

一种光栅尺的滑架装置

申请号：[201110442341.0](#)

申请日：2011-12-26

申请(专利权)人 [中国科学院长春光学精密机械与物理研究所](#)

地址 [130033 吉林省长春市东南湖大路3888号](#)

发明(设计)人 [杨帆 孟辉 张吉鹏 刘殿双 孙强](#)

主分类号 [G01B11/02\(2006.01\)I](#)

分类号 [G01B11/02\(2006.01\)I](#)

公开(公告)号 [102519367A](#)

公开(公告)日 [2012-06-27](#)

专利代理机构 [长春菁华专利商标代理事务所 22210](#)

代理人 [南小平](#)



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102519367 B

(45) 授权公告日 2014. 01. 15

(21) 申请号 201110442341. 0

W0 98/23924 A1, 1998. 06. 04, 全文.

(22) 申请日 2011. 12. 26

杨洪涛 等. 快速探测三坐标测量机特性参数优化研究. 《中国机械工程》. 2008, 第 19 卷 (第 20 期), 2428-2432.

(73) 专利权人 中国科学院长春光学精密机械与物理研究所

审查员 孙雪婷

地址 130033 吉林省长春市东南湖大路 3888 号

(72) 发明人 杨帆 孟辉 张吉鹏 刘殿双 孙强

(74) 专利代理机构 长春菁华专利商标代理事务所 22210

代理人 南小平

(51) Int. Cl.

G01B 11/02 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201434668 Y, 2010. 03. 31, 全文.

CN 102192702 A, 2011. 09. 21, 全文.

US 4031595, 1977. 06. 28, 全文.

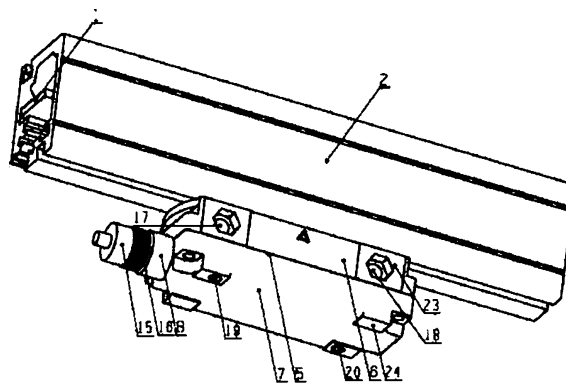
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 发明名称

一种光栅尺的滑架装置

(57) 摘要

一种光栅尺的滑架装置, 属于光学技术领域。本发明为提供光栅尺的滑架装置具有较充足的电子元件安装空间, 固定方式多样, 且安装方便。为解决上述问题, 本发明一种光栅尺的滑架装置包括滑架体、滑架体盖、连接器插座和连接器插头, 所述滑架体与滑架体盖通过第一圆弧面和第二圆弧面进行安装定位; 所述滑架体盖上设置凹槽; 在滑架体盖的一端设置圆管, 所述圆管固定安装连接器插座与连接器插头。该装置的滑架体盖上设置圆管用于固定安装连接器插座和连接器插头, 使滑架体内具有较充足的电子元件安装空间; 该装置具有两种安装固定方式, 安装方便。



1. 一种光栅尺的滑架装置,该装置包括滑架体(6)、滑架体盖(7)、连接器插座(9)和连接器插头(10),其特征在于,所述滑架体(6)与滑架体盖(7)通过第一圆弧面(21)和第二圆弧面(22)进行安装定位;所述滑架体盖(7)上设置凹槽(13);在滑架体盖(7)的一端设置圆管(8),所述连接器插座(9)与连接器插头(10)固定安装在圆管(8)内部。

2. 根据权利要求1所述的滑架装置,其特征在于,所述滑架装置具有两种安装定位方式,其一是在滑架体(6)的侧面通过第一通孔(17)和第二通孔(18)进行安装定位,且设置侧定位基准面(23);其二是在滑架体盖(7)的下方通过第一螺纹孔(19)和第二螺纹孔(20)进行安装定位,且设置下定位基准面(24)。

3. 根据权利要求1所述的滑架装置,其特征在于,连接器插座(9)通过顶丝固定在滑架体盖(7)的圆管(8)上;连接器插座(9)的第一圆缺截面(12)与连接器插头(10)的第二圆缺截面(11)相配合,且第二圆缺截面(11)与连接器插座(9)保持一定的间隙。

4. 根据权利要求3所述的滑架装置,其特征在于,所述的第二圆缺截面(11)与连接器插座(9)的间隙尺寸为0.5mm-0.8mm。

5. 根据权利要求1所述的滑架装置,其特征在于,连接器插头(10)后方设置拧紧装置(15),该拧紧装置(15)与滑架体盖(7)配合,将连接器插头(10)与连接器插座(9)固定在一起。

一种光栅尺的滑架装置

技术领域

[0001] 本发明属于光学技术领域,特别涉及一种光栅尺的滑架装置。

背景技术

[0002] 在精密计量与位移控制领域,采用光栅作为基准,在国际上被公认为是获取高精度最实用、最经济、最可靠的技术措施。光栅尺测量机构是实现这一途径的代表性产品,被广泛应用于各种机床、机电设备、自动化测量设备中。

[0003] 滑架装置是整个光栅尺结构的重要组成部分,上方支撑着扫描机构,下方与待测构件固定连接,内部装有电子元件,通过连接器件与外部电缆连接。

[0004] 传统的滑架装置采用一体式的结构,连接器件装在滑架体内部,使得留给电子元件的空间较小;固定方式比较单一,对于光栅尺结构的安装来说并不方便;插头与插座之间的固定连接方式也不方便牢固。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种光栅尺的滑架装置,它除了满足基本的使用功能外,具有较充足的电子元件安装空间;固定方式多样,安装方便。

[0006] 为解决上述问题,本发明提供一种光栅尺的滑架装置包括滑架体、滑架体盖、连接器插座和连接器插头,所述滑架体与滑架体盖通过第一圆弧面和第二圆弧面进行安装定位;所述滑架体盖上设置凹槽;在滑架体盖的一端设置圆管,所述连接器插座与连接器插头固定安装在圆管内部。

[0007] 本发明的滑架装置有益效果是,该装置的滑架体盖上设置圆管用于固定安装连接器插座和连接器插头,使滑架体内具有较充足的电子元件安装空间;该装置具有两种安装固定方式,安装方便。

附图说明

[0008] 图 1 是光栅尺测量机构的侧视图。

[0009] 图 2 是光栅尺测量机构的立体视图。

[0010] 图 3 是滑架体的立体视图。

[0011] 图 4 是滑架体盖的立体视图。

[0012] 图 5 是连接器件的截面视图。

[0013] 图中:1、主光栅尺,2、尺壳,3、指示光栅,4、扫描机构,5、滑架装置,6、滑架体,7、滑架体盖,8、圆管,9、连接器插座,10、连接器插头,11、第一圆缺截面,12、第二圆缺截面,13、第一凹槽,14、第二凹槽,15、拧紧装置,16、滚花,17、第一通孔,18、第二通孔,19、第一螺纹孔,20、第二螺纹孔,21、第一圆弧面,22、第二圆弧面,23、侧定位基准面,24、下定位基准面,25、顶丝孔,26、顶丝螺纹孔。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步描述。

[0015] 如图 1 和图 2 所示光栅尺测量机构,包括主光栅尺 1、尺壳 2、指示光栅尺 3、扫描机构 4 和滑架装置 5。

[0016] 整个滑架装置 5 由滑架体 6、滑架体盖 7、连接器插座 9 和连接器插头 10 四部分构成,该连接器插座 9 和连接器插头 10 设置于圆管 8 内部。在滑架体 6 的侧面上具有第一通孔 17、第二通孔 18,可以把整个滑架装置 5 从侧面固定在待测构件上;在滑架体盖 7 的底部具有第一螺纹孔 19、第二螺纹孔 20,可以把整个滑架装置 5 从底面固定在待测构件上,每种固定方式都有自己的定位基准面,侧定位基准面 23、下定位基准面 24,可精确定位。多种安装定位方式可以使光栅尺测量机构的安装更为方便,也使它能适应不同的使用环境。

[0017] 如图 3、图 4 分别为滑架体与滑架体盖的一个立体视图,滑架装置 5 采用分离式的滑架体 6 与滑架体盖 7,两者通过第一圆弧面 21 和第二圆弧面 22 进行安装定位。因为光栅尺测量机构的工作环境难免受到灰尘、切屑和切削液等的影响,所以在滑架体盖 7 的第一凹槽 13 中放入密封橡胶,当把滑架体 6 与滑架体盖 7 固定安装好后,通过密封橡胶可以对内部空间起到一定的密封保护效果。在滑架体盖 7 的一端具有一伸出的圆管 8,用来固定安装连接器插座 9 与连接器插头 10,这样就把连接器安置在了滑架体 6 与滑架体盖 7 封闭空间的外面,为电子学元件腾出了一部分的安装使用空间。

[0018] 如图 5 所示,连接器插座 9 具有顶丝孔 27,通过顶丝 27 可以把连接器插座 9 固定在滑架体盖 7 的圆管 8 上。连接器插座 9 的第二圆缺截面 12 与连接器插头 10 的第一圆缺截面 11 相配合,两个圆缺截面配合在一起正好构成一个完整的圆截面,这样方便两者的接插配合,配合好后,第二圆缺截面 11 与插座 9 保持一定的间隙,间隙大小约为 $0.5\text{mm} \sim 0.8\text{mm}$ 。在连接器插头 10 的第二凹槽 14 处放置有密封橡胶,起到一定的密封保护作用。为了将连接器插头 10 牢固地固定在连接器插座 9 上,在连接器插头 10 的后方设置拧紧装置 17,连接器插头 10 与连接器插座 9 接插配合好后,通过该拧紧装置 17 与滑架体盖 7 的螺纹配合将连接器插头 10 与连接器插座 9 牢固地固定在一起。在拧紧装置 17 外表面加工有滚花 18,方便手动旋进该装置。

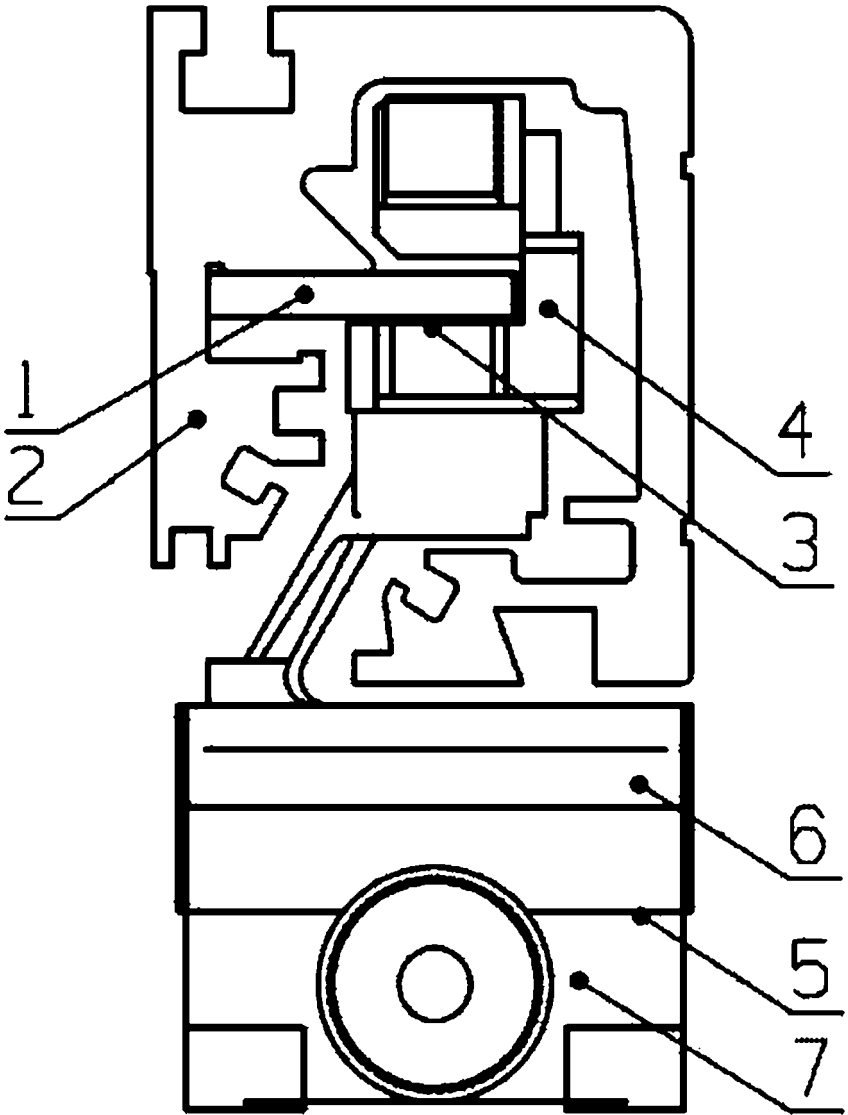


图 1

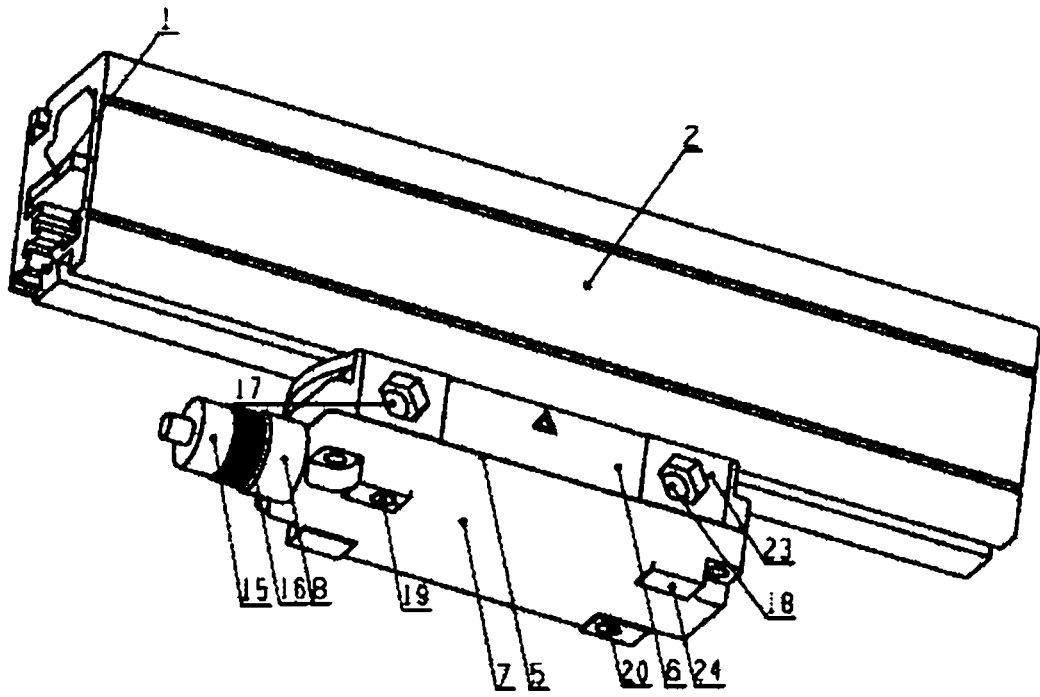


图 2

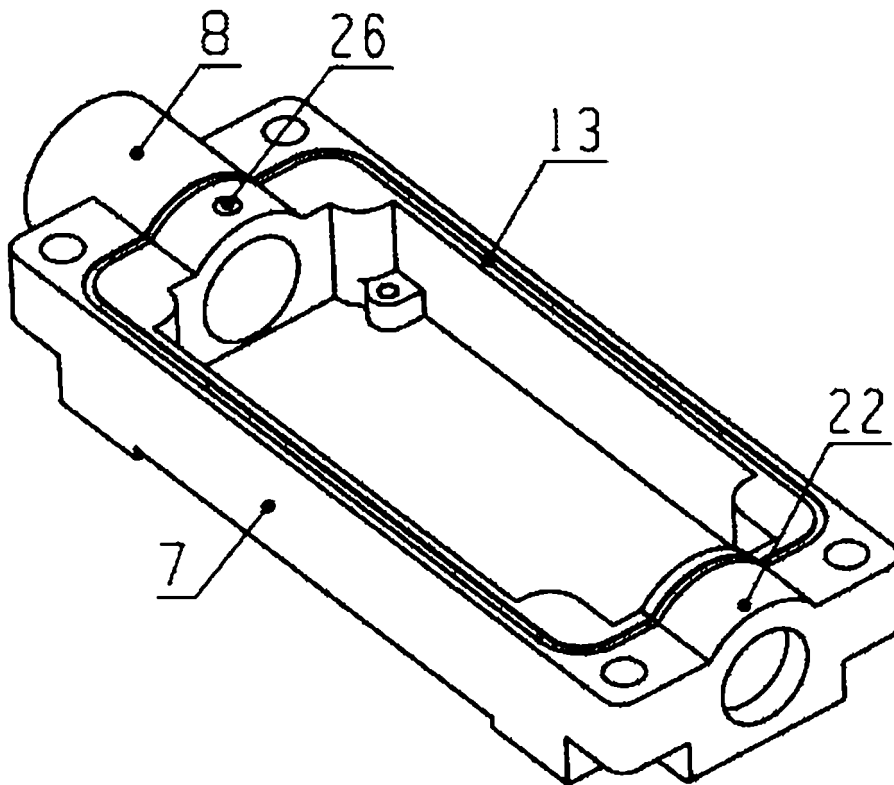


图 3

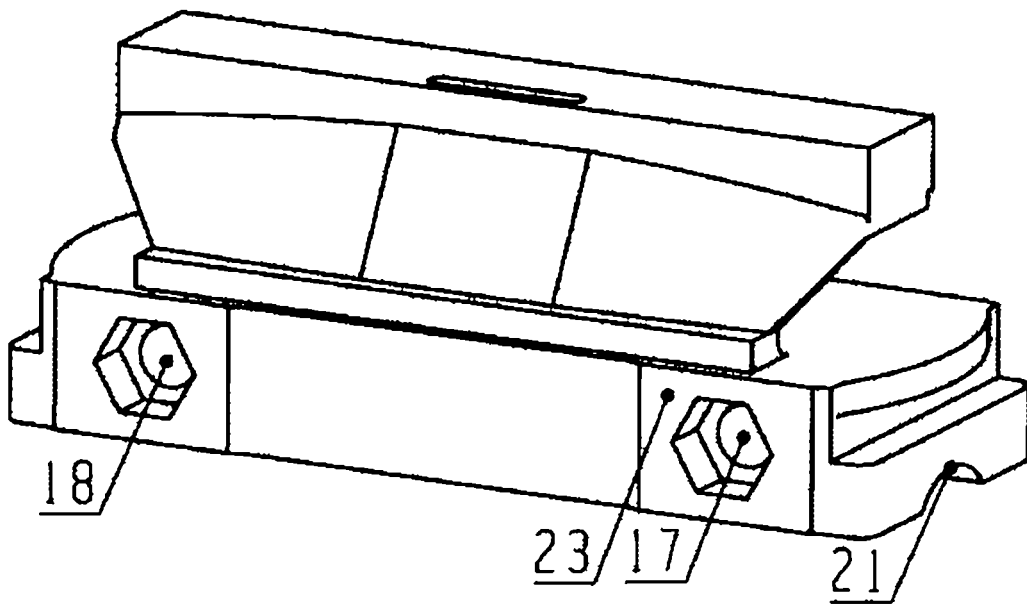


图 4

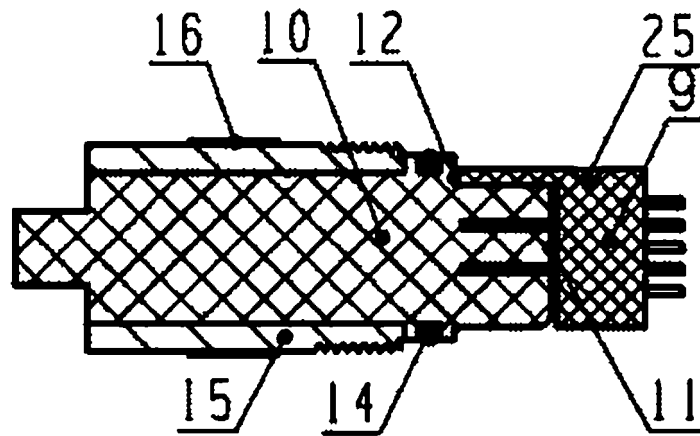


图 5