



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211085673 U

(45)授权公告日 2020.07.24

(21)申请号 201922247204.6

(22)申请日 2019.12.16

(73)专利权人 河北莫申科技有限公司

地址 053000 河北省衡水市高新区新区六
路北侧、新桥新路西侧

(72)发明人 杨彬 杨泽一

(74)专利代理机构 北京兴智翔达知识产权代理
有限公司 11768

代理人 郭卫芹

(51) Int. Cl.

G01M 13/005(2019.01)

G05B 19/05(2006.01)

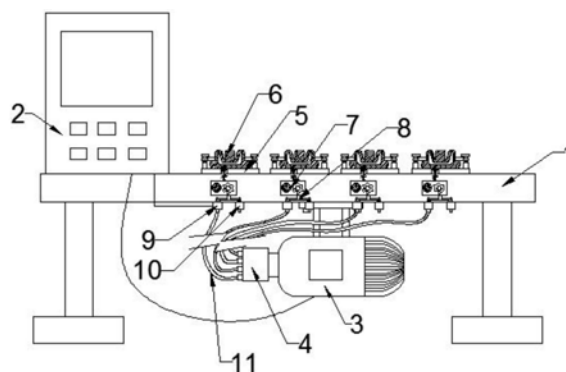
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种充气密封圈自动智能检测设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种充气密封圈自动智能检测设备,包括检测台,检测台上安装有一个PLC控制器和多个检测机构,每个检测机构均配有一个调压阀,调压阀的一端与三向导气管的一端口连通,三向导气管的另外两端口分别连通充气电磁阀和放气电磁阀,检测台的底端还通过螺栓固定有充气泵,充气泵的输出端安装有充气接头,充气接头上连通有多个充气软管,每个充气软管连通一个充气电磁阀;本实用新型的自动智能检测设备通过调压阀控制充放气压力,以及通过PLC控制器控制电磁阀充放气时间和频率并记录产品测试次数及寿命,可同时测试多个密封圈,大大提高了检测效率,减低检测成本,省去了人工不精准检测结果。



1. 一种充气密封圈自动智能检测设备,包括检测台(1),其特征在于,所述检测台(1)上安装有一个PLC控制器(2)和多个检测机构(5),每个所述检测机构(5)均配有一个调压阀(7),所述调压阀(7)通过螺栓安装在检测台(1)上,所述调压阀(7)的一端与三向导气管(8)的一端口连通,所述三向导气管(8)的另外两端口分别连通充气电磁阀(9)和放气电磁阀(10),所述检测台(1)的底端还通过螺栓固定有充气泵(3),所述充气泵(3)的输出端安装有充气接头(4),所述充气接头(4)上连通有多个充气软管(11),多个所述充气软管(11)与多个充气电磁阀(9)一一对应,且每个所述充气软管(11)连通一个充气电磁阀(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种充气密封圈自动智能检测设备,其特征在于,所述PLC控制器(2)为S7-300PLC控制器,所述PLC控制器(2)电连接充气泵(3)、充气电磁阀(9)和放气电磁阀(10)。

3. 根据权利要求1所述的一种充气密封圈自动智能检测设备,其特征在于,所述检测机构(5)包括固定板(12)和压板(15),所述固定板(12)焊接在检测台(1)上,所述固定板(12)的两侧均设置有锁紧套(13),每个所述锁紧套(13)上均螺纹连接有锁紧螺栓(14),所述压板(15)的连接端还通过轴承安装在锁紧螺栓(14)的上部。

4. 根据权利要求3所述的一种充气密封圈自动智能检测设备,其特征在于,每个所述固定板(12)通过压板(15)均可固定有一个密封圈本体(6),所述密封圈本体(6)内设置有充气腔(601),所述充气腔(601)连通一个充气头(602)。

5. 根据权利要求4所述的一种充气密封圈自动智能检测设备,其特征在于,每个所述固定板(12)上均设置有连接槽(17),每个所述连接槽(17)中均放置有接头(18),所述接头(18)螺纹连接在充气头(602)上,所述接头(18)还通过连接软管(19)连通与其对应的调压阀(7)。

6. 根据权利要求3所述的一种充气密封圈自动智能检测设备,其特征在于,每个所述固定板(12)的上方均通过锁紧螺栓(14)安装有两个压板(15),所述压板(15)的底端还设置有多个锥形凸起(16),所述锥形凸起(16)的底端为圆弧形的锥底。

7. 根据权利要求1所述的一种充气密封圈自动智能检测设备,其特征在于,所述调压阀(7)上还设置有压力表(701)和调压阀杆(702)。

一种充气密封圈自动智能检测设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种自动智能检测设备,特别涉及一种充气密封圈自动智能检测设备,属于充气密封圈检测设备技术领域。

背景技术

[0002] 充气密封圈又名气囊,内部中空,带有一个或多个充放气嘴;充气密封圈需要经过检测来检验产品是否合格,并论证充气密封圈的性能和寿命。传统的检测手段是通过人工手动检测产品是否合格并记录数据,但是,单靠手工检测无法实现几万次的充放气实验,存在效率低、成本高、检测精度低的缺点。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提出了一种充气密封圈自动智能检测设备,解决了现有技术中人工检测充气密封圈存在效率低、成本高、检测精度低的问题。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了如下的技术方案:

[0005] 本实用新型提供了一种充气密封圈自动智能检测设备,包括检测台,所述检测台上安装有一个PLC控制器和多个检测机构,每个所述检测机构均配有一个调压阀,所述调压阀通过螺栓安装在检测台上,所述调压阀的一端与三向导气管的一端口连通,所述三向导气管的另外两端口分别连通充气电磁阀和放气电磁阀,所述检测台的底端还通过螺栓固定有充气泵,所述充气泵的输出端安装有充气接头,所述充气接头上连通有多个充气软管,多个所述充气软管与多个充气电磁阀一一对应,且每个所述充气软管连通一个充气电磁阀。

[0006] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述PLC控制器为S7-300PLC控制器,所述PLC控制器电连接充气泵、充气电磁阀和放气电磁阀。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述检测机构包括固定板和压板,所述固定板焊接在检测台上,所述固定板的两侧均设置有锁紧套,每个所述锁紧套上均螺纹连接有锁紧螺栓,所述压板的连接端还通过轴承安装在锁紧螺栓的上部。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,每个所述固定板通过压板均可固定有一个密封圈本体,所述密封圈本体内设置有充气腔,所述充气腔连通一个充气头。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,每个所述固定板上均设置有连接槽,每个所述连接槽中均放置有连接头,所述连接头螺纹连接在充气头上,所述连接头还通过连接软管连通与其对应的调压阀。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,每个所述固定板的上方均通过锁紧螺栓安装有两个压板,所述压板的底端还设置有多锥形凸起,所述锥形凸起的底端为圆弧形的锥底。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述调压阀上还设置有压力表和调压阀杆。

[0012] 本实用新型所达到的有益效果是:本实用新型的一种充气密封圈自动智能检测设

备与现有技术相比,具有以下有益效果:

[0013] 1、本实用新型的自动智能检测设备通过调压阀控制充放气压力,以及通过PLC控制器控制电磁阀充放气时间和频率并记录产品测试次数及寿命,可同时测试多个密封圈,大大提高了检测效率,减低检测成本,省去了人工不精准的检测结果。

[0014] 2、本实用新型的自动智能检测设备通过设置检测机构,可以将需检测的密封圈本体固定在固定板上,将接头与密封圈本体的充气头连通,即可通过充气泵进行充气,或通过放气电磁阀进行放气,从而对密封圈本体进行检测,可自动检测密封圈本体,检测精确,效率高。

附图说明

[0015] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。

[0016] 在附图中:

[0017] 图1是本实用新型提出的一种充气密封圈自动智能检测设备的主观结构示意图;

[0018] 图2是本实用新型提出的一种充气密封圈自动智能检测设备的检测台俯视图;

[0019] 图3是本实用新型提出的一种充气密封圈自动智能检测设备的检测机构与调压阀连接结构示意图;

[0020] 图4是本实用新型提出的一种充气密封圈自动智能检测设备的某一型号的密封圈本体结构示意图;

[0021] 图中:1、检测台;2、PLC控制器;3、充气泵;4、充气接头;5、检测机构;6、密封圈本体;601、充气腔;602、充气头;7、调压阀;701、压力表;702、调压阀杆;8、三向导气管;9、充气电磁阀;10、放气电磁阀;11、充气软管;12、固定板;13、锁紧套;14、锁紧螺栓;15、压板;16、锥形凸起;17、连接槽;18、接头;19、连接软管。

具体实施方式

[0022] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0023] 实施例1

[0024] 如图1-4所示,本实用新型提供了一种充气密封圈自动智能检测设备,包括检测台1,检测台1上安装有一个PLC控制器2和多个检测机构5,每个检测机构5均配有一个调压阀7,调压阀7通过螺栓安装在检测台1上,调压阀7的一端与三向导气管8的一端口连通,三向导气管8的另外两端口分别连通充气电磁阀9和放气电磁阀10,检测台1的底端还通过螺栓固定有充气泵3,充气泵3的输出端安装有充气接头4,充气接头4上连通有多个充气软管11,多个充气软管11与多个充气电磁阀9一一对应,且每个充气软管11连通一个充气电磁阀9。

[0025] PLC控制器2为S7-300PLC控制器,PLC控制器2电连接充气泵3、充气电磁阀9和放气电磁阀10,调压阀7上还设置有压力表701和调压阀杆702,通过调压阀杆702,可以调节充放气的压力,并在压力表701上显示。

[0026] S7-300PLC控制器可通过编程控制充气泵3、充气电磁阀9和放气电磁阀10的工作,且其还可以与计算机通信,具体的,计算机可传输待检测的密封圈本体6的订单信息给PLC

控制器2,将多个不同型号的密封圈本体6按照订单信息固定在检测机构5上,PLC控制器2可以控制充气泵3工作,并通过控制每个检测机构5对应的充气电磁阀9或放气电磁阀10的通断时间长短和频率,再使用调压阀7调节充放气压力的大小,可以检测不同型号的密封圈本体6的使用寿命和测试次数,还可记录某一个充气密封圈破损时的次数和压力,PLC控制器2还可以将这一数据进行处理,直接传输给计算机生成检测报告,进行打印检测结果,以便于检测人员查看。

[0027] 实施例2

[0028] 如图1-4所示,检测机构5包括固定板12和压板15,固定板12焊接在检测台1上,固定板12的两侧均设置有锁紧套13,每个锁紧套13上均螺纹连接有锁紧螺栓14,压板15的连接端还通过轴承安装在锁紧螺栓14的上部。

[0029] 通过锁紧螺栓14在锁紧套13中上下移动,可以使压板15在固定板12上上下下移动,以便于压板15下压密封圈本体6的侧边,将其固定在固定板12上。

[0030] 每个固定板12通过压板15均可固定有一个密封圈本体6,密封圈本体6内设置有充气腔601,充气腔601连通一个充气头602,通过充气头602,可以连通接头18,对充气腔601内进行充气。

[0031] 每个固定板12上均设置有连接槽17,每个连接槽17中均放置有接头18,接头18螺纹连接在充气头602上,接头18还通过连接软管19连通与其对应的调压阀7,接头18内还可以连接一个气压传感器,当接头18与充气头602连通时,使气压传感器位于充气腔601中,当对密封圈本体6充气时,气压传感器感应不到压力,则说明密封圈本体6破损,PLC控制器2通过接受气压传感器传输的压力信号,即可得知密封圈本体6在哪一次测试中破损,以及破损时的压力。

[0032] 每个固定板12的上方均通过锁紧螺栓14安装有两个压板15,压板15的底端还设置有多个锥形凸起16,锥形凸起16的底端为圆弧形的锥底,利用锥形凸起16,可以增加压板15与密封圈本体6之间的摩擦力,使压板15紧压密封圈本体6。

[0033] 更为具体的,计算机可传输待检测的密封圈本体6的订单信息给PLC控制器2,通过压板15将多个不同型号的密封圈本体6按照订单信息固定在对应的固定板12上,并将接头18与充气头602连接在一起,气压传感器位于充气腔601中;

[0034] PLC控制器2控制充气泵3工作,并通过控制每个检测机构5对应的充气电磁阀9或放气电磁阀10的通断时间长短和频率,再使用调压阀7调节充放气压力的大小;

[0035] 当放气电磁阀10断电关闭,充气电磁阀9通电打开时,充气泵3通过充气软管11对密封圈本体6进行充气,气压传感器感应到气压,将气压信号传输给PLC控制器2,若气压传感器感应不到气压或气压不变时,说明密封圈本体6破损,当放气电磁阀10通电打开,充气电磁阀9断电关闭时,密封圈本体6通过放气电磁阀10进行放气,检测不同型号的密封圈本体6的使用寿命和测试次数的同时,还可记录某一个充气密封圈破损时的次数和压力,PLC控制器2接收并处理检测数据,直接传输给计算机生成检测报告,进行打印检测结果,以便于检测人员查看。

[0036] 本实用新型的自动智能检测设备通过调压阀7控制充放气压力,以及通过PLC控制器2控制电磁阀充放气时间和频率并记录产品测试次数及寿命,可同时测试多个密封圈,大大提高了检测效率,减低检测成本,省去了人工不精准的检测结果。

[0037] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

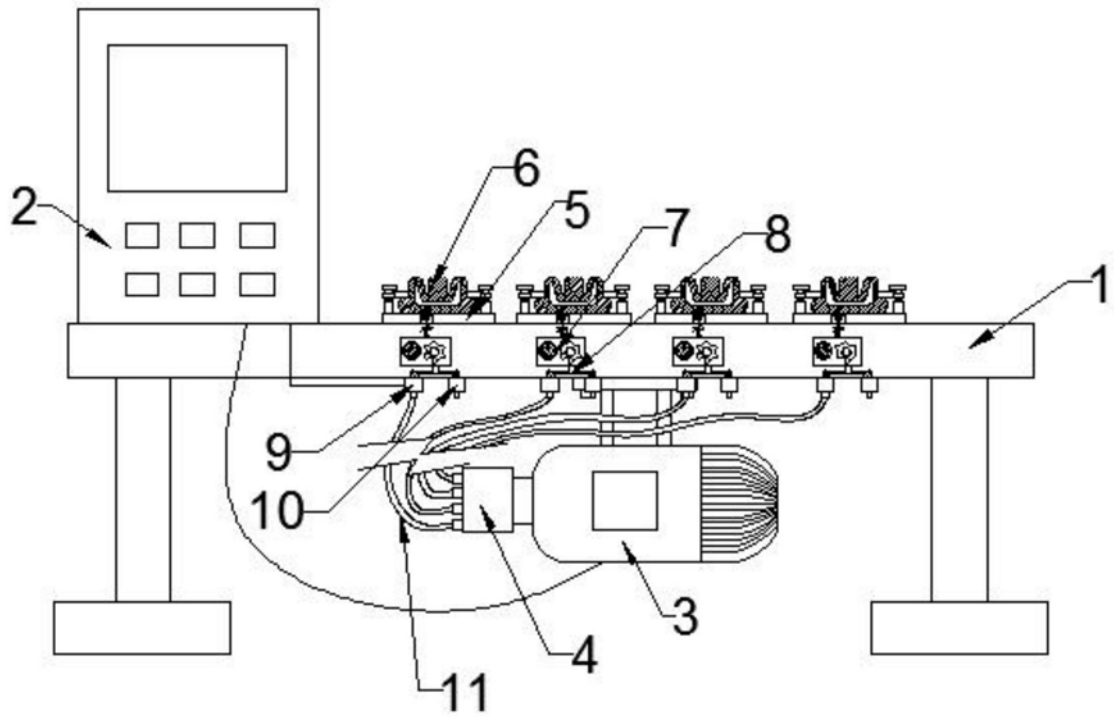


图1

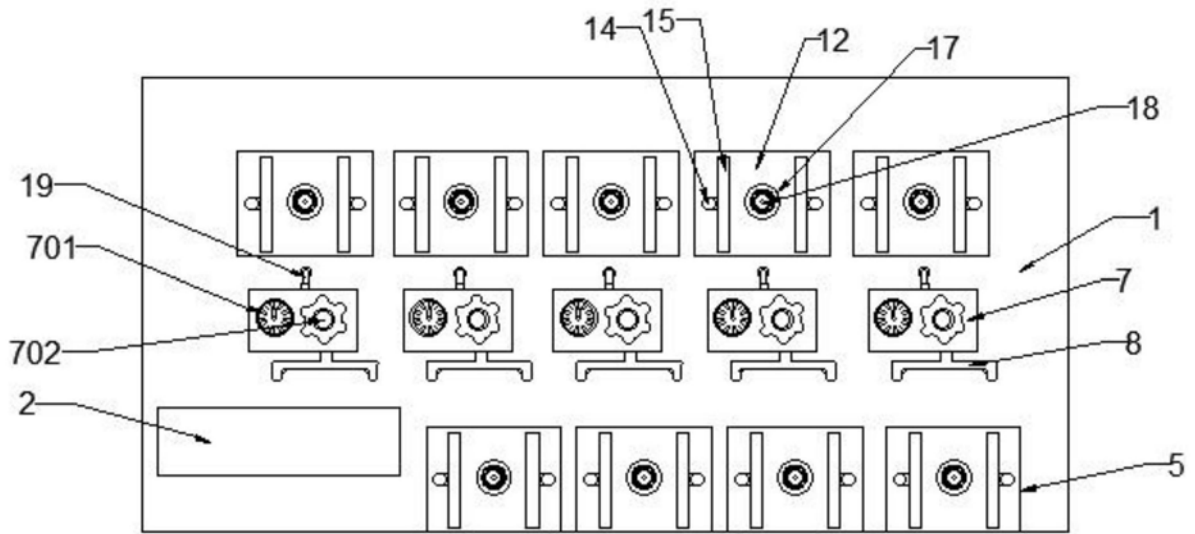


图2

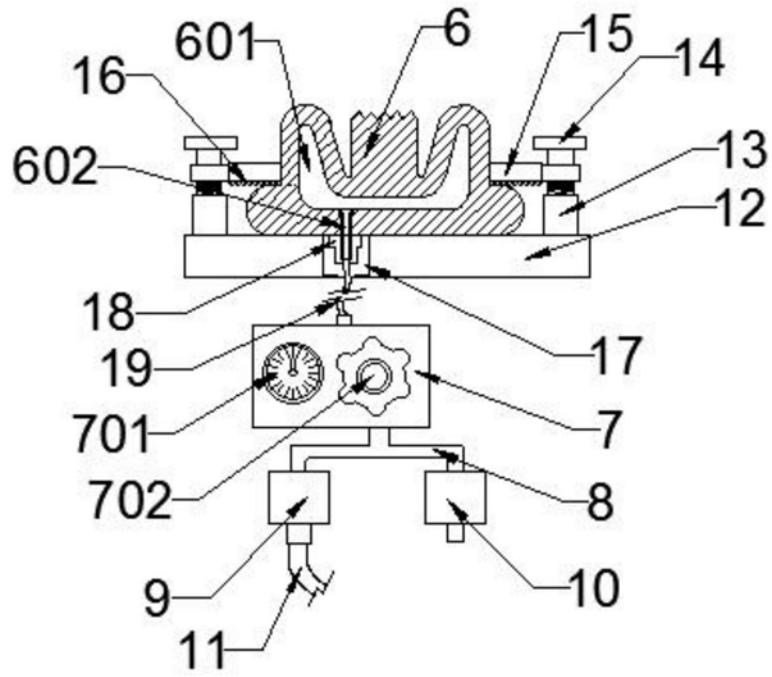


图3

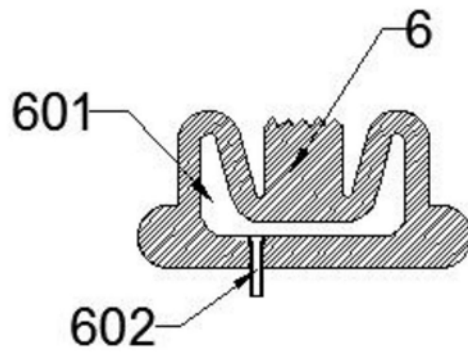


图4