



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209727003 U

(45)授权公告日 2019.12.03

(21)申请号 201920814752.X

(22)申请日 2019.05.31

(73)专利权人 桂林电子科技大学

地址 541004 广西壮族自治区桂林市七星
区金鸡路1号

(72)发明人 韩辉 岳芳 苏鑫

(74)专利代理机构 桂林市华杰专利商标事务所
有限责任公司 45112

代理人 覃永峰

(51)Int.Cl.

G01B 5/08(2006.01)

G01B 5/14(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

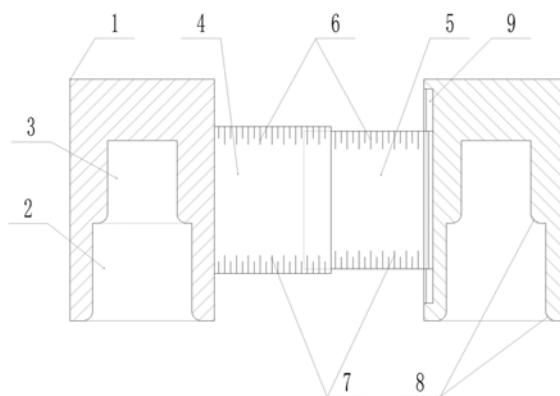
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种双轴直径公差及轴距快速检测装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种双轴直径公差及轴距快速检测装置,包括量规,所述量规为中空
的管状体,量规的中空内径分为两段,即上限段和
下限段,其中上限段的一端与管状体的一个端口
连通,其内径与被测轴的公差上限值相同;下限
段位于管状体内,其内径与被测轴的公差下限值
相同;下限段与上限段的另一端连通;所述量规
为两个;两个量规的侧面通过采用抽屉式连接件
连接形成可伸缩式连接;所述固定部和抽拉部的
上端面和下端面均设有标尺刻度。本实用新型能
同时检测同一个平面上的两个轴的直径公差,且
能同时检测这两个轴的轴距参数,检测时使用方
便,检测过程耗费时间较短,工作效率较高。



1. 一种双轴直径公差及轴距快速检测装置, 其特征在于, 包括量规, 所述量规为中空管状体, 量规的中空内径分为两段, 即上限段和下限段, 其中上限段的一端与管状体的一个端口连通, 其内径与被测轴的公差上限值相同; 下限段位于管状体内, 其内径与被测轴的公差下限值相同; 下限段与上限段的另一端连通;

所述量规为两个;

两个量规的侧面通过采用抽屉式连接件连接形成可伸缩式连接; 抽屉式连接件包括固定部和抽拉部, 所述固定部与其中一个量规的侧面连接, 所述抽拉部与另一个量规的侧面连接;

所述固定部和抽拉部的上端面和下端面均设有标尺刻度。

2. 根据权利要求1所述的双轴直径公差及轴距快速检测装置, 其特征在于, 所述上限段和下限段的开口端内缘均设有倒角。

3. 根据权利要求1所述的双轴直径公差及轴距快速检测装置, 其特征在于, 所述固定部或抽拉部与量规的侧面为可滑动式连接。

一种双轴直径公差及轴距快速检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轴的公差检测测量领域,尤其涉及一种双轴直径公差及轴距快速检测装置。

背景技术

[0002] 对轴的公差检测一般采用方法是用两个孔件量规,分别用直径为轴的公差下限和公差上限两个孔件量规进行测量,轴件可以插入直径为公差上限的量规且不能插入直径为公差下限的量规说明轴件为合格品。而对于一个平面有两个轴的零件,由于两个轴经常涉及到安装在这两个轴上的齿轮的相互配合问题,因而要进行这两个轴的双轴轴距检测。现有的孔件量规只能测量单轴直径的公差,每个轴要分别用公差下限和公差上限两个孔件量规进行检测,且不能检测同一个平面上的双轴的轴距,检测时使用不便,检测过程耗费时间长,工作效率较低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是针对上述现有技术的不足,提供一种双轴直径公差及轴距快速检测装置。这种检测装置能同时检测同一个平面上的两个轴的直径公差,且能同时检测这两个轴的轴距参数,检测时使用方便,检测过程耗费时间较短,工作效率较高。

[0004] 实现本实用新型目的的技术方案是:

[0005] 一种双轴直径公差及轴距快速检测装置,包括量规,所述量规为中空管状体,量规的中空内径分为两段,即上限段和下限段,其中上限段的一端与管状体的一个端口连通,其内径与被测轴的公差上限值相同;下限段位于管状体内,其内径与被测轴的公差下限值相同;下限段与上限段的另一端连通;

[0006] 所述量规为两个;

[0007] 两个量规的侧面通过采用抽屉式连接件连接形成可伸缩式连接;抽屉式连接件包括固定部和抽拉部,所述固定部与其中一个量规的侧面连接,所述抽拉部与另一个量规的侧面连接;

[0008] 所述固定部和抽拉部的上端面和下端面均设有标尺刻度。

[0009] 进一步地,所述上限段和下限段的开口端内缘均设有倒角。

[0010] 进一步地,所述固定部或抽拉部与量规的侧面为可滑动式连接。

[0011] 量规的中空内径上限段为轴的公差上限,下限段为轴的公差下限,被测轴能插入上限段而不能插入下限段说明被测轴的直径数值在公差下限值与公差上限值之间,满足公差要求;本装置由两个分别对应两个轴的量规,其连接部分采用抽屉式连接形成可伸缩式连接,可方便调整两个量规的相对距离,抽屉式连接其特点是有稳定的结构不易变形,在有适当润滑的条件下容易进行两个量规距离的精确调整。

[0012] 使用时,将本装置的两个量规同时套入两个被测轴,由于量规的上限段和下限段的开口端内缘均设有倒角,根据人机工程学原理,套入的操作不需要操作者的高注意力,因

此可以方便地对双轴同时进行操作,这使得被测轴直径公差检测效率大大提高,其中一个量规与标尺刻度部分有可上下移动的滑动式连接,使得两个量规可以在上下移动时不同步,也就是可以分别进行两个被测轴的公差检测而不会互相影响;当两轴都在公差范围内时,也就是两个轴都插入两个量规的上限段时,通过调节两个量规的连接部分,可以测量两个被测轴的近端距离和远端距离,由于两个轴都有一定误差,所以这两个距离参数具有独立性,都有各自的公差要求,需要分别测量,这两个距离通过抽屉式连接的上下两个标尺刻度分别读数,两个标尺的刻度分别接近端距离和远端距离两个距离设置,即固定部上端面加上抽拉部上端面为上标尺的读数,且标尺读数随抽屉式连接件被拉长而增大,而固定部下端面加上抽拉部下端面为下标尺的读数,且标尺读数随抽屉连接件被压缩而减小。调节连接件的标尺可以快速分别测量出这两个参数,确定这两个参数是否分别在其公差范围之内,测量两个被测轴的近端距离时同时反方向拉伸两个量规,使上标尺拉伸到最大值,即可得到两个被测轴的近端距离读数;而测量两个被测轴的远端距离时同时向相反方向压缩两个量规,使下标尺缩小到最小值,即可得到两个被测轴的远端距离读数,从而得到两个被测轴的轴距参数。

[0013] 本实用新型能同时检测同一个平面上的两个轴的直径公差,且能同时检测这两个轴的轴距参数,检测时使用方便,检测过程耗费时间较短,工作效率较高。

附图说明

[0014] 图1为实施例双轴直径公差及轴距快速检测装置的结构示意图;

[0015] 图2为实施例双轴直径公差及轴距快速检测装置检测两个被测轴近端距离的示意图;

[0016] 图3为实施例双轴直径公差及轴距快速检测装置检测两个被测轴远端距离的示意图。

[0017] 图中,1.量规 2.上限段 3.下限段 4.固定部 5.抽拉部 6.上标尺 7.下标尺 8.倒角 9.滑槽 10.被测轴一 11.被测轴二。

具体实施方式

[0018] 下面结合实施例和附图对本实用新型内容作进一步的阐述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 实施例:

[0020] 如图1所示,一种双轴直径公差及轴距快速检测装置,包括量规1,所述量规1为中空的管状体,量规1的中空内径分为两段,即上限段2和下限段3,其中上限段2的一端与管状体的一个端口连通,其内径与被测轴的公差上限值相同;下限段3位于管状体内,其内径与被测轴的公差下限值相同;下限段3与上限段2的另一端连通;

[0021] 所述量规1为两个;

[0022] 两个量规的侧面通过采用抽屉式连接件连接形成可伸缩式连接;抽屉式连接件包括固定部4和抽拉部5,所述固定部4与其中一个量规的侧面连接,所述抽拉部5与另一个量

规的侧面连接；

[0023] 所述固定部4和抽拉部5的上端面和下端面均设有标尺刻度，其中固定部4上端面加上抽拉部5上端面的标尺刻度为上标尺6，固定部4下端面加上抽拉部5下端面的标尺刻度为下标尺7。

[0024] 所述上限段2和下限段3的开口端内缘均设有倒角8。

[0025] 所述固定部4或抽拉部5与量规1的侧面为可滑动式连接。本例为抽拉部5与其中一个量规为可滑动式连接，量规的侧面设有滑槽9，抽拉部5的后端与滑槽9配装，使抽拉部5可沿滑槽9滑动。

[0026] 量规1的中空内径上限段2为轴的公差上限，下限段3为轴的公差下限，被测轴能插入上限段2而不能插入下限段3说明被测轴的直径数值在公差下限值与公差上限值之间，满足公差要求；本装置由两个分别对应两个轴的量规，其连接部分采用抽屉式连接形成可伸缩式连接，可方便调整两个量规的相对距离，抽屉式连接其特点是有稳定的结构不易变形，在有适当润滑的条件下容易进行两个量规距离的精确调整。

[0027] 使用时，将本装置的两个量规同时套入两个被测轴，即一个量规套入被测轴一10，另一个量规套入被测轴二11，由于量规的上限段2和下限段3的开口端内缘均设有倒角8，根据人机工程学原理，套入的操作不需要操作者的高注意力，因此可以方便地对双轴同时进行操作，这使得被测轴直径公差的检测效率大大提高，其中一个量规与标尺刻度部分有可上下移动的滑动式连接，使得两个量规可以在上下移动时不同步，也就是可以分别进行被测轴一10、被测轴二11的公差检测而不会互相影响；当两轴都在公差范围内时，也就是两个轴都插入两个量规的上限段2时，通过调节两个量规的连接部分，可以测量两个被测轴的近端距离和远端距离，由于两个轴都有一定误差，所以这两个距离参数具有独立性，都有各自的公差要求，需要分别测量，这两个距离通过抽屉式连接的上下两个标尺刻度分别读数，两个标尺的刻度分别接近端距离和远端距离两个距离设置，即固定部4上端面加上抽拉部5上端面为上标尺6的读数，且标尺读数随抽屉式连接件被拉长而增大，而固定部4下端面加上抽拉部5下端面为下标尺7的读数，且标尺读数随抽屉连接件被压缩而减小。

[0028] 调节连接件的标尺刻度可以快速分别测量出这两个参数，确定这两个参数是否分别在其公差范围之内。如图2所示，测量被测轴一10和被测轴二11的近端距离时同时反方向拉伸两个量规，使上限段2近端内壁紧贴两个被测轴，使上标尺6拉伸到最大值，从上标尺6刻度即可得到被测轴一10、被测轴二11的近端距离读数；如图3所示，测量两个被测轴的远端距离时同时向相反方向压缩两个量规，使上限段2远端内壁紧贴两个被测轴，使下标尺7缩小到最小值，从下标尺7刻度即可得到被测轴一10、被测轴二11的远端距离读数，从而得到两个被测轴的轴距参数。

[0029] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

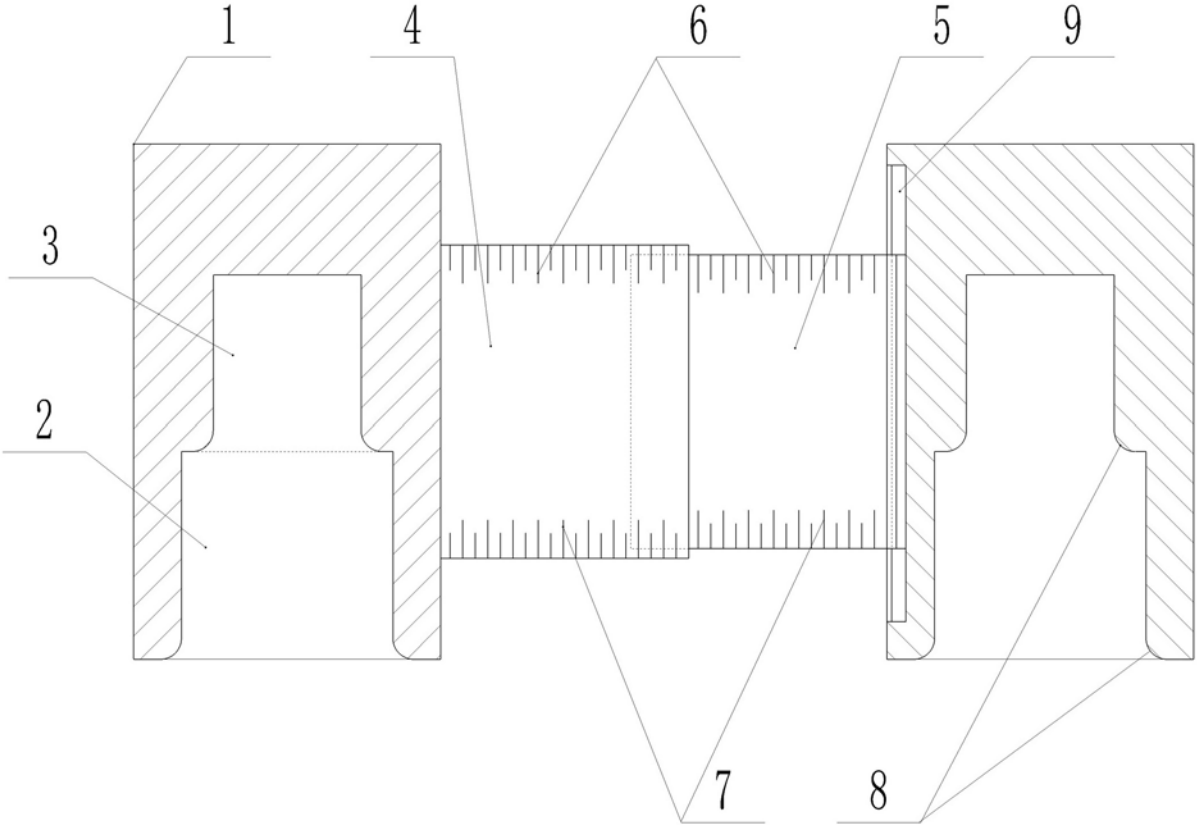


图1

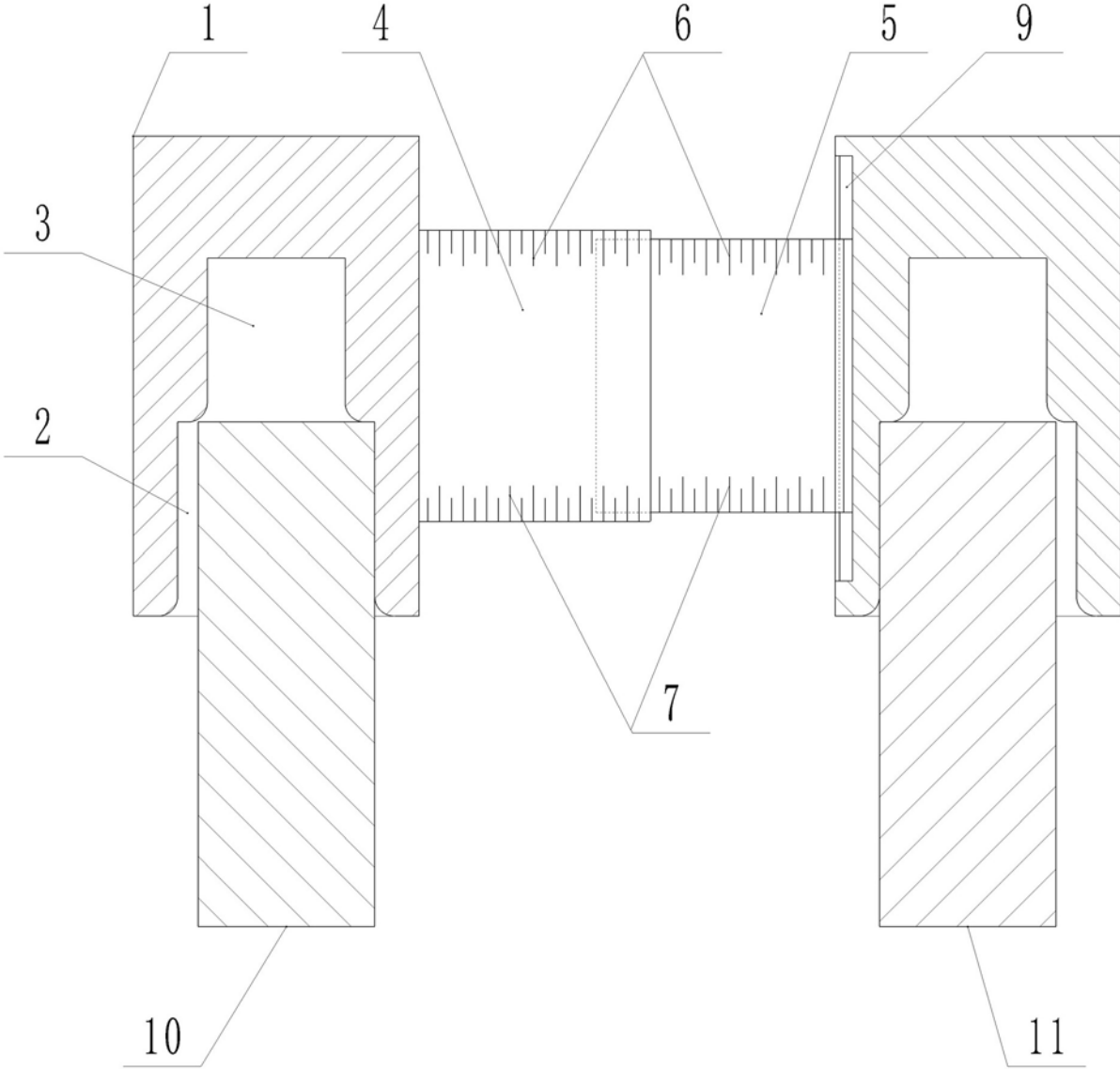


图2

