



(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)



1-0048867

(51)^{2021.01} H04M 1/02; G06F 1/16; B65G 17/06;
B65G 21/20

(13) B

(21) 1-2022-04715

(22) 24/01/2020

(86) PCT/EP2020/051713 24/01/2020

(87) WO 2021/148130 29/07/2021

(45) 25/07/2025 448

(43) 25/10/2022 415A

(73) HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD. (CN)

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

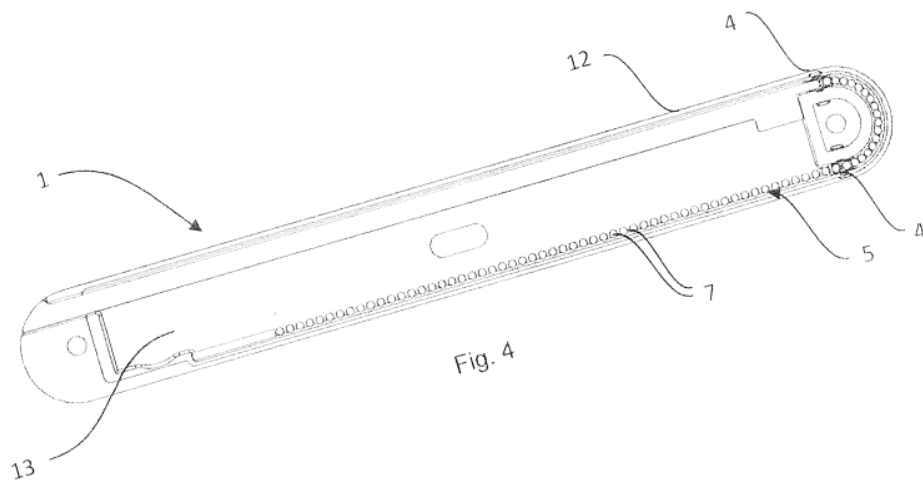
(72) PELTOLUHTA, Eetu (FI).

(74) Công ty Cổ phần Sở hữu công nghiệp INVESTIP (INVESTIP)

(54) KẾT CẤU CHỐNG ĐỔ, CƠ CẤU MÀN HÌNH HIỂN THỊ TRƯỢT ĐƯỢC VÀ
THIẾT BỊ ĐIỆN TỬ

(21) 1-2022-04715

(57) Sáng chế đề cập đến kết cấu chống đỡ (1) cho màn hình hiển thị trượt được (12), cơ cấu màn hình hiển thị trượt được (2) cho thiết bị điện tử (3) và thiết bị điện tử (3). Kết cấu chống đỡ bao gồm cơ cấu chống đỡ (5) được cấu tạo để trượt dọc theo trục trượt thứ nhất (A1a) và ít nhất hai cơ cấu xoay (4). Mỗi cơ cấu xoay (4) được sắp xếp cố định dọc theo trục trượt thứ nhất (A1a) và được cấu tạo để xoay quanh trục xoay (A2) kéo dài vuông góc đáng kể với trục trượt thứ nhất (A1a). Hơn nữa, mỗi cơ cấu xoay (4) được liên kết tháo được với ít nhất một thành phần chống đỡ (7) của cơ cấu chống đỡ (5), sao cho cơ cấu xoay (4) xoay quanh trục xoay (A2) với tốc độ tiếp tuyến bằng với tốc độ mà cơ cấu chống đỡ (5) di chuyển dọc theo trục trượt thứ nhất (A1a). Giải pháp này đề xuất kết cấu chống đỡ với ma sát trượt được giảm thiểu giữa màn hình hiển thị trượt được và vỏ bọc của thiết bị di động, vì việc sử dụng cơ cấu xoay gần như loại bỏ hoàn toàn ma sát trượt bằng việc chuyển nó thành ma sát lăn nhỏ hơn nhiều.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến kết cấu chống đỡ cho màn hình hiển thị trượt được, cụ thể hơn là đề cập đến kết cấu chống đỡ cho màn hình hiển thị trượt của thiết bị điện tử.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Với sự tiến bộ không ngừng của các thiết bị điện tử và điện thoại thông minh, hiển nhiên cần có các màn hình hiển thị tiên tiến. Một xu hướng trong sự phát triển của các màn hình là các màn hình hiển thị kéo dài được mà cung cấp các thiết bị có cùng các kích cỡ nhưng với các màn hình rộng hơn. Có nhiều loại màn hình hiển thị kéo dài được khác nhau, chẳng hạn như các màn hình hiển thị uốn, gấp, cuộn và/hoặc trượt.

Rõ ràng thấy được, để có thể có hiệu quả, các màn hình hiển thị này cần có kết cấu chống đỡ để chống đỡ sự chuyển động của màn hình hiển thị, và cũng cho phép màn hình hiển thị có thể linh hoạt. Hơn nữa, màn hình hiển thị nên di chuyển được, cuộn hoặc trượt theo cách trơn tru nhất có thể, do đó ma sát mà được tạo ra bởi sự chuyển động này phải được giảm thiểu. Hiện nay, giải pháp thường được sử dụng nhất là phủ các bề mặt trượt với vật liệu ma sát thấp, chẳng hạn như POM (Axetan, thường được biết đến là Polyoxymethylen). Tuy nhiên, điều này chỉ giảm thiểu một phần ma sát.

Sáng chế số WO2019107909 bao gồm phần chống đỡ màn hình hiển thị giống như vành đai. Bán kính uốn cong chặt của màn hình hiển thị tạo ra chỗ lồi gần phần uốn cong, hiệu ứng lồi được giảm nhẹ bằng cách dùng dây. Đây là hệ thống chi phí cao mà cũng thêm trọng lượng không mong muốn vào thiết bị.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề xuất kết cấu chống đỡ được cải thiện. Các mục tiêu khác và được nói trên được thực hiện bằng các đặc điểm của các yêu cầu bảo hộ độc lập. Các hình thức triển khai khác cũng rõ ràng từ các yêu cầu bảo hộ phụ thuộc, bản mô tả, và các hình vẽ.

Theo như khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề xuất kết cấu chống đỡ cho màn hình hiển thị trượt được, kết cấu chống đỡ bao gồm cơ cấu chống đỡ được cấu tạo để trượt dọc theo

trục trượt thứ nhất, ít nhất hai cơ cấu xoay, mỗi cơ cấu xoay được sắp xếp cố định dọc theo trục trượt thứ nhất và được cấu tạo để xoay quanh trục xoay mà kéo dài vuông góc đáng kể với trục trượt thứ nhất, mỗi cơ cấu xoay được liên kết tháo được với ít nhất một thành phần chống đỡ của cơ cấu chống đỡ, sao cho cơ cấu xoay xoay quanh trục xoay với tốc độ tiếp tuyến bằng với tốc độ mà cơ cấu chống đỡ di chuyển dọc theo trục trượt thứ nhất.

Giải pháp này đề xuất kết cấu chống đỡ với ma sát trượt giữa màn hình hiển thị trượt được và vỏ bọc của thiết bị di động được giảm thiểu, vì việc sử dụng cơ cấu xoay loại bỏ gần như hầu hết ma sát trượt bằng việc chuyển ma sát trượt thành ma sát xoay nhỏ hơn rất nhiều. Cơ cấu xoay có cấu tạo và kết cấu đơn giản, và có thể được sản xuất và thay thế với chi phí thấp. Sự bảo dưỡng và/hoặc sự thay thế của các cơ cấu xoay bị mòn là đơn giản, vì các cơ cấu xoay là các thành phần riêng lẻ. Thêm nữa, trọng lượng của kết cấu chống đỡ, và/hoặc thiết bị mà kết cấu chống đỡ được lắp vào, được giảm thiểu.

Trong hình thức triển khai khả thi của khía cạnh thứ nhất, cơ cấu chống đỡ được cấu tạo để gấp quanh trục gấp và trượt theo trục trượt thứ hai, trục trượt thứ hai kéo dài theo góc đến trục trượt thứ nhất, trục gấp kéo dài vuông góc đáng kể với trục trượt thứ nhất, trục trượt thứ hai, và trục xoay, ít nhất hai cơ cấu xoay được sắp xếp cố định dọc theo trục trượt thứ hai, mỗi cơ cấu xoay được cấu tạo để xoay quanh trục xoay mà kéo dài vuông góc đáng kể với trục trượt thứ hai. Điều này tạo điều kiện cho sự dẫn hướng liên tục của chuyển động trượt và cung cấp sự trượt trơn tru với ma sát được giảm thiểu.

Trong hình thức triển khai khả thi khác của khía cạnh thứ nhất, bộ phận được gấp của kết cấu chống đỡ, kéo dài giữa trục trượt thứ nhất và trục trượt thứ hai, bao gồm ít nhất hai cơ cấu xoay. Điều này tạo điều kiện cho sự dẫn hướng của chuyển động trượt kể cả sau việc gấp lại của màn hình hiển thị. Việc có các cơ cấu xoay dọc theo cả chiều dài của màn hình hiển thị giúp giảm thiểu hoặc loại bỏ hoàn toàn chỗ lồi của màn hình hiển thị.

Trong hình thức triển khai khả thi khác của khía cạnh thứ nhất, số lượng cơ cấu xoay là chẵn, tốt hơn là giữa 2 đến 40.

Trong hình thức triển khai khả thi khác của khía cạnh thứ nhất, sự liên kết giữa cơ cấu xoay và thành phần chống đỡ được thực hiện ít nhất bằng các hình khối lắp ghép từng

phần. Điều này tạo điều kiện cho việc hạn chế chuyển động của màn hình hiển thị để chuyển động chỉ theo hướng của trục trượt, do đó giảm thiểu hiệu ứng lỗi màn hình hiển thị.

Trong hình thức triển khai khả thi khác của khía cạnh thứ nhất, đầu thứ nhất của cơ cấu chống đỡ được liên kết với ít nhất một cơ cấu xoay thứ nhất, và đầu thứ hai của cơ cấu chống đỡ được liên kết với ít nhất một cơ cấu xoay thứ hai. Điều này tạo điều kiện cho việc dẫn hướng giống nhau và tốc độ bằng nhau của cả hai bên của cơ cấu chống đỡ, điều mà hỗ trợ sự trượt đều và trơn tru của màn hình hiển thị.

Trong hình thức triển khai khả thi khác của khía cạnh thứ nhất, cơ cấu chống đỡ bao gồm nhiều thành phần chống đỡ, mỗi thành phần chống đỡ là chi tiết nhô ra kéo dài từ tấm đỡ.

Trong hình thức triển khai khả thi khác của khía cạnh thứ nhất, cơ cấu chống đỡ bao gồm tấm đỡ và nhiều thành phần chống đỡ, mỗi thành phần chống đỡ bao gồm thanh đỡ được sắp xếp để chống đỡ tấm đỡ, các trục trung tâm của các thành phần chống đỡ kéo dài song song với nhau và với các trục gấp.

Trong hình thức triển khai khả thi khác của khía cạnh thứ nhất, sự liên kết giữa cơ cấu xoay và thành phần chống đỡ ngăn cản sự tịnh tiến của thành phần chống đỡ theo mọi hướng trừ hướng dọc theo trục trượt thứ nhất và/hoặc trục trượt thứ hai.

Trong hình thức triển khai khả thi khác của khía cạnh thứ nhất, cơ cấu xoay bao gồm bánh xe truyền động được tiếp xúc trượt với thành phần chống đỡ.

Trong hình thức triển khai khả thi khác của khía cạnh thứ nhất, cơ cấu xoay bao gồm bánh xe truyền động bao gồm nhiều ren được sắp xếp quanh chu vi của bánh xe truyền động, mỗi ren được cấu tạo để khớp với một đầu của một thành phần chống đỡ. Điều này tạo điều kiện cho sự kết nối đơn giản giữa các cơ cấu xoay và các thành phần chống đỡ.

Trong hình thức triển khai khả thi khác của khía cạnh thứ nhất, có ít nhất một điểm tiếp xúc giữa cơ cấu xoay và thành phần chống đỡ tại bất kỳ thời điểm nào trong khi liên kết, diện tích tiếp xúc tối đa được thực hiện khi trục xoay và trục trung tâm thẳng hàng với nhau.

Trong hình thức triển khai khả thi khác của khía cạnh thứ nhất, nhiều ren bao gồm ít nhất ren thứ nhất và ren thứ hai liền kề, và nhiều thành phần chống đỡ bao gồm ít nhất

thành phần chống đỡ thứ nhất và thành phần chống đỡ thứ hai liền kề, ren thứ nhất khớp với thành phần chống đỡ thứ nhất, và trong đó, khi cơ cấu chống đỡ trượt dọc theo trục trượt thứ nhất và cơ cấu xoay xoay quanh trục xoay, thì ren thứ nhất ngắt khớp từ thành phần chống đỡ thứ nhất và ren thứ hai khớp với thành phần chống đỡ thứ hai.

Trong hình thức triển khai khả thi khác của khía cạnh thứ nhất, các ren liền kề được định ranh giới bởi khớp vai, phần vai kéo dài vào khoảng trống giữa hai thành phần chống đỡ liền kề, khi cơ cấu chống đỡ trượt dọc theo trục trượt thứ nhất và cơ cấu xoay xoay quanh trục xoay.

Trong hình thức triển khai khả thi khác của khía cạnh thứ nhất, kết cấu chống đỡ còn bao gồm mô tơ được kết nối hoạt động với cơ cấu xoay, mô tơ được cấu tạo để điều khiển chuyển động trượt của cơ cấu chống đỡ qua cơ cấu xoay. Bằng cách này, kết cấu chống đỡ cũng hoạt động như là phương tiện điều khiển thực sự cho việc di chuyển màn hình hiển thị.

Theo khía cạnh thứ hai, có cơ cấu màn hình hiển thị trượt được cho thiết bị điện tử, cơ cấu màn hình hiển thị trượt được bao gồm màn hình hiển thị trượt được và kết cấu chống đỡ, kết cấu chống đỡ chống đỡ màn hình hiển thị trượt được, và được cấu tạo để trượt màn hình hiển thị trượt được dọc theo trục trượt thứ nhất của kết cấu chống đỡ, và/hoặc gấp màn hình hiển thị trượt được quanh trục gấp của kết cấu chống đỡ, đồng thời với cơ cấu chống đỡ của kết cấu chống đỡ. Giải pháp này tạo điều kiện cho cơ cấu màn hình hiển thị với ma sát trượt được giảm thiểu, tránh được chỗ lồi của màn hình hiển thị gần chỗ gấp được.

Theo như khía cạnh thứ ba, có thiết bị điện tử bao gồm vỏ bọc, hai mô đun nắp đậy được sắp xếp tại các cạnh đối diện nhau của vỏ bọc, và cơ cấu màn hình hiển thị trượt được. Các nắp đậy giúp dẫn hướng màn hình hiển thị trượt được và giúp màn hình hiển thị trượt được giữ theo hướng của trục trượt.

Trong hình thức triển khai khả thi khác của khía cạnh thứ ba, mô đun nắp đậy bao gồm nắp đậy ngoài và nắp đậy trong, cơ cấu xoay của kết cấu chống đỡ của cơ cấu màn hình hiển thị trượt được bao bọc ít nhất một phần giữa nắp đậy ngoài và nắp đậy trong, sao cho cơ cấu chống đỡ của kết cấu chống đỡ được liên kết với các mô đun nắp đậy qua cơ cấu xoay. Điều này tạo điều kiện cho sự đặt vị trí đơn giản của các cơ cấu xoay. Việc đặt

vị trí của các cơ cấu xoay giữa nắp dẫy ngoài và nắp dẫy trong (sao cho một phần của các cơ cấu xoay có thể nhô ra) khiến việc bảo dưỡng đơn giản và/hoặc sự thay thế của các cơ cấu xoay khả thi. Hơn nữa, không cần các thiết bị cố định cho việc đặt vị trí các cơ cấu xoay. Số lượng thấp của các chi tiết thêm trong thiết bị cũng giảm thiểu nguy cơ trục trặc và hỏng hóc.

Trong hình thức triển khai khả thi khác của khía cạnh thứ ba, cơ cấu màn hình hiển thị trượt được có thể ở vị trí rút vào và vị trí kéo dài tương đối với vỏ bọc và các mô đun nắp dẫy.

Các khía cạnh này và các khía cạnh khác sẽ được làm rõ từ (các) phương án được mô tả ở dưới.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Trong phần chi tiết sau đây của sáng chế, các khía cạnh, phương án và triển khai sẽ được giải thích chi tiết hơn với sự tham chiếu đến các phương án ví dụ được thể hiện trên các hình vẽ, trong đó:

Fig.1 thể hiện hình vẽ mặt cắt ngang của thiết bị điện tử mà có màn hình hiển thị trượt được theo một phương án của sáng chế, màn hình hiển thị ở vị trí rút vào, vị trí trung gian, và vị trí kéo dài hoàn toàn;

Fig.2 thể hiện hình vẽ đẳng cự của cơ cấu chống đỡ theo một phương án của sáng chế;

Fig.3 thể hiện hình vẽ nhìn từ trên xuống của kết cấu chống đỡ theo một phương án của sáng chế;

Fig.4 thể hiện hình vẽ mặt cắt ngang của kết cấu chống đỡ được lắp vào thiết bị điện tử theo một phương án của sáng chế;

Fig.5 thể hiện hình vẽ phần khuất của mô đun nắp dẫy theo một phương án của sáng chế;

Fig.6 thể hiện hình vẽ đẳng cự của cơ cấu xoay theo một phương án của sáng chế;

Fig.7 thể hiện hình vẽ một phần bên của thiết bị điện tử được gấp lại theo một phương án của sáng chế;

Fig.8a đến Fig.8d thể hiện các hình vẽ dạng giản đồ của cơ cấu xoay khớp với các thành phần chống đỡ theo một phương án của sáng chế;

Fig.9a thể hiện hình vẽ dạng giản đồ của các thành phần chống đỡ theo một phương án của sáng chế;

Fig.9b thể hiện phương án của Fig.9a, trong đó cơ cấu xoay khớp với các thành phần chống đỡ;

Fig.10 thể hiện hình vẽ nhìn từ trên xuống của cơ cấu chống đỡ theo một phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Fig.1 minh họa cơ cấu màn hình hiển thị trượt được 2 cho thiết bị điện tử 3, thứ mà bao gồm màn hình hiển thị trượt được 12 và kết cấu chống đỡ 1 cho màn hình hiển thị trượt được 12. Thiết bị điện tử 3 có thể là ví dụ như điện thoại di động hoặc máy tính bảng. Màn hình hiển thị trượt được 12 có thể kéo dài kích cỡ màn hình của thiết bị điện tử 3. Màn hình hiển thị trượt được mở rộng 12 có thể được sử dụng khi cơ cấu màn hình hiển thị 2 ở vị trí kéo dài P2 được thể hiện trên Fig.1, thứ mà vị trí kéo dài 2 được thực hiện bằng chuyển động trượt của màn hình hiển thị trượt được 12. Màn hình hiển thị trượt được 12 và kết cấu chống đỡ 1 của nó linh hoạt và có thể gấp lại để nó có thể được chứa trong thiết bị điện tử 3 trong khi cơ cấu màn hình hiển thị 2 ở vị trí rút vào P1. Kết cấu chống đỡ 1, thứ mà sẽ được mô tả chi tiết ở dưới, hỗ trợ màn hình hiển thị trượt được 12 trong chuyển động trượt để kết cấu đó chống đỡ và làm trượt màn hình hiển thị trượt được 12 dọc theo trục trượt thứ nhất A1a. Thay vì hoặc thêm vào việc trượt nó cũng có thể hỗ trợ việc gấp lại màn hình hiển thị trượt được 12 quanh trục gấp A3. Trong một phương án, cơ cấu màn hình hiển thị trượt được 2 di chuyển đồng thời với cơ cấu chống đỡ 5, mà là một phần của kết cấu chống đỡ 1. Kết cấu chống đỡ 1 cũng bao gồm ít nhất hai cơ cấu xoay 4 mà giúp giảm thiểu ma sát của sự chuyển động và do đó chuyển động trượt có thể trơn tru. Cơ cấu xoay 4 cũng sẽ được mô tả chi tiết hơn ở dưới.

Thiết bị điện tử 3 của phương án được thể hiện trên Fig.1 và Fig.4 bao gồm vỏ bọc 11 và hai mô đun nắp đậy 13 được sắp xếp tại các bên đối diện của vỏ bọc 11. Các mô đun nắp đậy 13 có thể là một phần của vỏ bọc 11, hoặc có thể là các thành phần riêng biệt. Các

mô đun nắp dẫy 13 có thể được đặt vị trí trong vỏ bọc 11 hoặc bên ngoài vỏ bọc 11. Thiết bị điện tử 3 cũng có thể bao gồm cơ cấu màn hình hiển thị trượt được 2 theo phương án được mô tả ở trên.

Các mô đun nắp dẫy 13 được mô tả trên của thiết bị điện tử 3 được minh họa trên Fig.5. Các mô đun nắp dẫy 13 có thể bao gồm nắp dẫy ngoài 14 và nắp dẫy trong 15. Trong một phương án, nắp dẫy ngoài 14 có thể làm từ kim loại, trong khi nắp dẫy trong 15 có thể làm từ nhựa. Cơ cấu xoay 4 được bao bọc ít nhất một phần giữa nắp dẫy ngoài 14 và nắp dẫy trong 15, như Fig.7 thể hiện. Trong phương án này cơ cấu chống đỡ 5 được liên kết với các mô đun nắp dẫy 13 chỉ qua sự lắp ráp xoay 4. Điều này còn giúp giảm thiểu ma sát, vì sự kết nối giữa các thành phần của kết cấu chống đỡ 1 và thiết bị điện tử 3 của vỏ bọc 11 của thiết bị điện tử 3 là tối thiểu.

Như được thể hiện trên Fig.1, và đã được nhắc đến ở trên, cơ cấu màn hình hiển thị trượt được 2 trong thiết bị điện tử 3 có thể ở vị trí rút vào P1 hoặc trong vị trí kéo dài P2 tương đối với vỏ bọc 11 và các mô đun nắp dẫy 13. Màn hình hiển thị trượt được 12 và thiết bị điện tử 3 có thể hoạt động trong cả hai vị trí.

Kết cấu chống đỡ 1 được thể hiện trên Fig.3 và Fig.4 bao gồm cơ cấu chống đỡ 5 và ít nhất hai cơ cấu xoay 4. Cơ cấu chống đỡ 5 bao gồm ít nhất một thành phần chống đỡ 7 và/hoặc tâm đỡ 6, và được cấu tạo để trượt dọc theo trục trượt thứ nhất A1a. Như đã được nhắc đến, cơ cấu chống đỡ 5 có thể di chuyển đồng thời với cơ cấu màn hình hiển thị trượt được 2. Các phương án khác của cơ cấu chống đỡ 5 được minh họa cho ví dụ trên Fig.2 và Fig.10. Các phương án của cơ cấu xoay 4 được thể hiện trên Fig.3 và từ cũng trên Fig.6 đến Fig.9.

Mỗi cơ cấu xoay 4 được sắp xếp cố định dọc theo trục trượt thứ nhất A1a. Sự đặt vị trí, trong một phương án, được hỗ trợ bởi nắp dẫy ngoài 14 và nắp dẫy trong 15, sao cho không cần đến các thiết bị cố định. Trong chuyển động trượt, các cơ cấu xoay 4 xoay quanh các trục xoay A2 của chúng. Các trục xoay A2 kéo dài vuông góc đáng kể đến trục trượt thứ nhất A1a, như được thể hiện trên Fig.3. Mỗi cơ cấu xoay 4 được liên kết tháo được với ít nhất một thành phần chống đỡ 7 của cơ cấu chống đỡ 5. Cơ cấu xoay 4 xoay quanh trục

xoay A2 với tốc độ tiếp tuyến bằng với tốc độ mà cơ cấu chống đỡ 5 di chuyển dọc theo trục trượt thứ nhất A1a.

Như được thể hiện trên Fig.2, cơ cấu chống đỡ 5 có thể được cấu tạo để gấp quanh trục gấp A3 và trượt dọc theo trục trượt thứ hai A1b. Chuyển động này diễn ra theo ví dụ khi mà thiết bị điện tử thay đổi vị trí của nó từ vị trí rút vào P1 đến vị trí kéo dài P2 hoặc ngược lại. Trục trượt thứ hai A1b kéo dài tạo góc với trục trượt thứ nhất A1a, nhưng trong một số phương án trục trượt thứ nhất A1a và trục trượt thứ hai A1b song song, như được thể hiện trên Fig.1. Trục gấp A3 kéo dài vuông góc đáng kể với trục trượt thứ nhất A1a, trục trượt thứ hai A1b, và trục xoay A2. Có ít nhất hai cơ cấu xoay 4 được sắp xếp cũng dọc theo trục trượt thứ hai A1b, giống cách dọc theo trục trượt thứ nhất A1a. Hướng và trục của sự xoay của các cơ cấu xoay 4 được sắp xếp dọc theo trục trượt thứ hai A1b giống với cơ cấu xoay 4 được sắp xếp dọc theo trục trượt thứ nhất A1a. Do đó, trục trượt thứ hai A1b cũng vuông góc đáng kể với trục xoay A2.

Trong bộ phận được gấp của kết cấu chống đỡ 1, được minh họa trên Fig.7, cũng có ít nhất hai cơ cấu xoay 4 được đặt vị trí. Việc nhô ra thường xuyên của các cơ cấu xoay 4 cung cấp sự chống đỡ tốt hơn cho cơ cấu màn hình hiển thị trượt được 2 và màn hình hiển thị trượt được 12. Bộ phận được gấp kéo dài giữa trục trượt thứ nhất A1a và trục trượt thứ hai A1b. Các trục trượt A1a và A1b có thể được nhìn thấy trên Fig.1 đến Fig.3.

Số lượng các cơ cấu xoay 4 trong kết cấu chống đỡ 1 là, theo như một phương án, một số chẵn, tốt hơn là giữa 2 đến 40. Số lượng này phụ thuộc vào kích cỡ của thiết bị điện tử mà kết cấu được lắp vào, và phụ thuộc vào kích cỡ, độ dày và loại màn hình hiển thị. Hơn nữa, số lượng các cơ cấu xoay 4 cũng có thể biến đổi dựa theo kích cỡ của cơ cấu xoay 4.

Cơ cấu xoay 4 có thể bao gồm, hoặc có thể là, bánh xe truyền động, đĩa xích, bánh răng, hoặc bánh xe rỗng rọc, và có thể tiếp xúc trượt với thành phần chống đỡ 7.

Sự liên kết giữa cơ cấu xoay 4 và thành phần chống đỡ 7 có thể được thực hiện bằng các phương pháp khác nhau và các tính năng có hình dạng khác nhau. Một số phương án được minh họa trên Fig.8 và Fig.9, được thực hiện ít nhất bằng các hình khối lắp ghép từng phần.

Cơ cấu chống đỡ 5 cũng có thể có các phần hoặc/và hình khối khác nhau, nhưng tốt hơn là hai đầu của cơ cấu chống đỡ 5 tiếp xúc với ít nhất hai cơ cấu xoay 4, một trên mỗi bên. Trong một phương án, cơ cấu chống đỡ 5 bao gồm nhiều thành phần chống đỡ 7, mỗi đầu của mỗi thành phần chống đỡ bao gồm chi tiết nhô ra kéo dài từ tấm đỡ 6, tấm đỡ 6 chống đỡ màn hình hiển thị trượt được 12 và mỗi chi tiết nhô ra tương tác với một cơ cấu xoay 4. Minh họa của phương án này là Fig.10.

Cơ cấu chống đỡ 5 theo như phương án được thể hiện trên Fig.2 bao gồm tấm đỡ 6 và nhiều thành phần chống đỡ 7. Trong một phương án, mỗi thành phần chống đỡ 7 bao gồm thanh đỡ được sắp xếp để chống đỡ tấm đỡ 6. Số lượng các thanh đỡ phụ thuộc vào kích cỡ của cơ cấu màn hình hiển thị trượt được 2 và/hoặc màn hình hiển thị trượt được 12. Các trục trung tâm A4 của các thành phần chống đỡ 7 song song với nhau và với trục gấp A3, và vuông góc với hướng của chuyển động trượt.

Sự liên kết giữa cơ cấu xoay 4 và thành phần chống đỡ 7 ngăn cản sự tịnh tiến của thành phần chống đỡ 7 theo tất cả các hướng trừ hướng dọc theo trục trượt thứ nhất A1a và/hoặc trục trượt thứ hai A1b.

Cơ cấu xoay 4 có thể có nhiều hình thức khác nhau dựa trên sự liên kết với cơ cấu chống đỡ 5. Một hình khối khả thi được minh họa trên Fig.6. Trong phương án này, cơ cấu xoay 4 bao gồm bánh xe truyền động đối xứng trung tâm. Trong phương án được minh họa trên Fig.6, cơ cấu xoay 4 cũng được trang bị với ghim.

Ghim có thể tiếp xúc trượt với vỏ bọc 11, như được biểu thị trên Fig.7, hoặc nó có thể bao gồm ổ đỡ riêng biệt được sắp xếp quanh ghim, tại trên cùng và/hoặc dưới cùng của nó, ổ đỡ được lắp vào mô đun nắp đậy 13. Hơn nữa, cơ cấu xoay 4 có thể được cung cấp với ổ đỡ trong, trong trường hợp này thì ghim không di chuyển. Mỗi cơ cấu xoay 4 có thể, nói theo cách khác, là một miếng duy nhất của vật liệu ma sát thấp, hoặc hợp thể cũng bao gồm ghim riêng biệt, bánh xe, và có thể một hoặc vài ổ đỡ.

Cơ cấu xoay 4 mà có hình khối này cũng bao gồm nhiều ren 8. Những ren 8 này được sắp xếp quanh chu vi của bánh xe truyền động, và mỗi ren 8 có thể khớp với một đầu của một thành phần chống đỡ 7. Số lượng ren 8 ở mỗi bánh xe tốt hơn là từ 3 đến 10, tốt hơn nữa là 5. Số lượng ren 8 trong các bánh xe phụ thuộc vào sự cách đoạn của các thành

phần chống đỡ 7, và đường kính của bánh xe. Ren 8 và đầu của thành phần chống đỡ 7 có thể đều bao gồm khối hình cụt vuông.

Trong sự liên kết, như được minh họa trên Fig.8a đến Fig.8d, có ít nhất một điểm tiếp xúc giữa cơ cấu xoay 4 và thành phần chống đỡ 7 tại bất kì thời điểm nào. Diện tích tiếp xúc tối đa, mà được thể hiện trên Fig.8a và Fig.8d, được thực hiện khi trục xoay A2 và trục trung tâm A4 thẳng hàng.

Trong phương án được thể hiện trên Fig.3, Fig.6 và Fig.8, nhiều ren 8 bao gồm ít nhất ren thứ nhất 8a và ren thứ hai liền kề 8b. Hơn nữa, nhiều thành phần chống đỡ 7 bao gồm ít nhất thành phần chống đỡ thứ nhất 7a và thành phần chống đỡ thứ hai liền kề 7b. Như được thể hiện trên Fig.3 và Fig.8, khi ren thứ nhất 8a khớp với thành phần chống đỡ thứ nhất 7a, cơ cấu chống đỡ 5 trượt dọc theo trục trượt thứ nhất A1a và cơ cấu xoay 4 xoay quanh trục xoay A2. Sau việc này, ren thứ nhất 8a ngắt khớp với thành phần chống đỡ thứ nhất 7a và ren thứ hai 8b khớp với thành phần chống đỡ thứ hai 7b.

Fig.6 diễn tả rằng các ren liền kề 8 có thể được định ranh giới bằng khớp vai 9. Trong phương án này, vai 9 kéo dài đến khoảng trống 10 giữa hai thành phần chống đỡ liền kề 7a, 7b khi cơ cấu chống đỡ 5 trượt dọc theo trục trượt thứ nhất A1a và cơ cấu xoay 4 xoay quanh trục xoay A2.

Chuyển động trượt có thể được thực hiện bằng nhiều giải pháp khác nhau, ví dụ bằng việc điều khiển cơ cấu màn hình hiển thị trượt được 2 và/hoặc cơ cấu chống đỡ 5. Bằng cách này, sự xoay của các cơ cấu xoay 4 cũng được bắt đầu bằng cơ cấu màn hình hiển thị trượt được 2 và/hoặc cơ cấu chống đỡ 5. Tuy nhiên, kết cấu chống đỡ 1 có thể bao gồm mô tơ. Trong trường hợp này, mô tơ sẽ được kết nối với cơ cấu xoay 4, do đó điều khiển cơ cấu xoay 4. Vì vậy, chuyển động trượt có thể được thực hiện bằng việc điều khiển chuyển động trượt của cơ cấu chống đỡ 5 cũng qua cơ cấu xoay 4.

Nhiều khía cạnh và sự triển khai đã được mô tả cùng với nhiều các phương án ở đây. Tuy nhiên, các biến thể khác của các phương án được bộc lộ có thể được hiểu và ảnh hưởng bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực trong việc thực hành các đối tượng được yêu cầu bảo hộ, từ sự nghiên cứu của các hình vẽ, sáng chế, và các yêu cầu bảo hộ bổ sung. Trong yêu cầu bảo hộ, từ “bao gồm” không loại trừ các thành phần hoặc các bước khác, và

mạo từ số ít không loại trừ nghĩa số nhiều. Bộ xử lý duy nhất hoặc đơn vị khác có thể hoàn thành các chức năng của vài phần tử được thuật lại trong yêu cầu bảo hộ. Thực tế rằng các biện pháp nhất định được thuật lại trong các yêu cầu bảo hộ phụ thuộc khác lẫn nhau không biểu thị rằng sự kết hợp của các biện pháp này không thể được sử dụng để có lợi. Chương trình máy tính có thể được lưu trữ/phát tán trên phương tiện phù hợp, chẳng hạn như phương tiện lưu trữ quang học hoặc phương tiện ở trạng thái rắn được cung cấp cùng với hoặc như là một phần của phần cứng khác, nhưng cũng có thể được phát tán theo các hình thức khác, chẳng hạn như thông qua Internet hoặc các hệ thống viễn thông không dây hoặc có dây.

Các dấu hiệu tham chiếu được sử dụng trong yêu cầu bảo hộ sẽ không được giải thích là giới hạn phạm vi. Trừ khi được biểu thị khác, các hình vẽ được dự định để được đọc (ví dụ, khắc đường chéo song song, sự sắp xếp các phần, tỉ lệ, độ, vv.) cùng với bản mô tả, và được cân nhắc là một phần của toàn bộ văn bản mô tả trong sáng chế. Như được sử dụng trong bản mô tả, các thuật ngữ “chiều ngang”, “chiều dọc”, “trái”, “phải”, “trên” và “xuống”, cũng như là các tính từ và trạng từ phát sinh (ví dụ, “theo chiều ngang”, “theo bên phải”, “theo hướng lên trên”, vv), đơn giản là nói về hướng của kết cấu được minh họa như thể hình vẽ cụ thể đối diện với người đọc. Tương tự, các thuật ngữ “hướng vào trong” và “hướng ra ngoài” cũng nói về hướng của bề mặt tương đối với trục kéo dài, trục xoay, khi thích hợp.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Kết cấu chống đỡ (1) cho màn hình hiển thị trượt được (12), trong đó kết cấu chống đỡ (1) bao gồm: cơ cấu chống đỡ (5) để trượt dọc theo trục trượt thứ nhất (A1a); ít nhất hai cơ cấu xoay (4), mỗi cơ cấu xoay (4) được sắp xếp cố định dọc theo trục trượt thứ nhất (A1a) và được sử dụng để xoay quanh trục xoay (A2), trục xoay (A2) về cơ bản thẳng đứng với trục trượt thứ nhất (A1a); mỗi cơ cấu xoay (4) được liên kết tháo được với ít nhất một thành phần chống đỡ (7) của cơ cấu chống đỡ (5), sao cho cơ cấu xoay (4) xoay quanh trục xoay (A2) với tốc độ tiếp tuyến, tốc độ tiếp tuyến bằng tốc độ mà cơ cấu chống đỡ (5) di chuyển dọc theo trục trượt thứ nhất (A1a); cơ cấu chống đỡ (5) được sử dụng để gấp quanh trục gấp (A3) và trượt dọc theo trục trượt thứ hai (A1b); trục trượt thứ hai (A1b) kéo dài tại góc với trục trượt thứ nhất (A1a); trục gấp (A3) kéo dài vuông góc đáng kể với trục trượt thứ nhất (A1a), trục trượt thứ hai (A1b) và trục xoay (A2); ít nhất hai cơ cấu xoay (4) được sắp xếp cố định dọc theo trục trượt thứ hai (A1b), mỗi cơ cấu xoay (4) để xoay quanh trục xoay (A2), trục xoay (A2) kéo dài vuông góc đáng kể với trục trượt thứ hai (A1b).

2. Kết cấu chống đỡ (1) theo điểm 1, trong đó bộ phận được gấp của kết cấu chống đỡ (1) kéo dài giữa trục trượt thứ nhất (A1a) và trục trượt thứ hai (A1b) bao gồm ít nhất hai cơ cấu xoay (4).

3. Kết cấu chống đỡ (1) theo điểm 2, trong đó số cơ cấu xoay (4) là số chẵn, và số cơ cấu xoay (4) nằm trong khoảng giữa 2 và 40.

4. Kết cấu chống đỡ (1) theo điểm 3, trong đó sự liên kết giữa cơ cấu xoay (4) và thành phần chống đỡ (7) được thực hiện ít nhất bằng một phần hình dạng bổ sung.

5. Kết cấu chống đỡ (1) theo điểm bất kì trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó đầu thứ nhất của cơ cấu chống đỡ (5) được liên kết với ít nhất một cơ cấu xoay (4) thứ nhất, và đầu thứ hai của cơ cấu chống đỡ (5) được liên kết với ít nhất một cơ cấu xoay (4) thứ hai.

6. Kết cấu chống đỡ (1) theo điểm bất kì trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó cơ cấu chống đỡ (5) bao gồm nhiều thành phần chống đỡ (7), mỗi thành phần chống đỡ (7) bao gồm chi tiết lò kéo dài từ tấm đỡ (6) mỏng.

7. Kết cấu chống đỡ (1) theo điểm 1 đến 4, trong đó cơ cấu chống đỡ (5) bao gồm tấm đỡ (6) và nhiều thành phần chống đỡ (7); mỗi thành phần chống đỡ (7) bao gồm thanh đỡ đỡ chống đỡ tấm đỡ (6); trục trung tâm (A4) của thành phần chống đỡ (7) song song với nhau và kéo dài song song với trục gấp (A3).

8. Kết cấu chống đỡ (1) theo điểm bất kì trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó sự liên kết giữa cơ cấu xoay (4) và thành phần chống đỡ (7) ngăn cản thành phần chống đỡ (7) khỏi việc tịnh tiến theo tất cả các hướng dọc theo trục trượt thứ nhất (A1a) và/hoặc trục trượt thứ hai (A1b).

9. Kết cấu chống đỡ (1) theo điểm 8, trong đó cơ cấu xoay (4) bao gồm bánh xe truyền động tiếp xúc trượt với thành phần chống đỡ (7).

10. Kết cấu chống đỡ (1) theo điểm 7, trong đó cơ cấu xoay (4) bao gồm bánh xe truyền động; bánh xe truyền động bao gồm nhiều ren (8) được sắp xếp quanh chu vi của bánh xe truyền động, mỗi ren (8) được sử dụng để khớp với một đầu của thành phần chống đỡ (7).

11. Kết cấu chống đỡ (1) theo điểm 10, trong đó ít nhất một điểm tiếp xúc giữa cơ cấu xoay (4) và thành phần chống đỡ (7) tại bất kì thời điểm nào khi liên kết, diện tích tiếp xúc tối đa được thực hiện khi trục xoay (A2) và trục trung tâm (A4) thẳng hàng.

12. Kết cấu chống đỡ (1) theo điểm 10 hoặc 11, trong đó nhiều ren (8) bao gồm ít nhất ren thứ nhất (8a) và ren thứ hai (8b) liên kề, và nhiều thành phần chống đỡ (7) bao gồm ít nhất thành phần chống đỡ thứ nhất (7a) và thành phần chống đỡ thứ hai (7b) liên kề, ren thứ nhất (8a) được khớp với thành phần chống đỡ thứ nhất (7a); trong đó, khi cơ cấu chống đỡ (5) trượt dọc theo trục trượt thứ nhất (A1a) và cơ cấu xoay (4) xoay quanh trục xoay (A2), ren thứ nhất (8a) được ngắt khớp với thành phần chống đỡ thứ nhất (7a) và ren thứ hai (8b) được khớp với thành phần chống đỡ thứ hai (7b).

13. Kết cấu chống đỡ (1) theo điểm 12, trong đó các ren (8) liên kề được định ranh giới bằng khớp vai (9), khi cơ cấu chống đỡ (5) trượt dọc theo trục trượt thứ nhất (A1a) và cơ cấu xoay (4) xoay quanh trục xoay (A2), vai (9) kéo dài vào trong khoảng trống (10) giữa hai thành phần chống đỡ (7a, 7b) liên kề.

14. Kết cấu chống đỡ (1) theo điểm bất kì trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó kết cấu chống đỡ (1) còn bao gồm mô tơ được kết nối hoạt động với cơ cấu xoay (4), mô tơ được sử dụng để điều khiển chuyển động trượt của cơ cấu chống đỡ (5) thông qua cơ cấu xoay (4).

15. Cơ cấu màn hình hiển thị trượt được (2) cho thiết bị điện tử (3), trong đó cơ cấu màn hình hiển thị trượt được (2) bao gồm màn hình hiển thị trượt được (12) và kết cấu chống đỡ (1) theo điểm bất kì trong số các điểm từ 1 đến 14; kết cấu chống đỡ (1) chống đỡ màn hình hiển thị trượt được (12) để trượt màn hình hiển thị trượt được (12) dọc theo trục trượt thứ nhất ($\Lambda 1a$) của kết cấu chống đỡ (1), và/hoặc gấp màn hình hiển thị trượt được (12) quanh trục gấp ($\Lambda 3$) của kết cấu chống đỡ (1) theo cách đồng thời với cơ cấu chống đỡ (5) của cơ cấu chống đỡ (1).

16. Thiết bị điện tử (3), trong đó thiết bị điện tử (3) bao gồm vỏ bọc (11), hai mô đun nắp dây (13) được sắp xếp tại các bên đối diện của vỏ bọc (11), và thiết bị màn hình hiển thị trượt được (2) theo điểm 15.

17. Thiết bị điện tử (3) theo điểm 16, trong đó mô đun nắp dây (13) bao gồm nắp dây ngoài (14) và nắp dây trong (15); cơ cấu xoay (4) của kết cấu chống đỡ (1) của cơ cấu màn hình hiển thị trượt được (2) được bịt kín ít nhất một phần giữa nắp dây ngoài (14) và nắp dây trong (15), để cơ cấu chống đỡ (5) của kết cấu chống đỡ (1) được liên kết với mô đun nắp dây (13) thông qua cơ cấu xoay (4).

18. Thiết bị điện tử (3) theo điểm 16 hoặc 17, trong đó cơ cấu màn hình hiển thị trượt được (2) có thể ở trong một trong các vị trí rút vào (P1) và vị trí kéo dài (P2) đối với vỏ bọc (11) và mô đun nắp dây (13).

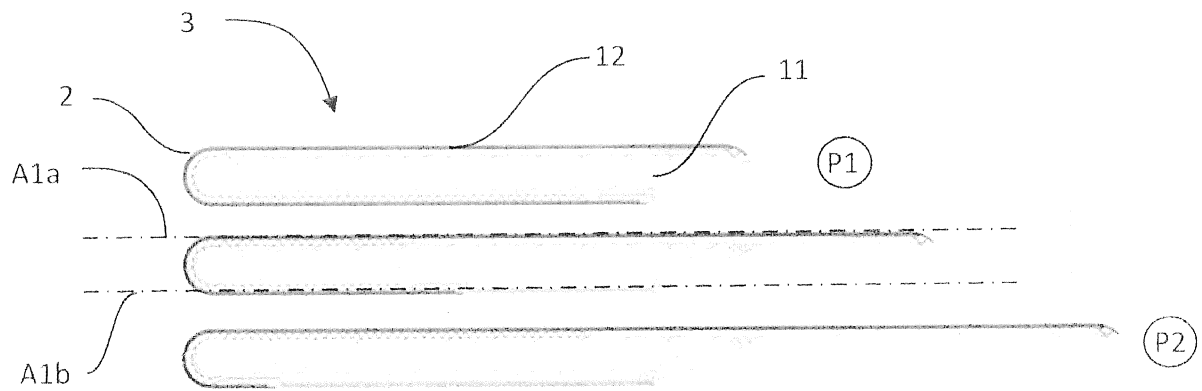


Fig. 1

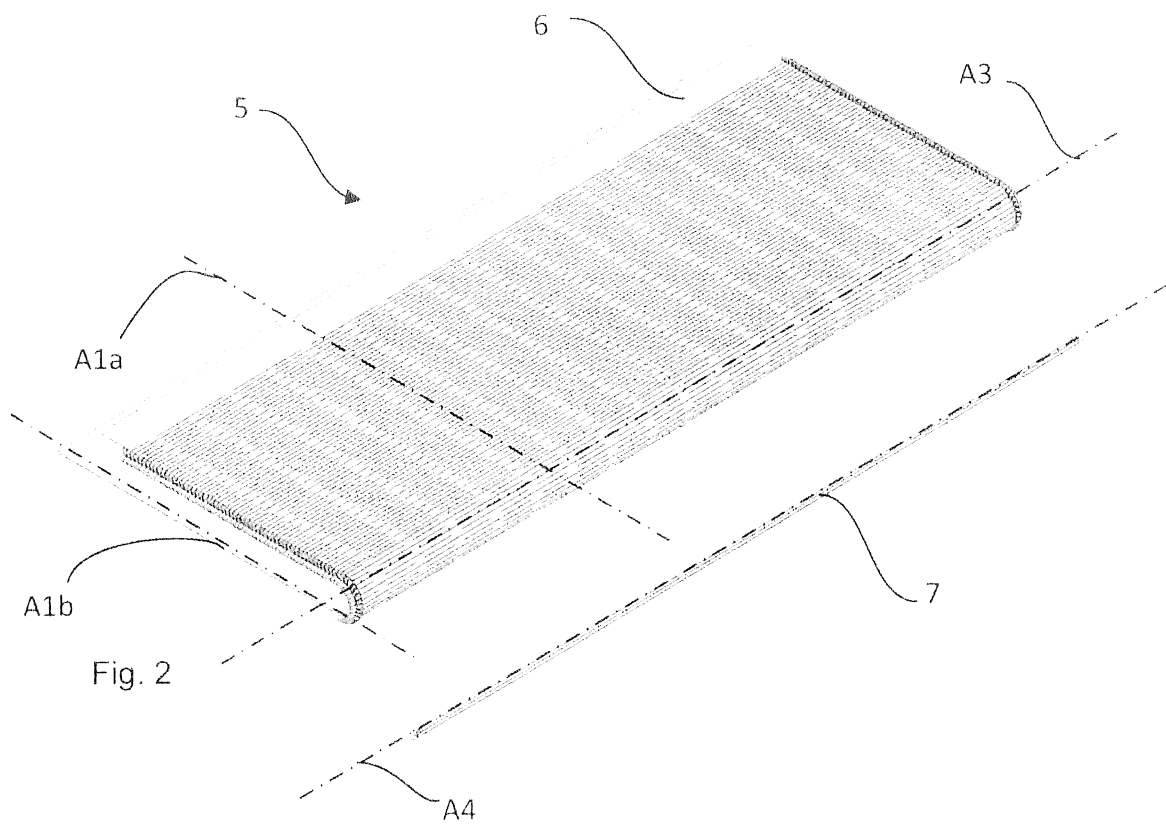


Fig. 2

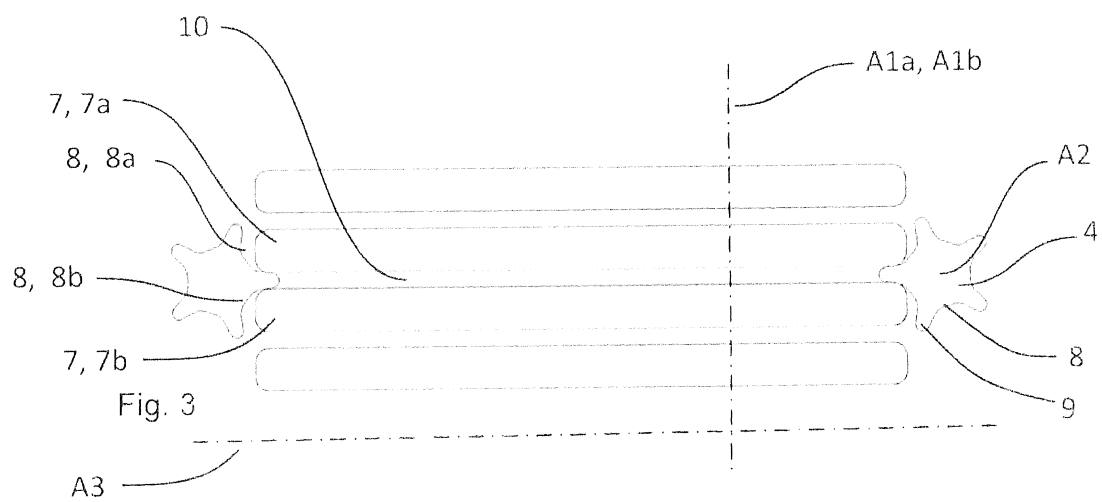
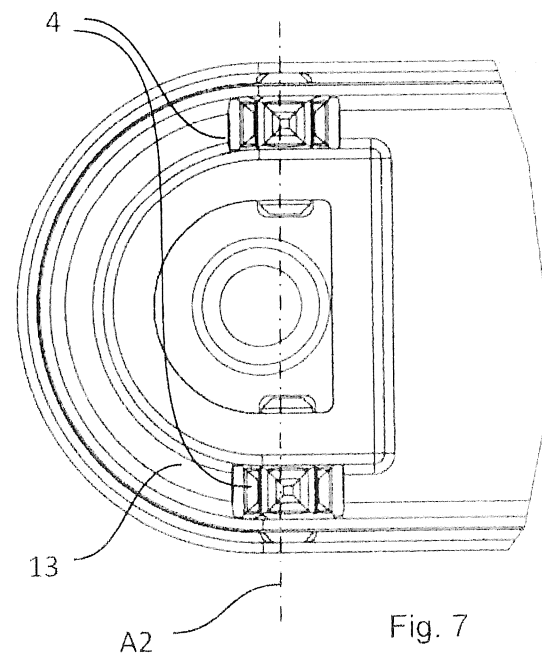
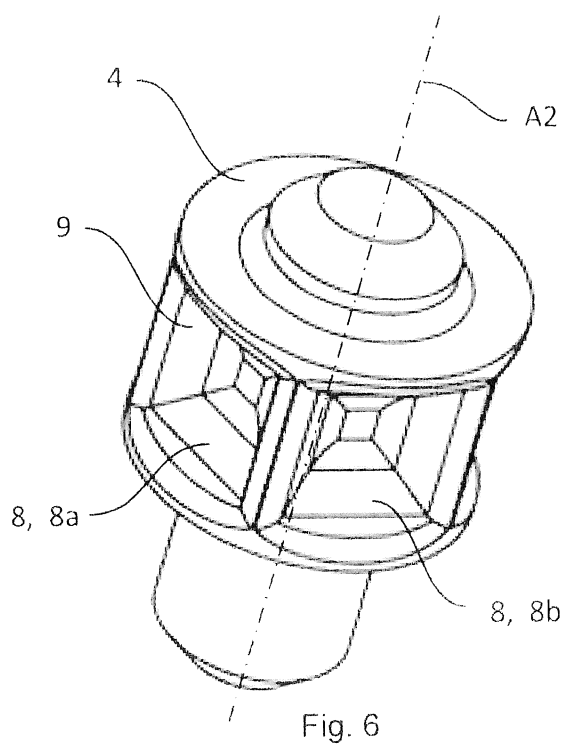
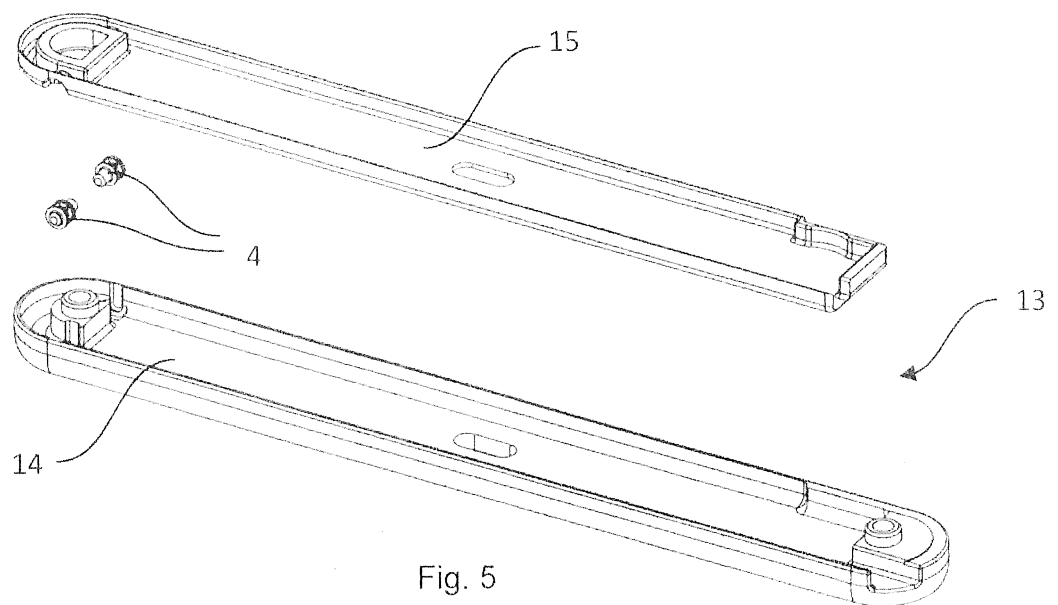
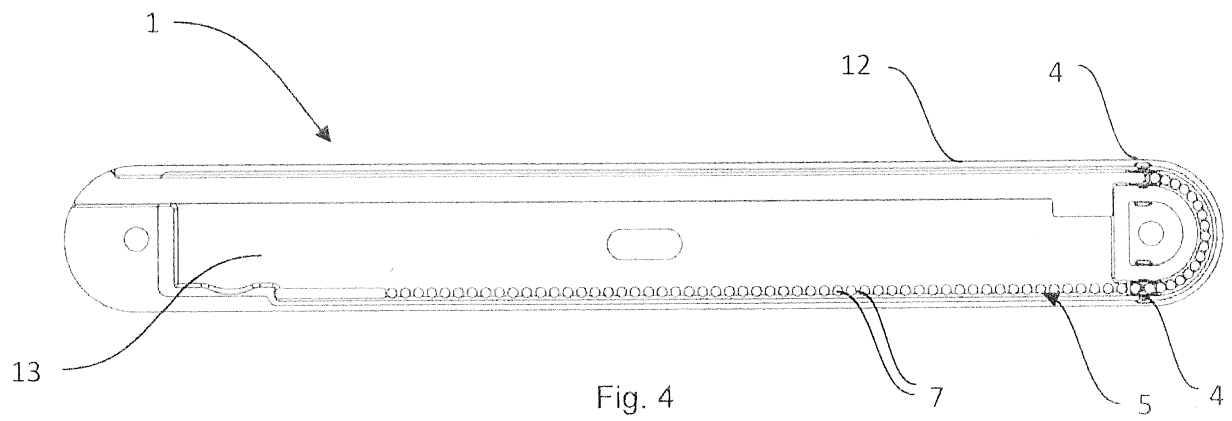


Fig. 3



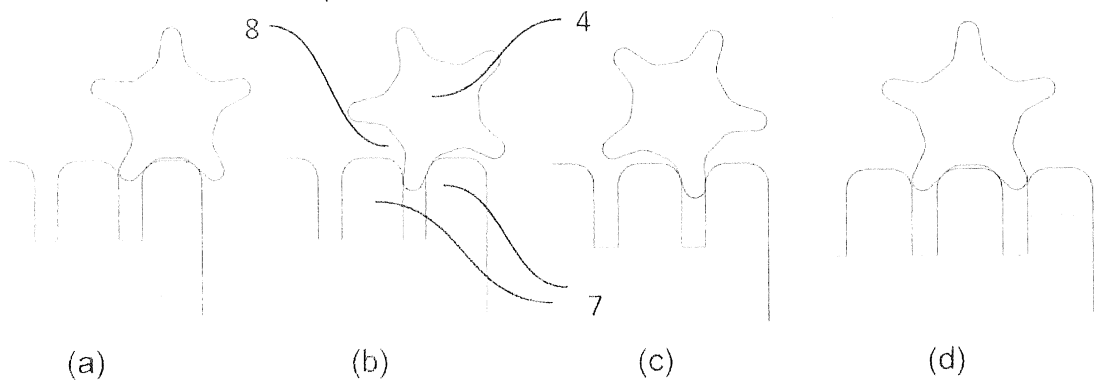


Fig. 8

