



(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)



1-0034196

(51)⁸ H04M 1/02; H05K 5/02

(13) B

(21) 1-2018-04428

(22) 09/09/2016

(86) PCT/CN2016/098602 09/09/2016

(87) WO 2018/045570 15/03/2018

(45) 26/12/2022 417

(43) 25/12/2018 369A

(73) HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD. (CN)

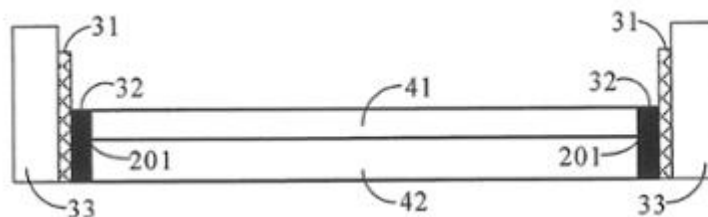
Huawei Administration Building Bantian, Longgang District Shenzhen, Guangdong 518129, China

(72) WANG, Hongxing (CN).

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

(54) PHƯƠNG PHÁP LẮP RÁP, THIẾT BỊ LẮP RÁP VÀ THIẾT BỊ ĐẦU CUỐI

(57) Sáng chế đề cập đến lĩnh vực truyền thông, và đề cập đến phương pháp lắp ráp, thiết bị lắp ráp, và thiết bị đầu cuối, để cải thiện độ đều của lớp kết dính và giảm thiểu xác suất chảy tràn chất kết dính, nhờ đó cải thiện hiệu quả lắp ráp và tỷ lệ không có lỗi của các thiết bị đầu cuối. Phương pháp bao gồm: tạo ra lớp kết dính trên bề mặt lắp ráp của môđun lắp ráp, trong đó hình dạng và kích thước của lớp kết dính tương thích với bề mặt lắp ráp; và cố định, vào vỏ thiết bị đầu cuối, môđun lắp ráp mà trên đó lớp kết dính được tạo ra, sao cho lớp kết dính được điền đầy giữa bề mặt lắp ráp và thành bên của vỏ.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Các phương án của sáng chế đề cập đến lĩnh vực truyền thông, và cụ thể là, đề cập đến phương pháp lắp ráp, thiết bị lắp ráp, và thiết bị đầu cuối.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Như được thể hiện trên Fig.1, điện thoại di động khung hẹp thông thường là điện thoại di động mà có khoảng cách D tương đối nhỏ giữa khu vực hiển thị hiệu quả AA của panen hiển thị và khung của thân điện thoại di động. Như được thể hiện trên Fig.2, Fig.2 là hình vẽ cấu trúc giản lược của mặt cắt bên của điện thoại di động khung hẹp hiện thời. Môđun hiển thị 11 (môđun hiển thị 11 có thể có chức năng chạm) và kính phủ 13 (Cover Glass, viết tắt là CG) được bố trí trong vỏ 12 của điện thoại di động. Trong khi lắp ráp, môđun hiển thị 11 và kính phủ 13 trước tiên được đặt trong vỏ 12 của điện thoại di động để căn chỉnh, sao cho khoảng trống 14 được dự trữ giữa bề mặt bên trong của vỏ 12 và môđun hiển thị 11 và giữa bề mặt bên trong của vỏ 12 và kính phủ 13. Sau đó, khoảng trống 14 được điền đầy bằng chất bịt kín, sao cho vỏ 12 và môđun hiển thị 11 được bít kín để tạo ra môđun điện thoại di động.

Tuy nhiên, công nghệ điền đầy chất bịt kín hiện thời là chưa đầy đủ. Ví dụ như, keo nóng được sử dụng làm chất bịt kín. Trong khi điền đầy, keo nóng mà được làm chảy ở nhiệt độ cao cần phải được phun vào trong khoảng trống 14. Khi hướng phun hoặc lượng keo nóng là không chính xác, lớp kết dính được điền đầy trong khoảng trống 14 có thể không thẳng hoặc đủ đều, hoặc keo nóng chảy tràn hoặc được phun lên trên bề mặt của môđun điện thoại di động. Trong trường hợp này, môđun điện thoại di động được lắp ráp cần phải được đánh bóng bằng tay hoặc nhờ sử dụng thiết bị đánh bóng. Điều này không chỉ giảm hiệu quả lắp ráp mà còn có thể gây ra hư hại cho các bộ phận trong môđun điện thoại di động, giảm tỷ lệ không có lỗi của các môđun điện thoại di động.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Các phương án của sáng chế đề xuất phương pháp lắp ráp, thiết bị lắp ráp, và thiết bị đầu cuối, để cải thiện độ đều của lớp kết dính và giảm thiểu xác suất chảy tràn chất kết dính, nhờ đó cải thiện hiệu quả lắp ráp và tỷ lệ không có lỗi của các thiết bị đầu cuối.

Để đạt được mục đích nêu trên, các phương án của sáng chế thực hiện các giải pháp kỹ thuật sau đây.

Theo khía cạnh thứ nhất, phương án của sáng chế đưa ra phương pháp lắp ráp, bao gồm: tạo ra lớp kết dính trên bề mặt lắp ráp của môđun lắp ráp, trong đó hình dạng và kích thước của lớp kết dính tương thích với bề mặt lắp ráp; và cố định, vào vỏ thiết bị đầu cuối, môđun lắp ráp mà trên đó lớp kết dính được tạo ra, trong đó lớp kết dính được điền đầy giữa bề mặt lắp ráp và thành bên của vỏ. Theo cách này, so sánh với việc điền đầy chất bịt kín vào trong khe hở tương đối nhỏ theo kỹ thuật đã biết, trước khi môđun lắp ráp được gắn vào vỏ, trực tiếp tạo ra lớp kết dính trên bề mặt lắp ráp có thể kiểm soát một cách chính xác hơn kích thước và hình dạng của lớp kết dính, sao cho lớp kết dính đều hơn và việc chảy tràn chất kết dính được tránh, nhờ đó cải thiện hiệu quả lắp ráp và tỷ lệ không có lỗi của các thiết bị đầu cuối.

Theo thiết kế khả dụng, việc tạo ra lớp kết dính trên bề mặt lắp ráp của môđun lắp ráp bao gồm: phủ màng nền bằng chất bịt kín; ép mặt được phủ chất bịt kín của màng nền lên trên bề mặt lắp ráp, sao cho chất bịt kín được gắn lên bề mặt lắp ráp; và loại bỏ màng nền để tạo ra lớp kết dính. Theo cách này, chất bịt kín được gắn lên bề mặt lắp ráp của môđun lắp ráp bằng cách di chuyển chất bịt kín, để tạo ra lớp kết dính. Điều này còn giúp lớp kết dính tốt hơn.

Theo thiết kế khả dụng, việc ép mặt được phủ chất bịt kín của màng nền lên trên bề mặt lắp ráp bao gồm: điều chỉnh vị trí tương quan giữa màng nền và bề mặt lắp ráp, sao cho phần nhô thẳng đứng của chất bịt kín trên bề mặt lắp ráp trùng với bề mặt lắp ráp; và di chuyển màng nền lên trên bề mặt lắp ráp và đặt áp lực lên màng nền.

Theo thiết kế khả dụng, việc loại bỏ màng nền bao gồm: bóc màng nền trước khi chất bịt kín được hóa cứng hoàn toàn. Không dễ dàng để tách chất bịt kín từ màng nền sau khi chất bịt kín được hóa cứng hoàn toàn. Do đó, màng nền có thể

được xé trực tiếp trước khi chất bịt kín được hóa cứng hoàn toàn, để đơn giản hóa quy trình loại bỏ màng nền.

Theo thiết kế khả dụng, sau khi loại bỏ màng nền, phương pháp còn bao gồm: đánh bóng lớp kết dính, sao cho hình dạng và kích thước của bề mặt, tiếp xúc với bề mặt lắp ráp, của lớp kết dính là giống như hình dạng và kích thước của bề mặt lắp ráp. Trong quy trình đánh bóng nêu trên, môđun lắp ráp vẫn chưa được gắn vào vỏ thiết bị đầu cuối, và do đó việc đánh bóng không bị hạn chế bởi vị trí vỏ, nhờ đó giảm độ phức tạp và thời gian đánh bóng.

Theo thiết kế khả dụng, việc cố định, vào vỏ thiết bị đầu cuối, môđun lắp ráp mà trên đó lớp kết dính được tạo ra bao gồm: dán băng dính hai mặt lên bề mặt đáy của môđun lắp ráp mà trên đó lớp kết dính được tạo ra; và cố định môđun lắp ráp trong vỏ nhờ sử dụng băng dính hai mặt.

Theo thiết kế khả dụng, việc cố định, vào vỏ thiết bị đầu cuối, môđun lắp ráp mà trên đó lớp kết dính được tạo ra bao gồm: gắn, vào vỏ, môđun lắp ráp mà trên đó lớp kết dính được tạo ra; gia nhiệt lớp kết dính, sao cho lớp kết dính lại trở nên dính; và cố định môđun lắp ráp trong vỏ nhờ sử dụng lớp kết dính.

Theo thiết kế khả dụng, môđun lắp ráp bao gồm kính phủ và môđun hiển thị mà được bố trí đối diện, và kính phủ và bề mặt, vuông góc với bề mặt hiển thị, của môđun hiển thị tạo nên bề mặt lắp ráp.

Theo khía cạnh thứ hai, phương án của sáng chế đưa ra thiết bị đầu cuối, bao gồm vỏ và môđun lắp ráp được bố trí trong vỏ, trong đó vỏ và môđun lắp ráp được lắp ráp cùng nhau nhờ sử dụng phương pháp lắp ráp nêu trên.

Theo khía cạnh thứ ba, phương án của sáng chế đưa ra thiết bị lắp ráp, bao gồm môđun điều khiển, và cơ cấu hấp phụ và môđun cố định mà đều được kết nối với môđun điều khiển, trong đó môđun điều khiển được tạo cấu hình để điều khiển cơ cấu hấp phụ, sao cho lớp kết dính được tạo ra trên bề mặt lắp ráp của môđun lắp ráp, trong đó hình dạng và kích thước của lớp kết dính tương thích với bề mặt lắp ráp; và điều khiển môđun cố định để cố định, vào vỏ thiết bị đầu cuối, môđun lắp ráp mà trên đó lớp kết dính được tạo ra, sao cho lớp kết dính được điền đầy giữa bề mặt lắp ráp và thành bên của vỏ.

Theo thiết kế khả dụng, môđun điều khiển được tạo cấu hình cụ thể để phủ màng nền bằng chất bịt kín; điều khiển cơ cấu hấp phụ để ép mặt được phủ chất bịt kín của màng nền lên trên bề mặt lắp ráp, sao cho chất bịt kín được gắn lên bề mặt lắp ráp; và loại bỏ màng nền để tạo ra lớp kết dính.

Theo thiết kế khả dụng, môđun điều khiển được tạo cấu hình cụ thể để điều khiển cơ cấu hấp phụ để điều chỉnh vị trí tương quan giữa màng nền và bề mặt lắp ráp, sao cho phần nhô thẳng đứng của chất bịt kín trên bề mặt lắp ráp trùng với bề mặt lắp ráp; và điều khiển cơ cấu hấp phụ để di chuyển màng nền lên trên bề mặt lắp ráp và đặt áp lực lên màng nền.

Theo thiết kế khả dụng, môđun điều khiển được tạo cấu hình cụ thể để gắn băng dính hai mặt lên bề mặt đáy của môđun lắp ráp, và điều khiển môđun cố định để cố định môđun lắp ráp trong vỏ nhờ sử dụng băng dính hai mặt.

Theo thiết kế khả dụng, môđun điều khiển được tạo cấu hình cụ thể để: điều khiển môđun cố định để gắn môđun lắp ráp trong vỏ; và sau khi lớp kết dính được gia nhiệt, và lại trở nên dính, cố định môđun lắp ráp trong vỏ nhờ sử dụng lớp kết dính.

Theo các phương án của sáng chế, các tên gọi của thiết bị lắp ráp nêu trên, thiết bị đầu cuối, và môđun lắp ráp không cấu thành giới hạn trên các thiết bị hoặc các môđun chức năng. Trong thực hiện thực tế, các thiết bị hoặc các môđun chức năng này có thể xuất hiện với các tên gọi khác. Thiết bị hoặc môđun chức năng bất kỳ mà chức năng của nó là tương tự như thiết bị hoặc môđun chức năng trong sáng chế nằm trong phạm vi bảo hộ được xác định bởi các yêu cầu bảo hộ của sáng chế và các kỹ thuật tương đương của chúng.

Ngoài ra, đối với hiệu quả kỹ thuật được đưa ra bởi bất kỳ cách thiết kế nào theo khía cạnh thứ hai và thứ ba, tham chiếu có thể được thực hiện tới các hiệu quả kỹ thuật được đưa ra bởi các cách thiết kế khác nhau theo khía cạnh thứ nhất. Chi tiết sẽ không được mô tả lại ở đây.

Các khía cạnh này hoặc các khía cạnh khác của sáng chế sẽ được mô tả một cách chính xác và toàn diện hơn trong các phần mô tả của các phương án sau đây.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Để mô tả các giải pháp kỹ thuật theo các phương án của sáng chế hoặc theo kỹ thuật đã biết một cách rõ ràng hơn, phần sau đây mô tả sơ lược các hình vẽ kèm theo cần có để mô tả các phương án hoặc kỹ thuật đã biết.

Fig.1 là hình vẽ giản lược của điện thoại di động khung hẹp theo kỹ thuật đã biết;

Fig.2 là hình vẽ cấu trúc giản lược của mặt cắt bên của điện thoại di động khung hẹp theo kỹ thuật đã biết;

Fig.3 là lưu đồ giản lược của phương pháp lắp ráp theo phương án của sáng chế;

Fig.4 là hình vẽ nguyên lý giản lược 1 của phương pháp lắp ráp theo phương án của sáng chế;

Fig.5 là hình vẽ nguyên lý giản lược 2 của phương pháp lắp ráp theo phương án của sáng chế;

Fig.6 là hình vẽ nguyên lý giản lược 3 của phương pháp lắp ráp theo phương án của sáng chế;

Fig.7 là hình vẽ nguyên lý giản lược 4 của phương pháp lắp ráp theo phương án của sáng chế;

Fig.8 là hình vẽ nguyên lý giản lược 5 của phương pháp lắp ráp theo phương án của sáng chế;

Fig.9 là hình vẽ nguyên lý giản lược 6 của phương pháp lắp ráp theo phương án của sáng chế;

Fig.10 là hình vẽ nguyên lý giản lược 7 của phương pháp lắp ráp theo phương án của sáng chế; và

Fig.11 là hình vẽ cấu trúc giản lược của thiết bị lắp ráp theo phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phần dưới đây mô tả đầy đủ và toàn diện các giải pháp kỹ thuật theo các phương án của sáng chế dựa vào các hình vẽ kèm theo theo các phương án của

sáng chế. Hiển nhiên là, các phương án được mô tả chỉ là một số chứ không phải là tất cả các phương án của sáng chế.

Ngoài ra, các thuật ngữ "thứ nhất" và "thứ hai" được sử dụng chỉ đơn thuần nhằm mục đích mô tả, và không nên hiểu là để biểu thị hoặc thể hiện sự quan trọng tương quan hoặc biểu thị ngầm số lượng các đặc tính kỹ thuật được biểu thị. Do đó, dấu hiệu bị giới hạn bởi "thứ nhất" hoặc "thứ hai" có thể bao gồm rõ ràng hoặc hàm ý một hoặc nhiều dấu hiệu. Trong các phần mô tả của sáng chế, trừ khi được chỉ báo theo cách khác, ý nghĩa của "nhiều" có nghĩa là hai hoặc nhiều hơn hai.

Thuật ngữ "và/hoặc" trong bản mô tả này mô tả chỉ mối quan hệ tương quan để mô tả các đối tượng liên quan và thể hiện rằng có thể tồn tại ba mối quan hệ. Ví dụ như, A và/hoặc B có thể thể hiện các trường hợp sau: Chỉ A tồn tại, cả A và B tồn tại, và chỉ B tồn tại. Ngoài ra, ký hiệu "/" trong bản mô tả này thông thường thể hiện mối quan hệ "hoặc" giữa các đối tượng có liên quan.

Các phương án của sáng chế đưa ra phương pháp lắp ráp, mà có thể được áp dụng cho các loại thiết bị đầu cuối khác nhau, chẳng hạn như điện thoại di động, máy tính bảng, máy tính xách tay, máy tính cá nhân siêu di động (Ultra-mobile Personal Computer, viết tắt là UMPC), máy tính xách tay, thiết bị hỗ trợ số cá nhân (Personal Digital Assistant, viết tắt là PDA), và thiết bị đầu cuối khác, cụ thể là có thể áp dụng cho quy trình lắp ráp thiết bị đầu cuối khung hẹp.

Thiết bị đầu cuối khung hẹp được sử dụng làm ví dụ. Trong quy trình lắp ráp thiết bị đầu cuối khung hẹp hiện có, thông thường, môđun lắp ráp cần được lắp ráp, chẳng hạn như môđun hiển thị, kính phủ, và bộ phận khác, được gắn vào vỏ thiết bị đầu cuối trước tiên, với khoảng trống được dự trữ giữa vỏ và môđun lắp ráp. Sau đó, keo nóng được điền đầy vào trong khoảng trống theo cách phun, sao cho môđun lắp ráp được cố định trong vỏ, và môđun lắp ráp được bảo vệ.

Tuy nhiên, khoảng trống dự trữ là tương đối hẹp, và rất khó để điền đầy khoảng trống một cách đồng đều bằng keo nóng nhờ sử dụng phương pháp lắp ráp nêu trên, và sự chảy tràn chất kết dính nhiều khả năng sẽ xảy ra. Do đó, phương án của sáng chế đưa ra phương pháp lắp ráp, như được thể hiện trên Fig.3, bao gồm:

101: Tạo nên lớp kết dính trên bề mặt lắp ráp của môđun lắp ráp, trong đó hình dạng và kích thước của lớp kết dính tương thích với bề mặt lắp ráp.

Môđun lắp ráp là một hoặc nhiều bộ phận mà cần phải được lắp ráp trong vỏ thiết bị đầu cuối. Thông thường, môđun lắp ráp có thể bao gồm kính phủ (Cover Glass, viết tắt là CG) và môđun hiển thị mà được bố trí đối diện. Kính phủ có thể là hợp chất bảo vệ trong suốt hoặc panen chạm (TouchPanel, viết tắt là TP) mà được tích hợp chức năng chạm, và điều này không bị giới hạn theo phương án này của sáng chế. Môđun hiển thị có thể là màn hình tinh thể lỏng (Liquid Crystal Display, viết tắt là LCD) hoặc màn hình chạm mà được tích hợp chức năng chạm, và điều này không bị giới hạn theo phương án này của sáng chế.

Cần lưu ý rằng người có trình độ trung bình trong lĩnh vực có thể bố trí các bộ phận trong môđun lắp ráp dựa vào kinh nghiệm thực tế. Ví dụ như, môđun lắp ráp có thể còn bao gồm khung bảo vệ LCD, trong đó khung bảo vệ LCD có thể được tạo cấu hình để cố định và bảo vệ kính phủ và môđun hiển thị. Điều này không bị giới hạn theo phương án này của sáng chế.

Ngoài ra, bề mặt lắp ráp của môđun lắp ráp là bề mặt, của môđun lắp ráp, mà cần phải được lắp ráp bằng vỏ. Thông thường, bề mặt lắp ráp là mặt bên của môđun lắp ráp trong thiết bị đầu cuối. Ví dụ như, bề mặt lắp ráp có thể là bốn bề mặt vuông góc với bề mặt hiển thị, của môđun hiển thị.

Ở bước 101, như được thể hiện trên Fig.4, lớp kết dính 202 mà tương thích với hình dạng và kích thước của bề mặt lắp ráp 201 có thể được tạo ra trên bề mặt lắp ráp 201 của môđun lắp ráp 21 trước khi môđun lắp ráp 21 được gắn vào vỏ. So sánh với việc điền đầy chất bịt kín vào trong khe hở tương đối nhỏ theo kỹ thuật đã biết, trực tiếp tạo ra lớp kết dính 202 trên bề mặt lắp ráp 201 có thể điều khiển một cách chính xác hơn kích thước và hình dạng của lớp kết dính 202, sao cho lớp kết dính 202 đều hơn và việc chảy tràn chất kết dính được tránh, nhờ đó cải thiện hiệu quả lắp ráp và tỷ lệ không có lỗi của các thiết bị đầu cuối.

Ví dụ như, kích thước và hình dạng của bề mặt tiếp xúc với bề mặt lắp ráp 201, của lớp kết dính 202 có thể là giống với hình dạng và kích thước của bề mặt lắp ráp 201, hoặc kích thước của bề mặt tiếp xúc với bề mặt lắp ráp 201, của lớp kết dính 202 có thể nhỏ hơn kích thước của bề mặt lắp ráp 201. Khi kích thước

của bề mặt tiếp xúc với bề mặt lắp ráp 201, của lớp kết dính 202 là nhỏ hơn kích thước của bề mặt lắp ráp 201, hình dạng của bề mặt tiếp xúc với bề mặt lắp ráp 201, của lớp kết dính 202 có thể là giống hoặc khác với hình dạng của bề mặt lắp ráp 201. Điều này không bị giới hạn theo phương án này của sáng chế.

Cụ thể là, phương pháp tạo ra lớp kết dính 202 trên bề mặt lắp ráp 201 của môđun lắp ráp 21 không bị giới hạn theo phương án này của sáng chế. Người có trình độ trung bình trong lĩnh vực có thể thực hiện thao tác dựa vào trải nghiệm thức. Ví dụ như, phần sau đây đưa ra phương pháp tạo ra lớp kết dính 202 bằng cách dán chất bịt kín lên bề mặt lắp ráp 201 của môđun lắp ráp 21 bằng cách di chuyển chất bịt kín, cụ thể là bao gồm các bước từ 301 đến 303 sau đây.

301: Phủ màng nền bằng chất bịt kín.

Cụ thể là, như được thể hiện trên Fig.5, màng nền 31 có thể được phủ bằng độ dày cụ thể của chất bịt kín 32 nhờ sử dụng công nghệ phân phối chất kết dính. Trong trường hợp này, hình dạng và kích thước của chất bịt kín 32 có thể được điều khiển dựa vào hình dạng và kích thước của bề mặt lắp ráp 201.

Chất bịt kín theo phương án này của sáng chế có thể là chất kết dính bất kỳ, chẳng hạn như keo nóng. Điều này không bị giới hạn theo phương án này của sáng chế.

Ngoài ra, màng nền 31 có thể được làm bằng vật liệu bất kỳ mà không có phản ứng hóa học với chất bịt kín 32. Ví dụ như, màng nền 31 có thể là màng polyetylen terephthalat (Polyethylene terephthalate, viết tắt là PET).

302: Ép mặt được phủ chất bịt kín của màng nền lên trên bề mặt lắp ráp, sao cho chất bịt kín được gắn lên bề mặt lắp ráp.

Cụ thể là, ở bước 302, trước tiên, vị trí tương quan giữa màng nền 31 và bề mặt lắp ráp 201 có thể được điều chỉnh, sao cho phần nhô thẳng đứng của chất bịt kín 32 trên bề mặt lắp ráp 201 trùng với bề mặt lắp ráp 201. Ví dụ như, cơ cấu hấp phụ có thể được sử dụng để hấp phụ một phía của màng nền 31 mà không được phủ bằng chất bịt kín 32, và sau đó cơ cấu hấp phụ căn chỉnh với bề mặt lắp ráp 201 bằng cách điều chỉnh vị trí của cơ cấu hấp phụ. Như được thể hiện trên Fig.6, khi phần nhô thẳng đứng của chất bịt kín 32 trên bề mặt lắp ráp 201 trùng với bề mặt lắp ráp 201, cơ cấu hấp phụ 33 di chuyển màng nền 31 tới bề mặt lắp ráp

201 và đặt áp lực lên màng nền 31, sao cho chất bịt kín 32 trên màng nền 31 được gắn lên bề mặt lắp ráp 201. Trong trường hợp này, sau khi cơ cấu hấp phụ 33 được loại bỏ, như được thể hiện trên Fig.7, màng nền 31 và chất bịt kín 32 đều được gắn lên bề mặt lắp ráp 201.

Ngoài ra, môđun lắp ráp 21 có thể có nhiều bề mặt lắp ráp 201, như được thể hiện trên Fig.8. Ví dụ như, môđun lắp ráp 21 bao gồm kính phủ 41 và môđun hiển thị 42 mà được bố trí đối diện. Trong trường hợp này, hai mặt bên mà có chức năng như các cạnh bên của thiết bị đầu cuối đều là bề mặt lắp ráp, và hai màng nền 31 có thể được phủ một cách riêng biệt bằng chất bịt kín 32. Sau đó, ở bước 302, như được thể hiện trên Fig.8, các mặt được phủ chất bịt kín 32 của hai màng nền 31 có thể được ép đồng thời lên trên hai bề mặt lắp ráp 201 nhờ sử dụng cơ cấu hấp phụ 33. Theo cách này, lớp kết dính thông thường có thể được tạo ra trên hai bề mặt lắp ráp, và kính phủ 41 và môđun hiển thị 42 có thể được căn chỉnh tại lớp kết dính, nhờ đó giảm bước giữa kính phủ 41 và môđun hiển thị 42.

Tất nhiên, kích thước của toàn bộ môđun lắp ráp 21 theo hướng vuông góc với bề mặt lắp ráp 201 có thể được điều khiển bằng cách điều chỉnh độ dày của chất bịt kín 32, để cải thiện độ chính xác về kích thước của thiết bị đầu cuối.

303: Loại bỏ màng nền để tạo ra lớp kết dính.

Ở bước 303, sau khi màng nền 31 trên Fig.7 được loại bỏ, lớp kết dính 202 được thể hiện trên Fig.4 được tạo ra trên bề mặt lắp ráp 201.

Cụ thể là, chất bịt kín 32 không dễ dàng bị phân tách khỏi màng nền 31 sau khi chất bịt kín 32 được hóa cứng hoàn toàn, và do đó màng nền 31 có thể được bóc trực tiếp trước khi chất bịt kín 32 được hóa cứng hoàn toàn.

Ngoài ra, chất bịt kín 32 có thể biến dạng khi chất bịt kín 32 được ép lên trên bề mặt lắp ráp 201 ở bước 302. Trong trường hợp này, đối với lớp kết dính 202 thu được sau khi màng nền 31 được loại bỏ, kích thước và hình dạng của bề mặt tiếp xúc với bề mặt lắp ráp 201, của lớp kết dính 202 có thể khác một chút với kích thước và hình dạng của bề mặt lắp ráp 201, và lớp kết dính 202 có thể cao hơn so với môđun lắp ráp. Do đó, lớp kết dính 202 có thể được đánh bóng, sao cho hình dạng và kích thước của bề mặt tiếp xúc với bề mặt lắp ráp 201, của lớp

kết dính 202 là giống với hình dạng và kích thước của bề mặt lắp ráp 201, và độ cao của lớp kết dính 202 không vượt quá độ cao của môđun lắp ráp.

Có thể hiểu rằng, trong quy trình đánh bóng nêu trên, môđun lắp ráp 21 vẫn chưa được gắn vào vỏ thiết bị đầu cuối, và do đó, việc đánh bóng không bị hạn chế bởi vị trí vỏ, nhờ đó giảm độ phức tạp và thời gian đánh bóng.

Ở đây, bằng cách thực hiện các bước từ 301 đến 303, lớp kết dính 202 có thể được gắn với bề mặt lắp ráp 201 của môđun lắp ráp 21 bằng cách di chuyển chất bịt kín, để tạo ra lớp kết dính 202 trên bề mặt lắp ráp 201.

102: Cố định, vào vỏ thiết bị đầu cuối, môđun lắp ráp mà trên đó lớp kết dính được tạo ra.

Cụ thể là, ở bước 102, như được thể hiện trên Fig.9, băng dính hai mặt 22, chẳng hạn như chất kết dính bột, có thể được gắn lên bề mặt đáy của môđun lắp ráp 21. Sau đó, môđun lắp ráp 21 được cố định vào vỏ 23 nhờ sử dụng băng dính hai mặt 22. Trong trường hợp này, lớp kết dính 202 được điền đầy giữa thành bên của vỏ 23 và môđun lắp ráp 21, sao cho vỏ 23 và môđun lắp ráp 21 được liên kết chặt chẽ, đạt được chức năng bảo vệ môđun lắp ráp 21.

Mặt khác, như được thể hiện trên Fig.10, môđun lắp ráp 21 trước tiên có thể được gắn vào vỏ 23, sao cho lớp kết dính 202 được điền đầy giữa bề mặt lắp ráp 201 và thành bên của vỏ 23. Trong trường hợp này, lớp kết dính 202 được gia nhiệt. Ví dụ như, lớp kết dính 202 được quét nhờ sử dụng laze để khiến lớp kết dính 202 lại trở nên dính. Theo cách này, môđun lắp ráp 21 và vỏ 23 có thể được dính chặt với nhau nhờ sử dụng lớp kết dính 202, sao cho môđun lắp ráp 21 được cố định vào vỏ 23.

Ở đây, phương án này của sáng chế đưa ra phương pháp lắp ráp. Trước tiên, lớp kết dính được tạo ra trên bề mặt lắp ráp của môđun lắp ráp, trong đó hình dạng và kích thước của bề mặt, tiếp xúc với bề mặt lắp ráp, của lớp kết dính có thể là giống với hình dạng và kích thước của bề mặt lắp ráp. Sau đó, môđun lắp ráp mà trên đó lớp kết dính được tạo ra được cố định vào vỏ thiết bị đầu cuối. Theo cách này, so sánh với việc điền đầy chất bịt kín vào trong khe hở tương đối nhỏ theo kỹ thuật đã biết, trực tiếp tạo ra lớp kết dính trên bề mặt lắp ráp có thể điều khiển một cách chính xác hơn kích thước và hình dạng của lớp kết dính, sao cho lớp kết

dính đều hơn và việc chảy tràn chất kết dính được tránh, nhờ đó cải thiện hiệu quả lắp ráp và tỷ lệ không có lỗi của các thiết bị đầu cuối.

Ngoài ra, phương án của sáng chế đưa ra thiết bị đầu cuối, bao gồm vỏ và môđun lắp ráp được bố trí trong vỏ. Đối với quy trình lắp ráp vỏ và môđun lắp ráp, dựa vào các phần mô chi tiết theo phương án nêu trên.

Ngoài ra, phương án của sáng chế đưa ra thiết bị lắp ráp. Dựa vào phương pháp lắp ráp nêu trên, thiết bị lắp ráp có thể được chia thành các môđun chức năng. Ví dụ như, mỗi môđun chức năng có thể có một chức năng, hoặc hai hoặc nhiều chức năng có thể được tích hợp vào trong một môđun xử lý. Môđun được tích hợp có thể được thực hiện dưới dạng phần cứng, hoặc có thể được thực hiện dưới dạng môđun chức năng phần mềm. Cần hiểu rằng việc phân chia môđun theo phương án này của sáng chế được sử dụng làm ví dụ, và chỉ đơn thuần là sự phân chia chức năng logic. Có thể có các sự phân chia khác trong cách thực hiện thực tế.

Nếu bộ phận tích hợp được áp dụng, Fig.11 thể hiện hình ảnh cấu trúc giản lược khả dụng của thiết bị lắp ráp liên quan đến phương án nêu trên. Thiết bị lắp ráp bao gồm môđun điều khiển 51, và cơ cấu hấp phụ 33 và môđun cố định 52 mà đều được kết nối với môđun điều khiển 51. Môđun điều khiển 51 được tạo cấu hình để điều khiển và quản lý các hành động của thiết bị lắp ráp. Ví dụ như, môđun điều khiển 51 được tạo cấu hình để điều khiển cơ cấu hấp phụ 33 để thực hiện bước 101 trên Fig.3, và môđun điều khiển 51 còn được tạo cấu hình để điều khiển môđun cố định 52 thực hiện bước 102 trên Fig.3 và/hoặc được tạo cấu hình để thực hiện một quy trình khác của công nghệ được mô tả trong bản mô tả này. Đối với tất cả các phần mô tả chức năng của các môđun chức năng tương ứng, tham chiếu đến nội dung liên quan của các bước về phương án phương pháp nêu trên. Chi tiết sẽ không được mô tả lại ở đây.

Người có trình độ trung bình trong lĩnh vực cần hiểu rằng trong một hoặc nhiều ví dụ nêu trên, các chức năng được mô tả trong sáng chế có thể được thực hiện bởi phần cứng, phần mềm, phần sụn, hoặc kết hợp bất kỳ của chúng. Khi sáng chế được thực hiện bởi phần mềm, các chức năng nêu trên có thể được lưu trữ trong phương tiện đọc được bởi máy tính hoặc được truyền như một hoặc nhiều lệnh hoặc mã trong phương tiện đọc được bởi máy tính. Phương tiện đọc

được bởi máy tính bao gồm phương tiện lưu trữ máy tính và phương tiện truyền thông, trong đó phương tiện truyền thông bao gồm phương tiện bất kỳ mà cho phép chương trình máy tính được truyền từ một vị trí tới vị trí khác. Phương tiện lưu trữ có thể là phương tiện có sẵn bất kỳ có khả năng truy cập máy tính đa dụng hoặc chuyên dụng.

Các mục đích, các giải pháp kỹ thuật, và các hiệu quả của sáng chế được mô tả chi tiết hơn theo các phương án cụ thể nêu trên. Cần phải hiểu rằng các phần mô tả nêu trên chỉ là các phương án cụ thể của sáng chế, mà không nhằm mục đích giới hạn phạm vi bảo hộ của sáng chế. Sự cải biến, sự thay thế tương đương, hoặc sự cải tiến bất kỳ được thực hiện theo nguyên lý của sáng chế thì cũng nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp lắp ráp, trong đó phương pháp này bao gồm các bước:

tạo ra lớp kết dính trên bề mặt lắp ráp của môđun lắp ráp, trong đó hình dạng và kích thước của lớp kết dính tương thích với bề mặt lắp ráp; và

cố định, vào vỏ thiết bị đầu cuối, môđun lắp ráp mà trên đó lớp kết dính được tạo ra, sao cho lớp kết dính được điền đầy giữa bề mặt lắp ráp và thành bên của vỏ.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó việc tạo ra lớp kết dính trên bề mặt lắp ráp của môđun lắp ráp bao gồm:

phủ màng nền bằng chất bịt kín;

ép mặt được phủ chất bịt kín của màng nền lên trên bề mặt lắp ráp, sao cho chất bịt kín được gắn lên bề mặt lắp ráp; và

loại bỏ màng nền để tạo ra lớp kết dính.

3. Phương pháp theo điểm 2, trong đó việc ép mặt được phủ chất bịt kín của màng nền lên trên bề mặt lắp ráp bao gồm:

điều chỉnh vị trí tương quan giữa màng nền và bề mặt lắp ráp, sao cho phần nhô thẳng đứng của chất bịt kín trên bề mặt lắp ráp trùng với bề mặt lắp ráp; và

di chuyển màng nền lên trên bề mặt lắp ráp và đặt áp lực lên màng nền.

4. Phương pháp theo điểm 2, trong đó việc loại bỏ màng nền bao gồm:

bóc màng nền trước khi chất bịt kín được hóa cứng hoàn toàn.

5. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 2 đến 4, sau việc loại bỏ màng nền, còn bao gồm:

đánh bóng lớp kết dính, sao cho hình dạng và kích thước của bề mặt, tiếp xúc với bề mặt lắp ráp, của lớp kết dính là giống như hình dạng và kích thước của bề mặt lắp ráp.

6. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó việc cố định, vào vỏ thiết bị đầu cuối, môđun lắp ráp mà trên đó lớp kết dính được tạo ra bao gồm:

dán băng dính hai mặt lên bề mặt đáy của môđun lắp ráp mà trên đó lớp kết dính được tạo ra; và

cố định môđun lắp ráp trong vỏ nhờ sử dụng băng dính hai mặt.

7. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó việc cố định, vào vỏ thiết bị đầu cuối, môđun lắp ráp mà trên đó lớp kết dính được tạo ra bao gồm:

gắn, vào vỏ, môđun lắp ráp mà trên đó lớp kết dính được tạo ra;

gia nhiệt lớp kết dính, sao cho lớp kết dính lại trở nên dính; và

cố định môđun lắp ráp trong vỏ nhờ sử dụng lớp kết dính.

8. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, trong đó môđun lắp ráp bao gồm kính phủ, CG và môđun hiển thị mà được bố trí đối diện, và CG và bề mặt, vuông góc với bề mặt hiển thị, của môđun hiển thị tạo nên bề mặt lắp ráp.

9. Thiết bị đầu cuối, bao gồm vỏ và môđun lắp ráp được bố trí trong vỏ, trong đó vỏ và môđun lắp ráp được lắp ráp cùng nhau nhờ sử dụng phương pháp lắp ráp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8.

10. Thiết bị lắp ráp, bao gồm môđun điều khiển, và cơ cấu hấp phụ và môđun cố định mà đều được kết nối với môđun điều khiển, trong đó:

môđun điều khiển được tạo cấu hình để điều khiển cơ cấu hấp phụ, sao cho lớp kết dính được tạo ra trên bề mặt lắp ráp của môđun lắp ráp, trong đó hình dạng và kích thước của lớp kết dính tương thích với bề mặt lắp ráp; và điều khiển môđun cố định để cố định, vào vỏ thiết bị đầu cuối, môđun lắp ráp mà trên đó lớp kết dính được tạo ra, sao cho lớp kết dính được điền đầy giữa bề mặt lắp ráp và thành bên của vỏ.

1/4

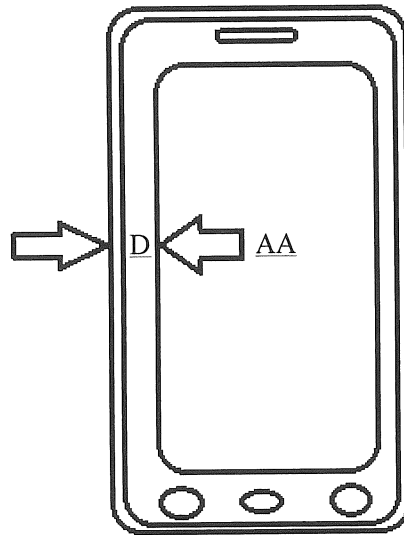


FIG. 1

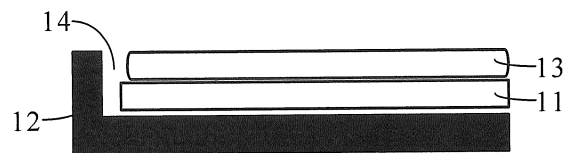


FIG. 2

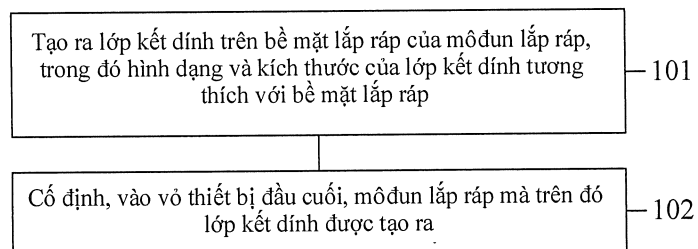


FIG. 3

2/4



FIG. 4

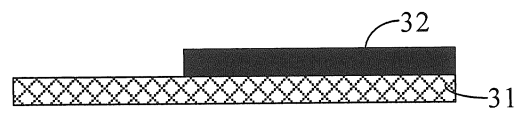


FIG. 5

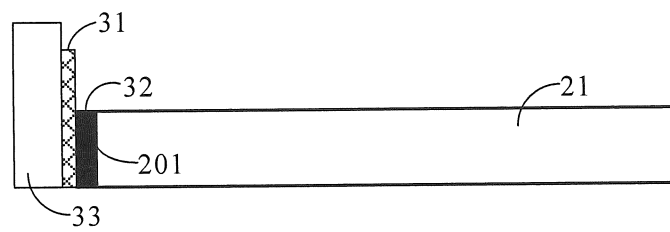


FIG. 6

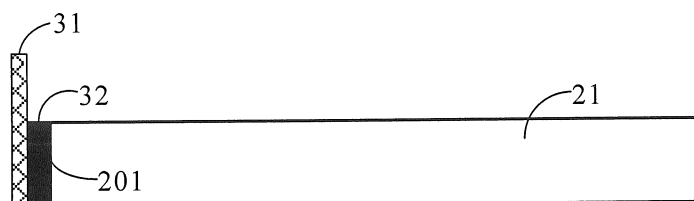


FIG. 7

3/4

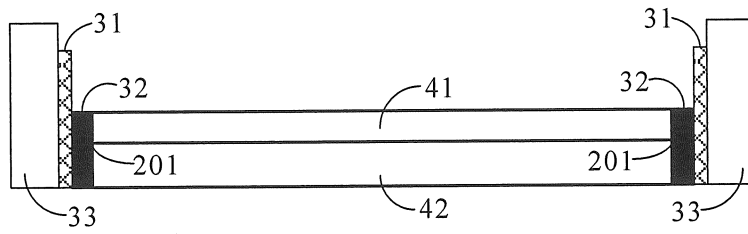


FIG. 8

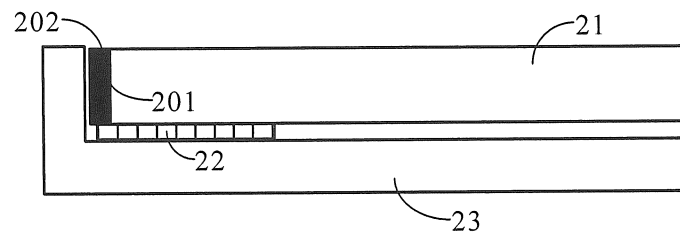


FIG. 9

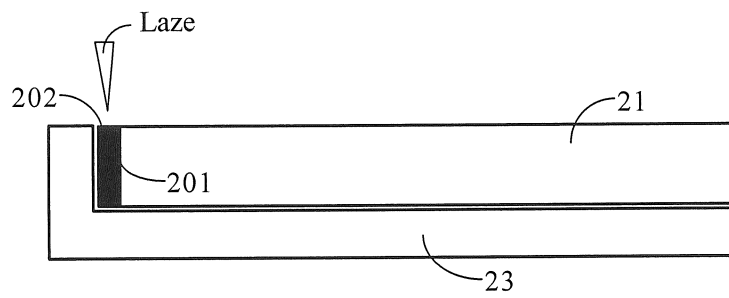


FIG. 10

4/4

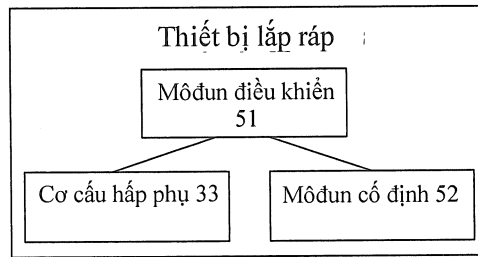


FIG. 11