

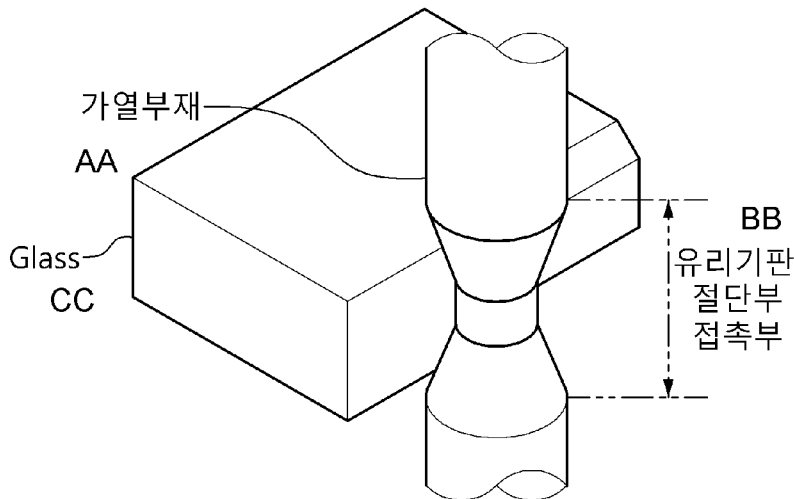


- (51) 국제특허분류: *B26F 3/08* (2006.01) *C03B 29/00* (2006.01)
C03B 33/08 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2015/004971
- (22) 국제출원일: 2015년 5월 18일 (18.05.2015)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2014-0059927 2014년 5월 19일 (19.05.2014) KR
- (71) 출원인: 동우 화인켐 주식회사 (DONGWOO FINE-CHEM CO., LTD.) [KR/KR]; 570-977 전라북도 익산시 약촌로 132 (신흥동), Jeollabuk-do (KR).
- (72) 발명자: 손동진 (SON, Dong-Jin); 336-719 충청남도 아산시 음봉면 음봉로 567, 더샵레이크사이드아파트 122동 1301호, Chungcheongnam-do (KR). 김동환 (KIM, Dong-Hwan); 121-849 서울특별시 마포구 월드컵북로 200-9, 신성빌라 301호, Seoul (KR). 김종민 (KIM, Jong-Min); 573-754 전라북도 군산시 서당길 11, 현대아파트 108동 202호, Jeollabuk-do (KR). 탁광용 (TAK, Gwang-Yong); 411-745 경기도 고양시 일산서구 강선로 70, 강선마을 8단지아파트 806동 1501호, Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: 한양특허법인 (HANYANG PATENT FIRM); 135-854 서울시 강남구 논현로 38길 12 (한양빌딩), 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).

[다음 쪽 계속]

(54) Title: APPARATUS FOR PROCESSING CUT PORTION OF GLASS SUBSTRATE

(54) 발명의 명칭 : 유리기판의 절단부 가공장치



AA ... Heating member

BB ... Glass substrate cut portion-contact part

CC ... Glass

(57) 요약서:

(57) Abstract: The present invention relates to an apparatus for processing a cut portion of a glass substrate, comprising: a heating member; heating member supports; and a glass substrate support, wherein the heating member supports and/or the glass substrate support are movably provided so that the cut portion of the glass substrate fixed to the glass substrate support can be sequentially brought into contact. The heating member comprises a bi-directional contact part or a tri-directional contact part which is brought into contact with the cut portion of the glass substrate, wherein contact surfaces in both directions of the bi-directional contact part are connected so as to form an interior angle which is larger than 10 degrees and smaller than 180 degrees, and wherein the tri-directional contact part comprises one perpendicular contact surface, which is brought into contact with a perpendicular surface of the cut portion of the glass substrate, and two edge contact surfaces, wherein the edge contact surfaces are connected so as to form an interior angle which is larger than 90 degrees and smaller than 180 degrees at two ends of the perpendicular contact surface.

[다음 쪽 계속]

**규칙 4.17 에 의한 선언서:****공개:**

- 특허출원 및 특허를 받을 수 있는 출원인의 자격에
관한 선언 (규칙 4.17(ii))
- 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

본 발명은 가열부재; 상기 가열부재 지지대; 및 유리기관 지지대를 포함하며, 상기 가열부재 지지대 및 유리기관 지지대 중 어느 하나 이상은 가열부재와 유리기관 지지대에 고정되는 유리기관의 절단부가 순차적으로 접촉될 수 있도록 이동이 가능하게 구비되는 유리기관의 절단부 가공장치에 있어서, 상기 가열부재는 유리기관 절단부와 접촉하는 2 방향의 접촉부 또는 3 방향의 접촉부를 포함하며, 상기 2 방향의 접촉부는 각 방향의 접촉면이 서로 10 도보다 크고 180 도보다 작은 내각을 형성하도록 연결되며, 상기 3 방향의 접촉부는 유리기관 절단부의 수직면에 접촉되는 1 개의 수직 접촉면과 2 개의 모서리 접촉면을 포함하며, 상기 모서리 접촉면은 수직 접촉면의 양말단에 각각 90 도보다 크고 180 도보다 작은 내각을 형성하도록 연결된 것을 특징으로 하는 유리기관의 절단부 가공장치에 관한 것이다.

명세서

발명의 명칭: 유리기관의 절단부 가공장치

기술분야

- [1] 본 발명은 유리기관의 절단부 가공장치에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 평판표시장치 등에 사용되는 유리기관의 가공에는 일반적으로 유리기관을 원하는 형태로 절단한 후 절단된 유리기관의 모서리를 연삭 및/또는 연마하여 날카로운 구석을 제거하는 공정이 수반된다.
- [3] 상기와 같은 일반적인 가공방법에 의하면 유리기관의 모서리를 가공하는 동안 발생된 입자들이 유리기관의 표면을 오염시키므로, 이를 세척하기 위하여 세정과 건조 공정이 요구되게 되며, 이에 따라 유리기관의 제조비용이 증가된다. 또한, 가공시 벨트와 유리기관 사이에 잡힌 입자들과 칩들이 유리기관의 표면을 심각하게 손상시키므로, 종종 일련의 가공단계를 중단시키는 원인을 야기한다.
- [4] 대한민국 특허출원 제2001-0085114호에서는 다이아몬드 휠을 이용하여 유리기관의 모따기를 진행하면서, 모따기 가공 부위에 인접하게 노즐을 설치하고, 노즐을 통해서 송풍해서 가루를 날려주고, 모따기 가공 중 발생한 미세 유리입자가 포함된 압축공기를 흡입하는 방법을 개시하고 있다.
- [5] 그러나, 연삭 혹은 모따기를 이용하여 모서리를 가공하는 경우, 유리가루의 발생을 피할 수 없고, 연삭과정에서 모서리의 깨짐불량, 유리가루 분진에 의한 표면 긁힘 문제, 및 작업자가 유리 분진에 노출되는 문제 등을 피할 수 없다.
- [6] 대한민국 특허출원 제2012-0002573호에서는, 도 1에 도시된 바와 같이, 냉각된 유리기관의 모서리에 가열된 부재를 접촉시키면서 이동시킴으로써 모서리를 스트립 형태로 절취할 수 있는 방법을 개시하고 있다. 이 방법은 유리기관의 모서리 연마시 발생하는 유리 분진을 원천적으로 방지할 수 있어서 이 분야에서 유용하게 사용될 수 있을 것으로 보인다.
- [7] 그러나, 상기 방법은, 도 2에 도시된 바와 같이, 유리기관 절단부의 가공에 많은 단계의 공정이 요구되며, 그에 따라 많은 시간이 소요되는 단점을 갖는다. 또한, 도 3에 도시된 바와 같이, 절취된 스트립이 가열부재 및 가열부재에 구비된 유도코일과 접촉하여 절단되고, 그로 인하여 칩핑이 발생되고, 불균일한 절취면이 얻어질 수 있다는 단점이 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [8] 본 발명은 종래기술의 상기와 같은 문제를 해결하기 위하여 안출된 것으로서,
- [9] 유리기관 절단부의 가공에 필요한 공정을 획기적으로 줄임으로써, 절단부 가공의 효율을 크게 향상시키며, 절단부 가공시 요구되는 유리기관의 움직임을 최소화하여 절단부 가공 중 유리기관의 파손을 크게 감소시킬 수 있는 유리기관

절단부의 가공장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제 해결 수단

- [10] 본 발명은
- [11] 가열부재, 상기 가열부재 지지대, 및 유리기관 지지대를 포함하며,
- [12] 상기 가열부재 지지대 및 유리기관 지지대 중 어느 하나 이상은 가열부재와 유리기관 지지대에 고정되는 유리기관의 절단부가 순차적으로 접촉될 수 있도록 이동이 가능하게 구비되는 유리기관의 절단부 가공장치에 있어서,
- [13] 상기 가열부재는 유리기관 절단부와 접촉하는 2방향의 접촉부 또는 3방향의 접촉부를 포함하며,
- [14] 상기 2방향의 접촉부는 각 방향의 접촉면이 서로 10도보다 크고 180도보다 작은 내각을 형성하도록 연결되며, 상기 3방향의 접촉부는 유리기관 절단부의 수직면에 접촉되는 1개의 수직 접촉면과 2개의 모서리 접촉면을 포함하며, 상기 모서리 접촉면은 수직 접촉면의 양말단에 각각 105도보다 크고 165도보다 작은 내각을 형성하도록 연결된 것을 특징으로 하는 유리기관의 절단부 가공장치를 제공한다.

발명의 효과

- [15] 본 발명의 유리기관 절단부의 가공장치는 유리기관의 절단부의 가공을 한번에 마칠 수 있는 절단부 접촉부를 포함하는 가열부재를 포함함으로써, 유리기관 절단부의 가공에 필요한 공정을 획기적으로 줄여서 절단부 가공의 효율을 크게 향상시키며, 절단부 가공시 요구되는 유리기관의 움직임도 최소화하여 절단부 가공 중 유리기관의 파손을 크게 감소시키는 효과를 제공한다.

도면의 간단한 설명

- [16] 도 1은 종래기술의 유리기관의 모서리 절취 방법을 도시한 것이며,
- [17] 도 2는 종래기술의 유리기관 절단부의 가공절차흐름을 나타낸 차트이며,
- [18] 도 3은 종래기술의 유리기관의 모서리 절취 시 스트립에 의해 발생하는 문제점을 도시한 도면이며,
- [19] 도 4는 본 발명의 유리기관의 절단부 가공장치의 2 방향 절단부 접촉부를 포함하는 가열부재와 유리기관 절단부의 접촉관계를 도시한 도면이며,
- [20] 도 5는 본 발명의 유리기관의 절단부 가공장치의 3 방향 절단부 접촉부를 포함하는 가열부재와 유리기관 절단부의 접촉관계를 도시한 도면이며,
- [21] 도 6은 본 발명의 유리기관의 절단부 가공장치에 의해 절단부를 가공할 때, 스트립의 분리 형태를 모식적으로 도시한 도면이며,
- [22] 도 7은 본 발명의 유리기관의 절단부 가공장치에 의해 절단부를 가공하는 방식을 모식적으로 도시한 평면도이다.
- [23] 도 8은 본 발명의 일실시예로서 유리기관의 절단부 가공장치를 촬영한 사진이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [24] 이하에서, 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 상세히 설명한다. 본 발명을 설명하기에 앞서 관련된 공지기능 및 구성에 대한 구체적 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그에 대한 설명은 생략하기로 한다.
- [25] 아래 설명과 도면은 당업자가 설명되는 장치와 방법을 용이하게 실시할 수 있도록 특정 실시예를 예시한다. 다른 실시예는 구조적, 논리적으로 다른 변형을 포함할 수 있다. 개별 구성 요소와 기능은 명확히 요구되지 않는 한, 일반적으로 선택될 수 있으며, 과정의 순서는 변할 수 있다. 몇몇 실시예의 부분과 특징은 다른 실시예에 포함되거나 다른 실시예로 대체될 수 있다.
- [26] 본 발명은 가열부재, 상기 가열부재 지지대, 및 유리기관 지지대를 포함하며,
 [27] 상기 가열부재 지지대 및 유리기관 지지대 중 어느 하나 이상은 가열부재와 유리기관 지지대에 고정되는 유리기관의 절단부가 순차적으로 접촉될 수 있도록 이동이 가능하게 구비되는 유리기관의 절단부 가공장치에 있어서,
 [28] 상기 가열부재는, 도 4 및 도 5에 도시된 바와 같이, 유리기관 절단부와 접촉하는 2방향의 접촉부 또는 3방향의 접촉부를 포함하며,
 [29] 상기 2방향의 접촉부(도 4)는 각 방향의 접촉면이 서로 10도보다 크고 180도보다 작은 내각, 더욱 바람직하게는 30도보다 크고 150도보다 작은 내각을 형성하도록 연결되며,
 [30] 상기 3방향의 접촉부(도 5)는 유리기관 절단부의 수직면에 접촉되는 1개의 수직 접촉면과 2개의 모서리 접촉면을 포함하며, 상기 모서리 접촉면은 수직 접촉면의 양말단에 각각 90도보다 크고 180도보다 작은 내각, 더욱 바람직하게는 105도보다 크고 165도보다 작은 내각을 형성하도록 연결된 것을 특징으로 하는 유리기관의 절단부 가공장치에 관한 것이다.
- [31] 상기 3방향의 접촉부에서 수직 접촉면은 유리기관의 절단부의 두께보다 상하 폭이 같거나 좁아야 한다. 같은 경우에 모서리 접촉면이 직접적으로 접촉하지는 않으나, 그로부터 전달되는 열에너지에 의해서 모서리부의 절취가 수행될 수 있다. 그러나, 클 경우에는 유리기관의 모서리 부분에 가열부재의 접촉면이 닿지 않아 원하는 형상을 얻을 수 없게 된다.
- [32]
- [33] 상기 유리기관의 절단부 가공방법은 유리기관의 가공부에 가열된 가열부재를 접촉시킬 경우, 유리내부의 온도차에 의하여 상기 접촉부에서 스트립이 절취되는 원리를 이용한다.
- [34] 본 발명의 가공장치는 유리기관 절단부의 수직면(절단면) 전체를 가열부재에 의해 순차적으로 가열시키면서 수직면 전체에 대한 스트립을 발생시켜서 유리기관의 절단부를 가공하기 때문에, 가공 공정을 크게 간소화시키며, 칩핑 및 크랙을 잘 제거하여 내구성이 강한 유리기관을 제공할 수 있다.
- [35] 특히, 도 6에 도시된 바와 같이, 스트립이 횡방향(중력에 의해 약간으바닥 쪽으로 기울어짐)로 제거되므로 종래의 기술과 같이 스트립이 가열부재(예:

가열부재에 포함된 유도가열선)와 충돌하여 끊어지는 문제와 유도가열선에 대한 간섭이 발생하지 않는다. 또한, 상기와 같은 원인에 의한 침핑도 발생하지 않으므로, 균일한 절취면을 얻을 수 있다.

[36] 또한, 종래의 장치와 같이, 한쪽 모서리를 가공하고 다른 쪽 모서리를 가공하는 경우에 요구되는 유리기관 뒤집기 공정이 불필요하게 되어, 절단부 가공 중 유리기관의 파손을 크게 감소시키는 것을 특징으로 한다.

[37]

[38] 본 발명의 유리기관의 절단부 가공장치에서,

[39] 상기 2방향 절단부 접촉부는, 도 4에 도시된 바와 같이, 유리기관 절단부의 위아래 또는 좌우측 모서리에 한번에 접촉되는 형상(도 4의 (a))으로 형성되거나(예: 장구형 가열부재), 한쪽 모서리와 수직면 전체에 접촉되는 형상(도 4의 (b) 또는 (c))으로 형성될 수 있다.

[40] 상기 가열부재는, 도 4 또는 도 5에 도시된 바와 같이, 원기둥, 삼각기둥, 사각기둥, 오각기둥 등의 다각기둥 형태로 형성될 수 있으며, 2방향 절단부 접촉부 또는 3방향 절단부 접촉부는 상기 원기둥, 다각기둥 등에 음각된 형태로 형성될 수 있다. 또한, 상기 가열부재는 원기둥, 다각기둥 등의 형태로 형성되며, 2방향 절단부 접촉부 및 3방향 절단부 접촉부는 상기 원기둥, 다각기둥 등의 둘레에 연속하여 음각되어 하나의 원형 또는 원형유사의 띠를 이루는 것일 수 있다.

[41]

[42] 본 발명의 유리기관의 절단부 가공장치에서,

[43] 상기 가열부재는 이 분야에서 통상적으로 사용되는 수단에 의해서 가열될 수 있다. 예컨대, 전기저항방식, 고주파유도가열방식 등이 사용될 수 있다.

[44] 상기 고주파유도가열방식은, 도 3에 도시된 바와 같이, 고주파 전류가 흐르는 코일의 중간에 위치한 가열부재가 전자 유도 작용으로 일어나는 와전류(EDDYCURRENT) 및 일부의 HYSTERESIS의 열손실에 의해서 급속히 가열되는 방식에 의해 가열되는 방식의 의미한다.

[45] 상기 고주파유도가열방식은 코일을 관통하는 가열부재에 에너지를 효과적으로 집중시킬 수 있어, 빠른 온도 상승이 가능하고 냉각 부재와의 접촉에 의한 가열부재의 온도저하를 방지하는데 특히 유리하므로, 본 발명에서 바람직하게 사용될 수 있다.

[46] 본 발명에 있어서, 상기 가열부재의 가열 온도는 유리의 T_g 이상으로 상승되는 것을 의미한다. 유리의 T_g 는 유리의 종류에 따라 750°C 에서 1300°C 까지 다양하다. 본 발명의 실시예에 있어서, 가열부재의 온도는 가공부의 적절한 절취를 위해서, 유리의 T_g 보다 50°C 이상, 바람직하게는 100°C 이상, 보다 더 바람직하게는 $200\text{--}500^{\circ}\text{C}$ 정도 높게 유지되는 것이 바람직하다.

[47] 상기 가열부재 지지대는 가열부재를 고정할 수 있는 구조를 갖는 것이라면 그 형태는 특별히 한정되지 않으며, 이 분야에서 공지된 형태가 사용될 수 있다.

[48]

[49] 상기 유리기관 지지대는 유리기관을 고정할 수 있는 구성요소로서, 이 분야에서 공지된 다양한 형태의 고정수단을 구비할 수 있다. 특히, 유리기관 지지대는 유리기관을 냉각시키기 위한 냉각수단을 더 구비할 수 있다. 상기 냉각수단은 예컨대, 저온의 냉매가 흐르는 관로가 형성되어 있는 냉각판이 지지대 바닥에 형성된 것일 수 있다.

[50] 본 발명의 유리기관 절단부의 가공장치에 있어서, 상기 "냉각"은 강제적인 방식에 의해서 유리기관의 온도가 주변부보다 낮은 상태를 의미한다.

[51] 상기 냉각은 유리기관을 전체적으로 냉각시키거나, 유리기관의 가공부만을 선별적으로 냉각시키는 것도 가능하지만, 안정적인 제어를 위해서 유리기관 전체를 냉각하는 것이 바람직하다.

[52] 상기 유리기관의 냉각은 저온으로 유지되는 작업 환경에 유리기관을 일정시간 적치하여 이루어질 수 있으며, 또한 저온으로 유지되는 냉각 판에 유리기관을 접촉시킴으로써 이루어질 수도 있다. 바람직하게는 작업 중 유리의 온도가 상승하는 것을 피할 수 있도록 일정온도로 유지되는 냉각 판에 고정된 상태로 절취 작업이 이루어지는 것이 좋다.

[53]

[54] 본 발명의 유리기관 절단부의 가공장치에 있어서, 가공시 유리기관의 온도는 가열부재가 유리의 Tg 이상으로 가열되므로, 유리기관의 온도가 0~50°C인 상태에서 유리내부의 온도차이에 의해서 스트립의 절취가 가능하다. 그러나, 스트립 절취의 효과를 높이기 위해서 유리기관을 냉각시키는 것도 가능하다. 상기 "냉각"은 강제적인 방식에 의해서 유리기관의 온도가 주변부보다 낮은 상태로 하는 것을 의미한다.

[55] 본 발명에서 유리기관의 냉각 온도는 상온(=25 °C)보다 낮은 온도, 보다 바람직하게는 가열부재와 접촉된 유리기관이 분진 없이 절단되어 분리될 수 있도록 상온보다 10°C 이상 낮은 온도로 냉각되는 것이 좋다. 본 발명의 실시예에 있어서, 상기 유리기관의 온도는 10°C 이하가 바람직하며, 과도한 냉각에 소비되는 에너지를 줄일 수 있도록 0~10°C 범위가 더욱 바람직하다.

[56] 상기 유리기관의 온도가 높을 경우에는 모서리로부터 절취되는 양이 많아져 박판 유리에 대한 정밀한 모서리 절취가 어려워지며, 상기 유리기관의 온도가 지나치게 낮을 경우 과도한 에너지 소비를 유발하게 되며 일정 공정 제어가 어려워질 수 있다.

[57]

[58] 본 발명에 있어서, 상기 가열부재와 유리기관은 상대적으로 이동할 수 있다. 즉, 가열부재가 이동하거나, 유리기관이 이동하거나, 유리 기관과 가열부재가 동시에 이동하는 것일 수도 있다. 상기 가열부재 및 유리기관의 이동은 각각 가열부재 지지대 및 유리기관 지지대의 작동에 의해서 이루어질 수 있다.

[59] 상기 가열부재 및/또는 유리기관의 이동 속도는 생산성, 절취 깊이, 온도차, 및

압력차를 고려해서 조절될 수 있다.

- [60] 본 발명에 있어서, 상기 가열부재 지지대 및 유리기관 지지대는 둘 중 하나는 고정되고, 나머지 하나는 가열부재와 유리기관 절단부의 가공부가 접촉을 유지하면서 이동할 수 있도록 설치될 수 있다. 바람직하게는 가열부재 지지대가 고정되고 유리기관 지지대가 이동을 하는 것이 좋다. 왜냐하면, 가열부재 지지대가 움직일 경우 움직임에 의한 대류 현상으로 인하여 가열부에 온도 변화가 발생하여 균일한 스트립의 절취가 어렵기 때문이다.

[61]

- [62] 본 발명에 있어서, 가열부재와 유리기관 모서리의 접촉은 가열부재에 0.1-3.0 Kgf/cm², 보다 바람직하게는 0.5-1.5 Kgf/cm² 정도의 압력이 가해지도록 가압되는 것에 의하여 이루어지는 것이 바람직하다. 압력이 지나치게 높을 경우 절취되는 양이 많아져 박판 유리의 모서리 가공에는 적합하지 않을 수 있으며, 압력이 지나치게 낮을 경우 모서리에 요철이 형성되거나, 모서리가 정확한 각도로 절단되지 않은 경우에 모서리를 균일하게 절취할 수 없다.

- [63] 본 발명에 있어서, 상기 유리기관 절단부의 모서리는 수평면과 수직면이 교차되는 모서리에서 수평면과 수직면을 따라 ① 30 μ m - 5 mm의 범위로 절취될 수 있으며, 유리기관 절단부의 수직면은 ② 50 μ m - 5 mm의 범위로 절취될 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다.

- [64] 상기에서 기술된 내용을 제외하고, 본 발명의 유리기관의 절단부 가공장치의 구조, 각 구성요소 등은 이 분야에서 공지된 것들이 제한 없이 사용될 수 있다.

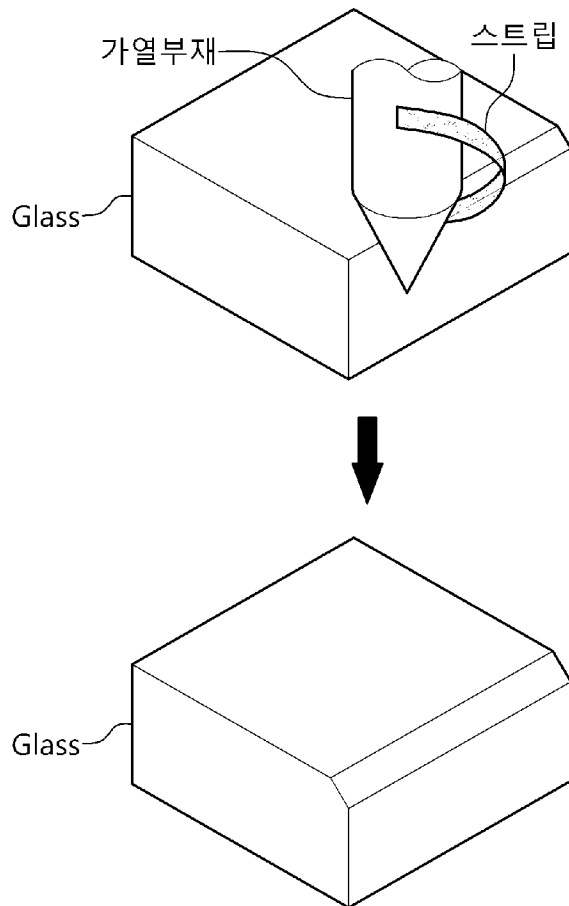
[65]

- [66] 비록 본 발명이 상기 언급된 바람직한 실시예와 관련되어 설명되었지만, 발명의 요지와 범위로부터 벗어남이 없이 다양한 수정이나 변형을 하는 것이 가능하다. 따라서, 첨부된 특허청구범위는 본 발명의 요지에 속하는 한 이러한 수정이나 변형을 포함할 것이다.

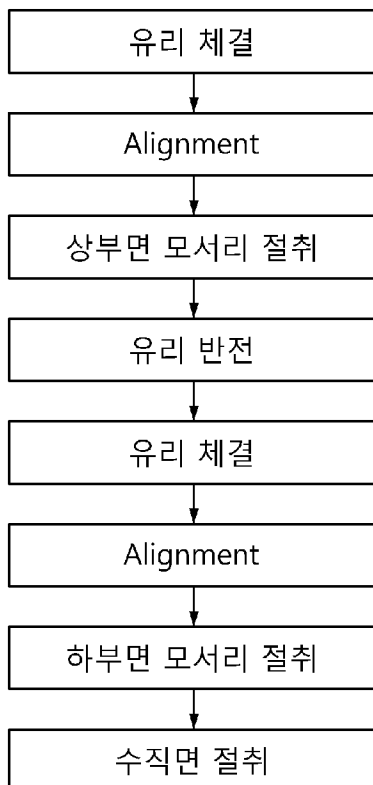
청구범위

- [청구항 1] 가열부재, 상기 가열부재 지지대, 및 유리기관 지지대를 포함하며, 상기 가열부재 지지대 및 유리기관 지지대 중 어느 하나 이상은 가열부재와 유리기관 지지대에 고정되는 유리기관의 절단부가 순차적으로 접촉될 수 있도록 이동이 가능하게 구비되는 유리기관의 절단부 가공장치에 있어서, 상기 가열부재는 유리기관 절단부와 접촉하는 2방향의 접촉부 또는 3방향의 접촉부를 포함하며, 상기 2방향의 접촉부는 각 방향의 접촉면이 서로 10도보다 크고 180도보다 작은 내각을 형성하도록 연결되며, 상기 3방향의 접촉부는 유리기관 절단부의 수직면에 접촉되는 1개의 수직 접촉면과 2개의 모서리 접촉면을 포함하며, 상기 모서리 접촉면은 수직 접촉면의 양말단에 각각 90도보다 크고 180도보다 작은 내각을 형성하도록 연결된 것을 특징으로 하는 유리기관의 절단부 가공장치.
- [청구항 2] 청구항 1에 있어서, 상기 2방향 절단부 접촉부는 유리기관 절단부의 위아래 또는 좌우측 모서리에 한번에 접촉되는 형상으로 형성되거나, 한쪽 모서리와 수직면 전체에 접촉되는 형상으로 형성되는 것을 특징으로 하는 유리기관의 절단부 가공장치.
- [청구항 3] 청구항 1에 있어서, 상기 가열부재는 원기둥 또는 다각기둥의 형태로 형성되며, 2방향 절단부 접촉부 또는 3방향 절단부 접촉부는 상기 원기둥 또는 다각기둥에 음각된 형태로 형성된 것을 특징으로 하는 유리기관의 절단부 가공장치.
- [청구항 4] 청구항 1에 있어서, 상기 가열부재는 원기둥 형태로 형성되며, 2방향 절단부 접촉부 및 3방향 절단부 접촉부는 상기 원기둥의 둘레에 연속하여 음각되어 하나의 원형 띠를 이루는 것을 특징으로 하는 유리기관의 절단부 가공장치.

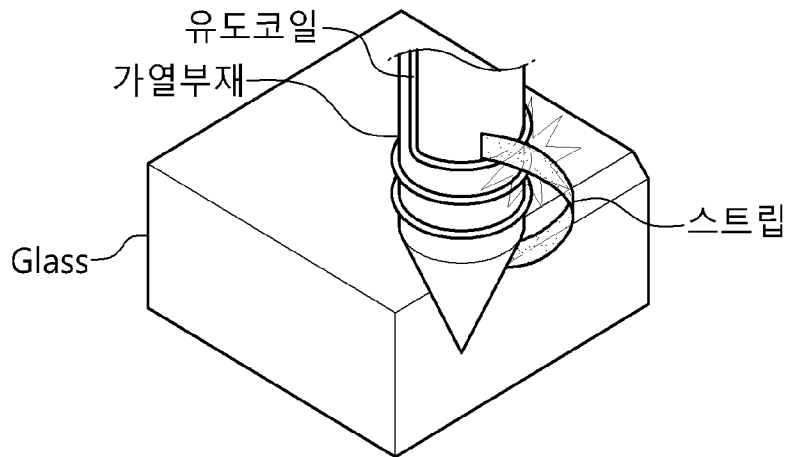
[도1]



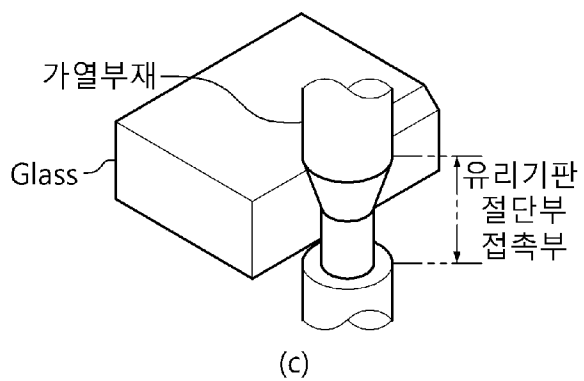
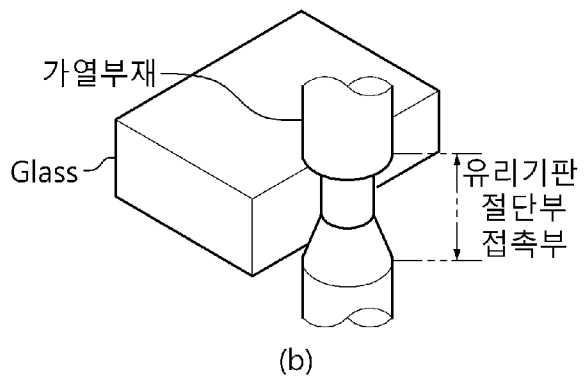
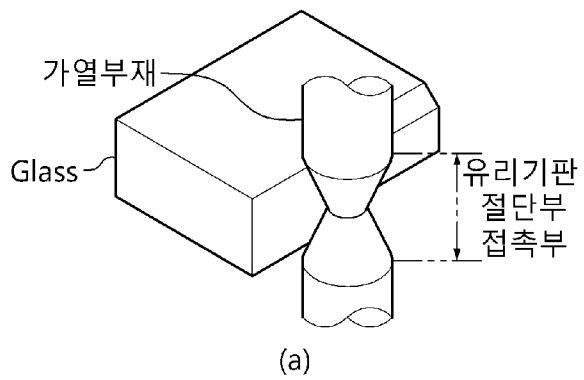
[도2]



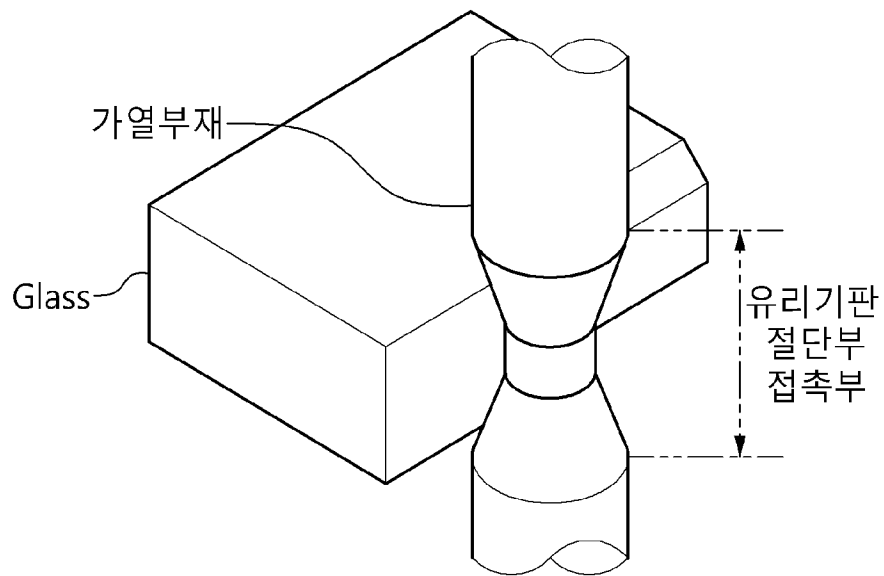
[도3]



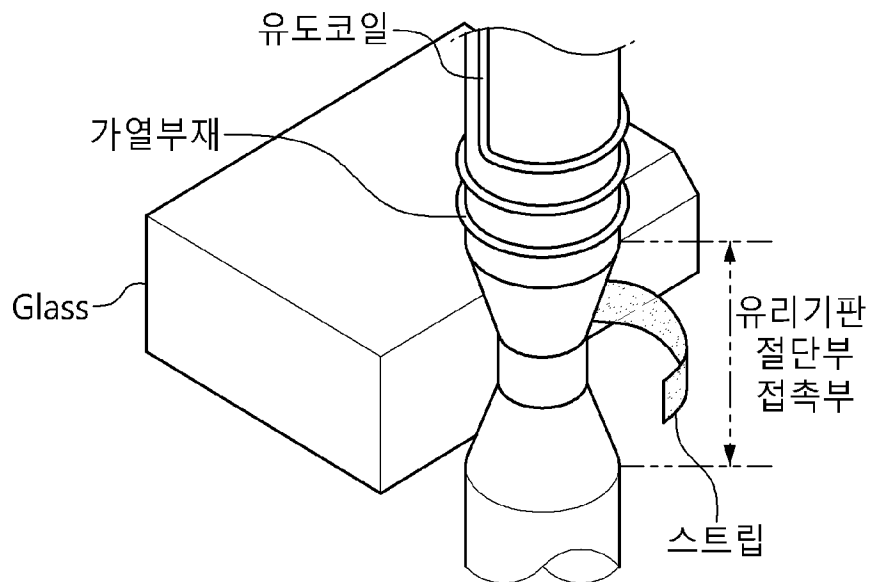
[도4]



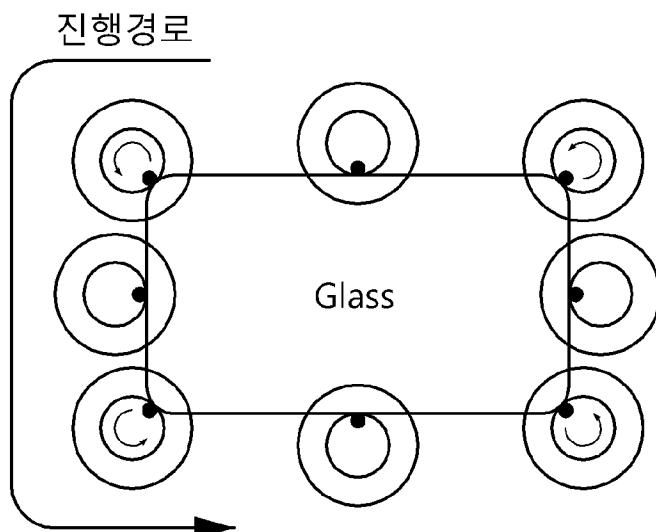
[도5]



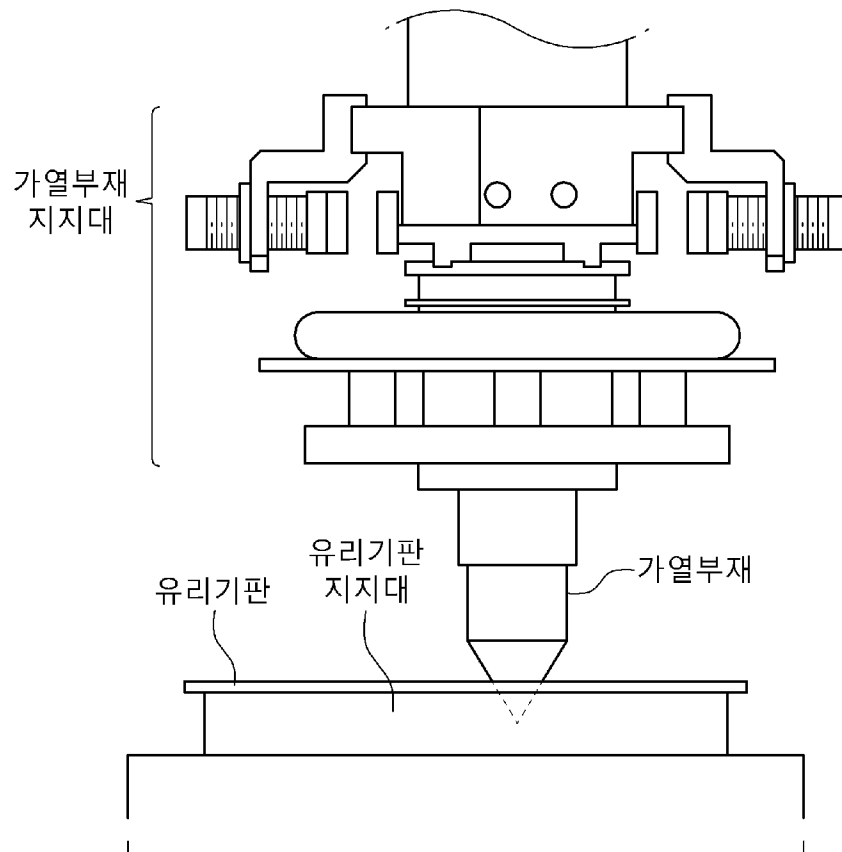
[도6]



[도7]



[도8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2015/004971**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER*****B26F 3/08(2006.01)i, C03B 33/08(2006.01)i, C03B 29/00(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)

B26F 3/08; C03B 33/04; C03B 25/08; B24B 7/24; B24B 57/04; C03B 33/09; G02F 1/13; B23K 26/402; B24B 9/10; C03B 33/08; C03B 29/00

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

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

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

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

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: glass, edge, processing, heating, pressurization and contact

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-2011-0008373 A (KOREA ADVANCED INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY) 27 January 2011 See abstract, paragraphs [0034]-[0040] and figure 3.	1-4
Y	KR 10-2001-0057008 A (LG ELECTRONICS INC.) 04 July 2001 See abstract, page 2, lines 19-33 and figure 2(a).	1-4
A	KR 10-2013-0081541 A (LAMINEX) 17 July 2013 See abstract, paragraphs [0033]-[0036], figures 2-4.	1-4
A	KR 10-2003-0054720 A (KIM, Hyeon Taeg) 02 July 2003 See abstract, claims 1-8 and figure 3.	1-4
A	KR 10-2012-0102549 A (ASAHI GLASS COMPANY LTD.) 18 September 2012 See abstract, paragraphs [0040], [0044] and figure 1.	1-4



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

12 AUGUST 2015 (12.08.2015)

Date of mailing of the international search report

13 AUGUST 2015 (13.08.2015)

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/KR2015/004971

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2011-0008373 A	27/01/2011	KR 10-1049199 B1	14/07/2011
KR 10-2001-0057008 A	04/07/2001	KR 10-0381177 B1	21/04/2003
KR 10-2013-0081541 A	17/07/2013	CN 104093673 A	08/10/2014
		JP 2015-506329 A	02/03/2015
		US 2015-0013391 A1	15/01/2015
		WO 2013-105773 A1	18/07/2013
KR 10-2003-0054720 A	02/07/2003	KR 10-0458537 B1	03/12/2004
KR 10-2012-0102549 A	18/09/2012	CN 102672571 A	19/09/2012
		JP 05682819 B2	11/03/2015
		JP 2012-187642 A	04/10/2012
		TW 201244880 A	16/11/2012

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

B26F 3/08(2006.01)i, C03B 33/08(2006.01)i, C03B 29/00(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

B26F 3/08; C03B 33/04; C03B 25/08; B24B 7/24; B24B 57/04; C03B 33/09; G02F 1/13; B23K 26/402; B24B 9/10; C03B 33/08; C03B 29/00

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: 유리, 모서리, 가공, 가열, 가압 및 접착

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-2011-0008373 A (한국과학기술원) 2011.01.27 요약, 단락 [0034]-[0040] 및 도면 3 참조.	1-4
Y	KR 10-2001-0057008 A (엘지전자 주식회사) 2001.07.04 요약, 페이지 2, 라인 19-33 및 도면 2(a) 참조.	1-4
A	KR 10-2013-0081541 A (주식회사 라미넥스) 2013.07.17 요약, 단락 [0033]-[0036], 도면 2-4 참조.	1-4
A	KR 10-2003-0054720 A (김현택) 2003.07.02 요약, 청구항 1-8 및 도면 3 참조.	1-4
A	KR 10-2012-0102549 A (ASAHI GLASS COMPANY LTD.) 2012.09.18 요약, 단락 [0040], [0044] 및 도면 1 참조.	1-4

☐ 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

2015년 08월 12일 (12.08.2015)

국제조사보고서 발송일

2015년 08월 13일 (13.08.2015)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소



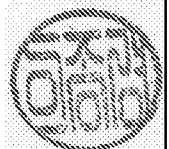
대한민국 특허청
(302-701) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-472-7140

심사관

이종경

전화번호 +82-42-481-3360



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2011-0008373 A	2011/01/27	KR 10-1049199 B1	2011/07/14
KR 10-2001-0057008 A	2001/07/04	KR 10-0381177 B1	2003/04/21
KR 10-2013-0081541 A	2013/07/17	CN 104093673 A	2014/10/08
		JP 2015-506329 A	2015/03/02
		US 2015-0013391 A1	2015/01/15
		WO 2013-105773 A1	2013/07/18
KR 10-2003-0054720 A	2003/07/02	KR 10-0458537 B1	2004/12/03
KR 10-2012-0102549 A	2012/09/18	CN 102672571 A	2012/09/19
		JP 05682819 B2	2015/03/11
		JP 2012-187642 A	2012/10/04
		TW 201244880 A	2012/11/16