



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203703624 U

(45) 授权公告日 2014. 07. 09

(21) 申请号 201420094285. 5

(22) 申请日 2014. 03. 04

(73) 专利权人 上海敬邦机电设备有限公司
地址 201112 上海市闵行区联航路 1188 号
10 幢一层 102 室

(72) 发明人 梁七华 张文琛

(74) 专利代理机构 苏州慧通知识产权代理事务
所(普通合伙) 32239
代理人 安纪平

(51) Int. Cl.
F17D 3/18(2006. 01)
F17D 3/01(2006. 01)

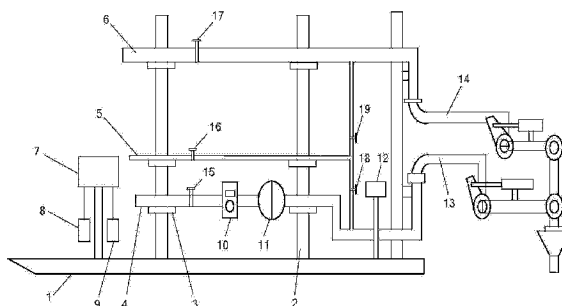
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

装车计量撬

(57) 摘要

本实用新型公开了一种装车计量撬,包括主体框架、批量控制器、质量流量计、球阀、防静电溢流控制器、液相管、气相管、氮气吹扫管和鹤管;所述鹤管包括液相装车臂和气相返回臂,所述主体框架由底座、支柱和支架构成,所述液相管置于最底层的支架上,其末端与所述液相装车臂的前端连接,所述气相管置于最顶层的支架上,其末端与所述气相返回臂的前端连接,所述质量流量计安装于所述液相管的前端,所述球阀置于其后。本实用新型不仅设计紧凑,还减少了实地占地面积,同时在提高产品整体质量的前提下,还大量减少现场施工量,省去各种安装调试成本,同时缩短建设周期,为客户提供了最大的时间价值。



1. 一种装车计量撬,包括主体框架、批量控制器、质量流量计、球阀、防静电防溢流控制器、液相管、气相管、氮气吹扫管和鹤管;其特征在于,所述鹤管包括液相装车臂和气相返回臂,所述主体框架由底座、支柱和支架构成,所述底座上由左至右依次设有三根支柱,所述支柱由下至上分别设有三层支架,所述液相管置于最底层的支架上,所述液相管的末端与所述液相装车臂的前端连接,所述气相管置于最顶层的支架上,所述气相管的末端与所述气相返回臂的前端连接,所述氮气吹扫管置于中层的支架上,所述氮气吹扫管的末端分出两个支管,分别通向液相管和气相管,所述批量控制器置于所述底座的最左端,所述防静电防溢流控制器置于所述底座的最右端,所述质量流量计安装于所述液相管的前端,所述球阀装在所述液相管上,置于所述质量流量计之后。

2. 如权利要求1所述的装车计量撬,其特征在于,所述批量控制器底部分别装有电源接线箱和信号接线箱。

3. 如权利要求1所述的装车计量撬,其特征在于,所述液相管最前端还设有一手动控制的液相切断阀。

4. 如权利要求1所述的装车计量撬,其特征在于,所述气相管最前端还设有一手动控制的气相切断阀。

5. 如权利要求1所述的装车计量撬,其特征在于,所述氮气吹扫管最前端设有一手动控制的氮气切断总阀,其末端在通向液相管的支管上设有一氮气液相切断分阀,其末端在通向气相管的支管上设有一氮气气相切断分阀。

6. 如权利要求1所述的装车计量撬,其特征在于,所述球阀采用两段式装车球阀。

7. 如权利要求1所述的装车计量撬,其特征在于,所述支柱内部中空,其底部与所述底座连通。

装车计量撬

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种石油化工领域用的定量装车设备,特别涉及一种装车计量撬。

背景技术

[0002] 液化石油气(LPG)是从油田气或石油炼制过程中所得的一部分液化碳氢化合物,有丙烷、丙烯、丁烷、丁烯等。LPG的主要成分是含3个、4个碳原子的碳氢化合物,其在常温常压下是气态,而当压力升高或温度降低时易转变为液态。LPG兼有气体和液化燃料的优点,既能在较低压力下液化,又能在常温条件下气化,因此,在往罐车、储罐或小钢瓶充装时需要严格的控制灌装量,以确保安全。LPG的密度是水的一半,在储运过程中,具有易挥发,体积膨胀系数大等特性,因此,安全计量工作尤为重要。

[0003] 为了确保LPG装车的安全计量,通常会采用定量装车的技术。定量装车的技术是利用控制单元将阀门、流量计、泵、接地报警装置等设备集成为一体,而形成的一套控制系统,从而实现自动定量装车的功能。

[0004] 然而,目前现有的定量装车设备体积都较大,结构复杂,未针对装车的环境做出相应的结构优化和布局设计,从而导致现场安装时工艺管线的对接及现场施工都非常的复杂繁琐,安装周期也较长,且安装后期管线测试及设备调试要求高、难度大,非常不利于节省时间及成本。

实用新型内容

[0005] 针对现有的定量装车设备现场安装复杂,调试要求高,难度大且施工时间长等问题,本实用新型的目的是:提出一种装车计量撬,其专门针对装车系统的特点进行专业的优化设计,所有系统及设备都合理而紧凑的安装在主体钢结构框架内,且在工厂就能组装完成,到现场只需与相关管道和控制连接即可投入使用,能够极大的降低现场安装调试的工作量和成本。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0007] 装车计量撬,包括主体框架、批量控制器、质量流量计、球阀、防静电防溢流控制器、液相管、气相管、氮气吹扫管和鹤管;所述鹤管包括液相装车臂和气相返回臂,所述主体框架由底座、支柱和支架构成,所述底座上由左至右依次设有三根支柱,所述支柱由下至上分别设有三层支架,所述液相管置于最底层的支架上,所述液相管的末端与所述液相装车臂的前端连接,所述气相管置于最顶层的支架上,所述气相管的末端与所述气相返回臂的前端连接,所述氮气吹扫管置于中层的支架上,所述氮气吹扫管的末端分出两个支管,分别通向液相管和气相管,所述批量控制器置于所述底座的最左端,所述防静电防溢流控制器置于所述底座的最右端,所述质量流量计安装于所述液相管的前端,所述球阀装在所述液相管上,置于所述质量流量计之后。

[0008] 进一步,所述批量控制器底部分别装有电源接线箱和信号接线箱。

[0009] 进一步,所述液相管最前端还设有一手动控制的液相切断阀。

[0010] 进一步,所述气相管最前端还设有一手动控制的气相切断阀。

[0011] 进一步,所述氮气吹扫管最前端设有一手动控制的氮气切断总阀,其末端在通向液相管的支管上设有一氮气液相切断分阀,其末端在通向气相管的支管上设有一氮气气相切断分阀。

[0012] 进一步,所述球阀采用两段式装车球阀。

[0013] 进一步,所述支柱内部中空,其底部与所述底座连通,从而便于集中走电源线和信号线。

[0014] 本实用新型的有益效果是:本实用新型不仅设计紧凑,还减少了实地占地面积,同时在提高产品整体质量的前提下,还大量减少现场施工量,省去各种安装调试成本,同时缩短建设周期,为客户提供了最大的时间价值。

附图说明

[0015] 图 1 是本实用新型整体结构示意图。

[0016] 图 2 是本实用新型侧视图。

[0017] 1-底座、2-支柱、3-支架、4-液相管、5-氮气吹扫管、6-气相返回管、7-批量控制器、8-电源接线箱、9-信号接线箱、10-质量流量计、11-球阀、12-防静电防溢流控制器、13-液相装车臂、14-气相返回臂、15-液相切断阀、16-氮气切断总阀、17-气相切断阀、18-氮气液相切断分阀、19-氮气气相切断分阀。

具体实施方式

[0018] 以下结合附图,对本实用新型做进一步说明。

[0019] 图 1 所示的是本实用新型的整体结构示意图,其中可见,底座 1 上由左至右依次装有三根支柱 2,这三根支柱 2 上分别还设有三个支架 3,从而将底座以上分出三层可用空间,而液相管 4 安装在最底层的支架上,氮气吹扫管 5 安装在中层支架上,气相管 6 安装在最高层的支架上,其中,液相管 4 上还分别设有质量流量计 10 和球阀 11,其中,球阀 11 采用两段式装车球阀;氮气吹扫管 5 的末端分出两个支管,分别通向液相管 4 和气相管 6,而液相管 4 和气相管 6 的末端分别与鹤管的液相装车臂 13 和气相返回臂 14 连接;在液相管 4 的最前端设有一手动操作的液相切断阀 15,在气相管的最前端设有一手动操作的气相切断阀 17,在氮气吹扫管 5 的前端设有一手动操作的氮气切断总阀 16,在氮气吹扫管 5 末端通向液相管 4 的支管上设有一手动操作的氮气液相切断阀 18,在氮气吹扫管 5 末端通向气相管 4 的支管上设有一手动操作的氮气气相切断阀 19。另外,在底座的前端和后端分别装有批量控制器 7 和防静电防溢流控制器 12,批量控制器 7 的底部还设有一电源接线箱 8 和信号接线箱 9。支柱 2 的柱体为中空,且底部与底座 1 连通,从而便于走线。

[0020] 另外,如图 2 所示,本实用新型的支柱 2 两侧的支架 3 上可以同时安装两套相同的配制设备,这边有效降低了多套设备同时运行时,占地面积较大的缺点,该设计有效利用了空间,提高了工作效率。

[0021] 本实用新型的工作原理如下:打开液相切断阀 15 和气相切断阀 17 后,液化石油气从液相管 4 的输入端进入,打开球阀 11,质量流量计 10 开始计量流过的液化石油气,最后

通过鹤管部分的液相装车臂 13 进入罐车,而在装车过程中,罐车内的气体会通过气相返回臂 14,进入气相管 6,从而保证气压平衡;当罐车装满后,球阀 11 切断液相管 4 的通路,此时,再手动关闭液相切断阀 5,同时,打开氮气切断总阀 16,充入氮气,再打开氮气液相切断分阀 18,氮气进入液相管 4 将其中的残留吹扫出去,然后,切断氮气液相切断分阀 18,再打开氮气气相切断分阀 19,氮气进入气相管 6,从而将气相管 6 中的残留气体吹扫出去,再关闭氮气气相切断分阀 19,最后,分别关闭氮气切断总阀 16 和气相切断阀 17。本实用新型的整个过程中除了手动操作阀部分,其余操作都是通过批量控制器 7 进行操控,防静电防溢流控制器 12 进一步保证了整个操作的安全进行,提高了安全系数。

[0022] 以上所述的利用较佳的实施例详细说明本实用新型,而非限制本实用新型的范围。本领域技术人员可通过阅读本实用新型后,做出细微的改变和调整,仍将不失为本实用新型的要义所在,亦不脱离本实用新型的精神和范围。

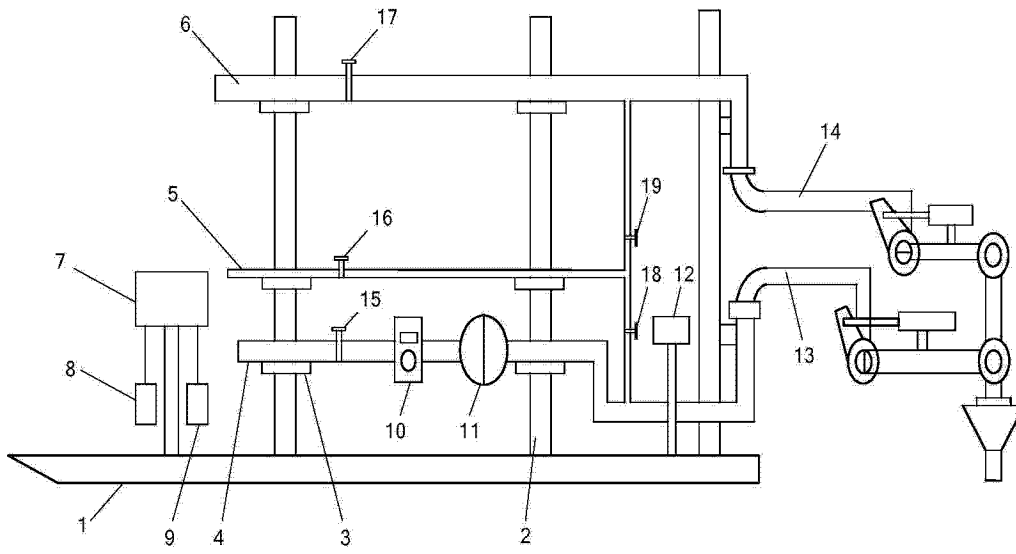


图 1

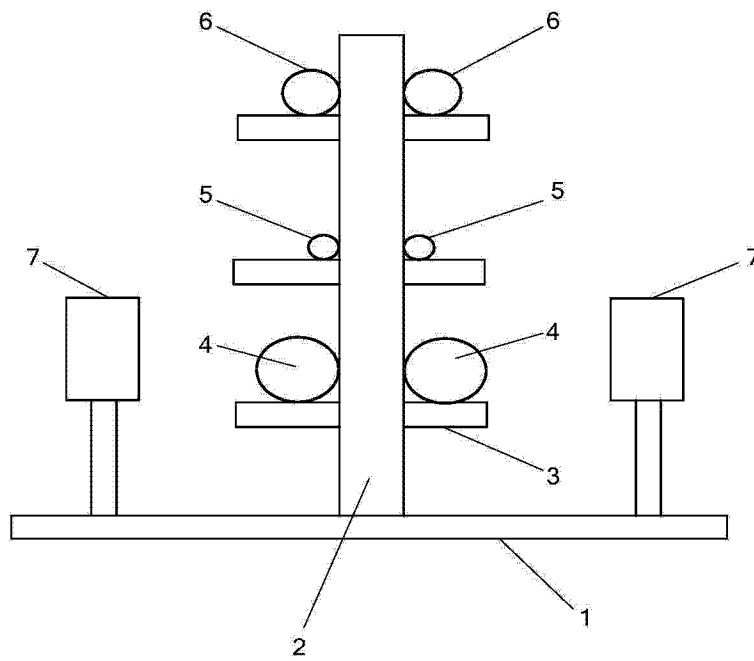


图 2