

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구  
국제사무국

(43) 국제공개일  
2017년 11월 2일 (02.11.2017) **WIPO | PCT**



(10) 국제공개번호  
**WO 2017/188667 A1**

- (51) 국제특허분류: **B05C 13/02** (2006.01) **G02F 1/1333** (2006.01)  
**B05C 5/02** (2006.01) **H01L 51/00** (2006.01)  
**B05D 1/26** (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2017/004281
- (22) 국제출원일: 2017년 4월 21일 (21.04.2017)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2016-0050068 2016년 4월 25일 (25.04.2016) KR
- (71) 출원인: 동우 화인켄 주식회사 (**DONGWOO FINE-CHEM CO., LTD.**) [KR/KR]; 54631 전라북도 익산시 약촌로 132, Jeollabuk-do (KR).
- (72) 발명자: 박일우 (**PARK, Il Woo**); 17806 경기도 평택시 청북읍 안청로4길 51, 911동 1602호, Gyeonggi-do (KR). 이한배 (**LEE, Han Bae**); 17801 경기도 평택시 청북읍 안청로4길 33, 104동 1201호, Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: 유수미 (**YU, Su Mi**); 06604 서울시 서초구 서초대로51길 14, 503호 새길특허법률사무소, 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, 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:

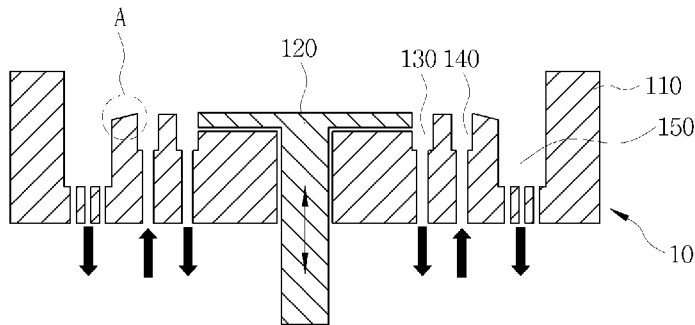
- 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))
- 청구범위 보정 기한 만료 전의 공개이며, 보정서를 접수하는 경우 그에 관하여 별도 공개함 (규칙 48.2(h))



**WO 2017/188667 A1**

(54) Title: COATING JIG AND COATING METHOD USING SAME

(54) 발명의 명칭: 코팅용 지그 및 이를 이용한 코팅 방법



(57) Abstract: The present invention relates to: a coating jig capable of reducing the contamination of side surfaces and a rear surface thereof in a coating process; and a coating method using the same.

(57) 요약서: 본 발명은 코팅 공정에서 측면 및 배면의 오염을 줄일 수 있는 코팅용 지그 및 이를 이용한 코팅 방법에 관한 것이다.

## 명세서

### 발명의 명칭: 코팅용 지그 및 이를 이용한 코팅 방법

#### 기술분야

- [1] 본 발명은 코팅용 지그 및 이를 이용한 코팅 방법에 관한 것으로, 구체적으로 셀 기재를 코팅하기 위한 코팅용 지그 및 이를 이용한 코팅 방법에 관한 것이다.

#### 배경기술

- [2] 인터넷이 보편화되고 소통되는 정보의 양이 폭발적으로 증가하면서 미래에는 언제 어디서나 정보를 접할 수 있는 ‘유비쿼터스 디스플레이(ubiquitous display)’의 환경이 창출될 것이며, 그에 따라 정보를 출력하는 매개체인 노트북, 전자수첩 및 PDA 등과 같은 휴대용 디스플레이의 역할이 중요하게 되었다. 이러한 유비쿼터스 디스플레이 환경을 구현하기 위해서는 원하는 때와 장소에서 정보를 바로 접할 수 있도록 디스플레이의 휴대성이 요구된다.
- [3] 디스플레이의 휴대성을 위한 소형화 및 경량화의 요구에 따라, 평판 표시 장치가 개발되었으며, 이의 대표적인 예로는 액정 디스플레이(liquid-crystal display: LCD) 및 유기 발광 소자(organic light-emitting diode: OLED) 디스플레이를 들 수 있다.
- [4] OLED는 구동을 위한 박막 트랜지스터 어레이와 색상 표현을 위한 컬러 필터를 하나의 기판 상에 제조할 수 있어 LCD에 비하여 매우 가볍고 얇은 화면을 구현할 수 있으며, 색재현 범위가 넓고, 응답 속도가 빠르며, 높은 명암비를 갖는 등의 장점이 있다.
- [5] 또한 이러한 평판 디스플레이는 키패드와 같은 별도의 입력 장치를 사용하지 않고 디스플레이 상에 구현되는 터치 입력방식과 결합하여 사용되는 추세이다.
- [6] 이와 같은 디스플레이 장치를 제조하는 과정에서 여러 코팅 공정이 사용된다. 특히, 유연성과 공정 상의 편리함 등의 장점을 갖는 유기 물질의 사용이 증가하면서 코팅 공정이 차지하는 비중이 커지고 있다.
- [7] 코팅 공정에서 사용되는 지그에 관하여 대한민국 등록특허 제10-1312364호 및 대한민국 공개특허 제10-2014-0024743호에 개시되어 있다. 대한민국 등록특허 제10-1312364호에서는 지그 상에 기판을 수용하기 위한 수용부 상에 제공되며, 상기 기판이 상기 지그 상에 공급될 때 정위치에 안착되도록 가이드하기 위한 하나 이상의 가이드 부재; 상기 수용부 상에 제공되며, 상기 수용부 내로 공급된 상기 기판을 고정방식으로 지지하기 위한 흡입홀을 구비한 복수의 지지 부재; 상기 흡입홀과 연결되는 진공 흡입 장치; 상기 수용부의 바닥면의 가장자리 둘레를 따라 제공되며, 상기 기판을 배출하기 위한 복수의 에어홀; 및 상기 복수의 에어홀과 연결되는 송풍장치를 포함하는 기판 착탈 장치를 개시하고 있으며, 대한민국 공개특허 제10-2014-0024743호는 편평한 편평부와; 터치패널의 기판으로 사용될 셀을 안착하는 안착부; 셀의 위치고정을 돕도록

안착부 모서리에 배열된 다수의 척; 셀의 진공흡착을 돕도록 안착부 내에 형성된 다수의 진공흡입공; 및 안착부 가장자리 둘레를 따라 배열되어 셀의 가장자리를 향해 공기를 강제송풍하는 다수의 공기도출공;을 구비하는 터치패널 제조용 지그를 개시하고 있다.

- [8] 그러나, 이러한 종래 기술의 지그를 사용하여 코팅을 실시할 경우, 코팅면뿐 아니라, 그 측면과 배면에 코팅액이 도포되어 측면과 배면을 오염시키는 문제점이 있다.

## 발명의 상세한 설명

### 기술적 과제

- [9] 본 발명은 이와 같은 종래 기술의 코팅용 지그의 문제를 해결하기 위한 것으로, 기재의 코팅면을 제외한 다른 부분이 코팅액으로 오염되는 것을 최소화할 수 있는 코팅용 지그 및 이를 이용한 코팅 방법을 제공하는 것을 그 과제로 한다.
- [10] 본 발명의 다른 과제는 코팅액으로 인한 오염을 줄여 디스플레이의 시인성을 개선할 수 있는 코팅용 지그 및 이를 이용한 코팅 방법을 제공하는 것이다.

### 과제 해결 수단

- [11] 이와 같은 과제를 해결하기 위하여 본 발명에서는, 코팅하고자 하는 기재의 전면을 노출하도록 상기 기재를 적재하는 척(chuck); 상기 전면과 대향하는 상기 기재의 배면을 진공 흡착하기 위한 진공 홀; 상기 기재의 중심으로부터 상기 진공 홀의 바깥쪽에 위치하며 상기 기재의 배면으로 송풍을 위한 공기를 배출하는 공기 홀; 및 상기 기재의 중심으로부터 상기 공기 홀의 바깥쪽에 위치하며 여분의 코팅액을 배출하는 흡입 홀을 포함하는 코팅용 지그를 제공한다.
- [12] 여기에서, 상기 공기 홀은 상기 기재의 가장자리에 인접하되 상기 기재의 안쪽에 위치하는 것이 바람직하다.
- [13] 또한, 상기 흡입 홀은 상기 기재의 바깥쪽에 위치하는 것이 바람직하다.
- [14] 상기 진공 홀과 상기 공기 홀은 각각 다수 형성될 수 있으며, 이때 각 진공 홀과 공기 홀이 서로 인접하여 위치할 수 있다.
- [15] 상기 공기 홀과 상기 흡입 홀 사이의 벽은 그 상부면이 상기 공기 홀로부터 상기 흡입 홀 방향으로 경사진 형상을 갖는 것이 바람직하다.
- [16] 상기 흡입 홀은 상기 기재를 둘러싸는 위치에 형성된 해자 형상일 수 있다.
- [17] 본 발명의 다른 양상에 따르면, 상술한 바와 같은 코팅용 지그를 사용한 코팅 방법이 제공되며, 상기 코팅 방법은 상기 척 상에 기재를 적재하는 단계; 상기 진공 홀을 통해 공기를 흡입하여 상기 기재를 고정하는 단계; 및 코팅액을 분사하면서 상기 공기 홀을 통해 공기를 분사하고 상기 흡입 홀을 통해 여분의 상기 코팅액을 흡입하는 단계를 포함한다.
- [18] 여기에서, 상기 기재는 셀 단위로 절단이 완료된 것일 수 있다.
- [19] 본 발명의 또 다른 양상에 따르면, 상술한 바와 같은 코팅 방법을 사용하여

형성된 디스플레이 장치용 커버 윈도우가 제공되며, 이는 상기 기재의 상기 전면에 형성된 코팅막의 두께를  $A\mu\text{m}$ 라고 할 때, 상기 기재의 측면에 형성되는 코팅막의 두께는  $A/5\mu\text{m}$  이하, 상기 기재의 배면에 형성되는 코팅막의 폭은  $200\mu\text{m}$  이하, 두께는  $A/5\mu\text{m}$  이하인 커버 윈도우이다.

- [20] 여기서, 상기 기재는 투명기재이며, 상기 코팅막은 하드 코팅, 지문방지 코팅, 비산방지 코팅, 또는 반사방지 코팅 조성물로 이루어질 수 있다.

### 발명의 효과

- [21] 이와 같은 본 발명의 코팅용 지그에 의하면, 셀 기재를 코팅함에 있어서 기재의 코팅면을 제외한 측면 또는 배면이 코팅액으로 오염되는 것을 막을 수 있으며, 이에 따라 셀 기재를 사용한 디스플레이 장치의 시인성을 개선할 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

- [22] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 코팅용 지그의 평면도이다.  
 [23] 도 2는 도 1의 II-II' 선의 단면도이다.  
 [24] 도 3은 도 1의 코팅용 지그에 기재를 장착한 상태를 나타내는 도면이다.  
 [25] 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 코팅용 지그를 사용하여 코팅한 결과물의 단면을 도시한 것이다.  
 [26] 도 5a 내지 도 5d는 본 발명의 일 실시예에 따른 코팅용 지그를 사용한 코팅 방법의 공정 단면도이다.  
 [27] 도 6은 비교예의 코팅용 지그의 구성을 나타내는 단면도이다.  
 [28] 도 7a 내지 도 7c는 본 발명의 실시예와 비교예의 코팅막의 오염 정도를 비교한 그래프이다.

### 발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [29] 이하, 도면을 참조하여 본 발명에 따른 코팅용 지그 및 이를 이용한 코팅 방법의 바람직한 실시예에 관하여 상세히 설명한다. 다만 본 명세서에 첨부된 도면들은 본 발명을 설명하기 위한 예시일 뿐, 본 발명이 도면에 의해 한정되는 것은 아니다. 또한, 설명 상의 편의를 위해 일부 구성요소들은 도면 상에서 과장되게 표현되거나, 축소 또는 생략되어 있을 수 있다.
- [30] 본 발명은 진공 흡착으로 기재를 안정적으로 고정하면서 공기를 강제 송풍하여 기재의 외곽 쪽으로 코팅액을 내보내고 여분의 코팅액을 흡입함으로써 기재의 오염을 최소화할 수 있는 코팅용 지그를 제공한다.
- [31] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 코팅용 지그의 평면도이고, 도 2는 도 1의 II-II' 선의 단면도이며, 도 3은 도 1의 코팅용 지그에 기재를 장착한 상태를 나타내는 도면이다.
- [32] 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 코팅용 지그(10)는 지그 본체(110)와 척(chuck)(120)을 포함하여 이루어진다. 척(120)은 그 상부에 코팅할 기재를 적재할 수 있으며 도 2에서 화살표로 표시한 바와 같이 하역을 위하여 상하로 움직일 수 있다.

- [33] 도 3에 나타난 바와 같이, 척(120) 상에 기재(100)가 적재될 수 있으며, 이 때 기재(100)는 코팅하고자 하는 면(이하, 전면 또는 코팅면이라 함)이 노출되도록 척(120) 상에 적재된다.
- [34] 지그 본체(110)에는 중심 방향으로부터 차례로 진공 홀(130), 공기 홀(140) 및 흡입 홀(150)이 형성되어 있다.
- [35] 진공 홀(130)은 진공을 생성하는 홀로서, 진공 라인에 연결되어 진공을 생성할 수 있다. 진공 홀(130)은 척(120)을 둘러싸도록 다수가 배치되고, 척(120) 상에 적재되는 기재(100)의 전면과 대향하는 기재(100)의 배면을 진공 흡착하여 코팅 공정 중에 기재(100)가 안정적으로 고정되도록 한다. 특히, 후술하는 공기 홀(140)에 의해 분사되는 공기에 의해 기재(100)가 들뜨지 않도록 기재(100)를 고정할 수 있다.
- [36] 공기 홀(140)은 진공 홀(130)의 바깥쪽에 위치하며 공기 라인에 연결되어 기재(100)의 배면으로 공기를 배출하여 강제 송풍한다. 공기 홀(140)은 진공 홀(130)을 둘러싸도록 다수 배치되며, 특히 공기 홀(140)과 진공 홀(130)이 인접하도록 배치되는 것이 바람직하다. 또한, 이 때 도 2의 A 부분에서 나타난 바와 같이 공기 홀(140)의 바깥쪽 벽은 바깥쪽으로 경사진 형태로 구성되어 공기 홀(140)로부터 배출되는 공기가 바깥쪽인 흡입 홀(150) 쪽으로 주로 송풍되도록 하는 것이 바람직하다.
- [37] 공기 홀(140)로부터 분사되는 공기는 분사되는 코팅액이 기재의 배면 쪽으로 침투하는 것을 방지한다.
- [38] 흡입 홀(150)은 코팅 공정 중 발생하는 여분의 코팅액을 흡입하여 배출하며, 특히 공기 홀(140)로부터 송풍되는 공기에 의해 분사되는 코팅액에 와류가 발생하지 않도록 하여 기재(100) 배면으로부터 바깥쪽으로 흘러내리는 코팅액과 기재(100)의 측면으로부터 흘러내리는 코팅액을 흡입하여 빠르게 배출한다. 흡입 홀(150)은 배출 라인과 연결될 수 있다.
- [39] 흡입 홀(150)은 진공 홀(130) 및 공기 홀(140)과는 달리 전체적으로 이어진 해자 형태로 구성될 수 있으며, 해자를 따라 다수의 배출공이 형성될 수 있다.
- [40] 이러한 구성에 따라, 기재(100)의 코팅면을 제외한 측면 및 배면이 코팅액으로 오염되는 것을 최소화할 수 있다.
- [41] 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 코팅용 지그를 사용하여 코팅한 결과물의 단면을 도시한 것이다. 도 4에서는 기재의 가장자리 부분만을 확대하여 나타내고 있다.
- [42] 스프레이 코팅과 같은 코팅 공정을 통해 코팅막을 형성할 경우, 기재 측면과 배면에 코팅막이 일부 형성되는 것을 피하기 어렵다. 그러나, 본 발명의 실시예에 따른 코팅용 지그를 사용하면 이를 현저히 줄일 수 있다.
- [43] 구체적으로, 도 4에 나타난 바와 같이, 기재(100) 전면에 코팅막(200)이 형성되어 있으며, 코팅막의 두께가  $A\mu\text{m}$ 일 경우, 기재(100) 측면에 형성되는 코팅막(200)의 두께는  $A/5\mu\text{m}$  이하, 기재 배면에 형성되는 코팅막(200)의 폭은

200 $\mu\text{m}$  이하, 두께는 A/5 $\mu\text{m}$  이하로 형성할 수 있다.

- [44] 본 발명의 실시예에 따른 코팅용 지그를 사용하여 코팅될 수 있는 기재(100)에는 특별한 제한이 없다. 다만, 기관 전체를 코팅한 후 절단하여 개별 셀을 제조하는 공정에 비하여, 코팅 전에 절단이 이루어지고 셀 단위로 코팅 공정을 진행하는 기재의 경우 본 발명의 코팅용 지그의 사용이 특히 유리하다.
- [45] 셀 단위로 코팅 공정을 진행하는 것은 강화 유리 기재를 사용하거나 유연성 플라스틱 기재에 강화 코팅을 실시하는 등과 같이 코팅 후 절단에 비용 및 설비 투자가 큰 경우에 유리한 방법이다.
- [46] 기재(100)로는 투명기재를 사용할 수 있으며, 예를 들면 유연성 투명기재를 사용할 수 있다. 유연성 투명기재의 재질로는 투명성이 있는 유리 및 플라스틱 필름이면 어떤 것이라도 사용 가능하다.
- [47] 기재(100)의 두께는 특별히 제한되지 않으나, 8 내지 1000 $\mu\text{m}$ , 구체적으로는 20 내지 300 $\mu\text{m}$ 일 수 있다. 기재의 두께가 8 $\mu\text{m}$  미만이면 강도가 저하되어 가공성이 떨어지게 되고, 1000 $\mu\text{m}$  초과이면 투명성 및 유연성이 저하될 수 있다.
- [48] 또한, 사용되는 기재(100)의 크기에 특별한 제한이 없다. 특히 다양한 배치의 홀을 형성하고 필요에 따라 원하는 위치의 홀에 진공 라인, 공기 라인 등을 연결하여 사용하거나, 진공 홀, 공기 홀, 흡입 홀의 위치를 조정 가능하도록 형성하여 코팅용 지그(10)를 다양한 크기의 기재(100)에 맞추어 사용하도록 할 수도 있다.
- [49] 본 발명의 실시예에 따른 코팅용 지그를 사용하여 코팅될 수 있는 코팅막(200)의 종류 또한 특별한 제한이 없다. 예를 들면, 투명기재(100) 상에 하드코팅막을 형성하는 공정에 본 발명의 실시예에 따른 코팅용 지그를 사용할 수 있다. 다른 예로, 지문방지 코팅막, 비산방지 코팅막, 또는 반사방지 코팅막 등의 다양한 코팅막을 사용할 수도 있다.
- [50] 본 발명의 일 실시형태는 유연성 투명기재에 하드코팅막, 지문방지 코팅막, 비산방지 코팅막, 또는 반사방지 코팅막을 형성하여 제조되는 디스플레이 장치용 커버 윈도우에 관한 것이다. 본 발명의 일 실시형태의 디스플레이 장치용 커버 윈도우는 편광판, 터치 센서 등에 부착하여 사용할 수도 있다.
- [51] 도 5a 내지 도 5d는 본 발명의 일 실시예에 따른 코팅용 지그를 사용한 코팅 방법의 공정 단면도이다.
- [52] 먼저, 도 5a에 나타난 바와 같이, 척(120)을 위로 올려 기재(100)를 적재한다.
- [53] 다음, 도 5b에 나타난 바와 같이, 척(120)을 아래로 내린 다음 진공 홀(130)을 통해 공기를 흡입하여 기재(100)가 고정되도록 한다.
- [54] 이제, 도 5c에 나타난 바와 같이, 공기 홀(140)을 통해 공기를 분사하고 흡입 홀(150)을 통해 흡입하면서 코팅액을 분사하여 코팅을 실시한다. 이 때, 사용할 수 있는 코팅 공정은 특별히 제한하지 않으나, 스프레이 코팅 등의 방법을 사용할 수 있다.
- [55] 도 5c에 도시된 바와 같이, 기재(100)의 전면에는 코팅액이 분사되어 코팅되고,

기재(100)의 측면을 따라 흘러내리고 배면으로 유입되는 코팅액은 공기 홀(140)로부터 분사되는 공기에 의해 바깥쪽의 흡입 홀(150) 방향을 향하게 되며, 흡입 홀(150)로 흡입된다.

- [56] 도 5c의 단계를 거쳐 코팅이 완료되면, 도 5d에 나타난 바와 같이, 척(120)을 위로 올려 지그 본체(110)로부터 떨어지도록 한 후, 코팅된 기재를 지그(10)로부터 분리한다.
- [57] 본 발명의 실시예에 따른 코팅용 지그의 오염 방지 성능을 확인하기 위하여 본 발명의 실시예에 따른 코팅용 지그를 사용하지 않고 코팅한 경우와 오염 정도를 비교하였다. 또한, 기본적으로 중심으로부터 바깥쪽을 향해 진공 홀, 공기 홀, 흡입 홀을 배치하는 것에 더하여, 기재와의 관계 하에 공기 홀과 흡입 홀의 최적 위치를 결정하기 위하여 공기 홀과 흡입 홀의 다양한 배치를 이용하여 오염 정도를 측정하였다.
- [58] 도 6은 본 발명의 실시예의 오염 감소 성능을 알아보기 위한 비교예(비교예 1)를 나타내는 단면도이다.
- [59] 비교예 1은 중앙 부분에 진공 홀을 추가로 포함하며, 도 1 내지 도 3에 도시된 본 발명의 실시예와는 달리 공기를 분사하는 공기 홀이 없는 대신 공기 홀의 위치에 추가로 흡입 홀을 배치한 구성을 나타낸다. 따라서 비교예 1의 경우 기재 배면의 코팅액은 바깥쪽으로 흘러나가는 대신 추가의 흡입 홀을 통해 아래로 배출된다.
- [60] 도 7a 내지 도 7c는 도 1 내지 도 3에서 도시한 본 발명의 실시예에 따른 코팅용 지그와 비교예 1의 코팅용 지그를 각각 사용하여 코팅막을 형성한 경우 및 본 발명의 실시예에 따른 코팅용 지그를 사용하지 않고 기재에 코팅막을 형성한 경우(비교예 2)에 대해 코팅막의 오염 정도를 비교한 그래프로써, 각각 가장자리로부터의 오염 범위, 오염의 최대 크기 및 측면 오염율을 나타낸다.
- [61] 도 7a 내지 도 7c에 나타난 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 코팅용 지그를 사용하여 코팅막을 형성한 경우, 가장자리로부터의 오염 범위, 오염 최대 크기 및 측면 오염율의 모든 면에서 비교예 1 및 비교예 2에 비해 현저한 오염 개선을 가져옴을 알 수 있다.
- [62] 이상에서 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 도면을 참조하여 설명하였지만, 본 발명은 상술한 실시예에 한정되는 것은 아니며, 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 변형된 형태로 본 발명이 구현될 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.
- [63] 그러므로 명시된 실시예들은 한정적인 관점이 아니라 설명적인 관점에서 고려되어야 하고, 본 발명의 범위는 전술한 설명이 아니라 특허청구 범위에 나타나 있으며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 차이점은 본 발명에 포함된 것으로 해석되어야 할 것이다.
- [64] [부호의 설명]
- [65] 10: 코팅용 지그 100: 기재
- [66] 110: 코팅용 지그 본체 120: 척

- [67] 130: 진공 홀 140: 공기 홀  
[68] 150: 흡입 홀 200: 코팅막

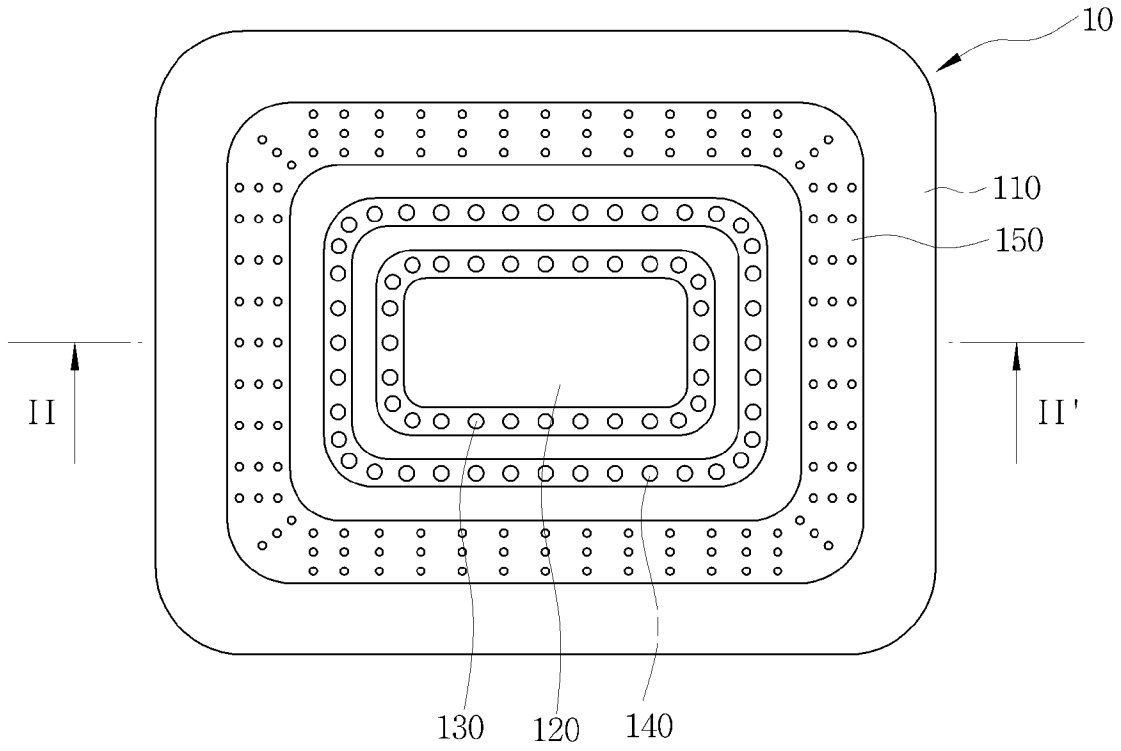


## 청구범위

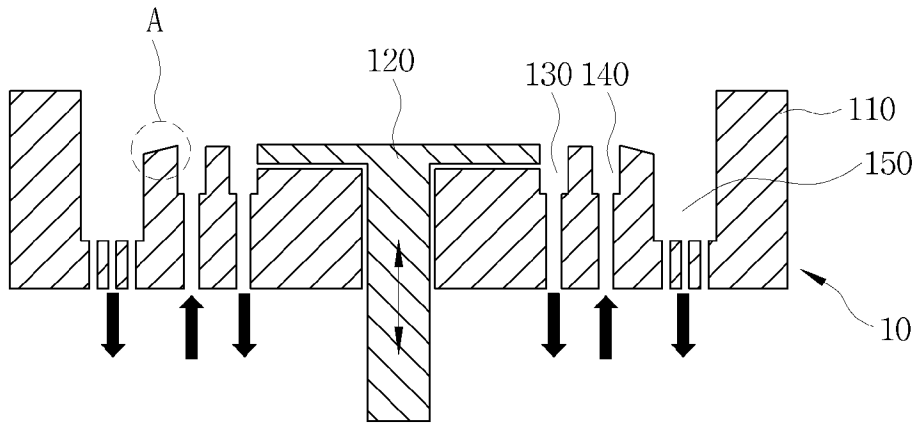
- [청구항 1] 코팅하고자 하는 기재의 전면을 노출하도록 상기 기재를 적재하는 척(chuck);  
상기 전면과 대향하는 상기 기재의 배면을 진공 흡착하기 위한 진공 홀;  
상기 기재의 중심으로부터 상기 진공 홀의 바깥쪽에 위치하며 상기 기재의 배면으로 송풍을 위한 공기를 배출하는 공기 홀; 및  
상기 기재의 중심으로부터 상기 공기 홀의 바깥쪽에 위치하며 여분의 코팅액을 배출하는 흡입 홀;  
을 포함하는 코팅용 지그.
- [청구항 2] 제 1 항에 있어서,  
상기 공기 홀은 상기 기재의 가장자리에 인접하여 상기 기재의 안쪽에 위치하는,  
코팅용 지그.
- [청구항 3] 제 1 항에 있어서,  
상기 흡입 홀은 상기 기재의 바깥쪽에 위치하는,  
코팅용 지그.
- [청구항 4] 제 1 항에 있어서,  
상기 진공 홀과 상기 공기 홀은 각각 다수 형성되며,  
각 진공 홀과 공기 홀이 서로 인접하여 위치하는,  
코팅용 지그.
- [청구항 5] 제 1 항에 있어서,  
상기 공기 홀과 상기 흡입 홀 사이의 벽은 그 상부면이 상기 공기 홀로부터 상기 흡입 홀 방향으로 경사진 형상을 갖는,  
코팅용 지그.
- [청구항 6] 제 1 항에 있어서,  
상기 흡입 홀은 상기 기재를 둘러싸는 위치에 형성된 해자 형상인,  
코팅용 지그.
- [청구항 7] 제 1 항 내지 제 6 항 중 어느 한 항의 코팅용 지그를 사용한 코팅 방법에 있어서,  
상기 척 상에 기재를 적재하는 단계;  
상기 진공 홀을 통해 공기를 흡입하여 상기 기재를 고정하는 단계; 및  
코팅액을 분사하면서 상기 공기 홀을 통해 공기를 분사하고 상기 흡입 홀을 통해 여분의 상기 코팅액을 흡입하는 단계;  
를 포함하는 코팅 방법.
- [청구항 8] 제 7 항에 있어서,  
상기 기재는 셀 단위로 절단이 완료된 것인,  
코팅 방법.

- [청구항 9] 제 7 항의 코팅 방법을 사용하여 형성된 코팅막을 포함하는 디스플레이 장치용 커버 윈도우에 있어서,  
상기 기재의 상기 전면에 형성된 코팅막의 두께를  $A\mu\text{m}$ 라고 할 때, 상기 기재의 측면에 형성되는 코팅막의 두께는  $A/5\mu\text{m}$  이하, 상기 기재의 배면에 형성되는 코팅막의 폭은  $200\mu\text{m}$  이하, 두께는  $A/5\mu\text{m}$  이하인, 커버 윈도우.
- [청구항 10] 제 9 항에 있어서,  
상기 기재는 투명기재이며, 상기 코팅막은 하드코팅, 지문방지 코팅, 비산방지 코팅, 또는 반사방지 코팅 조성물로 이루어진, 커버 윈도우.
- [청구항 11] 제 9 항의 커버 윈도우가 부착된 편광판.
- [청구항 12] 제 9 항의 커버 윈도우가 부착된 터치 센서.

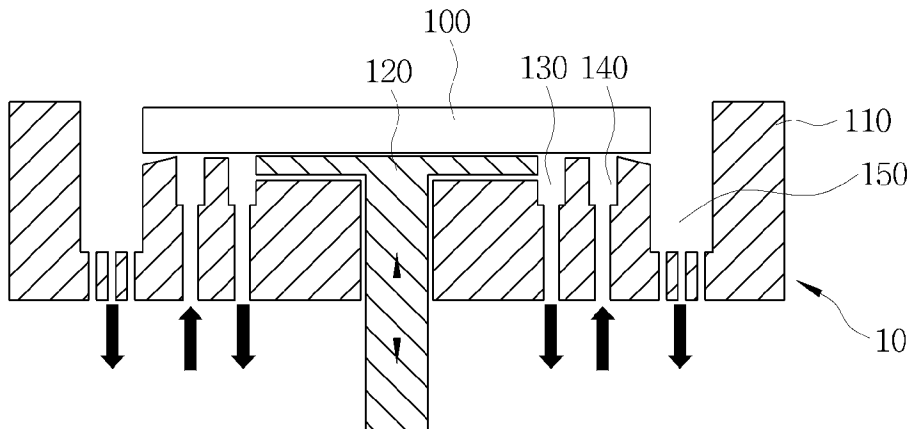
[도1]



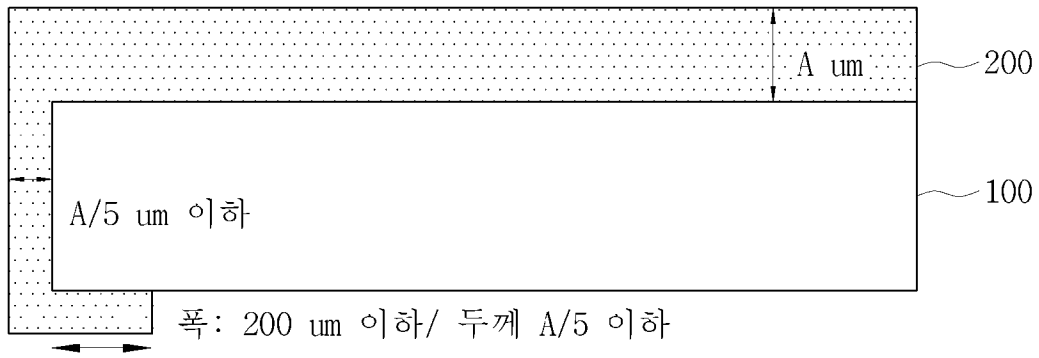
[도2]



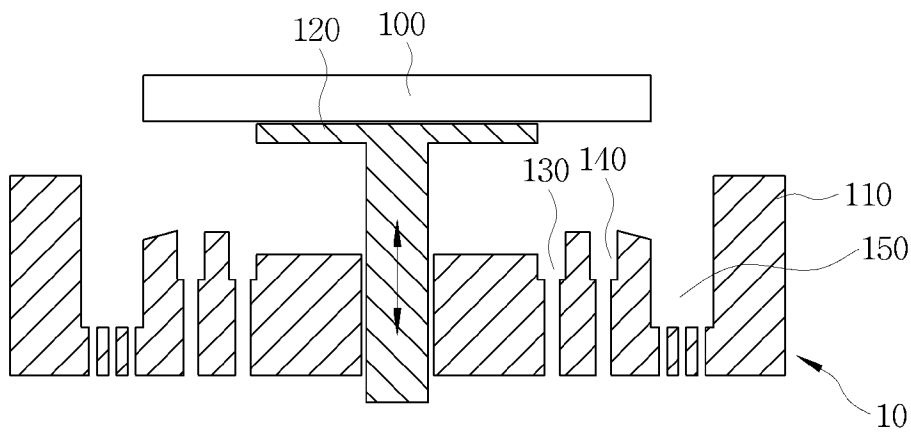
[도3]



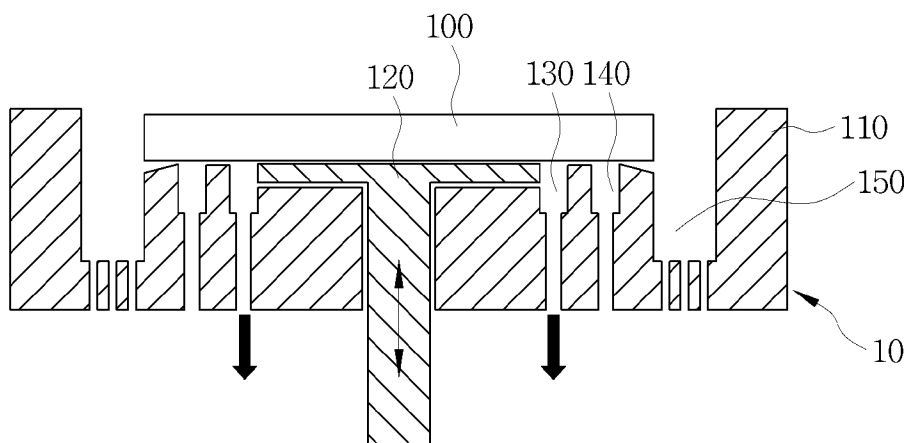
[도4]



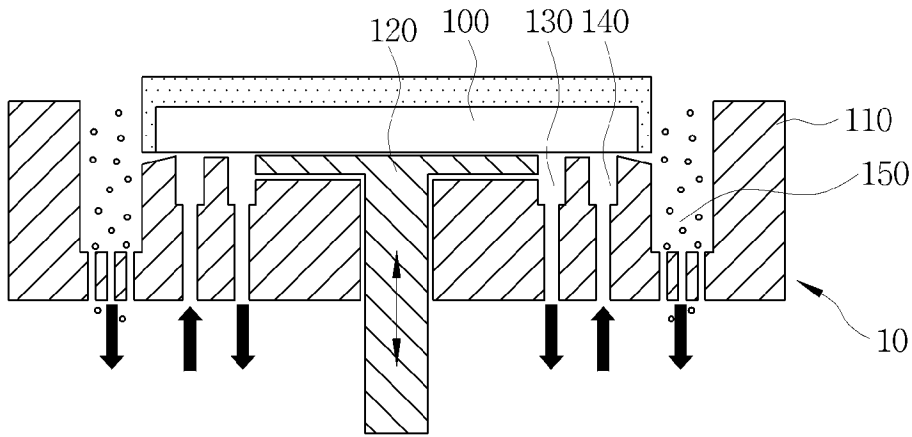
[도5a]



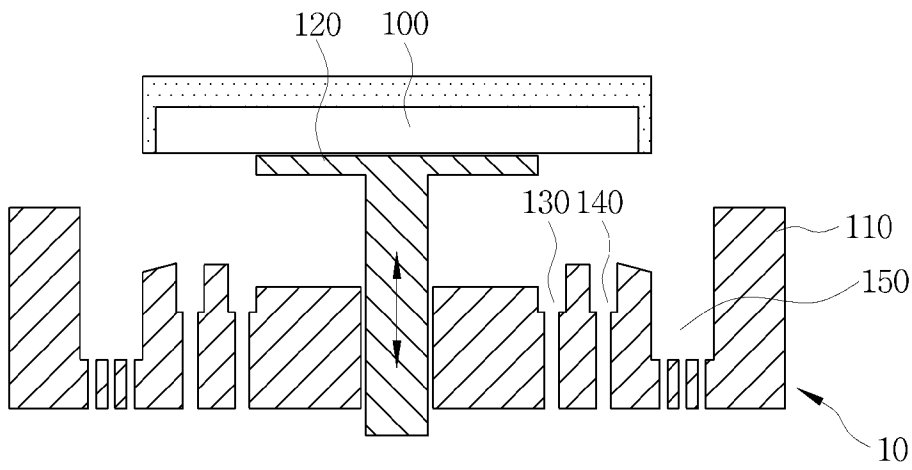
[도5b]



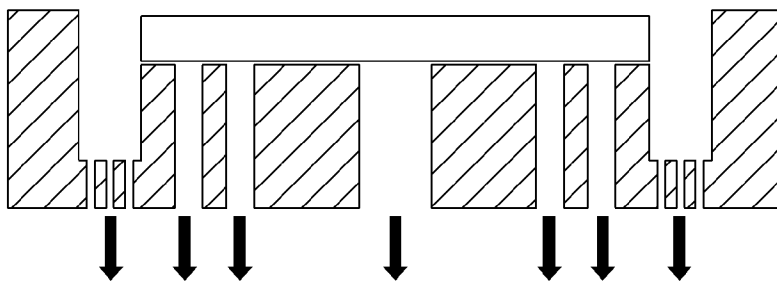
[도5c]



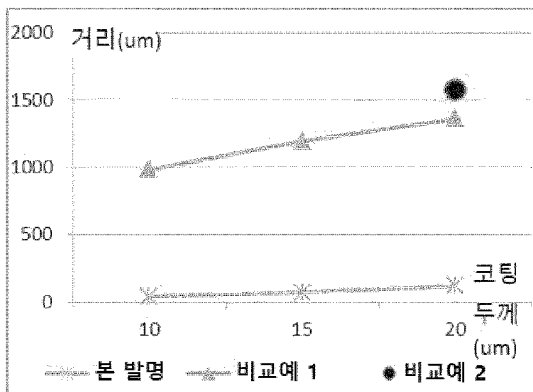
[도5d]



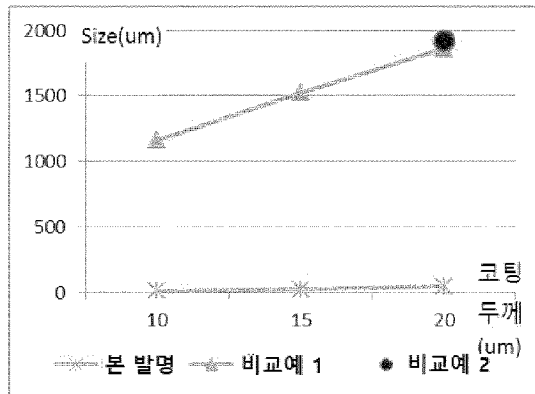
[도6]



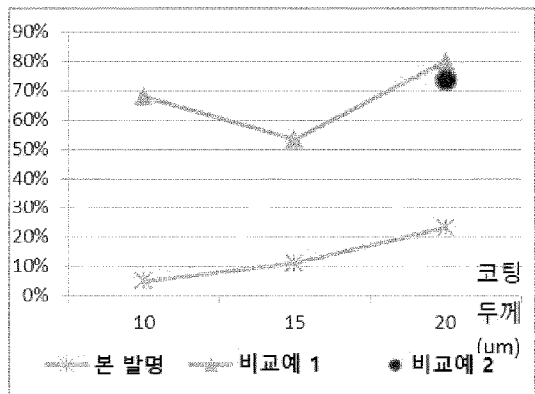
[도7a]



[도7b]



[도7c]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2017/004281

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

*B05C 13/02(2006.01)i, B05C 5/02(2006.01)i, B05D 1/26(2006.01)i, G02F 1/1333(2006.01)i, H01L 51/00(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)

B05C 13/02; B05C 11/08; B05D 3/12; B05D 1/40; B05C 11/02; B05C 13/00; B05C 5/02; B05D 1/26; G02F 1/1333; H01L 51/00

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) &amp; Keywords: coating, jig, chuck, vacuum hole, air hole, intake hole

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2009-0285991 A1 (KITANO, T. et al.) 19 November 2009 See paragraphs [0004], [0049]-[0052], [0057], [0060], [0061]; claims 1, 7, 12; and figures 1, 4, 6A, 6B.	1-12
A	US 2006-0068093 A1 (SHITE, H.) 30 March 2006 See paragraphs [0078]-[0084]; and figure 4.	1-12
A	US 2006-0233952 A1 (NAKASHIMA, T. et al.) 19 October 2006 See paragraphs [0071]-[0074]; and figure 1.	1-12
A	US 2005-0241572 A1 (EOM, J. D.) 03 November 2005 See paragraphs [0028]-[0037]; and figures 4, 5.	1-12
A	JP 2002-361155 A (TOKYO ELECTRON LTD.) 17 December 2002 See paragraph [0053]; and figure 3.	1-12



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

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

18 AUGUST 2017 (18.08.2017)

Date of mailing of the international search report

18 AUGUST 2017 (18.08.2017)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office  
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-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/KR2017/004281**

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date		
US 2009-0285991 A1	19/11/2009	JP 2009-277870 A	26/11/2009		
		JP 5012651 B2	29/08/2012		
		KR 10-1215705 B1	26/12/2012		
		KR 10-2009-0118826 A	18/11/2009		
		US 2012-0301612 A1	29/11/2012		
		US 8256370 B2	04/09/2012		
		US 8808798 B2	19/08/2014		
		US 2006-0068093 A1	30/03/2006	AU 2003-289383 A1	22/07/2004
CN 100380584 C	09/04/2008				
CN 1732555 A	08/02/2006				
EP 1577930 A1	21/09/2005				
JP 2004-207573 A	22/07/2004				
JP 4318913 B2	26/08/2009				
KR 10-0954901 B1	27/04/2010				
KR 10-2005-0086941 A	30/08/2005				
US 2009-0258139 A1	15/10/2009				
US 7575634 B2	18/08/2009				
US 7790227 B2	07/09/2010				
WO 2004-059709 A1	15/07/2004				
US 2006-0233952 A1	19/10/2006			JP 2006-302934 A	02/11/2006
				JP 4606234 B2	05/01/2011
		KR 10-1020338 B1	08/03/2011		
		KR 10-1061706 B1	01/09/2011		
		KR 10-2006-0109327 A	19/10/2006		
		KR 10-2010-0118548 A	05/11/2010		
		US 2007-0245953 A1	25/10/2007		
		US 7640885 B2	05/01/2010		
		US 2005-0241572 A1	03/11/2005	JP 2005-322867 A	17/11/2005
				JP 4295690 B2	15/07/2009
KR 10-0596783 B1	04/07/2006				
KR 10-2005-0105833 A	08/11/2005				
US 7008480 B2	07/03/2006				
JP 2002-361155 A	17/12/2002	NONE			



**A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))**  
**B05C 13/02(2006.01)i, B05C 5/02(2006.01)i, B05D 1/26(2006.01)i, G02F 1/1333(2006.01)i, H01L 51/00(2006.01)i**

**B. 조사된 분야**  
 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)  
 B05C 13/02; B05C 11/08; B05D 3/12; B05D 1/40; B05C 11/02; B05C 13/00; B05C 5/02; B05D 1/26; G02F 1/1333; H01L 51/00

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: 코팅, 지그, 척, 진공홀, 공기홀, 흡입홀

**C. 관련 문헌**

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	US 2009-0285991 A1 (KITANO, T. 등) 2009.11.19 단락 [0004], [0049]-[0052], [0057], [0060], [0061]; 청구항 1, 7, 12; 및 도면 1, 4, 6A, 6B 참조.	1-12
A	US 2006-0068093 A1 (SHITE, H.) 2006.03.30 단락 [0078]-[0084]; 및 도면 4 참조.	1-12
A	US 2006-0233952 A1 (NAKASHIMA, T. 등) 2006.10.19 단락 [0071]-[0074]; 및 도면 1 참조.	1-12
A	US 2005-0241572 A1 (EOM, J. D.) 2005.11.03 단락 [0028]-[0037]; 및 도면 4, 5 참조.	1-12
A	JP 2002-361155 A (TOKYO ELECTRON LTD.) 2002.12.17 단락 [0053]; 및 도면 3 참조.	1-12

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  
 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 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 2017년 08월 18일 (18.08.2017)	국제조사보고서 발송일 2017년 08월 18일 (18.08.2017)
--	---

ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578	심사관 이기철 전화번호 +82-42-481-3353
---	------------------------------------

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
US 2009-0285991 A1	2009/11/19	JP 2009-277870 A JP 5012651 B2 KR 10-1215705 B1 KR 10-2009-0118826 A US 2012-0301612 A1 US 8256370 B2 US 8808798 B2	2009/11/26 2012/08/29 2012/12/26 2009/11/18 2012/11/29 2012/09/04 2014/08/19
US 2006-0068093 A1	2006/03/30	AU 2003-289383 A1 CN 100380584 C CN 1732555 A EP 1577930 A1 JP 2004-207573 A JP 4318913 B2 KR 10-0954901 B1 KR 10-2005-0086941 A US 2009-0258139 A1 US 7575634 B2 US 7790227 B2 WO 2004-059709 A1	2004/07/22 2008/04/09 2006/02/08 2005/09/21 2004/07/22 2009/08/26 2010/04/27 2005/08/30 2009/10/15 2009/08/18 2010/09/07 2004/07/15
US 2006-0233952 A1	2006/10/19	JP 2006-302934 A JP 4606234 B2 KR 10-1020338 B1 KR 10-1061706 B1 KR 10-2006-0109327 A KR 10-2010-0118548 A US 2007-0245953 A1 US 7640885 B2	2006/11/02 2011/01/05 2011/03/08 2011/09/01 2006/10/19 2010/11/05 2007/10/25 2010/01/05
US 2005-0241572 A1	2005/11/03	JP 2005-322867 A JP 4295690 B2 KR 10-0596783 B1 KR 10-2005-0105833 A US 7008480 B2	2005/11/17 2009/07/15 2006/07/04 2005/11/08 2006/03/07
JP 2002-361155 A	2002/12/17	없음	