

# 天津消防氮气充装、沧州消防氮气充装、天津消防氮气灌装、沧州消防氮气灌装、公司厂家

|      |  |
|------|--|
| 产品名称 | 天津消防氮气充装、沧州消防氮气充装、天津消防氮气灌装、沧州消防氮气灌装、公司厂家 |
| 公司名称 | 天津盈达气体有限公司                               |
| 价格   | 80.00/瓶                                  |
| 规格参数 | 纯度:99.999<br>容积:1、2、10-4050L<br>压力:20MPa |
| 公司地址 | 天津市静海区大邱庄镇现代钢铁产业园内                       |
| 联系电话 | 15127777907                              |

## 产品详情

一种氮气瓶组作为动力的干粉灭火系统的制作方法【专利摘要】本发明公开了一种氮气瓶组作为动力的干粉灭火系统，具有：多个高压氮气瓶组成的动力瓶组，通过管路与动力瓶组连通的干粉储罐和设置在目标区域的喷头。所述的干粉储罐内的底部设有多个喷射孔，所述的喷射孔通过内管路与罐体外部的动力瓶组连通；工作时，动力瓶组启动，引出的氮气进入储罐，由喷射孔喷出，携带干粉通过出气管路到达目标区域的喷头。工作时，高压气体从沉积的干粉下方内部吹出，高速喷出的气体吹散沉积的干粉，使干粉能够快速均匀的充满储罐，与气体混合形成干粉烟雾，干粉烟雾在后续不断进入储罐的气体的推动下通过管路进入目标区域。【专利说明】-种氮气瓶组作为动力的干粉灭火系统【技术领域】[0001]本发明涉及一种以氮气作为驱动力的干粉灭火系统。涉及专利分类号A62救生；消防A62C消防A62C35/00性安装的设备A62C35/02具有输送灭火物质容器的。【背景技术】[0002]氮气作为动力的灭火系统，具有启动速度快，不依赖外部动力源等优点，其适用范围越来越广。此类灭火系统都是以液态泡沫作为灭火剂，通过向储罐中注入氮气，提高储罐内气压，通过气压将液态泡沫挤出储罐并通过管路传送至指定的区域。[0003]但是灭火泡沫的适应范围有限，对特定种类的火灾的扑灭效果并不理想，而且由于是液态的泡沫，所以不宜扑灭文献类的火灾，只能使用传统的干粉灭火。[0004]但是干粉由于是固体粉末，在长时间存储时，性质容易发生改变，尤其是颗粒度较大的干粉，更容易沉积在储罐底部，容易堵塞对外输出的管路。而且由于是气体作为动力，无法形成稳定的气相和液相界面，即不能通过罐体上部的气体压力整体挤压罐体下方的液体。【发明内容】[0005]本发明针对干粉长时间存储结块堵塞管路的问题，而研制的一种氮气瓶组作为动力的干粉灭火系统，具有：多个高压氮气瓶组成的动力瓶组，通过管路与动力瓶组连通的干粉储罐和设置在目标区域的喷头。所述的干粉储罐内的底部设有多个喷射孔，所述的喷射孔通过内管路与罐体外部的动力瓶组连通；工作时，动力瓶组启动，引出的氮气进入储罐，由喷射孔喷出，携带干粉通过出气管路到达目标区域的喷头。[0006]工作时，高压气体从沉积的干粉下方（内部）吹出，高速喷出的气体吹散沉积的干粉，使干粉能够快速均匀的充满储罐，与气体混合形成干粉烟雾，干粉烟雾在后续不断进入

储罐的气体的推动下通过管路进入目标区域；[0007]

带有电磁阀的启动氮气瓶，该启动氮气瓶通过一瓶头阀I与所述的电磁阀可拆连接；

使用时，电磁阀接收启动指令，打开瓶头阀I；[0008]

在所述的瓶头阀I的一侧设有压力检测螺母和压力表I；瓶头阀I设有启动氮气

出口，该启动氮气出口连接有一高压紫铜管；[0009]

动力瓶组中的每个氮气瓶分别设有一瓶头阀II，在每个瓶头阀II的一侧设有先

导阀，该先导阀通过所述的高压紫铜管与启动氮气出口连通；当所述电磁阀打开，启动氮气

瓶内的氮气通过高压紫铜管依次进入先导阀和瓶头阀II，打开瓶头阀II；氮气瓶内的高压

氮气释放，通过一连接管进入一集流管，通过该集流管终汇入储罐，储罐中的干粉灭火剂

在大量气体的作用下充满并终带出储罐。[0010]

作为优选的实施方式，所述的内管路包括接近罐底，与罐体中心轴线平行的横管；

与横管连通的竖管；所述的多个喷射孔设置在横管的上方。存储状态下，横管和喷射孔被干

粉覆盖。由于设置在罐体底部，吹散沉积干粉的效率高於其它设置方式。toon]

更进一步的，为了进一步的加快吹散沉积干粉的速度，使干粉在短时间内充满

整个储罐，作为优选的实施方式，具有多个与所述横管连接的支管，所述支管的上端开有多个

喷射孔。通过在罐底[0012]

更进一步，考虑到罐体的圆柱形形状，水平设置的横管和支管的下方具有较大的

盲区，故为优选的实施方式，所述的多个支管具有与罐底内壁形状相配的弧度，即支管为

弯管。这样的安装方式，横管和支管可以贴近罐底设置，消除了盲区，增加了干粉充满罐体

的速度，增加了均匀分布的效率。[0013]

作为另一个优选的实施方式，在内管路下方设置多个风扇，当向罐体内注入气

体时，多个风扇旋转，将干粉向罐体上方扬起，可以在极短的时间内使干粉均匀的充满整个

罐体，减少了系统反应时间。[0014]

更进一步的，为了能够在罐体产生干粉湍流，以便增加罐体内部干粉混合的均匀

度，作为优选的实施方式，相邻的两风扇的旋转方向相反，相较于旋转方向一致的多个风

扇，干粉均匀的充满整个罐体空间的时间更短。[0015]

更进一步的，所述的横管下方设有喷射管（替代前述的喷射孔），由喷射管输出

的高压气体，直接吹入风扇的旋转区域，进一步的增加了干粉的扩散速度和分布的均匀度。

（如果气体的进入位置与风扇区域分开，会在气体出口区域内造成干粉密度明显降低，降低

了干粉分布的均匀度）[0016]

更进一步的，作为优选的实施方式，所述的喷射管排出气体的方向与风扇的旋转

方向相切或一致。喷出的气体在风扇的带动下形成螺旋上升的气流。增加了罐体的气体流

动的效率，在更短时间内可携带更多干粉。而且由于相邻的风扇的旋转方向不同，即相邻的

两股上升气流（干粉烟雾）的旋转方向也不相同，相邻两螺旋气流的干粉更容易混合，在短

时间内增加了干粉充满储罐的效率。[0017]

作为另一个优选的实施方式，所述的内管路下方设置多个无动力风扇；每个无动

力风扇配有一驱动所述无动力风扇转动的喷射管；工作时，喷射管高速喷出氮气，所述的氮

气带动无动力风扇旋转，搅动沉积的干粉。[0018]

储罐内的干粉长时间的沉积，不可避免的会产生较大颗粒度的干粉块，尤其储罐

内的气流压力较大，单纯依靠罐体内气流在短时间内并不能将干粉快完全打碎，导致干粉

快通过管路进入到喷头，造成喷头堵塞。[0019]

故作为一个较佳的实施方式，所述的喷头具有一内腔，所述的内腔包括与所述管

路连通的直管段；位于直管段前方的阻挡部I，该阻挡部具有底面和环绕该底面的倾斜侧

边，该倾斜侧边的延伸方向设有阻挡部II。由直管段引入喷头的干粉首先高速冲击阻挡部

I，打碎干粉快；打碎后的干粉沿阻挡部I周边的倾斜侧边排出，在侧边的引导下冲击阻挡

部II，完成二次打碎，后，干粉沿阻挡部II的边缘喷出。由于存在的2次打碎过程，可以

保证干粉快能够被充分的破碎，保证了喷射过程中喷头的畅通。[0020]

所述的先导阀还具有侧出口，进入先导阀的启动氮气，每个侧出口具有与下一个

氮气瓶瓶头阀II连通的一高压紫铜管，启动氮气通过高压紫铜管依次输入并打开动力瓶

组中的每一个氮气瓶的瓶头阀II。【专利附图】【附图说明】[0021]

为了更清楚的说明本发明的实施例或现有技术的技术方案，下面将对实施例或现

有技术描述中所需要使用的附图做一简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。【具体实施方式】[0033]

为使本发明的实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚完整的描述：[0034]

实施例1，如图4-6所示：储罐2包括中部圆柱形的罐体，整体近似为胶囊形状。在储罐2的上方设有压力表等必要仪表。在储罐2的上方开口并引入一竖管21，该竖管21与设置在外部的多个氮气动力瓶组连通，向罐体内引入氮气。[0035]

所述竖管21的底端还连接有一横管22，该横管22靠近储罐2的底部，水平设置，与竖管21通过弯头螺纹连接。在横管22的两侧设有多个同样为水平设置的支管24。在横管22的两侧开孔设置连接件固定所述的多个支管24。在支管24和横管22的上表面设有多个等间距设置的喷射孔25。当干粉沉积在储罐2底部的时候，干粉覆盖支管24和横管22。当喷射孔25排气时，即可使沉积的干粉充满整个储罐2。[0036]

如图11所示：所述的动力瓶组包括：[0037]

带有电磁阀31的启动氮气瓶3，该启动氮气瓶3通过一瓶头阀133与所述的电磁阀31可拆连接；使用时，电磁阀31接收启动指令，打开瓶头阀133；[0038]

在所述的瓶头阀133的一侧设有压力检测螺母35和压力表134；瓶头阀133设有启动氮气出口36，该启动氮气出口36连接有一高压紫铜管4；[0039]

动力瓶组中的每个氮气瓶5分别设有一瓶头阀1151，在每个瓶头阀1151的一侧设有先导阀52，该先导阀52通过所述的高压紫铜管4与启动氮气出口36连通；当所述电磁阀31打开，启动氮气瓶3内的氮气通过高压紫铜管4依次进入先导阀52和瓶头阀1151，打开瓶头阀1151；氮气瓶5内的高压氮气释放，通过一连接管81进入一集流管8，通过该集流管8终汇入储罐2，储罐2中的干粉灭火剂在大量气体的作用下充满并终带出储罐2，通过管道喷出灭火。[0040]

所述的先导阀52还具有侧出口，进入先导阀52的启动氮气，每个侧出口具有与下一个氮气瓶5瓶头阀1151连通的一高压紫铜管4，启动氮气通过高压紫铜管4依次输入并打开动力瓶组中的每一个氮气瓶7的瓶头阀1151。[0041]

实施例2，如图7所示：本实施例的罐体2的整体结构与实施例1的类似，差别仅在支管24上，支管24的形状为弧形，与储罐2底部的弧度一致。相对于实施例1中的方式，横管22和支管24更接近储罐2的底部，即喷射孔25的位置更低，吹散沉积干粉的效果更好，盲区也更少。[0042]

实施例3，如图8所示：储罐2的内部同样设有竖管21，竖管21的前端通过90°弯头连接有横管22，在横管22的下方设有与横管长度相适应的四个风扇26，所述横管22为与储罐2中轴线的正下方。还设有与风扇26成组设置的喷射管27，喷射管27用于引入高压氮气。相邻的两个风扇26的旋转方向相反。[0043]

工作时，所述的风扇26的产生坚直向上的气流，带动沉积的干粉向罐体顶端运动，由于风扇26全部设置在储罐26中轴线的下方，而且产生的气流方向坚直向上，当携带有干粉的气流到达储罐2顶部时，受储罐2圆形截面的影响，所述的气流会分成两股气流，并且沿储罐2的侧壁向下运动至罐底，重新被风扇26产生的气流托起。设置的风扇26在快速打散沉积的干粉块的同时，可以在罐体内形成循环的气流，可以在很短的时间内，保证罐体内干粉分布的均匀性。[0044]

另外，相邻风扇26旋转方向的不同，也导致携带干粉的气流在上升过程中就极易于相连气流相作用产生湍流，增加干粉的交换，增加较大干粉快相互碰撞的几率，保证干粉的颗粒度，同时可以在更短的时间内，使干粉充满整个储罐2。[0045]

如图1的正视图所示的喷头1，正面包括4个弧形的孔15，四个弧形孔15的开口

较大，近似形成一圆周孔。如图2和图3所示：喷头1包括直管段11，用于引入携带干粉颗粒的气流和连通直管段11和孔15的圆弧形流道，在直管段11的正前方设有一阻挡部I，该阻挡部I的中部为一近似圆形的底12，该底的四周为具有一定倾斜度的边缘13，高速气流在冲击底12后沿边缘13扩散，在边缘13的引导下气体冲击圆弧形流道的侧壁，圆弧形侧壁的一段即为阻挡部II，冲击后的气流压弧形流道继续前进终由孔15喷出。携带干粉的气流经过2次与阻挡部II的碰撞，可以保证干粉块被充分打碎，不会造成喷头1的堵塞。[0046]

实施例4，与实施例3相比，区别仅在于所述的风扇26为无动力风扇，工作时风扇

26由喷射管27喷出的气体推动旋转，搅动沉积的干粉，同时风扇对喷射管27喷出的高速气体进行引流，产生螺旋向上的气流，与实施例3罐体内的空气流动类似，相对于单纯的设置多个喷射孔，可以在更短的时间内，打碎沉积成块的干粉，同时更迅速的使干粉充满整个罐体。[0047]

以上所述，仅为本发明较佳的【具体实施方式】，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本【技术领域】的技术人员在本发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。【权利要求】1.

一种氮气瓶组作为动力的干粉灭火系统，其特征在于具有：多个高压氮气瓶组成的动力瓶组，通过管路与动力瓶组连通的干粉储罐和设置在目标区域的喷头；所述的干粉储罐内的底部设有多个喷射孔，所述的喷射孔通过内管路与罐体外部的动力瓶组连通；工作时，动力瓶组启动，引出的氮气进入储罐，由喷射孔喷出，携带干粉通过出气管路到达目标区域的喷头；所述的动力瓶组具有：

带有电磁阀（31）的启动氮气瓶（3），该启动氮气瓶（3）通过一瓶头阀1(33)与所述的电磁阀（31）可拆连接；使用时，电磁阀（31）接收启动指令，打开瓶头阀1(33)；在所述的瓶头阀1(33)的一侧设有压力检测螺母（35）和压力表1(34)；瓶头阀1(33)设有启动氮气出口（36），该启动氮气出口（36）连接有一高压紫铜管（4）；动力瓶组中的每个氮气瓶（5）分别设有一瓶头阀II（51），在每个瓶头阀II（51）的一侧设有先导阀（52），该先导阀（52）通过所述的高压紫铜管（4）与启动氮气出口（36）连通；当所述电磁阀（31）打开，启动氮气瓶（3）内的氮气通过高压紫铜管（4）依次进入先导阀（52）和瓶头阀II（51），打开瓶头阀II(51)；氮气瓶（5）内的高压氮气释放，通过一接管（81）进入一集流管（8），通过该集流管（8）终汇入储罐（2），储罐（2）中的干粉灭火剂在大量气体的作用下充满并终带出储罐（2），通过管道喷出灭火。2.

根据权利要求1所述的氮气瓶组作为动力的干粉灭火系统，其特征还在于：所述的内管路包括接近罐底，与罐体中心轴线平行的横管；与横管连通的竖管；所述的多个喷射孔设置在横管的上方。3.

根据权利要求2所述的氮气瓶组作为动力的干粉灭火系统，其特征还在于具有多个与所述横管连接的支管，所述支管的上端开有多个喷射孔。4.

根据权利要求3所述的氮气瓶组作为动力的干粉灭火系统，其特征还在于所述的多个支管具有与罐底内壁形状相配和的弧度。5.

根据权利要求1所述的氮气瓶组作为动力的干粉灭火系统，其特征还在于所述的内管路下方设有多个风扇；工作时，所述的多个风扇旋转，将沉降在罐体下方的干粉扬起，在罐体内部均与分布，内管路上方喷射孔喷出的高压气体携带干粉通过管路进入目标区域。6.

根据权利要求5所述的氮气瓶组作为动力的干粉灭火系统，其特征还在于所述的多个风扇的旋转方向与其相邻的风扇旋转方向相反。7.

根据权利要求5或6所述的氮气瓶组作为动力的干粉灭火系统，其特征还在于在所述的横管下方还设有喷射管；所述的喷射管与所述的风扇成组设置，喷射管喷出气体的方向与风扇旋转方向一致。8.

根据权利要求1所述的氮气瓶组作为动力的干粉灭火系统，其特征还在于所述的内管路下方设有多个无动力风扇；每个无动力风扇配有一驱动所述无动力风扇转动的喷射管；工作时，喷射管高速喷出氮气，所述的氮气带动无动力风扇旋转，搅动沉积的干粉。9.

根据权利要求1所述的氮气瓶组作为动力的干粉灭火系统，其特征还在于所述的喷头具有一内腔，所述的内腔包括与所述管路连通的直管段；位于直管段前方的阻挡部I，该阻挡部具有底面和环绕该底面的倾斜侧边，该倾斜侧边的延伸方向设有阻挡部II。10.

根据权利要求1所述的氮气瓶组作为动力的干粉灭火系统，其特征还在于：所述的前导阀（52）还具有侧出口，进入前导阀（52）的启动氮气，每个侧出口具有与下一个氮气瓶（5）瓶头阀II(51)连通的一高压紫铜管（4），启动氮气通过高压紫铜管（4）依次输入并打开动力瓶组中的每一个氮气瓶（7）的瓶头阀II(51)。【文档编号】A62C35/02GK104208837SQ201410492011【公开日】2014年12月17日 申请日期:2014年9月22日 优先权日:2014年9月22日【发明者】马瑞,马德永,乔威霖,孙语婷 申请人:大连东方宇科技开发有限公司