



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201449316 U

(45) 授权公告日 2010. 05. 05

(21) 申请号 200920034433. 3

(22) 申请日 2009. 09. 03

(73) 专利权人 西安轨道交通装备有限责任公司

地址 710086 陕西省西安市三桥镇

(72) 发明人 苏磊 杨永涛 邓嘉

(74) 专利代理机构 西安智邦专利商标代理有限公司 61211

代理人 康凯

(51) Int. Cl.

G01M 3/26(2006. 01)

G01N 3/02(2006. 01)

G01N 3/12(2006. 01)

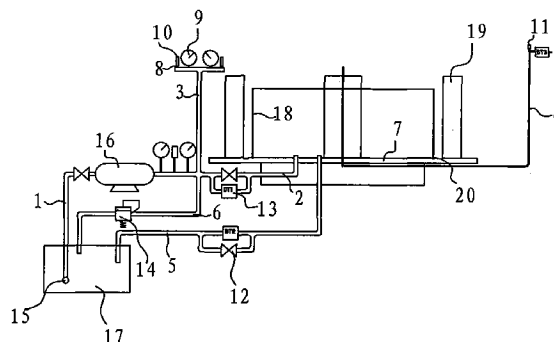
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

罐车人孔组成水压试验装置

(57) 摘要

本实用新型提供的铁路罐车人孔组成水压试验装置包括水源,与水源连接的吸水管路,通过加压水泵出口连接的加压管路,与加压管路另一端连接人孔组成放置平台,以及与人孔组成放置平台连接的卸荷管路,加压管路上设置一个四通,该四通其中两通为加压管路的一部分,另外两通中,一通为检测管路,另一通为溢流管路,检测管路上有多个压力采样孔,每个压力采样孔对应设置一个压力表或压力传感器,人孔组成放置平台连接一排气管路,排气管路上设有排气阀或液位开关和电动阀组成的自动排气装置。解决人孔组成内部的残余气体无法排净,造成测试压力数据不准确的技术问题。设置自动排气阀,可排出人孔组成内部气体,采用高精度的压力变送器,压力值更精确。



1. 一种铁路罐车人孔组成水压试验装置,包括水源(17),与水源(17)连接的吸水管路(1),通过加压水泵(16)出口连接的加压管路(2),与加压管路(2)另一端连接人孔组成放置平台(7),以及与人孔组成放置平台(7)连接的卸荷管路(5),所述加压管路(2)上设置一个四通,该四通其中两通为加压管路(2)的一部分,另外两通中,一通为检测管路(3),另一通为溢流管路(6),所述检测管路(3)上有多个压力采样孔(8),每个压力采样孔(8)对应设置一个压力表(9)或压力传感器(10),其特征在于:所述人孔组成放置平台(7)连接一排气管路(4),所述排气管路(4)上设有排气阀(11)或液位开关和电动阀组成的自动排气装置。

2. 根据权利要求1所述铁路罐车人孔组成水压试验装置,其特征在于:所述排气阀(11)为自动排气阀。

3. 根据权利要求1或2所述铁路罐车人孔组成水压试验装置,其特征在于:所述多个压力采样孔(8)以检测管路(3)垂向中心线对称设置。

4. 根据权利要求3所述铁路罐车人孔组成水压试验装置,其特征在于:所述压力采样孔(8)为2个或4个。

5. 根据权利要求4所述铁路罐车人孔组成水压试验装置,其特征在于:所述加压管路(2)与卸荷管路(5)均连接有手动阀(12)或/和电动阀(13)。

6. 根据权利要求5所述铁路罐车人孔组成水压试验装置,其特征在于:所述压力传感器(10)为2个或4个。

7. 根据权利要求6所述铁路罐车人孔组成水压试验装置,其特征在于:所述溢流管路(6)上设有溢流阀14。

8. 根据权利要求7所述铁路罐车人孔组成水压试验装置,其特征在于:所述吸水管路(1)上在伸入水源(17)的位置设有过滤装置(15)。

9. 根据权利要求8所述铁路罐车人孔组成水压试验装置,其特征在于:所述人孔组成放置平台(7)上由内到外依次设有盛水隔板(18)和人孔组成压紧装置(19),所述盛水隔板(18)和人孔组成压紧装置(19)之间还设有密封槽(20)。

10. 根据权利要求8所述铁路罐车人孔组成水压试验装置,其特征在于:所述人孔组成压紧装置(19)为螺纹机械压紧装置。

罐车人孔组成水压试验装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种水压试验装置,具体涉及一种罐车罐体人孔组成水压试验装置。

背景技术

[0002] 罐车人孔组成后都需要检测其参数是否合格,目前常用的方法是水压试验检测,具体地水压试验检测是在人孔组成内注满水并加压到一定的压力,然后停止加压并保持一定时间,在这个过程中采集人孔组成的各个参数,得到的参数与参考参数比较,判断人孔组成自身的情况。由于人孔组成自身的结构特点,现有的水压试验装置无法排净人孔组成内部的残余气体,造成水压试验时压力采样不准确。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种罐车人孔组成水压试验装置,其解决背景技术中人孔组成内部的残余气体无法排净,造成测试压力数据不准确的技术问题。

[0004] 本实用新型的技术解决方案是:

[0005] 一种铁路罐车人孔组成水压试验装置,包括水源,与水源连接的吸水管路,通过加压水泵出口连接的加压管路,与加压管路另一端连接人孔组成放置平台,以及与人孔组成放置平台连接的卸荷管路,所述加压管路上设置一个四通,该四通其中两通为加压管路的一部分,另外两通中,一通为检测管路,另一通为溢流管路,所述检测管路上有多个压力采样孔,每个压力采样孔对应设置一个压力表或压力传感器,其特征在于:所述人孔组成放置平台连接一排气管路,所述排气管路上设有排气阀或液位开关和电动阀组成的自动排气装置。

[0006] 上述排气阀为自动排气阀。

[0007] 上述多个压力采样孔以检测管路垂向中心线对称设置。

[0008] 上述压力采样孔为 2 个或 4 个。

[0009] 上述加压管路与卸荷管路均连接有手动阀或 / 和电动阀。

[0010] 上述压力传感器为 2 个或 4 个。

[0011] 上述溢流管路上设有溢流阀。

[0012] 上述吸水管路上在伸入水源的位置设有过滤装置。

[0013] 上述人孔组成放置平台上由内到外依次设有盛水隔板和人孔组成压紧装置,所述盛水隔板和人孔组成压紧装置之间还设有密封槽。

[0014] 上述人孔组成压紧装置为螺纹机械压紧装置。

[0015] 本实用新型的优点在于:

[0016] 1) 可测出人孔组成内部位置最高点压力值(连通器原理)。

[0017] 2) 设置自动排气阀,可排出人孔组成内部气体。

[0018] 3) 采用更高精度的压力变送器,所测压力值更精确。

[0019] 4) 可实现自动卸荷或手动卸荷。

[0020] 5) 人孔组成水压试验考虑自动控制,引入电动阀通过上位机 b 进行自动控制,当超压时,压力变送器把压力信号反馈给上位机,上位机发出指令停止加压水泵并关闭加压管路电动阀,起到超压保护作用。

[0021] 6) 溢流管路上设置有溢流阀,当加压水泵的出口压力大于溢流阀的整定压力时,溢流阀打开起保护作用。

附图说明

[0022] 图 1 为本实用新型结构示意图;

[0023] 图 2 为本实用新型工作示意图。

[0024] 附图标号说明:

[0025] 1-吸水管路;2-加压管路;3-检测管路;4-排气管路;5-卸荷管路;6-溢流管路;7-人孔组成放置平台;8-压力采样孔;9-压力表;10-压力传感器;11-自动排气阀;12-手动阀;13-电动阀;14-溢流阀;15-过滤装置;16-加压水泵;17-水源;18-盛水隔板;19-人孔组成压紧装置;20-密封槽。

具体实施方式

[0026] 参见图 1,一种铁路罐车人孔组成水压试验装置,包括水源 17,与水源 17 连接的吸水管路 1,通过加压水泵 16 出口连接的加压管路 2,与加压管路 2 另一端连接人孔组成放置平台 7,以及与人孔组成放置平台 7 连接的卸荷管路 5,加压管路 2 上设置一个四通,该四通其中两通为加压管路 2 的一部分,另外两通中,一通为检测管路 3,另一通为溢流管路 6,检测管路 3 上有多个压力采样孔 8,每个压力采样孔 8 对应设置一个压力表 9 或压力传感器 10,人孔组成放置平台 7 连接一排气管路 4,排气管路 4 上设有自动排气阀或液位开关和电动阀组成的自动排气装置;多个压力采样孔 8 以检测管路 3 垂向中心线对称设置,压力采样孔 8 为 2 个或 4 个;加压管路 2 与卸荷管路 5 均连接有手动阀 12 或 / 和电动阀 13;压力传感器 10 为 2 个或 4 个,溢流管路 6 上设有溢流阀 14;吸水管路 1 上在伸入水源 17 的位置设有过滤装置 15,以过滤水中杂质,保证实验质量;人孔组成放置平台 7 上由内到外依次设有盛水隔板 18 和人孔组成压紧装置 19,盛水隔板 18 和人孔组成压紧装置 19 之间还设有密封槽 20,其中人孔组成压紧装置 19 为螺纹机械压紧装置。

[0027] 参见图 2,工作时,人孔组成直接放置于人孔组成放置平台 7 的密封槽 20 上,并用螺纹机械压紧装置紧固,通过吸水管路 1 和加压管路 2 向人孔组成内注水,水在盛水隔板 18 和人孔组成盖形成一个密闭的空间,再通过排气管路 4 可排净残留于人孔组成上部的气体,再用检测管路 3 以及检测管路 3 上有多个压力采样孔 8、每个压力采样孔 8 对应设置一个压力表 9 或压力传感器 10 测试的压力数据,根据连通器原理这时检测的压力数据即为人孔组成内部位置最高点的实际压力,检测完毕后,再通过卸荷管路 5 卸荷,完成检测。考虑到整个装置的自动控制,还可以引入电动阀和压力变送器通过上位机实现自动控制,当超压时,压力变送器把压力信号反馈给上位机,上位机发出指令停止加压水泵 16 并关闭加压管路 2 电动阀,起到超压保护作用。同时,当加压水泵 16 的出口压力大于溢流阀的整定压力时,溢流阀 14 打开起到保护作用。

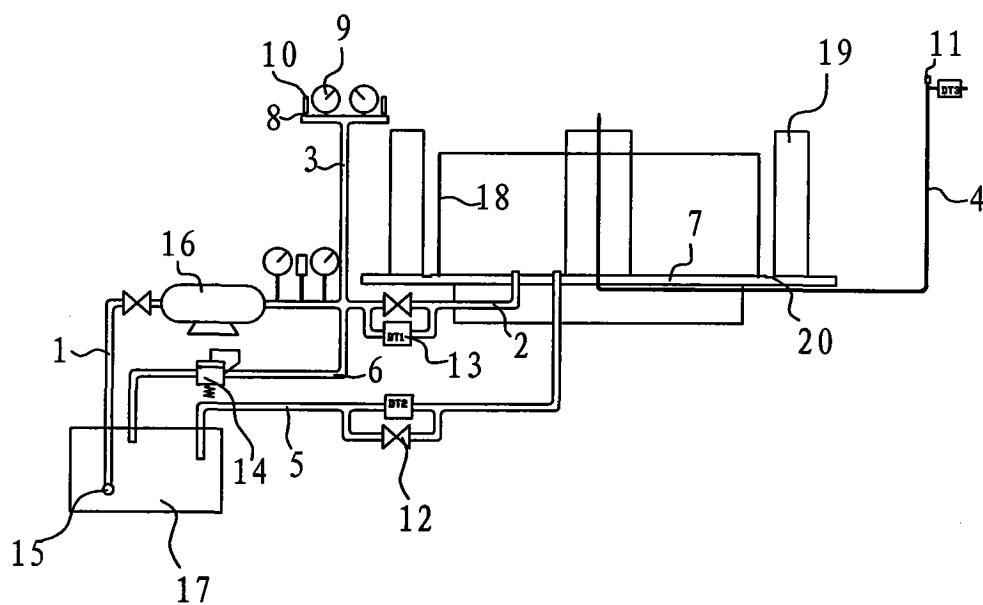


图 1

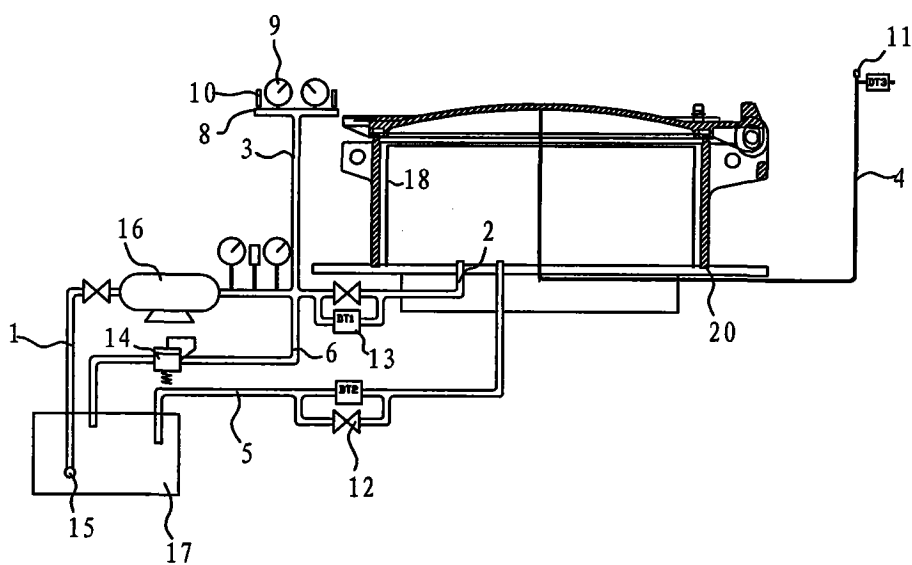


图 2