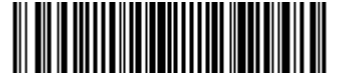




(12) **BẢN MÔ TẢ GIẢI PHÁP HỮU ÍCH THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN
GIẢI PHÁP HỮU ÍCH**

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

(11)



2-0002586

(51)⁷ **G05B 19/00; G09B 5/00; G09B 19/00; A63F 9/00** (13) **Y**

(21) 2-2018-00364

(22) 19/09/2018

(45) 25/03/2021 396

(43) 25/12/2018 369A

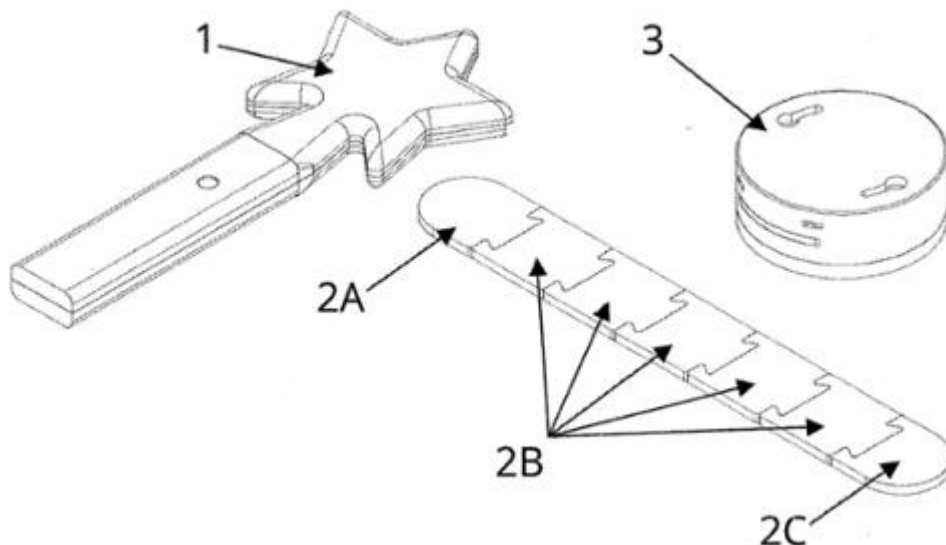
(73) Công ty TNHH Công nghệ Kodimo (VN)

13 Đường 35, KP 02, phường Linh Đông, quận Thủ Đức, thành phố Hồ Chí Minh

(72) Tổng Vũ Thân Dân (VN).

(54) **ĐỒ CHƠI LẮP RÁP HÌNH KHỐI**

(57) Giải pháp hữu ích đề cập đến đồ chơi lắp ráp hình khối giúp trẻ em học lập trình, tiếp cận các khái niệm trong tư duy, giải quyết vấn đề có thiết kế nhỏ gọn, dễ sử dụng và tiết kiệm chi phí. Đồ chơi lắp ráp hình khối này bao gồm: tay quét (1); các khối lệnh vật lý (2A, 2B, và 2C) được tạo ra ở dạng các hình khối có thể lắp ghép với nhau để tạo thành một chương trình điều khiển gồm có các lệnh điều khiển tương ứng với các khối lệnh vật lý (2A, 2B, và 2C); và đối tượng điều khiển (3). Tay quét (1), đối tượng điều khiển (3), và các khối lệnh vật lý (2A, 2B, và 2C) là các thành phần tách riêng với nhau, mỗi trong các thành phần này được trang bị bộ phận kết nối không dây để có thể truyền và nhận thông tin với nhau; và đối tượng điều khiển (3) bắt đầu thực thi chuỗi các lệnh điều khiển được biểu thị bởi chuỗi các khối lệnh vật lý (2A, 2B, và 2C) được lắp ghép với nhau sau khi tay quét (1) được quét qua chuỗi các khối lệnh vật lý (2A, 2B, và 2C) và lần lượt ghi nhận toàn bộ chuỗi các lệnh điều khiển này.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Giải pháp hữu ích thuộc lĩnh vực đồ chơi mang tính giáo dục, đề cập đến việc học và chơi theo hình thức lắp ráp các khối có tích hợp mạch điện dựa trên các công nghệ giao tiếp không dây, trong đó công nghệ kết nối RFID/NFC được ưu tiên sử dụng, có vai trò quan trọng trong phát triển các kỹ năng của trẻ em như kỹ năng tư duy logic, kỹ năng phản biện, giải quyết vấn đề và sự sáng tạo. Cụ thể hơn, giải pháp hữu ích đề cập đến đồ chơi lắp ráp hình khối có thể giúp người chơi, đặc biệt là trẻ em tiếp cận được tư duy logic lập trình.

Tình trạng kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Hiện nay, trên thế giới, mô hình đồ chơi dạng khối lắp ráp rất nhiều tuy nhiên mô hình đồ chơi lắp ráp có tích hợp mạch điện tử lại tương đối ít, đáng kể nhất là bộ sản phẩm KIBO của KinderLab Robotics. Tuy nhiên, KIBO lại sử dụng công nghệ quét mã vạch barcode để giúp điều khiển các khối, công nghệ này có khuyết điểm là làm cho các khối to hơn, mất thời gian quét.

Giải pháp về đồ chơi dạng khối lắp ráp giúp người chơi có thể tiếp cận được tư duy logic lập trình đã được đề cập đến trong các tài liệu công bố đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số US 2011/0199194 A1, tài liệu công bố đơn quốc tế số WO 2018/029354 A1. Nói chung, các đồ chơi dạng khối lắp ráp này bao gồm đối tượng điều khiển và các khối lệnh vật lý chứa câu lệnh điều khiển, khi các khối lệnh vật lý được sắp xếp theo thứ tự nhất định sẽ biểu thị một chuỗi các câu lệnh hoặc chương trình điều khiển. Chuỗi các câu lệnh hoặc chương trình điều khiển được quét và đọc bởi bộ đọc để điều khiển đối tượng điều khiển hoạt động tương ứng, trong đó bộ đọc được tích hợp trong đối tượng điều khiển và tự động quét và đọc chuỗi các câu lệnh

hoặc chương trình điều khiển. Theo cách này, người chơi chỉ thực hiện việc ghép các khối lệnh vật lý với nhau, và đối tượng điều khiển sẽ tự động hoạt động theo thứ tự các câu lệnh theo các khối lệnh vật lý được ghép. Điều này làm giảm sự tương tác giữa người chơi với đồ chơi ghép hình và có thể dẫn tới sự đơn điệu hoặc nhanh chóng là giảm sự thích thú.

Bản chất kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Mục đích của giải pháp hữu ích là tạo ra đồ chơi lắp ráp hình khối giúp trẻ em học lập trình, tiếp cận các khái niệm trong tư duy, giải quyết vấn đề qua hình thức chơi và học một cách đơn giản, thiết kế nhỏ gọn, dễ sử dụng và tiết kiệm chi phí.

Mục đích khác của giải pháp hữu ích là đề xuất đồ chơi lắp ráp hình khối khắc phục được một hoặc một số các vấn đề còn tồn tại được nêu ra trên đây.

Để đạt được các mục đích nêu trên, giải pháp hữu ích đề xuất đồ chơi lắp ráp hình khối bao gồm:

các khối lệnh vật lý có dạng các hình khối có thể lắp ghép với nhau để tạo thành một chuỗi các hình khối biểu thị một chuỗi các lệnh điều khiển theo thứ tự nhất định, mỗi khối lệnh vật lý biểu thị ít nhất là một lệnh điều khiển;

đối tượng điều khiển để thực thi chuỗi các lệnh điều khiển được biểu thị bởi chuỗi các hình khối là các khối lệnh vật lý nêu trên;

tay quét để quét qua chuỗi các khối lệnh vật lý tương ứng với mỗi lần các khối lệnh vật lý này được lắp ghép với nhau để nhận biết chuỗi các lệnh điều khiển được biểu thị bởi các khối lệnh vật lý được lắp ghép với nhau, và truyền chuỗi các lệnh điều khiển này tới đối tượng điều khiển để thực thi chuỗi các lệnh điều khiển này;

trong đó:

các khối lệnh vật lý bao gồm khối lệnh bắt đầu, khối lệnh kết thúc, và ít nhất là một khối lệnh điều khiển đa nhiệm để tạo thành một chương trình điều khiển khi các khối lệnh vật lý được lắp ghép với nhau để tạo thành một chuỗi;

tay quét, đối tượng điều khiển, và các khối lệnh vật lý là các thành phần tách riêng với nhau, mỗi trong các thành phần này được trang bị bộ phận kết nối không dây để có thể truyền và nhận thông tin với nhau; và

đối tượng điều khiển bắt đầu thực thi chuỗi các lệnh điều khiển được biểu thị bởi chuỗi các khối lệnh vật lý được lắp ghép với nhau sau khi tay quét được quét qua chuỗi các khối lệnh vật lý và lần lượt ghi nhận toàn bộ chuỗi các lệnh điều khiển này.

Theo một phương án, các bộ phận kết nối không dây nêu trên có thể sử dụng kết nối NFC.

Tốt hơn là, kết nối NFC có thể hoạt động ở tần số khoảng tần số 13,56MHz.

Theo một phương án khác, các bộ phận kết nối không dây nêu trên có thể sử dụng RFID.

Tốt hơn là, kết nối RFID có thể hoạt động ở tần số nằm trong khoảng từ 125kHz đến 134,2kHz.

Tốt hơn là, đồ chơi bao gồm nhiều hơn một khối lệnh điều khiển đa nhiệm.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 là hình phối cảnh thể hiện đồ chơi lắp ráp hình khối theo một phương án thực hiện của giải pháp hữu ích;

Hình 2 là hình phối cảnh thể hiện khối lệnh bắt đầu;

Hình 3 là hình phối cảnh thể hiện khối lệnh kết thúc;

Hình 4 là hình phối cảnh thể hiện các khối lệnh đa nhiệm;

Hình 5 là hình phối cảnh thể hiện tay quét.

Mô tả chi tiết giải pháp hữu ích

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

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Hình 1 đến Hình 5, đồ chơi lắp ráp hình khối theo một phương án ưu tiên của giải pháp hữu ích bao gồm: các khối lệnh vật lý 2A, 2B, và 2C; đối tượng điều khiển 3; và tay quét 1.

Các khối lệnh vật lý 2A, 2B, và 2C có dạng các hình khối có thể lắp ghép với nhau để tạo thành một chuỗi các hình khối biểu thị một chuỗi các lệnh điều khiển theo thứ tự nhất định, mỗi khối lệnh vật lý biểu thị ít nhất là một lệnh điều khiển. Các khối lệnh vật lý này bao gồm khối lệnh bắt đầu 2A, khối lệnh kết thúc 2C, và ít nhất là một khối lệnh điều khiển đa nhiệm 2B để tạo thành một chương trình điều khiển khi các khối lệnh vật lý 2A, 2B, và 2C được lắp ghép với nhau để tạo thành một chuỗi.

Đối tượng điều khiển 3 để thực thi chuỗi các lệnh điều khiển được biểu thị bởi chuỗi các hình khối là các khối lệnh vật lý 2A, 2B, và 2C nêu trên.

Tay quét 1 để quét qua chuỗi các khối lệnh vật lý 2A, 2B, và 2C tương ứng với mỗi lần các khối lệnh vật lý 2A, 2B, và 2C này được lắp ghép với nhau để nhận biết chuỗi các lệnh điều khiển được biểu thị bởi các khối lệnh vật lý 2A, 2B, và 2C được lắp ghép với nhau, và truyền chuỗi các lệnh điều khiển này tới đối tượng điều khiển 3 để thực thi chuỗi các lệnh điều khiển này.

Theo phương án ưu tiên này, tay quét 1, đối tượng điều khiển 3, và các khối lệnh vật lý 2A, 2B, và 2C là các thành phần tách riêng với nhau, mỗi trong các thành

phần này được trang bị bộ phận kết nối không dây để có thể truyền và nhận thông tin với nhau. Đối tượng điều khiển 3 bắt đầu thực thi chuỗi các lệnh điều khiển được biểu thị bởi chuỗi các khối lệnh vật lý 2A, 2B, và 2C được lắp ghép với nhau sau khi tay quét 1 được quét qua chuỗi các khối lệnh vật lý 2A, 2B, và 2C và lần lượt ghi nhận toàn bộ chuỗi các lệnh điều khiển này.

Một cách tùy ý, các bộ phận kết nối không dây nêu trên có thể sử dụng kết nối NFC hoạt động ở tần số khoảng tần số 13,56MHz, hoặc có thể sử dụng RFID hoạt động ở tần số nằm trong khoảng từ 125kHz đến 134,2kHz.

Ưu tiên là đồ chơi lắp ráp hình khối theo giải pháp hữu ích bao gồm nhiều hơn một khối lệnh điều khiển đa nhiệm 2B, có thể biểu thị các lệnh khác nhau, ví dụ tiến về phía trước, nhảy, rẽ trái, phát ánh sáng, hoặc các lệnh tương tự.

Tiếp theo, nội dung chi tiết hơn về cách thức vận hành của đồ chơi lắp ráp hình khối theo phương án ưu tiên nêu trên của giải pháp hữu ích sẽ được mô tả.

Đầu tiên, người chơi tiến hành xếp/lắp ghép các khối lệnh vật lý 2A, 2B, và 2C nối tiếp với nhau, trong đó khối lệnh vật lý đầu tiên là khối lệnh bắt đầu 2A. Khối vật lý tiếp theo là một hoặc nhiều khối lệnh điều khiển đa nhiệm 2B có khối lệnh điều khiển đa nhiệm 2B tiếp theo được nối với khối lệnh điều khiển đa nhiệm 2B trước đó ở phía bên trái theo cách nối tiếp. Người chơi tiếp tục nối thêm các khối lệnh điều khiển đa nhiệm 2B tùy thích cho đến khi kết thúc chương trình mong muốn thì đặt khối lệnh kết thúc 2C vào làm khối lệnh cuối cùng của một chương trình.

Bước tiếp theo, người chơi dùng tay quét 1 quét lần lượt từ khối lệnh bắt đầu 2A cho đến các khối lệnh điều khiển đa nhiệm 2B, và khối lệnh kết thúc 2C.

Sau đó tay quét 1 sẽ truyền dữ liệu về cho đối tượng điều khiển 3 để thực thi chương trình mới được lập trình thông qua việc lắp ghép các khối lệnh vật lý.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Đồ chơi lắp ráp hình khối bao gồm:

các khối lệnh vật lý (2A, 2B, và 2C) có dạng các hình khối có thể lắp ghép với nhau để tạo thành một chuỗi các hình khối biểu thị một chuỗi các lệnh điều khiển theo thứ tự nhất định, mỗi khối lệnh vật lý biểu thị ít nhất là một lệnh điều khiển;

đối tượng điều khiển (3) để thực thi chuỗi các lệnh điều khiển được biểu thị bởi chuỗi các hình khối là các khối lệnh vật lý (2A, 2B, và 2C) nêu trên;

tay quét (1) để quét qua chuỗi các khối lệnh vật lý (2A, 2B, và 2C) tương ứng với mỗi lần các khối lệnh vật lý (2A, 2B, và 2C) này được lắp ghép với nhau để nhận biết chuỗi các lệnh điều khiển được biểu thị bởi các khối lệnh vật lý (2A, 2B, và 2C) được lắp ghép với nhau, và truyền chuỗi các lệnh điều khiển này tới đối tượng điều khiển (3) để thực thi chuỗi các lệnh điều khiển này;

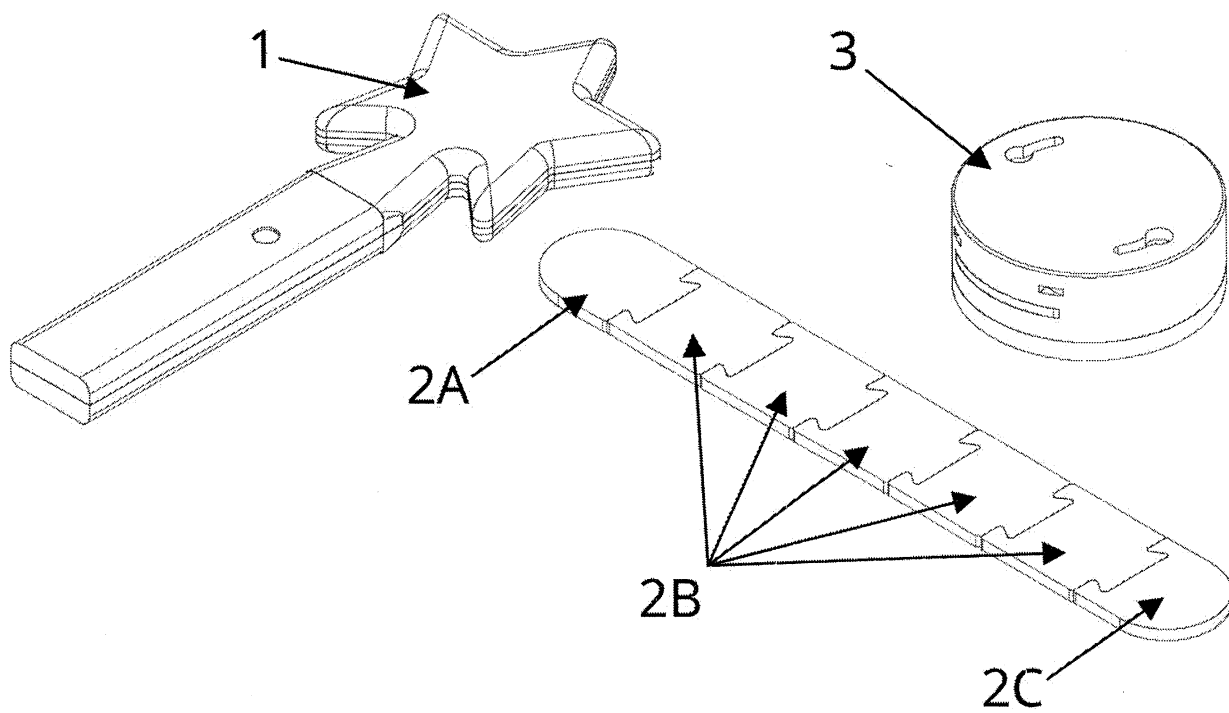
trong đó:

các khối lệnh vật lý (2A, 2B, và 2C) bao gồm khối lệnh bắt đầu (2A), khối lệnh kết thúc (2C), và ít nhất là một khối lệnh điều khiển đa nhiệm (2B) để tạo thành một chương trình điều khiển khi các khối lệnh vật lý (2A, 2B, và 2C) được lắp ghép với nhau để tạo thành một chuỗi;

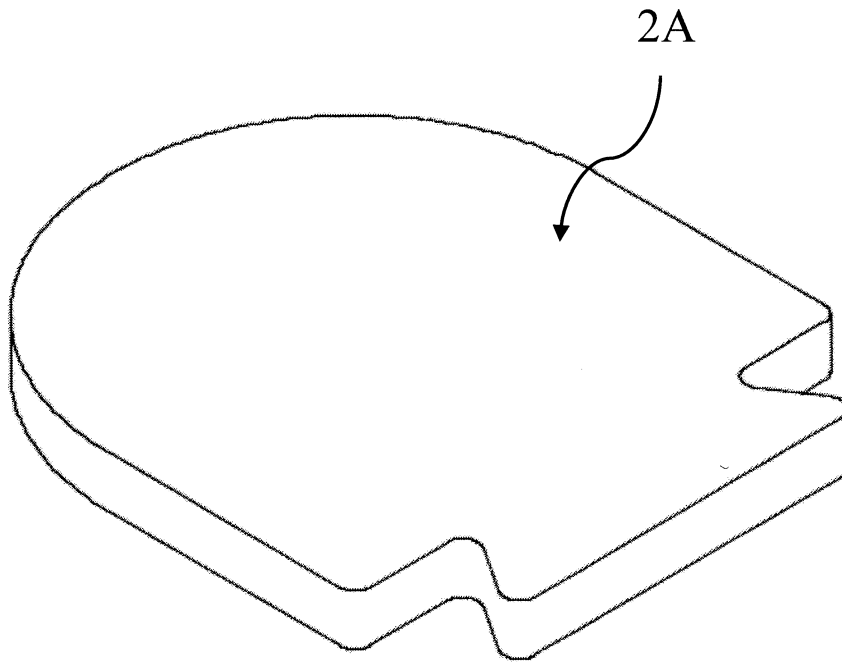
tay quét (1), đối tượng điều khiển (3), và các khối lệnh vật lý (2A, 2B, và 2C) là các thành phần tách riêng với nhau, mỗi trong các thành phần này được trang bị bộ phận kết nối không dây để có thể truyền và nhận thông tin với nhau; và

đối tượng điều khiển (3) bắt đầu thực thi chuỗi các lệnh điều khiển được biểu thị bởi chuỗi các khối lệnh vật lý (2A, 2B, và 2C) được lắp ghép với nhau sau khi tay quét (1) được quét qua chuỗi các khối lệnh vật lý (2A, 2B, và 2C) và lần lượt ghi nhận toàn bộ chuỗi các lệnh điều khiển này.

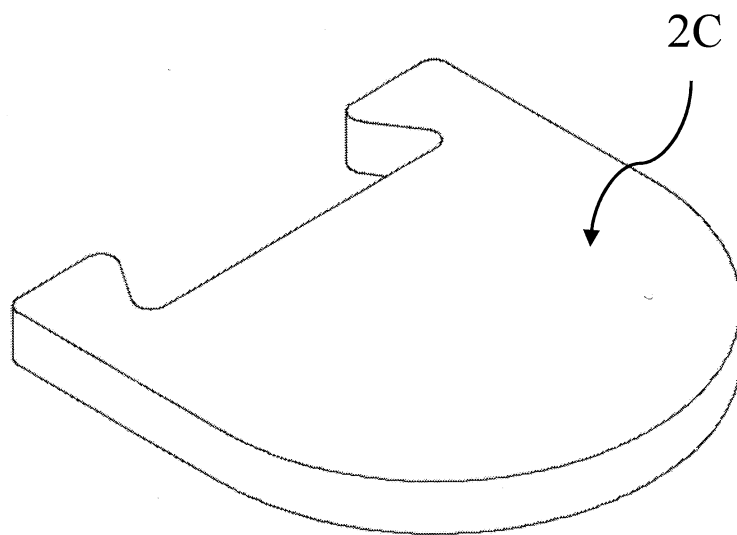
2. Đồ chơi lắp ráp hình khối theo điểm 1, trong đó các bộ phận kết nối không dây nêu trên có thể sử dụng kết nối NFC.
3. Đồ chơi lắp ráp hình khối theo điểm 2, trong đó kết nối NFC có thể hoạt động ở tần số khoảng tần số 13,56MHz.
4. Đồ chơi lắp ráp hình khối theo điểm 1, trong đó các bộ phận kết nối không dây nêu trên có thể sử dụng kết nối RFID.
5. Đồ chơi lắp ráp hình khối theo điểm 4, trong đó kết nối RFID có thể hoạt động ở tần số nằm trong khoảng từ 125kHz đến 134,2kHz.
6. Đồ chơi lắp ráp hình khối theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó đồ chơi bao gồm nhiều hơn một khối lệnh điều khiển đa nhiệm (2B).



Hình 1

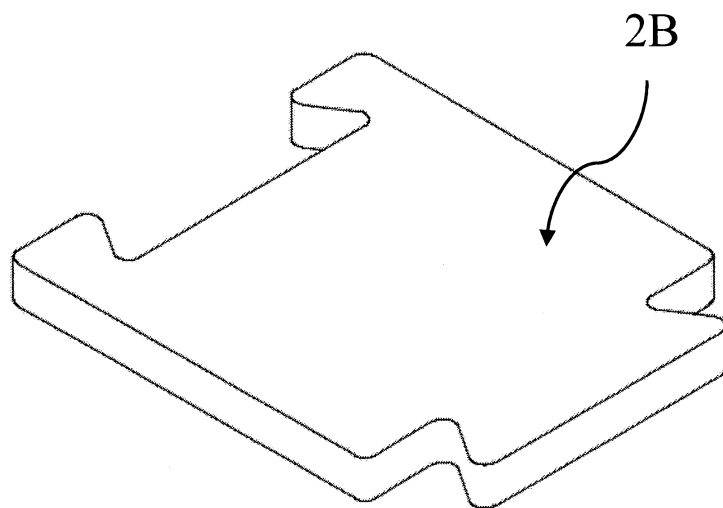


Hình 2

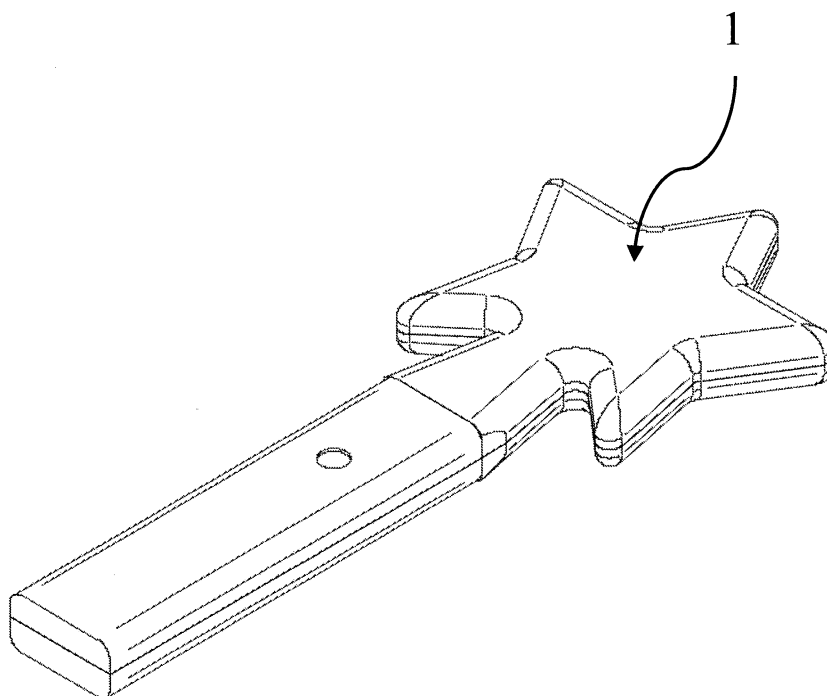


Hình 3

2586



Hình 4



Hình 5