

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2020년 5월 22일 (22.05.2020) **WIPO | PCT**



(10) 국제공개번호
WO 2020/101341 A1

- (51) 국제특허분류:
H04M 1/21 (2006.01) *A45C 13/00* (2006.01)
A45C 11/18 (2006.01) *A45C 11/00* (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2019/015414
- (22) 국제출원일: 2019년 11월 13일 (13.11.2019)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2018-0139604 2018년 11월 14일 (14.11.2018) KR
- (71) 출원인: 주식회사 가난한동지들 (**GANANHAN-DONGJIDUL INC.**) [KR/KR]; 07241 서울시 영등포구 은행로 58, 204호, Seoul (KR).
- (72) 발명자: 임유섭 (**LIM, Youseob**); 10494 경기도 고양시 덕양구 충장로152번길 39, 2008동 1003호, Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: 박정규 (**PARK, Jungkyu**); 06178 서울시 강남구 테헤란로 84길 16, 5층, 국제특허 동천, Seoul (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC,

EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

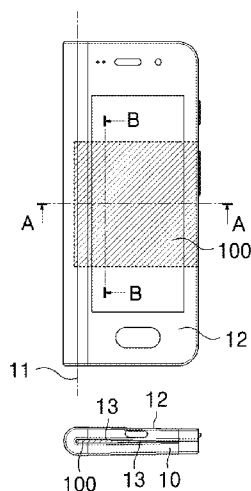
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

- 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))
- 청구범위 보정 기한 만료 전의 공개이며, 보정서를 접수하는 경우 그에 관하여 별도 공개함 (규칙 48.2(h))

(54) Title: FOLDING SPACE MEMBER OF FOLDABLE IMAGE DISPLAY DEVICE

(54) 발명의 명칭: 폴더블 영상표시장치의 폴딩공간 부재



(57) Abstract: A folding space member of a foldable image display device is disclosed. The present invention is a member which is applied to prevent hinge damage due to an external force action beyond an allowable range when the foldable image display device is in a folded state, and to prevent scratches, nicks, damage to a plastic cover, etc., of a screen display surface caused by foreign matter flowing into a folding space gap formed on a side of an inner folding surface, wherein the member is realized in the form of an accessory detachable from the foldable image display device or may be integrally formed as a part of the foldable image display device, and even when the display device is in a folded state and the external force is applied to a hinge portion, a folding space insert and a folding space support serve to support and disperse the external force and close the folding space gap.

(57) 요약서: 폴더블 영상표시장치의 폴딩공간 부재가 개시된다. 본 발명은 폴더블 영상표시장치의 접힘 상태에서 허용 범위 이상의 외력 작용으로 인한 힌지 파손 및 폴딩 안쪽면 측에 형성된 폴딩 공간 간극으로 유입되는 이물질에 의한 화면표시면의 굽힘, 찌름, 봉지 손상등을 방지하기 위해 적용되는 부재로서, 폴더블 영상표시장치에 탈부착 가능한 악세서리 형태로 구현되거나 또는 폴더블 영상표시장치의 일부분으로, 일체로 형성될 수도 있으며, 접힘 상태에서 힌지 부분에 외력이 가해져도 폴딩 공간 삽입물 및 폴딩 공간 지지물이 외력을 지탱하고 분산시키고 폴딩 공간 간극을 폐쇄하는 역할을 한다.

WO 2020/101341 A1

명세서

발명의 명칭: 폴더블 영상표시장치의 폴딩공간 부재

기술분야

- [1] 본 발명은 유연성있는 표시장치(flexible display)가 구비된 폴더블 영상표시장치의 충격으로 인한 힌지 파손 및 화면표시면의 굽힘, 찌힘, 봉지 손상등을 방지하기 위해 적용되는 부재로서, 보다 구체적으로는 폴더블 영상표시장치의 폴딩 안쪽면에 형성되는 폴딩 공간 간극에 적용되는 부재에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 유연성있는 표시장치가 구비되어 표시장치 자체를 접거나 펼칠 수 있는 폴더블 영상표시장치가 출시된 바 있다.
- [3] 표시장치 자체를 접거나 펼 수 있기 때문에 영상표시장치는 다양한 형상을 가질 수 있는데, 둘 이상의 힌지를 갖는 구조이거나 또는 기타 설계상으로 고려로 폴더블 영상표시장치를 접었을 때 폴딩 안쪽면에 빈 공간인 폴딩 공간 간극이 형성될 수 있다.
- [4] 하지만, 이러한 형태의 폴더블 영상표시장치는, 폴딩 공간 간극 내측으로 이물질이 유입이 되거나, 또는 기타 폴딩 공간으로 외력이 인가되어 힌지가 파손되기 쉬운 등의 구조적 문제점이 있다.
- [5] 이에 따라, 접었을 때 폴딩 공간 간극이 형성되는 폴더블 영상표시장치의 구조적인 문제점을 보완하기 위한 기술개발이 필요한 실정이다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [6] 본 발명이 이루고자하는 기술적 과제는 다음과 같다.
- [7] 첫째, 접힘 상태시 폴딩 안쪽면에 빈 공간인 폴딩 공간 간극이 형성되는 폴더블 영상표시장치의 접힘 상태시 힌지 부위에 외력이 가해질 때 힌지 구성품이 파손되지 않도록 하고자 한다.
- [8] 둘째, 폴더블 영상표시장치의 접힘 상태시 폴딩 공간 간극으로 이물질이 유입되지 않도록 하고자 한다.
- [9] 셋째, 접힘 상태시 폴딩 안쪽면에 폴딩 공간 간극이 형성되는 폴더블 영상표시장치에 두께의 변화없이 신용카드의 수납이 가능하도록 하고자 한다.

과제 해결 수단

- [10] 상기 기술적 과제를 달성하기 위하여, 본 발명에 의한 폴더블 영상표시장치의 폴딩공간 부재는,
- [11] 폴더블 영상표시장치의 접힘 상태시 폴딩 안쪽면과 접힘 발생 축 부분의 내측 원주면에 의해 형성되는 빈 공간인 폴딩 공간 간극의 내부 임의 영역에 적용이 가능하며,

- [12] 폴딩 공간 간극을 이루는 폴딩 안쪽면의 임의 영역에 일측면이 접착 고정되는 폴딩 공간 제1지지물; 및
- [13] 접힘 발생 축을 기준으로 폴딩 공간 제1지지물이 적용된 반대편의 폴딩 안쪽면에 일측면이 접착 고정되어 폴더블 영상표시장치의 접힘 상태에서 폴딩 공간 제1지지물의 돌출 부분에 접촉되어 지지되고 폴더블 영상표시장치의 펼침 상태에서 폴딩 공간 제1지지물로부터 분리되어 위치되는 폴딩 공간 제2지지물;이 짝을 지어 구성되는 하나 이상의 폴딩 공간 지지물;을 구비할 수 있다.
- [14] 또는, 본 발명에 의한 폴더블 영상표시장치의 폴딩공간 부재는, 접힘 발생 축을 기준으로 폴딩 공간 간극을 이루는 어느 한쪽의 폴딩 안쪽면의 임의 영역에 일측면이 접착 고정되는 단일 형태로 하나 이상 적용되는 폴딩 공간 지지물;을 구비할 수 있다.
- [15] 이때, 폴딩 공간 제1지지물, 폴딩 공간 제2지지물 및/또는 폴딩 공간 지지물은, 폴딩 안쪽면에 접착 또는 고정되는 지지물 고정면;
- [16] 폴더블 영상표시장치의 접힘 상태에서 폴딩 공간 제1지지물과 폴딩 공간 제2지지물의 지지물 고정면 반대편의 돌출 면이 상호 접촉 지지되거나 단일 형태의 폴딩 공간 지지물이 반대편의 폴딩 안쪽면에 접촉 지지되는 지지물 접촉면; 및
- [17] 폴딩 공간 제1지지물, 폴딩 공간 제2지지물 및 폴딩 공간 지지물의 지지물 고정면과 지지물 접촉면의 둘레를 따라 경사면을 이루며 지지물 경사면;을 포함하는 구조를 가질 수 있다.
- [18] 한편, 본 발명에 의한 폴더블 영상표시장치의 폴딩공간 부재는,
- [19] 폴딩 공간 간극의 내부 임의 영역에 적용되어 일측은 폴딩 공간 간극을 이루는 어느 한쪽의 폴딩 안쪽면에 접촉되어 외력을 지지하고 반대편 일측은 폴딩 공간 간극을 이루는 반대편의 폴딩 안쪽면에 접촉되어 외력을 전달시켜 폴딩 바깥면으로부터 가해지는 외력의 지지 및 분산기능을 수행하고 폴더블 영상표시장치의 펼침 상태에서 폴딩 안쪽면의 바깥 부분으로 이동될 수 있는 폴딩 공간 삽입물;을 구비할 수 있다.
- [20] 이때, 상기 폴딩 공간 삽입물은 폴딩 공간 간극을 이루는 폴딩 안쪽면에 밀착 접촉될 수 있도록 폴딩 안쪽면에 접촉되는 일측이 평면이거나 또는 접촉시 평면으로 변형될 수 있는 삽입물 접촉면;을 더 구비할 수 있다.
- [21] 이때, 상기 폴딩 공간 삽입물의 평면인 삽입물 접촉면들은 폴딩 공간 간극에 대응되는 경사를 이룰 수 있다.

발명의 효과

- [22] 이러한 본 발명에 의할 때, 다음과 같은 효과가 있다.
- [23] 첫째, 폴더블 영상표시장치의 폴딩 공간 간극에 폴딩 공간 삽입물이 적용되고 접힘 발생 축 양측 끝단에 위치하는 폴딩 공간 간극의 바깥 부분에 마주보며 떨어져 적용되는 폴딩 공간 지지물이 적용됨으로 인해 접힘 상태에서 힌지 부위에

외력이 가해질 때 폴딩 공간 삽입물 및 폴딩 공간 지지물이 외력을 지탱하고 분산시킴으로 인해 힌지 구성품의 파손 가능성을 감소시킨다.

[24] 둘째, 접힘 발생 측 양측 끝단에 위치하는 폴딩 공간 간극의 바깥 부분에 마주보며 떨어져 적용되는 폴딩 공간 지지물이 접힘 상태시 폴딩 공간 간극의 바깥 부분을 폐쇄시킴으로 인해 폴딩 안쪽면의 굽힘 또는 찌힘을 초래할 수 있는 이물질의 유입을 차단하게 된다.

[25] 셋째, 폴더블 영상표시장치의 폴딩 공간 간극에 적용되는 폴딩 공간 삽입물에 신용카드의 수납 공간을 적용함으로 인해 폴더블 영상표시장치의 두께 변화없이 신용카드의 수납이 가능하게 된다.

도면의 간단한 설명

[26] 도 1은 인폴딩 영상표시장치 및 아웃폴딩 영상표시장치의 접힘상태 개념도이고,

[27] 도 2는 인폴딩 영상표시장치 및 아웃폴딩 영상표시장치의 펼침상태 개념도이며,

[28] 도 3은 접힘 상태의 인폴딩 영상표시장치에 폴딩 공간 삽입물이 적용된 정면도 및 평면도이고,

[29] 도 4는 도 3의 SECTION CUT A-A, SECTION CUT B-B에 대한 단면도들이며,

[30] 도 5는 펼침 상태의 인폴딩 영상표시장치에 폴딩 공간 삽입물이 적용된 평면도 및 SECTION CUT C-C에 대한 단면도이고,

[31] 도 6은 도 5의 폴딩 공간 삽입물이 이동된 상태의 평면도 및 SECTION CUT C-C에 대한 단면도이며,

[32] 도 7은 폴딩 공간 삽입물에 신용카드의 수납을 보여주는 개념도이고,

[33] 도 8은 접힘 상태의 아웃폴딩 영상표시장치에 폴딩 공간 삽입물이 적용된 개념도이며,

[34] 도 9는 접힘 상태의 인폴딩 영상표시장치에 폴딩 공간 지지물이 적용된 정면도 및 평면도이고,

[35] 도 10은 도 9의 SECTION CUT D-D, SECTION CUT E-E 및 SECTION CUT F-F에 대한 단면도들이며,

[36] 도 11은 펼침 상태의 인폴딩 영상표시장치에 폴딩 공간 지지물이 적용된 정면도 및 평면도이고,

[37] 도 12는 도 8에 에지커버가 추가 적용된 정면도, 평면도 및 단면도이다.

[38] - 도면 부호의 설명 -

[39] 10: 폴더블 영상표시장치 11: 접힘 발생 측

[40] 12: 폴딩 바깥면 13: 폴딩 안쪽면

[41] 14: 폴딩 공간 간극 15: 폴딩 공간 고정 지지물 좌면

[42] 16: 폴딩 공간 고정 지지물 17: 고정 지지물 접촉면

[43] 18: 고정 지지물 경사면 19: 유연성있는 표시장치

- [44] 20: 신용카드
- [45] 100: 폴딩 공간 삽입물 110: 삽입물 접촉면
- [46] 120: 신용카드 수납공간 121: 신용카드 인출구
- [47] 130: 삽입물 연결줄 또는 연결판
- [48] 200: 폴딩 공간 지지물 210: 폴딩 공간 제1지지물
- [49] 220: 폴딩 공간 제2지지물 230: 지지물 고정면
- [50] 240: 지지물 접촉면 250: 지지물 경사면
- [51] 300: 에지커버 310: 에지커버 연결줄

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [52] 이하 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 실시 예들을 상세하게 설명하기로 한다.
- [53] 도 1은 인폴딩 영상표시장치 및 아웃폴딩 영상표시장치의 접힘상태 개념도이고, 도 2는 인폴딩 영상표시장치 및 아웃폴딩 영상표시장치의 펼침상태 개념도이다.
- [54] 도 1에 나타내어진 바와 같이 접힘 상태시 접힘면 안쪽에 위치하는 폴딩 안쪽면(13)들이 밀착되지 않고 접힘 발생 축(11)으로부터 멀어지며 좁아지는 간극을 유지하는 경우 접힘 발생 축(11)의 내측 원주면 및 경사진 상태로 마주보는 폴딩 안쪽면(13)들에 의해 빈 공간 영역인 폴딩 공간 간극(14)이 접힘 발생 축(11)의 일측 끝에서 반대편 끝 까지 관통 형성되어 있다.
- [55] 도 1의 폴딩 공간 간극(14)은 폴더블 영상표시장치(10)의 펼침 전환시 도 2에 나타내어진 바와 같이 닫힌 공간이 개방되어 사라진다.
- [56] 도 1의 폴딩 공간 간극(14)을 갖는 폴더블 영상표시장치(10)의 폴딩 바깥면(12)에 외력이 가해지면 접힘 발생 축(11)의 원주면에 지렛대 원리에 의해 외력이 집중되며 원주면만 존재해 내부지지 구조물이 없는 힌지 구성품은 외력에 의해 변형되거나 파손될 위험이 상존한다.
- [57] 이러한 문제점은 인폴딩 영상표시장치 및 아웃폴딩 영상표시장치 모두 동일하다.
- [58] 또한 도 1에 나타내어진 바와 같이 폴딩 공간 간극(14)이 접힘 발생 축을 따라 관통 형성되어 있는 관계로 인해 단단하고 뽀쪽한 부분을 갖는 이물질이 자유롭게 유입되고 잔류할 수 있다.
- [59] 단단하고 뽀쪽한 부분을 갖는 이물질이 폴딩 공간 간극(14)에 유입되어있는 경우 펼침 상태에서 접힘 상태로 전환되면 호두까기 기계와 같이 폴딩 안쪽면(13) 사이에 끼인 이물질이 상대적으로 약한 폴딩 안쪽면(13) 쪽으로 파고 들어가 찌힘 또는 관통 문제를 야기할 수 있다.
- [60] 폴딩 공간 간극(14)으로 인한 상기의 힌지 파손 문제와 이물질 유입문제를 해결하기 위해 이하 본 발명인의 실시예가 제시된다.
- [61] 도 3은 접힘 상태의 인폴딩 영상표시장치에 폴딩 공간 삽입물이 적용된 정면도

및 평면도이고, 도 4는 도 3의 SECTION CUT A-A, SECTION CUT B-B에 대한 단면도들이며, 도 5는 펼침 상태의 인폴딩 영상표시장치에 폴딩 공간 삽입물이 적용된 평면도 및 SECTION CUT C-C에 대한 단면도이고, 도 6은 도 5의 폴딩 공간 삽입물이 이동된 상태의 평면도 및 SECTION CUT C-C에 대한 단면도이며, 도 7은 폴딩 공간 삽입물에 신용카드의 수납을 보여주는 개념도이고, 도 8은 접힘 상태의 아웃폴딩 영상표시장치에 폴딩 공간 삽입물이 적용된 개념도이다.

- [62] 도 3부터 도 8에 나타내어진 바와 같이 폴더블 영상표시장치(10)의 접힘 상태에서 폴딩 안쪽면(13)과 접힘 발생 축(11) 부분의 내측 원주면에 의해 형성되는 빈 공간인 폴딩 공간 간극(14)의 내부 임의 영역에 적용되며 펼침 상태시 펼쳐진 폴딩 안쪽면(13) 영역 밖으로 선택적 이동되고 접힘 상태 전환시 폴딩 공간 간극(14) 영역으로 다시 배치되는 부재로서,
- [63] 폴딩 공간 간극(14)의 내부 임의 영역에 적용되어 일측은 폴딩 공간 간극(14)을 이루는 어느 한쪽의 폴딩 안쪽면(13)에 접촉되어 외력을 지지하고 반대편 일측은 폴딩 공간 간극(14)을 이루는 반대편의 폴딩 안쪽면(13)에 접촉되어 외력을 전달시켜 폴딩 바깥면(12)으로부터 가해지는 외력의 지지 및 분산기능을 수행하고 폴더블 영상표시장치(10)의 펼침 상태시 폴딩 안쪽면(13)의 바깥 부분으로 이동될 수 있다.
- [64] 폴딩 공간 삽입물(100)은 폴딩 공간 간극(14)을 이루는 폴딩 안쪽면(13)에 밀착 접촉될 수 있도록 폴딩 안쪽면(13)에 접촉되는 일측이 평면이거나 또는 접촉시 평면으로 변형될 수 있는 삽입물 접촉면(110)을 포함하는 특징을 갖는다.
- [65] 도 4, 도 6, 도 7에 나타내어진 바와 같이 폴딩 공간 삽입물(100)은 삽입물 연결줄 또는 연결판(130)에 의해 폴더블 영상표시장치(10) 또는 별도의 보호케이스에 연결되는 특징을 갖으며 삽입물 연결줄 또는 연결판(130)에 의해 연결된 자유단 끝단 부분이 폴딩 공간 간극(14)의 내부 임의 영역으로 배치되어 접힘 상태에서는 폴딩 공간 삽입물(100)의 적용 흔적을 알아차리기가 어렵고 분실될 우려도 없다.
- [66] 도 3부터 도 8에 나타내어진 폴딩 공간 삽입물(100)은 사각형의 도형 모양을 일예로 제시되었으나 꾸밈 모양(하트, 클로버, 구름 모양, 동물 모양, 기호 포함), 캐릭터 모양(인물, 국기 또는 로고, 창조물 포함), 도형 모양(다각형, 원, 타원 포함) 또는 천공 모양(중앙 또는 일부분이 천공)중 어느 하나의 모양을 갖을 수 있다.
- [67] 또한 도 7에 나타내어진 바와 같이 폴딩 공간 삽입물(100)의 일부분에는 신용카드 수납공간(120) 및 신용카드 인출구(121)가 형성되어있어 별도의 수납기능을 갖는 보호케이스의 적용 없이도 폴딩 공간 간극(14)을 활용하여 신용카드(20)의 수납을 가능하게 한다.
- [68] 도 3부터 도 8에 나타내어진 바와 같이 폴딩 공간 삽입물(100)의 평면인 삽입물 접촉면(110)들은 폴딩 공간 간극(14)에 대응되는 경사를 이루는 특징을 갖는다.
- [69] 폴딩 안쪽면(13)에 접촉되는 삽입물 접촉면(110)은 폴딩 공간 간극(14)을

이루는 폴딩 안쪽면(13)에 잔류하는 지문 및 터치 잔류 물질을 닦아 낼 수 있도록 전체 또는 일부분이 천 또는 극세사 재질로 덮여있는 특징을 갖는다.

- [70] 또한 폴딩 공간 삽입물(100)은 폴딩 공간 간극(14) 측으로 가해지는 외력을 지탱할 수 있어야 하므로 탄성이 없는 금속, 나무, 플라스틱과 같이 유연성이 없는 재질로 구성될 수 있거나 또는 우레탄과 같이 제한적인 구부러짐이 가능한 재질로 구성될 수 있다.
- [71] 도 8에 나타내어진 바와 같이 폴딩 공간 간극(14)이 형성되는 아웃폴딩 영상표시장치에도 폴딩 공간 삽입물(100)은 적용가능하며 도 3부터 도 7에 제시된 기능들이 동일하게 적용될 수 있어 별도의 도시 및 설명은 생략한다.
- [72] 이하 제시되는 사용예는 폴딩 공간 간극(14)이 형성되는 폴더블 영상표시장치(10)에 폴딩 공간 삽입물(100)과 별개 또는 조합되어 적용될 수 있는 폴더블 영상표시장치의 부제가 개시된다.
- [73] 도 9는 접힘 상태의 인폴딩 영상표시장치에 폴딩 공간 지지물이 적용된 정면도 및 평면도이고, 도 10은 도 9의 SECTION CUT D-D, SECTION CUT E-E 및 SECTION CUT F-F에 대한 단면도들이며, 도 11은 펼침 상태의 인폴딩 영상표시장치에 폴딩 공간 지지물이 적용된 정면도 및 평면도이다.
- [74] 도 9부터 도 11에 나타내어진 바와 같이 폴딩 공간 간극(14)에 적용되는 폴딩 공간 삽입물(100)과 겹치지 않는 영역이며 폴딩 공간 간극(14)의 관통 개방된 양측 끝단 부분이고 유연성있는 표시장치(19)를 피하는 영역에는 한 개 이상의 폴딩 공간 지지물(200)이 적용될 수 있다.
- [75] 도 9부터 도 11에 나타내어진 바와 같이 폴딩 공간 지지물(200)은 사용자에 의해 선택적으로 적용 또는 영역 밖으로 이동 배치될 수 있는 폴딩 공간 삽입물(100)과 달리 폴더블 영상표시장치(10)의 폴딩 안쪽면(13)에 고정 적용된다.
- [76] 도 9부터 도 11에 나타내어진 바와 같이 폴딩 공간 지지물(200)은 폴딩 공간 간극(14)을 이루는 폴딩 안쪽면(13)의 임의 영역에 일측면이 접착 고정되는 폴딩 공간 제1지지물(210) 및 접힘 발생 축(11)을 기준으로 폴딩 공간 제1지지물(210)이 적용된 반대편의 폴딩 안쪽면(13)에 일측면이 접착 고정되어 폴더블 영상표시장치(10)의 접힘 상태시 폴딩 공간 제1지지물(210)의 돌출 부분에 접촉되어 지지되고 폴더블 영상표시장치(10)의 펼침 상태시 폴딩 공간 제1지지물(210)로부터 분리되어 위치되는 폴딩 공간 제2지지물(220)이 짝을 지어 구성되는 하나 이상의 폴딩 공간 지지물(200) 형태로 적용될 수 있다.
- [77] 폴딩 공간 지지물(200)이 단일 형상의 구성품으로 적용되지 않고 폴딩 공간 제1지지물(210)과 폴딩 공간 제2지지물(220)로 분리되어 짝을 이루는 형태로 적용되는 경우에는 폴딩 공간 간극(14)의 간극 높이가 높아 단일 형상의 폴딩 공간 지지물(200)로 적용되면 펼쳐져 평면을 이루는 폴딩 안쪽면 밖으로 돌출 부분이 과하게 노출되어 사용자의 손에 걸림이 발생하는 문제를 일으킬 수 있다.
- [78] 이러한 문제점을 피하기 위해 도 9부터 도 11에 나타내어진 바와 같이 단일

형상의 폴딩 공간 지지물(200)을 이분할하여 접힘 발생 축(11)을 기준으로 분리 적용하면 돌출 높이가 절반 수준으로 줄어들어 외관 향상 및 터치 조작시 손 걸림 가능성을 낮추는 장점을 얻을 수 있다.

- [79] 이와 같이 이분할 되어 적용되는 폴딩 공간 제1지지물(210) 및 폴딩 공간 제2지지물(220)은 폴딩 안쪽면(13)에 접촉 또는 고정되는 지지물 고정면(230), 폴더블 영상표시장치(10)의 접힘 상태시 폴딩 공간 제1지지물(210)과 폴딩 공간 제2지지물(220)의 지지물 고정면(230) 반대편의 돌출 면이 상호 접촉 지지되는 지지물 접촉면(240) 및 폴딩 공간 제1지지물(210)과 폴딩 공간 제2지지물(220)의 지지물 고정면(230) 및 지지물 접촉면(240)의 둘레를 따라 경사면을 이루는 지지물 경사면(250)을 포함하는 특징을 갖는다.
- [80] 도 9 및 도 10에 나타내어진 바와 같이 폴더블 영상표시장치(10)의 접힘 상태시 폴더블 영상표시장치(10)의 접힘 발생 축(11) 양측 끝단에 위치하는 폴딩 공간 제1지지물(210)과 폴딩 공간 제2지지물(220)의 지지물 접촉면(240)이 접촉상태로 유지되는 폴딩 공간 지지물(200)은 폴딩 공간 간극(14)의 관통 개방된 바깥 둘레 부분을 폐쇄시키는 특징을 갖음으로 인해 폴딩 공간 간극(14) 내측으로 유입되는 이물질을 차단시키는 기능을 수행한다.
- [81] 또한 접힘 상태시 폴딩 공간 제1지지물(210)과 폴딩 공간 제2지지물(220)의 지지물 접촉면(240)이 접촉상태로 유지되는 특징을 갖음으로 인해 폴딩 공간 간극(14) 측으로 가해지는 외력을 지탱하며 폴더블 영상표시장치(10)의 가장 강성이 높은 둘레 부분으로 외력을 분산시키는 기능도 수행하게 된다.
- [82] 도 9부터 도 11에 나타내어진 것과 달리 폴딩 공간 간극(14)의 간극 높이가 상대적으로 낮은 경우에는 폴딩 공간 지지물(200)을 이분할 하여 적용하지 않고 단일 형태의 폴딩 공간 지지물(200)이 접힘 발생 축을 기준으로 어느 한쪽의 폴딩 안쪽면(13)에 적용된다.
- [83] 이분할 하여 적용되지 않고 단일 형태의 폴딩 공간 지지물(200)로 적용되는 경우 도 11에 제시된 폴딩 공간 제1지지물(210)과 폴딩 공간 제2지지물(220) 중에서 어느 하나는 적용되지 않음이 당연하다.
- [84] 또한 단일 형태의 폴딩 공간 지지물(200)은 폴딩 안쪽면(13)에 접촉 또는 고정되는 지지물 고정면(230), 단일 형태의 폴딩 공간 지지물(200)이 반대편의 폴딩 안쪽면(13)에 접촉 지지되는 지지물 접촉면(240) 및 폴딩 공간 지지물(200)의 지지물 고정면(230)과 지지물 접촉면(240)의 둘레를 따라 경사면을 이루는 지지물 경사면(250)을 포함하며 이 또한 이분할 적용되는 폴딩 공간 제1지지물(210) 및 폴딩 공간 제2지지물(220)과 유사하고 돌출 높이만 다르므로 단일 형태의 폴딩 공간 지지물(200)이 적용된 별도의 예에 대한 도시는 생략한다.
- [85] 도 12는 도 8에 에지커버가 추가 적용된 정면도, 평면도 및 단면도이다.
- [86] 도 12에 나타내어진 바와 같이 폴딩 공간 삽입물(100) 및 폴딩 공간 지지물(200)이 폴딩 공간 간극(14)가 형성되는 폴더블 영상표시장치(10)에

- 적용되어도 접힘 발생 축(11)의 원주면 부분에 대한 보호는 부족하다.
- [87] 이를 위해 본 발명인에 의해 제시된 특허에 적용된 에지커버(300)가 보조적으로 적용될 수 있다.
- [88] 접힘 발생 축(11) 부분으로부터 분리된 에지커버(300)가 분실되지 않도록 에지커버 연결줄(310, 미도시)이 적용될 수 있으며 에지커버 연결줄(310)의 일측 끝단은 폴딩 공간 삽입물(100), 폴딩 공간 지지물(200) 또는 폴더블 영상표시장치(10)의 몸체에 연결될 수 있다.
- [89] 이분할 형태로 적용되는 폴딩 공간 제1지지물(210)과 폴딩 공간 제2지지물(220) 또는 단일 형태로 적용되는 폴딩 공간 지지물(200)은 폴더블 영상표시장치에 적용이 가능한 별도의 악세서리 형태로 구현될 수도 있을 것이나, 폴더블 영상표시장치 자체에 일체로 구비된 채로 출시될 수도 있다. 이 경우 폴더블 영상표시장치(10)는 유연성있는 표시장치(19), 접힘 발생 축(11), 접힘 상태시 안쪽면에 위치되는 폴딩 안쪽면(13)과 접힘 상태시 바깥면에 위치되는 폴딩 바깥면(12)을 갖으며 접힘 상태시 폴딩 안쪽면(13)과 접힘 발생 축(11) 부분의 내측 원주면에 의해 형성되는 빈 공간인 폴딩 공간 간극(14)을 갖는 폴더블 몸체 및 폴딩 공간 간극(14)을 이루는 폴딩 안쪽면(13)의 임의 영역에 일측면이 접착 또는 고정되는 단일 형상의 폴딩 공간 고정 지지물(200) 또는 이분할 되어 폴딩 공간 제1지지물(210)과 폴딩 공간 제2지지물(220)로 짝을 지어 적용되는 폴딩 공간 고정 지지물(200)을 포함하여 구성된다.
- [90] 이분할 되어 폴딩 공간 제1지지물(210) 및 폴딩 공간 제2지지물(220)로 짝을 지어 적용되는 폴딩 공간 지지물(200) 및 단일 형태로 적용되는 폴딩 공간 지지물(200)은 폴딩 안쪽면(13)에 접착 또는 고정되는 지지물 고정면(230), 폴더블 영상표시장치(10)의 접힘 상태시 폴딩 공간 제1지지물(210)과 폴딩 공간 제2지지물(220)의 지지물 고정면(230) 반대편의 돌출 면이 상호 접촉 지지되거나 단일 형태의 폴딩 공간 지지물(200)이 반대편의 폴딩 안쪽면(13)에 접촉 지지되는 지지물 접촉면(240) 및 폴딩 공간 제1지지물(210), 폴딩 공간 제2지지물(220) 및 폴딩 공간 지지물(200)의 지지물 고정면(230)과 지지물 접촉면(240)의 둘레를 따라 경사면을 이루는 지지물 경사면(250)을 포함한다.
- [91] 폴더블 영상표시장치(10)의 접힘 상태시 단일 형태의 폴딩 공간 지지물(200) 또는 접촉 상태를 유지하는 폴딩 공간 제1지지물(210)과 폴딩 공간 제2지지물(220)은 폴딩 공간 간극(14)의 바깥 둘레 부분을 폐쇄시키는 특징을 갖는다.
- [92] 이상, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 실시 예들을 설명하였지만, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들에는 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다.

청구범위

- [청구항 1] 폴더블 영상표시장치의 접힘 상태에서 폴딩 안쪽면과 접힘 발생 축 부분의 내측 원주면에 의해 형성되는 빈 공간인 폴딩 공간 간극의 내부 임의 영역에 적용되는 부재에 있어서,
폴딩 공간 간극을 이루는 폴딩 안쪽면의 임의 영역에 일측면이 접착 고정되는 폴딩 공간 제1지지물; 및
접힘 발생 축을 기준으로 폴딩 공간 제1지지물이 적용된 반대편의 폴딩 안쪽면에 일측면이 접착 고정되어 폴더블 영상표시장치의 접힘 상태에서 폴딩 공간 제1지지물의 돌출 부분에 접촉되어 지지되고 폴더블 영상표시장치의 펼침 상태에서 폴딩 공간 제1지지물로부터 분리되어 위치되는 폴딩 공간 제2지지물;이 짝을 지어 구성되는 하나 이상의 폴딩 공간 지지물;을 구비하는 것을 특징으로 하는 폴더블 영상표시장치의 폴딩공간 부재.
- [청구항 2] 폴더블 영상표시장치의 접힘 상태에서 폴딩 안쪽면과 접힘 발생 축 부분의 내측 원주면에 의해 형성되는 빈 공간인 폴딩 공간 간극의 내부 임의 영역에 적용되는 부재에 있어서,
접힘 발생 축을 기준으로 폴딩 공간 간극을 이루는 어느 한쪽의 폴딩 안쪽면의 임의 영역에 일측면이 접착 고정되는 단일 형태로 하나 이상 적용되는 폴딩 공간 지지물;을 구비하는 것을 특징으로 하는 폴더블 영상표시장치의 폴딩공간 부재.
- [청구항 3] 제 1항 또는 제 2항에 있어서
폴딩 안쪽면에 접착 또는 고정되는 지지물 고정면;
폴더블 영상표시장치의 접힘 상태에서 폴딩 공간 제1지지물과 폴딩 공간 제2지지물의 지지물 고정면 반대편의 돌출 면이 상호 접촉 지지되거나 단일 형태의 폴딩 공간 지지물이 반대편의 폴딩 안쪽면에 접촉 지지되는 지지물 접촉면; 및
폴딩 공간 제1지지물, 폴딩 공간 제2지지물 및 폴딩 공간 지지물의 지지물 고정면과 지지물 접촉면의 둘레를 따라 경사면을 이루며 지지물 경사면;을 더 구비하는 것을 특징으로 하는 폴더블 영상표시장치의 폴딩공간 부재.
- [청구항 4] 폴더블 영상표시장치의 접힘 상태에서 폴딩 안쪽면과 접힘 발생 축 부분의 내측 원주면에 의해 형성되는 빈 공간인 폴딩 공간 간극의 내부 임의 영역에 적용되는 부재에 있어서,
폴딩 공간 간극의 내부 임의 영역에 적용되어 일측은 폴딩 공간 간극을 이루는 어느 한쪽의 폴딩 안쪽면에 접촉되어 외력을 지지하고 반대편 일측은 폴딩 공간 간극을 이루는 반대편의 폴딩 안쪽면에 접촉되어 외력을 전달시켜 폴딩 바깥면으로부터 가해지는 외력의 지지 및

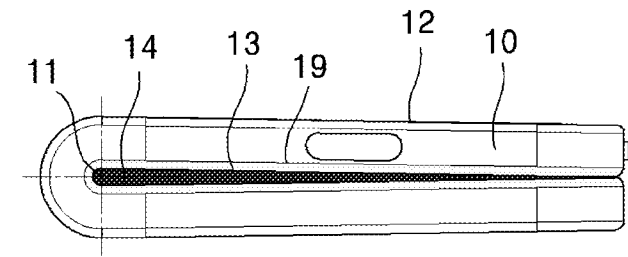
분산기능을 수행하고 폴더블 영상표시장치의 펼침 상태시 폴딩 안쪽면의 바깥 부분으로 이동될 수 있는 폴딩 공간 삽입물;을 구비하는 것을 특징으로 하는 폴더블 영상표시장치의 폴딩공간 부재.

[청구항 5] 제 4항에 있어서
상기 폴딩 공간 삽입물은 폴딩 공간 간극을 이루는 폴딩 안쪽면에 밀착 접촉될 수 있도록 폴딩 안쪽면에 접촉되는 일측이 평면이거나 또는 접촉시 평면으로 변형될 수 있는 삽입물 접촉면;을 구비하는 것을 특징으로 하는 폴더블 영상표시장치의 폴딩공간 부재.

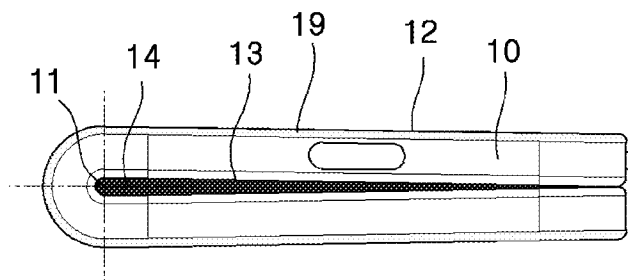
[청구항 6] 제 4항에 있어서
상기 폴딩 공간 삽입물은 삽입물 연결줄 또는 연결판에 의해 폴더블 영상표시장치 또는 별도의 보호케이스에 연결되는 것을 특징으로 하는 폴더블 영상표시장치의 폴딩공간 부재.

[청구항 7] 제 5항에 있어서
상기 폴딩 공간 삽입물의 평면인 삽입물 접촉면들은 폴딩 공간 간극에 대응되는 경사를 이루는 것을 특징으로 하는 폴더블 영상표시장치의 폴딩공간 부재.

[도1]

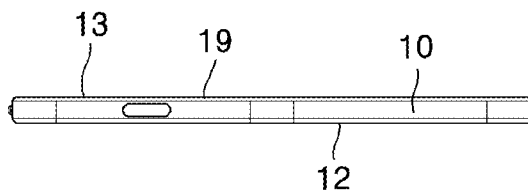


< IN-FOLDING >

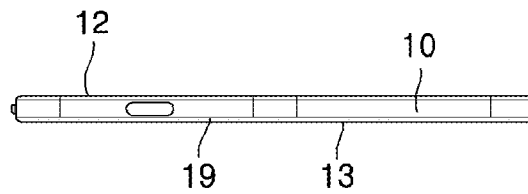


< OUT-FOLDING >

[도2]

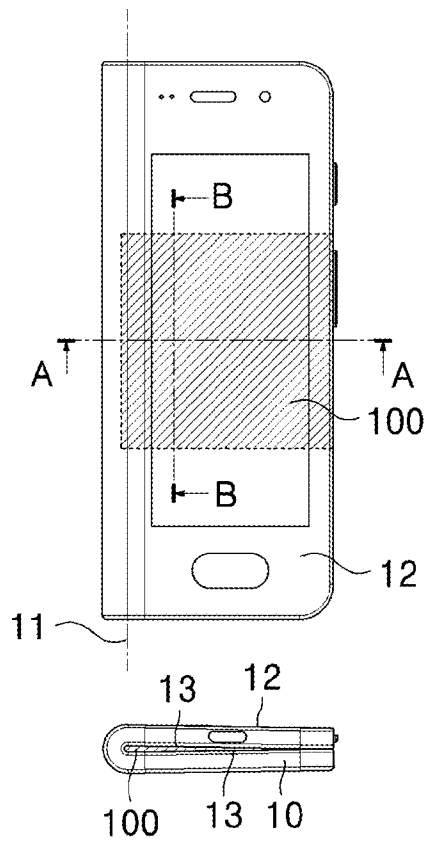


< IN-FOLDING >

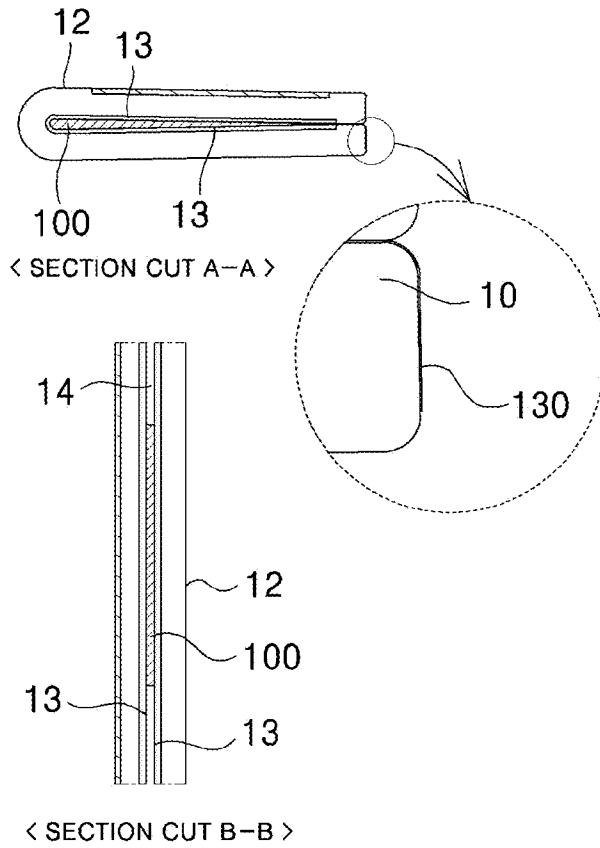


< OUT-FOLDING >

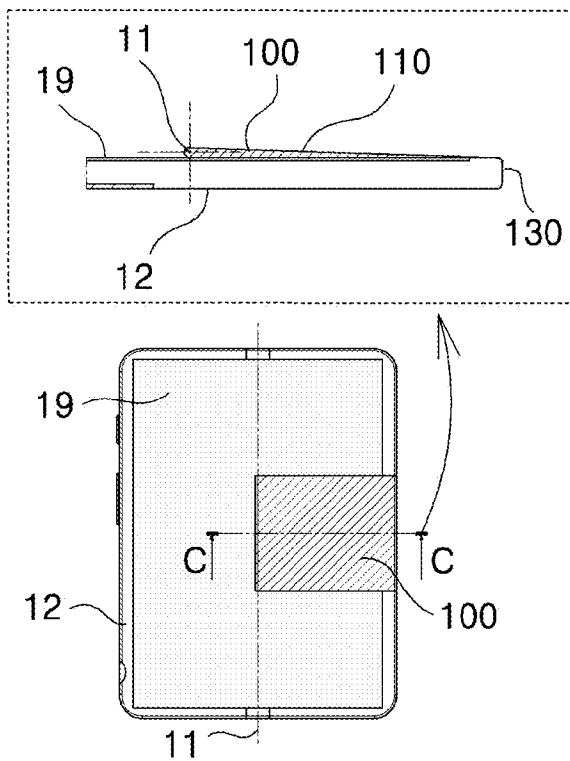
[도3]



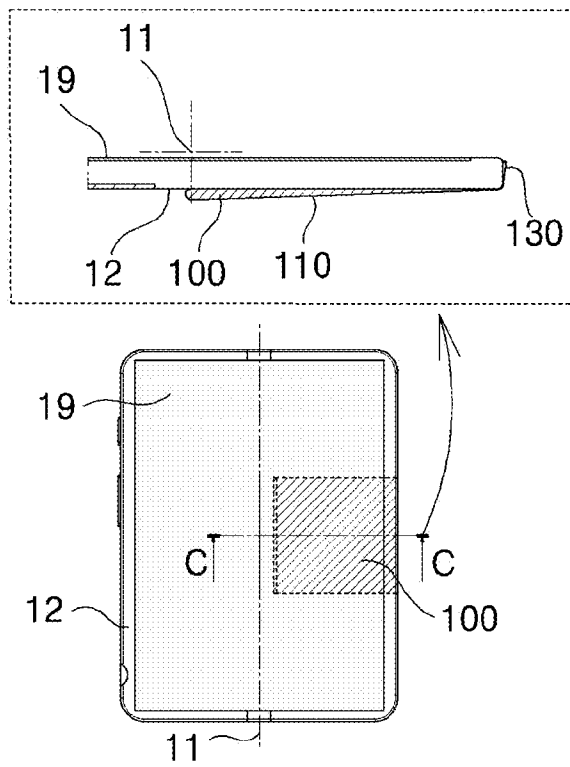
[도4]



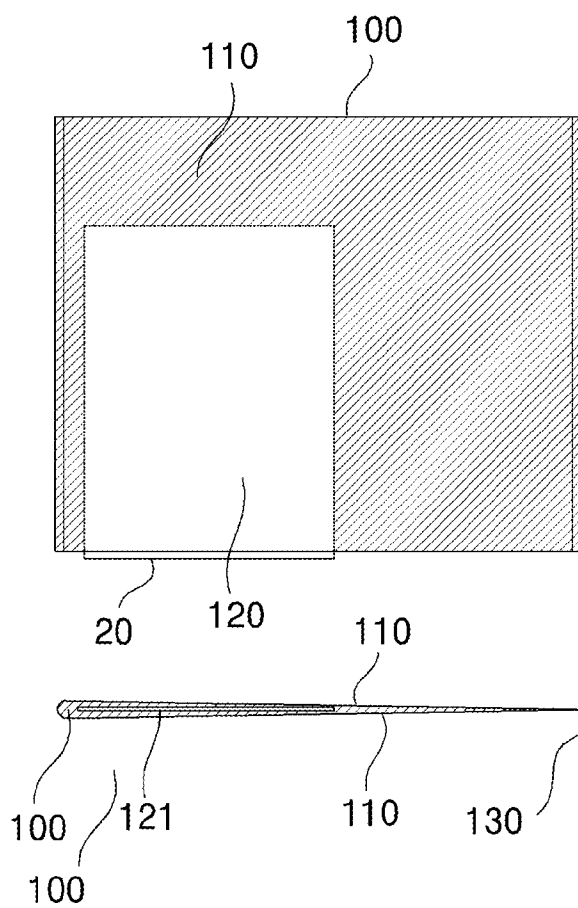
[도5]



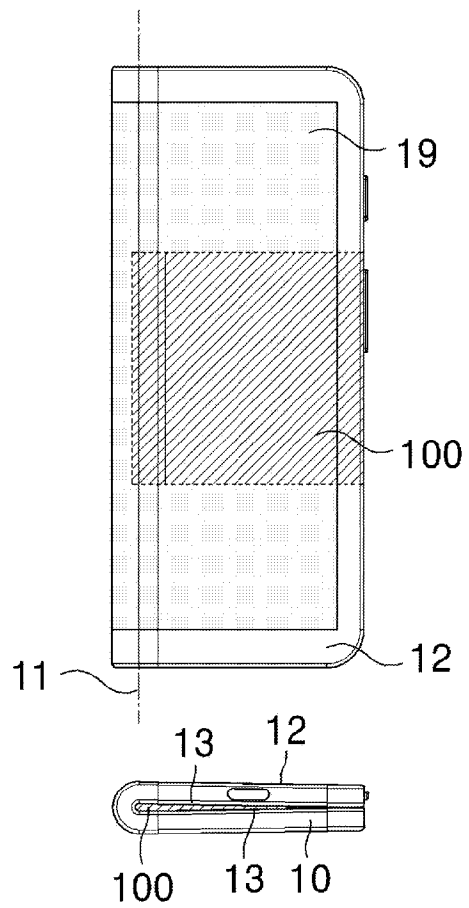
[도6]



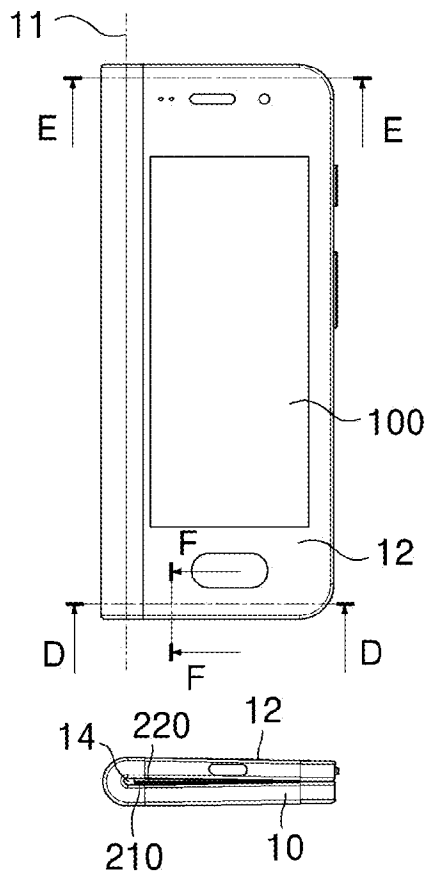
[도7]



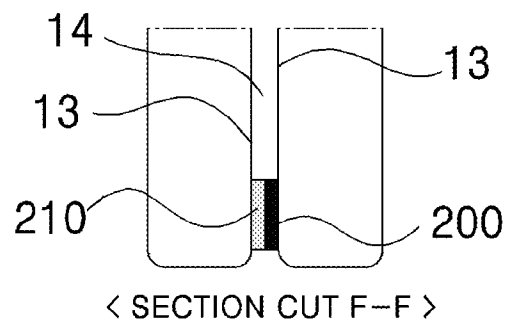
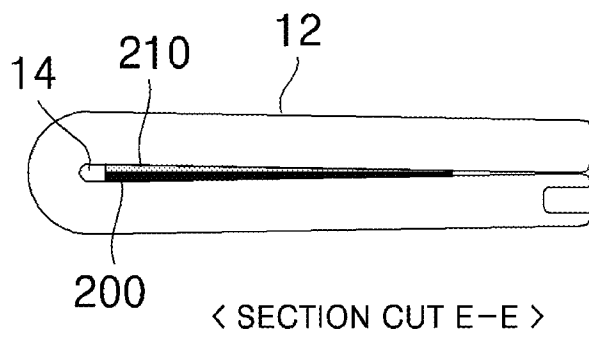
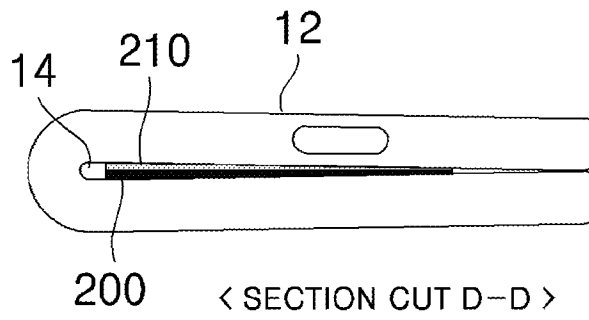
[도8]



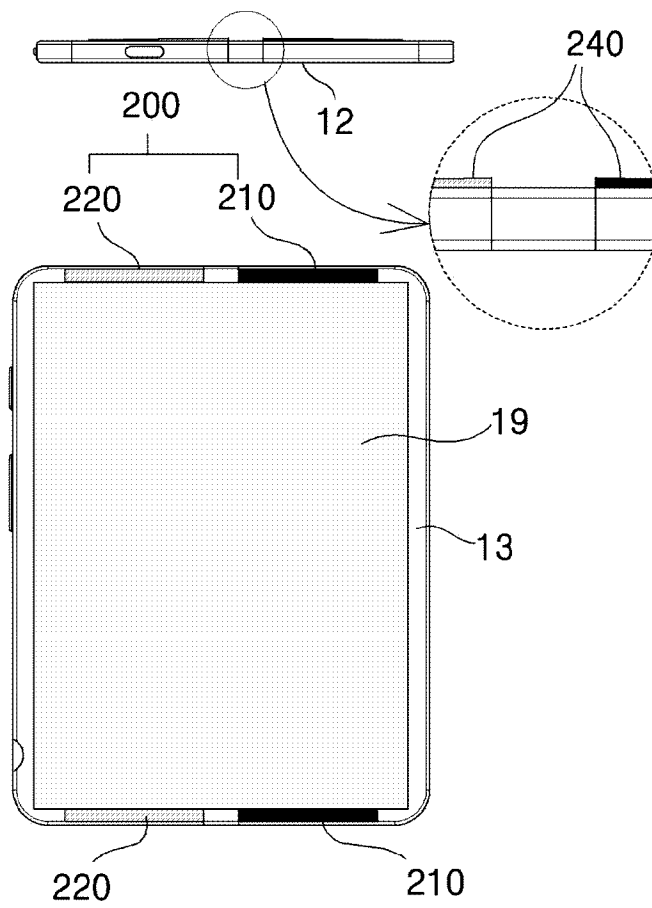
[도9]



[도10]



[도11]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2019/015414**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER*****H04M 1/21(2006.01)i, A45C 11/18(2006.01)i, A45C 13/00(2006.01)i, A45C 11/00(2006.01)i***

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04M 1/21; A45C 11/00; G02F 1/1333; G06F 3/041; G09F 9/00; H04M 1/11; H05K 5/00; H05K 5/02; A45C 11/18; A45C 13/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean utility models and applications for utility models: IPC as above

Japanese utility models and applications for utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: folding, supporting structure, gap, display

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 10-1421220 B1 (LEE, Yugu) 25 July 2014 See paragraph [43], claim 1, and figures 1a-4.	1-7
A	KR 10-2018-0114569 A (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 19 October 2018 See paragraphs [32]-[34], and figures 1a-1c.	1-7
A	KR 10-2016-0083318 A (LG DISPLAY CO., LTD.) 12 July 2016 See paragraphs [99]-[103], and figures 8a-8d.	1-7
A	JP 2018-530934 A (LIM, You Seob) 18 October 2018 See the entire document.	1-7
A	US 2017-0013729 A1 (APPLE INC.) 12 January 2017 See the entire document.	1-7



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

11 MARCH 2020 (11.03.2020)

Date of mailing of the international search report

12 MARCH 2020 (12.03.2020)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex Daejeon Building 4, 189, Cheongsu-ro, Seo-gu,
Daejeon, 35208, Republic of Korea

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2019/015414

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-1421220 B1	25/07/2014	None	
KR 10-2018-0114569 A	19/10/2018	US 2018-0294427 A1	11/10/2018
KR 10-2016-0083318 A	12/07/2016	CN 106205384 A CN 106205384 B US 9204565 B1	07/12/2016 25/12/2018 01/12/2015
JP 2018-530934 A	18/10/2018	CN 107847021 A CN 107847021 B CN 107920642 A JP 2018-530933 A KR 10-1800214 B1 KR 10-1837569 B1 KR 10-1837571 B1 KR 10-2017-0016306 A KR 10-2017-0075693 A KR 10-2017-0075694 A KR 10-2017-0132114 A US 2018-0213902 A1 US 2018-0352924 A1 WO 2017-023069 A1 WO 2017-023121 A1	27/03/2018 12/11/2019 17/04/2018 18/10/2018 24/11/2017 13/03/2018 13/03/2018 13/02/2017 03/07/2017 03/07/2017 01/12/2017 02/08/2018 13/12/2018 09/02/2017 09/02/2017
US 2017-0013729 A1	12/01/2017	US 10104787 B2 US 2013-0010405 A1 US 2014-0328041 A1 US 2019-0053388 A1 US 8787016 B2 US 9504170 B2	16/10/2018 10/01/2013 06/11/2014 14/02/2019 22/07/2014 22/11/2016

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

H04M 1/21(2006.01)i, A45C 11/18(2006.01)i, A45C 13/00(2006.01)i, A45C 11/00(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

H04M 1/21; A45C 11/00; G02F 1/1333; G06F 3/041; G09F 9/00; H04M 1/11; H05K 5/00; H05K 5/02; A45C 11/18; A45C 13/00

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌

한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))

eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 폴딩(folding), 지지물(supporting structure), 간극(gap), 영상표시장치(display)

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	KR 10-1421220 B1 (이유구) 2014.07.25 단락 43, 청구항 1, 및 도면 1a-4 참조.	1-7
A	KR 10-2018-0114569 A (삼성디스플레이 주식회사) 2018.10.19 단락 32-34, 및 도면 1a-1c 참조.	1-7
A	KR 10-2016-0083318 A (엘지디스플레이 주식회사) 2016.07.12 단락 99-103, 및 도면 8a-8d 참조.	1-7
A	JP 2018-530934 A (LIM, YOU SEOB) 2018.10.18 전체 문헌 참조.	1-7
A	US 2017-0013729 A1 (APPLE INC.) 2017.01.12 전체 문헌 참조.	1-7

☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

“A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

“D” 본 국제출원에서 출원인이 인용한 문헌

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후 “X”에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

“X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

“Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일

2020년 03월 11일 (11.03.2020)

국제조사보고서 발송일

2020년 03월 12일 (12.03.2020)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

장기정

전화번호 +82-42-481-8364



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-1421220 B1	2014/07/25	없음	
KR 10-2018-0114569 A	2018/10/19	US 2018-0294427 A1	2018/10/11
KR 10-2016-0083318 A	2016/07/12	CN 106205384 A CN 106205384 B US 9204565 B1	2016/12/07 2018/12/25 2015/12/01
JP 2018-530934 A	2018/10/18	CN 107847021 A CN 107847021 B CN 107920642 A JP 2018-530933 A KR 10-1800214 B1 KR 10-1837569 B1 KR 10-1837571 B1 KR 10-2017-0016306 A KR 10-2017-0075693 A KR 10-2017-0075694 A KR 10-2017-0132114 A US 2018-0213902 A1 US 2018-0352924 A1 WO 2017-023069 A1 WO 2017-023121 A1	2018/03/27 2019/11/12 2018/04/17 2018/10/18 2017/11/24 2018/03/13 2018/03/13 2017/02/13 2017/07/03 2017/07/03 2017/12/01 2018/08/02 2018/12/13 2017/02/09 2017/02/09
US 2017-0013729 A1	2017/01/12	US 10104787 B2 US 2013-0010405 A1 US 2014-0328041 A1 US 2019-0053388 A1 US 8787016 B2 US 9504170 B2	2018/10/16 2013/01/10 2014/11/06 2019/02/14 2014/07/22 2016/11/22