错位时,则欧米伽弹簧115会与探针开关B113接触,从而检测到欧米伽弹簧115安装异常。

[0030] 参照如图1、2、3、7所示,支撑架104上设置有夹持工具,夹持工具用于夹持芯轴

114,并对芯轴114进行位置移动,夹持工具包括装配座105、滑轨一201、底板202、气缸A203、滑轨二204、电动滑轨A106、气缸B301、调动台302、机械爪107,装配座105通过滑轨一201与底板202安装,底板202通过滑轨二204与支撑架104安装,气缸A203的驱动端与装配座105的后端连接,电动滑轨A106的驱动端与底板202连接,气缸B301固定安装在装配座105上,且气缸B301的驱动端与调动台302连接,调动台302可升降的与装配座105活动安装,机械爪107安装在调动台302上,在支撑架104上设有三个芯轴台,芯轴台上设有芯轴槽,用于放置芯轴114;

[0031] 位于支撑架104的一侧设置有升降机构B,升降机构B与机床安装,升降机构B由承重臂108、气缸C109、电动滑轨B401组成,电动滑轨B401、气缸C109与承重臂108安装,电动滑轨B401、气缸C109的驱动端连接有零件台110;

[0032] 如图4所示,零件台110上设有测试机构111,测试机构111包括检测台6、电动滑轨C7、压力传感器8,电动滑轨C7的伸缩端设置有压力传感器8,检测台6的表面开设有芯轴口,检测台6与零件台110固定连接;

[0033] 具体的,电动滑轨A106调节底板202在滑轨二204上向器件座103下方的芯轴位置处移动,到达位置后,由气缸A203控制装配座105在底板202上的滑轨一201上移动,再通过气缸B301、调动台302调节机械爪107的高度,由机械爪107对芯轴进行抓取,再复位将芯轴114放置在芯轴台上,即测试机构111的下方,由升降机构B通过零件台110调节测试机构111下降,测试机构111对芯轴114的弹力进行检测;

[0034] 弹力检测具体为:检测台6下降时,芯轴114的上端处于芯轴口内,芯轴口对芯轴114起到固定的效果,电动滑轨C7的伸缩端伸长,伸长时压力传感器8作用在锁止块116的凸起部上,电动滑轨C7执行三次伸缩作业,从而测得锁止块116的三次反馈力值,并将测试内容反馈给监控台,测试完成后,测试机构111升起,底板202再次移动至器件座103下方的芯轴位置处,由于夹持工具包括有两个机械爪107,能够同时夹持器件座103下的芯轴以及测试机构111下的芯轴,当夹持工具复位后,可将器件座103下的芯轴移动至测试机构111下,而测试机构111下的芯轴则移动至图1中位于最右侧的芯轴台上,位于最右侧的芯轴最终由贴标机进行贴标处理,然后装入储物篮中。

[0035] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0036] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

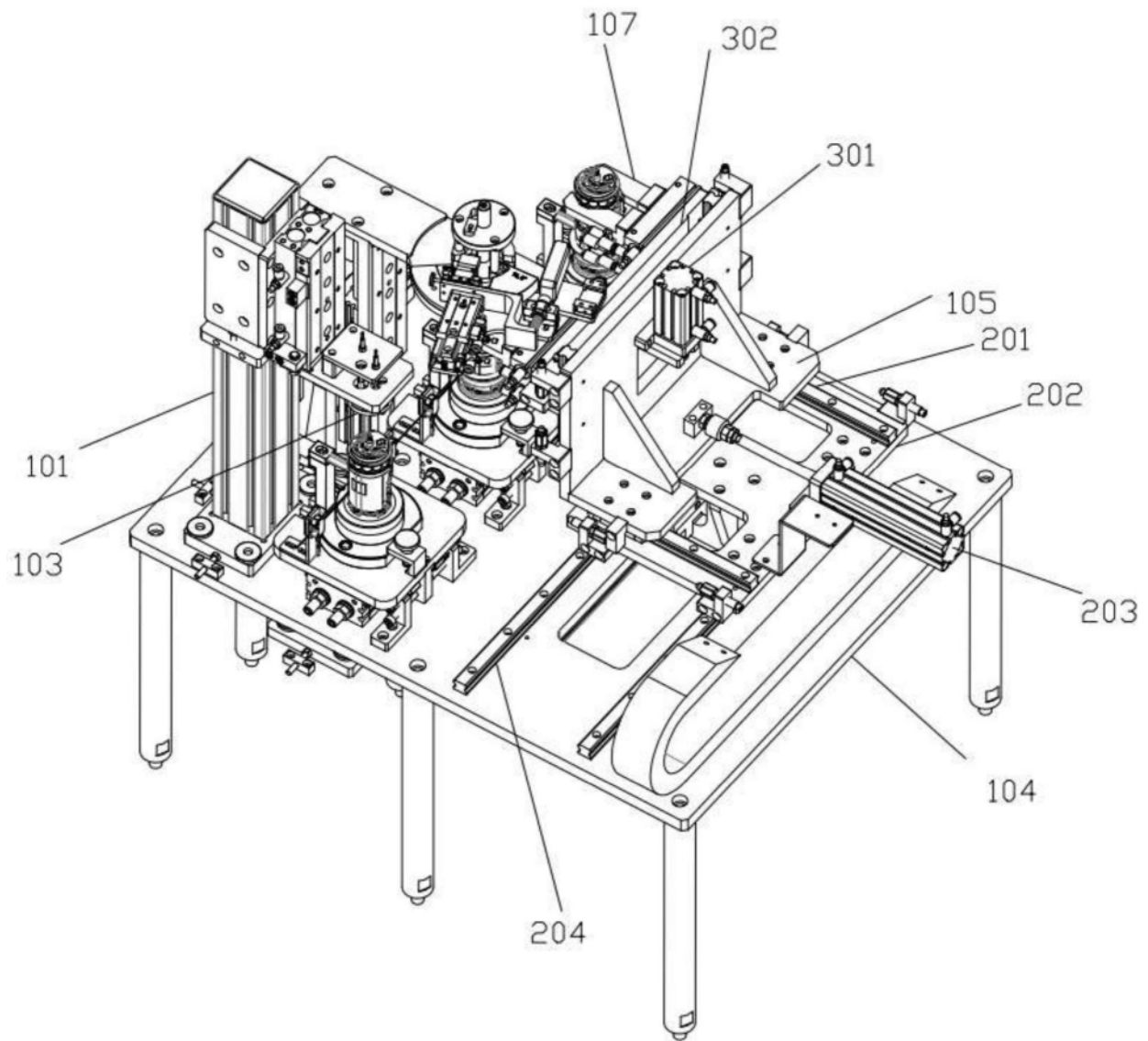


图1

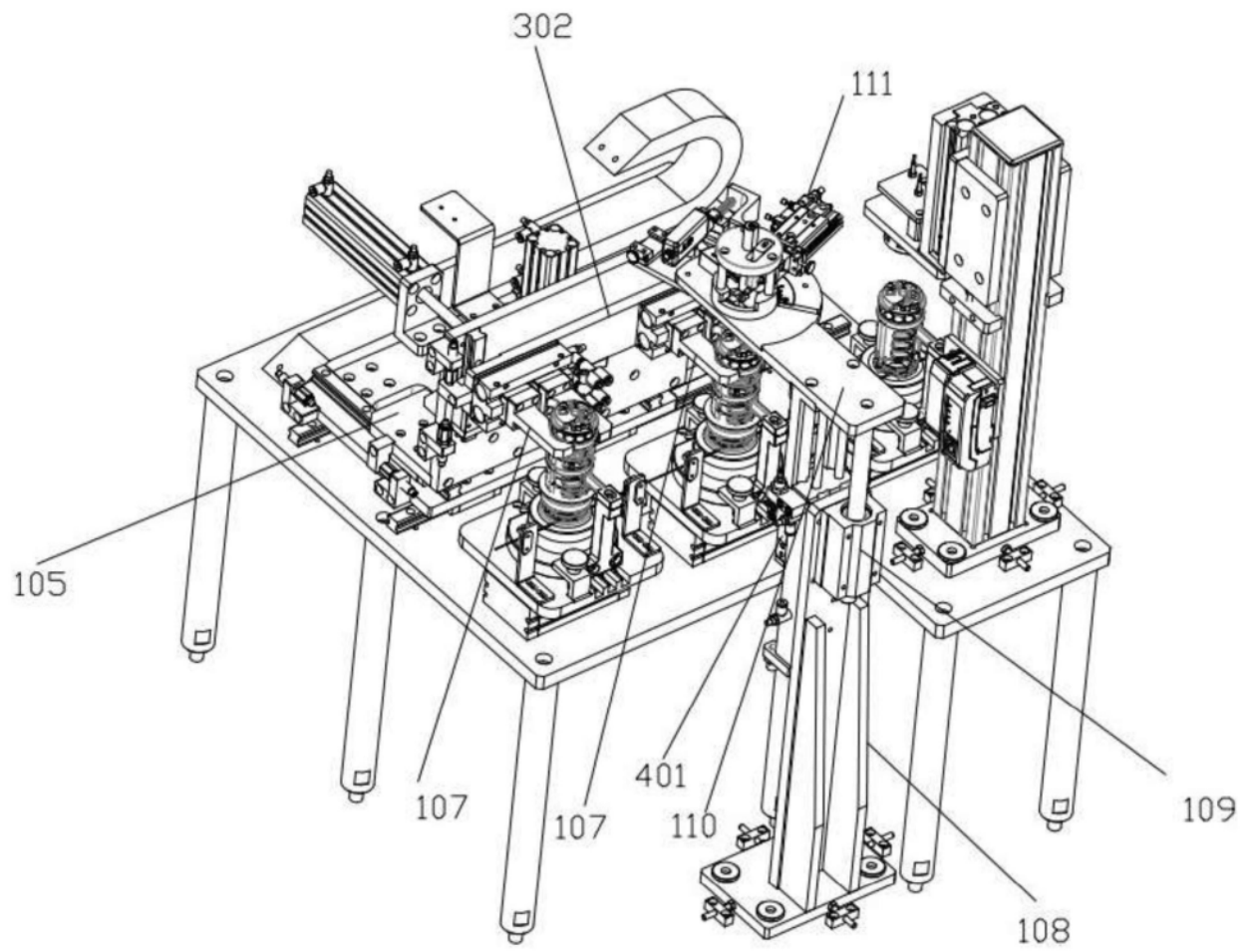


图2

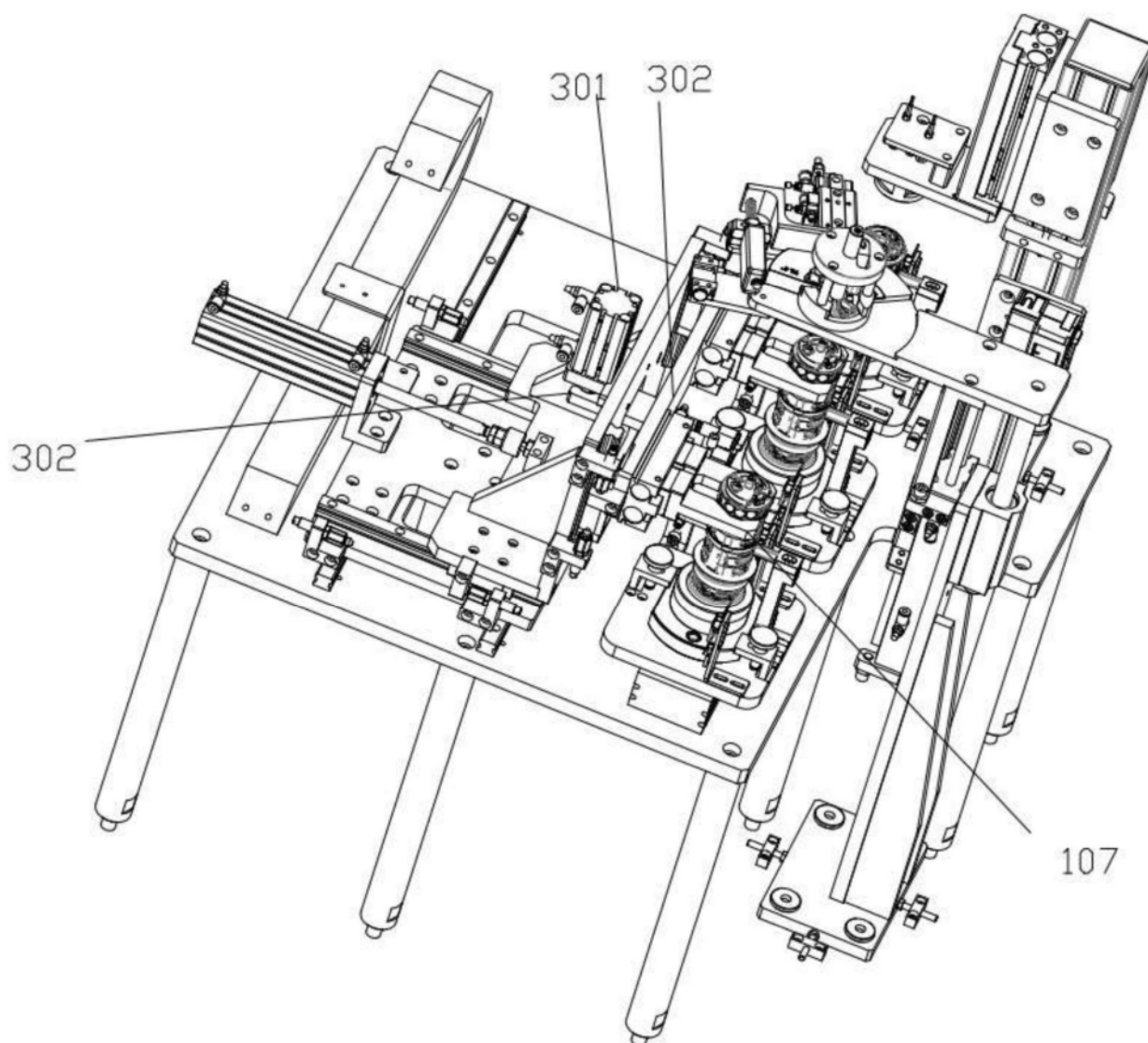


图3

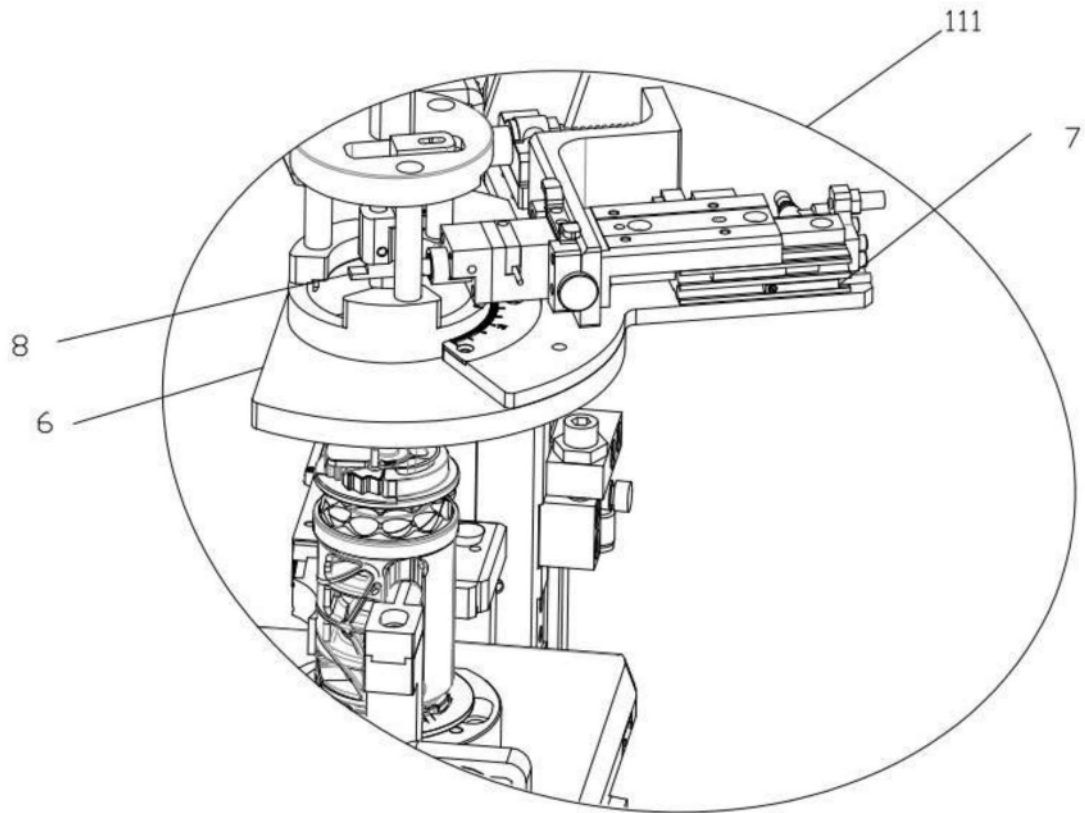


图4

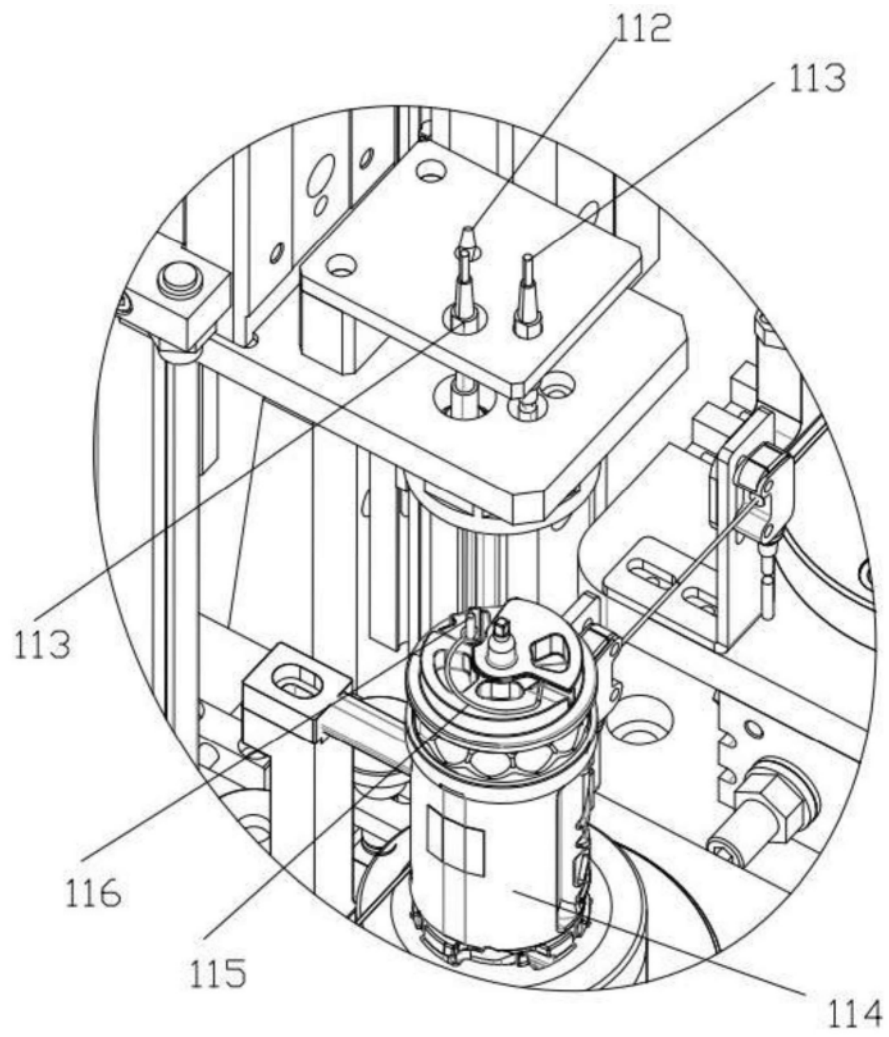


图5

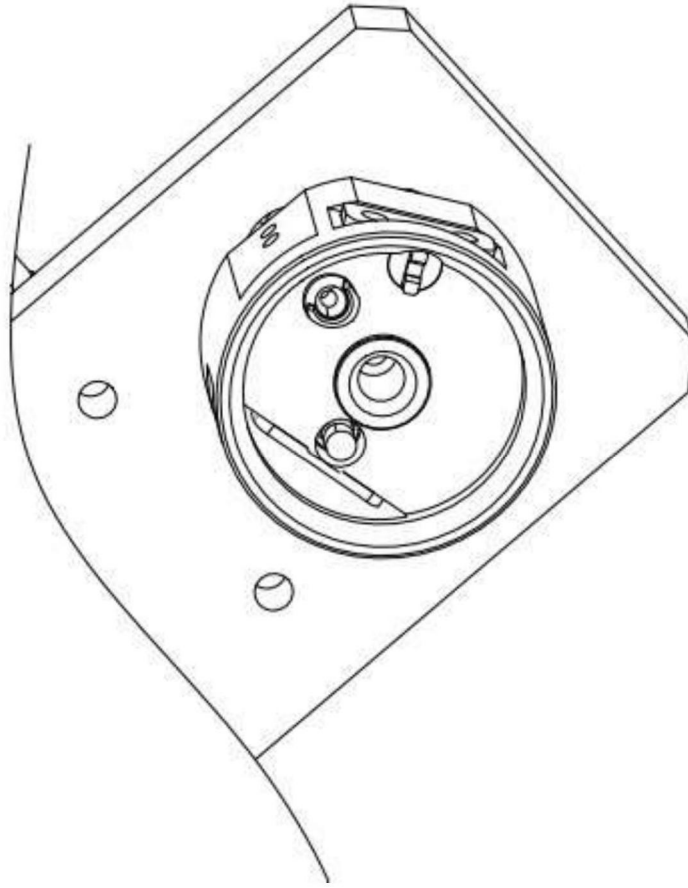


图6

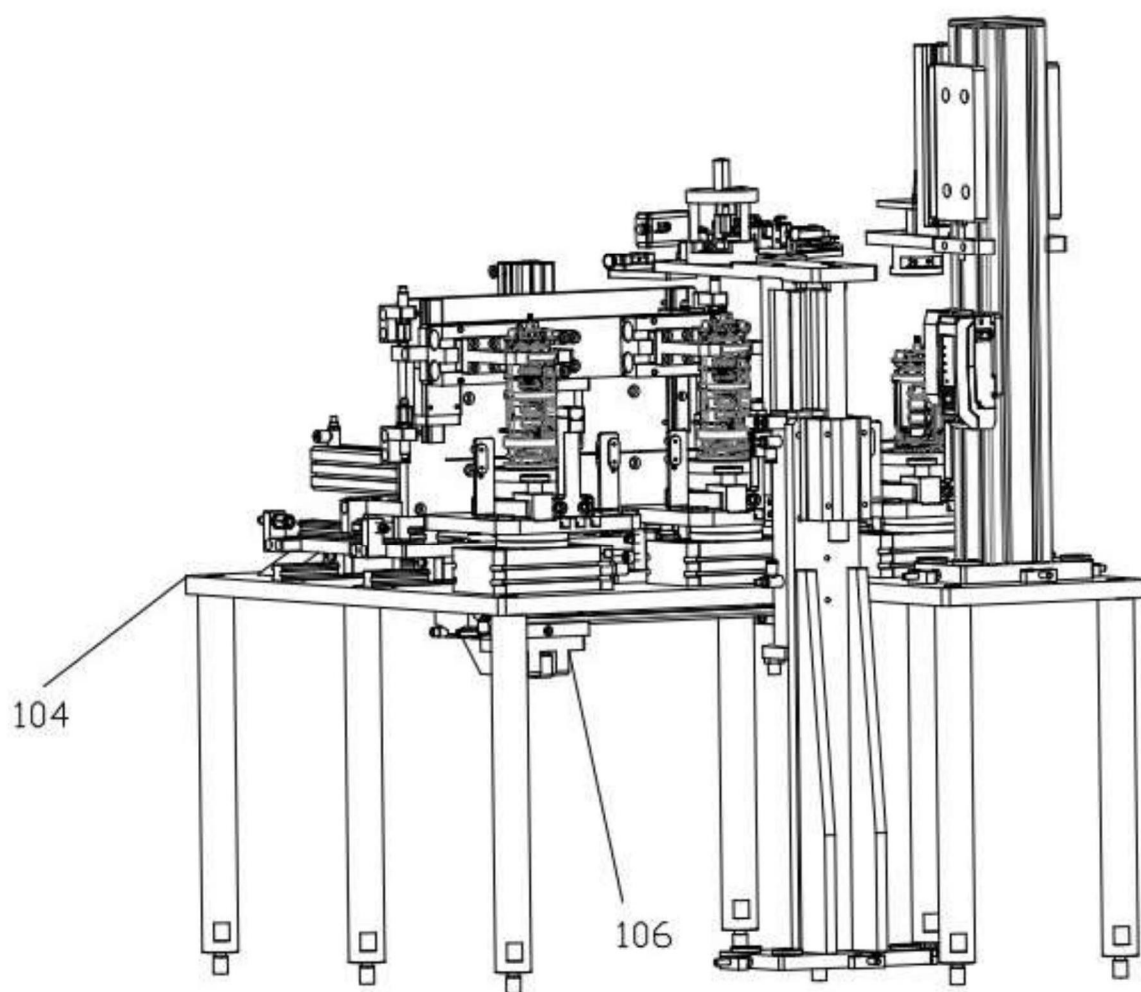


图7