



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

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

(11)



1-0032651

(51)⁷ F21S 8/08

(13) B

(21) 1-2017-00949

(22) 21/08/2015

(86) PCT/JP2015/073575 21/08/2015

(87) WO 2016/047333 A1 31/03/2016

(30) 2014-192472 22/09/2014 JP

(45) 25/07/2022 412

(43) 26/06/2017 351A

(73) STANLEY ELECTRIC CO., LTD. (JP)

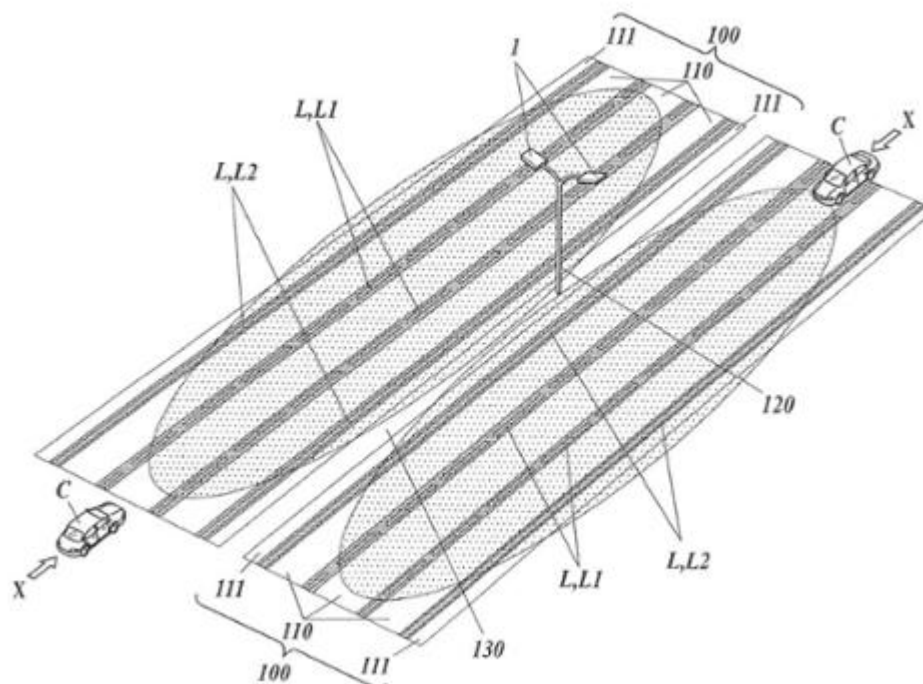
2-9-13, Nakameguro, Meguro-ku, Tokyo 153-8636 Japan

(72) OKAMURA, Takeaki (JP); KAWAGUCHI, Yoshifumi (JP); KONDO, Toshiyuki (JP).

(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) ĐÈN CHIẾU SÁNG LÒNG ĐƯỜNG

(57) Sáng chế đề cập đến đèn chiếu sáng lòng đường (1) chiếu sáng lòng đường (100) từ phía trên và có: môđun chiếu sáng bề mặt đường (3) để chiếu sáng toàn bộ bề mặt đường của lòng đường (100); môđun chiếu sáng đường phân ranh giới (4) để chiếu sáng các đường phân ranh giới (L) trên lòng đường (100), các đường phân ranh giới này giới hạn các làn đường (110) trong đó xe (C) di chuyển, với màu của ánh sáng khác so với màu của ánh sáng của môđun chiếu sáng bề mặt đường (3).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến đèn chiếu sáng lòng đường để chiếu sáng lòng đường, việc chiếu sáng này đặc biệt hữu dụng để nhận biết các làn đường (lòng đường).

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các hệ thống đèn chiếu sáng lòng đường thông thường để chiếu sáng lòng đường bao gồm việc chiếu chùm sáng theo chiều thuận, trong đó ánh sáng được phát ra theo hướng di chuyển của xe, và việc chiếu chùm sáng theo chiều ngược, trong đó ánh sáng được phát ra theo hướng ngược lại hướng di chuyển của xe, cũng như việc chiếu sáng đối xứng, việc chiếu sáng đối xứng này có sự phân phối ánh sáng đối xứng theo hướng di chuyển của xe.

Hơn nữa, nhiều dạng kết hợp của các hệ thống chiếu sáng này cũng đã được đề xuất, nhằm thu được nhiều lợi ích.

Ví dụ, đèn chiếu sáng lòng đường được đề xuất trong tài liệu sáng chế 1, có thể đảm bảo việc hướng mắt người lái và độ chói bề mặt đường mà không khiến người lái nhận ra sự chập chờn bằng cách phân tách thiết bị chiếu chùm sáng theo chiều thuận để đảm bảo độ chói bề mặt đường và thiết bị chiếu chùm sáng theo chiều ngược để đảm bảo việc hướng mắt người lái xe.

Đèn chiếu sáng lòng đường khác được đề xuất trong tài liệu sáng chế 2, có thể đảm bảo độ chói bề mặt đường trong khi giảm sự xuất hiện của độ chói đối với người lái xe bằng cách kết hợp việc chiếu chùm sáng theo chiều thuận và việc chiếu chùm sáng theo chiều ngược và thiết lập lượng ánh sáng của đèn chiếu sáng ở phía chùm sáng theo chiều thuận (theo hướng di chuyển của xe) lớn hơn lượng ánh sáng ở phía chùm sáng theo chiều ngược (theo hướng ngược lại hướng di chuyển của xe).

Tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 2002-063803

Tài liệu sáng chế 2: Bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 4715430

Tuy nhiên, các đèn chiếu sáng lòng đường được mô tả trong tài liệu sáng chế 1 và tài liệu sáng chế 2 có cách chiếu sáng mà sự phân phối ánh sáng theo hướng di chuyển của xe (hướng kéo dài của lòng đường) và sự phân phối ánh sáng theo chiều rộng của lòng đường được thiết kế gần như đồng đều.

Cụ thể là, các đèn chiếu sáng lòng đường được mô tả trong tài liệu sáng chế 1 và tài liệu sáng chế 2 chiếu sáng đồng đều làn đường (lòng đường) cũng như các dải bên (các lề đường) hoặc tương tự trên các phía mà không phân biệt các làn đường với nhau. Do đó, khi đường phân ranh giới (ví dụ, đường mép) giới hạn làn đường khó nhìn thấy hơn, ví dụ, khi tuyết rơi trong các vùng lạnh, người lái xe khó nhận biết làn đường nơi đang lái và khó lái xe một cách an toàn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật cần được sáng chế giải quyết

Mục đích của sáng chế là đề xuất đèn chiếu sáng lòng đường cho phép người lái xe dễ dàng nhận biết làn đường.

Cách thức giải quyết vấn đề

Để đạt được mục đích nêu trên, sáng chế nêu trong điểm 1 yêu cầu bảo hộ là đèn chiếu sáng lòng đường để chiếu sáng từ phía trên lòng đường nơi xe di chuyển, bao gồm:

môđun chiếu sáng bề mặt đường để chiếu sáng toàn bộ bề mặt đường của lòng đường; và

môđun chiếu sáng đường phân ranh giới để chiếu sáng đường phân ranh giới của lòng đường với màu của ánh sáng khác so với của môđun chiếu sáng bề mặt đường, đường phân ranh giới giới hạn làn đường nơi xe di chuyển.

Sáng chế nêu trong điểm 2 yêu cầu bảo hộ là đèn chiếu sáng lòng đường theo điểm 1, trong đó môđun chiếu sáng bề mặt đường và môđun chiếu sáng đường phân ranh giới được tạo kết cấu để chuyển đổi được riêng rẽ giữa ON và OFF.

Sáng chế nêu trong điểm 3 là đèn chiếu sáng lòng đường theo điểm 1 hoặc

2,

trong đó lòng đường bao gồm các làn đường và dải bên, và

trong đó môđun chiếu sáng đường phân ranh giới chiếu sáng đường phân ranh giới làn đường mà phân ranh giới các làn đường với nhau và đường mép phân ranh giới dải bên với các làn đường.

Sáng chế nêu trong điểm 4 yêu cầu bảo hộ là đèn chiếu sáng lòng đường theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3,

trong đó môđun chiếu sáng bề mặt đường phát ánh sáng trắng, và

trong đó môđun chiếu sáng đường phân ranh giới phát ánh sáng màu xanh lục.

Sáng chế nêu trong điểm 5 yêu cầu bảo hộ là đèn chiếu sáng lòng đường theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó lòng đường là đường cao tốc.

Hiệu quả của sáng chế

Theo sáng chế nêu trong điểm 1 yêu cầu bảo hộ, môđun chiếu sáng bề mặt đường chiếu sáng toàn bộ bề mặt đường của lòng đường trong khi môđun chiếu sáng đường phân ranh giới chiếu sáng đường phân ranh giới, đường phân ranh giới giới hạn làn đường nơi xe di chuyển, với màu của ánh sáng khác so với của môđun chiếu sáng bề mặt đường. Do đó, người lái xe có thể dễ dàng nhận biết làn đường.

Theo sáng chế nêu trong điểm 2, môđun chiếu sáng bề mặt đường và môđun chiếu sáng đường phân ranh giới được tạo kết cấu để chuyển đổi được riêng rẽ giữa ON và OFF để có thể chiếu sáng một cách chọn lựa toàn bộ bề mặt đường hoặc đường phân ranh giới. Điều này cho phép tiết kiệm năng lượng, ví dụ, bằng cách chiếu sáng chỉ đường phân ranh giới theo yêu cầu.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1 là hình phối cảnh minh họa cách thức chiếu sáng của đèn chiếu sáng lòng đường theo một phương án.

FIG.2 minh họa đèn chiếu sáng lòng đường theo phương án được lắp trên

cột.

FIG.3 là sơ đồ khối của kết cấu giản lược của đèn chiếu sáng lòng đường theo phương án.

Mô tả chi tiết sáng chế

Một phương án của sáng chế sẽ được mô tả dưới đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo.

FIG.1 minh họa cách thức chiếu sáng của đèn chiếu sáng lòng đường 1 theo phương án, FIG.2 minh họa đèn chiếu sáng lòng đường 1 được lắp trên cột 120, sẽ được mô tả sau, và FIG.3 là sơ đồ khối của kết cấu giản lược của đèn chiếu sáng lòng đường 1.

Như được minh họa trên FIG.1, đèn chiếu sáng lòng đường 1 chiếu sáng lòng đường 100 từ phía trên, nơi xe (xe ô tô) C di chuyển theo hướng di chuyển X.

Theo phương án này, lòng đường 100 được chiếu sáng bằng đèn chiếu sáng lòng đường 1 bao gồm ba làn đường 110, v.v., và các dải bên 111, 111 ở hai bên lòng đường, tạo thành một phía của đường cao tốc lưu thông phía tay trái với ba làn đường ở mỗi phía. Lòng đường 100 được phân ranh giới bằng bốn đường phân ranh giới L, v.v., giới hạn các làn đường 110. Cụ thể là, trong số bốn đường phân ranh giới L, v.v., hai đường phân ranh giới làn đường L1, L1 phân ranh giới ba làn đường 110 tách rời nhau, v.v., và hai đường mép L2, L2 phân ranh giới cả hai dải bên 111, 111 từ ba làn đường 110, v.v..

Hai đèn chiếu sáng lòng đường 1 được bố trí trên cột có hai đèn 120 nằm trong dải phân cách 130 của đường cao tốc, các đèn này tương ứng chiếu sáng hai lòng đường 100, 100 ở cả hai phía.

Cột 120 đỡ các đèn chiếu sáng lòng đường 1 có dạng hình chữ Y trong đó phần trên phân nhánh theo chiều rộng của lòng đường 100 (chiều vuông góc hướng di chuyển X) như được minh họa trên FIG.2, và mỗi cần trong số hai cần 121, là các phần nhánh, nghiêng chéo lên trên tại góc nghiêng α khoảng 5° đối với mặt phẳng ngang. Mặc dù không được thể hiện trên hình vẽ, hai hoặc nhiều

hơn hai cột 120 được bố trí thẳng hàng dọc theo lòng đường 100 tại các khoảng cột khoảng 40m.

Các đèn chiếu sáng lòng đường 1 được lắp hướng xuống dưới vào các đầu xa của hai cần 121 của cột 120. Theo phương án này, các đèn chiếu sáng được lắp ở độ cao h 12m từ mặt đất và hơi nghiêng ra phía ngoài của lòng đường 100 cùng với độ nghiêng của các cần 121.

Cụ thể là, từng đèn chiếu sáng lòng đường 1 bao gồm môđun chiếu sáng bề mặt đường 3 và bốn môđun chiếu sáng đường phân ranh giới 4, v.v., như được minh họa trên FIG.3.

Môđun chiếu sáng bề mặt đường 3, là môđun LED bao gồm các LED (light emitting diode – điôt phát sáng), không được minh họa, làm nguồn sáng, chiếu sáng toàn bộ bề mặt đường (toàn bộ chiều rộng) của lòng đường 100, ví dụ, với ánh sáng trắng.

Bốn môđun chiếu sáng đường phân ranh giới 4, v.v., tương ứng với bốn đường phân ranh giới L của lòng đường 100, v.v., giới hạn các làn đường 110, tương ứng chiếu sáng bốn đường phân ranh giới L, v.v..

Cụ thể là, trong số bốn môđun chiếu sáng đường phân ranh giới 4, v.v., hai môđun chiếu sáng đường phân ranh giới thứ nhất 41, 41 tương ứng chiếu sáng hai đường phân ranh giới làn đường L1, L1, và hai môđun chiếu sáng đường phân ranh giới thứ hai 42, 42 tương ứng chiếu sáng hai đường mép L2, L2 của bốn đường phân ranh giới L, v.v..

Từng môđun chiếu sáng đường phân ranh giới 4 được tạo kết cấu để có thể chiếu sáng theo dạng đường dọc dọc theo lòng đường 100, ví dụ, với chiều rộng nằm trong khoảng từ 15cm đến 30cm bằng các LED hoặc LD (laser diode – điôt laze) công suất cao làm nguồn sáng và thấu kính hội tụ, không được thể hiện trên hình vẽ.

Hơn nữa, từng môđun chiếu sáng đường phân ranh giới 4 phát màu ánh sáng khác so với môđun chiếu sáng bề mặt đường 3 như được minh họa trên FIG.1. Theo phương án này, các môđun chiếu sáng đường phân ranh giới 4 phát

ánh sáng màu xanh lục. Các môđun chiếu sáng đường phân ranh giới 4 có thể phát màu ánh sáng bất kỳ khác so với màu (trắng) của ánh sáng của môđun chiếu sáng bề mặt đường 3. Tuy nhiên, tốt hơn là màu của ánh sáng của các môđun chiếu sáng đường phân ranh giới 4 dễ nhận biết hơn (ví dụ, sâu hơn) so với màu của ánh sáng của môđun chiếu sáng bề mặt đường 3. Tuy nhiên, vì chất làm tan tuyết màu xanh lam hoặc màu khác đôi lúc được rải trên lòng đường khi tuyết rơi trong một số vùng, tốt hơn nữa là màu của ánh sáng của các môđun chiếu sáng đường phân ranh giới 4 có thể phân biệt rõ ràng với màu của chất làm tan tuyết khi được sử dụng trong các vùng này.

Môđun chiếu sáng bề mặt đường 3 và bốn môđun chiếu sáng đường phân ranh giới 4, v.v., được tạo kết cấu để chuyển đổi được riêng rẽ giữa ON và OFF. Do đó, ví dụ, có thể chiếu sáng chỉ bốn đường phân ranh giới L, v.v., bằng cách chỉ bật bốn môđun chiếu sáng đường phân ranh giới 4, v.v., hoặc chiếu sáng chỉ hai đường mép L2, L2 bằng cách chỉ bật hai môđun chiếu sáng đường phân ranh giới thứ hai 42, 42 của chúng.

Như được mô tả trên đây, trong đèn chiếu sáng lòng đường 1 của phương án, môđun chiếu sáng bề mặt đường 3 chiếu sáng toàn bộ bề mặt đường của lòng đường 100 trong khi các môđun chiếu sáng đường phân ranh giới 4 chiếu sáng các đường phân ranh giới L, các đường phân ranh giới này giới hạn các làn đường 110 nơi xe C di chuyển, với màu của ánh sáng khác so với của môđun chiếu sáng bề mặt đường 3. Do đó, người lái xe C có thể dễ dàng nhận biết các làn đường 110. Hơn nữa, người lái có thể dễ dàng nhận biết làn đường 110 nơi người lái đang lái xe và do vậy có thể lái xe C một cách an toàn.

Vì môđun chiếu sáng bề mặt đường 3 và bốn môđun chiếu sáng đường phân ranh giới 4, v.v., được tạo kết cấu để chuyển đổi được riêng rẽ giữa ON và OFF, có thể chiếu sáng một cách chọn lựa toàn bộ bề mặt đường hoặc các đường phân ranh giới L. Điều này cho phép tiết kiệm năng lượng bằng cách chiếu sáng chỉ các đường phân ranh giới L hoặc tương tự theo yêu cầu, ví dụ, khi các làn đường 110 cần được nhận biết chỉ bởi hệ thống lái tự động hoặc lượng lưu thông

thấp.

Các phương án của sáng chế không bị giới hạn ở phương án được mô tả trên đây, và các thay đổi khác nhau có thể được thực hiện mà không nằm ngoài các dấu hiệu của sáng chế.

Ví dụ, đèn chiếu sáng lòng đường 1 bao gồm bốn môđun chiếu sáng đường phân ranh giới 4 theo phương án. Tuy nhiên, số lượng nhỏ nhất của các môđun chiếu sáng đường phân ranh giới 4 cần bằng số lượng của các đường phân ranh giới L của lòng đường 100.

Đèn chiếu sáng lòng đường 1 được lắp vào cột 120. Tuy nhiên, đèn chiếu sáng lòng đường theo sáng chế không bị giới hạn ở loại được lắp vào cột (trụ) mà có thể bao gồm đèn bất kỳ có thể chiếu sáng lòng đường từ phía trên như các loại được gắn cố định trên tường hoặc trần của đường hầm.

Môđun chiếu sáng bề mặt đường 3 và các môđun chiếu sáng đường phân ranh giới 4 bao gồm các LED hoặc LD làm nguồn sáng. Tuy nhiên, nguồn sáng của các đèn chiếu sáng lòng đường theo sáng chế không bị giới hạn ở LED và LD.

Lòng đường 100 là một phía của đường cao tốc với ba làn đường trên mỗi phía. Tuy nhiên, đèn chiếu sáng lòng đường theo sáng chế có thể chiếu sáng lòng đường bất kỳ có đường phân ranh giới giới hạn làn đường, như lòng đường với một làn đường trên mỗi phía (lòng đường hai làn đường), lòng đường với hai làn đường trên mỗi phía và thậm chí lòng đường một làn đường.

Các môđun chiếu sáng đường phân ranh giới 4 chiếu sáng các đường phân ranh giới L gồm các đường phân ranh giới làn đường L1 và các đường mép L2. Tuy nhiên, đèn chiếu sáng lòng đường theo sáng chế có thể chiếu sáng đường phân ranh giới bất kỳ giới hạn làn đường (lòng đường). Do đó, khi đường tâm phân ranh giới hai bên của lòng đường thay vì dải phân cách, đường tâm cũng có thể được chiếu sáng làm đường phân ranh giới.

Khả năng ứng dụng công nghiệp

Như được mô tả trên đây, đèn chiếu sáng lòng đường theo sáng chế có tác

dụng giúp người lái xe nhận biết làn đường (lòng đường).

Danh mục các số chỉ dẫn

1 đèn chiếu sáng lòng đường

3 môđun chiếu sáng bề mặt đường

4 môđun chiếu sáng đường phân ranh giới

41 môđun chiếu sáng đường phân ranh giới thứ nhất

42 môđun chiếu sáng đường phân ranh giới thứ hai

100 lòng đường

110 làn đường

111 dải bên

C xe

L đường phân ranh giới

L1 đường phân ranh giới làn đường

L2 đường mép

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Đèn chiếu sáng lòng đường để chiếu sáng từ phía trên lòng đường nơi xe di chuyển, bao gồm:

môđun chiếu sáng bề mặt đường để chiếu sáng toàn bộ bề mặt đường của lòng đường; và

môđun chiếu sáng đường phân ranh giới để chiếu sáng đường phân ranh giới của lòng đường với màu của ánh sáng khác so với của môđun chiếu sáng bề mặt đường, đường phân ranh giới giới hạn làn đường nơi xe di chuyển.

2. Đèn chiếu sáng lòng đường theo điểm 1, trong đó môđun chiếu sáng bề mặt đường và môđun chiếu sáng đường phân ranh giới được tạo kết cấu để chuyển đổi được riêng rẽ giữa ON và OFF.

3. Đèn chiếu sáng lòng đường theo điểm 1 hoặc 2,

trong đó lòng đường bao gồm các làn đường và dải bên, và

trong đó môđun chiếu sáng đường phân ranh giới chiếu sáng đường phân ranh giới làn đường mà phân ranh giới các làn đường với nhau và đường mép phân ranh giới dải bên từ các làn đường.

4. Đèn chiếu sáng lòng đường theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3,

trong đó môđun chiếu sáng bề mặt đường phát ánh sáng trắng, và

trong đó môđun chiếu sáng đường phân ranh giới phát ánh sáng màu xanh lục.

5. Đèn chiếu sáng lòng đường theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó lòng đường là đường cao tốc.

FIG. 1

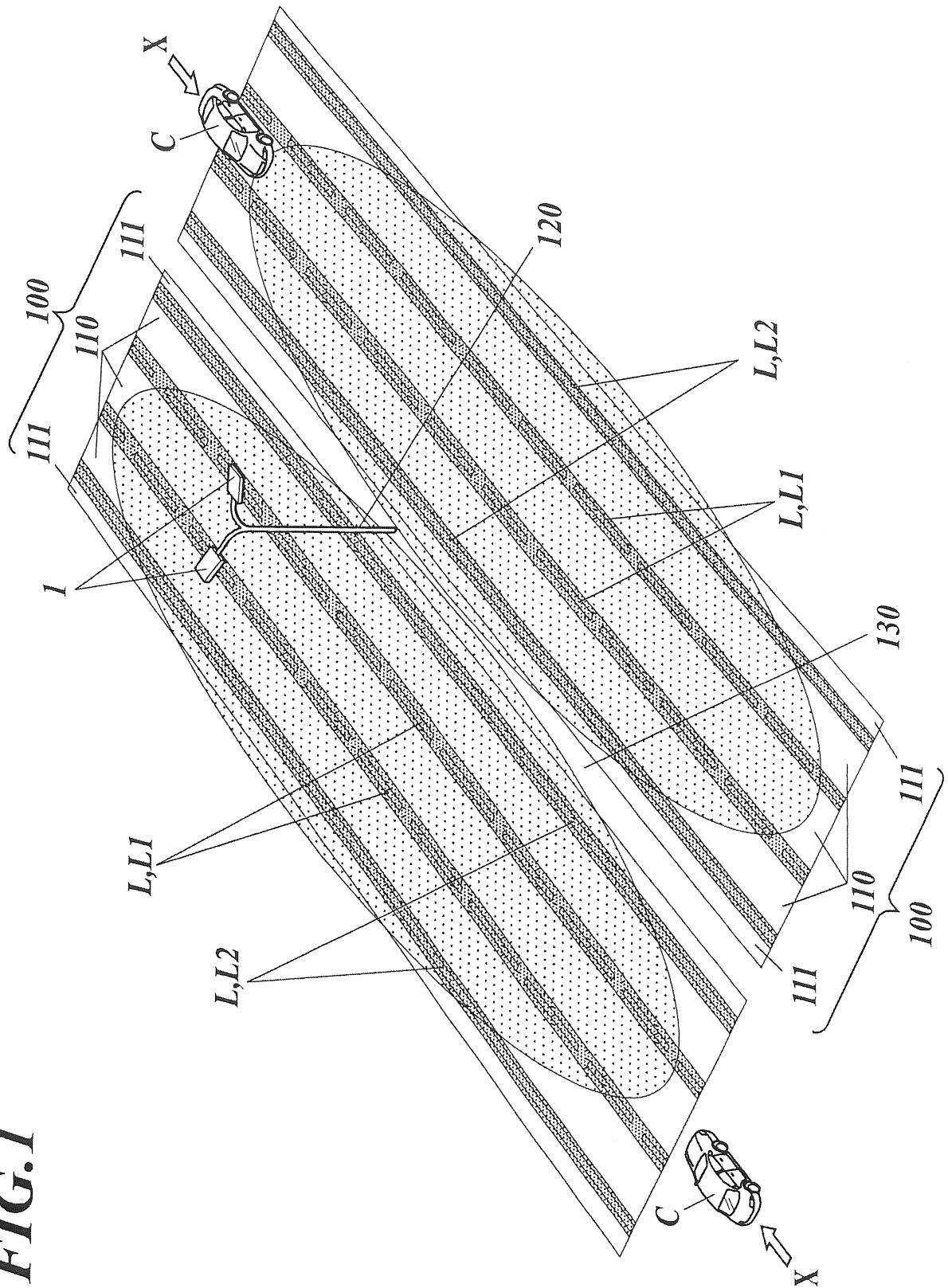
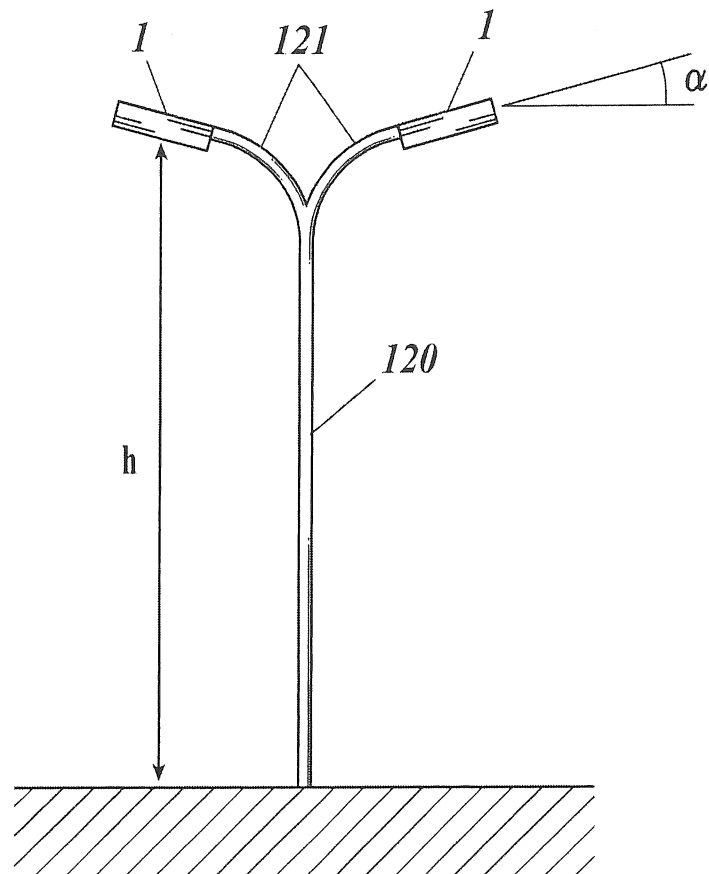


FIG.2**FIG.3**