



(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)



1-0035494

(51)⁸ G02B 5/30; B32B 27/00; B32B 7/02

(13) B

(21) 1-2018-00862

(22) 26/11/2015

(86) PCT/JP2015/083275 26/11/2015

(87) WO 2017/026079 16/02/2017

(30) 2015-156800 07/08/2015 JP

(45) 25/04/2023 421

(43) 25/05/2018 362A

(73) SUMITOMO CHEMICAL COMPANY, LIMITED (JP)

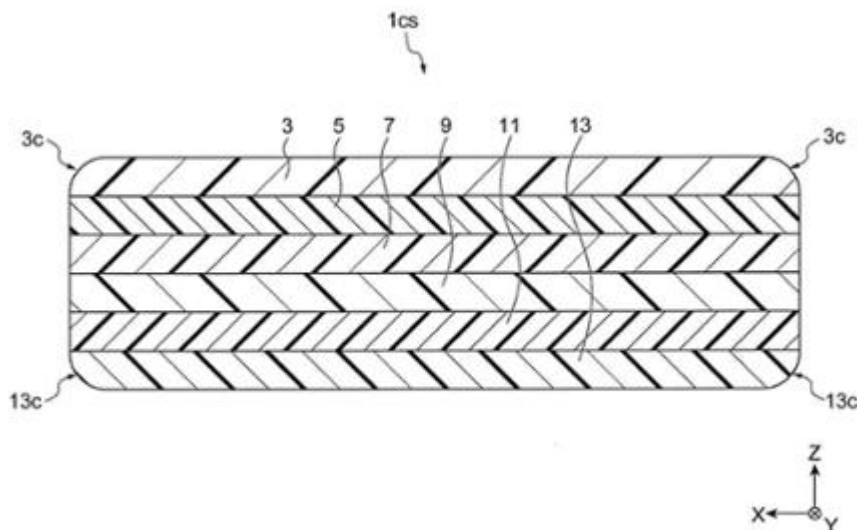
27-1, Shinkawa 2-chome, Chuo-ku, Tokyo 1048260, Japan

(72) UEDA Koji (JP); FUJII Mikio (JP); NISHI Kojiro (JP).

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

(54) TẤM PHÂN CỰC

(57) Sáng chế đề cập đến tấm phân cực có thể ngăn sự bong ra của các màng quang học khỏi tấm phân cực và dễ dàng lấy lên một tấm phân cực ở một thời điểm từ nhiều tấm phân cực chồng lên nhau ở cùng thời điểm. Tấm phân cực (1) gồm kính phân cực dạng màng mỏng (7) và các màng quang học (3, 5, 9 và 13) bao phủ lên kính phân cực (7), và mặt cắt ngang (1cs) của tấm phân cực (1) theo hướng vuông góc với kính phân cực (7) và các màng quang học (3, 5, 9 và 13) có các phần góc (3c và 13c), và các phần góc (3c và 13c) được làm vát.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến tấm phân cực và thiết bị hiển thị ảnh.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Tấm phân cực là một trong các thành phần quang học cấu thành các thiết bị hiển thị tinh thể lỏng như ti vi tinh thể lỏng hay điện thoại thông minh. Như được thể hiện trong tài liệu sáng chế 1 sau đây, lớp chất dính nhạy áp chứa chất dính nhạy áp được bố trí trên một mặt của tấm phân cực trước khi được dán lên một phần tử tinh thể lỏng. Lớp chất dính nhạy áp được bao phủ bởi màng giải phóng. Màng bảo vệ được bố trí trên mặt kia của tấm phân cực. Trong quá trình sản xuất thiết bị hiển thị tinh thể lỏng, màng giải phóng được tách ra từ lớp chất dính nhạy áp, và tấm phân cực sau đó được dán lên bề mặt của phần tử tinh thể lỏng thông qua lớp chất dính nhạy áp. Do lớp chất dính nhạy áp được bao phủ bởi màng giải phóng cho đến khi tấm phân cực được dán lên phần tử tinh thể lỏng, độ dính tốt của lớp chất dính nhạy áp được duy trì. Màng bảo vệ ngăn chặn sự hư hỏng cho tấm phân cực trong quá trình sản xuất các thiết bị hiển thị tinh thể lỏng.

Danh mục trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 2002-303730.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Trong quá trình sản xuất các thiết bị hiển thị tinh thể lỏng, lực có thể vô tình tác động lên đầu (đặc biệt là phần góc) của màng giải phóng, và màng giải phóng có thể bong ra khỏi lớp chất dính nhạy áp do lỗi. Chẳng hạn, khi góc của màng giải phóng bị mắc vào chi tiết khác, màng giải phóng có thể bong ra khỏi lớp chất dính nhạy áp. Sự kết dính của lớp chất dính nhạy áp bị hư hỏng do sự

bong ra của màng giải phóng, và để tấm phân cực được dán lên phần tử tinh thể lỏng trở nên khó khăn. Tương tự, màng bảo vệ có thể bong ra khỏi bề mặt của tấm phân cực do lỗi. Việc làm hư hỏng bề mặt của tấm phân cực trong quá trình sản xuất các thiết bị hiển thị tinh thể lỏng trở nên dễ dàng do sự bong ra của màng bảo vệ.

Trong quá trình sản xuất các thiết bị hiển thị tinh thể lỏng, có thể cần phải lấy lên một tấm phân cực với một đệm chân không (đệm hút) hoặc thứ tương tự và để thao tác (xử lý) một tấm phân cực tại một thời điểm từ nhiều tấm phân cực chồng lên nhau. Tuy nhiên, do nhiều tấm phân cực chồng lên tiếp xúc với nhau, nên hai hoặc nhiều tấm phân cực có thể được lấy lên tiếp xúc với nhau do lỗi. Do đó, có vấn đề xảy ra trong quá trình sản xuất các thiết bị hiển thị tinh thể lỏng. Vấn đề trên có thể cũng xuất hiện trong quá trình sản xuất các thiết bị hiển thị ảnh khác với thiết bị hiển thị tinh thể lỏng (ví dụ, các màn hình điện phát quang (electroluminescent displays- EL displays) hữu cơ).

Sáng chế được tạo ra để giải quyết nhược điểm trên, và mục đích của sáng chế là đề xuất tấm phân cực có thể ngăn sự bong ra của các màng quang học khỏi tấm phân cực và dễ dàng lấy lên một tấm phân cực ở một thời điểm từ nhiều tấm phân cực chồng lên nhau ở cùng thời điểm, và thiết bị hiển thị ảnh bao gồm tấm phân cực.

Cách thức giải quyết vấn đề

Tấm phân cực theo một phương án của sáng chế gồm kính phân cực dạng màng mỏng và các màng quang học bao phủ lên kính phân cực, và mặt cắt ngang của tấm phân cực theo hướng vuông góc với kính phân cực và các màng quang học có ít nhất một phần góc, và ít nhất một phần góc được làm vát. Các “màng quang học” nghĩa là các chi tiết dạng màng mỏng cấu thành tấm phân cực (ngoại trừ kính phân cực). Chẳng hạn, các màng quang học bao hàm các màng bảo vệ và màng giải phóng.

Tấm phân cực theo một phương án của sáng chế có thể gồm các màng bảo vệ làm các màng quang học, các màng bảo vệ có thể cấu thành ít nhất một bề mặt của tấm phân cực, và các phần góc vát có thể là phần của màng bảo vệ.

Tấm phân cực theo một phương án của sáng chế có thể gồm màng giải phóng làm màng quang học, màng giải phóng có thể cấu thành ít nhất một bề mặt của tấm phân cực, và phần góc vát có thể là phần của màng giải phóng.

Thiết bị hiển thị ảnh theo một phương án của sáng chế gồm tấm phân cực ở trên.

Hiệu quả của sáng chế

Theo sáng chế, tấm phân cực có thể ngăn sự bong ra của các màng quang học khỏi tấm phân cực và dễ dàng lấy lên một tấm phân cực ở một thời điểm từ nhiều tấm phân cực được xếp chồng ở cùng thời điểm, và thiết bị hiển thị ảnh gồm tấm phân cực được đề xuất.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình phối cảnh của tấm phân cực theo một phương án của sáng chế.

Fig.2 là giản đồ của mặt cắt ngang của tấm phân cực được minh họa trên Fig.1.

Fig.3 là giản đồ của mặt cắt ngang của lớp gồm nhiều tấm phân cực theo một phương án của sáng chế.

Fig.4 là giản đồ của mặt cắt ngang của thiết bị hiển thị tinh thể lỏng theo một phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các phương án thích hợp hơn của sáng chế sẽ được mô tả có tham chiếu tới các hình vẽ sau đây. Trong các hình vẽ, các phần tử giống nhau được biểu thị bởi cùng các ký hiệu. Sáng chế không bị giới hạn ở các phương án sau đây. X, Y, và Z được minh họa trên các hình vẽ nghĩa là ba trục tọa độ vuông góc với nhau. Các hướng được biểu thị bởi ba trục tọa độ là chung cho tất cả các hình vẽ.

Như được minh họa trên Fig.1, tấm phân cực 1 theo phương án này gồm kính phân cực dạng màng mỏng 7 và nhiều màng quang học (3, 5, 9 và 13) bao phủ lên kính phân cực 7. Toàn bộ kính phân cực 7 và các màng quang học (3, 5, 9 và 13) là các hình tứ giác. Các màng quang học (3, 5, 9 và 13) là màng bảo vệ thứ nhất 5, màng bảo vệ thứ hai 9, màng bảo vệ thứ ba 3, và màng giải phóng 13 (màng tách). Tức là, tấm phân cực 1 gồm kính phân cực 7, màng bảo vệ thứ nhất 5, màng bảo vệ thứ hai 9, màng bảo vệ thứ ba 3 và màng giải phóng 13. Tấm phân cực 1 cũng gồm lớp chất dính nhạy áp 11 đặt giữa màng bảo vệ thứ hai 9 và màng giải phóng 13. Màng bảo vệ thứ nhất 5 bao phủ lên một mặt của kính phân cực 7, và màng bảo vệ thứ hai 9 bao phủ lên mặt khác của kính phân cực 7. Màng bảo vệ thứ ba 3 bao phủ lên màng bảo vệ thứ nhất 5. Tức là, màng bảo vệ thứ nhất 5 được đặt giữa kính phân cực 7 và màng bảo vệ thứ ba 3. Màng giải phóng 13 bao phủ lên màng bảo vệ thứ hai 9 thông qua lớp chất dính nhạy áp 11. Nói cách khác, màng bảo vệ thứ hai 9 đặt giữa kính phân cực 7 và lớp chất dính nhạy áp 11.

Fig.2 là mặt cắt ngang 1cs của tấm phân cực 1 được minh họa trên Fig.1. Như được minh họa trên Fig.1 và Fig.2, một bề mặt (một mặt ngoài) của tấm phân cực 1 bao gồm các màng bảo vệ thứ ba 3. Mặt khác (mặt ngoài khác) của tấm phân cực 1 gồm màng giải phóng 13.

Mặt cắt ngang 1cs của tấm phân cực 1 được minh họa trên Fig.2 vuông góc với kính phân cực 7 và các màng quang học (3, 5, 9 và 13). Nói cách khác, mặt cắt ngang 1cs vuông góc với trục Y và song song với mặt phẳng ZX. Nói cách khác, mặt cắt ngang 1cs vuông góc với mặt nhận ánh sáng của tấm phân cực 1. Mặt cắt ngang 1cs trong hình dạng tứ giác cơ bản (hình chữ nhật cơ bản), và có bốn phần góc (3c, 3c, 13c và 13c). Mỗi phần góc (3c, 3c, 13c và 13c) được vát tròn. Nói cách khác, mỗi phần góc (3c, 3c, 13c và 13c) có hình khoanh tròn. Nói cách khác, mỗi phần góc (3c, 3c, 13c và 13c) đều gần tròn.

Hai phần góc được vát (3c và 3c) là các phần của màng bảo vệ thứ ba 3. Hai phần góc được vát khác (13c và 13c) là các phần của màng giải phóng 13.

Thông thường, trong quá trình sản xuất các thiết bị hiển thị tinh thể lỏng, lực có thể tác động lên đầu (đặc biệt là phần góc) của màng giải phóng một cách ngẫu nhiên, và màng giải phóng có thể bong khỏi lớp chất dính nhạy áp do lỗi. Tuy nhiên, trong phương án này, do phần góc 13c của màng giải phóng 13 được vát góc, lực hầu như không tác động lên phần góc 13c của màng giải phóng 13. Tức là, phần góc 13c của màng giải phóng 13 hầu như không mắc vào chi tiết khác. Do đó, trong quá trình sản xuất các thiết bị hiển thị tinh thể lỏng, nó trở nên khó để màng giải phóng 13 bong ra khỏi lớp chất dính nhạy áp 11 do lỗi. Do lỗi bong ra của màng giải phóng 13 được ngăn chặn, độ dính của (12) dễ dàng được duy trì, và trở nên dễ dàng để tấm phân cực 1 dán chặt lên phần tử tinh thể lỏng thông qua lớp chất dính nhạy áp 11. Do phần góc 3c của màng bảo vệ (màng bảo vệ thứ ba 3) đặt trong mặt ngoài của tấm phân cực 1 được vát góc như trường hợp đối với màng giải phóng, lực hầu như không tác động lên phần góc 3c của màng bảo vệ thứ ba 3. Tức là, phần góc 3c của màng bảo vệ thứ ba 3 hầu như không bị mắc vào chi tiết khác. Do đó, trong quá trình sản xuất các thiết bị hiển thị tinh thể lỏng, trở nên khó để màng bảo vệ thứ ba 3 bong ra do lỗi khỏi màng giải phóng mà liền kề với nó (màng bảo vệ thứ nhất 5). Do lỗi bong ra của màng bảo vệ thứ ba 3 được ngăn chặn, nên sự hư hỏng đối với tấm phân cực 1 (đặc biệt là kính phân cực 7) trong quá trình sản xuất các thiết bị hiển thị tinh thể lỏng được ngăn chặn.

Trong sáng chế, “các phần góc” không có nghĩa là bốn góc của chính kính phân cực hình tứ giác nhìn từ hướng z (hướng vuông góc với mặt của kính phân cực). “Các phần góc” không có nghĩa là bốn góc của chính các màng quang học hình tứ giác nhìn từ hướng z (hướng vuông góc với các mặt của các màng quang học). “Các phần góc” không có nghĩa là bốn góc của chính tấm phân cực 1 nhìn từ hướng z (hướng vuông góc với mặt của tấm phân cực). Mặc dù các phần góc được nhìn theo hướng z được vát góc, miễn là các phần góc của mặt cắt ngang 1cs được minh họa trên Fig.2 được vát góc, lực dễ dàng tác động lên màng giải phóng 13 hoặc màng bảo vệ thứ ba 3 theo hướng X (hướng vuông góc cơ bản với đầu của màng tấm phân cực). Tức là, mặc dù các phần góc được nhìn theo

hướng z được vát góc, miễn là các phần góc của mặt cắt ngang 1cs được minh họa trên Fig.2 không được vát góc, màng giải phóng 13 hoặc màng bảo vệ thứ ba 3 dễ dàng mắc và chi tiết khác. Do đó, màng giải phóng 13 hoặc màng bảo vệ thứ ba 3 dễ dàng bong ra.

Khi ít nhất một vài cạnh ngoài của màng giải phóng 13 được vát góc như được thể hiện trên Fig.2, sự bong ra của màng giải phóng 13 được ngăn ngừa. Ví dụ, phần góc có thể được làm vát cho ít nhất một trong bốn cạnh của màng giải phóng 13 hình tứ giác. Các góc có thể được làm vát cho toàn bộ các cạnh (bốn cạnh) cấu thành các cạnh ngoài của màng giải phóng 13. Trong màng giải phóng 13, việc để phần góc 13c mắc vào một chi tiết khác trở lên khó hơn, và việc để lõi bong ra của màng giải phóng 13 được ngăn chặn trở nên dễ dàng khi phần góc được vát 13c lớn hơn.

Khi vát góc được bố trí ở ít nhất một vài cạnh ngoài của màng bảo vệ thứ ba 3 như được thể hiện trên Fig.2, sự bong ra của màng bảo vệ thứ ba 3 sẽ được ngăn chặn. Ví dụ, mặt vát có thể được bố trí ở ít nhất một trong bốn cạnh của màng bảo vệ thứ ba 3 hình tứ giác. Vát góc có thể được bố trí ở tất cả các cạnh (bốn cạnh) cấu thành các cạnh ngoài của màng bảo vệ thứ ba 3. Trong màng bảo vệ thứ ba 3, nó trở nên khó để phần góc 3c mắc vào một chi tiết khác, và trở nên dễ dàng để sự bong ra của màng bảo vệ thứ ba 3 được ngăn chặn khi phần góc được vát 3c góc trở nên lớn hơn.

Như được thể hiện trên Fig.3, trong quá trình sản xuất các thiết bị hiển thị tinh thể lỏng, có thể phải cần lấy lên một tấm phân cực 1 từ nhiều tấm phân cực 1 chồng lên nhau với một đệm chân không (đệm hút) hoặc thứ tương tự để thao tác (xử lý) một tấm phân cực 1 ở một thời điểm. Trong phương án này, các phần góc 3c và phần góc 13c của các tấm phân cực được vát góc. Do đó, khi một tấm phân cực 1 được lấy lên, mặc dù nhiều tấm phân cực 1 chồng lên tiếp xúc với nhau, không khí dễ dàng đi vào giữa các tấm phân cực 1 từ các khoảng trống được tạo thành giữa các phần góc 3c và phần góc 13c, và các tấm phân cực 1 dễ dàng được tách khỏi nhau. Do đó, trở nên khó để hai tấm phân cực 1 được lấy

lên một lần do lỗi. Ngay cả trong trường hợp mà chỉ một trong các phần góc 3c hoặc phần góc 13c của tấm phân cực được vát góc, khoảng trống được tạo thành giữa các phần góc (3c, 13c) của tấm phân cực 1 và một tấm phân cực 1 khác liền kề. Vì không khí dễ dàng đi vào giữa các tấm phân cực 1 từ khoảng trống này, nên các tấm phân cực 1 dễ dàng được tách khỏi nhau.

Mặt vát có thể chỉ được bố trí cho các màng quang học nằm trên mặt ngoài của tấm phân cực. Ví dụ, như được minh họa trên Fig.2, mặt vát chỉ được bố trí cho màng bảo vệ thứ ba 3 và màng giải phóng 13 nằm trên các mặt ngoài của tấm phân cực 1. Nói cách khác, tốt hơn là các phần được vát góc không được thực hiện trên hai hoặc các màng quang học mà tấm phân cực bao gồm. Khi các phần góc được vát góc (3c, 13c) tiếp cận các phần khác với màng quang học (3, 13) nằm trên các mặt ngoài, đầu của kính phân cực 7 bị hư hại, và sự phân cực ở đầu của tấm phân cực 1 có thể bị hư hỏng.

Tấm phân cực 1 được sản xuất thông qua quá trình ép lớp kính phân cực 7 và các màng quang học (3, 4, 9 và 13). Lớp chất dính nhạy áp 11 có thể được tạo thành bằng cách áp dụng keo dính nhạy áp cho, ví dụ, bề mặt của màng bảo vệ thứ hai 9.

Phần góc được vát 3c hoặc 13c được tạo thành bằng các phương pháp sau. Ví dụ, tấm phân cực 1 được cắt để thay đổi kích thước. Cạnh ngoài (đầu) của màng bảo vệ thứ ba 3 hoặc màng giải phóng 13 nằm trên mặt cắt của tấm phân cực 1 được cắt được gia nhiệt ở nhiệt độ định trước. Nhiệt độ gia nhiệt có thể thấp đến mức nhiệt độ chỉ làm biến dạng cạnh ngoài (đầu) của màng bảo vệ thứ ba 3 hoặc màng giải phóng 13 tại vị trí đó. Cạnh ngoài (đầu) của màng bảo vệ thứ ba 3 hoặc màng giải phóng 13 bị biến dạng bởi nhiệt, và phần góc 3c hoặc 13c được làm tròn được tạo thành. Phương pháp để làm nóng cạnh ngoài (đầu) của màng bảo vệ thứ ba 3 hoặc màng giải phóng 13 có thể, ví dụ, tạo hình bằng cách truyền nhiệt bởi khuôn kim loại nóng. Phương pháp để làm nóng cạnh ngoài (đầu) của màng bảo vệ thứ ba 3 hoặc màng giải phóng 13 có thể là, ví dụ, tạo hình nhờ nhiệt bởi dây được làm nóng. Phần góc được vát 3c hoặc 13c có

thể được tạo thành bằng cách chà xát cạnh ngoài (đầu) của màng bảo vệ thứ ba 3 hoặc màng giải phóng 13 với dụng cụ đánh bóng. Phần góc được vát 3c hoặc 13c có thể được tạo thành bằng cách cắt cạnh ngoài (đầu) của màng bảo vệ thứ ba 3 hoặc màng giải phóng 13. Khi tấm phân cực 1 không cần cắt, đầu của màng bảo vệ thứ ba 3 trước khi bị ép với các màng quang học khác có thể được xử lý nhiệt hoặc được chà để tạo thành phần góc 3c được làm vát. Tương tự, màng giải phóng 13 trước khi được ép với các màng quang học hoặc các lớp chất dính nhạy áp 11 có thể được xử lý nhiệt hoặc được chà để tạo thành phần góc 13c được vát góc. Trong trường hợp tạo hình nhờ nhiệt bằng cách truyền nhiệt bởi khuôn kim loại, phụ thuộc vào hình dạng của khuôn kim loại, phần góc được làm vát 3c có thể được đúc thành hình khoanh tròn. Tức là, phần góc 3c gần tròn có thể được tạo thành phụ thuộc vào hình dạng của kim loại đúc. Trong trường hợp tạo hình bằng cách truyền nhiệt bởi kim loại đúc, phụ thuộc vào hình dạng của kim loại đúc, thì phần góc 3c có thể được tạo hình dốc có góc định trước.

Kính phân cực 7 có thể là nhựa gốc rượu polyvinyl dạng màng mỏng được sản xuất bởi các bước như kéo dài, nhuộm và tạo liên kết ngang. Nhựa gốc rượu polyvinyl có thể là, ví dụ, polyvinyl formal, polyvinyl axetal, hoặc polyvinyl butyral.

Độ dày của kính phân cực 7 có thể là, ví dụ, 2 μm hoặc hơn và 75 μm hoặc nhỏ hơn; 2 μm hoặc hơn hoặc 50 μm hoặc nhỏ hơn; 2 μm hoặc hơn hoặc 30 μm hoặc nhỏ hơn. Chiều dày của toàn bộ tấm phân cực 1 có thể là, ví dụ, 10 μm hoặc hơn hoặc 1200 μm hoặc nhỏ hơn; 10 μm hoặc hơn hoặc 500 μm hoặc nhỏ hơn; 10 μm hoặc hơn hoặc 300 μm hoặc nhỏ hơn; hoặc 10 μm hoặc hơn hoặc 200 μm hoặc nhỏ hơn.

Màng bảo vệ thứ nhất 5 và màng bảo vệ thứ hai 9 có thể là nhựa nhiệt dẻo có tính mờ, và có thể là nhựa nhiệt dẻo trong suốt. Nhựa gốc tạo thành màng bảo vệ thứ nhất 5 và màng bảo vệ thứ hai 9 có thể là, ví dụ, nhựa gốc poliolefin chuỗi, nhựa gốc poliolefin vòng, nhựa gốc xenluloza este, nhựa gốc polyeste, nhựa gốc polycacbonat, nhựa (meta)acrylic, nhựa gốc polystyrene, hoặc hỗn hợp

của chúng hoặc copolyme của chúng. Cấu tạo của màng bảo vệ thứ nhất 5 có thể giống y hệt như cấu tạo của màng bảo vệ thứ hai 9. Cấu tạo của màng bảo vệ thứ nhất 5 có thể khác với cấu tạo của màng bảo vệ thứ hai 9.

Nhựa gốc poliolefin chuỗi có thể là, ví dụ, homopolyme hoặc olefin chuỗi như là nhựa polyetylen hoặc nhựa polypropylen. Nhựa gốc poliolefin chuỗi có thể là copolyme cấu thành từ hai hoặc nhiều olefin chuỗi.

Nhựa gốc poliolefin vòng có thể là, ví dụ, (co)polyme vòng hở của olefin vòng hoặc polyme bổ sung của olefin vòng. Nhựa gốc poliolefin vòng có thể là, ví dụ, copolyme của olefin vòng và olefin chuỗi (ví dụ, copolyme ngẫu nhiên). Olefin chuỗi cấu thành copolyme có thể là, ví dụ, etylen hoặc propylen. Nhựa gốc poliolefin vòng có thể là polyme ghép thu được bằng cách sửa đổi polyme trên với axit cacboxylic không bão hòa hoặc dẫn xuất của chúng, hoặc hydro của chúng. Nhựa gốc poliolefin vòng có thể là, ví dụ, nhựa gốc norbornen chứa monome dựa trên norbornen như norbornen hoặc monome dựa trên norbornen polycyclic.

Nhựa gốc xenlulose este có thể là, ví dụ, xenlulose triaxetat (xenlulose triaxetyl), xenlulose diaxetat, xenlulose tripropionat hoặc xenlulose dipropionat. Copolyme của nó có thể được sử dụng. Nhựa gốc xenlulose este trong đó một số nhóm hydroxyl được sửa đổi với nhóm thay thế khác có thể được sử dụng.

Nhựa gốc polyeste khác với nhựa gốc xenlulose este có thể được sử dụng. Nhựa gốc polyeste có thể là, ví dụ, polycondensat hoặc axit cacboxylic đa chức hoặc dẫn xuất của nó và rượu polyhydric. Axit cacboxylic đa chức hoặc dẫn xuất của nó có thể là, ví dụ, axit tereptalic, axit isoptalic, tereptalat đimetyl, hoặc naphtalendicacboxylat đimetyl. Rượu polyhydric có thể là, ví dụ, diol, propanediol, butanediol, glycol neopentyl hoặc cyclohexanedimethanol.

Nhựa gốc polyeste có thể là, ví dụ, tereptalat polyetylen, naphatalat polybutylen, tereptalat polytrimetylen, naphtalat polytrimetylen, tereptalat đimetyl polycyclohexan, hoặc naphtalat đimetyl polycyclohexan.

Nhựa gốc polycarbonat là một polyme trong đó các đơn vị polyme hóa (các monome) được liên kết qua các nhóm cacbonat. Nhựa gốc polycarbonat có thể là polycarbonat được sửa đổi có khung polyme sửa đổi, và có thể là polycarbonat copolyme của.

Nhựa (met)acrylic có thể là, ví dụ, poly(met)acrylic este (ví dụ, metacrylat polymethyl); copolyme của axit (met)acrylic-metacrylat methyl; copolyme của este axit (met)acrylic-metacrylat methyl; copolyme của axit (met)acrylic-este axit acrylic-metacrylat methyl; copolyme của styren-(met)acrylat (ví dụ, nhựa MS (methyl methacrylate styrene resin – nhựa methyl metacrylat styren).; copolyme của methyl methacrylat và hợp chất có nhóm hydrocacbon alicyclic (ví dụ, copolyme của metacrylat cyclohex-metacrylat, copolyme của (met)acrylat norbornul-metacrylat hoặc chất tương tự).

Màng bảo vệ thứ nhất 5 hoặc màng bảo vệ thứ hai 9 có thể chứa ít nhất một phụ gia được lựa chọn từ nhóm gồm chất bôi trơn, chất làm dẻo, chất phân tán, chất ổn định nhiệt, chất hấp thụ tia cực tím, chất hấp thụ hồng ngoại, chất chống tĩnh điện và chất chống oxy hoá.

Chiều dày của màng bảo vệ thứ nhất 5 có thể là, ví dụ, 5 μm hoặc hơn và 90 μm hoặc nhỏ hơn; 5 μm hoặc hơn và 80 μm hoặc nhỏ hơn; 5 μm hoặc hơn và 50 μm hoặc nhỏ hơn. Chiều dày của màng bảo vệ thứ hai 9 có thể là, ví dụ, 5 μm hoặc hơn và 90 μm hoặc nhỏ hơn; 5 μm hoặc hơn và 80 μm hoặc nhỏ hơn; 5 μm hoặc hơn và 50 μm hoặc nhỏ hơn.

Màng bảo vệ thứ nhất 5 hoặc màng bảo vệ thứ hai 9 có thể là màng như là màng lệch pha hoặc màng cải thiện độ sáng có chức năng quang học. Ví dụ, màng lệch pha mà từ đó bất kỳ giá trị lệch pha được truyền đạt thu được bằng cách mở rộng màng gồm nhựa nhiệt dẻo trên hoặc tạo thành lớp tinh thể lỏng hoặc thứ tương tự trên màng.

Màng bảo vệ thứ nhất 5 có thể được tạo thành lớp với kính phân cực 7 thông qua lớp keo dính. Màng bảo vệ thứ hai 9 cũng có thể được tạo thành lớp

với kính phân cực 7 thông qua lớp keo dính. Lớp keo dính có thể chứa keo ngậm nước như rượu polyvinyl, và cũng có thể chứa nhựa hóa rắn bởi tia năng lượng tác dụng được đề cập sau đây.

Nhựa hóa rắn bởi tia năng lượng tác dụng là nhựa mà được làm cứng bằng sự chiếu xạ với tia năng lượng tác dụng. Tia năng lượng tác dụng có thể là, ví dụ, các tia cực tím, ánh sáng nhìn thấy được, các tia electron, hoặc các tia X. Nhựa gốc hóa rắn bởi tia năng lượng tác dụng có thể là nhựa lưu hóa tia cực tím.

Nhựa hóa rắn bởi tia năng lượng tác dụng là một nhựa, và có thể chứa nhiều nhựa. Chẳng hạn, nhựa hóa rắn bởi tia năng lượng tác dụng có thể chứa hợp chất hóa rắn có thể polyme hóa cation hoặc hợp chất hóa rắn có thể polyme hóa hoàn toàn. Nhựa gốc hóa rắn bởi tia năng lượng tác dụng có thể chứa chất khơi mào polyme hóa cation hoặc chất khơi mào polyme hóa hoàn toàn để bắt đầu phản ứng hóa rắn của hợp chất hóa rắn trên.

Hợp chất hóa rắn có thể polyme hóa cation có thể là, ví dụ, hợp chất dựa trên epoxy (hợp chất có ít nhất một nhóm epoxy trong phân tử) hoặc hợp chất dựa trên oxetan (hợp chất có ít nhất một vòng oxetan trong phân tử). Hợp chất hóa rắn có thể polyme hóa hoàn toàn có thể là, ví dụ, hợp chất (met)acrylic (hợp chất có ít nhất một nhóm (met)acryloyloxy trong phân tử). Hợp chất hóa rắn có thể polyme hóa hoàn toàn có thể là hợp chất dựa trên vinyl có liên kết đôi có thể polyme hóa hoàn toàn.

Nhựa hóa rắn bởi tia năng lượng tác dụng có thể chứa chất xúc tác polyme hóa cation, tác nhân bẫy ion, chất chống oxy hóa, tác nhân chuyển chuỗi, chất dính, nhựa nhiệt dẻo, chất độn, chất điều chỉnh dòng, chất làm dẻo, tác nhân khử bọt, tác nhân khử tĩnh điện, tác nhân làm phẳng hoặc dung môi nếu cần.

Lớp chất dính nhạy áp 11 có thể chứa, ví dụ, keo nhạy áp dựa trên cao su, keo nhạy áp dựa trên silicon hoặc keo nhạy áp dựa trên uretan. Chiều dày của lớp chất dính nhạy áp 11 có thể là, ví dụ, 2 μm hoặc hơn và 500 μm hoặc nhỏ hơn; 2 μm hoặc hơn và 200 μm hoặc nhỏ hơn; 2 μm hoặc hơn và 50 μm hoặc nhỏ hơn.

Nhựa cấu thành màng bảo vệ thứ ba 3 có thể giống với các nhựa trên được liệt kê như nhựa cấu thành màng bảo vệ thứ nhất 5 hoặc màng bảo vệ thứ hai 9. Chiều dày của màng bảo vệ thứ ba 3 có thể là, ví dụ, 5 μm hoặc hơn và 200 μm hoặc nhỏ hơn.

Nhựa cấu thành màng giải phóng 13 có thể giống với các nhựa trên được liệt kê như nhựa cấu thành màng bảo vệ thứ nhất 5 hoặc màng bảo vệ thứ hai 9. Chiều dày của màng giải phóng 13 có thể là, ví dụ, 5 μm hoặc hơn và 200 μm hoặc nhỏ hơn.

Thiết bị hiển thị ảnh theo sáng chế có thể là, ví dụ, thiết bị hiển thị tinh thể lỏng hoặc thiết bị hiển thị điện phát quang hữu cơ. Ví dụ, như được minh họa trên Fig.4, thiết bị hiển thị tinh thể lỏng 30 theo phương án này gồm phần tử tinh thể lỏng 10, tấm phân cực 1a (tấm phân cực thứ nhất) bao phủ lên một mặt (mặt thứ nhất) của phần tử tinh thể lỏng 10, và tấm phân cực 1b khác (tấm phân cực thứ hai) bao phủ lên mặt khác (mặt thứ hai) của phần tử tinh thể lỏng 10. Các tấm phân cực 1a và 1b được minh họa trên Fig.4 giống như tấm phân cực 1 được minh họa trên các hình từ Fig.1 đến Fig.3 ngoại trừ không bao gồm các màng giải phóng 13. Tấm phân cực 1a (tấm phân cực thứ nhất) được dán lên mặt thứ nhất của phần tử tinh thể lỏng 10 thông qua lớp chất dính nhạy áp 11. Tấm phân cực 1a (tấm phân cực thứ nhất) có lớp chất dính nhạy áp 11 bao phủ lên mặt thứ nhất của phần tử tinh thể lỏng 10, màng bảo vệ thứ hai 9 bao phủ lên lớp chất dính nhạy áp 11, kính phân cực 7 bao phủ lên màng bảo vệ thứ hai 9, màng bảo vệ thứ nhất 5 bao phủ lên kính phân cực 7, và màng bảo vệ thứ ba 3 bao phủ lên màng bảo vệ thứ nhất 5. Tấm phân cực 1b khác (tấm phân cực thứ hai) được dán lên mặt thứ hai của phần tử tinh thể lỏng 10 thông qua lớp chất dính nhạy áp 11. Tấm phân cực 1b khác (tấm phân cực thứ hai) có lớp chất dính nhạy áp 11 bao phủ lên mặt thứ hai của phần tử tinh thể lỏng 10, màng bảo vệ thứ hai 9 bao phủ lên lớp chất dính nhạy áp 11, kính phân cực 7 bao phủ lên màng bảo vệ thứ hai 9, màng bảo vệ thứ nhất 5 bao phủ lên kính phân cực 7, và màng bảo vệ thứ ba 3 bao phủ lên màng bảo vệ thứ nhất 5. Phần tử tinh thể lỏng 10 và cặp tấm phân

cực 1a và 1b tạo thành bản tinh thể lỏng 20. Bản tinh thể lỏng 20 và nguồn chiếu sáng phía sau (thiết bị nguồn chiếu sáng bề mặt) và các chi tiết khác tạo thành thiết bị hiển thị tinh thể lỏng 30. Nguồn chiếu sáng phía sau và các chi tiết khác được bỏ qua trên Fig.4.

Do phần góc 3c của màng bảo vệ (màng bảo vệ thứ ba 3) nằm ở mặt ngoài của bản tinh thể lỏng 20 được vát góc, lực hầu như không tác động lên phần góc 3c của màng bảo vệ thứ ba 3. Tức là, phần góc 3c của màng bảo vệ thứ ba 3 không dễ mắc vào các chi tiết khác. Do đó, trở lên khó để màng bảo vệ thứ ba 3 bong ra do lỗi từ màng quang học (màng bảo vệ thứ nhất 5) mà liền kề với nó. Do lỗi bong ra của màng bảo vệ thứ ba 3 được ngăn chặn, nên sự hư hại của tấm phân cực 1 (đặc biệt là kính phân cực 7) bao phủ lên bản tinh thể lỏng 20 (thiết bị hiển thị tinh thể lỏng 30) được ngăn chặn. Do phần góc 3c của màng bảo vệ (màng bảo vệ thứ ba 3) nằm trên mặt ngoài của bản tinh thể lỏng 20 được vát góc, trở nên khó để tấm phân cực 1a (hoặc tấm phân cực 1b) bong ra từ phần tử tinh thể lỏng 10.

Như được đề cập ở trên, một phương án của sáng chế đã được mô tả, nhưng sáng chế không bị giới hạn ở phương án trên.

Ví dụ, hình dạng của tấm phân cực có thể là hình đa giác khác với hình tứ giác. Ở đây, hình dạng của tấm phân cực là hình của tấm phân cực được nhìn từ hướng trục Z (hướng vuông góc với mặt của tấm phân cực) trên các hình từ Fig.1 đến Fig.3. Ví dụ, tấm phân cực có thể là hình tròn hoặc hình elip. Các cạnh ngoài của tấm phân cực có thể chỉ gồm những đường thẳng (nhiều cạnh). Ở đây, các cạnh ngoài của tấm phân cực là các cạnh ngoài của tấm phân cực được nhìn từ hướng trục X (hướng vuông góc với mặt của tấm phân cực) trên các hình từ Fig.1 đến Fig.3. Các cạnh ngoài của tấm phân cực có thể chỉ gồm các đường cong. Hình dạng của kính phân cực hoặc các hình dạng của các màng quang học giống nhau.

Hình dạng của mặt cắt ngang 1cs của tấm phân cực vuông góc với kính phân cực và các màng quang học không bị giới hạn ở hình tứ giác. Ở đây, mặt

cắt ngang 1cs của tấm phân cực là mặt cắt ngang vuông góc với bề mặt của tấm phân cực 1. Mặt cắt ngang 1cs của tấm phân cực có thể là hình đa giác khác với hình tứ giác. Các cạnh ngoài của mặt cắt ngang 1cs của tấm phân cực có thể chỉ gồm các đường thẳng (nhiều cạnh). Một số cạnh ngoài của mặt cắt ngang 1cs của tấm phân cực có thể là các đường thẳng, và các cạnh ngoài khác của mặt cắt ngang 1cs của tấm phân cực có thể là những đường cong.

Chỉ một số phần góc có thể được làm vát trong các phần góc mà mặt cắt ngang 1cs của tấm phân cực có. Ví dụ, chỉ các phần góc (3c, 3c) mà các phần của màng bảo vệ thứ ba 3 trong bốn phần góc (3c, 3c, 13c và 13c) của mặt cắt ngang 1cs của tấm phân cực 1 được minh họa trên Fig.1 có thể được làm vát, và các phần góc (13c, 13c) mà là các phần của các màng giải phóng 13 có thể sắc cạnh. Chỉ các phần góc (13c, 13c) mà là các phần của các màng giải phóng 13 trong bốn phần góc (3c, 3c, 13c và 13c) của mặt cắt ngang 1cs của tấm phân cực 1 có thể được làm vát, và các phần góc (3c, 3c) mà là các phần của các màng bảo vệ thứ ba 3 có thể sắc cạnh. Chỉ một phần góc phần góc 3c trong cặp phần góc (3c, 3c) mà là các phần của màng bảo vệ thứ ba 3 có thể được làm vát, và chỉ một phần góc phần góc 13c trong cặp phần góc (13c, 13c) mà là các phần của các màng giải phóng 13 có thể được làm vát. Chỉ một phần góc (3c hoặc 13c) trong bốn phần góc (3c, 3c, 13c và 13c) của mặt cắt ngang 1cs của tấm phân cực 1 có thể được làm vát. Ba phần góc trong bốn phần góc (3c, 3c, 13c và 13c) của mặt cắt ngang 1cs của tấm phân cực 1 có thể được làm vát, và một phần góc còn lại có thể sắc cạnh.

Phần góc được làm vát có thể không tròn. Ví dụ, phần góc có thể được vát cạnh. Phần góc được vát cạnh được nghiêng một góc 45° so với mặt (mặt nhận ánh sáng) của tấm phân cực 1. Thông thường, chiều rộng của khu vực mà được loại bỏ có thể là từ 1 μm đến 100 μm từ đầu của tấm phân cực chưa vát góc. Tốt hơn là chiều rộng của khu vực mà được loại bỏ có thể là từ 5 μm đến 50 μm từ đầu của tấm phân cực chưa vát góc theo quan điểm duy trì hiệu suất hiển thị và làm việc.

Số lượng các màng quang học mà tấm phân cực bao gồm (các màng quang học bao phủ lên kính phân cực) không bị giới hạn. Số lượng của màng quang học mà tấm phân cực có thể gồm có thể là một, và góc có thể được loại bỏ từ đầu của màng quang học. Ví dụ, tấm phân cực 1 theo phương án này được minh họa trên Fig.1 có thể không gồm bất kỳ một màng bảo vệ trong màng bảo vệ thứ nhất 5 và màng bảo vệ thứ hai 9, và có thể không gồm màng bảo vệ khác. Ví dụ, một hoặc cả hai tấm phân cực trong tấm phân cực 1a (tấm phân cực thứ nhất) và tấm phân cực 1b (tấm phân cực thứ hai trong thiết bị hiển thị tinh thể lỏng 30 theo phương án này được minh họa trên Fig.4 có thể không gồm bất kỳ một màng bảo vệ trong màng bảo vệ thứ nhất 5 và màng bảo vệ thứ hai 9, và có thể không gồm màng bảo vệ khác.

Các màng giải phóng có thể được bố trí trên cả hai phía của tấm phân cực thông qua các lớp chất dính nhạy áp. Các đầu của các màng bảo vệ được bố trí ở cả hai đầu có thể được làm vát.

Màng quang học mà tấm phân cực bao gồm có thể là màng phân cực phản quang, màng chức năng chống lóa, màng chức năng chống phản xạ bề mặt, màng phản quang, màng phản quang truyền một phần, màng bù góc nhìn, lớp bù quang, lớp phủ cứng, lớp cảm biến cảm ứng, lớp chống tĩnh điện hoặc lớp chống gỉ. Phần vát góc có thể thuộc góc bất kỳ trong các màng quang học này.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Tấm phân cực theo sáng chế được dán lên, ví dụ, phần tử tinh thể lỏng, thiết bị điện phát quang hữu cơ hoặc thứ tương tự, và được áp dụng như phần tử quang học mà cấu thành thiết bị hiển thị ảnh (thiết bị hiển thị tinh thể lỏng, thiết bị hiển thị điện phát quang hữu cơ hoặc thiết bị tương tự) như tivi tinh thể lỏng, tivi điện phát quang hữu cơ hoặc điện thoại thông minh.

Danh mục các ký hiệu tham chiếu

1, 1a, 1b: tấm phân cực,

1cs: mặt cắt ngang của tấm phân cực,

- 3: màng bảo vệ thứ ba,
- 3c: phần góc của mặt cắt ngang của tấm phân cực,
- 5: màng bảo vệ thứ nhất,
- 7: kính phân cực,
- 9: màng bảo vệ thứ hai,
- 10: phần tử tinh thể lỏng,
- 11: lớp chất dính nhạy áp,
- 13: màng giải phòng,
- 13c: phần góc của mặt cắt ngang của tấm phân cực,
- 20: bản tinh thể lỏng,
- 30: thiết bị hiển thị tinh thể lỏng (thiết bị hiển thị ảnh).

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Tấm phân cực, bao gồm:

kính phân cực dạng màng mỏng; và

một hoặc nhiều màng quang học bao phủ lên kính phân cực,

trong đó mặt cắt ngang hình tứ giác của tấm phân cực theo hướng vuông góc với mặt nhận ánh sáng của tấm phân cực có ít nhất một phần góc được làm vát,

đầu của kính phân cực được lộ sáng ở cạnh ngoài của tấm phân cực,

tấm phân cực bao gồm màng giải phóng làm màng quang học,

trong đó màng giải phóng cấu thành ít nhất một mặt của tấm phân cực, và

phần góc được làm vát là phần của màng giải phóng.

2. Tấm phân cực theo điểm 1, bao gồm:

màng bảo vệ làm màng quang học,

trong đó màng bảo vệ cấu thành một mặt của tấm phân cực, và

phần góc được làm vát khác là phần của màng bảo vệ.

3. Tấm phân cực, bao gồm:

kính phân cực dạng màng mỏng; và

một hoặc nhiều màng quang học bao phủ lên kính phân cực,

trong đó mặt cắt ngang hình tứ giác của tấm phân cực theo hướng vuông góc với mặt nhận ánh sáng của tấm phân cực có ít nhất một phần góc được làm vát,

tấm phân cực bao gồm màng bảo vệ thứ nhất và màng bảo vệ thứ hai làm các màng quang học,

trong đó màng bảo vệ thứ nhất bao phủ lên một mặt của kính phân cực,

màng bảo vệ thứ hai bao phủ lên mặt khác của kính phân cực,

đầu của kính phân cực mà được giữ giữa hai đầu của màng bảo vệ thứ nhất và màng bảo vệ thứ hai được lộ sáng ở cạnh ngoài của tấm phân cực,

tấm phân cực bao gồm màng giải phóng mà bao phủ lên màng bảo vệ thứ hai qua lớp chất dính nhạy áp làm màng quang học,

trong đó màng giải phóng cấu thành ít nhất một mặt của tấm phân cực, và phần góc được làm vát là phần của màng giải phóng.

4. Tấm phân cực theo điểm 3, bao gồm:

màng bảo vệ thứ ba bao phủ lên màng bảo vệ thứ nhất làm màng quang học,

trong đó màng bảo vệ thứ ba cấu thành một mặt của tấm phân cực, và phần góc được làm vát khác là phần của màng bảo vệ thứ ba.

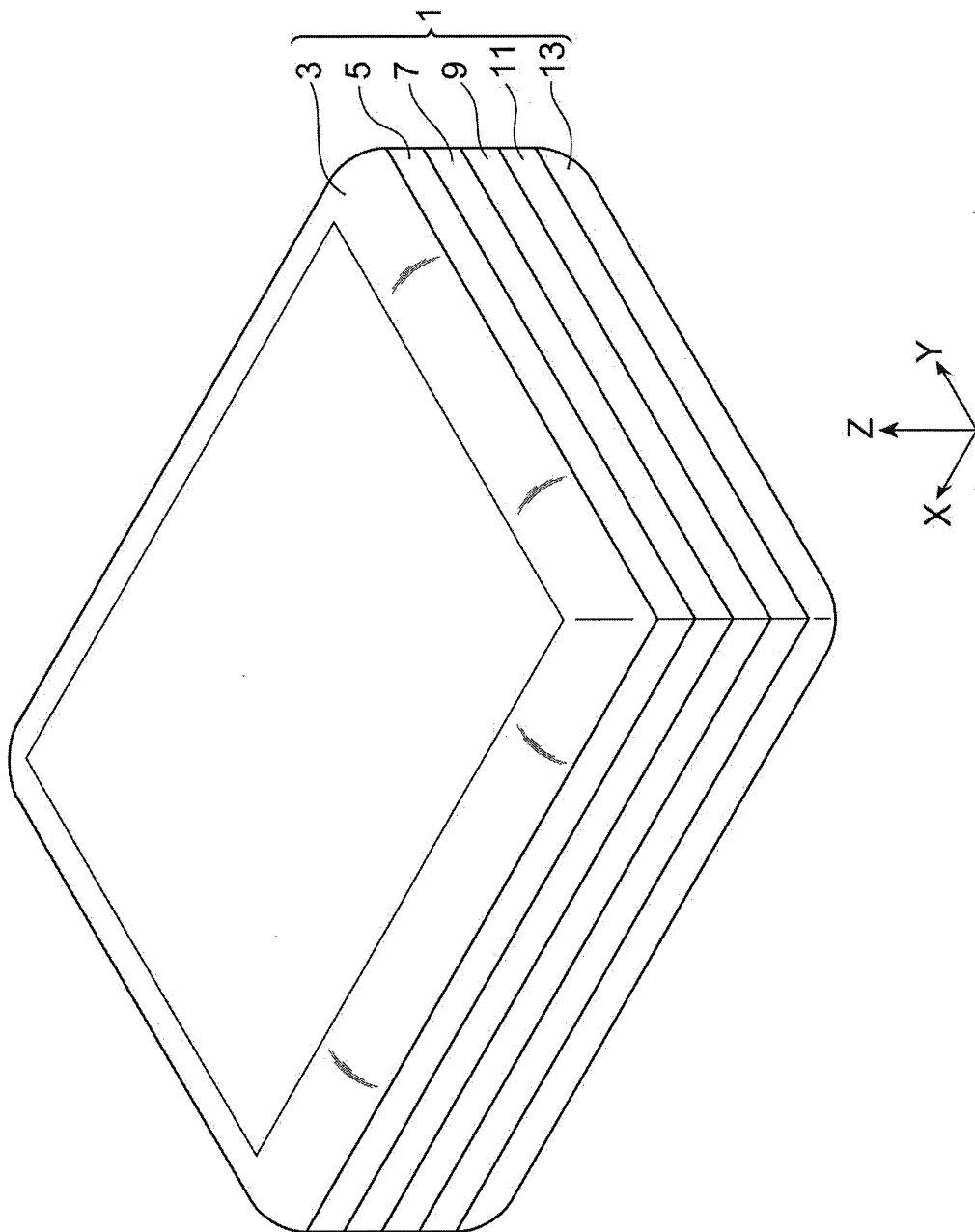
5. Tấm phân cực theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4,

trong đó chỉ màng quang học mà nằm trên một mặt của tấm phân cực được vát góc.

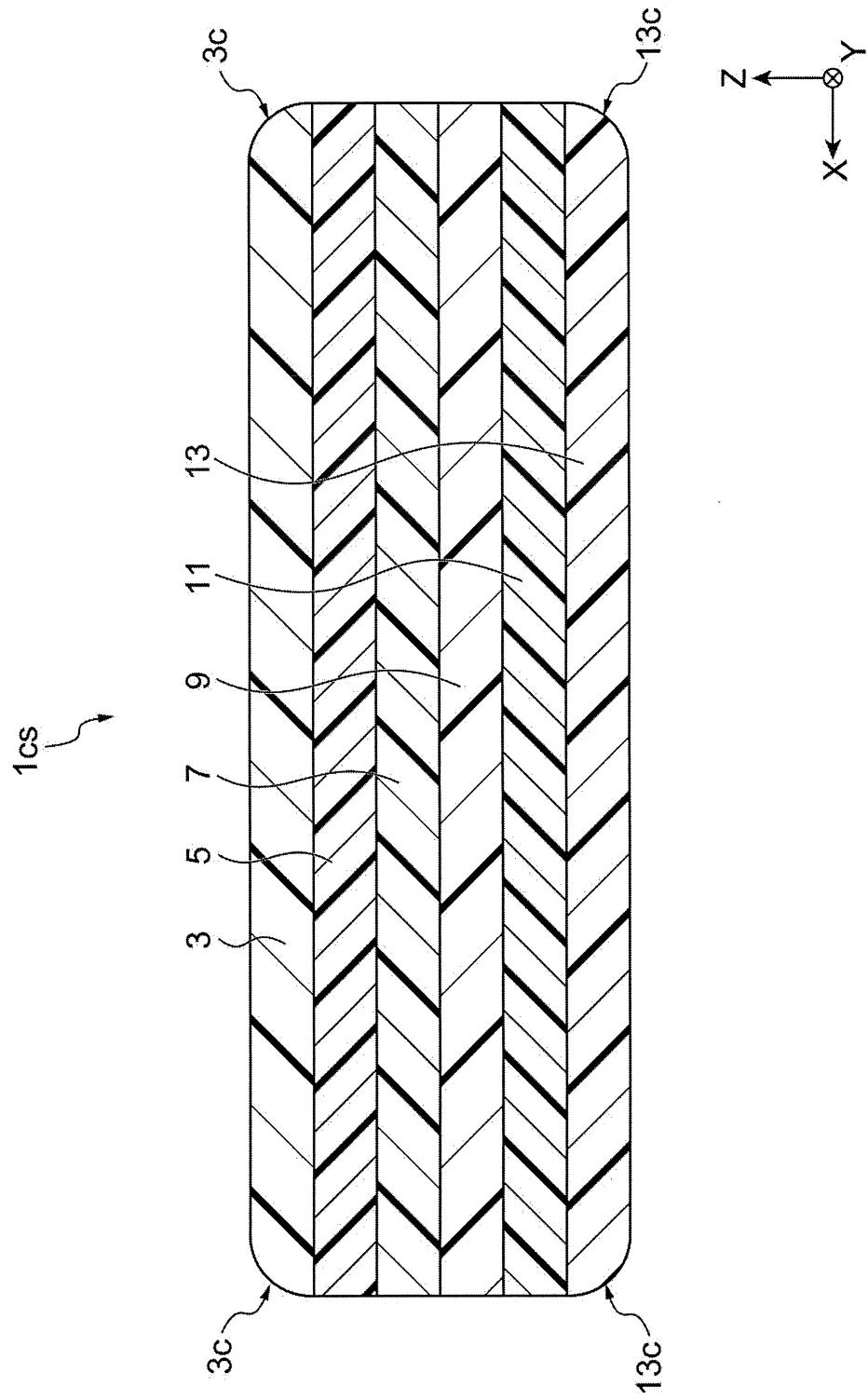
6. Tấm phân cực theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5,

trong đó chỉ màng quang học mà được nằm trên mỗi mặt của tấm phân cực được vát góc.

1/4

**Fig. 1**

2/4

Fig.2

3/4

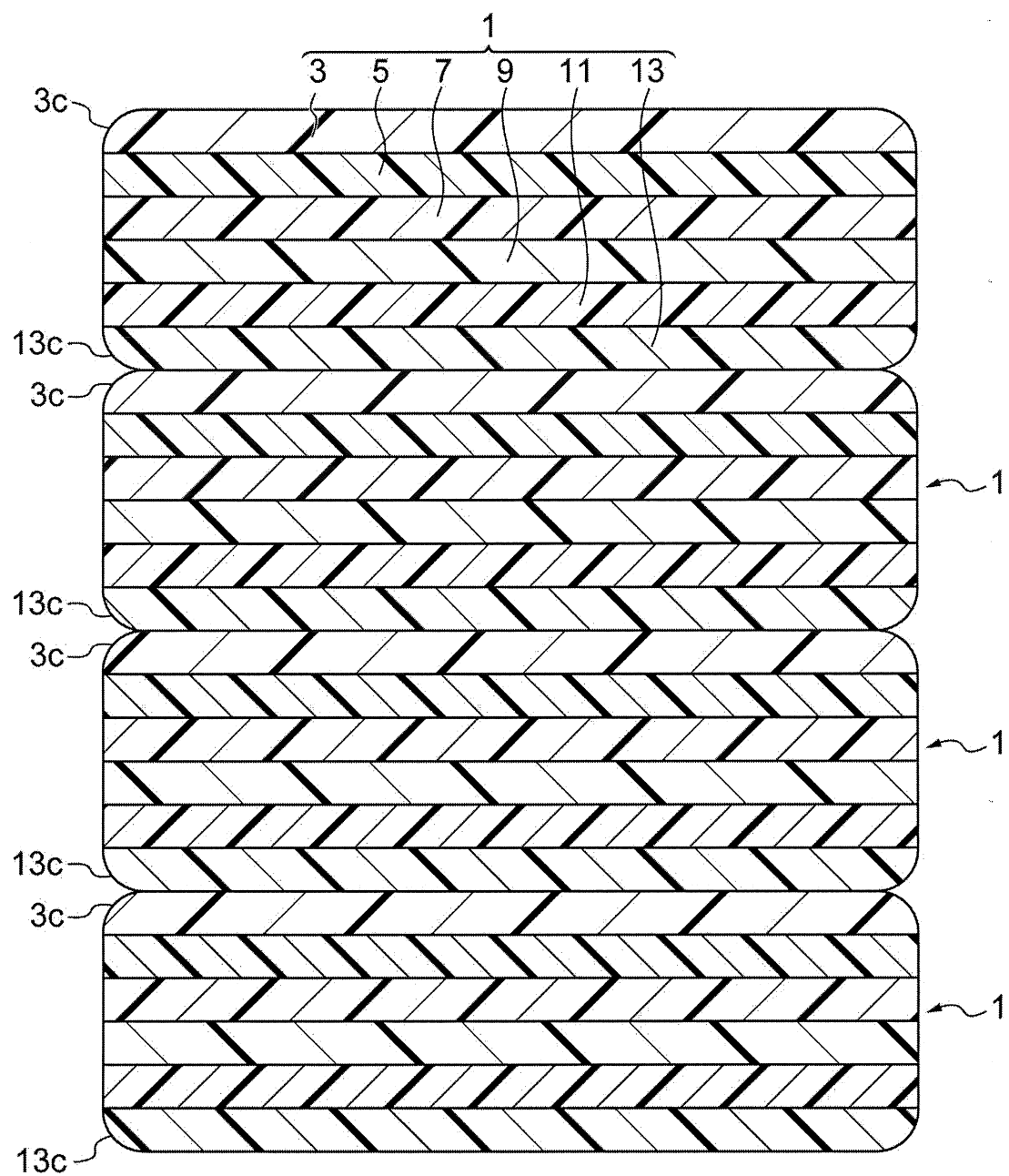
Fig.3

Fig.4