(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 101712298 A
(43)申请公布日 2010.05.26

(21)申请号 200910152799.5

(22)申请日 2009.10.15

(71)申请人 王翰章
地址 325000 浙江省温州市垟儿路金谷景园 5-1505 室

(72)发明人 王翰章

(51)Int.Cl.
B60R 1/00(2006.01)
B60Q 1/32(2006.01)
B60Q 9/00(2006.01)
B60J 5/00(2006.01)

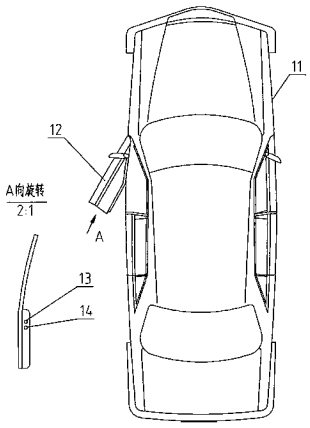
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54)发明名称

车门开启安全监控装置

(57)摘要

本发明涉及一种有助于车门安全开启的监控装置。它提供的是一种既能利用监控装置监控、同时又能通过刺激车内人主观意识主动预防的车门开启安全监控装置。它包括：车门限位器，该车门限位器相对于驾驶室一侧车门设置；雷达，该雷达相对于驾驶室一侧车门设置在车门侧边缘，当车门开启后或者处在车门限位处；微处理器，该微处理器的输入端与雷达的输出端连接；声音警示器，该声音警示器连接在微处理器的输出端，受微处理器控制。它通过监控装置的监控以及刺激车内人本能的设防意识，能更有效地保证车内人下车安全。



CN 101712298 A

1. 一种车门开启安全监控装置，其特征在于：包括

车门限位器，该车门限位器相对于驾驶室一侧车门设置，用于对开启后的车门限位；

雷达，该雷达相对于驾驶室一侧车门设置在车门侧边缘，当车门开启后或者处在车门限位处，该雷达用于监测车门外特别是车身后设定范围内物体移动的情况；

微处理器，该微处理器的输入端与雷达的输出端连接，接受雷达发出的信号并予以处理；

声音警示器，该声音警示器连接在微处理器的一输出端，受微处理器控制，当雷达监测到车门外特别是车身后设定范围内有物体在移动时，发出警示声。

2. 根据权利要求 1 所述的一种车门开启安全监控装置，其特征在于：还包括连控机构，该连控机构与车门限位器连接，受微处理器的控制。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种车门开启安全监控装置，其特征在于：还包括警示灯，该警示灯相对于驾驶室一侧车门设置在车门侧边缘，当车门开启后或者处在车门限位处，警示灯即亮。

4. 一种车门开启安全监控装置，其特征在于：包括

车门限位器，该车门限位器相对于车门设置，用于对开启后的车门限位；

雷达，该雷达相对车门设置在车门侧边缘，当车门开启后或者处在车门限位处，该雷达用于监测车门外特别是车身后设定范围内物体移动的情况；

微处理器，该微处理器的输入端与雷达的输出端连接，接受雷达发出的信号并予以处理；

声音警示器，该声音警示器连接在微处理器的输出端，受微处理器控制，当雷达监测到车门外特别是车身后设定范围内有物体在移动时，当雷达监测到车门外特别是车身后设定范围内有物体在移动时，发出警示声。

5. 根据权利要求 4 所述的一种车门开启安全监控装置，其特征在于：还包括连控机构，该连控机构与车门限位器连接，受微处理器的控制。

6. 根据权利要求 4 或 5 所述的一种车门开启安全监控装置，其特征在于：还包括警示灯，该警示灯相对于车门设置在车门侧边缘，当车门开启后或者处在车门限位处，警示灯即亮。

车门开启安全监控装置

[0001] 本发明涉及一种有助于车门安全开启的监控装置。

[0002] 随着国民消费水平的不断提高以及汽车工业的快速发展，在我国特别是在城市，汽车的保有量猛增，我国已经成为一个新兴的汽车消费大国。汽车作为一种便捷的交通工具，它给人们的生活带来了极大的便利，同时也带来了行车安全问题。除了行车过程中的交通安全问题，近年来，人们开始关注另一类行车安全问题，即停车时车内人开车门下车过程中遇到车后方来车追撞引起的人身车辆安全事故。通常，停车后车内人（驾驶人与/或乘客）一般会仔细观察车外情况，缓慢开门下车，以避免此类事故发生。但也有例外，如：人遇急事，未及观察车外情况急忙开车门下车而遭遇车后方来车追撞；通过车窗外后视镜、车窗玻璃未能观察到车后快速行驶而来的车辆而开车门下车被追撞。由于道路交通安全规则的设计，以及汽车驾驶室的设计，此类车辆安全事故更容易发生在驾驶室一侧包括驾驶人及驾驶室后座乘客在停车后下车过程中。

[0003] 中国专利CN200410069215公开了一项名称为“可确保车门安全开启的监控装置”的发明专利，它在汽车的至少一个后视镜上及车尾适当位置分设一影像撷取器，用以广角度地撷取车后方的动态影像，并通过影像处理器进一步分析比较影像中是否存在快速接近的物体，如在停车状态下，分析出车后有快速接近物体，则透过一连动机制限制车门开启，以避免驾驶人或乘客打开车门欲下车时发生遭后方来车追撞的意外。它还包括显示器，影像撷取器撷取车后方的动态影像，经影像处理器处理后又显示器显示，供驾驶人与/或乘客确认。该发明对车后快速接近的物体的动态影像处理快速准确，又能通过显示器显示给车内人，可有效地确保车内人下车时的安全。但是该发明也存在缺陷：一是该装置结构复杂，制造成本较高，不适应予中低档轿车及商务车配置；二是配置有该装置的汽车万一发生撞车事故，致使该装置受损，原先锁定车门的连动机构失灵不能打开车门锁，车内人难能打开车门逃生，最后会造成车毁人亡的事故。

[0004] 中国专利CN02156665公开了一项名称为“汽车车门开合的警示方法”的发明专利，它包括：一个激活步骤，一激活控制单元以一时间差（约三～五秒钟）依序地输出一激活信号与一松锁信号；一个警示致动步骤中，一警示单元于接收该激活信号后，能先行运作而发出警示声光；一个松锁启门步骤，一控锁单元于接收松锁信号后，再使车门锁松开，始能开启车门；一个停止步骤，经确认车门复而关合时，则停止警示声光。该发明能确保于车门打开前，利用发出警示声光而有效地达到警示来车或后方车的作用。但该发明也存在缺陷：停车后，它由警示单元发出警示声光，告知车后方来车避免追撞，待三、五秒钟后，控锁单元于接收松锁信号后，车门锁松开，车内人下车，这个过程，仍需要车内人来仔细观察车后方来车的情况，一旦车后来车未能及时发现前方停车的警示声光，车内人又没仔细观察车后方有来车而下车，就难以避免造成追撞事故。

[0005] 本发明的目的是要解决现有车门开启安全监控（或安全警示）装置技术的上述缺陷，提供一种结构简单、可靠性好的车门开启安全监控装置，该车门开启安全监控装置能利用监控装置监控，同时通过刺激车内人主观意识主动预防，以求最大限度避免车内人下车时遭遇后方来车追撞。

[0006] 本发明的技术方案一。它包括：车门限位器，该车门限位器相对于驾驶室一侧车门设置，用于对开启后的车门限位；雷达，该雷达相对于驾驶室一侧车门设置在车门侧边缘，当车门开启后或者处在车门限位处，该雷达用于监测车门外特别是车身后设定范围内物体移动的情况；微处理器，该微处理器的输入端与雷达的输出端连接，接受雷达发出的信号并予以处理；声音警示器，该声音警示器连接在微处理器的一输出端，受微处理器控制，当雷达监测到车门外特别是车身后设定范围内有物体在移动时，发出警示声。

[0007] 如上所述的技术方案一，还可以包括连控机构，该连控机构与车门限位器连接，受微处理器的控制。

[0008] 如上所述的技术方案一，还包括警示灯，该警示灯相对于驾驶室一侧车门设置在车门侧边缘，当车门开启后或者处在车门限位处，警示灯即亮。

[0009] 本发明的技术方案二。相对于方案一，将车门限位器、雷达的设置非局限于驾驶室一侧车门，而是相对于所有车门设置。它包括：车门限位器，该车门限位器相对于车门设置，用于对开启后的车门限位；雷达，该雷达相对车门设置在车门侧边缘，当车门开启后或者处在车门限位处，该雷达用于监测车门外特别是车身后设定范围内物体移动的情况；微处理器，该微处理器的输入端与雷达的输出端连接，接受雷达发出的信号并予以处理；声音警示器，该声音警示器连接在微处理器的一输出端，受微处理器控制，当雷达监测到车门外特别是车身后设定范围内有物体在移动时，发出警示声。

[0010] 如上所述的技术方案二，还可以包括：连控机构，该连控机构与车门限位器连接，受微处理器的控制。

[0011] 本发明设计了车门限位器和连控机构相连接的控制机构，利用车门限位器将开启的车门限制在某一角度位置上，当车门开启后或者处在车门限位处，雷达监测车后放来车情况，声音警示器发出警示声提示车内人后方来车，同时这车门被限位以及声音警示器发出的警示声也刺激提醒车内人下车时注意后方来车，而此时车门已经开启呈小开门状，受刺激后车内人会自然地透过门缝观察车后来车情况，这样，通过监控装置的监控以及车内人本能的设防意识，我们能更有效地保证车内人下车安全。同时，一旦汽车发生撞车事故，致使该装置受损及连动机构失灵，由于车门限位器和连动机构的设计是将车门限位而不是锁定在限位处，在限位状态，只要车内人或车外人强制性地用力开门，车门依旧能被完全打开，供车内人逃生。

[0012] 图 1 是本发明实施例雷达 I、警示灯 I 在驾驶室车门边缘安装位置示意图；

[0013] 图 2 是本发明实施例雷达 I、警示灯 I 在驾驶室一侧车门边缘安装位置示意图；

[0014] 图 3 是本发明实施例雷达 I、警示灯 I 在汽车两侧车门边缘安装位置示意图；

[0015] 图 4 是本发明实施例 I 电路方框图；

[0016] 图 5 是本发明实施例 II 电路方框图。

[0017] 下面结合附图介绍本发明实施例。

[0018] 如图 1、2、3 所示，在汽车 11 车门的铰轴处均安装有车门限位器，在车门限位器的限制下，图中，已经打开的车门 12 正处在限位处，我们可以看到设置在车门侧边缘的雷达 13 和警示灯 14。

[0019] 如图 4 所示是本发明车门开启安全监控装置实施例 I 电路方框图，它包括以下几部分：车门限位器 21 和 22、雷达 23 和 24、微处理器 25、声音警示器 26，其工作原理如下：当

行驶中的汽车驻车车内人打开车门至限位处时（由于车门限位器 21 与 / 或 22 的作用），设置在车门侧边缘的雷达 23 与 / 或 24 随即监测车后方来车情况，一旦雷达 23 与 / 或 24 监测到车后方有来车在靠近，雷达 23 与 / 或 24 输出信号给微处理器 25，微处理器 25 再输出信号给声音警示器 26，驱动声音警示器 26 发出警示声。

[0020] 如图 5 所示是本发明车门开启安全监控装置实施例 II 电路方框图，它包括以下几部分 ：车门限位器 31 和 32、雷达 33 和 34、微处理器 35、声音警示器 36 以及警示灯 38 和 39、连控机构 37，其工作原理如下 ：当行驶中的汽车驻车车内人打开车门至限位处时（由于车门限位器 31 与 / 或 32 的作用），设置在车门侧边缘的警示灯 38 与 / 或 39 随即闪亮，以给后方来车警示信号，告知车内人正准备下车，同时，雷达 33 与 / 或 34 随即监测车后方来车情况，一旦雷达 33 与 / 或 34 监测到车后方有来车在靠近，雷达 33 与 / 或 34 输出信号给微处理器 35 ；微处理器 35 再输出信号给声音警示器 36，驱动声音警示器 36 发出警示声，同时，微处理器 35 输出信号给连控机构 37，驱动连控机构 37 锁住车门限位器 31 与 / 或 32，致使车门开至车门限位处而不能再被开大，直至后方来车驶过（后方来车情况消失），雷达 33 与 / 或 34 不再输出后方来车信号，微处理器 35 输出信号给连控机构 37，驱动连控机构 37 解锁车门限位器 31 与 / 或 32，车内人才可推开车门，放心下车。

[0021] 如图 4、5 所示本发明车门开启安全监控装置实施例 I、II 电路方框图，它们是按照雷达及警示灯相对于驾驶室一侧车门设置的情况设计，照此两个实施例，很容易设计出雷达及警示灯相对于汽车两侧车门设置的方框图，这里不再赘述。

[0022] 如上所述的本发明车门开启安全监控装置，可以根据对雷达不同监测范围的设定，设计不同的雷达监测电路 ；通过对雷达启动开关电路的设计，还可以达到当车门打开雷达随即开始监测，直至车门处在限位处后，雷达一直在监测车后来车情况。

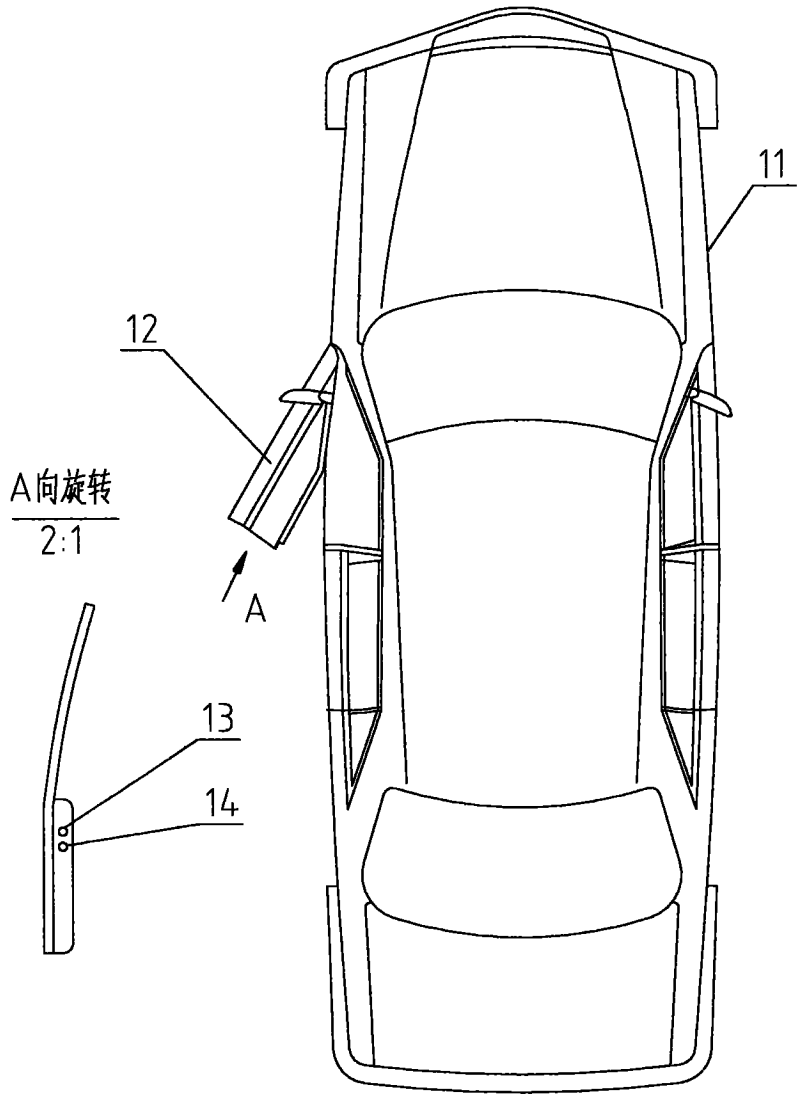


图 1

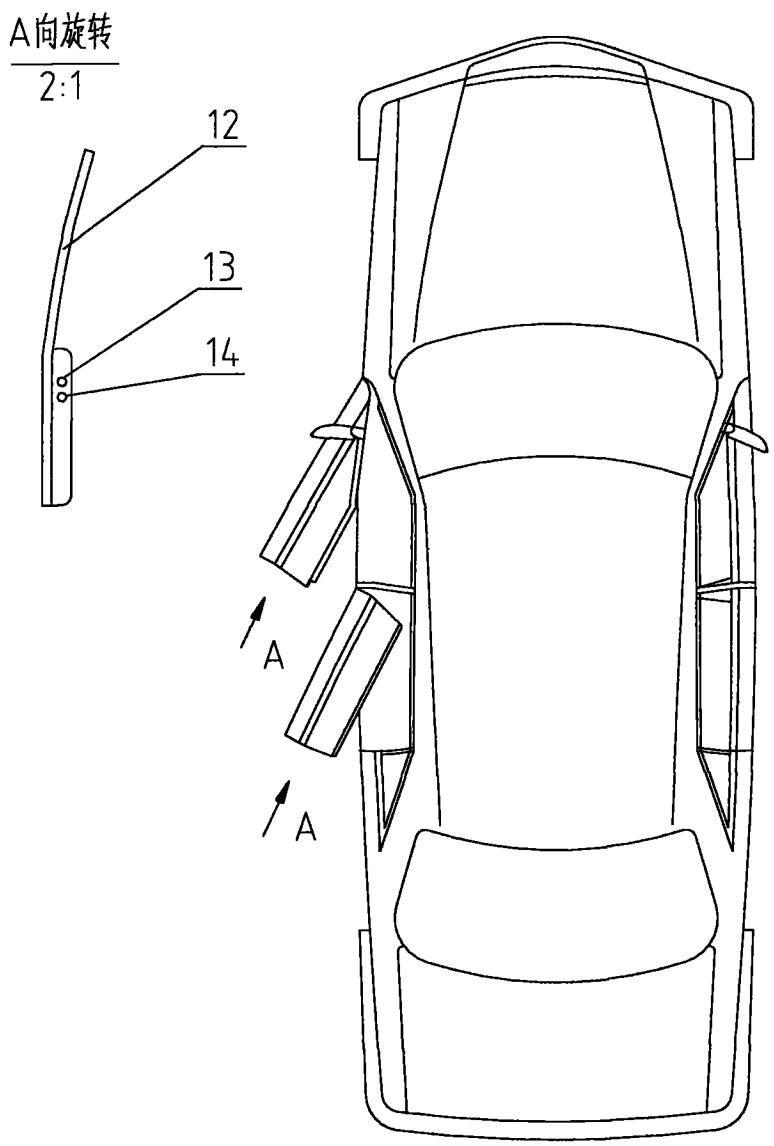


图 2

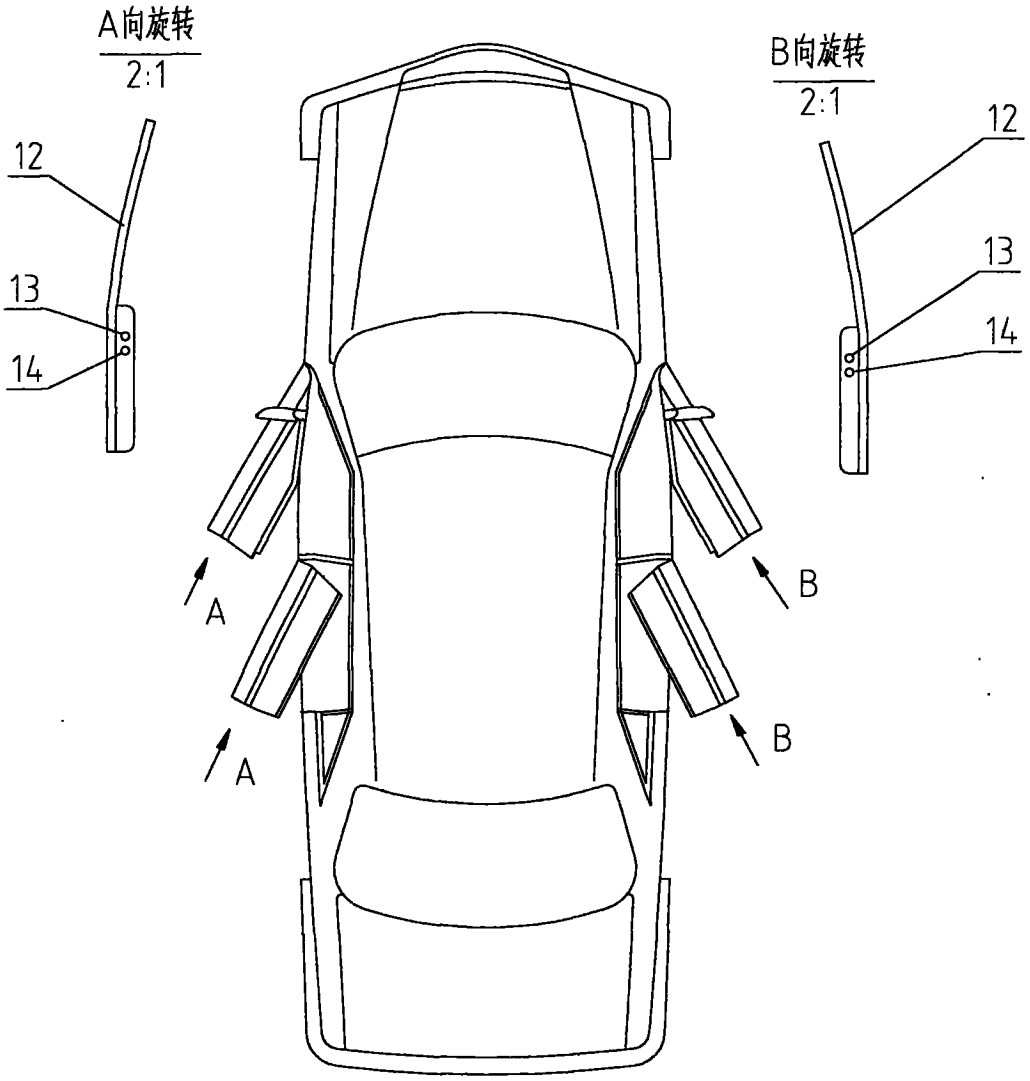

A向旋转
2:1
12
13
14
B向旋转
2:1
12
13
14
A
A
B
B

图 3

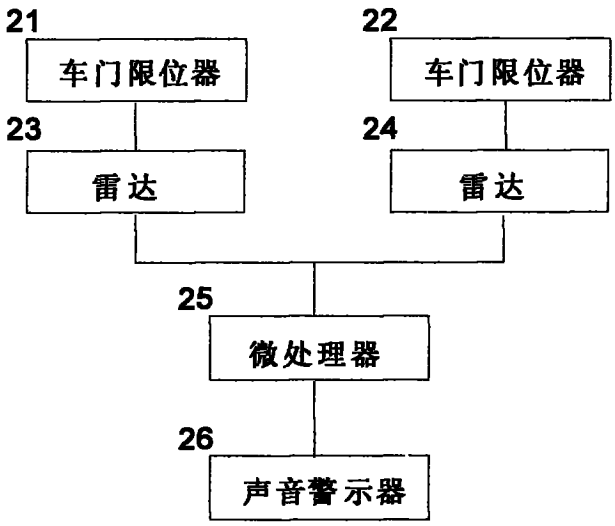

21
车门限位器
22
车门限位器
23
雷达
24
雷达
25
微处理器
26
声音警示器

图 4

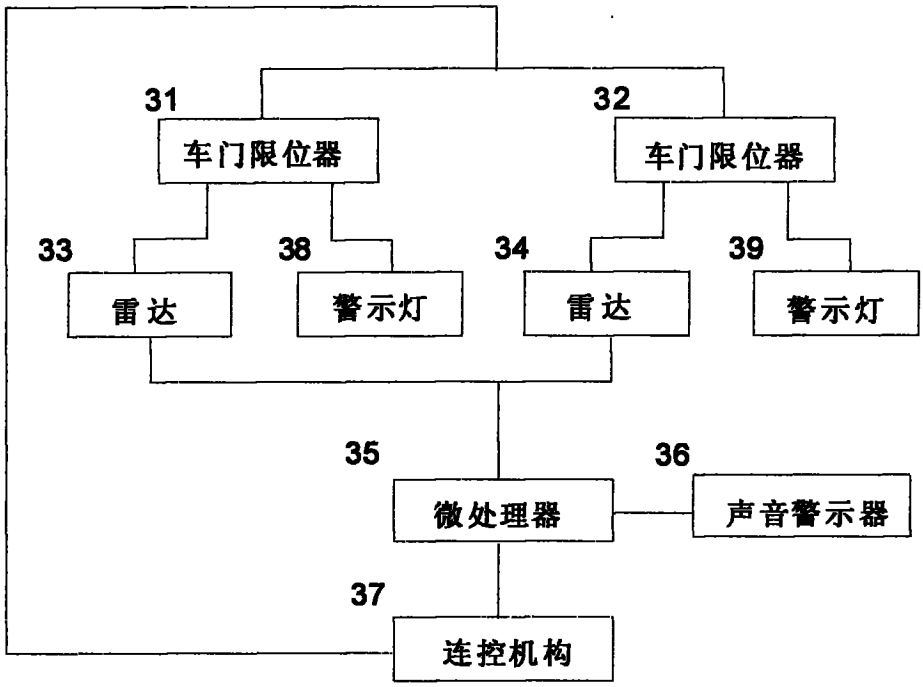

31
车门限位器
32
车门限位器
33
雷达
38
警示灯
34
雷达
39
警示灯
35
微处理器
36
声音警示器
37
连控机构

图 5