

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G01B 21/32 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820206416.9

[45] 授权公告日 2009年10月28日

[11] 授权公告号 CN 201335689Y

[22] 申请日 2008.12.25

[21] 申请号 200820206416.9

[73] 专利权人 惠州市华阳精机有限公司

地址 516227 广东省惠州市惠台工业区 63 号
小区

[72] 发明人 巫永强

[74] 专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限公司

代理人 罗晓林

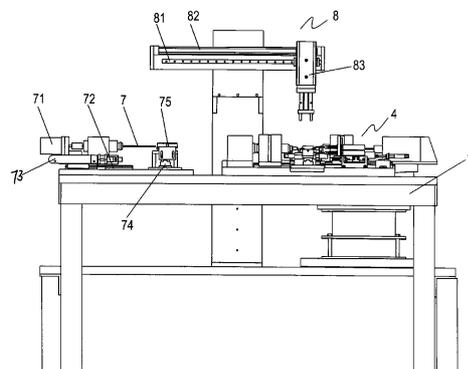
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

一种光头支架压轴检测一体机

[57] 摘要

一种光头支架压轴检测一体机，包括机架以及安装于机架上向光头支架压入铜套的铜套安装组件、检测光头支架变形量的检测组件、用于固定待检测光头支架的安装座，铜套安装组件包括将铜套顶入光头支架的顶压气缸，检测组件包括用于与光头支架待检测部位接触的检测头，检测头连接于变形传感器上，变形传感器安装于一直线导轨的滑块上，直线导轨滑块通过一直线气缸驱动，在直线导轨滑块上还安装有限位调节螺丝。本实用新型通过自动化的设计，将光头支架的铜套安装、变形检测集成于一台机器上，自动化安装、检测，自动区分良品与不良品，大大降低了光头支架的生产制造成本，提高了生产效率，增加了对产品检测的准确率。



1. 一种光头支架压轴检测一体机，其特征在于：包括机架（1）以及安装于机架上向光头支架压入铜套的铜套安装组件（2）、检测光头支架变形量的检测组件（4）、用于固定待检测光头支架的安装座（3），所述铜套安装组件包括将铜套顶入光头支架的顶压气缸（21），所述的检测组件包括用于与光头支架待检测部位接触的检测头（41），检测头连接于变形传感器（42）上，变形传感器安装于一直线导轨（43）的滑块上，直线导轨滑块通过一直线气缸（44）驱动，在直线导轨滑块上还安装有限位调节螺丝（45）。
2. 根据权利要求1所述的光头支架压轴检测一体机，其特征在于：所述的检测组件为多组，均垂直光头支架待检测部位变形方向安装。
3. 根据权利要求2所述的光头支架压轴检测一体机，其特征在于：所述的变形传感器直接安装于传感器安装板（47）上，传感器安装板则直接固定于直线导轨的滑块上。
4. 根据权利要求3所述的光头支架压轴检测一体机，其特征在于：在安装座旁边还安装有防止光头支架晃动的定位气缸（6）。
5. 根据权利要求1所述的光头支架压轴检测一体机，其特征在于：在机架上还安装有一将待安装铜套依次整理向铜套安装组件传输的自动上料振动盘（5），自动上料振动盘输出带（51）延伸至光头支架铜套安装位。
6. 根据权利要求1~5中任一项所述的光头支架压轴检测一体机，其特征在于：在机架上还安装有一将光头支架上安装铜套的安装孔进行扩孔的绞刀（7），在绞刀前方的机架上安装有固定待扩孔光头支架的固定座（74），绞刀与一电机（71）同轴连接，电机安装于一导轨（72）的滑块上，该滑块与固定于机架上的小气缸（73）活塞杆连接。
7. 根据权利要求6所述的光头支架压轴检测一体机，其特征在于：在固定座前方固定有防止光头支架偏位的紧顶气缸（75）。

-
8. 根据权利要求7所述的光头支架压轴检测一体机，其特征在于：在固定座与安装座之间安装有将光头支架从固定座移至安装座的机械臂（8）。
 9. 根据权利要求8所述的光头支架压轴检测一体机，其特征在于：所述的机械臂包括横跨于固定座与安装座之间的移动滑轨（81），移动滑轨通过无杆气缸（82）实现横向移动，在移动滑轨的滑块上固定有一垂直安装气爪（83）。

一种光头支架压轴检测一体机

技术领域

本实用新型涉及一种光头制造领域的自动化设备，具体地说是一种可自动对光头支架进行铜套安装、检测的光头支架压轴检测一体机。

背景技术

在光头制造领域，对光头支架的要求都比较高，光头支架在成型之后需要对一些关键部位进行变形检测，现有生产检测中，都是肉眼观察，速度慢，效率低，并且难以保证检测的准确性，如附图1，A、B处即为需要检测其变形量的部位。除此之外，还必须在光头支架预定的通孔中安装一铜套，该工序俗称压轴，一般采用机械设备实现。

实用新型内容

本实用新型要解决的技术问题是提供一种可压轴、检测效率高的光头支架压轴检测一体机

该技术问题采用以下技术方案：

一种光头支架压轴检测一体机，包括机架以及安装于机架上向光头支架压入铜套的铜套安装组件、检测光头支架变形量的检测组件、用于固定待检测光头支架的安装座，所述铜套安装组件包括将铜套顶入光头支架的顶压气缸，所述的检测组件包括用于与光头支架待检测部位接触的检测头，检测头连接于变形传感器上，变形传感器安装于一直线导轨的滑块上，直线导轨滑块通过一直线气缸驱动，在直线导轨滑块上还安装有限位调节螺丝。变形传感器直接安装于传感器安装板上，传感器安装板则直接固定于直线导轨的滑块上。

由于光头支架需要检测的部位较多，上述的检测组件为多组，均垂直光头支架待检测部位变形方向安装。

作为对上述方案的改进，在安装座旁边还安装有防止光头支架晃动的定位气缸。

作为更进一步改进，在机架上还安装有一将待安装铜套依次整理向铜套安装组件传输的自动上料振动盘，自动上料振动盘输出带延伸至光头支架铜套安装位。

同时，在机架上还安装有一将光头支架上安装铜套的安装孔进行扩孔的绞刀，在绞刀前方的机架上安装有固定待扩孔光头支架的固定座，绞刀与一电机同轴连接，电机安装于一导轨的滑块上，该滑块与固定于机架上的小气缸活塞杆连接。在固定座前方固定有防止光头支架偏位的紧顶气缸。在固定座与安装座之间安装有将光头支架从固定座移至安装座的机械臂。该机械臂包括横跨于固定座与安装座之间的移动滑轨，移动滑轨通过无杆气缸实现横向移动，在移动滑轨的滑块上固定有一垂直安装气爪。

本实用新型通过自动化的设计，将光头支架的铜套安装、变形检测集成于一台机器上，自动化安装、检测，自动区分良品与不良品，大大降低了光头支架的生产制造成本，提高了生产效率，增加了对产品检测的准确率。

附图说明

附图 1 为光头支架结构示意图；附图 2 为本实用新型本实施例整体结构正面示意图；附图 3 为本实施例整体结构俯视示意图；附图 4 为本实施例检测组件正面示意图；附图 5 为本实施例检测组件俯视示意图；附图 6 为本实施例安装座、光头支架以及定位气缸安装结构示意图。

具体实施方式

为了便于本领域技术人员的理解，下面将结合具体实施例及附图对本实用新型结构原理作进一步详细描述：

如附图 2~6 所示，本实施例所揭示的光头支架压轴检测一体机包括机架 1 以及安装于机架 1 上向光头支架 12 压入铜套的铜套安装组件 2、检测光头支架变形量的检测组件 4、用于固定待检测光头支架的安装座 3、将待安装铜套依次整理向铜套安装组件传输的自动上料振动盘 5、将光头支架上安装铜套的安装孔进行扩孔的绞刀 7 以及传输光头支架的机械臂 8。

其中，铜套安装组件 2 包括将铜套顶入光头支架的顶压气缸 21，顶压气缸 21 的活塞杆承接于振动盘 5 输出带 51 下方，当铜套通过输出带 51 传至活塞杆与光头支架之间后，顶压气缸 21 活塞杆动作，将铜套顶入光头支架中，完成铜套的安装，既压轴动作。

检测组件包括用于与光头支架待检测部位接触的检测头 41，检测头 41 连接于变形传感器 42 上，变形传感器 42 安装于一直线导轨 43 的滑块上，直线导轨 43 滑块通过一直线气缸 44 驱动，在直线导轨 43 滑块上还安装有限位调节螺丝 45。变形传感器 42 直接安装于传感器安装板 47 上，传感器安装板 47 则直接固定于直线导轨的滑块上。为了使光头支架在安装座 3 上稳定，在安装座 3 旁边还安装有防止光头支架晃动的定位气缸 6。待检测的光头支架在安装座 3 上定位完全后，直线气缸 44 推动变形传感器 42 向光头支架方向移动，通过限位调节螺丝 45 的限制，保证变形传感器 42 形成的准确，同时，检测头 41 与光头支架的待检测部位接触，使变形传感器 42 变形，从而得出待检测部位的变形量。在方案中，所采用的变形传感器 42 为数字接触式变形传感器 42，其变形量可直接通过数字显示出来，待检测部位变形量是否合格可非常方便地得出。由于这种变形传感器 42 市场上较常见，在此不作赘述。

对于光头支架而言，需要检测变形量的部位有些较多，可以是一个或者多个，所以检测组件 4 的数量也可以根据需要而定，各检测组件均需要垂直光头支架上待检测部位的变形方向安装。

绞刀 7 与一电机 71 同轴连接并带动绞刀 7 旋转，电机 71 安装于一导轨 72 的滑块上，该滑块与固定于机架 1 上的小气缸 73 活塞杆连接。绞刀 7 前方的机架 1 上还安装有固定待扩孔光头支架的固定座 74，在固定座 74 前方固定有防止光头支架偏位的紧顶气缸 75。当待扩孔的光头支架放置于固定座 74 上之后，紧顶气缸 75 动作将光头支架完全定位，然后小气缸 73 带动旋转的电机 71 和绞刀 7 进给，将安装铜套的安装孔进行扩孔。

机械臂 8 用于将扩孔完成的光头支架从固定座 74 移至变形检测工位的

安装座 3 上。该机械臂 8 包括横跨于固定座 74 与安装座 3 之间的移动滑轨 81，移动滑轨 81 通过无杆气缸 82 实现横向移动，在移动滑轨 81 的滑块上固定有一垂直安装气爪 83。当固定座 74 上的光头支架扩孔完成后，气爪 83 下移夹住该光头支架，然后气爪 83 回缩，无杆气缸 82 动作，带动气爪 83 向安装座 3 移动，当移至安装座 3 正上方时停止，气爪 83 下移，将光头支架放置于安装座 3 上后回缩复位，无杆气缸 82 复位，完成光头支架的转移。

各部件通过控制芯片实现协调动作，可自动完成光头支架的扩孔、铜套的安装、光头支架的检测功能，真正达到了提高效率、减小生产成本的目 的。

上述各实施例仅为本实用新型实现的优选方案，并非限定性穷举，在不脱离本实用新型发明构思的前提下，任何显而易见的替换均在本实用新型保护范围之内。

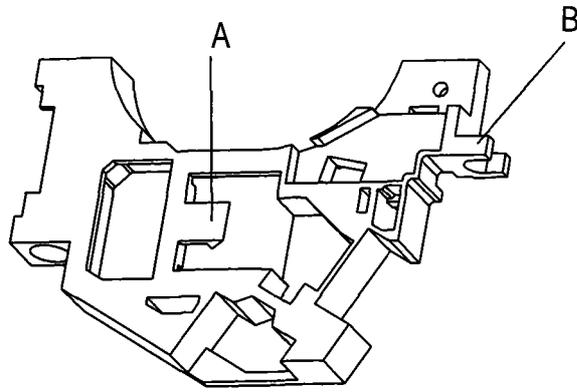


图1

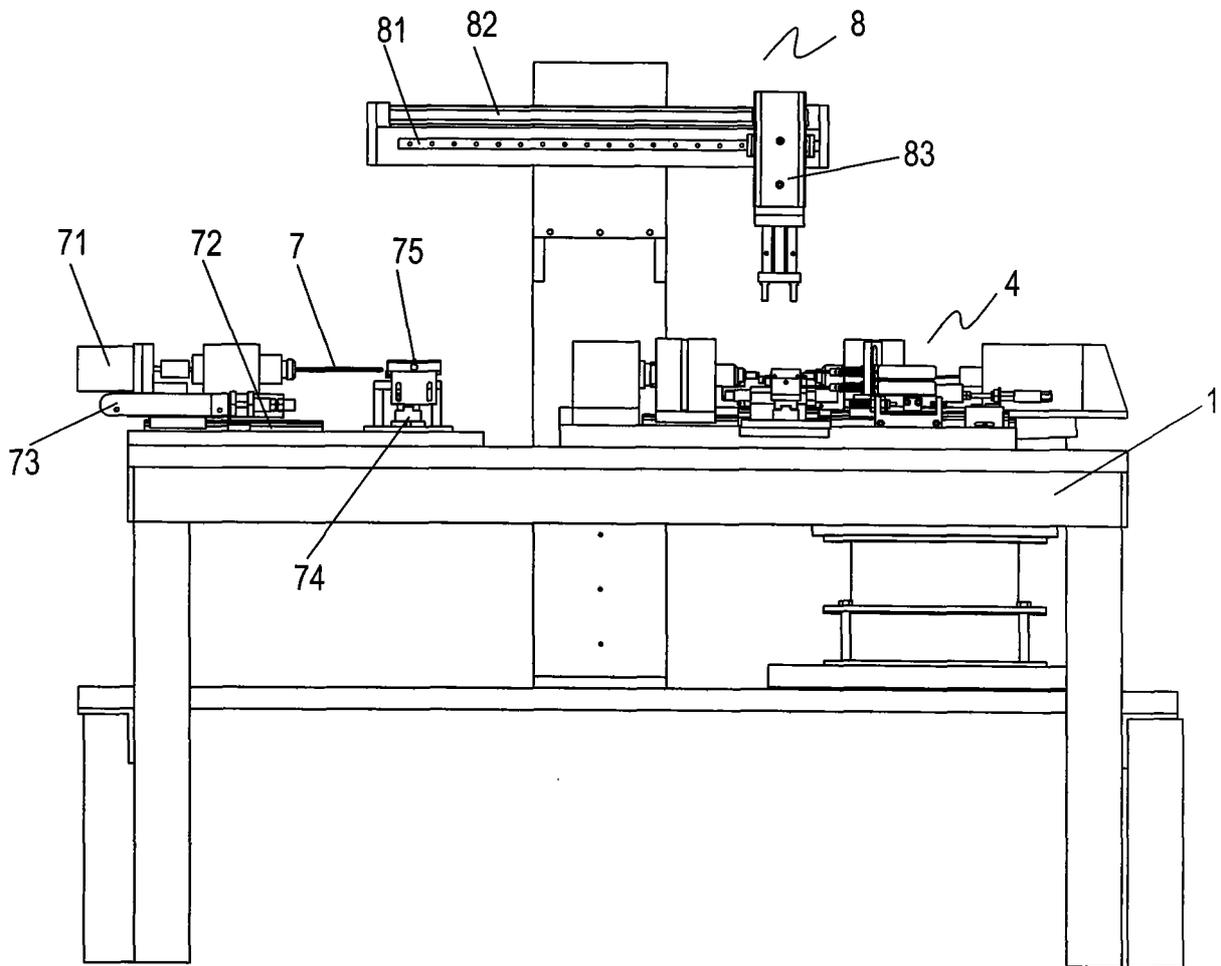


图2

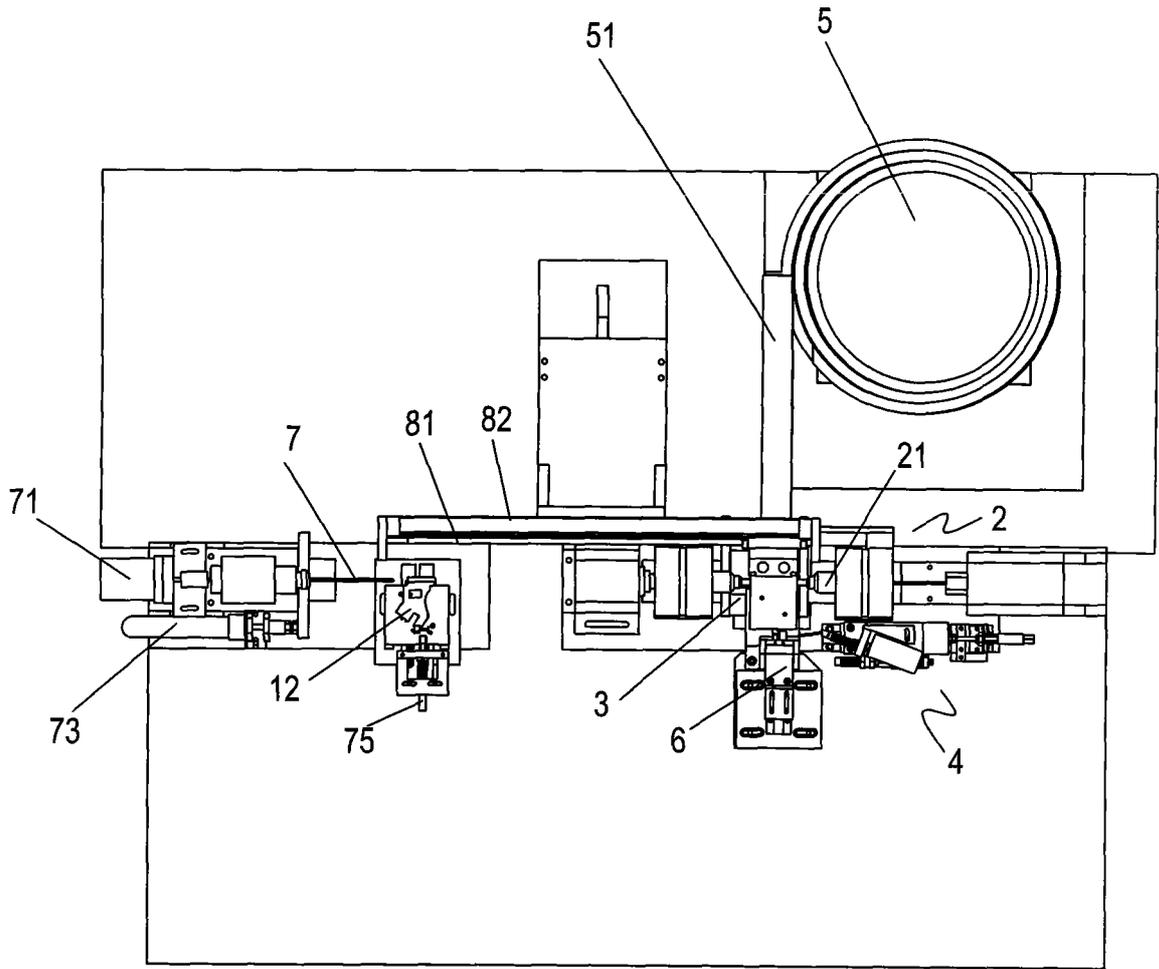


图3

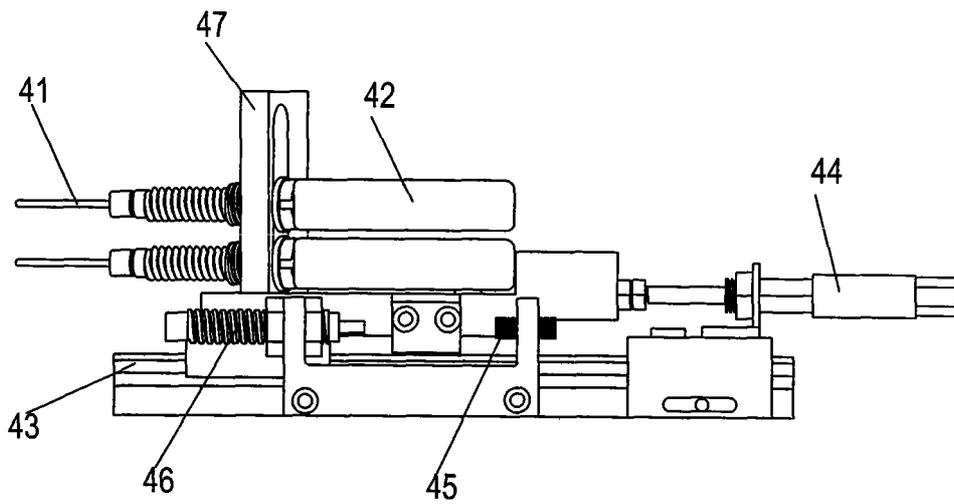


图4

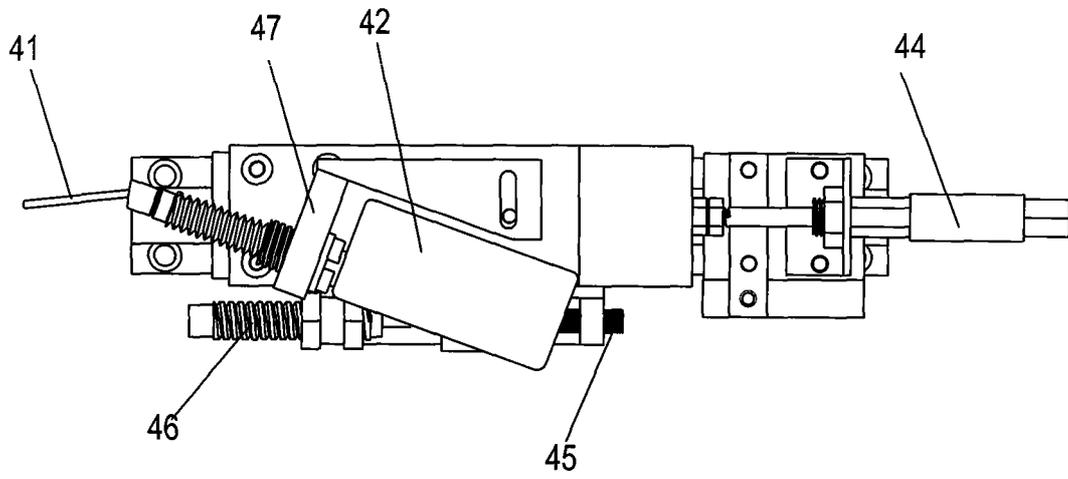


图5

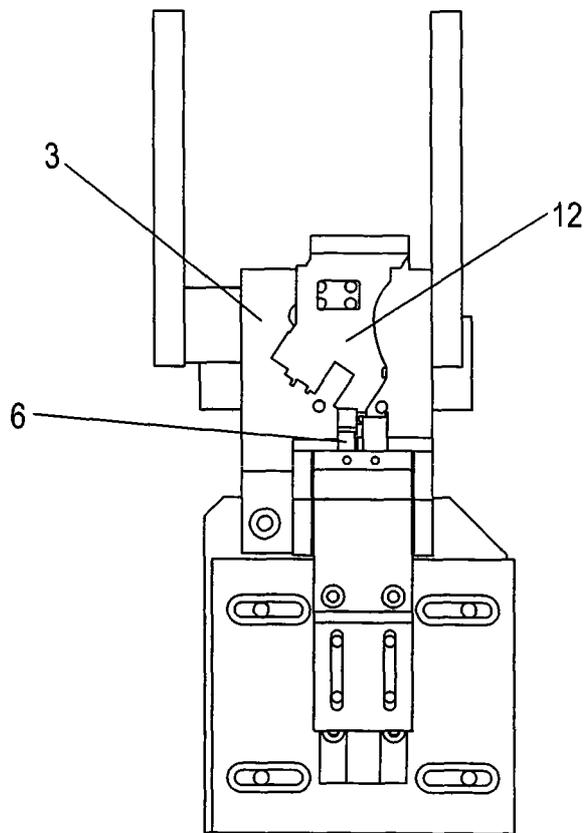


图6