



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205027482 U

(45) 授权公告日 2016. 02. 10

(21) 申请号 201520688167. 1

(22) 申请日 2015. 09. 08

(73) 专利权人 吕平

地址 102300 北京市门头沟区新桥南大街甲
19号

专利权人 张信

(72) 发明人 吕平 张信

(51) Int. Cl.

G01L 27/00(2006. 01)

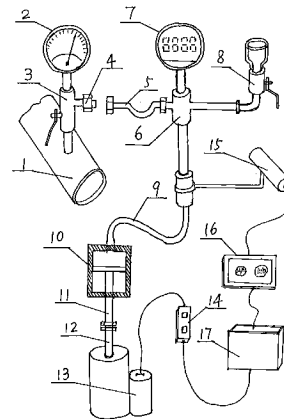
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

便携式压力检测装置

(57) 摘要

一种便携式压力检测装置:它是在压力表、压力传感器、压力数字变送器压力测量元器件和压力容器管路之间安装一个三通阀,检测时关闭三通阀门打开检测一通把检测用的金属软管接入到三通阀上,金属软管的另一头连接到金属四通管件左侧一通上,金属四通管件的上一通和一个标准的压力表或数字表相连接;金属四通管件的右侧一通连接一个开关阀用来排气和加注压力传导介质;金属四通阀的下一通通过通气管和气缸相连接,气缸杆和用电机带动的推拉杆相连接。电机的正反向转动可带动气缸进行伸缩,可对压力测量元器件和标准压力表或数字表进行增压或减压,达到不用拆卸就可对压力测量元器件进行检测计量。电机的正反向转动是用正反向开关来控制的。检测装置配置了摄像头和平板显示器便于看清数据。



1. 一种便携式压力检测装置,其特征在于:在压力容器管路(1)和测量压力用的压力表、压力传感器、压力数字变送器压力测量元器件(2)之间安装一个三通阀(3),三通阀的检测一通和检测用的金属软管(5)相连接,金属软管和金属四通管件(6)的左侧一通相连接,金属四通管件的上一通和一个标准的压力表或数字检测表(7)相连接,金属四通管件右测的一通和一个开关阀(8)相连接,金属四通管件的下一通用一根通气管(9)和气缸(10)的出压孔相连接,气缸的缸杆(11)和电动推拉杆(12)相连接,电动推拉杆带动气缸缸杆可进行伸缩运行,电机带动推拉杆的正反向运行是用手控的正反向开关(14)来控制电源(17)的极性变化来实现的。

2. 根据权利要求1所述的一种便携式压力检测装置,其特征在于:在压力容器管路(1)和用来测量压力的压力测量元器件(2)之间,安装一个球阀和三通管件做成一体的三通阀(3),三通阀的上一通是内丝,用来安装压力表、压力传感器、压力数字变送器压力测量元器件,三通阀的下一通和压力容器的管路相连接,三通阀的另一通是外丝,外丝上安装一个堵盖(4)把这一通封堵。

3. 根据权利要求1所述的一种便携式压力检测装置,其特征在于:气缸(10)的缸杆(11)和电动推拉杆(12)相固定连接,电动推拉杆的运行是靠电机(13)通过变速箱来带动推拉杆(12)并由电动推拉杆带动气缸杆(11)进行伸缩运行,电机(13)的正反向转动是用手持的正反向开关(14)来控制电源(17)电极的正反向供电来实现的。

4. 根据权利要求1所述的一种便携式压力检测装置,其特征在于:在对准被检测压力测量元器件和标准的压力表或数字检测表的位置一侧安装一个带照明的摄像头(15),把摄制到的压力测量元器件和标准的压力表或数字检测表的检测状况通过电缆传输到平板显示器(15)上显示出来。

便携式压力检测装置

技术领域：

[0001] 本实用新型是工业检测用压力表、压力传感器的压力测量元器件计量检测设备技术领域：一种可以携带并免去拆卸压力测量元器件就可以对压力测量元器件进行检测的计量检测装置。

背景技术：

[0002] 在对检测工业用压力表、压力传感器、压力数字变送器压力测量元器件进行计量检测的工作中，确定压力测量元器件是否准确和运行正常，保证压力设备和管路的运行安全。通常的做法是把设置在压力设备和管路上测量压力的压力表、压力传感器、压力数字变送器这种压力测量元器件从压力设备管路上拆卸下来，送到计量检测部门用“压力检测台”对压力表、压力传感器、压力变送器这种压力测量元器件进行检测；检测合格后再重新把这种压力测量元器件安装到原来的位置上。为了确保压力设备和管路的运行安全，这种对压力表、压力传感器、压力数字变送器压力测量元器件的拆卸检测和检测后的安装复位是必需进行的。即便是把“压力检测台”带到现场，这些压力测量元器件也必须要拆卸下来在“压力检测台”上进行检测，检测过的压力测量元器件确定可以继续使用后再安装到原来的位置上。检测出不合格的压力测量元器件要进行维修或更换。这种拆卸压力测量元器件、再进行检测、检测后再进行安装复位的工作非常麻烦和烦重。特别是正在使用中的压力容器管路，要对这些压力测量元器件进行检测时，还必须停止压力容器和管路中的压力才能进行拆卸和检测，这样会影响某些压力容器和管路的正常运行和生产。

发明内容：

[0003] 为了不用拆卸和重新复位安装压力测量元器件就可以对压力测量元器件进行计量检测，本实用新型提出一种“便携式压力检测装置”。

[0004] 它的技术方案是：在压力测量元器件的安装部位的下面设置安装一个带阀门的三通阀，关闭阀门打开三通阀的检测一通，就可以把“便携式压力检测装置”的检测接头接入到压力测量元器件的测量回路中对压力测量元器件进行检测；检测完成后打开阀门并把三通阀的检测一通再用堵盖进行堵塞即可完成检测。这样压力测量元器件的检测就可以不用拆卸下来进行检测和检测后再复位安装了。特别是对于在用带压的压力容器和管路上安装的压力测量元器件需要进行检测时，用便携式压力检测装置进行检测，就不用停止压力容器和管路的停压或停止运行就可以实施检测。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：在安装压力测量元器件和压力容器管路之间安装一个球形阀门和三通管件做成一体的三通阀，三通阀的上一通是内丝，用来安装压力表、压力传感器、压力数字变送器压力测量元器件；三通阀的下一通和压力容器的管路相连接，三通阀的另一通做成外丝，在不检测的情况下，在外丝的上面安装一个堵盖进行封堵。

[0006] “便携式压力检测装置”的压力检测部分：在一个金属四通管件的上一通的上面安

装一个标准的压力表或数字检测表；金属四通管件的左侧一通设一根金属软管，金属软管和固定被检测的压力测量元器件上的三通阀门的检测一通相连接，金属四通管件的右侧一通加一段管和一个弯头向上安装一个开关阀门，开关阀门打开可以排除空气，也可添加压力传导介质例如油或水。金属四通管件的下一通通过一根通气管和压力源相连接。

[0007] “便携式压力检测装置”的压力源是用气缸来提供压力的。气缸容积的大小可根据被检测压力测量元器件的测压范围确定不同的容积量以适用检测的需要。气缸的运行是用与气缸杆相连接的电动推拉杆来带动的。电动推拉杆的运行是靠电机通过变速箱来带动推拉杆进行伸缩运行的。电机的正反向转动是用手持的正反向开关来控制电源的正反向电极的极性方向来改变电机转向的。

[0008] “便携式压力检测装置”设有活动的固定支架，可以临时把“便携式压力检测装置”固定住，以适应检测装置的检测。

[0009] 由于不拆卸被检测的压力测量元器件，但有些被检测的压力测量元器件的安装位置有的高，有的地方光线暗，使检测者看不清被检测压力测量元器件和标准的压力表或数字检测表的数据指示状况，为了解决这个问题，在对准被检测压力测量元器件和标准的压力表或数字检测表的位置一侧安装一个带照明的摄像头，把摄制到的被检测的压力测量元器件和标准的压力表或数字检测表的检测数据通过电缆传输到平板显示器上显示出来供检测人员观察和判定。

附图说明：

[0010] 说明书附图是根据本实用新型所提出的“便携式压力检测装置”的部件组成示意图：下面结合附图对本实用新型的部件进行说明：附图中：(1) 是压力容器管路、(2) 是压力表、压力传感器、压力数字变送器压力测量元器件、(3) 是三通阀、(4) 是堵盖、(5) 是金属软管、(6) 是金属四通管件、(7) 是标准的压力表或数字检测表、(8) 是开关阀、(9) 是通气管、(10) 是气缸、(11) 气缸杆、(12) 是电动推拉杆、(13) 是电机、(14) 是正反向开关、(15) 是摄像头、(16) 是平板显示器、(17) 是电源。

具体实施方式：

[0011] 结合说明书附图进行说明本实用新型所提出的“便携式压力检测装置”的实施方式：在压力容器管路 (1) 的上面安装压力表、压力传感器、压力数字变送器压力测量元器件 (2) 用来测量压力容器管路中的压力。在压力测量元器件和压力容器管路之间安装一个球阀和三通管件做成一体的三通阀 (3)，三通阀的上一通是内丝，用来安装压力表、压力传感器、压力数字变送器压力测量元器件；三通阀的下一通和压力容器的管路相连接；三通阀的另一通做成外丝，在不进行对压力测量元器件进行检测的情况下，在外丝上面安装一个堵盖 (4) 把这一通进行封堵。

[0012] “便携式压力检测装置”的压力检测部分：在金属四通管件 (6) 的左侧一通安装一根金属软管 (5)，金属软管和固定被检测的压力测量元器件的三通阀 (3) 的检测一通相连接。在金属四通管件 (6) 上一通的上面安装一个标准的压力表或数字检测表 (7)；金属四通管件的右侧一通加一根管和一个弯头向上安装一个开关阀 (8)，开关阀门打开可以排除空气，也可添加压力传导介质例如油或水。金属四通管件的下一通通过一根通气管 (9) 和

气缸 (10) 的出压孔相连接。气缸的气缸杆 (11) 和电动推拉杆 (12) 相连接。电动推拉杆的运行是靠电机 (13) 通过变速箱来带动推拉杆进行伸缩运行的。电机的正反向转动是用正反向开关 (14) 来控制电源 (17) 的正反向极性供电来实现的。

[0013] 在对准被检测压力测量元器件和标准的压力表或数字检测表位置的一侧安装一个带照明的摄像头 (15), 把摄制到的压力测量元器件和标准的压力表或数字检测表的检测状况通过电缆传输到平板显示器 (16) 上显示出来, 供检测人员观察和判定检测状况。

[0014] “便携式压力检测装置”的使用检测方法是: 关闭三通阀门 (3) 切断压力测量元器件 (2) 和压力容器管路 (1) 之间的通压联系。把三通阀外丝上面安装的堵盖 (4) 卸掉, 把金属软管 (5) 连接到三通阀的检测一通上。打开开关阀 (8) 排除空气并加满压力传导介质。接通电源 (17) 用手来控制正反向开关 (14), 使电动推拉杆 (12) 带动气缸杆 (11) 向空压方向运行, 使气缸 (10) 内充满压力传导介质。关闭开关阀 (8), 改变手控制的正反向开关 (14) 的电极方向, 使电机反方向转动, 使电动推拉杆 (12) 带动气缸杆 (11) 向加压的方向运行。这时气缸 (10) 内的压力传导介质会受压并通过通气管 (9) 推动被检测的压力测量元器件 (2) 和标准的压力表或数字检测表 (7) 进行数值变化。数值变化相同的、在误差范围以内的, 被检测的压力测量元器件 (2) 就被认定为合格; 超出误差范围的就被认定为不合格。这样就可以达到不用拆卸压力测量元器件就可以完成对压力测量元器件进行免拆卸检测的目的。检测完成后用手控制正反向开关 (14) 来控制电动推拉杆 (12) 带动气缸杆 (11) 使气缸 (10) 进行泄压复位。气缸复位后卸下金属软管 (5), 并把堵盖 (4) 拧上堵住三通阀 (3) 的检测一通, 然后打开三通阀 (3) 的阀门, 接通压力测量元器件和压力容器管路 (1) 的联通。这样也就完成对检测压力测量元器件 (2) 不用拆卸就可使用“便携式的压力检测装置”进行检测的目的。带照明的摄像头 (15), 把摄制到的压力测量元器件 (2) 和标准的压力表或数字检测表 (7) 的检测状况通过电缆传输到平板显示器 (16) 上显示出来, 供检测人员观察和判定。

