



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0035444

(51)⁷ E01C 1/00; G08G 1/00; E01F 9/00;
E01C 1/02; E01C 1/04

(13) B

(21) 1-2018-05624

(22) 18/05/2017

(86) PCT/AU2017/050465 18/05/2017

(87) WO 2017/197460 23/11/2017

(30) 2016901871 19/05/2016 AU

(45) 25/04/2023 421

(43) 25/02/2019 371A

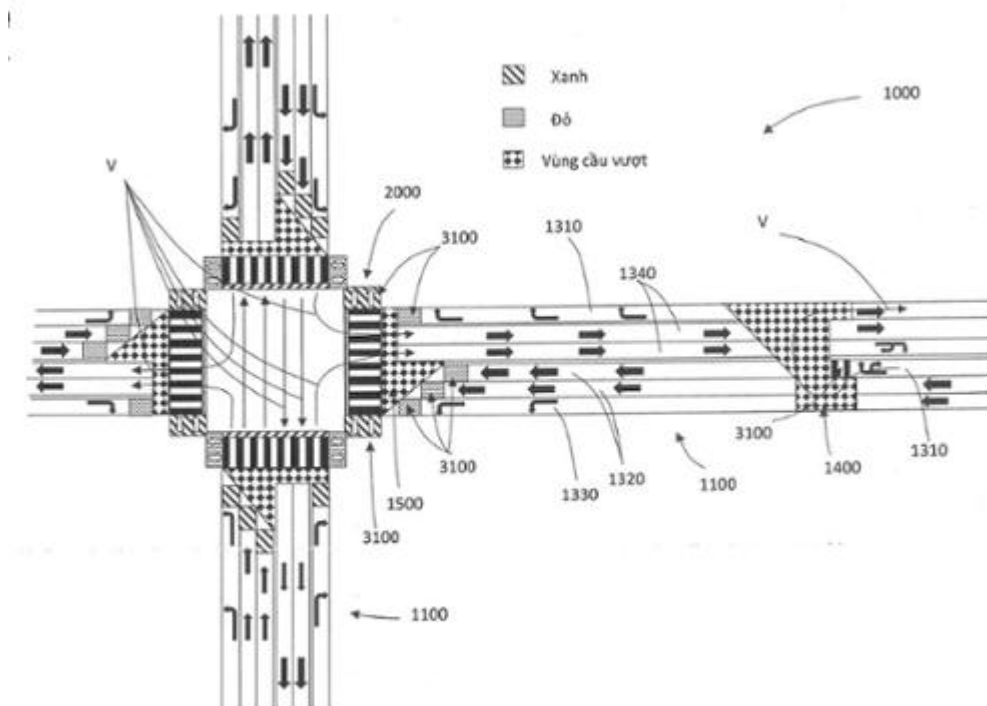
(76) Valiant Yuk Yuen LEUNG (AU)

No. 1 Nanowie Street, Narwee, New South Wales 2209, Australia.

(74) Công ty Luật TNHH VIETTHINK (VIETTHINK LAW FIRM)

(54) NÚT GIAO THÔNG ĐIỀU PHỐI

(57) Sáng chế đề xuất nút giao thông nằm ở chỗ giao cắt của hai đường nhiều làn, mỗi đường có chứa một số lượng các làn giao thông nằm sát nhau, nút giao thông này có chứa khu vực giao cắt trong đó diện tích bề mặt của các đường giao cắt chồng lên nhau, khu vực gần trong đó mỗi đường đi vào nút xác định ít nhất là một làn rẽ phải để dẫn hướng các phương tiện giao thông rẽ sang phải ở nút nằm trên đường giao cắt, ít nhất là một làn đi thẳng để dẫn hướng các phương tiện giao thông đi thẳng qua nút trên cùng đường và ít nhất là một làn nhập làn đi thẳng để nhập làn các phương tiện giao thông đi thẳng qua nút.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

[001] Sáng chế đề cập đến nút giao thông, hệ thống định hướng giao thông và phương pháp sử dụng chúng.

[002] Sáng chế phát triển chủ yếu để sử dụng trong/cho nút giao thông và luồng giao thông trên đường bị tắc nghẽn, và sẽ được mô tả dưới đây liên quan đến ứng dụng này. Tuy nhiên, cần hiểu rõ rằng sáng chế không bị giới hạn ở lĩnh vực sử dụng cụ thể này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

[003] Các thành phố ngày càng lớn trên thế giới đã dẫn đến sự tắc nghẽn giao thông tăng lên. Các đường lớn được thiết kế và tạo ra, với nhiều làn hơn cho chúng, để xử lý vấn đề số lượng phương tiện giao thông ngày càng lớn.

[004] Tuy nhiên, khi các đường lớn này giao nhau, mỗi đường có nhiều làn, luồng giao thông có thể bị ngắt quãng bởi thời gian chờ đợi lâu ở chỗ đèn giao thông. Điều này thường là do xe ô tô phải đợi tất cả các tổ hợp và hoán vị khác nhau của tín hiệu được xử lý để xe ô tô đi vào từ các phía khác nhau, và rẽ ở các hướng khác nhau hoặc đi thẳng.

[005] Thời gian đợi lâu có thể tạo ra sự tắc nghẽn thêm trên đường đông đúc.

[006] Ngoài ra, lưu lượng lớn của giao thông đi bộ có thể tạo ra sự tắc nghẽn ở các nút lớn nơi mà giao thông đi bộ cần phải băng ngang qua nút.

[007] Cần hiểu rằng, nếu thông tin về tình trạng kỹ thuật bất kỳ được đề cập đến trong bản mô tả này, sự đề cập đến này không tạo thành sự công nhận rằng thông tin đó tạo thành một phần của hiểu biết chung trong lĩnh vực, ở Úc hoặc quốc gia khác bất kỳ.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

[008] Sáng chế đề xuất nút giao thông, hệ thống định hướng giao thông và phương pháp sử dụng chúng, mà sẽ khắc phục hoặc về cơ bản cải thiện ít nhất là một số nhược điểm của tình trạng kỹ thuật, hoặc ít nhất là đề xuất phương án thay thế.

[009] (Đối với đường đi bên trái) Theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, sáng chế có thể được cho là bao gồm theo nghĩa rộng nút giao thông nằm ở chỗ giao cắt của hai

đường nhiều làn, mỗi đường có chứa một số lượng các làn giao thông nằm sát nhau, nút giao thông này có chứa:

- a) khu vực giao cắt trong đó diện tích bề mặt của các đường giao cắt chồng lên nhau;
- b) khu vực gần trong đó mỗi đường đi vào nút xác định:
 - i) ít nhất là một làn rẽ phải để dẫn hướng các phương tiện giao thông rẽ sang phải ở nút nằm trên đường giao cắt;
 - ii) ít nhất là một làn đi thẳng để dẫn hướng các phương tiện giao thông đi thẳng qua nút trên cùng đường; và
 - iii) ít nhất là một làn nhập làn đi thẳng để nhập làn các phương tiện giao thông đi thẳng qua nút;
- c) trong đó làn rẽ phải được tạo cấu hình để tách ra từ làn đi thẳng trong khu vực gần bằng cách băng ngang qua vùng cầu vượt xa, sao cho các phương tiện giao thông đi thẳng qua nút ở hướng đối diện dọc theo cùng đường được dẫn hướng để di chuyển ở giữa làn rẽ phải và làn đi thẳng trong làn nhập làn đi thẳng; và
- d) trong đó các làn đi thẳng được tạo cấu hình để dẫn hướng các phương tiện giao thông qua nút đến ít nhất là một hoặc nhiều làn nhập làn đi thẳng ở phía đối diện của nút; và
- e) trong đó làn rẽ phải được tạo cấu hình để dẫn hướng các phương tiện giao thông rẽ từ làn rẽ phải của một trong các đường giao cắt vào làn thẳng nhập làn trên đường kia trong số các đường giao cắt.

[010]Theo một phương án các làn đi thẳng được tạo cấu hình để dẫn hướng các phương tiện giao thông qua nút theo đường thẳng đến ít nhất là một hoặc nhiều làn nhập làn đi thẳng.

[011]Theo một phương án, khu vực gần còn chứa ít nhất là một hoặc nhiều làn rẽ trái được tạo cấu hình để dẫn hướng các phương tiện giao thông rẽ sang trái ở nút nằm trên đường giao cắt.

[012]Theo một phương án, làn rẽ trái được tạo cấu hình để dẫn hướng các phương tiện giao thông rẽ từ làn rẽ trái của một trong các đường giao cắt vào làn nhập làn đi thẳng trên đường kia trong số các đường giao cắt.

[013]Theo một phương án, ít nhất là một hoặc nhiều làn được chọn từ làn rẽ trái và các làn đi thẳng được tạo cấu hình để kết thúc ở hình dạng so le liền kề khu vực giao cắt để bằng cách đó cho phép có khoảng cách với vùng cầu vượt gần.

[014] Theo một phương án, ít nhất là một trong các đường giao cắt có chứa một số lượng các làn đi thẳng mà kết thúc ở hình dạng so le liên kề khu vực giao cắt, để bằng cách đó cho phép có khoảng cách với vùng cầu vượt gần, vùng cầu vượt gần được tạo cấu hình để cho phép các phương tiện giao thông rẽ từ làn rẽ phải trong đường giao cắt để đi theo nhiều tuyến đường dẫn để tránh người đi bộ đang băng qua đường mà vùng cầu vượt gần ở trong.

[015] Theo một phương án, khu vực gần xác định vùng cầu vượt gần và rẽ trái kết hợp được bố trí liên kề làn đi thẳng và rẽ trái kết hợp, và được tạo cấu hình để nhập làn các phương tiện giao thông mà đi thẳng qua nút, bằng cách đó cho phép các phương tiện giao thông đi thẳng qua nút đi qua các phương tiện giao thông mà rẽ trái từ làn đi thẳng và rẽ trái kết hợp.

[016] Theo một phương án, đường có vùng cầu vượt gần là đường bốn làn.

[017] Theo một phương án, trong khu vực gần của đường bốn làn, đường này xác định làn đi thẳng và rẽ trái kết hợp, làn nhập làn đi thẳng và làn rẽ phải, trong đó làn rẽ phải được bố trí hai chiều rộng làn tách ra khỏi làn đi thẳng và rẽ trái kết hợp, và vùng cầu vượt gần được bố trí liên kề làn đi thẳng và rẽ trái kết hợp, và được tạo cấu hình để nhập làn các phương tiện giao thông mà đi thẳng qua nút, bằng cách đó cho phép các phương tiện giao thông đi thẳng qua nút đi qua các phương tiện giao thông mà rẽ trái từ làn đi thẳng và rẽ trái kết hợp.

[018] Theo một phương án, vùng cầu vượt xa được tạo cấu hình để dẫn hướng các phương tiện giao thông rẽ theo hình chữ U.

[019] Theo một phương án, ít nhất là một đường giao cắt xác định làn rẽ phải ở xa vùng cầu vượt xa, và được tạo cấu hình để dẫn hướng các phương tiện giao thông để tạo lối đi cho các phương tiện giao thông vượt qua vùng cầu vượt xa từ ít nhất là một hoặc nhiều làn nhập làn đi thẳng.

[020] Theo một phương án, ít nhất là một hoặc nhiều làn được chọn từ các làn rẽ trái và các làn đi thẳng được tạo cấu hình để kết thúc ở hình dạng so le liên kề khu vực giao cắt để bằng cách đó cho phép có khoảng cách với vùng cầu vượt gần.

[021] Theo một phương án, vùng cầu vượt gần được tạo cấu hình về cơ bản là hình tam giác.

[022] Theo một phương án, vùng cầu vượt gần được tạo cấu hình để cho phép các phương tiện giao thông rẽ từ làn rẽ phải trong đường giao cắt để đi theo nhiều tuyến đường dẫn để tránh người đi bộ đang băng qua đường mà vùng cầu vượt gần ở trong.

[023] Theo một phương án, mỗi làn nhập làn đi thẳng được tạo cấu hình để dẫn hướng các phương tiện giao thông đến vùng cầu vượt xa, để cho phép các phương tiện giao thông đi thẳng qua khu vực giao cắt để vượt qua vùng cầu vượt xa.

[024] Theo một phương án, làn đi thẳng trong khu vực gần cũng được tạo cấu hình dưới dạng làn rẽ trái để dẫn hướng các phương tiện giao thông rẽ sang trái ở khu vực giao cắt nằm trên đường giao cắt.

[025] Theo một phương án, nút giao thông này có chứa thiết bị báo hiệu trực quan được tạo cấu hình để định hướng an toàn các phương tiện giao thông trên đường qua khu vực giao cắt.

[026] Theo một phương án, thiết bị báo hiệu trực quan có thể hoạt động ở một trong hai phương thức hoạt động.

[027] Theo một phương án, thiết bị báo hiệu trực quan có thể hoạt động ở điều kiện đi và điều kiện dừng.

[028] Theo một phương án, thiết bị báo hiệu trực quan có thể hoạt động ở điều kiện đi, điều kiện dừng và điều kiện đi chậm.

[029] Theo một phương án, thiết bị báo hiệu trực quan của toàn bộ nút có thể hoạt động ở hai cấu hình.

[030] Theo một phương án, thiết bị báo hiệu trực quan của toàn bộ nút có thể hoạt động ở ba cấu hình.

[031] Theo một phương án, thiết bị báo hiệu trực quan được tạo cấu hình để định hướng an toàn người đi bộ đi qua ít nhất là một trong các đường tại khu vực gần.

[032] Theo một phương án, khu vực gần còn chứa ít nhất là một rẽ làn nhập làn được tạo cấu hình để nhập làn và dẫn hướng một hoặc cả hai được chọn từ

- f) các phương tiện giao thông rẽ phải từ đường giao cắt; và
- g) các phương tiện giao thông rẽ trái từ đường giao cắt.

[033] Theo một phương án khu vực gần có chứa một số lượng các làn nhập để rẽ.

[034] Theo một phương án, làn rẽ phải được tạo cấu hình để trệch ra khỏi các làn khác trong khu vực gần bằng cách băng ngang qua vùng cầu vượt xa sao cho làn nhập làn đi

thẳng để dẫn hướng các phương tiện giao thông đi thẳng qua nút từ phía đối diện kéo dài ở giữa làn rẽ phải và làn đi thẳng.

[035] Theo một phương án, nút giao thông này có chứa tổ hợp báo hiệu trực quan trung gian được tạo cấu hình để báo hiệu trực quan một hoặc nhiều phương tiện được chọn từ phương tiện giao thông và xe đạp trong khu vực gần đi vào vùng cầu vượt xa.

[036] Theo một phương án, tổ hợp báo hiệu trực quan trung gian là một hoặc nhiều dấu hiệu được chọn từ vạch kẻ đường và thiết bị báo hiệu.

[037] Theo một phương án, thiết bị báo hiệu là đèn giao thông.

[038] Theo một phương án, nút giao thông này có chứa một số lượng các làn xe đạp.

[039] Theo một phương án, làn xe đạp được tạo cấu hình để kéo dài dọc theo ít nhất là một trong các đường liền kề lề đường.

[040] Theo một phương án, nút giao thông xác định lối qua đường cho người đi bộ được tạo cấu hình để dẫn hướng người đi bộ đi qua ít nhất là một trong các đường giao cắt.

[041] Theo một phương án, nút giao thông xác định lối qua đường cho xe đạp được tạo cấu hình để dẫn hướng xe đạp đi qua ít nhất là một trong các đường giao cắt.

[042] Theo một phương án, lối qua đường cho xe đạp nằm liền kề lối qua đường cho người đi bộ.

[043] Theo một phương án, nút giao thông này có chứa tổ hợp báo hiệu trực quan được tạo cấu hình để báo hiệu cho xe đạp đi qua tại lối qua đường cho xe đạp.

[044] Theo một phương án, vùng cầu vượt xa ở xa khu vực giao cắt và vùng cầu vượt gần ở gần khu vực giao cắt hơn.

[045] Theo một phương án, nút giao thông này có chứa ít nhất là một hoặc nhiều làn trung gian kéo dài ở giữa vùng cầu vượt xa và vùng cầu vượt gần.

[046] Theo một phương án, tổ hợp báo hiệu trực quan là thiết bị.

[047] Theo một phương án, tổ hợp báo hiệu trực quan đèn giao thông.

[048] Theo một phương án, nút giao thông này có chứa một hoặc nhiều ô đỗ xe buýt nằm liền kề vùng cầu vượt xa.

[049] Theo khía cạnh khác, sáng chế có thể được cho là bao gồm theo nghĩa rộng nút giao thông nằm ở chỗ giao cắt của hai đường nhiều làn, mỗi đường có chứa một số lượng các làn giao thông nằm sát nhau, nút giao thông này có chứa:

- a. khu vực giao cắt trong đó diện tích bề mặt của các đường giao cắt chồng lên nhau;
- b. khu vực gần trong đó ít nhất là một trong các đường đi vào nút xác định:

- i. ít nhất là một làn rẽ phải để dẫn hướng các phương tiện giao thông rẽ sang phải ở nút nằm trên đường giao cắt;
- ii. ít nhất là một làn đi thẳng và rẽ trái kết hợp để dẫn hướng các phương tiện giao thông đi thẳng qua nút và rẽ sang trái tại nút;
- c. trong đó làn rẽ phải được tạo cấu hình để tách ra từ làn đi thẳng trong khu vực gần bằng cách băng ngang qua vùng cầu vượt xa, sao cho các phương tiện giao thông đi thẳng qua nút ở hướng đối diện dọc theo cùng đường được dẫn hướng để di chuyển theo hướng đối diện ở giữa làn rẽ phải và làn đi thẳng và rẽ trái kết hợp trong làn nhập làn đi thẳng; và
- d. trong đó nút giao thông xác định vùng cầu vượt gần được bố trí liền kề làn đi thẳng và rẽ trái kết hợp, và được tạo cấu hình để nhập làn các phương tiện giao thông mà đi thẳng qua nút, bằng cách đó cho phép các phương tiện giao thông đi thẳng qua nút đi qua các phương tiện giao thông mà rẽ trái từ làn đi thẳng và rẽ trái kết hợp.

[050] Theo một phương án, đường có vùng cầu vượt gần là đường bốn làn.

[051] Theo một phương án, trong khu vực gần của đường bốn làn, đường này xác định làn đi thẳng và rẽ trái kết hợp, làn nhập làn đi thẳng và làn rẽ phải, trong đó làn rẽ phải được bố trí hai chiều rộng làn tách ra khỏi làn đi thẳng và rẽ trái kết hợp, và vùng cầu vượt gần được bố trí liền kề làn đi thẳng và rẽ trái kết hợp, và được tạo cấu hình để nhập làn các phương tiện giao thông mà đi thẳng qua nút, bằng cách đó cho phép các phương tiện giao thông đi thẳng qua nút đi qua các phương tiện giao thông mà rẽ trái từ làn đi thẳng và rẽ trái kết hợp.

[052] Theo một phương án, ít nhất là một hoặc nhiều làn được chọn từ các làn rẽ trái và các làn đi thẳng được tạo cấu hình để kết thúc ở hình dạng so le liền kề khu vực giao cắt để bằng cách đó cho phép có khoảng cách với vùng cầu vượt gần.

[053] Theo một phương án, ít nhất là một trong các đường giao cắt có chứa một số lượng các làn đi thẳng mà kết thúc ở hình dạng so le liền kề khu vực giao cắt, để bằng cách đó cho phép có khoảng cách với vùng cầu vượt gần, vùng cầu vượt gần được tạo cấu hình để cho phép các phương tiện giao thông rẽ từ làn rẽ phải trong đường giao cắt để đi theo nhiều tuyến đường dẫn để tránh người đi bộ đang băng qua đường mà vùng cầu vượt gần ở trong.

[054] Theo một phương án, khu vực gần xác định ít nhất là một làn rẽ phải để dẫn hướng các phương tiện giao thông rẽ sang phải ở nút nằm trên đường giao cắt và trong đó làn rẽ

phải được tạo cầu hình để dẫn hướng các phương tiện giao thông rẽ từ làn rẽ phải của một trong các đường giao cắt vào làn thẳng nhập làn trên đường kia trong số các đường giao cắt.

[055] Theo một phương án, nút giao thông này có chứa một hoặc nhiều ô đỗ xe buýt nằm liền kề vùng cầu vượt xa.

[056] Theo khía cạnh khác, sáng chế có thể được cho là bao gồm nút giao thông nằm ở chỗ giao cắt của hai đường nhiều làn, mỗi đường có chứa một số lượng các làn giao thông nằm sát nhau, nút giao thông này có chứa:

- a. khu vực giao cắt trong đó diện tích bề mặt của các đường giao cắt chồng lên nhau;
- b. khu vực gần trong đó mỗi đường đi vào nút xác định:
 - i. ít nhất là một làn rẽ phải để dẫn hướng các phương tiện giao thông rẽ sang phải ở nút nằm trên đường giao cắt;
 - ii. ít nhất là một làn rẽ trái được tạo cầu hình để dẫn hướng các phương tiện giao thông rẽ sang trái ở nút nằm trên đường giao cắt;
 - iii. một số lượng các làn đi thẳng để dẫn hướng các phương tiện giao thông đi thẳng qua nút trên cùng đường;
- c. trong đó làn rẽ phải được tạo cầu hình để tách ra từ làn đi thẳng trong khu vực gần bằng cách băng ngang qua vùng cầu vượt xa, sao cho các phương tiện giao thông đi thẳng qua nút ở hướng đối diện dọc theo cùng đường được dẫn hướng để di chuyển ở giữa làn rẽ phải và làn đi thẳng; và
- d. trong đó một số lượng các làn đi thẳng kết thúc ở hình dạng so le liền kề khu vực giao cắt, và để bằng cách đó cho phép có khoảng cách với vùng cầu vượt gần, vùng cầu vượt gần được tạo cầu hình để cho phép các phương tiện giao thông rẽ từ làn rẽ phải trong đường giao cắt để đi theo nhiều tuyến đường dẫn để tránh người đi bộ đang băng qua đường mà vùng cầu vượt gần ở trong.

[057] Theo một phương án, làn rẽ phải được tạo cầu hình để dẫn hướng các phương tiện giao thông rẽ từ làn rẽ phải của một trong các đường giao cắt vào làn thẳng nhập làn trên đường kia trong số các đường giao cắt.

[058] Theo một phương án, làn rẽ phải được tạo cầu hình để tách ra từ làn đi thẳng trong khu vực gần bằng cách băng ngang qua vùng cầu vượt xa, sao cho các phương tiện giao thông đi thẳng qua nút ở hướng đối diện dọc theo cùng đường được dẫn hướng để di chuyển ở giữa làn rẽ phải và làn đi thẳng.

[059] Theo một phương án, vùng cầu vượt gần được tạo cấu hình để nhập làn các phương tiện giao thông mà đi thẳng qua nút, từ làn rẽ trái bằng cách đó cho phép các phương tiện giao thông đi thẳng qua nút đi qua các phương tiện giao thông mà rẽ trái từ làn đi thẳng và rẽ trái kết hợp.

[060] Theo một phương án, nút giao thông xác định vùng cầu vượt gần được bố trí liền kề làn đi thẳng và rẽ trái kết hợp, và được tạo cấu hình để nhập làn các phương tiện giao thông mà đi thẳng qua nút, bằng cách đó cho phép các phương tiện giao thông đi thẳng qua nút đi qua các phương tiện giao thông mà rẽ trái từ làn đi thẳng và rẽ trái kết hợp.

[061] Theo một phương án, đường có vùng cầu vượt gần là đường bốn làn.

[062] Theo một phương án, trong khu vực gần của đường bốn làn, đường này xác định làn đi thẳng và rẽ trái kết hợp, làn nhập làn đi thẳng và làn rẽ phải, trong đó làn rẽ phải được bố trí hai chiều rộng làn tách ra khỏi làn đi thẳng và rẽ trái kết hợp, và vùng cầu vượt gần được bố trí liền kề làn đi thẳng và rẽ trái kết hợp, và được tạo cấu hình để nhập làn các phương tiện giao thông mà đi thẳng qua nút, bằng cách đó cho phép các phương tiện giao thông đi thẳng qua nút đi qua các phương tiện giao thông mà rẽ trái từ làn đi thẳng và rẽ trái kết hợp.

[063] Theo một phương án, nút giao thông này có chứa một hoặc nhiều ô đỗ xe buýt nằm liền kề vùng cầu vượt xa.

[064] Theo khía cạnh khác, sáng chế có thể được cho là bao gồm theo nghĩa rộng hệ thống dẫn hướng giao thông để triển khai ở nút giao thông như mô tả ở trên, hệ thống dẫn hướng giao thông này có chứa

a. ít nhất là một hoặc nhiều thiết bị báo hiệu trực quan được tạo cấu hình để hiển thị tín hiệu dẫn hướng đến các phương tiện giao thông trên cả hai đường giao cắt, bao gồm việc hiển thị tín hiệu dẫn hướng đến các phương tiện giao thông rẽ qua luồng giao thông đang đi đến;

b. hệ thống điều khiển được tạo cấu hình để điều khiển hoạt động của thiết bị báo hiệu trực quan ở một trong hai cấu hình để bằng cách đó dẫn hướng các phương tiện giao thông để di chuyển an toàn đi qua nút.

[065] Theo một phương án, hệ thống điều khiển được tạo cấu hình để điều khiển hoạt động của thiết bị báo hiệu trực quan ở một trong hai cấu hình.

[066] Theo một phương án, hai cấu hình này là một hoặc nhiều cấu hình được chọn từ:

- a. cầu hình trong đó tất cả các phương tiện giao thông dọc theo một trong các đường giao cắt được báo hiệu đi thẳng qua nút và rẽ từ đường mà chúng ở trên, nằm trên đường giao cắt;
- b. cầu hình trong đó tất cả các phương tiện giao thông di chuyển dọc theo cả hai đường giao cắt được dừng lại, và một hoặc nhiều đối tượng được chọn từ người đi bộ và xe đạp được báo hiệu để vượt qua các đường giao cắt.

[067] Theo một phương án, nút giao thông này có chứa một hoặc nhiều ô đỗ xe buýt nằm liền kề vùng cầu vượt xa.

[068] Các khía cạnh khác của sáng chế cũng được bộc lộ.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

[069] Mặc dù các dạng khác bất kỳ có thể nằm trong phạm vi của sáng chế, các phương án được ưu tiên của sáng chế sẽ được mô tả bây giờ, chỉ để làm ví dụ, có tham chiếu đến các hình vẽ kèm theo trong đó:

[070] Fig. 1 thể hiện hình vẽ dạng sơ đồ của nút giao thông của đường sáu làn với đường sáu làn, với các phương tiện giao thông di chuyển theo cả hai hướng trên mỗi đường với thiết bị báo hiệu trực quan ở cầu hình thứ nhất;

[071] Fig. 2 thể hiện hình vẽ dạng sơ đồ của phương án thứ nhất của nút giao thông của đường sáu làn với đường sáu làn, với các phương tiện giao thông di chuyển theo cả hai hướng trên mỗi đường với thiết bị báo hiệu trực quan ở cầu hình thứ hai;

[072] Fig. 3 thể hiện hình vẽ dạng sơ đồ của phương án thứ hai của nút giao thông của đường bốn làn với đường bốn làn, với các phương tiện giao thông di chuyển theo cả hai hướng trên mỗi đường với thiết bị báo hiệu trực quan ở cầu hình thứ nhất;

[073] Fig. 4 thể hiện hình vẽ dạng sơ đồ của phương án thứ hai của nút giao thông của đường bốn làn với đường bốn làn, với các phương tiện giao thông di chuyển theo cả hai hướng trên mỗi đường với thiết bị báo hiệu trực quan ở cầu hình thứ hai cho người đi bộ băng qua;

[074] Fig. 5 thể hiện hình vẽ dạng sơ đồ của phương án thứ ba của nút giao thông của đường sáu làn với đường bốn làn, với các phương tiện giao thông di chuyển theo cả hai hướng trên mỗi đường, và với thiết bị báo hiệu trực quan ở cầu hình thứ nhất;

[075] Fig. 6 thể hiện hình vẽ dạng sơ đồ của phương án thứ tư của nút giao thông của đường bốn làn với đường hai làn, với các phương tiện giao thông di chuyển theo cả hai hướng trên mỗi đường, và với thiết bị báo hiệu trực quan ở cấu hình thứ nhất;

[076] Fig. 7 thể hiện hình vẽ dạng sơ đồ của phương án thứ năm của nút giao thông của đường bốn làn với đường ba làn, với các phương tiện giao thông di chuyển theo cả hai hướng trên mỗi đường, và với thiết bị báo hiệu trực quan ở cấu hình thứ nhất;

[077] Fig. 8 thể hiện hình vẽ dạng sơ đồ của phương án thứ sáu của nút giao thông của đường sáu làn với đường ba làn, với các phương tiện giao thông di chuyển theo cả hai hướng trên mỗi đường, và với thiết bị báo hiệu trực quan ở cấu hình thứ nhất;

[078] Fig. 9 thể hiện hình vẽ dạng sơ đồ của phương án thứ bảy của nút giao thông của đường sáu làn với đường hai làn, với các phương tiện giao thông di chuyển theo cả hai hướng trên mỗi đường, và với thiết bị báo hiệu trực quan ở cấu hình thứ nhất;

[079] Fig. 10 thể hiện hình vẽ dạng sơ đồ của phương án thứ tám của nút giao thông của đường mười làn với đường sáu làn, với các phương tiện giao thông di chuyển theo cả hai hướng trên mỗi đường, và với thiết bị báo hiệu trực quan ở cấu hình thứ nhất;

[080] Fig. 11 thể hiện hình vẽ dạng sơ đồ cận cảnh của phương án thứ tám của nút giao thông của Fig. 10, minh họa các lựa chọn đường dẫn khác nhau mà các phương tiện giao thông rẽ vào đường giao cắt phải di chuyển qua người đi bộ;

[081] Fig. 12 thể hiện hình vẽ dạng sơ đồ của phương án thứ chín của nút giao thông của đường sáu làn với đường ba làn bao gồm lối đi cho xe đạp và lối qua đường cho xe đạp;

[082] Fig. 13 thể hiện hình vẽ dạng sơ đồ của phương án thứ nhất của nút giao thông thể hiện trên Fig. 1, với thiết bị báo hiệu trực quan ở cấu hình thứ ba;

[083] Fig. 14 thể hiện hình vẽ dạng sơ đồ của vùng cầu vượt xa trên đường sáu làn với điểm dừng xe buýt được bố trí ở một trong hai phía của vùng cầu vượt xa;

[084] Fig. 15 thể hiện hình vẽ dạng sơ đồ của bốn nút giao thông được tạo cấu hình để dẫn hướng giao thông đến nhau và từ nhau;

[085] Fig. 16 thể hiện hình vẽ dạng sơ đồ của vùng cầu vượt xa trên đường ba làn với điểm dừng xe buýt được bố trí ở một trong hai phía của vùng cầu vượt xa;

[086] Fig. 17 thể hiện hình vẽ dạng sơ đồ của khu vực gần với vùng cầu vượt xa trên đường bốn làn với điểm dừng xe buýt được bố trí ở một trong hai phía của vùng cầu vượt xa; và

[087] Fig. 18 thể hiện hình vẽ dạng sơ đồ cận cảnh của khu vực giao cắt và khu vực gần thể hiện lối qua đường cho người đi bộ mà đã được kẻ vạch để hiển thị số đường phố.

Mô tả chi tiết sáng chế

[088] Cần lưu ý rằng trong phần mô tả dưới đây các số tham chiếu giống nhau hoặc tương tự nhau trong các phương án khác nhau chỉ các dấu hiệu giống nhau hoặc tương tự nhau.

Nút giao thông

[089] Nhằm mục đích giải thích sáng chế, các nút và hệ thống dẫn hướng giao thông theo sáng chế sẽ được mô tả liên quan đến luật giao thông yêu cầu các phương tiện giao thông đi ở phía bên trái của đường. Tuy nhiên, rõ ràng rằng sáng chế có thể được thực hiện hiệu quả trên các nút và sử dụng hệ thống dẫn hướng giao thông hoạt động ở các quốc gia nơi mà các phương tiện giao thông đi ở phía bên phải của đường bằng cách đổi sự đề cập bất kỳ đến từ “phải” bằng từ “trái”, và sự đề cập bất kỳ đến từ “trái” bằng từ “phải”, và bằng cách đổi chiều qua gương các hình vẽ được thể hiện.

[090] Theo một phương án được mô tả bây giờ, sáng chế đề xuất nút giao thông 1000. Nút giao thông 1000 nằm ở chỗ giao cắt của hai đường nhiều làn 1100. Mỗi đường có chứa một số lượng các làn giao thông như sẽ được mô tả chi tiết hơn dưới đây. Mỗi làn giao thông nằm sát nhau, có thể cho phép hàng rào an toàn và/hoặc đảo an toàn đi bộ ở giữa chúng.

[091] Nút giao thông 1000 có chứa khu vực giao cắt 1200 nơi mà diện tích bề mặt của các đường giao cắt về cơ bản chồng lên nhau, và khu vực gần 1300 mà nằm ở gần khu vực giao cắt 1200. Khu vực gần 1300 bao gồm làn rẽ phải 1310 để dẫn hướng các phương tiện giao thông rẽ sang phải tại chỗ giao cắt vào đường giao cắt 1100. Khu vực gần 1300 còn bao gồm làn đi thẳng 1320 để dẫn hướng các phương tiện giao thông đi thẳng qua nút trên cùng đường 1100. Chỉ hai làn này là cần thiết cho chỗ giao cắt của đường thứ nhất mà có các phương tiện giao thông di chuyển theo các hướng ngược chiều với đường thứ hai mà có các phương tiện giao thông di chuyển chỉ theo một hướng.

[092] Tuy nhiên, nơi mà chỗ giao cắt là chỗ giao cắt của hai đường mà mỗi đường có các phương tiện giao thông di chuyển theo các hướng ngược chiều, thì làn đi thẳng 1320 có thể được tạo cấu hình để dẫn hướng các phương tiện giao thông rẽ sang trái vào đường giao cắt 1100 dưới dạng làn đi thẳng và rẽ trái kết hợp 1325 như thể hiện trên Fig. 3 &

Fig. 4, hoặc theo cách khác và/hoặc ngoài ra, làn rẽ trái 1330 có thể được bố trí cụ thể cho mục đích đó.

[093] Theo phương án được ưu tiên, khu vực gần 1300 còn chứa một hoặc nhiều làn nhập làn 1340 để nhập làn các phương tiện giao thông đi thẳng qua khu vực giao cắt 1200 từ phía đối diện, và tốt hơn là để nhập làn các phương tiện giao thông rẽ trái hoặc phải từ đường giao cắt vào khu vực gần 1300.

[094] Dự tính rằng khu vực gần 1300 có thể tốt hơn nữa là có chứa ít nhất là một hoặc nhiều làn nhập làn rẽ trái (**không được thể hiện**), để nhập làn các phương tiện giao thông mà đã đi qua khu vực giao cắt 1200 sau khi rẽ trái từ đường giao cắt 1100, cũng như là ít nhất là một hoặc nhiều làn nhập làn rẽ phải (**không được thể hiện**), để nhập làn các phương tiện giao thông mà đã đi qua khu vực giao cắt 1200 sau khi rẽ phải từ đường giao cắt 1100. Tuy nhiên, làn nhập làn rẽ trái và làn nhập làn rẽ phải này không được ưu tiên vì chúng thêm các yêu cầu làn bổ sung cho nút giao thông.

[095] Quan trọng là, làn rẽ phải 1310 được tạo cấu hình để tách ra khỏi làn đi thẳng 1320 trong khu vực gần 1300 bằng cách dẫn hướng các phương tiện giao thông qua vùng cầu vượt xa 1400. Làn nhập làn 1340 để dẫn hướng các phương tiện giao thông đã đi qua khu vực giao cắt 1200 sẽ dẫn hướng các phương tiện giao thông di chuyển ra khỏi khu vực giao cắt 1200 về phía vùng cầu vượt xa 1400. Làn nhập làn 1340 cũng kéo dài ở giữa làn rẽ phải 1310 và làn đi thẳng 1320, nhưng với các phương tiện giao thông di chuyển theo hướng đối diện.

[096] Các phương tiện giao thông đi ra khỏi khu vực giao cắt 1200 sẽ được dẫn hướng bằng làn nhập làn 1340 vào vùng cầu vượt xa 1400, nơi mà chúng sẽ vượt qua vùng cầu vượt xa 1400 để di chuyển trở lại phía bên trái của đường bằng cách di chuyển ít nhất là một hoặc nhiều phương tiện giao thông có khoảng cách với bên trái.

[097] Cần hiểu rõ rằng, mặc dù các làn cụ thể đã được mô tả như thể cần một làn cho mỗi chức năng, đây không phải là điều kiện bắt buộc. Khi một làn có thể có chức năng hợp lý, ví dụ như, làm làn để dẫn hướng xe ô tô mà muốn đi thẳng cũng như là rẽ trái, hoặc làm làn để dẫn hướng xe ô tô mà muốn đi thẳng khi sẽ rẽ phải, thì làn đơn lẻ có thể được sử dụng. Ví dụ về chúng được thể hiện trên các hình vẽ.

[098] Các phương tiện giao thông đi vào vùng cầu vượt xa 1400 di chuyển về phía khu vực giao cắt 1200, mà muốn rẽ sang phải vào đường giao cắt sẽ được dẫn hướng bằng thiết bị báo hiệu trực quan 3100 chẳng hạn như đèn giao thông hoặc vạch kẻ đường để

hướng cong các phương tiện giao thông trong làn nhập làn đến từ khu vực giao cắt 1200. Khi an toàn, các phương tiện giao thông sẽ vượt qua vùng cầu vượt xa 1400 để di chuyển đến tốt hơn là làn bên phải xa của đường nhiều làn.

[0099] Cũng dự tính rằng nút giao thông 1000 bao gồm lối qua đường cho người đi bộ 2000 mà tốt hơn là được tạo cấu hình để dẫn hướng người đi bộ băng ngang qua mỗi đường giao cắt trên cả hai phía của khu vực giao cắt 1200.

[0100] Theo các phương án thể hiện trên **Fig. 12**, nút giao thông 1000 tốt hơn là còn chứa lối đi cho xe đạp 4000 mà kéo dài dọc theo lề của mỗi đường giao cắt. Ngoài ra, nút giao thông bao gồm lối qua đường cho xe đạp 4100 mà tốt hơn là được tạo cấu hình để dẫn hướng người đi xe đạp đi ngang qua mỗi đường giao cắt.

[0101] Dự tính rằng nút giao thông 1000 được lắp với hệ thống dẫn hướng giao thông 3000 mà có chứa bộ điều khiển 3200 mà được tạo cấu hình để kết nối và điều khiển thiết bị báo hiệu trực quan 3100, tốt hơn là ở dạng đèn giao thông. Cũng dự tính rằng bộ điều khiển có thể được nối với các camera 3300 được tạo cấu hình để chuyển tiếp hình ảnh của các vùng cầu vượt xa 1400 và/hoặc khu vực giao cắt 1200 và/hoặc các vùng cầu vượt gần 1500 về trung tâm điều khiển (**không được thể hiện**). Nhờ khả năng có thể xem và ghi nhận giao thông trong các khu vực này, các phương tiện giao thông của cảnh sát và cấp cứu có thể được điều phối nhanh chóng để đảm bảo rằng các khu vực băng ngang qua được duy trì trống và trống và thông thoáng các phương tiện giao thông, để cho phép lưu thông ngay cả trong trường hợp tai nạn hoặc tương tự.

[0102] Tốt hơn là, ít nhất là một thiết bị báo hiệu trực quan 3100 được bố trí cho mỗi làn rẽ phải, làn đi thẳng, làn rẽ trái, và làn đi thẳng và rẽ trái kết hợp (khi có thể áp dụng được) ở mỗi bên của khu vực giao cắt 1200. Thiết bị báo hiệu trực quan 3100 có thể, ngoài việc được tạo cấu hình để truyền tín hiệu cho các phương tiện giao thông, còn được tạo cấu hình để truyền tín hiệu cho người đi bộ trên lối qua đường cho người đi bộ 2000, và người đi xe đạp trên lối qua đường cho xe đạp 4100.

[0103] Theo phương án được ưu tiên, các thiết bị báo hiệu trực quan 3100 tốt hơn là có thể vận hành cùng nhau ở một trong ba cấu hình.

[0104] Cấu hình thứ nhất được thể hiện trên **Fig. 1**, trong đó các phương tiện giao thông trên một trong các đường giao cắt được báo hiệu trực quan bằng thiết bị báo hiệu trực quan để đi, trong khi các phương tiện giao thông trên đường kia trong số các đường giao cắt được báo hiệu trực quan bằng thiết bị báo hiệu trực quan để dừng lại.

[0105] Cùng lúc đó, thiết bị báo hiệu trực quan 3100 báo hiệu các lỗi qua đường cho người đi bộ 2000 mà ngang qua đường giao cắt nơi mà các phương tiện giao thông đã được báo hiệu để đi, sẽ báo hiệu cho người đi bộ đi qua đường đó dừng lại. Tương tự, thiết bị báo hiệu trực quan báo hiệu các lỗi qua đường cho xe đạp 4100 mà ngang qua các đường giao cắt mà trên đó các phương tiện giao thông đã được báo hiệu để đi, sẽ báo hiệu cho xe đạp dừng lại.

[0106] Tuy nhiên, thiết bị báo hiệu trực quan 3100 báo hiệu các lỗi qua đường cho người đi bộ 2000 và lỗi qua đường cho xe đạp 4100 mà ngang qua đường giao cắt nơi mà các phương tiện giao thông đã được báo hiệu để dừng lại, sẽ báo hiệu cho người đi bộ và xe đạp lần lượt đi.

[0107] Cấu hình thứ hai của các thiết bị báo hiệu trực quan cùng nhau là điều trái ngược chính xác của cấu hình thứ nhất được mô tả ở trên, với tất cả các phương tiện giao thông, người đi bộ và xe đạp mà trước đó đã được báo hiệu để dừng lại, thì được báo hiệu để đi, và ngược lại.

[0108] Ví dụ về cấu hình thứ ba được thể hiện trên Fig. 8 mà không lấy ví dụ lỗi qua đường cho xe đạp, mặc dù người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực hiểu rằng lỗi qua đường cho xe đạp 4100 sẽ đối xứng qua gương lỗi qua đường cho người đi bộ 2000. Trong cấu hình này, thiết bị báo hiệu trực quan sẽ báo hiệu cho tất cả các phương tiện giao thông trong cả hai đường giao cắt để dừng lại, mặc dù lỗi qua đường cho người đi bộ 2000 (và lỗi qua đường cho xe đạp 4100) trên cả hai đường giao cắt sẽ được báo hiệu để đi.

[0109] Cụ thể là, thiết bị báo hiệu trực quan 3100 được bố trí để truyền tín hiệu cho ít nhất là một làn rẽ phải 1310 để dẫn hướng các phương tiện giao thông rẽ sang phải ở nút nằm trên đường giao cắt. Ngoài ra, thiết bị báo hiệu trực quan 3120 được bố trí để truyền tín hiệu cho ít nhất là một làn đi thẳng 1320 để dẫn hướng các phương tiện giao thông đi thẳng qua khu vực giao cắt 1200 trên cùng đường 1100.

[0110] Để sử dụng trong nút giao thông 1000 được mô tả ở trên, thiết bị báo hiệu trực quan 3100 để dẫn hướng các phương tiện giao thông trong làn rẽ phải 1310 tốt hơn là cách xa thiết bị báo hiệu trực quan 3100 báo hiệu cho làn đi thẳng 1320 bằng ít nhất là hai khoảng cách phương tiện giao thông, vì làn rẽ phải 1310 có khoảng cách với làn đi thẳng 1320 bằng ít nhất là một làn của làn nhập làn 1340.

[0111] Như thảo luận ở trên, dự kiến rằng làn đi thẳng và rẽ trái kết hợp 1325 có thể được bố trí được tạo cấu hình. Theo đó, thiết bị báo hiệu trực quan liên quan 3100 có thể được tạo cấu hình để báo hiệu cho các phương tiện giao thông rẽ sang trái nằm trên đường giao cắt 1100 cũng như là đi thẳng qua khu vực giao cắt 1200.

[0112] Theo phương án được ưu tiên, bộ điều khiển được tạo cấu hình để điều khiển hoạt động của thiết bị báo hiệu trực quan 3100 để chuyển đổi giữa điều kiện dừng, điều kiện đi và điều kiện đi chậm.

[0113] Bộ điều khiển tốt hơn là có chứa bộ xử lý (không được thể hiện) được tạo cấu hình để nhận lệnh từ môi trường lưu trữ số 3210, cũng như là phương tiện lưu trữ số được tạo cấu hình để lưu trữ lệnh số (không được thể hiện). Bộ điều khiển (không được thể hiện) tốt hơn là được nối hoặc có thể nối với thiết bị báo hiệu trực quan 3100 bằng mạng 3300. Mạng 3300 có thể là mạng không dây hoặc mạng gắn cứng.

[0114] Theo phương án thay thế, dự tính rằng bộ điều khiển có thể nằm ở xa, và được nối với thiết bị báo hiệu trực quan 3100 bằng mạng cự ly xa. Mạng 3300 có thể là Internet, mặc dù nó không được ưu tiên.

[0115] Lệnh số tốt hơn là ở dạng phần mềm mà được lưu trữ trên một hoặc nhiều môi trường lưu trữ số (không được thể hiện), chẳng hạn như đĩa cứng, trung tâm máy chủ, hoặc máy chủ lưu trữ trên cơ sở đám mây.

[0116] Cũng dự tính rằng một số lượng các hệ thống dẫn hướng giao thông 3000 có thể được điều khiển bằng bộ điều khiển tập trung, để bằng cách đó cho phép giao thông phân luồng ở mức độ tối ưu hơn qua một số lượng các nút giao thông 1000. Theo một phương án, bộ điều khiển có chứa phương tiện lưu trữ số để lưu trữ lệnh số, tốt hơn là ở dạng thuật toán theo đó thiết bị báo hiệu trực quan 3100 được điều khiển.

[0117] Theo cách này, sự tắc nghẽn giao thông gây ra bởi các phương tiện giao thông rẽ qua luồng giao thông (ví dụ như trong làn rẽ phải) được làm tiêu tan bằng cách di chuyển khu vực trong đó các phương tiện giao thông băng ngang qua lối đi của nhau đến khoảng cách xa khỏi khu vực giao cắt 1200.

[0118] Nhờ có tất cả các thiết bị báo hiệu trực quan 3100 vận hành ở hai, hoặc tốt hơn là ba cấu hình, các phương tiện giao thông tốn ít thời gian hơn để đợi cơ hội để di chuyển qua khu vực giao cắt 1200, mặc dù lượng lớn của cấu hình mà thường được bắt gặp ở nút giao thông được quay vòng qua đó. Ví dụ như, nếu chỉ ba cấu hình được sử dụng, mà có nghĩa là trong ba phút, mất nguyên một phút để mỗi trong số phương tiện giao thông,

người đi bộ và xe đạp di chuyển đi qua nút. Ở nút giao thông truyền thống có kích thước tương đương, dự kiến rằng có thể có năm cấu hình khác nhau. Chúng bao gồm:

- các phương tiện giao thông đi thẳng qua nút (x 2 đối với mỗi đường giao cắt)
- các phương tiện giao thông rẽ trái qua khu vực giao cắt (x 2 đối với mỗi đường giao cắt)
- các phương tiện giao thông rẽ phải qua khu vực giao cắt (x2 đối với mỗi đường giao cắt)
- tất cả các phương tiện giao thông trên các đường giao cắt dừng lại cho người đi bộ đi qua

[0119] Ví dụ như, với năm cấu hình khác nhau, mỗi tập hợp của các phương tiện giao thông có yêu cầu rẽ khác nhau chỉ mất khoảng 25 giây (tức là ba phút chia cho năm) để di chuyển qua khu vực giao cắt. Theo đó, nút giao thông theo sáng chế cho phép luồng giao thông lớn hơn qua nút. Ngoài ra, vì chỉ ba cấu hình được sử dụng, điều này làm đơn giản hóa phép tính khi cố gắng để đồng bộ hóa tập hợp thiết bị báo hiệu trực quan 3100 cách quãng dọc theo đường đơn lẻ.

[0120] Theo cách này dự kiến rằng độ trễ thời gian dừng để đợi đối với các cấu hình rẽ khác nhau được biểu thị để dẫn hướng các phương tiện giao thông rẽ qua luồng giao thông sẽ được giảm đi, cho phép tăng khoảng thời gian (có nghĩa là tỉ lệ thấp hơn của thời gian cần để phương tiện giao thông tạm dừng hoặc tăng tốc từ trạng thái dừng) và luồng giao thông dọc theo các đường sẽ bị tắc nghẽn ít hơn.

[0121] Theo các phương án **thể hiện trên các hình vẽ**, làn rẽ phải 1310 và làn rẽ trái 1330 tốt hơn là dẫn hướng các phương tiện giao thông để nhập vào làn nhập làn 1340 mà cũng đóng vai trò làm làn nhập làn đối với các phương tiện giao thông đi thẳng qua nút trên đường kia trong số các đường giao cắt 1100 khi thiết bị báo hiệu trực quan 3100 ở cấu hình khác. Sự đi qua của các phương tiện giao thông thường được thể hiện trên **các hình vẽ dưới dạng mũi tên tham chiếu V**.

[0122] Ngoài ra, làn rẽ trái 1330 cũng được tạo cấu hình để dẫn hướng các phương tiện giao thông rẽ từ làn rẽ trái của một trong các đường giao cắt vào làn nhập làn 1340 trên đường kia trong số các đường giao cắt.

[0123] Như thể hiện trên Fig. 1, Fig. 2, Fig. 5, Fig. 8, Fig. 9, Fig. 10, Fig. 11 và Fig. 12, làn rẽ trái 1330 và các làn đi thẳng 1320 được tạo cấu hình để kết thúc liền kề khu vực giao cắt 1200 ở hình dạng so le, để lại khoảng cách với vùng cầu vượt gần hình tam

giác 1500 mà được bố trí liền kề khu vực giao cắt 1200. Vùng cầu vượt gần được tạo cầu hình để cho phép các phương tiện giao thông rẽ từ làn rẽ phải 1310 hoặc làn rẽ trái 1330 trong đường giao cắt vào làn nhập làn 1340 của đường giao cắt khác, nhiều lối đi dẫn xung quanh người đi bộ đang băng qua đường mà vùng cầu vượt gần 1500 ở trong đó. Sự đi qua của phương tiện giao thông được thể hiện trên **Fig. 11** bằng mũi tên tham chiếu V, và người đi bộ đi qua đường được thể hiện dưới dạng chấm màu đen P.

[0124] Theo các phương án thể hiện trên **Fig. 3**, nơi mà đường bốn làn giao cắt với đường khác, thì thông thường làn đi thẳng và rẽ trái kết hợp 1325 được bố trí dưới dạng làn ngoài cùng bên trái đi vào khu vực giao cắt 1200. Vùng cầu vượt gần 1500 trong hình vẽ này được bố trí liền kề làn đi thẳng và rẽ trái kết hợp. Vùng cầu vượt gần 1500 được tạo cầu hình để nhập làn các phương tiện giao thông mà đi thẳng qua nút, và di chuyển qua từ làn đi thẳng và rẽ trái kết hợp 1305, để bằng cách đó cho phép các phương tiện giao thông đi thẳng qua nút đi qua các phương tiện giao thông mà rẽ trái từ làn đi thẳng và rẽ trái kết hợp. Các phương tiện giao thông rẽ trái được nhập vào làn nhập làn ngoài cùng bên trái nhập 1340, mặc dù các phương tiện giao thông rẽ phải I nhập vào làn nhập làn ngoài cùng bên phải 1340. Các phương tiện giao thông đi thẳng qua nút di chuyển từ vùng cầu vượt gần 1500 để nhập vào làn ngoài cùng bên trái nhập làn (mà không được sử dụng bởi các phương tiện giao thông rẽ từ đường giao cắt vì thiết bị báo hiệu trực quan 3100 của chúng sẽ báo hiệu cho họ dừng lại.

[0125] Dự tính rằng vùng cầu vượt gần 1500 có thể được sử dụng cho đường nhiều làn 1100 có nhiều hơn bốn làn, tuy nhiên trong các trường hợp này, có các mảnh đất riêng rẽ được bố trí để đi thẳng và rẽ trái, và yêu cầu này đang được thảo luận. Đối với đường nhiều làn 1100 có ba làn, không có đủ có khoảng cách với vùng cầu vượt gần 1500 có chức năng như được mô tả.

[0126] Như thể hiện trên các hình vẽ, vùng cầu vượt xa 1400 tốt hơn là được tạo cầu hình để dẫn hướng các phương tiện giao thông, và đặc biệt là các phương tiện giao thông lớn, rẽ theo hình chữ U, ví dụ như bằng cách kéo dài qua nguyên chiều rộng của đường 1100. Sau đó các phương tiện giao thông có thể di chuyển từ làn rẽ phải ở xa vùng cầu vượt xa 1400, vào vùng cầu vượt xa 1400 để rẽ theo hình chữ U. Ví dụ về các phương tiện giao thông thực hiện rẽ theo hình chữ U được thể hiện trên **Fig. 1**, **Fig. 14**, **Fig. 16** và **Fig. 17** bằng mũi tên tham chiếu V. Cũng dự tính rằng, bằng cách bố trí tùy ý một hoặc nhiều ô đỗ xe buýt 5000 ở một trong hai phía của vùng cầu vượt xa, điều này làm thuận

tiện cho việc cho phép các phương tiện giao thông, và đặc biệt là các phương tiện giao thông dài hơn, thực hiện rẽ theo hình chữ U trên đường 1100. Như thể hiện trên Fig. 16 và Fig. 17, ô đỗ xe buýt 5000 trên ít nhất là phía bên phải của đường được ưu tiên vì điều này cho phép các phương tiện giao thông thực hiện rẽ theo hình chữ U từ làn rẽ phải.

[0127] Khi, ví dụ như tai nạn giao thông hoặc tình huống cấp cứu khác xảy ra ở hoặc ở gần khu vực giao cắt 1200, dự tính rằng nút giao thông 1000 vẫn cho phép các phương tiện giao thông rẽ sang phải hoặc trái, bằng cách đó nắn chặn sự dừng giao thông hoàn toàn. Khi tình huống cấp cứu hoặc tương tự làm cho luồng giao thông trở nên bị dừng hoàn toàn trong khu vực giao cắt 1200, dự tính rằng các phương tiện giao thông vùng cầu vượt xa 1400 thực hiện rẽ theo hình chữ U sẽ cho phép hướng luồng về phía và ra khỏi vùng gần. Luồng giao thông này có thể, ví dụ như được sử dụng bởi dịch vụ cấp cứu để cho phép các phương tiện giao thông dịch vụ cấp cứu đến gần hơn đối với nút giao thông bị tắc nghẽn, và cũng cho phép nút giao thông được giải tỏa nhanh hơn.

[0128] Cũng dự tính rằng nơi mà ô đỗ xe buýt 5000 được bố trí ở cạnh vùng cầu vượt xa 1400, xe buýt được bố trí với khoảng cách trong đó để di chuyển vào đường.

[0129] Theo cách này, và tham chiếu đến Fig. 15, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực hiểu rằng vùng cầu vượt xa 1400 có thể được sử dụng trong mạng lưới lớn hơn của nút giao thông 1000 để làm lệch hướng giao thông ra khỏi khu vực giao cắt rồi ren 1200.

[0130] Cũng dự tính rằng phần bất kỳ của nút giao thông có thể được đánh dấu để hiển thị một hoặc nhiều đường phố được chọn từ số đường phố, định hướng tăng hoặc giảm của số đường phố, hoặc định hướng sắp xếp thẳng hàng của đường. Theo phương án thể hiện trên Fig. 18, lối qua đường cho người đi bộ được đánh dấu để hiển thị số đường mà người đi bộ đi qua.

[0131] Theo phương án khác, dự tính rằng các mũi tên chỉ hướng của vạch kẻ đường có thể được mã hóa bằng màu sắc tương ứng với hướng đi vòng trong đó các phương tiện giao thông được định hướng đến.

[0132] Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực hiểu rằng có thể có số lượng bất kỳ của cấu hình của các dấu hiệu này.

Giải thích

Tương ứng với:

[0133] Như được mô tả trong bản mô tả này, ‘tương ứng với’ cũng có thể có nghĩa là ‘có chức năng của’ và không nhất thiết bị giới hạn ở số nguyên được chỉ ra có liên quan với nó.

Cơ sở dữ liệu:

[0134] Trong ngữ cảnh của tài liệu này, thuật ngữ cơ sở dữ liệu và từ phát sinh của nó có thể được sử dụng để mô tả cơ sở dữ liệu đơn lẻ, tập hợp cơ sở dữ liệu, hệ thống cơ sở dữ liệu hoặc dạng tương tự. Hệ thống cơ sở dữ liệu có thể có chứa tập hợp cơ sở dữ liệu trong đó tập hợp cơ sở dữ liệu có thể được lưu trữ trên cài đặt đơn lẻ hoặc mở rộng qua nhiều cài đặt. Thuật ngữ cơ sở dữ liệu cũng không bị giới hạn ở việc đề cập đến định dạng cơ sở dữ liệu nhất định mà có thể đề cập đến định dạng cơ sở dữ liệu bất kỳ. Ví dụ như, các định dạng cơ sở dữ liệu có thể bao gồm MySQL, MySQLi, XML hoặc dạng tương tự.

Không dây:

[0135] Sáng chế có thể được tạo phương án bằng cách sử dụng các thiết bị phù hợp với các tiêu chuẩn mạng khác và với các ứng dụng khác, bao gồm, ví dụ như tiêu chuẩn WLAN khác và tiêu chuẩn không dây khác. Các ứng dụng mà có thể được trang bị bao gồm LAN và kết nối không dây IEEE 802.11, và Ethernet không dây.

[0136] Trong ngữ cảnh của tài liệu này, thuật ngữ không dây và từ phát sinh của nó có thể được sử dụng để mô tả mạch, thiết bị, hệ thống, phương pháp, kỹ thuật, kênh truyền thông, v.v., mà có thể truyền thông dữ liệu thông qua việc sử dụng bức xạ điện từ điều biến qua môi trường không rắn. Thuật ngữ này không ngụ ý rằng các thiết bị đi kèm không chứa dây bất kỳ, mặc dù theo một số phương án chúng có thể không chứa. Trong ngữ cảnh của tài liệu này, thuật ngữ có dây và từ phát sinh của nó có thể được sử dụng để mô tả mạch, thiết bị, hệ thống, phương pháp, kỹ thuật, kênh truyền thông, v.v., mà có thể truyền thông dữ liệu thông qua việc sử dụng bức xạ điện từ điều biến qua môi trường rắn. Thuật ngữ này không ngụ ý rằng các thiết bị đi kèm được ghép nối bằng dây dẫn điện.

Xử lý:

[0137] Trừ khi có chỉ dẫn khác, như rõ ràng từ phần thảo luận sau đây, cần hiểu rằng trong toàn bộ thảo luận trong bản mô tả này việc sử dụng các thuật ngữ chẳng hạn như xử lý, tính toán, tính, xác định, phân tích hoặc dạng tương tự, dùng để chỉ hoạt động và/hoặc xử lý của máy vi tính hoặc hệ thống tính toán, hoặc thiết bị tính toán điện tử tương tự, mà thao tác và/hoặc biến đổi dữ liệu được thể hiện dưới dạng vật lý, chẳng hạn như điện tử, định lượng thành dữ liệu khác được thể hiện tương tự dưới dạng đại lượng vật lý.

Bộ xử lý:

[0138] Theo phương thức tương tự, thuật ngữ bộ xử lý có thể dùng để chỉ thiết bị bất kỳ hoặc phần của thiết bị mà xử lý dữ liệu điện tử, ví dụ, từ bộ ghi và/hoặc bộ nhớ để biến đổi dữ liệu điện tử đó thành dữ liệu điện tử khác mà, ví dụ, có thể được lưu trữ trong bộ ghi và/hoặc bộ nhớ. Máy vi tính hoặc thiết bị tính toán hoặc máy tính toán hoặc nền tảng tính toán có thể bao gồm một hoặc nhiều bộ xử lý.

[0139] Phương pháp luận được mô tả trong bản mô tả này là, theo một phương án, có thể thực hiện được bằng một hoặc nhiều bộ xử lý mà chấp nhận mã có thể đọc được trên máy vi tính (còn gọi là đọc được trên máy) chứa tập hợp lệnh mà khi chạy bởi một hoặc nhiều của bộ xử lý thực hiện ít nhất là một trong các phương pháp được mô tả trong bản mô tả này. Bộ xử lý bất kỳ có khả năng chạy tập hợp lệnh (tuần tự hoặc theo cách khác) mà xác định các hành động cần được thực hiện được bao gồm. Do đó, một ví dụ là hệ thống xử lý thông thường mà bao gồm một hoặc nhiều bộ xử lý. Hệ thống xử lý này còn có thể bao gồm hệ thống bộ nhớ phụ bao gồm RAM chính và/hoặc RAM tĩnh, và/hoặc ROM.

Môi trường đọc được trên máy vi tính:

[0140] Ngoài ra, môi trường mang đọc được trên máy vi tính có thể tạo thành, hoặc được bao gồm trong sản phẩm chương trình máy vi tính. Sản phẩm chương trình máy vi tính có thể được lưu trữ trên môi trường mang có thể sử dụng được trên máy vi tính, sản phẩm chương trình máy vi tính có chứa phương tiện chương trình đọc được trên máy vi tính để làm cho bộ xử lý thực hiện phương pháp như được mô tả trong bản mô tả này.

Bộ xử lý đa xử lý hoặc nối mạng:

[0141] Theo phương án khác, một hoặc nhiều bộ xử lý vận hành dưới dạng thiết bị độc lập hoặc có thể được kết nối, ví dụ, nối mạng với (các) bộ xử lý khác, trong triển khai nối mạng, một hoặc nhiều bộ xử lý có thể vận hành trong dung lượng của máy chủ hoặc máy khách hàng trong môi trường mạng máy chủ-khách hàng, hoặc dưới dạng máy ngang hàng trong môi trường mạng đồng cấp hoặc phân bố. Một hoặc nhiều bộ xử lý có thể tạo thành phụ kiện web, bộ định tuyến mạng, bộ chuyển mạch hoặc cầu, hoặc máy bất kỳ có khả năng thực thi tập hợp lệnh (tuần tự hoặc theo cách khác) mà xác định các hành động cần được thực hiện bởi máy đó.

[0142] Lưu ý rằng mặc dù một số sơ đồ chỉ thể hiện bộ xử lý đơn lẻ và bộ nhớ đơn lẻ mà mang mã đọc được trên máy vi tính, những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực hiểu rằng nhiều thành phần được mô tả ở trên được bao gồm, nhưng không được thể hiện hoặc được mô tả rõ ràng để không làm tối nghĩa cho khía cạnh sáng tạo. Ví dụ như, mặc dù chỉ máy đơn lẻ được minh họa, thuật ngữ “máy” cũng cần phải hiểu là bao gồm tập hợp bất kỳ của các máy mà thực hiện riêng lẻ hoặc kết hợp tập hợp (hoặc nhiều tập hợp) lệnh để thực hiện một hoặc nhiều phương pháp bất kỳ được thảo luận trong bản mô tả này.

Các phương án bổ sung:

[0143] Do đó, một phương án của mỗi phương pháp được mô tả trong bản mô tả này ở dạng môi trường mang đọc được trên máy vi tính mang tập hợp lệnh, ví dụ, chương trình máy vi tính mà để thực hiện trên một hoặc nhiều bộ xử lý. Do đó, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực hiểu rõ ràng, các phương án theo sáng chế có thể được lập phương án dưới dạng phương pháp, thiết bị chẳng hạn như thiết bị cho mục đích cụ thể, thiết bị chẳng hạn như hệ thống xử lý dữ liệu, hoặc môi trường mang đọc được trên máy vi tính. Môi trường mang đọc được trên máy vi tính mang mã đọc được trên máy vi tính bao gồm tập hợp lệnh mà khi thực hiện trên một hoặc nhiều bộ xử lý làm cho bộ xử lý hoặc bộ xử lý thực hiện phương pháp. Theo đó, khía cạnh của sáng chế có thể có dạng phương pháp, phương án phần cứng hoàn toàn, phương án phần mềm hoàn toàn hoặc phương án kết hợp các khía cạnh phần mềm và phần cứng. Ngoài ra, sáng chế có thể có dạng môi trường mang (ví dụ, sản phẩm chương trình máy vi tính trên môi trường lưu trữ đọc được trên máy vi tính) mang mã chương trình đọc được trên máy vi tính biểu hiện trong môi trường.

Môi trường mang:

[0144] Phần mềm có thể còn được truyền hoặc nhận qua mạng thông qua thiết bị giao diện mạng. Mặc dù môi trường mang được thể hiện trong phương án ví dụ là môi trường đơn lẻ, thuật ngữ môi trường mang cần được hiểu là bao gồm môi trường đơn lẻ hoặc đa môi trường (ví dụ, cơ sở dữ liệu tập trung hoặc phân tán, và/hoặc bộ nhớ đệm và máy chủ đi kèm) mà lưu trữ một hoặc nhiều tập hợp lệnh. Thuật ngữ “môi trường mang” cũng được hiểu là bao gồm môi trường bất kỳ mà có khả năng lưu trữ, mã hóa hoặc mang tập hợp lệnh để thực thi bởi một hoặc nhiều của bộ xử lý và làm cho một hoặc nhiều bộ xử lý thực hiện một hoặc nhiều phương pháp bất kỳ theo sáng chế. Môi trường mang có thể có nhiều dạng, bao gồm nhưng không giới hạn ở, môi trường không dễ thay đổi, môi trường dễ thay đổi, và môi trường chuyển tiếp.

Thực thi:

[0145] Cần hiểu rằng các bước của phương pháp được thảo luận được thực hiện theo một phương án bằng bộ xử lý (hoặc các bộ xử lý) thích hợp của hệ thống xử lý (tức là, máy vi tính) thực thi lệnh (mã đọc được trên máy vi tính) lưu trữ trong bộ lưu trữ. Cũng cần hiểu rằng sáng chế không bị giới hạn ở sự thực hiện hoặc kỹ thuật lập trình cụ thể bất kỳ và mà sáng chế có thể được thực hiện bằng cách sử dụng các kỹ thuật thích hợp bất kỳ để thực hiện chức năng được mô tả trong bản mô tả này. Sáng chế không bị giới hạn ở ngôn ngữ lập trình hoặc hệ thống điều hành cụ thể bất kỳ.

Phương tiện thực hiện các phương pháp hoặc chức năng

[0146] Ngoài ra, một số phương án được mô tả trong bản mô tả này dưới dạng phương pháp hoặc dạng kết hợp của các phần tử của phương pháp mà có thể được thực hiện bằng bộ xử lý của thiết bị xử lý, hệ thống máy vi tính, hoặc bằng phương tiện khác để thực hiện chức năng. Do đó, bộ xử lý với các lệnh cần thiết để thực hiện phương pháp hoặc phần tử của phương pháp này tạo thành phương tiện để thực hiện phương pháp hoặc phần tử của phương pháp. Ngoài ra, phần tử được mô tả trong bản mô tả này của phương án thiết bị là ví dụ về phương tiện để thực hiện chức năng được thực hiện bởi phần tử này nhằm mục đích thực hiện sáng chế.

Kết nối

[0147] Tương tự, lưu ý rằng thuật ngữ kết nối, khi dùng trong yêu cầu bảo hộ, cần được hiểu là chỉ giới hạn ở sự kết nối. Do đó, phạm vi của các diễn đạt thiết bị A kết nối với thiết bị B không bị giới hạn ở các thiết bị hoặc hệ thống trong đó đầu ra của thiết bị A được kết nối trực tiếp với đầu vào của thiết bị B. Có nghĩa là tồn tại đường dẫn ở giữa đầu ra và đầu vào của B mà có thể là đường dẫn bao gồm các thiết bị hoặc phương tiện khác. Kết nối có thể có nghĩa là hai hoặc nhiều phần tử tiếp xúc vật lý hoặc điện trực tiếp, hoặc hai hoặc nhiều phần tử không tiếp xúc trực tiếp với nhau nhưng vẫn đồng hoạt động hoặc tương tác với nhau.

Các phương án:

[0148] Trong toàn bộ bản mô tả này việc đề cập đến một phương án hoặc phương án có nghĩa là dấu hiệu, cấu trúc hoặc đặc điểm cụ thể được mô tả liên quan đến phương án được bao gồm trong ít nhất là một phương án theo sáng chế. Do đó, sự xuất hiện của cụm từ theo một phương án hoặc trong phương án ở các chỗ khác nhau trong toàn bộ bản mô tả này không nhất thiết là đều đề cập đến cùng phương án, nhưng có thể. Ngoài ra, các dấu hiệu, cấu trúc hoặc đặc điểm cụ thể có thể được kết hợp theo phương thức thích hợp bất kỳ, như hiểu rõ bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực từ phần bộc lộ này, trong một hoặc nhiều phương án.

[0149] Tương tự cần hiểu rằng trong phần mô tả trên đây về các phương án ví dụ của sáng chế, các dấu hiệu khác theo sáng chế đôi khi được nhóm lại cùng nhau trong phương án, hình vẽ, hoặc mô tả đơn lẻ của chúng nhằm mục đích sắp xếp hợp lý phần bộc lộ và giúp hiểu được một hoặc nhiều khía cạnh sáng tạo khác nhau. Tuy nhiên, phương pháp bộc lộ này không được hiểu là phản ánh chủ đích rằng sáng chế được yêu cầu bảo hộ phải có nhiều dấu hiệu hơn so với được chỉ ra rõ ràng trong mỗi yêu cầu bảo hộ. Ngoài ra, như thể hiện trong các yêu cầu bảo hộ kèm theo, các khía cạnh sáng tạo nằm ở ít hơn tất cả các dấu hiệu của phương án bộc lộ ở trên đơn lẻ. Do đó, các yêu cầu bảo hộ ở sau phần Mô tả chi tiết các phương án cụ thể được kết hợp rõ ràng vào phần Mô tả chi tiết các phương án cụ thể này, với mỗi yêu cầu bảo hộ đứng riêng làm một phương án riêng rẽ của sáng chế.

[0150] Ngoài ra, mặc dù một số phương án được mô tả trong bản mô tả này bao gồm một số chứ không phải các dấu hiệu khác được bao gồm trong các phương án khác, dạng kết hợp của các dấu hiệu của các phương án khác được định nghĩa là nằm trong phạm vi

của sáng chế, và tạo thành các phương án khác, như được hiểu bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực. Ví dụ như, trong các yêu cầu bảo hộ sau đây, phương án bất kỳ trong số các phương án được yêu cầu bảo hộ có thể được sử dụng ở dạng kết hợp bất kỳ.

Chi tiết cụ thể

[0151] Trong phần mô tả được nêu trong bản mô tả này, nhiều chi tiết cụ thể được nêu. Tuy nhiên, cần hiểu rằng các phương án của sáng chế có thể được thực hành mà không có các chi tiết cụ thể này. Trong các trường hợp khác, các phương pháp, cấu trúc và kỹ thuật đã được biết rõ không được thể hiện chi tiết để tránh làm tối nghĩa cho việc hiểu phần mô tả này.

Thuật ngữ

[0152] Trong khi mô tả các phương án được ưu tiên của sáng chế được minh họa trong các hình vẽ, thuật ngữ cụ thể được sử dụng để cho rõ ràng. Tuy nhiên, sáng chế không được dự định là bị giới hạn ở các thuật ngữ cụ thể được chọn như vậy, và cần hiểu rằng mỗi thuật ngữ cụ thể bao gồm tất cả các dạng tương đương kỹ thuật mà hoạt động theo phương thức tương tự để thực hiện mục đích kỹ thuật tương tự. Các thuật ngữ chẳng hạn như phía trước, phía sau, tỏa tròn, ngoại biên, hướng lên, hướng xuống, và dạng tương tự được sử dụng như các từ thuận tiện để nêu điểm tham chiếu và không được hiểu là các thuật ngữ giới hạn.

Các ví dụ khác nhau của mục đích

[0153] Như sử dụng trong bản mô tả này, trừ khi có chỉ dẫn khác việc sử dụng các tính từ chỉ thứ tự thứ nhất, thứ hai, thứ ba, v.v., để mô tả mục đích chung, chỉ để chỉ ra rằng các ví dụ khác của mục đích tương tự được đề cập, và không được dự định ngụ ý rằng các mục đích được mô tả như vậy phải theo trình tự được đưa ra, về thời gian, về không gian, phân cấp, hoặc theo phương thức khác bất kỳ.

Có chứa và bao gồm

[0154] Trong các yêu cầu bảo hộ sau đây và trong phần mô tả ở trên của sáng chế, trừ khi ngữ cảnh yêu cầu nghĩa khác do ngôn ngữ diễn đạt hoặc ngụ ý cần thiết, từ "có chứa", hoặc các dạng cải biến chẳng hạn như "chứa" hoặc "đang chứa" được sử dụng theo nghĩa bao hàm tức là để chỉ rõ sự có mặt các dấu hiệu được nêu nhưng không loại trừ sự có mặt hoặc sự bổ sung của các dấu hiệu khác trong các phương án khác nhau của sáng chế.

[0155] Thuật ngữ bất kỳ trong số các thuật ngữ: bao gồm hoặc mà bao gồm hoặc mà bao gồm như sử dụng trong bản mô tả này cũng là thuật ngữ mở mà cũng có nghĩa là bao gồm ít nhất là thành phần/dấu hiệu mà đứng sau thuật ngữ đó, nhưng không loại trừ những cái khác. Do đó, bao gồm đồng nghĩa với và có nghĩa là có chứa.

Phạm vi của sáng chế

[0156] Do đó, mặc dù đã mô tả những gì được tin là các phương án được ưu tiên của sáng chế, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực sẽ nhận ra rằng các cải biến khác và thêm nữa có thể được tạo ra từ đó mà không nằm ngoài tinh thần của sáng chế, và sáng chế dự định yêu cầu bảo hộ cho tất cả các thay đổi và cải biến này dưới dạng nằm trong phạm vi của sáng chế. Ví dụ như, công thức bất kỳ nêu trên chỉ là đại diện của các quy trình mà có thể được sử dụng. Chức năng có thể được bổ sung hoặc loại bỏ khỏi sơ đồ khối và các hoạt động có thể được đổi chỗ giữa các khối chức năng. Các bước có thể được bổ sung hoặc được loại bỏ đối với phương pháp được mô tả trong phạm vi của sáng chế.

[0157] Mặc dù sáng chế được mô tả bằng cách viện dẫn các ví dụ cụ thể, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực hiểu rằng sáng chế có thể tạo phương án ở nhiều dạng khác.

Thứ tự thời gian

[0158] Nhằm đạt được mục đích của bản mô tả này, khi các bước của phương pháp được mô tả theo trình tự, trình tự này không nhất thiết có nghĩa là các bước cần được thực hiện theo thứ tự thời gian theo trình tự đó, trừ khi không có phương thức hợp lý khác để giải thích trình tự này.

Nhóm Markush

[0159] Ngoài ra, khi các dấu hiệu hoặc khía cạnh của sáng chế được mô tả bằng thuật ngữ của nhóm Markush, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực sẽ nhận ra rằng sáng chế cũng được mô tả bằng cách đó bằng các thuật ngữ của thành viên hoặc nhóm con cụ thể bất kỳ của các thành viên của nhóm Markush.

Khả năng áp dụng công nghiệp

[0160] Từ phần mô tả trên đây, rõ ràng là sự sắp xếp đã được mô tả có khả năng áp dụng cho ngành công nghiệp quản lý giao thông.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Nút giao thông nằm ở chỗ giao cắt của hai đường nhiều làn, mỗi đường có chứa một số lượng các làn giao thông nằm sát nhau, nút giao thông này có chứa:
 - a. khu vực giao cắt trong đó diện tích bề mặt của các đường giao cắt chồng lên nhau;
 - b. khu vực gần trong đó ít nhất là một đường đi vào nút xác định một số lượng các làn, bao gồm:
 - i. một hoặc nhiều làn được chọn từ làn đi thẳng, làn rẽ phải và làn đi thẳng và rẽ phải kết hợp;
 - ii. ít nhất là một làn rẽ trái để dẫn hướng các phương tiện giao thông rẽ sang trái ở nút nằm trên đường giao cắt;
 - iii. ít nhất là một làn nhập được tạo cấu hình để nhập làn các phương tiện giao thông từ nút;
 - c. trong đó ít nhất là một làn rẽ trái được tạo cấu hình để tách ra từ một hoặc nhiều làn được chọn từ làn đi thẳng, làn rẽ phải và làn đi thẳng và rẽ phải kết hợp trong khu vực gần bằng cách băng ngang qua vùng cầu vượt xa, nhờ đó các phương tiện giao thông được nhập làn từ nút ở hướng đối diện dọc theo cùng đường được dẫn hướng để di chuyển giữa ít nhất là một làn rẽ trái và một hoặc nhiều làn được chọn từ làn đi thẳng, làn rẽ phải và làn đi thẳng và rẽ phải kết hợp trong ít nhất là một làn nhập; và
 - d. trong đó nút giao thông xác định vùng cầu vượt gần được bố trí liền kề một hoặc nhiều làn được chọn từ:
 - i. làn đi thẳng và rẽ phải kết hợp, vùng cầu vượt gần được tạo cấu hình để nhập làn các phương tiện giao thông đi về phía nút từ làn đi thẳng và rẽ phải kết hợp mà đang đi thẳng qua nút, nhờ đó cho phép các phương tiện giao thông đi thẳng qua nút để vượt qua các phương tiện giao thông mà đang rẽ phải từ làn đi thẳng và rẽ phải kết hợp; và
 - ii. ít nhất là một hoặc nhiều làn nhập, vùng cầu vượt gần được tạo cấu hình để cho phép các phương tiện giao thông được nhập làn từ nút vùng để nhập làn các phương tiện giao thông từ nút trước khi kết hợp ít nhất là một làn nhập.
2. Nút giao thông theo điểm 1, trong đó nút giao thông này xác định lối qua đường cho người đi bộ được tạo cấu hình để dẫn hướng người đi bộ qua ít nhất là một trong số các đường giao cắt, và một hoặc nhiều làn được chọn từ làn đi thẳng, làn rẽ phải và

làn đi thẳng và rẽ phải kết hợp kết thúc ở hình dạng so le liền kề khu vực giao cắt, để xác định vùng cầu vượt gần ở phía trước của các điểm kết thúc so le, vùng cầu vượt gần được tạo cấu hình để cho phép các phương tiện giao thông rẽ từ làn rẽ phải vào đường giao cắt nhiều tuyến đường dẫn qua người đi bộ mà đang băng qua đường mà vùng cầu vượt gần ở trong.

3. Nút giao thông theo điểm 1, trong đó số lượng làn trong khu vực gần là bốn.
4. Nút giao thông theo điểm 1, trong đó trong khu vực gần, đường xác định làn đi thẳng và rẽ phải kết hợp, làn nhập đi thẳng và ít nhất là một làn rẽ trái, trong đó ít nhất là một trong số các làn rẽ trái được bố trí hai chiều rộng làn tách ra khỏi làn đi thẳng và rẽ phải kết hợp, và vùng cầu vượt gần được bố trí liền kề làn đi thẳng và rẽ phải kết hợp.
5. Nút giao thông theo điểm 1, trong đó trong khu vực gần, đường xác định làn đi thẳng và rẽ phải kết hợp, làn nhập đi thẳng và ít nhất là một làn rẽ trái, trong đó ít nhất là một trong số các làn rẽ trái được bố trí ít nhất là hai chiều rộng làn tách ra khỏi làn đi thẳng và rẽ phải kết hợp, và vùng cầu vượt gần được bố trí liền kề làn nhập.
6. Nút giao thông theo điểm 1, trong đó trong khu vực gần, đường xác định làn đi thẳng và rẽ phải kết hợp, làn nhập đi thẳng và ít nhất là một làn rẽ trái, trong đó ít nhất là một trong số các làn nhập được bố trí ít nhất là một chiều rộng làn tách ra khỏi làn đi thẳng và rẽ phải kết hợp, và vùng cầu vượt gần được bố trí liền kề làn đi thẳng và rẽ phải kết hợp.
7. Nút giao thông theo điểm 1, trong đó trong khu vực gần, đường xác định làn đi thẳng và rẽ phải kết hợp, làn nhập đi thẳng và ít nhất là một làn rẽ trái, trong đó ít nhất là một trong số làn nhập được bố trí ít nhất là một chiều rộng làn tách ra khỏi làn đi thẳng và rẽ phải kết hợp, và vùng cầu vượt gần được bố trí liền kề làn nhập.
8. Nút giao thông theo điểm 1, trong đó ít nhất là một hoặc nhiều làn được chọn từ làn rẽ phải và làn đi thẳng được tạo cấu hình để kết thúc ở hình dạng so le liền kề khu vực giao cắt để bằng cách đó cho phép có khoảng cách với vùng cầu vượt gần.
9. Nút giao thông theo điểm 1, trong đó ít nhất là một trong các đường giao cắt có chứa một số lượng các làn đi thẳng mà kết thúc ở hình dạng so le liền kề khu vực giao cắt, để bằng cách đó cho phép có khoảng cách với vùng cầu vượt gần, vùng cầu vượt gần được tạo cấu hình để cho phép các phương tiện giao thông rẽ từ làn rẽ trái trong

đường giao cắt nhiều tuyến đường dẫn qua người đi bộ đang băng qua đường mà vùng cầu vượt gần ở trong.

10. Nút giao thông theo điểm 1, trong đó khu vực gần xác định ít nhất là một làn rẽ trái để dẫn hướng các phương tiện giao thông rẽ sang trái ở nút nằm trên đường giao cắt và trong đó làn rẽ trái được tạo cấu hình để dẫn hướng các phương tiện giao thông rẽ từ làn rẽ trái của một trong các đường giao cắt vào làn thẳng nhập làn trên đường kia trong số các đường giao cắt.
11. Nút giao thông theo điểm 1, trong đó làn rẽ trái được tạo cấu hình dưới dạng làn ngoài cùng bên trái trong khu vực gần.
12. Nút giao thông nằm ở chỗ giao cắt của hai đường nhiều làn, ít nhất là một trong số các đường này là đường ba làn, đường ba làn này có chứa:
 - a. khu vực giao cắt trong đó diện tích bề mặt của các đường giao cắt chồng lên nhau;
 - b. khu vực gần trong đó ít nhất là một trong số các đường đi vào nút xác định một số lượng các làn, bao gồm:
 - i. một làn rẽ trái được tạo cấu hình để dẫn hướng các phương tiện giao thông rẽ sang trái ở nút nằm trên đường giao cắt;
 - ii. một làn đi thẳng và rẽ phải kết hợp được tạo cấu hình để dẫn hướng các phương tiện giao thông đi thẳng qua nút và rẽ sang phải tại nút; và
 - iii. một làn nhập được tạo cấu hình để nhập làn các phương tiện giao thông từ khu vực giao cắt từ khu vực giao cắt; và
 - c. trong đó làn rẽ trái được tạo cấu hình để tách ra từ làn đi thẳng trong khu vực gần bằng cách băng ngang qua vùng cầu vượt xa, nhờ đó các phương tiện giao thông được nhập làn từ nút được dẫn hướng để di chuyển ở hướng đối diện giữa làn rẽ trái và làn đi thẳng và rẽ phải kết hợp trong làn nhập.
13. Nút giao thông theo điểm 12, trong đó làn rẽ trái được tạo cấu hình dưới dạng làn ngoài cùng bên trái trong khu vực gần.

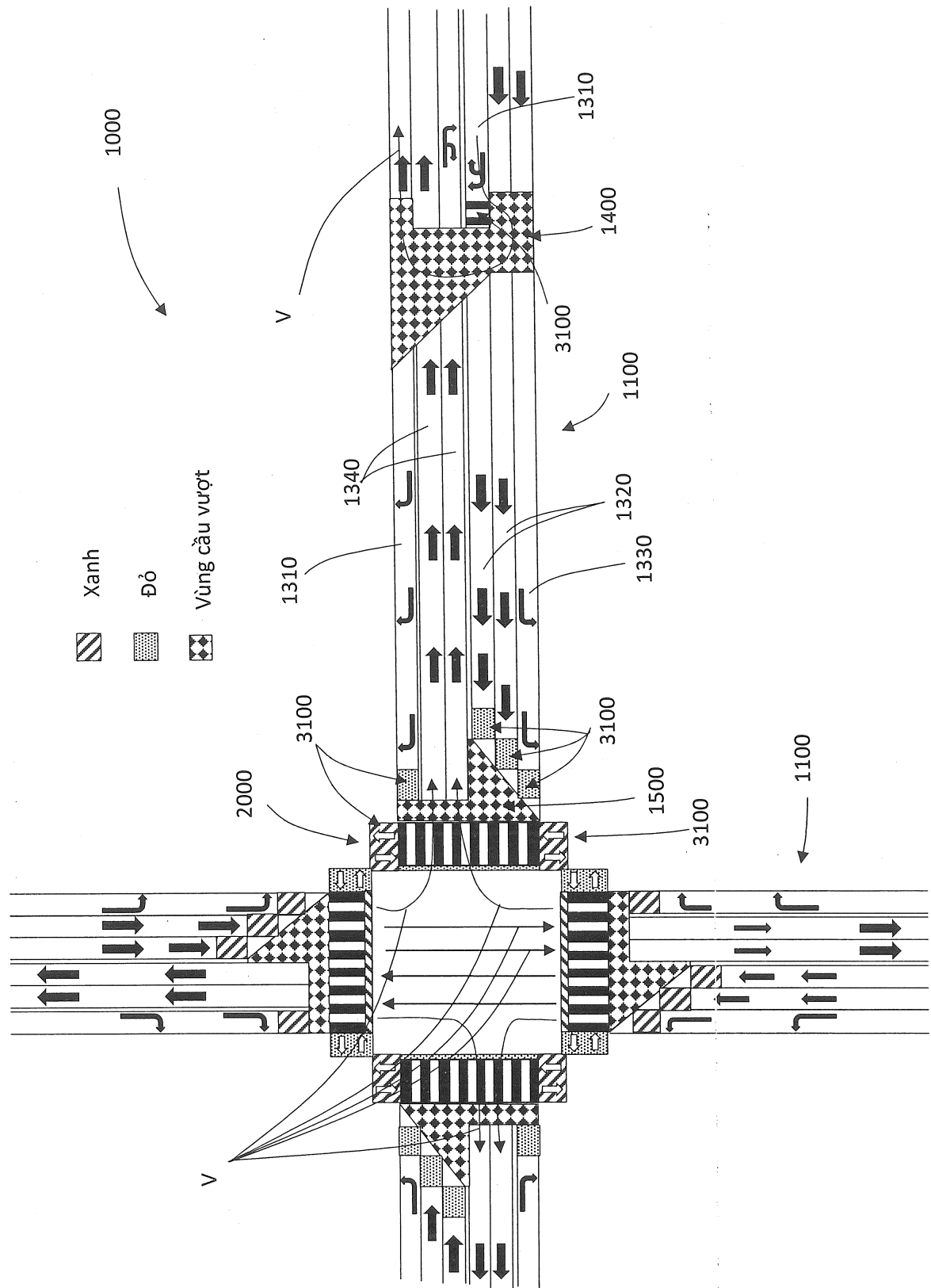


Fig. 1

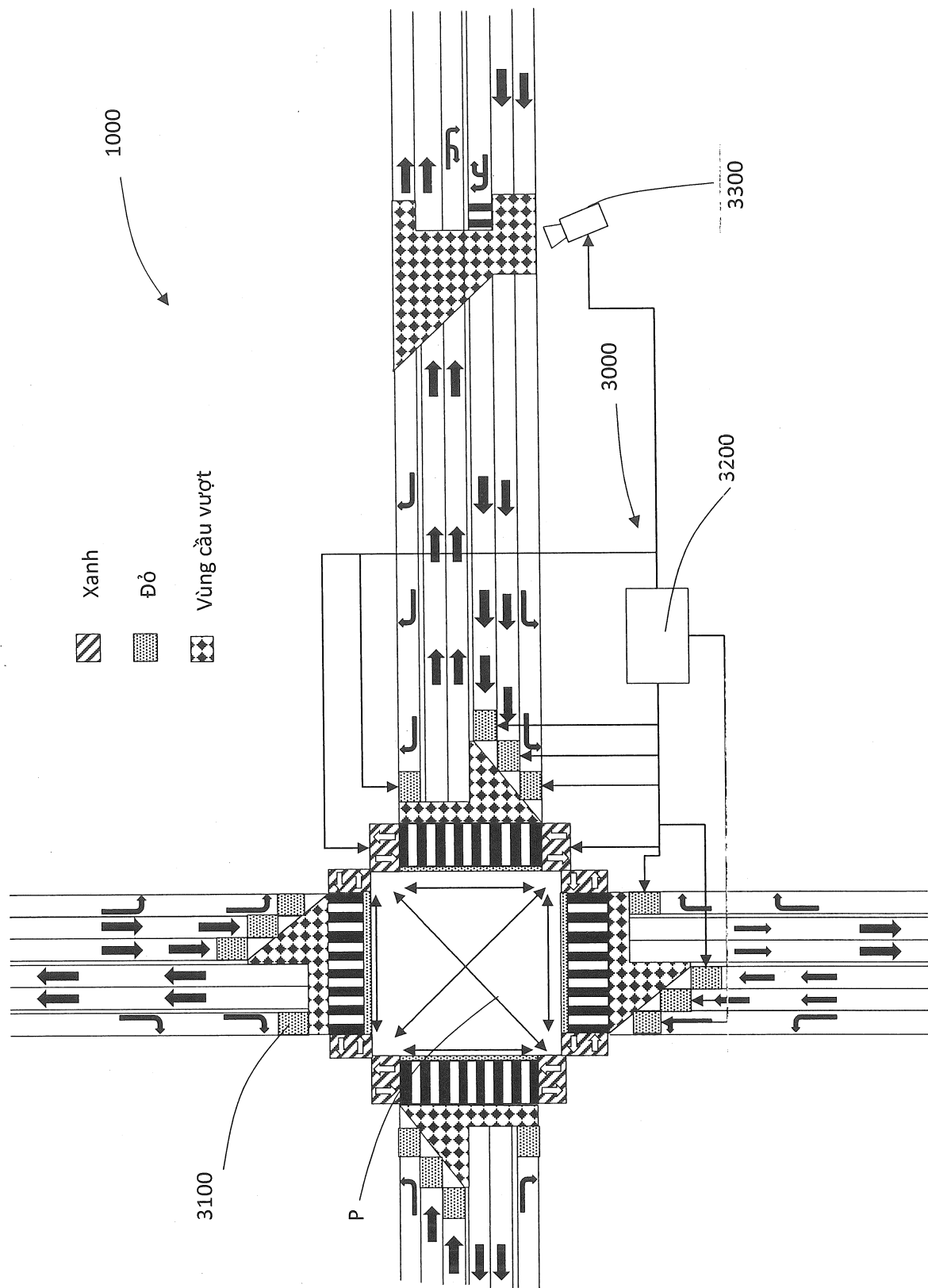


Fig. 2

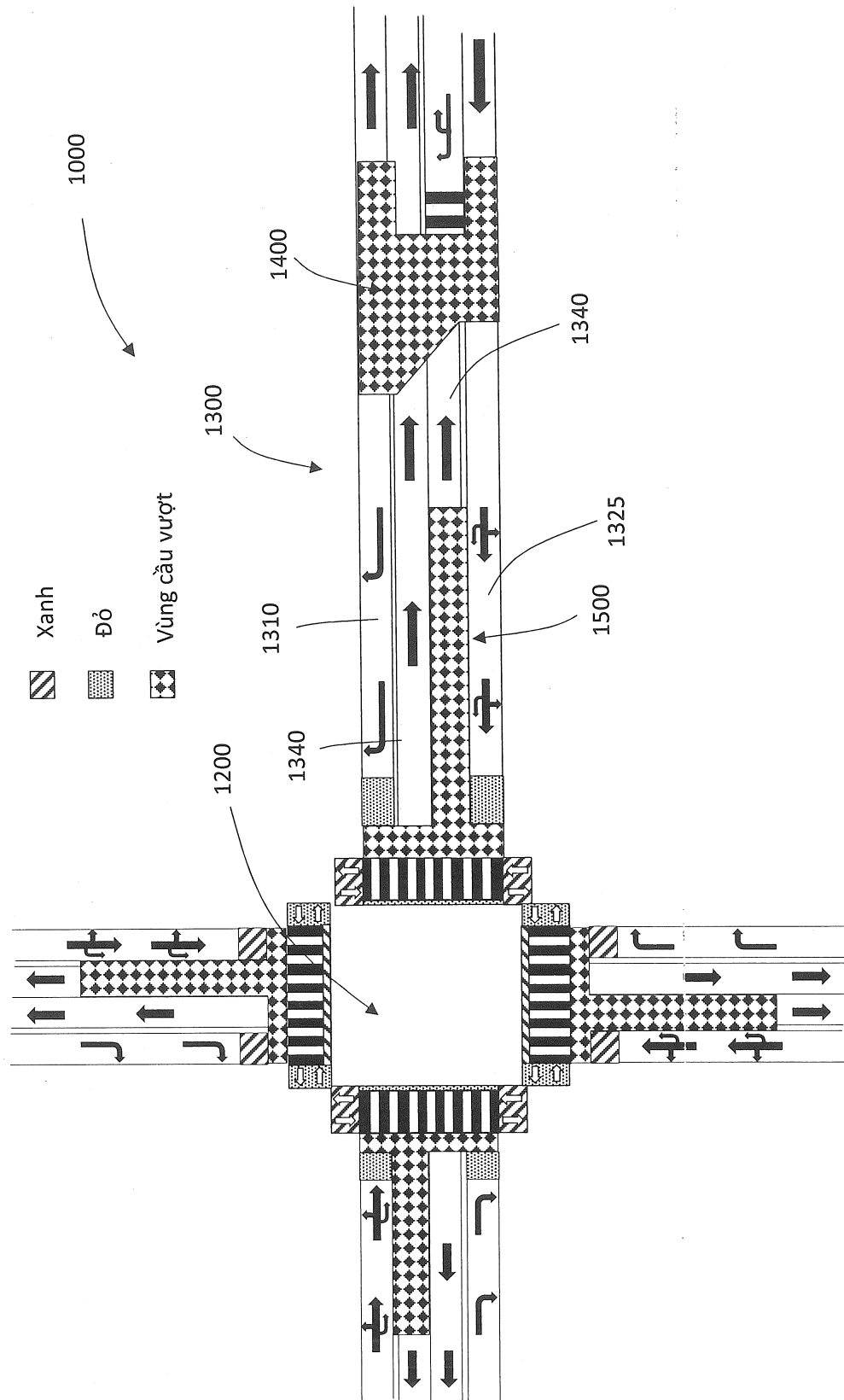


Fig. 3

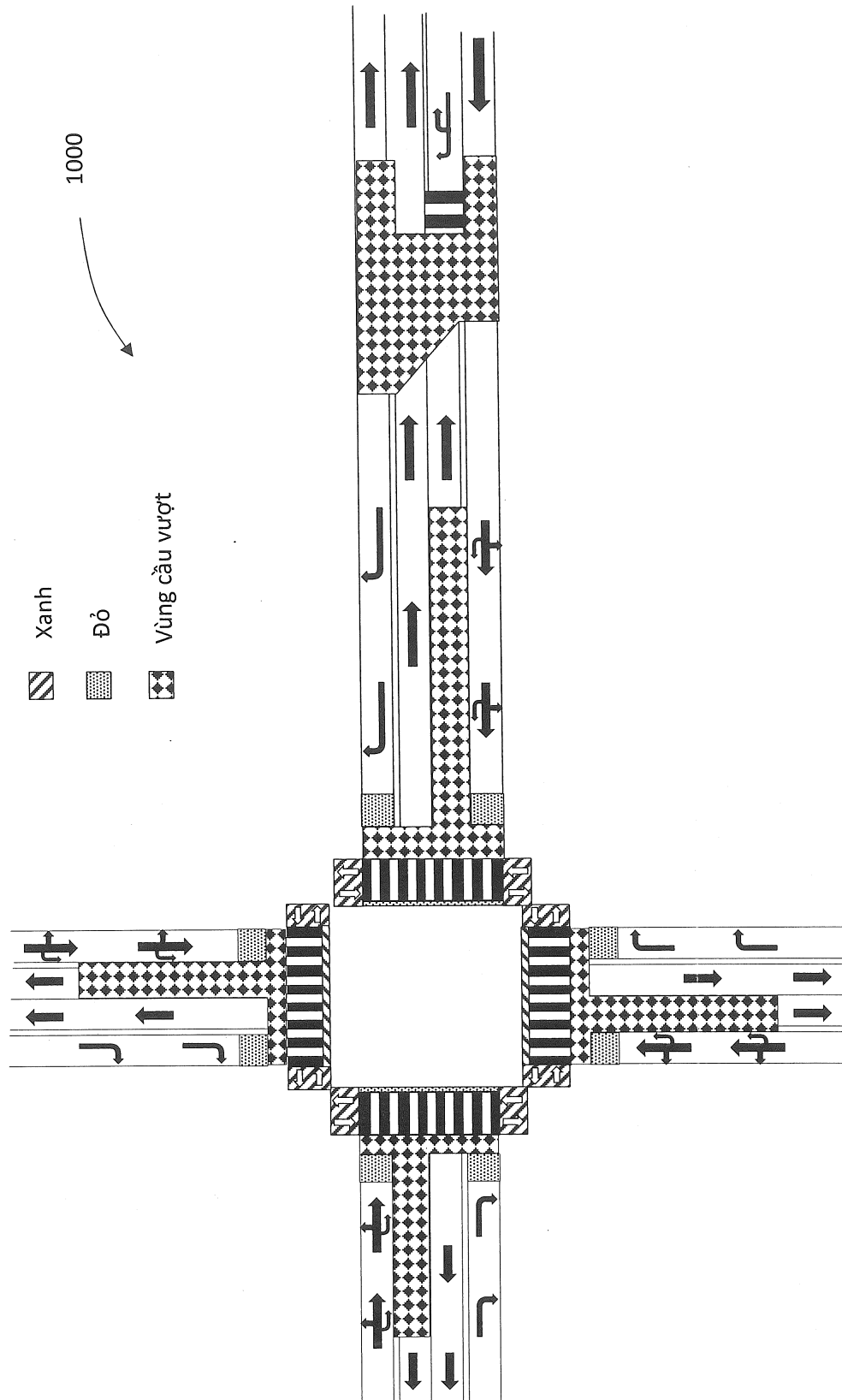


Fig. 4

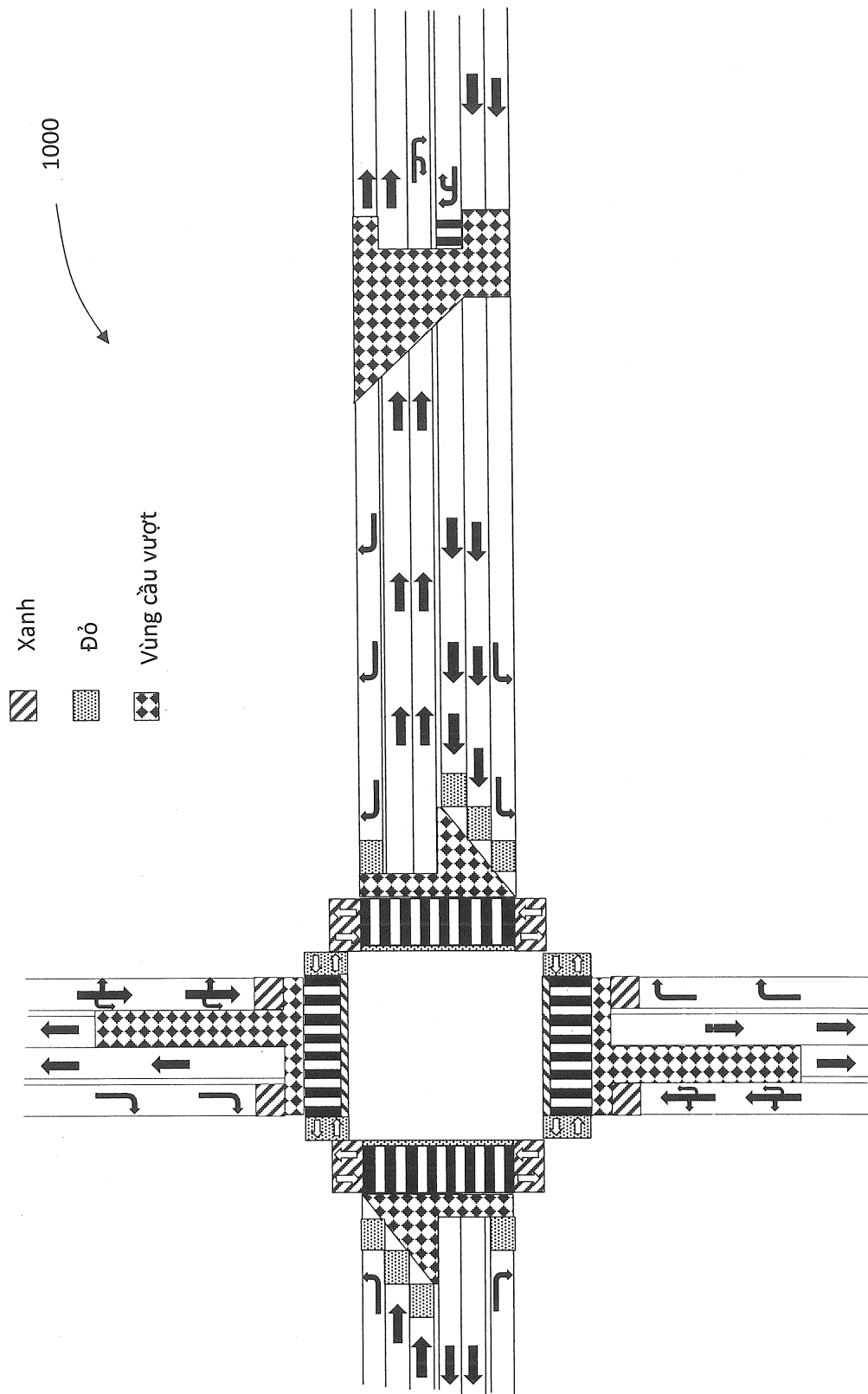


Fig. 5

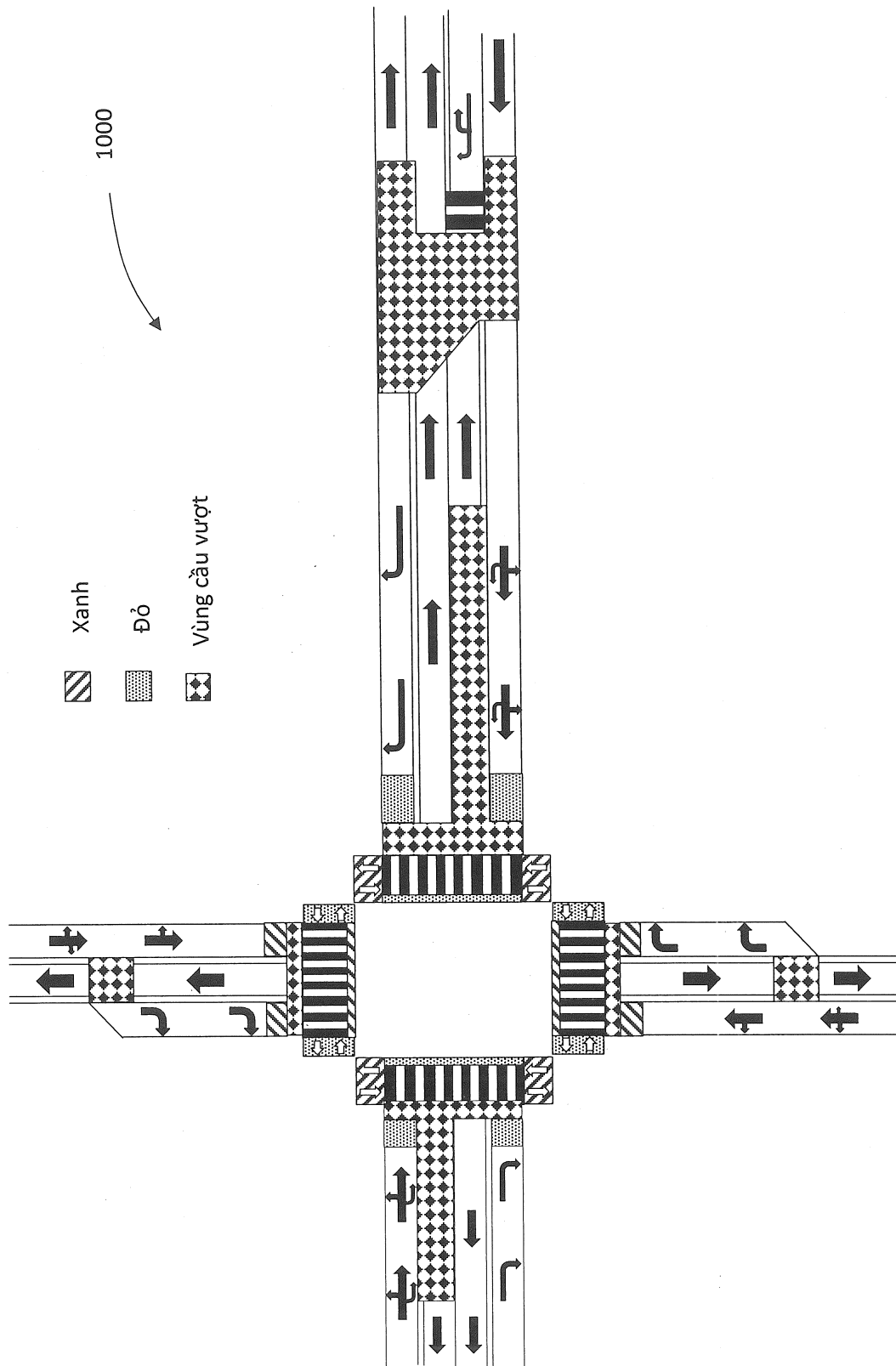


Fig. 6

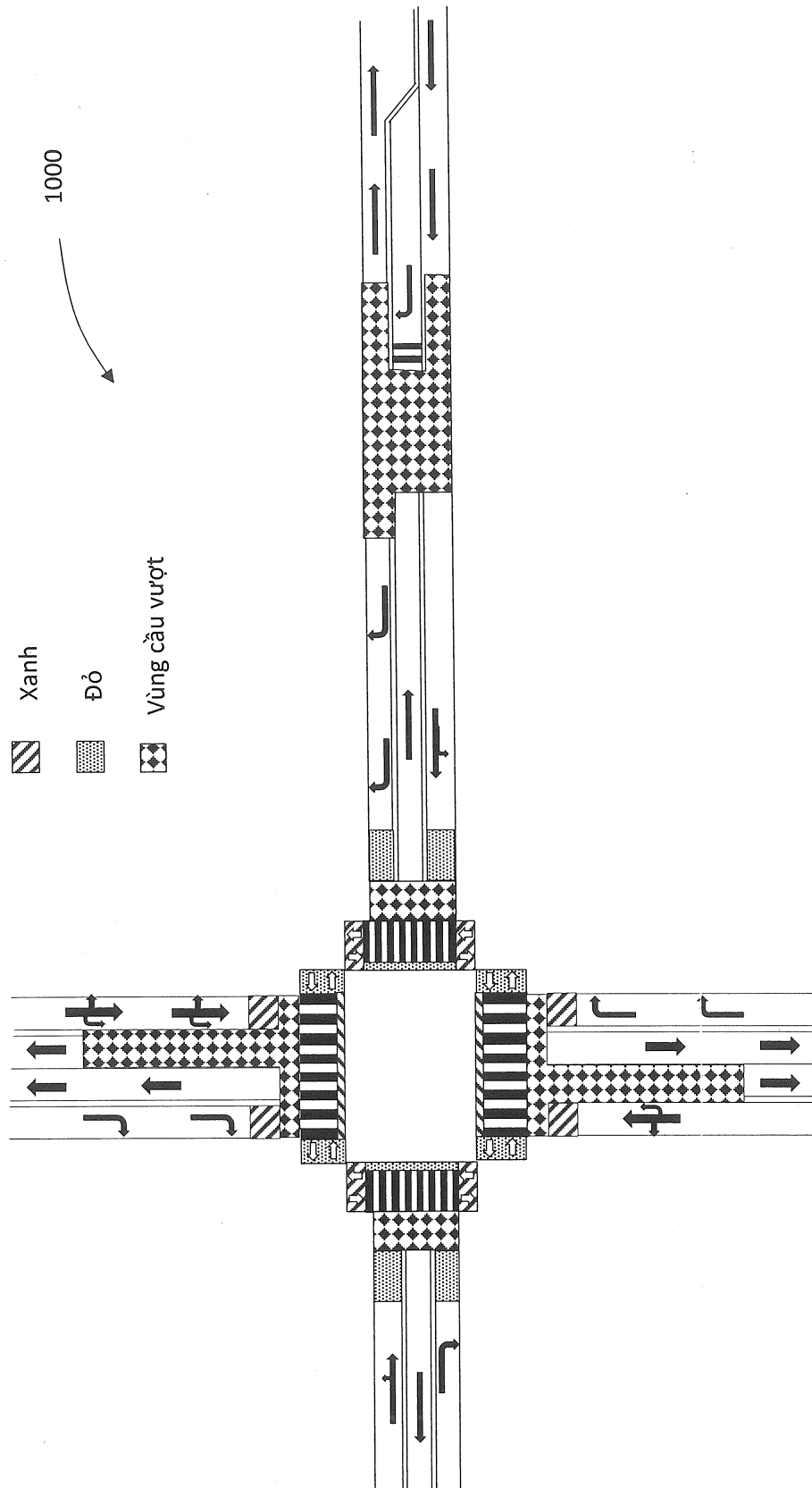


Fig. 7

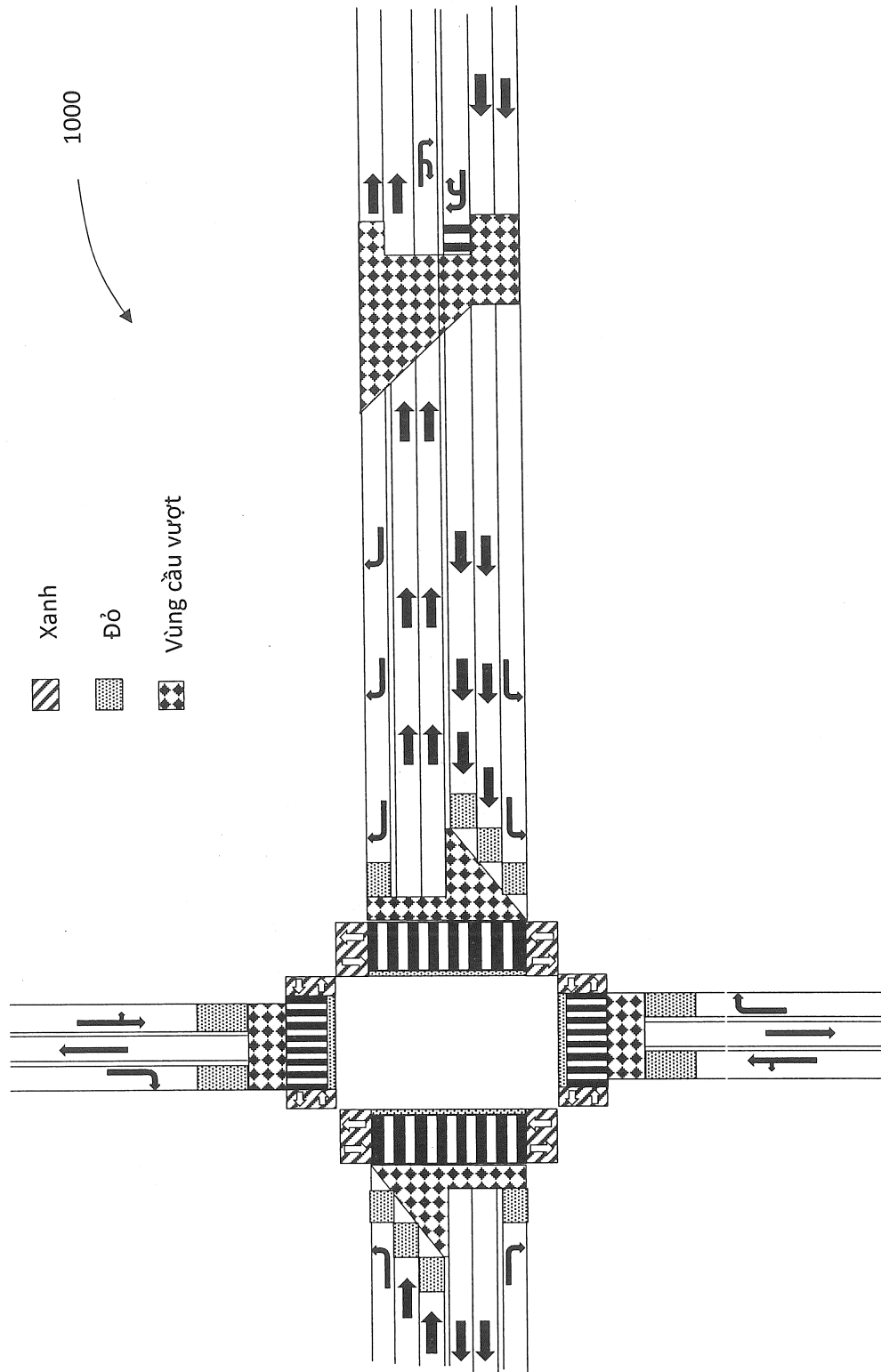


Fig. 8

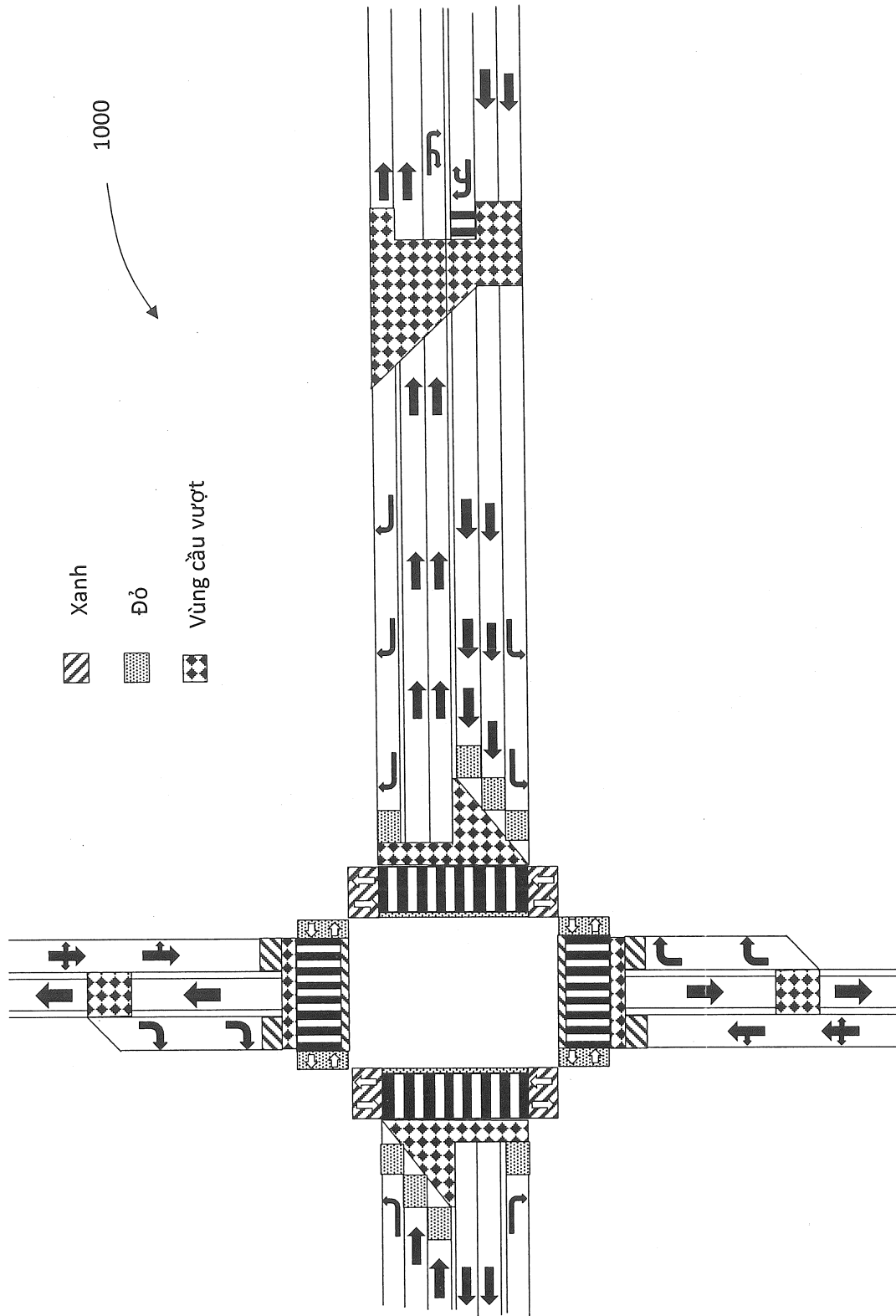


Fig. 9

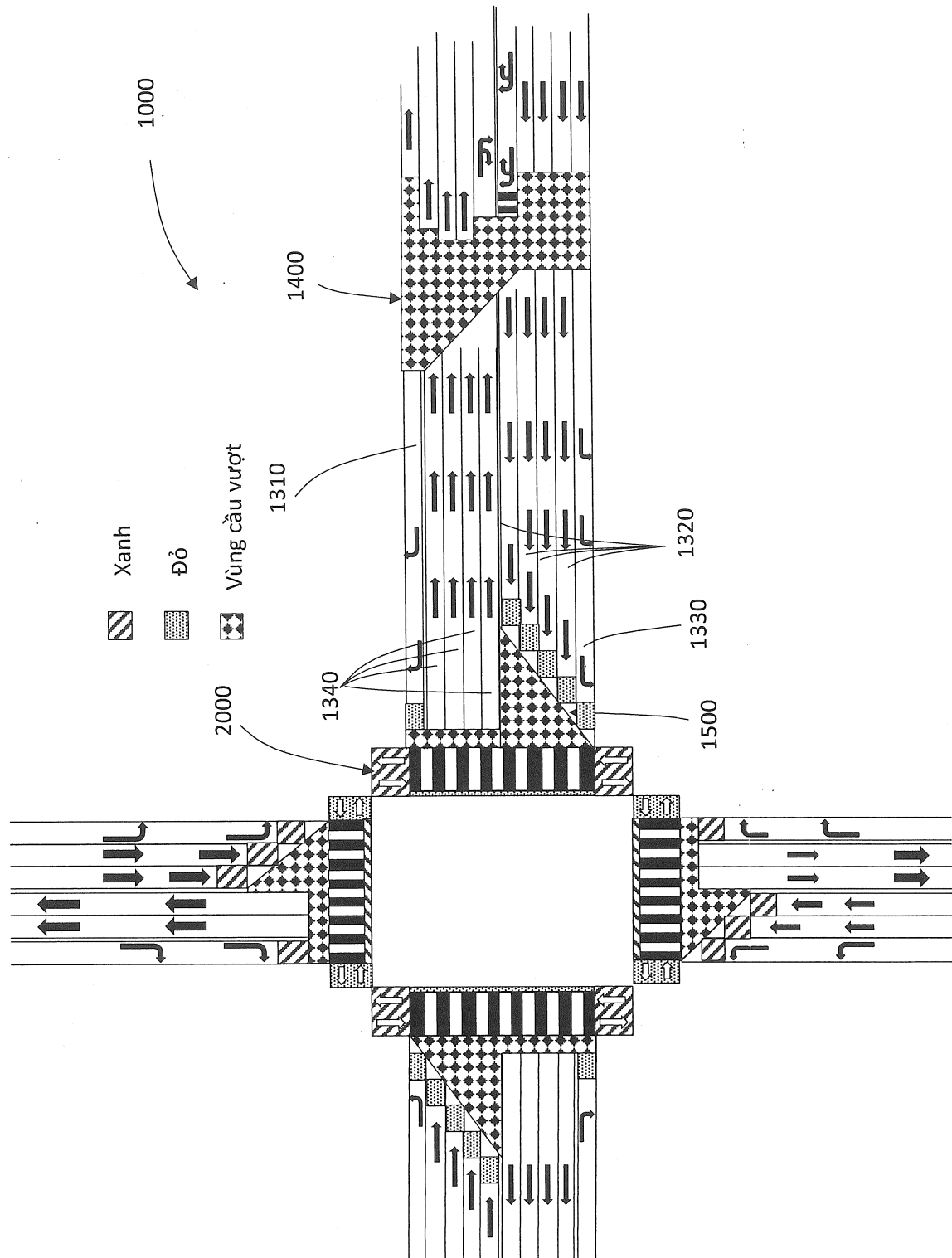


Fig. 10

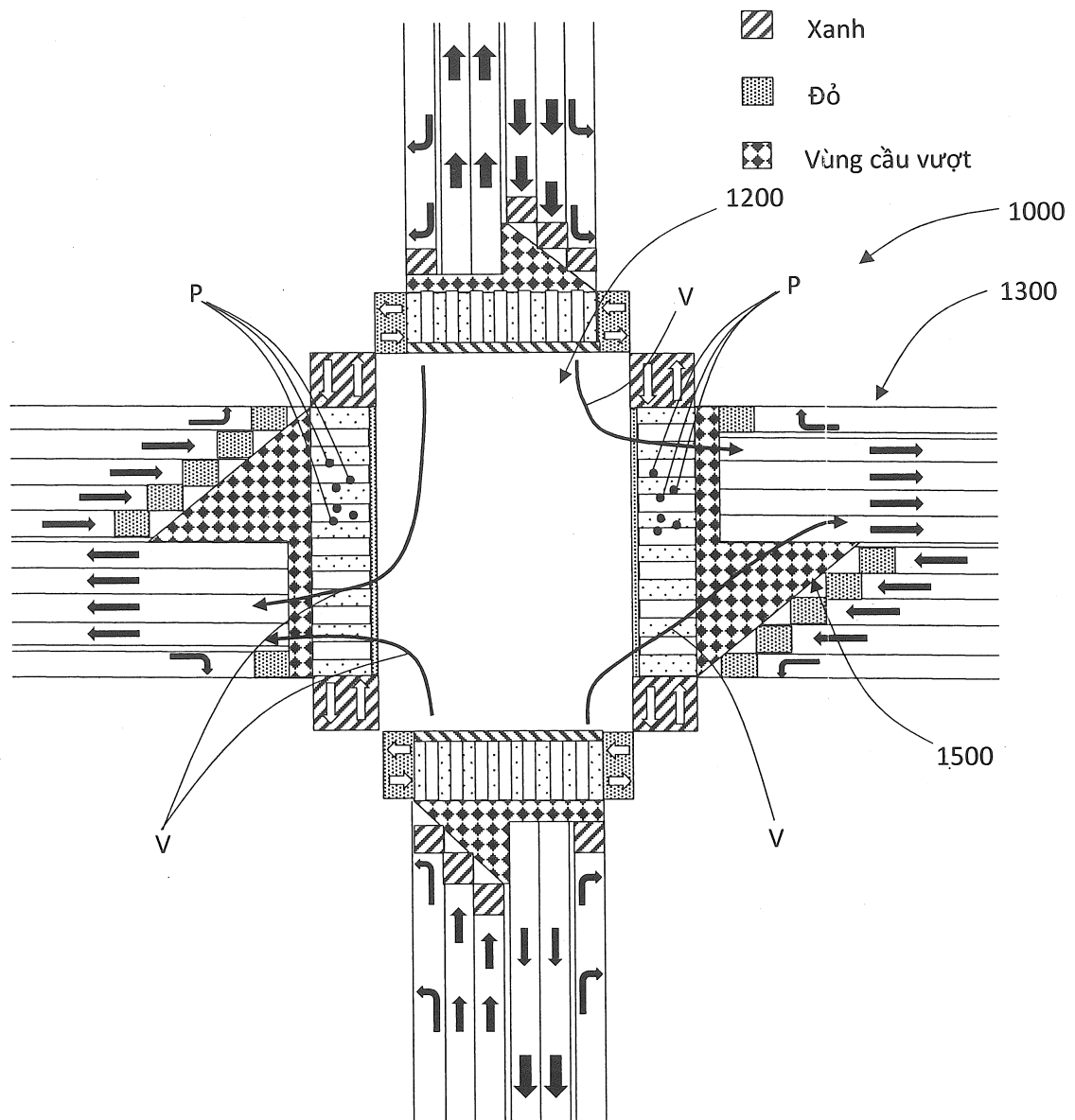


Fig. 11

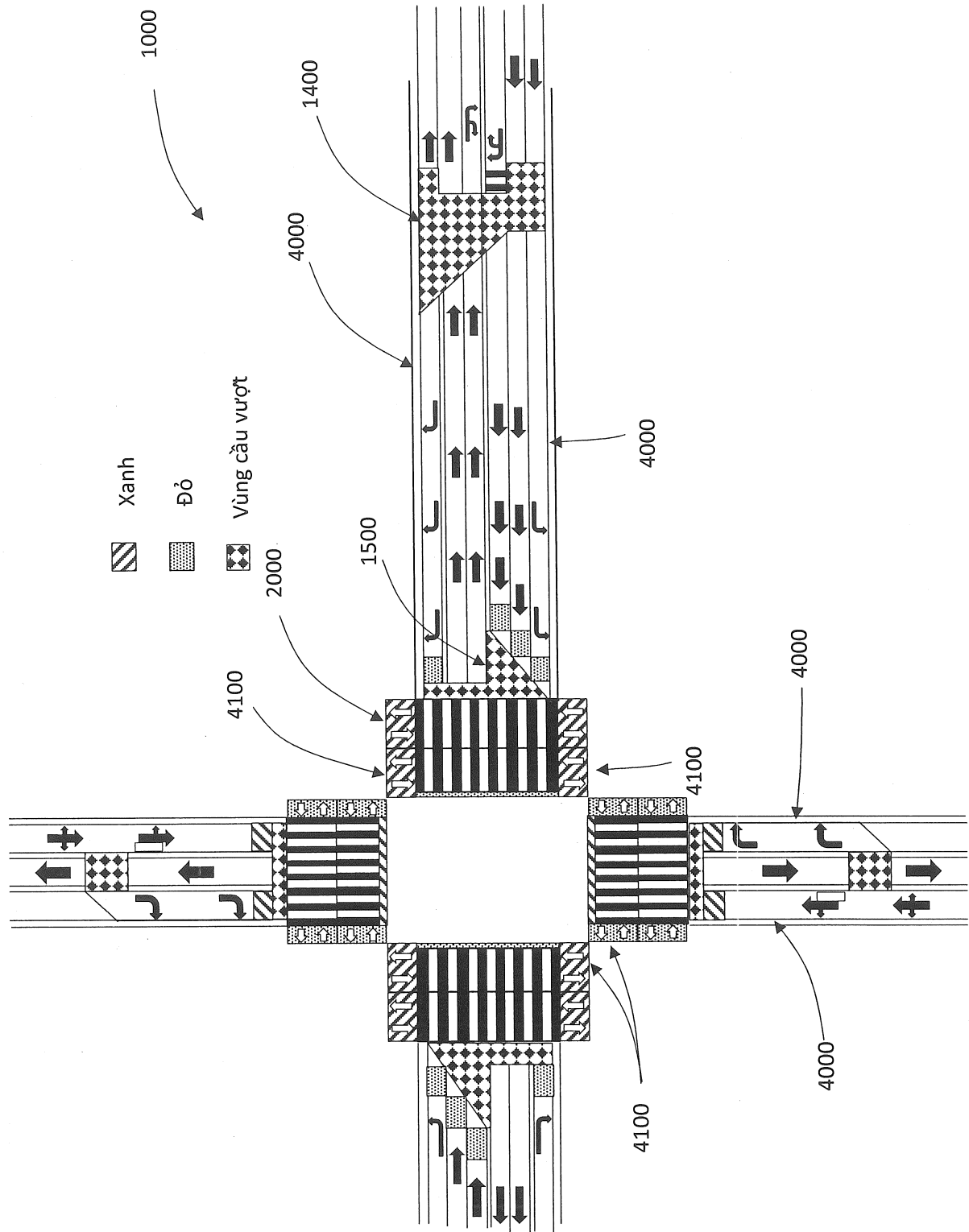


Fig. 12

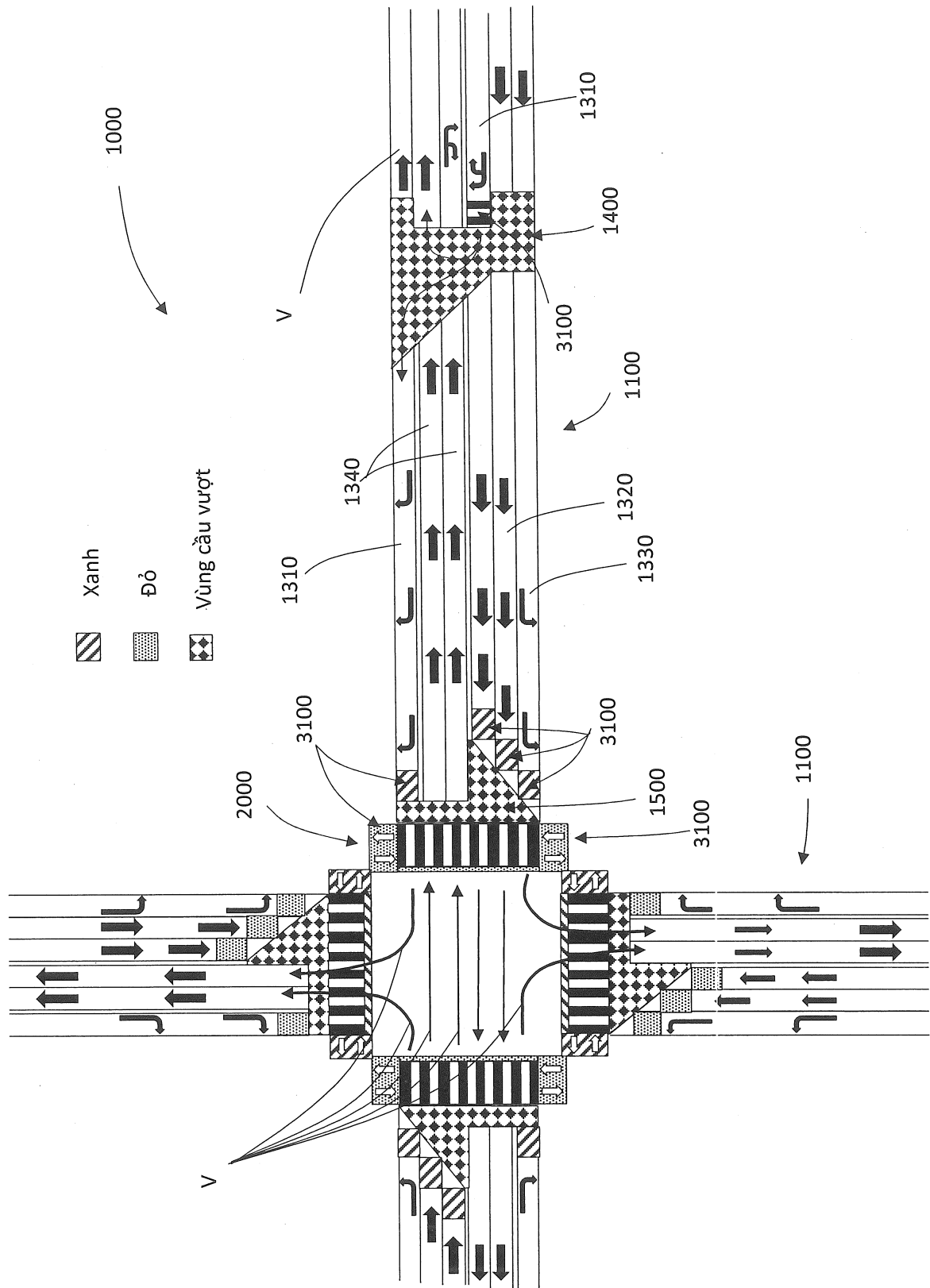


Fig. 13

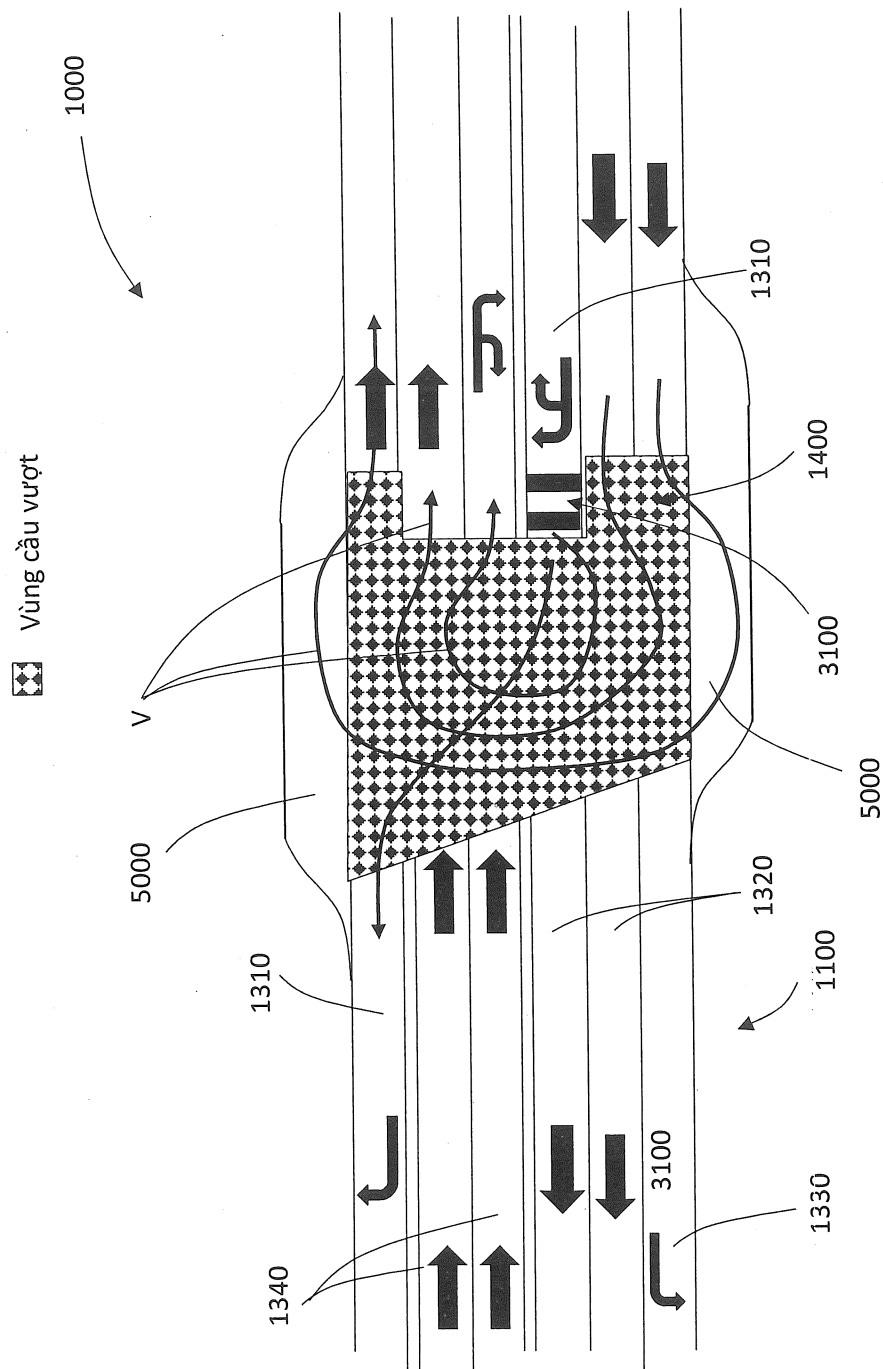


Fig. 14

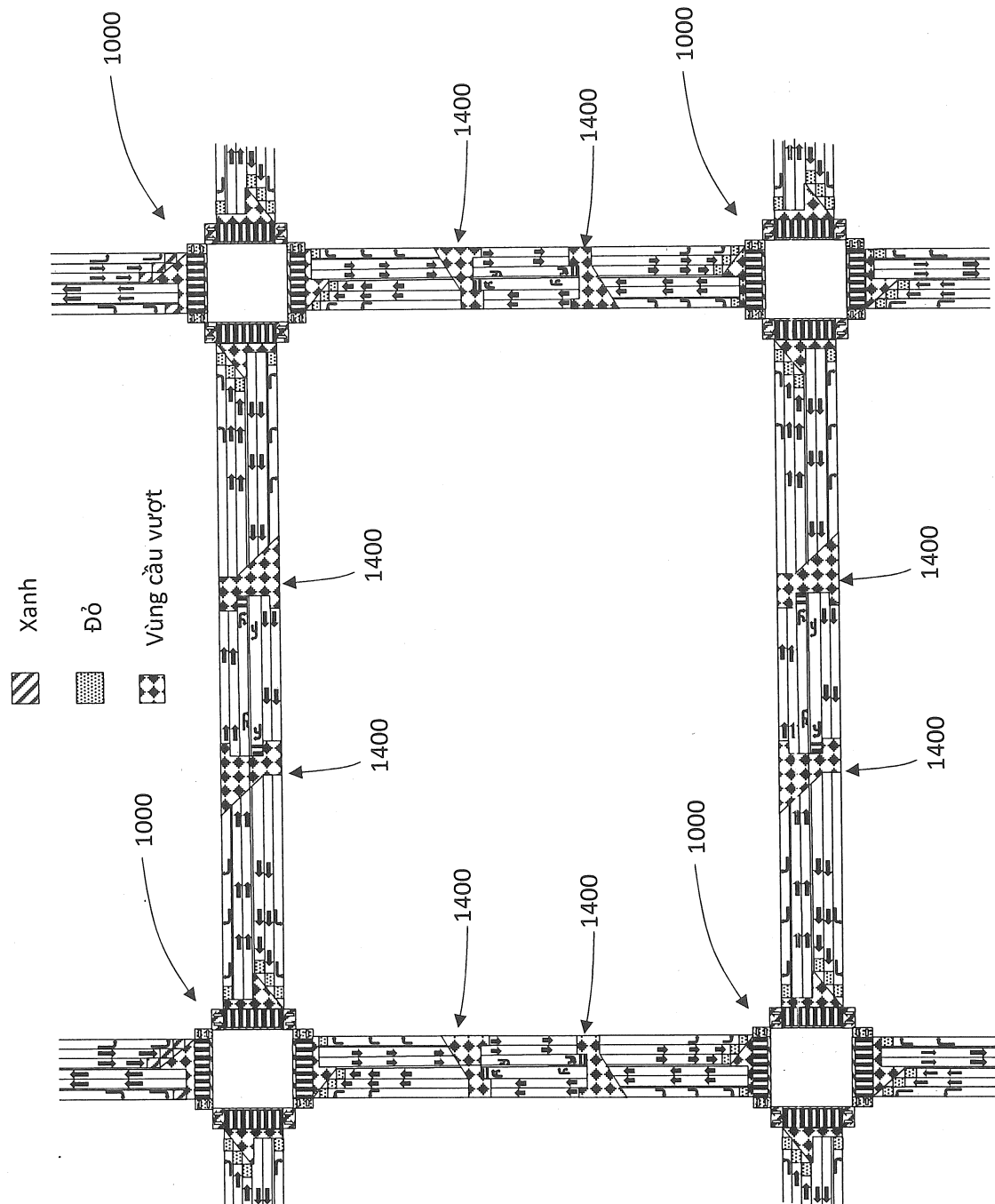


Fig. 15

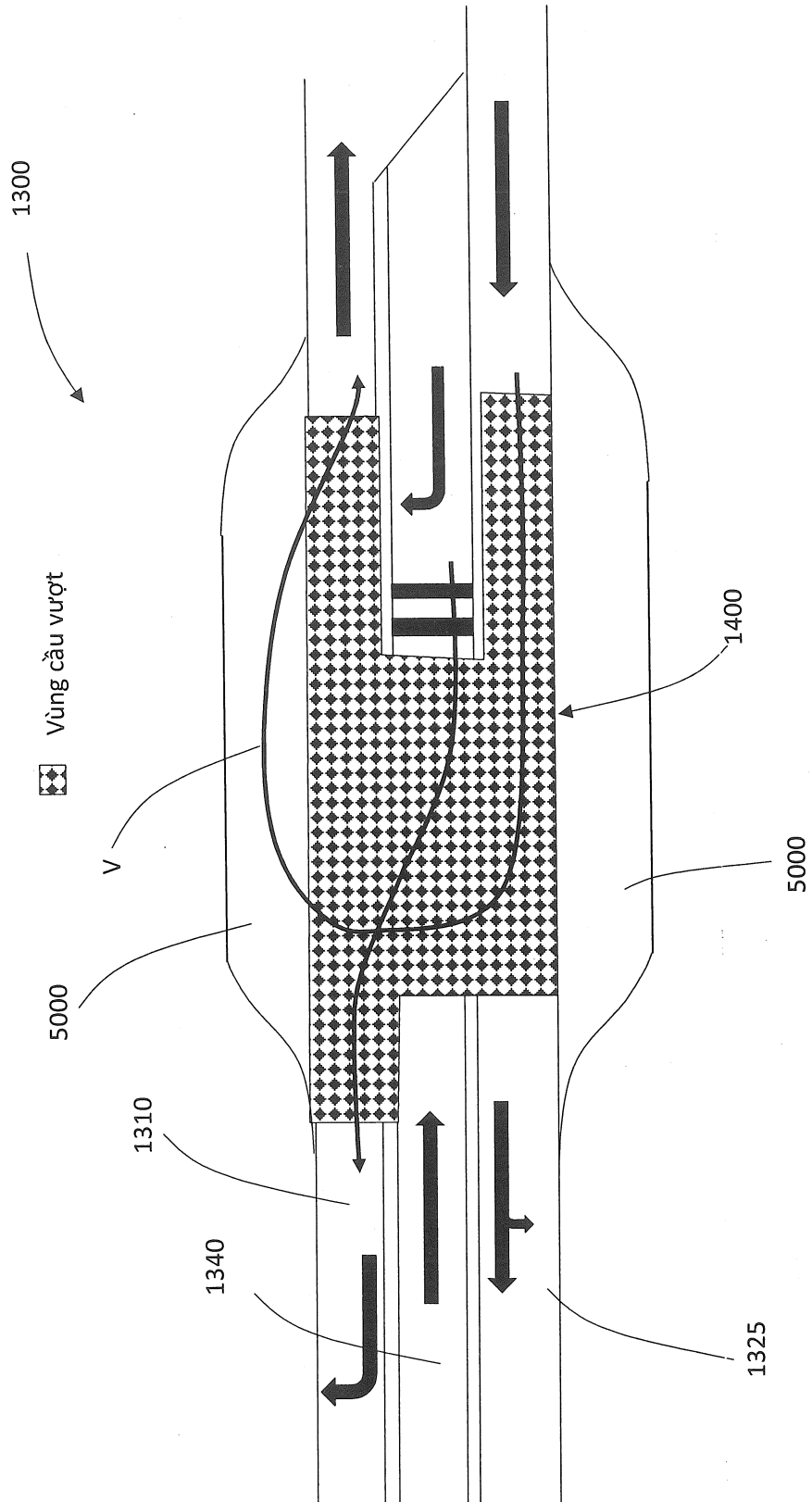


Fig. 16

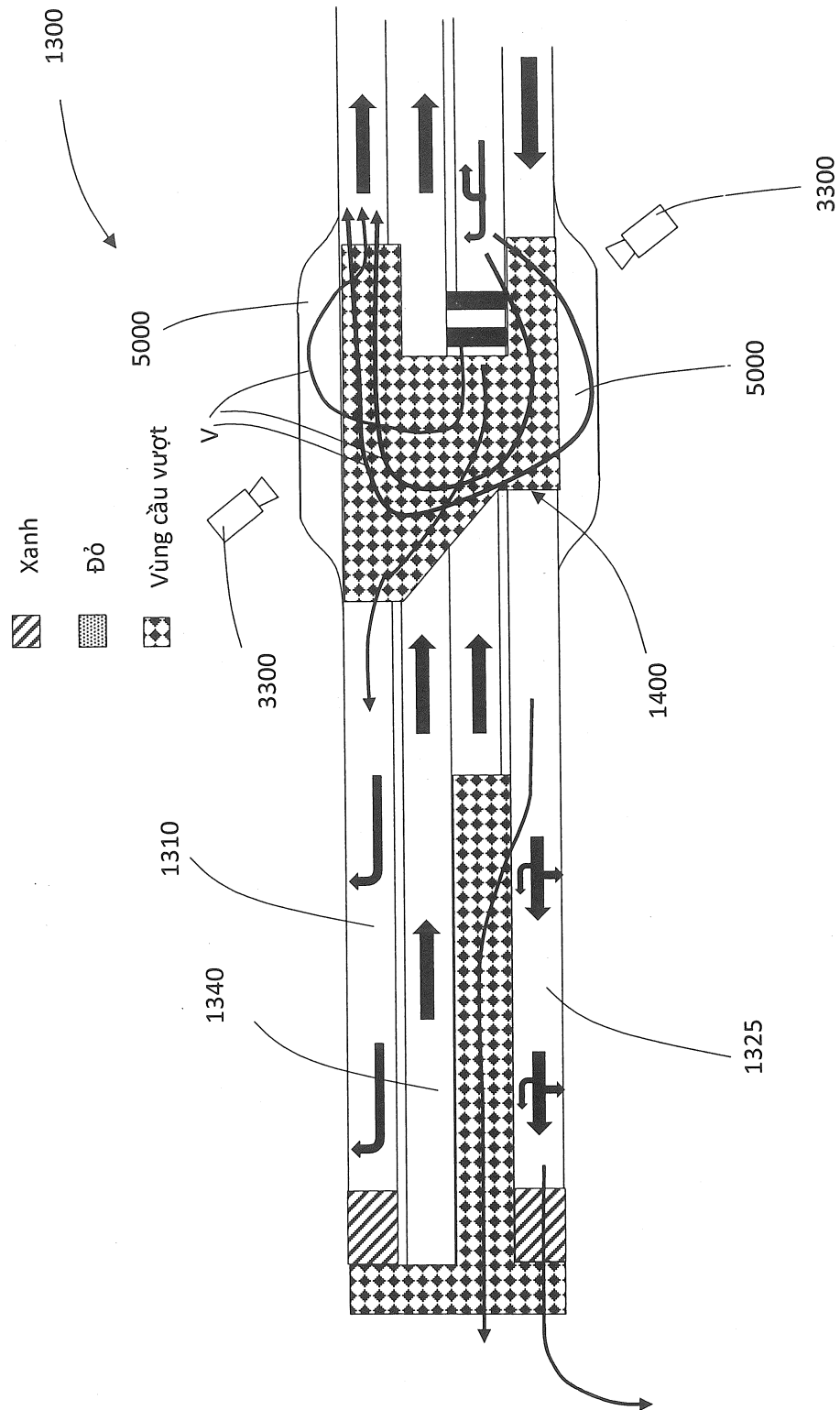


Fig. 17

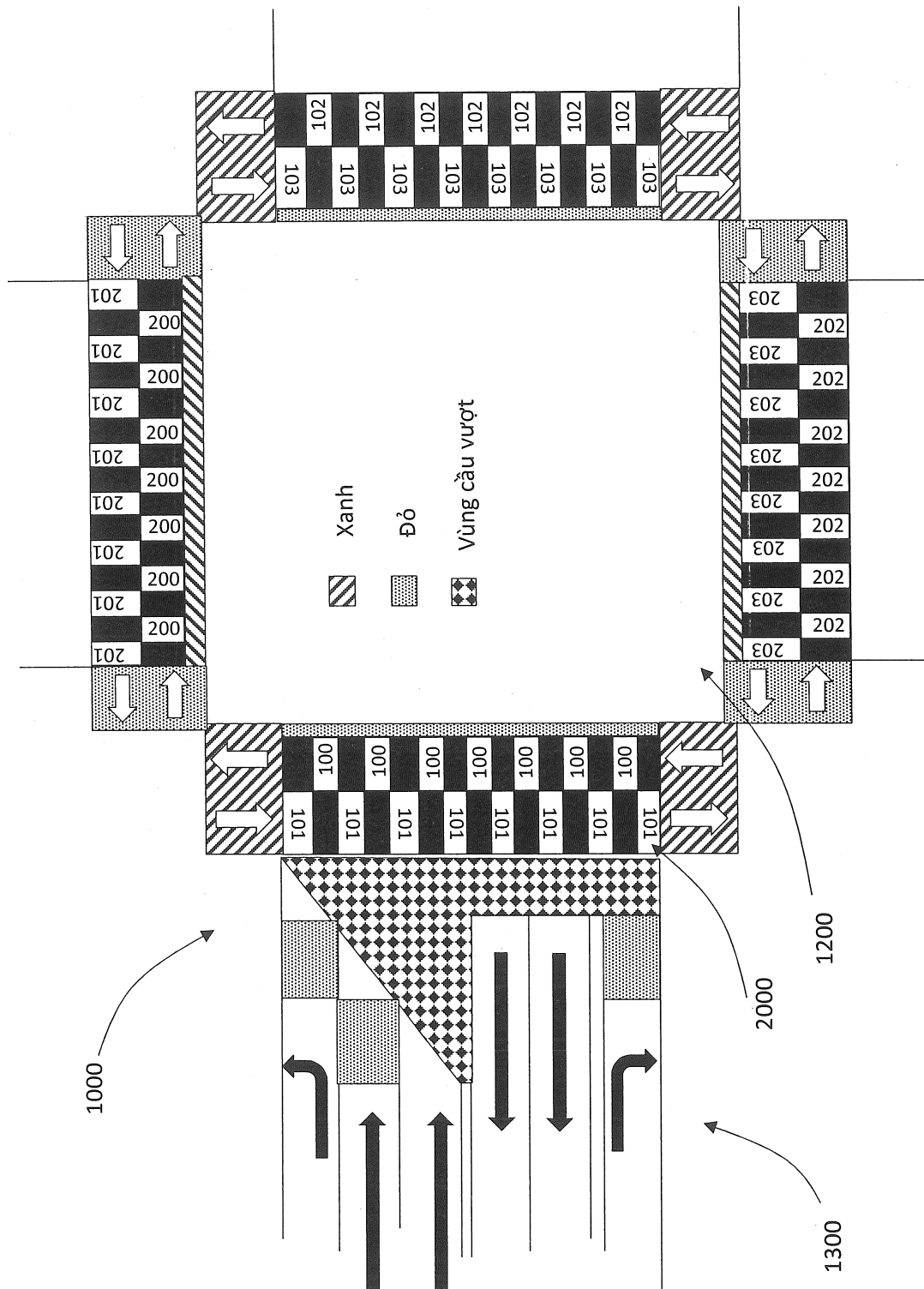


Fig. 18