

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2020년 11월 5일 (05.11.2020) **WIPO | PCT**



(10) 국제공개번호
WO 2020/222401 A1

- (51) 국제특허분류:
B32B 17/10 (2006.01) *B32B 3/26* (2006.01)
B32B 27/08 (2006.01) *B32B 7/023* (2019.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2020/000785
- (22) 국제출원일: 2020년 1월 16일 (16.01.2020)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2019-0050952 2019년 4월 30일 (30.04.2019) KR
- (71) 출원인: 에스케이씨 주식회사 (SKC CO., LTD.) [KR/KR]; 16336 경기도 수원시 장안구 장안로309번길 84, Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: 이학수 (LEE, Haksoo); 16336 경기도 수원시 장안구 이목로 24 119-1501, Gyeonggi-do (KR). 정성진 (CHUNG, Sungjin); 05515 서울시 송파구 바라드리1길 4, 101, Seoul (KR). 김홍식 (KIM, Heungsik); 02208 서울시 중랑구 용마산로77길 40, Seoul (KR).
- (74) 대리인: 정화승 (CHUNG, Hwaseung); 06151 서울시 강남구 테헤란로 309 1706, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 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).

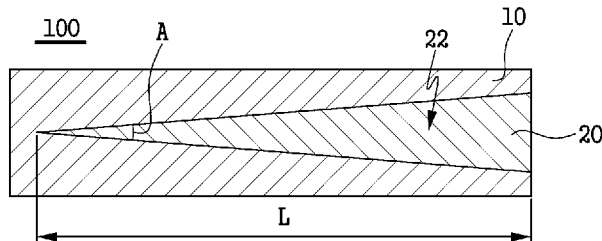
공개:

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

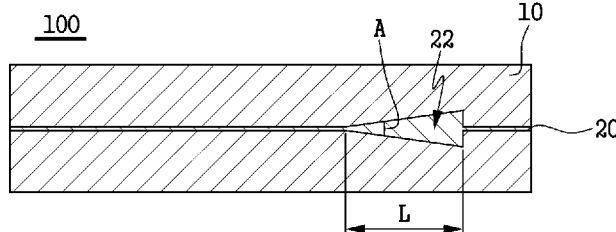
(54) Title: LAMINATED FILM FOR BONDING AND LIGHT-TRANSMITTING LAMINATE COMPRISING SAME

(54) 발명의 명칭: 접합용 적층필름 및 이를 포함하는 광투과 적층체

(a)



(b)



(57) Abstract: An embodiment relates to a laminated film for bonding, a light-transmitting laminate, and the like, the laminated film comprising: a first layer including a first surface, and a second surface facing the first surface; and a second layer located inside the first layer and including a wedge portion having a triangular or trapezoidal cross section in at least part or all of the second layer, wherein the refractive index of the second layer is greater than that of the first layer. The laminated film for bonding has an overall uniform thickness, so that the entire laminated film for bonding has a substantially non-wedge shape, but has a function of preventing double images in an intended part, thereby making it possible to provide a bonding film for a head-up device that is superior to a wedge-type film in storage, movement, and workability.

(57) 요약서: 구현에는 접합용 적층필름, 광투과 적층체 등에 대한 것으로, 제1면 및 상기 제1면과 마주보는 제2면을 포함하는 제1층, 그리고 상기 제1층의 내부에 위치하며 단면이 삼각형 또는 사다리꼴인 웨지부를 적어도 그 일부 또는 전체에 포함하는 제2층을 포함하며, 상기 제2층의 굴절률은 상기 제1층의 굴절률보다 크다. 상기 접합용 적층필름은 전체적인 두께가 일정하여 접합용 적층필름 전체적으로는 실질적으로 비웨지형태를 가지면서도 의도하는 부분에 이중상 방지 기능을 가져, 보관, 이동, 작업성 등이 웨지형 필름보다 우수한 전방표시장치용 접합필름 등을 제공할 수 있다.

WO 2020/222401 A1

명세서

발명의 명칭: 접합용 적층필름 및 이를 포함하는 광투과 적층체 기술분야

- [1] 구현에는 이중상 방지 기능을 갖는 접합용 적층필름 및 이를 포함하여 앞유리(windshield)로 활용 가능한 광투과 적층체에 대한 것으로, 필름 전체적인 두께가 실질적으로 일정하면서도 이중상 방지 기능을 갖는 접합용 적층필름 등을 제공하는 것이다.

[2]

배경기술

- [3] 폴리비닐아세탈은 접합 유리(안전 유리) 또는 광투과 라미네이트의 중간층으로 사용되고 있다. 접합 유리는 건축물의 창, 외장재 등과 자동차 창유리 등에 주로 사용되는데, 파손 시에도 그 파편이 비산하지 않고, 일정한 강도의 타격에도 침투를 허용하지 않는 등의 특징으로 그 내부에 위치하는 물체 또는 사람에게 가해지는 손상 또는 부상을 최소화할 수 있는 안정성을 확보할 수 있다.
- [4] 최근 자동차에는 전방표시장치(HUD, Head Up Display)를 장착하는 경우가 증가하고 있다. 구체적으로, 대시보드 영역이나 루프 영역에서의 프로젝터로 차 앞유리(windshield) 상에 이미지를 투영하면, 이 투영된 이미지가 운전자에 의해 지각되는 방식이 적용된다. 이러한 전방표시장치는 운전자가 전방의 도로를 주시하면서도 현재 주행정보, 네비게이션 정보, 경고 메시지와 같은 중요한 데이터를 동시에 얻을 수 있어서, 운전의 편의성과 교통 안전에 상당히 기여할 수 있다.
- [5] 전방표시장치는 프로젝터 이미지가 차 앞 유리에 투영되므로, 앞 유리의 양 표면(내측 표면과 외측 표면)에 상이 반사되고, 운전자는 원하는 1차 이미지뿐만 아니라, 더 약한 강도로 2차 이미지(ghost image)까지 함께 지각하게 된다는 기본적인 문제점을 가지고 있다. 이러한 문제점을 해결하기 위해서 적용되는 한 가지 방법은, 유리 사이의 중간층으로 수직 단면이 쐐기형(wedge-shaped) 것을 적용한다.
- [6] 그러나, 이러한 쐐기형 중간층은 권취성과 작업성이 떨어지다는 등의 문제점이 있다.
- [7] 전술한 배경기술은 발명자가 구현예의 도출을 위해 보유하고 있었거나, 구현예의 도출 과정에서 습득한 기술 정보로서, 반드시 본 출원 전에 일반 공중에게 공개된 공지기술이라 할 수는 없다.

[8]

발명의 상세한 설명 기술적 과제

- [9] 구현예의 목적은 필름의 전체적인 두께가 실질적으로 일정하면서도 이중상 방지 기능을 갖는 접합용 적층필름 등을 제공하는 것이다.

[10]

과제 해결 수단

- [11] 상기 목적을 달성하기 위하여, 일 실시예에 따른 접합용 적층필름은 제1층, 그리고 상기 제1층의 내부에 위치하며 제2층을 포함하고, 상기 제2층은 일부 또는 전체에 웹지부를 포함하고, 상기 제2층의 굴절률은 상기 제1층의 굴절률보다 크다.
- [12] 상기 웹지부는 폭 방향에서 관찰한 단면이 삼각형 또는 사다리꼴일 수 있다.
- [13] 상기 제1층은 제1면 및 상기 제1면과 마주보는 제2면을 포함한다.
- [14] 상기 제1면과 상기 제2면 사이의 거리는 필름의 폭 방향으로 일정할 수 있다.
- [15] 웹지부의 필름 두께는 상기 웹지부의 일 말단이 위치하는 지점과 타 말단이 위치하는 지점에서 측정한 상기 접합용 적층필름의 두께이다.
- [16] 상기 웹지부의 필름 두께는 상기 접합용 적층필름 전체의 두께를 100%로 하였을 때 10% 이하의 두께 차이 가질 수 있다.
- [17] 상기 웹지부는 0.1 내지 0.8도의 웹지각을 가질 수 있다.
- [18] 상기 웹지부의 굴절률과 상기 제1층의 굴절률의 차이는 0.08 이상일 수 있다.
- [19] 상기 웹지부의 길이는 7 cm 이상일 수 있다. 상기 웹지부의 길이는 가로 길이와 세로길이 중 적어도 하나의 길이일 수 있다. 상기 웹지부의 길이는 접합용 적층필름의 폭 방향에서 측정한 길이일 수 있다.
- [20] 상기 웹지부는 상기 필름 전체의 폭을 100%로 보았을 때, 일측 가장자리로부터 10 내지 50%의 위치에 배치될 수 있다.
- [21] 상기 웹지부는 두꺼운 부분의 두께가 800 μm 이하일 수 있다.
- [22] 상기 제1층과 상기 제2층은 서로 다른 수지를 포함하는 층일 수 있다.
- [23] 상기 제1층은 폴리비닐아세탈 수지를 포함할 수 있다.
- [24] 상기 제2층은 티올폴리우레탄 수지를 포함할 수 있다.
- [25] 상기 접합용 적층필름은 차음 기능성을 갖는 기능층을 더 포함할 수 있다.
- [26] 상기 기능층은 상기 제1층의 내부에 배치될 수 있다.
- [27] 상기 기능층은 상기 제2층의 일면 상에 배치될 수 있다.
- [28] 상기 기능층은 상기 제1층과 상기 제2층의 경계에 배치될 수 있다.
- [29] 상기 제2층은 굴절률이 1.55 이상일 수 있다.
- [30] 상기 제1층은 굴절률이 1.50 미만일 수 있다.
- [31] 다른 일 실시예에 따른 접합용 적층필름은 일면과 상기 일면과 마주보는 타면을 갖는 접합용 적층필름으로, 상기 접합용 적층필름은 제1층, 그리고 상기 제1층 상에 위치하는 제2층을 포함하고, 상기 제2층은 일부에 웹지부를 포함하고, 상기 웹지부의 굴절률은 상기 제1층의 굴절률보다 크고, 상기 일면과 상기 타면 사이의 거리는 상기 접합용 적층필름의 폭 방향으로 일정하다.

- [32] 또 다른 일 실시예에 따른 광투과 적층체는, 제1광투과층; 상기 제1광투과층의 일면 상에 위치하는 위에서 설명한 접합용 적층필름; 및 상기 접합용 적층필름 상에 위치하는 제2광투과층을 포함한다.

[33]

발명의 효과

- [34] 구현예의 접합용 적층필름, 이를 포함하는 광투과 적층체는 전체적인 두께가 일정하여 실질적으로 비웁지형태를 가지면서도 의도하는 부분에 이중상 방지 기능을 가져, 보관, 이동, 작업성 등이 웁지형 필름보다 우수한 전방표시장치용 접합필름 등을 제공할 수 있다.

[35]

도면의 간단한 설명

- [36] 도 1의 (a)와 (b)는 각각 일 실시예에 따른 접합용 적층필름의 구조를 단면으로 설명하는 개념도.
- [37] 도 2의 (a)와 (b)는 각각 일 실시예에 따른 접합용 적층필름의 구조를 단면으로 설명하는 개념도.
- [38] 도 3의 (a)와 (b)는 각각 일 실시예에 따른 접합용 적층필름의 구조를 단면으로 설명하는 개념도.
- [39] 도 4의 (a)와 (b)는 각각 일 실시예에 따른 접합용 적층필름의 구조를 단면으로 설명하는 개념도.
- [40] 도 5의 (a)와 (b)는 각각 일 실시예에 따른 광투과 적층체의 구조를 단면으로 설명하는 개념도.

[41]

발명의 실시를 위한 형태

- [42] 이하, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 실시예에 대하여 첨부한 도면을 참고로 하여 상세히 설명한다. 그러나 구현예는 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다. 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 동일한 도면 부호를 붙였다.
- [43] 본 명세서에서 사용되는 정도의 용어 "약", "실질적으로" 등은 언급된 의미에 고유한 제조 및 물질 허용오차가 제시될 때 그 수치에서 또는 그 수치에 근접한 의미로 사용되고, 구현예의 이해를 돕기 위해 정확하거나 절대적인 수치가 언급된 개시 내용을 비양심적인 침해자가 부당하게 이용하는 것을 방지하기 위해 사용된다.
- [44] 본 명세서 전체에서, 마쿠시 형식의 표현에 포함된 "이들의 조합"의 용어는 마쿠시 형식의 표현에 기재된 구성 요소들로 이루어진 군에서 선택되는 하나 이상의 혼합 또는 조합을 의미하는 것으로서, 상기 구성 요소들로 이루어진 군에서 선택되는 하나 이상을 포함하는 것을 의미한다.

- [45] 본 명세서 전체에서, "A 및/또는 B"의 기재는, "A, B, 또는, A 및 B"를 의미한다.
- [46] 본 명세서 전체에서, "제1", "제2" 또는 "A", "B"와 같은 용어는 특별한 설명이 없는 한 동일한 용어를 서로 구별하기 위하여 사용된다.
- [47] 본 명세서에서, A 상에 B가 위치한다는 의미는 A 상에 B가 위치하거나 그 사이에 다른 층이 위치하면서 A 상에 B가 위치하거나 할 수 있다는 것을 의미하며 A의 표면에 맞닿게 B가 위치하는 것으로 한정되어 해석되지 않는다.
- [48] 본 명세서에서 단수 표현은 특별한 설명이 없으면 문맥상 해석되는 단수 또는 복수를 포함하는 의미로 해석된다.
- [49] 본 명세서에서, 도면 각 구성요소들의 크기는 발명의 설명을 위하여 과장될 수 있으며, 실제로 적용되는 크기와 다를 수 있다.
- [50] 단면이 웨지 형태의 접합용 적층필름을 적용하는 경우, 필름의 표면이 서로 실질적으로 평행하지 않기 때문에 권취하면 두꺼운 쪽은 단단히 권취되고 얇은 쪽은 느슨하게 권취되면서 주름이 발생할 수 있고, 이는 이동과 보관에 불편함을 가져오며 주름진 부분을 제거한 후 작업이 진행될 수 있으므로, 작업성이 떨어지는 결과를 가져온다. 본 발명자들은 이러한 문제가 발생하지 않으면서 헤드업 디스플레이 기능을 갖는 접합용 적층필름에 대한 연구를 계속하던 중 굴절률에 변화를 준 내부 웨지 형태를 접합용 필름에 도입하는 방법으로 이중상 방지 효과 등이 있음을 확인하여 구현예를 완성하였다.
- [51]
- [52] 도 1 내지 도 4의 (a)와 (b)는 각각 일 실시예에 따른 접합용 적층필름의 구조를 단면으로 설명하는 개념도이다. 이하, 상기 도면을 참고하여 구현예를 보다 상세하게 설명한다.
- [53] 상기 목적을 달성하기 위하여, 일 실시예에 따른 접합용 적층필름(100)은 제1면 및 상기 제1면과 마주보는 제2면을 포함하는 제1층(10), 그리고 상기 제1층의 내부에 위치하며 단면이 삼각형 또는 사다리꼴인 웨지부(22)를 적어도 그 일부 또는 전체에 포함하는 제2층(20)을 포함하며, 상기 제2층의 굴절률은 상기 제1층의 굴절률보다 크다.
- [54] 상기 웨지부(22)는 쐐기형태(wedge-shaped)를 갖는 층을 의미하며, 상기 접합용 적층필름(100)의 전면에 전체적으로 형성될 수도 있고(전체웨지), 이중상 형성을 방지하고자 하는 일부 위치를 특정하여 작은 크기로 형성될 수도 있다(부분웨지).
- [55] 상기 접합용 적층필름(100)은 전체적으로 미리 설정된 두께를 갖는다.
- [56] 상기 접합용 적층필름(100)은 제1층(10)의 실질적으로 내부에 제2층(20)이 위치하며, 상기 제2층의 적어도 일부는 웨지 형태를 갖는 웨지부(22)를 포함한다.
- [57] 상기 접합용 적층필름(100)은 외부에서 보기에 웨지 형태가 아닌 제1면과 제2면이 실질적으로 평행한 일반 적층필름의 형태를 갖는다. 그러나, 상기 접합용 적층필름(100)은 제1층의 재료와 웨지부의 재료가 갖는 굴절률이 서로 달라, 빛의 경로를 변경시키고, 통상적인 필름과 달리 상기 필름으로부터 1 내지

2 미터의 위치에서 이중상이 아니라 실질적으로 단일상을 가질 수 있다.

- [58] 상기 웹지부(22)는 전체적으로 삼각형 형상일 수 있고, 사다리꼴 형상일 수 있다. 상기 웹지부가 삼각형 형상인 경우 상기 삼각형은 이등변삼각형, 직각삼각형 등이 적용될 수 있고, 구체적으로 이등변삼각형 형태가 적용될 수 있다(도 1 및 도 3 참고).
- [59] 상기 웹지부(22)는 전체적으로 삼각형 형상 또는 사다리꼴 형상의 일부가 원 또는 타원의 호 형상을 일부에 포함하는 것일 수 있다. 또한, 상기 호 형상을 일부 포함하는 웹지부의 형상은 단면에서 꼭지점과 상기 호 형상 사이의 불연속부가 제거된 형상일 수 있다(도 4 참고).
- [60] 예시적으로, 상기 웹지부(22)가 원 또는 타원의 호 형상을 일부 포함하는 것인 경우, 상기 웹지부에 포함되는 호는 상기 삼각형 형상의 밑변에 접하도록 또는 밑변과 가깝게 배치되고, 상기 삼각형 형상의 꼭지점과 상기 호가 접하는 접선에 의하여 구분되는 상기 꼭지점과 상기 호 형상 사이의 불연속부가 상기 웹지부에서 제외되는 형태를 가질 수 있다.
- [61] 예시적으로, 상기 웹지부(22)가 원 또는 타원의 호 형상을 일부 포함하는 것인 경우, 상기 웹지부에 포함되는 호는 상기 사다리꼴 형상의 밑변에 접하도록 또는 밑변과 가깝게 배치되고, 상기 사다리꼴 형상의 옆면의 연장선이 교차하는 가상의 점과 상기 호가 접하는 접선에 의하여 구분되는 상기 사다리꼴 형상과 상기 호 형상 사이의 불연속부가 상기 웹지부에서 제외되는 형태를 가질 수 있다.
- [62] 상기 웹지부(22)는 웹지각(A)이 0.1 내지 0.8 도 일 수 있고, 0.2 내지 0.7 도 일 수 있다. 또한, 상기 웹지부(22)는 웹지각(A)은 0.3 내지 0.6 도일 수 있고, 0.32 내지 0.58 도일 수 있으며, 0.34 내지 0.43 도 일 수 있다. 이러한 경우, 이중상 방지 효과가 보다 우수하다. 상기 웹지각은 상기 웹지부의 형태가 삼각형인 경우 꼭지점에서의 각도가 상기 웹지각에 해당할 수 있고, 상기 웹지부의 형태가 사다리꼴인 경우 사다리꼴의 옆면의 연장선이 만나는 지점에서의 각도가 상기 웹지각에 해당한다.
- [63] 이중상 형성 방지 효과를 갖기 위해, 상기 제2층(20)의 굴절률(특히 웹지부의 굴절률)은 상기 제1층(10)의 굴절률과 비교하여 고굴절율을 가질 수 있다.
- [64] 구체적으로, 상기 웹지부(22)와 상기 제1층(10)은 0.08 이상의 굴절률 차이를 가질 수 있고, 0.1 이상의 굴절률 차이를 가질 수 있다. 구체적으로 상기 웹지부(22)와 상기 제1층(10)은 0.11 이상의 굴절률 차이를 가질 수 있으며, 0.12 이상의 굴절률 차이를 가질 수 있다. 구체적으로, 상기 웹지부(22)와 상기 제1층(10)은 0.5 이하의 굴절률 차이를 가질 수 있고, 0.3 이하의 굴절률 차이를 가질 수 있고, 0.2 이하의 굴절률 차이를 가질 수 있으며, 0.15 이하의 굴절률 차이를 가질 수 있다. 이러한 굴절률 차이 특징을 갖는 접합용 적층필름은 1 내지 2 미터 사이의 위치에서 실질적으로 이중상이 형성되지 않도록 할 수 있다는 점에서 보다 유리하다. 상기 굴절률 차이는 굴절률이 큰 것에서 작은 것을 뺀

값으로 양수로 표현하며, 제2층의 굴절률에서 제1층의 굴절률을 뺀 값이 적용될 수 있다.

- [65] 상기 접합용 적층필름(100)은 제1층과 제2층(또는 웨지부)의 이러한 굴절률 차이와 함께 상기 접합용 적층필름 미리 정해진 두께를 갖는다는 특징도 갖는다.
- [66] 구체적으로 상기 웨지부(22)의 일 말단이 위치하는 지점과 타 말단이 위치하는 지점에서 측정한 상기 접합용 적층필름(100)의 두께는, 접합용 적층필름 전체의 두께를 100%로 하였을 때 10% 이하의 두께 차이를 가질 수 있고, 5% 이하의 두께 차이를 가질 수 있으며 2% 이하의 두께 차이를 가질 수 있다. 이 때, 상기 웨지부는 단면에서 관찰하여 가장 두꺼운 부분과 웨지부 중에서 가장 얇은 쪽을 각각 일 말단과 타 말단으로 칭한다(이하 동일함).
- [67] 구체적으로 상기 웨지부(22)의 일 말단이 위치하는 지점과 타 말단이 위치하는 지점에서 측정한 상기 접합용 적층필름의 두께는 실질적으로 동일할 수 있다.
- [68] 상기 접합용 적층필름(100)은, 폭 방향으로 절단한 단면에서 관찰했을 때 실질적으로 웨지 형상을 갖지 않는 것일 수 있다.
- [69] 실질적으로 웨지 형상을 갖지 않는다는 것은, 상기 접합용 적층필름(100)을 폭 방향으로 절단한 단면에서 관찰했을 때 일 말단과 타 말단에서 상기 접합용 적층필름의 두께 차이가 일정 수준 이내라는 것을 의미하며, 구체적으로 상기 접합용 적층필름의 평균 두께를 100%로 보았을 때 상기 접합용 적층필름의 일 말단과 타 말단에서 측정한 두께의 차이가 10% 이하의 두께 차이를 갖는 것일 수 있다. 더 구체적으로, 상기 접합용 적층필름(100)은 일 말단과 타 말단에서 측정한 두께의 차이가 상기 접합용 적층필름의 평균 두께를 100%로 보았을 때 5% 이하의 두께 차이를 가질 수 있고 2% 이하의 두께 차이를 가질 수 있다.
- [70] 실질적으로 웨지 형상을 갖지 않는다는 것은, 상기 접합용 적층필름(100)을 폭 방향으로 절단한 단면에서 관찰했을 때, i) 일 말단에서 제1면과의 접점과 타 말단에서 제1면과의 접점을 잇는 가상의 선의 연장선과 ii) 일 말단에서 제2면과의 접점과 타 말단에서 제2면과의 접점을 잇는 가상의 선의 연장선이 만나는 점에서의 각도가 0.01도 이하일 수 있고, 0.0057도 이하일 수 있으며, 0.0045도 이하일 수 있으며, 실질적으로 두 연장선이 만나지 않을 수 있다. 이러한 상기 각도를 갖는 접합용 적층필름은 적층필름의 전체적인 형상에 의해서 이중상 맺힘 기능성을 갖기가 실질적으로 어려우며, 구현예에서 적용하는 굴절을 조절 등의 방법을 적용하여 이중상 맺힘 기능성을 가질 수 있다.
- [71] 또한, 상기 접합용 적층필름(100)은 상기 제1면과 상기 제2면 사이의 거리는 필름의 폭 방향으로 실질적으로 일정할 수 있고, 상기 제1면과 상기 제2면은 실질적으로 평행할 수 있다.
- [72] 또한, 상기 접합용 적층필름(100)은 상기 제1면의 일말단과 타말단에서의 그두께가 실질적으로 동일할 수 있다.
- [73] 이렇게 웨지 구조를 필름 내부에 도입하여 필름 전체적으로 비웨지형태를

가지면서도 웨지형 필름 유사하게 이중상 방지 효과를 갖는 경우, 헤드업 디스플레이의 기능성을 가지면서 동시에 권취의 용이성, 작업 용이성 등이 크게 향상된 접합용 적층필름을 제공할 수 있다.

- [74] 상기 웨지부(22)의 경우 전면웨지 또는 부분웨지의 형태로 적용될 수 있다.
- [75] 구체적으로, 상기 웨지부의 길이(L)는 상기 접합용 적층필름의 폭에 해당하는 길이 또는 상기 접합용 적층필름의 폭을 100%로 보았을 때 85% 이상인 길이일 수 있다. 구체적으로, 상기 웨지부의 길이(L)는 7 cm 이상일 수 있고, 7.5 cm 이상일 수 있으며, 8 cm 이상일 수 있고, 9 cm 이상일 수 있다.
- [76] 상기 웨지부(22)가 이러한 길이를 갖는 경우 내부웨지 형태로 헤드업 디스플레이 기능을 수행하는 필름 제조에 보다 용이하다.
- [77] 상기 웨지부(22)는 상기 적층필름(100) 전체의 폭을 100%으로 보았을 때, 가장자리로부터 10 내지 50%의 위치에 배치될 수 있고, 10 내지 40%의 위치에 배치될 수 있으며, 10 내지 30%의 위치에 배치될 수 있다. 이러한 위치에 상기 웨지부(22)를 배치하는 경우 상기 접합용 적층필름(100)이 적용된 적층체(예시: 접합유리)에 원활한 이중상 방지 효과를 얻기에 유리하다.
- [78] 상기 웨지부(22)는 일 말단과 타 말단 중에서 두꺼운 부분의 두께가 1800 μm 이하일 수 있고, 1200 μm 이하일 수 있으며, 800 μm 이하일 수 있고, 780 μm 이하일 수 있으며, 760 μm 이하일 수 있다.
- [79] 상기 접합용 적층필름(100)의 두께를 100%라 하였을 때, 상기 웨지부(22)의 일 말단과 타 말단 중에서 두꺼운 부분의 두께는 30 내지 99%일 수 있고, 50 내지 98%일 수 있으며, 60 내지 97%일 수 있다.
- [80] 상기 접합용 적층필름(100)은 상기 제1층(10)과 상기 제2층(20) 외에 기능층(30)을 포함할 수 있다. 상기 기능층은 이중상 방지기능 이외의 기능을 갖는 층일 수 있고, 차음층일 수 있다.
- [81] 상기 차음층은 상기 제1층(10)의 내부에 위치할 수 있다.
- [82] 상기 차음층은 서로 이웃하는 상기 제1층(10)의 표면과 제2층(20)의 표면 사이에 위치하도록 상기 제1층(10) 내부에 배치될 수 있다.
- [83] 상기 제2층(20)은 굴절률이 1.55 이상일 수 있고, 1.57 이상일 수 있으며, 1.6 이상일 수 있다. 상기 제2층(20)은 굴절율이 2.0 이하일 수 있고, 1.7 이하일 수 있다. 이 때, 상기 제2층의 굴절율은 수지 자체의 굴절률이 아니라 첨가제 등이 혼합된 상태에서 굴절율을 의미한다.
- [84] 상기 제1층(10)은 굴절률이 1.50 이하일 수 있고, 1.49 이하일 수 있으며, 1.48 이하일 수 있다. 상기 제1층(10)은 굴절율이 1.3 이상일 수 있고, 1.37 이상일 수 있다. 이 때, 상기 제1층의 굴절율은 수지 자체의 굴절률이 아니라 첨가제 등이 혼합된 상태에서 굴절율을 의미한다.
- [85] 상기 제1층(10)과 상기 제2층(20)의 굴절율은 첨가제를 추가하여 조절할 수 있고, 적용하는 수지의 종류 자체를 변경하여 조절할 수도 있으며, 첨가제와 수지의 종류 두 가지를 모두 변경하여 조절할 수 있다.

- [86] 또한, 상기 제1층(10)과 상기 제2층(20)은 서로 다른 수지를 포함하는 층일 수 있다.
- [87] 상기 제1층(10)은 폴리비닐아세탈 수지를 포함할 수 있고, 폴리비닐아세탈 수지 및 가소제를 포함할 수 있다.
- [88] 상기 제1층(10)은 폴리비닐아세탈 수지를 60 내지 76 중량%로 포함할 수 있고, 70 내지 76 중량%로 포함할 수 있다. 이러한 범위로 상기 폴리비닐아세탈 수지를 포함하는 경우, 적층필름(100)에 상대적으로 높은 인장강도와 모듈러스를 부여할 수 있다.
- [89] 상기 제1층(10)에 적용되는 폴리비닐아세탈 수지는 아세틸기 함유량이 2 몰% 미만인 것일 수 있고, 구체적으로 0.01 몰% 이상 2 몰% 미만인 것일 수 있다. 상기 제1층(10)에 적용되는 폴리비닐아세탈 수지는 수산기 함유량이 30 몰% 이상인 것일 수 있고, 구체적으로 30 내지 50 몰%인 것일 수 있다.
- [90] 이러한 특성을 갖는 폴리비닐아세탈 수지를 적용하는 경우, 상기 제1층(10)이 유리 등의 기재와 우수하게 접합되면서도 적절한 기계적 특성을 가질 수 있다.
- [91] 상기 제1층(10)에 적용되는 폴리비닐아세탈 수지는 중합도가 1,600 내지 3,000의 폴리비닐알코올을 알데하이드로 아세탈화하여 얻어진 폴리비닐아세탈 수지일 수 있고, 중합도가 1,700 내지 2,500인 폴리비닐알코올을 알데하이드로 아세탈화하여 얻어진 폴리비닐아세탈 수지일 수 있다. 이러한 폴리비닐아세탈 수지를 적용하는 경우 내관통성과 같은 기계적인 물성을 충분히 향상시킬 수 있다.
- [92] 상기 폴리비닐아세탈 수지는 폴리비닐알코올과 알데하이드를 합성한 것일 수 있으며, 상기 알데하이드는 그 종류를 한정되지 않는다. 구체적으로 상기 알데하이드는, n-부틸 알데하이드, 이소부틸 알데하이드, n-배럴 알데하이드, 2-에틸 부틸 알데하이드, n-헥실 알데하이드 및 이들의 블랜드 수지로 이루어진 군에서 선택된 어느 하나일 수 있다. 상기 알데하이드로 n-부틸 알데하이드를 적용하는 경우 제조된 폴리비닐부티랄 수지가 유리의 굴절율과 그 차이가 적은 굴절율 특성을 갖고 유리 등과의 접합력이 우수한 특성을 가질 수 있다.
- [93] 상기 제1층(10)은 상기 제1층(10) 전체를 기준으로 상기 가소제를 24 내지 40 중량%로 포함될 수 있고, 24 내지 30 중량%로 포함할 수 있다. 이러한 범위로 상기 가소제를 포함하는 경우에 접합용 적층필름에 적절한 접합력과 내충격성을 부여할 수 있다는 면에서 좋다.
- [94] 구체적으로, 상기 가소제로는 트리에틸렌글리콜 비스 2-에틸헥사노에이트(3G8), 테트라에틸렌글리콜 디헥타노에이트(4G7), 트리에틸렌글리콜 비스 2-에틸부티레이트(3GH), 트리에틸렌글리콜 비스 2-헥타노에이트(3G7), 디부톡시에톡시에틸 아디페이트(DBEA), 부틸 카르비톨 아디페이트(DBEEA), 디부틸 세바케이트(DBS), 비스 2-헥실 아디페이트(DHA) 및 이들의 조합으로 이루어진 군에서 선택된 어느 하나가 적용될 수 있고, 구체적으로 트리에틸렌 글리콜 디-2-에틸 부틸레이트, 트리에틸렌 글리콜

다-2-에틸헥사노에이트, 트리에틸렌 글리콜 디-n-헵타노에이트 및 이들의 조합으로 이루어진 군에서 선택된 어느 하나를 포함할 수 있으며, 더 구체적으로 트리에틸렌글리콜 비스 2-에틸헥사노에이트(3G8)가 적용될 수 있다.

- [95] 상기 제2층(20)은 상기 제1층(10)과 비교하여 고굴절율을 갖는 층이 적용될 수 있다. 구체적으로, 상기 제2층(20)은 상기 제1층에 적용되는 폴리비닐아세탈 수지에 고굴절율 재료가 혼합되어 적용될 수 있고, 폴리비닐아세탈 수지가 아닌 이종수지가 적용될 수도 있다.
- [96] 상기 제2층(20)은 황 함유 수지, 할로젠 함유 수지, 또는 인 함유 수지를 포함할 수 있다. 상기 황 함유 수지로는 선형 티오에테르(thioether), 설펜(sulfone), 고리형 티오펜(cyclic thiophene), 티아디아졸(thiadiazole), 티안트렌(thianthrene) 및 이들의 조합으로 이루어진 군에서 선택된 어느 하나의 잔기를 포함하는 수지가 적용될 수 있다. 상기 할로젠 함유 수지의 경우 Br, I 및 이들의 조합으로 이루어진 군에서 선택된 어느 하나를 포함하는 수지일 수 있다. 상기 인 함유 수지는 분자의 주쇄 또는 측쇄에 인을 함유하는 고분자 수지일 수 있다. 상기 황 함유 수지, 할로젠 함유 수지, 또는 인 함유 수지는 고굴절 물질인 산화지르코늄, ZnCl, 티투빈 P 등의 첨가제를 더 포함할 수 있다.
- [97] 구체적으로, 상기 제2층(20)에는 황 함유 수지가 적용될 수 있고, 티올 폴리우레탄 수지(thiol polyurethane resin)가 단독으로 또는 첨가제와 함께 적용될 수 있다. 상기 제2층에 황 함유 수지를 적용하는 경우, 고분자의 중합도가 커지더라도 광학 특성의 손상이 적고 웹지부로부터 얻고자 하는 안정적인 고굴절율 효과를 얻는데 유리하다.
- [98] 상기 기능층(30)으로 차음기능층이 적용되는 경우, 상기 기능층은 폴리비닐아세탈 수지를 54 내지 76 중량% 포함할 수 있고, 60 내지 70 중량% 포함할 수 있다.
- [99] 상기 기능층(30)의 폴리비닐아세탈 수지는 아세틸기 함유량이 8 몰% 이상인 것일 수 있고, 구체적으로 8 내지 30 몰%일 수 있다.
- [100] 상기 기능층(30)의 폴리비닐아세탈 수지는 중합도가 1,200 내지 3,000의 폴리비닐알코올을 알데하이드로 아세탈화하여 얻어진 폴리비닐아세탈 수지일 수 있고, 중합도가 1,600 내지 2,400인 폴리비닐알코올을 알데하이드로 아세탈화하여 얻어진 폴리비닐아세탈 수지일 수 있다. 이러한 경우 광학특성과 가소제와의 혼화성을 향상시킬 수 있다.
- [101] 상기 기능층(30)은 가소제 24 내지 46 중량%를 포함할 수 있고, 30 내지 40 중량% 포함할 수 있다. 이러한 함량의 범위로 상기 가소제를 상기 기능층(30)에 포함하는 경우 적층필름의 차음성을 더욱 향상시킬 수 있다.
- [102] 상기 가소제에 대한 구체적인 설명은 위의 제1층(10)에서의 설명과 중복되므로 그 기재 생략한다.
- [103] 상기 접합용 적층필름(100)은 KS L 2007:2008에 의거한 내충격성 특성을 만족할 수 있다. 상기 내충격성 특성은 상기 규정에 의거하여 접합유리로 제조한

후 평가된다.

- [104] 상기 접합용 적층필름(100)은 KS L 2007에 의거한 내관통성 특성을 만족하는 것일 수 있다. 상기 내관통성 특성은 상기 규정에 의거하여 접합유리로 제조한 후 평가된다.
- [105]
- [106] 다른 일 실시예에 따른 접합용 적층필름은 일면과 상기 일면과 마주보는 타면을 갖는 것으로, 상기 접합용 적층필름은 제1층, 그리고 상기 제1층 상에 위치하는 제2층을 포함한다. 상기 제2층은 일부에 웨지부를 포함하고, 상기 웨지부의 굴절률은 상기 제1층의 굴절률보다 크다. 상기 웨지부에 대한 구체적인 설명은 위에서 한 것과 중복되므로 그 기재를 생략한다.
- [107] 상기 웨지부의 일면과 타면 중 하나의 면은 상기 적층필름의 일면 또는 타면과 실질적으로 평행할 수 있다.
- [108] 상기 제2층에 대한 구체적인 설명은 위에서 한 설명과 중복되므로 그 기재를 생략한다.
- [109]
- [110] 상기 접합용 적층필름은 상기 제2층 상에 제3층을 더 포함할 수 있다. 상기 제3층은 상기 제2층을 기준으로 상기 제1층과 반대되는 위치에 배치될 수 있다.
- [111] 상기 제1층과 상기 제3층에 대한 더 구체적인 설명은 위에서 설명한 제1층에 대한 설명과 중복되므로 자세한 기재를 생략한다.
- [112] 상기 일면과 상기 타면 사이의 거리는 상기 접합용 적층필름의 폭 방향으로 실질적으로 일정하다는 특징을 갖는다.
- [113] 이러한 특징을 갖는 접합용 적층필름은 전체적으로 비교적 일정한 두께를 가져서 보관 등이 용이하면서도 HUD 기능성을 가질 수 있다.
- [114]
- [115] 도 5의 (a)와 (b)는 각각 일 실시예에 따른 광투과 적층체의 구조를 단면으로 설명하는 개념도이다. 상기 도 5를 참고하여, 다른 일 실시예인 광투과 적층체를 설명한다. 다른 일 실시예에 따른 광투과 적층체(300)는 제1광투과층(200); 상기 제1광투과층(200)의 일면 상에 위치하는 접합용 적층필름(100); 및 상기 접합용 적층필름 상에 위치하는 제2광투과층(200)을 포함한다.
- [116] 상기 제1광투과층(200)과 상기 제2광투과층(200)은 각각 독립적으로 광투과성 유리, 또는 광투과성 플라스틱일 수 있다.
- [117] 상기 접합용 적층필름(100)에 대한 구체적인 설명은 위에서 한 설명과 중복되므로 그 기재를 생략한다.
- [118] 상기 광투과 적층체(300)는, 제1광투과층(200)과 제2광투과층(200)이 갖는 광투과 특성은 거의 동등한 수준으로 유지하면서, 상기 접합용 적층필름(100)에 의하여 양측의 광투과층이 접합되고 내충격성, 내관통성과 같은 안전유리 등에 필요한 특성을 가질 수 있다.
- [119] 상기 광투과 적층체(300)는 KS L 2007:2008에 의거한 내충격성 특성을 만족할

수 있다.

[120] 상기 광투과 적층체(300)는 KS L 2007에 의거한 내관통성 특성을 만족할 수 있다.

[121] 상기 광투과 적층체(300)는 차음특성을 더 가질 수 있으며, 이는 자동차의 유리(윈드실드 포함), 건축물 소재 등으로 적용 시 우수한 기능성을 갖는다.

[122]

[123] **제조예**

[124] 이하 실시예에서 사용한 각 성분들은 아래와 같다.

[125] 제1폴리비닐부티랄 수지: 폴리비닐알코올의 평균중합도 1700, 수산기 함량 45 몰%, 아세틸기 함량 1 몰%

[126] 가소제: 트리에틸렌글리콜 비스 2-에틸렌헥사노에이트(3G8)(입수처: PROVIRON사 PROVIST 1766)

[127] 티올폴리우레탄 수지: 싸이올폴리우레탄 수지 (SKC 제조)

[128]

[129] **1) 실험예 1**

[130] 제1층은 제1폴리비닐부티랄 수지 73 중량%와 가소제 27 중량%를 포함하는 제1층용 조성물을 적용하고, 제2층은 티올폴리우레탄 수지를 적용하며, 소형압출기를 적용하여 공압출 방식으로 도 1의 (b)의 형태로 필름을 제조하였다.

[131] 제1층을 적용하지 않은 예를 비교예로, 두께 약 780 μm 의 필름을 폭 방향 300 mm, 길이 방향 300 mm가 되도록 제조하였다.

[132] 제1층과 제2층을 모두 적용한 실시예 1과 2로 아래 표 1의 웨지각과 웨지부 길이를 갖도록 제조하였다. 웨지부의 형태는 이등변삼각형 형태로 적용했다.

[133]

[134] **2) 평가예**

[135] 이중상 여부: 상기 접합용 적층필름의 양 면에 2.1 T(mm, 이하 동일함)을 통상의 방법으로 접합하여 적층유리를 제조하였다.

[136] 상기 적층유리는 지면에 수직한 가상의 선을 기준으로 약 38.5 도 각도로 기울어지도록 한 후 1.5 m 거리의 광원에서 빛을 투과하고 반사되는 빛이 1 내지 2 미터 사이의 거리에서 이중상 일치화가 관찰되는 경우 P 로, 관찰되지 않는 경우 F로 평가하였다.

[137] [표1]

	웨지각(A, 도)	웨지부길이(L, mm)	이중상여부
비교예	-	-	F
실시예 1	0.174	80	P
실시예 2	0.435	100	P

- [138] 위의 표 1의 결과를 참고하면, 비교예의 경우는 거리와 무관하게 이중상이 관찰되는 것에 비해, 실시예들은 1 내지 2 미터 거리 내에서 이중상 일치화가 관찰되어, 필름 전체적으로 웨지 형상이 아닌 필름 내부에 웨지 형상을 갖는 형태의 접합용 적층필름도 이중상 방지 효과가 있다는 점을 확인할 수 있었다. 또한, 필름 전체적으로 균일한 필름 두께를 가져서 권취시에도 주름 발생 문제가 없다는 점도 확인했다.
- [139] 이상에서 바람직한 실시예에 대하여 상세하게 설명하였지만 본 발명의 권리범위는 이에 한정되는 것은 아니고 다음의 청구범위에서 정의하고 있는 구현예의 기본 개념을 이용한 당업자의 여러 변형 및 개량 형태 또한 본 발명의 권리범위에 속하는 것이다.
- [140] [부호의 설명]
- [141] 10: 제1층 20: 제2층
- [142] 22: 웨지부 30: 기능층
- [143] 100: 접합용 적층필름 200: 제1광투과층, 제2광투과층
- [144] 300: 광투과 적층체
- [145]

청구범위

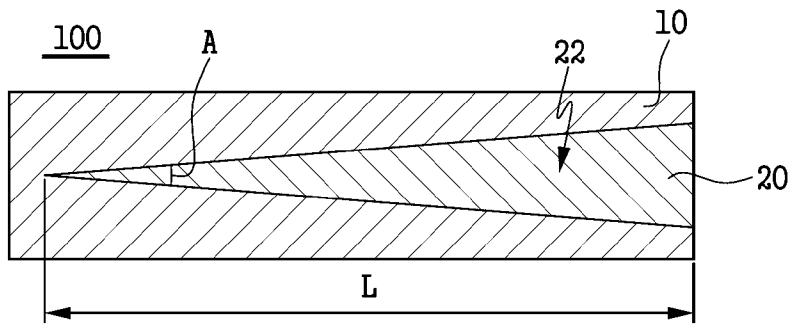
- [청구항 1] 제1층, 그리고 상기 제1층의 내부에 위치하는 제2층을 포함하고,
상기 제2층은 일부 또는 전체에 웨지부를 포함하고,
상기 웨지부의 굴절률은 상기 제1층의 굴절률보다 큰, 접합용 적층필름.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 제1층은 제1면 및 상기 제1면과 마주보는 제2면을 포함하고,
상기 제1면과 상기 제2면 사이의 거리는 필름의 폭 방향으로 일정한,
접합용 적층필름.
- [청구항 3] 제1항에 있어서,
웨지부의 필름 두께는 상기 웨지부의 일 말단이 위치하는 지점과 타
말단이 위치하는 지점에서 측정한 상기 접합용 적층필름의 두께이고,
상기 웨지부의 필름 두께는 상기 접합용 적층필름 전체의 두께와 10%
이하의 차이가 있는, 접합용 적층필름.
- [청구항 4] 제1항에 있어서,
상기 웨지부는 0.1 내지 0.8도의 웨지각을 갖는, 접합용 적층필름.
- [청구항 5] 제1항에 있어서,
상기 웨지부의 굴절률과 상기 제1층의 굴절률의 차이는 0.08 이상인,
접합용 적층필름.
- [청구항 6] 제1항에 있어서,
상기 웨지부의 길이는 7 cm 이상인, 접합용 적층필름.
- [청구항 7] 제1항에 있어서,
상기 웨지부는 상기 접합용 적층필름의 폭을 100%으로 보았을 때, 일측
가장자리로부터 10 내지 50%의 위치에 배치되는, 접합용 적층필름.
- [청구항 8] 제1항에 있어서,
상기 웨지부는 두꺼운 부분의 두께가 800 μm 이하인, 접합용 적층필름.
- [청구항 9] 제1항에 있어서,
상기 제1층과 상기 제2층은 서로 다른 수지를 포함하는, 접합용 적층필름.
- [청구항 10] 제1항에 있어서,
차음 기능성을 갖는 기능층을 더 포함하고,
상기 기능층은 상기 제1층의 내부에 배치되는, 접합용 적층필름.
- [청구항 11] 제10항에 있어서,
상기 기능층은 상기 제2층의 일면 상에 배치되는, 접합용 적층필름.
- [청구항 12] 제1항에 있어서,
상기 제2층은 굴절률이 1.55 이상인, 접합용 적층필름.
- [청구항 13] 제1항에 있어서,
상기 제1층은 굴절률이 1.50 미만인, 접합용 적층필름.
- [청구항 14] 일면과 상기 일면과 마주보는 타면을 갖는 접합용 적층필름으로,

상기 접합용 적층필름은 제1층, 그리고 상기 제1층 상에 위치하는 제2층을 포함하고,
상기 제2층은 일부에 웹지부를 포함하고,
상기 웹지부의 굴절률은 상기 제1층의 굴절률보다 크고,
상기 일면과 상기 타면 사이의 거리는 상기 접합용 적층필름의 폭 방향으로 일정한, 접합용 적층필름.

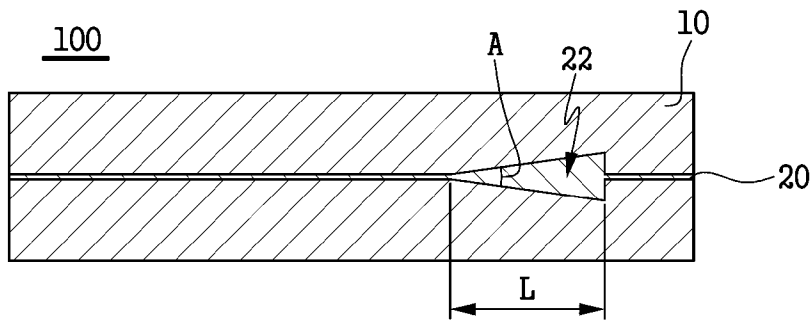
- [청구항 15] 제1광투과층; 상기 제1광투과층의 일면 상에 위치하는 제1항에 따른 접합용 적층필름; 및 상기 접합용 적층필름 상에 위치하는 제2광투과층을 포함하는, 광투과 적층체.

[도1]

(a)

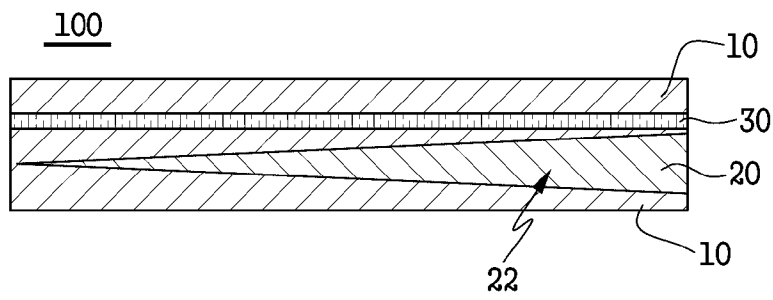


(b)

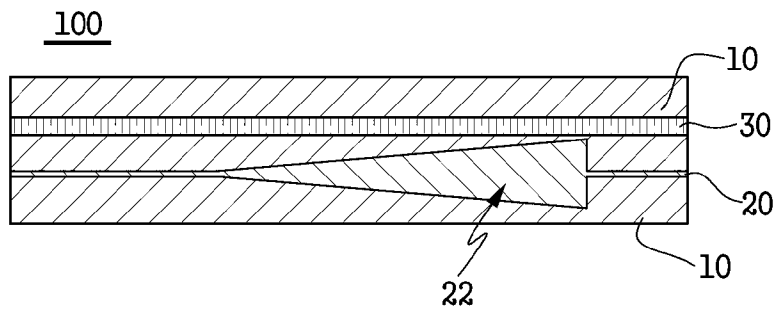


[도2]

(a)

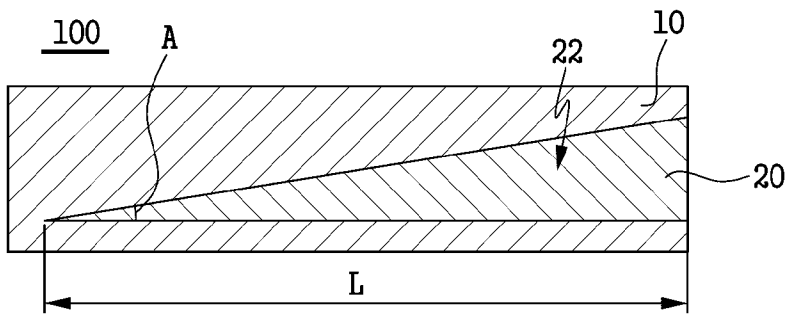


(b)

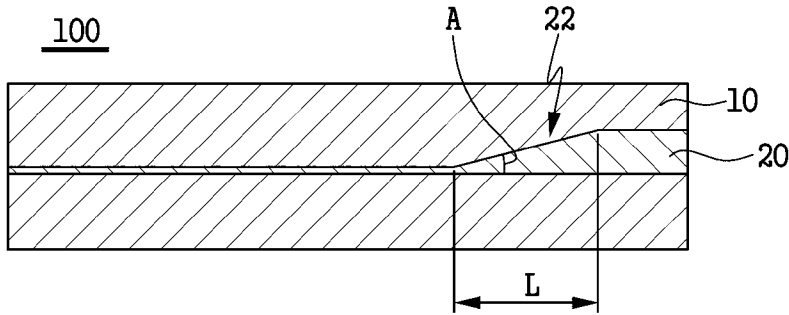


[도3]

(a)

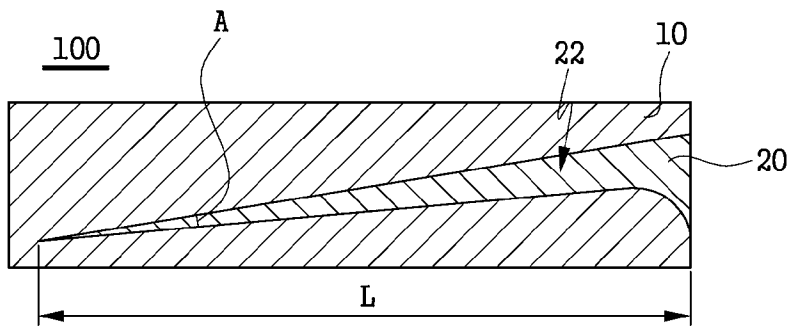


(b)

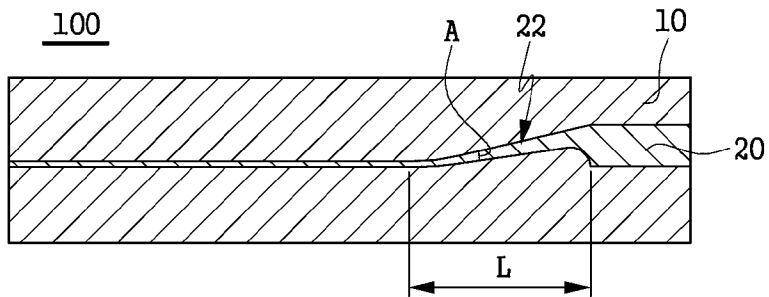


[도4]

(a)

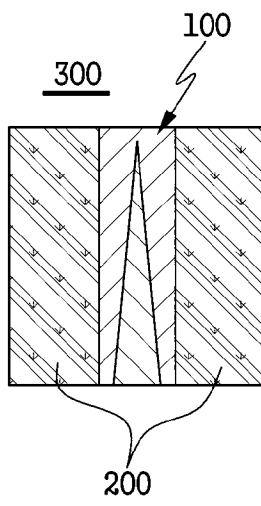


(b)

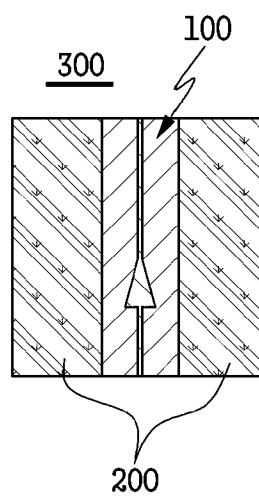


[도5]

(a)



(b)



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2020/000785

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B32B 17/10(2006.01)i, B32B 27/08(2006.01)i, B32B 3/26(2006.01)i, B32B 7/023(2019.01)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)

B32B 17/10; B32B 7/02; B32B 7/023; B60J 1/00; B65H 18/28; C03C 27/12; G02B 27/01; G02B 27/10; B32B 27/08; B32B 3/26

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: wedge, glass, head up display(HUD), film, refraction

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-2006-0120599 A (SEKISUI CHEMICAL CO., LTD.) 27 November 2006 See paragraphs [0199]-[0223]; and figure 11.	1-13,15
A		14
Y	KR 10-2019-0019160 A (SAINT-GOBAIN GLASS FRANCE) 26 February 2019 See claims 1-6; and figure 1.	1-15
Y	JP 2007-223883 A (ASAHI GLASS CO., LTD.) 06 September 2007 See paragraph [0100]; and figure 7.	10-11
Y	US 2010-0046075 A1 (POWELL, K. D. et al.) 25 February 2010 See paragraphs [0012]-[0014]; and figure 1.	14
A	KR 10-2018-0081782 A (SAINT-GOBAIN GLASS FRANCE) 17 July 2018 See claims 1-12; and figures 1-3.	1-15



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

22 SEPTEMBER 2020 (22.09.2020)

Date of mailing of the international search report

22 SEPTEMBER 2020 (22.09.2020)

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/KR2020/000785

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2006-0120599 A	27/11/2006	AU 2004-266939 A1	03/03/2005
		BR P10413829 A	24/10/2006
		CA 2532029 A1	03/03/2005
		CN 102060450 A	18/05/2011
		EP 1657092 A1	17/05/2006
		JP 2005-206445 A	04/08/2005
		KR 10-2012-0066686 A	22/06/2012
		MX PA06001809 A	17/05/2006
		RU 2006109007 A	27/08/2006
		US 2006-0008658 A1	12/01/2006
		WO 2005-018969 A1	03/03/2005
KR 10-2019-0019160 A	26/02/2019	BR 112018072329 A2	12/02/2019
		CA 3023395 A1	25/01/2018
		CN 107848271 A	27/03/2018
		EP 3484707 A1	22/05/2019
		JP 2019-527663 A	03/10/2019
		MX 2019000736 A	02/05/2019
		RU 2698685 C1	28/08/2019
		US 2019-0329523 A1	31/10/2019
		WO 2018-015086 A1	25/01/2018
JP 2007-223883 A	06/09/2007	CN 101038349 A	19/09/2007
		EP 1800855 A1	27/06/2007
		KR 10-2007-0068291 A	29/06/2007
		US 2007-0148472 A1	28/06/2007
US 2010-0046075 A1	25/02/2010	EP 2185966 A2	19/05/2010
		JP 2010-539525 A	16/12/2010
		US 2009-0067057 A1	12/03/2009
		WO 2009-035783 A2	19/03/2009
KR 10-2018-0081782 A	17/07/2018	BR 112018010377 A2	04/12/2018
		CA 3005504 A1	22/06/2017
		CN 107405885 A	28/11/2017
		EP 3390041 A1	24/10/2018
		JP 2019-501846 A	24/01/2019
		MX 2018007187 A	01/08/2018
		RU 2697358 C1	13/08/2019
		US 2018-0250919 A1	06/09/2018
		WO 2017-102567 A1	22/06/2017

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

B32B 17/10(2006.01)i, B32B 27/08(2006.01)i, B32B 3/26(2006.01)i, B32B 7/023(2019.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

B32B 17/10; B32B 7/02; B32B 7/023; B60J 1/00; B65H 18/28; C03C 27/12; G02B 27/01; G02B 27/10; B32B 27/08; B32B 3/26

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: 썸(wedge), 유리(glass), 헤드업디스플레이(head up display, HUD), 필름(film), 굴절(refraction)

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-2006-0120599 A (세키스이가가쿠 고교가부시키가이샤) 2006.11.27 단락 [0199]-[0223]; 도면 11	1-13, 15
A		14
Y	KR 10-2019-0019160 A (썸-고벨 글래스 프랑스) 2019.02.26 청구항 1-6; 도면 1	1-15
Y	JP 2007-223883 A (ASAHI GLASS CO., LTD.) 2007.09.06 단락 [0100]; 도면 7	10-11
Y	US 2010-0046075 A1 (POWELL, K. D. 등) 2010.02.25 단락 [0012]-[0014]; 도면 1	14
A	KR 10-2018-0081782 A (썸-고벨 글래스 프랑스) 2018.07.17 청구항 1-12; 도면 1-3	1-15

☐ 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 09월 22일 (22.09.2020)

국제조사보고서 발송일

2020년 09월 22일 (22.09.2020)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

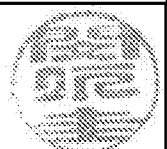
대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

민인규

전화번호 +82-42-481-3326



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2006-0120599 A	2006/11/27	AU 2004-266939 A1 BR PI0413829 A CA 2532029 A1 CN 102060450 A EP 1657092 A1 JP 2005-206445 A KR 10-2012-0066686 A MX PA06001809 A RU 2006109007 A US 2006-0008658 A1 WO 2005-018969 A1	2005/03/03 2006/10/24 2005/03/03 2011/05/18 2006/05/17 2005/08/04 2012/06/22 2006/05/17 2006/08/27 2006/01/12 2005/03/03
KR 10-2019-0019160 A	2019/02/26	BR 112018072329 A2 CA 3023395 A1 CN 107848271 A EP 3484707 A1 JP 2019-527663 A MX 2019000736 A RU 2698685 C1 US 2019-0329523 A1 WO 2018-015086 A1	2019/02/12 2018/01/25 2018/03/27 2019/05/22 2019/10/03 2019/05/02 2019/08/28 2019/10/31 2018/01/25
JP 2007-223883 A	2007/09/06	CN 101038349 A EP 1800855 A1 KR 10-2007-0068291 A US 2007-0148472 A1	2007/09/19 2007/06/27 2007/06/29 2007/06/28
US 2010-0046075 A1	2010/02/25	EP 2185966 A2 JP 2010-539525 A US 2009-0067057 A1 WO 2009-035783 A2	2010/05/19 2010/12/16 2009/03/12 2009/03/19
KR 10-2018-0081782 A	2018/07/17	BR 112018010377 A2 CA 3005504 A1 CN 107405885 A EP 3390041 A1 JP 2019-501846 A MX 2018007187 A RU 2697358 C1 US 2018-0250919 A1 WO 2017-102567 A1	2018/12/04 2017/06/22 2017/11/28 2018/10/24 2019/01/24 2018/08/01 2019/08/13 2018/09/06 2017/06/22