



(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)



1-0027030

(51)⁷ G02B 26/10; G03G 15/00

(13) B

(21) 1-2015-04692

(22) 09/12/2015

(30) JP2014-250410 10/12/2014 JP

(45) 25/01/2021 394

(43) 27/06/2016 339A

(73) CANON KABUSHIKI KAISHA (JP)

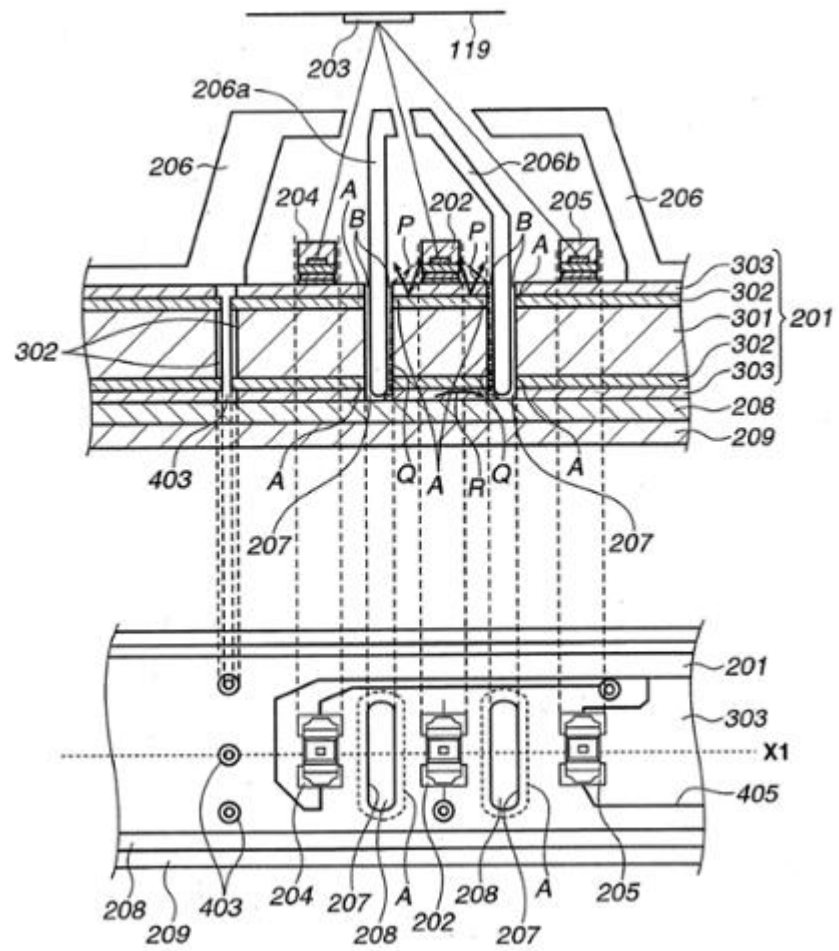
3-30-2, Shimomaruko, Ohta-ku, Tokyo, Japan

(72) Satoru Nagashima (JP); Masayuki Sakai (JP).

(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) THIẾT BỊ QUANG VÀ THIẾT BỊ TẠO ẢNH CÓ THIẾT BỊ QUANG NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị quang có kết cấu nhằm ngăn không cho sai lệch độ dò chính xác do ánh sáng phân tán. Thiết bị quang này bao gồm bộ phận phát sáng, bộ phận nhận ánh sáng, và tấm nền, mà bộ phận phát sáng và bộ phận nhận ánh sáng được lắp trên đó. Tấm nền bao gồm lớp nền dạng tấm và lớp dẫn điện dạng tấm. Thiết bị quang này còn bao gồm bộ phận chắn sáng được bố trí giữa bộ phận nhận ánh sáng và bộ phận phát sáng và được gài vào trong lỗ xuyên của tấm nền được tạo ra giữa bộ phận nhận ánh sáng và bộ phận phát sáng. Bộ phận nhận ánh sáng nhận ánh sáng phản xạ từ phần được chiếu sáng phát ra từ bộ phận phát sáng. Lớp dẫn điện có tính chất chắn sáng tốt hơn nhiều so với lớp nền. Lớp dẫn điện được tiếp xúc với bề mặt hình trụ trong của lỗ xuyên.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị quang nhận ánh sáng phản xạ từ phần đích khi phần đích này được chiếu sáng và sáng chế còn đề cập đến thiết bị tạo ảnh, như máy sao chép, máy in, hoặc máy fax, có thiết bị quang này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nói chung, thiết bị tạo ảnh nhạy với môi trường thao tác và các điều kiện khác (ví dụ, số lượng tờ giấy cần được in) vì mật độ của mỗi màu có thể thay đổi và sắc thái của ảnh tạo ra cũng có thể thay đổi. Thiết bị tạo ảnh màu được tạo kết cấu để chồng các ảnh màu nhằm tạo ra ảnh màu kết hợp. Do đó, độ lệch vị trí có xu hướng xảy ra trong các ảnh màu tương ứng. Ví dụ, khi thiết bị tạo ảnh màu có các trống cảm quang chứa bốn màu (ví dụ, màu vàng, màu đỏ tươi, màu lục lam, và màu đen), thì vị trí tương ứng giữa hai trong số bốn ảnh màu có thể thay đổi.

Phương pháp thông thường để hiệu chỉnh độ lệch vị trí của mỗi màu hoặc mỗi mật độ màu là đã biết. Cụ thể hơn, phương pháp thông thường bao gồm bước làm cho bộ phận nhận ánh sáng của thiết bị quang dò lượng ánh sáng phản xạ từ mã sửa (tức là, đồ thị quy chiếu) được tạo ra trên bộ phận truyền trung gian, bộ phận cảm quang, hoặc tờ giấy. Phương pháp này còn bao gồm bước tính độ lệch vị trí giữa các màu tương ứng và mức thay đổi mật độ của mỗi màu trên cơ sở kết quả dò biểu thị lượng ánh sáng nhận được. Phương pháp này còn bao gồm bước điều khiển các điều kiện tạo ảnh khác nhau trên cơ sở kết quả tính theo cách điều chỉnh một cách thích hợp độ lệch vị trí giữa các màu tương ứng và mật độ của mỗi màu.

Như được bộc lộ trong đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế Nhật Bản số 2013-191835, đơn này đề cập đến kết cấu đã biết thông thường có khả năng nâng cao độ dò chính xác của thiết bị quang (ví dụ, cảm biến quang), thiết bị này được dùng trong việc dò nhờ mã sửa nêu trên.

Thiết bị quang được bộc lộ trong đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế Nhật Bản số 2013-191835 có bộ phận phát sáng và bộ phận nhận ánh sáng được lắp trên tấm nền và che bởi vỏ, vỏ này được dùng làm bộ phận chắn sáng. Tuy nhiên, theo kết cấu thông

thường này, độ dò chính xác có thể sai lệch do ánh sáng phân tán. Do đó, sáng chế dự định ngăn không cho độ dò chính xác bị sai lệch bởi ánh sáng phân tán.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất thiết bị quang bao gồm bộ phận phát sáng, bộ phận nhận ánh sáng, tấm nền có lớp nền dạng tấm và lớp dẫn điện dạng tấm, mà bộ phận phát sáng và bộ phận nhận ánh sáng được lắp trên đó, và bộ phận chắn sáng được bố trí giữa bộ phận nhận ánh sáng và bộ phận phát sáng và được gài vào trong lỗ xuyên của tấm nền được tạo ra giữa bộ phận nhận ánh sáng và bộ phận phát sáng. Bộ phận nhận ánh sáng được tạo kết cấu để nhận ánh sáng phản xạ từ phần được chiếu sáng phát ra từ bộ phận phát sáng. Lớp dẫn điện có tính chất chắn sáng tốt hơn nhiều so với lớp nền. Lớp dẫn điện được tiếp xúc với bề mặt hình trụ trong của lỗ xuyên.

Các dấu hiệu khác của sáng chế sẽ được hiểu rõ hơn khi đọc phần mô tả sáng chế theo các phương án thực hiện làm ví dụ dưới đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện kết cấu của thiết bị tạo ảnh.

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt ngang dạng sơ đồ thể hiện cụm cảm biến quang.

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt ngang của tấm nền ở trạng thái mà trong đó không có lỗ xuyên bất kỳ được tạo ra trong đó.

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt ngang (phần trên của hình vẽ) và hình chiếu bằng (phần dưới của hình vẽ) của tấm nền, thể hiện việc tạo ra các lỗ xuyên.

Fig.5 là hình vẽ mặt cắt ngang (phần trên của hình vẽ) và hình chiếu bằng (phần dưới của hình vẽ) thể hiện cụm cảm biến quang.

Fig.6 là hình vẽ mặt cắt ngang của tấm nền ở trạng thái mà trong đó không có lỗ xuyên bất kỳ được tạo ra trong đó.

Fig.7 là hình vẽ mặt cắt ngang (phần trên của hình vẽ) và hình chiếu bằng (phần dưới của hình vẽ) của tấm nền, thể hiện việc tạo ra các lỗ xuyên.

Fig.8 là hình vẽ mặt cắt ngang (phần trên của hình vẽ) và hình chiếu bằng (phần dưới của hình vẽ) thể hiện cụm cảm biến quang.

Fig.9 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện ví dụ so sánh của cụm cảm biến quang.

Mô tả chi tiết sáng chế

Thiết bị tạo ảnh

Sáng chế theo phương án thực hiện làm ví dụ thứ nhất sẽ được mô tả chi tiết dưới đây. Fig.1 là hình vẽ mặt cắt ngang dạng sơ đồ thể hiện kết cấu của máy in laze màu, máy này là thiết bị tạo ảnh theo sáng chế. Thiết bị tạo ảnh theo sáng chế bao gồm các cụm tạo ảnh bốn màu để tạo ra ảnh màu kết hợp bằng cách chồng bốn ảnh màu. Ví dụ, kết hợp bốn màu gồm màu vàng (Y), màu đỏ tươi (M), và màu lục lam (C), là các thuốc hiện ảnh màu hữu sắc và màu đen (Bk) là thuốc hiện ảnh màu vô sắc. Máy in laze màu 101 là thiết bị tạo ảnh có thể nhận dữ liệu ảnh 103 từ máy tính chủ 102. Máy in laze màu 101 bao gồm cụm tạo ảnh in 104, cụm này có thể hiện ảnh dữ liệu ảnh thành dữ liệu định dạng tín hiệu hình mong muốn để tạo ra tín hiệu hình tạo ảnh 105. Bộ điều khiển tạo ảnh 106 bao gồm bộ xử lý trong tâm 109 (dưới đây, gọi đơn giản là CPU 109), bộ xử lý này vận hành được như bộ điều khiển. Tín hiệu hình tạo ra bởi cụm tạo ảnh in 104 có thể được truyền đến bộ điều khiển tạo ảnh 106 từ cụm tạo ảnh in 104. Bộ điều khiển tạo ảnh 106 điều khiển các điôt laze 111 được tạo ra trong cụm bộ quét 110 theo tín hiệu hình. Mỗi điôt laze 111 dùng làm chi tiết phát laze. Cụm bộ quét 110 vận hành được như cụm lộ sáng. Các trống cảm quang tương ứng 115y, 115m, 115c, và 115k (dưới đây, gọi chung là “trống cảm quang 115”) được chiếu các chùm tia laze 112y, 112m, 112c, và 112k (dưới đây, gọi chung là “chùm tia laze 112”) phát ra từ các điôt laze tương ứng và đi qua gương đa giác 107, các thấu kính 113y, 113m, 113c, và 113k (dưới đây, gọi chung là “thấu kính 113”), các gương 114y, 114m, 114c, và 114k (dưới đây, gọi chung là “gương 114”). Các cụm nạp điện tương ứng 116y, 116m, 116c, và 116k (dưới đây, gọi chung là “cụm nạp điện 116”) có thể nạp điện các trống cảm quang tương ứng 115 để có lượng điện tích mong muốn. Khi bề mặt của mỗi trống cảm quang 115 được chiếu chùm tia laze 112, ảnh ẩn tĩnh điện có thể được tạo ra trên phần đã được chiếu nơi điện thế giảm. Để hiện hình ảnh ẩn tĩnh điện tạo ra trên trống cảm quang 115 được chiếu chùm tia laze, các cụm hiện ảnh tương ứng 117y, 117m, 117c, và 117k (dưới đây, gọi chung là “cụm hiện ảnh 117”) có thể tạo ra ảnh thuốc hiện màu phản xạ ảnh ẩn tĩnh điện lên trống cảm quang 115. Các bộ phận truyền chính tương ứng 118y, 118m, 118c, và 118k (dưới đây, gọi chung là “bộ phận truyền chính 118”)

có thể truyền sơ bộ các ảnh thuốc hiện màu được tạo ra trên các trống cảm quang tương ứng lên trên đai quay vòng (dưới đây, gọi là “đai truyền trung gian”) 119. Theo khía cạnh này, mỗi bộ phận truyền chính 118 dùng làm cụm truyền, mà điện áp truyền được đặt vào đó. Trong hoạt động truyền chính, ảnh màu vàng ban đầu được truyền lên trên đai truyền trung gian 119. Sau đó, các ảnh màu đỏ tươi, màu lục lam, và màu đen được truyền liên tiếp lên trên đai truyền trung gian 119, theo cách để tạo ra ảnh màu kết hợp. Trong trường hợp này, đai truyền trung gian 119 mang ảnh thuốc hiện bốn màu. Đai truyền trung gian 119 được gài khớp quay được với con lăn kéo 127 và con lăn dẫn động 126. Con lăn dẫn động 126 có thể điều khiển việc truyền của đai truyền trung gian 119. Con lăn cấp giấy 122 được bố trí liền kề với khay đựng giấy 120. Con lăn cấp giấy 122 truyền mỗi trang giấy ghi 121 từ khay đựng giấy 120 về phía phần truyền phụ 123 theo cách để được đồng bộ hóa với ảnh đã được truyền sơ bộ lên đai truyền trung gian 119. Máy in laze màu 101 thực hiện hoạt động truyền phụ trên phần truyền phụ 123 sao cho ảnh có thể được truyền đến trang giấy ghi 121. Trong trường hợp này, thiên áp thích hợp được đặt vào a con lăn truyền phụ để tăng hiệu quả truyền. Thiết bị hãm 124 thực hiện hoạt động hãm nhiệt bằng cách tác dụng nhiệt và áp suất vào trang giấy ghi, mà ảnh đã được truyền tiếp lên đó. Ảnh màu ổn định có thể được hãm lên trang giấy ghi. Sau đó, trang giấy ghi có thể được xả ra qua phần xả. Cụm cảm biến quang 125 vận hành được như cụm dò và được đỡ bởi con lăn kéo 127. Cụm cảm biến quang 125 là cảm biến quang có khả năng dò đồ thị hiệu chỉnh độ lệch vị trí và đồ thị hiệu chỉnh mật độ, các đồ thị này được dùng để dò lượng độ lệch vị trí và mức thay đổi mật độ của mỗi ảnh màu được truyền lên đai truyền trung gian 119. Tại thời điểm mong muốn, cụm cảm biến quang 125 dò vị trí của đồ thị hiệu chỉnh của mỗi màu được tạo ra trên đai truyền trung gian 119 và sự chênh lệch của mật độ đích. Sau đó, cụm cảm biến quang 125 cấp kết quả dò đến CPU 109 (tức là, bộ điều khiển). CPU 109 lưu kết quả dò trong bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên 180 (dưới đây, gọi đơn giản là RAM 180), nó là bộ nhớ. Kết quả dò đã được lưu có thể được cấp ngược đến bộ điều khiển tạo ảnh 106. Bộ điều khiển tạo ảnh 106 có thể hiệu chỉnh độ lệch vị trí của mỗi màu ảnh thuốc hiện màu theo hướng quét chính và hướng quét phụ. Hơn nữa, bộ điều khiển tạo ảnh 106 có thể hiệu chỉnh mật độ của mỗi màu.

Cụm cảm biến quang

Tiếp theo, cụm cảm biến quang 125, cụm này vận hành được như thiết bị quang, sẽ được mô tả chi tiết dưới đây. Fig.2 là hình vẽ mặt cắt ngang dạng sơ đồ thể hiện cụm cảm biến quang 125. Bộ phận phát sáng 202 là chi tiết phát ánh sáng LED hồng ngoại. Dưới đây, bộ phận phát sáng 202 được gọi là “chi tiết phát sáng 202.” Hai bộ phận nhận ánh sáng 204 và 205 là các chi tiết nhận ánh sáng hồng ngoại phototranzito. Bộ phận nhận ánh sáng 205 có thể nhận ánh sáng phản xạ khuếch tán của chi tiết phát sáng 202. Bộ phận nhận ánh sáng 204 có thể nhận ánh sáng phản xạ mặt gương (ánh sáng phản xạ gương thường). Dưới đây, các bộ phận nhận ánh sáng 204 và 205 lần lượt được gọi là các chi tiết nhận ánh sáng 204 và 205. Tấm nền 201 có bề mặt mà chi tiết phát sáng 202, các chi tiết nhận ánh sáng tương ứng 204 và 205, và các linh kiện mạch điện tử (không được thể hiện trên hình vẽ) được lắp trên đó. Mỗi chi tiết phát sáng 202 và các chi tiết nhận ánh sáng tương ứng 204 và 205 là chi tiết chip, chi tiết này được lắp trên tấm nền 201 theo cách sao cho trục tâm của nó kéo dài theo hướng gần như vuông góc với bề mặt của tấm nền 201.

Lỗ xuyên 207 được được tạo ra giữa chi tiết phát sáng 202 và chi tiết nhận ánh sáng 204. Lỗ xuyên 207 khác được được tạo ra giữa chi tiết phát sáng 202 và chi tiết nhận ánh sáng 205. Mỗi lỗ xuyên 207 kéo dài từ bề mặt trước đến bề mặt sau của tấm nền 201 theo hướng vuông góc với bề mặt của tấm nền 201. Bộ phận vỏ 206 làm bằng nhựa (dưới đây, gọi là “vỏ 206”) có phần che chi tiết phát sáng 202 và lỗ màng chắn, mà ánh sáng phát ra từ chi tiết phát sáng 202 có thể đi qua đó, phần che chi tiết nhận ánh sáng 204, lỗ màng chắn, mà ánh sáng có thể đi vào chi tiết nhận ánh sáng 204 qua đó, phần che chi tiết nhận ánh sáng 205, và lỗ màng chắn, mà ánh sáng có thể đi vào chi tiết nhận ánh sáng 205 qua đó. Khi chi tiết phát sáng 202 phát ra ánh sáng, thì chùm tia đi qua lỗ màng chắn của vỏ 206 được tạo ra tại vùng che chi tiết phát sáng 202. Trong trường hợp này, bề mặt của đai truyền trung gian 119 có thể được chiếu chùm tia nghiêng theo góc khoảng 13° tương đối với hướng vuông góc với bề mặt của đai truyền trung gian 119. Mặt khác, chi tiết nhận ánh sáng 204 có thể nhận ánh sáng phản xạ từ bề mặt của đai truyền trung gian 119 theo góc khoảng 13° tương đối với hướng vuông góc với bề mặt của đai truyền trung gian 119 và đi qua lỗ màng chắn của vỏ 206 được tạo ra tại vùng che chi tiết nhận ánh sáng 204. Tương tự, chi tiết nhận ánh sáng 205 có thể nhận ánh sáng phản xạ từ bề mặt của đai truyền trung gian 119 theo góc

khoảng 60° tương đối với hướng vuông góc với bề mặt của đai truyền trung gian 119 và đi qua lỗ màng chắn của vỏ 206 được tạo ra tại vùng che chi tiết nhận ánh sáng 205. Vỏ 206 có hai phần thành 206a và 206b được gài vào trong các lỗ xuyên tương ứng 207. Một phần thành 206a được bố trí giữa chi tiết phát sáng 202 và chi tiết nhận ánh sáng 204. Phần thành 206b kia được bố trí giữa chi tiết phát sáng 202 và chi tiết nhận ánh sáng 205.

Giá đỡ cảm biến (bộ phận giá đỡ) 209 là bộ phận định vị đỡ cụm cảm biến quang 125 vào con lăn kéo 127 tại vị trí nơi khoảng cách định trước có thể được giữ giữa cụm cảm biến quang 125 và đai truyền trung gian 119. Giá đỡ cảm biến 209 là bộ phận kim loại dạng tấm. Bộ phận đệm cách (dưới đây, gọi đơn giản là “đệm cách”) 208 được bố trí giữa tấm nền 201 và giá đỡ cảm biến 209 theo cách để ngăn không cho sự cản trở bất kỳ đối với các linh kiện điện tử (không được thể hiện trên hình vẽ) tạo ra trên tấm nền 201. Đệm cách 208 được bố trí đối diện với bề mặt sau của tấm nền 201, trong khi chi tiết phát sáng 202 và các chi tiết nhận ánh sáng 204 và 205 được lắp trên bề mặt trước của tấm nền 201. Đệm cách 208 là bộ phận làm bằng nhựa, bộ phận này có bề mặt sau quay về bề mặt sau của tấm nền 201. Bề mặt sau có thể hấp thụ ánh sáng từ chi tiết phát sáng 202. Hơn nữa, bề mặt của đệm cách 208 là bề mặt hoàn thiện mờ có khả năng khuếch tán và phản xạ ánh sáng phân tán không được hấp thụ. Đệm cách 208 bao gồm các phần vấu, mà nhờ nó tấm nền 201, vỏ 206, và giá đỡ cảm biến 209 được định vị với nhau theo môi tương quan định trước. Các bộ phận nêu trên được hợp nhất chặt vào nhau bằng các vít (không được thể hiện trên hình vẽ), thành cụm cảm biến quang 125, và được đưa vào tiếp xúc với và gắn vào phần đỡ của con lăn kéo 127. đồ thị thuốc hiện màu 203, đồ thị này được mang bởi đai truyền trung gian 119, là phần cần được chiếu sáng. Khi ánh sáng hồng ngoại được phát ra từ chi tiết phát sáng 202, thì chi tiết nhận ánh sáng 204 nhận ánh sáng phản xạ mặt gương từ bề mặt của đai truyền trung gian 119 và đồ thị thuốc hiện màu dò độ lệch vị trí và mức thay đổi mật độ 203 được truyền lên trên đai truyền trung gian 119. Chi tiết nhận ánh sáng 205 nhận ánh sáng phản xạ khuếch tán. Do đó, có khả năng dò lượng độ lệch vị trí của đồ thị thuốc hiện màu dò độ lệch vị trí và mức thay đổi mật độ 203 và lượng mức thay đổi mật độ từ mật độ mong muốn.

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt ngang của tấm nền 201 ở trạng thái mà trong đó lỗ xuyên 207 không được tạo ra. Tấm nền 201 bao gồm lớp nền 301, hai lớp lá đồng 302, và hai lớp chống bám dính 303. Lớp nền 301 là bộ phận làm bằng nhựa epoxy thủy tinh. Mỗi lớp lá đồng 302 là lớp làm bằng đồng mỏng. Một lớp lá đồng 302 được tạo ra trên bề mặt trước của lớp nền 301. Lớp lá đồng 302 kia được tạo ra trên bề mặt sau của lớp nền 301. Lớp lá đồng 302 có tính chất chắn sáng tốt hơn nhiều so với lớp nền 301. Như được thể hiện trên Fig.3, lớp lá đồng 302 che vùng tương ứng với lỗ xuyên 207. Lớp nền 301, các lớp lá đồng 302, và các lớp chống bám dính 303 là các lớp phân lớp cùng nhau tạo thành kết cấu dạng tấm của tấm nền 201.

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt ngang (phần trên của hình vẽ) và hình chiếu bằng (phần dưới của hình vẽ) của tấm nền 201, thể hiện việc tạo ra các lỗ xuyên 207. Hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện mặt cắt ngang theo đường chấm chấm X1 được thể hiện trên hình chiếu bằng. Máy khoan 401 là dụng cụ khoan cho phép người sử dụng thực hiện công việc cắt để mở mỗi lỗ xuyên 207 trong tấm nền 201. Trong tấm nền 201, vị trí nơi lỗ xuyên 207 có thể được mở bằng máy khoan 401 là phần nơi lớp lá đồng 302 được tạo ra. Mỗi lỗ xuyên 207 kéo dài ngang qua các lớp chống bám dính 303, các lớp lá đồng 302, và lớp nền 301 thẳng đứng từ bề mặt trước đến bề mặt sau của tấm nền 201. Lỗ xuyên 403 kéo dài từ bề mặt trước đến bề mặt sau của tấm nền 201. Lỗ xuyên 403 bao gồm bề mặt hình trụ trong, mà lớp lá đồng 302 được tạo ra trên đó. Lớp lá đồng 302 tạo ra trên bề mặt trước của tấm nền 201 và lớp lá đồng 302 tạo ra trên bề mặt sau là các lớp dẫn điện được nối điện với nhau và có cùng một điện thế (điện nối đất). Đường truyền tín hiệu (sơ đồ mạch) 405 được tạo ra trên bề mặt của tấm nền 201 và được nối điện với chi tiết phát sáng 202, các chi tiết nhận ánh sáng 204 và 205, các linh kiện mạch điện tử (không được thể hiện trên hình vẽ), và CPU 109 được thể hiện trên Fig.1.

Fig.5 là hình vẽ mặt cắt ngang (phần trên của hình vẽ) của cụm cảm biến quang 125 ở trạng thái mà trong đó chi tiết phát sáng 202 và các chi tiết nhận ánh sáng 204 và 205 được lắp trên tấm nền 201, có lỗ xuyên 207 tạo ra trong đó và vỏ 206 được gắn vào tấm nền 201. Fig.5 là hình chiếu bằng (phần dưới của hình vẽ) của cụm cảm biến quang 125 ở trạng thái mà trong đó vỏ 206 chưa được lắp đặt. Hình chiếu bằng trên Fig.5 thể hiện hình dạng bên ngoài của cụm cảm biến quang 125 được nhìn theo hướng vuông góc với hướng kéo dài của tấm nền dạng tấm 201 (tức là, hướng dọc trục của lỗ

xuyên 207 vuông góc với bề mặt). Hình vẽ mặt cắt ngang trên Fig.5 thể hiện mặt cắt ngang theo đường chấm chấm X1, được thể hiện trên hình chiếu bằng. Chi tiết phát sáng 202 và các chi tiết nhận ánh sáng 204 và 205 được lắp trên tấm nền 201 bằng cách đi ngược. Vỏ 206 được gắn vào tấm nền 201 thông qua các lỗ xuyên 207. Tấm nền 201 và giá đỡ cảm biến 209 được định vị tương hỗ với các phần vấu của đệm cách 208. Sau đó, các bộ phận này được hợp nhất chặt vào nhau bằng các vít (không được thể hiện trên hình vẽ). Vùng, nơi lớp lá đồng 302 được tạo ra, che các vị trí lắp của chi tiết phát sáng 202 và các chi tiết nhận ánh sáng 204 và 205 và mỗi vùng A bao quanh lỗ xuyên 207. Lớp lá đồng 302 kéo dài dọc theo bề mặt hình trụ trong của lỗ xuyên 207. Mặt cắt ngang của lớp lá đồng 302 được tiếp xúc với bề mặt hình trụ trong của lỗ xuyên 207.

Như được biểu thị bởi đường P, ánh sáng phát ra từ chi tiết phát sáng 202 được phản xạ bởi lớp lá đồng 302 trong vùng A. Nói cách khác, lớp lá đồng 302 ngăn không cho ánh sáng phát ra đi vào lớp nền 301. Vì ánh sáng không cần thiết được ngăn không cho đi vào lớp nền 301, nên ánh sáng phát ra từ cụm phát sáng có thể được ngăn không cho trở thành ánh sáng nhiễu loạn di chuyển trong tấm tấm nền và đi đến các chi tiết nhận ánh sáng 204 và 205. Hơn nữa, như được biểu thị bởi đường R, ánh sáng nhiễu loạn đã đi vào qua khe hở giữa tấm nền 201 và đệm cách 208 được phản xạ bởi lớp lá đồng 302 trong vùng A. Nói cách khác, lớp lá đồng 302 ngăn không cho ánh sáng nhiễu loạn đi vào các chi tiết nhận ánh sáng 204 và 205. Hơn nữa, như được biểu thị bởi đường Q, ánh sáng lọt qua từ khe hở giữa lỗ xuyên 207 và bộ phận chắn sáng 206 đến bề mặt sau của tấm nền 201 được hấp thụ hoặc phản xạ khuếch tán bởi bề mặt trước của đệm cách 208. Nói cách khác, đệm cách 208 có thể ngăn chặn ánh sáng lọt qua không cho đi đến các chi tiết nhận ánh sáng 204 và 205.

Ví dụ so sánh

Fig.9 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện ví dụ so sánh của cảm biến quang. Tấm nền 500 được thể hiện trên Fig.9 có các bề mặt trước và bề mặt sau, mà các linh kiện điện tử có thể được lắp trên đó. Tấm nền 500 bao gồm lớp nền 501, các lớp lá đồng 502, và lớp chống bám dính 503. Lớp nền 501 là bộ phận làm bằng nhựa epoxy thủy tinh. Cụm phát sáng 202 và hai cụm nhận ánh sáng 204 và 205 được lắp cố định trên tấm nền 500 bằng cách lắp ráp bề mặt. Hai lỗ xuyên 507 kéo dài từ bề mặt trước đến bề mặt sau của tấm nền 500. Bộ phận chắn sáng 206 che cụm phát sáng 202 và các cụm nhận

ánh sáng tương ứng 204 và 205. Giá đỡ cảm biến 209 giữ tấm nền 500 và được gắn vào vật đích cần dò.

Tấm nền 500 của cảm biến quang so sánh không bao gồm lớp lá đồng 502 trong mỗi vùng A liền kề với lỗ xuyên tương ứng 507. Hơn nữa, như được biểu thị bởi vùng B, có khe hở giữa lỗ xuyên 507 và bộ phận chắn sáng 206. Do đó, như được biểu thị bởi đường P, ánh sáng của cụm phát sáng 202 đi vào tấm nền 500 qua lỗ xuyên 507 và phần bao quanh của nó nơi không có lớp lá đồng 502. Giá đỡ cảm biến 209 phản xạ ánh sáng đã đi vào tấm nền 500. Ánh sáng phản xạ có thể đi đến chi tiết nhận ánh sáng. Đó là một lý do tại sao đầu ra của cảm biến quang thay đổi theo cách không mong muốn. Hơn nữa, như được biểu thị bởi đường R, ánh sáng nhiễu loạn đã đi vào lớp nền 501 di chuyển và đi đến giá đỡ cảm biến 209. Như được biểu thị bởi đường Q, ánh sáng lọt qua từ khe hở giữa lỗ xuyên 507 và bộ phận chắn sáng 206 cũng đi đến giá đỡ cảm biến 209. Giá đỡ cảm biến 209 phản xạ ánh sáng nhiễu loạn và ánh sáng lọt qua. Ánh sáng phản xạ có thể đi đến chi tiết nhận ánh sáng. Đó là lý do khác tại sao đầu ra của cảm biến quang thay đổi theo cách không mong muốn. Nếu đầu ra cảm biến thay đổi do ánh sáng nhiễu loạn và ánh sáng lọt qua như được nêu trên, dải động của cảm biến quang giảm theo cách không mong muốn. Dải động là tỷ số của trị số đầu ra tối đa với trị số đầu ra tối thiểu của vật đích cần được dò. Độ dò chính xác của cảm biến quang sai lệch theo mức giảm của dải động.

Phương án thực hiện làm ví dụ này khác với ví dụ so sánh nêu trên về các dấu hiệu sau. Lớp lá đồng 502 có trong vùng che không chỉ các phần lắp của chi tiết phát sáng 202 và các chi tiết nhận ánh sáng 204 và 205 mà còn che vị trí gần như đúng với đường kính ngoài của lỗ xuyên 507. Do đó, có khả năng ngăn không cho ánh sáng phân tán đi vào các chi tiết nhận ánh sáng 204 và 205 và ngăn không cho sai lệch độ dò chính xác của cảm biến quang.

Như được nêu trên, theo phương án thực hiện làm ví dụ này, có khả năng ngăn không cho ánh sáng nhiễu loạn đã di chuyển trong lớp nền 301 đi vào các chi tiết nhận ánh sáng 204 và 205. Hơn nữa, có khả năng ngăn không cho ánh sáng lọt qua khe hở giữa bộ phận chắn sáng 206 và lỗ xuyên 207 đi vào các chi tiết nhận ánh sáng 204 và 205. Do đó, cụm cảm biến quang 125 có thể bảo đảm dải động thích hợp (tức là, tỷ số của trị số đầu ra tối đa với trị số đầu ra tối thiểu) khi dò mã sửa thuốc hiện màu dò độ

lệch vị trí và mức thay đổi mật độ (tức là, đồ thị quy chiếu) 203. Khi dải động được duy trì một cách thích hợp mà không gây ra sự giảm không mong muốn, thì cụm cảm biến quang 125 có thể dò một cách chính xác mã sửa thuốc hiện màu dò độ lệch vị trí và mức thay đổi mật độ (tức là, đồ thị quy chiếu) 203. Cụ thể hơn, phương án thực hiện làm ví dụ này có hiệu quả ngăn không cho sai lệch độ dò chính xác của cụm cảm biến quang 125 do ánh sáng phân tán.

Phương án thực hiện làm ví dụ thứ hai sẽ được mô tả chi tiết dưới đây. Như được nêu trên, phương pháp theo phương án thực hiện làm ví dụ thứ nhất bao gồm bước tạo ra các lỗ xuyên 207 trong tấm nền làm bằng nhựa epoxy thủy tinh 301 có các bề mặt trước và bề mặt sau, mà các linh kiện điện tử có thể được lắp trên đó nhờ máy khoan 401. Phương án thực hiện làm ví dụ thứ hai khác với phương án thực hiện làm ví dụ thứ nhất ở chỗ tấm nền 201 bao gồm lớp nền làm bằng nhựa giấy phenol 701 chỉ có một bề mặt, mà các linh kiện điện tử có thể được lắp trên đó, như được thể hiện trên Fig.6. Hơn nữa, phương pháp theo phương án thực hiện làm ví dụ thứ hai còn bao gồm bước thực hiện việc ép để tạo ra các lỗ xuyên 207 bằng khuôn dập 801 theo cách để kéo dài ngang qua tấm nền 201, như được mô tả chi tiết dưới đây có dựa vào Fig.7. Các chi tiết còn lại được biểu thị bằng các số chỉ dẫn như đã được mô tả theo phương án thực hiện làm ví dụ thứ nhất khi các chi tiết này tương tự như các chi tiết được mô tả theo phương án thực hiện làm ví dụ thứ nhất. Do đó, việc mô tả chúng được bỏ qua.

Fig.6 là hình vẽ mặt cắt ngang của tấm nền 201 ở trạng thái mà trong đó các lỗ xuyên 207 không được tạo ra. Tấm nền 201 bao gồm lớp nền 701, lớp lá đồng 302, và lớp chống bám dính 303. Lớp nền 701 là bộ phận làm bằng nhựa giấy phenol. Lớp lá đồng 302 chỉ được tạo ra trên một bề mặt của lớp nền 701. Lớp lá đồng 302 có tính chất chắn sáng tốt hơn nhiều so với lớp nền 701. Lớp lá đồng 302 che vùng tương ứng với lỗ xuyên 207.

Fig.7 là hình vẽ mặt cắt ngang (phần trên của hình vẽ) và hình chiếu bằng (phần dưới của hình vẽ) của tấm nền 201, thể hiện việc tạo ra các lỗ xuyên 207. Hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện mặt cắt ngang của tấm nền 201 theo đường chấm chấm 803. Khuôn dập 801 là máy công cụ, dùng để ép nhằm tạo ra các lỗ xuyên 207 trong tấm nền 201. Mỗi lỗ xuyên 207 kéo dài thẳng đứng ngang qua lớp chống bám dính 303, lớp lá đồng 302, và lớp nền 301 thẳng đứng từ bề mặt trước đến bề mặt sau của tấm nền 201. Phần,

nơi các lỗ xuyên 207 được tạo ra, là vùng nơi có lớp lá đồng 302. Do đó, lớp lá đồng 302 có thể được bố trí theo cách để che vị trí gần như đúng với đường kính ngoài của lỗ xuyên 207. Đường truyền tín hiệu 405 được tạo ra trên bề mặt của tấm nền 201 và được nối điện với chi tiết phát sáng 202, các chi tiết nhận ánh sáng 204 và 205, các linh kiện mạch điện tử (không được thể hiện trên hình vẽ), và CPU 109 được thể hiện trên Fig.1.

Fig.8 là hình vẽ mặt cắt ngang (phần trên của hình vẽ) và hình chiếu bằng (phần dưới của hình vẽ) của cụm cảm biến quang 125 ở trạng thái mà trong đó chi tiết phát sáng 202 và các chi tiết nhận ánh sáng 204 và 205 được lắp trên tấm nền 201, tấm nền này có các lỗ xuyên 207 tạo ra trong đó và vỏ 206 được gắn vào tấm nền 201. Kết cấu được thể hiện trên Fig.8 khác với kết cấu được thể hiện trên Fig.5 ở chỗ lớp lá đồng 302 và lớp chống bám dính 303 chỉ được tạo ra trên một bề mặt của tấm nền 201 và theo phương pháp tạo ra các lỗ xuyên 207. Vùng, nơi lớp lá đồng 302 được tạo ra, che các vị trí lắp của chi tiết phát sáng 202 và các chi tiết nhận ánh sáng 204 và 205 và mỗi vùng A bao quanh lỗ xuyên 207. Lớp lá đồng 302 kéo dài dọc theo bề mặt hình trụ trong của lỗ xuyên 207. Như được biểu thị bởi đường P, ánh sáng phát ra từ chi tiết phát sáng 202 được phản xạ bởi lớp lá đồng 302 trong vùng A. Nói cách khác, lớp lá đồng 302 ngăn không cho ánh sáng phát ra đi vào lớp nền 701. Vì ánh sáng không cần thiết được ngăn không cho đi vào lớp nền 701, nên ánh sáng phát ra từ cụm phát sáng có thể được ngăn không cho trở thành ánh sáng nhiễu loạn di chuyển trong tấm nền và đi đến các chi tiết nhận ánh sáng 204 và 205.

Hơn nữa, như được biểu thị bởi đường Q, ánh sáng lọt qua từ khe hở giữa lỗ xuyên 207 và bộ phận chắn sáng 206 đến bề mặt sau của tấm nền 201 được hấp thụ bởi bề mặt trước của đệm cách 208.

Như được nêu trên, theo phương án thực hiện làm ví dụ này, có khả năng ngăn không cho ánh sáng nhiễu loạn đã di chuyển trong lớp nền 701 đi vào các chi tiết nhận ánh sáng 204 và 205. Hơn nữa, có khả năng ngăn không cho ánh sáng lọt qua khe hở giữa bộ phận chắn sáng 206 và lỗ xuyên 207 đi vào các chi tiết nhận ánh sáng 204 và 205. Do đó, cụm cảm biến quang 125 có thể bảo đảm dải động thích hợp (tức là, tỷ số của trị số đầu ra tối đa với trị số đầu ra tối thiểu) khi dò mã sửa thuốc hiện màu dò độ lệch vị trí và mức thay đổi mật độ (tức là, đồ thị quy chiếu) 203. Khi dải động được duy

trì một cách thích hợp mà không gây ra sự giảm không mong muốn, thì cụm cảm biến quang 125 có thể dò một cách chính xác mã sửa thuốc hiện màu dò độ lệch vị trí và mức thay đổi mật độ (tức là, đồ thị quy chiếu) 203, vốn được tạo ra trên bề mặt của bộ phận mang ảnh (như bộ phận truyền trung gian 119 hoặc trống cảm quang 115). Cụ thể hơn, phương án thực hiện làm ví dụ này có hiệu quả ngăn không cho sai lệch độ dò chính xác của cụm cảm biến quang 125 do ánh sáng phân tán.

Theo sáng chế, có khả năng ngăn không cho sai lệch độ dò chính xác do ánh sáng phân tán.

Mặc dù sáng chế đã được mô tả có dựa vào các phương án thực hiện làm ví dụ, song cần hiểu rằng sáng chế không chỉ giới hạn ở các phương án thực hiện làm ví dụ đã được mô tả. Phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo cần được hiểu theo nghĩa rộng nhất để bao gồm tất cả các biến thể và cấu trúc và chức năng tương đương.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị quang bao gồm:

bộ phận phát sáng;

bộ phận nhận ánh sáng;

tấm nền, có lớp nền dạng tấm và lớp dẫn điện dạng tấm, mà bộ phận phát sáng và bộ phận nhận ánh sáng được lắp trên đó; và

bộ phận chắn sáng được bố trí giữa bộ phận nhận ánh sáng và bộ phận phát sáng và được gài vào trong lỗ xuyên của tấm nền, mà được tạo ra giữa bộ phận nhận ánh sáng và bộ phận phát sáng,

trong đó bộ phận nhận ánh sáng được tạo kết cấu để nhận ánh sáng phản xạ từ phần được chiếu sáng phát ra từ bộ phận phát sáng, và

trong đó lớp dẫn điện có tính chất chắn sáng tốt hơn nhiều so với lớp nền và lớp dẫn điện được tiếp xúc với bề mặt hình trụ trong của lỗ xuyên.

2. Thiết bị quang theo điểm 1, trong đó lớp dẫn điện được bố trí quanh lỗ xuyên khi được nhìn theo hướng dọc trục của lỗ xuyên này.

3. Thiết bị quang theo điểm 1, trong đó lớp dẫn điện là lớp làm bằng đồng.

4. Thiết bị quang theo điểm 1, trong đó lớp nền là epoxy thủy tinh bộ phận làm bằng nhựa.

5. Thiết bị quang theo điểm 1, trong đó bộ phận chắn sáng có phần che bộ phận phát sáng và phần che bộ phận nhận ánh sáng.

6. Thiết bị quang theo điểm 1, trong đó thiết bị này còn bao gồm:

bộ phận giá đỡ để đỡ tấm nền; và

bộ phận đệm cách được bố trí giữa bộ phận giá đỡ và tấm nền,

trong đó bộ phận đệm cách có bề mặt sau quay về bề mặt sau của tấm nền có bề mặt trước, mà bộ phận phát sáng và bộ phận nhận ánh sáng được lắp trên đó, và bề mặt

sau này là bề mặt sau và/hoặc bề mặt hoàn thiện mờ.

7. Thiết bị quang theo điểm 6, trong đó bộ phận giá đỡ được làm bằng kim loại.

8. Thiết bị quang theo điểm 1, trong đó ảnh thuốc hiện màu được tạo ra trên phần được chiếu sáng phát ra từ bộ phận phát sáng.

9. Thiết bị quang theo điểm 1, trong đó lớp dẫn điện được tiếp xúc với đường kéo dài của bề mặt hình trụ trong của lỗ xuyên, mà được tạo ra bởi lớp nền.

10. Thiết bị quang bao gồm:

bộ phận phát sáng;

bộ phận nhận ánh sáng;

tấm nền, có lớp nền dạng tấm và lớp dẫn điện dạng tấm, mà bộ phận phát sáng và bộ phận nhận ánh sáng được lắp trên đó; và

bộ phận chắn sáng được bố trí giữa bộ phận nhận ánh sáng và bộ phận phát sáng và được gài vào trong lỗ xuyên của tấm nền, mà được tạo ra giữa bộ phận nhận ánh sáng và bộ phận phát sáng,

trong đó bộ phận nhận ánh sáng được tạo kết cấu để nhận ánh sáng phản xạ từ phần được chiếu sáng phát ra từ bộ phận phát sáng,

trong đó lớp dẫn điện có tính chất chắn sáng tốt hơn nhiều so với lớp nền, và lỗ xuyên được tạo ra trong tấm nền bằng cách thực hiện việc ép trên phần nơi có lớp dẫn điện, và

trong đó lớp dẫn điện được tiếp xúc với đường kéo dài của bề mặt hình trụ trong của lỗ xuyên, mà được tạo ra bởi lớp nền.

11. Thiết bị quang theo điểm 10, trong đó lớp nền là bộ phận làm bằng nhựa giấy phenol.

12. Thiết bị quang theo điểm 10, trong đó lớp dẫn điện là lớp làm bằng đồng.

13. Thiết bị quang bao gồm:

bộ phận phát sáng;

bộ phận nhận ánh sáng;

tấm nền, có lớp nền dạng tấm và lớp dẫn điện dạng tấm, mà bộ phận phát sáng và bộ phận nhận ánh sáng được lắp trên đó; và

bộ phận chắn sáng được bố trí giữa bộ phận nhận ánh sáng và bộ phận phát sáng và được gài vào trong lỗ xuyên của tấm nền, mà được tạo ra giữa bộ phận nhận ánh sáng và bộ phận phát sáng,

trong đó bộ phận nhận ánh sáng được tạo kết cấu để nhận ánh sáng phản xạ từ phần được chiếu sáng phát ra từ bộ phận phát sáng,

trong đó lớp dẫn điện có tính chất chắn sáng tốt hơn nhiều so với lớp nền, và lỗ xuyên được tạo ra trong tấm nền bằng cách thực hiện công việc cắt trên phần nơi có lớp dẫn điện, và

trong đó lớp dẫn điện được tiếp xúc với đường kéo dài của bề mặt hình trụ trong của lỗ xuyên, mà được tạo ra bởi lớp nền.

14. Thiết bị quang theo điểm 13, trong đó lớp nền là bộ phận epoxy thủy tinh.

15. Thiết bị tạo ảnh bao gồm:

bộ phận phát sáng;

bộ phận nhận ánh sáng;

tấm nền, có lớp nền dạng tấm và lớp dẫn điện dạng tấm, mà bộ phận phát sáng và bộ phận nhận ánh sáng được lắp trên đó;

bộ phận chắn sáng được bố trí giữa bộ phận nhận ánh sáng và bộ phận phát sáng và được gài vào trong lỗ xuyên của tấm nền, mà được tạo ra giữa bộ phận nhận ánh sáng và bộ phận phát sáng; và

bộ phận mang ảnh mang ảnh thuốc hiện màu,

trong đó bộ phận nhận ánh sáng được tạo kết cấu để nhận ánh sáng phản xạ từ bộ phận mang ảnh được chiếu sáng phát ra từ bộ phận phát sáng, và trong đó lớp dẫn điện có tính chất chắn sáng tốt hơn nhiều so với lớp nền, và lớp dẫn điện được tiếp xúc với bề mặt hình trụ trong của lỗ xuyên.

FIG. 1

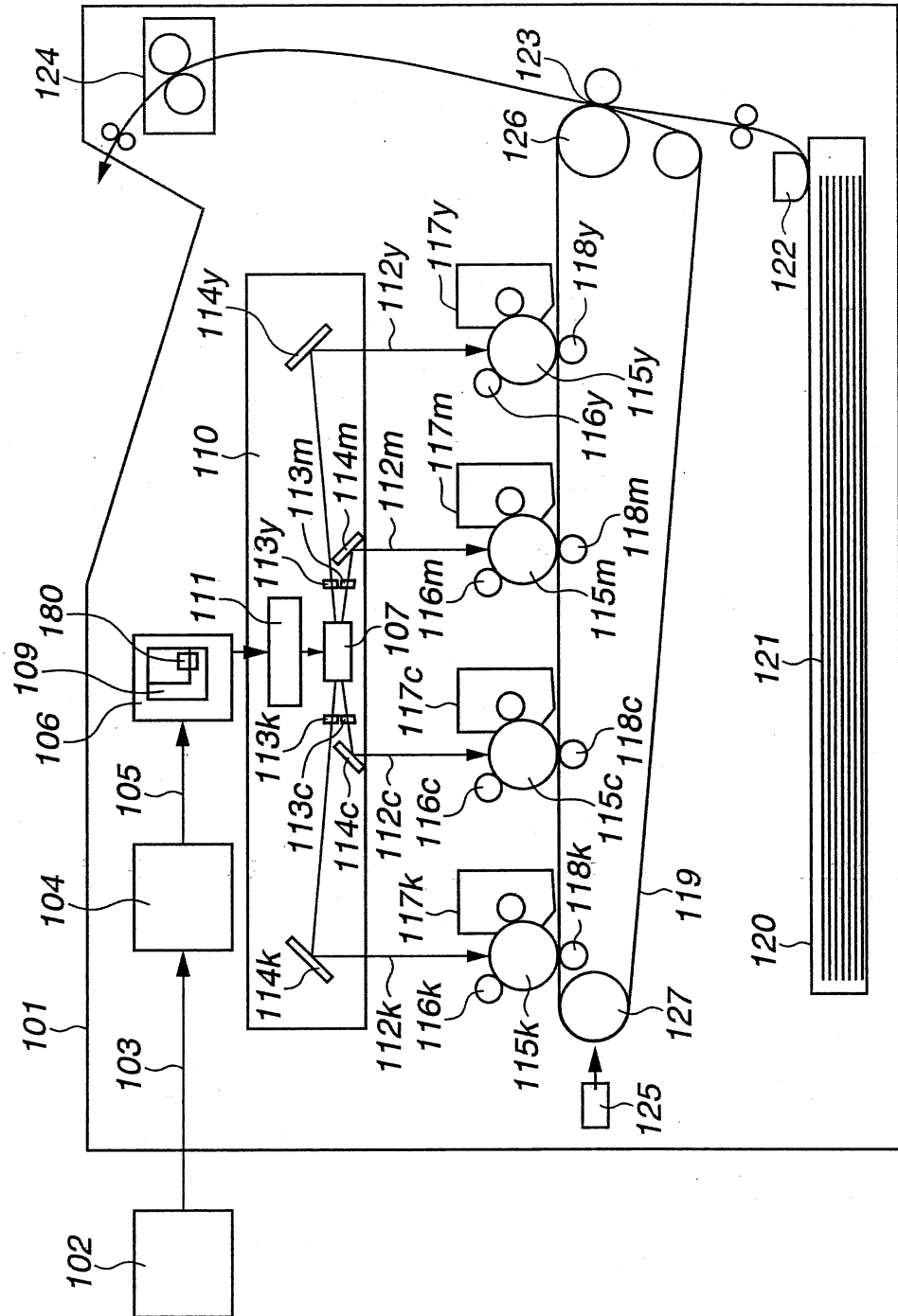


FIG.2

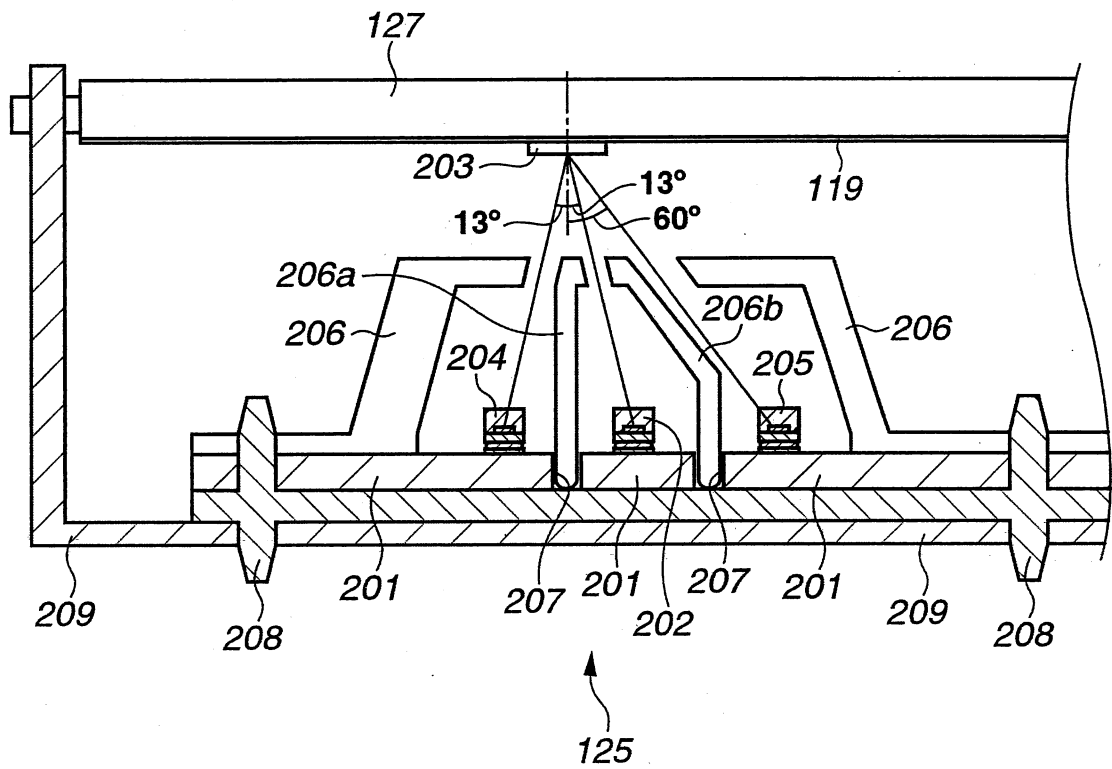


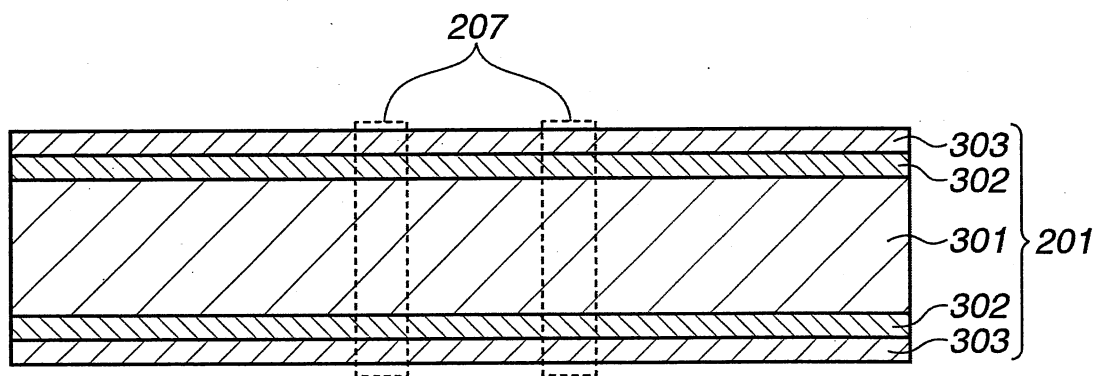
FIG.3

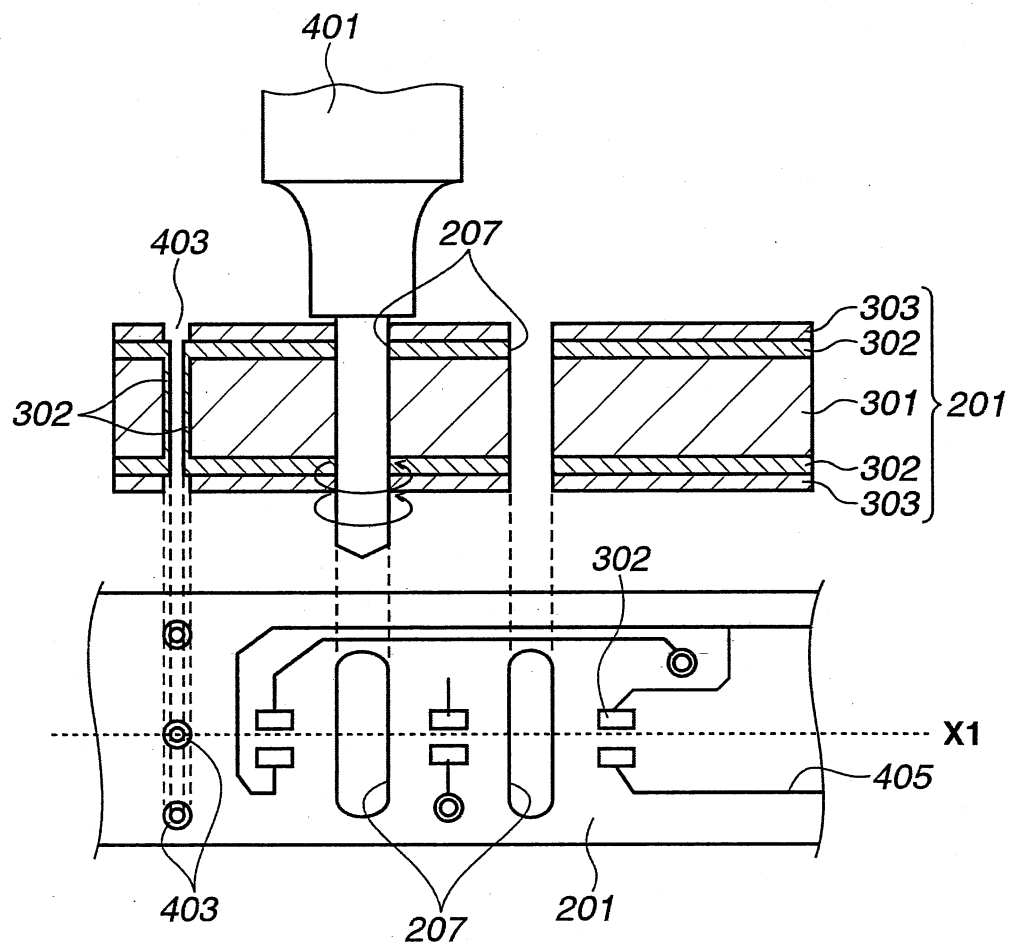
FIG.4

FIG.5

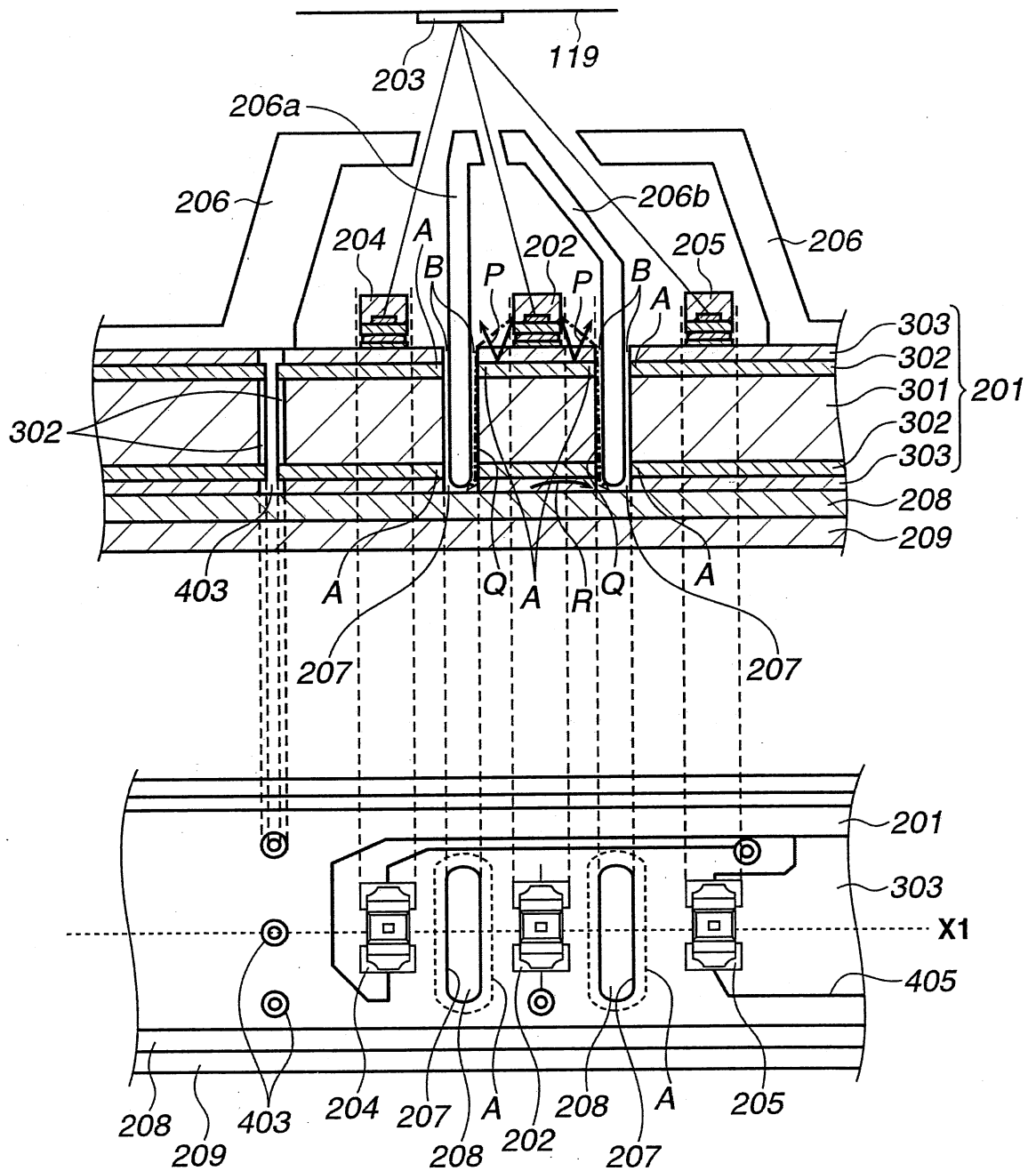


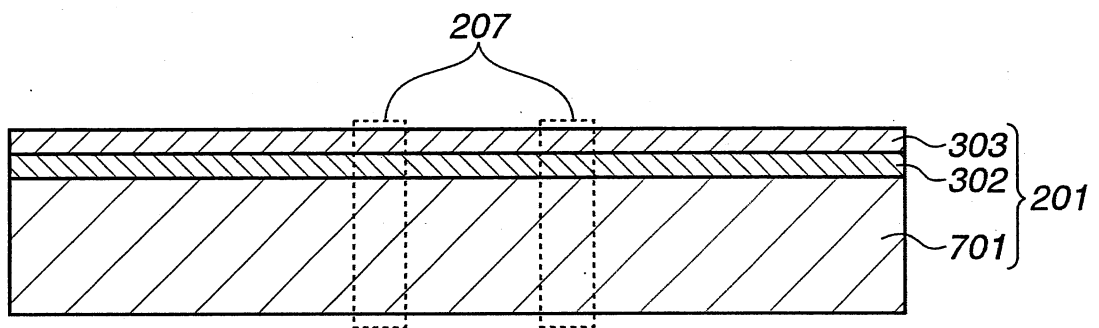
FIG. 6

FIG.7

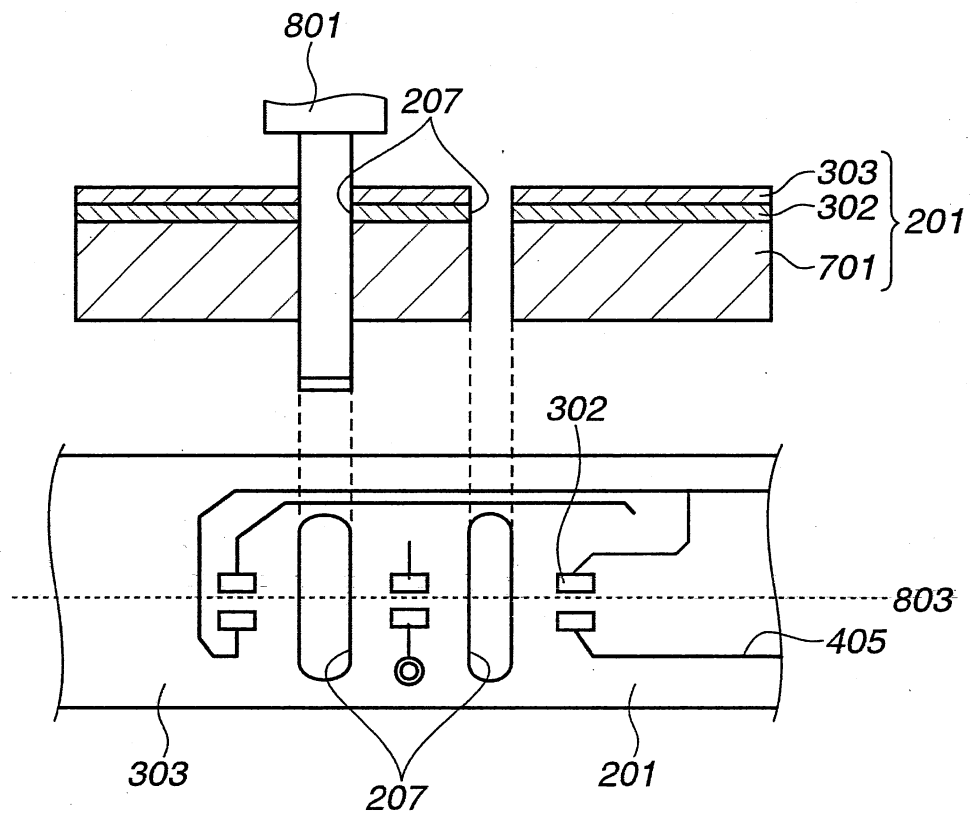


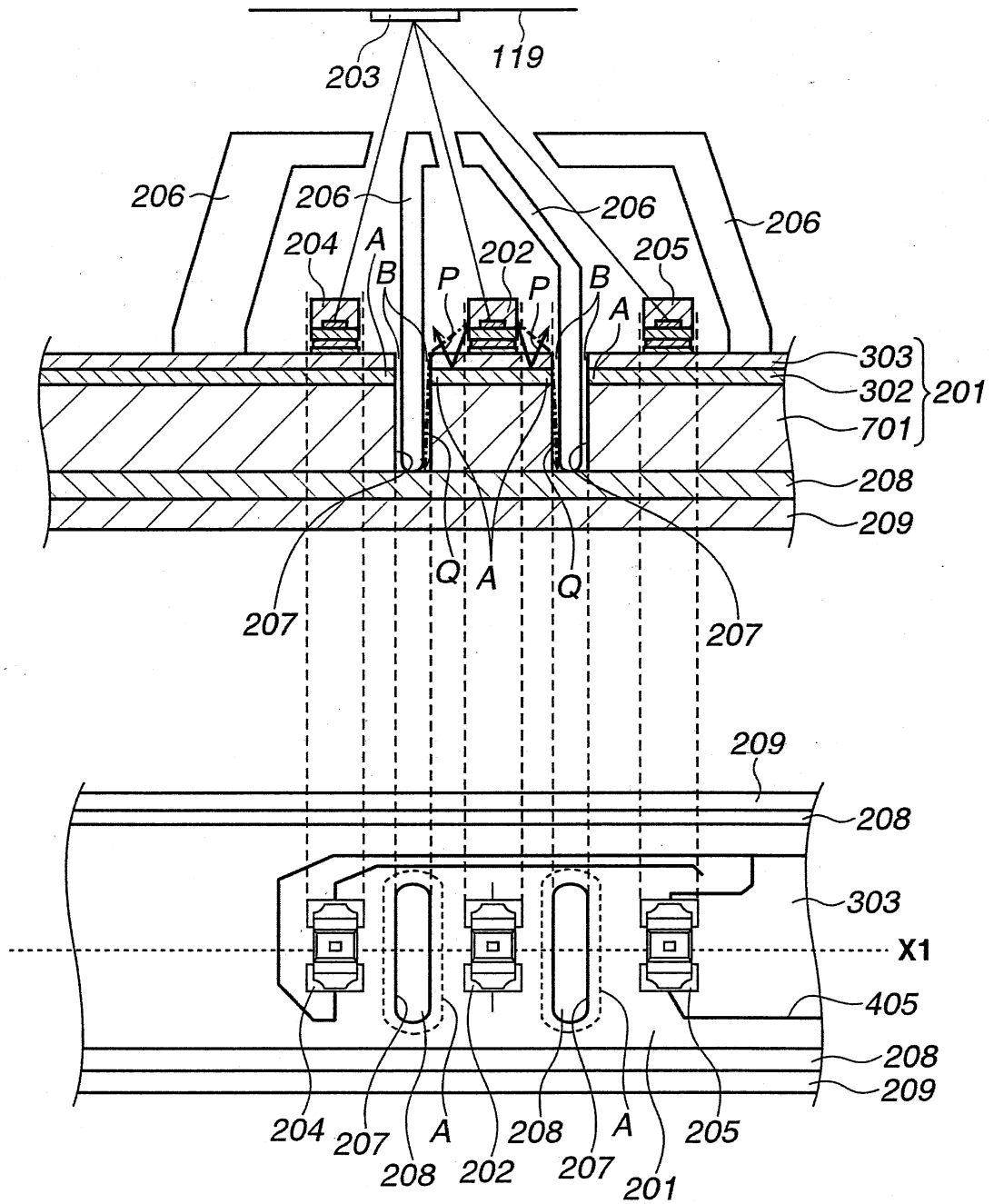
FIG. 8

FIG. 9

