



(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)



1-0035637

(51)⁷ G02B 6/32; G03B 17/12; G02B 7/02; (13) B
G02B 6/12

(21) 1-2017-01420

(22) 18/04/2017

(30) 10-2016-0047803 19/04/2016 KR

(45) 25/05/2023 422

(43) 25/10/2017 355A

(73) UTI INC. (KR)

50-16, Eungbong-ro, Eungbong-myeon, Yesan-gun, Chungcheongnam-do, 32446
Republic of Korea

(72) PARK, Deok Young (KR); HWANG, Jae Young (KR); KIM, Hak Chul (KR); HA,
Tea Joo (KR).

(74) Công ty Cổ phần Sở hữu công nghiệp INVESTIP (INVESTIP)

(54) PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT CỬA SỔ CAMERA CÓ MẪU KHÁC BIỆT VÀ
CỬA SỔ CAMERA ĐƯỢC SẢN XUẤT BẰNG PHƯƠNG PHÁP NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất cửa sổ camera và cửa sổ camera được sản xuất bằng phương pháp này. Cửa sổ camera thông thường được tạo kết cấu sao cho mẫu khắc được cung cấp trên bề mặt sau của tấm thủy tinh, và lớp lắng đọng được cung cấp trên mẫu khắc, sao cho cải thiện hệ số phản xạ, nhờ đó tiến hành nhận biết được gián tiếp từ bên ngoài mẫu khắc, nhưng với sáng chế, mẫu khắc biệt được cung cấp trên bề mặt trước của tấm thủy tinh sao cho có thể nhận biết được trực tiếp bên ngoài mẫu, nhờ đó có thể nhận biết được đường mẫu khắc biệt.

chuẩn bị tấm thủy tinh

↓

hình thành lớp mặt nạ
tạo mẫu dựa vào ô

↓

hình thành lớp mẫu dựa vào
ô, hình thành mẫu phản định

↓

hình thành lớp mặt nạ tạo mẫu

↓

tạo dạng, hình thành vết cắt gãy

↓

tạo đường soi

↓

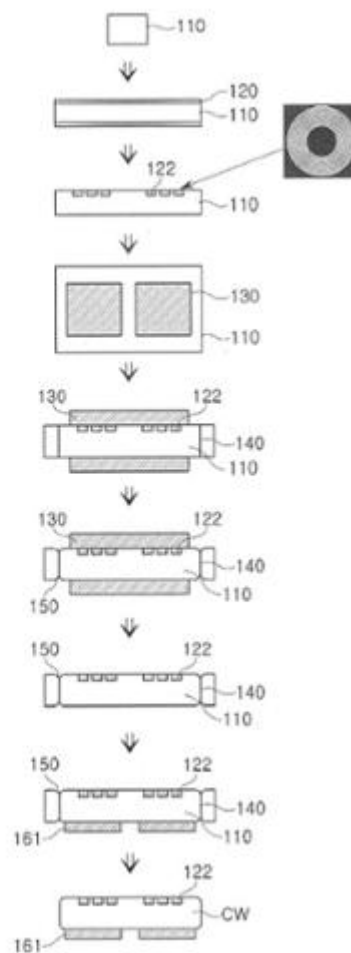
tô

↓

hình thành lớp chức năng

↓

tách thành các ô, hoàn thiện cửa
số camera



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất cửa sổ camera và cửa sổ camera được sản xuất bằng phương pháp này. Cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất cửa sổ camera và cửa sổ camera được sản xuất bằng phương pháp này, trong đó mẫu khác biệt được tạo ra trên bề mặt trước của tấm thủy tinh sao cho có thể nhận biết trực tiếp bên ngoài mẫu, nhờ đó có thể nhận biết đường mẫu khác biệt không có lớp lắng đọng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thông thường, các thiết bị đầu cuối xách tay khác nhau, như là điện thoại di động, điện thoại thông minh, máy tính bảng, laptop, các thiết bị hàng hải, thiết bị phụ trợ cầm tay/cá nhân (portable/personal digital assistants, PDA), sử dụng một cách rộng rãi hiển thị màn hình cảm ứng để cho phép người sử dụng trực tiếp vận hành thiết bị đầu cuối và kiểm tra trạng thái vận hành, cũng như kiểm tra thông tin.

Gần đây, để đáp ứng nhu cầu của người tiêu dùng đối với các thiết kế khác biệt chiều theo các yêu cầu chức năng khác nhau của thiết bị đầu cuối xách tay, nhiều nghiên cứu đã được thực hiện để cải thiện thiết kế cho thủy tinh phủ của nó.

Thủy tinh phủ được sử dụng trong điện thoại thông minh, mà hiện là dạng phổ biến nhất của thiết bị đầu cuối xách tay, bao gồm: thủy tinh phủ phía trước được kết hợp với màn hình cửa sổ hiển thị; thủy tinh phủ phía sau được kết hợp với bề mặt phía sau của điện thoại thông minh; cửa sổ camera để bảo vệ thấu kính camera là việc thường được bố trí trên bề mặt phía sau của điện thoại thông minh; và nút phím home. Hiện đang có nhiều nghiên cứu và cách tiếp cận để cải thiện thiết kế của điện thoại thông minh trong khi cân nhắc chức năng của từng yếu tố.

Cụ thể, có nhiều mối quan tâm trong việc cải thiện thiết kế cho thủy tinh phủ mặt trước và thủy tinh phủ phía sau, là các yếu tố xác định thiết kế bên ngoài của điện thoại thông minh. Gần đây, các nỗ lực đã được thực hiện để cải thiện thiết kế của cửa sổ camera và nút phím home. Theo sáng chế, mục tiêu ở việc cải thiện thiết kế của cửa sổ camera, và các dạng tham khảo được tạo ra cho nó.

Nhìn chung, modul camera trong điện thoại di động bao gồm: nhiều thấu kính để tạo ra hiệu quả bắt hình ảnh có độ phân giải cao; và thùng để nhận và cố định thấu kính, trong đó cửa sổ camera được bố trí ở đầu trước của thấu kính vật kính của modul camera để bảo vệ modul camera khỏi bị tác động từ bên ngoài.

Cửa sổ camera được làm từ vật liệu chống va đập, giúp bảo vệ modul camera khỏi bị tác động từ bên ngoài và có khả năng truyền ánh sáng cao, trong đó khi xét đến kết cấu, phủ chống tĩnh điện, phủ AR, và tương tự được bố trí. Khi xét đến thiết kế của cửa sổ camera, lớp in được tạo màu với màu đơn (đen, trắng, vàng kim, xanh, hồng, v.v.) được tạo ra xung quanh phần trong suốt của cửa sổ camera ngoại trừ đối với phần trong suốt, hoặc tạo ra kết cấu mẫu, hai lớp in, tức là lớp in cơ sở và lớp in mẫu mà được tạo ra sau lớp in cơ sở, được bố trí.

Lớp in được mô tả ở trên sử dụng mực đã được áp dụng cho các sản phẩm với mô hình giá thành tương đối thấp. Để thỏa mãn các nhu cầu đa dạng của người tiêu dùng và để áp dụng cho các mô hình cải tiến hơn, thay cho lớp in sử dụng mực, tính đa dạng hình thức thẩm mỹ có thể được tạo ra bằng cách lắng đọng vật liệu kim loại và gia cường việc in, hoặc kết cấu mẫu có thể được tạo ra bằng cách lắng đọng vật liệu kim loại và gia cường việc in bằng cách sử dụng được tạo mẫu mặt nạ, sao cho được áp dụng cho các mô hình cao cấp.

Mặc dù đã có những cải thiện về yếu tố thiết kế bằng các quy trình như là lắng đọng và gia cường việc in, do nhu cầu của người tiêu dùng đối với các thiết kế mới và các mô hình cao cấp tăng, mẫu khắc ba chiều được xác định trước gần đây được tạo ra trên bề mặt sau của nền thủy tinh, mà được sử dụng làm cửa sổ camera vật liệu, bằng cách sử dụng quy trình khắc, và lớp lắng đọng và lớp in được tạo ra trên bề mặt trước của mẫu khắc để cải thiện hệ số phản xạ, sao cho kết cấu mẫu được đưa ra cho bề mặt trước của nền thủy tinh.

Tuy nhiên, phương pháp được đề cập ở trên được thực hiện để tạo ra mẫu trên bề mặt sau của nền thủy tinh và cho phép mẫu được nhận biết thông qua phía trước của nền thủy tinh, và đòi hỏi lớp lắng đọng trên bề mặt sau của nền thủy tinh tạo ra kết cấu mẫu đến bề mặt trước của nền thủy tinh. Lớp lắng đọng này có nhược điểm là dẫn đến tăng giá thành quy trình và làm cho toàn bộ quy trình phức tạp.

Hơn nữa, mực trong lớp in được tạo ra ở phần trên của lớp lắng đọng nên có nhiều khả năng xâm lấn trên mẫu khác, và sao cho kết cấu mẫu mong muốn có thể không được tạo ra, hiệu quả ba chiều của mẫu có thể bị giảm, hoặc có thể là khó thu được các mẫu đa dạng và phức tạp.

Với các hạn chế nêu trên, có mong muốn chỉ để hỗ trợ cho việc hiểu bản chất của sáng chế, và không mong muốn có ý nghĩa là sáng chế rơi vào phạm vi của các giải pháp kỹ thuật trong các giải pháp kỹ thuật đã biết đã được biết đến đối với những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo đó, sáng chế đã được thực hiện để giải quyết các vấn đề nêu trên xảy ra trong các giải pháp kỹ thuật đã biết, và sáng chế nhằm đề xuất phương pháp sản xuất cửa sổ camera được tạo mẫu khác biệt và cửa sổ camera có mẫu khác biệt, trong đó mẫu khác biệt được tạo ra trên bề mặt trước của tấm thủy tinh sao cho có thể nhận biết trực tiếp bên ngoài mẫu, nhờ đó có thể nhận biết đường mẫu khác biệt không có lớp lắng đọng.

Để đạt được mục đích trên, theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất cửa sổ camera có mẫu khác biệt và cửa sổ camera có mẫu khác biệt, trong đó cửa sổ camera có phần truyền ở trung tâm của nó, và mẫu được bố trí xung quanh phần truyền, phương pháp sản xuất bao gồm: bước tạo ra lớp mặt nạ tạo mẫu dựa trên ô trên bề mặt trước hoặc trên các bề mặt trước và sau của tấm thủy tinh; tạo ra lớp mẫu dựa trên ô trên tấm thủy tinh bằng cách tạo mẫu cho lớp mặt nạ tạo mẫu; tạo ra mẫu khác biệt dựa trên ô trên bề mặt trước của tấm thủy tinh bằng quy trình khắc sử dụng lớp mẫu làm mặt nạ; loại bỏ lớp mặt nạ tạo mẫu, và tạo ra lớp mặt nạ tạo dạng trên bề mặt trước và bề mặt sau của tấm thủy tinh có mẫu khác biệt; tạo mẫu cho lớp mặt nạ tạo dạng, và tạo dạng tấm thủy tinh có mẫu khác biệt trên cơ sở ô cạnh ô; loại bỏ lớp mặt nạ tạo dạng, và tô tấm thủy tinh có mẫu khác biệt; tạo ra lớp chức năng dựa trên ô trên bề mặt sau hoặc trên bề mặt trước và bề mặt sau của tấm thủy tinh có mẫu khác biệt; và tạo ra cửa sổ camera bằng cách chia tách tấm thủy tinh có mẫu khác biệt thành các ô.

Hơn nữa, tốt hơn là việc tạo ra mẫu khác biệt dựa trên ô trên bề mặt trước của tấm thủy tinh bằng quy trình khắc được thực hiện sao cho một quy trình trong số quy

trình khắc ướt hoặc quy trình khắc khô được thực hiện một lần hoặc nhiều lần, hoặc hai quy trình khắc được thực hiện tiếp sau nhau.

Theo sáng chế, tốt hơn là khi quy trình khắc ướt hoặc khô được thực hiện nhiều lần hoặc hai quy trình khắc được thực hiện tiếp sau nhau, từng quy trình khắc tạo ra lên mẫu khác biệt khác, và quy trình khắc khô được thực hiện bằng quy trình phun cát.

Hơn nữa, tốt hơn là việc tạo dạng của tấm thủy tinh có mẫu khác biệt trên cơ sở ô cạnh ô được thực hiện bởi quá trình laze, và quá trình laze tạo ra lên vết cắt gãy dựa trên ô sau khi hoặc trong khi tạo dạng tấm thủy tinh có mẫu khác biệt trên cơ sở ô cạnh ô.

Theo sáng chế, tốt hơn là sau khi tạo ra vết cắt gãy, tấm thủy tinh với vết cắt gãy được tạo ra với rãnh xoi dựa trên đường của vết cắt gãy bằng cách ướt khắc, và hơn nữa, tốt hơn là việc tôi tấm thủy tinh có mẫu khác biệt được thực hiện để tôi đồng thời bề mặt bên của tấm thủy tinh nhờ vết cắt gãy.

Hơn nữa, tốt hơn là việc tạo ra của lớp chức năng bao gồm tạo ra lớp in dựa trên ô trên bề mặt sau của tấm thủy tinh có mẫu khác biệt ngoại trừ phần truyền, và tạo ra lớp phủ AR trên phần truyền ở bề mặt sau của tấm thủy tinh, và sau khi tạo ra lớp phủ AR trên phần truyền, lớp phủ AF được tạo ra trên bề mặt trước của tấm thủy tinh có mẫu khác biệt.

Hơn nữa, tốt hơn là việc tạo ra của cửa sổ camera bằng cách chia tách tấm thủy tinh có mẫu khác biệt bằng các ô được thực hiện bằng cách sử dụng tia laze.

Theo sáng chế, khi có các đặc tính được mô tả ở trên, có thể cho phép đường mẫu khác biệt được nhận biết bằng cách tạo ra cửa sổ camera mà được tạo kết cấu sao cho mẫu khác biệt được tạo ra trên bề mặt trước của tấm thủy tinh để có thể nhận biết trực tiếp bên ngoài mẫu khi so sánh với phương pháp thông thường mà mẫu khắc được bố trí trên bề mặt sau của tấm thủy tinh, và lớp lắng đọng được bố trí trên mẫu khác, sao cho cải thiện hệ số phản xạ, nhờ đó đảm bảo nhận biết gián tiếp bên ngoài mẫu khác.

Hơn nữa, sáng chế có ưu điểm là, do mẫu khác biệt được tạo ra trên bề mặt trước của tấm thủy tinh, quy trình tạo ra lớp lắng đọng là không được yêu cầu, là việc

thường được tạo ra trên mặt của mẫu khắc trên bề mặt sau của tấm thủy tinh, có thể làm cho toàn bộ quy trình đơn giản, và có thể giảm giá thành quy trình.

Sáng chế có lợi hơn nữa là, do mẫu khác biệt được tạo ra trên bề mặt trước của tấm thủy tinh, và lớp chức năng được tạo ra trên bề mặt sau của tấm thủy tinh, cụ thể, mẫu khác biệt và lớp chức năng được tạo ra tương ứng trên các bề mặt đối diện của tấm thủy tinh, xâm lấn của mẫu khác biệt bằng việc tạo ra lớp chức năng được giảm thiểu, do vậy mà có thể cải thiện khả năng nhìn thấy được của mẫu khác biệt, và cho kết cấu mẫu mong muốn.

Sáng chế có lợi hơn nữa là, do tấm thủy tinh được xử lý tổng thể trong trạng thái của tấm, và cửa sổ camera cuối cùng được tạo ra bằng cách chia tách tấm thủy tinh thành các ô, hiệu quả quy trình là rất tốt.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các mục đích ở trên và các mục đích khác, các dấu hiệu kỹ thuật và các ưu điểm khác của sáng chế sẽ được hiểu rõ ràng hơn từ phần mô tả chi tiết dưới đây khi được đưa ra kết hợp với các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là sơ đồ thể hiện phương pháp sản xuất cửa sổ camera có mẫu khác biệt theo một phương án của sáng chế;

Fig.2A là sơ đồ mặt cắt, thể hiện cửa sổ camera thông thường;

Fig.2B là sơ đồ mặt cắt, thể hiện cửa sổ camera theo phương án của sáng chế;

Fig.3A là ảnh của cửa sổ camera thông thường; và

Fig.3B là ảnh của cửa sổ camera theo phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất cửa sổ camera và cửa sổ camera được sản xuất bằng phương pháp này. Cửa sổ camera thông thường được tạo kết cấu sao cho bề mặt sau của tấm thủy tinh có mẫu khắc, và lớp lắng đọng được bố trí trên mẫu khắc, sao cho cải thiện hệ số phản xạ, nhờ đó đảm bảo được sự nhận biết gián tiếp bên ngoài của mẫu khắc, nhưng sáng chế được tạo kết cấu sao cho bề mặt trước của tấm thủy tinh có mẫu khác biệt, do vậy mà có thể nhận biết trực tiếp bên ngoài mẫu, nhờ đó có thể nhận biết đường mẫu khác biệt.

Hơn nữa, do sáng chế được tạo kết cấu sao cho bề mặt trước của tấm thủy tinh có mẫu khác biệt, quy trình tạo ra lớp lắng đọng là không được yêu cầu, là việc thường được yêu cầu để cải thiện kết cấu mẫu nhận biết bên ngoài mẫu khác được tạo ra trên bề mặt sau của tấm thủy tinh thông thường, do vậy mà có thể làm cho toàn bộ quy trình đơn giản, và có thể giảm giá thành quy trình.

Hơn nữa, sáng chế được tạo kết cấu sao cho mẫu khác biệt được tạo ra trên bề mặt trước của tấm thủy tinh, và lớp chức năng được tạo ra trên bề mặt sau của tấm thủy tinh, cụ thể, mẫu khác biệt và lớp chức năng được tạo ra tương ứng trên các bề mặt đối diện của tấm thủy tinh, nhờ đó xâm lấn của mẫu khác biệt bằng việc tạo ra lớp chức năng được giảm thiểu, do vậy mà có thể cải thiện khả năng nhìn thấy được bằng mắt của mẫu khác biệt, và cho kết cấu mẫu mong muốn, sao cho cải thiện hình thức thẩm mỹ của thiết bị cho người sử dụng.

Dưới đây, phương án làm ví dụ của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết với tham khảo đến các hình vẽ kèm theo.

Fig.1 là sơ đồ thể hiện phương pháp sản xuất cửa sổ camera có mẫu khác biệt theo một phương án của sáng chế. Như được thể hiện trên hình vẽ, phương pháp sản xuất cửa sổ camera có mẫu khác biệt 122 theo một phương án của sáng chế, trong đó cửa sổ camera có phần truyền ở trung tâm của nó, và mẫu được bố trí xung quanh phần truyền, phương pháp này bao gồm: tạo ra lớp mặt nạ tạo mẫu dựa trên ô 120 trên bề mặt trước hoặc trên bề mặt trước và bề mặt sau của tấm thủy tinh 110; tạo ra lớp mẫu dựa trên ô trên tấm thủy tinh 110 bằng cách tạo mẫu cho lớp mặt nạ tạo mẫu; tạo ra mẫu khác biệt dựa trên ô 122 trên bề mặt trước của tấm thủy tinh 110 bằng quy trình khắc sử dụng lớp mẫu làm mặt nạ; loại lớp mặt nạ tạo mẫu, và tạo ra lớp mặt nạ tạo dạng 130 trên bề mặt trước và bề mặt sau của tấm thủy tinh 110 có mẫu khác biệt 122; tạo mẫu cho lớp mặt nạ tạo dạng 130, và tạo dạng tấm thủy tinh 110 có mẫu khác biệt 122 trên cơ sở ô cạnh ô; loại lớp mặt nạ tạo dạng 130, và tô tấm thủy tinh 110 có mẫu khác biệt 122; tạo ra lớp chức năng dựa trên ô trên bề mặt sau hoặc trên bề mặt trước và bề mặt sau của tấm thủy tinh 110 có mẫu khác biệt 122; và tạo ra cửa sổ camera (camera window, CW) bằng cách chia tách tấm thủy tinh 110 có mẫu khác biệt 122 thành các ô.

Cửa sổ camera theo sáng chế được tạo ra để bảo vệ modul camera khỏi bị tác động từ bên ngoài bằng việc bố trí ở đầu trước của thấu kính vật kính của modul camera của thiết bị đầu cuối di động, như là điện thoại thông minh, và thường có phần truyền ở trung tâm của nó để cho phép ánh sáng đi qua, trong đó mẫu được xác định trước được bố trí xung quanh phần truyền, sao cho tạo kết cấu mẫu cho người sử dụng, và có thể là tăng hình thức thẩm mỹ của thiết bị di động.

Cửa sổ camera được làm từ vật liệu chống va đập, như là thủy tinh được tôi, mà bảo vệ modul camera khỏi bị tác động từ bên ngoài và có khả năng truyền ánh sáng cao, và bề mặt trước hoặc bề mặt sau của cửa sổ camera có thể có lớp chức năng, như là lớp phủ chống tĩnh điện, lớp phủ AR, lớp phủ AF, lớp màu theo màu của thiết bị đầu cuối di động, và lớp in gia cường.

Theo phương án của sáng chế, tấm thủy tinh 110 được chuẩn bị, và lớp mặt nạ tạo mẫu dựa trên ô 120 được tạo ra trên bề mặt trước hoặc trên bề mặt trước và bề mặt sau của tấm thủy tinh 110.

Theo sáng chế, bề mặt của tấm thủy tinh 110 được kiểm tra về vết xước hoặc vật chất lạ, và tấm thủy tinh được làm từ thủy tinh thường được sử dụng, như là thủy tinh vôi natri cacbonat trong suốt hoặc thủy tinh nhôm-silicat được sử dụng.

Thủy tinh được tôi hoặc không được tôi có thể được sử dụng để làm tấm thủy tinh 110, và lớp mặt nạ tạo mẫu dựa trên ô 120 được tạo ra trên bề mặt trước hoặc trên bề mặt trước và bề mặt sau của tấm thủy tinh 110.

Lớp mặt nạ tạo mẫu dựa trên ô 120 được bố trí để tạo ra mẫu trên tấm thủy tinh 110 trên cơ sở ô cạnh ô, cụ thể, để tạo ra mẫu khác biệt 122 theo sáng chế, và lớp mặt nạ tạo mẫu được tạo ra như sau: lớp phủ nhạy quang được phủ trên bề mặt trước hoặc trên bề mặt trước và bề mặt sau của tấm thủy tinh 110, chẳng hạn, chất cản quang được phủ hoặc chất cản màu dạng màng khô (dry film resist, DFR) được tạo mỏng, và lớp mẫu dựa trên ô được tạo ra trên tấm thủy tinh 110 bằng quy trình tạo mẫu nhằm để lộ ra và phát triển chất cản quang hoặc DFR.

Nói cách khác, để tạo ra mẫu khác biệt 122 trên tấm thủy tinh, lớp mặt nạ tạo mẫu dựa trên ô 120 được phủ hoặc được tạo mỏng trên bề mặt trước hoặc trên bề mặt trước và bề mặt sau của tấm thủy tinh 110, và lớp mẫu dựa trên ô được tạo ra trên tấm thủy tinh 110 bằng quy trình tạo mẫu nhằm để lộ ra và hiện màu.

Theo sáng chế, lớp mẫu dựa trên ô được tạo ra trên tấm thủy tinh 110 tốt hơn là được tạo ra trên bề mặt trước của tấm thủy tinh 110 do mẫu khác biệt 122 theo sáng chế được tạo ra trên bề mặt trước của tấm thủy tinh 110.

Tuy nhiên, mẫu bổ sung có thể được tạo ra trên bề mặt sau của tấm thủy tinh 110 làm dẫn đến mẫu giao thoa ba chiều đối với mẫu khác biệt 122, và mẫu khác với mẫu khác biệt 122 có thể được tạo ra.

Lớp mẫu dựa trên ô trên tấm thủy tinh 110 có thể có các mẫu khác nhau, như là mẫu quay, mẫu dạng lò xo phức, mẫu nhiều chấm điểm, và tương tự, từng loại trong số đó có phần trong suốt của cửa sổ camera CW như vòng tròn đồng tâm, và được tạo ra cân nhắc dạng của mẫu khác biệt 122 được hoàn thiện bởi sáng chế.

Hơn nữa, mẫu khác biệt dựa trên ô 122 được tạo ra trên bề mặt trước của tấm thủy tinh 110 bằng quy trình khắc sử dụng lớp mẫu dựa trên ô được tạo ra trên tấm thủy tinh 110 làm mặt nạ. Fig.1 là hình vẽ thể hiện mẫu khác biệt được tạo ra trên một ô của tấm thủy tinh.

Nói cách khác, lớp mẫu được tạo ra trên bề mặt trước của tấm thủy tinh 110 trên cơ sở ô cạnh ô, mà được sử dụng làm mặt nạ khắc, và mẫu khác biệt dựa trên ô 122 được tạo ra trên bề mặt trước của tấm thủy tinh 110.

Theo sáng chế, quy trình khắc được thực hiện sao cho một quy trình trong số quy trình khắc ướt hoặc quy trình khắc khô được thực hiện một lần hoặc nhiều lần, hoặc hai quy trình khắc được thực hiện tiếp sau nhau, theo dạng mong muốn của mẫu khác biệt.

Quy trình khắc ướt được thực hiện bằng quy trình khắc ướt thông thường cho thủy tinh. Chẳng hạn, quy trình khắc ướt có thể được thực hiện bằng cách để lộ ra dung dịch khắc bao gồm HF trong khoảng thời gian được xác định trước, và quy trình khắc khô có thể được thực hiện bằng quy trình phun cát.

Khi quy trình khắc ướt hoặc khô được thực hiện nhiều lần hoặc hai quy trình khắc được thực hiện tiếp sau nhau, từng quy trình khắc có thể tạo ra mẫu khác biệt khác.

Nói cách khác, sau khi quy trình tạo mẫu được thực hiện bằng cách sử dụng lớp mặt nạ tạo mẫu dựa trên ô 120 với cả hai mẫu quay được tạo ra bằng quy trình khắc

ướt và mẫu khác được tạo ra trên mặt của mẫu quay, quy trình khắc ướt có thể được thực hiện một lần nữa, hoặc quy trình khắc khô có thể được thực hiện tiếp sau.

Sao cho, mẫu mịn có các hình dạng và kích cỡ khác nhau như là kích cỡ nano và kích cỡ micro có thể được tạo, do vậy mà có thể thu được mẫu khác biệt 122, trong đó các kết cấu mẫu khác nhau được đưa ra, và trong một số trường hợp, có thể cải thiện hình thức thẩm mỹ và bổ sung thêm các khía cạnh chức năng của cửa sổ camera.

Cửa sổ camera CW theo sáng chế được tạo kết cấu sao cho mẫu khác biệt 122 được bố trí trên bề mặt trước của tấm thủy tinh 110, do vậy mà mẫu khác biệt được xác định trước 122 được để lộ ra phía ngoài của thiết bị đầu cuối xách tay, nhờ đó có thể nhận biết bên ngoài trực tiếp mẫu.

Khi so sánh với phương pháp thông thường mà mẫu khác được bố trí trên bề mặt sau của tấm thủy tinh, và lớp lắng đọng được bố trí trên mẫu khác, sao cho cải thiện hệ số phản xạ, việc nhận biết gián tiếp bên ngoài của mẫu khác được thực hiện, sáng chế được tạo kết cấu cho phép đường mẫu khác biệt được nhận biết thông qua việc nhận biết bên ngoài trực tiếp của mẫu khác biệt 122.

Hơn nữa, bằng việc tạo ra mẫu khác biệt 122 trên bề mặt trước của tấm thủy tinh 110, quy trình tạo ra lớp lắng đọng là không được yêu cầu, là việc thường được yêu cầu để cải thiện kết cấu mẫu nhận biết bên ngoài của mẫu khác được tạo ra trên bề mặt sau của tấm thủy tinh thông thường, do vậy mà có thể làm cho toàn bộ quy trình đơn giản, và có thể giảm giá thành quy trình.

Bằng việc tạo ra mẫu khác biệt 122, có thể cải thiện hiệu quả xử lý bằng cách xử lý tấm thủy tinh trên cơ sở ô cạnh ô.

Tiếp sau đó, sau khi tạo ra mẫu khác biệt dựa trên ô 122 trên bề mặt trước của tấm thủy tinh 110 bằng quy trình khắc, lớp mặt nạ tạo mẫu được loại bỏ, và lớp mặt nạ tạo dạng 130 được tạo ra trên bề mặt trước và bề mặt sau của tấm thủy tinh 110 có mẫu khác biệt 122.

Hơn nữa, bằng cách tạo lớp mặt nạ tạo dạng 130, tấm thủy tinh 110 có mẫu khác biệt 122 được tạo dạng trên cơ sở ô cạnh ô. Fig.1 là sơ đồ thể hiện lớp mặt nạ tạo dạng 130 mà được tạo mẫu và được tạo ra trên hai ô của tấm thủy tinh 110.

Việc tạo dạng của tấm thủy tinh 110 trên cơ sở ô cạnh ô được thực hiện bởi quá trình laze, và tấm thủy tinh có thể được xử lý thành dạng được xác định trước theo đặc tính kỹ thuật của thiết bị đầu cuối di động, như là điện thoại thông minh.

Theo sáng chế, quá trình laze được thực hiện trong bước tạo dạng có thể được thực hiện để tạo ra vết cắt gãy dựa trên ô 140 thông qua quy trình chia tách sau khi hoặc trong khi tạo dạng tấm thủy tinh 110 có mẫu khác biệt 122 trên cơ sở ô cạnh ô hoặc tạo dạng cho nó theo dạng của cửa sổ camera CW.

Vết cắt gãy 140 không hoàn toàn làm tách tấm thủy tinh 110 mà giữ được gần ít nhất một phần. Về tổng thể, vết cắt gãy được xảy ra trong đơn vị tấm, nhưng trong phần, vết cắt gãy được tạo ra bằng cách được xử lý tạo dạng trong đơn vị là một ô.

Hơn nữa, sau khi tạo ra vết cắt gãy 140, tấm thủy tinh 110 với vết cắt gãy 140 có thể được tạo ra với rãnh xoi 150 dựa trên đường của vết cắt gãy 140 bằng quy trình khắc ước.

Rãnh xoi 150 được tạo ra bằng quy trình khắc ước, và quy trình khắc ước được thực hiện bằng cách để lộ ra tấm thủy tinh 110 với lớp mặt nạ tạo dạng 130 vào dung dịch khắc bao gồm HF trong khoảng thời gian từ 5 giây đến 10 phút ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 20 đến 30°C, và dựa trên đường của vết cắt gãy, tức là giữa lớp mặt nạ tạo dạng 130, rãnh xoi 150 được tạo ra.

Trong việc tạo ra rãnh xoi 150 bằng quy trình khắc ước, vi nứt gãy có thể xảy ra trong mặt cắt do quá trình laze hoặc quá trình tạo dạng của vết cắt gãy 140, do vậy mà nếu phần cắt laze được khắc hóa học, vi nứt có thể được tạo ra tron tru, sao cho cải thiện bề mặt bên.

Sau đó, lớp mặt nạ tạo dạng 130 được loại bỏ, và tấm thủy tinh 110 có mẫu khác biệt 122 được tôi. Trong trường hợp mà các quy trình nêu trên được thực hiện bằng cách sử dụng tấm thủy tinh được tôi (xử lý tôi thứ nhất) 110, tôi bổ sung (xử lý tôi thứ hai) được thực hiện bằng quy trình này.

Quy trình này được thực hiện để tôi bổ sung một phần của thủy tinh được tôi lần đầu mà bị hư hại bằng việc tạo ra mẫu khác biệt 122 hoặc bởi quá trình laze. Cụ thể hơn, tôi hóa học được thực hiện ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 350 đến 450°C

bằng cách sử dụng kali nitrat (KNO_3), và tấm thủy tinh 110 được làm mát dần dần để ngăn ngừa bị nứt, và sau đó tấm thủy tinh 110 được rửa.

Quy trình tôi này được thực hiện để tôi bề mặt trước và bề mặt sau của tấm thủy tinh 110 được tạo dạng trên cơ sở ô cạnh ô sử dụng tia laze, và khi vết cắt gãy 140 được tạo ra, bề mặt bên của tấm thủy tinh 110 được tôi đồng thời nhờ vết cắt gãy 140.

Nói cách khác, tấm thủy tinh 110 được tạo dạng trên cơ sở ô cạnh ô is trong trạng thái của tấm, và khác so với bề mặt trước và bề mặt sau của tấm thủy tinh 110, bề mặt bên của tấm thủy tinh 110 còn được tôi nhờ vết cắt gãy 140.

Quy trình tôi nêu trên được thực hiện trong trạng thái nơi mà tấm thủy tinh được duy trì, do vậy mà hiệu suất là cao hơn so với hiệu suất trong quy trình ô cạnh ô, và có thể cải thiện tuổi thọ/độ bền bằng cách tôi đồng thời bề mặt bên làm mặt cắt.

Hơn nữa, lớp chức năng dựa trên ô được tạo ra trên bề mặt sau của tấm thủy tinh 110 có mẫu khác biệt 122. Lớp chức năng được bố trí để bổ sung thêm chức năng của cửa sổ camera CW, và có thể được tạo ra theo cách sau: lớp in dựa trên ô 161 được tạo ra trên bề mặt sau của tấm thủy tinh 110 có mẫu khác biệt 122 ngoại trừ phần truyền; và lớp phủ AR được tạo ra trên phần truyền ở bề mặt sau của tấm thủy tinh 110.

Nói cách khác, sáng chế được tạo kết cấu sao cho bề mặt trước của tấm thủy tinh 110 được tạo ra với mẫu khác biệt 122 tạo ra kết cấu mẫu từ phía ngoài, bề mặt sau của tấm thủy tinh 110 được tạo ra với lớp chức năng, cụ thể, mẫu khác biệt 122 và lớp chức năng được tạo ra tương ứng trên các bề mặt đối diện của tấm thủy tinh 110, nhờ đó xâm lấn của mẫu khác biệt 122 bằng việc tạo ra lớp chức năng được giảm thiểu, do vậy mà có thể cải thiện khả năng nhìn thấy được bằng mắt của mẫu khác biệt 122, và cho kết cấu mẫu mong muốn.

Hơn nữa, sau khi tạo ra lớp phủ AR trên phần truyền, lớp phủ AF có thể được tạo ra trên bề mặt trước của tấm thủy tinh 110 có mẫu khác biệt 122. Theo sáng chế, lớp phủ AF được thực hiện bằng cách cho mẫu khác biệt 122 được để lộ ra bề mặt trước của tấm thủy tinh 110, do vậy mà mẫu khác biệt 122 có thể thực hiện chức năng của lớp phủ AF theo dạng của mẫu khác biệt 122, và sao cho, lớp phủ AF có thể được bỏ qua hoặc được tạo ra để hỗ trợ cho mẫu khác biệt.

Hơn nữa, lớp chức năng có thể được thực hiện một cách lựa chọn ở dạng của lớp phủ chống tĩnh điện, lớp phủ AF, lớp chống ẩm, lớp màu, lớp in gia cường trên bề mặt trước hoặc bề mặt sau của tấm thủy tinh 110, theo phần mô tả của thiết bị đầu cuối di động.

Hơn nữa, sau khi tạo ra lớp chức năng dựa trên ô trên bề mặt sau của tấm thủy tinh 110, cửa sổ camera CW được tạo ra bằng cách chia tách tấm thủy tinh 110 có mẫu khác biệt 122 thành các ô.

Như được mô tả ở trên, do tấm thủy tinh 110 được bố trí trong trạng thái của tấm thủy tinh 110 sau khi được xử lý tạo dạng bởi quá trình laze trên cơ sở ô cạnh ô hoặc sau khi tạo ra vết cắt gãy 140, cửa sổ camera cuối CW được tạo ra bằng cách chia tách tấm thủy tinh thành các ô.

Theo sáng chế, khi chia tách tấm thủy tinh thành các ô, tia laze có thể được sử dụng, và vết cắt gãy là được cắt hoàn toàn sao cho cửa sổ camera CW mà được xử lý tạo dạng trên cơ sở ô cạnh ô được tách rời từ tấm thủy tinh.

Fig.2A là sơ đồ mặt cắt, thể hiện cửa sổ camera thông thường mà được tạo kết cấu sao cho mẫu khác được tạo ra trên bề mặt sau của nền thủy tinh thông thường, lớp lắng đọng được tạo ra trên mặt của mẫu khác, lớp in 161 được tạo ra xung quanh phần truyền trên lớp lắng đọng, lớp phủ AR được tạo ra trên phần truyền, và lớp phủ AF được tạo ra trên bề mặt trước của nền thủy tinh.

Fig.2B là sơ đồ mặt cắt, thể hiện cửa sổ camera theo phương án của sáng chế, trong đó cửa sổ camera được tạo kết cấu sao cho mẫu khác biệt 122 được tạo ra trên bề mặt trước của tấm thủy tinh, lớp in 161 được tạo ra trên bề mặt sau của tấm thủy tinh ngoại trừ phần truyền, và lớp phủ AR được tạo ra trên phần truyền, nhờ đó quy trình tạo ra lớp lắng đọng là không được yêu cầu, là điều mà cửa sổ camera thông thường đòi hỏi, và trong một số trường hợp, lớp phủ AF có thể là không được yêu cầu trên bề mặt trước, do vậy mà có thể làm cho toàn bộ quy trình rất đơn giản, và có thể giảm giá thành quy trình.

Fig.3A là ảnh của cửa sổ camera thông thường, và Fig.3B là ảnh của cửa sổ camera theo phương án của sáng chế. Hai ảnh cho phép kết cấu mẫu được nhận biết, và mẫu đường của cửa sổ camera theo phương án của sáng chế là khác biệt hơn.

Như được mô tả ở trên, sáng chế có ưu điểm là, tấm thủy tinh được xử lý tổng thể trong trạng thái của tấm, và cửa sổ camera cuối cùng được tạo ra bằng cách chia tách tấm thủy tinh thành các ô, nhờ đó hiệu quả quy trình là rất tốt, và mẫu khác biệt được tạo ra trên bề mặt trước của tấm thủy tinh, nhờ đó quy trình tạo ra lớp lắng đọng là không được yêu cầu, là việc thường được yêu cầu để cải thiện kết cấu mẫu, sao cho tạo ra quy trình sản xuất đơn giản, và lớp chức năng được tạo ra trên bề mặt sau của tấm thủy tinh, mà là bề mặt đối diện với mẫu khác biệt, nhờ đó xâm lấn của mẫu khác biệt được giảm thiểu, do vậy mà có thể cải thiện khả năng nhìn thấy được của mẫu khác biệt, và cho kết cấu mẫu mong muốn, sao cho cải thiện hình thức thẩm mỹ của thiết bị.

Mặc dù phương án được ưu tiên của sáng chế đã được mô tả đối với các mục đích minh họa, những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật sẽ đánh giá được rằng các biến đổi, bổ sung và thay thế khác nhau là có thể, mà không ra khỏi phạm vi của sáng chế, như được bộc lộ trong các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp sản xuất cửa sổ camera có mẫu khác biệt, trong đó cửa sổ camera có phần truyền ở trung tâm của nó, và mẫu được bố trí xung quanh phần truyền, phương pháp sản xuất này bao gồm:

bước tạo ra lớp mặt nạ tạo mẫu dựa trên ô trên bề mặt trước hoặc trên các bề mặt trước và sau của tấm thủy tinh;

bước tạo ra lớp mẫu dựa trên ô trên tấm thủy tinh bằng cách tạo mẫu cho lớp mặt nạ tạo mẫu;

bước tạo ra mẫu khác biệt dựa trên ô trên bề mặt trước của tấm thủy tinh bằng quy trình khắc sử dụng lớp mẫu làm mặt nạ;

bước loại bỏ lớp mặt nạ tạo mẫu, và bước tạo ra lớp mặt nạ tạo dạng trên các bề mặt trước và sau của tấm thủy tinh có mẫu khác biệt;

bước tạo mẫu cho lớp mặt nạ tạo dạng, và bước tạo dạng tấm thủy tinh có mẫu khác biệt trên cơ sở ô cạnh ô;

bước loại bỏ lớp mặt nạ tạo dạng, và bước tô tấm thủy tinh có mẫu khác biệt;

bước tạo ra lớp chức năng dựa trên ô trên bề mặt sau hoặc trên các bề mặt trước và sau của tấm thủy tinh có mẫu khác biệt; và

bước tạo ra cửa sổ camera bằng cách chia tách tấm thủy tinh có mẫu khác biệt thành các ô,

trong đó bước tạo ra mẫu khác biệt dựa trên ô trên bề mặt trước của tấm thủy tinh bằng quy trình khắc thu được mẫu khác biệt bằng cách thực hiện một quy trình bất kỳ trong số quy trình khắc ướt và quy trình khắc khô một lần hoặc nhiều lần, hoặc bằng cách thực hiện cả quy trình khắc ướt và quy trình khắc khô liên tiếp nhau, và thu được mẫu khác biệt có các hình dạng giống hoặc khác nhau nhờ quy trình khắc.

2. Phương pháp sản xuất theo điểm 1, trong đó:

quy trình khắc khô được thực hiện bằng quy trình phun cát.

3. Phương pháp sản xuất theo điểm 1, trong đó:

bước tạo dạng tấm thủy tinh có mẫu khác biệt trên cơ sở ô cạnh ô được thực hiện bởi quá trình laze.

4. Phương pháp sản xuất theo điểm 3, trong đó:

quá trình laze tạo ra vết cắt gãy dựa trên ô sau khi hoặc trong khi tạo dạng tấm thủy tinh có mẫu khác biệt trên cơ sở ô cạnh ô.

5. Phương pháp sản xuất theo điểm 4, trong đó:

sau khi tạo ra vết cắt gãy,

tấm thủy tinh có vết cắt gãy được tạo ra với rãnh xoi dựa trên đường của vết cắt gãy bằng cách khắc ướ.

6. Phương pháp sản xuất theo điểm 5, trong đó:

bước tôi tấm thủy tinh có mẫu khác biệt được thực hiện để tôi đồng thời bề mặt bên của tấm thủy tinh qua vết cắt gãy.

7. Phương pháp sản xuất theo điểm 1, trong đó bước tạo ra lớp chức năng bao gồm:

việc tạo ra lớp in dựa trên ô trên bề mặt sau của tấm thủy tinh có mẫu khác biệt ngoại trừ phần truyền, và việc tạo ra lớp phủ AR trên phần truyền ở bề mặt sau của tấm thủy tinh.

8. Phương pháp sản xuất theo điểm 7, trong đó:

sau khi tạo ra lớp phủ AR trên phần truyền, lớp phủ AF được tạo ra trên bề mặt trước của tấm thủy tinh có mẫu khác biệt.

9. Phương pháp sản xuất theo điểm 1, trong đó bước tạo ra cửa sổ camera bằng cách tách tấm thủy tinh có mẫu khác biệt bằng các ô được thực hiện bằng cách sử dụng tia laze.

10. Cửa sổ camera với mẫu khác biệt được sản xuất bằng phương pháp sản xuất theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9.

FIG. 1

chuẩn bị tấm thủy tinh

⇓

hình thành lớp mặt nạ
tạo mẫu dựa vào ô

⇓

hình thành lớp mẫu dựa vào
ô, hình thành mẫu phân định

⇓

hình thành lớp mặt nạ tạo mẫu

⇓

tạo dạng, hình thành vết cắt gãy

⇓

tạo đường soi

⇓

tôi

⇓

hình thành lớp chức năng

⇓

tách thành các ô, hoàn thiện cửa
số camera

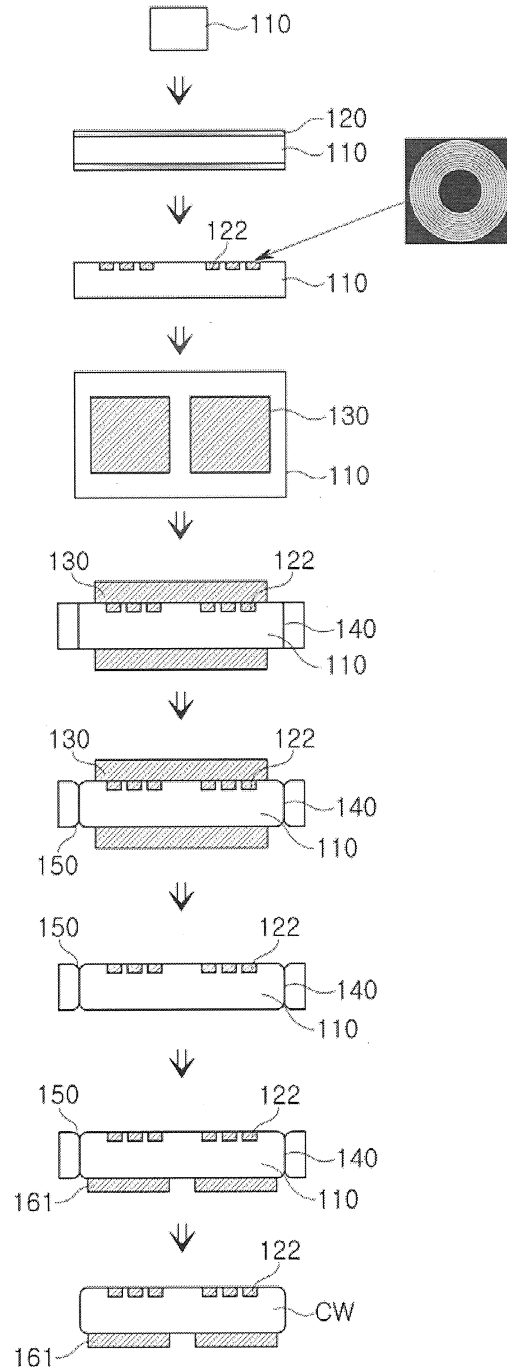


FIG. 2

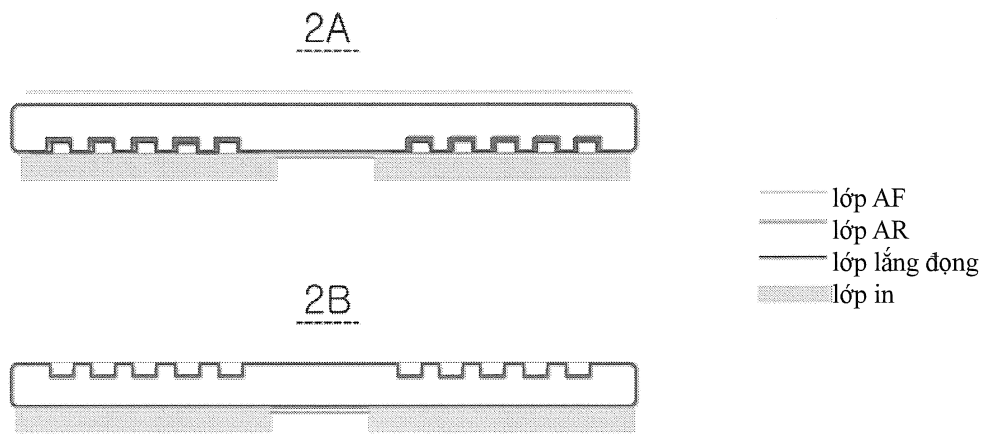
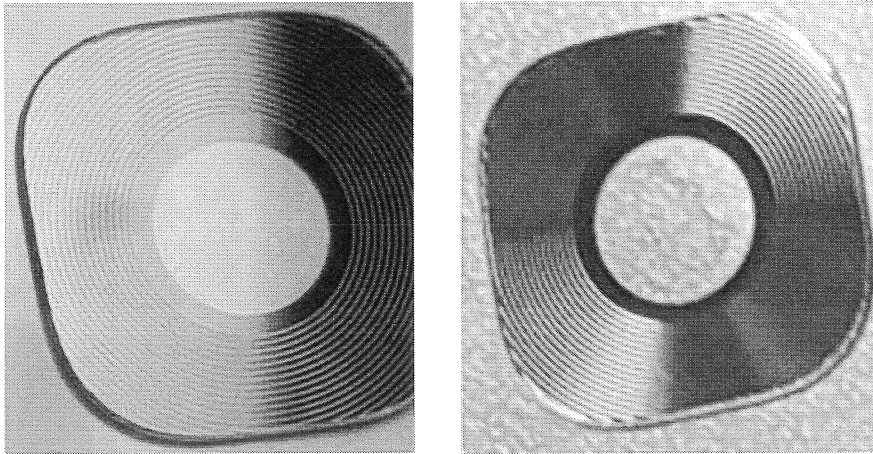


FIG. 3

3A3B