



(12) **BẢN MÔ TẢ GIẢI PHÁP HỮU ÍCH THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN
GIẢI PHÁP HỮU ÍCH**

(19) **Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ**

(11)



2-0002334

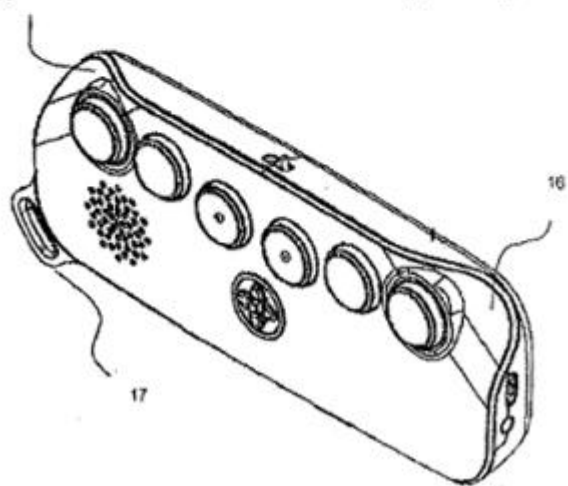
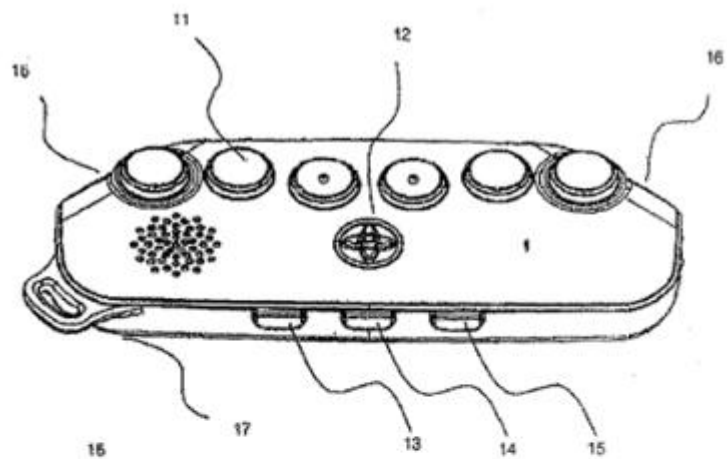
(51)⁷ **G06F 3/00**

(13) **Y**

-
- (21) 2-2016-00309 (22) 10/04/2015
(86) PCT/TH2015/000024 10/04/2015 (87) WO2015/156744 15/10/2015
(30) 1401002153 11/04/2014 TH
(45) 25/06/2020 387 (43) 27/02/2017 347A
(73) 1. TRUE CORPORATION PUBLIC COMPANY LIMITED (TH)
18 True Tower, Ratchadaphisek Road, Huai Khwang, Bangkok 10310, Thailand
2. MAHIDOL UNIVERSITY (TH)
999 Phuttamonthon 4 Road, Salaya, Phuttamonthon, Nakhon Pathom 73170,
Thailand
(72) LERTMANORAT, Zeng (TH); KITTIPANYA-NGAM, Panachit (TH);
SAENGSOPEE, Thammarat (TH); KITJEDTANEE, Pattaravit (TH).
(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)
-

(54) **DỤNG CỤ GHI VÀ BÀN PHÍM ĐỂ ĐIỀU KHIỂN CÁC THIẾT BỊ CÔNG NGHỆ
THÔNG TIN CHO NGƯỜI SỬ DỤNG BỊ KHUYẾT TẬT THỊ GIÁC**

(57) Sáng chế đề cập tới dụng cụ ghi và bàn phím để điều khiển các thiết bị công nghệ thông tin cho người sử dụng bị khuyết tật thị giác (1) bao gồm mười nút ấn được chia thành sáu nút mã Braille (11), một nút điều khiển con trỏ (12) và ba nút để quay lại (Backspace) (13), cách (Spacebar) (14) và chấp nhận (Enter) (15) tại phần trước của thân. Việc ghi dữ liệu có thể được thực hiện bằng cách ấn sáu nút theo mã Braille. Dụng cụ ghi và bàn phím để điều khiển các thiết bị công nghệ thông tin cho người sử dụng bị khuyết tật thị giác đưa ra ký tự dữ liệu đã được ghi với giọng nói được ghi từ trước thông qua loa hoặc tai nghe. Thiết bị có cổng USB để nạp pin và phục vụ như là bàn phím USB cũng có thể điều khiển các thiết bị công nghệ thông tin thông qua các kết nối USB hoặc Bluetooth. Người sử dụng có thể gửi tin nhắn (SMS) từ các điện thoại di động hoặc tạo các tệp tài liệu sau đó. Bề ngoài của thân được thiết kế để được sử dụng một cách thuận tiện nhờ việc làm tròn cả hai góc tại phần sau của thân mà người sử dụng có thể đặt các ngón út của họ trên đó. Nó tạo thuận tiện cho việc giữ một cách chắc chắn dụng cụ ghi và bàn phím để điều khiển các thiết bị công nghệ thông tin cho người sử dụng bị khuyết tật thị giác và đỡ lực ấn của ba nút (13-15) tại cạnh trước của thân. Vòng (17) được tạo thành để xiết dây đai trên một trong các góc phía trước.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế này đề cập tới dụng cụ ghi và bàn phím để điều khiển các thiết bị công nghệ thông tin cho người sử dụng bị khuyết tật thị giác.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Có hơn 150.000 người bị khuyết tật thị giác ở Thái Lan (2013), họ gặp phải các khó khăn trong việc ghi dữ liệu. Thông thường, các công cụ như bảng và bút stylus được sử dụng để ghi dữ liệu nhờ các giấy dập nổi dựa trên các mã Braille sáu chấm, và giấy được dập nổi được đọc bằng cách chạm ngón tay. Các vấn đề với phương pháp này là khó để thực thi, khó lưu giữ, khó sao chép và thường là người bình thường sẽ không đọc được. Ngoài ra, việc sử dụng các thiết bị IT như các điện thoại thông minh và các máy tính cũng trở thành một vấn đề.

Các vấn đề nêu trên có thể được giải quyết bởi thiết bị ghi chú Braille (Braille Note Taker). Thiết bị này là có thể so sánh được với máy tính cho người bị khuyết tật thị giác mà không có màn hình, hiển thị dữ liệu thông qua các ô Braille và đưa ra giọng nói bằng cách tổng hợp từ các ký tự được ghi. Các thiết bị Braille Note Taker thường được sử dụng ở các nước phương tây. Tuy nhiên, người bị khuyết tật thị giác ở Thái Lan ít sử dụng nó do giá thành của nó cao khoảng từ 60.000 tới 180.000 Baht Thái. Cũng vậy, các vị trí của các nút điều khiển của nó cũng như hình dạng bên ngoài của nó là không thích hợp cho việc sử dụng khi cầm tay.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Các tác giả sáng chế đã phát triển thiết bị để trợ giúp người bị khuyết tật thị giác khi thực hiện việc ghi dữ liệu, sử dụng dụng cụ ghi và bàn phím để điều khiển các thiết bị IT. Người bị khuyết tật thị giác có thể ghi dữ liệu bằng cách ấn tổ hợp các nút dựa trên các mã Braille được thiết kế trong các cấu hình và các vị trí có thể được sử dụng

một cách thuận tiện. Các thiết bị đưa ra dữ liệu âm thanh sử dụng từng ký tự một được ghi từ trước, mà không phải nhờ việc tổng hợp. Người sử dụng cũng có thể quay lại để nghe dữ liệu đã được ghi, truyền dữ liệu đã được ghi tới các thiết bị công nghệ thông tin, ví dụ, các điện thoại thông minh, các máy tính bảng, các máy tính, và điều khiển các thiết bị này thông qua bàn phím nêu trên. Dụng cụ ghi và bàn phím để điều khiển các thiết bị công nghệ thông tin cho người sử dụng bị khuyết tật thị giác là nhỏ gọn cỡ kích cỡ của hộp kính giúp nó có thể được mang một cách dễ dàng.

Dụng cụ ghi và bàn phím để điều khiển các thiết bị công nghệ thông tin cho người sử dụng bị khuyết tật thị giác (1) bao gồm mười nút ấn được chia thành sáu nút cho các mã Braille (11), một nút như là con trỏ (12), và ba nút tại phía trước như là nút quay lại (Backspace) (13), nút cách (Spacebar) (14) và nút chấp nhận (Enter) (15). Để ghi dữ liệu, người sử dụng phải ấn sáu nút dựa trên các mã Braille. Sau đó, dụng cụ ghi và bàn phím để điều khiển các thiết bị công nghệ thông tin cho người sử dụng bị khuyết tật thị giác đưa ra từng ký tự dữ liệu đã được ghi với giọng nói đã được lưu từ trước thông qua loa hoặc tai nghe. Dụng cụ ghi và bàn phím để điều khiển các thiết bị công nghệ thông tin có cổng USB để nạp pin và phục vụ như là bàn phím USB.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 thể hiện vẽ bề ngoài của dụng cụ ghi và bàn phím để điều khiển các thiết bị công nghệ thông tin cho người sử dụng bị khuyết tật thị giác theo sáng chế.

Fig.2 thể hiện lưu đồ vận hành của dụng cụ ghi và bàn phím để điều khiển các thiết bị công nghệ thông tin cho người sử dụng bị khuyết tật thị giác theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các hình vẽ Fig.1 và Fig.2 thể hiện vẽ bề ngoài của dụng cụ ghi và bàn phím để điều khiển các thiết bị công nghệ thông tin cho người sử dụng bị khuyết tật thị giác theo sáng chế. Thiết bị này trợ giúp người bị khuyết tật thị giác trong việc ghi dữ liệu và điều khiển các thiết bị công nghệ thông tin, tập trung trên việc chứa các thành phần bên trong đơn giản và giá thành hợp lý. Dụng cụ ghi và bàn phím để điều khiển các thiết bị công nghệ thông tin cho người sử dụng bị khuyết tật thị giác chứa bảng mạch

bên trong và 10 các nút điều khiển nhận tín hiệu (1) được sử dụng trong việc gõ để ghi dữ liệu. Mười nút nêu trên được chia thành sáu nút mã Braille (11) được sắp xếp trong hàng tại đỉnh gần cạnh sau, và, được tạo ra với vùng thấp hơn gần với sáu nút mã Braille (11), một nút điều khiển con trỏ (12) để điều khiển con trỏ, và ba nút điều khiển tại phía trước của thiết bị. Ba nút điều khiển nêu trên chứa nút quay lại (Backspace) (13) để quay trở lại, nút cách (Spacebar) (14) để đi tới, và nút chấp nhận (Enter) (15) để xác nhận việc chọn.

Ngoài ra, dụng cụ ghi và bàn phím để điều khiển các thiết bị công nghệ thông tin cho người sử dụng bị khuyết tật thị giác cũng chứa loa để đưa ra âm thanh, cổng tai nghe (25) để kết nối tới các thiết bị tai nghe được kết nối tới mạch khuếch đại âm thanh và cũng có các phương tiện kết nối để kết nối tới các thiết bị công nghệ thông tin là cổng (27) trợ giúp kết nối thông qua cáp USB hoặc phần kết nối tín hiệu không dây để truyền-nhận dữ liệu. Phần kết nối tín hiệu không dây nêu trên có thể là phần kết nối tín hiệu không dây Bluetooth (26) hoặc phần kết nối tín hiệu không dây Wi-Fi.

Phần bên trong của dụng cụ ghi và bàn phím để điều khiển các thiết bị công nghệ thông tin cho người sử dụng bị khuyết tật thị giác cũng chứa loa (24) được kết nối tới bộ khuếch đại âm thanh để đưa ra các ký tự-giọng đọc thu được bởi việc xử lý của bộ vi điều khiển (21). Tại vùng thấp hơn của thân thiết bị, có ngăn (28) với nắp che để chứa pin cấp nguồn điện cho bảng mạch bên trong của dụng cụ ghi và bàn phím để điều khiển các thiết bị công nghệ thông tin cho người sử dụng bị khuyết tật thị giác theo sáng chế.

Bảng mạch bên trong chứa bộ vi điều khiển (21) để xử lý tín hiệu nhận được từ các nút điều khiển nêu trên. Dữ liệu đầu vào được yêu cầu cần được lưu trữ được xử lý và được truyền tới bộ nhớ ghi dữ liệu (22). Sau đó, các ký tự dữ liệu và dữ liệu ký tự trong bộ nhớ ghi giọng nói (23) được so sánh, ví dụ, giọng nói được lưu từ trước của các ký tự từ “n” đến “z”, từ “A” đến “Z” và từ “0” đến “9” để đưa ra âm thanh qua bộ khuếch đại âm thanh và sau đó là tới loa. Bộ vi điều khiển (21) nêu trên cũng điều khiển mạch nạp điện hoặc nạp pin, và điều khiển quy trình truyền-nhận thông qua các phương tiện kết nối tới các thiết bị công nghệ thông tin.

Các chức năng của bộ vi điều khiển để điều khiển các việc vận hành của dụng cụ ghi và bàn phím để điều khiển các thiết bị công nghệ thông tin cho người sử dụng bị khuyết tật thị giác khi các nút lệnh được ấn để ghi dữ liệu. Bộ vi điều khiển truyền dữ liệu đầu vào để được ghi vào trong bộ nhớ ghi dữ liệu (22) và đọc dữ liệu âm thanh của dữ liệu cần được ghi vào bộ nhớ âm thanh (ghi giọng nói) (23). Sau đó, dữ liệu âm thanh được đưa ra qua loa sao cho người sử dụng có thể nghe qua loa hoặc tai nghe.

Dụng cụ ghi và bàn phím để điều khiển các thiết bị công nghệ thông tin cho người sử dụng bị khuyết tật thị giác theo sáng chế chứa các phương tiện kết nối để kết nối với các thiết bị công nghệ thông tin khác thông qua cổng kết nối USB hoặc phần truyền tín hiệu không dây Bluetooth (26) hoặc phần kết nối không dây Wi-Fi truyền dữ liệu đã được ghi tới các thiết bị công nghệ thông tin và cũng có chức năng như là bàn phím điều khiển thông qua các phương tiện kết nối nêu trên sao cho người sử dụng có thể gửi tin nhắn ngắn (SMS) từ các điện thoại di động của họ hoặc tạo các tệp dữ liệu sau đó.

Hình dạng bên ngoài của dụng cụ ghi và bàn phím để điều khiển các thiết bị công nghệ thông tin cho người sử dụng bị khuyết tật thị giác theo sáng chế được thiết kế để được sử dụng một cách thuận tiện. Cả hai vùng góc sau (16) của thiết bị được làm nghiêng để người sử dụng có thể đặt các ngón út của họ ở đó. Nó giúp giữ một cách chắc chắn dụng cụ ghi và bàn phím để điều khiển các thiết bị công nghệ thông tin cho người sử dụng bị khuyết tật thị giác và đỡ lực ấn của ba nút (13-15) tại cạnh trước của thân. Trên một của các góc phía trước, vòng (17) được tạo thành để xiết dây đai với dụng cụ ghi và bàn phím để điều khiển các thiết bị công nghệ thông tin cho người sử dụng bị khuyết tật thị giác.

Dụng cụ ghi và bàn phím để điều khiển các thiết bị công nghệ thông tin cho người sử dụng bị khuyết tật thị giác bao gồm ba thành phần chính: 1. bảng mạch điện, 2. pin sạc lại được, 3. phần che thân và nút ấn được làm từ nhựa. Trong quy trình lắp ráp, pin được đặt dưới bảng mạch điện, theo nghĩa khác, bảng mạch điện được đặt trên pin để chứa pin cỡ lớn và có dung lượng cao.

Các bước vận hành

Người sử dụng có thể vận hành dụng cụ ghi và bàn phím để điều khiển các thiết bị công nghệ thông tin cho người sử dụng bị khuyết tật thị giác bằng cách đơn giản là ấn các nút dựa trên các mã Braille, làm cho thiết bị ghi dữ liệu đầu vào vào trong bộ nhớ và đồng thời đọc các tệp âm thanh được ghi từ trước của các ký tự tương ứng, và đưa ra âm thanh. Người sử dụng có thể quay trở lại để nghe dữ liệu cũ đã được ghi bằng cách điều khiển nút điều khiển con trỏ (12) sao cho nó dịch chuyển tới vị trí mong muốn. Dụng cụ ghi và bàn phím để điều khiển các thiết bị công nghệ thông tin cho người sử dụng bị khuyết tật thị giác có thể được sử dụng trong cả ngôn ngữ Thái Lan và tiếng Anh, và các ngôn ngữ khác có thể được thêm vào sau bằng cách ghi ký tự-giọng đọc của các ngôn ngữ bổ sung. Dụng cụ ghi và bàn phím để điều khiển các thiết bị công nghệ thông tin cho người sử dụng bị khuyết tật thị giác là nhỏ gọn cỡ kích cỡ của hộp kính. Nó vận hành sử dụng năng lượng từ pin sạc lại được. Kích cỡ nhỏ gọn của nó làm cho thiết bị trở nên di động được cho việc sử dụng ngoài trời.

Ứng dụng

Dụng cụ ghi và bàn phím để điều khiển các thiết bị công nghệ thông tin cho người sử dụng bị khuyết tật thị giác có thể được sử dụng như là vở ghi, tức là nói lại ghi chú cho bài giảng, việc nói ngắn, hoặc việc nói ghi chú nhắc lại. Nó cũng có thể được sử dụng để điều khiển các thiết bị công nghệ thông tin như các điện thoại di động, các máy tính bảng, và các máy tính và cũng để dạy việc gõ mã Braille.

Phương pháp tốt nhất để thực hiện sáng chế

Phương pháp tốt nhất để thực hiện sáng chế đã được mô tả ở trên trong phần bộ lộ sáng chế này.

Yêu cầu bảo hộ

1. Dụng cụ ghi và bàn phím để điều khiển các thiết bị công nghệ thông tin cho người sử dụng bị khuyết tật thị giác bao gồm bảng mạch bên trong và mười nút điều khiển nhận tín hiệu (1) để gõ dữ liệu vào để ghi, nó được chia thành sáu nút mã Braille (11) được sắp xếp trong hàng tại đỉnh gần cạnh sau, khác biệt ở chỗ tại vùng thấp hơn gần với các nút mã Braille (11) có một nút điều khiển con trỏ (12) để điều khiển con trỏ được tạo ra, và ba nút điều khiển tại phía trước của thiết bị được tạo ra, bao gồm nút quay lại (Backspace) (13) để quay trở lại, nút cách (Spacebar) (14) để đi tới, và nút chấp nhận (Enter) (15) để xác nhận việc chọn.

2. Dụng cụ ghi và bàn phím để điều khiển các thiết bị công nghệ thông tin cho người sử dụng bị khuyết tật thị giác theo điểm 1, còn bao gồm loa để đưa ra âm thanh, cổng tai nghe (25) để kết nối với thiết bị tai nghe được kết nối tới bộ khuếch đại âm thanh, và cũng tới các phương tiện kết nối để kết nối với các thiết bị công nghệ thông tin là cổng (27) trợ giúp kết nối với cáp USB hoặc phần kết nối không dây để truyền-nhận dữ liệu, trong đó, phần kết nối không dây nêu trên có thể là phần kết nối không dây Bluetooth (26) hoặc phần kết nối không dây Wi-Fi.

3. Dụng cụ ghi và bàn phím để điều khiển các thiết bị công nghệ thông tin cho người sử dụng bị khuyết tật thị giác theo điểm 2, trong đó, phần bên trong của nó còn bao gồm loa (24) để đưa ra ký tự-giọng đọc thu được bởi xử lý của bộ vi điều khiển (21) được lắp đặt trên bảng mạch bên trong, và, tại vùng thấp hơn của thân thiết bị, ngăn (28) với nắp che để chứa pin cấp nguồn điện cho bảng mạch bên trong phần bên trong của dụng cụ ghi và bàn phím để điều khiển các thiết bị công nghệ thông tin cho người sử dụng bị khuyết tật thị giác.

4. Dụng cụ ghi và bàn phím để điều khiển các thiết bị công nghệ thông tin cho người sử dụng bị khuyết tật thị giác theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3 trong đó, bảng mạch bên trong chứa bộ vi điều khiển (21) để xử lý tín hiệu nhận được từ các nút điều khiển nêu trên và xử lý dữ liệu đầu vào cần được lưu trữ và truyền dữ

liệu tới bộ nhớ ghi dữ liệu (22) và so sánh các ký tự dữ liệu với dữ liệu ký tự trong bộ nhớ ghi giọng nói (23) đặc trưng được ghi từ trước để đưa ra âm thanh qua bộ khuếch đại âm thanh và sau đó là tới loa; bộ vi điều khiển (21) nêu trên cũng điều khiển mạch nạp pin, pin nạp, và điều khiển quy trình truyền-nhận dữ liệu thông qua các phương tiện kết nối tới các thiết bị công nghệ thông tin.

5. Dụng cụ ghi và bàn phím để điều khiển các thiết bị công nghệ thông tin cho người sử dụng bị khuyết tật thị giác theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, bao gồm các phương tiện kết nối để kết nối với các thiết bị công nghệ thông tin khác qua cổng kết nối USB hoặc phần kết nối truyền tín hiệu không dây Bluetooth (26) hoặc phần kết nối không dây Wi-Fi để truyền dữ liệu được ghi hoặc tín hiệu điều khiển tới các thiết bị công nghệ thông tin được kết nối qua các phương tiện kết nối.

6. Dụng cụ ghi và bàn phím để điều khiển các thiết bị công nghệ thông tin cho người sử dụng bị khuyết tật thị giác theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó, cả hai vùng góc sau (16) của thiết bị đều được làm nghiêng sao cho người sử dụng có thể đặt ngón út của họ để giữ một cách chắc chắn thân thiết bị và đỡ lực ấn của ba nút (13-15) tại cạnh trước.

7. Dụng cụ ghi và bàn phím để điều khiển các thiết bị công nghệ thông tin cho người sử dụng bị khuyết tật thị giác theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó, vòng (17) được tạo thành để xiết dây đai trên một trong các góc phía trước.

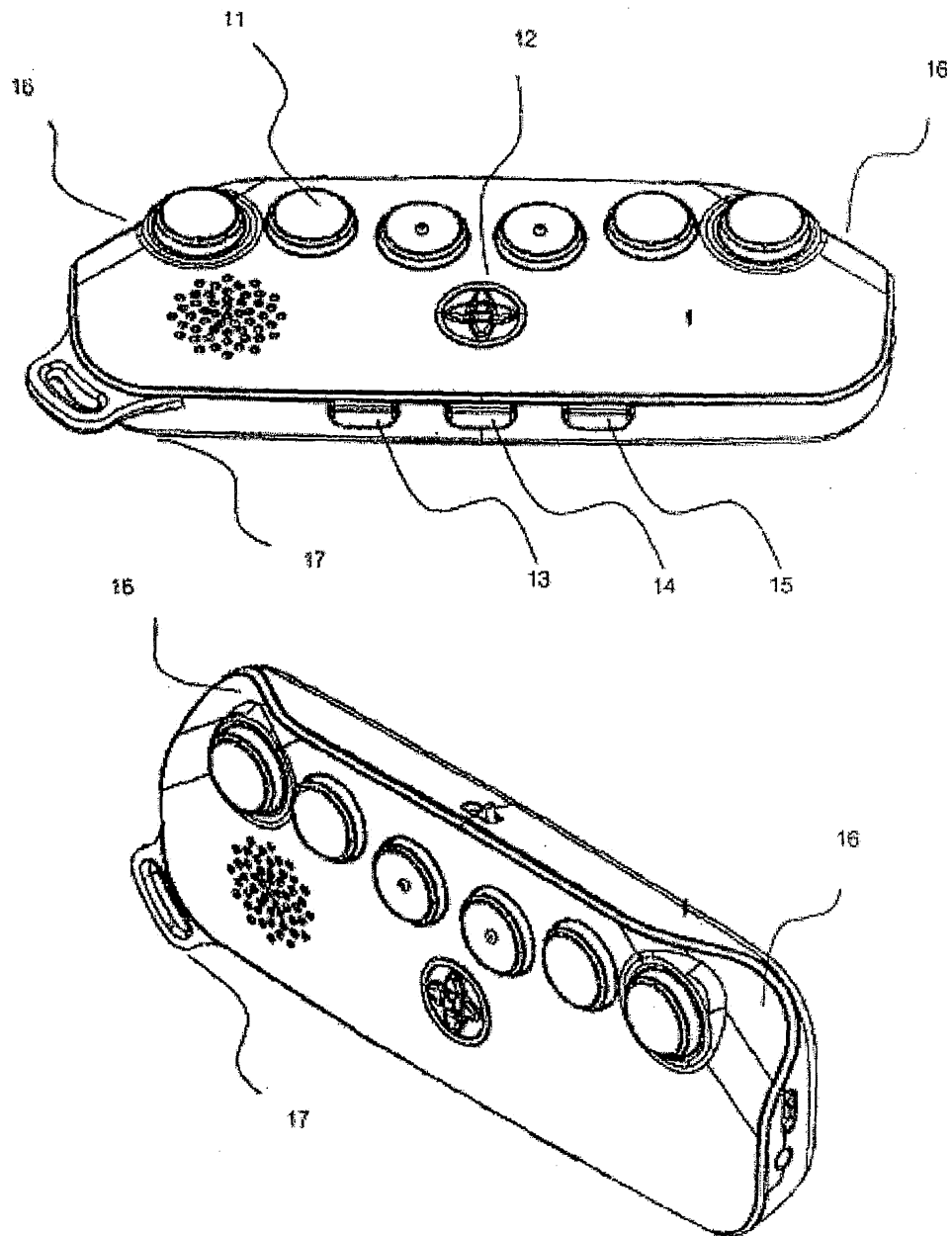


Fig. 1

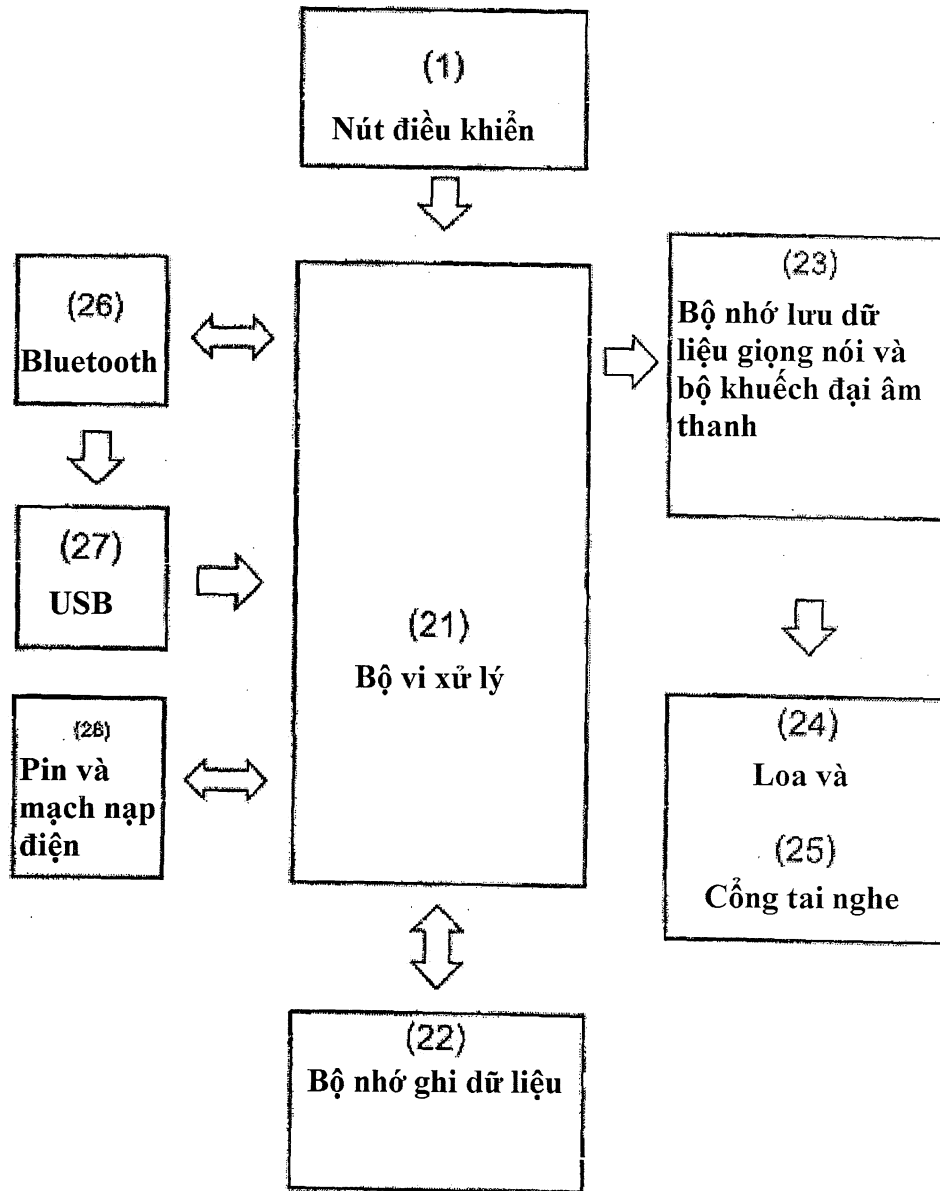


Fig. 2