



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211166795 U

(45)授权公告日 2020.08.04

(21)申请号 201922034563.3

(22)申请日 2019.11.22

(73)专利权人 奇瑞汽车股份有限公司

地址 241009 安徽省芜湖市经济技术开发区  
区长春路8号

(72)发明人 方石 海滨 周健豪 王磊 刘扬  
龙安妮

(74)专利代理机构 广州中瀚专利商标事务所  
(普通合伙) 44239

代理人 黄洋 盖军

(51)Int.Cl.

B60R 21/36(2011.01)

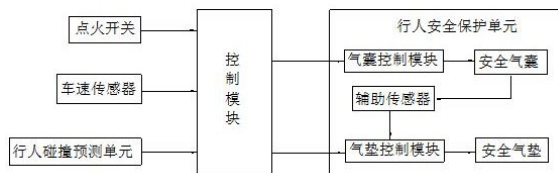
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种行人安全自动保护装置

(57)摘要

本实用新型的目的是提出一种行人安全自动保护装置,以保护行人安全,减少行人与汽车碰撞时的伤亡。本实用新型的行人安全自动保护装置包括控制模块,所述控制模块与行人碰撞预测单元相连,该行人安全自动保护装置还包括一组或者多组行人安全保护单元,每组行人安全保护单元均包括一个安全气囊和一个安全气垫以及用于控制安全气囊起爆的气囊控制模块、用于控制安全气垫起爆的气垫控制模块,所述控制模块分别与气囊控制模块、气垫控制模块相连;同组行人安全保护单元中的安全气囊、安全气垫分别安装于汽车的两侧。本实用新型充分考虑到了行人与汽车碰撞时的各种可能性,通过设置安全气囊和安全气垫,更好地保护了行人的安全,具有很好的实用性。



1. 一种行人安全自动保护装置,包括控制模块,其特征在于所述控制模块与行人碰撞预测单元相连,该行人安全自动保护装置还包括一组或者多组行人安全保护单元,每组行人安全保护单元均包括一个安全气囊和一个安全气囊以及用于控制安全气囊起爆的气囊控制模块、用于控制安全气囊起爆的气垫控制模块,所述控制模块分别与气囊控制模块、气垫控制模块相连;同组行人安全保护单元中的安全气囊、安全气囊分别安装于汽车的两侧。

2. 根据权利要求1所述的行人安全自动保护装置,其特征在于所述行人安全保护单元还包括用于检测安全气囊是否弹出的辅助传感器,所述辅助传感器与气垫控制模块相连。

3. 根据权利要求1或2所述的行人安全自动保护装置,其特征在于所述行人碰撞预测单元由安装于汽车前端和/或侧面的距离传感器组成。

4. 根据权利要求1或2所述的行人安全自动保护装置,其特征在于所述控制模块与汽车的点火开关和/或车速传感器相连。

## 一种行人安全自动保护装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及到汽车安全技术领域,具体涉及到一种行人安全自动保护装置。

### 背景技术

[0002] 随着社会的发展,越来越多的汽车进入普通家庭中,然而,越来越多的汽车出现也导致汽车在安全这一方面显得尤为重要,世界卫生组织在日内瓦发布的《2015年全球道路安全现状报告》中说,尽管道路安全有所改善,但每年仍有约125万人死于道路交通事故。因此,目前市场需要一种能改善汽车在道路行驶安全的装置。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提出一种行人安全自动保护装置,以保护行人安全,减少行人与汽车碰撞时的伤亡。

[0004] 本实用新型的行人安全自动保护装置包括控制模块,所述控制模块与行人碰撞预测单元相连,该行人安全自动保护装置还包括一组或者多组行人安全保护单元,每组行人安全保护单元均包括一个安全气囊和一个安全气垫以及用于控制安全气囊起爆的气囊控制模块、用于控制安全气垫起爆的气垫控制模块,所述控制模块分别与气囊控制模块、气垫控制模块相连;同组行人安全保护单元中的安全气囊、安全气垫分别安装于汽车的两侧。

[0005] 当控制模块通过行人碰撞预测单元检测到有行人将要与汽车相撞时,控制对应位置的安全气囊弹出,同时或者稍后控制同组中的安全气垫弹出展开,安全气垫展开后会覆盖该侧车体的顶面,这样行人就会首先碰撞到安全气囊上,不会直接与坚硬的车体碰撞,若行人被安全气囊撞飞而跌落到汽车的另一侧,则行人会被展开的安全气垫所保护,降低了因碰撞而受重伤的可能,提高了行人的安全性。

[0006] 进一步地,所述行人安全保护单元还包括用于检测安全气囊是否弹出的辅助传感器,所述辅助传感器与气垫控制模块相连。当辅助传感器检测到安全气囊弹出时,就会发出触发信号至气垫控制模块,从而使安全气垫弹出及展开,这样辅助传感器与控制模块形成了双保险,确保安全气垫能够可靠地弹出展开。

[0007] 进一步地,所述行人碰撞预测单元由安装于汽车前端和/或侧面的距离传感器组成,通过距离传感器可以检测到行人与汽车是否逐渐接近,接近的速度,以及两者间的距离是否已经过近,当行人与汽车的距离已经低于预定的安全间距且行人与汽车之间的距离仍在迅速减小时,即可判断行人可能会与汽车发生碰撞。

[0008] 进一步地,所述控制模块与汽车的点火开关和/或车速传感器相连,控制模块根据汽车的点火开关、车速传感器的信息,来控制行人安全保护单元的工作,例如说,当汽车发动机未点火时,或者汽车车速低于预定车速时,即使有行人可能会与汽车发生碰撞,控制模块也不会使行人碰撞预测单元及行人安全保护单元工作(因为行人与静止或者低速的汽车碰撞并不会受到重伤),以避免行人安全保护单元无谓工作而造成车主的财产损失。

[0009] 本实用新型的行人安全自动保护装置充分考虑到了行人与汽车碰撞时的各种可

能性,通过设置安全气囊和安全气垫,更好地保护了行人的安全,能够减少行人与汽车碰撞时的伤亡,具有很好的实用性。

### 附图说明

[0010] 图1是本实用新型的行人安全自动保护装置的系统原理图。

### 具体实施方式

[0011] 下面对照附图,通过对实施实例的描述,对本实用新型的具体实施方式如所涉及的各构件的形状、构造、各部分之间的相互位置及连接关系、各部分的作用及工作原理等作进一步的详细说明。

[0012] 实施例1:

[0013] 本实施例提出了一种行人安全自动保护装置,以保护行人安全,减少行人与汽车碰撞时的伤亡。

[0014] 如图1所示(图中只画出了一组行人安全保护单元),本实用新型的行人安全自动保护装置包括控制模块(可由单片机来充当,或者直接采用车身控制器来充当),所述控制模块分别与行人碰撞预测单元、汽车的点火开关、车速传感器相连,该行人安全自动保护装置还包括多组行人安全保护单元,每组行人安全保护单元均包括一个安全气囊和一个安全气垫以及用于控制安全气囊起爆的气囊控制模块、用于控制安全气垫起爆的气垫控制模块,所述控制模块分别与气囊控制模块、气垫控制模块相连;同组行人安全保护单元中的安全气囊、安全气垫分别安装于汽车的两侧。

[0015] 上述行人碰撞预测单元由距离传感器(例如说雷达探测器)组成,通过距离传感器可以检测到行人与汽车是否逐渐接近,接近的速度,以及两者间的距离是否已经过近,当行人与汽车的距离已经低于预定的安全间距(例如说50厘米)且行人与汽车之间的距离仍在迅速减小时,即可判断行人可能会与汽车发生碰撞。

[0016] 控制模块根据汽车的点火开关、车速传感器的信息,来控制行人安全保护单元的工作,例如说,当汽车发动机未点火时,或者汽车车速低于预定车速时,即使有行人可能会与汽车发生碰撞,控制模块也不会使行人碰撞预测单元及行人安全保护单元工作(因为行人与静止或者低速的汽车碰撞并不会受到重伤),以避免行人安全保护单元无谓工作而造成车主的财产损失。

[0017] 但汽车车速超过预定的安全车速(例如说20公里/小时)后,控制模块控制行人碰撞预测单元开始工作。当控制模块通过行人碰撞预测单元检测到有行人将要与汽车相撞时,控制对应位置的安全气囊弹出,同时或者稍后控制同组中的安全气垫弹出展开,安全气垫展开后会覆盖该侧车体的顶面,这样行人就会首先碰撞到安全气囊上,不会直接与坚硬的车体碰撞,若行人被安全气囊撞飞而跌落到汽车的另一侧,则行人会被展开的安全气垫所保护,降低了因碰撞而受重伤的可能,提高了行人的安全性。安全气囊、安全气垫的弹出及展开与现有的汽车安全气囊原理相同,此处不再赘述。

[0018] 在本实施例中,行人安全保护单元还包括用于检测安全气囊是否弹出的辅助传感器,所述辅助传感器与气垫控制模块相连。当辅助传感器检测到安全气囊弹出时(辅助传感器与安全气囊内的传感器相连,当安全气囊打开时,安全气囊内的传感器会把信号传给辅

助传感器),就会发出触发信号至气垫控制模块,从而使安全气垫弹出及展开,这样辅助传感器与控制模块形成了双保险,确保安全气垫能够可靠地弹出展开。

[0019] 在本实施例中,设有五组行人安全保护单元,以形成更全面的保护效果,其中:

[0020] 第一组是前保护装置,该组中的安全气囊设置于汽车前保险杠处,而安全气垫设置于汽车后保险杠处,当安全气垫展开时,可覆盖汽车后尾箱上。与该组对应的

[0021] 第二组是前左保护装置,该组中的安全气囊设置于汽车左前轮挡泥板处,而安全气垫设置于汽车右前轮挡泥板处,当安全气垫展开时,可覆盖汽车发动机舱盖的右侧顶面。

[0022] 第三组是前右保护装置,该组中的安全气囊设置于汽车右前轮挡泥板处,而安全气垫设置于汽车左前轮挡泥板处,当安全气垫展开时,可覆盖汽车发动机舱盖的左侧顶面。

[0023] 第四组是后左保护装置,该组中的安全气囊设置于汽车左后轮挡泥板处,而安全气垫设置于汽车右后轮挡泥板处,当安全气垫展开时,可覆盖汽车后尾箱的右侧顶面。

[0024] 第五组是后右保护装置,该组中的安全气囊设置于汽车右后轮挡泥板处,而安全气垫设置于汽车左后轮挡泥板处,当安全气垫展开时,可覆盖汽车后尾箱的左侧顶面。

[0025] 上面结合附图对本实用新型进行了示例性描述,显然本实用新型具体设计并不受上述方式的限制,只要采用了本实用新型的构思和技术方案进行的各种非实质性的改进,或未经改进将本实用新型的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均在本实用新型的保护范围之内。

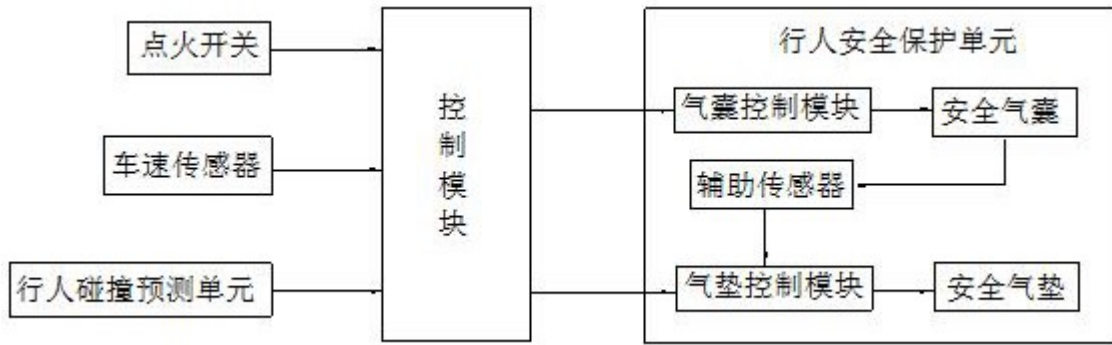


图1