



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205981587 U

(45)授权公告日 2017.02.22

(21)申请号 201620757444.4

(22)申请日 2016.07.16

(73)专利权人 侯华恩

地址 317604 浙江省台州市玉环县大麦屿
街道仰天湖村下段26号

(72)发明人 侯华恩

(51)Int.Cl.

G01M 3/28(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

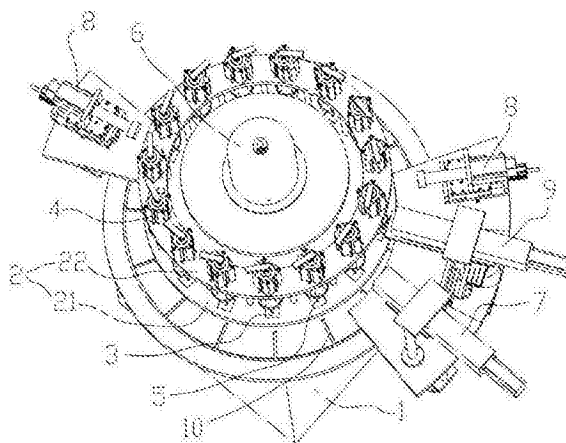
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种自动无水试压机

(57)摘要

本实用新型是一种自动无水试压机,包括机座,机座上设置有间歇式转盘;在间歇式转盘上设置有若干个置放待检阀门的待检工位,在每个待检工位上方均对应设置有升降气缸;在升降气缸的下端部设置有传感器监测装置;所述的间歇式转盘的中间部位设置有用于给待检阀门充气的空压机储气罐;在间歇式转盘的外周设置有进料机组、扭力机组和出料机组,进料机组、扭力机组和出料机组固设在机座上。本实用新型在整个测试过程中没有水的,避免了产品表面遇水生锈的风险发生,同时也节省了烘干装置烘干的环节,检测的效率大幅度的提高,投入成本和人工成本低;检测结果的准确性,同时能够对多个阀门进行检测,适合大批量的阀门检测,直接提高了检测效率。



1. 一种自动无水试压机,其特征在于:包括机座,机座上设置有间歇式转盘;在间歇式转盘上设置有若干个置放待检阀门的待检工位,在每个待检工位上方均对应设置有升降气缸;在升降气缸的下端部设置有传感器监测装置;所述的间歇式转盘的中间部位设置有用予给待检阀门充气的空压机储气罐;在间歇式转盘的外周设置有进料机组、扭力机组和出料机组,进料机组、扭力机组和出料机组固设在机座上。

2. 根据权利要求1所述的自动无水试压机,其特征在于:所述的间歇式转盘包括工件定位盘和气缸安装盘,待检工位设置在工件定位盘上,升降气缸设置在气缸安装盘上;所述的待检阀门置放在待检工位和传感器监测装置之间。

3. 根据权利要求2所述的自动无水试压机,其特征在于:所述的传感器监测装置和待检工位上均设置有保压层,该保压层用于封住待检阀门的上、下两个端口。

4. 根据权利要求3所述的自动无水试压机,其特征在于:所述的传感器监测装置的旁侧设置有对待检阀门充气的充气端口,该充气端口通过气管与空压机储气罐相连通。

5. 根据权利要求4所述的自动无水试压机,其特征在于:所述的传感器监测装置包括检测传感器,其通过若干连杆固接在升降气缸的下端部;所述的充气端口位于若干连杆之间且充气端口与检测传感器连通。

6. 根据权利要求5所述的自动无水试压机,其特征在于:所述的检测传感器外连有读取记忆系统和显示屏。

7. 根据权利要求2所述的自动无水试压机,其特征在于:所述的工件定位盘和气缸安装盘之间通过若干支撑杆固连。

8. 根据权利要求1-7任一项所述的自动无水试压机,其特征在于:所述的机座上设置有若干个机组卡槽,所述的进料机组、扭力机组和出料机组分别固定在各自的机组卡槽上。

9. 根据权利要求8所述的自动无水试压机,其特征在于:所述的待检工位具有十五个,其中一个待检工位安装进料机组、一个待检工位安装出料机组,两个待检工位安装扭力机组;并且进料机组安装在第一待检工位,出料机组安装在第十五待检工位,两个扭力机组中,其中有一个扭力机组安装在第十四待检工位、另一个扭力机组安装在第八待检工位。

10. 根据权利要求1所述的自动无水试压机,其特征在于:所述的间歇式转盘上连接有驱动其工作的伺服电机。

一种自动无水试压机

技术领域

[0001] 本实用新型属于阀门检测技术领域,涉及阀门试压设备,特指一种自动无水试压机。

背景技术

[0002] 众所周知,阀门品种和规格相当繁多,从最简单的截止阀到极为复杂的自控系统中所用的各种阀门,其可用于控制空气、水、蒸汽、各种腐蚀性介质、泥浆、油品、液态金属和放射性介质等各种类型流体的流动。阀门是在流体系统中,用来控制流体的方向、压力、流量的装置。阀门是使配管和设备内的介质(液体、气体、粉末)流动或停止并能控制其流量的装置。阀门是管路流体输送系统中控制部件,它是用来改变通路断面和介质流动方向,具有导流、截止、节流、止回、分流或溢流卸压等功能。阀门可用于控制水、蒸汽、油品、气体、泥浆、各种腐蚀性介质、液态金属和放射性流体等各种类型流体地流动,阀门的工作压力可从0.0013MPa到1000MPa的超高压,工作温度从-269℃的超低温到1430℃的高温。阀门的控制可采用多种传动方式,可以在压力、温度或其它形式传感信号的作用下,按预定的要求动作,或者不依赖传感信号而进行简单的开启或关闭,阀门依靠驱动或自动机构使启闭件作升降、滑移、旋摆或回转运动,从而改变其流道面积的大小以实现其控制功能。

[0003] 阀门的密封性是衡量阀门功能和质量的重要指标,指的是阀门在额定试验条件下的内外泄漏情况。阀门内漏问题严重威胁着装置的正常运行,而且运行中的阀门又很难发现是否有内漏,为了保证阀门的功能和质量,在上市之前需要进行一系列的试验。

[0004] 目前市场上在检测阀门是否漏水通常都是采用充水进行试验,最基本的判断方式是看阀门是否有冒泡的现象出现,但这种检测方式存在以下缺陷:由于充水试验产品会生锈,导致表面生锈,必须要借助烘干装置烘干,这不仅增加了工序,影响检测的效率,而且还增加了设备上的投入,给企业增加了成本上的压力;另外肉眼判断是否冒泡漏水存在一定的误判,导致检测的准确率低。

实用新型内容

[0005] 为了克服现有技术中的缺陷,本实用新型的目的在于提供一种高效、低成本、高准确率的自动无水试压机。

[0006] 本实用新型的目的是这样实现的:一种自动无水试压机,包括机座,机座上设置有间歇式转盘;在间歇式转盘上设置有若干个置放待检阀门的待检工位,在每个待检工位上方均对应设置有升降气缸;在升降气缸的下端部设置有传感器监测装置;所述的间歇式转盘的中间部位设置有用于给待检阀门充气的空压机储气罐;在间歇式转盘的外周设置有进料机组、扭力机组和出料机组,进料机组、扭力机组和出料机组固设在机座上。

[0007] 作为进一步具体设置:所述的间歇式转盘包括工件定位盘和气缸安装盘,待检工位设置在工件定位盘上,升降气缸设置在气缸安装盘上;所述的待检阀门置放在待检工位和传感器监测装置之间。

[0008] 作为进一步具体设置:所述的传感器监测装置和待检工位上均设置有保压层,该保压层用于封住待检阀门的上、下两个端口。

[0009] 作为进一步具体设置:所述的传感器监测装置的旁侧设置有对待检阀门充气的充气端口,该充气端口通过气管与空压机储气罐相连通。

[0010] 作为进一步具体设置:所述的传感器监测装置包括检测传感器,其通过若干连杆固接在升降气缸的下端部;所述的充气端口位于若干连杆之间且充气端口与检测传感器连通。

[0011] 作为进一步具体设置:所述的检测传感器外连有读取记忆系统和显示屏。

[0012] 作为进一步具体设置:所述的工件定位盘和气缸安装盘之间通过若干支撑杆固连。

[0013] 作为进一步具体设置:所述的机座上设置有若干个机组卡槽,所述的进料机组、扭力机组和出料机组分别固定在各自的机组卡槽上。

[0014] 作为进一步具体设置:所述的待检工位具有十五个,其中一个待检工位安装进料机组、一个待检工位安装出料机组,两个待检工位安装扭力机组;并且进料机组安装在第一待检工位,出料机组安装在第十五待检工位,两个扭力机组中,其中有一个扭力机组安装在第十四待检工位、另一个扭力机组安装在第八待检工位。

[0015] 作为进一步具体设置:所述的间歇式转盘上连接有驱动其工作的伺服电机。

[0016] 本实用新型相比现有技术突出且有益的技术效果是:

[0017] 1、本实用新型在整个测试过程中没有水的,避免了产品表面遇水生锈的风险发生,同时也节省了烘干装置烘干的环节,检测的效率大幅度的提高,减少了设备上的投入,给企业减轻了成本上的压力;

[0018] 2、本实用新型采用自动多工位检测阀门的外部 and 内部是否存在漏气的问题,检测过程详细有序,结构安排合理,提高了检测结果的准确性,同时设计成转盘旋转的结构,将空压机储气罐设置在转盘的中间位置,结构比较紧凑,占用的空间小,另外本实用新型能够对多个阀门进行检测,适合大批量的阀门检测,直接提高了检测效率;降低并节省了大部分人工成本。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型的结构示意图之一;

[0020] 图2是本实用新型的结构示意图之二;

[0021] 图3是本实用新型的结构示意图之三。

[0022] 1-机座;2-间歇式转盘;21-工件定位盘;22-气缸安装盘;200-支撑杆;3-待检工位;4-升降气缸;5-传感器监测装置;100-连杆;6-空压机储气罐;7-进料机组;8-扭力机组;9-出料机组;10-机组卡槽。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图以具体实施例对本实用新型作进一步描述:

[0024] 参见图1~图3所示,一种自动无水试压机,包括机座1,机座1上设置有间歇式转盘2;在间歇式转盘2上设置有若干个置放待检阀门的待检工位3,在每个待检工位上方均对应

设置有升降气缸4；在升降气缸4的下端部设置有传感器监测装置5；所述的间歇式转盘2的中间部位设置有用于给待检阀门充气的空压机储气罐6；在间歇式转盘2的外周设置有进料机组7、扭力机组8和出料机组9，进料机组7、扭力机组8和出料机组9固设在机座1上。本实用新型采用自动多工位检测阀门的外部是否存在漏气的问题，检测过程详细有序，结构安排合理，提高了检测结果的准确性，同时设计成转盘旋转的结构，将空压机储气罐设置在转盘的中间位置，结构比较紧凑，占用的空间小，另外本实用新型能够对多个阀门进行检测，适合大批量的阀门检测，直接提高了检测效率；降低并节省了大部分人工成本。

[0025] 作为进一步具体设置：所述的间歇式转盘2包括工件定位盘21和气缸安装盘22，待检工位3设置在工件定位盘21上，升降气缸4设置在气缸安装盘22上；所述的待检阀门置放在待检工位3和传感器监测装置5之间。所述的传感器监测装置5和待检工位3上均设置有保压层，该保压层用于封住待检阀门的上、下两个端口。本实用新型结构安排合理，在针对不同类型的待检阀门时，可以准确且高效的进行充气保压。

[0026] 见图2所示，作为进一步具体设置：所述的传感器监测装置5的旁侧设置有对待检阀门充气的充气端口，该充气端口通过气管与空压机储气罐6相连通。所述的传感器监测装置5包括检测传感器，其通过若干连杆100固接在升降气缸4的下端部；所述的充气端口位于若干连杆100之间且充气端口与检测传感器连通。该结构设计比较紧凑，具有占用的空间小的优点，而且充气也比较高效。

[0027] 作为进一步具体设置：所述的检测传感器外连有读取记忆系统和显示屏。这方便了数据的读取和记录，能够更加直观的读取数据，计算压差。另外本读取记忆系统还具有记忆功能，能够在检测结束后更加容易的区分。

[0028] 见图2所示，作为进一步具体设置：所述的工件定位盘21和气缸安装盘22之间通过若干支撑杆200固连。这结构可以使本实用新型的整体结构布局更加紧凑，保证了进料和出料时更加高效。

[0029] 作为进一步具体设置：所述的机座1上设置有若干个机组卡槽10，所述的进料机组7、扭力机组8和出料机组9分别固定在各自的机组卡槽10上。该结构可以保证进料机组7、扭力机组8和出料机组9安装时的便捷性，由于不同的阀门需要不同的保压、检测环节，需要配备不同的机组或数量不同的机组。

[0030] 作为进一步具体设置：所述的待检工位3具有十五个，其中一个待检工位3安装进料机组7、一个待检工位3安装出料机组9，两个待检工位3安装扭力机组8；并且进料机组7安装在第一待检工位，出料机组9安装在第十五待检工位，两个扭力机组8中，其中有一个扭力机组8安装在第十四待检工位、另一个扭力机组8安装在第八待检工位。这是为了说明本实用新型的其中之一的实施例，待检工位的多少取决于待检阀门的种类。

[0031] 作为进一步具体设置：所述的间歇式转盘2上连接有驱动其工作的伺服电机。为了给间歇式转盘提供更加准确的操控，但不限定有其他动力装置可以完成该操控动作。

[0032] 本实用新型的工作过程：

[0033] 1. 通过进料机组的机械手夹取待检阀门至间歇式转盘上的第一待检工位，升降气缸下降配合待检工位对待检阀门进行充气保压；

[0034] 2. 旋转到第二待检工位，到达后稳压几秒钟后系统读取传感器监测装置反馈的数据上传到显示屏并保存记录，接下来的第三待检工位~第六待检工位都是保压工位，保压

需要持续检测到第七待检工位,此时系统读取传感器监测装置反馈的数据上传到显示屏并保存记录,读取压力值,计算压差,判断待检阀门外漏情况,如果压差超出合格范围,扭力机组不工作,压差合格,扭力机组开始工作,即根据设定的扭力来关闭闸板,接着升降气缸上升对待检阀门进行排气,排除气压后,升降气缸下降重新夹紧。需要说明的是如果在此环节待检阀门不合格,系统会记忆此待检阀门不再进行下一步检测。

[0035] 3.旋转到第八待检工位,延时几秒后系统读取传感器监测装置反馈的数据上传到显示屏并保存记录,接下来的第九待检工位~第十三工位是持续检测工位,检测到第十四待检工位,此时系统读取传感器监测装置反馈的数据上传到显示屏并保存记录,读取压力值,计算压差,判断待检阀门内漏情况,如果压差达不到合格范围,扭力机组不工作,压差合格,扭力机组开始工作,即根据设定的扭力来打开闸板。

[0036] 4.旋转到第十五待检工位,出料机组根据系统对每个待检阀门的检测周期的记忆来判断合格品和不合格品的存在位置。

[0037] 上述实施例仅为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

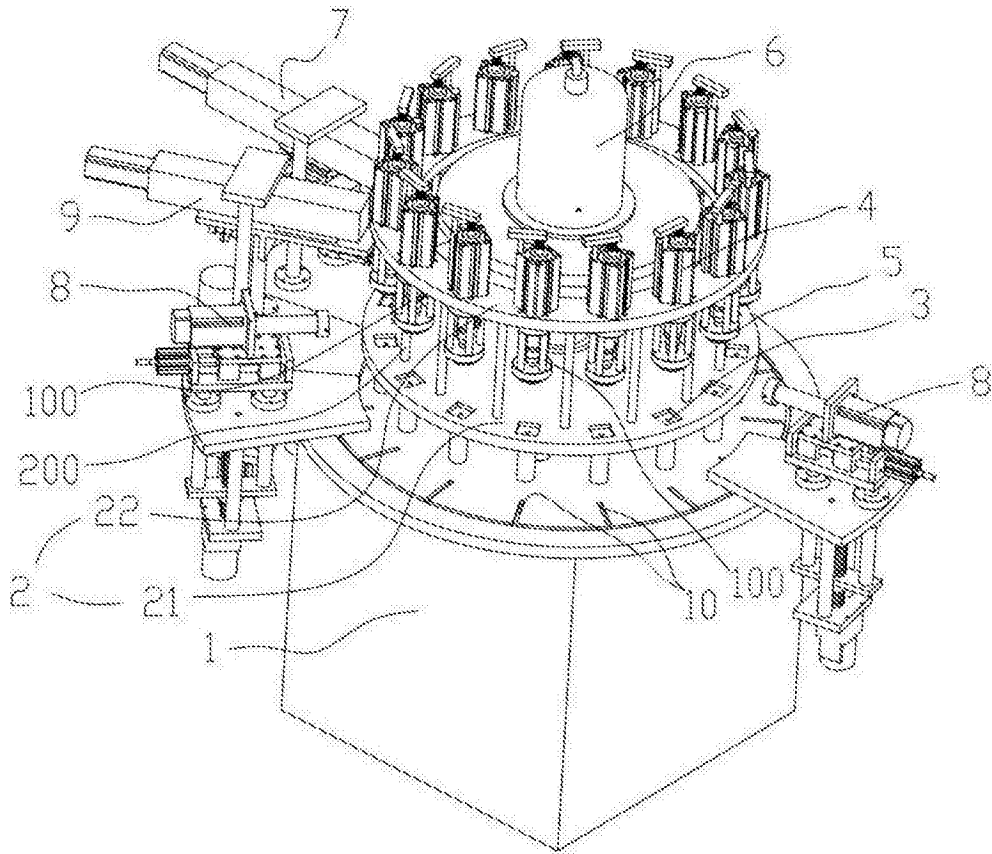


图1

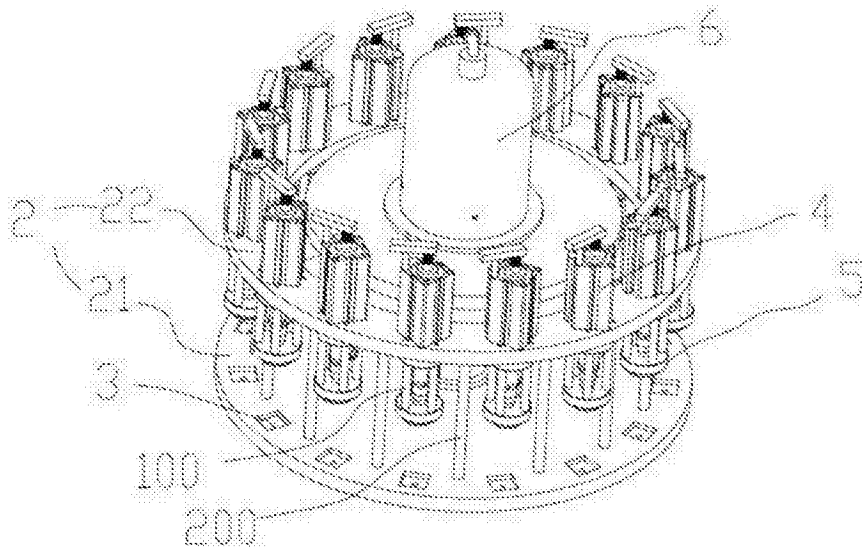


图2

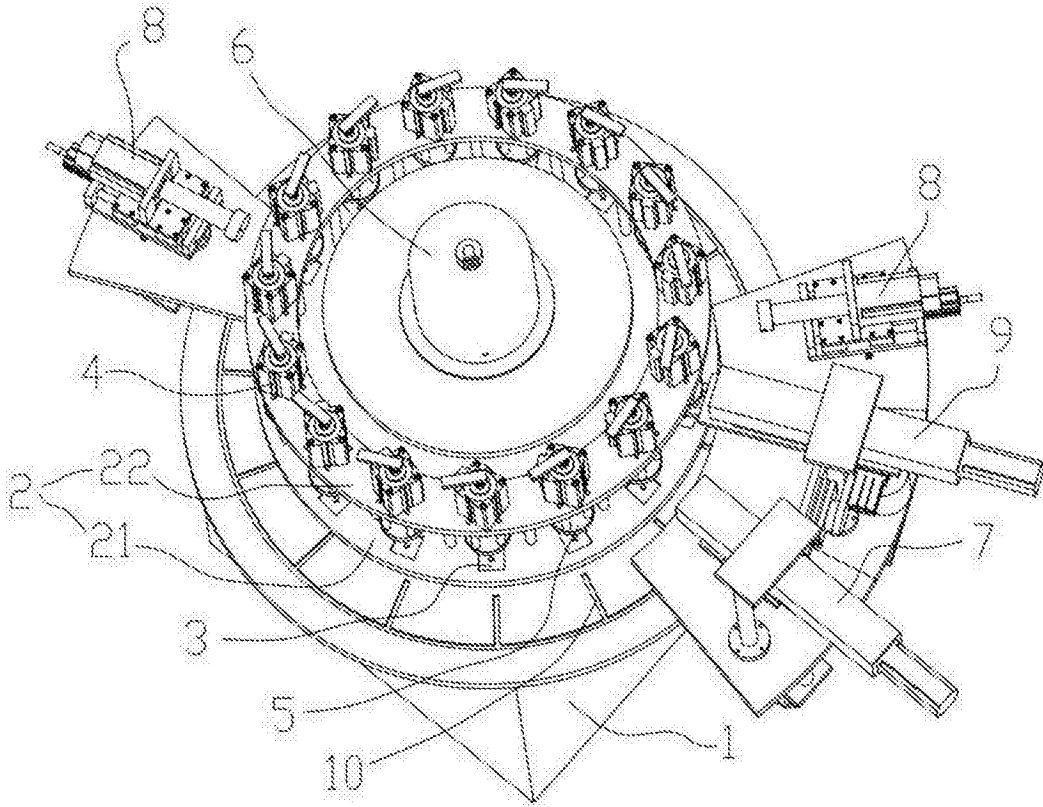


图3