



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102506661 A

(43) 申请公布日 2012.06.20

(21) 申请号 201110333174.6

(22) 申请日 2011.10.28

(71) 申请人 无锡富瑞德精密机械有限公司  
地址 214191 江苏省无锡市锡山区锡山经济  
开发区春鑫路 52 号

(72) 发明人 顾震 林涛 张华林

(74) 专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所  
32104

代理人 殷红梅

(51) Int. Cl.  
G01B 5/12(2006.01)

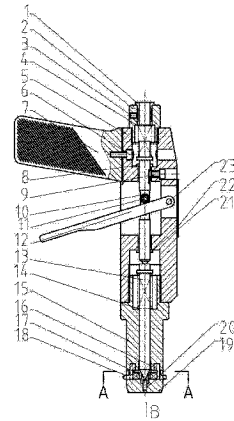
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

内孔槽直径测量机构

(57) 摘要

本发明涉及一种内孔槽直径测量机构,包括本体;所述本体的上端装有连接块,连接块上压配有夹表套,本体中间孔内装有第一导套和第二导套,所述第一导套和第二导套中装有第一传递杆,第一传递杆上套装有测量弹簧,第一传递杆通过测量弹簧传递动力,规体通过螺纹连接装在本体下方,规体中间孔内装有第二传递杆,第二传递杆上套装有第一复位弹簧,测头上装有第二复位弹簧,测头被第一盖板压在规体中,第一盖板中装有限位螺钉。本发明结构简单、紧凑,合理;能够快速测量内孔槽直径,方便的收张测头,并可提高测量精度;能使检测设备能够检验更高等级的尺寸;测量简便、快捷,在保证测量精度的同时大大提高工作效率。



1. 一种内孔槽直径测量机构,其特征是:包括夹表套(1)、连接块(2)、测量弹簧(4)、本体(5)、第一导套(8)、第一传递杆(10)、第二传递杆(13)、第一复位弹簧(14)、规体(15)、第二复位弹簧(17)、测头(18)、第一盖板(19)及第二导套(21);所述本体(5)的上端装有连接块(2),连接块(2)上压配有夹表套(1),本体(5)中间孔内装有第一导套(8)和第二导套(21),所述第一导套(8)和第二导套(21)中装有第一传递杆(10),第一传递杆(10)上套装有测量弹簧(4),第一传递杆(10)通过测量弹簧(4)传递动力,规体(15)通过螺纹连接装在本体(5)下方,规体(15)中间孔内装有第二传递杆(13),第二传递杆(13)上套装有第一复位弹簧(14),第二传递杆(13)通过第一复位弹簧(14)复位,第二传递杆(13)与测头(18)通过斜面相接触传递动力,测头(18)上装有第二复位弹簧(17),第二复位弹簧(17)使测头(18)复位,测头(18)被第一盖板(19)压在规体(15)中,第一盖板(19)中装有限位螺钉(20),测头(18)通过第一盖板(19)在规体(15)的槽内滑动。

2. 如权利要求1所述的内孔槽直径测量机构,其特征是:所述本体(5)通过螺钉(6)连接把手(7)。

3. 如权利要求1所述的内孔槽直径测量机构,其特征是:所述第一传递杆(10)中间开槽装有轴承(11),手柄(12)通过销(23)装于本体(5)上,手柄(12)与轴承(11)接触。

4. 如权利要求1所述的内孔槽直径测量机构,其特征是:所述第一导套(8),第二导套(21)与第一传递杆(10)为间隙配合,所述第二传递杆(13)与规体(15)为间隙配合。

5. 如权利要求1所述的内孔槽直径测量机构,其特征是:所述本体(5)上装有第二盖板(22)。

## 内孔槽直径测量机构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种内孔槽直径测量的机构,属于测量检验装置技术领域。

### 背景技术

[0002] 目前,测量内孔槽直径通常是通过内径百分表、内径千分表和内径卡钳测量。内径百分表、内径千分表能够测量出部分内孔槽直径,但对于较槽直径和内孔直径相差较大者也无法测量;而内径卡钳测量虽然能够测量到内孔槽直径,但操作复杂,测量时重复精度差、测量数据不准确,不适用于要求较高精度的测量。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是克服现有技术中存在的不足,提供一种测量精度高、操作简单、测量效率高的内孔槽直径测量机构。

[0004] 按照本发明提供的技术方案,所述内孔槽直径测量机构包括夹表套、连接块、测量弹簧、本体、第一导套、第一传递杆、第二传递杆、第一复位弹簧、规体、第二复位弹簧、测头、第一盖板及第二导套;所述本体的上端装有连接块,连接块上压配有夹表套,本体中间孔内装有第一导套和第二导套,所述第一导套和第二导套中装有第一传递杆,第一传递杆上套装有测量弹簧,第一传递杆通过测量弹簧传递动力,规体通过螺纹连接装在本体下方,规体中间孔内装有第二传递杆,第二传递杆上套装有第一复位弹簧,第二传递杆通过第一复位弹簧复位,第二传递杆与测头通过斜面相接触传递动力,测头上装有第二复位弹簧,第二复位弹簧使测头复位,测头被第一盖板压在规体中,第一盖板中装有限位螺钉,测头通过第一盖板在规体的槽内滑动。

[0005] 所述本体通过螺钉连接把手;所述第一传递杆中间开槽装有轴承,手柄通过第二销装于本体上,手柄与轴承接触。

[0006] 所述第一导套,第二导套与第一传递杆为间隙配合,所述第二传递杆与规体为间隙配合

本发明结构简单、紧凑,合理;能够快速的测量内孔槽直径,方便的收张测头,并可提高测量精度;能使检测设备能够检验更高等级的尺寸;测量简便、快捷,能在保证测量精度的同时大大提高工作效率。

### 附图说明

[0007] 图1是本发明的整体结构示意图。

[0008] 图2是图1的A-A剖面视图。

[0009] 图3是图1的B向视图。

### 具体实施方式

[0010] 下面结合具体附图和实施例对本发明作进一步说明。

[0011] 如图 1 ~ 图 3 所示 : 本发明主要由夹表套 1、连接块 2、螺钉 3、测量弹簧 4、本体 5、螺钉 6、把手 7、第一导套 8、第一限位螺钉 9、第一传递杆 10、轴承 11、手柄 12、第二传递杆 13、第一复位弹簧 14、规体 15、第一销 16、第二复位弹簧 17、测头 18、第一盖板 19、第二限位螺钉 20、第二导套 21、第二盖板 22 及第二销 23 等组成。

[0012] 本发明的内孔槽直径测量机构, 所述本体 5 的上端通过螺纹连接连接块 2。连接块 2 上压配有夹表套 1, 连接块 2 内有螺钉 3 用来夹紧百分表。所述本体 5 上装有第二盖板 22, 本体 5 通过螺钉 6 连接把手 7。本体 5 中间开孔装有第一导套 8 和第二导套 21。所述第一导套 8 和第二导套 21 中装有第一传递杆 10, 通过第一限位螺钉 9 限位, 第一传递杆 10 中间开槽装有轴承 11, 手柄 12 通过第二销 23 装于本体 5 上, 手柄 12 与轴承 11 接触。第一传递杆 10 上套装有测量弹簧 4, 第一传递杆 10 通过测量弹簧 4 传递动力, 规体 15 通过螺纹连接装在本体 5 下方, 规体 15 中间开孔装有第二传递杆 13, 第二传递杆 13 上套装有第一复位弹簧 14, 第二传递杆 13 通过第一复位弹簧 14 复位, 第二传递杆 13 与测头 18 通过斜面相接触传递动力, 测头 18 上装有第二复位弹簧 17, 第二复位弹簧 17 使测头 18 复位, 第二复位弹簧 17 通过第一销 16 被第一盖板 19 压在测头 18 中, 第一盖板 19 中装有限位螺钉 20 用以限制第二传递杆 13 位置, 测头 18 通过第一盖板 19 在规体 15 的槽内滑动。

[0013] 如附图 1 所示, 第一导套 8, 第二导套 21 与第一传递杆 10 是间隙配合, 配合间隙较小, 目的是控制第一传递杆 10 在第一导套 8, 第二导套 21 中移动时产生的径向偏差 ; 第二传递杆 13 与规体 15 是间隙配合, 配合间隙较小, 目的是控制第二传递杆 13 在规体 15 中移动时产生的径向偏差 ; 安装把手 7 的目的是方便人员单手拿起检具进行操作 ; 手柄 12 与轴承 11 接触时轴承 11 产生滚动, 所以收回第一传递杆 10 时力较小 ; 测头 18 在规体 15 的方形槽中是间隙配合, 配合间隙较小, 目的是控制测头 18 在规体 15 中的径向偏差 ; 第一盖板 19 中装有限位螺钉 20 可以用来调节第二传递杆 13 的行程。

[0014] 本发明的工作原理及工作过程 :

测量状态, 松开手柄 12, 在测量弹簧 4 的作用力下, 第一传递杆 10 向下运动, 第一传递杆 10 将作用力传递给第二传递杆 13, 第二传递杆 13 通过斜面将测量力传递给测头 18, 测头 18 弹出, 测量弹簧 4 的弹簧力需克服第一复位弹簧 14 与第二复位弹簧 17 的力。

[0015] 回收状态, 压紧手柄 12, 将第一传递杆 10 向上提起, 第二传递杆 13 与测头 18 分别在第一复位弹簧 14 与第二复位弹簧 17 的力作用下收回, 测头 18 缩回, 这时可以将整个装置提出工件。

[0016] 在校零的时候, 首先压紧手柄 12 然后将规体 15 放在校准件基准孔内, 松开手柄 12, 测头 18 弹出, 通过第二传递杆 13 与第一传递杆 10 将内孔槽直径的变化量传递出去, 将显示的数值调零。

[0017] 校零完成后, 就可以用相同方法对工件进行测量, 测量仪器显示的数值就是内孔槽直径相对与校准件的变化量。

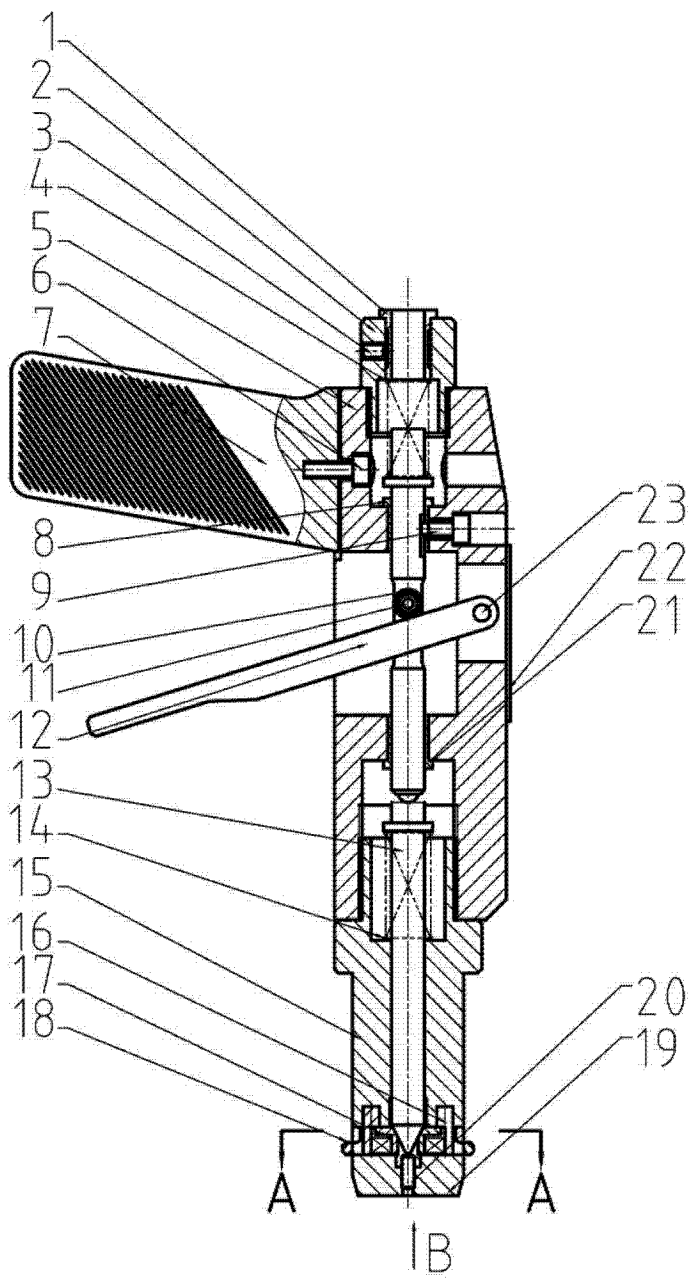


图 1

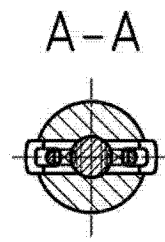


图 2

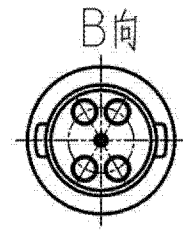


图 3