



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106347326 A

(43)申请公布日 2017.01.25

(21)申请号 201610982594.X

(22)申请日 2016.11.09

(71)申请人 烟台南山学院

地址 265713 山东省烟台市龙口市东海工
业园烟台南山学院科研处

(72)发明人 方明煌 吕正风 盛光英 付薛洁
于鑫鑫 王慧

(74)专利代理机构 烟台智宇知识产权事务所
(特殊普通合伙) 37230

代理人 李增发

(51)Int.Cl.

B60T 1/14(2006.01)

B60T 7/12(2006.01)

B60Q 9/00(2006.01)

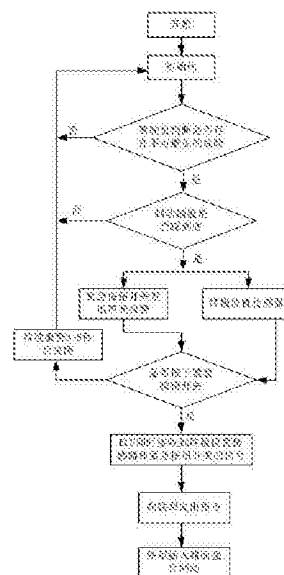
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种高速运动中汽车的强行制动方法

(57)摘要

本发明公开一种高速运动中汽车的强行制动方法,当驾驶员发现前方有故障车时,第一反应是将刹车踏板踩到底,触发制动终极位置传感器,然后按下防追尾按钮开关。当电控单元ECU同时收到这两个信号后,立即发出指令给电控铁犁,铁犁的犁尖斜插路面后,一方面形成巨大的与汽车前进方向相反的阻力,另一方面会使汽车有一个向下的拉力,不仅迫使汽车立即停车,而且可防止发生倾覆。



1. 一种高速运动中汽车的强行制动方法,包括汽车电控单元ECU,其特征在于:在汽车制动器踏板制动行程的终极位置设置传感器,在驾驶室内驾驶台面板上设置紧急按钮,紧急按钮上设置灯光报警器和声音报警器,在对应于汽车前后轮之间的汽车底盘下靠近外侧位置固设四个铁犁;传感器与紧急按钮串联后与汽车电控单元ECU相连,电控单元ECU与灯光报警器、声音报警器和铁犁分别相连;

如正常轻微刹车,制动器踏板不会踩到底,则安装在汽车制动器踏板制动行程的终极位置传感器不会触发,因而不会向汽车电控单元ECU发出信号,汽车正常行驶;

当遇到突发事件,驾驶员出于本能将制动器踏板踩到底,触发安装在汽车制动器踏板制动行程的终极位置的传感器,传感器向汽车电控单元ECU发出信号,汽车电控单元ECU发出指令,接通灯光报警器和声音报警器,灯光闪烁、警报蜂鸣提请驾驶员做出判断,若驾驶员认为该突发事件自己能够处理和避免,则不用按下紧急按钮,灯光报警器和声音报警器在3-5秒后关闭,紧急按钮复位;

若驾驶员认为将会不可避免出现追尾、撞上护栏、弯道无法转过等危险状况时,在灯光闪烁、警报蜂鸣的期间内按下尚处于待命状态的紧急按钮后,汽车电控单元ECU同时收到传感器和紧急按钮发出的两个信号后,向铁犁发出指令,铁犁动作,铁犁犁尖斜插路面,使得汽车强行制动。

2. 根据权利要求1所述的一种高速运动中汽车的强行制动方法,其特征在于:所述的铁犁直接或间接与汽车大架固接。

3. 根据权利要求1所述的一种高速运动中汽车的强行制动方法,其特征在于:所述的铁犁通过汽车蓄电池提供电力执行动作或通过汽车自带的空气压缩系统提供的气力执行动作或通过汽车自带的液压系统提供的液力执行动作。

一种高速运动中汽车的强行制动方法

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车安全技术领域,具体涉及一种高速运动中汽车的强行制动方法。

背景技术

[0002] 每年高速公路上由于汽车连环追尾造成的重大交通事故,时有发生。据我国公安部门统计,连环追尾事故是高速公路各类恶性交通事故中最的一类,几十甚至上百辆汽车首尾相撞,道路损坏、车辆报废、群死群伤,现场惨不忍睹。这种交通事故的危害性和经济损失通常是普通公路上同类交通事故的几十倍。

[0003] 高速公路上由于汽车车速高、路面状况好,驾驶人员即便看到前面车辆出现问题,随即紧急踩死刹车,由于惯性和轮胎与公路滑动系数小的原因,汽车也要向前行驶50~60米、甚至更长,眼睁睁地撞了上去。遇到雨、雪、雾霾、风沙等恶劣天气或驾驶人员疲劳、注意力不集中等人为因素,刹车速度稍慢一点,事故情况更为严重。

[0004] 并且即使已经预感到危险,并全力踩住刹车,但由于车轮与地面不可避免地出现摩擦力不均匀的情况下,汽车很可能倾覆翻滚,进而产生严重的事故。

[0005] 对于高速公路防止连环追尾事故的研究,国内、外目前还没有较为可行和成功的技术。

发明内容

[0006]

本发明正是对汽车在高速公路行驶状态及连环追尾事故的深入研究的基础上,公开一种高速运动中汽车的强行制动方法。

[0007] 为实现本发明,采取的具体设计方案如下:

一种高速运动中汽车的强行制动方法,包括汽车电控单元ECU,其特征在于:在汽车制动器踏板制动行程的终极位置设置传感器,在驾驶室内驾驶台面板上设置紧急按钮,紧急按钮上设置灯光报警器和声音报警器,在对应于汽车前后轮之间的汽车底盘下靠近外侧位置固设四个铁犁;传感器与紧急按钮串联后与汽车电控单元ECU相连,电控单元ECU与灯光报警器、声音报警器和铁犁分别相连;

如正常轻微刹车,制动器踏板不会踩到底,则安装在汽车制动器踏板制动行程的终极位置传感器不会触发,因而不会向汽车电控单元ECU发出信号,汽车正常行驶;

当遇到突发事件,驾驶员出于本能将制动器踏板踩到底,触发安装在汽车制动器踏板制动行程的终极位置的传感器,传感器向汽车电控单元ECU发出信号,汽车电控单元ECU发出指令,接通灯光报警器和声音报警器,灯光闪烁、警报蜂鸣提请驾驶员做出判断,若驾驶员认为该突发事件自己能够处理和避免,则不用按下紧急按钮,灯光报警器和声音报警器在3-5秒后关闭,紧急按钮复位;

若驾驶员认为将会不可避免出现追尾、撞上护栏、弯道无法转过等危险状况时,在灯光闪烁、警报蜂鸣的期间内按下尚处于待命状态的紧急按钮后,汽车电控单元ECU同时收到传

传感器和紧急按钮发出的两个信号后,向铁犁发出指令,铁犁动作,铁犁犁尖斜插路面,使得汽车强行制动

进一步地,所述的铁犁直接或间接与汽车大架固接。

[0008] 在车身重力和惯性车速作用下,铁犁的犁尖斜插路面后,一方面形成巨大的与汽车前进方向相反的阻力,另一方面会使汽车有一个向下的拉力,不仅迫使汽车立即停车,而且可防止发生倾覆。

[0009] 本发明的有益效果是:

一、科技含量高:汽车防追尾电控系统设计在设计上是一个创新,采用了电控技术来提高汽车滑行阻力,反应速度快,执行器动作时间短。

[0010] 二、实用性强:汽车防追尾电控系统设计对现有车辆,无论是轿车还是货车都实用,而且改装简单,不需要大拆大卸,技术和工艺都不难实现。

[0011] 三、经济效益:汽车防追尾电控系统的改装费用几千元,全国光轿车拥有量已超过1亿辆,如果有1%的轿车改装,其经济效益也相当可观。如能挽救和减少追尾事故的发生,对财产和人员的保护,更是难以用金钱衡量的,因此,必将产生巨大的经济效益和良好的社会效益。

附图说明

[0012] 图1是本发明的控制流程图。

具体实施方式

[0013] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0014] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,若采用术语“第一”、“第二”、“第三”,仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0015] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连通”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0016] 参见附图:一种高速运动中汽车的强行制动方法,包括汽车电控单元ECU,其特征在于:在汽车制动器踏板制动行程的终极位置设置传感器,在驾驶室内驾驶台面板上设置紧急按钮,紧急按钮上设置灯光报警器和声音报警器,在对应于汽车前后轮之间的汽车底盘下靠近外侧位置固设四个铁犁;传感器与紧急按钮串联后与汽车电控单元ECU相连,电控单元ECU与灯光报警器、声音报警器分别相连;

如正常轻微刹车,制动器踏板不会踩到底,则安装在汽车制动器踏板制动行程的终极

位置传感器不会触发,因而不会向汽车电控单元ECU发出信号,汽车正常行驶;

当遇到突发事件,驾驶员出于本能将制动器踏板踩到底,触发安装在汽车制动器踏板制动行程的终极位置的传感器,传感器向汽车电控单元ECU发出信号,汽车电控单元ECU发出指令,接通灯光报警器和声音报警器,灯光闪烁、警报蜂鸣提请驾驶员做出判断,若驾驶员认为该突发事件自己能够处理和避免,则不用按下紧急按钮,灯光报警器和声音报警器在3-5秒后关闭,紧急按钮复位;

若驾驶员认为将会不可避免出现追尾、撞上护栏、弯道无法转过等危险状况时,在灯光闪烁、警报蜂鸣的期间内按下尚处于待命状态的紧急按钮后,汽车电控单元ECU同时收到传感器和紧急按钮发出的两个信号后,向铁犁发出指令,铁犁动作,铁犁犁尖斜插路面,使得汽车强行制动。

[0017] 所述的铁犁还直接或间接与汽车大架固接。

[0018] 所述的铁犁通过汽车蓄电池提供电力执行动作或通过汽车自带的空气压缩系统提供的气力执行动作或通过汽车自带的液压系统提供的液力执行动作。

[0019] 在没有发生危险的时候,加装本发明的汽车如同普通汽车一样正常行驶,如发生紧急情况,铁犁下降,在车身重力和惯性车速作用下,铁犁的犁尖斜插路面后,一方面形成巨大的与汽车前进方向相反的阻力,另一方面会使汽车有一个向下的拉力,不仅迫使汽车立即停车,而且可防止发生倾覆。虽然可能对路面造成一定的损坏,但却保住了人和整车的安全。修复路面可能支付一定的人力物力,但与追尾造成的车毁人亡相比较,两害相遇取其轻,车主是十分乐意接受的。另外,在发生紧急事故时,驾驶员通常会惊慌失措,胡乱转向,但铁犁在插入路面后马上制动,将汽车禁锢在路面上,不会发生倾覆翻转等严重后果。

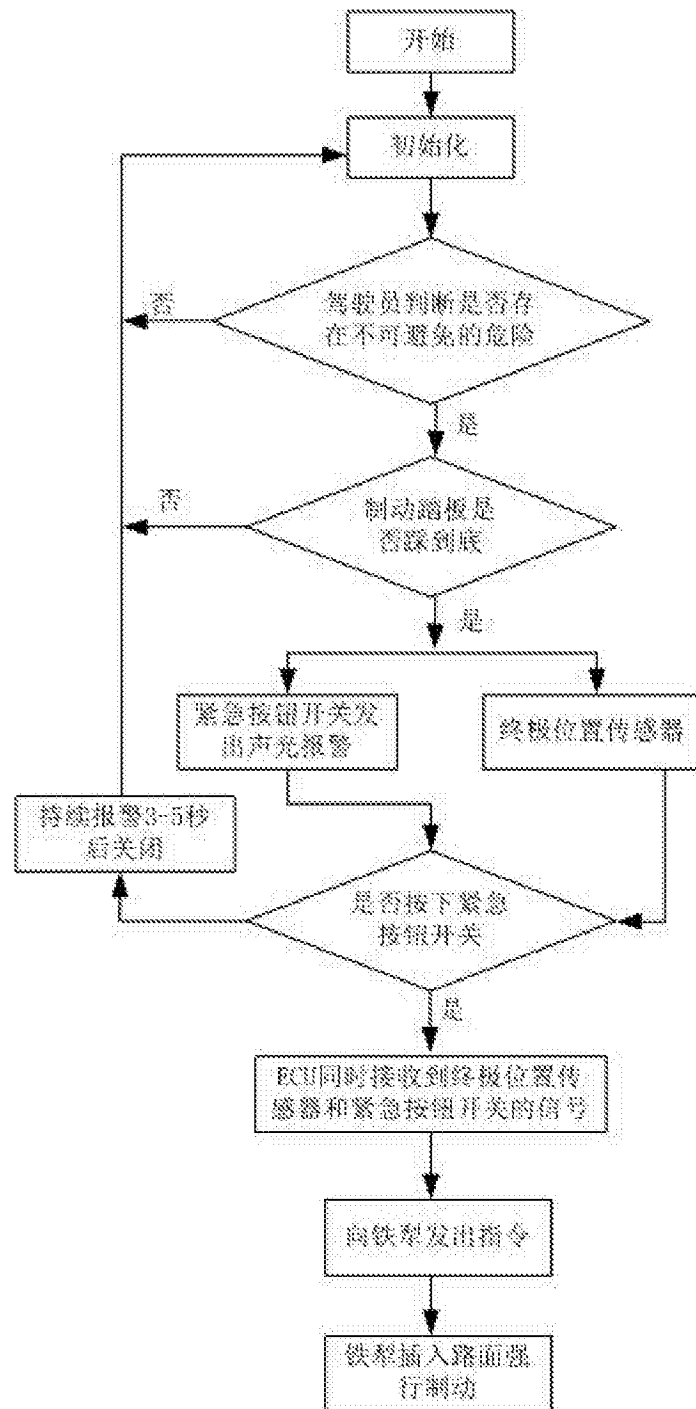


图1