



(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)



1-0033072

(51)⁷ H01R 43/20; H01B 13/012

(13) B

(21) 1-2018-00087

(22) 30/08/2016

(86) PCT/JP2016/075296 30/08/2016

(87) WO2017/038804 A1 09/03/2017

(30) 2015-174499 04/09/2015 JP

(45) 25/08/2022 413

(43) 25/06/2018 363A

(73) YAZAKI CORPORATION (JP)

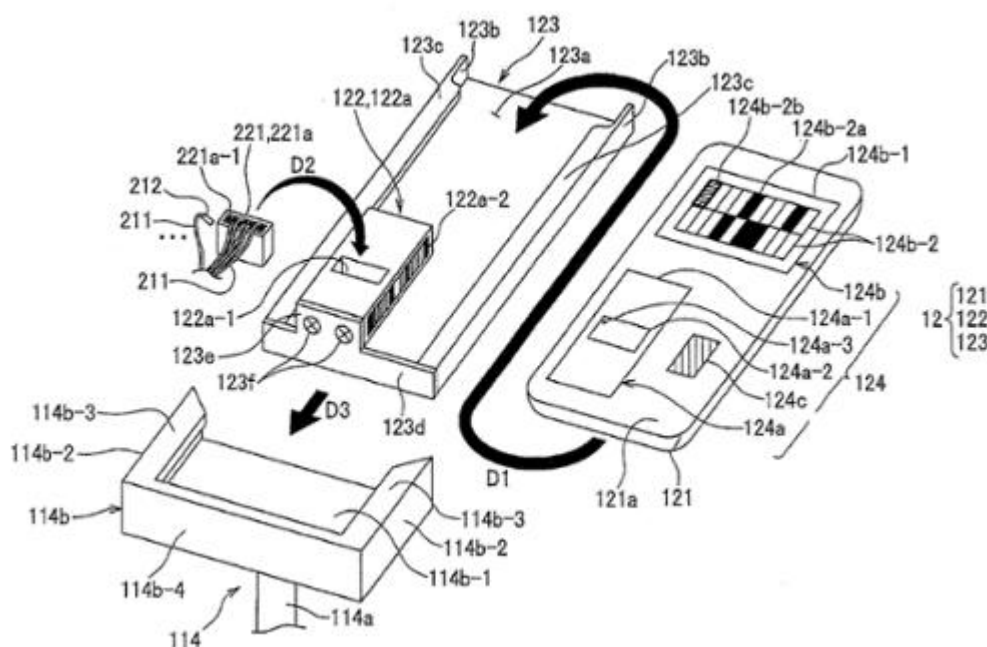
4-28, Mita 1-chome, Minato-ku, Tokyo 108-8333, Japan

(72) HIROAKI TAKAHASHI (JP).

(74) Công ty TNHH Trần Hữu Nam và Đồng sự (TRAN H.N & ASS.)

(54) THIẾT BỊ CHỈ DẪN GÀI LẮP ĐẦU DÂY, THIẾT BỊ SẢN XUẤT BỘ DÂY, VÀ PHƯƠNG PHÁP GÀI LẮP ĐẦU DÂY

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây (12) mà có thể giảm thiểu việc xuất hiện lỗi gài lắp đầu dây với độ chính xác cao của chỉ dẫn việc gài lắp đầu dây (212) cần gài vào hốc tiếp nhận đầu dây (221a-1) của hộp chứa (221a) của bộ nối dây nhỏ (221). Thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây (12) bao gồm một điện thoại di động (121) có màn hình hiển thị (121a) và một bộ phận điều khiển việc hiển thị hình ảnh, và các bộ gá giữ (122), (122a) giữ hộp chứa (221a) để nhận biết bằng mắt màn hình hiển thị (121a) qua các hốc tiếp nhận đầu dây (221a-a). Bộ phận điều khiển hiển thị hình ảnh chỉ dẫn (124) chỉ dẫn việc gài lắp đầu dây (212) cần gài bằng ảnh điểm (124a-3) ở vị trí được nhận biết bằng mắt qua hốc tiếp nhận đầu dây mục tiêu cần được gài lắp, và thay đổi hình ảnh chỉ dẫn (124) sao cho ảnh điểm (124a-3) được hiển thị liên tiếp ở vị trí được nhận biết bằng mắt qua mỗi hốc tiếp nhận đầu dây (221a-1) mục tiêu cần được gài lắp.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới thiết bị chỉ dẫn để gài lắp đầu dây, thiết bị sản xuất bộ dây, và phương pháp gài lắp đầu dây.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Có các thiết bị điện khác nhau được lắp trên xe là phương tiện di chuyển. Những thiết bị điện này được nối với nhau qua bộ dây để truyền năng lượng điện và tín hiệu điều khiển giữa chúng. Nói chung là, bộ dây được chế tạo bằng cách bó chùm dây điện, và có một bộ nối dây được gắn vào đầu dây của chùm dây điện. Bộ nối dây có một hộp chứa, trong đó bố trí các hốc tiếp nhận đầu dây, và một đầu dây bắt chặt (được làm cố định) vào phần cuối của mỗi dây điện và được thu/tiếp nhận ở từng hốc tiếp nhận đầu dây.

Khi sản xuất bộ dây, việc gài lắp và nhận đầu dây bắt chặt trong phần cuối của dây điện vào hốc tiếp nhận đầu dây tương ứng được thực hiện. Ở giai đoạn này, để giảm thiểu việc có lỗi gài khi đầu dây bị gài lắp sai vào hốc tiếp nhận đầu dây không phải là hốc tiếp nhận đầu dây tương ứng với nó, việc hiển thị hình ảnh để chỉ dẫn thao tác gài lắp đầu dây trên màn hình được đề xuất (ví dụ như, xem Tài liệu Sáng chế 1). Theo kỹ thuật được mô tả trong Tài liệu Sáng chế 1, hình nhìn từ phía trước của bộ nối dây như khi nhìn nó từ phía đầu hỏ để gài lắp được hiển thị trên màn hình. Khi gài lắp đầu dây, hình nhìn từ phía trước sẽ nhấp nháy trên màn hình sao cho hốc tiếp nhận đầu dây tương ứng với đầu dây được phân biệt với hốc tiếp nhận đầu dây khác. Người lắp đặt thực hiện thao tác gài lắp qua chỉ dẫn gài lắp đầu dây cần được gài lắp vào trong hốc tiếp nhận đầu dây cần được gài lắp vào, dựa vào sự hiển thị nhấp nháy này.

Tài liệu sáng chế 1: JP H07-168550 A

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Trong bản mô tả sáng chế này, ngay cả nếu người lắp đặt được chỉ dẫn bằng hình ảnh trên màn hình như kỹ thuật nêu trên, thì xác suất xảy ra lỗi gài lắp do ảo giác của người lắp đặt sẽ gia tăng lên với số lượng đầu dây càng lớn. Trong khi đó, các thiết bị lắp trên xe đang trở nên phức tạp, và do đó gần đây số lượng đầu dây trong bộ nối dây đang càng gia tăng. Vì lý do này, việc ngăn chặn việc phát sinh lỗi gài lắp đầu dây đòi hỏi độ chính xác cao là cần thiết.

Vì có nhu cầu nêu trên, mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây có khả năng ngăn chặn sự xuất hiện lỗi gài lắp đầu dây đòi hỏi độ chính xác cao, thiết bị sản xuất bộ dây, và phương pháp gài lắp đầu dây.

Để đạt được mục đích nêu trên, thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây của sáng chế chỉ dẫn việc gài lắp một đầu dây cần gài lắp vào đúng hốc tiếp nhận đầu dây mục tiêu cần được gài lắp trong số hàng loạt hốc tiếp nhận đầu dây bố trí trong hộp chứa của bộ nối dây bằng cách đưa xuyên qua hộp này. Thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây gồm có bộ phận hiển thị hình ảnh có màn hình hiển thị và bộ phận điều khiển để điều khiển hình ảnh hiển thị trên màn hình hiển thị này; và một giá giữ hộp chứa sao cho màn hình hiển thị được nhận biết bằng mắt thông qua từng hốc tiếp nhận đầu dây. Bộ phận điều khiển hiển thị hình ảnh chỉ dẫn mà chỉ dẫn việc gài lắp đầu dây cần gài lắp vào trong hốc tiếp nhận đầu dây mục tiêu cần được gài lắp bằng ảnh điểm ở vị trí được nhận biết bằng mắt thông qua hốc tiếp nhận đầu dây mục tiêu cần được gài lắp trên màn hình hiển thị, và thay đổi hình ảnh chỉ dẫn sao cho ảnh điểm được hiển thị lần lượt ở vị trí nhìn thấy bằng mắt qua từng hốc tiếp nhận đầu dây mục tiêu cần được gài lắp khi các hốc tiếp nhận đầu dây có mặt.

Theo thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây của sáng chế này, ảnh điểm trong hình ảnh chỉ dẫn nêu trên được nhận biết bằng mắt thông qua hốc tiếp nhận đầu dây mục tiêu cần được gài lắp. Nhờ đó, người lắp đặt có thể nhận biết trực tiếp hốc tiếp nhận đầu dây mục tiêu cần được gài lắp. Khi các hốc tiếp nhận đầu dây có mặt, hình ảnh chỉ dẫn được thay đổi sao cho ảnh điểm được hiển thị lần lượt ở vị trí nhìn thấy

được bằng mắt qua mỗi hốc tiếp nhận đầu dây mục tiêu cần được gài lắp. Nhờ đó, người lắp đặt có thể nhận biết trực tiếp và riêng biệt các hốc tiếp nhận đầu dây mục tiêu cần được gài lắp. Hơn nữa, vì người lắp đặt có thể thao tác việc gài lắp đầu dây cần gài dưới sự nhận biết trực tiếp này, việc xuất hiện lỗi gài lắp đầu dây có thể được hạn chế với độ chính xác cao. Với cách này, theo thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây của sáng chế, việc xuất hiện lỗi gài lắp đầu dây có thể được giới hạn với độ chắc chắn cao.

Hơn nữa, trong thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây của sáng chế, tốt hơn là khung lắp đặt mà lắp tháo ra được bộ phận hiển thị hình ảnh trong khi màn hình hiển thị được bố trí ra. Bộ gá giữ được gắn vào khung lắp đặt.

Theo thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây được ưu tiên, có thể áp dụng thiết bị với tính linh hoạt cao có chức năng hiển thị hình ảnh như điện thoại thông minh làm bộ phận hiển thị hình ảnh nêu trên.

Hơn nữa, trong thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây của sáng chế, hình ảnh chỉ dẫn là hình ảnh nhìn hai chiều khi nhìn từ phía đối diện với phía màn hình hiển thị, hộp chứa được giữ trong bộ gá giữ, và hình ảnh chỉ dẫn bao gồm hình ảnh phụ để hỗ trợ việc chỉ dẫn bằng ảnh điểm bằng việc chỉ rõ hốc tiếp nhận đầu dây mục tiêu cần được gài lắp, trong đó việc gài lắp đầu dây cần gài được chỉ dẫn bằng ảnh điểm mà không phải là hốc tiếp nhận đầu dây khác.

Theo thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây được ưu tiên, việc gài lắp đầu dây cần gài vào trong hốc tiếp nhận đầu dây mục tiêu cần được gài lắp được chỉ dẫn bằng ảnh điểm nêu trên cùng với sự hỗ trợ tiếp nhận nhờ hình ảnh chỉ dẫn nêu trên. Nhờ đó, việc xuất hiện lỗi gài lắp đầu dây có thể được ngăn chặn với độ chính xác cao.

Hơn nữa, trong thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây được ưu tiên, đầu dây cần gài lắp là một đầu dây được bắt chặt trong bộ dây điện được chọn từ các dây điện với nhiều màu sắc, và hình ảnh phụ là hình ảnh hiển thị hốc tiếp nhận đầu dây mục tiêu cần được gài lắp, trong đó việc gài lắp đầu dây cần gài được chỉ dẫn bằng ảnh điểm với màu sắc dây điện, trong đó đầu dây cần gài lắp được bắt chặt.

Hơn nữa, trong thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây được ưu tiên, hốc tiếp nhận đầu dây mục tiêu cần được gài lắp được hiển thị trên hình ảnh phụ với màu sắc của dây điện, trong đó đầu dây cần gài lắp được bắt chặt. Nhờ đó, việc xuất hiện lỗi gài lắp như lỗi đầu dây được bắt chặt trong bộ dây điện có màu sắc khác nhau bị gài nhầm có thể được ngăn chặn. Với cách thức này, theo thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây được ưu tiên hơn, việc xuất hiện lỗi gài lắp đầu dây có thể được ngăn chặn với độ chính xác cao.

Hơn nữa, trong thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây của sáng chế, chỉ dẫn hoán chuyển để tiếp nhận sự thay đổi chỉ dẫn thao tác của hình ảnh chỉ dẫn từ người lắp đặt được bố trí. Bộ phận điều khiển thay đổi hình ảnh chỉ dẫn khi chỉ dẫn hoán chuyển tiếp nhận việc thực hiện, bộ phận hiển thị hình ảnh có cảm biến chạm để phát hiện điểm chạm khi người lắp đặt chạm vào màn hình hiển thị, chỉ dẫn hoán chuyển là một hình ảnh hoán chuyển được hiển thị trên màn hình hiển thị ở một vị trí nơi người lắp đặt có thể chạm vào màn hình hiển thị, bởi bộ phận điều khiển, và bộ phận điều khiển nhận biết chỉ dẫn hoán chuyển tiếp nhận việc thực hiện khi bộ phận hiển thị của hình ảnh hoán chuyển đã được phát hiện như vị trí chạm bởi cảm biến chạm.

Theo thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây được ưu tiên, người lắp đặt có thể thay đổi hình ảnh chỉ dẫn thành một hình ảnh tương ứng với đầu dây cần được gài lắp tiếp theo sau khi gài lắp đầu dây cần gài. Theo cách này, trong thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây được ưu tiên, tính dễ thực hiện thao tác được cải thiện.

Hơn nữa, theo thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây được ưu tiên, chỉ dẫn hoán chuyển được bố trí trong màn hình hiển thị để dễ dàng thu hút mắt người lắp đặt trong khi làm việc. Nhờ đó, trong thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây 12 theo phương án này của sáng chế, tính dễ thực hiện thao tác được cải thiện.

Hơn nữa, trong thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây của sáng chế, bộ giá giữ giữ vỏ hộp chứa được chọn làm hộp từ các hộp, trong đó ít nhất hốc tiếp nhận đầu dây mục tiêu cần được gài lắp là khác nhau. Bộ phận hiển thị hình ảnh có một phần nhớ

để lưu trữ thông tin nhận dạng mà nhận dạng mỗi hộp chứa và hình ảnh chỉ dẫn tương ứng với từng hộp chứa với thông tin nhận dạng liên kết với nhau bằng hình ảnh chỉ dẫn, và bộ phận thu thập thông tin để thu thập thông tin nhận dạng mà nhận dạng hộp chứa được giữ trong bộ gá giữ. Bộ phận điều khiển hiển thị hình ảnh chỉ dẫn liên kết với thông tin nhận dạng trong phần nhớ thu được bởi bộ phận thu thập thông tin.

Trong thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây được ưu tiên, hình ảnh chỉ dẫn tương ứng với mỗi hộp chứa, trong đó hốc tiếp nhận đầu dây mục tiêu cần được gài lắp là khác nhau, có thể được hiển thị bởi một bộ phận hiển thị hình ảnh. Nhờ đó, hiệu quả làm việc được cải thiện.

Hơn nữa, để đạt được mục đích nêu trên, thiết bị sản xuất bộ dây của sáng chế sản xuất bộ dây có bó dây, trong đó các dây dẫn được bó và bộ nối dây gắn vào bó dây. Các hốc tiếp nhận đầu dây được tạo ra trong hộp chứa của bộ nối dây bằng cách đưa xuyên qua hộp này. Hơn nữa, thiết bị sản xuất bộ dây có một bảng đầu dây giữ bó dây dọc theo một đường định trước đã được đi dây; và một thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây để chỉ dẫn việc gài lắp đầu dây cần gài vào hốc tiếp nhận đầu dây mục tiêu cần được gài lắp khi gài lắp đầu dây cần gài vào trong hốc tiếp nhận đầu dây mục tiêu cần được gài lắp được cố định trong ít nhất một phần các dây dẫn trong số các dây dẫn. Thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây là thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây nêu trên.

Theo thiết bị sản xuất bộ dây của sáng chế, bằng thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây của sáng chế được mô tả ở trên, việc gài lắp vào hốc tiếp nhận đầu dây mục tiêu cần được gài lắp được chỉ dẫn. Nhờ đó, việc xuất hiện lỗi gài lắp đầu dây có thể ngăn chặn với độ chính xác cao.

Hơn nữa, để đạt được mục đích nêu trên, phương pháp gài lắp đầu dây của sáng chế là gài lắp đầu dây cần gài vào hốc tiếp nhận đầu dây mục tiêu cần được gài lắp trong số các hốc tiếp nhận đầu dây được bố trí trong hộp chứa của bộ nối dây bằng cách đưa xuyên qua hộp nhờ sử dụng thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây nêu

trên. Phương pháp gài lắp đầu dây bao gồm bước giữ bộ nối dây để giữ bộ nối dây này trong bộ gá giữ; bước hiển thị để hiển thị hình ảnh chỉ dẫn trên màn hình hiển thị; bước gài lắp để gài đầu dây cần gài vào trong hốc tiếp nhận đầu dây mục tiêu cần được gài lắp, trong đó việc gài lắp được chỉ dẫn bằng hình ảnh chỉ dẫn; và bước thay đổi hình ảnh để thay đổi hình ảnh chỉ dẫn thành hình ảnh chỉ dẫn việc gài lắp vào hốc tiếp nhận đầu dây mục tiêu khác cần được gài lắp khi hốc tiếp nhận đầu dây khác có mặt khác với hốc tiếp nhận đầu dây mục tiêu cần được gài lắp, trong đó đầu dây cần gài lắp đã được gài vào ở bước gài lắp.

Theo phương pháp gài lắp đầu dây của sáng chế, bằng thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây nêu trên, việc gài lắp đầu dây cần gài vào hốc tiếp nhận đầu dây mục tiêu cần được gài lắp được chỉ dẫn. Do đó, việc xuất hiện lỗi gài lắp đầu dây có thể được ngăn chặn với độ chính xác cao.

Theo thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây, thiết bị sản xuất bộ dây, và phương pháp gài lắp đầu dây của sáng chế, việc xuất hiện lỗi gài lắp đầu dây có thể được ngăn chặn với độ chính xác cao.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 là sơ đồ thể hiện thiết bị sản xuất bộ dây theo một phương án thực hiện sáng chế;

Hình 2 là sơ đồ thể hiện thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây được bố trí trong thiết bị sản xuất bộ dây thể hiện trên hình 1;

Hình 3 là sơ đồ khối minh họa các khối chức năng liên quan đến việc hiển thị hình ảnh chỉ dẫn trong điện thoại thông minh được thể hiện trên hình 1 và 2 với một màn hình hiển thị và cảm biến chạm dưới dạng khối phần cứng;

Hình 4 là sơ đồ thể hiện một bảng tương ứng được lưu trong một bộ nhớ được thể hiện trong hình 3;

Hình 5 là sơ đồ thể hiện quy trình sau khi tháo thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây trên bộ gá giữ của thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây được thể hiện trong hình 1;

Hình 6A và 6B là sơ đồ thể hiện bước đọc mã vạch bằng điện thoại thông minh;

Hình 7 là sơ đồ thể hiện trạng thái đang trong lúc thực hiện bước giữ bộ nối dây trong thiết bị sản xuất bộ dây được thể hiện trong hình 1;

Hình 8 là sơ đồ thể hiện trạng thái ngay sau khi bước giữ bộ nối dây đã được thực hiện trong thiết bị sản xuất bộ dây được thể hiện trong hình 1;

Hình 9A và 9B là các sơ đồ minh họa bước hiển thị để hiển thị hình ảnh chỉ dẫn trên màn hình hiển thị; và

Hình 10A và 10B là sơ đồ thể hiện bước gài lắp đầu dây sau bước hiển thị và bước thay đổi hình ảnh để thay đổi hình ảnh chỉ dẫn được thực hiện tiếp sau bước gài lắp đầu dây.

Mô tả chi tiết sáng chế

Thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây, thiết bị sản xuất bộ dây và phương pháp gài lắp đầu dây theo phương án thực hiện của sáng chế được giải thích cùng với sự tham chiếu đến các hình vẽ từ hình 1 đến 10.

Hình 1 là sơ đồ thể hiện thiết bị sản xuất bộ dây theo phương án thực hiện của sáng chế.

Thiết bị sản xuất bộ dây 1 được thể hiện trong hình 1 là thiết bị để sản xuất bộ dây 2 như được mô tả dưới đây. Bộ dây 2 có một bó dây dẫn 21, trong đó các dây dẫn 211 được bó lại. Trong bó dây dẫn 21, một đầu của nó chia thành ba nhánh của bó dây dẫn 21a, 21b, 21c, và đầu còn lại được bó thành một bó dây chính 21d. Trong phần cuối của mỗi nhánh của bó dây dẫn 21a, 21b, 21c, các bộ nối dây nhỏ 221, 222, 223 lần lượt được bắt chặt, và một bộ nối dây lớn 224 được bắt chặt trong phần cuối của bó dây chính 21d. Trong phần cuối của mỗi dây dẫn 211, đầu dây 212 được bắt chặt. Đầu dây 212 được gài lắp vào các hốc tiếp nhận đầu dây của hộp chứa 221a, 222a, và 223a của từng bộ nối dây nhỏ 221, 222, 223 và của hộp chứa 224a của bộ nối dây lớn 224, nhờ đó các bộ nối dây này được gắn vào. Thiết

bị sản xuất bộ dây 1 để sản xuất bộ dây 2 có bảng đầu dây 11 và thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây 12.

Bảng đầu dây 11 có một đế 111, bộ gá giữ dây 112, bộ gá giữ bộ nối dây 113, bộ gá giữ thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây 114 và bộ phận đặt tạm thời thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây 115. Đế 111 là tấm phẳng nghiêng về phía người lắp đặt Y để dễ dàng thực hiện thao tác. Trên đế 111, các bộ gá giữ dây 112 để giữ bó dây dẫn 21 dọc theo một đường dẫn định trước được bố trí. Bộ gá giữ dây 112 gồm có bộ gá giữ dây nhánh 112a để giữ ba nhánh của bó dây dẫn 21a, 21b, 21c, và bộ gá giữ dây chính 112b để giữ bó dây chính 21d. Ở mỗi vị trí tương ứng với phần cuối của mỗi nhánh của bó dây dẫn 21a, 2b, 2c và tương ứng với phần cuối của bó dây chính 21d, có bộ gá giữ bộ nối dây 113 được bố trí. Bộ gá giữ bộ nối dây 113 bao gồm ba bộ gá giữ bộ nối dây nhỏ 113a và một bộ gá giữ bộ nối dây lớn 113b. Ba bộ gá giữ bộ nối dây nhỏ 113a giữ các hộp chứa 221a, 222a và 223a lần lượt của bộ nối dây nhỏ 221, 222, 223. Bộ gá giữ bộ nối dây lớn 113b giữ hộp chứa 224a của bộ nối dây lớn 224.

Trong bản mô tả này, theo phương án này của sáng chế, thao tác đầu nối đầu dây 212 trước đây như dưới đây được thực hiện bên ngoài thiết bị sản xuất bộ dây 1. Trong thao tác đầu nối trước đây, đầu dây 212 được gài lắp vào tất cả các hốc tiếp nhận đầu dây trong hộp chứa 224a của bộ nối dây lớn 224, và đầu dây 212 được gài lắp vào một phần của các hốc tiếp nhận đầu dây trong các hộp chứa 221a, 222a và 223a của ba bộ nối dây nhỏ 221, 222, 223. Bộ dây 2 được gắn trên thiết bị sản xuất bộ dây 1 ở trạng thái mà thao tác đầu nối đầu dây 212 trước đây đã được thực hiện. Trong thiết bị sản xuất bộ dây 1, việc hình thành bộ dây 2 đã được đầu nối trước đây được thực hiện bằng cách sử dụng bộ gá giữ dây dẫn 112 và việc gài lắp đầu dây 212 không cần gài lắp vào hốc tiếp nhận đầu dây của hộp chứa 221a, 222a, và 223a của các bộ nối dây nhỏ 221, 222, 223 (thao tác đầu nối sau đây) được thực hiện. Hộp chứa 221a, 222a và 223a của các bộ nối dây nhỏ 221, 222, 223 có

hình dạng chung, nhưng hốc tiếp nhận đầu dây mà trong đó đầu dây 212 được đầu nối sau đây thì khác về số lượng và vị trí.

Trong mỗi bộ phận của ba bộ gá giữ bộ nối dây nhỏ 113a, bộ gá giữ tạm thời 113a-1 để tạm thời giữ dây dẫn 211, trong đó đầu dây được đầu nối sau đây được bắt chặt được bố trí.

Thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây 12 theo phương án của sáng chế chỉ dẫn thao tác đầu nối đầu dây 212 sau đây vào các hộp chứa 221a, 222a, và 223a của các bộ nối dây nhỏ 221, 222, 223. Thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây 12 có điện thoại thông minh 121 dưới dạng bộ phận hiển thị hình ảnh, bộ gá giữ 122, và khung lắp đặt 123.

Trong màn hình hiển thị 121a của điện thoại thông minh 121, hình ảnh chỉ dẫn được mô tả dưới đây được hiển thị để chỉ dẫn thao tác đầu nối đầu dây 212 sau đây.

Bộ gá giữ 122 giữ một hộp chứa được chọn từ các hộp chứa 221a, 222a, và 223a của các bộ nối dây nhỏ 221, 222, 223 cần đầu nối sau. Hơn nữa, theo phương án của sáng chế, ba bộ gá giữ 122 để giữ mỗi hộp chứa 221a, 222a và 223a được chuẩn bị.

Khung lắp đặt 123 có thể tháo điện thoại thông minh 121 ra trong khi màn hình hiển thị 12a được để lộ ra. Một bộ phận tương ứng với hộp chứa thực hiện thao tác đầu nối sau đây được chọn từ ba bộ gá giữ 122, và được lắp có thể thay thế cho nhau vào khung lắp đặt 123. Sau khi thao tác đầu nối sau của hộp chứa bất kỳ được hoàn thành, khi thực hiện thao tác đầu nối sau các hộp khác, bộ gá giữ 122 được thay bằng một bộ gá tương ứng với hộp chứa khác.

Bộ gá giữ thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây 114 được bố trí ở một vị trí thích hợp nơi mà người lắp đặt Y có thể dễ dàng thao tác trên đế 111 và giữ thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây 12, trong đó khung lắp đặt 123 với bộ gá giữ 122 được cài đặt trong điện thoại thông minh 121 trong quá trình thao tác đầu nối sau đây.

Bộ phận đặt tạm thời thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây 115 được bố trí trên đế 111 ở một vị trí thích hợp để không can thiệp vào việc thao tác nào khác ngoài thao

tác đầu nối sau đây. Khung lắp đặt 123 với bộ gá giữ 122 được lấy ra khỏi thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây 12 hoặc điện thoại thông minh 121 được tạm thời đặt trong bộ phận đặt tạm thời thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây 115.

Tiếp theo, thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây 12 sẽ được giải thích một cách chi tiết. Hơn nữa, dưới đây, bộ nối dây nhỏ 221 được thể hiện ở góc trên bên trái của hình 1 sẽ được giải thích làm ví dụ tương ứng.

Hình 2 là sơ đồ thể hiện thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây được bố trí trong thiết bị sản xuất bộ dây được thể hiện trong hình 1. Trong hình 2, hộp chứa 221a của bộ nối dây nhỏ 221 trong thao tác cần đầu nối sau với thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây 12 được thể hiện.

Ở đây, trong hộp chứa 221a, các hốc tiếp nhận đầu dây 221a-1 được bố trí qua hộp chứa 221a. Đầu dây 212 đã được gài lắp vào trong một số hốc tiếp nhận đầu dây 221a-1 bởi thao tác đầu nối trước đây. Thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây 12 chỉ dẫn thao tác đầu nối sau vào một số lượng các hốc tiếp nhận đầu dây định trước 221a-1 trong số các hốc tiếp nhận đầu dây 221a-1 còn lại. Theo phương án của sáng chế, đầu dây 212 cần được đầu nối sau tương ứng với một ví dụ về “đầu dây cần gài lắp” của sáng chế. Hơn nữa, hốc tiếp nhận đầu dây 221a-1 là mục tiêu của thao tác đầu nối sau đây, tương ứng với một ví dụ về "hốc tiếp nhận đầu dây mục tiêu cần được gài lắp" của sáng chế.

Khung lắp đặt 123 được cài trong điện thoại thông minh 121 có hình dạng tấm hình chữ nhật bao gồm một đáy 123a có hình dạng tấm hình chữ nhật và một cặp thành bên 123b dựng đứng lên từ hai cạnh dài của đáy 123a với chiều cao lớn hơn độ dày của điện thoại thông minh 121 một chút. Hơn nữa, ở mép của cạnh đối diện với đáy 123a của mỗi thành bên 123b, thành nhô ra 123c chìa ra với một chiều rộng nhất định. Trên một cạnh ngắn của đáy 123a, một thành chặn 123d dựng đứng lên với chiều cao bằng chiều cao của thành bên 123b được bố trí. Hơn nữa, thành cố định 123e mở rộng từ mép của một phần cạnh đối diện với đáy 123a của thành chặn 123d kéo đến thành chặn 123d để cố định bộ gá giữ 122. Bộ gá giữ 122 gắn

cố định với thành cố định 123e bằng hai ốc vít 123f với khoảng không giữa đáy 123a và bộ phận giữ 122 lớn hơn một chút so với độ dày của điện thoại thông minh 121.

Theo phương án của sáng chế như đã được mô tả trên đây, ba bộ gá giữ 122 để giữ mỗi hộp trong ba hộp chứa 221a, 222a và 223a được thể hiện trong hình 1 đã được chuẩn bị riêng. Trong ví dụ có tham chiếu đến hình 2, bộ gá giữ 122a để giữ một hộp trong các hộp chứa 221a làm một ví dụ được cố định vào thành cố định 123e.

Như được thể hiện bằng mũi tên D1 trong hình 2, điện thoại thông minh 121 trượt và được gắn vào khung lắp đặt 123. Việc gắn điện thoại thông minh 121 được thực hiện cho đến khi điện thoại thông minh 121 tiếp giáp với hai thành nhô ra 123c và đáy 123a và giữa bộ gá giữ 122 và đáy 123a ở phía đối diện với thành chặn 123d, và trên thành chặn 123d. Bằng cách gắn, điện thoại thông minh 121 được cài đặt trong khung lắp đặt 123. Màn hình hiển thị 121a của điện thoại thông minh 121 được bố trí giữa hai thành nhô ra 123c.

Bộ gá giữ 122a được tạo ra có hình dạng khối hình chữ nhật, một bề mặt trên cạnh ngắn của bộ gá giữ 122a được lắp cố định vào thành cố định 123e nêu trên, và nhô ra trên đáy 123a với hình dạng công xôn. Hơn nữa, trên bộ gá giữ 122a, một hốc khớp giữ 122a-1 tháo ra được để lắp hộp chứa 221a của bộ nối dây cần được đầu nối sau đi qua theo hướng chiều dày và được tạo ra. Được thể hiện bằng mũi tên D2 trong hình 2, hộp chứa 221a được giữ bằng cách gài lắp đầu dây 212 ở phía đầu hờ gài lắp trong hốc tiếp nhận đầu dây 221a-1 vào trong hốc khớp giữ 122a-1 hướng về cạnh đối diện với đáy 123a (tức là màn hình hiển thị 121a của điện thoại thông minh 121).

Hơn nữa, trên một bề mặt bên của các cạnh dài của bộ gá giữ 122a, một mã vạch 122a-2 để nhận biết hộp chứa 221a được giữ bởi bộ gá giữ 122a được in ra. Theo phương án này của sáng chế được mô tả trên đây, ba bộ gá giữ 122 lần lượt giữ ba hộp chứa 221a, 222a và 223a được thể hiện trên hình 1 được chuẩn bị riêng.

Ba hộp chứa 221a, 222a và 223a, tổng thể có hình dạng giống nhau, ngoại trừ vị trí và số lượng hốc tiếp nhận đầu dây cần được thao tác đầu nối sau. Vì lý do này, ba bộ gá giữ 122, hình dạng bên ngoài của chúng, hình dạng của hốc khớp giữ và các bộ phận khác là giống nhau. Hơn nữa, trong ba bộ gá giữ 122, các mã vạch được in trên bề mặt bên là khác nhau. Trong ví dụ này, bộ gá giữ 122a mà trong đó mã vạch 122a-2 để nhận biết một mục trong các hộp chứa 221a như một ví dụ được in, được bắt chặt trên thành cổ định 123e.

Hơn nữa, thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây 12 đã được chế tạo để lắp khung lắp đặt 123 với bộ gá giữ 122a trên điện thoại thông minh 121 được giữ trong bộ gá giữ thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây 114 được bố trí trên đế 111 của bảng đầu dây 11. Bộ gá giữ thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây 114 bao gồm một cột đỡ 114a mở rộng theo phương thẳng đứng từ đế 111 và bộ phận tiếp nhận 114b. Trong bộ phận tiếp nhận 114b, một phần của khung lắp đặt 123 ở phía thành chặn 123d được gài lắp bằng cách trượt như thể hiện bằng mũi tên D3 trong hình 2. Bộ phận tiếp nhận 114b bao gồm đáy hình chữ nhật 114b-1, và một cặp thành bên 114b-2 dựng đứng lên từ đáy 114b-1. Các thành bên 114b-2 được hình thành với chiều cao lớn hơn một chút so với chiều cao của thành bên 123b của khung lắp đặt 123. Một thành nhô ra 114b-3 nhô ra từ mép của cạnh đối diện với đáy 114b-1, và được hình thành với chiều rộng hẹp hơn một chút so với chiều rộng của thành nhô ra 123c của khung lắp đặt 123. Hơn nữa, thành chặn 114b-4 mở rộng theo phương thẳng đứng từ cạnh trước của đáy 114b-1 theo hướng mũi tên D3 với chiều cao bằng chiều cao của thành bên 114b-2.

Như được hiển thị bởi D3, thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây 12 được gài lắp bằng cách trượt vào bộ phận tiếp nhận 114b từ cạnh đối diện với thành chặn 114b-4 cho đến khi tựa vào hai thành nhô ra 114b-3 và đáy 114b-1, và trên các thành chặn 114b-4. Bằng cách lắp thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây 12 vào trong bộ phận tiếp nhận 114b, thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây 12 được giữ trong bộ gá giữ thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây 114. Hơn nữa, thành nhô ra 114b-3 của bộ phận tiếp nhận 114b

trở nên ở trạng thái treo chỉ trên thành nhô ra 123c của khung lắp đặt 123 và được chế tạo để không che lấp tầm nhìn của màn hình hiển thị 121a của điện thoại thông minh 121.

Hơn nữa, bộ phận đặt tạm thời thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây 115 được thể hiện trong hình 1 được chế tạo với hình dạng giống như bộ phận tiếp nhận 114b của bộ gá giữ thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây 114. Trong khi đó, bộ phận đặt tạm thời thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây 115 không có kết cấu tương ứng với cột đỡ 114a của bộ gá giữ thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây 114, và đáy được bắt chặt trực tiếp lên đế 111 của bảng đầu dây 11.

Theo phương án này của sáng chế này, hộp chứa 221a được lắp vào hốc khớp giữ 122a-1 của bộ gá giữ 122a trong thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây 12 được giữ cố định trong bộ gá giữ thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây 114 như đã được mô tả trên đây. Hộp chứa 221a được lắp vào hốc khớp giữ 122a-1 sao cho đầu lắp của hốc tiếp nhận đầu dây 221a-1 được hướng về phía đối diện với màn hình hiển thị 121a của điện thoại thông minh 121. Hốc tiếp nhận đầu dây 221a-1 được tạo ra bằng cách đưa xuyên qua hộp chứa 221a. Vì lý do này, màn hình hiển thị 121a của điện thoại thông minh 121 quan sát được bằng mắt qua hốc tiếp nhận đầu dây 221a-1 chưa được thao tác đầu nối trước, tức là hốc tiếp nhận đầu dây 221a-1 cần thao tác đầu nối sau.

Hơn nữa, trên màn hình hiển thị 121a của điện thoại thông minh 121, hình ảnh chỉ dẫn 124 để chỉ dẫn việc gài lắp đầu dây 212 vào hốc tiếp nhận đầu dây 221a-1 cần thao tác đầu nối sau được hiển thị.

Hình ảnh chỉ dẫn 124 bao gồm ảnh chỉ dẫn chính 124a, hình ảnh phụ 124b, và hình ảnh hoán chuyển 124c làm chỉ dẫn hoán chuyển.

Hình ảnh chỉ dẫn chính 124a có một khung hình thứ nhất 124a-1 vẽ ra đường biên của bộ gá giữ 122a, một khung hình thứ hai 124a-2 vẽ ra đường biên của hộp chứa 221a được giữ trong bộ gá giữ 122a. Hơn nữa, một ảnh điểm phát sáng 124a-3 được hiển thị bên trong khung hình thứ hai 124a-2.

Theo phương án này của sáng chế, các hốc tiếp nhận đầu dây 221a-1 của các mục tiêu thao tác đầu nối sau đây trong hộp chứa 221a được tạo ra. Ảnh điểm nêu trên 124a-3 được hiển thị ở một vị trí được nhận biết bằng mắt qua hốc tiếp nhận đầu dây bất kỳ 221a-1. Nhờ đó, khi nhìn hộp chứa 221a được giữ trong bộ gá giữ 122a để nhìn xuống màn hình hiển thị 121a của điện thoại thông minh 121, ảnh điểm 124a-3 được nhận biết bằng mắt qua một hốc trong số các hốc tiếp nhận đầu dây 221a-1. Hơn nữa, vì ảnh điểm 124a-3 là hình ảnh phát quang, phần bên trong hốc tiếp nhận đầu dây 221a-1 được phát quang. Người lắp đặt Y nhận biết một trong số các hốc tiếp nhận đầu dây 221a-1, trong đó ảnh điểm 124a-3 được nhận biết bằng mắt và phần bên trong được phát quang bởi ảnh điểm 124a-3 dưới dạng mục tiêu gài lắp của đầu dây 212 cần gài lắp. Nói cách khác, hình ảnh chỉ dẫn 124 là một hình ảnh chỉ dẫn việc gài lắp đầu dây 212 cần được gài bằng ảnh điểm 124a-3. Hơn nữa, mặc dù nó sẽ được mô tả một cách chi tiết dưới đây, hình ảnh chỉ dẫn 124 được thay đổi đối với mỗi lần đầu dây được gài lắp vào sao cho ảnh điểm 124a-3 được hiển thị liên tiếp ở một vị trí được nhận biết bằng mắt qua mỗi hốc tiếp nhận đầu dây 221a-1 cần thao tác đầu nối sau.

Hơn nữa, hình ảnh phụ 124b là một hình ảnh để hỗ trợ việc chỉ dẫn của ảnh điểm 124a-3 trên hình ảnh chỉ dẫn chính 124a. Hình ảnh phụ 124b thể hiện ở dạng sơ đồ một hình ảnh hai chiều khi nhìn hộp chứa 221a được giữ trong bộ gá giữ 122a từ phía đối diện với màn hình hiển thị 121a ở dạng phóng to. Tức là, hình ảnh phụ 124b là một hình ảnh mà trong đó một hình ảnh mô phỏng hốc tiếp nhận 124b-2 thể hiện hốc tiếp nhận đầu dây 221a-1 được hiển thị trong phác thảo giản đồ 124b-1 của hộp chứa 221a trên hình ảnh nêu trên. Trong hộp chứa 221a, các hốc tiếp nhận đầu dây 221a-1 được bố trí thành hai hàng, và các hình ảnh mô phỏng hốc tiếp nhận 124b-2 được bố trí trong hai hàng trên hình ảnh phụ 124b. Hơn nữa, hốc tiếp nhận mô phỏng 124b-2a tương ứng với hốc tiếp nhận đầu dây 221a-1 của thao tác đầu nối trước giữa các hốc tiếp nhận mô phỏng 124b-2 được bố trí như vậy được bôi màu đen và được hiển thị. Hơn nữa, hốc tiếp nhận mô phỏng 124b-2b

tương ứng với hốc tiếp nhận đầu dây 221a-1, trong đó việc gài lắp đầu dây 212 được chỉ dẫn trong ảnh điểm 124a-3 giữa các hốc tiếp nhận đầu dây 221a-1 của mục tiêu thao tác đầu nối sau được chỉ rõ bởi đường viền của nó dày hơn đường viền khác của hốc tiếp nhận mô phỏng 124b-2.

Ở đây, theo phương án của sáng chế, dây dẫn 211 cấu thành bộ dây 2 và được bắt chặt trong mỗi đầu dây 212 được chọn tùy thuộc vào việc sử dụng liên kết các dây dẫn 211 với các màu sắc mà trong đó lớp phủ nhựa được nhuộm màu. Hơn nữa, trên hình ảnh phụ 124b, hình ảnh mô phỏng hốc tiếp nhận 124b-2b tương ứng với hốc tiếp nhận đầu dây 221a-1, trong đó việc gài lắp đầu dây 212 được chỉ dẫn theo ảnh điểm 124a-3 được hiển thị như được mô tả dưới đây. Tức là, hình ảnh mô phỏng hốc tiếp nhận 124b-2b được bôi màu của dây dẫn 211, trong đó đầu dây 212 cần gài lắp được bắt chặt, và được hiển thị.

Hơn nữa, trên hình ảnh phụ 124b, hình ảnh mô phỏng hốc tiếp nhận 124b-2b được chỉ rõ được chuyển hoán chuyển liên tiếp theo sự thay đổi vị trí hiển thị của ảnh điểm 124a-3 khi vị trí hiển thị của ảnh điểm 124a-3 được hoán chuyển liên tiếp mỗi khi một đầu dây 212 được gài lắp.

Hình ảnh hoán chuyển 124c là một hình ảnh mô tả sự hoán chuyển được hiển thị ở một vị trí, nơi mà người lắp đặt Y có thể thao tác, liên kết với hình ảnh chỉ dẫn chính 124a trên màn hình hiển thị 121 và cách xa ngay bên dưới bộ giá giữ 122. Sự thay đổi của hình ảnh chỉ dẫn 124 bao gồm vị trí hiển thị của ảnh điểm 124a-3 đối với mỗi lần một đầu dây 212 được gài lắp vào và sự hoán chuyển hình ảnh mô phỏng hốc tiếp nhận 124b-2b được chỉ rõ được thực hiện để đáp lại thao tác của người lắp đặt Y đối với hình ảnh hoán chuyển 124c.

Ở đây, vị trí và số lượng hốc tiếp nhận đầu dây mục tiêu của thao tác đầu nối sau khác nhau trong ba hộp chứa 221a, 222a và 223a được thể hiện trên hình 1. Trong điện thoại thông minh 121, ba hình ảnh chỉ dẫn tương ứng với ba hộp chứa 221a, 222a và 223a lần lượt được lưu trữ, và hình ảnh chỉ dẫn bất kỳ có thể được hiển thị trên màn hình hiển thị 121a. Theo phương án này, bộ giá giữ 122a giữ một

hộp chứa 221a như ví dụ tương ứng, và hình ảnh chỉ dẫn 124 tương ứng với hộp chứa 221a được hiển thị trên màn hình hiển thị 121a.

Tại thời điểm này, có thể xác định một hộp trong số ba hộp chứa 221a, 222a và 223a được giữ trong bộ gá giữ 122a bằng mã vạch 122a-2 in trên bề mặt bên của bộ gá giữ 122a. Theo phương án này của sáng chế, hộp chứa 221a được giữ bởi bộ gá giữ 122a được nhận biết bằng cách đọc mã vạch 122a-2 của bộ gá giữ 122a trong điện thoại thông minh 121 trước khi lắp khung lắp đặt 123. Hơn nữa, hình ảnh chỉ dẫn 124 tương ứng với hộp chứa 221a đã được nhận biết được hiển thị trên màn hình hiển thị 121. Khi các hộp chứa khác 222a, 223a khác là mục tiêu thao tác đầu nối, bộ gá giữ 122a được thay thế bằng bộ gá giữ 122 khác tương ứng với mục tiêu thao tác đầu nối sau tiếp theo. Sau đó, bằng cách đọc mã vạch của bộ gá giữ 122 sau khi thay đổi, hình ảnh chỉ dẫn tương ứng với hộp chứa của thao tác đầu nối sau được hiển thị.

Việc hiển thị hình ảnh chỉ dẫn theo việc đọc mã vạch và thay đổi hình ảnh chỉ dẫn hiển thị do hoạt động của hình ảnh hoán chuyển được thực hiện bằng các khối chức năng như được mô tả dưới đây trong điện thoại thông minh 121.

Hình 3 là một sơ đồ khối thể hiện các khối chức năng với màn hình hiển thị và một cảm biến chạm làm khối phần cứng để hiển thị hình ảnh chỉ dẫn trong điện thoại thông minh được hiển thị trên hình 1 và 2.

Thứ nhất, điện thoại thông minh 121 có, để làm khối phần cứng, màn hình hiển thị 121a nêu trên và cảm biến chạm 121b để phát hiện vị trí chạm khi người lắp đặt Y chạm vào màn hình hiển thị 121a. Điện thoại thông minh 121 có bộ phận điều khiển 121c, bộ phận nhớ 121d và bộ phận thu thập thông tin 121e, là các khối chức năng dùng để hiển thị hình ảnh chỉ dẫn. Bộ phận điều khiển 121c hoạt động như một CPU lắp trên điện thoại thông minh 121 và không được hiển thị. Bộ phận nhớ 121d có chức năng nhớ được lắp trên điện thoại thông minh 121 và không được hiển thị. Hơn nữa, bộ phận thu thập thông tin 121e có chức năng như một bộ phận tạo ảnh hoặc CUP được lắp trên điện thoại thông minh 121 và không được

hiển thị. Hơn nữa, dưới đây, mỗi khối chức năng sẽ được giải thích có tham chiếu đến một hộp chứa 221a thể hiện trên hình 2 làm ví dụ là tương ứng và hình ảnh chỉ dẫn 124 tương ứng với hộp chứa 221a nếu không được mô tả theo cách khác.

Bộ phận điều khiển 121c điều khiển việc hiển thị hình ảnh trên màn hình hiển thị 121a. Bộ phận điều khiển 121c hiển thị hình ảnh chỉ dẫn 124 để chỉ dẫn việc gài lắp đầu dây 212 vào trong hốc tiếp nhận đầu dây 221a-1 bằng ảnh điểm 124a-3 của vị trí nhìn thấy được bằng mắt qua hốc tiếp nhận đầu dây 221a-1 mục tiêu cần được gài lắp trên màn hình hiển thị 121a.

Ở đây, một bảng tương ứng như được mô tả dưới đây được lưu trong bộ phận nhớ 121d.

Hình 4 là sơ đồ thể hiện bảng tương ứng được lưu trong bộ phận nhớ được thể hiện trên hình 3. Bảng tương ứng 121d-1 được lưu trong bộ phận nhớ 121d lần lượt liên kết ba thông tin nhận dạng AAA, BBB, CCC như được mô tả dưới đây với ba dữ liệu hình ảnh A***, B***, C***. Ba thông tin nhận dạng AAA, BBB, CCC là thông tin để xác định mỗi hộp chứa 221a, 222a của mục tiêu thao tác đầu nối sau được thể hiện trên hình 1. Ba dữ liệu hình ảnh A***, B***, C*** là dữ liệu hình ảnh hiển thị ba hình ảnh chỉ dẫn tương ứng với mỗi hộp trong số ba hộp chứa 221a, 222a và 223a. Các mã vạch thể hiện thông tin nhận dạng AAA, BBB, CCC của mỗi hộp chứa 221a, 222a và 223a được in trong bộ gá giữ 122 giữ mỗi hộp trong số ba hộp chứa 221a, 222a và 223a.

Bộ phận thu thập thông tin 121e được thể hiện trên hình 3 nhận được thông tin nhận dạng để nhận biết hộp chứa được giữ bởi bộ gá giữ 122 gắn vào khung lắp đặt 123. Theo phương án này, bộ gá giữ 122a giữ một hộp chứa 221a làm ví dụ tương ứng được gắn vào khung lắp đặt 123. Bộ phận thu thập thông tin 121e nhận được thông tin nhận dạng AAA xác định hộp chứa nêu trên 221a bằng cách đọc mã vạch 122a-2 của bộ gá giữ 122a.

Trong bảng tương ứng 121d-1 của bộ phận nhớ 121d, bộ phận điều khiển 121c hiển thị hình ảnh chỉ dẫn 124 được thể hiện bởi dữ liệu hình ảnh A*** này

trên màn hình hiển thị 121a dựa vào dữ liệu hình ảnh A*** liên kết với thông tin nhận dạng AAA thu được bởi bộ phận thu thập thông tin 121e.

Hơn nữa, theo phương án của sáng chế, sau khi hiển thị hình ảnh chỉ dẫn 124 trên màn hình hiển thị 121a, người lắp đặt Y chạm vào hình ảnh hoán chuyển 124c và chỉ ra sự thay đổi của hình ảnh chỉ dẫn 124 mỗi lần một đầu dây 212 được chỉ dẫn bởi ảnh điểm 124a-3 trong hình ảnh chỉ dẫn 124 và hình ảnh phụ 124b, và được lắp. Bộ phận điều khiển 121c nhận thấy rằng hoạt động thể hiện sự thay đổi của hình ảnh chỉ dẫn đã được vận hành bằng cách phát hiện vị trí hiển thị của hình ảnh hoán chuyển 124c như vị trí chạm bằng cảm biến chạm 121b. Sau đó, bộ phận điều khiển 121c thay đổi hình ảnh chỉ dẫn 124 thành hình ảnh chỉ dẫn việc gài lắp đầu dây 212 vào trong hốc tiếp nhận đầu dây 221a-1. Trên hình ảnh chỉ dẫn 12 sau khi thay đổi, ảnh điểm 124a-3 được hiển thị ở vị trí hiển thị tương ứng với hốc tiếp nhận đầu dây tiếp theo 221a-1. Hơn nữa, hình ảnh mô phỏng hốc tiếp nhận 124b-2 tương ứng với hốc tiếp nhận đầu dây 221a-1 trong hình ảnh phụ 124b được nhuộm màu dây dẫn và được chỉ rõ. Sự thay đổi hình ảnh chỉ dẫn 124 do hoạt động hoán chuyển được lặp lại cho đến khi các đầu dây 212 được gài lắp vào tất cả các hốc tiếp nhận đầu dây 221a-1 của mục tiêu thao tác đầu nối sau.

Khi gài lắp các đầu dây 212 vào trong tất cả các hốc tiếp nhận đầu dây 221a-1 của mục tiêu thao tác đầu nối sau được hoàn thành, hộp chứa 221a được lấy ra khỏi bộ gá giữ 122a và quay trở lại bộ gá giữ bộ nối dây nhỏ 113a được thể hiện trong hình 1. Hơn nữa, thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây 12 được lấy ra khỏi bộ gá giữ thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây 114. Thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây được tháo ra 12 hoặc khung lắp đặt 123 với bộ gá giữ 122a mà trong đó điện thoại thông minh 121 được tháo ra khỏi thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây 12 được đặt tạm thời trong bộ phận đặt tạm thời thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây 115. Hơn nữa, khi thực hiện thao tác đầu nối sau đối với các hộp chứa khác 222a, 223a, bộ gá giữ 122a được thay thế bằng một bộ gá giữ tương ứng với các hộp chứa 222a, 223a.

Ở đây, theo phương án của sáng chế, bộ gá giữ thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây 114 được xử lý như sau để không can thiệp vào việc vận hành như quần băng cho bó dây 21 trên bảng đấu dây 11 dưới đây.

Hình 5 là sơ đồ thể hiện quá trình sau khi tháo thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây ra khỏi bộ gá giữ thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây được thể hiện trên hình 1.

Cột đỡ 114a trong bộ gá giữ thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây được kết cấu để có thể hạ xuống theo phương thẳng đứng D4 đối với đế 111 của bảng đấu dây 11. Sau khi thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây 12 được tháo ra, bộ phận tiếp nhận 114b sẽ được ấn từ phía trên bởi người lắp đặt Y, và cột đỡ 114a sẽ hạ xuống. Nhờ đó, bộ phận tiếp nhận 114b được hạ xuống cho đến khi chiều cao của bộ phận tiếp nhận 114b trên đế 111 không can thiệp vào việc vận hành trên bảng đấu dây 11.

Tiếp theo, phương pháp gài lắp dây vào hộp chứa 221a được thực hiện bằng cách sử dụng thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây 12 trong thiết bị sản xuất bộ dây 1 được giải thích có tham chiếu đến hình từ 1 đến 5 sẽ được giải thích có tham chiếu đến hình từ 6 đến 10 mặc dù có sự trùng lặp với mô tả ở trên.

Trong phương pháp gài lắp đầu dây vào trong hộp chứa 221a, bước đầu tiên là bước đọc mã vạch nêu trên 122a-2 bằng điện thoại thông minh 121.

Hình 6A và 6B là sơ đồ thể hiện bước đọc mã vạch bằng điện thoại thông minh. Trên hình 6A, trạng thái mà mã vạch 122a-2 được đọc được minh họa, và trên hình 6B, màn hình hiển thị 121a của điện thoại thông minh 121 ngay sau khi đọc được minh họa.

Như được thể hiện trên hình 6A, việc đọc mã vạch 122a-2 của bộ gá giữ 122a được thực hiện trước khi hộp chứa 221a được gắn vào bộ gá giữ 122a với trạng thái mà người lắp đặt Y có thể sử dụng khung lắp đặt 123. Khi việc đọc mã vạch 122a-2 được hoàn thành, trước tiên hình ảnh ban đầu 124' của hình ảnh chỉ dẫn 124 tương ứng với mã vạch 122a-2 được hiển thị trên màn hình hiển thị 121a dưới sự điều khiển của bộ phận điều khiển 121c nêu trên.

Như được thể hiện trên hình 6B, hình ảnh ban đầu 124' bao gồm một hình ảnh chỉ dẫn chính 124', trong đó ảnh điểm 124a-3 không được hiển thị, một hình ảnh phụ 124b' mà trong đó hốc tiếp nhận mô phỏng 124b-2 không được hiển thị, và hình ảnh hoán chuyển 124c. Người lắp đặt Y gắn khung lắp đặt 123 vào điện thoại thông minh 121, và nhờ đó thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây 12 được tạo thành. Thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây 12 được giữ trong bộ gá giữ thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây 114. Sau đó, bước giữ bộ nối dây để giữ hộp chứa 221a của mục tiêu thao tác đầu nối sau trong bộ gá giữ 122a của thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây 12 được thực hiện.

Hình 7 là sơ đồ thể hiện trạng thái khi đang thực hiện bước giữ bộ nối dây trong thiết bị sản xuất bộ dây trong hình 1. Hình 8 là sơ đồ thể hiện trạng thái ngay sau bước giữ bộ nối dây đã được thực hiện trong thiết bị sản xuất bộ dây được thể hiện trong hình 1.

Như được thể hiện trên hình 7 và 8, ở bước giữ bộ nối dây, hộp chứa 221a của mục tiêu thao tác đầu nối sau được lấy ra khỏi bộ gá giữ bộ nối dây nhỏ 113a và dây dẫn 211 mà trong đó đầu dây 212 cần được thao tác đầu nối sau được bắt chặt sẽ được lấy ra khỏi bộ phận giữ tạm thời 113a-1. Hơn nữa, nhánh của bó dây dẫn 21a có dây dẫn 211 được thao tác đầu nối trước vào hộp chứa 221a được lấy ra khỏi bộ gá giữ dây nhánh 112a và hộp chứa 221a của mỗi nhánh của bó dây dẫn 21a và dây dẫn 211, mà trong đó đầu dây 212 cần được thao tác đầu nối sau được bắt chặt được báo đến gần thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây 12. Sau đó, như được thể hiện bởi mũi tên D2 trên hình 2, hộp chứa 221a được lắp vào và được giữ trong hốc khớp giữ 122a-1 sao cho phía đầu hở để gài lắp đầu dây 212 trong hốc tiếp nhận đầu dây 221a-1 hướng về phía đối diện với màn hình hiển thị 121a của điện thoại thông minh 121.

Sau bước giữ bộ nối dây này, bước hiển thị để thay đổi hình ảnh ban đầu 124' được hiển thị trên màn hình hiển thị 121a của điện thoại thông minh 121 và

việc hiển thị hình ảnh chỉ dẫn 124 tương ứng với hộp chứa 221a của mục tiêu thao tác đầu nối sau được thực hiện.

Hình 9A và 9B là các sơ đồ minh hoạ bước hiển thị để hiển thị hình ảnh chỉ dẫn trên màn hình hiển thị. Trên hình 9A, trạng thái mà hình ảnh ban đầu 124' được hiển thị trên màn hình 121a của điện thoại thông minh 121 được hiển thị. Hình 9B thể hiện trạng thái mà hình ảnh chỉ dẫn 124 được hiển thị trên màn hình hiển thị 121a của điện thoại thông minh 121.

Như nêu trên, ảnh điểm 124a-3 không được hiển thị trong hình ảnh ban đầu 124'. Do vậy, như được thể hiện trên hình 9A, màn hình hiển thị 121a của điện thoại thông minh 121 chỉ được nhìn thấy từ hốc tiếp nhận đầu dây 221a-1 của hộp chứa 221a. Hơn nữa, hình ảnh mô phỏng hốc tiếp nhận 124b-2 không được hiển thị.

Ở bước hiển thị, hình ảnh hoán chuyển 124c trong hình ảnh ban đầu 124' ở hình 9A được vận hành bởi người lắp đặt Y. Sau đó, như được thể hiện trong hình 9B, nhờ bộ phận điều khiển 121c nhận biết sự vận hành này, ảnh điểm 124a-3 được hiển thị ở vị trí nhìn thấy nó qua hốc tiếp nhận đầu dây 221a-1 mà trong đó đầu dây 212 cần được gài lắp vào. Hơn nữa, hình ảnh mô phỏng hốc tiếp nhận 124b-2 được hiển thị trên hình ảnh phụ 124b. Hơn nữa, hình ảnh mô phỏng hốc tiếp nhận 124b-2a tương ứng với hốc tiếp nhận đầu dây 221a-1 mà đã được thao tác đầu nối trước được hiển thị với màu đen. Hơn nữa, hình ảnh mô phỏng hốc tiếp nhận 124b-2b tương ứng với hốc tiếp nhận đầu dây 221a-1, trong đó việc gài lắp đầu dây 212 trong các hốc tiếp nhận đầu dây 221a-1 của mục tiêu thao tác đầu nối sau được chỉ dẫn trong ảnh điểm 124a-3 được chỉ rõ hơn bởi việc mô tả đường viền của chúng dày hơn đường viền của hốc tiếp nhận mô phỏng 124b-2. Hơn nữa, hình ảnh mô phỏng hốc tiếp nhận 124b-2b tương ứng với hốc tiếp nhận đầu dây 221a-1 trong đó việc gài lắp đầu dây 212 được chỉ dẫn trong ảnh điểm 124a-3 được bôi màu dây dẫn 211, trong đó đầu dây 212 được chỉ dẫn đến hốc tiếp nhận đầu dây 221a-1 mục tiêu cần gài lắp được bắt chặt, và được hiển thị. Việc hiển thị ảnh điểm 124a-3 và

hình ảnh mô phỏng hốc tiếp nhận 124b-2 được thực hiện có dựa vào dữ liệu hình ảnh A*** tương ứng với thông tin nhận diện AAA thu được ở bước đọc mã vạch 122a-2 đã được giải thích với sự tham chiếu đến hình 6.

Sau bước hiển thị, bước gài lắp để gài đầu dây 212 vào trong hốc tiếp nhận đầu dây 221a-1 mục tiêu cần được gài lắp, trong đó việc gài lắp được chỉ dẫn bằng hình ảnh chỉ dẫn 124 được thực hiện. Hơn nữa, sau bước gài lắp, bước thay đổi hình ảnh để thay đổi hình ảnh chỉ dẫn 124 thành hình ảnh chỉ dẫn việc gài lắp đầu dây 212 cần được gài lắp tiếp theo được thực hiện.

Hình 10A và 10B là sơ đồ thể hiện bước gài lắp đầu dây sau bước hiển thị và bước thay đổi hình ảnh để thay đổi hình ảnh chỉ dẫn được thực hiện sau bước gài lắp. Trong hình 10A, bước gài lắp đầu dây được minh họa, và trong hình 10B, bước thay đổi hình ảnh của hình ảnh chỉ dẫn được minh họa.

Thứ nhất, như được thể hiện trong hình 10A, ở bước gài lắp, đầu dây 212 được gài vào trong hốc tiếp nhận đầu dây 221a-1 được chỉ dẫn bằng ảnh điểm 124a-3 và hình ảnh mô phỏng hốc tiếp nhận 124b-2b được chỉ rõ trong hình ảnh phụ 124b. Hơn nữa, khi gài lắp đầu dây, người lắp đặt Y chọn dây dẫn 211 với cùng một màu của dây dẫn làm màu hiển thị của hình ảnh mô phỏng hốc tiếp nhận 124b-2b được chỉ rõ, và gài lắp đầu dây 212 được bắt chặt trong dây dẫn 211 vào hốc tiếp nhận đầu dây 221a-1.

Bước thay đổi hình ảnh được thể hiện trên hình 10B được thực hiện sau bước gài lắp. Ở bước thay đổi hình ảnh, thứ nhất, người lắp đặt Y điều khiển hình ảnh hoán chuyển 124c. Sau đó, ảnh điểm 124a-3 được di chuyển đến một vị trí để nhìn qua hốc tiếp nhận đầu dây 221a-1 mục tiêu cần được gài lắp tiếp theo. Trong hình ảnh phụ 124b, hình ảnh mô phỏng hốc tiếp nhận 124b-2c tương ứng với hốc tiếp nhận đầu dây 221a-1 mục tiêu cần được gài lắp tiếp theo được chỉ rõ. Hơn nữa, hình ảnh mô phỏng hốc tiếp nhận 124b-2c được bôi màu dây dẫn 211, trong đó đầu dây 212 được chỉ dẫn trong hốc tiếp nhận đầu dây 221a-1 mục tiêu cần được gài lắp được bắt chặt và được hiển thị. Tại thời điểm này, màu hiển thị của hình ảnh

mô phỏng hốc tiếp nhận 124b-2b tương ứng với hốc tiếp nhận đầu dây 221a-1, trong đó đầu dây 212 được gài lắp ở bước gài lắp trước đó được giữ. Sự thay đổi hình ảnh chỉ dẫn 124 do thay đổi ảnh điểm 124a-3 và hình ảnh phụ 124b cũng được thực hiện dựa vào dữ liệu hình ảnh A*** tương ứng với thông tin nhận dạng AAA thu được ở bước đọc mã vạch 122a -2 được giải thích có tham chiếu đến hình 6A và 6B.

Dưới đây, bước gài lắp và bước thay đổi hình ảnh được lặp lại cho đến khi đầu dây 212 được gài lắp vào tất cả các hốc tiếp nhận đầu dây 221a-1 mục tiêu thao tác đầu nối sau. Hơn nữa, khi thao tác đầu nối sau trong các hộp chứa khác 222a và 223a, việc thay thế bộ gá giữ 122 như được mô tả trên đây được thực hiện. Trong các hộp chứa khác 222a, 223a, bước đọc, bước giữ bộ nối dây, bước hiển thị, bước gài lắp, và bước thay đổi hình ảnh được thực hiện như đã được giải thích có tham chiếu đến hình từ 6 đến 10.

Theo thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây 12 theo phương án của sáng chế đã được giải thích trên đây, ảnh điểm 124a-3 trong hình ảnh chỉ dẫn 124 nêu trên được nhận biết bằng mắt qua hốc tiếp nhận đầu dây 221a-1 mục tiêu cần được gài lắp. Nhờ đó, người lắp đặt Y có thể nhận biết trực tiếp hốc tiếp nhận đầu dây 221a-1 mục tiêu cần được gài lắp. Hơn nữa, hình ảnh chỉ dẫn 124 được thay đổi sao cho ảnh điểm 124a-3 được hiển thị liên tiếp ở một vị trí được nhận biết bằng mắt qua một trong số các hốc tiếp nhận đầu dây 221a-1 mục tiêu cần được gài lắp. Nhờ đó, người lắp đặt Y có thể nhận biết trực tiếp và riêng biệt các hốc tiếp nhận đầu dây 221a-1 mục tiêu cần được gài lắp. Vì người lắp đặt Y có thể gài lắp đầu dây 212 cần gài dưới sự nhận biết trực tiếp như vậy, việc xuất hiện của lỗi gài lắp đầu dây 212 có thể được ngăn chặn với độ chính xác cao. Về vấn đề này, theo thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây 12 theo phương án của sáng chế này, việc xuất hiện lỗi gài lắp đầu dây 212 có thể giảm thiểu với độ chính xác cao.

Hơn nữa, thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây 12 theo phương án của sáng chế có khung lắp đặt 123 tháo lắp điện thoại thông minh 121 ra được trong khi màn hình

hiển thị 121a được để lộ ra và bộ gá giữ 122a được gắn vào khung lắp đặt 123. Bằng cách sử dụng khung lắp đặt 123 với bộ gá giữ 122a, điện thoại thông minh 121 được sử dụng như bộ phận hiển thị hình ảnh của hình ảnh chỉ dẫn 124. Kết quả là, độ linh hoạt của thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây 12 được cải thiện.

Hơn nữa, trong thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây 12 theo phương án của sáng chế, hình ảnh chỉ dẫn 124 là một hình ảnh bao gồm hình ảnh phụ 124b để hỗ trợ việc chỉ dẫn nhờ ảnh điểm 124a-3. Hình ảnh phụ 124b thể hiện một hình ảnh hai chiều của hộp chứa 221a được giữ trong bộ gá giữ 122a. Hơn nữa, trong hình ảnh phụ 124b, hình ảnh mô phỏng hốc tiếp nhận 124b-2 của hốc tiếp nhận đầu dây 221a-1 mà trong đó việc gài lắp đầu dây 212 được chỉ dẫn bằng ảnh điểm 124a-3 được chỉ rõ hơn so với hình ảnh mô phỏng hốc tiếp nhận khác 124b-2 và được thể hiện. Nhờ đó, việc hỗ trợ nhờ hình ảnh phụ 124b được tiếp nhận, và việc gài lắp đầu dây 212 vào trong hộp tiếp nhận đầu dây 221a-1 mục tiêu cần được gài lắp được chỉ dẫn nhờ ảnh điểm 124a-3. Vì lý do này, tính chính xác trong việc ngăn chặn sự xuất hiện lỗi gài lắp đầu dây 212 được tăng lên.

Hơn nữa, theo thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây 12 theo phương án của sáng chế, trong hình ảnh phụ 124b, hình ảnh mô phỏng hốc tiếp nhận 124b-2 của hốc tiếp nhận đầu dây 221a-1 mà trong đó việc gài lắp đầu dây 212 cần gài lắp được chỉ dẫn trong ảnh điểm 124a-3 được thể hiện với màu dây dẫn 211, trong đó đầu dây 212 được bắt chặt. Nhờ đó, việc xuất hiện lỗi gài lắp sao cho đầu dây 212 được bắt chặt trong dây dẫn 211 có màu khác bị gài lắp không chính xác có thể được ngăn chặn. Tại điểm này, việc xuất hiện lỗi gài lắp đầu dây 212 có thể giảm thiểu với độ chính xác cao trong thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây 12 theo phương án của sáng chế.

Hơn nữa, trong thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây 12 theo phương án của sáng chế này, hình ảnh hoán chuyển 124c tiếp nhận lệnh vận hành chỉ báo sự thay đổi của hình ảnh chỉ dẫn 124 từ người lắp đặt Y được hiển thị trên màn hình hiển thị 121a. Bộ phận điều khiển 121c nhận biết lệnh vận hành với hình ảnh hoán chuyển

124c, và sau đó thay đổi hình ảnh chỉ dẫn 124. Nhờ đó, người lắp đặt Y có thể thay đổi hình ảnh chỉ dẫn 124 thành một hình ảnh tương ứng với đầu dây 212 tiếp theo bằng lệnh vận hành đến hình ảnh hoán chuyển 124c sau khi gài lắp đầu dây 212. Theo cách này, trong thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây 12 theo phương án của sáng chế, tính dễ thực hiện thao tác được cải thiện.

Hơn nữa, trong thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây 12 theo phương án của sáng chế, hình ảnh hoán chuyển 124c được hiển thị trên màn hình hiển thị 121a như nêu trên. Hơn nữa, bộ phận điều khiển 121c nhận biết lệnh vận hành đã được tiếp nhận khi vị trí hiển thị của hình ảnh hoán chuyển 124c được phát hiện như một vị trí chạm bằng cảm biến chạm 121b. Nhờ đó, sự hoán chuyển trong vận hành được bố trí trong màn hình hiển thị 121a để thu hút mắt của người lắp đặt trong khi thao tác. Nhờ đó, tại điểm này, trong thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây 12 theo phương án của sáng chế này, tính dễ thực hiện thao tác được cải thiện.

Hơn nữa, trong thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây 12 theo phương án của sáng chế này, điện thoại thông minh 121 bao gồm bộ phận nhớ 121d. Bộ phận nhớ 121d lưu trữ ba thông tin nhận diện AAA, BBB, CCC lần lượt kết hợp với ba dữ liệu hình ảnh A***, B***, C***. Ba thông tin nhận dạng AAA, BBB, CCC là thông tin dùng để nhận biết mỗi hộp chứa 221a, 222a và 223a. Ba dữ liệu hình ảnh A***, B***, C*** là dữ liệu hình ảnh thể hiện hình ảnh chỉ dẫn tương ứng với mỗi hộp chứa 221a, 222a và 223a. Hơn nữa, điện thoại thông minh 121 bao gồm bộ phận thu thập thông tin 121e thu thập thông tin nhận dạng để nhận biết hộp chứa được giữ trong các bộ gá giữ 122. Bộ phận điều khiển 121c hiển thị hình ảnh chỉ dẫn kết hợp với thông tin nhận dạng trong bộ phận nhớ 121d thu được trong bộ phận thu thập thông tin 121e. Nhờ đó, hình ảnh chỉ dẫn tương ứng với mỗi hộp chứa có thể được hiển thị trong một điện thoại thông minh 121 và tính dễ thực hiện thao tác có thể được cải thiện.

Hơn nữa, trong thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây 12 theo phương án của sáng chế này, bộ phận thu thập thông tin 121e thu thập thông tin nhận dạng bằng cách

đọc mã vạch thể hiện thông tin nhận dạng để xác định hộp chứa được giữ trong bộ gá giữ 122a. Nhờ đó, việc thu thập thông tin nhận dạng nêu trên có thể dễ thực hiện bằng cách chỉ đọc mã vạch. Nhờ đó, tính dễ thực hiện thao tác có thể được cải thiện hơn nữa.

Hơn nữa, theo thiết bị sản xuất bộ dây 1 có thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây 12 của phương án theo sáng chế này được giải thích trên đây, bởi thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây 12, việc gài lắp đầu dây 212 cần được gài vào hốc tiếp nhận đầu dây 221a-1 mục tiêu cần được gài lắp được chỉ dẫn. Nhờ đó, việc xuất hiện lỗi gài lắp đầu dây có thể giảm thiểu với xác suất cao.

Theo cách tương tự, theo phương pháp gài lắp đầu dây được thực hiện bằng việc sử dụng thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây 12 theo phương án của sáng chế này, việc gài lắp đầu dây 212 cần được gài vào hốc tiếp nhận đầu dây 221a-1 mục tiêu cần được gài lắp được chỉ dẫn bằng thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây 12. Nhờ đó, việc xuất hiện lỗi gài lắp đầu dây có thể được ngăn chặn với xác suất cao.

Các phương án nêu trên được thể hiện dưới dạng các phương án tương ứng, và sáng chế không bị giới hạn ở đó. Tức là, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này có khả năng thực hiện nhiều điều chỉnh theo kiến thức phổ biến mà không chệch khỏi phạm vi của sáng chế.

Ví dụ, theo phương án nêu trên, một ví dụ về thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây của sáng chế, thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây 12 để chỉ dẫn việc gài lắp đầu dây bằng thao tác đầu nối sau được minh họa. Tuy nhiên, thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây của sáng chế không bị giới hạn ở đó. Ví dụ, thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây của sáng chế có thể là một chỉ dẫn gài lắp đầu dây bằng thao tác đầu nối trước. Hơn nữa, nó có thể là một chỉ dẫn gài lắp đầu dây mà không có sự khác biệt giữa thao tác đầu nối trước và thao tác đầu nối sau.

Hơn nữa, theo phương án của sáng chế, một ví dụ về thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây của sáng chế, thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây 12 được minh họa có điện thoại thông minh 121, khung lắp đặt tháo ra được 123, và bộ gá giữ 122 được bắt

chặt trên khung lắp đặt 123. Tuy nhiên, thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây của sáng chế không bị giới hạn ở đó. Nó có thể được cấu thành bởi bộ phận hiển thị hình ảnh và bộ gá giữ hộp chứa trong bộ nối dây không tách ra được. Ở đây, vì thiết bị theo phương án này được cấu thành bởi điện thoại thông minh 121 nêu trên, và khung lắp đặt 123, và bộ gá giữ 122 được sử dụng, độ linh hoạt của thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây 12 được cải thiện như được mô tả trên.

Hơn nữa, trong phương án nêu trên của sáng chế, một ví dụ về thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây của sáng chế, thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây 12 hướng đến ba hộp chứa 221a, 222a, và 223a có chung hình dạng và khác nhau về vị trí của hốc tiếp nhận đầu dây 221a-a mục tiêu cần được gài lắp và về số lượng. Tuy nhiên, thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây của sáng chế này không bị giới hạn ở đó. Nó có thể là thiết bị hướng đến hộp chứa của bộ nối dây khác về hình dạng. Hơn nữa, số lượng hộp chứa của mục tiêu không bị giới hạn ở ba hộp. Số lượng này có thể là một hoặc nhiều hơn bốn. Vì vậy, sáng chế không bị giới hạn số lượng cụ thể của hộp chứa.

Hơn nữa, trong phương án nêu trên của sáng chế, một ví dụ về bộ phận thu thập thông tin của sáng chế, bộ phận thu thập thông tin 121e để thu thập thông tin nhận dạng hộp chứa bằng cách đọc mã vạch trên điện thoại thông minh 121 được minh họa. Tuy nhiên, bộ phận thu thập thông tin của sáng chế này không bị giới hạn ở đó. Ví dụ, nó có thể là một bộ phận thu thập mà trong đó bộ phận thu thập thông tin của sáng chế được nhập bằng phím bấm. Ở đây, bằng cách thu thập thông tin nhận dạng nhờ đọc mã vạch, khả năng vận hành được cải thiện như được mô tả trên đây. Hơn nữa, theo phương án nêu trên của sáng chế, vị trí của mã vạch, bộ gá giữ 122 của hộp chứa được minh họa. Tuy nhiên, vị trí của mã vạch không bị giới hạn ở đó. Ví dụ, vị trí của mã vạch có thể nằm trên khung lắp đặt nếu vị trí đó có thể đọc được. Theo cách khác, vị trí của mã vạch có thể là ở hộp chứa của mục tiêu thao tác đầu nối sau, hoặc trên đế của bảng đầu dây. Nhờ đó, sáng chế không bị giới hạn ở vị trí cụ thể.

Hơn nữa, theo phương án nêu trên của sáng chế, hình ảnh chỉ dẫn 124 bao gồm hình ảnh phụ 124b được minh họa như ví dụ về hình ảnh chỉ dẫn của sáng chế này. Tuy nhiên, hình ảnh chỉ dẫn của sáng chế không bị giới hạn ở đó. Hình ảnh chỉ dẫn có thể là một chỉ dẫn việc gài lắp đầu dây chỉ bằng ảnh điểm mà không có hình ảnh phụ. Ở đây, bằng cách sử dụng hình ảnh chỉ dẫn 124 bao gồm hình ảnh phụ 124b, việc xuất hiện lỗi gài lắp có thể giảm thiểu một cách chắc chắn như nêu trên.

Hơn nữa, theo phương án nêu trên của sáng chế, một ví dụ về chỉ dẫn hoán chuyển của sáng chế, hình ảnh hoán chuyển 124c được hiển thị trên màn hình hiển thị 121a của điện thoại thông minh 121. Tuy nhiên, chỉ dẫn hoán chuyển của sáng chế không bị giới hạn ở đó. Ví dụ, sự hoán chuyển có thể là của thay đổi cơ học. Ở đây, vì sự chỉ dẫn hoán chuyển là hình ảnh hoán chuyển 124c được hiển thị trên màn hình hiển thị 121a để thu hút sự chú ý của người lắp đặt Y, nên hiệu quả vận hành được cải thiện như đã được mô tả trên đây.

Danh mục các số

- 1 thiết bị sản xuất bộ dây
- 2 bộ dây
- 11 bảng đầu dây
- 12 thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây
- 21 bó dây
- 121 điện thoại thông minh
- 121a màn hình hiển thị
- 121b cảm biến chạm
- 121c bộ phận điều khiển
- 121e bộ phận thu thập thông tin
- 121d bộ phận nhớ
- 121d-1 bảng tương ứng
- 122, 122a bộ gá giữ

122a-1 hốc khớp giữ

122a-2 mã vạch

123 khung lắp đặt

124 hình ảnh chỉ dẫn

124a-3 ảnh điểm

124b hình ảnh phụ

124c hình ảnh hoán chuyển

211 dây dẫn

212 đầu dây

221, 222, 223 bộ nối dây nhỏ

221a, 222a và 223a, 224a hộp chứa

221a-1 hốc tiếp nhận đầu dây

224 bộ nối dây lớn

AAA, BBB, CCC thông tin nhận dạng

Yêu cầu bảo hộ

1. Thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây để chỉ dẫn việc gài đầu dây cần gài lắp vào hốc tiếp nhận đầu dây mục tiêu cần được gài lắp trong số các hốc tiếp nhận đầu dây được bố trí trong hộp chứa của bộ nối dây bằng cách đưa xuyên hộp này, thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây này bao gồm:

bộ phận hiển thị hình ảnh có màn hình hiển thị và bộ phận điều khiển để điều khiển hình ảnh hiển thị trên màn hình hiển thị; và

bộ gá giữ để giữ hộp chứa sao cho màn hình hiển thị được nhận biết bằng mắt qua mỗi hốc tiếp nhận đầu dây,

trong đó bộ phận điều khiển hiển thị hình ảnh chỉ dẫn hướng việc gài lắp đầu dây cần được gài vào trong hốc tiếp nhận đầu dây mục tiêu cần được gài lắp bằng một ảnh điểm của vị trí được nhận biết bằng mắt qua hốc tiếp nhận đầu dây mục tiêu cần được gài lắp trên màn hình hiển thị, và thay đổi hình ảnh chỉ dẫn sao cho ảnh điểm được hiển thị liên tiếp ở vị trí được nhận biết bằng mắt qua mỗi hốc tiếp nhận đầu dây mục tiêu cần được gài lắp khi các hốc tiếp nhận đầu dây có mặt.

2. Thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây theo điểm 1, trong đó thiết bị này có chứa thêm khung lắp đặt có thể tháo ra được bộ phận hiển thị hình ảnh trong khi màn hình hiển thị được để lộ ra,

trong đó bộ gá giữ được gắn vào khung lắp đặt.

3. Thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây theo điểm 1 hoặc 2, trong đó hình ảnh chỉ dẫn thể hiện hình ảnh ở góc nhìn hai chiều khi nhìn từ phía đối diện với phía màn hình hiển thị hộp chứa được giữ trong bộ gá giữ, và

hình ảnh chỉ dẫn bao gồm hình ảnh phụ để hỗ trợ việc chỉ dẫn bằng ảnh điểm bằng cách chỉ rõ hơn hốc tiếp nhận đầu dây mục tiêu cần được gài lắp mà

trong đó việc gài lắp đầu dây cần gài được chỉ dẫn bằng ảnh điểm mà không phải là hốc tiếp nhận đầu dây khác.

4. Thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây theo điểm 3, trong đó đầu dây cần gài là một đầu dây được bắt chặt trong dây dẫn được chọn từ các dây dẫn với các màu sắc khác nhau, và

hình ảnh phụ là hình ảnh thể hiện hốc tiếp nhận đầu dây mục tiêu cần được gài lắp mà trong đó việc gài lắp đầu dây cần gài được chỉ dẫn bằng ảnh điểm với màu của dây dẫn, trong đó đầu dây cần gài được bắt chặt.

5. Thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó thiết bị này còn chứa thêm chỉ dẫn hoán đổi để tiếp nhận sự thay đổi hướng dẫn vận hành của hình ảnh chỉ dẫn từ người lắp đặt,

trong đó bộ phận điều khiển thay đổi hình ảnh chỉ dẫn khi chỉ dẫn hoán chuyển tiếp nhận lệnh vận hành,

bộ phận hiển thị hình ảnh có cảm biến chạm để phát hiện vị trí chạm khi người lắp đặt chạm vào màn hình hiển thị,

chỉ dẫn hoán chuyển là hình ảnh hoán chuyển được hiển thị trên màn hình hiển thị ở một vị trí, nơi mà người lắp đặt có thể chạm vào màn hình hiển thị, bởi bộ phận điều khiển, và

bộ phận điều khiển nhận biết rằng chỉ dẫn hoán chuyển tiếp nhận lệnh vận hành khi vị trí hiển thị của hình ảnh hoán chuyển đã được phát hiện là vị trí chạm bằng cảm biến chạm.

6. Thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó bộ gá giữ giữ hộp chứa được chọn làm hộp chứa từ các hộp mà trong đó ít nhất hốc tiếp nhận đầu dây mục tiêu cần được gài lắp là khác nhau,

bộ phận hiển thị hình ảnh có

bộ phận nhớ để lưu trữ thông tin nhận dạng mà nhận biết mỗi hộp trong số các hộp chứa và hình ảnh chỉ dẫn tương ứng với mỗi hộp trong số các hộp chứa với thông tin nhận dạng liên kết với mỗi hình ảnh chỉ dẫn, và

bộ phận thu thập thông tin để thu thập thông tin nhận dạng để nhận biết hộp chứa được giữ trong bộ gá giữ, và

bộ phận điều khiển hiển thị hình ảnh chỉ dẫn liên kết với thông tin nhận dạng trong bộ phận nhớ được thu thập bởi bộ phận thu thập thông tin.

7. Thiết bị sản xuất bộ dây để sản xuất bộ dây có bó dây, trong đó các dây dẫn được bó và có bộ nối dây gắn vào bó dây này, các hốc tiếp nhận đầu dây được bố trí trong hộp chứa của bộ nối dây bằng cách đưa xuyên qua hộp này, thiết bị sản xuất bộ dây bao gồm:

bảng đầu dây giữ bó dây dọc theo một đường định trước đã được đi dây; và

thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây để chỉ dẫn việc gài lắp đầu dây cần gài vào hốc tiếp nhận đầu dây mục tiêu cần được gài lắp khi gài lắp đầu dây cần gài vào trong hốc tiếp nhận đầu dây mục tiêu cần gài lắp được bắt chặt trong ít nhất một phần các dây dẫn trong số các dây dẫn,

trong đó thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây là thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6.

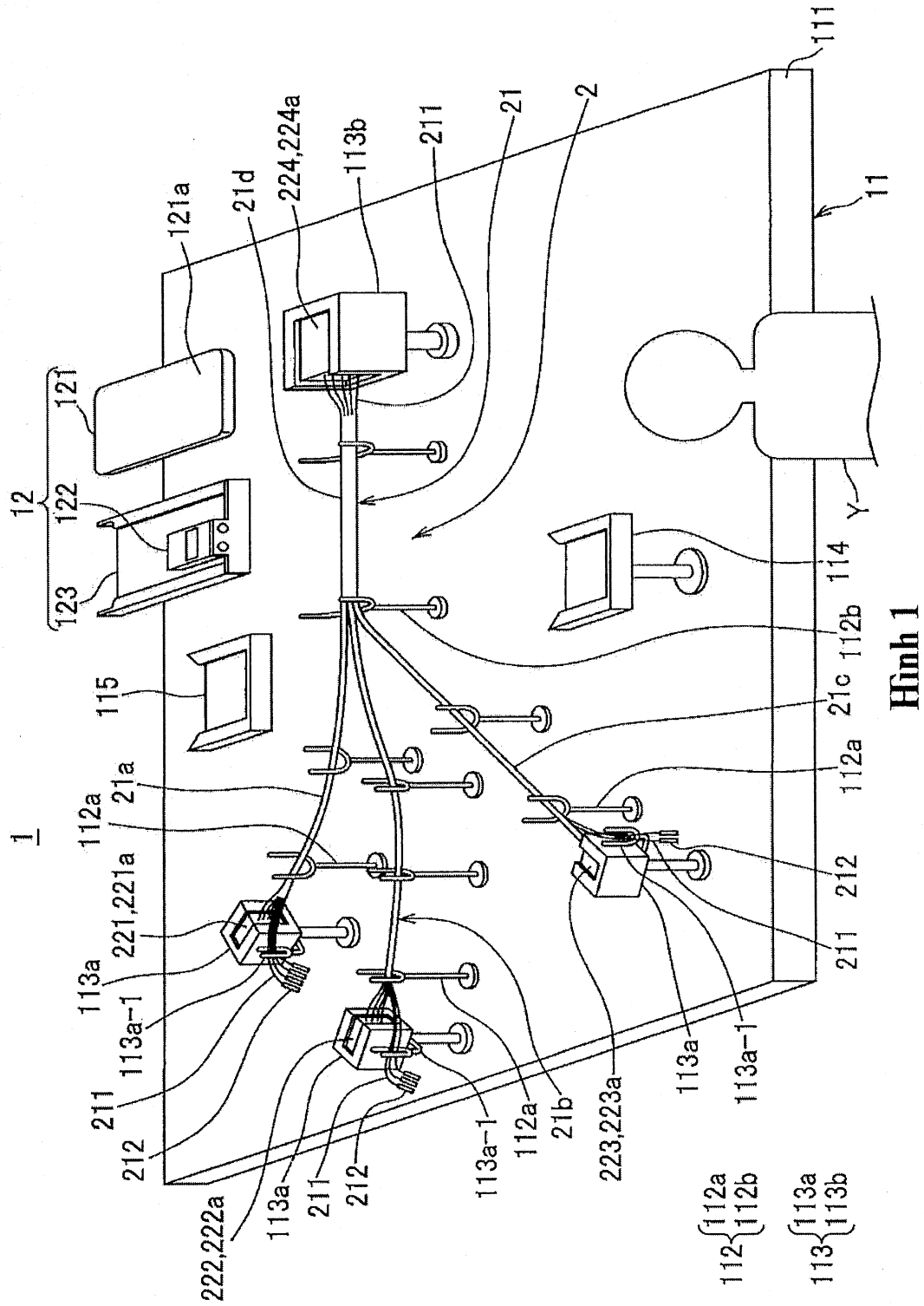
8. Phương pháp gài lắp đầu dây để gài lắp đầu dây cần gài vào hốc tiếp nhận đầu dây mục tiêu cần được gài lắp trong số các hốc tiếp nhận đầu dây được bố trí trong hộp chứa của bộ nối dây bằng cách đưa xuyên qua hộp này, phương pháp gài lắp đầu dây được thực hiện bằng cách sử dụng thiết bị chỉ dẫn gài lắp đầu dây theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, phương pháp gài lắp đầu dây này bao gồm:

bước giữ bộ nối dây để giữ bộ nối dây này trong bộ gá giữ;

bước hiển thị để hiển thị hình ảnh chỉ dẫn trên màn hình hiển thị;

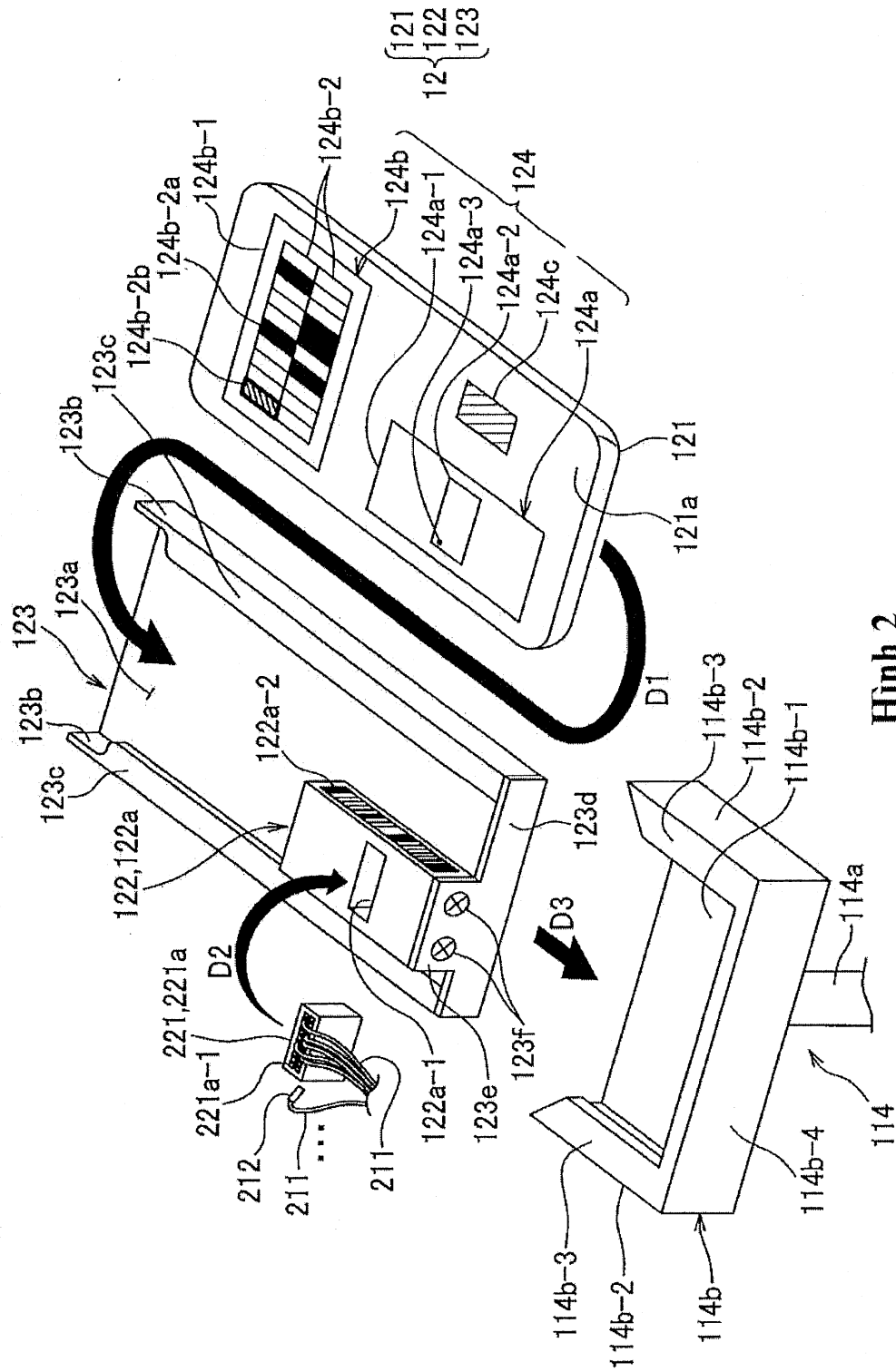
bước gài lắp để gài lắp đầu dây cần gài vào trong hốc tiếp nhận đầu dây mục tiêu cần được gài lắp, trong đó việc gài lắp được chỉ dẫn bằng hình ảnh chỉ dẫn; và

bước thay đổi hình ảnh để thay đổi hình ảnh chỉ dẫn thành hình ảnh chỉ dẫn việc gài lắp vào trong hốc tiếp nhận đầu dây khác của mục tiêu cần được gài lắp khác khi hốc tiếp nhận đầu dây khác có mặt khác với hốc tiếp nhận đầu dây mục tiêu cần được gài lắp, trong đó đầu dây cần gài đã được gài lắp ở bước gài lắp.



Hình 1

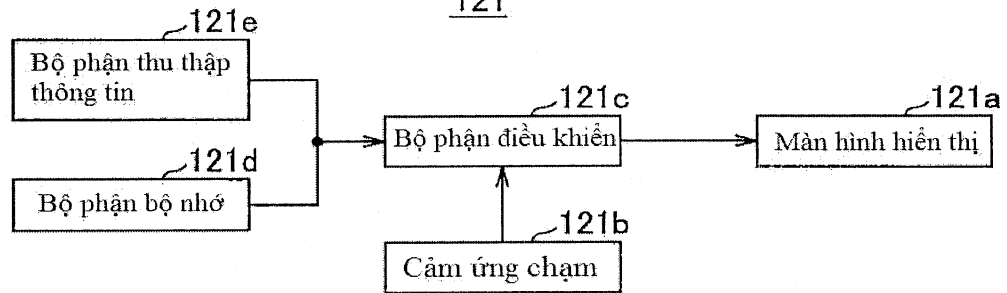
2/8



Hình 2

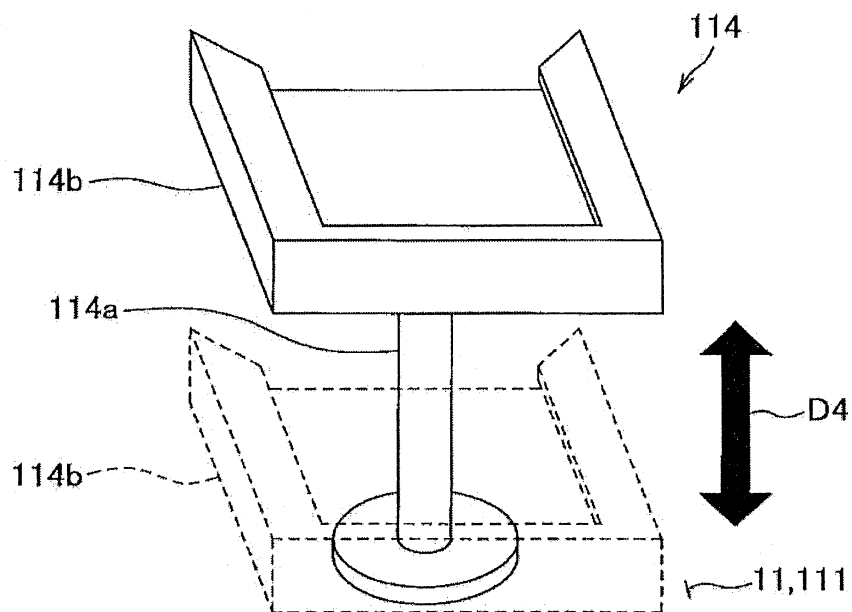
3/8

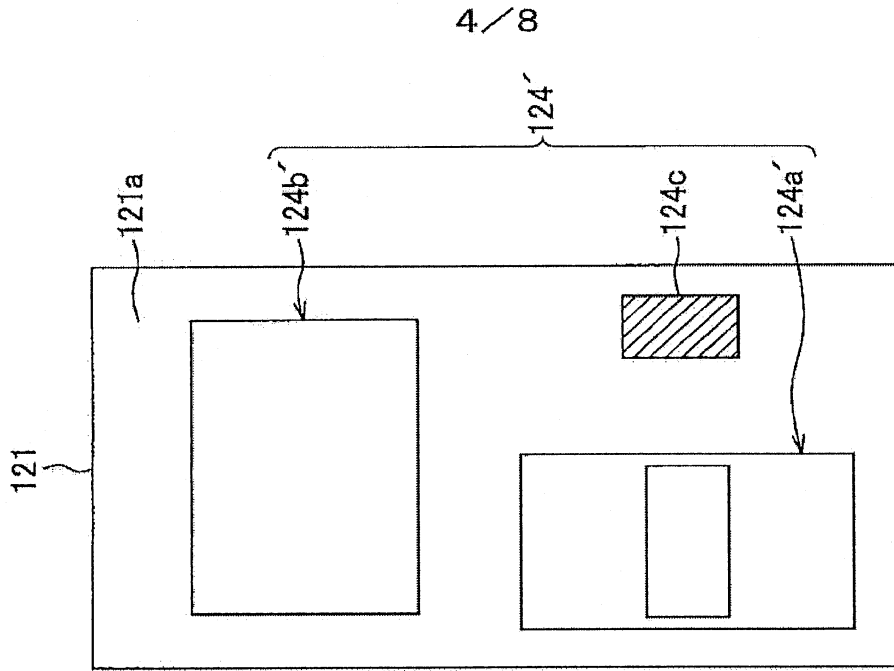
121

**Hình 3**

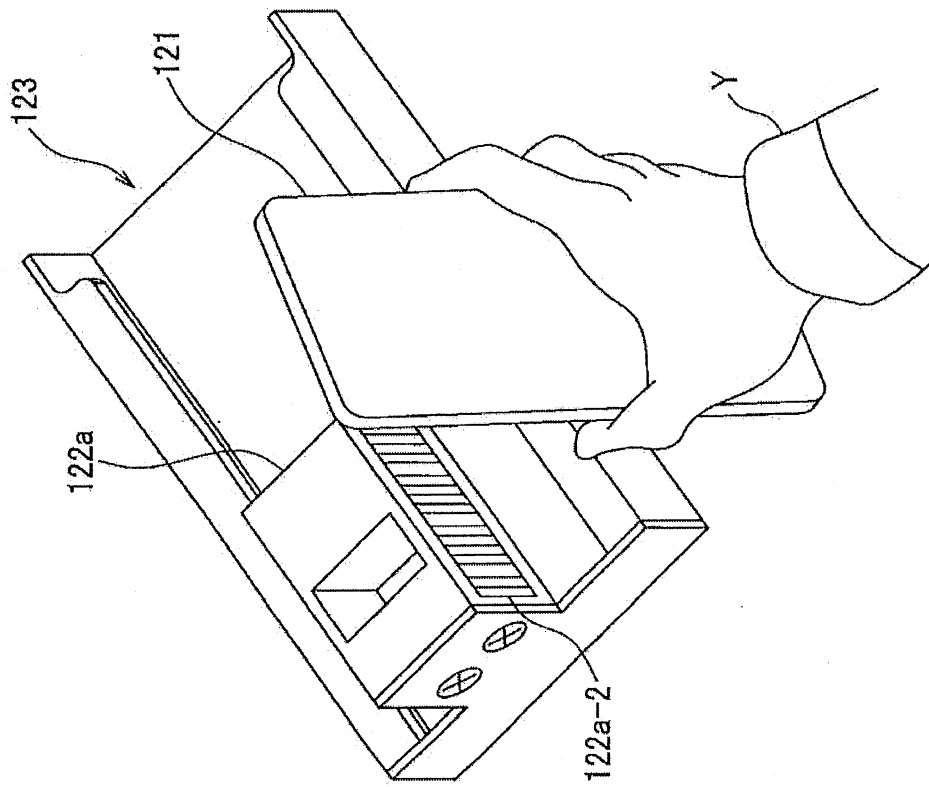
121d-1

Thông tin nhận dạng	Dữ liệu hình ảnh của hình ảnh chỉ dẫn
AAA	A * * *
BBB	B * * *
CCC	C * * *

Hình 4**Hình 5**

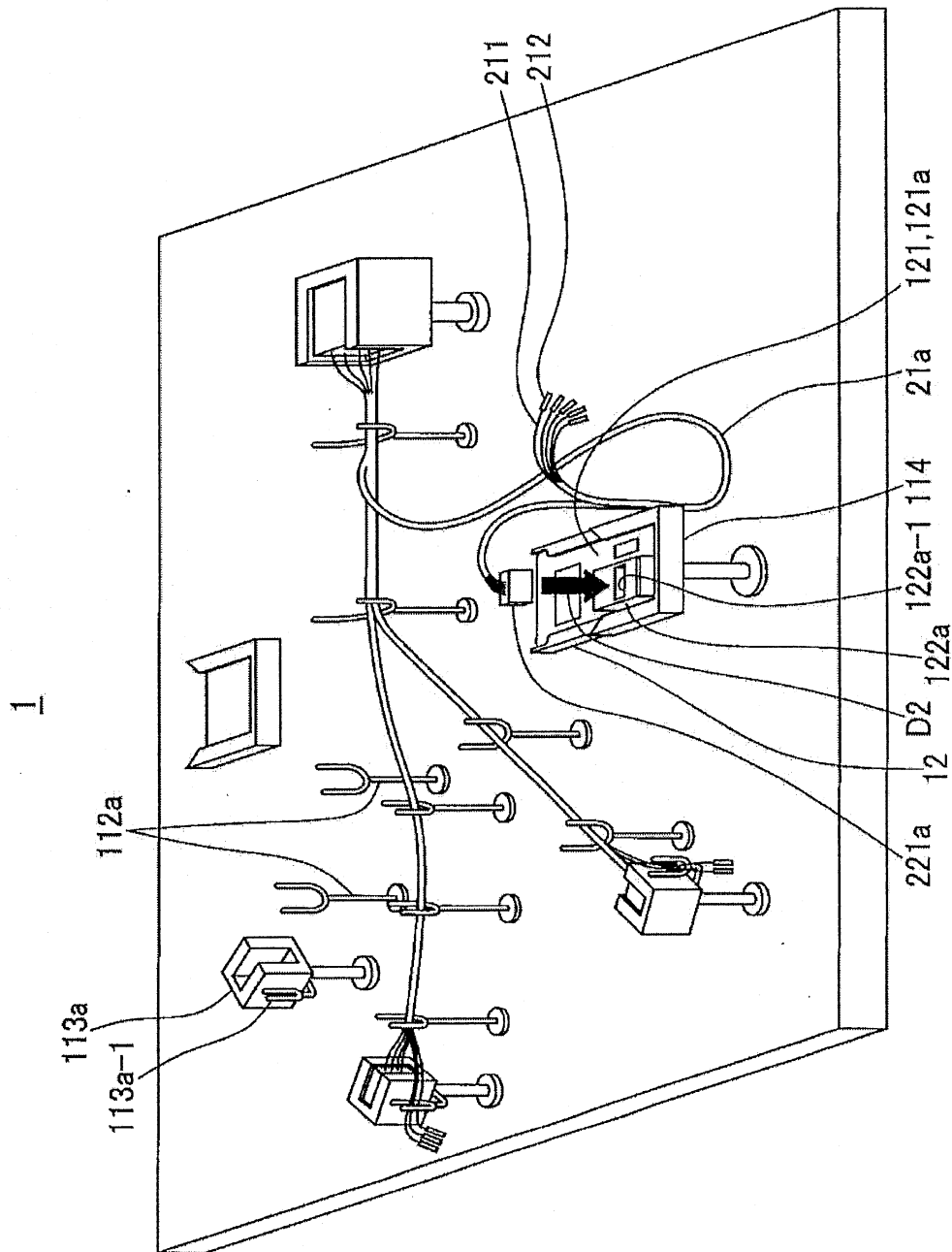


Hình 6B

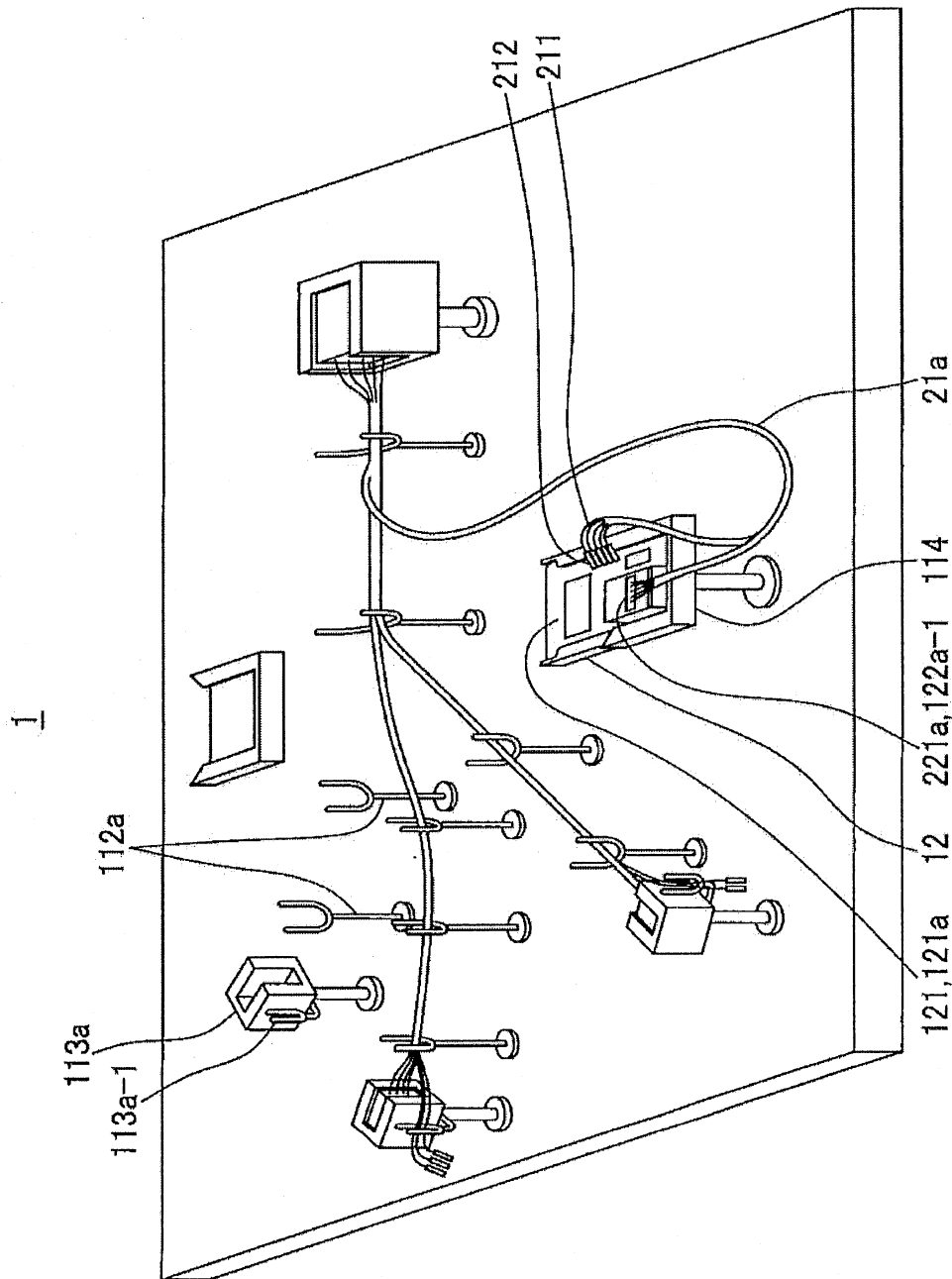


Hình 6A

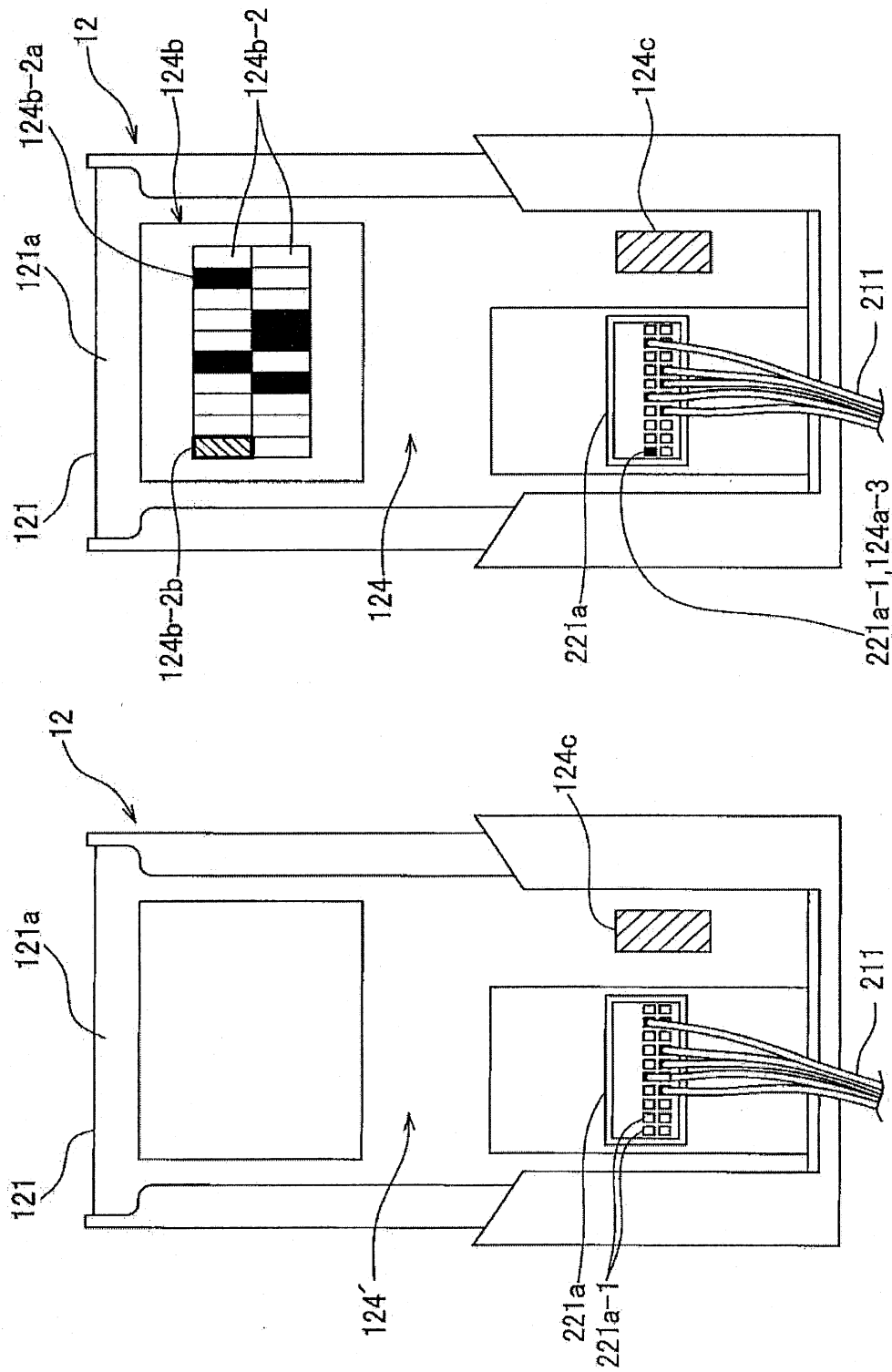
5/8



Hinh 7

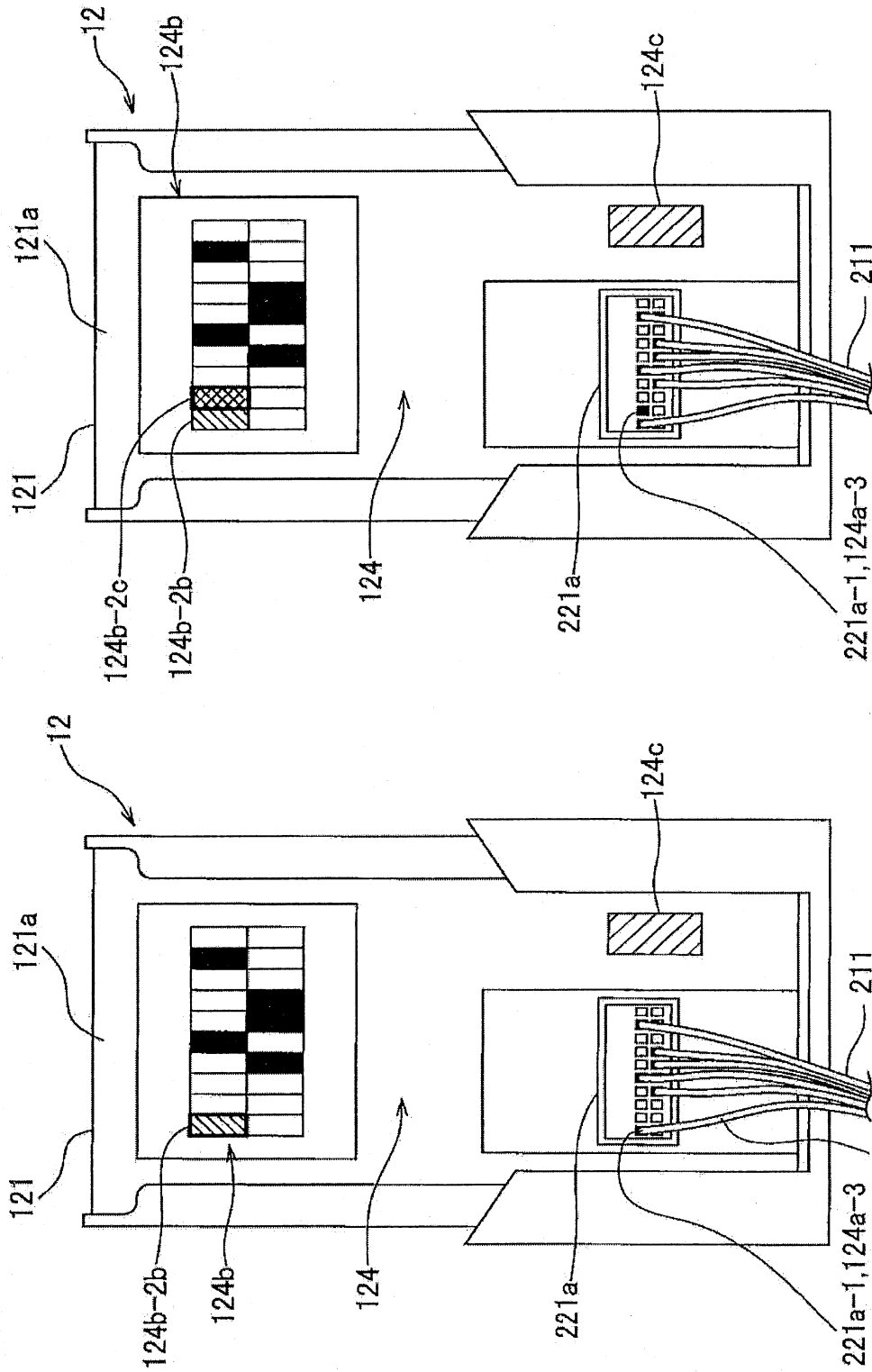


Hình 8



Hình 9B

Hình 9A



Hình 10B

Hình 10A