

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구  
국제사무국

(43) 국제공개일  
2017년 2월 2일 (02.02.2017)



(10) 국제공개번호  
**WO 2017/018580 A1**

- (51) 국제특허분류:  
*B26D 7/18* (2006.01) *B26F 1/44* (2006.01)  
*B26F 1/40* (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2015/008750
- (22) 국제출원일: 2015년 8월 21일 (21.08.2015)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:  
10-2015-0108205 2015년 7월 30일 (30.07.2015) KR
- (71) 출원인: (주) 파인 테크 (FINETECH CO., LTD.)  
[KR/KR]; 18623 경기도 화성시 향남읍 발안공단로 237  
(구문천리), Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: 류기택 (RYOO, Ki-taek); 17836 경기도 평택시  
세교공원로 66, 511 동 1209 호 (세교동, 부영아파트),  
Gyeonggi-do (KR). 박형근 (PARK, Hyung-geun); 46244  
부산시 금정구 금정로 207 번길 8-19 (구서동), Busan  
(KR).
- (74) 대리인: 노경규 (NOH, Kyong-kyu); 06656 서울시 서초  
구 반포대로 23 길 14 (서초동, 매강빌딩 4층) (에이치  
앤에이치국제특허법률사무소), 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, 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, KN, KP, 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.

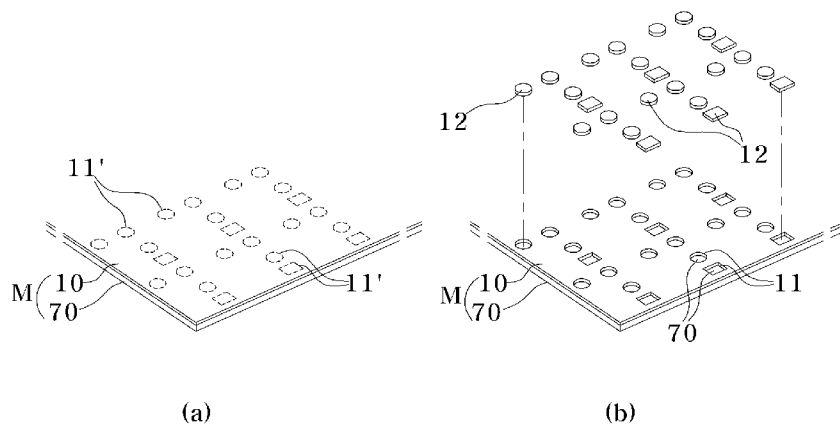
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의  
역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM,  
KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG,  
ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ,  
TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,  
ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,  
MK, MT, NL, NO, PL, 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 제 21 조(3))

(54) Title: EMBOSSED MOLD APPARATUS AND METHOD FOR PREPARING PRODUCT BY MEANS OF SAME

(54) 발명의 명칭: 양각 금형 장치 및 이것을 이용한 제품의 제조 방법



(57) Abstract: The present invention relates to an embossing mold apparatus and a method for preparing a product by means of same. The method comprises the steps of: forming holes on a processed layer, which belongs in a processed film having an adhesive layer formed on the bottom side of the processed layer and comprising a release paper layer adhered to the bottom side of the processed layer, by means of a mold portion; forming an adhesion on the position which corresponds to the holes to be formed on the processed layer; laminating a chip removing release film with the processed layer; and separating the chip removing release film and the processed film from each other, wherein chips are removed by means of the chip removing release film. Therefore, defects can be prevented and a product can be mass produced quickly and efficiently by means of the simple structure.

(57) 요약서: 본 발명은 가공층의 저면에 점착층이 형성되고 상기 가공층의 저면이 점착되는 이형지층을 포함하는 가공 필름 중 상기 가공층에 금형부를 이용하여 홀을 형성하는 과정과, 가공층에 형성될 홀과 대응하는 위치에 점착제 또는 점착제를 형성하는 과정과, 칩 제거용 이형 필름을, 상기 가공층과 합지하는 과정과, 상기 칩 제거용 이형 필름과 상기 가공층을 상호 분리하는 과정을 포함하며, 상기 칩은 상기 칩 제거용 이형 필름에 의하여 제거되는 것을 특징으로 함으로써, 간단한 구성에 의하여 불량 발생을 없애면서도 신속하고 효율적으로 제품의 대량 생산이 가능하도록 한 양각 금형 장치 및 이것을 이용한 제품의 제조 방법에 관한 것이다.

WO 2017/018580 A1

## 명세서

### 발명의 명칭: 양각 금형 장치 및 이것을 이용한 제품의 제조 방법 기술분야

- [1] 본 발명은 양각 금형 장치 및 이것을 이용한 제품의 제조 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 간단한 구성에 의하여 불량 발생을 없애면서도 신속하고 효율적으로 제품의 대량 생산이 가능하도록 한 양각 금형 장치 및 이것을 이용한 제품의 제조 방법에 관한 것이다.

### 배경기술

- [2] 종래에는 플렉서블 인쇄회로기판, 양면 테이프, 패키징재, 절연체, 정밀가공재, 액정 표시 장치 및 보호 필름 등을 목형 및 금형으로 절단해 왔으나, 전자 부품의 집적도가 향상되어 장치 전체의 소형화 및 콤팩트화가 이루어지는 추세이어서 이러한 제품들을 더욱 정교하고 안정되게 절단하기 위하여 마련된 것이 양각 금형(embossed mold)이다.
- [3] 이러한 양각 금형은 양각으로 형성된 블레이드를 이용하는 금형이며, 통상적으로 0.6mm에서 3mm까지의 얇은 철판을 형상에 따라 에칭한 후 CNC 정밀 가공을 통해서 생산하는 것이 일반적이다.
- [4] 양각 금형은 장착이 쉽고 사용이 편리하며, 모든 프레스에 적용될 수 있고, 정밀도가 뛰어나서 정밀 제품을 가공하는데 적합하며, 타발시 접촉 성분이 부착되지 않고 타발 작업과 동시에 칩을 제거할 수 있는 등의 여러 장점들이 있다.
- [5] 양각 금형은 상술한 장점들에 의하여 플렉서블 인쇄회로기판, 양면 테이프, 패키징재, 절연체, 정밀가공재, 액정 표시 장치 및 보호 필름 등의 다양한 분야에 적용되고 있다.
- [6] 양각 금형은 특정한 패턴을 갖는 블레이드로 피가공물을 가공하며, 이 과정에서 블레이드에 의해 커팅된 칩이 발생하고, 이러한 칩들은 피가공물에 잔류하거나 블레이드에 부착된다.
- [7] 종래에는 블레이드에 의해 커팅된 칩을 작업자가 일일이 제거하는 과정을 거쳤으며, 이와 같은 작업은 상당한 시간이 소요될 뿐만 아니라, 크기가 작은 칩의 경우에는 작업자의 눈에 잘 띄지 않아 제거되지 않는 경우가 빈번히 발생하였다.
- [8] 또한, 양각 금형 상에 칩이 잔류하는 경우, 잔류하는 칩에 의하여 후속되는 피가공물에 대한 커팅 불량이 발생하였고, 이러한 커팅 불량은 결과적으로 제품의 불량으로까지 이어지는 문제점이 발생하였다.
- [9] 상기와 같은 점에서 안출된 것으로, 일본공개특허 특개평5-104163호의 "가드가 구비된 전자부품의 타발장치"와, 일본공개특허 특개평11-70500호의 "천공시스템"과, 본 출원인이 기출원하여 등록받은 등록특허 제10-1451896호의

"양각 금형 시스템" 등과 같은 것을 들 수 있다.

[10] 그러나, 전술한 선행기술들은 모두 장치 전체를 구비하는데 금형 설계 및 에어 배관 등의 제작 등에 상당한 비용이 소요됨은 물론, 장치 전체가 구조적으로 매우 복잡해지는 문제점이 있다.

[11] 특히, 이러한 선행기술들은 크게 칩 제거를 위하여 핀을 돌출시켜 칩을 배출시킨 후 배출된 칩을 다시 에어로 빨아들여 제거하는 작동 메커니즘을 채용하고 있으나, 이러한 작동 메커니즘은 불량품의 발생율을 줄일 수 있다는 측면에서는 바람직하지만, 작동 시퀀스에 따른 과정 지연이 불가피하며, 이러한 과정 지연은 자연스럽게 생산량이 저하되는 요인으로 작용하는 문제점이 있었다.

[12] 상기와 같은 문제점을 개선하기 위하여 이형 테이프 등과 같은 부착 능력을 가진 별도의 부재를 이용하여, 피가공물의 가공에 따른 부산물인 칩들을 제거하는 방식을 활용하는 방법도 적용하였다.

[13] 그러나, 이와 같은 별도의 부재에 의한 제거 방법은 부착력을 높이면 피가공물과 부착력을 가진 접착층의 상호 분리가 되지 않아, 피가공물을 이형 테이프로부터 분리하는 과정에서 피가공물이 찢어지는 등의 불량 발생 우려가 커지게 된다.

[14] 또한, 이와 같은 별도의 부재에 의한 제거 방법은 부착력을 낮추면, 칩들이 이형 테이프와 분리되지 않는 문제점이 발생하게 되는 것이다.

[15]

[16] [선행기술문헌]

[17] [특허문헌]

[18] 일본공개특허 특개평5-104163호

[19] 일본공개특허 특개평11-70500호

[20] 등록특허 제10-1451896호

[21]

## 발명의 상세한 설명

### 기술적 과제

[22] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 개선하기 위하여 발명된 것으로, 간단한 구성에 의하여 불량 발생을 없애면서도 신속하고 효율적으로 제품의 대량 생산이 가능하도록 하는 양각 금형 장치 및 이것을 이용한 제품의 제조 방법을 제공하기 위한 것이다.

[23] 그리고, 본 발명은 복잡한 금형 설계 비용 및 시간의 소모를 줄여 장치 전체를 간략화함으로써 초기 설치 및 시공에 따른 비용 절감을 통한 효율성의 향상을 도모할 수 있도록 하는 양각 금형 장치 및 이것을 이용한 제품의 제조 방법을 제공하기 위한 것이다.

### 과제 해결 수단

- [24] 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 가공층의 저면에 점착층이 형성되고 상기 가공층의 저면이 점착되는 이형지층을 포함하는 가공 필름 중 상기 가공층에 금형부를 이용하여 홀을 형성하는 과정과, 가공층에 형성될 홀과 대응하는 위치에 점착제 또는 점착제를 형성하는 과정과, 칩 제거용 이형 필름을, 상기 가공층과 합지하는 과정과, 상기 칩 제거용 이형 필름과 상기 가공층을 상호 분리하는 과정을 포함하며, 상기 칩은 상기 칩 제거용 이형 필름에 의하여 제거되는 것을 특징으로 하는 양각 금형 장치를 이용한 제품의 제조 방법을 제공할 수 있다.
- [25] 여기서, 상기 점착제 또는 상기 점착제는 상기 칩 제거용 이형 필름상에 인쇄됨으로써 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [26] 이때, 상기 점착제 또는 상기 점착제는 상기 가공층상에 인쇄됨으로써 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [27] 그리고, 상기 점착제 또는 상기 점착제는 상기 홀과 대응하는 위치의 전부 또는 일부에만 인쇄되는 것을 특징으로 한다.
- [28] 그리고, 상기 점착제 또는 상기 점착제는 열풍 건조 또는 UV 경화되는 것을 특징으로 한다.
- [29] 그리고, 상기 칩 제거용 이형 필름상에 형성된 상기 점착제가 열풍 건조된 후, 상기 칩 제거용 이형 필름과 상기 가공층이 합지되는 것을 특징으로 한다.
- [30] 그리고, 상기 칩 제거용 이형 필름상에 형성된 상기 점착제는, 상기 칩 제거용 이형 필름과 상기 가공층이 합지된 후 UV 경화되는 것을 특징으로 한다.
- [31] 그리고, 상기 칩 제거용 이형 필름상에 형성된 상기 점착제는, 상기 칩 제거용 이형 필름과 상기 가공층이 합지되기 전 또는 합지된 후 UV 경화되는 것을 특징으로 한다.
- [32] 그리고, 상기 칩 제거용 이형 필름상에 형성된 상기 점착제 또는 상기 점착제는, 상기 칩 제거용 이형 필름과 상기 가공층이 합지되기 전에 열풍 건조되는 것을 특징으로 한다.
- [33] 그리고, 상기 점착제에 의한 점착성 또는 상기 점착제에 의한 점착성은, 상기 점착제 또는 점착제가 상기 칩 제거용 이형 필름에 형성된 이후에 열풍 건조 또는 UV 경화에 의하여 발현되는 것을 특징으로 한다.
- [34] 그리고, 상기 점착제 또는 점착제를 형성하는 과정은, 상기 점착제 또는 상기 점착제를 상기 칩 제거용 이형 필름상의 상기 홀과 대응하는 위치에 인쇄 함에 의하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.
- [35] 또한, 상기 점착제 또는 점착제를 형성하는 과정은, 상기 점착제 또는 상기 점착제를 상기 칩 제거용 이형 필름의 전체면에 걸쳐 형성한 다음, 상기 홀이 형성될 부분을 제외한 나머지 부분에 형성된 상기 점착제 또는 상기 점착제의 점착성 또는 점착성을 제거함에 의하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.
- [36] 한편, 본 발명은 가공층의 저면에 점착층이 형성되고 상기 가공층의 저면이 점착되는 이형지층을 포함하는 가공 필름 중 상기 가공층에 홀을 형성하는 양각

금형을 포함하는 금형부와, 칩 제거용 이형 필름상의 상기 홀과 대응하는 위치에 접착제 또는 점착제를 형성하는 인쇄부와, 상기 접착제 또는 상기 점착제가 형성된 상기 칩 제거용 이형 필름을, 상기 가공층과 합지하는 합지부를 포함하며, 상기 홀로부터 발생하는 칩은 상기 칩 제거용 이형 필름에 형성된 상기 접착제 또는 상기 점착제에 의하여 제거되는 것을 특징으로 하는 양각 금형 장치를 제공할 수도 있다.

[37]

### 발명의 효과

[38] 상기와 같은 구성의 본 발명에 따르면, 다음과 같은 효과를 도모할 수 있다.

[39] 우선, 본 발명은 양각 금형을 포함한 금형부를 이용하여 가공층에 홀을 형성하되, 이러한 홀 형성에 따라 발생하는 다수의 칩들을 접착성 또는 점착성이 부여된 칩 제거용 이형 필름에 의하여 제거하도록 함으로써, 불량 발생이 없는 우수한 품질의 제품 생산이 가능하게 되므로, 생산자에게 신뢰도 높은 장치의 제공이 가능하고 수요자에게 신뢰도 높은 제품의 인도가 가능하게 된다.

[40] 특히, 본 발명은 본 출원인의 기출원건을 포함한 대부분의 관련 선행기술들에 비하여 불필요한 과정 지연을 유발하는 복잡한 구동 메커니즘을 일체 생략함으로써, TAG 타임을 줄여 신속하고 효율적인 대량 생산을 도모할 수 있게 된다.

[41] 그리고, 본 발명은 기본적인 특정 패턴을 형성한 블레이드를 구비한 금형부만 준비함으로써, 기존의 양각 금형 장치 및 시스템을 마련하기 위하여 복잡하고 거대한 금형 설계를 함에 따른 시간과 비용의 소모 및 낭비를 대폭 줄일 수 있다.

[42] 또한, 본 발명은 플렉서블 인쇄회로기판, 양면 테이프, 패키징재, 절연체, 정밀가공재 등을 제작함에 있어서 미세한 홀 가공에 따라 발생하는 칩과 미세한 분말 등이 비산됨에 따라 작업장 내의 작업자들에게 호흡기 악영향을 주고 장기적으로는 건강을 해치는 일체의 문제점을 미연에 방지할 수 있게 된다.

[43] 즉, 본 발명은 칩 제거용 이형 필름에 부여된 접착성 또는 점착성을 이용하여 금형부의 홀 가공에 따라 발생하는 칩들 및 미세한 분말을 즉시 부착 제거함으로써, 작업자의 건강을 우선하여 쾌적한 작업 환경의 조성이 가능하게 되는 것이다.

### 도면의 간단한 설명

[44] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 양각 금형 장치를 이용하여 홀이 천공되고 칩이 발생하는 것을 모식적으로 나타낸 사시도

[45] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 양각 금형 장치의 전체적인 구조를 나타낸 개념도

[46] 도 3은 도 2의 A 부분 확대 단면 개념도

[47] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 양각 금형 장치 중 인쇄부에 의하여 칩 제거용 이형 필름 또는 가공층상에 접착제 또는 점착제가 인쇄된 상태를 나타낸

사시도

[48] 도 5는 도 2의 B 부분 확대 단면 개념도

[49] 도 6은 도 2의 C 부분 확대 단면 개념도

[50] 도 7은 본 발명의 제1 변형예에 따른 양각 금형 장치의 전체적인 구조를 나타낸 개념도

[51] 도 8은 본 발명의 제2 변형예에 따른 양각 금형 장치의 전체적인 구조를 나타낸 개념도

[52] 도 9는 본 발명의 제3 변형예에 따른 양각 금형 장치의 전체적인 구조를 나타낸 개념도

[53] 도 10은 본 발명의 기타 실시예에 따라 칩 제거용 이형 필름 상에 형성된 점착제 또는 점착제 상에 제거제를 이용하여 그 점착력 또는 점착력을 제거하는 과정을 모식적으로 나타낸 개념도

### 발명의 실시를 위한 최선의 형태

[54] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되는 실시예를 참조하면 명확해질 것이다.

[55] 그러나, 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예로 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 것이다.

[56] 본 명세서에서 본 실시예는 본 발명의 개시가 완전하도록 하며, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이다.

[57] 그리고 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다.

[58] 따라서, 몇몇 실시예에서, 잘 알려진 구성 요소, 잘 알려진 동작 및 잘 알려진 기술들은 본 발명이 모호하게 해석되는 것을 피하기 위하여 구체적으로 설명되지 않는다.

[59] 또한, 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭하고, 본 명세서에서 사용된(언급된) 용어들은 실시예를 설명하기 위한 것이며 본 발명을 제한하고자 하는 것은 아니다.

[60] 본 명세서에서, 단수형은 문구에서 특별히 언급하지 않는 한 복수형도 포함하며, '포함(또는, 구비)한다'로 언급된 구성 요소 및 동작은 하나 이상의 다른 구성요소 및 동작의 존재 또는 추가를 배제하지 않는다.

[61] 다른 정의가 없다면, 본 명세서에서 사용되는 모든 용어(기술 및 과학적 용어를 포함)는 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 공통적으로 이해될 수 있는 의미로 사용될 수 있을 것이다.

[62] 또 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 용어들은 정의되어 있지 않은 한 이상적으로 또는 과도하게 해석되지 않는다.

[63] 이하, 첨부된 도면을 참고로 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 설명한다.

[64] 참고로, 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 양각 금형 장치를 이용하여 홀이

천공되고 칩이 발생하는 것을 모식적으로 나타낸 사시도로, 도 1(a)는 천공 작업 전의 상태를 나타내고, 도 1(b)는 천공 작업 후의 상태를 나타낸 도면이다.

[65] 그리고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 양각 금형 장치의 전체적인 구조를 나타낸 개념도이다.

[66] 또한, 도 3은 도 2의 A 부분 확대 단면 개념도이며, 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 양각 금형 장치 중 인쇄부에 의하여 칩 제거용 이형 필름상에 접착제 또는 점착제가 인쇄된 상태를 나타낸 사시도이고, 도 5는 도 2의 B 부분 확대 단면 개념도이며, 도 6은 도 2의 C 부분 확대 단면 개념도이다.

[67] 본 발명은 도 1 및 도 2를 참조하면 크게 가공 대상물로서 공급되는 가공 필름(M) 중 가공층(10)에만 특정 형상의 홀(11)을 형성하도록, 특정 패턴을 가진 블레이드(22)가 형성된 금형부(20)를 포함하는 구조임을 알 수 있다.

[68] 우선, 도 1을 참조하여 살펴보면, 도 1(a)와 같이 가공층(10) 상에 형성된 홀(11)과 대응하는 위치의 홀 대응부(11')는 도 2에 도시된 금형부(20)에 의하여 도 1(b)와 같이 칩(12)을 발생시키면서 홀(11)을 형성하게 된다.

[69] 여기서, 가공 필름(M)은 가공층(10)과, 가공층(10)의 저면에 형성된 점착층(72)과, 가공층(10)의 저면이 점착되는 이형지층(70)을 포함한다.

[70] 이때, 특정 형상의 홀(11) 각각으로부터 발생하는 특정 형상을 가진 칩(12)들은 특정한 방향으로 공급되는 칩 제거용 이형 필름(30)에 인쇄된 점착제(31a) 또는 점착제(31b)를 이용하여 전부 제거될 수 있다.

[71] 또한, 특정 형상의 홀(11) 각각으로부터 발생하는 특정 형상을 가진 칩(12)들은 특정한 방향으로 공급되는 칩 제거용 이형 필름(30)을 이용하여 제거하되, 점착제(31a) 또는 점착제(31b)를 가공층(10)상에 인쇄하는 방식을 적용할 수도 있다.

[72] 또한, 칩(12)들이 제거된 가공층(10)은 다양한 분야에 적용 가능한 제품(P)의 형태로 생산되는 것이다.

[73] 이러한 제품(P)은 예를 들면, 플렉서블 인쇄회로기판, 양면 테이프, 패키징재, 절연체, 정밀가공재, 스티커 등과 같은 것들을 열거할 수 있다.

[74] 따라서, 본 발명은 금형부(20)를 이용하여 가공 대상물인 가공층(10)에 홀(11)을 형성하되, 이러한 홀(11) 형성에 따라 발생하는 다수의 칩(12)들을 점착성 또는 점착성이 부여된 칩 제거용 이형 필름(30)에 의하여 전부 제거하도록 함으로써, 불량 발생이 없는 우수한 품질의 제품(P)을 생산할 수 있으므로, 생산자에게 신뢰도 높은 장치의 제공이 가능하고 수요자에게 신뢰도 높은 제품의 인도가 가능하게 될 것이다.

[75] 특히, 본 발명은 앞서 기술한 선행기술들에 비하여 불필요한 과정 지연을 유발하는 복잡한 구동 메커니즘을 일체 생략함으로써, TAG 타임을 줄여 신속하고 효율적인 대량 생산을 도모할 수 있을 것이다.

[76] 그리고, 본 발명은 기본적인 특정 패턴을 형성한 블레이드(22)를 구비한 금형부(20)만 준비함으로써, 기존의 양각 금형 장치 및 시스템을 마련하기

위하여 복잡하고 거대한 금형 설계를 함에 따른 시간과 비용의 소모 및 낭비를 대폭 줄일 수 있다.

- [77] 또한, 본 발명은 플렉서블 인쇄회로기판, 양면 테이프, 패킹재, 절연체, 정밀가공재 등과 같은 것을 제작함에 있어서 미세한 홀 가공에 따라 발생하는 칩과 미세한 분말 등이 비산됨으로 인하여 작업장 내의 작업자들에게 호흡시 악영향을 주고 장기적으로는 건강을 해치는 일체의 문제점을 미연에 방지할 수 있게 될 것이다.
- [78] 즉, 본 발명은 칩 제거용 이형 필름(30)에 부여된 점착성 또는 점착성을 이용하여 금형부(20)의 홀(11) 가공에 따라 발생하는 칩(12)들 및 미세한 분말을 즉시 부착 제거함으로써, 작업자의 건강을 우선하여 쾌적한 작업 환경의 조성이 가능하게 될 것이다.
- [79] 본 발명은 상기와 같은 실시예의 적용이 가능하며, 다음과 같은 다양한 실시예의 적용 또한 가능함은 물론이다.
- [80] 우선, 본 발명의 일 실시예에 따른 양각 금형 장치를 더욱 구체적으로 세분화하여 살펴보면, 크게 금형부(20)와 인쇄부(40) 및 합지부(60)를 포함하는 구성임을 파악할 수 있다.
- [81] 금형부(20)는 가공 대상물로서 공급되는 가공층(10)에 복수의 홀(11)을 형성하는 양각 금형(20)을 포함하는 것이며, 이하 금형부와 양각 금형은 공히 같은 도면 부호인 '20'을 사용한다.
- [82] 인쇄부(40)는 칩 제거용 이형 필름(30)상에, 홀(11) 각각과 대응하는 위치를 포함하여 점착제(31a) 또는 점착제(31b)를 인쇄하기 위한 것이다.
- [83] 이러한 인쇄부(40)는 스크린 인쇄기, 오프셋 인쇄기, 그라비아 인쇄기 등을 적용할 수 있음은 물론이다.
- [84] 합지부(60)는 도시된 바와 같이 한 쌍의 롤러로 이루어진 것으로, 점착제(31a) 또는 점착제(31b)가 인쇄된 칩 제거용 이형 필름(30)을, 가공층(10)과 함께 전술한 한 쌍의 롤러 사이에 공급함으로써 가공층(10)과 칩 제거용 이형 필름(30)을 상호 합지하는 것이다.
- [85] 따라서, 홀(11) 각각으로부터 발생하는 칩(12)들은 특정한 방향으로 공급되는 칩 제거용 이형 필름(30)에 적용된 점착제(31a) 또는 점착제(31b)를 이용하여 전부 제거되는 것이다.
- [86] 한편, 금형부(20)는 일방향으로 공급되는 가공층(10)을 받침 지지하는 하부 고정 금형(20d)과, 하부 고정 금형(20d)의 상측으로부터 승강하며 블레이드(22)가 하면에 구비된 상부 이동 금형(20u)을 포함한 구조를 적용할 수 있다.
- [87] 이러한 금형부(20)는 도시된 구조에 한정되는 것은 아니며, 도시된 바와 같은 가압 금형은 물론, 회전하는 로터리 다이 금형과 같은 것도 적용할 수 있음은 물론이다.
- [88] 한편, 본 발명은 도 1 내지 도 9에 도시된 실시예와 같이 플렉서블

인쇄회로기판, 양면 테이프, 패킹재, 절연체, 정밀가공재, 스티커 등과 같은 제품의 제작에 적용되는 소위 반칼 작업, 즉 절반 절단에 따라 가공층(10)에 홀(11)을 형성하기 위한 제조 과정에 적용할 수 있다.

[89] 즉, 반칼 작업의 대상이 되는 전술한 바와 같은 다양한 종류의 제품들은 이형지층(70) 위, 즉 가공층(10)의 저면에 점착층(72)이 형성되고 가공층(10)에만 금형부(20)에 의한 홀(11) 가공 작업이 이루어지게 된다.

[90] 우선, 도 1 내지 도 6을 참조하여 살펴보면 가공 필름(M)은 가공층(10)의 저면에 점착층(72)이 형성되어 가공층(10)의 저면이 점착되는 이형지층(70)을 포함한다.

[91] 여기서, 합지부(60)는 금형부(20)를 거쳐 이송되는 가공층(10)과, 인쇄부(40)를 거쳐 이송되는 칩 제거용 이형 필름(30)을 상호 합지하게 된다.

[92] 이때, 인쇄부(40)는 점착제(31a) 또는 점착제(31b)가 홀(11)과 대응하는 위치에 정확하고 정밀하게 도포될 수 있도록 마련된 것임은 전술한 바와 같다.

[93] 다시말해, 칩 제거용 이형 필름(30)이 공급되는 방향은 금형부(20)를 통과한 가공층(10)이 공급되는 방향과 반대 방향임을 알 수 있다.

[94] 따라서, 인쇄부(40)를 통과한 칩 제거용 이형 필름(30)과 금형부(20)를 통과한 가공층(10)이 합지부(60)에 의하여 상호 합지되며, 특정 패턴의 홀(11)들은 가공층(10)에만 형성된다.

[95] 여기서, 이형지층(70)은 점착제(31a) 또는 점착제(31b)가 적용된 칩 제거용 이형 필름(30)과 별도로 구비되어 가공층(10)과 함께 일체로 공급되는 것을 알 수 있다.

[96] 이때, 점착제(31a) 또는 점착제(31b)의 부착력은, 후술하겠지만 도 6과 같이 합지부(60)에 의하여 칩 제거용 이형 필름(30)과 가공층(10)이 상호 합지되었을 경우에, 금형부(20)로 형성된 칩(12)들 각각이 점착층(72)으로부터 떨어져 나와서 칩 제거용 이형 필름(30)에 부착되며 제거될 수 있도록, 점착층(72)의 부착력보다 큰 것이 바람직하다.

[97] 그리고, 본 발명은 인쇄부(40)와 함께, 인쇄부(40)를 통과한 메인 인형 필름을 금형부(20)를 통과한 가공층(10)측으로 안내하는 적어도 하나 이상의 가이드 롤러(80)를 더 구비할 수도 있다.

[98] 따라서, 금형부(20)를 통과한 가공층(10)과 칩 제거용 이형 필름(30)은 가이드 롤러(80)를 거쳐 배출되면서 상호 분리되는 것이다.

[99] 여기서, 점착제(31a) 및 점착제(31b)의 점착성 및 점착성은 점착제(31a) 또는 점착제(31b)가 칩 제거용 이형 필름(30)에 인쇄된 이후에 발현되는 것이 바람직하다.

[100] 왜냐하면, 점착제(31a) 또는 점착제(31b)를 인쇄하기 전에 점착성 또는 점착성이 발현될 경우, 인쇄부(40)에 점착제(31a) 또는 점착제(31b)가 붙어서 인쇄 작업이 힘들어지기 때문이다.

[101] 따라서, 점착성 또는 점착성은 점착제(31a) 또는 점착제(31b)가 칩 제거용 이형 필름(30)에 인쇄된 이후에 후술할 열풍 건조 또는 UV 경화에 의하여 발현되도록

하는 것이 바람직하다.

[102] 다시말해, 점착제(31a) 또는 점착제(31b)는 열풍 건조 또는 UV 경화됨으로써 점착성 또는 점착성이 발현될 수 있는 것이다.

[103] 한편, 본 발명은 도 7과 같이 열에 의하여 점착력이 발생하는 소재인 점착제(31a)를 적용할 수 있도록, 점착제(31a)를 열풍으로 건조할 수 있게, 인쇄부(40)와 가이드 롤러(80) 사이에 배치되는 열풍 건조기(51)를 더 구비할 수 있다.

[104] 그리고, 본 발명은 도 8과 같이 UV 경화성 소재인 점착제(31a)를 적용할 수 있도록, 점착제(31a)를 UV 조사하여 경화시킬 수 있게, 인쇄부(40)와 가이드 롤러(80) 사이에 배치되는 UV 경화기(52)를 더 구비할 수도 있다.

[105] 따라서, 가이드 롤러(80)로 안내되어 합지부(60)측으로 이송되는 칩 제거용 이형 필름(30)에는 점착제(31a)가 인쇄된 것을 알 수 있다.

[106] 또한, 본 발명은 점착제(31b)를 칩 제거용 이형 필름(30)에 적용할 경우, 도 9와 같이 가이드 롤러(80)로 안내되어 합지부(60)측으로 이송되는 칩 제거용 이형 필름(30)에는 점착제(31b)가 인쇄되어야 함은 물론이다.

[107] 한편, 본 발명은 도 2와 함께 도 7 내지 도 9에 도시된 실시예를 다시 참조하면, 금형부(20)를 통해 배출되어 홀(11) 및 칩(12)이 형성된 가공층(10)과, 칩(12)들 각각이 부착된 칩 제거용 이형 필름(30)이 가이드 롤러(80)를 거쳐 제품(P)과 칩(12)이 부착된 칩 제거용 이형 필름(30, 도 6 참조)의 형태로 분리되도록 분리부(이하 미도시)를 더 구비할 수도 있다.

[108] 여기서, 분리부는 특별히 도시하지는 않았으나, 가공층(10)을 제품(P)의 표면에 음압을 형성하여 흡착된 상태로 칩(12)이 부착된 칩 제거용 이형 필름(30)으로부터 분리하기 위한 별도의 흡착판이나 음압 챔버의 형태로 제공될 수 있으며, 가이드 롤러(80)를 거쳐 배출되는 홀(11)이 형성된 가공층(10)과 칩(12)들 각각이 부착된 칩 제거용 이형 필름(30)을 직접 수작업에 의하여 분리하는 작업자일 수도 있을 것이다.

[109] 상기과 같은 본 발명의 다양한 실시예에 따른 양각 금형 장치를 이용하여 제품(P)을 제조하는 방법에 관하여 도 1 내지 도 9를 참조하면서 이하에서 더욱 상세하게 살펴보기로 한다.

[110] 본 발명은 금형부(20)에 의하여 가공 대상물인 가공층(10)에 복수로 형성되는 홀(11) 각각으로부터 발생하는 칩(12)들을, 점착성 또는 점착성을 가진 칩 제거용 이형 필름(30)을 이용하여 부착시켜 전부 제거하게 된다.

[111] 여기서, 금형부(20)에는 특정 형상의 홀(11) 각각과 대응하는 특정 패턴을 가진 블레이드(22)가 형성되는 것을 알 수 있다.

[112] 이때, 금형부(20)는 가공층(10)의 상측에서 승강 왕복 가능하게 배치되어 가공층(10)을 가압함으로써 홀(11)을 형성하게 되는 것이다.

[113] 전술한 바와 같이 도 2 내지 도 9에 도시된 반칼 작업은 크게 가압하고 인쇄하며 합지한 후 분리하는 과정을 포함하여 이루어질 수 있다.

- [114] 참고로, 가공 필름(M)은 저면에 점착층(72)이 형성된 가공층(10)과, 가공층(10)의 저면이 점착되는 이형지층(70)을 포함한다.
- [115] 우선, 금형부(20)로 가공층(10)을 가압하여 홀(11)들을 형성하는 과정이 이루어진다.
- [116] 이후, 칩 제거용 이형 필름(30)상에, 홀(11) 각각과 대응하는 위치를 포함하여 점착제(31a) 또는 점착제(31b)를 인쇄하는 과정이 이루어진다.
- [117] 다음으로, 점착제(31a) 또는 점착제(31b)가 인쇄된 칩 제거용 이형 필름(30)을, 가공층(10)과 합지하는 과정이 이루어진다.
- [118] 계속하여, 칩 제거용 이형 필름(30)과 가공층(10)을 상호 분리하는 과정이 이루어진다.
- [119] 따라서, 칩(12)들은 칩 제거용 이형 필름(30)에 인쇄된 점착제(31a) 또는 점착제(31b)에 부착되어 제거되는 것이다.
- [120] 여기서, 가공층(10)과 합지하는 과정이 이루어지기 전까지 가공층(10)이 이송되는 방향과 칩 제거용 이형 필름(30)이 이송되는 방향은 상호 반대 방향인 것은 전술한 바와 같다.
- [121] 그리고, 특정 패턴의 홀(11)들은 금형부(20)의 블레이드(22)의 작용에 따라 도 5와 같이 가공층(10)에만 형성되어야 할 것이다.
- [122] 따라서, 이형지층(70)은 점착제(31a) 또는 점착제(31b)가 적용된 칩 제거용 이형 필름(30)과 별도로 구비되어 가공층(10)과 함께 일체로 일방향으로 공급되는 것을 알 수 있다.
- [123] 또한, 점착제(31a) 또는 점착제(31b)의 부착력은, 칩(12)의 부착 제거가 확실하게 이루어질 수 있도록, 점착층(72)의 부착력보다 커야 함은 전술한 바와 같다.
- [124] 이러한 점착제(31a) 또는 점착제(31b)는 특정 패턴의 홀(11)들과 대응하는 위치를 포함하여 인쇄되어지되, 도 4(a)와 같이 칩 제거용 이형 필름(30)에서 홀(11) 각각과 대응하는 위치의 홀 형성부(11') 전부에 인쇄되거나, 도 4(b)와 같이 홀(11) 각각과 대응하는 위치의 홀 형성부(11') 일부에만 인쇄될 수도 있다.
- [125] 또한, 이러한 점착제(31a) 또는 점착제(31b)는 금형 설계 및 제조 비용의 절감과 원자재 사용의 낭비를 방지하기 위하여 도 4(c)와 같이 가공 필름(M) 중 가공층(10)에서 홀(11) 각각과 대응하는 위치의 홀 형성부(11') 전부에 인쇄되거나, 도 4(d)와 같이 홀(11) 각각과 대응하는 위치의 홀 형성부(11') 일부에만 인쇄될 수도 있음은 물론이다.
- [126] 한편, 점착제(31a)가 칩 제거용 이형 필름(30)의 표면에 인쇄된 경우, 점착제(31a)의 성질에 따라 도 7과 같이 열풍 건조하거나 도 8과 같이 UV 경화를 추가적으로 실시할 필요가 있다.
- [127] 또한, 점착제(31b)가 칩 제거용 이형 필름(30)의 표면에 인쇄된 후에, 전술한 바와 같은 열풍 건조 및 UV 경화에 의하여 점착력이 발현되는 것이 바람직하며, 도 9와 같이 점착제(31b)가 인쇄된 칩 제거용 이형 필름(30)은 합지부(60)에

의하여 가공층(10)과 합지된 후 금형부(20)를 이용하여 가공층(10)을 가압하게 된다.

[128] 여기서, 점착제(31b)는 그 특성상 탈부착 가능한 물질로 이루어져 있으므로, 가공층(10)과 칩 제거용 이형 필름(30)을 합지하기 전이나 후이든 열풍 건조 및 UV 경화가 이루어질 수 있을 것이다.

[129] 한편, 점착제(31a) 또는 점착제(31b)는 칩 제거용 이형 필름(30)의 전체면에 걸쳐 인쇄될 수 있으며, 도 10(a)와 같이 칩 제거용 이형 필름(30)의 전체면에 걸쳐 인쇄된 점착제(31a) 또는 점착제(31b) 중에서, 특정 패턴의 홀(11)들이 형성될 부분을 제외한 나머지 부분에 인쇄된 점착제(31a) 또는 점착제(31b)는, 도 10(b) 또는 도 10(c)와 같이 별도로 마련된 제거제(32)를 이용하여 제거될 수 있다.

[130] 즉, 제거제는 도 10(b)와 같이 점착제(31a) 또는 점착제(31b)가 불필요한 부분까지 점착제(31a) 또는 점착제(31b)를 남겨두지 않고, 홀(11) 각각의 정확한 위치에 대응하는 점착제(31a) 또는 점착제(31b)만 남기고 제거할 수 있다.

[131] 그리고, 제거제(32)는 점착제(31a) 또는 점착제(31b)가 불필요한 부분에는 도 10(c)와 같이 점착제(31a) 또는 점착제(31b)의 점착력 또는 점착력을 제거하는 물질로 글루킬러(glue killer) 등과 같은 물질을 도포되도록 할 수 있다.

[132] 이러한 제거제(32)의 적용 또한 특별히 도시하지 않았으나, 인쇄부(40)와 같은 장비를 이용하여 정밀하게 인쇄하는 방식으로 점착제(31a) 또는 점착제(31b)를 제거할 수도 있음은 물론이다.

[133] 따라서, 제거제(32)로 점착제(31a) 또는 점착제(31b)를 제거하거나 점착력 또는 점착력이 제거된 칩 제거용 이형 필름(30)과 가공층(10)이 합지부(60)에 의하여 상호 합지되는 것이다.

[134] 전술한 바와 같이 점착제(31a) 또는 점착제(31b)나 제거제(32) 등의 인쇄는 스크린 인쇄, 오프셋 인쇄, 그라비아 인쇄 방식 중 어느 하나를 적절히 선택하여 실시할 수 있을 것이다.

[135] 여기서, 점착제(31a)는 A, B, C, D 중 어느 하나 또는 하나 이상의 조합일 수 있다.

[136] 이때, 점착제(31b)는 a, b, c, d 중 어느 하나 또는 하나 이상의 조합일 수도 있다.

[137] 또한, 제거제(32)는 I, II, III, IV 중 어느 하나 또는 하나 이상의 조합일 수도 있다.

[138] 이상과 같이 본 발명은 간단한 구성에 의하여 불량 발생을 없애면서도 신속하고 효율적으로 제품의 대량 생산이 가능하도록 하는 양각 금형 장치 및 이것을 이용한 제품의 제조 방법을 제공하는 것을 기본적인 기술적 사상으로 하고 있음을 알 수 있다.

[139] 그리고, 본 발명의 기본적인 기술적 사상의 범주 내에서 당해 업계 통상의 지식을 가진 자에게 있어서는 다른 많은 변형 및 응용 또한 가능함은 물론이다.

## 청구범위

- [청구항 1] 가공층의 저면에 점착층이 형성되고 상기 가공층의 저면이 점착되는 이형지층을 포함하는 가공 필름 중 상기 가공층에 금형부를 이용하여 홀을 형성하는 과정과, 가공층에 형성될 홀과 대응하는 위치에 점착제 또는 점착제를 형성하는 과정과, 칩 제거용 이형 필름을, 상기 가공층과 합지하는 과정과, 상기 칩 제거용 이형 필름과 상기 가공층을 상호 분리하는 과정을 포함하며, 상기 칩은 상기 칩 제거용 이형 필름에 의하여 제거되는 것을 특징으로 하는 양각 금형 장치를 이용한 제품의 제조 방법.
- [청구항 2] 청구항 1에 있어서, 상기 점착제 또는 상기 점착제는 상기 칩 제거용 이형 필름상에 인쇄됨으로써 형성되는 것을 특징으로 하는 양각 금형 장치를 이용한 제품의 제조 방법.
- [청구항 3] 청구항 1에 있어서, 상기 점착제 또는 상기 점착제는 상기 가공층상에 인쇄됨으로써 형성되는 것을 특징으로 하는 양각 금형 장치를 이용한 제품의 제조 방법.
- [청구항 4] 청구항 1에 있어서, 상기 점착제 또는 상기 점착제는 상기 홀과 대응하는 위치의 전부 또는 일부에만 인쇄되는 것을 특징으로 하는 양각 금형 장치를 이용한 제품의 제조 방법.
- [청구항 5] 청구항 1에 있어서, 상기 점착제 또는 상기 점착제는 열풍 건조 또는 UV 경화되는 것을 특징으로 하는 양각 금형 장치를 이용한 제품의 제조 방법.
- [청구항 6] 청구항 5에 있어서, 상기 칩 제거용 이형 필름상에 형성된 상기 점착제가 열풍 건조된 후, 상기 칩 제거용 이형 필름과 상기 가공층이 합지되는 것을 특징으로 하는 양각 금형 장치를 이용한 제품의 제조 방법.
- [청구항 7] 청구항 5에 있어서, 상기 칩 제거용 이형 필름상에 형성된 상기 점착제는, 상기 칩 제거용 이형 필름과 상기 가공층이 합지된 후 UV 경화되는 것을 특징으로 하는 양각 금형 장치를 이용한 제품의 제조 방법.
- [청구항 8] 청구항 1에 있어서, 상기 칩 제거용 이형 필름상에 형성된 상기 점착제는, 상기 칩 제거용 이형 필름과 상기 가공층이 합지되기 전 또는 합지된 후

UV 경화되는 것을 특징으로 하는 양각 금형 장치를 이용한 제품의 제조 방법.

[청구항 9]

청구항 1에 있어서,

상기 칩 제거용 이형 필름상에 형성된 상기 접착제 또는 상기 점착제는, 상기 칩 제거용 이형 필름과 상기 가공층이 합지되기 전에 열풍 건조되는 것을 특징으로 하는 양각 금형 장치를 이용한 제품의 제조 방법.

[청구항 10]

청구항 1에 있어서,

상기 접착제에 의한 접착성 또는 상기 점착제에 의한 점착성은, 상기 접착제 또는 점착제가 상기 칩 제거용 이형 필름에 형성된 이후에 열풍 건조 또는 UV 경화에 의하여 발현되는 것을 특징으로 하는 양각 금형 장치를 이용한 제품의 제조 방법.

[청구항 11]

청구항 1에 있어서,

상기 접착제 또는 점착제를 형성하는 과정은, 상기 접착제 또는 상기 점착제를 상기 칩 제거용 이형 필름상의 상기 홀과 대응하는 위치에 인쇄함에 의하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 양각 금형 장치를 이용한 제품의 제조 방법.

[청구항 12]

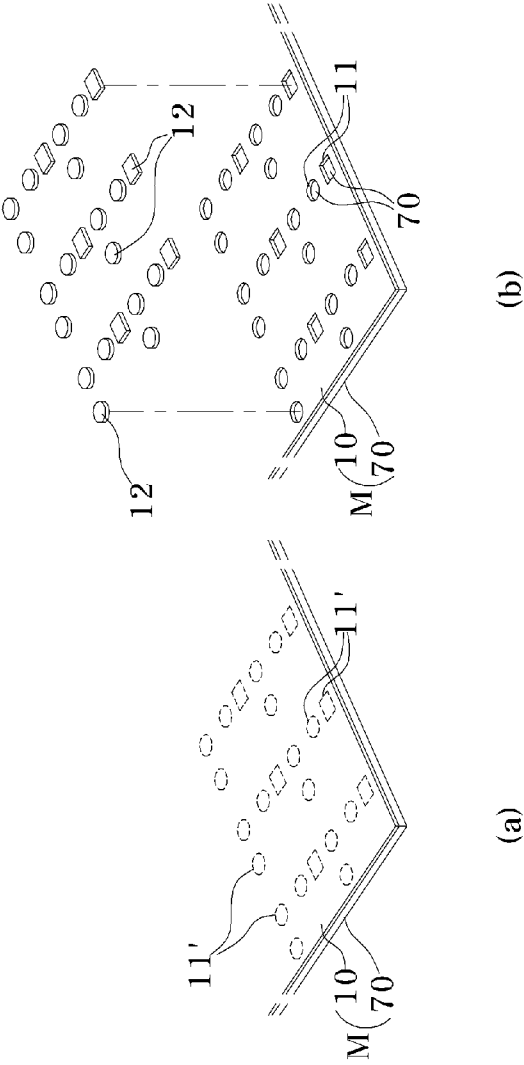
청구항 1에 있어서,

상기 접착제 또는 점착제를 형성하는 과정은, 상기 접착제 또는 상기 점착제를 상기 칩 제거용 이형 필름의 전체면에 걸쳐 형성한 다음, 상기 홀이 형성될 부분을 제외한 나머지 부분에 형성된 상기 접착제 또는 상기 점착제의 접착성 또는 점착성을 제거함에 의하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 양각 금형 장치를 이용한 제품의 제조 방법.

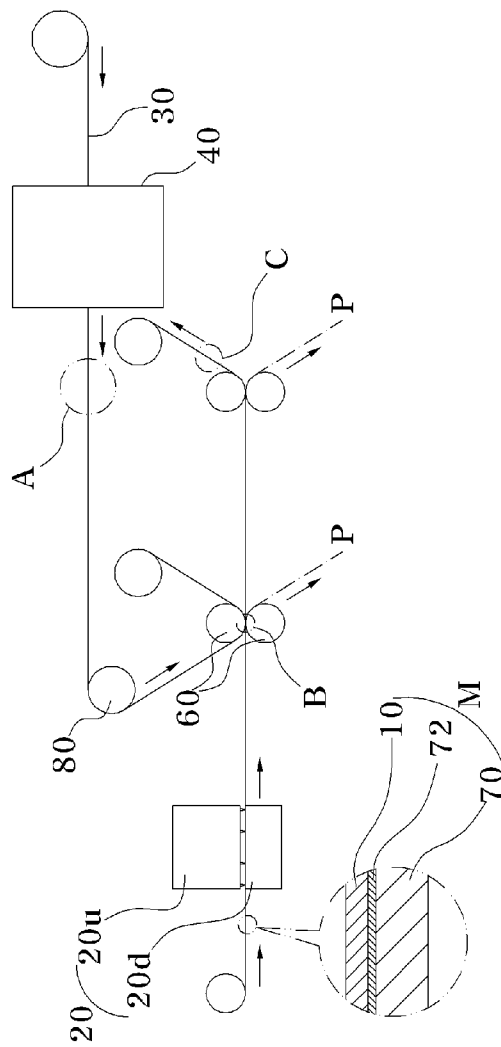
[청구항 13]

가공층의 저면에 점착층이 형성되고 상기 가공층의 저면이 점착되는 이형지층을 포함하는 가공 필름 중 상기 가공층에 홀을 형성하는 양각 금형을 포함하는 금형부와,  
칩 제거용 이형 필름상의 상기 홀과 대응하는 위치에 접착제 또는 점착제를 형성하는 인쇄부와,  
상기 접착제 또는 상기 점착제가 형성된 상기 칩 제거용 이형 필름을, 상기 가공층과 합지하는 합지부를 포함하며,  
상기 홀로부터 발생되는 칩은 상기 칩 제거용 이형 필름에 형성된 상기 접착제 또는 상기 점착제에 의하여 제거되는 것을 특징으로 하는 양각 금형 장치.

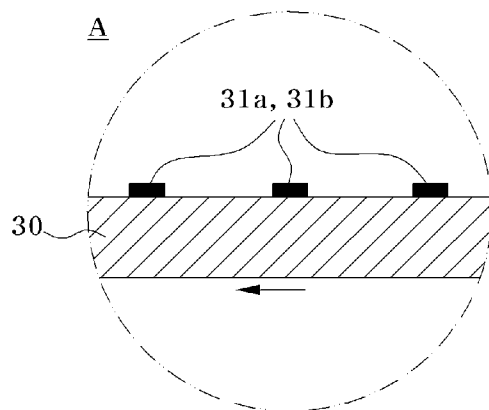
[Fig. 1]



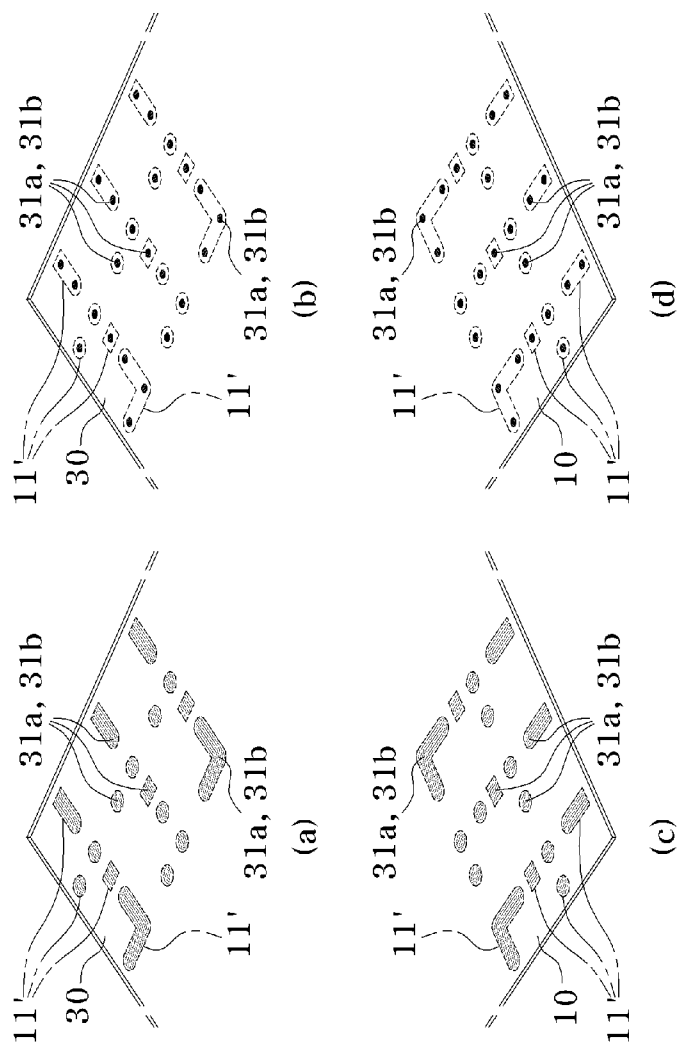
[Fig. 2]



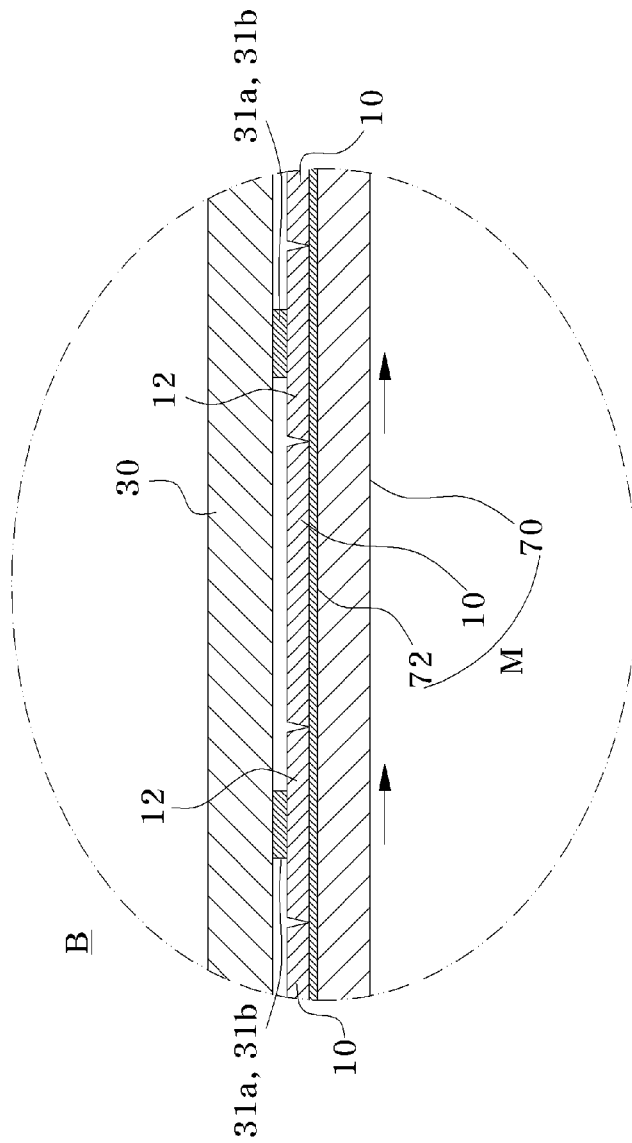
[Fig. 3]



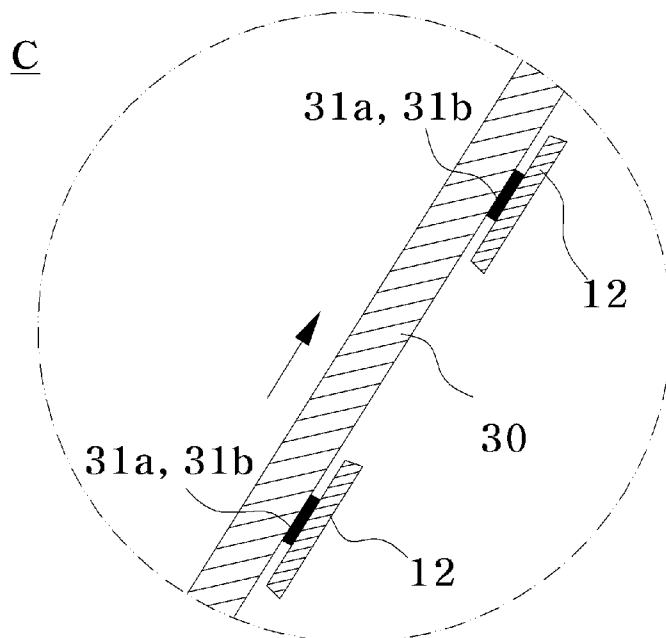
[Fig. 4]



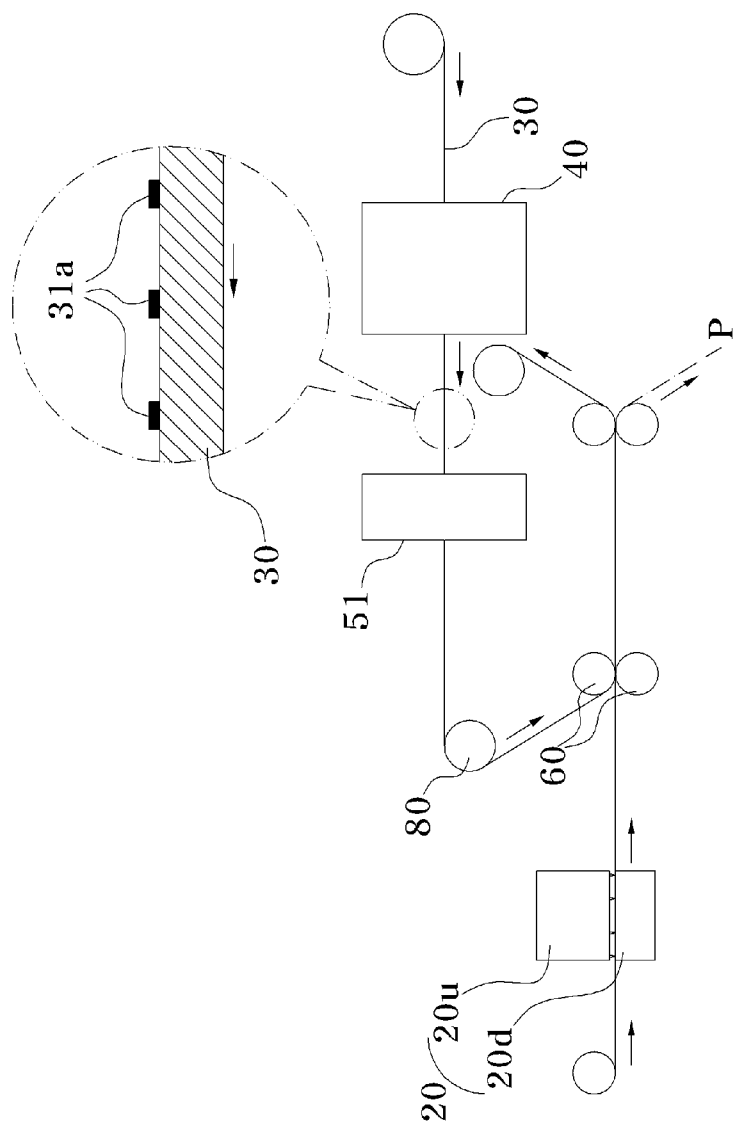
[Fig. 5]



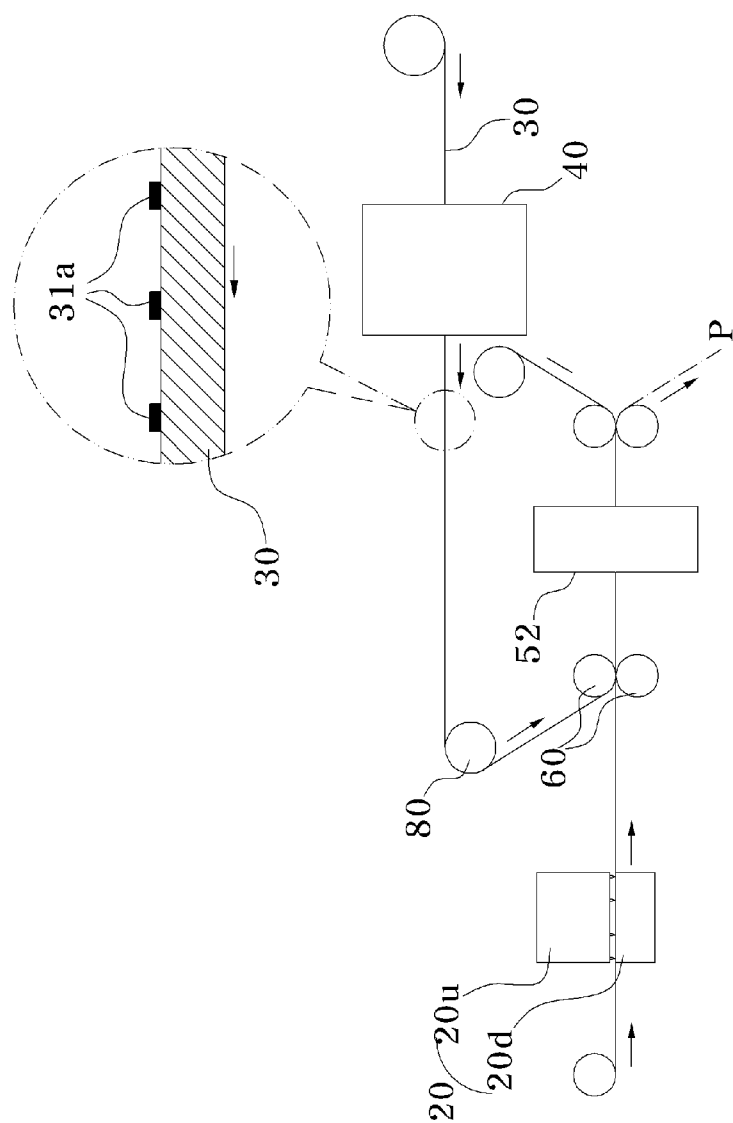
[Fig. 6]



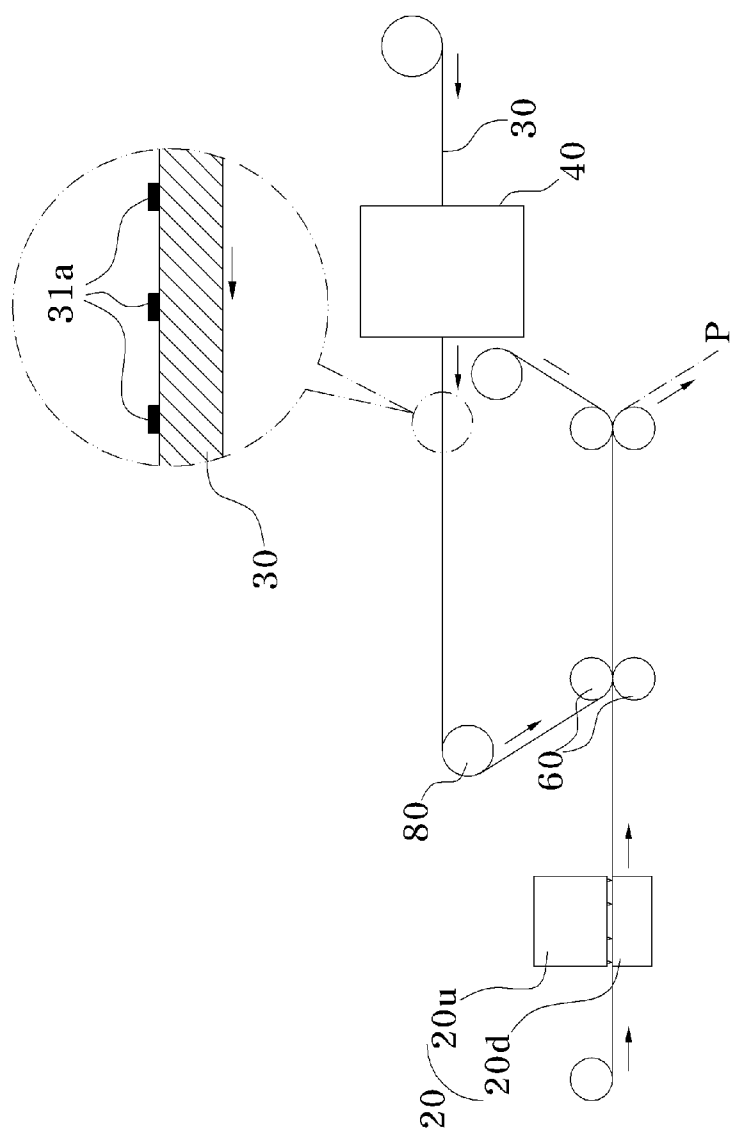
[Fig. 7]



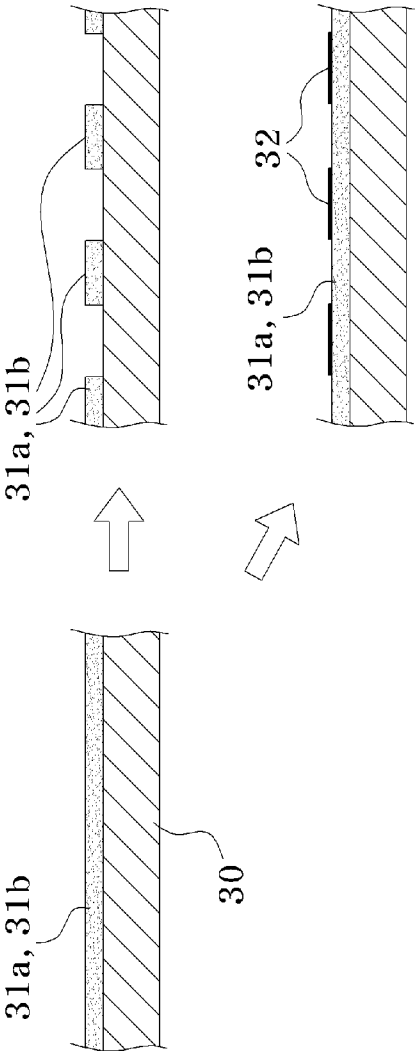
[Fig. 8]



[Fig. 9]



[Fig. 10]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/KR2015/008750****A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****B26D 7/18(2006.01)i, B26F 1/40(2006.01)i, B26F 1/44(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)

B26D 7/18; H05K 3/04; B26F 1/44; H05K 3/20; H05K 3/28; H05K 3/00; B41J 11/66; B26F 1/40

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: embossed mold, processing film, processing layer, release paper payer, mold part, hole, adhesive, adhesive, release film, lamination, separation, printing part

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                               | Relevant to claim No. |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A         | KR 10-1451896 B1 (FINETECH CO., LTD. et al.) 23 October 2014<br>See abstract, paragraphs [0029]-[0043], claim 1 and figures 1-5.                 | 1-13                  |
| A         | KR 10-0432685 B1 (PANG, Sung Hyun) 22 May 2004<br>See abstract, page 3 and figures 2-4.                                                          | 1-13                  |
| A         | JP 2001-127410 A (LINTEC CORP. et al.) 11 May 2001<br>See abstract, paragraphs [0014]-[0040] and figure 1.                                       | 1-13                  |
| A         | JP 2562182 B2 (NITTO DENKO CORP.) 11 December 1996<br>See abstract, page 2, right column, line 40-page 3, right column, line 18 and figures 1-7. | 1-13                  |
| A         | KR 10-1469055 B1 (FINETECH CO., LTD.) 05 December 2014<br>See abstract, paragraphs [0036]-[0067] and figures 1-7.                                | 1-13                  |



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

28 MARCH 2016 (28.03.2016)

Date of mailing of the international search report

**29 MARCH 2016 (29.03.2016)**

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. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.

**PCT/KR2015/008750**

| Patent document<br>cited in search report | Publication<br>date | Patent family<br>member | Publication<br>date |
|-------------------------------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|
| KR 10-1451896 B1                          | 23/10/2014          | KR 10-2014-0094709 A    | 31/07/2014          |
| KR 10-0432685 B1                          | 22/05/2004          | KR 10-2001-0002862 A    | 15/01/2001          |
| JP 2001-127410 A                          | 11/05/2001          | JP 4334704 B2           | 30/09/2009          |
| JP 2562182 B2                             | 11/12/1996          | JP 2039489 A            | 08/02/1990          |
| KR 10-1469055 B1                          | 05/12/2014          | KR 10-1311912 B1        | 26/09/2013          |
|                                           |                     | WO 2014-133239 A1       | 04/09/2014          |

**A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))**

**B26D 7/18(2006.01)i, B26F 1/40(2006.01)i, B26F 1/44(2006.01)i**

**B. 조사된 분야**

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

B26D 7/18; H05K 3/04; B26F 1/44; H05K 3/20; H05K 3/28; H05K 3/00; B41J 11/66; B26F 1/40

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: 양각 금형, 가공필름, 가공층, 이형지층, 금형부, 홀, 접착제, 점착제, 이형 필름, 합지, 분리, 인쇄부

**C. 관련 문헌**

| 카테고리* | 인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재                                                                                  | 관련 청구항 |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| A     | KR 10-1451896 B1 ((주) 파인테크 등) 2014.10.23<br>요약, 단락 [0029]-[0043], 청구항 1 및 도면 1-5 참조.                        | 1-13   |
| A     | KR 10-0432685 B1 (방성현) 2004.05.22<br>요약, 페이지 3 및 도면 2-4 참조.                                                 | 1-13   |
| A     | JP 2001-127410 A (LINTEC CORP. 등) 2001.05.11<br>요약, 단락 [0014]-[0040] 및 도면 1 참조.                             | 1-13   |
| A     | JP 2562182 B2 (NITTO DENKO CORP.) 1996.12.11<br>요약, 페이지 2, 우측컬럼, 라인 40 - 페이지 3, 우측컬럼, 라인 18<br>및 도면 1-7 참조. | 1-13   |
| A     | KR 10-1469055 B1 ((주) 파인테크) 2014.12.05<br>요약, 단락 [0036]-[0067] 및 도면 1-7 참조.                                 | 1-13   |

☐ 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

2016년 03월 28일 (28.03.2016)

국제조사보고서 발송일

2016년 03월 29일 (29.03.2016)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

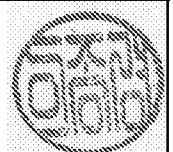
대한민국 특허청  
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,  
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

이종경

전화번호 +82-42-481-3360



| 국제조사보고서에서<br>인용된 특허문헌 | 공개일        | 대응특허문헌               | 공개일        |
|-----------------------|------------|----------------------|------------|
| KR 10-1451896 B1      | 2014/10/23 | KR 10-2014-0094709 A | 2014/07/31 |
| KR 10-0432685 B1      | 2004/05/22 | KR 10-2001-0002862 A | 2001/01/15 |
| JP 2001-127410 A      | 2001/05/11 | JP 4334704 B2        | 2009/09/30 |
| JP 2562182 B2         | 1996/12/11 | JP 2039489 A         | 1990/02/08 |
| KR 10-1469055 B1      | 2014/12/05 | KR 10-1311912 B1     | 2013/09/26 |
|                       |            | WO 2014-133239 A1    | 2014/09/04 |