



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203432555 U

(45) 授权公告日 2014. 02. 12

(21) 申请号 201320547201. 4

(22) 申请日 2013. 09. 04

(73) 专利权人 吴江市博众精工科技有限公司

地址 215200 江苏省苏州市吴江市吴江经济技术开发区山湖西路 558 号东运科技园 7 号标准厂房

(72) 发明人 吕绍林 汪炉生 刘武雷

(74) 专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理有限公司 11246

代理人 连围

(51) Int. Cl.

G01B 11/30(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

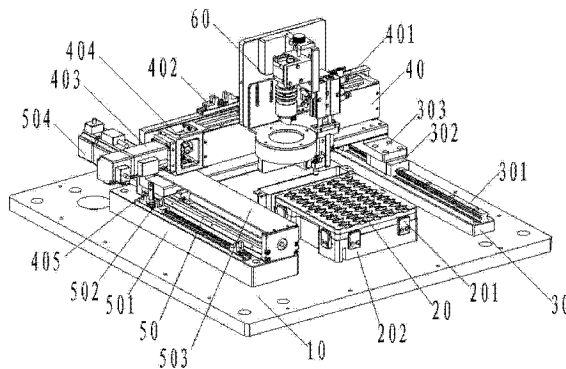
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种小型零件平面度量测机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种小型零件平面度量测机构,包括底板(10)、载具(20)、垫块(30)、Y轴条(40)、X轴条(50)及检测器(60),载具(20)位于底板(10)的中心,垫块(30)、Y轴条(40)及X轴条(50)分别位于载具(20)的右侧、后侧及左侧,检测器(60)通过安装板(601)背面固定的连接片(608)固定在X轴条(50)上。本实用新型结构简单,使用方便,通过X轴条和Y轴条的运输,将量测机构运输至载具上方,CCD校准载具上零件的位置,然后镭射对零件进行扫描,如果有不合格的产品,气缸会驱动吸嘴,吸取出不合格的零件,并放入废料盒中,为工人检测不合格品提供了便利。



1. 一种小型零件平面度量测机构,包括底板(10)、载具(20)、垫块(30)、Y轴条(40)、X轴条(50)及检测器(60),其特征在于:所述载具(20)位于底板(10)的中心,垫块(30)、Y轴条(40)及X轴条(50)分别位于载具(20)的右侧、后侧及左侧,检测器(60)通过安装板(601)背面固定的连接片(608)固定在X轴条(50)上。

2. 根据权利要求1所述的一种小型零件平面度量测机构,其特征在于:所述载具(20)通过载具(20)四周的载具挡板(201)固定在载具底座(202)上,载具底座(202)固定在底板(10)上,载具底座(202)后侧固定有一个废料盒(203)。

3. 根据权利要求1所述的一种小型零件平面度量测机构,其特征在于:所述垫块(30)上固定有一条滑轨(301),滑轨(301)上卡有一个滑块(302),滑块(302)与Y轴条(40)的Y轴安装条(401)右侧端部之间连接有一块滑轨连接块(303)。

4. 根据权利要求1所述的一种小型零件平面度量测机构,其特征在于:所述Y轴条(40)左端部设有一个Y轴电机(403),Y轴条(40)与Y轴电机(403)之间连接一个Y轴联轴器(404),Y轴联轴器(404)固定在Y轴安装条(401)上;Y轴安装条(401)上装有两个Y轴光电传感器(402),Y轴安装条(401)左侧固定有一个X轴感应片(405)。

5. 根据权利要求1所述的一种小型零件平面度量测机构,其特征在于:所述X轴条(50)固定在垫高块(501)上,垫高块(501)固定在底板(10)上,X轴条(50)末端的X轴电机(504)通过X轴联轴器(505)连接在Y轴安装条(401)左侧,盖板(503)穿过Y轴安装条(401)底部连接在X轴联轴器(505)与X轴条(50)端部之间;X轴条(50)外侧上装有两个X轴光电传感器(502)。

6. 根据权利要求1所述的一种小型零件平面度量测机构,其特征在于:所述检测器(60)的安装板(601)上安装有一个CCD固定块(602),CCD固定块(602)上方设有一个调节旋钮(6021),CCD固定块(602)下方安装有一个CCD(603),CCD(603)通过光源安装架(6041)安装有一个光源(604),CCD(603)右侧安装有两个气缸(605),两个气缸(605)下方连接有一个吸嘴(606),吸嘴(606)内侧安装有一个镭射发射器(607)。

7. 根据权利要求1所述的一种小型零件平面度量测机构,其特征在于:所述安装板(601)背面固定的连接片(608)上连接有一个Y轴感应片(406)。

一种小型零件平面度量测机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械技术领域,更具体是涉及一种小型零件平面度量测机构。

背景技术

[0002] 平面度测量是指被测实际表面对其理想平面的变动量,平面是由直线组成的,因此直线度测量中直尺法、光学准直法、光学自准直法、重力法等也适用于测量平面度误差。测量平面度时,先测出若干截面的直线度,再把各测点的量值按平面度公差带定义(见形位公差)利用图解法或算法进行数据处理即可得出平面度误差。也有利用光波干涉法和平板涂色法测量平面误差的,以上测量方法是针对个体进行测量,无法对批量的待检品进行测量检测,所以设计一种小型零件平面度量测机构是十分有益的。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术存在的不足,提供一种小型零件平面度量测机构,本实用新型具有结构简单,使用方便,通过 X 轴条和 Y 轴条的运输,将量测机构运输至载具上方,CCD 校准载具上零件的位置,然后镭射对零件进行扫描,如果有不合格的产品,气缸会驱动吸嘴,吸取出不合格的零件,并放入废料盒中,为工人检测不合格品提供了便利的优点。

[0004] 一种小型零件平面度量测机构,包括底板、载具、垫块、Y 轴条、X 轴条及检测器,所述载具位于底板的中心,垫块、Y 轴条及 X 轴条分别位于载具的右侧、后侧及左侧,检测器通过安装板背面固定的连接片固定在 X 轴条上。

[0005] 上述技术方案中,所述载具通过载具四周的载具挡板固定在载具底座上,载具底座固定在底板上,载具底座后侧固定有一个废料盒。

[0006] 上述技术方案中,所述垫块上固定有一条滑轨,滑轨上卡有一个滑块,滑块与 Y 轴条的 Y 轴安装条右侧端部之间连接有一块滑轨连接块。

[0007] 上述技术方案中,所述 Y 轴条左端部设有一个 Y 轴电机,Y 轴条与 Y 轴电机之间连接一个 Y 轴联轴器,Y 轴联轴器固定在 Y 轴安装条上;Y 轴安装条上装有两个 Y 轴光电传感器,Y 轴安装条左侧固定有一个 X 轴感应片。

[0008] 上述技术方案中,所述 X 轴条固定在垫高块上,垫高块固定在底板上,X 轴条末端的 X 轴电机通过 X 轴联轴器连接在 Y 轴安装条左侧,盖板穿过 Y 轴安装条底部连接在 X 轴联轴器与 X 轴条端部之间;X 轴条外侧上装有两个 X 轴光电传感器。

[0009] 上述技术方案中,所述检测器的安装板上安装有一个 CCD 固定块,CCD 固定块上方设有一个调节旋钮,CCD 固定块下方安装有一个 CCD,CCD 通过光源安装架安装有一个光源,CCD 右侧安装有两个气缸,两个气缸下方连接有一个吸嘴,吸嘴内侧安装有一个镭射发射器。

[0010] 上述技术方案中,所述安装板背面固定的连接片上连接有一个 Y 轴感应片。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0012] 本实用新型结构简单,使用方便,通过 X 轴条和 Y 轴条的运输,将量测机构运输至载具上方,CCD 校准载具上零件的位置,然后镭射对零件进行扫描,如果有不合格的产品,气缸会驱动吸嘴,吸取出不合格的零件,并放入废料盒中,为工人检测不合格品提供了便利。

附图说明:

[0013] 图 1 为本实用新型左视立体结构示意图;

[0014] 图 2 为本实用新型右视立体结构示意图;

[0015] 图 3 为本实用新型俯视结构示意图;

[0016] 图 4 为检测器结构示意图。

[0017] 图中:10、底板;20、载具;201、载具挡板;202、载具底座;203、废料盒;30、垫块;301、滑轨;302、滑块;303、滑轨连接块;40、Y 轴条;401、Y 轴安装条;402、Y 轴光电传感器;403、Y 轴电机;404、Y 轴联轴器;405、X 轴感应片;406、Y 轴感应片;50、X 轴条;501、垫高块;502、X 轴光电传感器;503、盖板;504、X 轴电机;505、X 轴联轴器;60、检测器;601、安装板;602、CCD 固定块;6021、调节旋钮;603、CCD;604、光源;6041、光源安装架;605、气缸;606、气嘴;607、镭射发射器。

具体实施方式

[0018] 实施例 1:

[0019] 见图 1、图 2、图 3 及图 4 所示,一种小型零件平面度量测机构,包括底板 10、载具 20、垫块 30、Y 轴条 40、X 轴条 50 及检测器 60,所述载具 20 位于底板 10 的中心,垫块 30、Y 轴条 40 及 X 轴条 50 分别位于载具 20 的右侧、后侧及左侧,检测器 60 通过安装板 601 背面固定的连接片 608 固定在 X 轴条 50 上。

[0020] 所述载具 20 通过载具 20 四周的载具挡板 201 固定在载具底座 202 上,载具底座 202 固定在底板 10 上,载具底座 202 后侧固定有一个废料盒 203。

[0021] 所述垫块 30 上固定有一条滑轨 301,滑轨 301 上卡有一个滑块 302,滑块 302 与 Y 轴条 40 的 Y 轴安装条 401 右侧端部之间连接有一块滑轨连接块 303。

[0022] 所述 Y 轴条 40 左端部设有一个 Y 轴电机 403,Y 轴条 40 与 Y 轴电机 403 之间连接一个 Y 轴联轴器 404,Y 轴联轴器 404 固定在 Y 轴安装条 401 上;Y 轴安装条 401 上装有两个 Y 轴光电传感器 402,Y 轴安装条 401 左侧固定有一个 X 轴感应片 405。

[0023] 所述 X 轴条 50 固定在垫高块 501 上,垫高块 501 固定在底板 10 上,X 轴条 50 末端的 X 轴电机 504 通过 X 轴联轴器 505 连接在 Y 轴安装条 401 左侧,盖板 503 穿过 Y 轴安装条 401 底部连接在 X 轴联轴器 505 与 X 轴条 50 端部之间;X 轴条 50 外侧上装有两个 X 轴光电传感器 502。

[0024] 所述检测器 60 的安装板 601 上安装有一个 CCD 固定块 602,CCD 固定块 602 上方设有一个调节旋钮 6021,CCD 固定块 602 下方安装有一个 CCD603,CCD603 通过光源安装架 6041 安装有一个光源 604,CCD603 右侧安装有两个气缸 605,两个气缸 605 下方连接有一个吸嘴 606,吸嘴 606 内侧安装有一个镭射发射器 607。

[0025] 所述安装板 601 背面固定的连接片 608 上连接有一个 Y 轴感应片 406。

[0026] 工作原理:

[0027] 一种小型零件平面度量测机构,将零件放在载具 20 上,启动 X 轴电机 504 和 Y 轴电机 403, Y 轴条 40 和 X 轴条 50 先恢复到初始位置,然后 X 轴电机 504 和 Y 轴电机 403 分别动作,通过 X 轴联轴器 505 与 Y 轴联轴器 404,使得 Y 轴条 40 和 X 轴条 50 开始运动,Y 轴条 40 的 Y 轴安装条 401 右端架设在垫块 30 上滑动, Y 轴条 40 的 Y 轴安装条 401 左端在 X 轴条 50 上移动,因为 X 轴感应片 405 与两个 X 轴光电传感器 502 之间的感应,Y 轴条 40 在 X 轴方向不会运动到两个 X 轴光电传感器 502 之间以外的地方;Y 轴电机 403 的作用下, Y 轴条 40 在 Y 轴方向上移动,Y 轴条 40 在 Y 轴安装条 401 上移动,因为 Y 轴感应片 406 与两个 Y 轴光电传感器 402 之间的感应,Y 轴条 40 在 Y 轴方向不会运动到两个 Y 轴光电传感器 402 之间以外的地方,Y 轴条 40 移动的过程中,检测器 60 也随之移动,CCD 固定块 602 上方的调节旋钮 6021 可调节下方的 CCD603 的高度,光源 604 提供了一个光照环境,CCD603 校准载具上零件的位置,然后镭射发射器 607 对零件进行扫描,如果有不合格的产品,气缸 605 会驱动吸嘴 606,吸取出不合格的零件,并放入废料盒 203 中。

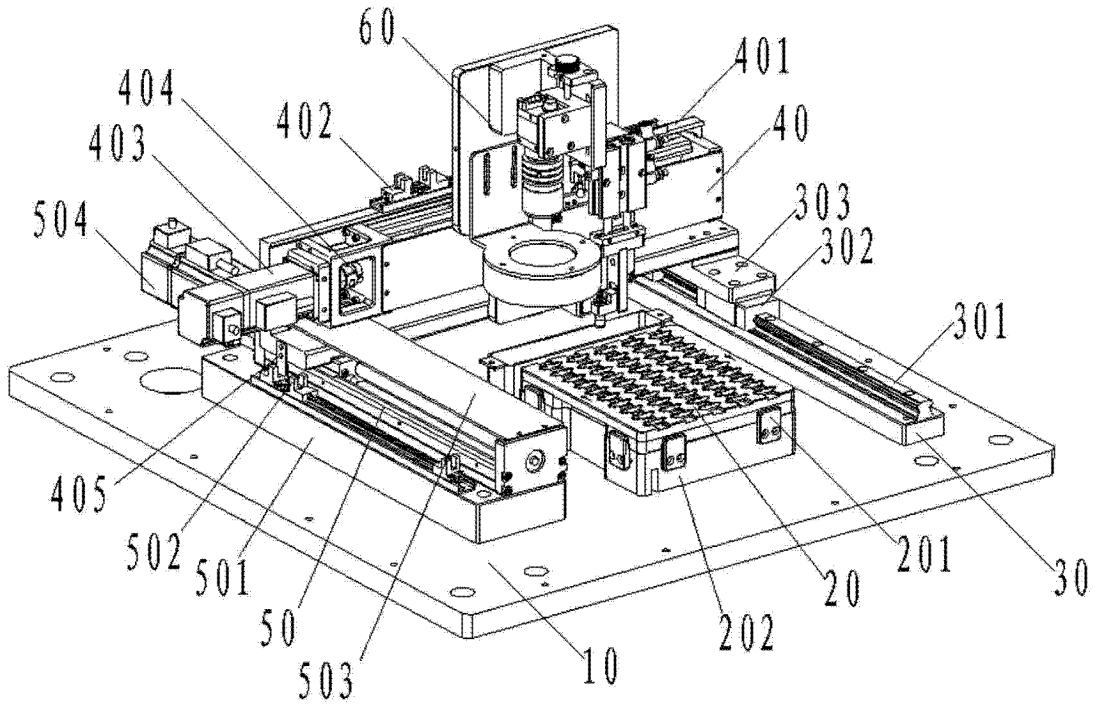


图 1

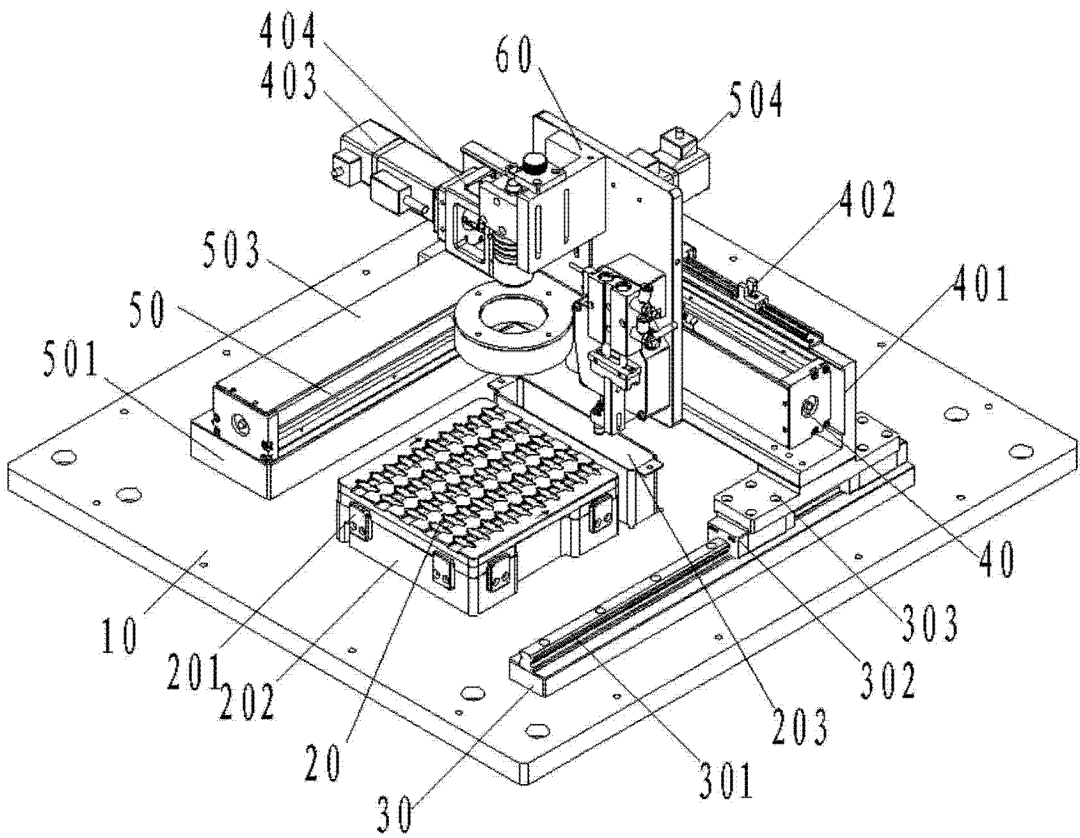


图 2

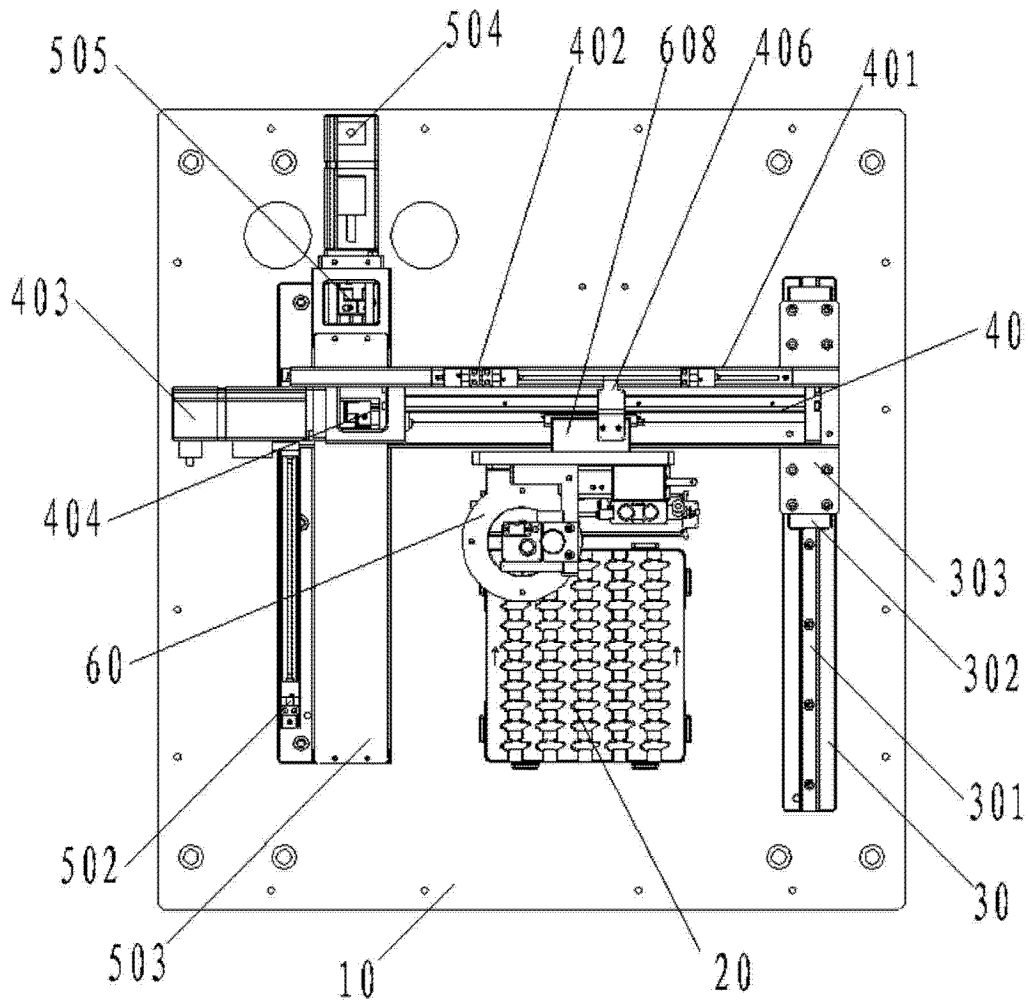


图 3

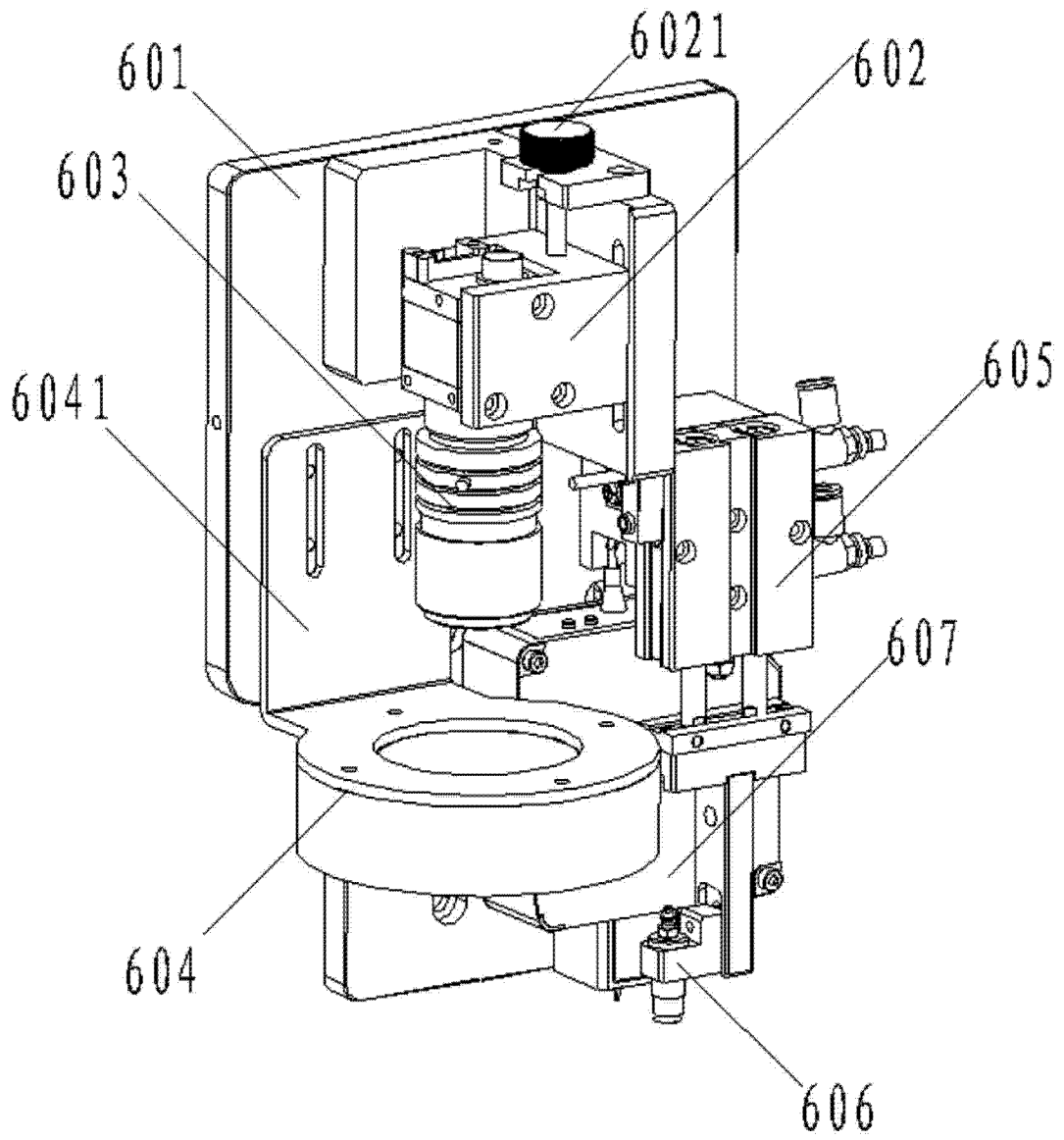


图 4