



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105342557 A

(43) 申请公布日 2016. 02. 24

(21) 申请号 201510639005. 3

(22) 申请日 2015. 09. 30

(71) 申请人 上海建工二建集团有限公司

地址 200120 上海市浦东新区福山路 33 号

(72) 发明人 龙莉波 马跃强 李成 赵波

高伟 刘龙 戚健文

(51) Int. Cl.

A61B 5/00(2006. 01)

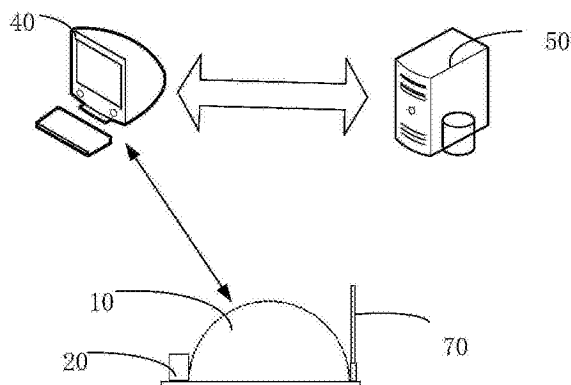
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

用于逆作法施工的人员状态监测系统

(57) 摘要

本发明公开了一种用于逆作法施工的人员状态监测系统,包括:供施工人员使用的安全帽、设置在所述安全帽上的多功能传感器、与所述多功能传感器连接的无线信号发射器、安装在地下室上的监测门、位于所述监测门上且与无线信号发射器连接的无线信号接收器和监测数据线,所述无线信号接收器通过所述监测数据线连接至控制终端。本发明安全帽上的多功能传感器实时实地的测量温度、压力、湿度、粉尘度、化学气体、声音、电流、震动等物理量,根据监测结果实时了解施工及管理人员工作状态,监测人员的健康状况,有效避免逆作法施工过程中,因地下空间半封闭带来的危害。



1. 一种用于逆作法施工的人员状态监测系统,其特征在于,包括:供施工人员使用的安全帽、设置在所述安全帽上的多功能传感器、与所述多功能传感器连接的无线信号发射器、安装在地下室上的监测门、位于所述监测门上且与无线信号发射器连接的无线信号接收器和监测数据线,所述无线信号接收器通过所述监测数据线连接至控制终端。

2. 如权利要求 1 所述的用于逆作法施工的人员状态监测系统,其特征在于,所述监测门采用钢板制成。

3. 如权利要求 1 所述的用于逆作法施工的人员状态监测系统,其特征在于,所述监测门上设置有第一统计显示屏,所述第一统计显示屏通过监测数据线连接至控制终端。

4. 如权利要求 1 所述的用于逆作法施工的人员状态监测系统,其特征在于,所述安全帽上还设置有安全灯和第二统计显示屏。

5. 如权利要求 1 所述的用于逆作法施工的人员状态监测系统,其特征在于,移动终端设置有报警装置。

6. 如权利要求 1 所述的用于逆作法施工的人员状态监测系统,其特征在于,所述控制终端为电脑或智能手机。

用于逆作法施工的人员状态监测系统

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑施工领域,特别涉及一种用于逆作法施工的人员状态监测系统。

背景技术

[0002] 逆作法施工技术是一种有别于传统顺作法的施工技术,其利用地下结构的全部或一部分作为支护结构,自上往下逐层施工(传统顺作法是自下往上),先行施工地下室四周地下连续墙或者排桩,作为基坑的围护结构,同时施工建筑物内部楼层中间支撑柱,形成竖向承重体系,随之从上往下开挖一层土方,完成一层地下室结构梁板,待达到设计强度后,将其作为围护结构的水平支撑,继续开挖下一层土方,浇筑下一层的结构梁板,按此施工程序依次完成地下空间的结构梁板,直至完成大底板的施工。相对于顺作法,逆作法施工挖土及地下结构施工阶段都是暗挖施工,工人施工及现场管理人员多在半封闭状态下进行,地下挖运土方引起的粉尘、坑内深部存在的沼气、机械排放的废气对地下室的空气质量影响很大,同时自然采光与通风受到封闭环境的限制,施工场地狭窄和可利用工作面少等不利条件对施工人员和管理人员的身体健康带来伤害,在优化逆作施工技术的前提下,对逆作施工的现场人员的健康状态监测是十分有必要的。

发明内容

[0003] 本发明提供一种用于逆作法施工的人员状态监测系统,以解决现有技术中存在的上述技术问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明提供一种用于逆作法施工的人员状态监测系统,包括:供施工人员使用的安全帽、设置在所述安全帽上的多功能传感器、与所述多功能传感器连接的无线信号发射器、安装在地下室上的监测门、位于所述监测门上且与无线信号发射器连接的无线信号接收器和监测数据线,所述无线信号接收器通过所述监测数据线连接至控制终端。

[0005] 作为优选,所述监测门采用钢板制成。

[0006] 作为优选,所述监测门上设置有第一统计显示屏,所述第一统计显示屏通过监测数据线连接至控制终端。

[0007] 作为优选,所述安全帽上还设置有安全灯和第二统计显示屏。

[0008] 作为优选,移动终端设置有报警装置。

[0009] 作为优选,所述控制终端为电脑或智能手机。

[0010] 与现有技术相比,本发明具有以下优点:

[0011] 1、安全帽上的多功能传感器实时实地的测量温度、压力、湿度、粉尘度、化学气体、声音、电流、震动等物理量,根据监测结果实时了解施工及管理人员工作状态,监测人员的健康状况,有效避免逆作法施工过程中,因地下空间半封闭带来的危害;

[0012] 2、通过无线信号发射器和无线信号接收器将多功能传感器测得的数据传递到控制终端,便于外部监控人员能够及时了解地下室的情况;

[0013] 3、无线信号发射器设置在安全帽上,而无线信号接收器设置在监测门上,所述无线信号接收器可以通过监测数据线将信号传递到控制终端,无线传输信号强,不受逆作法施工的半封闭空间限制;

[0014] 4、本发明可实现实时监测,出现不利状况可通过控制终端及时发出预警,采取相应措施;

[0015] 5、使用便捷,方便操作人员的学习使用;能实现远程监控,方便对工程质量和安全的整体把控;成本低,能够广泛推广。

附图说明

[0016] 图1为本发明的用于逆作法施工的人员状态监测系统的结构原理图;

[0017] 图2为本发明中监测门的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。需说明的是,本发明附图均采用简化的形式且均使用非精准的比例,仅用以方便、明晰地辅助说明本发明实施例的目的。

[0019] 如图1和图2所示,本发明的用于逆作法施工的人员状态监测系统,包括:供施工人员使用的安全帽10、设置在所述安全帽10上的多功能传感器20、与所述多功能传感器20连接的无线信号发射器、安装在地下室的监测门30、位于所述监测门30上且与无线信号发射器连接的无线信号接收器和监测数据线,所述无线信号接收器通过所述监测数据线连接至控制终端40,进一步的,该控制终端40采用。本发明可以在逆作法半封闭施工状态下人员健康状态的监测系统,可利用安全帽10上的多功能传感器20实时实地的测量温度、压力、湿度、粉尘度、化学气体、声音、电流、震动等物理量,根据监测结果实时了解施工及管理人员工作状态,监测人员的健康状况,有效避免逆作法施工过程中,因地下空间半封闭带来的危害。而且,通过无线信号发射器和无线信号接收器将多功能传感器20测得的数据传递到控制终端40,便于外部监控人员能够及时了解地下室的情况。

[0020] 重点参照图2,所述监测门30采用钢板制成,成本低廉且结构稳定。

[0021] 作为优选,所述监测门30上设置有第一统计显示屏60,所述第一统计显示屏60通过监测数据线连接至控制终端40,进一步的,所述控制终端40还与数据库服务器50连接,用于将监测数据传递到数据库服务器50中,便于存储和后续调用。

[0022] 作为优选,所述安全帽10上还设置有安全灯和第二统计显示屏70,便于施工人员之间能相互看到地下的环境情况。

[0023] 作为优选,移动终端40为电脑或智能手机,其上可以设置报警装置,从而对温度、压力、湿度、粉尘度、化学气体、声音、电流、震动等物理量超过设定值,或者在所述多功能传感器20受到撞击或者敲打时,发出报警信号,采取相应措施。

[0024] 继续参照图1和图2,本发明的用于逆作法施工的人员状态监测系统的工作原理为:

[0025] 首先,启动用于逆作法施工的人员状态监测系统,进行逆作施工的工人及管理人员进入施工现场之前佩戴带有多功能传感器20的安全帽10。

[0026] 接着,逆作施工工人及管理人员从监测门进入施工现场,并从第一统计显示屏 60 内确保自己的信息已经被录入。

[0027] 接着,进入逆作施工现场进行施工及管理。

[0028] 接着,当施工工人及管理人员周围环境信息触碰多功能传感器 20 时,信号传输至数据信息库,反馈到控制终端 40 如电脑,电脑发出警报,通知监管人员;

[0029] 接着,针对警报情况通过监测系统确认人员信息及位置马上进行搜救。

[0030] 显然,本领域的技术人员可以对发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包括这些改动和变型在内。

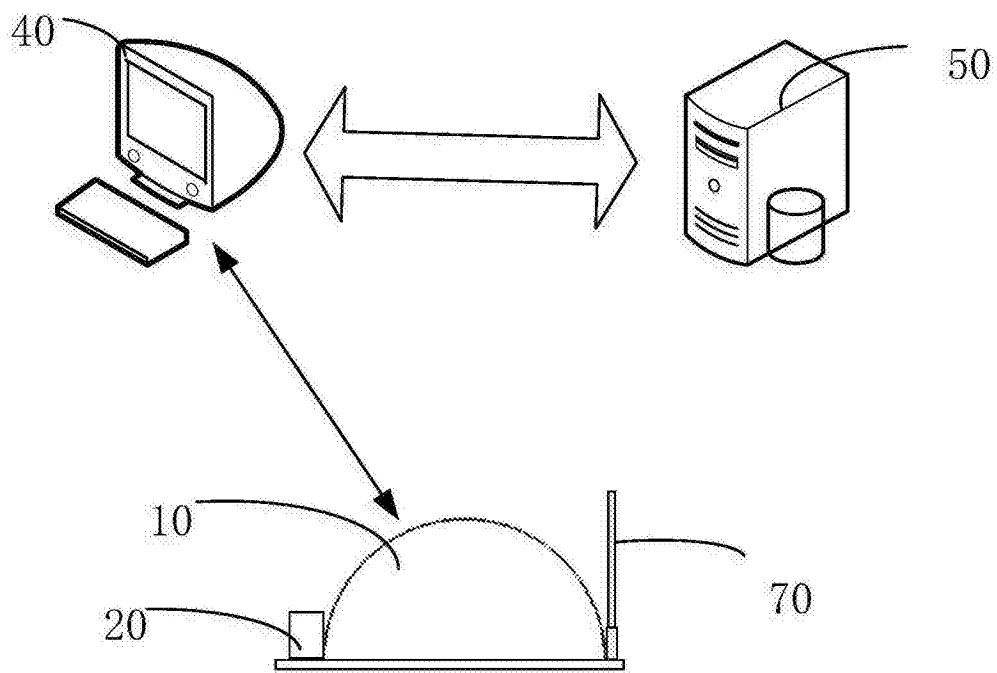


图 1

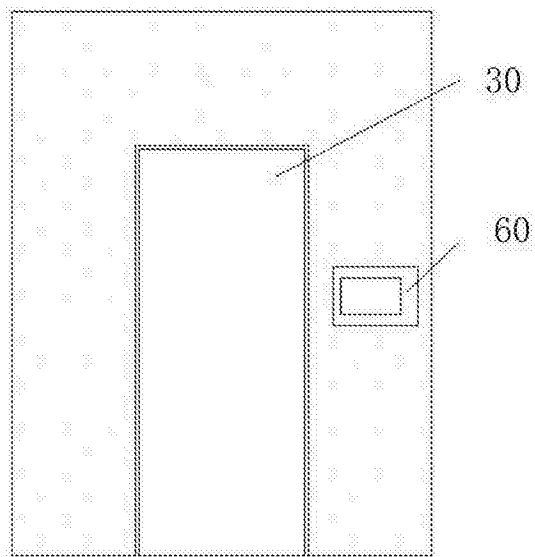


图 2

专利名称(译)	用于逆作法施工的人员状态监测系统		
公开(公告)号	CN105342557A	公开(公告)日	2016-02-24
申请号	CN201510639005.3	申请日	2015-09-30
[标]申请(专利权)人(译)	上海建工二建集团有限公司		
申请(专利权)人(译)	上海建工二建集团有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	上海建工二建集团有限公司		
[标]发明人	龙莉波 马跃强 李成 赵波 高伟 刘龙 戚健文		
发明人	龙莉波 马跃强 李成 赵波 高伟 刘龙 戚健文		
IPC分类号	A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种用于逆作法施工的人员状态监测系统，包括：供施工人员使用的安全帽、设置在所述安全帽上的多功能传感器、与所述多功能传感器连接的无线信号发射器、安装在地下室上的监测门、位于所述监测门上且与无线信号发射器连接的无线信号接收器和监测数据线，所述无线信号接收器通过所述监测数据线连接至控制终端。本发明安全帽上的多功能传感器实时实地的测量温度、压力、湿度、粉尘度、化学气体、声音、电流、震动等物理量，根据监测结果实时了解施工及管理人员工作状态，监测人员的健康状况，有效避免逆作法施工过程中，因地下空间半封闭带来的危害。

