



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201581443 U

(45) 授权公告日 2010.09.15

(21) 申请号 200920286239.4

(22) 申请日 2009.12.25

(73) 专利权人 上海凯泉泵业(集团)有限公司  
地址 201804 上海市嘉定区曹安公路 4255 号

(72) 发明人 邵耕心 王波 卢博

(74) 专利代理机构 上海智信专利代理有限公司  
31002

代理人 胡美强

(51) Int. Cl.

E03B 11/02(2006.01)

E03B 7/07(2006.01)

E03B 5/00(2006.01)

A62C 31/00(2006.01)

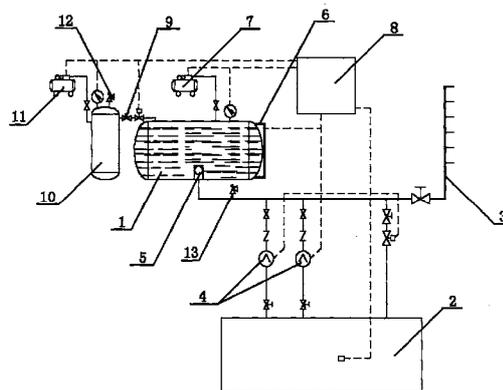
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种气体顶压消防给水设备

(57) 摘要

本实用新型提供一种气体顶压消防给水设备,它包括气压水罐,气压水罐通过稳压泵组连接水箱;在气压水罐上设置有液位计和止气装置;气压水压罐还连接有低压空压机;气压水罐通过减压阀连接有单个中压储气罐,中压储气罐上连接有中压空压机;控制柜控制稳压泵组、低压空压机、中压空压机以及整个设备的运行。本实用新型简化了气体顶压消防给水设备的管路系统,降低了生产成本,也为气体顶压系统的运输、安装、贮存、维护提供了便利。



1. 一种气体顶压消防给水设备,包括气压水罐,所述的气压水罐和消防管网连接,所述的气压水罐通过稳压泵组连接水箱;在所述的气压水罐上设置有液位计和止气装置;所述的气压水罐上连接有低压空压机;所述的低压空压机和稳压泵组通过电路连接到控制柜上;其特征在于:所述气压水罐通过减压阀连接有单个中压储气罐,所述的中压储气罐上连接有中压空压机;所述的中压空压机和减压阀通过电路连接到控制柜上。

2. 如权利要求 1 所述的一种气体顶压消防给水设备,其特征在于:所述的减压阀设置在中压储气罐出口处。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的一种气体顶压消防给水设备,其特征在于:在所述的中压储气罐上设置有安全阀,在所述气压水罐的出水管路上也设置有安全阀。

## 一种气体顶压消防给水设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及消防给水设备,尤其是一种气体顶压消防给水设备。

### 背景技术

[0002] 传统的气体顶压消防给水设备一般都采用几十个到上百个高压气瓶储存高压气体作为顶压系统储压容器,其压力一般高达 12Mpa 以上;由于气瓶较多,使得整个系统集流管路复杂;高压对集流管路和阀门的材料、强度、密封等要求也较高;复杂的集流管路和高压,对气体顶压系统的运输、安装、贮存和维护等也都提出了较高的要求;并且,现有技术气体顶压消防给水设备的高压气瓶组一般采用卧装叠堆的方式,占地面积一般不小于 2m×2m;这些都提高了气体顶压系统的制造、运输和维护成本。

### 发明内容

[0003] 本实用新型为解决现有技术气体顶压消防给水设备顶压气瓶较多、压力较大,使得整个集流管路复杂,导致整个气体顶压系统制造、运输和维护成本较高的技术问题,提供一种采用中压储气容器的气体顶压消防给水设备,它简化了气体顶压消防给水设备的管路系统,降低了生产成本,也为气体顶压系统的运输、安装、贮存、维护提供了便利。

[0004] 为了达到上述目的,本实用新型所采用的技术方案是,提供一种气体顶压消防给水设备,包括气压水罐,所述的气压水罐和消防管网连接,所述的气压水罐通过稳压泵组连接水箱;在所述的气压水罐上设置有液位计和止气装置;所述的气压水罐上连接有低压空压机;所述的低压空压机和稳压泵组通过电路连接到控制柜上;所述气压水罐通过减压阀连接有单个中压储气罐,所述的中压储气罐上连接有中压空压机;所述的中压空压机和减压阀通过电路连接到控制柜上。

[0005] 进一步的,所述的减压阀设置在中压储气罐出口处。

[0006] 进一步的,在所述的中压储气罐上设置有安全阀,在所述气压水罐的出水管路上也设置有安全阀。

[0007] 本实用新型与现有技术相比较,其效果是积极和明显的。由于采取单个中压储气罐替换了现有技术的高压气瓶组作为设备的顶压系统,简化了整个给水设备的管路,减小了设备的占地面积;由于减压阀直接设置在储气罐出口,使得管路系统大部分为低压管路,使设备的运输、安装、贮存和维护更加方便;本实用新型还可以通过调整中压储气罐的容积和工作压力,以保证能够将气压储水罐中的储水完全输送入消防管网。

### 附图说明

[0008] 图 1 是本实用新型的气体顶压消防给水设备的结构示意图。

### 具体实施方式

[0009] 下面结合附图对本实用新型做进一步的说明。

[0010] 如图 1 为本实用新型的气体顶压消防给水设备的结构示意图,气压水罐 1 和消防管网 3 连接;气压水罐 1 通过稳压泵组 4 连接到水箱 2 上;气压水罐 1 上设置有液位计 6 和止气阀 5;并且气压水罐 1 上还连接有低压空压机 7。

[0011] 气压水罐 1 通过减压阀 9 和中压储气罐 10 连接,减压阀 9 设置在中压储气罐 10 的出口处;中压储气罐 10 上连接有中压空压机 11。中压空压机 11、低压空压机 7、稳压泵组 4 通过电路连接到控制柜 8 上;控制柜 8 控制整个系统的运行。在中压储气罐 10 上设置有安全阀 12,在气压水罐 1 的管路上设置有安全阀 13。

[0012] 工作中,稳压泵组 4 将水箱 2 中的水送至消防管网 3 和气压水罐 1,当气压水罐 1 上的液位计 6 检测到液位达到设定水位时,稳压泵组 4 停止工作;同时低压空压机 7 工作,将气压水罐 1 的压力上升至设定值。当由于系统泄漏造成气压水罐 1 的压力下降时,稳压泵组 4 或低压空压机 7 启动,保持气压水罐 1 的压力和液位恒定在设定值。中压储气罐 10 由中压空压机 11 压入压缩空气到设定压力值,并随时保持其压力为设定值。

[0013] 当控制柜 8 检测到发生火情时,通过控制系统将中压储气罐 10 中的压缩空气通过减压阀 9 减到气压水罐 1 的设定压力值,并充入气压水罐 1 中,进一步将气压水罐 1 中的水置换给消防管网灭火。

[0014] 其中,止气阀 11 保证气压水罐 1 的出水口不会有气体流出,安全阀 12、13 保证容器、管路在安全压力范围内。控制柜 8 配备有不间断电源,保证整个设备的运行。

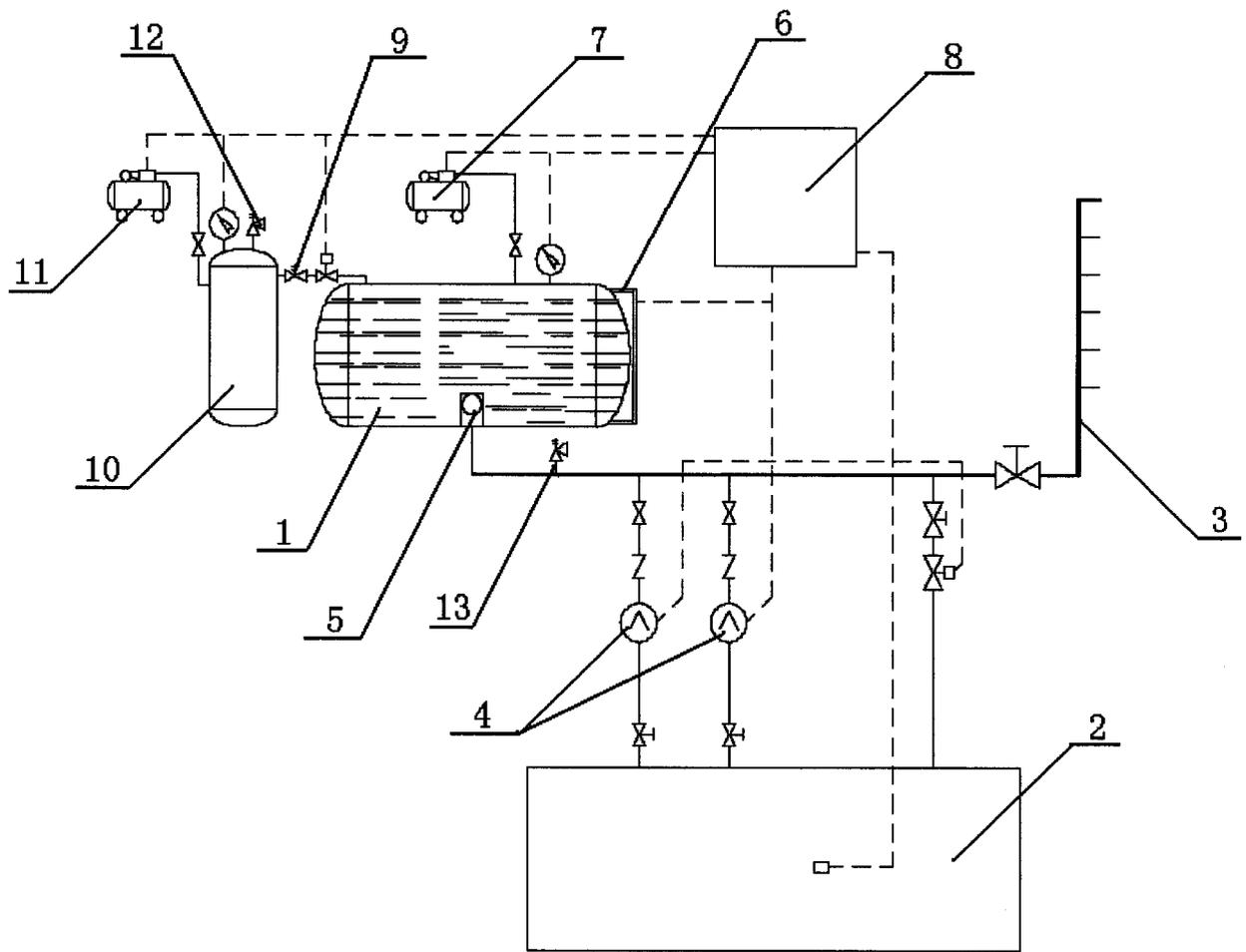


图 1