



(21) 申请号 202210442411.0

(22) 申请日 2022.04.25

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114838682 A

(43) 申请公布日 2022.08.02

(73) 专利权人 广东鑫光智能系统有限公司

地址 528000 广东省中山市坦洲镇环洲横
巷1号A栋之一(增设1处经营场所,具
体见章程)

(72) 发明人 付明涛 江俊锋 陈兴华 唐小松

刘荣辉 邝洪威 陈华生

(74) 专利代理机构 北京成高专利代理事务所

(普通合伙) 16047

专利代理师 姚燕春

(51) Int.Cl.

G01B 21/00 (2006.01)

G01B 21/30 (2006.01)

B24B 29/04 (2006.01)

B24B 27/00 (2006.01)

B24B 55/06 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 212747755 U, 2021.03.19

CN 211305938 U, 2020.08.21

CN 108326719 A, 2018.07.27

CN 214418534 U, 2021.10.19

CN 214843133 U, 2021.11.23

CN 106064342 A, 2016.11.02

CN 213657795 U, 2021.07.09

CN 212706123 U, 2021.03.16

CN 214445463 U, 2021.10.22

CN 202640106 U, 2013.01.02

CN 207724087 U, 2018.08.14

CN 205674019 U, 2016.11.09

CN 104786131 A, 2015.07.22

CN 212947168 U, 2021.04.13

CN 212444755 U, 2021.02.02

GB 190216225 A, 1902.10.30

US 2003022602 A1, 2003.01.30

CN 112873025 A, 2021.06.01

(续)

审查员 黄莉

权利要求书2页 说明书7页 附图6页

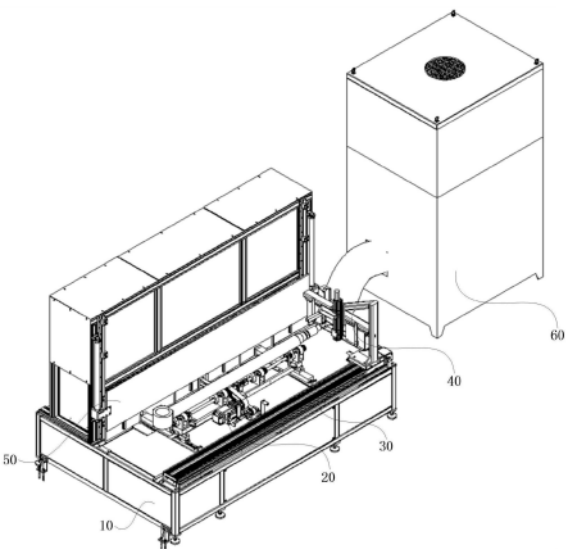
(54) 发明名称

活塞杆外圆尺寸与粗糙度检测机及检测方法

(57) 摘要

本发明涉及一种活塞杆外圆尺寸与粗糙度检测机及检测方法,该检测机包括:支撑座;产品移载抛光机构,检测组件移动机构,检测机构。本申请提供的上述方案,通过检测组件移动机构带动检测机构移动,检测机构在移动的时候就可以方便的对活塞杆进行全面的尺寸和粗糙度检测,整体检测机一体化设计,体积小,重量轻,使用方便,同时,在检测机构检测完活塞杆的尺寸和粗糙度后,检测机构上的控制器将对应的数据发送给检测机上的显示器,从而方便检测数据的显示,当检测数据明显出现异常时,检测机发出数据异常报警声,从而给活塞杆的检测带来了极大

的方便。



[接上页]

(56) 对比文件

US 5816897 A, 1998.10.06

CN 212497154 U, 2021.02.09

CN 215357869 U, 2021.12.31

CN 206982398 U, 2018.02.09

1. 一种活塞杆外圆尺寸与粗糙度检测机,其特征在于,包括:

支撑座(10);

产品移栽抛光机构(20),所述产品移栽抛光机构(20)设置在所述支撑座(10)上,用于放置待检测活塞杆,并能够带动所述活塞杆沿轴向转动后对活塞杆进行抛光;

检测组件移动机构(30),所述检测组件移动机构(30)设置在所述支撑座(10)上;

检测机构(40),所述检测机构(40)设置在所述检测组件移动机构(30)上,用于检测活塞杆的尺寸和粗糙度,且所述检测机构(40)相对于待检测活塞杆的位置可调,所述检测组件移动机构(30)用于带动所述检测机构(40)沿所述支撑座(10)的长度方向移动;

所述产品移栽抛光机构(20)包括滑轨(201)、轨道(202)、轨道驱动件、底座(203)、电机(204)、转动杆(205)、安装座(206)、第一抛光轮(207)以及第二抛光轮(208);

所述支撑座(10)上间隔平行设置有多条滑轨(201),每个所述滑轨(201)上均滑动连接有轨道(202),所述轨道驱动件设置在所述支撑座(10)上,且所述轨道驱动件与所述轨道(202)连接,用于驱动所述轨道(202)相对所述滑轨(201)滑动;

所述底座(203)设置在所述轨道(202)上,所述电机(204)设置在所述支撑座(10)上,所述安装座(206)设置在所述底座(203)上,所述第一抛光轮(207)和所述第二抛光轮(208)均设置在所述安装座(206)上,所述第一抛光轮(207)和所述第二抛光轮(208)之间形成放置活塞杆的V型槽;

所述转动杆(205)的一端与其中一个所述安装座(206)连接,所述转动杆(205)的另一端与其中另一个所述安装座(206)连接,所述电机(204)用于带动所述转动杆(205)转动,在所述转动杆(205)转动的时候,所述第一抛光轮(207)和所述第二抛光轮(208)同步转动;

所述检测机构(40)包括安装架(401)、支撑臂(402)、丝杆组件(403)、粗糙度检测测量器(404)以及尺寸检测测量器;

所述安装架(401)设置在所述检测组件移动机构(30)上,所述安装架(401)能够在所述检测组件移动机构(30)上沿X方向移动,所述支撑臂(402)垂直安装在所述安装架(401)上,所述丝杆组件(403)安装在所述支撑臂(402)上,且所述丝杆组件(403)能够相对于所述支撑臂(402)沿Y轴方向移动,所述丝杆组件(403)上安装有所述粗糙度检测测量器(404)和所述尺寸检测测量器,用于带动所述粗糙度检测测量器(404)和所述尺寸检测测量器沿Z轴方向移动;

还包括隔尘组件(50),所述隔尘组件(50)设置在所述支撑座(10)上,且所述隔尘组件(50)能够沿所述支撑座(10)的高度方向移动。

2. 根据权利要求1所述的活塞杆外圆尺寸与粗糙度检测机,其特征在于,所述转动杆(205)上设置有第一链轮,所述电机(204)的输出轴通过第一链条与所述第一链轮连接;

所述第一抛光轮(207)上的转轴通过第二链条与所述转动杆(205)上的第二链轮连接,所述第二抛光轮(208)上的转轴通过第三链条与所述转动杆(205)上的第三链轮连接。

3. 根据权利要求1所述的活塞杆外圆尺寸与粗糙度检测机,其特征在于,所述安装座(206)上设置有多条安装轴孔,所述第一抛光轮(207)和所述第二抛光轮(208)上的转轴对应安装在所述安装轴孔上;

在所述第一抛光轮(207)和所述第二抛光轮(208)安装到不同的安装轴孔时,所述第一抛光轮(207)和所述第二抛光轮(208)之间形成放置活塞杆的V型槽的大小不同。

4. 根据权利要求1所述的活塞杆外圆尺寸与粗糙度检测机,其特征在于,所述第一抛光轮(207)上套设有多层抛光圈,每层所述抛光圈对应的抛光度不同。

5. 根据权利要求1所述的活塞杆外圆尺寸与粗糙度检测机,其特征在于,还包括防护罩,所述防护罩设置在所述粗糙度检测测量器(404)上。

6. 根据权利要求1所述的活塞杆外圆尺寸与粗糙度检测机,其特征在于,还包括吸尘器(60)、粉尘收集箱(70)以及连接管(80),所述粉尘收集箱(70)设置在所述支撑座(10)上,且所述粉尘收集箱(70)的位置与所述隔尘组件(50)的位置相对应,所述粉尘收集箱(70)通过所述连接管(80)与所述吸尘器(60)连接。

7. 一种活塞杆外圆尺寸与粗糙度的检测方法,用于如权利要求1-6任意一项所述的活塞杆外圆尺寸与粗糙度检测机,其特征在于,该方法包括:

将待检测活塞杆放入到产品移载工位;

开启设备;

检测组件移动机构带动检测机构移动到第一预设位置,检测机构上的尺寸检测测量器开始检测,同时,检测机构上的粗糙度检测测量器开始自动检测活塞杆的表面粗糙度;

检测组件移动机构带动检测机构移动到第二预设位置,往复前一步骤中检测机构上的尺寸检测测量器开始检测,同时,检测机构上的粗糙度检测测量器开始自动检测活塞杆的表面粗糙度,检测活塞杆其他位置的数据,待检测完成后,检测组件移动机构移动到初始位置;

检测完成后,隔尘组件自动升起,产品移载抛光机构把活塞杆移动到抛光工位,待活塞杆移动到位后,隔尘组件自动下降关闭,人工对活塞杆进行抛光,同时开启吸尘器;

对抛光完成后的活塞杆再进行检测。

活塞杆外圆尺寸与粗糙度检测机及检测方法

技术领域

[0001] 本发明涉及活塞杆检测技术领域,特别是涉及一种活塞杆外圆尺寸与粗糙度检测机及检测方法。

背景技术

[0002] 活塞杆是支持活塞做功的连接部件,大部分应用在油缸、气缸运动执行部件中,是一个运动频繁、技术要求高的运动部件。以液压油缸为例,由:缸筒、活塞杆(油缸杆)、活塞、端盖几部分组成。其加工质量的好坏直接影响整个产品的寿命和可靠性。活塞杆加工要求高,其表面粗糙度要求为 $Ra0.4\sim0.8\mu m$,对同轴度、耐磨性要求严格。油缸杆的基本特征是细长轴加工,其加工难度大。由于活塞杆需要极高的精度,因此在出厂以前要对其进行质量检测,包括外观、尺寸、螺纹等。

[0003] 在公开的中国专利文献中,同样可见诸针对活塞杆进行检测的相关装置的技术信息,如CN206095151U(一种活塞杆自动检测装置)、CN111692998B(一种活塞杆表面粗糙度检测系统)、CN212747755U(一种活塞杆粗糙度检测工装),等等。

[0004] 典型的如CN212747755U推荐的“一种活塞杆粗糙度检测工装”,该专利方案虽然可以在一定程度上体现在其说明书第0016段记载的技术效果,但是存在以下欠缺:其一,由于第一V型块和第二V型块中的V型槽尺寸一定,不方便夹持大直径的活塞杆;其二,不方便对转动活塞杆,当需要检测活塞杆的全部表面时,需要人工转动活塞杆;其三,缺少对活塞杆进行打磨的机构。

[0005] 鉴于上述已有技术,有必要加以合理改进,为此本申请人作了有益的探索与设计,形成了下面将要介绍的技术方案。

发明内容

[0006] 基于此,有必要针对现有的活塞杆检测工作不方便对活塞杆全部表面进行检测的问题,提供一种活塞杆外圆尺寸与粗糙度检测机及检测方法。

[0007] 本发明提供了一种活塞杆外圆尺寸与粗糙度检测机,包括:

[0008] 支撑座;

[0009] 产品移栽抛光机构,所述产品移栽抛光机构设置有所述支撑座,用于放置待检测活塞杆,并能够带动所述活塞杆沿轴向转动后对活塞杆进行抛光;

[0010] 检测组件移动机构,所述检测组件移动机构设置有所述支撑座上;

[0011] 检测机构,所述检测机构设置有所述检测组件移动机构上,用于检测活塞杆的尺寸和粗糙度,且所述检测机构相对于待检测活塞杆的位置可调,所述检测组件移动机构用于带动所述检测机构沿所述支撑座的长度方向移动。

[0012] 在其中一个实施例中,所述产品移栽抛光机构包括滑轨、轨道、轨道驱动件、底座、电机、转动杆、安装座、第一抛光轮以及第二抛光轮;

[0013] 所述支撑座上间隔平行设置有多组滑轨,每个所述滑轨上均滑动连接有轨道,所

述轨道驱动件设置在所述支撑座上,且所述轨道驱动件与所述轨道连接,用于驱动所述轨道相对所述滑轨滑动;

[0014] 所述底座设置在所述轨道,所述电机设置在所述支撑座上,所述安装座设置在所述底座上,所述第一抛光轮和所述第二抛光轮均设置在所述安装座上,所述第一抛光轮和所述第二抛光轮之间形成放置活塞杆的V型槽;

[0015] 所述转动杆的一端与其中一个所述安装座连接,所述转动杆的另一端与其中另一个所述安装座连接,所述电机用于带动所述转动杆转动,在所述转动杆转动的时候,所述第一抛光轮和所述第二抛光轮同步转动。

[0016] 在其中一个实施例中,所述转动杆上设置有第一链轮,所述电机的输出轴通过第一链条与所述第一链轮连接;

[0017] 所述第一抛光轮上的转轴通过第二链条与所述转动杆上的第二链轮连接,所述第二抛光轮上的转轴通过第三链条与所述转动杆上的第三链轮连接。

[0018] 在其中一个实施例中,所述安装座上设置有多安装轴孔,所述第一抛光轮和所述第二抛光轮上的转轴对应安装在所述安装轴孔上;

[0019] 在所述第一抛光轮和所述第二抛光轮安装到不同的安装轴孔时,所述第一抛光轮和所述第二抛光轮之间形成放置活塞杆的V型槽的大小不同。

[0020] 在其中一个实施例中,所述第一抛光轮上套设有抛光圈,每层所述抛光圈对应的抛光度不同。

[0021] 在其中一个实施例中,所述检测机构包括安装架、支撑臂、丝杆组件、粗糙度检测测量器以及尺寸检测测量器;

[0022] 所述安装架设置在所述检测组件移动机构上,所述安装架能够在所述检测组件移动机构上沿X方向移动,所述支撑臂垂直安装在所述安装架上,所述丝杆组件安装在所述支撑臂上,且所述丝杆组件能够相对于所述支撑臂沿Y轴方向移动,所述丝杆组件上安装有所述粗糙度检测测量器和所述尺寸检测测量器,用于带动所述粗糙度检测测量器和所述尺寸检测测量器沿Z轴方向移动。

[0023] 在其中一个实施例中,还包括防护罩,所述防护罩设置在所述粗糙度检测测量器上。

[0024] 在其中一个实施例中,还包括隔尘组件,所述隔尘组件设置在所述支撑座上,且所述隔尘组件能够沿所述支撑座的高度方向移动。

[0025] 在其中一个实施例中,还包括吸尘器、粉尘收集箱以及连接管,所述粉尘收集箱设置在所述支撑座上,且所述粉尘收集箱的位置与所述隔尘组件的位置相对应,所述粉尘收集箱通过所述连接管与所述吸尘器连接。

[0026] 本发明还提供了一种活塞杆外圆尺寸与粗糙度的检测方法,用于如本申请实施例描述中任意一项所述的活塞杆外圆尺寸与粗糙度检测机,该方法包括:

[0027] 将待检测活塞杆放入到产品移栽工位;

[0028] 开启设备;

[0029] 检测组件移动机构带动检测机构移动到第一预设位置,检测机构上的尺寸检测测量器开始检测,同时,检测机构上的粗糙度检测测量器开始自动检测活塞杆的表面粗糙度;

[0030] 检测组件移动机构带动检测机构移动到第二预设位置,往复前一步骤中的检测动

作,检测活塞杆其他位置的数据,待检测完成后,检测组件移动机构移动到初始位置;

[0031] 检测完成后,隔尘组件自动升起,产品移栽抛光机构把活塞杆移动到抛光工位,待活塞杆移动到位后,隔尘组件自动下降关闭,人工对活塞杆进行抛光,同时开启吸尘器;

[0032] 对抛光完成后的活塞杆再进行检测。

[0033] 本发明的有益效果包括:

[0034] 本发明提供的活塞杆外圆尺寸与粗糙度检测机,通过检测组件移动机构带动检测机构移动,检测机构在移动的时候就可以方便的对活塞杆进行全面的尺寸和粗糙度检测,整体检测机一体化设计,体积小,重量轻,使用方便,同时,在检测机构检测完活塞杆的尺寸和粗糙度后,检测机构上的控制器将对应的数据发送给检测机上的显示器,从而方便检测数据的显示,当检测数据明显出现异常时,检测机发出数据异常报警声,从而给活塞杆的检测带来了极大的方便。

附图说明

[0035] 图1为本发明一实施例提供的活塞杆外圆尺寸与粗糙度检测机的结构示意图;

[0036] 图2为图1的另一示意图;

[0037] 图3为图1的底面示意图;

[0038] 图4为图1的局部示意图;

[0039] 图5为图4的局部示意图;

[0040] 图6为图5的局部示意图。

[0041] 图中标记如下:

[0042] 10、支撑座;20、产品移栽抛光机构;201、滑轨;202、轨道;203、底座;204、电机;205、转动杆;206、安装座;207、第一抛光轮;208、第二抛光轮;30、检测组件移动机构;40、检测机构;401、安装架;402、支撑臂;403、丝杆组件;404、粗糙度检测测量器;50、隔尘组件;60、吸尘器;70、粉尘收集箱;80、连接管。

具体实施方式

[0043] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明。但是本发明能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似改进,因此本发明不受下面公开的具体实施例的限制。

[0044] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“水平”、“内”、“轴向”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。

[0045] 此外,术语“第一”、“第二”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”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0046] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等

术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0047] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0048] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语、“水平的”、“上”、“下”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0049] 如图1所示,本发明一实施例中,提供了一种活塞杆外圆尺寸与粗糙度检测机,包括:支撑座10、产品移栽抛光机构20、检测组件移动机构30以及检测机构40,其中,产品移栽抛光机构20设置在支撑座10,用于放置待检测活塞杆,并能够带动活塞杆沿轴向转动后对活塞杆进行抛光,检测组件移动机构30设置在支撑座10上;检测机构40设置在检测组件移动机构30上,用于检测活塞杆的尺寸和粗糙度,且检测机构40相对于待检测活塞杆的位置可调,检测组件移动机构30用于带动检测机构40沿支撑座10的长度方向移动。

[0050] 采用上述技术方案,通过检测组件移动机构带动检测机构移动,检测机构在移动的时候就可以方便的对活塞杆进行全面的尺寸和粗糙度检测,整体检测机一体化设计,体积小,重量轻,使用方便,同时,在检测机构检测完活塞杆的尺寸和粗糙度后,检测机构上的控制器将对应的数据发送给检测机上的显示器,从而方便检测数据的显示,当检测数据明显出现异常时,检测机发出数据异常报警声,从而给活塞杆的检测带来了极大的方便。

[0051] 在一些实施例中,如图5所示,本申请中的产品移栽抛光机构20包括滑轨201、轨道202、轨道驱动件、底座203、电机204、转动杆205、安装座206、第一抛光轮207以及第二抛光轮208,其中,支撑座10上间隔平行设置有多条滑轨201,每个滑轨201上均滑动连接有轨道202,轨道驱动件设置在支撑座10上,且轨道驱动件与轨道202连接,用于驱动轨道202相对滑轨201滑动;底座203设置在轨道202,电机204设置在支撑座10上,安装座206设置在底座203上,第一抛光轮207和第二抛光轮208均设置在安装座206上,第一抛光轮207和第二抛光轮208之间形成放置活塞杆的V型槽;转动杆205的一端与其中一个安装座206连接,转动杆205的另一端与其中另一个安装座206连接,电机204用于带动转动杆205转动,在转动杆205转动的时候,第一抛光轮207和第二抛光轮208同步转动。

[0052] 具体地,如图5所示,本申请中设置有三条滑轨201,三条滑轨201平行间隔设置,且滑轨201的延长方向与检测机构40的移动方向垂直,每个滑轨201上均设置有一个轨道202,轨道驱动件与轨道202连接,用于带动轨道202在滑轨201上滑动,本实施中的轨道驱动件可以选用直线电机,通过直线电机就可以带动轨道202在滑轨201上滑动,在其他实施例中,轨道驱动件也可以选用其他结构;

[0053] 底座203螺纹连接在对应的轨道202上,电机204螺纹连接在支撑座10上,安装座

206螺纹连接在底座203上,该安装座206整体呈U型槽结构,第一抛光轮207和第二抛光轮208均通过对应的连接轴安装在U型槽的内部,且第一抛光轮207和第二抛光轮208能够沿轴向转动,第一抛光轮207和第二抛光轮208安装好后形成放置活塞杆的V型槽;

[0054] 转动杆205的一端与其中一个安装座206连接,转动杆205的另一端与其中另一个安装座206连接,转动杆205上设置有第一链轮,电机204的输出轴通过第一链条与第一链轮连接;第一抛光轮207上的转轴通过第二链条与转动杆205上的第二链轮连接,第二抛光轮208上的转轴通过第三链条与转动杆205上的第三链轮连接。

[0055] 在使用时,通过轨道驱动件即直线电机带动轨道202相对滑轨201滑动,从而就能够带动位于轨道202上的底座203运动,进而就可以带动位于底座203上的安装座206移动,当活塞杆放置到安装座206上的第一抛光轮207和第二抛光轮208之间的V型槽时,在安装座206移动的时候就能够同步带动活塞杆移动;

[0056] 同时,电机204在启动后,电机204通过第一链条带动第一链轮转动,由于第一链轮设置在转动杆205上,当第一链轮转动的时候,转动杆205就会同步转动;由于第二链轮和第三链轮均设置在转动杆205上,在转动杆205转动的时候,就会同步带动第二链轮和第三链轮转动,由于第一抛光轮207上的转轴通过第二链条与第二链轮连接,第二抛光轮208上的转轴通过第三链条与第三链轮连接,所以在第二链轮和第三链轮转动的时候,第一抛光轮207和第二抛光轮208就会同步转动;由于活塞杆放置在第一抛光轮207和第二抛光轮208之间形成的V型槽内,所以当第一抛光轮207和第二抛光轮208转动的时候,就会对活塞杆的表面进行打磨。

[0057] 在一些实施例中,为了将不同直径的活塞杆放置在第一抛光轮207和第二抛光轮208之间,本申请在安装座206上设置有多多个安装轴孔,第一抛光轮207和第二抛光轮208上的转轴对应安装在安装轴孔上;在第一抛光轮207和第二抛光轮208安装到不同的安装轴孔时,第一抛光轮207和第二抛光轮208之间形成放置活塞杆的V型槽的大小不同。

[0058] 例如:安装座206上设置有第一轴孔、第二轴孔、第三轴孔以及第四轴孔,当第一抛光轮207和第二抛光轮208对应安装到第一轴孔和第二轴孔后,第一抛光轮207和第二抛光轮208之间形成的V型槽为V1;当第一抛光轮207和第二抛光轮208对应安装到第三轴孔和第四轴孔后,第一抛光轮207和第二抛光轮208之间形成的V型槽为V2,V2的开口大于V1的开口,从而V2内放入的活塞杆的直径就大于V1内放入的活塞杆的直径。

[0059] 在一些实施例中,本申请在第一抛光轮207上套设有多层抛光圈,每层抛光圈对应的抛光度不同。

[0060] 例如:本申请在第一抛光轮207上套设有三层抛光圈,依次为第一抛光圈、第二抛光圈以及第三抛光圈,其中,第一抛光圈、第二抛光圈以及第三抛光圈的摩擦系数依次增大,第一抛光圈与第一抛光轮207一体成型,第一抛光轮207沿周向的表面设置有卡槽,第二抛光圈的内壁上设置有凸起,第二抛光圈通过对应的凸起卡接在第一抛光轮207上的卡槽上,第三抛光圈的结构和第二抛光圈相同,此处不再累述。本申请通过设置不同摩擦系数的抛光圈,从而可以满足不同抛光度的要求。

[0061] 在一些实施例中,如图6所示,本申请中的检测机构40包括安装架401、支撑臂402、丝杆组件403、粗糙度检测测量器404以及尺寸检测测量器;其中,安装架401设置在检测组件移动机构30上,安装架401能够在检测组件移动机构30上沿X方向移动,支撑臂402垂直安

装在安装架401上,丝杆组件403安装在支撑臂402上,且丝杆组件403能够相对于支撑臂402沿Y轴方向移动,丝杆组件403上安装有粗糙度检测测量器404和尺寸检测测量器,用于带动粗糙度检测测量器404和尺寸检测测量器沿Z轴方向移动。

[0062] 具体地,本申请中的检测组件移动机构30选用丝杆机构,安装架401设置在丝杆机构上,丝杆机构可以带动安装架401沿X轴方向移动,支撑臂402垂直连接在安装架401上,支撑臂402上Y轴方向设置有滑轨,丝杆组件403滑动连接在滑轨上,同时,支撑臂402上还设置有直线电机,该直线电机与丝杆组件403连接,用于带动丝杆组件403沿Y轴方向滑动,粗糙度检测测量器404以及尺寸检测测量器设置在丝杆组件403上,该丝杆组件403选用现有的丝杆机构,此处不再累述,粗糙度检测测量器404可选用现有的粗糙度检测仪,尺寸检测测量器可选用现有的测径仪;

[0063] 在使用时,通过检测组件移动机构30调节安装架401的X轴位置,通过直线电机带动丝杆组件403的Y轴位置,通过丝杆组件403带动粗糙度检测测量器404和尺寸检测测量器沿Z轴的位置,从而就可以方便调节粗糙度检测测量器404和尺寸检测测量器的X、Y、Z方向的位置,进而方便对检测机上的待检测活塞杆进行测量。

[0064] 在一些实施例中,为了避免粗糙度检测测量器404在使用时受到碰撞破坏,本申请的活塞杆外圆尺寸与粗糙度检测机还包括防护罩,该防护罩设置在粗糙度检测测量器404上。

[0065] 在一些实施例中,如图1并结合图4所示,本申请中的活塞杆外圆尺寸与粗糙度检测机还包括隔尘组件50,该隔尘组件50设置在支撑座10上,且隔尘组件50能够沿支撑座10的高度方向移动。

[0066] 具体地,上述隔尘组件50包括隔尘板和直线电机,支撑座10上设置有两个直线电机,隔尘板连接在两个直线电机之间,直线电机用于带动隔尘板沿竖直方向升降,当需要隔尘的时候,直线电机带动隔尘板下降到预设位置即可。

[0067] 在一些实施例中,如图2并结合图3所示,本申请中的活塞杆外圆尺寸与粗糙度检测机还包括吸尘器60、粉尘收集箱70以及连接管80,其中,粉尘收集箱70设置在支撑座10上,且粉尘收集箱70的位置与隔尘组件50的位置相对应,粉尘收集箱70通过连接管80与吸尘器60连接。

[0068] 在使用时,通过粉尘收集箱70收集抛光后产生的粉尘,同时,吸尘器60启动,粉尘通过连接管80后收集到吸尘器60内,从而方便了粉尘的清理。

[0069] 本发明还提供了一种活塞杆外圆尺寸与粗糙度的检测方法,用于如本申请实施例描述中任意一项的活塞杆外圆尺寸与粗糙度检测机,该方法包括:

[0070] S1:将待检测活塞杆放入到产品移栽工位;

[0071] S2:开启设备;

[0072] S3:检测组件移动机构带动检测机构移动到第一预设位置,检测机构上的尺寸检测测量器开始检测,同时,检测机构上的粗糙度检测测量器开始自动检测活塞杆的表面粗糙度;

[0073] S4:检测组件移动机构带动检测机构移动到第二预设位置,往复前一步骤中的检测动作,检测活塞杆其他位置的数据,待检测完成后,检测组件移动机构移动到初始位置;

[0074] S5:检测完成后,隔尘组件自动升起,产品移栽抛光机构把活塞杆移动到抛光工

位,待活塞杆移动到位后,隔尘组件自动下降关闭,人工对活塞杆进行抛光,同时开启吸尘器;

[0075] S6:对抛光完成后的活塞杆再进行检测。

[0076] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0077] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

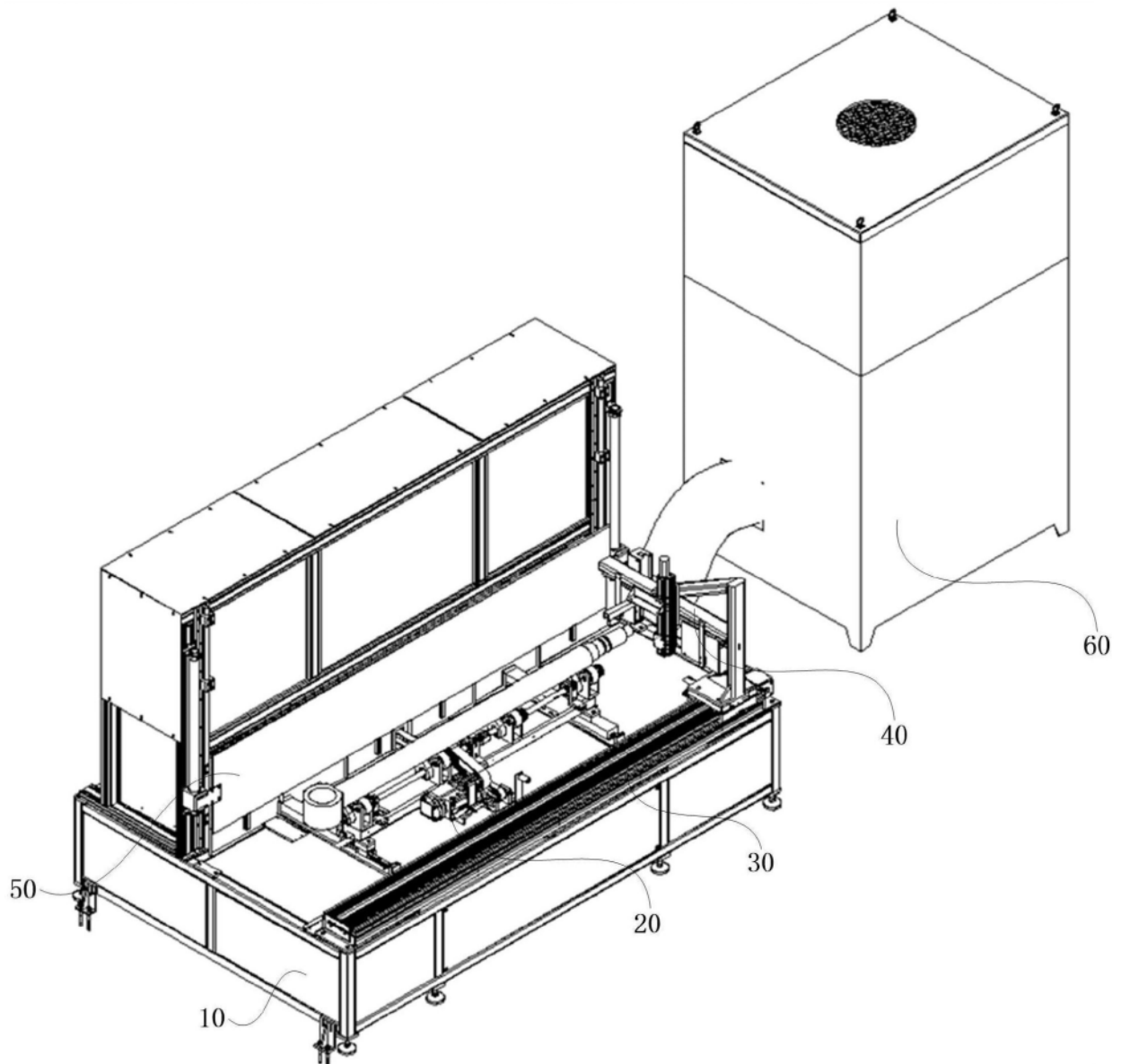


图1

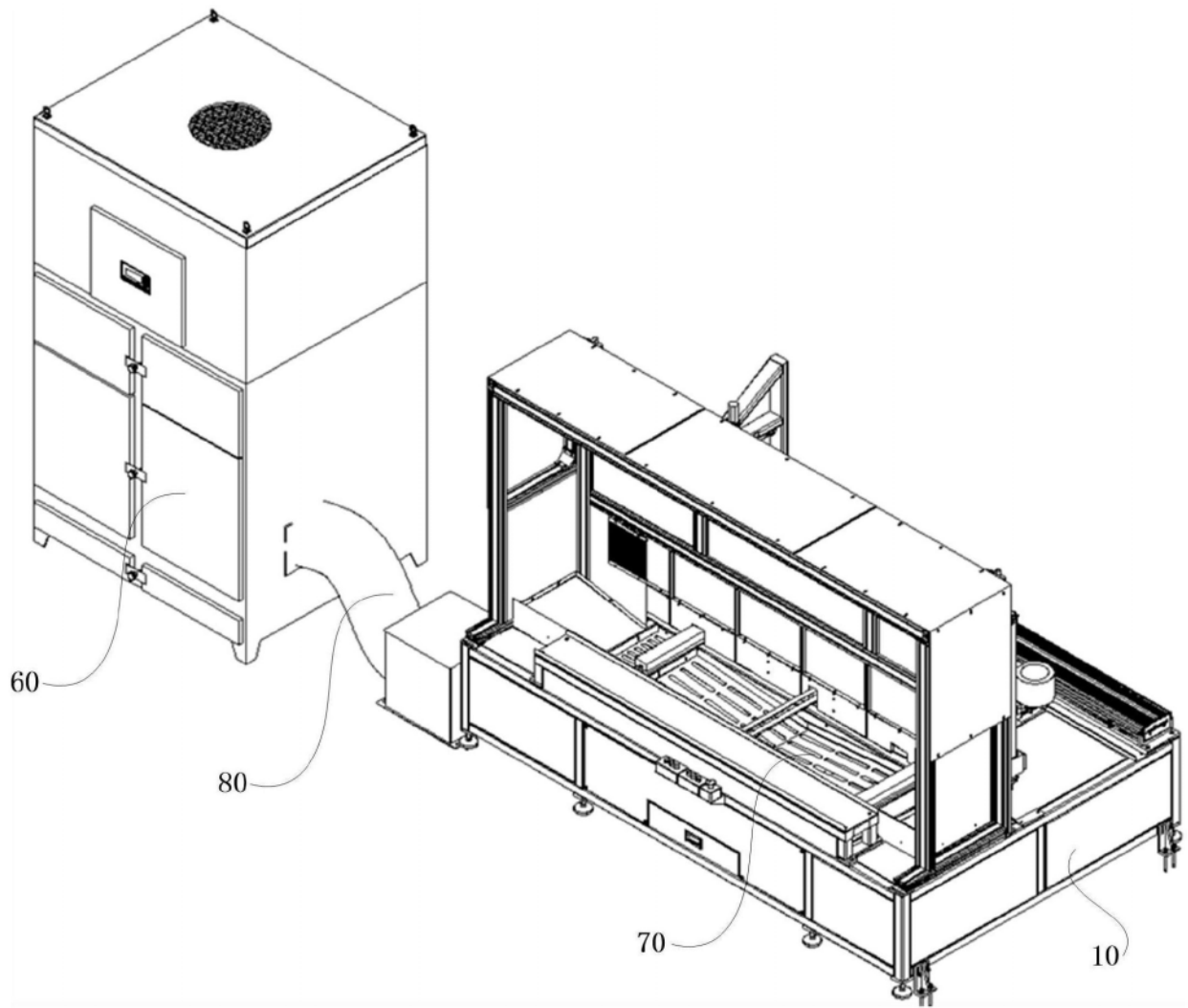


图2

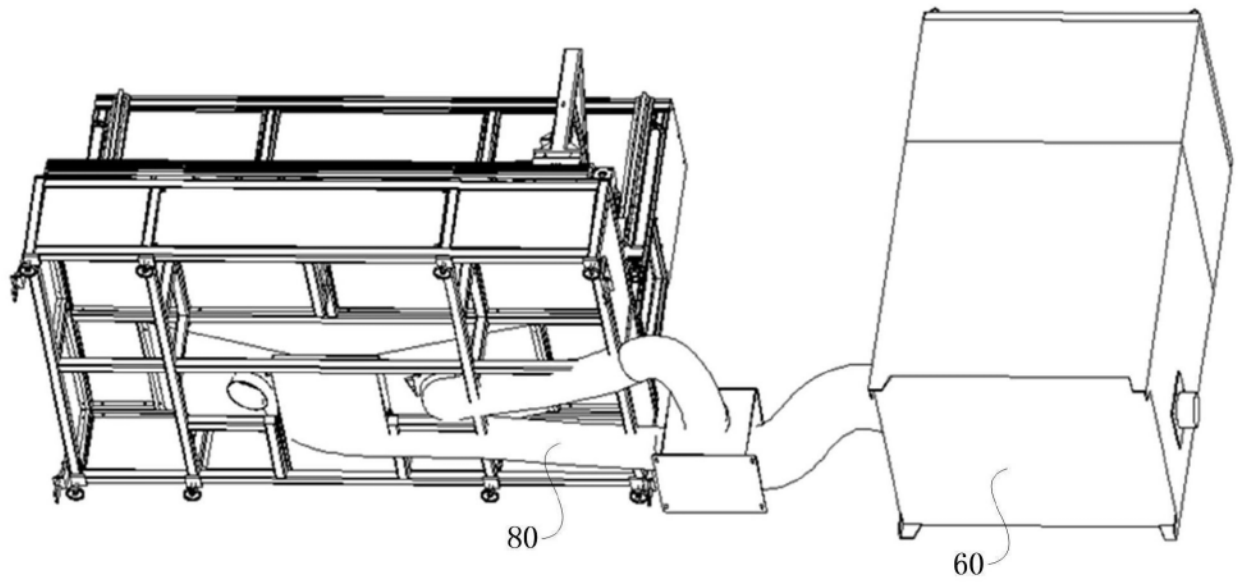


图3

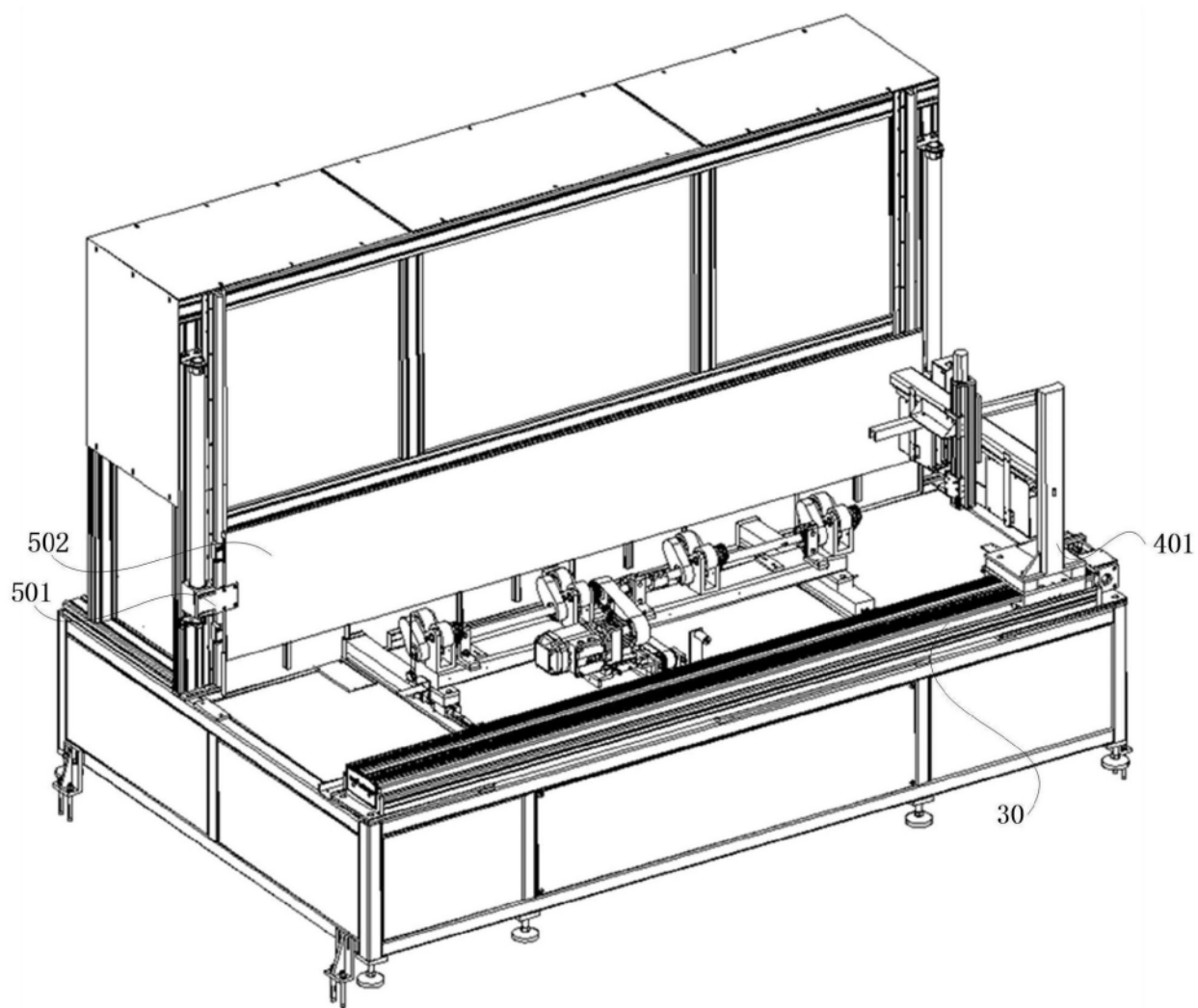


图4

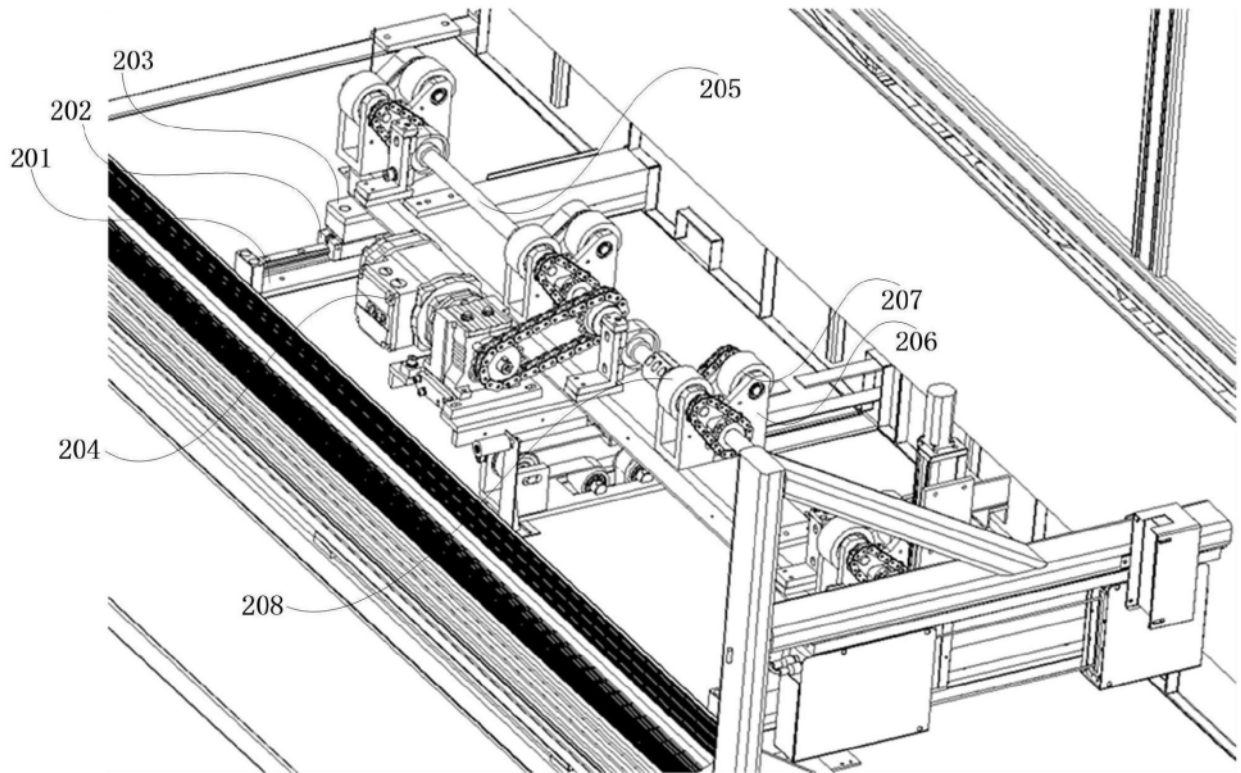


图5

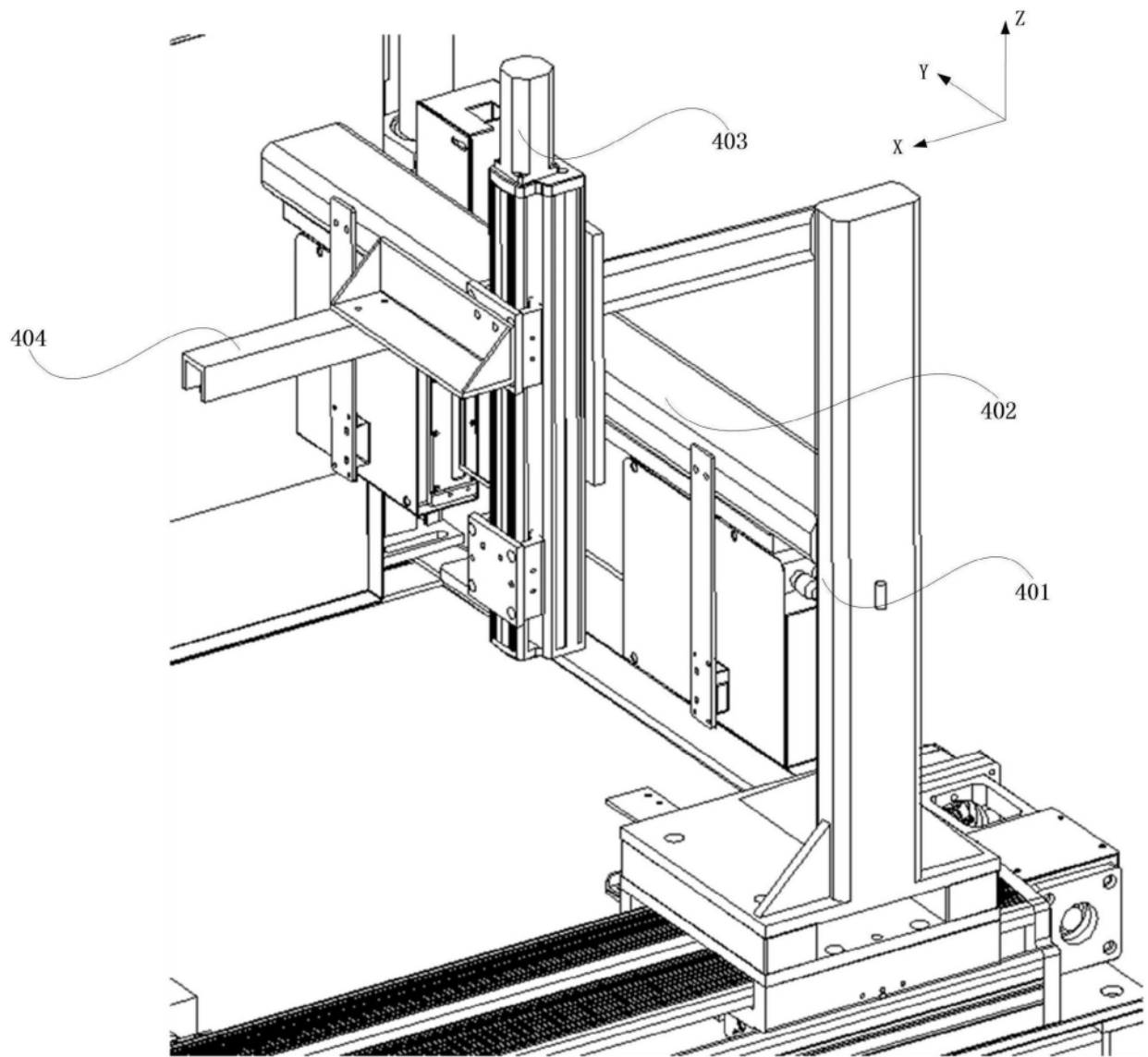


图6