



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215154569 U

(45) 授权公告日 2021.12.14

(21) 申请号 202120444326.9

B60R 22/00 (2006.01)

(22) 申请日 2021.03.02

B60R 16/03 (2006.01)

(73) 专利权人 兰州理工大学

地址 730050 甘肃省兰州市七里河区兰工
坪路287号

(72) 发明人 刘建武 张书童 刘宇 汤子立
潘明皓 赵凯杰 安云飞 杨天跻
柳海鹏 张斯钦

(74) 专利代理机构 济南鼎信专利商标代理事务
所(普通合伙) 37245

代理人 梁国海

(51) Int. Cl.

B60W 40/08 (2012.01)

G08B 25/10 (2006.01)

B60R 22/18 (2006.01)

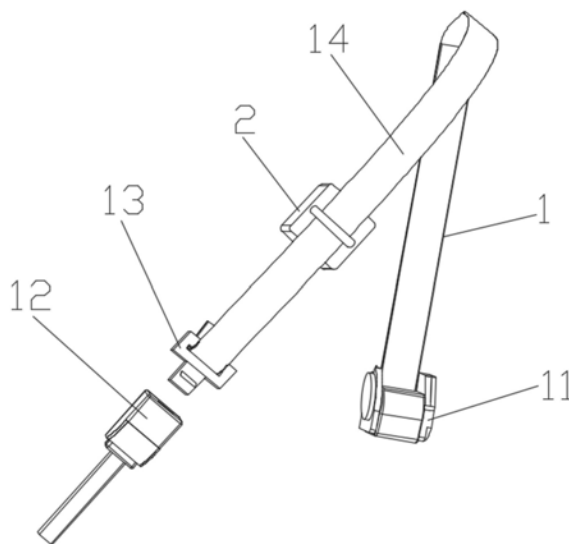
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种复式检测预警安全带

(57) 摘要

本实用新型涉及车载安全装置领域,具体为一种复式检测预警安全带,包括固定机构,固定机构外壁滑动连接有功能机构,功能机构内部设置有用于检测驾驶员状态的驾驶检测模块,功能机构和固定机构的内部设置有用于检测车辆安全信息和状态的危险报警模块;本实用新型通过功能机构可以对驾驶者的健康状况做出评测从而保证驾驶的安全性,以保护驾驶人员的生命安全;通过驾驶检测模块对驾驶车辆做出大致情况检测并通过无线供电装置可以使得在车辆发生事故时,第一时间报警,从而缩短救援时间,以保证驾驶人员在发生事故后不会因为错过最佳抢救时间而出现的危险。



1. 一种复式检测预警安全带,包括固定机构(1),其特征在于:所述固定机构(1)外壁滑动连接有功能机构(2),所述功能机构(2)内部设置有用于检测驾驶员状态的驾驶检测模块(3),所述功能机构(2)和固定机构(1)的内部设置有用于检测车辆安全信息和状态的危险报警模块(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种复式检测预警安全带,其特征在于:所述固定机构(1)包括固定座(11)、卡口(12)、卡盘(13)和带体(14),所述带体(14)卷收在固定座(11)内部,所述带体(14)的一端固定连接在卡盘(13),所述卡盘(13)与卡口(12)卡接。

3. 根据权利要求1所述的一种复式检测预警安全带,其特征在于:所述功能机构(2)包括无线供电装置(21)和无线发射模块(22),所述功能机构(2)内壁底部固定连接在无线供电装置(21),所述功能机构(2)内壁顶部固定连接在无线发射模块(22)。

4. 根据权利要求1所述的一种复式检测预警安全带,其特征在于:所述驾驶检测模块(3)包括HKD-10A传感器(31)和皮表肌电传感器(32),所述HKD-10A传感器(31)固定接在功能机构(2)内壁底部一端,所述皮表肌电传感器(32)固定连接在功能机构(2)内壁底部另一端。

5. 根据权利要求1所述的一种复式检测预警安全带,其特征在于:所述危险报警模块(4)包括拉力传感器(41)、震动传感器(42)和九轴高速率角度传感器(43),所述拉力传感器(41)固定连接在功能机构(2)外壁处,所述震动传感器(42)固定连接在卡口(12)内部中端,所述九轴高速率角度传感器(43)固定连接在卡口(12)内部底端。

一种复式检测预警安全带

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车载安全装置领域,具体为一种复式检测预警安全带。

背景技术

[0002] 在现在智能穿戴设备市场上,大部分的智能设备通过传感器实现对于人体的运动状况信息的收集,利用蓝牙将手机或者电脑与该设备相连接实现简单的信息传递。

[0003] 但是现在市面上并没有出现能够对人体身体状况进行检测的车载设备,为此我们提出一种复式检测预警安全带。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种复式检测预警安全带,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,一种复式检测预警安全带,包括固定机构,所述固定机构外壁滑动连接有功能机构,所述功能机构内部设置有用于检测驾驶员状态的驾驶检测模块,所述功能机构和固定机构的内部设置有用于检测车辆安全信息和状态的危险报警模块。

[0006] 优选的:所述固定机构包括固定座、卡口、卡盘和带体,所述带体卷收在固定座内部,所述带体的一端固定连接在卡盘,所述卡盘与卡口卡接,所述固定座用于对带体起到卷收和固定的功能,所述带体通过卡盘与卡口进行固定,所述带体通过卡口的固定以及固定座的卷收从而使得带体对驾驶人员起到保护的作用。

[0007] 优选的:所述功能机构包括无线供电装置和无线发射模块,所述功能机构内壁底部固定连接在无线供电装置,所述功能机构内壁顶部固定连接在无线发射模块,所述无线供电装置利用车载电源为驾驶检测模块和危险报警模块提供电源,所述无线发射模块用于将功能机构的驾驶检测模块所处理的新型与网络云端所互联,从而确保在事故发生时,可以第一时间与外界保持连接,从而加快救援时间。

[0008] 优选的:所述驾驶检测模块包括HKD-10A传感器和皮表肌电传感器,所述HKD-10A传感器固定接在功能机构内壁底部一端,所述皮表肌电传感器固定连接在功能机构内壁底部另一端,所述HKD-10A传感器和皮表肌电传感器先进的人机交互技术和可穿戴式技术理念作为技术支持加以设计,加入HRV和SEMG非线性分析算法使得预测的结果更加准确、可靠,健康检测模块对收集到的心电信息和体温信息进行处理、分析,将人体的健康信息进行实时的动态分析,将检测结果通过蓝牙传输到车载电脑,通过显示屏呈现在人们眼前,让人们可以直观地看到自己身体的健康状况。

[0009] 优选的:所述危险报警模块包括拉力传感器、震动传感器和九轴高速率角度传感器,所述拉力传感器固定连接在功能机构外壁处,所述震动传感器固定连接在卡口内部中端,所述九轴高速率角度传感器固定连接在卡口内部底端,所述拉力传感器、震动传感器和九轴高速率角度传感器,将车辆行驶过程中的信息,如:安全带所受拉力、车体震动、车道偏移、行车速度、加速度等,实时收集,并分析判断,当车辆发生危险或车祸时,将GPS定位信息

和事故信息通过无线发射模块手机端及时向附近医院、交警发送,使遇害人员第一时间获得救助。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0011] 1.通过功能机构可以对驾驶者的健康状况做出评测从而保证驾驶的安全性,以保护驾驶人员的生命安全;

[0012] 2.通过驾驶检测模块对驾驶车辆做出大致情况检测并通过无线供电装置可以在车辆发生事故时,第一时间报警,从而缩短救援时间,以保证驾驶人员在发生事故后不会因为错过最佳抢救时间而出现的危险。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的侧视图;

[0014] 图2为本实用新型功能机构的内部结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型卡口的内部结构示意图。

[0016] 图中:1、固定机构;11、固定座;12、卡口;13、卡盘;14、带体;2、功能机构;21、无线供电装置;22、无线发射模块;3、驾驶检测模块;31、HKD-10A传感器;32、皮表肌电传感器;4、危险报警模块;41、拉力传感器;42、震动传感器;43、九轴高速率角度传感器。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 请参阅图1-3,一种复式检测预警安全带,包括固定机构1,固定机构1外壁滑动连接有功能机构2,功能机构2内部设置有用于检测驾驶员状态的驾驶检测模块3,功能机构2和固定机构1的内部设置有用于检测车辆安全信息和状态的危险报警模块4。

[0019] 固定机构1包括固定座11、卡口12、卡盘13和带体14,带体14卷收在固定座11内部,带体14的一端固定连接在卡盘13,卡盘13与卡口12卡接;功能机构2包括无线供电装置21和无线发射模块22,功能机构2内壁底部固定连接在无线供电装置21,功能机构2内壁顶部固定连接在无线发射模块22;驾驶检测模块3包括HKD-10A传感器31和皮表肌电传感器32, HKD-10A传感器31固定接在功能机构2内壁底部一端,皮表肌电传感器32固定连接在功能机构2内壁底部另一端;危险报警模块4包括拉力传感器41、震动传感器42和九轴高速率角度传感器43,拉力传感器41固定连接在功能机构2外壁处,震动传感器42固定连接在卡口12内部中端,九轴高速率角度传感器43固定连接在卡口12内部底端。

[0020] 其中,本案中的无线供电装置21、无线发射模块22、HKD-10A传感器31、皮表肌电传感器32、拉力传感器41、震动传感器42和九轴高速率角度传感器43均为现实生活中已经运用成熟的生产技能或设备,当车辆意外发生事故时,通过手机端,将收集到的事故信息发送给距离最近的交警、和医院以及他的家人,使受害者及时获得救助,让他们的家人第一时间获取事故信息,九轴高速率角度传感器43是一款专业姿态传感器模块,通过芯片获取三轴加速度、陀螺仪,通过卡尔曼滤波融合算法解算出三轴角度数据,用来检测并收集在车辆行

驶过程中,车辆自身状态的变化信息,将这些信息与拉力传感器和震动传感器收集到信息一块通过算法处理,对车辆是否发生事故。

[0021] 其中,需要说明的是心率变异性(heart rate variability,HRV)是ECG心电图的重要分析手段,是指逐次心跳间期存在的微小差异,可定量评估驾驶负荷中心脏自主神经性活动的交感和迷走神经张力及其平衡性,能够反映驾驶人综合疲劳程度的变化,表面肌电信号(Surface Electromyography,SEMG)是通过测量肌肉皮肤表面微弱的电流变化来表征局部肌肉活动水平和功能状态,其特征与驾驶人腰、颈部疲劳程度有密切联系,HRV和SEMG被普遍认为是混沌或含有混沌成分的非线性、非平稳信号,具有典型的非线性特征,与线性分析方法相比,非线性动力学方法有助于精确捕捉上述信号的本质特征,可以更加准确的判断疲劳驾驶。

[0022] 本方案中:将带体14从固定座11内部抽出,利用带体14一端的卡盘13与卡口12卡接,通过利用固定座11和卡口12将带体14进行固定,固定的带体14起到了保护驾驶者的功能,在驾驶前,通过HKD-10A传感器31和皮表肌电传感器32所进行的HRV和SEMG非线性分析算法使得预测的结果更加准确、可靠,HKD-10A传感器31和皮表肌电传感器32对收集到的心电信息和体温信息进行处理、分析,将人体的健康信息进行实时的动态分析,将检测结果通过蓝牙传输到车载电脑,通过显示屏呈现在人们眼前,让人们可以直观地看到自己身体的健康状况,拉力传感器41、震动传感器42和九轴高速率角度传感器43,将车辆行驶过程中的信息,如:安全带所受拉力、车体震动、车道偏移、行车速度、加速度等,实时收集,并分析判断,当车辆发生危险或车祸时,将GPS定位信息和事故信息通过无线发射模块22手机端及时向附近医院、交警发送,使遇害人员第一时间获得救助。

[0023] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0024] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

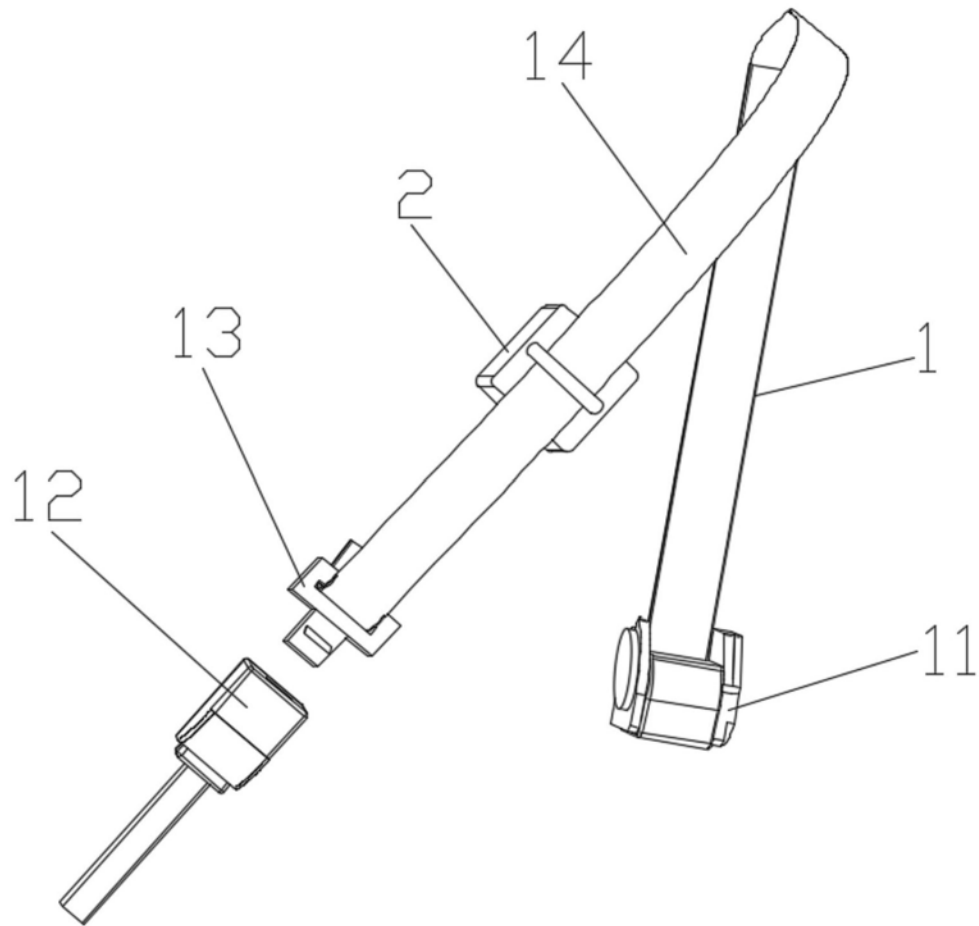


图1

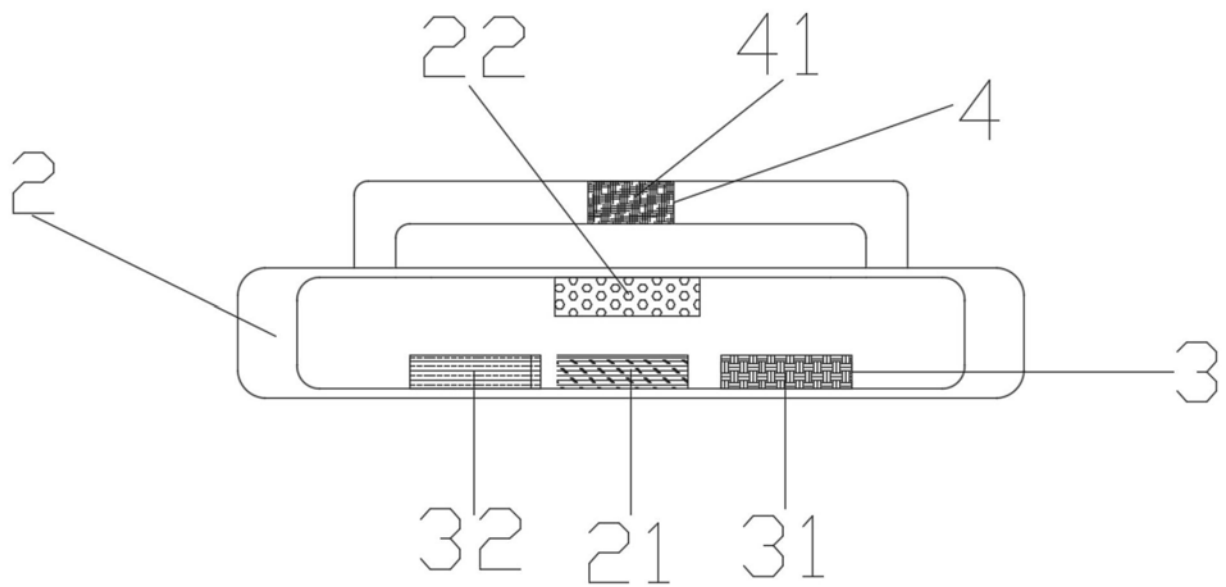


图2

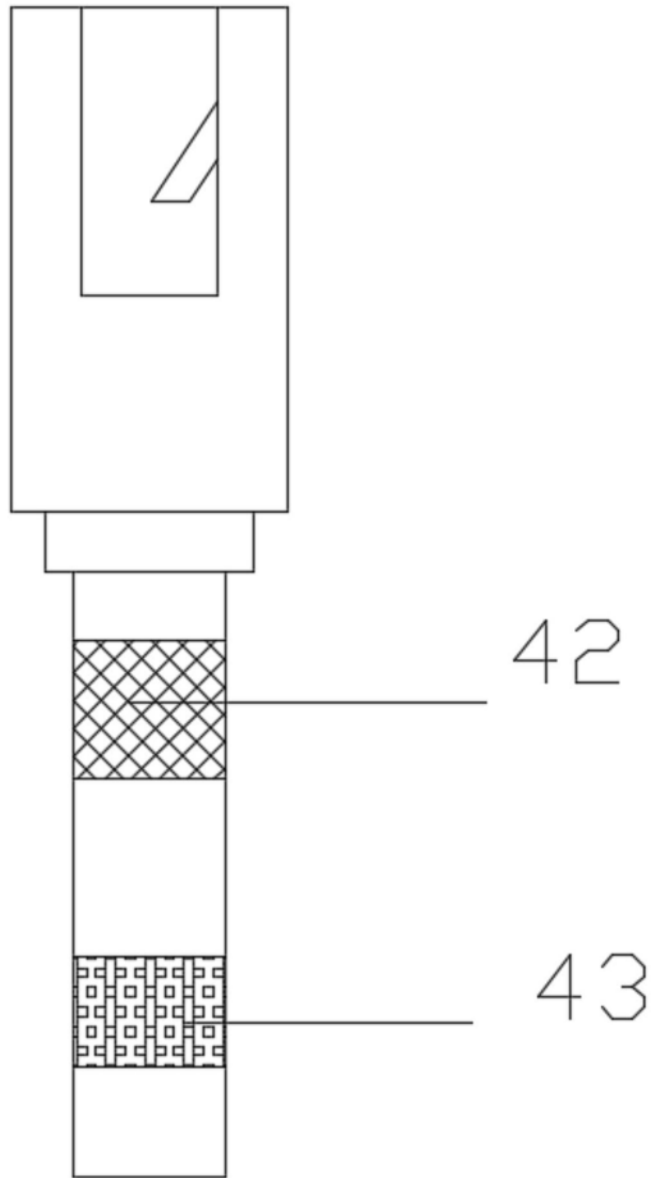


图3