

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구

국제사무국

(43) 국제공개일

2017년 12월 14일 (14.12.2017) WIPO | PCT



(10) 국제공개번호

WO 2017/213294 A1

(51) 국제특허분류:

B24B 37/34 (2012.01)

B24B 37/11 (2012.01)

(21) 국제출원번호:

PCT/KR2016/008385

(22) 국제출원일:

2016년 7월 29일 (29.07.2016)

(25) 출원언어:

한국어

(26) 공개언어:

한국어

(30) 우선권정보:

10-2016-0072406 2016년 6월 10일 (10.06.2016) KR

(71) 출원인: 성균관대학교 산학협력단 (RESEARCH
FOUNDATION SUNGKYUNKWAN
UNIVERSITY) [KR/KR]; 16419 경기도 수원시 장안구
서부로 2066, 성균관대학교내, Gyeonggi-do (KR).

(72) 발명자: 석창성 (SEOK, Changsung); 16419 경기도 수
원시 장안구 서부로 2066제1공학관 23303호, Gyeong
gi-do (KR). 윤정한 (YUN, Junghan); 04318 서울시 용산
구 백범로47길 22현대휴먼빌라 301호, Seoul (KR).

(74) 대리인: 조영현 (CHO, Young Hyun); 06733 서울시 서
초구 서운로3, 8층, Seoul (KR).

(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국
내 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.

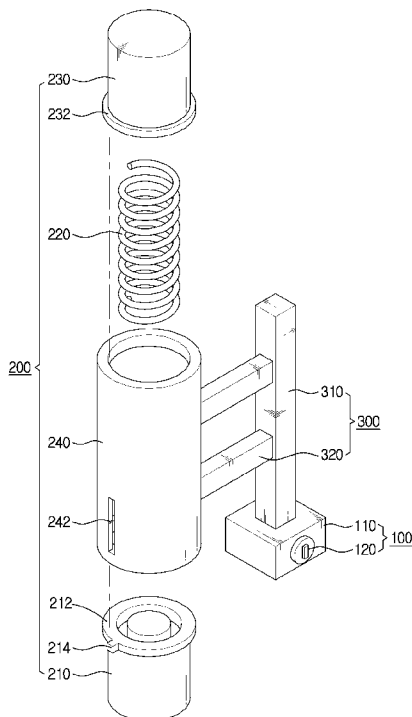
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역
내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE,
LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유
럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,
FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK,
MT, NL, NO, PL, PT, RO,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

(54) 발명의 명칭: 폴리싱 장치용 보조장치



(57) Abstract: The present invention relates to an auxiliary apparatus, for a polishing device, comprising: an attaching/detaching means; a specimen grinding means; and a connecting means. Therefore, effects of an automatic polishing device can be obtained at a low cost, and a specimen can be ground to have a uniform flatness. Moreover, the present invention has a simple structure and thus can easily be manufactured and installed and enables cost reduction as well as simple checking of the state of a specimen during grinding.

(57) 요약서: 본 발명은 폴리싱 장치용 보조장치에 관한 것으로, 탈부착수단; 시
편연마수단; 및 연결수단; 을 포함하여, 적은 비용으로 자동식 폴리싱 장치의
효과를 얻을 수 있고, 시편을 균일한 평탄도로 연마할 수 있으며, 구조가 간단
하여 제작 및 설치가 쉽고 소요 비용을 절감할 수 있을 뿐만 아니라 연마 도중
시편의 상태를 쉽게 확인할 수 있는 것을 특징으로 한다.



WO 2017/213294 A1

명세서

발명의 명칭: 폴리싱 장치용 보조장치

기술분야

- [1] 본 발명은 폴리싱 장치용 보조장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 적은 비용으로 자동식 폴리싱 장치의 효과를 얻을 수 있고, 시편을 균일한 평탄도로 연마할 수 있으며, 구조가 간단하여 제작 및 설치가 쉽고 소요 비용을 절감할 수 있을 뿐만 아니라 연마 도중 시편의 상태를 쉽게 확인할 수 있는 폴리싱 장치용 보조장치에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 일반적으로 조직 및 물성 검사를 위한 시편은 재료의 조직, 조성, 집합 조직 및 상분율 등과 같은 여러가지 정밀 분석을 정확하게 할 수 있도록 표면을 연마하는 전처리 과정을 거친다.
- [3] 특히, 시편은 광학 현미경 등으로 미세 조직을 관찰하기 위해 균일한 평탄도가 중요하다.
- [4] 폴리싱 연마공정은 정밀한 연마공정 중의 하나로, 표면거칠기 감소나 가공 변질층 제거 등을 목적으로 사용되며, 시편의 균일한 평탄도 향상을 위해 수동식 연마방법이 선호되고 있다.
- [5] 수동식 연마방법은 시편을 작업자가 직접 손으로 잡고 수동식 폴리싱 장치의 연마패드, 즉 회전하는 연마패드에 마찰시켜 연마하게 되는데, 시편의 크기가 너무 작거나 얇아서 손으로 잡아 연마하기 어려운 경우 일정 크기의 틀에 플라스틱 용액, 예를 들어 에폭시를 부은 다음 시편을 넣어서 굳힌 뒤 연마하게 된다.
- [6] 그런데, 이러한 수동식 연마방법은 수작업을 통해 이루어지므로 작업시간이 현저하게 증대될 뿐만 아니라 인건비가 상승하고, 그에 따라 제조단가 또한 증대되는 문제점이 있었다.
- [7] 따라서, 전술한 바와 같은 문제점이 보완된 폴리싱 장치용 보조장치의 필요성이 대두되고 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [8] 따라서, 본 발명의 목적은 이와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위한 것으로서 적은 비용으로 자동식 폴리싱 장치의 효과를 얻을 수 있는 폴리싱 장치용 보조장치를 제공함에 있다.
- [9] 또, 시편을 균일한 평탄도로 연마할 수 있는 폴리싱 장치용 보조장치를 제공함에 있다.
- [10] 또한, 구조가 간단하여 제작 및 설치가 쉽고 소요 비용을 절감할 수 있는 폴리싱 장치용 보조장치를 제공함에 있다.

- [11] 또한, 연마 도중 시편의 상태를 쉽게 확인할 수 있는 폴리싱 장치용 보조장치를 제공함에 있다.

과제 해결 수단

- [12] 상기 목적은, 본 발명에 따라, 폴리싱 장치에 탈부착되는 탈부착수단; 시편이 장착되며, 장착된 상기 시편을 상기 폴리싱 장치측을 향해 가압하여 상기 폴리싱 장치를 통해 연마시키는 시편연마수단; 및 상기 탈부착수단과 상기 시편연마수단을 연결하는 연결수단; 을 포함하는 폴리싱 장치용 보조장치에 의해 달성된다.
- [13] 여기서, 상기 탈부착수단은, 탈부착몸체; 및 상기 탈부착몸체에 마련되고, 상기 탈부착몸체가 상기 폴리싱 장치에 장착 또는 분리되도록 상기 탈부착몸체에 공급되는 전원을 온 또는 오프시켜 전자석의 구동여부를 제어하는 스위치; 를 포함하는 것이 바람직하다.
- [14] 여기서, 상기 시편연마수단은, 상기 시편이 장착되는 시편홀더; 상기 시편홀더에 연결되어 상기 시편홀더를 탄성지지하는 탄성체; 상기 탄성체에 연결되고, 누름 조작이 가능하여 상기 탄성체를 통해 상기 시편홀더에 가압력을 전달하는 누름체; 및 길이방향을 따라 상기 시편홀더와 상기 누름체가 서로 반대방향 외측으로 돌출되도록 상기 시편홀더와 상기 누름체가 내측에 장착되고, 상기 시편홀더와 상기 누름체의 동작을 가이드하는 가이드체; 를 포함하는 것이 바람직하다.
- [15] 여기서, 상기 가이드체에는, 상기 누름체의 동작방향을 따라 개방된 개구홀이 형성되고, 상기 시편홀더, 상기 누름체 중 어느 하나 또는 둘이 상기 개구홀을 통해 외부에 노출되는 것이 바람직하다.
- [16] 여기서, 상기 연결수단은, 상기 탈부착수단에 형성되는 지지기둥; 및 상기 지지기둥과 상기 시편연마수단 사이를 연결하는 연결대; 를 포함하는 것이 바람직하다.
- [17] 여기서, 상기 연결대는, 상기 지지기둥에 대해 회동 가능하게 구성되는 것이 바람직하다.

발명의 효과

- [18] 본 발명에 따르면, 적은 비용으로 자동식 폴리싱 장치의 효과를 얻을 수 있는 폴리싱 장치용 보조장치가 제공된다.
- [19] 또, 시편을 균일한 평탄도로 연마할 수 있다.
- [20] 또한, 구조가 간단하여 제작 및 설치가 쉽고 소요 비용을 절감할 수 있게 된다.
- [21] 또한, 연마 도중 시편의 상태를 쉽게 확인할 수 있게 된다.

도면의 간단한 설명

- [22] 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 폴리싱 장치용 보조장치의 분해도,
- [23] 도 2는 도 1에 도시된 폴리싱 장치용 보조장치의 결합도,
- [24] 도 3은 도 2에 도시된 폴리싱 장치용 보조장치의 단면도,

[25] 도 4의 (a) 및 (b)는 본 발명의 제2 실시예에 따른 폴리싱 장치용 보조장치를 나타낸 도,

[26] 도 5는 본 발명의 제1 실시예에 따른 폴리싱 장치용 보조장치를 폴리싱 장치에 부착시켜 시편을 연마하는 상태를 나타낸 상태도이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

[27] 이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 제1 실시예에 따른 폴리싱 장치용 보조장치에 대하여 상세하게 설명한다.

[28] 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 폴리싱 장치용 보조장치의 분해도이고, 도 2는 도 1에 도시된 폴리싱 장치용 보조장치의 결합도이며, 도 3은 도 2에 도시된 폴리싱 장치용 보조장치의 단면도이다.

[29] 도 1 내지 도 3을 참조하면, 본 발명의 제1 실시예에 따른 폴리싱 장치용 보조장치는 크게 탈부착수단(100)과 시편연마수단(200) 및 연결수단(300)을 포함하여 구성된다.

[30] 탈부착수단(100)은 폴리싱 장치, 특히 수동식 폴리싱 장치(도 5의 PM)에 탈부착되는 구성요소로, 탈부착몸체(110)와 스위치(120)를 포함하여 이루어진다.

[31] 탈부착몸체(110)는 폴리싱 장치(도 5의 PM; 이하, 수동식 폴리싱 장치라 함)에 직접적으로 부착 또는 분리되는 부분이다.

[32] 스위치(120)는 탈부착몸체(110)에 마련되는 부분으로, 특히 탈부착몸체(110) 내에 배치되는 전자석에 공급되는 전원을 온 또는 오프시켜 전자석의 구동여부를 제어함으로써 탈부착몸체(110)가 수동식 폴리싱 장치(도 5의 PM)에 장착 또는 분리되도록 하게 된다. 여기서, 전원은 탈부착몸체(110)에 별도의 전원공급수단(도시하지 않음), 예를 들어 건전지를 두고 이를 통해 공급하도록 구성하거나, 외부의 콘센트 등을 이용하여 공급하도록 구성될 수 있다.

[33] 시편연마수단(200)은 시편(도 5의 T)이 장착되며, 장착된 시편(도 5의 T)을 수동식 폴리싱 장치(도 5의 PM)측을 향해 가압하여 수동식 폴리싱 장치(도 5의 PM)를 통해 연마시키는 구성요소이다. 본 발명에서 사용되는 시편연마수단(200)은 시편홀더(210)와 탄성체(220), 누름체(230) 및 가이드체(240)를 포함하여 이루어진다.

[34] 시편홀더(210)는 시편(도 5의 T)이 장착되는 부분으로, 원통 형상으로 이루어지나 이러한 형상은 변경 가능하다. 도면상 시편홀더(210)의 상부말단측에는 시편홀더(210)가 하기에 서술하는 가이드체(240)에 결합되도록 하는 걸림부(212)가 형성되고, 걸림부(212)에는 가이드체(240)의 개구홀(242)에 삽입되는 돌출돌기(214)가 형성된다. 그리고, 도면상 시편홀더(210)의 하부말단측에는 시편(도 5의 T)을 장착할 수 있도록 시편장착부(216)가 형성된다.

[35] 이때, 시편(도 5의 T)의 크기가 너무 작거나 얇아서 손으로 잡아 연마하기

어려운 경우 일정 크기의 틀에 플라스틱 용액, 예를 들어 에폭시를 부은 다음 시편(도 5의 T)을 넣어서 굳힌 상태의 시편(도 5의 T), 즉 마운트된 시편(도 5의 T)을 시편장착부(216)에 장착하게 된다.

- [36] 여기서, 시편장착부(216)가 형성되는 시편홀더(210) 부분은 마운트된 시편(도 5의 T)을 좀 더 확실하게 고정시킬 수 있도록 둘레측이 일부 절개된 상태에서 별도의 체결부재를 통해 죄어지거나 풀어질 수 있도록 구성되어 시편장착부(216)에 장착되는 마운트된 시편(도 5의 T)의 둘레측을 강하게 가압하여 고정시킬 수 있고, 연마 후에는 쉽게 마운트된 시편(도 5의 T)을 분리할 수 있도록 구성될 수 있다.
- [37] 탄성체(220)는 시편홀더(210)에 연결되어 시편홀더(210)를 탄성지지하는 부분으로, 스프링이 사용될 수 있다.
- [38] 누름체(230)는 시편홀더(210)와 마찬가지로 원통 형상으로 이루어지는데 탄성체(220)에 연결되고, 누름 조작이 가능하여 탄성체(220)를 통해 시편홀더(210)에 가압력을 전달하는 구성요소이다. 이러한 누름체(230)에는 도면상 하부말단측에 하기에 서술하는 가이드체(240)에 결합되도록 하는 걸림부(232)가 형성된다.
- [39] 가이드체(240)는 원통형상으로 이루어져 길이방향을 따라 시편홀더(210)와 누름체(230)가 서로 반대방향 외측으로 돌출되도록 시편홀더(210)와 누름체(230)가 내측에 장착되고, 시편홀더(210)와 누름체(230)의 동작을 가이드하는 부분이다. 이러한 가이드체(240)의 형상은 시편홀더(210)와 누름체(230)의 형상에 따라 변경 가능하다.
- [40] 가이드체(240)에는 누름체(230)의 동작방향을 따라 개방된 개구홀(242)이 형성되고, 내측에는 전술한 시편홀더(210)와 누름체(230)의 걸림부(212, 232)가 가이드체(240)의 길이방향을 따라 이동할 수 있도록 가이드하는 가이드홈(244)이 형성된다.
- [41] 여기서, 개구홀(242)을 통해 시편홀더(210), 누름체(230) 중 어느 하나 또는 둘이 외부에 노출될 수 있다.
- [42] 도시된 도면에서는 개구홀(242)이 가이드체(240)의 하부측에만 형성되어 시편홀더(210)만 외부에 노출되도록 구성되나, 개구홀(242)이 가이드체(240)의 길이방향을 따라 장공 형상으로 형성되도록 하여 시편홀더(210)와 누름체(230)가 모두 외부에 노출되도록 구성될 수도 있다.
- [43] 이처럼 시편홀더(210), 누름체(230) 중 어느 하나 또는 둘을 외부에 노출시키는 것은, 작업자가 시편(도 5의 T)을 연마할 때 개구홀(242)의 길이방향을 따라 움직이게 되는 시편홀더(210), 누름체(230) 중 어느 하나 또는 둘을 보면서 누름체(230)를 통한 가압력을 조절할 수 있고, 시편(도 5의 T)이 연마된 정도를 알 수 있도록 하기 위한 것이다.
- [44] 특히, 본 발명에서는 시편홀더(210)의 돌출돌기(214)가 개구홀(242)에 삽입되어 장착되도록 구성되어 좀 더 시편홀더(210)가 외부에 잘 노출되도록 하게 되며,

이처럼 시편홀더(210)의 돌출돌기(214)가 개구홀(242)에 장착되어 외부에 노출됨으로써 작업자가 원활하게 가압력을 조절할 수 있고, 시편(도 5의 T)이 연마된 정도를 쉽게 알 수 있다. 이때, 도시되지는 않았으나, 보다 정밀한 시편(도 5의 T)의 연마를 위해 개구홀(242)의 길이방향을 따라 눈금을 형성하도록 구성될 수도 있다.

- [45] 연결수단(300)은 탈부착수단(100)과 시편연마수단(200)을 연결하는 구성요소로, 지지기둥(310)과 연결대(320)를 포함하여 이루어진다.
- [46] 지지기둥(310)은 탈부착수단(100)에 형성되는 부분이고, 연결대(320)는 지지기둥(310)과 시편연마수단(200), 특히 가이드체(240) 사이를 연결하게 된다.
- [47] 도 4의 (a) 및 (b)는 본 발명의 제2 실시예에 따른 폴리싱 장치용 보조장치를 나타낸 도이다.
- [48] 먼저, 도 4의 (a)에 나타나는 것과 같이, 본 발명의 제2 실시예에 따른 폴리싱 장치용 보조장치는 전술한 제1 실시예에 따른 폴리싱 장치용 보조장치와 거의 유사하게 구성되나, 연결수단(300)의 형상에서 서로 구분된다.
- [49] 즉, 제1 실시예에서는 연결대(320)가 단순히 지지기둥(310)과 시편연마수단(200)의 가이드체(240) 사이를 연결하게 되나, 제2 실시예에서는 연결대(320)가 힌지(322)를 이용하여 지지기둥(310)에 대해 회동 가능하게 구성된다.
- [50] 따라서, 시편(도 5의 T)의 연마하던 도중 도 4의 (b)와 같이 연결대(320)를 들어올려 연마중인 시편(도 5의 T)의 상태를 쉽게 확인할 수 있다.
- [51] 이때, 힌지(322)는 시편(도 5의 T)의 연마시에는 연결대(320)가 회동하지 않도록 고정시키고, 시편(도 5의 T)의 상태를 확인하고자 할 때만 힌지(322)를 풀어주어 연결대(320)가 회동할 수 있도록 하는 구조, 예를 들어 나사나 볼트식으로 연결대(320)와 지지기둥(310)을 체결하는 것이 바람직하다.
- [52] 여기서, 도시되지는 않았으나 연결대(320)가 힌지(322)를 이용하여 지지기둥(310)에 대해 회동 가능하게 구성되는 본 발명의 제2 실시예에 따른 폴리싱 장치용 보조장치 외에 연결수단(300)의 지지기둥(310)이 힌지 등을 이용하여 탈부착수단(100)의 탈부착몸체(110)에 회동 가능하게 구성되도록 구성할 수도 있다.
- [53] 지금부터는 본 발명의 제1 실시예에 따른 폴리싱 장치용 보조장치의 동작에 대하여 설명한다. 이때, 본 발명의 제2 실시예에 따른 폴리싱 장치용 보조장치의 경우 제1 실시예에 따른 폴리싱 장치용 보조장치의 동작과 거의 동일하므로, 여기에서는 제2 실시예에 대한 설명은 생략한다.
- [54] 도 5는 본 발명의 제1 실시예에 따른 폴리싱 장치용 보조장치를 폴리싱 장치에 부착시켜 시편을 연마하는 상태를 나타낸 상태도이다.
- [55] 도 5에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제1 실시예에 따른 폴리싱 장치용 보조장치를 사용하여 시편(T)을 연마하고자 하는 경우 우선, 시편(T)을 시편홀더(210)에 장착하게 된다.

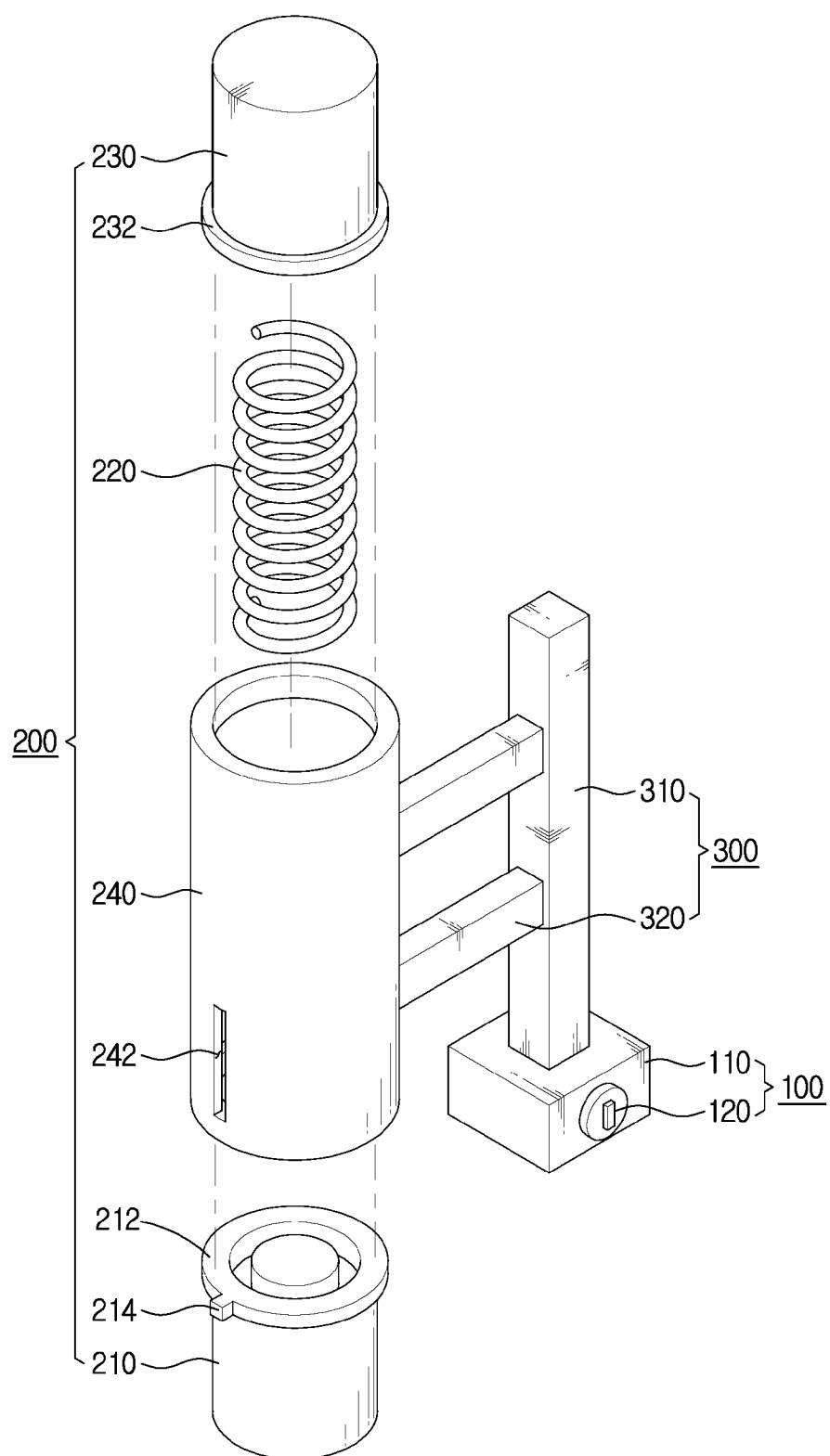
- [56] 이때, 시편(T)이 시편홀더(210)에 장착될 수 있는 충분한 크기가 아닌 경우에 폭시를 이용하여 마운트된 시편(T)을 시편홀더(210)의 시편장착부(216)에 장착한다.
- [57] 다음, 시편홀더(210)에 장착된 마운트된 시편(T)이 수동식 폴리싱 장치(PM)의 연마패드 상측에 위치하도록 수동식 폴리싱 장치(PM)의 상면 또는 측면에 탈부착수단(100)을 부착시킨다. 이를 위해, 스위치(120)를 동작시켜 탈부착물체(110) 내의 전자석에 전원을 공급함으로써 전자석의 자성을 통해 탈부착물체(110)가 수동식 폴리싱 장치(도 5의 PM)에 고정된다.
- [58] 그리고 수동식 폴리싱 장치(PM)의 내부에 설치된 모터(도시하지 않음)에 결합되어 모터(M)로부터 제공되는 회전력에 의해 연마패드가 회전하고 있는 상태에서 작업자가 누름체(230)를 직접 눌러 가압하면, 탄성체(220)를 통해 시편홀더(210)가 고르게 가압력을 받게 되어 시편홀더(210)에 장착된 시편(T)을 균일한 평탄도로 연마할 수 있게 된다.
- [59] 이때, 작업자는 가이드체(240)의 개구홀(242)을 통해 노출되는 누름체(230)의 돌출돌기(214)가 하강하는 상태를 보면서 시편(T)을 연마시키는 힘을 조절할 수 있고, 시편(T)이 연마된 정도를 파악할 수 있다.
- [60] 이처럼 본 발명에 따른 폴리싱 장치용 보조장치는 적은 비용으로 자동식 폴리싱 장치의 효과를 얻을 수 있고, 시편을 균일한 평탄도로 연마할 수 있으며, 구조가 간단하여 제작 및 설치가 쉽고 소요 비용을 절감할 수 있는 유용한 발명이라 할 것이다.
- [61] 본 발명의 권리범위는 상술한 실시예에 한정되는 것이 아니라 첨부된 특허청구범위 내에서 다양한 형태의 실시예로 구현될 수 있다. 특허청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 변형 가능한 다양한 범위까지 본 발명의 청구범위 기재의 범위 내에 있는 것으로 본다.

청구범위

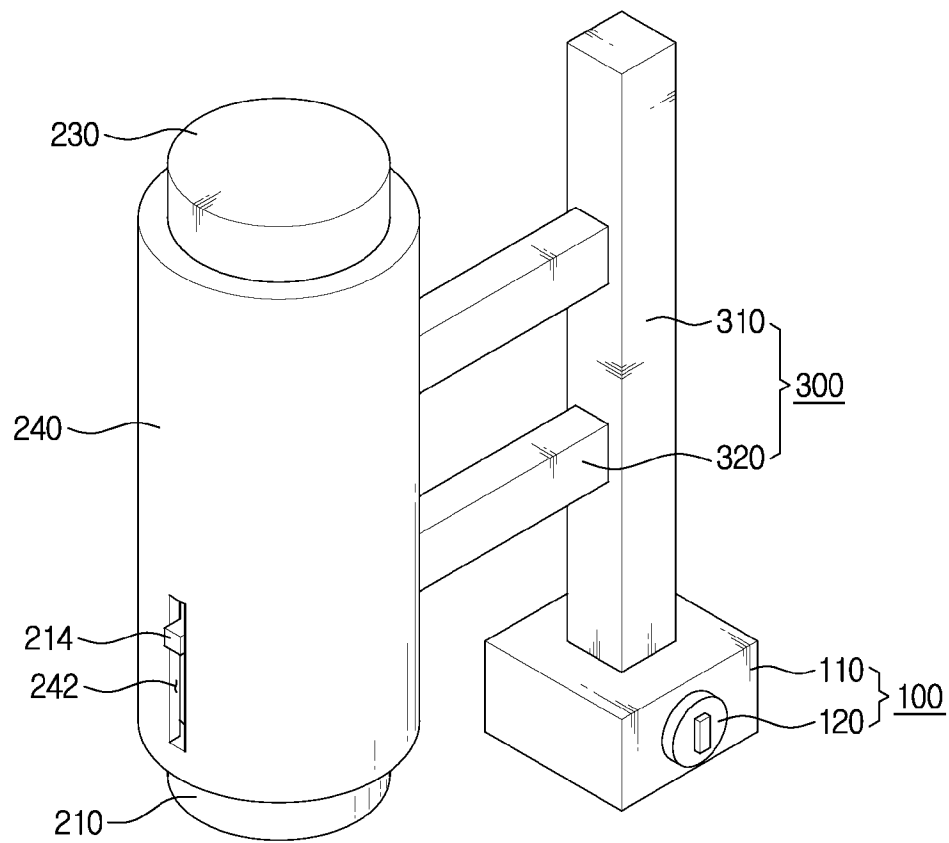
- [청구항 1] 폴리싱 장치용 보조장치에 있어서,
 폴리싱 장치에 탈부착되는 탈부착수단;
 시편이 장착되며, 장착된 상기 시편을 상기 폴리싱 장치측을 향해
 가압하여 상기 폴리싱 장치를 통해 연마시키는 시편연마수단; 및
 상기 탈부착수단과 상기 시편연마수단을 연결하는 연결수단;을 포함하는
 폴리싱 장치용 보조장치.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
 상기 탈부착수단은,
 탈부착몸체; 및
 상기 탈부착몸체에 마련되고, 상기 탈부착몸체가 상기 폴리싱 장치에
 장착 또는 분리되도록 상기 탈부착몸체에 공급되는 전원을 온 또는
 오프시켜 전자석의 구동여부를 제어하는 스위치;를 포함하는 것을
 특징으로 하는 폴리싱 장치용 보조장치.
- [청구항 3] 제1항에 있어서,
 상기 시편연마수단은,
 상기 시편이 장착되는 시편홀더;
 상기 시편홀더에 연결되어 상기 시편홀더를 탄성지지하는 탄성체;
 상기 탄성체에 연결되고, 누름 조작이 가능하여 상기 탄성체를 통해 상기
 시편홀더에 가압력을 전달하는 누름체; 및
 길이방향을 따라 상기 시편홀더와 상기 누름체가 서로 반대방향
 외측으로 돌출되도록 상기 시편홀더와 상기 누름체가 내측에 장착되고,
 상기 시편홀더와 상기 누름체의 동작을 가이드하는 가이드체;를
 포함하는 것을 특징으로 하는 폴리싱 장치용 보조장치.
- [청구항 4] 제3항에 있어서,
 상기 가이드체에는,
 상기 누름체의 동작방향을 따라 개방된 개구홀이 형성되고,
 상기 시편홀더, 상기 누름체 중 어느 하나 또는 둘이 상기 개구홀을 통해
 외부에 노출되는 것을 특징으로 하는 폴리싱 장치용 보조장치.
- [청구항 5] 제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서,
 상기 연결수단은,
 상기 탈부착수단에 형성되는 지지기둥; 및
 상기 지지기둥과 상기 시편연마수단 사이를 연결하는 연결대;를
 포함하는 것을 특징으로 하는 폴리싱 장치용 보조장치.
- [청구항 6] 제5항에 있어서,
 상기 연결대는,
 상기 지지기둥에 대해 회동 가능하게 구성되는 것을 특징으로 하는

폴리싱 장치용 보조장치.

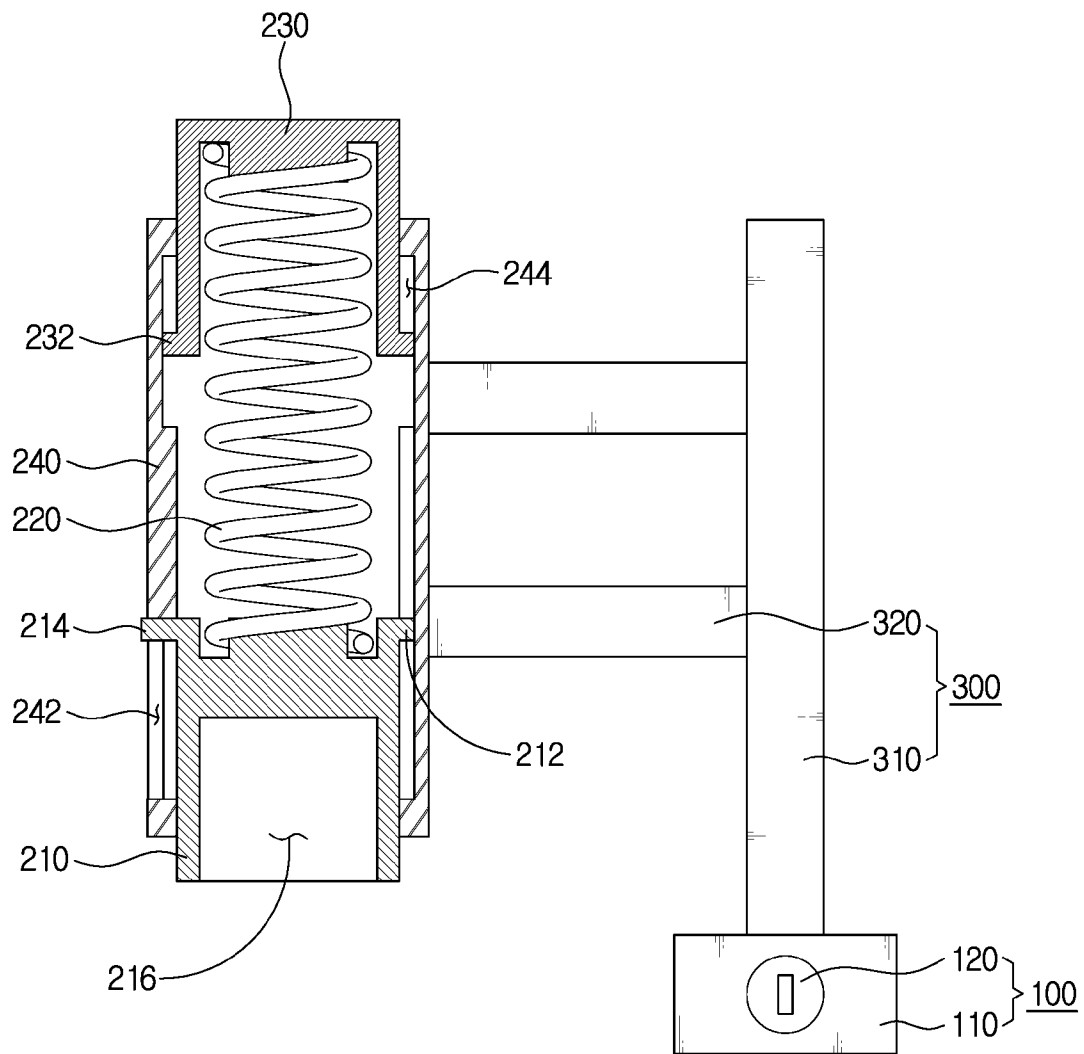
[도1]



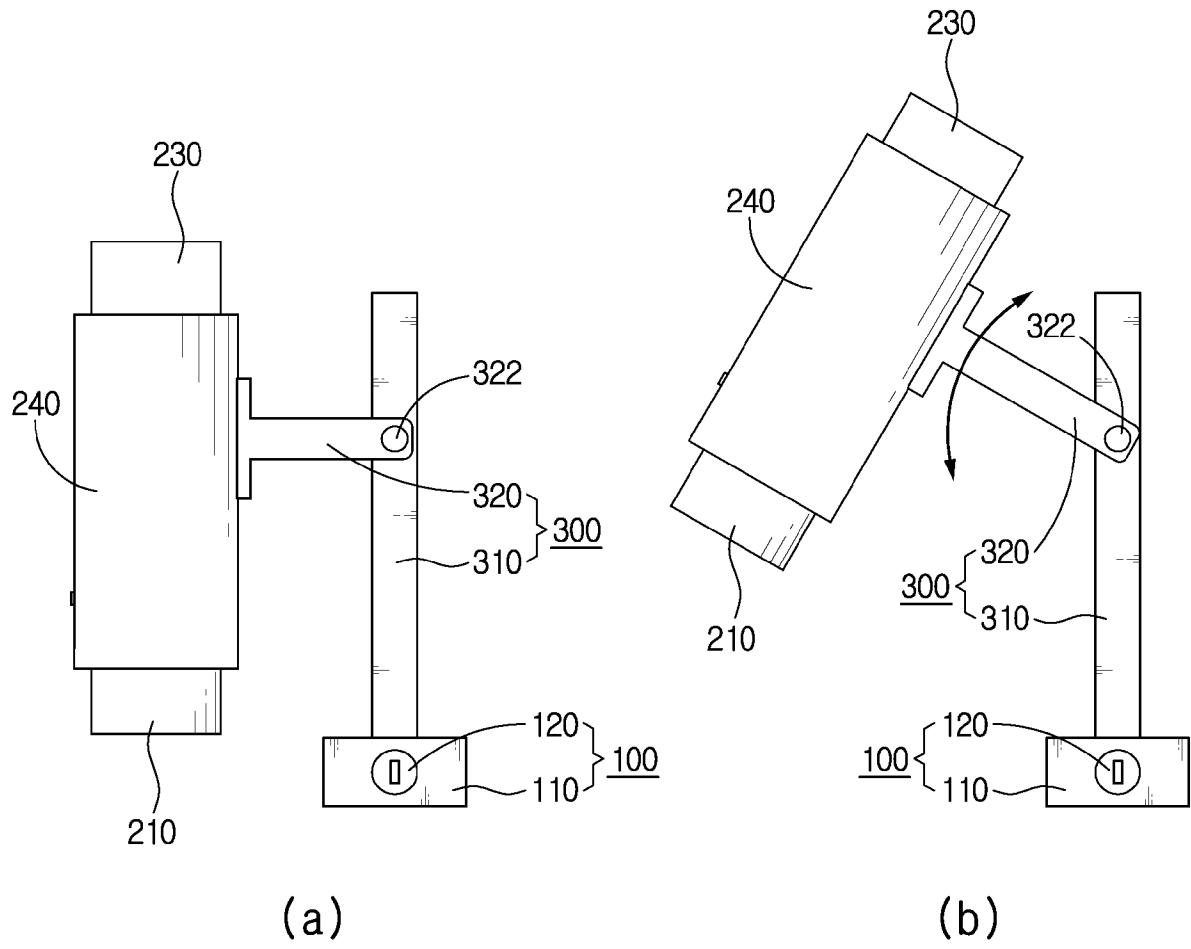
[도2]



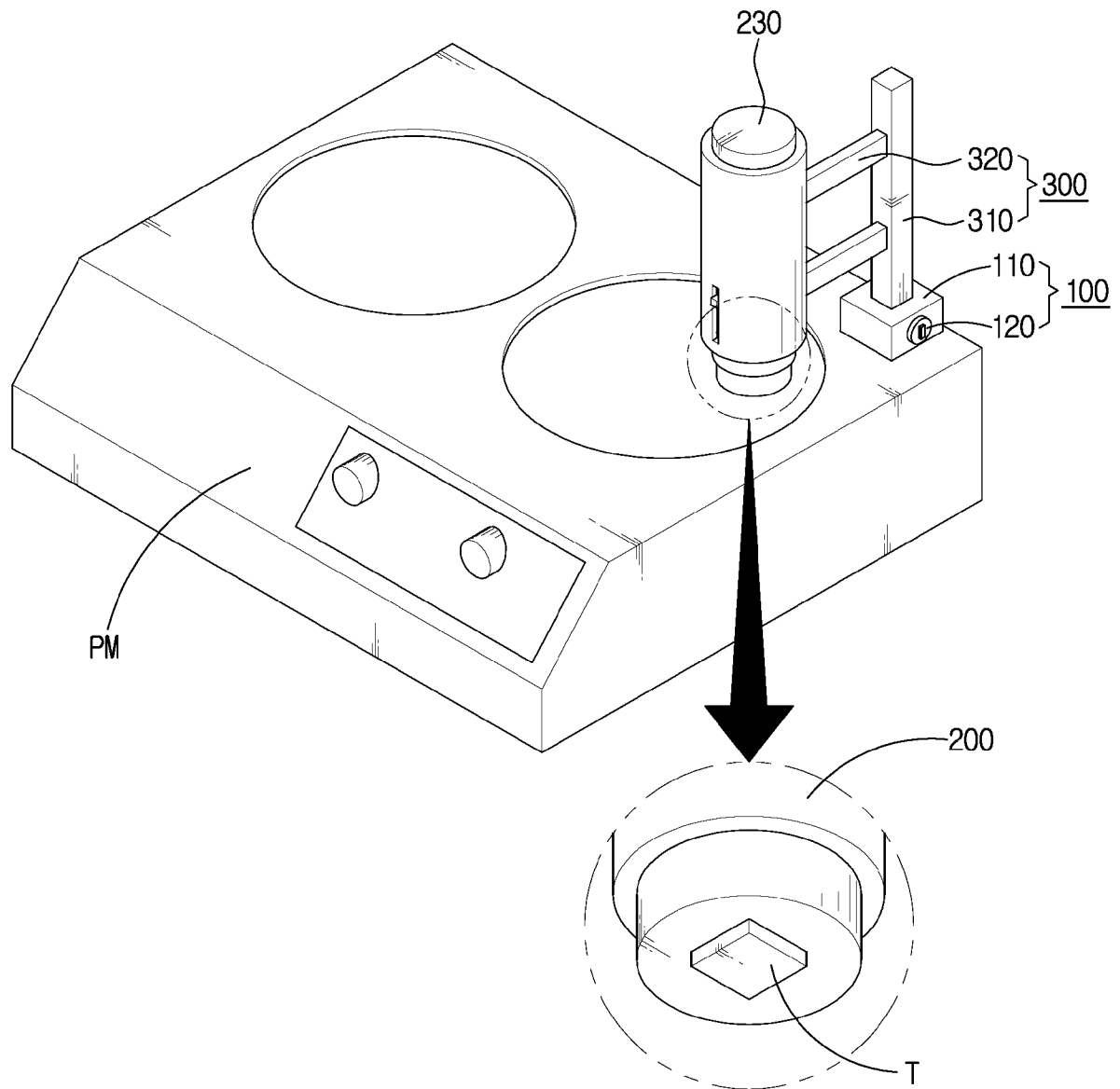
[도3]



[도4]



[도5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2016/008385**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****B24B 37/34(2012.01)i, B24B 37/11(2012.01)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)

B24B 37/34; B24B 7/00; B24B 41/06; G01N 1/32; B24B 37/04; B24D 7/14; H01L 21/66; B24B 37/11

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: polishing device, attachment/detachment, grinding, pressurizing, specimen holder

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-1280690 B1 (HOR, Kwang Ho et al.) 01 July 2013 See paragraphs [0006]-[0017], [0032]-[0045]; and figures 1, 3, 5, 8.	1-6
A	KR 10-2014-0125479 A (HYUNDAI STEEL COMPANY) 29 October 2014 See paragraphs [0008]-[0052]; and figure 9.	1-6
A	KR 10-2013-0138419 A (R&B INC.) 19 December 2013 See paragraphs [0021]-[0033]; and figure 2.	1-6
A	KR 10-2005-0039079 A (DONGBU ELECTRONICS CO., LTD.) 29 April 2005 See paragraphs [0012]-[0038]; and figure 1.	1-6
A	JP 2003-011055 A (DAINIPPON PRINTING CO., LTD.) 15 January 2003 See paragraphs [0004]-[0016]; and figure 1.	1-6



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

16 FEBRUARY 2017 (16.02.2017)

Date of mailing of the international search report

02 MARCH 2017 (02.03.2017)

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/KR2016/008385

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-1280690 B1	01/07/2013	NONE	
KR 10-2014-0125479 A	29/10/2014	KR 10-1499315 B1	05/03/2015
KR 10-2013-0138419 A	19/12/2013	KR 10-1366811 B1	24/02/2014
KR 10-2005-0039079 A	29/04/2005	KR 10-0529614 B1	17/11/2005
JP 2003-011055 A	15/01/2003	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))**B24B 37/34(2012.01)i, B24B 37/11(2012.01)i****B. 조사된 분야**

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

B24B 37/34; B24B 7/00; B24B 41/06; G01N 1/32; B24B 37/04; B24D 7/14; H01L 21/66; B24B 37/11

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: 폴리싱 장치, 탈부착, 연마, 가압, 시편홀더

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	KR 10-1280690 B1 (허광호 등) 2013.07.01 단락 [0006]-[0017], [0032]-[0045]; 및 도면 1, 3, 5, 8 참조.	1-6
A	KR 10-2014-0125479 A (현대제철 주식회사) 2014.10.29 단락 [0008]-[0052]; 및 도면 9 참조.	1-6
A	KR 10-2013-0138419 A (주식회사 알앤비) 2013.12.19 단락 [0021]-[0033]; 및 도면 2 참조.	1-6
A	KR 10-2005-0039079 A (동부아남반도체 주식회사) 2005.04.29 단락 [0012]-[0038]; 및 도면 1 참조.	1-6
A	JP 2003-011055 A (DAINIPPON PRINTING CO LTD.) 2003.01.15 단락 [0004]-[0016]; 및 도면 1 참조.	1-6

☐ 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 02월 16일 (16.02.2017)

국제조사보고서 발송일

2017년 03월 02일 (02.03.2017)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소



대한민국 특허청

(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,

4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

배근태

전화번호 +82-42-481-3547



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-1280690 B1	2013/07/01	없음	
KR 10-2014-0125479 A	2014/10/29	KR 10-1499315 B1	2015/03/05
KR 10-2013-0138419 A	2013/12/19	KR 10-1366811 B1	2014/02/24
KR 10-2005-0039079 A	2005/04/29	KR 10-0529614 B1	2005/11/17
JP 2003-011055 A	2003/01/15	없음	