



(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)



1-0049875

(51)⁷ B26D 7/08; B26F 1/38

(13) B

(21) 1-2019-02363

(22) 08/05/2019

(30) 107116097 11/05/2018 TW; 108103264 29/01/2019 TW

(45) 25/08/2025 449

(43) 25/11/2019 380A

(73) SUMIKA TECHNOLOGY CO., LTD (TW)

No.32, Sec. 2, Huandong Rd., Shanhua Dist., Tainan City 741, Taiwan

(72) Naoyasu NOGI (JP); Chun-Wei LIU (TW); Sheng-Yi LEE (TW); Ju-Lun LIN (TW);
I-Chuan YANG (TW).

(74) CÔNG TY LUẬT TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN AMBYS HÀ NỘI (AMBYS
HANOI)

(54) THIẾT BỊ CẮT VÀ PHƯƠNG PHÁP CẮT SỬ DỤNG THIẾT BỊ CẮT NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị cắt và phương pháp cắt sử dụng thiết bị cắt này. Thiết bị cắt được sử dụng để cắt màng quang học. Thiết bị cắt gồm có dụng cụ cắt và vật chứa. Dụng cụ cắt được sử dụng để cắt màng quang học. Vật chứa được sử dụng để chứa chất xử lý bề mặt và chất xử lý bề mặt được sử dụng để làm sạch dụng cụ cắt.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế này đề cập tới dụng cụ cắt, thiết bị cắt và phương pháp cắt sử dụng thiết bị này, và cụ thể là đề cập tới dụng cụ cắt, thiết bị cắt và phương pháp cắt sử dụng thiết bị này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Khi cắt màng quang học, các thành phần của màng quang học sẽ bị dính vào dụng cụ cắt. Các thành phần bám dính này sẽ vẫn lưu trên bề mặt cắt của màng quang học ở lần cắt tiếp theo và làm bẩn bề mặt cắt. Do đó, cần đề xuất một kỹ thuật để cải thiện thành phần bám dính của màng quang học trên dụng cụ cắt.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, sáng chế đề xuất dụng cụ cắt, thiết bị cắt và phương pháp cắt sử dụng thiết bị cắt này mà có thể cải thiện các vấn đề đã nêu.

Phương án của sáng chế đề xuất dụng cụ cắt. Dụng cụ cắt được sử dụng để cắt màng quang học bao gồm thân dụng cụ và cấu trúc nhám. Cấu trúc nhám này hình thành ở bề mặt lưỡi dụng cụ cắt, cấu trúc nhám bao gồm nhiều hốc lõm.

Phương án của sáng chế đề xuất thiết bị cắt. Thiết bị cắt được sử dụng để cắt màng quang học. Thiết bị cắt gồm có dụng cụ cắt và vật chứa. Vật chứa để giữ dụng cụ xử lý bề mặt để làm và/hoặc quét lên dụng cụ cắt.

Phương án khác của sáng chế này đề xuất phương pháp cắt. Phương pháp cắt bao gồm các bước dưới đây. Cung cấp thiết bị cắt đã nêu; dụng cụ cắt của thiết bị cắt màng quang học; cho đến dung dịch xử lý bề mặt /hoặc quét lên dụng cụ cắt của thiết bị cắt.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Để hiểu rõ hơn về các khía cạnh đã nêu và các khía cạnh khác của sáng chế này, Các phương án cụ thể sau đây được mô tả chi tiết với sự viện dẫn đến các hình vẽ đi kèm:

Fig.1 và Fig.2 minh họa hình chiếu dạng giản lược của thiết bị cắt theo phương án của sáng chế.

Fig.3 minh họa hình chiếu dạng giản lược thể hiện việc cắt màng quang học bằng dụng cụ cắt của Fig.1.

Fig.4 là hình mặt cắt ngang của dụng cụ cắt theo một phương án khác của sáng chế.

Fig.5 minh họa hình chiếu dạng giản lược thể hiện dung dịch xử lý bề mặt bám dính vào bề mặt cắt của màng quang học theo phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Đề cập đến các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3, Fig.1 đến Fig.2 thể hiện giản đồ về thiết bị cắt 100 theo phương án của sáng chế, Fig.3 là sơ đồ về dụng cụ cắt 130 của Fig.1 đang cắt màng quang học 10.

Như được thể hiện trên Fig.1, thiết bị cắt 100 dùng để cắt màng quang học 10. Thiết bị cắt 100 gồm có ít nhất một bánh truyền động 110; bánh trục 120; ít nhất một dụng cụ cắt 130; ít nhất một vật chứa 140 và bộ phận xử lý bề mặt 150. Nhiều bánh truyền động 110 được sử dụng để truyền tải màng quang học 10, màng quang học 10 có thể được kẹp và truyền tải giữa hai bánh truyền động trong số các bánh truyền động 110 này.

Mặc dù không được thể hiện trên hình vẽ, thiết bị cắt 100 có thể bao gồm thêm môđun điều khiển, môđun điều khiển này có thể điều khiển bánh truyền động 110; bánh trục 120; dụng cụ cắt 130 và bộ phận xử lý bề mặt 150. Ví dụ môđun điều khiển có thể bao gồm bộ điều khiển và bộ dẫn động, ví dụ, trong đó bộ điều khiển là bản mạch bán dẫn, bộ dẫn động ví dụ như mô tơ. Mô tơ điện được liên kết với bánh truyền động 110; bánh trục 120; dụng cụ cắt 130 và bộ phận xử lý bề mặt 150, bộ điều khiển có thể điều khiển mô tơ dẫn các bộ phận truyền động, điều khiển tốc độ quay của các bộ phận này.

Bánh truyền động 110 có thể vận chuyển màng quang học 10 đi qua giữa dụng cụ cắt 130 và bánh trục 120. Bánh trục 120 và dụng cụ cắt 130 được bố trí đối diện nhau. Dụng cụ cắt 130 dùng để cắt màng quang học 10. Bánh trục 120 đóng vai trò như là trục đỡ cho màng quang học 10, để cho dụng cụ cắt 130 cắt màng quang học 10.

Như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, vật chứa 140 dùng để đựng dung dịch xử lý bề mặt C1, dung dịch xử lý bề mặt C1 có thể làm sạch /hoặc quét lên dụng cụ cắt 130, để loại bỏ chất bẩn trên dụng cụ cắt 130. Ngoài ra, dung dịch xử lý bề mặt C1 cũng có thể dùng được quét lên bề mặt 130s của dụng cụ cắt 130, qua đó tránh được hoặc giảm thiểu chất bẩn còn bám lại trên mặt mép cắt của màng quang học 10 hoặc trên bề mặt dụng cụ cắt 130 trong lần cắt tiếp theo. Sáng chế này không giới hạn ở việc dung

dịch xử lý bề mặt C1 phải đồng thời đảm bảo chức năng làm sạch và quét (hoặc phủ), trong một ví dụ thực hiện khác, dung dịch xử lý bề mặt C1 có thể có một trong các chức năng làm sạch hoặc quét

Theo phương án được thể hiện trên Fig.1, màng quang học 10 bao gồm lớp bảo vệ thứ nhất 11; lớp phủ thứ nhất 12; lớp phân cực 13; lớp phủ thứ hai 14; lớp keo dán 15 và lớp bảo vệ thứ hai 16. Lớp phân cực 13 tạo ra ở giữa lớp phủ thứ nhất 12 và lớp phủ thứ hai 14. Lớp bảo vệ thứ nhất 11 được bố trí trên lớp phủ thứ nhất 12. Lớp keo dán 15 được bố trí giữa lớp phủ thứ hai 14 và lớp bảo vệ thứ hai 16, dùng để dán tiếp lên tấm màn tinh thể lỏng (không thể hiện). Theo phương án trình bày, màng quang học 10 theo phương án của sáng chế này có thể là màng một lớp hoặc màng nhiều lớp. Màng quang học 10 có thể bao gồm ít nhất một trong số nhiều cấu trúc lớp đã nêu.

Vật liệu của lớp phủ thứ nhất 12 và lớp phủ thứ hai 14 có thể chọn lựa từ xenlulozơ triaxetat (Triaxetat Xenlulozơ - TAC), Polymethylmethacrylat (Polymethylmethacrylate - PMMA), Polyetylen Terephthalat (Polyetylen Terephthalate - PET), Polypropylen (Polypropylen - PP), Cyclo Olefin polyme (Cyclo Olefin polymer - COP), Polycacbonat (Polycarbonate - PC) hoặc nhóm bao gồm tổ hợp của chúng.

Lớp phân cực 13 có thể polyvinyl alcohol (polyvinyl alcohol - PVA) mà hấp phụ các sắc tố lưỡng sắc hoặc được hình thành bởi các vật liệu tinh thể lỏng pha tạp với các phân tử hấp thụ thuốc nhuộm. Polyvinyl alcohol có thể được hình thành bằng cách xà phòng hóa polyvinyl axetat. Trong một số phương án, polyvinyl axetat có thể là một monome của vinyl axetat hoặc một chất đồng trùng hợp của vinyl axetat và các monome khác, v.v. Các monome khác được đề cập ở trên có thể là axit cacboxylic không bão hòa, olefin, axit sunfonic không bão hòa hoặc ete vinyl. Trong một vài ví dụ khác, polyvinyl alcohol có thể là loại polyvinyl alcohol đã qua biến tính, chẳng hạn như loại đã qua biến đổi andehit như Polyvinyl focmandehit, polyvinylaxetandehit hoặc polyvinyl butyrandehit.

Lớp bảo vệ thứ nhất 11 có thể bao gồm nhựa polyeste, nhựa olefin, nhựa xenlulozơ axetat, nhựa polycarbonate, nhựa acrylic, polyetylen terephthalate (polyetylen terephthalate - PET), polyetylen (polyetylen - PE), polypropylen (polypropylen - PP), nhựa cyclolefin hoặc kết hợp các loại trên, Trong số đó, nhựa polyeste ví dụ như là polyetylen terephthalat hoặc polyetylen naphthalat, còn nhựa

acrylic ví dụ như là polymethyl methacrylat (polymethyl methacrylate - PMMA)

Lớp keo dán 15 có thể được làm bằng các vật liệu như (metyl) copolyme acrylic, chẳng hạn như các vật liệu có chứa nhưng không giới hạn ở các nhóm chức, chẳng hạn như các loại vật liệu (metyl) acrylat, (metyl) etyl acrylat, (metyl) butyl acrylat, (metyl) 2-ethylhexyl acrylit, v.v..

Lớp bảo vệ thứ hai 16 ví như lớp chống dính (lớp chống bám dính), ví dụ, nó có thể là một màng polyetylen terephthalat được quét một chất chống dính, trong đó chất chống dính ví dụ như (nhưng không giới hạn chỉ là) nhựa silicon. Do đó, lớp bảo vệ thứ hai 16 dễ được tách ra khỏi lớp keo dán 15 để lộ ra lớp keo dán 15, do đó màng quang học 10 sau khi được cắt xong sẽ được liên kết với màn tinh thể lỏng LCD bởi lớp keo dán 15 (không được hiển thị trên hình vẽ).

Theo một phương án minh họa, màng quang học 10 có thể chứa một thành phần không tập trung một cách có chọn lọc, chẳng hạn như Cyclo Olefin Polyme (Cyclo Olefin Polyme - COP). Thành phần không tập trung ánh sáng như vậy làm cho chùm tia laze không thể hội tụ và màng quang học 10 không thể bị cắt trong một lần. Xem lại phương án của sáng chế này, như trên Fig.3, màng quang học 10 có thể được cắt một lần bằng dụng cụ cắt 130 mà không bị ảnh hưởng bởi vật liệu của màng quang học 10. Trong một ví dụ thực hiện khác, trước khi dụng cụ cắt 130 cắt màng quang học 10, có thể sử dụng tia laze để cắt một phần độ dày của màng quang học 10, sau đó dụng cụ cắt 130 sẽ cắt hoàn toàn màng quang học 10. Ở trong ví dụ thực hiện này, máy phát laze có thể được bố trí ở phía bên trên dụng cụ cắt 130, như nét đứt tại vị trí A1 trong Fig.1. Ngoài ra, số lượng máy phát laze có thể tương ứng với số lượng dụng cụ cắt 130.

Khi dụng cụ cắt 130 cắt màng quang học 10, thành phần 10' của lớp kết cấu của màng quang học 10 (ví dụ như thành phần của lớp keo dán 15) sẽ bám lên dụng cụ cắt 130, dẫn đến việc khi tiếp tục cắt màng quang học 10, thành phần 10' dính lên dụng cụ cắt 130 sẽ tồn dư ở mặt cắt 10s của màng quang học 10 (hình 3 minh họa mặt cắt 10s).

Ở ví dụ thực hiện này, dung dịch xử lý bề mặt C1 có chứa chất chống dính. Khi dụng cụ cắt 130 tiếp xúc dung dịch xử lý bề mặt C1, chất chống dính được quét lên dụng cụ cắt 130. Chất chống dính có thể giảm thiểu tính bám dính của thành phần 10' lên dụng cụ cắt 130, qua đó giảm thiểu số lượng thành phần 10' bám lên dụng cụ cắt 130. Ngoài ra, chất liệu của dung dịch xử lý bề mặt C1 có chứa một loại polymer siloxan,

như silicon và/hoặc dung dịch xử lý bề mặt C1 có thể bao gồm một hợp chất flo.

Như được minh họa trên Fig.1 và Fig.2, bộ phận xử lý bề mặt 150 và dụng cụ cắt 130 tiếp xúc trực tiếp. Khi dụng cụ cắt 130 chuyển động, bộ phận xử lý bề mặt 150 sẽ chà quét lên dụng cụ cắt 130, để bắt buộc loại bỏ (như lau) thành phần 10' bám trên dụng cụ cắt 130. Thành phần 10' bị loại bỏ sẽ chuyển sang bề mặt của bộ phận xử lý bề mặt 150, thành phần 10' chuyển sang bề mặt của bộ phận xử lý bề mặt 150 thông qua sự chuyển động của bộ phận xử lý bề mặt 150 sẽ được dẫn vào trong dung dịch xử lý bề mặt C1 nằm trong vật chứa 140, qua đó giảm thiểu số lượng thành phần 10' bám trên bộ phận xử lý bề mặt 150'. Nói cách khác, qua sự chuyển động của bộ phận xử lý bề mặt 150 có thể sinh ra hiệu quả làm sạch và/hoặc quét của bộ phận xử lý bề mặt 150'. Khi số lượng thành phần 10' hòa vào dung dịch xử lý bề mặt C1 quá nhiều thì có thể thay mới dung dịch xử lý bề mặt C1.

Trong một ví dụ thực hiện khác, thiết bị cắt 100 còn có thể bao gồm môđun lọc (hình vẽ không thể hiện) kết nối với vật chứa 140 để dẫn dung dịch xử lý bề mặt C1 trong vật chứa 140 ra ngoài tới bộ lọc, sau khi bộ lọc lọc thành phần 10', dung dịch xử lý bề mặt C1 sau khi được làm sạch được dẫn trở lại vật chứa 140. Bằng cách này, không cần thiết phải thay thế dung dịch xử lý bề mặt C1 trong vật chứa 140, hoặc giảm thiểu tần suất thay mới dung dịch xử lý bề mặt C1 trong vật chứa 140.

Trong một ví dụ như được minh họa trên Fig.1, hướng quay D1 của bộ phận xử lý bề mặt 150 ngược với hướng quay D2 của dụng cụ cắt 130. Ví dụ, hướng quay D1 của bộ phận xử lý bề mặt 150 là ngược chiều kim đồng hồ, trong khi hướng quay D2 của dụng cụ cắt 130 là theo chiều kim đồng hồ.

Trong một ví dụ thực hiện khác, hướng quay D1 của bộ phận xử lý bề mặt 150 theo chiều kim đồng hồ, trong khi hướng xoay D2 của dụng cụ cắt 130 có thể ngược chiều kim đồng hồ.

Như vậy, tại vùng tiếp xúc T1 giữa bộ phận xử lý bề mặt 150 và dụng cụ cắt 130, hướng cắt T11 của bộ phận xử lý bề mặt 150 đồng hướng với hướng cắt T12 của dụng cụ cắt 130, có thể giảm thiểu việc bộ phận xử lý bề mặt 150 cọ sát quá mức với dụng cụ cắt 130, qua đó giảm thiểu sự mài mòn của dụng cụ cắt 130 (Ngược lại, khi hướng cắt T11 của bộ phận xử lý bề mặt 150 ngược với hướng cắt T12 của dụng cụ cắt 130, độ mòn của bộ phận xử lý bề mặt 150 và dụng cụ cắt 130 sẽ tăng lên).

Ngoài ra, tốc độ quay của bộ phận xử lý bề mặt 150 khác với tốc độ của dụng cụ cắt 130.

Ví dụ, tốc độ của bộ phận xử lý bề mặt 150 chậm hơn so với dụng cụ cắt 130, độ chênh lệch tốc độ này có thể làm tăng chuyển động tương đối giữa bộ phận xử lý bề mặt 150 và dụng cụ cắt 130 để loại bỏ thành phần 10' dính trên dụng cụ cắt 130.

Trong một ví dụ thực hiện, tỷ lệ giữa tốc độ quay của bộ phận xử lý bề mặt 150 và tốc độ quay của dụng cụ cắt 130 nằm trong khoảng 0,5 đến 2, phạm vi tỉ lệ này đủ để loại bỏ thành phần 10' dính vào dụng cụ cắt 130 và không gây ra sự mài mòn quá mức đối với dụng cụ cắt 130 hoặc đối với bộ phận xử lý bề mặt 150. Ngoài ra, tốc độ quay của bộ phận xử lý bề mặt 150 càng chậm thì việc làm sạch bộ phận xử lý bề mặt 150 và/hoặc quét dụng cụ cắt 130 càng kém; tốc độ quay của bộ phận xử lý bề mặt 150 càng nhanh thì cơ hội dung dịch xử lý bề mặt C1 được bộ phận xử lý bề mặt 150 hút vào dụng cụ cắt 130 càng cao hoặc lượng càng nhiều.

Như được minh họa trên Fig.1, một phần của bộ phận xử lý bề mặt 150 sẽ đi vào trong dung dịch xử lý bề mặt C1 để bộ phận xử lý bề mặt 150 có thể nhúng vào và mang theo dung dịch xử lý bề mặt C1 khi bộ phận xử lý bề mặt quay, qua đó, khi bộ phận xử lý bề mặt 150 chuyển động, dung dịch xử lý bề mặt C1 có thể thường xuyên làm sạch hoặc được quét lên dụng cụ cắt 130. Trong một ví dụ thực hiện, bộ phận xử lý bề mặt 150, ví dụ, một miếng bọt biển hấp thụ dung dịch xử lý bề mặt C1 và truyền dung dịch xử lý bề mặt C1 được hấp thụ thông qua hiện tượng mao dẫn đến dụng cụ cắt 130, cho phép càng nhiều dung dịch xử lý bề mặt C1 làm sạch và/hoặc quét lên dụng cụ cắt 130.

Theo thiết kế này, bộ phận xử lý bề mặt 150 có thể chọn lựa không quay, chỉ cần dựa vào khả năng hấp thụ dung dịch xử lý bề mặt của miếng bọt biển để làm sạch và/hoặc quét lên dụng cụ cắt 130.

Trong một ví dụ thực hiện khác, bộ phận xử lý bề mặt 150 có thể là các loại vật liệu khác, chẳng hạn như cao su hoặc nhựa.

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.2, do bộ phận xử lý bề mặt 150 có độ mềm và/hoặc độ đàn hồi, bộ phận xử lý bề mặt 150 tiếp xúc sát với dụng cụ cắt 130. Như vậy, bộ phận xử lý bề mặt 150 có thể được tăng cường tác dụng loại bỏ thành phần 10' còn lại trên dụng cụ cắt 130.

Như được minh họa trên Fig.2, dụng cụ cắt 130 tiếp xúc với bộ phận xử lý bề

mặt 150 với chiều dài làm sạch L1, bộ phận xử lý bề mặt 150 nhúng vào dung dịch xử lý bề mặt với độ sâu nhúng L2, độ sâu nhúng L2 ít nhất bằng chiều dài làm sạch L1, để bộ phận xử lý bề mặt 150 khi nhúng qua dung dịch xử lý bề mặt C1 trong vật chứa 140 có thể hấp thu đủ lượng dung dịch xử lý bề mặt C1 để làm sạch phần chiều dài làm sạch L1 của dụng cụ cắt 130.

Như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.3, chiều dài làm sạch L1 về tổng thể sẽ lớn hơn hoặc bằng độ dày vết cắt L3, để cho phần dụng cụ cắt đi qua mặt cắt 10s của màng quang học 10 (chính là một phần thuộc chiều dài làm sạch L1) được làm sạch và/hoặc được quét, qua đó giảm thiểu hoặc thậm chí tránh được thành phần 10' tồn dư trên mặt cắt 10s.

Trong một ví dụ thực hiện được thể hiện trên Fig.1, dụng cụ cắt 130 cắt màng quang học 10 tại vị trí cắt P1 và nằm phía trên vật chứa 140. Như vậy, tất cả các mảnh vụn của thành phần 10' sinh ra trong quá trình cắt hoặc phần lớn đều rơi vào trong vật chứa 140, giúp tránh tình trạng các mảnh vụn của thành phần 10' làm bẩn môi trường của thiết bị cắt 100. Như được minh họa trên Fig.2, số lượng vật chứa 140 tương đồng với số lượng dụng cụ cắt 130. Trong một phương án khác, số lượng vật chứa 140 có thể là một, tất cả các dụng cụ cắt 130 của thiết bị cắt 100 đều đặt thẳng ngay phía trên vật chứa 140, cách này cũng có hiệu quả kỹ thuật như phương án vừa nêu ở trước.

Phương pháp cắt theo ví dụ thực hiện của sáng chế bao gồm các bước sau. Đầu tiên, cung cấp thiết bị cắt 100 nói trên. Sau đó, dụng cụ cắt 130 của thiết bị cắt 100 cắt màng quang học 10. Sau đó, dung dịch xử lý bề mặt C1 của thiết bị cắt 100 sẽ làm sạch và/hoặc được quét lên dụng cụ cắt 130.

Đề cập đến Fig.4, cho thấy mặt cắt của dụng cụ cắt 230 trong một phương án thực hiện khác của sáng chế. Dụng cụ cắt 130 của thiết bị cắt 100 của phương án nêu trên cũng có thể được thay thế bằng dụng cụ cắt 230 của phương án hiện tại.

Dụng cụ cắt 230 bao gồm thân dụng cụ cắt 231 và cấu trúc nhám 232. Thân dụng cụ cắt 231 có mặt lưỡi dụng cụ cắt 231s, trong khi cấu trúc nhám 232 được hình thành trên mặt lưỡi dụng cụ cắt 231s. Cấu trúc nhám 232 bao gồm một số hốc lõm 232r.

Thân dụng cụ cắt 231 và cấu trúc nhám 232 có thể là loại cấu trúc thống nhất đồng bộ, dưới góc độ phương pháp chế tạo mà nói, có thể áp dụng phương pháp ví dụ như phun cát, tia nước, laze hoặc công nghệ phù hợp khác để tạo hình trên mặt lưỡi dụng

cụ cắt 231s của thân dụng cụ cắt 231, phạm vi của hốc lõm 232r được hình thành chính là cấu trúc nhám 232.

Từ góc độ kích thước hốc lõm mà nói, đối với phương pháp phun cát, sự hình thành đường kính bên trong W1 của hốc lõm 232r của cấu trúc nhám 232 về tổng thể sẽ nằm trong khoảng từ 5 μ m đến 80 μ m, và tốt hơn là nằm trong khoảng từ 10 μ m đến 50 μ m. Mặc dù vậy thì phạm vi thực tế của đường kính bên trong hốc lõm 232r còn tùy thuộc vào quy trình chế tạo, nó có thể nhỏ hơn 5 μ m hoặc lớn hơn 80 μ m, phương án của sáng chế này không hạn chế điều này.

Như được thể hiện trên Fig.4, cấu trúc nhám 232 theo phương án của sáng chế này có thể thay đổi kiểu tiếp xúc của dụng cụ cắt và màng quang học 10 từ tiếp xúc mặt thành tiếp xúc điểm, có thể làm giảm lực ma sát khi dụng cụ cắt 230 cắt màng quang học 10. Ngoài ra, như minh họa trên Fig.4, dung dịch xử lý bề mặt C1 bám lên cấu trúc tạo nhám) 232, ví dụ như bám trong hốc lõm 232r của cấu trúc nhám 232, qua đó có thể tăng tính bôi trơn dung dịch giữa dụng cụ cắt 230 và màng quang học 10, nhờ đó càng có tác dụng làm giảm lực ma sát giữa dụng cụ cắt 230 và màng quang học 10.

Đề cập đến Fig.5, minh họa dung dịch xử lý bề mặt C1 dính vào mặt cắt 10s của tấm màng quang học 10a căn cứ theo phương án của sáng chế này.

Dụng cụ cắt 230 cắt màng quang học 10 thành tấm màng quang học 10a. Do một số hốc lõm 232r của dụng cụ cắt 230 có chứa dung dịch xử lý bề mặt C1, nên khi cắt xong, dung dịch xử lý bề mặt C1 có thể dính lên một số chỗ trên mặt cắt 10s của tấm màng quang học 10a, Do dụng cụ cắt 230 đi qua toàn bộ chiều dày của tấm màng quang học 10a, do vậy mặt cắt 10s bao gồm tất cả các mặt cắt của các lớp như lớp bảo vệ thứ nhất 11; lớp phủ 12; lớp phân cực 13; lớp phủ 14; lớp keo dán 15 và lớp bảo vệ 16. Phạm vi dung dịch xử lý bề mặt C1 bám lên mặt cắt 10s của tấm màng quang học 10a phụ thuộc vào phạm vi của cấu trúc nhám 232 và/hoặc phạm vi dung dịch xử lý bề mặt C1 bám trên cấu trúc nhám 232.

Theo phương án thực hiện này, dung dịch xử lý bề mặt C1 trên Fig.4 và Fig.5 là dung dịch chống tĩnh điện. Dung dịch xử lý bề mặt C1 của thiết bị cắt 100 minh họa trên Fig.1 có thể được thay thế bằng dung dịch chống tĩnh điện của phương án hiện tại. Dung dịch chống tĩnh điện ví dụ bao gồm dung môi và chất xử lý bề mặt, trong đó dung môi bao gồm cồn và nước, chất xử lý bề mặt ví dụ như chất chống tĩnh điện. Trong một

phương án, dung môi ví dụ bao gồm cồn và nước là 100%, tỉ lệ phần trăm trọng lượng của chất chống tĩnh điện vào khoảng 0,1% đến 0,5% dung môi, khi đó hiệu quả chống tĩnh điện sẽ rất tối ưu. Trường hợp coi dung môi là 100%, tỉ lệ cồn và nước có thể nằm trong khoảng 1:1~3:7, khi đó tỉ lệ 3:7 có hiệu quả chống tĩnh điện tốt hơn (so với tỉ lệ 1:1).

Như được minh họa trên Fig.5, do dung dịch chống tĩnh điện bám vào mặt cắt 10s trên tấm màng quang học 10a, do đó tránh được hiện tượng hấp thụ tĩnh điện, qua đó giảm thiểu hoặc tránh tình trạng chất bẩn bám vào mặt cắt 10s, đảm bảo được độ sạch trên mặt cắt 10s.

Tấm màng quang học 10a có thể dán lên trên một sản phẩm quang học (không được thể hiện), để cung cấp công năng quang học cho sản phẩm quang học. Trong quá trình tấm màng quang học 10a dán lên sản phẩm quang học, trước tiên cần phải bóc lớp bảo vệ thứ hai 16 ra khỏi tấm màng quang học 10a, để lộ ra lớp keo dán 15, sau đó để lớp keo dán 15 và phần thấu quang (không được thể hiện) của sản phẩm quang học đối nhau và dán tấm màng quang học 10a lên phần thấu quang. Mặc dù khi tách lớp bảo vệ thứ hai 16 ra khỏi tấm màng quang học 10a sẽ gây hiện tượng tĩnh điện ở mặt keo dán 15s của lớp keo dán 15. Nhưng do mặt cắt 10s có độ sạch cao (ít chất bẩn), nên chất bẩn do tĩnh điện mà bị hút vào mặt keo dán 15s giảm thiểu rõ rệt, nhờ vậy mà tránh được việc làm bẩn mặt keo dán 15s của lớp keo dán 15, qua đó tăng cường tính kết dính của lớp keo dán 15 và sản phẩm quang học.

Các sản phẩm quang học đề cập bên trên chẳng hạn như là bảng cảm ứng, bảng hiển thị, bảng điều khiển cảm ứng hoặc bất kỳ sản phẩm nào cần tấm màng quang học 10a. Còn phần thấu quang của sản phẩm quang học chẳng hạn như kính, tấm nhựa trong suốt hoặc các sản phẩm phù hợp khác.

Như được trình bày ở trên, mặc dù sáng chế này đã bộc lộ qua các phương án trình bày ở trên, nhưng các phương án này không nhằm hạn chế phạm vi của sáng chế này, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này có thể thực hiện các thay đổi và cải tiến mà không xa rời tinh thần của sáng chế. Do đó, phạm vi bảo hộ của sáng chế sẽ được xác định bởi các yêu cầu bảo hộ dưới đây.

Giải thích ký hiệu

10: màng quang học

10': thành phần
10a: tấm màng quang học
10s: mặt cắt
11: lớp bảo vệ thứ nhất
12: lớp phủ thứ nhất
13: lớp phân cực
14: lớp phủ thứ hai
15: lớp keo dán
15s: mặt keo dán
16: lớp bảo vệ thứ hai
100: thiết bị cắt
110: bánh truyền động
120: bánh trục
130, 230: dụng cụ cắt
130s: bề mặt
140: vật chứa
150: bộ phận xử lý bề mặt
231: thân dụng cụ cắt
232: cấu trúc nhám
231s: mặt dụng cụ cắt
232r: hốc lõm
A1: nét đứt
C1: dung dịch xử lý bề mặt
D1, D2: hướng quay
L1: chiều dài làm sạch
L2: độ sâu nhúng
L3: độ dày vết cắt
P1: vị trí cắt
T1: vùng tiếp xúc
T1, T12: hướng cắt
W1: đường kính bên trong

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị cắt, được sử dụng để cắt màng quang học, thiết bị cắt này bao gồm:
dụng cụ cắt để cắt màng quang học, bao gồm:
thân dụng cụ cắt với bề mặt dụng cụ cắt;
cấu trúc nhám được tạo ra trên bề mặt dụng cụ cắt, cấu trúc nhám này bao gồm nhiều hốc lõm;
dung dịch xử lý bề mặt bám lên cấu trúc nhám, dung dịch xử lý bề mặt là loại dung dịch chống tĩnh điện; và
vật chứa, được sử dụng để chứa dung dịch xử lý bề mặt, dung dịch xử lý bề mặt được sử dụng để làm sạch và/hoặc quét lên dụng cụ cắt; và
bánh trục, có vị trí cắt giữa bánh trục và dụng cụ cắt, vị trí cắt nằm ngay phía trên dung dịch xử lý bề mặt, và không có chi tiết vật lý nào được bố trí giữa vị trí cắt và dung dịch xử lý bề mặt.
2. Thiết bị cắt theo điểm 1, trong đó thiết bị còn gồm có:
bộ phận xử lý bề mặt, tiếp xúc với dụng cụ cắt đã nêu, bộ phận xử lý bề mặt này nhúng vào dung dịch xử lý bề mặt, dung dịch xử lý bề mặt thông qua bộ phận xử lý bề mặt để làm sạch và/hoặc quét lên dụng cụ cắt.
3. Thiết bị cắt theo điểm 1, trong đó dung dịch xử lý bề mặt chứa chất chống dính.
4. Thiết bị cắt theo điểm 2, trong đó hướng quay của bộ phận xử lý bề mặt ngược với hướng quay của dụng cụ cắt, hoặc tốc độ quay của bộ phận xử lý bề mặt khác với tốc độ quay của dụng cụ cắt.
5. Thiết bị cắt theo điểm 2, trong đó quãng dụng cụ cắt tiếp xúc với bộ phận xử lý bề mặt là chiều dài làm sạch, quãng sâu bộ phận xử lý bề mặt nhúng vào trong dung dịch xử lý bề mặt là độ sâu nhúng, độ sâu nhúng này ít nhất phải bằng chiều dài làm sạch.
6. Thiết bị cắt theo điểm 1, trong đó dung dịch xử lý bề mặt là polyme siloxan và/hoặc hợp chất chứa flo.
7. Phương pháp cắt, trong đó phương pháp bao gồm các bước:
cung cấp thiết bị cắt theo điểm 1;
cắt màng quang học bằng dụng cụ cắt của thiết bị cắt; và

làm sạch và/hoặc quét lên dụng cụ cắt bằng dung dịch xử lý bề mặt của thiết bị cắt.

8. Phương pháp cắt theo điểm 7, trong đó thiết bị cắt còn bao gồm:

bộ phận xử lý bề mặt, tiếp xúc với dụng cụ cắt và một phần của bộ phận xử lý bề mặt nhúng vào trong dung dịch xử lý bề mặt, dung dịch xử lý bề mặt thông qua bộ phận xử lý bề mặt để làm sạch và/hoặc quét dụng cụ cắt.

9. Phương pháp cắt theo điểm 8, trong đó phương pháp cắt còn bao gồm:

điều khiển hướng quay của bộ phận xử lý bề mặt và hướng quay của dụng cụ cắt, để hướng quay của bộ phận xử lý bề mặt ngược với hướng quay của dụng cụ cắt, hoặc điều khiển tốc độ quay của bộ phận xử lý bề mặt và tốc độ quay của dụng cụ cắt, để tốc độ quay của bộ phận xử lý bề mặt khác với tốc độ quay của dụng cụ cắt.

10. Phương pháp cắt theo điểm 8, trong đó trong đó quãng dụng cụ cắt tiếp xúc với bộ phận xử lý bề mặt là chiều dài làm sạch, quãng sâu bộ phận xử lý bề mặt nhúng vào trong dung dịch xử lý bề mặt là độ sâu nhúng, độ sâu nhúng này ít nhất phải bằng chiều dài làm sạch.

11. Phương pháp cắt theo điểm 7 mô tả phương pháp cắt, trong đó dung dịch xử lý bề mặt chứa chất chống dính.

12. Phương pháp cắt theo điểm 7, trong đó dung dịch xử lý bề mặt của là polyme siloxan và/hoặc hợp chất flo.

13. Phương pháp cắt theo điểm 7, trong đó dung dịch xử lý bề mặt là loại dung dịch chống tĩnh điện.

14. Phương pháp cắt theo điểm 13, trong đó dung dịch chống tĩnh điện bao gồm dung môi và chất chống tĩnh điện, chất chống tĩnh điện này chiếm tỉ lệ từ 0,1% đến 5% theo khối lượng của dung môi, và/hoặc dung môi này chứa cồn và nước, trong đó tỉ lệ giữa cồn và nước nằm trong khoảng từ 1:1 đến 3:7.

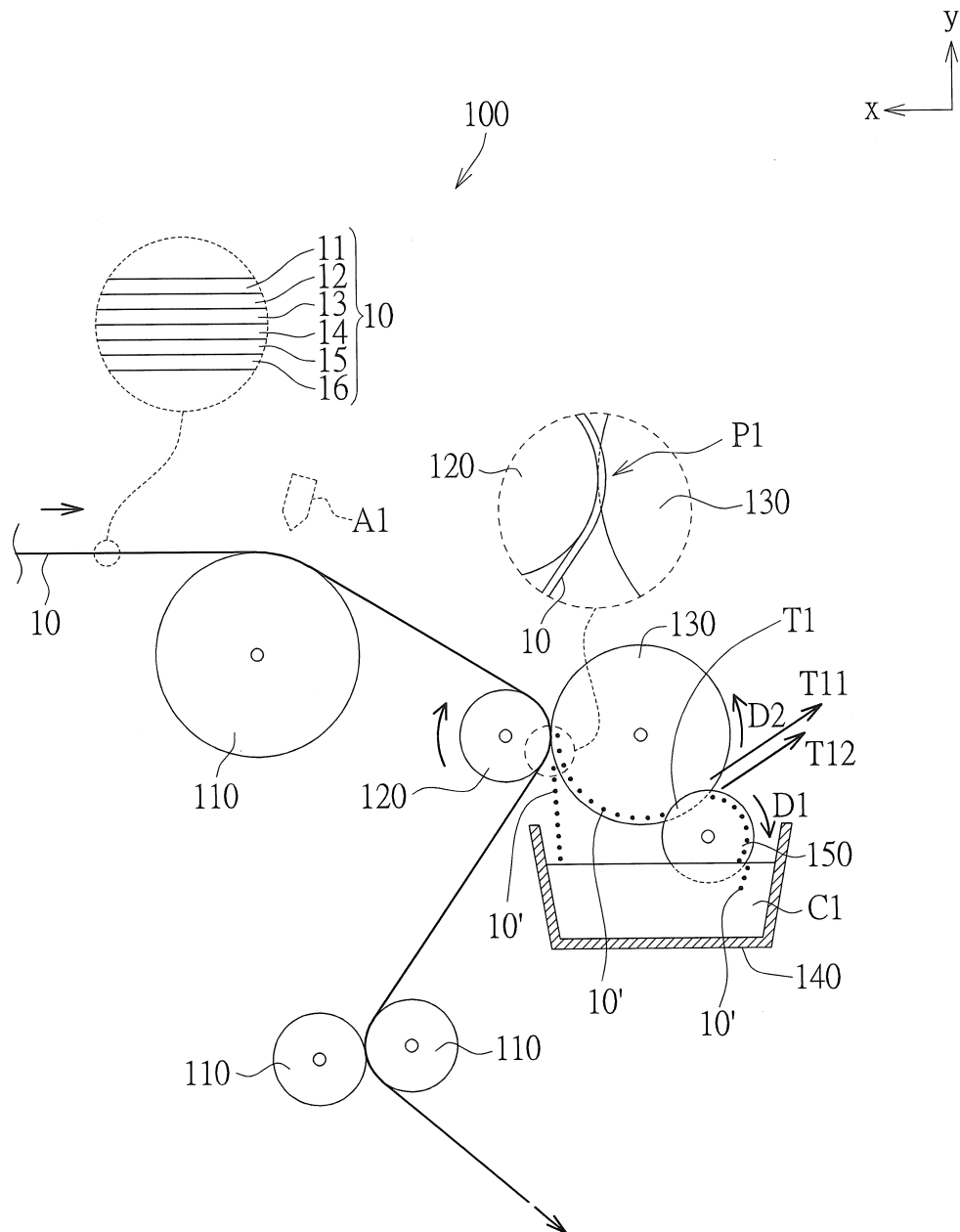
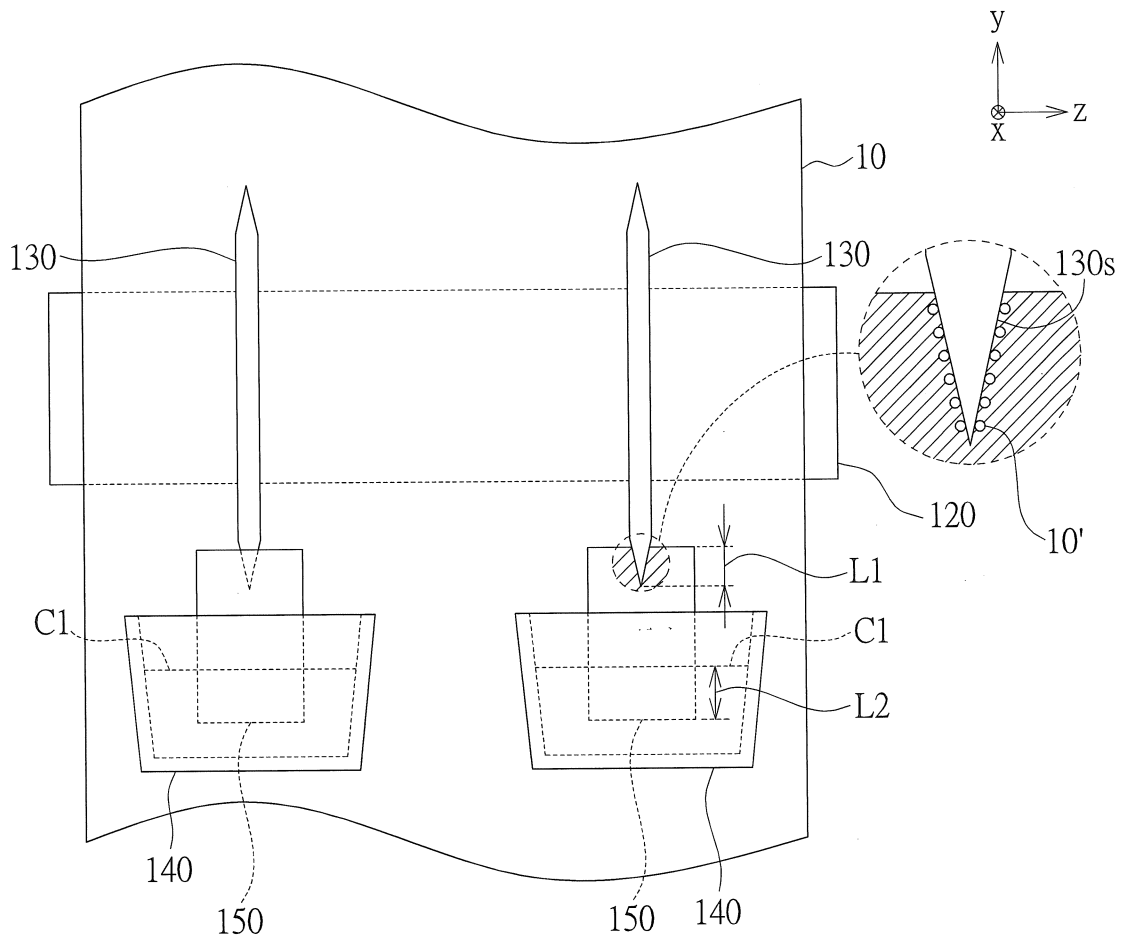
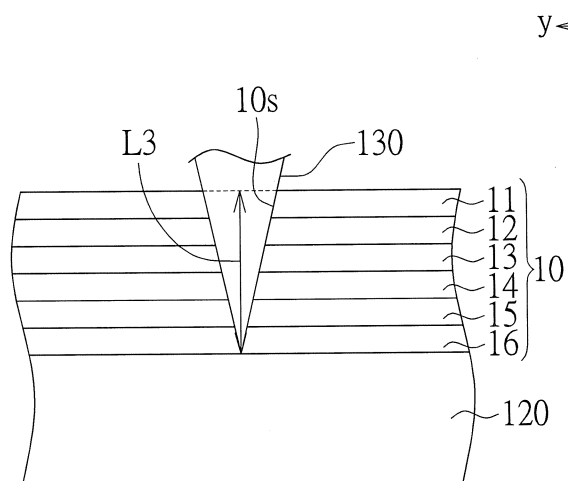
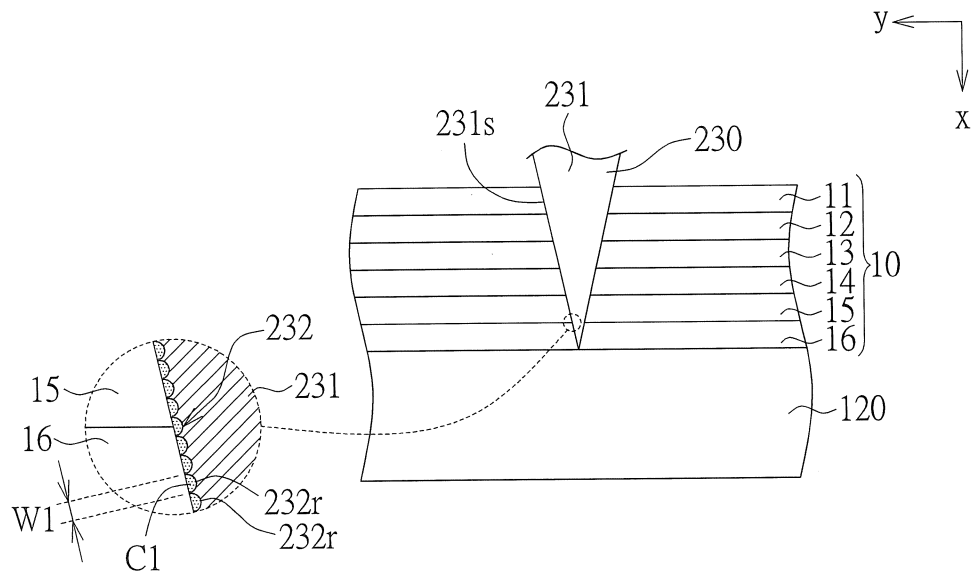
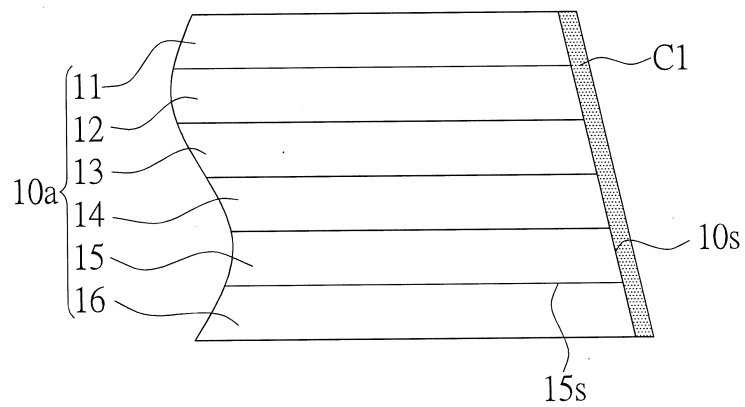


Fig.1

**Fig.2****Fig.3**

**Fig.4****Fig.5**