



(21) 申请号 202421005416.8

(22) 申请日 2024.05.10

(73) 专利权人 上海首挺质量技术服务有限公司

地址 200000 上海市嘉定区翔江公路3333
号6幢J952室

(72) 发明人 任新苗 蒋贵霞 许明

(74) 专利代理机构 北京仟方秉知识产权代理事

务所(普通合伙) 16241

专利代理师 胡香

(51) Int.Cl.

G01B 5/12 (2006.01)

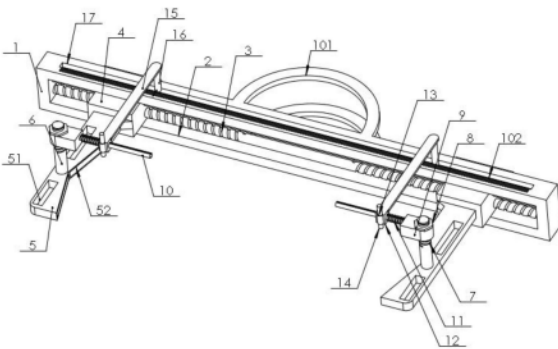
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种零件内径检验量具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种零件内径检验量具,通过手动对安装杆左侧的旋钮进行转动配合双向丝杠和导向轴带动两侧的V型卡板同步接近对不同直径的管件进行卡紧,在卡紧后通过手动对测量安装结构进行调整,使得内侧卡轴能处于管件的孔内并在弹簧作用下抵紧孔的内壁,此时两个滑轴的位置也固定,两个滑轴之间的间距即为零件的内径,操作方式简单,测量过程稳定且能够适应多种尺寸的零件测量。



1. 一种零件内径检验量具,其特征在于:包括安装杆(1)、刻度(102)、安装槽(2)、双向丝杠(3)、导向轴(301)、配装块(4)、V型卡板(5)、固定轴(6)、螺纹槽(7)、螺母(8)、安装块(9)、轨道轴(10)、测量安装结构、滑轴(16)和指针(161);所述安装杆(1)上表面分布有刻度(102),前侧开贯穿的安装槽(2);所述安装槽(2)中转动安装双向丝杠(3),固定安装导向轴(301);所述安装杆(1)左侧面转动安装旋钮,旋钮对双向丝杠(3)进行驱动;所述配装块(4)分别与双向丝杠(3)配合安装,与导向轴(301)活动套装;所述配装块(4)前侧固定V型卡板(5);所述V型卡板(5)上表面一体成型固定轴(6),其圆心与V型卡板(5)的最低点处于同一平面上;所述固定轴(6)上半部外侧壁具有螺纹槽(7),安装块(9)一端通过螺纹槽(7)配合安装并由螺母(8)压紧;所述安装块(9)内侧固定轨道轴(10),在轨道轴(10)上设置测量安装结构并通过测量安装结构安装滑轴(16);所述滑轴(16)上一体成型有指针(161)。

2. 根据权利要求1所述的一种零件内径检验量具,其特征在于:所述安装杆(1)后侧一体成型有把手(101)。

3. 根据权利要求1所述的一种零件内径检验量具,其特征在于:所述V型卡板(5)上开有纵向的镂空槽(51);所述V型卡板(5)的斜面上固定有摩擦层(52)。

4. 根据权利要求1所述的一种零件内径检验量具,其特征在于:所述测量安装结构包括弹簧(11)、活动块(12)、端部环(13)、内侧卡轴(14)和连接杆(15);所述安装块(9)的内侧固定有弹簧(11),弹簧(11)整体套在轨道轴(10)外;所述活动块(12)活动套装在轨道轴(10)上,其外侧面与弹簧(11)固定连接;所述活动块(12)前侧一体成型有端部环(13);所述端部环(13)的通孔中放置有内侧卡轴(14),内侧卡轴(14)与端部环(13)通孔内壁紧密贴合,与通孔内壁之间的摩擦力使内侧卡轴(14)不会自然掉落;所述活动块(12)后侧一体成型连接杆(15),连接杆(15)后端的下表面固定连接滑轴(16);所述内侧卡轴(14)的圆心与固定轴(6)的圆心以及V型卡板(5)的最低点均处在一平面上。

5. 根据权利要求4所述的一种零件内径检验量具,其特征在于:所述轨道轴(10)的上下部具有凹槽,活动块(12)的贯穿孔内壁上具有凸出部分,凸出部分配合放置在凹槽中。

6. 根据权利要求1所述的一种零件内径检验量具,其特征在于:所述安装杆(1)上表面开有横向的滑槽(17);所述滑轴(16)的下端位于滑槽(17)当中。

一种零件内径检验量具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及测量领域,具体为一种零件内径检验量具。

背景技术

[0002] 零件测量是对各种零件在加工后进行必要的检测过程,以保证零件尺寸满足加工以及后续的使用的尺寸要求,在零件测量当中不仅包括了对零件外尺寸的测量,对于管状零件,内径的测量也尤为重要。

[0003] 目前对于零件内径的测量大多直接采用游标卡尺进行测量,然而,管件在测量时稳定性较差,如果要达到良好的测量效果还需要专门卡紧装置对其进行卡紧,同时一把游标卡尺有些时候无法满足不同内径的测量。

实用新型内容

[0004] 鉴于现有技术中所存在的问题,本实用新型公开了一种零件内径检验量具,采用的技术方案是,包括安装杆、刻度、安装槽、双向丝杠、导向轴、配装块、V型卡板、固定轴、螺纹槽、螺母、安装块、轨道轴、测量安装结构、滑轴和指针,安装杆上表面分布有刻度,前侧开贯穿的安装槽,安装槽中转动安装双向丝杠,固定安装导向轴,安装杆的左侧面上转动安装有旋钮,手动操作旋钮对双向丝杠进行驱动,配装块分别与双向丝杠配合安装,与导向轴活动套装,两个配装块在双向丝杠上对称,配装块前侧固定V型卡板,V型卡板上表面一体成型固定轴,其圆心与V型卡板的最低点处于同一平面上,当V型卡板对管件进行卡紧时,其最低点与管件的圆心处在同一平面内,因此固定轴的圆心也与管件的圆心处于同一平面,固定轴上半部外侧壁具有螺纹槽,安装块一端通过螺纹槽配合安装并由螺母压紧,安装块内侧固定轨道轴,在轨道轴上设置测量安装结构并通过测量安装结构安装滑轴,当利用旋钮的转动驱动双向丝杠转动带着两侧的V型卡板对管件进行卡紧后,对测量安装结构进行调节,使其位于管件内孔中且顶紧内孔的内壁,此时两个滑轴的位置配合刻度即可读出内径数值,滑轴上一体成型有指针更加方便进行读数,安装杆后侧一体成型有把手,方便日常对安装杆进行拿取转移。

[0005] 作为本实用新型的一种优选技术方案,V型卡板上开有纵向的镂空槽,V型卡板的斜面上固定有摩擦层。

[0006] 作为本实用新型的一种优选技术方案,测量安装结构包括弹簧、活动块、端部环、内侧卡轴和连接杆,安装块的内侧固定有弹簧,弹簧整体套在轨道轴外,活动块活动套装在轨道轴上,其外侧面与弹簧固定连接,此弹簧为拉紧弹簧,活动块前侧一体成型有端部环,端部环的通孔中放置有内侧卡轴,内侧卡轴与端部环通孔内壁紧密贴合,与通孔内壁之间的摩擦力使内侧卡轴不会自然掉落,活动块后侧一体成型连接杆,连接杆后端的下表面固定连接滑轴,内侧卡轴的圆心与固定轴的圆心以及V型卡板的最低点均处在一平面上,当V型卡板卡紧后,手动拉动活动块使其拉动至管件内孔上,而后手动将内侧卡轴下压,伸入至内孔中,而后放松,此时内侧卡轴在弹簧的作用下抵紧在管件内孔的侧壁,此时两侧的内侧

卡轴由于抵紧在内孔侧壁,活动块的位置也固定,此时活动块在连接杆的作用下对滑轴的位置进行固定,此时两个滑轴之间的位置即为内径尺寸。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案,轨道轴的上下部具有凹槽,活动块的贯穿孔内壁上具有凸出部分,凸出部分配合放置在凹槽中,设置上述结构有助于提高活动块在移动过程中的稳定性。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,安装杆上表面开有横向的滑槽,滑轴的下端位于滑槽当中。

[0009] 本实用新型的有益效果:通过手动对安装杆左侧的旋钮进行转动配合双向丝杠和导向轴带动两侧的V型卡板同步接近对不同直径的管件进行卡紧,在卡紧后通过手动对测量安装结构进行调整,使得内侧卡轴能处于管件的孔内并在弹簧作用下抵紧孔的内壁,此时两个滑轴的位置也固定,两个滑轴之间的间距即为零件的内径,操作方式简单,测量过程稳定且能够适应多种尺寸的零件测量。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型结构示意图;

[0011] 图2为本实用新型主视图;

[0012] 图3为本实用新型的剖视结构示意图。

[0013] 图中:安装杆1、刻度102、安装槽2、双向丝杠3、导向轴301、配装块4、V型卡板5、镂空槽51、摩擦层52、固定轴6、螺纹槽7、螺母8、安装块9、轨道轴10、弹簧11、活动块12、端部环13、内侧卡轴14、连接杆15、滑轴16、指针161、滑槽17。

具体实施方式

[0014] 实施例1

[0015] 如图1至图3所示,本实用新型公开了一种零件内径检验量具,采用的技术方案是,包括安装杆1、刻度102、安装槽2、双向丝杠3、导向轴301、配装块4、V型卡板5、固定轴6、螺纹槽7、螺母8、安装块9、轨道轴10、测量安装结构、滑轴16和指针161,安装杆1上表面分布有刻度102,前侧开贯穿的安装槽2,安装槽2中转动安装双向丝杠3,固定安装导向轴301,配装块4分别与双向丝杠3配合安装,与导向轴301活动套装,配装块4前侧固定V型卡板5,V型卡板5上表面一体成型固定轴6,其圆心与V型卡板5的最低点处于同一平面上,固定轴6上半部外侧壁具有螺纹槽7,安装块9一端通过螺纹槽7配合安装并由螺母8压紧,安装块9内侧固定轨道轴10,在轨道轴10上设置测量安装结构并通过测量安装结构安装滑轴16,滑轴16上一体成型有指针161,安装杆1后侧一体成型有把手101。

[0016] 作为本实用新型的一种优选技术方案,V型卡板5上开有纵向的镂空槽51能够降低整个V型卡板5的重量,V型卡板5的斜面上固定有摩擦层52,有助于提高卡紧的稳定性。

[0017] 作为本实用新型的一种优选技术方案,测量安装结构为,在安装块9的内侧固定有弹簧11,弹簧11整体套在轨道轴10外,活动块12活动套装在轨道轴10上,其外侧面与弹簧11固定连接,活动块12前侧一体成型有端部环13,端部环13的通孔中放置有内侧卡轴14,内侧卡轴14与端部环13通孔内壁紧密贴合,与通孔内壁之间的摩擦力使内侧卡轴14不会自然掉落,活动块12后侧一体成型连接杆15,连接杆15后端的下表面固定连接滑轴16,内侧卡轴14

的圆心与固定轴6的圆心以及V型卡板5的最低点均处在一平面上。

[0018] 作为本实用新型的一种优选技术方案,轨道轴10的上下部具有凹槽,活动块12的贯穿孔内壁上具有凸出部分,凸出部分配合放置在凹槽中。

[0019] 作为本实用新型的一种优选技术方案,安装杆1上表面开有横向的滑槽17,滑轴16的下端位于滑槽17当中。

[0020] 本实用新型的工作原理:使用时,根据不同的管件手动对安装杆1左侧的旋钮进行转动,带动双向丝杠3转动,与其配合安装的两个当V型卡板5相互接近,对管件进行卡紧,卡紧后,手动拉动活动块12使其拉动至管件内孔上方,而后手动将内侧卡轴14下压,伸入至内孔中,而后放松,此时内侧卡轴在弹簧11的拉紧的作用下抵紧在管件内孔的侧壁,此时两侧的内侧卡轴14由于抵紧在内孔侧壁,活动块12的位置也固定,此时活动块12在连接杆15的作用下对滑轴16的位置进行固定,此时两个滑轴16之间的位置即为内径尺寸。

[0021] 本文中未详细说明的部件为现有技术。

[0022] 上述虽然对本实用新型的具体实施例作了详细说明,但是本实用新型并不限于上述实施例,在本领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下做出各种变化,而不具备创造性劳动的修改或变形仍在本实用新型的保护范围以内。

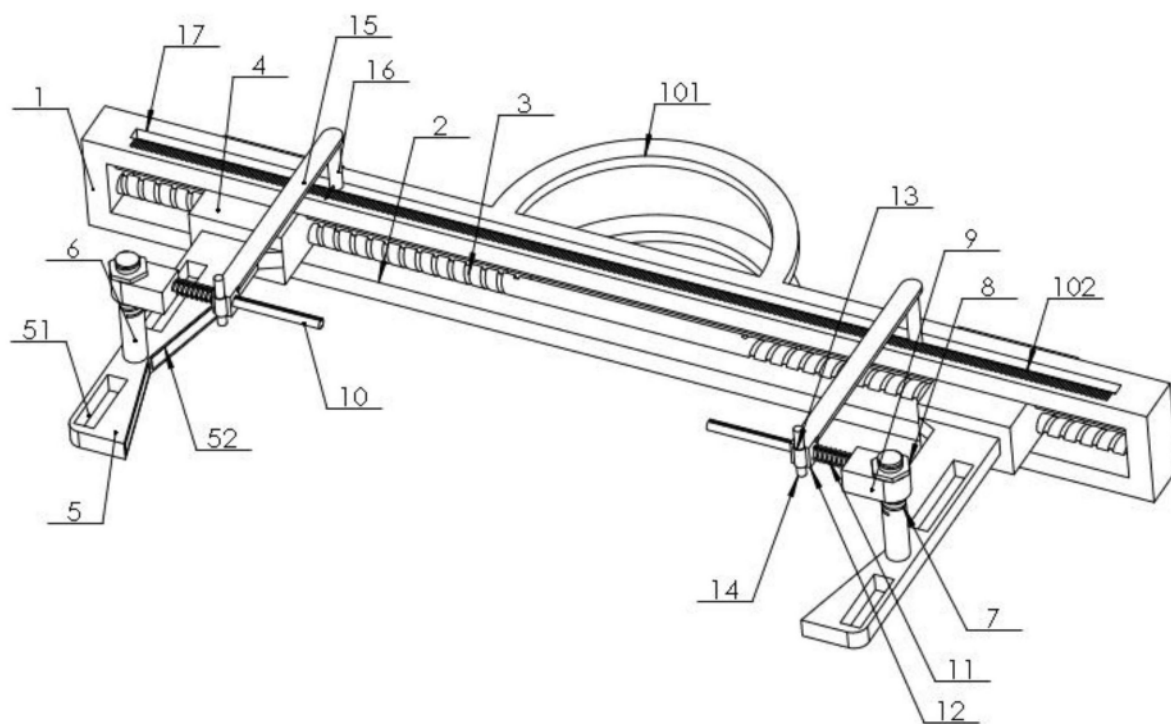


图1

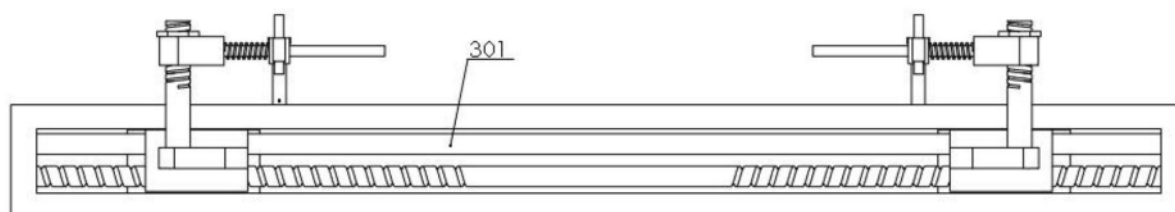


图2

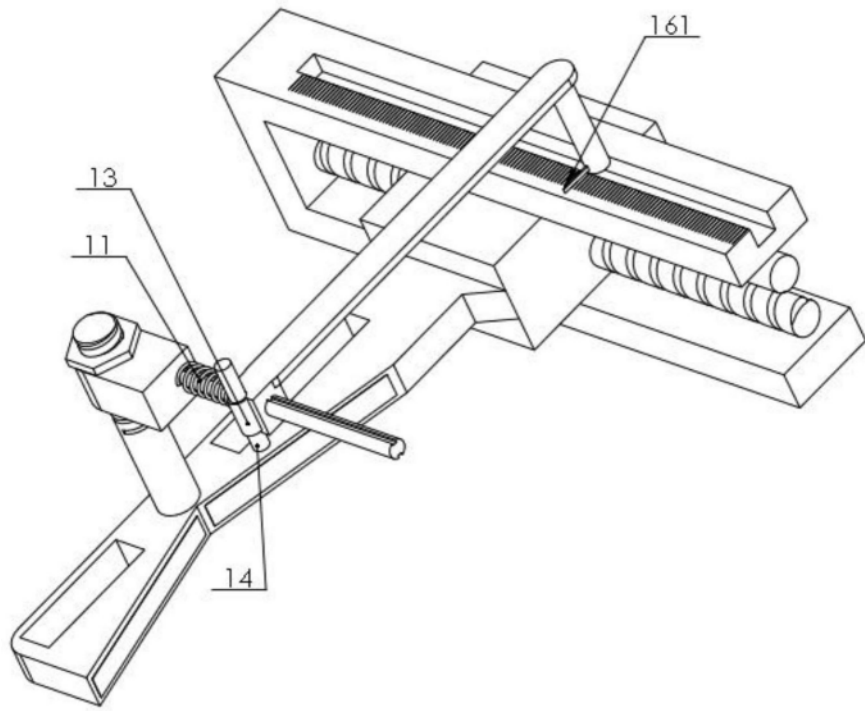


图3