



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204296579 U

(45) 授权公告日 2015. 04. 29

(21) 申请号 201420596069. 0

(22) 申请日 2014. 10. 15

(73) 专利权人 北京汽车研究总院有限公司

地址 101300 北京市顺义区仁和镇双河大街
99 号

(72) 发明人 于铁勇 王磊 赵鹏飞

(74) 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限
公司 11243

代理人 许静 黄灿

(51) Int. Cl.

B60Q 9/00(2006. 01)

B60T 7/12(2006. 01)

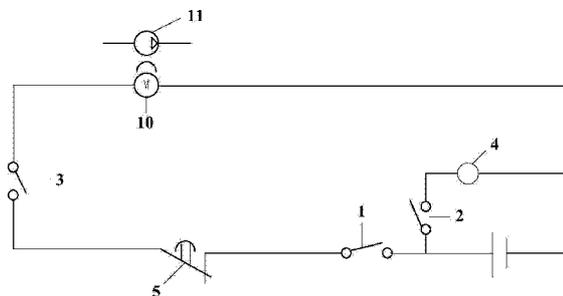
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种汽车安全距离警示系统及汽车

(57) 摘要

本实用新型提供了一种汽车安全距离警示系统及汽车,包括:安装于仪表盘上的第一警报器、第二警报器;安装于前保险杠上的第一距离感应开关、第二距离感应开关、第三距离感应开关;安装于机舱内的第一时间继电器、第二时间继电器和刹车装置;第一距离感应开关分别与第一时间继电器、第三距离感应开关以及刹车装置连接;第二距离感应开关与第一警报器连接;安装于后保险杠上的第四距离感应开关、第五距离感应开关;第四距离感应开关分别与第二时间继电器、第五距离感应开关和刹车装置连接。在汽车前进或者倒车时,本方案通过采集车前、车后障碍物与行驶车辆的距离,针对不同的距离采取对驾驶员进行警示或对汽车强制刹车措施,从而保证行车的安全。



1. 一种汽车安全距离警示系统,其特征在于,包括:
安装于仪表盘上的第一警报器(4)、第二警报器(9);
安装于前保险杠上的第一距离感应开关(1)、第二距离感应开关(2)、第三距离感应开关(3);
安装于后保险杠上的第四距离感应开关(6)、第五距离感应开关(7);
安装于机舱内的第一时间继电器(5)、第二时间继电器(8)和刹车装置;
所述第一距离感应开关(1)与所述第一时间继电器(5)连接、所述第一时间继电器(5)与所述第三距离感应开关(3)连接,所述第三距离感应开关(3)与所述刹车装置连接;
所述第二距离感应开关(2)与所述第一警报器(4)连接;
所述第四距离感应开关(6)与第二时间继电器(8)连接、第二时间继电器(8)与第五距离感应开关(7)连接,第五距离感应开关(7)和刹车装置连接。
2. 如权利要求1所述的安全距离警示系统,其特征在于,
所述第一距离感应开关(1)的一端与汽车电源的正极连接;所述第一距离感应开关(1)的另一端与第一时间继电器(5)的第一端连接;所述第一时间继电器(5)的第二端与第三距离感应开关(3)的一端连接,所述第三距离感应开关(3)的另一端与所述刹车装置的电源输入端连接;所述刹车装置的电源输出端与汽车电源的负极连接;
所述第二距离感应开关(2)的一端与汽车电源的正极连接;所述第二距离感应开关(2)的另一端与所述第一警报器(4)的电源输入端连接;所述第一警报器(4)的电源输出端与汽车电源的负极连接。
3. 如权利要求1所述的安全距离警示系统,其特征在于,
所述第四距离感应开关(6)的一端与汽车电源的正极连接,所述第四距离感应开关(6)的另一端分别与第二警报器(9)的电源输入端和第二时间继电器(8)的第一端连接;
所述第二警报器(9)的电源输出端与汽车电源的负极连接;所述第二时间继电器(8)的第二端与所述第五距离感应开关(7)的一端连接;所述第五距离感应开关(7)的另一端与刹车装置的电源输入端连接;所述刹车装置的电源输出端与汽车电源的负极连接。
4. 如权利要求1所述的安全距离警示系统,其特征在于,所述刹车装置包括:电机(10)、液压油泵(11)、单向阀和原车的制动分泵;
所述电机(10)的输出轴与所述液压油泵(11)的驱动轴连接;所述液压油泵(11)通过单向阀与所述原车的制动分泵连接。
5. 一种汽车,其特征在于,包括如权利要求1至4任一项所述的安全距离警示系统。

一种汽车安全距离警示系统及汽车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车安全系统领域,尤其涉及一种汽车安全距离警示系统及汽车。

背景技术

[0002] 现今汽车的应用范围越来越广泛,汽车在方便人们出行的同时,汽车行车安全也越来越受人们的关注。在各种的汽车交通事故中,追尾导致的连环撞车事故更是严重。究其原因,除了与驾驶员本身经验不足、疲劳驾驶、注意力不够集中等主观原因外,也与汽车行驶过程中驾驶人员没有与前方车辆保持必要的安全距离有关。实际行车过程中,对于驾驶员而言,在不同的路况和不同行车速度的情况下,尤其是在雾霾等天气视线不好的情况下,安全距离的判断完全要通过驾驶人员的经验去估计和操作,有时难免出现一定的误差和随机性,如果遇到突发状况就会带来安全隐患。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述技术问题,本实用新型公开了一种汽车安全距离警示系统及汽车,解决了视线不好或者路况不佳的情况下驾驶员对安全距离判断不准确的问题。

[0004] 依据本实用新型的一个方面,提供了一种汽车安全距离警示系统及汽车,其中,汽车安全距离警示系统包括:

[0005] 安装于仪表盘上的第一警报器、第二警报器;

[0006] 安装于前保险杠上的第一距离感应开关、第二距离感应开关、第三距离感应开关;

[0007] 安装于后保险杠上的第四距离感应开关、第五距离感应开关;

[0008] 安装于机舱内的第一时间继电器、第二时间继电器和刹车装置;

[0009] 所述第一距离感应开关与所述第一时间继电器连接、所述第一时间继电器与所述第三距离感应开关连接,所述第三距离感应开关与所述刹车装置连接;

[0010] 所述第二距离感应开关与所述第一警报器连接;

[0011] 所述第四距离感应开关与第二时间继电器连接、第二时间继电器与第五距离感应开关连接,第五距离感应开关和刹车装置连接。

[0012] 进一步地,所述第一距离感应开关的一端与汽车电源的正极连接;所述第一距离感应开关的另一端与第一时间继电器的第一端连接;所述第一时间继电器的第二端与第三距离感应开关的一端连接,所述第三距离感应开关的另一端与所述刹车装置的电源输入端连接;所述刹车装置的电源输出端与汽车电源的负极连接;

[0013] 所述第二距离感应开关的一端与汽车电源的正极连接;所述第二距离感应开关的另一端与所述第一警报器的电源输入端连接;所述第一警报器的电源输出端与汽车电源的负极连接。

[0014] 进一步地,所述第四距离感应开关的一端与汽车电源的正极连接,所述第四距离

感应开关的另一端分别与第二警报器的电源输入端和第二时间继电器的第一端连接；

[0015] 所述第二警报器的电源输出端与汽车电源的负极连接；所述第二时间继电器的第二端与所述第五距离感应开关的一端连接；所述第五距离感应开关的另一端与刹车装置的电源输入端连接；所述刹车装置的电源输出端与汽车电源的负极连接。

[0016] 进一步地，所述刹车装置包括：电机、液压油泵、单向阀和原车的制动分泵；

[0017] 所述电机的输出轴与所述液压油泵的驱动轴连接；所述液压油泵通过单向阀与所述原车的制动分泵连接。

[0018] 依据本实用新型的另一个方面，提供了一种汽车，包括以上所述的安全距离警示系统。

[0019] 本实用新型的有益效果是：

[0020] 本实用新型的技术方案，在行驶车辆与障碍物的距离接近预设安全距离的时候，汽车会通过警报器对驾驶员进行警示或者采取紧急刹车的动作，以避免汽车追尾，发生碰撞事故。本实用新型的技术方案有效地避免了现有技术中，驾驶员针对不同路况做出判断可能出现的误差。

附图说明

[0021] 图 1 为本实用新型实施例所述安全距离警示系统的第一工作状态的原理图；

[0022] 图 2 为本实用新型实施例所述安全距离警示系统的第二工作状态的原理图；

[0023] 图 3 为本实用新型实施例所述安全距离警示系统的第一工作状态的电路图；

[0024] 图 4 为本实用新型实施例所述安全距离警示系统的第二工作状态的电路图。

[0025] 附图标记说明：

[0026] 1、第一距离感应开关；2、第二距离感应开关；3、第三距离感应开关；4、第一警报器；5、第一时间继电器；6、第四距离感应开关；7、第五距离感应开关；8、第二时间继电器；9、第二警报器；10、电机；11、液压油泵。

具体实施方式

[0027] 为使本实用新型要解决的技术问题、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图及具体实施例进行详细描述。

[0028] 如图 1 和图 2 所示，在本实用新型的实施例中，汽车安全距离警示系统包括：安装于车身仪表盘上的第一警报器 4、第二警报器 9；

[0029] 安装于前保险杠上的第一距离感应开关 1、第二距离感应开关 2、第三距离感应开关 3；所述第一距离感应开关 1、第二距离感应开关 2、第三距离感应开关 3 用于感应行驶车辆前方的车辆或者障碍物与该车的距离；

[0030] 安装于后保险杠上的第四距离感应开关 6、第五距离感应开关 7；所述第四距离感应开关 6、第五距离感应开关 7 用于感应汽车倒车时障碍物与该车的距离；

[0031] 安装于机舱内的第一时间继电器 5、第二时间继电器 8 和刹车装置；

[0032] 其中，所述刹车装置包括：电机 10、液压油泵 11、单向阀和原车的制动分泵；

[0033] 所述电机 10 的输出轴与所述液压油泵 11 的驱动轴连接；所述液压油泵 11 通过单向阀与所述原车的制动分泵连接。

[0034] 所述第一距离感应开关 1 与所述第一时间继电器 5 连接、所述第一时间继电器 5 与所述第三距离感应开关 3 连接,所述第三距离感应开关 3 与所述刹车装置连接;

[0035] 所述第二距离感应开关 2 与所述第一警报器 4 连接,所述第一警报器 4 与所述刹车装置连接;

[0036] 所述第四距离感应开关 6 与第二时间继电器 8 连接、第二时间继电器 8 与第五距离感应开关 7 连接,第五距离感应开关 7 和刹车装置连接。

[0037] 如图 3 所示,可选地,所述第一距离感应开关 1 的一端与汽车电源的正极连接;所述第一距离感应开关 1 的另一端与第一时间继电器 5 的第一端连接;所述第一时间继电器 5 的第二端与第三距离感应开关 3 的一端连接,所述第三距离感应开关 3 的另一端与所述刹车装置的电源输入端连接;所述刹车装置的电源输出端与汽车电源的负极连接;

[0038] 所述第二距离感应开关 2 的一端与汽车电源的正极连接;所述第二距离感应开关 2 的另一端与所述第一警报器 4 的电源输入端连接;所述第一警报器 4 的电源输出端与汽车电源的负极连接。

[0039] 当行驶车辆与前方其他车辆或障碍物的距离达到第一预设安全距离时,所述第二距离感应开关 2 闭合,此时,所述第一警报器 4 工作;

[0040] 当行驶车辆与前方其他车辆或障碍物的距离达到第二预设安全距离时,所述第一距离感应开关 1 闭合,第一时间继电器 5 开始计;若所述第一时间继电器 5 计时没有结束,并且汽车与障碍物之间的距离达到第三预设安全距离时,所述第三距离感应开关 3 闭合,此时,刹车装置开始工作,强制刹车,汽车停止运动。

[0041] 当行驶车辆达到第一预设安全距离时,电路导通,第一时间继电器 5 开始计时,当第一时间继电器 5 计时结束时,第一时间继电器 5 自动断开。此时,刹车系统不工作,保证了本实用新型的安全距离警示系统不影响汽车在停车或 者其他以正常速度接近障碍物的动作的执行。

[0042] 如图 4 所示,可选地,所述第四距离感应开关 6 的一端与汽车电源的正极连接,所述第四距离感应开关 6 的另一端分别与第二警报器 9 的电源输入端和第二时间继电器 8 的第一端连接;

[0043] 所述第二警报器 9 的电源输出端与汽车电源的负极连接;所述第二时间继电器 8 的第二端与所述第五距离感应开关 7 的一端连接;所述第五距离感应开关 7 的另一端与刹车装置的电源输入端连接;所述刹车装置的电源输出端与汽车电源的负极连接。

[0044] 汽车在倒车时,当行驶车辆与位于该车后方的其他车辆或者障碍物的距离达到第四预设安全距离时,第四距离感应开关 6 闭合,此时第二警报器 9 开始工作,第二时间继电器 8 开始计时;

[0045] 若行驶车辆与障碍物的距离持续接近,在第二时间继电器 8 计时没有结束时便达到第五预设安全距离,此时所述五距离感应开关 7 闭合,刹车装置开始工作,强制刹车,使车辆停止运动。

[0046] 当行驶距离达到第四预设安全距离,电路导通,第二时间继电器 8 开始计时,当第二时间继电器 8 计时结束时,自动断开,刹车系统不工作,确保本实用新型的安全距离警示系统不影响汽车倒车入库等以正常速度接近障碍物的动作的执行。

[0047] 依据本实用新型的另一个方面,提供了一种汽车,包括以上所述的安全距离警示

系统。

[0048] 以上所述是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型所述原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

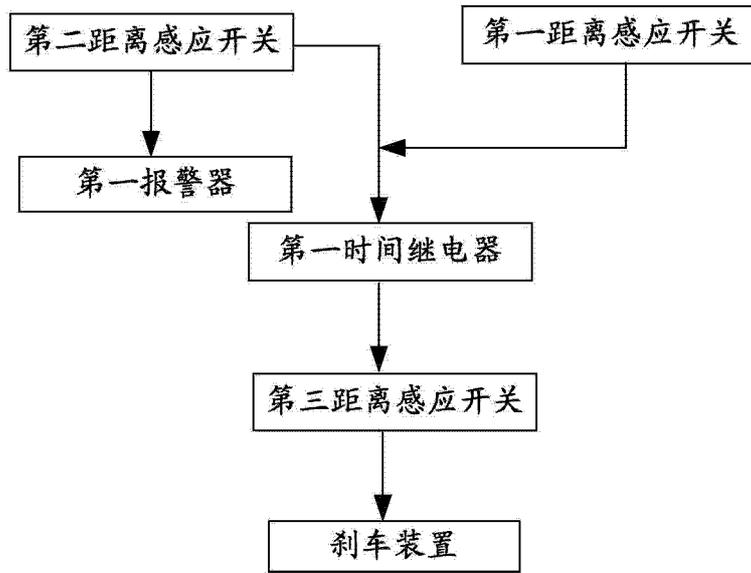


图 1

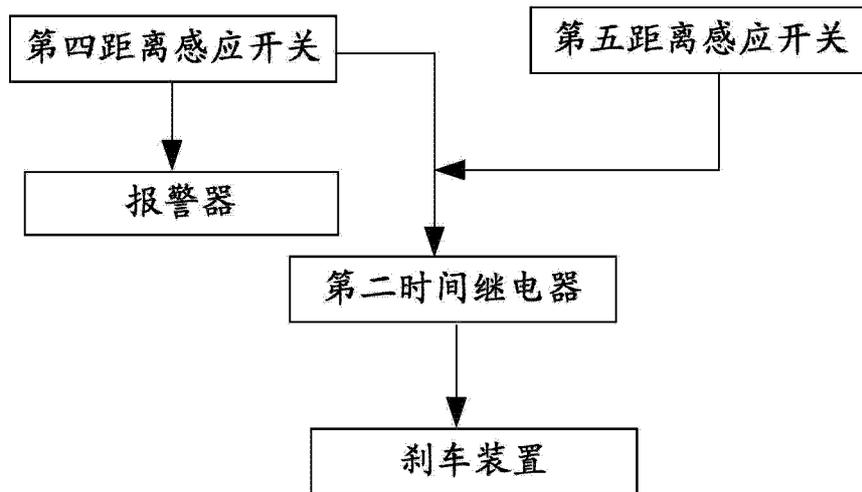


图 2

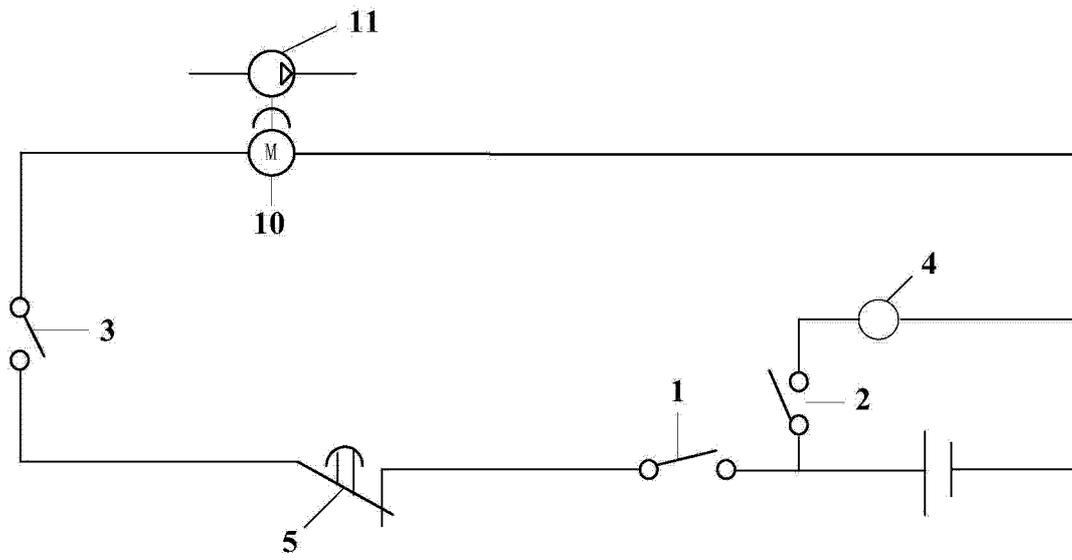


图 3

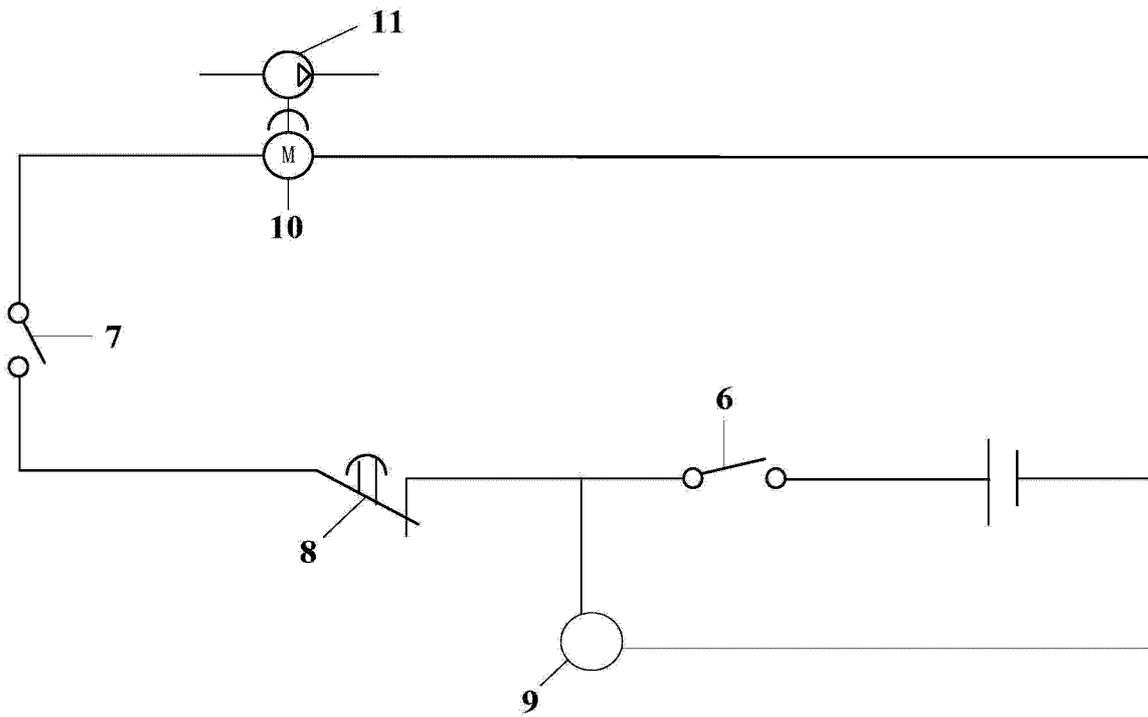


图 4