

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A62C 27/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920149376.3

[45] 授权公告日 2010年2月10日

[11] 授权公告号 CN 201399172Y

[22] 申请日 2009.4.21

[21] 申请号 200920149376.3

[73] 专利权人 抚顺起运工程机械有限公司

地址 112123 辽宁省抚顺经济开发区李石经济
济区

[72] 发明人 石 铁

[74] 专利代理机构 北京润平知识产权代理有限公司

代理人 周建秋

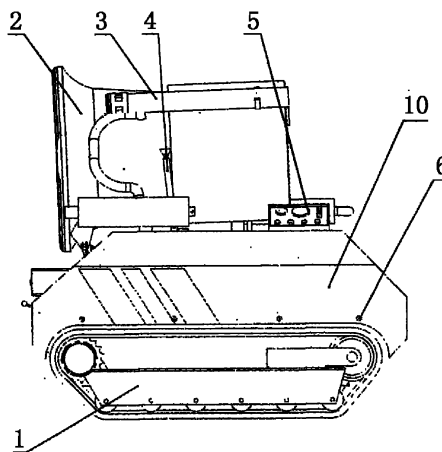
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

多功能消防机器人

[57] 摘要

本实用新型公开了一种多功能消防机器人，它包括可移动的车体，车体的上部设置有带水雾喷嘴的风机和可转动的水炮、泡沫炮，车体底部设置有动力装置和底盘行走装置，动力装置与底盘行走装置传动连接，车体上设置有摄像机、液压装置和具有无线遥控功能的电器控制装置，风机、水炮和泡沫炮与电器控制装置和液压装置连接；车体上设置有气体探测装置和自保护喷雾水路装置；车体外配备有与电器控制装置无线连接的后台无线监控装置。本新型的多功能消防机器人，能代替消防人员深入火灾现场，通过无线遥控操作，从火灾现场传输摄像图象以便实时观察，并进行排烟、喷水雾、喷射灭火剂等消防作业；适用于隧道、商场、仓库、化工厂等特殊场合的火灾施救工作。



1、一种多功能消防机器人，其特征在于：它包括可移动的车体，车体的上部设置有带水雾喷嘴的风机和可转动的水炮、泡沫炮，车体底部设置有动力装置和底盘行走装置，动力装置与底盘行走装置传动连接，车体上设置有摄像机、液压装置和具有无线遥控功能的电器控制装置，风机、水炮和泡沫炮与电器控制装置和液压装置连接。

2、根据权利要求1所述的多功能消防机器人，其特征在于：车体上设置有气体探测装置。

3、根据权利要求1或2所述的多功能消防机器人，其特征在于：车体上布设有自保护喷雾水路装置。

4、根据权利要求1所述的多功能消防机器人，其特征在于：车体上设有调节风机角度的摇杆式风机变幅机构。

5、根据权利要求1所述的多功能消防机器人，其特征在于：水炮和泡沫炮的前端安装有摄像象机。

6、根据权利要求1或5所述的多功能消防机器人，其特征在于：所述摄像象机为防爆红外摄像象机。

7、根据权利要求1所述的多功能消防机器人，其特征在于：所述底盘行走装置为履带型行走装置。

8、根据权利要求1所述的多功能消防机器人，其特征在于：动力装置采用柴油发动机。

9、根据权利要求1所述的多功能消防机器人，其特征在于：车体外配备有与电器控制装置无线连接的后台无线监控装置，后台无线监控装置包括无线遥控器、信号接收与显示装置。

多功能消防机器人

【技术领域】

本实用新型涉及一种消防设施，特别是一种可以深入火灾现场进行消防作业的多功能消防机器人。

【背景技术】

现在的消防实战中，常见的灭火方式为利用消防车在火灾外围进行定点作业和由消防人员手持喷射器深入火灾现场进行移动作业，在外围进行定点灭火的作业方式适用于较小的火灾现场或外部火源的扑灭，而对于范围较大或地形较复杂的火灾现场则只能依靠消防人员进行移动作业来灭火。火灾现场通常存在各种各样的安全隐患，特别是在易燃、易爆、易坍塌、有化学毒害物质、有大量浓烟的灾害现场中，在没有对现场进行充分侦察和分析的情况下，冒然深入灾害现场内部，不仅不能取得预期的效果，而且往往容易造成对消防人员的伤害，甚至酿成牺牲生命的严重后果，付出不必要的惨重代价。在处处讲求以人为本的社会发展趋势中，使消防人员远离危险、避免伤害，则必须设计出可深入灾害现场内部进行独立作业的消防设施，以体现对生命价值的尊重。

【实用新型内容】

本实用新型的目的在于：克服现有技术的不足，提高对火灾现场施救的针对性，减少灭火时对消防人员的人身伤害，提供一种多功能消防机器人，它通过无线遥控作业，可以深入火灾现场进行排烟、喷水雾、喷射灭火剂等消防作业。

本实用新型的目的是这样实现的：它包括可移动的车体，车体的上部设置有带水雾喷嘴的风机和可转动的水炮、泡沫炮，车体底部设置有动力装置和底盘行走装置，动力装置与底盘行走装置传动连接，车体上设置有摄像机、液压装置和具有无线遥控功能的电器控制装置，风机、水炮和泡沫炮与电器控制装置和液压装置连接；

上述多功能消防机器人中，车体上设置有气体探测装置；

上述多功能消防机器人中，所述车体上布设有自保护喷雾水路装置；

上述多功能消防机器人中，所述车体上设有调节风机角度的摇杆式风机变幅机构；

上述多功能消防机器人中，所述水炮和泡沫炮的前端安装有摄像机；

上述多功能消防机器人中，所述摄像机为防爆红外摄像机；

上述多功能消防机器人中，所述底盘行走装置为履带型行走装置；

上述多功能消防机器人中，所述动力装置采用柴油发动机；

上述多功能消防机器人中，所述车体外配备有与电器控制装置无线连接的后台无线监控装置，后台无线监控装置包括无线遥控器、信号接收与显示装置。

相比于现有的消防设施，本实用新型的有益效果在于：消防机器人可代替消防人员进入存在各种重大安全隐患的火灾现场进行近距离消防作业，它除了可进行水和泡沫的遥控喷射之外，还有对火灾现场的摄像传输，有毒有害气体和易燃易爆气体探测及传输信号，具有大功率的排烟和水雾喷射功能，以及强大的行走爬坡功能；使消防员远离危险、避免伤害，充分体现对生命价值的尊重，并通过后台无线监控装置使消防人员能对火灾现场的情况作及时反馈和处理；在车体上布设自保护喷雾水路冷却装置，当火灾现场的热辐射较高时，冷却装置对整个车体装置进行喷雾冷却，实现自保护功能；风机变幅机构可调节风机的喷雾和吹风排烟角度；在水炮和泡沫炮的前端安装摄像机有利于炮口瞄准火源位置，以提高灭火效率，并减少水资源的浪费；防爆红外摄像机适用于各种光照环境及易爆的火灾现场；柴油发动机的动力性能好、可靠性高。

【附图说明】

下面结合附图详述本实用新型的具体结构

图 1 是本实用新型装多功能消防机器人的结构示意图

图 2 是如图 1 所示的左视图

图中：1、底盘行走装置；2、风机；3、泡沫炮；4、风机变幅机构；5、电器控制装置；6、自保护喷雾水路装置；7、水炮；8、液压装置；9、动力装置；10、车体。

【具体实施方式】

如图 1 和图 2 所示，本实用新型的多功能消防机器人包括可移动的车体 10、动力装置 9、底盘行走装置 1、带水雾喷嘴的风机 2、风机变幅机构 4、液压装

置 8、电器控制装置 5、摄象机、探测装置、水炮 7、泡沫炮 3 和自保护喷雾水路装置 6。车体 10 的移动通过设置于车体 10 底部的底盘行走装置 1 和动力装置 9 实现，底盘行走装置 1 与动力装置 9 传动连接，底盘行走装置 1 采用履带型行走装置，它与地面的接触面积大，抓地能力强，不易打滑，可轻松地在地面和斜坡上行走，动力装置 9 采用柴油发动机。车体 1 上安装有摄象机、液压装置 8 和电器控制装置 5，电器控制装置 5 内设置有无线遥控模块。车体 10 的上部设置有带水雾喷嘴的风机 2、可转动的水炮 7 和泡沫炮 3，水炮 7 和泡沫炮 3 分别安装于风机 2 的两侧，水炮 7 和泡沫炮 3 通过管路与外部水源或水箱连接，风机 2、水炮 7、泡沫炮 3 分别与电器控制装置 5 和液压装置 8 连接，以实现各机构的回转和喷射；车体 1 上设置有摇杆式风机变幅机构 4，风机变幅机构 4 与风机 2 卡接，拨动风机变幅机构 4 上的摇杆可改变风机 2 的俯仰角度，从而可根据实际需要改变风机 2 的喷雾和吹风排烟角度。在水炮 7 和泡沫炮 3 前端靠近炮口的位置处安装摄象机，以利于炮口的瞄准，摄象机可采用防爆红外摄象机。在车体 10 的中间层位置处设置自保护喷雾水路装置 6，自保护喷雾水路装置 6 包括温度传感器和均匀布设于车体 10 上的带喷头水路，当温度传感器感应到周围温度达到一定高度时，喷头开启并向整个机器人设备喷雾，以进行冷却。在车体上还可安装有有毒有害气体和易燃易爆气体的气体探测装置，用于探测火灾现场是否存在毒害气体，以便消防人员及时采取相应处理措施。

车体外部配备有与电器控制装置无线连接的后台无线监控装置，后台无线监控装置包括无线遥控器、信号接收与显示装置。消防人员能够通过信号接收与显示装置实时观察和掌握火灾现场的情况，并通过无线遥控器遥控消防机器人进入火灾现场，控制水炮和泡沫炮的转动瞄准进行灭火喷射。

本新型的多功能消防机器人适用于特殊火灾的施救工作，如隧道、商场、仓库的火灾，对化工厂气体泄露，排除浓烟，查明情况可捷足先登。由于可无线遥控进行远距离操作，极大地减少了灭火时对消防人员的人身伤害。

以上所描述的仅为本实用新型的较佳实施例，本实用新型不限于上述实施方式，凡本领域的普通技术人员根据以上描述所做的任何润饰、修改或等同替换，均属于本新型所保护的范围。

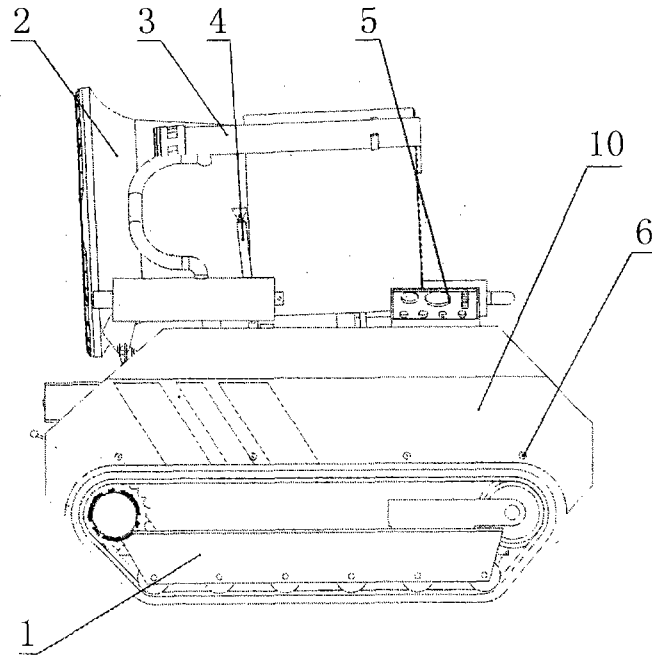


图 1

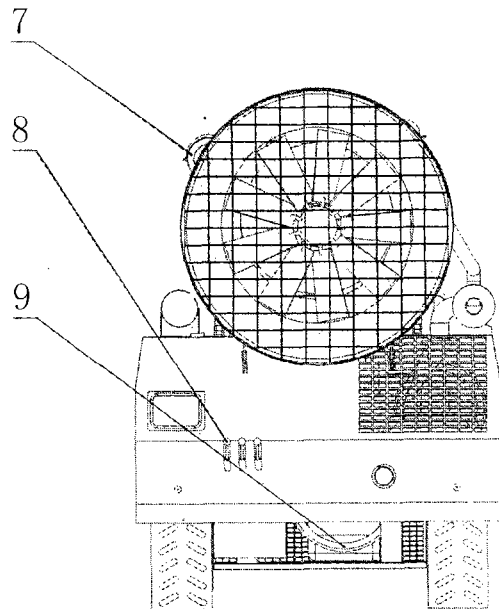


图 2