



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102514838 A

(43) 申请公布日 2012.06.27

(21) 申请号 201110442259.8

(22) 申请日 2011.12.26

(71) 申请人 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

(72) 发明人 杨帆 张吉鹏 孙强 吴宏圣
乔栋

(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.

B65D 85/38(2006.01)

B65D 67/00(2006.01)

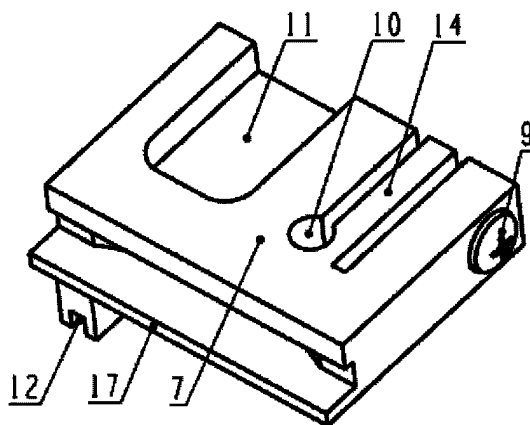
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54) 发明名称

一种光栅尺的运输固定装置

(57) 摘要

一种光栅尺的运输固定装置,属于光学技术领域。本发明的目的是在运输光栅尺测量装置时,通过本发明装置可以把滑架体固定在尺壳上,当把光栅尺测量机构安装在机床上时,可以松开该运输固定装置。本发明的一种光栅尺的运输固定装置包括基体,该基体上设置顶紧部件,该顶紧部件设置上端倾斜面,通过螺钉使该倾斜面与尺壳倾斜面接触或脱离,所述基体设置凹槽,该凹槽与尺壳的导轨相对应,所述基体设置圆弧形凹陷,该圆弧形凹陷与滑架体上的圆弧形凸起相配合;通过本发明装置的顶紧部件和凹槽与尺壳配合固定,该装置设置的圆弧形凹陷与滑架体的圆弧形凸起配合固定,该运输固定装置制作简单、操作方便,节省了加工成本与时间。



1. 一种光栅尺的运输固定装置,该装置包括基体(7),其特征在于,所述基体(7)设置顶紧部件(14),该顶紧部件(14)上端设置顶紧部件倾斜面(15),通过螺钉(9)使该顶紧倾斜面(15)与尺壳倾斜面(16)接触或脱离,所述基体(7)设置凹槽(12),该凹槽(12)与尺壳(2)的导轨(13)相对应,所述基体(7)设置圆弧形凹陷(18),该圆弧形凹陷(18)与滑架体(5)上的圆弧形凸起(19)相配合。

2. 根据权利要求1所述的一种光栅尺的运输固定装置,其特征在于,所述基体(7)可沿尺壳(2)的导轨(13)纵向移动。

3. 根据权利要求1所述的一种光栅尺的运输固定装置,其特征在于,所述基体(7)中放置六角螺母(8),该六角螺母(8)与螺钉(9)配合,该基体(7)的上方设置方槽(11)。

4. 根据权利要求1所述的一种光栅尺的运输固定装置,其特征在于,所述顶紧部件(14)的根部设置圆槽(10)。

5. 根据权利要求1所述的一种光栅尺的运输固定装置,其特征在于,所述基体(7)设置隔离片(17),该隔离片(17)置于尺壳(2)与滑架体(5)之间。

一种光栅尺的运输固定装置

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运输固定装置。

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] 由于现在的光栅尺测量机构普遍采用自适应结构,所以在运输过程中需要对整个机构进行一定的保护,把滑架体固定在尺壳的一个规定位置上,防止其在运输过程中发生磕碰,另外,由于位置的确定,也使得把光栅尺测量机构安装在机床上时更为方便。

[0004] 传统的运输固定装置,要么是在尺壳上面打螺纹孔,通过螺纹孔将固定装置固定在尺壳上,这样做不仅破坏了尺壳结构而且增加了加工成本与时间;要么就是结构过于复杂,增加了加工成本也不利于操作。

发明内容

[0005] 本发明的目的是在运输光栅尺测量装置时,通过本发明的一种光栅尺的运输固定装置可以把滑架体固定在尺壳上,当把光栅尺测量机构安装在机床上时,可以松开该运输固定装置。

[0006] 本发明的一种光栅尺的运输固定装置包括基体,该基体上设置顶紧部件,该顶紧部件上端设置顶紧倾斜面,通过螺钉使该倾斜面与尺壳倾斜面接触或脱离,所述基体设置凹槽,该凹槽与尺壳的导轨相对应,所述基体设置圆弧形凹陷,该圆弧形凹陷与滑架体上的圆弧形凸起相配合;

[0007] 所述基体可沿尺壳的导轨纵向移动;

[0008] 所述基体设置隔离片,该隔离片置于尺壳与滑架体之间;

[0009] 所述顶紧部件的根部设置圆槽;

[0010] 所述基体中放置六角螺母,该六角螺母与螺钉配合,该基体的上方设置方槽。

[0011] 本发明的有益效果是,通过一种光栅尺的运输固定装置基体上顶紧部件的上端倾斜面与尺壳的倾斜面配合使其与尺壳很好的固定连接,通过基体上的圆弧形凹陷与滑架体的圆弧形凸起配合使其与滑架体很好的固定连接,实现了运输中光栅尺测量机构的滑架体与光栅尺测量机构的尺壳完好固定。本发明一种光栅尺的运输固定装置制作简单、操作方便,节省了加工成本与时间,实用性强。

附图说明

[0012] 图 1 是光栅尺测量机构的主视图。

[0013] 图 2 是光栅尺测量机构的侧视图。

[0014] 图 3 是尺壳与本发明光栅尺的运输固定装置配合的截面视图。

[0015] 图 4 是本发明光栅尺的运输固定装置的一个立体视图。

[0016] 图 5 是本发明光栅尺的运输固定装置的另一个立体视图。

[0017] 图中 :1、主光栅尺,2、尺壳,3、指示光栅尺,4、扫描机构,5、滑架体,6、光栅尺的运输固定装置,7、基体,8、六角螺母,9、螺钉,10、圆槽,11、方槽,12、凹槽,13、导轨,14、顶紧部件,15、顶紧部件倾斜面,16、尺壳倾斜面,17、隔离片,18、圆弧形凹陷,19、圆弧形凸起。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步描述。

[0019] 如图 1 和图 2 所示光栅尺测量机构,它包括主光栅尺 1、尺壳 2、指示光栅尺 3、扫描机构 4、滑架体 5 和光栅尺的运输固定装置 6。用左右两套对称的光栅尺的运输固定装置 6 可将滑架体 5 固定在尺壳 2 的规定位置上,当将光栅尺测量机构装上机床后,可松开光栅尺的运输固定装置 6,以便在测量机构运行时滑架体 5 与扫描机构 4 可纵向移动。光栅尺的运输固定装置 6 与滑架体 5 通过圆弧形凹陷 18 和圆弧形凸起 19 配合固定在一起。

[0020] 如图 3 所示,基体 7 上具有顶紧部件 14,该顶紧部件 14 上端设置顶紧倾斜面 15,通过螺钉 9 使该倾斜面与尺壳倾斜面 16 接触或脱离,基体 7 内具有六角螺母 8,该六角螺母 8 与螺钉 9 配合,当旋进螺钉 9 时,顶紧部件 14 在根部发生变形,当变形足够时,顶紧部件 14 的上端倾斜面 15 与尺壳 2 的倾斜面 16 相接触,从而把基体 7 固定在尺壳 2 上;旋出螺钉 9 时,顶紧部件 14 的根部恢复原形,顶紧部件 14 的上端顶紧部件倾斜面 15 与尺壳 2 的尺壳倾斜面 16 脱离接触,基体 7 可沿尺壳 2 滑动。

[0021] 尺壳 2 的导轨 13 与光栅尺的运输固定装置 6 的凹槽 12 相对应,易于光栅尺的运输固定装置 6 的安装定位,也方便其沿着导轨 13 定向移动。

[0022] 在光栅尺的运输固定装置 6 的基体 7 上还具有隔离片 17,该隔离片 17 置于尺壳 2 与滑架体 5 之间,通过该隔离片 17 可以使光栅尺测量机构的尺壳 2 与滑架体 5 保持适当的距离。

[0023] 如图 4 和图 5 所示,在顶紧部件 14 的根部开有圆槽 10,使得顶紧部件 14 的根部与其它部分相比较薄,在螺钉 9 的作用下其根部更易发生变形,基体 7 与尺壳 2 方便建立顶紧连接也方便脱离连接。在基体 7 上开有方槽 11,保证整个光栅尺的运输固定装置 6 的厚度均匀性,也方便手动顶紧与滑动光栅尺的运输固定装置 6。光栅尺的运输固定装置 6 的基体 7 上的具有圆弧形凹陷 18,该圆弧形凹陷 18 与滑架体 5 的圆弧形凸起 19 配合固定。

[0024] 综上所述的光栅尺运输固定装置 6,通过在基体 7 设置的特殊结构,即顶紧部件 14 的上端顶紧部件倾斜面 15 与尺壳 2 的尺壳倾斜面 16 配合使其与尺壳很好的固定连接,通过基体上的圆弧形凹陷 18 与滑架体 5 的圆弧形凸起 19 配合使其与滑架体很好的固定连接,本发明光栅尺的运输固定装置 6 实现了运输中光栅尺的滑架体与光栅尺的尺壳完好固定。且本装置结构简单,加工方便,成本低;操作方便,实用性强。

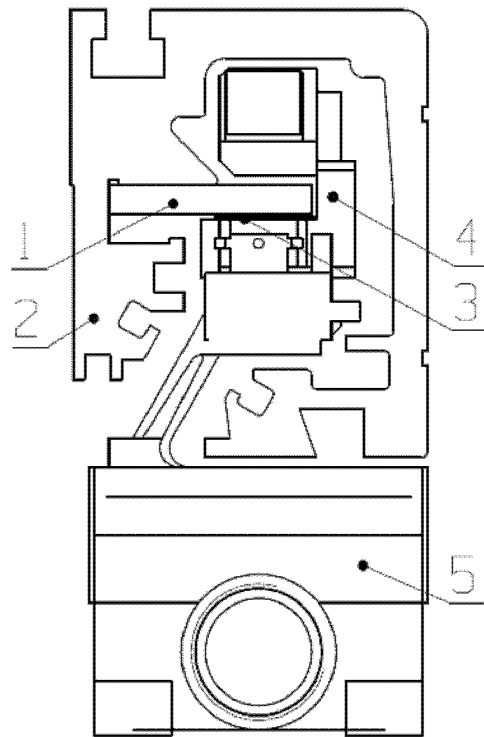


图 1

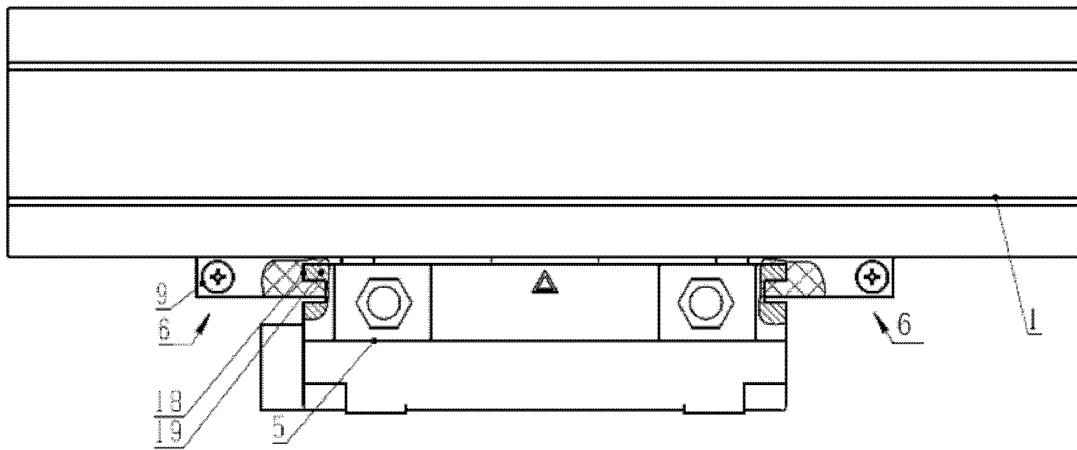


图 2

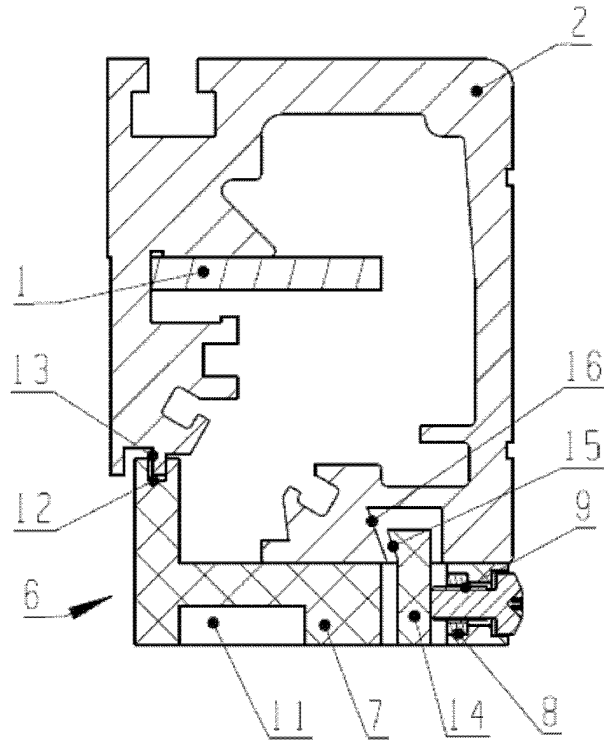


图 3

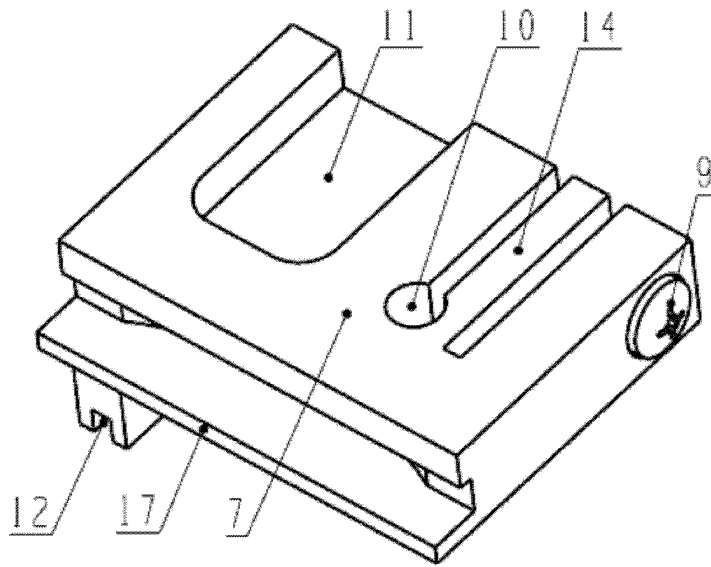


图 4

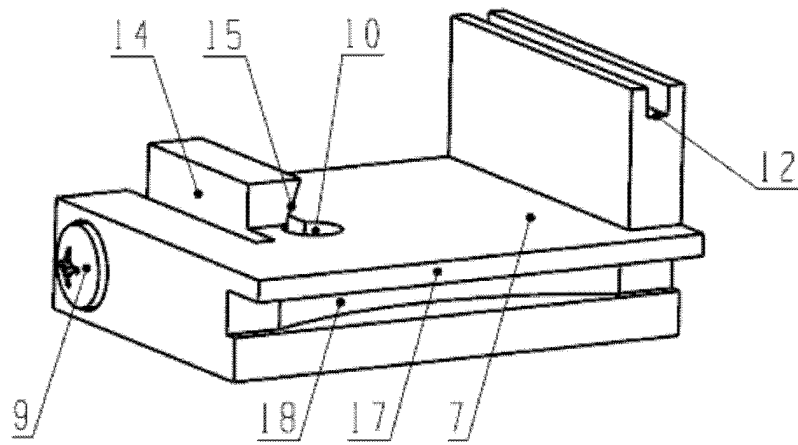


图 5