(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214333665 U
(45)授权公告日 2021.10.01

(21)申请号 202120249480.0

(22)申请日 2021.01.29

(73)专利权人 福建省嘉泰智能装备有限公司
地址 362000 福建省泉州市洛江区双阳街道西环路与经六路交叉路口(泉州市日旭精密机械有限公司办公楼2层)

(72)发明人 詹聪 黄晓东

(74)专利代理机构 泉州劲翔专利事务所(普通合伙) 35216
代理人 林枫

(51)Int.Cl.
G01B 11/00(2006.01)
G01B 11/08(2006.01)
G01B 11/02(2006.01)
G01B 11/26(2006.01)

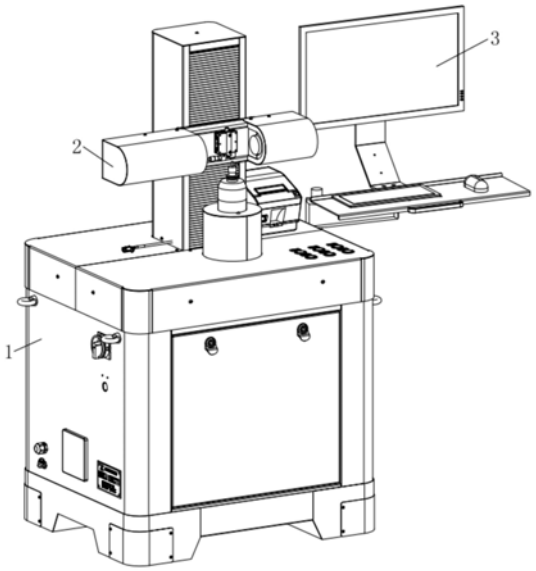
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种用于刀具测量的视觉检测设备

(57)摘要

本实用新型涉及视觉检测设备技术领域,尤其涉及了一种用于刀具测量的视觉检测设备,其结构包括:柜体、视觉机构、显示器,显示器设置在柜体一侧,视觉机构安装在柜体上端,视觉机构包括视觉安装机构、Z轴装置、底座、刀具夹紧机构,该视觉检测设备通过“松开”与“夹紧”按钮即可实现被测刀具的快速更换的优处,并且测量速度快,使用一键式测量系统,对于单次刀具成像,能够实现在1秒钟内测量该刀具的所有测量项目,刀具完整旋转一周仅需20秒即可测量完成,该项目很大程度上降低了测量时间,提高测量效率,这有助于快速发现存在不良的产品,显著提高对产品外观质量检测的工作效率以及工作质量,有效避免后续不良的产生,保证产品的出厂质量。



CN 214333665 U

1.一种用于刀具测量的视觉检测设备，其结构包括：柜体(1)、视觉机构(2)、显示器(3)，显示器(3)设置在柜体(1)一侧，其特征在于，视觉机构(2)安装在柜体(1)上端，视觉机构(2)包括视觉安装机构(201)、Z轴装置(202)、底座(203)、刀具夹紧机构(204)，视觉安装机构(201)可升降连接在Z轴装置(202)上，Z轴装置(202)与刀具夹紧机构(204)下端均与底座(203)相连接，视觉安装机构(201)包括视觉安装座(2011)、相机光源支撑座(2012)、一体式远心镜头及光源(2013)、镜头及光源扣件(2014)、镜头支撑座(2015)、工业相机(2016)，一体式远心镜头及光源(2013)通过相机光源支撑座(2012)固定在视觉安装座(2011)上，工业相机(2016)通过镜头支撑座(2015)固定在视觉安装座(2011)上并且设置在一体式远心镜头及光源(2013)对立面上，刀具夹紧机构(204)包括刀具(2041)、刀柄(2042)、主轴抱紧座(2043)、电主轴(2044)，刀具(2041)与刀柄(2042)安装在电主轴(2044)上，电主轴(2044)夹紧在主轴抱紧座(2043)上。

2.根据权利要求1所述的一种用于刀具测量的视觉检测设备，其特征在于：Z轴装置(202)包括拖链(2021)、Z轴立柱(2023)、直线模组(2022)，Z轴立柱(2023)与拖链(2021)相连接，拖链(2021)安装在Z轴立柱(2023)一侧。

3.根据权利要求2所述的一种用于刀具测量的视觉检测设备，其特征在于：视觉安装座(2011)与直线模组(2022)相连接。

4.根据权利要求1所述的一种用于刀具测量的视觉检测设备，其特征在于：主轴抱紧座(2043)设置在柜体(1)上端。

5.根据权利要求1所述的一种用于刀具测量的视觉检测设备，其特征在于：刀具(2041)安装在视觉安装座(2011)前侧下方。

6.根据权利要求2所述的一种用于刀具测量的视觉检测设备，其特征在于：柜体(1)上端连接有Z轴立柱(2023)。

7.根据权利要求1所述的一种用于刀具测量的视觉检测设备，其特征在于：柜体(1)上装设有用于主轴抱紧座(2043)夹紧和松开的按钮。

一种用于刀具测量的视觉检测设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及视觉检测设备技术领域，尤其涉及了一种用于刀具测量的视觉检测设备。

背景技术

[0002] 目前，在机械加工过程中，刀具与被加工件直接接触，是加工过程中重要的一环，直接决定了加工品质与良率，其中影响的主要有加工结果的尺寸、外观，因此刀具本身的尺寸外观尤为重要，但因为刀具属于损耗品，使用量大，目前行业内缺乏对刀具的管控方法，其中一种是人工的方法但是测量速度慢且测量精度无法保证，另一种是现有行业内的对刀仪设备，但是检测速度慢，编辑程序复杂效率低，不易于大批量测量与应用。

[0003] 针对刀具测量行业内人工测量速度慢精度差，对刀仪设备检测复杂编程效率低、难以广泛应用的技术问题，本实用新型提供了一种刀具测量的视觉检测设备，可以实现刀具的快速测量并且能够广泛应用。

实用新型内容

[0004] 本实用的其他特征和优点将在随后的说明书中阐述，并且部分地从说明书中变得显而易见，或者通过实施本实用而了解。本实用的目的和其他优点可通过说明书、权利要求书以及其他说明书附图中所特别指出的结构来实现和获得。

[0005] 本实用的目的在于克服上述不足，提供一种用于刀具测量的视觉检测设备。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型的技术解决方案是：一种用于刀具测量的视觉检测设备，其结构包括：柜体、视觉机构、显示器，显示器设置在柜体一侧，视觉机构安装在柜体上端，视觉机构包括视觉安装机构、Z轴装置、底座、刀具夹紧机构，视觉安装机构可升降连接在Z轴装置上，Z轴装置与刀具夹紧机构下端均与底座相连接，视觉安装机构包括视觉安装座、相机光源支撑座、一体式远心镜头及光源、镜头及光源扣件、镜头支撑座、工业相机，一体式远心镜头及光源通过相机光源支撑座固定在视觉安装座上，工业相机通过镜头支撑座固定在视觉安装座上并且设置在一体式远心镜头及光源对立面上，刀具夹紧机构包括刀具、刀柄、主轴抱紧座、电主轴，刀具与刀柄安装在电主轴上，电主轴夹紧在主轴抱紧座上。

[0007] 作为优选，Z轴装置包括拖链、Z轴立柱、直线模组，Z轴立柱与拖链相连接，拖链安装在Z轴立柱一侧。

[0008] 作为优选，视觉安装座与直线模组相连接。

[0009] 作为优选，主轴抱紧座设置在柜体上端。

[0010] 作为优选，刀具安装在视觉安装座前侧下方。

[0011] 作为优选，柜体上端连接有Z轴立柱。

[0012] 作为优选，柜体上装设有用于主轴抱紧座夹紧和松开的按钮。

[0013] 通过采用上述的技术方案，本实用新型的有益效果是：该视觉检测设备通过主轴抱紧座与电主轴将安装好的刀具与刀柄作为一个整体夹紧，调整直线模组上下移动将被测

刀具控制在工业相机视野内，并控制电主轴低速旋转一周，同时工业相机对刀具进行拍照采集图像，通过多次采集和计算，从而测量得到刀具的直径、高度、角度、跳动等检测信息，进而实现对刀具的快速检测该设备对被测刀具更换快捷，通过“松开”与“夹紧”按钮即可实现被测刀具的快速更换的优处，并且测量速度快，使用一键式测量系统，对于单次刀具成像，能够实现在秒钟内测量该刀具的所有测量项目，刀具完整旋转一周仅需秒即可测量完成，该项目很大程度上降低了测量时间，提高测量效率，这有助于快速发现存在不良的产品，显著提高对产品外观质量检测的工作效率以及工作质量，有效避免后续不良的产生，保证产品的出厂质量。

[0014] 应当理解的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的，并不能限制本公开。

[0015] 无疑的，本实用的此类目的与其他目的在下文以多种附图与绘图来描述的较佳实施例细节说明后将变为更加显见。

[0016] 为让本实用的上述和其他目的、特征和优点能更明显易懂，下文特举一个或数个较佳实施例，并配合所示附图，作详细说明如下。

附图说明

[0017] 附图用来提供对本实用的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本实用的实施例共同用于解释本实用，并不构成对本实用的限制。

[0018] 在附图中，相同的部件使用相同的附图标记，并且附图是示意性的，并不一定按照实际的比例绘制。

[0019] 为了更清楚地说明本实用实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单的介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用的一个或数个实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据此类附图获得其他的附图。

[0020] 图1为本实用新型一种用于刀具测量的视觉检测设备的结构示意图；

[0021] 图2为本实用新型视觉机构的结构示意图；

[0022] 图3为本实用新型Z轴装置的结构示意图；

[0023] 图4为本实用新型视觉安装机构的结构示意图；

[0024] 图5为本实用新型刀具夹紧机构的结构示意图。

[0025] 主要附图标记说明：柜体-1、视觉机构-2、显示器-3、视觉安装机构-201、Z轴装置-202、底座-203、刀具夹紧机构-204、视觉安装座-2011、相机光源支撑座-2012、一体式远心镜头及光源-2013、镜头及光源扣件-2014、镜头支撑座-2015、工业相机-2016、刀具-2041、刀柄-2042、主轴抱紧座-2043、电主轴-2044、拖链-2021、直线模组-2022、Z轴立柱-2023。

具体实施方式

[0026] 以下将结合附图及实施例来详细说明本实用的实施方式，借此对本实用如何应用技术手段来解决技术问题，并达成技术效果的实现过程能充分理解并据以实施。需要说明的是，只要不构成冲突，本实用中的各个实施例以及各实施例中的各个特征可以相互结合，所形成的技术方案均在本实用的保护范围之内。

[0027] 同时，在以下说明中，处于解释的目的而阐述了许多具体细节，以提供对本实用实施例的彻底理解。然而，对本领域的技术人员来说显而易见的是，本实用可以不用这里的具体细节或者所描述的特定方式来实施。

[0028] 请参阅图1-5，本实用提供一种用于刀具测量的视觉检测设备，其结构包括：柜体1、视觉机构2、显示器3，显示器3设置在柜体1一侧，视觉机构2安装在柜体1上端，视觉机构2包括视觉安装机构201、Z轴装置202、底座203、刀具夹紧机构204，视觉安装机构201可升降连接在Z轴装置202上，Z轴装置202与刀具夹紧机构204下端均与底座203相连接，视觉安装机构201包括视觉安装座2011、相机光源支撑座2012、一体式远心镜头及光源2013、镜头及光源扣件2014、镜头支撑座2015、工业相机2016，一体式远心镜头及光源2013通过相机光源支撑座2012固定在视觉安装座2011上，工业相机2016通过镜头支撑座2015固定在视觉安装座2011上并且设置在一体式远心镜头及光源2013对立面上，刀具夹紧机构204包括刀具2041、刀柄2042、主轴抱紧座2043、电主轴2044，刀具2041与刀柄2042安装在电主轴2044上，电主轴2044夹紧在主轴抱紧座2043上，Z轴装置202包括拖链2021、Z轴立柱2023、直线模组2022，Z轴立柱2023与拖链2021相连接，拖链2021安装在Z轴立柱2023一侧，视觉安装座2011与直线模组2022相连接，主轴抱紧座2043设置在柜体1上端，刀具2041安装在视觉安装座2011前侧下方，柜体1上端连接有Z轴立柱2023，柜体1上装设有用于主轴抱紧座2043夹紧和松开的按钮。

[0029] 在进行使用时将视觉机构2安装在柜体1上，在操作人员使用该设备时，首先通过夹紧和松开的按钮控制电主轴2044与主轴抱紧座2043配合将安装好的刀具2041与刀柄2042作为一个整体夹紧，接着使用Z轴立柱2023控制拖链2021运转，使得直线模组2022上下移动，视觉安装机构201便跟随上下移动，直至移动将被测刀具2041控制在工业相机2016视野内，然后控制电主轴2044带着刀具2041与刀柄2042低速旋转一周，同时工业相机2016在一体式远心镜头及光源2013的作用下对刀具2041与刀柄2042进行清晰拍照采集图像，通过多次采集和计算，从而测量得到刀具的直径、高度、角度、跳动等检测信息。

[0030] 应该理解的是，本实用所公开的实施例不限于这里所公开的特定处理步骤或材料，而应当延伸到相关领域的普通技术人员所理解的此类特征的等同替代。还应当理解的是，在此使用的术语仅用于描述特定实施例的目的，而并不意味着限制。

[0031] 说明书中提到的“实施例”意指结合实施例描述的特定特征、或特性包括在本实用的至少一个实施例中。因此，说明书通篇各个地方出现的短语或“实施例”并不一定均指同一个实施例。

[0032] 此外，所描述的特征或特性可以任何其他合适的方式结合到一个或多个实施例中。在上面的描述中，提供一些具体的细节，例如厚度、数量等，以提供对本实用的实施例的全面理解。然而，相关领域的技术人员将明白，本实用无需上述一个或多个具体的细节便可实现或者也可采用其他方法、组件、材料等实现。

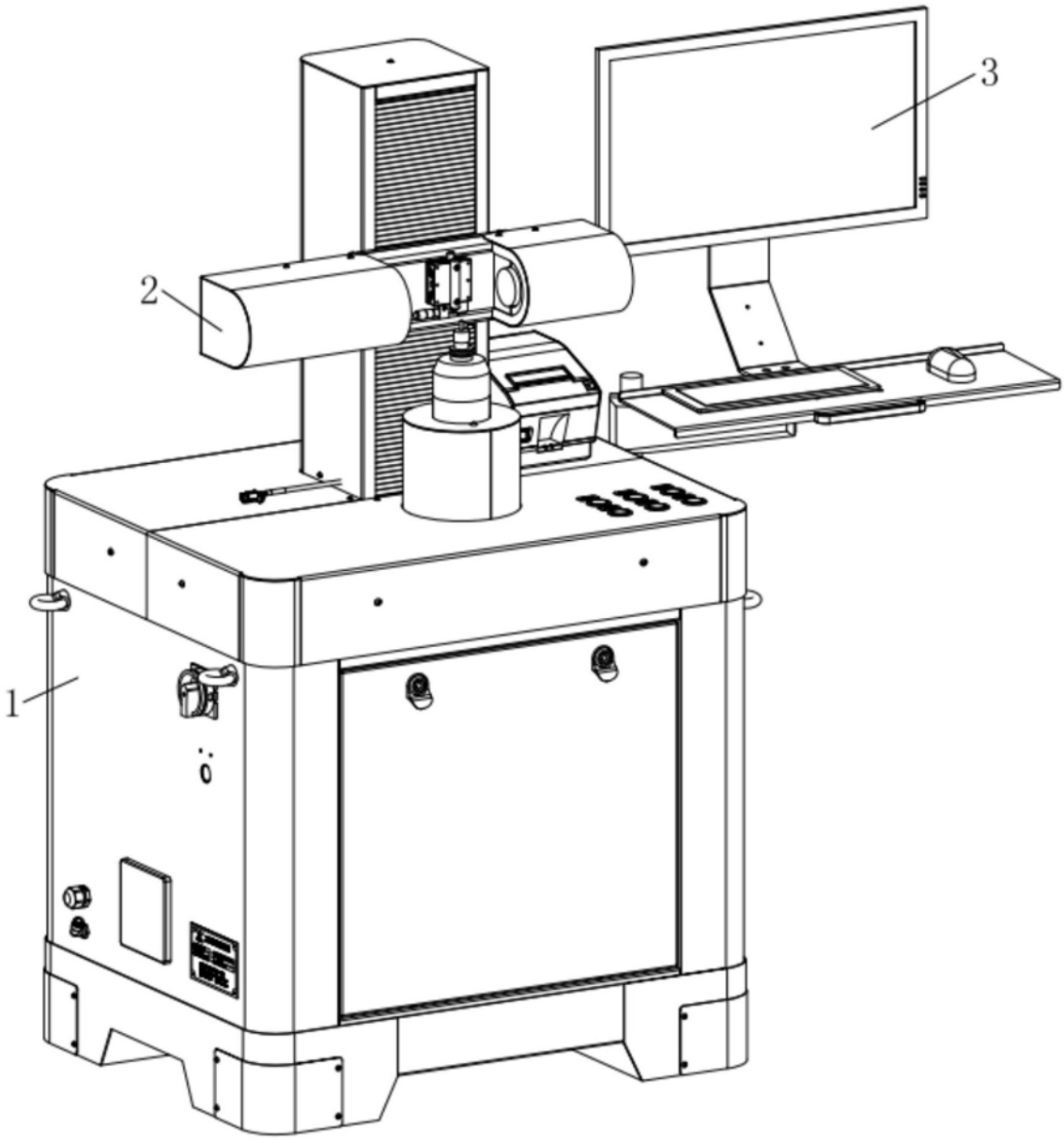


图1

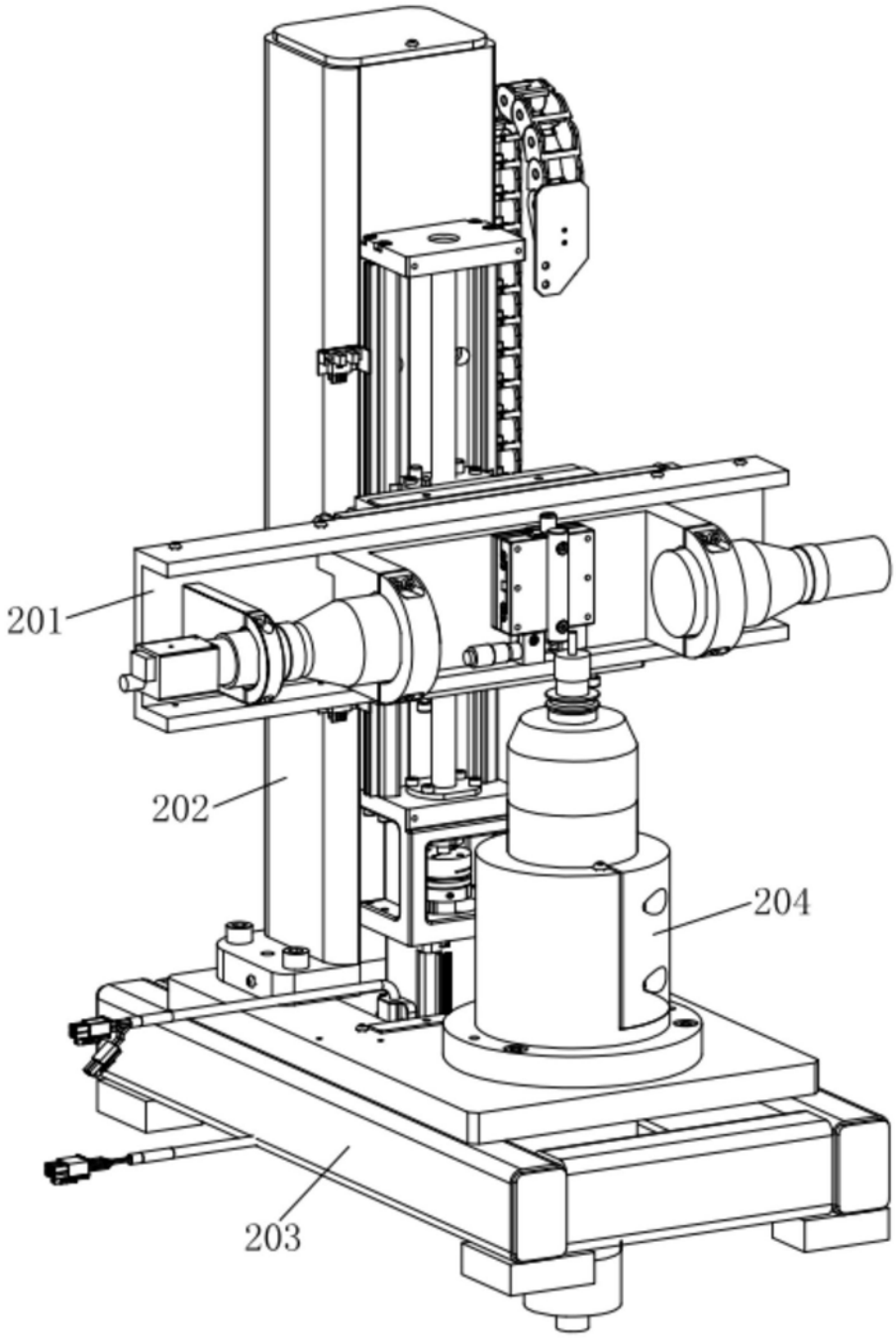


图2

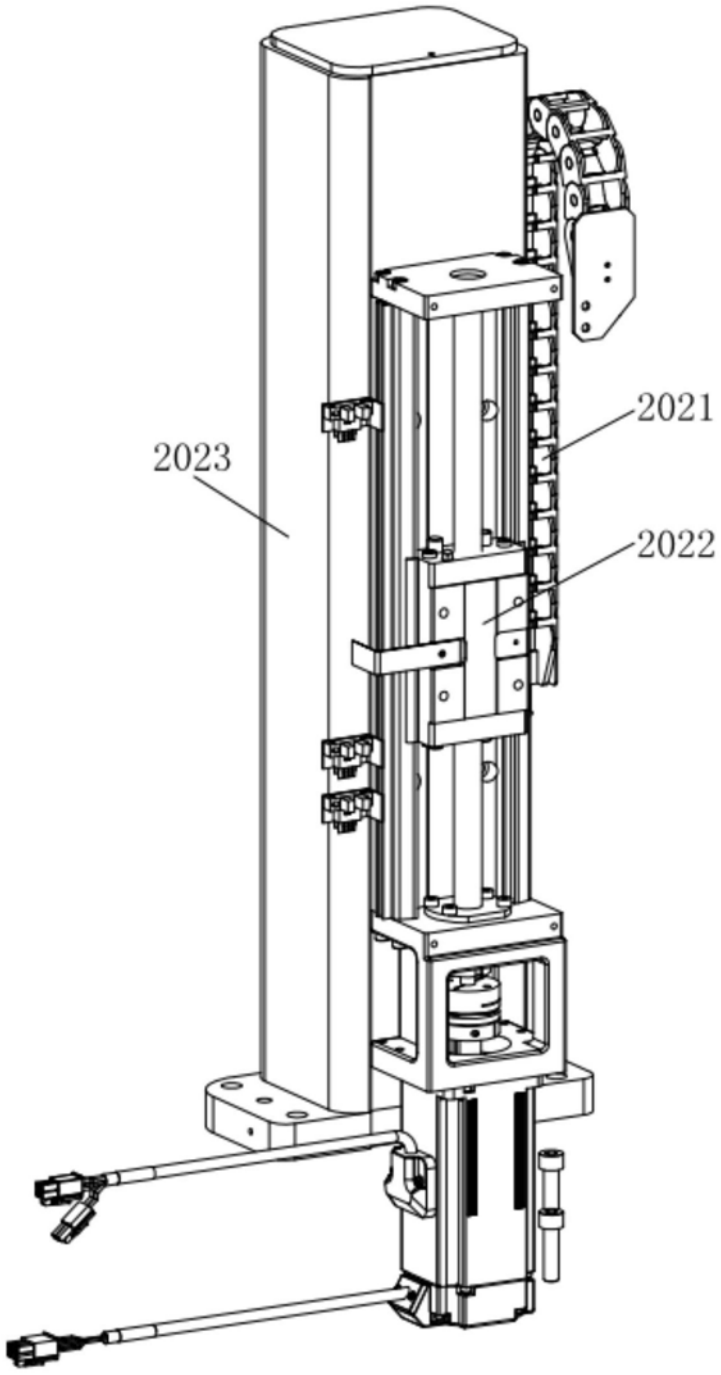


图3

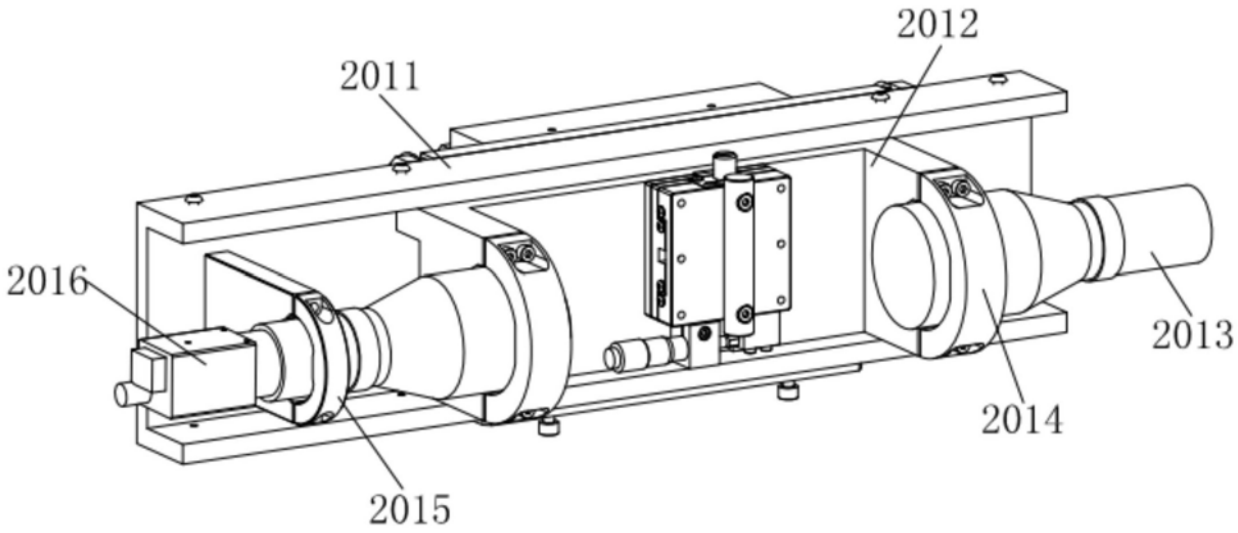


图4

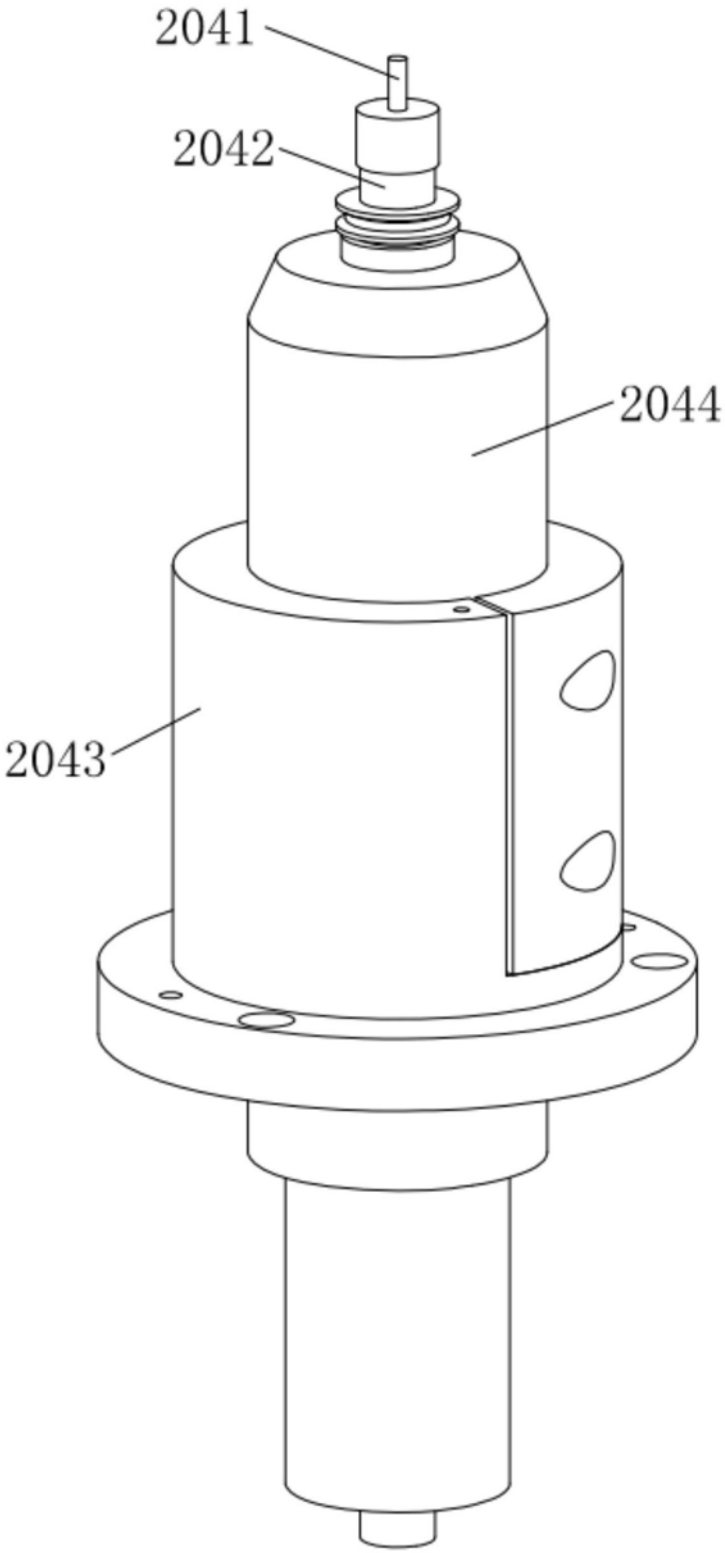


图5