



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104048586 A

(43) 申请公布日 2014. 09. 17

(21) 申请号 201310079568. 2

(22) 申请日 2013. 03. 13

(71) 申请人 鸿富锦精密工业(深圳)有限公司  
地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华镇油  
松第十工业区东环二路2号  
申请人 鸿海精密工业股份有限公司

(72) 发明人 张秉君

(51) Int. Cl.  
G01B 5/252(2006. 01)

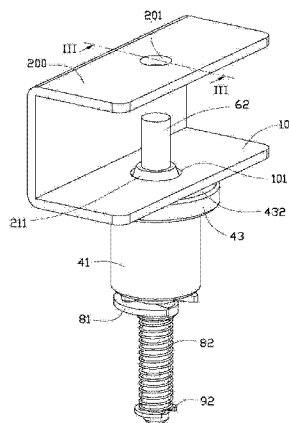
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

同轴度检测装置

(57) 摘要

一种同轴度检测装置,检测一工件相对的第一孔及第二孔的同轴度是否合格,该同轴度检测装置包括一定位杆及一测量杆,该定位杆的包括一头部,该头部邻近其前端设有一圆锥状的定位部,该定位杆沿轴向设有一通孔,该测量杆可轴向滑动地穿设于该定位杆的通孔,该测量杆的前端设有一直径略小于该第二孔的直径的测头,检测时,该定位杆的定位部的前端伸入该第一孔并使得该定位杆的定位部的锥面抵顶该第一孔的孔壁,使测头朝向该第二孔并能随该测量杆的滑动伸至该第二板。该同轴度检测装置只需要通过观察该测头是否可伸入该第二孔而判定第一孔及第二孔的同轴度是否合格,操作方便,检测效率高。



1. 一种同轴度检测装置,检测一工件相对的第一孔及第二孔的同轴度是否合格,该同轴度检测装置包括一定位杆及一测量杆,该定位杆的包括一头部,该头部邻近其前端设有一圆锥状的定位部,该定位杆沿轴向设有一通孔,该测量杆可轴向滑动地穿设于该定位杆的通孔,该测量杆的前端设有一直径略小于该第二孔的直径的测头,检测时,该定位杆的定位部的前端伸入该第一孔并使得该定位杆的定位部的锥面抵顶该第一孔的孔壁,使测头朝向该第二孔,滑动该测量杆,若测头能够伸入该第二板的第二孔,则第一孔及第二孔的同轴度合格,否则,第一孔及第二孔的同轴度不合格。

2. 如权利要求 1 所述的同轴度检测装置,其特征在于:该同轴度检测装置该还包括一沿轴向设有通孔的套筒及一收容于该套筒的通孔的第一弹簧,该套筒的前端设有一垂直于该套筒的轴向的基准面,该套筒的后端于该通孔内设有一挡止部,该定位杆还包括一自该头部的后端延伸且直径小于该头部的直径的延伸部,该头部于邻近延伸部处形成一肩部,该定位杆可轴向滑动地穿设于该套筒的通孔并穿设于该第一弹簧,该第一弹簧的两端分别抵顶该定位杆的肩部及该套筒的挡止部,工件包括相互平行的第一板及第二板,第一孔设于第一板,第二孔设于第二板,检测时,该套筒的基准面贴合于该第一板背向该第二板的一侧。

3. 如权利要求 2 所述的同轴度检测装置,其特征在于:该延伸部的后端设有一环形的卡槽,一第一卡环卡卡置于该延伸部的卡槽。

4. 如权利要求 2 所述的同轴度检测装置,其特征在于:该套筒的前端向外突设有一环形的凸缘,该基准面形成于该凸缘的前侧。

5. 如权利要求 1-4 项中任意一项所述的同轴度检测装置,其特征在于:该测量杆还包括一自该测头的后端延伸且直径小于该测头的直径的柄部,该柄部的直径小于该定位杆的通孔的直径,该测头的直径大于该定位杆的通孔的直径。

6. 如权利要求 5 所述的同轴度检测装置,其特征在于:该柄部的后端设有一环形的卡槽,一第二卡环卡置于该柄部的卡槽,一第二弹簧套设于该柄部,该第二弹簧的两端分别抵顶该第二卡环及该定位杆的延伸部的后端。

## 同轴度检测装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种同轴度检测装置。

### 背景技术

[0002] 在生产实践中,为组装的需要,经常需要使得分别位于相互平行两板上得两孔位于同一轴线上。现有的测量两孔同轴度的方法一般使用三次元检测或在检测室中投影进行检测。但此两种检测方法检测成本高、效率低,且不能满足大批量生产检测的需求。

### 发明内容

[0003] 鉴于以上,有必要提供一种操作方便且检测效率高的同轴度检测装置。

[0004] 一种同轴度检测装置,检测一工件相对的第一孔及第二孔的同轴度是否合格,该同轴度检测装置包括一定位杆及一测量杆,该定位杆的包括一头部,该头部邻近其前端设有一圆锥状的定位部,该定位杆沿轴向设有一通孔,该测量杆可轴向滑动地穿设于该定位杆的通孔,该测量杆的前端设有一直径略小于该第二孔的直径的测头,检测时,该定位杆的定位部的前端伸入该第一孔并使得该定位杆的定位部的锥面抵顶该第一孔的孔壁,使测头朝向该第二孔,滑动该测量杆,若测头能够伸入该第二板的第二孔,则第一孔及第二孔的同轴度合格,否则,第一孔及第二孔的同轴度不合格。

[0005] 相较现有技术,该同轴度检测装置只需要通过滑动该测量杆并观察该测头是否可伸入该第二孔而判定第一孔及第二孔的同轴度是否合格,操作方便,检测效率高。

### 附图说明

[0006] 图 1 是本发明同轴度检测装置的较佳实施方式与一工件的立体分解图。

[0007] 图 2 是图 1 的立体组装图。

[0008] 图 3 是图 2 中沿 III-III 线的剖面图。

[0009] 图 4 是本发明同轴度检测装置的较佳实施方式的使用状态图。

[0010] 主要元件符号说明

第一板	100
第一孔	101
第二板	200
第二孔	201
定位杆	20
头部	21
定位部	211
肩部	213、621
延伸部	23
卡槽	232、642
通孔	24、44
套筒	40
凸缘	43
挡止部	441
基准面	432
测量杆	60
测头	62
柄部	64
第一弹簧	81
第二弹簧	82
第一卡环	91
第二卡环	92

如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本发明。

### 具体实施方式

[0011] 请参照图 1, 本发明同轴度检测装置的较佳实施方式, 用于检测一工件的相对的第一孔 101 及第二孔 201 的同轴度是否合格。在本实施方式中, 该工件包括相互平行的第一板 100 及第二板 200。第一孔 101 及第二孔 201 分别开设于第一板 100 及第二板 200。第一孔 101 的直径大于第二孔 201。该同轴度检测装置包括一定位杆 20、一套筒 40、一测量杆 60、一第一弹簧 81、一第二弹簧 82、一第一卡环 91 及一第二卡环 92。

[0012] 该定位杆 20 沿轴向自前向后依次设有头部 21 及延伸部 23。该头部 21 远离该延伸部 23 的一端设有一圆锥状的定位部 211。该延伸部 23 的直径小于该头部 21 的直径, 该头部 21 于邻近延伸部 23 处形成一肩部 213。该延伸部 23 远离该头部 21 的一端设有一环形的卡槽 232。该定位杆 20 沿轴向设有一横截面呈圆形的通孔 24。

[0013] 该套筒 40 沿轴向设有一通孔 44。该套筒 40 的前端外突设一环形的凸缘 43。该套筒 40 的后端(远离该凸缘 43 的一端)向该通孔 44 内突设有一环状的挡止部 441 (请参阅图 3)。该凸缘 43 的前侧形成一垂直于该通孔 44 的轴向的基准面 432。

[0014] 该测量杆 60 沿轴向自前向后依次设有测头 62 及直径小于该测头 62 的柄部 64。该测头 62 于邻近该柄部 64 处形成一肩部 621。该测量杆 60 的测头 62 的直径略小于该第二孔 201 的直径并大于该定位杆 20 的通孔 24 的直径。该柄部 64 的远离该测头 62 的一端设有一环形的卡槽 642。该柄部 64 的直径小于该定位杆 20 的通孔 24 的直径。

[0015] 该第一弹簧 81 的直径大于该定位杆 20 的延伸部 23 的直径而小于该套筒 40 的通孔 44 的直径。该第二弹簧 82 的直径大于该测量杆 60 的柄部 64 的直径而小于该定位杆 20 的延伸部 23 的直径。

[0016] 请参阅图 2 及 3, 组装时, 将该第一弹簧 81 套设于定位杆 20 的延伸部 23, 并与该延伸部 23 一同自该套筒 40 的前端穿入该套筒 40 的通孔 44, 使得该第一弹簧 81 的两端分别抵顶该定位杆 20 的肩部 213 及该套筒 40 的挡止部 441。该延伸部 23 的后端穿出该套筒 40, 将该第一卡环 91 卡置于该定位杆 20 的卡槽 232, 利用该第一卡环 91 挡止该套筒 40 的后端而防止该定位件滑出该套筒 40。

[0017] 将该测量杆 60 的柄部 64 自该定位杆 20 的前端穿设于该定位杆 20 的通孔 24 直到该测量杆 60 的肩部 621 挡止于该定位杆 20 的前端。将该第二弹簧 82 自该柄部 64 的后端套设于该柄部 64。将该第二卡环 92 卡置于该测量杆 60 的卡槽 642, 使得该第二弹簧 82 的两端分别抵顶该第二卡环 92 及该定位杆 20 的延伸部 23 的后端。

[0018] 请参阅图 4, 检测时, 将该定位杆 20 的定位部 211 及该测量杆 60 的测头 62 对正该第一孔 101。操作该套筒 40 使得使得该套筒 40 的基准面 432 贴合于该第一板 100 背向该第二板 200 的一侧面。此时, 该第一弹簧 81 使得该定位杆 20 的定位部 211 伸入该第一孔 101, 该定位部 211 的锥面抵顶该第一孔 101 的孔壁, 从而确保该定位杆 20 的通孔 24 及该测量杆 60 与该第一孔 101 同轴。朝向该第二板 200 抵推该测量杆 60 的柄部 64, 若该测量杆 60 的测头 62 可以穿过该第二孔 201, 则判定该第一孔 101 及第二孔 201 的同轴度合格, 反之, 若该测量杆 60 的测头 62 被该第二板 200 挡住而不能穿过该第二孔 201, 则判定该第一孔 101 与第二孔 201 的同轴度不合格。

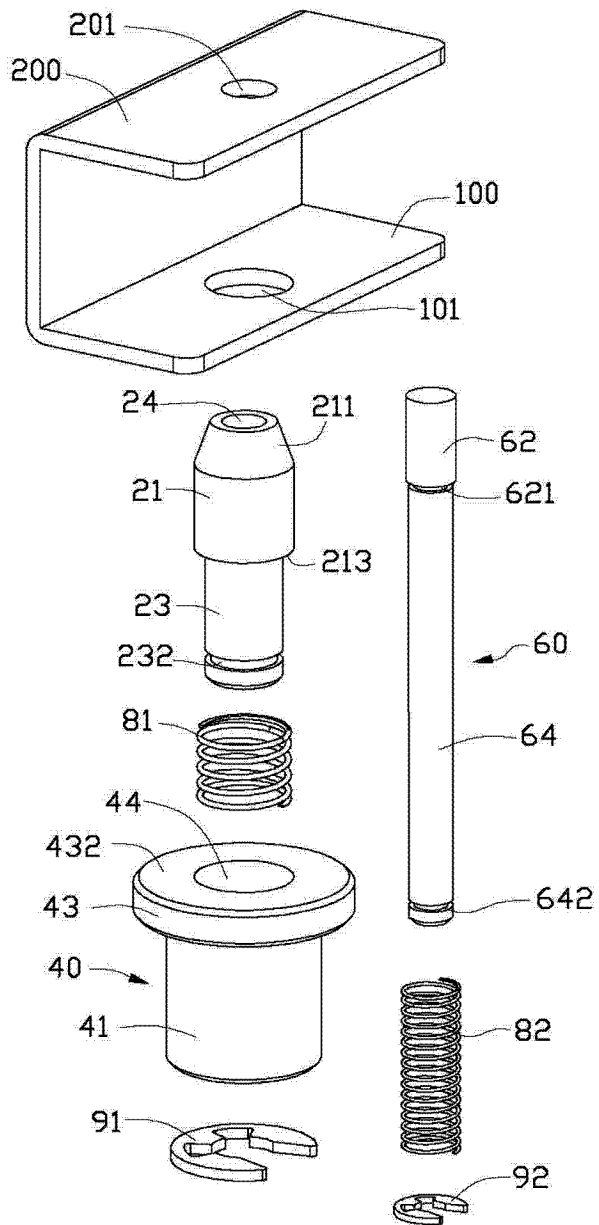


图 1

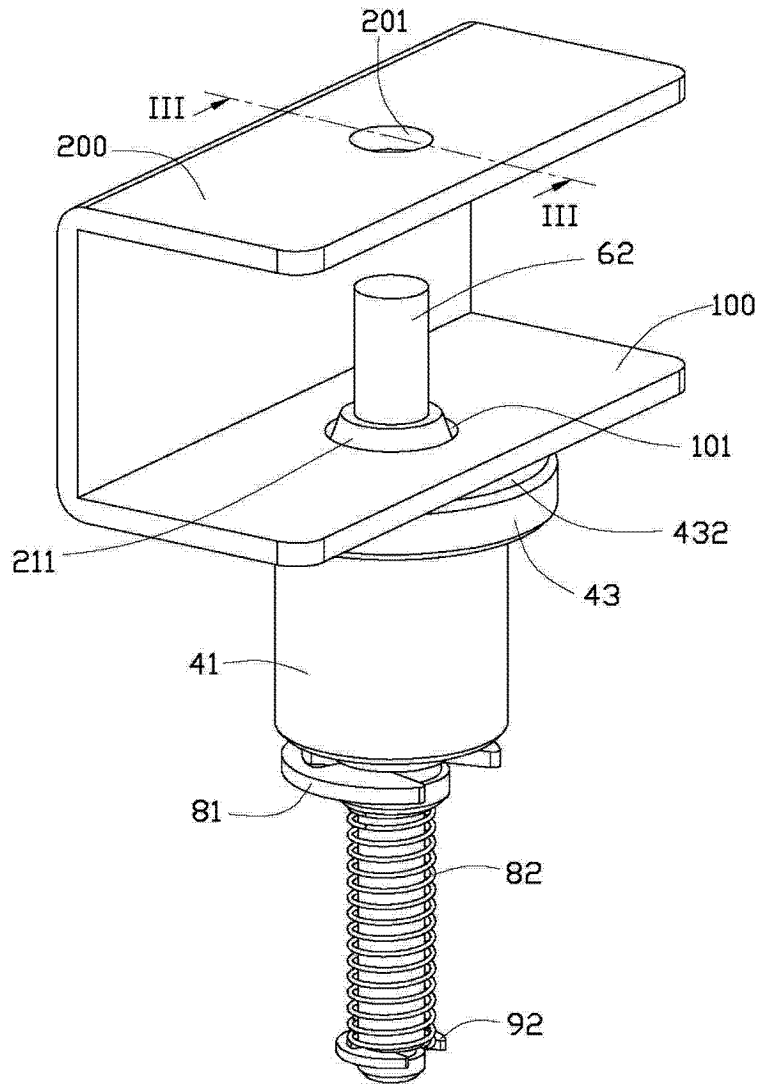


图 2

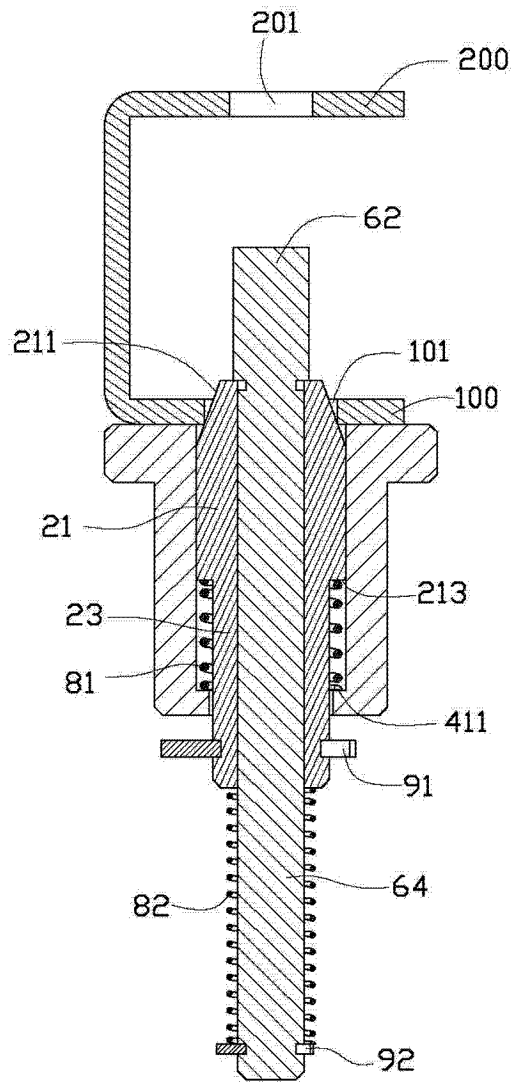


图 3



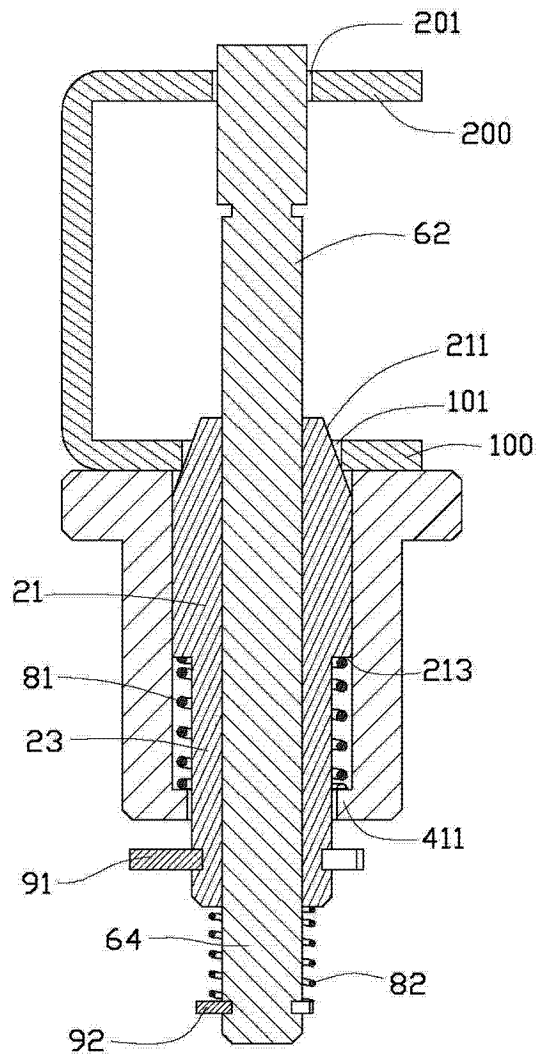


图 4