



(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)



1-0048807

(51)^{2020.01} H04N 5/225

(13) B

(21) 1-2021-03869

(22) 25/11/2019

(86) PCT/CN2019/120557 25/11/2019

(87) WO2020/108425 04/06/2020

(30) 201811427132.7 27/11/2018 CN

(45) 25/07/2025 448

(43) 25/11/2021 404A

(73) Vivo Mobile Communication Co., Ltd. (CN)

#283, BBK Road, Wusha, Chang'an Dongguan, Guangdong 523860, China

(72) LIAO, Liangfei (CN).

(74) Công ty TNHH Đại Tín và Liên Danh (DAITIN AND ASSOCIATES CO.,LTD)

(54) TẤM CHE LỖ MÁY ẢNH, THIẾT BỊ ĐẦU CUỐI DI ĐỘNG VÀ PHƯƠNG PHÁP
XỬ LÝ TẤM CHE LỖ MÁY ẢNH

(21) 1-2021-03869

(57) Sáng chế đề cập đến tấm che lỗ máy ảnh, bao gồm: thân tấm che, trong đó thân tấm che bao gồm một khu vực trong suốt để che màn hình hiển thị, và một rìa tấm che, trong đó rìa tấm che và thân tấm che là một cấu trúc không thể tách rời, rìa tấm che xung quanh thân tấm che, và diện tích của rìa tấm che nằm ở bên ngoài của khu vực trong suốt bao gồm một khu vực bị mờ. Ngoài ra, sáng chế còn đề cập đến thiết bị đầu cuối di động và phương pháp xử lý tấm che lỗ máy ảnh.

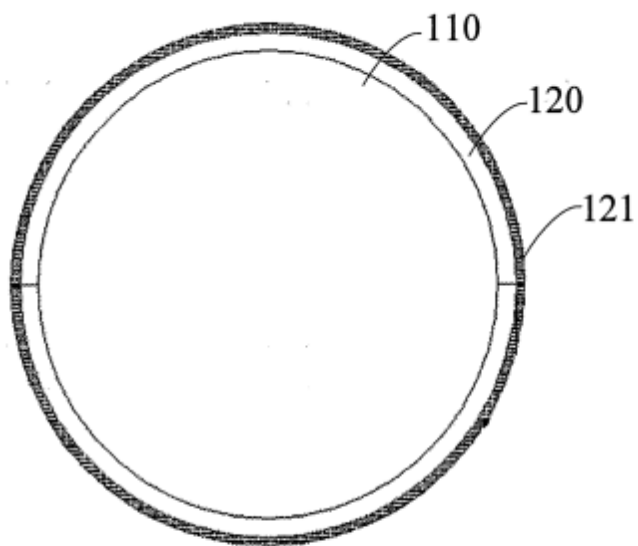


Fig.2

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực thiết kế tấm che lỗ máy ảnh, và cụ thể là tấm che lỗ máy ảnh, thiết bị đầu cuối di động và phương pháp xử lý tấm che lỗ máy ảnh.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thiết bị đầu cuối di động màn hình lớn ngày càng được người dùng ưa chuộng. Kết quả là việc tăng tỷ lệ màn hình so với thân máy của thiết bị đầu cuối di động đã trở thành trọng tâm nghiên cứu và phát triển của các nhà sản xuất lớn. Tuy nhiên, với sự cạnh tranh và sự đầu tư vào nghiên cứu và phát triển ngày càng khốc liệt, ngày càng trở nên khó khăn để tăng tỷ lệ màn hình so với thân máy của thiết bị đầu cuối di động. Không dễ ảnh hưởng đến kích thước tổng thể của thiết bị đầu cuối di động, thiết bị đầu cuối di động màn hình hai mặt sẽ là một hướng phát triển cho các thiết bị đầu cuối di động trong tương lai.

Một thiết bị đầu cuối di động màn hình hai mặt bao gồm một màn hình hiển thị chính và một màn hình hiển thị thứ cấp nằm ở hai bên của thiết bị đầu cuối di động tương ứng. Một lỗ máy ảnh tương ứng với một máy ảnh phía sau của thiết bị đầu cuối di động màn hình hai mặt được cung cấp trong một bảng điều khiển tại đó màn hình hiển thị thứ cấp được đặt, và lỗ máy ảnh tương ứng với máy ảnh phía sau nằm ở một bên của màn hình hiển thị thứ cấp. Xét rằng có màn hình hiển thị ở hai mặt của thiết bị đầu cuối di động màn hình hai mặt, và xem xét các yêu cầu về cấu trúc và bảo vệ máy ảnh, thiết bị đầu cuối di động màn hình hai mặt bao gồm một tấm che máy ảnh. Tấm che máy ảnh che lỗ máy ảnh, và một phần tấm che máy ảnh che màn hình hiển thị thứ cấp. Phần này là một khu vực trong suốt và được gắn vào màn hình hiển thị thứ cấp.

Do khúc xạ quang học, một rìa của tấm che lỗ máy ảnh khúc xạ ánh sáng tạo thành một hình cầu vồng trên màn hình hiển thị thứ cấp. Khi người dùng làm sáng màn hình hiển thị thứ cấp lên trong khi sử dụng, một khu vực, trên màn hình hiển thị thứ cấp,

gần rìa của tấm che lỗ máy ảnh sẽ hiện ra hình cầu vòng rất rõ ràng, ảnh hưởng nghiêm trọng đến việc sử dụng bởi người dùng.

Chắc chắn, nắp lỗ máy ảnh cũng có thể được áp dụng cho màn hình hiển thị chính. Khi tấm che lỗ máy ảnh được lắp ở màn hình hiển thị chính để bảo vệ máy ảnh mặt trước, có thể tạo ra một hình cầu vòng trên màn hình hiển thị chính. Tuy nhiên, vấn đề này không giới hạn ở các thiết bị đầu cuối di động màn hình hai mặt. Miễn là một phần của tấm che lỗ máy ảnh được cung cấp tại một màn hình hiển thị của một thiết bị đầu cuối di động, một hình cầu vòng sẽ xảy ra trên màn hình hiển thị của thiết bị đầu cuối di động, ảnh hưởng đến việc sử dụng bởi người dùng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế này đề xuất tấm che lỗ máy ảnh, để giải quyết vấn đề tấm che lỗ máy ảnh có thể tạo ra hình cầu vòng trên màn hình hiển thị của thiết bị đầu cuối di động.

Để giải quyết vấn đề nói trên, các giải pháp kỹ thuật sau đây được sử dụng trong sáng chế này:

Một tấm che lỗ máy ảnh được cung cấp, bao gồm:

thân tấm che, nơi thân tấm che bao gồm một khu vực trong suốt để che màn hình hiển thị; và

một rìa tấm che, trong đó rìa tấm che và thân tấm che là một cấu trúc không thể tách rời, rìa tấm che xung quanh thân tấm che, và diện tích rìa tấm che nằm ở bên ngoài của khu vực trong suốt bao gồm một khu vực bị mờ.

Sáng chế cũng đề xuất thiết bị đầu cuối di động, bao gồm một thân thiết bị đầu cuối và một tấm che lỗ máy ảnh, nơi thân thiết bị đầu cuối có lỗ máy ảnh, tấm che lỗ máy ảnh được cố định vào thân thiết bị đầu cuối bao gồm lỗ máy ảnh, và tấm che lỗ máy ảnh là tấm che lỗ máy ảnh được mô tả ở trên.

Sáng chế cũng đề xuất phương pháp xử lý tấm che lỗ máy ảnh, bao gồm:

cung cấp mực chống axit bảo vệ trên bề mặt của tấm che lỗ máy ảnh;

tháo mực chống axit bảo vệ khỏi một rìa của tấm che lỗ máy ảnh;

xử lý khu vực bị mờ bằng cách sử dụng phương pháp khắc hóa học ở rìa mà mực chống axit bảo vệ được tháo ra;

đánh bóng khu vực bị mờ bằng chất hóa học; và

tháo mực chống axit bảo vệ còn lại trên tấm che lỗ máy ảnh.

Sáng chế cũng đề xuất phương pháp xử lý tấm che lỗ máy ảnh, bao gồm:

xử lý một khu vực bị mờ ở một rìa của tấm che lỗ máy ảnh bằng cách sử dụng laser; và

đánh bóng vật lý khu vực bị mờ.

Các giải pháp kỹ thuật được bộc lộ trong sáng chế này có thể đạt được những tác dụng có lợi sau đây:

Tấm che lỗ máy ảnh được đưa ra trong sáng chế này cải thiện các cấu trúc thông thường của tấm che lỗ máy ảnh bằng cách làm mờ một phần của tấm che lỗ máy ảnh, sao cho diện tích rìa tấm che nằm ở bên ngoài khu vực trong suốt bao gồm khu vực bị mờ. Khu vực bị mờ có thể khuếch tán ánh sáng sự cố, làm cho ánh sáng phân tán hơn, để ánh sáng sẽ không tạo ra một hình cầu vòng trên màn hình hiển thị sau khi đi qua khu vực bị mờ, do đó ngăn cản hình cầu vòng ảnh hưởng đến việc sử dụng thiết bị đầu cuối di động của người dùng.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các bản vẽ được mô tả trong tài liệu này nhằm mục đích hiểu thêm về sáng chế này và là một phần của sáng chế này. Các phương án minh họa về sáng chế này và các mô tả của chúng nhằm giải thích sáng chế này, và không cấu thành bất kỳ giới hạn không phù hợp nào đối với sáng chế này. Trong đó, các hình vẽ gồm có:

Fig.1 là sơ đồ cấu trúc minh họa thiết bị đầu cuối di động theo một phương án của sáng chế này;

Fig.2 là sơ đồ cấu trúc minh họa tấm che lỗ máy ảnh theo một phương án của sáng chế này;

Fig.3 là lưu đồ minh họa phương pháp xử lý tấm che lỗ máy ảnh theo một phương án của sáng chế này; và

Fig.4 là lưu đồ minh họa phương pháp xử lý tấm che lỗ máy ảnh theo một phương án của sáng chế này.

Các dấu hiệu tham khảo được mô tả như sau:

tấm che lỗ máy ảnh 100, thân tấm che 110, khu vực trong suốt 111, tấm che rìa 120, khu vực bị mờ 121, lớp mực màu 130, thân thiết bị đầu cuối 200 và màn hình hiển thị 210.

Mô tả chi tiết sáng chế

Để đạt được các mục tiêu, giải pháp kỹ thuật và lợi thế của sáng chế này rõ ràng hơn, những điều sau đây mô tả rõ ràng và đầy đủ các giải pháp kỹ thuật của sáng chế này với tham chiếu đến các phương án cụ thể của sáng chế này và các hình vẽ tương ứng. Rõ ràng, các phương án được mô tả chỉ đơn thuần là một số chứ không phải là tất cả các phương án của sáng chế này. Tất cả các phương án khác mà người có kỹ năng trung bình trong cùng lĩnh vực thu được mà không cần nỗ lực sáng tạo dựa trên phương án của sáng chế này sẽ nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế này.

Các giải pháp kỹ thuật được bộc lộ trong các phương án của sáng chế này được mô tả chi tiết dưới đây với tham chiếu đến các hình vẽ kèm theo.

Tham khảo Fig.1 và Fig.2, theo phương án thực hiện ưu tiên của sáng chế, sáng chế đề xuất tấm che lỗ máy ảnh, thường là một tấm che kính để bảo vệ một lỗ máy ảnh của một thiết bị đầu cuối di động.

Theo một phương án thực hiện của sáng chế, tấm che lỗ máy ảnh 100 bao gồm một thân tấm che 110 và một rìa tấm che 120. Các rìa tấm che 120 và thân tấm che 110 là một cấu trúc không thể tách rời, và rìa tấm che 120 xung quanh thân tấm che 110. Các rìa tấm che 120 bao gồm một khu vực trong suốt 111 để che một màn hình hiển thị, và

khu vực trong suốt 111 không ảnh hưởng đến việc hiển thị một khu vực tương ứng của màn hình hiển thị được che bởi khu vực trong suốt 111. Diện tích của rìa tấm che 120 nằm ở bên ngoài của khu vực trong suốt 111 bao gồm một khu vực bị mờ 121.

Tấm che lỗ máy ảnh 100 được bộc lộ trong một phương án của sáng chế cải thiện cấu trúc thông thường của một tấm che lỗ máy ảnh bằng cách đóng băng một phần của tấm che lỗ máy ảnh, do đó khu vực của rìa tấm che 120 nằm ở bên ngoài của khu vực trong suốt 111 bao gồm khu vực bị mờ 121. Khu vực bị mờ 121 có thể khuếch tán ánh sáng, làm cho ánh sáng phân tán nhiều hơn, để ánh sáng sẽ không tạo ra một hình cầu vòng trên màn hình hiển thị sau khi đi qua khu vực bị mờ 121, từ đó ngăn cản hình cầu vòng ảnh hưởng đến việc sử dụng thiết bị đầu cuối di động của người dùng.

Nói chung, tấm che lỗ máy ảnh 100 nhô ra từ màn hình hiển thị 210 của thiết bị đầu cuối di động. Để cải thiện cảm giác cầm nắm thiết bị đầu cuối di động, trong một giải pháp tùy chọn, rìa tấm che 120 có thể là một rìa tròn và vát với một bề mặt nhẵn và tròn và không có góc, ngăn người dùng có cảm giác khó chịu khi chạm vào tấm che lỗ máy ảnh 100.

Như mô tả ở trên, diện tích của rìa tấm che 120 nằm ở bên ngoài của khu vực trong suốt 111 bao gồm khu vực bị mờ 121. Cụ thể, rìa ngoài của rìa tấm che 120 trở lại từ thân tấm che 110 là toàn khu vực bị mờ 121. Trong trường hợp này, rìa ngoài của rìa tròn và vát là khu vực bị mờ 121, và rìa bên trong của rìa tròn và vát có thể là một bề mặt nhẵn.

Các tấm che rìa 120 có thể bao gồm các khu vực bị mờ 121 chỉ trong khu vực bên ngoài của khu vực trong suốt 111. Chắc chắn, rìa tấm che 120 có thể bao gồm khu vực bị mờ 121 trong tất cả các khu vực. Trong một phương án cụ thể, rìa tấm che 120 có thể là một rìa tròn, và khu vực bị mờ 121 là một khu vực tròn phân bố xung quanh thân tấm che 110.

Nói chung, tất cả các tấm che lỗ máy ảnh 100 ngoại trừ khu vực trong suốt 111 nằm ở một khung trên cùng của thiết bị đầu cuối di động. Thân tấm che 110 được cung cấp với một lớp mực màu 130, để giữ cho màu sắc phù hợp hơn với khung trên cùng và

cải thiện hơn nữa hiệu suất hình ảnh tổng thể của thiết bị đầu cuối di động. Cụ thể, lớp mực màu 130 có thể che phủ diện tích thân tấm che 110 nằm tại khung của thiết bị đầu cuối di động. Lớp mực màu 130 có thể là lớp truyền ánh sáng hoặc lớp không truyền ánh sáng. Lỗ máy ảnh của thiết bị đầu cuối di động thường nằm ở khung trên cùng của thiết bị đầu cuối di động, và khu vực của thân tấm che 110 đối diện với lỗ máy ảnh là một khu vực trong suốt, để không ảnh hưởng đến chức năng máy ảnh của thiết bị đầu cuối di động.

Dựa trên tấm che lỗ máy ảnh đã nói ở trên, một số phương án của sáng chế này đề xuất một thiết bị đầu cuối di động. Thiết bị đầu cuối di động được sáng chế bao gồm một thân thiết bị đầu cuối 200 và một tấm che lỗ máy ảnh 100, nơi tấm che lỗ máy ảnh 100 được cố định vào thân thiết bị đầu cuối 200 và che một lỗ máy ảnh. Tấm che lỗ máy ảnh 100 là tấm che lỗ máy ảnh được mô tả trong phương án nói trên.

Trong phương án này, thiết bị đầu cuối di động có thể là thiết bị đầu cuối di động màn hình một mặt hoặc thiết bị đầu cuối di động màn hình hai mặt. Thiết bị đầu cuối di động được đề xuất trong phương án này có thể là thiết bị đầu cuối có máy ảnh và màn hình hiển thị, chẳng hạn như điện thoại thông minh, máy tính bảng, bàn điều khiển trò chơi và thiết bị đeo được. Một loại thiết bị đầu cuối di động cụ thể không bị giới hạn trong các phương án của sáng chế này.

Trong phương án thực hiện cụ thể, thiết bị đầu cuối di động có thể là một thiết bị đầu cuối di động màn hình hai mặt, nơi thiết bị đầu cuối di động màn hình hai mặt bao gồm một màn hình hiển thị chính và một màn hình hiển thị thứ cấp nằm trên hai mặt của thiết bị đầu cuối di động màn hình hai mặt tương ứng, và tấm che lỗ máy ảnh được cố định vào một bảng điều khiển mà tại đó một màn hình hiển thị thứ cấp được đặt.

Dựa trên tấm che lỗ máy ảnh đã nói ở trên, các phương án của sáng chế này đề xuất một phương pháp xử lý của tấm che lỗ máy ảnh. Đề cập đến Fig.3, phương pháp xử lý được đưa ra bao gồm:

S101. Cung cấp mực chống axit bảo vệ trên bề mặt của tấm che lỗ máy ảnh.

Trong bước này, một tấm che lỗ máy ảnh thông thường được cung cấp với mực

chống axit bảo vệ trên bề mặt, bảo vệ tấm che lỗ máy ảnh và chuẩn bị tấm che lỗ máy ảnh cho các quá trình tiếp theo, ngăn không cho các quá trình tiếp theo làm hỏng tấm che lỗ máy ảnh ở các khu vực không được xử lý. Nói chung, trong bước này, một máy in sẽ được sử dụng để in mực chống axit bảo vệ trên tấm che lỗ máy ảnh. Cụ thể, độ dày của mực chống axit bảo vệ có thể khoảng 10 μm . Cụ thể, máy in có thể hoạt động với áp suất in màn hình 6 par và tốc độ in màn hình từ 160 mm/s đến 259 mm/s. Sau khi hoàn thành thao tác in màn hình, mực chống axit bảo vệ có thể được sấy để thực hiện hong khô. Cụ thể, việc sấy có thể được thực hiện ở nhiệt độ 160°C trong 6 phút.

S102. Tháo mực chống axit bảo vệ khỏi một rìa của tấm che lỗ máy ảnh.

Mực chống axit bảo vệ được cung cấp ở bước S101 được loại bỏ một phần, để cho phép các rìa của tấm che lỗ máy ảnh được phơi ra, do đó cung cấp điều kiện xử lý cho bước S103 tiếp theo.

S103. Xử lý một khu vực bị mờ bằng cách sử dụng khắc hóa học ở rìa mà từ đó loại bỏ mực chống axit bảo vệ.

Trong bước này, phương pháp khắc hóa học được sử dụng để xử lý khu vực bị mờ ở rìa tấm che lỗ máy ảnh. Cụ thể, phương pháp khắc hóa học là một công nghệ thông dụng và sẽ không được mô tả chi tiết ở đây. Trong một phương án cụ thể, HF (axit hydrofluoric) được sử dụng như một dung dịch khắc với nồng độ 4% đến 9% và thời gian khắc 90 giây.

S104. Đánh bóng khu vực bị mờ bằng chất hóa học.

Trong bước này, khu vực bị mờ được xử lý ở bước S103 được đánh bóng về mặt hóa học. Cụ thể, khu vực bị mờ có thể được ngâm với mực đích đánh bóng hóa học.

S105. Tháo mực chống axit bảo vệ còn lại trên tấm che lỗ máy ảnh.

Trong bước này, mực chống axit bảo vệ còn lại trên tấm che lỗ máy ảnh được tháo ra. Có rất nhiều cách để tháo mực chống axit bảo vệ. Trong một thực hiện cụ thể, bước này có thể bao gồm: trước hết, làm nóng mực chống axit bảo vệ còn lại trên tấm che lỗ máy ảnh; và thứ hai, làm sạch mực chống axit bảo vệ đã được làm nóng bằng

nước sạch. Cụ thể, mực chống axit bảo vệ còn lại trên tấm che lỗ máy ảnh có thể được làm nóng ở nhiệt độ 65°C trong 15 phút. Việc làm sạch bằng nước sạch có thể được thực hiện ở nhiệt độ 55°C trong 2 phút.

Sau khi hoàn thành các bước S101 đến S105 nói trên, có thể thu được tấm che lỗ máy ảnh mới. So với các tấm che lỗ máy ảnh thông thường, tấm che lỗ máy ảnh thu được bằng phương pháp xử lý được đề xuất trong các phương án của sáng chế này có khu vực bị mờ ở rìa.

Nói chung, nắp lỗ máy ảnh là một tấm kính. Theo tiền đề này, sau bước S105, phương pháp xử lý có thể bao gồm gia cố tấm che lỗ máy ảnh. Ví dụ, một quá trình làm cứng được sử dụng để trao đổi các ion natri trong tấm che lỗ máy ảnh để gia cố độ bền tổng thể của toàn bộ tấm che lỗ máy ảnh.

Như đã đề cập ở trên, để làm cho khu vực của tấm che lỗ máy ảnh nằm ở khung trên của thiết bị đầu cuối di động có màu sắc nhất quán với khung trên, sau khi gia cố tấm che lỗ máy ảnh, phương pháp xử lý có thể tiếp tục bao gồm: che khu vực tấm che lỗ máy ảnh nằm ở khung trên cùng của thiết bị đầu cuối di động với một lớp mực màu, trong đó một phần của lớp mực màu tương ứng với lỗ máy ảnh là một lỗ thoát. Lớp mực màu có màu nhất quán với khung trên cùng của thiết bị đầu cuối di động. Cụ thể, độ dày của lớp mực màu có thể khoảng 10 μm . Nói chung, điều này được thực hiện bởi một máy in màn hình với một tấm màn hình lưới 350 dưới áp suất in màn hình 6 par và tốc độ in màn hình 160 mm/s đến 259 mm/s, trong đó độ dày của lớp mực màu nhỏ hơn 15 μm . Chắc chắn, lỗ thoát còn lại có thể ngăn lớp mực màu chặn lỗ máy ảnh.

Trên đây là phần mô tả phương pháp xử lý hóa học, và tấm che lỗ máy ảnh được sáng chế trong các phương án của sáng chế này có thể được xử lý bằng một phương pháp vật lý. Tham khảo Fig.4, các phương án của sáng chế này sáng chế một phương pháp xử lý khác của một tấm che lỗ máy ảnh. Phương pháp bao gồm:

S201. Xử lý một khu vực bị mờ ở một rìa của tấm che lỗ máy ảnh bằng cách sử dụng laser.

Trong bước này, laser được sử dụng để thực hiện xử lý laser ở rìa tấm che lỗ máy

ảnh. Cụ thể, điều này có thể được thực hiện dưới công suất laser 10 w, năng lượng laser từ 5% đến 40%, và độ chính xác laser trong vòng 0.1 mm.

S202. Đánh bóng vật lý khu vực bị mờ.

Trong phương án này, các phương pháp đánh bóng vật lý khác nhau có thể được sử dụng để đánh bóng, ví dụ như đánh bóng bằng tay.

Tương tự như vậy, sau bước S202, phương pháp xử lý thể hiện trong Fig.4 có thể bao gồm thêm: gia cố tấm che lỗ máy ảnh. Việc xử lý gia cố cụ thể cũng giống như việc xử lý gia cố sau bước S105 mô tả ở trên.

Tương tự như vậy, sau khi gia cố tấm che lỗ máy ảnh, phương pháp xử lý thể hiện trong Fig.4 có thể bao gồm thêm: che diện tích tấm che lỗ máy ảnh nằm ở khung trên cùng của thiết bị đầu cuối di động với một lớp mực màu, trong đó một phần của lớp mực màu tương ứng với lỗ máy ảnh là một lỗ thoát. Cụ thể, bước này phù hợp với nội dung của đối tác của phương pháp xử lý thể hiện trong Fig.3. Để biết chi tiết, tham khảo mô tả có liên quan ở trên.

Các phương án trên của sáng chế này tập trung vào sự khác biệt giữa các phương án khác nhau. Miễn là các tính năng khác nhau của những cải tiến trong các phương án khác nhau không mâu thuẫn thì chúng có thể được kết hợp để tạo thành một phương án ưu tiên hơn. Thông tin chi tiết không được lặp lại ở đây để giúp việc mô tả ngắn gọn hơn.

Phần mô tả trên đây chỉ là phương án của sáng chế này, nhưng sáng chế này không giới hạn trong các phương án đó. Với người có kỹ năng trung bình trong cùng lĩnh vực, sáng chế này có thể có nhiều thay đổi và biến thể khác nhau. Bất kỳ sửa đổi, thay thế tương đương và cải tiến nào được thực hiện mà không rời khỏi tinh thần và nguyên tắc của sáng chế này sẽ nằm trong phạm vi bảo hộ của các yêu cầu bảo hộ của sáng chế này.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Tấm che lỗ máy ảnh, đặc trưng bởi bao gồm:

thân tấm che, trong đó thân tấm che bao gồm một khu vực trong suốt để che màn hình hiển thị; và

một rìa tấm che, trong đó rìa tấm che và thân tấm che là một cấu trúc không thể tách rời, rìa tấm che xung quanh thân tấm che, và diện tích rìa tấm che nằm ở bên ngoài của khu vực trong suốt bao gồm một khu vực bị mờ, và khu vực bị mờ là khu vực tròn phân bố xung quanh thân tấm che.

2. Tấm che lỗ máy ảnh theo điểm 1, đặc trưng ở chỗ rìa tấm che được làm tròn và vát.

3. Tấm che lỗ máy ảnh theo điểm 2, đặc trưng ở chỗ rìa ngoài của rìa tấm che phía sau từ thân tấm che bao gồm một khu vực bị mờ.

4. Tấm che lỗ máy ảnh theo điểm 1, đặc trưng ở chỗ tấm che lỗ máy ảnh được cung cấp một lớp mực màu.

5. Tấm che lỗ máy ảnh theo điểm 1, đặc trưng ở chỗ rìa tấm che là một rìa tròn.

6. Thiết bị đầu cuối di động, đặc trưng bởi bao gồm một thân thiết bị đầu cuối và một tấm che lỗ máy ảnh, trong đó thân thiết bị đầu cuối có một lỗ máy ảnh, tấm che lỗ máy ảnh được cố định vào thân thiết bị đầu cuối và che lỗ máy ảnh, và tấm che lỗ máy ảnh là tấm che lỗ máy ảnh theo điểm bất kỳ 1 – 5.

7. Thiết bị theo điểm 6, đặc trưng ở chỗ thiết bị đầu cuối di động là một thiết bị đầu cuối màn hình hai mặt, thiết bị đầu cuối di động bao gồm một màn hình hiển thị chính và một màn hình hiển thị thứ cấp nằm trên hai mặt của thiết bị đầu cuối di động hai mặt tương ứng, và tấm che lỗ máy ảnh được cố định vào bảng điều khiển mà tại đó màn hình hiển thị thứ cấp được đặt.

8. Phương pháp xử lý tấm che lỗ máy ảnh, đặc trưng bởi bao gồm:

cung cấp mực chống axit bảo vệ trên bề mặt của tấm che lỗ máy ảnh;

tháo mực chống axit bảo vệ khỏi một rìa của tấm che lỗ máy ảnh;

xử lý khu vực bị mờ bằng cách sử dụng phương pháp khắc hóa học ở rìa mà mực chống axit bảo vệ được tháo ra;

đánh bóng khu vực bị mờ bằng chất hóa học; và

tháo mực chống axit bảo vệ còn lại trên tấm che lỗ máy ảnh, trong đó khu vực bị mờ là khu vực tròn phân bố xung quanh thân tấm che.

9. Phương pháp theo điểm 8, đặc trưng ở chỗ loại bỏ mực bảo vệ chống axit còn lại trên tấm che lỗ máy ảnh bao gồm:

làm nóng mực chống axit bảo vệ còn lại trên tấm che lỗ máy ảnh; và

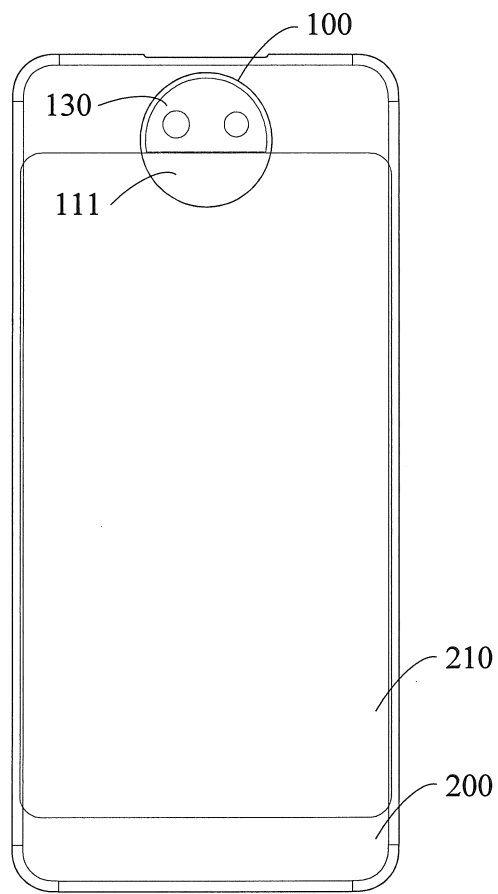
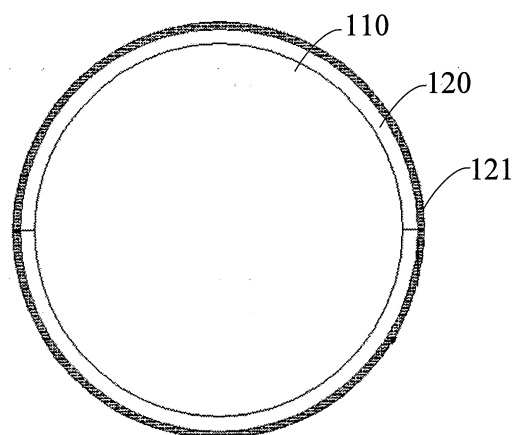
làm sạch mực chống axit bảo vệ đã được làm nóng bằng nước sạch.

10. Phương pháp xử lý tấm che lỗ máy ảnh, đặc trưng bởi bao gồm:

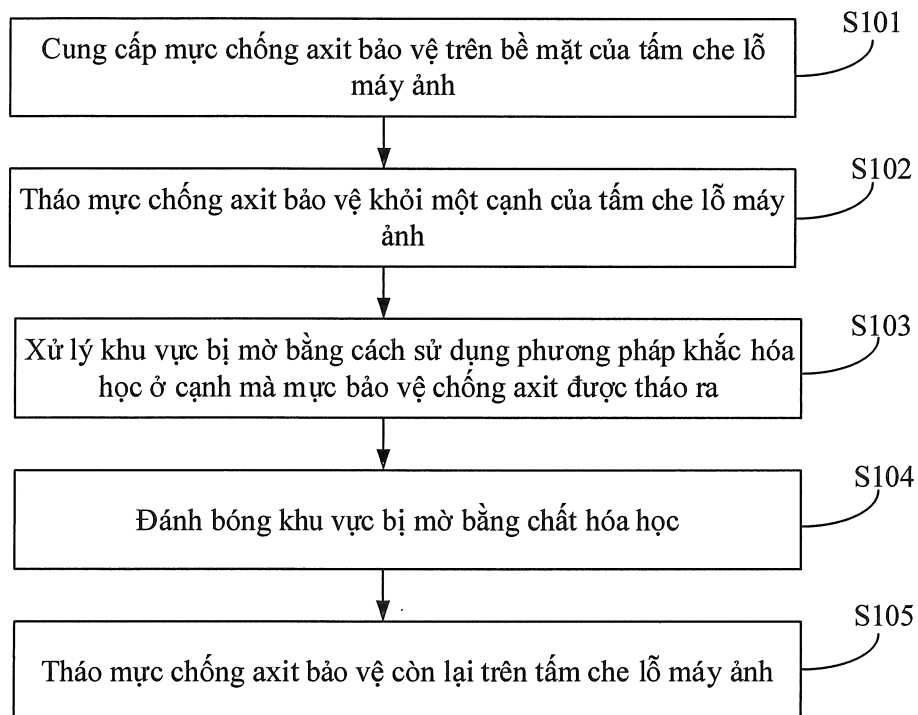
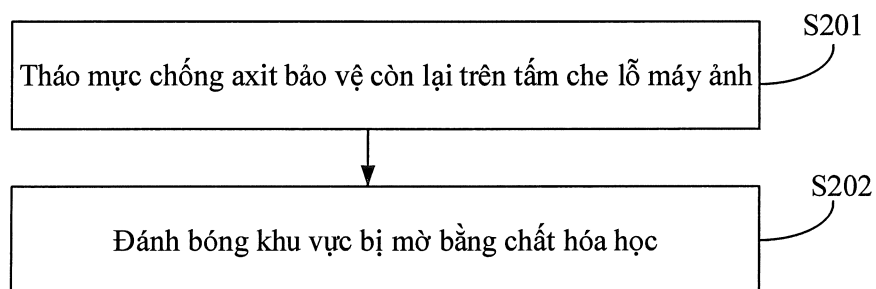
xử lý một khu vực bị mờ ở một rìa của tấm che lỗ máy ảnh bằng cách sử dụng laser, trong đó khu vực bị mờ là khu vực tròn phân bố xung quanh thân tấm che; và

đánh bóng vật lý khu vực bị mờ.

1/2

**Fig.1****Fig.2**

2/2

**Fig.3****Fig.4**