

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2012 年 12 月 20 日 (20.12.2012)



(10) 国际公布号
WO 2012/171321 A1

- (51) 国际专利分类号:
E01C 1/04 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/000542
- (22) 国际申请日: 2012 年 4 月 23 日 (23.04.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201110161305.7 2011 年 6 月 16 日 (16.06.2011) CN
- (72) 发明人: 及
- (71) 申请人: 白羽 (BAI, Yu) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区北苑路 86 号 215-9-1501, Beijing 100101 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,

KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

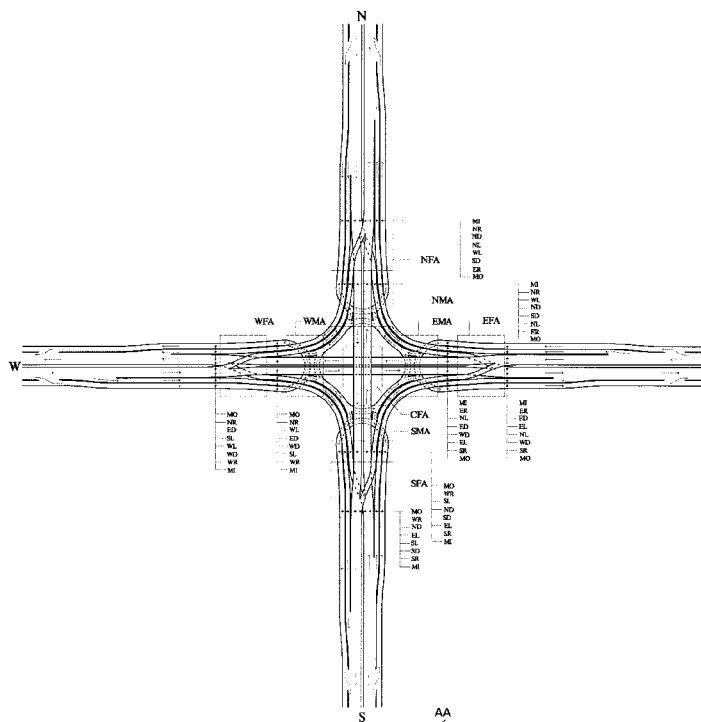
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。
- 包括经修改的权利要求(条约第 19 条(1))。

(54) Title: DISTRIBUTED TWO-LAYER DIRECTED FLYOVER

(54) 发明名称: 分布式二层定向立交桥



附图 3 含完整多功能车道的俯视图 /FIG. 3

AA TOP VIEW COMPRISING COMPLETE MULTIFUNCTIONAL DRIVEWAYS

(57) Abstract: A distributed two-layer directed flyover is formed of fast vehicular driveways and multifunctional driveways. The fast vehicular driveways are of a two-layer directed type, and necessary 16 overpass points of the vehicular driveways are distributed at four surrounding directions and five central fast overpass areas of cross-roads. The multifunctional driveways use a looped structure, and 32 overpass points of the driveways are averagely distributed at multifunctional overpass areas of the four surrounding directions. The flyover occupies a small area, and has high pass-through efficiency.

(57) 摘要: 一种分布式二层定向立交桥, 由快速机动车道和多功能车道构成, 快速机动车道为二层定向式, 必需的机动车道的 16 个立交点分布在十字路口周围四个方位和中央的 5 个快速立交区域; 多功能车道采用环形结构, 车道的 32 个立交点平均分布在周围四个方位的多功能立交区域。该立交桥占地少、通行效率高。

WO 2012/171321 A1

说明书

分布式二层定向立交桥

技术领域

本发明涉及立交桥规划设计技术领域。

背景技术

由中国传统文化“东南西北中”空间观念激发灵感，致力于将矛盾化整为零、由繁变简的分布化设计，遵循可行性原则，构造创新型的立交桥。

发明内容

分布式二层定向立交桥适用于十字路口交通组织，所述立交桥由快速机动车道及多功能车道（可选车道）构成。

快速机动车道属于无交织二层定向类型，将十字路口理论上必要的 16 个立交点分布在路口及十字形车道上，形成东（E）、南（S）、西（W）、北（N）、中（C）5 个快速机动车道立交区域（EFA、SFA、WFA、NFA、CFA），区域内的立交点紧凑关联，其中的东（E）、南（S）、西（W）、北（N）4 个方位的外围立交区域（EFA、SFA、WFA、NFA）与中心立交区域（CFA）相隔一段保证车道在其间完成放坡的必要距离，立交桥上的全部立交点均为 2 层，高度不叠加，桥体最高点高度与简易型立交桥相当。

多功能车道与快速机动车道设有 32 个立交点，平均分布在东（E）、南（S）、西（W）、北（N）4 个方位的多功能车道立交区域（EMA、SMA、WMA、NMA），这些多功能车道立交区域同样因为考虑放坡距离被安排在快速机动车道的中心立交区域（CFA）与 4 个外围立交区域（EFA、SFA、WFA、NFA）之间的当中位置。

快速机动车道包括东西双向、南北双向 4 条直行车道（ED、SD、WD、ND）、还包括东（E）、南（S）、西（W）、北（N）4 个方向的 4 条左转车道（EL、SL、WL、NL）及 4 条右转车道（ER、SR、WR、NR），其中的直行车道（ED、SD、WD、ND）、左转车道（EL、SL、WL、NL）均在 4 个外围立交区域（EFA、SFA、WFA、NFA）里改变车道排序，以路口南方（S）为例，南部外围立交区域（SFA）以南（S）的快速机动车道由西（W）向东（E）依次排列顺序为：西向南右转车道（WR）、北向南直行车道（ND）、东向南左转车道（EL）、南向西左转车道（SL）、南向北直行车道（SD）、南向东右转车道（SR），南部外围立交区域（SFA）

以北(N)的快速机动车道由西(W)向东(E)依次排列变序为:西向南右转车道(WR)、南向西左转车道(SL)、北向南直行车道(ND)、南向北直行车道(SD)、东向南左转车道(EL)、南向东右转车道(SR)。

快速机动车道 16 个立交点,中心立交区域(CFA)内含有 4 个立交点,由东西双向直行车道(ED、WD)与南北双向直行车道(SD、ND)立交形成。其余的 12 个立交点分布在东(E)、南(S)、西(W)、北(N)4 个方位的快速机动车道外围立交区域(EFA、SFA、WFA、NFA)中,每个外围立交区域内均有 3 个立交点,分别为进入、驶出路口的左转车道之间的立交及它们与各自的反方向直行车道之间的立交。以路口南方(S)的外围立交区域(SFA)为例,3 个立交点为:(1)南向西驶入路口左转车道(SL)与东向南驶出路口的左转车道(EL)的立交、(2)南向西驶入路口的左转车道(SL)与北向南驶出路口的直行车道(ND)之间的立交、(3)东向南驶出路口的左转车道(EL)与南向北驶入路口的直行车道(SD)之间的立交。

任何一个外围立交区域(EFA、SFA、WFA、NFA)中的 3 个立交点是由 4 条快速机动车道立交形成的,这 4 条快速机动车道每两条车道在外围立交区域(EFA、SFA、WFA、NFA)中的方向一致,方向一致的车道在同一高度上,方向不一致的车道相差一个立交层高度。即相同行驶方向的驶入路口直行车道和驶入路口左转车道同在一个高度上,相同行驶方向的驶出路口直行车道和驶出路口左转车道同在另一高度上。以路口南方(S)的外围立交区域(SFA)为例,南向北驶入路口直行车道(SD)和南向西驶入路口左转车道(SL)高度一致、北向南驶出路口直行车道(ND)和东向南驶出路口左转直行车道(EL)高度一致。

为了减少坡道数量、缩短坡道长度,所述快速机动车道中的 4 个方位左转车道(EL、SL、WL、NL)在转弯处的高度各自保持恒定,互为对角关系的左转弯道之间高度一致,互为临角关系的左转弯道之间相差一个立交层高度,即东南角处的(由东至南)与西北角处的(由西至北)左转弯道处于一个恒等高度、东北角处的(由北至东)与西南角处的(由南至西)左转弯道处于另一个恒等高度。

多功能车道主体为一围绕路口中心经过东、南、西、北 4 个方位的多功能车道立交区域的环形车道,所述环形车道包括 4 个环形车道立交段(MRG)、4 个环形车道交织段(MRW),多功能车道还有对称分布在东、南、西、北 4 个方位

的 4 个驶入车道 (MI)、4 个驶出车道 (MO)、4 个调头车道 (MU)、4 个向内过渡车道 (MIE)、4 个向外过渡车道 (MOE)，所述的多功能车道上的 32 个立交点在东 (E)、南 (S)、西 (W)、北 (N) 4 个方位的多功能车道立交区域 (EMA、SMA、WMA、NMA) 内各有 8 个立交点，分别为环道 (MRG) 与快速直行车道 (ND、SD 或 ED、WD) 的 2 个立交点、驶入车道 (MI) 与快速转弯车道 (SR、EL 或 ER、NL 或 NR、WL 或 WR、SL) 的 2 个立交点、驶出车道 (MO) 与快速转弯车道 (WR、SL 或 EL、SR 或 NL、ER 或 NR、WL) 的 2 个立交点、调头车道 (MU) 与快速直行车道 (ND、SD 或 ED、WD) 的 2 个立交点，东 (E)、南 (S)、西 (W)、北 (N) 4 个方位各自有 2 个分流点、2 个合流点，两个分流点分别是驶入车道 (MI) 分流为调头车道 (MU) 与向内过渡车道 (MIE)、环形车道交织段 (MRW) 分流为环形车道立交段 (MRG) 与向外过渡车道 (MOE)，两个合流点分别是向内过渡车道 (MIE) 与环形车道立交段 (MRG) 合流为环形车道交织段 (MRW)、向外过渡车道 (MOE) 与调头车道 (MU) 合流为驶出车道 (MO)。

本发明适用于对其进行倾斜、拉伸、旋转、镜像变换得到的派生形式，本发明既适用于右侧行驶地区，也适用于左侧行驶地区。

附图说明

附图 1 为本发明不含多功能车道的俯视图

附图 2 为本发明含简化多功能车道的俯视图

附图 3 为本发明含完整多功能车道的俯视图

附图 4 为本发明完整多功能车道俯视图

具体实施方式

附图 1、附图 2、附图 3 为本发明有代表性的 3 个具体实施方式。

附图 1 为无多功能车道的分布式二层定向立交桥，

附图 2 为含有简化多功能车道的分布式二层定向立交桥，

附图 3 为含有完整多功能车道的分布式二层定向立交桥。

权 利 要 求 书

1. 分布式二层定向立交桥,其特征是所述立交桥由快速机动车道及多功能车道(可选车道)构成,所述的快速机动车道,将十字路口的16个立交点分布在路口中心及十字形车道上,形成东、南、西、北、中5个快速机动车道立交区域,区域内的立交点紧凑关联,东、南、西、北4个方位的外围立交区域与中心立交区域相隔一段保证车道在其间完成放坡的必要距离,所述的多功能车道与快速机动车道设有32个立交点,平均分布在东、南、西、北4个方位的多功能车道立交区域,这些多功能车道立交区域安排在快速机动车道的中心立交区域与4个外围立交区域之间的当中位置。

2. 根据权利要求1所述的分布式二层定向立交桥,其特征是:所述快速机动车道含有东西双向、南北双向4条直行车道,含有东、南、西、北4个方向的4条左转车道及4条右转车道,其直行车道及左转车道均在4个外围立交区域里改变车道排序,以路口南方为例,南部外围立交区域以南的快速机动车道由西向东依次排列顺序为:西向南右转车道、北向南直行车道、东向南左转车道、南向西左转车道、南向北直行车道、南向东右转车道,南部外围立交区域以北的快速机动车道由西向东依次排列变序为:西向南右转车道、南向西左转车道、北向南直行车道、南向北直行车道、东向南左转车道、南向东右转车道。

3. 根据权利要求1所述的分布式二层定向立交桥,其特征是:所述的快速机动车道16个立交点,中心立交区域内含有4个立交点,由东西双向直行车道与南北双向直行车道立交形成,其余的12个立交点分布在东、南、西、北4个方位的快速机动车道外围立交区域中,每个外围立交区域内均有3个立交点,分别为进入、驶出路口的左转车道之间的立交及它们与各自的反方向直行车道之间的立交,以路口南方的外围立交区域为例,3个立交点为:(1)南向西驶入路口左转车道与东向南驶出路口的左转车道的立交、(2)南向西驶入路口的左转车道与北向南驶出路口的直行车道的立交、(3)东向南驶出路口的左转车道与南向北驶入路口的直行车道的立交。

4. 根据权利要求1所述的分布式二层定向立交桥,其特征是:每个外围立交区域中的3个立交点是由4条快速机动车道立交形成的,这4条车道在外围立交区域中的方向分别为两个进入路口、两个驶出路口,方向一致的车道高度一致,

方向不一致的车道相差一个立交层高度,即相同行驶方向的驶入路口直行车道和驶入路口左转车道同在一个高度上、相同行驶方向的驶出路口直行车道和驶出路口左转车道同在另一高度上。

5. 根据权利要求1所述的分布式二层定向立交桥,其特征是:所述快速机动车道中的4个方位左转车道在转弯处的高度各自保持恒定,互为对角关系的左转弯道之间高度一致,互为临角关系的左转弯道之间相差一个立交层高度,即东南角处的(由东至南)与西北角处的(由西至北)左转弯道处于一个恒等高度、东北角处的(由北至东)与西南角处的(由南至西)左转弯道处于另一个恒等高度。

6. 根据权利要求1所述的分布式二层定向立交桥,其特征是:多功能车道主体为一围绕路口中心经过东、南、西、北4个方位的多功能车道立交区域的环形车道,所述环形车道包括4个环形车道立交段、4个环形车道交织段,多功能车道还有对称分布在东、南、西、北4个方位的4个驶入车道、4个驶出车道、4个调头车道、4个向内过渡车道、4个向外过渡车道,所述的多功能车道上的32个立交点在东、南、西、北4个方位的多功能车道立交区域内各有8个立交点,分别为环道与快速直行车道的2个立交点、驶入车道与快速转弯车道的2个立交点、驶出车道与快速转弯车道的2个立交点、调头车道与快速直行车道的2个立交点,东、南、西、北4个方位各自有2个分流点、2个合流点,两个分流点分别是驶入车道分流为调头车道与向内过渡车道、环形车道交织段分流为环形车道立交段与向外过渡车道,两个合流点分别是向内过渡车道与环形车道立交段合流为环形车道交织段、向外过渡车道与调头车道合流为驶出车道。

7. 根据权利要求1所述的分布式二层定向立交桥,其特征是:本发明适用于对其进行倾斜、拉伸、旋转、镜像变换得到的派生形式,本发明既适用于右侧行驶地区,也适用于左侧行驶地区。

经修改的权利要求
国际局收到日：2012年10月10日

权 利 要 求 书

1. 分布式二层定向立交桥，由快速机动车道及附加的多功能车道构成，车道与车道相互之间由桥体及分道线相隔，快速机动车道分为东西双向、南北双向4条直行车道及东、南、西、北4个方面的4条左转车道、4条右转车道，快速机动车道将十字路口的16个立交点分布在路口中心立交区域及在十字形道路上的4个外围立交区域，形成东、南、西、北、中5个快速机动车道立交区域，多功能车道与快速机动车道设有32个立交点，分布在东、南、西、北4个方位的多功能车道立交区域，其特征是：所述的快速机动车道东、南、西、北4个方位的外围立交区域与中心立交区域保持车道在其间完成放坡的一段距离，所述的多功能车道4个立交区域分布在快速机动车道的中心立交区域与各个对应方位的快速机动车道外围立交区域之间的当中位置，所述的快速机动车道、多功能车道各个立交区域内的立交点之间紧凑关联。

2. 根据权利要求1所述的分布式二层定向立交桥，其特征是：所述快速机动车道，其直行车道及左转车道均在4个外围立交区域进行交叉排序，外围立交区域远路口端的快速机动车道排列顺序为：(1)直行驶出路口车道、(2)左转驶出路口车道、(3)左转驶入路口车道、(4)直行驶入路口车道，外围立交区域近路口端的快速机动车道排列变序为：(1)左转驶入路口车道、(2)直行驶出路口车道、(3)直行驶入路口车道、(4)左转驶出路口车道。

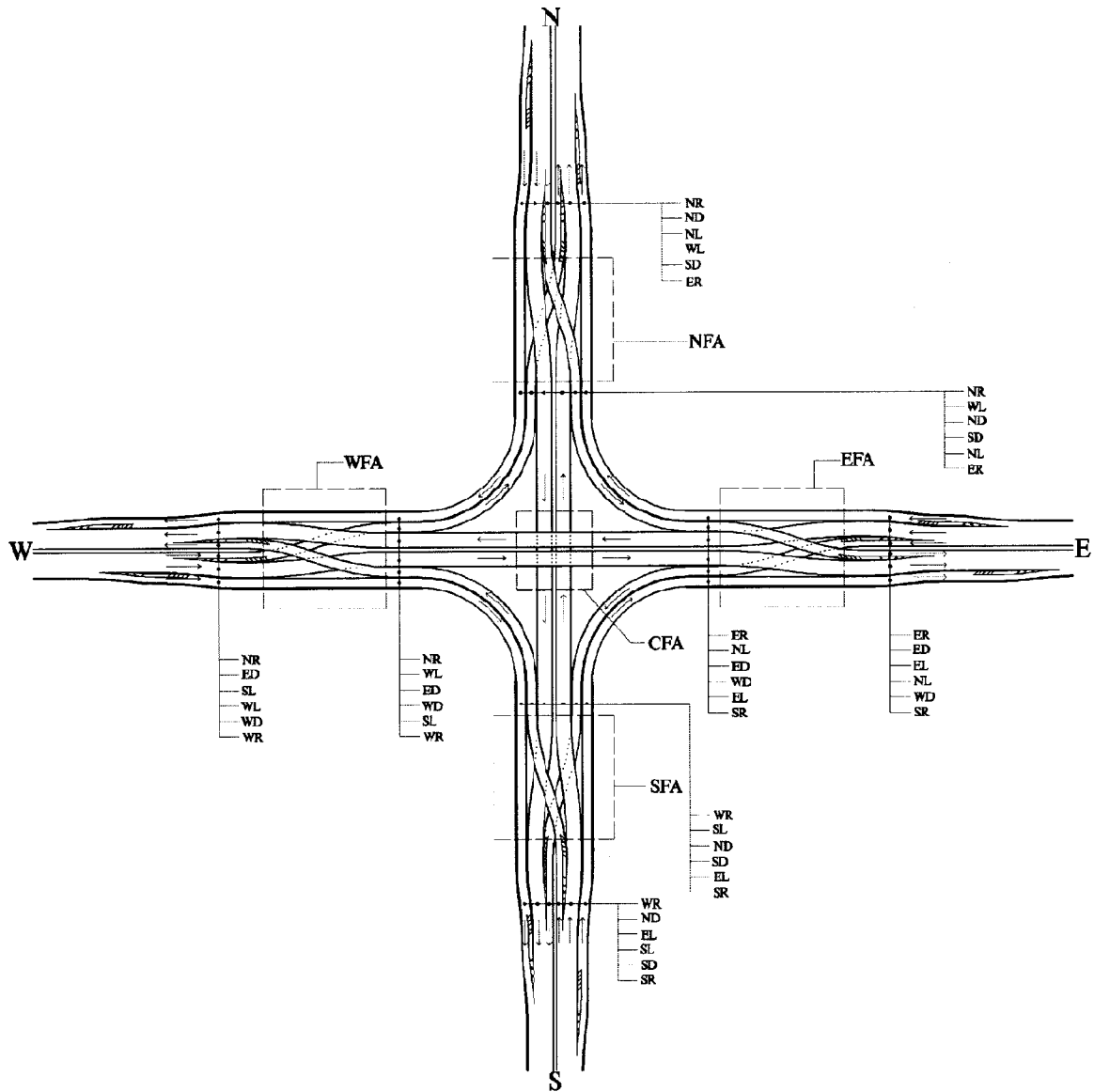
3. 根据权利要求1所述的分布式二层定向立交桥，其特征是：所述的快速机动车道16个立交点，中心立交区域内仅有4个立交点，由东西双向直行车道与南北双向直行车道立交形成，其余的12个立交点分布在东、南、西、北4个方位的快速机动车道外围立交区域中，每个外围立交区域内均有3个立交点，分别为：(1)进入路口方向的左转车道与驶出路口方向的左转车道之间的立交、(2)进入路口方向的左转车道与驶出路口方向的直行车道之间的立交、(3)驶出路口方向的左转车道与进入路口方向的直行车道之间的立交。

4. 根据权利要求1所述的分布式二层定向立交桥，其特征是：每个外围立

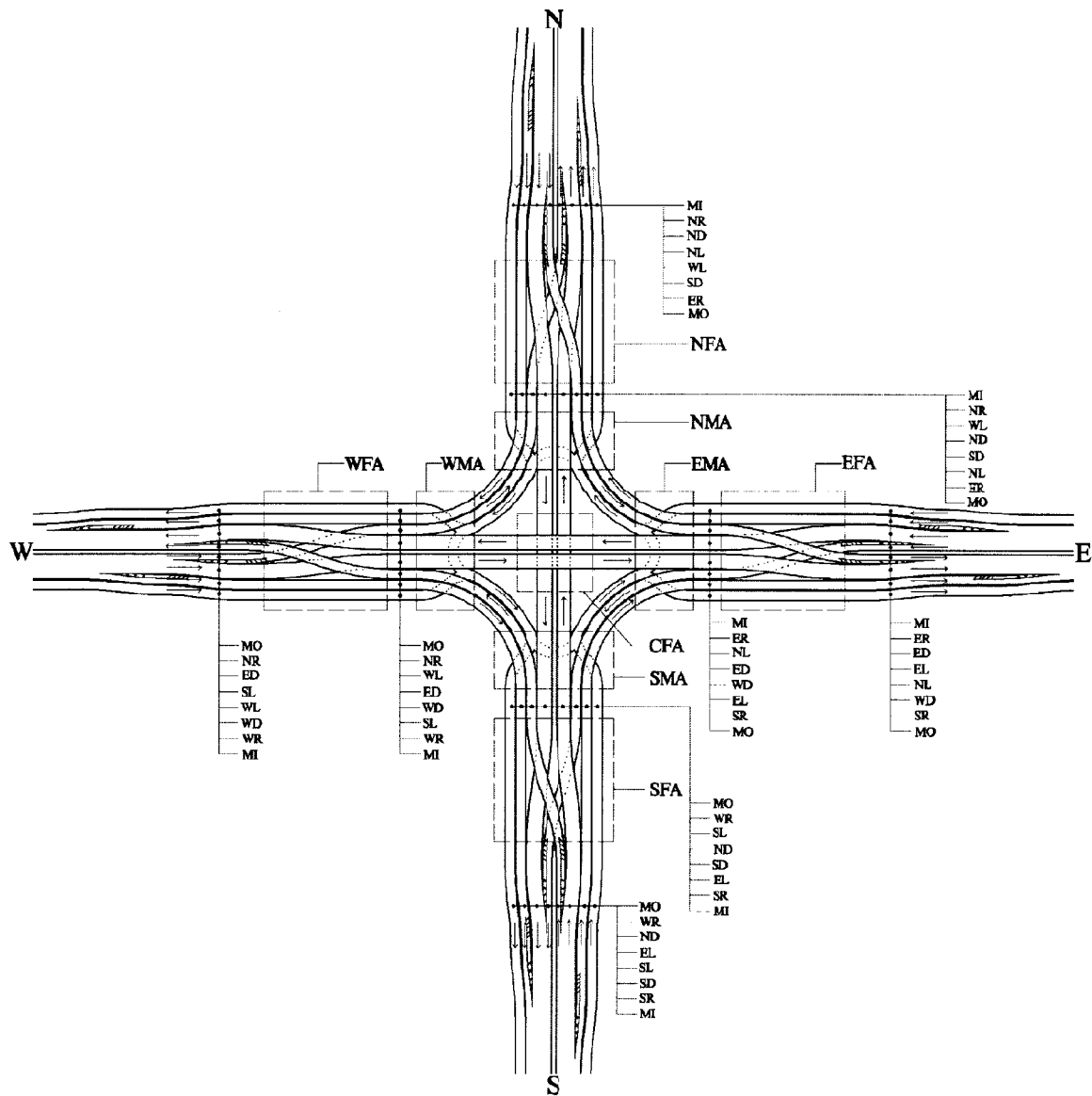
交区域是由双向左转和双向直行共 4 条快速机动车道立交形成的,这 4 条车道在外围立交区域中的方向分别为两个进入路口、两个驶出路口,其中方向一致的车道在此高度一致,方向不一致的车道在此相差一个立交层高,即驶入路口直行车道和驶入路口左转车道同在一个高度、驶出路口直行车道和驶出路口左转车道同在另一高度。

5. 根据权利要求 1 所述的分布式二层定向立交桥,其特征是:快速机动车道中的 4 个左转车道均在转弯处保持各自的高度为恒定,互为对角关系的左转弯道之间高度一致,互为临角关系的左转弯道之间相差一个立交层高度,即由东至南处于东南角的左转弯道与由西至北处于西北角的左转弯道恒等于一个层高、由北至东处于东北角的左转弯道与由南至西处于西南角的左转弯道恒等于另一个层高。

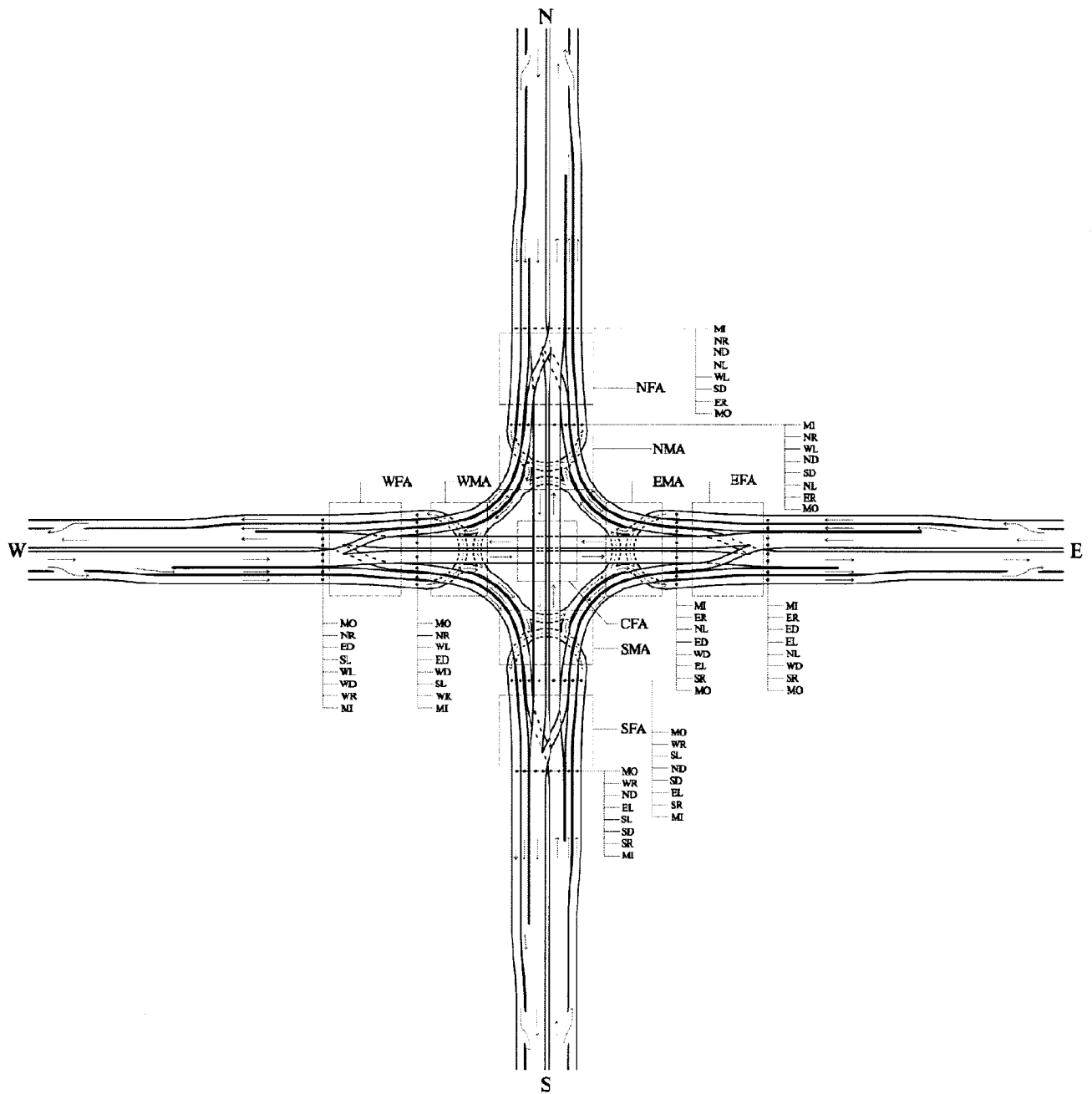
6. 根据权利要求 1 所述的分布式二层定向立交桥,其特征是:多功能车道为地面环状车道,其围绕路口中心并经过东、南、西、北 4 个方位的多功能车道立交区域,环形车道包括 4 个环形车道立交段、4 个环形车道交织段,多功能车道还有对称分布在东、南、西、北 4 个方位的 4 个驶入车道、4 个驶出车道、4 个调头车道、4 个向内过渡车道、4 个向外过渡车道,多功能车道上的 32 个立交点均在东、南、西、北 4 个方位的多功能车道立交区域内,每个区域各有 8 个立交点,分别为环道与快速直行车道的 2 个立交点、驶入车道与快速转弯车道的 2 个立交点、驶出车道与快速转弯车道的 2 个立交点、调头车道与快速直行车道的 2 个立交点,东、南、西、北 4 个方位各自有 2 个分流点、2 个合流点,两个分流点分别是驶入车道分流为调头车道与向内过渡车道、环形车道交织段分流为环形车道立交段与向外过渡车道,两个合流点分别是向内过渡车道与环形车道立交段合流为环形车道交织段、向外过渡车道与调头车道合流为驶出车道。



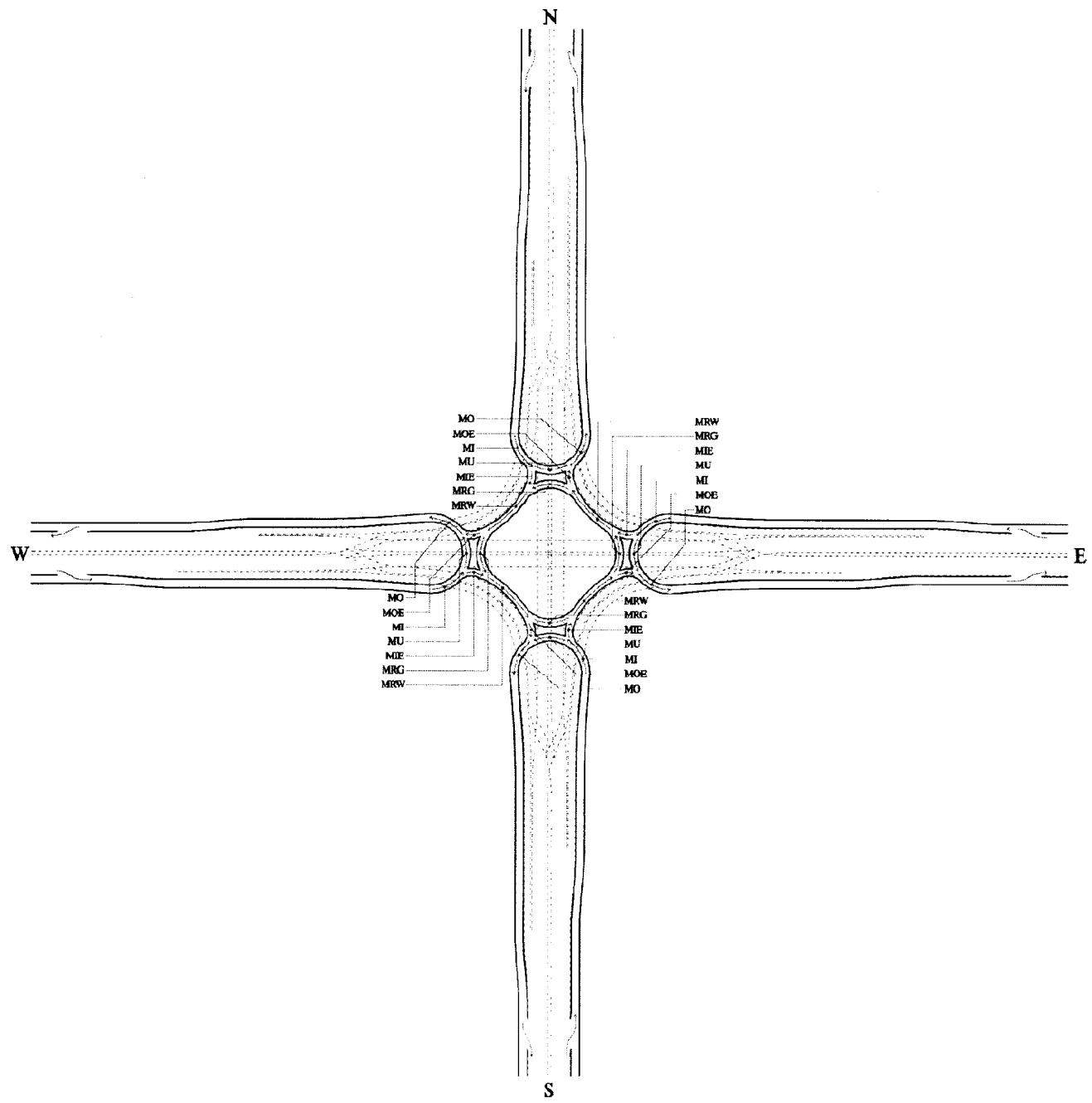
附图 1 不含多功能车道的俯视图



附图2 含简化多功能车道的俯视图



附图 3 含完整多功能车道的俯视图



附图 4 完整多功能车道俯视图

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/000542**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

E01C 1/04 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: E01C 1/04; E01C 1/00; E01C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: BAI, Yu; dual layer, two-tier, two-layer, ring, loop, circle, ovular, ellipse, oblate, turning lane, double, two, interchange

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, Y	CN 102261026 A (BAI, Yu), 30 November 2011 (30.11.2011), description, paragraphs 12-18, and figures 1-2	1-7
Y	CN 1168435 A (ZHANG, Guanshun), 24 December 1997 (24.12.1997), description, page 3, line 17 to page 4, line 1, and figure 1	1-7
Y	CN 2806549 Y (TAO, Shanzhi), 16 August 2006 (16.08.2006), description, page 3, line 6 to line 14, and figures 1-2	1-7
Y	CN 2749919 Y (WANG, Qingcheng), 04 January 2006 (04.01.2006), description, page 2, lines 13-22, and figure 1	1-7
Y	XU, Lie; Design of Tanggu Lingang Overpass in Tianjin, BRIDGE THE CONSTRUCTION, 30 September 1988, no. 3, page 3, ISSN 1003-4722	5
A	CN 101349034 A (ZHANG, Junling), 21 January 2009 (21.01.2009), the whole document	1-7

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“&” document member of the same patent family
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 18 June 2012 (18.06.2012)	Date of mailing of the international search report 26 July 2012 (26.07.2012)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer WANG, Li Telephone No.: (86-10) 60285034

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/000542

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 1339633 A (LIU, Keqin), 13 March 2002 (13.03.2002), the whole document	1-7
A	CN 101538821 A (WANG, Zheng), 23 September 2009 (23.09.2009), the whole document	1-7
A	JP 2009517564 A (GOJ, J.), 30 April 2009 (30.04.2009), the whole document	1-7
A	EP 2278070 A2 (BRUNNER, G.), 26 January 2011 (26.01.2011), the whole document	1-7
A	SU 804748 A1 (SARAT ROAD RES DES), 15 February 1981 (15.02.1981), the whole document	1-7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2012/000542

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102261026 A	30.11.2011	None	
CN 1168435 A	24.12.1997	None	
CN 2806549 Y	16.08.2006	None	
CN 2749919 Y	04.01.2006	None	
CN 101349034 A	21.01.2009	CN 101349034 B	11.05.2011
CN 1339633 A	13.03.2002	None	
CN 101538821 A	23.09.2009	None	
JP 2009517564 A	30.04.2009	WO 2007059563 A1	31.05.2007
		EP 1957714 A1	20.08.2008
		AU 2006317502 A1	31.05.2007
		CN 101316965 A	03.12.2008
		US 2009052983 A1	26.02.2009
		CA 2630869 A1	31.05.2007
		MX 2008006718 A	16.12.2008
		NZ 569366 A	26.11.2010
EP 2278070 A2	26.01.2011	DE 102009034102 A1	27.01.2007
		WO 2011009853 A2	27.01.2011
		EP 2278070 A3	20.07.2011
		WO 2011009853 A3	06.10.2011
SU 804748 A1	15.02.1981	SU 804748 B	25.02.1981

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2012/000542

A. 主题的分类

E01C1/04(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC: E01C1/04; E01C1/00;E01C

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 白羽, 双层, 两层, 二层, 环, 圈, 圆, 长圆, 椭圆, 扁圆, 调头车道, double, two, interchange

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
P,Y	CN102261026A(白羽)30.11 月 2011(30.11.2011)说明书第 12 段至第 18 段, 附图 1-2	1-7
Y	CN1168435A(张冠顺)24.12 月 1997(24.12.1997)说明书第 3 页第 17 行至第 4 页第 1 行, 附图 1	1-7
Y	CN2806549Y(陶善智)16.8 月 2006(16.08.2006)说明书第 3 页第 6 行至第 14 行, 附图 1-2	1-7
Y	CN2749919Y(王庆成)04.1 月 2006(04.01.2006)说明书第 2 页第 13 行至第 22 行, 附图 1	1-7
Y	徐烈, 天津塘沽临港立交桥设计, 《桥梁建设》, 30.9 月 1988, 第 3 期, 第 3 页, ISSN 1003-4722	5
A	CN101349034A(张俊岭)21.1 月 2009(21.01.2009)全文	1-7

☒ 其余文件在 C 栏的续页中列出。

☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

18.6 月 2012(18.06.2012)

国际检索报告邮寄日期

26.7 月 2012 (26.07.2012)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:

中华人民共和国国家知识产权局

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088

传真号: (86-10)62019451

授权官员

王利

电话号码: (86-10) **60285034**

C(续). 相关文件

类 型	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	CN1339633A(刘克勤)13.3 月 2002(13.03.2002)全文	1-7
A	CN101538821A(王征)23.9 月 2009(23.09.2009) 全文	1-7
A	JP2009517564A(GOJ J)30.4 月 2009(30.04.2009)全文	1-7
A	EP2278070A2(BRUNNER G)26.1 月 2011(26.01.2011)全文	1-7
A	SU804748A1(SARAT ROAD RES DES)15.2 月 1981(15.02.1981)全文	1-7

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2012/000542

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN102261026A	30.11.2011	无	
CN1168435A	24.12.1997	无	
CN2806549Y	16.08.2006	无	
CN2749919Y	04.01.2006	无	
CN101349034A	21.01.2009	CN101349034B	11.05.2011
CN1339633A	13.03.2002	无	
CN101538821A	23.09.2009	无	
JP2009517564A	30.04.2009	WO2007059563A1	31.05.2007
		EP1957714A1	20.08.2008
		AU2006317502A1	31.05.2007
		CN101316965A	03.12.2008
		US2009052983A1	26.02.2009
		CA2630869A1	31.05.2007
		MX2008006718A	16.12.2008
		NZ569366A	26.11.2010
EP2278070A2	26.01.2011	DE102009034102A1	27.01.2007
		WO2011009853A2	27.01.2011
		EP2278070A3	20.07.2011
		WO2011009853A3	06.10.2011
SU804748A1	15.02.1981	SU804748B	25.02.1981