(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222560860 U
(45)授权公告日 2025.03.04

(21)申请号 202421435323.9

(22)申请日 2024.06.21

(73)专利权人 宁波如意股份有限公司
地址 315600 浙江省宁波市宁海县桃源北路656号

(72)发明人 王俊鑫 张巍 陈舜 叶武侠

(74)专利代理机构 宁波市鄞州盛飞专利代理事务所(特殊普通合伙) 33243
专利代理师 龙洋

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

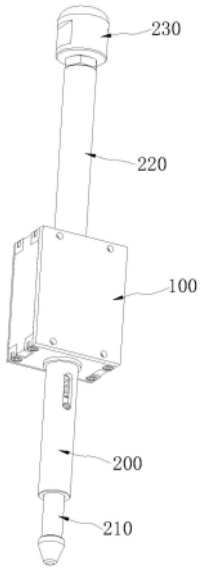
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种测量内径的检具

(57)摘要

本实用新型公开了一种测量内径的检具,包括,百分表,所述百分表包括用以显示的表盘以及与所述表盘可滑动连接的检测杆,还包括:密封框,所述密封框内具有一容纳腔,所述表盘设置在所述容纳腔中,所述密封框的侧壁上开设有一通孔;密封管,其一端与所述通孔连接,所述检测杆的一端穿过所述通孔并可滑动的设置在所述密封管内;检测探头,其与所述密封管可滑动连接,所述检测探头的一端与所述检测杆抵接,另一端伸出所述密封管用以测量内径。本实用新型中,将百分表中的表盘隐藏在密封框内的容纳腔中,以避免粉尘等杂质从检测杆与表盘之间的间隙进入表盘,延长百分表的使用寿命。



CN 222560860 U

1.一种测量内径的检具,包括,百分表,所述百分表包括用以显示的表盘以及与所述表盘可滑动连接的检测杆,其特征在于,还包括:

密封框,所述密封框内具有一容纳腔,所述表盘设置在所述容纳腔中,所述密封框的侧壁上开设有一通孔;

密封管,其一端与所述通孔连接,所述检测杆的一端穿过所述通孔并可滑动的设置在所述密封管内;

检测探头,其与所述密封管可滑动连接,所述检测探头的一端与所述检测杆抵接,另一端伸出所述密封管用以测量内径。

2.根据权利要求1所述的一种测量内径的检具,其特征在于,所述检测探头的外径等于所述密封管的内径;

所述密封管内具有一密封孔,所述检测杆可滑动地设置在所述密封孔中,且所述密封孔的内径等于所述检测杆的外径。

3.根据权利要求1所述的一种测量内径的检具,其特征在于,在所述检测探头与所述密封管之间设置有复位弹簧。

4.根据权利要求1所述的一种测量内径的检具,其特征在于,所述密封管的管壁上沿其长度方向开设有一限位槽,所述检测探头上设有一限位凸起,所述限位凸起可伸入所述限位槽内并沿所述密封管的长度方向滑动。

5.根据权利要求1所述的一种测量内径的检具,其特征在于,所述密封管具有处于通孔内的第一连接段和处于通孔外的第二连接段,所述第二连接段的直径大于所述第一连接段,以在所述第一连接段与所述第二连接段的连接处形成一台阶封堵面,所述台阶封堵面与所述密封框的侧壁贴合。

6.根据权利要求1所述的一种测量内径的检具,其特征在于,所述密封框远离所述密封管的一端设置有延长杆,所述延长杆的一端与所述密封框固接,另一端螺纹连接有一固定探杆。

7.根据权利要求1所述的一种测量内径的检具,其特征在于,所述密封框呈六面体设置,所述密封框包括顶板、底板以及四个侧板,所述顶板、所述底板和四个所述侧板合围形成密封的所述容纳腔。

8.根据权利要求7所述的一种测量内径的检具,其特征在于,所述顶板由透明的玻璃材质制得。

一种测量内径的检具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及内径测量技术领域,尤其涉及一种测量内径的检具。

背景技术

[0002] 针对于各类内径的测量,一般通过百分表伸入其中,使百分表的检测杆抵在待测量工件的内壁上,将检测杆的伸缩量转化为表盘的读数,进而读取待测量工件的内径数值。

[0003] 然而,由于百分表中的表盘与检测杆为可滑动连接,检测杆与表盘之间存在一定的缝隙,粉尘等杂质易从该缝隙处进入表盘,造成表盘损坏以及探测杆无法伸缩等问题。

发明内容

[0004] 针对现有技术的上述不足,本实用新型所要解决的技术问题在于,提出一种测量内径的检具,用于解决现有技术中粉尘等杂质易从表盘与探测杆之间的缝隙进入表盘,造成表盘损坏以及探测杆无法伸缩等问题。

[0005] 本实用新型解决其技术问题采用的技术方案是一种测量内径的检具,包括,百分表,所述百分表包括用以显示的表盘以及与所述表盘可滑动连接的检测杆,还包括:

[0006] 密封框,所述密封框内具有一容纳腔,所述表盘设置在所述容纳腔中,所述密封框的侧壁上开设有一通孔;

[0007] 密封管,其一端与所述通孔连接,所述检测杆的一端穿过所述通孔并可滑动的设置在所述密封管内;

[0008] 检测探头,其与所述密封管可滑动连接,所述检测探头的一端与所述检测杆抵接,另一端伸出所述密封管用以测量内径。

[0009] 进一步地,所述检测探头的外径等于所述密封管的内径;

[0010] 所述密封管内具有一密封孔,所述检测杆可滑动地设置在所述密封孔中,且所述密封孔的内径等于所述检测杆的外径。

[0011] 进一步地,在所述检测探头与所述密封管之间设置有复位弹簧。

[0012] 进一步地,所述密封管的管壁上沿其长度方向开设有一限位槽,所述检测探头上设有一限位凸起,所述限位凸起可伸入所述限位槽内并沿所述密封管的长度方向滑动。

[0013] 进一步地,所述密封管具有处于通孔内的第一连接段和处于通孔外的第二连接段,所述第二连接段的直径大于所述第一连接段,以在所述第一连接段与所述第二连接段的连接处形成一台阶封堵面,所述台阶封堵面与所述密封框的侧壁贴合。

[0014] 进一步地,所述密封框远离所述密封管的一端设置有延长杆,所述延长杆的一端与所述密封框固接,另一端螺纹连接有一固定探杆。

[0015] 进一步地,所述密封框呈六面体设置,所述密封框包括顶板、底板以及四个侧板,所述顶板、所述底板和四个所述侧板合围形成密封的所述容纳腔。

[0016] 进一步地,所述顶板由透明的玻璃材质制得。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型至少具有以下有益效果:

[0018] 将百分表中的表盘隐藏在密封框内的容纳腔中,以避免粉尘等杂质从检测杆与表盘之间的间隙进入表盘,延长百分表的使用寿命;而后,通过密封管密封通孔,再通过检测探头的滑动,带动探测杆伸缩,进而转化为表盘的数值变化,以获取待测量内径的读数。

附图说明

[0019] 图1为实施例中检具的结构示意图;

[0020] 图2为实施例中百分表、检测探头和密封管的结构示意图;

[0021] 图3为实施例中百分表和检测探头的结构示意图;

[0022] 图中:

[0023] 100、密封框;

[0024] 200、密封管;201、第一连接段;202、第二连接段;203、台阶封堵面;204、限位槽;210、检测探头;211、限位凸起;220、延长杆;230、固定探杆;240、复位弹簧;

[0025] 300、百分表;310、表盘;320、检测杆。

具体实施方式

[0026] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0027] 请参照图1-图3,本实用新型公开了一种测量内径的检具,包括,百分表300,所述百分表300包括用以显示的表盘310以及与所述表盘310可滑动连接的检测杆320,还包括:

[0028] 密封框100,所述密封框100内具有一容纳腔,所述表盘310设置在所述容纳腔中,所述密封框100的侧壁上开设有一通孔;

[0029] 密封管200,其一端与所述通孔连接,所述检测杆320的一端穿过所述通孔并可滑动的设置在所述密封管200内;

[0030] 检测探头210,其与所述密封管200可滑动连接,所述检测探头210的一端与所述检测杆320抵接,另一端伸出所述密封管200用以测量内径。

[0031] 具体地说,本申请将百分表300中的表盘310隐藏在密封框100内的容纳腔中,以避免粉尘等杂质从检测杆320与表盘310之间的间隙进入表盘310,延长百分表300的使用寿命;而后,通过密封管200密封通孔,再通过检测探头210的滑动,带动探测杆伸缩,进而转化为表盘310的数值变化,以获取待测量内径的读数。

[0032] 进一步地,所述检测探头210的外径等于所述密封管200的内径;

[0033] 所述密封管200内具有一密封孔,所述检测杆320可滑动地设置在所述密封孔中,且所述密封孔的内径等于所述检测杆320的外径。

[0034] 检测探头210的外径等于密封管200的内径,使得检测探头210与密封管200之间为过度配合,以避免检测探头210左右晃动,提高测量的精度。

[0035] 检测杆320的外径等于密封孔的内径,使得检测杆320不会左右晃动,提高测量的精度,同时,还可避免粉尘等杂质从检测杆320与密封孔之间的间隙进入容纳空间中损坏表盘310。

[0036] 进一步地,在所述检测探头210与所述密封管200之间设置有复位弹簧240。

[0037] 设置复位弹簧240,当检测探头210与待测工件的内壁抵接自后并向内滑动,同时

压缩复位弹簧240并引起表盘310的读数变化，当测量完成之后，松开检测探头210，检测探头210在复位弹簧240的作用下向外滑动至初始位置。

[0038] 进一步地，所述密封管200的管壁上沿其长度方向开设有一限位槽204，所述检测探头210上设有一限位凸起211，所述限位凸起211可伸入所述限位槽204内并沿所述密封管200的长度方向滑动。

[0039] 设置限位凸起211和限位槽204，当检测探头210向外滑动至限位凸起211与限位凹槽的一端抵接时，检测探头210无法继续向外滑动，以此避免检测探头210从密封管200中脱落；当检测探头210向内滑动至限位凸起211与限位凹槽的另一端抵接时，检测探头210无法继续向内滑动，以此避免复位弹簧240过度压缩，同时避免检测杆320过度收缩而损坏表盘310。

[0040] 进一步地，所述密封管200具有处于通孔内的第一连接段201和处于通孔外的第二连接段202，所述第二连接段202的直径大于所述第一连接段201，以在所述第一连接段201与所述第二连接段202的连接处形成一台阶封堵面203，所述台阶封堵面203与所述密封框100的侧壁贴合。

[0041] 具体地说，第二连接段202与第一连接段201的连接处形成一台阶封堵面203，并使该台阶封堵面203与密封框100的侧壁贴合，以此实现对通孔的密封，防止粉尘进入容纳空间中损坏表盘310。

[0042] 进一步地，所述密封框100远离所述密封管200的一端设置有延长杆220，所述延长杆220的一端与所述密封框100固接，另一端螺纹连接有一固定探杆230。

[0043] 在测量时，固定探杆230的一端抵在待测量工件的其中一面，检测探头210抵在待测量工件的另一面，进而测得两个面之间的间距。

[0044] 同时，由于固定探杆230与延长杆220螺纹连接，当需要测量的内径较大时，可以更换更长的固定探杆230，并重新校准表盘310的读数后，方可对更大内径的工件进行测量。

[0045] 进一步地，所述密封框100呈六面体设置，所述密封框100包括顶板、底板以及四个侧板，所述顶板、所述底板和四个所述侧板合围形成密封的所述容纳腔。

[0046] 进一步地，所述顶板由透明的玻璃材质制得。

[0047] 将顶板设置为透光的玻璃材质，使用者能够透过顶板直接对表盘310进行读数。

[0048] 需要说明，本实用新型实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。

[0049] 另外，在本实用新型中如涉及“第一”、“第二”、“一”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是至少两个，例如两个，三个等，除非另有明确具体的限定。

[0050] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“连接”、“固定”等应做广义理解，例如，“固定”可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0051] 另外,本实用新型各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

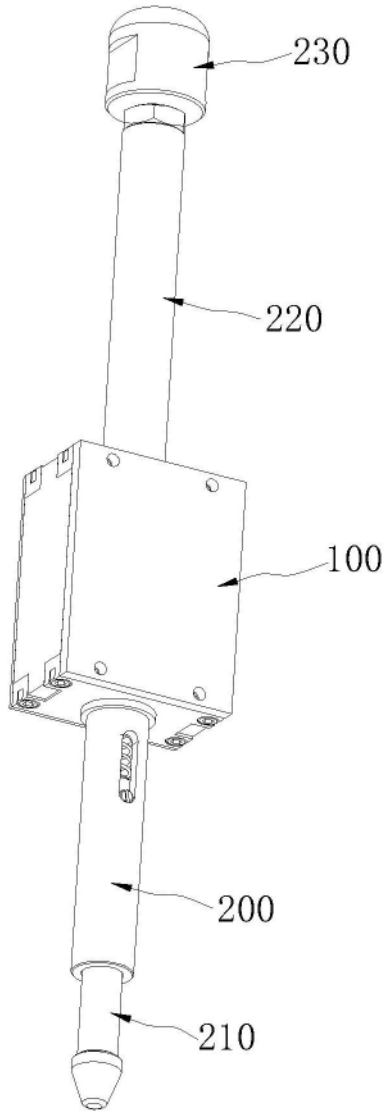


图1

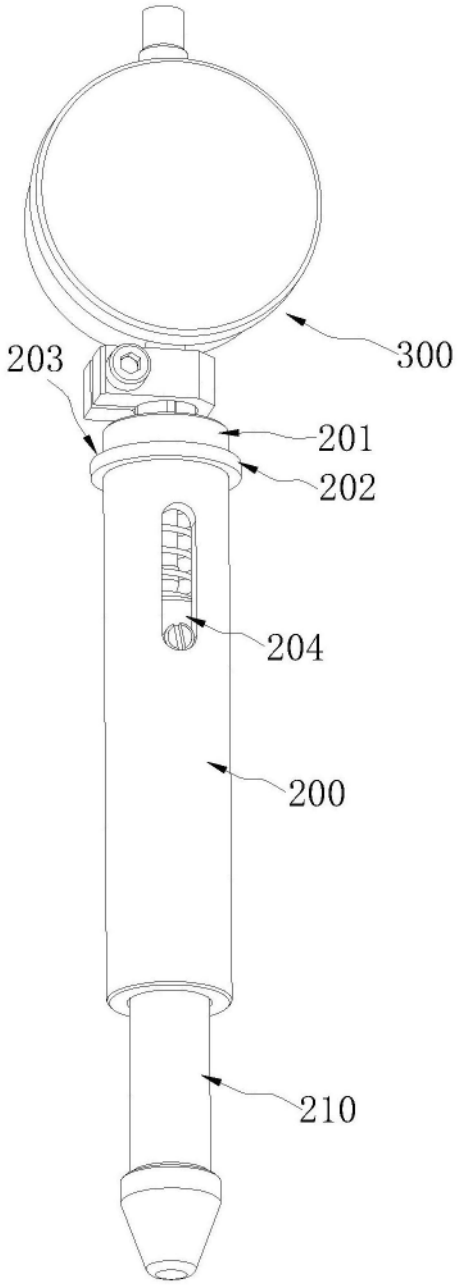


图2

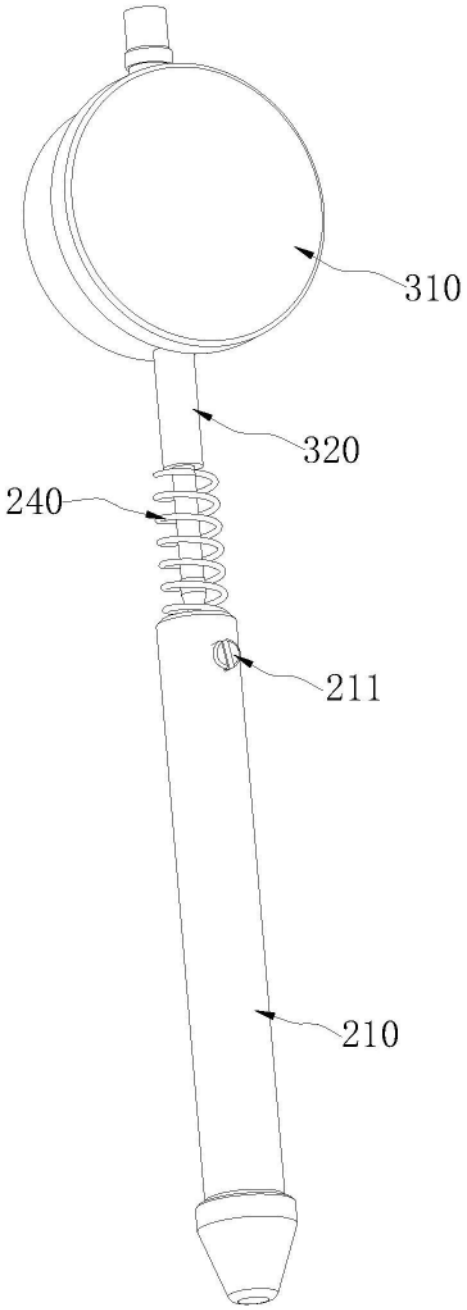


图3