



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211706718 U

(45) 授权公告日 2020.10.20

(21) 申请号 201922121140.5

(22) 申请日 2019.11.29

(73) 专利权人 武汉沅净科技有限公司

地址 430074 湖北省武汉市东湖新技术开
发区光谷大道62号关南福星医药园6
栋4层5号

(72) 发明人 陈涛 罗专文 李英杰

(74) 专利代理机构 武汉智嘉联合知识产权代理
事务所(普通合伙) 42231

代理人 江慧

(51) Int.Cl.

B01J 4/00 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

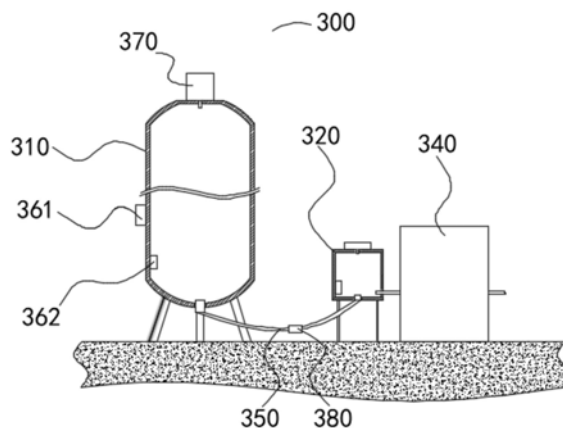
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

集中供料装置及系统

(57) 摘要

本实用新型公开了集中供料装置及系统,一方面本实用新型提供集中供料装置,包括储料罐、第一中间罐、第二中间罐、供料柜、补压器和两个增压器,所述储料罐为常压罐,所述第一中间罐和第二中间罐均为增压罐,所述第一中间罐的进料端与所述储料罐的出料端连通,所述第一中间罐的出料端与所述供料柜的进料端连通,所述第二中间罐的进料端与所述储料罐的出料端连通,所述第二中间罐的出料端与所述供料柜的进料端连通,所述储料罐与所述补压器连通,所述第一中间罐和所述第二中间罐分别与两个所述增压器相连通;另一方面提供集中供料系统;解决了现有技术中ISO罐作为原料供应罐,安全性低、成本高的问题。



1. 集中供料装置, 其特征在于, 包括储料罐、第一中间罐、第二中间罐、供料柜、补压器和两个增压器, 所述储料罐为常压罐, 所述第一中间罐和第二中间罐均为增压罐, 所述第一中间罐的进料端与所述储料罐的出料端连通, 所述第一中间罐的出料端与所述供料柜的进料端连通, 所述第二中间罐的进料端与所述储料罐的出料端连通, 所述第二中间罐的出料端与所述供料柜的进料端连通, 所述储料罐与所述补压器连通, 所述第一中间罐和所述第二中间罐分别与两个所述增压器相连通。

2. 根据权利要求1所述的集中供料装置, 其特征在于, 所述集中供料装置还包括四个连接管, 四个所述连接管分别为第一连接管、第二连接管、第三连接管和第四连接管, 所述第一中间罐的进料端通过所述第一连接管与所述储料罐的出料端连接, 所述第一中间罐的出料端通过所述第二连接管与所述供料柜的进料端连接, 所述第二中间罐的进料端通过所述第三连接管与所述储料罐的出料端连接, 所述第二中间罐的出料端通过所述第四连接管与所述供料柜的进料端连接。

3. 根据权利要求2所述的集中供料装置, 其特征在于, 所述集中供料装置还包括四个阀门, 四个所述阀门与所述连接管一一对应, 各所述阀门分别安装于对应的所述连接管上。

4. 根据权利要求1所述的集中供料装置, 其特征在于, 所述储料罐的体积大于所述第一中间罐的体积, 所述储料罐的体积大于所述第二中间罐的体积, 所述储料罐的出料端位于所述储料罐的底部。

5. 根据权利要求1所述的集中供料装置, 其特征在于, 所述集中供料装置还包括一个磁翻板液位计和三个导波雷达, 所述磁翻板液位计安装于所述储料罐上, 三个所述导波雷达分别安装于所述储料罐的内部、第一中间罐的内部和第二中间罐的内部。

6. 根据权利要求1所述的集中供料装置, 其特征在于, 所述补压器具有补压端, 所述补压器的补压端伸入所述储料罐的内部, 两个所述增压器均具有一增压端, 两个所述增压器的补气端分别伸入所述第一中间罐的内部和所述第二中间罐的内部。

7. 集中供料系统, 其特征在于, 包括如权利要求1-6任一所述的集中供料装置, 还包括ISO罐车和卸料柜, 所述卸料柜的进料端与所述ISO罐车的出料端连接, 所述卸料柜的出料端与所述储料罐的进料端连接, 所述供料柜的出料端与外部的生产设备的进料端连接。

8. 根据权利要求7所述的集中供料系统, 其特征在于, 一台所述卸料柜同时对多个所述ISO罐车进行卸料, 一台所述卸料柜同时对接多个所述储料罐。

9. 根据权利要求7所述的集中供料系统, 其特征在于, 所述集中供料系统与所述生产设备一一对应。

集中供料装置及系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及流体危化品供料技术领域,具体涉及集中供料装置及系统。

背景技术

[0002] 化学物料常见的系统供料方式为增压供料方式,通过供料设备先对储存有的罐体内增压,使其罐体内保持一个稳定的压力,利用压力把化学物料液体从罐体中压出,再通过管道输送到生产设备。

[0003] 然而ISO罐直接作为供应罐,不仅有需要支付租金的成本问题。由于大型容器长期带压供应会有不可控的安全风险,ISO罐大球阀对于保压氮气容易内漏,导致换料时查漏困难,容易引起误判,造成泄露风险。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服上述技术不足,提供集中供料装置及系统,解决了现有技术中ISO罐作为原料供应罐,安全性低、成本高的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,一方面本实用新型提供集中供料装置,包括储料罐、第一中间罐、第二中间罐、供料柜、补压器和两个增压器,所述储料罐为常压罐,所述第一中间罐和第二中间罐均为增压罐,所述第一中间罐的进料端与所述储料罐的出料端连通,所述第一中间罐的出料端与所述供料柜的进料端连通,所述第二中间罐的进料端与所述储料罐的出料端连通,所述第二中间罐的出料端与所述供料柜的进料端连通,所述储料罐与所述补压器连通,所述第一中间罐和所述第二中间罐分别与两个所述增压器相连通。

[0006] 另一方面本实用新型提供集中供料系统,包括上述的集中供料装置,还包括ISO罐车、卸料柜和生产设备,所述卸料柜的进料端与所述ISO罐车的出料端连接,所述卸料柜的出料端与所述储料罐的进料端连接,所述供料柜的出料端与所述生产设备的进料端连接。

[0007] 本实用新型的有益效果是:区别于现有技术的情况,本实用新型通过设置大型常压的储料罐,用于常压储存化学物料,与原有的ISO罐储存化学物料相比,无需租金,且常压储存,安全性更高,而第一中间罐和第二中间罐均为小体积增压罐,通过第一中间罐、第二中间罐均与储料罐连通,来实现小体积的压力供料,安全性更高。

附图说明

[0008] 图1是本实用新型集中供料装置的结构示意图;

[0009] 图2是本实用新型集中供料装置俯视图;

[0010] 图3是本实用新型集中供料系统的示意图;

[0011] 图4是本实用新型集中供料系统与生产设备连接的示意图。

具体实施方式

[0012] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行

清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,均属于本实用新型保护的范围。

[0013] 如图1-2所示,一方面本实用新型提供集中供料装置300,包括储料罐310、第一中间罐320、第二中间罐330、供料柜340、补压器370和两个增压器390,实施时,储料罐310用于储存ISO罐车100卸下的化学物料,储存的方式为常压储存,而第一中间罐320和第二中间罐330均是高压罐,第一中间罐320和第二中间罐330的体积远小于储料罐310的体积,将储料罐310内储存的化学物料导入第一中间罐320和第二中间罐330中,并通过供料柜340对生产设备400供料,整个集中供料装置300中仅第一中间罐320和第二中间罐330采用高压,储料罐310为常压,安全性大大提高,下面进行更加详细的阐述。

[0014] 本实施例中的储料罐310为常压罐,第一中间罐320和第二中间罐330均为增压罐,第一中间罐320的进料端与储料罐310的出料端连通,第一中间罐320的出料端与供料柜340的进料端连通,第二中间罐330的进料端与储料罐310的出料端连通,第二中间罐330的出料端与供料柜340的进料端连通,储料罐310与补压器370连通,第一中间罐320和第二中间罐330分别与两个增压器390相连通。

[0015] 其中,储料罐310的顶部安装有补压器370,补压器370往储料罐310中通入惰性气体,例如氮气,当储料罐310内的化学物料一部分流入第一中间罐320或第二中间罐330时,补压器370往储料罐310内补入惰性气体,使储料罐310内的压力始终维持一个稳定的值,该压力值为常压,该压力将储料罐310内部的化学物料从储料罐310的下方出料口挤出储料罐310。

[0016] 其中,第一中间罐320和第二中间罐330的结构、尺寸大小均相同,下面对第一中间罐320的机构进行详细的阐述,第一中间罐320的底部与储料罐310的出料口相连通,第一中间罐320的顶部安装有增压器390,当第一中间罐320内的化学物料从出料口流出时,增压器390往第一中间罐320内补入惰性气体,例如氮气,使第一中间罐320内的压力始终维持一个稳定的值,该压力值为高压,下压挤压第一中间罐320内的化学物料,并且使化学物料从出料口流出。

[0017] 本实施例中的集中供料装置300还包括四个连接管350,四个连接管350分别为第一连接管、第二连接管、第三连接管和第四连接管,第一中间罐320的进料端通过第一连接管与储料罐310的出料端连接,第一中间罐320的出料端通过第二连接管与供料柜340的进料端连接,第二中间罐330的进料端通过第三连接管与储料罐310的出料端连接,第二中间罐330的出料端通过第四连接管与供料柜340的进料端连接,连接管350起到连接的作用。

[0018] 本实施例中的集中供料装置300还包括四个阀门380,四个阀门380与连接管350一一对应,各阀门380分别安装于对应的连接管350上,阀门380的开关可以控制相对应的连接管350的通断。

[0019] 储料罐310的体积大于第一中间罐320的体积,储料罐310的体积大于第二中间罐330的体积,储料罐310的出料端位于储料罐310的底部,由于储料罐310体积远大于第一中间罐320,在保持储料罐310内部常压的状态下,化学物料在重力的作用下从储料罐310的出料口流向第一中间罐320或第二中间罐330。

[0020] 如图1所示,本实施例中的集中供料装置300还包括一个磁翻板液位计361和三个

导波雷达362,磁翻板液位计361安装于储料罐310上,三个导波雷达 362分别安装于储料罐310的内部、第一中间罐320的内部和第二中间罐330 的内部,采用更为便利耐用的带磁滞伸缩模拟量信号的磁翻板液位计361可以更加直观的读出作为储料罐310的液位高度,通过导波雷达362可测量储料罐310、第一中间罐320以及第二中间罐330的液位高度,并以信号的方式传递给控制系统,便于读取和使用这些数据。

[0021] 其中,补压器370具有补压端,补压器370的补压端伸入储料罐310的内部,两个增压器390均具有一增压端,两个增压器390的补气端分别伸入第一中间罐320的内部和第二中间罐330的内部。

[0022] 如图3所示,另一方面本实用新型提供集中供料系统,包括上述的集中供料装置300,还包括ISO罐车100和卸料柜200,卸料柜200的进料端与ISO 罐车100的出料端连接,卸料柜200的出料端与储料罐310的进料端连接,供料柜340的出料端与外部的生产设备400的进料端连接。

[0023] 其中,一台卸料柜200同时对多个ISO罐车100进行卸料,一台卸料柜200 同时对接多个储料罐310,例如,ISO罐车100包括第一罐车110、第二罐车120..... 第N罐车130,可同时卸料。

[0024] 优选的,卸料柜200可供两个ISO罐车100位卸料,可选择卸入其中任何一个大储料罐310中,卸料和供料同时进行互不影响,ISO罐车100可完全卸空,卸料整个过程约六个小时,可在一个白班完成卸料,卸料完毕后ISO罐车 100即可与集中供料系统脱开开走,不必一直挂在系统上。

[0025] 如图4所示,集中供料系统与生产设备400一一对应,例如第一系统对应着第一设备,第二系统对应着第二设备.....第N系统对应着第N设备。

[0026] 工作流程:先将ISO罐车100的卸料端插入到卸料柜200中,卸料柜200 的出料端与储料罐310的进料端连通,ISO罐车100内的化学物料经卸料柜200 降压导入并存储在储料罐310中,储料罐310的上方用微正压氮气氮封保护,当储料罐310中化学物料的含量减少时,在储料罐310上方补入氮气,使储料罐310的内部一直保持常压状态,通过重力流方式给第一中间罐320和第二中间罐330补料,增压装置往第一中间罐320和第二中间罐330中通入惰性气体,使第一中间罐320和第二中间罐330的内部均保持一定的高压,具体工作时,储料罐310对第一中间罐320补料,第二中间罐330封闭,当第一中间罐320 内化学物料补满后,进料端关闭,出料端通过供料柜340对生产设备400进行供料,此时,第二中间罐330的进料端与储料罐310连通,储料罐310对第二中间罐330进行补料,当第二中间罐330补满气体后,经过一段时间第一中间罐320内的化学物料耗尽,第一中间罐320的进料端打开,储料罐310对第一中间罐320补料,第一中间罐320的出料端断开,第二中间罐330的进料端断开,第二中间罐330的出料端通过供料柜340对生产设备400进行供料,重复以往,完成供料的过程。

[0027] 区别于现有技术的情况,本实用新型通过设置大型常压的储料罐310,用于常压储存化学物料,与原有的罐储存化学物料相比,无需租金,且常压储存,安全性更高,而第一中间罐320和第二中间罐330均为小体积增压罐,通过第一中间罐320、第二中间罐330均与储料罐310连通,来实现小体积的压力供料,安全性更高。

[0028] 需要说明的是,以上各实施例均属于同一实用新型构思,各实施例的描述各有侧重,在个别实施例中描述未详尽之处,可参考其他实施例中的描述。

[0029] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

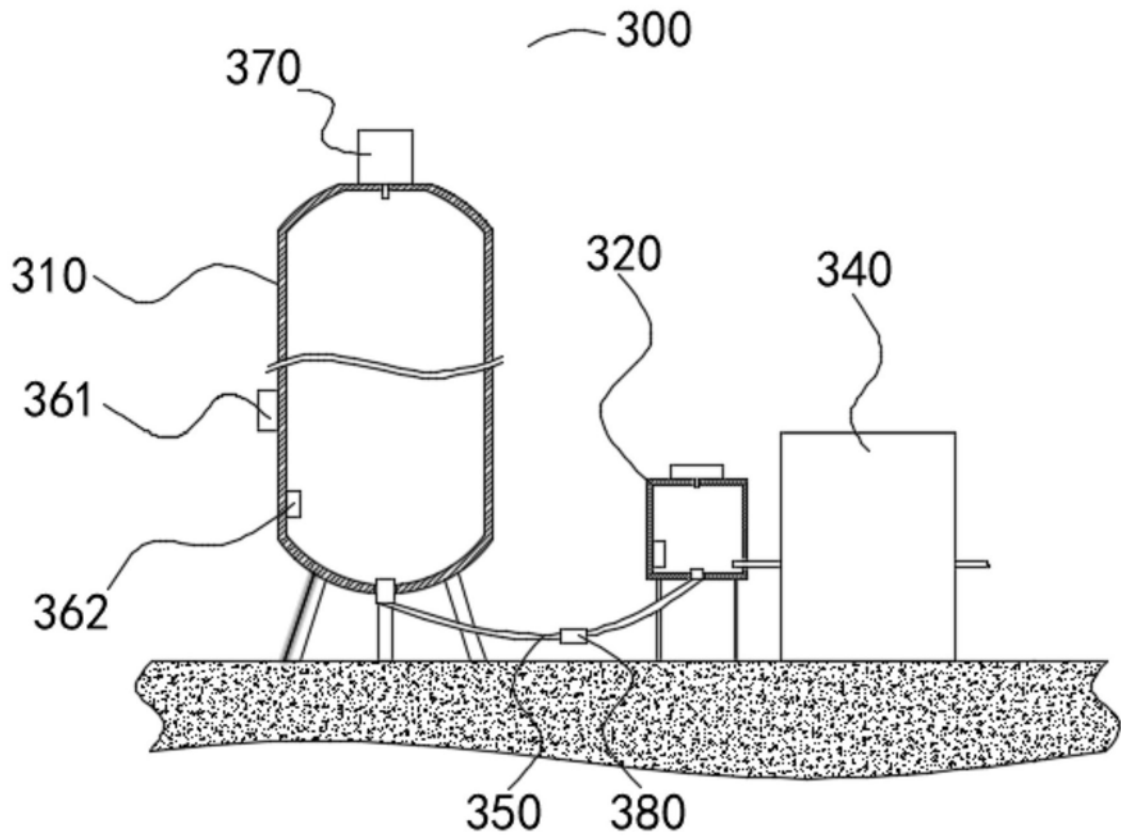


图1

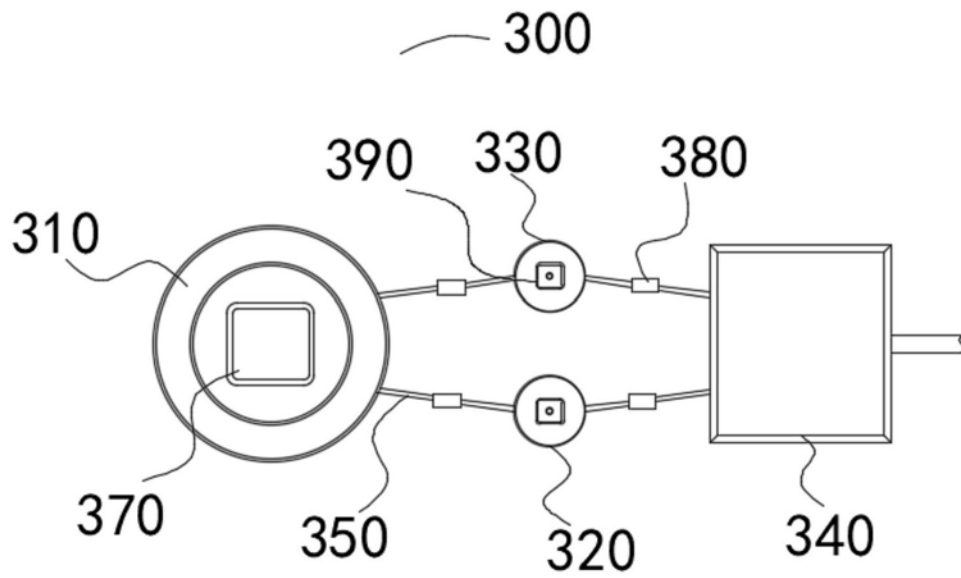


图2

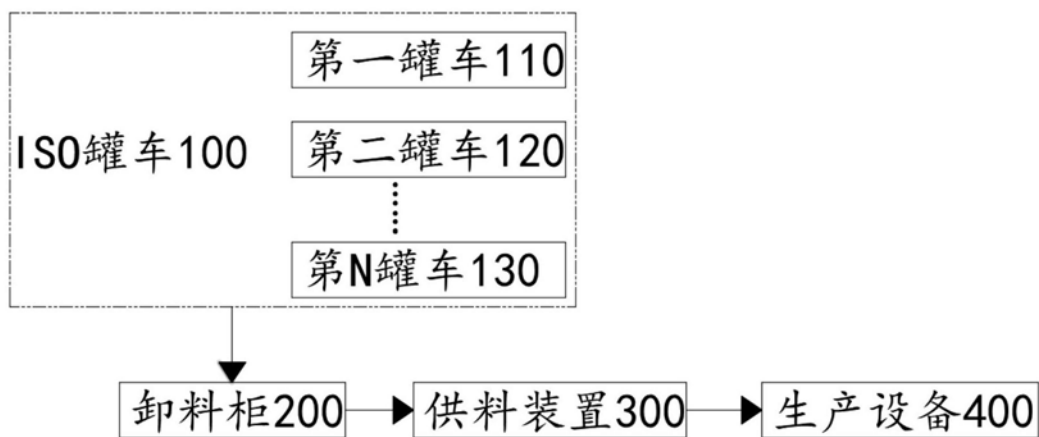


图3

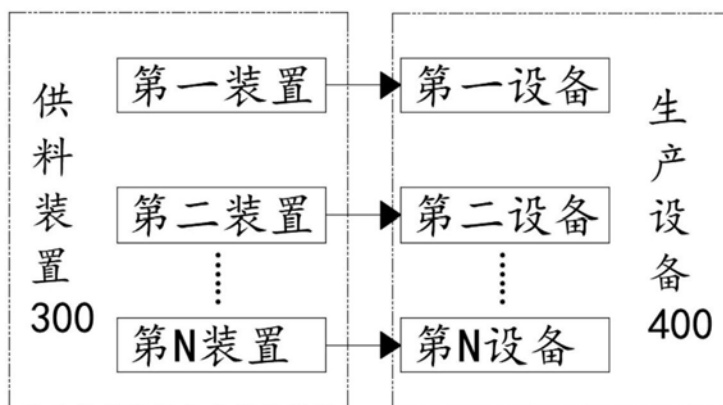


图4