



(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)



1-0030237

(51)^{2006.01} G06F 1/16

(13) B

(21) 1-2018-01756

(22) 24/04/2018

(30) 10-2017-0052971 25/04/2017 KR

(45) 25/12/2021 405

(43) 25/10/2018 367A

(73) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD. (KR)

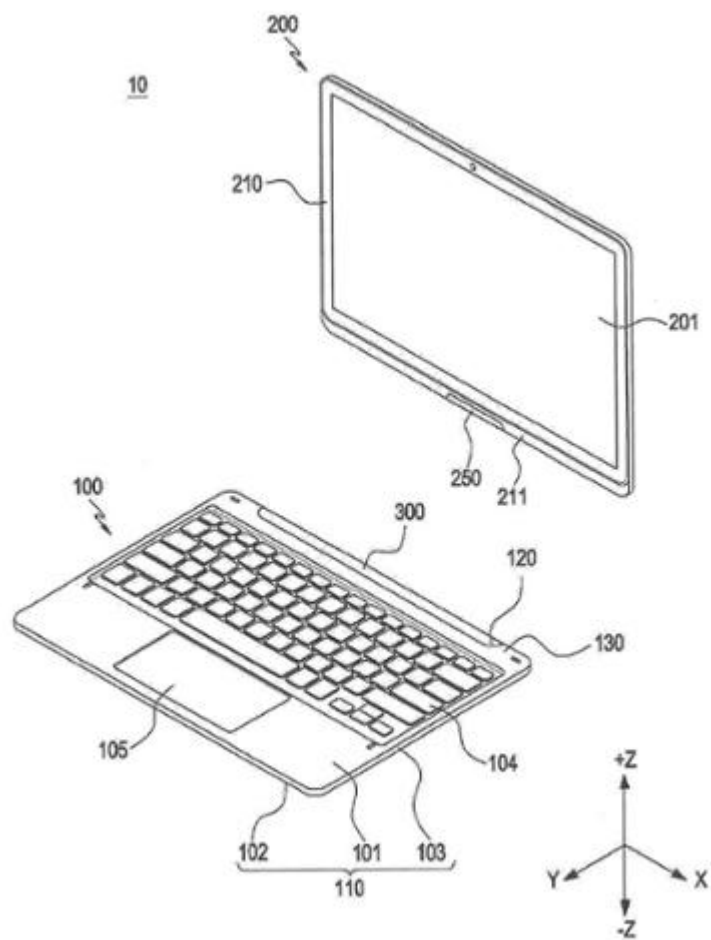
129, Samsung-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, 16677, Republic of Korea

(72) Hyun-Je CHO (KR).

(74) Công ty Luật TNHH WINCO (WINCO LAW FIRM)

(54) THIẾT BỊ ĐIỆN TỬ CÓ MÔĐUN KHỚP NỐI CÓ THỂ MỞ RA

(57) Sáng chế đề cập tới thiết bị điện tử (100) có môđun khớp nối (300) có thể mở ra. Thiết bị điện tử (100) này bao gồm vỏ (110) có bề mặt thứ nhất (101) hướng theo hướng thứ nhất (+Z) và bề mặt thứ hai (102) hướng theo hướng thứ hai (-Z) là hướng ngược với hướng thứ nhất (+Z), phần lõm (120) được tạo ra ở cạnh bên của bề mặt thứ nhất (101) và hõm ít nhất theo hướng thứ nhất (+Z), và môđun khớp nối (300) được bố trí trong phần lõm (120) của vỏ (110) và có ít nhất một chi tiết có thể mở ra bên ngoài phần lõm (120) để nối điện với một thiết bị điện tử bên ngoài (200). Thiết bị điện tử (100) có kết cấu khớp nối nằm bên trong phần lõm (120) được tạo ra ở một phía của nó để ngăn không cho hình dạng đường cắt được tạo ra ở mặt ngoài, nhờ đó đảm bảo thiết kế đơn giản và gọn gàng cùng với khả năng cầm nắm tốt hơn của thiết bị khi được cầm đi.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới thiết bị điện tử có môđun khớp nối được định vị bên trong thiết bị điện tử khi thiết bị điện tử này được cầm đi và có thể mở ra bên ngoài khi thiết bị điện tử được kết hợp với một thiết bị điện tử bên ngoài.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thuật ngữ "thiết bị điện tử" theo sáng chế nghĩa là thiết bị thực hiện một chức năng cụ thể theo chương trình của nó, chẳng hạn thiết bị gia dụng, thiết bị lập kế hoạch điện tử, máy chơi đa phương tiện xách tay, đầu cuối truyền thông di động, máy tính cá nhân (PC) bảng, thiết bị phát video/âm thanh, PC để bàn hoặc máy tính xách tay, thiết bị dẫn đường dùng cho ô tô, v.v.. Ví dụ, các thiết bị điện tử có thể xuất ra thông tin đã lưu trữ ở dạng tiếng nói hoặc ảnh. Vì các thiết bị điện tử được tích hợp ở mức độ cao, và truyền thông không dây tốc độ cao và dung lượng lớn đã trở nên phổ biến, các thiết bị điện tử, như các đầu cuối truyền thông di động, hiện có nhiều tính năng khác nhau. Ví dụ, các thiết bị điện tử hiện trở thành có chức năng tích hợp, có chức năng giải trí, chẳng hạn chơi các trò chơi video, chức năng đa phương tiện, như phát lại nhạc/video, chức năng truyền thông và đảm bảo an toàn đối với dịch vụ ngân hàng di động, và chức năng lập kế hoạch hoặc ví tiền điện tử. Các thiết bị điện tử được chế tạo càng ngày càng có kết cấu gọn để dễ dàng cầm đi và có thiết kế tốt hơn để đáp ứng các yêu cầu khác nhau của người dùng.

Trong số các thiết bị điện tử như vậy, các thiết bị điện tử tập trung vào đầu vào có thể được liên kết theo cách tháo ra được với các thiết bị điện tử tập trung vào đầu ra trong trường hợp nhiều kiểu liên kết khác nhau có thể được áp dụng để liên kết các thiết bị điện tử. Các liên kết này có thể có dạng có thể quay, có thể trượt, và có thể xoay. Trong số này, các liên kết có thể quay được ưa thích nhất với lý do là dễ sản xuất hơn, ít bị sự cố, và sử dụng thuận tiện hơn.

Trong kết cấu liên kết có thể quay được dùng trong các thiết bị điện tử, chi tiết nối được làm lộ ra bên ngoài khi sử dụng và nhờ đó duy trì mối nối giữa thiết bị điện tử tập trung vào đầu vào và thiết bị điện tử tập trung vào đầu ra. Cách thức này để lại hình dạng đường cắt ở mặt ngoài của các thiết bị điện tử, vì thế tạo ra giới hạn trong việc tạo hình cùng với đặc tính thẩm mỹ và khả năng cầm nắm kém của thiết bị.

Hơn nữa, trạng thái lộ ra ngoài của chi tiết nối được tạo ra tách rời có thể gây ra trạng thái ngắn mạch và tình trạng nhiễm bẩn.

Cần lưu ý rằng thông tin nêu trên được trình bày ở dạng thông tin cơ sở chỉ để trợ giúp việc hiểu rõ sáng chế. Không có xác định và khẳng định nào được đưa ra liên quan tới việc chi tiết bất kỳ nào trên đây có thể được áp dụng làm giải pháp kỹ thuật đã biết của sáng chế hay không.

Ví dụ, thiết bị điện tử có khớp nối mở ra được bộc lộ trong patent Mỹ số US 5144290.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế được đề xuất để khắc phục ít nhất các vấn đề và/hoặc nhược điểm như nêu trên và tạo ra ít nhất các ưu điểm sẽ được mô tả sau đây. Do đó, mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị điện tử, trong đó môđun khớp nối được bố trí bên trong phần lõm ở một phía của thiết bị điện tử sao cho không nằm ở mặt ngoài, nhờ đó tạo ra vẻ ngoài đơn giản và gọn gàng và có khả năng cầm nắm tốt hơn.

Một mục đích khác của sáng chế là đề xuất thiết bị điện tử có môđun khớp nối có thể dễ dàng được mở ra nhiều lần, nhờ đó cho phép tạo ra liên kết với thiết bị điện tử có bộ phận hiển thị và có thể điều chỉnh góc thuận tiện.

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất thiết bị điện tử. Thiết bị điện tử này có vỏ có bề mặt thứ nhất hướng theo hướng thứ nhất và bề mặt thứ hai hướng theo hướng thứ hai là hướng ngược với hướng thứ nhất, và phần lõm được tạo ra ở cạnh bên của bề mặt thứ nhất và hở ít nhất theo hướng thứ nhất và môđun khớp nối được bố trí trong phần lõm của vỏ và có ít nhất một chi tiết có thể mở ra bên ngoài phần lõm để nối điện với một thiết bị điện tử bên ngoài.

Môđun khớp nối có thể có chi tiết có thể mở ra có phần thứ nhất được liên kết với phần bên trong của phần lõm và phần thứ hai được mở ra bên ngoài phần lõm khi ít nhất một chi tiết quay được quay, một nam châm nằm trong chi tiết có thể mở ra, ít nhất một chi tiết kim loại nằm đối diện với nam châm và tạo ra liên kết từ tính với nam châm, và chi tiết nối được làm lộ ra bên ngoài để nối với thiết bị điện tử bên ngoài khi chi tiết có thể mở ra được mở ra.

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất thiết bị điện tử. Thiết bị điện tử này có vỏ có bề mặt thứ nhất hướng theo hướng thứ nhất và bề mặt thứ hai hướng theo hướng thứ hai là hướng ngược với hướng thứ nhất, vỏ có phần lõm được tạo ra ở cạnh bên của bề mặt thứ nhất và hở ít nhất theo hướng thứ nhất và môđun khớp nối được bố trí trong phần lõm của vỏ và có ít nhất một chi tiết có thể mở ra bên ngoài phần lõm để nối điện với một thiết bị điện tử bên ngoài.

Môđun khớp nối có thể có chi tiết có thể mở ra có phần thứ nhất được liên kết với phần bên trong của phần lõm và phần thứ hai được mở ra bên ngoài phần lõm khi ít nhất một chi tiết quay được quay, thân từ tính thứ nhất nằm trong chi tiết có thể mở ra, thân từ tính thứ hai nằm đối diện với nam châm và tạo ra liên kết từ tính với thân từ tính thứ nhất, và chi tiết nối được làm lộ ra bên ngoài để nối với thiết bị điện tử bên ngoài khi chi tiết có thể mở ra được mở ra, và trong đó ít nhất một lỗ có thể được tạo ra trong vùng tiếp giáp với phần lõm ở bề mặt thứ nhất của vỏ.

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất thiết bị điện tử. Thiết bị điện tử này có thiết bị điện tử thứ nhất có màn hình, vỏ có bề mặt thứ nhất hướng theo hướng thứ nhất và bề mặt thứ hai hướng theo hướng thứ hai là hướng ngược với hướng thứ nhất, vỏ có phần lõm được tạo ra ở cạnh bên của bề mặt thứ nhất và hở ít nhất theo hướng thứ nhất, và môđun khớp nối được bố trí trong phần lõm của vỏ và có ít nhất một chi tiết có thể mở ra bên ngoài phần lõm để nối điện với thiết bị điện tử thứ nhất.

Môđun khớp nối có thể có chi tiết có thể mở ra được mở một phần ra bên ngoài phần lõm khi ít nhất một chi tiết quay được quay, một nam châm nằm trong chi tiết có thể mở ra, ít nhất một chi tiết kim loại nằm đối diện với nam châm và

được làm thích ứng để tạo ra liên kết từ tính với nam châm, và chi tiết nối được làm lộ ra bên ngoài để nối với thiết bị điện tử bên ngoài khi chi tiết có thể mở ra được mở ra.

Các khía cạnh, ưu điểm và dấu hiệu cơ bản của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này qua phần mô tả chi tiết tiếp theo được đưa ra có dựa vào các hình vẽ kèm theo, đề cập tới các phương án khác nhau của sáng chế.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các khía cạnh, dấu hiệu và các ưu điểm nêu trên và khác nữa theo các phương án nhất định của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng qua phần mô tả tiếp theo có dựa vào các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện thiết bị điện tử xách tay có môđun khớp nối có thể mở ra theo một phương án của sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh thể hiện thiết bị điện tử thứ hai của thiết bị điện tử xách tay theo một phương án của sáng chế;

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện các bộ phận của môđun khớp nối trong thiết bị điện tử xách tay theo một phương án của sáng chế;

Fig.4A là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện mặt bên của môđun khớp nối được đỡ ở trạng thái được bảo quản bên trong phần lõm trong thiết bị điện tử thứ nhất theo một phương án của sáng chế;

Fig.4B là hình vẽ mặt cắt ngang theo đường A-A' qua vùng thứ nhất (S1) trên Fig.4A theo một phương án của sáng chế;

Fig.4C là hình vẽ mặt cắt ngang theo đường B-B' qua vùng thứ hai trên Fig.4A theo một phương án của sáng chế;

Fig.5A và Fig.5B là hình vẽ phối cảnh thể hiện hoạt động mở rộng thứ nhất (M1) của môđun khớp nối của thiết bị điện tử thứ nhất theo các phương án khác nhau của sáng chế;

Fig.6A, Fig.6B và Fig.6C là các hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện vùng thứ nhất (vùng thứ nhất S1 theo Fig.4A) trong hoạt động mở rộng thứ nhất (M1) của

môđun khớp nối của thiết bị điện tử thứ nhất theo các phương án khác nhau của sáng chế;

Fig.7A và Fig.7B là hình vẽ phối cảnh thể hiện hoạt động mở ra thứ hai (M2) của môđun khớp nối của thiết bị điện tử thứ nhất theo các phương án khác nhau của sáng chế;

Fig.8 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện vùng thứ hai (vùng thứ hai S2 theo Fig.4A) trong hoạt động mở ra thứ hai (M2) của môđun khớp nối của thiết bị điện tử thứ nhất theo một phương án của sáng chế;

Fig.9 là hình vẽ phối cảnh thể hiện trạng thái trong đó thiết bị điện tử thứ nhất và thiết bị điện tử thứ hai được liên kết với nhau nhờ môđun khớp nối và đối diện nhau theo một phương án của sáng chế; và

Fig.10 là lưu đồ thể hiện hoạt động mở rộng của môđun khớp nối của thiết bị điện tử theo một phương án của sáng chế.

Trên tất cả các hình vẽ kèm theo, các số chỉ dẫn tương tự sẽ biểu thị các chi tiết, bộ phận và cấu trúc tương tự.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phần mô tả tiếp theo có dựa vào các hình vẽ kèm theo được đưa ra nhằm trợ giúp việc hiểu rõ nội dung theo các phương án khác nhau của sáng chế như được xác định bằng các điểm yêu cầu bảo hộ và các phương án tương đương của chúng. Phần mô tả này có các chi tiết cụ thể khác nhau để giúp việc hiểu rõ sáng chế nhưng những chi tiết này chỉ được xem là ví dụ minh họa. Do đó, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này cần phải hiểu rằng các thay đổi và cải biến khác nhau của các phương án khác nhau đã mô tả ở đây có thể được tạo ra mà không nằm ngoài phạm vi và nguyên lý của sáng chế. Ngoài ra, phần mô tả về các chức năng và kết cấu đã biết có thể được loại bỏ cho rõ ràng và súc tích.

Thuật ngữ và từ ngữ được dùng trong phần mô tả tiếp theo và các điểm yêu cầu bảo hộ không bị giới hạn ở hàm nghĩa thư mục, và chỉ được dùng bởi tác giả sáng chế để cho phép hiểu rõ ràng và đầy đủ sáng chế. Do đó, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này cần phải hiểu rằng phần mô tả tiếp theo về

các phương án khác nhau của sáng chế được đưa ra chỉ nhằm mục đích minh họa và không nhằm mục đích giới hạn sáng chế như được xác định bằng các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo và các phương án tương đương của chúng.

Cần phải hiểu rằng cách diễn đạt ở dạng số ít gồm cả dạng số nhiều trừ khi ngữ cảnh rõ ràng khác đi. Như vậy, ví dụ, cụm từ “một bề mặt bộ phận” đề cập tới một hoặc nhiều bề mặt như vậy.

Như được dùng ở đây, thuật ngữ “A hoặc B” hoặc “ít nhất một trong số A và/hoặc B” có thể có tất cả các kết hợp khả dĩ của A và B. Như được dùng ở đây, thuật ngữ “thứ nhất” và “thứ hai” có thể cải biến các bộ phận khác nhau bất kể mức độ quan trọng và/hoặc trình tự và được dùng để phân biệt một bộ phận với một bộ phận khác mà không giới hạn các bộ phận này. Cần phải hiểu rằng khi một phần tử (ví dụ, phần tử thứ nhất) được mô tả là được “nối với”, hoặc “kết nối với” (theo cách hoạt động hoặc truyền thông) một phần tử khác (ví dụ, phần tử thứ hai), phần tử này có thể được nối hoặc kết nối với phần tử khác trực tiếp hoặc qua một phần tử thứ ba.

Như được dùng ở đây, thuật ngữ “được làm thích ứng để” có thể được dùng hoán đổi được với các cụm từ khác, chẳng hạn “phù hợp để”, “có khả năng”, “được cải biến để”, “được tạo ra để”, “làm thích ứng để”, “có thể dùng để”, hoặc “được thiết kế để” trong phần cứng hoặc phần mềm theo ngữ cảnh. Trái lại, thuật ngữ “được làm thích ứng để” có thể nghĩa là thiết bị có thể thực hiện một hoạt động cùng với một thiết bị khác hoặc các bộ phận khác. Ví dụ, thuật ngữ “bộ xử lý được làm thích ứng (hoặc thiết lập) để thực hiện A, B, và C” có thể nghĩa là một bộ xử lý thông dụng (ví dụ, CPU hoặc bộ xử lý ứng dụng) có thể thực hiện các hoạt động bằng cách chạy một hoặc nhiều chương trình phần mềm lưu trữ trong bộ nhớ thiết bị hoặc một bộ xử lý chuyên dụng (ví dụ, bộ xử lý nhúng sẵn) để thực hiện các hoạt động tương ứng.

Ví dụ, các ví dụ về thiết bị điện tử theo các phương án của sáng chế có thể là ít nhất một trong số điện thoại thông minh, máy tính cá nhân (PC) bảng, điện thoại di động, điện thoại video, máy đọc sách điện tử, PC để bàn, máy tính xách tay, máy tính Netbook, máy trạm, máy chủ, thiết bị hỗ trợ kỹ thuật số cá nhân (PDA),

máy chơi đa phương tiện xách tay (PMP), máy chơi MP3, thiết bị y tế, camera, hoặc thiết bị có thể đeo. Thiết bị có thể đeo có thể là ít nhất một trong số thiết bị kiểu phụ kiện (ví dụ, đồng hồ, nhẫn, vòng đeo tay, vòng đeo chân, vòng đeo cổ, kính mắt, kính áp chòng, hoặc thiết bị gắn ở đầu (HMD)), thiết bị tích hợp vào vải hoặc quần áo (ví dụ, quần áo điện tử), thiết bị kiểu gắn vào cơ thể (ví dụ, miếng dán da hoặc vết xăm), hoặc thiết bị có thể cấp ghép cơ thể. Theo một số phương án, các ví dụ về thiết bị gia dụng thông minh có thể là ít nhất một trong số máy thu hình, máy chơi đĩa video số (DVD), máy chơi audio, tủ lạnh, máy điều hòa không khí, máy làm sạch, lò nướng, lò vi sóng, máy rửa bát, máy sấy, máy lọc không khí, thiết bị Set-top box, bảng điều khiển tự động hóa gia dụng, bảng điều khiển an ninh, thiết bị TV box (ví dụ, Samsung HomeSync™, Apple TV™, hoặc Google TV™), bộ điều khiển trò chơi (Xbox™, PlayStation™), từ điển điện tử, khóa điện tử, máy quay camera, hoặc khung ảnh điện tử.

Theo một phương án của sáng chế, thiết bị điện tử có thể là ít nhất một trong số các thiết bị y tế khác nhau (ví dụ, các thiết bị đo y tế xách tay khác nhau (thiết bị đo đường huyết, thiết bị đo nhịp tim, hoặc thiết bị đo nhiệt độ cơ thể), thiết bị chụp mạch cộng hưởng từ (MRA), thiết bị tạo ảnh cộng hưởng từ (MRI), thiết bị chụp cắt lớp vi tính (CT), thiết bị tạo ảnh, hoặc thiết bị siêu âm), thiết bị dẫn đường, thiết bị thu tín hiệu hệ thống vệ tinh dẫn đường toàn cầu (GNSS), thiết bị ghi dữ liệu sự kiện (EDR), thiết bị ghi dữ liệu chuyến bay (FDR), thiết bị giải trí trên ô tô, thiết bị điện tử hàng hải (ví dụ, thiết bị dẫn đường hàng hải hoặc la bàn con quay hồi chuyển), thiết bị điện tử hàng không, thiết bị an ninh, thiết bị đầu xe, robot công nghiệp hoặc gia dụng, thiết bị bay không người lái, máy giao dịch tự động (ATM), thiết bị điểm bán hàng (POS), hoặc thiết bị mạng lưới vạn vật kết nối Internet (IoT) (ví dụ, bóng đèn, các cảm biến khác nhau, đầu phun nước, thiết bị báo cháy, thiết bị ổn nhiệt, đèn đường, lò nướng bánh, thiết bị tập thể dục, bình nước nóng, thiết bị tưới, hoặc thiết bị đun). Theo các phương án khác nhau của sáng chế, các ví dụ về thiết bị điện tử có thể là ít nhất một trong số một bộ phận đồ nội thất, công trình/kết cấu hoặc xe, bảng điện tử, thiết bị tiếp nhận chữ ký điện tử, máy chiếu, hoặc các thiết bị đo khác nhau (ví dụ, thiết bị để đo nước, điện năng,

gaz, hoặc sóng điện từ). Theo các phương án của sáng chế, thiết bị điện tử có thể có đặc tính dễ uốn hoặc có thể là kết hợp của các thiết bị điện tử như nêu trên. Theo một phương án của sáng chế, các thiết bị điện tử không bị giới hạn ở các thiết bị như nêu trên. Như được dùng ở đây, thuật ngữ "người dùng" có thể biểu thị một người hoặc một thiết bị khác (ví dụ, một thiết bị điện tử trí tuệ nhân tạo) sử dụng thiết bị điện tử này.

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện thiết bị điện tử xách tay 10 có môđun khớp nối có thể mở ra 300 theo một phương án của sáng chế.

Trong hệ toạ độ vuông góc ba trục như được thể hiện trên Fig.1, các ký hiệu 'X', 'Y', và 'Z' có thể lần lượt biểu thị chiều dài, chiều rộng và chiều cao của thiết bị điện tử 10. Theo một phương án của sáng chế, 'Z' có thể biểu thị hướng thứ nhất (+Z) hoặc là hướng thứ hai (-Z).

Theo Fig.1, thiết bị điện tử 10 có thể có thiết bị điện tử thứ nhất 100 và thiết bị điện tử thứ hai 200 được nối tháo ra được nhờ môđun khớp nối 300 nằm bên trong thiết bị điện tử thứ nhất 100. Môđun khớp nối 300 có thể là kết cấu để nối quay được thiết bị điện tử thứ hai 200 với thiết bị điện tử thứ nhất 100 và có thể được gắn ở vùng nhất định của thiết bị điện tử thứ nhất 100.

Theo một phương án của sáng chế, thiết bị điện tử thứ nhất 100 có thể có bộ phận nhập dữ liệu, ví dụ, cơ cấu vùng phím trợ giúp các nhiệm vụ nhập dữ liệu như đánh máy để phân phối dữ liệu tới thiết bị điện tử thứ nhất 100. Các phím nhập 104 có thể được bố trí ở một phần thuộc mặt trên 101 hướng theo hướng thứ nhất +Z của thiết bị điện tử thứ nhất 100 và còn có thể là bảng xúc giác 105 để có thể thay thế đặc tính chuột. Người dùng có thể thực hiện việc nhập vào dữ liệu sẽ được hiển thị được lưu trữ trong thiết bị điện tử thứ hai 200 bằng cách sử dụng thiết bị điện tử thứ nhất 100 theo cách nhanh chóng và thuận tiện hơn.

Theo một phương án của sáng chế, thiết bị điện tử thứ hai 200 có thể là thiết bị xách tay có hệ thống tính toán và phương tiện hiển thị ảnh được tích hợp với nhau, ví dụ, máy tính bảng. Thiết bị điện tử thứ hai 200 có thể có bộ phận nhập dữ liệu, bộ phận xuất dữ liệu, và/hoặc bộ phận nhập/xuất dữ liệu. Ví dụ, bộ phận nhập dữ liệu có thể là một thiết bị đầu vào như bảng xúc giác, và bộ phận xuất dữ liệu có

thể là bộ phận hiển thị như thiết bị hiển thị. Bộ phận nhập/xuất dữ liệu có thể là thiết bị như màn hình cảm ứng.

Theo một phương án của sáng chế, thiết bị điện tử thứ hai 200 có thể có vỏ 210 có cửa sổ trong suốt 201. Một màn hình có thể được bố trí bên trong vỏ 210 để hiển thị thông tin ra ngoài qua cửa sổ trong suốt 201. Vỏ 210 có thể là phần tử để tiếp nhận các bộ phận điện tử khác nhau. Ít nhất một phần của vỏ 210 có thể được làm bằng vật liệu dẫn điện. Ví dụ, vỏ 210 có thể có các thành bên tạo thành mặt ngoài của thiết bị điện tử thứ hai 200. Bộ phận của thiết bị điện tử thứ hai 200 được làm lộ ra bên ngoài có thể được làm bằng vật liệu dẫn điện. Bộ phận mạch in (không được thể hiện trên hình vẽ) và/hoặc bộ pin (không được thể hiện trên hình vẽ) có thể được tiếp nhận bên trong vỏ 210. Ví dụ, bộ xử lý, môđun truyền thông, các giao diện khác nhau, và môđun quản lý nguồn điện có thể được gắn trên bảng mạch in có dạng một chip mạch tích hợp (IC). Ví dụ, mạch điều khiển còn có thể được tạo ra trong một chip IC và được gắn trên bộ phận mạch in. Ví dụ, mạch điều khiển có thể là một bộ phận của bộ xử lý hoặc môđun truyền thông. Bộ pin có thể được bố trí bên trong vỏ 210 để đảm bảo nguồn điện.

Theo một phương án của sáng chế, trên phần đầu trên 130 của thiết bị điện tử thứ nhất 100 hướng theo hướng thứ nhất +Z có thể có bố trí môđun khớp nối 300 để nối với thiết bị điện tử thứ hai 200. Môđun khớp nối 300 có thể kéo dài theo chiều dài +X hoặc X của thiết bị điện tử thứ nhất 100. Khi người dùng sử dụng thiết bị điện tử thứ nhất 100, ít nhất một phần của môđun khớp nối 300 nằm trong thiết bị điện tử thứ nhất 100 có thể được lắp vào một đầu của thiết bị điện tử thứ hai 200 để nối điện thiết bị điện tử thứ nhất 100 với thiết bị điện tử thứ hai 200. Vì thiết bị điện tử thứ hai 200 có thể được liên kết với thiết bị điện tử thứ nhất 100 theo cách tháo ra được, thay vì theo cách cố định, thiết bị điện tử thứ hai 200 có thể dễ dàng được tháo ra khỏi thiết bị điện tử thứ nhất 100 theo yêu cầu của người dùng. Theo một ví dụ khác, thiết bị điện tử thứ nhất 100 và thiết bị điện tử thứ hai 200 có thể duy trì nối với nhau nhờ môđun khớp nối 300 khi được cầm đi và/hoặc được bảo quản.

Môđun khớp nối 300 có thể mở ra giữa thiết bị điện tử thứ nhất 100 và thiết bị điện tử thứ hai 200 sẽ được mô tả sau đây chi tiết hơn.

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh thể hiện thiết bị điện tử thứ hai 200 của thiết bị điện tử xách tay 10 theo một phương án của sáng chế. Kết cấu của thiết bị điện tử thứ hai 200 được thể hiện trên Fig.2 có thể là toàn bộ hoặc một phần của kết cấu của thiết bị điện tử thứ hai 200 theo Fig.1.

Theo Fig.2, ít nhất một kết cấu khớp nối 250 có thể có ở phần đầu dưới 211 của thiết bị điện tử thứ hai 200. Ví dụ, kết cấu khớp nối 250 có thể được tạo ra trên mặt mép ở phần dưới và tâm của thiết bị điện tử thứ hai 200, với các đầu nối của nó nằm bên trong. Kết cấu khớp nối 250 có thể được tạo ra có một lỗ cho phép môđun khớp nối nêu trên (ví dụ, môđun khớp nối 300 theo Fig.1) có thể được lắp ít nhất một phần, và các đầu nối có thể được tạo ra sao cho tương ứng về số lượng và hình dạng với các đầu nối của môđun khớp nối 300. Kết cấu khớp nối 250 của thiết bị điện tử thứ hai 200 có thể nối điện với các đầu nối của môđun khớp nối 300 sao cho nhô ra từ thiết bị điện tử thứ nhất (ví dụ, thiết bị điện tử 100 theo Fig.1).

Theo một phương án của sáng chế, một nam châm (không được thể hiện trên hình vẽ) có thể được gắn bên trong hoặc gần kết cấu khớp nối 250 của thiết bị điện tử thứ hai 200 để liên kết bằng từ tính với một nam châm hoặc chi tiết kim loại nằm trên mặt mép của thiết bị điện tử thứ nhất 100. Liên kết từ tính cho phép trạng thái cố định chắc chắn giữa thiết bị điện tử thứ nhất 100 và thiết bị điện tử thứ hai 200.

Theo một phương án của sáng chế, mặc dù một kết cấu khớp nối 250 được tạo ra trên mép của phần đầu dưới 211 của thiết bị điện tử thứ hai 200, các phương án của sáng chế không bị giới hạn, và kết cấu này có thể được tạo ra ở phần đầu trên 212 và/hoặc vùng cạnh bên hoặc các kết cấu khớp nối 250 có thể được tạo ra ở phần đầu dưới 211. Do đó, thiết bị điện tử thứ hai 200 được liên kết nhờ môđun khớp nối 300 của thiết bị điện tử thứ nhất 100 có thể cho phép các vị trí khác nhau, ví dụ, nằm cạnh nhau hoặc từ trên xuống dưới.

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện các bộ phận của môđun khớp nối 300 trong thiết bị điện tử xách tay 10 theo một phương án của sáng chế.

Fig.4A là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện mặt bên của môđun khớp nối 300 được đỡ ở trạng thái được bảo quản bên trong phần lõm 120 trong thiết bị điện tử thứ nhất 100. Fig.4B là hình vẽ mặt cắt ngang theo đường A-A' qua vùng thứ nhất S1 theo Fig.4A. Fig.FIG 4C là hình vẽ mặt cắt ngang theo đường B-B' qua vùng thứ hai theo Fig.4A. Kết cấu của thiết bị điện tử thứ nhất 100 được thể hiện trên Fig.3, 4A, B, và 4C có thể là toàn bộ hoặc một phần của kết cấu của thiết bị điện tử thứ nhất 100 theo Fig.1.

Theo Fig.3, thiết bị điện tử xách tay có thể có thiết bị điện tử thứ nhất 100 với phần lõm 120 được tạo dạng lõ và môđun khớp nối 300 nằm bên trong phần lõm 120.

Trong hệ tọa độ vuông góc ba trục như được thể hiện trên Fig.3, các ký hiệu 'X', 'Y', và 'Z' có thể lần lượt biểu thị chiều dài, chiều rộng và chiều cao của thiết bị điện tử thứ nhất 100. Theo một phương án của sáng chế, '+Z' có thể là hướng thứ nhất, '-Z' là hướng thứ hai, '+Y' là hướng thứ ba, '+X' hoặc '-X' là hướng thứ tư, và '-Y' là hướng thứ năm.

Theo một phương án của sáng chế, thiết bị điện tử thứ nhất 100 có thể có vỏ 110 có bề mặt thứ nhất 101 hướng theo hướng thứ nhất +Z, bề mặt thứ hai 102 hướng theo hướng thứ hai -Z ngược với hướng thứ nhất +Z, và mặt bên 103 bao quanh khoảng trống giữa bề mặt thứ nhất 101 và bề mặt thứ hai 102. Theo một phương án của sáng chế, thiết bị điện tử thứ nhất 100 có thể có phần lõm 120 hở theo ít nhất một hướng và được tạo ra ở phần đầu trên 130 của bề mặt thứ nhất 101 sao cho có môđun khớp nối 300 nằm trong đó. Theo một phương án của sáng chế, phần lõm hở ở một phía 120 có thể được tạo ra trên mặt mép của phần đầu trên 130 của thiết bị điện tử thứ nhất 100 theo chiều dài (hướng thứ tư +X hoặc -X) của thiết bị điện tử thứ nhất 100.

Theo một phương án của sáng chế, phần lõm 120 có thể được tạo ra sao cho hở ít nhất một phía của nó. Ví dụ, bề mặt hướng theo hướng thứ ba +Y vuông góc với hướng thứ nhất +Z so với tâm của phần lõm 120 và một bề mặt khác hướng theo hướng thứ tư +X hoặc -X vuông góc với hướng thứ nhất +Z có thể tạo ra các mặt dạng bậc ở vỏ 110. Theo một ví dụ khác, một lỗ hở có thể được tạo ra theo

hướng thứ năm -Y ngược với hướng thứ ba +Y và theo hướng thứ nhất +Z so với tâm của phần lõm hõ 120, và môđun khớp nối 300 có thể được mở ra theo hướng của lỗ hõ.

Theo một phương án của sáng chế, môđun khớp nối 300 có thể được bố trí bên trong phần lõm hõ ở một phía 120. Môđun khớp nối 300 có thể có các chi tiết có thể mở ra 310 và 320 có thể được tiếp nhận bên trong vỏ 110 hoặc được mở ra bên ngoài, chi tiết nối 360 để liên kết với thiết bị điện tử thứ hai (ví dụ, thiết bị điện tử thứ hai 200 theo Fig.1 và Fig.2), và ít nhất một chi tiết kim loại 330 và 350 và nam châm 340 tạo ra tác động tương hỗ từ tính (ví dụ, lực hút từ tính).

Theo một phương án của sáng chế, môđun khớp nối 300 có thể có vùng thứ nhất S1 là phần tâm tại đó chi tiết nối 360 được bố trí so với chiều dài (hướng thứ tư +X hoặc -X) và vùng thứ hai S2, là vùng còn lại của phần tâm, ở hai phía bên của chi tiết nối 360 mà tại đó các nam châm 340 được bố trí.

Theo một phương án của sáng chế, các chi tiết có thể mở ra 310 và 320 có thể đi vào vị trí được bảo quản M0 tại đó chúng được bảo quản bên trong phần lõm 120, hoạt động mở ra thứ nhất M1 tại đó các chi tiết có thể mở ra 310 và 320 mở ra lần thứ nhất tới bên ngoài phần lõm 120, và hoạt động mở ra thứ hai M2 trong đó, sau hoạt động mở ra thứ nhất M1, các chi tiết có thể mở ra 310 và 320 mở ra thêm (lần thứ hai). Tiếp theo sẽ mô tả chi tiết vị trí được bảo quản M0 (là vị trí được bảo quản M0 theo Fig.10).

Ở vị trí được bảo quản M0, các chi tiết có thể mở ra 310 và 320 của môđun khớp nối 300 có thể được định vị bên trong phần lõm 120 trong khi được làm lộ ra ít nhất một phần. Ví dụ, các bề mặt của các chi tiết có thể mở ra 310 và 320 hướng theo hướng thứ nhất +Z và/hoặc các bề mặt hướng theo hướng thứ năm -Y có thể được làm lộ ra bên ngoài vỏ 110.

Theo một phương án của sáng chế, trong khoảng trống bên trong được bao quanh bởi các chi tiết có thể mở ra 310 và 320 có thể có gắn các bộ phận, chẳng hạn ít nhất một chi tiết kim loại 330 và 350, nam châm 340, và/hoặc chi tiết nối 360, và các tấm dễ uốn có thể được làm thích ứng để bao quanh các bộ phận khác

nhau. Ví dụ, các chi tiết có thể mở ra 310 và 320 có thể tạo ra mặt ngoài của môđun khớp nối 300 có dạng uốn cong hoặc dạng cong.

Theo một phương án của sáng chế, các chi tiết có thể mở ra 310 và 320 có thể có chi tiết có thể mở ra thứ nhất 310 tạo ra ít nhất một phần của mặt ngoài của môđun khớp nối 300 và chi tiết có thể mở ra thứ hai 320 nhô ra từ chi tiết có thể mở ra thứ nhất 310 và tạo ra phần còn lại của mặt ngoài của môđun khớp nối 300. Chi tiết có thể mở ra thứ nhất 310 có thể có phần có thể quay được khi chuyển sang hoạt động mở ra thứ nhất M1, và chi tiết có thể mở ra thứ hai 320 có thể có phần có thể quay được khi chuyển sang hoạt động mở ra thứ hai M2.

Theo một phương án của sáng chế, chi tiết có thể mở ra thứ nhất 310 có thể tạo thành phần lớn bề mặt hướng theo hướng thứ nhất +Z của mặt ngoài của môđun khớp nối 300 và/hoặc bề mặt hướng theo hướng thứ năm -Y, nhờ đó được làm lộ ra bên ngoài vỏ 110. Bên trong chi tiết có thể mở ra thứ nhất 310 có thể có bố trí chi tiết kim loại thứ nhất 330 có thể duy trì được liên kết bằng từ tính với nam châm 340 sẽ được mô tả sau đây. Chi tiết có thể mở ra thứ hai 320 có thể kéo dài từ chi tiết có thể mở ra thứ nhất 310 và tiếp xúc với phần bên trong của phần lõm 120 của vỏ 110 mà không lộ ra bên ngoài. Tuy nhiên, chi tiết có thể mở ra thứ hai 320 có thể duy trì được làm lộ ra ngoài trong hoạt động mở ra thứ nhất M1 hoặc hoạt động mở ra thứ hai M2.

Fig.4A là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện mặt bên của môđun khớp nối 300 được đỡ ở trạng thái được bảo quản bên trong phần lõm 120 trong thiết bị điện tử thứ nhất 100. Fig.4B là hình vẽ mặt cắt ngang theo đường A-A' qua vùng thứ nhất S1 theo Fig.4A. Fig.4C là hình vẽ mặt cắt ngang theo đường B-B' qua vùng thứ hai theo Fig.4A.

Theo một phương án của sáng chế, chi tiết nối 360 và nam châm 340 có thể được bố trí phần nào bên trong khoảng trống được bao quanh bởi chi tiết có thể mở ra thứ nhất 310 và chi tiết có thể mở ra thứ hai 320.

Theo Fig.4B, chi tiết nối 360 có thể được bố trí ở phần tâm của môđun khớp nối 300 so với vùng thứ nhất S1. Chi tiết nối 360 có thể có chi tiết tiếp điểm 361 và bảng mạch in 362. Ví dụ, chi tiết nối 360 có thể có chi tiết tiếp điểm 361 với các

tiếp điểm 361a để nối điện với thiết bị điện tử thứ hai (thiết bị điện tử thứ hai 200 theo Fig.1 và Fig.2). Chi tiết có thể mở ra thứ hai 320 có thể có một lỗ hở ở vị trí đối diện với các tiếp điểm 361a để cho phép các tiếp điểm 361a hướng theo hướng thứ hai -Z ở vị trí được bảo quản M0. Theo một ví dụ khác, ít nhất một lỗ có thể được tạo ra ở bên trong của bề mặt thứ hai 102 của vỏ 110 để cho phép các tiếp điểm 361a có thể dẫn qua lỗ hở của chi tiết có thể mở ra thứ hai 320 để được lắp trong đó mà không bị hư hại. Theo một ví dụ khác nữa, bảng mạch in 362 có thể là bảng mạch in mềm có thể được nối điện với thiết bị điện tử thứ nhất 100.

Theo một phương án của sáng chế, môđun khớp nối 300 nằm trên cùng đường thẳng C1-C1' là tâm của chi tiết nối 360 của vùng thứ nhất S1 có thể có chi tiết có thể mở ra thứ nhất 310 với chi tiết kim loại thứ nhất 330 nằm trong đó, chi tiết nối 360, và chi tiết có thể mở ra thứ hai 320 xếp chồng trên bề mặt thứ hai 102 của vỏ 110 từ trên xuống dưới theo hướng thứ hai -Z. Theo một ví dụ khác, kết cấu liên kết nằm trên cùng đường thẳng C2-C2' là tâm của chi tiết đỡ 370 có thể có một phía của chi tiết có thể mở ra thứ nhất 310 với chi tiết kim loại thứ nhất 330 nằm trong đó, chi tiết có thể mở ra thứ hai 320, và phía kia của chi tiết có thể mở ra thứ nhất 310 xếp chồng trên bề mặt thứ hai 102 của vỏ 110 từ trên xuống dưới theo hướng thứ hai -Z.

Theo một phương án của sáng chế, chi tiết đỡ 370 có thể được bố trí giữa chi tiết có thể mở ra thứ nhất 310 và chi tiết có thể mở ra thứ hai 320 để gắn cố định một phía của chi tiết có thể mở ra thứ nhất 310 vào phần bên trong của vỏ 110 trong khi hiệu chỉnh độ cao của chi tiết có thể mở ra thứ hai 320. Ví dụ, chi tiết đỡ 370 có thể được định cỡ tương ứng với chiều dài của chi tiết có thể mở ra thứ nhất 310 hoặc chi tiết có thể mở ra thứ hai 320. Chi tiết có thể mở ra thứ hai 320 có thể được bố trí tiếp xúc với mặt trên của chi tiết đỡ 370, và chi tiết có thể mở ra thứ nhất 310 có thể được bố trí tiếp xúc với mặt đáy. Chi tiết có thể mở ra thứ nhất 310 có thể được thiết lập cho trạng thái mở ra thứ nhất sao cho phần thứ nhất 311 của chi tiết có thể mở ra thứ nhất 310 được bố trí cố định vào vỏ 110 trong khi phần còn lại của chi tiết có thể mở ra thứ nhất 310 mở ra. Phần thứ nhất 311 có thể được gắn chặt vào phần bên trong của vỏ 110 nhờ chi tiết đỡ 370.

Theo Fig.4C, các nam châm 340 có thể được bố trí ở hai phía bên của tâm của phần lõm 120 so với các vùng thứ hai S2, và các nam châm 340 có thể được tạo dạng là các thanh theo chiều dài tương ứng với chi tiết có thể mở ra thứ nhất 310. Ví dụ, các nam châm 340 có thể duy trì các mối nối điện với các chi tiết kim loại được bố trí bên trong vỏ 110 để duy trì chi tiết có thể mở ra thứ nhất 310 và/hoặc chi tiết có thể mở ra thứ hai 320 ở trạng thái gập vào ở vị trí được bảo quản M0. Các liên kết từ tính giữa các nam châm 340 và các chi tiết kim loại tách rời ở mặt trên và mặt đáy có thể rời môđun khớp nối 300 để được bảo quản theo cách hữu hiệu.

Theo một phương án của sáng chế, môđun khớp nối 300 nằm trên cùng đường thẳng D1-D1' là tâm của các nam châm 340 trong các vùng thứ hai S1 có thể có chi tiết có thể mở ra thứ nhất 310 với chi tiết kim loại thứ nhất 330 nằm trong đó, các nam châm 340, chi tiết có thể mở ra thứ hai 320, và chi tiết kim loại thứ hai 350 xếp chồng trên bề mặt thứ hai 102 của vỏ 110 từ trên xuống dưới theo hướng thứ hai -Z. Theo một ví dụ khác, môđun khớp nối 300 nằm trên cùng đường thẳng D2-D2' là tâm của chi tiết đỡ 370 trong các vùng thứ hai S2 có thể có một phía của chi tiết có thể mở ra thứ nhất 310 với chi tiết kim loại thứ nhất 330 nằm bên trong, chi tiết có thể mở ra thứ hai 320, chi tiết đỡ 370, và phía kia của chi tiết có thể mở ra thứ nhất 310 xếp chồng trên bề mặt thứ hai 102 của vỏ 110 từ trên xuống dưới theo hướng thứ hai -Z. Chi tiết đỡ 370 có thể được bố trí giữa chi tiết có thể mở ra thứ nhất 310 và chi tiết có thể mở ra thứ hai 320 để gắn cố định một phía của chi tiết có thể mở ra thứ nhất 310 vào phần bên trong của vỏ 110 trong khi hiệu chỉnh độ cao của chi tiết có thể mở ra thứ hai 320.

Theo một phương án của sáng chế, nam châm 340 có thể được bố trí cố định trong khoảng trống bên trong được bao quanh bởi chi tiết có thể mở ra thứ nhất 310 và chi tiết có thể mở ra thứ hai 320, và các nam châm 340 có thể được bố trí trong các vùng thứ hai S2. Khi quan sát từ bên trên môđun khớp nối 300, các nam châm 340 có thể được bố trí đối diện nhau với chi tiết nối 360 ở giữa chúng. Từng nam châm 340 có thể tạo ra liên kết bằng lực hút từ tính với chi tiết kim loại nằm trong vùng tương ứng S2.

Theo một phương án của sáng chế, môđun khớp nối 300 có thể có chi tiết kim loại thứ nhất 330 ở mặt trên của các nam châm 340 và các chi tiết kim loại thứ hai 350 ở mặt đáy của các nam châm 340. Chi tiết kim loại thứ nhất 330 và các chi tiết kim loại thứ hai 350 có thể được bố trí đối diện nhau với các nam châm 340 ở giữa chúng.

Theo một phương án của sáng chế, chi tiết kim loại thứ nhất 330 có thể được bố trí bên trong phần thứ ba 313 của chi tiết có thể mở ra thứ nhất 310 có dạng thanh kéo dài tương ứng với chiều dài của chi tiết có thể mở ra thứ nhất 310. Chi tiết kim loại thứ nhất 330 có thể được tách rời ra khỏi các nam châm 340 trong hoạt động mở ra thứ hai M2 của môđun khớp nối 300 như sẽ được mô tả sau đây.

Theo một phương án của sáng chế, các chi tiết kim loại thứ hai 350 có thể tỳ cố định lên mặt đáy của phần lõm 120 của vỏ 110 và có thể được tạo dạng các thanh kéo dài tương ứng với chiều dài của phần lõm 120. Các chi tiết kim loại thứ hai 350 có thể được tách rời ra khỏi các nam châm 340 trong hoạt động mở ra thứ nhất M1 của môđun khớp nối 300 như sẽ được mô tả sau đây. Các chi tiết kim loại thứ hai 350 có thể được bảo vệ nhờ nắp che 380 làm bằng, ví dụ, chất dẻo hoặc vải, sao cho không được làm lộ ra bên ngoài thậm chí sau hoạt động mở ra thứ hai M2.

Theo một phương án của sáng chế, chi tiết có thể mở ra thứ nhất 310 có thể là một tấm có các chi tiết quay 315, 316, và 317. Chi tiết có thể mở ra thứ nhất 310 có thể được làm bằng vật liệu như chất dẻo hoặc vải và có thể được bố trí giữa các nam châm 340 và các chi tiết kim loại 330 và 350 để cho phép người dùng có thể lắp và tháo dễ dàng.

Ở vị trí được bảo quản M0, chi tiết có thể mở ra thứ nhất 310 có thể tạo thành môđun khớp nối 300 trong khi được làm lộ ra bên ngoài ít nhất một phần và có thể có phần thứ nhất 311 gắn chặt vào chi tiết đỡ 370, phần thứ hai 312 nhô ra từ phần thứ nhất 311 và được làm lộ ra bên ngoài, phần thứ ba 313, và phần thứ tư 314 nhô ra từ phần thứ ba 313 và được liên kết với chi tiết có thể mở ra thứ hai 320. Chi tiết quay thứ nhất 315 có thể quay ở góc lớn hơn hoặc bằng 180° có thể có mặt giữa phần thứ nhất 311 và phần thứ hai 312, và chi tiết quay thứ hai 316 có thể

quay ở góc lớn hơn hoặc bằng 180° có thể có mặt giữa phần thứ hai 312 và phần thứ ba 313. Chi tiết quay thứ ba 317 có thể quay ở góc lớn hơn hoặc bằng 90° có thể có mặt giữa phần thứ ba 313 và phần thứ tư 314.

Ví dụ, chi tiết quay thứ nhất 315 và chi tiết quay thứ hai 316 có thể quay để mở ra phần thứ hai 312 và phần thứ ba 313 của chi tiết có thể mở ra thứ nhất 310 trong hoạt động mở ra thứ nhất M1, và chi tiết quay thứ ba 317 có thể quay để mở ra phần thứ tư 314 của chi tiết có thể mở ra thứ nhất 310 trong hoạt động mở ra thứ hai M2.

Theo một phương án của sáng chế, chi tiết có thể mở ra thứ hai 320 có thể là một tấm có nhiều phần uốn và/hoặc uốn cong. Chi tiết có thể mở ra thứ hai 320 có thể được làm bằng vật liệu như chất dẻo hoặc vải và có thể được bố trí giữa các nam châm 340 và các chi tiết kim loại 330 và 350 để cho phép người dùng có thể lắp và tháo dễ dàng.

Ở vị trí được bảo quản M0, chi tiết có thể mở ra thứ hai 320 có thể tạo thành môđun khớp nối 300 trong khi được bố trí bên trong phần lõm 120 sao cho không được làm lộ ra và có thể có phần thứ nhất 321 gắn chặt vào phần thứ tư 314 của chi tiết có thể mở ra thứ nhất 310, phần thứ hai 322 nhô ra từ phần thứ nhất 321 và tiếp nhận nam châm 340 và/hoặc ít nhất một phần của môđun khớp nối 300, và phần thứ ba 323 nhô ra từ phần thứ hai 322 và nằm đối diện với chi tiết đỡ 370. Chi tiết có thể mở ra thứ hai 320 có thể được tháo ra khỏi phần lõm 120 và được làm lộ ra bên ngoài trong hoạt động mở ra thứ nhất M1 khi chi tiết có thể mở ra thứ nhất 310 quay.

Theo một phương án của sáng chế, vì môđun khớp nối 300 được lắp và nằm trong khoảng trống bên trong của phần lõm 120 của thiết bị điện tử thứ nhất 100, khi thiết bị điện tử thứ nhất 100 được quan sát từ bên trên mặt trước và/hoặc mặt bên, môđun khớp nối 300 có thể được thực hiện liền mảnh từ từng vùng của vỏ 110, nhờ đó thu được kết cấu được đơn giản hóa. Điều này cho phép thiết bị điện tử có vẻ ngoài nhỏ gọn và không có đường nối, và duy trì khía cạnh thẩm mỹ như vậy thậm chí khi cầm đi thiết bị điện tử bằng cách ngăn không cho môđun khớp nối 300 nhô ra ngoài.

Tiếp theo sẽ mô tả chi tiết hoạt động mở ra thứ nhất M1 của môđun khớp nối 300.

Fig.5A và Fig.5B là hình vẽ phối cảnh thể hiện hoạt động mở rộng thứ nhất M1 của môđun khớp nối 400 của thiết bị điện tử thứ nhất 100 theo một phương án của sáng chế. Fig.6A, Fig.6B và Fig.6C là các hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện vùng thứ nhất (vùng thứ nhất S1 theo Fig.4A) trong hoạt động mở rộng thứ nhất M1 của môđun khớp nối 400 của thiết bị điện tử thứ nhất 100 theo một phương án của sáng chế. Thiết bị điện tử thứ nhất 100 và môđun khớp nối 400 theo Fig.5A, Fig.5B và Fig.6A, Fig.6B, Fig.6C có thể là toàn bộ hoặc một phần của thiết bị điện tử thứ nhất 100 và môđun khớp nối 300 theo Fig.3, Fig.4A, Fig.4B và Fig.4C.

Trong hệ tọa độ vuông góc ba trục như được thể hiện trên Fig.5A, Fig.5B, Fig.6A, Fig.6B và Fig.6C, các ký hiệu 'X', 'Y', và 'Z' có thể lần lượt biểu thị chiều dài, chiều rộng và chiều cao của thiết bị điện tử thứ nhất 100. Theo một phương án của sáng chế, '+Z' có thể là hướng thứ nhất, '-Z' là hướng thứ hai, '+Y' là hướng thứ ba, '+X' hoặc '-X' là hướng thứ tư, và '-Y' là hướng thứ năm.

Theo Fig.5A và Fig.6A, thiết bị điện tử có thể có thiết bị điện tử thứ nhất 100 với phần lõm 120 được tạo dạng lõm ở một phía và môđun khớp nối 400 nằm bên trong phần lõm 120 này. Ví dụ, thiết bị điện tử thứ nhất 100 có thể có vỏ 110 có bề mặt thứ nhất 101 hướng theo hướng thứ nhất +Z, bề mặt thứ hai 102 hướng theo hướng thứ hai -Z ngược với hướng thứ nhất +Z, và mặt bên 103 bao quanh khoảng trống giữa bề mặt thứ nhất 101 và bề mặt thứ hai 102. Môđun khớp nối 400 có thể được bố trí ở vùng đầu trước của bề mặt thứ nhất 101 của vỏ 110. Môđun khớp nối 400 có thể tuần tự mở ra để làm lộ ra chi tiết nối 460 để tạo ra mối nối điện với một thiết bị bên ngoài (ví dụ, thiết bị điện tử thứ hai 200 theo Fig.1).

Theo một phương án của sáng chế, môđun khớp nối 400 có thể có các chi tiết có thể mở ra 410 và 420 có thể được tiếp nhận bên trong vỏ 110 hoặc được mở ra bên ngoài, chi tiết nối 460 để liên kết với thiết bị điện tử thứ hai (ví dụ, thiết bị điện tử thứ hai 200 theo Fig.1 và Fig.2), và ít nhất một chi tiết kim loại 430 và 450 và nam châm 440 tạo ra tác động tương hỗ từ tính.

Theo một phương án của sáng chế, chi tiết có thể mở ra thứ nhất 410 có thể là một tấm có các chi tiết quay 415, 416, và 417. Chi tiết có thể mở ra thứ nhất 410 có thể được làm bằng vật liệu như chất dẻo hoặc vải và có thể được bố trí giữa các nam châm 440 và các chi tiết kim loại 430 và 450 để cho phép người dùng có thể lắp và tháo dễ dàng.

Ví dụ, chi tiết có thể mở ra thứ nhất 410 có thể tạo thành môđun khớp nối 400 trong khi được làm lộ ra bên ngoài ít nhất một phần và có thể có phần thứ nhất 411 gắn chặt vào chi tiết đỡ 470, phần thứ hai 412 nhô ra từ phần thứ nhất 411 và được làm lộ ra bên ngoài, phần thứ ba 413, và phần thứ tư 414 nhô ra từ phần thứ ba 413 và được liên kết với chi tiết có thể mở ra thứ hai 420. Chi tiết quay thứ nhất 415 có thể quay ở góc lớn hơn hoặc bằng 180° có thể có mặt giữa phần thứ nhất 411 và phần thứ hai 412, và chi tiết quay thứ hai 416 có thể quay ở góc lớn hơn hoặc bằng 180° có thể có mặt giữa phần thứ hai 412 và phần thứ ba 413. Chi tiết quay thứ ba 417 có thể quay ở góc lớn hơn hoặc bằng 90° có thể có mặt giữa phần thứ ba 413 và phần thứ tư 414. Theo một ví dụ khác, chi tiết có thể mở ra thứ hai 420 có thể tạo thành môđun khớp nối 400 trong khi mở ra từ phần bên trong của phần lõm 120 sao cho được làm lộ ra ít nhất một phần và có thể có phần thứ nhất 421 gắn chặt vào phần thứ tư 414 của chi tiết có thể mở ra thứ nhất 410, phần thứ hai 422 nhô ra từ phần thứ nhất 421 và tiếp nhận nam châm 440 và/hoặc ít nhất một phần của môđun khớp nối 400, và phần thứ ba 423 nhô ra từ phần thứ hai 422 và nằm đối diện với chi tiết đỡ 470.

Theo một phương án của sáng chế, trong hoạt động mở ra thứ nhất M1, chi tiết quay thứ nhất 415 của chi tiết có thể mở ra thứ nhất 410 của môđun khớp nối 400 có thể tạo ra trục tâm tưởng tượng thứ nhất P1, và chi tiết có thể mở ra thứ nhất 410 có thể quay quanh trục tâm tưởng tượng thứ nhất P1. Hơn nữa, chi tiết quay thứ hai 416 của chi tiết có thể mở ra thứ nhất 410 có thể tạo ra trục tâm tưởng tượng thứ hai P2, và chi tiết có thể mở ra thứ nhất 410 có thể quay quanh trục tâm tưởng tượng thứ hai P2.

Theo một phương án của sáng chế, khi một số phần (ví dụ, phần thứ hai 412 và phần thứ ba 413) của chi tiết có thể mở ra thứ nhất 410 quay quanh các trục tâm

khác nhau (ví dụ, trục tâm tương tượng thứ nhất A1 và trục tâm tương tượng thứ hai A2), các phần này có thể được mở ra bên ngoài thiết bị điện tử thứ nhất 100. Phần thứ hai 412 hoặc phần thứ ba 413 của chi tiết có thể mở ra thứ nhất 410 có thể quay quanh phần thứ nhất 411 nằm trong khoảng từ 0° tới 270° . Để dễ mô tả, góc nằm trong khoảng từ 0° tới 270° có thể được xác định là góc của phần thứ hai 412 quanh phần thứ nhất 411 và/hoặc góc của phần thứ ba 413 quanh phần thứ hai 412.

Theo một phương án của sáng chế, hoạt động mở ra thứ nhất M1 (là hoạt động mở ra thứ nhất M1 theo Fig.10) có thể được xác định là hoạt động thứ nhất (M11 theo Fig.6A) trong đó góc của phần thứ hai 412 quanh phần thứ nhất 411 lớn hơn 90° và nhỏ hơn 270° và hoạt động thứ hai (M12 theo Fig.6B) trong đó góc của phần thứ ba 413 quanh phần thứ hai 412 lớn hơn 90° và nhỏ hơn 180° . Hoạt động thứ nhất M11 và hoạt động thứ hai M12 có thể được thực hiện tuần tự hoặc đồng thời. Sau khi hoạt động thứ nhất M11 và hoạt động thứ hai M12 được hoàn thành, hoạt động thứ ba (M13 theo Fig.6C) có thể được thực hiện trong đó thiết bị điện tử bên ngoài (ví dụ, thiết bị điện tử thứ hai 200 theo Fig.1) và chi tiết nối 460 được làm lộ ra bên ngoài được nối điện với nhau.

Theo một phương án của sáng chế, trong hoạt động thứ nhất M11, phần thứ nhất 411 và phần thứ hai 412 của chi tiết có thể mở ra thứ nhất 410 có thể được bố trí sao cho có góc định trước (ví dụ, góc lớn hơn 90° và nhỏ hơn 270°). Chi tiết có thể mở ra thứ hai 420 gắn chặt vào chi tiết có thể mở ra thứ nhất 410 và chi tiết nối 460 và các nam châm (ví dụ, các nam châm 440 theo Fig.4) nằm trong khoảng trống bên trong có thể được di chuyển tương ứng với chuyển động quay của chi tiết có thể mở ra thứ nhất 410. Ví dụ, chi tiết có thể mở ra thứ hai 420 có thể tuần tự được làm lộ ra dần dần theo từng vòng quay, và khi hoạt động thứ nhất M11 được hoàn thành, chi tiết này có thể được làm lộ hoàn toàn ra bên ngoài. Theo một ví dụ khác, khi quay, lực từ tính giữa các nam châm (ví dụ, các nam châm 440 theo Fig.4) và các chi tiết kim loại thứ hai 450 có thể suy yếu. Do đó, khi hoạt động thứ nhất M11 được thực hiện, các chi tiết kim loại thứ hai 450 có thể được định vị ở xa trong vùng tại đó lực từ tính của các nam châm (ví dụ, các nam châm 440 theo

Fig.4) không có tác dụng. Để người dùng có thể dễ dàng rời chi tiết có thể mở ra thứ nhất 410 ra xa phần lõm 120 trong hoạt động thứ nhất M11, lỗ 107 có thể được tạo ra ở vùng của bề mặt thứ nhất 101 của vỏ 110 tiếp giáp phần lõm 120. Người dùng có thể đơn giản quay chi tiết quay thứ nhất 415 của chi tiết có thể mở ra thứ nhất 410 quanh trục tâm tưởng tượng thứ nhất P1 bằng cách luồn một ngón tay vào lỗ 107 và sau đó đẩy chi tiết có thể mở ra thứ nhất 410 theo hướng thứ năm -Y.

Theo một phương án của sáng chế, trong hoạt động thứ hai M12, phần thứ hai 412 và phần thứ ba 413 của chi tiết có thể mở ra thứ nhất 410 có thể được bố trí sao cho có góc định trước (ví dụ, góc lớn hơn 90° và nhỏ hơn 180°). Chi tiết có thể mở ra thứ hai 420 gắn chặt vào chi tiết có thể mở ra thứ nhất 410 và chi tiết nối 460 và các nam châm (ví dụ, các nam châm 440 theo Fig.4) nằm trong khoảng trống bên trong có thể được di chuyển tương ứng với chuyển động quay của chi tiết có thể mở ra thứ nhất 410. Ví dụ, ở chi tiết nối 460 của chi tiết có thể mở ra thứ hai 420, các tiếp điểm 461a có thể di chuyển theo hướng thứ nhất +Z khi quay. Trạng thái này có thể thiết lập cách bố trí để liên kết có lợi với thiết bị điện tử bên ngoài (ví dụ, thiết bị điện tử thứ hai 200 theo Fig.1). Hoạt động thứ hai M12 có thể được thực hiện với toàn bộ chi tiết có thể mở ra thứ nhất 410 của mô đun khớp nối 400 được làm lộ ra ngoài nhờ hoạt động thứ nhất M11.

Theo một phương án của sáng chế, khi hoạt động thứ hai M12 được hoàn thành, phần thứ ba 413 của chi tiết có thể mở ra thứ nhất 410 có thể được định vị thẳng hàng trên cùng mặt phẳng (ví dụ, bề mặt bên dưới của nó) với bề mặt thứ hai 102 của thiết bị điện tử thứ nhất 100. Phần thứ nhất 411 của chi tiết có thể mở ra thứ nhất 410 có thể được gắn cố định trong thiết bị điện tử thứ nhất 100, nhờ đó giúp cho phần thứ ba 413 duy trì ổn định ở cách xa thiết bị điện tử thứ nhất 100 với khoảng cách định trước. Phần thứ ba 413 có thể được định vị song song với phần thứ nhất 411. Phần thứ hai 412 của chi tiết có thể mở ra thứ nhất 410 có thể nối phần thứ nhất 411 với phần thứ ba 413 và duy trì góc định trước so với phần thứ nhất 411 và phần thứ ba 413, nhờ đó trợ giúp phần thứ ba 413 tiếp xúc chặt và ổn định với bề mặt bên dưới của nó mà không bị nhô lên. Do đó, các tiếp điểm 461a

của chi tiết nối 460 được bố trí theo hướng vuông góc với phần thứ ba 413 có thể được định hướng ổn định theo hướng thứ nhất +Z.

Theo một phương án của sáng chế, trong hoạt động thứ ba M13, một mối nối điện có thể được tạo ra giữa chi tiết nối 460 của môđun khớp nối 400 và thiết bị điện tử bên ngoài 200 (ví dụ, thiết bị điện tử thứ hai 200 theo Fig.1). Ví dụ, khi các tiếp điểm 461a của chi tiết nối 460 liên kết với các tiếp điểm của kết cấu khớp nối (hoặc bộ phận) 250 nằm ở cạnh bên của thiết bị điện tử 200, các tín hiệu điện từ thiết bị điện tử thứ nhất 100 có thể được truyền tới thiết bị điện tử bên ngoài 200. Theo một ví dụ khác, các nam châm và các chi tiết kim loại (không được thể hiện trên hình vẽ) có thể được bố trí gần các tiếp điểm 461a của chi tiết nối 460 và gần kết cấu khớp nối 250 của thiết bị điện tử bên ngoài 200, nhờ đó cho phép mối nối vật lý chắc chắn giữa hai thiết bị điện tử. Theo một ví dụ khác nữa, ở kết cấu khớp nối, ít nhất một chi tiết kim loại có thể được bố trí trong vùng của thiết bị điện tử bên ngoài 200 nằm đối diện với các vùng thứ hai S2 tại đó các nam châm 440 được bố trí, nhờ đó duy trì mối nối vật lý chắc chắn giữa hai thiết bị điện tử.

Hoạt động mở ra thứ hai M2 của môđun khớp nối 400 sẽ được mô tả sau đây.

Fig.7A và Fig.7B là hình vẽ phối cảnh thể hiện hoạt động mở ra thứ hai M2 của môđun khớp nối 500 của thiết bị điện tử thứ nhất 100 theo một phương án của sáng chế. Fig.8 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện vùng thứ hai (vùng thứ hai S2 theo Fig.4A) trong hoạt động mở ra thứ hai M2 của môđun khớp nối 500 của thiết bị điện tử thứ nhất 100 theo một phương án của sáng chế. Thiết bị điện tử thứ nhất 100 và môđun khớp nối 500 theo Fig.7A, Fig.7B và Fig.8 có thể là toàn bộ hoặc một phần của thiết bị điện tử thứ nhất 100 và môđun khớp nối 300 theo Fig.3, Fig.4A, Fig.4B, và Fig.4C.

Trong hệ tọa độ vuông góc ba trục như được thể hiện trên Fig.7A và Fig.8, các ký hiệu 'X', 'Y', và 'Z' có thể lần lượt biểu thị chiều dài, chiều rộng và chiều cao của thiết bị điện tử thứ nhất 100. Theo một phương án của sáng chế, '+Z' có thể là hướng thứ nhất, '-Z' là hướng thứ hai, '+Y' là hướng thứ ba, '+X' hoặc '-X' là hướng thứ tư, và '-Y' là hướng thứ năm.

Theo Fig.7A, Fig.7B, và Fig.8, thiết bị điện tử có thể có thiết bị điện tử thứ nhất 100 với phần lõm 120 được tạo dạng lõm ở một phía và môđun khớp nối 500 nằm bên trong phần lõm 120. Ví dụ, thiết bị điện tử thứ nhất 100 có thể có vỏ 110 có bề mặt thứ nhất 101 hướng theo hướng thứ nhất +Z, bề mặt thứ hai 102 hướng theo hướng thứ hai -Z ngược với hướng thứ nhất +Z, và mặt bên 103 bao quanh khoảng trống giữa bề mặt thứ nhất 101 và bề mặt thứ hai 102. Môđun khớp nối 500 có thể được bố trí ở vùng đầu trước của bề mặt thứ nhất 101 của vỏ 110. Môđun khớp nối 500 có thể thiết lập các góc khác nhau để người dùng có thể xem phần màn hình của thiết bị bên ngoài (ví dụ, thiết bị điện tử thứ hai 200 theo Fig.1) theo cách thuận tiện trong khi được nối điện với thiết bị bên ngoài.

Theo một phương án của sáng chế, môđun khớp nối 500 có thể có các chi tiết có thể mở ra 510 và 520 có thể được tiếp nhận bên trong vỏ 110 hoặc được mở ra bên ngoài, chi tiết nối 560 để liên kết với thiết bị điện tử thứ hai (ví dụ, thiết bị điện tử thứ hai 200 theo Fig.1 và Fig.2), và ít nhất một chi tiết kim loại 530 và 550 và nam châm 540 tạo ra tác động tương hỗ từ tính.

Theo một phương án của sáng chế, chi tiết có thể mở ra thứ nhất 510 có thể là một tấm có các chi tiết quay 515, 516, và 517. Chi tiết có thể mở ra thứ nhất 510 có thể được làm bằng vật liệu như chất dẻo hoặc vải và có thể được bố trí giữa các nam châm 540 và các chi tiết kim loại 530 và 550 để cho phép người dùng có thể lắp và tháo dễ dàng.

Ví dụ, chi tiết có thể mở ra thứ nhất 510 có thể tạo thành môđun khớp nối 500 trong khi được đỡ ít nhất một phần từ bề mặt bên dưới của nó và có thể có phần thứ nhất 511 gắn chặt vào chi tiết đỡ 570, phần thứ hai 512 nhô ra từ phần thứ nhất 511 và được làm lộ ra bên ngoài, phần thứ ba 513, và phần thứ tư 514 nhô ra từ phần thứ ba 513 và được liên kết với chi tiết có thể mở ra thứ hai 520. Chi tiết quay thứ nhất 515 có thể quay ở góc lớn hơn hoặc bằng 180° có thể có mặt giữa phần thứ nhất 511 và phần thứ hai 512, và chi tiết quay thứ hai 516 có thể quay ở góc lớn hơn hoặc bằng 180° có thể có mặt giữa phần thứ hai 512 và phần thứ ba 513. Chi tiết quay thứ ba 517 có thể quay ở góc lớn hơn hoặc bằng 90° có thể có mặt giữa phần thứ ba 513 và phần thứ tư 514. Theo một ví dụ khác, chi tiết có thể

mở ra thứ hai 520 có thể tạo thành môđun khớp nối 500 trong khi mở ra từ phần bên trong của phần lõm 120 sao cho được làm lộ ra ít nhất một phần và có thể có phần thứ nhất 521 gắn chặt vào phần thứ tư 514 của chi tiết có thể mở ra thứ nhất 510, phần thứ hai 522 nhô ra từ phần thứ nhất 521 và tiếp nhận nam châm 540 và/hoặc ít nhất một phần của môđun khớp nối 500, và phần thứ ba 523 nhô ra từ phần thứ hai 522 và nằm đối diện với chi tiết đỡ 570.

Theo một phương án của sáng chế, chi tiết quay thứ ba 517 của chi tiết có thể mở ra thứ nhất 510 của môđun khớp nối 500 có thể tạo ra trục tâm tưởng tượng thứ ba P3, và phần thứ tư 514 của chi tiết có thể mở ra thứ nhất 510 có thể quay quanh trục tâm tưởng tượng thứ ba P3.

Theo một phương án của sáng chế, khi một phần (ví dụ, phần thứ tư 514) của chi tiết có thể mở ra thứ nhất 510 quay quanh trục tâm tưởng tượng thứ ba P3, thiết bị điện tử bên ngoài 200 được liên kết với môđun khớp nối 500 có thể được di chuyển để cho phép người dùng có thể xem từ các góc khác nhau. Phần thứ tư 514 của chi tiết có thể mở ra thứ nhất 510 có thể quay quanh phần thứ ba 513 nằm trong khoảng từ 0° tới 90° . Để dễ mô tả, góc từ 0° tới 90° có thể là góc của phần thứ tư 514 so với phần thứ ba 513.

Ví dụ, hoạt động mở ra thứ hai M2 (là hoạt động mở ra thứ hai M2 theo Fig.10) được xác định là một hoạt động trong đó góc của phần thứ tư 514 quanh phần thứ ba 513 lớn hơn 0° và nhỏ hơn 90° (Fig.8). Mặc dù hoạt động mở ra thứ hai M2 có thể được thực hiện tuần tự sau hoạt động mở ra thứ nhất (hoạt động thứ nhất M11 tới hoạt động thứ ba M13), các phương án của sáng chế không bị giới hạn như vậy, và hoạt động mở ra thứ hai M2 có thể được thực hiện đồng thời với hoạt động mở ra thứ nhất M1.

Theo một phương án của sáng chế, chi tiết có thể mở ra thứ hai 520 gắn chặt vào chi tiết có thể mở ra thứ nhất 510 và chi tiết nối và các nam châm 540 nằm trong khoảng trống bên trong có thể được di chuyển tương ứng với chuyển động quay của chi tiết có thể mở ra thứ nhất 510.

Theo một phương án của sáng chế, trong hoạt động mở ra thứ hai M2, chi tiết kim loại thứ nhất 530 nằm trong phần thứ ba 513 có thể được tách rời ra khỏi

nam châm 540 nằm trong chi tiết có thể mở ra thứ hai 520. Ví dụ, trước khi hoạt động mở ra thứ hai M2, chi tiết kim loại thứ nhất 530 và nam châm 540 duy trì được nối với nhau nhờ lực từ tính tương hỗ của chúng trong khi nằm đối nhau. Sau đó, nhờ tác động của người dùng, nam châm 540 có thể được xoay và lực liên kết từ tính của nó với chi tiết kim loại thứ nhất 530 có thể được giảm bớt. Khi hoạt động mở ra thứ hai M2 được thực hiện, chi tiết kim loại thứ nhất 530 có thể được định vị ở xa trong vùng tại đó lực từ tính từ nam châm 540 không có tác dụng. Trong hoạt động mở ra thứ hai M2, người dùng có thể đẩy chi tiết có thể mở ra thứ hai 520 bằng ngón tay để dễ dàng rời một phần của chi tiết có thể mở ra thứ hai 520 ở khoảng cách định trước ra xa chi tiết có thể mở ra thứ nhất 510. Người dùng có thể đơn giản quay chi tiết quay thứ ba 517 của chi tiết có thể mở ra thứ nhất 510 quanh trục tâm tưởng tượng thứ ba P3 bằng cách đẩy chi tiết có thể mở ra thứ hai 520 theo hướng thứ năm -Y hoặc thiết bị điện tử bên ngoài theo hướng thứ năm -Y. Người dùng có thể tự do điều chỉnh góc của thiết bị bên ngoài 200 nằm trong khoảng từ 90° tới 180° quanh thiết bị điện tử thứ nhất 100 sao cho bộ phận hiển thị, ví dụ, màn hình, của thiết bị điện tử thứ hai 200 tiến đến vị trí tại đó có thể xem thoải mái.

Fig.9 là hình vẽ phối cảnh thể hiện trạng thái trong đó thiết bị điện tử thứ nhất 100 và thiết bị điện tử thứ hai 200 được liên kết với nhau nhờ môđun khớp nối 600 và đối diện nhau theo một phương án của sáng chế.

Theo Fig.9, thiết bị điện tử thứ nhất 100, thiết bị điện tử thứ hai 200, và môđun khớp nối 600 có thể là toàn bộ hoặc một phần của thiết bị điện tử thứ nhất 100, thiết bị điện tử thứ hai 200, và môđun khớp nối 300, 400, hoặc 500 theo Fig.3, Fig.4A, Fig.4B, Fig.4C, Fig.5A, Fig.5B, Fig.6A, Fig.6B, Fig.6C, Fig.7A, Fig.7B, và Fig.8.

Theo Fig.9, thiết bị điện tử 10 có thể có thiết bị điện tử thứ nhất 100 với phần lõm hờ (ví dụ, phần lõm 120 theo Fig.3), môđun khớp nối 600 nằm bên trong phần lõm 120, và thiết bị điện tử thứ hai 200. Thiết bị điện tử thứ nhất 100 và thiết bị điện tử thứ hai 200 có thể ở trạng thái được nối điện nhờ môđun khớp nối 600, và trong khi thiết bị điện tử 10 không được sử dụng và được bảo quản hoặc cầm

theo, hai thiết bị này có thể duy trì ở trạng thái gập vào. Ví dụ, phần màn hình (ví dụ, cửa sổ trong suốt 201 theo Fig.1) của thiết bị điện tử thứ hai 200 có thể được bố trí sao cho đối diện với bề mặt thứ nhất (ví dụ, bề mặt thứ nhất 101 theo Fig.1) của thiết bị điện tử thứ nhất 100.

Theo một phương án của sáng chế, các đệm ma sát (ví dụ, các đệm ma sát 109 theo Fig.1) được bố trí ở bề mặt thứ nhất 101 của thiết bị điện tử thứ nhất 100. Ví dụ, các đệm ma sát 109 có thể là cao su hoặc các vật liệu đàn hồi khác, và các đệm ma sát 109 có thể ngăn chặn trạng thái trượt giữa thiết bị điện tử thứ nhất 100 và thiết bị điện tử thứ hai 200 và tạo ra một khe hở định trước ở giữa chúng, nhờ đó định vị chúng ở trạng thái bố trí ổn định chống lại các va đập. Theo một ví dụ khác, các nam châm có thể được bố trí bên trong thiết bị điện tử thứ nhất 100 và thiết bị điện tử thứ hai 200 ở các vị trí tương ứng với các đệm ma sát 109. Các nam châm gắn trong thiết bị điện tử thứ nhất 100 và thiết bị điện tử thứ hai 200 có thể trợ giúp trạng thái bố trí ổn định tương hỗ nhờ lực hút từ tính của chúng.

Theo một phương án của sáng chế, như đã mô tả có dựa vào Fig.5 tới Fig.8, một số phần (ví dụ, phần thứ hai 412 và phần thứ ba 413) của chi tiết có thể mở ra thứ nhất 310 trong môđun khớp nối 400, 500, hoặc 600 có thể quay quanh các trục tâm khác nhau (ví dụ, trục tâm tưởng tượng thứ nhất P1 và trục tâm tưởng tượng thứ hai P2), thiết bị điện tử thứ hai 200 có thể di chuyển về phía bề mặt thứ nhất 101 của thiết bị điện tử thứ nhất 100 theo hướng ngược với hướng mở ra. Phần thứ hai 412 hoặc phần thứ ba 413 của chi tiết có thể mở ra thứ nhất 410 có thể quay quanh phần thứ nhất 411 với góc nằm trong khoảng từ 0° tới 270° .

Ví dụ, khi góc của phần thứ hai 412 quanh phần thứ nhất 411 và góc của phần thứ ba 413 quanh phần thứ hai 412 giảm khi đảo ngược hoạt động mở ra thứ nhất M1, chuyển động quay có thể được thực hiện theo thứ tự đảo ngược của hoạt động thứ nhất M11 và hoạt động thứ hai M12. Nếu hoạt động mở ra thứ hai M2 đã được thực hiện, góc của phần thứ tư 414 quanh phần thứ ba 413 có thể giảm, nhờ đó cho phép chúng có thể quay theo thứ tự đảo ngược của hoạt động thứ ba M13. Hoạt động thứ nhất M11, hoạt động thứ hai M12, và/hoặc hoạt động mở ra thứ hai

M2 có thể được thực hiện theo thứ tự đảo ngược hoặc đồng thời. Thiết bị điện tử thứ hai 200 có thể được gập vào hoàn toàn trên thiết bị điện tử thứ nhất 100.

Các chi tiết của từng hoạt động là giống như các thiết bị như đã mô tả trên đây, và kết cấu và hoạt động như nêu trên để mở ra có thể được áp dụng ở đây.

Như đã mô tả trên đây, theo một phương án của sáng chế, trong thiết bị điện tử xách tay 10, thiết bị điện tử thứ nhất 100 và thiết bị điện tử thứ hai 200 có thể được nối với nhau nhờ môđun khớp nối có thể mở ra 600, và góc của các liên kết có thể được thay đổi theo yêu cầu của người dùng. Vì môđun khớp nối 600 được lắp và nằm trong khoảng trống bên trong của phần lõm của thiết bị điện tử thứ nhất 100 trong khi cầm đi thiết bị điện tử, khi thiết bị điện tử thứ nhất 100 được quan sát từ bên trên mặt trước và/hoặc mặt bên, môđun khớp nối 600 có thể được thực hiện liền mảnh từ từng vùng của vỏ, nhờ đó thu được kết cấu được đơn giản hóa. Do đó, thiết bị điện tử có thể duy trì vẻ ngoài nhỏ gọn và không có đường nối.

Theo một phương án của sáng chế, thiết bị điện tử có thể có vỏ có bề mặt thứ nhất hướng theo hướng thứ nhất và bề mặt thứ hai hướng theo hướng thứ hai là hướng ngược với hướng thứ nhất, vỏ có phần lõm được tạo ra ở cạnh bên của bề mặt thứ nhất và hở ít nhất theo hướng thứ nhất và môđun khớp nối được bố trí trong phần lõm của vỏ và có ít nhất một chi tiết có thể mở ra bên ngoài phần lõm để nối điện với một thiết bị điện tử bên ngoài.

Môđun khớp nối có thể có chi tiết có thể mở ra có phần thứ nhất được liên kết với phần bên trong của phần lõm và phần thứ hai được mở ra bên ngoài phần lõm khi ít nhất một chi tiết quay được quay, một nam châm nằm trong chi tiết có thể mở ra, ít nhất một chi tiết kim loại nằm đối diện với nam châm và được làm thích ứng để tạo ra liên kết từ tính với nam châm, và chi tiết nối được làm lộ ra bên ngoài để nối với thiết bị điện tử bên ngoài khi chi tiết có thể mở ra được mở ra.

Theo một phương án của sáng chế, chi tiết có thể mở ra có thể có các phần đỡ môđun khớp nối và các chi tiết quay được tạo ra giữa các phần này, và từng chi tiết quay có thể mở ra ít nhất một phần của môđun khớp nối ra bên ngoài phần lõm và đảo ngược vị trí của chi tiết nối khi mở ra nhiều lần.

Theo một phương án của sáng chế, chi tiết nối có thể được bố trí ở vùng thứ nhất của môđun khớp nối, và nam châm có thể được bố trí ở từng vùng thứ hai nằm ở hai phía bên của vùng thứ nhất của môđun khớp nối.

Theo một phương án của sáng chế, thiết bị điện tử có thể được làm thích ứng để thực hiện hoạt động mở ra thứ nhất trong đó môđun khớp nối mở rộng ra khỏi phần lõm và chi tiết nối được làm lộ ra để được nối với thiết bị điện tử bên ngoài và hoạt động mở ra thứ hai trong đó một phần của môđun khớp nối được quay quanh một trục tâm và được tách rời và góc giữa phần thứ hai đã tách rời được điều chỉnh.

Theo một phương án của sáng chế, thiết bị điện tử có thể còn có chi tiết đỡ được làm thích ứng để đỡ ít nhất một phần của chi tiết có thể mở ra để được gắn chặt vào phần bên trong của phần lõm và hiệu chỉnh độ cao so với các chi tiết bên trong của môđun khớp nối.

Theo một phương án của sáng chế, chi tiết có thể mở ra có thể có chi tiết có thể mở ra thứ nhất có ít nhất một chi tiết kim loại và được làm lộ ra bên ngoài và chi tiết có thể mở ra thứ hai nhô ra từ chi tiết có thể mở ra thứ nhất, và cùng với chi tiết có thể mở ra thứ nhất, tạo ra khoảng trống bên trong mà nam châm và chi tiết nối được gắn.

Theo một phương án của sáng chế, chi tiết có thể mở ra thứ nhất có thể có phần thứ nhất được liên kết với chi tiết đỡ, phần thứ hai nhô ra từ phần thứ nhất và quay quanh phần thứ nhất nhờ chi tiết quay thứ nhất, phần thứ ba nhô ra từ phần thứ hai và quay quanh phần thứ hai nhờ chi tiết quay thứ hai, và phần thứ tư được liên kết với chi tiết có thể mở ra thứ hai.

Theo một phương án của sáng chế, chi tiết có thể mở ra thứ hai có thể có phần thứ nhất được liên kết với phần thứ tư của chi tiết có thể mở ra thứ nhất, phần thứ hai nhô ra từ phần thứ nhất và có ít nhất một lỗ để làm lộ ra chi tiết tiếp điểm của chi tiết nối, và phần thứ ba nhô ra từ phần thứ hai và được liên kết với chi tiết đỡ.

Theo một phương án của sáng chế, chi tiết kim loại có thể có chi tiết kim loại thứ nhất nằm bên trong chi tiết có thể mở ra thứ nhất và chi tiết kim loại thứ

hai nằm ở mặt trên của phần lõm, và chi tiết kim loại thứ nhất và chi tiết kim loại thứ hai có thể được bố trí đối nhau với nam châm nằm giữa chúng.

Theo một phương án của sáng chế, chi tiết có thể mở ra thứ nhất và chi tiết có thể mở ra thứ hai có thể được làm bằng vật liệu là chất dẻo hoặc vải.

Theo một phương án của sáng chế, chi tiết có thể mở ra thứ nhất có thể có trục tâm tưởng tượng thứ nhất kéo dài theo chiều dài của chi tiết quay thứ nhất, phần thứ hai quay quanh trục tâm tưởng tượng thứ nhất so với phần thứ nhất, và có trục tâm tưởng tượng thứ hai kéo dài theo chiều dài của chi tiết quay thứ hai, phần thứ ba quay quanh trục tâm tưởng tượng thứ hai so với phần thứ hai.

Theo một phương án của sáng chế, chi tiết có thể mở ra thứ nhất có thể có trục tâm tưởng tượng thứ ba kéo dài theo chiều dài của chi tiết quay thứ ba, phần thứ tư quay quanh trục tâm tưởng tượng thứ ba so với phần thứ ba.

Theo một phương án của sáng chế, chi tiết có thể mở ra thứ hai có thể có ít nhất một lỗ hở ở vị trí đối diện với các tiếp điểm sao cho các tiếp điểm có thể được làm lộ ra bên ngoài, và nam châm có thể được bố trí trên vùng thứ nhất và vùng thứ hai để tạo ra lực hút từ tính với chi tiết kim loại thứ nhất được bố trí ít nhất một phần ở vùng thứ nhất của môđun khớp nối và chi tiết kim loại thứ hai được bố trí ở các vùng thứ hai nằm ở hai phía bên của vùng thứ nhất.

Theo một phương án của sáng chế, chi tiết nối có thể có bảng mạch in được làm thích ứng để tạo ra mối nối điện với thiết bị điện tử bên ngoài và chi tiết tiếp điểm được bố trí trên bảng mạch in và nhô ra bên ngoài.

Theo một phương án của sáng chế, chi tiết tiếp điểm có thể có các tiếp điểm được làm thích ứng để tạo ra tiếp xúc điện với thiết bị điện tử bên ngoài, và ít nhất một phần của chi tiết có thể mở ra thứ hai có thể được tạo ra có ít nhất một lỗ hở ở vị trí đối diện với các tiếp điểm để làm lộ các tiếp điểm ra bên ngoài.

Theo một phương án của sáng chế, nam châm có thể được bố trí trên vùng thứ nhất và vùng thứ hai để tạo ra lực hút từ tính với chi tiết kim loại thứ nhất được bố trí ít nhất một phần ở vùng thứ nhất của môđun khớp nối và chi tiết kim loại thứ hai được bố trí ở các vùng thứ hai nằm ở hai phía bên của vùng thứ nhất.

Theo một phương án của sáng chế, trong hoạt động mở ra thứ nhất, phần thứ hai hoặc phần thứ ba của chi tiết có thể mở ra thứ nhất có thể được định vị trên cùng mặt phẳng với bề mặt thứ hai của vỏ, và chi tiết nối nằm ở mặt trên của phần thứ hai có thể được làm lộ ra sao cho hướng theo hướng thứ nhất.

Theo một phương án của sáng chế, trong hoạt động mở ra thứ hai, chi tiết có thể mở ra thứ hai có thể tạo ra một góc nghiêng sao cho có độ nghiêng định trước so với phần thứ hai của chi tiết có thể mở ra thứ nhất, và ít nhất một nam châm nằm bên trong phần thứ hai của chi tiết có thể mở ra thứ nhất có thể nằm có khoảng cách với một nam châm nằm bên trong chi tiết có thể mở ra thứ hai.

Theo một phương án của sáng chế, chi tiết có thể mở ra thứ nhất và chi tiết có thể mở ra thứ hai có thể được bố trí trên vùng thứ nhất và các vùng thứ hai sao cho tương ứng với chiều dài của phần lõm, và chi tiết kim loại thứ nhất có thể được bố trí bên trong chi tiết có thể mở ra thứ nhất trên vùng thứ nhất và các vùng thứ hai.

Theo một phương án của sáng chế, thiết bị điện tử có thể có vỏ có bề mặt thứ nhất hướng theo hướng thứ nhất và bề mặt thứ hai hướng theo hướng thứ hai là hướng ngược với hướng thứ nhất, vỏ có phần lõm được tạo ra ở cạnh bên của bề mặt thứ nhất và hở ít nhất theo hướng thứ nhất và môđun khớp nối được bố trí trong phần lõm của vỏ và có ít nhất một chi tiết có thể mở ra bên ngoài phần lõm để nối điện với một thiết bị điện tử bên ngoài, trong đó môđun khớp nối có thể có chi tiết có thể mở ra có phần thứ nhất được liên kết với phần bên trong của phần lõm và phần thứ hai được mở ra bên ngoài phần lõm khi ít nhất một chi tiết quay được quay, thân từ tính thứ nhất nằm trong chi tiết có thể mở ra, thân từ tính thứ hai nằm đối diện với nam châm và được làm thích ứng để tạo ra liên kết từ tính với thân từ tính thứ nhất, và chi tiết nối được làm lộ ra bên ngoài để nối với thiết bị điện tử bên ngoài khi chi tiết có thể mở ra được mở ra, và ít nhất một lỗ được tạo ra ở vùng tiếp giáp phần lõm ở bề mặt thứ nhất của vỏ.

Theo một phương án của sáng chế, thiết bị điện tử có thể có thiết bị điện tử thứ nhất có màn hình, vỏ có bề mặt thứ nhất hướng theo hướng thứ nhất và bề mặt thứ hai hướng theo hướng thứ hai là hướng ngược với hướng thứ nhất, vỏ có phần

lỗm được tạo ra ở cạnh bên của bề mặt thứ nhất và hở ít nhất theo hướng thứ nhất, và môđun khớp nối được bố trí trong phần lỗm của vỏ và có ít nhất một chi tiết có thể mở ra bên ngoài phần lỗm để nối điện với thiết bị điện tử thứ nhất, trong đó môđun khớp nối có thể có chi tiết có thể mở ra được mở một phần ra bên ngoài phần lỗm khi ít nhất một chi tiết quay được quay, một nam châm nằm trong chi tiết có thể mở ra, ít nhất một chi tiết kim loại nằm đối diện với nam châm và được làm thích ứng để tạo ra liên kết từ tính với nam châm, và chi tiết nối được làm lộ ra bên ngoài để nối với thiết bị điện tử bên ngoài khi chi tiết có thể mở ra được mở ra.

Như đã mô tả trên đây, theo một phương án của sáng chế, trong thiết bị điện tử có môđun khớp nối, môđun khớp nối có thể được làm thích ứng để nằm bên trong thiết bị điện tử để tránh lộ ra bên ngoài thiết bị điện tử, nhờ đó thu được thiết kế đơn giản và gọn gàng.

Theo một phương án của sáng chế, thiết bị điện tử có môđun khớp nối có thể được tạo ra càng liền mảnh càng tốt trên mặt ngoài của nó, người dùng có thể cầm giữ ổn định trong khi cầm đi thiết bị điện tử.

Theo một phương án của sáng chế, thiết bị điện tử có môđun khớp nối có thể dễ dàng được mở ra nhiều lần, nhờ đó cho phép liên kết với thiết bị điện tử với bộ phận hiển thị và có thể quay và điều chỉnh góc thuận tiện.

Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này cần phải hiểu rằng các môđun camera theo các phương án khác nhau của sáng chế như đã mô tả trên đây không bị giới hạn ở các phương án như nêu trên và các phương án được thể hiện trên các hình vẽ, và các thay đổi, cải biến hoặc chỉnh sửa khác nhau có thể được tạo ra mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế.

Mặc dù sáng chế đã được thể hiện và mô tả có dựa vào các phương án khác nhau của nó, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này cần phải hiểu rằng các thay đổi khác nhau về hình thức và chi tiết có thể được tạo ra mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế như được xác định bằng các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Yêu cầu bảo hộ

1. Thiết bị điện tử (100) bao gồm:

vỏ (110) có:

bề mặt thứ nhất hướng theo hướng thứ nhất và bề mặt thứ hai hướng theo hướng thứ hai là hướng ngược với hướng thứ nhất, và

phần lõm được tạo ra ở cạnh bên của bề mặt thứ nhất và hờ ít nhất theo hướng thứ nhất; và

môđun khớp nối (300) được bố trí trong phần lõm của vỏ và có ít nhất một chi tiết có thể mở ra bên ngoài phần lõm để nối điện với một thiết bị điện tử bên ngoài,

trong đó môđun khớp nối này có:

chi tiết có thể mở ra bao gồm chi tiết có thể mở ra thứ nhất (310) được liên kết với phần bên trong của phần lõm và chi tiết có thể mở ra thứ hai (320) được mở ra bên ngoài phần lõm khi ít nhất một chi tiết quay của chi tiết có thể mở ra thứ nhất quay,

nam châm (340) được bố trí trong chi tiết có thể mở ra,

ít nhất một chi tiết kim loại (330, 350) nằm đối diện với nam châm (340) và tạo ra liên kết từ tính với nam châm, và

chi tiết nối (360) được làm lộ ra bên ngoài để nối với thiết bị điện tử bên ngoài (200) khi chi tiết có thể mở ra được mở ra,

trong đó môđun khớp nối được làm thích ứng để thực hiện:

hoạt động mở ra thứ nhất (M1) trong đó chi tiết quay thứ nhất (315) của chi tiết có thể mở ra thứ nhất tạo ra trục tâm tương tự thứ nhất và được làm thích ứng để mở ra, nhờ chuyển động quay, một phần thuộc chi tiết có thể mở ra thứ nhất và chi tiết có thể mở ra thứ hai ra bên ngoài của phần lõm và làm lộ ra chi tiết nối sẽ được nối với thiết bị điện tử bên ngoài (200), và

hoạt động mở ra thứ hai (M2) trong đó chi tiết quay thứ ba (317) của chi tiết có thể mở ra thứ nhất tạo ra trục tâm tương tự thứ ba và được làm thích ứng để di chuyển chi tiết có thể mở ra thứ hai tương ứng với chuyển động quay của chi tiết

quay thứ ba, trong đó góc giữa chi tiết có thể mở ra thứ hai và phần thuộc chi tiết có thể mở ra thứ nhất giữa chi tiết quay thứ nhất và chi tiết quay thứ ba được điều chỉnh,

trong đó trục tâm tưởng tượng thứ nhất được bố trí theo phương chiều dài của chi tiết quay thứ nhất và trục tâm tưởng tượng thứ ba được bố trí theo phương chiều dài của chi tiết quay thứ ba.

2. Thiết bị điện tử (100) theo điểm 1, trong đó:

chi tiết có thể mở ra có các phần để đỡ môđun khớp nối và các chi tiết quay được tạo ra giữa các phần này, và

từng chi tiết quay mở ít nhất một phần của môđun khớp nối ra bên ngoài phần lõm và đảo ngược vị trí của chi tiết nối khi mở ra nhiều lần.

3. Thiết bị điện tử (100) theo điểm 1, trong đó

chi tiết nối được bố trí ở vùng thứ nhất của môđun khớp nối, và

nam châm được bố trí ở từng vùng thứ hai nằm ở hai phía bên của vùng thứ nhất của môđun khớp nối.

4. Thiết bị điện tử (100) theo điểm 1, trong đó môđun khớp nối (300) còn có chi tiết đỡ đỡ:

đỡ ít nhất một phần của chi tiết có thể mở ra để được gắn chặt vào phần bên trong của phần lõm, và

hiệu chỉnh độ cao so với các chi tiết bên trong của môđun khớp nối.

5. Thiết bị điện tử (100) theo điểm 4, trong đó chi tiết có thể mở ra gồm chi tiết có thể mở ra thứ nhất có ít nhất một chi tiết kim loại và được làm lộ ra bên ngoài, và chi tiết có thể mở ra thứ hai nhô ra từ chi tiết có thể mở ra thứ nhất, và cùng với chi tiết có thể mở ra thứ nhất, tạo ra khoảng trống bên trong mà nam châm và chi tiết nối được gắn.

6. Thiết bị điện tử (100) theo điểm 5, trong đó chi tiết có thể mở ra thứ nhất có:

phần thứ nhất được liên kết với chi tiết đỡ,

phần thứ hai nhô ra từ phần thứ nhất và quay quanh phần thứ nhất nhờ chi tiết quay thứ nhất,

phần thứ ba nhô ra từ phần thứ hai và quay quanh phần thứ hai nhờ chi tiết

quay thứ hai, và

phần thứ tư được liên kết với chi tiết có thể mở ra thứ hai.

7. Thiết bị điện tử (100) theo điểm 6, trong đó chi tiết có thể mở ra thứ nhất có:

phần thứ nhất được liên kết với phần thứ tư của chi tiết có thể mở ra thứ nhất,

phần thứ hai nhô ra từ phần thứ nhất và có ít nhất một lỗ để làm lộ ra chi tiết tiếp điểm của chi tiết nối, và

phần thứ ba nhô ra từ phần thứ hai và được liên kết với chi tiết đỡ.

8. Thiết bị điện tử (100) theo điểm 5, trong đó:

chi tiết kim loại gồm chi tiết kim loại thứ nhất nằm bên trong chi tiết có thể mở ra thứ nhất và chi tiết kim loại thứ hai nằm ở mặt trên của phần lõm, và

chi tiết kim loại thứ nhất và chi tiết kim loại thứ hai được bố trí đối nhau với nam châm nằm giữa chúng.

9. Thiết bị điện tử (100) theo điểm 7, trong đó chi tiết có thể mở ra thứ nhất và chi tiết có thể mở ra thứ hai được làm bằng vật liệu là chất dẻo hoặc vải.

10. Thiết bị điện tử (100) theo điểm 9, trong đó:

phần thứ hai quay quanh trục tâm tương tượng thứ nhất so với phần thứ nhất, và có trục tâm tương tượng thứ hai được bố trí theo phương chiều dài của chi tiết quay thứ hai,

phần thứ ba quay quanh trục tâm tương tượng thứ hai so với phần thứ hai, và phần thứ tư quay quanh trục tâm tương tượng thứ ba so với phần thứ ba.

11. Thiết bị điện tử (100) theo điểm 5, trong đó chi tiết nối có:

bảng mạch in để tạo ra mối nối điện với thiết bị điện tử bên ngoài, và

chi tiết tiếp điểm được bố trí trên bảng mạch in và nhô ra bên ngoài chi tiết nối.

12. Thiết bị điện tử (100) theo điểm 11, trong đó:

chi tiết tiếp điểm có các tiếp điểm để tạo ra tiếp xúc điện với thiết bị điện tử bên ngoài, và

ít nhất một phần của chi tiết có thể mở ra thứ hai được tạo ra có ít nhất một lỗ hở ở vị trí đối diện với các tiếp điểm để làm lộ các tiếp điểm ra bên ngoài chi tiết

nổi.

13. Thiết bị điện tử (100) theo điểm 11, trong đó:

nam châm được bố trí trên vùng thứ nhất và vùng thứ hai để tạo ra lực hút từ tính với chi tiết kim loại thứ nhất được bố trí ít nhất một phần ở vùng thứ nhất của môđun khớp nối, và

chi tiết kim loại thứ hai được bố trí ở các vùng thứ hai nằm ở hai phía bên của vùng thứ nhất.

14. Thiết bị điện tử (100) theo điểm 6, trong đó:

trong hoạt động mở ra thứ nhất, phần thứ hai hoặc phần thứ ba của chi tiết có thể mở ra thứ nhất được định vị trên cùng mặt phẳng với bề mặt thứ hai của vỏ, và chi tiết nối nằm ở mặt trên của phần thứ hai được làm lộ ra sao cho hướng theo hướng thứ nhất, và

trong hoạt động mở ra thứ hai, chi tiết có thể mở ra thứ hai tạo ra một góc nghiêng sao cho có độ nghiêng định trước so với phần thứ hai của chi tiết có thể mở ra thứ nhất, và trong đó ít nhất một nam châm nằm bên trong phần thứ hai của chi tiết có thể mở ra thứ nhất được bố trí có khoảng cách với một nam châm nằm bên trong chi tiết có thể mở ra thứ hai.

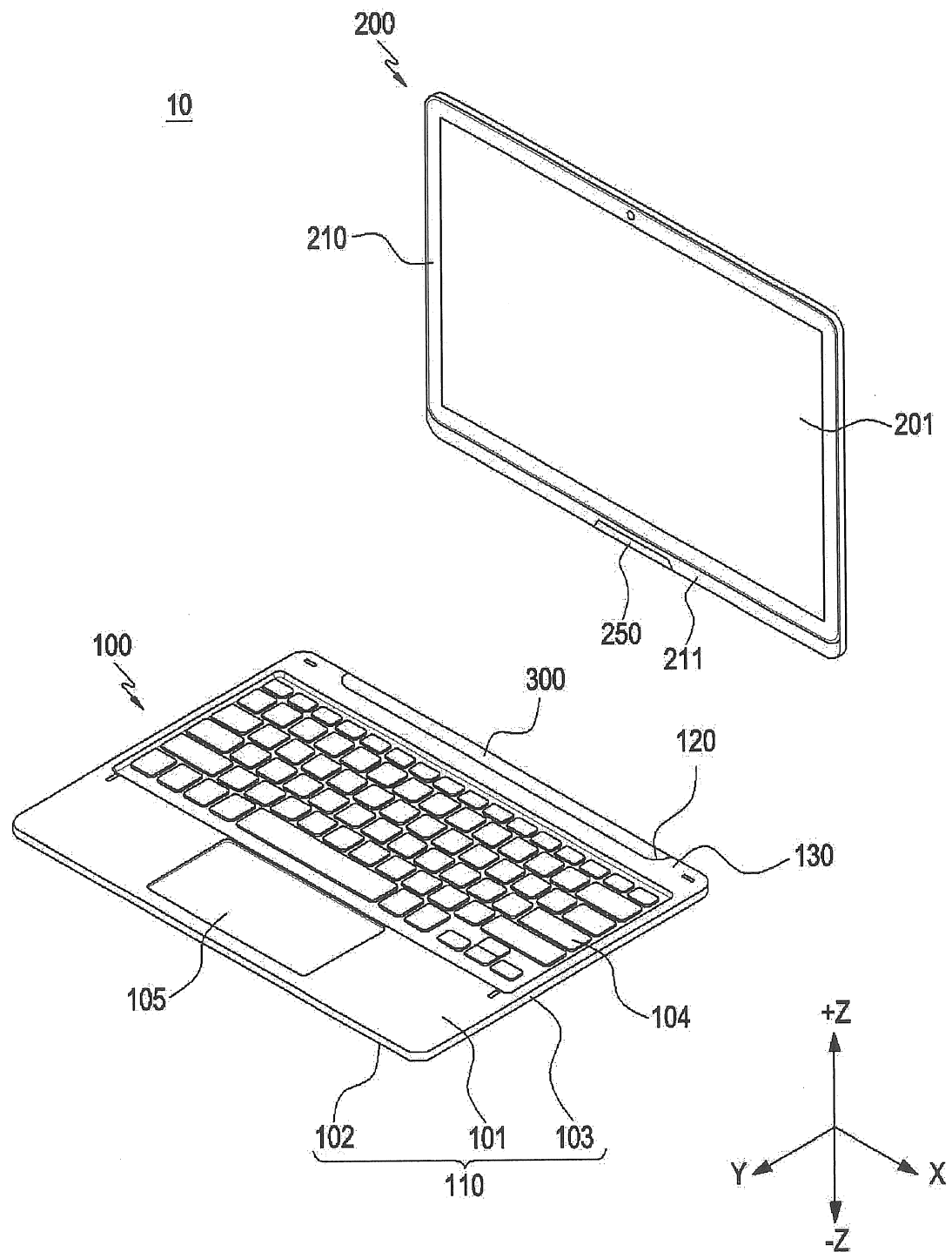


FIG. 1

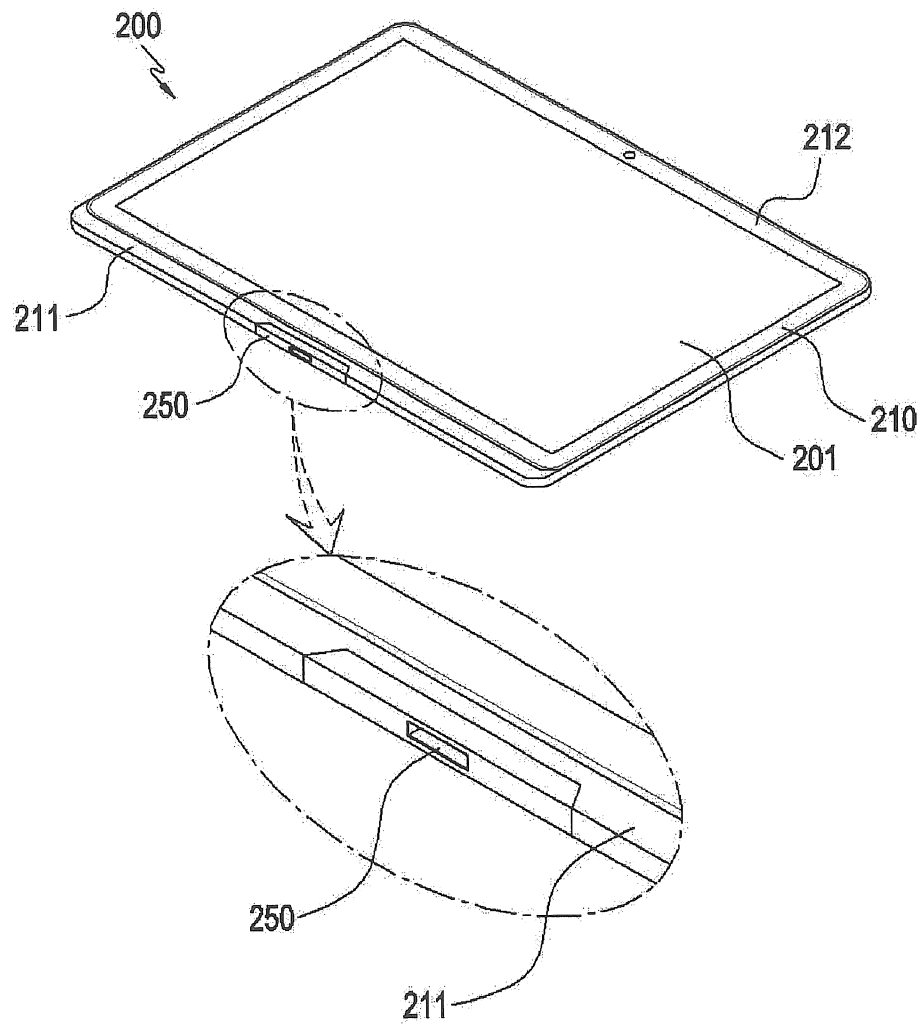


FIG. 2

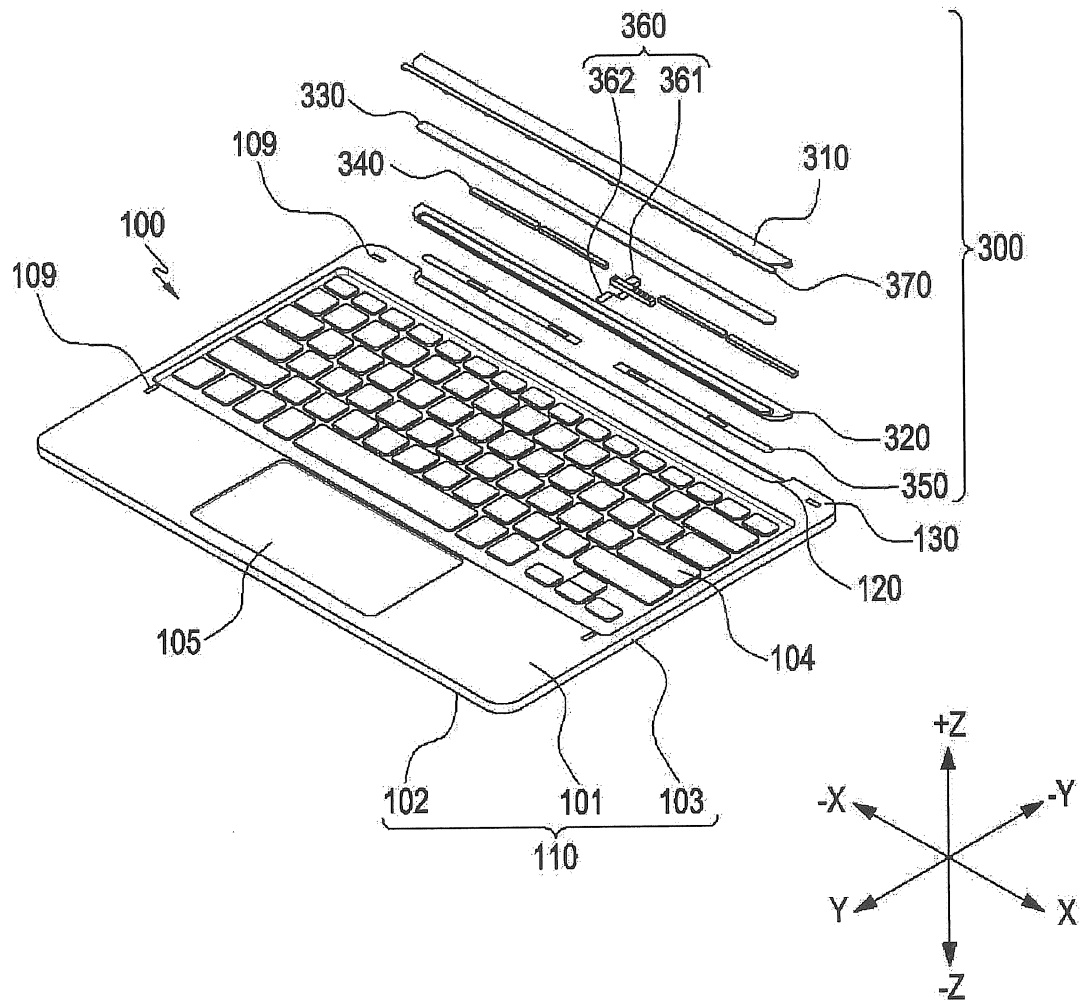


FIG.3

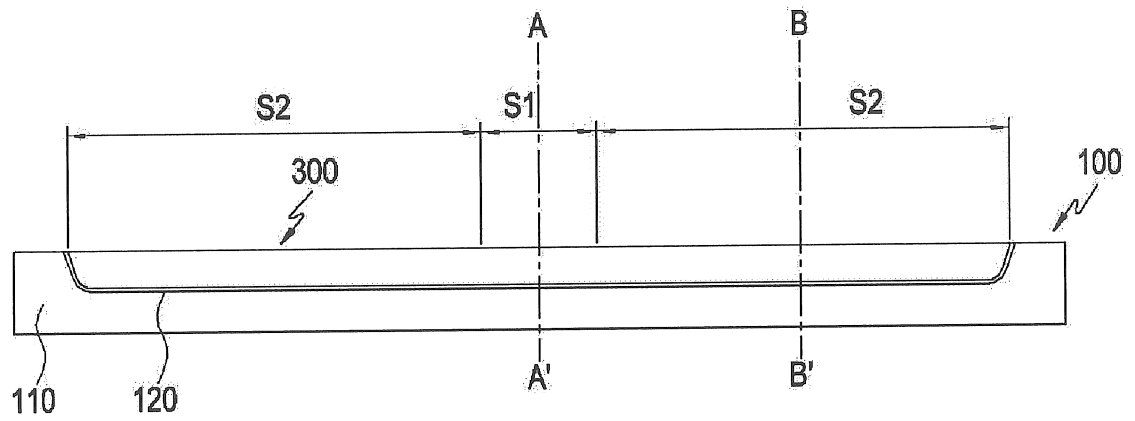


FIG. 4A

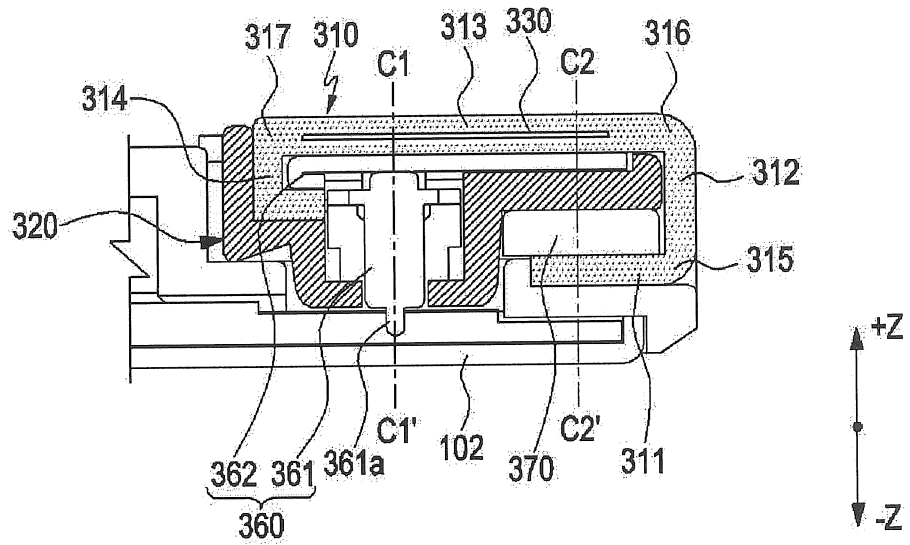


FIG. 4B

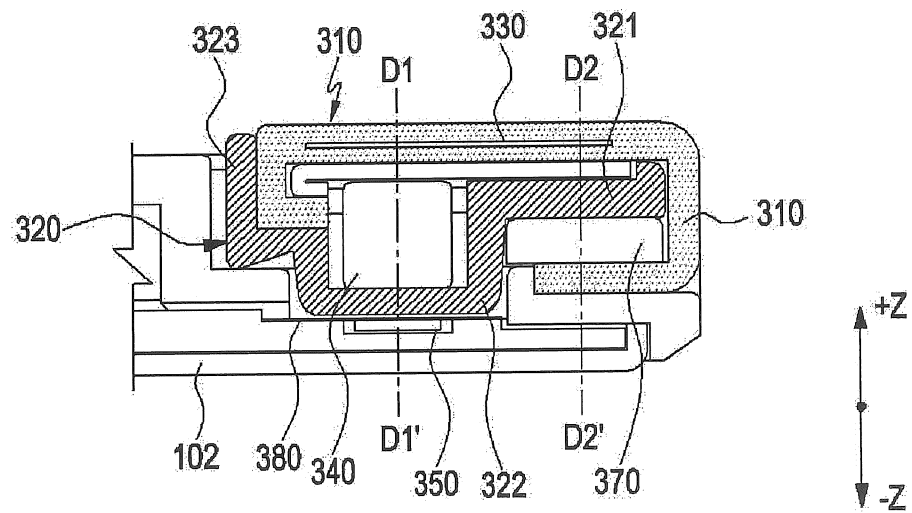


FIG. 4C

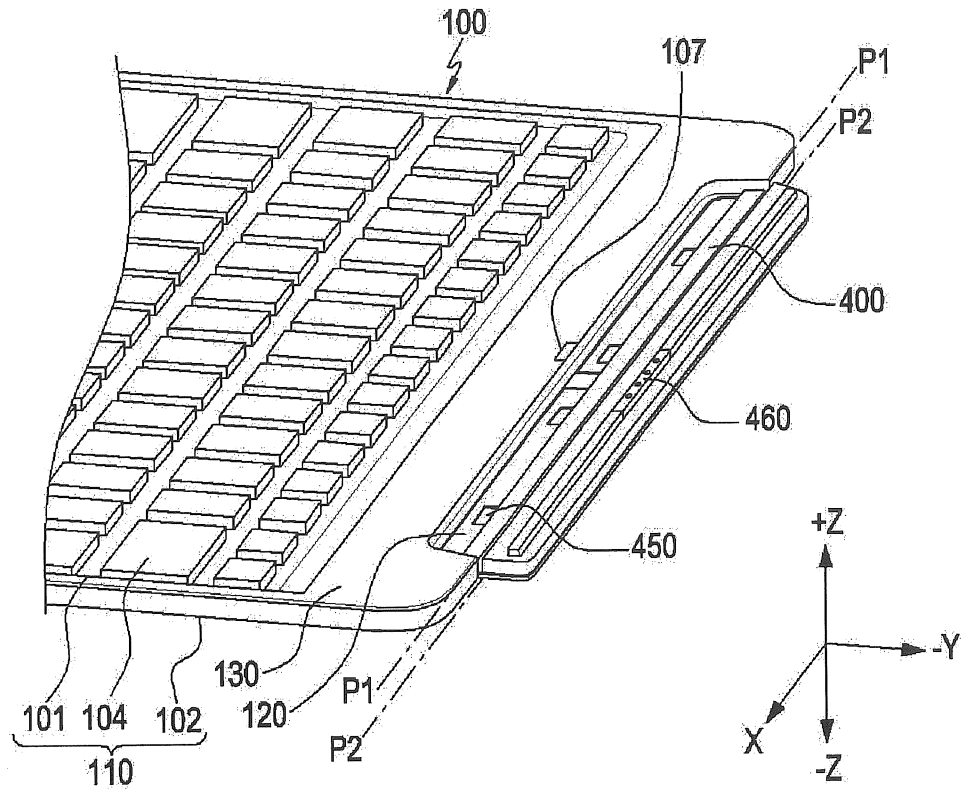


FIG. 5A

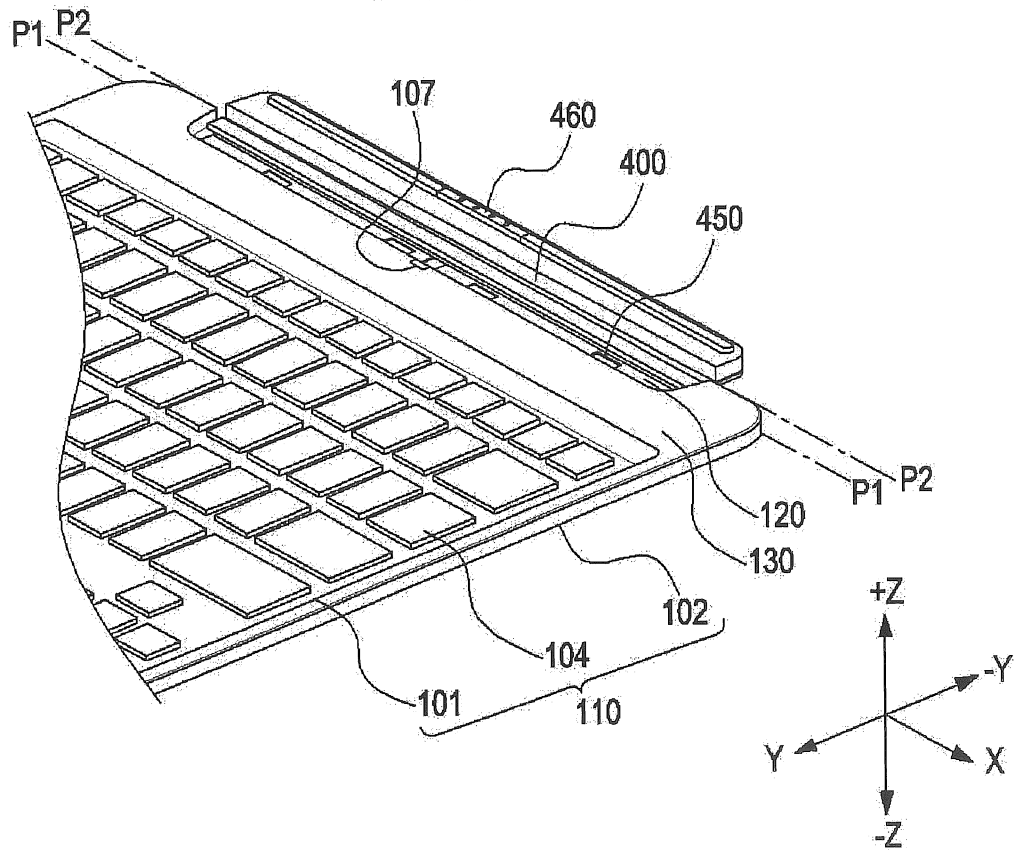


FIG. 5B

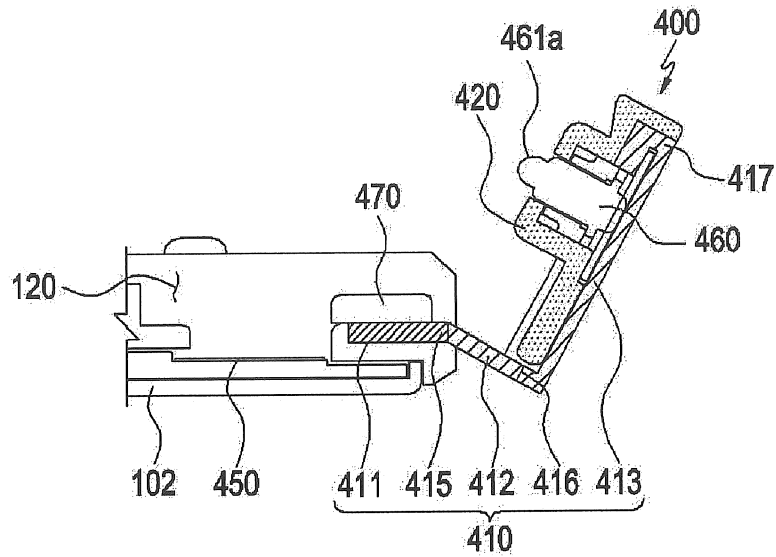


FIG. 6A

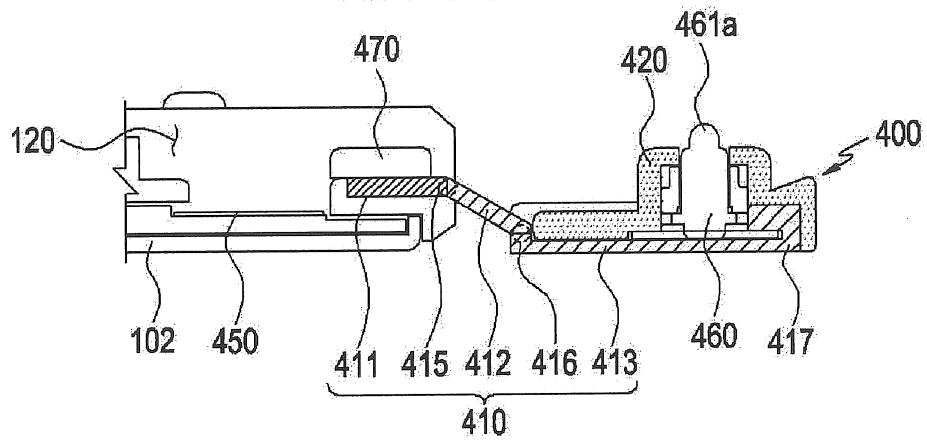


FIG. 6B

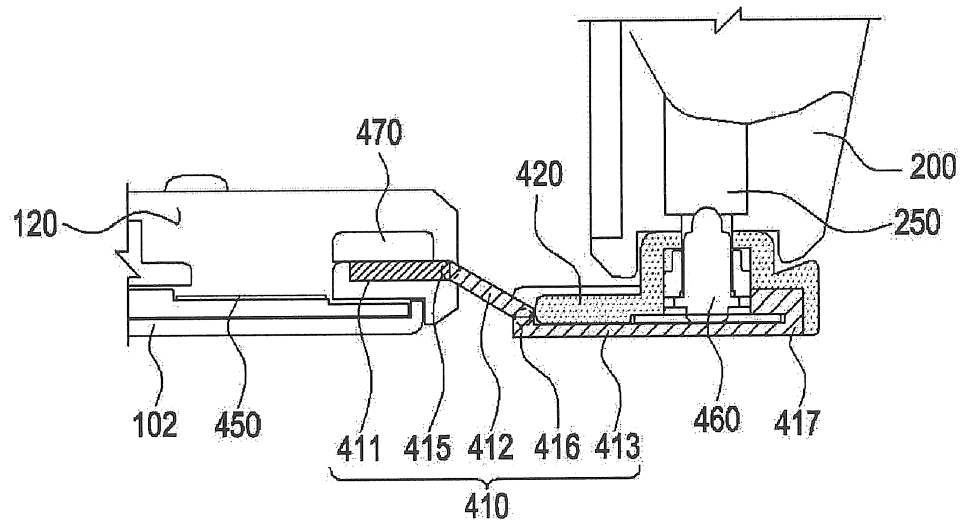


FIG. 6C

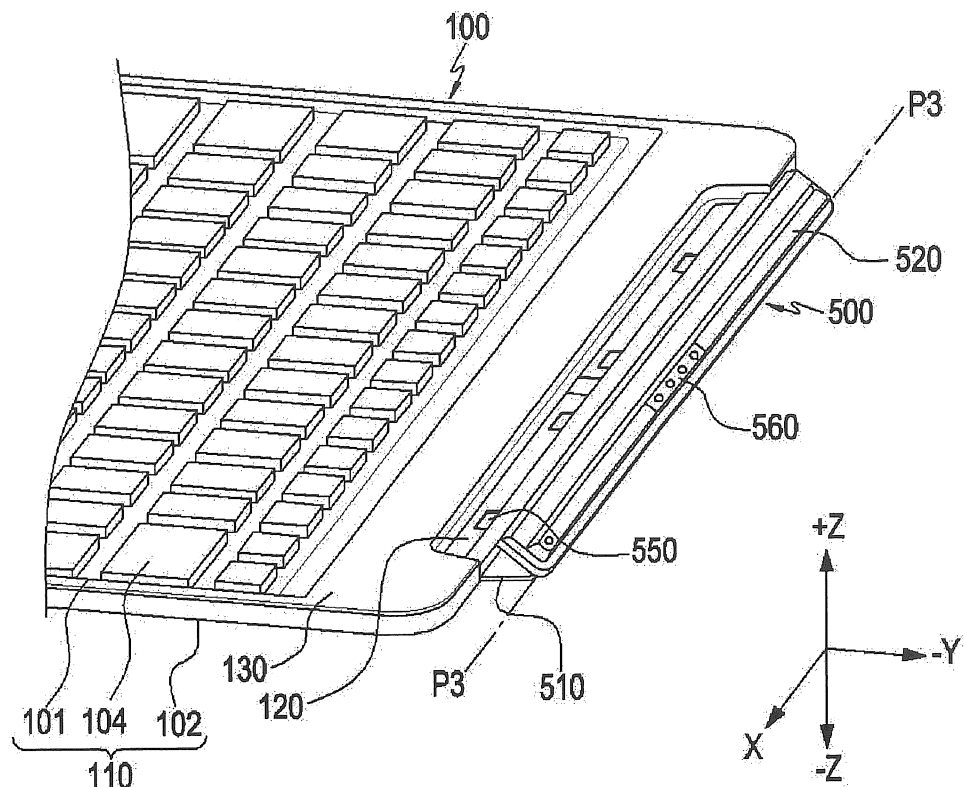


FIG. 7A

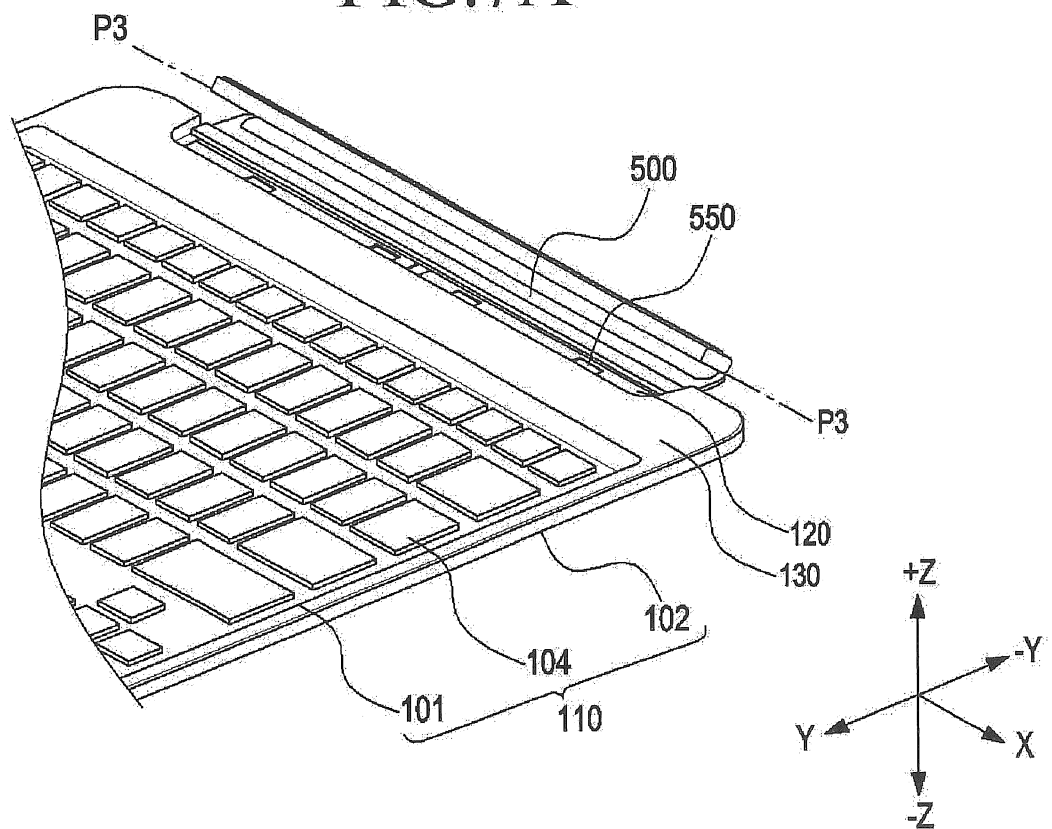


FIG. 7B

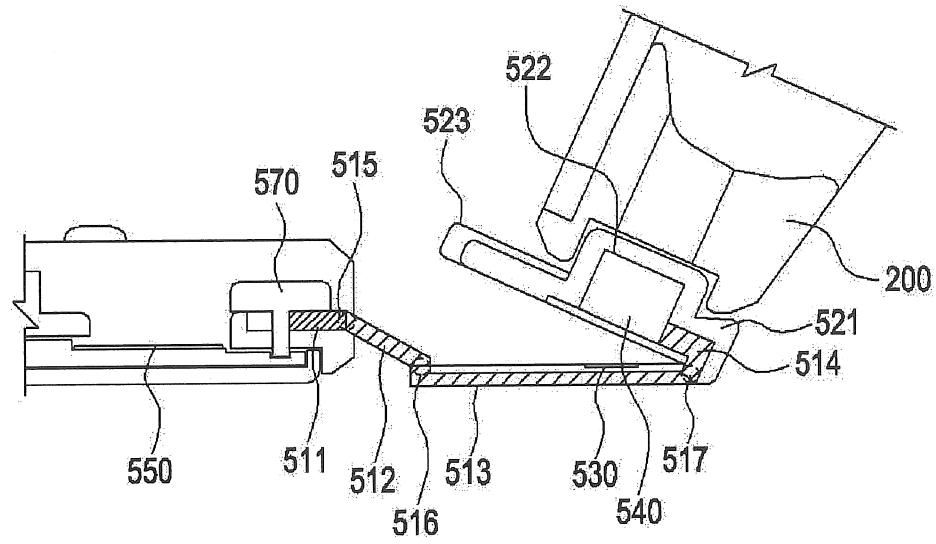


FIG. 8

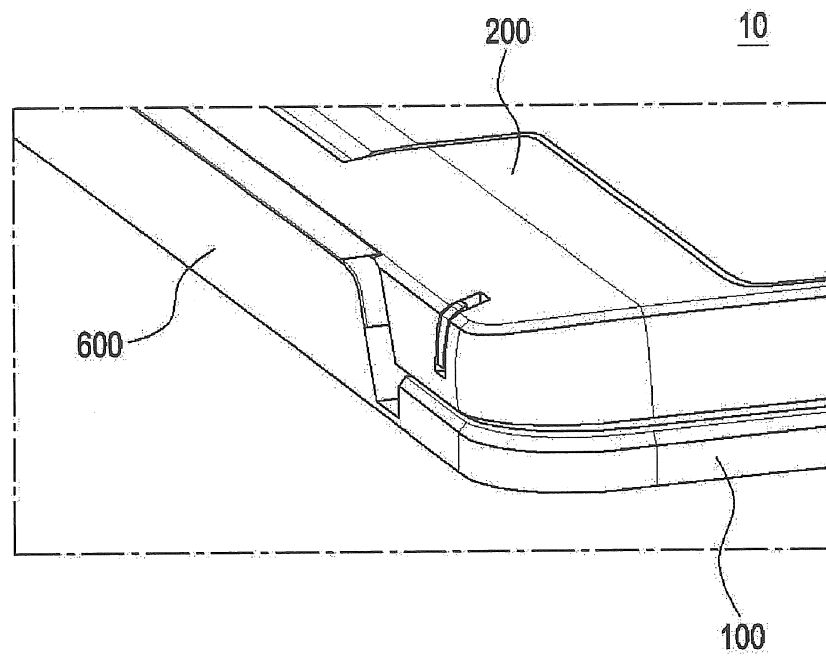


FIG. 9

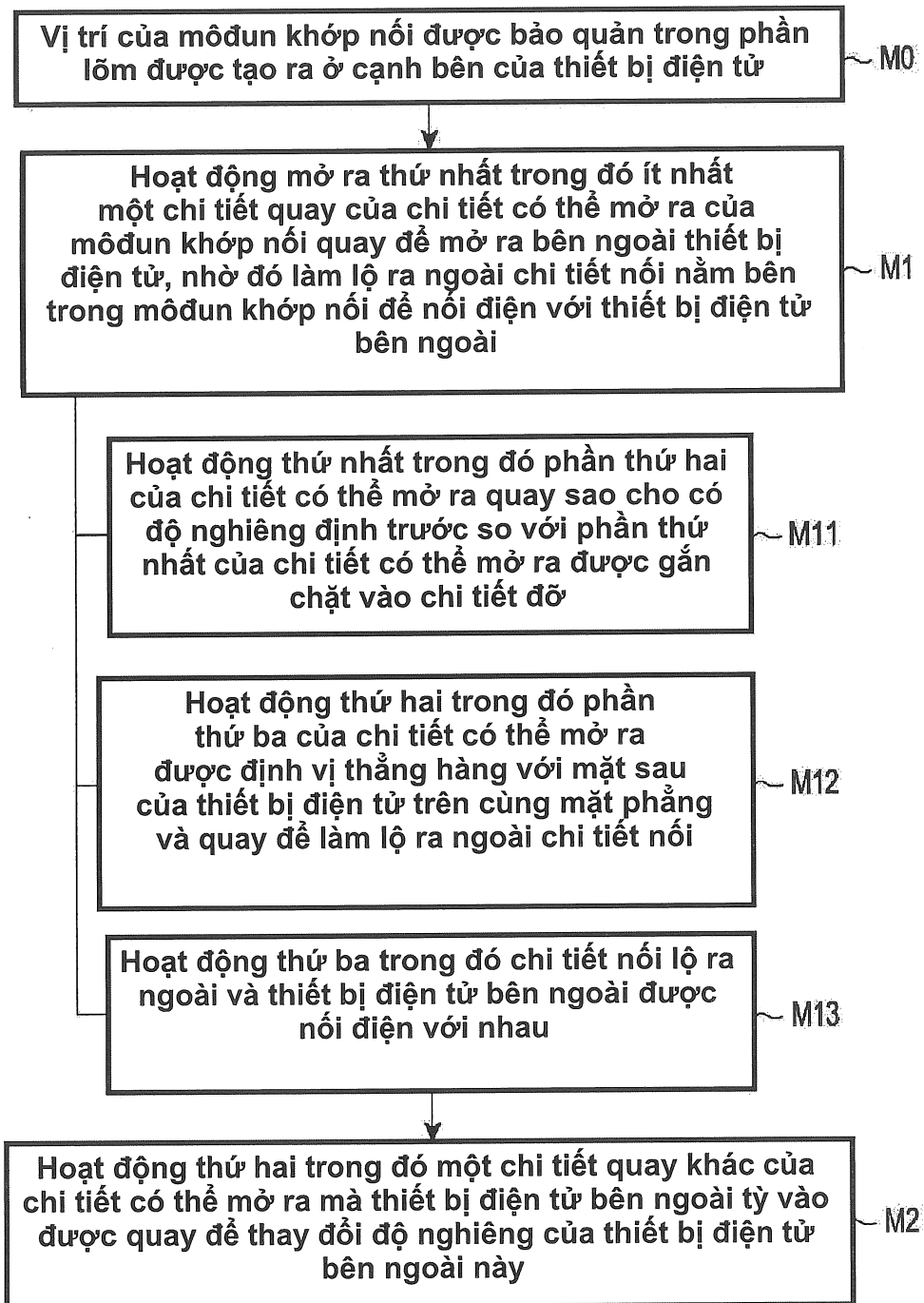


FIG.10