



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104359636 A

(43) 申请公布日 2015. 02. 18

(21) 申请号 201410629238. 0

(22) 申请日 2014. 11. 07

(71) 申请人 珠海格力电器股份有限公司

地址 519070 广东省珠海市前山金鸡西路珠
海格力电器股份有限公司

(72) 发明人 陈梅华

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司

11332

代理人 张海英 胡彬

(51) Int. Cl.

G01M 3/32 (2006. 01)

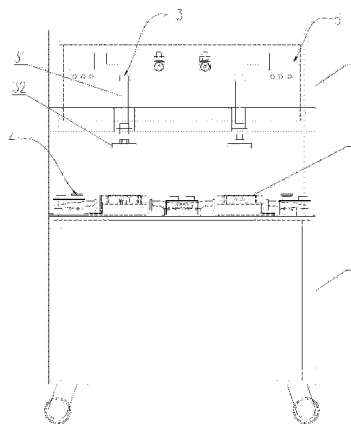
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种水箱气密性检测系统

(57) 摘要

本发明涉及容器气密性检测技术领域, 尤其涉及一种水箱气密性检测系统。水箱气密性检测系统包括机架, 以及设置在机架上的水箱定位装置、水箱口密封装置、气压检测装置、控制装置和提醒装置; 水箱固定在水箱定位装置上, 水箱的开口部通过水箱口密封装置密封; 所述水箱口密封装置、气压检测装置、提醒装置和控制装置电连接, 所述气压检测装置用于在控制装置的控制下向水箱内充气和检测水箱内的气压并将气压的检测值传递给控制装置, 所述控制装置用于对接收到的气压检测值进行分析并通过提醒装置显示分析结果。该系统具有较高的生产效率和检测精度, 以及操作方便, 不会对检测现场和水箱的卫生状况造成影响。



1. 一种水箱气密性检测系统,其特征在于,包括机架(1),以及设置在机架(1)上的水箱定位装置(2)、水箱口密封装置(3)、气压检测装置、控制装置(4)和提醒装置(5);

水箱固定在水箱定位装置(2)上,水箱的口部通过水箱口密封装置(3)密封;

所述水箱口密封装置(3)、气压检测装置、提醒装置(5)和控制装置(4)电连接,所述气压检测装置用于在控制装置(4)的控制下向水箱内充气 and 检测水箱内的气压并将气压的检测值传递给控制装置(4),所述控制装置(4)用于对接收到的气压检测值进行分析并通过提醒装置(5)显示分析结果。

2. 根据权利要求1所述的水箱气密性检测系统,其特征在于,所述水箱定位装置(2)为具有凹槽结构的下定位模,所述凹槽结构的形状与水箱的下部相匹配。

3. 根据权利要求2所述的水箱气密性检测系统,其特征在于,所述下定位模通过夹紧钳(6)可拆卸的设置在机架(1)上。

4. 根据权利要求1所述的水箱气密性检测系统,其特征在于,所述水箱口密封装置(3)包括气缸(31)和设置气缸(31)活塞杆上的硅胶压模(32),所述气缸(31)固定在机架(1)上且与水箱定位装置(2)的设置位置相对应。

5. 根据权利要求1所述的水箱气密性检测系统,其特征在于,所述气压检测装置包括用于对水箱进行充气、保压的充气装置和用于检测水箱内气压的气压检测装置,所述充气装置和气压检测装置设置在位于机架(1)上的控制柜(7)内。

6. 根据权利要求5所述的水箱气密性检测系统,其特征在于,所述充气装置的出气口位于水箱口密封装置(3)上。

7. 根据权利要求5所述的水箱气密性检测系统,其特征在于,所述气压检测装置为数字气压传感器。

8. 根据权利要求1所述的水箱气密性检测系统,其特征在于,所述提醒装置(5)包括声报警装置和/或光报警装置和/或显示屏。

一种水箱气密性检测系统

技术领域

[0001] 本发明涉及容器气密性检测技术领域,尤其涉及一种水箱气密性检测系统。

背景技术

[0002] 盛水容器由于功能上的需要,在出厂前都需要进行检漏工序。现有技术中真对加湿器水箱检漏的方式是:将气源压力用普通降压阀调整到 0.05MPa,然后穿过水箱盖,手动拧紧并接入水箱。将水箱浸入水中,然后向水箱内充入气体,目测观察其是否有气泡浸出,判定是否合格。

[0003] 上述检漏方式虽然可以在一定程度上能够实现检测水箱是否存在泄漏,但是在检测过程中需要人工装卸水箱盖,通过人为目测是否有气泡浸出,并且还浸水过程。上述操作过程需要人工操作、人为判断,由此存在生产效率低,以及判断精度差的问题。同时在检测过程中存在浸水工艺,不仅严重的影响生产效率,还存在卫生隐患。

[0004] 针对上述问题,我们需要一种具有较高的生产效率和检测精度,以及操作方便,不会对检测现场和水箱的卫生状况造成影响的水箱气密性检测系统。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提出一种水箱气密性检测系统,其具有较高的生产效率和检测精度,以及操作方便,不会对检测现场和水箱的卫生状况造成影响。

[0006] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

[0007] 一种水箱气密性检测系统,其包括机架,以及设置在机架上的水箱定位装置、水箱口密封装置、气压检测装置、控制装置和提醒装置;

[0008] 水箱固定在水箱定位装置上,水箱的口部通过水箱口密封装置密封;

[0009] 所述水箱口密封装置、气压检测装置、提醒装置和控制装置电连接,所述气压检测装置用于在控制装置的控制下向水箱内充气 and 检测水箱内的气压并将气压的检测值传递给控制装置,所述控制装置用于对接收到的气压检测值进行分析并通过提醒装置显示分析结果。

[0010] 作为上述水箱气密性检测系统的一种优选方案,所述水箱定位装置为具有凹槽结构的下定位模,所述凹槽结构的形状与水箱的下部相匹配。

[0011] 作为上述水箱气密性检测系统的一种优选方案,所述下定位模通过夹紧钳可拆卸的设置于机架上。

[0012] 作为上述水箱气密性检测系统的一种优选方案,所述水箱口密封装置包括气缸和设置气缸活塞杆上的硅胶压模,所述气缸固定在机架上且与水箱定位装置的设置位置相对应。

[0013] 作为上述水箱气密性检测系统的一种优选方案,所述气压检测装置包括用于对水箱进行充气、保压的充气装置和用于检测水箱内气压的气压检测装置,所述充气装置和气压检测装置设置在位于机架上的控制柜内。

[0014] 作为上述水箱气密性检测系统的一种优选方案,所述充气装置的出气口位于水箱口密封装置上。

[0015] 作为上述水箱气密性检测系统的一种优选方案,所述气压检测装置为数字气压传感器。

[0016] 作为上述水箱气密性检测系统的一种优选方案,所述提醒装置包括声报警装置和 / 或光报警装置和 / 或显示屏。

[0017] 本发明的有益效果为:本发明提供了一种水箱气密性检测系统,本发明通过水箱口密封装置、气压检测装置、提醒装置和控制装置之间的配合,能够实现自动化的对水箱的密闭性进行检测,并且具有较高的生产效率和检测精度,以及操作方便,不会对检测现场和水箱的卫生状况造成影响。

附图说明

[0018] 图 1 是本发明具体实施方式提供的水箱气密性检测系统的主视图;

[0019] 图 2 是本发明具体实施方式提供的水箱气密性检测系统的左视图;

[0020] 图 3 是本发明具体实施方式提供的水箱气密性检测系统的俯视图。

[0021] 其中:

[0022] 1:机架;2:水箱定位装置;3:水箱口密封装置;4:控制装置;5:提醒装置;6:夹紧钳;7:控制柜;

[0023] 31:气缸;32:硅胶压模。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0025] 如图 1 所示,本实施方式提供了一种水箱气密性检测系统,其适用于自动化的对水箱气密性进行检测,尤其适用于对加湿器水箱气密性的自动检测。

[0026] 该系统包括机架 1,以及设置在机架 1 上的水箱定位装置 2、水箱口密封装置 3、气压检测装置(未示出)、控制装置 4 和提醒装置 5。水箱固定在水箱定位装置 2 上,水箱的口部通过水箱口密封装置 3 密封,水箱口密封装置 3、气压检测装置、提醒装置 5 和控制装置 4 电连接,气压检测装置用于在控制装置 4 的控制下向水箱内充气 and 检测水箱内的气压并将气压的检测值传递给控制装置 4,控制装置 4 用于对接收到的气压检测值进行分析并通过提醒装置 5 显示分析结果。

[0027] 本发明将待检测水箱放置在水箱定位装置 2 上,按压启动按钮后,控制装置 4 会控制水箱口密封装置 3 对水箱的口部进行密封,然后控制气压检测装置向水箱内充入定量的气体,充气完毕后气压检测装置会自动检测水箱内压力,然后将检测到的压力值传递给控制装置 4,控制装置 4 对检测到的压力值进行分析后将分析结果传递给提醒装置 5,提醒装置 5 以光和 / 或声和 / 或文字的形式显示水箱的好坏(好代表无泄漏,坏代表有泄漏)。

[0028] 需要说明的是:水箱口密封装置密封 3、气压检测装置、提醒装置 5 和控制装置 4 之间的数据交换是通过电信号进行传输的,同时控制装置 5 中涉及到的数据的分析和对水箱口密封装置 3、气压检测装置或提醒装置 5 的控制所采用的方式均是已知的方式方法,本发明不存在对上述数据分析和具体的控制过程的改进。

[0029] 具体的,水箱定位装置 2 为具有凹槽结构的下定位模,凹槽结构的形状与水箱的下部相匹配。相匹配的具体指的是,水箱可以方便的放入凹槽结构内,并能够在凹槽结构的作用下进行定位。

[0030] 为了提高检测系统对不同规格的水箱的适用性,下定位模通过夹紧钳 6 可拆卸的设置在机架 1 上。在对不同规格的水箱进行检测时,可以通过更换下定位模来使检测系统适用不同规格的水箱。

[0031] 水箱口密封装置 3 包括气缸 31 和设置气缸 31 活塞杆上的硅胶压模 32,气缸 31 固定在机架 1 上且与水箱定位装置 2(下定位模)的设置位置相对应。此处所述的设置位置相对应指的是水箱设置在下定位模上后,硅胶压模 32 在活塞杆的带动下正好能够对水箱的口部进行密封。

[0032] 气压检测装置包括用于对水箱进行充气、保压的充气装置和用于检测水箱内气压的气压检测装置,充气装置和气压检测装置设置在位于机架 1 上的控制柜 7 内。

[0033] 充气装置的出气口位于水箱口密封装置 3 上,在此实施方式中充气装置的出气口位于硅胶压模 32 上,并且在硅胶压模 32 对水箱的口部进行密封后能够向水箱内充气。

[0034] 作为优选的,气压检测装置为数字气压传感器。

[0035] 提醒装置 5 包括声报警装置和 / 或光报警装置和 / 或显示屏。具体的,本实施方式中的提醒装置 5 包括一个蜂鸣器,两个指示灯和一个显示屏,其中蜂鸣器当检测结果为存在漏点是发出报警;两个指示灯分别对应着红光灯和绿光灯,当存在漏点时红光灯发光,否则绿光灯发光;显示屏用于显示气压检测装置检测到的压力值和 / 或是否存在漏点。

[0036] 需要进一步说明的是:控制装置 4 对压力进行分析的过程中是基于压力差原理实现的:具体的,气压检测装置采用经减压阀减压后的工作压力为 0.015MPa 的气源,向待测试水箱内充气,当水箱内充气稳定后,停止对水箱内充气,数字气压传感器会以数字形式向控制装置 4 输出一个初始值 A,然后在此基础上保压 2-3S,保压 2-3S 后,数字气压传感器会以数字形式向控制装置 4 输出一个检测值 B,控制装置 4 通过比较产生一个变化值压力差 C, $C = A - B$,压力差变化值 2% A 内即合格,即 $A - B < 2\% A$, 否则为不合格,最后结果通过提醒装置 5 输出。

[0037] 以上结合具体实施例描述了本发明的技术原理。这些描述只是为了解释本发明的原理,而不能以任何方式解释为对本发明保护范围的限制。基于此处的解释,本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本发明的其它具体实施方式,这些方式都将落入本发明的保护范围之内。

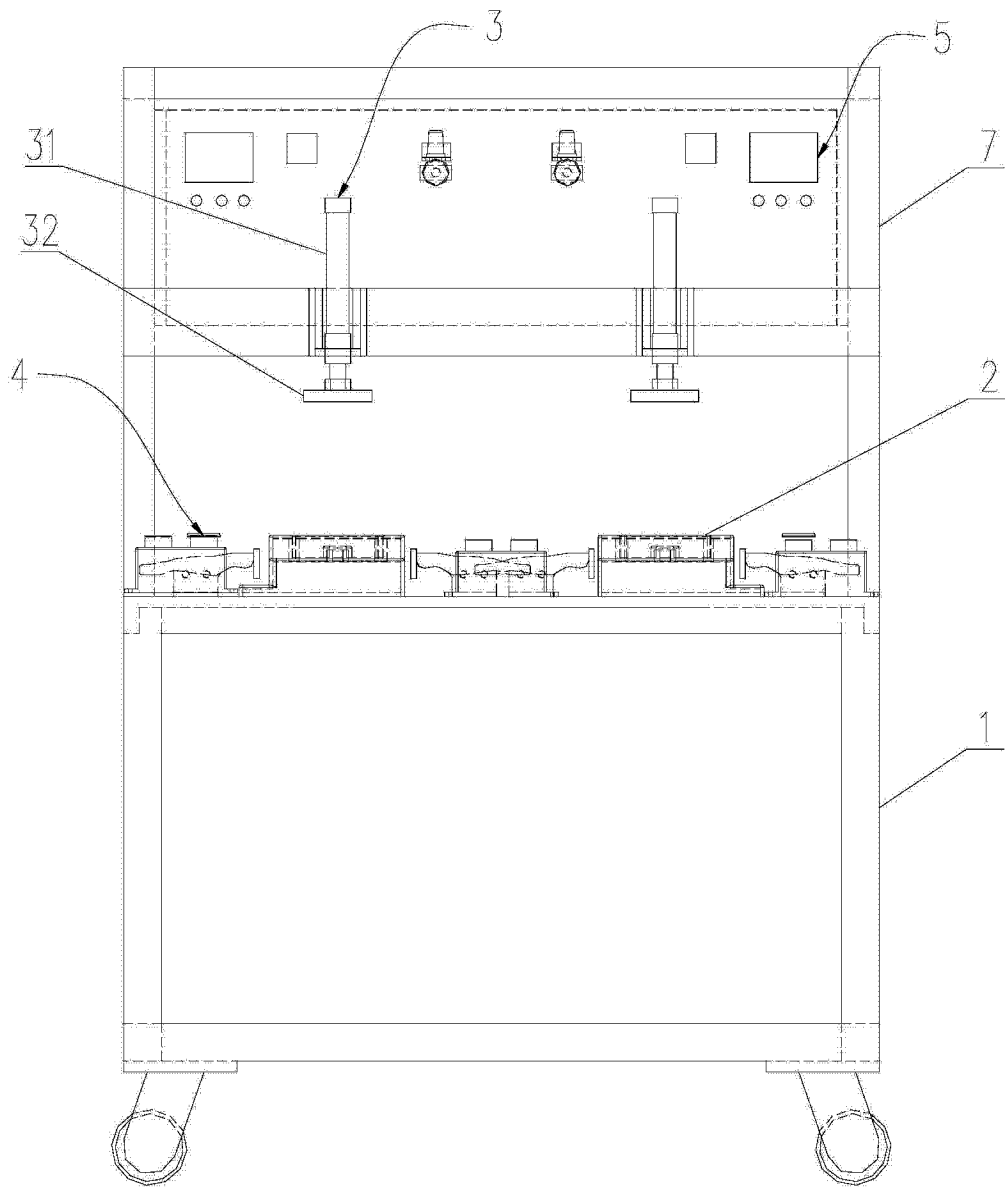


图 1

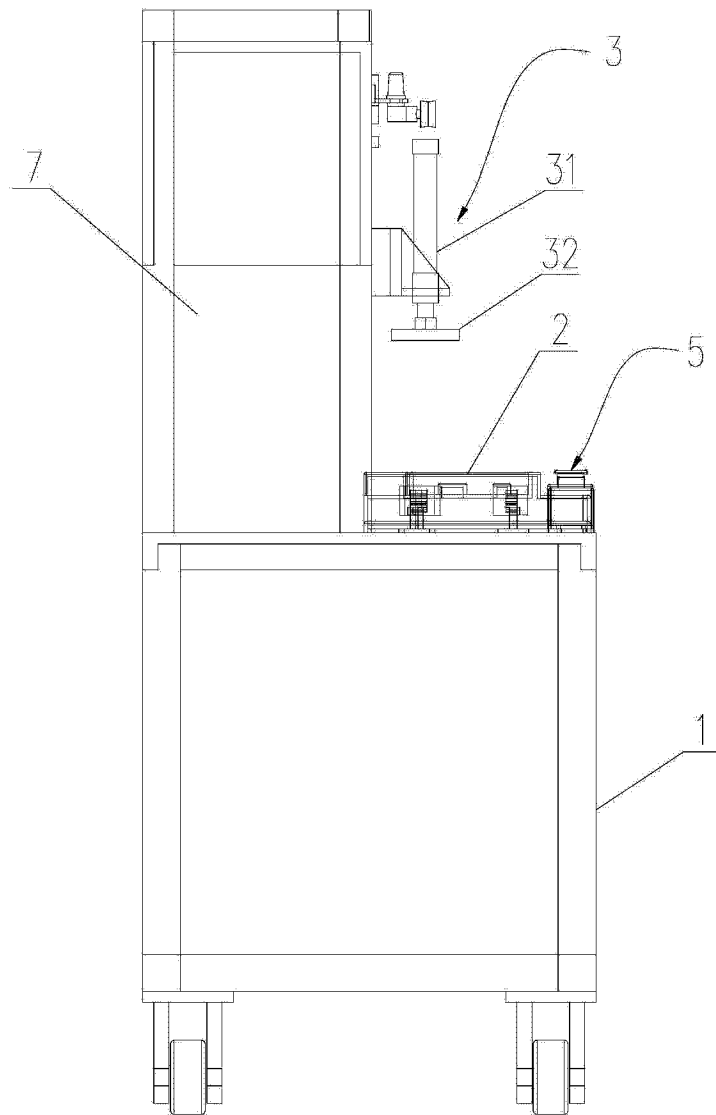


图 2

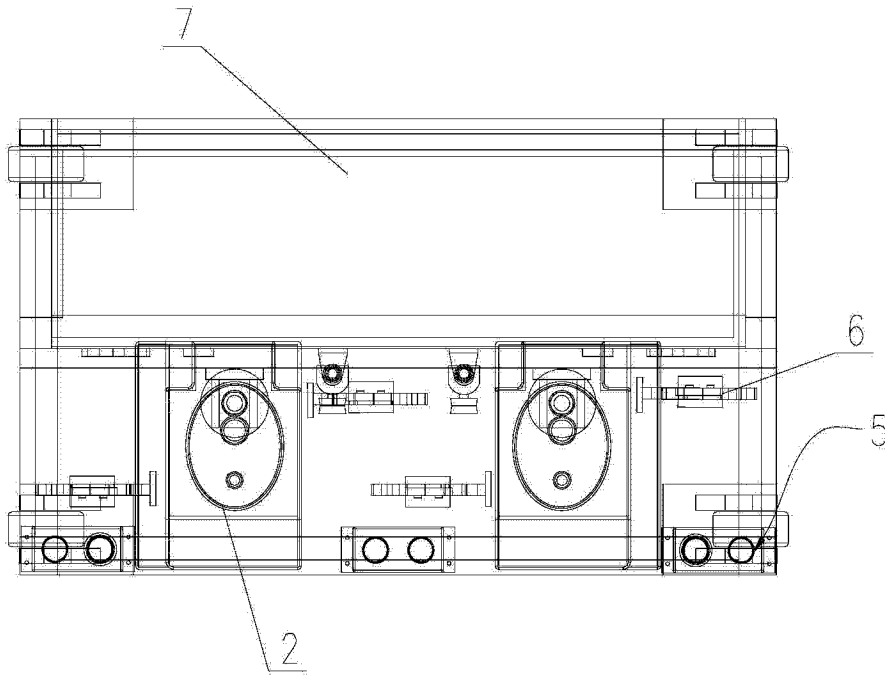


图 3