



(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)



1-0036479

(51)⁷ H04M 1/02; B29C 45/14

(13) B

(21) 1-2019-02508

(22) 13/12/2016

(86) PCT/CN2016/109731 13/12/2016

(87) WO 2018/072285 26/04/2018

(30) PCT/CN2016/102477 18/10/2016 CN

(45) 25/07/2023 424

(43) 25/07/2019 376A

(73) Honor Device Co., Ltd. (CN)

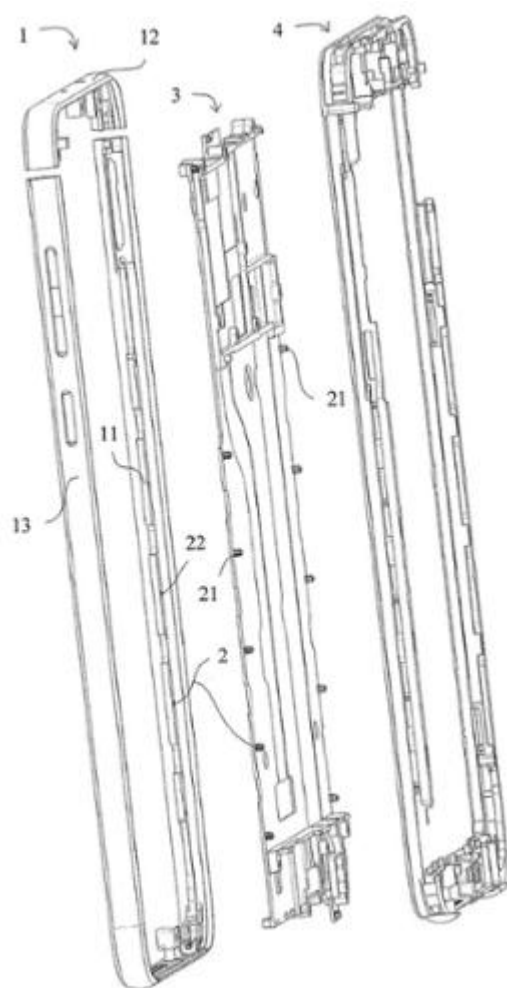
Suite 3401, Unit A, Building 6, Shum Yip Sky Park, No. 8089, Hongli West Road,
Xiangmihu Street, Futian District, Shenzhen, Guangdong 518040, People's Republic
of China

(72) WANG, Xi (CN); ZHOU, Jinfeng (CN); WANG, Zhengquan (CN); GUO, Yukun
(CN).

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

(54) KHUNG GIỮA DÙNG CHO THIẾT BỊ ĐẦU CUỐI DI ĐỘNG VÀ THIẾT BỊ ĐẦU
CUỐI DI ĐỘNG

(57) Sáng chế đề cập đến khung giữa dùng cho thiết bị đầu cuối di động và thiết bị đầu
cuối di động và đề cập đến lĩnh vực kỹ thuật về thiết bị đầu cuối di động, để giải quyết vấn
đề tồn tại trong lĩnh vực này là khung giữa của thiết bị đầu cuối di động có độ tin cậy thấp
và chi phí sản xuất cao. Khung giữa dùng cho thiết bị đầu cuối di động theo sáng chế bao
gồm: khung kim loại bên ngoài (1), trong đó mặt bên trong của khung kim loại bên ngoài
được nối ở bên trong với khay (3) bằng cách sử dụng cấu trúc định vị (2), khung chất dẻo
bên ngoài (4) được tạo ra trên mặt bên trong của khung kim loại bên ngoài bằng cách sử
dụng quy trình đúc áp lực và khung chất dẻo bên ngoài được ghép nối riêng rẽ với khung
kim loại bên ngoài và khay để hóa cứng.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực kỹ thuật thiết bị đầu cuối di động và cụ thể là, đề cập đến khung giữa dùng cho thiết bị đầu cuối di động và thiết bị đầu cuối di động.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Hiện nay, vỏ bọc thiết bị đầu cuối di động bao gồm các dạng cấu trúc vỏ bọc tích hợp và cấu trúc dạng "panel chạm (touch panel - TP)/màn hình tinh thể lỏng (liquid crystal display-LCD)+khung giữa+vỏ ốp lưng". Cấu trúc vỏ bọc dạng "TP/LCD+khung giữa+vỏ ốp lưng" cải thiện rất nhiều mức độ thẩm mỹ của toàn bộ thiết bị đầu cuối di động. Do đó, cấu trúc vỏ bọc này được nhiều người dùng ưa chuộng. Ngoài ra, so với cấu trúc vỏ bọc thuộc kiểu cấu trúc vỏ bọc tích hợp, trong cấu trúc vỏ bọc thuộc kiểu "TP/LCD+khung giữa+vỏ ốp lưng", các vật liệu khác nhau có thể được lựa chọn dùng cho vỏ ốp lưng theo trạng thái thực. Việc này có thể làm giảm chi phí. Tuy nhiên, trong cấu trúc vỏ bọc thuộc kiểu "TP/LCD+khung giữa+vỏ ốp lưng", khung giữa bao gồm khung kim loại bên ngoài có cấu trúc khung, khay mà được nối ở bên trong với khung kim loại bên ngoài và được sử dụng để mang các bộ phận và linh kiện điện tử và khung chất dẻo bên ngoài được bố trí trên mặt bên trong của khung kim loại bên ngoài. Khung kim loại bên ngoài được nối với khay để tạo ra tấm bảng giữa. Yêu cầu về độ bền của tấm bảng giữa là tương đối cao. Do đó, trong giải pháp kỹ thuật đã biết, khung kim loại bên ngoài và khay được nối với nhau chủ yếu theo hai cách: tích hợp, và kẹp chặt và nối.

Cách gia công chính của khay tích hợp và khung kim loại bên ngoài bao gồm việc gia công bằng máy điều khiển bằng số và đúc áp lực tích hợp. Tuy nhiên, cho dù việc gia công bằng máy điều khiển bằng số có khả năng gia công liên tục rất cao, tốc độ năng suất cao, cần khoảng trống tương đối nhỏ để thiết kế và vẽ bên ngoài tương đối sang trọng của sản phẩm hoàn thiện, nhưng chi phí cho việc gia công bằng máy điều khiển bằng số quá cao. Điều này không hỗ trợ cho việc kiểm soát chi phí sản xuất. Cho dù chi phí của cách gia công bằng đúc áp lực tích hợp là tương đối thấp, nhưng các bộ phận bên ngoài của hầu hết các sản phẩm đã sản xuất có khuyết tật nghiêm trọng như lỗ hoặc vết dòng chảy và

tỷ lệ chất lượng sản phẩm là quá thấp.

Cách gia công chính của việc kẹp chặt và nối khay và khung kim loại bên ngoài bao gồm việc hàn điểm, nối bằng đinh vít, đúc áp lực kim loại kép và tương tự. Cách hàn điểm là để nối khay và khung kim loại bên ngoài thông qua việc hàn điểm bằng cách sử dụng thiếc hàn. Giải pháp này không làm ảnh hưởng đến cấu trúc bên ngoài của khung giữa. Tuy nhiên, độ bền nối của cách hàn điểm là tương đối thấp và độ tin cậy của sản phẩm quá thấp. Khi khay được nối với khung kim loại bên ngoài bằng cách sử dụng đinh vít, độ bền nối cao, độ tin cậy của sản phẩm tương đối theo mong muốn và vẻ bên ngoài tương đối sang trọng. Tuy nhiên, yêu cầu về kích cỡ của linh kiện cần được nối tương đối cao trong quá trình nối đinh vít và kích thước ngoài của thiết bị đầu cuối di động gia tăng. Điều này không thuận lợi cho việc thu nhỏ, giảm nhẹ và làm mỏng kiểu dáng của thiết bị đầu cuối di động. Giải pháp đúc ép kim loại kép có khả năng gia công liên tục tương đối cao, tốc độ năng suất tương đối cao và cần có khoảng trống tương đối lớn để thiết kế. Tuy nhiên, vẻ bên ngoài của sản phẩm hoàn thiện có vết nứt và cần phải có quá trình gia công thứ cấp. Điều này đòi hỏi phải có nhiều quy trình và làm tăng chi phí.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Các phương án của sáng chế đề xuất khung giữa dùng cho thiết bị đầu cuối di động và thiết bị đầu cuối di động, để tạo ra khung giữa có chi phí cấp và độ tin cậy cao.

Để đạt được mục đích nêu trên, theo khía cạnh thứ nhất, phương án của sáng chế đề xuất khung giữa dùng cho thiết bị đầu cuối di động. Khung giữa này bao gồm khung kim loại bên ngoài, khay và khung chất dẻo bên ngoài. Mặt bên trong của khung kim loại bên ngoài được nối ở bên trong với khay bằng cách sử dụng cấu trúc định vị, và khung chất dẻo bên ngoài được ghép nối riêng rẽ với khung kim loại bên ngoài và khay để hóa cứng. Khung chất dẻo bên ngoài được định vị trên mặt bên trong của khung kim loại bên ngoài, và khung chất dẻo bên ngoài này được tạo ra bằng cách sử dụng quy trình đúc áp lực. Khung kim loại bên ngoài được nối với khay bằng cách sử dụng cấu trúc định vị, sao cho chi phí sản xuất tấm bảng giữa tương đối thấp. Ngoài ra, yêu cầu về cấu trúc định vị đối với khoảng trống thiết kế của khung giữa không cao và chi phí sản xuất thấp.

Theo khía cạnh thứ nhất, theo cách thức thực hiện khả thi thứ nhất, phần nhô ra được bố trí trên mặt bên trong của khung kim loại bên ngoài, phần nhô ra

này kéo dài đến phần giữa của khung kim loại bên ngoài, mép khay và phần nhô ra được bố trí theo cách xếp thành chồng, và mép khay được nối với phần nhô ra bằng cách sử dụng cấu trúc định vị. Khay và phần nhô được bố trí theo cách xếp thành chồng, sao cho phần nhô ra đóng vai trò đỡ trên khay. Do đó, việc nối có thể ổn định hơn.

Theo cách thức thực hiện khả thi thứ nhất của khía cạnh thứ nhất, theo cách thức thực hiện khả thi thứ hai, khung chất dẻo bên ngoài kẹp khay và phần nhô ra dọc theo chiều xếp thành chồng giữa khay và phần nhô ra. Việc này có thể lần lượt làm gia tăng thêm các diện tích tiếp xúc giữa khung chất dẻo bên ngoài và khay và giữa khung chất dẻo bên ngoài và khung kim loại bên ngoài, sao cho việc nối có thể tin cậy hơn.

Theo cách thức thực hiện khả thi thứ nhất của khía cạnh thứ nhất, theo cách thức thực hiện khả thi thứ ba, mặt phẳng mà trên đó phần nhô ra được bố trí vuông góc với bề mặt bên trong của khung kim loại bên ngoài. Việc này giúp người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật bố trí một cách phù hợp các bộ phận và linh kiện điện tử.

Theo cách thức thực hiện khả thi bất kỳ của khía cạnh thứ nhất, theo cách thức thực hiện khả thi thứ tư, cấu trúc định vị là cấu trúc kẹp, cấu trúc kẹp này bao gồm cấu trúc kẹp thứ nhất và cấu trúc kẹp thứ hai mà được kẹp theo cách phối hợp, cấu trúc kẹp thứ nhất được bố trí trên khay, và cấu trúc kẹp thứ hai tương ứng với cấu trúc kẹp thứ nhất được bố trí trên khung kim loại bên ngoài. Cấu trúc kẹp này có thể làm giảm thời gian nối giữa khung kim loại bên ngoài và khay đến mức độ rất lớn, để rút ngắn thời gian sản xuất khung bên ngoài.

Theo cách thức thực hiện khả thi thứ nhất của khía cạnh thứ nhất, theo cách thức thực hiện khả thi thứ năm, cấu trúc định vị là cấu trúc kẹp, cấu trúc kẹp này bao gồm cấu trúc kẹp thứ nhất và cấu trúc kẹp thứ hai mà được kẹp theo cách phối hợp, cấu trúc kẹp thứ nhất được bố trí trên mép bề mặt bên của khay, và cấu trúc kẹp thứ hai lần lượt được bố trí trên phần nhô ra của khung kim loại bên ngoài.

Theo cách thức thực hiện khả thi thứ tư hoặc thứ năm của khía cạnh thứ nhất, theo cách thức thực hiện khả thi thứ sáu, cấu trúc kẹp thứ nhất được bố trí dưới dạng nền đỉnh tán, và cấu trúc kẹp thứ hai lần lượt được bố trí dưới dạng lỗ đỉnh tán mà có thể được tán đỉnh vào nền đỉnh tán theo cách phối hợp; hoặc cấu trúc kẹp thứ nhất được bố trí dưới dạng lỗ đỉnh tán, và cấu trúc kẹp thứ hai được

bố trí dưới dạng nền đỉnh tán mà có thể được tán đỉnh vào lỗ đỉnh tán theo cách phối hợp. Khi khung kim loại bên ngoài được kẹp vào khay, nền đỉnh tán được tán đỉnh vào lỗ đỉnh tán theo cách phối hợp, để nối ở bên trong khay với khung kim loại bên ngoài.

Theo cách thức thực hiện khả thi thứ sáu của khía cạnh thứ nhất, theo cách thức thực hiện khả thi thứ bảy, khi nền đỉnh tán được bố trí trên khung kim loại bên ngoài, diện tích tiếp xúc của phần nối giữa nền đỉnh tán và khung kim loại bên ngoài lớn hơn hoặc bằng 1mm^2 ; hoặc khi nền đỉnh tán được bố trí trên khay, diện tích tiếp xúc của phần nối giữa nền đỉnh tán và khay lớn hơn hoặc bằng 1mm^2 . Trong trường hợp này, sau khi khung giữa bị tác động bởi ngoại lực hoặc được sử dụng trong thời gian dài, nền đỉnh tán không bị rơi ra khỏi khung kim loại bên ngoài hoặc rơi ra khỏi khay, nhờ đó đảm bảo độ tin cậy của khung giữa.

Theo cách thức thực hiện bất kỳ trong số các cách thực hiện từ thứ tư đến thứ bảy của khía cạnh thứ nhất, theo cách thức thực hiện khả thi thứ tám, có nhiều cấu trúc kẹp thứ nhất và tất cả các cấu trúc kẹp thứ nhất được bố trí trên mép của một bề mặt bên của khay; và nhiều cấu trúc kẹp thứ hai được bố trí ở các vị trí mà tương ứng với các cấu trúc kẹp thứ nhất và ở trên khung kim loại bên ngoài. Các cấu trúc kẹp thứ nhất được kẹp vào các cấu trúc kẹp thứ hai lần lượt theo cách phối hợp. Việc này làm gia tăng độ bền định vị giữa khung kim loại bên ngoài và khay.

Theo cách thức thực hiện khả thi thứ tám của khía cạnh thứ nhất, theo cách thức thực hiện khả thi thứ chín, một khoảng cách được tạo ra giữa hai cấu trúc kẹp thứ nhất liền kề trong số các cấu trúc kẹp thứ nhất và khoảng trị số về khoảng cách giữa hai cấu trúc kẹp thứ nhất liền kề bất kỳ nằm trong khoảng từ 10mm đến 50mm. Theo cách này, độ bền định vị giữa khung kim loại bên ngoài và khay có thể được đảm bảo để tránh sự dịch chuyển lẫn nhau giữa khung kim loại bên ngoài và khay. Ngoài ra, số lượng cấu trúc định vị có thể được giảm một cách hữu hiệu và khối lượng của khung giữa được giảm ở mức độ nhất định, nhờ đó thuận lợi cho việc thực hiện việc làm nhẹ và làm mỏng thiết bị đầu cuối di động.

Theo khía cạnh thứ nhất hoặc cách thức thực hiện khả thi bất kỳ trong số các cách thức thực hiện khả thi nêu trên, theo cách thức thực hiện khả thi thứ mười, khung kim loại bên ngoài bao gồm phần thu tín hiệu và phần khuôn thức,

và phần thu tín hiệu được nối cách điện với phần khuôn thức bằng cách sử dụng lực nối được tạo ra khi việc ghép nối và hóa cứng được thực hiện đối với khung chất dẻo bên ngoài. Tín hiệu được thu bởi phần thu tín hiệu không được truyền đến phần khuôn thức. Do đó, chức năng truyền thông của thiết bị đầu cuối di động không bị ảnh hưởng.

Theo khía cạnh thứ hai, phương án của sáng chế đề xuất thiết bị đầu cuối di động, bao gồm khung giữa được mô tả ở trên, trong đó bảng mạch được lắp trên khay của khung giữa, và hai mặt lần lượt được nối với thiết bị hiển thị và vỏ ốp lưng. Chi phí sản xuất của thiết bị đầu cuối di động này tương đối thấp, độ tin cậy của khung giữa tương đối cao và việc làm nhẹ và làm mỏng của thiết bị đầu cuối di động có thể được thực hiện.

Theo khía cạnh thứ ba, phương án của sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất khung giữa dùng cho thiết bị đầu cuối di động, trong đó phương pháp này bao gồm các bước sau:

S1. Cấu trúc định vị nối ở bên trong khay với khung kim loại bên ngoài để tạo ra ống lồng.

S2. Đặt ống lồng đã tạo ra này vào khuôn đúc áp lực và tạo hình khung chất dẻo bên ngoài trên bề mặt bên trong của khung kim loại bên ngoài bằng cách sử dụng quy trình đúc áp lực, sao cho khung chất dẻo bên ngoài được ghép nối riêng rẽ với khung kim loại bên ngoài và khay để hóa cứng.

Khi sản xuất khung giữa dùng cho thiết bị đầu cuối di động, khung giữa, mà có độ tin cậy tương đối cao, dùng cho thiết bị đầu cuối di động có thể được sản xuất. Ngoài ra, các công đoạn gia công là đơn giản và có thể thực hiện sản xuất liên tục, thực hiện quá trình sản xuất với số lượng lớn khung giữa dùng thiết bị đầu cuối di động.

Theo khía cạnh thứ ba, theo cách thức thực hiện khả thi thứ nhất của khía cạnh thứ ba, trước bước S2, phương pháp còn bao gồm bước sau: S2'. Thực hiện việc gia công kết tinh dạng nano trên bề mặt bên trong của khung kim loại bên ngoài, sao cho các lỗ nhỏ được tạo ra trên bề mặt bên trong của khung kim loại bên ngoài. Việc này làm gia tăng diện tích nối giữa khung chất dẻo bên ngoài và khung kim loại bên ngoài, sao cho việc nối giữa khung kim loại bên ngoài và khung chất dẻo bên ngoài chặt hơn và không có sự tách rời cấu trúc nào xảy ra.

Theo khía cạnh thứ ba, theo cách thức thực hiện khả thi thứ hai của khía cạnh thứ ba, sau bước S2, phương pháp còn bao gồm bước sau: S3. Gia công bề mặt bên ngoài của khung kim loại bên ngoài và khung chất dẻo bên ngoài theo cách oxy hóa anốt, phun hoặc điện di.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Để mô tả các giải pháp kỹ thuật theo các phương án của sáng chế một cách rõ ràng hơn, phần mô tả dưới đây mô tả một cách vắn tắt các hình vẽ đi kèm cần thiết cho việc mô tả các phương án. Do đó, các hình vẽ đi kèm trong phần mô tả dưới đây chỉ đơn thuần thể hiện một số phương án của sáng chế và người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật vẫn có thể tạo ra các hình vẽ khác dựa vào các hình vẽ đi kèm này mà không cần nỗ lực sáng tạo nào.

Fig.1 là sơ đồ cấu trúc giản lược của khung giữa dùng cho thiết bị đầu cuối di động theo một phương án của sáng chế;

Fig.2 là sơ đồ thể hiện phần khuếch của khung giữa dùng cho thiết bị đầu cuối di động theo một phương án của sáng chế;

Fig.3 là sơ đồ cấu trúc giản lược của khung kim loại bên ngoài của khung giữa dùng cho thiết bị đầu cuối di động theo một phương án của sáng chế;

Fig.4 là sơ đồ cấu trúc giản lược của khay của khung giữa dùng cho thiết bị đầu cuối di động theo một phương án của sáng chế;

Fig.5 là sơ đồ cấu trúc giản lược của khung chất dẻo bên ngoài của khung giữa dùng cho thiết bị đầu cuối di động theo một phương án của sáng chế;

Fig.6 là sơ đồ mặt cắt giản lược của khung giữa dùng cho thiết bị đầu cuối di động theo một phương án của sáng chế; và

Fig.7 là sơ đồ phóng to phần I trên Fig.6.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phần mô tả dưới đây mô tả một cách rõ ràng và đầy đủ các giải pháp kỹ thuật theo các phương án của sáng chế dựa vào các hình vẽ đi kèm trong các phương án của sáng chế. Do đó, các phương án được mô tả chỉ đơn thuần là một vài phương án mà không phải tất cả các phương án của sáng chế. Tất cả các phương án khác được tạo ra bởi người có hiểu biết trong lĩnh vực kỹ thuật dựa vào các phương án của sáng chế mà không cần nỗ lực sáng tạo nào đều nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Kiến trúc hệ thống của khung giữa dùng cho thiết bị đầu cuối di động được đề xuất theo các phương án của sáng chế được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2. Khung giữa này bao gồm khung kim loại bên ngoài 1. Mặt bên trong của khung kim loại bên ngoài 1 được nối ở bên trong với khay 3 bằng cách sử dụng cấu trúc định vị 2. Khung chất dẻo bên ngoài 4 được tạo ra trên mặt bên trong của khung kim loại bên ngoài 1 bằng cách sử dụng quy trình đúc áp lực. Khung chất dẻo bên ngoài 4 được ghép nối riêng rẽ với khung kim loại bên ngoài 1 và khay 3 để hóa cứng.

So với khung giữa theo giải pháp kỹ thuật đã biết, trong khung giữa được đề xuất theo phương án này của sáng chế, khung kim loại bên ngoài 1 là kết cấu khung và khay 3 có cấu trúc dạng tấm. Khi khung giữa được lắp ráp, khay 3 được nối ở bên trong, bằng cách sử dụng cấu trúc định vị 2, trong khoảng trống được bao quanh bởi khung kim loại bên ngoài 1. Ngoài ra, khung chất dẻo bên ngoài 4 được tạo ra trên mặt bên trong của khung kim loại bên ngoài 1 bằng cách sử dụng quy trình đúc áp lực. Khay 3 được nối với khung kim loại bên ngoài 1 bằng cách sử dụng cấu trúc định vị 2. Do đó, trong quá trình đúc áp lực và quá trình tạo ra khung chất dẻo bên ngoài 4, không xảy ra sự dịch chuyển nào giữa khay 3 và khung kim loại bên ngoài 1. Quy trình đúc áp lực là như sau: Sau khi ống lồng bằng vật liệu không đồng nhất được chuẩn bị (tức là, theo sáng chế, khung kim loại bên ngoài 1 và khay 3 mà được nối bằng cách sử dụng cấu trúc định vị 2) được đặt vào khuôn đúc, chất dẻo ở trạng thái nóng chảy được bơm vào khuôn đúc và chất dẻo ở trạng thái nóng chảy này tạo ra lực nổi trong quá trình hóa cứng và tạo hình. Do đó, khung chất dẻo bên ngoài 4 được ghép nối cùng với khung kim loại bên ngoài 1 và khay 3 trong quá trình hóa cứng. Tức là, khung chất dẻo bên ngoài 4 được ghép nối cùng với khung kim loại bên ngoài 1 và khay 3 để hóa cứng, sao cho khung kim loại bên ngoài 1, khay 3, và khung chất dẻo bên ngoài 4 được giữ chặt và được nối với nhau, sao cho khung giữa dùng cho thiết bị đầu cuối di động có độ tin cậy tương đối cao. Khung kim loại bên ngoài 1 được nối với khay 3 bằng cách sử dụng cấu trúc định vị 2, sao cho chi phí sản xuất tấm bảng giữa là tương đối thấp. Ngoài ra, yêu cầu về khoảng trống thiết kế của cấu trúc định vị 2 trên khung giữa không cao. Do đó, việc này không dẫn đến làm gia tăng kích thước bên ngoài của thiết bị đầu cuối di động, thuận lợi cho việc thực hiện thu nhỏ, làm nhẹ và làm mỏng thiết bị đầu cuối di động. Ngoài ra, do quy trình sản xuất tương đối đơn giản, nên khung giữa dùng cho thiết bị đầu cuối di động có thể được tạo ra một cách liên tục, để thực hiện

sản xuất với số lượng lớn. Việc này làm giảm chi phí sản xuất khung giữa dùng cho thiết bị đầu cuối di động ở mức độ nhất định.

Để nối khung kim loại bên ngoài 1 và khay 3 ổn định hơn, như được thể hiện trên Fig.2 và Fig.3, phần nhô ra 11 được bố trí trên mặt bên trong của khung kim loại bên ngoài 1, phần nhô ra 11 kéo dài đến phần giữa (vị trí rỗng ở giữa) của khung kim loại bên ngoài 1, mép khay 3 và phần nhô ra 11 được bố trí theo cách xếp thành chồng, và mép khay 3 được nối với phần nhô ra 11 bằng cách sử dụng cấu trúc định vị 2. Sau khi cấu trúc định vị 2 nối phần nhô ra 11 và khay 3, nếu phần nhô ra 11 và khay 3 ở trạng thái xếp chồng và khay 3 không vượt quá khoảng độ dày của khung kim loại bên ngoài 1. Do đó, việc này không làm gia tăng độ dày của khung giữa, và đảm bảo việc làm nhẹ và làm mỏng thiết bị đầu cuối di động. Ngoài ra, phần nhô ra 11 có thể đóng vai trò đỡ trên khay 3, sao cho khay 3 không dễ bị rơi ra khỏi phần nhô ra 11, và việc nối có thể ổn định hơn.

Cụ thể là, như được thể hiện trên Fig.5 đến Fig.7, khung chất dẻo bên ngoài 4 kẹp khay 3 và phần nhô ra 11 dọc theo chiều xếp thành chồng giữa khay 3 và phần nhô ra 11. Khung chất dẻo bên ngoài 4 kẹp khay 3 và phần nhô ra 11 dọc theo chiều xếp thành chồng giữa khay 3 và phần nhô ra 1, để tạo ra cấu trúc kẹp giữa thuộc kiểu "chất dẻo+tấm bằng giữa+chất dẻo" (tấm bằng giữa là cấu trúc kết hợp được tạo ra sau khi khung kim loại bên ngoài 1 được nối với khay 3). Việc này còn có thể làm gia tăng riêng rẽ diện tích tiếp xúc giữa khung chất dẻo bên ngoài 4 và khay 3 và diện tích tiếp xúc giữa khung chất dẻo bên ngoài 4 và khung kim loại bên ngoài 1, sao cho việc nối giữa khung chất dẻo bên ngoài 4 và khay 3 và việc nối giữa khung chất dẻo bên ngoài 4 và khung kim loại bên ngoài 1 chắc chắn hơn. Ngoài ra, khung chất dẻo bên ngoài 4 kẹp khay 3 và phần nhô ra 11, sao cho vị trí tương đối giữa khay 3 và khung kim loại bên ngoài 1 bị giới hạn, để đảm bảo tỷ lệ chảy của khung giữa.

Cần lưu ý rằng, như được thể hiện trên Fig.3, mặt phẳng mà trên đó phần nhô ra 11 được định vị vuông góc với bề mặt bên trong của khung kim loại bên ngoài 1. Sau khi khay 3 được lắp lên phần nhô ra 11, nếu góc chung giữa khay 3 và bề mặt bên trong của khung kim loại bên ngoài 1 là góc nhọn, thì thiết bị đầu cuối di động được đặt nằm ngang ngang, góc giữa khay 3 và mặt phẳng nằm ngang không bằng 0° . Trong trường hợp này, khoảng cách giữa bề mặt đầu mà ở trên khung kim loại bên ngoài 1 và vuông góc với bề mặt bên trong và một bề

mặt bên của khay 3 là không cố định. Do đó, khi người thiết kế mà thiết kế các bộ phận và linh kiện điện tử, vị trí lắp chỉ có thể được thiết kế theo chiều cao của các bộ phận và linh kiện điện tử. Việc này không thuận lợi cho việc bố trí phù hợp các bộ phận và linh kiện điện tử. Do đó, khi góc chung giữa khay 3 và bề mặt bên trong của khung kim loại bên ngoài 1 là góc vuông, bề mặt đầu mà ở trên khung kim loại bên ngoài 1 và vuông góc với bề mặt bên trong song song với khay 3. Do đó, khi thiết bị đầu cuối di động được đặt nằm ngang ngang, khay 3 song song với mặt phẳng nằm ngang. Do đó, chiều cao thẳng đứng từ điểm bất kỳ trên một bề mặt bên của khay 3 đến bề mặt đầu của khung kim loại bên ngoài 1 là bằng nhau. So với giải pháp mà trong đó góc chung giữa khay 3 và bề mặt bên trong của khung kim loại bên ngoài 1 là góc nhọn, mặt phẳng mà trên đó phần nhô ra 11 được đặt được bố trí sao cho vuông góc với bề mặt bên trong của khung kim loại bên ngoài 1, nhờ đó giúp người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật bố trí một cách phù hợp hơn các bộ phận và linh kiện điện tử.

Một cách tùy chọn, cấu trúc định vị 2 là cấu trúc kẹp, và bao gồm cấu trúc kẹp thứ nhất 21 được bố trí trên khay 3, và cấu trúc kẹp thứ hai 22 được bố trí tương ứng trên khung kim loại bên ngoài 1. Cấu trúc kẹp thứ nhất 21 có thể được kẹp với cấu trúc kẹp thứ hai 22 theo cách phối hợp. Cấu trúc kẹp này dễ được lắp và có thể làm giảm thời gian nối giữa khung kim loại bên ngoài 1 và khay 3 ở mức độ nhất định, để rút ngắn thời gian sản xuất khung bên ngoài.

Một cách tùy chọn, cấu trúc định vị 2 là cấu trúc kẹp, và bao gồm cấu trúc kẹp thứ nhất 21 được bố trí trên mép của một bề mặt bên của khay 3, và cấu trúc kẹp thứ hai 22 được bố trí tương ứng trên phần nhô ra 11. Cấu trúc kẹp thứ nhất 21 được kẹp với cấu trúc kẹp thứ hai 22 theo cách phối hợp. Khi cấu trúc kẹp thứ hai 22 được bố trí trên phần nhô ra 11, khay 3 và phần nhô ra 11 có thể được nối với nhau khi khay 3 và phần nhô ra 11 được bố trí theo cách xếp thành chồng, và khay 3 có thể được định vị và được lắp trực tiếp trong khung kim loại bên ngoài 1. Việc này làm giảm thời gian nối giữa khung kim loại bên ngoài 1 và khay 3 ở mức độ nhất định, để rút ngắn thời gian sản xuất khung bên ngoài.

Cần lưu ý rằng khi việc định vị cần phải được thực hiện đối với khay 3 và khung kim loại bên ngoài 1, cách liên kết khay 3 và khung kim loại bên ngoài 1 với nhau bằng cách sử dụng vật liệu kết dính có thể được sử dụng thêm. Khi việc định vị được thực hiện đối với khay 3 và khung kim loại bên ngoài 1 bằng

cách sử dụng vật liệu kết dính, việc định vị đối với khay 3 và khung kim loại bên ngoài 1 tương đối dễ dàng và tương đối tin cậy. Tuy nhiên, do việc nối được thực hiện bằng cách sử dụng vật liệu kết dính tương đối tin cậy, nên trong quá trình liên kết, khay 3 cần phải được căn chỉnh với khung kim loại bên ngoài 1, để ngăn ngừa lỗi định vị do sự dịch chuyển xảy ra khi liên kết gây ra.

Cụ thể là, như được thể hiện trên Fig.2, cấu trúc kẹp thứ nhất 21 là nền đỉnh tán, và cấu trúc kẹp thứ hai 22 là lỗ đỉnh tán; hoặc cấu trúc kẹp thứ nhất 21 là lỗ đỉnh tán, và cấu trúc kẹp thứ hai 22 là nền đỉnh tán. Cấu trúc kẹp thứ nhất 21 là một cấu trúc trong số nền đỉnh tán hoặc lỗ đỉnh tán, và cấu trúc kẹp thứ hai 22 là cấu trúc còn lại trong số nền đỉnh tán hoặc lỗ đỉnh tán. Khi khung kim loại bên ngoài 1 được kẹp vào khay 3, nền đỉnh tán kéo dài vào trong lỗ đỉnh tán để thực hiện việc lắp ép vào thành lỗ của lỗ đỉnh tán, để nối ở bên trong khay 3 với khung kim loại bên ngoài 1. Ngoài ra, theo cách định vị mà ở đó khung kim loại bên ngoài 1 và khay 3 được kẹp bằng cách tán đỉnh nền đỉnh tán với lỗ đỉnh tán theo cách phối hợp, cấu trúc là đơn giản và chi phí thấp. So với giải pháp tích hợp khung kim loại bên ngoài 1 và khay 3, khung kim loại bên ngoài 1 và khay 3 có thể được tạo ra riêng rẽ theo giải pháp tán đỉnh. Việc này có thể làm giảm độ khó gia công, nhờ đó làm giảm chi phí sản xuất và nâng cao hiệu quả sản xuất. So với giải pháp mà ở đó khung kim loại bên ngoài 1 được nối với khay 3 bằng cách sử dụng đinh vít, khoảng trống dành riêng không cần phải được thiết kế khi tán đỉnh. Việc này có thể làm giảm độ dày của khung giữa, để tiết kiệm vật liệu, làm giảm chi phí và thực hiện việc làm nhẹ và làm mỏng thiết bị đầu cuối di động. So với giải pháp hàn điểm, hiệu quả sản xuất là tương đối cao khi tán đỉnh và độ tin cậy ở mức cao và khung kim loại bên ngoài 1 không dễ bị rơi ra khỏi khay 3. So với giải pháp đúc kim loại kép, khung kim loại bên ngoài 1 và khay 3 không dễ bị biến dạng khi tán đỉnh, nhờ đó đảm bảo tỷ lệ chảy của sản phẩm hoàn thiện.

Để thiết kế phù hợp độ bền nối của nền đỉnh tán, khi nền đỉnh tán được bố trí trên khung kim loại bên ngoài 1, diện tích tiếp xúc giữa nền đỉnh tán và khung kim loại bên ngoài 1 lớn hơn hoặc bằng 1mm^2 hoặc khi nền đỉnh tán được bố trí trên khay 3, diện tích tiếp xúc giữa nền đỉnh tán và khay 3 lớn hơn hoặc bằng 1mm^2 . Khi nền đỉnh tán được bố trí trên khung kim loại bên ngoài 1, nếu diện tích tiếp xúc giữa nền đỉnh tán và khung kim loại bên ngoài 1 nhỏ hơn 1mm^2 , thì nền đỉnh tán bị rơi ra khỏi khung kim loại bên ngoài 1 sau khi khung

giữa được sản xuất bị tác động bởi ngoại lực khi sử dụng hoặc được sử dụng trong thời gian dài. Do đó, khung giữa tạo ra điểm yếu và việc này làm giảm độ tin cậy của khung giữa. Do đó, để đảm bảo độ bền nối giữa nền đỉnh tán và khung kim loại bên ngoài 1, diện tích tiếp xúc giữa nền đỉnh tán và khung kim loại bên ngoài 1 lớn hơn hoặc bằng 1mm^2 . Trong trường hợp này, sau khi khung giữa 1 bị tác động bởi ngoại lực hoặc được sử dụng trong thời gian dài, nền đỉnh tán không bị rơi ra khỏi khung kim loại bên ngoài 1, nhờ đó đảm bảo độ tin cậy của khung giữa. Tương tự, khi nền đỉnh tán được bố trí trên khay 3, để đảm bảo độ tin cậy của khung giữa, diện tích tiếp xúc giữa nền đỉnh tán và khay 3 lớn hơn hoặc bằng 1mm^2 sao cho nền đỉnh tán không dễ bị rơi ra khỏi khay 3.

Cần lưu ý rằng, nền đỉnh tán có thể có cấu trúc hình trụ, cấu trúc dạng lăng kính hoặc tương tự. Do đó, lỗ đỉnh tán là lỗ tròn hoặc lỗ dạng đa giác mà có thể được tán đỉnh vào nền đỉnh tán theo cách phối hợp. Việc này không bị giới hạn trong sáng chế.

Để tăng cường độ bền định vị giữa khung kim loại bên ngoài 1 và khay 3, như được thể hiện trên Fig.2 đến Fig.4, các cấu trúc kẹp thứ nhất 21 bố trí trên mép của một bề mặt bên của khay 3, và các cấu trúc kẹp thứ hai 22 tương ứng với các cấu trúc kẹp thứ nhất 21 được bố trí trên khung kim loại bên ngoài 1. Các cấu trúc kẹp thứ nhất 21 được kẹp vào các cấu trúc kẹp thứ hai 22 lần lượt theo cách phối hợp. Việc này có thể làm gia tăng độ bền định vị giữa khung kim loại bên ngoài 1 và khay 3.

Một cách tùy chọn, các cấu trúc kẹp thứ nhất 21 được bố trí ở các khoảng và khoảng cách giữa hai cấu trúc kẹp thứ nhất 21 liên kề nằm trong khoảng từ 10mm đến 50mm. Khi khoảng cách giữa hai cấu trúc kẹp thứ nhất 21 nhỏ hơn 10mm, cấu trúc định vị 2 trên khung giữa dùng cho thiết bị đầu cuối di động được phân bố quá dày đặc. Cho dù độ bền định vị giữa khung kim loại bên ngoài 1 và khay 3 có thể được đảm bảo, nhưng các cấu trúc định vị 2 quá nhiều dẫn đến làm gia tăng khối lượng của khung giữa. Điều này không thuận lợi để thực hiện việc làm nhẹ và làm mỏng thiết bị đầu cuối di động. Tuy nhiên, nếu khoảng cách giữa hai cấu trúc kẹp thứ nhất 21 liên kề lớn hơn 50mm, độ bền định vị giữa khung kim loại bên ngoài 1 và khay 3 không thể được đảm bảo. Điều này dễ dẫn đến sự di chuyển qua lại giữa khung kim loại bên ngoài 1 và khay 3, và không thuận lợi cho việc sản xuất khung giữa. Do đó, khi khoảng cách theo trị số giữa hai cấu trúc kẹp thứ nhất 21 liên kề nằm trong khoảng từ 10mm đến

50mm, độ bền định vị giữa khung kim loại bên ngoài 1 và khay 3 có thể được đảm bảo để ngăn ngừa sự dịch chuyển qua lại giữa khung kim loại bên ngoài 1 và khay 3. Ngoài ra, số lượng cấu trúc định vị 2 có thể được giảm một cách hữu hiệu và khối lượng khung giữa có thể được giảm ở mức độ nhất định, để thuận lợi thực hiện việc làm nhẹ và làm mỏng thiết bị đầu cuối di động.

Một cách tùy chọn, như được thể hiện Fig.2 và Fig.3, các phần nhô ra 11 được bố trí trên khung kim loại bên ngoài 1, và một cấu trúc kẹp thứ hai 22 được bố trí trên mỗi phần nhô ra 11. So với giải pháp kỹ thuật mà ở đó phần nhô ra dạng vòng được bố trí trên mặt bên trong của khung kim loại bên ngoài 1, trong giải pháp mà ở đó các phần nhô ra 11 được bố trí, trong quá trình đúc áp lực và tạo hình khung chất dẻo bên ngoài 4, chất dẻo ở trạng thái nóng chảy dễ dàng chảy đến hai bề mặt hơn, tức là, bề mặt phía trên và bề mặt phía dưới của khay 3. Do đó, khung chất dẻo bên ngoài 4 mà việc ghép nối và hóa cứng đã được thực hiện có thể đóng vai trò kẹp trên khay 3, sao cho độ tin cậy của khung giữa ở mức cao hơn. Ngoài ra, các phần nhô ra 11 lần lượt được bố trí tương ứng với các cấu trúc kẹp thứ hai 22. Do đó, tổng thể tích của phần nhô ra 11 có thể được giảm và khối lượng của khung giữa được giảm ở mức độ nhất định, nhờ đó thuận lợi để thực hiện việc làm nhẹ và làm mỏng thiết bị đầu cuối di động.

Do vật liệu kim loại có vai trò truyền dẫn tương đối theo mong muốn, nên thiết bị đầu cuối di động hầu hết sử dụng vật liệu kim loại để sản xuất phần thu tín hiệu. Do khung giữa dùng cho thiết bị đầu cuối di động bao gồm khung kim loại bên ngoài 1 làm bằng vật liệu kim loại, nên thiết bị đầu cuối di động tích hợp phần thu tín hiệu với khung kim loại bên ngoài 1, để thực hiện việc thu nhỏ thiết bị. Như được thể hiện trên Fig.3, khung kim loại bên ngoài 1 bao gồm phần thu tín hiệu 12 và phần khuôn thức 13, và khi ghép nối và hóa cứng đối với khung chất dẻo bên ngoài 4, phần thu tín hiệu 12 được nối cách điện với phần khuôn thức 13. Phần thu tín hiệu 12 của khung kim loại bên ngoài 1 được sử dụng để thu tín hiệu, sao cho thiết bị đầu cuối di động thực hiện chức năng truyền thông. Tuy nhiên, nếu phần thu tín hiệu 12 được nối trực tiếp với phần khuôn thức 13, thì tín hiệu được tiếp đất, làm ảnh hưởng đến chức năng truyền thông của thiết bị đầu cuối di động. Do đó, có khe hở giữa phần thu tín hiệu 12 và phần khuôn thức 13, khung chất dẻo bên ngoài 4 được điền đầy khe trong quá trình đúc áp lực và tạo hình và phần thu tín hiệu 12 được nối với phần khuôn thức 13. Do chất dẻo là vật liệu cách điện, nên tín hiệu được thu bởi phần thu tín

hiệu 12 không được truyền đến phần khuôn thức 13. Do đó, chức năng truyền thông của thiết bị đầu cuối di động không bị ảnh hưởng.

Theo một phương án, sáng chế còn đề xuất thiết bị đầu cuối di động, bao gồm khung giữa được mô tả ở trên. Bảng mạch được lắp trên khay, một mặt của khung giữa được nối với thiết bị hiển thị và mặt kia được nối với vỏ ốp lưng. Bảng mạch được sử dụng để nối các bộ phận và linh kiện điện tử để tạo ra mạch, sao cho thiết bị hiển thị có thể trình bày thông tin được thu bởi thiết bị đầu cuối di động cho người dùng theo văn bản và/hoặc đồ họa. Vỏ ốp lưng là bộ phận bên ngoài và đóng vai trò bảo vệ trên bảng mạch được lắp vào khay và các bộ phận và linh kiện điện tử ở mức độ nhất định. Chi phí sản xuất thiết bị đầu cuối di động tương đối thấp, độ tin cậy của khung giữa tương đối cao và việc làm nhẹ và làm mỏng thiết bị đầu cuối di động có thể được thực hiện.

Khung giữa được sử dụng trong thiết bị đầu cuối di động theo phương án này giống với khung giữa được đề xuất trong các phương án về khung giữa được đề cập ở trên. Do đó, hai khung giữa có thể giải quyết cùng một vấn đề kỹ thuật và đạt được cùng một hiệu quả mong đợi.

Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật đã biết đến thành phần khác và tương tự của thiết bị đầu cuối di động theo phương án này của sáng chế và không được mô tả chi tiết lại trong bản mô tả này.

Theo một phương án, sáng chế còn đề xuất phương pháp sản xuất khung giữa dùng cho thiết bị đầu cuối di động, trong đó phương pháp này bao gồm các bước sau:

S1. Nối ở bên trong khay 3 vào khung kim loại bên ngoài 1 bằng cách sử dụng cấu trúc định vị 2 để tạo ra ống lồng.

S2. Đặt ống lồng đã tạo ra này vào khuôn đúc áp lực và tạo hình khung chất dẻo bên ngoài 4 trên mặt bên trong của khung kim loại bên ngoài 1 bằng cách sử dụng quy trình đúc áp lực, sao cho khung chất dẻo bên ngoài 4 được ghép nối riêng rẽ với khung kim loại bên ngoài 1 và khay 3 để hóa cứng.

Khi sản xuất khung giữa dùng cho thiết bị đầu cuối di động, khay dạng tấm 3 trước tiên được nối ở bên trong vào khung kim loại bên ngoài 1 bằng cách sử dụng cấu trúc định vị 2 để tạo ra ống lồng và tiếp theo ống lồng đã tạo ra này được đặt vào trong khuôn đúc áp lực, khung chất dẻo bên ngoài 4 được tạo ra trên bề mặt bên trong của khung kim loại bên ngoài 1 thông qua việc bơm bằng

cách sử dụng quy trình đúc áp lực. Sau khi chất dẻo ở trạng thái nóng chảy được hóa cứng, chất dẻo có thể được ghép nối chặt với khung kim loại bên ngoài 1 và khay 3 để hóa cứng và tích hợp, để sản xuất khung giữa có độ tin cậy tương đối cao dùng cho thiết bị đầu cuối di động. Ngoài ra, việc gia công có các công đoạn đơn giản, việc sản xuất liên tục có thể được thực hiện và việc sản xuất với số lượng lớn được thực hiện đối với khung giữa dùng cho thiết bị đầu cuối di động.

Để làm gia tăng mức độ nối chặt giữa khung kim loại bên ngoài 1 và khung chất dẻo bên ngoài 4, trước khi việc đúc áp lực và tạo hình được thực hiện đối với khung chất dẻo bên ngoài 4, việc gia công kết tinh dạng nano còn cần phải được thực hiện trên bề mặt bên trong của khung kim loại bên ngoài 1, sao cho các lỗ nhỏ được tạo ra trên bề mặt bên trong của khung kim loại bên ngoài 1. Do việc đúc áp lực và tạo hình được thực hiện trên khung chất dẻo bên ngoài 4, nên việc gia công kết tinh dạng nano được thực hiện trên bề mặt nối giữa khung chất dẻo bên ngoài 4 và khung kim loại bên ngoài 1, tức là, mặt bên trong của khung kim loại bên ngoài 1, sao cho một vài lỗ nhỏ được tạo ra trên bề mặt bên trong của khung kim loại bên ngoài 1. Trong quá trình đúc áp lực và tạo hình khung chất dẻo bên ngoài 4, chất dẻo ở trạng thái nóng chảy chảy vào trong các lỗ nhỏ này. Sau khi khung chất dẻo bên ngoài 4 được làm nguội và được tạo hình, chất dẻo chảy vào trong các lỗ nhỏ được nối ghép chặt cùng với các lỗ nhỏ này. Việc này làm gia tăng diện tích nối giữa khung chất dẻo bên ngoài 4 và khung kim loại bên ngoài 1, sao cho việc nối giữa khung kim loại bên ngoài 1 và khung chất dẻo bên ngoài 4 chặt chẽ hơn và không có sự tách rời cấu trúc nào xảy ra.

Để cải thiện tính thẩm mỹ của thiết bị đầu cuối di động, sau khi khung kim loại bên ngoài 1, khay 3, và khung chất dẻo bên ngoài 4 được nối chặt chẽ với nhau, các bề mặt ngoài của khung kim loại bên ngoài 1 và khung chất dẻo bên ngoài 4 cần phải được gia công thêm theo cách oxit hóa anốt, phun hoặc điện di. Sau khi bề mặt ngoài được gia công, bề mặt ngoài của khung giữa đã tạo ra được đánh bóng để trở nên trơn mịn hoặc theo mẫu hoặc tương tự xuất hiện, nhờ đó cải thiện thêm tính thẩm mỹ của thiết bị đầu cuối di động.

Cuối cùng, cần hiểu rằng các phương án nêu trên chỉ đơn thuần nhằm mục đích mô tả các giải pháp kỹ thuật của sáng chế mà không làm giới hạn phạm vi bảo hộ của sáng chế. Mặc dù sáng chế được mô tả một cách chi tiết theo các phương án được đề cập ở trên, cần hiểu rằng người có hiểu biết trung bình trong

lĩnh vực kỹ thuật vẫn có thể tạo ra các cải biến đối với các giải pháp kỹ thuật được mô tả theo các phương án được đề cập ở trên hoặc tạo ra các thay thế tương đương đối với một số dấu hiệu kỹ thuật của phương án, mà không chệch khỏi bản chất và phạm vi bảo hộ của các giải pháp kỹ thuật theo các phương án của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Khung giữa dùng cho thiết bị đầu cuối di động, bao gồm:

khay;

cấu trúc định vị bao gồm cấu trúc kẹp;

khung chất dẻo bên ngoài; và

khung kim loại bên ngoài, trong đó mặt bên trong của khung kim loại bên ngoài được nối ở bên trong với khay bằng cách sử dụng cấu trúc định vị, khung chất dẻo bên ngoài được tạo ra trên mặt bên trong của khung kim loại bên ngoài bằng cách sử dụng quy trình đúc áp lực và khung chất dẻo bên ngoài được ghép nối riêng rẽ với khung kim loại bên ngoài và khay để hóa cứng.

2. Khung giữa theo điểm 1, trong đó phần nhô ra được bố trí trên mặt bên trong của khung kim loại bên ngoài, phần nhô ra này kéo dài đến phần giữa của khung kim loại bên ngoài, mép khay và phần nhô ra được bố trí theo cách xếp thành chồng, và mép khay được nối với phần nhô ra bằng cách sử dụng cấu trúc định vị.

3. Khung giữa theo điểm 2, trong đó khung chất dẻo bên ngoài kẹp khay và phần nhô ra dọc theo chiều xếp thành chồng giữa khay và phần nhô ra này.

4. Khung giữa theo điểm 2, trong đó phần nhô ra vuông góc với bề mặt bên trong của khung kim loại bên ngoài.

5. Khung giữa theo điểm 1, trong đó cấu trúc kẹp bao gồm ít nhất một cấu trúc kẹp thứ nhất được bố trí trên khay và ít nhất một cấu trúc kẹp thứ hai được bố trí tương ứng trên khung kim loại bên ngoài, và ít nhất một cấu trúc kẹp thứ nhất được kẹp với ít nhất một cấu trúc kẹp thứ hai theo cách phối hợp.

6. Khung giữa theo điểm 2, trong đó cấu trúc kẹp bao gồm ít nhất một cấu trúc kẹp thứ nhất được bố trí trên mép của khay và ít nhất một cấu trúc kẹp thứ hai được bố trí tương ứng trên phần nhô ra, và ít nhất một cấu trúc kẹp thứ nhất được kẹp với ít nhất một cấu trúc kẹp thứ hai theo cách phối hợp.

7. Khung giữa theo điểm 5, trong đó:

cấu trúc kẹp thứ nhất là nền đỉnh tán, và cấu trúc kẹp thứ hai là lỗ đỉnh tán;
hoặc

cấu trúc kẹp thứ nhất là lỗ đỉnh tán, và cấu trúc kẹp thứ hai là nền đỉnh tán.

8. Khung giữa theo điểm 7, trong đó:

khí nền đỉnh tán được bố trí trên khung kim loại bên ngoài, diện tích tiếp xúc thứ nhất giữa nền đỉnh tán và khung kim loại bên ngoài lớn hơn hoặc bằng một milimet vuông; và

khí nền đỉnh tán được bố trí trên khay, diện tích tiếp xúc thứ hai giữa nền đỉnh tán và khay lớn hơn hoặc bằng một milimet vuông.

9. Khung giữa theo điểm 1, trong đó khung kim loại bên ngoài bao gồm phần thu tín hiệu và phần khuôn thức, và trong đó khung chất dẻo bên ngoài nối cách điện phần thu tín hiệu và phần khuôn thức khi ghép nối và hóa cứng.

10. Thiết bị đầu cuối di động, bao gồm:

khung giữa, bao gồm:

khay;

cấu trúc định vị bao gồm cấu trúc kẹp;

khung chất dẻo bên ngoài; và

khung kim loại bên ngoài, trong đó mặt bên trong của khung kim loại bên ngoài được nối ở bên trong với khay bằng cách sử dụng cấu trúc định vị, khung chất dẻo bên ngoài được tạo ra trên mặt bên trong của khung kim loại bên ngoài bằng cách sử dụng quy trình đúc áp lực và khung chất dẻo bên ngoài được ghép nối riêng rẽ với khung kim loại bên ngoài và khay để hóa cứng;

bảng mạch được lắp trên khay;

thiết bị hiển thị; và

vỏ ốp lưng;

trong đó một mặt của khung giữa được nối với thiết bị hiển thị và mặt kia của khung giữa được nối với vỏ ốp lưng.

11. Thiết bị đầu cuối di động theo điểm 10, trong đó phần nhô ra được bố trí trên mặt bên trong của khung kim loại bên ngoài, phần nhô ra này kéo dài đến phần giữa của khung kim loại bên ngoài, trong đó mép khay và phần nhô ra được bố trí theo cách xếp thành chồng, và trong đó mép khay được nối với phần nhô ra bằng cách sử dụng cấu trúc định vị.

12. Thiết bị đầu cuối di động theo điểm 11, trong đó khung chất dẻo bên ngoài kẹp khay và phần nhô ra dọc theo chiều xếp thành chồng giữa khay và phần nhô

ra này.

13. Thiết bị đầu cuối di động theo điểm 11, trong đó phần nhô ra vuông góc với bề mặt bên trong của khung kim loại bên ngoài.

14. Thiết bị đầu cuối di động theo điểm 10, trong đó cấu trúc kẹp bao gồm ít nhất một cấu trúc kẹp thứ nhất được bố trí trên khay và ít nhất một cấu trúc kẹp thứ hai được bố trí tương ứng trên khung kim loại bên ngoài, và trong đó ít nhất một cấu trúc kẹp thứ nhất được kẹp với ít nhất một cấu trúc kẹp thứ hai theo cách phối hợp.

15. Thiết bị đầu cuối di động theo điểm 11, trong đó cấu trúc kẹp bao gồm ít nhất một cấu trúc kẹp thứ nhất được bố trí trên mép của khay và ít nhất một cấu trúc kẹp thứ hai được bố trí tương ứng trên phần nhô ra, và trong đó ít nhất một cấu trúc kẹp thứ nhất được kẹp với ít nhất một cấu trúc kẹp thứ hai theo cách phối hợp.

16. Thiết bị đầu cuối di động theo điểm 14, trong đó:

cấu trúc kẹp thứ nhất là nền đỉnh tán, và cấu trúc kẹp thứ hai là lỗ đỉnh tán; hoặc

cấu trúc kẹp thứ nhất là lỗ đỉnh tán, và cấu trúc kẹp thứ hai là nền đỉnh tán.

17. Thiết bị đầu cuối di động theo điểm 16, trong đó:

khi nền đỉnh tán được bố trí trên khung kim loại bên ngoài, diện tích tiếp xúc thứ nhất giữa nền đỉnh tán và khung kim loại bên ngoài lớn hơn hoặc bằng một milimet vuông; và

khi nền đỉnh tán được bố trí trên khay, diện tích tiếp xúc thứ hai giữa nền đỉnh tán và khay lớn hơn hoặc bằng một milimet vuông.

18. Thiết bị đầu cuối di động theo điểm 14, trong đó các cấu trúc kẹp thứ nhất được bố trí trên mép của một bề mặt bên của khay, và các cấu trúc kẹp thứ hai tương ứng với các cấu trúc kẹp thứ nhất được bố trí trên khung kim loại bên ngoài.

19. Thiết bị đầu cuối di động theo điểm 18, trong đó các cấu trúc kẹp thứ nhất được bố trí ở các khoảng và khoảng cách giữa hai cấu trúc kẹp liền kề trong số các cấu trúc kẹp thứ nhất nằm trong khoảng từ mười milimet đến năm mươi milimet.

20. Thiết bị đầu cuối di động theo điểm 10, trong đó khung kim loại bên ngoài

bao gồm phần thu tín hiệu và phần khuôn thức, và khung chất dẻo bên ngoài nối cách điện phần thu tín hiệu và phần khuôn thức khi ghép nối và hóa cứng.

1/5

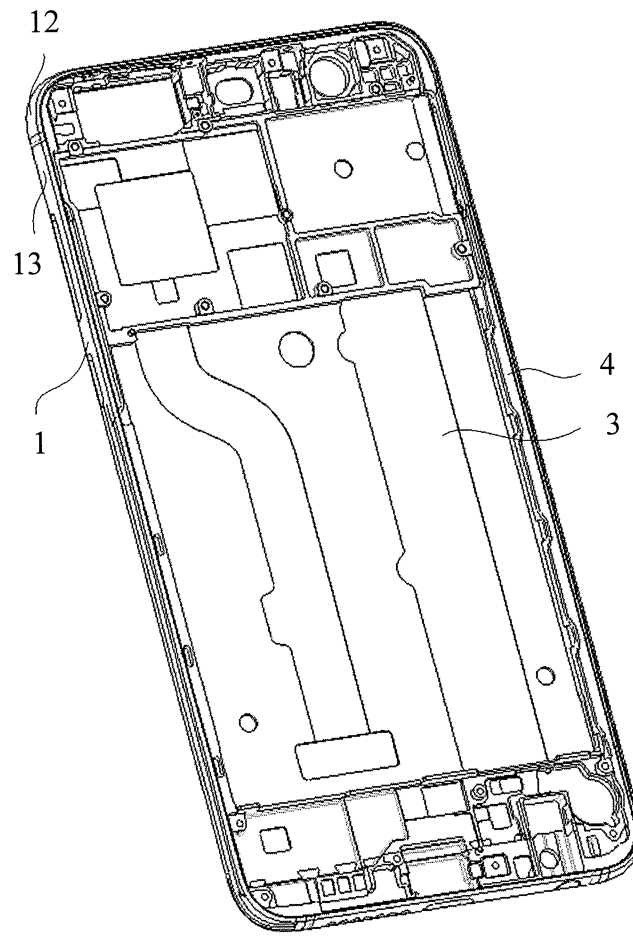


FIG. 1

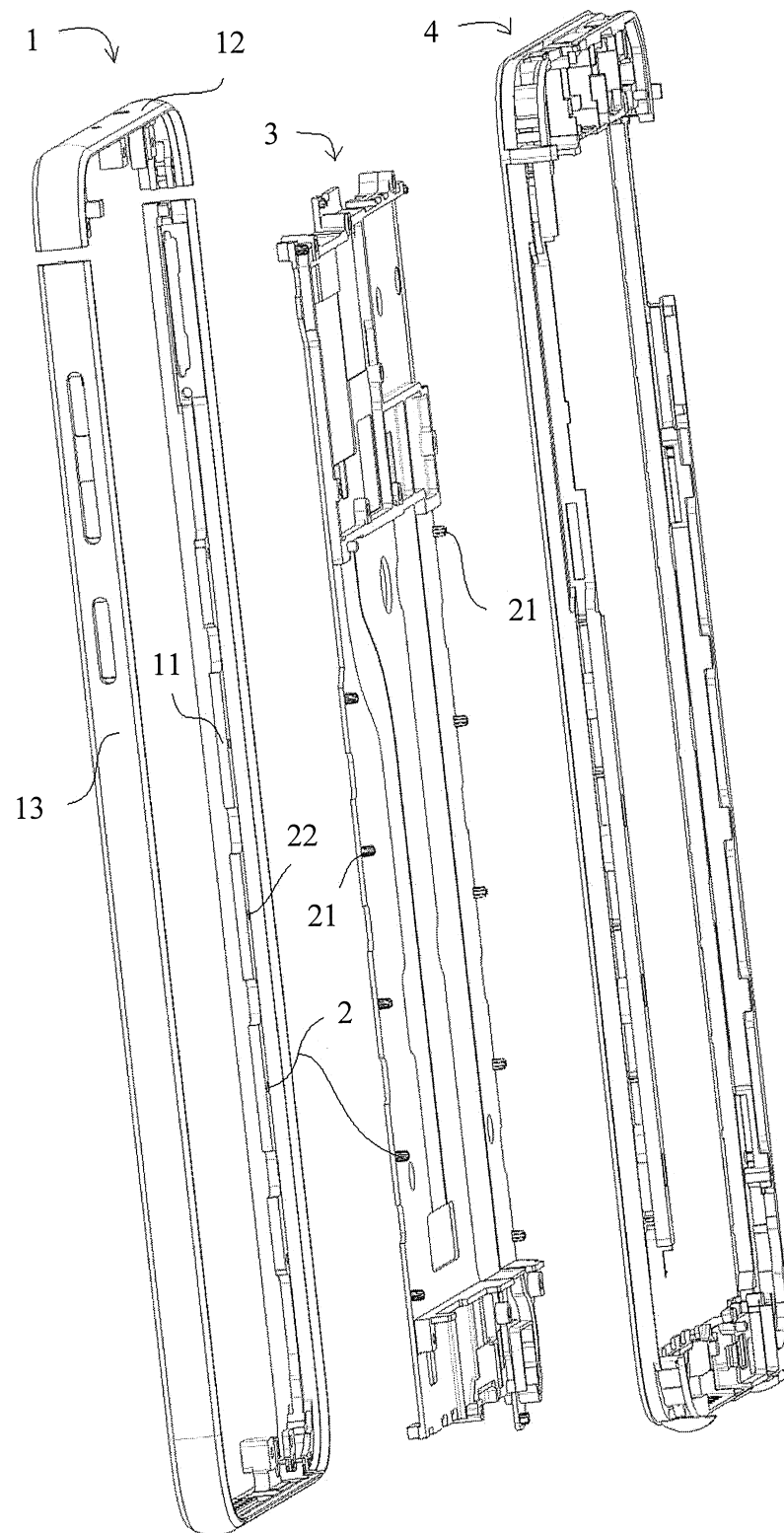


FIG. 2

3/5

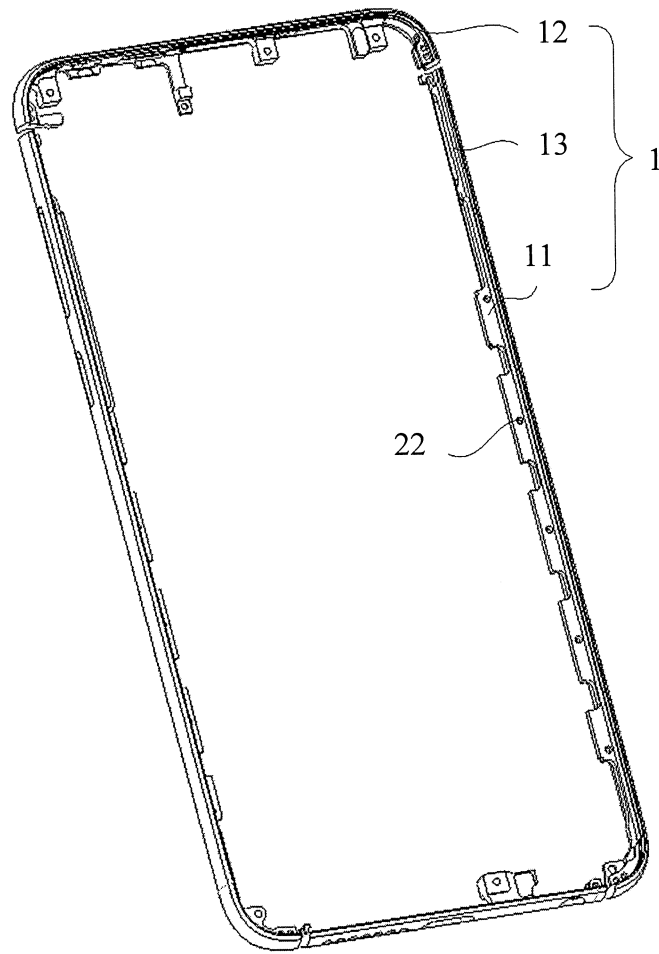


FIG. 3

4/5

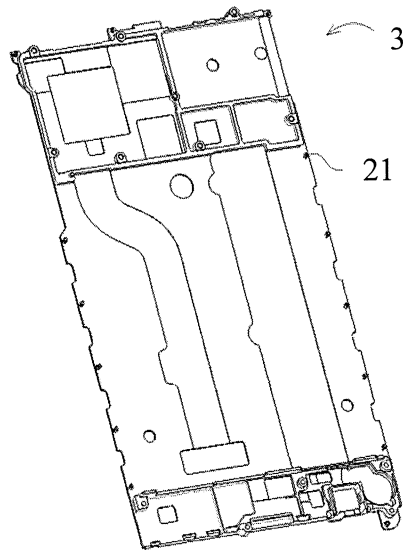


FIG. 4

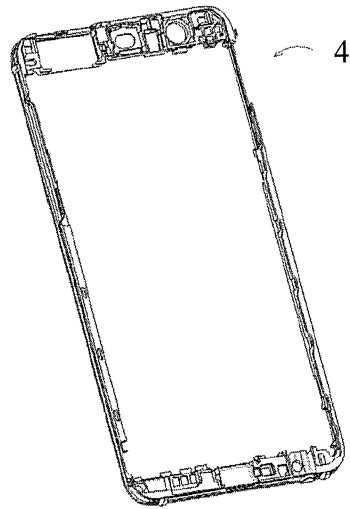


FIG. 5

5/5

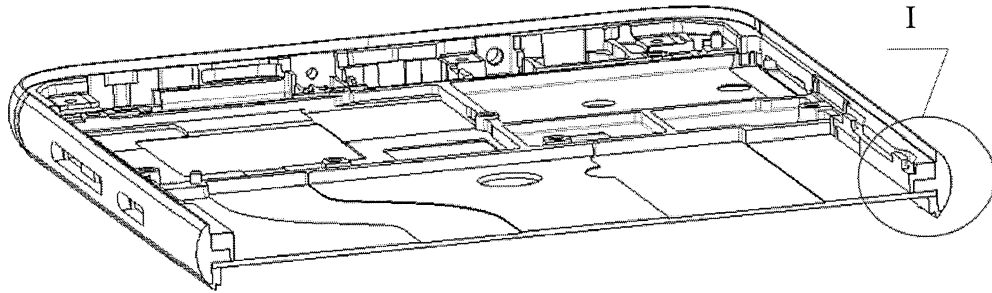


FIG. 6

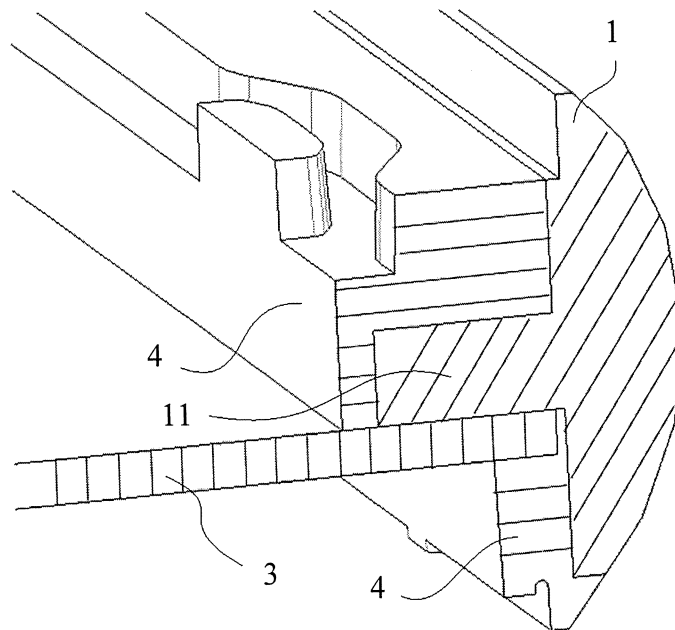


FIG. 7