(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104568308 B
(45)授权公告日 2017.10.27

(21)申请号 201310520351.0

(22)申请日 2013.10.28

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104568308 A

(43)申请公布日 2015.04.29

(73)专利权人 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六号

(72)发明人 陈生 黄月林 苗旭 陈晓东 邓智

(74)专利代理机构 北京康信知识产权代理有限责任公司 11240
代理人 吴贵明 张永明

(51)Int.Cl.
G01L 27/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 203519254 U,2014.04.02,权利要求1-9.

审查员 刘妍

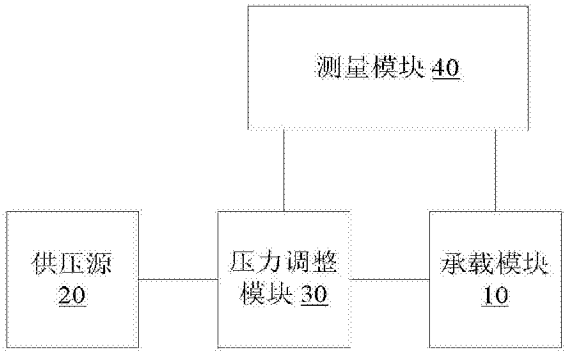
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54)发明名称

压力传感器的检测装置、方法和系统

(57)摘要

本发明公开了一种压力传感器的检测装置、方法和系统。其中，压力传感器的检测装置：承载模块，具有检测接头，检测接头用于连接压力传感器；供压源，与检测接头相连接，用于通过检测接头输送检测压力至压力传感器；压力调整模块，连接在供压源和检测接头之间，用于调整检测压力的大小；以及测量模块，与检测接头和压力调整模块均相连接，用于接收检测压力，通过检测接头接收压力传感器在检测压力下的输出值，并根据检测压力和输出值计算压力传感器的精度。通过本发明，解决了现有技术中压力传感器的检测效率和检测精度低的问题，进而达到了提高检测效率和检测精度的效果。



CN 104568308 B

1.一种压力传感器的检测装置，其特征在于，包括：

承载模块，具有检测接头，所述检测接头用于连接所述压力传感器；

供压源，与所述检测接头相连接，用于通过所述检测接头输送检测压力至所述压力传感器；

压力调整模块，连接在所述供压源和所述检测接头之间，用于调整所述检测压力的大小，以提供不同大小的检测压力给所述压力传感器，利用不同的压力点对所述压力传感器进行检测；以及

测量模块，与所述检测接头和所述压力调整模块均相连接，用于接收所述检测压力，通过所述检测接头接收所述压力传感器在所述检测压力下的输出值，并根据所述检测压力和所述输出值计算所述压力传感器的精度，

其中，

所述测量模块包括：操作部；处理器，与所述操作部和所述压力调整模块均相连接，用于通过所述操作部接收调整指令，并发送所述调整指令至所述压力调整模块，

所述供压源包括：氮气瓶，用于盛装液压氮气，

所述压力调整模块包括：

电气比例阀，一次侧与所述氮气瓶的出气端相连接，控制端与所述处理器相连接；以及

先导式减压阀，进气端与所述氮气瓶的出气端相连接，先导入口与所述电气比例阀的二次侧相连接，出气端与所述检测接头相连接。

2.根据权利要求1所述的检测装置，其特征在于，所述测量模块还包括：

显示器，与所述检测接头和所述压力调整模块均相连接，用于显示所述检测压力和所述输出值，其中，所述压力调整模块用于根据所述调整指令调整所述检测压力的大小。

3.根据权利要求2所述的检测装置，其特征在于，所述显示器包括触摸显示屏，其中，所述操作部为所述触摸显示屏上的触摸键。

4.根据权利要求1所述的检测装置，其特征在于，所述检测装置还包括：

电磁阀，设置在所述氮气瓶的出气管路上，并与所述处理器相连接。

5.根据权利要求2或3中任一项所述的检测装置，其特征在于，

所述供压源包括：储气罐，用于盛装压缩空气，

所述压力调整模块包括：

增压器，连接在所述储气罐的进气端，用于将所述空气增压压缩后输送至所述储气罐；

电气比例阀，一次侧与所述储气罐的出气端相连接，控制端与所述处理器相连接；以及

先导式减压阀，进气端与所述储气罐的出气端相连接，先导入口与所述电气比例阀的二次侧相连接，出气端与所述检测接头相连接。

6.根据权利要求5所述的检测装置，其特征在于，所述检测装置还包括：

过滤器，设置在所述增压器的进气端，用于对所述空气进行过滤；以及

电磁阀，设置在所述过滤器的进气端，并与所述处理器相连接。

7.根据权利要求1所述的检测装置，其特征在于，所述承载模块还具有底座，其中，所述检测接头设置在所述底座上，所述检测接口的数量为一个或多个。

8.一种压力传感器的检测系统，其特征在于，包括压力传感器和权利要求1至7中任一项所述的压力传感器的检测装置。

9.一种压力传感器的检测方法，其特征在于，所述方法应用于权利要求8所述的检测系统，所述方法包括：

输送检测压力至所述压力传感器；

接收所述压力传感器在所述检测压力下的输出值；

调整所述检测压力的大小，以提供不同大小的检测压力给所述压力传感器，利用不同的压力点对所述压力传感器进行检测，其中，每调整一次所述检测压力，输送一次所述检测压力至所述压力传感器，并接收一次所述输出值；以及

根据所述检测压力和所述输出值计算所述压力传感器的精度。

10.根据权利要求9所述的检测方法，其特征在于，所述检测方法还包括：

判断所述检测压力的大小是否达到稳定；以及

在判断出所述检测压力的大小达到稳定的情况下，记录和/或显示所述检测压力和所述输出值。

11.根据权利要求9或10所述的检测方法，其特征在于，在根据所述检测压力和所述输出值计算所述压力传感器的精度之前，所述检测方法还包括：

判断输送所述检测压力至所述压力传感器的次数和接收所述输出值的次数是否均达到预设次数，

其中，在判断出输送所述检测压力至所述压力传感器的次数和接收所述输出值的次数均达到所述预设次数的情况下，根据所述检测压力和所述输出值计算所述压力传感器的精度。

12.根据权利要求9所述的检测方法，其特征在于，调整所述检测压力的大小包括：依次升高所述检测压力，或依次减小所述检测压力。

压力传感器的检测装置、方法和系统

技术领域

[0001] 本发明涉及检测技术领域，具体而言，涉及一种压力传感器的检测装置、方法和系统。

背景技术

[0002] 随着工业自动化、智能化的高速发展，压力传感器越来越被广泛的应用，汽车、空调、自动化设备、智能机器人等用量较大，为了保证压力传感器品质一致性和必要的精度，往往需要对每个压力传感器进行出厂或入厂检验，但目前一般采取手动气(液)压方式进行校验，每次仅能检测1个样品，并手工记录检测数据和计算精度。由于手动进行检测，检测设备压力控制能力差，容易产生压力过调和难以稳压的情况，检测效率极低，并容易产生人为计算偏差。

[0003] 针对相关技术中压力传感器的检测效率和检测精度低的问题，目前尚未提出有效的解决方案。

发明内容

[0004] 本发明的主要目的在于提供一种压力传感器的检测装置、方法和系统，以解决现有技术中压力传感器的检测效率和检测精度低的问题。

[0005] 为了实现上述目的，根据本发明的一个方面，提供了一种压力传感器的检测装置，包括：承载模块，具有检测接头，检测接头用于连接压力传感器；供压源，与检测接头相连接，用于通过检测接头输送检测压力至压力传感器；压力调整模块，连接在供压源和检测接头之间，用于调整检测压力的大小；以及测量模块，与检测接头和压力调整模块均相连接，用于接收检测压力，通过检测接头接收压力传感器在检测压力下的输出值，并根据检测压力和输出值计算压力传感器的精度。

[0006] 进一步地，测量模块包括：操作部；处理器，与操作部和压力调整模块均相连接，用于通过操作部接收调整指令，并发送调整指令至压力调整模块；以及显示器，与检测接头和压力调整模块均相连接，用于显示检测压力和输出值，其中，压力调整模块用于根据调整指令调整检测压力的大小。

[0007] 进一步地，显示器包括触摸显示屏，其中，操作部为触摸显示屏上的触摸键。

[0008] 进一步地，供压源包括：氮气瓶，用于盛装液压氮气，压力调整模块包括：电气比例阀，一次侧与氮气瓶的出气端相连接，控制端与处理器相连接；以及先导式减压阀，进气端与氮气瓶的出气端相连接，先导入口与电气比例阀的二次侧相连接，出气端与检测接头相连接。

[0009] 进一步地，检测装置还包括：电磁阀，设置在氮气瓶的出气管路上，并与处理器相连接。

[0010] 进一步地，供压源包括：储气罐，用于盛装压缩空气，压力调整模块包括：增压器，连接在储气罐的进气端，用于将空气增压压缩后输送至储气罐；电气比例阀，一次侧与储气

罐的出气端相连接，控制端与处理器相连接；以及先导式减压阀，进气端与储气罐的出气端相连接，先导入口与电气比例阀的二次侧相连接，出气端与检测接头相连接。

[0011] 进一步地，检测装置还包括：过滤器，设置在增压器的进气端，用于对空气进行过滤；以及电磁阀，设置在过滤器的进气端，并与处理器相连接。

[0012] 进一步地，承载模块还具有底座，其中，检测接头设置在底座上，检测接口的数量为一个或多个。

[0013] 为了实现上述目的，根据本发明的另一方面，提供了一种压力传感器的检测系统，包括压力传感器和本发明上述内容所提供的任一种压力传感器的检测装置。

[0014] 为了实现上述目的，根据本发明的另一方面，提供了一种压力传感器的检测方法，包括：输送检测压力至压力传感器；接收压力传感器在检测压力下的输出值；调整检测压力的大小，其中，每调整一次检测压力，输送一次检测压力至压力传感器，并接收一次输出值；以及根据检测压力和输出值计算压力传感器的精度。

[0015] 进一步地，检测方法还包括：判断检测压力的大小是否达到稳定；以及在判断出检测压力的大小达到稳定的情况下，记录和/或显示所述检测压力和所述输出值。

[0016] 进一步地，在根据检测压力和输出值计算压力传感器的精度之前，检测方法还包括：判断输送检测压力至压力传感器的次数和接收输出值的次数是否均达到预设次数，其中，在判断出输送检测压力至压力传感器的次数和接收输出值的次数均达到预设次数的情况下，根据检测压力和输出值计算压力传感器的精度。

[0017] 进一步地，调整检测压力的大小包括：依次升高检测压力，或依次减小检测压力。

[0018] 本发明采用以下结构的压力传感器的检测装置：承载模块，具有检测接头，检测接头用于连接压力传感器；供压源，与检测接头相连接，用于通过检测接头输送检测压力至压力传感器；压力调整模块，连接在供压源和检测接头之间，用于调整检测压力的大小；以及测量模块，与检测接头和压力调整模块均相连接，用于接收检测压力，通过检测接头接收压力传感器在检测压力下的输出值，并根据检测压力和输出值计算压力传感器的精度。通过以上结构的检测装置，利用压力调整模块进行检测压力的调整，实现了能够自动检测压力传感器，相对现有技术中人工检测方式而言，大大提高了检测效率，并且在自动检测方式中，进行检测压力调整过程中所得到的检测压力，相对人工收到调整方式而言，前者所得到的检测压力的稳定度更高，进而能够对压力传感器进行精确检测，提高检测的精确度，解决了现有技术中压力传感器的检测效率和检测精度低的问题，进而达到了提高检测效率和检测精度的效果。

附图说明

[0019] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本发明的进一步理解，本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明，并不构成对本发明的不当限定。在附图中：

[0020] 图1是根据本发明实施例的压力传感器的检测装置的示意图；

[0021] 图2是根据本发明实施例的压力传感器的检测装置中承载模块的结构图；

[0022] 图3是根据本发明第一实施例的压力传感器的检测装置的结构图；

[0023] 图4是根据本发明第二实施例的压力传感器的检测装置的结构图；以及

[0024] 图5是根据本发明实施例的压力传感器的检测方法的流程图。

具体实施方式

[0025] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0026] 本发明实施例提供了一种压力传感器的检测装置，以下对本发明实施例所提供的压力传感器的检测装置进行具体介绍：

[0027] 图1是根据本发明实施例的压力传感器的检测装置的示意图，如图1所示，该检测装置主要包括承载模块10、供压源20、压力调整模块30和测量模块40，其中：

[0028] 承载模块10具有检测接头12，检测接头12用于连接待检测的压力传感器S，在本发明实施例中，检测接头12的数量可以设置为多个，以对多个压力传感器同时进行检测，图2是承载模块10的示意图，如图2所示，承载模块10还包括底座11，检测接头12均匀设置在底座11上，图2中示意性示出了5个检测接头12，但是在本发明实施例中，并不限定检测接头12的数量，可以根据实际需要对其数量进行具体设置。

[0029] 供压源20与检测接头12相连接，用于通过检测接头12输送检测压力至压力传感器S。

[0030] 压力调整模块30连接在供压源20和检测接头12之间，用于调整检测压力的大小，以提供不同大小的检测压力给压力传感器S，利用不同的压力点对压力传感器S进行检测。

[0031] 测量模块40与检测接头12和压力调整模块30均相连接，用于接收检测压力，通过检测接头12接收压力传感器S在检测压力下的输出值，并根据检测压力和输出值计算压力传感器S的精度。具体地，每当压力调整模块30对检测压力进行一次调整，测量模块40对检测压力和压力传感器S在检测压力下的输出值进行一次接收，并相应地计算一次压力传感器S的精度，其中，可以通过在测量模块40内部执行计算程序的方式计算精度，具体计算方法可以采用现有技术中任意一种计算方法，此处不再赘述。压力传感器S在检测压力下的输出值，可以是电压信号，也可以是电流信号。

[0032] 本发明实施例所提供的压力传感器的检测装置，通过利用压力调整模块进行检测压力的调整，实现了能够自动检测压力传感器，相对现有技术中人工检测方式而言，大大提高了检测效率，并且在自动检测方式中，进行检测压力调整过程中所得到的检测压力，相对人工收到调整方式而言，前者所得到的检测压力的稳定度更高，进而能够对压力传感器进行精确检测，提高检测的精确度，解决了现有技术中压力传感器的检测效率和检测精度低的问题，进而达到了提高检测效率和检测精度的效果。

[0033] 需要说明的是，本发明实施例的压力传感器的检测装置还包括电源，电源与测量模块40和检测接头12均相连接，提供测量模块工作所需的电压，并给待检测的压力传感器S提供准确、稳定的供电电压。主流的压力传感器S所需的供电电源为+5V、+24V，在本发明实施例中，电源能够输出独立的+5V、+24V电压。

[0034] 进一步地，测量模块40具体包括操作部、处理器和显示器，其中，操作部可以供检测员对压力传感器的检测装置进行操作，以在检测员的操作下进行压力传感器的检测。处理器与操作部和压力调整模块30均相连接，用于通过操作部接收检测员下发的调整指令，并将该调整指令发送至压力调整模块30，相应地，压力调整模块30在接收到调整指令的情况下，根据调整指令来调整检测压力的大小，其中，若调整指令表示增大检测压力，则压力

调整模块30将检测压力往增大方向调整，若调整指令表示减小检测压力，则压力调整模块30将检测压力往减小方向调整。显示器与检测接头12和压力调整模块30均相连接，用于显示检测压力和输出值，以直观地向检测员反映整个检测过程。

[0035] 具体地，在本发明实施例中，可以采用触摸显示屏作为显示器，并将触摸显示屏上的触摸键作为操作部。当然，还可以采用普通的非触摸显示屏作为显示器，对应的操作部可以是按键式操作部件，也可以是旋转式操作部件。处理器可以采用可编程逻辑控制器(Programmable Logic Controller，简称PLC)做为主要的处理部件。

[0036] 通过采用PLC、触摸显示屏作为测量模块，实现了向测试员提供友好的人机界面，PLC能够对调整指令进行D/A转换(数模转换)后发送至压力调整模块30，实现对检测压力进行自动调节和稳压，并且能够对接收到检测压力和输出值进行A/D转换(模数转换)，自动计算精度，自动判断所检测的压力传感器是否合格，并且能够可按批次、日期、型号规格等对检测过程中的数据进行存储，以便查询或输出报表，还可与计算机通讯实现远程查询。实现检测方式的自动化，能显著提高批量检验效率。

[0037] 更进一步地，在本发明实施例中，供压源20可以是氮气供压源，也可以是空气供压源，图3是以氮气作为供压源的检测装置的结构图，图4是以空气作为供压源的检测装置的结构图，以下具体结合附图对上述两种检测装置进行分别介绍：

[0038] 如图3所示，供压源20包括用于盛装液压氮气的氮气瓶21，相应地，压力调整模块30主要包括电气比例阀31和先导式减压阀32，其中，电气比例阀31的一次侧与氮气瓶21的出气端相连接，电气比例阀31的控制端与处理器相连接。先导式减压阀32的进气端同样与氮气瓶21的出气端相连接，先导式减压阀32的先导入口与电气比例阀31的二次侧相连接，先导式减压阀32的出气端与检测接头12相连接。即，氮气瓶21输出的氮气，分为两条支路，一路流入电气比例阀31，另一路流入先导式减压阀32。

[0039] 其中，电气比例阀31的工作原理为：

[0040] 第一步、当压力进入电气比例阀31阀体时，若电气比例阀31无电源及控制信号，电气比例阀31的二次侧无输出。

[0041] 第二步、当电源及压力信号出现时，由电气比例阀31中的微型芯片发出信号，打开电气比例阀31的供气阀，气体通过供气阀进入位于电气比例阀31膜片上方的控制腔内。

[0042] 第三步、随着控制压力的增加，电气比例阀31的膜片向下运动，打开电气比例阀31的主阀芯。当控制压力达到预定压力时，电气比例阀31的供气阀关闭，电气比例阀31的膜片处于平衡状态。

[0043] 第四步、当电气比例阀31的二次侧的压力超出了设定压力时，控制芯片会发出信号激发电气比例阀31的排气阀，控制腔的气体排入大气，控制腔压力下降，膜片上升，主阀芯打开。二次侧高压排空。当恢复到设定压力后，排气阀关闭，膜片再次平衡。

[0044] 先导式减压阀32的工作原理为：

[0045] 假设先导式减压阀32的先导压力与出口压力比例为a:b，则当电气比例阀31输出到先导式减压阀32的先导入口的压力为cMPa时，先导式减压阀32的出气端的压力为bc/aMPa，因此，只要调节电气比例阀31的输入电信号，即可调节电气比例阀31输出到先导式减压阀32的先导入口的压力，进而实现按比例调节先导式减压阀32的出气端的压力。比如，在本发明实施例中，可以采用先导压力与出口压力比例为1:19的先导式减压阀32，即当电气

比例阀31输出到先导式减压阀32的先导入口的压力为0.1MPa时，先导式减压阀32的出气端的压力为1.9MPa。

[0046] 进一步地，还可以在先导式减压阀32的出气端设置高精度标准数字压力表80(或压力传感器)来对先导式减压阀32输出的压力值进行监测，以提高先导式减压阀32出口的压力精度。以及在氮气瓶21的出气管路上设置压力表70，来对氮气瓶21输出的氮气压力进行监测。

[0047] 更进一步地，在本发明实施例中，还可以在氮气瓶21的出气管路上设置电磁阀50，该电磁阀50与处理器相连接。实现通过处理器来控制氮气瓶21出气管路的导通或截止。

[0048] 如图4所示，供压源20包括用于盛装压缩空气的储气罐22，相应地，压力调整模块30主要包括电气比例阀31、先导式减压阀32和增压器33，其中，增压器33连接在储气罐22的进气端，用于将空气增压压缩后输送至储气罐22，具体地，增压器33可以先将外界空气A进行低压压缩，然后将低压压缩空气增压至满足待测压力传感器S最大量程的高压压缩空气，并将最终压缩后的空气存储在储气罐22中。电气比例阀31的一次侧与储气罐22的出气端相连接，电气比例阀31的控制端与处理器相连接。先导式减压阀32的进气端同样与储气罐22的出气端相连接，先导式减压阀32的先导入口与电气比例阀31的二次侧相连接，先导式减压阀32的出气端与检测接头11相连接。即，储气罐22输出的空气，分为两条支路，一路流入电气比例阀31，另一路流入先导式减压阀32。

[0049] 其中，电气比例阀31的工作原理和先导式减压阀32的工作原理与上述相同，此处不再赘述。

[0050] 与上述利用氮气作为供压源的压力传感器的检测装置相比，利用空气作为供压源的压力传感器的检测装置，仅改变了压力气源方式，由高压氮气瓶改为低压管道空气供压，由于低压管道空气成本较低，大大降低了利用高压氮气检测压力传感器检测的消耗成本。

[0051] 进一步地，在利用空气作为供压源的压力传感器的检测装置中，同样可以在先导式减压阀32的出气端设置高精度标准数字压力表80(或压力传感器)来对先导式减压阀32输出的压力值进行监测，以提高先导式减压阀32出口的压力精度。以及在空气的进气管路上设置压力表70，来对输送至储气罐22的空气压力进行监测。

[0052] 更进一步地，在本发明实施例中，压力传感器的检测装置还包括过滤器60，该过滤器60设置在增压器33的进气端，用于对空气进行过滤，由于低压空气管道的压力一般在0.5MPa左右，并且清洁度不高，因此需在电气比例阀31和先导式高压减压阀32前端增加过滤器60对空气进行过滤，并利用增压器33和储气罐22的配合作用保存过滤清洁后的压缩空气，以备检测所用。

[0053] 同样，还可以在过滤器60的进气端设置电磁阀50，该电磁阀50与处理器相连接。实现通过处理器来控制空气管路的导通或截止。

[0054] 本发明实施例还提供了一种压力传感器的检测方法，该检测方法可以通过本发明实施例上述内容所提供的压力传感器的检测装置来执行，以下对本发明实施例所提供的压力传感器的检测方法进行具体介绍：

[0055] 图5是根据本发明实施例的压力传感器的检测方法的流程图，如图5所示，该方法包括如下的步骤S502至步骤S508：

[0056] S502：输送检测压力至压力传感器。

[0057] S504：接收压力传感器在检测压力下的输出值，其中输出值主要是输出电压或电流值。

[0058] S506：调整检测压力的大小，其中，每调整一次检测压力，输送一次检测压力至压力传感器，并接收一次输出值，以提供不同大小的检测压力给压力传感器，利用不同的压力点对压力传感器进行检测。

[0059] S508：根据检测压力和输出值计算压力传感器的精度，对压力传感器精度的具体计算方法可以采用现有技术中任意一种计算方法，此处不再赘述。

[0060] 本发明实施例所提供的压力传感器的检测方法，通过对检测压力进行调整，实现了能够自动检测压力传感器，相对现有技术中人工检测方式而言，大大提高了检测效率，并且在自动检测方式中，进行检测压力调整过程中所得到的检测压力，相对人工收到调整方式而言，前者所得到的检测压力的稳定度更高，进而能够对压力传感器进行精确检测，提高检测的精确度，解决了现有技术中压力传感器的检测效率和检测精度低的问题，进而达到了提高检测效率和检测精度的效果。

[0061] 优选地，本发明实施例的压力传感器的检测方法还包括：判断检测压力的大小是否达到稳定；以及在判断出检测压力的大小达到稳定的情况下，记录和/或显示检测压力和输出值。其中，在本发明实施例中，可以在输送检测压力至压力传感器的过程中对检测压力进行微调，以使检测压力的大小逐渐达到稳定，实现确保压力点的稳定性，进一步保证对压力传感器的检测精确度。

[0062] 进一步地，在根据检测压力和输出值计算压力传感器的精度之前，本发明实施例的压力传感器的检测方法还包括：判断输送检测压力至压力传感器的次数和接收输出值的次数是否均达到预设次数。或判断调整检测压力的次数是否达到预设次数，预设次数可以设置为目标测试次数。或在判断输送检测压力至压力传感器的次数和接收输出值的次数是否均达到预设次数的同时，判断调整检测压力的次数是否达到预设次数。

[0063] 相应地，在判断出输送检测压力至压力传感器的次数和接收输出值的次数均达到预设次数，或在判断出调整检测压力的次数达到预设次数的情况下，或上述两种判断为均是的情况下，根据检测压力和输出值计算压力传感器的精度。

[0064] 一般来说，如果对检测压力的调整次数达到预设次数，则输送检测压力至压力传感器的次数和接收输出值的次数也应当为预设次数。相应地，如果输送检测压力至压力传感器的次数和接收输出值的次数达到预设次数，则对检测压力的调整次数也应当为预设次数。但是有可能存在信息传输的延迟，所以，同时进行以上两种判断，能够确保对压力传感器的检测次数的准确度。

[0065] 更进一步地，调整检测压力的大小包括：依次升高检测压力，即，按照检测压力逐渐升高的方式对压力传感器进行检测。或依次减小检测压力，即，按照检测压力逐渐减小的方式对压力传感器进行检测。

[0066] 此外，本发明实施例还提供了一种压力传感器的检测系统，该检测系统可以为包括压力传感器和本发明实施例上述内容所提供的任一种压力传感器的检测装置的系统，也可以是任意一种采用本发明实施例上述内容所提供的压力传感器的检测方法的系统。

[0067] 从以上的描述中，可以看出，本发明实现了能够自动检测压力传感器，相对现有技术中人工检测方式而言，大大提高了检测效率，并且在自动检测方式中，进行检测压力调整

过程中所得到的检测压力，相对人工收到调整方式而言，前者所得到的检测压力的稳定度更高，进而能够对压力传感器进行精确检测，提高检测的精确度。

[0068] 需要说明的是，在附图的流程图示出的步骤可以在诸如一组计算机可执行指令的计算机系统中执行，并且，虽然在流程图中示出了逻辑顺序，但是在某些情况下，可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤。

[0069] 显然，本领域的技术人员应该明白，上述的本发明的各模块或各步骤可以用通用的计算装置来实现，它们可以集中在单个的计算装置上，或者分布在多个计算装置所组成的网络上，可选地，它们可以用计算装置可执行的程序代码来实现，从而，可以将它们存储在存储装置中由计算装置来执行，或者将它们分别制作成各个集成电路模块，或者将它们中的多个模块或步骤制作成单个集成电路模块来实现。这样，本发明不限制于任何特定的硬件和软件结合。

[0070] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

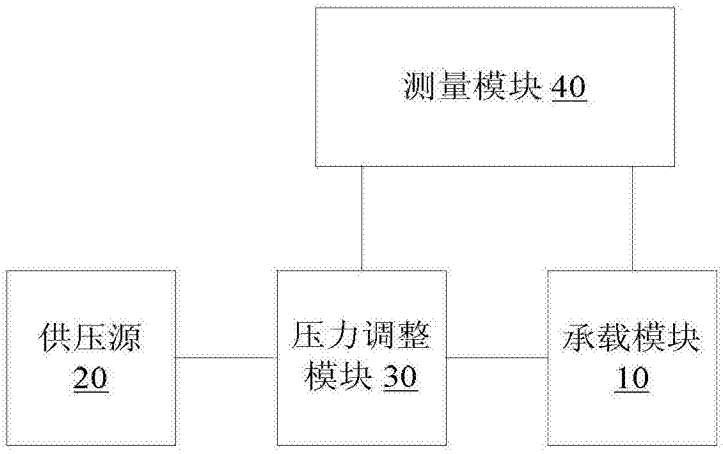


图1

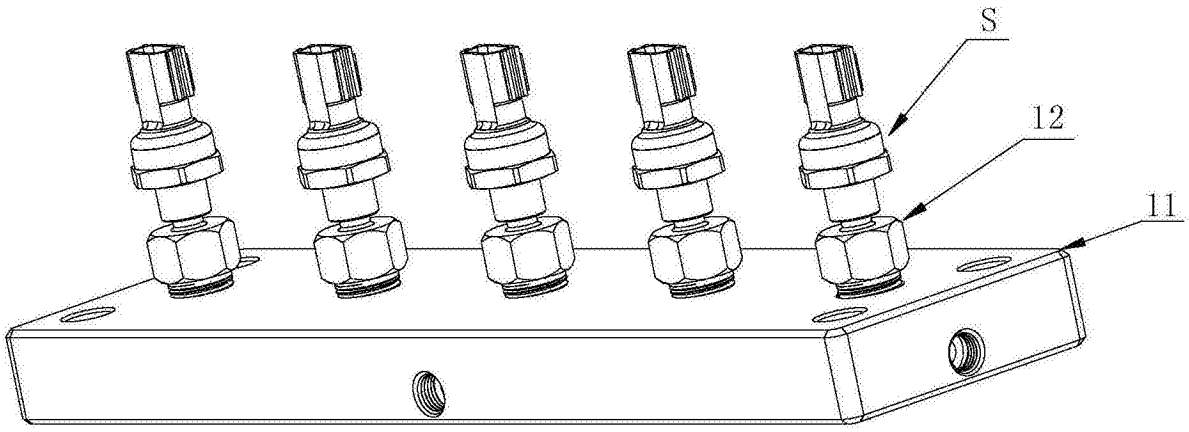


图2

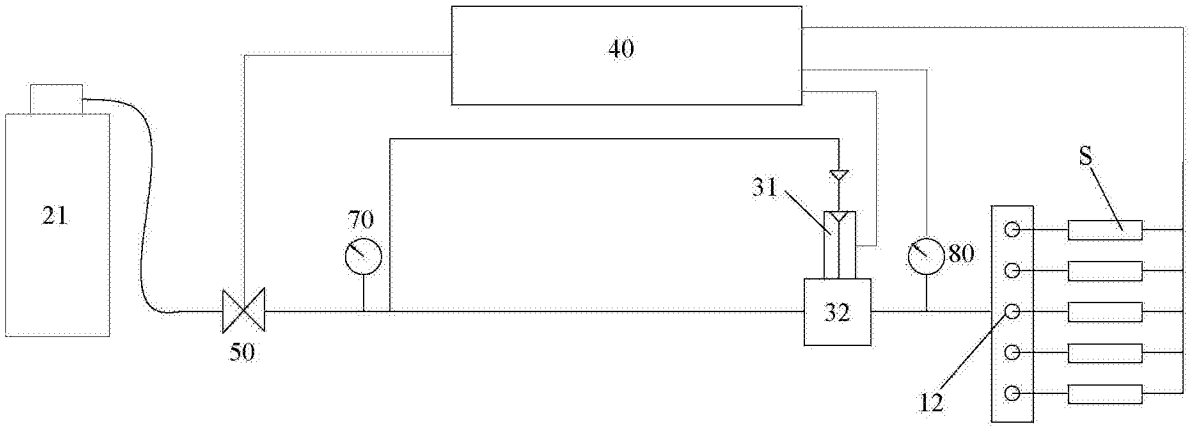


图3

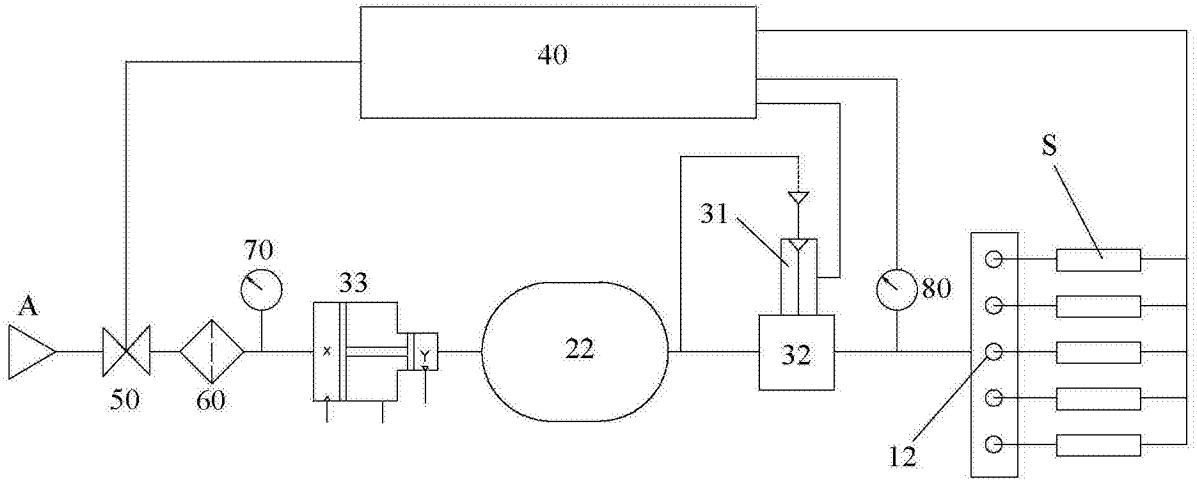

40
S
31
70
33
80
A
22
32
50
60
12

图4

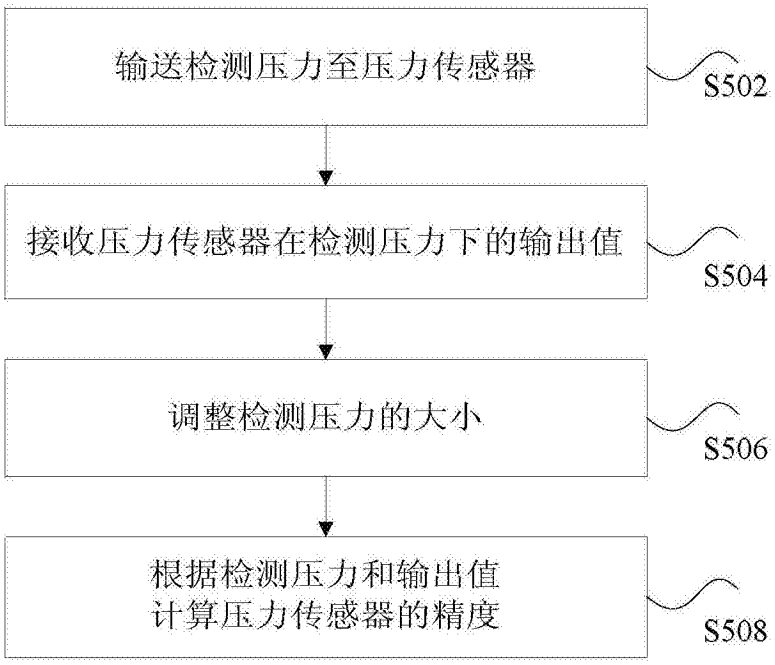

输送检测压力至压力传感器
S502
接收压力传感器在检测压力下的输出值
S504
调整检测压力的大小
S506
根据检测压力和输出值
计算压力传感器的精度
S508

图5