



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

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

(11)



1-0050182

(51)^{2020.01} H04M 1/02; G06F 1/16; E05D 1/00;
E05D 1/02

(13) B

(21) 1-2022-02850

(22) 22/10/2019

(86) PCT/EP2019/078632 22/10/2019

(87) WO 2021/078364 29/04/2021

(45) 25/08/2025 449

(43) 25/07/2022 412A

(73) Huawei Technologies Co., Ltd. (CN)

Huawei Administration Building, Bantian, Longgang District, Shenzhen, Guangdong
518129, P. R. China

(72) HEISKANEN, Juuso (FI).

(74) Công ty Luật TNHH WINCO (WINCO LAW FIRM)

(54) THIẾT BỊ ĐIỆN TỬ VÀ CỤM BẢN LỀ DÀNH CHO THIẾT BỊ ĐIỆN TỬ NÀY

(21) 1-2022-02850

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị điện tử (15) và cụm bản lề (1) dành cho thiết bị điện tử (15), cụm bản lề (1) có thể di chuyển được giữa vị trí được mở ra (P1) và vị trí đầu được gấp thứ nhất (P2a). Cụm bản lề (1) bao gồm một hàng các lưỡi bản lề tiếp giáp và nối liền (9), và được sắp hàng trong mặt phẳng chung khi cụm bản lề (1) ở trong vị trí được mở ra (P1), mỗi lưỡi bản lề (9) có vùng tiếp xúc thứ nhất (C1) tỳ vào các lưỡi bản lề lân cận (9). Khi cụm bản lề (1) được di chuyển tới vị trí đầu được gấp thứ nhất (P2a), mỗi lưỡi bản lề (9) được quay so với các lưỡi bản lề lân cận (9) quanh trục quay cụm bản lề (A1) sao cho lưỡi bản lề (9) có vùng tiếp xúc thứ hai (C2) tỳ vào các lưỡi bản lề lân cận (9), vùng tiếp xúc thứ hai (C2) khác ít nhất một phần với vùng tiếp xúc thứ nhất (C1). Điều này cung cấp cụm bản lề mà cho phép thiết bị điện tử, mà cụm bản lề này được lắp trong đó, gấp trong khi vẫn ngăn không cho lớp bề mặt, chẳng hạn như bộ hiển thị của thiết bị điện tử, trở nên có nếp gấp và/hoặc biến dạng vĩnh viễn do việc gấp.

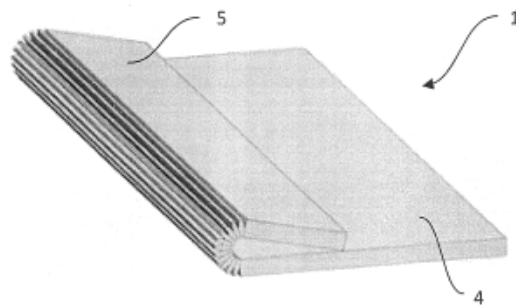


Fig. 1a

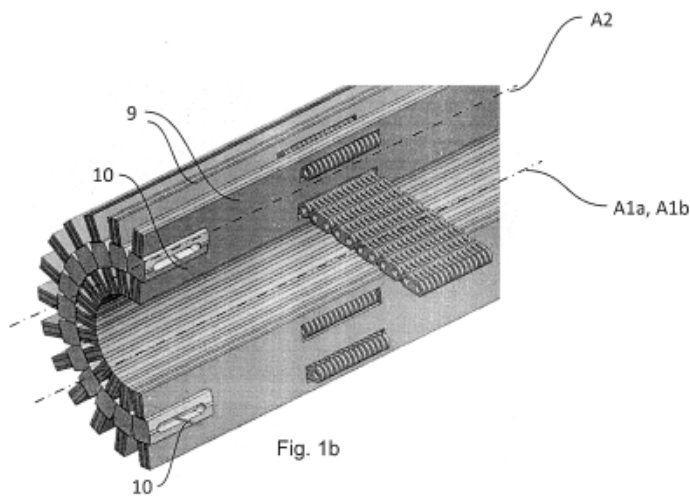


Fig. 1b

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị điện tử và cụm bản lề dành cho thiết bị điện tử này, cụm bản lề có thể di chuyển được giữa vị trí được mở ra và ít nhất vị trí đầu được gấp thứ nhất.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Kích thước của các thiết bị điện tử, chẳng hạn như các máy tính bảng và các điện thoại di động, là một yếu tố quan trọng cần cân nhắc khi thiết kế các thiết bị điện tử. Người dùng thường yêu cầu kích cỡ bên ngoài của thiết bị càng nhỏ càng tốt trong khi vẫn cung cấp bộ hiển thị càng lớn càng tốt.

Vấn đề này có thể được giải quyết bằng thiết bị điện tử gấp lại được bao gồm một hoặc một số thân đỡ, được nối liền bằng bản lề, được bao bọc bởi bộ hiển thị. Các thân/thân đỡ và bộ hiển thị có thể được gấp cùng nhau để cung cấp thiết bị điện tử càng nhỏ càng tốt, và được mở ra để cung cấp bộ hiển thị càng lớn càng tốt.

Để đỡ bộ hiển thị cũng trong vùng bản lề, thì bản lề này có thể bao gồm kết cấu có răng cưa, các khoảng hở được cung cấp bởi kết cấu này cho phép bản lề, và do đó thiết bị điện tử, gấp theo ít nhất một chiều. Kết cấu như vậy là một giải pháp trung gian mà không đủ mềm dẻo để chịu đựng và thông qua bài kiểm tra chu trình gấp, cũng không đủ cứng để có thể mang và đỡ toàn bộ tải do người dùng tác động lên kết cấu này.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Một mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị điện tử gấp lại được được cải thiện. Các mục đích được đề cập ở trên và các mục đích khác của sáng chế đạt được bởi các dấu hiệu của điểm yêu cầu bảo hộ độc lập. Các dạng thực hiện khác sẽ rõ ràng từ các điểm yêu cầu bảo hộ phụ thuộc, phần mô tả và các hình vẽ của sáng chế.

Theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề xuất cụm bản lề dành cho thiết bị điện tử, cụm bản lề có thể di chuyển được giữa vị trí được mở ra và vị trí đầu được gấp thứ nhất, cụm bản lề bao gồm một hàng các lưỡi bản lề tiếp giáp và nối liền,

các lưỡi bản lề được sắp hàng trong mặt phẳng chung khi cụm bản lề ở trong vị trí được mở ra, mỗi lưỡi bản lề có vùng tiếp xúc thứ nhất tỳ vào các lưỡi bản lề lân cận, trong đó, khi cụm bản lề được di chuyển tới vị trí đầu được gấp thứ nhất, mỗi lưỡi bản lề được quay so với các lưỡi bản lề lân cận quanh trục quay cụm bản lề sao cho lưỡi bản lề có vùng tiếp xúc thứ

hai tỳ vào các lưỡi bản lề lân cận, vùng tiếp xúc thứ hai khác ít nhất một phần với vùng tiếp xúc thứ nhất.

Giải pháp như vậy cho phép cụm bản lề mà cho phép thiết bị điện tử, mà cụm bản lề này được lắp trong đó, gấp trong khi vẫn ngăn không cho lớp bề mặt, chẳng hạn như bộ hiển thị của thiết bị điện tử, trở nên có nếp gấp và/hoặc biến dạng vĩnh viễn do việc gấp. Điều này cũng cho phép đối với cụm bản lề mà có kích cỡ bên ngoài càng nhỏ càng tốt, trong khi có phạm vi chuyển động mà cho phép thiết bị điện tử sẽ được di chuyển giữa vị trí được mở ra, mà trong đó thiết bị điện tử có chiều rộng tối đa, và vị trí được gấp mà trong đó các mặt cắt của thiết bị điện tử được xếp chồng lên nhau sao cho thiết bị điện tử có chiều rộng tối thiểu.

Theo một dạng thực hiện có thể của khía cạnh thứ nhất, cụm bản lề có thể di chuyển được giữa vị trí được mở ra và vị trí đầu được gấp thứ hai, mỗi lần có vùng tiếp xúc thứ ba tỳ vào các lưỡi bản lề lân cận, vùng tiếp xúc thứ hai và vùng tiếp xúc thứ ba được đặt ở các phía đối diện của vùng tiếp xúc thứ nhất, trong đó

khi cụm bản lề được di chuyển tới vị trí đầu được gấp thứ hai, mỗi lưỡi bản lề được quay so với các lưỡi bản lề lân cận quanh trục quay cụm bản lề sao cho lưỡi bản lề có vùng tiếp xúc thứ ba tỳ vào các lưỡi bản lề lân cận.

Theo một dạng thực hiện có thể khác của khía cạnh thứ nhất, lưỡi bản lề được giãn dài ra với trục theo chiều dọc kéo dài song song với trục quay cụm bản lề, và

lưỡi bản lề có mặt cắt ngang trong mặt phẳng vuông góc với trục theo chiều dọc mà bao gồm phần trung tâm và phần có hình nêm thứ nhất kéo dài theo chiều thứ nhất từ phần trung tâm, trong mặt phẳng vuông góc với trục theo chiều dọc, vùng tiếp xúc thứ nhất được đặt ở phần trung tâm, vùng tiếp xúc thứ hai được đặt ở phần có hình nêm thứ nhất. Cụm bản lề cung cấp cả hai vị trí được mở ra ổn định cũng như các vị trí đầu được gấp ổn định mà ngăn việc vô tình gấp quá giới hạn cơ khí của thiết bị.

Theo một dạng thực hiện có thể khác của khía cạnh thứ nhất, mặt cắt ngang lưỡi bản lề bao gồm phần có hình nêm thứ hai kéo dài từ phần trung tâm theo chiều thứ hai ngược lại với chiều thứ nhất, vùng tiếp xúc thứ ba được đặt ở phần có hình nêm thứ hai.

Theo một dạng thực hiện có thể khác của khía cạnh thứ nhất, phần có hình nêm thứ nhất và/hoặc phần có hình nêm thứ hai bao gồm mặt cắt đáy và mặt cắt đỉnh, mặt cắt đáy được sắp xếp gần kề, hoặc bao gồm, phần trung tâm, và các mặt cắt đỉnh lân cận của các lưỡi bản lề lân cận được di chuyển về phía nhau khi cụm bản lề được di chuyển tới vị trí đầu được gấp thứ nhất hoặc tới vị trí đầu được gấp thứ hai.

Theo một dạng thực hiện có thể khác của khía cạnh thứ nhất, ít nhất hai trong số các lưỡi bản lề được nối liền ở phần trung tâm bằng chi tiết nối được giãn dài ra mà kéo dài dọc theo trục thứ ba vuông góc với trục quay cụm bản lề và, khi cụm bản lề ở trong vị trí được mở ra, trong mặt phẳng chung, tạo điều kiện thuận lợi cho cụm bản lề chiếm khoảng trống tối thiểu và vốn đã ổn định khi được gấp cùng nhau.

Theo một dạng thực hiện có thể khác của khía cạnh thứ nhất, chi tiết nối được giãn dài ra kéo dài dọc theo trục trung hòa của cụm bản lề, nối liền cụm bản lề trong mặt phẳng mà trong đó chiều dài của chi tiết nối được giãn dài ra không bị tác động trong khi gấp.

Theo một dạng thực hiện có thể khác của khía cạnh thứ nhất, chi tiết nối được giãn dài ra bao gồm vật liệu có thể uốn được. Điều này cho phép lưỡi bản lề mềm dẻo về mặt động lực học mà vẫn cung cấp sự chống đỡ tĩnh đủ cho, ví dụ, bộ hiển thị kéo dài ngang qua cụm bản lề.

Theo một dạng thực hiện có thể khác của khía cạnh thứ nhất, chiều dài theo chiều dọc của chi tiết nối được giãn dài ra, dọc theo trục thứ ba, vẫn giống như cụm bản lề được di chuyển giữa vị trí được mở ra và vị trí đầu được gấp thứ nhất hoặc vị trí đầu được gấp thứ hai. Điều này tạo điều kiện thuận lợi cho cụm bản lề mà đủ mềm dẻo để chịu đựng và thông qua bài kiểm tra chu trình gấp, trong khi vẫn đủ cứng để mang và đỡ toàn bộ tải do người dùng tác động lên cụm bản lề này.

Theo một dạng thực hiện có thể khác của khía cạnh thứ nhất, chi tiết nối được giãn dài ra bao gồm phần co giãn cho phép chi tiết nối được giãn dài ra để kéo dài ra khi cụm bản lề được di chuyển từ vị trí được mở ra tới vị trí đầu được gấp thứ nhất hoặc vị trí đầu được gấp thứ hai, và co ngắn khi cụm bản lề được di chuyển từ vị trí đầu được gấp thứ nhất hoặc vị trí đầu được gấp thứ hai tới vị trí được mở ra, cung cấp cho cụm bản lề khả năng co giãn và mềm dẻo bổ sung.

Theo một dạng thực hiện có thể khác của khía cạnh thứ nhất, mặt cắt đáy của phần có hình nêm thứ nhất và mặt cắt đáy của phần có hình nêm thứ hai có các mặt cắt tiếp giáp ở phần trung tâm, cho phép các lưỡi bản lề để xoay quanh trục so với nhau mà không cần lực đáng kể.

Theo một dạng thực hiện có thể khác của khía cạnh thứ nhất, phần trung tâm bao gồm các bề mặt phẳng kéo dài trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng chung và song song với trục quay cụm bản lề, cung cấp cho cụm bản lề sự ổn định hơn khi trong vị trí được mở ra.

Theo một dạng thực hiện có thể khác của khía cạnh thứ nhất, các lưỡi bản lề và/hoặc chi

tiết nối được giãn dài ra bao gồm vật liệu kim loại và/hoặc aramit, cung cấp sự chống đỡ tĩnh đủ cho, ví dụ, bộ hiển thị kéo dài ngang qua cụm bản lề.

Theo khía cạnh thứ hai, sáng chế đề xuất thiết bị điện tử bao gồm mặt cắt khung thứ nhất, mặt cắt khung thứ hai, bộ hiển thị được nối với ít nhất một mặt cắt trong số mặt cắt khung thứ nhất và mặt cắt khung thứ hai, và cụm bản lề theo sự nối liền mặt cắt khung thứ nhất và mặt cắt khung thứ hai sao cho mặt cắt khung thứ nhất và mặt cắt khung thứ hai có thể xoay quanh trục được, so với nhau, giữa vị trí được mở ra và vị trí đầu được gấp thứ nhất, mặt cắt khung thứ nhất và mặt cắt khung thứ hai được sắp hàng trong mặt phẳng chung khi trong vị trí được mở ra, mặt cắt khung thứ hai được xếp chồng trên mặt cắt khung thứ nhất khi trong vị trí đầu được gấp thứ nhất.

Điều này cho phép thiết bị điện tử gấp được trong khi vẫn ngăn không cho lớp bề mặt, chẳng hạn như bộ hiển thị của thiết bị điện tử, trở nên có nếp gấp và/hoặc biến dạng vĩnh viễn do việc gấp.

Theo một dạng thực hiện có thể của khía cạnh thứ hai, cụm bản lề nối liền mặt cắt khung thứ nhất và mặt cắt khung thứ hai sao cho mặt cắt khung thứ nhất và mặt cắt khung thứ hai có thể xoay quanh trục được, so với nhau, giữa vị trí được mở ra và vị trí đầu được gấp thứ hai, mặt cắt khung thứ nhất được xếp chồng trên mặt cắt khung thứ hai khi trong vị trí đầu được gấp thứ hai.

Theo một dạng thực hiện có thể khác của khía cạnh thứ hai, mặt cắt khung thứ nhất, mặt cắt khung thứ hai, và các tấm bản lề của cụm bản lề có kích cỡ theo chiều dọc giống nhau theo chiều của trục quay cụm bản lề, cung cấp đủ sự chống đỡ cho bộ hiển thị cũng ở trong vùng cụm bản lề này.

Các khía cạnh này và các khía cạnh khác sẽ trở nên rõ ràng từ các phương án được mô tả bên dưới.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Trong phần chi tiết sau đây của sáng chế, các khía cạnh, phương án và dạng thực hiện sẽ được giải thích chi tiết hơn dựa vào các phương án ví dụ được thể hiện trên các hình vẽ mà trong đó:

Fig.1a là hình vẽ thể hiện hình phối cảnh của cụm bản lề theo một phương án của sáng chế, trong đó cụm gấp lại được ở trong vị trí đầu được gấp;

Fig.1b là hình vẽ thể hiện hình phối cảnh một phần của cụm bản lề theo một phương án của sáng chế, trong đó cụm gấp lại được ở trong vị trí đầu được gấp;

Fig.2a là hình vẽ thể hiện hình chiếu cạnh của bản lề trục xoay của cụm bản lề theo một phương án của sáng chế, trong đó bản lề trục xoay ở trong vị trí được mở ra cũng như trong cả hai vị trí đầu được gấp;

Fig.2b là hình vẽ thể hiện hình chiếu cạnh của bản lề trục xoay của cụm bản lề theo phương án khác của sáng chế, trong đó bản lề trục xoay ở trong vị trí được mở ra và ở trong vị trí đầu được gấp;

Fig.3a là hình vẽ thể hiện hình chiếu cạnh của cụm bản lề theo một phương án của sáng chế;

Fig.3b là hình vẽ thể hiện hình chiếu cạnh của phương án trên Fig.3a, trong đó bản lề trục xoay ở trong vị trí được mở ra;

Fig.3c là hình vẽ thể hiện hình chiếu cạnh của phương án trên Fig.3a và Fig.3b, trong đó bản lề trục xoay ở trong vị trí đầu được gấp;

Fig.4a là hình vẽ thể hiện hình chiếu cạnh của cụm bản lề theo phương án khác của sáng chế;

Fig.4b là hình vẽ thể hiện hình chiếu cạnh của phương án trên Fig.4a, trong đó bản lề trục xoay ở trong vị trí được mở ra;

Fig.4c là hình vẽ thể hiện hình chiếu cạnh của phương án trên Fig.4a và Fig.4b, trong đó bản lề trục xoay ở trong vị trí đầu được gấp;

Fig.5 là hình vẽ thể hiện hình phối cảnh của cụm bản lề theo một phương án của sáng chế, trong đó cụm bản lề ở trong vị trí đầu được gấp;

Fig.6 là hình vẽ thể hiện hình phối cảnh của cụm bản lề theo phương án khác của sáng chế, trong đó cụm bản lề ở trong vị trí đầu được gấp;

Fig.7 là hình mặt cắt ngang của thiết bị điện tử theo một phương án của sáng chế, trong đó thiết bị điện tử ở trong vị trí được mở ra cũng như ở trong cả hai vị trí đầu được gấp;

Mô tả chi tiết sáng chế

Fig.7 thể hiện thiết bị điện tử 15 bao gồm bộ hiển thị 2 và cụm bản lề 1 mà có thể di chuyển được giữa vị trí được mở ra P1 và ít nhất vị trí đầu được gấp thứ nhất P2a. Theo một phương án khác, cụm gấp lại được 1 cũng có thể di chuyển được giữa vị trí được mở ra P1 và vị trí đầu được gấp thứ hai P2b. Khi cụm gấp lại được 1 được gấp, thì thiết bị điện tử 15 cũng được gấp từ vị trí được mở ra tới vị trí đầu được gấp. Thiết bị điện tử 15 cũng có thể bao gồm lớp vỏ bọc sau được sắp xếp đối diện với bộ hiển thị 2.

Thiết bị điện tử 15 cũng bao gồm mặt cắt khung thứ nhất 4 và mặt cắt khung thứ hai 5.

Bộ hiển thị 2 được nối với ít nhất một mặt cắt trong số mặt cắt khung thứ nhất 4 và mặt cắt khung thứ hai 5, và cụm bản lề 1 nối liền mặt cắt khung thứ nhất 4 và mặt cắt khung thứ hai 5 sao cho mặt cắt khung thứ nhất 4 và mặt cắt khung thứ hai 5 có thể xoay quanh trục được, so với nhau, giữa vị trí được mở ra P1 và vị trí đầu được gấp thứ nhất P2a được đề cập ở trên. Mặt cắt khung thứ nhất 4 và mặt cắt khung thứ hai 5 có thể xoay quanh trục được so với nhau quanh trục quay cụm bản lề A1a, A1b của cụm bản lề 1.

Như được thể hiện trên Fig.2a, Fig.2b, và Fig.6, mặt cắt khung thứ nhất 4 và mặt cắt khung thứ hai 5 được sắp hàng trong mặt phẳng chung khi trong vị trí được mở ra P1, và mặt cắt khung thứ hai 5 được xếp chồng trên mặt cắt khung thứ nhất 4 khi trong vị trí đầu được gấp thứ nhất P2a.

Mặt cắt khung thứ nhất 4 và mặt cắt khung thứ hai 5 cũng có thể xoay quanh trục được, so với nhau, giữa vị trí được mở ra P1 và vị trí đầu được gấp thứ hai P2b,

mặt cắt khung thứ nhất 4 được xếp chồng trên mặt cắt khung thứ hai 5 khi trong vị trí đầu được gấp thứ hai P2b.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1b đến Fig.4c, cụm bản lề 1 bao gồm một hàng các lưỡi bản lề tiếp giáp và nối liền 9. Các lưỡi bản lề 9 được sắp hàng trong mặt phẳng chung khi cụm bản lề 1 ở trong vị trí được mở ra P1, sao cho mỗi lưỡi bản lề 9 có vùng tiếp xúc thứ nhất C1 tỳ vào các lưỡi bản lề lân cận 9. Các lưỡi bản lề 9, và/hoặc chi tiết nối được giãn dài ra 10, có thể bao gồm vật liệu kim loại và/hoặc aramit chẳng hạn như aramit hoặc sợi kevlar dệt.

Khi cụm bản lề 1 được di chuyển tới vị trí đầu được gấp thứ nhất P2a, mỗi lưỡi bản lề 9 được quay so với các lưỡi bản lề lân cận 9 quanh trục quay cụm bản lề A1 sao cho lưỡi bản lề 9 có vùng tiếp xúc thứ hai C2 tỳ vào các lưỡi bản lề lân cận 9. Vùng tiếp xúc thứ hai C2 khác ít nhất một phần với vùng tiếp xúc thứ nhất C1, như được thể hiện trên các hình vẽ dưới cùng trên Fig.2a và Fig.2b.

Khi cụm bản lề 1 được di chuyển tới vị trí đầu được gấp thứ hai P2b, thì mỗi lưỡi bản lề 9 được quay so với các lưỡi bản lề lân cận 9 quanh trục quay cụm bản lề A1 sao cho mỗi lưỡi bản lề 9 có vùng tiếp xúc thứ ba C3 tỳ vào các lưỡi bản lề lân cận 9, như được thể hiện trên hình vẽ trên cùng trên Fig.2a. Do đó, vùng tiếp xúc thứ hai C2 và vùng tiếp xúc thứ ba C3 được đặt ở các phía đối diện của vùng tiếp xúc thứ nhất C1.

Như được thể hiện trên Fig.5 và Fig.6, mặt cắt khung thứ nhất 4, mặt cắt khung thứ hai 5, và các tấm bản lề 9 của cụm bản lề 1, mà được mô tả chi tiết hơn bên dưới, có thể có kích

cỡ theo chiều dọc giống nhau theo chiều của trục quay cụm bản lề A1. Mỗi lưỡi bản lề 9 có thể được giãn dài ra với trục theo chiều dọc A2 kéo dài song song với trục quay cụm bản lề A1, như được thể hiện trên Fig.1b. Do đó, cụm bản lề 1 bao bọc không chỉ khoảng hở mà kéo dài giữa mặt cắt khung thứ nhất 4 và mặt cắt khung thứ hai 5, mà còn gần như bao bọc toàn bộ khoảng hở mà kéo dài giữa các mép trên cùng và dưới cùng của khung thiết bị bên ngoài.

Mỗi lưỡi bản lề 9 có thể có mặt cắt ngang, trong mặt phẳng vuông góc với trục theo chiều dọc A2, mà bao gồm phần trung tâm 6 và phần có hình nêm thứ nhất 7. Phần có hình nêm thứ nhất 7 kéo dài theo chiều thứ nhất từ phần trung tâm 6, trong mặt phẳng vuông góc với trục theo chiều dọc A2, như được thể hiện trên Fig.2b. Vùng tiếp xúc thứ nhất C1 được đặt ở phần trung tâm 6, và vùng tiếp xúc thứ hai C2 được đặt ở phần có hình nêm thứ nhất 7, như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.3a đến Fig.4c.

Mỗi lưỡi bản lề 9 có thể có mặt cắt ngang mà cũng bao gồm phần có hình nêm thứ hai 8 kéo dài từ phần trung tâm 6 theo chiều thứ hai ngược lại với chiều thứ nhất, như được thể hiện trên Fig.2a, và các hình vẽ từ Fig.3a đến Fig.4c. Vùng tiếp xúc thứ ba C3 được đặt ở phần có hình nêm thứ hai 8.

Phần có hình nêm thứ nhất 7 và phần có hình nêm thứ hai 8 đều bao gồm mặt cắt đáy 11 và mặt cắt đỉnh 12, mặt cắt đáy 11 được sắp xếp gần kề, hoặc bao gồm, phần trung tâm 6. Các mặt cắt đỉnh lân cận 12 của các lưỡi bản lề lân cận 9 được di chuyển về phía nhau khi cụm bản lề 1 được di chuyển tới vị trí đầu được gập thứ nhất P2a hoặc tới vị trí đầu được gập thứ hai P2b, như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1a đến Fig.2b.

Fig.3a thể hiện một phương án trong đó các mặt cắt đáy 11 của phần có hình nêm thứ nhất 7 và phần có hình nêm thứ hai 8 có các mặt cắt tiếp giáp 3 được sắp xếp sao cho chúng gần như giống nhau, và phần trung tâm 6 chỉ bao gồm điểm ở gần mà lưỡi bản lề 9 có thể xoay quanh trục.

Các hình vẽ từ Fig.4a đến Fig.4c thể hiện một phương án trong đó phần có hình nêm thứ nhất 7 và phần có hình nêm thứ hai 8 bị tách rời bởi phần trung tâm 6, sao cho mỗi mặt cắt 3 của hai mặt cắt đáy 11 tiếp giáp các phía đối diện của phần trung tâm 6. Điều này được thể hiện bằng các đường nét đứt trên Fig.4a. Phần trung tâm 6 có thể bao gồm các bề mặt phẳng 14 kéo dài giữa các phía đối diện, trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng chung và song song với trục quay cụm bản lề A1.

Ít nhất hai trong số các lưỡi bản lề 9 có thể được nối liền ở phần trung tâm 6 bằng chi tiết nối được giãn dài ra 10, như được thể hiện trên Fig.2a và các hình vẽ từ Fig.4a đến Fig.4c.

Chi tiết nối được giãn dài ra 10 kéo dài dọc theo trục thứ ba A3 mà vuông góc với trục quay cụm bản lề A1 và, khi cụm bản lề 1 ở trong vị trí được mở ra P1, kéo dài trong mặt phẳng chung, như được thể hiện trên Fig.7. Chi tiết nối được giãn dài ra 10 có thể là dây hoặc xích.

Theo một phương án, chi tiết nối được giãn dài ra 10 kéo dài dọc theo trục trung hòa N của cụm bản lề 1. Chiều dài theo chiều dọc của chi tiết nối được giãn dài ra 10, dọc theo trục thứ ba A3, có thể vẫn giống như cụm bản lề 1 được di chuyển giữa vị trí được mở ra P1 và vị trí đầu được gấp thứ nhất P2a hoặc vị trí đầu được gấp thứ hai P2b.

Chi tiết nối được giãn dài ra 10 có thể bao gồm vật liệu có thể uốn được. Ngoài ra, vật liệu của chi tiết nối được giãn dài ra 10 có thể co giãn nhưng về cơ bản không thể duỗi ra được theo chiều dọc, tức là, dọc theo trục thứ ba A3. Theo một phương án, được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.4a đến Fig.4c, chi tiết nối được giãn dài ra 10 bao gồm phần co giãn 13 cho phép chi tiết nối được giãn dài ra 10 để kéo dài ra khi cụm bản lề 1 được di chuyển từ vị trí được mở ra P1 tới vị trí đầu được gấp thứ nhất P2a hoặc vị trí đầu được gấp thứ hai P2b, và co ngắn khi cụm bản lề 1 được di chuyển từ vị trí đầu được gấp thứ nhất P2a hoặc vị trí đầu được gấp thứ hai P2b tới vị trí được mở ra P1.

Các khía cạnh và các dạng thực hiện khác nhau đã được mô tả kết hợp với các phương án khác nhau ở đây. Tuy nhiên, các biến thể khác của các phương án được bộc lộ có thể được hiểu và được thực hiện bởi người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này khi thực hành đối tượng được bảo hộ, từ việc nghiên cứu các hình vẽ, phần mô tả sáng chế, và các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo. Trong phần yêu cầu bảo hộ, từ “bao gồm” không loại trừ các phần tử hoặc các bước khác, và mạo từ bất định “một” không loại trừ dạng số nhiều. Thực tế là các biện pháp nhất định được sử dụng trong các điểm yêu cầu bảo hộ phụ thuộc khác nhau không cho thấy rằng sự kết hợp của chúng không thể được sử dụng để tạo lợi thế.

Các ký hiệu tham chiếu được sử dụng trong phần yêu cầu bảo hộ sẽ không được hiểu là nhằm hạn chế phạm vi bảo hộ.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Cụm bản lề (1) dành cho thiết bị điện tử (15), trong đó cụm bản lề (1) có thể di chuyển được giữa vị trí được mở ra (P1) và vị trí đầu được gấp thứ nhất (P2a), cụm bản lề (1) bao gồm một hàng các lưỡi bản lề tiếp giáp và nối liền (9), khi cụm bản lề (1) ở trong vị trí được mở ra (P1), thì các lưỡi bản lề (9) được sắp hàng trên mặt phẳng chung, mỗi lưỡi bản lề (9) có vùng tiếp xúc thứ nhất (C1) tỳ vào lưỡi bản lề gần kề (9), trong đó khi cụm bản lề (1) di chuyển tới vị trí đầu được gấp thứ nhất (P2a), thì mỗi lưỡi bản lề (9) quay quanh trục quay cụm bản lề (A1) so với lưỡi bản lề gần kề (9), sao cho lưỡi bản lề (9) có vùng tiếp xúc thứ hai (C2) tỳ vào lưỡi bản lề gần kề (9), vùng tiếp xúc thứ hai (C2) khác ít nhất một phần với vùng tiếp xúc thứ nhất (C1); cụm bản lề (1) có thể di chuyển được giữa vị trí được mở ra (P1) và vị trí đầu được gấp thứ hai (P2b), mỗi lưỡi bản lề (9) có vùng tiếp xúc thứ ba (C3) tỳ vào lưỡi bản lề gần kề (9), vùng tiếp xúc thứ hai (C2) và vùng tiếp xúc thứ ba (C3) được đặt trên các phía đối diện của vùng tiếp xúc thứ nhất (C1), trong đó, khi cụm bản lề (1) di chuyển tới vị trí đầu được gấp thứ hai (P2b), thì mỗi lưỡi bản lề (9) quay quanh trục quay cụm bản lề (A1) so với lưỡi bản lề gần kề (9) sao cho lưỡi bản lề (9) có vùng tiếp xúc thứ ba (C3) tỳ vào lưỡi bản lề gần kề (9); lưỡi bản lề (9) được giãn dài ra và có trục theo chiều dọc (A2) kéo dài song song với trục quay cụm bản lề (A1), và lưỡi bản lề (9) có mặt cắt ngang trên mặt phẳng vuông góc với trục theo chiều dọc (A2), mặt cắt ngang bao gồm phần trung tâm (6) trên mặt phẳng vuông góc với trục theo chiều dọc (A2), vùng tiếp xúc thứ nhất (C1) được đặt ở phần trung tâm (6); ít nhất hai trong số các lưỡi bản lề (9) được nối liền ở phần trung tâm (6) thông qua chi tiết nối được giãn dài ra (10), chi tiết nối được giãn dài ra (10) kéo dài dọc theo trục thứ ba (A3) vuông góc với trục quay cụm bản lề (A1), và kéo dài trên mặt phẳng chung khi cụm bản lề (1) ở trong vị trí được mở ra (P1).

2. Cụm bản lề (1) theo điểm 1, trong đó mặt cắt nêu trên bao gồm phần có hình nêm thứ nhất (7) kéo dài theo chiều thứ nhất từ phần trung tâm (6) trên mặt phẳng vuông góc với trục theo chiều dọc (A2), vùng tiếp xúc thứ hai (C2) được đặt ở phần có hình nêm thứ nhất (7).

3. Cụm bản lề (1) theo điểm 2, trong đó mặt cắt lưỡi bản lề (9) bao gồm phần có hình nêm thứ hai (8) kéo dài từ phần trung tâm (6) theo chiều thứ hai ngược lại với chiều thứ nhất, vùng tiếp xúc thứ ba (C3) được đặt ở phần có hình nêm thứ hai (8).

4. Cụm bản lề (1) theo điểm 3, trong đó phần có hình nêm thứ nhất (7) và/hoặc phần có hình nêm thứ hai (8) bao gồm phần đáy (11) và phần đỉnh (12), phần đáy (11) được sắp xếp gần kề với phần trung tâm (6), hoặc bao gồm phần trung tâm (6), khi cụm bản lề (1) di chuyển tới

vị trí đầu được gấp thứ nhất (P2a) hoặc vị trí đầu được gấp thứ hai (P2b), thì các phần đỉnh gần kề (12) của các lưỡi bản lề gần kề (9) di chuyển về phía nhau.

5. Cụm bản lề (1) theo điểm 1, trong đó chi tiết nối giãn dài ra (10) kéo dài dọc theo trục trung hòa (N) của cụm bản lề (1).

6. Cụm bản lề (1) theo điểm 1 hoặc điểm 5, trong đó chi tiết nối giãn dài ra (10) bao gồm vật liệu có thể uốn được.

7. Cụm bản lề (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ điểm 1 đến 6, trong đó khi cụm bản lề (1) di chuyển giữa vị trí được mở ra (P1) và vị trí đầu được gấp thứ nhất (P2a) hoặc vị trí đầu được gấp thứ hai (P2b), thì chiều dài theo chiều dọc của chi tiết nối được giãn dài ra (10) dọc theo trục thứ ba (A3) vẫn giữ nguyên.

8. Cụm bản lề (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ điểm 1 đến 6, trong đó chi tiết nối được giãn dài ra (10) bao gồm phần co giãn (13), phần co giãn (13) cho phép chi tiết nối được giãn dài ra (10) được kéo dài khi cụm bản lề (1) di chuyển từ vị trí được mở ra (P1) tới vị trí đầu được gấp thứ nhất (P2a) hoặc vị trí đầu được gấp thứ hai (P2b), và được co ngắn khi cụm bản lề (1) được di chuyển từ vị trí đầu được gấp thứ nhất (P2a) hoặc vị trí đầu được gấp thứ hai (P2b) tới vị trí được mở ra (P1).

9. Cụm bản lề (1) theo điểm 4, trong đó phần đáy (11) của phần có hình nêm thứ nhất (7) và phần đáy (11) của phần có hình nêm thứ hai (8) có phần tiếp giáp (3) ở phần trung tâm (6).

10. Cụm bản lề (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ điểm 1 đến 9, trong đó phần trung tâm (6) bao gồm bề mặt phẳng (14), bề mặt phẳng (14) kéo dài trên mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng chung và song song với trục quay (A1) của cụm bản lề.

11. Cụm bản lề (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ điểm 1 đến 8, trong đó lưỡi bản lề (9) và/hoặc chi tiết nối được giãn dài ra (10) bao gồm vật liệu kim loại và/hoặc aramit.

12. Thiết bị điện tử (15), bao gồm phần khung thứ nhất (4), phần khung thứ hai (5), bộ hiển thị (2) được nối với ít nhất một trong số phần khung thứ nhất (4) và phần khung thứ hai (5), và cụm bản lề (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ điểm 1 đến 11, cụm bản lề (1) nối liền phần khung thứ nhất (4) và phần khung thứ hai (5) sao cho phần khung thứ nhất (4) và phần khung thứ hai (5) có thể xoay quanh trục được so với nhau giữa vị trí được mở ra (P1) và vị trí đầu được gấp thứ nhất (P2a), phần khung thứ nhất (4) và phần khung thứ hai (5) được sắp hàng trong mặt phẳng chung khi ở trong vị trí được mở ra (P1), và phần khung thứ hai (5) được xếp chồng trên phần khung thứ nhất (4) khi ở trong vị trí đầu được gấp thứ nhất (P2a).

13. Thiết bị điện tử (15) theo điểm 12, trong đó cụm bản lề (1) nối liền phần khung thứ nhất

(4) và phần khung thứ hai (5), sao cho phần khung thứ nhất (4) và phần khung thứ hai (5) có thể xoay quanh trục so với nhau giữa vị trí được mở ra (P1) và vị trí đầu được gấp thứ hai (P2b), khi ở trong vị trí đầu được gấp thứ hai (P2b), phần khung thứ nhất (4) được xếp chồng trên phần khung thứ hai (5).

14. Thiết bị điện tử (15) theo điểm 12 hoặc điểm 13, trong đó phần khung thứ nhất (4) được cung cấp với phần khung thứ hai (5), phần khung thứ hai (5), và tấm bản lề (9) của cụm bản lề (1) có kích cỡ theo chiều dọc giống nhau theo chiều của trục quay cụm bản lề (A1).

1/5

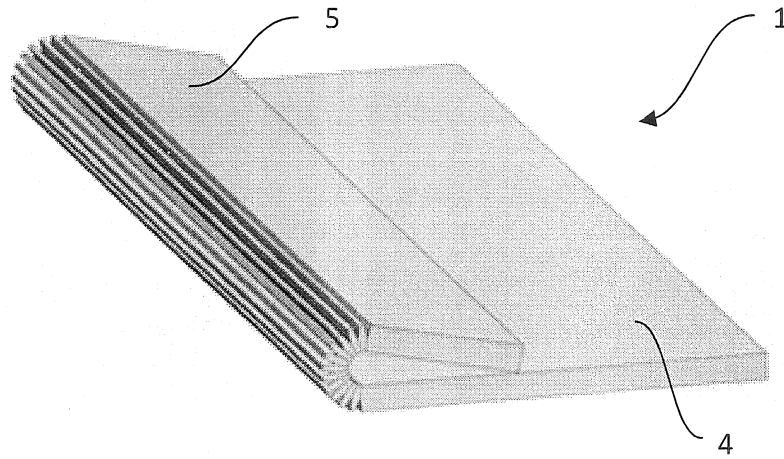


Fig. 1a

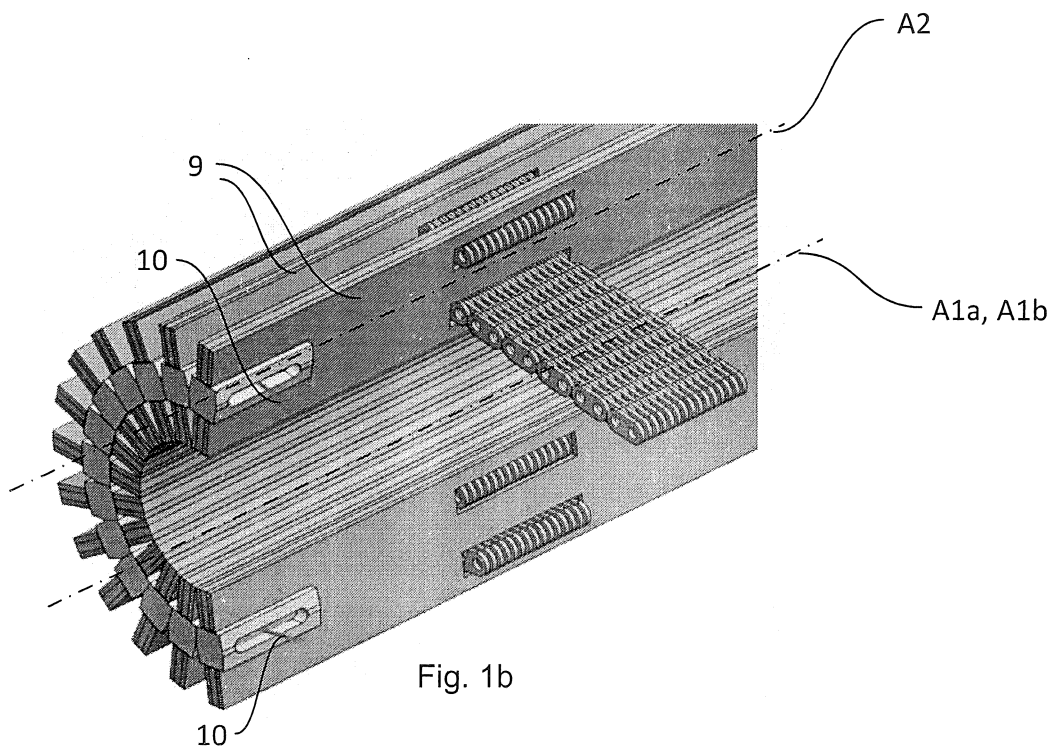
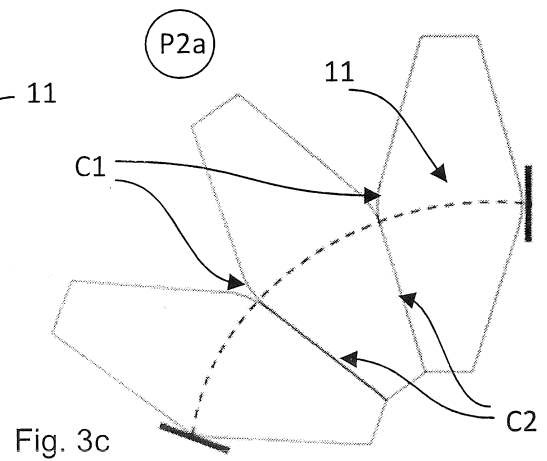
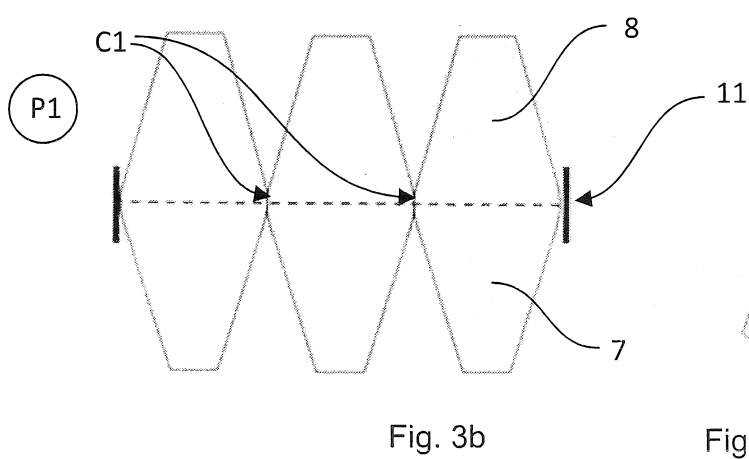
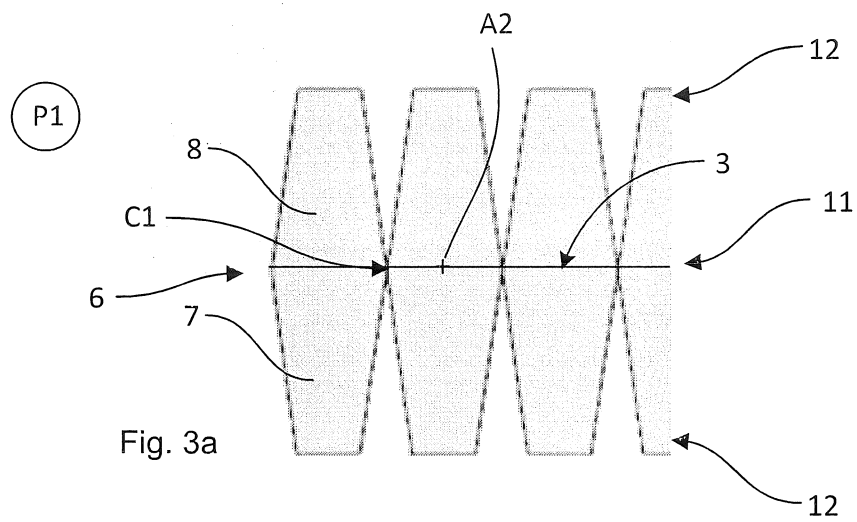
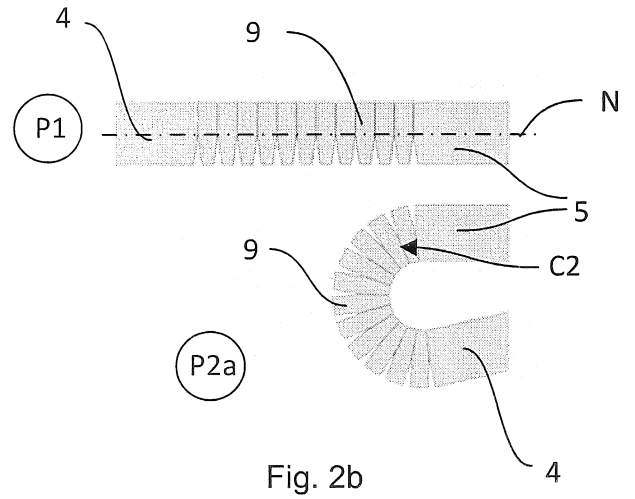
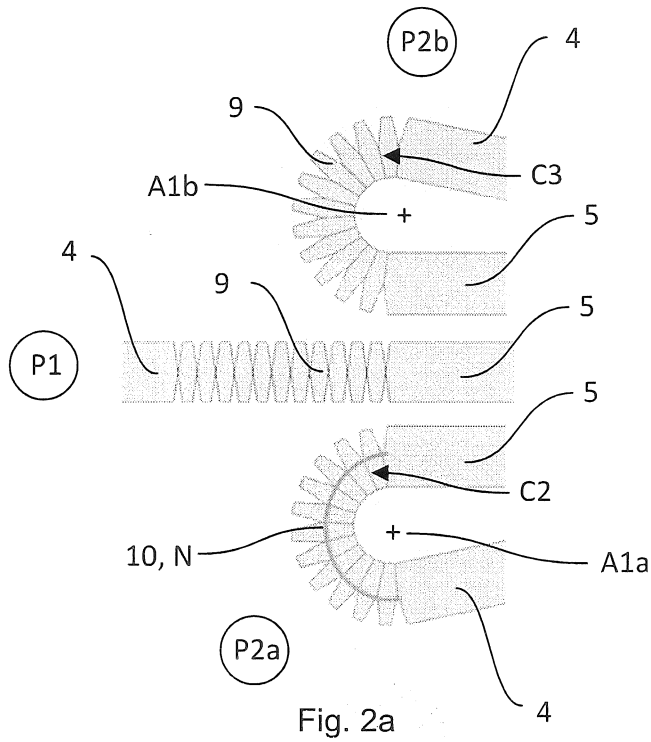
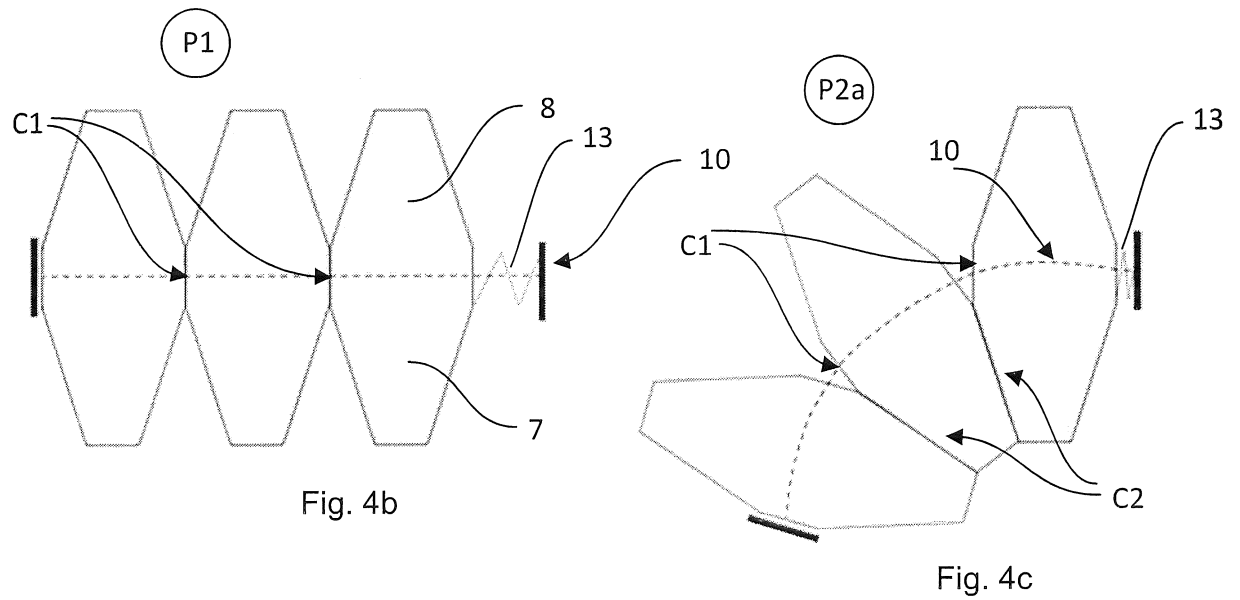
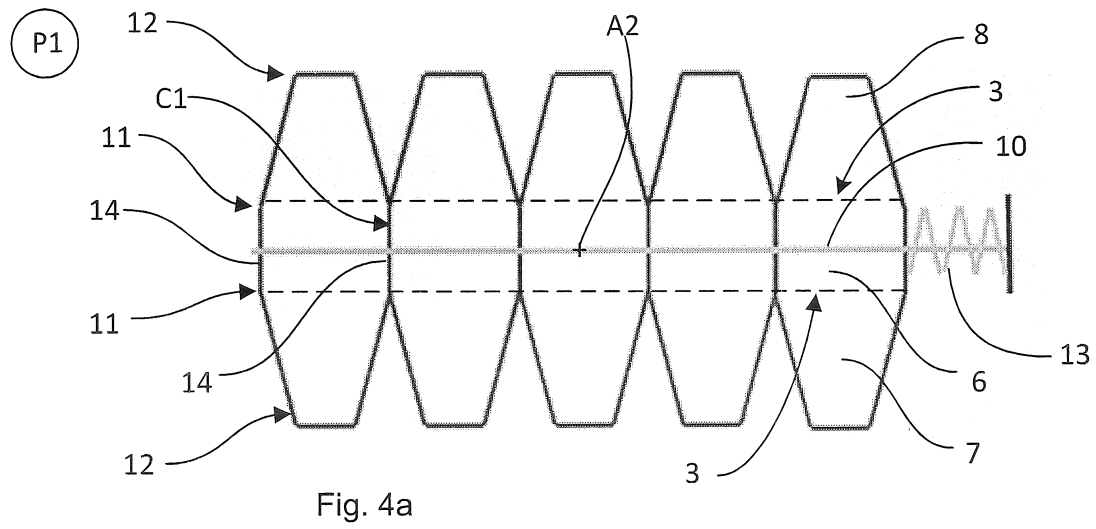


Fig. 1b

2/5





4/5

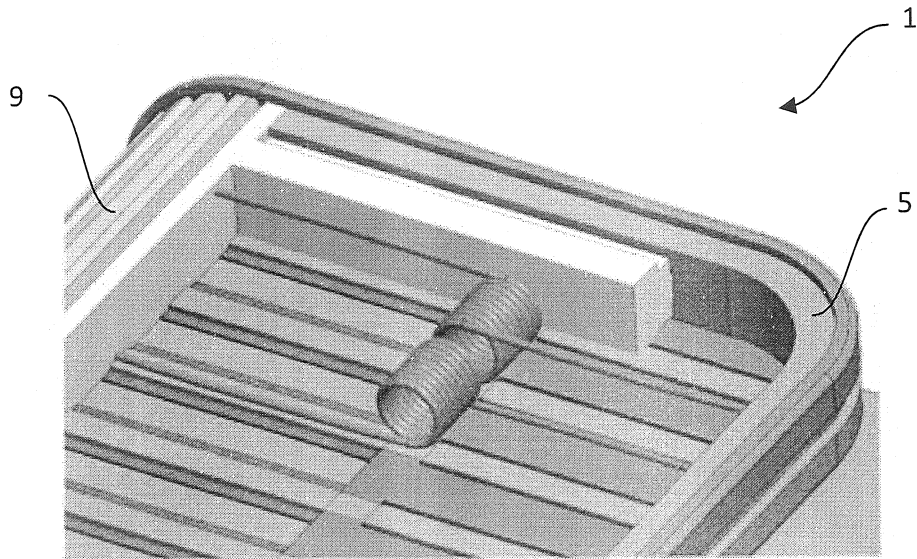


Fig. 5

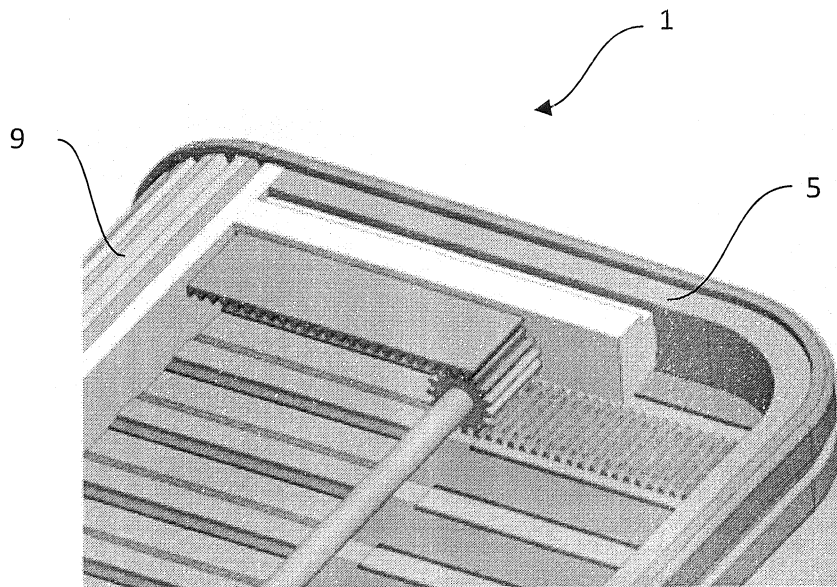


Fig. 6

5/5

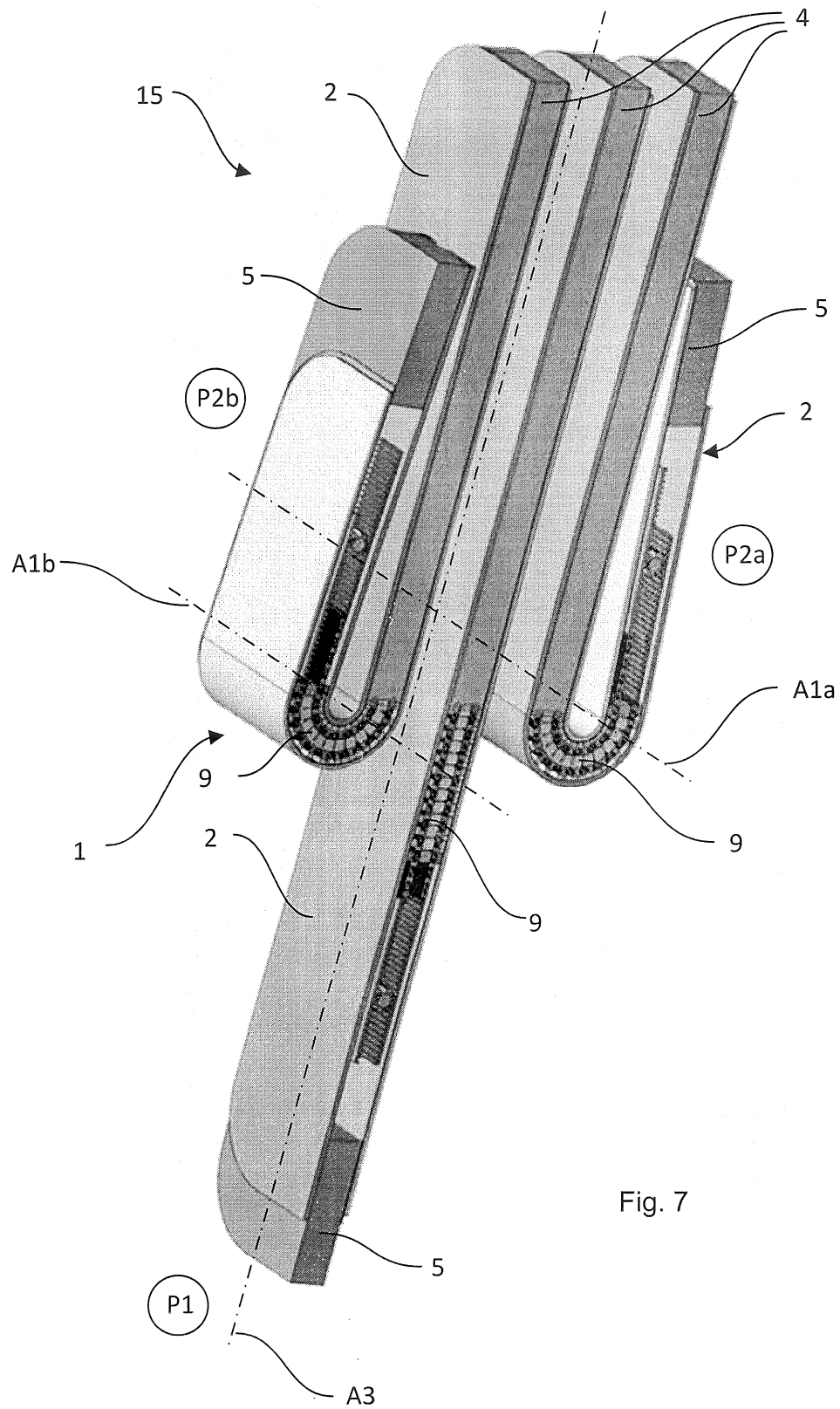


Fig. 7