



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109878404 A

(43)申请公布日 2019.06.14

(21)申请号 201910148766.7

(22)申请日 2019.02.28

(71)申请人 贵州黎阳天翔科技有限公司

地址 550014 贵州省贵阳市白云区科创南路357号

(72)发明人 贾译钧 冯华仲 刘智宏 赵德华

(74)专利代理机构 贵阳天圣知识产权代理有限公司 52107

代理人 杜胜雄

(51) Int. Cl.

B60P 3/30(2006.01)

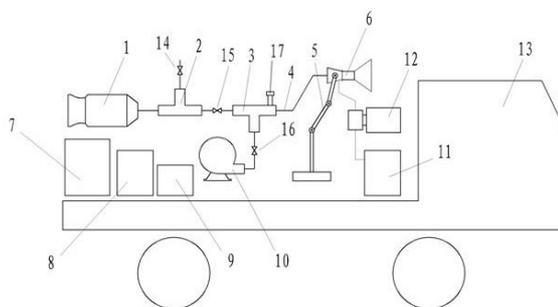
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种燃气射流洗消车

(57)摘要

本发明公开了一种燃气射流洗消车,包括小型燃气轮机、分流装置、掺混装置、机械臂、多功能喷头、油箱、电气控制箱、发电机,小型燃气轮机通过燃气管道与分流装置连接,在分流装置上端管道上设有第一阀门,分流装置右侧安装有掺混装置,掺混装置与分流装置通过连通管道连接,在连通管道上安装有第二阀门,在掺混装置右上部安装有温度传感器,掺混装置下部通过鼓风管道与鼓风机连接,在鼓风管道上设有第三阀门,掺混装置通过软管和机械臂连接,在机械臂上安装有多功能喷头;本发明摆脱传统水基洗消受水源束缚的特点,有利于缺水地区装备洗消,同时实现燃气射流温度易调节可控,且整车更轻便灵活,机动性更高。



1. 一种燃气射流洗消车,包括小型燃气轮机(1)、分流装置(2)、掺混装置(3)、机械臂(5)、多功能喷头(6)、油箱(7)、电气控制柜(8)和发电机(9),其特征在于:小型燃气轮机(1)通过燃气管道与分流装置(2)连接,在分流装置(2)上端管道上设有第一阀门(14),分流装置(2)右侧安装有掺混装置(3),掺混装置(3)与分流装置(2)通过连通管道连接,在连通管道上安装有第二阀门(15),在掺混装置(3)右上部安装有温度传感器(17),掺混装置(3)下方通过鼓风管道与鼓风机(10)连接,在鼓风管道上设有第三阀门(16),掺混装置(3)通过软管(4)和机械臂(5)连接,在机械臂(5)上安装有多功能喷头(6),多功能喷头(6)通过洗消剂输送管(22)和洗消剂箱(11)连接,在洗消剂箱(11)上设有洗消剂输送泵(12),在车载(13)的尾部安装有油箱(7),油箱(7)右侧设有电气控制箱(8),电气控制箱(8)右侧安装有发电机(9)。

2. 如权利要求1所述的一种燃气射流洗消车,其特征在于:小型燃气轮机(1)为100kW的燃气轮机。

3. 如权利要求1所述的一种燃气射流洗消车,其特征在于:第一阀门(14)为泄流调节阀。

4. 如权利要求1所述的一种燃气射流洗消车,其特征在于:多功能喷头(6)的燃气射流出口端为“一”字型。

5. 如权利要求1所述的一种燃气射流洗消车,其特征在于:机械臂(5)安装在车载(13)尾箱底部的轨道上。

6. 如权利要求1所述的一种燃气射流洗消车,其特征在于:软管(4)为耐高温软管。

7. 如权利要求1所述的一种燃气射流洗消车,其特征在于:第三阀门(16)为风速流量调节阀。

8. 如权利要求1所述的一种燃气射流洗消车,其特征在于:第二阀门(15)为燃气射流流量调节阀。

9. 如权利要求1所述的一种燃气射流洗消车,其特征在于:多功能喷头(6)包括壳体(18)和洗消剂喷嘴(19),洗消剂喷嘴(19)安装在壳体(18)上。

10. 如权利要求1所述的一种燃气射流洗消车,其特征在于:洗消剂输送管(22)上左侧安装有第一电磁阀(20),洗消剂输送管(22)上右侧安装有第二电磁阀(21)。

## 一种燃气射流洗消车

### 技术领域

[0001] 本发明涉及军事装备防化洗消领域,尤其是涉及一种射流洗消车。

### 背景技术

[0002] 未来战争中,作战行动可能发生在受到核污染的区域,从战场撤下的装备,如坦克等,表面粘有放射性灰尘,需要快速清除放射性灰尘以便再次投入战斗或撤回维护等。传统洗消主要采用水添加洗消剂的洗消方式,利用高压水冲洗装备表面污物。这种洗消方式高效,适用于大部分装备表面各种污物洗消。但在我国西北一些地方,水资源匮乏。在野外条件下,对装备表面进行洗消,找水源不易。

[0003] 目前以WP5发动机为动力源的燃气射流洗消车,虽然采用燃气射流洗消,解决水源紧张问题。但因WP5发动机气量大,不易进行分流,用于洗消的燃气射流速度、温度不易控制。使得被洗消装备需要放在燃气射流喷口后4~5m的距离进行洗消,导致该洗消车洗消作业很不灵活,不方便。因此,在水资源匮乏地区,部队需要一种新的、摆脱水源束缚的轻巧灵活的洗消装备。

### 发明内容

[0004] 本发明目的是为了克服部队所使用的现有洗消装备受水源束缚的缺陷,从而设计一种燃气射流洗消车。

[0005] 本发明通过以下技术方案得以实现。

[0006] 本发明提供的一种燃气射流洗消车,包括小型燃气轮机、分流装置、掺混装置、机械臂、多功能喷头、油箱、电气控制柜、发电机,其特征在于:小型燃气轮机通过燃气管道与分流装置连接,在分流装置上端管道上设有第一阀门,分流装置右侧安装有掺混装置,掺混装置与分流装置通过连通管道连接,在连通管道上安装有第二阀门,在掺混装置右上部安装有温度传感器,掺混装置下部通过鼓风管道与鼓风机连接,在鼓风管道上设有第三阀门,掺混装置通过软管和机械臂连接,在机械臂上安装有多功能喷头,多功能喷头通过洗消剂输送管和洗消剂箱连接,在洗消剂箱上设有洗消剂输送泵,在车载的尾部安装有油箱,油箱右侧设有电气控制箱,电气控制箱右侧安装有发电机。

[0007] 优选地,小型燃气轮机为100kW的燃气轮机。

[0008] 优选地,第一阀门为泄流调节阀。

[0009] 优选地,多功能喷头的燃气射流出口端为“一”字型。

[0010] 优选地,机械臂安装在车载尾箱底部的轨道上。

[0011] 优选地,软管为耐高温软管。

[0012] 优选地,第三阀门为风速流量调节阀。

[0013] 优选地,第二阀门为燃气射流流量调节阀。

[0014] 优选地,多功能喷头包括壳体和洗消剂喷嘴,洗消剂喷嘴安装在壳体上。

[0015] 优选地,洗消剂输送管上左侧安装有第一电磁阀,洗消剂输送管上右侧安装有第

二电磁阀。

[0016] 本发明的有益效果在于：

[0017] 1、本发明摆脱传统水基洗消受水源束缚的特点，有利于缺水地区装备洗消。

[0018] 2、相对WP5作动力源的燃气射流洗消车，本发明所述的一种基于小型燃气轮机的燃气射流洗消车，实现燃气射流温度易调节可控，且整车更轻便灵活，机动性更高。

### 附图说明

[0019] 图1是本发明的结构示意图；

[0020] 图2是本发明图1中的图中标记部件6的主视图；

[0021] 图3是图2的左视图；

[0022] 图中：1-小型燃气轮机，2-分流装置，3-掺混装置，4-耐高温软管，5-机械臂，6-多功能喷头，7-油箱，8-电气控制箱，9-发电机，10-鼓风机，11-洗消剂箱，12-洗消剂输送泵，13-载车，14-第一阀门，15-第二阀门，16-第三阀门，17-温度传感器，18-壳体，19-洗消剂喷嘴，20-第一电磁阀，21-第二电磁阀，22-洗消剂输送管。

### 具体实施方式

[0023] 下面进一步描述本发明新型的技术方案，但要求保护的范围并不局限于所述。

[0024] 参见附图1，一种燃气射流洗消车，包括小型燃气轮机1、分流装置2、掺混装置3、机械臂5、多功能喷头6、油箱7、电气控制箱8、发电机9，小型燃气轮机1通过燃气管道与分流装置2连接，在分流装置2上端管道上设有第一阀门14，分流装置2右侧安装有掺混装置3，掺混装置3与分流装置2通过连通管道连接，在连通管道上安装有第二阀门15，在掺混装置3右上部安装有温度传感器17，掺混装置3下部通过鼓风管道与鼓风机10连接，在鼓风管道上设有第三阀门16，掺混装置3通过软管4和机械臂5连接，在机械臂5上安装有多功能喷头6，多功能喷头6通过洗消剂输送管22和洗消剂箱11连接，在洗消剂箱11上设有洗消剂输送泵12，在车载13的尾部安装有油箱7，油箱7右侧设有电气控制箱8，电气控制箱8右侧安装有发电机9。

[0025] 采用小型燃气轮机1为100kW的燃气轮机作燃气动力源，通过燃气射流对装备表面进行吹扫，克服了水基洗消受水源限制的特性，再利用分流装置2将小型燃气轮机1尾喷的高温高速燃气尾流分流后，再通过掺混装置3掺混冷空气，对燃气尾流进行降温处理，使燃气尾流温度下降到耐高温的软管4和被洗消装备表面可承受温度及以下，通过调节第三阀门16开度，第三阀门16为风速流量调节阀，控制温度调节。

[0026] 小型燃气轮机1、分流装置2、第二阀门15、掺混装置3、耐高温软管4、多功能喷头6依次相连，使小型燃气轮机1产生的尾喷气流通过多功能喷头6吹扫装备表面，多功能喷头6安装在机械臂5上，通过机械臂5移动带动多功能喷头6移动，机械臂5末端安装有距离传感器可实时感知多功能喷头6与被洗消装备表面之间距离，并返回给电气控制箱8，机械臂5的移动路径由电气控制箱8智能控制，利用鼓风机10鼓入的冷风在掺混装置3内与尾喷气流掺混，降低其温度。

[0027] 在掺混装置3出口端安装温度传感器17实时测量燃气流温度，并将温度信号反馈给电气控制箱8，电气控制箱8通过调节第三阀门16开度调节冷风掺入量，从而调节掺混装

置3出口端燃气流温度。

[0028] 在小型燃气轮机1起动阶段第一阀门14、第二阀门15完全打开,保障小型燃气轮机起动过程中反压不超过指定值。小型燃气轮机1正常起动后,适当关小第一阀门14开度,保障洗消热气流有一定的气量和流速。

[0029] 第一阀门14为泄流调节阀,第二阀门15为燃气射流流量调节阀,第三阀门16为风速流量调节阀,第一阀门14、第二阀门15、第三阀门16开度均由电气控制箱8自动控制。开启洗消剂输送泵12,将洗消剂输送入多功能喷头6与燃气射流一起吹撒到装备表面,多功能喷头6包括壳体18和洗消剂喷嘴19,洗消剂喷嘴19安装在壳体18上,多功能喷头6的燃气射流出口端为“一”字型,增大燃气射流吹扫面积,从而增强燃气射流洗消特性。

[0030] 参见附图2和附图3,洗消剂输送管22上左侧安装有第一电磁阀20,洗消剂输送管22上右侧安装有第二电磁阀21,开启第一电磁阀20,关闭第二电磁阀21,可将洗消剂通过引射掺混入燃气射流中,随燃气射流一起撒布到被洗消准备表面。也可通过关闭第一电磁阀20,开启第二电磁阀21,在无燃气射流的情况下,单独布撒洗消剂。

[0031] 多功能喷头6使燃气射流吹扫装备表面,多功能喷头6安装在机械臂5上,机械臂5安装在车载13尾箱底部的轨道上,机械臂6能沿着轨道方向上运动,增大机械运动范围,并通过智能化控制系统控制其移动轨迹,对装备表面进行吹扫,在利用燃气射流对装备表面进行吹扫过程中,可通过洗消剂输送泵12将装在洗消剂箱11中的洗消剂送入多功能喷头6中,随燃气射流一起吹撒到装备表面,增强装备洗消性能。

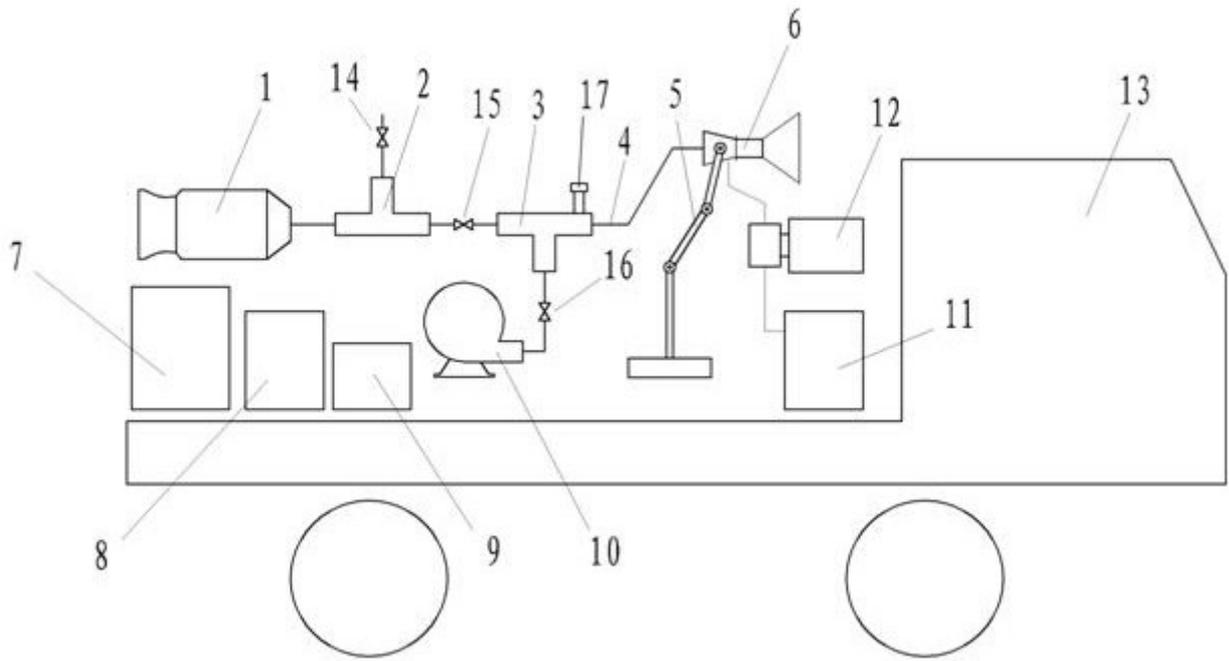


图1

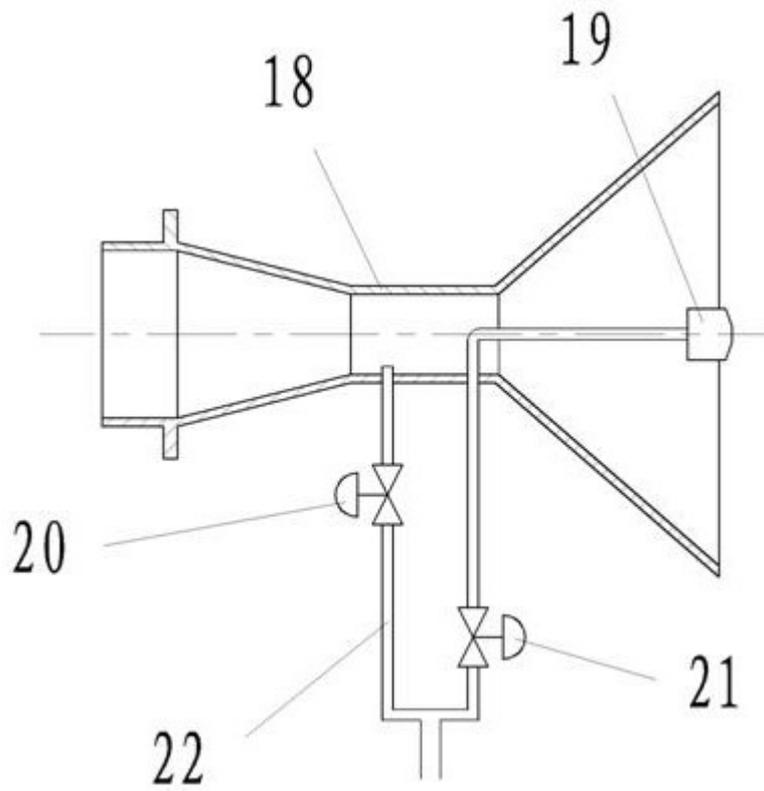


图2

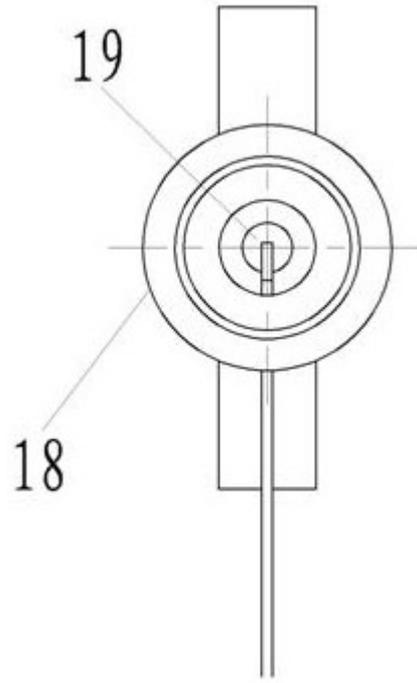


图3