



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119413066 A

(43) 申请公布日 2025. 02. 11

(21) 申请号 202411365829.1

(22) 申请日 2024.09.29

(71) 申请人 协讯电子(吉安)有限公司  
地址 343000 江西省吉安市吉安县工业园

(72) 发明人 周小勇 罗南生 杨潇 宋明

(74) 专利代理机构 安徽省仁正友旭知识产权代  
理事务所(普通合伙) 34359  
专利代理师 邢娜

(51) Int. Cl.

G01B 11/00 (2006.01)

G01B 11/24 (2006.01)

G01N 21/88 (2006.01)

G01N 21/01 (2006.01)

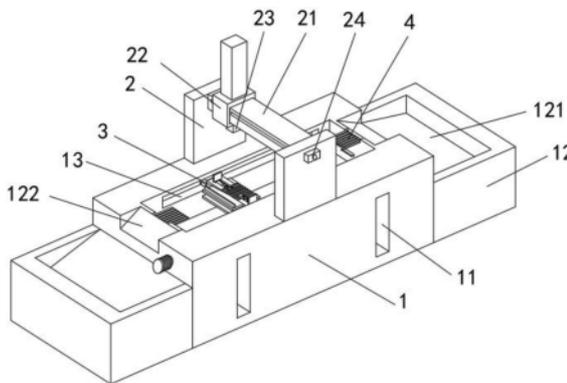
权利要求书2页 说明书6页 附图9页

(54) 发明名称

一种连接器检测用激光测量装置

(57) 摘要

本发明涉及激光测量技术领域,公开了一种连接器检测用激光测量装置,本发明解决了激光测量装置使用时拆装连接器较为不便的问题,一种连接器检测用激光测量装置,通过取料检测机构、导料部件、固定部件的设置,检测时通过马达B带动各组齿轮传动,带动上夹持组件对连接器固定,完成检测后再开启马达B,让上夹持组件松开连接器的同时让下夹持组件夹持待检测的连接器,随后开启马达A带动固定台旋转,固定台抵住伸缩压板带动活动杆B转动,在金属条的连接作用下带动活动杆A旋转,插板将检测好的连接器底部翘起,保证连接器稳定下料,同时待检测的连接器在转动的作用下送到上方,实现快速准确拆装连接器进行检测的目的。



1. 一种连接器检测用激光测量装置,包括检测台(1),检测台(1)一侧开设有上料口(11),检测台(1)两侧均固定连接有限料框(12),出料框(12)内壁设置有倾斜槽(121),检测台(1)与出料框(12)相近的两侧开设有限料槽(122),其特征在于:所述检测台(1)上表面开设有顶槽,顶槽内部设置有用于固定以及取放连接器的取料检测机构(3),顶槽两侧均设置有限料槽(122)内部设置有用于将检测好的连接器排出的导料部件(4);

所述取料检测机构(3)包括固定连接在检测台(1)一侧的电机(31),电机(31)输出端固定连接有限料轴(32),转轴(32)一端固定连接有限料杆(33),丝杆(33)一端与检测台(1)内壁转动连接,丝杆(33)两端均固定连接有限位盘(321),丝杆(33)外侧螺纹连接有连接壳(34),顶槽内壁两侧均开设有限料槽(13),连接壳(34)滑动连接于滑动槽(13)内部,连接壳(34)内部设置有马达A(341),马达A(341)输出端固定连接有限料轴(342),连接轴(342)一端贯穿连接壳(34)一侧且固定连接有限料台(35),固定台(35)上表面以及下表面均开设有限料槽,夹持槽内部设置有用于固定连接器的固定部件(36),固定台(35)一侧设置有限料台(35)移动的活动部件(37)。

2. 根据权利要求1所述的一种连接器检测用激光测量装置,其特征在于:所述固定部件(36)包括转动连接在固定台(35)内壁的转杆A(361),固定台(35)一侧固定连接有限料B(355),转杆A(361)一端贯穿固定台(35)与有限料B(355)输出端固定连接,转杆A(361)外侧固定连接有限料A(361),固定台(35)内壁还转动连接有限料B(363),转杆B(363)外侧固定连接有限料齿轮(364),从动齿轮(364)与主动齿轮(362)啮合连接,固定台(35)内壁还转动连接有限料C(365),所述转杆C(365)共设置有两组,两组所述转杆C(365)对称设置,转杆C(365)外侧固定连接有限料齿轮(366),两组所述活动齿轮(366)分别与主动齿轮(362)以及从动齿轮(364)啮合连接,转杆C(365)外侧设置有限料上夹持组件(367)以及下夹持组件(368),上夹持组件(367)设置于下夹持组件(368)上方且上夹持组件(367)与下夹持组件(368)以转杆C(365)为轴呈斜对称设置。

3. 根据权利要求2所述的一种连接器检测用激光测量装置,其特征在于:所述上夹持组件(367)包括固定连接在转杆C(365)外侧的套管B(3678),套管B(3678)外侧固定连接有限料伸缩板(3677),伸缩板(3677)一端固定连接有限料套管A(3676),套管A(3676)内部转动连接有限料短杆(3674),连接短杆(3674)两端均固定连接有限料底架(3673),底架(3673)滑动连接于夹持槽内部,底架(3673)上表面固定连接有限料夹板(3671),夹板(3671)一侧固定连接有限料缓冲垫(3672),上夹持组件(367)与下夹持组件(368)结构相同。

4. 根据权利要求3所述的一种连接器检测用激光测量装置,其特征在于:两组所述底架(3673)靠近夹持槽内壁的一侧均固定连接有限料限位块(3675),夹持槽内壁开设有限料限位槽(352),限位块(3675)滑动连接于限位槽(352)内部。

5. 根据权利要求1所述的一种连接器检测用激光测量装置,其特征在于:所述活动部件(37)包括活动壳(371),顶槽内壁开设有限料滑动槽(13),活动壳(371)滑动连接于滑动槽(13)内部,活动壳(371)一侧开设有限料衔接槽(372),固定台(35)一侧固定连接有限料连接杆(356),连接杆(356)一端转动连接于衔接槽(372)内部,活动壳(371)底面开设有限料底槽B(373),底槽B(373)内壁转动连接有限料滚轮(374)。

6. 根据权利要求1所述的一种连接器检测用激光测量装置,其特征在于:所述导料部件(4)包括活动杆A(41),顶槽两侧均开设有限料转动槽,活动杆A(41)转动连接于转动槽内部,活

动杆A(41)外侧固定连接有套管C(42),套管C(42)外侧固定连接有插板(43),固定台(35)上表面开设有底槽A(351),底槽A(351)与插板(43)对应设置,固定台(35)一侧固定连接有衔接台(353),衔接台(353)上表面固定连接有推物短板(354),所述衔接台(353)共设置有两组,两组所述衔接台(353)对称设置,检测台(1)两侧内部设置为中空结构,转动槽底面与检测台(1)内部的中空结构连通,检测台(1)内壁转动连接有活动杆B(44),活动杆B(44)外侧固定连接有套管D(45),套管D(45)外侧固定连接有活动杆A(41),伸缩压板(47)一端贯穿检测台(1)一侧,伸缩压板(47)上表面固定连接有橡胶凸块(471),固定台(35)一侧固定连接短板,短板底面开设有与橡胶凸块(471)相适配的凹槽,套管D(45)外侧固定连接有固定架(451),固定架(451)外侧套接有固定环(452),固定环(452)一侧固定连接有金属条(46),金属条(46)与套管C(42)外侧固定连接。

7.根据权利要求6所述的一种连接器检测用激光测量装置,其特征在于:所述活动杆A(41)与转动槽连接处设置有(411),活动杆B(44)与检测台(1)内壁连接处设置有扭簧(441)。

8.根据权利要求1所述的一种连接器检测用激光测量装置,其特征在于:所述上料口(11)内壁固定连接分隔软板(111),分隔软板(111)设置有多组且对称设置于上料口(11)内部,上料口(11)内壁底面设置有升降台(5),上料口(11)内壁还固定连接红外线检测器(6),红外线检测器(6)设置于分隔软板(111)上方,检测台(1)内部设置有控制器A,红外线检测器(6)通过控制器A和升降台(5)电性连接。

9.根据权利要求1所述的一种连接器检测用激光测量装置,其特征在于:所述检测台(1)上表面固定连接有侧架(2),侧架(2)内壁固定连接连接横板(21),连接横板(21)外侧套接有活动架(22),活动架(22)底面固定连接激光器主体(23),侧架(2)一侧固定连接有电动伸缩杆(24),电动伸缩杆(24)一端贯穿侧架(2)一侧且与活动架(22)一侧固定连接。

10.根据权利要求9所述的一种连接器检测用激光测量装置,其特征在于:所述侧架(2)外侧设置有控制器B,控制器内部包括用于控制激光开关的激光发射模块,激光发射模块一端信号连接有用于接收从连接器表面反射回来的激光束的光学接受模块,光学接受模块一端信号连接有用于对接收到的图像信号进行处理的图像处理模块,图像处理模块一端信号连接有用于评估连接器尺寸是否合规以及是否存在表面缺陷的数据处理模块,数据处理模块一端信号连接有用于将异常数据区域标红的自动控制模块,自动控制模块一端信号连接有给操作员进行参数设置、检测结果查看和系统控制界面的用户操作模块。

## 一种连接器检测用激光测量装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及激光测量技术领域,具体为一种连接器检测用激光测量装置。

### 背景技术

[0002] 连接器检测用的激光测量装置是一种专门用于高精度检测电子连接器的工具,它通过激光器发射高精度激光束,测量连接器各部件的尺寸、位置和几何特征,装置配备了高分辨率的光学系统,将激光束聚焦在连接器上,并利用反射光或散射光获取测量数据,探测器精确捕捉反射光信号,计算出连接器的实际尺寸和形状,以确保其符合设计规格和质量标准。这种装置广泛应用于电子制造和质量控制中,确保连接器的高精度和可靠性。

[0003] 现有公开号为CN220583350U的中国专利,公开了一种激光测量装置,包括:底座;夹具组件,其连接于所述底座,所述夹具组件设有用于装夹工件的夹头;升降驱动机构,其设于所述底座;激光测距仪,其连接于所述升降驱动机构,所述升降驱动机构驱动所述激光测距仪沿上下方向匀速运动,所述激光测距仪以恒定频率对所述工件进行采样。本实用新型新型的激光测量装置,已知精密零件转动轴线到激光测距仪的距离 $L$ ,激光测距仪测量其与精密零件的距离 $D$ ,以升降驱动机构驱动激光测距仪移动的距离为纵坐标、以 $L-D$ 的值为横坐标建立坐标系,得出精密零件朝向激光测距仪的侧壁轮廓的二维点云图,根据该二维点云图获得精密零件该侧壁轮廓准确的尺寸,然而使用激光测量装置对连接器进行检测时,需要多次安装和拆卸连接器,安装后还需进行对位检测,操作较为不便,效率较低。

[0004] 针对上述问题,为此,提出一种连接器检测用激光测量装置来解决上述问题。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种连接器检测用激光测量装置,采用本装置进行工作,从而解决了激光测量装置使用时拆装连接器较为不便的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种连接器检测用激光测量装置,包括检测台,检测台一侧开设有上料口,检测台两侧均固定连接有出料框,出料框内壁设置有倾斜槽,检测台与出料框相近的两侧开设有下料槽,检测台上表面开设有顶槽,顶槽内部设置有用于固定以及取放连接器的取料检测机构,顶槽两侧均设置有用于将检测好的连接器排出的导料部件;

[0007] 所述取料检测机构包括固定连接在检测台一侧的电机,电机输出端固定连接有限位盘,转轴一端固定连接有限位盘,丝杆一端与检测台内壁转动连接,丝杆两端均固定连接有限位盘,丝杆外侧螺纹连接有连接壳,顶槽内壁两侧均开设有滑动槽,连接壳滑动连接于滑动槽内部,连接壳内部设置有马达A,马达A输出端固定连接有限位盘,连接轴一端贯穿连接壳一侧且固定连接有限位盘,固定台上表面以及下表面均开设有夹持槽,夹持槽内部设置有用于固定连接器的固定部件,固定台一侧设置有用于辅助固定台移动的活动部件。

[0008] 进一步地,固定部件包括转动连接在固定台内壁的转杆A,固定台一侧固定连接有限位盘,转杆A一端贯穿固定台与限位盘输出端固定连接,转杆A外侧固定连接有限位盘,固定

台内壁还转动连接有转杆B,转杆B外侧固定连接有从动齿轮,从动齿轮与主动齿轮啮合连接,固定台内壁还转动连接有转杆C,所述转杆C共设置有两组,两组所述转杆C对称设置,转杆C外侧固定连接有活动齿轮,两组所述活动齿轮分别与主动齿轮以及从动齿轮啮合连接,转杆C外侧设置有上夹持组件以及下夹持组件,上夹持组件设置于下夹持组件上方且上夹持组件与下夹持组件以转杆C为轴呈斜对称设置。

[0009] 进一步地,上夹持组件包括固定连接在转杆C外侧的套管B,套管B外侧固定连接有伸缩板,伸缩板一端固定连接有套管A,套管A内部转动连接有连接短杆,连接短杆两端均固定连接于底架,底架滑动连接于夹持槽内部,底架上表面固定连接有夹板,夹板一侧固定连接有缓冲垫,上夹持组件与下夹持组件结构相同。

[0010] 进一步地,两组所述底架靠近夹持槽内壁的一侧均固定连接有限位块,夹持槽内壁开设有限位槽,限位块滑动连接于限位槽内部。

[0011] 进一步地,活动部件包括活动壳,顶槽内壁开设有滑动槽,活动壳滑动连接于滑动槽内部,活动壳一侧开设有衔接槽,固定台一侧固定连接于连接杆,连接杆一端转动连接于衔接槽内部,活动壳底面开设有底槽B,底槽B内壁转动连接有滚轮。

[0012] 进一步地,导料部件包括活动杆A,顶槽两侧均开设有转动槽,活动杆A转动连接于转动槽内部,活动杆A外侧固定连接有套管C,套管C外侧固定连接有插板,固定台上表面开设有底槽A,底槽A与插板对应设置,固定台一侧固定连接有衔接台,衔接台上表面固定连接于推物短板,所述衔接台共设置有两组,两组所述衔接台对称设置,检测台两侧内部设置为中空结构,转动槽底面与检测台内部的中空结构连通,检测台内壁转动连接有活动杆B,活动杆B外侧固定连接有套管D,套管D外侧固定连接有活动杆A,伸缩压板一端贯穿检测台一侧,伸缩压板上表面固定连接有橡胶凸块,固定台一侧固定连接于短板,短板底面开设有与橡胶凸块相适配的凹槽,套管D外侧固定连接有固定架,固定架外侧套接有固定环,固定环一侧固定连接有金属条,金属条与套管C外侧固定连接。

[0013] 进一步地,活动杆A与转动槽连接处设置有,活动杆B与检测台内壁连接处设置有扭簧。

[0014] 进一步地,上料口内壁固定连接于分隔软板,分隔软板设置有多组且对称设置于上料口内部,上料口内壁底面设置有升降台,上料口内壁还固定连接于红外线检测器,红外线检测器设置于分隔软板上方,检测台内部设置有控制器A,红外线检测器通过控制器A和升降台电性连接。

[0015] 进一步地,检测台上表面固定连接于侧架,侧架内壁固定连接于连接横板,连接横板外侧套接有活动架,活动架底面固定连接于激光器主体,侧架一侧固定连接于电动伸缩杆,电动伸缩杆一端贯穿侧架一侧且与活动架一侧固定连接。

[0016] 进一步地,侧架外侧设置有控制器B,控制器内部包括用于控制激光开关的激光发射模块,激光发射模块一端信号连接于接收从连接器表面反射回来的激光束的光学接受模块,光学接受模块一端信号连接于对接收到的图像信号进行处理的图像处理模块,图像处理模块一端信号连接于评估连接器尺寸是否合规以及是否存在表面缺陷的数据处理模块,数据处理模块一端信号连接于将异常数据区域标红的自动控制模块,自动控制模块一端信号连接于给操作员进行参数设置、检测结果查看和系统控制界面的用户操作模块。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

[0018] 本发明提出的一种连接器检测用激光测量装置,通过取料检测机构、导料部件、固定部件的设置,检测时通过马达B带动转杆A以及主动齿轮旋转,通过从动齿轮带动活动齿轮旋转,带动上夹持组件向中间靠拢对连接器进行固定,完成检测后再开启马达B,带动上夹持组件松开检测好的连接器,同时下夹持组件向中间靠拢夹持下方待检测的连接器,随后开启马达A带动固定台旋转,固定台一端接触橡胶凸块以及伸缩压板,带动套管D以及活动杆B转动,在固定架、固定环以及金属条的连接作用下,带动活动杆A旋转,插板向上方转动,让插入底槽A内部的插板从检测好的连接器底部翘起,衔接台配合推物短板在连接器一侧推动,保证检测好的连接器稳定下料,同时待检测的连接器在转动的作用下送到上方,等待固定台水平移动时再次进行检测,实现快速将检测好的连接器下料并将未检测的连接器上料,提到检测效率的目的。

## 附图说明

[0019] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0020] 图2为本发明的取料检测机构结构示意图;

[0021] 图3为本发明的固定部件结构示意图;

[0022] 图4为本发明的上夹持组件结构示意图;

[0023] 图5为本发明的检测台结构示意图;

[0024] 图6为本发明的导料部件结构示意图;

[0025] 图7为本发明的活动部件结构示意图;

[0026] 图8为本发明的上料口内部结构示意图;

[0027] 图9为本发明的激光检测数据示意图;

[0028] 图10为本发明的控制器B的模块程序框图。

[0029] 图中:1、检测台;11、上料口;111、分隔软板;12、出料框;121、倾斜槽;122、下料槽;13、滑动槽;2、侧架;21、连接横板;22、活动架;23、激光器主体;24、电动伸缩杆;3、取料检测机构;31、电机;32、转轴;321、限位盘;33、丝杆;34、连接壳;341、马达A;342、连接轴;35、固定台;351、底槽A;352、限位槽;353、衔接台;354、推物短板;355、马达B;356、连接杆;36、固定部件;361、转杆A;362、主动齿轮;363、转杆B;364、从动齿轮;365、转杆C;366、活动齿轮;367、上夹持组件;3671、夹板;3672、缓冲垫;3673、底架;3674、连接短杆;3675、限位块;3676、套管A;3677、伸缩板;3678、套管B;368、下夹持组件;37、活动部件;371、活动壳;372、衔接槽;373、底槽B;374、滚轮;4、导料部件;41、活动杆A;411、扭簧;42、套管C;43、插板;44、活动杆B;441、扭簧;45、套管D;451、固定架;452、固定环;46、金属条;47、伸缩压板;471、橡胶凸块;5、升降台;6、红外线检测器。

## 具体实施方式

[0030] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0031] 为进一步了解本发明的内容,结合附图对本发明作详细描述。

[0032] 结合图1以及图2,一种连接器检测用激光测量装置,包括检测台1,检测台1一侧开设有上料口11,检测台1两侧均固定连接有用出料框12,出料框12内壁设置有倾斜槽121,检测台1与出料框12相近的两侧开设有下料槽122,检测台1上表面开设有顶槽,顶槽内部设置有用于固定以及取放连接器的取料检测机构3,顶槽两侧均设置有用于将检测好的连接器排出的导料部件4;

[0033] 取料检测机构3包括固定连接在检测台1一侧的电机31,电机31输出端固定连接有用转轴32,转轴32一端固定连接有用丝杆33,丝杆33一端与检测台1内壁转动连接,丝杆33两端均固定连接有用限位盘321,丝杆33外侧螺纹连接有用连接壳34,顶槽内壁两侧均开设有滑动槽13,连接壳34滑动连接于滑动槽13内部,连接壳34内部设置有用马达A341,马达A341输出端固定连接有用连接轴342,连接轴342一端贯穿连接壳34一侧且固定连接有用固定台35,固定台35上表面以及下表面均开设有夹持槽,夹持槽内部设置有用用于固定连接器的固定部件36,固定台35一侧设置有用用于辅助固定台35移动的活动部件37,在对连接器检测时,利用固定部件36对连接器进行固定,随后开启电机31,电机31带动转轴32以及丝杆33旋转,连接壳34沿着丝杆33方向移动,带动连接器移动完成检测工作,检测完成后,开启马达A341,马达A341带动连接轴342旋转,固定台35随之旋转,配合固定部件36以及导料部件4实现便捷的下料上料工作。

[0034] 下面结合实施例对本发明作进一步的描述。

[0035] 请参阅图1-图10,固定部件36包括转动连接在固定台35内壁的转杆A361,固定台35一侧固定连接有用马达B355,转杆A361一端贯穿固定台35与马达B355输出端固定连接,转杆A361外侧固定连接有用转杆A361,固定台35内壁还转动连接有用转杆B363,转杆B363外侧固定连接有用从动齿轮364,从动齿轮364与主动齿轮362啮合连接,固定台35内壁还转动连接有用转杆C365,所述转杆C365共设置有用两组,两组所述转杆C365对称设置,转杆C365外侧固定连接有用活动齿轮366,两组所述活动齿轮366分别与主动齿轮362以及从动齿轮364啮合连接,转杆C365外侧设置有用上夹持组件367以及下夹持组件368,上夹持组件367设置有用下夹持组件368上方且上夹持组件367与下夹持组件368以转杆C365为轴呈斜对称设置,在固定连接时,开启马达B355,马达B355带动转杆A361以及主动齿轮362旋转,主动齿轮362带动其中一组所述活动齿轮366以及从动齿轮364转动,从动齿轮364带动另一组活动齿轮366转动,通过两组所述活动齿轮366的反向转动,带动上夹持组件367向中间夹持,对连接器进行固定,下夹持组件368向两侧移动呈张开状态,实现对连接器的固定。

[0036] 上夹持组件367包括固定连接在转杆C365外侧的套管B3678,套管B3678外侧固定连接有用伸缩板3677,伸缩板3677一端固定连接有用套管A3676,套管A3676内部转动连接有用连接短杆3674,连接短杆3674两端均固定连接有用底架3673,底架3673滑动连接于夹持槽内部,底架3673上表面固定连接有用夹板3671,夹板3671一侧固定连接有用缓冲垫3672,上夹持组件367与下夹持组件368结构相同,在活动齿轮366旋转时带动转杆C365旋转,转杆C365带动套管B3678转动,伸缩板3677随之发生偏转,随之偏转向转杆C365的位置,伸缩板3677进行压缩,同时带动连接短杆3674以及底架3673移动,利用夹板3671对连接器进行固定,缓冲垫3672起到缓冲保护效果。

[0037] 两组所述底架3673靠近夹持槽内壁的一侧均固定连接有用限位块3675,夹持槽内壁

开设有限位槽352,限位块3675滑动连接于限位槽352内部,通过限位块3675以及限位槽352的设置,保证夹板3671的稳定滑动以及保持垂直状态对连接器进行夹持。

[0038] 活动部件37包括活动壳371,顶槽内壁开设有滑动槽13,活动壳371滑动连接于滑动槽13内部,活动壳371一侧开设有衔接槽372,固定台35一侧固定连接于连接杆356,连接杆356一端转动连接于衔接槽372内部,活动壳371底面开设有底槽B373,底槽B373内壁转动连接有滚轮374,通过活动壳371、衔接槽372、底槽B373以及滚轮374的设置,在固定台35移动以及旋转时,通过连接杆356插入衔接槽372内部进行移动以及旋转,通过滚轮374减小摩擦,保证移动更平稳。

[0039] 导料部件4包括活动杆A41,顶槽两侧均开设有转动槽,活动杆A41转动连接于转动槽内部,活动杆A41外侧固定连接于套管C42,套管C42外侧固定连接于插板43,固定台35上表面开设有底槽A351,底槽A351与插板43对应设置,固定台35一侧固定连接于衔接台353,衔接台353上表面固定连接于推物短板354,所述衔接台353共设置有两组,两组所述衔接台353对称设置,检测台1两侧内部设置为中空结构,转动槽底面与检测台1内部的中空结构连通,检测台1内壁转动连接有活动杆B44,活动杆B44外侧固定连接于套管D45,套管D45外侧固定连接于活动杆A41,伸缩压板47一端贯穿检测台1一侧,伸缩压板47上表面固定连接于橡胶凸块471,固定台35一侧固定连接于短板,短板底面开设有与橡胶凸块471相适配的凹槽,套管D45外侧固定连接于固定架451,固定架451外侧套接于固定环452,固定环452一侧固定连接于金属条46,金属条46与套管C42外侧固定连接,在连接器检测结束后,开启马达B355,通过主动齿轮362、从动齿轮364以及活动齿轮366旋转,带动上夹持组件367松开检测好的连接器,下夹持组件368向中间靠拢夹持下方待检测的连接器,随后开启马达A341带动固定台35旋转,固定台35旋转时,固定台35一端接触橡胶凸块471以及伸缩压板47,带动套管D45以及活动杆B44转动,通过固定架451、固定环452以及金属条46的连接作用下,带动活动杆A41旋转,让插板43向上方转动,插板43插入底槽A351内部后转动,从检测好的连接器底部将其翘起,衔接台353配合推物短板354在连接器一侧推动,保证检测好的连接器稳定下料,待检测的连接器在转动的作用下送到上方,等待固定台35水平移动时进行检测,伸缩压板47可伸缩,保证连接时转动的倾斜角度足够连接器滑下,固定台35往复移动以及旋转,实现快速将检测好的连接器下料并将未检测的连接器上料,提到检测效率。

[0040] 活动杆A41与转动槽连接处设置有411,活动杆B44与检测台1内壁连接处设置有扭簧441,通过411以及扭簧441的设置,便于活动杆B44以及活动杆A41进行复位。

[0041] 上料口11内壁固定连接于分隔软板111,分隔软板111设置有多组且对称设置于上料口11内部,上料口11内壁底面设置有升降台5,上料口11内壁还固定连接于红外线检测器6,红外线检测器6设置于分隔软板111上方,检测台1内部设置有控制器A,红外线检测器6通过控制器A和升降台5电性连接。在将连接器通过升降台5向上运送时,分隔软板111起到分隔连接器的效果,同时红外线检测器6用于检测是否有待检测的连接器,每次下夹持组件368取走待检测的连接器后,红外线检测器6检测到当前位置没有物体,则通过升降台5将下方的连接器向上运送。

[0042] 检测台1上表面固定连接于侧架2,侧架2内壁固定连接于连接横板21,连接横板21外侧套接于活动架22,活动架22底面固定连接于激光器主体23,侧架2一侧固定连接于电动伸缩杆24,电动伸缩杆24一端贯穿侧架2一侧且与活动架22一侧固定连接,通过电动伸缩杆

24带动活动架22移动,利用激光器主体23对连接器进行检测。

[0043] 侧架2外侧设置有控制器B,控制器内部包括用于控制激光开关的激光发射模块,激光发射模块一端信号连接有用于接收从连接器表面反射回来的激光束的光学接受模块,光学接受模块一端信号连接有用于对接收到的图像信号进行处理的图像处理模块,图像处理模块一端信号连接有用于评估连接器尺寸是否合规以及是否存在表面缺陷的数据处理模块,数据处理模块一端信号连接有用于将异常数据区域标红的自动控制模块,自动控制模块一端信号连接有给操作员进行参数设置、检测结果查看和系统控制界面的用户操作模块,通过激光发射模块发射激光,光学接受模块对返回的激光进行接受,通过图像处理模块将接受的信号转化为如图9的二维坐标图,利用数据处理模块判断检测的图像与标准图像差别,利用自动控制模块将异常区域通过不同的色块进行标红,最终利用用户操作模块将检测结果反馈给操作者,完成检测操作。

[0044] 具体的,在固定连接器时,开启马达B355,马达B355带动转杆A361以及主动齿轮362旋转,主动齿轮362带动其中一组活动齿轮366以及从动齿轮364转动,从动齿轮364带动另一组活动齿轮366转动,通过两组活动齿轮366的反向转动,带动上夹持组件367向中间夹持,对连接器进行固定,而下夹持组件368向两侧移动呈张开状态,实现对上方连接器的固定,随后开启电机31,电机31带动转轴32以及丝杆33旋转,连接壳34沿着丝杆33方向移动,带动连接器移动完成检测工作,在连接器检测结束后,开启马达B355,通过主动齿轮362、从动齿轮364以及活动齿轮366旋转,带动上夹持组件367松开检测好的连接器,下夹持组件368向中间靠拢,夹持下方待检测的连接器,随后开启马达A341带动固定台35旋转,固定台35旋转时,固定台35一端接触橡胶凸块471以及伸缩压板47,带动套管D45以及活动杆B44转动,通过固定架451、固定环452以及金属条46的连接作用下,带动活动杆A41旋转,让插板43向上方转动,插入底槽A351内部的插板43转动,从检测好的连接器的底部将其翘起,衔接台353配合推物短板354在连接器一侧推动,保证检测好的连接器稳定下料,同时待检测的连接器在转动的作用下送到上方,等待固定台35水平移动时进行检测,上料口11内的红外线检测器6用于检测是否有待检测的连接器,每次下夹持组件368取走待检测的连接器后,红外线检测器6检测到当前位置没有物体,则通过升降台5将下方的连接器向上运送,补充连接器,之后固定台35往复移动以及旋转,实现快速将检测好的连接器下料并将未检测的连接器上料,提到检测效率的目的。

[0045] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0046] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

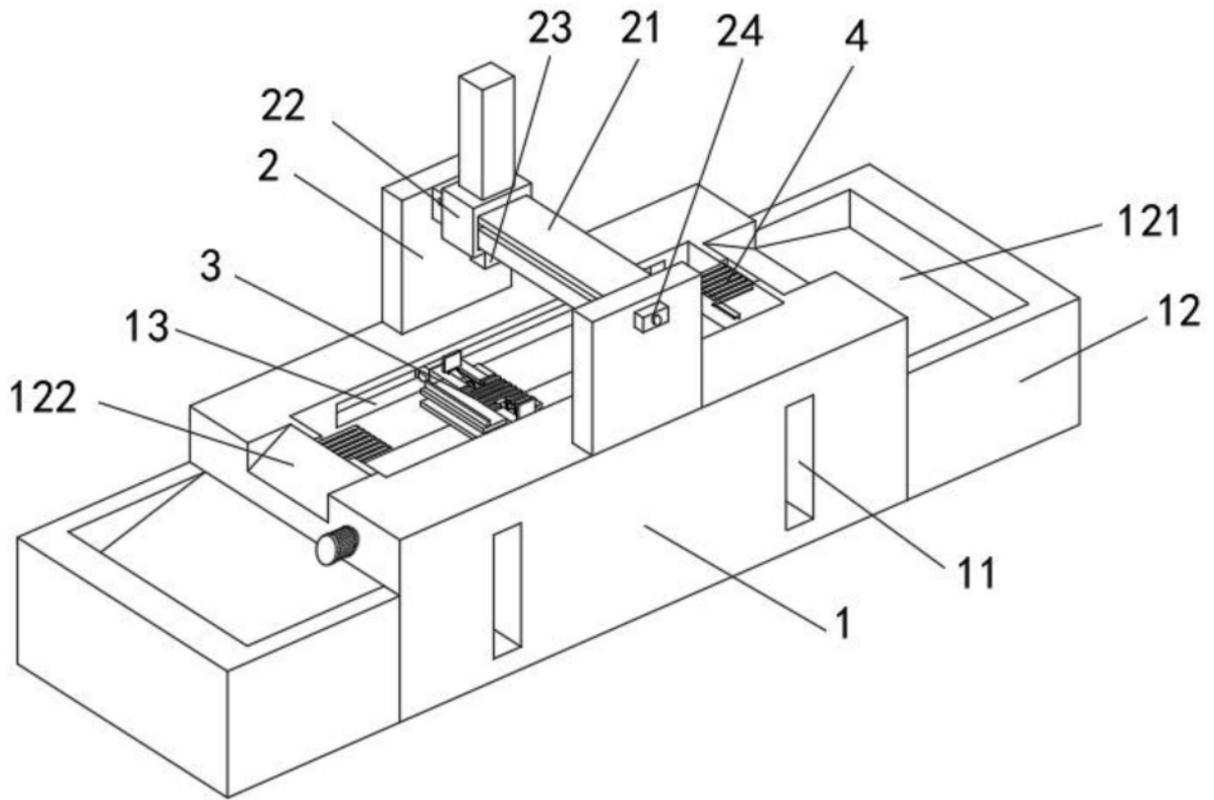


图1

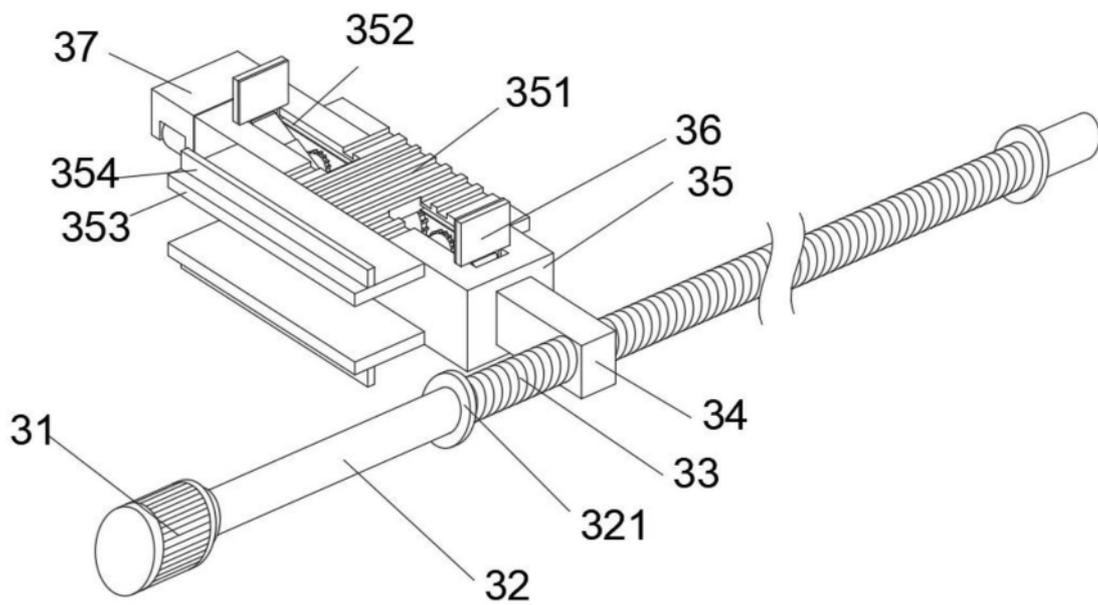


图2

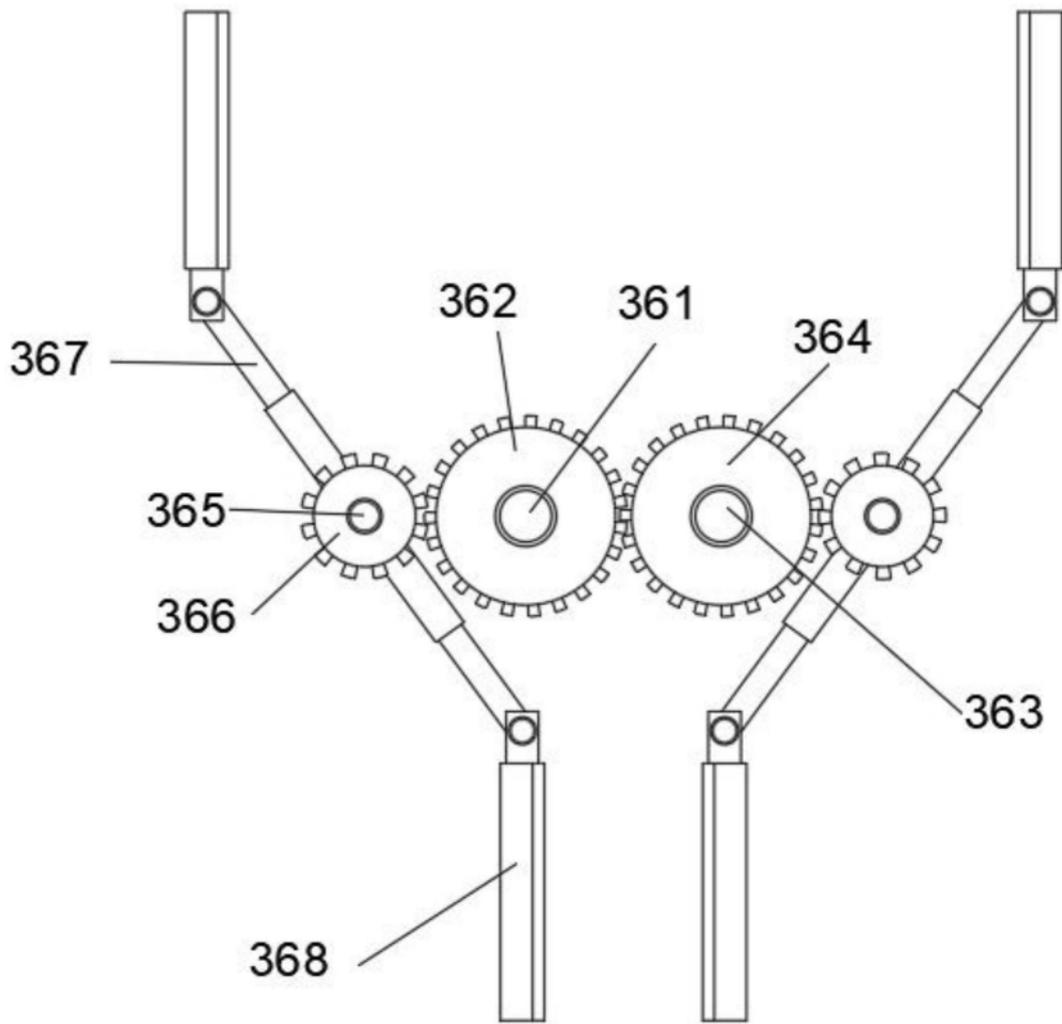


图3

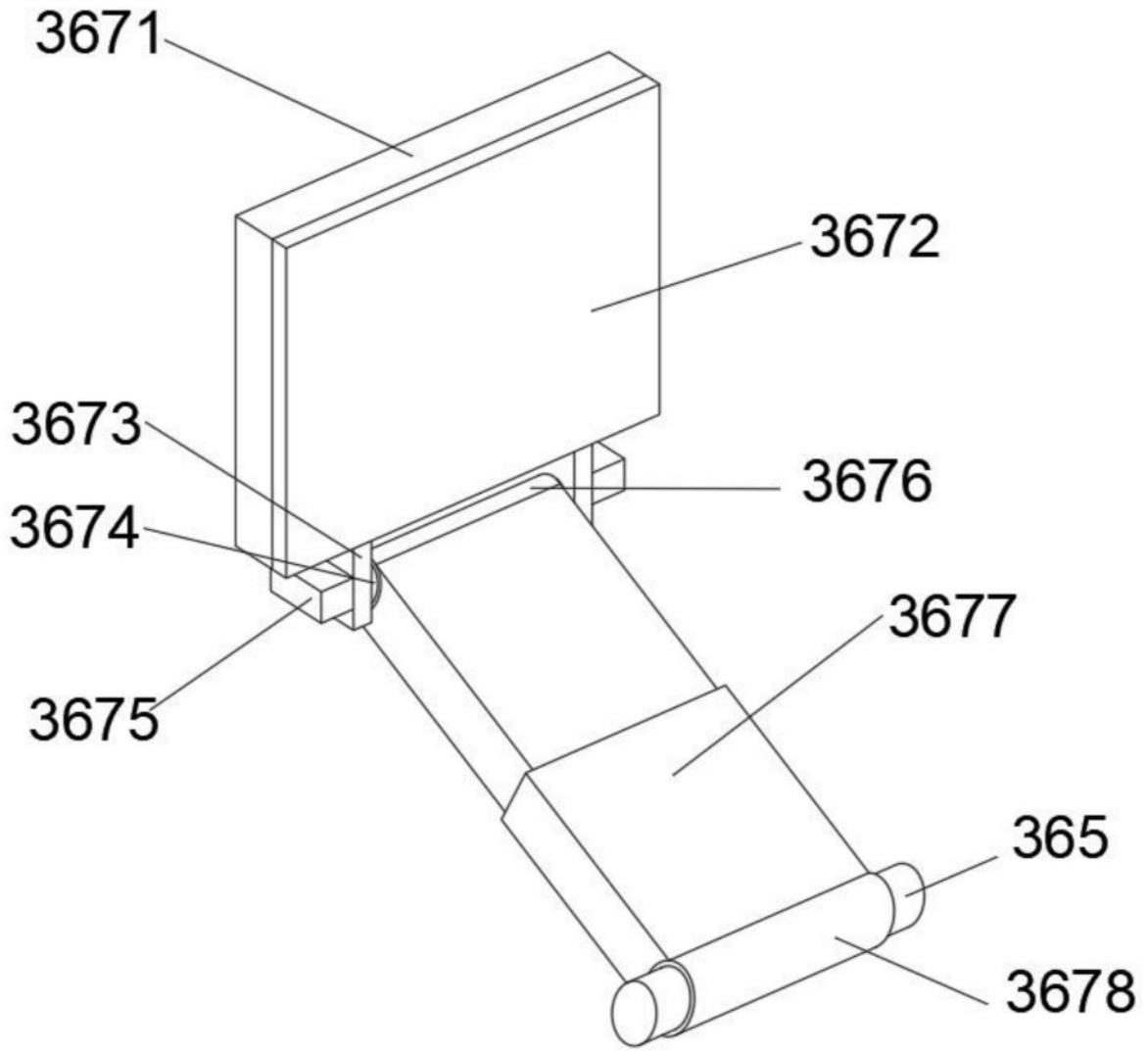


图4

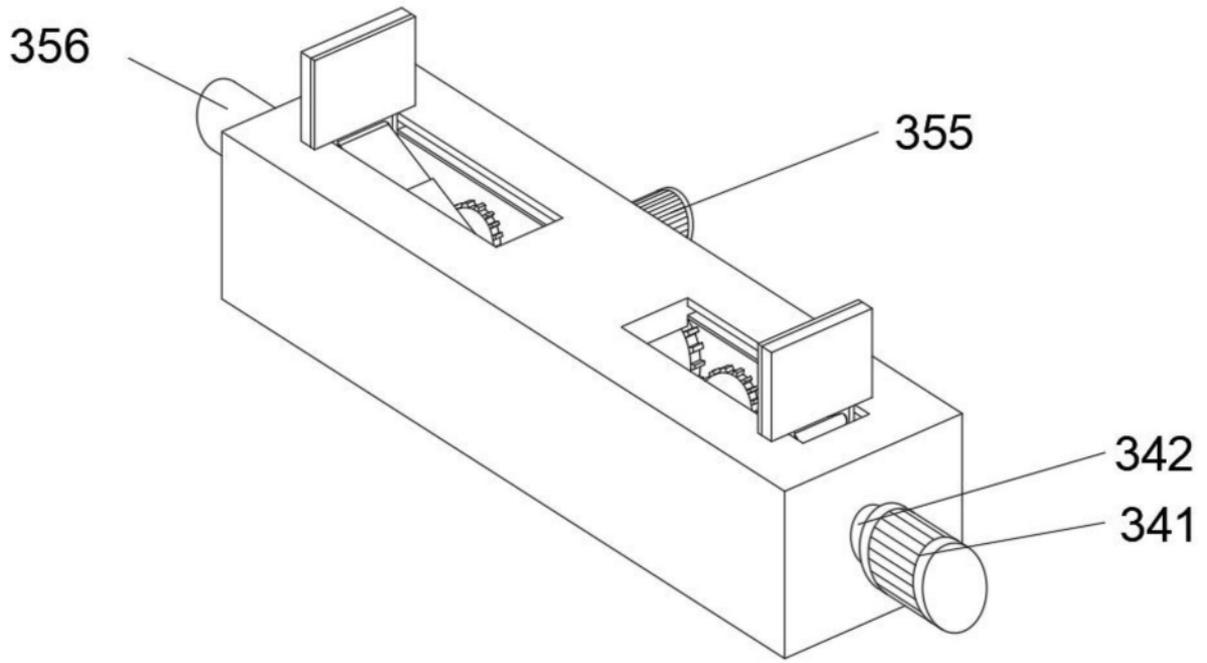


图5

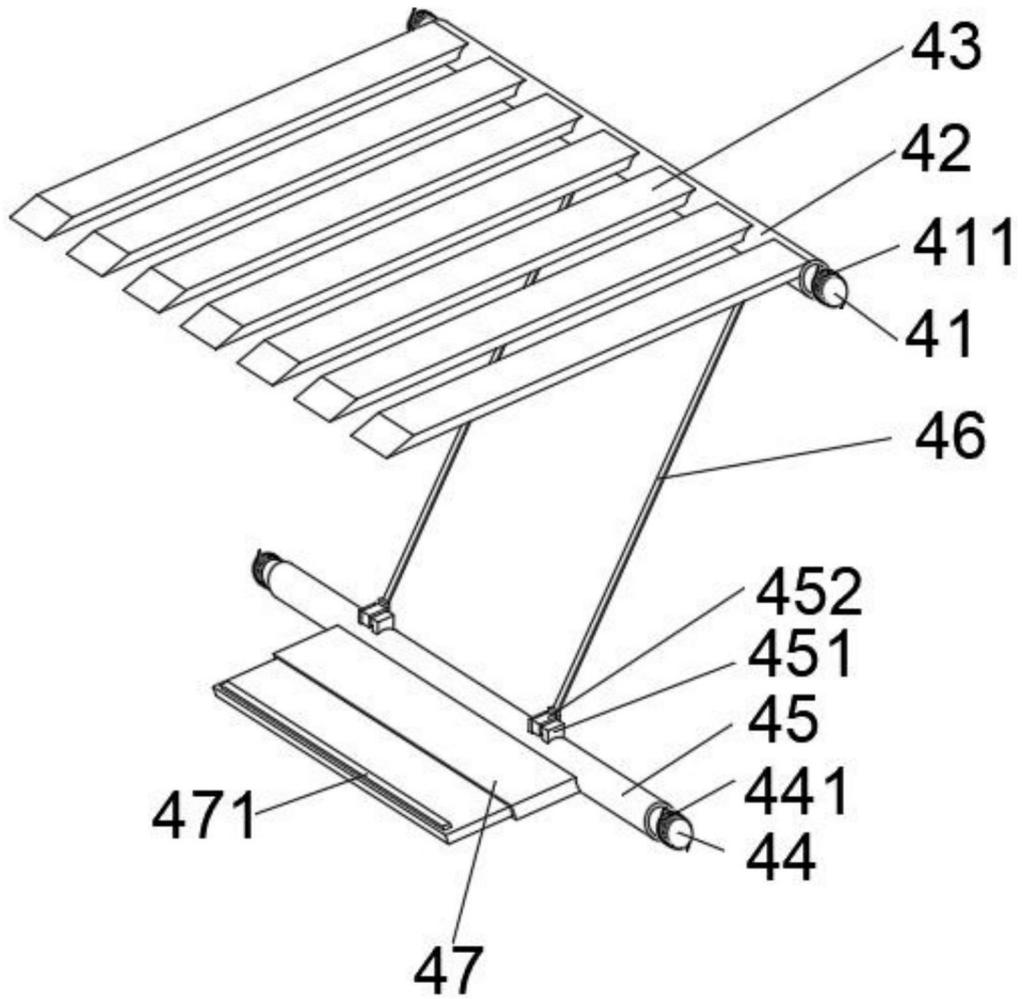


图6

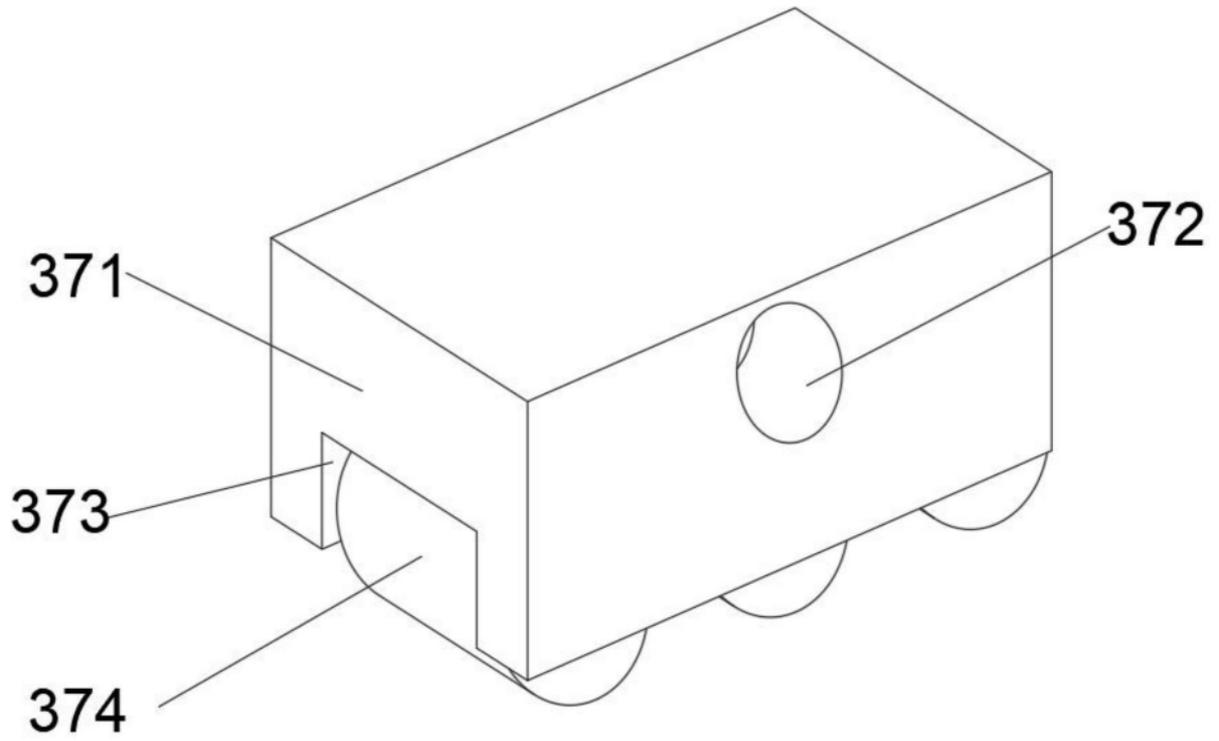


图7

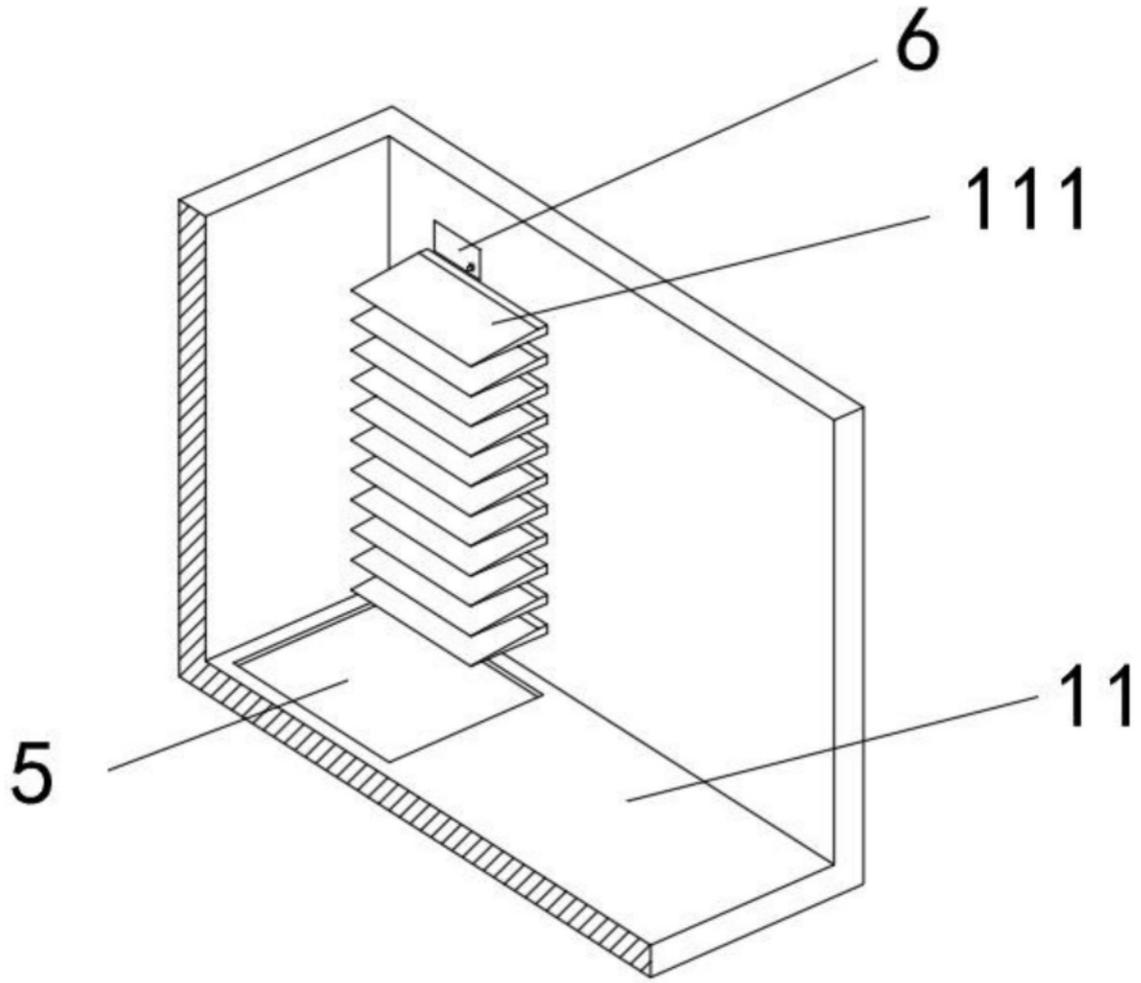


图8

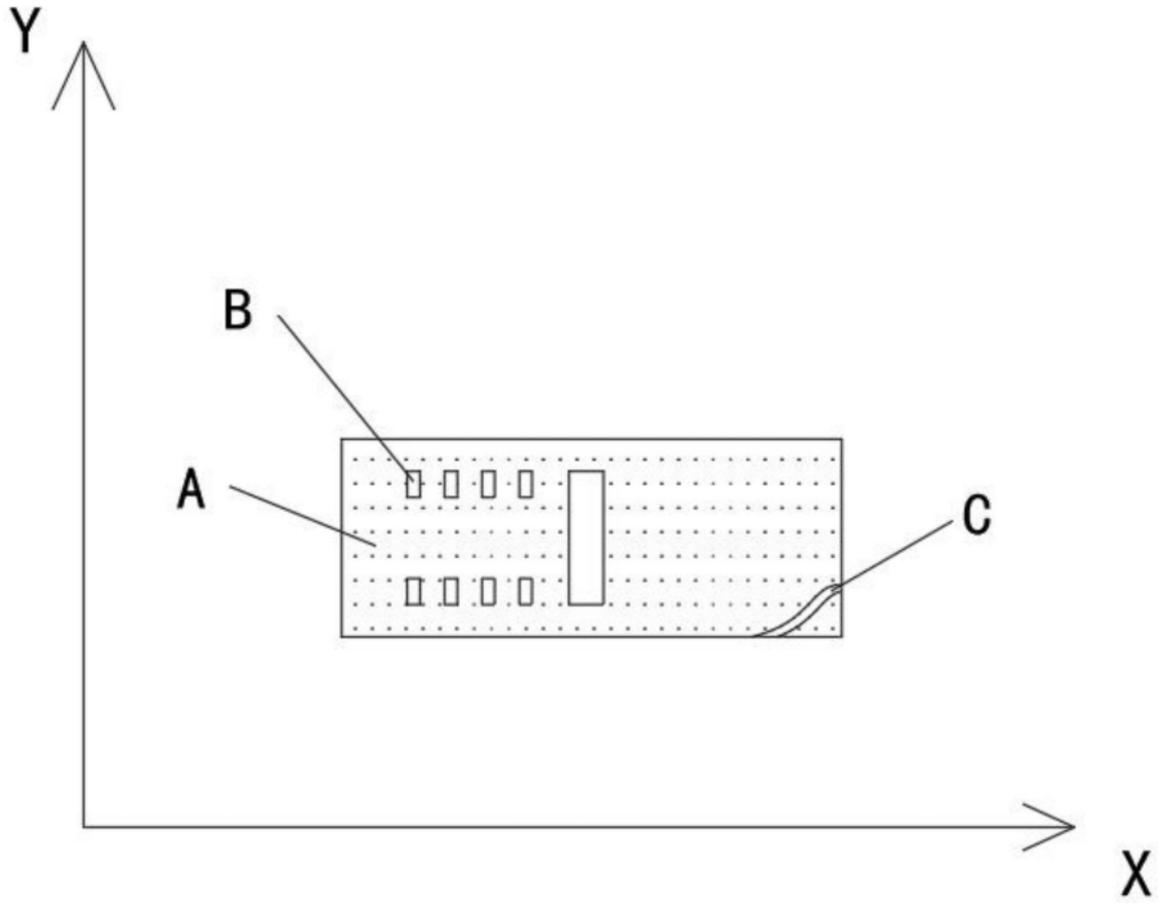


图9

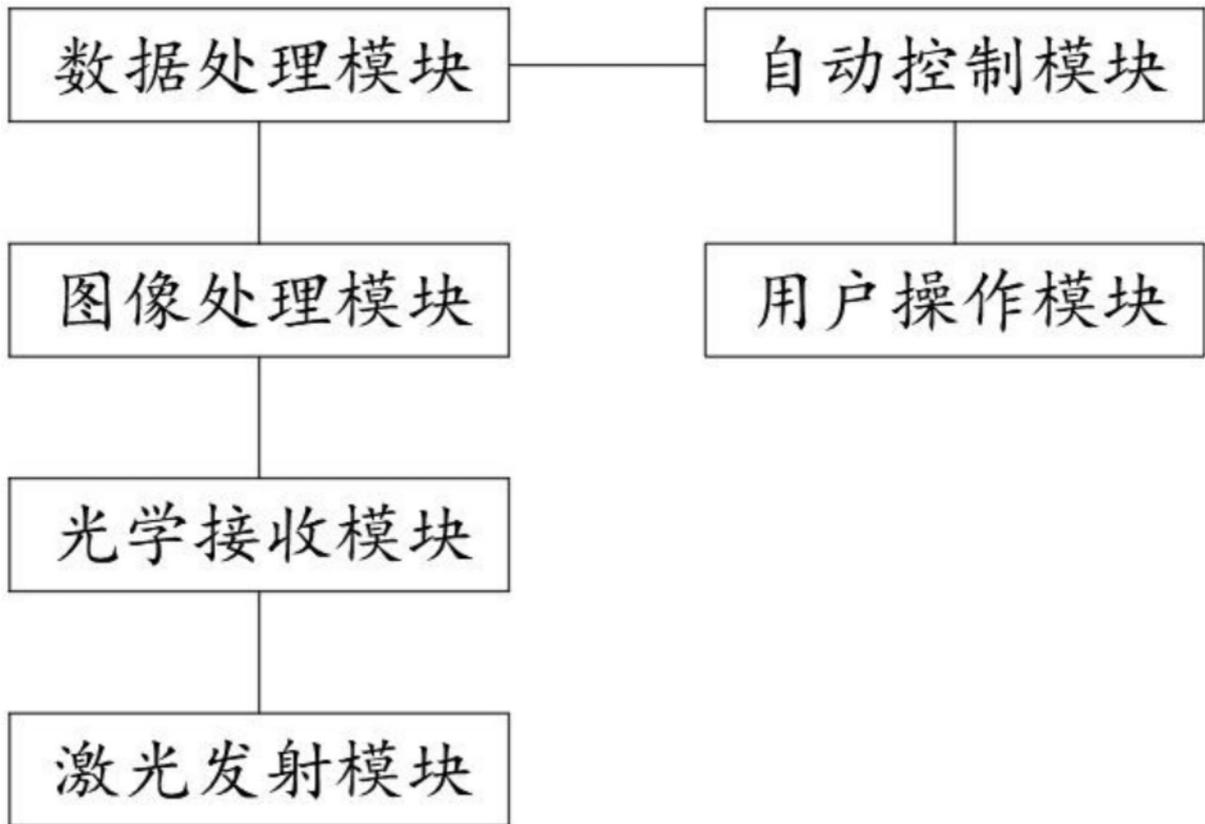


图10