(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 209945237 U
(45)授权公告日 2020.01.14

(21)申请号 201921058252.4

(22)申请日 2019.07.07

(73)专利权人 王震
地址 250200 山东省济南市中国重汽动力有限公司章丘世纪大道7777号

(72)发明人 王震 贾广鹏 李新堂 周圣力 贺斌

(51)Int.Cl.
*G01B 5/28*(2006.01)

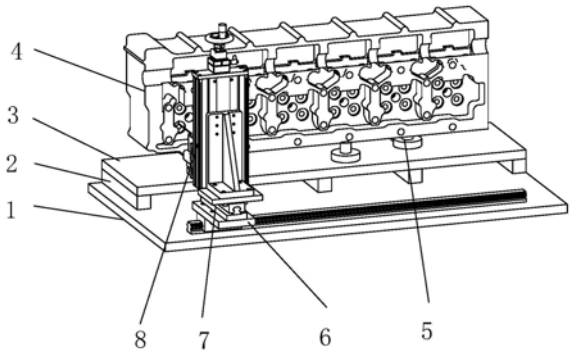
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种汽缸盖导管孔粗糙度测量装置

(57)摘要

本实用新型提供一种汽缸盖导管孔粗糙度测量装置，包括测量平台，所述平台上设有用于放置汽缸盖的工位，工位一侧设有一横向滑轨组件，所述横向滑轨组件上设有纵向滑轨组件，所述纵向滑轨组件上设有升降组件，所述升降组件为丝杠式结构，该升降组件上安装粗糙度测量仪，安装后的粗糙度测量仪其测量头正对用于放置汽缸盖的工位位置。本装置使用高精度粗糙度测量仪配合配套制作的工装升降滑台，两者组成的导管粗糙度测量新结构能够实现汽缸盖上24个导管孔的全部测量，而且操作简便，可随意切换测量位置，节省测量时间。




CN 209945237 U

1.一种汽缸盖导管孔粗糙度测量装置,其特征在于:包括测量平台,所述平台上设有用于放置汽缸盖的工位,工位一侧设有一横向滑轨组件,所述横向滑轨组件上设有纵向滑轨组件,所述纵向滑轨组件上设有升降组件,所述升降组件为丝杠式结构,该升降组件上安装粗糙度测量仪,安装后的粗糙度测量仪其测量头正对用于放置汽缸盖的工位位置。

2.如权利要求1所述的一种汽缸盖导管孔粗糙度测量装置,其特征在于:所述横向滑轨组件包括一固定于平台上的横向轨道以及与横向轨道滑动配合的横向滑块,在所述横向滑块上安装有横向支撑板,纵向滑轨组件固定于该横向支撑板上。

3.如权利要求2所述的一种汽缸盖导管孔粗糙度测量装置,其特征在于:所述纵向滑轨组件包括一固定于横向支撑板上的纵向轨道以及与纵向轨道滑动配合的纵向滑块,在所述纵向滑块上安装有纵向支撑板,升降组件固定于该纵向支撑板上。

4.如权利要求3所述的一种汽缸盖导管孔粗糙度测量装置,其特征在于:所述升降组件包括丝杠和与丝杠螺纹配合的螺母座,所述螺母座上设有L形板,粗糙度测量仪固定安装于所述L形板上,所述丝杠顶部连接有手轮。

5.如权利要求1～4任一项所述的一种汽缸盖导管孔粗糙度测量装置,其特征在于:所述用于放置汽缸盖的工位处设有一平板,该平板和平台之间设有若干横支撑,平板上设有若干用于支撑汽缸盖的垫脚。

# 一种汽缸盖导管孔粗糙度测量装置

## 技术领域

[0001] 本实用新型主要涉及汽缸盖质量检测相关技术领域，具体是一种汽缸盖导管孔粗糙度测量装置。

## 背景技术

[0002] 汽缸盖导管孔粗糙度是衡量导管孔枪铰加工质量的一个重要特性，影响到气门配合与工作性能。由于导管孔孔径小，深入贯穿汽缸盖内部，目测观察困难，使用仪器又难以对其接触测量。长期以来导管孔粗糙度的精确测量方法一直都是影响导管加工质量判定的重要因素。

[0003] 目前的粗糙度测量方法是使用简易工装固定在缸盖上，通过固定在简易工装上的粗糙度测量仪进行导管孔测量，而由于一般缸盖上的导管孔多达24个，上述测量方法一次仅能针对一个导管孔进行测量，无法测量全部24个导管孔，每次测量完一个导管孔后需要手动拆下工装并安装到下一个导管孔测量位置，测量工装频繁拆卸安装操作繁琐，效率极为低下，且准确度差，一次测量成功率低。

## 实用新型内容

[0004] 为解决目前技术的不足，本实用新型结合现有技术，从实际应用出发，提供一种汽缸盖导管孔粗糙度测量装置，本装置使用高精度粗糙度测量仪配合配套制作的工装升降滑台，两者组成的导管粗糙度测量新结构能够实现汽缸盖上24个导管孔的全部测量，而且操作简便，可随意切换测量位置，节省测量时间。

[0005] 本实用新型的技术方案如下：

[0006] 一种汽缸盖导管孔粗糙度测量装置，包括测量平台，所述平台上设有用于放置汽缸盖的工位，工位一侧设有一横向滑轨组件，所述横向滑轨组件上设有纵向滑轨组件，所述纵向滑轨组件上设有升降组件，所述升降组件为丝杠式结构，该升降组件上安装粗糙度测量仪，安装后的粗糙度测量仪其测量头正对用于放置汽缸盖的工位位置。

[0007] 进一步的，所述横向滑轨组件包括一固定于平台上的横向轨道以及与横向轨道滑动配合的横向滑块，在所述横向滑块上安装有横向支撑板，纵向滑轨组件固定于该横向支撑板上。

[0008] 进一步的，所述纵向滑轨组件包括一固定于横向支撑板上的纵向轨道以及与纵向轨道滑动配合的纵向滑块，在所述纵向滑块上安装有纵向支撑板，升降组件固定于该纵向支撑板上。

[0009] 进一步的，所述升降组件包括丝杠和与丝杠螺纹配合的螺母座，所述螺母座上设有L形板，粗糙度测量仪固定安装于所述L形板上，所述丝杠顶部连接有手轮。

[0010] 进一步的，所述用于放置汽缸盖的工位处设有一平板，该平板和平台之间设有若干横支撑，平板上设有若干用于支撑汽缸盖的垫脚。

[0011] 本实用新型的有益效果：

[0012] 1、本实用新型的结构设计，用高精度粗糙度测量仪并设计制作了配套的固定粗糙度仪的工装升降滑台，两者组成的导管粗糙度测量新系统能够实现汽缸盖上24个导管孔的全部测量，而且操作简便，可随意切换测量位置，节省时间，精确度高；使用新型的导管粗糙度检测装置可以对导管孔加工质量做出准确判断，更有利于质量控。

[0013] 2、本实用新型的整体结构合理，通过手轮控制螺杆式升降台升降，能够将粗糙度测量仪精确定位在所需测量的导管孔位置，平台整体结构设计简单合理，能够方便实现汽缸盖的吊装。

## 附图说明

[0014] 附图1为本实用新型立体结构示意图一；

[0015] 附图2为本实用新型立体结构示意图二；

[0016] 附图3为本实用新型立体结构示意图三；

[0017] 附图4为本实用新型立体结构示意图四；

[0018] 附图5为本实用新型左视图结构示意图。

[0019] 附图中所示标号：

[0020] 1、平台；2、横支撑；3、平板；4、汽缸盖；5、垫脚；6、横向滑轨组件；61、横向轨道；62、横向滑块；63、横向支撑板；7、纵向滑轨组件；71、纵向轨道；72、纵向滑块；73、纵向支撑板；8、升降组件；81、手轮；82、丝杠；83、螺母座；84、L形板；9、粗糙度测量仪。

## 具体实施方式

[0021] 结合附图和具体实施例，对本实用新型作进一步说明。应理解，这些实施例仅用于说明本实用新型而不用于限制本实用新型的范围。此外应理解，在阅读了本实用新型讲授的内容之后，本领域技术人员可以对本实用新型作各种改动或修改，这些等价形式同样落于本申请所限定的范围。

[0022] 如图1～5所示，为本实用新型所提供的气缸盖导管孔粗糙度测量装置的结构图。本测量装置主要包括测量平台1，平台1上设有用于放置汽缸盖4的工位，工位一侧设有一横向滑轨组件6，横向滑轨组件6上设有纵向滑轨组件7，纵向滑轨组件7上设有升降组件8，升降组件8为丝杠式结构，该升降组件8上安装粗糙度测量仪9，安装后的粗糙度测量仪9其测量头正对用于放置汽缸盖4的工位位置。本实用新型中，设置在平台1上的横向滑轨组件6、纵向滑轨组件7、以及升降组件8组成横向、纵向以及上下方向的三自由度运动结构，能够调整粗糙度测量仪9与汽缸盖4的相对位置，且升降组件8采用丝杠式结构，能够进行上下锁定，避免测量过程中，粗糙度测量仪9在重力作用下下落。本实用新型在使用时，将汽缸盖4放置到对应的工位位置处，通过横向滑轨组件6和升降组件8调整粗糙度测量仪9使其测量头对准到需要带测量的导管孔内，通过横向滑轨组件6使粗糙度测量仪9进入到导管孔内从而完成导管孔粗糙度的测量，测量过程中无需进行工装的拆除，一次性放置汽缸盖4后即可完成汽缸盖4全部24个导管孔的测试。

[0023] 在本实用新型中，横向滑轨组6件包括一固定于平台1上的横向轨道61以及与横向轨道61滑动配合的横向滑块62，在横向滑块62上安装有横向支撑板63，纵向滑轨组件7固定于该横向支撑板63上；同时，纵向滑轨组件7包括一固定于横向支撑板63上的纵向轨道71以

及与纵向轨道71滑动配合的纵向滑块72，在纵向滑块72上安装有纵向支撑板73，升降组件8固定于该纵向支撑板73上。通过设置的滑轨滑块结构，能够使得横向滑轨组件6和纵向滑轨组件7能够灵活的调整粗糙度测量仪9的位置。

[0024] 本实用新型的升降组件8具体的可采用米思米手摇云台组件KUEHS20，其包括丝杠82和与丝杠82螺纹配合的螺母座83，螺母座83上设有L形板84，粗糙度测量仪9固定安装于L形板84上，丝杠82顶部连接有手轮81，通过转动手轮81实现L形板84高度的调整，进而调整粗糙度测量仪9的高度。

[0025] 在本实用新型中，用于放置汽缸盖4的工位处设有一平板3，该平板3和平台1之间设有若干横支撑2，平板3上设有若干用于支撑汽缸盖4的垫脚5，通过架起的平板3结构满足汽缸盖4的高度需求，通过设置的垫脚5使得汽缸盖4放置后与平板3之前有一定的间隙，便于汽缸盖4的吊装。

[0026] 本导管粗糙度测量仪新结构能够实现汽缸盖上导管孔的全部测量，而且操作简便，可随意切换测量位置，节省时间，精确度高。使用新型的导管粗糙度检测结构可以对导管孔加工质量做出准确判断，更有利于质量控制，降低了工件返修率和废品率。

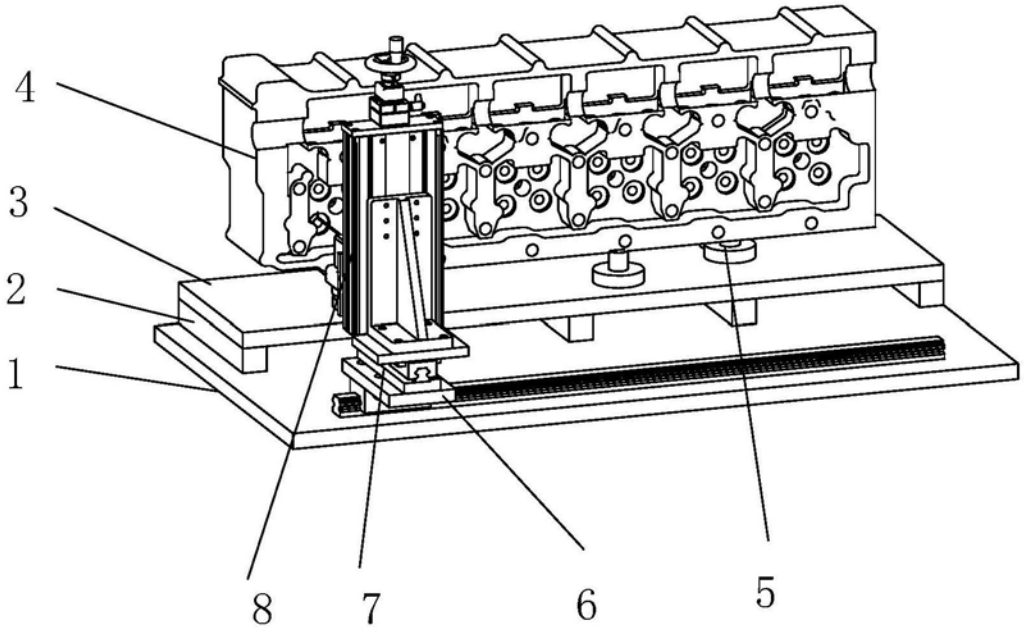



图1

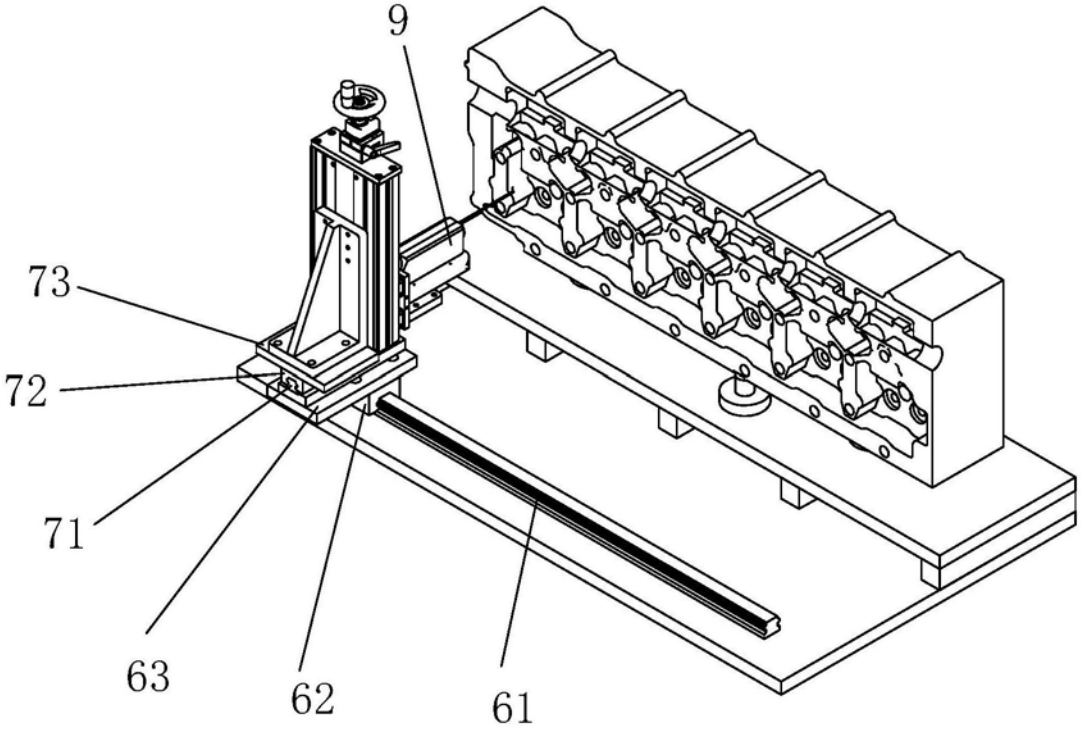



图2

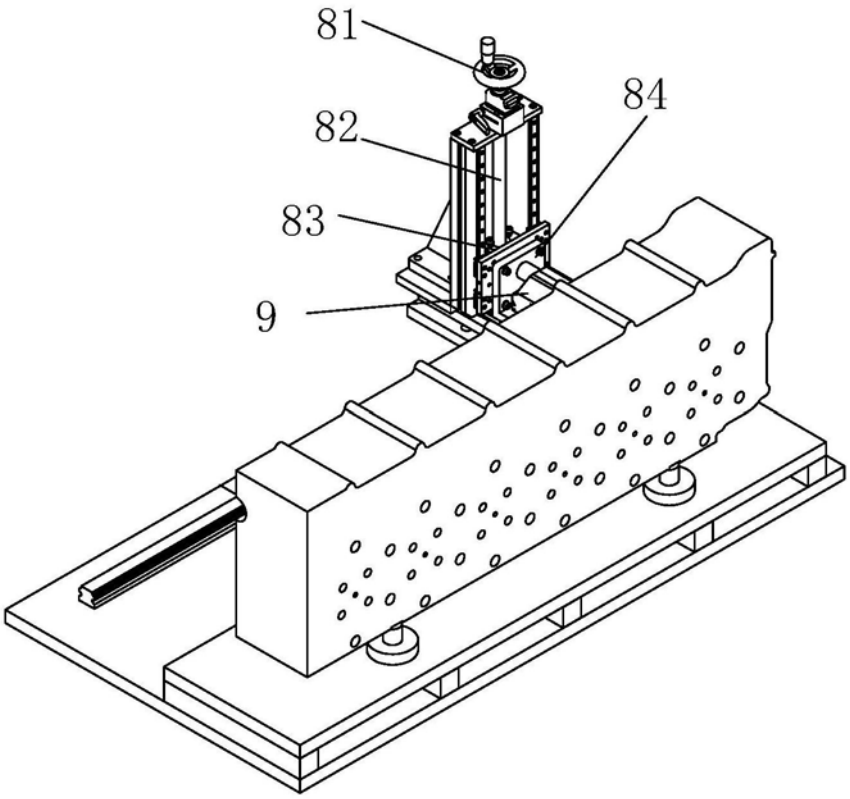



图3

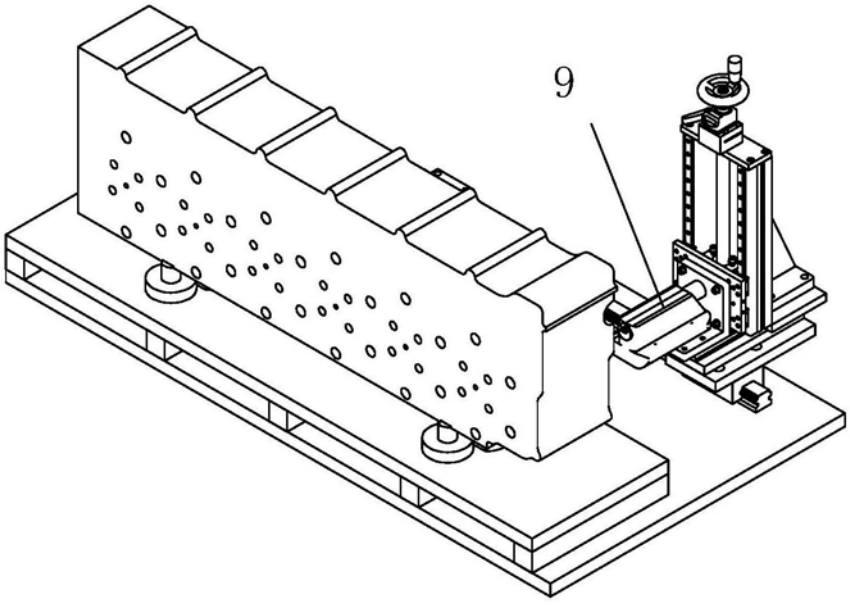



图4

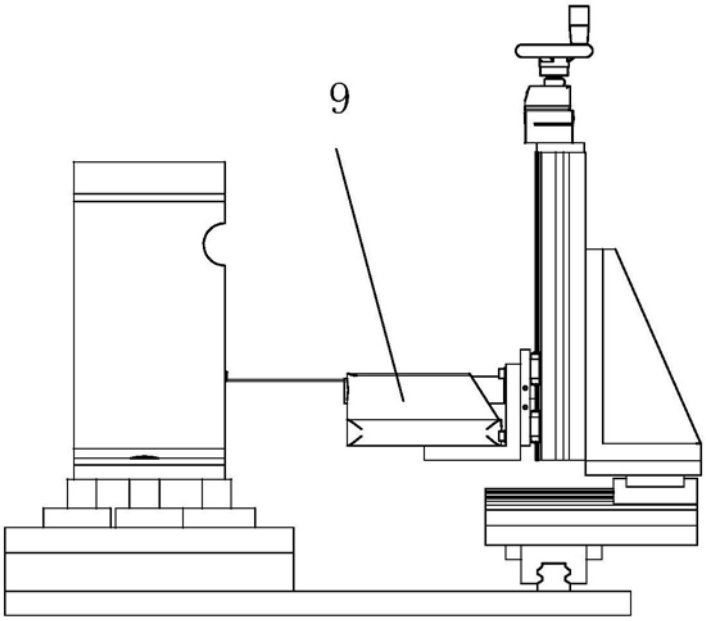



图5