

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(10) 국제공개번호

(43) 국제공개일
2017년 11월 23일 (23.11.2017) **WIPO | PCT**

WO 2017/200301 A1

(51) 국제특허분류:

B21D 28/34 (2006.01)

B21D 43/02 (2006.01)

B21D 28/28 (2006.01)

E04G 17/14 (2006.01)

(21) 국제출원번호:

PCT/KR2017/005131

(22) 국제출원일:

2017년 5월 17일 (17.05.2017)

(25) 출원언어:

한국어

(26) 공개언어:

한국어

(30) 우선권정보:

10-2016-0060772 2016년 5월 18일 (18.05.2016) KR

(72) 발명자: 겸

(71) 출원인: 이상수 (LEE, Sang Soo) [KR/KR]; 32613 충청남도 공주시 계룡면 널티1길 26-20, Chungcheongnam-do (KR).

(74) 대리인: 특허법인 케이투비 (K2B INTERNATIONAL PATENT AND LAW FIRM); 35209 대전시 서구 청사로 220, 303호, Daejeon (KR).

EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

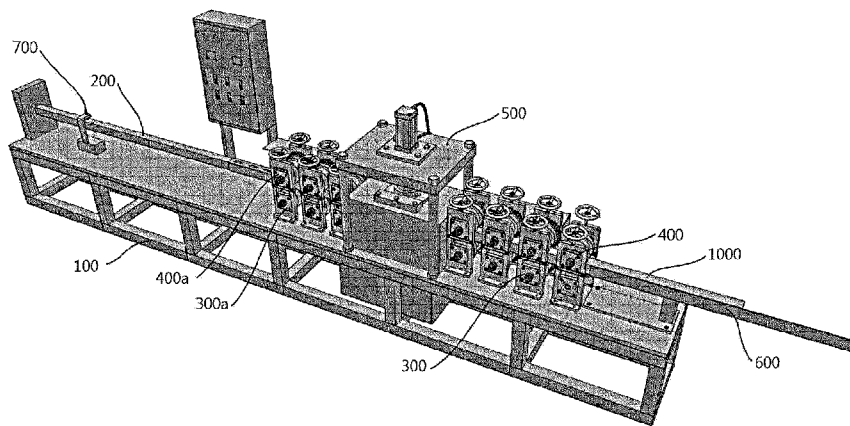
공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC,

(54) Title: POWER STEEL, AND APPARATUS AND METHOD FOR MANUFACTURING SAME

(54) 발명의 명칭: 파워스틸과 그 제조장치 및 제조방법



(57) Abstract: The present invention relates to power steel, and an apparatus and a method for manufacturing the same and, more specifically, to power steel, and an apparatus and a method for manufacturing the same, the apparatus and the method being capable of providing the power steel having a plurality of coupling tie insertion holes, into which coupling ties can be inserted at predetermined intervals, formed by using a boring device in a state in which a boring support rod having holes for forming the coupling tie insertion holes is inserted into a power steel material, of which the middle is empty, thereby enabling the power steel to be provided without folding.

(57) 요약서: 본 발명은 파워스틸과 그 제조장치 및 제조방법에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 가운데가 비어 있는 파워스틸 자재의 내부에 체결타이삽입구형성공을 포함하여 구성되는 천공지지봉을 삽입시킨 상태에서 천공장치를 이용하여 일정 간격 체결타이가 삽입될 수 있는 체결타이삽입구를 다수 형성시킨 파워스틸을 제공함으로써, 접지 않고 파워스틸을 제공할 수 있도록 하기 위한 파워스틸과 그 제조장치 및 제조방법에 관한 것이다.



WO 2017/200301 A1

명세서

발명의 명칭: 파워스틸과 그 제조장치 및 제조방법

기술분야

- [1] 본 발명은 파워스틸과 그 제조장치 및 제조방법에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 가운데가 비어 있는 파워스틸 자재의 내부에 체결타이삽입구형성공을 포함하여 구성되는 천공지지봉을 삽입시킨 상태에서 천공장치를 이용하여 일정 간격 체결타이가 삽입될 수 있는 체결타이삽입구를 다수 형성시킨 파워스틸을 제공함으로써, 접지 않고 파워스틸을 제공할 수 있도록 하기 위한 파워스틸과 그 제조장치 및 제조방법에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 도 1의 경우에는 대한민국등록실용신안공보 20-0354540호에 도시된 파워스틸 고정장치에 개시된 일반적인 파워스틸(18)을 나타낸 예시도로서, 평평한 철자재에 체결타이(30)가 삽입되도록 일정 간격 구멍을 뚫은 후, 접어서 만들었다.
- [3] 그러나, 상기한 제조 방법을 통해 만들어진 파워스틸의 경우에는 접은 부위의 지지력이 현저하게 떨어지고, 오차가 발생하여 내구성도 동시에 떨어지는 문제점이 발생하였다.
- [4] 한편, 도 2의 경우에는 체결타이가 삽입될 수 있는 구멍을 형성하기 위하여 제1철자재와 제2철자재를 결합시킴으로써, 구멍이 형성되도록 한 것이다.
- [5] 즉, 구멍이 형성될 부위를 움푹하게 파놓은 형상의 제1철자재와 제2철자재를 결합시켜 다수의 구멍들을 형성하고 있는 것이다.
- [6] 상기한 방식의 파워스틸의 경우에는 제조 과정이 복잡하고, 제1철자재와 제2철자재를 결합하는 방식으로 결합력이 상당히 떨어지는 문제점과 내구성도 상당히 떨어질 수밖에 없었다.
- [7] 따라서, 제조가 간단하면서도 내구성을 보장할 수 있으며, 재활용하여 사용할 수 있는 파워스틸을 제공하는 기술이 필요하게 되었다.
- [8]
- [9] *선행기술문헌*
- [10] (특허문헌 1) 대한민국등록실용신안공보 20-0354540호
- [11]

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [12] 따라서, 본 발명은 상기 종래의 문제점을 해소하기 위해 안출된 것으로,
- [13] 본 발명의 목적은 가운데가 비어 있는 파워스틸 자재의 내부에 체결타이삽입구형성공을 포함하여 구성되는 천공지지봉을 삽입시킨 상태에서 천공장치를 이용하여 일정 간격 체결타이가 삽입될 수 있는 체결타이삽입구를

다수 형성시킨 파워스틸을 제공함으로써, 접지 않은 파워스틸을 제공할 수 있도록 하는데 있다.

과제 해결 수단

- [14] 본 발명이 해결하고자 하는 과제를 달성하기 위하여,
- [15] 본 발명의 일실시예에 따른 파워스틸 제조장치는,
- [16] 선반(100)과;
- [17] 상기 선반의 상부에 길이 방향으로 이격되어 고정되되, 파워 스틸 자재 이송시 파워 스틸 자재의 내부에 길이 방향으로 삽입되고, 적어도 하나 이상의 체결타이삽입구형성공을 포함하여 구성되는 천공지지봉(200)과;
- [18] 상기 천공지지봉과 선반 사이에 형성되어 파워스틸 자재를 천공장치 측으로 이송시키도록 구성되는 다수의 하측이송롤러(300)과;
- [19] 상기 천공지지봉의 상측에 형성되어 파워스틸 자재를 천공장치 측으로 이송시키도록 구성되는 다수의 상측이송롤러(400)와;
- [20] 상기 다수의 상측이송롤러의 상측에 형성되되, 상기 파워스틸 자재가 상기 상측이송롤러 및 하측이송롤러를 통해 이송되면, 이송된 파워스틸 자재를 지면과 수직 방향으로 파워스틸 자재에 일정 간격으로 천공하여 체결타이삽입구(1100)를 일정 간격으로 다수 형성시킨 파워스틸(1000)을 제공하기 위한 천공장치(500);를 포함하여 구성됨으로써, 본 발명의 과제를 해결하게 된다.

발명의 효과

- [21] 본 발명에 따른 파워스틸과 그 제조장치 및 제조방법은,
- [22] 가운데가 비어 있는 파워스틸 자재의 내부에 체결타이삽입구형성공을 포함하여 구성되는 천공지지봉을 삽입시킨 상태에서 천공장치를 이용하여 일정 간격 체결타이가 삽입될 수 있는 체결타이삽입구를 다수 형성시킨 파워스틸을 제공함으로써, 접지 않은 파워스틸을 제공할 수 있게 됨으로써, 제조가 간단하면서도 내구성을 보장할 수 있으며, 재활용하여 사용할 수 있는 효과를 제공하게 된다.

도면의 간단한 설명

- [23] 도 1 내지 도 2는 종래의 파워스틸 예시도이다.
- [24] 도 3 내지 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 파워스틸 제조장치에 의해 제조된 파워스틸을 나타낸 사진이다.
- [25] 도 5 내지 도 7는 본 발명의 일실시예에 따른 파워스틸 제조장치의 천공지지봉 사진이다.
- [26] 도 8는 본 발명의 일실시예에 따른 파워스틸 제조장치를 나타낸 예시도이다.
- [27] 도 9는 본 발명의 일실시예에 따른 파워스틸 제조장치의 제어 개념도이다.
- [28] 도 10는 본 발명의 일실시예에 따른 파워스틸 제조장치의 공급측에 형성된 공급가이드바를 나타낸 측면 개략도이며, 도 11는 실제 사진이다.

- [29] 도 12는 본 발명의 일실시예에 따른 파워스틸 제조장치의 배출측에 형성된 파워스틸감지센서부를 나타낸 측면 개략도이며, 도 13는 실제 사진이다.
- [30] 도 14는 본 발명의 일실시예에 따른 파워스틸 제조장치의 상측이송롤러와 하측이송롤러 사이에 파워스틸 자재 삽입공간을 나타낸 정면도이며, 도 15는 실제 사진이다.
- [31] 도 16는 본 발명의 일실시예에 따른 파워스틸 제조방법을 나타낸 공정도이다.
- [32]
- [33] *도면의 주요부호에 대한 상세한 설명*
- [34] 100 : 선반
- [35] 200 : 천공지지봉
- [36] 300 : 하측이송롤러
- [37] 400 : 상측이송롤러
- [38] 500 : 천공장치
- [39] 1000 : 파워스틸

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [40] 이하, 본 발명에 의한 파워스틸과 그 제조장치 및 제조방법의 실시예를 통해 상세히 설명하도록 한다.
- [41] 도 3 내지 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 파워스틸 제조장치에 의해 제조된 파워스틸을 나타낸 사진이다.
- [42] 즉, 본 발명의 파워스틸 제조장치를 통해 제조된, 파워스틸은 체결타이가 삽입될 수 있는 체결타이삽입구(1100)가 일정 간격으로 다수 형성되어 있게 된다.
- [43] 도 8는 본 발명의 일실시예에 따른 파워스틸 제조장치를 나타낸 예시도이다.
- [44] 도 8는 본 발명의 일실시예에 따른 파워스틸 제조장치는, 크게, 선반(100)과; 천공지지봉(200)과; 다수의 하측이송롤러(300)와; 다수의 상측이송롤러(400)와; 천공장치(500);를 포함하여 구성되게 된다.
- [45] 상기 선반(100)은 도면에 도시한 바와 같이, 천공지지봉(200)과; 다수의 하측이송롤러(300)와; 다수의 상측이송롤러(400)와; 천공장치(500); 등을 지지하기 위하여 구성하게 된다.
- [46] 상기 천공지지봉(200)은 상기 선반의 상부에 길이 방향으로 이격되어 고정되도록 형성되게 된다.
- [47] 도 5 내지 도 7는 천공지지봉 사진이다.
- [48] 이때, 상기 천공지지봉은 파워스틸 자재 이송시, 파워스틸 자재의 내부에 길이 방향으로 삽입되고, 적어도 하나 이상의 체결타이삽입구형성공(210)을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [49] 따라서, 천공지지봉의 직경이 파워스틸 자재의 직경보다 작아야 파워스틸 자재의 내부에 길이 방향으로 삽입이 가능하게 된다.

- [50] 본 발명에서 설명하고 있는 파워스틸 자재란, 체결타이 삽입구가 형성되기 이전의 상태를 의미한다.
- [51] 또한, 파워스틸 자재는 주물로 제작된 자재로서, 내부가 텅빈 사각 형상을 가지고 있으며, 접는 작업인 폴딩 작업을 수행하지 않은 자재를 이용함으로써, 고강도이며, 파워스틸은 현재 재사용되고 있기 때문에 견고성이 떨어지면 문제가 발생한다.
- [52]
- [53] 그러나, 본 발명의 경우에는 주물을 통해 제작된 사각형 파워스틸 자재를 그대로 천공하므로 재사용시 오차가 발생하지 않고, 견고성도 우수한 장점을 제공하게 된다.
- [54] 상기 하측이송롤러(300)는 다수개가 형성되는데, 도면에 도시한 바와 같이, 천공지지봉과 선반 사이에 형성되어 파워스틸 자재를 천공장치 측으로 이송시키는 기능을 수행하게 된다.
- [55] 이때, 상측이송롤러(400)도 마찬가지로 다수개가 형성되는데, 도면에 도시한 바와 같이, 천공지지봉의 상측에 형성되어 파워스틸 자재를 천공장치 측으로 이송시키는 기능을 수행하게 된다.
- [56] 즉, 상측이송롤러와 하측이송롤러 사이에 파워스틸 자재가 위치하여 이송롤러의 동작에 의해 천공장치 측으로 파워스틸 자재를 이송시키게 되는 것이다.
- [57] 한편, 상기 천공장치(500)는 상기 다수의 상측이송롤러의 상측에 형성되며, 상기 파워스틸 자재가 상기 상측이송롤러 및 하측이송롤러를 통해 이송되면, 이송된 파워스틸 자재를 지면과 수직 방향으로 파워스틸 자재에 일정 간격으로 천공하게 된다.
- [58] 또한, 체결타이삽입구형성공 이외의 부위는 파워스틸 자재를 지지하고 있으므로 체결타이삽입구형성공에 위치한 파워스틸 자재 부위만 천공되므로 천공시 힘에 의해 파워스틸 자재가 변형되지 않게 되므로 깔끔한 마감이 가능하게 되는 것이다.
- [59] 예를 들어, 파워스틸 면이 찌그러지거나, 구부러져서 평평한 상태를 유지 못하는 문제점을 해결하게 되는 것이다.
- [60] 도 9는 본 발명의 일실시예에 따른 파워스틸 제조장치의 제어 개념도이다.
- [61] 도 9에 도시한 바와 같이 본 발명의 일실시예에 따른 파워스틸 제조장치는,
- [62] 천공장치에 동작 신호를 제공하기 위한 천공기동작부(550)와;
- [63] 상기 다수의 하측이송롤러(300)와 다수의 상측이송롤러(400)에 동작 신호를 제공하기 위한 롤러구동모터부(350);를 더 포함하여 구성하는 것을 특징으로 한다.
- [64] 즉, 이송롤러와 천공장치를 조작하기 위한 조작패널이 형성된 조작장치를 선반의 어느 일부분에 설치 구성하여 조작패널을 조작하게 되면 이송롤러가 동작하여 천공장치 측으로 파워스틸 자재를 이송시키고, 다시 천공장치를

- 조작하게 되면 천공장치가 동작하여 일정 간격으로 천공을 실시하게 된다.
- [65] 도 10는 본 발명의 일실시예에 따른 파워스틸 제조장치의 공급측에 형성된 공급가이드바를 나타낸 측면 개략도이며, 도 11는 실제 사진이다.
- [66] 도 10 내지 도 11에 도시한 바와 같이, 파워스틸 제조장치의 선반의 어느 일측에 형성되어 공급되는 파워스틸 자재를 가이드하기 위한 공급가이드바(600);를 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [67] 즉, 파워스틸 자재의 공급측에 공급가이드바를 형성하여 상당한 길이를 가지고 있는 파워스틸 자재를 지지하여 이송롤러로 이송될 시 가이드하는 역할을 수행하게 된다.
- [68] 도 12는 본 발명의 일실시예에 따른 파워스틸 제조장치의 배출측에 형성된 파워스틸감지센서부를 나타낸 측면 개략도이며, 도 13는 실제 사진이다.
- [69] 도 12 내지 도 13에 도시한 바와 같이, 본 발명의 파워스틸 제조장치는,
- [70] 천공지지봉(200)의 어느 일측에 형성되어 체결타이삽입구(1100)를 일정 간격으로 다수 형성시킨 파워스틸(1000)을 감지하기 위한 파워스틸감지센서부(700)와;
- [71] 상기 파워스틸감지센서부에 의해 감지 신호를 획득할 경우에 상기 천공기동작부와 롤러구동모터부에 정지 신호를 송출하기 위한 천공작업중지부(450);를 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [72] 즉, 파워스틸감지센서부(700)를 천공지지봉(200)의 어느 일측에 도면에 도시한 바와 같이, 배출측에 위치한 다수의 상측이송롤러(400a)와 다수의 하측이송롤러(300a) 중 최끝단에 위치한 상측이송롤러로부터 일정거리 이격된 위치에 형성시켜 체결타이삽입구(1100)를 일정 간격으로 다수 형성시킨 파워스틸(1000)을 감지하게 된다.
- [73] 이때, 상기 천공작업중지부(450)는 상기 파워스틸감지센서부에 의해 감지 신호를 획득하면, 상기 천공기동작부와 롤러구동모터부에 정지 신호를 송출하여 천공장치의 동작을 정지시키며, 이송롤러들의 동작을 정지시키게 되는 것이다.
- [74] 도 14는 본 발명의 일실시예에 따른 파워스틸 제조장치의 상측이송롤러와 하측이송롤러 사이에 파워스틸 자재 삽입공간을 나타낸 정면도이며, 도 15는 실제 사진이다.
- [75] 도 14 및 도 15에 도시한 바와 같이, 상측이송롤러(400)와 하측이송롤러(300)는,
- [76] 제1원판(310, 410) 및 제2원판(320, 420)과,
- [77] 상기 제1원판(310, 410) 및 제2원판(320, 420) 사이에 형성되어 파워스틸 자재와 접촉되어 파워스틸 자재를 이송시키는 파워스틸접촉원판(330, 430)을 포함하여 구성되며,
- [78] 상기 파워스틸접촉원판(330, 430)의 직경은 제1원판(310, 410) 및 제2원판(320, 420)의 직경보다 작게 형성시켜 상측에 위치한 파워스틸접촉원판(430)과 하측에 위치한 파워스틸접촉원판(330) 사이에 파워스틸 자재가 삽입되는

삽입공간(1200)을 형성시키는 것을 특징으로 한다.

- [79] 즉, 상측이송롤러와 하측이송롤러의 사이에 파워스틸 자재가 원활히 삽입되어 이송될 수 있도록 삽입공간을 형성할 수 있도록 파워스틸접촉원판(330, 430)의 직경을 제1원판(310, 410) 및 제2원판(320, 420)의 직경보다 작게 형성하게 되는 것이다.
- [80] 도 16는 본 발명의 일실시예에 따른 파워스틸 제조방법을 나타낸 공정도이다.
- [81] 도 16에 도시한 바와 같이, 본 발명의 파워스틸 제조방법은,
- [82] 선반(100)에 형성된 다수의 하측이송롤러(300)와 다수의 상측이송롤러(400)에 파워스틸 자재를 공급하기 위한 파워스틸자재공급단계(S100)와;
- [83] 다수의 하측이송롤러(300)와 다수의 상측이송롤러(400)를 동작시켜 상기 선반의 상부에 길이 방향으로 이격되어 고정되어 있는 천공지지봉(200)을 파워스틸 자재의 내부에 길이 방향으로 삽입시켜 천공지지봉에 형성된 적어도 하나 이상의 체결타이삽입구형성공에 파워스틸 자재를 위치시키는 파워스틸자재체결타이삽입구형성공위치단계(S200)와;
- [84] 상기 다수의 상측이송롤러의 상측에 형성되어 있는 천공장치(500)를 동작시켜 이송되어 하측에 위치한 파워스틸 자재를 지면과 수직 방향으로 파워스틸 자재에 일정 간격으로 천공하여 체결타이삽입구(1100)를 일정 간격으로 다수 형성시킨 파워스틸(1000)을 제공하기 위한 파워스틸자재천공단계(S300);를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.
- [85] 구체적으로 설명하자면, 선반(100)에 형성된 다수의 하측이송롤러(300)와 다수의 상측이송롤러(400)에 파워스틸 자재를 공급(S100)하게 된다.
- [86] 이후, 다수의 하측이송롤러(300)와 다수의 상측이송롤러(400)를 동작시켜 선반의 상부에 길이 방향으로 이격되어 고정되어 있는 천공지지봉(200)을 파워스틸 자재의 내부에 길이 방향으로 삽입시켜 천공지지봉에 형성된 적어도 하나 이상의 체결타이삽입구형성공에 파워스틸 자재를 위치(S200)시키게 된다.
- [87] 이후, 다수의 상측이송롤러의 상측에 형성되어 있는 천공장치(500)를 동작시켜 천공장치 측으로 이송되어 천공장치의 하측에 위치한 파워스틸 자재를 지면과 수직 방향으로 파워스틸 자재에 일정 간격으로 천공하여 체결타이삽입구(1100)를 일정 간격으로 다수 형성시킨 파워스틸(1000)을 제공(S300)하게 된다.
- [88] 이후, 생산된 파워스틸을 적절한 크기로 잘라서 건축현장에 사용하게 되는 것이다.
- [89] 상기와 같이, 제조된 파워스틸은 접지 않은 상태에서 천공홀이 다수 형성되어 있으므로 내구성이 강하므로 건축 현장에서 사용한 후에 다시 사용할 수 있는 장점도 제공할 수 있게 되는 것이다.
- [90] 상기와 같은 내용의 본 발명이 속하는 기술분야의 당업자는 본 발명의 기술적 사상이나 필수적 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시 예들은

모든 면에서 예시된 것이며 한정적인 것이 아닌 것으로서 이해해야만 한다.

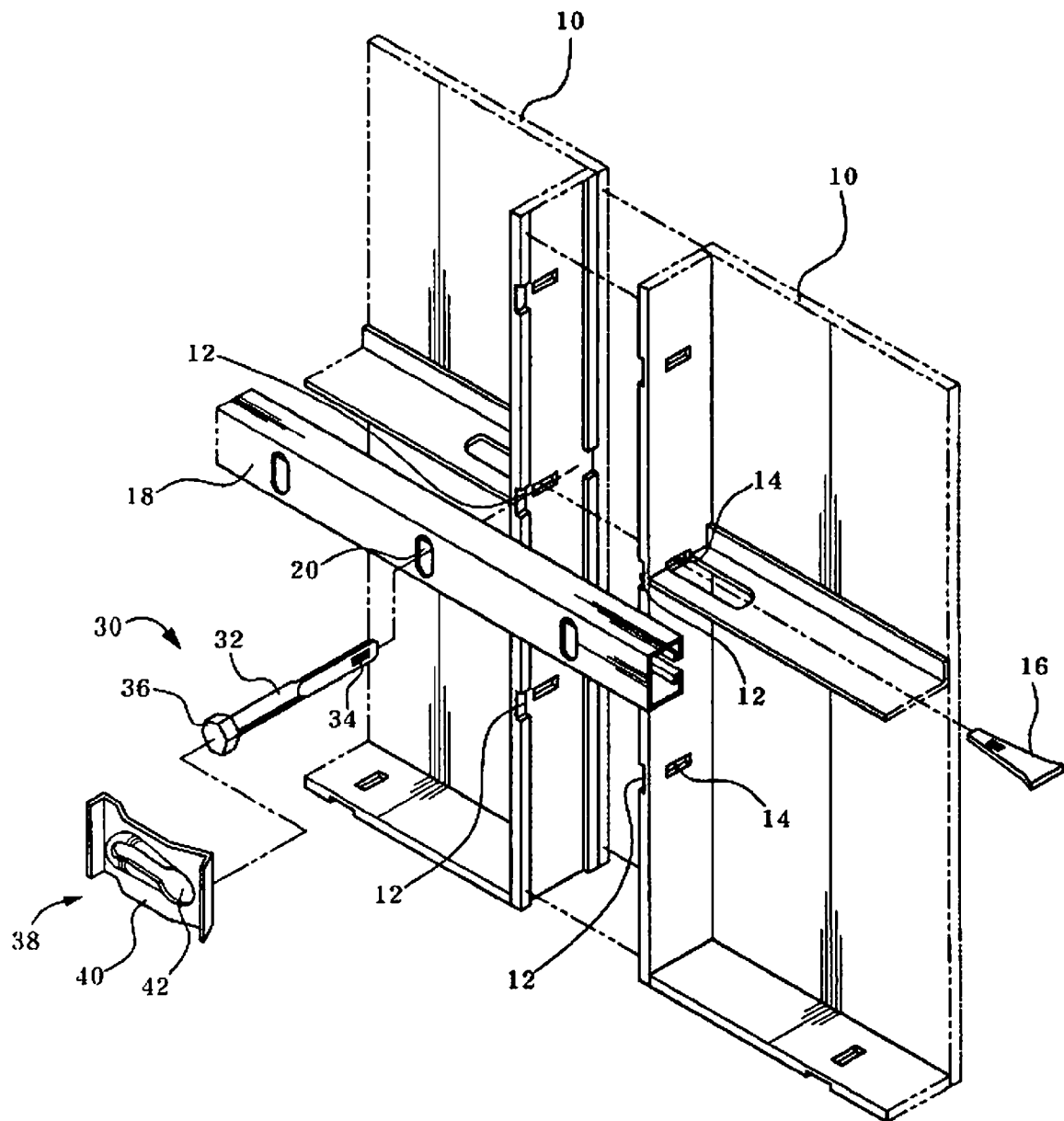
산업상 이용가능성

- [91] 본 발명은 파워스틸과 그 제조장치 및 제조방법에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 가운데가 비어 있는 파워스틸 자재의 내부에 체결타이삽입구형성공을 포함하여 구성되는 천공지지봉을 삽입시킨 상태에서 천공장치를 이용하여 일정 간격 체결타이가 삽입될 수 있는 체결타이삽입구를 다수 형성시킨 파워스틸을 제공함으로써, 접지 않고 파워스틸을 제공할 수 있어 파워스틸 제조분야에 유용하게 활용될 수 있을 것이다.

청구범위

- [청구항 1] 파워스틸 제조장치에 있어서,
선반(100)과;
상기 선반의 상부에 길이 방향으로 이격되어 고정되되, 파워 스틸 자재 이송시 파워 스틸 자재의 내부에 길이 방향으로 삽입되고, 적어도 하나 이상의 체결타이삽입구형성공(210)을 포함하여 구성되는 천공지지봉(200)과;
상기 천공지지봉과 선반 사이에 형성되어 파워스틸 자재를 천공장치 측으로 이송시키도록 구성되는 다수의 하측이송롤러(300)과;
상기 천공지지봉의 상측에 형성되어 파워스틸 자재를 천공장치 측으로 이송시키도록 구성되는 다수의 상측이송롤러(400)와;
상기 다수의 상측이송롤러의 상측에 형성되되, 상기 파워스틸 자재가 상기 상측이송롤러 및 하측이송롤러를 통해 이송되면, 이송된 파워스틸 자재를 지면과 수직 방향으로 파워스틸 자재에 일정 간격으로 천공하여 체결타이삽입구(1100)를 일정 간격으로 다수 형성시킨 파워스틸(1000)을 제공하기 위한 천공장치(500)와;
상기 선반의 어느 일측에 형성되어 공급되는 파워스틸 자재를 가이드하기 위한 공급가이드바(600)와;
천공장치에 동작 신호를 제공하기 위한 천공기동작부(550)와;
상기 다수의 하측이송롤러(300)와 다수의 상측이송롤러(400)에 동작 신호를 제공하기 위한 롤러구동모터부(350)와;
천공지지봉(200)의 어느 일측에 형성되어 체결타이삽입구(1100)를 일정 간격으로 다수 형성시킨 파워스틸(1000)을 감지하기 위한 파워스틸감지센서부(700)와;
상기 파워스틸감지센서부에 의해 감지 신호를 획득할 경우에 상기 천공기동작부와 롤러구동모터부에 정지 신호를 송출하기 위한 천공작업중지부(450);를 포함하여 구성되되,
상기 상측이송롤러(400)와 하측이송롤러(300)는,
제1원판(310, 410) 및 제2원판(320, 420)과,
상기 제1원판(310, 410) 및 제2원판(320, 420) 사이에 형성되어 파워스틸 자재와 접촉되어 파워스틸 자재를 이송시키는 파워스틸접촉원판(330, 430)을 포함하여 구성되되,
상기 파워스틸접촉원판(330, 430)의 직경은 제1원판(310, 410) 및 제2원판(320, 420)의 직경보다 작게 형성시켜 상측에 위치한 파워스틸접촉원판(430)과 하측에 위치한 파워스틸접촉원판(330) 사이에 파워스틸 자재가 삽입되는 삽입공간(1200)을 형성시키는 것을 특징으로 하는 파워스틸 제조장치.

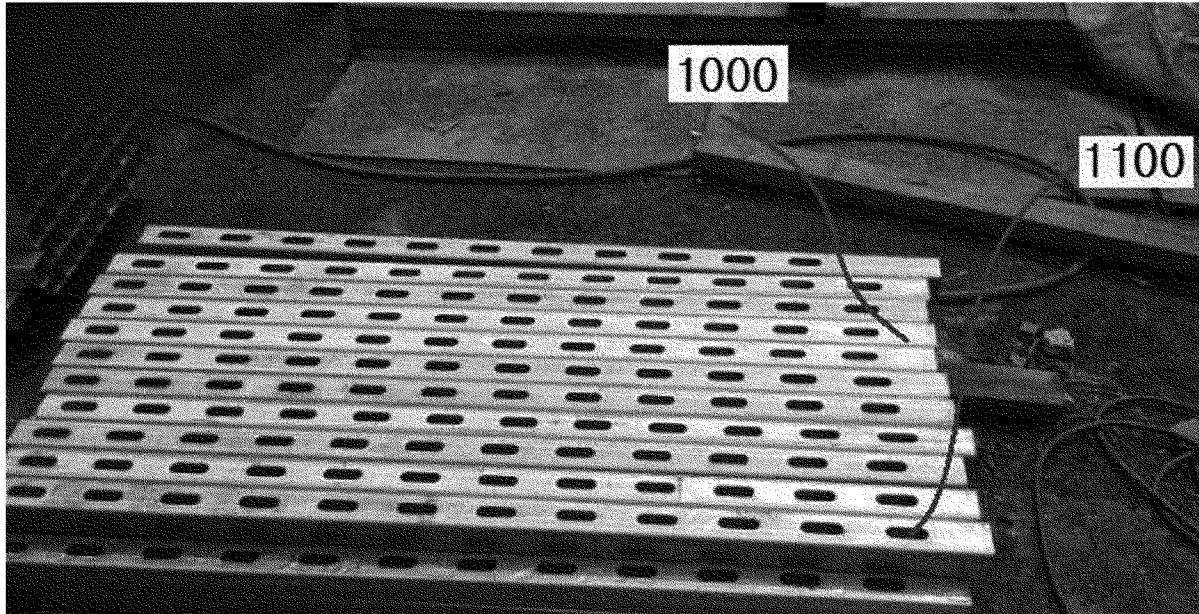
[도1]



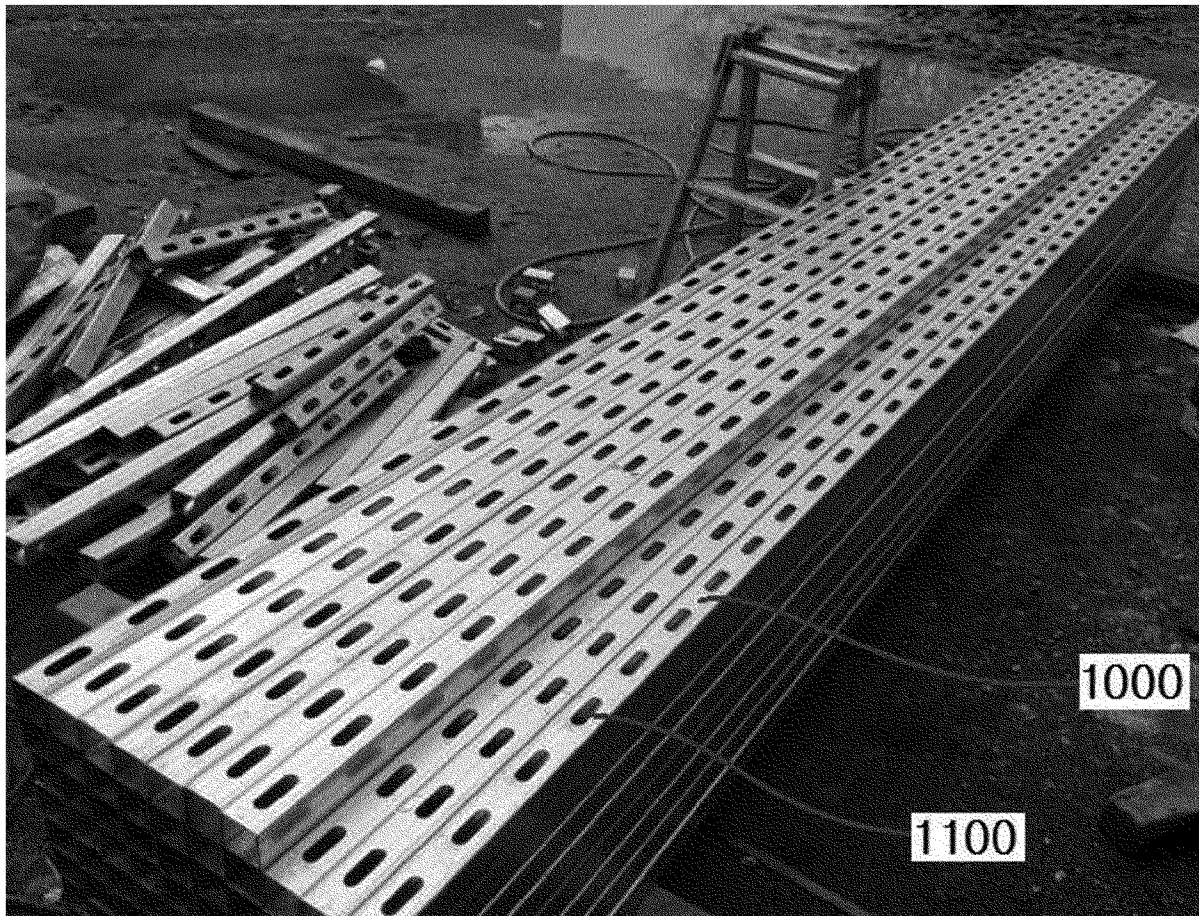
[도2]



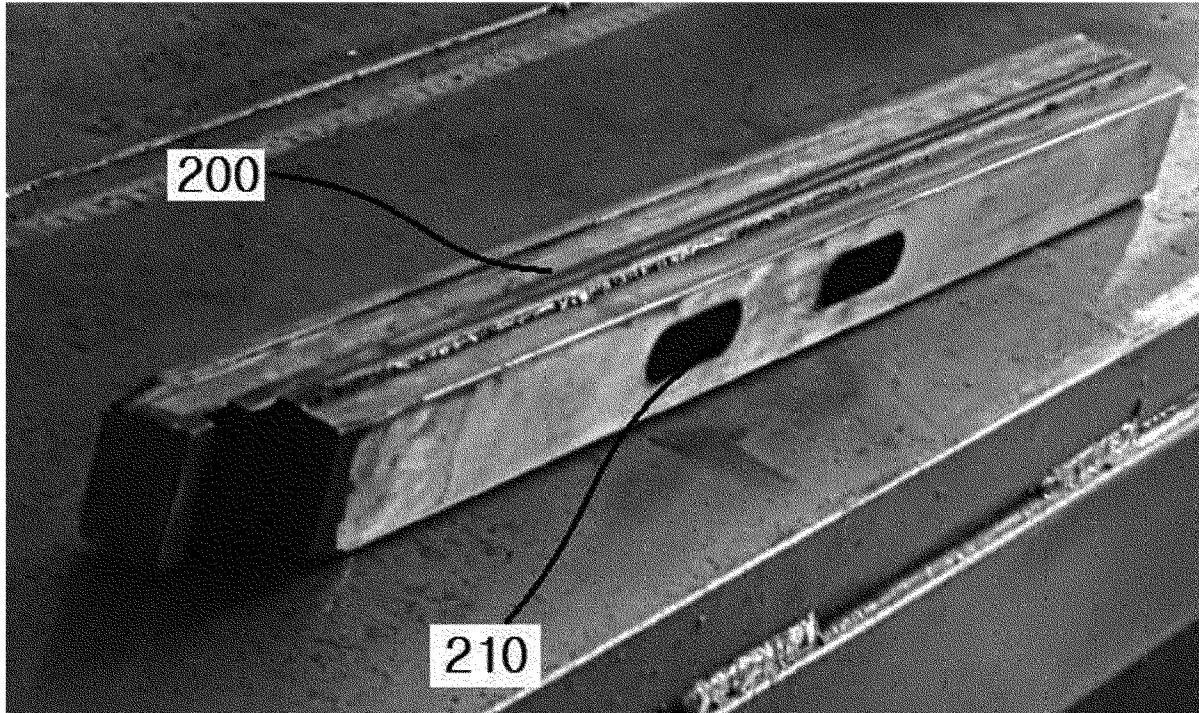
[도3]



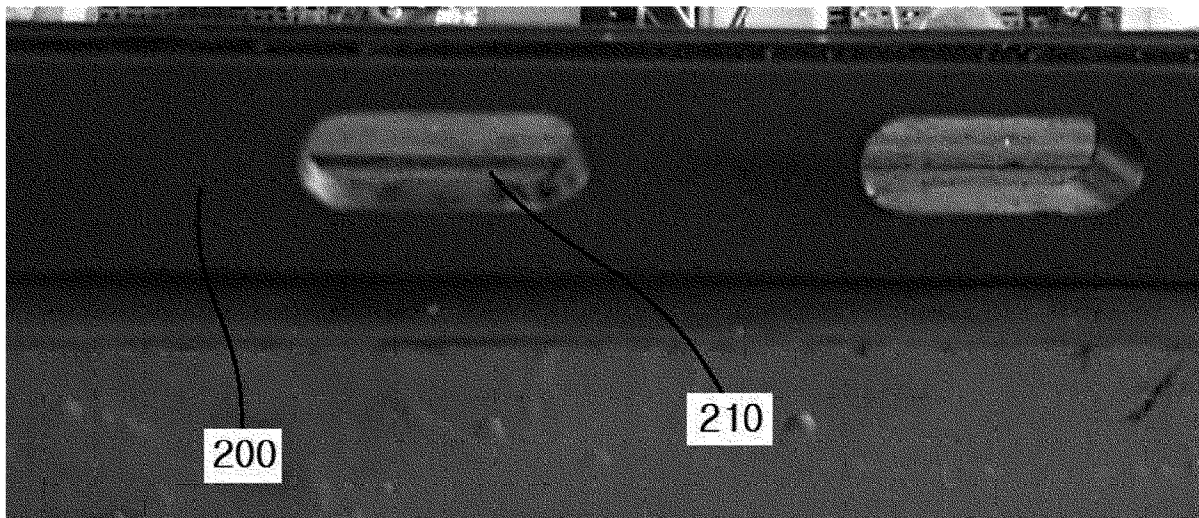
[도4]



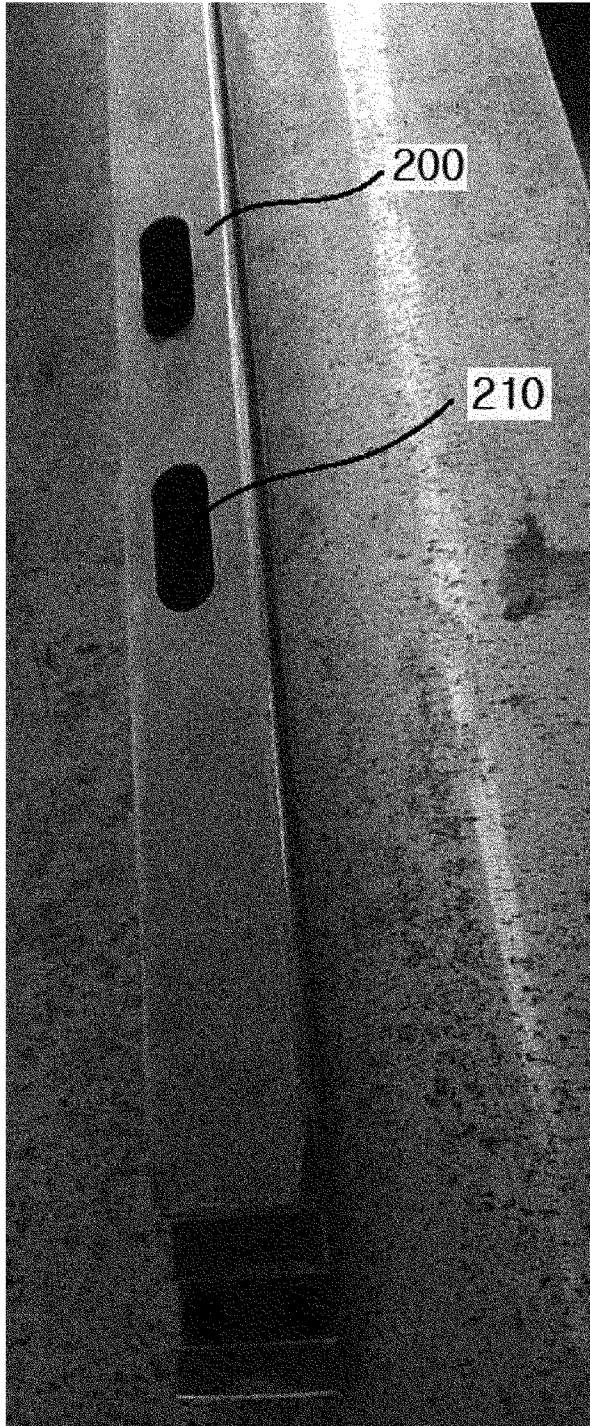
[도5]



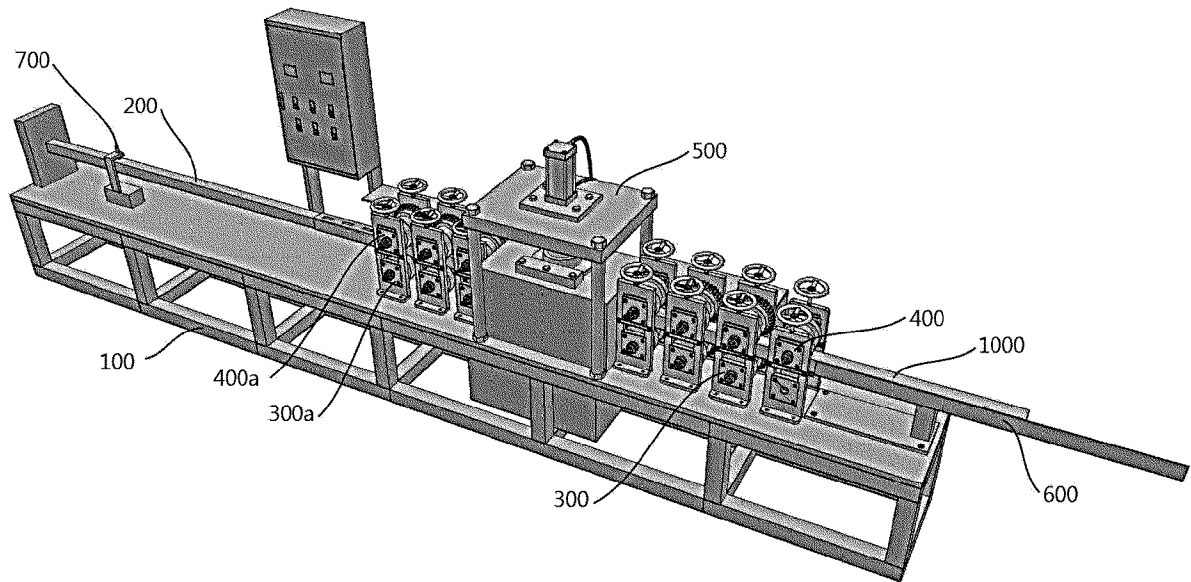
[도6]



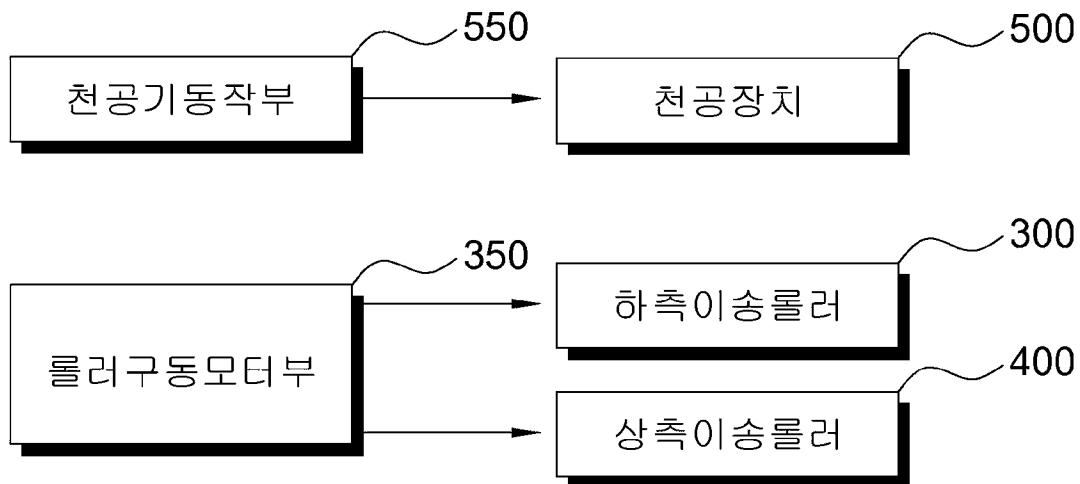
[도7]



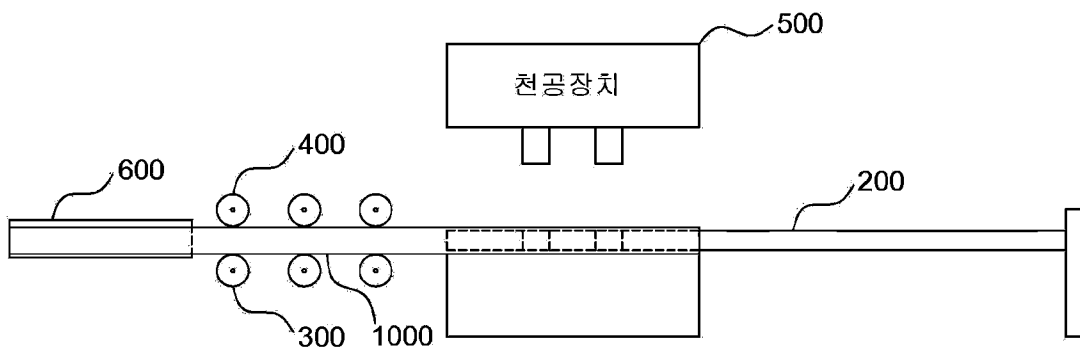
[도8]



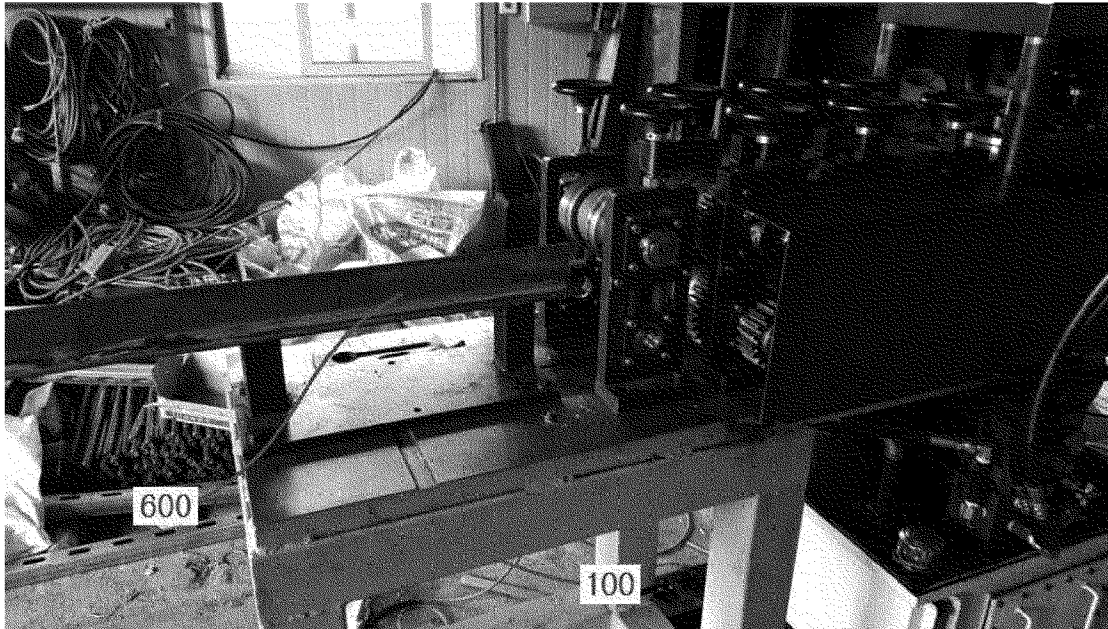
[도9]



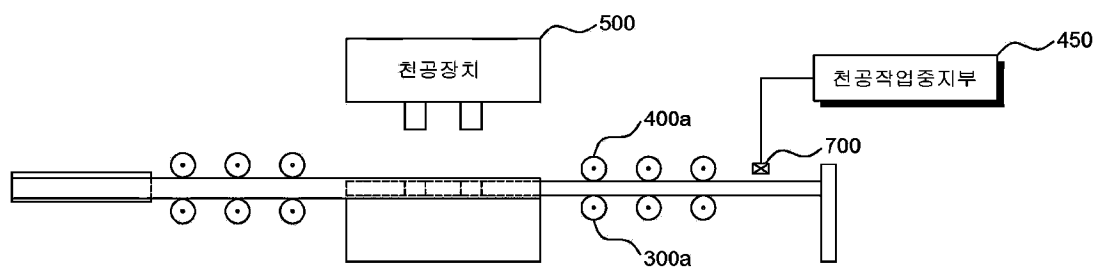
[도10]



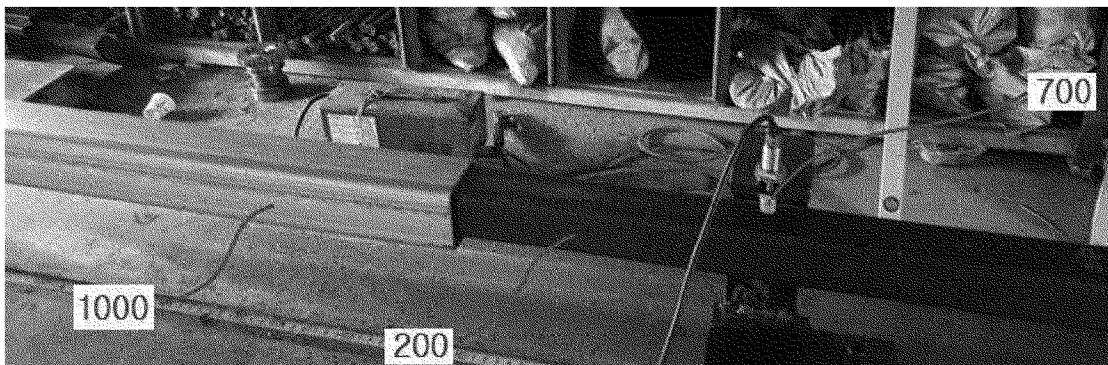
[도11]



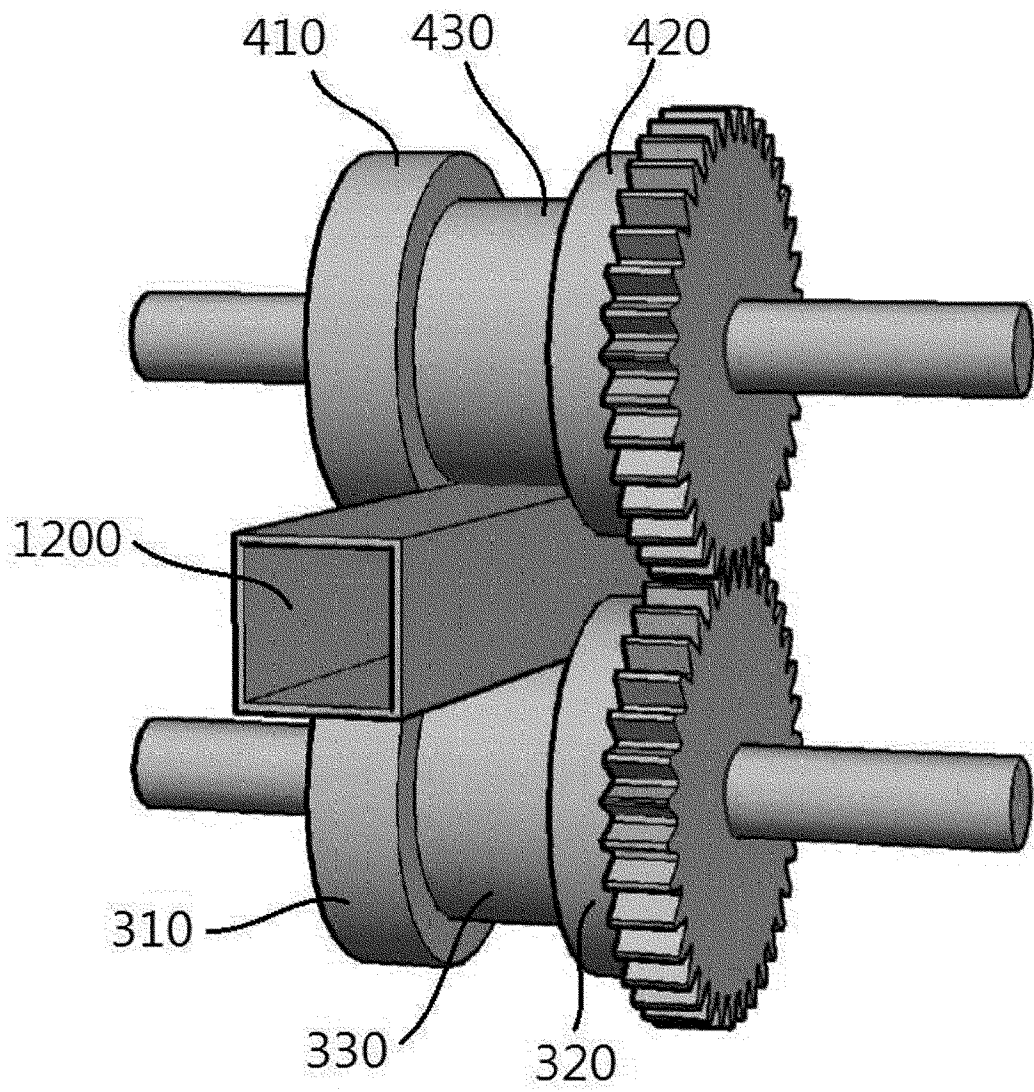
[도12]



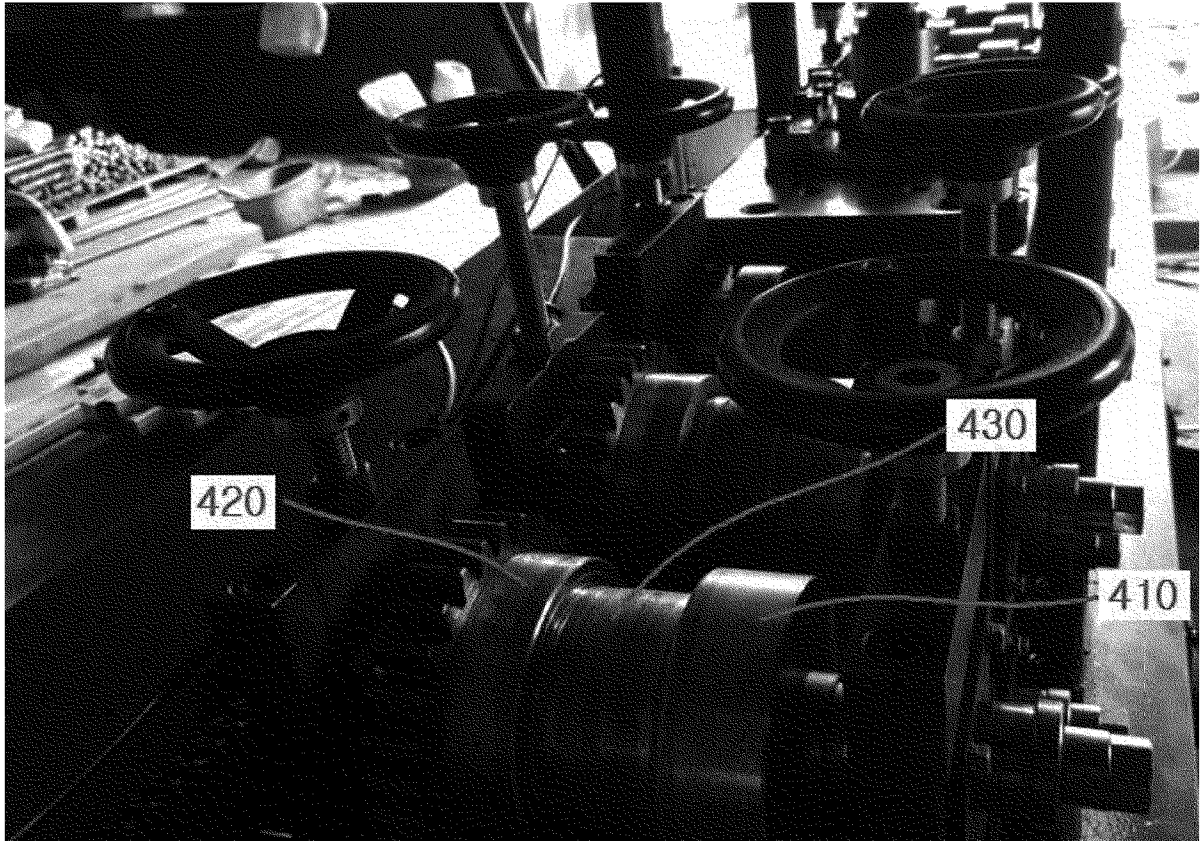
[도13]



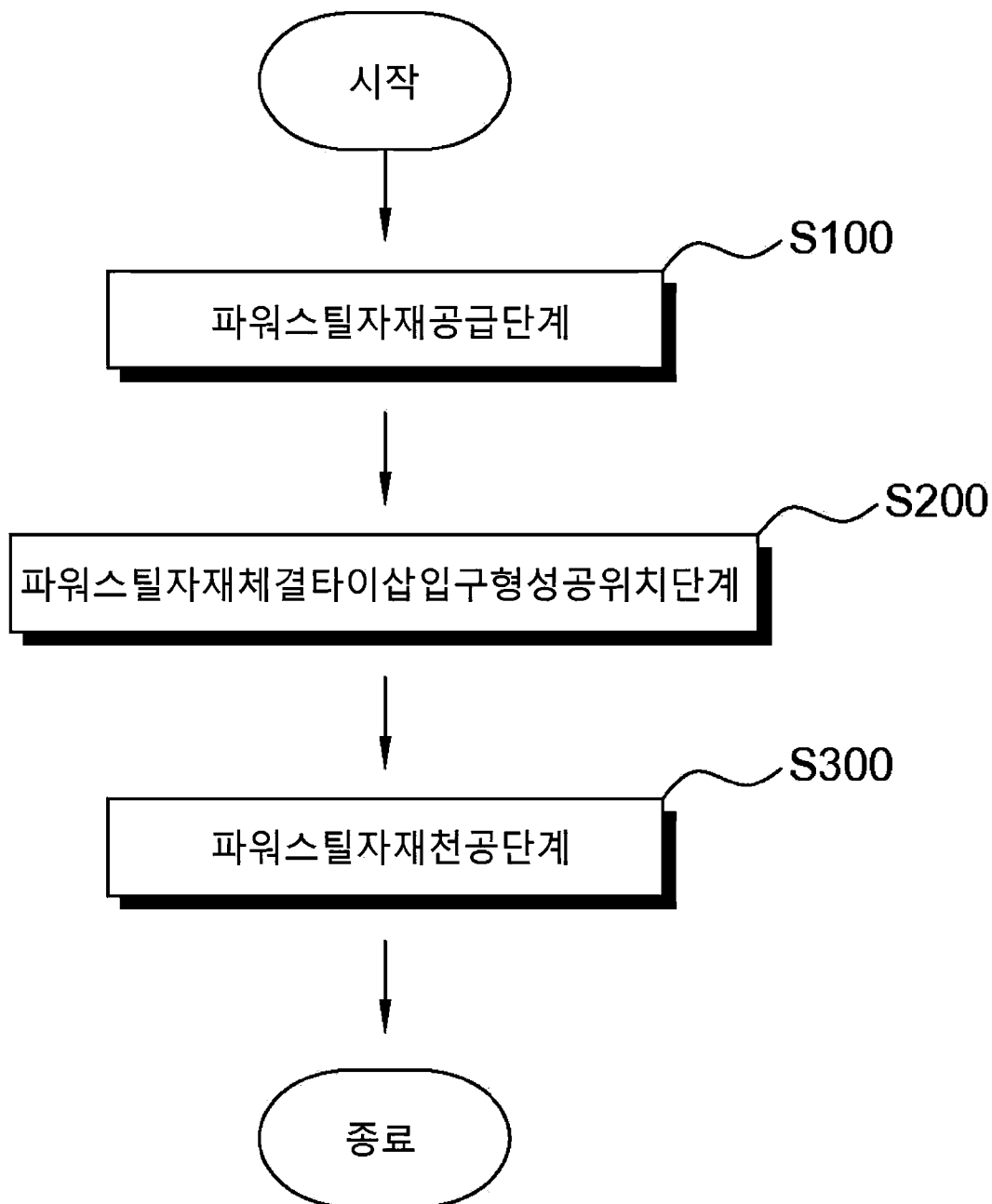
[도14]



[도15]



[도16]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2017/005131

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B21D 28/34(2006.01)i, B21D 28/28(2006.01)i, B21D 43/02(2006.01)i, E04G 17/14(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)

B21D 28/34; B26F 1/24; B21D 28/24; B21D 28/28; B26F 1/00; B26F 1/32; B21D 43/02; E04G 17/14

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: power steel manufacturing device, shelf, perforation supporting rod, transfer roller, perforating device, disc, insertion space

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 10-2008-0089798 A (NAM, Jung Hwan) 08 October 2008 See paragraphs [0021]-[0046]; claim 1; and figures 1-6.	1
A	KR 10-1565144 B1 (SUNGMOON CO., LTD.) 02 November 2015 See paragraphs [0023]-[0037]; and figures 1-5.	1
A	KR 20-0402481 Y1 (KIM, Jong Bok) 30 November 2005 See claims 1-2; and figures 1-6.	1
A	KR 10-2005-0010079 A (DOOWON COPPERTUBE INDUSTRIAL CO., LTD.) 26 January 2005 See claims 1-5; and figures 1-9.	1
A	JP 60-072620 A (MIYAGI SEIKI K.K.) 24 April 1985 See claims 1-5; and figures 3-10.	1



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

27 JULY 2017 (27.07.2017)

Date of mailing of the international search report

27 JULY 2017 (27.07.2017)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2017/005131

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2008-0089798 A	08/10/2008	KR 10-0893784 B1	20/04/2009
KR 10-1565144 B1	02/11/2015	NONE	
KR 20-0402481 Y1	30/11/2005	NONE	
KR 10-2005-0010079 A	26/01/2005	KR 10-0599527 B1	13/07/2006
JP 60-072620 A	24/04/1985	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

B21D 28/34(2006.01)i, B21D 28/28(2006.01)i, B21D 43/02(2006.01)i, E04G 17/14(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

B21D 28/34; B26F 1/24; B21D 28/24; B21D 28/28; B26F 1/00; B26F 1/32; B21D 43/02; E04G 17/14

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: 파워스틸 제조장치, 선반, 천공지지봉, 이송롤러, 천공장치, 원판, 삽입공간

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	KR 10-2008-0089798 A (남중환) 2008.10.08 단락 [0021]-[0046]; 청구항 1; 및 도면 1-6 참조.	1
A	KR 10-1565144 B1 ((유)성문) 2015.11.02 단락 [0023]-[0037]; 및 도면 1-5 참조.	1
A	KR 20-0402481 Y1 (김중복) 2005.11.30 청구항 1-2; 및 도면 1-6 참조.	1
A	KR 10-2005-0010079 A (두원동파이프공업 주식회사) 2005.01.26 청구항 1-5; 및 도면 1-9 참조.	1
A	JP 60-072620 A (MIYAGI SEIKI K.K.) 1985.04.24 청구항 1-5; 및 도면 3-10 참조.	1

☐ 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 07월 27일 (27.07.2017)

국제조사보고서 발송일

2017년 07월 27일 (27.07.2017)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소



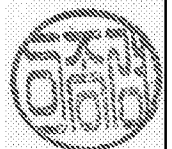
대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

이종경

전화번호 +82-42-481-3360



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2008-0089798 A	2008/10/08	KR 10-0893784 B1	2009/04/20
KR 10-1565144 B1	2015/11/02	없음	
KR 20-0402481 Y1	2005/11/30	없음	
KR 10-2005-0010079 A	2005/01/26	KR 10-0599527 B1	2006/07/13
JP 60-072620 A	1985/04/24	없음	