



(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)



1-0053901

(51)^{2020.01} F21S 41/33; F21S 41/148

(13) B

(21) 1-2021-06518

(22) 18/03/2020

(86) PCT/KR2020/003710 18/03/2020

(87) WO2020/190027 24/09/2020

(30) 10-2019-0031937 20/03/2019 KR

(45) 25/11/2025 452

(43) 27/12/2021 405A

(73) Seoul Semiconductor Co., Ltd. (KR)

97-11, Sandan-ro 163beon-gil, Danwon-gu, Ansan-si, Gyeonggi-do, 15429, Republic of Korea

(72) LEE, Jang Weon (KR).

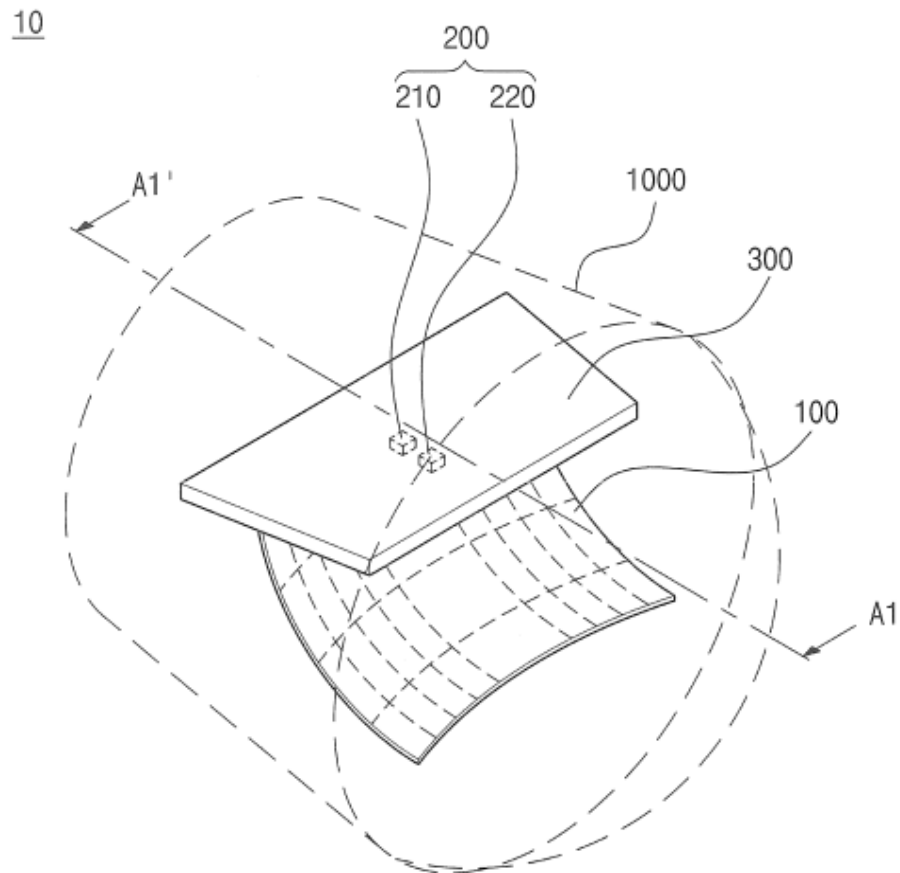
(74) Công ty cổ phần Sở hữu trí tuệ BROSS và Cộng sự (BROSS & PARTNERS., JSC)

(54) THIẾT BỊ PHÁT SÁNG VÀ XE DI ĐỘNG BAO GỒM THIẾT BỊ PHÁT SÁNG NÀY

(21) 1-2021-06518

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị phát sáng bao gồm: bộ phận nguồn sáng bao gồm nguồn sáng thứ nhất và nguồn sáng thứ hai được tạo ra cách khỏi nguồn sáng thứ nhất; bộ phận phản xạ được tạo ra cách khỏi nguồn sáng thứ nhất và nguồn sáng thứ hai và phản xạ ánh sáng được phát ra từ nguồn sáng thứ nhất và nguồn sáng thứ hai; và bộ phận đỡ đỡ bộ phận phản xạ và đỡ bộ phận nguồn sáng. Bộ phận phản xạ bao gồm nhiều các tấm phản xạ mà được tạo ra liên tiếp. Mỗi trong số các tấm phản xạ được tạo ra liên kế với nhau có bề mặt phản xạ mà có hình dạng khác với nhau.

FIG.1



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế và các phương án ưu tiên của sáng chế đề cập đến thiết bị phát sáng và xe di động bao gồm thiết bị phát sáng này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nói chung, đèn pha xe được tạo ra ở phía trước của xe để hỗ trợ trong việc đảm bảo tầm nhìn đường đi của người lái nhờ phát ra ánh sáng ở phía trước của xe. Đèn pha có thể cung cấp chùm sáng cao và chùm sáng thấp theo sự thao tác của người lái. Ở đây, đèn pha được yêu cầu để phát ra lượng ánh sáng phù hợp nằm trong khoảng thích hợp sao cho thoả mãn mục đích của nó dựa trên sự phát xạ của chùm sáng cao và chùm sáng thấp. Vì đèn pha được yêu cầu để có thiết kế nằm trong khoảng có khả năng thoả mãn mục đích nêu trên, có giới hạn trong thiết kế đèn pha. Do đó, có nhu cầu đối với kết cấu thiết bị phát sáng mới mà có sự tự do thiết kế ở mức độ cao trong khi thực hiện chức năng chiếu sáng mong muốn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật cần giải quyết

Các phương án ưu tiên của sáng chế đề xuất thiết bị phát sáng có kích thước nhỏ và sự tự do thiết kế ở mức độ cao.

Phương pháp giải quyết vấn đề

Theo một phương án ưu tiên của sáng chế, đề xuất thiết bị phát sáng bao gồm: khối nguồn sáng bao gồm nguồn sáng thứ nhất và nguồn sáng thứ hai được phân tách từ nguồn sáng thứ nhất; bộ phản xạ được phân tách từ nguồn sáng thứ nhất và nguồn sáng thứ hai và phản xạ ánh sáng được phát ra từ nguồn sáng thứ nhất và nguồn sáng thứ hai; và bộ phận đỡ đỡ diện bộ phản xạ và đỡ khối nguồn sáng, trong đó bộ phản xạ bao gồm nhiều tấm phản xạ được bố trí liên tiếp và mỗi trong số các tấm phản xạ được bố trí liền kề với nhau trong số nhiều tấm phản xạ có bề mặt phản xạ với hình dạng khác so với các bề mặt phản xạ của các tấm phản xạ khác.

Theo một phương án ưu tiên, các bề mặt phản xạ của nhiều tấm phản xạ có thể có các hình dạng khác nhau theo các bề mặt không phải hình cầu.

Theo một phương án ưu tiên, nhiều tấm phản xạ có thể được bố trí liên tiếp trong ma trận có các cột mở rộng theo hướng thứ nhất và các hàng mở rộng theo hướng thứ hai vuông góc với hướng thứ nhất.

Theo một phương án ưu tiên, nhiều tấm phản xạ có thể bao gồm ít nhất là một tấm phản xạ trung tâm được bố trí trên đường thẳng tưởng tượng mở rộng từ nguồn sáng thứ nhất theo hướng thứ hai, và tấm phản xạ trung tâm có thể có chiều rộng lớn hơn so với các tấm phản xạ khác ngoại trừ tấm phản xạ trung tâm theo hướng thứ nhất.

Theo một phương án ưu tiên, các tấm phản xạ được sắp xếp trong cùng cột theo hướng thứ nhất có thể có hình dạng đối xứng với tham chiếu tới tấm phản xạ trung tâm được bố trí trong cột.

Theo một phương án ưu tiên, ít nhất là một trong số các tấm phản xạ được sắp xếp trong cùng hàng theo hướng thứ hai có thể có chiều rộng khác so với các tấm phản xạ khác được sắp xếp trong hàng.

Theo một phương án ưu tiên, trong số các tấm phản xạ được sắp xếp trong cùng hàng theo hướng thứ hai, tấm phản xạ được phân tách xa nhất từ nguồn sáng thứ nhất có thể có chiều rộng hẹp hơn so với các tấm phản xạ khác được sắp xếp trong hàng theo hướng thứ hai.

Theo một phương án ưu tiên, trong số các tấm phản xạ được sắp xếp trong cùng hàng theo hướng thứ hai, tấm phản xạ được phân tách xa nhất từ nguồn sáng thứ nhất có thể có bề mặt phản xạ song song với bộ phận đỡ trong ít nhất là một số vùng.

Theo một phương án ưu tiên, các tấm phản xạ được sắp xếp trong cùng hàng theo hướng thứ hai có thể có các bề mặt phản xạ với các hình dạng khác nhau.

Theo một phương án ưu tiên, nhiều tấm phản xạ có thể được sắp xếp theo dạng bậc mà trong đó các đầu ở xa của nhiều tấm phản xạ có các chiều cao khác nhau.

Theo một phương án ưu tiên, nguồn sáng thứ nhất và nguồn sáng thứ hai có thể được bố trí trên cùng mặt phẳng của bộ phận đỡ.

Theo một phương án ưu tiên, khoảng cách ngắn nhất giữa nguồn sáng thứ nhất và bộ phản xạ có thể nhỏ hơn so với khoảng cách ngắn nhất giữa nguồn sáng thứ hai và bộ phản xạ.

Theo một phương án ưu tiên, khoảng cách giữa trung tâm của nguồn sáng thứ nhất và trung tâm của nguồn sáng thứ hai có thể nằm trong khoảng từ 0,8 mm đến 1,2 mm.

Theo một phương án ưu tiên, nguồn sáng thứ nhất và nguồn sáng thứ hai có thể được điều khiển độc lập.

Theo một phương án ưu tiên, mỗi trong số nguồn sáng thứ nhất và nguồn sáng thứ hai có thể được bao gồm theo số nhiều trong khối nguồn sáng.

Theo một phương án ưu tiên, mỗi trong số khối nguồn sáng và bộ phản xạ có thể được bố trí theo số nhiều.

Theo một phương án ưu tiên, khối nguồn sáng có thể bao gồm: tấm nền mà trên đó nguồn sáng thứ nhất và nguồn sáng thứ hai được gắn; và khe cắm được bố trí trên tấm nền và nối nguồn sáng thứ nhất và nguồn sáng thứ hai tới nguồn năng lượng bên ngoài.

Theo một phương án ưu tiên, bộ phận đỡ có thể còn bao gồm bộ phận phân tán nhiệt để loại bỏ nhiệt từ nguồn sáng thứ nhất và nguồn sáng thứ hai.

Theo một phương án ưu tiên, thiết bị phát sáng có thể còn bao gồm vỏ that bao phủ khối nguồn sáng, bộ phận đỡ, và bộ phản xạ.

Theo một phương án ưu tiên, đề xuất xe di động bao gồm: thân xe; bộ phát năng lượng phát ra năng lượng; khối lái lái thân xe với năng lượng được tạo ra từ bộ phát năng lượng; bộ điều khiển điều khiển bộ phát năng lượng và khối lái; và thiết bị phát sáng được tạo ra trên thân xe và phát ra ánh sáng, thiết bị phát sáng bao gồm: khối nguồn sáng bao gồm nguồn sáng thứ nhất và nguồn sáng thứ hai

được phân tách từ nguồn sáng thứ nhất; bộ phận đỡ đỡ khối nguồn sáng; và bộ phản xạ được phân tách từ nguồn sáng thứ nhất và nguồn sáng thứ hai và phản xạ ánh sáng được phát ra từ nguồn sáng thứ nhất và nguồn sáng thứ hai, trong đó bộ phản xạ bao gồm nhiều tấm phản xạ được bố trí liên tiếp và mỗi trong số các tấm phản xạ được bố trí liền kề với nhau trong số nhiều tấm phản xạ có bề mặt phản xạ với hình dạng khác so với các bề mặt phản xạ của các tấm phản xạ khác.

Hiệu quả có thể đạt được

Theo một phương án ưu tiên, thiết bị phát sáng có kích thước nhỏ và sự tự do thiết kế ở mức độ cao có thể được tạo ra.

Cụ thể hơn, theo một phương án ưu tiên, cả chùm sáng cao và chùm sáng thấp có thể được thực hiện bởi thiết bị phát sáng sử dụng bộ các nguồn ánh sáng và bộ phản xạ, nhờ đó cho phép sự giảm đáng kể về kích thước của thiết bị bao gồm thiết bị phát sáng.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1 là hình phối cảnh thể hiện thiết bị phát sáng theo một phương án ưu tiên của sáng chế.

FIG.2 là hình chiếu mặt cắt thể hiện thiết bị phát sáng được cắt dọc theo đường A1-A1' trên FIG.1.

FIG.3A là hình phối cảnh thể hiện bộ phản xạ của thiết bị phát sáng theo một phương án ưu tiên của sáng chế và FIG.3B là hình chiếu bằng thể hiện bộ phản xạ được thể hiện trên FIG.3A.

Các hình vẽ từ FIG.4A đến FIG.4I là các hình vẽ minh họa của các tấm

phản xạ trong bộ phản xạ được thể hiện trên FIG.3A và các đồ thị thể hiện các mẫu phát sáng của ánh sáng được phát ra từ các tấm phản xạ.

Các hình vẽ từ FIG.5A đến FIG.5D là các hình vẽ minh họa của các tấm phản xạ trong bộ phản xạ được thể hiện trên FIG.3A và các đồ thị thể hiện các mẫu phát sáng của ánh sáng được phát ra từ các tấm phản xạ.

FIG.6 là đồ thị thể hiện mẫu phát sáng của ánh sáng được phát ra từ bộ phản xạ được thể hiện trên FIG.3A.

FIG.7A và FIG.7B là các hình chiếu bằng thể hiện các bộ phản xạ của thiết bị phát sáng theo các phương án ưu tiên của sáng chế.

FIG.8A là hình chiếu đứng thể hiện bộ phản xạ của thiết bị phát sáng theo một phương án ưu tiên của sáng chế, được nhìn theo hướng thứ nhất của bộ phản xạ. FIG.8B là hình phóng to của vùng P1 trên FIG.8A.

FIG.9A là hình chiếu bằng thể hiện thiết bị phát sáng theo một phương án ưu tiên của sáng chế và FIG.9B là đồ thị thể hiện mẫu phát sáng của thiết bị phát sáng được thể hiện trên FIG.9A.

FIG.10 là hình chiếu bằng thể hiện thiết bị phát sáng theo một phương án ưu tiên của sáng chế.

FIG.11A là hình phối cảnh phóng to thể hiện khối nguồn sáng của thiết bị phát sáng theo một phương án ưu tiên của sáng chế và FIG.11B là hình chiếu mặt cắt thể hiện thiết bị phát sáng được cắt dọc theo đường A2-A2' trên FIG.11A.

FIG.12A là hình chiếu bằng thể hiện thiết bị phát sáng theo một phương án ưu tiên của sáng chế trong vận hành và FIG.12B là đồ thị thể hiện mẫu phát

sáng trong vận hành của thiết bị phát sáng trên FIG.12A.

FIG.13A là hình chiếu bằng thể hiện thiết bị phát sáng theo một phương án ưu tiên của sáng chế trong vận hành và FIG.13B là đồ thị thể hiện mẫu phát sáng trong vận hành của thiết bị phát sáng trên FIG.13A.

FIG.14 là hình phối cảnh thể hiện thiết bị phát sáng theo một phương án ưu tiên của sáng chế.

FIG.15 là hình phối cảnh minh họa phương pháp để sản xuất bộ phản xạ của thiết bị phát sáng theo một phương án ưu tiên của sáng chế.

FIG.16 là hình phối cảnh thể hiện xe di động bao gồm thiết bị phát sáng theo một phương án ưu tiên của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế có thể được thực hiện bởi các phương án ưu tiên khác nhau và một số phương án ưu tiên làm ví dụ sẽ được mô tả chi tiết có dựa vào các hình vẽ kèm theo. Tuy nhiên, cần hiểu rằng sáng chế không bị giới hạn bởi các phương án ưu tiên dưới đây, và các cải biến, các thay thế, và các phương án ưu tiên tương đương khác nhau có thể được tạo ra bởi người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật tương ứng mà không nằm ngoài các nguyên lý và phạm vi của sáng chế.

Các thành phần giống nhau sẽ được biểu thị bởi các số chỉ dẫn giống nhau xuyên suốt toàn bộ phần mô tả. Cần hiểu rằng các hình vẽ có thể được phóng đại về độ dày của các đường hoặc kích thước của các thành phần chỉ với mục đích thuận tiện cho việc mô tả và mục đích rõ ràng. Cần hiểu rằng, mặc dù các thuật ngữ "thứ nhất", "thứ hai", và tương tự có thể được sử dụng ở đây để mô tả các

thành phần khác nhau, các thành phần, các vùng, các lớp và/hoặc các phần, các phần tử, các thành phần, các vùng, các lớp và/hoặc các phần này không bị giới hạn bởi các thuật ngữ này. Các thuật ngữ này chỉ được sử dụng để phân biệt một phần tử, thành phần, vùng, lớp hoặc phần này với phần tử, thành phần, vùng, lớp hoặc phần khác. Do đó, phần tử hoặc thành phần "thứ nhất" được thảo luận dưới đây có thể cũng được gọi là yếu tố hoặc thành phần "thứ hai", hoặc ngược lại, mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế. Như được sử dụng ở đây, các mạo từ "a", "an" và "the" có thể cũng được dự định bao gồm nhiều dạng, trừ khi ngữ cảnh biểu thị rõ ràng theo nghĩa khác.

Cần hiểu rằng các thuật ngữ "bao gồm", "gồm có", "có" và/hoặc "gồm," khi được sử dụng trong bản mô tả, thể hiện cụ thể của các dấu hiệu, các bước, các hoạt động, các phần tử, và/hoặc các thành phần được nêu, nhưng không loại trừ sự có mặt hoặc bổ sung thêm của một hoặc nhiều các dấu hiệu, các bước, các hoạt động, các phần tử, các thành phần, và/hoặc các nhóm. Cần hiểu rằng, khi phần tử, chẳng hạn như lớp, màng, vùng, hoặc tấm nền, được tham chiếu như là được đặt "trên" phần tử khác, có thể là được đặt trên yếu tố khác một cách trực tiếp, hoặc (các) lớp xen giữa có thể cũng có mặt. Thêm vào đó, khi một phần tử, chẳng hạn như lớp, màng, vùng, hoặc tấm nền, được tham chiếu là được tạo ra "trên" phần tử khác, hướng mà trong đó phần tử được tạo ra trên phần tử khác không bị giới hạn ở hướng lên trên và bao gồm hướng hai bên hoặc hướng xuống dưới. Trái lại, khi phần tử, chẳng hạn như lớp, màng, vùng, hoặc tấm nền, được tham chiếu là được đặt "bên dưới" một phần tử khác, nó có thể được đặt bên dưới một phần tử khác một cách trực tiếp, hoặc (các) lớp xen giữa có thể cũng có mặt.

Ở đây, các phương án ưu tiên của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết có dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Theo một phương án ưu tiên, cả chùm sáng cao và chùm sáng thấp có thể được thực hiện sử dụng nguồn sáng thứ nhất, nguồn sáng thứ hai, và bộ phản xạ. Kết quả là, thiết bị phát sáng có thể có kích thước nhỏ và sự tự do thiết kế ở mức độ cao thông qua sự đơn giản hoá về kết cấu của nó.

FIG.1 là hình phối cảnh thể hiện thiết bị phát sáng theo một phương án ưu tiên của sáng chế và FIG.2 là hình chiếu mặt cắt thể hiện thiết bị phát sáng được cắt dọc theo đường A1-A1' trên FIG.1.

Như được thể hiện trên FIG.1, thiết bị phát sáng 10 bao gồm bộ phản xạ 100, khối nguồn sáng 200, và bộ phận đỡ 300.

Khối nguồn sáng 200 phát ra ánh sáng hướng về phía bộ phản xạ 100. Ánh sáng được phát ra từ khối nguồn sáng 200 có thể được phản xạ từ bộ phản xạ 100 được phản chiếu ra từ thiết bị phát sáng.

Bộ phản xạ 100 phản xạ ánh sáng được phát ra từ khối nguồn sáng 200 được phản chiếu ra từ thiết bị phát sáng 10. Theo đó, bộ phản xạ 100 được phân tách từ khối nguồn sáng 200 và có thể có bề mặt cong mà phản xạ ánh sáng được phát ra từ khối nguồn sáng 200 được phản chiếu ra từ thiết bị phát sáng. Cụ thể hơn, bộ phản xạ 100 có thể có bề mặt cong mà tạo ra ánh sáng đi hướng về phía vùng được xác định trước theo mẫu phát sáng đối với chùm sáng cao và chùm sáng thấp.

Bộ phản xạ 100 có thể bao gồm lớp phản xạ và ma trận bộ phản xạ. Ma

trận bộ phản xạ có thể có bề mặt cong đối diện với khối nguồn sáng 200 và có thể có độ bền cơ khí để chống lại sự biến dạng do tác động bên ngoài. Ví dụ, ma trận bộ phản xạ có thể bao gồm ít nhất là một được lựa chọn từ nhóm bao gồm polyetylen, polyvinyl clorua, polystyren, ABS (Acrylonitrile-Butadiene-Styrene) nhựa, nhựa metacrylat, polyamit, polycacbonat, polyacetyl, polyetylen terephthalate, PPO cải biến (modified Polyphenylene Oxide), polybutylen terephthalate, polyuretan, nhựa phenolic, nhựa urê, nhựa melanin, và các sự kết hợp của chúng.

Trong bộ phản xạ 100, lớp phản xạ có thể được tạo ra trên ma trận bộ phản xạ và có thể phản xạ ánh sáng mà không có tổn thất. Ví dụ, lớp phản xạ có thể phản xạ ánh sáng trong phổ nhìn thấy mà không có tổn thất trong số ánh sáng được phát ra từ khối nguồn sáng 200. Do đó, lớp phản xạ có thể bao gồm kim loại, chẳng hạn như bạc (Ag), nhôm (Al), đồng (Cu), platin (Pt), crom (Cr), vàng (Au), và tương tự, và có thể còn bao gồm màng mỏng được phủ trên đó để nâng cao độ tin cậy và trở kháng nhiệt của lớp phản xạ trong khi ngăn chặn lớp phản xạ không bị bong ra.

Bộ phản xạ 100 có thể bao gồm nhiều tấm phản xạ 105a, 105b, 105c, 105d được bố trí liên tiếp. Trong bộ phản xạ 100, các tấm phản xạ 105a, 105b, 105c, 105d có thể có các bề mặt phản xạ với các hình dạng khác nhau sao cho ánh sáng được phát ra từ khối nguồn sáng 200 có thể đi hướng về phía các vùng khác bên ngoài thiết bị phát sáng 10. Ví dụ, các tấm phản xạ 105a, 105b, 105c, 105d có thể có hình dạng không hình cầu và có thể được phân chia với nhau tại các điểm mà ở đó các hình dạng không hình cầu của các tấm phản xạ 105a, 105b, 105c, 105d

được thay đổi. Chi tiết của các tấm phản xạ 105a, 105b, 105c, 105d sẽ được mô tả dưới đây.

Khối nguồn sáng 200 phát ra ánh sáng hướng về phía bộ phản xạ 100 và bao gồm nguồn sáng thứ nhất 210 và nguồn sáng thứ hai 220 để phát ra ánh sáng trong phổ nhìn thấy.

Trong khối nguồn sáng 200, nguồn sáng thứ nhất 210 và nguồn sáng thứ hai 220 được phân tách với nhau. Hơn nữa, nguồn sáng thứ nhất 210 và nguồn sáng thứ hai 220 có thể được điều khiển độc lập. Ví dụ, nguồn sáng thứ nhất 210 có thể được vận hành để tạo ra chùm sáng thấp và ít nhất là nguồn sáng thứ hai 220 có thể được vận hành để tạo ra chùm sáng cao.

Nguồn sáng thứ nhất 210 và nguồn sáng thứ hai 220 có thể được phân tách với nhau trên cùng bề mặt của bộ phận đỡ 300. Vì nguồn sáng thứ nhất 210 và nguồn sáng thứ hai 220 được phân tách với nhau, các vùng khác có thể được phát sáng với ánh sáng được phát ra từ nguồn sáng thứ nhất 210 và ánh sáng được phát ra từ nguồn sáng thứ hai 220, tương ứng.

Vì nguồn sáng thứ nhất 210 và nguồn sáng thứ hai 220 được đặt tại các vị trí khác nhau, nguồn sáng thứ nhất 210 và nguồn sáng thứ hai 220 có thể cung cấp các đường dẫn quang học khác nhau mà dọc theo đó ánh sáng đi vào bộ phản xạ 100 và được phản xạ từ đó, và các vùng chiếu sáng khác nhau được chiếu sáng với ánh sáng được phát ra từ bộ phản xạ 100. Ánh sáng được phát ra từ nguồn sáng thứ nhất 210 có thể được phản xạ từ bộ phản xạ 100 để tới vùng chiếu sáng để thực hiện chùm sáng thấp, và ánh sáng được phát ra từ nguồn sáng thứ hai 220

có thể được phản xạ từ bộ phản xạ 100 để tới vùng chiếu sáng để thực hiện chùm sáng cao.

Cả chùm sáng cao và chùm sáng thấp có thể được thực hiện sử dụng nguồn sáng thứ nhất 210, nguồn sáng thứ hai 220, và bộ phản xạ 100 được phân tách từ khối nguồn sáng 200. Theo đó, không cần phân tách sự cung cấp của thiết bị phát sáng để thực hiện chùm sáng cao và thiết bị phát sáng để thực hiện chùm sáng thấp. Kết quả là, thiết bị phát sáng theo phương án ưu tiên này có thể có kết cấu rất đơn giản và kích thước rất nhỏ.

Mỗi trong số nguồn sáng thứ nhất 210 và nguồn sáng thứ hai 220 có thể là điôt phát quang. Ví dụ, nguồn sáng thứ nhất 210 và nguồn sáng thứ hai 220 có thể là các điôt phát quang loại vi mạch lật. Trong trường hợp này, mỗi trong số nguồn sáng thứ nhất 210 và nguồn sáng thứ hai 220 có thể bao gồm nhiều lớp bán dẫn loại dẫn điện, lớp chủ động, và lớp tiếp xúc. Trong mỗi trong số nguồn sáng thứ nhất 210 và nguồn sáng thứ hai 220, lớp chủ động có thể có kết cấu đơn giếng lượng tử hoặc kết cấu đa giếng lượng tử, và hợp phần của các bán dẫn nitrit trong lớp chủ động có thể được điều chỉnh để phát ra ánh sáng trong dải chiều dài bước sóng được xác định trước.

Nguồn sáng thứ nhất 210 và nguồn sáng thứ hai 220 có thể phát ra ánh sáng trong phổ nhìn thấy, như được mô tả trên đây. Ví dụ, ánh sáng được phát ra từ nguồn sáng thứ nhất 210 và nguồn sáng thứ hai 220 có thể có chiều dài bước sóng nằm trong khoảng từ 380 nm đến 770 nm. Khi nguồn sáng thứ nhất 210 và nguồn sáng thứ hai 220 phát ra ánh sáng trong dải chiều dài bước sóng, bộ điều khiển có thể thực hiện ánh sáng được phát ra từ nguồn sáng thứ nhất 210 và nguồn

sáng thứ hai 220 với mắt thường.

Nguồn sáng thứ nhất 210 và nguồn sáng thứ hai 220 được bố trí trên bộ phận đỡ 300.

Bộ phận đỡ 300 có thể có dạng tấm và có thể có bộ phận đỡ khối nguồn sáng 200 trên một bề mặt của nó. Hình dạng của bộ phận đỡ 300 có thể được thay đổi phụ thuộc vào hình dạng của thiết bị phát sáng. Ví dụ, bộ phận đỡ 300 có thể có dạng hình thang, dạng hình chữ nhật, dạng hình vuông, dạng hình elip, hoặc dạng hình tròn trên hình chiếu bằng.

Bộ phận đỡ 300 có thể được bố trí để đối diện với bộ phản xạ 100. Ví dụ, ít nhất là một đầu của bộ phản xạ 100 có bề mặt cong có thể được bố trí để đối diện bộ phận đỡ 300. Đầu khác của bộ phản xạ 100 có thể được đỡ bởi bộ phận đỡ 300.

Bộ phận đỡ 300 có thể bao gồm bảng mạch điện để gắn nguồn sáng thứ nhất 210 và nguồn sáng thứ hai 220. Theo một số phương án, bộ phận đỡ 300 không bao gồm bảng mạch điện và khối nguồn sáng 200 có thể bao gồm bảng mạch điện tách riêng.

Bộ phận đỡ 300 đỡ khối nguồn sáng 200. Bộ phận đỡ 300 có thể cũng có bộ phận đỡ bộ phản xạ 100. Khối nguồn sáng 200 và bộ phản xạ 100 có thể được bố trí trên cùng bề mặt của bộ phận đỡ 300 và được đỡ ở đó.

Bộ phận đỡ 300 có thể còn bao gồm bộ phận phân tán nhiệt. Bộ phận phân tán nhiệt có thể được thực hiện theo các dạng khác nhau và có thể chuyển nhiệt từ khối nguồn sáng 200. Ví dụ, bộ phận phân tán nhiệt có thể là chi tiết dẫn nhiệt

mà nối khối nguồn sáng 200 tới thành phần bên ngoài hoặc có thể được tạo ra theo dạng ống hoặc ống dẫn mà làm lộ ra một số vùng của khối nguồn sáng 200.

Thiết bị phát sáng 10 có thể còn bao gồm vỏ 1000. vỏ 1000 có thể bao phủ bộ phản xạ 100, khối nguồn sáng 200, và bộ phận đỡ 300. Vỏ 1000 có thể có hình dạng và vật liệu mà dẫn ánh sáng, mà được phát ra từ khối nguồn sáng 200 và được phản xạ từ bộ phản xạ 100, ra bên ngoài mà không có sự thất thoát ánh sáng trong khi hấp thụ tác động bên ngoài. Ví dụ, vỏ 1000 có thể có bề mặt thoát ánh sáng, mà có thể trong suốt quang học.

Thiết bị phát sáng 10 theo phương án ưu tiên này bao gồm nguồn sáng thứ nhất 210 và nguồn sáng thứ hai 220, mà được phân tách với nhau và được đặt trên cùng bề mặt, và bộ phản xạ 100, nhờ đó cho phép sự thực hiện của chùm sáng cao và chùm sáng thấp sử dụng thiết bị phát sáng 10 đơn. Theo đó, thiết bị phát sáng 10 cho phép sự giảm xuống về kích thước của nó trong khi nâng cao mức độ tự do trong thiết kế.

Trên đây, kết cấu nền tảng của thiết bị phát sáng 10 theo một phương án ưu tiên của sáng chế đã được mô tả. Theo phương án ưu tiên này, bộ phản xạ 100 có thể được thiết kế để truyền ánh sáng được phát ra từ nguồn sáng thứ nhất 210 và ánh sáng được phát ra từ nguồn sáng thứ hai 220 tới vùng để thực hiện chùm sáng cao và vùng để thực hiện chùm sáng thấp, tương ứng. Dưới đây, hình dạng của bộ phản xạ 100 đối với chức năng này sẽ được mô tả dưới đây.

FIG.3A là hình phối cảnh thể hiện bộ phản xạ của thiết bị phát sáng theo một phương án ưu tiên của sáng chế và FIG.3B là hình chiếu bằng thể hiện bộ

phản xạ được thể hiện trên FIG.3A. Theo phương án ưu tiên này, nhiều tấm phản xạ được sắp xếp theo ma trận 9x4, mà nhiều tấm phản xạ được sắp xếp dọc theo các hàng theo thứ tự a, b, c và d và dọc theo các cột theo thứ tự 101, 102, ... , và 109. Ví dụ, 102b biểu thị tấm phản xạ được bố trí tại hàng thứ hai trong cột thứ hai và 105d biểu thị tấm phản xạ được bố trí tại hàng thứ năm trong cột thứ tư.

Trên FIG.3A, hướng thứ nhất D1 và hướng thứ hai D2 có thể được xác định trên hình chiếu bằng (FIG.3B) của bộ phản xạ. Ví dụ, hướng thứ nhất D1 có thể là hướng theo chiều dọc của bộ phản xạ và hướng thứ hai D2 có thể là hướng theo chiều ngang của bộ phản xạ trên hình chiếu bằng của bộ phản xạ. Hướng thứ nhất D1 và hướng thứ hai D2 được thể hiện trên FIG.3B có thể cũng được áp dụng trên FIG.3A.

Các tấm phản xạ có thể được bố trí liên tiếp trong ma trận bao gồm các cột mở rộng theo hướng thứ nhất D1 và các hàng mở rộng theo hướng thứ hai D2 vuông góc với hướng thứ nhất D1. Ở đây, các tấm phản xạ có thể có các hình dạng khác nhau phụ thuộc vào các cột và các hàng. Cụ thể hơn, các tấm phản xạ có thể có các hình dạng khác nhau và bao gồm các bề mặt phản xạ với các hình dạng khác nhau. Kết quả là, ánh sáng được phát ra từ các tấm phản xạ có thể được truyền tới các vùng khác.

Để thuận tiện cho việc mô tả, phần mô tả dưới đây sẽ tập trung trên các tấm phản xạ từ 101a đến 109a trong cột thứ nhất, các tấm phản xạ từ 105a đến 105d trong hàng thứ năm, và các tấm phản xạ từ 109a đến 109d trong hàng thứ chín.

Các tấm phản xạ từ 105a đến 105d trong hàng thứ năm có thể được tham chiếu như là các tấm phản xạ trung tâm từ 105a đến 105d. Các tấm phản xạ trung tâm từ 105a đến 105d có thể được đặt trên đường thẳng tương tự mở rộng từ nguồn sáng thứ nhất theo hướng thứ hai D2. Các tấm phản xạ trung tâm từ 105a đến 105d có thể có kích thước lớn hơn so với các tấm phản xạ khác được bố trí trong cùng cột. Ví dụ, trong cột thứ nhất, tấm phản xạ trung tâm thứ nhất 105a có thể có chiều rộng w_1 lớn hơn so với các tấm phản xạ khác từ 101a đến 104a và từ 106a đến 109a theo hướng thứ nhất.

Đối với các tấm phản xạ trung tâm 105a to 105d có chiều rộng w_1 tương đối lớn theo hướng thứ nhất, ánh sáng được phát ra từ các tấm phản xạ trung tâm từ 105a đến 105d có thể đi qua trong khi trải rộng theo hướng nằm ngang. Hơn nữa, vì các tấm phản xạ trung tâm từ 105a đến 105d là gần hơn với nguồn sáng thứ nhất và nguồn sáng thứ hai so với các tấm phản xạ khác, thiết bị phát sáng cho phép một lượng tương đối lớn của ánh sáng đi vào và được phản xạ từ các tấm phản xạ trung tâm từ 105a đến 105d. Theo đó, thiết bị phát sáng có thể phát sáng vùng rộng với số lượng lớn ánh sáng thông qua các tấm phản xạ trung tâm từ 105a đến 105d.

Các tấm phản xạ từ 101a đến 109a được sắp xếp trong cột thứ nhất theo hướng thứ nhất D1 có thể có hình dạng đối xứng với sự tham chiếu tới tấm phản xạ trung tâm thứ nhất 105a được bố trí trong cùng cột. Ở đây, hình dạng đối xứng bao gồm kích thước của các tấm phản xạ từ 101a đến 104a và từ 106a đến 109a và hình dạng của các bề mặt phản xạ của nó. Cụ thể hơn, các bề mặt phản xạ của các tấm phản xạ có thể là đối xứng đường thẳng tương ứng với đường thẳng đi

qua trung tâm của tấm phản xạ trung tâm thứ nhất 105a hoặc đường thẳng mở rộng từ nguồn sáng thứ nhất theo hướng thứ hai D2. Cần hiểu rằng các đặc trưng này có thể cũng được áp dụng cho các tấm phản xạ trong các cột khác.

Với kết cấu của các tấm phản xạ từ 101a đến 109a được bố trí trong cột thứ nhất, ánh sáng được phát ra từ nguồn sáng thứ nhất hoặc nguồn sáng thứ hai và được phản xạ từ bộ phản xạ 100 có thể đi tới theo hình dạng đối xứng theo hướng thứ nhất D1. Theo đó, ngay cả khi nhiều tấm phản xạ từ 101a đến 109a được bố trí trong cùng cột có các bề mặt phản xạ khác nhau, ánh sáng được phản xạ có thể đi tới theo hình dạng đối xứng theo hướng thứ nhất D1.

Các tấm phản xạ được bố trí trong cùng hàng có thể có các hình dạng khác nhau. Ví dụ, các tấm phản xạ từ 109a đến 109d được bố trí trong hàng thứ chín có thể có các hình dạng khác nhau. Cụ thể hơn, các tấm phản xạ từ 109a đến 109d trong cùng hàng có thể có kích thước giảm dần từ nguồn sáng thứ nhất. Ví dụ, chiều rộng h_1 của tấm phản xạ 109a được bố trí trong hàng thứ chín và cột thứ nhất có thể lớn hơn so với chiều rộng h_2 của tấm phản xạ 109d được bố trí trong hàng thứ chín và cột thứ tư theo hướng thứ hai. Vì các tấm phản xạ từ 109a đến 109d được bố trí trong cùng hàng có các hình dạng khác nhau như được mô tả trên đây, các tấm phản xạ từ 109a đến 109d có thể phát ra các lượng khác nhau của ánh sáng hướng tới các vùng khác. Ví dụ, vì tấm phản xạ 109a được bố trí trong hàng thứ chín và cột thứ nhất có chiều rộng h_1 tương đối lớn theo hướng thứ hai và được đặt tương đối gần với nguồn sáng thứ nhất và nguồn sáng thứ hai, tấm phản xạ 109a được bố trí trong hàng thứ chín và cột thứ nhất có thể phản xạ lượng lớn hơn của ánh sáng hướng tới vùng rộng hơn so với tấm phản xạ 109d

được bố trí trong hàng thứ chín và cột thứ tư.

Theo một phương án ưu tiên, trong bộ phản xạ 100, nhiều tấm phản xạ có các hình dạng khác nhau và được bố trí liên tiếp. Với kết cấu được đề cập đến trên đây, cả chùm sáng cao và chùm sáng thấp có thể được thực hiện bởi một bộ phản xạ 100. Với kết cấu này, thiết bị phát sáng có thể đạt được sự giảm về kích thước trong khi nâng cao mức độ tự do trong thiết kế.

Theo mô tả trên đây, các hình dạng của các tấm phản xạ đã được mô tả. Tiếp theo, mẫu phản xạ của ánh sáng được phát ra từ các tấm phản xạ sẽ được mô tả chi tiết hơn.

Các hình vẽ từ FIG.4A đến FIG.4I là các hình vẽ minh họa của các tấm phản xạ trong bộ phản xạ được thể hiện trên FIG.3A và các đồ thị thể hiện các mẫu phát sáng của ánh sáng được phát ra từ các tấm phản xạ.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.4A đến FIG.4I, theo các đồ thị thể hiện các mẫu phát sáng của ánh sáng, hướng thứ nhất trên FIG.3A và FIG.3B có thể tương ứng với trục X và hướng thứ hai có thể tương ứng với trục Y. Các mẫu phát sáng của ánh sáng có thể thu được nhờ tính toán các tọa độ phát sáng có góc theo hướng thứ nhất và góc theo hướng thứ hai trên mặt phẳng tọa độ bao gồm trục X và trục Y. Góc theo hướng thứ nhất và góc theo hướng thứ hai được đo tương ứng với khoảng cách phân tách đích khoảng 25 m từ nguồn sáng thứ nhất. Cụ thể hơn, tương ứng với chân của đường thẳng đứng trên khoảng cách phân tách đích khoảng 25 m từ nguồn sáng thứ nhất, góc của đường thẳng mở rộng giữa điểm phát sáng ánh sáng và nguồn sáng thứ nhất và góc của đường

thẳng đứng mở rộng từ nguồn sáng thứ nhất có thể được đo và được biểu thị bởi góc theo hướng thứ nhất và hướng thứ hai, tương ứng. Ở đây, chân của đường thẳng đứng trên khoảng cách phân tách đích khoảng 25 m từ nguồn sáng thứ nhất có thể được đặt làm gốc của mặt phẳng tọa độ. Thêm vào đó, khi điểm phát sáng ánh sáng được bố trí tại bên phải của gốc, góc theo hướng thứ nhất có thể được biểu thị là giá trị dương, và khi điểm phát sáng ánh sáng được bố trí tại bên trái của gốc, góc theo hướng thứ nhất có thể được biểu thị là giá trị âm. Hơn nữa, khi điểm phát sáng ánh sáng được đặt phía trên gốc, góc theo hướng thứ hai có thể được biểu thị là giá trị dương, và khi điểm phát sáng ánh sáng được đặt bên dưới của gốc, góc theo hướng thứ hai có thể được biểu thị là giá trị âm.

Hơn nữa, trên các đồ thị trên các hình vẽ từ FIG.4A đến FIG.4I, vùng được biểu thị bởi màu đỏ nghĩa là vùng mà trên đó ánh sáng được tập trung, và lượng ít hơn của ánh sáng được biểu thị bởi màu xanh hoặc màu xanh đậm.

Như được thể hiện trên FIG.4A, hình dạng của tấm phản xạ trung tâm thứ nhất 105a trong cột thứ nhất của bộ phản xạ và mẫu phát sáng của ánh sáng được phát ra từ tấm phản xạ trung tâm thứ nhất 105a có thể được xác nhận. Tấm phản xạ trung tâm thứ nhất 105a có chiều rộng lớn hơn so với các tấm phản xạ khác theo hướng thứ nhất. Theo đó, tấm phản xạ trung tâm thứ nhất 105a có thể phản xạ ánh sáng tới vùng rộng hơn so với các tấm phản xạ khác.

Trên mặt phẳng tọa độ bao gồm hướng thứ nhất (hướng trục X) và hướng thứ hai (hướng trục Y), vùng nằm trong khoảng từ -25 độ đến +25 độ theo hướng thứ nhất có thể được phát sáng với ánh sáng được phát ra từ tấm phản xạ trung tâm thứ nhất 105a. Theo hướng thứ hai, vùng khoảng 0 độ hoặc nhỏ hơn có thể

được phát sáng với ánh sáng được phát ra từ tấm phản xạ trung tâm thứ nhất 105a. Ví dụ, vùng nằm trong khoảng từ 0 độ đến -5 độ theo hướng thứ hai có thể được phát sáng với ánh sáng được phát ra từ tấm phản xạ trung tâm thứ nhất 105a.

Vì tấm phản xạ trung tâm thứ nhất 105a được đặt tương đối gần với khối nguồn sáng, tấm phản xạ trung tâm thứ nhất 105a có thể tiếp nhận lượng lớn hơn ánh sáng so với các tấm phản xạ khác từ 101a đến 104a, từ 106a đến 109a trong cùng cột với tấm phản xạ trung tâm thứ nhất 105a. Khi tấm phản xạ trung tâm thứ nhất 105a tiếp nhận lượng lớn hơn của ánh sáng phản xạ ánh sáng hướng tới vùng rộng như được mô tả trên đây, có khả năng phát sáng vùng rộng với số lượng lớn của ánh sáng. Theo đó, thiết bị phát sáng theo sáng chế có thể sử dụng hiệu quả ánh sáng được phát ra từ khối nguồn sáng.

Tiếp theo, như được thể hiện trên FIG.4B và FIG.4C, hình dạng của tấm phản xạ thứ tư 104a và tấm phản xạ thứ sáu 106a trong cột thứ nhất của bộ phản xạ và mẫu phát sáng của ánh sáng được phát ra từ tấm phản xạ thứ tư 104a và tấm phản xạ thứ sáu 106a sẽ được mô tả.

Tấm phản xạ thứ tư 104a và tấm phản xạ thứ sáu 106a được bố trí gần tấm phản xạ trung tâm thứ nhất 105a theo hướng thứ nhất. Tấm phản xạ thứ tư 104a và tấm phản xạ thứ sáu 106a có thể có chiều rộng nhỏ hơn so với tấm phản xạ trung tâm thứ nhất 105a theo hướng thứ nhất. Theo đó, ánh sáng được phát ra từ tấm phản xạ thứ tư 104a và tấm phản xạ thứ sáu 106a có thể tới vùng hẹp hơn so với ánh sáng được phát ra từ tấm phản xạ trung tâm thứ nhất 105a theo hướng thứ nhất. Ví dụ, vùng nằm trong khoảng từ -20 độ đến 20 độ theo hướng thứ nhất có thể được phát sáng với ánh sáng được phát ra từ tấm phản xạ thứ tư 104a và tấm

phản xạ thứ sáu 106a.

Tám phản xạ thứ tư 104a và tám phản xạ thứ sáu 106a có thể có hình dạng đối xứng với tham chiếu tới tám phản xạ trung tâm thứ nhất 105a. Cụ thể hơn, các kích thước của tám phản xạ thứ tư 104a và tám phản xạ thứ sáu 106a và các hình dạng của các bề mặt phản xạ của nó có thể đối xứng đường thẳng tương ứng với tám phản xạ trung tâm thứ nhất 105a. Theo đó, vùng được chiếu sáng với ánh sáng được phát ra từ tám phản xạ thứ tư 104a và tám phản xạ thứ sáu 106a có thể có hình dạng đối xứng đường thẳng với tham chiếu tới hướng trục thứ hai. Ở đây, cần hiểu rằng vùng tại phía bên trái của hướng trục thứ hai có thể được phát sáng với một lượng tương đối lớn của ánh sáng được phát ra từ tám phản xạ thứ tư 104a được bố trí tại phía bên trái của tám phản xạ trung tâm thứ nhất 105a và vùng tại phía bên phải của hướng trục thứ hai có thể được phát sáng với một lượng tương đối lớn của ánh sáng được phát ra từ tám phản xạ thứ sáu 106a được bố trí tại phía bên phải của tám phản xạ trung tâm thứ nhất 105a.

Vì tám phản xạ thứ tư 104a và tám phản xạ thứ sáu 106a có hình dạng đối xứng với tham chiếu tới tám phản xạ trung tâm thứ nhất 105a, vùng trung tâm mà trong đó hướng trục thứ nhất giao cắt với hướng trục thứ hai có thể được phát sáng với một lượng tương đối lớn của ánh sáng khi ánh sáng được phát ra từ tám phản xạ thứ tư 104a kết hợp với ánh sáng được phát ra từ tám phản xạ thứ sáu 106a.

Tiếp theo, như được thể hiện trên FIG.4D và FIG.4E, hình dạng của tám phản xạ thứ ba 103a và tám phản xạ thứ bảy 107a trong cột thứ nhất của bộ phản xạ và mẫu phát sáng của ánh sáng được phát ra từ tám phản xạ thứ ba 103a và tám

phản xạ thứ bảy 107a sẽ được mô tả.

Tám phản xạ thứ ba 103a và tám phản xạ thứ bảy 107a được đặt gần tám phản xạ thứ tư 104a và tám phản xạ thứ sáu 106a theo hướng thứ nhất, tương ứng. Tám phản xạ thứ ba 103a và tám phản xạ thứ bảy 107a có thể có các chiều rộng nhỏ hơn so với tám phản xạ thứ tư 104a và tám phản xạ thứ sáu 106a theo hướng thứ nhất, tương ứng. Theo đó, ánh sáng được phát ra từ tám phản xạ thứ ba 103a và tám phản xạ thứ bảy 107a có thể tới vùng hẹp hơn so với ánh sáng được phát ra từ tám phản xạ thứ tư 104a và tám phản xạ thứ sáu 106a theo hướng thứ nhất. Ví dụ, vùng nằm trong khoảng từ -5 độ đến 15 độ theo hướng thứ nhất có thể được phát sáng với ánh sáng được phát ra từ tám phản xạ thứ ba 103a và vùng nằm trong khoảng từ -15 độ đến 5 độ theo hướng thứ nhất có thể được phát sáng với ánh sáng được phát ra từ tám phản xạ thứ bảy 107a.

Tám phản xạ thứ ba 103a và tám phản xạ thứ bảy 107a có thể có hình dạng đối xứng đường thẳng với tham chiếu tới tám phản xạ trung tâm thứ nhất 105a. Cụ thể hơn, các kích thước của tám phản xạ thứ ba 103a và tám phản xạ thứ bảy 107a và các hình dạng của các bề mặt phản xạ của nó có thể đối xứng đường thẳng tương ứng với tám phản xạ trung tâm thứ nhất 105a. Theo đó, vùng được chiếu sáng với ánh sáng được phát ra từ tám phản xạ thứ ba 103a và tám phản xạ thứ bảy 107a có thể có hình dạng đối xứng đường thẳng với tham chiếu tới hướng trục thứ hai. Ở đây, cần hiểu rằng vùng tại phía bên trái của hướng trục thứ hai có thể được phát sáng với một lượng tương đối lớn của ánh sáng được phát ra từ tám phản xạ thứ ba 103a được bố trí tại phía bên trái của tám phản xạ trung tâm thứ nhất 105a và vùng tại phía bên phải của hướng trục thứ hai có thể được phát sáng

với một lượng tương đối lớn của ánh sáng được phát ra từ tấm phản xạ thứ bảy 107a được bố trí tại phía bên phải của tấm phản xạ trung tâm thứ nhất 105a.

Ánh sáng được phát ra từ tấm phản xạ thứ ba 103a và tấm phản xạ thứ bảy 107a có thể tập trung trên vùng trung tâm mà trong đó hướng trục thứ nhất giao cắt với hướng trục thứ hai. Ví dụ, tấm phản xạ thứ ba 103a và tấm phản xạ thứ bảy 107a có thể có hình dạng parabol có điểm tiêu cự trong vùng trung tâm của nó để truyền ánh sáng như được mô tả trên đây. Mặc dù tấm phản xạ thứ ba 103a và tấm phản xạ thứ bảy 107a có kích thước tương đối nhỏ và tương đối xa khỏi từ khối nguồn sáng, tấm phản xạ thứ ba 103a và tấm phản xạ thứ bảy 107a có vai trò để tập trung ánh sáng trên vùng trung tâm, nhờ đó nâng cao hiệu suất chiếu sáng của thiết bị phát sáng.

Tiếp theo, như được thể hiện trên FIG.4F và FIG.4G, hình dạng của tấm phản xạ thứ hai 102a và tấm phản xạ thứ tám 108a trong cột thứ nhất của bộ phản xạ và mẫu phát sáng của ánh sáng được phát ra từ tấm phản xạ thứ hai 102a và tấm phản xạ thứ tám 108a sẽ được mô tả.

Tấm phản xạ thứ hai 102a và tấm phản xạ thứ tám 108a được đặt gần tấm phản xạ thứ ba 103a và tấm phản xạ thứ bảy 107a theo hướng thứ nhất, tương ứng. Tấm phản xạ thứ hai 102a và tấm phản xạ thứ tám 108a có thể có các chiều rộng nhỏ hơn so với tấm phản xạ thứ ba 103a và tấm phản xạ thứ bảy 107a theo hướng thứ nhất, tương ứng. Theo đó, ánh sáng được phát ra từ tấm phản xạ thứ hai 102a và tấm phản xạ thứ tám 108a có thể tới vùng hẹp hơn so với ánh sáng được phát ra từ tấm phản xạ thứ ba 103a và tấm phản xạ thứ bảy 107a theo hướng thứ nhất. Ví dụ, vùng nằm trong khoảng từ -3 độ đến 3 độ theo hướng thứ nhất có thể được

phát sáng với ánh sáng được phát ra từ tấm phản xạ thứ hai 102a và tấm phản xạ thứ tám 108a.

Tấm phản xạ thứ hai 102a và tấm phản xạ thứ tám 108a có thể có hình dạng đối xứng đường thẳng với tham chiếu tới tấm phản xạ trung tâm thứ nhất 105a. Cụ thể hơn, các kích thước của tấm phản xạ thứ hai 102a và tấm phản xạ thứ tám 108a và các hình dạng của các bề mặt phản xạ của nó có thể đối xứng đường thẳng tương ứng với tấm phản xạ trung tâm thứ nhất 105a. Theo đó, vùng được chiếu sáng với ánh sáng được phát ra từ tấm phản xạ thứ hai 102a và tấm phản xạ thứ tám 108a có thể có hình dạng đối xứng đường thẳng với tham chiếu tới hướng trục thứ hai. Ở đây, cần hiểu rằng vùng tại phía bên trái của hướng trục thứ hai có thể được phát sáng với một lượng tương đối lớn của ánh sáng được phát ra từ tấm phản xạ thứ hai 102a được bố trí tại phía bên trái của tấm phản xạ trung tâm thứ nhất 105a và vùng tại phía bên phải của hướng trục thứ hai có thể được phát sáng với một lượng tương đối lớn của ánh sáng được phát ra từ tấm phản xạ thứ tám 108a được bố trí tại phía bên phải của tấm phản xạ trung tâm thứ nhất 105a.

Ánh sáng được phát ra từ tấm phản xạ thứ hai 102a và tấm phản xạ thứ tám 108a có thể tập trung trên vùng trung tâm mà trong đó hướng trục thứ nhất giao cắt với hướng trục thứ hai. Ví dụ, tấm phản xạ thứ hai 102a và tấm phản xạ thứ tám 108a có thể có hình dạng parabol có điểm tiêu cự trong vùng trung tâm của nó để truyền ánh sáng như được mô tả trên đây. Mặc dù tấm phản xạ thứ hai 102a và tấm phản xạ thứ tám 108a có kích thước tương đối nhỏ và tương đối xa khỏi từ khối nguồn sáng, tấm phản xạ thứ hai 102a và tấm phản xạ thứ tám 108a

có vai trò để tập trung ánh sáng trên vùng trung tâm, nhờ đó nâng cao hiệu suất chiếu sáng của thiết bị phát sáng.

Tiếp theo, như được thể hiện trên FIG.4H và FIG.4I, hình dạng của tấm phản xạ thứ nhất 101a và tấm phản xạ thứ chín 109a trong cột thứ nhất của bộ phản xạ và mẫu phát sáng của ánh sáng được phát ra từ tấm phản xạ thứ nhất 101a và tấm phản xạ thứ chín 109a sẽ được mô tả.

Tấm phản xạ thứ nhất 101a và tấm phản xạ thứ chín 109a được bố trí gần tấm phản xạ thứ hai 102a và tấm phản xạ thứ tám 108a theo hướng thứ nhất, tương ứng. Tấm phản xạ thứ nhất 101a và tấm phản xạ thứ chín 109a có thể có các chiều rộng nhỏ hơn so với tấm phản xạ thứ hai 102a và tấm phản xạ thứ tám 108a theo hướng thứ nhất, tương ứng. Theo đó, ánh sáng được phát ra từ tấm phản xạ thứ nhất 101a và tấm phản xạ thứ chín 109a có thể tới vùng hẹp hơn so với ánh sáng được phát ra từ tấm phản xạ thứ hai 102a và tấm phản xạ thứ tám 108a theo hướng thứ nhất. Ví dụ, vùng nằm trong khoảng từ -2 độ đến 2 độ theo hướng thứ nhất có thể được phát sáng với ánh sáng được phát ra từ tấm phản xạ thứ nhất 101a và tấm phản xạ thứ chín 109a.

Tấm phản xạ thứ nhất 101a và tấm phản xạ thứ chín 109a có thể có hình dạng đối xứng đường thẳng với tham chiếu tới tấm phản xạ trung tâm thứ nhất 105a. Cụ thể hơn, các kích thước của tấm phản xạ thứ nhất 101a và tấm phản xạ thứ chín 109a và các hình dạng của các bề mặt phản xạ của nó có thể đối xứng đường thẳng tương ứng với tấm phản xạ trung tâm thứ nhất 105a. Theo đó, vùng được chiếu sáng với ánh sáng được phát ra từ tấm phản xạ thứ nhất 101a và tấm phản xạ thứ chín 109a có thể có hình dạng đối xứng đường thẳng với tham chiếu

tới hướng trục thứ hai. Ở đây, cần hiểu rằng vùng tại phía bên trái của hướng trục thứ hai có thể được phát sáng với một lượng tương đối lớn của ánh sáng được phát ra từ tấm phản xạ thứ nhất 101a được bố trí tại phía bên trái của tấm phản xạ trung tâm thứ nhất 105a và vùng tại phía bên phải của hướng trục thứ hai có thể được phát sáng với một lượng tương đối lớn của ánh sáng được phát ra từ tấm phản xạ thứ chín 109a được bố trí tại phía bên phải của tấm phản xạ trung tâm thứ nhất 105a.

Ánh sáng được phát ra từ tấm phản xạ thứ nhất 101a và tấm phản xạ thứ chín 109a có thể tập trung trên vùng trung tâm mà trong đó hướng trục thứ nhất giao cắt với hướng trục thứ hai. Ví dụ, tấm phản xạ thứ nhất 101a và tấm phản xạ thứ chín 109a có thể có hình dạng parabôn có điểm tiêu cự trong vùng trung tâm của nó để truyền ánh sáng như được mô tả trên đây. Mặc dù tấm phản xạ thứ nhất 101a và tấm phản xạ thứ chín 109a có kích thước tương đối nhỏ và tương đối xa khỏi từ khối nguồn sáng, tấm phản xạ thứ nhất 101a và tấm phản xạ thứ chín 109a có vai trò để tập trung ánh sáng trên vùng trung tâm, nhờ đó nâng cao hiệu suất chiếu sáng của thiết bị phát sáng.

Trong mô tả trên đây, các tấm phản xạ từ thứ nhất đến thứ tư 101a đến 104a, tấm phản xạ trung tâm thứ nhất 105a, và các tấm phản xạ từ thứ sáu đến thứ chín 106a đến 109a được bố trí trong cột thứ nhất đã được mô tả. Các hình dạng và sự sắp xếp của các tấm phản xạ trong cùng cột có thể cũng được áp dụng cho các tấm phản xạ trong các cột khác theo cùng một cách.

Theo một phương án ưu tiên, trong số các tấm phản xạ được bố trí trong cùng cột, một số các tấm phản xạ có thể trải rộng ánh sáng theo hướng thứ nhất

và một số các tấm phản xạ có thể tập trung ánh sáng trên vùng trung tâm, nhờ đó cho phép sự phân phối lại hiệu quả của ánh sáng được phát ra từ khối nguồn sáng. Kết quả là, thiết bị phát sáng sử dụng các tấm phản xạ có hiệu suất chiếu sáng rất cao.

Trong mô tả trên đây, các hình dạng và mẫu phản xạ của các tấm phản xạ được bố trí trong cùng cột đã được mô tả. Tiếp theo, các hình dạng và mẫu phản xạ của các tấm phản xạ được bố trí trong cùng hàng sẽ được mô tả.

Các hình vẽ từ FIG.5A đến FIG.5D là các hình vẽ minh họa của các tấm phản xạ trong bộ phản xạ được thể hiện trên FIG.3A và các đồ thị thể hiện các mẫu phát sáng của ánh sáng được phát ra từ các tấm phản xạ.

Cụ thể hơn, FIG.5A thể hiện hình dạng và mẫu phản xạ của tấm phản xạ trung tâm thứ nhất 105a được bố trí trong cột thứ nhất và FIG.5B thể hiện hình dạng và mẫu phản xạ của tấm phản xạ trung tâm thứ hai 105b được bố trí trong cột thứ hai. FIG.5C thể hiện hình dạng và mẫu phản xạ của tấm phản xạ trung tâm thứ ba 105c được bố trí trong cột thứ ba và FIG.5D thể hiện hình dạng và mẫu phản xạ của tấm phản xạ trung tâm thứ tư 105d được bố trí trong cột thứ tư. Các tấm phản xạ trung tâm từ thứ nhất đến thứ tư 105a đến 105d được bố trí trong cùng hàng.

Các tấm phản xạ trung tâm từ thứ nhất đến thứ tư 105a đến 105d được bố trí trong cùng hàng và có thể có các bề mặt phản xạ với các hình dạng khác nhau. Kết quả là, các tấm phản xạ trung tâm từ thứ nhất đến thứ tư 105a đến 105d có thể phản xạ ánh sáng theo các cách khác nhau, như được thể hiện trên các hình

về.

Các tấm phản xạ trung tâm từ thứ nhất đến thứ tư 105a đến 105d có thể có các chiều rộng lớn hơn so với các tấm phản xạ khác được bố trí trong cùng cột theo hướng thứ nhất. Thêm vào đó, vì các tấm phản xạ trung tâm từ thứ nhất đến thứ tư 105a đến 105d được đặt tương đối gần với khối nguồn sáng, các tấm phản xạ trung tâm từ thứ nhất đến thứ tư 105a đến 105d có thể phản xạ số lượng lớn của ánh sáng hướng tới vùng rộng.

Các tấm phản xạ trung tâm từ thứ nhất đến thứ tư 105a đến 105d có thể có các chiều rộng khác nhau theo hướng thứ nhất. Ví dụ, tấm phản xạ trung tâm thứ nhất 105a là gần nhất với khối nguồn sáng có thể có chiều rộng lớn hơn so với các tấm phản xạ trung tâm từ thứ hai đến thứ tư 105b đến 105d theo hướng thứ nhất. Hơn nữa, tấm phản xạ trung tâm thứ tư 105d được bố trí xa nhất từ khối nguồn sáng có thể có chiều rộng nhỏ hơn so với các tấm phản xạ trung tâm từ thứ nhất đến thứ ba 105a đến 105c theo hướng thứ nhất.

Các tấm phản xạ trung tâm từ thứ nhất đến thứ tư 105a đến 105d có thể có các chiều rộng khác nhau theo hướng thứ hai. Ví dụ, tấm phản xạ trung tâm thứ nhất 105a có thể có chiều rộng lớn hơn so với các tấm phản xạ trung tâm từ thứ hai đến thứ tư 105b đến 105d theo hướng thứ hai. Thêm vào đó, tấm phản xạ thứ tư 105d có thể có chiều rộng nhỏ hơn so với các tấm phản xạ trung tâm từ thứ nhất đến thứ ba 105a đến 105c theo hướng thứ hai.

Đối với các tấm phản xạ trung tâm từ thứ nhất đến thứ ba 105a đến 105d có các chiều rộng khác nhau theo hướng thứ nhất và theo hướng thứ hai và được

đặt tại các vị trí khác nhau, các tấm phản xạ trung tâm từ thứ nhất đến thứ ba 105a đến 105d có thể phản xạ ánh sáng được phát ra từ khối nguồn sáng trong các mẫu phản xạ khác nhau. Ví dụ, tấm phản xạ trung tâm thứ nhất 105a có thể phản xạ tương đối đồng đều ánh sáng tới vùng rộng hơn, mà ở đó các tấm phản xạ trung tâm thứ hai và thứ ba 105b, 105c có thể phản xạ ánh sáng sao cho tập trung trên vùng trung tâm mà trong đó hướng trục thứ nhất gặp hướng trục thứ hai.

Tấm phản xạ trung tâm thứ tư 105d có thể phản xạ ánh sáng hướng về phía vùng 0 độ hoặc lớn hơn theo hướng thứ hai không giống như các tấm phản xạ trung tâm từ thứ nhất đến thứ ba 105a đến 105c. Theo đó, phụ thuộc vào sự điều khiển trên đường, xe sử dụng thiết bị phát sáng theo sáng chế có thể phát sáng tín hiệu đường được đặt phía trên xe với ánh sáng được phát ra từ tấm phản xạ trung tâm thứ tư 105d. Thêm vào đó, các tấm phản xạ được bố trí trong cùng cột đối với tấm phản xạ trung tâm thứ tư 105d có thể cũng có bề mặt phản xạ song song với bộ phận đỡ trong ít nhất là một số vùng. Theo đó, ít nhất là một số trong số ánh sáng được phát ra từ các tấm phản xạ được bố trí trong cột xa nhất từ khối nguồn sáng có thể tới vùng 0 độ hoặc lớn hơn theo hướng thứ hai.

Trong mô tả trên đây, các tấm phản xạ trung tâm từ thứ nhất đến thứ tư 105a đến 105d được bố trí trong cùng hàng được mô tả. Các hình dạng và sự sắp xếp của các tấm phản xạ được bố trí trong cùng hàng có thể cũng được áp dụng cho các tấm phản xạ được bố trí trong các hàng khác theo cùng một cách.

Theo một phương án ưu tiên, trong số các tấm phản xạ được bố trí trong cùng hàng, một số các tấm phản xạ có thể phản xạ ánh sáng tới vùng 0 độ hoặc ít hơn theo hướng thứ hai và một số các tấm phản xạ có thể phản xạ ánh sáng tới

vùng 0 độ hoặc lớn hơn theo hướng thứ hai. Theo đó, phụ thuộc vào việc điều khiển trên đường, xe sử dụng thiết bị phát sáng theo sáng chế có thể phát sáng không chỉ đường và còn tín hiệu đường được đặt phía trên xe.

Trong mô tả trên đây, mẫu phản xạ của mỗi trong số các tấm phản xạ trong bộ phản xạ đã được mô tả. Tiếp theo, mẫu phát sáng của ánh sáng được kết hợp được phát ra từ các tấm phản xạ sẽ được mô tả.

FIG.6 là đồ thị thể hiện mẫu phát sáng của ánh sáng được phát ra từ bộ phản xạ được thể hiện trên FIG.3A.

Các tấm phản xạ có thể có các bề mặt phản xạ với các hình dạng khác nhau phụ thuộc theo các cột và các hàng, nhờ đó phản xạ ánh sáng hướng tới các vùng khác. Khi nhiều tấm phản xạ phản xạ ánh sáng hướng tới các vùng khác, chùm sáng cao hoặc chùm sáng thấp có thể được thực hiện thông qua sự kết hợp của ánh sáng được phát ra từ nhiều tấm phản xạ.

Hơn nữa, ánh sáng được phát ra từ các tấm phản xạ trung tâm trải rộng ra theo hướng thứ nhất, nhờ đó cho phép sự phát sáng mà không có điểm mù, và ánh sáng được phát ra từ các tấm phản xạ được bố trí tại phía bên phải và phía bên trái của tấm phản xạ trung tâm được tập trung trên vùng trung tâm, nhờ đó cho phép sự phát sáng của vùng ở phía trước của xe sử dụng thiết bị phát sáng.

Hơn nữa, các tấm phản xạ có thể phản xạ ánh sáng sao cho thoả mãn các quy tắc nội địa hoặc quốc tế để thực hiện chùm sáng cao và chùm sáng thấp.

FIG.7A và FIG.7B là các hình chiếu bằng thể hiện các bộ phản xạ của thiết bị phát sáng theo các phương án ưu tiên của sáng chế.

Như được thể hiện trên FIG.7A, bộ phản xạ 100' có thể có dạng hình vuông trên hình chiếu bằng. Bộ phản xạ 100' có thể bao gồm nhiều tấm phản xạ. Trong số nhiều tấm phản xạ trong bộ phản xạ 100', tấm phản xạ được bố trí là gần nhất với khối nguồn sáng có thể có kích thước lớn hơn so với các tấm phản xạ khác. Nghĩa là, các kết cấu của các tấm phản xạ được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.3A đến FIG.6 có thể cũng được áp dụng cho bộ phản xạ 100' được thể hiện trên FIG.7A.

Như được thể hiện trên FIG.7B, bộ phản xạ 100" có thể có dạng hình chữ nhật và có thể bao gồm các tấm phản xạ từ $100_{(1,1)}$ đến $100_{(m,n)}$ được sắp xếp trong ma trận theo hướng thứ nhất D1 và theo hướng thứ hai D2. Ở đây, nhiều tấm phản xạ từ $100_{(1,1)}$ đến $100_{(m,n)}$ có thể được sắp xếp trong mỗi trong số hướng thứ nhất D1 và hướng thứ hai D2.

Không có giới hạn nào đối với số lượng của các tấm phản xạ từ $100_{(1,1)}$ đến $100_{(m,n)}$. Ví dụ, giả định rằng cột mở rộng theo hướng thứ nhất D1 có thể được tạo ra với n các tấm phản xạ từ $100_{(1,1)}$ đến $100_{(1,n)}$, và các hàng mở rộng theo hướng thứ hai D2 có thể được tạo ra với m các tấm phản xạ từ $100_{(1,1)}$ đến $100_{(m,n)}$, mà ở đó mỗi trong số n và m có thể là số tự nhiên nào đó.

Các tấm phản xạ từ $100_{(1,n)}$ đến $100_{(m,n)}$ có thể có cùng mối tương quan giữa chúng như là mối tương quan được mô tả với tham chiếu từ FIG.3A đến FIG.6. Ví dụ, tấm phản xạ trung tâm thứ nhất $100_{(1,a)}$ trong cột thứ nhất có thể có chiều rộng lớn hơn so với các tấm phản xạ khác từ $100_{(1,1)}$ đến $100_{(m,n)}$ theo hướng thứ nhất. Thêm vào đó, các tấm phản xạ từ $100_{(1,1)}$ đến $100_{(1,n)}$ trong cột thứ nhất có thể có hình dạng đối xứng với tham chiếu tới tấm phản xạ trung tâm thứ nhất

$100_{(1,a)}$. Ở đây, hình dạng đối xứng bao gồm các hình dạng của các tấm phản xạ từ $100_{(1,1)}$ đến $100_{(1,n)}$ trong cột thứ nhất và các hình dạng của các bề mặt phản xạ của nó. Các tấm phản xạ được bố trí trong cùng hàng theo hướng thứ hai có thể có các hình dạng khác nhau. Ví dụ, các tấm phản xạ từ $100_{(1,n)}$ đến $100_{(m,n)}$ trong hàng thứ n có thể có các hình dạng khác nhau. Thêm vào đó, trong số các tấm phản xạ từ $100_{(1,n)}$ đến $100_{(m,n)}$ trong hàng thứ n, tấm phản xạ $100_{(m,n)}$ trong cột cuối cùng có thể có chiều rộng tương đối nhỏ theo hướng thứ hai và bề mặt phản xạ song song với bộ phận đỡ.

Các hình dạng khác nhau của bộ phản xạ đã được mô tả trên đây. Theo một phương án ưu tiên, bộ phản xạ có thể được tạo ra trong các hình dạng khác nhau. Hình dạng của bộ phản xạ có thể được thay đổi để phù hợp cho thiết kế của thiết bị phát sáng. Theo đó, có khả năng để nâng cao mức độ tự do trong thiết kế trong khi nâng cao hiệu suất của thiết bị phát sáng.

FIG.8A là hình chiếu đứng thể hiện bộ phản xạ của thiết bị phát sáng theo một phương án ưu tiên của sáng chế, được nhìn theo hướng thứ nhất của bộ phản xạ. FIG.8B là hình phóng to của vùng P1 trên FIG.8A.

Như được thể hiện trên FIG.8A và FIG.8B, nhiều tấm phản xạ từ 101a đến 109a có thể được sắp xếp theo dạng bậc mà trong đó các đầu ở xa của nhiều tấm phản xạ từ 101a đến 109a có các chiều cao khác nhau. Cụ thể hơn, nhiều tấm phản xạ từ 101a đến 104a, từ 106a đến 109a trong cùng cột có thể được sắp xếp theo dạng bậc hướng xuống với tham chiếu tới tấm phản xạ trung tâm thứ nhất 105a.

Ví dụ, khe hở tấm phản xạ 100g có thể được bố trí giữa tấm phản xạ trung

tâm thứ nhất 105a và tấm phản xạ thứ sáu 106a tại phía bên phải của tấm phản xạ trung tâm thứ nhất 105a. Khe hở tấm phản xạ 100g có thể được tạo ra theo hình dạng mở rộng xuống phía dưới từ bề mặt phản xạ của tấm phản xạ trung tâm thứ nhất 105a. Cần hiểu rằng bề mặt nghiêng của khe hở tấm phản xạ 100g không bị giới hạn ở hình dạng được thể hiện trên các hình vẽ. Ví dụ, bề mặt nghiêng của khe hở tấm phản xạ 100g có thể có dạng thẳng hoặc hình dạng parabol trên mặt chiếu đứng, như được thể hiện trên FIG.8B.

Với kết cấu như được mô tả trên đây của khe hở tấm phản xạ 100g, có khả năng để ngăn chặn ánh sáng được phát ra từ khối nguồn sáng không đi tới vùng không được mong muốn thông qua sự phản xạ giữa tấm phản xạ trung tâm thứ nhất 105a và tấm phản xạ thứ sáu 106a.

Khe hở tấm phản xạ 100g có thể được bố trí không chỉ giữa tấm phản xạ trung tâm thứ nhất 105a và tấm phản xạ thứ sáu 106a mà còn giữa hai tấm phản xạ liền kề. Ở đây, bề mặt nghiêng của khe hở tấm phản xạ 100g có thể có hình dạng hoặc kích thước khác.

Hơn nữa, khe hở tấm phản xạ 100g có thể được bố trí giữa các tấm phản xạ trong cùng hàng. Theo phương án ưu tiên này, các tấm phản xạ liền kề có thể được tạo ra theo dạng bậc hướng xuống với tham chiếu tới các tấm phản xạ từ 101a đến 109a được bố trí trong cột thứ nhất.

Theo một phương án ưu tiên, với kết cấu của nhiều tấm phản xạ từ 101a đến 109a bao gồm khe hở tấm phản xạ 100g, thiết bị phát sáng có thể ngăn chặn ánh sáng được phát ra từ khối nguồn sáng không đi theo hướng không được mong

muốn thông qua sự phản xạ. Theo đó, thiết bị phát sáng có thể phát sáng tới vùng được mong muốn với tỷ lệ cao của ánh sáng được phát ra từ khối nguồn sáng, nhờ đó nâng cao hiệu quả phát sáng.

Trong mô tả trên đây, bộ phản xạ của thiết bị phát sáng theo một phương án ưu tiên của sáng chế đã được mô tả chi tiết. Tiếp theo, sự sắp xếp của khối nguồn sáng để phát ra ánh sáng hướng về phía bộ phản xạ sẽ được mô tả chi tiết.

FIG.9A là hình chiếu bằng thể hiện thiết bị phát sáng theo một phương án ưu tiên của sáng chế và FIG.9B là đồ thị thể hiện mẫu phát sáng của thiết bị phát sáng được thể hiện trên FIG.9A.

Như được thể hiện trên FIG.9A, sự sắp xếp của khối nguồn sáng 200 sẽ được mô tả. FIG.9A thể hiện giản lược mối tương quan về vị trí giữa khối nguồn sáng 200 và bộ phản xạ 100, mà có thể có các hình dạng khác nhau từ bộ phận đỡ 300 và bộ phản xạ 100 của thiết bị phát sáng được thể hiện trên FIG.1A. Tuy nhiên, các dấu hiệu được mô tả với tham chiếu tới FIG.9A có thể được áp dụng cho thiết bị phát sáng được thể hiện trên FIG.1A hoặc ngược lại.

Trong khối nguồn sáng 200, nguồn sáng thứ nhất 210 và nguồn sáng thứ hai 220 có thể được bố trí song song với nhau trên cùng mặt phẳng của bộ phận đỡ 300.

Nguồn sáng thứ nhất 210 được phân tách từ nguồn sáng thứ hai 220. Ví dụ, nguồn sáng thứ nhất 210 có thể được phân tách từ nguồn sáng thứ hai 220 theo khoảng cách phân bố ánh sáng w_2 . Khoảng cách phân bố ánh sáng w_2 có thể hiểu là khoảng cách từ trung tâm của nguồn sáng thứ nhất 210 tới trung tâm của nguồn

sáng thứ hai 220, như được thể hiện trên FIG.9B. Mẫu phát sáng có thể được thay đổi phụ thuộc vào khoảng cách phân bố ánh sáng w_2 giữa nguồn sáng thứ nhất 210 và nguồn sáng thứ hai 220.

Khoảng cách phân bố ánh sáng w_2 có thể nằm trong khoảng từ 0,8 mm đến 1,2 mm. Như có thể thấy dưới đây, khi khoảng cách phân bố ánh sáng w_2 nằm ngoài khoảng nêu trên, khó để thực hiện chùm sáng cao hoặc chùm sáng thấp.

Các bảng từ 1 đến 5 thu được bởi đo cường độ của ánh sáng trên khoảng cách phân tách đích khoảng 25 m từ thiết bị phát sáng trong vận hành của nguồn sáng thứ nhất và nguồn sáng thứ hai. Để đo, mỗi trong số nguồn sáng thứ nhất và nguồn sáng thứ hai phát ra 340 lm ánh sáng, và bộ phản xạ có kích thước 60 mm (theo hướng thứ nhất (hướng theo chiều dọc) và 30 mm (theo hướng thứ hai (thường theo chiều ngang)). Trong các bảng dưới đây, sự điều chỉnh cường độ tối thiểu đối với chùm sáng cao và sự điều chỉnh cường độ tối đa đối với chùm sáng cao là các giá trị điều chỉnh đối với sự phát xạ của chùm sáng cao từ thiết bị phát sáng dùng cho xe. Khi thiết bị phát sáng không thoả mãn sự điều chỉnh cường độ tối thiểu đối với chùm sáng cao hoặc sự điều chỉnh cường độ tối đa đối với chùm sáng cao, được đánh giá là chùm sáng cao không được vận hành bình bình thường.

Bảng 1

Khoảng cách phân bố ánh sáng w_2	0,7 mm			
Điểm đo	Giá trị đo	Sự điều chỉnh cường độ tối	Sự điều chỉnh cường độ tối đa	Cho

36

	(đơn vị: lx)	thiếu đối với chùm sáng cao (đơn vị: lx)	đối với chùm sáng cao (đơn vị: lx)	phép
L1	51,49	42,00	240,0	O
L2	39,50	41,19	-	X
L3	33,90	17,00	-	O
L4	32,81	17,00	-	O
L5	21,99	5,50	-	O
L6	22,07	5,50	-	O
L7	21,95	3,40	-	O
L8	21,71	3,40	-	O
L9	19,13	1,00	-	O
L10	18,29	1,00	-	O
L11	1,85	1,70	-	O
L12	0,05	-	15,45	O

Bảng 2

Khoảng cách phân bố ánh sáng w2	0,8 mm			
Điểm đo	Giá trị đo (đơn vị: lx)	Sự điều chỉnh cường độ tối	Sự điều chỉnh cường độ tối đa	Cho phép

37

		thiếu đối với chùm sáng cao (đơn vị: lx)	đối với chùm sáng cao (đơn vị: lx)	
L1	49,90	42,00	240,0	O
L2	43,45	41,19	-	O
L3	37,15	17,00	-	O
L4	37,00	17,00	-	O
L5	23,66	5,50	-	O
L6	23,46	5,50	-	O
L7	22,54	3,40	-	O
L8	22,68	3,40	-	O
L9	19,08	1,00	-	O
L10	18,34	1,00	-	O
L11	4,16	1,70	-	O
L12	0,00	-	15,45	O

Bảng 3

Khoảng cách phân bố ánh sáng w2	1,0 mm			
Điểm đo	Giá trị đo (đơn vị: lx)	Sự điều chỉnh cường độ tối	Sự điều chỉnh cường độ tối đa	Cho phép

38

		thiếu đối với chùm sáng cao (đơn vị: lx)	đối với chùm sáng cao (đơn vị: lx)	
L1	47,56	42,00	240,0	O
L2	43,84	41,19	-	O
L3	39,23	17,00	-	O
L4	38,83	17,00	-	O
L5	23,22	5,50	-	O
L6	23,49	5,50	-	O
L7	21,36	3,40	-	O
L8	22,41	3,40	-	O
L9	17,01	1,00	-	O
L10	17,25	1,00	-	O
L11	5,92	1,70	-	O
L12	0,00	-	15,45	O

Bảng 4

Khoảng cách phân bố ánh sáng w2	1,2 mm			
Điểm đo	Giá trị đo (đơn vị: lx)	Sự điều chỉnh cường độ tối	Sự điều chỉnh cường độ tối đa	Cho phép

39

		thiếu đối với chùm sáng cao (đơn vị: lx)	đối với chùm sáng cao (đơn vị: lx)	
L1	42,69	42,00	240,0	O
L2	40,73	41,19	-	O
L3	38,19	17,00	-	O
L4	36,22	17,00	-	O
L5	23,04	5,50	-	O
L6	20,82	5,50	-	O
L7	19,76	3,40	-	O
L8	17,40	3,40	-	O
L9	14,16	1,00	-	O
L10	12,86	1,00	-	O
L11	10,91	1,70	-	O
L12	0,00	-	15,45	O

Bảng 5

Khoảng cách phân bố ánh sáng w2	1,3 mm			
Điểm đo	Giá trị đo (đơn vị: lx)	Sự điều chỉnh cường độ tối	Sự điều chỉnh cường độ tối đa	Cho phép

40

		thiếu đối với chùm sáng cao (đơn vị: lx)	đối với chùm sáng cao (đơn vị: lx)	
L1	38,98	42,00	240,0	X
L2	35,64	41,19	-	O
L3	34,61	17,00	-	O
L4	32,80	17,00	-	O
L5	20,78	5,50	-	O
L6	18,18	5,50	-	O
L7	16,2	3,40	-	O
L8	14,18	3,40	-	O
L9	10,99	1,00	-	O
L10	10,68	1,00	-	O
L11	12,86	1,70	-	O
L12	0,00	-	15,45	O

Như có thể thấy từ các bảng từ 1 đến 5, khi khoảng cách phân bố ánh sáng w_2 nằm trong khoảng từ 0,8 mm đến 1,2 mm, thiết bị phát sáng thoả mãn sự điều chỉnh cường độ tối thiểu đối với chùm sáng cao và sự điều chỉnh cường độ tối đa đối với chùm sáng cao tại tất cả các điểm đo. Theo đó, để thực hiện cả chùm sáng cao và chùm sáng thấp sử dụng một bộ phản xạ, nguồn sáng thứ nhất, và nguồn sáng thứ hai, thiết bị phát sáng có thể có khoảng cách phân bố ánh sáng w_2 nằm

trong khoảng từ 0,8 mm đến 1,2 mm.

Như được mô tả trên đây, để thực hiện cả chùm sáng cao và chùm sáng thấp, nguồn sáng thứ nhất 210 và nguồn sáng thứ hai 220 có thể được bố trí có xem xét đến khoảng cách phân bố ánh sáng w_2 . Ở đây, nguồn sáng thứ hai 220 có thể được bố trí có xem xét đến khoảng cách phân bố ánh sáng w_2 sau khi định vị nguồn sáng thứ nhất 210. Theo đó, nguồn sáng thứ nhất 210 có thể được định vị trước khi bố trí của nguồn sáng thứ hai 220.

Nguồn sáng thứ nhất 210 có thể được bố trí tại điểm tiêu cự của đường cong tiêm cận tới đường parabôn tương ứng với bộ phản xạ 100. Ví dụ, nguồn sáng thứ nhất 210 có thể được phân tách từ một đầu của bộ phản xạ 100, cụ thể hơn từ vùng mà trong đó bộ phản xạ 100 gấp bộ phận đỡ 300, theo khoảng cách tiêu cự w_3 . Khoảng cách tiêu cự w_3 có thể là khoảng cách từ trung tâm của đường parabôn tương ứng với bộ phản xạ 100 tới nguồn sáng thứ nhất 210. Ở đây, khoảng cách tiêu cự w_3 có thể nằm trong khoảng từ 8 mm đến 9 mm. Với kết cấu như được đề cập đến trên đây của nguồn sáng thứ nhất 210, bộ phản xạ 100 gần có dạng đường parabôn có hình dạng nhỏ gọn nhất. Kết quả là, thiết bị phát sáng bao gồm bộ phản xạ 100 có thể có kích thước được giảm xuống.

FIG.10 là hình chiếu bằng thể hiện thiết bị phát sáng theo một phương án ưu tiên của sáng chế.

Như được thể hiện trên FIG.10, khối nguồn sáng 200 bao gồm nhiều nguồn sáng thứ nhất 211, 212 và nhiều nguồn sáng thứ hai 221, 222. Thêm vào đó, khối nguồn sáng 200 còn bao gồm tám nền 230 và khe cấm 240.

Nhiều nguồn sáng thứ nhất 211, 212 và nhiều nguồn sáng thứ hai 221, 222 có thể song song với nhau và có thể được bố trí trên cùng mặt phẳng. Hơn nữa, theo sự hữu ích của thiết bị phát sáng, số lượng của các nguồn sáng thứ nhất 211, 212 có thể khác với số lượng của các nguồn sáng thứ hai 221, 222.

Các nguồn sáng thứ nhất 211, 212 và các nguồn sáng thứ hai 221, 222 có thể được bố trí trên tấm nền 230. Tấm nền 230 được nối tại một bề mặt của nó với bộ phận đỡ 300 và đỡ các nguồn sáng thứ nhất 211, 212 và các nguồn sáng thứ hai 221, 222 trên bề mặt khác của nó. Tấm nền 230 có thể bao gồm các kết nối điện và các đế đỡ điện dùng cho sự kết nối của các nguồn sáng thứ nhất 211, 212 và các nguồn sáng thứ hai 221, 222 tới các thành phần khác.

Tấm nền 230 có thể được tạo ra tại một cạnh của nó với khe cắm 240. Khe cắm 240 nối các nguồn sáng thứ nhất 211, 212 và các nguồn sáng thứ hai 221, 222 tới nguồn năng lượng bên ngoài. Nguồn năng lượng bên ngoài có thể hiểu là nguồn năng lượng ở bên ngoài thiết bị phát sáng. Ví dụ, nguồn năng lượng bên ngoài có thể là nguồn năng lượng dùng cho xe sử dụng thiết bị phát sáng.

Như được mô tả trên đây, với nhiều nguồn sáng thứ nhất 211, 212 và nhiều nguồn sáng thứ hai 221, 222, thiết bị phát sáng theo một phương án ưu tiên của sáng chế có thể được áp dụng cho thiết bị yêu cầu cường độ của ánh sáng cao hơn.

FIG.11A là hình phối cảnh phóng to thể hiện khối nguồn sáng của thiết bị phát sáng theo một phương án ưu tiên của sáng chế và FIG.11B là hình chiếu mặt cắt thể hiện khối nguồn sáng được cắt dọc theo đường A2-A2' trên FIG.11A.

Như được thể hiện trên FIG.11A và FIG.11B, nguồn sáng thứ nhất 210 được thể

hiện. Nguồn sáng thứ nhất 210 có thể bao gồm điôt phát quang thứ nhất 211c và điôt phát quang thứ hai 212c. Điôt phát quang thứ nhất 211c và điôt phát quang thứ hai 212c có thể được bao xung quanh bởi vỏ nguồn sáng thứ nhất 215.

Điôt phát quang thứ nhất 211c có thể được tạo ra trên một bề mặt của nó với lớp photpho 211p và trên bề mặt khác của nó với lớp phản xạ 211r. Lớp photpho 211p có thể bao gồm các photpho. Các photpho được chứa trong lớp photpho 211p có thể chuyển đổi ánh sáng được phát ra từ điôt phát quang thứ nhất 211c thành ánh sáng có chiều dài bước sóng cụ thể. Các photpho có thể bao gồm, ví dụ, photpho đỏ, photpho phèn, photpho sunfua, photpho ôxynitrit, photpho nitrit, photpho florua, photpho silicat, photpho chấm lượng tử, và tương tự. Theo một số phương án, lớp photpho 211p có thể được tạo ra theo dạng PIG (Phosphor-in-Glass) và được gắn với điôt phát quang thứ nhất 211c.

Lớp phản xạ 211r có thể được tạo ra trên bề mặt khác của điôt phát quang thứ nhất 211c và có thể phản xạ ánh sáng sao cho thành phần ánh sáng thứ nhất đi hướng về phía lớp photpho 211p. Lớp phản xạ 211r có thể là, ví dụ, silicon trắng.

Giống như điôt phát quang thứ nhất 211c, điôt phát quang thứ hai 212c có thể được tạo ra trên một bề mặt của nó với lớp photpho 211p và trên bề mặt khác của nó với lớp phản xạ.

Các dạng khác nhau của các nguồn ánh sáng có thể được thực hiện bởi điôt phát quang thứ nhất 211c và điôt phát quang thứ hai 212c. Mặc dù không được thể hiện trên các hình vẽ, điôt phát quang thứ nhất 211c và điôt phát quang

thứ hai 212c có thể được tạo ra theo dạng các LED loại vi mạch lật hoặc loại thẳng đứng cường độ cao và có thể được nối điện với tấm nền bên dưới.

Điốt phát quang thứ nhất 211c và điốt phát quang thứ hai 212c có thể được bố trí trong vỏ nguồn ánh sáng 215. Vỏ nguồn ánh sáng 215 có thể bao phủ vùng khác với bề mặt của nó tiếp giáp lớp phản xạ 211r và lớp photpho 211p của điốt phát quang thứ nhất 211c.

Vỏ nguồn ánh sáng 215 có vai trò để dẫn ánh sáng được phát ra từ điốt phát quang thứ nhất 211c và điốt phát quang thứ hai 212c để đi hướng về phía bộ phản xạ. Cụ thể hơn, vỏ nguồn ánh sáng 215 bao phủ các bề mặt cạnh của điốt phát quang thứ nhất 211c và điốt phát quang thứ hai 212c để ngăn chặn ánh sáng được phát ra từ điốt phát quang thứ nhất 211c và điốt phát quang thứ hai 212c không bị rò rỉ thông qua các bề mặt cạnh của nó thay vì đi hướng về phía bộ phản xạ. Theo đó, các điốt phát quang thứ nhất và thứ hai 211c, 212c có thể phát ra ánh sáng tại góc thoát khoảng 120 độ và hầu hết ánh sáng được phát ra tại góc thoát ánh sáng này đi tới bộ phản xạ.

Vỏ nguồn ánh sáng 215 có thể biểu hiện các thuộc tính quang học khác phụ thuộc vào vùng của nó. Ví dụ, vỏ nguồn ánh sáng 215 có thể biểu hiện sự truyền ánh sáng, sự trong mờ đối với ánh sáng, hoặc sự phản xạ ánh sáng, cụ thể hơn sự phản xạ ánh sáng tại mặt tiếp giáp giữa điốt phát quang thứ nhất 211c và điốt phát quang thứ hai 212c. Theo đó, trong số ánh sáng được phát ra từ điốt phát quang thứ nhất 211c và điốt phát quang thứ hai 212c, ánh sáng không đi hướng về phía vùng tự do từ lớp photpho 211p có thể được phản xạ từ vỏ nguồn ánh sáng 215 để đi hướng về phía lớp photpho 211p.

Vỏ nguồn ánh sáng 215 có thể bao gồm nhựa polyme, chẳng hạn như nhựa silicon, nhựa epoxy, nhựa polyimit, nhựa uretan, và tương tự. Vỏ nguồn ánh sáng 215 có thể bao gồm các bộ lọc để phân tán ánh sáng được phát ra từ điôt phát quang thứ nhất 211c và điôt phát quang thứ hai 212c. Sự phản xạ hoặc mức độ của việc phân tán ánh sáng của vỏ nguồn ánh sáng 215 có thể được điều chỉnh thông qua sự điều chỉnh của loại và sự tập trung của các bộ lọc. Các bộ lọc có thể được phân bố đều trong vỏ nguồn ánh sáng 215. Các bộ lọc có thể được làm từ vật liệu có khả năng phản xạ hoặc tán xạ ánh sáng. Ví dụ, các bộ lọc có thể bao gồm ít nhất là một được lựa chọn trong số titan oxit (TiO_2), silic oxit (SiO_2) và ziriconi oxit (ZrO_2).

Theo một phương án ưu tiên, điôt phát quang thứ nhất 211c và điôt phát quang thứ hai 212c được bao phủ bởi vỏ nguồn ánh sáng 215, và lớp photpho và lớp phản xạ được tạo ra trên mỗi trong số các điôt phát quang thứ nhất và thứ hai 211c, 212c, nhờ đó nâng cao hiệu suất chiếu sáng của thiết bị phát sáng thông qua sự tập trung của ánh sáng trên bộ phản xạ khi ánh sáng được phát ra từ các điôt phát quang thứ nhất và thứ hai 211c, 212c.

Trong mô tả trên đây, kết cấu của khối nguồn sáng đã được mô tả. Tiếp theo, sự vận hành của khối nguồn sáng sẽ được mô tả chi tiết hơn.

FIG.12A là hình chiếu bằng thể hiện thiết bị phát sáng theo một phương án ưu tiên của sáng chế trong vận hành và FIG.12B là đồ thị thể hiện mẫu phát sáng trong vận hành của thiết bị phát sáng trên FIG.12A.

FIG.13A là hình chiếu bằng thể hiện thiết bị phát sáng theo một phương

án ưu tiên của sáng chế trong vận hành và FIG.13B là đồ thị thể hiện mẫu phát sáng trong vận hành của thiết bị phát sáng trên FIG.13A.

Các nguồn sáng thứ nhất 211, 212 và các nguồn sáng thứ hai 221, 222 có thể được vận hành độc lập để tạo ra chùm sáng cao và chùm sáng thấp. Cụ thể hơn, trong vận hành của thiết bị phát sáng đối với chùm sáng cao, ánh sáng có thể được phát ra từ các nguồn sáng thứ nhất 211, 212 và trong vận hành của thiết bị phát sáng đối với chùm sáng thấp, ánh sáng có thể được phát ra từ các nguồn sáng thứ hai 221, 222.

Như được thể hiện trên FIG.12A và FIG.12B, phụ thuộc vào sự vận hành của thiết bị phát sáng đối với chùm sáng thấp, hầu như ánh sáng được phát ra từ các nguồn sáng thứ nhất 211, 212 và được phản xạ từ bộ phản xạ 100 có thể tới vùng 0 độ hoặc nhỏ hơn theo hướng thứ hai (hướng trục y), như được thể hiện trên FIG.12B. Ở đây, vùng trung tâm mà trên đó ánh sáng được phản xạ được tập trung có thể cũng là vùng 0 độ hoặc nhỏ hơn theo hướng thứ hai. Theo đó, trong vận hành của thiết bị phát sáng đối với chùm sáng thấp, ánh sáng được phản xạ có thể được tập trung trên đường thay vì tới xe tiến đến theo hướng đối diện.

Ngược lại, như được thể hiện trên FIG.13A và FIG.13B, trong vận hành của thiết bị phát sáng đối với chùm sáng cao, ánh sáng có thể được phát ra từ các nguồn sáng thứ hai 221, 222. Hơn nữa, trong vận hành của thiết bị phát sáng đối với chùm sáng cao, các nguồn sáng thứ nhất 211, 212 có thể phát ra ánh sáng cùng nhau với các nguồn sáng thứ hai 221, 222, khi cần thiết. Trong vận hành của thiết bị phát sáng đối với chùm sáng cao, vùng 0 độ hoặc lớn hơn và vùng 0 độ hoặc nhỏ hơn theo hướng thứ hai (hướng trục y) được chiếu sáng tương đối đồng đều

với ánh sáng được phát ra từ bộ phản xạ 100, như được thể hiện trên FIG.13B. Hơn nữa, vùng trung tâm mà trên đó ánh sáng được phản xạ được tập trung có thể được đặt gần điểm mà tại đó hướng trục thứ hai gặp hướng trục thứ nhất.

Vì các nguồn sáng thứ nhất 211, 212 được đặt tại các vị trí khác nhau từ các nguồn sáng thứ hai 221, 222 tương ứng với bộ phản xạ 100, bộ phản xạ 100 phản xạ ánh sáng được phát ra từ các nguồn ánh sáng trong các mẫu phản xạ khác nhau. Cụ thể hơn, các nguồn sáng thứ nhất 211, 212 có thể được bố trí tại điểm tiêu cự của đường parabol tương ứng với bộ phản xạ 100 và các nguồn sáng thứ hai 221, 222 có thể được phân tách từ các nguồn sáng thứ nhất 211, 212 bởi khoảng cách phân bố ánh sáng. Với mối tương quan về vị trí như vậy giữa các nguồn sáng thứ nhất 211, 212 và các nguồn sáng thứ hai 221, 222, thiết bị phát sáng có thể thực hiện cả chùm sáng cao và chùm sáng thấp sử dụng bộ phản xạ 100 đơn.

Theo một phương án ưu tiên, thiết bị phát sáng có thể thực hiện cả chùm sáng cao và chùm sáng thấp sử dụng bộ phản xạ 100 đơn thông qua sự vận hành có lựa chọn của các nguồn sáng thứ nhất 211, 212 và các nguồn sáng thứ hai 221, 222. Kết quả là, thiết bị phát sáng có thể giảm kích thước tổng thể của nó trong khi nâng cao mức độ tự do trong thiết kế.

FIG.14 là hình phối cảnh thể hiện thiết bị phát sáng theo một phương án ưu tiên của sáng chế.

Như được thể hiện trên FIG.14, thiết bị phát sáng bao gồm nhiều bộ phản xạ 101, 102, 103, 104 và nhiều khối nguồn sáng 201, 202, 203, 204.

Nhiều bộ phản xạ 101, 102, 103, 104 có thể được sắp xếp trong ma trận 2x2, như được thể hiện trên FIG.14. Trong trường hợp này, các bộ phản xạ 101, 102, 103, 104 trong cùng cột có thể được đặt trên một bộ phận đỡ 301 hoặc 303. Cần hiểu rằng sự sắp xếp của nhiều bộ phản xạ 101, 102, 103, 104 không bị giới hạn ở đó và nhiều bộ phản xạ 101, 102, 103, 104 có thể được sắp xếp thẳng hàng.

Nhiều khối nguồn sáng 201, 202, 203, 204 có thể được bố trí theo kiểu một-tới-một tương ứng với nhiều bộ phản xạ 101, 102, 103, 104. Mỗi trong số nhiều khối nguồn sáng 201, 202, 203, 204 có thể bao gồm nguồn sáng thứ nhất và nguồn sáng thứ hai.

Nhiều khối nguồn sáng 201, 202, 203, 204 có thể được điều khiển đồng thời hoặc riêng rẽ. Ví dụ, trong vận hành đối với chùm sáng thấp, các nguồn sáng thứ nhất trong nhiều khối nguồn sáng 201, 202, 203, 204 có thể được vận hành đồng thời hoặc riêng rẽ.

Với nhiều khối nguồn sáng 201, 202, 203, 204 và nhiều bộ phản xạ 101, 102, 103, 104, thiết bị phát sáng có thể phát ra lượng ánh sáng được tăng lên. Theo đó, các bộ phản xạ 101, 102, 103, 104 và khối nguồn sáng 201, 202, 203, 204 có thể được tạo ra theo các cách khác nhau phụ thuộc vào sự hữu ích của thiết bị phát sáng.

FIG.15 là hình phối cảnh minh họa phương pháp để sản xuất bộ phản xạ của thiết bị phát sáng theo một phương án ưu tiên của sáng chế.

Như được thể hiện trên FIG.15, để tạo ra bộ phản xạ, trước tiên, ma trận bộ phản xạ được tạo ra (S100). Sự tạo thành của ma trận bộ phản xạ (S100) có thể

được thực hiện thông qua bước bơm-khuôn. Cụ thể hơn, ma trận bộ phản xạ có thể được tạo ra bởi thay thế ít nhất là một được lựa chọn từ nhóm bao gồm polyetylen, polyvinyl clorua, polystyren, ABS (Acrylonitrile-Butadiene-Styrene) nhựa, nhựa metacrylat, polyamit, polycacbonat, polyacetyl, polyetylen terephthalate, PPO cải biến (modified Polyphenylene Oxide), polybutylen terephthalate, polyuretan, nhựa phenolic, nhựa urê, nhựa melanin, và các sự kết hợp của chúng trong khuôn, tiếp theo là bước làm nóng-khuôn và làm lạnh-khuôn.

Sau khi tạo ra ma trận bộ phản xạ, lớp phản xạ có thể được xếp chồng trên ma trận bộ phản xạ (S200). Lớp phản xạ có thể được tạo ra thông qua sự lắng đọng trên ma trận bộ phản xạ. Ở đây, để ngăn chặn sự biến dạng nhiệt của ma trận bộ phản xạ trong quy trình lắng đọng bộ phản xạ, quy trình lắng đọng bộ phản xạ có thể được thực hiện tại nhiệt độ nhỏ hơn hoặc bằng với nhiệt độ chuyển tiếp thủy tinh của vật liệu tạo thành ma trận bộ phản xạ. Lớp phản xạ có thể bao gồm vật liệu, chẳng hạn như bạc (Ag), nhôm (Al), đồng (Cu), platin (Pt), vàng (Au), crom (Cr), và tương tự.

Sau khi tạo thành lớp phản xạ, lớp phủ-màng mỏng có thể còn được thực hiện trên lớp phản xạ. Màng mỏng được tạo ra trên lớp phản xạ có thể có vai trò để nâng cao độ tin cậy và trở kháng nhiệt của lớp phản xạ trong khi ngăn chặn lớp phản xạ không bị bong ra.

FIG.16 là hình phối cảnh thể hiện xe di động bao gồm thiết bị phát sáng theo một phương án ưu tiên của sáng chế.

Xe di động MV bao gồm bộ phát năng lượng, khối lái, bộ điều khiển, thân

xe, và thiết bị phát sáng.

Xe di động MV có thể bao gồm các dạng khác nhau của phương tiện giao thông, chẳng hạn như các xe máy, các ô tô, các xe tải, các xe bus, và tương tự.

Thân xe tạo ra hình dạng bên ngoài của xe di động MV và tương ứng với khung của xe.

Bộ phát năng lượng phát ra năng lượng cho sự di chuyển của xe di động MV. Ở đây, năng lượng của bộ phát năng lượng là năng lượng động năng và bộ phát năng lượng có thể phát ra năng lượng thông qua sự biến đổi của năng lượng điện hoặc năng lượng hoá thạch thành động năng, hoặc tương tự.

Khối lái di chuyển thân xe với năng lượng được cung cấp từ bộ phát năng lượng. Khối lái có thể bao gồm bộ truyền động năng lượng để tiếp nhận năng lượng từ bộ phát năng lượng và các bánh xe để di chuyển thân xe.

Bộ điều khiển điều khiển bộ phát năng lượng và khối lái. Cụ thể hơn, bộ điều khiển có thể điều khiển bộ phát năng lượng để phát ra năng lượng theo sự thao tác của người lái và khối lái để thay đổi hướng lái của xe.

Thiết bị phát sáng được tạo ra để thân xe và phát ra ánh sáng. Ví dụ, thiết bị phát sáng có thể là đèn pha của xe di động MV. Chi tiết của thiết bị phát sáng là giống như được mô tả trên đây.

Thiết bị phát sáng có thể được điều khiển bởi bộ điều khiển. Ví dụ, thiết bị phát sáng có thể được điều khiển để vận hành nguồn sáng thứ nhất trong vận hành đối với chùm sáng thấp và để vận hành nguồn sáng thứ hai trong vận hành đối với chùm sáng cao.

Mặc dù một số các phương án ưu tiên đã được mô tả ở đây, cần hiểu rằng các cải biến, các thay đổi, các biến thể, và các thay thế tương đương khác nhau có thể được tạo ra bởi người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật tương ứng mà không nằm ngoài các nguyên lý và phạm vi của sáng chế.

Do đó, phạm vi của sáng chế không bị giới hạn ở các mô tả chi tiết ở đây và cần được xác định chỉ bởi các yêu cầu bảo hộ kèm theo và các thay thế tương đương của chúng.

Yêu cầu bảo hộ

1. Thiết bị phát sáng bao gồm:

khối nguồn sáng bao gồm nguồn sáng thứ nhất và nguồn sáng thứ hai được phân tách từ nguồn sáng thứ nhất, nguồn sáng thứ nhất và nguồn sáng thứ hai được điều khiển một cách độc lập sao cho nguồn sáng thứ nhất hoạt động được để tạo ra ánh sáng loại thứ nhất và nguồn sáng thứ hai phát ra ánh sáng hoạt động được để tạo ra ánh sáng loại thứ hai;

kết cấu đỡ có bề mặt thứ nhất và bề mặt thứ hai đối diện với bề mặt thứ nhất và được tạo cấu hình để đỡ khối nguồn sáng sao cho nguồn sáng thứ nhất và nguồn sáng thứ hai được bố trí trên bề mặt thứ nhất của kết cấu đỡ; và

bộ phản xạ có một phần được bố trí trên bề mặt thứ nhất của kết cấu đỡ và được tạo kết cấu để phản xạ ánh sáng được phát ra từ nguồn sáng thứ nhất và nguồn sáng thứ hai;

trong đó bộ phản xạ còn bao gồm nhiều vùng phản xạ được bố trí liên tiếp theo các cột mở rộng theo hướng thứ nhất và các hàng mở rộng theo hướng thứ hai vuông góc với hướng thứ nhất.

2. Thiết bị phát sáng theo điểm 1, trong đó:

nhiều vùng phản xạ còn bao gồm hai hoặc nhiều vùng phản xạ trung tâm có các bề mặt phản xạ mà tập trung lại tạo thành hình dạng không phải hình cầu; và

mỗi bề mặt phản xạ của hai hoặc nhiều hơn các vùng phản xạ trung tâm

được phân chia tại điểm được xác định trước và có hình dạng khác nhau của hình dạng không phải hình cầu.

3. Thiết bị phát sáng theo điểm 1, trong đó mỗi trong số nhiều vùng phản xạ có bề mặt phản xạ với hình dạng khác so với các bề mặt phản xạ của mộ hoặc nhiều hơn các vùng phản xạ liền kề.

4. Thiết bị phát sáng theo điểm 1, trong đó nhiều vùng phản xạ bao gồm vùng phản xạ trung tâm được bố trí trên cột và có chiều rộng lớn hơn so với các vùng phản xạ được bố trí trong cột.

5. Thiết bị phát sáng theo điểm 4, trong đó các vùng phản xạ được sắp xếp trong cột theo hướng thứ nhất có hình dạng đối xứng với tham chiếu tới vùng phản xạ trung tâm được bố trí trong cột.

6. Thiết bị phát sáng theo điểm 1, trong đó hai hoặc nhiều hơn các vùng phản xạ được sắp xếp trong cùng hàng theo hướng thứ hai có các chiều rộng khác nhau.

7. Thiết bị phát sáng theo điểm 1, trong đó, trong số các vùng phản xạ được sắp xếp trong cùng hàng theo hướng thứ hai, vùng phản xạ được phân tách xa nhất từ nguồn sáng thứ nhất có chiều rộng hẹp hơn so với các vùng phản xạ khác được sắp xếp trong hàng theo hướng thứ hai.

8. Thiết bị phát sáng theo điểm 1, trong đó, trong số các vùng phản xạ được sắp xếp trong cùng hàng theo hướng thứ hai, vùng phản xạ được phân tách xa nhất từ nguồn sáng thứ nhất có bề mặt phản xạ song song với kết cấu đỡ trong ít nhất là một số vùng.

9. Thiết bị phát sáng theo điểm 1, trong đó các vùng phản xạ được sắp xếp trong

cùng hàng theo hướng thứ hai có các bề mặt phản xạ với các hình dạng khác nhau.

10. Thiết bị phát sáng theo điểm 1, trong đó nhiều vùng phản xạ được sắp xếp theo dạng bậc sao cho các đầu ở xa của nhiều vùng phản xạ có các chiều cao khác nhau.

11. Thiết bị phát sáng theo điểm 1, trong đó:

nguồn sáng thứ nhất và nguồn sáng thứ hai được bố trí trên cùng mặt bằng của kết cấu đỡ;

khoảng cách ngắn nhất giữa nguồn sáng thứ nhất và bộ phản xạ là nhỏ hơn so với khoảng cách ngắn nhất giữa nguồn sáng thứ hai và bộ phản xạ; và

khoảng cách giữa trung tâm của nguồn sáng thứ nhất và trung tâm của nguồn sáng thứ hai nằm trong khoảng từ 0,8 đến 1,2.

12. Thiết bị phát sáng theo điểm 1, trong đó mỗi trong số nguồn sáng thứ nhất và nguồn sáng thứ hai bao gồm nhiều nguồn sáng.

13. Thiết bị phát sáng theo điểm 1, trong đó khối nguồn sáng bao gồm:

tám nền mà trên đó nguồn sáng thứ nhất và nguồn sáng thứ hai được gắn; và

khe cắm được bố trí trên tám nền và nối nguồn sáng thứ nhất và nguồn sáng thứ hai tới nguồn năng lượng bên ngoài.

14. Thiết bị phát sáng theo điểm 1, trong đó thiết bị này còn bao gồm:

bộ phận phân tán nhiệt để loại bỏ nhiệt từ nguồn sáng thứ nhất và nguồn

sáng thứ hai.

15. Thiết bị phát sáng theo điểm 1, trong đó thiết bị này còn bao gồm:

vỏ bảo vệ khối nguồn sáng, bộ phận đỡ, và bộ phản xạ.

16. Xe di động bao gồm:

thân xe;

bộ phát năng lượng phát ra năng lượng;

khối lái lái thân xe với năng lượng được tạo ra từ bộ phát năng lượng;

bộ điều khiển điều khiển bộ phát năng lượng và khối lái; và

thiết bị phát sáng được tạo ra trên thân xe và phát ra ánh sáng, thiết bị phát sáng bao gồm:

khối nguồn sáng bao gồm nguồn sáng thứ nhất hoạt động được để tạo ra ánh sáng loại thứ nhất và nguồn sáng thứ hai được phân tách từ nguồn sáng thứ nhất và hoạt động được để tạo ra ánh sáng loại thứ hai;

kết cấu đỡ có bề mặt thứ nhất và bề mặt thứ hai đối diện với bề mặt thứ nhất và được tạo cấu hình để đỡ khối nguồn sáng sao cho nguồn sáng thứ nhất và nguồn sáng thứ hai được bố trí trên bề mặt thứ nhất của kết cấu đỡ; và

bộ phản xạ có một phần được bố trí trên bề mặt thứ nhất của kết cấu đỡ và được tạo kết cấu để phản xạ ánh sáng được phát ra từ nguồn sáng thứ nhất và nguồn sáng thứ hai,

trong đó bộ phản xạ còn bao gồm nhiều vùng phản xạ được bố trí

liên tiếp theo dạng ma trận bao gồm các cột mở rộng theo hướng thứ nhất và các hàng mở rộng theo hướng thứ hai vuông góc với hướng thứ nhất.

17. Xe di động theo điểm 16, trong đó dự trên hoạt động của nguồn sáng thứ nhất, ánh sáng loại thứ nhất được tạo cấu hình sao cho hầu hết ánh sáng được phát ra từ nguồn sáng thứ nhất và được phản xạ từ bộ phản xạ đi tới vùng 0 độ hoặc nhỏ hơn theo hướng thứ hai mà tại đó ánh sáng được phản xạ được hội tụ trên đường.

18. Xe di động theo điểm 16, trong đó dựa trên hoạt động của các nguồn sáng thứ nhất và thứ hai, ánh sáng loại thứ hai được tạo cấu hình sao cho vùng 0 độ hoặc lớn hơn và vùng 0 độ hoặc nhỏ hơn theo hướng thứ hai được phát sáng đồng đều với ánh sáng được phản xạ từ bộ phản xạ.

19. Xe di động theo điểm 18, trong đó vùng trung tâm mà trên đó ánh sáng được phản xạ được tập trung được đặt gần điểm mà tại đó trục theo hướng thứ hai giao với trục theo hướng thứ nhất.

FIG.1

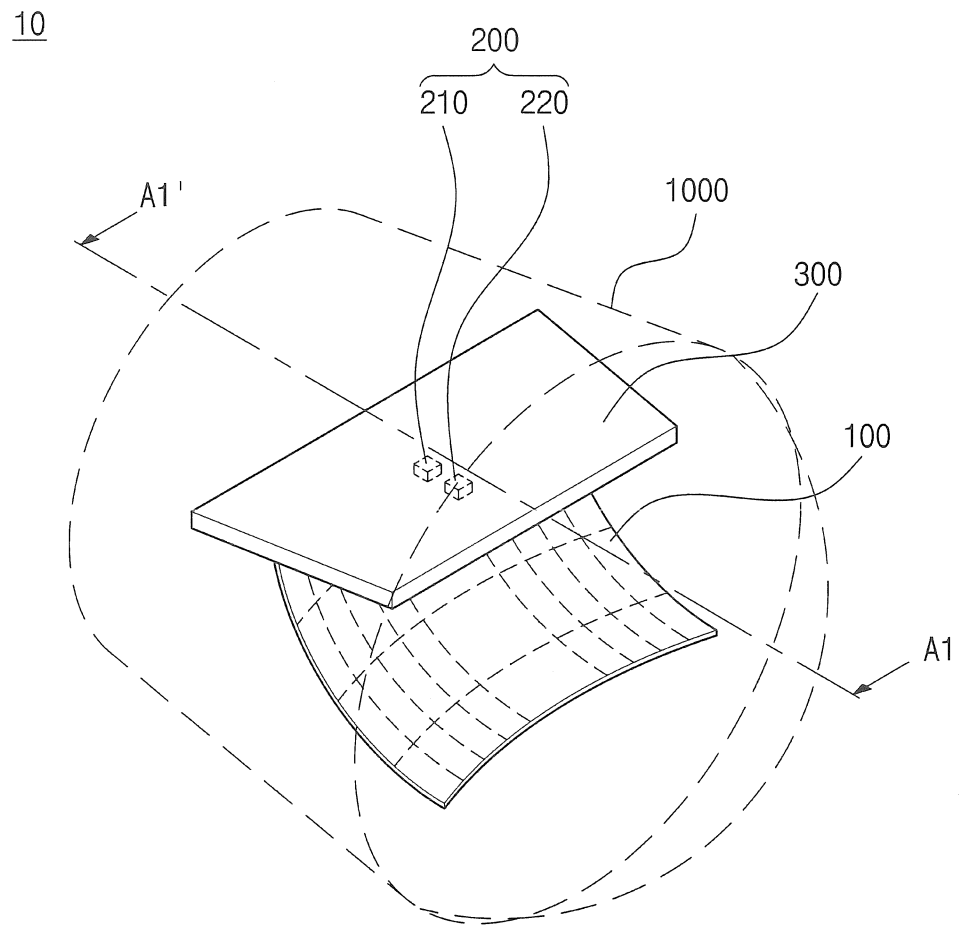


FIG.2

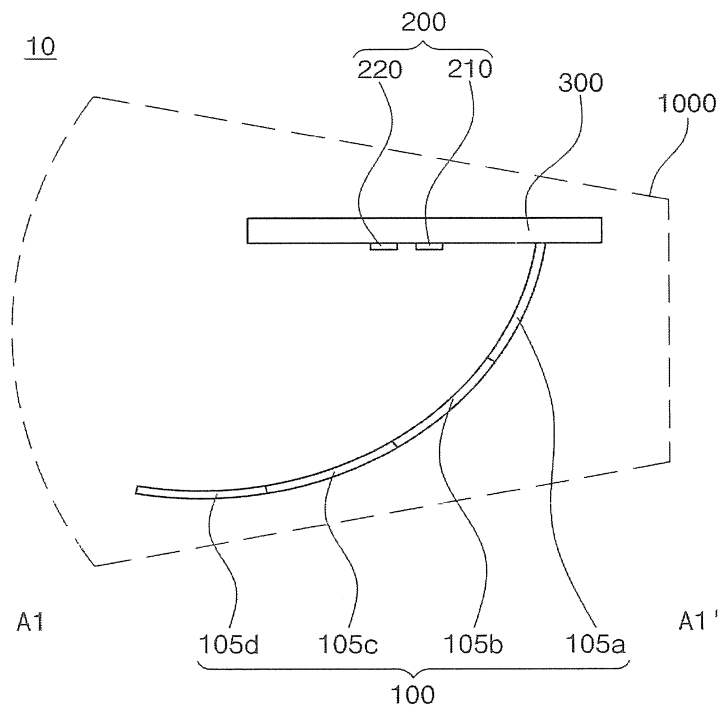


FIG.3A

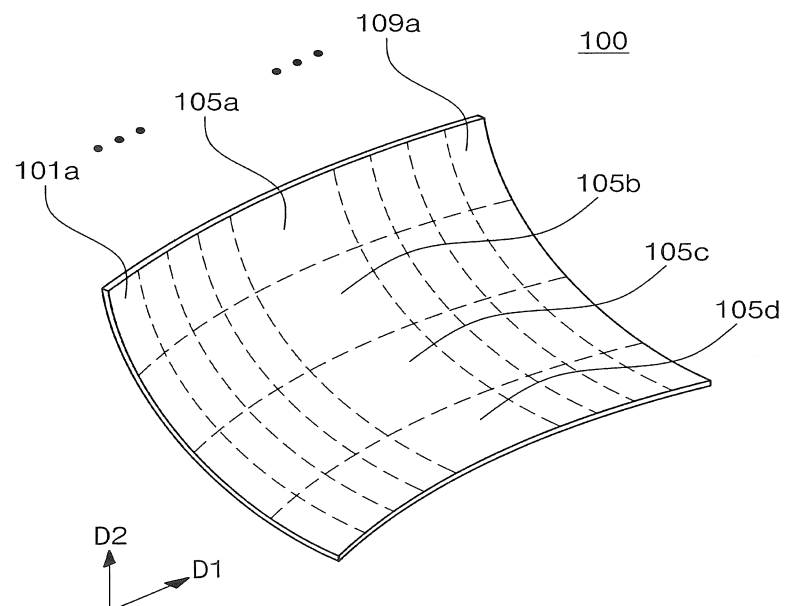


FIG.4B

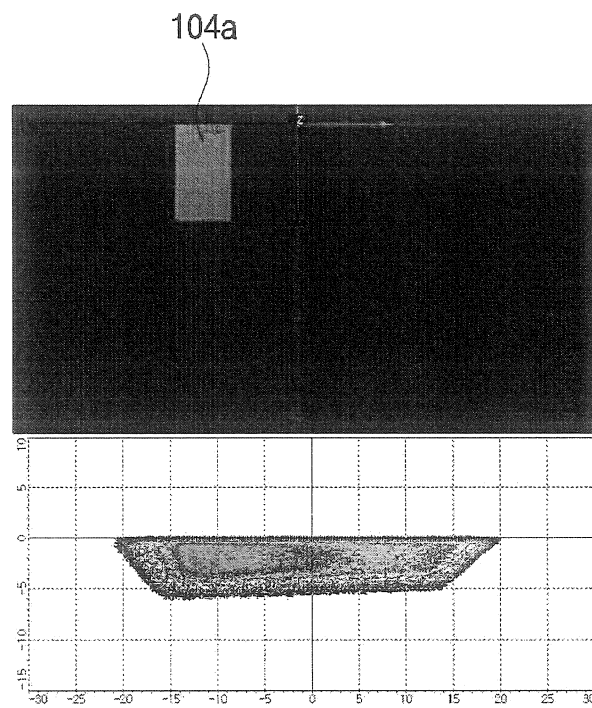


FIG.4C

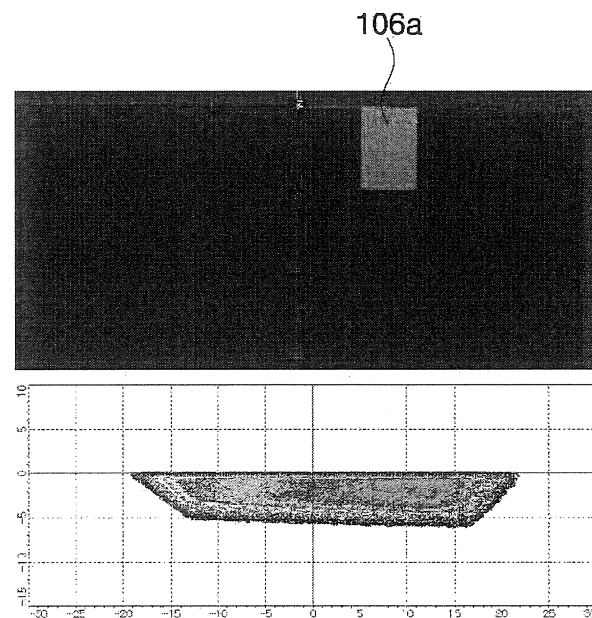


FIG.4D

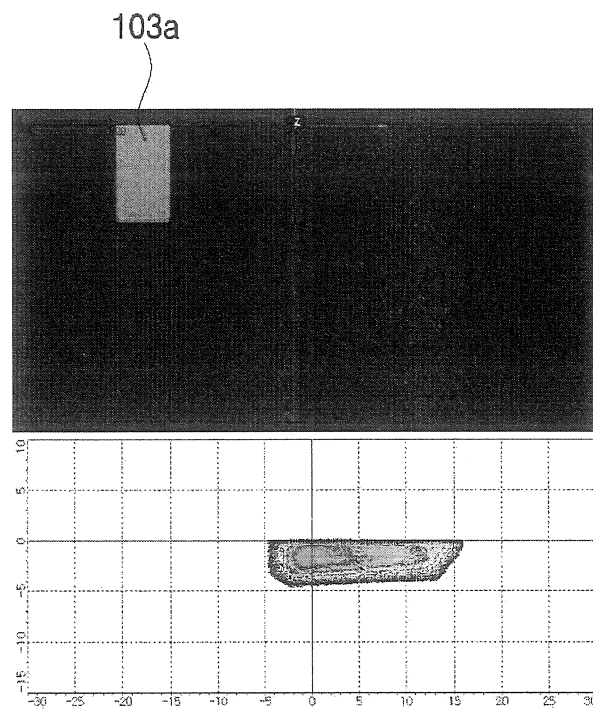


FIG.4E

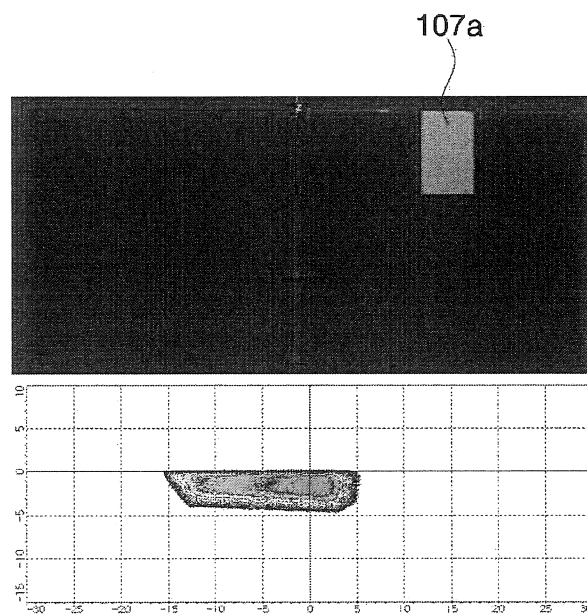


FIG.4F

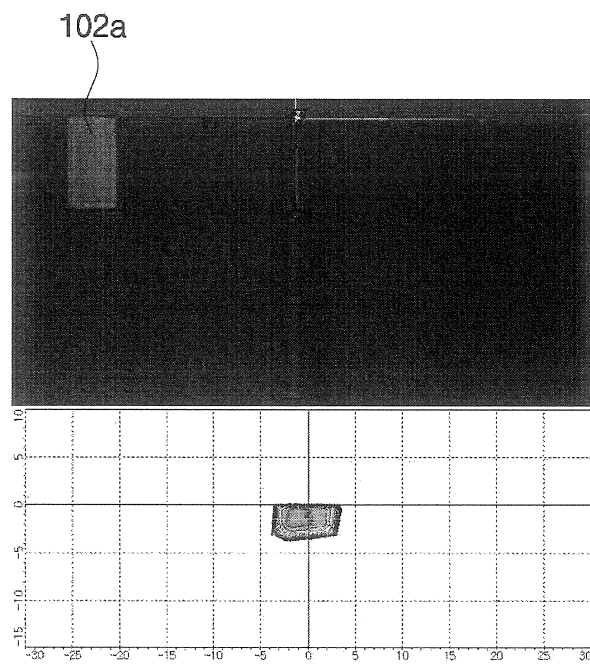


FIG.4G

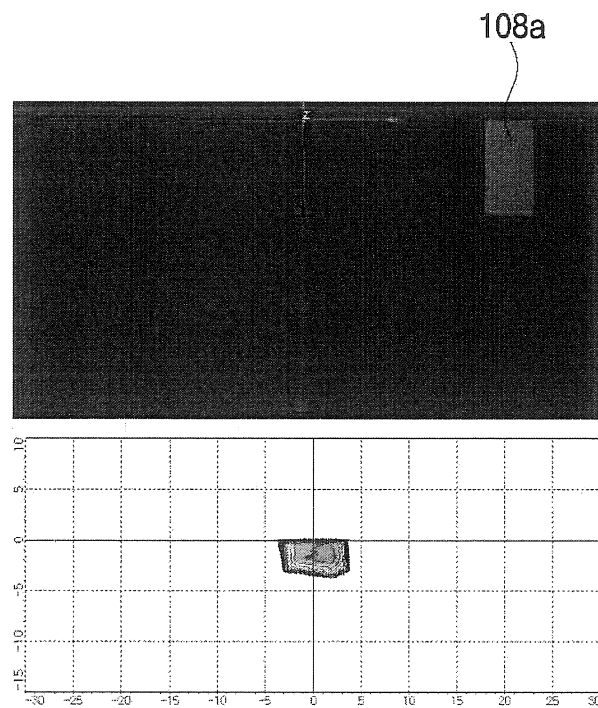


FIG.4H

101a

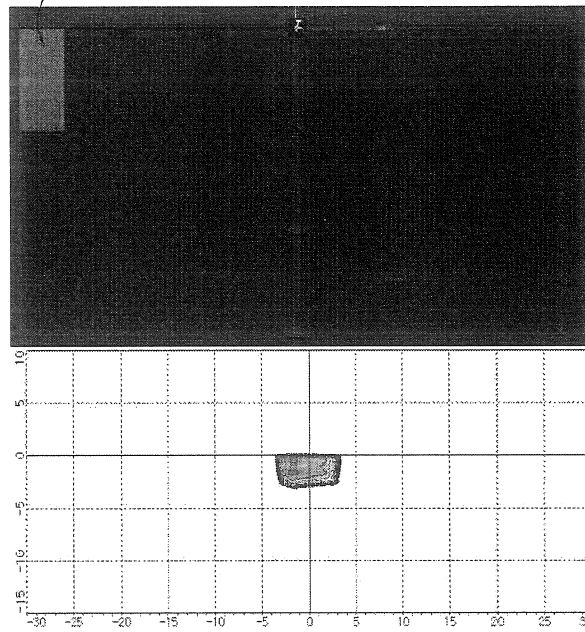


FIG.4I

109a

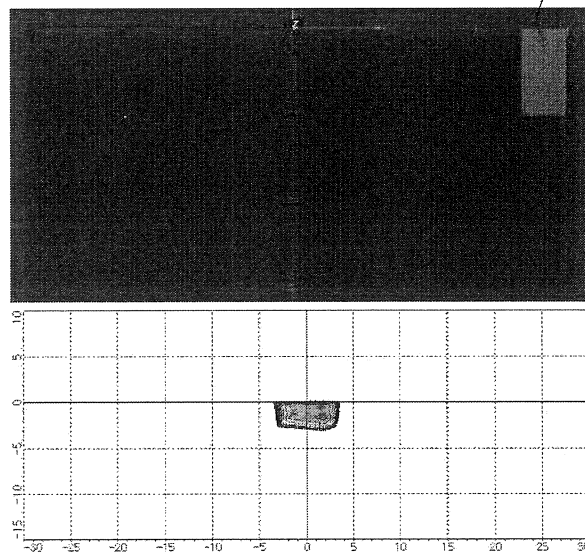


FIG.5A

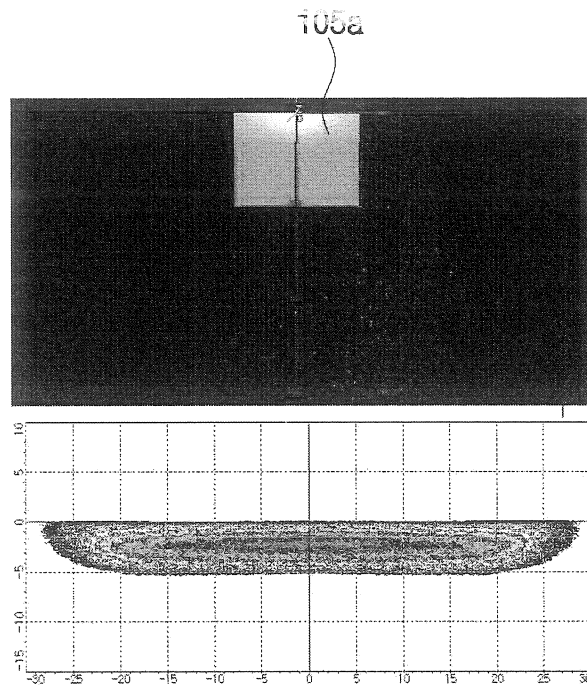


FIG.5B

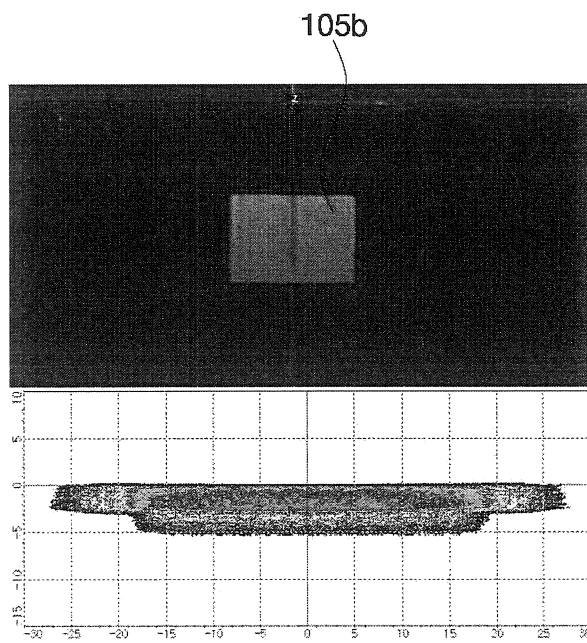


FIG.5C

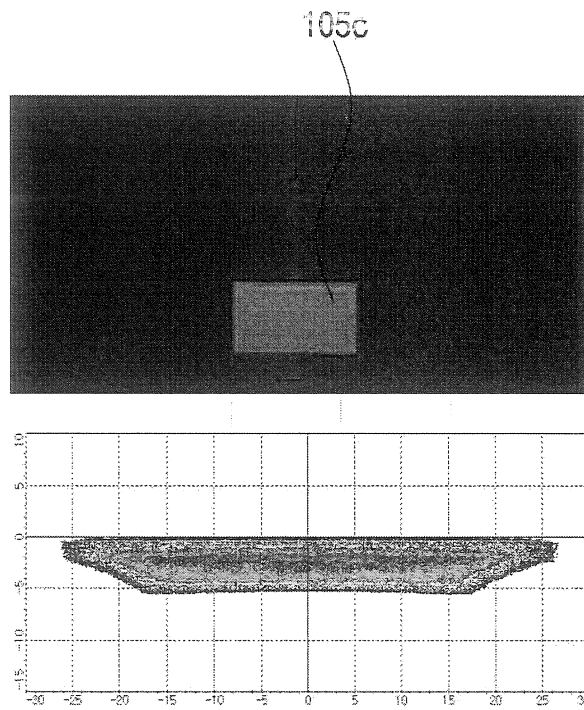


FIG.5D

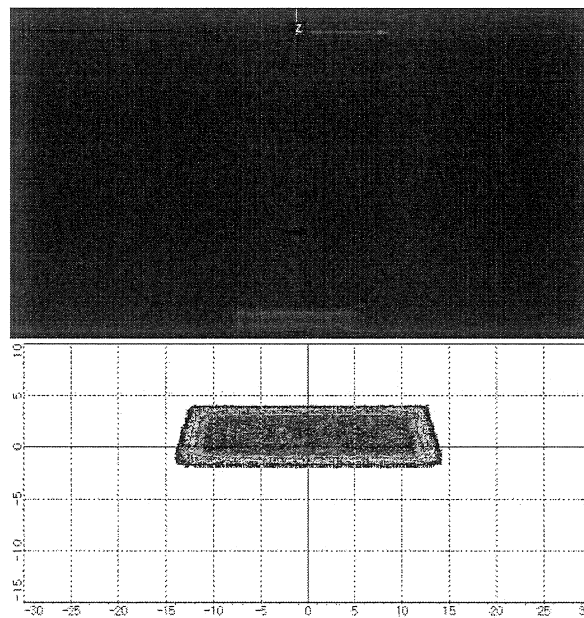


FIG.6

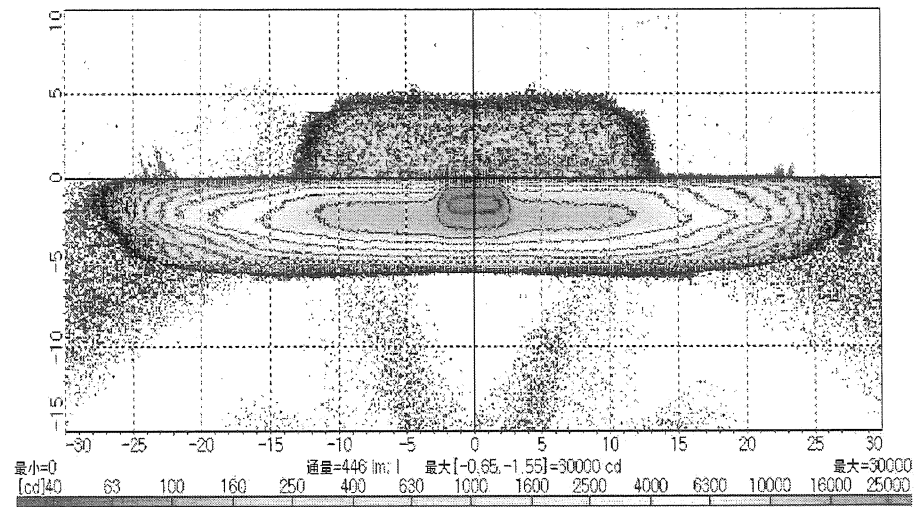


FIG.7A

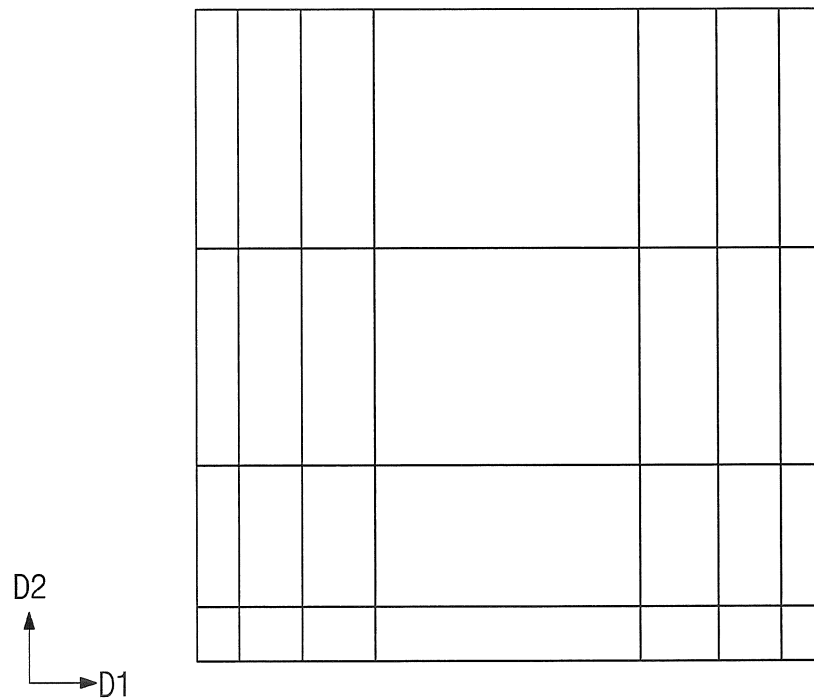
100'

FIG. 7B

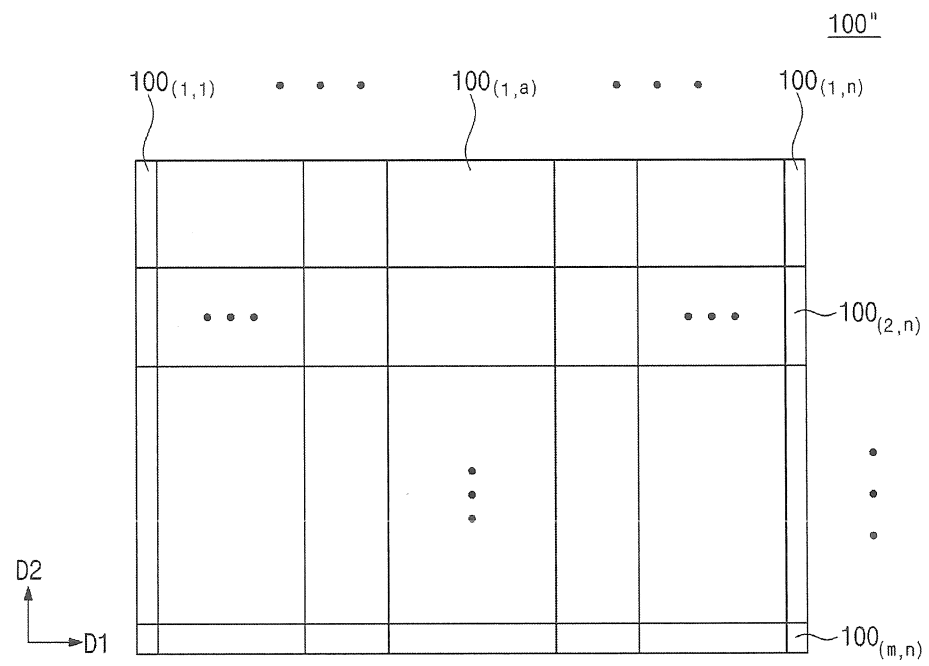


FIG. 8A

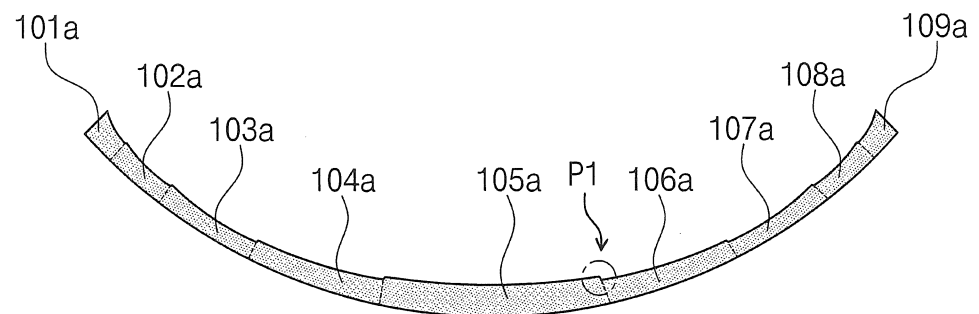


FIG.8B

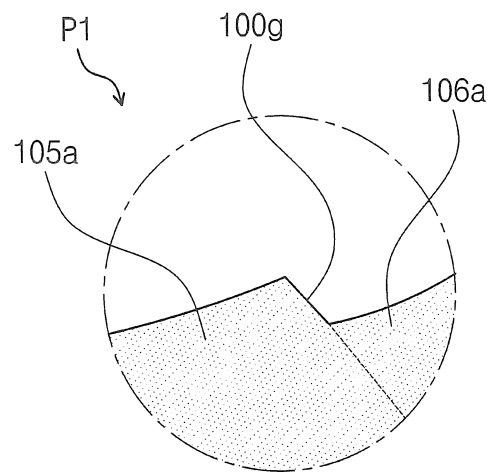


FIG.9A

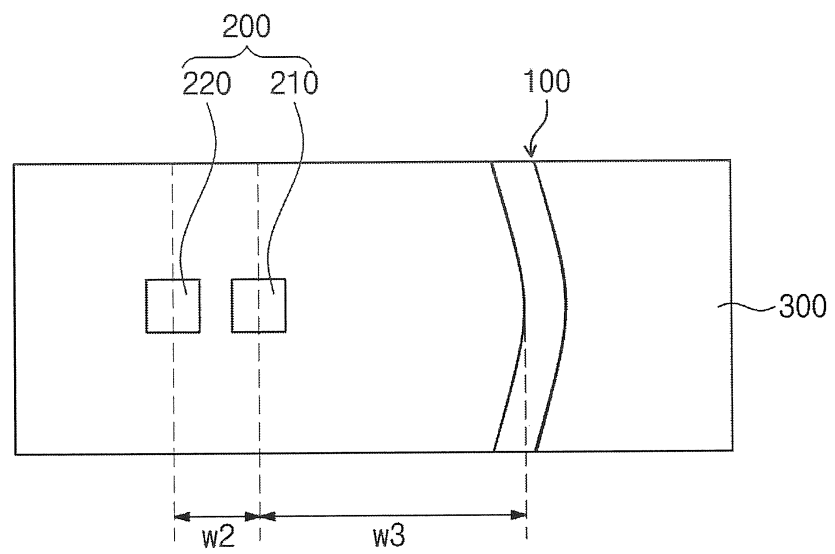


FIG.9B

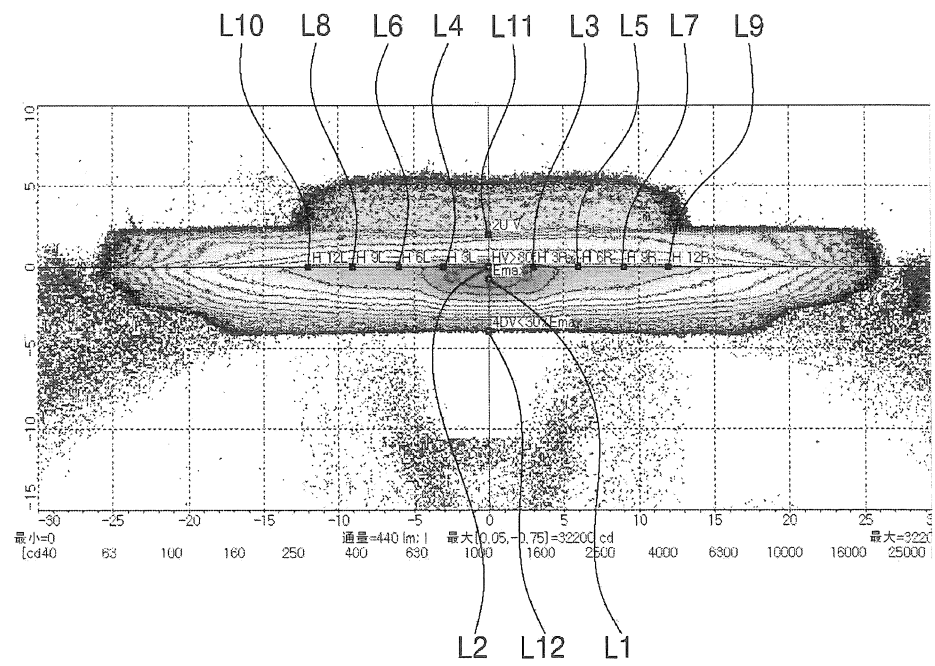


FIG.10

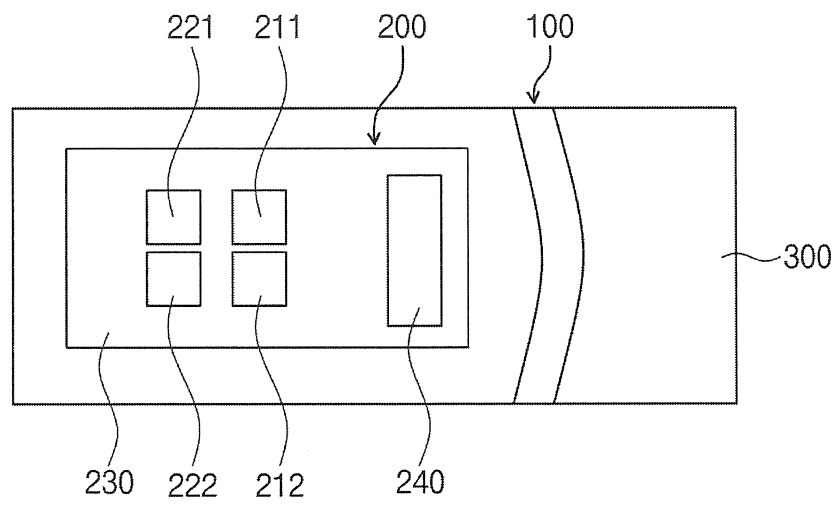


FIG.11A

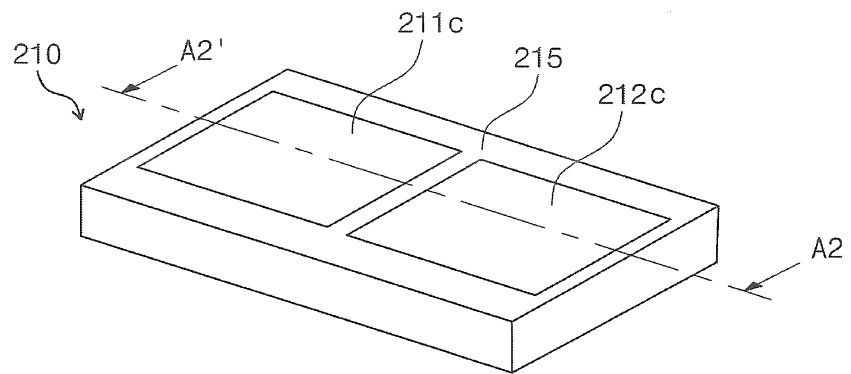


FIG.11B

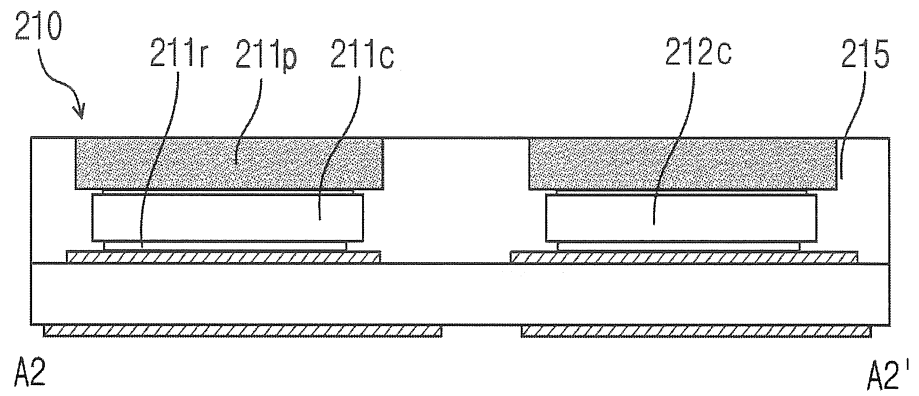


FIG.12A

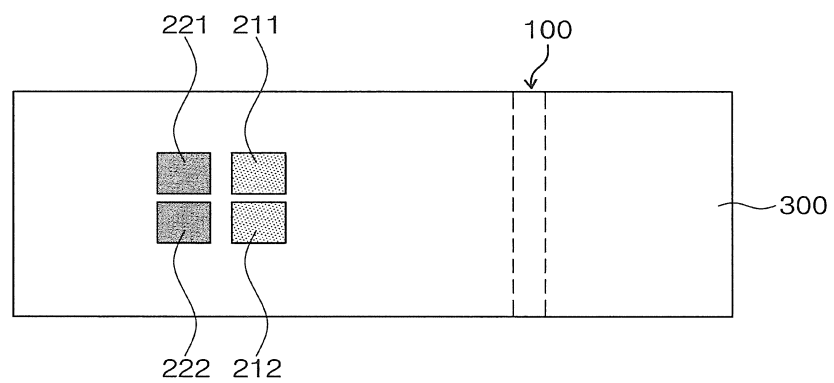


FIG.12B

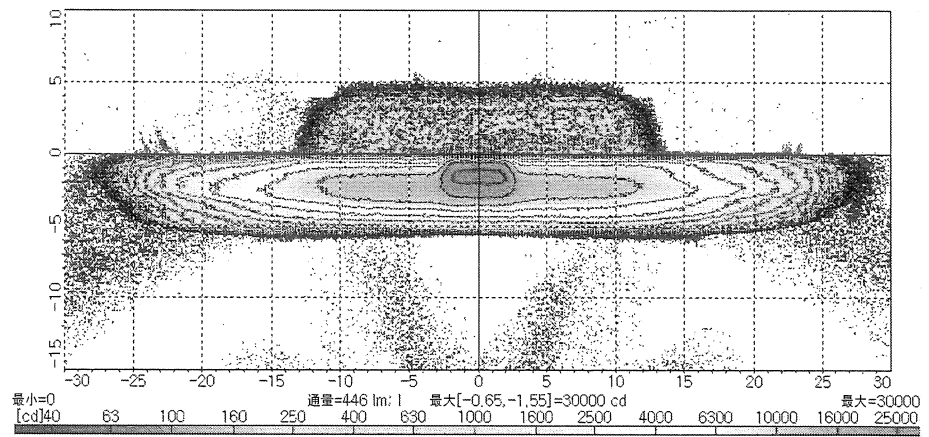


FIG.13A

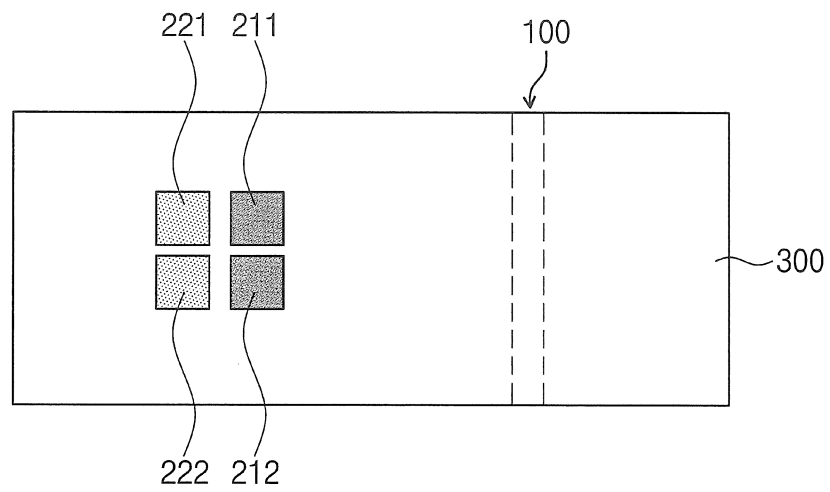


FIG.13B

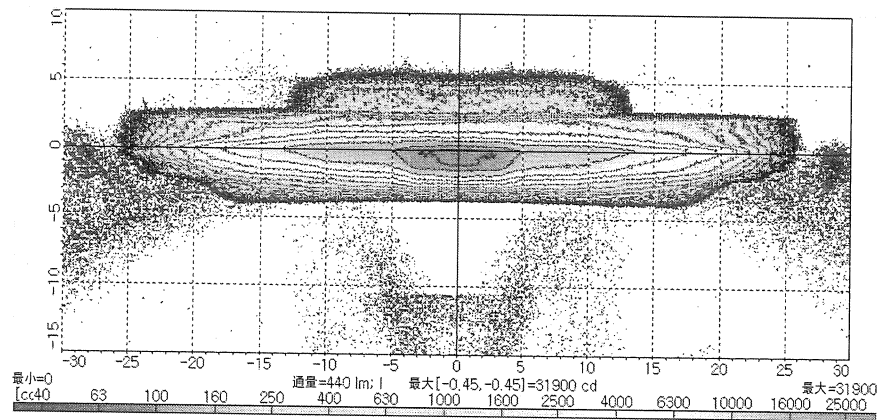


FIG.14

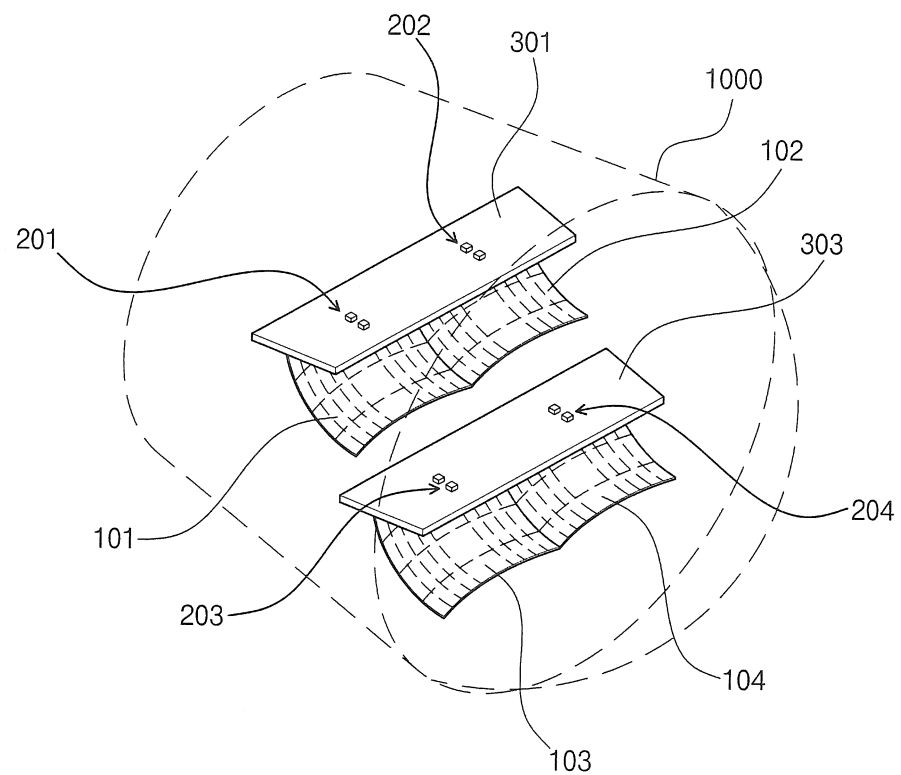
10

FIG.15

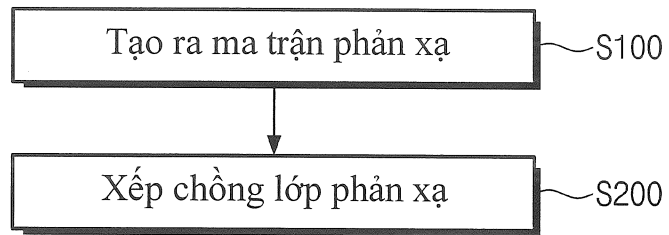


FIG.16

MV