

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202330075 U

(45) 授权公告日 2012. 07. 11

(21) 申请号 201120450921. X

(22) 申请日 2011. 11. 15

(73) 专利权人 广东电网公司佛山供电局

地址 528000 广东省佛山市禅城区汾江南路
1 号

专利权人 广东威恒电力技术开发有限公司

(72) 发明人 林秀钦 赵卫民 吴沃生 张永良
姬黎波 梁湛原

(74) 专利代理机构 广州华进联合专利商标代理
有限公司 44224

代理人 赵磊 曾旻辉

(51) Int. Cl.

G01N 1/14 (2006. 01)

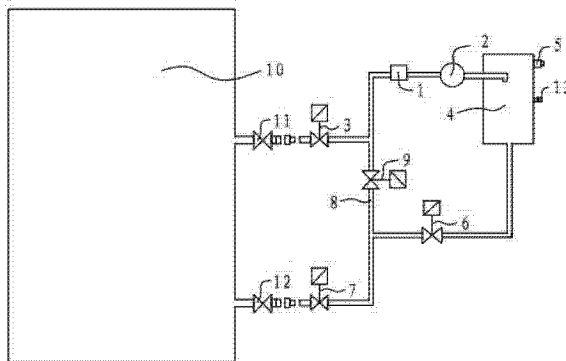
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

液体容器旁路持续采样装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种液体容器旁路持续采样装置,安装在液体容器的出液阀门和进液阀门上,包括采样传感器和泵,它还包括第一电磁阀、第二电磁阀、第三电磁阀、第四电磁阀和设置有减压装置的集气室;所述泵的入口通过管路与第一电磁阀连通,所述泵的出口通过管路与集气室连通,所述采样传感器设置在所述泵和第一电磁阀之间,第一电磁阀与所述出液阀门连通;集气室底部通过管路依次与第二电磁阀、第三电磁阀和所述进液阀门连通;第二电磁阀和第三电磁阀之间的管路与所述泵和第一电磁阀之间的管路通过旁路管路连通,旁路管路上设置有第四电磁阀。本实用新型的优点:使得所采的液体样和容器中的液体不受空气污染,提高了采样的准确性和安全性。



1. 一种液体容器旁路持续采样装置,安装在液体容器的出液阀门和进液阀门上,包括采样传感器和泵,其特征在于,它还包括第一电磁阀、第二电磁阀、第三电磁阀、第四电磁阀和设置有减压装置的集气室;所述泵的入口通过管路与第一电磁阀连通,所述泵的出口通过管路与集气室连通,所述采样传感器设置在所述泵和第一电磁阀之间,第一电磁阀与所述出液阀门连通;集气室底部通过管路依次与第二电磁阀、第三电磁阀和所述进液阀门连通;第二电磁阀和第三电磁阀之间的管路与所述泵和第一电磁阀之间的管路通过旁路管路连通,旁路管路上设置有第四电磁阀。

2. 根据权利要求1所述的一种液体容器旁路持续采样装置,其特征在于,所述减压装置为减压阀或真空泵。

3. 根据权利要求1所述的一种液体容器旁路持续采样装置,其特征在于,所述集气室上设置有液位计。

液体容器旁路持续采样装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种液体容器旁路持续采样装置。

背景技术

[0002] 现有技术中,需要从液体容器中(如大型储油罐、化学制剂储存罐、大型电力变压器等)持续采样。当持续采样装置少于需要取样的液体容器时,往往需要把持续采样装置从一个液体容器上拆下,再连接到另一个液体容器,在将持续采样装置拆下并再连接的过程中,无法避免地会在连接阀和法兰处产生空气柱,以及管路中、泵的间隙会存留空气。而空气不仅会污染所采的液体样,影响采样的准确性;甚至会进入容器,污染整个容器内的液体;某些液体接触到空气中的氧气,还有可能发生危险。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的缺陷,提供一种液体容器旁路持续采样装置。

[0004] 本实用新型是通过以下技术方案来实现的:一种液体容器旁路持续采样装置,安装在液体容器的出液阀门和进液阀门上,包括采样传感器和泵,其特征在于,它还包括第一电磁阀、第二电磁阀、第三电磁阀、第四电磁阀和设置有减压装置的集气室;所述泵的入口通过管路与第一电磁阀连通,所述泵的出口通过管路与集气室连通,所述采样传感器设置在所述泵和第一电磁阀之间,第一电磁阀与所述出液阀门连通;集气室底部通过管路依次与第二电磁阀、第三电磁阀和所述进液阀门连通;第二电磁阀和第三电磁阀之间的管路与所述泵和第一电磁阀之间的管路通过旁路管路连通,旁路管路上设置有第四电磁阀。

[0005] 使用液体容器旁路持续采样装置前,先将装置的第一电磁阀、第三电磁阀通过管路分别与液体容器的出液阀门、进液阀门连通。

[0006] 液体容器旁路持续采样装置开始工作时,第一步,关闭第一电磁阀和第二电磁阀,打开第三电磁阀和第四电磁阀,开启减压装置,液体容器内液体进入本装置,第三电磁阀与出液阀门连接处形成的空气柱,经管路向集气室移动,并经减压装置排出集气室。

[0007] 第二步,关闭第二电磁阀、第三电磁阀和第四电磁阀,打开第一电磁阀,在泵的作用下,第一电磁阀与进液阀门连接处形成的空气柱也开始向集气室移动,并经减压装置排出集气室。

[0008] 第三步,关闭第一电磁阀、第二电磁阀、第三电磁阀和第四电磁阀,保持减压装置处于开启状态,这时,第一电磁阀、第三电磁阀分别与出液阀门、进液阀门连接处形成的空气柱已经进入集气室,由于液体的流动,液体中仍混有细小的气泡,静置若干分钟,使空气从液体中逸出。

[0009] 第四步,关闭第一电磁阀和第三电磁阀,打开第二电磁阀和第四电磁阀,保持减压装置处于开启状态,在泵的作用下,液体在管路中循环,分布在管路中各处的微小气泡向集气室集中,并经减压装置排出集气室。

[0010] 第五步,关闭第四电磁阀,打开第一电磁阀、第二电磁阀和第三电磁阀,在泵的作用下,液体经出液阀门和第一电磁阀持续流经采样传感器,又从集气室的底部经第二电磁阀、第三电磁阀和进液阀门流回液体容器,液体容器旁路持续采样装置进入采样状态。

[0011] 将持续采样装置从一个容器上拆下,再连接到另一个容器上过程中,连接阀和法兰处以及管路中无法避免地会产生空气柱,采用液体容器旁路持续采样装置,能够将此空气除去,使得所采的液体样和容器中的液体不受空气污染,提高了采样的准确性,增强了采样过程中的安全性。

[0012] 所述减压装置为减压阀或真空泵。

[0013] 所述集气室上设置有液位计。所设液位计便于监控集气室中液面高度,增强液体容器旁路持续采样装置的可控性。

[0014] 本实用新型的优点:本液体容器旁路持续采样装置,能够将持续采样装置与液体容器连接处产生的空气除去,使得所采的液体样和容器中的液体不受空气污染,提高了采样的准确性,增强了采样过程中的安全性。

附图说明

[0015] 图 1 是本实用新型实施例的结构示意图;

[0016] 1、采样传感器,2、泵,3、第一电磁阀,4、集气室,5、减压装置,6、第二电磁阀,7、第三电磁阀,8、旁路管路,9、第四电磁阀,10、液体容器,11、出液阀门,12、进液阀门,13、液位计。

具体实施方式

[0017] 实施例:

[0018] 参阅图 1,一种液体容器旁路持续采样装置,安装在液体容器的出液阀门和进液阀门上,包括采样传感器 1 和泵 2,它还包括第一电磁阀 3、第二电磁阀 6、第三电磁阀 7、第四电磁阀 9 和设置有减压装置 5 的集气室 4;所述泵 2 的入口通过管路与第一电磁阀 3 连通,所述泵 2 的出口通过管路与集气室 4 连通,所述采样传感器 1 设置在所述泵 2 和第一电磁阀 3 之间,第一电磁阀 3 与所述出液阀门 11 连通;集气室 4 底部通过管路依次与第二电磁阀 6、第三电磁阀 7 和所述进液阀门 12 连通;第二电磁阀 6 和第三电磁阀 7 之间的管路与所述采样传感器 1 和第一电磁阀 3 之间的管路通过旁路管路 8 连通,旁路管路 8 上设置有第四电磁阀 9。

[0019] 第二电磁阀 6 和第三电磁阀 7 之间的管路也可以与所述采样传感器 1 和所述泵 2 之间的管路通过旁路管路 8 连通。

[0020] 减压装置 5 为减压阀。集气室 4 上设置有液位计 13。

[0021] 使用液体容器旁路持续采样装置前,先将装置的第一电磁阀 3、第三电磁阀 7 通过管路分别与液体容器 10 的出液阀门 11、进液阀门 12 连通。

[0022] 液体容器旁路持续采样装置开始工作时,第一步,关闭第一电磁阀 3 和第二电磁阀 6,打开第三电磁阀 7 和第四电磁阀 9,开启减压装置 5,液体容器 10 内液体进入本装置,第三电磁阀 7 与出液阀门 11 连接处形成的空气柱,经管路向集气室 4 移动,并经减压装置 5 排出集气室 4。

[0023] 第二步,关闭第二电磁阀 6、第三电磁阀 7 和第四电磁阀 9,打开第一电磁阀 3,在泵 5 的作用下,第一电磁阀 3 与进液阀门 12 连接处形成的空气柱也开始向集气室 4 移动,并经减压装置 5 排出集气室 4。

[0024] 第三步,关闭第一电磁阀 3、第二电磁阀 6、第三电磁阀 7 和第四电磁阀 9,保持减压装置 5 处于开启状态,这时,第一电磁阀 3、第三电磁阀 7 分别与出液阀门 11、进液阀门 12 连接处形成的空气柱已经进入集气室 4,由于液体的流动,液体中仍混有细小的气泡,静置若干分钟,使空气从液体中逸出。

[0025] 第四步,关闭第一电磁阀 3 和第三电磁阀 7,打开第二电磁阀 6 和第四电磁阀 9,保持减压装置 5 处于开启状态,在泵 2 的作用下,液体在管路中循环,分布在管路中各处的微小气泡向集气室 4 集中,并经减压装置 5 排出集气室 4。

[0026] 第五步,关闭第四电磁阀 9,打开第一电磁阀 3、第二电磁阀 6 和第三电磁阀 7,在泵 2 的作用下,液体经出液阀门 11 和第一电磁阀 3 持续流经采样传感器 1,又从集气室 4 的底部经第二电磁阀 6、第三电磁阀 7 和进液阀门 12 流回液体容器 10,液体容器旁路持续采样装置进入采样状态。

[0027] 上列详细说明是针对本实用新型之一可行实施例的具体说明,该实施例并非用以限制本实用新型的专利范围,凡未脱离本实用新型所为的等效实施或变更,均应包含于本案的专利范围中。

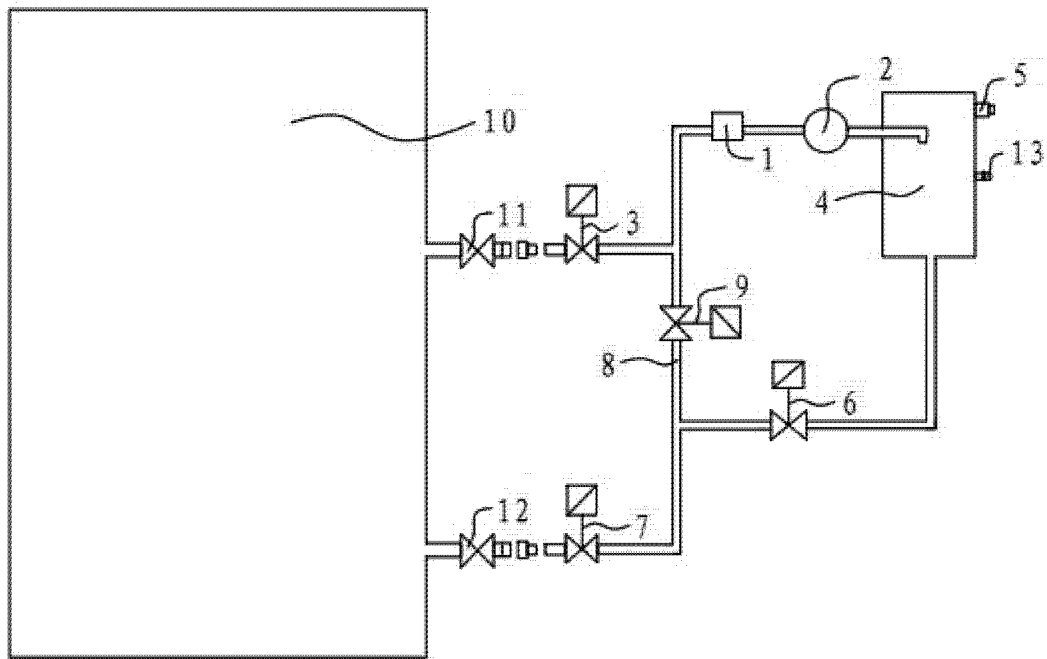


图 1