(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203686579 U
(45)授权公告日 2014.07.02

(21)申请号 201420035194.4

(22)申请日 2014.01.21

(73)专利权人 杭州蕴腾散热配件制造有限公司
地址 311121 浙江省杭州市余杭区中泰街道富泰路23号

(72)发明人 马英俊 陈丽丽

(51)Int.Cl.
F17D 1/02(2006.01)

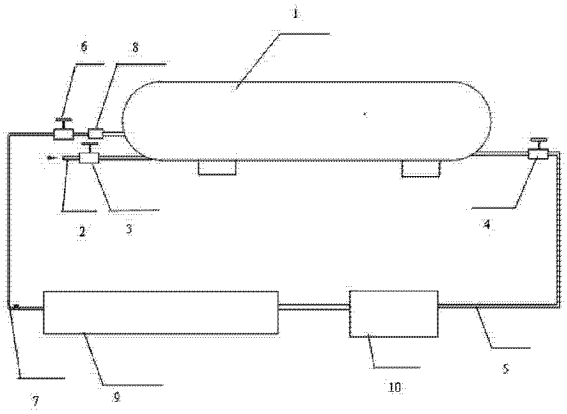
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种液氮减压装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种液氮减压装置，包括液氮储槽、液氮进口及进口截止阀、液氮出液截止阀及液氮出液管、液氮汽化器、液氮回收阀及液氮回收管道，所述的液氮回收阀前方还安装有一个个安全阀。本实用新型解决了液氮储槽内液氮挥发产生过高的压力会造成危险的问题，在液氮储槽内压力达到警戒位置的时候开始自动减压，直到达到安全压力，而且减压排出的氮气通过管道送到使用终端充分被利用，保证了安全生产也节约了能源。



CN 203686579 U

1. 一种液氮减压装置，其特征在于，包括液氮储槽、液氮进口及进口截止阀、液氮出液截止阀及液氮出液管、液氮汽化器、液氮回收阀及液氮回收管道，所述的液氮回收阀前端还安装有一个安全阀。

2. 根据权利要求 1 所述的一种液氮减压装置，其特征在于，所述的安全阀在液氮储槽内的气压高于设置的最高气压值时开启，低于最低气压值时关闭。

3. 根据权利要求 1 所述的一种液氮减压装置，其特征在于，所述的液氮回收阀在压力处于最高压力和最低压力值中间时可以手动开启进行减压。

4. 根据权利要求 1 所述的一种液氮减压装置，其特征在于，所述的液氮回收管道和氮气使用终端相连接 。

一种液氮减压装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种液氮减压装置。

背景技术

[0002] 氮气是种比较稳定的气体，一般条件下不会跟物质进行反应。也是因为氮气的这种特点，在工业上广泛使用。氮气的存储就比较重要，因氮气为气体不便于储存，需要将气体氮液化为液体氮进行储存。目前广泛采用液氮储槽来存储液氮，因液氮会进行挥发，当液氮储槽内的压力达到一定值后会发生危险，对生产是钟安全隐患。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种液氮储槽的减压装置。

[0004] 2、本实用新型的技术方案是：一种液氮减压装置，包括液氮储槽、液氮进口及进口截止阀、液氮出液截止阀及液氮出液管、液氮汽化器、液氮回收阀及液氮回收管道，所述的液氮回收阀前端安装有一个安全阀；所述的安全阀在液氮储槽内的气压高于设置的最高气压值时开启，低于最低气压值时关闭；所述的液氮回收阀在压力处于最高压力和最低压力值中间时可以手动开启进行减压；所述的液氮回收管道和氮气使用终端相连接。

[0005] 本实用新型的有益效果是

[0006] 1、本实用新型对液氮储槽内液氮挥发的氮气压力进行减压，避免了氮气压力过高造成生产安全危险。

[0007] 2、本实用新型减压的同时将释放出来的氮气直接使用在产品上，节省了能源。

附图说明

[0008] 图 1 为本实用新型的示意图。

[0009] 具体实施方式：

[0010] 依据上图，对本实用新型进一步说明：

[0011] 一种液氮减压装置，包括液氮储槽 1、液氮进口 2 及进口截止阀 3、液氮出液截止阀 4 及液氮出液管 5、液氮汽化器 10、液氮回收阀 6 及液氮回收管道 7，所述的液氮回收阀 6 前端安装有一个安全阀 8；所述的安全阀 8 在液氮储槽 1 内的气压高于设置的最高气压值时开启，低于最低气压值时关闭；所述的液氮回收阀 6 在压力处于最高压力和最低压力值中间时可以手动开启进行减压；所述的液氮回收管道 7 和氮气使用终端 9 相连接。

[0012] 其工作原理如下：将零下 198 摄氏度的液氮从液氮进口 2 输入液氮储槽 1 中，当达到警戒位置关闭进口截止阀 3，使用时，打开液氮出液截止阀 4，通过液氮出液管 5 将液氮经过液氮汽化器 10 汽化成为氮气，输送至氮气使用终端 9。但是液氮是个容易挥发的气体，液氮储槽 1 中的液氮挥发产生的气压过高会造成安全隐患，甚至造成爆炸。

[0013] 当液氮储槽 1 内的气压达到设定的上限值（本实施例以 8MPAa 为例）时，安全阀 8 打开进行强制减压，当液氮储槽 1 内的气压达到设定的下限值（本实施例以 3MPAa 为例）时，

安全阀 8 关闭。在液氮储槽 1 内的气压在 3MPa-8MPa 时，安全阀 8 处于正常工作状态，可以通过回收阀 6 进行手动减压。减压排除的氮气通过氮气回收通道 7 被输送到使用终端 9，避免造成能源的浪费。

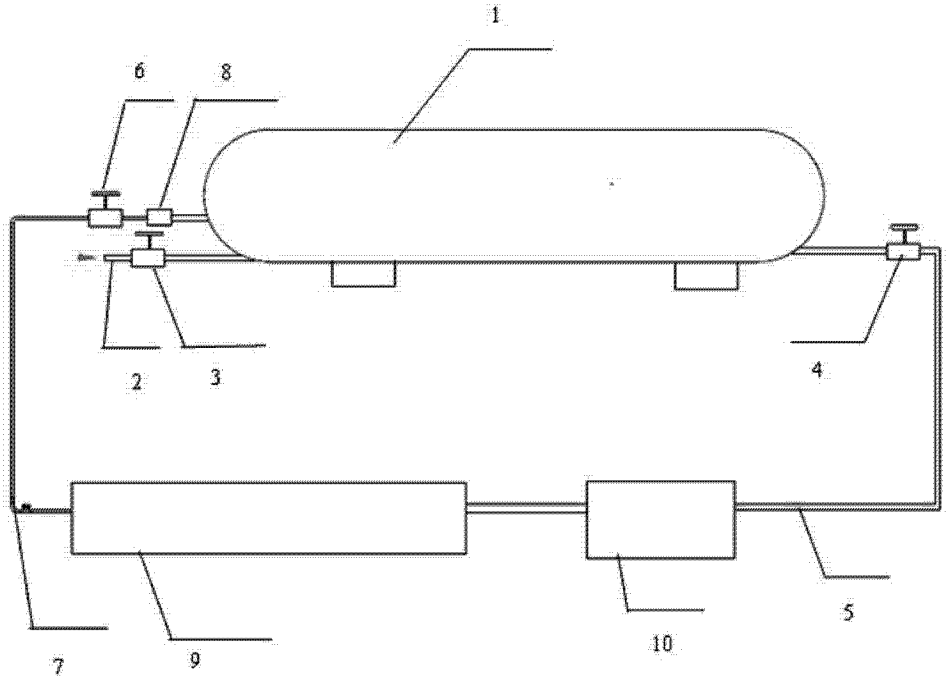


图 1