



(45) 授权公告日 2024.04.19

权利要求书1页 说明书4页 附图3页

1. 一种用于飞轮壳内腔尺寸的质检检测装置,其特征在于,包括底座(1),其下表面四角处固定安装有支撑腿(2),且其上表面两侧对称安装有升降机构(3),且升降机构(3)的上端固接有水平支撑柱(12);

平移机构,其设置在所述水平支撑柱(12)内部设置的通槽内,且其对称设置有两个;

组合夹持机构,其设置在底座(1)上表面位于两个升降机构(3)之间,通过设置组合夹持机构,方便对飞轮壳进行固定,避免在测量时移动;

刻度尺(14),其设置在所述平移机构的下端,通过设置刻度尺(14),方便对飞轮壳内腔的深度进行测量;

所述平移机构包括安装在所述水平支撑柱(12)内部安装槽内的螺纹杆二(17),所述螺纹杆二(17)的一端通过轴承(16)与安装槽内壁转动连接,其另一端延伸至水平支撑柱(12)的外侧,并固接有转把(18),所述螺纹杆二(17)上螺纹套接有螺套二(19),所述螺套二(19)的下侧固接有连接杆(20),所述连接杆(20)的下端安装有刻度尺(14),且所述水平支撑柱(12)的外壁表面设置有刻度线(13);

所述连接杆(20)的下端设置有凹槽,且凹槽内安装有刻度尺(14),所述连接杆(20)位于凹槽的一侧侧壁上固接有螺母(15),所述螺母(15)内螺纹连接有紧固螺杆(21),所述紧固螺杆(21)贯穿连接杆(20)和刻度尺(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于飞轮壳内腔尺寸的质检检测装置,其特征在于:所述升降机构(3)由设置在所述底座(1)内部通槽的转杆(302)和升降内筒(308)构成,所述(302)的一端通过轴承与通槽内壁转动连接,且其另一端延伸至底座(1)的外侧,并固接有调节手柄(301),所述转杆(302)上对称固接有两个齿轮一(303),两个所述齿轮一(303)的一侧齿轮啮合连接有齿轮二(304),两个所述齿轮二(304)的上端固接有螺纹杆一(305),所述螺纹杆一(305)上螺纹连接有螺套(307),所述螺套(307)的外侧与所述升降内筒(308)的内壁固接,且升降内筒(308)的外侧下端置于竖向支撑柱(306)内部设置的移动槽内,且竖向支撑柱(306)固接在所述底座(1)的上表面。

3. 根据权利要求1所述的一种用于飞轮壳内腔尺寸的质检检测装置,其特征在于:所述组合夹持机构由固接在底座(1)上表面的L型固定块(4)和限位板(11)构成,所述L型固定块(4)的内侧固接有伸缩限位杆(5),所述伸缩限位杆(5)的两侧设置有固接在L型固定块(4)内侧的弹簧(6),所述伸缩限位杆(5)和弹簧(6)的端部固接有抵压块(7),所述L型固定块(4)的右侧设置有固接在所述底座(1)上表面的支撑杆(8),所述支撑杆(8)的上侧固接有螺套一(9),所述螺套一(9)的内部螺纹连接有调节螺杆(10),所述调节螺杆(10)的一端固接有限位板(11)。

4. 根据权利要求3所述的一种用于飞轮壳内腔尺寸的质检检测装置,其特征在于:所述抵压块(7)和限位板(11)的相对侧均设置有橡胶软垫。

一种用于飞轮壳内腔尺寸的质检检测装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种尺寸测量装置,具体为一种用于飞轮壳内腔尺寸的质检检测装置,属于尺寸测量技术领域。

背景技术

[0002] 轮壳是发动机上用来罩住飞轮的零件,安装于发动机与变速箱之间,外接曲轴箱、起动机、油底壳,内置飞轮总成,起到连接机体、防护和载体的作用,飞轮壳一般采用压铸的工艺制作而成,在进行使用之前,常需要利用测量装置对飞轮壳的内腔尺寸进行测量,从而对飞轮壳进行质检。

[0003] 而现有的尺寸测量装置在使用时存在一些问题:

[0004] 现有的尺寸测量装置在对飞轮壳进行夹持固定时不够牢靠,导致在测量时飞轮壳会发生移动,导致测量结果偏差,而且无法对不同型号的飞轮壳进行固定,使用范围狭窄;现有的尺寸测量装置大多数只能对飞轮壳的内腔宽度进行测量,无法同时实现对其内腔深度进行测量,质检效率低。

发明内容

[0005] 本发明的目的就在于为了解决上述问题而提供一种用于飞轮壳内腔尺寸的质检检测装置。

[0006] 本发明通过以下技术方案来实现上述目的:包括

[0007] 底座,其下表面四角处固定安装有支撑腿,且其上表面两侧对称安装有升降机构,且升降机构的上端固接有水平支撑柱;

[0008] 平移机构,其设置在所述水平支撑柱内部设置的通槽内,且其对称设置有两个;

[0009] 组合夹持机构,其设置在底座上表面位于两个升降机构之间,通过设置组合夹持机构,方便对飞轮壳进行固定,避免在测量时移动;

[0010] 刻度尺,其设置在所述平移机构的下端,通过设置刻度尺,方便对飞轮壳内腔的深度进行测量。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述升降机构由设置在所述底座内部通槽的转杆和升降内筒构成,所述的一端通过轴承与通槽内壁转动连接,且其另一端延伸至底座的外侧,并固接有调节手柄,所述转杆上对称固接有两个齿轮一,两个所述齿轮一的一侧齿轮啮合连接有齿轮二,两个所述齿轮二的上端固接有螺纹杆一,所述螺纹杆一上螺纹连接有螺套,所述螺套的外侧与所述升降内筒的内壁固接,且升降内筒的外侧下端置于竖向支撑柱内部设置的移动槽内,且竖向支撑柱固接在所述底座的上表面。

[0012] 作为本发明再进一步的方案:所述组合夹持机构由固接在底座上表面的L型固定块和限位板构成,所述L型固定块的内侧固接有伸缩限位杆,所述伸缩限位杆的两侧设置有固接在L型固定块内侧的弹簧,所述伸缩限位杆和弹簧的端部固接有抵压块,所述L型固定块的右侧设置有固接在所述底座上表面的支撑杆,所述支撑杆的上侧固接有螺套一,所述

螺套一的内部螺纹连接有调节螺杆,所述调节螺杆的一端固接有限位板。

[0013] 作为本发明再进一步的方案:所述抵压块和限位板的相对侧均设置有橡胶软垫。

[0014] 作为本发明再进一步的方案:所述平移机构包括安装在所述水平支撑柱内部安装槽内的螺纹杆二,所述螺纹杆二的一端通过轴承与安装槽内壁转动连接,其另一端延伸至水平支撑柱的外侧,并固接有转把,所述螺纹杆二上螺纹套接有螺套二,所述螺套二的下侧固接有连接杆,所述连接杆的下端安装有刻度尺,且所述水平支撑柱的外壁表面设置有刻度线。

[0015] 作为本发明再进一步的方案:所述连接杆的下端设置有凹槽,且凹槽内安装有刻度尺,所述连接杆位于凹槽的一侧侧壁上固接有螺母,所述螺母内螺纹连接有紧固螺杆,所述紧固螺杆贯穿连接杆和刻度尺。

[0016] 本发明的有益效果是:

[0017] 1)本发明通过设置升降机构,不仅可以对刻度尺的测量高度进行调节,同时也能够通过调节刻度尺的升降,对飞轮壳内腔深度进行测量,扩大其测量范围,提高质检效率;

[0018] 2)本发明通过设置组合夹持机构,在对飞轮壳进行夹持时,可以将飞轮壳的一侧放置在L型固定块的卡槽内,然后转动邻侧的调节螺杆,使得调节螺杆带动限位板靠近L型固定块,并且逐渐带动抵压块挤压弹簧,从而利用弹簧的弹力作用对飞轮壳实现固定,可以对不同信号的飞轮壳进行固定,扩大其固定范围,通过将两侧的刻度尺与飞轮壳的内腔壁相贴,通过两侧连接杆所处的刻度线的位置,来读取飞轮壳的横向尺寸,测试精确度高。

附图说明

[0019] 图1为本发明尺寸检测装置主视结构示意图;

[0020] 图2为本发明尺寸检测装置内部结构示意图;

[0021] 图3为本发明刻度尺与连接杆连接结构示意图;

[0022] 图4为图2中A处放大结构示意图。

[0023] 图中:1、底座,2、支撑腿,3、升降机构,301、调节手柄,302、转杆,303、齿轮一,304、齿轮二,305、螺纹杆一,306、竖向支撑柱,307、螺套,308、升降内筒,4、L型固定块,5、伸缩限位杆,6、弹簧,7、抵压块,8、支撑杆,9、螺套一,10、调节螺杆,11、限位板,12、水平支撑柱,13、刻度线,14、刻度尺,15、螺母,16、轴承,17、螺纹杆二,18、转把,19、螺套二,20、螺套二,21、紧固螺杆。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

实施例

[0025] 请参阅图1~4,一种用于飞轮壳内腔尺寸的质检检测装置,包括

[0026] 底座1,其下表面四角处固定安装有支撑腿2,且其上表面两侧对称安装有升降机

构3,且升降机构3的上端固接有水平支撑柱12;

[0027] 平移机构,其设置在所述水平支撑柱12内部设置的通槽内,且其对称设置有两个;

[0028] 组合夹持机构,其设置在底座1上表面位于两个升降机构3之间,通过设置组合夹持机构,方便对飞轮壳进行固定,避免在测量时移动;

[0029] 刻度尺14,其设置在所述平移机构的下端,通过设置刻度尺14,方便对飞轮壳内腔的深度进行测量。

[0030] 在本发明实施例中,所述升降机构3由设置在所述底座1内部通槽的转杆302和升降内筒308构成,所述302的一端通过轴承与通槽内壁转动连接,且其另一端延伸至底座1的外侧,并固接有调节手柄301,所述转杆302上对称固接有两个齿轮一303,两个所述齿轮一303的一侧齿轮啮合连接有齿轮二304,两个所述齿轮二304的上端固接有螺纹杆一305,所述螺纹杆一305上螺纹连接有螺套307,所述螺套307的外侧与所述升降内筒308的内壁固接,且升降内筒308的外侧下端置于竖向支撑柱306内部设置的移动槽内,且竖向支撑柱306固接在所述底座1的上表面,通过调节升降内筒308的高度,从而能够调节刻度尺20对飞轮壳内腔进行尺寸测量。

[0031] 在本发明实施例中,所述连接杆20的下端设置有凹槽,且凹槽内安装有刻度尺14,所述连接杆20位于凹槽的一侧侧壁上固接有螺母15,所述螺母15内螺纹连接有紧固螺杆21,所述紧固螺杆21贯穿连接杆20和刻度尺14,当需要对飞轮壳内腔深度进行测量时,可以通过旋松紧固螺杆21,调节其中一个刻度尺14与连接杆20之间的弯曲度,从而避免由于内腔不平,导致另一个刻度尺14对内腔深度的测量不准确。

实施例

[0032] 请参阅图1~4,一种用于飞轮壳内腔尺寸的质检检测装置,包括

[0033] 底座1,其下表面四角处固定安装有支撑腿2,且其上表面两侧对称安装有升降机构3,且升降机构3的上端固接有水平支撑柱12;

[0034] 平移机构,其设置在所述水平支撑柱12内部设置的通槽内,且其对称设置有两个;

[0035] 组合夹持机构,其设置在底座1上表面位于两个升降机构3之间,通过设置组合夹持机构,方便对飞轮壳进行固定,避免在测量时移动;

[0036] 刻度尺14,其设置在所述平移机构的下端,通过设置刻度尺14,方便对飞轮壳内腔的深度进行测量。

[0037] 在本发明实施例中,所述组合夹持机构由固接在底座1上表面的L型固定块4和限位板11构成,所述L型固定块4的内侧固接有伸缩限位杆5,所述伸缩限位杆5的两侧设置有固接在L型固定块4内侧的弹簧6,所述伸缩限位杆5和弹簧6的端部固接有抵压块7,所述L型固定块4的右侧设置有固接在所述底座1上表面的支撑杆8,所述支撑杆8的上侧固接有螺套一9,所述螺套一9的内部螺纹连接调节螺杆10,所述调节螺杆10的一端固接有限位板11,通过调节限位板11的位置,配合抵压块7实现对飞轮壳的固定,方便对不同型号的飞轮壳进行固定。

[0038] 在本发明实施例中,所述抵压块7和限位板11的相对侧均设置有橡胶软垫,提高对飞轮壳的保护。

[0039] 在本发明实施例中,所述平移机构包括安装在所述水平支撑柱12内部安装槽内的

螺纹杆二17,所述螺纹杆二17的一端通过轴承16与安装槽内壁转动连接,其另一端延伸至水平支撑柱12的外侧,并固接有转把18,所述螺纹杆二17上螺纹套接有螺套二19,所述螺套二19的下侧固接有连接杆20,所述连接杆20的下端安装有刻度尺14,且所述水平支撑柱12的外壁表面设置有刻度线13,将两侧的刻度尺14与飞轮壳的内腔壁相贴,通过两侧连接杆20所处的刻度线13的位置,来读取飞轮壳的横向尺寸,测试精确度高。

[0040] 工作原理:在使用该种用于飞轮壳内腔尺寸的质检检测装置时,首先将飞轮壳进行固定,可以将飞轮壳的一侧放置在L型固定块4的卡槽内,然后转动邻侧的调节螺杆10,使得调节螺杆10带动限位板11靠近L型固定块4,并且逐渐带动抵压块7挤压弹簧6,从而利用弹簧6的弹力作用对飞轮壳实现固定,可以对不同信号的飞轮壳进行固定,扩大其固定范围,然后通过升降机3,调节好刻度尺14的高度,并且将两侧的刻度尺14与飞轮壳的内腔壁相贴,通过两侧连接杆20所处的刻度线13的位置,来读取飞轮壳的横向尺寸,测试精确度高,当需要对飞轮壳内腔深度进行测试时,通过升降机构3调节刻度尺与内腔底壁接触,从而实现对其内腔深度的测量,当需要对飞轮壳内腔深度进行测量时,可以通过旋松紧固螺杆21,调节其中一个刻度尺14与连接杆20之间的弯曲度,从而避免由于内腔不平,导致另一个刻度尺14对内腔深度的测量不准确。

[0041] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0042] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

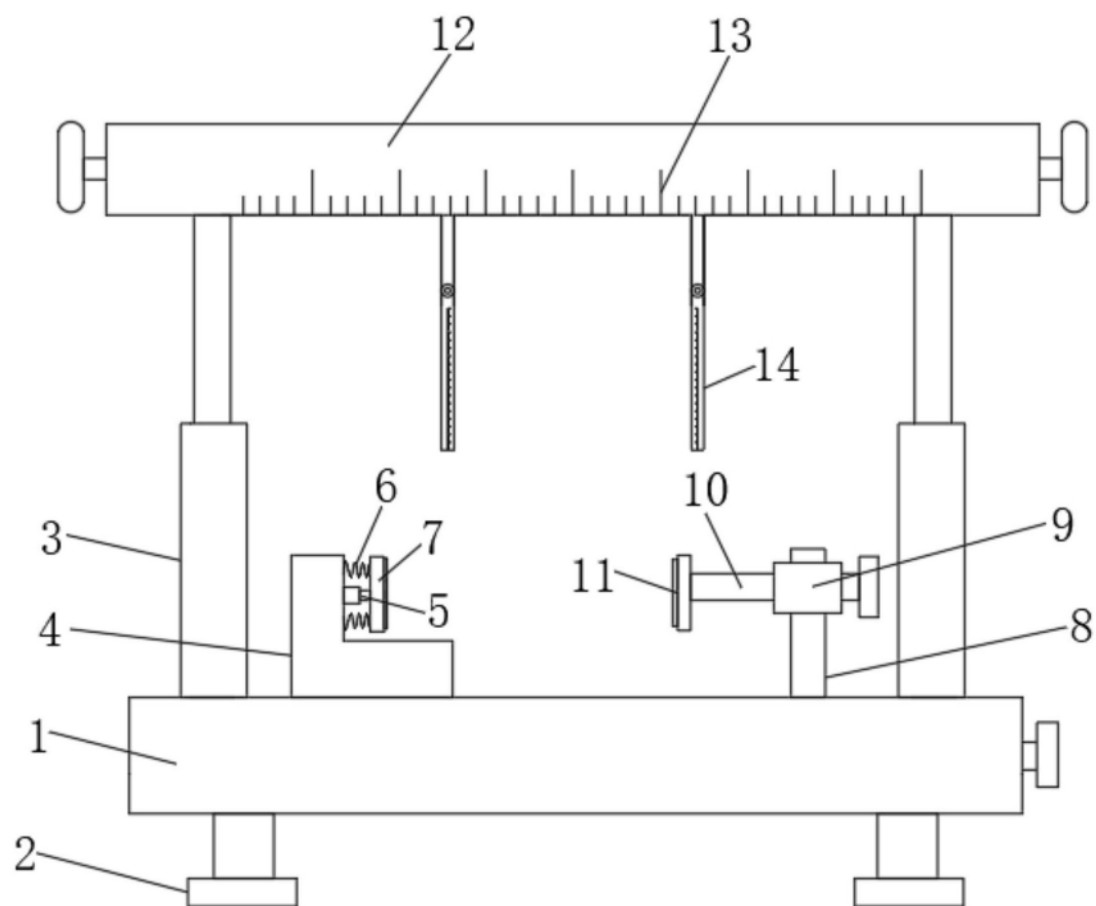


图1

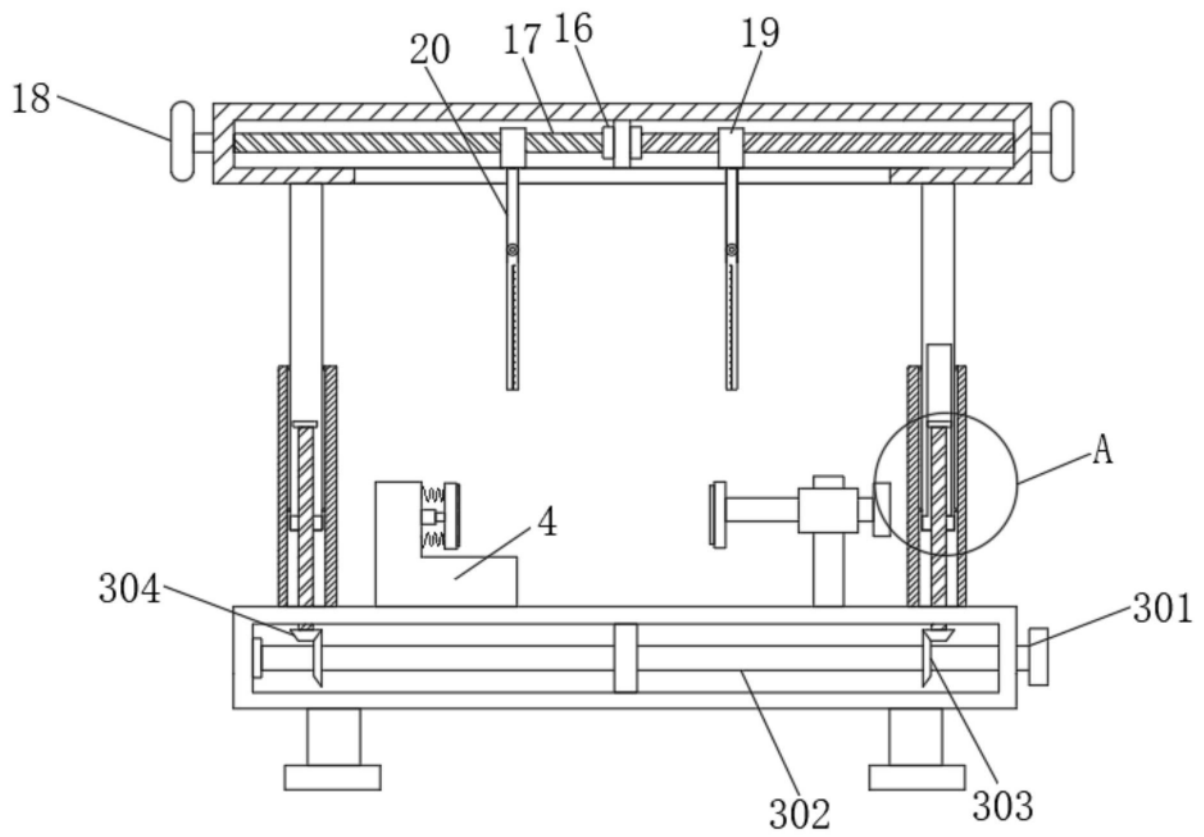


图2

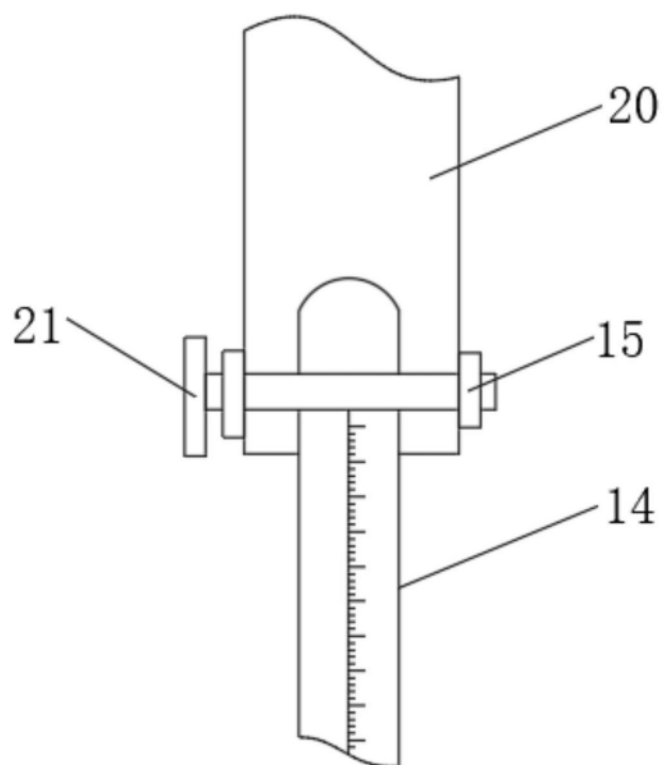


图3

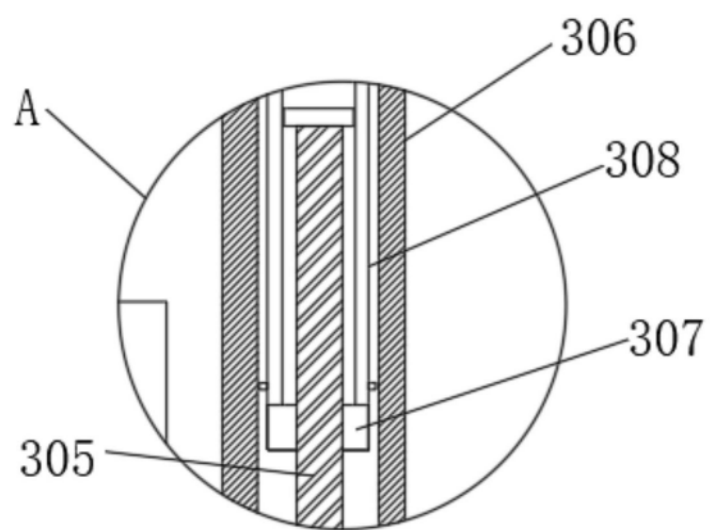


图4