



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203940822 U

(45) 授权公告日 2014. 11. 12

(21) 申请号 201420353988.5

(22) 申请日 2014.06.30

(73) 专利权人 安庆谢德尔汽车零部件有限公司

地址 246005 安徽省安庆市开发区 3.9 平方公里工业园区 24 号区

(72)发明人 段建 徐军 曾凡 程锐 徐亚军
石有虎 陈平安 潘峰 夏晨
郝国华

(74) 专利代理机构 合肥天明专利事务所 34115
代理人 金凯

(51) Int. Cl.

G01B 5/28 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

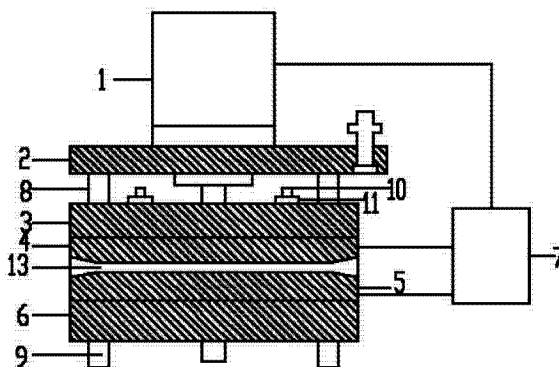
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种涡卷弹簧平整度检测装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种涡卷弹簧平整度检测装置,包括气缸、第一间隔板、第二间隔板和直流接触器。气缸的活塞杆和第一间隔板固定相连。第一间隔板和第二间隔板之间设有弹簧平整度检查通道。直流接触器的主触点两端分别和第一间隔板、第二间隔板相连。直流接触器的辅助触点和气缸电源输入端相连。第一间隔板和第二间隔板均为钢板。第一间隔板一侧为弹簧平整度检查通道,另一侧固设有压板。第二间隔板一侧为弹簧平整度检查通道,另一侧可拆卸连接有底板。本实用新型能够快速、连续地对涡卷弹簧的平整度进行检测,不仅节省了人力物力,提高了检测效率,还大大降低了弹簧产品的报废率和生产成本。



1. 一种涡卷弹簧平整度检测装置,其特征在于:包括气缸(1)、第一间隔板(4)、第二间隔板(5)和直流接触器(7);所述的气缸(1)的活塞杆和第一间隔板(4)固定相连;所述的第一间隔板(4)和第二间隔板(5)之间设有弹簧平整度检查通道(13);所述的直流接触器(7)的主触点两端分别和第一间隔板(4)、第二间隔板(5)相连;所述的直流接触器(7)的辅助触点和气缸(1)电源输入端相连。

2. 根据权利要求1所述的一种涡卷弹簧平整度检测装置,其特征在于:所述的第一间隔板(4)和第二间隔板(5)均为钢板;所述的第一间隔板(4)一侧为弹簧平整度检查通道(13),另一侧固设有压板(3);所述的第二间隔板(5)一侧为弹簧平整度检查通道(13),另一侧可拆卸连接有底板(6)。

3. 根据权利要求1所述的一种涡卷弹簧平整度检测装置,其特征在于:所述的直流接触器(7)为12V直流接触器。

4. 根据权利要求2所述的一种涡卷弹簧平整度检测装置,其特征在于:所述的压板(3)和底板(6)均为POM材质。

一种涡卷弹簧平整度检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及弹簧品质检测技术领域,具体涉及一种涡卷弹簧平整度检测装置。

背景技术

[0002] 在弹簧加工过程中,弹簧的表面并不会绝对平整,弹簧不平整表面和绝对水平面之间的差值叫做弹簧平整度。若弹簧未按规定形状成形,会导致其不均匀收缩而使弹簧表面发生扭曲。为了降低弹簧的平整度,满足客户的要求,目前需要人工对弹簧的平整度进行逐一检测。人工检测弹簧平整度具有以下两方面的不足:第一,由于人工操作每次只能检测一个产品,不能连续式操作,这不仅使得弹簧产品的检测效率低,还耗时耗力、造成大量人力资源的浪费。第二,人工检测误差大,使弹簧经热处理工序后,报废率较高,增加了生产成本。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种涡卷弹簧平整度检测装置,该弹簧平整度检测装置能够快速、连续地对涡卷弹簧的平整度进行检测,不仅节省了人力物力,提高了检测效率,还大大降低了弹簧产品的报废率和生产成本。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用了以下技术方案:一种涡卷弹簧平整度检测装置,包括气缸、第一间隔板、第二间隔板和直流接触器。所述的气缸的活塞杆和第一间隔板固定相连。气缸能够带动第一间隔板进行直线运动。所述的第一间隔板和第二间隔板之间设有弹簧平整度检查通道。所述的弹簧平整度检查通道的高度等于某个型号的涡卷弹簧的平整度标准值。所述的直流接触器的主触点两端分别和第一间隔板、第二间隔板相连。所述的直流接触器的辅助触点和气缸电源输入端相连。所述的第一间隔板和第二间隔板之间连有 12V 直流电压。

[0005] 进一步的,所述的第一间隔板和第二间隔板均为钢板,具有导电性能。所述的第一间隔板一侧为弹簧平整度检查通道,另一侧固设有压板。所述的第二间隔板一侧为弹簧平整度检查通道,另一侧可拆卸连接有底板。通过将底板可拆卸连接在第二间隔板上,能够根据不同型号的涡卷弹簧的参数要求,改变第二间隔板的厚度,从而使弹簧平整度检查通道的高度发生变化,满足不同型号涡卷弹簧的检测需求,扩大该检测装置的适用范围。

[0006] 进一步的,所述的直流接触器为 12V 直流接触器。

[0007] 更进一步的,所述的压板和底板均为 POM 材质。POM 具有良好的物理、机械和化学性能,尤其是有优异的耐摩擦性能。

[0008] 由以上技术方案可知,本实用新型能够快速、连续地对涡卷弹簧的平整度进行检测,不仅节省了人力物力,提高了检测效率,还大大降低了弹簧产品的报废率和生产成本。

附图说明

[0009] 图 1 是本实用新型的结构示意图；

[0010] 图 2 是本实用新型的局部剖视图。

[0011] 其中：

[0012] 1、气缸,2、气缸固定座,3、压板,4、第一间隔板,5、第二间隔板,6、底板,7、直流接触器,8、绝缘垫片,9、六角螺栓,10、第一销子,11、第一绝缘套,12、第二销子,13、弹簧平整度检查通道。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图对本实用新型做进一步说明：

[0014] 如图 1- 图 2 所示的一种涡卷弹簧平整度检测装置,包括气缸 1、气缸固定座 2、压板 3、第一间隔板 4、第二间隔板 5、底板 6 和直流接触器 7。气缸 1 固定在气缸固定座 2 上。所述的气缸 1、气缸固定座 2、压板 3、第一间隔板 4、第二间隔板 5 和底板 6 依次设置,且所述的气缸固定座 2、压板 3、第一间隔板 4、第二间隔板 5 和底板 6 通过六角螺栓 9 依次连接在一起。压板 3 及第一间隔板 4 能在气缸 1 的带动下沿六角螺栓 9 上下移动。六角螺栓 9 对压板 3、第一间隔板 4、第二间隔板 5 和底板 6 不仅起到固定的作用,还能对压板 3、第一间隔板 4、第二间隔板 5 和底板 6 之间的相对位置关系起到限位作用。六角螺栓 9 外侧设有绝缘垫片 8。

[0015] 所述的第一间隔板 4 和第二间隔板 5 之间设有弹簧平整度检查通道 13。所述的弹簧平整度检查通道 13 的高度等于某个型号的涡卷弹簧的平整度标准值。优选的,在实际操作中,通常将弹簧平整度检查通道 13 的高度设计为略小于某个型号的涡卷弹簧的平整度标准值,这样能够提高弹簧的质量。所述的气缸 1 的活塞杆通过销钉螺杆和第一间隔板 4 固定相连。气缸 1 能够带动压板 3 及第一间隔板 4 进行直线运动。所述的直流接触器 7 的主触点两端分别和第一间隔板 4、第二间隔板 5 相连。所述的直流接触器 7 的辅助触点和气缸 1 电源输入端相连。所述的第一间隔板 4 和第二间隔板 5 之间连有 12V 直流电压。

[0016] 具体地说,压板 3 和第一间隔板 4 通过第一销子 10 固定到一起,且第一销子 10 头部设有第一绝缘套 11。第二间隔板 5 和底板 6 通过第二销子 12 可拆卸连接到一起。通过将底板 6 可拆卸连接在第二间隔板 5 上,能够根据不同型号的涡卷弹簧的参数要求,改变第二间隔板 5 的厚度,从而使弹簧平整度检查通道 13 的高度发生变化,满足不同型号涡卷弹簧的检测需求,扩大该检测装置的适用范围。

[0017] 进一步的,所述的第一间隔板 4 和第二间隔板 5 均为钢板,具有导电性能。

[0018] 进一步的,所述的直流接触器 7 为 12V 直流接触器。

[0019] 更进一步的,所述的压板 3 和底板 6 均为 POM 材质。POM 具有良好的物理、机械和化学性能,尤其是有优异的耐摩擦性能。

[0020] 本实用新型的工作原理为：

[0021] 根据需要测量的涡卷弹簧的参数要求,选择对应厚度的第二间隔板 5,并使待检测的涡卷弹簧从弹簧平整度检查通道 13 中依次通过。

[0022] 当涡卷弹簧的平整度大于或等于弹簧平整度检查通道 13 的高度、不符合要求时,涡卷弹簧会卡在在第一间隔板 4 和第二间隔板 5 之间。因为第一间隔板 4 和第二间隔板 5 之间有 DC12V 电压,当涡卷弹簧卡在在第一间隔板 4 和第二间隔板 5 之间时,第一间隔板 4 和第

二间隔板 5 导电使直流接触器主触点吸合。从而使辅助触点带动气缸 1 工作。此时,气缸 1 带动压板 3 及第一间隔板 4 向远离第二间隔板 5 的方向直线移动,使弹簧平整度检查通道 13 的高度变大,从而使不符合平整度要求的涡卷弹簧被检测出来,进入不合格品箱中。接着,气缸 1 带动压板 3 及第一间隔板 4 向靠近第二间隔板 5 的方向直线移动,直至返回到初始位置,再进行下一根涡卷弹簧平整度检测。

[0023] 当涡卷弹簧的平整度小于弹簧平整度检查通道 13 的高度、符合要求时,涡卷弹簧不会卡在第一间隔板 4 和第二间隔板 5 之间。因此,第一间隔板 4 和第二间隔板 5 不会导电,直流接触器便不会吸合,气缸也不会带动压板 3 及第一间隔板 4 移动。符合要求的涡卷弹簧便能顺利通过弹簧平整度检查通道 13, 进入合格品箱中,接着进行下一根涡卷弹簧平整度检测。

[0024] 由以上技术方案可知,本实用新型只需将待检测的涡卷弹簧通过弹簧平整度检查通道,就能够检测出不合格的产品,并使其进入不合格产品箱中。从而避免了因人为因素在造成的检测误差,提高了涡卷弹簧的质量,降低了生产成本和检测时间。

[0025] 以上所述的实施例仅仅是对本实用新型的优选实施方式进行描述,并非对本实用新型的范围进行限定,在不脱离本实用新型设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案作出的各种变形和改进,均应落入本实用新型权利要求书确定的保护范围内。

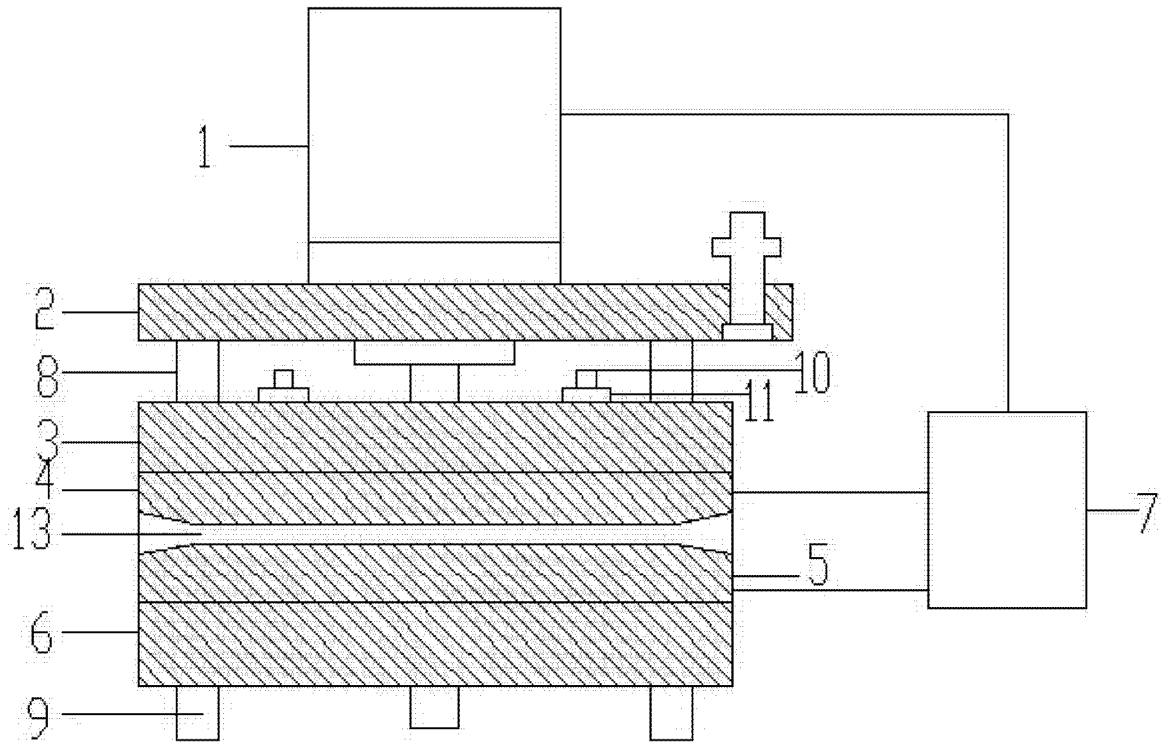


图 1

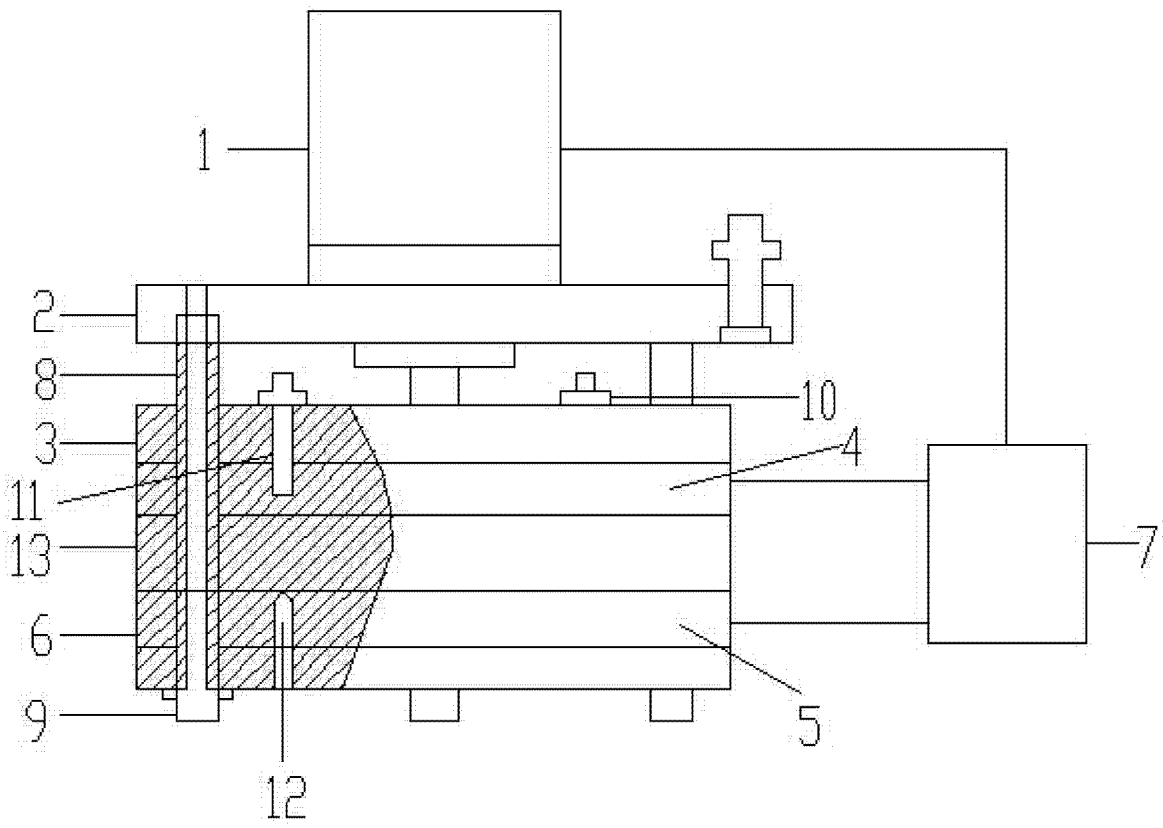


图 2