



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208145270 U

(45)授权公告日 2018.11.27

(21)申请号 201820260583.5

(22)申请日 2018.02.07

(73)专利权人 大连大兵救援装备有限公司

地址 116600 辽宁省大连市金州区站前街
道御龙湾小区356号1单元1楼2室

(72)发明人 段会忠 刘磊 张海啸 侯丙盛
陶学恒

(51)Int.Cl.

A62C 13/72(2006.01)

A62C 13/70(2006.01)

A62C 13/68(2006.01)

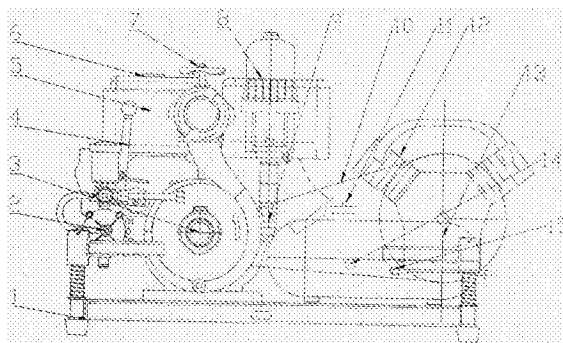
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)实用新型名称

一体式压缩空气泡沫灭火系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种一体式压缩空气泡沫灭火系统,包括底座、真空泵、真空泵引水手柄、油箱、出水阀、泡沫混合器、泡沫液进口、皮带、混合器、空气压缩机、储气罐、叶片式水泵和汽油发动机,所述泡沫混合器、空气压缩机、储气罐、叶片式水泵和汽油发动机均固定在底座上,真空泵固定在叶片式水泵上,真空泵引水手柄安装在真空泵上,出水阀安装在叶片式水泵上,泡沫液进口设置在泡沫混合器底部,空气压缩机通过皮带与汽油发动机连接,混合器设置在泡沫混合器的出口处。本实用新型提高车载压缩空气泡沫灭火系统的便携性和操作简易性,并实现对泡沫混合比例的精确控制。



1. 一种一体式压缩空气泡沫灭火系统,其特征在于:包括底座、真空泵、真空泵引水手柄、油箱、出水阀、泡沫混合器、泡沫液进口、皮带、混合器、空气压缩机、储气罐、叶片式水泵和汽油发动机,所述泡沫混合器、空气压缩机、储气罐、叶片式水泵和汽油发动机均固定在底座上,所述真空泵固定在叶片式水泵上,所述真空泵引水手柄安装在真空泵上,所述出水阀安装在叶片式水泵上,所述泡沫液进口设置在泡沫混合器底部,所述空气压缩机通过皮带与汽油发动机连接,所述混合器设置在泡沫混合器的出液口处,汽油发动机为空气压缩机和叶片式水泵提供动力,外部抽取的水流经泡沫混合器和混合器,通过阀门的调节将水、泡沫液、空气三者按比例混合。

2. 根据权利要求1所述的一种一体式压缩空气泡沫灭火系统,其特征在于:所述泡沫混合器设有进液口和出液口。

3. 根据权利要求1所述的一种一体式压缩空气泡沫灭火系统,其特征在于:所述储气罐设有进气口和出气口。

4. 根据权利要求1所述的一种一体式压缩空气泡沫灭火系统,其特征在于:所述叶片式水泵设有进水口和出水口。

5. 根据权利要求1所述的一种一体式压缩空气泡沫灭火系统,其特征在于:所述空气压缩机的出气口上设有比例阀。

一体式压缩空气泡沫灭火系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种一体式压缩空气泡沫灭火系统。

背景技术

[0002] 目前,许多空气压缩泡沫灭火系统,有水泵、泡沫比例混合装置、空气压缩机、炮用气液混合器、炮用扰流器、枪用气液混合器、枪用扰流器、消防水炮、消防水枪等组成,水泵提供的压力水源流经泡沫比例混合装置与系统中的泡沫液按规定的比例混合形成泡沫混合液,在炮用或枪用气液混合器中加入由空气压缩机提供的空气,形成混合液-压缩空气两相流,在经过炮用或枪用扰流器搅拌均匀后由消防水炮或消防水枪喷射压缩空气泡沫,达到灭火和隔热保护的功效,实质上,该装置以水本共提供压力水源,经泡沫比例混合装置(真空负压吸入原理)与装置中的泡沫液按比例混合形成的混合液,在炮用或者枪用气液混合器中加入由空气压缩机提供的空气,形成混合液-压缩空气两相流,在经过炮用或枪用扰流器搅拌均匀后由消防水炮或消防水枪喷射压缩空气泡沫,但这种真空负压吸入容易产生压力波动,对泡沫混合液混合比例产生偏差,泡沫比例混合器对精确的调节泡沫混合比例十分不便,不易快速形成适合火灾现场不同阶段的压缩空气泡沫,现在也是有一些空气压缩泡沫灭火系统采用了压缩空气作为动力(如压力气瓶或者空气压缩机产生的压力空气等),以正压供给泡沫液,供泡沫液管路可以在压力水管路上直接连接,水、泡沫液在管路中混合后,直接在介入压缩空气管路,形成稳定的气、液两相流,使用正压式供给方式虽能避免负压供给导致的系统压力被动,但是泡沫混合比例仍然不易快速精确的调整,而且在流量很小的情况下,泡沫比例出现偏差;目前的许多空气压缩泡沫灭火系统操作复杂,不易进行操作,和出现紧急情况应变能力较弱,极大降低了灭火作业效率,贻误战机,对生命财产造成不可估量的损失。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种提高车载压缩空气泡沫灭火系统的便携性和操作简易性,并实现对泡沫混合比例的精确控制的一体式压缩空气泡沫灭火系统。

[0004] 本实用新型为实现上述目的所采用的技术方案是:一种一体式压缩空气泡沫灭火系统,包括底座、真空泵、真空泵引水手柄、油箱、出水阀、泡沫混合器、泡沫液进口、皮带、混合器、空气压缩机、储气罐、叶片式水泵和汽油发动机,所述泡沫混合器、空气压缩机、储气罐、叶片式水泵和汽油发动机均固定在底座上,所述真空泵固定在叶片式水泵上,所述真空泵引水手柄安装在真空泵上,所述出水阀安装在叶片式水泵上,所述泡沫液进口设置在泡沫混合器底部,所述空气压缩机通过皮带与汽油发动机连接,所述混合器设置在泡沫混合器的出液口处,汽油发动机为空气压缩机和叶片式水泵提供动力,外部抽取的水流经泡沫混合器和混合器,通过阀门的调节将水、泡沫液、空气三者按比例混合。

[0005] 所述泡沫混合器设有进液口和出液口。

[0006] 所述储气罐设有进气口和出气口。

[0007] 所述叶片式水泵设有进水口和出水口。

[0008] 所述空气压缩机的出气口上设有比例阀。

[0009] 本实用新型一种一体式压缩空气泡沫灭火系统,提高车载压缩空气泡沫灭火系统的便携性和操作简易性,并实现对泡沫混合比例的精确控制。

附图说明

[0010] 图1是本实用新型一种一体式压缩空气泡沫灭火系统的整体示意图一。

[0011] 图2是本实用新型一种一体式压缩空气泡沫灭火系统的整体示意图二。

[0012] 图3是本实用新型一种一体式压缩空气泡沫灭火系统的叶片式水泵结构示意图。

[0013] 图4是本实用新型一种一体式压缩空气泡沫灭火系统的泡沫混合器结构示意图。

[0014] 图中:1、底座;2、真空泵;3、进水口;4、真空泵引水手柄;5、油箱;6、油箱盖;7、出水阀;8、泡沫混合器;9、泡沫液进口;10、皮带;11、混合器;12、空气压缩机;13、储气罐;14、进气口;15、出气口;16、出水口;17、进液口;18、出液口;19、叶片式水泵;20、汽油发动机。

具体实施方式

[0015] 如图1至图4所示,一体式压缩空气泡沫灭火系统,包括底座1、真空泵2、真空泵引水手柄4、油箱5、油箱盖6、出水阀7、泡沫混合器8、泡沫液进口9、皮带10、混合器11、空气压缩机12、储气罐13、叶片式水泵19和汽油发动机20,泡沫混合器8、空气压缩机12、储气罐13、叶片式水泵19和汽油发动机20均固定在底座1上,真空泵2固定在叶片式水泵19上,真空泵引水手柄4安装在真空泵2上,出水阀7安装在叶片式水泵19上,泡沫液进口9设置在泡沫混合器8底部,空气压缩机12通过皮带10与汽油发动机20连接,混合器11设置在泡沫混合器8的出液口18处,泡沫混合器8设有进液口17和出液口18,储气罐13设有进气口14和出气口15,叶片式水泵19设有进水口3和出水口16,汽油发动机20为空气压缩机12和叶片式水泵19提供动力,外部抽取的水流经泡沫混合器和混合器,通过阀门的调节将水、泡沫液、空气三者按比例混合,在操作面板上转动发动机点火按钮,发动机开始转动给空气压缩机提供动力,本系统启动后,汽油发动机带动空气压缩机产生压缩空气,这部分压缩空气会进入储气罐13中储存起来,空气压缩机上的出气口配有比例阀可以调节使用,当水泵和空气压缩机开启时,在水管上设置三通阀和比例阀,三通阀的入液口径压力软管连接至外部泡沫液,通过泡沫发生器水流的压力驱动活塞装置,外部泡沫液会被吸入管路中,通过调节比例阀,使泡沫液根据使用比例与水混合。

[0016] 工作时,启动汽油发动机,打开真空泵引水手柄4,将管路内的空气全部排除,使离心泵正常工作,启动发动机后,空气压缩机12在皮带10的带动下正常工作,空气压缩机12压缩后的气体由储气罐的进气口14进入储气罐13,使储气罐的压力达到系统需要的压力值,储气罐的高压气体由储气罐出气口15经管路进入混合管路;打开发出水阀7,高压水由泡沫混合器的进水口进入泡沫混合器,在高压水的驱动下泡沫液由泡沫液进口9进入泡沫混合器8,形成水与泡沫液的混合液,混合液由泡沫混合器8的出液口18进入混合管路,流经泡沫混合器的出液口18的混合液在混合器11中混合,形成高压混合压缩空气泡沫液,混合泡沫液经消防水带由泡沫枪中喷射。

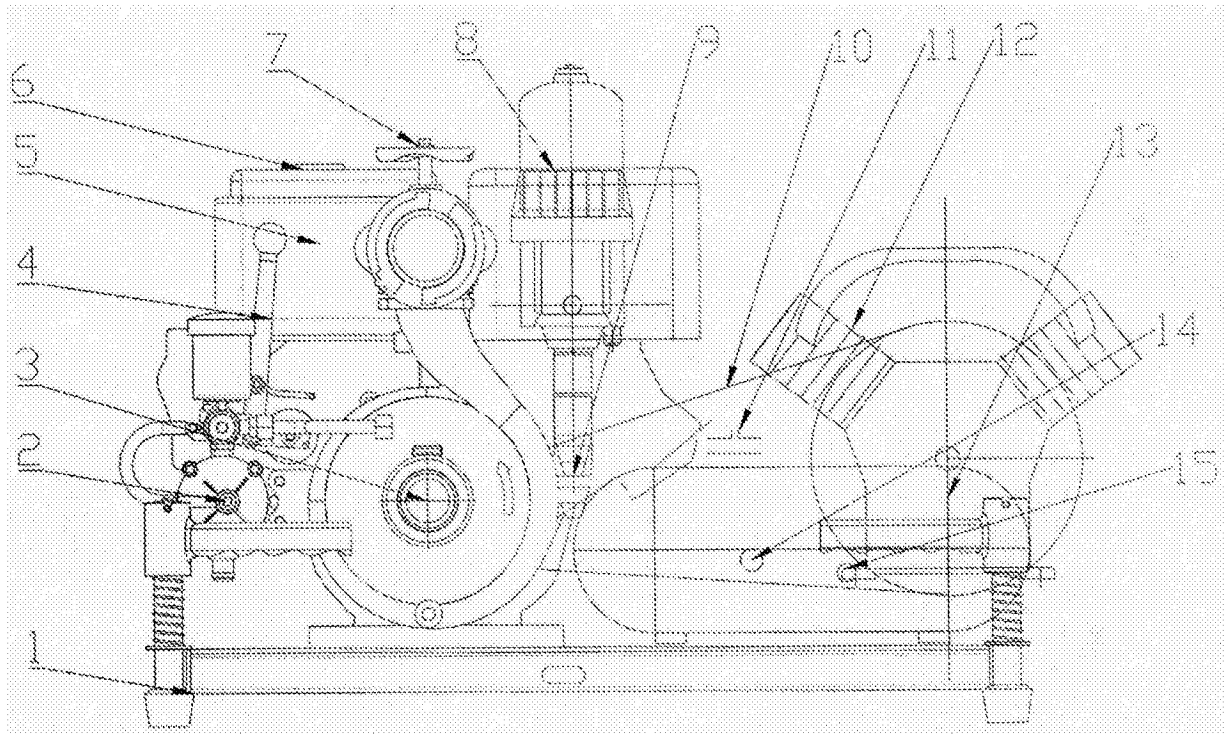


图1

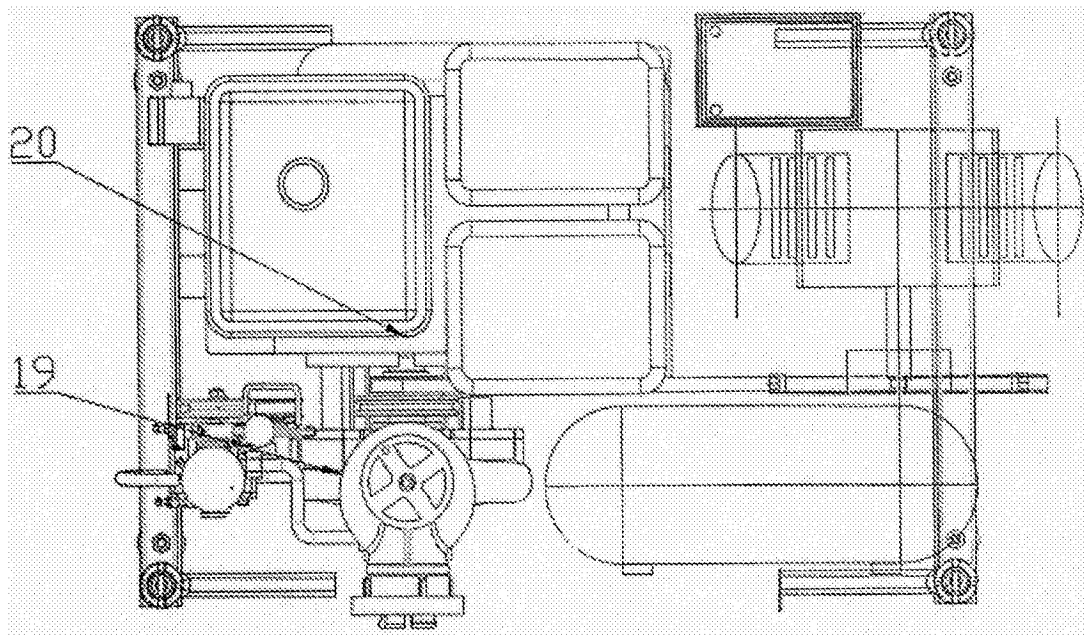


图2

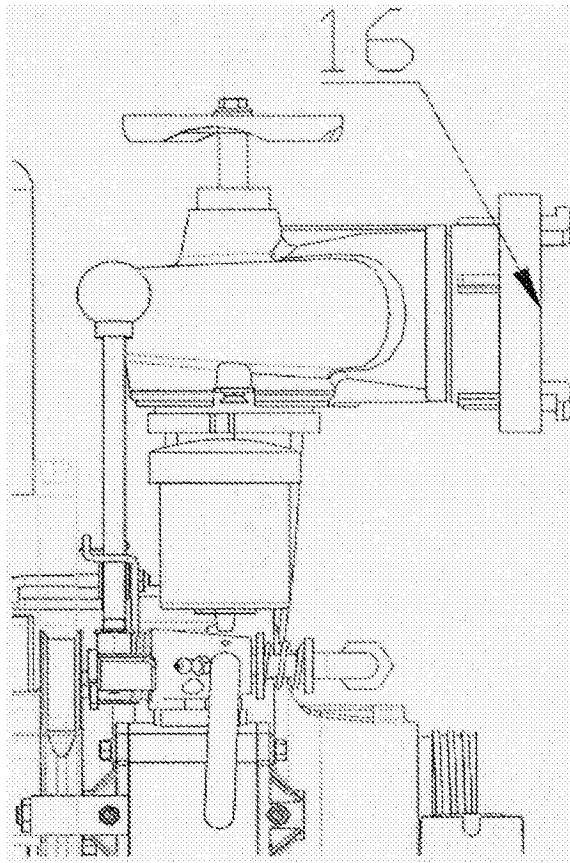


图3

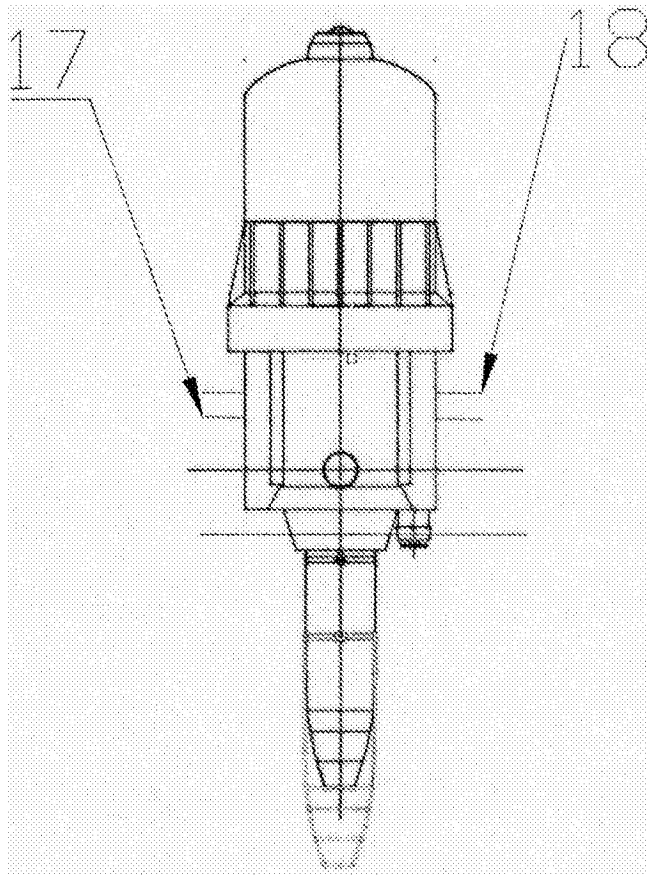


图4