



(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)



1-0028722

(51)⁷ G02B 5/128; G02B 1/10

(13) B

(21) 1-2017-05299

(22) 17/08/2015

(86) PCT/CN2015/087231 17/08/2015

(87) WO2016/192206 A1 08/12/2016

(30) 201510288832.2 29/05/2015 CN

(45) 25/07/2021 400

(43) 26/02/2018 359A

(73) SHIH, YING - CHI (TW)

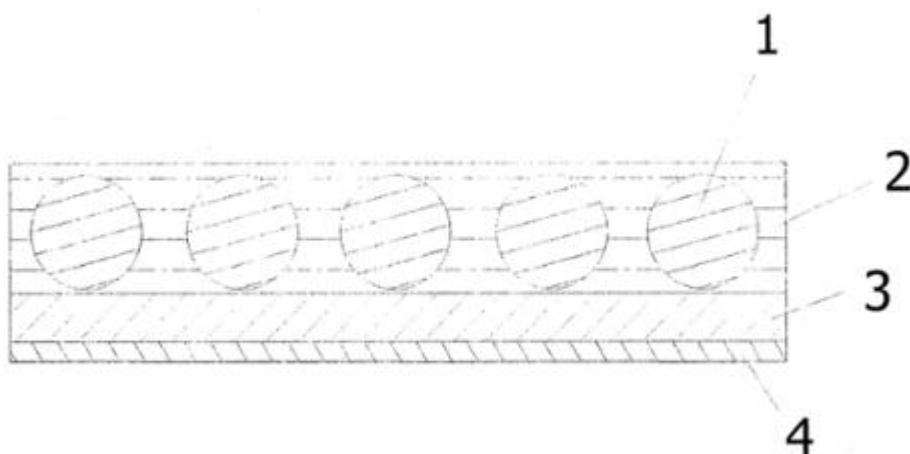
3F, No. 342 Chang An West Road, Taipei, Taiwan

(72) SHIH, YING - CHI (TW); SHIH, Hsin - An (TW).

(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ Toàn Cầu (GLOBAL IP CO., LTD.)

(54) MÀNG PHẢN QUANG PHÁT SÁNG VÀ PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT MÀNG NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến màng phản quang phát sáng và phương pháp sản xuất màng này. Màng phản quang phát sáng có cấu trúc lớp bao gồm các lớp được sắp xếp theo trình tự sau đây: lớp phản xạ (2) được tạo thành bởi các phần tử quang (1) kết dính với nhau thông qua chất kết dính; lớp kết dính (3) được gắn trên bề mặt của lớp nền, và lớp màu phát sáng (4). Các yếu tố quang học có khả năng phản xạ ánh sáng đa sắc sau quá trình mạ điện, lớp kết dính (3) có bột phát quang và chất màu hoặc mẫu hình thứ nhất được ép hoặc in trên đó để tạo thành lớp màu phát sáng (4), hoặc bề mặt của lớp phản xạ (2) có bột phát quang và chất màu hoặc mẫu hình thứ nhất được ép hoặc in trên nó để tạo thành lớp màu phát sáng (4).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực sản phẩm phản quang phát sáng, và cụ thể hơn là màng phản quang phát sáng và phương pháp sản xuất màng này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Với sự tiến bộ của thời đại, các sản phẩm phản quang làm từ vật liệu có thể giặt được phát triển và đã có nhiều thay đổi về màu sắc và kiểu mẫu. Nói chung, các sản phẩm phản quang được sử dụng để trang trí bên ngoài quần áo, áo gi lê, mũ, giày dép hoặc xe cộ, đem đến an toàn giao thông cho người đi bộ và người điều khiển phương tiện, hoặc các sản phẩm phản quang dùng để làm biển quảng cáo cỡ lớn, áp phích hoặc biển báo giao thông, v.v... để tạo ra hiệu quả gây chú ý hoặc cảnh báo.

Cụ thể như, đơn sáng chế Trung Quốc có số 200910225456.7 với tên là "Sản phẩm phản quang và phương pháp sản xuất sản phẩm này" mô tả sản phẩm phản quang có cấu trúc dạng lớp bao gồm các lớp được sắp xếp theo thứ tự sau: lớp phản xạ có phần tử quang, lớp màu và lớp phản xạ, trong đó phần tử quang được nhúng vào lớp phản xạ và một bề mặt phẳng được tạo thành thông qua lớp phản xạ, từ đó tạo ra một cấu trúc lớp phẳng thông qua một lượng nhỏ chất kết dính và mực in. Các sản phẩm phản quang có thể có hiệu ứng truyền và phản xạ ánh sáng của lớp phản xạ bên trong cải thiện do lớp màu mỏng. Tuy nhiên, sản phẩm phản quang vẫn còn những hạn chế như sau. 1. Sản phẩm phản quang phản chiếu ánh sáng chỉ khi được chiếu sáng và không phản xạ ánh sáng khi không bị chiếu sáng dẫn đến hiệu quả cảnh báo kém. 2. Lớp màu sẽ chặn ánh sáng phản xạ từ lớp phản xạ, và hiệu quả phản xạ cần được cải thiện.

Một đơn sáng chế Trung Quốc khác có số 201410261141.9 với tên là "Vải in tích hợp phản quang và phát sáng và quy trình sản xuất chúng" mô tả một phần thân chính bằng vải mà trên bề mặt theo thứ tự từ trên xuống dưới có lớp phản chiếu, lớp

huỳnh quang, lớp in lụa/lớp in dầu và một lớp mẫu hình liên kết. Vải in tích hợp phản quang và phát sáng thể hiện hiệu quả không có sự khác biệt so với các loại vải thông thường (các loại dải viền, vải và các loại tương tự) dưới ánh sáng tự nhiên; khi các dải viền (vải) được chuyển đến nơi tối sau khi hấp thụ đủ nguồn ánh sáng, các mẫu hình in chuyển nhiệt của dải viền có thể phát ra nguồn ánh sáng có thể nhìn thấy. Ngoài ra, vải in tích hợp phản chiếu và phát sáng có thể phản xạ nguồn ánh sáng dưới sự chiếu sáng của nguồn sáng trong bóng tối, từ đó các mẫu hình in chuyển nhiệt có thể được thấy rõ ràng; vì vậy, đạt được cả hiệu ứng phản quang và phát sáng. Tuy nhiên, màng phản quang của vải in được làm bằng hạt thủy tinh phản quang trong suốt và lớp nền nên màng phản quang có thể phản xạ nguồn sáng trắng nhưng không thể tạo ra hiệu ứng quan sát đa mẫu hình tương ứng với sự thay đổi của góc chiếu sáng, khoảng cách và độ sáng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục tiêu của sáng chế là khắc phục các hạn chế được mô tả ở trên của các kỹ thuật hiện có bằng cách sản xuất màng phản quang phát sáng, phương pháp sản xuất loại màng này và cách sử dụng nó. Màng phản quang phát sáng có thể phản xạ ánh sáng và hấp thụ ánh sáng khi được chiếu sáng, và có thể phát ra ánh sáng sau khi hấp thụ ánh sáng, qua đó cải thiện hơn nữa hiệu quả cảnh báo và an toàn. Hơn nữa, màng phản quang phát sáng có thể phản chiếu ánh sáng đa sắc và có thể tạo ra nhiều kiểu hiệu ứng khác nhau tương ứng với sự thay đổi khoảng cách chiếu sáng, độ sáng và góc quan sát dựa trên màu sắc hoặc mẫu hình của màng.

Để đạt được mục tiêu trên, theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề xuất màng phản quang phát sáng có cấu trúc lớp bao gồm các lớp được sắp xếp theo trình tự sau đây: một lớp phản xạ được tạo thành bởi các phần tử quang kết dính với nhau thông qua chất kết dính; một lớp kết dính được gắn trên bề mặt của lớp nền, và một lớp màu phát sáng; trong đó lớp bám dính chứa bột phát quang và chất màu hoặc mẫu hình thứ nhất được in lên trên đó để tạo thành lớp màu phát sáng, hoặc bề mặt của lớp phản chiếu có bột phát quang và chất màu hoặc mẫu hình thứ nhất được in lên trên đó để tạo thành lớp màu phát sáng.

Ở đây, các phần tử quang có thể được tạo ra trực tiếp bởi quá trình mạ điện trước và có khả năng phản chiếu ánh sáng đa sắc; phần tử quang có thể làm cho lớp phản xạ phản chiếu ánh sáng đa sắc. Ngoài ra, lớp phản xạ cũng có thể được mạ điện với lớp phủ mạ điện được sử dụng để làm cho phần tử quang phản xạ ánh sáng đa sắc, vì vậy, lớp phản xạ có thể phản chiếu ánh sáng đa sắc.

Theo phương án thực hiện ưu tiên, phần tử quang được tạo ra từ hạt phản xạ làm từ thủy tinh, gốm hoặc nhựa tổng hợp, và vật liệu mạ điện bao gồm nhôm, bạc, thiếc, crom, kẽm hoặc vật liệu kết hợp.

Theo phương án thực hiện ưu tiên, chất mang khuếch tán có khả năng bóc được và lớp khuếch tán được bố trí trên bề mặt của lớp phản xạ, và lớp khuếch tán được định vị nằm giữa chất mang khuếch tán và lớp phản xạ. Ở đây, chất mang khuếch tán được làm từ màng nhựa polyetylen terephthalat (PET), và lớp khuếch tán được làm từ polyetylen, polypropylen, polybutylen, polyvinyl clorua, polyester hoặc vật liệu kết hợp giữa chúng.

Theo phương án thực hiện ưu tiên, lớp kết dính được làm từ nhựa polyuretan (PU), nhựa nhiệt dẻo thermoplastic polyuretan (TPU), axit bicomponent acrylic, methyl cacbamat, este, ete, epoxy, cacbamat, cacbonat este, acrylat, axit acrylic, anken, cloetylen, amit, axit alcohol hoặc một polyme được hình thành bởi sự kết hợp của các chất trên, và chất kết dính được làm từ methyl cacbamat, este, ete, epoxy, cacbamat, cacbonat este, acrylat, axit acrylic, anken, cloetylen, amit, axit alcohol hoặc một polyme hình thành bởi sự kết hợp của các chất này.

Theo phương án thực hiện ưu tiên, bề mặt của lớp phản xạ cũng có thể có mẫu hình thứ hai hoặc màu sắc được ép hoặc in lên đó để tạo thành ít nhất một lớp màu phủ ngoài.

Theo khía cạnh thứ hai, sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất màng phản quang phát sáng, bao gồm các bước sau:

(1) chuẩn bị chất mang khuếch tán, trên đó được bố trí một lớp khuếch tán;

(2) kết dính, các phần tử quang được mạ điện trước rồi kết dính với nhau thông qua chất kết dính và có khả năng phản xạ ánh sáng đa sắc tới bề mặt của lớp khuếch tán tạo thành lớp phản xạ; hoặc thông qua chất kết dính, các phần tử quang tới màng khuếch tán để tạo thành lớp phản xạ, và mạ điện, trên lớp phản xạ, lớp mạ điện được sử dụng để làm cho phần tử quang phản xạ ánh sáng đa sắc;

(3) hình thành, ở mặt dưới của lớp phản xạ hoặc mặt dưới của lớp mạ điện, lớp kết dính 3 có thể được gắn với bề mặt của lớp nền; và

(4) ép hoặc in bột phát quang và chất màu hoặc mẫu hình thứ nhất lên lớp kết dính để tạo thành lớp màu phát sáng; hoặc, ép hoặc in bột phát quang và chất màu hoặc mẫu hình thứ nhất lên bề mặt mà chất mang khuếch tán và lớp khuếch tán bị bóc khỏi của lớp phản xạ tạo thành lớp màu phát sáng.

Theo phương án thực hiện ưu tiên, phương pháp sản xuất bao gồm các bước sau bước (4):

(5) khi lớp bám dính được dính với bề mặt của lớp nền, tiến hành bóc bỏ chất mang khuếch tán và lớp khuếch tán; và

(6) ép hoặc in mẫu hình thứ hai hoặc chất màu lên bề mặt của lớp phản xạ để tạo thành ít nhất một lớp màu phủ ngoài.

Theo khía cạnh thứ ba, sáng chế đề xuất vật thể phản quang phát sáng, có chứa phần thân chính và màng phản quang phát sáng được mô tả theo quy trình kỹ thuật nêu trên. Màng phản quang phát sáng được gắn với phần thân chính và được sản xuất bằng cách dệt, lớp phủ, in, đúc phun, phun, xả và cách tương tự để tạo thành vật thể phản quang phát sáng. Ở đây, vật thể chính bao gồm quần áo, túi, túi xách, mũ, giày dép, tất, ô, hộp, lá cờ, nhãn dán, băng keo, áo mưa, biển báo quảng cáo, áp phích, màn hình máy tính, màn hình TV, màn hình LCD, và các vật liệu chính, các vật liệu phụ, các thành phần và các bộ phận của các sản phẩm nêu trên, ví dụ, các chip phát sáng của màn hình máy tính hoặc TV (bảng hiển thị) v.v... Bên cạnh các loại sản phẩm trên, vật dụng phản quang phát sáng cũng có thể được sản xuất thành các loại thành phẩm (hàng hoá) và phụ kiện khác.

So với các kỹ thuật hiện nay, sáng chế này có những ưu điểm sau:

1. Màn phản quang phát sáng của sáng chế có các phần tử quang có hiệu quả phản xạ được nhúng vào lớp phản xạ; lớp màu phát sáng có bột phát sáng và chất màu hoặc mẫu hình thứ nhất được ép hoặc in lên đó; dưới sự chiếu sáng của nguồn sáng trong bóng tối, màn phản quang phát sáng có thể phản xạ và hấp thụ ánh sáng, và có thể phát ra ánh sáng sau khi hấp thụ ánh sáng, do vậy, màn phản quang phát sáng có thể phát ra ánh sáng khi được hoặc không được chiếu sáng, từ đó cải thiện hiệu quả cảnh báo và sự an toàn.

2. Phần tử quang của sáng chế có thể phản xạ ánh sáng đa sắc sau quá trình mạ điện; trước khi màn phản quang phát sáng phản xạ ánh sáng, mẫu hình hoặc màu sắc của lớp màu phát sáng có thể được nhìn thấy; khi được chiếu sáng, màn phản quang phát sáng không chỉ có thể phản xạ ánh sáng đa sắc mà còn có thể tạo ra hiệu ứng đa mẫu hình tương ứng với sự biến động của khoảng cách chiếu sáng, độ sáng và góc phản xạ; do đó, hiệu ứng phản xạ đa sắc bao gồm ánh sáng đa sắc có thể đạt được với góc chiếu sáng nhất định; khi hiệu ứng phản xạ được duy trì thì cả hiệu quả chống giả mạo và sự hấp dẫn về mặt thẩm mỹ đều được tăng cường.

3. Khi bề mặt ngoài của lớp phản xạ có chất màu hoặc mẫu hình được ép hoặc in lên nó, màn phản quang phát sáng có thể hiển thị màu hoặc mẫu hình được ép hoặc in trên nó trong điều kiện phản chiếu ban đầu và chỉ ánh sáng đa sắc, tránh sự đơn điệu của ánh sáng đa sắc và tăng tính hấp dẫn về mặt thẩm mỹ.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Quy trình kỹ thuật và phương án thực hiện của sáng chế sẽ được hiểu rõ hơn thông qua việc mô tả chi tiết các hình vẽ kèm theo sau đây:

Fig.1 là hình minh họa mặt cắt ngang của màn phản quang phát sáng được tạo ra theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế;

Fig.2 là hình minh họa mặt cắt ngang của màn phản quang phát sáng được tạo ra theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế;

Fig.3 là hình minh họa mặt cắt ngang của màng phản quang phát sáng được tạo ra theo phương án thực hiện thứ ba của sáng chế;

Fig.4 là hình minh họa mặt cắt ngang của màng phản quang phát sáng được tạo ra theo phương án thực hiện thứ tư của sáng chế;

Fig.5 là hình minh họa mặt cắt ngang của màng phản quang phát sáng được tạo ra theo phương án thực hiện thứ năm của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Mục đích, quy trình kỹ thuật và lợi ích của các phương án thực hiện của sáng chế sẽ được hiểu rõ hơn bằng việc mô tả rõ ràng và đầy đủ quy trình kỹ thuật của các phương án thực hiện của sáng chế cùng với các hình vẽ đi kèm trong các phương án thực hiện. Cần hiểu rằng, các phương án thực hiện được mô tả dưới đây chỉ đơn thuần là các phương án thực hiện minh họa của sáng chế và không nhằm giới hạn phạm vi bảo hộ của sáng chế. Tất cả các phương án thực hiện khác được thực hiện bởi người có trình độ thông thường trong cùng lĩnh vực dựa trên các phương án thực hiện của sáng chế mà không có sáng tạo sẽ cũng thuộc phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Phương án thực hiện 1

Tham khảo Fig.1, theo phương án thực hiện thứ nhất, sáng chế đề xuất màng phản quang phát sáng có cấu trúc lớp bao gồm các lớp được sắp xếp theo trình tự sau đây: lớp phản xạ 2 được tạo thành bởi các phần tử quang kết dính với nhau thông qua chất kết dính; lớp kết dính 3 được gắn trên bề mặt của lớp nền, và lớp màu phát sáng 4. Cấu trúc của mỗi lớp được mô tả chi tiết dưới đây.

Cụ thể là, các phần tử quang có thể được tạo ra dưới dạng hạt phản xạ làm bằng thủy tinh, gốm hoặc nhựa tổng hợp. Theo phương án thực hiện, phần tử quang 1 tốt hơn là được tạo ra dưới dạng bi thủy tinh phản quang, tốt hơn nữa là hạt có kích thước từ 20 đến 400 mesh và chiết xuất lớn hơn 1,5.

Ngoài ra, các bi thủy tinh phản quang cần phải được thực hiện quá trình mạ điện trước, và sau đó được kết dính thông qua chất kết dính; vật liệu mạ điện có thể là nhôm, bạc, thiếc, crom, kẽm hoặc kết hợp giữa chúng. Ở đây, các bi thủy tinh phản quang cần phải đạt được hiệu ứng phản chiếu ánh sáng đa sắc sau quá trình mạ điện, với mục đích cho phép màng phản quang phát sáng tạo ra hiệu ứng đa mẫu hình tương ứng với sự thay đổi góc chiếu sáng, khoảng cách chiếu, độ sáng.

Trong lớp phản xạ 2, cách chất kết dính bao phủ phần tử quang 1 bao gồm mạ, in dập hoặc ép và tương tự. Ở đây, các phần tử quang 1 tạo thành một bề mặt phẳng sau khi được kết dính. Chất kết dính được làm từ metyl cacbamat, este, ete, epoxy, cacbamat, cacbonat este, acrylat, axit acrylic, anken, clo-etylen, amit, axit alcohol hoặc polyme được tạo thành bởi sự kết hợp của các chất trên.

Trong lớp kết dính 3, lớp kết dính 3 được làm từ nhựa PU, nhựa nhiệt dẻo TPU, metyl cacbamat, este, ete, epoxy, cacbamat, cacbonat este, acrylat, axit acrylic, anken, clo-etylen, amit, axit alcohol hoặc polyme được tạo thành bởi sự kết hợp của các chất trên. Tất nhiên, lớp kết dính cũng có thể được làm từ các loại keo khác, và sáng chế không bị giới hạn theo phương án thực hiện.

Lớp kết dính 3 có bột phát quang và màu hoặc mẫu hình thứ nhất được ép hoặc in trên nó để tạo thành lớp màu phát sáng 4. Ở đây, cách tạo màu hoặc mẫu hình vẽ trên lớp kết dính 3 bao gồm in máy tính, in lưới, in phun, dập nổi hoặc các chế độ in khác. Màng phản quang phát sáng theo sáng chế có thể chuyển bột phát quang và màu sắc hoặc mẫu hình sang bề mặt của bất kỳ loại vật liệu nào thông qua lớp kết dính 3.

Phương pháp sản xuất màng phản quang phát sáng theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế bao gồm các bước sau:

(1) chuẩn bị chất mang khuếch tán 5, trên đó được bố trí một lớp khuếch tán 8;

(2) gắn kết, bằng chất kết dính, phần tử quang 1 được tiến hành quá trình mạ điện trước và có khả năng phản xạ ánh sáng đa sắc vào bề mặt của lớp khuếch tán để tạo thành lớp phản xạ 2;

(3) tạo thành, ở một mặt dưới của lớp phản xạ 2, lớp bám dính 3 có thể được gắn với bề mặt của lớp nền;

(4) ép hoặc in bột phát quang và chất màu hoặc mẫu hình thứ nhất lên trên lớp kết dính 3 để tạo thành lớp màu phát sáng 4; và

(5) khi lớp bám dính 3 được dính với bề mặt của lớp nền, tiến hành bóc bỏ chất mang khuếch tán 5 và lớp khuếch tán 8.

Phương án thực hiện 2

Tham khảo Fig.2, phương án thực hiện thứ hai của sáng chế đề xuất màng phản quang phát sáng khác có cấu trúc lớp bao gồm các lớp được sắp xếp theo trình tự sau đây: lớp màu phát sáng 4, lớp phản xạ 2 được tạo thành bởi các phần tử quang kết dính với nhau thông qua chất kết dính và lớp kết dính 3 được gắn trên bề mặt của lớp nền. Sự khác biệt giữa màng phản quang phát sáng được mô tả trong phương án thực hiện thứ hai của sáng chế và màng phản quang phát sáng được mô tả trong phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế nằm ở chỗ: lớp màu sáng 4 được tạo thành bằng cách ép hoặc in lên trên bề mặt của lớp phản xạ có bột phát quang và chất màu hoặc mẫu hình, và lớp màu phát sáng 4 được định vị trên lớp ngoài cùng của màng phản quang phát sáng.

Ở đây, khi bề mặt của lớp phản chiếu 2 có chất màu hoặc mẫu hình thứ nhất được ép hoặc in trên nó, màng phản quang phát sáng có thể hiển thị màu hoặc mẫu hình được ép hoặc in trên nó trong điều kiện phản chiếu ban đầu và chỉ ánh sáng đa sắc, tránh sự đơn điệu của ánh sáng đa sắc và tăng tính hấp dẫn về mặt thẩm mỹ.

Phương pháp sản xuất màng phản quang phát sáng theo phương án thực hiện 2 của sáng chế bao gồm các bước sau:

(1) chuẩn bị chất mang khuếch tán 5, trên đó được bố trí một lớp lớp khuếch tán 8;

(2) gắn kết, bằng chất kết dính, phần tử quang được tiến hành quá trình mạ điện trước và có khả năng phản xạ ánh sáng đa sắc, vào bề mặt của lớp khuếch tán 8 để tạo thành lớp phản xạ 2;

(3) tạo thành, ở một mặt dưới của lớp phản xạ 2, lớp bám dính 3 có thể được gắn với bề mặt của lớp nền;

(4) khi lớp bám dính 3 được dính với bề mặt của lớp nền, tiến hành bóc bỏ chất mang khuếch tán 5 và lớp khuếch tán 8; và

(5) bột phát quang và chất màu hoặc mẫu hình thứ nhất ép hoặc in trên bề mặt của lớp phản xạ 2 từ chất mang khuếch tán 5 và lớp khuếch tán 8; chất mang khuếch tán 5 và lớp khuếch tán 8 được bóc ra để tạo thành lớp màu phát sáng 4.

Phương án thực hiện 3

Tham khảo Fig.3, phương án thực hiện thứ ba của sáng chế đề xuất màng phản quang phát sáng khác có cấu trúc lớp bao gồm các lớp được sắp xếp theo trình tự sau đây: chất mang khuếch tán có khả năng bóc được 5, lớp khuếch tán 8, lớp phản xạ 2 được tạo thành bởi các phần tử quang kết dính với nhau thông qua chất kết dính; lớp kết dính 3 được gắn trên bề mặt của lớp nền, và lớp màu phát sáng 4. Sự khác biệt giữa màng phản quang phát sáng được mô tả trong phương án thực hiện thứ ba của sáng chế và màng phản quang phát sáng được mô tả trong phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế nằm ở chỗ: chất mang khuếch tán có khả năng bóc được 5 và lớp khuếch tán 8 được bố trí trên bề mặt của lớp phản xạ 2, và lớp khuếch tán 8 được định vị nằm giữa chất mang khuếch tán 5 và lớp phản xạ 2. Tốt hơn là, chất mang khuếch tán 5 được tạo ra dưới dạng màng nhựa PET hoặc các chất mang có sẵn khác. Lớp khuếch tán 8 được làm từ polyetylen, polypropylen, polybutylen, polyvinyl clorua, polyeste hoặc vật liệu kết hợp của chúng.

Ở đây, chất mang khuếch tán 5 cân bằng với lớp nền để đặt phần tử quang 1 trong suốt quá trình sản xuất, để phần tử quang 1 có thể được gắn vào lớp khuếch

tán 8 của chất mang khuếch tán 5; và tiếp theo, chất kết dính được phủ lên để tạo thành bề mặt phẳng của lớp phản xạ 2, làm cho phần tử quang 1 được cố định.

Phương pháp sản xuất màng phản quang phát sáng theo phương án thực hiện thứ ba của sáng chế bao gồm các bước sau:

(1) chuẩn bị chất mang khuếch tán 5, trên đó được bố trí một lớp lớp khuếch tán 8;

(2) gắn kết, bằng chất kết dính, phần tử quang được tiến hành quá trình mạ điện trước và có khả năng phản xạ ánh sáng đa sắc vào bề mặt của lớp khuếch tán 8 để tạo thành lớp phản xạ 2;

(3) tạo thành, ở một mặt dưới của lớp phản xạ 2, lớp bám dính 3 có thể được gắn với bề mặt của lớp nền; và

(4) ép hoặc in bột phát quang và chất màu hoặc mẫu hình thứ nhất lên trên lớp kết dính 3 để tạo thành lớp màu phát sáng 4.

Phương án thực hiện 4

Tham khảo Fig.4, phương án thực hiện thứ tư của sáng chế đề xuất một màng phản quang phát sáng khác có cấu trúc lớp bao gồm các lớp được sắp xếp theo trình tự sau đây: lớp màu ngoài 6, lớp phản xạ 2 được tạo thành bởi các phần tử quang kết dính với nhau thông qua chất kết dính; lớp kết dính 4 được gắn trên bề mặt của lớp nền, và lớp màu phát sáng 4. Sự khác biệt giữa màng phản quang phát sáng được mô tả trong phương án thực hiện thứ tư của sáng chế và màng phản quang phát sáng được mô tả trong phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế nằm ở chỗ: bề mặt của lớp phản xạ thứ hai có mẫu hình thứ hai hoặc màu sắc được ép hoặc in lên để tạo thành lớp màu ngoài 6. Lớp màu ngoài 6 được định vị trên lớp ngoài cùng của màng phản quang phát sáng.

Ở đây, khi bề mặt của lớp phản chiếu 2 có chất màu hoặc mẫu hình được ép hoặc in lại trên nó, màng phản quang phát sáng có thể hiển thị màu hoặc hình được ép hoặc in trên nó trong điều kiện phản chiếu ban đầu và chỉ ánh sáng đa sắc, tránh

sự đơn điệu của ánh sáng đa sắc và tăng tính hấp dẫn về mặt thẩm mỹ. Cần lưu ý rằng có thể bố trí nhiều lớp màu phủ ngoài 6; nếu có nhiều lớp màu phủ ngoài 6 được bố trí, màu sắc của một lớp trên hoặc lớp dưới có thể được bảo vệ tốt hơn, do đó làm giảm tác động mài mòn tốt hơn.

Phương pháp sản xuất màng phản quang phát sáng theo phương án thực hiện 4 của sáng chế bao gồm các bước sau:

(1) chuẩn bị chất mang khuếch tán 5, trên đó được bố trí một lớp lớp khuếch tán 8;

(2) kết dính, bằng chất kết dính, phần tử quang được tiến hành quá trình mạ điện trước và có khả năng phản xạ ánh sáng đa sắc, vào bề mặt của lớp khuếch tán 8 để tạo thành lớp phản xạ 2;

(3) tạo thành, ở một mặt dưới của lớp phản xạ 2, lớp bám dính 3 có thể được gắn với bề mặt của lớp nền;

(4) ép hoặc in bột phát quang và chất màu hoặc mẫu hình thứ nhất lên trên lớp kết dính 3 để tạo thành lớp màu phát sáng 4;

(5) khi lớp bám dính 3 được dính với bề mặt của lớp nền, tiến hành bóc bỏ chất mang khuếch tán 5 và lớp khuếch tán 8; và

(6) bột phát quang và chất màu hoặc mẫu hình thứ hai được ép hoặc in trên bề mặt của lớp phản xạ 2 từ chất mang khuếch tán 5 và lớp khuếch tán 8; chất mang khuếch tán 5 và lớp khuếch tán 8 được bóc ra để tạo thành ít nhất một lớp màu phủ ngoài 6.

Phương án thực hiện 5

Tham khảo Fig.5, phương án thực hiện thứ năm của sáng chế đề xuất màng phản quang phát sáng khác có cấu trúc lớp bao gồm các lớp được sắp xếp theo trình tự sau đây: lớp phản xạ 2 được tạo thành bởi các phần tử quang kết dính với nhau thông qua chất kết dính; lớp phủ mạ điện 7 được định vị ở bề mặt phía dưới của lớp phản xạ 2, lớp kết dính 3 được gắn trên bề mặt của lớp nền, và lớp màu phát sáng 4.

Sự khác biệt giữa màng phản quang phát sáng được mô tả trong phương án thực hiện thứ năm của sáng chế và màng phản quang phát sáng được mô tả trong phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế là: các phần tử quang 1 không cần phải tiến hành quá trình mạ điện trước và sau khi các phần tử quang 1 tạo thành lớp phản xạ 2 thông qua sự kết dính bằng chất kết dính, bề mặt dưới của lớp phản xạ 2 được mạ điện với lớp phủ mạ điện 7. Lớp phủ mạ điện 7 được sử dụng để làm cho phần tử quang phản xạ ánh sáng đa sắc.

Phương pháp sản xuất màng phản quang phát sáng theo phương án thực hiện 5 của sáng chế bao gồm các bước sau:

(1) chuẩn bị chất mang khuếch tán 5, trên đó được bố trí một lớp khuếch tán 8;

(2) kết dính, bằng chất kết dính, phần tử quang 1 vào bề mặt của lớp khuếch tán 8 để tạo thành lớp phản xạ 2, và mạ điện, trên bề mặt dưới của lớp phản xạ 2, lớp phủ mạ điện 7 được sử dụng để làm cho phần tử quang 1 phản xạ ánh sáng đa sắc;

(3) tạo thành, ở mặt dưới của lớp phủ mạ điện 7, lớp bám dính 3 có thể được gắn với bề mặt của lớp nền;

(4) ép hoặc in bột phát quang và chất màu hoặc mẫu hình lên trên lớp kết dính 3 để tạo thành một lớp màu phát sáng 4; và

(5) khi lớp bám dính 3 được dính với bề mặt của lớp nền, tiến hành bóc bỏ chất mang khuếch tán 5 và lớp khuếch tán 8.

Ở đây, dựa trên cơ sở màng phản quang phát sáng được mô tả trong phương án thực hiện 5 của sáng chế, lớp màu phát sáng 4 theo cách khác cũng có thể được bố trí trên bề mặt của lớp phản xạ 2. Ngoài ra, bề mặt của lớp phản xạ 2 cũng có thể có mẫu hình thứ hai hoặc màu sắc được ép hoặc in lên đó để tạo thành ít nhất một lớp màu phủ ngoài. Cần lưu ý rằng vị trí của lớp phủ mạ điện 7 khác nhau tùy thuộc vào các phương pháp mạ điện khác nhau được sử dụng. Lớp phủ mạ điện 7 cũng có

thể được bố trí ở bề mặt trên của lớp phản xạ 2, hoặc đặt ở cả mặt trên và mặt dưới của lớp phản xạ 2, và nó không giới hạn ở phương án thực hiện này.

Theo kỹ thuật hiện nay, phần tử quang của màng phản quang phát sáng thường được hình thành bởi bi thủy tinh phản quang trong suốt, hoặc màng bi được mạ bằng nhôm; do đó chỉ có ánh sáng trắng có thể phản xạ dưới sự chiếu sáng của nguồn ánh sáng trong bóng tối; trước khi màng phản quang phát sáng phản xạ ánh sáng, mẫu hình trên màng có thể được nhìn thấy; khi màng phản quang phát sáng đang được chiếu sáng, mẫu hình biến mất; tuy nhiên, dù xem từ góc nào cũng chỉ có thể nhìn thấy ánh sáng trắng.

Theo các phương án thực hiện của sáng chế, phần tử quang có thể phản xạ ánh sáng đa sắc sau quá trình mạ điện; trước khi màng phát quang phát sáng phản chiếu ánh sáng, mẫu hình của lớp màu phát sáng có thể được nhìn thấy; khi màng phát quang phát sáng được chiếu sáng, do sự phản chiếu của ánh sáng đa sắc và sự khác biệt về khoảng cách chiếu sáng, độ sáng và góc quan sát nên hiệu quả quan sát của người xem đối với mẫu hình sẽ thay đổi; do đó, tạo ra hiệu ứng biến hình. Ở đây, hiệu ứng phản chiếu đa sắc chứa ánh sáng đa sắc có thể đạt được ở một góc độ chiếu sáng nhất định (ví dụ, từ phía trước).

Trong các ứng dụng thực tế, màng phản quang phát sáng được mô tả trong sáng chế có thể được gắn với một vật thể chính bằng cách dệt, lớp phủ, in, ép phun, phun, xả, và cách thức phù hợp khác, để tạo thành một vật dụng phản quang phát sáng, sao cho vật dụng phản quang phát sáng có hiệu ứng phản phản xạ đa sắc, hiệu ứng phát sáng và hiệu ứng biến hình. Cụ thể, vật thể chính bao gồm quần áo, túi, túi xách, mũ, giày dép, tất, ô, hộp, lá cờ, nhãn dán, băng keo, áo mưa, biển báo quảng cáo, áp phích, màn hình máy tính, màn hình TV, màn hình LCD, và các vật liệu chính, các vật liệu phụ, các thành phần và các bộ phận của các sản phẩm nêu trên, ví dụ, các chip phát sáng của màn hình máy tính hoặc TV (bảng hiển thị) .v.v... Bên cạnh các loại sản phẩm trên, vật dụng phản quang phát sáng cũng có thể được sản xuất thành các loại khác thành phẩm (hàng hoá) và phụ kiện khác.

Tóm lại, màng phản quang phát sáng có thể phản xạ ánh sáng và hấp thụ ánh sáng khi được chiếu sáng, và có thể phát ra ánh sáng sau khi hấp thụ ánh sáng, do đó màng phản quang phát sáng có thể phát ra ánh sáng khi được chiếu sáng hoặc không được chiếu sáng, từ đó cải thiện hiệu quả cảnh báo và sự an toàn. Hơn nữa, khi màng phản quang phát sáng được chiếu sáng, với sự phản xạ ánh sáng đa sắc và sự thay đổi khoảng cách chiếu sáng, độ sáng và góc quan sát, sẽ tạo ra hiệu ứng biến hình. Khi hiệu quả phản xạ đảm bảo, cả hiệu quả chống hàng giả và sự hấp dẫn về mặt thẩm mỹ được tăng cường.

Các phương án thực hiện trên đây được ưu tiên thực hiện; tuy nhiên, sáng chế không giới hạn ở các phương án thực hiện kể trên. Bất kỳ sự thay đổi, sửa đổi, thay thế, kết hợp và đơn giản hóa nào mà không nằm ngoài nguyên tắc của sáng chế đều là các phương pháp thay thế tương đương và thuộc phạm vi yêu cầu bảo hộ của sáng chế. Ngoài ra, bên cạnh các bước của các phương pháp sản xuất khác nhau ở trên, việc thay đổi trình tự gắn kết (sự kết dính) và trình tự sắp xếp của mỗi lớp và sự thay đổi trong việc áp dụng màu sắc trên các vật liệu khác nhau và thứ tự áp dụng các màu khác nhau trên các vật liệu khác nhau cũng thuộc phạm vi của sáng chế, mặc dù chúng có thể gây ra sự khác biệt về độ sáng và sự khác biệt trong độ chói của mẫu.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Mànng phản quang phát sáng, có cấu trúc lớp bao gồm các lớp được sắp xếp theo thứ tự sau:

lớp phản xạ được hình thành bằng cách kết dính các phần tử quang thông qua chất gắn kết,

lớp kết dính gắn với bề mặt của lớp nền; và

lớp màu phát sáng;

trong đó các phần tử quang được mạ điện trước và có khả năng phản xạ ánh sáng đa sắc, lớp kết dính có bột phát quang và chất màu hoặc mẫu hình thứ nhất được ép hoặc in trên đó để tạo thành lớp màu phát sáng, hoặc bề mặt của lớp phản xạ có bột phát quang và chất màu hoặc mẫu hình thứ nhất được ép hoặc in trên nó để tạo thành lớp màu phát sáng; hoặc,

lớp phản xạ được mạ điện với lớp phủ mạ điện được sử dụng để làm cho phần tử quang phản xạ ánh sáng đa sắc, lớp kết dính có bột phát quang và chất màu hoặc mẫu hình thứ nhất được ép hoặc in trên đó để tạo thành lớp màu phát sáng, hoặc bề mặt của lớp phản xạ có bột phát quang và chất màu hoặc mẫu hình thứ nhất được ép hoặc in trên nó để tạo thành lớp màu phát sáng;

trong đó phần tử quang được tạo ra từ hạt phản xạ làm từ thủy tinh, gốm hoặc nhựa tổng hợp, và vật liệu mạ điện bao gồm nhôm, bạc, thiếc, crom, kẽm hoặc vật liệu kết hợp.

2. Mànng phản quang phát sáng theo điểm 1, trong đó chất mang khuếch tán có khả năng bóc được và lớp khuếch tán được bố trí trên bề mặt của lớp phản xạ, và lớp khuếch tán được định vị nằm giữa chất mang khuếch tán và lớp phản xạ.

3. Mànng phản quang phát sáng theo điểm 2, trong đó chất mang khuếch tán được làm từ màng nhựa polyetylen terephtalat (PET), và lớp khuếch tán được làm

từ polyetylen, polypropylen, polybutylen, polyvinyl clorua, polyeste hoặc vật liệu kết hợp giữa chúng.

4. Màng phản quang phát sáng theo điểm 1, trong đó lớp kết dính được làm từ nhựa polyuretan (PU), nhựa nhiệt dẻo thermoplastic polyuretan (TPU), axit bicomponent crylic, metyl cacbamat, este, ete, epoxy, cacbamat, cacbonat este, acrylat, axit acrylic, anken, cloetylen, amit, axit alcohol hoặc một polyme được hình thành bởi sự kết hợp của các chất trên, và chất kết dính được làm từ metyl cacbamat, este, ete, epoxy, cacbamat, cacbonat este, acrylat, axit acrylic, anken, cloetylen, amit, axit alcohol hoặc một polyme hình thành bởi sự kết hợp của các chất này.

5. Màng phản quang phát sáng theo điểm 1, trong đó bề mặt của lớp phản xạ có một mẫu hình thứ hai hoặc chất màu được ép hoặc in lên đó để tạo thành ít nhất một lớp màu phủ ngoài.

6. Phương pháp sản xuất màng phản quang phát sáng, được đặc trưng bởi, phương pháp bao gồm các bước sau:

(1) chuẩn bị chất mang khuếch tán, trên đó được bố trí một lớp khuếch tán;

(2) kết dính, bằng chất kết dính, các phần tử quang được mạ điện trước rồi kết dính với nhau thông qua chất kết dính và có khả năng phản xạ ánh sáng đa sắc, với bề mặt của lớp khuếch tán tạo thành lớp phản xạ; hoặc, kết dính, bằng chất kết dính, các phần tử quang, với màng khuếch tán để tạo thành lớp phản xạ, và mạ điện, trên lớp phản xạ, lớp mạ điện được sử dụng để làm cho phần tử quang phản xạ ánh sáng đa sắc;

(3) tạo thành, ở mặt dưới của lớp phản xạ hoặc mặt dưới của lớp mạ điện, lớp kết dính 3 có thể được gắn với bề mặt của lớp nền; và

(4) ép hoặc in bột phát quang và chất màu hoặc mẫu hình thứ nhất lên lớp kết dính để tạo thành lớp màu phát sáng; hoặc, ép hoặc in bột phát quang và chất màu hoặc mẫu hình thứ nhất lên bề mặt mà chất mang khuếch tán và lớp khuếch tán bị bóc khỏi của lớp phản xạ tạo thành lớp màu phát sáng.

7. Phương pháp theo điểm 6, được đặc trưng bởi, phương pháp bao gồm các bước sau bước (4):

(5) khi lớp bám dính được dính với bề mặt của lớp nền, tiến hành bóc bỏ chất mang khuếch tán và lớp khuếch tán; và

(6) ép hoặc in mẫu hình thứ hai hoặc chất màu lên bề mặt của lớp phản xạ để tạo thành ít nhất một lớp màu phủ ngoài.

8. Vật dụng phản quang phát sáng, trong đó vật dụng phản quang phát sáng bao gồm phần thân chính của vật dụng và màng phản quang phát sáng theo điểm bất kỳ 1-6, trong đó màng phản quang phát sáng được gắn trên bề mặt của thân chính của vật dụng.

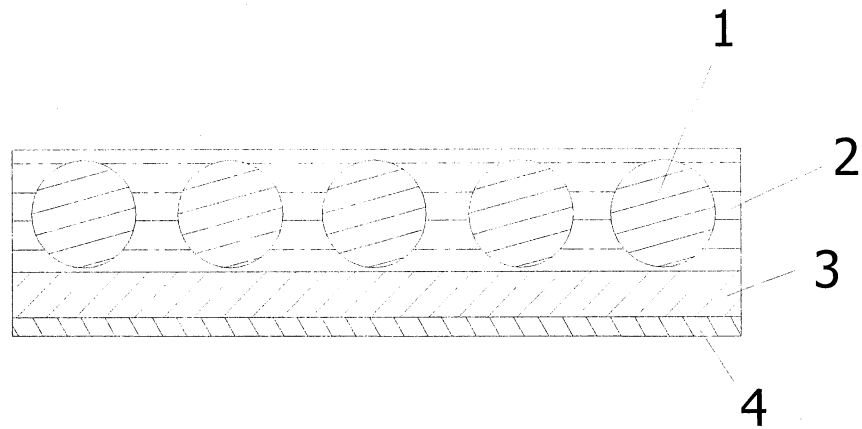


Fig.1

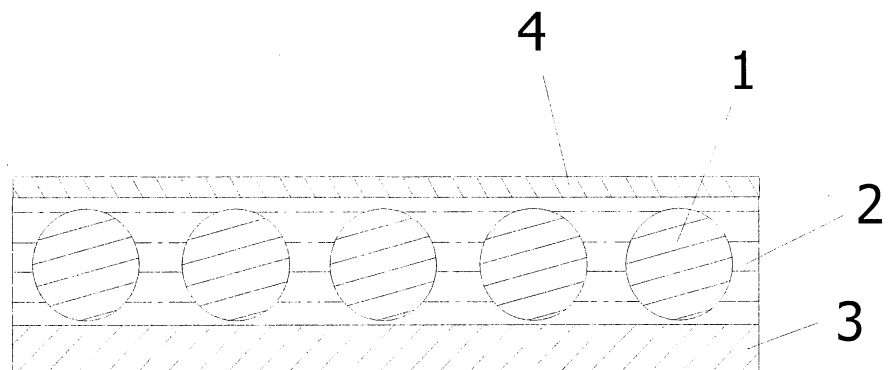


Fig.2

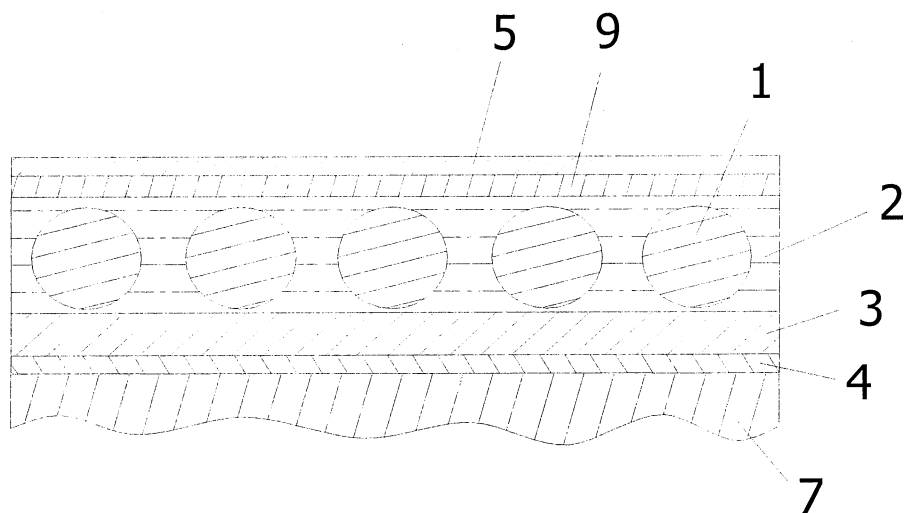


Fig.3

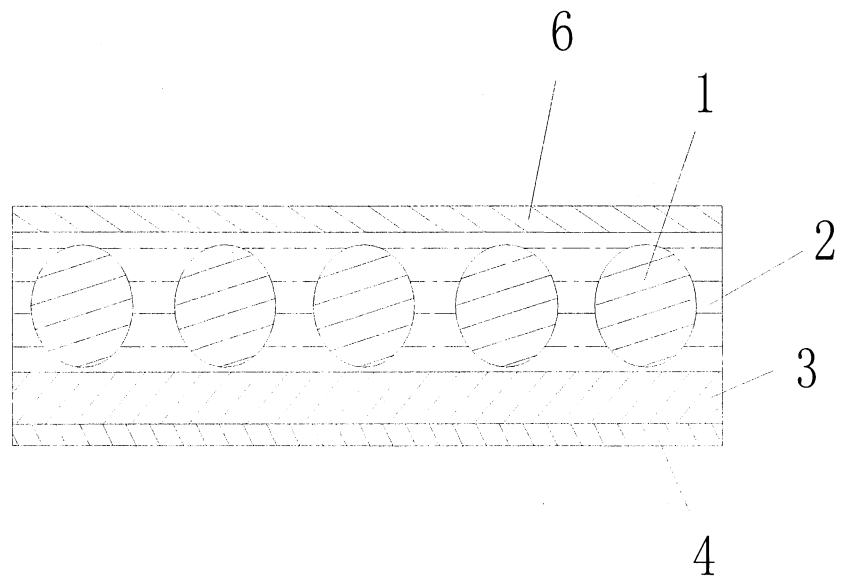


Fig.4

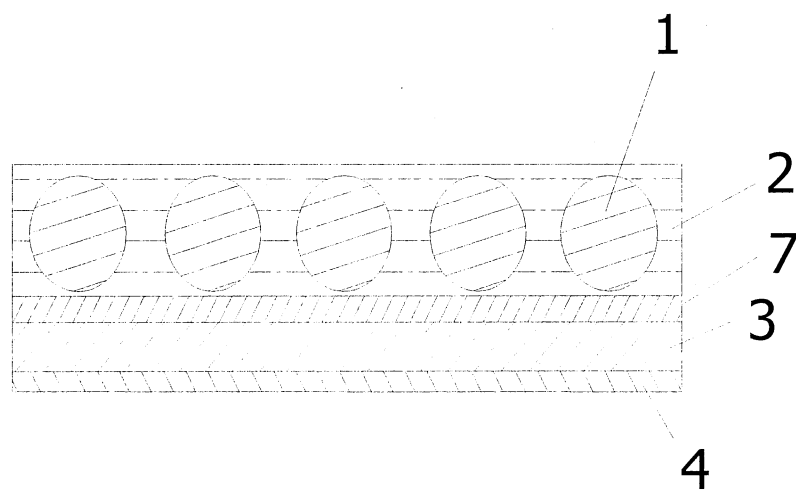


Fig.5