



(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)



1-0030336

(51)⁷ G09B 23/00; G09B 23/26; G09B 23/24 (13) B

(21) 1-2019-00939

(22) 25/02/2019

(45) 25/12/2021 405

(43) 27/05/2019 374A

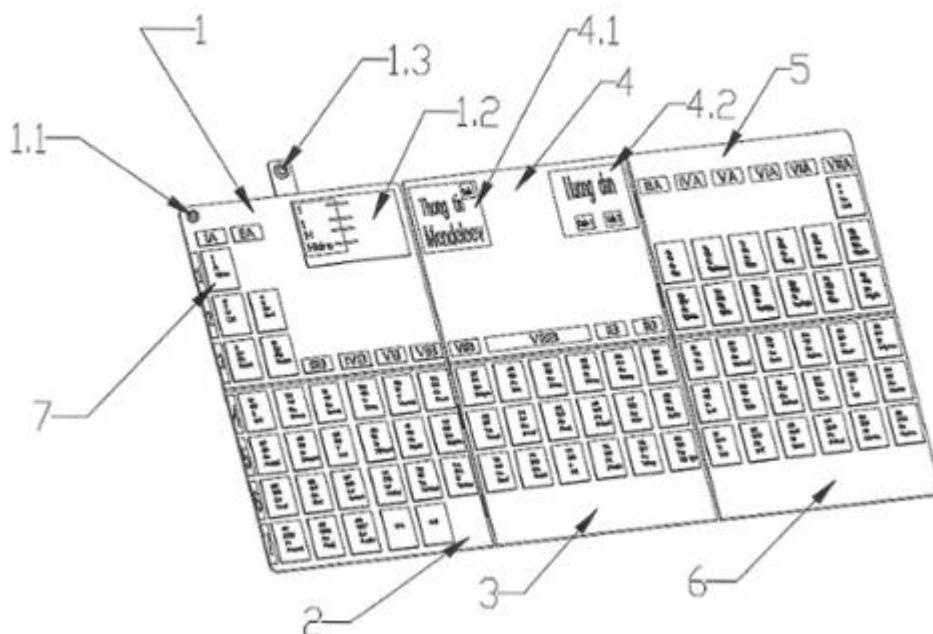
(73) Lê Thị Hồng Nhung (VN)

38 Võ Thị Sáu, phường 2, thành phố Vũng Tàu

(72) Lê Thị Hồng Nhung (VN); Nguyễn Thanh Bình (VN).

(54) BẢNG TUẦN HOÀN HÓA HỌC CHO NGƯỜI KHIẾM THỊ

(57) Sáng chế đề cập đến bảng tuần hoàn hóa học được sử dụng cho người khiếm thị, trong đó có cấu tạo bao gồm: sáu mặt phẳng đồng dạng với nhau, có kích thước bằng nhau và được kết nối với nhau thông qua bản lề (A), bản lề (B) và các phần nối (12), phần nối (34) và phần nối (56), trong đó các phần nối mỗi nối giữa các mặt tương ứng và có cấu tạo vật liệu mềm có thể gấp và xếp lại được; trên cùng một hướng của tất cả sáu mặt (1), mặt (2), mặt (3), mặt (4), mặt (5) và mặt (6) đều thể hiện các thông tin sao cho khi sáu mặt phẳng được mở ra ở dạng triển khai và các thông tin được ghép lại thành bảng tuần hoàn hóa học hoàn chỉnh; ở mặt (1) có nốt đánh dấu (1.1) được làm nổi ở góc bên trái của mặt (1) có nút khóa bấm và bảng tên ở bìa bề mặt của mặt 1 với mục đích cho người khiếm thị sử dụng có thể xác định được là mặt (1), ở mặt (1) có thể hiện bảng thông tin hướng dẫn (1.2), bảng này cung cấp thông tin cho người sử dụng về cách sử dụng đọc trang một (7.1), trang hai (7.2) và trang ba (7.3) của các ô nguyên tố (7), trong đó, mỗi nguyên tố hóa học trên bảng tuần hoàn hóa học được thể hiện ở dạng ô nguyên tố hóa học (7) dưới dạng cuốn sổ nhỏ có thể mở ra thêm hai trang bên trong.



Lĩnh vực kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế bảng tuần hoàn hóa học được áp dụng trong lĩnh vực giáo dục, học tập cho học sinh, sinh viên, học viên bị khiếm thị, gặp khó khăn trong thị giác để nhìn các thông tin trên bảng tuần hoàn hóa học.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Bảng tuần hoàn hóa học của Mendeleev được sử dụng rộng rãi trong giáo dục phổ thông và các hoạt động thí nghiệm, nghiên cứu hóa học, hóa chất, được xem là bảng cung cấp thông tin chi tiết về các nguyên tố hóa học cần phải có trong hầu hết mọi việc liên quan đến hóa học.

Tuy nhiên, hiện tại đối với các học sinh bị khiếm thị hoặc có khó khăn trong thị giác dẫn đến không thể sử dụng mắt để nhìn trực tiếp, tra cứu các thông tin trên bảng tuần hoàn hóa học, khi đó học sinh không thể tiếp cận được các thông tin nguyên tố hóa học được thể hiện trên bảng tuần hoàn hóa học thông thường. Hiện nay, các loại bảng tuần hoàn hóa học chỉ là bảng giấy hoặc các bảng điện tử được đa số mọi người sử dụng, với điều kiện người sử dụng có thị giác bình thường mới có thể tiếp cận sử dụng được.

Riêng đối với người khiếm thị, hiện vẫn chưa có một thiết bị, sản phẩm hiển thị bảng tuần hoàn hóa học dành cho đối tượng này, hơn nữa, các bảng tuần hoàn hóa học hiện nay chỉ thể hiện ở dạng bảng là chính, không thể gấp xếp mở ra, đóng vào linh hoạt để tiện cho việc di chuyển khi cần thiết.

Do đó, để khắc phục các nhược điểm trên, cần có một thiết bị, sản phẩm hiển thị được bảng tuần hoàn hóa học được sử dụng cho đối tượng khiếm thị và đồng thời cần phải gọn nhẹ, có thể gấp xếp đóng vào, mở ra linh động để có thể di chuyển mang đi khi cần thiết.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là nhằm khắc phục các nhược điểm nêu trên.

Để đạt được mục đích này, sáng chế bảng tuần hoàn hóa học cho người khiếm thị bao gồm:

Sáu mặt phẳng rời có hình dạng đồng dạng với nhau, kích thước và diện tích bằng nhau được kết nối với nhau thông qua các bản lề và mỗi nối giữa các mặt phẳng sao cho sáu mặt phẳng có thể gấp vào thành một khối và có thể mở triển khai thành một mặt phẳng to được ghép bởi sáu mặt phẳng;

ở trạng thái đã được triển khai thành một mặt phẳng to, một trong hai mặt phẳng thể hiện toàn bộ thông tin của bảng tuần hoàn hóa học Mendeleev;

ở mỗi ô thể hiện từng nguyên tố hóa học ở dạng cuốn sổ nhỏ, bên trong có thể mở ra thành hai trang nhỏ bên trong; trong đó,

mặt ngoài của ô nguyên tố thể hiện lần lượt từ trên xuống gồm số hiệu nguyên tử, nguyên tử khối trung bình, kí hiệu nguyên tố và cuối cùng là tên nguyên tố, khác biệt ở chỗ là bên cạnh mỗi thông tin của nguyên tố hóa học có thêm phần chữ nổi Braille minh họa cho thông tin tương ứng bên cạnh;

mặt trong của ô nguyên tố gồm hai trang trong, trang một và trang hai, trong đó trang một có đoạn mã dưới dạng hình, số hoặc chữ kết hợp có thể sử dụng thiết bị ngoại vi có khả năng đọc, quét đoạn mã này và phát ra âm thanh đã lưu trước đó, đoạn âm thanh cung cấp thông tin cơ bản của nguyên tố bao gồm tên nguyên tố, kí hiệu nguyên tố, số hiệu nguyên tử, nguyên tử khối, số oxi hóa, cấu hình electron, độ âm điện;

trang hai có đoạn mã tương tự dưới dạng hình, số, hoặc chữ kết hợp có thể sử dụng thiết bị ngoại vi có khả năng đọc, quét đoạn mã này và phát ra âm thanh đã lưu trước đó, đoạn âm thanh cung cấp thông tin về nguồn gốc nguyên tố, tính chất vật lí, tính chất hóa học, điều chế và ứng dụng của nguyên tố.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Để sáng chế được hiểu một cách dễ dàng hơn, các hình vẽ sau thể hiện các phương án thực hiện sáng chế, trong đó:

Hình 1.1 là hình tổng thể bảng tuần hoàn hóa học cho người khiếm thị ở trạng thái được triển khai mở rộng thành một mặt phẳng to;

Hình 1.2 là hình chiếu từ mặt trước vào của Hình 1.1;

Hình 2.1 là hình tổng thể minh họa việc xếp gấp bước một của bảng tuần hoàn hóa học;

Hình 2.2 là hình chiếu cạnh của hình 2.1;

Hình 3.1 là hình tổng thể minh họa đã hoàn thành việc xếp gấp của bước một của bảng tuần hoàn hóa học;

Hình 3.2 là chiều từ trước của Hình 3.1;

Hình 4.1 là hình tổng thể của bảng tuần hoàn hóa học ở trạng thái đã được xếp gấp gọn thành một khối hoàn chỉnh;

Hình 4.2 là hình chiều cạnh của hình 4.1;

Hình 5 là hình chiều từ trước của một ô nguyên tố hóa học Hidro trong bảng tuần hoàn hóa học;

Hình 5.1 là hình tổng thể minh họa một ô nguyên tố hóa học Hidro được mở ra thể hiện thông tin hai trang bên trong của ô nguyên tố;

Hình 5.2 là hình chiều từ trước của hình 5.1;

Hình 6 là hình tổng thể minh họa vị trí của ô nguyên tố hóa học Hidro được trích dẫn từ hình 1.2

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây là phần mô tả chi tiết phương án thực hiện ưu tiên theo sáng chế cùng với việc tham khảo các hình vẽ kèm theo. Phần mô tả chi tiết này chỉ nhằm mục đích minh họa các nguyên tắc chung theo sáng chế và các nguyên tắc này hoàn toàn không bị giới hạn bởi phần mô tả chi tiết này.

Dựa theo các hình vẽ Hình 1.1 đến Hình 6, sáng chế bảng tuần hoàn hóa học cho người khiếm thị theo phương án thực hiện ưu tiên có cấu tạo gồm:

sáu mặt phẳng đồng dạng với nhau, có kích thước bằng nhau và được kết nối với nhau, trong đó:

mặt 1 và mặt 2 kết nối với nhau thông qua phần nối 12, trong đó phần nối 12 là phần nối có cấu tạo vật liệu mềm có thể gấp và xếp lại được, mặt 1 được đặt ở phía trên của mặt 2;

mặt 2 và mặt 3 kết nối với nhau thông qua bản lề A có thể gấp vào hoặc mở ra theo hướng của bản lề A, mặt 2 được đặt ở phía bên trái của mặt 3;

mặt 3 và mặt 4 kết nối với nhau thông qua phần nối 34, trong đó phần nối 34 là phần nối có cấu tạo vật liệu mềm có thể gấp và xếp lại được, mặt 3 được đặt ở phía dưới của mặt 4;

mặt 4 và mặt 5 kết nối với nhau thông qua bản lề B có thể gấp vào hoặc mở ra theo hướng của bản lề B, mặt 4 được đặt ở phía bên trái của mặt 5; và cuối cùng

mặt 5 và mặt 6 kết nối với nhau thông qua phần nối 56, trong đó phần nối 56 là phần nối có cấu tạo vật liệu mềm có thể gấp và xếp lại được, mặt 5 được đặt ở phía trên của mặt 6;

trên cùng một hướng của tất cả sáu mặt phẳng 1, 2, 3, 4, 5 và 6 đều thể hiện các thông tin sao cho khi sáu mặt phẳng được mở ra ở dạng triển khai như Hình 1.1 và Hình 1.2 các thông tin được ghép lại thành bảng tuần hoàn hóa học hoàn chỉnh, ở mỗi ô thông tin thể hiện trên bảng tuần hoàn hóa học gồm có thông tin nhóm, chu kỳ và các ô nguyên tố hóa học đều có các chữ nổi Braille tương ứng với thông tin hiển thị; trong đó,

ở phần bìa bề mặt của mặt 1 có nút khóa bấm 1.3 được dùng để gài và khóa bảng tuần hoàn hóa học sau khi sử dụng (như minh họa theo hình 4.1 và hình 4.2) và bảng đề tên thể hiện người sở hữu;

mặt 1 có nốt đánh dấu 1.1 được làm nổi ở góc trên bên trái của mặt 1 với mục đích cho người khiếm thị sử dụng có thể định vị được là mặt 1 ở phía trên bên trái, đồng thời tại mặt 1 có thể hiện bảng thông tin hướng dẫn 1.2, bảng này cung cấp thông tin cho người sử dụng về cách sử dụng đọc trang một 7.1, trang hai 7.2 và trang ba 7.3 của các ô nguyên tố 7, trong đó, mỗi nguyên tố hóa học được thể hiện ở dạng ô nguyên tố hóa học 7 dưới dạng cuốn sổ nhỏ có thể mở ra thêm hai trang nhỏ bên trong gồm có trang một 7.1 là mặt trước của ô nguyên tố 7, và trang hai 7.2 và trang ba 7.3 là hai trang bên trong khi mở ô nguyên tố 7 ra, trong trang một 7.1 thể hiện bốn thông tin cơ bản của nguyên tố hóa học, bao gồm, số hiệu nguyên tử, nguyên tử khối trung bình, kí hiệu nguyên tố và cuối cùng là tên nguyên tố, bên cạnh mỗi thông tin của nguyên tố hóa học có thêm phần chữ nổi Braille 7.1.1 minh họa cho thông tin tương ứng bên cạnh;

mặt trong của ô nguyên tố 7 gồm hai trang trong, trang hai 7.2 và trang ba 7.3, trong đó trang hai 7.2 có đoạn mã hình 7.2.1, đoạn mã hình 7.2.1 có thể là dạng dãy số hoặc chữ kết hợp hoặc có thể là đoạn mã dưới dạng mã vạch, mã QR, đoạn mã hình 7.2.1 có thể sử dụng thiết bị ngoại vi có khả năng đọc, quét đoạn mã này bằng chương trình máy tính phổ thông để quét và có thể phát ra âm thanh đã lưu trước đó, đoạn âm thanh cung cấp thông tin thông tin cơ bản của nguyên tố bao gồm tên nguyên tố, kí hiệu nguyên tố, số hiệu nguyên tử, nguyên tử khối, số oxi hóa, cấu hình electron, độ âm điện; xung quanh bốn góc của đoạn mã hình 7.2.1, ở mỗi góc có nốt đánh dấu 7.2.2 có dạng nốt nổi lên để người khiếm thị có thể định đoạn mã hình 7.2.1 và quét;

trang ba 7.3 có đoạn mã hình 7.3.1, đoạn mã hình 7.3.1 có thể là dạng dãy số hoặc chữ kết hợp hoặc có thể là đoạn mã dưới dạng mã vạch, mã QR, đoạn mã hình 7.3.1 có thể sử dụng thiết bị ngoại vi có khả năng đọc, quét đoạn mã này bằng chương trình máy tính phổ thông để quét và có thể phát ra âm thanh đã lưu trước đó, đoạn âm thanh cung cấp thông tin về nguồn gốc nguyên tố, tính chất vật lí, tính chất hóa học, điều chế và ứng dụng của nguyên tố; xung quanh bốn góc của đoạn mã hình 7.3.1, ở mỗi góc có 2 nốt đánh dấu 7.3.2 có dạng nốt nổi lên để người khiếm thị có thể định đoạn mã hình 7.3.1 và quét.

mặt 4 có thể hiện thêm hai bảng thông tin phía trên các ô nguyên tố 7, gồm có bảng thông tin Mendeleev 4.1 được sử dụng để cung cấp thông tin về tác giả của bảng tuần hoàn hóa học, góc bên phải của mặt 4 có bảng thông tin nguyên tố 4.2 thể hiện thông tin về cách sử dụng đọc và quét các thông tin trên mỗi ô nguyên tố 7 ở các mặt 1, 2, 3, 4, 5 và 6;

các mặt 2, 3, 5 và 6 còn lại đều thể hiện các thông tin còn lại của bảng tuần hoàn hóa học sao cho khi mở ra ở dạng triển khai đầy đủ, các mặt 1, 2, 3, 4, 5, và 6 ghép thành một bảng tuần hoàn hóa học đầy đủ.

Theo một phương án thực hiện khác của sáng chế, sáng chế bảng tuần hoàn hóa học cho người khiếm thị có cấu tạo bao gồm:

sáu mặt phẳng đồng dạng với nhau, có kích thước bằng nhau và được kết nối với nhau, trong đó:

mặt 1 và mặt 2 kết nối với nhau thông qua phần nối 12, trong đó phần nối 12 là phần nối có cấu tạo vật liệu mềm có thể gấp và xếp lại được, mặt 1 được đặt ở phía trên của mặt 2;

mặt 2 và mặt 3 kết nối với nhau thông qua bản lề A có thể gấp vào hoặc mở ra theo hướng của bản lề A, mặt 2 được đặt ở phía bên trái của mặt 3;

mặt 3 và mặt 4 kết nối với nhau thông qua phần nối 34, trong đó phần nối 34 là phần nối có cấu tạo vật liệu mềm có thể gấp và xếp lại được, mặt 3 được đặt ở phía dưới của mặt 4;

mặt 4 và mặt 5 kết nối với nhau thông qua bản lề B có thể gấp vào hoặc mở ra theo hướng của bản lề B, mặt 4 được đặt ở phía bên trái của mặt 5; và cuối cùng

mặt 5 và mặt 6 kết nối với nhau thông qua phần nối 56, trong đó phần nối 56 là phần nối có cấu tạo vật liệu mềm có thể gấp và xếp lại được, mặt 5 được đặt ở phía trên của mặt 6;

trên cùng một hướng của tất cả sáu mặt 1, 2, 3, 4, 5 và 6 đều thể hiện các thông tin sao cho khi sáu mặt phẳng được mở ra ở dạng triển khai như Hình 2.1 và Hình 2.2 các thông tin được ghép lại thành bảng tuần hoàn hóa học hoàn chỉnh, ở mỗi ô thông tin thể hiện trên bảng tuần hoàn hóa học gồm có thông tin nhóm, chu kỳ và các ô nguyên tố hóa học đều có các chữ nổi Braille tương ứng với thông tin hiển thị, trong đó:

mặt 1 có nốt đánh dấu 1.1 được làm nổi ở góc bên trái của mặt 1 với mục đích cho người khiếm thị sử dụng có thể xác định được là mặt 1, đồng thời tại mặt 1 có thể hiện bảng thông tin hướng dẫn 1.2, bảng này cung cấp thông tin cho người sử dụng về cách sử dụng đọc trang một 7.1, trang hai 7.2 và trang ba 7.3 của các ô nguyên tố 7, trong đó, khác biệt ở chỗ là:

mỗi nguyên tố hóa học được thể hiện ở dạng ô nguyên tố hóa học 7 dưới dạng thẻ nhỏ, và mỗi ô nguyên tố 7 có một ngăn đựng và bên trong có ba thẻ nhỏ, gồm có trang một 7.1 là thẻ mặt trước của ô nguyên tố 7, và trang hai 7.2 và trang ba 7.3 lần lượt là hai thẻ phía sau của trang một 7.1 khi mở ô nguyên tố 7 ra, trong trang một 7.1 thể hiện bốn thông tin cơ bản của nguyên tố hóa học, bao gồm, số hiệu nguyên tử, nguyên tử khối trung bình, kí hiệu nguyên tố và cuối cùng là tên nguyên tố, bên cạnh mỗi thông tin của nguyên tố hóa học có thêm phần chữ nổi Braille 7.1.1 minh họa cho thông tin tương ứng bên cạnh;

mặt trong của ô nguyên tố 7 gồm hai trang trong, trang hai 7.2 và trang ba 7.3, trong đó trang hai 7.2 có đoạn mã hình 7.2.1, đoạn mã hình 7.2.1 có thể là dạng dãy số hoặc chữ kết hợp hoặc có thể là đoạn mã dưới dạng mã vạch, mã QR, đoạn mã hình 7.2.1 có thể sử dụng thiết bị ngoại vi có khả năng đọc, quét đoạn mã này bằng chương trình máy tính phổ thông để quét và có thể phát ra âm thanh đã lưu trước đó, đoạn âm thanh cung cấp thông tin cơ bản của nguyên tố; xung quanh bốn góc của đoạn mã hình 7.2.1, ở mỗi góc có nốt đánh dấu 7.2.2 có dạng nốt nổi lên để người khiếm thị có thể định đoạn mã hình 7.2.1 và quét;

trang ba 7.3 có đoạn mã hình 7.3.1, đoạn mã hình 7.3.1 có thể là dạng dãy số hoặc chữ kết hợp hoặc có thể là đoạn mã dưới dạng mã vạch, mã QR, đoạn mã hình 7.3.1 có thể sử dụng thiết bị ngoại vi có khả năng đọc, quét đoạn mã này bằng chương trình máy tính phổ thông để quét và có thể phát ra âm thanh đã lưu trước đó, đoạn âm thanh cung cấp thông tin về nguồn gốc nguyên tố, tính chất vật lí, tính chất hóa học, điều chế và ứng dụng của nguyên tố; xung quanh bốn góc của đoạn mã hình 7.3.1, ở

mỗi góc có nốt đánh dấu 7.3.2 có dạng nốt nổi lên để người khiếm thị có thể định đoạn mã hình 7.3.1 và quét.

mặt 4 có thể hiện thêm hai bảng thông tin phía trên các ô nguyên tố 7, gồm có bảng thông tin Mendeleev 4.1 được sử dụng để cung cấp thông tin về tác giả của bảng tuần hoàn hóa học, góc bên phải của mặt 4 có bảng thông tin nguyên tố 4.2 thể hiện thông tin về cách sử dụng đọc và quét các thông tin trên mỗi ô nguyên tố 7 ở các mặt 1, 2, 3, 4, 5 và 6;

các mặt 2, 3, 5 và 6 còn lại đều thể hiện các thông tin còn lại của bảng tuần hoàn hóa học sao cho khi mở ra ở dạng triển khai đầy đủ, các mặt 1, 2, 3, 4, 5, và 6 ghép thành một bảng tuần hoàn hóa học đầy đủ.

Sau đây là phần mô tả cách thức vận hành của bảng tuần hoàn hóa học cho người khiếm thị theo phương án ưu tiên của sáng chế:

Dựa theo hình vẽ Hình 1.1 đến Hình 6, bảng tuần hoàn hóa học ở trạng thái ban đầu được gấp xếp gọn vào như thể hiện ở hình 4.1 và 4.2; người khiếm thị khi bắt đầu sử dụng sẽ phải mở bảng tuần hoàn theo phương ngang theo chiều nút khóa bấm 1.3 cố định giữa mặt bìa 1 để bảng tuần hoàn hóa học trở thành trạng thái như hình 3.1 và 3.2; tiếp đến người khiếm thị cần mở thêm một bước nữa bằng cách mở mặt 2, 3 và 6 theo hướng từ trên xuống để bảng tuần hoàn hóa học trở thành trạng thái như hình 1.1 và 1.2;

Sau khi mở bảng tuần hoàn hóa học ở trạng thái triển khai đầy đủ, người khiếm thị sẽ xác định mặt 1 bằng cách dùng tay tìm và chạm tất cả các mặt để tìm đến nốt đánh dấu 1.1 của mặt 1, từ đó xác định được hướng xem cũng như vị trí của mặt 1 của bảng tuần hoàn hóa học, sau khi xác định được mặt 1, người khiếm thị cũng tự động xác định các mặt còn lại của bảng tuần hoàn hóa học;

Khi tiến hành đọc bảng tuần hoàn hóa học theo sáng chế, người khiếm thị sẽ sử dụng tay để chạm và xác định các ô nguyên tố 7, trước tiên xác định vị trí của ô nguyên tố 7 đó thuộc nhóm nào và chu kỳ nào của bảng tuần hoàn hóa học, ví dụ:

Đối với nguyên tố Hidro, người sử dụng sẽ chạm vào ô nguyên tố 7 Hidro và xác định được các thông tin của nguyên tố Hidro thông qua trang một 7.1 của ô nguyên tố 7 Hidro, sau đó chạm lên phía trên đến dòng thể hiện chu kỳ, và chạm theo cột bên trái để có được thông tin nhóm tương ứng;

Sau khi có được các thông tin cơ bản của ô nguyên tố 7 Hidro thông qua trang một 7.1, người sử dụng tiếp tục mở ô nguyên tố 7 ra để lấy thông tin ở trang hai 7.2 và

trang ba 7.3 của ô nguyên tố 7, ở trang hai 7.2, người khiếm thị sẽ chạm bên trong trang hai 7.2 để xác định vị trí đoạn mã hình 7.2.1 thông qua bốn nốt đánh dấu 7.2.2 ở bốn góc của đoạn mã hình 7.2.1, sau khi xác định được vị trí đoạn mã hình 7.2.1, người khiếm thị sử dụng thiết bị ngoại vi, trong trường hợp này sẽ sử dụng điện thoại di động có chức năng quét đoạn mã hình 7.2.1 thông qua một chương trình máy tính được sử dụng phổ biến trên các điện thoại di động;

Sau khi quét được đoạn mã hình 7.2.1, trên thiết bị điện thoại di động sẽ tự động chuyển đến đoạn ghi âm đã được người lưu trước đó thực hiện thao tác ghi âm các thông tin về tính chất cơ bản của nguyên tố, người sử dụng chỉ việc nghe và tiếp nhận thông tin này;

Tương tự với trang ba 7.3 của ô nguyên tố 7, người khiếm thị sẽ chạm bên trong trang ba 7.3 để xác định vị trí đoạn mã hình 7.3.1 thông qua bốn nốt đánh dấu 7.3.2 ở bốn góc của đoạn mã hình 7.3.1, sau khi xác định được vị trí đoạn mã hình 7.3.1, người khiếm thị sử dụng thiết bị ngoại vi, trong trường hợp này sẽ sử dụng điện thoại di động có chức năng quét đoạn mã hình 7.3.1 thông qua một chương trình máy tính được sử dụng phổ biến trên các điện thoại di động;

Sau khi quét được đoạn mã hình 7.3.1, trên thiết bị điện thoại di động sẽ tự động chuyển đến đoạn ghi âm đã được người lưu trước đó thực hiện thao tác ghi âm các thông tin về nguồn gốc nguyên tố, tính chất vật lý, tính chất hóa học, điều chế và ứng dụng của nguyên tố, người sử dụng chỉ việc nghe và tiếp nhận thông tin này; tiếp tục quy trình sử dụng này đối với các nguyên tố hóa học khác trên bảng tuần hoàn hóa học;

Trong trường hợp, khi người khiếm thị mong muốn tra ngược lại từ thông tin của nhóm và chu kỳ nguyên tố hóa học để tra ra nguyên tố hóa học đó, người khiếm thị sẽ chạm dòng trên cùng của bảng tuần hóa học để xác định chu kỳ, còn cột bên trái phía ngoài cùng thể hiện thông tin nhóm, sau khi có được thông tin số chu kỳ và nhóm, người khiếm thị sẽ chạm theo đường nối của chu kỳ và nhóm để xác định được vị trí của ô nguyên tố 7, sau đó tiến hành lại các bước đọc và lấy thông tin của ô nguyên tố 7 đó.

Sau khi hoàn tất, người khiếm thị có thể gấp xếp bảng tuần hoàn hóa học gọn lại theo thứ tự như sau:

Mặt 2 được gấp từ dưới lên và úp vào mặt 1; mặt 3 được gấp từ dưới lên và úp vào mặt 4; và mặt 6 được gấp từ dưới lên và úp vào mặt 5; lúc này bảng tuần hoàn hóa học sẽ ở trạng thái như hình 3.1 và 3.2;

Tiếp theo, cụm mặt 1 và mặt 2 được gấp theo hướng từ trái sang phải theo hướng thuận chiều kim đồng hồ và úp vào mặt trên của cụm mặt 3 và mặt 4;

Cụm mặt 5 và mặt 6 được gấp theo hướng từ phải sang trái nhưng theo hướng thuận chiều kim đồng hồ và úp vào mặt dưới của cụm mặt 3 và mặt 4. Lúc này bảng tuần hoàn hóa học được gấp xếp gọn được minh họa như hình 4.1 và 4.2.

Trên thực tế, hiệu quả của bảng tuần hoàn hóa học cho người khiếm thị được kiểm chứng và sử dụng tại một số trường phổ thông đặc biệt cho các học sinh khiếm thị, kết quả thu được các học sinh khi sử dụng bảng tuần hoàn hóa học cho người khiếm thị theo sáng chế có thể nhanh chóng tra cứu và đọc thông tin nguyên tố hóa học như một học sinh bình thường, ngoài ra, việc sử dụng các thiết bị ngoại vi để định vị quét các đoạn mã hình đều được các học sinh khiếm thị sử dụng thành thạo và thuần thục, do đó không gặp khó khăn khi phải sử dụng điện thoại di động để quét đoạn mã hình, người khiếm thị chỉ cần định vị đoạn mã hình bằng cách chạm vào các nốt đánh dấu đều có thể quét các đoạn mã hình này nhanh chóng; bảng tuần hoàn hóa học cho người khiếm thị theo sáng chế đáp ứng được nhu cầu của đa số người học bị khiếm khuyết về thị giác, mọi học viên đều có được các thông tin trên bảng tuần hoàn hóa học Mendeleev nhanh chóng. Ngoài ra, bảng tuần hoàn còn cung cấp thêm thông tin mở rộng về nguồn gốc nguyên tố, tính chất vật lý, tính chất hóa học, điều chế và ứng dụng của các nguyên tố, từ đó học sinh có thể sử dụng sản phẩm như một từ điển hóa học hỗ trợ đắc lực trong việc học hóa.

Mặc dù phương án thực hiện theo sáng chế được bộc lộ qua phần mô tả chi tiết sáng chế trên đây, tuy nhiên, cần hiểu rằng sáng chế hoàn toàn không giới hạn ở các phương án thực hiện này. Các chuyên gia trong cùng lĩnh vực kỹ thuật thừa nhận rằng có thể thực hiện nhiều thay đổi và sắp xếp tương tự khác nữa. Do vậy, phạm vi của sáng chế được xác định rõ bao gồm tất cả những thay đổi, sắp xếp tương tự thuộc phạm vi các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo sau đây.

Danh sách chữ số tham chiếu trong các hình vẽ

Mặt 1

Nốt đánh dấu 1.1

Bảng thông tin hướng dẫn 1.2

Nút khóa bấm 1.3

Mặt 2

Mặt 3

Mặt 4

Bảng thông tin Mendeleev 4.1

Bảng thông tin ô nguyên tố 4.2

Mặt 5

Mặt 6

Bản lề A

Bản lề B

Phần nối 12

Phần nối 34

Phần nối 56

Ô nguyên tố 7

Trang một 7.1

Chữ nổi Braille 7.1.1

Trang hai 7.2

Mã hình 7.2.1

Nốt đánh dấu 7.2.2

Trang ba 7.3

Mã hình 7.3.1

Nốt đánh dấu 7.3.2

Yêu cầu bảo hộ

1. Bảng tuần hoàn hóa học cho người khiếm thị có cấu tạo bao gồm:

sáu mặt phẳng đồng dạng với nhau, có kích thước bằng nhau và được kết nối với nhau, trong đó:

mặt (1) và mặt (2) kết nối với nhau thông qua phần nối (12), trong đó phần nối (12) là phần nối có cấu tạo vật liệu mềm có thể gấp và xếp lại được, mặt (1) được đặt ở phía trên của mặt (2);

mặt (2) và mặt (3) kết nối với nhau thông qua bản lề (A) có thể gấp vào hoặc mở ra theo hướng của bản lề (A), mặt (2) được đặt ở phía bên trái của mặt (3);

mặt (3) và mặt (4) kết nối với nhau thông qua phần nối (34), trong đó phần nối (34) là phần nối có cấu tạo vật liệu mềm có thể gấp và xếp lại được, mặt (3) được đặt ở phía dưới của mặt (4);

mặt (4) và mặt (5) kết nối với nhau thông qua bản lề (B) có thể gấp vào hoặc mở ra theo hướng của bản lề (B), mặt (4) được đặt ở phía bên trái của mặt (5); và

mặt (5) và mặt (6) kết nối với nhau thông qua phần nối (56), trong đó phần nối (56) là phần nối có cấu tạo vật liệu mềm có thể gấp và xếp lại được, mặt (5) được đặt ở phía trên của mặt (6);

trên cùng một hướng của tất cả sáu mặt (1), mặt (2), mặt (3), mặt (4), mặt (5) và mặt (6) đều thể hiện các thông tin sao cho khi sáu mặt phẳng được mở ra ở dạng triển khai và các thông tin được ghép lại thành bảng tuần hoàn hóa học hoàn chỉnh, ở mỗi ô thông tin thể hiện trên bảng tuần hoàn hóa học gồm có thông tin nhóm, chu kỳ và các ô nguyên tố hóa học đều có các chữ nổi Braille (7.1.1) tương ứng với thông tin hiển thị, trong đó:

ở phần bìa bề mặt của mặt (1) có nút khóa bấm (1.3) được dùng để gài và khóa bảng tuần hoàn hóa học sau khi sử dụng và bảng đề tên thể hiện người sở hữu;

mặt (1) có nốt đánh dấu (1.1) được làm nổi ở góc trên bên trái của mặt (1) với mục đích cho người khiếm thị sử dụng có thể xác định được là mặt (1) góc trên bên trái, ở mặt (1) có thể hiện bảng thông tin hướng dẫn (1.2), bảng này cung cấp thông tin cho người sử dụng về cách sử dụng đọc trang một (7.1), trang hai (7.2) và trang ba (7.3) của các ô nguyên tố (7), trong đó, mỗi nguyên tố hóa học được thể hiện ở dạng ô nguyên tố hóa học (7) dưới dạng cuốn sổ nhỏ có thể mở ra thêm hai trang nhỏ bên;

trong trang một (7.1) thể hiện bốn thông tin cơ bản của nguyên tố hóa học, bên cạnh mỗi thông tin của nguyên tố hóa học có thêm phần chữ nổi Braille(7.1.1) minh họa cho thông tin tương ứng bên cạnh;

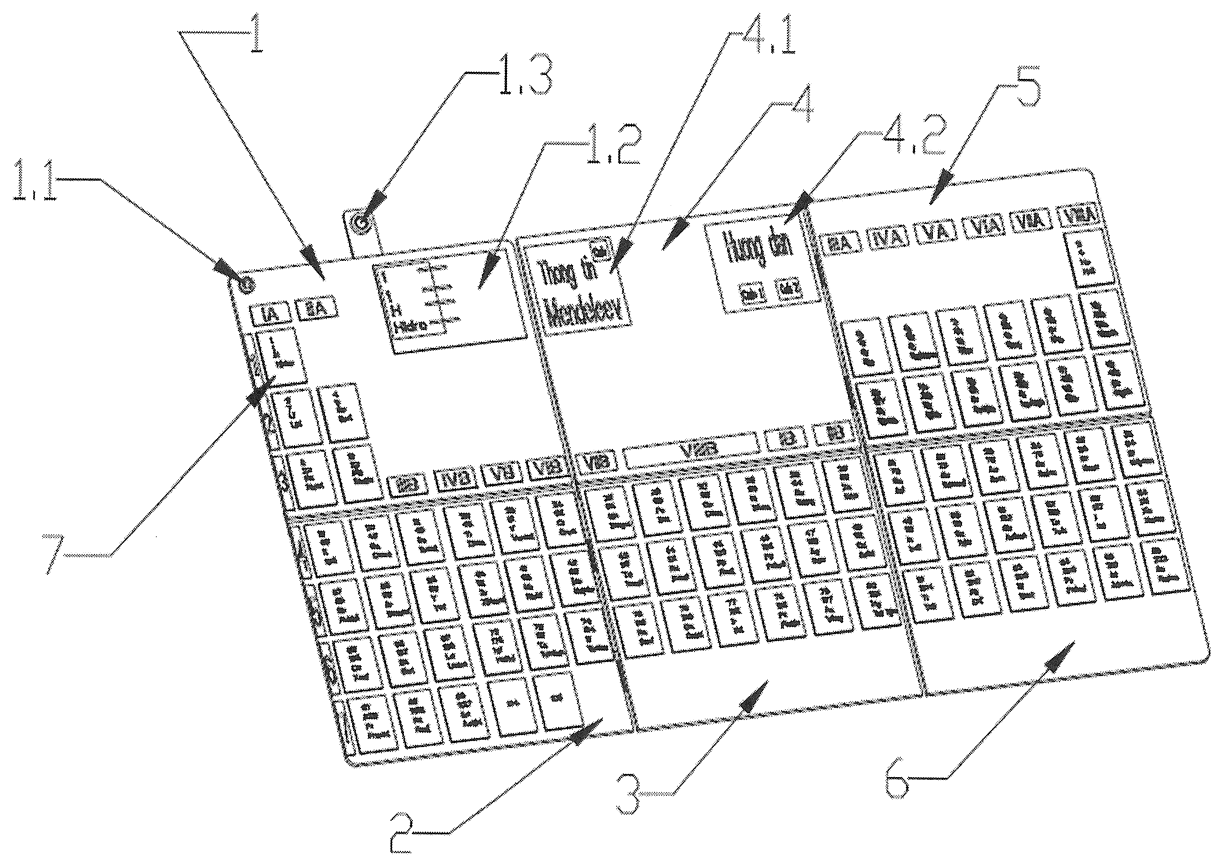
mặt trong của ô nguyên tố (7) gồm hai trang trong, trang hai (7.2) và trang ba (7.3), trong đó trang hai (7.2) có đoạn mã hình (7.2.1), đoạn mã hình (7.2.1) có thể là dạng hình hoặc chữ hoặc số, đoạn mã hình (7.2.1) có thể sử dụng thiết bị ngoại vi có khả năng đọc, quét đoạn mã này bằng chương trình máy tính để quét và có thể phát ra âm thanh từ thiết bị ngoại vi đã lưu trước đó, đoạn âm thanh cung cấp thông tin về tính chất cơ bản của nguyên tố; xung quanh bốn góc của đoạn mã hình (7.2.1), ở mỗi góc có nốt đánh dấu (7.2.2) có dạng nốt nổi lên để người khiếm thị có thể định đoạn mã hình (7.2.1) và quét;

trang ba (7.3) có đoạn mã hình (7.3.1), đoạn mã hình (7.3.1) có thể là dạng hình hoặc chữ hoặc số nhưng khác biệt với đoạn mã hình (7.2.1), đoạn mã hình (7.3.1) có thể sử dụng thiết bị ngoại vi có khả năng đọc, quét đoạn mã này bằng chương trình máy tính phổ thông để quét và có thể phát ra âm thanh đã lưu trước đó, đoạn âm thanh cung cấp thông tin về nguồn gốc nguyên tố, tính chất vật lí, tính chất hóa học, điều chế và ứng dụng của nguyên tố; xung quanh bốn góc của đoạn mã hình (7.3.1), ở mỗi góc có nốt đánh dấu (7.3.2) có dạng nốt nổi lên để người khiếm thị có thể định đoạn mã hình (7.3.1) và quét;

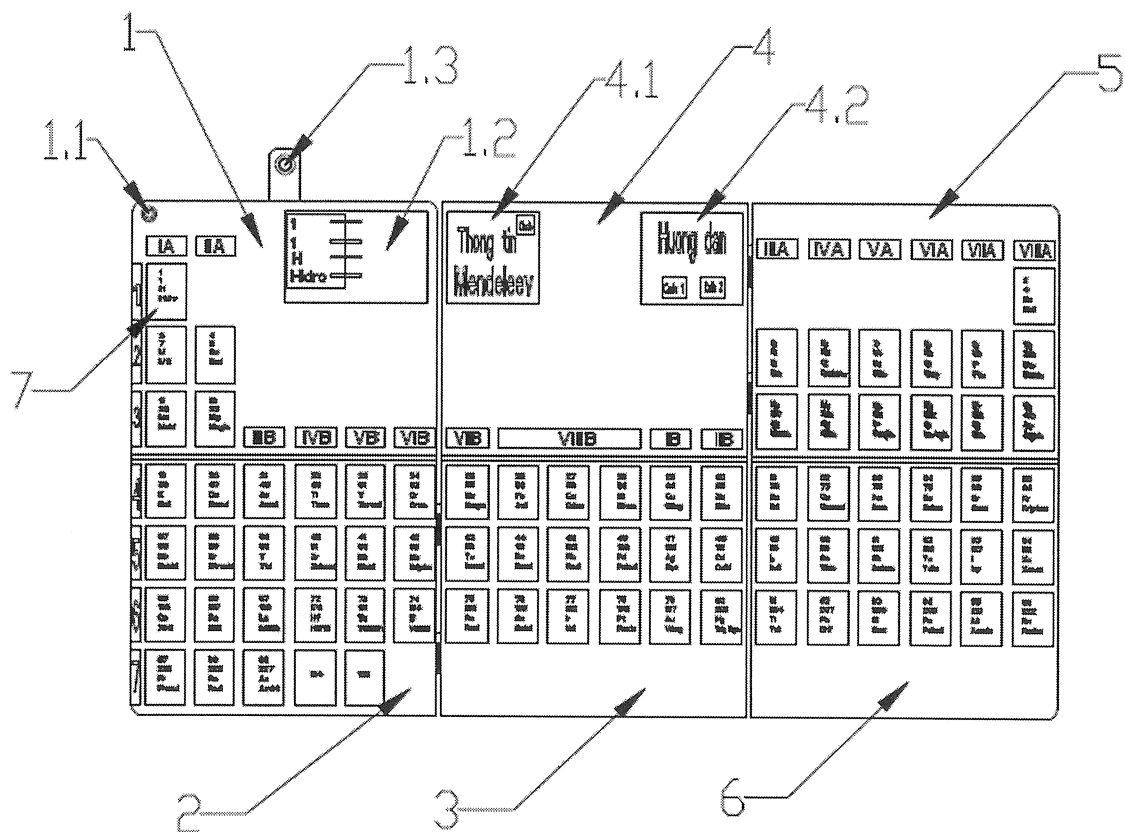
các mặt (2), (3), (5) và (6) đều thể hiện các thông tin còn lại của bảng tuần hoàn hóa học sao cho khi mở ra ở dạng triển khai đầy đủ, các mặt (1), mặt (2), mặt (3), mặt (4), mặt (5) và mặt (6) ghép thành một bảng tuần hoàn hóa học đầy đủ.

2. Bảng tuần hoàn hóa học cho người khiếm thị theo điểm 1, trong đó mặt (4) có thể hiện thêm hai bảng thông tin phía trên các ô nguyên tố (7), gồm có bảng thông tin Mendeleev (4.1) được sử dụng để cung cấp thông tin về tác giả của bảng tuần hoàn hóa học, góc bên phải của mặt (4) có bảng thông tin nguyên tố (4.2) thể hiện thông tin về cách sử dụng đọc và quét các thông tin trên mỗi ô nguyên tố (7) ở các mặt (1), mặt (2), mặt (3), mặt (4), mặt (5) và mặt (6).

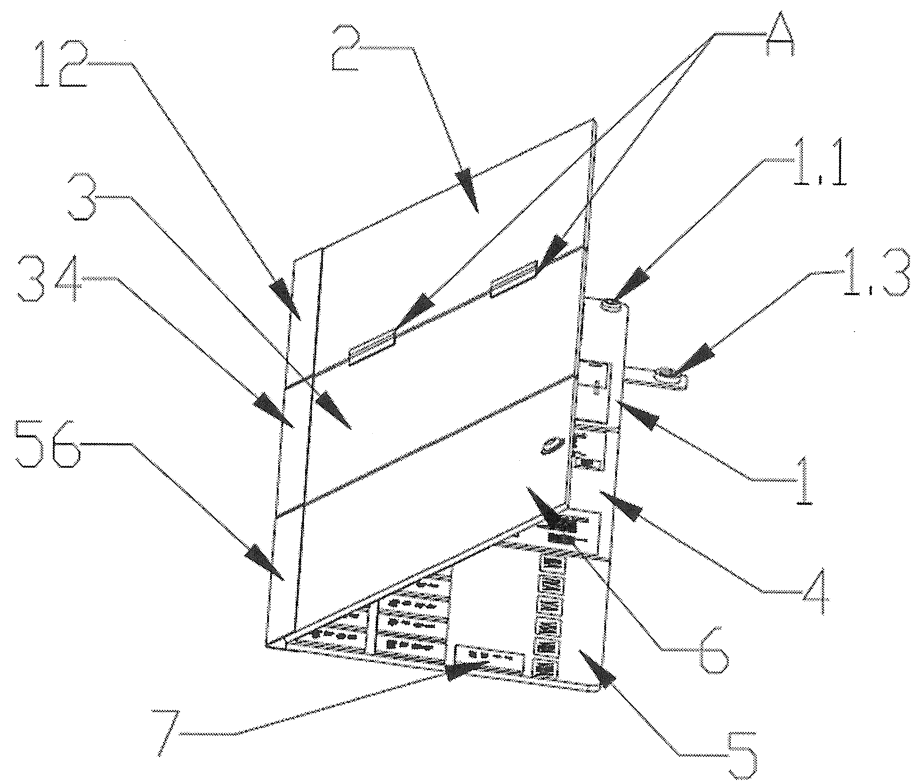
3. Bảng tuần hoàn hóa học cho người khiếm thị theo điểm 1, trong đó đoạn mã hình (7.2.1) và đoạn mã hình (7.2.2) dưới dạng mã vạch hoặc mã QR.



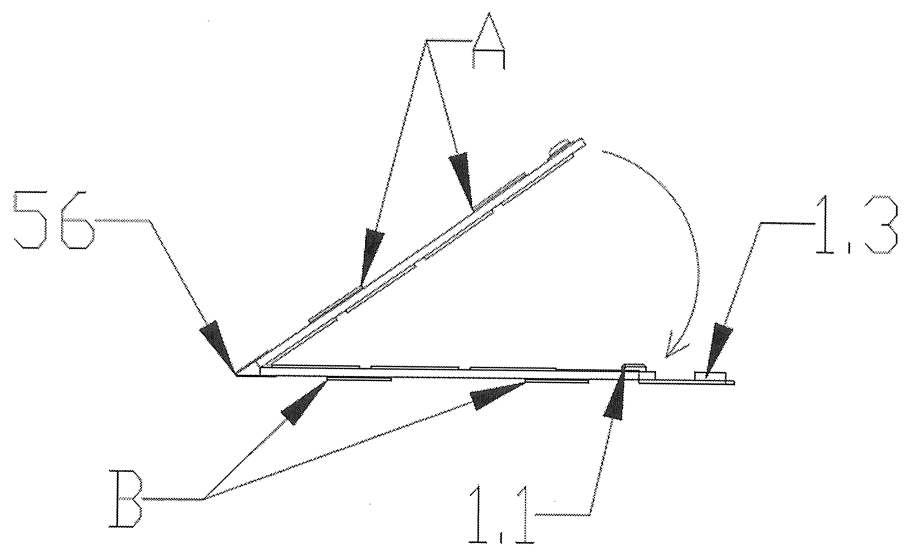
Hình 1.1



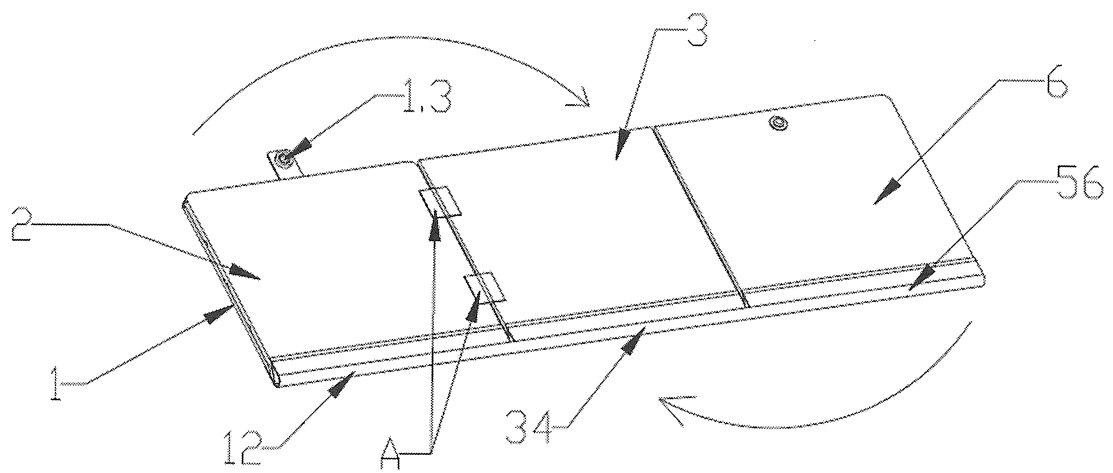
Hình 1.2



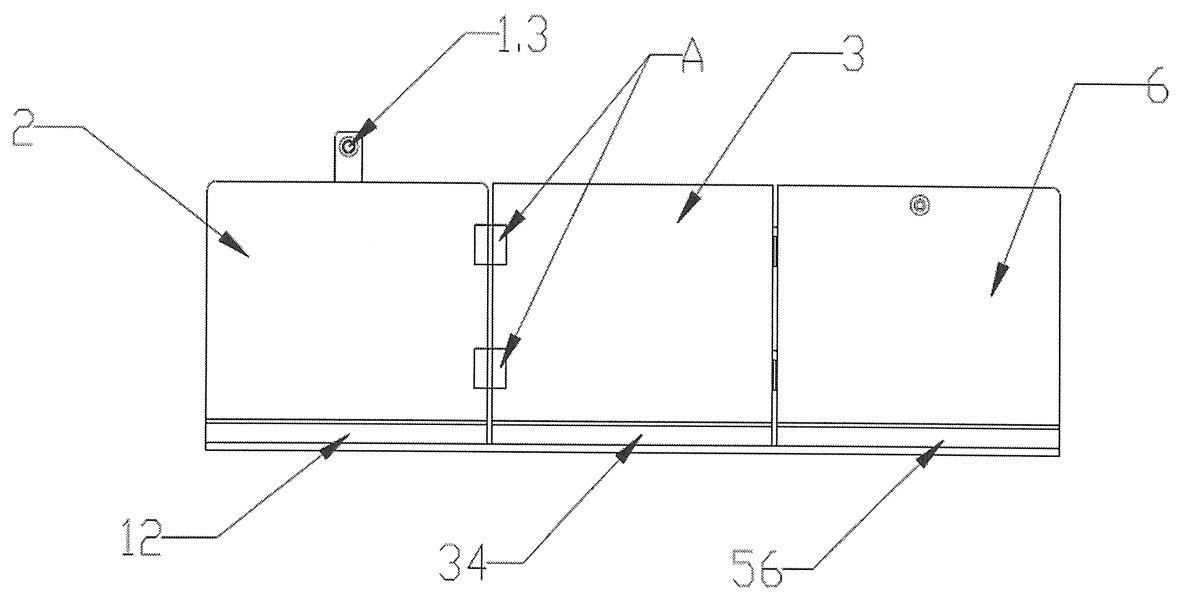
Hình 2.1



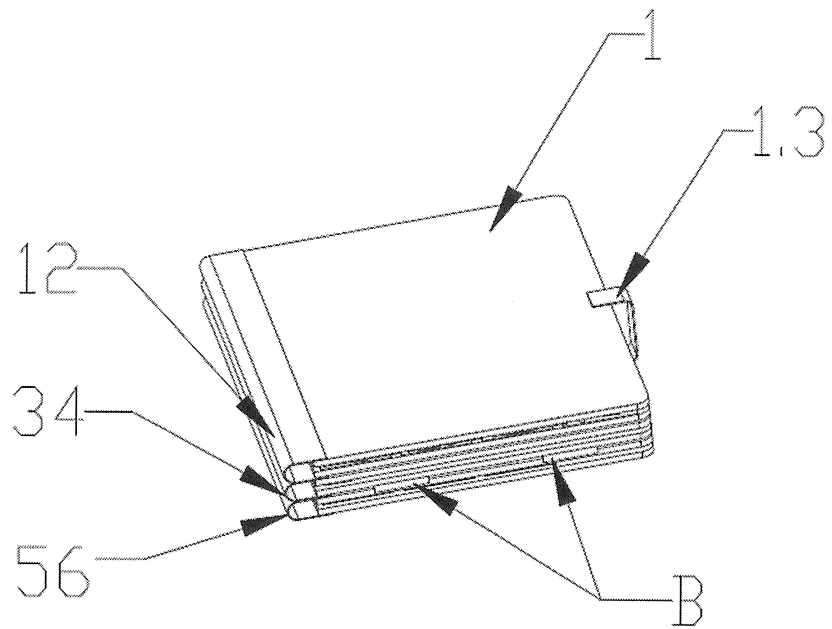
Hình 2.2



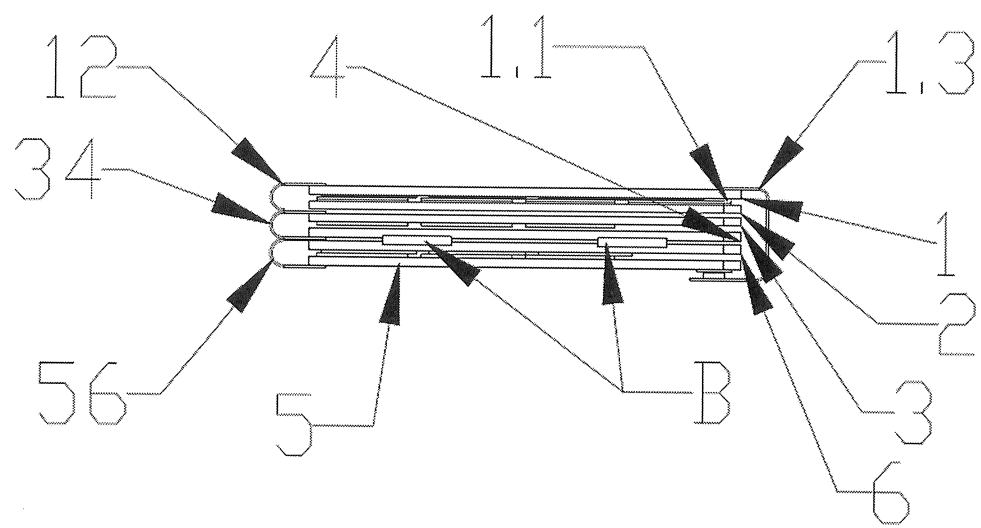
Hình 3.1



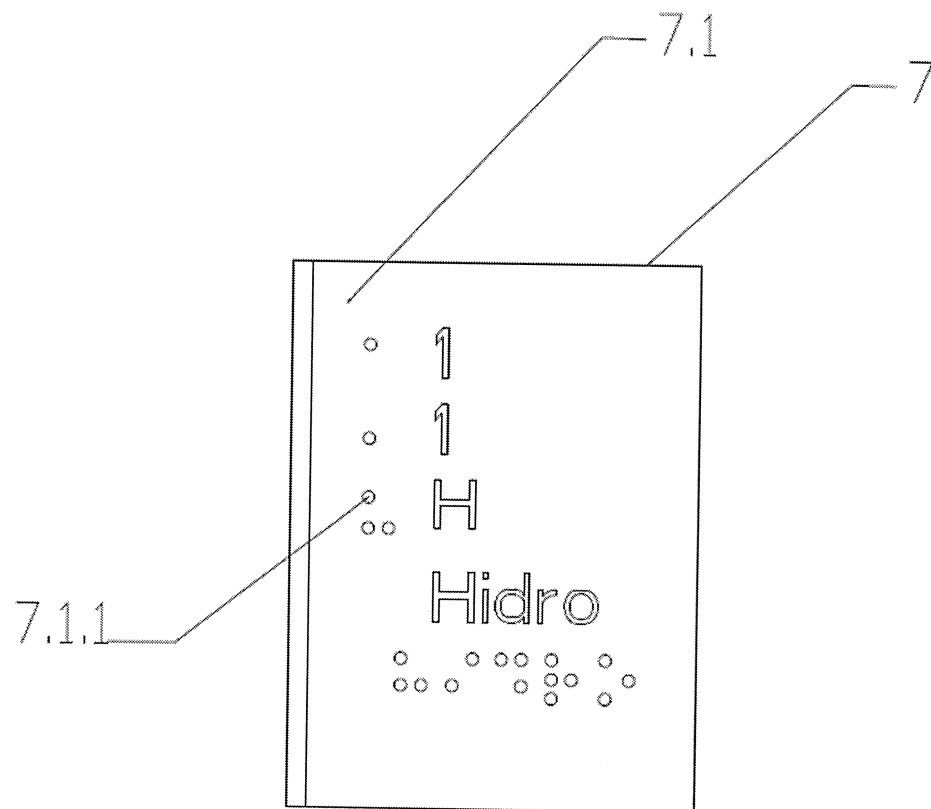
Hình 3.2



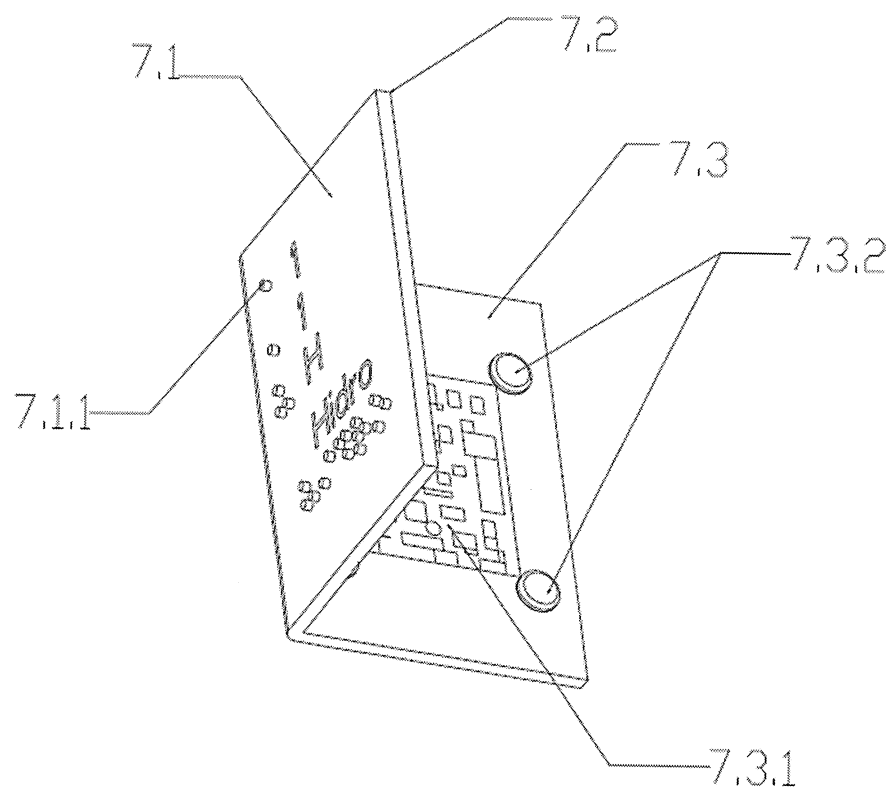
Hình 4.1

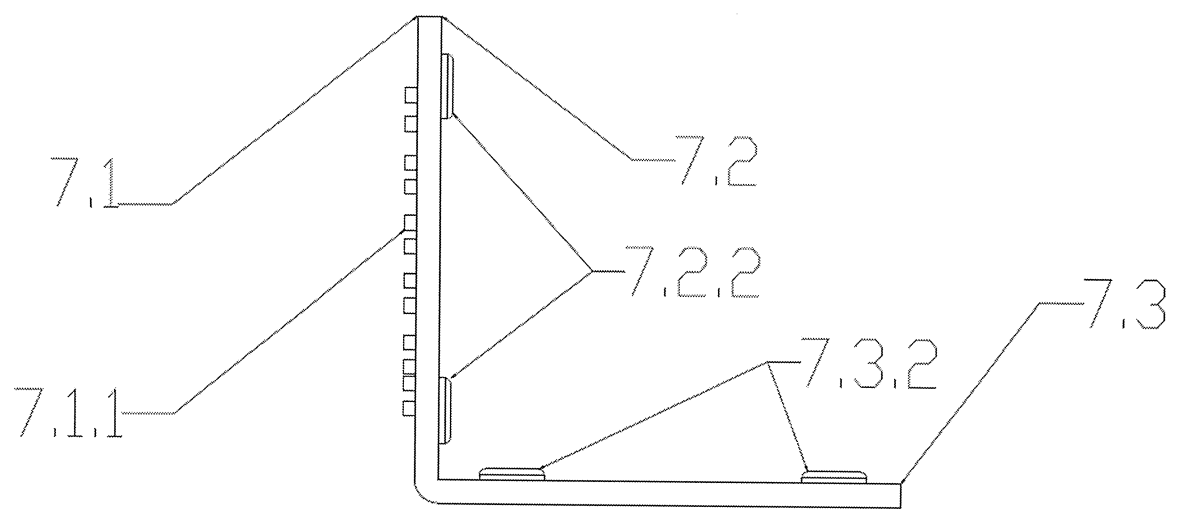


Hình 4.2

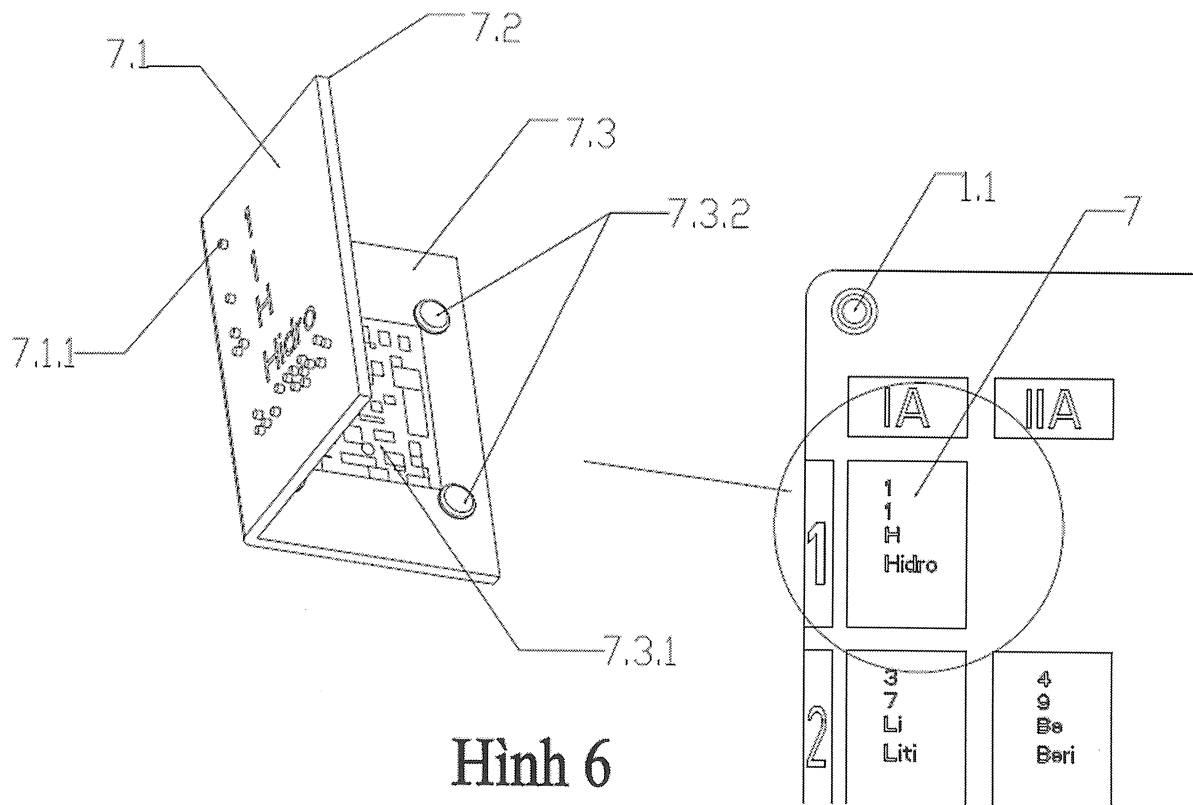


Hình 5

**Hình 5.1**



Hình 5.2



Hình 6