



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103898818 B

(45) 授权公告日 2016. 04. 20

(21) 申请号 201410165311. 3

(22) 申请日 2014. 04. 23

(66) 本国优先权数据

201310171526. 1 2013. 04. 26 CN

(73) 专利权人 赵仁宝

地址 118300 辽宁省东港市桥南开发区人民
大街 47 号 602 室

(72) 发明人 赵仁宝

(74) 专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11371

代理人 吴开磊

(51) Int. Cl.

E01C 1/02(2006. 01)

E01F 9/576(2016. 01)

(56) 对比文件

CN 102051845 A, 2011. 05. 11,

CN 1730820 A, 2006. 02. 08,

CN 1776093 A, 2006. 05. 24,

US 1950719 A, 1934. 03. 13,

CN 101256716 A, 2008. 09. 03,

审查员 吕健

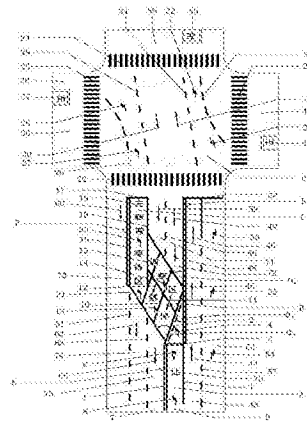
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54) 发明名称

一种道路交通标线系统

(57) 摘要

本发明提出一种道路交通标线系统,包括右转弯车道、直行车道、左转弯车道,对向直行车道,还包括与左转弯车道衔接且覆盖部分对向直行车道的左转弯直行调整区,在对向直行车道内未被左转弯直行调整区覆盖部分且靠近路边的车道为预留车道,还包括与左转弯直行调整区衔接的位于对向直行车道区域内与预留车道衔接的左转弯等待区。由于把左转弯直行调整区设计在交叉路口以外,左转弯车流与对象直行车流调整相对方向位置时可利用红灯时间或车辆之间较大的时间间隔,不占用绿灯时间。两股车流交替使用左转弯直行调整区,避免在空间上发生交叉冲突,等于拓展了信号灯路口的时间和空间资源,化解了现有信号灯路口道路交通标线系统存在的时间空间矛盾。



1. 一种道路交通标线系统,包括:位于交叉路口任意一方向道路内的直行车流行驶方向道路右侧的右转弯车道、位于所述右转弯车道左侧的直行车道、位于所述直行车道左侧的左转弯车道,以及对向直行车道,其特征在于:还包括与所述左转弯车道衔接且覆盖部分所述对向直行车道的左转弯直行调整区,在所述对向直行车道内未被左转弯直行调整区覆盖部分且靠近路边的车道为预留车道,还包括与所述左转弯直行调整区衔接的位于所述对向直行车道区域内且与预留车道衔接的左转弯等待区;还包括位于所述交叉路口的交叉范围内的路口疏导区,所述路口疏导区包括设置在每个所述道路路口的人行横道线、从两条相对所述道路向前延伸出的左转导向线和直行导向线;所述直行车道、所述左转弯车道和所述左转弯等待区分别与所述对向直行车道之间设有隔离设施。

2. 根据权利要求1所述的道路交通标线系统,其特征在于,所述左转弯车道与被所述左转弯直行调整区间隔的一条所述对向直行车道相对,一部分所述直行车道与所述对向直行车道相邻。

3. 根据权利要求2所述的道路交通标线系统,其特征在于,所述左转弯直行调整区与所述左转弯车道之间设有分隔线,所述分隔线与所述直行车道的夹角为 α_1 ,所述分隔线的长度是所述左转弯车道的宽度与所述 α_1 夹角正弦函数之比。

4. 根据权利要求3所述的道路交通标线系统,其特征在于,所述左转弯直行调整区的两侧设有侧边,所述侧边与所述直行车道的夹角为 α_2 ,所述侧边的长度是所述侧边所覆盖的对向直行车道的总宽度与 α_2 正弦函数之比。

5. 根据权利要求4所述的道路交通标线系统,其特征在于,所述 α_1 与所述 α_2 的范围为:大于0且小于等于90度。

6. 根据权利要求1所述的道路交通标线系统,其特征在于,所述隔离设施为:绿化分隔带、或混凝土防撞墙、或隔离护栏、或隔离墩、或隔离桩、或具有禁止车辆跨越警示功能的黄色双实线、或黄色单实线、或白色双实线、或白色单实线。

一种道路交通标线系统

技术领域

[0001] 本发明涉及交通安全设施技术领域,具体而言,涉及一种道路交通标线系统。

背景技术

[0002] 随着社会经济的发展城市越来越大,交叉路口越来越多,交通拥堵问题日益严重,其中主要原因之一是现有的信号灯路口道路交通标线系统通行效率低,存在的技术问题是:红灯时左转弯车辆要停在道路中心线右侧等待,绿灯放行时左转弯车流与对向驶来的直行车流都要在绿灯时段通过交叉路口,这样两股车流在路口区域调整相对方向位置时不仅占用了绿灯时间,也会在空间上发生交叉冲突。这种现象违背了“物质的不可穿透性”规律、“泡利不相容原理”,是现有信号灯路口道路交通标线系统存在的时间空间矛盾,是导致交叉路口交通秩序混乱,通行效率低的根本原因。为了维护秩序,许多车流量较大的信号灯路口,采用增加信号灯相位数、设置待转区等办法为左转弯车流分配通行时间和空间,但也因此成倍减少了路口的绿灯通行时间,成倍增加了红灯等待时间,浪费了交叉路口宝贵的时间空间资源,通行效率大大降低。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种道路交通标线系统,以解决上述的问题。

[0004] 在本发明的实施例中提供的道路交通标线系统,包括:位于交叉路口任意一方向道路内的直行车流行驶方向道路右侧的右转弯车道、位于所述右转弯车道左侧的直行车道、位于所述直行车道左侧的左转弯车道,以及对向直行车道,还包括与所述左转弯车道衔接且覆盖部分所述对向直行车道的左转弯直行调整区,在所述对向直行车道内未被左转弯直行调整区覆盖部分且靠近路边的车道为预留车道,还包括与所述左转弯直行调整区衔接的位于所述对向直行车道区域内与预留车道衔接的左转弯等待区。

[0005] 优选地,所述左转弯车道与被所述左转弯直行调整区间隔的一条所述对向直行车道相对,一部分所述直行车道与所述对向直行车道相邻。

[0006] 优选地,所述左转弯直行调整区与所述左转弯车道之间设有分隔线,所述分隔线与所述直行车道的夹角为 α_1 ,所述分隔线的长度是所述左转弯车道的宽度与所述 α_1 夹角正弦函数之比。

[0007] 优选地,所述左转弯直行调整区的两侧设有侧边,所述侧边与所述直行车道的夹角为 α_2 ,所述侧边的长度是所述对向直行车道的总宽度与 α_2 正弦函数之比。

[0008] 优选地,所述 α_1 与所述 α_2 为0至90度。

[0009] 优选地,还包括位于所述交叉路口的交叉范围内的路口疏导区,所述路口疏导区包括设置在每个所述道路路口的人行横道线、从两条相对所述道路向前延伸出的左转弯导向线和直行导向线。

[0010] 优选地,所述直行车道、所述左转弯车道和所述左转弯等待区分别与所述对向直行车道之间设有隔离设施。

[0011] 优选地,所述隔离设施为:绿化分隔带、或混凝土防撞墙、或隔离护栏、或隔离墩、或隔离桩、或具有禁止车辆跨越警示功能的黄色双实线、或黄色单实线、或白色双实线、或白色单实线。

[0012] 本发明提出的道路交通标线系统,由于把左转弯直行调整区设计在交叉路口以外,左转弯车流与对象直行车流调整相对方向位置时可以利用红灯时间或车辆之间较大的时间间隔,不占用绿灯时间。两股车流交替使用左转弯直行调整区,避免在空间上发生交叉冲突,等于拓展了信号灯路口的时间和空间资源,化解了现有信号灯路口道路交通标线系统存在的时间空间矛盾。

附图说明

[0013] 图1示出了本发明提供的道路交通标线系统的俯视结构示意图。

具体实施方式

[0014] 下面通过具体的实施例子并结合附图对本发明做进一步的详细描述。

[0015] 如图1所示,在本发明的实施例中提供的道路交通标线系统包括:位于交叉路口任意一方向道路内的直行车流行驶方向道路右侧的右转弯车道53、位于右转弯车道53左侧的直行车道43、位于直行车道43左侧的左转弯车道(相当于减速让行区A),以及对向直行车道7,还包括与左转弯车道衔接且覆盖部分对向直行车道7的左转弯直行调整区B,在所述对向直行车道7内未被左转弯直行调整区B覆盖部分且靠近路边的车道为预留车道(在上述实施例中,例如第三对向直行车道73),还包括与所述左转弯直行调整区B衔接的位于所述对向直行车道7区域内与预留车道衔接的左转弯等待区C(需要说明的是,左转弯等待区C实际上设置在预留车道与左转弯调整区之间,其中,左转弯等待区C与预留车道之间设有隔离带)。这样设置左转弯直行调整区B以及左转弯等待区C可以使部分左转弯车辆在直行车等待红灯时先一步进入可左转弯的区域,避免了与对向来的直行车辆相冲突。

[0016] 如图1所示,一种优选方案可以是:左转弯车道9与被左转弯直行调整区间隔的一条对向直行车道7相对,一部分直行车道43与对向直行车道7相邻。

[0017] 在道路交通标线系统中,包括直行车流行驶方向道路右侧的右转弯车道53、直行车道43、左转弯车道9、道路中间的第一对向直行车道71、第二对向直行车道72、道路左侧的第三对向直行车道73、第四对向直行车道74、第五对向直行车道75,还包括位于道路中心区域的道路中心线1、道路中心线1右边的准梯形减速让行区A(左转弯车道9)、位于导向车道线3前端的隔离设施E、位于道路中部向左前方的准平行四边形的左转弯直行调整区B、位于道路对向直行车道74或第五对向直行车道75前端的准长方形左转弯等待区C、位于左转弯等待区C左边导向车道第一黄实线16的隔离设施E、位于道路交汇处的准四边形或多边形的路口疏导区D。

[0018] 沿着左转弯车流行进方向从左转弯车道9向左前方依次为减速让行区A、左转弯直行调整区B、左转弯等待区C、路口疏导区D;

[0019] 减速让行区A由左边道路中心线1或隔离设施E、前面斜边的黄色虚实线2、右边是导向车道线3或隔离设施E、左转弯导向箭头4、左转弯导向箭头8、“让”字标识70、减速让行线5、减速让行标志6组成。前端距右侧车道停止线58的距离与道路宽度相当,后面与左转弯

车道9呈无界限连接。减速让行区A模块的作用和功能是管控左转弯车流在该区域减速让行,待前面左转弯车流和对向驶来的直行车流驶过左转弯直行调整区B时左转弯车流方可继续前行。

[0020] 进一步,为了更好地设计左转弯直行调整区B,本发明提出了左转弯直行调整区与左转弯车道之间设有分隔线,分隔线与直行车道43的夹角为 α_1 ,分隔线的长度是左转弯车道的宽度与 α_1 夹角正弦函数之比;

[0021] 左转弯直行调整区的两侧设有侧边,侧边与直行车道43的夹角为 α_2 ,侧边的长度是对向直行车道7的总宽度与 α_2 正弦函数之比。

[0022] 而 α_1 与 α_2 的角度大小的选取范围为0至90度。

[0023] 左转弯直行调整区B由准平行四边形的黄色网状禁停线10、第一直行导向箭头11、第二直行导向箭头12,第一左转弯导向箭头13、第二左转弯导向箭头14和“调整区禁停”第一文字标识15组成,其中一个边为黄色虚实线2与减速让行区A前面斜边公用,该边与导向车道线3的夹角 α_1 在0到90度之间,该边长度是左转弯车道9的宽度与 α_1 正弦函数之比;另外一边与导向车道线3的夹角 α_2 在0到90度之间,该边长是第一对向直行车道71、第二对向直行车道72或多条车道宽度之和与 α_2 正弦函数之比;准平行四边形锐角 α_3 在0到90度之间;黄色网状禁停线10、第一直行导向箭头11、第二直行导向箭头12,第一左转弯导向箭头13、第二左转弯导向箭头14和“调整区禁停”第一文字标识15凸出路面的高度在0.5毫米到5毫米之间。左转弯直行调整区B右后方与减速让行区A连接,左前方与左转弯等待区C连接。

[0024] 黄色网状禁停线10、第一直行导向箭头11、第二直行导向箭头12,第一左转弯导向箭头13、第二左转弯导向箭头14和“调整区禁停”第一文字标识15凸出路面的高度在0.5毫米到5毫米之间,以此来增强左转弯直行调整区B的使用耐久性和警示功能。左转弯直行调整区B右后方与减速让行区A连接,左前方与左转弯等待区C连接。左转弯直行调整区B的作用和功能有两个:一是引导管控左转弯车流利用红灯时段或对向直行车流车辆之间较大的时间间隔,在不妨碍对向直行车流通行的情况下通过该区域驶向道路左侧等待,但不允许在该区域停留;二是引导管控对向直行车流在绿灯放行后通过交叉路口驶过该区域完成与左转弯车流的相对方向位置调整,顺利驶向左侧道路进入正常行驶路段。但不允许在该区域停留。

[0025] 左转弯等待区C由左边导向车道第一黄实线16或隔离设施E、前边白色停止线17和右边导向车道第二黄实线18、第三左转弯导向箭头20、第四左转弯导向箭头21和“左转弯等待区”第二文字标识19组成,前边白色停止线17与道路右侧车道停止线58在一条直线上,宽度与第四对向直行车道74、第五对向直行车道75宽度相当或为所占车道宽度之和相当,长度与道路的宽度相当。

[0026] 左转弯等待区C位于道路第四、第五对向直行车道74或75前端呈准长方形,由导向车道第一黄实线16或隔离设施E、前边白色停止线17和右边导向车道第二黄实线18三面围成,管控左转弯车流在该区域等待放行信号。里面的第三左转弯导向箭头20、第四左转弯导向箭头21引导左转弯车流在绿灯时沿着这一路线通行,“左转弯等待区C”第二文字标识19标示警示左转弯车流红灯时在该区域等待。左转弯等待区C前边白色停止线17与道路右侧车道停止线58在一条直线上,宽度与第四对向直行车道74或第五对向直行车道75宽度相当或为所占车道宽度之和相当,长度与道路的宽度相当。右后方与左转弯直行调整区B连接。

[0027] 优选地,还包括位于交叉路口的交叉范围内的路口疏导区D,路口疏导区D包括设置在每个道路路口的人行横道线、从两条相对道路向前延伸出的左转导向线和直行导向线。路口疏导区D与减速让行区A、左转弯直行调整区B和左转弯等待区C配合起到了更好的交通疏导作用。

[0028] 具体地,路口疏导区D由第一人行横道线22、第二人行横道线23、第三人行横道线24、第四人行横道线25、左转导向线26、第五左转弯导向箭头27、第六左转弯导向箭头28,第一直行导向线29,第三直行导向箭头30组成,边长相当于道路的宽度。

[0029] 路口疏导区D位于道路交汇处呈准四边形或多边形,由第一人行横道线22、第二人行横道线23、第三人行横道线24、第四人行横道线25四面围成,疏导各方向车流在绿灯时间顺利通过该区域。里面的左转导向线26、第五左转弯导向箭头27、第六左转弯导向箭头28引导左转弯车流通过路口疏导区驶入左面道路36的外侧车道38,左转导向线26前端越过左面道路的左转弯等待区头部37,是为了不影响左面道路左转弯直行车辆的调整;第二直行导向线34、第四直行导向箭头35引导直行车流通过路口疏导区;第一直行导向线29,第三直行导向箭头30指引对向直行车流驶过路口疏导区;对向左转弯导向线31、第一对向左转弯导向箭头32、第二对向左转弯导向箭头33引导对向左转弯车流驶过路口疏导区;附图中只对信号灯路口某一个方向道路左转弯调整区道路标线系的示意,其他方向与上述实施方式中相同。

[0030] 图1中包括第一道路39,是前方道路,第二道路40是前方道路的左转弯等待区头部,第三道路41是右面道路,第四道路42是右面道路的左转弯等待区头部,第二道路40、第三道路41、第四道路42分别标示出其他方向的左转弯等待区的纵向位置。直行车道43是本道路直行车道,管控本道路直行车流在该路面区域通行等待放行;第一引导箭头44、第二引导箭头45、第三引导箭头46为本道路直行车道引导箭头,引导本车道直行车流在绿灯时沿着这一路线通行。还包括第一对向直行车道71、第二对向直行车道72,第一导向箭头48、第二导向箭头49、第三导向箭头52是对向直行车道导向箭头,对向直行车道分界线50,第一对向直行车道71、第二对向直行车道72、第一导向箭头48、第二导向箭头49、第三导向箭头52、对向直行车道分界线50共同管控引导着对向直行车流沿着这个路面区域和路线通行;还包括右转弯车道53,第一右转弯导向箭头54、第二右转弯导向箭头55、第三右转弯导向箭头56,直行和右转弯车道分界线57,右侧车道停止线58,第一右转弯导向箭头54、第二右转弯导向箭头55、第三右转弯导向箭头56、直行和右转弯车道分界线57、右侧车道停止线58共同管控引导着右转弯车流沿着这个路面区域和路线通行;还包括第三对向直行车道73、第四对向直行车道74、第一直行车道分界线(未示出)、第二直行车道分界线61、第三直行车道分界线63,以上共同管控引导着对向直行车流、左面道路的右转弯车流、右面道路的左转弯车流沿着左侧道路路面通行。在第三对向直行车道73、第三对向直行车道74、第三对向直行车道75内分别对应依次设有第四引导箭头60、第五引导箭头62、第六引导箭头65;

[0031] 优选地,直行车道43、左转弯车道和左转弯等待区分别与对向直行车道7之间可以用标线隔开,也可以用隔离设施E隔开,隔离设施E在上述实施方式中已经列举出,在此处不再赘述。

[0032] 当然,隔离设施E可以选用:绿化分隔带、或混凝土防撞墙、或隔离护栏、或隔离墩、或隔离桩、或具有禁止车辆跨越警示功能的黄色双实线、或黄色单实线、或白色双实线、或

白色单实线。

[0033] 本发明提出的道路交通标线系统,由于把左转弯直行调整区设计在交叉路口以外,左转弯车流与对向直行车流调整相对方向位置时可以利用红灯时间或车辆之间较大的时间间隔,不占用绿灯时间。两股车流交替使用左转弯直行调整区,避免在空间上发生交叉冲突,等于拓展了信号灯路口的时间和空间资源,化解了现有信号灯路口道路交通标线系统存在的时间空间矛盾;不用单独为左转弯车流分配通行时间,可以使信号灯路口信号灯相位数最小(二相位),提高路口通行“占空比”,如果忽略黄灯时间则绿灯通行时间与红灯等待时间接近最大值1:1,成倍增加了车辆、行人、非机动车通行的时间,大幅度减少了车辆、行人、非机动车等待的时间;绿灯时段左转弯车流和对向直行车流可以同时通过交叉路口,不拓宽路面不建立立交桥就可以成倍提高交叉路口通过能力,成倍提高通行效率;减少了机动车流与行人、非机动车流的交叉点,更加畅通安全;隔离设施能有效防止机动车、非机动车、车行人违章穿越道路,路口交通高效安全更有保障。

[0034] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

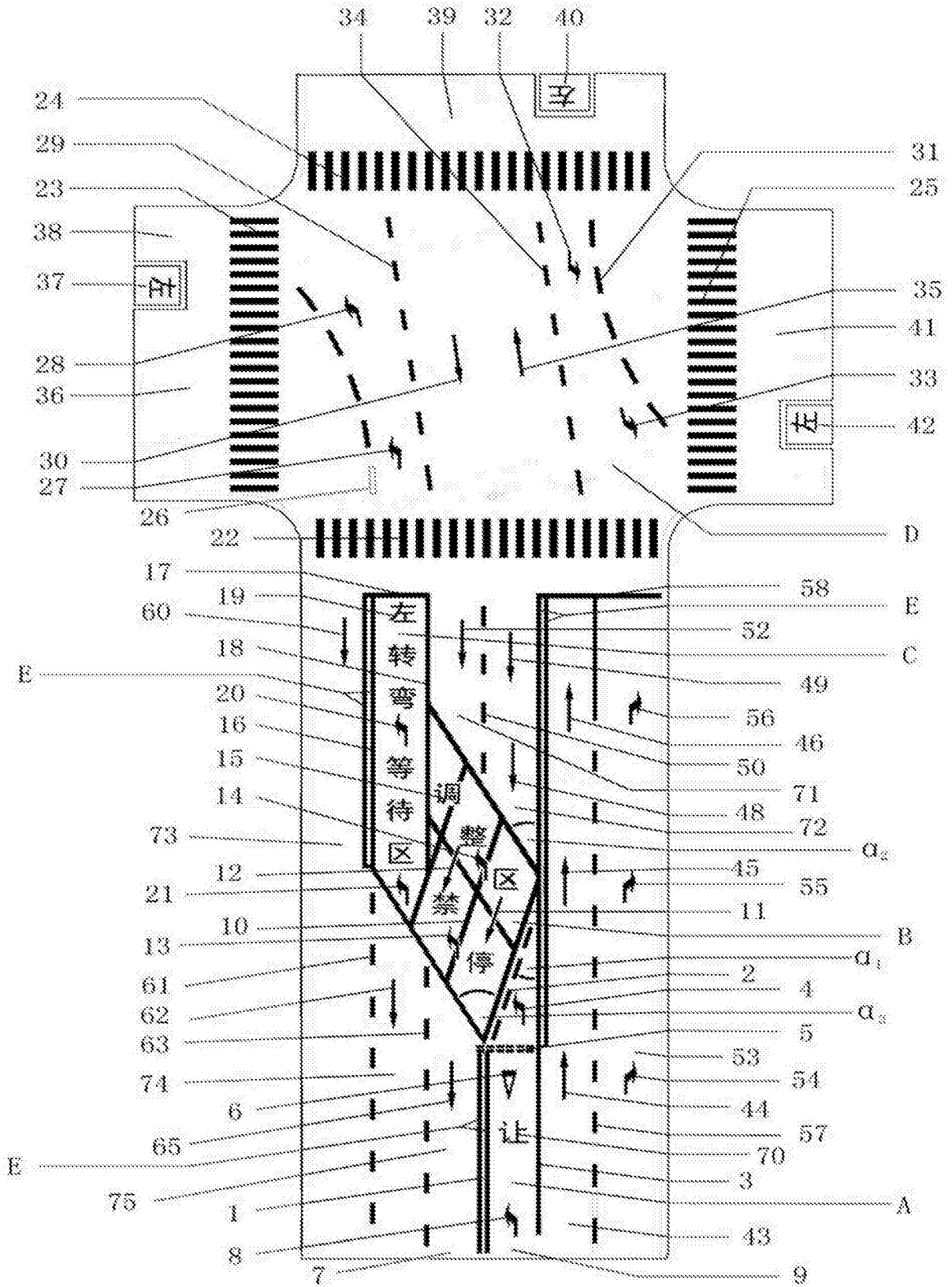


图1