



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112289001 A

(43) 申请公布日 2021. 01. 29

(21) 申请号 202011284596.4

(22) 申请日 2020.11.17

(71) 申请人 金陵科技学院

地址 211169 江苏省南京市江宁区弘景大道99号

(72) 发明人 吴有龙 殷婷婷 王莹莹 杨荣根
杨忠

(74) 专利代理机构 南京正联知识产权代理有限公司 32243

代理人 王素琴

(51) Int. Cl.

G08B 21/04 (2006.01)

G08B 25/10 (2006.01)

G08B 7/06 (2006.01)

A42B 3/04 (2006.01)

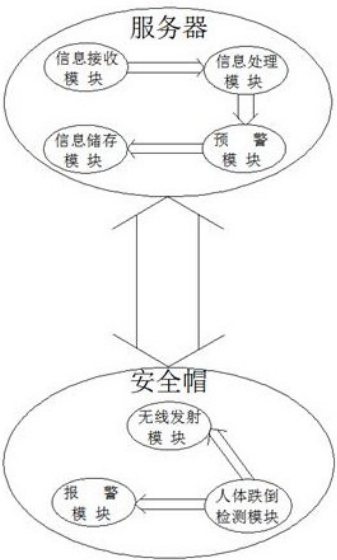
权利要求书2页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种可监测人体跌倒状态的智能安全帽预警系统

(57) 摘要

本发明公开了一种可监测人体跌倒状态的智能安全帽预警系统,包括人体跌倒检测模块、无线发射模块、信息接收模块、信息处理模块、预警模块、信息储存模块和报警模块;人体跌倒检测模块,人体跌倒检测模块固定连接在安全帽上,通过检查模块实时检测安全帽的实时状态,检测模块中的传感器在使用者跌倒时立刻被触发从而发出人体跌倒的信息;无线发射模块,无线发射模块固定在安全帽上。本发明通过人体跌倒检测模块检测模块对安全帽的使用者情况进行实时检测,通过人体跌倒检测模块检测模块和无线发射模块之间的配合,当安全帽使用者出现意外时通过服务器中的预警模块和安装帽上的报警模块来快速提醒工作人员,降低意外的发生率。



1. 一种可监测人体跌倒状态的智能安全帽预警系统,其特征包括人体跌倒检测模块、无线发射模块、信息接收模块、信息处理模块、预警模块、信息储存模块和报警模块;

人体跌倒检测模块,人体跌倒检测模块固定连接在安全帽上,通过检查模块实时检测安全帽的实时状态,检测模块中的传感器在使用者跌倒时立刻被触发从而发出人体跌倒的信息;

无线发射模块,无线发射模块固定在安全帽上,通过对人体跌倒检测模块发出的信息进行打包后通过无线网络发出,方便控制台对安全帽的实时状态进行监测;

信息接收模块,信息接收模块集成在服务器中通过对无线发射模块传递出的信息进行接收和过滤,对无线发生模块传出的信息作出简单的区分;

信息处理模块,信息处理模块集成在服务器中,通过对接收模块接收的信息进行处理,处理时将信息进行分类规划,并对信息进行综合分析建立数据库同时生成数据表格;

预警模块,预警模块是安装在控制台内,当信息接收模块接收到紧急信息时预警模块中的声光报警器响起,提醒控制台内的工作人员安全帽的使用者跌倒,需要快速联系安全帽使用者确认安全帽使用者是否有恙;

信息储存模块,信息储存模块对信息处理模块分类好的信息数据进行储存,方便后期对数据的查看和调用;

报警模块,报警模块安装在安全帽上,当人体跌倒检测模块发出人体跌倒的信息后,报警模块中的蜂鸣器立刻发出警报,警报是为了提醒周围的工作人员,有人跌倒防止出现意外。

2. 根据权利要求1所述的一种可监测人体跌倒状态的智能安全帽预警系统,其特征在在于,所述人体跌倒检测模块中,人体跌倒检测模块中集成了定位芯片,通过定位芯片便于控制台实时监测安全帽使用者的实时位置,便于意外发生时对安全帽使用者进行快速救援。

3. 根据权利要求1所述的一种可监测人体跌倒状态的智能安全帽预警系统中的安全帽,包括帽壳(1),其特征在在于,所述帽壳(1)底部外壁的两侧均设置有束带(2),且帽壳(1)外壁固定连接有无无线发射模块(3),所述帽壳(1)外壁的两侧均固定连接太阳能板(4),所述帽壳(1)顶部外壁固定连接有人体跌倒检测模块(5),所述人体跌倒检测模块(5)包括圆柱体结构的检测箱(6),且检测箱(6)的内壁均开设有四个弧形槽,四个所述弧形槽的内壁均固定连接有压力传感器(7),且四个压力传感器(7)的一侧外壁均固定连接有弹簧(8),八个所述弹簧(8)的一侧外壁分别固定连接有四个弧形板(9)。

4. 根据权利要求3所述的一种可监测人体跌倒状态的智能安全帽预警系统中的安全帽,其特征在在于,所述检测箱(6)的内壁固定连接隔板(11),且隔板(11)顶部外壁开设有圆口。

5. 根据权利要求4所述的一种可监测人体跌倒状态的智能安全帽预警系统中的安全帽,其特征在在于,所述圆口的内壁固定连接安装套(13),且安装套(13)的底部内壁固定连接电磁铁(10)。

6. 根据权利要求5所述的一种可监测人体跌倒状态的智能安全帽预警系统中的安全帽,其特征在在于,所述安装套(13)顶部外壁设置有铁球(14),所述检测箱(6)底部内壁固定连接锂电池(15)。

7. 根据权利要求6所述的一种可监测人体跌倒状态的智能安全帽预警系统中的安全

帽,其特征在于,所述电磁铁(10)通过导线连接有开关,且开关通过导线连接有控制器。

一种可监测人体跌倒状态的智能安全帽预警系统

技术领域

[0001] 本发明涉及智能安全帽技术领域,尤其涉及一种可监测人体跌倒状态的智能安全帽预警系统。

背景技术

[0002] 安全帽是指对人头部受坠落物及其他特定因素引起的伤害起防护作用的帽子。安全帽由帽壳、帽衬、下颏带及附件等组成,安全帽是由帽壳、帽衬和下颏带等三部分组成。帽壳:这是安全帽的主要部件,一般采用椭圆形或半球形薄壳结构。这种结构,在冲击压力下会产生一定的压力变形,由于材料的刚性性能吸收和分散受力,加上表面光滑与圆形曲线易使冲击物滑走,而减少冲击的时间。根据需求和加强安全帽外壳的强度,外壳可制成光顶、顶筋、有沿和无沿等多种型式。

[0003] 现有的安全帽只具有简单的防护功能,而安全帽使用者在工作环境内经常容易发生意外,由于意外发生时无线及时发现而导致使用者错过最佳抢救时间。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种可监测人体跌倒状态的智能安全帽预警系统。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

一种可监测人体跌倒状态的智能安全帽预警系统,包括人体跌倒检测模块、无线发射模块、信息接收模块、信息处理模块、预警模块、信息储存模块和报警模块;

人体跌倒检测模块,人体跌倒检测模块固定连接在安全帽上,通过检查模块实时检测安全帽的实时状态,检测模块中的传感器在使用者跌倒时立刻被触发从而发出人体跌倒的信息;

无线发射模块,无线发射模块固定在安全帽上,通过对人体跌倒检测模块发出的信息进行打包后通过无线网络发出,方便控制台对安全帽的实时状态进行监测;

信息接收模块,信息接收模块集成在服务器中通过对无线发射模块传递出的信息进行接收和过滤,对无线发生模块传出的信息作出简单的区分;

信息处理模块,信息处理模块集成在服务器中,通过对接接收模块接收的信息进行处理,处理时将信息进行分类规划,并对信息进行综合分析建立数据库同时生成数据表格;

预警模块,预警模块是安装在控制台内,当信息接收模块接收到紧急信息时预警模块中的声光报警器响起,提醒控制台内的工作人员安全帽的使用者跌倒,需要快速联系安全帽使用者确认安全帽使用者是否有恙;

信息储存模块,信息储存模块对信息处理模块分类好的信息数据进行储存,方便后期对数据的查看和调用;

报警模块,报警模块安装在安全帽上,当人体跌倒检测模块发出人体跌倒的信息后,报警模块中的蜂鸣器立刻发出警报,警报是为了提醒周围的工作人员,有人跌倒防止出现意

外。

[0006] 优选的,所述人体跌倒检测模块中,人体跌倒检测模块中集成了定位芯片,通过定位芯片便于控制台实时监测安全帽使用者的实时位置,便于意外发生时对安全帽使用者进行快速救援。

[0007] 优选的,一种可监测人体跌倒状态的智能安全帽预警系统中的安全帽,包括帽壳,所述帽壳底部外壁的两侧均设置有束带,且帽壳外壁固定连接有无无线发射模块,所述帽壳外壁的两侧均固定连接有太阳能板,所述帽壳顶部外壁固定连接有人体跌倒检测模块,所述人体跌倒检测模块包括圆柱体结构的检测箱,且检测箱的内壁均开设有四个弧形槽,四个所述弧形槽的内壁均固定连接有压力传感器,且四个压力传感器的一侧外壁均固定连接有弹簧,八个所述弹簧的一侧外壁分别固定连接有四个弧形板。

[0008] 优选的,所述检测箱的内壁固定连接有隔板,且隔板顶部外壁开设有圆口。

[0009] 优选的,所述圆口的内壁固定连接有安装套,且安装套的底部内壁固定连接有电磁铁。

[0010] 优选的,所述安装套顶部外壁设置有铁球,所述检测箱底部内壁固定连接有锂电池。

[0011] 优选的,所述电磁铁通过导线连接有开关,且开关通过导线连接有控制器

本发明的有益效果为:

1.本可监测人体跌倒状态的智能安全帽预警系统,通过在安全帽上设置人体跌倒检测模块,通过人体跌倒检测模块检测模块对安全帽的使用者情况进行实时检测,通过人体跌倒检测模块检测模块和无线发射模块之间的配合,当安全帽使用者出现意外时通过服务器中的预警模块和安装帽上的报警模块来快速提醒工作人员,降低意外的发生率。

[0012] 2.本可监测人体跌倒状态的智能安全帽预警系统,通过人体跌倒检测模块中的定位芯片的设置可对意外多发的位置进行分析,建立数据库后通过当安全帽使用者路过意外多发的位置处时进行适当的提醒,避免意外的发生。

附图说明

[0013] 图1为本发明提出的一种可监测人体跌倒状态的智能安全帽预警系统的示意图;

图2为本发明提出的一种可监测人体跌倒状态的智能安全帽预警系统中的安全帽结构示意图;

图3为本发明提出的一种可监测人体跌倒状态的智能安全帽预警系统中的安全帽人体跌倒检测模块俯剖结构示意图;

图4为本发明提出的一种可监测人体跌倒状态的智能安全帽预警系统中的安全帽人体跌倒检测模块侧剖结构示意图。

[0014] 图中:1帽壳、2束带、3无线发射模块、4太阳能板、5人体跌倒检测模块、6检测箱、7压力传感器、8弹簧、9弧形板、10电磁铁、11隔板、13安装套、14铁球、15锂电池。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0016] 参照图1-4,一种可监测人体跌倒状态的智能安全帽预警系统,包括人体跌倒检测模块、无线发射模块、信息接收模块、信息处理模块、预警模块、信息储存模块和报警模块;

人体跌倒检测模块,人体跌倒检测模块固定连接在安全帽上,通过检查模块实时检测安全帽的实时状态,检测模块中的传感器在使用者跌倒时立刻被触发从而发出人体跌倒的信息;

无线发射模块,无线发射模块固定在安全帽上,通过对人体跌倒检测模块发出的信息进行打包后通过无线网络发出,方便控制台对安全帽的实时状态进行监测;

信息接收模块,信息接收模块集成在服务器中通过对无线发射模块传递出的信息进行接收和过滤,对无线发生模块传出的信息作出简单的区分;

信息处理模块,信息处理模块集成在服务器中,通过对接收模块接收的信息进行处理,处理时将信息进行分类规划,并对信息进行综合分析建立数据库同时生成数据表格;

预警模块,预警模块是安装在控制台内,当信息接收模块接收到紧急信息时预警模块中的声光报警器响起,提醒控制台内的工作人员安全帽的使用者跌倒,需要快速联系安全帽使用者确认安全帽使用者是否有恙;

信息储存模块,信息储存模块对信息处理模块分类好的信息数据进行储存,方便后期对数据的查看和调用;

报警模块,报警模块安装在安全帽上,当人体跌倒检测模块发出人体跌倒的信息后,报警模块中的蜂鸣器立刻发出警报,警报是为了提醒周围的工作人员,有人跌倒防止出现意外。

[0017] 本发明中,人体跌倒检测模块中,人体跌倒检测模块中集成了定位芯片,通过定位芯片便于控制台实时监测安全帽使用者的实时位置,便于意外发生时对安全帽使用者进行快速救援。

[0018] 一种可监测人体跌倒状态的智能安全帽预警系统中的安全帽,包括帽壳1,帽壳1底部外壁的两侧均设置有束带2,且帽壳1外壁固定连接有无无线发射模块3,帽壳1外壁的两侧均固定连接太阳能板4,帽壳1顶部外壁固定连接有人体跌倒检测模块5,人体跌倒检测模块5包括圆柱体结构的检测箱6,且检测箱6的内壁均开设有四个弧形槽,四个弧形槽的内壁均固定连接有压力传感器7,且四个压力传感器7的一侧外壁均固定连接有弹簧8,八个弹簧8的一侧外壁分别固定连接四个弧形板9,检测箱6的内壁固定连接隔板11,且隔板11顶部外壁开设有圆口,圆口的内壁固定连接安装套13,且安装套13的底部内壁固定连接电磁铁10,安装套13顶部外壁设置有铁球14,检测箱6底部内壁固定连接锂电池15,电磁铁10通过导线连接有开关,且开关通过导线连接有控制器。

[0019] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

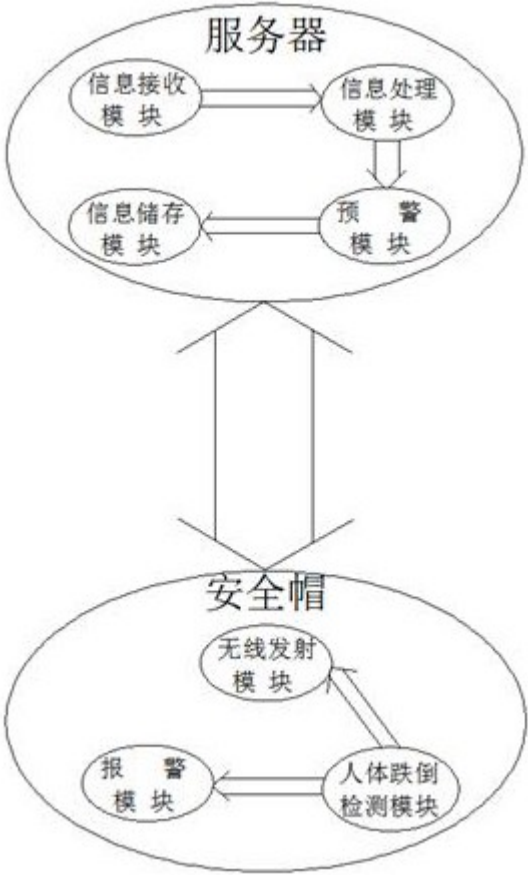


图1

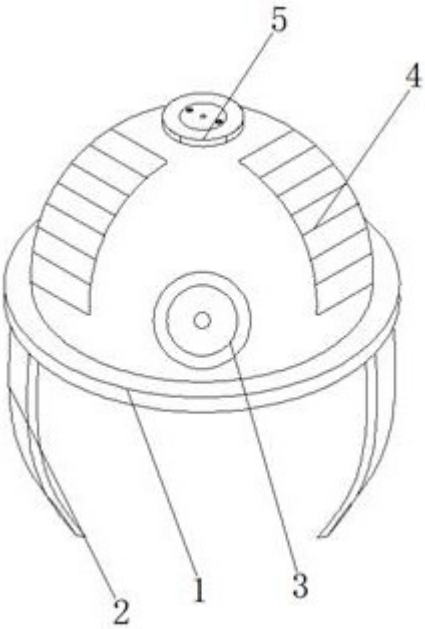


图2

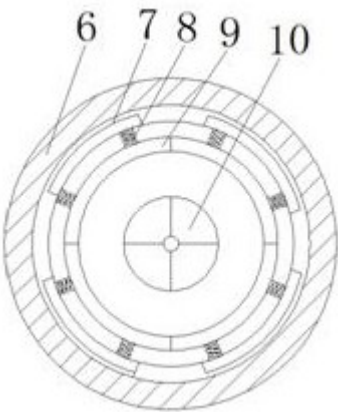


图3

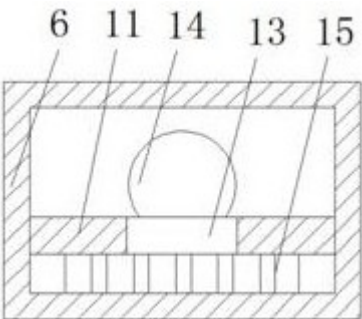


图4