



(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)



1-0044284

(51)^{2020.01} H04M 1/02

(13) B

(21) 1-2020-07585

(22) 28/12/2020

(30) 10-2019-0175000 26/12/2019 KR

(45) 25/03/2025 444

(43) 26/07/2021 400A

(71) S Connect Co., Ltd. (KR)

30, Marudeul-gil 172beon-gil, Opo-eup, Gwangju-si, Gyeonggi-do, Republic of Korea

(72) PARK, Sun Kwan (KR).

(74) Công ty TNHH Đại Tín và Liên Danh (DAITIN AND ASSOCIATES CO.,LTD)

(54) THIẾT BỊ DI ĐỘNG GẤP NGOÀI

(21) 1-2020-07585

(57) Thiết bị di động theo sáng chế bao gồm: bộ phận bản lề, phần thân thứ nhất được xoay ở một bên của bộ phận bản lề, phần thân thứ hai được xoay ở phía bên kia của bộ phận bản lề. Khi phần thân thứ nhất và phần thân thứ hai được gấp lại, bề mặt đối diện của bề mặt tiếp tiếp xúc nhau được xác định là bề mặt thứ nhất, bề mặt tiếp xúc nhau là bề mặt thứ hai, màn hình dẻo được cung cấp trên bề mặt thứ nhất và bao phủ lần lượt phần thân thứ nhất, bộ phận bản lề và phần thân thứ hai.

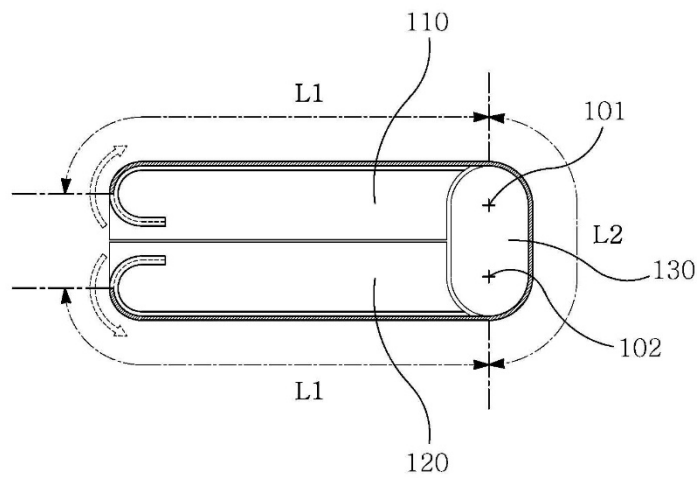


Fig.1

Lĩnh vực kỹ thuật đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị di động với màn hình dẻo có thể gấp lại được.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Gần đây, các thiết bị di động trang bị màn hình dẻo có thể gấp lại được phát triển để hiển thị màn hình rộng.

Với các loại thiết bị di động có thể gấp lại, có thể gấp theo phương pháp gấp trong hoặc gấp ngoài.

Phương pháp gấp trong, được Samsung Electronics giới thiệu gần đây, là phương pháp trong đó màn hình dẻo được gắn bên trong phần thân thứ nhất và thân thứ hai, màn hình dẻo được gấp lại dựa trên đường gấp với bán kính cong nhỏ, như tờ giấy được gấp lại.

Ngược lại, phương pháp gấp ngoài được Samsung Electronics, Huawei và Royol giới thiệu là phương pháp gấp lại với phần thân thứ nhất và thứ hai được gấp lại, và màn hình dẻo bên ngoài được uốn cong với bán kính cong lớn.

Trong phương pháp gấp ngoài, khi ở trạng thái mở ra, màn hình dẻo và phần thân thứ nhất và phần thân thứ hai song song với nhau, do đó chiều dài là như nhau. Tuy nhiên, đường gấp của màn hình dẻo nằm ngoài tâm xoay của phần thân thứ nhất và tâm xoay của phần thân thứ hai. Do đó, khi phần thân thứ nhất và phần thân thứ hai được gấp lại, tổng chiều dài của màn hình dẻo bên ngoài phần thân có thể ngắn.

Để khắc phục điều này, khi phần thân thứ nhất và phần thân thứ hai được gấp lại, chiều dài của phần thân thứ nhất hoặc phần thân thứ hai phải ngắn hơn để không làm rách màn hình dẻo, do đó yêu cầu một cấu trúc phức tạp để mở rộng chiều dài phần thân. Ngoài ra, có thể có những hạn chế về mặt thiết kế, phần gấp lại có cấu trúc đàn hồi, phần màn hình gấp lại không thể được cố định chặt chẽ hoàn toàn vào cấu trúc đàn hồi này, do đó màn hình có thể bị nâng lên nghiêm trọng.

Mặt khác, phương pháp gấp lại do Huawei hoặc Royol của Trung Quốc đề xuất có cấu trúc trong đó khi gấp lại, màn hình dẻo có chiều dài ngắn hơn chiều dài của phần thân sẽ được kéo theo hướng gấp của phần thân. Cấu trúc ống lồng của phần thân được cung cấp ở phần cuối của phần thân đối diện với phần gấp lại. Tuy nhiên, khi gấp lại, chiều dài chu vi của phần thân tăng lên và chiều dài của màn hình dẻo thì không đổi, do đó, một phần không được bao phủ bởi màn hình sẽ xuất hiện bên ngoài phần thân và phần này có thể nhìn thấy được, vì thế tính cạnh tranh về khả năng sử dụng hoặc thiết kế giảm.

Một vấn đề phổ biến của phương pháp gấp ngoài là khi có cấu trúc đàn hồi trong phần gấp lại, chi tiết để cố định chặt phần đã gấp của màn hình sẽ không được cung cấp, do đó làm tăng lực nâng giữa phần gấp của thân chính và màn hình.

Mặt khác, một vấn đề chung của phương pháp gấp trong là khi gấp lại, bán kính cong của phần được gấp của màn hình nhỏ, do đó các nếp gấp bị nhăn rất nhiều.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế áp dụng phương pháp gấp ngoài để ngăn ngừa sự xuất hiện của nếp nhăn ở phần được gấp, vấn đề gặp phải ở phương pháp gấp trong.

Mặt khác, theo sáng chế, để tránh xảy ra hiện tượng nâng, là một trong những vấn đề của phương pháp gấp ngoài, cấu trúc ống lồng không được bố trí trong phần gấp của thân chính.

Mặt khác, sáng chế giải quyết một vấn đề khác của phương pháp gấp ngoài, đó là ngoại vi bên ngoài của phần thân gấp lại không được màn hình che phủ.

Thiết bị di động theo sáng chế bao gồm: bộ phận bản lề tạo thành phần gấp, phần thân thứ nhất được xoay ở một bên của bộ phận bản lề, phần thân thứ hai được xoay ở bên còn lại của bộ phận bản lề, khi phần thân thứ nhất và phần thân thứ hai được gấp lại, mặt đối diện của bề mặt tiếp cận nhau được xác định là bề mặt thứ nhất, bề mặt tiếp cận nhau là bề mặt thứ hai. Một màn hình dẻo được cung cấp trên bề mặt thứ nhất và bao phủ tuần tự phần thân thứ nhất, bộ phận bản lề và phần thân thứ hai.

Chiều dài của màn hình dẻo lộ ra trên bề mặt thứ nhất ở trạng thái thứ nhất trong đó phần thân thứ nhất và phần thân thứ hai được mở ra bằng phẳng là chiều dài thứ nhất. Và ở trạng thái thứ hai trong đó phần thân thứ nhất và phần thân thứ hai chồng lên nhau, chiều dài của màn hình dẻo lộ ra trên bề mặt thứ nhất là chiều dài thứ hai. Chiều rộng của màn hình dẻo giống nhau ở trạng thái thứ nhất và trạng thái thứ hai. Chiều dài thứ nhất ngắn hơn chiều dài thứ hai.

Mặc dù sáng chế là phương pháp gấp lại, nhưng màn hình bao phủ toàn bộ chiều dài bên ngoài của phần thân chính khi phần thân chính được mở ra và bao phủ toàn bộ chiều dài bên ngoài của phần thân chính ngay cả khi phần thân chính được gấp lại. Nó có thể được cuộn lại để chiều dài phần còn lại của màn hình không thể nhìn thấy bằng mắt thường.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu mặt cắt ngang thể hiện thiết bị di động ở trạng thái gấp lại theo sáng chế.

Fig.2 là hình ảnh mặt cắt ngang thể hiện thiết bị di động ở trạng thái mở ra theo sáng chế.

Fig.3 là hình thể hiện thiết bị di động ở trạng thái gấp lại theo sáng chế.

Fig.4 là hình phối cảnh thể hiện Fig.3 ở trạng thái mở ra.

Fig.5 là hình phối cảnh thể hiện Fig.4 được quan sát từ phía đối diện.

Fig.6 là hình chiếu bên cho thấy thiết bị di động ở trạng thái gấp theo sáng chế với nắp bên được tháo ra.

Fig.7 là hình chiếu cạnh thể hiện Fig.6 ở trạng thái mở rộng.

Mô tả chi tiết sáng chế

Cùng với việc tham chiếu từ Fig.1 đến Fig.7, thiết bị di động theo sáng chế sẽ được mô tả.

Thiết bị di động theo sáng chế bao gồm bộ phận bản lề 130 tạo thành một phần gấp lại, phần thân thứ nhất 110 quay về một phía của bộ phận bản lề 130 và phần thân thứ hai 120 quay ở phía bên kia của bộ phận bản lề 130.

Màn hình dẻo 200 bao gồm OLED và LCD màng mỏng có thể uốn tự bao phủ phần thân thứ nhất 110, bộ phận bản lề 130 và phần thân thứ hai 120. Thiết bị di động theo sáng chế có thể gấp màn hình dẻo 200 theo cách gấp lại. Màn hình dẻo có thể gấp lại 200 có thể lộ ra trên bề mặt thứ nhất.

Như được thể hiện trong Fig.2, trạng thái mở trong đó phần thân thứ nhất 110 và phần thân thứ hai 120 được mở phẳng có thể được xác định là trạng thái thứ nhất. Như thể hiện trong Fig.1, trạng thái trong đó phần thân thứ nhất 110 và phần thân thứ hai 120 được chồng lên nhau có thể được xác định là trạng thái thứ hai.

Chiều dài của màn hình dẻo 200 lộ ra trên bề mặt thứ nhất ở trạng thái thứ nhất có thể được xác định là chiều dài thứ nhất và chiều dài của màn hình dẻo 200 lộ ra trên bề mặt thứ nhất ở trạng thái thứ hai có thể được xác định là chiều dài thứ hai. Chiều rộng của màn hình dẻo 200 có thể giống nhau ở trạng thái thứ nhất và trạng thái thứ hai. Thiết bị di động có thể gấp lại không làm cong màn hình dẻo 200 theo chiều rộng.

Trong thiết bị di động gấp theo sáng chế, chiều dài thứ nhất ngắn hơn chiều dài thứ hai. Ở trạng thái gấp, là thời điểm mà chiều dài của màn hình dẻo 200 ngắn nhất so với phần thân, cũng như ở trạng thái mở ra, trong đó màn hình dẻo 200 dài nhất so với phần thân, tất cả các phần lộ ra của bề mặt thứ nhất có thể được bọc bởi màn hình dẻo 200.

Tham khảo Fig.1, tổng chiều dài của màn hình dẻo 200 là $(L1 + L2 + L1)$. Tham khảo Fig.2, tổng chiều dài của màn hình dẻo 200 là $(L4 + L1 + L3 + L1 + L4)$. Bất kể là ở Fig.1 hay Fig.2, tổng chiều dài của màn hình dẻo 200 là không thay đổi nên $(L1 + L2 + L1)$ giống như $(L4 + L1 + L3 + L1 + L4)$.

Tham khảo Fig.1, chiều dài thứ hai, là chiều dài của màn hình dẻo 200 lộ ra bên ngoài vỏ 400 ở trạng thái gấp, là $(L1 + L2 + L1)$. Để thuận tiện cho việc giải thích, vì giả định rằng toàn bộ chiều dài của màn hình dẻo 200 lộ ra bên ngoài vỏ 400 trong Fig.1, chiều dài thứ hai bằng với tổng chiều dài của màn hình dẻo 200.

Tham khảo Fig.2, chiều dài thứ nhất, là chiều dài của màn hình dẻo 200 lộ ra bên ngoài vỏ 400 ở trạng thái mở ra, là $(L1 + L3 + L1)$. Chiều dài thứ nhất ngắn hơn chiều dài tổng thể $(L4 + L1 + L3 + L1 + L4)$ của màn hình dẻo 200 là $(L4 + L4)$.

Như vậy, chiều dài thứ nhất ngắn hơn chiều dài thứ hai. Vì giả định rằng tổng chiều dài của màn hình dẻo 200 được phơi bày ở trạng thái gấp, chiều dài thứ nhất ngắn hơn chiều dài thứ hai bằng $(L4 + L4)$. Sự khác biệt giữa chiều dài thứ nhất và chiều dài thứ hai $(L4 + L4)$ có thể được xem là độ dài phù hợp vỏ 400.

Theo đó, có thể không có khoảng trống giữa cạnh của vỏ 400 và màn hình dẻo 200. Điểm này là một tính năng được đề xuất trong sáng chế nhằm bao phủ tất cả bề mặt thứ nhất bằng màn hình dẻo 200 mà không bị sót bộ phận nào theo phương pháp gấp ngoài. Khi độ dày của phần thân thứ nhất 110 và phần thân thứ hai 120 tăng lên, các ưu điểm của sáng chế có thể trở nên nổi bật hơn.

Theo một phương án, chiều dài màn hình dẻo 200 dài hơn tổng chiều dài của bộ phận bản lề 130, chiều dài của phần thân thứ nhất 110, độ dày của phần thân thứ nhất 110, chiều dài của phần thân thứ hai 120, và độ dày của phần thân thứ hai 120. Màn hình dẻo 200 có thể đủ dài khi xét đến độ dày của phần thân thứ nhất 110 và phần thân thứ hai 120, và phần còn lại có thể được lắp trong vỏ 400. Phần cuối của màn hình dẻo 200 được trang bị trong vỏ 400 có thể bị cong trong khi quán.

Phần cuối của màn hình dẻo 200 hoặc phần cố định 203 có thể được đặt trong vỏ 400 bao phủ bề mặt thứ hai của phần thân thứ nhất 110 hoặc bề mặt thứ hai của phần thân thứ hai 120.

Do đó, ở tất cả các góc quay bao gồm cả trạng thái thứ nhất và trạng thái thứ hai, phần cuối của màn hình dẻo 200 có thể không được lộ ra bên ngoài vỏ 400 và các bề mặt tiếp xúc bên ngoài của phần thân thứ nhất 110 và phần thân thứ hai 120 có thể luôn được bọc bằng màn hình dẻo 200.

Vỏ 400 có thể bao phủ bề mặt thứ hai của phần thân thứ nhất 110 hoặc bề mặt thứ hai của phần thân thứ hai 120.

Khi thay đổi từ trạng thái thứ hai sang trạng thái thứ nhất, màn hình dẻo 200 có thể bị uốn cong vào vỏ 400. Màn hình dẻo 200 có thể vào và ra khỏi vỏ 400 bằng sự chênh lệch giữa độ dài thứ nhất và độ dài thứ hai.

Tiếp theo, bộ phận trượt 300 hỗ trợ màn hình hiển thị dẻo 200 có độ căng mà không bị nhăn hoặc nâng sẽ được mô tả.

Bộ phận trượt 300 có thể đặt đối diện với ít nhất một trong số phần thân thứ nhất 110 và phần thân thứ hai 120, ở giữa giữa phần thân thứ nhất 110 hay phần thân thứ hai 120 và màn hình dẻo 200. Khi phần thân thứ nhất 110 hoặc phần thân thứ hai 120 được xoay, bộ phận trượt 300 sẽ trượt màn hình dẻo 200 so với phần thân thứ nhất 110 hoặc phần thân thứ hai 120.

Mặt trên của bộ phận trượt 300 có thể tiếp xúc gần với màn hình dẻo 200 và bề mặt phía sau có thể tiếp xúc với ít nhất một trong số phần thân thứ nhất 110 và phần thân thứ hai 120. Khi phần thân thứ nhất 110 hoặc phần thân thứ hai 120 được xoay, bề mặt trên của bộ phận trượt 300 được di chuyển cùng với màn hình dẻo 200 và có thể không có chuyển động tương quan giữa màn hình dẻo 200 và bộ phận trượt 300. Bề mặt phía sau của bộ phận trượt 300 có thể bị trượt đối với phần thân thứ nhất 110 hoặc phần thân thứ hai 120. Theo đó, có thể tương ứng với sự chênh lệch về chiều dài giữa phần thân chính và màn hình dẻo 200.

Bộ phận trượt 300 có thể bao gồm ít nhất một tấm đỡ và một khối xích. Tấm đỡ có thể được dịch chuyển tuyến tính đối với phần thân thứ nhất 110 hoặc phần thân thứ hai 120.

Có thể cung cấp nhiều khối xích ở cuối tấm đỡ. Khối xích có thể hỗ trợ phần cong của màn hình dẻo 200. Ở mọi góc độ bao gồm cả trạng thái thứ nhất và trạng thái thứ hai, một trong hai khối xích có thể được xoay so với khối xích khác.

Tấm đỡ có thể bao gồm tấm đỡ thứ nhất 320 bố trí trên bề mặt thứ nhất và tấm đỡ thứ hai 340 bố trí trên bề mặt thứ hai. Phần mở rộng 201 của màn hình dẻo 200 lộ ra phẳng có thể được gắn vào tấm đỡ thứ nhất 320. Một phần của màn hình dẻo 200 ẩn bên trong vỏ 400 có thể được gắn vào tấm đỡ thứ hai 340. Khi thay đổi từ trạng thái thứ nhất

sang trạng thái thứ hai, cả tấm đỡ thứ nhất 320 và tấm đỡ thứ hai 340 có thể dịch chuyển theo tuyến tính.

Màn hình dẻo 200 bao gồm phần mở rộng 201 được lộ ra phẳng trên bề mặt thứ nhất, phần cố định 203 là phần phẳng ở cuối và phần cong 202 giữa phần mở rộng 201 và phần cố định 203. Cạnh của vỏ 400 có thể đối diện với phần cong 202. Phần cuối lộ ra của màn hình dẻo 200 có thể được uốn cong để vào và ra khỏi vỏ 400.

Mỗi khối xích có thể được xoay theo một tư thế khác nhau khi chuyển từ trạng thái thứ nhất sang trạng thái thứ hai. Sự khác biệt về tư thế hoặc góc độ của từng khối xích có thể giúp điều chỉnh ăn khớp dễ dàng với góc uốn của phần cong 202. Mỗi khối xích giảm thiểu điểm uốn trên phần cong của màn hình dẻo 200 và có thể dính chặt vào phần cong.

Tấm nối 180 có thể cấp điện hoặc tín hiệu cho màn hình dẻo 200 hoặc có thể ghép kiểu xoay được phần thân thứ nhất 110 hoặc phần thân thứ hai 120 với bộ phận bản lề 130.

Khối xích được cung cấp gần bộ phận bản lề 130 là khối xích thứ nhất 310 đỡ phần mở rộng 201 và bố trí ở rìa phần thân thứ nhất 110 hoặc phần thân thứ hai 120. Khối xích thứ hai 330 được cung cấp trên vị trí đối diện và đỡ phần cong đi vào và rời khỏi vỏ 400.

Một thanh ray 190 được cung cấp để dẫn hướng quay hoặc chuyển động thẳng của khối xích thứ nhất 310, khối xích thứ hai 330, tấm đỡ thứ nhất 320 và tấm đỡ thứ hai 340.

Giải thích các ký hiệu

101 ... Tâm quay thứ nhất	102 ... Tâm quay thứ hai
110 ... Phần thân thứ nhất	120 ... Phần thân thứ hai
130 ... Bộ phận bản lề	140 ... Thành bên
180 ... Tấm nối	
190 ... Thanh ray	191 ... Thanh sắt cong
191a ... Nút chặn thứ nhất	192 ... Nút lõm thứ nhất
193 ... Nút lõm thứ hai	193a ... Nút thứ hai
194 ... Đường ray thứ nhất	195 ... Đường ray thứ hai
200 ... Màn hình dẻo	201 ... Phần mở rộng
202 ... Phần cong	203 ... Phần cố định
300 ... Bộ phận trượt	310 ... Khối xích thứ nhất
320 ... Tấm đỡ thứ nhất	330 ... Khối xích thứ hai
340 ... Tấm đỡ thứ hai	400 ... Vỏ

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị di động gấp ngoài, thiết bị bao gồm:

bộ phận bản lề tạo thành một phần gấp lại,

phần thân thứ nhất được xoay ở một bên của bộ phận bản lề,

phần thân thứ hai được xoay ở bên còn lại của bộ phận bản lề,

khi phần thân thứ nhất và phần thân thứ hai được gấp lại, mặt đối diện của bề mặt tiếp cận nhau của phần thân thứ nhất và phần thân thứ hai được xác định là bề mặt thứ nhất và mặt tiếp cận nhau là bề mặt thứ hai, màn hình dẻo được cung cấp trên bề mặt thứ nhất và bao phủ lần lượt phần thân thứ nhất, bộ phận bản lề và phần thân thứ hai,

chiều dài của màn hình dẻo lộ ra trên bề mặt thứ nhất ở trạng thái thứ nhất trong đó phần thân thứ nhất và phần thân thứ hai được mở ra bằng phẳng là chiều dài thứ nhất, và trạng thái thứ hai trong đó phần thân thứ nhất và phần thân thứ hai chồng lên nhau là chiều dài thứ hai,

chiều rộng của màn hình dẻo giống nhau ở trạng thái thứ nhất và trạng thái thứ hai,

chiều dài thứ nhất ngắn hơn chiều dài thứ hai,

thiết bị bao gồm thêm bộ phận trượt có bề mặt trên được gắn kết với màn hình dẻo và bề mặt phía sau đối diện với phần thân thứ nhất hoặc phần thân thứ hai,

khi phần thân thứ nhất hoặc phần thân thứ hai được xoay,

bộ phận trượt được di chuyển cùng với màn hình dẻo và không có chuyển động tương đối so với màn hình dẻo,

bề mặt phía sau của bộ phận trượt sẽ trượt so với phần thân thứ nhất hoặc phần thân thứ hai,

bộ phận trượt bao gồm tấm đỡ được gắn kết với phần phẳng của màn hình dẻo và nhiều khối xích được gắn kết với phần cong của màn hình dẻo,

tấm đỡ bao gồm tấm đỡ thứ nhất được cung cấp trên bề mặt thứ nhất,

những khối xích bao gồm khối xích thứ nhất đối diện với bộ phận bản lề và khối xích thứ hai đối diện với đầu hở của phần thân thứ nhất hoặc phần thân thứ hai,

bộ phận bản lề, khối xích thứ nhất, tấm đỡ thứ nhất và khối xích thứ hai được sắp xếp theo thứ tự,

một đầu của khối xích thứ nhất được gắn kết với đầu của bộ phận bản lề, đầu còn lại của khối xích thứ nhất được gắn kết với một đầu của tấm đỡ thứ nhất và đầu còn lại của tấm đỡ thứ nhất được gắn kết với một đầu của khối xích thứ hai,

bất kể sự xoay của phần thân thứ nhất hoặc phần thân thứ hai, bộ phận bản lề, khối xích thứ nhất, tấm đỡ thứ nhất và khối xích thứ hai được gắn kết với nhau liên tục ở mặt sau của màn hình dẻo,

bộ phận bản lề, khối xích thứ nhất, tấm đỡ thứ nhất và khối xích thứ hai được gắn kết với nhau không có chuyển động tương đối so với màn hình dẻo,

tấm đỡ được di chuyển theo đường thẳng so với phần thân thứ nhất hoặc phần thân thứ hai,

khối xích thứ nhất và khối xích thứ hai được di chuyển theo đường cong so với phần thân thứ nhất hoặc phần thân thứ hai,

tấm đỡ bao gồm tấm đỡ thứ hai được bố trí trên bề mặt thứ hai,

một đầu của tấm đỡ thứ hai được gắn kết với đầu còn lại của khối xích thứ hai,

khi phần thân thứ nhất hoặc phần thân thứ hai quay,

bề mặt trên của tấm đỡ thứ hai di chuyển cùng với màn hình dẻo và không có chuyển động tương đối so với màn hình dẻo,

một phần của màn hình dẻo ẩn bên trong vỏ bao phủ phần thân thứ nhất hoặc phần thân thứ hai được gắn vào tấm đỡ thứ hai.

2. Thiết bị theo điểm 1, trong đó

khi thay đổi từ trạng thái thứ hai sang trạng thái thứ nhất, thiết bị di động sẽ uốn cong màn hình dẻo vào trong vỏ,

màn hình dẻo của thiết bị đi vào và thoát ra khỏi vỏ bằng sự chênh lệch giữa chiều dài thứ nhất và chiều dài thứ hai.

3. Thiết bị theo điểm 1, trong đó

tấm đỡ bao gồm tấm đỡ thứ hai được bố trí trên bề mặt thứ hai,

phần màn hình dẻo lộ ra phẳng được gắn vào tấm đỡ thứ nhất,

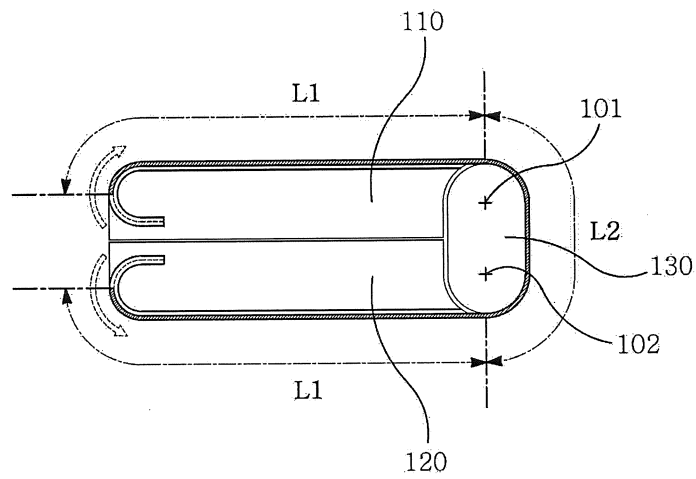
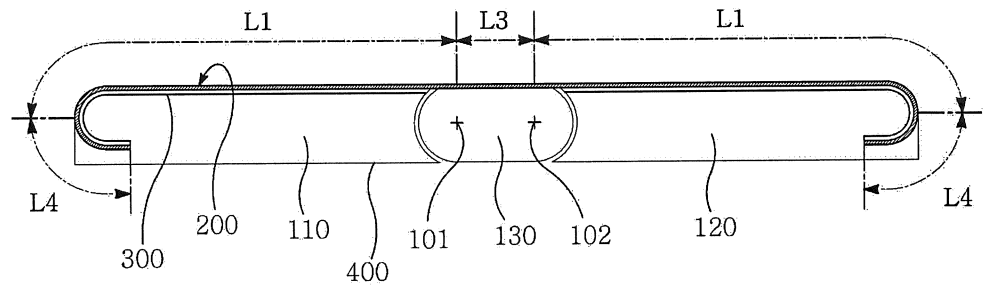
phần màn hình dẻo ẩn bên trong vỏ được gắn vào tấm đỡ thứ hai,

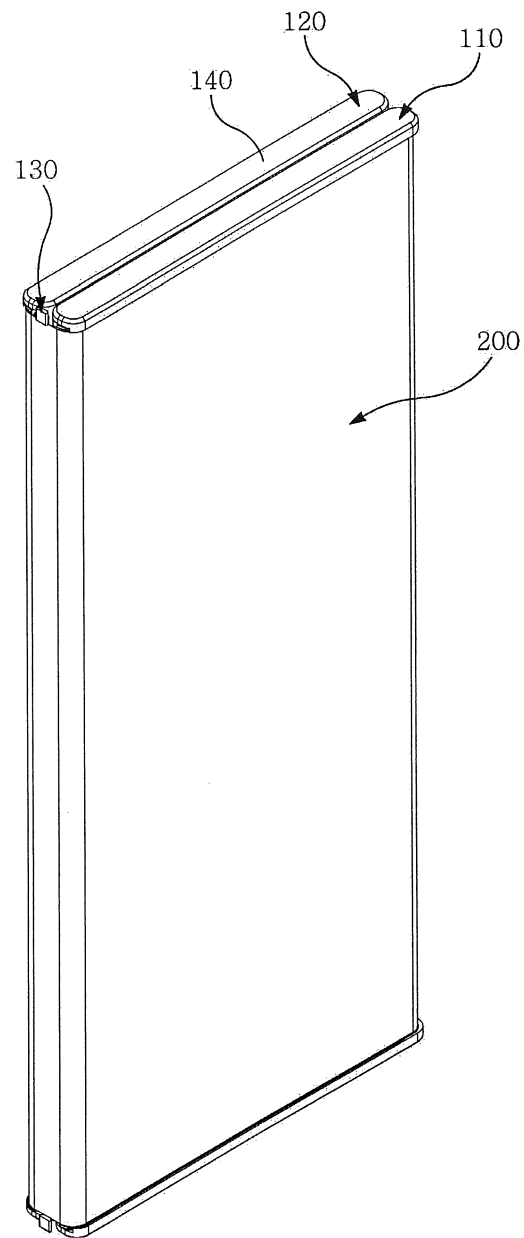
khi trạng thái thứ nhất được chuyển sang trạng thái thứ hai, tấm đỡ thứ nhất và tấm đỡ thứ hai di chuyển tuyến tính, tấm đỡ thứ nhất và tấm đỡ thứ hai di chuyển tuyến tính theo các hướng ngược nhau.

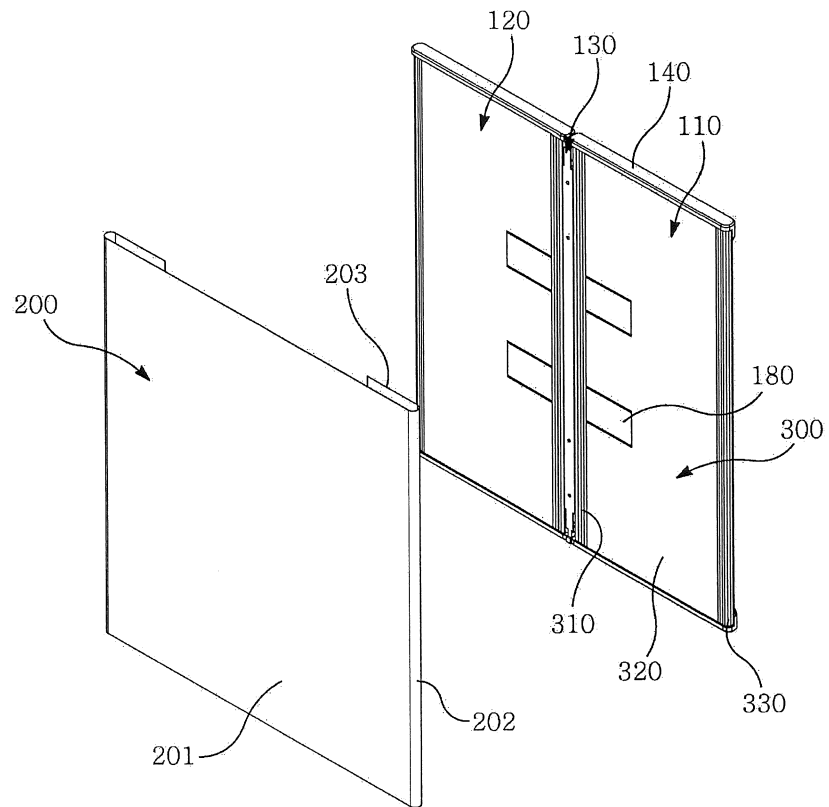
4. Thiết bị theo điểm 1, trong đó

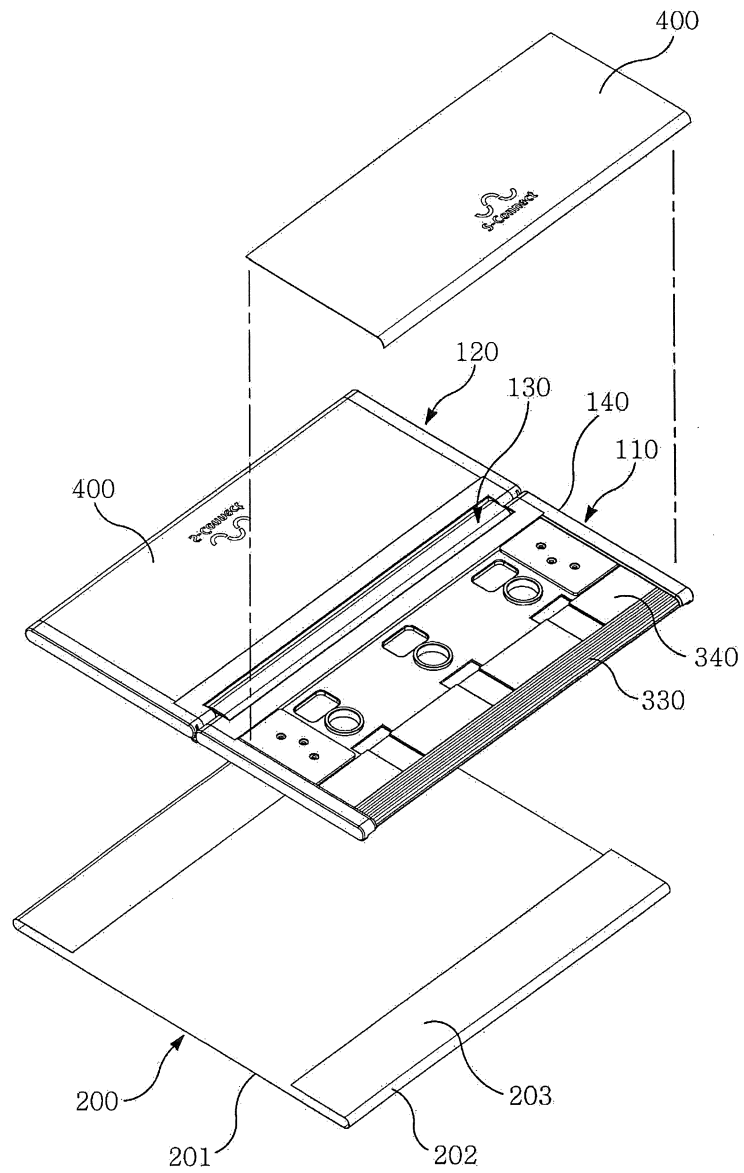
màn hình dẻo bao gồm phần mở rộng lộ ra phẳng trên bề mặt thứ nhất, phần cố định dạng phẳng ở cuối của màn hình và phần cong là phần uốn cong giữa phần mở rộng và phần cố định,

cạnh của vỏ bao phủ phần thân thứ nhất hoặc phần thân thứ hai đối diện với phần cong.

**Fig.1****Fig.2**

**Fig.3**

**Fig.4**

**Fig.5**

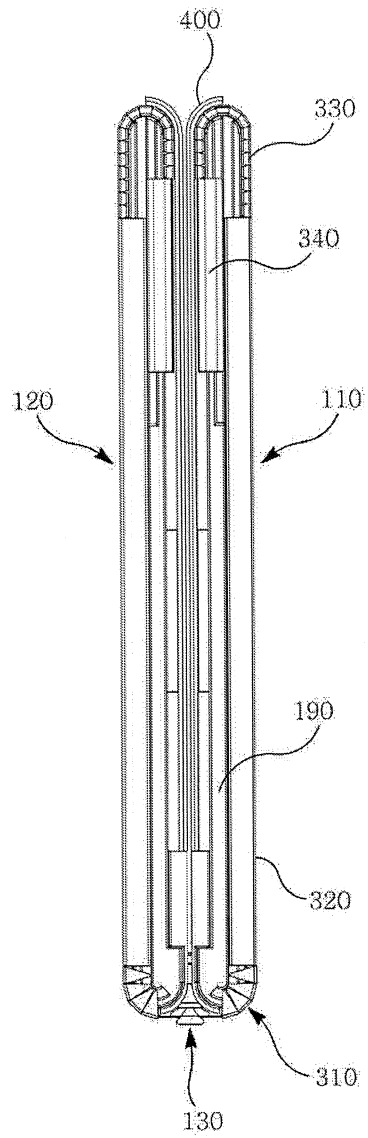


Fig. 6

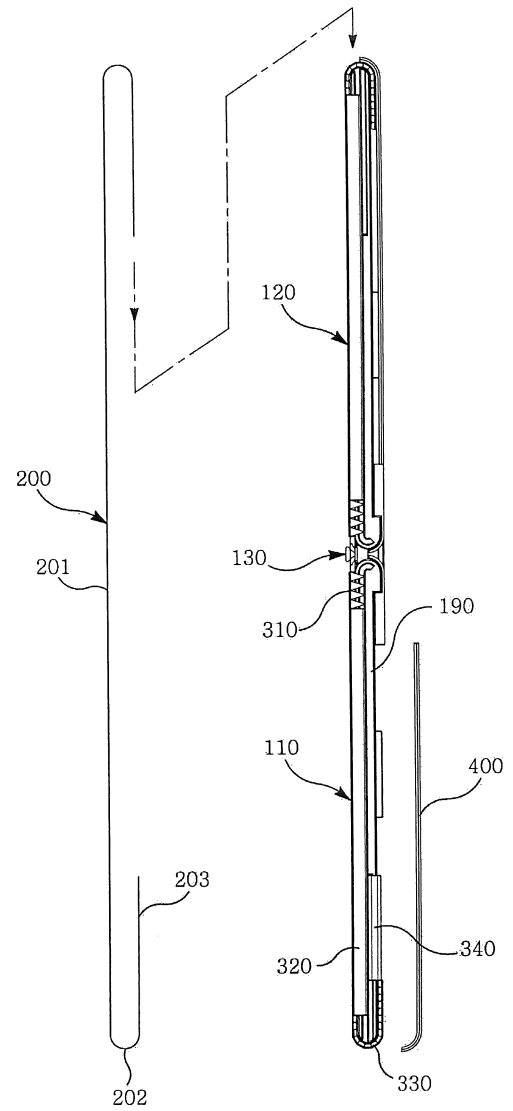


Fig. 7