



[12] 发明专利申请公开说明书

[21]申请号 94118294.0

[51]Int.Cl⁶

B61L 29/00

[43]公开日 1996年5月29日

[22]申请日 94.11.21

[71]申请人 黄金富

地址 100101北京市安定门外安立路8号汇园
公寓D座1103室

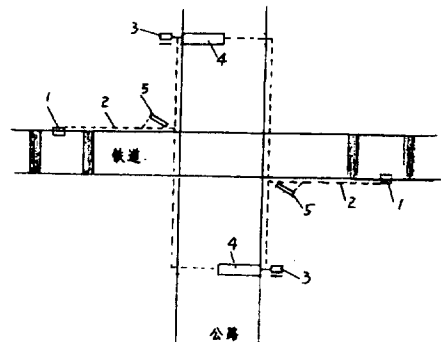
[72]发明人 黄金富

权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图页数 3 页

[54]发明名称 铁路与公路交叉路口的为汽车保安的装置系统

[57]摘要

一在交叉路口提醒汽车司机及时停车防止与开来的火车相撞的装置系统，包括启动器（1），信号传输线（2），电机组或类似装置（3），障碍物（4）和灯光闪光提示牌（5）；启动器（1）设在距路口预定距离的轨道上，火车到来时在火车的某因素例如重量之下启动，信号通过传输线使电机组动作，带动设在公路适当位置的障碍物（4）升起或凹下，障碍一下汽车，使经过的汽车发生震动，从而强迫式地提醒了司机“停车”，灯光闪光提示牌（5）在启动器（1）的作用下闪光和进行文字显示，提醒司机停车。从而确保了汽车和人身的安全。



权 利 要 求 书

1、一在交叉路口提醒汽车司机及时停车防止与开来的火车相撞的装置系统，包括启动器（1），信号传输线（2），电机或电机组或类似装置（3），障碍物（4）和灯光闪光提示牌（5）；

启动器（1）安置在距交叉路口预定距离的轨道上或轨道旁，由到来的火车进行启动，启动信号通过信号传输线（2）传输给安置在公路旁距交叉路口预定距离的电机或电机组或类似装置（3）和设在交叉路口预定位置的灯光闪光提示牌（5），电机或电机组或类似装置（3）控制相应的障碍物（4）在公路指定位置升起，凹下或倾斜等，使通过的汽车产生震动，提醒司机，及时停车，灯光闪光提示牌（5）也同时用闪光和文字提示司机，前面即刻有火车通过，须及时停车。

2、如权利要求1所述，其启动器（1）可以是各种压力开关，接触开关，触发开关等，在火车的某因素例如重量的作用下动作，并输出相应的信号去启动相应的装置。

3、如权利要求1所述，其障碍物（4）可以是由千斤顶升降的活动路面，与弹簧组联接的障碍板，与在支架上滑动的防护网装置等，它们都受电机或电机组或类似装置（3）的控制下升降或恢复，防护网装置还兼具防护功能。

4、如权利要求1所述，其灯光闪光提示牌（5）由灯泡和文字组成，灯泡闪光进行提醒，文字用内容进行提醒，文字亦可用多个灯泡组成，对汽车司机进行提醒。

铁路与公路交叉路口的为汽车保安的装置系统

发明的技术领域：本发明涉及在铁路与公路交叉的路口的为汽车保安的防护装置系统，特别是在公路上设置提示装置以提示汽车司机有火车到来的装置系统。

发明的技术背景：铁路与公路交叉的路口（以下简称交叉路口）总是危险而多事故的地方。虽然在不少这种交叉路口上有铁路上的专人负责在每次火车到达路口之前数分钟时，放下横栏杆和发出红灯，指示汽车要停下来，指示有火车要在短时间内通过，但是，并非在所有的交叉路口上都有专人负责。大量的这种交叉路口无人照管。这些路口是非常危险的地方。至今并无可靠方法和装置系统能完全避免在这种路口上汽车与火车发生相撞。事实上，总有不少报导不时地报导着哪里哪里又发生了火车与汽车相撞的惨景。有效地提醒汽车司机交叉路口有火车正在到来，提醒司机要加倍小心的保安提示装置系统是十分必要的。

发明目的：本发明在于提供一种至几种装置系统，能有效地提醒汽车司机，前面是公路铁路交叉路口，而且火车正在到来，必须立即停车，以确保汽车和车上人身和货物的安全。

发明概述：为了有效地提醒司机，必须使司机清醒地知道，前面就是公路与铁路的交叉路口，而且火车正在到来，必须马上停车才能确保安全。汽车司机当然不愿撞上火车，但为什么又出事呢？可能由于司机精神不集中，一边开车一边想事，没有意识到已经来到了与铁路的交叉路口，或可能是边听音乐边开汽车，音乐声盖过了火车鸣叫的提醒声音，或可能与他人说话，即使眼睛已经看到了交叉路口，但思想上并未意识到前面是与火车交叉的路口，或者因睡眠不足在打瞌睡。在这种情况下，就有可能发生汽车与火车相撞的事故。所以，必

须采取措施，硬性地向所有通过此类交叉路口的汽车司机发出“提醒”从而受到自我“保护”。当然，只有当火车通过此类交叉路口时，才会对汽车司机进行“提醒”。不过，汽车司机过此类交叉路口时总要小心才好。

如何提醒汽车司机避免与火车在交叉路口相撞，可以考虑设置这样一个系统，在火车到达交叉路口之前的某一距离处，例如100米处的铁轨上或铁轨旁，设置一信号装置，此装置由于火车的到来，由于火车的重量，尺寸等因素，启动该装置发出提醒的机电信号，经小电缆或电线传到交叉路口的公路旁，离路口某一距离，例如是30米处设置的电机上，使一个或一组或几组电机转动，电机带动设置在公路上的某种“障碍物”，例如是从地面上向上斜起的厚木板或厚塑料板，板背面设有弹簧。通过的汽车可以压过去，但受到很大的震动。无论如何会使司机惊醒。“障碍物”也可以是电机带动千斤顶升起或降下的一段活动路面，例如是宽30厘米高起10厘米的公路的活动路面，汽车经过足以使司机惊醒，“障碍物”还可以是弹性尼龙网之类网状装置从公路的上方向下或从地面向上设置，就象飞机在航空母舰上降落时飞机被绳子拉住强迫停住一样，在得到信号后启动滑动装置，滑下网状装置，将行驶的汽车网住或拖住，使汽车不致和火车相撞。在启动障碍物的同时，还可以在交叉路口的公路口两侧启动指示灯，或文字指示灯等，例如用彩灯显示“火车已到，汽车立即停车”等字，用闪动的文字形式，直接映入汽车司机的眼帘中，提醒司机立即停车，以保障人身和车辆的安全，避免汽车与火车相碰事故的发生。火车过后，一切再回复原状。再有火车来，再行动作。

图1是本发明的防护装置系统示意图

图2是本发明各种障碍物示意图

图3是各种提示牌示意图

下面结合附图，对本发明作进一步的说明。

参阅图1，图1是本发明的防护提醒装置系统示意图。图1中画出了铁道和公路相交的交叉路口的提醒系统装置的布置情况，距路口一定距离，例如100米或是50米，等，根据实际情况定出一定距离的铁道上，（两边）都安置有启动器（1），安在铁轨的左侧或右侧的适当位置，由于火车的某因素，例如重量的作用，使启动器（1）动作。火车是朝向交叉路口开时动作，并使下面论述的诸装置动作。列车通过后，压力减轻。启动器（1）再启动回复动作，使系统的诸装置回复原状。启动器（1）可以是压力开关，接触开关，触发开关等，火车到来时，由火车的压力，火车上某部件的碰撞等，使启动器（1）动作，并通过连接导线或连接电缆（2）使相连的电机或电机组（3）或其它类似装置启动，电机或电机组（3）或其它类似启动装置安置在公路的两侧和交叉路口公路的两边，距离路口的铁道一定的距离，例如，是30米，还是25米，等等，可以根据实际情况确定。由它们所带动的“障碍物”（4）开始迅速由无障碍位变成障碍物位，起阻止汽车前进或提醒司机，叫司机停车的作用，使双向来的汽车都受到提醒。此系统不对汽车和车上的人员造成伤损。

该系统还可以包括有灯光闪光文字提示牌（5），设在交叉路口处公路的右侧，便于司机看到。在障碍物（4）立起来的同时，灯光闪光文字提示牌（5）上的灯泡开始闪动，跳跃发光，以引起汽车司机的注意。同时，文字提示牌（5）中写有文字，或用灯泡排成文字，文字内容可以是“火车来了，汽车立即停车”，“有火车，立即停车”，“火车已至，汽车停车”“火车已至，小心伤亡”“火车来了，请即停车”“危险，火车已至！”等等。参阅图3，图3给出了两

个灯光闪光提示牌 (5) 的例子。

参阅图 2, 图 2 是本发明设在公路上的构成障碍物的例子。图 2 (a) 是由电机组 (3) 带动液压千斤顶将公路活动路面升起一段, 例如升起的活动路面的断面是 10 厘米 \times 30 厘米, 其长度可以是公路宽度的一半, 因为行车总是约只占公路宽度的一半以内行驶。中国是汽车靠右行驶, 这升起的活动路面就安装在公路的右侧, 构成提醒用的障碍物 (4)。如果是在靠左行驶的国家或地区, 这障碍物就安置在公路的靠左侧。由于不需要阻止已经通过了铁路的汽车, 所以障碍物 (4) 只设置在公路的约中线起阻止汽车驶向铁道的那侧。设置的宽度要足够, 以确保应该被“提醒”的汽车都被提醒, 例如图 1 中就设置在了右侧。障碍物的具体尺寸可以改变, 以适应实际情况的需要。活动路面可以是木制的, 工程塑料的, 这样, 重量会轻一些, 会省一些动力。活动路面也可以是水泥的, 等等。就会重一些, 效果一样。活动路面由电机 (3) 带动千斤顶顶起和落下。活动路面和路面也可有角度, 便于汽车冲上障碍物 (4) 例如图 2 (b) 图 2 (c) 是用液压千斤顶将活动路面向下拉, 使路面造成凹状的实施例。活动路面障碍物的具体尺寸和材料可以和图 2 (a) 的相同。这样的尺寸会造成足够的震动。千斤顶和活动路面可用铰链或罗栓或法兰盘等方式连接。

图 2 (d) 是障碍物 (4) 的又一实施例。平时在弹簧启动制动器的控制下, 障碍板平躺在地面上, 不对公路造成障碍。火车到来时, 火车到达设在铁道上的启动器 (1) 时, 启动器 (1) 产生信号并通过信号传递使弹簧启动制动器启动, 弹簧组的弹簧弹起, 将障碍板弹起, 障碍板的另一端使用铰链或滑轴结构, 使障碍板以铰链或滑轴为中心转动弹起。障碍板立起例如 30 厘米左右的高度和例如 60° 左右的角

度。障碍板由耐撞击材料制成，还要有一定的质量，以便汽车撞击上它以后会对汽车司机产生足够的震动，以使汽车司机清醒。障碍板可用钢板、钢板加木板，钢板加长木条，工程塑料板或条加钢板的复合板等制成。障碍板在汽车的撞击下被汽车压过而回复到与地面平行接触的状态。

图2(e)是障碍物(4)装置的又一实施例。在公路距交叉路口处适当位置例如25米或30米处，设立防护网装置，由支架支撑着防护网，并使支架能承受汽车的冲力。防护网在两边滑套的牵动下可沿直立的支架部分上下滑动，支架有直立的整支架和斜的斜支架。这样支架才够有力，能阻住汽车的冲力。支架一边设在公路中间，一边设在公路边上，以阻止一个方向的车辆。防护网可由例如5毫米粗的尼龙织成的网，等等。当火车来到时，尼龙网被启动沿整支架由上滑下，网住前进的车辆。尼龙网有足够的强度和韧性，网住汽车而不致损坏。这种网状装置起了保护司机和车辆和车上人员货物的作用。火车过后，启动器的信号使电机带动滑套升起防护网，将车辆放行。

图3给出了两个灯光闪光提示牌(5)的例子。除了震动提醒司机外，再加上提示牌的文字提示。图5(a)是周围用闪灯，中间用文字提示的提示牌。图5(b)是用灯泡排成文字的提示牌，文字内容是要司机停车。火车通过灯光即可熄灭，以节省能源资源。

由于本发明和本发明的实施，使司机清醒和及时停车，从而，在交叉路口汽车与火车相撞的事故可几乎完全避免，达到真正的安全停车。

说明书附图

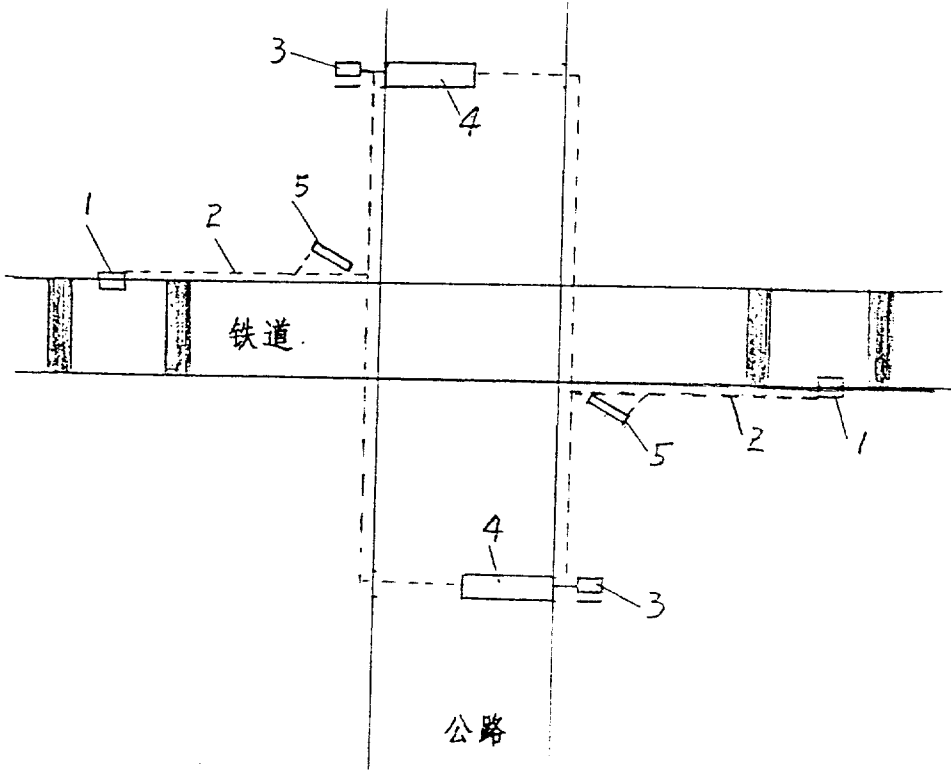
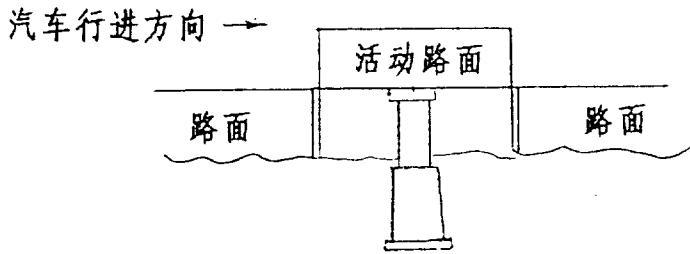


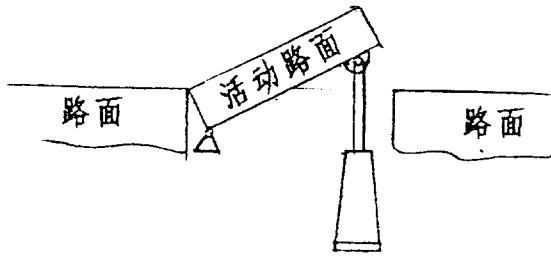
图1 公路铁路交叉路口提示装置系统示意图



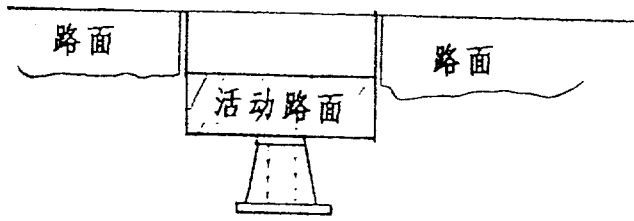
(a)

图2 障碍物(4)例

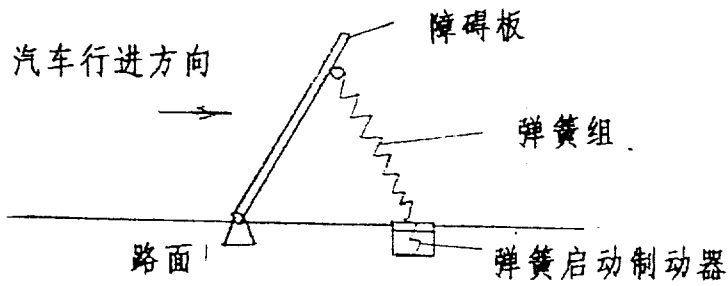
说明书附图



(b)



(c)



(d)

图2 障碍物的例子

说明书附图

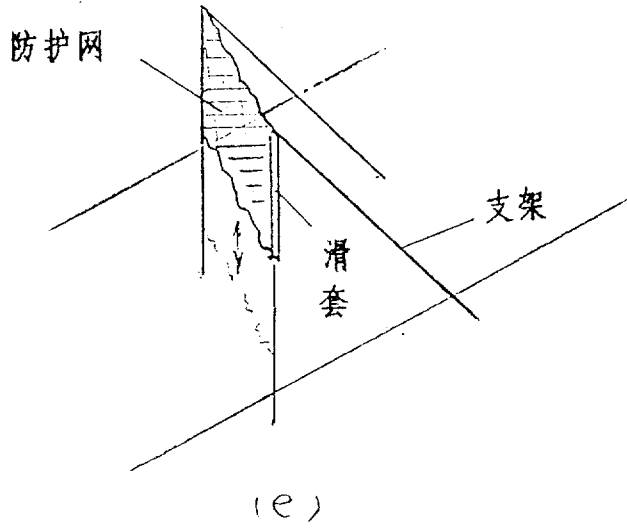


图2 障碍物的例子

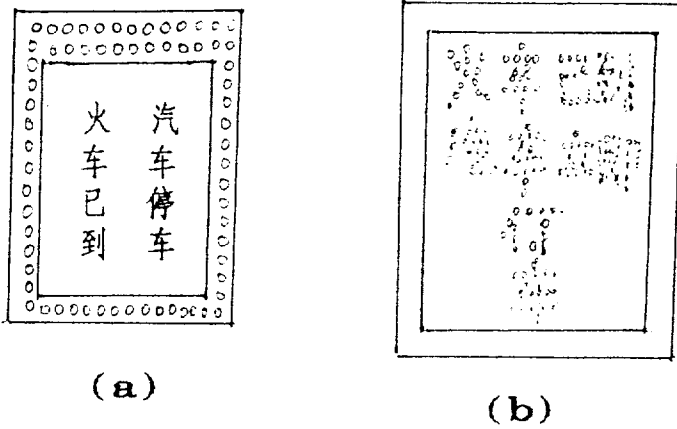


图3 灯光闪光提示牌例