



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201740743 U

(45) 授权公告日 2011. 02. 09

(21) 申请号 201020193830. 8

(22) 申请日 2010. 05. 07

(73) 专利权人 东风康明斯发动机有限公司

地址 441004 湖北省襄樊市高新技术产业开发区

(72) 发明人 徐辉

(74) 专利代理机构 武汉开元知识产权代理有限公司 42104

代理人 刘志菊

(51) Int. Cl.

G01N 21/88(2006. 01)

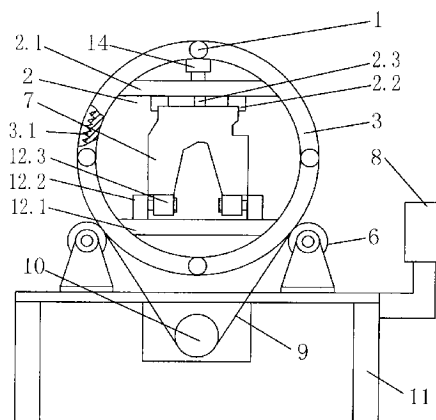
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

发动机零件的鼠笼式翻转检查装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种发动机零件的鼠笼式翻转检查装置,包括输送辊道及检查装置,所述检查装置包括框架结构的翻转鼠笼、支撑轮、控制面板和底座,翻转鼠笼两端分别通过支撑轮布置在底座上方,翻转鼠笼的一端通过传动带与布置在底座上的电机相连,翻转鼠笼内下方设有与输送辊道衔接的笼内辊道;翻转鼠笼上方设有用于固定待检工件的定位装置,定位装置上部的两端分别与液压缸的输出端连接,液压缸固定在翻转鼠笼上;电机和液压缸的控制电路与控制面板相连。解决了人工检查效率低的问题。同时实现了自动化流水线生产。本实用新型适用于检查汽车发动机零件。



1. 一种发动机零件的鼠笼式翻转检查装置,包括输送辊道(13)及检查装置,其特征是所述检查装置包括框架结构的翻转鼠笼(3)、支撑轮(6)、控制面板(8)和底座(11),翻转鼠笼(3)两端分别通过支撑轮(6)布置在底座(11)上方,翻转鼠笼(3)的一端通过传动带与布置在底座(11)上的电机(10)相连,翻转鼠笼(3)内下方设有与输送辊道(13)衔接的笼内辊道(12);翻转鼠笼(3)上方设有用于固定待检工件(7)的定位装置(2),定位装置(2)上部的两端分别与液压缸(14)的输出端连接,液压缸(14)固定在翻转鼠笼(3)上;电机(10)和液压缸(14)的控制电路与控制面板(8)相连。

2. 根据权利要求1所述的发动机零件的鼠笼式翻转检查装置,其特征是所述定位装置(2)为由横梁(2.1)和定位纵梁(2.2)组成的框架结构。

3. 根据权利要求2所述的发动机零件的鼠笼式翻转检查装置,其特征是所述横梁(2.1)上还设有用于固定待检工件(7)的定位卡爪(2.3)。

4. 根据权利要求1或2所述的发动机零件的鼠笼式翻转检查装置,其特征是所述翻转鼠笼(3)内的靠近出口端还设有可伸缩的挡料器(5)。

5. 根据权利要求1或2所述的发动机零件的鼠笼式翻转检查装置,其特征是所述翻转鼠笼(3)的圆周方向均匀布置有照明装置(1)。

6. 根据权利要求1或2所述的发动机零件的鼠笼式翻转检查装置,其特征是所述输送辊道(13)临近笼内辊道(12)端设有用于检查待检工件(7)位置的传感器(4),传感器(4)的控制电路与控制面板(8)连接。

7. 根据权利要求1或2所述的发动机零件的鼠笼式翻转检查装置,其特征是所述传动带为链条(9),在翻转鼠笼(3)上有与之匹配的齿牙3.1。

8. 根据权利要求1或2所述的发动机零件的鼠笼式翻转检查装置,其特征是所述的笼内辊道(12)包括沿水平方向设置的支撑梁(12.1),支撑梁(12.1)上固定有导向板(12.2),导向板(12.2)上固定有辊轮(12.3)。

发动机零件的鼠笼式翻转检查装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种发动机零件的鼠笼式翻转检查装置，具体地指一种汽车零件的质量检查装置。

技术背景

[0002] 目前，发动机的最终检查包括漏序检查、划伤、毛坯粘砂、砂眼等外观缺陷检查，在实际生产中往往会因划伤造成发动机拉缸、缸盖进气道内有芯砂，导致发动机工作时将芯砂带入燃烧室，最终打坏活塞，这些带芯砂等杂质的发动机不仅影响整机的寿命和性能，还会影响下道工序的顺利进行，如果这些带芯砂等杂质的发动机用到了客户的汽车上，可能将造成重大事故。而发动机的最终检查一般采用人工逐个翻转待检工件检查，这样效率极其低。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决上述背景技术存在的不足，提供一种遮阳面积能随意调节且可伸缩内藏，使用寿命长，成本低，制造和安装方便的发动机零件的鼠笼式翻转检查装置。

[0004] 本实用新型采用如下技术方案：本实用新型的发动机零件的鼠笼式翻转检查装置包括输送辊道及检查装置，所述检查装置包括框架结构的翻转鼠笼、支撑轮、控制面板和底座，翻转鼠笼两端分别通过支撑轮布置在底座上方，翻转鼠笼的一端通过传动带与布置在底座上的电机相连，翻转鼠笼内下方设有与输送辊道衔接的笼内辊道；翻转鼠笼上方设有用于固定待检工件的定位装置，定位装置上部的两端分别与液压缸的输出端连接，液压缸固定在翻转鼠笼上；电机和液压缸的控制电路与控制面板相连。

[0005] 所述的定位装置为由横梁和定位纵梁组成的框架结构，通过定位梁与待检工件的面接触来固定待检工件，防止待检工件在翻转鼠笼转动的时候松动。

[0006] 所述的横梁上还设有用于固定待检工件的定位卡爪，该定位卡爪进一步加强了待检工件的定位强度。

[0007] 所述的翻转鼠笼内的靠近出口端还设有可伸缩的挡料器，这样的设计一方面是为了保证待检工件能准确地停留在定位装置所对应的位置，另一方面是为了保证待检工件所停留的位置方便工人检查。

[0008] 所述的翻转鼠笼的圆周方向均匀布置有照明装置，这样的设计是为了给工人提供光线充足的检查环境。

[0009] 所述的输送辊道临近笼内辊道端设有用于检查待检工件位置的传感器，传感器的控制电路与控制面板连接，防止辊道上待检工件过多导致待检工件之间相互发生碰撞的情况发生。

[0010] 所述的传动带为链条，在翻转鼠笼上有与之匹配的齿牙。

[0011] 所述的笼内辊道包括沿水平方向设置的支撑梁，支撑梁上固定有导向板，导向板

上固定有辊轮。

[0012] 本实用新型的优点 :通过采用将待检工件放入可 360 度翻转的翻转鼠笼中对待检工件进行检查的设计,替代目前手动翻转检查待检工件,解决了检查效率低的问题 ;而且本装置还设有与上步工序相连的辊道,实现了检查待检工件的自动化,并与上步工序和下步工序一起形成流水线,从而进一步提高了生产效率。

附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型的结构示意图 ;

[0014] 图 2 为定位装置的结构示意图 ;

[0015] 图 3 为图 2 的俯视结构示意图 ;

[0016] 图 4 为图 1 去掉控制面板后的左视结构示意图。

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进一步的详细说明 :图中 :1- 照明装置,2- 定位装置,2.1- 横梁,2.2- 定位纵梁,2.3- 定位卡爪,3- 翻转鼠笼,4- 传感器,5- 挡料器,6- 支撑轮,7- 待检工件,8- 控制面板,9- 链条,10- 电机,11- 底座,12- 笼内辊道,12.1- 支撑梁,12.2- 导向板,12.3- 辊轮,13- 输送辊道,14- 液压缸。

[0018] 如图 1 和图 4 所示,本实用新型的发动机零件的鼠笼式翻转检查装置包括照明装置 1、定位装置 2、框架结构的翻转鼠笼 3、传感器 4、挡料器 5、支撑轮 6、待检工件 7、控制面板 8、链条 9、电机 10、底座 11、笼内辊道 12、输送辊道 13 和液压缸 14,其中,所述翻转鼠笼 3 两端分别通过支撑轮 6 布置在底座 11 上方,翻转鼠笼 3 的一端通过链条 9 与布置在底座 11 上的电机 10 相连,在翻转鼠笼 3 上有与链条 9 匹配的齿牙 3.1。当然也可采用其它类型的传动方式。

[0019] 翻转鼠笼 3 内下方设有与输送辊道 13 衔接的笼内辊道 12,该笼内辊道 12 包括沿水平方向设置的支撑梁 12.1,支撑梁 12.1 上固定有导向板 12.2,导向板 12.2 上固定有辊轮 12.3 ;翻转鼠笼 3 上方设有用于固定待检工件 7 的定位装置 2,定位装置 2 上部的两端分别与液压缸 14 的输出端连接,液压缸 14 固定在翻转鼠笼 3 上。

[0020] 所述的翻转鼠笼 3 的靠近出口端的位置还设有可伸缩的挡料器 5。照明装置 1 沿圆周方向均匀布置翻转鼠笼 3 上。所述的输送辊道 13 临近笼内辊道 12 端设有用于检查待检工件 7 位置的传感器 4。传感器 4、电机 10 和液压缸 14 的控制电路与控制面板 8 相连。

[0021] 如图 2 和图 3 所示,所述定位装置 2 为由横梁 2.1 和定位纵梁 2.2 组成的框架结构,横梁 2.1 上还设有用于进一步固定待检工件 7 的定位卡爪 2.3。

[0022] 本实用新型使用时,待检工件 7 由输送辊道 13 输送到翻转鼠笼 3 端口,当传感器 4 检查到待检工件 7 到来信号时,笼内辊道 12 转动,待检工件 7 进入笼内辊道 12,并带动待检工件 7 前进,当待检工件 7 继续前进碰到挡料器 5 时,待检工件 7 停止输送,笼内辊道 12 停止运动 ;同时,操作人员通过控制面板 8 上的按钮控制液压缸 14 开始动作,带动定位装置 2 向下运动,并压紧待检工件 7 ;然后,操作人员通过控制面板 8 上的按钮控制翻转鼠笼 3 在电机 10 和链条 9 的带动下绕轴线转动,翻转鼠笼 3 可转动 360°,检查待检工件 7。由于电机 10 采用三位中封控制,所以在半自动状态下可实现任意角度停止观察,并控制翻转

速度,以便操作人员能更清楚地观察检查;检查完毕后,翻转鼠笼 3 在电机 10 和链条 9 的带动下转动并使笼内辊道 12 与输送辊道 13 再次对接,挡料器 5 收缩,待检工件 7 继续前进,进入下步工序。

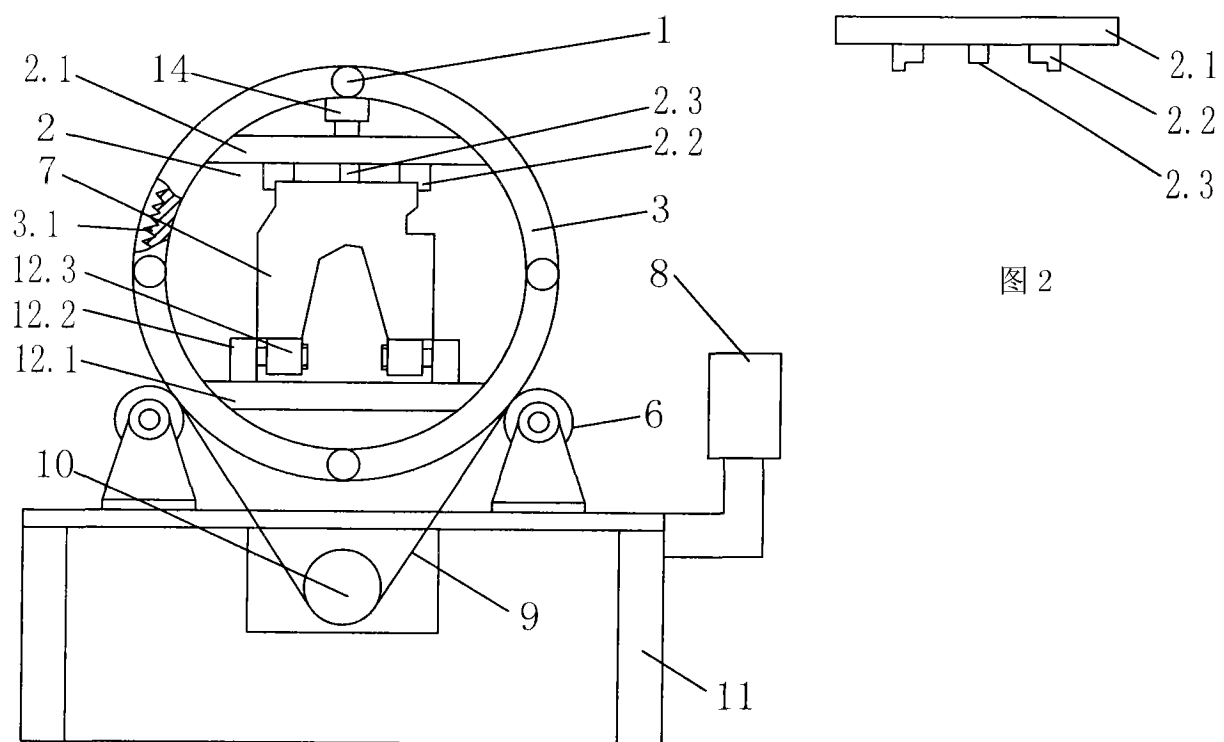


图 2

图 1

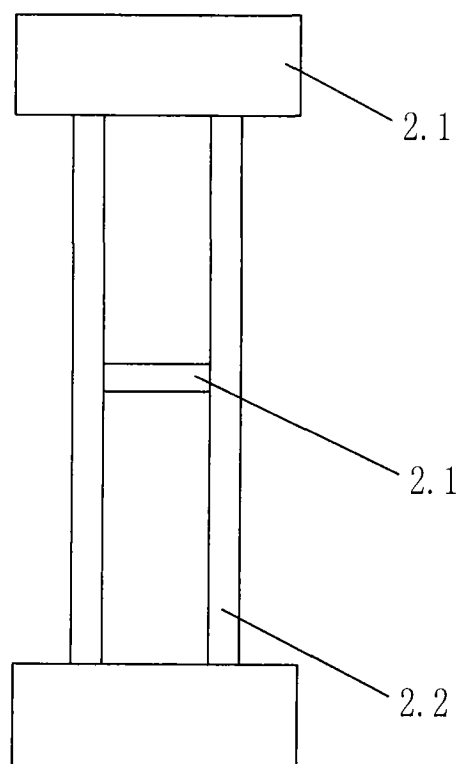


图 3

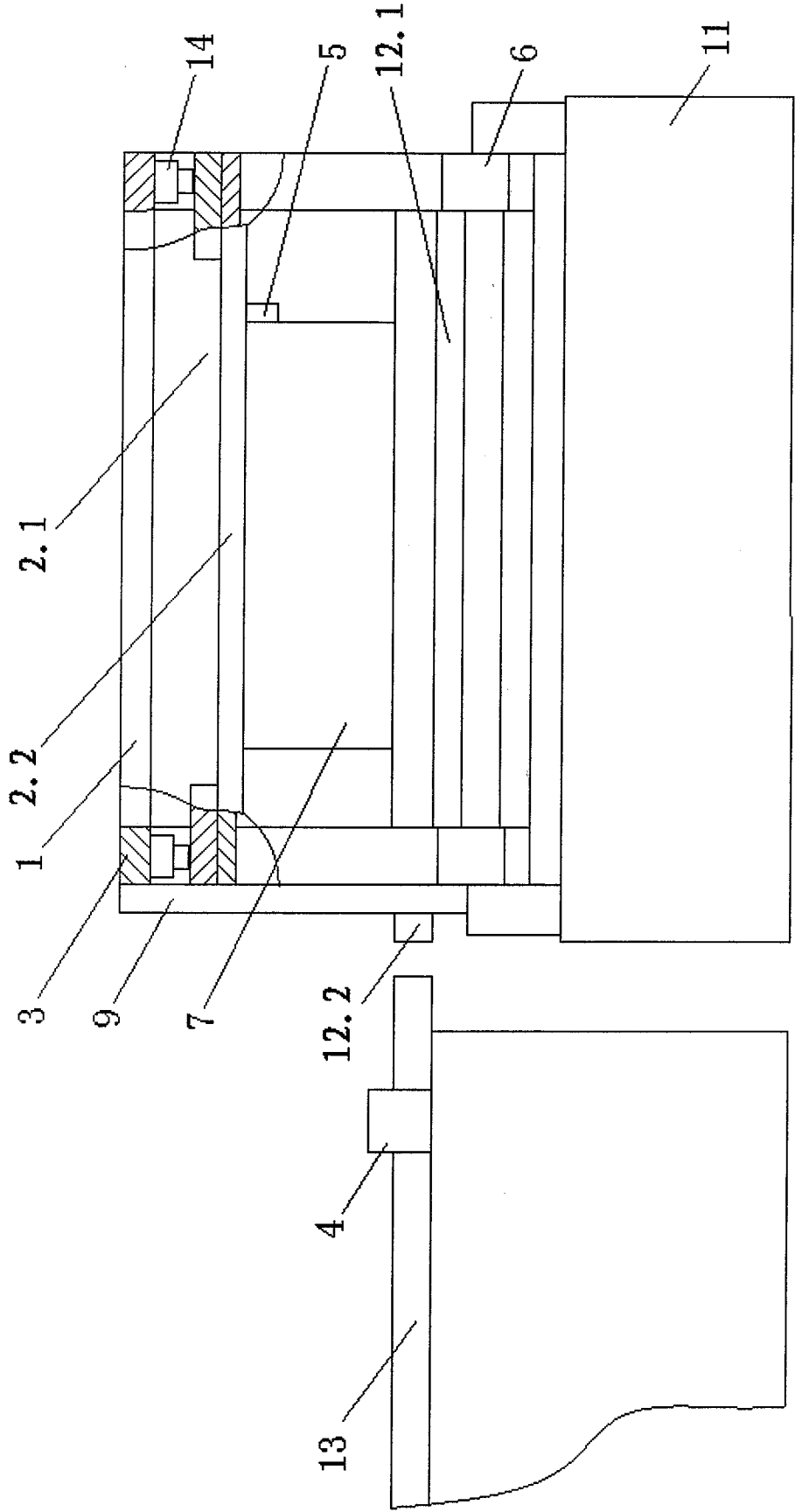


图 4