



(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)



1-0025811

(51)⁷ F21V 19/00; F21Y 115/10; F21S 8/04

(13) B

(21) 1-2016-02928

(22) 23/02/2015

(86) PCT/JP2015/055083 23/02/2015

(87) WO 2015/129637 A1 03/09/2015

(30) 2014-037094 27/02/2014 JP; 2014-037266 27/02/2014 JP; 2014-037095 27/02/2014 JP

(45) 26/10/2020 391

(43) 25/11/2016 344A

(73) 1. Mitsubishi Electric Corporation (JP)

7-3, Marunouchi 2-chome, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8310 Japan

2. MITSUBISHI ELECTRIC LIGHTING CORPORATION (JP)

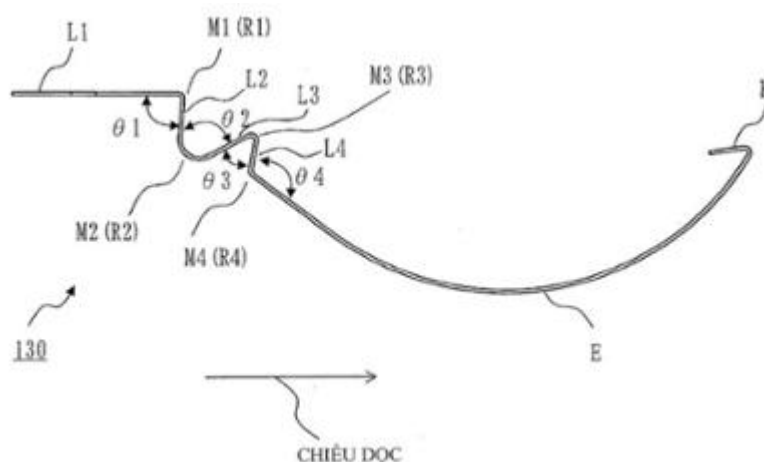
14-40, Ofuna 2-chome, Kamakura-shi, Kanagawa 2470056, Japan

(72) SAKAMOTO, Tetsuya (JP); KADONO, Taichi (JP); SAITO, Masafumi (JP).

(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) THIẾT BỊ CHIẾU SÁNG VÀ Lò XO DÙNG CHO THIẾT BỊ CHIẾU SÁNG NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị chiếu sáng và lò xo dùng cho thiết bị chiếu sáng này, trong đó phần lò xo (130) gồm phần phẳng thứ nhất (L1), phần uốn cong thứ nhất (M1), phần phẳng thứ hai (L2), phần uốn cong thứ hai (M2), phần phẳng thứ ba (L3), phần uốn cong thứ ba (M3), phần phẳng thứ tư (L4), phần uốn cong thứ tư (M4), phần cung (E), và phần uốn cong (K). Ngoài ra, phần uốn cong thứ nhất (M1), phần phẳng thứ hai (L2), phần uốn cong thứ hai (M2), phần phẳng thứ ba (L3), phần uốn cong thứ ba (M3), phần phẳng thứ tư (L4), phần uốn cong thứ tư (M4), phần cung (E), và phần uốn cong (K) tạo ra phần cong.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị chiếu sáng và lò xo dùng cho thiết bị chiếu sáng này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong những năm gần đây, các dụng cụ chiếu sáng có các nguồn sáng LED (Light Emitting Diode- điốt phát quang) đã được sử dụng thay cho các dụng cụ chiếu sáng huỳnh quang. Một số dụng cụ chiếu sáng sử dụng các LED được cấu tạo sao cho các phần nguồn sáng có các cách bố trí LED được cố định tháo được vào các phần thân chính được cố định vào các bề mặt lắp đặt, như các bề mặt trần, tương tự như các dụng cụ chiếu sáng huỳnh quang thông thường.

Để lắp đặt các phần nguồn sáng vào các phần thân chính, một số dụng cụ chiếu sáng gồm phần nguồn sáng được gài và được lắp đặt vào chỗ lõm ở phần thân chính. Dụng cụ chiếu sáng được cấu tạo sao cho chi tiết lò xo được bố trí trên bề mặt cạnh của phần nguồn sáng được gài vào trong chỗ lõm trong khi bị biến dạng đàn hồi để được ăn khớp với bộ phận lắp khớp được bố trí tại chỗ lõm để cố định phần nguồn sáng, để nối giữa phần nguồn sáng và phần thân chính (tài liệu sáng chế 1 chẳng hạn).

Các dụng cụ chiếu sáng khác gồm phần nguồn sáng gồm dụng cụ chiếu sáng và được lắp đặt vào phần thân chính. Phần nguồn sáng gồm dụng cụ chiếu sáng có bề mặt cạnh mà tại đó phần rãnh được tạo ra dọc theo toàn bộ độ dài của bề mặt cạnh, phần thân chính có bố trí phần vấu cặp được ăn khớp với toàn bộ độ dài của phần rãnh của phần nguồn sáng để đạt được sự ăn khớp trên toàn bộ độ dài, và do đó, tải trọng của phần nguồn sáng có thể được phân tán để ngăn ngừa việc phần vấu cặp bị biến dạng (tài liệu sáng chế 2 chẳng hạn).

Ngoài ra, các dụng cụ chiếu sáng khác nữa gồm phần lắp khớp được bố trí trên bề mặt cạnh của phần thân chính và bề mặt cạnh của phần nguồn sáng sao cho phần nguồn sáng được lắp đặt để được xoay về phần bên trong của phần thân chính, với phần lắp khớp là tâm xoay (tài liệu sáng chế 3 chẳng hạn).

Tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: JP 2013-80592 A

Tài liệu sáng chế 2: WO 2010/095710

Tài liệu sáng chế 3: JP 2011-060718 A

Vấn đề kỹ thuật cần giải quyết

Dụng cụ chiếu sáng được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 1 được cấu tạo sao cho phần nguồn sáng và phần thân chính được nối bởi các chi tiết lò xo, và việc gài không đồng thời các chi tiết lò xo vào trong các bộ phận lắp khớp cố định có thể dẫn đến việc đặt ứng suất vào phần lò xo gây ra sự biến dạng của phần lò xo hoặc dụng cụ chiếu sáng bị vỡ.

Ngoài ra, theo dụng cụ chiếu sáng được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 2, phần rãnh và phần vấu cặp được lắp khớp với nhau trên toàn bộ độ dài của bề mặt cạnh. Vì vậy, để tháo phần nguồn sáng khỏi phần thân chính, thì cần phải ấn đồng thời toàn bộ độ dài đã được lắp khớp để nhả bộ phận lắp khớp giữa phần rãnh và phần vấu cặp, và do đó, cần phải có dụng cụ chuyên dụng.

Ngoài ra, vì dụng cụ chiếu sáng được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 3 có hình dạng lắp khớp cho phép xoay, nên cần có khe hở được bố trí giữa dụng cụ chiếu sáng và trần để xoay phần bề mặt cạnh của nguồn sáng. Ngoài ra, bề mặt cạnh hướng về phần lắp khớp được cố định bằng các đinh vít, và có ảnh hưởng đến thiết kế của nó.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất dụng cụ chiếu sáng có phần nguồn sáng và phần thân chính tháo được khỏi nhau trong đó phần lò xo tạo thuận lợi cho việc nối phần nguồn sáng vào phần thân chính.

Phương tiện giải quyết vấn đề

Lò xo dùng cho thiết bị chiếu sáng theo sáng chế, là lò xo dạng tấm có dạng dọc, và được sử dụng cho thiết bị chiếu sáng, bao gồm:

phần phẳng kéo dài theo chiều dọc;

phần cong có dạng cong kéo dài từ phần phẳng, có phần nhô ra được uốn cong thành dạng nhô ra ở phần mà từ đó dạng cong kéo dài.

Cụ thể hơn, để đạt được mục đích đã đề ra, sáng chế đề xuất:

(1) Thiết bị chiếu sáng gồm phần nguồn sáng và phần thân chính, phần nguồn sáng được lắp tháo được đối diện phần thân chính, thiết bị bao gồm:

phần lò xo là lò xo dạng tấm có hình dạng dọc được lắp vào bất kỳ trong số phần nguồn sáng và phần thân chính, có phần phẳng kéo dài theo chiều dọc, và phần cong có hình dạng cong kéo dài từ phần phẳng, nhô về phía bất kỳ trong số phần nguồn sáng hoặc phần thân chính trong đó phần lò xo không được lắp đặt, phần phẳng được lắp vào bất kỳ trong số phần nguồn sáng và phần thân chính; và

phần nối được lắp vào bất kỳ trong số phần nguồn sáng và phần thân chính mà phần lò xo không được lắp đặt vào đó, có khoảng hở để gài phần cong, khoảng hở có mép ngoại biên tạo ra sự tiếp xúc với phần cong ngoại biên là một phần của phần cong kéo dài từ quanh phần phẳng, phần cong ngoại biên được ép vào mép ngoại biên của khoảng hở.

(2) Thiết bị chiếu sáng theo mục (1), trong đó

phần cong của phần lò xo có phần uốn cong được tạo ra để được uốn cong tại phần đầu đối diện phần phẳng.

(3) Thiết bị chiếu sáng theo mục (2),

trong đó các phần lò xo và các phần nối tương ứng với các phần lò xo được lắp vào phần nguồn sáng và phần thân chính.

(4) Thiết bị chiếu sáng theo mục (3),

trong đó trong khi phần nguồn sáng được tháo khỏi phần thân chính, phần uốn cong được móc trên mép ngoại biên của khoảng hở, và trọng lượng của chính phần nguồn sáng được đỡ.

(5) Thiết bị chiếu sáng theo mục bất kỳ trong số các mục từ (1) đến (4), trong đó

phần lò xo được lắp vào phần thân chính, và phần nối được lắp vào phần nguồn sáng.

(6) Lò xo dùng cho thiết bị chiếu sáng có phần nguồn sáng mà phần nối có khoảng hở, và phần thân chính mà phần nguồn sáng được lắp, lò xo là lò xo để được lắp vào phần thân chính,

lò xo dùng cho thiết bị chiếu sáng là lò xo để lắp phần nguồn sáng vào phần thân chính bằng cách kéo phần nối về phía phần thân chính do tác động đàn hồi của phần đàn hồi,

lò xo dùng cho thiết bị chiếu sáng gồm:

phần cố định là một phần đầu mà được lắp vào phần thân chính;

phần móc là phần đầu khác sẽ được móc trên khoảng hở của phần nối;

phần trục được tạo ra ở một phía của phần cố định để dùng làm trục của tác động đàn hồi;

phần cung được bố trí giữa phần móc và phần trục để trượt trên khoảng hở của phần nối khi phần nguồn sáng được lắp vào phần thân chính; và

phần cong ngoại biên để tiếp xúc với phần nối trong trạng thái trong đó phần nguồn sáng được lắp vào phần thân chính.

Hiệu quả của sáng chế

Theo sáng chế, dụng cụ chiếu sáng có phần nguồn sáng và phần thân chính tháo được khỏi nhau có thể được bố trí trong đó phần lò xo tạo thuận lợi cho việc nối phần nguồn sáng vào phần thân chính.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh của dụng cụ chiếu sáng 1000 theo phương án thứ nhất.

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh thể hiện phần khuất của dụng cụ chiếu sáng

1000 theo phương án thứ nhất.

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh của phần thân chính 100 theo phương án thứ nhất.

Fig.4 là hình vẽ phối cảnh của phần nguồn sáng 200 theo phương án thứ nhất.

Fig.5 là hình vẽ phối cảnh phóng to của phần thân chính 100 theo phương án thứ nhất.

Fig.6 là hình chiếu cạnh của phần lò xo 130 theo phương án thứ nhất.

Fig.7 là hình vẽ phối cảnh của phần lò xo 130 theo phương án thứ nhất.

Fig.8 là hình vẽ phối cảnh phóng to của phần nguồn sáng 200 theo phương án thứ nhất.

Fig.9 là hình vẽ phối cảnh của bộ phận lắp khớp nối 250 theo phương án thứ nhất.

Fig.10 là hình vẽ phối cảnh của bộ phận giữ 260 theo phương án thứ nhất.

Fig.11 là sơ đồ thể hiện quá trình lắp đặt của phần lò xo 130 theo phương án thứ nhất.

Fig.12 là hình vẽ phóng to của phần lò xo 130 theo phương án thứ nhất.

Fig.13 là sơ đồ thể hiện cấu tạo của dụng cụ chiếu sáng 2000 như là sự cải biến của dụng cụ chiếu sáng 1000 theo phương án thứ nhất.

Fig.14 là hình cắt ngang được lấy dọc theo đường A-A trên Fig.3.

Fig.15 là hình cắt ngang được lấy dọc theo đường B-B trên Fig.4.

Fig.16 là sơ đồ thể hiện phần đầu của phần nguồn sáng 200 theo phương án thứ nhất.

Fig.17 là hình vẽ phối cảnh của phần nắp che nguồn sáng 240 theo phương án thứ nhất.

Fig.18 là sơ đồ bổ sung của hình (b) trên Fig.11 theo phương án thứ

nhất.

Fig.19 là hình vẽ phối cảnh của dụng cụ chiếu sáng 1000 theo phương án thứ hai.

Fig.20 là hình vẽ phối cảnh thể hiện phần khuất của dụng cụ chiếu sáng 1000 theo phương án thứ hai.

Fig.21 là hình vẽ phối cảnh của phần thân chính 100 theo phương án thứ hai.

Fig.22 là hình vẽ phối cảnh của phần nguồn sáng 200 theo phương án thứ hai.

Fig.23 là hình vẽ phối cảnh thể hiện phần khuất của phần nguồn sáng 200 theo phương án thứ hai.

Fig.24 là hình vẽ phối cảnh phóng to của phần thân chính 100 theo phương án thứ hai.

Fig.25 là hình vẽ phối cảnh phóng to của phần nguồn sáng 200 theo phương án thứ hai.

Fig.26 là hình vẽ phối cảnh phóng to của phần nguồn sáng 200 theo phương án thứ hai.

Fig.27 là hình vẽ phối cảnh của bộ phận giữ 260 theo phương án thứ hai.

Fig.28 là hình vẽ phối cảnh của bộ phận lắp khớp nối 250 theo phương án thứ hai.

Fig.29 là hình vẽ phối cảnh của lò xo dạng dây 280 theo phương án thứ hai.

Fig.30 là hình chiếu cạnh của lò xo dạng dây 280 theo phương án thứ hai.

Fig.31 là hình vẽ phối cảnh của dây treo 290 theo phương án thứ hai.

Fig.32 là sơ đồ minh họa quy trình lắp đặt theo phương án thứ hai.

Fig.33 là sơ đồ minh họa việc lắp đặt phần lò xo 130 theo phương án thứ hai.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phương án thứ nhất

Cấu tạo của dụng cụ chiếu sáng 1000 (thiết bị chiếu sáng) sẽ được mô tả dưới đây dựa và hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.18. Dụng cụ chiếu sáng được cấu tạo để được lắp đặt vào phần lắp đặt như trần (trần sẽ được mô tả dưới đây là ví dụ về phần lắp đặt, nhưng phần lắp đặt không bị giới hạn ở trần) gồm dụng cụ chiếu sáng 1000 có tiết diện ngang hình tam giác ngược. Dụng cụ chiếu sáng 1000 sẽ được mô tả dưới đây là ví dụ về dụng cụ chiếu sáng theo phương án thứ nhất của sáng chế. Trong phần mô tả dưới đây, phía bề mặt trần (phía bề mặt lắp đặt) được xác định là phía bề mặt bên trên, và phía bề mặt sàn (đối diện với phía bề mặt lắp đặt) được xác định là phía bề mặt bên dưới để thuận tiện cho phần mô tả.

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh của dụng cụ chiếu sáng 1000. Fig.2 là hình vẽ phối cảnh thể hiện phần khuất của dụng cụ chiếu sáng 1000 được minh họa trên Fig.1. Fig.3 là hình vẽ phối cảnh của phần thân chính 100 được minh họa trên Fig.1. Fig.4 là hình vẽ phối cảnh của phần nguồn sáng 200 được minh họa trên Fig.1.

Cấu tạo của dụng cụ chiếu sáng 1000

Như được minh họa trên Fig.1 và Fig.2, dụng cụ chiếu sáng 1000 (thiết bị chiếu sáng) gồm phần thân chính 100 được lắp đặt để sao cho tiếp xúc với trần (phần lắp đặt), và phần nguồn sáng 200 được lắp tháo được vào phần thân chính 100. Phần nguồn sáng 200 được lắp tháo được hướng về phần thân chính 100.

Phần thân chính 100

Như được minh họa trên Fig.2, phần thân chính 100 gói gần đầu dây 120 để nối dây cáp điện từ phía ngoài dụng cụ chiếu sáng 1000, và phần lò xo 130 (lò xo dùng cho thiết bị chiếu sáng) để lắp đặt (cố định) phần nguồn sáng

200 vào phần thân chính 100.

Phần hốc 111, phần lắp đặt 112, phần cố định nguồn sáng 113, phần nghiêng 114, và phần nắp che 115

Như được minh họa trên Fig.3, tại phần thân chính 100, phần hốc 111 được tạo nên theo chiều dọc cơ bản ở tâm. Fig.14 là tiết diện ngang của phần hốc 111 được lấy theo đường A-A trên Fig.3. Như được minh họa trên Fig.5 và Fig.14, phần hốc 111 có cạnh đáy trong đó phần lắp đặt 112 được tạo nên để tạo ra sự tiếp xúc với trần. Phần cố định nguồn sáng 113 (Fig.3) được tạo nên trên phía phần hốc (Fig.14), và trong phần cố định nguồn sáng 113, phần nguồn sáng 200 được gài và được cố định một phần. Phần cố định nguồn sáng 113 gồm phần gài nguồn sáng 113a để gài phần nguồn sáng 200, và phần nhận nguồn sáng 113b để nhận phần nguồn sáng 200. Như được minh họa trên Fig.14, phần gài nguồn sáng 113a là tấm thẳng đứng tạo nên vách trên một phía của phần hốc 111. Như được minh họa trên Fig.14, phần nhận nguồn sáng 113b được định vị ở đầu bên trên của phần gài nguồn sáng 113a, và phần nghiêng 114 được kéo dài từ phần nhận nguồn sáng 113b. Phần nhận nguồn sáng 113b (Fig.14) tiếp xúc với phần nguồn sáng 200 (phần nắp che 230) ở đầu bên trên của phần gài nguồn sáng 113a để nhận phần nguồn sáng 200. Cụ thể là, phần nhận nguồn sáng 113b tiếp xúc với phần tiếp xúc nắp che 230b (Fig.16) để nhận phần nguồn sáng 200 (phần nắp che 230). Ngoài ra, như được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.2 và Fig.14, phần nghiêng 114 tương ứng với bề mặt nghiêng của tiết diện ngang hình tam giác ngược được tạo ra kéo dài từ phần nhận nguồn sáng 113b. Như được minh họa trên Fig.2, ở mỗi đầu của phần thân chính 100, phần nắp che 115 được lắp đặt để che các phần đầu của phần hốc 111 và phần nghiêng 114.

Lỗ dẫn cáp điện vào 112a và lỗ cố định 112b

Như được minh họa trên Fig.3, phần lò xo 130 và ngăn đầu dây 120 được lắp đặt vào phần lắp đặt 112 của phần thân chính 100. Ngoài ra, lỗ dẫn cáp điện vào 112a để gài cáp điện qua đó, và các lỗ cố định 112b để cố định vào trần được tạo ra tại phần lắp đặt 112.

Phần nguồn sáng 200

Như được minh họa trên Fig.4, phần nguồn sáng 200 gồm bộ LED 210 (không được minh họa trên Fig.4), giá đỡ 220, phần nắp che 230, phần nắp che nguồn sáng 240, bộ phận lắp khớp nối 250 (phần nối), bộ phận giữ 260, và dụng cụ chiếu sáng 270.

(1) Bộ LED 210 (Fig.15 và Fig.16) gồm các LED (không được minh họa), và tấm nền mà trên đó các LED được lắp đặt.

(2) Bộ LED 210 được lắp đặt vào giá đỡ 220 (được mô tả dưới đây). Fig.15 là tiết diện ngang được lấy dọc theo đường B-B trên Fig.4. Như được minh họa trên Fig.15, giá đỡ 220 gồm phần bề mặt trước của giá đỡ 220a tương ứng với tấm đáy, và phần bề mặt cạnh của giá đỡ 220b tương ứng với tấm cạnh được định vị trên mỗi cạnh của phần bề mặt trước của giá đỡ 220a.

(3) Như được minh họa trên Fig.15, phần nắp che 230 được lắp đặt vào giá đỡ 220 để che bộ LED 210, và điều khiển sự khuếch tán của ánh sáng được phát ra từ bộ LED 210.

(4) Phần nắp che nguồn sáng 240 (Fig.4 và Fig.17) là nắp để che phần đầu của phần nắp che 230.

(5) Bộ phận lắp khớp nối 250 được nối với phần lò xo 130. Bộ phận lắp khớp nối 250 là thành phần tương quan của phần lò xo 130. Phần lò xo 130 là thành phần tương quan của bộ phận lắp khớp nối 250.

(6) Bộ phận giữ 260 (Fig.10) là bộ phận giữ đối với phần nắp che 230 và ngăn ngừa việc phần nắp che 230 tách ra khỏi giá đỡ 220.

(7) Dụng cụ chiếu sáng 270 (Fig.4) là dụng cụ để chiếu sáng bộ LED 210.

Bộ LED 210 được kéo dài để có độ dài cơ bản bằng với độ dài theo chiều dọc của dụng cụ chiếu sáng 1000 (Fig.1). Ngoài ra, các LED được bố trí trong một hoặc các cột trên tấm nền được bố trí theo chiều kéo dài của nó.

Như được mô tả ở trên, giá đỡ 220 (Fig.8 và Fig.15) có tiết diện ngang gồm phần bề mặt trước của giá đỡ 220a (Fig.8) mà bộ LED 210 được lắp đặt trên đó, và phần bề mặt cạnh của giá đỡ 220b (Fig.15) nhô ra vuông góc từ mỗi

phần đầu của phần bề mặt trước của giá đỡ 220a, và giá đỡ 220 được tạo nên thành dạng kéo dài. Ngoài ra, phần bề mặt trước của giá đỡ 220a có bề mặt mà trên đó bộ LED 210 được lắp đặt, và bề mặt có phía sau (phía bề mặt bên trên) mà trên đó để lắp đặt bộ phận lắp khớp nối 220c (Fig.4 và Fig.8) để lắp đặt bộ phận lắp khớp nối 250 (Fig.9) để nối với phần lò xo 30 được tạo ra.

Phần nắp che 230

Phần nắp che 230 (Fig. 2, Fig.15, và Fig.16) gồm phần vấu cặp nắp che 230a, phần tiếp xúc nắp che 230b, và phần khuếch tán nắp che 230c.

(1) Như được minh họa trên Fig. 15 và Fig.16, phần vấu cặp nắp che 230a ăn khớp với phần bề mặt cạnh của giá đỡ 220b để được lắp đặt vào phần bề mặt cạnh của giá đỡ 220b.

(2) Như được minh họa trên Fig.15, mỗi phần tiếp xúc nắp che 230b được định vị ở mức độ tương tự như mức độ của phần bề mặt trước của giá đỡ 220a (ở độ cao cơ bản tương tự theo chiều hướng lên trên, nghĩa là, bề mặt bên dưới của phần bề mặt trước của giá đỡ 220a và bề mặt tiếp xúc của phần tiếp xúc nắp che 230b cơ bản ở độ cao tương tự), và kéo dài từ phần bề mặt trước của giá đỡ 220a ra phía ngoài.

(3) Phần khuếch tán nắp che 230c (Fig.15) được tạo thành dạng cơ bản cong kéo dài từ đầu phía ngoài của phần tiếp xúc nắp che 230b, thành dạng kéo dài để che bộ LED 210.

Phần nắp che nguồn sáng 240, Fig.4 và Fig.17

Phần nắp che nguồn sáng 240 (Fig.17) được lắp khớp để làm kín phần đầu (Fig.16), và phần đầu gồm phần tiếp xúc nắp che 230b, phần khuếch tán nắp che 230c, và phần bề mặt trước của giá đỡ 220a của phần nắp che 230.

Bộ phận lắp khớp nối 250

Bộ phận lắp khớp nối 250 (Fig.4, Fig.8, và Fig.9) được tạo thành tiết diện ngang cơ bản có dạng chữ L (Fig.12). Bộ phận lắp khớp nối 250 có phần gài lò xo 250a và phần cố định lắp khớp 250b, và được cố định vào để lắp đặt bộ phận lắp khớp nối 220c của giá đỡ 220 (Fig.8 và Fig.12).

Phần gài lò xo 250a

Như được minh họa trên Fig.9, phần gài lò xo 250a có lỗ gài lò xo 250a-1 (lỗ hở) được mở để gài phần lò xo 130 vào đó, phần nhận lò xo 250a-2 trong đó phần từ lỗ gài lò xo 250a-1 đến phần cố định lắp khớp 250b được uốn cong vào phía trong, và phần nhận bộ phận giữ 250a-3 để cố định bộ phận giữ 260.

Phần cố định lắp khớp 250b

Phần cố định lắp khớp 250b (Fig.9) tạo ra sự tiếp xúc cố định với đế lắp đặt bộ phận lắp khớp nối 220c (Fig.12), và có phần hỗ trợ trượt lò xo 250b-1 có phần đầu được uốn cong ra phía ngoài (phía giá đỡ 220).

Bộ phận giữ 260

Bộ phận giữ 260 (Fig.10) là chi tiết để ngăn ngừa sự tách rời giữa giá đỡ 220 (phần bề mặt cạnh của giá đỡ 220b) và phần nắp che 230, và phần lắp khớp 260a được lắp khớp với bộ phận lắp khớp nối 250 để cố định bộ phận giữ 260 vào bộ phận lắp khớp nối 250. Bộ phận giữ 260 có phần lắp khớp 260a được cố định để che bộ phận lắp khớp nối 250, và phần nắp che ăn khớp 260b được lắp khớp để che phần bề mặt cạnh của giá đỡ 220b và phần vấu cặp nắp che 230a. Trong bộ phận giữ 260, phần lắp khớp 260a có phần kẹp 261a, và phần kẹp 261a giữ tại đó phần nhận bộ phận giữ 250a-3 của bộ phận lắp khớp nối 250 để được ăn khớp với bộ phận lắp khớp nối 250. Ngoài ra, như được minh họa trên Fig.15, phần nắp che ăn khớp 260b giữ tại đó phần bề mặt cạnh của giá đỡ 220b và phần vấu cặp nắp che 230a để ngăn ngừa sự tách ra giữa phần bề mặt cạnh của giá đỡ 220b và phần vấu cặp nắp che 230a.

Dụng cụ chiếu sáng 270

Dụng cụ chiếu sáng 270 (Fig.4) là dụng cụ để cung cấp điện từ nguồn điện cho bộ LED 210 through ngăn đầu dây 120 (Fig.3), và lighting LED unit 210. Dụng cụ chiếu sáng 270 gồm phần thân dụng cụ chiếu sáng 270a có dạng cơ bản hình khối, và bộ nối điện 270b được nối với ngăn đầu dây 120.

Phần lò xo 130

Phần lò xo 130 (Fig.3 và Fig.5 đến Fig.7) được cố định vào phần lắp đặt 112 (Fig.5) bằng đỉnh vít 118. Phần lò xo 130 có chức năng cố định phần nguồn sáng 200 (được minh họa trên Fig.11 và Fig.12).

Phần lò xo 130 là lò xo dạng tấm có dạng dọc được tạo ra bằng vật liệu đàn hồi như vật liệu thép không gỉ hoặc tấm thép hoặc tấm thép cuộn. Như được minh họa trên Fig.6, phần lò xo 130 (lò xo dùng cho thiết bị chiếu sáng) gồm phần phẳng thứ nhất L1 (phần phẳng), phần uốn cong thứ nhất M1, phần phẳng thứ hai L2, phần uốn cong thứ hai M2, phần phẳng thứ ba L3, phần uốn cong thứ ba M3, phần phẳng thứ tư L4, phần uốn cong thứ tư M4, phần cung E, và phần uốn cong K. Ngoài ra, phần uốn cong thứ nhất M1, phần phẳng thứ hai L2, phần uốn cong thứ hai M2, phần phẳng thứ ba L3, phần uốn cong thứ ba M3 (phần nhô ra), phần phẳng thứ tư L4, phần uốn cong thứ tư M4, phần cung E, và phần uốn cong K tạo ra phần cong. Phần cong có phần uốn cong thứ ba M3 mà là phần nhô ra được uốn cong thành dạng nhô ra ở phần mà từ đó dạng cong kéo dài.

(1) Phần phẳng thứ nhất L1 (phần cố định) kéo dài theo chiều dọc từ một phần đầu của hình dạng dọc. Phần phẳng thứ nhất L1 được cố định vào phần lắp đặt 112 bằng đỉnh vít 118 (Fig.5).

(2) Phần uốn cong thứ nhất M1 được tạo ra kéo dài từ phần phẳng thứ nhất L1 để có bán kính uốn cong thứ nhất R1.

(3) Phần phẳng thứ hai L2 được uốn cong ở góc thứ nhất θ_1 để có bán kính uốn cong thứ nhất R1, và nâng lên từ phần phẳng thứ nhất L1. Phần phẳng thứ hai L2 có vai trò như trục di động (Fig.11).

(4) Phần uốn cong thứ hai M2 được tạo ra kéo dài từ phần phẳng thứ hai L2 để có bán kính uốn cong thứ hai R2 được định hướng đối diện với chiều của bán kính uốn cong thứ nhất R1.

(5) Phần phẳng thứ ba L3 kéo dài để được uốn cong ở góc cong là góc thứ hai θ_2 để có bán kính uốn cong thứ hai R2.

(6) Phần uốn cong thứ ba M3 được tạo ra kéo dài từ phần phẳng thứ ba

L3 để có bán kính uốn cong thứ ba R3 được định hướng đối diện với chiều của bán kính uốn cong thứ hai R2. Ngay trước khi hoàn thành việc lắp đặt phần nguồn sáng 200 vào phần thân chính 100, phần uốn cong thứ ba M3 tiếp giáp lên phần nhận lò xo 250a-2 của bộ phận lắp khớp nối 250 để điều khiển sự trượt của phần cung E.

(7) Phần phẳng thứ tư L4 kéo dài được uốn cong ở góc cong là góc thứ ba θ_3 để có bán kính uốn cong thứ ba R3.

(8) Phần uốn cong thứ tư M4 được tạo ra kéo dài từ phần phẳng thứ tư L4 để có bán kính uốn cong thứ tư R4 được định hướng đối diện với chiều của bán kính uốn cong thứ ba R3.

(9) Phần cung E là phần cong được uốn cong ở góc tù là góc thứ tư θ_4 để có bán kính uốn cong thứ tư R4, kéo dài theo chiều dọc trong đó phần phẳng thứ nhất L1 được định hướng, nhô ra theo chiều trong đó phần phẳng thứ hai L2 nâng lên. Phần cung E là phần trượt trong khi tạo ra sự tiếp xúc với phần mép hờ 250a-1-1 của bộ phận lắp khớp nối 250 (Fig.9).

(10) Phần uốn cong K (phần móc) thu được bằng cách uốn cong phần đầu của phần cung E, và được treo trên phần mép hờ 250a-1-1 của bộ phận lắp khớp nối 250 ((b) của Fig.11).

Phần phẳng thứ hai L2 là phần trục đàn hồi được sử dụng để lắp đặt phần nguồn sáng 200 bởi phần lò xo 130 (trên Fig.11 và Fig.12 được mô tả dưới đây).

Phần uốn cong thứ tư M4 có phần bên trong M4-1 (phần cong ngoại biên, Fig.12) tạo ra sự tiếp xúc với phần mép hờ 250a-1-1 của bộ phận lắp khớp nối 250, khi phần lò xo 130 giữ phần nguồn sáng 200 (Fig.12 được mô tả dưới đây).

Số lượng các phần lò xo 130

Phần lò xo 130 được bố trí trên các phía bên phải và bên trái của trục 117 (Fig.3) phân chia phần thân chính 100 theo chiều ngang. Mỗi phần lò xo 130 được bố trí sao cho phần phẳng thứ nhất L1 mà là phần cố định được định

hướng đến trục 117 và phần uốn cong K được định hướng về phía phần nắp che 115. Theo đó, phần lò xo 130 có thể di chuyển để được mở ra phía ngoài (hình (a) trên Fig.11).

Ngăn đầu dây 120

Ngăn đầu dây 120 (Fig.3) cấp điện từ nguồn điện thương mại cho phần nguồn sáng 200, và gồm bộ nối ngăn đầu dây 120a được nối với bộ nối điện 270b của dụng cụ chiếu sáng 270.

Quá trình lắp đặt phần nguồn sáng 200

Tiếp theo, quá trình lắp đặt phần nguồn sáng 200 (bộ phận lắp khớp nối 250) vào phần thân chính 100 (phần lò xo 130) bởi người công nhân sẽ được mô tả dưới đây, nhờ sử dụng Fig.11. Ở đây, phần thân chính 100 (phần lò xo 130) được lắp đặt trên trần.

Trên Fig.11, hình (a) của Fig.11 minh họa trạng thái trước khi phần nguồn sáng 200 được lắp đặt vào phần thân chính 100.

Trạng thái của phần uốn cong K được minh họa trên hình (b) của Fig.11, trong đó phần uốn cong K được nối với bộ phận lắp khớp nối 250 của phần nguồn sáng 200 bởi người lắp, trong khi phần lò xo 130 bị biến dạng đàn hồi sao cho phần cung E của phần lò xo 130 có độ cong lớn. Trạng thái của phần cung E được minh họa trên hình (c) của Fig.11, trong đó phía sau của phần cung E trượt trên phần mép hở 250a-1-1 của bộ phận lắp khớp nối 250.

Trạng thái của phần nguồn sáng 200 được lắp đặt vào phần thân chính 100 được minh họa trên hình (d) của Fig.11.

Hình (a) của Fig.11

Trên hình (a) của Fig.11, phần phẳng thứ nhất L1 của phần lò xo 130 tạo ra sự tiếp xúc với phần lắp đặt 112, và được cố định vào đó với đinh vít 118, tại phần thân chính 100 (tương tự như Fig.5). Trong trạng thái này, phần nguồn sáng 200 không được lắp đặt vào phần thân chính 100.

Hình (b) trên Fig.11

Tiếp theo, trên hình (b) của Fig.11, phần lò xo 130 bị biến dạng đàn hồi sao cho phần cung E (phần trượt) được định vị vuông góc với phần lắp đặt 112, với phần phẳng thứ hai L2 (trục di động) như là tâm quay. Trong cả hai bộ phận lắp khớp nối 250, người lắp đều cho phần uốn cong K của phần lò xo 130 đi qua lỗ gài lò xo 250a-1. Người lắp treo phần uốn cong K của phần lò xo 130 qua phần mép hở 250a-1-1 của lỗ gài lò xo 250a-1 (Fig.9) của bộ phận lắp khớp nối 250 để treo phần nguồn sáng 200 từ phần thân chính 100. Như được minh họa trên Fig.3, trong phần lò xo 130, hai phần lò xo 130 được bố trí ở cả hai phần đầu của phần thân chính 100, và, như được minh họa trên Fig.18, phần nguồn sáng 200 có thể được giữ cơ bản song song với phần thân chính 100 bởi hai phần lò xo 130. Trong quá trình lắp dụng cụ chiếu sáng 1000, người lắp có thể kết nối bộ nối mà không cần đỡ phần nguồn sáng 200 bằng hai tay hoặc một tay, trong trạng thái được thể hiện trên Fig.18.

Hình (c) trên Fig.11

Tiếp theo, trên hình (c) của Fig.11, khi người lắp nâng phần nguồn sáng 200 lên phía trên (chiều trần nhà), phía sau của phần cung E của phần lò xo 130 bị trượt trên phần mép hở 250a-1-1 của lỗ gài lò xo 250a-1, do sự đàn hồi của lò xo. Hiệu quả trượt của phần lò xo 130 (phần cung E) được gây ra do đặc tính của phần lò xo 130 tự động trở lại hình dạng ban đầu của nó khi người lắp nâng phần nguồn sáng 200 lên phía trên (chiều trần nhà). Phần lò xo 130 được làm trở lại hình dạng ban đầu của nó trong khi trượt so với bộ phận lắp khớp nối 250, và người lắp không cần lo lắng về phần lò xo 130.

Hình (d) của Fig.11

Tiếp theo, trên hình (d) của Fig.11, việc gài phần vấu cặp nắp che 230a của phần nguồn sáng 200 vào trong phần gài nguồn sáng 113a (Fig.14) của phần thân chính 100 bởi người lắp khiến cho phần tiếp xúc nắp che 230b tiếp xúc với phần nhận nguồn sáng 113b. Trong trạng thái này, ngay trước khi hoàn thành việc lắp đặt phần nguồn sáng 200, phần uốn cong thứ ba M3 (phần điều khiển trượt, phần ngăn chặn trượt) tiếp xúc với phần nhận lò xo 250a-2, và sự trượt của phần cung E được ngăn chặn, tại phần lò xo 130. Việc hoàn thành gài phần

nguồn sáng 200 vào trong phần thân chính 100 (việc hoàn thành lắp đặt phần nguồn sáng 200) bởi người lắp cho phép định vị phần bên trong M4-1 của phần uốn cong thứ tư M4 của phần lò xo 130 vào phần mép hở 250a-1-1 của bộ phận lắp khớp nối 250, trong khi được ép tỳ vào phần mép hở 250a-1-1 (Fig.12). Trong trạng thái này, hằng số lò xo của phần lò xo 130 đỡ phần mép hở 250a-1-1 ở phần bên trong M4-1 lớn hơn đáng kể so với hằng số lò xo của phần lò xo 130 đỡ phần nguồn sáng 200 ở phần uốn cong K trên hình (b) của Fig.11. Vì phần phẳng thứ nhất L1 (cố định) được cố định vào phần thân chính 100 trong phần lò xo 130, phần lò xo 130 có thể được xem là a giá đỡ có phần phẳng thứ nhất L1 như là đầu cố định, và hằng số lò xo có thể được ước tính thô. Trong phần lò xo 130, khoảng cách tuyến tính (chiều dài) giữa phần uốn cong thứ nhất M1 có sự biến dạng đàn hồi nhỏ và phần uốn cong thứ tư M4 chẳng hạn là xấp xỉ $1/5$ to $1/6$ khoảng cách (chiều dài) giữa phần uốn cong thứ nhất M1 và phần uốn cong K. Trong giá đỡ, hằng số lò xo bị tác động bởi lập phương của chiều dài. Theo đó, khi chiều dài giữa phần uốn cong thứ nhất và phần uốn cong thứ tư M1 và M4 là $1/5$ chiều dài giữa phần uốn cong thứ nhất M1 và phần uốn cong K, phần uốn cong thứ tư M4 có hằng số lò xo là lớn hơn 125 lần so với hằng số lò xo của phần uốn cong K, và khi chiều dài giữa phần uốn cong thứ nhất và phần uốn cong thứ tư M1 và M4 là $1/6$ chiều dài giữa phần uốn cong thứ nhất M1 và phần uốn cong K, phần uốn cong thứ tư M4 có hằng số lò xo lớn hơn 216 lần so với hằng số lò xo của phần uốn cong K. Theo đó, việc hoàn thành gài phần nguồn sáng 200 vào trong phần thân chính 100 bởi người lắp cho phép phần bên trong M4-1 của phần uốn cong thứ tư M4 của phần lò xo 130 đỡ phần mép hở 250a-1-1 của bộ phận lắp khớp nối 250. Nghĩa là, trọng lượng của chính phần nguồn sáng 200 có thể được đỡ bởi phần bên trong M4-1 của phần uốn cong thứ tư M4.

Quy trình tháo phần nguồn sáng 200

Tiếp theo, quy trình tháo phần nguồn sáng 200 khỏi phần thân chính 100 sẽ được mô tả dưới đây. Để tháo phần nguồn sáng 200, quá trình được thể hiện trên Fig.11 được thực hiện ngược lại.

(1) Như được minh họa trên hình (d) của Fig.11, người lắp kéo xuống

cơ bản theo chiều ngang phần nguồn sáng 200 đang được lắp đặt vào phần thân chính 100.

(2) Người lắp kéo xuống phần nguồn sáng 200 thành trạng thái được thể hiện trên hình (b) của Fig.11, qua trạng thái được thể hiện trên (c) của Fig.11, và tháo phần uốn cong K của phần lò xo 130 khỏi lỗ gài lò xo 250a-1 của bộ phận lắp khớp nối 250.

(3) Người lắp tháo phần nguồn sáng 200 khỏi phần thân chính 100 theo quá trình được mô tả ở trên.

Tiếp theo, tác động đàn hồi (hiệu quả chức năng) của phần lò xo 130 trong quá trình lắp đặt sẽ được mô tả dưới đây. Fig.12 là hình vẽ ngoại biên phóng to của phần phẳng thứ hai L2 (trục di động) của phần lò xo 130 trong quá trình lắp đặt của nó theo phương án thứ nhất của sáng chế. Trên Fig.12, đường gạch thể hiện phần lò xo 130 (được xác định là phần lò xo 130a) không bị biến dạng đàn hồi (trạng thái được thể hiện trên hình (a) của Fig.11), và đường liền nét thể hiện phần lò xo 130 (được xác định là phần lò xo 130b) bị biến dạng đàn hồi trong quá trình giữ phần nguồn sáng 200 ở phần bên trong M4-1 (trạng thái được thể hiện trên hình (d) của Fig.11).

Như được minh họa trên Fig.12, trong phần lò xo 130b (đường liền nét), phần bên trong M4-1 (đường thể hiện bởi đường tròn màu đen) được cấu tạo như sau, so với phần tương ứng với phần bên trong M4-1 của phần lò xo 130a (đường gạch) (vị trí của đầu được áp vào phần bên trong M4-1 được trở lại trạng thái của phần lò xo 130a (đường gạch) từ trạng thái phần lò xo 130b (đường liền nét)). Nghĩa là, phần lò xo 130b (đường liền nét) bị biến dạng đàn hồi theo chiều ngang theo chiều của phần phẳng thứ nhất L1 theo kích thước A, và xuống phía dưới theo kích thước B, và trong trạng thái như vậy, phần lò xo 130b giữ phần nguồn sáng 200 (bộ phận lắp khớp nối 250).

Mối liên hệ giữa sự lún và lực đàn hồi của phần lò xo 130

Phần lò xo 130 được sử dụng như được minh họa trên hình (b) của Fig.11 hoặc Fig.13 được mô tả dưới đây. Theo đó, sự lún của phần lò xo 130 tác động đến góc thứ hai θ_2 trên Fig.6, và góc thứ hai θ_2 được tăng lên, nhưng hiệu

quả này làm tăng kích thước A trên Fig.12, và do đó, phần lò xo 130 bị lún có thể ngăn chặn sự giảm lực đàn hồi để đỡ phần nguồn sáng 200 (bộ phận lắp khớp nối 250). Như được mô tả ở trên, do các đặc trưng theo hình dạng của phần lò xo 130 ngay cả khi phần lò xo 130 bị hư hỏng (bị lún), phần nguồn sáng 200 có thể được giữ hiệu quả mà không làm giảm lực đàn hồi của phần lò xo 130 (lực đàn hồi (độ võng xuống) được tăng lên hơn nữa do lún). Lưu ý rằng, hình dạng của bộ phận lắp khớp nối 250 không bị giới hạn ở phương án thứ nhất này, miễn là bộ phận lắp khớp nối 250 tạo ra sự kết nối với phần lò xo 130, và có các kích thước A và B có trị số dương.

Theo phương án thứ nhất, khi phần nguồn sáng 200 được lắp đặt vào phần thân chính 100 bởi người lắp, phần cung E của phần lò xo 130 trượt bởi chính sự đàn hồi của nó qua bộ phận lắp khớp nối 250 được bố trí trong phần nguồn sáng 200. Sau đó, ngay trước khi người lắp hoàn thành việc lắp đặt vào phần nguồn sáng 200, phần uốn cong thứ ba M3 ngăn chặn (điều khiển) sự trượt của phần cung E, và khi hoàn thành việc lắp đặt, hằng số lò xo lớn ở vị trí của phần bên trong M4-1 cho phép đỡ phần nguồn sáng 200. Cấu tạo này có thể tạo ra cơ cấu kết nối để kết nối chính xác và dễ dàng phần thân chính 100 và phần nguồn sáng 200 với nhau, và dụng cụ chiếu sáng gồm cơ cấu kết nối.

Ngoài ra, theo cơ cấu kết nối, cả hai tay của người lắp có thể được bỏ qua từ đó như được minh họa trên hình (b) của Fig.11, và việc nâng lên phần nguồn sáng 200 theo chiều trần nhà trượt phần bên trong M4-1 để làm cho phần lò xo 130 trở lại hình dạng ban đầu của nó. Do đó, hiệu quả lắp đặt và tháo phần nguồn sáng 200 được cải thiện.

Theo dụng cụ chiếu sáng 1000 theo phương án thứ nhất, việc lắp đặt phần nguồn sáng 200 vào phần thân chính 100 có thể được thực hiện bởi phần lò xo 130 và bộ phận lắp khớp nối 250, và số lượng các thành phần có thể được giảm đi. Ngoài ra, theo dụng cụ chiếu sáng 1000, việc lắp đặt và loại bỏ phần nguồn sáng 200 có thể thực hiện được mà không cần sử dụng dụng cụ chuyên biệt, và khả năng thực hiện được cải thiện.

Theo phương án thứ nhất, phần mô tả đã mô tả về dụng cụ chiếu sáng

1000 có tiết diện ngang hình tam giác ngược, nhưng dụng cụ chiếu sáng 1000 có thể được gắn vào hoặc được lắp đặt trực tiếp, hoặc có thể có dạng cơ bản hình vuông, như đèn trần hình vuông, miễn là dụng cụ chiếu sáng được cấu tạo sao cho phần thân chính và phần nguồn sáng được tách biệt, và phần nguồn sáng được yêu cầu lắp đặt vào phần thân chính.

Ngoài ra, theo phương án thứ nhất, phần mô tả đã mô tả về cơ cấu lắp đặt trong đó phần nguồn sáng 200 được lắp đặt cơ bản song song như được minh họa trên Fig.18, nhưng phần nguồn sáng 200 có thể được lắp đặt từ một phía (một trong hai phần lò xo 130 trên Fig.2).

Hơn nữa, theo phương án thứ nhất, phần mô tả đã mô tả về cơ cấu lắp đặt trong đó hai phần lò xo 130 được bố trí theo chiều dọc của dụng cụ chiếu sáng 1000, nhưng cơ cấu lắp đặt có thể có sự ăn khớp treo trên một phía theo chiều dọc và lắp đặt nhờ sử dụng phần lò xo trên phía kia, giống như dụng cụ chiếu sáng 2000 được minh họa trên Fig.13. Trên Fig.13 minh họa dụng cụ chiếu sáng 2000, vì dụng cụ chiếu sáng 2000 có phần thân chính và phần nguồn sáng đều có cấu tạo khác với phần thân chính và phần nguồn sáng của dụng cụ chiếu sáng 1000, và phần thân chính được xác định là phần thân chính 100' và phần nguồn sáng được xác định là phần nguồn sáng 200'.

Ngoài ra, theo phương án thứ nhất, phần mô tả đã mô tả về cặp phần lò xo 130 được bố trí di động được mở theo các chiều đối diện, nhưng cặp phần lò xo 130 có thể được bố trí di động được mở hướng về nhau, hoặc có thể được bố trí di động được mở theo cùng chiều (ví dụ, in Fig.3, hai phần lò xo 130 được định hướng theo cùng chiều (theo chiều được chỉ báo bởi mũi tên thể hiện chiều dọc)).

Theo phương án thứ nhất, phần mô tả đã mô tả về đặc điểm kỹ thuật trong đó phần thân chính 100 có bố trí phần lò xo 130, và phần nguồn sáng 200 có bố trí bộ phận lắp khớp nối 250, nhưng theo đặc điểm kỹ thuật, phần thân chính 100 có thể gồm bộ phận lắp khớp nối 250, và phần nguồn sáng 200 có thể gồm phần lò xo 130.

Thông thường, các dụng cụ chiếu sáng trong đó phần nguồn sáng và

phần thân chính được lắp tháo được khỏi nhau có nhược điểm là phần nguồn sáng khó được lắp đặt vào phần thân chính. Tuy nhiên, vì dụng cụ chiếu sáng theo phương án thứ nhất gồm phần lò xo 130 và bộ phận lắp khớp nối 250, phần nguồn sáng 200 và phần thân chính 100 được nối dễ dàng với nhau, do đó tạo ra dụng cụ chiếu sáng mà với đó thao tác lắp đặt phần nguồn sáng 200 được tạo thuận lợi.

Phương án thứ hai

Fig.19 là hình vẽ phối cảnh của dụng cụ chiếu sáng 1000 theo phương án thứ hai của sáng chế.

Fig.20 là hình vẽ phối cảnh thể hiện phần khuất của dụng cụ chiếu sáng 1000 được minh họa trên Fig.19.

Fig.21 là hình vẽ phối cảnh của phần thân chính 100 được minh họa trên Fig.20.

Fig.22 là hình vẽ phối cảnh của phần nguồn sáng 200 được minh họa trên Fig.20.

Fig.23 là hình vẽ phối cảnh thể hiện phần khuất của phần nguồn sáng 200 được minh họa trên Fig.22.

Hình vẽ phóng to của phần A của phần thân chính 100 được minh họa trên Fig.21 được minh họa trên hình (a) của Fig.24, và hình vẽ phóng to của phần B của phần thân chính được minh họa trên Fig.21 được minh họa trên hình (b) của Fig 24.

Fig.25 là hình vẽ phóng to của phần A của phần nguồn sáng 200 được minh họa trên Fig.22.

Fig.26 là hình vẽ phóng to của phần B của phần nguồn sáng 200 được minh họa trên Fig.22.

Fig.27 là hình vẽ phối cảnh của bộ phận giữ 260 được minh họa trên Fig.23.

Fig.28 là hình vẽ phối cảnh của bộ phận lắp khớp nối 250 được minh

họa trên Fig.23.

Fig.29 là hình vẽ phối cảnh của lò xo dạng dây 280 được minh họa trên Fig.23.

Fig.30 là hình chiếu cạnh của lò xo dạng dây 280 được minh họa trên Fig.23.

Fig.31 là hình vẽ phối cảnh của dây treo 290 được minh họa trên Fig.23.

Fig.32 là sơ đồ minh họa quy trình lắp đặt phần nguồn sáng 200 vào phần thân chính 100.

Fig.33 là sơ đồ giải thích minh họa hoạt động của phần lò xo 130.

Dụng cụ chiếu sáng theo phương án thứ hai của sáng chế sẽ được mô tả dưới đây. Dụng cụ chiếu sáng được cấu tạo để được lắp đặt vào phần lắp đặt như trần (trần sẽ được mô tả dưới đây là ví dụ về phần lắp đặt, nhưng phần lắp đặt không chỉ giới hạn ở trần), và có tiết diện ngang hình tam giác ngược. Dụng cụ chiếu sáng sẽ được mô tả dưới đây là ví dụ về dụng cụ chiếu sáng theo phương án thứ hai của sáng chế. Trong phần mô tả dưới đây, phía bề mặt trần (phía bề mặt lắp đặt) được xác định là phía bề mặt bên trên, và phía bề mặt sàn (đối diện với phía bề mặt lắp đặt) được xác định là phía bề mặt bên dưới để thuận tiện cho phần mô tả.

Phần lò xo 130 được sử dụng cho dụng cụ chiếu sáng được mô tả dưới đây là phần lò xo 130 được minh họa trên Fig. 6 và Fig.7.

Như được minh họa trên Fig.19, dụng cụ chiếu sáng 1000 gồm phần thân chính 100 được lắp đặt để tạo ra sự tiếp xúc với trần, và phần nguồn sáng 200 được lắp tháo được vào phần thân chính 100. Phần thân chính 100 gồm phần lò xo 130 để cố định phần nguồn sáng 200 vào phần thân chính 100, và ngăn đầu dây 120 để nối cáp điện được gài vào từ phía ngoài. Trong dụng cụ chiếu sáng 1000, phần nguồn sáng 200 được lắp tháo được đối diện dọc theo phần thân chính 100.

Phần lò xo 130 là lò xo dùng cho thiết bị chiếu sáng và được sử dụng

cho thiết bị chiếu sáng. Thiết bị chiếu sáng cũng được gọi là dụng cụ chiếu sáng.

Phần thân chính 100

Như được minh họa trên Fig.20 và Fig.21, tại phần thân chính 100, phần hốc 111 được tạo ra theo chiều dọc cơ bản ở tâm. Phần hốc 111 sẽ được mô tả trên hình (b) của Fig.24. Phần hốc 111 gồm phần lắp đặt 112, phần cố định nguồn sáng 113 (113a, 113b), và các phần nghiêng 114. Phần cố định nguồn sáng 113 gồm phần gài nguồn sáng 113a (tám cạnh) để gài phần nguồn sáng 200, và phần nhận nguồn sáng 113b được bố trí trên đường tròn của phần gài nguồn sáng 113a và tạo ra sự tiếp xúc với phần nguồn sáng 200. Trên phía đáy của phần hốc 111, phần lắp đặt 112 (tương ứng với tám đáy trên hình (b) của Fig.24) được tạo ra để tiếp xúc với trần. Phần cố định nguồn sáng 113 (phần gài nguồn sáng 113a, phần nhận nguồn sáng 113b) được tạo ra trên phía phần hở, và tại phần cố định nguồn sáng 113, phần nguồn sáng 200 được gài và được cố định một phần. Phần gài nguồn sáng 113a là tám cạnh nâng lên từ mỗi đầu của phần lắp đặt 112. Các phần nhận nguồn sáng 113b được ép bởi phần tiếp xúc nắp che 230b được mô tả sau đây được tạo ra ở các đầu của phần gài nguồn sáng 113a. Phần nghiêng 114 được tạo ra từ mỗi phần nhận nguồn sáng 113b. Ngoài ra, như được minh họa trên Fig.20, ở mỗi đầu của phần thân chính 100, phần nắp che 115 được lắp đặt để che phần hốc 111 và phần nghiêng 114.

Như được minh họa trên Fig.21, phần lò xo 130 và ngăn đầu dây 120 được lắp đặt vào phần lắp đặt 112 của phần thân chính 100, và lỗ dẫn cáp điện vào 112a để gài cáp điện tại đó và lỗ cố định 112b để cố định vào trần được tạo ra tại phần lắp đặt 112. Ngoài ra, như được minh họa trên hình (b) của Fig.24, bộ phận lắp khớp 112c-1 được lắp đặt vào phần lắp đặt 112, và lỗ móc 112c để treo dây treo 290 ngăn không cho phần nguồn sáng 200 rơi xuống được tạo ra tại bộ phận lắp khớp 112c-1.

Bộ phận lắp khớp dạng móc 116

Như được minh họa trên hình (b) của Fig.24, bộ phận lắp khớp dạng móc 116 (phần móc) được lắp đặt bên trong vào phần nắp che bất kỳ trong số hai phần nắp che 115 mà phần lò xo 130 không được bố trí ở đó, và phần trượt

dạng móc 280d là một phần đầu của lò xo dạng dây 280 (dụng cụ ép), được mô tả dưới đây, được treo qua bộ phận lắp khớp dạng móc 116. Lỗ móc 116a được tạo ra tại bộ phận lắp khớp dạng móc 116, và lỗ móc 116a là lỗ hở cơ bản hình vuông mà qua đó phần trượt dạng móc 280d được móc vào. Lưu ý là, theo phương án thứ hai của sáng chế, phần nắp che 115 và bộ phận lắp khớp dạng móc 116 mà tách biệt với nhau được mô tả, nhưng phần nắp che 115 và bộ phận lắp khớp dạng móc 116 có thể được tạo ra liền khối với nhau.

Lò xo dạng dây 280 là thành phần tương quan của bộ phận lắp khớp dạng móc 116.

Phần nguồn sáng 200

Như được minh họa trên Fig.23, phần nguồn sáng 200 gồm

(1) bộ LED 210 gồm các LED 212 (không được thể hiện) và tấm nền 211 mà trên đó các LED được lắp vào,

(2) giá đỡ 220 mà trên đó bộ LED 210 được lắp vào,

(3) phần nắp che 230 được lắp đặt vào giá đỡ 220 để che bộ LED 210, và điều khiển sự khuếch tán của ánh sáng được phát ra từ bộ LED 210,

(4) phần nắp che nguồn sáng 240 che mỗi phần đầu theo chiều dọc của phần nắp che 230,

(5) bộ phận lắp khớp nối 250 (dụng cụ nối) để nối với phần lò xo 130,

(6) bộ phận giữ 260 ngăn ngừa việc phần nắp che 230 rời khỏi giá đỡ 220,

(7) dụng cụ chiếu sáng 270 chiếu sáng bộ LED 210,

(8) lò xo dạng dây 280 được gài vào trong bộ phận lắp khớp dạng móc 116, và

(9) dây treo 290 ngăn ngừa việc phần nguồn sáng 200 bị rơi.

Bộ LED 210 là tấm nền LED mà trên đó các LED được lắp đặt.

Bộ LED 210

Bộ LED 210 có các LED 212 và tấm nền 211 mà trên đó các LED được lắp đặt, và tấm nền này được kéo dài để có độ dài cơ bản bằng với độ dài của dụng cụ chiếu sáng 1000. Ngoài ra, các LED 212 được bố trí cơ bản đồng đều trên tấm nền 211 theo chiều được kéo dài của nó.

Giá đỡ 220

Như được minh họa trên Fig.23, giá đỡ 220 gồm

(1) phần bề mặt trước của giá đỡ 220a mà trên đó bộ LED 210 được lắp đặt, và

(2) phần bề mặt cạnh của giá đỡ 220b nhô lên vuông góc (nâng lên) từ mỗi bề mặt cạnh theo chiều dọc của phần bề mặt trước của giá đỡ 220a, và giá đỡ 220 được tạo ra thành dạng kéo dài.

(3) phần bề mặt trước của giá đỡ 220a có bề mặt sau mà trên đó bộ LED 210 được lắp đặt, và trên bề mặt sau, để lắp đặt bộ phận lắp khớp nối 220c được tạo ra để lắp đặt bộ phận lắp khớp nối 250 để nối với phần lò xo 130.

(4) Một trong các phần đầu theo chiều dọc của giá đỡ 220 có phần giữ lò xo dạng móc 220d được tạo ra để giữ một đầu của lò xo dạng dây 280 được gài vào đó, và phần điều khiển lò xo dạng móc 220e được tạo ra thành cặp hình chữ “L” để điều khiển chuyển động của lò xo dạng dây 280.

Phần nắp che 230

Như được minh họa trên Fig.26, phần nắp che 230 gồm

(1) phần vấu cặp nắp che 230a được ăn khớp với phần bề mặt cạnh của giá đỡ 220b của giá đỡ 220 theo hình cắt ngang,

(2) phần tiếp xúc nắp che 230b được định vị ở mức độ tương tự như mức độ của phần bề mặt trước của giá đỡ 220a, được tạo ra đối diện từ phần bề mặt trước của giá đỡ 220a, và được ép tỳ vào phần nhận nguồn sáng 113b, và

(3) phần khuếch tán nắp che 230c (Fig.20) được tạo ra thành dạng cơ bản cong để che từ phần đầu của phần tiếp xúc nắp che 230b đến bộ LED 210, và phần nắp che 230 được tạo thành dạng kéo dài.

Phần nắp che nguồn sáng 240

Phần nắp che nguồn sáng 240 (Fig.22) được lắp khớp vào trong và bịt kín tiết diện ngang gồm phần tiếp xúc nắp che 230b và phần khuếch tán nắp che 230c của phần nắp che 230 (Fig.20), và phần bề mặt trước của giá đỡ 220a (Fig.23) của giá đỡ 220.

Bộ phận lắp khớp nối 250

Bộ phận lắp khớp nối 250 (Fig.28) có tâm được tạo thành tiết diện ngang cơ bản có dạng chữ L, và phần gài lò xo 250a và phần cố định lắp khớp 250b được tạo ra trong bộ phận lắp khớp nối 250. Bộ phận lắp khớp nối 250 được cố định vào để lắp đặt bộ phận lắp khớp nối 220c của giá đỡ 220.

Phần gài lò xo 250a

Phần gài lò xo 250a có lỗ gài lò xo 250a-1 được mở để gài phần lò xo 130 tại đó, phần nhận lò xo 250a-2 trong đó một phần từ lỗ gài lò xo 250a-1 đến phần cố định lắp khớp 250b được uốn cong về phía trong, và phần nhận bộ phận giữ 250a-3 để cố định bộ phận giữ 260.

Phần cố định lắp khớp 250b

Phần cố định lắp khớp 250b tạo ra sự tiếp xúc cố định với để lắp đặt bộ phận lắp khớp nối 220c.

Bộ phận giữ 260

Như được minh họa trên Fig.25, bộ phận giữ 260 (Fig.27) ngăn ngừa sự tháo khớp giữa giá đỡ 220 và phần nắp che 230. Furthermore, như được minh họa trên Fig.25, bộ phận giữ 260 có phần tiếp xúc 260c tạo ra sự tiếp xúc với giá đỡ 220, và phần nắp che ăn khớp 260b được lắp khớp để che phần bề mặt cạnh của giá đỡ 220b và phần vấu cặp nắp che 230a.

Dụng cụ chiếu sáng 270

Dụng cụ chiếu sáng 270 (Fig.22) được cấu tạo để cung cấp điện từ nguồn điện thương mại đến bộ LED 210 thông qua ngăn đấu dây 120 để chiếu sáng bộ LED 210, và dụng cụ chiếu sáng 270 gồm phần thân dụng cụ chiếu sáng

270a cơ bản có dạng khối, cáp điện 270c được nối với ngắn đầu dây 120, và bộ nối điện 270b.

Lò xo dạng dây 280

Lò xo dạng dây 280 (Fig. 29 và Fig.30) được gài vào trong lỗ móc 116a của bộ phận lắp khớp dạng móc 116 được bố trí tại phần thân chính 100. Lò xo dạng dây 280 được tạo ra bằng vật liệu dây đàn hồi như vậy liệu thép không gỉ hoặc tấm thép lò xo, và được tạo ra thành dạng cơ bản hình vuông.

Lò xo dạng dây 280 gồm

(1) phần được gài 280a được tạo ra trên mỗi phía của vật liệu dây, và được gài vào trong phần giữ lò xo dạng móc 220d,

(2) phần được giữ 280b được giữ tại phần bên trong có dạng chữ L của phần giữ lò xo dạng móc 220d, và

(3) phần ép 280c được gài vào trong lỗ móc 116a để ép bộ phận lắp khớp dạng móc 116 tỳ vào giá đỡ 220 bởi lực đàn hồi của nó.

Lưu ý rằng phần ép 280c có một đầu được uốn cong xiên lên phía trên để tạo ra phần trượt dạng móc 280d trượt trên mép 116a-1 (hình (b) của Fig.24) của lỗ móc 116a.

Dây treo 290

Khi phần nguồn sáng 200 được lắp đặt vào phần thân chính 100, dây treo 290 (Fig.31) được móc qua lỗ móc 112c của phần thân chính 100, và sau đó phần nguồn sáng 200 được lắp đặt vào phần thân chính 100. Do đó, ngăn ngừa việc phần nguồn sáng 200 bị rơi ra. Dây treo 290 bao gồm

(1) phần nối 290a được lắp đặt vào giá đỡ 220 của phần nguồn sáng 200,

(2) phần kéo 290b có độ mềm dẻo và lực kéo rất tốt, như sợi dây chẳng hạn, và

(3) phần móc 290c cơ bản có dạng hình chữ “J” và được móc qua lỗ móc 112c.

Lưu ý rằng, theo phương án thứ hai của sáng chế, phần nối 290a có dạng chữ “O” và được cố định bằng bu lông và đai ốc, cùng với dụng cụ chiếu sáng 270 được minh họa, nhưng phần nối 290a có thể cơ bản có dạng chữ “U” để được gài, hoặc phần kéo 290b có thể được buộc mà không cần sử dụng phần nối 290a.

Phần lò xo 130

Phần lò xo 130 (trên Fig. 6 và Fig.7) là lò xo dạng tám dọc được tạo ra bằng vật liệu đàn hồi như vật liệu thép không gỉ hoặc tám thép lò xo. Như được minh họa trên Fig.6, phần lò xo 130 gồm phần phẳng thứ nhất L1 (phần phẳng), phần uốn cong thứ nhất M1, phần phẳng thứ hai L2, phần uốn cong thứ hai M2, phần phẳng thứ ba L3, phần uốn cong thứ ba M3, phần phẳng thứ tư L4, phần uốn cong thứ tư M4, phần cung E, và phần uốn cong K. Ngoài ra, phần uốn cong thứ nhất M1, phần phẳng thứ hai L2, phần uốn cong thứ hai M2, phần phẳng thứ ba L3, phần uốn cong thứ ba M3 (phần nhô ra), phần phẳng thứ tư L4, phần uốn cong thứ tư M4, phần cung E, và phần uốn cong K tạo ra phần cong.

(1) Phần phẳng thứ nhất L1 (phần cố định) kéo dài theo chiều dọc từ một phần đầu của hình dạng dọc. Phần phẳng thứ nhất L1 được cố định vào phần lắp đặt 112 bằng đinh ốc 118.

(2) Phần uốn cong thứ nhất M1 được tạo ra kéo dài từ phần phẳng thứ nhất L1 để có bán kính cong thứ nhất R1.

(3) Phần phẳng thứ hai L2 được uốn cong ở góc thứ nhất θ_1 để có bán kính cong thứ nhất R1, và nâng lên từ phần phẳng thứ nhất L1. Phần phẳng thứ hai L2 có vai trò như trục di động (Fig.32).

(4) Phần uốn cong thứ hai M2 được tạo ra kéo dài từ phần phẳng thứ hai L2 để có bán kính uốn cong thứ hai R2 được định hướng đối diện với chiều của bán kính cong thứ nhất R1.

(5) Phần phẳng thứ ba L3 kéo dài cong ở góc cong của góc thứ hai θ_2 để có bán kính uốn cong thứ hai R2.

(6) Phần uốn cong thứ ba M3 được tạo ra kéo dài từ phần phẳng thứ ba

L3 để có bán kính uốn cong thứ ba R3 được định hướng đối diện với chiều của bán kính uốn cong thứ hai R2. Ngay trước khi hoàn thành việc lắp đặt phần nguồn sáng 200 vào phần thân chính 100, phần uốn cong thứ ba M3 tiếp giáp với phần nhận lò xo 250a-2 của bộ phận lắp khớp nối 250 để điều khiển quá trình trượt của phần cung E.

(7) Phần phẳng thứ tư L4 kéo dài được uốn cong ở góc cong của góc thứ ba θ_3 để có bán kính uốn cong thứ ba R3.

(8) Phần uốn cong thứ tư M4 được tạo ra kéo dài từ phần phẳng thứ tư L4 để có bán kính uốn cong thứ tư R4 được định hướng đối diện với chiều của bán kính uốn cong thứ ba R3.

(9) Phần cung E là phần cong được uốn cong ở góc tù của góc thứ tư θ_4 để có bán kính uốn cong thứ tư R4, kéo dài theo chiều dọc trong đó phần phẳng thứ nhất L1 được định hướng, nhô ra theo chiều trong đó phần phẳng thứ hai L2 nâng lên. Phần cung E là phần trượt trượt trong khi tạo ra sự tiếp xúc với mép của lỗ gài lò xo 250a-1 của bộ phận lắp khớp nối 250.

(10) Phần uốn cong K (phần móc) thu được bằng cách uốn cong phần đầu của phần cung E, và được móc trên mép của lỗ gài lò xo 250a-1 của bộ phận lắp khớp nối 250 (hình (b) trên Fig.32).

Phần phẳng thứ hai L2 là phần trục đàn hồi được sử dụng để lắp đặt phần nguồn sáng 200 bởi phần lò xo 130.

Phần bên trong M4-1 của phần uốn cong thứ tư M4 tạo ra sự tiếp xúc với mép của lỗ gài lò xo 250a-1 của bộ phận lắp khớp nối 250, khi phần lò xo 130 giữ phần nguồn sáng 200.

Ngăn đầu dây 120

Ngăn đầu dây 120 (Fig.21) cấp điện từ nguồn điện thương mại cho phần nguồn sáng 200.

Tiếp theo, quy trình lắp đặt phần nguồn sáng 200 vào phần thân chính 100 được mô tả. Fig.32 là sơ đồ minh họa quy trình lắp đặt phần nguồn sáng 200 vào phần thân chính 100 theo phương án của sáng chế. Trên Fig.32, hình (a) của

Fig.32 minh họa trạng thái trước khi lắp đặt của phần nguồn sáng 200 vào phần thân chính 100. Hình (b) của Fig.32 thể hiện trạng thái trong đó người thợ gài lò xo dạng dây 280 của phần nguồn sáng 200 vào trong lỗ móc 116a của bộ phận lắp khớp dạng móc 116 của phần thân chính 100, và móc phần uốn cong K của phần lò xo 130 (phần móc) trên mép của lỗ gài lò xo 250a-1 của bộ phận lắp khớp nối 250. Hình (c) của Fig.32 thể hiện trạng thái trong đó người thợ xoay phần nguồn sáng 200 từ trạng thái được minh họa trên hình (b) của Fig.32, với lò xo dạng dây 280 được gài vào trong lỗ móc 116a, như là tâm quay. Trong trạng thái này, phần lò xo 130 trượt trên mép của lỗ gài lò xo 250a-1 của bộ phận lắp khớp nối 250. Trạng thái của phần nguồn sáng 200 được lắp đặt vào phần thân chính 100 được minh họa trên hình (d) của Fig.32.

Trạng thái được minh họa trên hình (a) của Fig.32

Trên hình (a) của Fig.32, phần nguồn sáng 200 và phần thân chính 100 được tách biệt với nhau. Ngoài ra, phần thân chính 100 được tạo ra sao cho khoảng cách B giữa lỗ móc 116a (mép 116a-1) và phần nhận nguồn sáng 113b của phần thân chính 100 (hình (b) của Fig.24) là lớn hơn so với khoảng cách A giữa bề mặt bên trên của giá đỡ 220 của phần nguồn sáng 200 và phần trượt dạng móc 280d của lò xo dạng dây 280. Cấu tạo này sẽ được mô tả dưới đây.

Trạng thái được minh họa trên hình (b) của Fig.32

Tiếp theo, trong trạng thái được minh họa trên hình (b) của Fig.32, người thợ gài lò xo dạng dây 280 của phần nguồn sáng 200 qua lỗ móc 116a của bộ phận lắp khớp dạng móc 116 của phần thân chính 100, và móc phần uốn cong K của phần lò xo 130 trên mép của lỗ gài lò xo 250a-1 của bộ phận lắp khớp nối 250. Theo lò xo dạng dây 280, phần trượt dạng móc 280d ở đầu tiếp xúc với mép 116a-1 của lỗ móc 116a, và vì khoảng cách B là lớn hơn so với khoảng cách A ($B > A$), phần ép 280c được ép tỳ vào mép 116a-1 của lỗ móc 116a. Lưu ý rằng khoảng cách A thể hiện khoảng cách từ bề mặt bên trên của phần bề mặt trước của giá đỡ 220a của Fig.23 đến phần đầu bên trên 280d-1 của phần trượt dạng móc 280d của lò xo dạng dây 280 (Fig.30). Như được mô tả trên hình (b) của Fig.24 và hình (d) của Fig.32, khoảng cách B thể hiện khoảng

cách từ bề mặt bên trên của phần bề mặt trước của giá đỡ 220a (chẳng hạn, phần nhận nguồn sáng 113b) đến mép 116a-1 của lỗ móc 116a, mà ở đó phần nguồn sáng 200 được lắp đặt vào phần thân chính 100.

Phần lò xo 130 được xoay trong khi bị biến dạng đàn hồi sao cho phần cung E được định vị vuông góc với phần lắp đặt 112, với phần phẳng thứ hai L2 như là tâm quay đối với phần lắp đặt 112. Ngoài ra, phần uốn cong K của phần lò xo 130 được móc lên mép của lỗ gài lò xo 250a-1 của bộ phận lắp khớp nối 250 của phần nguồn sáng 200.

Lưu ý rằng, trong trạng thái được minh họa trên hình (b) của Fig.32, phần móc 290c của dây treo 290 được móc qua lỗ móc 112c của phần thân chính 100. Ngoài ra, người thợ kết nối bộ kết nối ngăn đầu dây 120a của phần thân chính 100 và bộ kết nối điện 270b của phần nguồn sáng 200 với nhau. (Phần móc 290c của dây treo 290 có thể được treo qua lỗ móc 112c trước khi lò xo dạng dây 280 được gài vào trong lỗ móc 116a và phần lò xo 130 được gài vào trong lỗ gài lò xo 250a-1)

Trạng thái được minh họa trên hình (c) của Fig.32

Tiếp theo, hình (c) của Fig.32 thể hiện trạng thái trong đó người thợ xoay phần nguồn sáng 200 từ trạng thái được minh họa trên hình (b) của Fig.32, với lò xo dạng dây 280 được gài vào trong lỗ móc 116a, như là tâm quay. Phần cung E của phần lò xo 130 có bề mặt được định vị trên phía phần thân chính 100, và bề mặt trượt trên mép của lỗ gài lò xo 250a-1 bởi sự đàn hồi của lò xo.

Trong phần lò xo 130, phần cung E trượt trên mép của lỗ gài lò xo 250a-1 của bộ phận lắp khớp nối 250. Trái lại, khi người thợ xoay phần nguồn sáng 200 quay lò xo dạng dây 280, phần trượt dạng móc 280d được ép vào trong lỗ móc 116a trong khi trượt trên mép 116a-1 của lỗ móc 116a, trong lò xo dạng dây 280. Người thợ còn nâng phía bên phải của phần nguồn sáng 200 về phía phần thân chính 100, trong khi xoay phần nguồn sáng 200, và gài phần bề mặt cạnh của giá đỡ 220b và phần vấu cặp nắp che 230a của phần nguồn sáng 200 vào trong phần thân chính 100. Ở thời điểm này, trong phần lò xo 130, phần cung E trượt trên mép bên trên của lỗ gài lò xo 250a-1.

Lưu ý rằng, trong lò xo dạng dây 280, khoảng cách A là nhỏ hơn so với khoảng cách B, phần ép 280c được gài trong khi đang bị biến dạng đàn hồi, và lỗ móc 116a và phần cố định nguồn sáng 113 được ép vào được giữ bởi lò xo dạng dây 280 và phần nắp che nguồn sáng 240.

Trạng thái được minh họa trên hình (d) của Fig.32

Tiếp theo, trên hình (d) của Fig.32, khi người thợ ép phần nguồn sáng 200 vào trong phần thân chính 100 sao cho phần nhận nguồn sáng 113b của phần thân chính 100 và phần tiếp xúc nắp che 230b của phần nguồn sáng 200 được đưa vào tiếp xúc với nhau, phần uốn cong thứ ba của phần lò xo 130 tạo ra sự tiếp xúc với phần nhận lò xo 250a-2 của bộ phận lắp khớp nối 250, và phần nguồn sáng 200 được lắp đặt vào phần thân chính 100. Trong trạng thái này, ngay trước khi hoàn thành việc lắp đặt của phần nguồn sáng 200, phần uốn cong thứ ba M3 tạo ra sự tiếp xúc với phần nhận lò xo 250a-2, và sự trượt của phần cung E bị ngăn chặn, trong phần lò xo 130. Việc hoàn thành quá trình lắp phần nguồn sáng 200 vào trong phần thân chính 100 (hoàn thành quá trình lắp đặt phần nguồn sáng 200) bởi người thợ cho phép định vị phần bên trong M4-1 của phần uốn cong thứ tư M4 của phần lò xo 130 vào mép bên trên của lỗ gài lò xo 250a-1 của bộ phận lắp khớp nối 250 trong khi đang được ép tỳ vào mép bên trên. Trong trạng thái này, hằng số lò xo của phần lò xo 130 đỡ mép của lỗ gài lò xo 250a-1 ở phần bên trong M4-1 (Fig.33) là lớn hơn đáng kể so với hằng số lò xo của phần lò xo 130 đỡ phần nguồn sáng 200 ở phần uốn cong K trên hình (b) của Fig.32. Vì phần phẳng thứ nhất L1 (cố định) được cố định vào phần thân chính 100 trong phần lò xo 130, phần lò xo 130 có thể được xem là giá đỡ có phần phẳng thứ nhất L1 như là đầu cố định, và hằng số lò xo có thể được ước tính thô. Trong phần lò xo 130, khoảng cách tuyến tính (chiều dài) giữa phần uốn cong thứ nhất M1 có sự biến dạng đàn hồi nhỏ và phần uốn cong thứ tư M4 chẳng hạn là xấp xỉ 1/5 đến 1/6 khoảng cách (chiều dài) giữa phần uốn cong thứ nhất M1 và phần uốn cong K. Trong giá đỡ, hằng số lò xo bị tác động bởi lập phương của chiều dài. Theo đó, khi chiều dài giữa phần uốn cong thứ nhất và phần uốn cong thứ tư M1 và M4 là 1/5 chiều dài giữa phần uốn cong thứ nhất M1 và phần uốn cong K, phần uốn cong thứ tư M4 có hằng số lò xo lớn hơn 125

lần so với hằng số lò xo của phần uốn cong K, và khi chiều dài giữa phần uốn cong thứ nhất và phần uốn cong thứ tư M1 và M4 là $1/6$ chiều dài giữa phần uốn cong thứ nhất M1 và phần uốn cong K, phần uốn cong thứ tư M4 có hằng số lò xo là lớn hơn 216 lần so với hằng số lò xo của phần uốn cong K. Theo đó, hoàn thành việc gài phần nguồn sáng 200 vào trong phần thân chính 100 bởi người thợ cho phép phần bên trong M4-1 của phần uốn cong thứ tư M4 của phần lò xo 130 đỡ mép bên trên của lỗ gài lò xo 250a-1 của bộ phận lắp khớp nối 250. Nghĩa là, trọng lượng của chính phần nguồn sáng 200 có thể được đỡ bởi phần bên trong M4-1 của phần uốn cong thứ tư M4.

Trong trạng thái được minh họa trên hình (d) của Fig.32, bề mặt bên dưới 280d-1-1 (Fig.30) của lò xo dạng dây 280 ép mép 116a-1 do sự đàn hồi trở lại theo chiều được chỉ báo bởi mũi tên trên hình (d) của Fig.32.

Quy trình tháo

Tiếp theo, quy trình tháo phần nguồn sáng 200 khỏi phần thân chính 100 sẽ được mô tả dưới đây. Để tháo phần nguồn sáng 200, quy trình được làm ngược lại.

(1) Trước hết, người thợ kéo cạnh mà trên đó phần lò xo 130 được lắp đặt xuống, trong trạng thái được minh họa trên hình (d) của Fig.32 trong đó phần nguồn sáng 200 được lắp đặt vào phần thân chính 100.

(2) Sau đó, sau khi phần nguồn sáng 200 được kéo xuống đến trạng thái được minh họa trên hình (b) của Fig.32, người thợ tháo sự kết nối giữa bộ kết nối ngăn đầu dây 120a và bộ kết nối điện 270b, tháo phần móc 290c của dây treo 290 khỏi lỗ móc 112c của phần thân chính 100, và sau đó tháo phần uốn cong K của phần lò xo 130 khỏi lỗ gài lò xo 250a-1 của bộ phận lắp khớp nối 250. (Lưu ý rằng phần móc 290c của dây treo 290 có thể được tháo khỏi lỗ móc 112c, sau khi lò xo dạng dây 280 được tháo khỏi bộ phận lắp khớp dạng móc 116)

(3) Cuối cùng, người thợ kéo lò xo dạng dây 280 theo chiều đối diện với chiều trong đó phần nguồn sáng 200 được gài vào trong bộ phận lắp khớp dạng móc 116, và tháo phần nguồn sáng 200 khỏi phần thân chính 100.

Tiếp theo, tác động đàn hồi (hiệu quả chức năng) của phần lò xo 130 trong suốt quá trình lắp đặt sẽ được mô tả dưới đây. Fig.33 là hình vẽ ngoại biên phóng to của phần phẳng thứ hai L2 (trục di động) của phần lò xo 130 trong suốt quá trình lắp đặt của nó theo phương án thứ hai của sáng chế. Trên Fig.33, đường gạch thể hiện phần lò xo 130 (được xác định là phần lò xo 130a) không bị biến dạng đàn hồi (trạng thái được minh họa trên hình (a) của Fig.32), và đường liền nét thể hiện phần lò xo 130 (được xác định là phần lò xo 130b) bị biến dạng đàn hồi trong quá trình giữ phần nguồn sáng 200 ở phần bên trong M4-1 (trạng thái được minh họa trên hình (d) của Fig.32).

Như được minh họa trên Fig.33, trong phần lò xo 130b (đường liền nét), phần bên trong M4-1 (được thể hiện bởi đường tròn màu đen) được cấu tạo như sau, so với phần tương ứng với phần bên trong M4-1 của phần lò xo 130a (đường gạch) (vị trí của dấu được áp dụng vào phần bên trong M4-1 được làm trở lại trạng thái của phần lò xo 130a (đường gạch) từ trạng thái của phần lò xo 130b (đường liền nét)). Nghĩa là, phần lò xo 130b (đường liền nét) bị biến dạng đàn hồi theo chiều ngang theo chiều của phần phẳng thứ nhất L1 theo kích thước A, và xuống phía dưới theo kích thước B, và trong trạng thái như vậy, phần lò xo 130b giữ phần nguồn sáng 200 (bộ phận lắp khớp nối 250).

Mối liên hệ giữa sự lún và lực đàn hồi của phần lò xo 130

Phần lò xo 130 được sử dụng như được minh họa trên hình (b) của Fig.32. Theo đó, sự lún của phần lò xo 130 tác động đến góc thứ hai θ_2 của Fig.24, và góc thứ hai θ_2 được tăng lên, nhưng hiệu quả này làm tăng kích thước A trên Fig.33, và do đó, phần lò xo 130 bị lún có thể ngăn ngừa sự giảm lực đàn hồi để đỡ phần nguồn sáng 200 (bộ phận lắp khớp nối 250). Như được mô tả ở trên, ngay cả khi phần lò xo 130 bị hư hỏng (bị lún) do các đặc trưng về hình dạng của phần lò xo 130, phần nguồn sáng 200 có thể được giữ một cách hiệu quả mà không làm giảm lực đàn hồi của phần lò xo 130 (lực đàn hồi (độ võng) đượ tăng lên phần nào do sự lún). Lưu ý rằng, hình dạng của bộ phận lắp khớp nối 250 không bị giới hạn ở phương án thứ hai này, miễn là bộ phận lắp khớp nối 250 tạo ra sự tiếp xúc với phần lò xo 130, và có các kích thước A và B có trị

số dương.

Sáng chế có thể tạo ra cơ cấu kết nối để nối chính xác và dễ dàng phần thân chính 100 và phần nguồn sáng 200 bởi lò xo dạng dây 280 và phần lò xo 130, và tạo ra dụng cụ chiếu sáng gồm cơ cấu kết nối. Trong cơ cấu này, lò xo dạng dây 280 được bố trí phần nguồn sáng 200, được gài vào trong bộ phận lắp khớp dạng móc của phần thân chính 100, và giữ một phần phần thân chính 100, và phần lò xo 130 được bố trí tại phần thân chính 100, trượt qua bộ phận lắp khớp nối 250 được bố trí tại phần nguồn sáng 200, và nâng phần nguồn sáng 200 lên.

Sáng chế tạo ra cơ cấu kết nối và dụng cụ chiếu sáng gồm cơ cấu kết nối. Theo cơ cấu này, bộ phận lắp khớp dạng móc 116 và bộ phận lắp khớp nối 250 được bố trí để được nối với lò xo dạng dây 280 với phần lò xo 130 đang bị biến dạng đàn hồi, và phần nguồn sáng 200 được giữ bởi sự đàn hồi của lò xo dạng dây 280 và phần lò xo 130.

Ngoài ra, theo phương án này, phần mô tả đã mô tả về dụng cụ chiếu sáng 1000 có tiết diện ngang hình tam giác ngược, nhưng dụng cụ chiếu sáng 1000 có thể được gắn hoặc được lắp đặt trực tiếp, hoặc có thể có dạng cơ bản hình vuông, như đèn trần, miễn là dụng cụ chiếu sáng được cấu tạo sao cho phần thân chính 100 và phần nguồn sáng 200 được tách biệt, và phần nguồn sáng 200 được lắp đặt vào phần thân chính 100.

Lưu ý rằng, theo sáng chế, phần mô tả đã mô tả về đặc điểm kỹ thuật trong đó phần thân chính 100 có bố trí phần lò xo 130 và bộ phận lắp khớp dạng móc 116, và phần nguồn sáng 200 có bố trí bộ phận lắp khớp nối 250 và lò xo dạng dây 280, nhưng đặc điểm kỹ thuật có thể được dùng trong đó phần thân chính gồm bộ phận lắp khớp nối và lò xo dạng dây, và phần nguồn sáng gồm phần lò xo và bộ phận lắp khớp dạng móc, hoặc một trong phần thân chính và phần nguồn sáng gồm phần lò xo và cái còn lại gồm phần lắp khớp.

Thông thường, đã có nhược điểm là khó có sự kết nối giữa các phần nguồn sáng và các phần thân chính, và sự kết nối có xu hướng bị hỏng. Tuy nhiên, theo dụng cụ chiếu sáng theo phương án thứ hai, phần thân chính 100 có

phần lò xo 130 và bộ phận lắp khớp dạng móc 116, và phần nguồn sáng 200 có bộ phận lắp khớp nối 250 và lò xo dạng dây 280, và do đó, dụng cụ chiếu sáng có thể tạo ra cơ cấu kết nối được cấu tạo sao cho phần nguồn sáng 200 và phần thân chính 100 dễ được kết nối với nhau, và sự kết nối giữa chúng không có khả năng bị tổn hại.

Danh mục các số chỉ dẫn

1000, 2000: dụng cụ chiếu sáng, 100: phần thân chính, 111: phần hốc, 112: phần lắp đặt, 112a: lỗ dẫn cáp điện vào, 112b: lỗ cố định, 112c: lỗ móc, 112c-1: bộ phận lắp khớp, 113: phần cố định nguồn sáng, 113a: phần gài nguồn sáng, 113b: phần nhận nguồn sáng, 114: phần nghiêng, 115: phần nắp che, 116: bộ phận lắp khớp dạng móc, 116a: lỗ móc, 118: đỉnh vít, 120: ngăn đầu dây, 120a: bộ nối ngăn đầu dây, 130, 130a, 130b: phần lò xo, 200: phần nguồn sáng, 210: bộ LED, 220: bộ giữ, 220a: phần bề mặt trước của giá đỡ, 220b: phần bề mặt cạnh của giá đỡ, 220c: đế lắp đặt bộ phận lắp khớp nối, 220c-1: đỉnh vít, 220d: phần giữ lò xo móc, 220e: phần điều khiển lò xo dạng móc, 230: phần nắp che, 230a: phần vấu cặp nắp che, 230b: phần tiếp xúc nắp che, 230c: phần khuếch tán nắp che, 240: phần nắp che nguồn sáng, 250: bộ phận lắp khớp nối, 250a: phần gài lò xo, 250a-1: lỗ gài lò xo, 250a-1-1: phần mép hở, 250a-2: phần nhận lò xo, 250a-3: phần nhận bộ phận giữ, 250b: phần cố định lắp khớp, 250b-1: phần hỗ trợ trượt lò xo, 260: retainer, 260a: phần lắp khớp, 260b: phần nắp che ăn khớp, 260c: phần tiếp xúc, 261a: phần kẹp, 270: dụng cụ chiếu sáng, 270a: phần thân dụng cụ chiếu sáng, 270b: bộ nối điện, 270c: cáp điện, 280: lò xo dạng dây, 280a: phần được chèn, 280b: phần được giữ, 280c: phần ép, 280d: phần trượt dạng móc, 290: dây treo, 290a: phần nối, 290b: phần kéo, 290c: phần móc, L1: phần phẳng thứ nhất, L2: phần phẳng thứ hai, L3: phần phẳng thứ ba, L4: phần phẳng thứ tư, M1: phần uốn cong thứ nhất, M2: phần uốn cong thứ hai, M3: phần uốn cong thứ ba, M4: phần uốn cong thứ tư, E: phần cung, và K: phần uốn cong

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị chiếu sáng gồm phần nguồn sáng và phần thân chính, phần nguồn sáng được lắp tháo được đối diện phần thân chính, thiết bị bao gồm:

phần lò xo là lò xo dạng tấm có hình dạng dọc được lắp vào bất kỳ trong số phần nguồn sáng và phần thân chính, có phần phẳng kéo dài theo chiều dọc, và phần cong có hình dạng cong kéo dài từ phần phẳng, nhô về phía bất kỳ trong số phần nguồn sáng hoặc phần thân chính trong đó phần lò xo không được lắp đặt, phần phẳng được lắp vào bất kỳ trong số phần nguồn sáng và phần thân chính; và

phần nối được lắp vào bất kỳ trong số phần nguồn sáng và phần thân chính mà phần lò xo không được lắp đặt vào đó, có khoảng hở để gài phần cong, khoảng hở có mép ngoại biên tạo ra sự tiếp xúc với phần cong ngoại biên là một phần của phần cong kéo dài từ quanh phần phẳng, phần cong ngoại biên được ép vào mép ngoại biên của khoảng hở.

2. Thiết bị chiếu sáng theo điểm 1, trong đó:

phần cong của phần lò xo có phần uốn cong được tạo ra để được uốn cong tại phần đầu đối diện phần phẳng.

3. Thiết bị chiếu sáng theo điểm 2,

trong đó các phần lò xo và các phần nối tương ứng với các phần lò xo được lắp vào phần nguồn sáng và phần thân chính.

4. Thiết bị chiếu sáng theo điểm 3,

trong đó trong khi phần nguồn sáng được tháo khỏi phần thân chính, phần uốn cong được móc trên mép ngoại biên của khoảng hở, và trọng lượng của chính phần nguồn sáng được đỡ.

5. Thiết bị chiếu sáng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó:

phần lò xo được lắp vào phần thân chính, và phần nối được lắp vào phần nguồn sáng.

6. Lò xo dùng cho thiết bị chiếu sáng có phần nguồn sáng mà phần nối có khoảng hở, và phần thân chính mà phần nguồn sáng được lắp, lò xo là lò xo để được lắp vào phần thân chính,

lò xo dùng cho thiết bị chiếu sáng là lò xo để lắp phần nguồn sáng vào phần thân chính bằng cách kéo phần nối về phía phần thân chính do tác động đàn hồi của phần đàn hồi,

lò xo dùng cho thiết bị chiếu sáng gồm:

phần cố định là một phần đầu mà được lắp vào phần thân chính;

phần móc là phần đầu khác sẽ được móc trên khoảng hở của phần nối;

phần trục được tạo ra ở một phía của phần cố định để dùng làm trục của tác động đàn hồi;

phần cung được bố trí giữa phần móc và phần trục để trượt trên khoảng hở của phần nối khi phần nguồn sáng được lắp vào phần thân chính; và

phần cong ngoại biên để tiếp xúc với phần nối trong trạng thái trong đó phần nguồn sáng được lắp vào phần thân chính.

Fig. 1

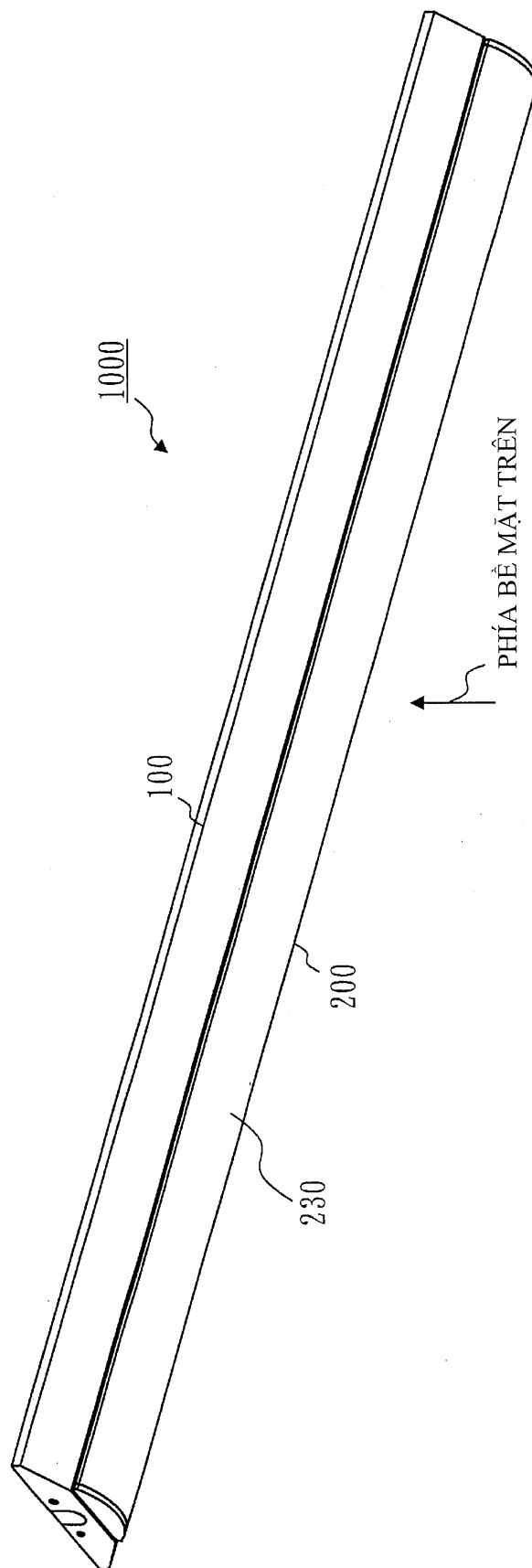


Fig. 2

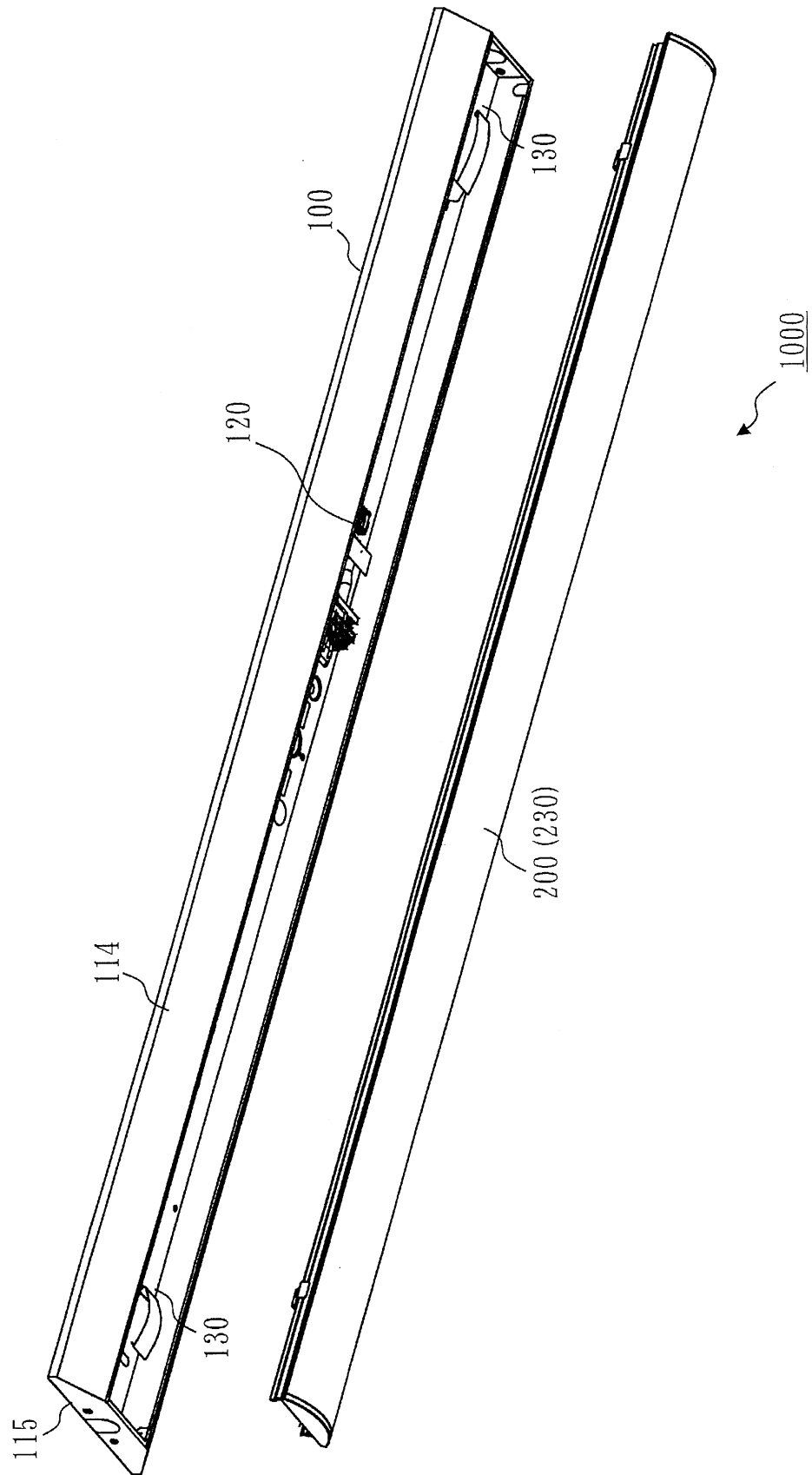


Fig. 3

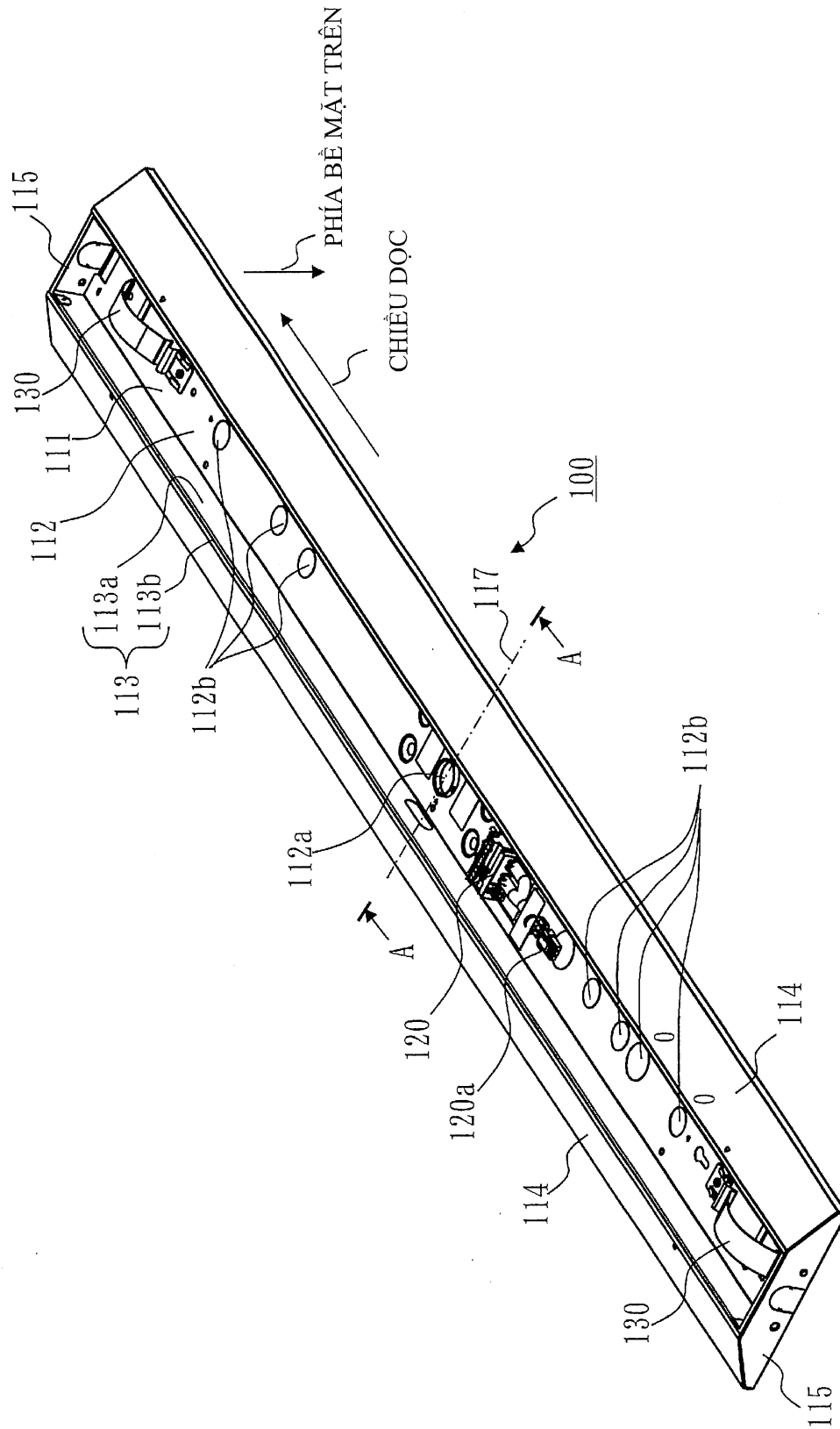


Fig. 4

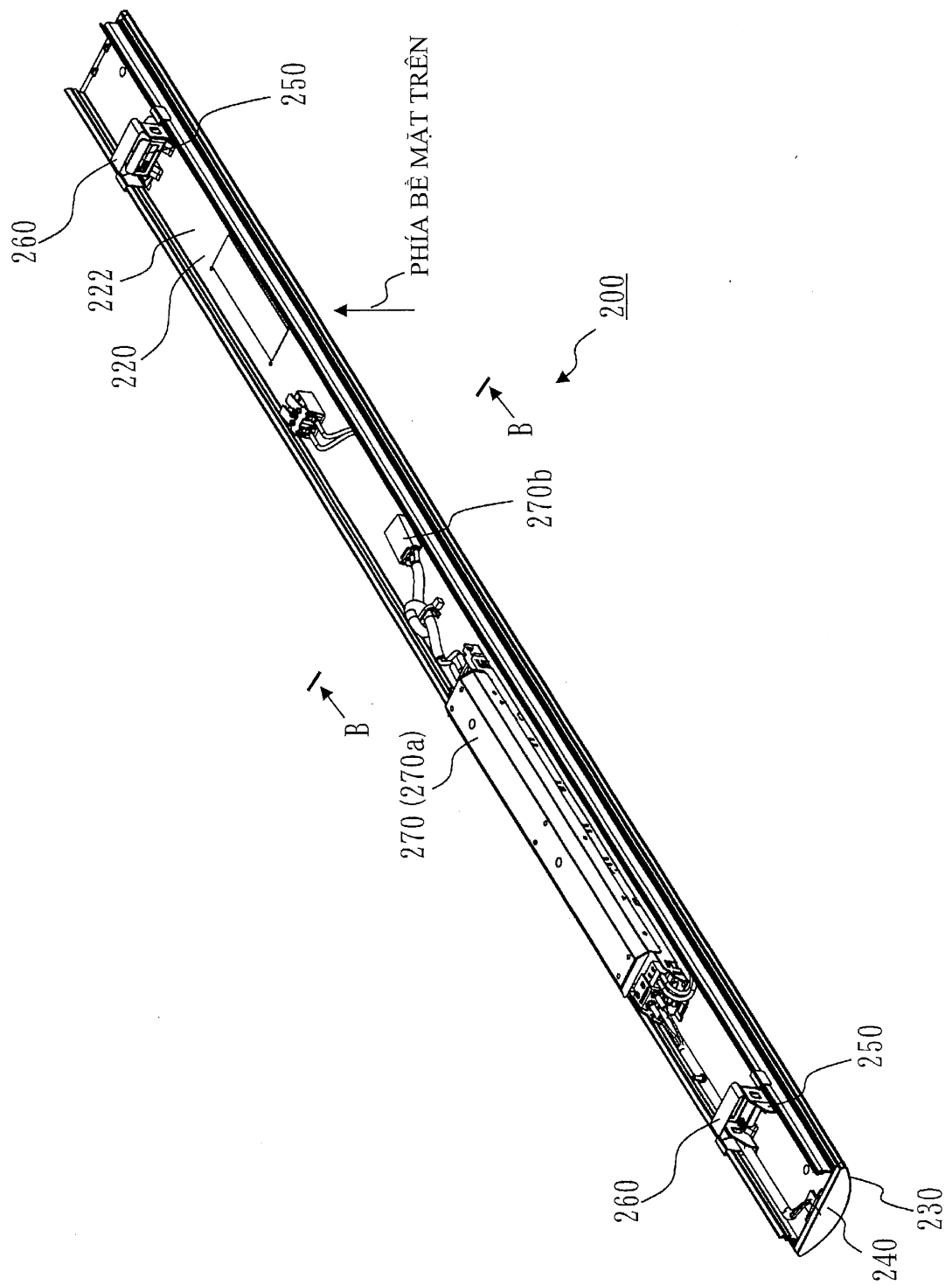


Fig. 5

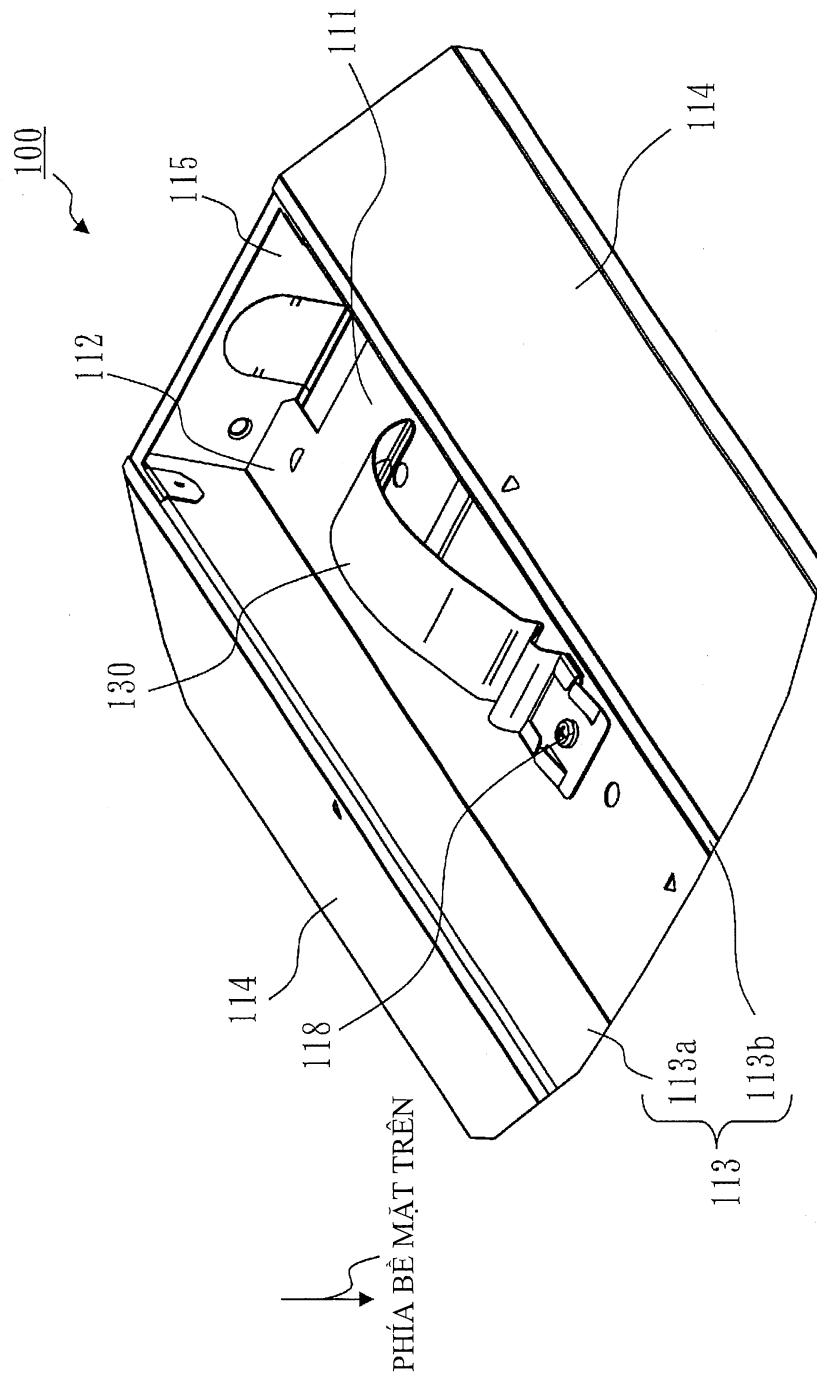


Fig. 6

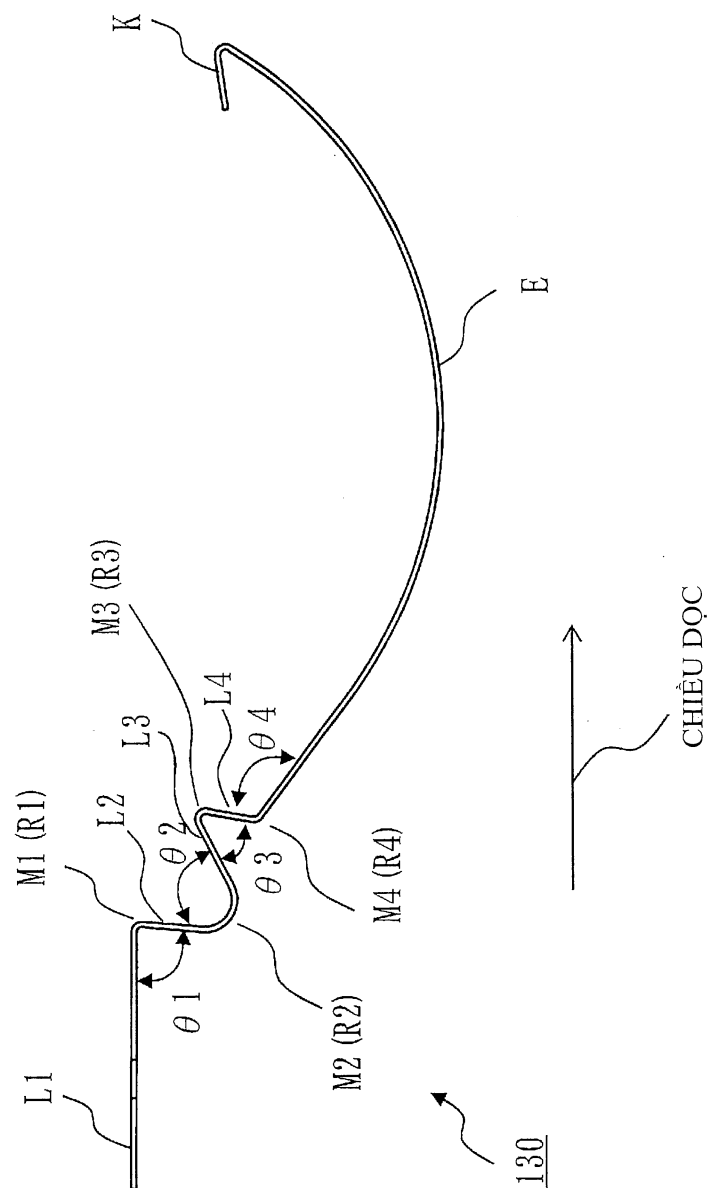


Fig. 7

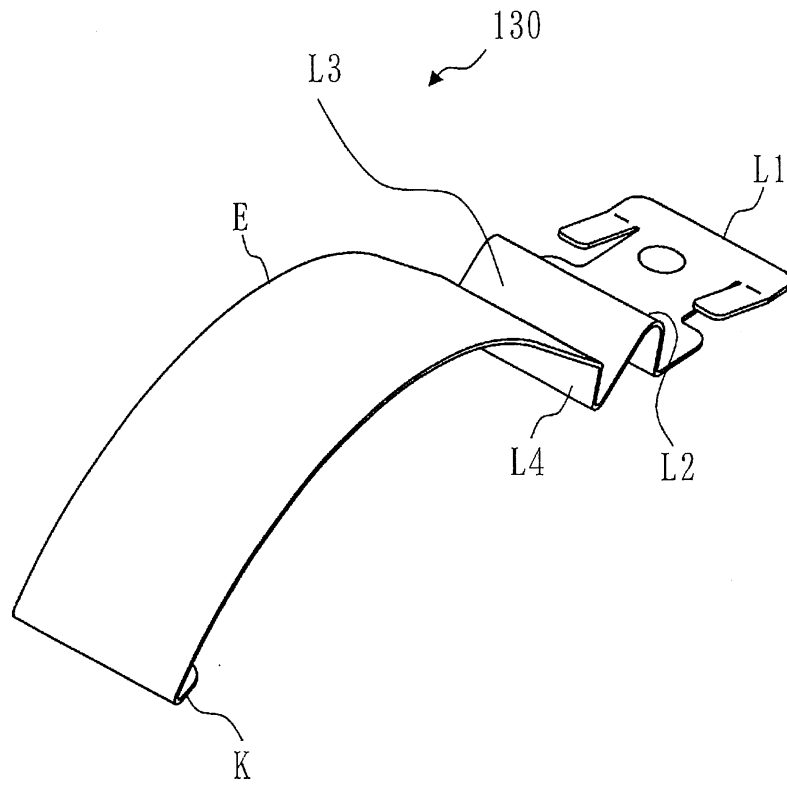


Fig. 8

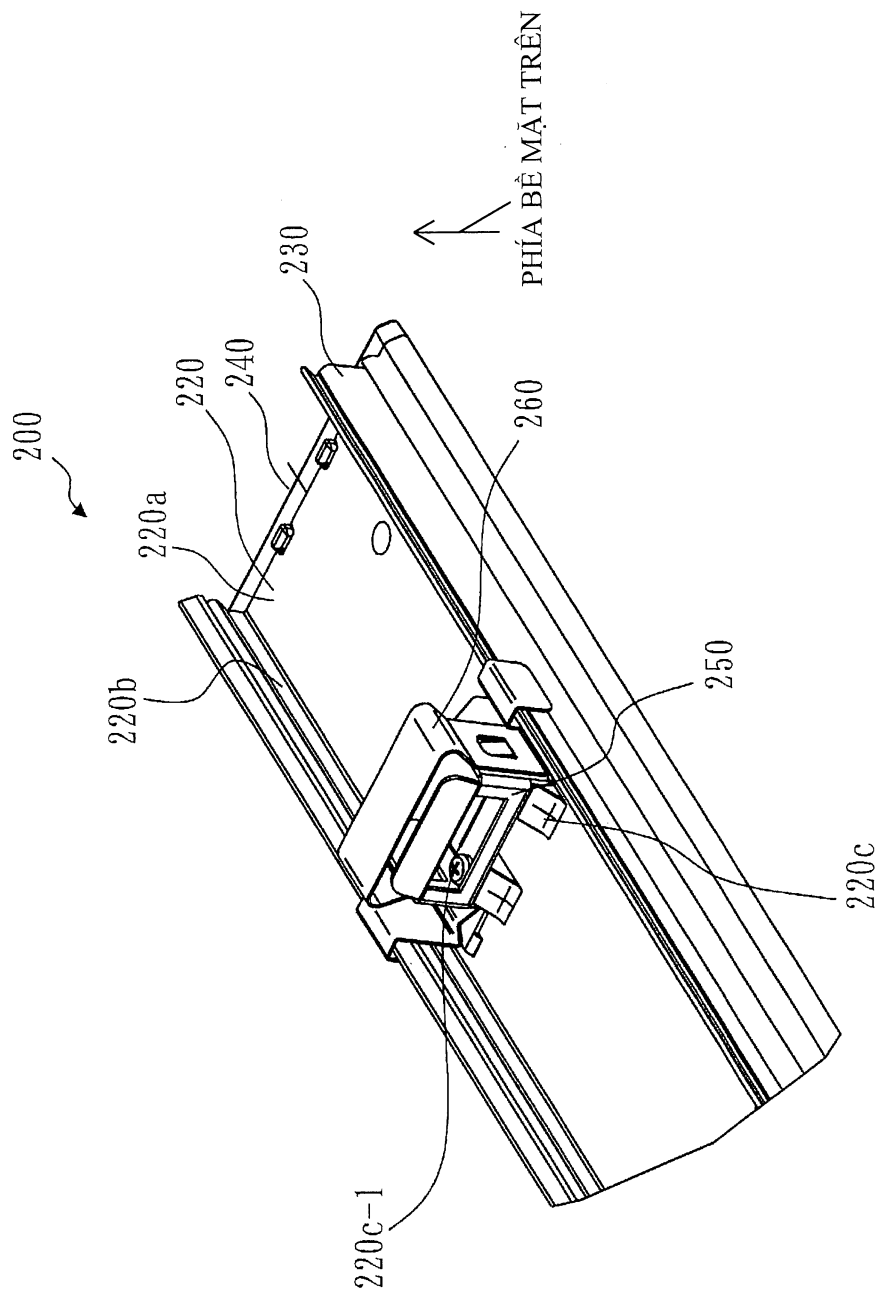


Fig. 9

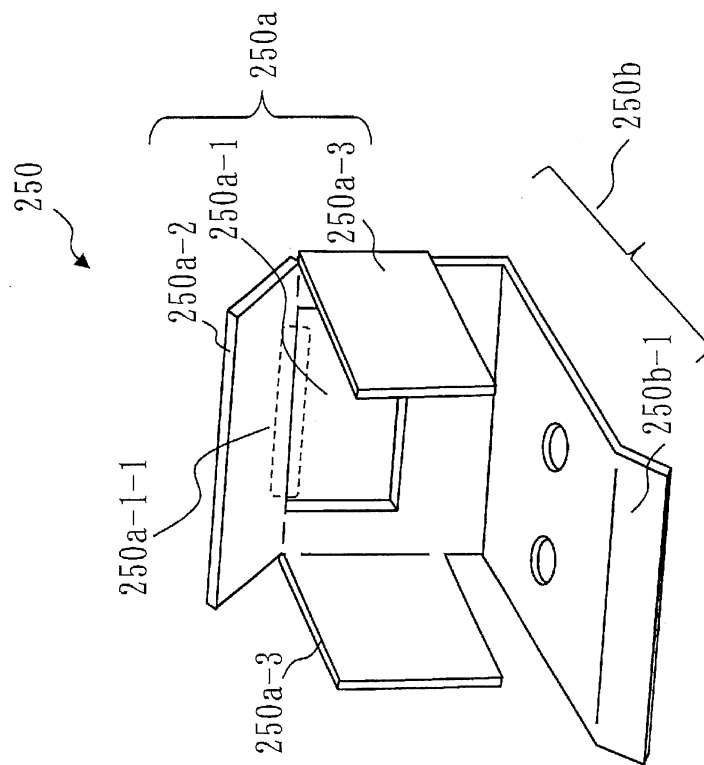


Fig. 10

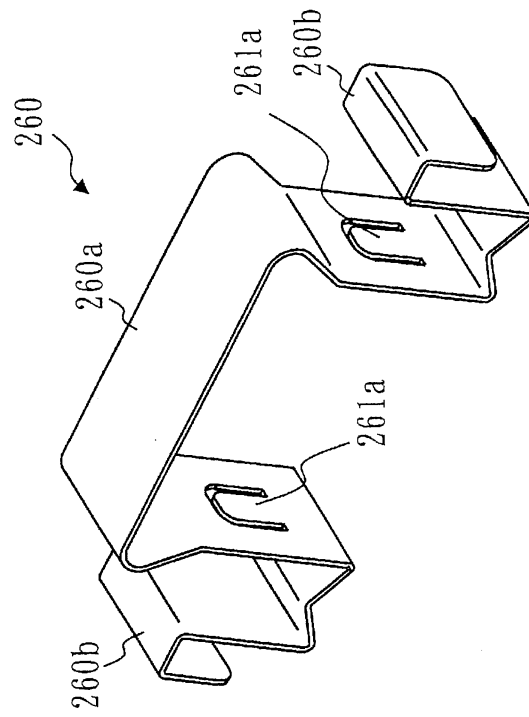


Fig.11

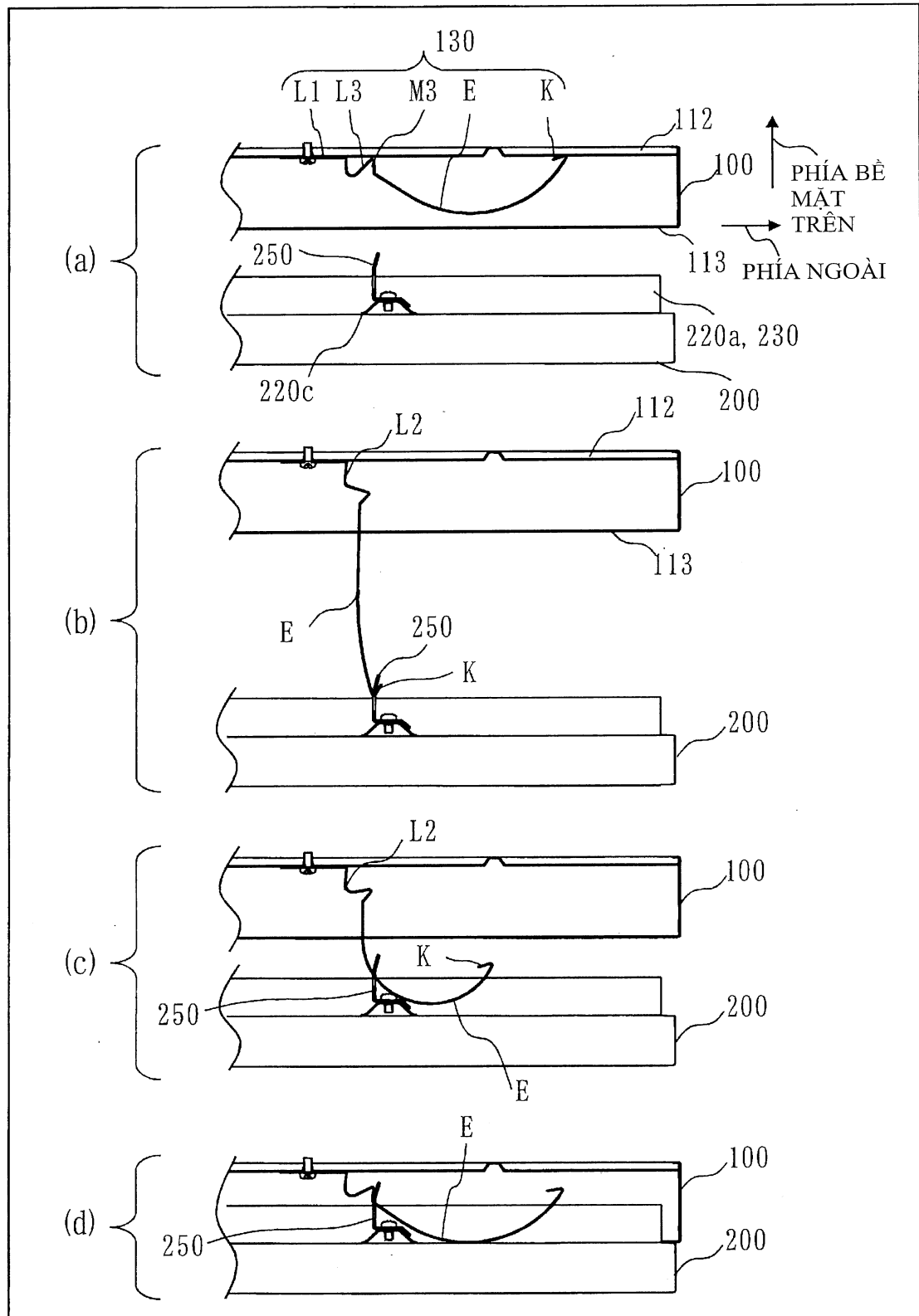


Fig. 12

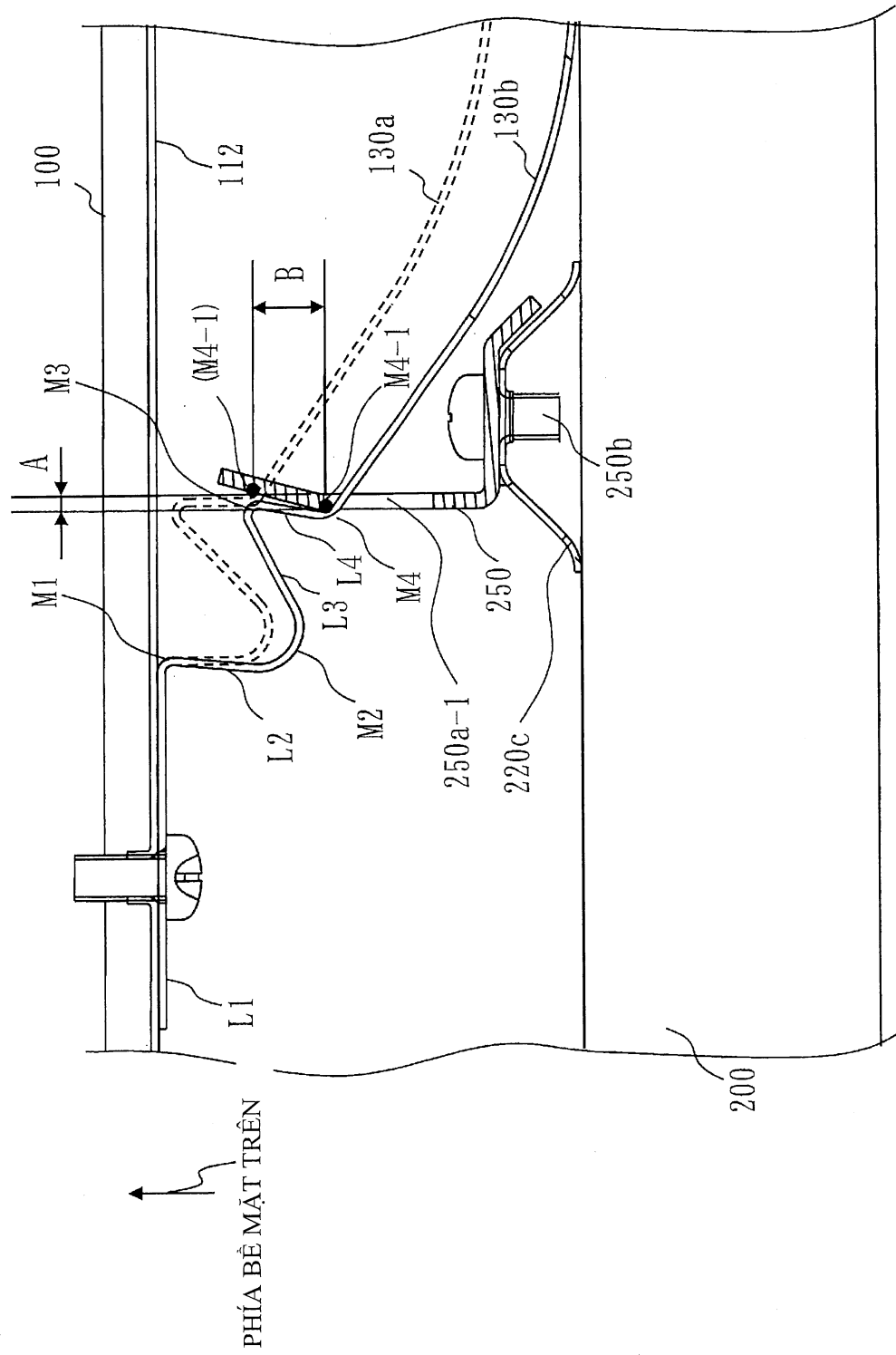


Fig. 13

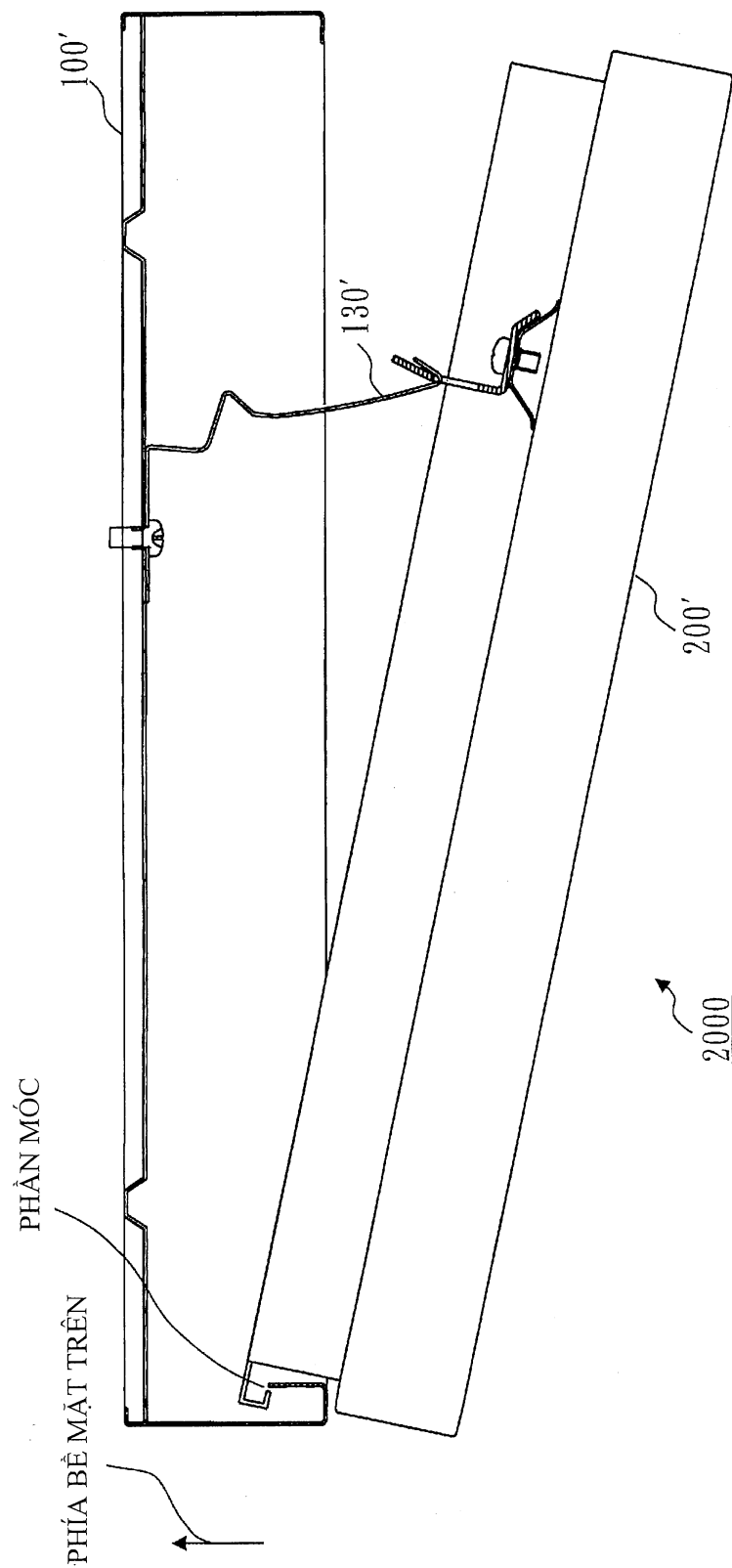


Fig. 14

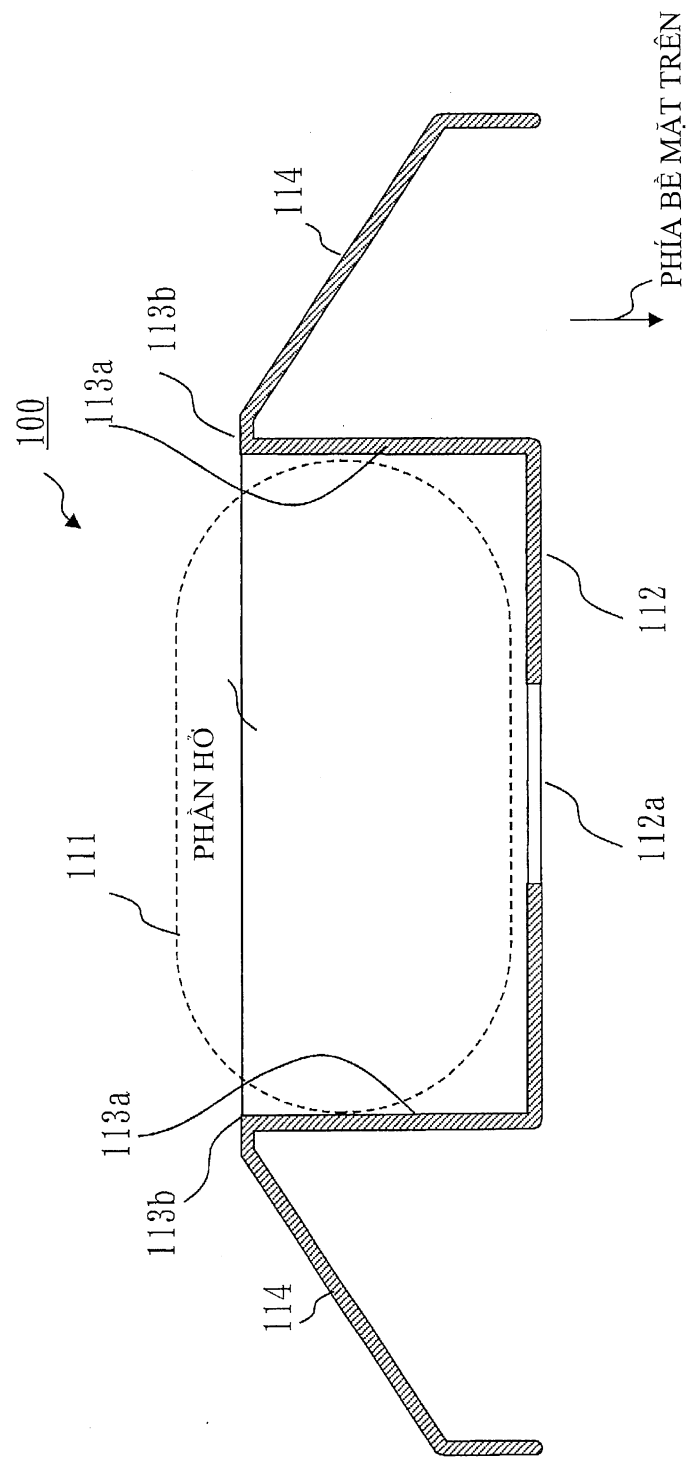


Fig. 15

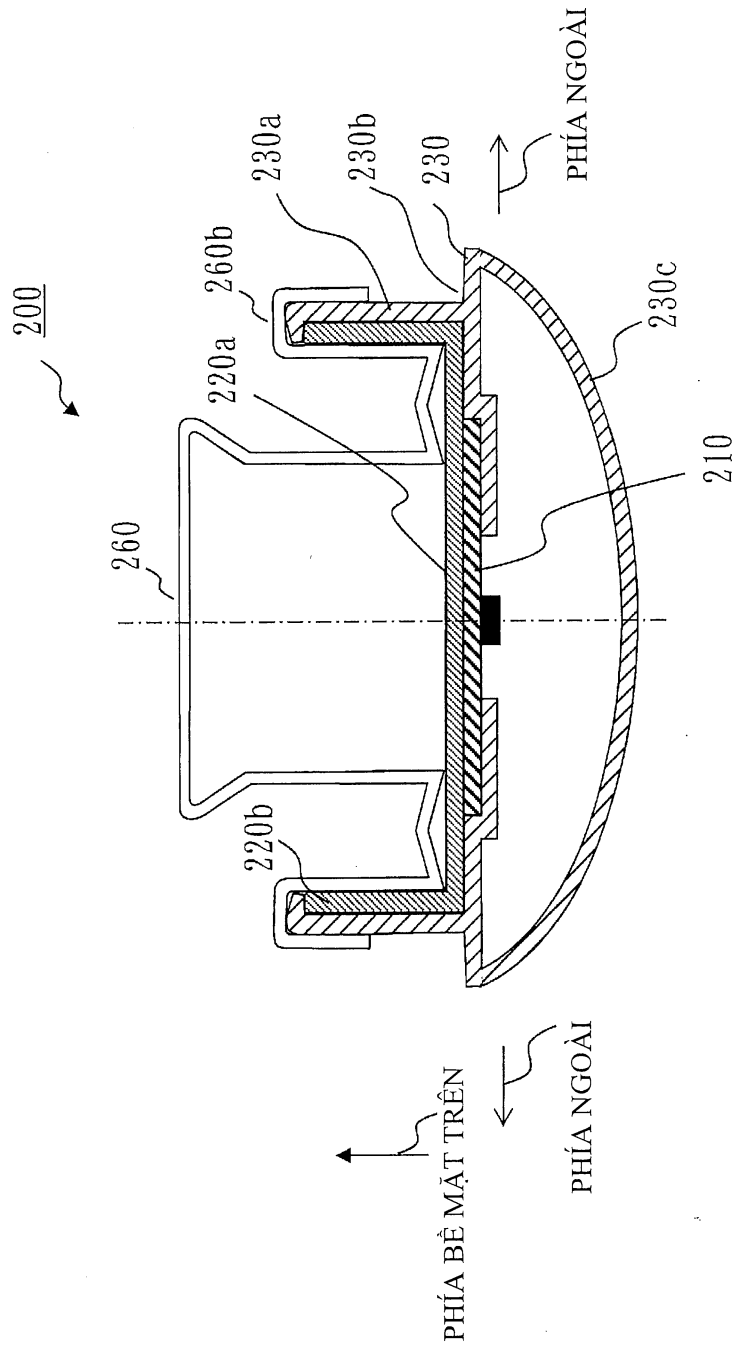


Fig. 16

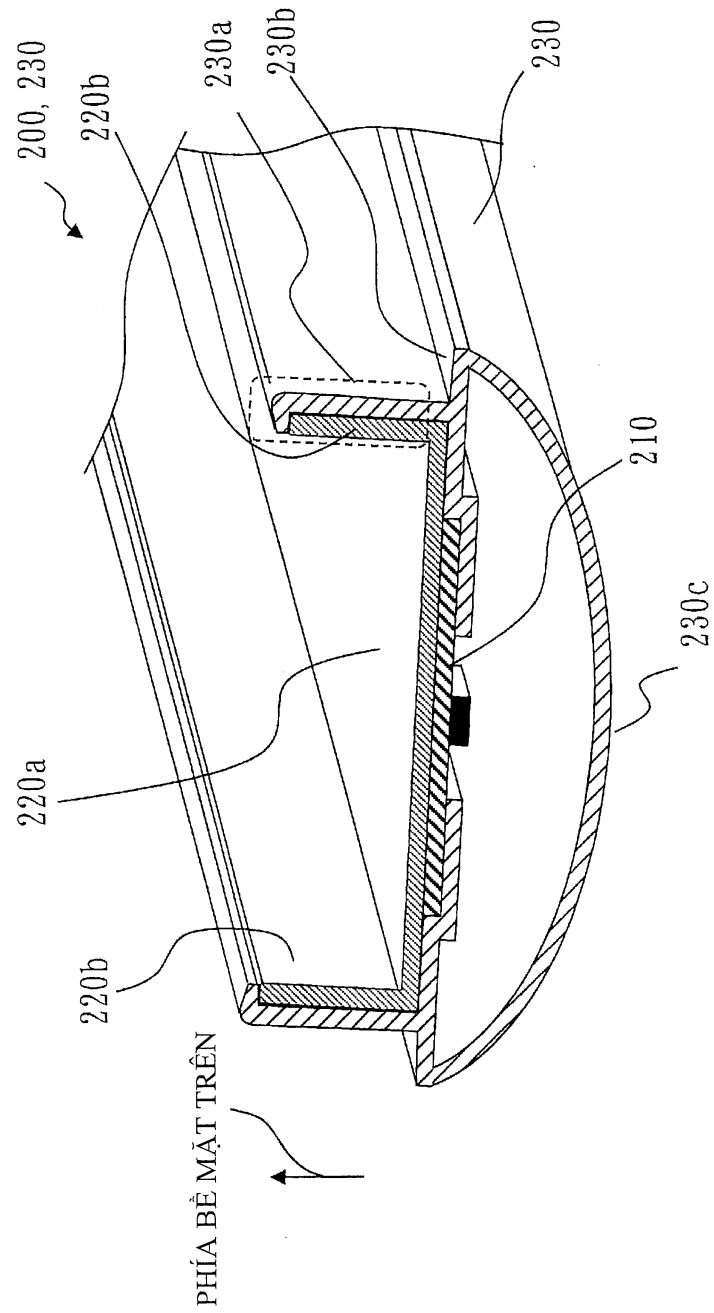


Fig. 17

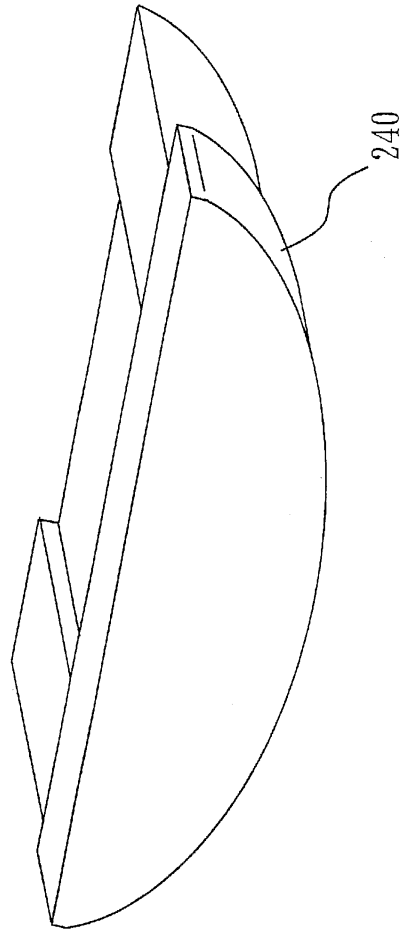


Fig. 18

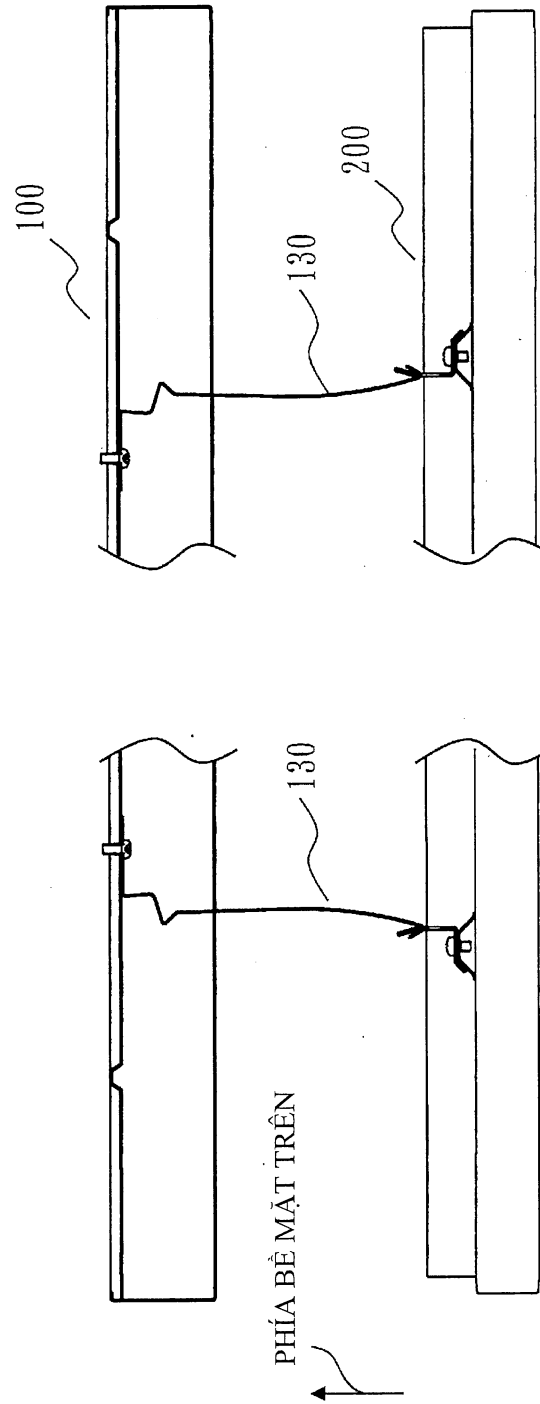


Fig. 19

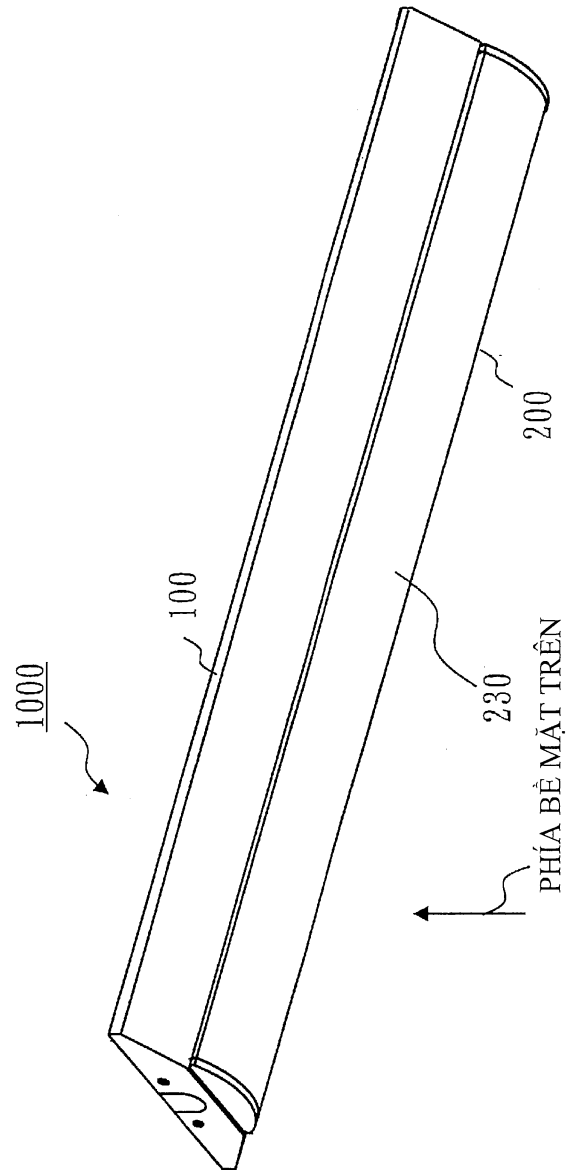


Fig. 20

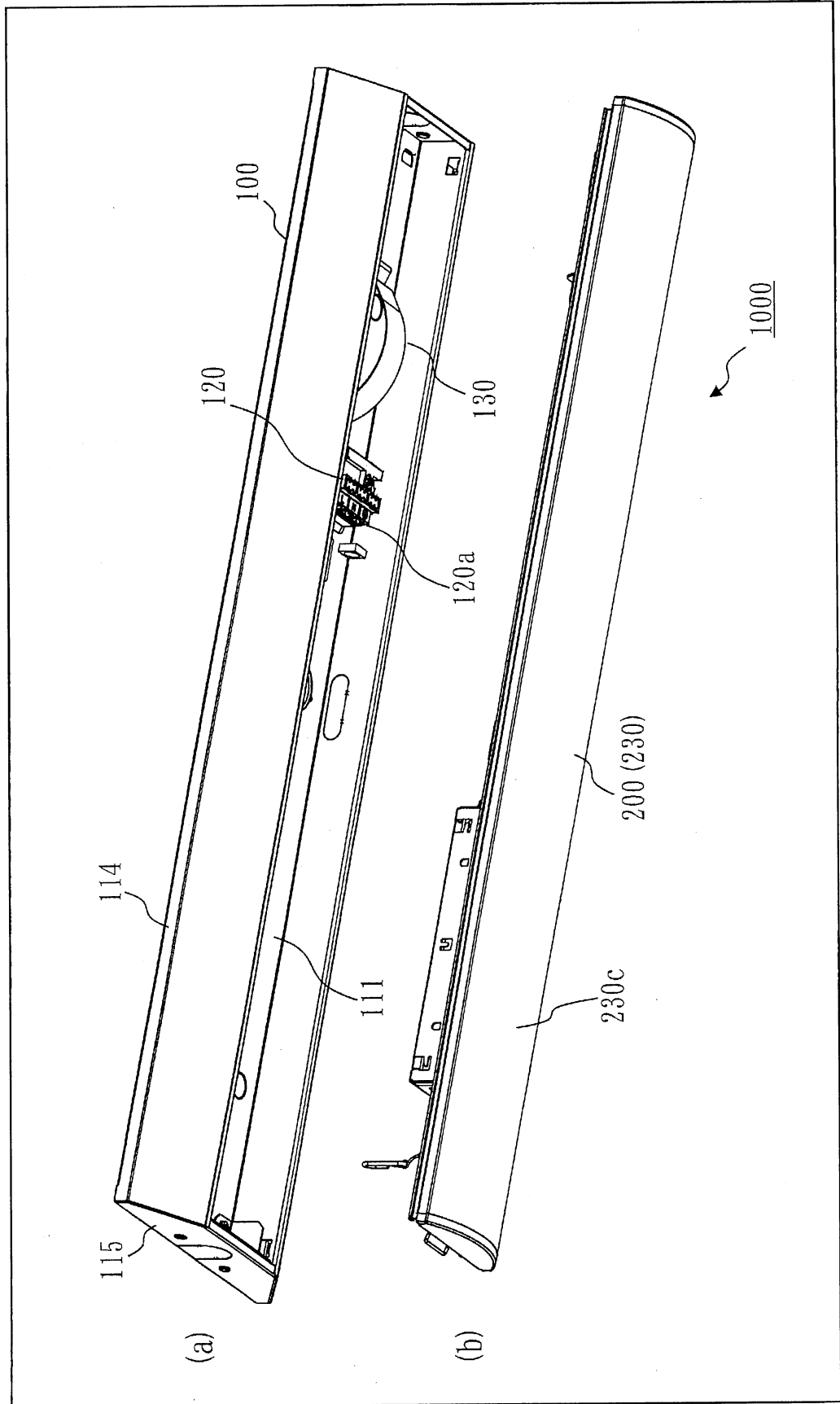


Fig. 21

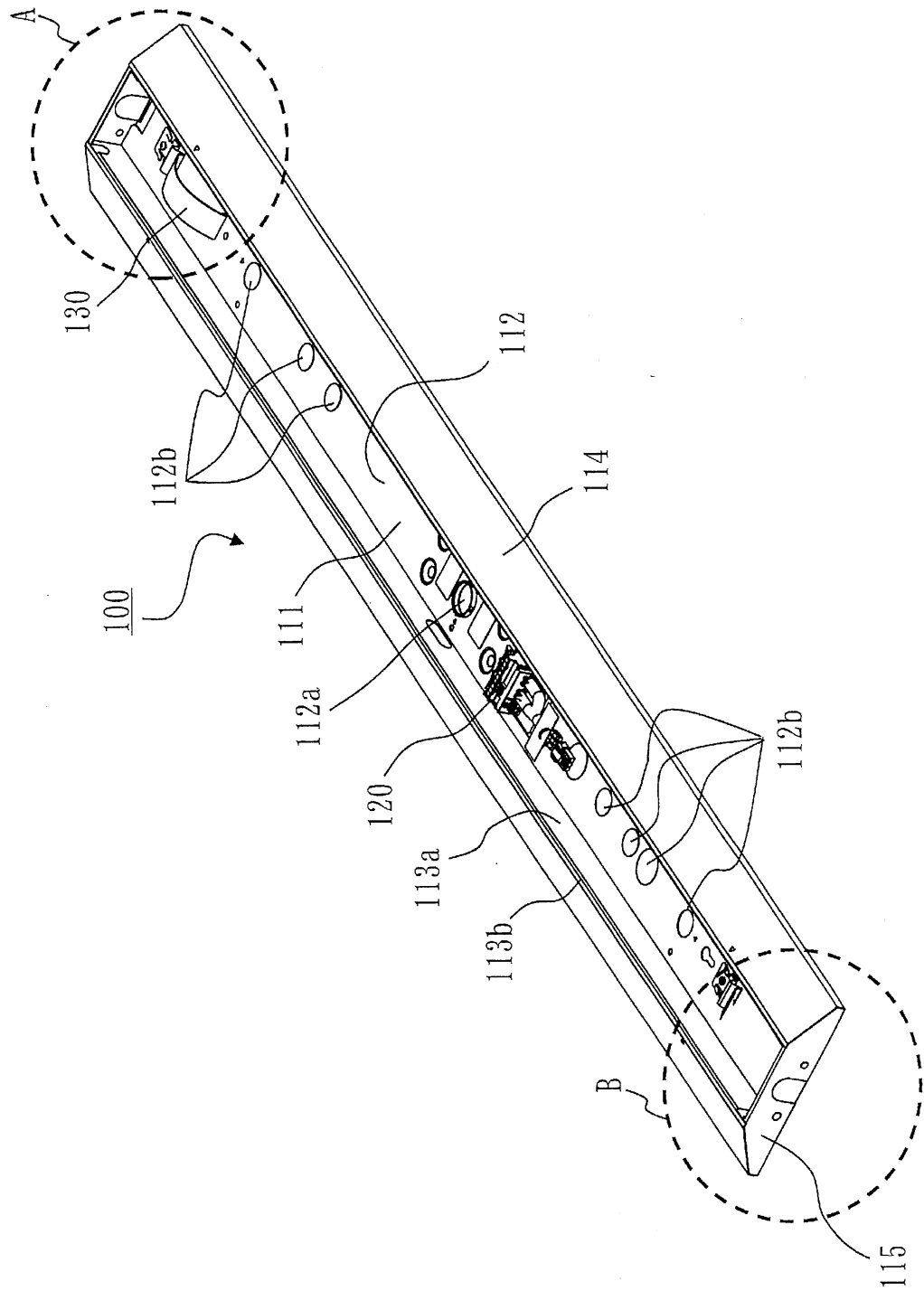


Fig. 22

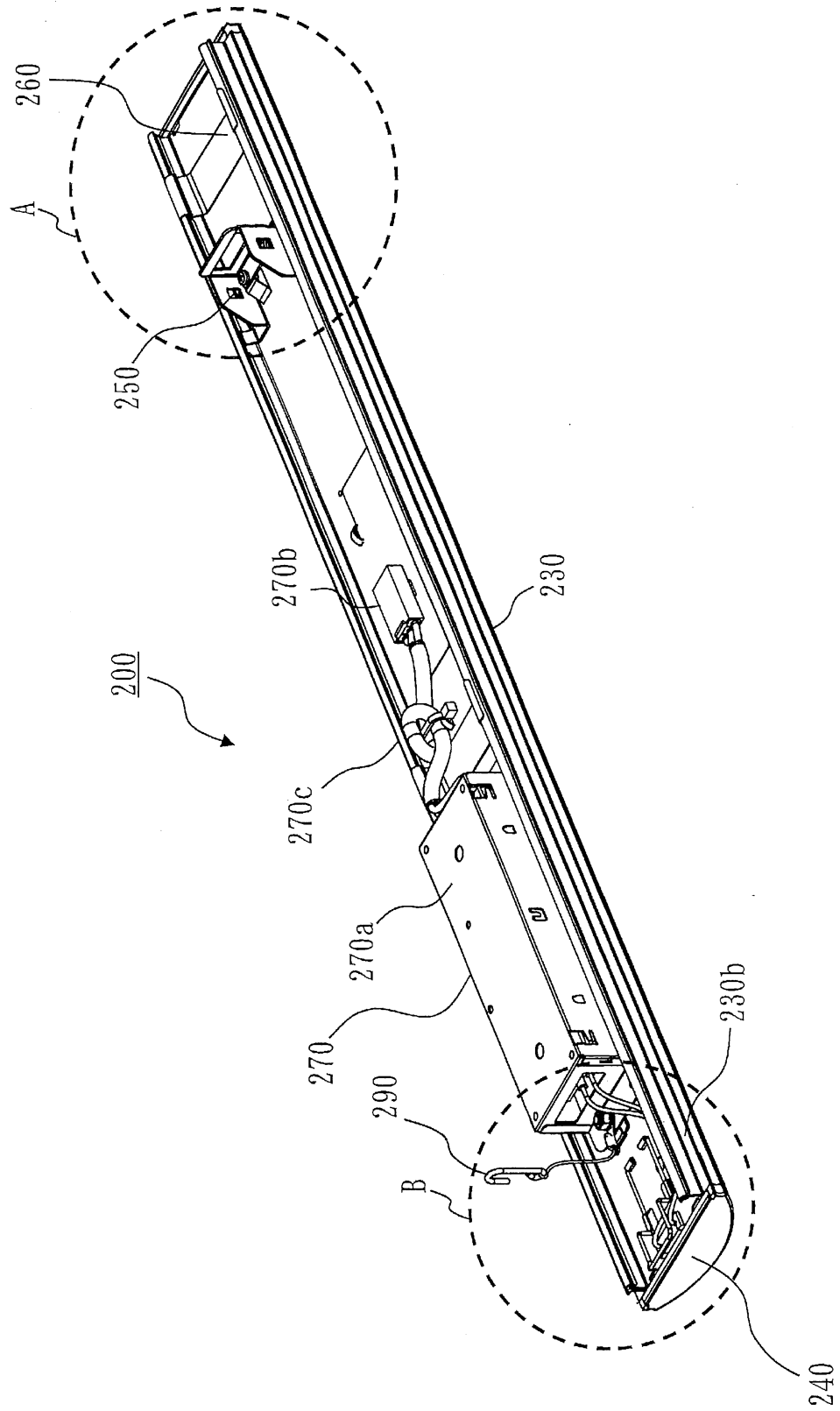


Fig. 23

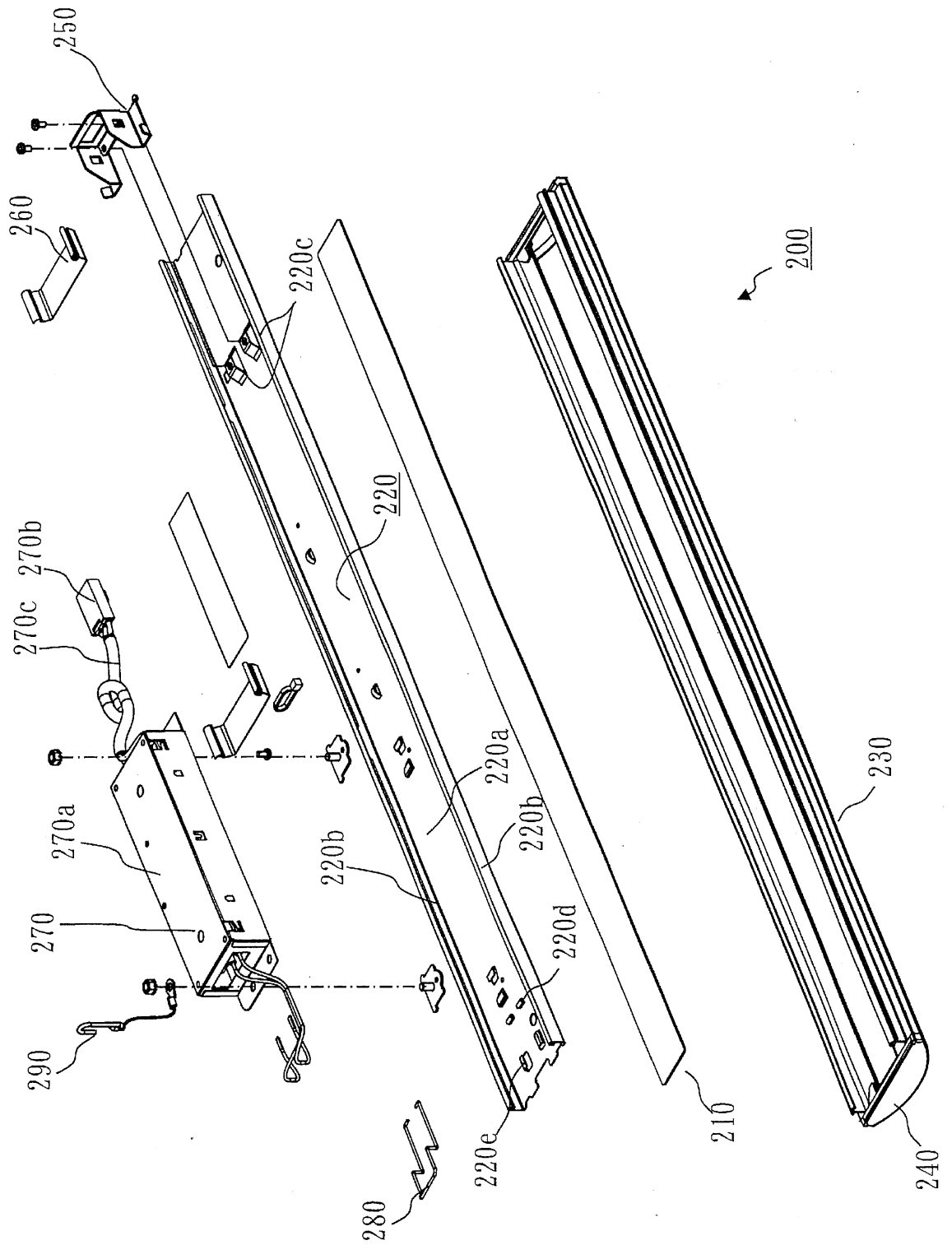


Fig.24

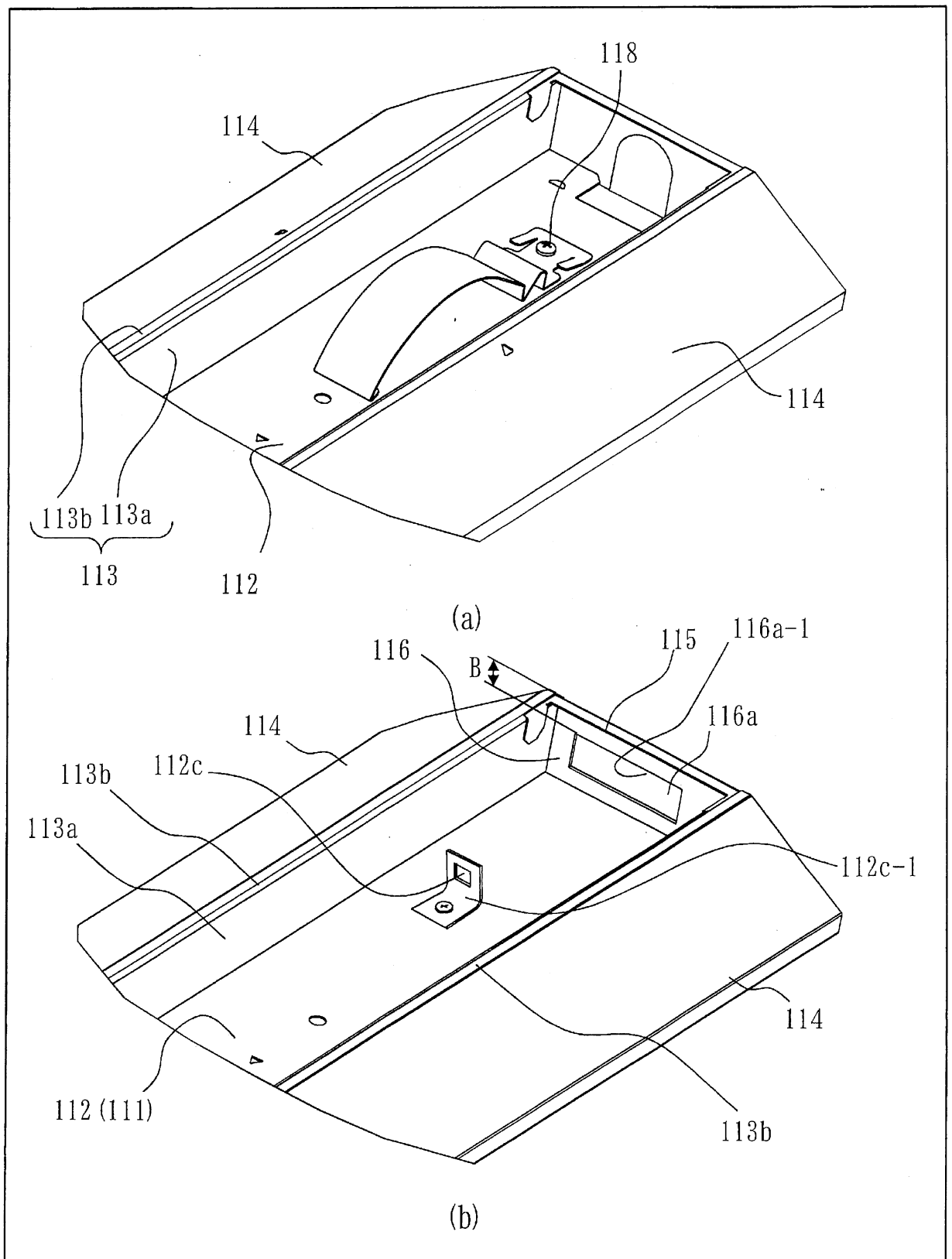


Fig. 25

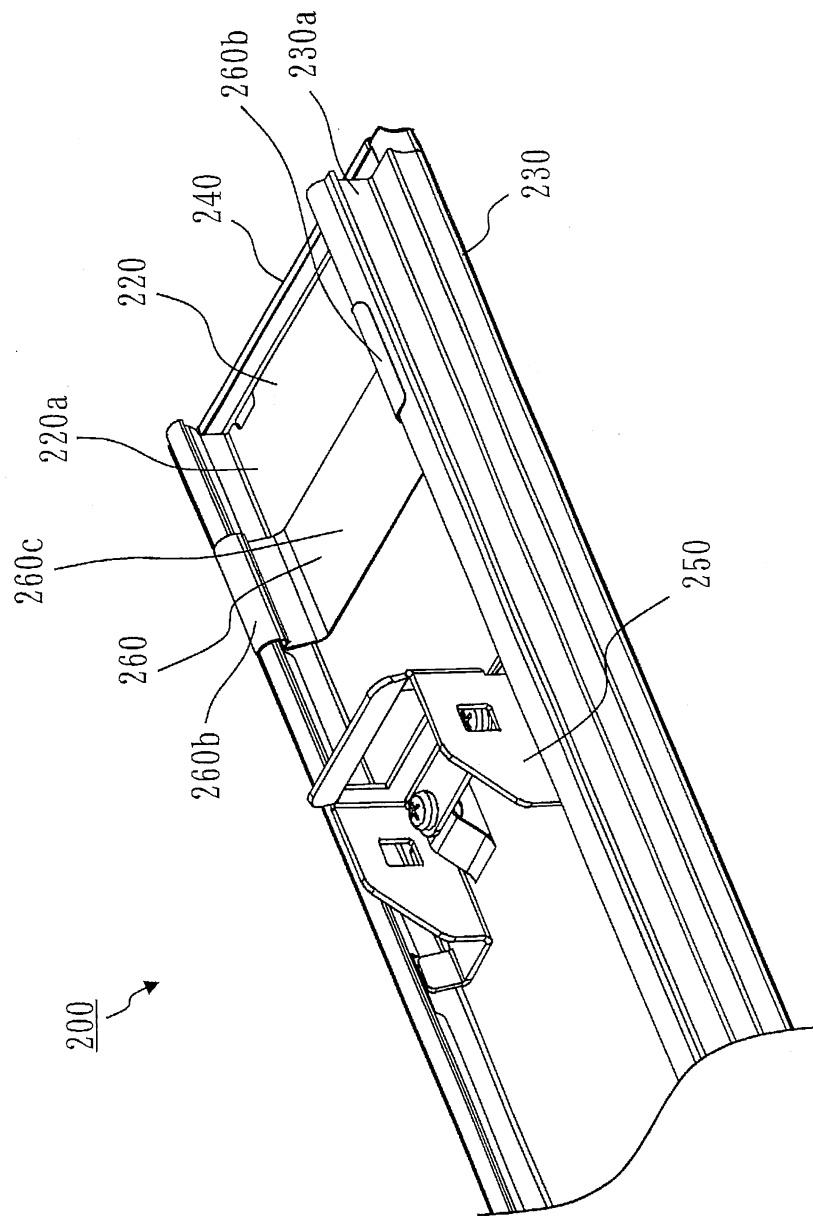


Fig. 26

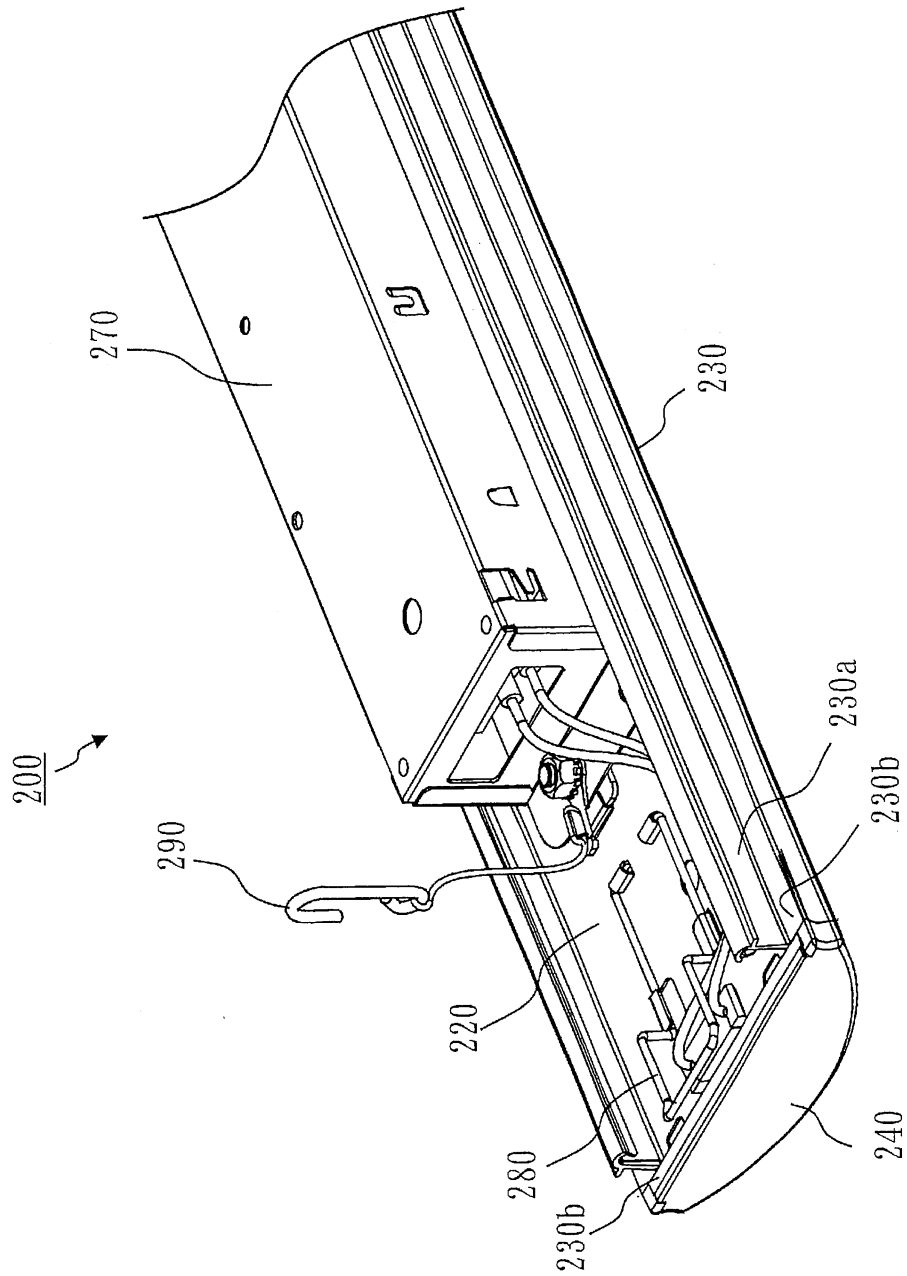


Fig.27

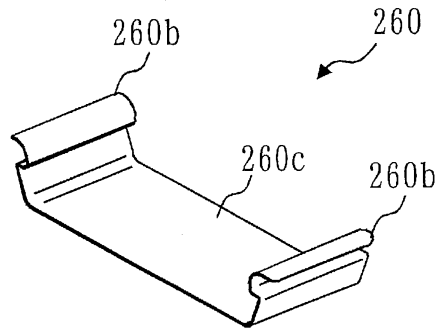


Fig.28

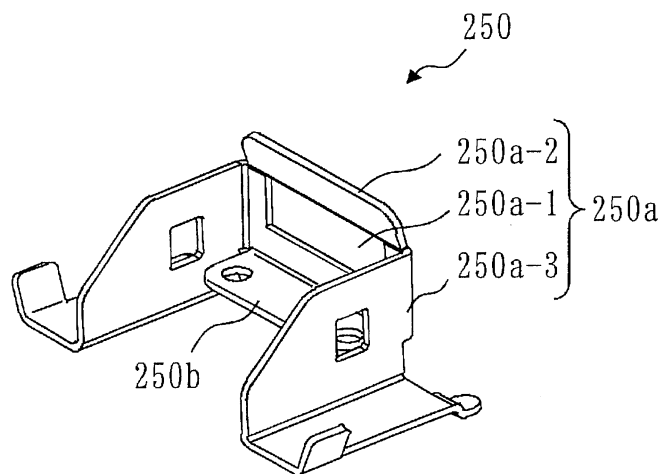


Fig.29

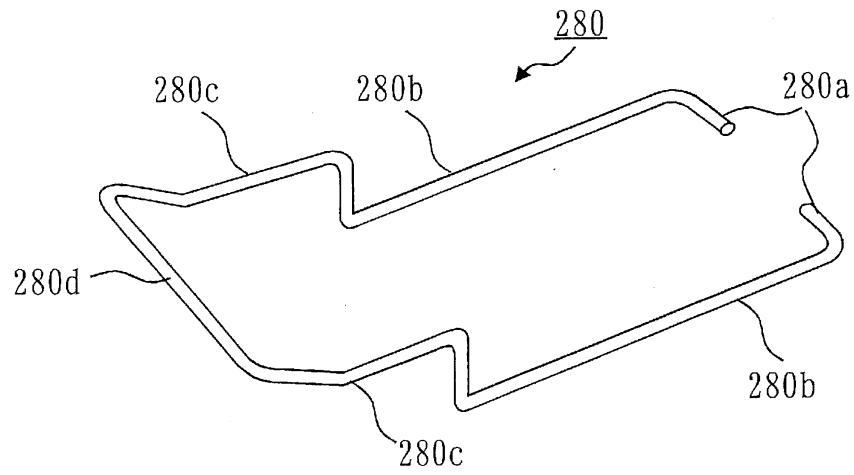


Fig.30

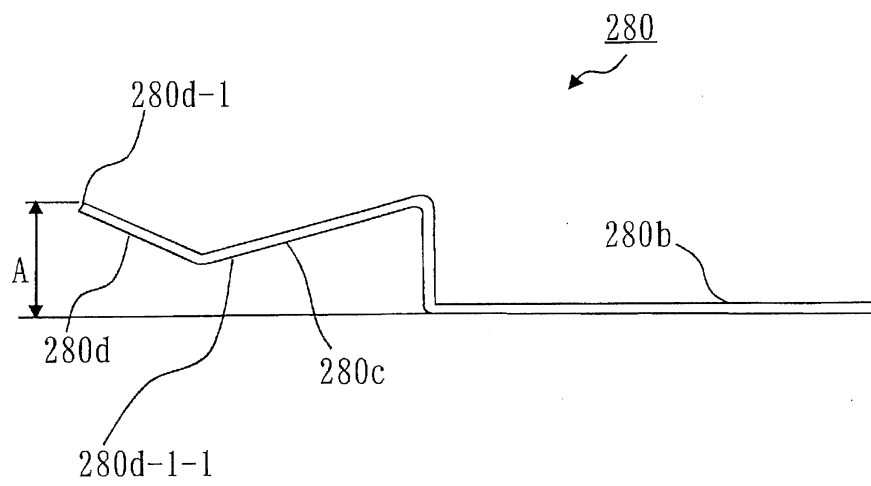


Fig.31

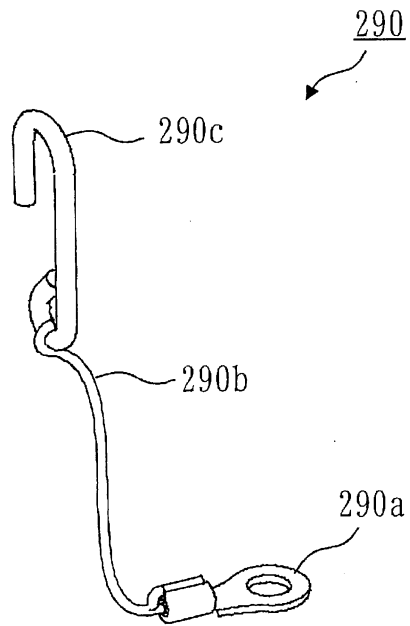


Fig.32

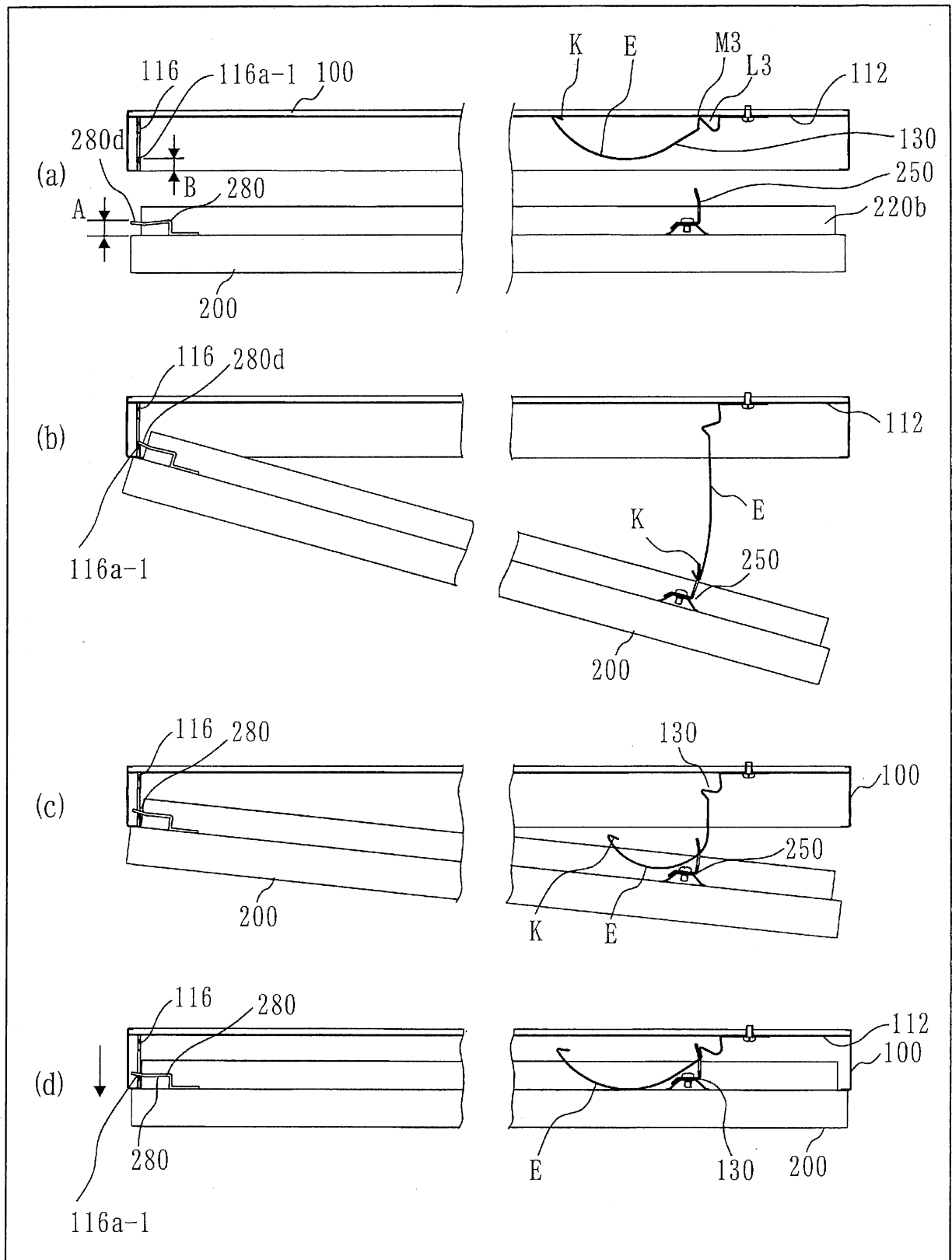


Fig. 33

