

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구

국제사무국

(43) 국제공개일

2018년 9월 7일 (07.09.2018)



(10) 국제공개번호

WO 2018/159907 A1

- (51) 국제특허분류: **B32B 37/00** (2006.01) **B32B 37/06** (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2017/008445
- (22) 국제출원일: 2017년 8월 4일 (04.08.2017)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2017-0026086 2017년 2월 28일 (28.02.2017) KR
- (71) 출원인: 주성엔지니어링(주) (**JUSUNG ENGINEERING CO., LTD.**) [KR/KR]; 12773 경기도 광주시 오포읍 오포로 240, Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: 이정균 (**LEE, Jung Kyun**); 12773 경기도 광주시 오포읍 오포로 240, Gyeonggi-do (KR). 김기덕 (**KIM, Ki Duck**); 12773 경기도 광주시 오포읍 오포로 240, Gyeonggi-do (KR). 김덕호 (**KIM, Duck Ho**); 03730 서울시 서대문구 통일로25길 30, 101-302, Seoul (KR). 김용현 (**KIM, Yong Hyun**); 12773 경기도 광주시 오포읍 오포로 240, Gyeonggi-do (KR). 마창수 (**MHA, Chang Su**); 10417 경기도 고양시 일산동구 일산로 206, 405-605, Gyeonggi-do (KR). 민경인 (**MIN, Kyung In**); 12773 경기도 광주시 오포읍 오포로 240, Gyeonggi-do (KR). 박창균 (**PARK, Chang Kyun**); 12773 경기도 광주시 오포읍 오포로 240, Gyeonggi-do (KR). 신현교 (**SHIN, Hyun Kyo**); 12773 경기도 광주시 오포읍 오포로 240, Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: 이승찬 등 (**LEE, Seung Chan et al.**); 06604 서울시 서초구 서초중앙로 24길 19 나라빌딩 3층 KPH어소시에이츠, Seoul (KR).

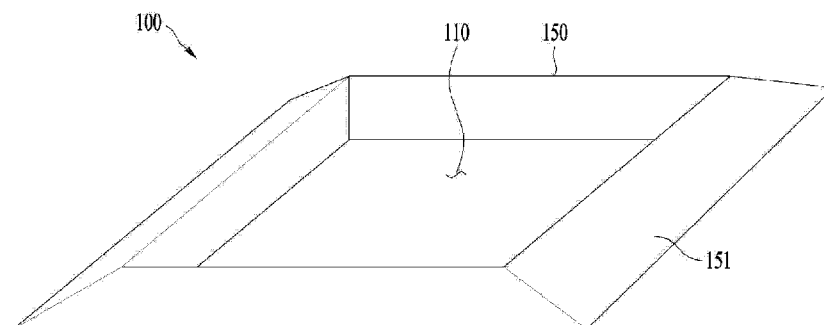
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, 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))

(54) Title: BONDING APPARATUS AND LAMINATOR COMPRISING SAME

(54) 발명의 명칭: 접합장치 및 이를 포함하는 라미네이터



(57) Abstract: One embodiment of a bonding apparatus comprises: a container; a receiver received in the container; and a cover sheet which is formed of a flexible material to form a curved portion, on which a curved object is placed, and covers an upper portion of the container in which the receiver is received, wherein the receiver is provided to be movable in the container.

(57) 요약서: 접합장치의 일 실시예는, 용기; 상기 용기에 수용되는 수용체; 및 곡면형의 대상체가 안착되는 곡면부위가 형성되도록 유연한 재질로 형성되고, 상기 수용체가 수용된 상기 용기의 상부를 덮는 커버시트를 포함하고, 상기 수용체는 상기 용기에서 이동가능하도록 구비되는 것일 수 있다.



WO 2018/159907 A1

명세서

발명의 명칭: 접합장치 및 이를 포함하는 라미네이터

기술분야

- [1] 실시예는, 곡면형 대상체의 라미네이팅을 안정적이고 용이하게 진행할 수 있는 접합장치 및 이를 포함하는 라미네이터에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 이 부분에 기술된 내용은 단순히 실시예에 대한 배경 정보를 제공할 뿐 종래기술을 구성하는 것은 아니다.
- [3] 라미네이터는 복수의 부품으로 구성되는 대상체, 예를 들어 판형의 패널에서 각 부품들을 가열 및 가압하여 서로 결합하여 완성된 패널을 제작하는 장치이다.
- [4] 종래에는 일반적으로 라미네이터를 이용하여 라미네이팅하는 대상체는 평면형으로 구비되었다.
- [5] 그러나, 최근에는 곡면형 디스플레이 패널, 태양전지 패널 등이 생산되고, 이러한 곡면형 대상체는 평면형 대상체에 비해 기능적, 구조적으로 우수한 특성이 있으므로 그 제작량이 늘어나고 이에 따라 제작기술도 발전하는 추세이다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [6] 따라서, 실시예는, 곡면형 대상체의 라미네이팅을 안정적이고 용이하게 진행할 수 있는 접합장치 및 이를 포함하는 라미네이터에 관한 것이다.
- [7] 실시예가 이루고자 하는 기술적 과제는 이상에서 언급한 기술적 과제로 제한되지 않으며 언급되지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 실시예가 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제 해결 수단

- [8] 접합장치의 일 실시예는, 용기; 상기 용기에 수용되는 수용체; 및 곡면형의 대상체가 안착되는 곡면부위가 형성되도록 유연한 재질로 형성되고, 상기 수용체가 수용된 상기 용기의 상부를 덮는 커버시트를 포함하고, 상기 수용체는 상기 용기에서 이동가능하도록 구비되는 것일 수 있다.
- [9] 라미네이터(laminator)의 일 실시예는, 상부챔버; 상기 상부챔버와 개폐가능하도록 결합하고, 상기 상부챔버와 결합하여 작업공간을 형성하는 하부챔버; 상기 작업공간에 배치되는 히터; 및 상기 히터에 장착되는 접합장치를 포함하고, 상기 접합장치는, 용기; 상기 용기에 수용되는 수용체; 및 곡면형의 대상체가 안착되는 곡면부위가 형성되고, 상기 수용체가 수용된 상기 용기의 상부를 덮는 커버시트를 포함하는 것일 수 있다.
- [10] 라미네이터의 다른 실시예는, 상부챔버; 상기 상부챔버와 개폐가능하도록

결합하고, 상기 상부챔버와 결합하여 작업공간을 형성하는 하부챔버; 상기 작업공간에 배치되는 히터; 및 상기 히터에 장착되는 접합장치를 포함하고, 상기 접합장치는, 용기; 상기 용기에 수용되는 복수의 수용체; 곡면형의 대상체가 안착되는 곡면부위가 형성되고, 상기 수용체가 수용된 상기 용기의 상부를 덮는 커버시트; 상기 커버시트의 가장자리 부위를 고정하는 고정부재; 및 상기 용기를 형성하고 상단부에 상기 고정부재가 배치되며 상기 상단부와 하단 사이에 경사면이 형성되는 프레임부를 포함하고, 상기 수용체는, 복수로 구비되고, 적어도 일부는 서로 다른 체적을 가지며, 일부가 상기 용기의 중앙부로부터 가장자리로 이동하여, 상기 커버시트가 곡면을 이루도록 구비되고, 열전도성 재질로 형성되는 것일 수 있다.

발명의 효과

- [11] 실시예의 접합장치 및 라미네이터는, 수용체들이 내부에서 이동함에 따라 대상체가 안착되는 커버시트가 대상체의 형상 및 곡률에 대응하는 형상으로 변형함으로써 곡면형 대상체를 안정적으로 접합장치에 안착시켜, 대상체 라미네이팅을 안정적이고 용이하게 진행할 수 있는 효과가 있다.
- [12] 실시예의 수용체는 다양한 크기의 직경을 가진 구면체들이 섞인 상태로 구비되어 상기에 수용됨으로써, 이동특성, 커버시트의 곡률조절특성, 열전달특성, 커버시트 및 대상체의 파손 또는 변형억제 효과를 동시에 양호하게 할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [13] 도 1은 일 실시예의 접합장치 일부를 나타낸 사시도이다.
- [14] 도 2는 도 1에서 수용체가 수용된 상태를 나타낸 사시도이다.
- [15] 도 3은 도 2에서 커버시트가 결합된 상태를 나타낸 사시도이다.
- [16] 도 4는 일 실시예의 접합장치 일부를 나타낸 측면 단면도이다.
- [17] 도 5 및 도 6은 도 5의 A부분을 확대한 것으로, 실시예의 접합장치가 대상체의 곡률에 대응하는 모습을 설명하기 위한 도면이다.
- [18] 도 7은 일 실시예의 라미네이터를 나타낸 측면 단면도이다.
- [19] 도 8은 일 실시예의 라미네이터에서, 히터, 접합장치 및 대상체의 배치상태의 일 실시예를 나타낸 평면도이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [20] 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 실시예를 상세히 설명한다. 실시예는 다양한 변형을 가할 수 있고 여러 가지 형태를 가질 수 있는바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 본문에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나 이는 실시예를 특정한 개시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 실시예의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변형, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [21] "제1", "제2" 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는 데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 상기 용어들은

하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로 사용된다. 또한, 실시예의 구성 및 작용을 고려하여 특별히 정의된 용어들은 실시예를 설명하기 위한 것일 뿐이고, 실시예의 범위를 한정하는 것이 아니다.

- [22] 실시예의 설명에 있어서, 각 element의 "상(위)" 또는 "하(아래)(on or under)"에 형성되는 것으로 기재되는 경우에 있어, 상(위) 또는 하(아래)(on or under)는 두개의 element가 서로 직접(directly) 접촉되거나 하나 이상의 다른 element가 상기 두 element사이에 배치되어(indirectly) 형성되는 것을 모두 포함한다. 또한 "상(위)" 또는 "하(아래)(on or under)"로 표현되는 경우 하나의 element를 기준으로 위쪽 방향뿐만 아니라 아래쪽 방향의 의미도 포함할 수 있다.
- [23] 또한, 이하에서 이용되는 "상/상부/위" 및 "하/하부/아래" 등과 같은 관계적 용어들은, 그런 실체 또는 요소들 간의 어떠한 물리적 또는 논리적 관계 또는 순서를 반드시 요구하거나 내포하지는 않으면서, 어느 한 실체 또는 요소를 다른 실체 또는 요소와 구별하기 위해서 이용될 수도 있다.
- [24] 도 1은 일 실시예의 접합장치(100) 일부를 나타낸 사시도이다. 도 2는 도 1에서 수용체(120)가 수용된 상태를 나타낸 사시도이다. 도 3은 도 2에서 커버시트(130)가 결합된 상태를 나타낸 사시도이다.
- [25] 도 2에서 수용체(120)는 구면체로 도시되었으나, 다른 실시예로 상기 수용체(120)는 사면체 내지 팔면체 기타 다양한 형태의 다각형의 입체로 구비될 수도 있다.
- [26] 실시예의 접합장치(100)는 곡면형 대상체(200)(도 4 내지 도 7 참조)를 접합하는 라미네이터(laminator)를 구성하는 부품으로 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 용기(110)를 구비하고, 상기 용기(110)에 수용체(120)가 수용되고, 상기 수용체(120)를 커버시트(130)가 덮는 순서로 제작될 수 있다.
- [27] 실시예의 접합장치(100)는 용기(110), 수용체(120), 커버시트(130), 고정부재(140) 및 프레임부(150)를 포함할 수 있다. 명확한 설명을 위하여 도 1 내지 도 3에서는 고정부재(140)를 도시하지 않았다.
- [28] 고정부재(140) 및 프레임부(150)의 구체적인 구조는 도 4를 참조하여 하기에 구체적으로 설명하고, 먼저 도 1 내지 도 3을 참조하여 용기(110), 수용체(120) 및 커버시트(130)에 대하여 설명한다.
- [29] 용기(110)는 접합장치(100)에 함몰형성되고 수용체(120)를 수용할 수 있다. 상기 용기(110)의 평면상의 면적은 대상체(200)의 평면상의 면적과 동일하거나, 이것보다 크게 구비되는 것이 적절하다.
- [30] 이때, 대상체(200)의 평면상의 면적은 곡면형 대상체(200)를 평면상으로 바라볼 경우에 측정되는 면적을 의미한다.
- [31] 만약, 용기(110)의 평면상의 면적이 대상체(200)의 평면상의 면적보다 작은 경우, 라미네이팅 즉, 곡면형으로 구비되는 대상체(200)의 각 부품들을 결합하는 작업과정에서 대상체(200) 중 상기 용기(110)를 벗어나는 부위는 라미네이팅이 어려우며 파손이 발생할 수도 있다.

- [32] 따라서, 용기(110)의 평면상의 면적은 라미네이팅 대상체(200)의 평면상의 면적을 고려하여 이와 동일하거나, 더욱 적절하게는 이것보다 크게 형성하여, 대상체(200)의 파손을 억제하고 효과적인 라미네이팅을 진행할 수 있다.
- [33] 수용체(120)는 복수로 구비되고, 상기 용기(110)에 수용되며, 상기 용기(110)에서 이동가능하도록 구비될 수 있다. 이때, 상기 수용체는 예를 들어, 복수의 구면체로 구비될 수 있다.
- [34] 다만, 이에 한정되지 않으며, 다른 실시예로 상기 수용체(120)는 사면체 내지 팔면체 기타 다양한 형태의 다각형 입체로 구비될 수도 있다.
- [35] 수용체(120)는 곡면형 대상체(200)가 상기 커버시트(130)에 안착하도록 커버시트(130)의 곡면형상을 조절하는 역할을 할 수 있다. 이러한 수용체(120)의 역할은 도 5 및 도 6을 참조하여 하기에 구체적으로 설명한다.
- [36] 커버시트(130)는 상기 수용체(120)가 수용된 상기 용기(110)의 상부를 덮어 상기 수용체(120)가 용기(110)를 이탈하지 않도록 할 수 있다. 또한 커버시트(130)에는 곡면형 대상체(200)가 안착할 수 있다.
- [37] 커버시트(130)는 곡면형 대상체(200)가 안착하는 부위에 상기 대상체(200)의 곡면에 대응하는 곡면이 형성될 수 있다. 따라서, 커버시트(130)는 곡면형의 대상체(200)가 안착되는 곡면부위가 형성되도록 유연한 재질로 형성될 수 있다.
- [38] 또한, 커버시트(130)는 라미네이팅 진행시 가열되므로 내열성 재질로 형성되는 것이 적절할 수 있다. 또한, 접합장치(100)가 계속적 장기적으로 라미네이팅에 사용되므로, 커버시트(130)는 내구성 및 내마모성을 가진 재질로 형성되는 것이 적절할 수 있다.
- [39] 따라서, 상기 커버시트(130)는 상기한 조건을 만족하는 재질, 예를 들어, 테프론으로 형성될 수 있다.
- [40] 도 4는 일 실시예의 접합장치(100) 일부를 나타낸 측면 단면도이다. 도 4에 도시된 바와 같이, 실시예의 접합장치(100)는 고정부재(140) 및 프레임부(150)를 포함할 수 있다.
- [41] 프레임부(150)는 상기 용기(110)를 형성할 수 있다. 즉, 접합장치(100)에서 함몰부를 제외한 나머지 부위는 프레임부(150)가 될 수 있다.
- [42] 고정부재(140)는 상기 프레임부(150)의 상단부에 배치되어 상기 커버시트(130)의 가장자리 부위를 상기 프레임부(150)에 고정할 수 있다.
- [43] 상기 고정부재(140)는 예를 들어, 상기 프레임부(150)의 상단부에 배치되어 커버시트(130) 및 프레임부(150)를 가압하는 바(bar)와 상기 바 및 커버시트(130)를 관통하여 프레임부(150)의 상단부에 결합하는 결합볼트로 구비될 수 있다.
- [44] 고정부재(140)는, 다른 실시예로, 상기 바를 구비하지 않고, 커버시트(130)를 관통하여 프레임부(150)의 상단부에 결합하는 결합볼트로 구비될 수도 있다.
- [45] 상기 고정부재(140)는 커버시트(130)를 프레임부(150) 상단부에 안정적으로 결합시키기 위해, 예를 들어, 프레임부(150) 상단부의 길이방향으로 복수로

- 배치되어 상기 용기(110)를 둘러싸도록 배치될 수 있다.
- [46] 한편, 상기 프레임부(150)는, 도 1 내지 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 상단부와 하단 사이에 경사면(151)이 형성될 수 있다.
- [47] 프레임부(150)에 상기 경사면(151)이 형성됨으로써, 라미네이팅 진행시 후술하는 다이어프램(310)(diaphragm)이 상기 접합장치(100)의 프레임부(150)를 가압하는 경우, 다이어프램(310)이 파손되는 것을 억제할 수 있다.
- [48] 다이어프램(310)은 라미네이팅 진행시 접합장치(100)의 상면 전체를 가압할 수 있다. 만약, 프레임부(150)에 경사면(151)이 형성되지 않는 경우, 접합장치(100)의 가장자리에는 샤프엣지(sharp edge)가 형성될 수 있다.
- [49] 이러한 샤프엣지에 다이어프램(310)이 접촉할 경우, 다이어프램(310)은 파손될 수 있다. 따라서, 실시예에서는 프레임부(150)에 경사면(151)을 형성하여 샤프엣지를 없앴으로써, 샤프엣지에 의한 다이어프램(310) 파손을 효과적으로 억제할 수 있다.
- [50] 한편, 상기 수용체(120)는 복수로 구비되고, 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 용기(110)의 일부를 채우도록 구비될 수 있다.
- [51] 만약, 수용체(120)들이 용기(110) 전부에, 또는 용기(110)의 체적을 초과하도록 채워지는 경우, 수용체(120)들은 용기(110) 내부에서 원활하게 이동하지 못하고, 커버시트(130)는 도 4 내지 도 6에 도시된 대상체(200)의 곡면형상에 대응하는 곡면형상으로 변형하기 어렵다.
- [52] 용기(110)의 체적에 대한 수용체(120)들의 체적비율은 대상체(200)가 가지는 곡률을 고려하여 적절히 선택할 수 있다.
- [53] 복수의 상기 수용체(120)는, 도 4 내지 도 6에 도시된 바와 같이, 적어도 일부는 서로 다른 체적을 가지도록 구비될 수 있다. 즉, 복수의 상기 수용체(120)는 적어도 일부는 서로 다른 직경을 가지도록 구비될 수 있다.
- [54] 도 5 및 도 6을 참조하면, 예를 들어, 수용체(120)들은 서로 다른 직경을 가진 것(120-1 내지 120-4)들이 섞인 상태로 구비되어 상기 용기(110)에 수용될 수 있다.
- [55] 수용체(120)는 직경이 커질수록 용기(110) 내부에서 용이하게 이동할 수 있으나, 커버시트(130)의 곡률을 미세하게 조절하는데는 어려움이 있다.
- [56] 또한, 수용체(120)는 직경이 커질수록 수용체(120)들 사이의 공극(void)가 커지므로 히터(500)(도 7 참조)로부터 전달되는 열이 대상체(200)에 효과적으로 전달되지 않을 수 있다.
- [57] 또한, 수용체(120)의 직경이 커질수록 수용체(120)와 접촉하는 커버시트(130)는 수용체(120)로 인해 형성되는 돌출부위가 도드라질 수 있다. 이러한 도드라진 돌출부위는 라미네이팅 진행시 접합장치(100)와 대상체(200)가 가압되면서 커버시트(130) 및 커버시트(130)에 안착되는 대상체(200)를 파손 또는 변형시킬 수 있다.
- [58] 반면, 수용체(120)는 직경이 작아질수록 상기한 수용체(120) 직경이 커지는

경우와 반대의 경향을 가질 수 있다.

- [59] 따라서, 실시예의 수용체(120)는 다양한 크기의 직경을 가진 구면체들이 섞인 상태로 구비되어 상기 용기(110)에 수용됨으로써, 이동특성, 커버시트(130)의 곡률조절특성, 열전달특성, 커버시트(130) 및 대상체(200)의 파손 또는 변형억제 효과를 동시에 양호하게 할 수 있다.
- [60] 즉, 실시예의 다양한 직경을 가진 수용체(120)들이 용기(110)에 수용된 구조는, 수용체(120)들의 용기(110) 내부에서 원활하게 이동할 수 있게 하고, 동시에 수용체(120)들이 조밀하게 배치되어 수용체(120)들과 접촉하는 커버시트(130) 및 커버시트(130)에 안착되는 대상체(200)에 균일하고 원활한 열전달이 가능하다.
- [61] 또한, 다양한 직경을 가진 수용체(120)들이 용기(110)에 수용된 구조는, 커버시트(130)의 곡률을 세밀하게 조절할 수 있으므로, 대상체(200)의 세부적인 형태, 곡면형 대상체(200)의 다양한 곡률에 대해서 상기 커버시트(130) 및 이를 포함하는 접합장치(100)가 용이하게 대응할 수 있다.
- [62] 또한, 다양한 직경을 가진 수용체(120)들이 용기(110)에 수용된 구조는, 라미네이팅 진행시 수용체(120)들이 커버시트(130) 및 대상체(200)를 가압하는 경우, 이로 인해 커버시트(130) 및 대상체(200)가 파손 또는 변형을 효과적으로 억제할 수 있다.
- [63] 한편, 커버시트(130)의 곡률조절특성, 열전달특성, 커버시트(130) 및 대상체(200)의 파손 또는 변형억제 효과, 접합장치(100)의 제작비용 등을 고려하면, 상기 수용체(120)의 직경은 1mm 내지 10mm로 구비되는 것이 적절할 수 있다. 다만, 수용체(120)의 직경은 이에 한정되지는 않는다.
- [64] 도 5 및 도 6은 도 5의 A부분을 확대한 것으로, 실시예의 접합장치(100)가 대상체(200)의 곡률에 대응하는 모습을 설명하기 위한 도면이다.
- [65] 한편, 도 5 및 도 6에서는 수용체(120)가 구면체로 도시되었으나, 상기한 바와 같이, 상기 수용체(120)는 다른 실시예로 상기 수용체(120)는 사면체 내지 팔면체 기타 다양한 형태의 다각형 입체로 구비될 수도 있다.
- [66] 실시예에서 대상체(200)는 곡면을 가지는 판형으로 구비될 수 있고, 따라서 곡면을 가지는 판형의 대상체(200)가 상기 커버시트(130)의 상면에 안착될 수 있다.
- [67] 도 5 및 도 6을 참조하면, 곡면형 대상체(200)는 예를 들어, 접합장치(100)에 안착시 아래로 볼록한 형상일 수 있고, 중앙부가 아래로 처지고 가장자리가 중앙부보다 상부에 위치하는 형태일 수 있다.
- [68] 또한, 도 5 및 도 6을 참조하면, 상기 커버시트(130)의 곡률은 상기 수용체(120)의 상기 용기(110) 각 부분에서의 분포상태에 따라 결정될 수 있다. 실시예에서는 대상체(200)가 아래로 볼록한 형상이므로 용기(110)의 중앙부보다 가장자리에 수용체(120)들이 더 많이 분포하도록 도시되었다.
- [69] 만약, 다른 실시예로 대상체(200)가 위로 볼록한 형상으로 상기

커버시트(130)에 안착된다면 용기(110)의 가장자리보다 중앙부에 수용체(120)들이 더 많이 분포할 수 있음은 당연하다.

[70] 접합장치(100)는 이러한 곡면형상의 대상체(200)를 커버시트(130)에 안정적으로 안착시키기 위해, 대상체(200)의 곡면형상에 대응하도록 커버시트(130)의 곡률을 조절할 필요가 있다.

[71] 따라서, 대상체(200)가 커버시트(130)에 안착되면, 커버시트(130)는 대상체(200)의 하중 또는 외력에 의해 변형하여 대상체(200)의 곡면형상에 대응하는 형상 및 곡률을 가질 수 있다. 이러한 커버시트(130)의 변형은 수용체(120)의 용기(110) 내부에서 이동에 의해 이루어질 수 있다.

[72] 즉, 대상체(200)가 커버시트(130)에 안착되어 대상체(200)의 하중 또는 외력이 상기 접합장치(100)에 가해지면, 복수의 상기 수용체(120)는 일부가 상기 용기(110)의 중앙부로부터 가장자리로 이동하여, 상기 커버시트(130)가 곡면을 이루도록 할 수 있다.

[73] 이때, 상기 커버시트(130) 상면은 수용체(120)의 하면 즉, 수용체(120)의 커버시트와 접촉면의 형상 및 곡률에 대응하는 형상으로 변형할 수 있다.

[74] 도 5 및 도 6을 참조하면, 도 5의 경우보다 도 6의 경우에서 대상체(200)의 곡률은 더 크다는 것을 알 수 있다.

[75] 따라서, 대상체(200)가 커버시트(130)에 안착하여 접합장치(100)를 가압하면 접합장치(100)는 대상체(200)의 곡률에 대응하기 위해 용기(110)의 중앙부에 있던 수용체(120)들 중 일부가 가장자리로 이동할 수 있다.

[76] 이때, 도 5의 경우보다 도 6의 경우가 대상체(200)의 곡률이 더 크기 때문에, 도 6에서는, 도 5의 경우에 비해, 용기(110)의 중앙부에 있던 수용체(120)들이 더 많이 가장자리로 이동하여 대상체(200)의 곡률에 대응하도록 커버시트(130)의 형상을 변형시킬 수 있다.

[77] 한편, 상기 수용체(120)는 열전도성 재질로 구비될 수 있다. 하기에 구체적으로 설명하지만, 상기 접합장치(100)는 라미네이팅을 진행하는 라미네이터에 장착되고, 히터(500)로부터 열을 전달받고, 대상체(200)에 열을 전달할 수 있다. 따라서, 접합장치(100)에 구비되는 수용체(120)는 열전달이 용이한 열전도성 재질로 구비되는 것이 적절할 수 있다.

[78] 또한, 상기 수용체(120)는 내마모성 재질로 구비될 수 있다. 수용체(120)들은 라미네이팅 진행시 용기(110) 내부를 이동하며, 접합장치(100)가 라미네이팅에 지속적이고 장기적으로 사용될 수 있다.

[79] 따라서, 수용체(120)들은 용기(110) 내부를 지속적이고 장기적으로 이동하여 서로 부딪히고 마찰되어 파손 또는 변형될 우려가 있고, 이러한 파손 또는 변형을 억제하기 위해, 상기 수용체(120)는 내마모성 재질로 구비되는 것이 적절할 수 있다.

[80] 또한, 상기 수용체(120)는 내부식성 재질로 구비될 수 있다. 상기한 바와 같이, 예를 들어, 상기 수용체(120)는 라미네이팅 진행시 히터(500)로부터 열전달에

- 의해 가열될 수 있고, 가열 및 외부공기와 접촉으로 인해 부식이 진행될 수 있다.
- [81] 이러한 수용체(120)의 부식은 접합장치(100)의 내구성을 저하시키므로, 상기 수용체(120)는 내부식성 재질로 구비되는 것이 적절할 수 있다.
- [82] 또한, 상기 수용체(120)는 금속재질로 구비될 수 있다. 일반적으로 금속은 다른 물질에 비해 재질적으로 열전도성, 내마모성이 양호한 특성을 가지므로 상기 수용체(120)는 금속재질로 구비되는 것이 적절할 수 있다.
- [83] 다만, 금속 중 가열과 공기접촉에 의해 부식이 진행될 수 있는 것들이 있으므로, 내부식성이 강한 재질을 사용하는 것이 더욱 적절할 수 있다.
- [84] 수용체(120)는 상기한 조건을 만족하는 재질, 예를 들어, 알루미늄, 구리, 금, 은, 스테인레스강, 알루미늄합금, 구리합금, 초경합금 등으로 형성할 수 있다. 다만, 수용체(120)의 재질은 이에 한정되지는 않는다.
- [85] 한편, 다른 실시예로, 상기 수용체는 복수의 고체입자로 구비될 수 있다. 이때, 상기 고체입자는 구면체일 수도 있으나, 구면체가 아닐 수도 있다. 또한, 상기 고체입자는 견고한 재질로 구비될 수 있으나, 유연한 재질로 구비될 수도 있다.
- [86] 수용체가 유연한 재질의 고체입자로 구비되는 경우, 견고한 재질에 비해, 커버시트(130)의 파손을 억제할 수 있고, 고체입자들 사이의 충격으로 인한 고체입자들의 마모, 파손발생을 효과적으로 억제할 수 있다.
- [87] 또 다른 실시예로, 상기 수용체는 액체 또는 기체로 구비될 수 있다. 액체나 기체 상태의 수용체는, 구면체 또는 고체입자에 비해, 곡면형의 대상체(200)에 대하여 실시예의 접합장치(100)가 형상적으로 더 효과적으로 대응할 수 있는 잇점이 있다.
- [88] 도 7은 일 실시예의 라미네이터를 나타낸 측면 단면도이다. 도 8은 일 실시예의 라미네이터에서, 히터(500), 접합장치(100) 및 대상체(200)의 배치상태의 일 실시예를 나타낸 평면도이다.
- [89] 라미네이터는 대상체(200)를 형성하는 여러부품을 가열 및 압착방식으로 접합 및 결합하는 역할을 하고, 라미네이팅은 라미네이터를 사용하여 대상체(200)의 여러부품들을 접합 및 결합하는 공정을 의미한다.
- [90] 실시예의 라미네이터는, 도 5 및 도 6에 도시된 바와 같이, 상부챔버(300), 하부챔버(400), 히터(500), 접합장치(100), 제1진공펌프(610) 및 제2진공펌프(620)를 포함할 수 있다.
- [91] 상부챔버(300)는 라미네이터 상부에 구비되고, 하부챔버(400)와 결합하여 라미네이팅 작업공간을 형성할 수 있으며, 다이어프램(310)을 포함할 수 있다. 다이어프램(310)은 접합장치(100) 및 접합장치(100)에 안착된 대상체(200)를 가압하여 대상체(200)를 접합할 수 있다.
- [92] 다이어프램(310)의 구체적인 작동은 제1진공펌프(610)와 제2진공펌프(620)에 의해 조절되는데, 이에 대해서는 하기에 구체적으로 설명한다.
- [93] 하부챔버(400)는 라미네이터 상부에 구비되어 상기 상부챔버(300)와 개폐가능하도록 결합하고, 상기 상부챔버(300)와 결합하여 라미네이팅

작업공간을 형성할 수 있다.

- [94] 히터(500)는 상부챔버(300)와 하부챔버(400)에 의해 형성되는 상기 작업공간에 배치될 수 있다. 실시예에서는 도시하지 않았으나, 히터(500)를 지지할 수 있는 지지수단이 상기 작업공간에 구비될 수 있다.
- [95] 히터(500)는 그 상부에 배치되는 접합장치(100) 및 대상체(200)를 가열할 수 있다. 따라서, 라미네이팅 공정에서 대상체(200)는 히터(500)에 의해 가열되고 다이어프램(310)에 의해 압착되어, 가열압착 방식에 의해 대상체(200)를 구성하는 각 부품들은 서로 결합할 수 있다.
- [96] 상기 접합장치(100)는 상기 히터(500)에 장착될 수 있다. 따라서, 접합장치(100)는 상기 히터(500)로부터 열을 전달받아 그 상면 즉, 커버시트(130)에 안착되는 대상체(200)에 열을 전달할 수 있다. 상기 접합장치(100)의 구체적인 구조는 이미 상술한 바와 같다.
- [97] 도 8을 참조하면, 일 실시예로 히터(500)에 2개의 접합장치(100)가 장착되고 각각의 접합장치(100)에 대상체(200)가 안착하여 총 2개의 대상체(200)에 대해 라미네이팅을 진행할 수 있다. 다만, 이에 한정되지 않으며, 히터(500)에 1개 또는 3개 이상의 대상체(200)가 장착되어 한번에 1개 또는 복수의 대상체(200)에 대한 라미네이팅을 진행할 수 있다.
- [98] 상기한 바와 같이, 상부챔버(300)에 구비되는 다이어프램(310)은 상기 대상체(200) 및 상기 접합장치(100)를 가압하여 상기 대상체(200)를 형성하는 부품들을 접합할 수 있다.
- [99] 상기 다이어프램(310)은 예를 들어, 측부가 상기 상부챔버(300)에 고정결합되고, 상기 제1진공펌프(610) 및 제2진공펌프(620)의 작동에 의해 변형되어 접합장치(100)에 안착된 대상체(200)를 가압할 수 있다.
- [100] 제1진공펌프(610)는 상기 상부챔버(300)와 연결되어 상기 다이어프램(310)의 변형을 조절할 수 있다. 제2진공펌프(620)는 상기 하부챔버(400)와 연결되어 상기 다이어프램(310)의 변형을 조절할 수 있다.
- [101] 도 7을 참조하면, 예를 들어, 제1진공펌프(610)를 작동하여 상부챔버(300)와 다이어프램(310)에 의해 형성되는 공간에 공기 등의 작동유체(working fluid)를 주입하고, 반대로 제2진공펌프(620)를 작동하여 상부챔버(300), 다이어프램(310) 및 하부챔버(400)에 의해 형성되는 공간에 충전된 작동유체를 외부로 방출하면, 상기 다이어프램(310) 아래로 볼록하도록 변형될 수 있다.
- [102] 대상체(200)가 가열된 상태에서 다이어프램(310)은 아래로 볼록하도록 변형되어 하부에 배치되는 대상체(200) 및 접합장치(100)를 가압하여 상기 대상체(200)를 구성하는 부품들이 가열압착 및 결합되도록 할 수 있다.
- [103] 대상체(200)의 부품들의 결합이 완료되면, 반대로, 제1진공펌프(610)가 작동유체를 외부로 방출하고, 제2진공펌프(620)가 라미네이터 내부로 작동유체를 주입하여 다이어프램(310)이 라미네이팅 진행 전의 상태 및 형상으로 되돌아가게 할 수 있다.

- [104] 상기 대상체(200)는 곡면형 패넬일 수 있다. 예를 들어 상기 대상체(200)는 곡면형 LCD(Liquid Crystal Display) 패넬, 곡면형 태양전지 패넬일 수 있고, 이에 한정되지 않고 가열접합에 의해 제조되는 곡면형 패넬이면 어떤 것이든 상기 대상체(200)가 될 수 있다.
- [105] 이때, 상기 곡면형 LCD 패넬은 텔레비전을 포함하는 대형화면, 모바일 기기의 소형화면에 사용될 수 있다.
- [106] 또한, 상기 곡면형 태양전지 패넬은 태양열 발전단지(solar farm) 뿐만 아니라, 가정, 공장 등에서 사용하는 태양열 발전장치에도 사용될 수 있으며, 차량 등에도 사용될 수 있다.
- [107] 특히 차량의 경우, 곡면형 태양전지 패넬은 선루프(sun roof) 등에 장착되어 차량에 구비되는 배터리를 충전하는 보조전력 장치로 사용될 수도 있다.
- [108] 상기 대상체(200)가 곡면형 태양전지 패넬인 경우, 도 7에 도시된 바와 같이, 상기 대상체(200)는 기판(210), 태양전지셀(220)(solar cell), 봉지재(230) 및 표면층(240)을 포함할 수 있다.
- [109] 기판(210)은 접합장치(100)의 커버시트(130)에 안착되고, 태양전지셀(220)에서 발생하는 전류는 상기 기판(210)으로 인가될 수 있다. 이때, 상기 기판(210)은 예를 들어, 투명재질로 구비될 수 있으나 이에 한정되지는 않는다.
- [110] 태양전지셀(220)은 상기 기판(210) 상에 배치되고, 태양에 노출되어 전력을 생산하는 역할을 할 수 있고, 상기한 바와 같이, 생산된 전력의 전류는 기판(210)으로 인가될 수 있다.
- [111] 봉지재(230)는 상기 태양전지셀(220) 상에 배치되어 태양전지셀(220)을 보호하는 보호층의 역할을 하고, 태양전지셀(220)과 표면층(240)을 결합시킬 수 있다. 상기 봉지재(230)는 태양전지 패넬의 에너지변환 효율을 높이기 위해 투명한 재질로 형성되는 것이 적절하다.
- [112] 표면층(240)은 봉지재(230) 상에 배치되고, 유리 또는 고분자 재질로 구비될 수 있다. 상기 표면층(240)은, 봉지재(230)와 마찬가지로, 태양전지 패넬의 에너지변환 효율을 높이기 위해 투명한 재질로 형성되는 것이 적절하다.
- [113] 실시예의 태양전지 패넬은, 상기 기판(210), 상기 태양전지셀(220), 상기 봉지재(230) 및 상기 표면층(240) 중 적어도 하나는 곡면형으로 형성될 수 있다. 즉, 태양전지 패넬은 곡면형 패넬이고, 따라서 곡면형 패넬의 라미네이팅에 적절한 실시예의 접합장치(100)를 포함하는 라미네이터에 의해 라미네이팅이 진행될 수 있다.
- [114] 일 실시예로 상기 기판(210), 상기 태양전지셀(220), 상기 봉지재(230) 및 상기 표면층(240) 모두가 변형이 용이하지 않은 견고한(rigid)한 재질의 곡면형으로 형성될 수 있다.
- [115] 다른 실시예로 상기 기판(210), 상기 태양전지셀(220), 상기 봉지재(230) 및 상기 표면층(240) 중 일부가 견고한 재질의 곡면형으로 형성되고, 나머지는 변형이 용이한 유연한(flexible) 재질로 형성될 수 있다.

- [116] 이 경우, 견고한 재질의 부품에 유연한 재질의 부품이 결합하면 유연한 재질의 부품은 견고한 재질의 부품의 곡률 및 형상에 대응되는 곡률 및 형상을 가지므로, 실시예의 태양전지 패널은 전체로 곡면형으로 형성될 수 있다.
- [117] 실시예의 접합장치(100) 및 라미네이터는, 수용체(120)들이 용기(110) 내부에서 이동함에 따라 대상체(200)가 안착되는 커버시트(130)가 대상체(200)의 형상 및 곡률에 대응하는 형상으로 변형함으로써 곡면형 대상체(200)를 안정적으로 접합장치(100)에 안착시켜, 대상체(200) 라미네이팅을 안정적이고 용이하게 진행할 수 있는 효과가 있다.
- [118] 실시예와 관련하여 전술한 바와 같이 몇 가지만을 기술하였지만, 이외에도 다양한 형태의 실시가 가능하다. 앞서 설명한 실시예들의 기술적 내용들은 서로 양립할 수 없는 기술이 아닌 이상은 다양한 형태로 조합될 수 있으며, 이를 통해 새로운 실시형태로 구현될 수도 있다.

산업상 이용가능성

- [119] 실시예의 접합장치 및 라미네이터는, 수용체들이 내부에서 이동함에 따라 대상체가 안착되는 커버시트가 대상체의 형상 및 곡률에 대응하는 형상으로 변형함으로써 곡면형 대상체를 안정적으로 접합장치에 안착시켜, 대상체 라미네이팅을 안정적이고 용이하게 진행할 수 있는 효과가 있다.

청구범위

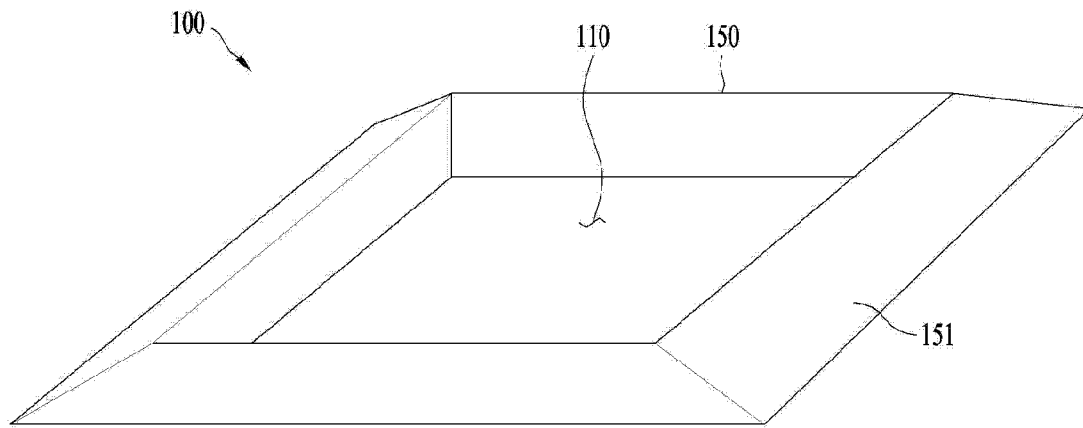
- [청구항 1] 용기;
상기 용기에 수용되는 수용체; 및
곡면형의 대상체가 안착되는 곡면부위가 형성되도록 유연한 재질로 형성되고, 상기 수용체가 수용된 상기 용기의 상부를 덮는 커버시트를 포함하고,
상기 수용체는 상기 용기에서 이동가능하도록 구비되는 것을 특징으로 하는 접합장치.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 수용체는,
상기 용기의 일부를 채우도록 구비되는 것을 특징으로 하는 접합장치.
- [청구항 3] 제1항에 있어서,
상기 수용체는,
복수의 구면체로 구비되고, 상기 복수의 구면체 중 적어도 일부는 서로 다른 체적을 가지도록 구비되는 것을 특징으로 하는 접합장치.
- [청구항 4] 제3항에 있어서,
상기 복수의 수용체 중 적어도 일부는 서로 다른 직경을 가지도록 구비되고, 상기 수용체의 직경은 1mm 내지 10mm로 구비되는 것을 특징으로 하는 접합장치.
- [청구항 5] 제1항에 있어서,
상기 수용체는,
열전도성 재질로 구비되는 것을 특징으로 하는 접합장치.
- [청구항 6] 제5항에 있어서,
상기 수용체는,
내마모성 재질로 구비되는 것을 특징으로 하는 접합장치.
- [청구항 7] 제5항에 있어서,
상기 수용체는,
내부식성 재질로 구비되는 것을 특징으로 하는 접합장치.
- [청구항 8] 제5항에 있어서,
상기 수용체는,
금속재질로 구비되는 것을 특징으로 하는 접합장치.
- [청구항 9] 제1항에 있어서,
상기 수용체는,
일부가 상기 용기의 중앙부로부터 가장자리로 이동하여, 상기 커버시트가 곡면을 이루도록 구비되는 것을 특징으로 하는 접합장치.
- [청구항 10] 제9항에 있어서,
상기 커버시트의 곡률은 상기 수용체의 상기 용기 각 부분에서의

- 분포상태에 따라 결정되는 것을 특징으로 하는 접합장치.
- [청구항 11] 제9항에 있어서,
상기 커버시트는,
곡면을 가지는 판형의 대상체가 상면에 안착되는 것을 특징으로 하는
접합장치.
- [청구항 12] 제1항에 있어서,
상기 용기를 형성하는 프레임부를 더 포함하고,
상기 고정부재는 상기 프레임부의 상단부에 배치되며,
상기 프레임부는,
상기 상단부와 하단 사이에 경사면이 형성되는 것을 특징으로 하는
접합장치.
- [청구항 13] 제1항에 있어서,
상기 커버시트의 가장자리 부위를 고정하는 고정부재를 더 포함하는
것을 특징으로 하는 접합장치.
- [청구항 14] 제1항에 있어서,
상기 수용체는 복수의 고체입자로 구비되고, 상기 고체입자는 유연한
재질 또는 견고한 재질로 구비되는 것을 특징으로 하는 접합장치.
- [청구항 15] 제1항에 있어서,
상기 수용체는 액체 또는 기체로 구비되는 것을 특징으로 하는 접합장치.
- [청구항 16] 상부챔버;
상기 상부챔버와 개폐가능하도록 결합하고, 상기 상부챔버와 결합하여
작업공간을 형성하는 하부챔버;
상기 작업공간에 배치되는 히터; 및
상기 히터에 장착되는 접합장치
를 포함하고,
상기 접합장치는,
용기;
상기 용기에 수용되는 수용체; 및
곡면형의 대상체가 안착되는 곡면부위가 형성되고, 상기 수용체가
수용된 상기 용기의 상부를 덮는 커버시트
를 포함하는 것을 특징으로 하는 라미네이터(laminator).
- [청구항 17] 제16항에 있어서,
상기 수용체는,
상기 용기의 일부를 채우도록 구비되고, 일부가 상기 용기의
중앙부로부터 가장자리로 이동하여, 상기 커버시트가 곡면을 이루도록
구비되는 것을 특징으로 하는 라미네이터.
- [청구항 18] 제16항에 있어서,
상기 대상체는,

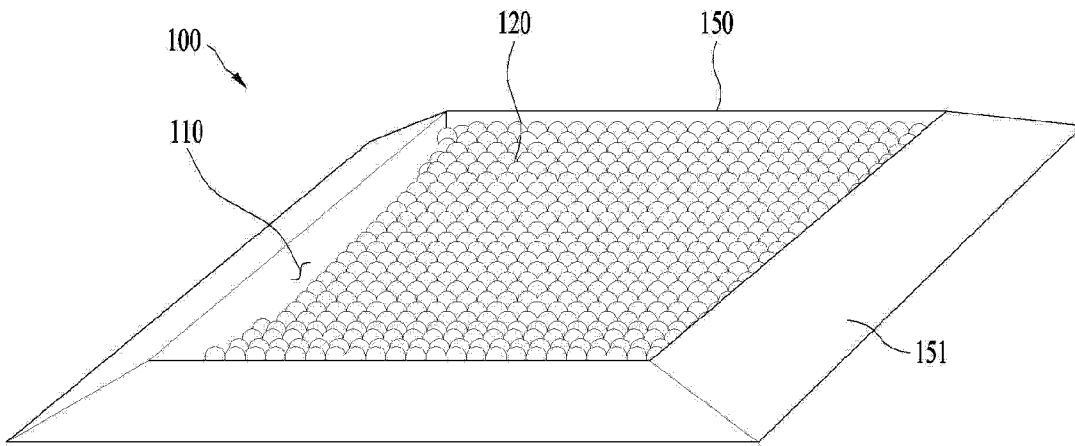
- 곡면형 패넬인 것을 특징으로 하는 라미네이터.
- [청구항 19] 제16항에 있어서,
상기 대상체는,
곡면형 태양전지 패넬인 것을 특징으로 하는 라미네이터.
- [청구항 20] 제16항에 있어서,
상기 대상체는,
상기 커버시트에 안착되는 기판;
상기 기판 상에 배치되는 태양전지 셀(solar cell);
상기 태양전지 셀 상에 배치되는 봉지재; 및
상기 봉지재 상에 배치되는 표면층
을 포함하는 것을 특징으로 하는 라미네이터.
- [청구항 21] 제20항에 있어서,
상기 기판은 투명재질로 구비되고, 상기 표면층은 유리 또는 고분자
재질로 구비되는 것을 특징으로 하는 라미네이터.
- [청구항 22] 제20항에 있어서,
상기 기판, 상기 태양전지 셀, 상기 봉지재 및 상기 표면층 중 적어도
하나를 곡면형으로 형성되는 것을 특징으로 하는 라미네이터.
- [청구항 23] 제16항에 있어서,
상기 상부챔버는,
상기 대상체 및 상기 접합장치를 가압하여 상기 대상체를 형성하는
부품들을 접합하는 다이어프램(diaphragm)이 구비되는 것을 특징으로
하는 라미네이터.
- [청구항 24] 제23항에 있어서,
상기 상부챔버와 연결되어 상기 다이어프램의 변형을 조절하는
제1진공펌프; 및
상기 하부챔버와 연결되어 상기 다이어프램의 변형을 조절하는
제2진공펌프
를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 라미네이터.
- [청구항 25] 상부챔버;
상기 상부챔버와 개폐가능하도록 결합하고, 상기 상부챔버와 결합하여
작업공간을 형성하는 하부챔버;
상기 작업공간에 배치되는 히터; 및
상기 히터에 장착되는 접합장치
를 포함하고,
상기 접합장치는,
용기;
상기 용기에 수용되는 복수의 수용체;
곡면형의 대상체가 안착되는 곡면부위가 형성되고, 상기 수용체가

수용된 상기 용기의 상부를 덮는 커버시트;
상기 커버시트의 가장자리 부위를 고정하는 고정부재; 및
상기 용기를 형성하고 상단부에 상기 고정부재가 배치되며 상기
상단부와 하단 사이에 경사면이 형성되는 프레임부
를 포함하고,
상기 수용체는,
복수로 구비되고, 적어도 일부는 서로 다른 체적을 가지며, 일부가 상기
용기의 중앙부로부터 가장자리로 이동하여, 상기 커버시트가 곡면을
이루도록 구비되고, 열전도성 재질로 형성되는 것을 특징으로 하는
라미네이티.

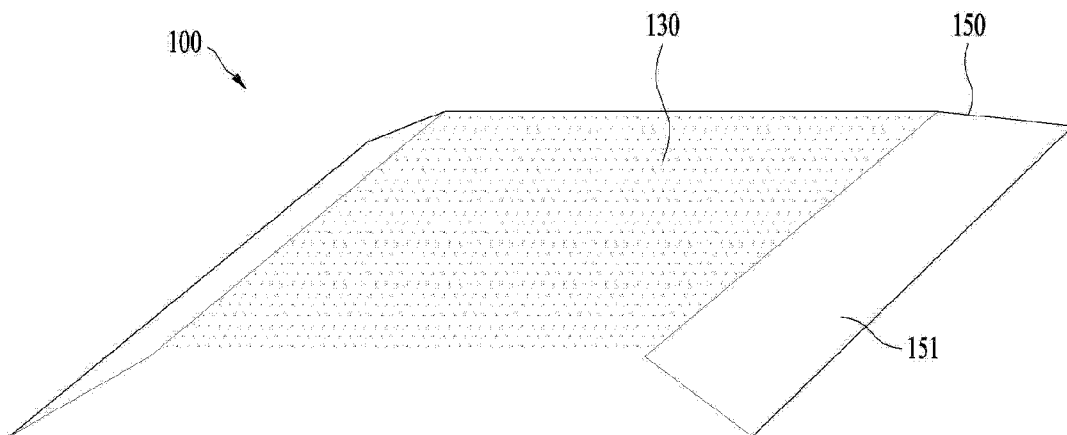
[도1]



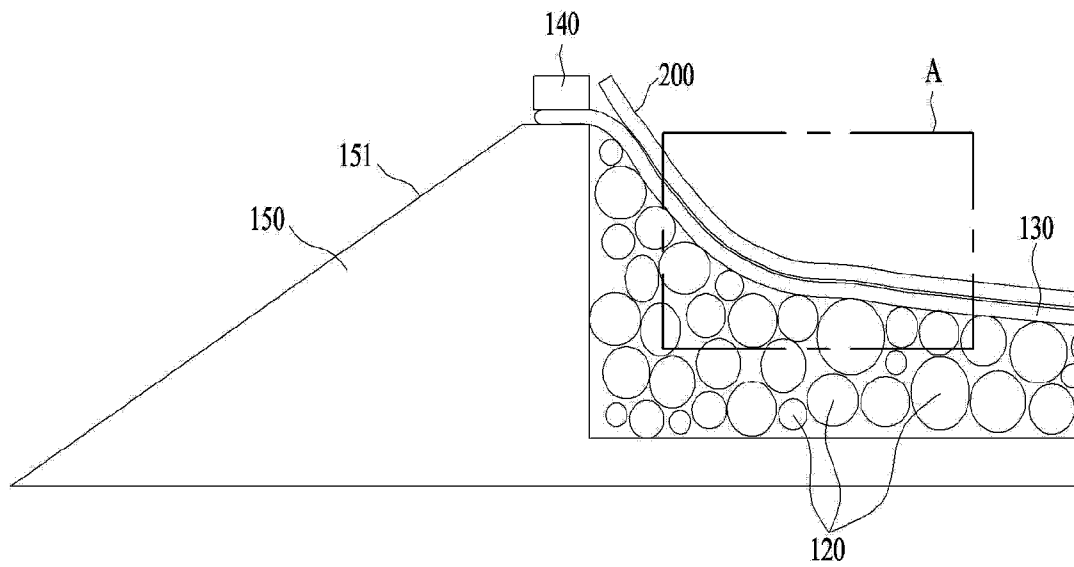
[도2]



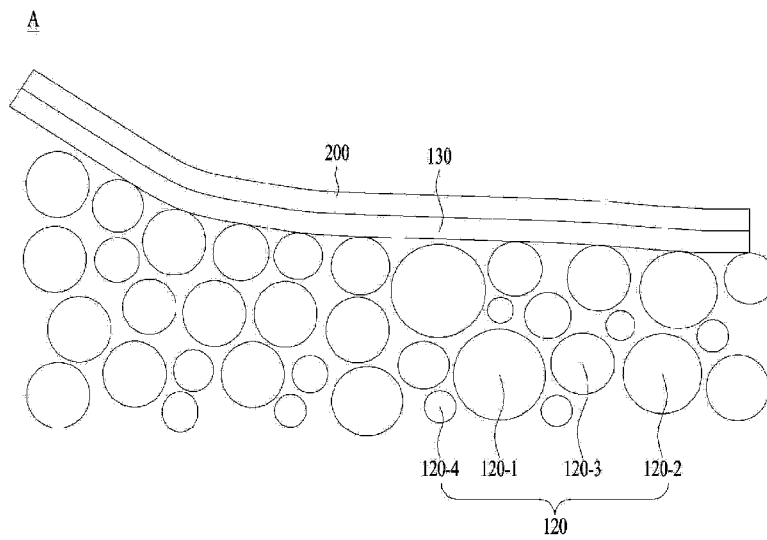
[도3]



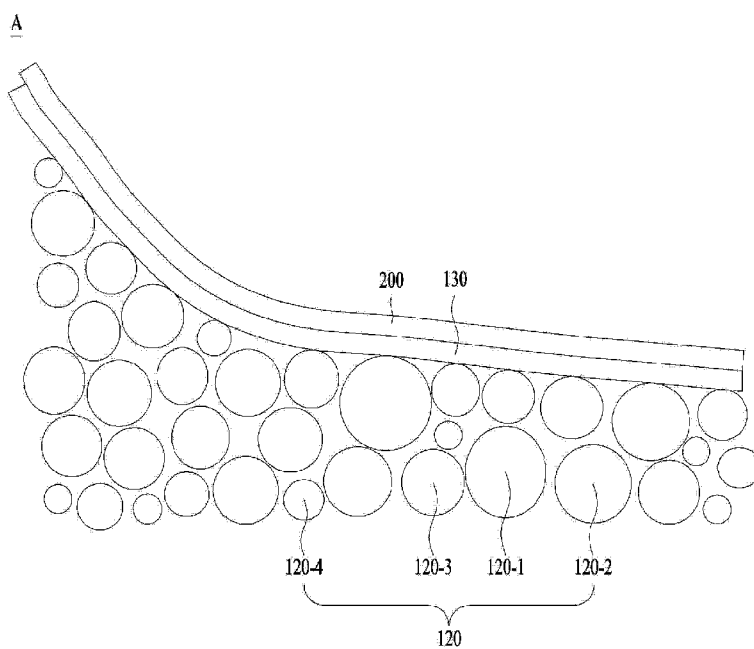
[도4]



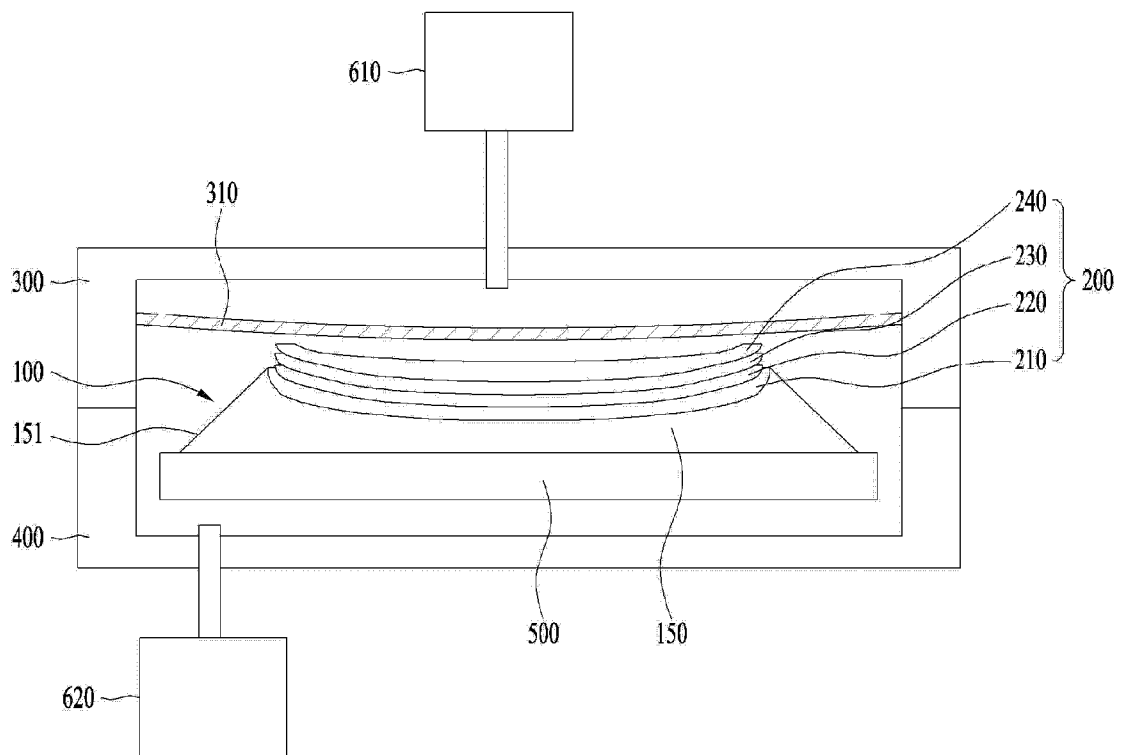
[도5]



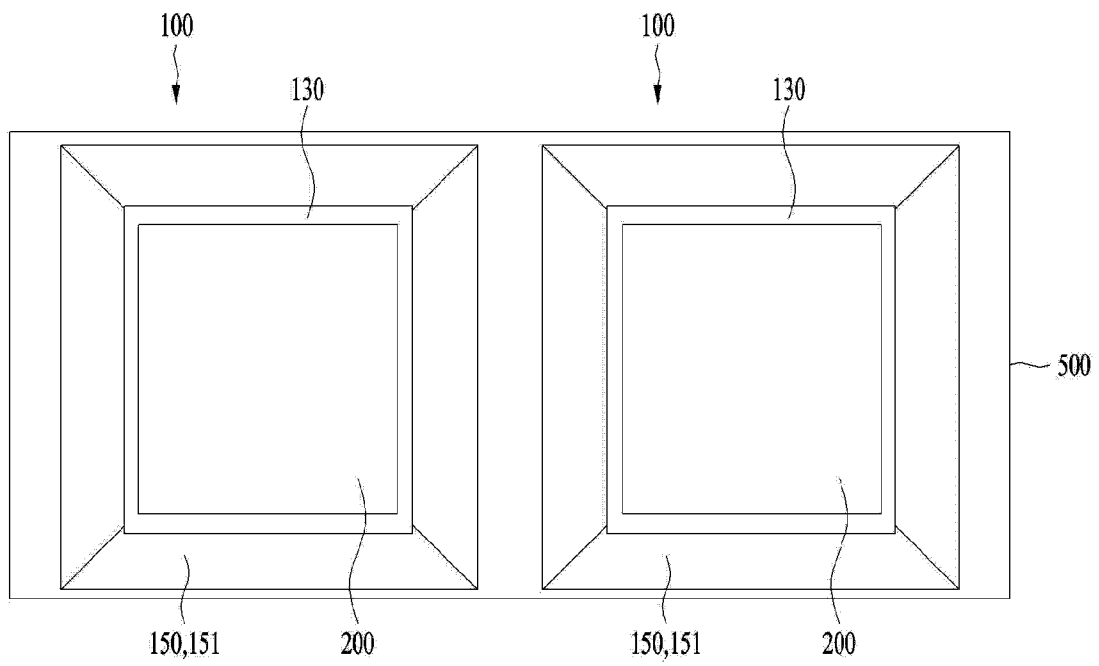
[도6]



[도7]



[도8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2017/008445

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B32B 37/00(2006.01)i, B32B 37/06(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)

B32B 37/00; G09F 9/00; H01L 21/20; H01L 21/02; B32B 37/10; H01L 21/683; H01L 31/042; B32B 37/06

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: receptor, container, cover sheet, bonding device, spherical body, curved surface, upper chamber, lower chamber, heater, laminator, solar cell, diaphragm

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-2013-0027182 A (SAMSUNG CORNING PRECISION MATERIALS CO., LTD.) 15 March 2013 See paragraph [0038]; claims 1-3; and figures 1-3.	1-15
Y		16-25
Y	JP 2014-197709 A (NIKON CORP.) 16 October 2014 See paragraphs [0011]-[0017]; claim 1; and figures 1, 2.	16-25
Y	KR 10-2016-0019285 A (LG ELECTRONICS INC.) 19 February 2016 See paragraph [0142]; claims 8, 22; and figures 5, 9-11.	20-22
Y	KR 10-1578442 B1 (JASTECH, LTD.) 21 December 2015 See claim 1; and figures 1, 2.	23,24
A	KR 10-2015-0116023 A (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 15 October 2015 See claim 1; and figure 1.	1-25



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

29 NOVEMBER 2017 (29.11.2017)

Date of mailing of the international search report

29 NOVEMBER 2017 (29.11.2017)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Sconsa-ro, Daejeon 302-701,
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/KR2017/008445

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2013-0027182 A	15/03/2013	NONE	
JP 2014-197709 A	16/10/2014	NONE	
KR 10-2016-0019285 A	19/02/2016	NONE	
KR 10-1578442 B1	21/12/2015	NONE	
KR 10-2015-0116023 A	15/10/2015	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

B32B 37/00(2006.01)i, B32B 37/06(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

B32B 37/00; G09F 9/00; H01L 21/20; H01L 21/02; B32B 37/10; H01L 21/683; H01L 31/042; B32B 37/06

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: 수용체, 용기, 커버시트, 접합장치, 구면체, 곡면, 상부챔버, 하부챔버, 히터, 라미네이터, 태양전지셀, 다이아프램

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	KR 10-2013-0027182 A (삼성코닝정밀소재 주식회사) 2013.03.15 단락 [0038]; 청구항 1-3; 및 도면 1-3 참조.	1-15
Y		16-25
Y	JP 2014-197709 A (NIKON CORP.) 2014.10.16 단락 [0011]-[0017]; 청구항 1; 및 도면 1, 2 참조.	16-25
Y	KR 10-2016-0019285 A (엘지전자 주식회사) 2016.02.19 단락 [0142]; 청구항 8, 22; 및 도면 5, 9-11 참조.	20-22
Y	KR 10-1578442 B1 ((주)제이스텍) 2015.12.21 청구항 1; 및 도면 1, 2 참조.	23, 24
A	KR 10-2015-0116023 A (삼성디스플레이 주식회사) 2015.10.15 청구항 1; 및 도면 1 참조.	1-25

☐ 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

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

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

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

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

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

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

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

국제조사의 실제 완료일

2017년 11월 29일 (29.11.2017)

국제조사보고서 발송일

2017년 11월 29일 (29.11.2017)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소



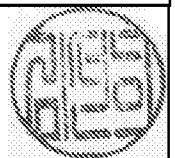
대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

김선희

전화번호 +82-42-481-5405



국제조사보고서에서
인용된 특허문헌

공개일

대응특허문헌

공개일

KR 10-2013-0027182 A	2013/03/15	없음
JP 2014-197709 A	2014/10/16	없음
KR 10-2016-0019285 A	2016/02/19	없음
KR 10-1578442 B1	2015/12/21	없음
KR 10-2015-0116023 A	2015/10/15	없음