



(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)



1-0034849

(51)⁸ F21S 8/00; G02F 1/13357

(13) B

(21) 1-2018-04105

(22) 04/08/2017

(86) PCT/CN2017/096038 04/08/2017

(87) WO2018/126675 12/07/2018

(30) 201720013966.8 05/01/2017 CN

(45) 27/02/2023 419

(43) 25/09/2019 378A

(73) BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. (CN)

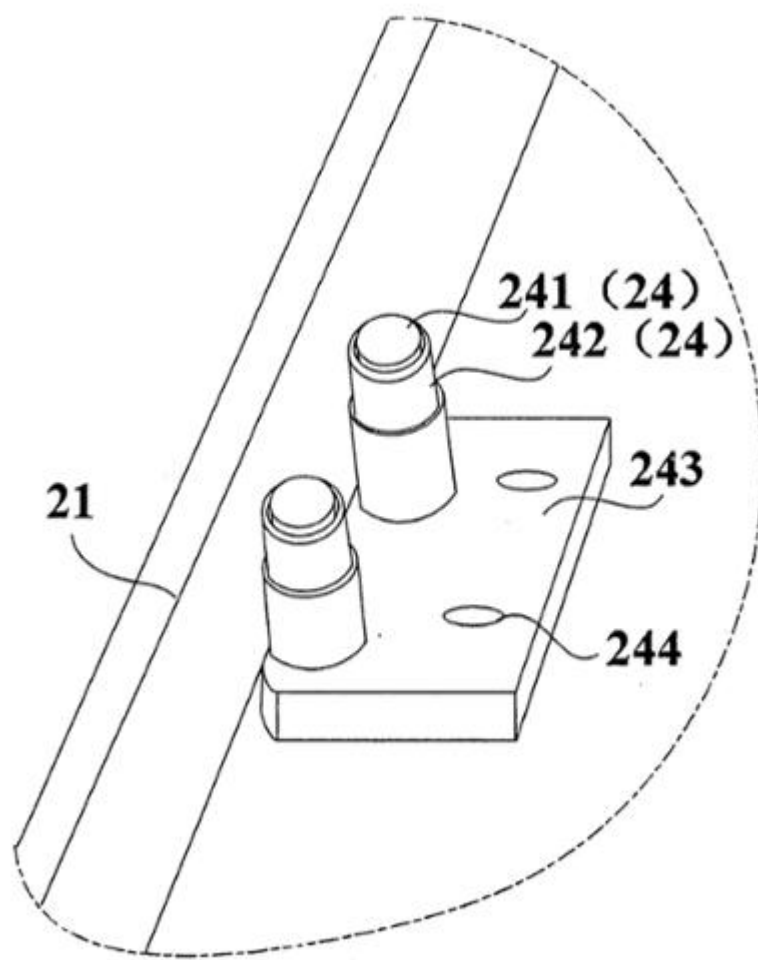
No.10 Jiuxianqiao Rd., Chaoyang District, Beijing 100015, China

(72) Yongda MA (CN); Xinyin WU (CN); Yong QIAO (CN).

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

(54) MÔĐUN CHIẾU SÁNG PHÍA SAU VÀ THIẾT BỊ HIỂN THỊ

(57) Sáng chế bộc lộ môđun chiếu sáng phía sau và thiết bị hiển thị. Môđun chiếu sáng phía sau bao gồm tấm sau (21), mặt trong của tấm dưới của tấm sau (21) được tạo có ít nhất một cơ cấu định vị (24), mỗi một trong số cơ cấu định vị (24) bao gồm ít nhất một cột định vị, và mỗi một trong số các cột định vị bao gồm thân (241) và ống lồng mềm (242) bọc thân (241); và tấm dẫn hướng ánh sáng (22), tấm dẫn hướng ánh sáng (22) được tạo có rãnh (23) cùng với ít nhất một cơ cấu định vị (24), và thành trong của rãnh (23) tiếp xúc với ống lồng mềm (242) của thân (241). Môđun chiếu sáng phía sau có thể giảm mảnh vụn sinh ra trên tấm dẫn hướng ánh sáng (22), bằng cách đó ngăn ngừa sự lệch của tấm dẫn hướng ánh sáng (22) và màng quang học (25).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Các phương án thực hiện sáng chế đề cập tới lĩnh vực kỹ thuật hiển thị, cụ thể là đề cập tới môđun chiếu sáng phía sau và thiết bị hiển thị.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Môđun chiếu sáng phía sau là một trong số các chi tiết cấu thành chính của thiết bị hiển thị tinh thể lỏng; nguyên tắc cơ bản của môđun chiếu sáng phía sau là chuyển đổi nguồn sáng điểm hoặc nguồn sáng đường thành nguồn sáng bề mặt có độ sáng cao và độ đồng đều tốt, bằng cách đó cho phép tấm hiển thị tinh thể lỏng hiển thị các ảnh theo cách thông thường.

Trong quá trình vận chuyển môđun chiếu sáng phía sau hiện có, do tấm dẫn hướng ánh sáng tiếp xúc cứng với các phần định vị đặt trên đó, có xu hướng sinh ra các mảnh vụn do lực ma sát, và hiệu quả hiển thị bị ảnh hưởng khi các mảnh vụn đi vào giữa tấm dẫn hướng ánh sáng và màng quang học. Ngoài ra, dung sai tích lũy của các phần định vị bố trí giữa tấm sau và khung có thể dẫn tới độ lệch của tấm dẫn hướng ánh sáng và các màng, do đó ảnh hưởng tới chất lượng ảnh.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Các phương án thực hiện sáng chế đề xuất môđun chiếu sáng phía sau và thiết bị hiển thị, để giảm sự sinh ra các mảnh vụn và tránh được sự lệch của tấm dẫn hướng ánh sáng và màng quang học.

Một phương án thực hiện của sáng chế đề xuất môđun chiếu sáng phía sau, bao gồm: tấm sau, trong đó ít nhất một cơ cấu định vị được bố trí bên trong tấm dưới của tấm sau, mỗi cơ cấu định vị bao gồm ít nhất một vít cấy định vị, và mỗi vít cấy định vị bao gồm thân chính và ống lồng uốn được bọc thân chính; và tấm dẫn hướng ánh sáng, trong đó tấm dẫn hướng ánh sáng được tạo có rãnh tương hợp với ít nhất một cơ cấu định vị, và thành trong của rãnh tiếp xúc với ống lồng uốn được.

Ví dụ, môđun chiếu sáng phía sau còn bao gồm: màng quang học, trong đó màng quang học được tạo có rãnh cắt tương hợp với ít nhất một cơ cấu định vị.

Ví dụ, thân chính có dạng cột, và thân chính có cùng hình dạng và cùng kích thước ở mặt cắt bất kỳ trong mặt phẳng song song với tấm dưới của tấm sau.

Ví dụ, thân chính có dạng cột chia bậc, và bao gồm phần thứ nhất gần với tấm dẫn hướng ánh sáng và phần thứ hai gần với màng quang học; trong đó phần nhô vuông góc của phần thứ nhất lớn hơn phần nhô vuông góc của phần thứ hai trong mặt phẳng song song với tấm dưới của tấm sau.

Ví dụ, thân chính có dạng côn, và thân chính được làm côn theo hướng từ tấm dẫn hướng ánh sáng tới màng quang học.

Ví dụ, ống lồng uốn được có dạng ống chia bậc, và bao gồm phần thứ nhất gần với tấm dẫn hướng ánh sáng và phần thứ hai gần với màng quang học; chiều dày của phần thứ nhất lớn hơn chiều dày của phần thứ hai theo hướng vuông góc với tấm dưới.

Ví dụ, hình dạng mặt cắt của thân chính trong mặt phẳng song song với tấm dưới có dạng hình học đều.

Ví dụ, dạng hình học đều là một trong số dạng ôvan, dạng hình tròn và hình đa giác đều.

Ví dụ, mỗi cơ cấu định vị còn bao gồm miếng đệm uốn được, miếng đệm uốn được ghép với tấm dưới của tấm sau, và ống lồng uốn được của ít nhất một vít cấy định vị và miếng đệm uốn được là kết cấu liền khối.

Ví dụ, tấm dưới của tấm sau bao gồm phần nhô, và miếng đệm uốn được bao gồm lỗ tương hợp với phần nhô.

Ví dụ, tấm dưới của tấm sau bao gồm rãnh, và miếng đệm uốn được bao gồm phần nhô tương hợp với rãnh.

Ví dụ, ống lồng uốn được là ống lồng cao su, và miếng đệm uốn được là đệm cao su.

Ví dụ, ít nhất một cơ cấu định vị bao gồm các vít cấy định vị, và các vít cấy định vị được bố trí theo đường thẳng.

Ví dụ, ít nhất một cơ cấu định vị bao gồm ít nhất hai cơ cấu định vị, và ít

nhất hai các cơ cấu định vị được bố trí lần lượt trên hai mặt ánh sáng không tới đối diện của tấm sau.

Phương án thực hiện khác của sáng chế đề xuất thiết bị hiển thị, bao gồm môđun chiếu sáng phía sau nêu trên đây.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Để minh họa một cách rõ ràng giải pháp kỹ thuật của các phương án thực hiện sáng chế, các hình vẽ của các phương án thực hiện này sẽ được mô tả vắn tắt dưới đây, rõ ràng rằng các hình vẽ được mô tả chỉ liên quan tới một vài phương án thực hiện sáng chế và do đó không giới hạn sáng chế này.

Fig.1 minh họa dưới dạng sơ đồ môđun chiếu sáng phía sau;

Fig.2 minh họa dưới dạng sơ đồ hình vẽ mặt cắt của môđun chiếu sáng phía sau;

Fig.3 minh họa dưới dạng sơ đồ cơ cấu định vị theo một phương án thực hiện sáng chế;

Fig.4 minh họa dưới dạng sơ đồ cơ cấu định vị khác theo một phương án thực hiện sáng chế; và

Fig.5 minh họa dưới dạng sơ đồ hình chiếu bằng của tấm dẫn hướng ánh sáng và màng quang học theo một phương án thực hiện sáng chế.

Mô tả chi tiết các phương án thực hiện sáng chế

Để làm cho các mục đích, các chi tiết kỹ thuật và các ưu điểm của các phương án thực hiện sáng chế trở nên rõ ràng, các giải pháp kỹ thuật của các phương án thực hiện sẽ được mô tả theo cách có thể hiểu được một cách rõ ràng và đầy đủ dựa vào các hình vẽ liên quan tới các phương án thực hiện sáng chế. Rõ ràng rằng, các phương án thực hiện được mô tả chỉ là một phần chứ không phải là tất cả các phương án thực hiện sáng chế. Dựa trên các phương án thực hiện mô tả trong bản mô tả này, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này có thể thu được (các) phương án thực hiện khác, không cần có hoạt

động sáng tạo bất kỳ, mà sẽ nằm trong phạm vi của sáng chế.

Trừ khi được chỉ rõ theo cách khác, tất cả các thuật ngữ kỹ thuật và khoa học sử dụng trong bản mô tả này có cùng ý nghĩa như được hiểu chung bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này. Các thuật ngữ “thứ nhất,” “thứ hai,” v.v., mà được sử dụng trong phần mô tả và các điểm yêu cầu bảo hộ của sáng chế, không được dự tính để biểu thị trình tự, số lượng hoặc sự quan trọng bất kỳ, mà chỉ để phân biệt các bộ phận cấu thành khác nhau. Các thuật ngữ “bao gồm,” “bao gồm,” “bao gồm,” “bao gồm,” v.v., được dự tính để chỉ rõ rằng các chi tiết hoặc các đối tượng được nêu trước các thuật ngữ này bao gồm các chi tiết hoặc các đối tượng và các đương lượng của nó liệt kê sau các thuật ngữ này, nhưng không loại trừ các chi tiết hoặc các đối tượng khác. Các cụm từ “ghép,” “được ghép,” v.v., không được dự tính để xác định sự kết nối vật lý hoặc sự kết nối cơ học, mà có thể bao gồm mỗi nối điện, trực tiếp hoặc gián tiếp. “Trên,” “dưới,” “trái,” “phải,” hoặc các thuật ngữ tương tự chỉ được sử dụng để biểu thị mối tương quan vị trí tương đối, và khi vị trí của đối tượng đã mô tả được thay đổi, mối tương quan vị trí tương đối cũng có thể được thay đổi theo đó.

Như được minh họa trên Fig.1 và Fig.2, môđun chiếu sáng phía sau kiểu viền bao gồm tấm sau 11, mà bao gồm tấm dưới và các thành bên bao quanh để tạo thành khoảng trống tiếp nhận; môđun chiếu sáng phía sau kiểu viền còn bao gồm mặt phản xạ 12, tấm dẫn hướng ánh sáng 13 và màng quang học 14 đặt liên tục trong khoảng trống tiếp nhận của tấm sau 11. Môđun chiếu sáng phía sau kiểu viền còn bao gồm: nguồn sáng 15 bố trí giữa các thành bên của tấm sau 11 và bề mặt ánh sáng tới của tấm dẫn hướng ánh sáng 13, và khung 16 bố trí ở phía trước màng quang học 14 và ghép với tấm sau 11. Các vít cấy định vị 17 được bố trí bên trong tấm dưới của tấm sau 11, và các phần nhô định vị 18 được bố trí bên trong thành trước của khung 16. Tấm dẫn hướng ánh sáng 13 bao gồm các rãnh tương hợp với các vít cấy định vị 17, và màng quang học 14 bao gồm các rãnh cắt thứ nhất tương hợp với các vít cấy định vị 17 của tấm sau 11 và các rãnh cắt thứ hai tương hợp với các phần nhô định vị 18 của khung 16.

Các phương án thực hiện sáng chế đề xuất môđun chiếu sáng phía sau và thiết bị hiển thị, sẽ có thể giảm sự sinh ra các mảnh vụn của tấm dẫn hướng ánh sáng, và tránh được sự lệch của tấm dẫn hướng ánh sáng và màng quang học.

Như được minh họa trên Fig.3 và Fig.4, sáng chế đề xuất môđun chiếu sáng phía sau theo một phương án thực hiện, môđun chiếu sáng phía sau này bao gồm: tấm sau 21 và tấm dẫn hướng ánh sáng 22; ít nhất một cơ cấu định vị 24 được bố trí bên trong tấm dưới của tấm sau 21, mỗi cơ cấu định vị 24 bao gồm ít nhất một vít cấy định vị, mỗi vít cấy định vị bao gồm thân chính 241 và ống lồng uốn được 242 bọc thân chính 241. Tấm dẫn hướng ánh sáng 22 bao gồm rãnh 23 tương hợp với cơ cấu định vị 24, thành trong (nghĩa là, thành bên) của rãnh 23 tiếp xúc với ống lồng uốn được 242 của thân chính 241. Rãnh 23 là, ví dụ, đường thông mà tấm dẫn hướng ánh sáng 22 đi qua đó, để cho phép cơ cấu định vị 24 đi qua rãnh 23. Khi khoảng cách giữa hai cơ cấu định vị 24 là tương đối rộng, rãnh 23 được tạo cho mỗi cơ cấu định vị 24; khi khoảng cách giữa hai cơ cấu định vị 24 là tương đối nhỏ, rãnh chung 23 được tạo cho hai cơ cấu định vị 24, như được minh họa trên Fig.3. Có thể hiểu rằng, vị trí của rãnh 23 phụ thuộc vào vị trí của cơ cấu định vị 24, nó có thể được bố trí trên mép ngoài theo chu vi của tấm dẫn hướng ánh sáng (như được minh họa trên Fig.3), và cũng có thể được bố trí ở bốn góc của tấm dẫn hướng ánh sáng hoặc các vị trí khác.

Theo phương án thực hiện này, rãnh 23 bao gồm ba thành bên 23a, 23b và 23c, và ít nhất một thành bên, như thành bên 23c, tiếp xúc với ống lồng uốn được 242. Theo các phương án thực hiện khác, ít nhất hai thành bên, như các thành bên 23a, 23b, tiếp xúc với ống lồng uốn được 242, hoặc mỗi thành bên tiếp xúc với ống lồng uốn được 242.

Theo các phương án thực hiện nêu trên của sáng chế, tấm dẫn hướng ánh sáng 22 của môđun chiếu sáng phía sau tiếp xúc đàn hồi với ống lồng uốn được 242, sẽ có thể ngăn không cho sinh ra các mảnh vụn do sự tiếp xúc cứng giữa tấm dẫn hướng ánh sáng và các phần định vị, nhờ đó hiệu quả hiển thị được tăng. Ngoài ra, cơ cấu định vị 24 của môđun chiếu sáng phía sau được sử dụng để định vị tấm dẫn hướng ánh sáng 22 và màng quang học 25 đồng thời, so với sử

dụng các phần định vị khác để định vị tấm dẫn hướng ánh sáng và màng quang học 25 lần lượt, số lượng các cơ cấu định vị 24 được giảm, dung sai tích lũy của các cơ cấu định vị 24 được giảm, và sự lệch của tấm dẫn hướng ánh sáng và màng quang học được ngăn ngừa.

Theo ít nhất một vài phương án thực hiện, môđun chiếu sáng phía sau còn bao gồm màng quang học, màng quang học này được tạo có rãnh cắt tương hợp với cơ cấu định vị 24, và vị trí của rãnh cắt có thể được thiết kế dựa vào vị trí và số lượng các rãnh trên tấm dẫn hướng ánh sáng. Như được minh họa trên Fig.5, màng quang học 25 được tạo có rãnh cắt 250, màng quang học có thể được gắn vào bề mặt trên của tấm dẫn hướng ánh sáng 22 minh họa trên Fig.3, sao cho vị trí của rãnh cắt 250 tương ứng với vị trí của rãnh nằm trên tấm dẫn hướng ánh sáng 22. Theo cách này, cơ cấu định vị 24 lộ ra bởi bề mặt trên của tấm dẫn hướng ánh sáng 22 đi qua màng quang học 25. Ví dụ, ống lồng uốn được của thân chính tiếp xúc với thành trong (nghĩa là, thành bên) của rãnh cắt 250 của màng quang học 25, nhờ đó đạt được sự tiếp xúc đàn hồi giữa màng quang học 25 và ống lồng uốn được 242, và do đó sự tiếp xúc cứng giữa màng quang học và các phần định vị được ngăn ngừa.

Theo ít nhất một vài phương án thực hiện, thân chính 241 có dạng cột. Thân chính 241 có cùng hình dạng và cùng kích thước ở mặt cắt bất kỳ trong mặt phẳng song song với tấm dưới của tấm sau 21. Ví dụ, hình dạng mặt cắt của thân chính 241 trong mặt phẳng song song với tấm dưới của tấm sau 21 bao gồm các dạng hình học đều, như hình ôvan, hình tròn, các hình đa giác đều (các hình vuông hoặc các hình chữ nhật). Nhờ đó, dạng cột bao gồm hình trụ dạng ôvan, dạng hình trụ và dạng lăng trụ (như dạng lăng trụ tam giác, dạng lăng trụ tứ giác), v.v. Theo các phương án thực hiện khác, hình dạng mặt cắt thân chính 241 trên mặt phẳng song song với tấm dưới của tấm sau 21 bao gồm dạng hình dạng không đều.

Theo ít nhất một vài phương án thực hiện, thân chính có dạng côn, và nó được làm côn theo hướng từ tấm dẫn hướng ánh sáng tới màng quang học. Ví dụ, dạng côn bao gồm côn tròn, côn ôvan, hoặc hình chóp (như hình chóp tam giác,

hình chóp chữ nhật) v.v. Ví dụ, thân chính có dạng côn và đầu phẳng, để tránh sự va chạm hoặc sự xước với thiết bị bố trí trên đỉnh của nó.

Theo ít nhất một vài phương án thực hiện, thân chính có dạng cột chia bậc, sẽ bao gồm phần thứ nhất gần với tấm dẫn hướng ánh sáng và phần thứ hai gần với màng quang học; phần nhô vuông góc của phần thứ nhất lớn hơn phần nhô vuông góc của phần thứ hai trong mặt phẳng song song với tấm dưới của tấm sau. Ví dụ, theo phương án thực hiện này, thân chính 241 trong dạng hình trụ chia bậc, vốn bao gồm phần hình trụ dày hơn gần với tấm dẫn hướng ánh sáng 22 và phần hình trụ mỏng hơn gần với màng quang học 25, nghĩa là, đường kính của phần thứ nhất lớn hơn đường kính của phần thứ hai. Ngoài ra, màng quang học 25 của môđun chiếu sáng phía sau có thể được kéo dài quá mép của rãnh 23 của tấm dẫn hướng ánh sáng 22, sẽ có thể giảm một cách hiệu quả sự rò sáng của môđun chiếu sáng phía sau ở rãnh 23 của tấm dẫn hướng ánh sáng 22.

Như được minh họa trên Fig.3, ống lồng uốn được 242 có dạng ống chia bậc, sẽ bao gồm phần thứ nhất 242a gần với tấm dẫn hướng ánh sáng 22 và phần thứ hai 242b gần với màng quang học (không được thể hiện trên hình vẽ); chiều dày của phần thứ nhất 242a lớn hơn chiều dày của phần thứ hai 242b theo hướng vuông góc với tấm dưới của tấm sau. Theo phương án thực hiện này, màng quang học được kéo dài quá mép của rãnh 23 của tấm dẫn hướng ánh sáng 22, sẽ có thể giảm một cách hiệu quả sự rò sáng của môđun chiếu sáng phía sau ở rãnh 23 của tấm dẫn hướng ánh sáng 22.

Như được minh họa trên Fig.4, theo phương án thực hiện này, mỗi cơ cấu định vị 24 của môđun chiếu sáng phía sau còn bao gồm miếng đệm uốn được 243; miếng đệm uốn được 243 được ghép với tấm dưới của tấm sau 21.

Theo ít nhất một vài phương án thực hiện, ống lồng uốn được 242 của ít nhất một vít cấy định vị liền khối với miếng đệm uốn được 243. Miếng đệm uốn được 243 có thể tăng lực ma sát giữa tấm dẫn hướng ánh sáng 22 và tấm sau 21, nhờ đó, sự lệch của tấm dẫn hướng ánh sáng 22 tương đối với tấm sau 21 có thể được giảm, và lực va đập của tấm dẫn hướng ánh sáng 22 trên thân chính 241 có thể được giảm.

Cách ghép giữa miếng đệm uốn được 243 và tấm dưới của tấm sau 21 không bị giới hạn, ví dụ, miếng đệm uốn được 243 và tấm dưới của tấm sau 21 có thể được dính hoặc được bắt vít với nhau. Như được minh họa trên Fig.4, theo phương án thực hiện này, tấm dưới của tấm sau 21 bao gồm các phần nhô (không được thể hiện trên hình vẽ); các lỗ 244 tương hợp với các phần nhô được tạo trên miếng đệm uốn được 243, để dễ dàng lắp hoặc tháo miếng đệm uốn được 243 này. Theo phương án thực hiện khác của sáng chế, tấm dưới của tấm sau 21 bao gồm các rãnh, và các phần nhô tương hợp với các rãnh được tạo trên miếng đệm uốn được 243.

Các vật liệu của ống lồng uốn được 242 và miếng đệm uốn được 243 không bị giới hạn, ví dụ, ống lồng uốn được 242 là ống lồng cao su, và miếng đệm uốn được 243 là đệm cao su. Vít cấy định vị có thể được làm bằng vật liệu cứng, như kim loại hoặc hợp kim.

Theo ít nhất một vài phương án thực hiện, ít nhất một cơ cấu định vị bao gồm các vít cấy định vị, và các vít cấy định vị được bố trí theo đường thẳng. Ví dụ, các vít cấy định vị được đặt cách nhau ở các khoảng đều (như được minh họa trên Fig.5). Theo phương án thực hiện này, mỗi cơ cấu định vị 24 bao gồm hai vít cấy định vị, do đó, sẽ thuận tiện hơn cho quá trình tạo rãnh 23 của tấm dẫn hướng ánh sáng 22 và rãnh cắt 250 của màng quang học 25, so với trường hợp mà mỗi cơ cấu định vị 24 bao gồm một vít cấy định vị, và chi phí sản xuất được tiết kiệm so với trường hợp mà mỗi cơ cấu định vị 24 bao gồm các vít cấy định vị.

Số lượng các cơ cấu định vị 24 không bị giới hạn, ví dụ, có ít nhất hai cơ cấu định vị 24, và chúng được bố trí lần lượt trên hai mặt ánh sáng không tới đối diện của tấm sau 21 (ví dụ, như được minh họa trên Fig.1), và nhờ đó độ chính xác định vị được tăng thêm nữa.

Sáng chế còn đề xuất thiết bị hiển thị theo một phương án thực hiện, sẽ bao gồm môđun chiếu sáng phía sau theo phương án thực hiện bất kỳ trong số các phương án thực hiện nêu trên.

Với thiết bị hiển thị đề xuất theo phương án thực hiện này, tấm dẫn hướng

ánh sáng 22 tiếp xúc đàn hồi với ống lồng uốn được 242 của cơ cấu định vị 24, sẽ có thể ngăn không cho sinh ra các mảnh vụn do sự tiếp xúc cứng giữa tấm dẫn hướng ánh sáng 22 và các phần định vị, nhờ đó sự sinh ra các mảnh vụn được giảm, và hiệu quả hiển thị được tăng. Ngoài ra, cơ cấu định vị 24 của môđun chiếu sáng phía sau của thiết bị hiển thị được sử dụng để định vị tấm dẫn hướng ánh sáng 22 và rãnh quang học đồng thời, nhờ đó số lượng các cơ cấu định vị 24 được giảm, và dung sai tích lũy của các cơ cấu định vị 24 được giảm.

Kiểu của thiết bị hiển thị không bị giới hạn, ví dụ, nó có thể là máy thu hình tinh thể lỏng, màn hình tinh thể lỏng, khung ảnh số, giấy điện tử, và điện thoại di động, v.v.

Những gì được mô tả trên đây chỉ liên quan tới phương án minh họa của sáng chế và không giới hạn phạm vi của sáng chế; các phạm vi của sáng chế chỉ được xác định bởi các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Yêu cầu bảo hộ

1. Môđun chiếu sáng phía sau bao gồm:

tấm sau,

ít nhất một cơ cấu định vị, được đặt bên trong tấm dưới của tấm sau, mỗi cơ cấu định vị bao gồm ít nhất một vít cấy định vị và miếng đệm uốn, miếng đệm uốn được nối với tấm dưới của tấm sau, và mỗi vít cấy định vị bao gồm thân chính và ống lồng uốn bao quanh thân chính; và

tấm dẫn hướng ánh sáng có rãnh thứ nhất, rãnh thứ nhất được tương hợp với ít nhất một cơ cấu định vị, và vách trong của rãnh thứ nhất tiếp xúc với ống lồng uốn.

2. Môđun chiếu sáng phía sau theo điểm 1, trong đó môđun còn bao gồm: màng quang, trong đó màng quang có rãnh cắt được tương hợp với ít nhất một cơ cấu định vị.

3. Môđun chiếu sáng phía sau theo điểm 2, trong đó thân chính có hình trụ, và thân chính có cùng hình dạng và cùng kích thước ở mặt cắt bất kỳ trong mặt phẳng song song với tấm dưới của tấm sau.

4. Môđun chiếu sáng phía sau theo điểm 2, trong đó thân chính có dạng hình trụ chia bậc, và bao gồm phần thứ nhất gắn với tấm dẫn hướng ánh sáng và phần thứ hai gắn với màng quang; trong đó hình chiếu trục giao của phần thứ nhất lớn hơn hình chiếu trục giao của phần thứ hai trong mặt phẳng song song với tấm dưới của tấm sau.

5. Môđun chiếu sáng phía sau theo điểm 2, trong đó thân chính có dạng côn, và thân chính được làm côn theo hướng từ tấm dẫn hướng ánh sáng đến màng quang.

6. Môđun chiếu sáng phía sau theo điểm 3, trong đó ống lồng uốn được có dạng

ống chia bậc, và bao gồm phần thứ nhất gần với tấm dẫn hướng ánh sáng và phần thứ hai gần với màng quang; chiều dày của phần thứ nhất lớn hơn chiều dày của phần thứ hai theo hướng vuông góc với tấm dưới.

7. Môđun chiếu sáng phía sau theo điểm 1, trong đó hình dạng của mặt cắt của thân chính trong mặt phẳng song song với tấm dưới có dạng hình học đều.

8. Môđun chiếu sáng phía sau theo điểm 7, trong đó dạng hình học đều là một hình trong hình ôvan, hình tròn và đa giác đều.

9. Môđun chiếu sáng phía sau theo điểm 1, trong đó ống lồng uốn của ít nhất một vít cấy định vị và miếng đệm uốn có kết cấu liền khối.

10. Môđun chiếu sáng phía sau theo điểm 1, trong đó tấm dưới của tấm sau bao gồm phần nhô, và miếng đệm uốn bao gồm lỗ được tương hợp với phần nhô.

11. Môđun chiếu sáng phía sau theo điểm 1, trong đó tấm dưới của tấm sau bao gồm rãnh thứ hai, và miếng đệm uốn bao gồm phần nhô được tương hợp với rãnh thứ hai.

12. Môđun chiếu sáng phía sau theo điểm 1, trong đó ống lồng uốn được là ống lồng cao su, và miếng đệm uốn được là miếng đệm cao su.

13. Môđun chiếu sáng phía sau theo điểm 1, trong đó ít nhất một cơ cấu định vị bao gồm các vít cấy định vị, và các vít cấy định vị được bố trí theo đường thẳng.

14. Môđun chiếu sáng phía sau theo điểm 1, trong đó ít nhất một cơ cấu định vị bao gồm ít nhất hai cơ cấu định vị, và ít nhất hai cơ cấu định vị được bố trí lần lượt ở hai mặt không có ánh sáng tới đối diện của tấm sau.

15. Thiết bị hiển thị bao gồm môđun chiếu sáng phía sau theo điểm 1.

16. Môđun chiếu sáng phía sau theo điểm 2, trong đó thân chính có dạng côn và có đầu phẳng.

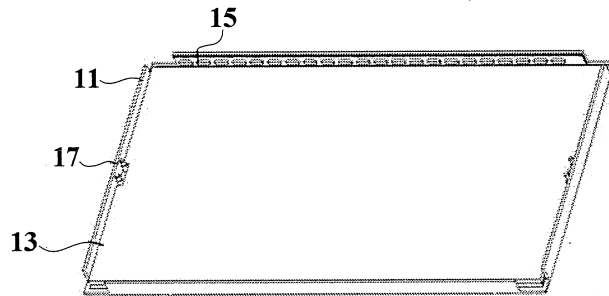


FIG.1

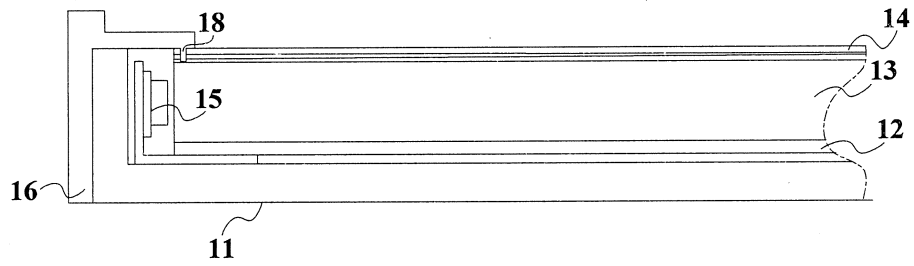


FIG.2

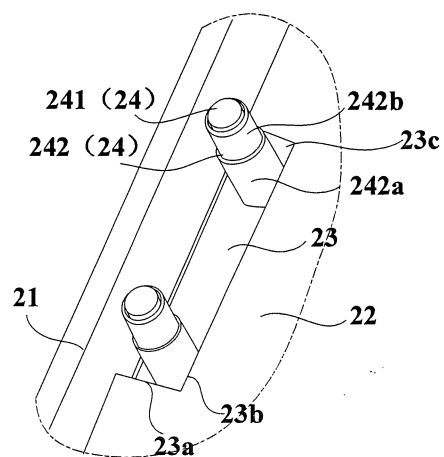


FIG. 3

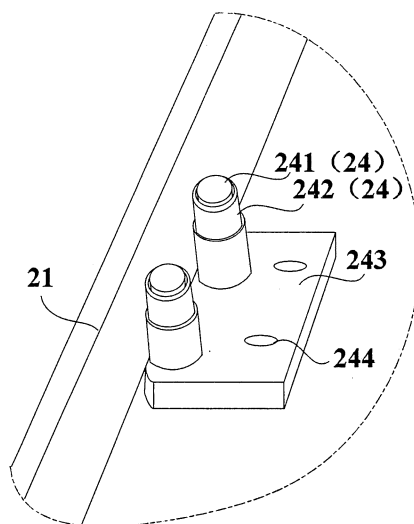


FIG. 4

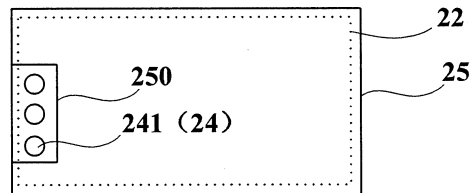


FIG. 5