



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214413290 U

(45) 授权公告日 2021. 10. 15

(21) 申请号 202023287684.8

G01S 19/47 (2010.01)

(22) 申请日 2020.12.30

(73) 专利权人 上海承祥数据科技有限公司

地址 201600 上海市松江区文汇路1128号1幢

(72) 发明人 李轶群

(74) 专利代理机构 上海塔科专利代理事务所

(普通合伙) 31380

代理人 许新蕊

(51) Int. Cl.

H05K 5/06 (2006.01)

H05K 5/02 (2006.01)

H05K 7/20 (2006.01)

H01Q 1/22 (2006.01)

G01S 19/14 (2010.01)

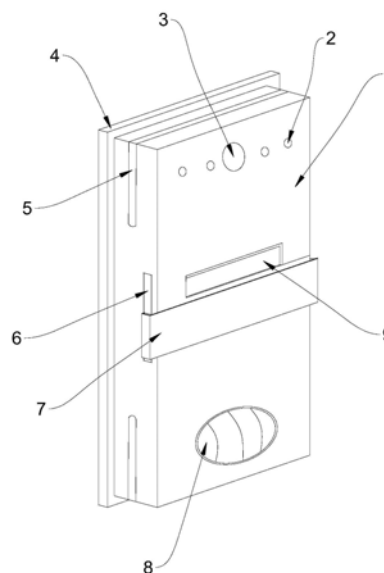
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种单兵无源定位感应装置

(57) 摘要

本实用新型涉及定位装置技术领域,尤其涉及一种单兵无源定位感应装置,其特征在于,包括机体和用于安装机体的基板;机体安装在基板的一侧;机体上设置有显示屏;滑槽上滑动设置有活动板,活动板上设置有滑块;滑块朝向显示屏的一侧设置有密封装置;机体上设置有启动按钮和指示灯组;机体的内部设置有安装板,安装板上集成有控制电路;控制电路包括无源定位模组和通讯模块;无源定位模组包括信号接收模块和定位结算模块,信号接收模块接收卫星定位信息,定位结算模块结算的位置信息;无源定位模组通过通讯模块与上位机信号连接;本实用新型能够方便的对消防员的位置进行定位,无源定位精度更高,抗干扰能力更强,使用更加方便。



1. 一种单兵无源定位感应装置,其特征在于,包括机体(1)和用于安装机体(1)的基板(4);

基板(4)上设置有挂接组件用于固定在消防员的作战服上;机体(1)安装在基板(4)的一侧;机体(1)上设置有显示屏(9),机体(1)的两侧均设置有滑槽(6);滑槽(6)上滑动设置有活动板(7),活动板(7)上设置有滑块(11),滑块(11)插入滑槽(6)中并与滑槽(6)配合滑动;滑块(11)朝向显示屏(9)的一侧设置有密封装置(10);

机体(1)上设置有启动按钮(3)和指示灯组(2),指示灯组(2)以启动按钮(3)为对称轴对称设置;机体(1)的内部设置有安装板(13),安装板(13)上集成有控制电路;控制电路包括无源定位模组和通讯模块;无源定位模组包括信号接收模块和定位结算模块,信号接收模块接收卫星定位信息,定位结算模块结算的位置信息;无源定位模组通过通讯模块与上位机信号连接。

2. 根据权利要求1所述的一种单兵无源定位感应装置,其特征在于,密封装置(10)为弹性海绵体。

3. 根据权利要求1所述的一种单兵无源定位感应装置,其特征在于,机体(1)的外壳上嵌入设置有多组信号天线(5)。

4. 根据权利要求1所述的一种单兵无源定位感应装置,其特征在于,通讯模块基于无线网络与上位机实时通讯,一台上位机至多与128台机体(1)实时通讯。

5. 根据权利要求1所述的一种单兵无源定位感应装置,其特征在于,机体(1)的内部设置有风管(14),风管(14)的中部设置有抽气机(15),机体(1)上设置有出气口(16),抽气机(15)将气体朝向出气口(16)方向输送。

6. 根据权利要求5所述的一种单兵无源定位感应装置,其特征在于,风管(14)上设置有多个便于气体流通的漏孔。

7. 根据权利要求5所述的一种单兵无源定位感应装置,其特征在于,出气口(16)上安装有隔离网(8),隔离网(8)对灰尘和颗粒物进行阻隔。

8. 根据权利要求1所述的一种单兵无源定位感应装置,其特征在于,活动板(7)上设置有磁吸板(12),磁吸板(12)位于滑块(11)的顶部,磁吸板(12)与滑槽(6)顶部的槽壁磁性相吸。

## 一种单兵无源定位感应装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及定位装置技术领域,尤其涉及一种单兵无源定位感应装置。

### 背景技术

[0002] 现有技术中定位装置大多为有源定位,有源定位:用户终端需要向导航卫星发射无线电定位申请信号,导航卫星再将此信号转发给地面控制中心,地面控制中心发出测距信号,根据信号传输的时间,在地面控制中心(位于北京)进行定位结算,而后再将定位信息发送给用户终端。(地面控制中心还有个数据库:地球表面各点到地球球心的距离,根据两颗卫星到用户的距离和用户到球心的距离,做三个圆交汇于一点就是用户位置)。有源定位技术速度快,但是精度较差;针对消防员在火场中复杂环境中定位偏差会影响消防指导员的判断影响处理火情。

[0003] 为解决上述问题,本申请中提出一种单兵无源定位感应装置。

### 实用新型内容

[0004] (一)实用新型目的

[0005] 为解决背景技术中存在的技术问题,本实用新型提出一种单兵无源定位感应装置,具有能够方便的对消防员的位置进行定位,无源定位精度更高,抗干扰能力更强,使用更加方便的特点。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了一种单兵无源定位感应装置,其特征在于,包括机体和用于安装机体的基板;

[0008] 基板上设置有挂接组件用于固定在消防员的作战服上;机体安装在基板的一侧;机体上设置有显示屏,机体的两侧均设置有滑槽;滑槽上滑动设置有活动板,活动板上设置有滑块,滑块插入滑槽中并与滑槽配合滑动;滑块朝向显示屏的一侧设置有密封装置;

[0009] 机体上设置有启动按钮和指示灯组,指示灯组以启动按钮为对称轴对称设置;机体的内部设置有安装板,安装板上集成有控制电路;控制电路包括无源定位模组和通讯模块;无源定位模组包括信号接收模块和定位结算模块,信号接收模块接收卫星定位信息,定位结算模块结算的位置信息;无源定位模组通过通讯模块与上位机信号连接。

[0010] 优选的,密封装置为弹性海绵体。

[0011] 优选的,机体的外壳上嵌入设置有多组信号天线。

[0012] 优选的,通讯模块基于无线网络与上位机实时通讯,一台上位机至多与128台机体实时通讯。

[0013] 优选的,机体的内部设置有风管,风管的中部设置有抽气机,机体上设置有出气口,抽气机将气体朝向出气口方向输送。

[0014] 优选的,风管上设置有多个便于气体流通的漏孔。

[0015] 优选的,出气口上安装有隔离网,隔离网对灰尘和颗粒物进行阻隔。

[0016] 优选的,活动板上设置有磁吸板,磁吸板位于滑块的顶部,磁吸板与滑槽顶部的槽壁磁性相吸。

[0017] 本实用新型的上述技术方案具有如下有益的技术效果:

[0018] 1、密封装置为弹性海绵体。弹性海绵体较为柔软,随着活动板上下运动的过程中不会对显示屏造成磨损;同时密封装置覆盖在显示屏上时能够对显示屏进行保护。活动板上设置有磁吸板,磁吸板位于滑块顶部,磁吸板与滑槽顶部的槽壁磁性相吸。活动板运行至最顶部时,磁吸板与滑槽顶部的槽壁磁性相吸保证活动板位置固定,此时密封装置覆盖在显示屏上时能够对显示屏进行保护。

[0019] 2、机体的外壳上嵌入设置有多组信号天线。信号天线能够放大信号,有利于保持通讯信号稳定连接。

[0020] 3、机体的内部设置有风管,风管的中部设置有抽气机,机体上设置有出气口,抽气机将气体朝向出气口方向输送。风管上设置有多个便于气体流通的漏孔。抽气机开启持续朝向出气口方向输送,有利于机体内部的电路元器件进行降温,有利于延长装置的使用寿命。

[0021] 4、出气口上安装有隔离网,隔离网对灰尘和颗粒物进行阻隔。隔离网能有效对灰尘和颗粒物进行阻隔,防止灰尘和颗粒物进入机体内部。

[0022] 5、本实用新型采用室内惯性导航定位技术和装置,在不需布置额外的设备和信标节点的情况下,可以达到水平定位精度误差小于2米,高度定位到楼层。支持前向、侧向、后退、小步跑等火场内行进方式,可在高温和低温环境下正常工作。可快速形成救援现场三维坐标模型及消防单兵三维楼层运动轨迹,实现室内无盲区三维立体定位、逃生路线规划、安全退出引导;利用计算机图像分析技术,分析救援现场潜在危险,辅助指挥者决策。

## 附图说明

[0023] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型中活动板的结构示意图;

[0025] 图3为本实用新型中机体的内部结构示意图;

[0026] 图4为本实用新型中控制原理结构示意图。

[0027] 附图标记:1、机体;2、指示灯组;3、启动按钮;4、基板;5、信号天线;6、滑槽;7、活动板;8、隔离网;9、显示屏;10、密封装置;11、滑块;12、磁吸板;13、安装板;14、风管;15、抽气机;16、出气口。

## 具体实施方式

[0028] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明了,下面结合具体实施方式并参照附图,对本实用新型进一步详细说明。应该理解,这些描述只是示例性的,而非要限制本实用新型的范围。此外,在以下说明中,省略了对公知结构和技术的描述,以避免不必要地混淆本实用新型的概念。

[0029] 如图1-4所示,本实用新型提出的一种单兵无源定位感应装置,其特征在于,包括机体1和用于安装机体1的基板4;

[0030] 基板4上设置有挂接组件用于固定在消防员的作战服上;机体1安装在基板4的一

侧;机体1上设置有显示屏9,机体1的两侧均设置有滑槽6;滑槽6上滑动设置有活动板7,活动板7上设置有滑块11,滑块11插入滑槽6中并与滑槽6配合滑动;滑块11朝向显示屏9的一侧设置有密封装置10;

[0031] 机体1上设置有启动按钮3和指示灯组2,指示灯组2以启动按钮3为对称轴对称设置;机体1的内部设置有安装板13,安装板13上集成有控制电路;控制电路包括无源定位模组和通讯模块;无源定位模组包括信号接收模块和定位结算模块,信号接收模块接收卫星定位信息,定位结算模块结算的位置信息;无源定位模组通过通讯模块与上位机信号连接。

[0032] 在本实施例中,密封装置10为弹性海绵体。

[0033] 需要说明的是,弹性海绵体较为柔软,随着活动板7上下运动的过程中不会对显示屏9造成磨损;同时密封装置10覆盖在显示屏9上时能够对显示屏9进行保护。

[0034] 在本实施例中,机体1的外壳上嵌入设置有多组信号天线5。

[0035] 需要说明的是,信号天线5能够放大信号,有利于保持通讯信号稳定连接。

[0036] 在本实施例中,通讯模块基于无线网络与上位机实时通讯,一台上位机至多与128台机体1实时通讯。

[0037] 在本实施例中,机体1的内部设置有风管14,风管14的中部设置有抽气机15,机体1上设置有出气口16,抽气机15将气体朝向出气口16方向输送。风管14上设置有多个便于气体流通的漏孔。

[0038] 需要说明的是,抽气机15开启持续朝向出气口16方向输送,有利于机体1内部的电路元器件进行降温,有利于延长装置的使用寿命。

[0039] 在本实施例中,出气口16上安装有隔离网8,隔离网8对灰尘和颗粒物进行阻隔。

[0040] 需要说明的是,隔离网8能有效对灰尘和颗粒物进行阻隔,防止灰尘和颗粒物进入机体1内部。

[0041] 在本实施例中,活动板7上设置有磁吸板12,磁吸板12位于滑块11的顶部,磁吸板12与滑槽6顶部的槽壁磁性相吸。

[0042] 需要说明的是,活动板7运行至最顶部时,磁吸板12与滑槽6顶部的槽壁磁性相吸保证活动板7位置固定,此时密封装置10覆盖在显示屏9上时能够对显示屏进行保护。

[0043] 本实用新型的工作原理及使用流程:使用过程中消防员将机体1通过基板4安装在作战服上,进入火场前先按下启动按钮3;对初始位置进行校准;无源定位模组包括信号接收模块和定位结算模块,信号接收模块接收卫星定位信息,定位结算模块结算的位置信息;从而对初始位置进行定位;之后佩戴着机体1的消防员在火场中运动其位置信息均会被无源定位模组定位,定位信息通过通讯模块反馈至上位机中;本实用新型采用室内惯性导航定位技术和装置,在不需要布置额外的设备和信标节点的情况下,可以达到水平定位精度误差小于2米,高度定位到楼层。支持前向、侧向、后退、小步跑等火场内行进方式,可在高温和低温环境下正常工作。可快速形成救援现场三维坐标模型及消防单兵三维楼层运动轨迹,实现室内无盲区三维立体定位、逃生路线规划、安全退出引导;利用计算机图像分析技术,分析救援现场潜在危险,辅助指挥者决策;本实用新型设置显示屏9显示定位信息,同时配备有活动板7,活动板7上设置有磁吸板12,磁吸板12位于滑块11的顶部,磁吸板12与滑槽6顶部的槽壁磁性相吸。活动板7运行至最顶部时,磁吸板12与滑槽6顶部的槽壁磁性相吸保证活动板7位置固定,此时密封装置10覆盖在显示屏9上时能够对显示屏9进行保护;使得机

体1能够适应火场中的负载环境。本实用新型能够方便的对消防员的位置进行定位,无源定位精度更高,抗干扰能力更强,使用更加方便。

[0044] 应当理解的是,本实用新型的上述具体实施方式仅仅用于示例性说明或解释本实用新型的原理,而不构成对本实用新型的限制。因此,在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。此外,本实用新型所附权利要求旨在涵盖落入所附权利要求范围和边界、或者这种范围和边界的等同形式内的全部变化和修改例。

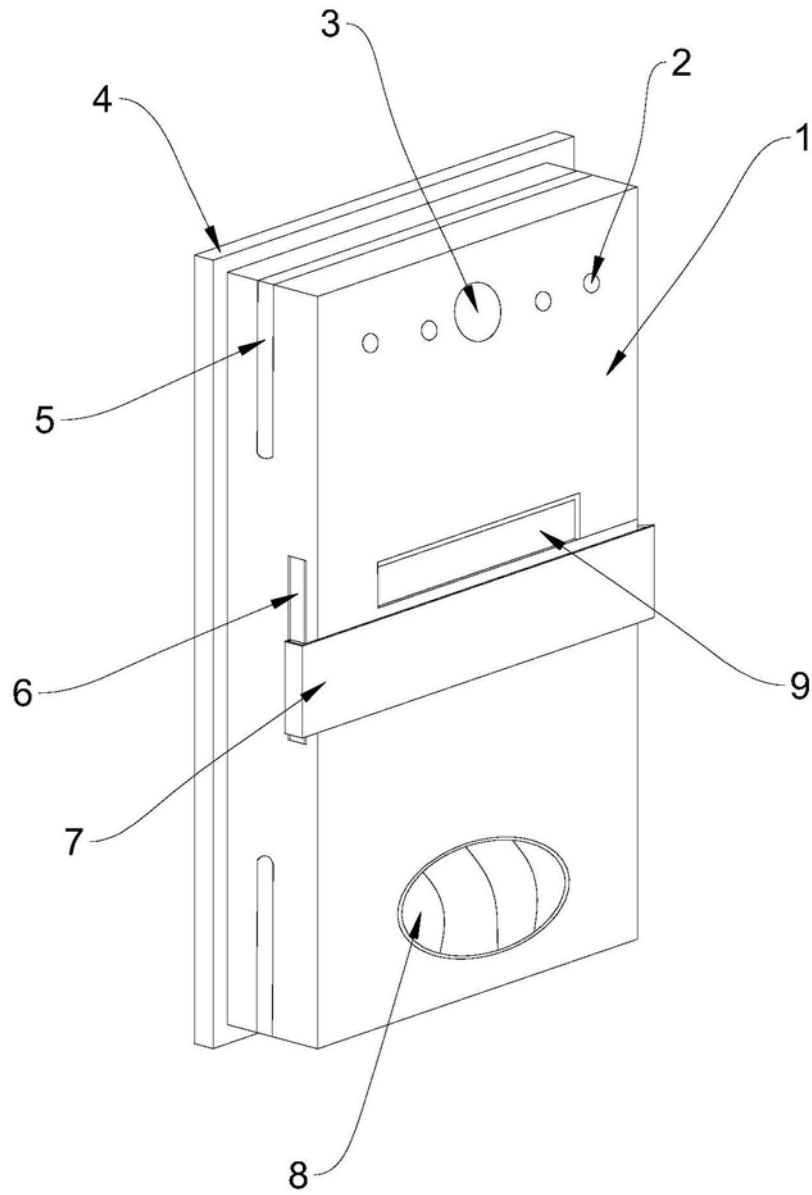


图1

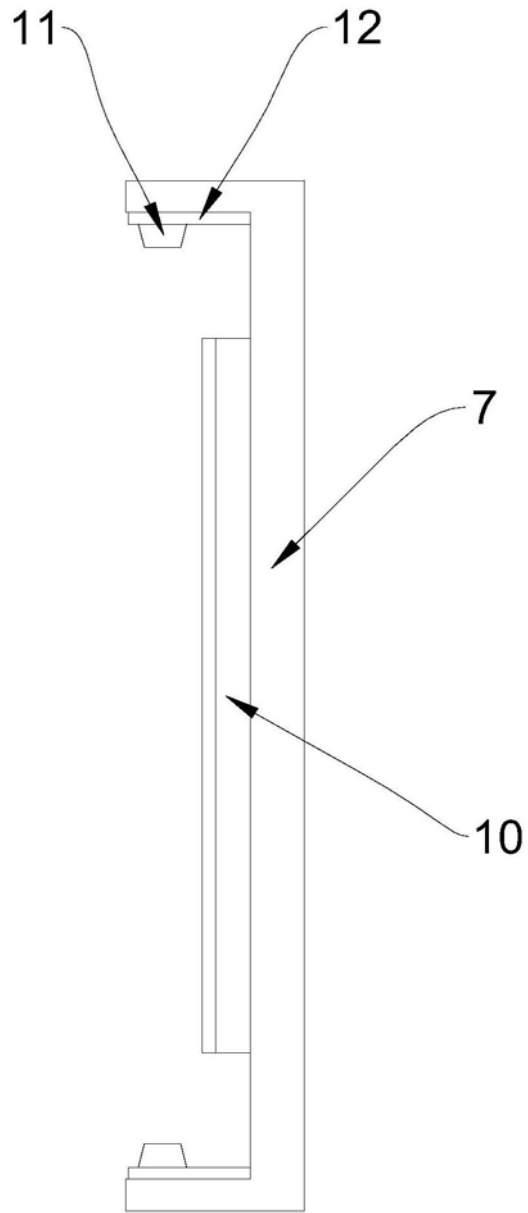


图2



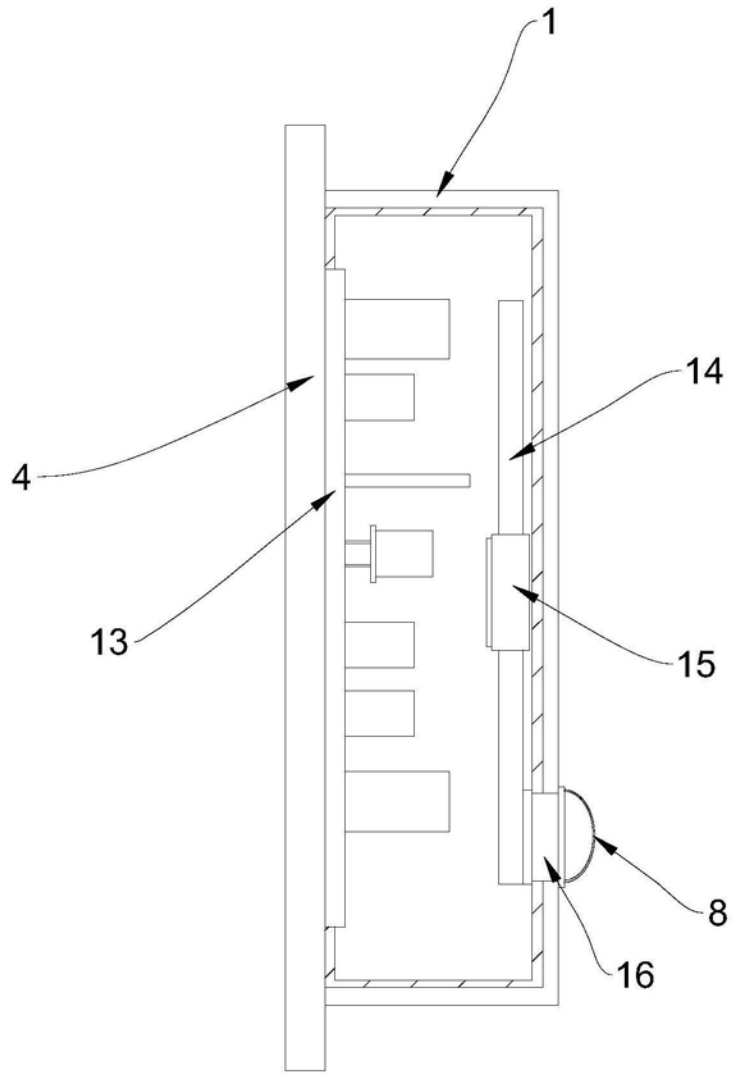


图3



图4