



(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)



1-0034109

(51)⁷ H04M 1/02; G09F 9/30

(13) B

(21) 1-2018-04459

(22) 18/03/2017

(86) PCT/KR2017/002918 18/03/2017

(87) WO/2017/164578 28/09/2017

(30) 10-2016-0034313 22/03/2016 KR

(45) 25/11/2022 416

(43) 25/02/2019 371A

(73) 1. AUFLEX Co., Ltd. (KR)

77, Banwollam-gil, Hwaseong-si, Gyeonggi-do, zipcode: 18383, Republic of Korea

2. SAMSUNG DISPLAY Co., Ltd. (KR)

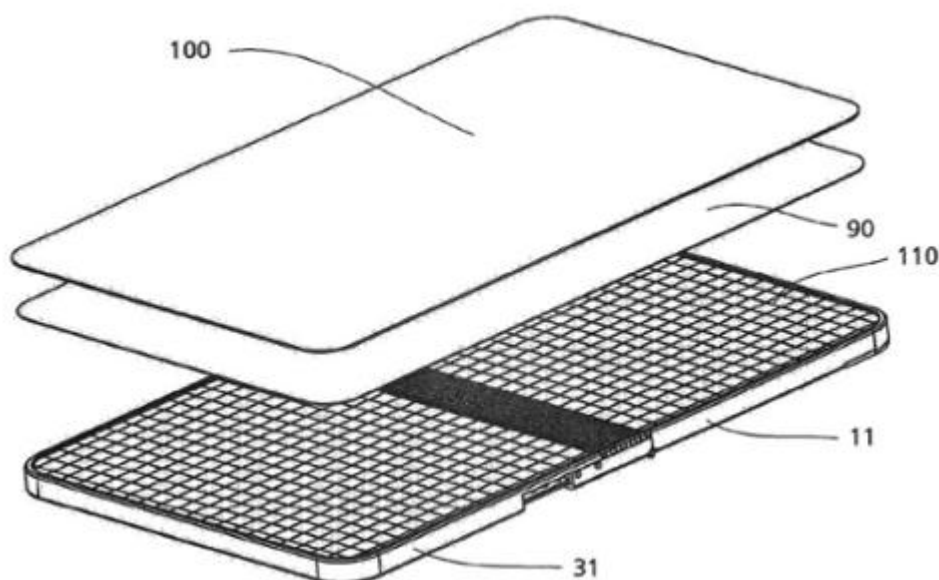
1, Samsung-ro, Giheung-gu, Yongin-si, Gyeonggi-do, zipcode: 17113, Republic of Korea

(72) PARK, Hyun Min (KR).

(74) CÔNG TY TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ SỞ HỮU TRÍ TUỆ
INTERFIVE (INTERFIVE CO., LTD)

(54) THIẾT BỊ TRUYỀN THÔNG DI ĐỘNG CÓ LẮP MÀN HIỂN THỊ UỐN CONG
VỚI CẤU TRÚC TRÁNH TẠO RA BỌT KHÍ

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị truyền thông di động có lắp màn hiển thị uốn cong với cấu trúc tránh tạo ra bọt khí, và cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến thiết bị truyền thông di động có lắp màn hiển thị uốn cong tránh tạo ra bọt khí, bọt khí đó có thể được tạo ra trong quá trình sản xuất thiết bị truyền thông di động như máy điện thoại thông minh có màn hiển thị uốn cong được lắp trên mặt ngoài của thiết bị và đoạn giữa gấp lại được, trên mặt trong của màn hiển thị uốn cong, và tránh được tình trạng mặt ngoài của màn hiển thị uốn cong bị vỡ khi màn hiển thị uốn cong được gấp vào hoặc mở ra.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị truyền thông di động có lắp màn hiển thị uốn cong với cấu trúc tránh tạo ra bọt khí, và cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến thiết bị truyền thông di động có lắp màn hiển thị uốn cong với cấu trúc tránh tạo ra bọt khí trên mặt trong của màn hiển thị uốn cong trong quá trình sản xuất thiết bị truyền thông di động như máy điện thoại thông minh có màn hiển thị uốn cong được lắp trên mặt ngoài của thiết bị và đoạn giữa gập lại được, và tránh làm vỡ mặt ngoài ở cạnh bên của màn hiển thị uốn cong khi màn hiển thị uốn cong được gập vào hoặc mở ra.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các thiết bị đầu cuối di động có thể được tạo cấu hình để thực hiện nhiều chức năng. Ví dụ về các chức năng như vậy là chức năng truyền thông dữ liệu và tiếng nói, chức năng chụp ảnh và quay phim bằng cách sử dụng camera, chức năng lưu trữ tiếng nói, chức năng phát lại tệp âm nhạc bằng cách sử dụng hệ thống loa, và chức năng hiển thị hình ảnh và dữ liệu video.

Một số thiết bị đầu cuối di động có thể còn có chức năng chơi các trò chơi, và một số thiết bị đầu cuối di động khác có thể được sử dụng làm thiết bị đa phương tiện. Ngoài ra, các thiết bị đầu cuối di động hiện thời có thể thu tín hiệu phát rộng hoặc phát đa hướng để xem chương trình video hoặc chương trình truyền hình.

Ngoài các chức năng nêu trên, nhiều nỗ lực đã được thực hiện để hỗ trợ và nâng cao các chức năng cho thiết bị đầu cuối di động hiện thời. Những nỗ lực nêu trên không chỉ là thay đổi và cải tiến các bộ phận cấu trúc tạo nên thiết bị đầu cuối di động mà còn bổ sung và cải tiến phần mềm và phần cứng.

Thông thường, môđun hiển thị trong thiết bị đầu cuối di động hiển thị thông tin được xử lý trong thiết bị đầu cuối di động 100. Ví dụ, khi thiết bị đầu cuối di động đang ở chế độ gọi điện thoại, giao diện người dùng (*UI: User Interface*) hoặc giao diện người dùng đồ họa (*GUI: Graphic User Interface*) liên quan đến cuộc gọi điện thoại được hiển thị.

Ngoài ra, khi thiết bị đầu cuối di động 100 đang ở chế độ truyền thông dữ liệu video hoặc chế độ chụp ảnh, thì ảnh chụp và/hoặc thu được, hay giao diện UI hoặc giao diện GUI được hiển thị. Môđun hiển thị có thể là màn hình tinh thể lỏng (*LCD: Liquid Crystal Display*), màn hình LCD sử dụng tranzito màng mỏng (*TFT: Thin Film Transistor*), màn hình diot phát quang hữu cơ, màn hình uốn cong, màn hình ba chiều, hoặc các loại màn hình khác.

Trong số các loại màn hình nêu trên, vì màn hình uốn cong (hay màn hình LCD uốn cong) có ưu điểm, đó là hình dạng của màn hình này có thể được biến đổi một cách tự do, nên việc nghiên cứu về màn hình uốn cong được tiến hành sớm nhất. Tuy nhiên, mất nhiều thời gian nghiên cứu để có thể cuộn tròn và mang màn hình giống một tờ giấy như nhìn thấy trên các bộ phim khoa học viễn tưởng gần đây.

Do đó, các hình dạng chuyển tiếp sẽ được sử dụng rộng rãi cho tới khi việc phát triển các màn hình uốn cong có tiến triển và việc sử dụng các màn hình uốn cong được kích hoạt hoàn toàn, và hình dạng chuyển tiếp như vậy sẽ không khác biệt nhiều so với cấu trúc hiện nay của thiết bị đầu cuối.

Do đó, khi màn hình uốn cong đang phát triển hiện thời được sử dụng trên thiết bị đầu cuối di động, thì việc cần thiết là phải mô tả chế độ sử dụng và phương pháp bảo vệ màn hình uốn cong.

Tài liệu patent mô tả các thiết bị truyền thông di động tương tự như thiết bị truyền thông di động có lắp màn hiển thị uốn cong theo sáng chế với cấu trúc tránh tạo ra bọt khí là công bố đơn patent Hàn Quốc (số công bố đơn 10-2006-0087387, ngày công bố 02.08.2006, tên sáng chế: Adhesive Sheet having Multi-Staged Air Vent Channels).

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế nhằm mục đích cải tiến máy điện thoại thông minh thông thường và nhằm mục đích tạo ra cấu trúc bản lề cho thiết bị truyền thông di động có lắp màn hiển thị uốn cong. Trong đó, màn hiển thị uốn cong có bản lề nhiều khớp nối gồm nhiều khớp được nối với đoạn giữa của máy điện thoại thông minh có diện tích màn hình hiển thị lớn gấp đôi so với diện tích màn hình hiển thị của máy điện thoại thông minh thông thường sao cho đoạn giữa của máy điện thoại thông minh được gập lại để cho người dùng dễ mang,

và các rãnh tựa có dạng hình-□ được tạo ra ở hai bên của mỗi khớp trong bản lề nhiều khớp nối để cho bản lề nhiều khớp nối có thể được đỡ ổn định khi màn hình của máy điện thoại thông minh được gấp vào hoặc mở ra, và các gối tựa dẫn hướng được tạo ra ở các mặt bên của nắp trượt được chèn vào các rãnh tựa có dạng hình-□ của các khớp để đỡ bản lề nhiều khớp nối.

Sáng chế còn nhằm mục đích tạo ra thiết bị truyền thông di động có lắp màn hiển thị uốn cong với cấu trúc sao cho có khả năng tránh tạo ra bọt khí trên mặt trong của màn hiển thị uốn cong trong quá trình sản xuất thiết bị truyền thông di động như máy điện thoại thông minh có màn hiển thị uốn cong được lắp trên mặt ngoài của thiết bị và đoạn giữa gấp lại được, và tránh làm vỡ mặt ngoài ở cạnh bên của màn hiển thị uốn cong khi màn hiển thị uốn cong được gấp vào hoặc mở ra.

Một khía cạnh của sáng chế đề xuất thiết bị truyền thông di động có lắp màn hiển thị uốn cong với cấu trúc tránh tạo ra bọt khí, thiết bị này bao gồm phần thân có hai nắp trên và dưới (11 và 31), trong đó bản lề nhiều khớp nối (40), bản lề này gồm nhiều khớp được nối với nhau sao cho có thể uốn cong thành dạng hình tròn, được lắp ở đoạn giữa của phần thân nối liền hai nắp (11 và 31), khe (110) do rãnh tạo thành được tạo ra ở các mặt trên của nắp trên và nắp dưới (11 và 31) sao cho toàn bộ mặt trên được tạo ra có dạng dập nổi, và lớp keo dán được phủ lên các mặt trên của nắp trên và nắp dưới (11 và 31), màn hiển thị uốn cong được dính vào lớp keo dán đã phủ, và bọt khí được tạo ra trong quá trình dán màn hiển thị uốn cong sẽ được loại bỏ thông qua khe (110).

Trong thiết bị truyền thông di động theo sáng chế trên đó có lắp màn hiển thị uốn cong với cấu trúc tránh tạo ra bọt khí, có thể tránh được tình trạng tạo ra bọt khí trên mặt trong của màn hiển thị uốn cong trong quá trình sản xuất thiết bị truyền thông di động như máy điện thoại thông minh có màn hiển thị uốn cong được lắp trên mặt ngoài của thiết bị và đoạn giữa gấp lại được, và có thể tránh được tình trạng mặt ngoài của màn hiển thị uốn cong bị vỡ khi màn hiển thị uốn cong được gấp vào hoặc mở ra.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu phối cảnh thể hiện chi tiết rời của cấu trúc bản lề cho thiết bị truyền thông di động có lắp màn hiển thị uốn cong theo sáng chế.

Fig.2 là hình chiếu phối cảnh của nắp trượt trong cấu trúc bản lề cho thiết bị truyền thông di động có lắp màn hiển thị uốn cong theo sáng chế khi được nhìn từ bên trong.

Fig.3 là hình chiếu phối cảnh thể hiện trạng thái khi nắp trên trong cấu trúc bản lề cho thiết bị truyền thông di động có lắp màn hiển thị uốn cong theo sáng chế được gấp vào với nắp dưới khi được nhìn từ bên ngoài.

Fig.4 là hình chiếu phối cảnh thể hiện trạng thái khi nắp trên trong cấu trúc bản lề cho thiết bị truyền thông di động có lắp màn hiển thị uốn cong theo sáng chế được gấp vào với nắp dưới khi được nhìn từ bên trong.

Fig.5 là hình chiếu phối cảnh thể hiện trạng thái khi thiết bị truyền thông di động có cấu trúc bản lề cho thiết bị truyền thông di động có lắp màn hiển thị uốn cong theo sáng chế được gấp vào.

Fig.6 là hình vẽ phóng to của bản lề nhiều khớp nối được thể hiện trên Fig.1.

Fig.7 là hình vẽ phóng to của phần được khoanh tròn được thể hiện trên Fig.4.

Fig.8 là hình chiếu cạnh thể hiện trạng thái khi cấu trúc bản lề cho thiết bị truyền thông di động có lắp màn hiển thị uốn cong theo sáng chế được gấp vào.

Fig.9 là hình chiếu cạnh thể hiện màng keo dán thông thường được sử dụng để dán màn hiển thị với thiết bị truyền thông di động.

Fig.10 là hình chiếu phối cảnh thể hiện trạng thái khi màn hiển thị uốn cong được lắp trên toàn bộ bề mặt của phần thân có cấu trúc bản lề cho thiết bị truyền thông di động theo sáng chế.

Fig.11 là hình chiếu phối cảnh thể hiện cấu trúc dập nổi trong đó các rãnh được tạo ra theo hình dạng lưới trên các mặt của nắp trên và nắp dưới tương ứng với phần thân để dán màn hiển thị uốn cong lên toàn bộ bề mặt của phần thân có cấu trúc bản lề cho thiết bị truyền thông di động theo sáng chế.

Fig.12 là hình chiếu phối cảnh phóng to thể hiện một phần của nắp trên được thể hiện trên Fig.11.

Fig.13 là hình chiếu phối cảnh thể hiện trạng thái khi phần nắp trên được thể hiện trên Fig.11 được mở ra.

Mô tả các số chỉ dẫn

11: Nắp trên	31: Nắp dưới
40: Bản lề nhiều khớp nối	42: Rãnh tựa có dạng hình “□”
50: Nắp trượt	53: Mặt bên
54: Gối tựa dẫn hướng	56: Móc chặn nhô ra
60: Thanh đẩy cam	61: Thanh
62: Rãnh tựa của lò xo	64: Rãnh chặn
90: Lớp keo dán	100: Màn hiển thị uốn cong
101: Mặt ngoài	110: Khe
120: Bề mặt đập nổi.	

Mô tả chi tiết sáng chế

Fig.1 là hình chiếu phối cảnh thể hiện chi tiết rời của cấu trúc bản lề cho thiết bị truyền thông di động có lắp màn hiển thị uốn cong theo sáng chế. Fig.2 là hình chiếu phối cảnh của nắp trượt trong cấu trúc bản lề cho thiết bị truyền thông di động có lắp màn hiển thị uốn cong theo sáng chế khi được nhìn từ bên trong.

Dựa vào Fig.1, cấu trúc bản lề cho thiết bị truyền thông di động có lắp màn hiển thị uốn cong theo sáng chế bao gồm phần thân có hai nắp, gồm có nắp trên 11 và nắp dưới 31, và bản lề nhiều khớp nối 40, bản lề này gồm nhiều khớp được nối với nhau sao cho có thể uốn cong thành dạng hình tròn, được lắp ở đoạn giữa của phần thân nối liền hai nắp 11 và 31.

Các rãnh tựa 42 tạo thành mặt lõm có dạng hình ‘□’ được tạo ra ở các mặt bên của các khớp trong bản lề nhiều khớp nối 40 theo sáng chế sao cho gối tựa dẫn hướng 54 của hai mặt bên 53 của nắp trượt 50 có thể được chèn vào đó.

Phần tựa của lò xo 62 mà thanh đẩy cam 60 lắp vào đó được tạo ra ở hai mặt bên của mặt trong của nắp dưới 31 theo sáng chế.

Thanh đẩy cam 60 theo sáng chế có thanh 61, với lò xo cuộn 63 được cắm vào đó, và nhiều rãnh chặn 64.

Nắp trượt 50 theo sáng chế có cấu tạo sao cho có thể xoay được sau khi chèn trực 153 được tạo ra ở đầu dưới của nắp trên 11 vào rãnh ghép 52.

Dựa vào Fig.2, gối tựa dẫn hướng 54, được chèn vào trong các rãnh tựa 42 của bản lề nhiều khớp nối 40, được tạo ra ở phía bên ngoài của hai mặt bên 53 của nắp trượt 50 theo sáng chế, và móc chặn nhô ra 56, được chèn vào trong rãnh chặn 64 của thanh đẩy cam 60, được tạo ra ở phía bên trong của mặt bên 53.

Thanh đẩy cam 60 theo sáng chế được che bằng nắp 70 ở trạng thái khi thanh đẩy cam 60 được định vị trên phần tựa của lò xo 62, và do đó mặt bên 53 của nắp trượt 50 chặn thanh đẩy cam 60 không cho tách rời ra khỏi phần tựa của lò xo 62.

Ở trạng thái khi máy điện thoại thông minh kiểu gập theo sáng chế được mở ra, bản lề nhiều khớp nối 40 có thể được đỡ bằng phẳng ở dạng duỗi thẳng bằng cách giữ nguyên trạng thái gối tựa dẫn hướng 54 của nắp trượt 50 được chèn vào trong các rãnh tựa 42 của bản lề nhiều khớp nối 40, bản lề nhiều khớp nối này nối nắp trên 11 và nắp dưới 31, và vì móc chặn nhô ra 56 của nắp trượt 50 được chèn vào trong rãnh chặn 64 của thanh đẩy cam 60 để thu nhận lực đàn hồi, nắp trên 11 và nắp dưới 31, được mở ra ở dạng duỗi thẳng, chúng sẽ không tự gập vào trừ khi có lực bên ngoài tác dụng vào chúng.

Ngoài ra, vì các rãnh chặn 64 được tạo ra trong thanh đẩy cam 60 theo sáng chế, nên vị trí mà ở đó móc chặn nhô ra 56 của nắp trượt 50 bị mắc vào các rãnh chặn 64 có thể thay đổi sao cho có thể điều chỉnh góc giữa nắp trên 11 và nắp dưới 31 được gập lại và được giữ ở vị trí góc đó.

Bản lề nhiều khớp nối 40 theo sáng chế có thể được làm bằng vật liệu dẻo và/hoặc vật liệu silic, vật liệu polypropylen (PP), hoặc các vật liệu khác.

Fig.3 là hình chiếu phối cảnh thể hiện trạng thái khi nắp trên trong cấu trúc bản lề cho thiết bị truyền thông di động có lắp màn hiển thị uốn cong theo sáng chế được gập vào với nắp dưới của cấu trúc bản lề khi được nhìn từ bên ngoài.

Dựa vào Fig.3, khi nắp trên 11 theo sáng chế được gập vào với nắp dưới 31, thì rãnh tựa 42 của mỗi khớp trong bản lề nhiều khớp nối 40 được tách lần lượt từng khớp một ra khỏi gối tựa dẫn hướng 54 của nắp trượt 50 sao cho nắp trên 11 được gập vào thành dạng hình tròn. Đồng thời, nắp trượt 50 trượt trong lúc được đẩy từ nắp dưới 31 về phía đối

diện của bản lề nhiều khớp nối 40.

Ngoài ra, khi nắp trên 11 theo sáng chế được mở ra so với nắp dưới 31, thì gôi tựa dẫn hướng 54 của nắp trượt 50 được chèn vào trong rãnh tựa 42 của mỗi khớp trong bản lề nhiều khớp nối 40 sao cho nắp trên 11 được mở ra ở dạng duỗi thẳng. Đồng thời, nắp trượt 50 trượt theo chiều ngược với chiều gập vào.

Fig.4 là hình chiếu phối cảnh thể hiện trạng thái khi nắp trên trong cấu trúc bản lề cho thiết bị truyền thông di động có lắp màn hiển thị uốn cong theo sáng chế được gập vào với nắp dưới của cấu trúc bản lề khi được nhìn từ bên trong.

Dựa vào Fig.4, để cho dễ hiểu, chỉ gôi tựa dẫn hướng 54 và móc chặn nhô ra 56 được thể hiện trên hình vẽ, còn một phần mặt bên 53 của nắp trượt 50 theo sáng chế không được thể hiện trên hình vẽ. Tuy nhiên, trên thực tế vẫn có mặt bên 53, gôi tựa dẫn hướng 54 được lắp ở mặt ngoài của mặt bên 53, và móc chặn nhô ra 56 được lắp ở mặt trong của mặt bên 53.

Ở trạng thái khi nắp trên 11 và nắp dưới 31 theo sáng chế được gập một nửa, gôi tựa dẫn hướng 54 được chèn vào trong các rãnh tựa 42 của bản lề nhiều khớp nối, và móc chặn nhô ra 56 được lắp ở mặt đối diện của gôi tựa dẫn hướng 54 được chèn vào trong một trong số các rãnh chặn 64 của thanh đẩy cam 60, nhờ đó giữ nắp trên 11 và nắp dưới 31 ở trạng thái gần như gập một nửa.

Ngoài ra, ngay cả khi nắp trên 11 và nắp dưới 31 được gập vào hoàn toàn, thì móc chặn nhô ra 56 được chèn vào trong các rãnh chặn khác 64 của thanh đẩy cam 60 sao cho bản lề nhiều khớp nối 40 có thể được đỡ ở dạng gập vào thành hình tròn.

Fig.5 là hình chiếu phối cảnh thể hiện trạng thái khi thiết bị truyền thông di động có cấu trúc bản lề cho thiết bị truyền thông di động có lắp màn hiển thị uốn cong theo sáng chế được gập vào.

Dựa vào Fig.5, khi đang ở trạng thái nắp trên 11 và nắp dưới 31 được gập vào hoàn toàn, trạng thái nắp trượt 50 được đẩy hoàn toàn ra xa nắp dưới 31 về phía đối diện, nắp dưới được nối với bản lề nhiều khớp nối 40, được thể hiện trên hình vẽ này.

Bản lề nhiều khớp nối 40 có thể được duy trì ở trạng thái gập vào thành dạng nửa hình trụ nhờ cấu trúc trong đó gôi tựa dẫn hướng 54 của nắp trượt 50 theo sáng chế được

chèn vào và trượt ở trong các rãnh tựa 42 của bản lề nhiều khớp nối 40.

Ngoài ra, vì lực đàn hồi của lò xo cuộn 63 tác dụng ở trạng thái khi móc chặn nhô ra 56 của nắp trượt 50 được chèn vào trong một trong số các rãnh chặn 64 của thanh đẩy cam 60, nên nắp trên 11 và nắp dưới 31 đã gập vào không dễ dàng được mở ra nếu không có lực bên ngoài tác dụng vào.

Màn hiển thị uốn cong, trên đó hiển thị hình ảnh có thể uốn cong được, được lắp trên các mặt ngoài của nắp trên 11, bản lề nhiều khớp nối 40, và nắp dưới 31 theo sáng chế.

Fig.6 là hình vẽ phóng to thể hiện mặt bên của bản lề nhiều khớp nối trên Fig.1, và rãnh tựa có dạng hình-□ 42 được tạo ra ở phía bên trong của mặt bên của mỗi khớp trong bản lề nhiều khớp nối 40.

Fig.7 là hình vẽ phóng to của phần được khoanh tròn trên Fig.4. Dựa vào Fig.7, gối tựa dẫn hướng 54 được chèn vào trong hoặc kéo ra ngoài rãnh tựa 42 của mỗi khớp tạo nên bản lề nhiều khớp nối 40 trong lúc nắp trên 11 và nắp dưới 31 được gập vào hoặc mở ra. Do đó, trạng thái mở ra của bản lề nhiều khớp nối 40 được duy trì, hoặc hình dạng của bản lề nhiều khớp nối 40 gập vào thành dạng bán nguyệt được duy trì ở trạng thái phù hợp nhờ cấu trúc trong đó gối tựa dẫn hướng 54 dịch chuyển dọc theo bản lề nhiều khớp nối 40.

Fig.8 là hình chiếu cạnh thể hiện trạng thái khi cấu trúc bản lề cho thiết bị truyền thông di động có lắp màn hiển thị uốn cong theo sáng chế được gập vào.

Dựa vào Fig.8, thiết bị truyền thông di động kiểu gập theo sáng chế được tạo cấu hình sao cho màn hiển thị uốn cong 100 có tám cảm ứng, trên đó hiển thị các hình ảnh, được lắp trên các mặt ngoài của nắp trên 11 và nắp dưới 31 dựa vào trạng thái nắp trên 11 và nắp dưới 31 theo sáng chế được gập vào.

Trong thiết bị truyền thông di động kiểu gập, các mặt trên của nắp trên 11 và nắp dưới 31 mà màn hiển thị uốn cong 100 được gắn lên đó được tạo cấu hình sao cho luôn luôn ở dạng phẳng, nhưng bản lề nhiều khớp nối 40 tạo thành dạng tròn (dạng R) khi nắp trên 11 và nắp dưới 31 được gập vào.

Do đó, có nhiều khả năng xảy ra tình trạng mặt ngoài 101 của màn hiển thị uốn

cong 100 theo sáng chế, đó là phần được gắn với bản lề nhiều khớp nối 40, có thể bị vỡ khi mặt ngoài 101 được gấp vào.

Fig.9 là hình chiếu cạnh thể hiện màng keo dán thông thường được sử dụng để dán màn hiển thị với thiết bị truyền thông di động.

Dựa vào Fig.9, để tạo điều kiện thuận lợi cho thiết bị truyền thông di động tương ứng với máy điện thoại thông minh thông thường, màng keo dán 92 được sử dụng để dán màn hiển thị, trên đó hiển thị các hình ảnh, lên phần thân trong đó lắp mạch điện tử hoặc các bộ phận khác. Lớp keo dán 90 được phủ lên mặt trên và mặt dưới của màng keo dán thông thường 92 để dán chặt màn hiển thị lên mặt trên của phần thân.

Tuy nhiên, máy điện thoại thông minh thông thường có cấu trúc trong đó màn hiển thị gắn lên phần thân có cấu tạo không uốn cong được. Tuy nhiên, thiết bị truyền thông di động theo sáng chế có cấu trúc trong đó phần thân được phân chia ra thành nắp trên 11 và nắp dưới 31, và bản lề nhiều khớp nối 40 gồm nhiều khớp được uốn cong thành dạng hình tròn được lắp ở đoạn giữa của phần thân.

Do đó, khi màn hiển thị uốn cong 100 được dán vào các mặt trên của nắp trên 11 và nắp dưới 31 bằng cách sử dụng màng keo dán thông thường 92, thì có nhiều khả năng xảy ra tình trạng mặt ngoài 101 của màn hiển thị uốn cong 100, đó là phần mặt của màn hiển thị uốn cong 100 được dán lên bản lề nhiều khớp nối 40, có thể bị vỡ khi bản lề nhiều khớp nối 40 được gấp vào.

Sở dĩ như vậy là do màng keo dán 92 làm bằng nhựa tổng hợp như polyetylen terephtalat (PET), polyvinyl clorua (PVC), polyetylen (PE), polyimit (PI), polypropylen có định hướng (*OPP: Orientated Polypropylene*), hoặc các vật liệu khác, và không có tính chất kéo căng được, khi màn hiển thị uốn cong 100 được uốn cong ở trạng thái màng keo dán 92 được dán lên màn hiển thị uốn cong 100, mặt trong của màn hiển thị uốn cong 100 dán lên màng keo dán 92 không co lại được. Do đó, khả năng xảy ra tình trạng mặt ngoài 101 có thể bị vỡ sẽ tăng cao vì mặt ngoài 101 bị kéo căng.

Sở dĩ như vậy là do màng keo dán 92, không có tính chất kéo căng được, nên cản trở sự co lại của bề mặt tiếp xúc với màn hiển thị uốn cong 100 khi màn hiển thị uốn cong 100 được gấp vào.

Fig.10 là hình chiếu phối cảnh thể hiện trạng thái khi màn hiển thị uốn cong được lắp trên toàn bộ bề mặt của phần thân có cấu trúc bản lề cho thiết bị truyền thông di động theo sáng chế.

Dựa vào Fig.10, một màn hiển thị uốn cong 100 được gắn vào thiết bị truyền thông di động kiểu gập theo sáng chế sao cho nắp trên 11, nắp dưới 31, và bản lề nhiều khớp nối 40 theo sáng chế đều được màn hiển thị che phủ.

Khi nắp trên 11 và nắp dưới 31 theo sáng chế được gập vào theo hướng mũi tên, thì mặt ngoài 101 của màn hiển thị uốn cong 100, chuyển sang trạng thái tiếp xúc với bản lề nhiều khớp nối 40, chắc chắn sẽ bị vỡ.

Theo sáng chế, có thể tránh tạo ra bọt khí trên màn hiển thị uốn cong 100 trong quá trình dán màn hiển thị uốn cong 100, trên đó hiển thị các hình ảnh, và tấm cảm ứng được lắp ở trên đó, vào nắp trên 11 và nắp dưới 31 tương ứng với phần thân của thiết bị truyền thông di động, và đồng thời, có thể tránh được tình trạng mặt ngoài 101 của màn hiển thị uốn cong bị vỡ bằng cách tạo ra cấu trúc dập nổi, trong đó các khe 110 do các rãnh tạo thành, ở các mặt của nắp trên 11 và nắp dưới 31.

Nắp trên 11 và nắp dưới 31 theo sáng chế là phần thân làm bằng chất dẻo, kim loại, hoặc các vật liệu khác, và được tạo cấu hình sao cho mạch được tạo ra ở bên trong phần thân và pin hoặc các bộ phận khác được lắp vào trong đó.

Fig.11 là hình chiếu phối cảnh thể hiện cấu trúc dập nổi trong đó các rãnh được tạo ra theo hình dạng lưới trên các mặt của nắp trên và nắp dưới tương ứng với phần thân để dán màn hiển thị uốn cong lên toàn bộ bề mặt của phần thân có cấu trúc bản lề cho thiết bị truyền thông di động theo sáng chế.

Dựa vào Fig.11, cấu trúc dập nổi theo hình dạng lưới, trong đó các khe 110 do các rãnh tạo thành được tạo ra ở các mặt của nắp trên 11 và nắp dưới 31 theo sáng chế, lớp keo dán 90 được phủ lên các mặt trên của nắp trên 11 và nắp dưới 31, mặt trên của bản lề nhiều khớp nối 40, và mặt dưới của màn hiển thị uốn cong 100, và sau đó mặt dưới của màn hiển thị uốn cong 100 được dán vào các mặt trên của nắp trên 11 và nắp dưới 31 và bản lề nhiều khớp nối 40, nhờ đó hoàn thành quy trình sản xuất từng bộ phận.

Nếu bọt khí được tạo ra trong lúc màn hiển thị uốn cong 100 theo sáng chế được

dán vào các mặt trên của nắp trên 11 và nắp dưới 31 và bản lề nhiều khớp nối 40, thì bọt khí sẽ được loại bỏ thông qua các khe 110 do các rãnh tạo thành. Vì bản lề nhiều khớp nối 40 có khe giữa các khớp, nên bọt khí sẽ được loại bỏ thông qua các khe giữa các khớp khi bọt khí được tạo ra.

Đồng thời, vì lớp keo dán 90 không có màng làm bằng vật liệu nhựa tổng hợp như PET, PVC, PE, PI, OPP, hoặc vật liệu khác, giống như trong giải pháp kỹ thuật đã biết, mà chỉ có thành phần chất lỏng, và lớp keo dán 90 này được dùng để phủ lên các mặt của màn hiển thị uốn cong 100, nắp trên 11 và nắp dưới 31, và bản lề nhiều khớp nối 40, được cho tiếp xúc với nhau, nên mặt ngoài 101 của màn hiển thị uốn cong 100 có thể không bị vỡ.

Để dán màn hiển thị uốn cong 100 theo sáng chế vào nắp trên 11 và nắp dưới 31, màn hiển thị uốn cong 100 được dán lên nắp trên 11 và nắp dưới 31 và bản lề nhiều khớp nối 40 tương ứng với phần thân của thiết bị di động trong lúc đang đẩy mặt trên của màn hiển thị uốn cong 100 bằng cách sử dụng trục lăn hoặc bộ phận tương tự khác.

Fig.12 là hình chiếu phối cảnh phóng to thể hiện một phần của nắp trên được thể hiện trên Fig.11. Fig.13 là hình chiếu phối cảnh thể hiện trạng thái khi phần nắp trên được thể hiện trên Fig.11 được mở ra.

Dựa vào Fig.12 và Fig.13, các khe 110 do các rãnh tạo thành được tạo ra ở các mặt trên của nắp trên 11 và nắp dưới 31, và do đó, khi bọt khí được tạo ra trong lúc dán màn hiển thị uốn cong 100, thì bọt khí được tạo ra đó có thể được loại bỏ thông qua các khe 110.

Bề mặt đập nổi 112 theo sáng chế có thể có nhiều hình dạng thay đổi khác nhau như hình vuông, hình chữ nhật, hình thoi, hoặc các hình dạng khác.

Theo một phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế, khe 110 có thể có chiều rộng và chiều sâu bằng 0,1 mm, và bề mặt đập nổi 112 có thể có dạng hình vuông với chiều rộng và chiều dài bằng 5 mm. Tuy nhiên, đó chỉ là một ví dụ, và chiều rộng và chiều sâu của khe 110 và kích thước của bề mặt đập nổi 112 có thể có nhiều giá trị thay đổi khác nhau.

Khả năng áp dụng công nghiệp

Mặc dù các phương án làm ví dụ thực hiện sáng chế đã được mô tả bằng cách sử

dụng các thuật ngữ cụ thể, nhưng các phương án đó chỉ nhằm mục đích làm ví dụ minh hoạ cho sáng chế, và cần phải hiểu rõ ràng rằng nhiều phương án thay đổi khác nhau có thể được thực hiện mà vẫn không bị coi là nằm ngoài phạm vi yêu cầu bảo hộ của sáng chế như được xác định dưới đây. Các phương án cải biến như vậy sẽ không bị coi là nằm ngoài phạm vi của sáng chế và sẽ được coi là nằm trong phạm vi của sáng chế như được xác định bằng các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị truyền thông di động có lắp màn hiển thị uốn cong với cấu trúc tránh tạo ra bọt khí, bao gồm:

phần thân có hai nắp trên và dưới (11 và 31),

trong đó bản lề nối ghép (40) được lắp ở đoạn giữa của phần thân nối liền hai nắp (11 và 31),

khe (110) do rãnh tạo thành được tạo ra ở các mặt trên của nắp trên và nắp dưới (11 và 31) sao cho toàn bộ mặt trên được tạo ra có dạng dập nổi, và

lớp keo dán được phủ lên các mặt trên của nắp trên và nắp dưới (11 và 31), màn hiển thị uốn cong được dính vào lớp keo dán đã phủ, và bọt khí được tạo ra trong quá trình dán màn hiển thị uốn cong sẽ được loại bỏ thông qua khe (110).

Fig.1

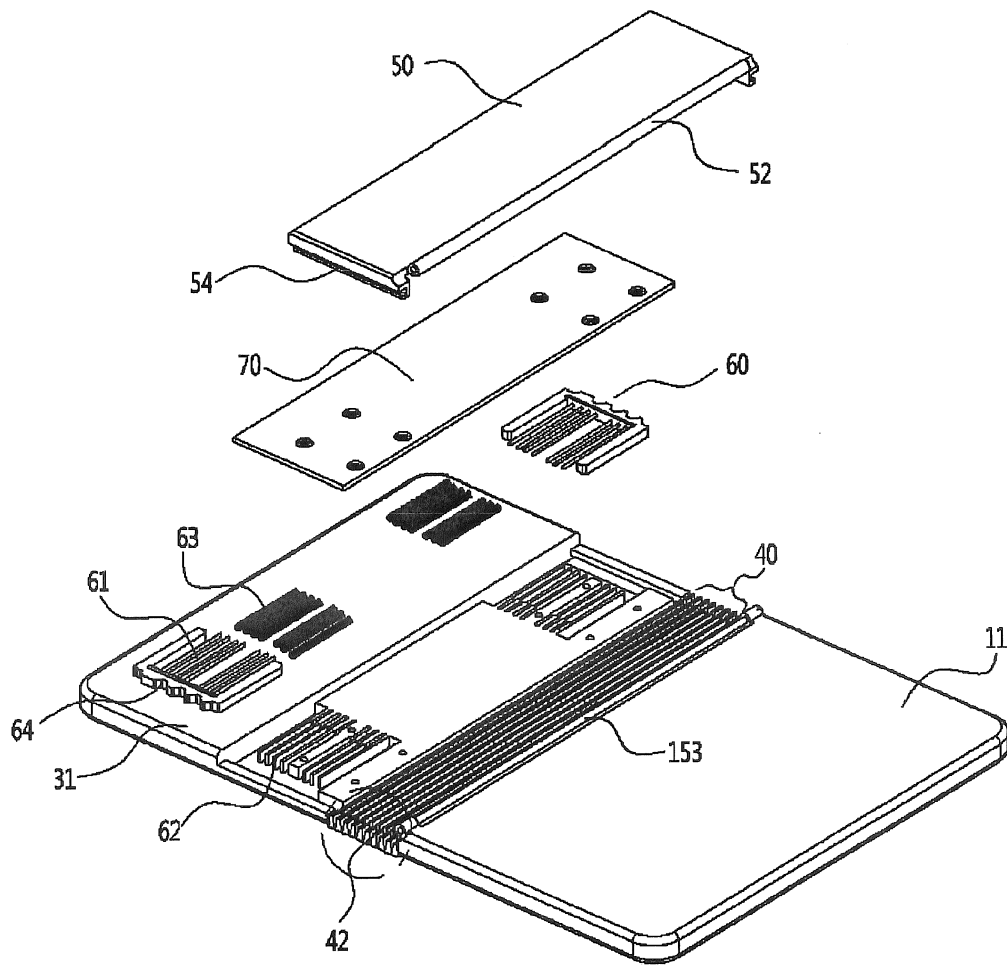


Fig.2

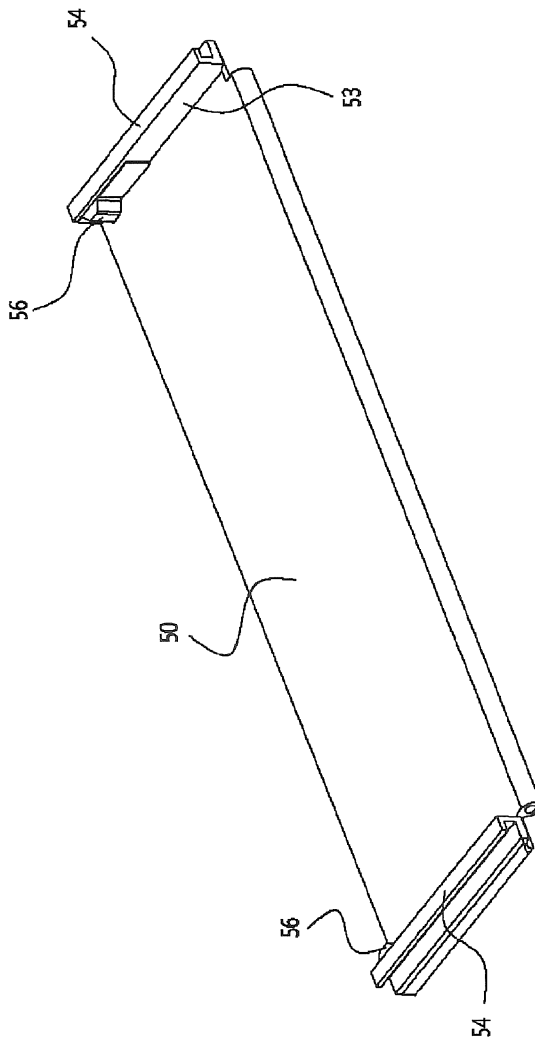


Fig.3

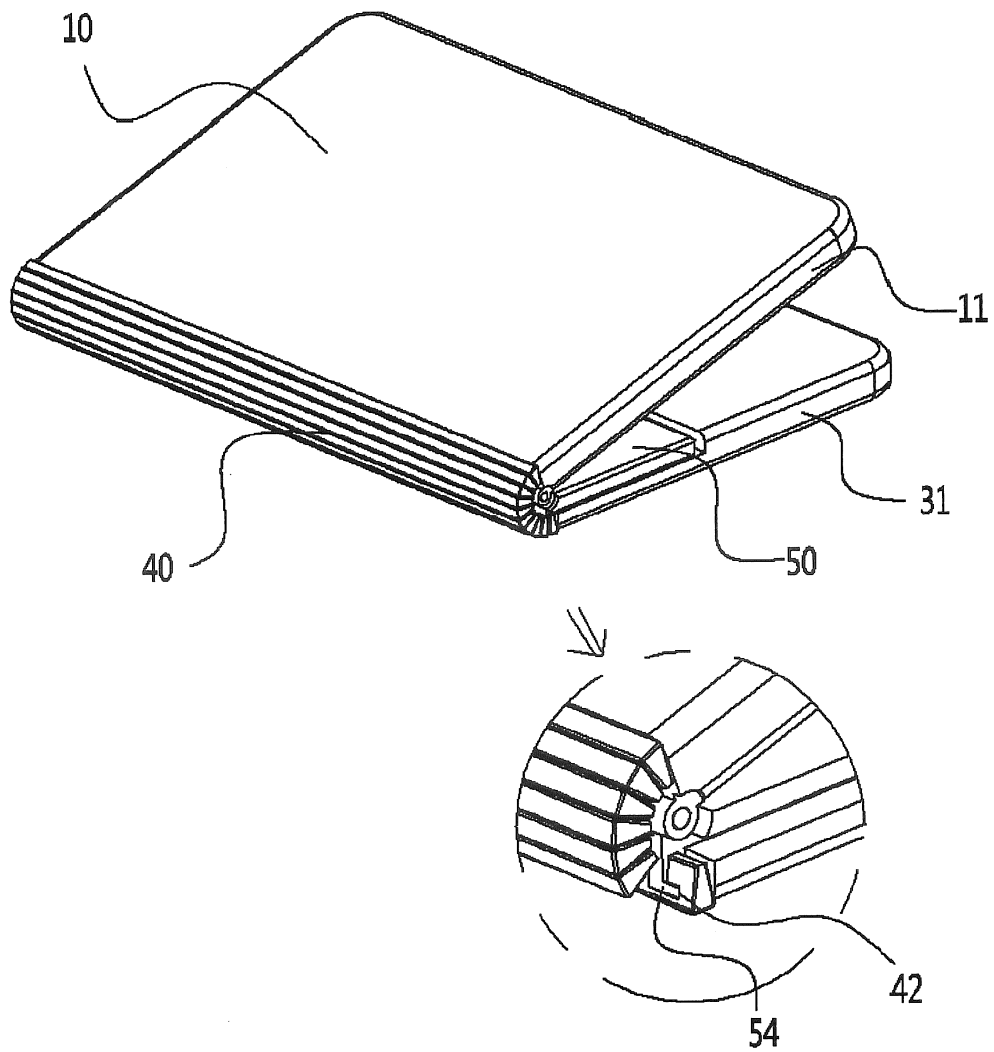


Fig.4

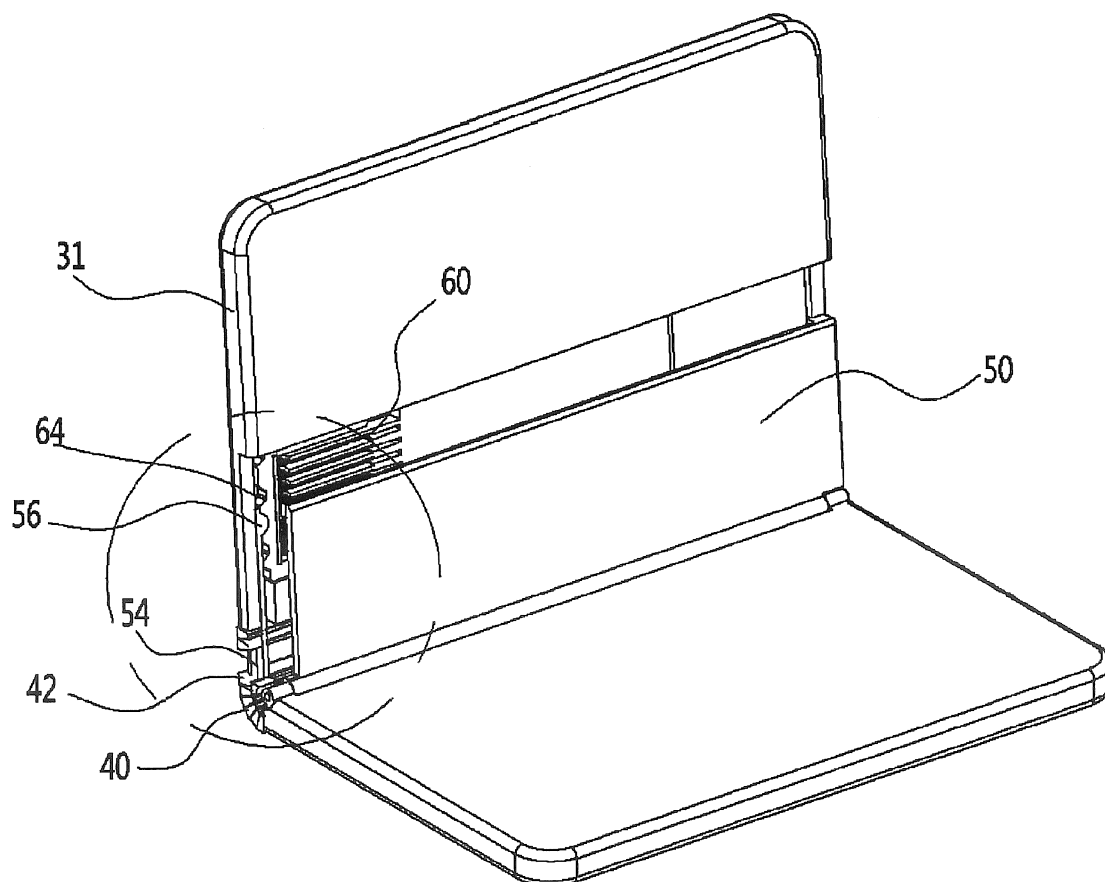


Fig.5

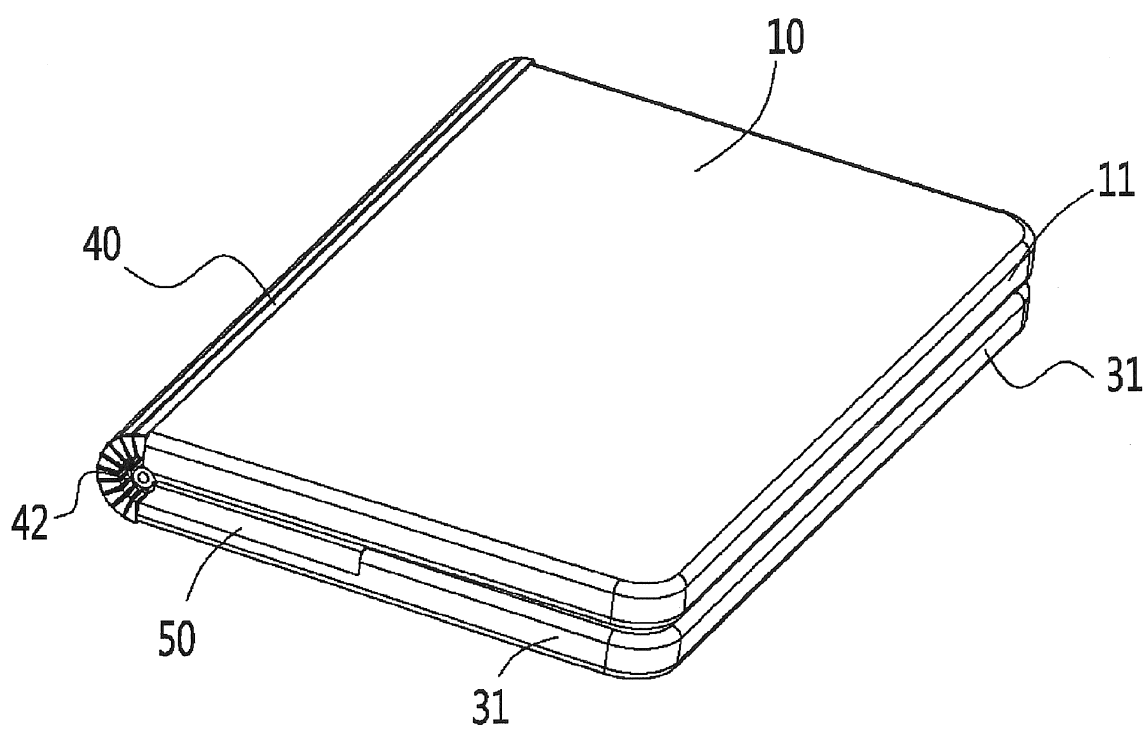


Fig.6

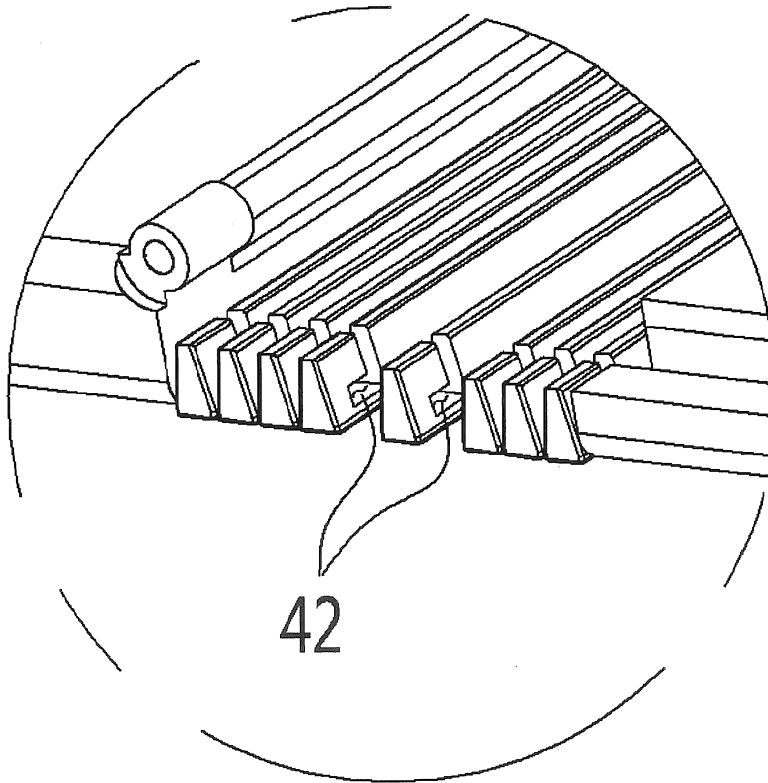


Fig.7

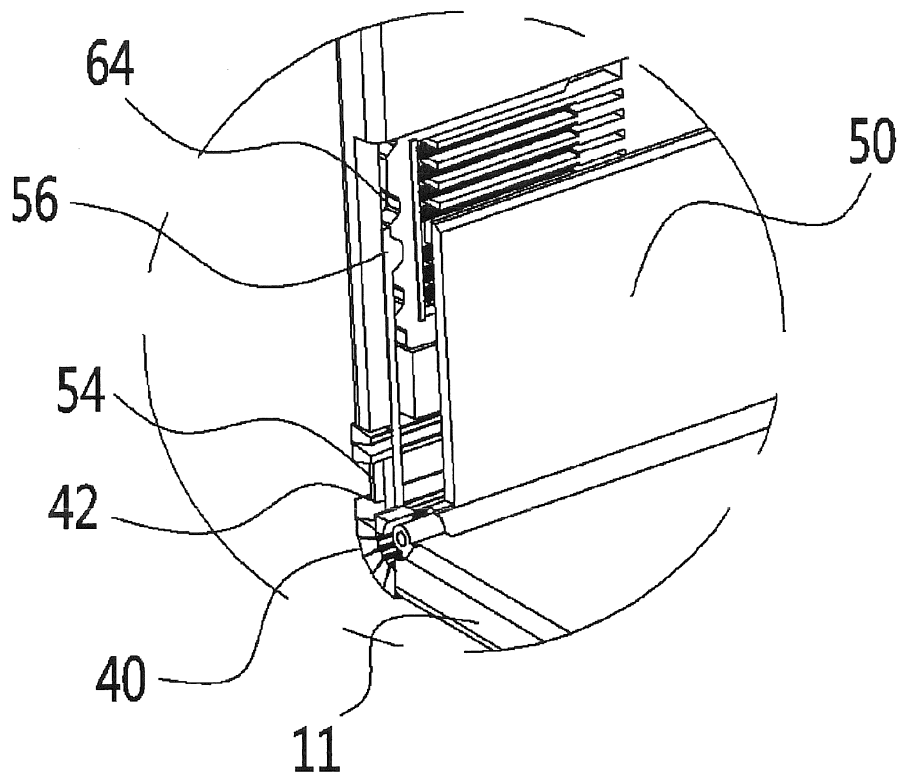


Fig.8

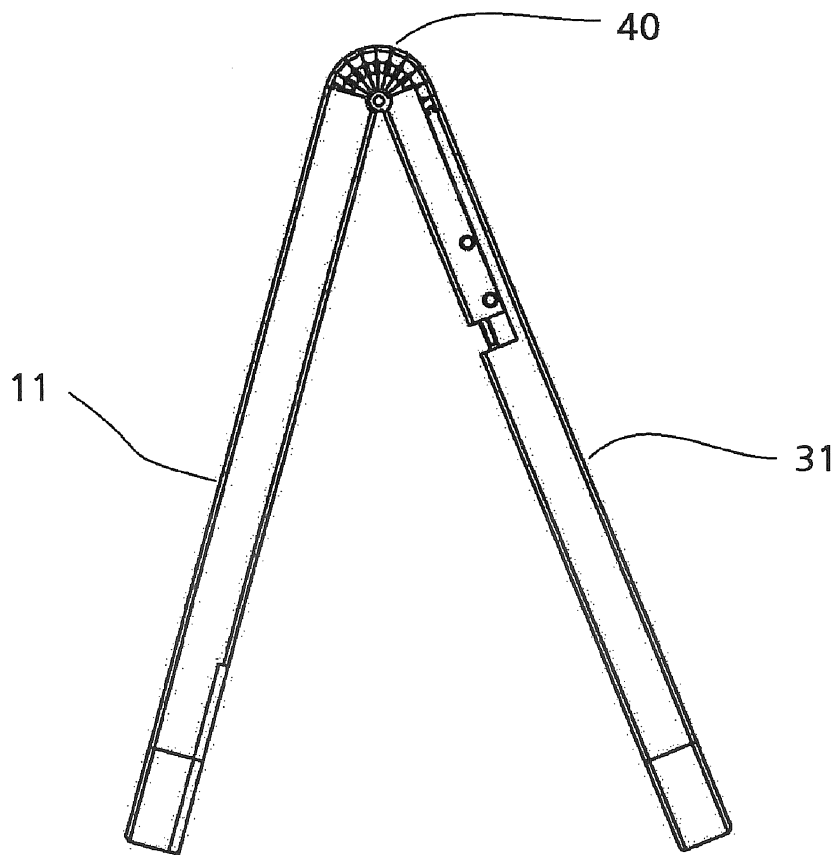


Fig.9

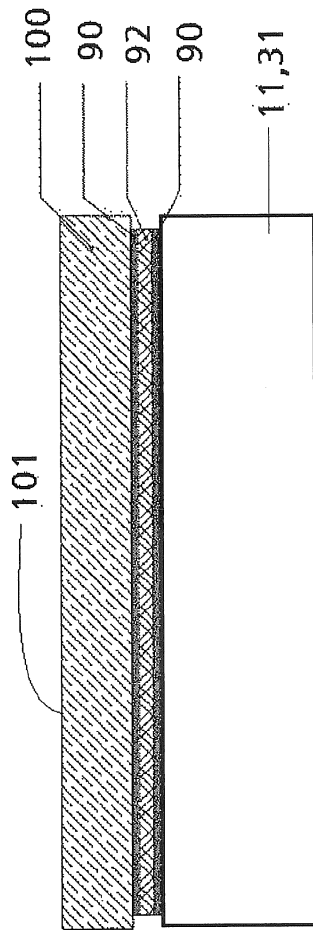


Fig.10

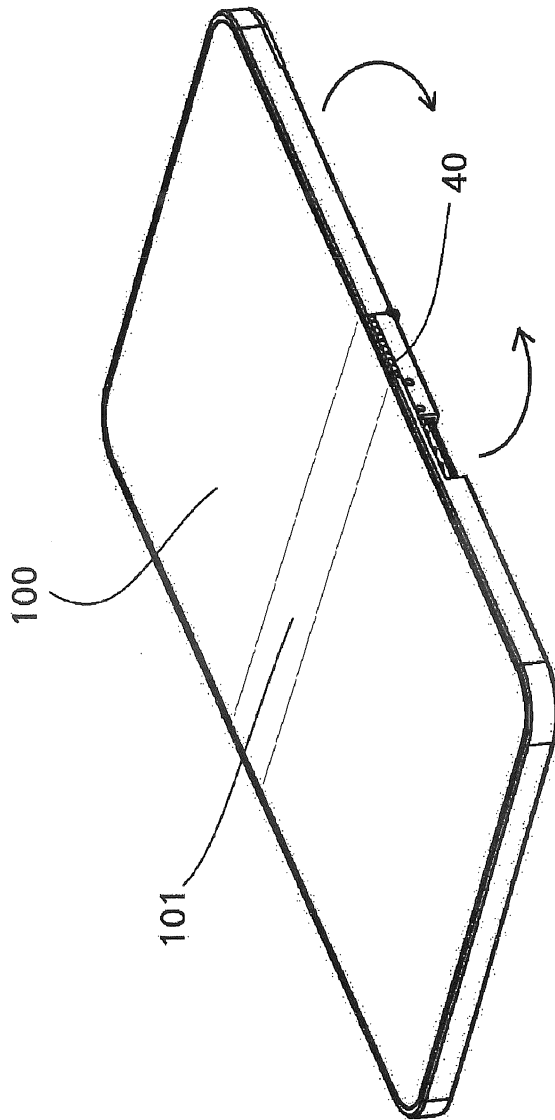


Fig.11

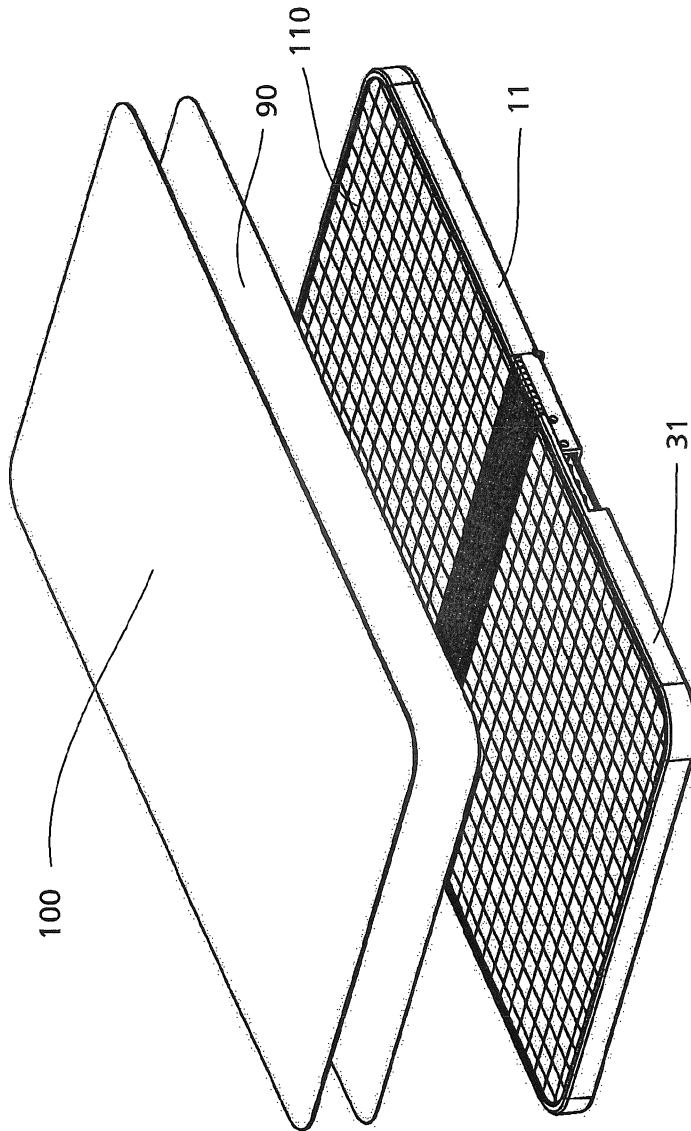


Fig.12

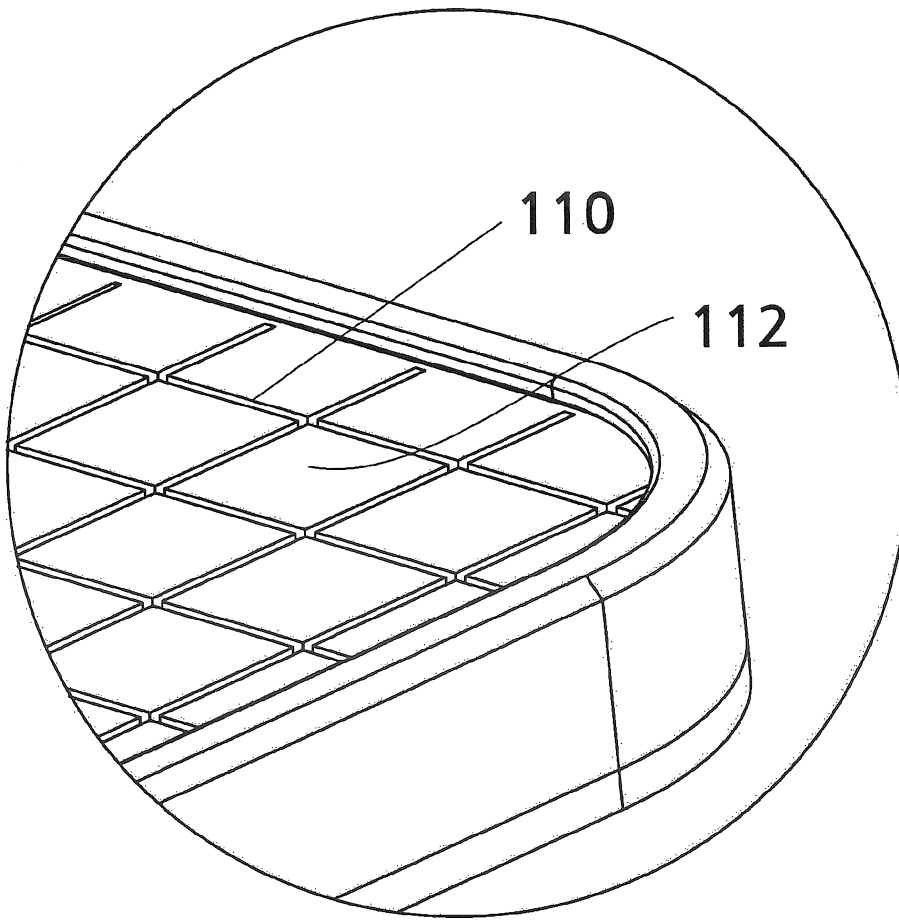


Fig.13

