

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구  
국제사무국

(43) 국제공개일  
2017년 1월 5일 (05.01.2017)



(10) 국제공개번호  
**WO 2017/003176 A1**

- (51) 국제특허분류:  
*E03C 1/04* (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2016/006952
- (22) 국제출원일: 2016년 6월 29일 (29.06.2016)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:  
10-2015-0092603 2015년 6월 30일 (30.06.2015) KR
- (72) 발명자: 겸
- (71) 출원인: 이도경 (LEE, Do Kyeong) [KR/KR]; 04710 서울시 성동구 무학봉길 67-10 (하왕십리동), Seoul (KR).
- (72) 발명자: 이용운 (LEE, Yong Woon); 06965 서울시 동작구 상도로 34길 42, 102동 105호(상도동, 상도동원베네스트), Seoul (KR).
- (74) 대리인: 특허법인 대한 (PATENT LAW FIRM GRAND KOREA); 06235 서울시 강남구 테헤란로 20길 18, 부동빌딩 8층, 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).

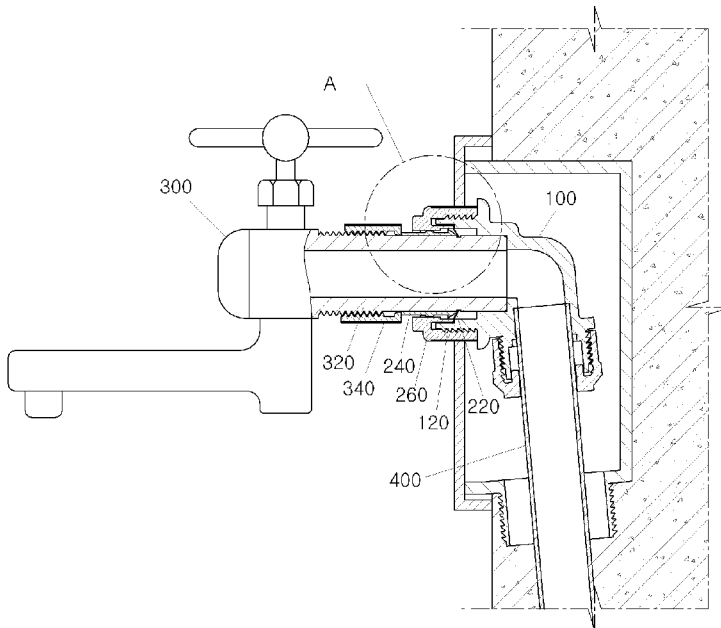
공개:

- 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))
- 청구범위 보정 기한 만료 전의 공개이며, 보정서를 접수하는 경우 그에 관하여 별도 공개함 (규칙 48.2(h))

(54) Title: FAUCET COUPLING STRUCTURE

(54) 발명의 명칭: 수전의 결합구조

[도3]



(57) Abstract: The present invention relates to a faucet coupling structure and, particularly, to a faucet coupling structure in which: a connecting body (100) having a water supply pipe (400) connected to one end thereof has a coupling piece (120) formed on the other end thereof, and a connecting pipe (320) formed on a faucet (300) is inserted in the coupling piece (120); a grab ring (220) is installed within the coupling piece (120) to grasp the connecting pipe (320) so that the connecting pipe (320) does not separate from the coupling piece (120); a compression ring (240) is provided to rotate simultaneously with the connecting pipe (320) so as to be able to move forward and backward along the connecting pipe (320), and when the compression ring (240) expands the grab ring (220), the connecting pipe (320) can be separated from the coupling piece (120); a fastening nut (260) covers the compression ring (240) and is coupled by being screwed to the coupling piece (120) so that the compression ring (240) is not separated, and the compression ring (240) and the fastening nut (260) are formed to selectively engage with each other; in a state in which the compression ring (240) and the fastening nut (260) are engaged, by rotating the connecting pipe (320), the fastening nut (260) can be separated from the coupling piece (120); and when the engagement of the compression ring (240) and the fastening nut (260) is released, by rotating the connecting pipe (320), the angle of the faucet can be adjusted.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]

WO 2017/003176 A1



본 발명은 수전의 결합구조에 관한 것으로, 특히 일측에 급수배관(400)이 연결되는 연결바디(100) 타측에 결합구(120)가 형성되어 수전(300)에 형성된 연결관(320)이 상기 결합구(120)에 끼워지고, 상기 결합구(120) 내부에 그랩링(220)이 설치되어 연결관(320)을 잡아줌으로써 연결관(320)이 결합구(120)에서 분리되지 않게 되는 반면, 상기 연결관(320)과 동시에 회전함과 아울러 연결관(320)을 타고 전진과 후진을 할 수 있는 압박링(240)이 구비되어 상기 압박링(240)이 그랩링(220)을 확장시키면 연결관(320)을 결합구(120)에서 분리할 수 있게 되며, 상기 압박링(240)을 감싸며 체결너트(260)가 결합구(120)에 나사 결합되어 압박링(240)이 분리되지 않게 되는 한편, 상기 압박링(240)과 체결너트(260)는 서로 선택적으로 맞물리게 형성되어, 상기 압박링(240)과 체결너트(260)가 맞물린 상태에서 연결관(320)을 회전시켜 체결너트(260)를 결합구(120)에서 분리하여 줄 수 있게 되는 한편, 압박링(240)과 체결너트(260)의 맞물림이 해제되면 연결관(320)을 회전시켜 수전의 각도를 조절할 수 있게 되는 수전의 결합구조에 관한 것이다.

## 명세서

### 발명의 명칭: 수전의 결합구조

#### 기술분야

- [1] 본 발명은 수전의 결합구조에 관한 것으로서, 특히 수전의 각도를 원하는 정도로 조절하면서 연결할 수 있도록 하는 수전의 결합구조에 관한 것이다.

#### 배경기술

- [2] 수전구(water supply unit)란 옥내의 벽체 등에 설치되어 원 급수처로부터 배관을 통해 급수를 전달받으며 수도꼭지 또는 배수관을 통하여 최종적으로 급수를 배수하는 장치를 통틀어 일컫는 장치이다.
- [3] 이러한 수전구는 도 1에 도시된 바와 같이 급수를 공급하는 배관과 급수를 배출하는 수전(faucet, 수도꼭지)을 연결하는 연결바디(100)를 포함한다. 연결바디(100)는 일측에 급수를 공급하는 배관이 연결되고 타측에는 수전이 연결되는 형태를 이루는바, 특허공개 제10-2010-0063411호 "스톱 기능을 가진 수전구"(2010. 6. 11.)에 개시되어 있다.
- [4] 여기서 상기와 같은 연결바디(100)는 통상적으로 벽체에 매립되게 설치된다. 벽체에 매설되는 바디케이스(120) 내부에 설치되는데, 설치된 위치에서 견고하게 고정된 상태를 유지함으로써 움직임이 없이 튼튼하게 설치되어 수전(400)을 지지하게 되는 것이다.
- [5] 상기 연결바디(100)는 수전(400)과 나사 결합을 통해 연결된다. 수전(400)에는 나사산이 형성되어 있는 체결관이 구비되어 상기 체결관이 연결바디(100)와 나사 결합을 이루게 된다.
- [6] 여기서, 상기 체결관과 연결바디가 연결되는 지점에서 급수가 새나가지 않게 하기 위해서는 패킹을 강하게 압박하여야 하고 이를 위해서는 수전에 형성되어 체결관을 강하게 조여 체결관 말단이 더 이상 진행하지 않을 때까지 수전을 회전시키게 된다. 그런데 이때, 결합이 완료된 상태에서 수전이 소망하는 위치보다 더 회전한 위치에서 멈추게 되는 경우가 발생하게 된다. 이는 패킹의 탄성이나 나사산의 길이 등과 같은 변수가 많아 결합이 완료된 상태에서 수전이 정확한 위치에 이르도록 하는 것에 상당한 어려움이 있기 때문이다.
- [7] 따라서 수전을 정확한 위치에 이르게 하기 위해 수전을 필요 이상 회전시키거나 또는 필요한 정도 이하로 회전시키는 정도로 결합을 완료하는 경우가 빈번하였다. 그런데 필요 이상 회전시키는 경우 패킹에 과다한 압력이 걸려 파손되는 문제가 발생하는 반면, 필요한 정도 이하로 회전시키는 경우에는 패킹이 적절한 압력으로 압박되지 못하여 급수가 새어 나올 수 있다는 문제가 발생하고 있었다.

#### 발명의 상세한 설명

#### 기술적 과제

- [8] 본 발명은 상기와 같은 문제를 해결하기 위한 것으로서, 연결바디에 수전을 연결할 때 수전의 각도를 원하는 대로 자유롭게 조절하면서 설치할 수 있도록 하는 수전의 결합구조를 얻는 것에 그 목적이 있다. 더불어 수전을 분리할 때 별도의 공구 없이도 분리할 수 있도록 하여 유지 보수에 편의성을 향상시키는 수전의 결합구조를 얻는 것에 그 목적이 있다.

### 과제 해결 수단

- [9] 본 발명에서는 그랩링을 구비하여 수전에 형성된 연결관이 결합구에서 빠지지 않게 하되, 그랩링을 확장시켜 연결관을 분리하여 줄 수 있도록 하는 압박링과 상기 압박링을 감싸며 결합구에 결합되는 체결너트를 마련하여 압박링이 분리되지 않게 하는 한편, 상기 연결관은 압박링과 같이 회전하게 되고 압박링은 체결너트와 선택적으로 맞물리면서 회전할 수 있게 되어,
- [10] 수전이 평상시에는 그 위치를 견고하게 유지하되 필요한 경우 압박링과 체결너트의 맞물림을 해제하여 수전을 자유롭게 회전시켜 각도를 조절해 줄 수 있도록 하는 반면, 압박링(240)과 체결너트가 맞물리면 별도의 공구 없이 수전을 잡고 회전시켜 체결너트를 분리할 수 있도록 함으로써 상기의 목적을 달성한다.

### 발명의 효과

- [11] 본 발명에 따르면 연결바디에 수전을 연결할 때 수전의 각도를 원하는 대로 자유롭게 조절하면서 설치할 수 있게 된다. 또한 수전을 분리할 때에는 수전을 손으로 잡고 회전시켜서 분리할 수 있게 되는바, 별도의 공구 없이 분리할 수 있게 되어 유지 보수의 편의성을 향상된다.

### 도면의 간단한 설명

- [12] 도 1은 종래 수전의 결합구조를 보여주는 예시도,  
 [13] 도 2는 본 발명에 의한 수전의 결합구조를 보여주는 분해도,  
 [14] 도 3은 본 발명에 의한 수전의 결합구조를 수전이 설치된 상태를 예시하여 단면으로 보여주는 예시도,  
 [15] 도 4는 맞물림돌기의 맞물림이 해제되어 본 발명에 의한 수전의 각도를 조정할 수 있는 상태를 도 2의 A부분을 확대하여 보여주는 예시도,  
 [16] 도 5는 맞물림돌기가 맞물려 본 발명에 의한 수전을 회전시켜 체결너트를 분리할 수 있는 상태를 도 2의 A부분을 확대하여 보여주는 예시도.

### 발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [17] 본 발명에서는 수전을 연결할 때 수전의 각도를 원하는 대로 자유롭게 조절하면서도 수전을 분리할 때 별도의 공구 없이도 분리할 수 있도록 하여 유지 보수의 편의성을 향상시키는 수전의 결합구조를 얻기 위해,
- [18] 일측에 급수배관이 연결되는 연결바디 타측에 결합구가 형성되어 수전에 형성된 연결관이 상기 결합구에 끼워지고, 상기 결합구 내부에 그랩링이 설치되어 연결관을 잡아줌으로써 연결관이 결합구에서 분리되지 않게 되는 반면, 상기 연결관과 동시에 회전함과 아울러 연결관을 타고 전진과 후진을 할

- 수 있는 압박링이 구비되어 상기 압박링이 그랩링을 확장시키면 연결관을 결합구에서 분리할 수 있게 되며,
- [19] 상기 압박링을 감싸며 체결너트가 결합구에 나사 결합되어 압박링이 분리되지 않게 되는 한편, 상기 압박링과 체결너트는 서로 선택적으로 맞물리게 형성되어,
- [20] 상기 압박링과 체결너트가 맞물린 상태에서 연결관을 회전시켜 체결너트를 결합구에서 분리하여 줄 수 있게 되는 한편, 압박링과 체결너트의 맞물림이 해제되면 연결관을 회전시켜 수전의 각도를 조절할 수 있게 되는 수전의 결합구조를 제안한다.
- [21] 이하 본 발명을 첨부된 도면 도 2 내지 도 5를 참고로 하여 상세하게 설명한다.
- [22] 도 2는 본 발명에 의한 수전의 결합구조를 보여주는 분해도, 도 3은 본 발명에 의한 수전의 결합구조를 수전이 설치된 상태를 예시하여 단면으로 보여주는 예시도, 도 4는 맞물림돌기의 맞물림이 해제되어 본 발명에 의한 수전의 각도를 조정할 수 있는 상태를 도 2의 A부분을 확대하여 보여주는 예시도, 도 5는 맞물림돌기가 맞물려 본 발명에 의한 수전을 회전시켜 체결너트를 분리할 수 있는 상태를 도 2의 A부분을 확대하여 보여주는 예시도이다.
- [23] 본 발명에 의한 수전(300)은 연결관(320)이 구비되어 연결바디(100)에 결합된다. 연결바디(100)는 대체로 벽면에 매설되게 설치되는 것으로서, 일측에 급수배관이 연결되고 타측에 결합구(120)가 형성되는바, 연결바디(100)가 벽체에 매설되는 경우 상기 결합구(120)가 벽체 외부로 노출되어 수전(300)에 형성되어 있는 연결관(320)이 상기 결합구(120)에 끼워져 결합된다. 따라서 급수배관(400)을 통해 공급되는 용수가 상기 연결바디(100)를 통해 수전(300)으로 전달되어 배출될 수 있게 된다.
- [24] 상기 연결관(320)과 결합구(120)의 결합과 본 발명의 목적을 달성하기 위해 본 발명에서는 그랩링(220)과 압박링(240) 및 체결너트(260)를 구비하고 상기 압박링(240)을 작동시키는 작동너트(340)를 더 구비한다. 그리고 연결관(320)과 결합구(120) 사이의 틈을 막아 급수가 새지 않도록 하기 위해 적절한 밀폐수단, 예를 들면 패킹과 같은 밀폐수단이 구비될 수 있다.
- [25] 그랩링(220)은 링 형태를 이루고 중심 쪽으로 돌출되는 톱니가 형성되는 구성이다. 상기 톱니는 결합구(120) 내측 방향으로 경사지게 형성된다. 이와 같이 형성된 그랩링(220)은 결합구(120) 내부에서 연결관(320)이 관통할 수 있는 위치에 설치된다. 따라서 수전(300)에 형성된 연결관(320)이 상기 결합구(120)에 끼워지면 연결관(320)이 전진하면서 말단이 톱니를 밀면서 그랩링(220)을 관통하여 끼워지고, 반대로 연결관(320)이 후진할 때에는 상기 톱니가 연결관(320)의 외주면에 마찰되면서 연결관(320)이 쉽게 빠지지 않게 된다. 여기서, 상기와 같이 그랩링(220)이 구비되는 구성에서 연결관(320)의 외주에는 걸림홈(322)이 형성되어 걸림홈(322)에 상기 톱니의 끝단이 걸려 빠지지 않게 형성될 수 있다.
- [26] 압박링(240)은 파이프 형태를 이루고 일정한 길이를 가지게 형성되어

연결관(320)이 관통하게 된다. 압박링(240)은 연결관(320)을 타고 전진과 후진을 하게 되는데, 전진을 하면 그 선단이 그랩링(220)에 형성되어 있는 톱니를 밀어주게 된다. 이에 따라 톱니가 눌혀지면서 그랩링(220)이 확장되고, 따라서 연결관(320)을 후진시키면 연결관(320)이 결합구(120)에서 빠져와 분리될 수 있게 되는 것이다.

- [27] 상기 압박링(240)이 과도하게 전진하면 선단이 그랩링(220)을 지나치게 될 수 있다. 따라서 압박링(240)이 전진할 수 있는 거리는 미리 계산하여 적절하게 조절하여야 함은 당연하다. 그리고 압박링(240)의 선단은 화살표 형태로 경사지게 형성되어 톱니와 경사지게 접하면서 톱니를 밀어줄 수 있게 형성할 수 있다.
- [28] 상기 압박링(240)을 전진시키기 위해 본 발명에서는 상기 연결관(320) 외주에 작동너트(340)가 형성된다. 작동너트(340)는 연결관(320) 외주에 나사결합되어 회전함으로써 연결관을 타고 전진과 후진을 하게 되는데, 전진을 하면 작동너트(340) 선단이 압박링(240)의 후단을 밀어주게 되어 압박링(240)이 그랩링(220) 쪽으로 전진하게 되는 것이다. 이러한 작동너트(340)는 연결관(320)에서 특정 위치에 멈춘 상태를 유지할 수 있다. 작동너트(340)가 연결관(320)에 나사결합되기 때문인데, 따라서 압박링(240)을 특정 위치까지 밀어 주고 그 상태를 유지할 수 있게 된다.
- [29] 상기 압박링(240)과 수전(300)에 형성되는 연결관(320)은 서로 맞물려 동시에 회전할 수 있게 형성된다. 압박링(240)의 내부가 다각형 형태를 이루고 연결관(320)에서 상기 압박링(240)에 끼워지는 부분이 압박링(240)의 내부에 맞는 다각형 형상으로 형성됨으로써 같이 전할 수 있게 형성되는 것이다. 이 구성은 연결관(320)이 회전하면 압박링(240)이 같이 회전을 하고 더불어 후술하는 체결너트(260)가 같이 회전할 수 있도록 하기 위한 것이다.
- [30] 체결너트(260)는 압박링(240)을 감싸게 형성되어 결합구(120)에 체결된다. 체결너트(260)내부의 지름이 압박링(240)의 외주 지름보다 약간 크게 형성됨으로써 압박링(240)을 감싸며 결합 되는 것이다. 상기와 같이 체결너트(260)가 결합구(120)에 결합된 상태에서는 압박링(240)의 선단이 체결너트(260) 내부에 걸리게 된다. 따라서 압박링(240)이 분리되지 않게 된다. 한편, 체결너트(260)가 결합구(120)에 결합된 상태에서 압박링(240)의 후단은 체결너트(260) 외부로 드러나게 된다. 외와 같이 외부로 드러난 압박링(240)의 후단을 밀어서 압박링(240)을 전진시켜 주게 되는 것이다.
- [31] 상기 압박링(240)과 체결너트(260)는 서로 선택적으로 맞물리게 형성된다. 따라서 압박링(240)과 체결너트(260)가 맞물린 상태에서 압박링(240)을 관통하여 결합구(120)에 끼워진 연결관(320)을 회전시키면 체결너트(260)가 같이 회전하게 된다. 즉, 연결관(320)을 회전시키면 압박링(240)과 수전(300)에 형성되는 연결관(320)이 서로 맞물려 있음에 따라 압박링(240)이 동시에 회전하게 되고, 종국에는 체결너트(260)가 같이 회전하게 되는 것이다.

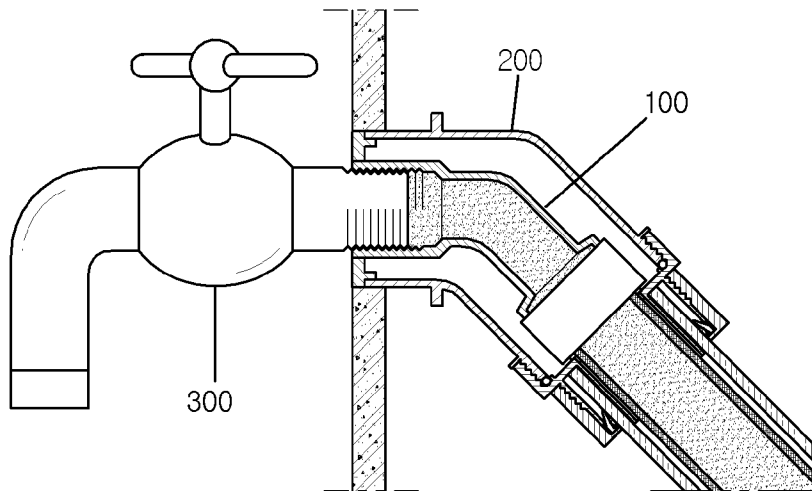
- [32] 상기의 구성에 따르면 별도의 공구 없이도 체결너트(260)를 결합구(120)에 결합하거나 또는 분리하는 것이 가능하다. 종래에는 체결너트를 별도의 공구로 회전시켜 결합 및 분리하여야 하였으나, 수전(300) 몸체를 잡고 손으로 수전(300)을 돌림으로써 체결너트(260)를 회전시켜 줄 수 있기 때문에 별도의 공구 없이도 체결너트(260)를 결합구(120)에 결합시키거나 분리할 수 있게 되는 것이다.
- [33] 한편, 압박링(240)과 체결너트(260)의 맞물림이 해제되면 연결관(320)을 회전시켜 수전의 각도를 조절할 수 있게 된다. 체결너트(260)가 결합구(120)에 결합된 상태가 유지된 채 연결관(320)만이 회전을 하게 되는바, 이로써 수전(300)을 연결바디(100)에 결합하기 위한 각 부속, 즉 그랩링(220)이나 압박링(240) 및 체결너트(260) 등과 같은 부속들을 분리하지 않고도 필요한 만큼 연결관(320)을 회전시켜서 수전(300)의 각도를 조절하게 된다.
- [34] 압박링(240)과 체결너트(260)가 선택적으로 맞물리는 구성은 압박링(240) 외주와 체결너트(260) 내주에 각각 형성되는 맞물림돌기(242)(262)를 통해 달성될 수 있다. 맞물림돌기(242)(262)는 다양한 형상으로 구현될 수 있는바, 예를 들면 톱니 형태를 이루며 연속적으로 돌출되는 돌기로 되어 압박링(240) 외주에 형성된 것과 체결너트(260) 내주에 형성된 것이 서로 맞물리게 형성된다. 이때, 맞물림돌기(242)(262)의 위치는 압박링(240)이 그랩링(220) 쪽으로 일정 거리 전진하게 되면 맞물림돌기(242)(262)의 맞물림이 해제되는 위치에 형성되어 선택적으로 연결관(320)을 회전시켜 줄 수 있게 된다.
- [35] 상기와 같이 맞물림돌기(242)(262)의 맞물림을 해제하기 위해 그랩링(220) 쪽으로 전진한 압박링(240)은 그 선단이 그랩링(220)을 밀어주게 된다. 따라서 압박링(240)을 밀어주는 힘이 제거되면 그랩링(220)에 의해 탄성적으로 밀려 원위치로 복귀되면서 맞물림돌기(242)(262)가 다시 맞물리게 된다.
- [36] 이하, 본 발명에 따라 수전(300)을 연결바디(100)에 결합하고 각도를 조절하며 결합을 해제하는 과정을 설명한다. 연결바디(100)는 벽면에 매설된 상태로써 일측에 급수배관이 연결되어 있고 타측에 형성된 결합구(120)는 벽체 외부로 노출되게 설치된 것인바, 이 상태에서 수전(300)을 연결바디(100)에 결합하는 과정을 바람직한 실시예를 들어 설명한다.
- [37] 먼저 결합구(120)에 패킹과 그랩링(220)을 차례로 끼워준다. 그런 다음 이어서 압박링(240)을 상기 결합구(120)에 끼우고 체결너트(260)를 결합구(120)에 체결한다. 이때 압박링(240)과 체결너트(260)에 형성된 맞물림돌기(242)(262)는 서로 맞물리게 되고, 압박링(240)의 후단은 상기 체결너트(260)를 관통하여 외부로 드러나게 된다. 그리고 체결너트(260)를 분리하지 않는 한 압박링(240)을 분리할 수 없는 상태를 유지하게 된다.
- [38] 상기 체결너트(260)는 별도의 공구로 조여주는 것이 가능하다. 아직 수전(300)이 결합되기 전임에 따라 공구를 자유롭게 사용할 수 있기 때문에 공구로 조여 견고하게 결합시킨다.

- [39] 상기에 따라 체결너트(260)의 체결이 완료되면 수전(300)을 연결바디(100)에 결합시킨다. 수전(300)에 형성되어 있는 연결관(320)을 압박링(240)을 향해 밀어 넣어 압박링(240)과 그랩링(220)을 차례로 관통시켜 결합구(120)에 끼워주게 된다. 연결관(320)의 외주에 형성된 걸림홈(322)에 그랩링(220)에 형성된 톱니가 걸릴 때까지 밀어넣어 연결관(320)이 결합구(120)에서 분리되지 않도록 하게 된다. 이때 연결관(320)에는 작동너트(340)를 미리 결합시켜둔 상태이다.
- [40] 이후 수전(300)의 각도를 조절하여 준다. 작동너트(340)를 조여 압박링(240)을 밀어 전진시킨 상태에서 수전(300)을 회전시켜 각도를 조절하는 것이다. 즉, 압박링(240)이 전진하면 도 4에 도시된 바와 같이 압박링(240)과 체결너트(260)에 형성된 맞물림돌기(242)(262)의 맞물림을 해제되는데, 그 상태에서 수전(300)을 회전시키면 연결관(320)과 압박링(240)이 같이 회전되면서 각도가 조절된다.
- [41] 여기서, 상기와 같이 작동너트(340)를 조여 압박링(240)을 밀어 전진시키면 압박링(240)의 선단이 그랩링(220)에 형성되어 있는 톱니를 밀어 확장시키게 된다. 따라서 연결관(320)을 결합구(120)에서 분리하여 줄 수 있는 상태가 된다.
- [42] 원하는 정도까지 각도 조절이 완료된 뒤에는 작동너트(340)를 풀어준다. 작동너트(340)를 풀어주면 압박링(240)이 그랩링(220)에 의해 밀려 원위치로 복귀되면서 도 5에 도시된 바와 같이 압박링(240)과 체결너트(260)에 형성된 맞물림돌기(242)(262)가 서로 맞물리게 된다. 그 결과 수전(300)이 회전이 제한된 상태가 되어 위치가 고정되게 된다.
- [43] 한편, 결합구(120)에 설치된 그랩링(220)이나 패킹 또는 압박링(240)을 교체하기 위해 체결너트(260)를 풀어 결합구(120)에서 분리할 필요가 있는 경우 수전(300)을 체결너트(260)가 풀리는 방향으로 회전시키면 된다. 수전(300)을 회전시키면 연결관(320)이 회전하게 되고, 당연하게도 압박링(240)과 체결너트(260)가 같이 회전하게 되는바, 체결너트(260)가 풀려 결합구(120)에서 분리되는 것이다. 이 경우 수전(300)을 손으로 잡고 회전시키면 되는바, 별도의 공구 없이 체결너트(260)를 분리해 줄 수 있게 된다. 물론 상기 상태에서는 반대로 수전(300)을 회전시켜 체결너트(260)를 결합구(120)에 체결하는 것도 가능하다.
- [44] [부호의 설명]
- [45] 100 : 연결바디, 120 : 결합구,
- [46] 220 : 그랩링, 240 : 압박링,
- [47] 242 : 맞물림돌기, 260 : 체결너트,
- [48] 262 : 맞물림돌기, 300 : 수전,
- [49] 320 : 연결관, 322 : 걸림홈,
- [50] 340 : 작동너트, 400 : 급수배관.

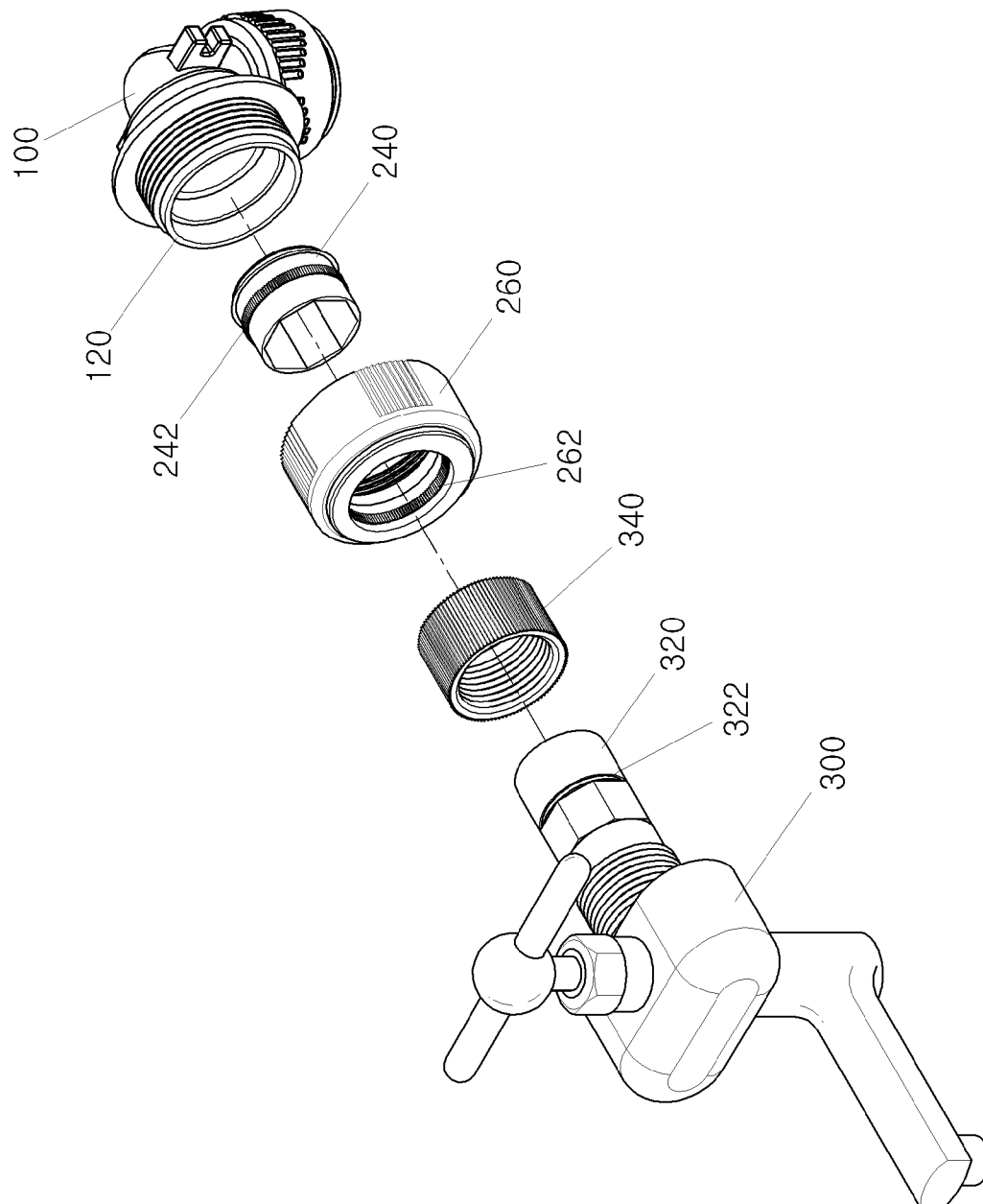
## 청구범위

- [청구항 1] 일측에 급수배관이 연결되는 연결바디 타측에 결합구가 형성되어 수전에 형성된 연결관이 상기 결합구에 끼워지고, 상기 결합구 내부에 그래pling이 설치되어 연결관을 잡아줌으로써 연결관이 결합구에서 분리되지 않게 되는 반면, 상기 연결관과 동시에 회전함과 아울러 연결관을 타고 전진과 후진을 할 수 있는 압박링이 구비되어 상기 압박링이 그래pling을 확장시키면 연결관을 결합구에서 분리할 수 있게 되되, 상기 압박링을 감싸며 체결너트가 결합구에 나사 결합되어 압박링이 분리되지 않게 되는 한편, 상기 압박링 외주와 체결너트 내주에는 맞물림돌기가 형성되어 서로 선택적으로 맞물리게 형성되어, 상기 압박링과 체결너트가 맞물린 상태에서 연결관을 회전시켜 체결너트를 결합구에서 분리하여 줄 수 있게 되는 한편, 압박링과 체결너트의 맞물림이 해제되면 연결관을 회전시켜 수전의 각도를 조절할 수 있게 되는 수전의 결합구조.
- [청구항 2] 제1 항에 있어서, 상기 압박링이 그래pling 쪽으로 전진하게 되면 맞물림돌기의 맞물림이 해제되어 연결관을 회전시킬 수 있게 되는 수전의 결합구조.
- [청구항 3] 제2 항에 있어서, 상기 연결관 외주에는 작동너트가 나사결합되어 상기 작동너트가 압박링을 밀어 압박링이 전진하게 되는 수전의 결합구조.
- [청구항 4] 제3 항에 있어서, 상기 작동너트가 압박링을 미는 힘이 제거되면 압박링은 그래pling에 의해 탄성적으로 밀려 원위치로 복귀하여 체결너트와 맞물리게 되는 수전의 결합구조.

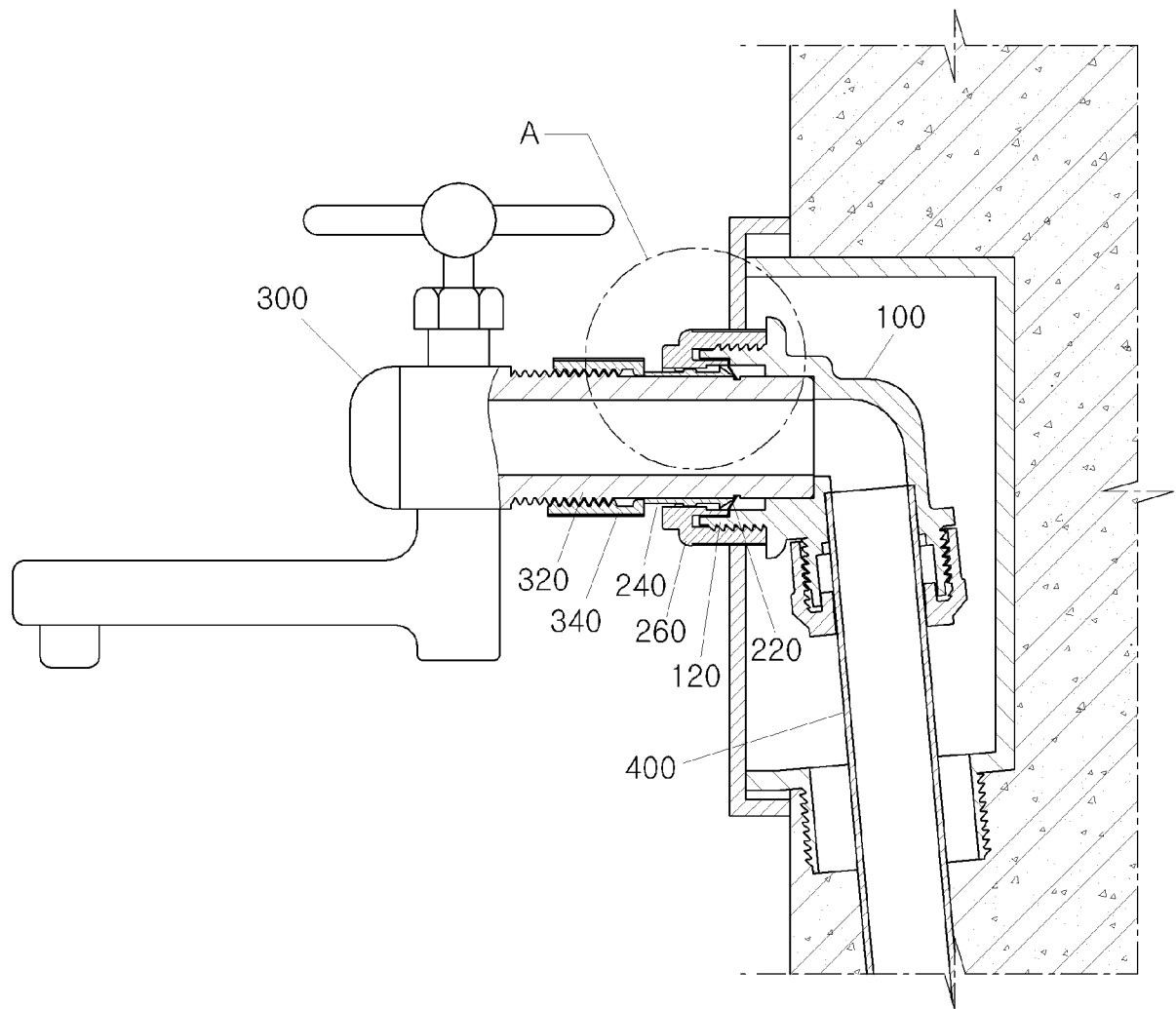
[도1]



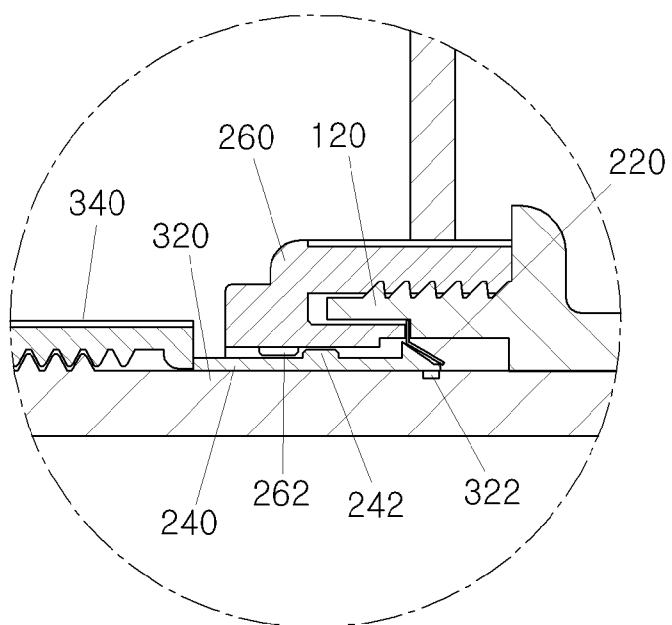
[도2]



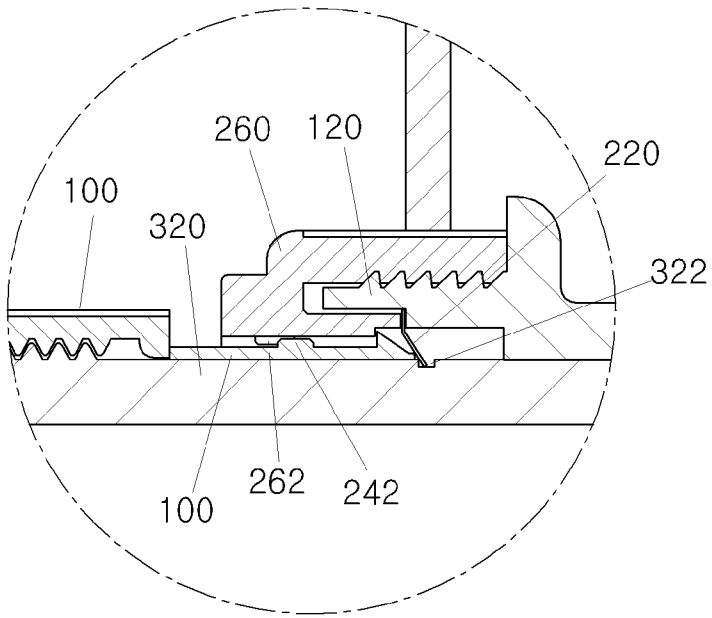
[도3]



[54]



[도5]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/KR2016/006952****A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER*****E03C 1/04(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)

E03C 1/04; F16L 5/00; F16L 37/08; F16L 37/00; E03C 1/042

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: water supply, coupling, grab ring, pressure ring, fastening nut, angle

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                        | Relevant to claim No. |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A         | KR 10-2010-0063411 A (KOLON CONSTRUCTION CO., LTD. et al.) 11 June 2010<br>See paragraphs [0020], [0029] and figures 4-6. | 1-4                   |
| A         | KR 10-2005-0000848 A (ACORN CO., LTD.) 06 January 2005<br>See claim 1 and figures 6-7.                                    | 1-4                   |
| A         | KR 20-0234269 Y1 (DMT CO., LTD.) 25 September 2001<br>See claim 1 and figure 2.                                           | 1-4                   |
| A         | KR 10-2010-0009210 A (PARK, Kang - Hun) 27 January 2010<br>See paragraph [0034] and figure 5.                             | 1-4                   |
| A         | KR 10-2007-0115388 A (LEE, Keun Sang) 06 December 2007<br>See paragraphs [0048]-[0050] and figure 4.                      | 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

“&amp;” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

**20 OCTOBER 2016 (20.10.2016)**

Date of mailing of the international search report

**21 OCTOBER 2016 (21.10.2016)**

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/KR2016/006952**

| Patent document<br>cited in search report | Publication<br>date | Patent family<br>member              | Publication<br>date      |
|-------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------|--------------------------|
| KR 10-2010-0063411 A                      | 11/06/2010          | KR 10-1070852 B1                     | 11/10/2011               |
| KR 10-2005-0000848 A                      | 06/01/2005          | KR 10-0575516 B1<br>KR 20-0329399 Y1 | 03/05/2006<br>17/10/2003 |
| KR 20-0234269 Y1                          | 25/09/2001          | NONE                                 |                          |
| KR 10-2010-0009210 A                      | 27/01/2010          | KR 10-1029562 B1                     | 15/04/2011               |
| KR 10-2007-0115388 A                      | 06/12/2007          | NONE                                 |                          |

**A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))**

E03C 1/04(2006.01)i

**B. 조사된 분야**

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

E03C 1/04; F16L 5/00; F16L 37/08; F16L 37/00; E03C 1/042

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:수전, 결합, 그래핑, 압박링, 체결너트, 각도

**C. 관련 문헌**

| 카테고리* | 인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재                                                        | 관련 청구항 |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|
| A     | KR 10-2010-0063411 A (코오롱건설주식회사 등) 2010.06.11<br>문단번호 [0020], [0029] 및 도면 4-6 참조. | 1-4    |
| A     | KR 10-2005-0000848 A (주식회사에이콘) 2005.01.06<br>청구항 1 및 도면 6-7 참조.                   | 1-4    |
| A     | KR 20-0234269 Y1 (주식회사 디엠티) 2001.09.25<br>청구항 1 및 도면 2 참조.                        | 1-4    |
| A     | KR 10-2010-0009210 A (박강훈) 2010.01.27<br>문단번호 [0034] 및 도면 5 참조.                   | 1-4    |
| A     | KR 10-2007-0115388 A (이근상) 2007.12.06<br>문단번호 [0048]-[0050] 및 도면 4 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

2016년 10월 20일 (20.10.2016)

국제조사보고서 발송일

2016년 10월 21일 (21.10.2016)

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<br>인용된 특허문헌 | 공개일        | 대응특허문헌                               | 공개일                      |
|-----------------------|------------|--------------------------------------|--------------------------|
| KR 10-2010-0063411 A  | 2010/06/11 | KR 10-1070852 B1                     | 2011/10/11               |
| KR 10-2005-0000848 A  | 2005/01/06 | KR 10-0575516 B1<br>KR 20-0329399 Y1 | 2006/05/03<br>2003/10/17 |
| KR 20-0234269 Y1      | 2001/09/25 | 없음                                   |                          |
| KR 10-2010-0009210 A  | 2010/01/27 | KR 10-1029562 B1                     | 2011/04/15               |
| KR 10-2007-0115388 A  | 2007/12/06 | 없음                                   |                          |