(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203824496 U
(45)授权公告日 2014.09.10

(21)申请号 201420084137.5

(22)申请日 2014.02.25

(73)专利权人 南京泉峰汽车精密技术有限公司
地址 211106 江苏省南京市江宁经济技术开发区将军大道159号

(72)发明人 段本义

(51)Int.Cl.
G01B 5/24(2006.01)

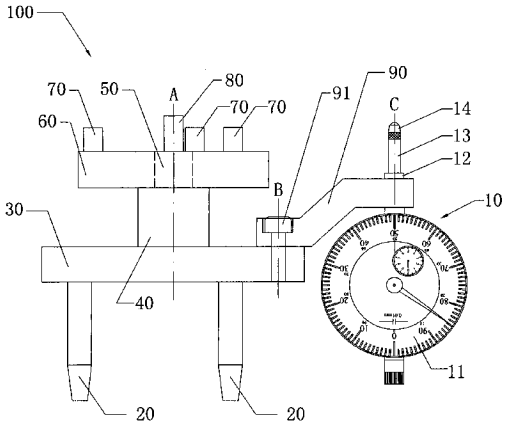
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)实用新型名称

平行度检测装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种平行度检测装置，包括：百分表、支脚、底盘、轴柱、转轴、转动盘、支撑柱、限位块、悬臂；支脚设置在底盘的下方对底盘构成支撑；轴柱固定设置在底盘的上方，转动盘通过转轴与轴柱构成轴线垂直于水平面的转动连接，支撑柱的数目大于等于2，它们与限位块均固定在转动盘的顶面，悬臂一端设置在底盘的顶面，另一端设有供伸缩套筒穿过的通过孔，百分表的伸缩套筒穿过悬臂远离底盘的一端并与之构成固定连接，测量头位于悬臂的上方，表盘位于悬臂下方；本实用新型的有益之处在于：结构简单可靠，并且简化了检测动作，能快速的对外圈为薄壁结构的回转体工件进行检测，便于在生产线上及时检查和快速分拣产品，提高生产效率。



CN 203824496 U

1. 一种平行度检测装置，包括：百分表，所述百分表包括：用于显示刻度的表盘、与表盘固定连接的伸缩套筒、设置在所述伸缩套筒中并能弹性伸缩的伸缩杆、设置在所述伸缩杆外侧端部的测量头；其特征在于，所述平行度检测装置还包括：支脚、底盘、轴柱、转轴、转动盘、支撑柱、限位块、悬臂；所述支脚的数目大于等于 3，它们设置在所述底盘的下方对所述底盘构成支撑；所述轴柱固定设置在所述底盘的上方，所述转动盘通过所述转轴与所述轴柱构成轴线垂直于水平面的转动连接，所述支撑柱的数目大于等于 2，它们与所述限位块均固定在所述转动盘的顶面，所述悬臂一端设置在所述底盘的顶面，另一端设有供所述伸缩套筒穿过的通过孔，所述百分表的伸缩套筒穿过所述悬臂远离所述底盘的一端并与之构成固定连接，所述测量头位于所述悬臂的上方，所述表盘位于所述悬臂下方。

2. 根据权利要求 1 所述的平行度检测装置，其特征在于，所述支撑柱均匀的设置在所述转轴的周向方向上。

3. 根据权利要求 1 所述的平行度检测装置，其特征在于，所述限位块的数目为 1，其为一长边平行于所述转轴径向方向的矩形体块。

4. 根据权利要求 1 所述的平行度检测装置，其特征在于，所述支脚均匀的设置在所述转轴的周向方向上。

5. 根据权利要求 1 至 4 任意一项所述的平行度检测装置，其特征在于，所述底盘、轴柱、转动盘均是以所述转轴的轴线为回转轴线的回转体。

6. 根据权利要求 1 至 4 任意一项所述的平行度检测装置，其特征在于，所述悬臂与所述底盘构成轴线垂直于水平面的转动连接。

7. 根据权利要求 6 所述的平行度检测装置，其特征在于，所述平行度检测装置还包括：轴销，所述悬臂与底盘通过所述轴销构成铰接，所述轴销垂于水平方向。

8. 根据权利要求 6 所述的平行度检测装置，其特征在于，所述底盘、轴柱、转动盘均是以所述转轴的轴线为回转轴线的回转体。

平行度检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种检测装置，具体涉及一种平行度检测装置。

背景技术

[0002] 对于外圈为薄壁结构的回转体工件（如图 3 中所示的定子 200），它们在压铸拉模后容易变形，薄壁结构的平行度变化较大，容易超过所允许的误差范围，所以在生产时，需要对它们进行检查，以保证后继机加工中的加工工艺，保证成品的质量。

[0003] 现在的检测往往采用高度尺进行测量，然后高度尺并不是专用的检测装置，在检测过程中存在检测时间长、测量误差大、测量重复性差等问题。现在尚没有一种能快速的对外圈为薄壁结构的回转体工件进行检测的装置。

实用新型内容

[0004] 为解决现有技术的不足，本实用新型的目的在于提供一种能快速的对外圈为薄壁结构的回转体工件进行检测的装置。

[0005] 为了实现上述目标，本实用新型采用如下的技术方案：

[0006] 一种平行度检测装置，包括：百分表、支脚、底盘、轴柱、转轴、转动盘、支撑柱、限位块、悬臂；百分表包括：用于显示刻度的表盘、与表盘固定连接的伸缩套筒、设置在伸缩套筒中并能弹性伸缩的伸缩杆、设置在伸缩杆外侧端部的测量头；支脚的数目大于等于 3，它们设置在底盘的下方对底盘构成支撑；轴柱固定设置在底盘的上方，转动盘通过转轴与轴柱构成轴线垂直于水平面的转动连接，支撑柱的数目大于等于 2，它们与限位块均固定在转动盘的顶面，悬臂一端设置在底盘的顶面，另一端设有供伸缩套筒穿过的通过孔，百分表的伸缩套筒穿过悬臂远离底盘的一端并与之构成固定连接，测量头位于悬臂的上方，表盘位于悬臂下方。

[0007] 进一步地，支撑柱均匀的设置在转轴的周向方向上。

[0008] 进一步地，限位块的数目为 1，其为一长边平行于转轴径向方向的矩形体块。

[0009] 进一步地，支脚均匀的设置在转轴的周向方向上。

[0010] 进一步地，底盘、轴柱、转动盘均是以转轴的轴线为回转轴线的回转体。

[0011] 进一步地，悬臂与底盘构成轴线垂直于水平面的转动连接。

[0012] 进一步地，平行度检测装置还包括：轴销，悬臂与底盘通过轴销构成铰接，轴销垂于水平方向。

[0013] 本实用新型的有益之处在于：结构简单可靠，并且简化了检测动作，能快速的对外圈为薄壁结构的回转体工件进行检测，便于在生产线上及时检查和快速分拣产品，提高生产效率。

附图说明

[0014] 图 1 是本实用新型一个优选实施例的结构示意图（转轴位于转动盘内部用虚线表

示）；

[0015] 图 2 是图 1 所示实施例的俯视结构示意图（百分表部分并未示出）；

[0016] 图 3 是图 1 所示实施例在安装定子后的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 以下结合附图和具体实施例对本实用新型作具体的介绍。

[0018] 参照图 1 和图 2 所示，本实用新型的平行度检测装置 100 包括：百分表 10、支脚 20、底盘 30、轴柱 40、转轴 50、转动盘 60、支撑柱 70、限位块 80、悬臂 90。

[0019] 百分表 10 包括：用于显示刻度的表盘 11、与表盘 11 固定连接的伸缩套筒 12、设置在伸缩套筒 12 中并能弹性伸缩的伸缩杆 13、设置在伸缩杆 13 外侧端部的测量头 14。其中，伸缩杆 13 在伸缩时能使表盘 11 内的机构动作从而使表盘 11 能够根据伸缩杆 13 的伸缩程度指示读数。

[0020] 本实用新型的平行度装置总的设计构思在于使伸缩杆 13 的伸缩方向为竖直方向（实际即为伸缩杆 13 的轴线 C 平行于竖直方向），同时使待测的回转体件的回转轴线也竖直设置并使其能以该轴线旋转，此时通过读取测量头 14 对不同部分的接触时的读数，来判断待测回转体件的平行度。

[0021] 具体而言，支脚 20 的数目大于等于 3，它们设置在底盘 30 的下方对底盘 30 构成支撑；轴柱 40 固定设置在底盘 30 的上方，转轴 50 设置在轴柱 40 中，转动盘 60 通过转轴 50 与轴柱 40 构成轴线 A 垂直于水平面的转动连接，支撑柱 70 的数目大于等于 2，它们与限位块 80 均固定在转动盘 60 的顶面，悬臂 90 一端设置在底盘 30 的顶面，另一端设有供伸缩套筒穿过的通过孔，百分表 10 的伸缩套筒穿过悬臂 90 远离底盘 30 的一端并与之构成固定连接，测量头位于悬臂 90 的上方，表盘位于悬臂 90 下方。

[0022] 在进行测量时，参照图 3 所示，将定子 200 设置在转动盘 60 的上方，支撑柱 7070 能够对其构成支撑，限位块 80 用来限制定子 200 的与转动盘 60 的相对位置，使它们在旋转时能够相对静止，定子 200 安装完成后，检测员首先观测以下表盘的读数，然后再使转动盘 60 以转轴 50 为轴转过 180 度（当然也可以是其他小于 180 度的度数），再次读取表盘的读数，如果读数相差在设定的范围内，即可认为平行度符合标准，如果超出设定的范围，则可认为平行度没有达标。

[0023] 作为优选方案，支撑柱 70 和支脚 20 均匀的设置在转轴 50 的周向方向上。这样的好处在于能使待测工件和底盘 30 均得到良好的支撑。

[0024] 作为优选方案，限位块 80 的数目为 1，其为一长边平行于转轴 50 径向方向的矩形体块。这样一来限位块 80 能实现两个方向上的限位。

[0025] 参照图 1 和图 2 所示，为了使百分表 10 位置可以调节以检测不同大小的待测工件，作为一种优选方案，悬臂 90 与底盘 30 构成轴线 B 垂直于水平面的转动连接。作为更具体的方案，悬臂 90 与底盘 30 通过轴销 91 构成铰接，轴销垂于水平方向。这样可以通过悬臂 90 的转动调节测量头距离转轴 50 轴线的距离。

[0026] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解，上述实施例不以任何形式限制本实用新型，凡采用等同替换或等效变换的方式所获得的技术方案，均落在本实用新型的保护范围内。

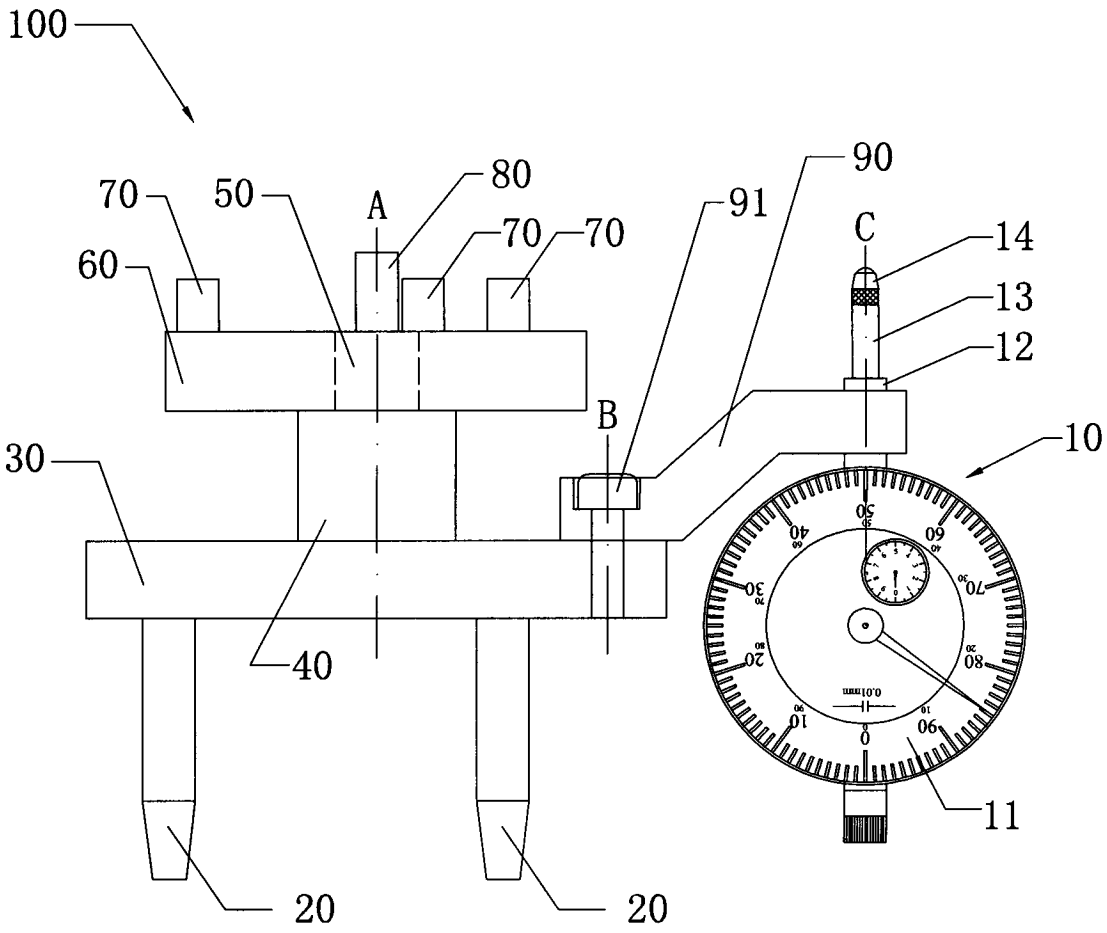


图 1

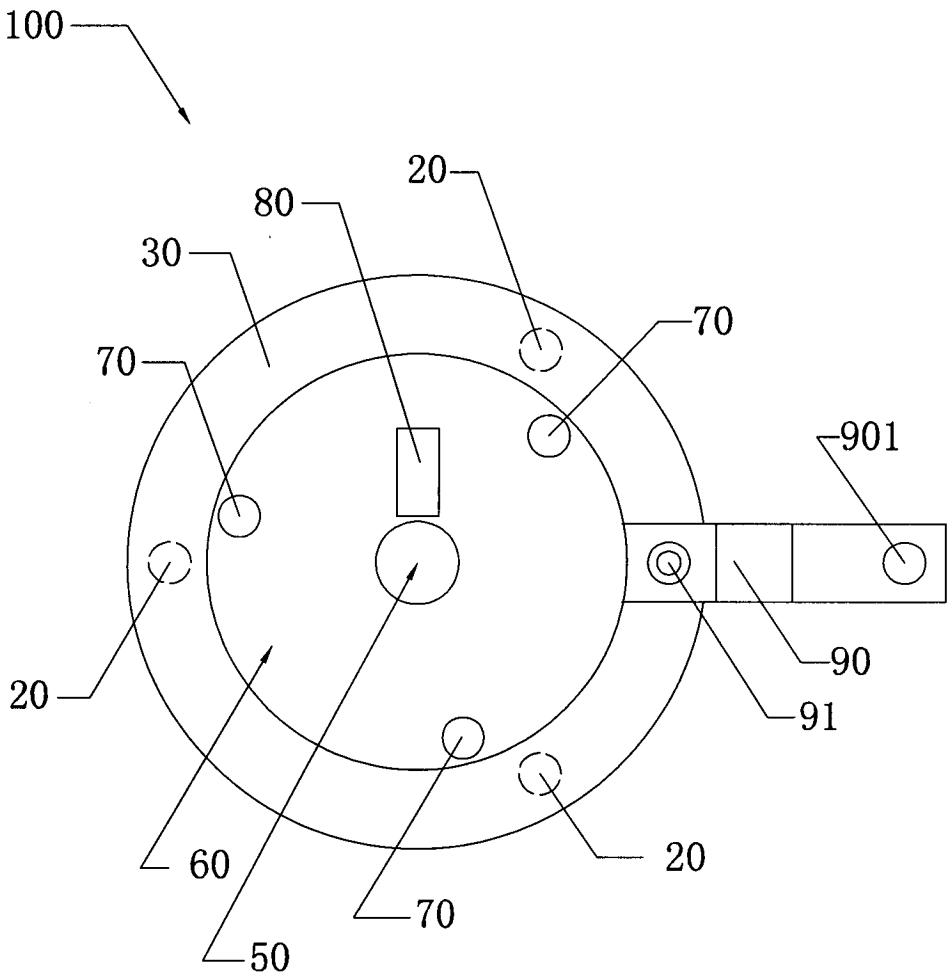


图 2

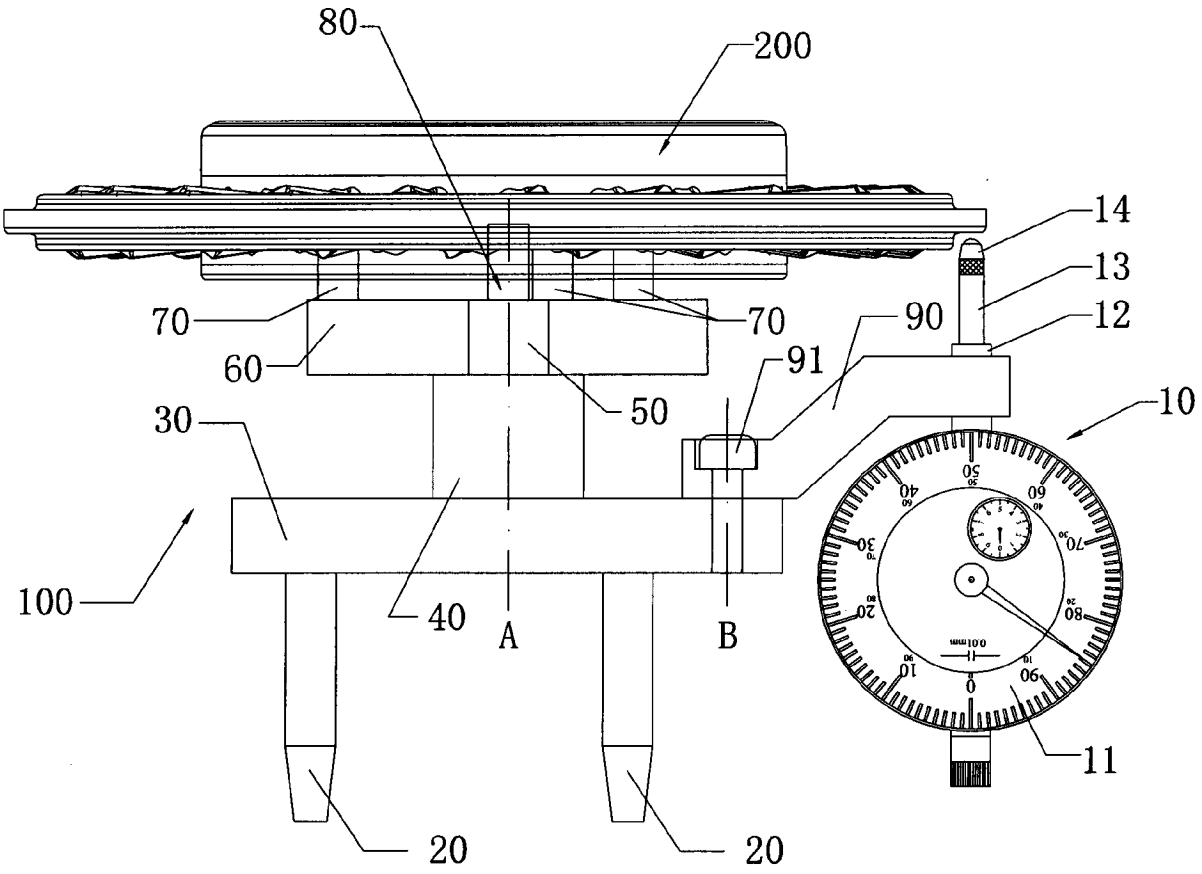


图 3