



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205102992 U

(45) 授权公告日 2016. 03. 23

(21) 申请号 201520826007. 9

(22) 申请日 2015. 10. 22

(73) 专利权人 柳州派溥管业有限公司

地址 545616 广西壮族自治区柳州市柳东新区官塘创业园启动区一号块地(淞森园区内)

(72) 发明人 辛向乐 刘正杰 张科 覃春妮

(74) 专利代理机构 柳州市荣久专利商标事务所
(普通合伙) 45113

代理人 周小芹

(51) Int. Cl.

G01M 3/28(2006. 01)

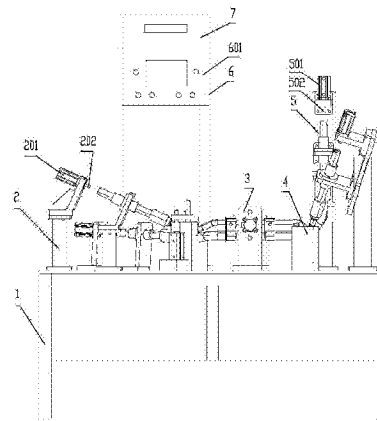
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

发动机水管气密性干式检测设备

(57) 摘要

一种发动机水管气密性干式检测设备,涉及一种气密性检测设备,包括机架、封堵机构、压紧机构、管身支撑块、法兰封堵机构、电气控制柜、干式测漏仪;所述的封堵机构、压紧机构、管身支撑块分别固定在机架上;封堵机构与发动机水管的管口连接,压紧机构与发动机水管的管身连接,压紧机构、封堵机构、法兰封堵机构的输入端分别通过气管、连接在气管上的气源控制阀与气源连接,气源控制阀的输入端与电气控制柜的输出端连接;干式测漏仪的输入端与气管连接,干式测漏仪的输出端与电气控制柜连接。本实用新型可以量化显示泄漏量、准确判断泄露件、避免人员误判,具有操作简单、生产效率高、可保证工件质量等特点,其实用性强,易于推广使用。



1. 一种发动机水管气密性干式检测设备,包括机架(1)、封堵机构(2)、压紧机构(3)、管身支撑块(4),所述的封堵机构(2)、压紧机构(3)、管身支撑块(4)分别固定在机架(1)上;封堵机构(2)与发动机水管的各个管口连接,压紧机构(3)与发动机水管的管身连接,其特征在于:还包括有法兰封堵机构(5)、电气控制柜(6)、干式测漏仪(7);所述的法兰封堵机构(5)与发动机水管的法兰面连接,所述的压紧机构(2)、封堵机构(3)、法兰封堵机构(5)的输入端分别通过气管、连接在气管上的气源控制阀与气源连接,气源控制阀的输入端与电气控制柜(6)的输出端连接;所述的干式测漏仪(7)的输入端与气管连接,干式测漏仪(7)的输出端与电气控制柜(6)连接。

2. 根据权利要求1所述的发动机水管气密性干式检测设备,其特征在于:所述的气源输出端还连接有气源处理两联件。

3. 根据权利要求1所述的发动机水管气密性干式检测设备,其特征在于:所述的电气控制柜(6)的输出端还连接有气密泄露报警装置。

4. 根据权利要求1所述的发动机水管气密性干式检测设备,其特征在于:所述的法兰封堵机构(5)包括法兰封堵气缸(501)、安装在法兰封堵气缸伸出端的法兰橡胶密封堵头(502)。

5. 根据权利要求1所述的发动机水管气密性干式检测设备,其特征在于:所述的封堵机构(2)包括封堵气缸(201)、安装在封堵气缸伸出端的橡胶密封堵头(202);所述的压紧机构(3)包括压紧气缸(301)。

6. 根据权利要求1或2或3或4或5所述的发动机水管气密性干式检测设备,其特征在于:所述的电气控制柜(6)包括PLC控制单元、电气控制面板(601),该电气控制面板(601)的输出端与PLC控制单元的输入端连接,PLC控制单元的输出端与所述的气源控制阀的输入端连接。

发动机水管气密性干式检测设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种气密性检测设备,特别是一种发动机水管气密性干式检测设备。

背景技术

[0002] 目前常用的检漏机为水检机,水检机可以准确判断泄漏位置,封堵夹具简单,但水槽清洁困难,生产时零件封堵操作繁琐,检测后零件是湿的,需对零件进行干燥,执行周期长,而且不能量化泄漏量,无泄露报警,容易造成误判。

发明内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是:针对现有技术的不足而提供一种可以量化显示泄漏量,准确判断泄露件,避免人员误判,操作简单的发动机水管气密性干式检测设备。

[0004] 解决上述技术问题的技术方案是:一种发动机水管气密性干式检测设备,包括机架、封堵机构、压紧机构、管身支撑块,所述的封堵机构、压紧机构、管身支撑块分别固定在机架上;封堵机构与发动机水管的各个管口连接,压紧机构与发动机水管的管身连接,还包括有法兰封堵机构、电气控制柜、干式测漏仪;所述的法兰封堵机构与发动机水管的法兰面连接,所述的压紧机构、封堵机构、法兰封堵机构的输入端分别通过气管、连接在气管上的气源控制阀与气源连接,气源控制阀的输入端与电气控制柜的输出端连接;所述的干式测漏仪的输入端与气管连接,干式测漏仪的输出端与电气控制柜连接。

[0005] 本实用新型的进一步技术方案是:所述的气源输出端还连接有气源处理两联件。

[0006] 本实用新型的进一步技术方案是:所述的电气控制柜的输出端还连接有气密泄露报警装置。

[0007] 本实用新型的进一步技术方案是:所述的法兰封堵机构包括法兰封堵气缸、安装在法兰封堵气缸伸出端的法兰橡胶密封堵头。

[0008] 本实用新型的进一步技术方案是:所述的封堵机构包括封堵气缸、安装在封堵气缸伸出端的橡胶密封堵头;所述的压紧机构包括压紧气缸。

[0009] 本实用新型的再进一步技术方案是:所述的电气控制柜包括 PLC 控制单元、电气控制面板,该电气控制面板的输出端与 PLC 控制单元的输入端连接,PLC 控制单元的输出端与所述的气源控制阀的输入端连接。

[0010] 由于采用上述结构,本实用新型之发动机水管气密性干式检测设备与现有技术相比,具有以下有益效果:

[0011] 1. 可以量化显示泄漏量,准确判断泄露件,避免人员误判;

[0012] 由于本实用新型除了包括机架、压紧机构、封堵机构、管身支撑块外,还包括有法兰封堵机构、电气控制柜、干式测漏仪,其中压紧机构、封堵机构、法兰封堵机构的输入端分别通过连接气管、连接在气管上的气源控制阀与气源连接,气源控制阀的输入端与电气控制柜的输出端连接;干式测漏仪的输入端与气管连接,干式测漏仪的输出端与电气控制柜

连接；干式测漏仪通过工件与标准件同一气路相连接的精密微差压传感器，在规定时间内测量出标准件与工件的差压值，再通过温度补偿而得到工件的实际泄漏产生的压力降，从而判断试件是否泄漏。因此，本实用新型通过干式测漏仪可以量化并且显示泄漏量数据，从而可以准确判断泄露件，避免人员误判。

[0013] 2. 操作简单、生产效率高：

[0014] 由于本实用新型包括机架、压紧机构、封堵机构、管身支撑块、电气控制柜、干式测漏仪，通过压紧机构可对发动机水管的管身进行快速压紧，通过封堵机构可对发动机水管的各个管口进行快速封堵。检测时，把待检测气密性的发动机水管放置在管身支撑块上；启动电源开关，压紧机构压紧发动机水管，封堵机构将各个发动机水管各个管口封堵；往发动机水管的充气端充入压缩空气，气密保压时间开始；达到要求保压时间后，各个封堵气缸退回，压紧气缸退回，气密检测完成；整个过程均通过电气控制柜进行控制，能够进行快速的自动化封堵，人工只需按启动按钮即可，其操作简单，生产效率高。

[0015] 3. 可保证工件质量：

[0016] 由于本实用新型采用的是干式检测方法，检测后工件是干燥的，避免了工件管腔内生锈的风险，从而可保证工件的质量。

[0017] 4. 可避免漏检：

[0018] 由于本实用新型的电气控制柜的输出端还连接有气密泄露报警装置，可在气体泄露时发出警报，从而避免漏检。

[0019] 5. 实用性强，易于推广使用：

[0020] 采用本实用新型进行工件的气密性检测，可实现自动化封堵、压紧、检测，操作简单，大大降低了工人的劳动强度，其实用性强，易于推广使用。

[0021] 下面，结合附图和实施例对本实用新型之发动机水管气密性干式检测设备的技术特征作进一步的说明。

附图说明

[0022] 图 1：本实用新型之发动机水管气密性干式检测设备的主视图，

[0023] 图 2：图 1 的左视图。

[0024] 上述附图中，各标号说明如下：

[0025] 1- 机架， 2- 封堵机构， 201- 封堵气缸， 202- 橡胶密封堵头，

[0026] 3- 压紧机构， 4- 管身支撑块，

[0027] 5- 法兰封堵机构， 501- 法兰封堵气缸， 502- 法兰橡胶密封堵头，

[0028] 6- 电气控制柜， 601- 电气控制面板， 7- 干式测漏仪。

具体实施方式

[0029] 一种发动机水管气密性干式检测设备，包括机架 1、封堵机构 2、压紧机构 3、管身支撑块 4、法兰封堵机构 5、电气控制柜 6、干式测漏仪 7；

[0030] 所述的封堵机构 2、压紧机构 3、管身支撑块 4 分别固定在机架 1 上；封堵机构 2 与发动机水管的各个管口连接，压紧机构 3 与发动机水管的管身连接，法兰封堵机构 5 与发动机水管的法兰面连接；

[0031] 所述的封堵机构 2 包括封堵气缸 201、安装在封堵气缸伸出端的橡胶密封堵头 202；压紧机构 3 包括压紧气缸 301；法兰封堵机构 5 包括法兰封堵气缸 501、安装在法兰封堵气缸伸出端的法兰橡胶密封堵头 502。

[0032] 所述的压紧机构 2、封堵机构 3、法兰封堵机构 5 的输入端分别通过气管、连接在气管上的气源控制阀与气源连接，气源控制阀的输入端与电气控制柜 6 的输出端连接；所述的气源输出端还连接有气源处理两联件，该气源处理两联件包括空气过滤器和减压阀。所述的电气控制柜 6 包括 PLC 控制单元、电气控制面板 601，该电气控制面板 601 的输出端与 PLC 控制单元的输入端连接，PLC 控制单元的输出端与所述的气源控制阀的输入端连接。

[0033] 所述的干式测漏仪 7 的输入端与发动机水管连接，干式测漏仪 7 的输出端与 PLC 控制单元的输入端连接；PLC 控制单元的输出端还连接有气密泄露报警装置。

[0034] 本实用新型之发动机水管气密性干式检测设备的工作原理如下：

[0035] 把待检测气密性的发动机水管放置在管身支撑块上；启动电源开关，压紧机构压紧发动机水管，封堵机构将发动机水管各个管口封堵，法兰封堵机构将发动机水管的法兰面封堵；往发动机水管的充气端充入压缩空气，气密保压时间开始；达到要求保压时间后，各个封堵气缸退回，压紧气缸退回，气密检测完成；卸下工件完成工件一次气密性的检测。整个过程均通过控制系统进行控制，人工只需按启动按钮即可，其操作简单，生产效率高，检测结果精确可靠。

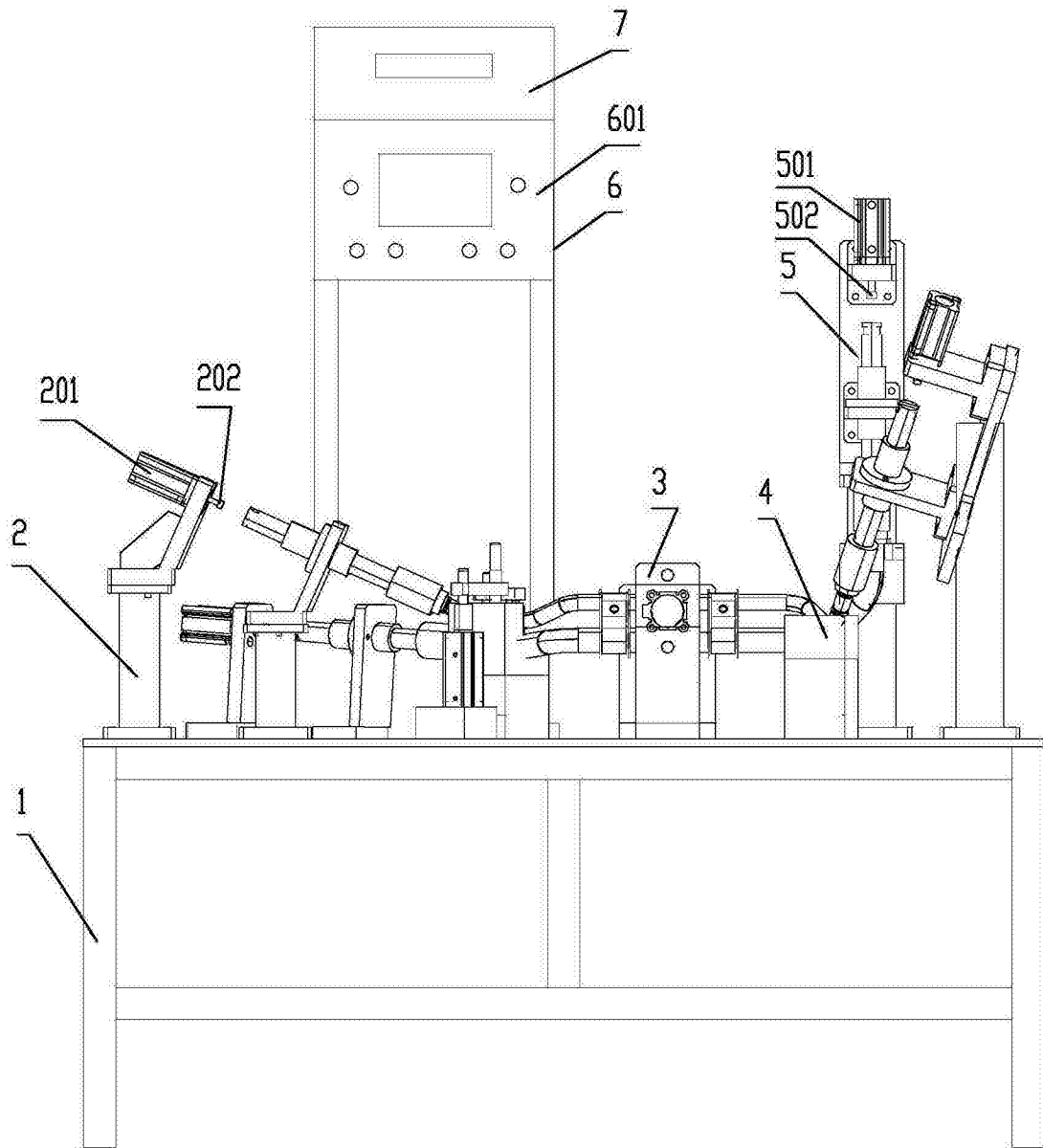


图 1

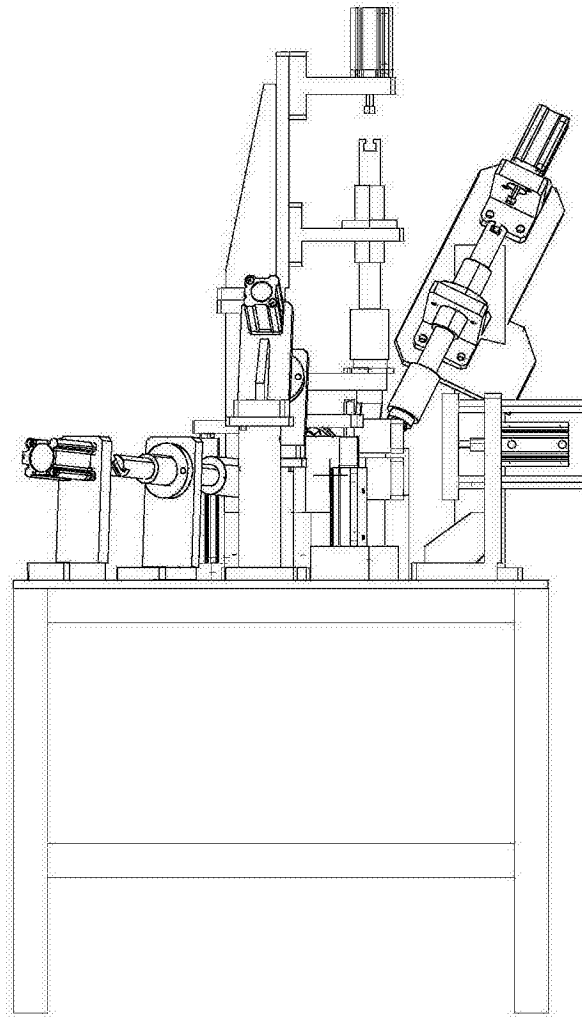


图 2