



(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)



1-0046121

(51)^{2020.01} H04M 1/03

(13) B

(21) 1-2021-00473

(22) 03/07/2019

(86) PCT/CN2019/094488 03/07/2019

(87) WO2020/011075 16/01/2020

(30) 201810760788.4 11/07/2018 CN

(45) 26/05/2025 446

(43) 26/04/2021 397A

(73) VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD. (CN)

#283, BBK Road, Wusha, Chang'an Dongguan, Guangdong 523860 (CN)

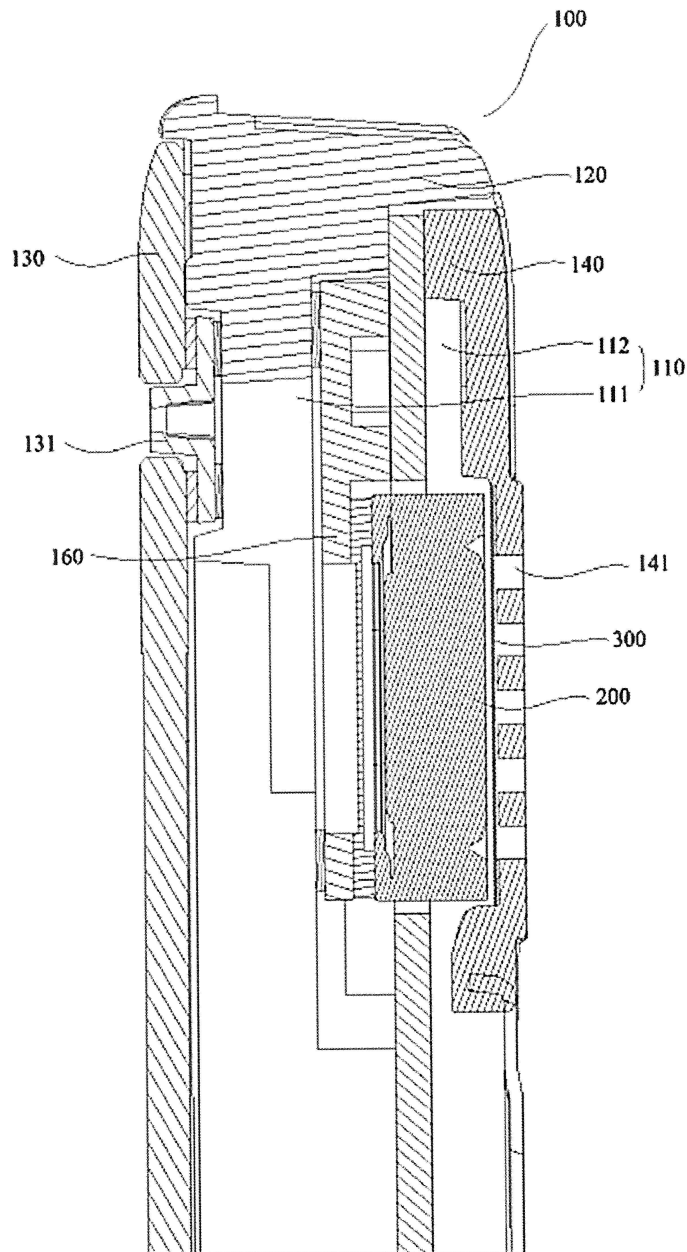
(72) LI, Fengliang (CN); HE, Jingjing (CN).

(74) Công ty cổ phần Tư vấn S&B (S&B CONSULTANT., CORP.)

(54) THIẾT BỊ ĐẦU CUỐI DI ĐỘNG

(21) 1-2021-00473

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị đầu cuối di động, trong đó thiết bị đầu cuối di động bao gồm vỏ bọc (100) có khoang trong (110) và bộ thu (200) được bố trí trong khoang trong (110). Khoang trong (110) bao gồm khoang trước bộ thu (111) và khoang sau bộ thu (112) được tách biệt với nhau. Khoang trước bộ thu (111) và khoang sau bộ thu (112) lần lượt nằm ở các mặt trước và mặt sau của bộ thu (200) theo hướng dao động của màng ngăn của bộ thu (200). Vỏ bọc (100) được bố trí lỗ âm thứ nhất thông với khoang trước bộ thu (111) và vỏ bọc (100) được bố trí với lỗ âm thứ hai thông với khoang sau bộ thu (112).



HÌNH 1

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực công nghệ thiết kế thiết bị đầu cuối di động và cụ thể là thiết bị đầu cuối di động.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thiết bị đầu cuối di động (như điện thoại di động) đã trở thành phần không thể thiếu trong cuộc sống của mọi người. Các thiết bị đầu cuối di động hiện nay có nhiều chức năng, và chức năng gọi là một trong những chức năng cơ bản của thiết bị đầu cuối di động. Bộ thu là bộ phận cơ bản để thực hiện chức năng cuộc gọi và bộ thu được lắp đặt trong khoang trong của thiết bị đầu cuối di động. Bộ thu bao gồm cuộn dây và màng ngăn được gắn chặt vào cuộn dây. Trong quá trình làm việc, khi chịu tác dụng của lực Lorenz trong từ trường, cuộn dây dẫn động cho màng ngăn dao động. Sự dao động của màng ngăn đẩy không khí dao động, do đó tạo ra âm thanh.

Nói chung, bộ thu được bố trí trên đỉnh của khoang trong của thiết bị đầu cuối di động và mặt trước của màng ngăn của bộ thu hướng về phía khoang trước bộ thu của thiết bị đầu cuối di động và mặt sau hướng về khoang sau bộ thu. Khoang trước bộ thu và khoang sau bộ thu được làm kín và cách ly. Trong quá trình dao động của màng ngăn, mặt trước của màng ngăn có thể đẩy không khí từ khoang trước bộ thu vào lỗ âm của thiết bị đầu cuối di động để truyền âm thanh. Mặt sau của màng chắn cũng đẩy không khí trong khoang sau bộ thu. Hiệu ứng tần số thấp của bộ thu được cải thiện thông qua sự dao động của không khí trong khoang sau bộ thu, và hiệu ứng tần số thấp của bộ thu tác động tương đối lớn đến tầm nghe của bộ thu. Do đó, không có tần số thấp có thể dẫn đến âm thanh thô và cứng do bộ thu phát ra.

Như đã biết, công suất âm thanh tương đương lớn hơn của khoang sau bộ thu cho thấy hiệu ứng tần số thấp tốt hơn của bộ thu và công suất âm thanh tương đương của khoang sau bộ thu bị ảnh hưởng bởi âm lượng của khoang sau bộ thu. Tuy nhiên, các thiết bị đầu cuối di động hiện nay nói chung ngày càng trở nên nhẹ và mỏng, dẫn đến âm lượng khoang sau bộ thu ngày càng nhỏ và hơn nữa dẫn đến công suất âm thanh tương đương ngày càng nhỏ của khoang sau bộ thu. Hiển nhiên là điều này chắc chắn ảnh hưởng đến hiệu suất tần số thấp của bộ thu của thiết bị đầu cuối di động.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề cập đến thiết bị đầu cuối di động, để giải quyết vấn đề về hiệu ứng tần số thấp tương đối kém của bộ thu của thiết bị đầu cuối di động hiện tại.

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

Thiết bị đầu cuối di động được đề cập, bao gồm vỏ bọc có khoang trong và bộ

thu được bố trí trong khoang trong. Khoang trong bao gồm khoang trước bộ thu và khoang sau bộ thu được tách biệt với nhau. Khoang trước bộ thu và khoang sau bộ thu lần lượt nằm ở mặt trước và mặt sau của bộ thu theo hướng dao động của màng ngăn bộ thu. Vỏ bọc được bố trí lỗ âm thứ nhất thông với khoang trước bộ thu và vỏ bọc được bố trí lỗ âm thứ hai giao tiếp với khoang sau bộ thu.

Giải pháp kỹ thuật được sử dụng trong sáng chế này có thể đạt được các hiệu quả có lợi sau:

Trong thiết bị đầu cuối di động được đề cập theo sáng chế này, vỏ bọc được bố trí lỗ âm thứ hai, nơi lỗ âm thứ hai có thể thông với khoang sau bộ thu và môi trường bên ngoài, để tăng lưu lượng không khí trong khoang sau bộ thu, do đó cải thiện công suất âm thanh tương đương của khoang sau bộ thu và đạt được mục đích tối ưu hóa hiệu ứng tần số thấp.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các hình vẽ kèm theo được mô tả ở đây nhằm cung cấp hiểu biết thêm về sáng chế này và là phần của sáng chế này. Các phương án ví dụ của sáng chế này và các mô tả trong đó nhằm giải thích cho sáng chế này và không tạo thành bất kỳ giới hạn không phù hợp nào đối với sáng chế này. Trong các hình vẽ:

Hình 1 là sơ đồ khối phần cấu trúc của thiết bị đầu cuối di động thứ nhất theo phương án của sáng chế;

Hình 2 là sơ đồ khối phần cấu trúc của thiết bị đầu cuối di động thứ hai theo phương án của sáng chế;

Hình 3 là sơ đồ khối phần cấu trúc của thiết bị đầu nối di động thứ ba theo phương án của sáng chế; và

Hình 4 là sơ đồ khối phần cấu trúc của thiết bị đầu nối di động thứ tư theo phương án của sáng chế.

Mô tả các ký hiệu tham chiếu:

Vỏ bọc 100, khoang trong 110, khoang trước bộ thu 111, khoang sau bộ thu 112, khung giữa 120, nắp màn hình thứ nhất 130, nắp trang trí bộ thu thứ nhất 131, nắp pin 140, lỗ âm thứ hai 141, nắp màn hình thứ hai 150, nắp trang trí bộ thu thứ hai 151, lỗ âm thứ hai 152, nắp trên bo mạch chủ 160, bộ thu 200, màn chống bụi 300, đệm đàn hồi 400, vòng đệm 500, và vòng đệm 500'.

Mô tả chi tiết sáng chế

Để làm rõ hơn mục đích, các giải pháp kỹ thuật và ưu điểm của sáng chế này, phần sau mô tả rõ ràng và đầy đủ các giải pháp kỹ thuật theo sáng chế có tham chiếu đến các phương án cụ thể và các hình vẽ kèm theo trong sáng chế này. Có vẻ rằng, các phương án được mô tả chỉ là một số chứ không phải là tất cả các phương án của sáng

chế. Tất cả các phương án khác do người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật thu được dựa trên các phương án của sáng chế này mà không cần đến nỗ lực sáng tạo sẽ nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế này.

Các giải pháp kỹ thuật được đề cập trong phương án này được mô tả chi tiết bên dưới có tham chiếu đến các hình vẽ kèm theo.

Tham chiếu từ Hình 1 đến Hình 4, phương án của sáng chế này cho thấy thiết bị đầu cuối di động, và thiết bị đầu cuối di động được đề cập bao gồm vỏ bọc 100 và bộ thu 200.

Vỏ bọc 100 là vỏ bọc ngoại vi của thiết bị đầu cuối di động. Vỏ bọc 100 có khoang trong 110, trong đó khoang trong 110 được cấu tạo để cung cấp không gian lắp đặt cho các bộ phận khác của thiết bị đầu cuối di động. Bộ thu 200 được đặt trong khoang trong 110 của vỏ bọc 100. Thông thường, bộ thu 200 được bảo vệ trong khoang trong 110 của vỏ bọc 100 bằng cách sử dụng cấu trúc kết nối hoặc phần tử kết nối.

Khoang trong 110 bao gồm khoang trước bộ thu 111 và khoang sau bộ thu 112, trong đó khoang trước bộ thu 111 và khoang sau bộ thu 112 được tách biệt với nhau. Khoang trước bộ thu 111 và khoang sau bộ thu 112 lần lượt nằm ở mặt trước và mặt sau của bộ thu 200 theo hướng dao động của màng ngăn của bộ thu 200. Khoang trước bộ thu 111 và khoang sau bộ thu 112 được làm kín và tách biệt bằng cách sử dụng các bộ phận khác được lắp đặt trong khoang trong 110.

Cần lưu ý rằng khoang trước bộ thu 111 là khoang hướng về mặt trước của bộ thu 200 (bề mặt bên mà màng chắn được bố trí) và khoang sau bộ thu 112 là khoang hướng về mặt sau của bộ thu 200. Chắc chắn rằng, sự dao động của màng ngăn của bộ thu gây ra sự dao động của không khí trong khoang trước bộ thu 111 và khoang sau bộ thu 112.

Vỏ bọc 100 được bố trí lỗ âm thứ nhất và lỗ âm thứ nhất thông với với khoang trước bộ thu 111 và môi trường bên ngoài. Vỏ bọc 100 được bố trí thêm lỗ âm thứ hai và lỗ âm thứ hai thông với khoang sau bộ thu 112 và môi trường bên ngoài.

Hiện tại, thiết bị đầu cuối di động ngày càng trở nên nhẹ và mỏng, và khoang sau bộ thu 112 có âm lượng ngày càng nhỏ, dẫn đến công suất âm thanh tương đương của khoang sau bộ thu 112 nhỏ hơn và hơn nữa dẫn đến hiệu ứng tần số thấp của bộ thu 200 kém. Trong thiết bị đầu cuối di động được đề cập theo phương án của sáng chế này, vỏ bọc 100 được bố trí lỗ âm thứ hai và lỗ âm thứ hai có thể thông với khoang sau bộ thu 112 và môi trường bên ngoài, để tăng lưu lượng không khí trong khoang sau bộ thu 112, do đó cải thiện công suất âm thanh tương đương của khoang sau bộ thu 112 và đạt được mục đích tối ưu hóa hiệu ứng tần số thấp.

Thay vì sử dụng phương pháp trong đó công suất âm thanh tương đương được

cải thiện bằng cách tăng âm lượng của khoang sau bộ thu 112, thiết bị đầu cuối di động được đề cập theo phương án này của sáng chế này cải thiện công suất âm thanh tương đương bằng cách tăng luồng không khí trong khoang sau bộ thu 112, do đó đảm bảo rằng vẫn còn âm lượng tương đối nhỏ cho khoang sau bộ thu 112. Điều này tốt cho việc thiết kế các thiết bị đầu cuối di động nhẹ hơn và mỏng hơn với tiền đề là hiệu ứng tần số thấp không bị ảnh hưởng.

Chắc chắn rằng trong quá trình làm việc thực tế, âm thanh do bộ thu 200 phát ra được truyền qua lỗ âm thứ nhất, và cũng có thể truyền qua lỗ âm thứ hai. Hiển nhiên là cả hai bên của thiết bị đầu cuối di động đều có ổ cắm âm thanh, do đó chắc chắn tạo điều kiện sử dụng cho người dùng.

Để cải thiện hiệu ứng luồng không khí được điều khiển trong khoang sau bộ thu 112, trong giải pháp tùy chọn, lỗ âm thứ hai có thể được bố trí tại phần của vỏ bọc 100 đối diện với mặt sau của bộ thu 200. Trong trường hợp này, sự dao động của màng ngăn của bộ thu 200 giúp không khí trong khoang sau bộ thu 112 thoát ra khỏi lỗ âm thứ hai. Cụ thể, số lượng lỗ âm thứ hai có thể là ít nhất hai và ít nhất hai lỗ âm thứ hai được phân bố đều, tối ưu hóa hơn nữa hiệu ứng luồng không khí.

Trong quá trình làm việc thực tế, lỗ âm thứ nhất và lỗ âm thứ hai cần phải thông với khoang trước bộ thu 111 và khoang sau bộ thu 112, và khoang trước bộ thu 111 và khoang sau bộ thu 112 nằm trong thiết bị đầu cuối di động. Để tránh ảnh hưởng đến các bộ phận khác bên trong khoang trong 110, mỗi lỗ âm thứ nhất và lỗ âm thứ hai được bố trí bộ phận chống bụi. Cụ thể, bộ phận chống bụi có thể là màn chống bụi hoặc màng thoáng khí chống thấm nước.

Như đã đề cập ở trên, khoang trước bộ thu 111 và khoang sau bộ thu 112 được hình thành theo nhiều cách. Theo phương án của sáng chế này, vỏ bọc 100 có thể bao gồm khung giữa 120 và nắp màn hình thứ nhất 130 được bố trí ở trên cùng của khung giữa 120. Nắp trên bo mạch chủ 160 được lắp vào khoang trong 110 và nắp trên bo mạch chủ 160 được sử dụng để lắp đặt bo mạch chủ của thiết bị đầu cuối di động và chắc chắn cũng có thể được sử dụng để lắp đặt các bộ phận khác cho thiết bị đầu cuối di động. Bộ thu 200 được lắp trên nắp trên bo mạch chủ 160. Bộ thu 200, nắp trên bo mạch chủ 160, khung giữa 120 và nắp màn hình thứ nhất 130 tạo thành khoang trước bộ thu 111, và nắp màn hình thứ nhất 130 là được bố trí với lỗ âm thứ nhất. Kết cấu nêu trên có thể tận dụng đầy đủ các bộ phận hiện có của thiết bị đầu cuối di động để tạo thành khoang trước bộ thu 111.

Nắp màn hình thứ nhất 130 thường là nắp kính. Để cải thiện hiệu ứng trang trí, nắp màn hình thứ nhất 130 có thể bao gồm nắp trang trí bộ thu thứ nhất 131, và nắp trang trí bộ thu thứ nhất 131 được bố trí lỗ âm thứ nhất. Lỗ âm thứ nhất được bố trí trong nắp trang trí bộ thu thứ nhất 131, đảm bảo tốt hơn hiệu suất thẩm mỹ của thiết bị đầu cuối di động.

Trên cơ sở vỏ bọc 100 với cấu trúc như trên, vỏ bọc 100 có thể bao gồm thêm nắp pin 140, trong đó nắp pin 140, khung giữa 120, nắp trên bo mạch chủ 160, và bộ thu 200 tạo thành khoang sau bộ thu 112 kín, và nắp pin 140 được bố trí lỗ âm thứ hai 141.

Chắc chắn rằng, đối với các thiết bị đầu cuối di động có cấu trúc khác nhau, khoang sau bộ thu 112 được hình thành bởi các bộ phận khác nhau. Vỏ bọc 100 có thể bao gồm thêm nắp màn hình thứ hai 150. Nắp màn hình thứ hai 150, khung giữa 120, nắp trên bo mạch chủ 160 và bộ thu 200 tạo thành khoang sau bộ thu 112 kín, và nắp màn hình thứ hai 150 được bố trí lỗ âm thứ hai 152. Trong trường hợp này, thiết bị đầu cuối di động thường là thiết bị đầu cuối di động hai màn hình và việc bố trí lỗ âm thứ hai 152 ở trên có thể thích ứng tốt hơn với hoạt động hai bên khi gọi thiết bị.

Tương tự, nắp màn hình thứ hai 150 có thể bao gồm nắp trang trí bộ thu thứ hai 151 và nắp trang trí bộ thu thứ hai 151 được bố trí lỗ âm thứ hai 152.

Với mục đích chống thấm, màn chống bụi 300 có thể được bố trí giữa nắp pin 140 hoặc nắp màn hình thứ hai 150 và bộ thu 200, và màn chống bụi 300 có thể che lỗ âm thứ hai 141 hoặc lỗ âm thứ hai 152.

Bộ thu 200 là bộ phận trong lĩnh vực kỹ thuật liên quan, mặt trước của bộ thu có hiệu suất chống thấm nước tốt hơn và mặt sau có hiệu suất chống thấm nước kém hơn. Do đó, phần tử chống thấm tốt hơn cần được bố trí cho mặt sau của bộ thu 200. Trên cơ sở này, trong giải pháp tùy chọn, màng thoát khí không thấm nước có thể được bố trí giữa nắp pin 140 hoặc nắp màn hình thứ hai 150 và bộ thu 200. Màng thoát khí không thấm nước, không thấm nước mà thấm không khí, để đảm bảo luồng không khí trong quá trình tạo âm thanh không bị ảnh hưởng. Màn chống bụi 300 và màng thoát khí chống thấm nước có thể được dán trực tiếp vào nắp pin 140 hoặc nắp màn hình thứ hai 150 bằng cách sử dụng keo.

Thiết bị đầu cuối di động được đề cập trong các phương án của sáng chế này có thể bao gồm thêm đệm đàn hồi 400, trong đó đệm đàn hồi 400 được bố trí trên cạnh của mặt sau của bộ thu 200 và được kết nối cố định với màn chống bụi 300 hoặc màng thoát khí chống thấm nước. Màn chống bụi 300 hoặc màng thoát khí chống thấm nước và đệm đàn hồi 400 được giữ chặt giữa nắp pin 140 hoặc nắp màn hình thứ hai 150 và bộ thu 200. Đệm đàn hồi 400 có độ đàn hồi tốt và đệm đàn hồi 400 được nén sau khi lắp ráp thiết bị đầu cuối di động, để gián tiếp thực hiện việc lắp đặt màn chống bụi 300 ổn định hơn.

Trong quá trình thực hiện cụ thể, đệm đàn hồi 400 và màn chống bụi 300 hoặc màng thoát khí chống thấm nước có thể được dán để tạo thành tổng thể và toàn bộ được tạo thành được kẹp giữa nắp pin 140 hoặc nắp màn hình thứ hai 150 và bộ thu 200. Chắc chắn rằng, một mặt của toàn bộ được tạo thành bởi đệm đàn hồi 400 và màn chống bụi 300 hoặc màng thoát khí chống thấm nước có thể được dán cố định vào bộ

thu 200 trước và mặt kia được ép vào nắp pin 140 hoặc nắp màn hình thứ hai 150. Ngoài ra, một mặt của toàn bộ được tạo thành bởi đệm đàn hồi 400 và màn chống bụi 300 hoặc màng thoáng khí chống thấm nước có thể được dán cố định vào nắp pin 140 hoặc nắp màn hình thứ hai 150, và mặt kia được ép vào bộ thu 200.

Tham chiếu đến Hình 4, thiết bị đầu cuối di động được đề cập theo phương án này của sáng chế có thể bao gồm thêm vòng đệm 500 (hoặc vòng đệm 500'). Vòng đệm 500 được bố trí trong khoang sau bộ thu 112 và bao quanh bộ thu 200. Bao quanh bộ thu 200 bằng vòng đệm 500 làm giảm không gian trong khoang sau bộ thu 112, do đó không khí được thoát ra khỏi khoang sau bộ thu 112 trong sự dao động của màng ngăn. Giải pháp này cũng có thể làm giảm sự khác biệt giữa âm thanh truyền qua lỗ âm thứ nhất và âm thanh truyền qua lỗ âm thứ hai, để có được tầm nghe giống nhau ở cả hai bên của thiết bị đầu cuối di động. Chắc chắn rằng, việc bố trí vòng đệm 500 có thể thực hiện thêm các chức năng làm kín và bảo vệ bộ thu 200, tránh việc bộ thu 200 bị ảnh hưởng bởi nước và bụi xâm nhập vào khoang sau bộ thu 112 từ khớp nối giữa khung giữa 120 và nắp pin 140.

Trong cách triển khai cụ thể, cả đệm đàn hồi 400 và vòng đệm 500 có thể là các phần tử bọt, đệm đàn hồi 400 không cần được sử dụng để làm kín và vòng đệm 500 cung cấp chức năng làm kín. Đệm đàn hồi 400 chủ yếu được sử dụng để lắp đặt màn chống bụi 300 hoặc màng thoáng khí chống thấm nước và việc bố trí đệm đàn hồi 400 không ngăn không gian giữa màn chống bụi 300 hoặc màng thoáng khí chống thấm nước và đệm đàn hồi 400 thông với lỗ âm thứ hai.

Thiết bị đầu cuối di động được đề cập theo phương án của sáng chế này có thể là điện thoại di động, máy tính bảng, thiết bị đeo hoặc tương tự và loại thiết bị đầu cuối di động cụ thể không bị giới hạn trong phương án này của sáng chế.

Các phương án nêu trên của sáng chế này tập trung vào sự khác biệt giữa các phương án khác nhau. Các phương án có thể được kết hợp để tạo thành phương án được ưu tiên miễn là các tính năng tối ưu hóa khác nhau giữa các phương án không mâu thuẫn với nhau. Để ngắn gọn về thông số kỹ thuật, chi tiết không được mô tả ở đây.

Các mô tả ở trên chỉ là phương án của sáng chế này, nhưng không nhằm hạn chế sáng chế này. Đối với người có hiểu biết trong lĩnh vực kỹ thuật, sáng chế này có thể có nhiều thay đổi và khác nhau. Mọi sửa đổi, thay thế tương đương và cải tiến được thực hiện mà không xuất phát từ 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. Thiết bị đầu cuối di động, bao gồm vỏ bọc (100) có khoang trong (110) và bộ thu (200) được bố trí trong khoang trong (110), trong đó khoang trong (110) bao gồm khoang trước bộ thu (111) và khoang sau bộ thu (112) được tách biệt với nhau; khoang trước bộ thu (111) và khoang sau bộ thu (112) lần lượt nằm ở mặt trước và mặt sau của bộ thu (200) theo hướng dao động của màng ngăn của bộ thu (200); vỏ bọc (100) được bố trí lỗ âm thứ nhất thông với khoang trước bộ thu (111); và vỏ bọc (100) được bố trí lỗ âm thứ hai thông với khoang sau bộ thu (112)

trong đó, thiết bị đầu cuối di động còn bao gồm vòng đệm (500), trong đó, vòng đệm (500) trong đó vòng đệm (500) được bố trí trong khoang sau bộ thu (112) và bao quanh bộ thu (200), khoang sau bộ thu (112) được chia bởi vòng đệm (500) thành không gian thứ nhất được bao quanh bởi vòng đệm (500) và không gian thứ hai bao quanh không gian thứ nhất, và không gian thứ nhất nhỏ hơn khoang sau bộ thu (112);

trong đó, bề mặt của vòng đệm (500) tiếp xúc với vỏ bọc (100) theo hướng dao động của màng ngăn, và hình chiếu trục giao của vòng đệm (500) trên cùng một mặt phẳng vuông góc với hướng dao động của màng ngăn chồng lên hình chiếu trục giao của bộ thu (200) trên cùng mặt phẳng.

2. Thiết bị đầu cuối di động theo điểm 1, trong đó lỗ âm thứ hai được bố trí tại phần của vỏ bọc (100) đối diện với mặt sau của bộ thu (200).

3. Thiết bị đầu cuối di động theo điểm 2, trong đó số lượng lỗ âm thứ hai ít nhất là hai và ít nhất hai lỗ âm thứ hai được phân bố đều.

4. Thiết bị đầu cuối di động theo điểm 1, trong đó vỏ bọc (100) bao gồm khung giữa (120) và nắp màn hình thứ nhất (130) được bố trí ở trên cùng của khung giữa (120); nắp trên bo mạch chủ (160) được lắp vào khoang trong (110); bộ thu (200) được lắp trên nắp trên bo mạch chủ (160); bộ thu (200), nắp trên bo mạch chủ (160), khung giữa (120), và nắp màn hình thứ nhất (130) tạo thành khoang trước bộ thu (111) kín; và nắp màn hình thứ nhất (130) được bố trí lỗ âm thứ nhất.

5. Thiết bị đầu cuối di động theo điểm 4, trong đó nắp màn hình thứ nhất (130) bao gồm nắp trang trí bộ thu thứ nhất (131) và nắp trang trí bộ thu thứ nhất (131) được bố trí với lỗ âm thứ nhất.

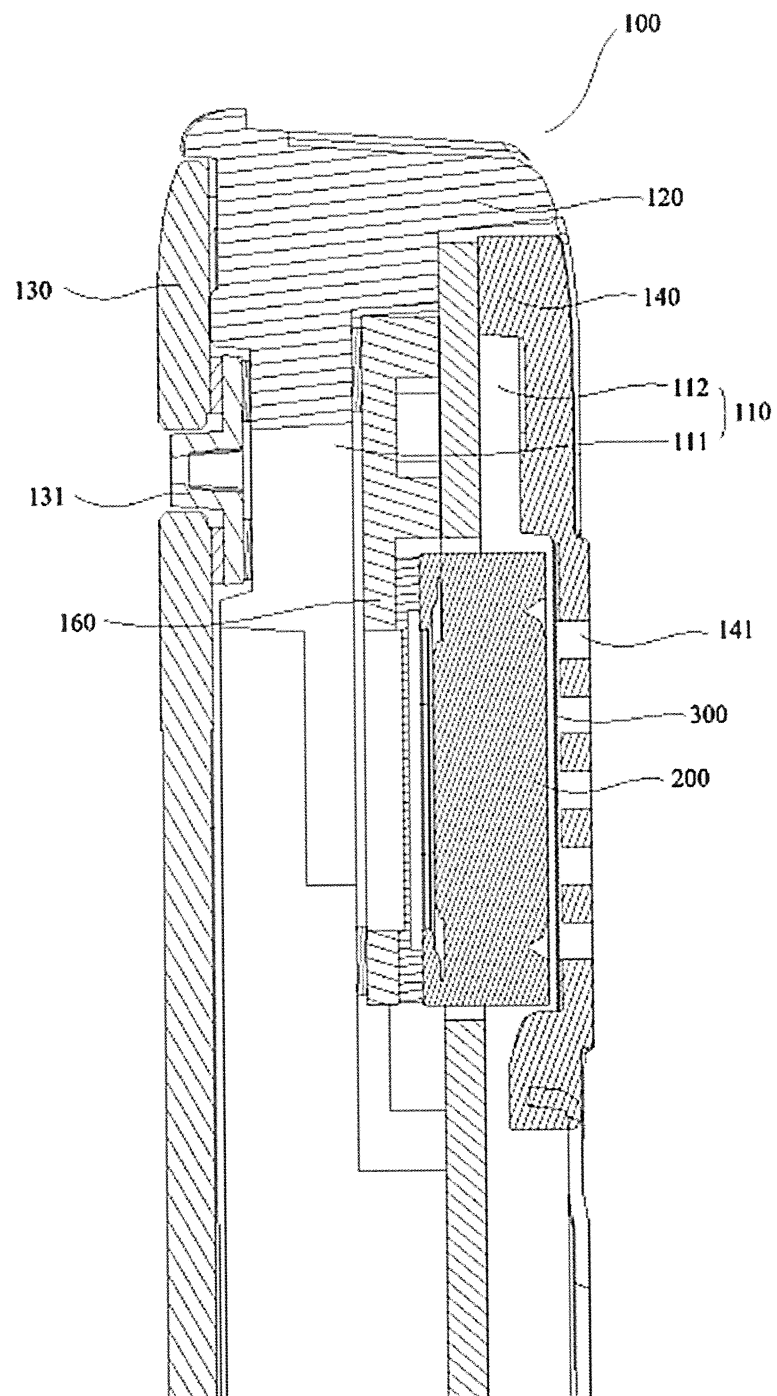
6. Thiết bị đầu cuối di động theo điểm 4, trong đó vỏ bọc (100) còn bao gồm nắp pin (140) hoặc nắp màn hình thứ hai (150) được lắp ở dưới cùng của khung giữa (120); nắp pin (140) hoặc nắp màn hình thứ hai (150), khung giữa (120), nắp trên bo mạch chủ (160) và bộ thu (200) tạo thành khoang sau bộ thu (112) kín; và nắp pin (140) hoặc nắp màn hình thứ hai (150) được bố trí lỗ âm thứ hai.

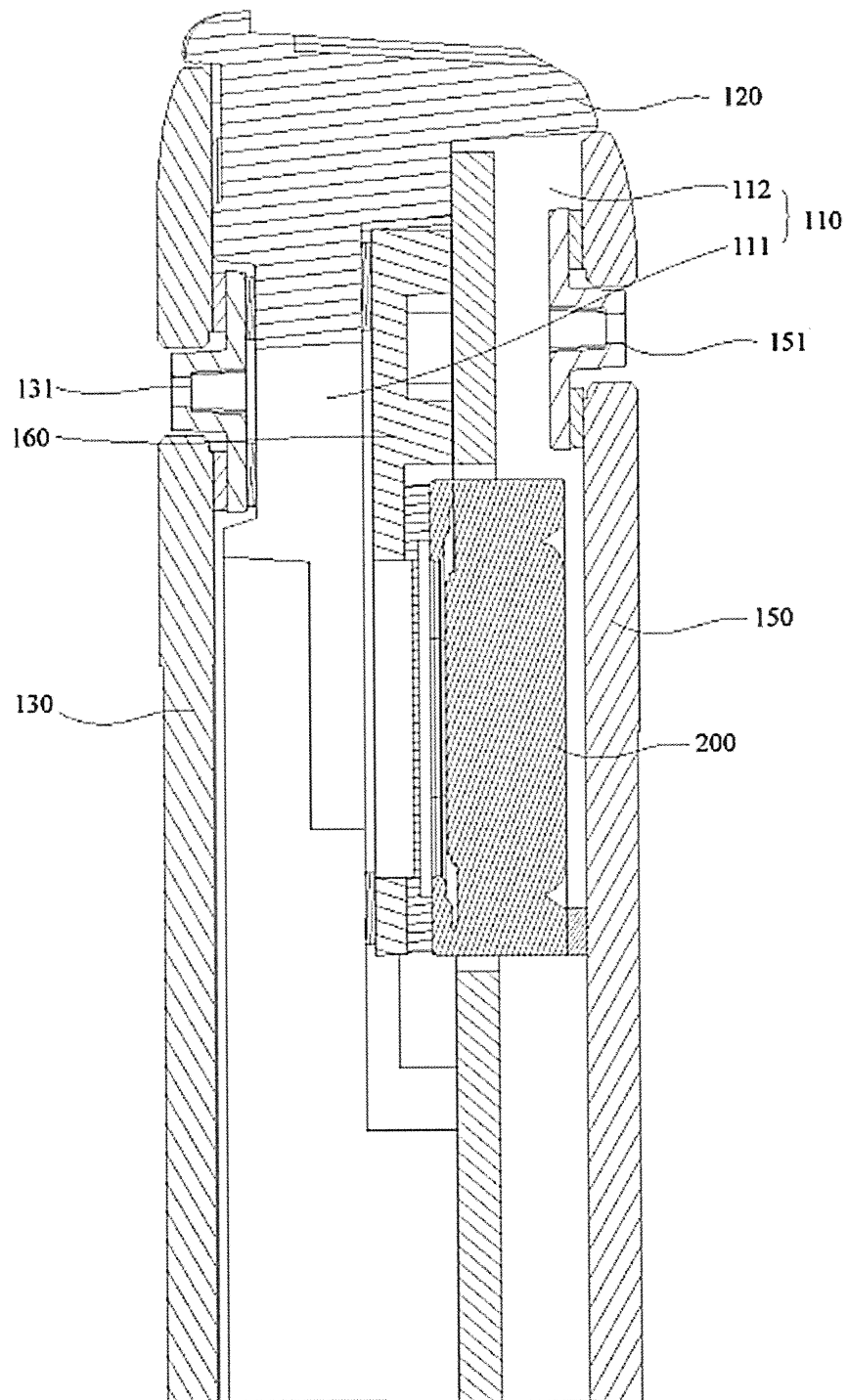
7. Thiết bị đầu cuối di động theo điểm 6, trong đó nắp màn hình thứ hai (150) bao gồm nắp trang trí bộ thu thứ hai (151) và nắp trang trí bộ thu thứ hai (151) được bố trí

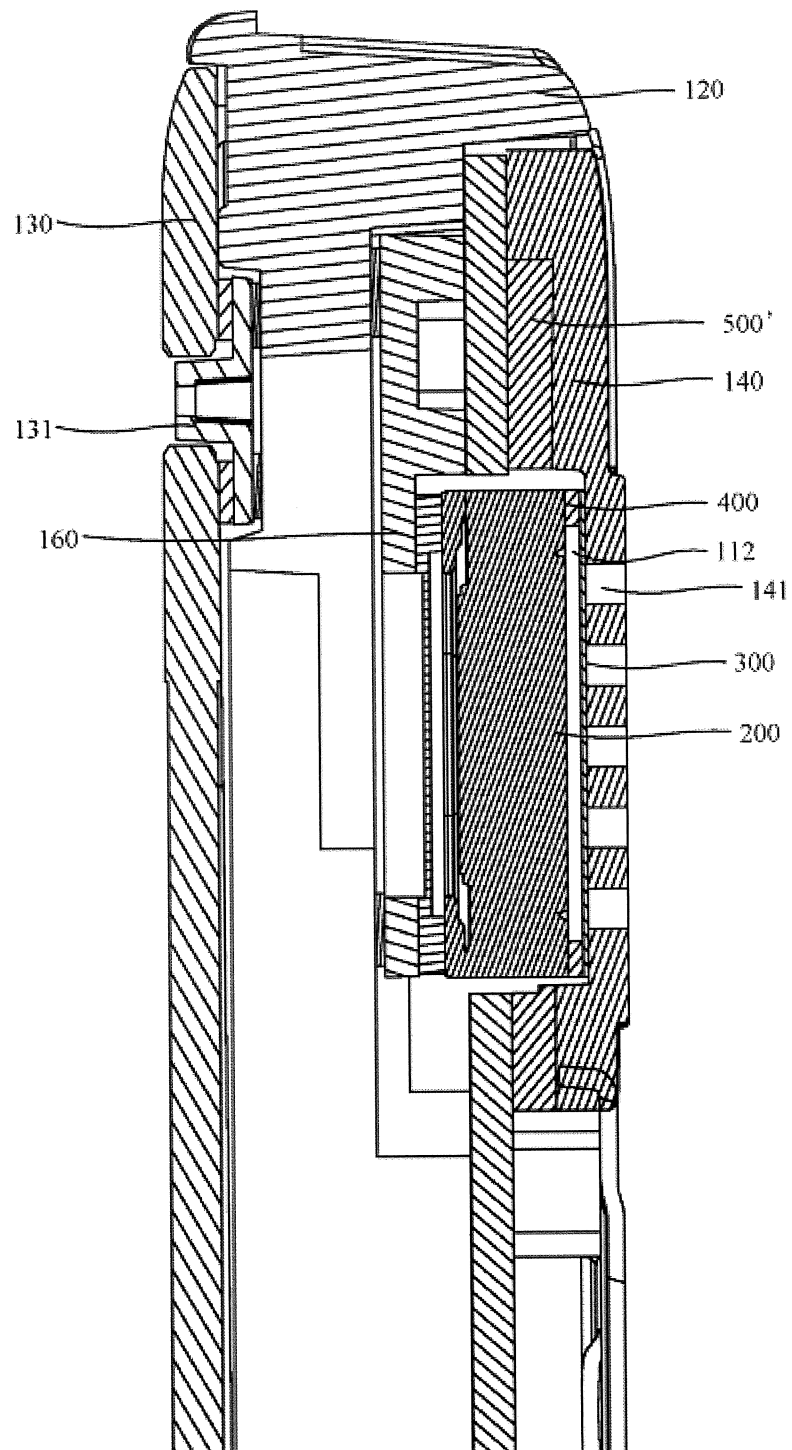
với lỗ âm thứ hai.

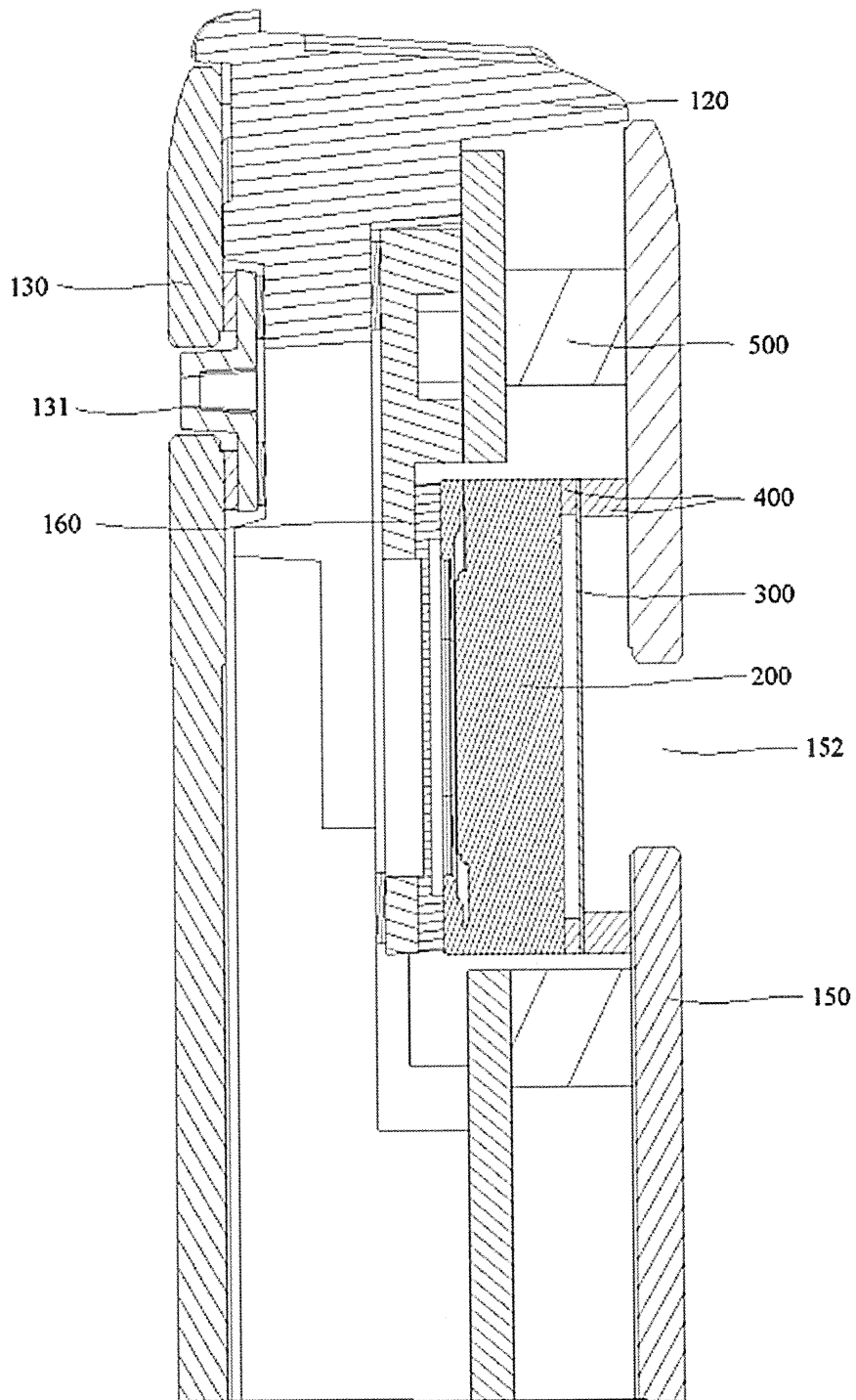
8. Thiết bị đầu cuối di động theo điểm 6, trong đó màn chống bụi (300) hoặc màng thoát khí không thấm nước được bố trí giữa nắp pin (140) hoặc nắp màn hình thứ hai (150) và bộ thu (200), và màn chống bụi (300) hoặc màng thoát khí không thấm nước che lỗ âm thứ hai.

9. Thiết bị đầu cuối di động theo điểm 8, còn bao gồm đệm đàn hồi (400), trong đó đệm đàn hồi (400) được bố trí trên cạnh của mặt sau bộ thu (200) và được kết nối cố định với màn chống bụi (300) hoặc màng thoát khí không thấm nước, và màn chống bụi (300) hoặc màng thoát khí không thấm nước và đệm đàn hồi (400) được giữ chặt giữa nắp pin (140) hoặc nắp màn hình thứ hai (150) và bộ thu (200).

**HÌNH 1**

**HÌNH 2**

**HÌNH 3**

**HÌNH 4**