



- (51) 국제특허분류:  
B23B 11/00 (2006.01) B23B 31/10 (2006.01)  
B23B 5/08 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2015/002248
- (22) 국제출원일: 2015년 3월 9일 (09.03.2015)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:  
10-2014-0029184 2014년 3월 12일 (12.03.2014) KR
- (71) 출원인: (주)삼영피팅 (SAMYOUNG FITTING CO.,LTD) [KR/KR]; 618-819 부산시 강서구 녹산산업북로 313번길 36, Busan (KR).
- (72) 발명자: 공영상 (KONG, Yeong-sang); 618-707 부산시 강서구 명지오션시티 11로 84, 105동 1302호, Busan (KR).
- (74) 대리인: 특허법인 부경 (PUKYUNG INTERNATIONAL PATENT AND LAW FIRM); 611-730 부산시 연제구 법원남로 15번길 12 대한타워빌딩 6층, Busan (KR).

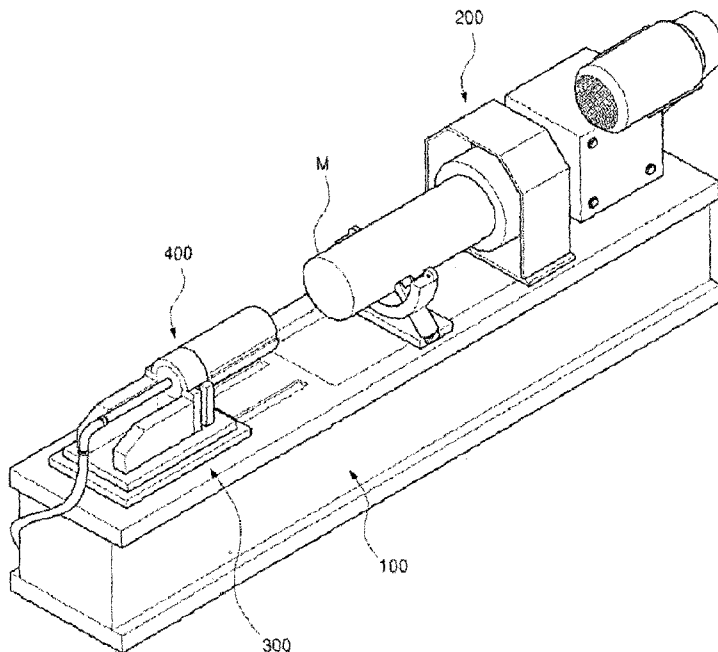
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, 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: DEEP HOLE MACHINING APPARATUS FOR PRODUCING PIPE HAVING ATYPICAL SIZE

(54) 발명의 명칭: 비정형 사이즈의 파이프 제작용 딥홀 가공장치



(57) Abstract: The present invention relates to a deep hole machining apparatus for producing a pipe having an atypical size, comprising: a frame; a material rotating part including a rotating means provided at one side of the upper part of the frame, and a chuck provided at one end of the rotating means so as to clamp a long cylindrical material; a sliding part including a rail provided at the other side of the upper part of the frame toward the material rotating part, and a sliding body provided at the upper part of the rail so as to move along the rail; and a cutting part including a pipe-shaped holder provided at the upper part of the sliding body, and a bite provided at the end of the pipe-shaped holder to come into contact with the material according to the movement of the sliding body so as to cut a bore thereof in a cylinder shape.

(57) 요약서: 본 발명은 비정형 사이즈의 파이프 제작용 딥홀 가공장치에 관한 것으로, 프레임; 상기 프레임 상부 일측에 구비되는 회전수단과, 상기 회전수단 단부에 구비되어 길이가 긴 원통 소재를 클램핑하는 척으로 구성되는 소재회전부; 상기

프레임 상부 타측에서 상기 소재회전부측 방향으로 구비되는 레일과, 상기 레일 상부에 구비되어 상기 레일을 따라 이동 가능한 슬라이드몸체로 구성되는 슬라이드부; 및 상기 슬라이드몸체 상부에 설치되는 관형홀더와, 상기 관형홀더의 단부에 설치되어 상기 슬라이드몸체의 이동에 따라 상기 소재에 밀착 시 원통형상으로 내경을 절삭하는 바이트로 구성되는 절삭부;가 포함되는 것을 특징으로 한다.

## 명세서

### 발명의 명칭: 비정형 사이즈의 파이프 제작용 딥홀 가공장치 기술분야

- [1] 본 발명은 비정형 사이즈의 파이프 제작용 딥홀 가공장치에 관한 것으로, 비정형 사이즈의 소재를 원통형으로 절삭하여 파이프를 제작하고, 절삭된 원통형 소재를 재활용할 수 있는 비정형 사이즈의 파이프 제작용 딥홀 가공장치에 관한 기술이다.

### 배경기술

- [2] 홀(Hole) 가공용(Core 생산없음) 및 소형 파이프 가공용의 딥홀(Deep hole) 전용장비는 국내외적으로 통상의 기술로 사용되고 있다.
- [3] 종래의 딥홀 절삭 장치는 도 1에 도시하였다.
- [4] 도 1을 참조하면, 스핀들 헤드(10)는 도시되지 않은 컬럼에 수직으로 이동가능하게 장착된다. 참조번호 12는 작업편(W)이 위치되는 테이블을 나타낸다. X축은 횡방향으로의 테이블(12)의 이동의 제어를 위한 축이고, Y축은 스핀들 헤드(10)의 수직 이동의 제어를 위한 축이다. Z축은 길이 방향으로의 테이블(12)의 이동의 제어를 위한 축이다.
- [5] 그리고, 스핀들 헤드(10)에는 수평 위치에 스핀들(14)이 제공된다. 작업편(W)에 딥홀(15)을 기계가공할 때, 공구로서의 건 드릴(16)이 스핀들(14)에 장착된다. 이 실시예에서, 작업편(W)은 자동차의 범퍼 또는 인스트루먼트 패널의 성형을 위한 대형 몰드이고, 딥홀(15)로서의 냉각 홀이 작업편(W)을 통해서 길이 방향으로 드릴 가공된다. 700mm 이상의 길이를 갖는 건 드릴이 이 실시예에서와 같이 딥홀의 기계가공에 일반적으로 이용된다.
- [6] 그러나, 종래의 상용화된 딥홀(Deep Hole) 장비들은 툴(Tool)의 두께가 50mm ~ 100mm로 특정된 내경기준만의 사이즈(Size) 및 가공길이 기준으로만 제작이 가능하다.
- [7] 또한, 종래의 기술은 소재에 홀을 형성하거나, 또한 파이프 내측 홀을 가공하는 정도에 지나지 않았고, 직경이 큰 소재를 파이프 형상으로 만들기에는 적합하지 않은 문제점이 있어왔다.

### 발명의 상세한 설명

#### 기술적 과제

- [8] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 가공되는 소재인 단조바를 가공하기 위해 툴자체의 파이프가공 두께 자체를 최소화하고 가공 후 내경재를 재활용할 수 있도록 하는 비정형 사이즈의 파이프 제작용 딥홀 가공장치를 제공하고자 하는데 그 목적이 있다.

#### 과제 해결 수단

- [9] 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명은 프레임; 상기 프레임 상부

일측에 구비되는 회전수단과, 상기 회전수단 단부에 구비되어 길이가 긴 원통 소재를 클램핑하는 척으로 구성되는 소재회전부; 상기 프레임 상부 타측에서 상기 소재회전부측 방향으로 구비되는 레일과, 상기 레일 상부에 구비되어 상기 레일을 따라 이동 가능한 슬라이드몸체로 구성되는 슬라이드부; 및 상기 슬라이드몸체 상부에 설치되는 관형홀더와, 상기 관형홀더의 단부에 설치되어 상기 슬라이드몸체의 이동에 따라 상기 소재에 밀착 시 원통형상으로 내경을 절삭하는 바이트로 구성되는 절삭부;가 포함되는 것을 특징으로 한다.

[10] 상기 관형홀더는, 일측단에 상기 바이트가 결합되고, 절삭된 소재를 내부로 수용하는 관형 메인바디와, 상기 메인바디의 타측단에 연통되게 연장되어 외부의 냉각호스와 연결되는 로킹암으로 구성되는 것을 특징으로 한다.

[11] 상기 메인바디는, 상기 바이트가 결합된 인근 단부에서 절개된 형상으로 형성된 측면홀이 형성되어 소재의 칩을 외부로 배출하고, 상기 메인바디 외측에 길이방향으로 유도홈이 형성되어 상기 측면홀로 배출된 소재의 칩을 가이드하는 것을 특징으로 한다.

[12] 상기 슬라이드몸체 상부에는 반원 형상의 안착홈이 형성되어 상기 로킹암의 하부가 안착되고, 상기 로킹암의 상부에는 상기 로킹암 상부를 수용하여 상기 슬라이드몸체와 결합, 분리 가능한 결합덮개가 더 구비되는 것을 특징으로 한다.

[13] 상기 프레임에는, 하부에 외부의 유체가 유,출입에 되는 실린더와, 상기 실린더 단부에 결합되어 전,후 이동되는 로드와, 상기 로드와 상기 슬라이드몸체 사이를 연결하는 브라켓으로 구성된 슬라이드작동부가 더 구비되는 것을 특징으로 한다.

[14]

[15] \*상기 프레임에는 상기 프레임의 내측에서 외측으로 궤도 운동되어 칩을 이동되게 하는 컨베이어와 상기 컨베이어를 구동되게 하는 모터로 구성되는 칩배출장치가 더 구비되는 것을 특징으로 한다.

### 발명의 효과

[16] 상기와 같은 구성의 본 발명에 따르면, 다음과 같은 효과를 기대할 수 있을 것이다.

[17] 우선, 비정형 사이즈의 파이프 생산을 위한 전용장비 및 전용 툴을 개발하여 기존의 성형용 파이프 제작의 생산공정을 단축하여 생산성을 향상시킬 수 있다.

[18] 또한, 소재 내부를 원통형으로 절삭하여 파이프를 제작하므로, 원통형 소재를 재활용이 쉬운 이점이 있다.

### 도면의 간단한 설명

[19] 도 1은 종래에 따른 덩굴 절삭 장치의 예시도.

[20] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 비정형 사이즈의 파이프 제작용 덩굴 가공장치의 사시도.

[21] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 비정형 사이즈의 파이프 제작용 덩굴

가공장치의 정면 구성도.

[22] 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 비정형 사이즈의 파이프 제작용 딥홀 가공장치의 평면도.

[23] 도 5는 도 3의 A-A'단면도.

[24] 도 6은 도 2의 절삭부의 관형홀더와 바이트 상세 사시도.

### 발명의 실시를 위한 최선의 형태

[25] 이하, 첨부된 도면을 참고로 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 설명하기로 한다.

[26] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 비정형 사이즈의 파이프 제작용 딥홀 가공장치의 사시도를 나타낸 것이다.

[27] 도 2를 참조하면, 본 발명인 비정형 사이즈의 파이프 제작용 딥홀 가공장치는 크게 프레임(100), 소재회전부(200), 슬라이드부(300) 및 절삭부(400)가 포함되어 이루어진다.

[28] 본 발명은 절삭부(400)로 소재(M)를 길이방향으로 진입하여 내측을 원통형상으로 절삭 가공할 수 있게 하는 것을 주요 요지로 하는데 이를 유념하면서 다음의 도면으로 각 구성을 설명하기로 한다.

[29] 본원발명에서 비정형 사이즈의 파이프의 의미는 길이, 파이프두께가 규격화되지 않은 것을 의미하는 것이고, 본원발명은 위와 같은 특수 목적을 위한 비정형 파이프를 제작할 수 있는 장치이다.

[30] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 비정형 사이즈의 파이프 제작용 딥홀 가공장치의 정면 구성이고, 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 비정형 사이즈의 파이프 제작용 딥홀 가공장치의 평면도이며, 도 5는 도 3의 A-A'단면도이다.

[31] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 비정형 사이즈의 파이프 제작용 딥홀 가공장치의 정면 구성도이다.

[32] 도 3을 참조하면, 상기 프레임(100)은 철제 구조물로 형성되어 지면상에 위치하게 되고, 비정형 사이즈의 파이프를 제작하기 위한 상기 소재회전부(200), 슬라이드부(300) 및 절삭부(400)의 구성을 설치할 수 있다.

[33] 상기 소재회전부(200)는 상기 프레임(100) 상에 구비되어 소재를 회전할 수 있도록 하는 구성으로 선반의 주축대와 동일하다.

[34] 그 구성은 소재를 회전할 수 있는 회전수단(220)과 소재를 고정하는 척(240)으로 구성된다.

[35] 상세하게, 상기 회전수단(220)은 상기 프레임 상부 일측에 구비되게 된다.

[36] 상기 회전수단(220)은 모터(222)의 동력이 감속기(224)에 전달되며 감속기에서 상기 척(240)과 축 연결에 의해 동력이 연결되어 회전하게 된다.

[37] 그리고, 상기 척(240)은 상기 회전수단 단부에 구비되어 길이가 긴 원통 소재(M)를 클램핑 할 수 있는 것이다.

[38] 여기서, 소재(M)는 단조금속(forged bar)이며 절삭 가공에 의해 파이프

형상으로 가공되게 된다.

- [39] 상기 소재회전부(200)에 의해 소재(M)가 회전되게 되고, 이를 절삭하기 위해 맞은편에 설치된 슬라이드부(300)와 절삭부(400)에 대해서 설명하기로 한다.
- [40] 상기 슬라이드부(300)는 상기 소재회전부(200)의 맞은편에 위하여 상기 절삭부(400)를 소재회전부(200)측으로 이동할 수 있는 장치이다.
- [41] 여기서, 상기 슬라이드부(300)는 이동 가이드를 위한 레일(320)과 레일 상에 위치한 슬라이드몸체(340)로 구성할 수 있다.
- [42] 상기 레일(320)은 상기 프레임(100) 상부 타측에서 상기 소재회전부(200)측 방향으로 길게 형성되게 되고, 상기 슬라이드몸체(340)는 상기 레일 상부에 구비되어 상기 레일을 따라 이동 가능할 수 있는 것이다.
- [43] 여기서, 상기 슬라이드몸체(340) 상부에는 소재를 절삭하기 위한 절삭부(400)가 결합된다.
- [44] 상기 절삭부(400)는 회전하는 소재(M)와 접촉되어 상기 소재의 내경을 절삭하여 파이프 형상으로 가공하는 장치이다.
- [45] 상기 절삭부(400)는 기본적으로 바이트(440)가 구비되게 되고, 이러한 바이트(440)의 위치를 고정하기 위한 관형홀더(420)로 구성되게 된다.
- [46] 먼저, 상기 관형홀더(420)는 상기 슬라이드몸체(340) 상부에 설치되게 된다.
- [47] 그리고, 상기 바이트(440)는 상기 관형홀더(420)의 단부에 설치되어 상기 슬라이드몸체(340)의 이동에 따라 상기 바이트(440)가 상기 소재(M)에 밀착되게 되고, 이때, 상기 소재(M)가 회전되어 원통형상으로 내경을 절삭할 수 있다.
- [48] 여기서, 상기 관형홀더(420)는 그 구성이 바이트(440)를 고정하는 메인바디(422)와, 관형홀더를 수평되게 고정을 위한 로킹암(424)으로 구분할 수 있다.
- [49] 상세하게, 상기 메인바디(422)는 일측단에 상기 바이트(440)가 상호 대향되게 한 쌍이 결합되고, 내부 공간이 형성되어 절삭된 소재를 내부로 수용할 수 있다.
- [50] 여기서, 절삭된 소재는 원통형상이 되므로 재활용할 수 있는 이점이 있다.
- [51] 그리고, 상기 로킹암(424)은 상기 메인바디(422)의 타측단에 연통되게 연장되어 단부에는 외부의 냉각호스(425)와 연결되어 냉각수가 유입할 수 있고, 유입된 냉각수는 상기 메인바디(422)의 내부로 유입되어 상기 바이트(440)에 의한 절삭 마찰열을 냉각할 수 있게 된다.
- [52] 여기서, 상기 로킹암(424)은 상기 메인바디(422)의 직경보다 상대적으로 작도록 형성되게 되고 상기 슬라이드몸체(340)에 고정할 수 있다.
- [53] 상기 로킹암을 상기 슬라이드몸체에 고정하기 위하여, 상기 슬라이드몸체(340) 상부에는 반원 형상의 안착홈이 형성되어 상기 로킹암의 하부가 안착되고, 상기 로킹암(424)의 상부에는 상기 로킹암 상부를 수용하여 상기 슬라이드몸체와 볼팅으로 결합, 분리 가능한 결합덮개(360)가 더 구비되어 상기 로킹암을 상기 슬라이드몸체에 수평되게 고정하는 것을 특징으로 한다.
- [54] 결국, 상기 결합덮개(360)에 의해 관형홀더(420)가 슬라이드몸체(340)에 고정할

수 있고, 상기 관형홀더(420)를 쉽게 교체할 수 있으므로 소재가 비정형인 경우에 맞게 대응할 수 있다.

[55] 그리고, 상기 슬라이드몸체(340)를 레일 상에서 작동되게 하기 위하여 슬라이드작동부(500)가 구비되게 된다.

[56] 여기서, 상기 슬라이드작동부(500)는 상기 프레임(100)의 하부에 외부의 유체가 유,출입에 되는 실린더(520)와, 상기 실린더 단부에 결합되어 전,후 이동되는 로드(540)와, 상기 로드와 상기 슬라이드몸체 사이를 연결하는 브라켓(560)으로 구성된다.

[57] 이때, 상기 로드(540)가 전,후로 작동되면 이와 연결된 상기 슬라이드몸체(340)가 전,후로 이동되어 결국 상기 슬라이드몸체(340)에 고정된 상기 절삭부(400)가 상기 소재회전부(200) 측으로 이동하여 절삭 작업을 진행할 수 있다.

[58] 한편, 상기 소재회전부(200)와 슬라이드작동부(500)를 제어부에 의해 각각의 작동을 제어할 수 있다.

[59] 제어부는, 소재(M)와 관형홀더(220)가 상호 접촉되는 부분에 온도감지센서가 설치되어 온도를 측정하고 기설정된 온도 이상이 되면, 상기 소재회전부(200)의 모터(222)의 속도를 기설정된 속도 이하로 감속하도록 제어하고, 상기 슬라이드작동부(500)에 실린더의 유체 유입량을 조절하여 관형홀더가 소재측으로 진입되는 속도를 늦출 수 있다.

[60] 물론, 상기 제어부는 냉각호스로 공급하기 위한 탱크의 송출압력을 높일 수도 있다.

[61] 한편, 도 5를 참조하면 상기 프레임(100)에는 상기 프레임의 내측에서 외측으로 레도 운동되어 칩을 이동되게 하는 컨베이어(620)와 상기 컨베이어를 구동되게 하는 모터(640)로 구성되는 칩배출장치(600)가 더 구비되어 절삭된 칩을 빠르게 배출하여 수거할 수 있다.

[62] 도 6은 도 2의 절삭부의 관형홀더와 바이트 상세 사시도이다.

[63] 한편, 도 6을 참조하면, 상기 메인바디(422)는 상기 바이트가 결합된 인근 단부에서 절개된 형상으로 형성된 측면홀(421)이 형성되어 소재의 칩을 외부로 배출하고, 상기 메인바디 외측에 길이방향으로 유도홈(426)이 형성되어 상기 측면홀로 배출된 소재의 칩을 측면으로 가이드하는 것을 특징으로 한다.

[64] 이상과 같이 본 발명은 비정형 사이즈의 파이프 제작용 딥홀 가공장치를 제공하는 것을 기본적인 기술적인 사상으로 하고 있음을 알 수 있으며, 이와 같은 본 발명의 기본적인 사상의 범주내에서, 당업계의 통상의 지식을 가진 자에게 있어서는 다른 많은 변형이 가능함은 물론이다.

### 산업상 이용가능성

[65] 본 발명은 비정형 사이즈의 파이프 제작용 딥홀 가공장치에 관한 것으로, 비정형 사이즈의 소재를 원통형으로 절삭하여 파이프를 제작하고, 절삭된

원통형 소재를 재활용할 수 있는 비정형 사이즈의 파이프 제작용 딥홀 가공장치 분야에 이용가능하다.

## 청구범위

- [청구항 1] 프레임(100);  
 상기 프레임 상부 일측에 구비되는 회전수단(220)과, 상기 회전수단 단부에 구비되어 길이가 긴 원통 소재를 클램핑하는 척(240)으로 구성되는 소재회전부(200);  
 상기 프레임 상부 타측에서 상기 소재회전부측 방향으로 구비되는 레일(320)과, 상기 레일 상부에 구비되어 상기 레일을 따라 이동 가능한 슬라이드몸체(340)로 구성되는 슬라이드부(300); 및  
 상기 슬라이드몸체 상부에 설치되는 관형홀더(420)와, 상기 관형홀더의 단부에 설치되어 상기 슬라이드몸체의 이동에 따라 상기 소재에 밀착 시 원통형상으로 내경을 절삭하는 바이트(440)로 구성되는 절삭부(400);가 포함되는 것을 특징으로 하는 비정형 사이즈의 파이프 제작용 딥홀 가공장치.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,  
 상기 관형홀더(420)는,  
 일측단에 상기 바이트가 결합되고, 절삭된 소재를 내부로 수용하는 관형 메인바디(422)와, 상기 메인바디의 타측단에 연통되게 연장되어 외부의 냉각호스와 연결되는 로킹암(424)으로 구성되는 것을 특징으로 하는 비정형 사이즈의 파이프 제작용 딥홀 가공장치.
- [청구항 3] 제2항에 있어서,  
 상기 메인바디(422)는,  
 상기 바이트가 결합된 인근 단부에서 절개된 형상으로 형성된 측면홀(421)이 형성되어 소재의 칩을 외부로 배출하고, 상기 메인바디 외측에 길이방향으로 유도홈(426)이 형성되어 상기 측면홀로 배출된 소재의 칩을 가이드하는 것을 특징으로 하는 비정형 사이즈의 파이프 제작용 딥홀 가공장치.
- [청구항 4] 제2항에 있어서,  
 상기 슬라이드몸체(340) 상부에는 반원 형상의 안착홈이 형성되어 상기 로킹암의 하부가 안착되고,  
 상기 로킹암(425)의 상부에는 상기 로킹암 상부를 수용하여 상기 슬라이드몸체와 결합, 분리 가능한 결합덮개(360)가 더 구비되는 것을 특징으로 하는 비정형 사이즈의 파이프 제작용 딥홀 가공장치.
- [청구항 5] 제1항에 있어서,  
 상기 프레임(100)에는,  
 하부에 외부의 유체가 유,출입에 되는 실린더(520)와, 상기 실린더



단부에 결합되어 전,후 이동되는 로드(540)와, 상기 로드와 상기 슬라이드몸체 사이를 연결하는 브라켓(560)으로 구성된 슬라이드작동부(500)가 더 구비되는 것을 특징으로 하는 비정형 사이즈의 파이프 제작용 딥홀 가공장치.

[청구항 6]

제1항에 있어서,

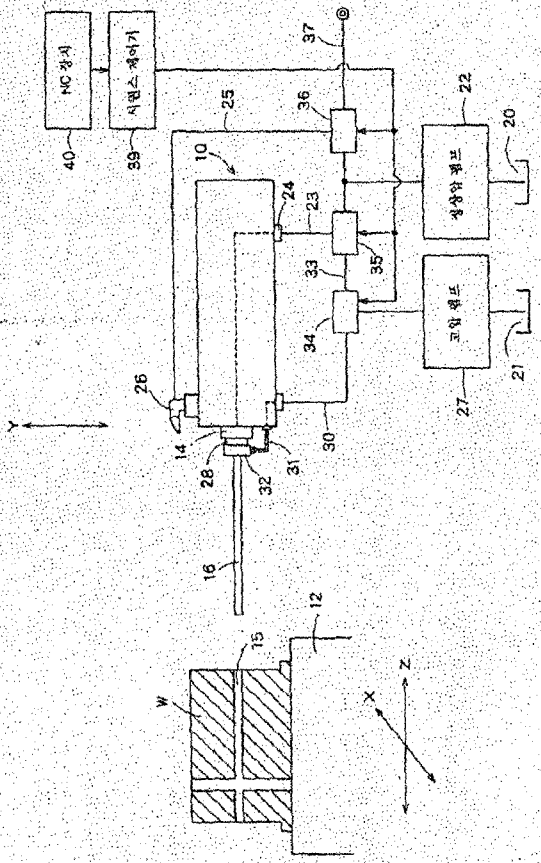
상기 프레임(100)에는,

상기 프레임의 내측에서 외측으로 궤도 운동되어 칩을 이동되게 하는 컨베이어(620)와 상기 컨베이어를 구동되게 하는

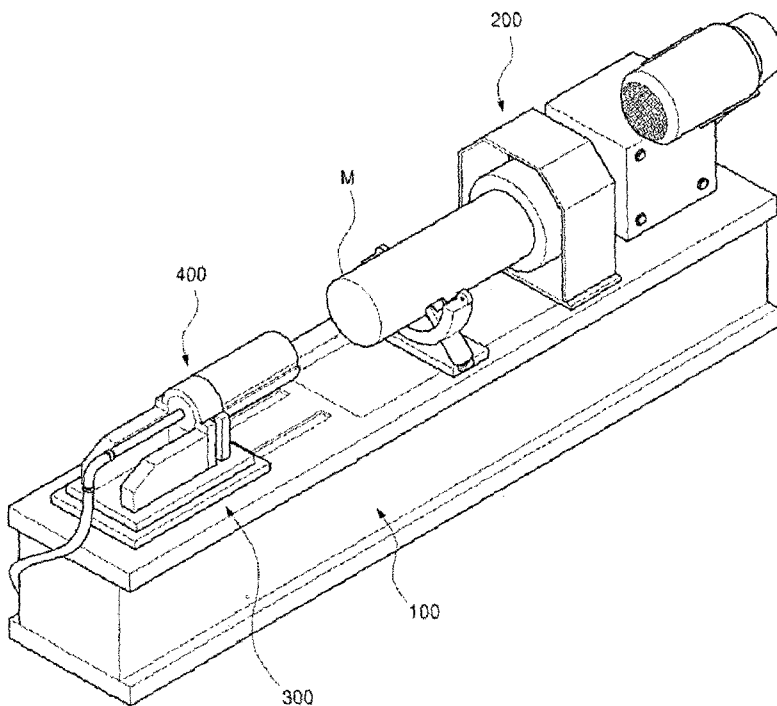
모터(640)로 구성되는 칩배출장치(600)가 더 구비되는 것을

특징으로 하는 비정형 사이즈의 파이프 제작용 딥홀 가공장치.

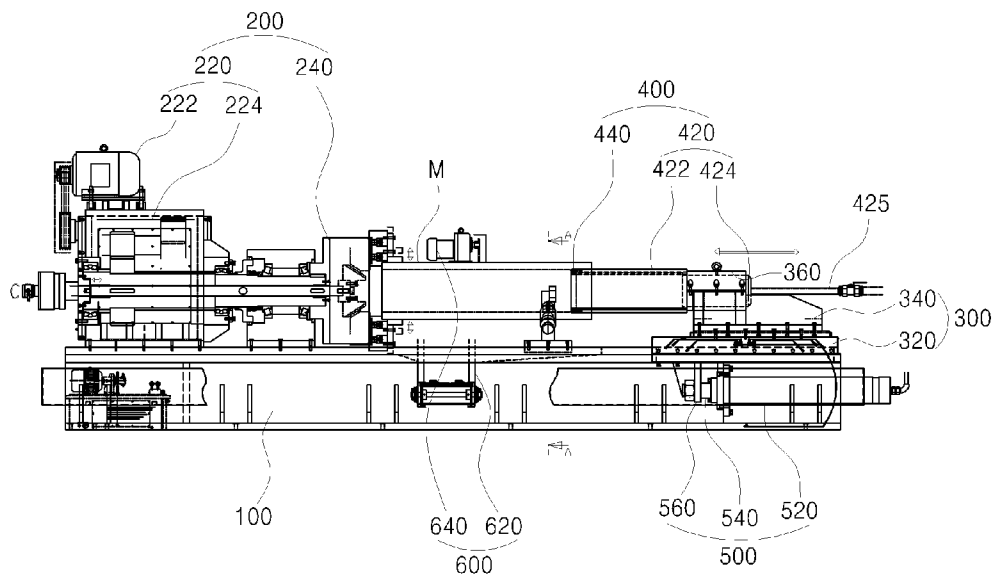
【Fig. 1】



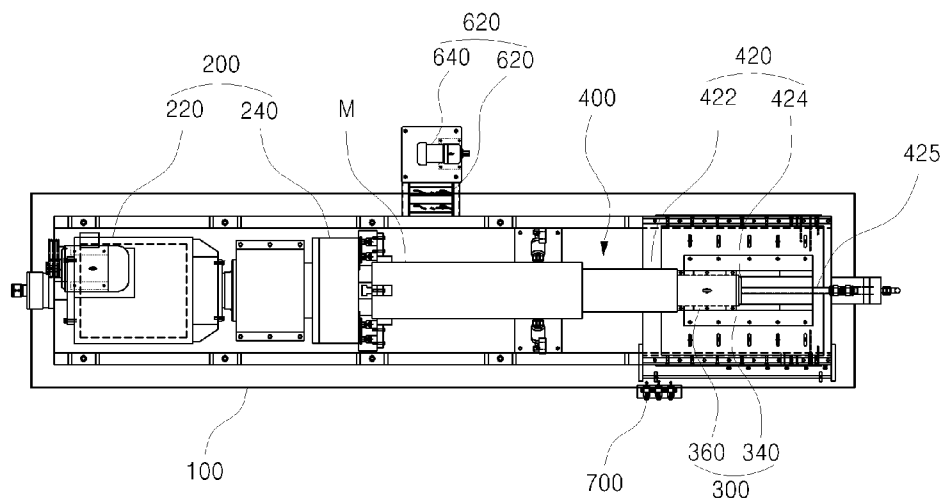
【Fig. 2】



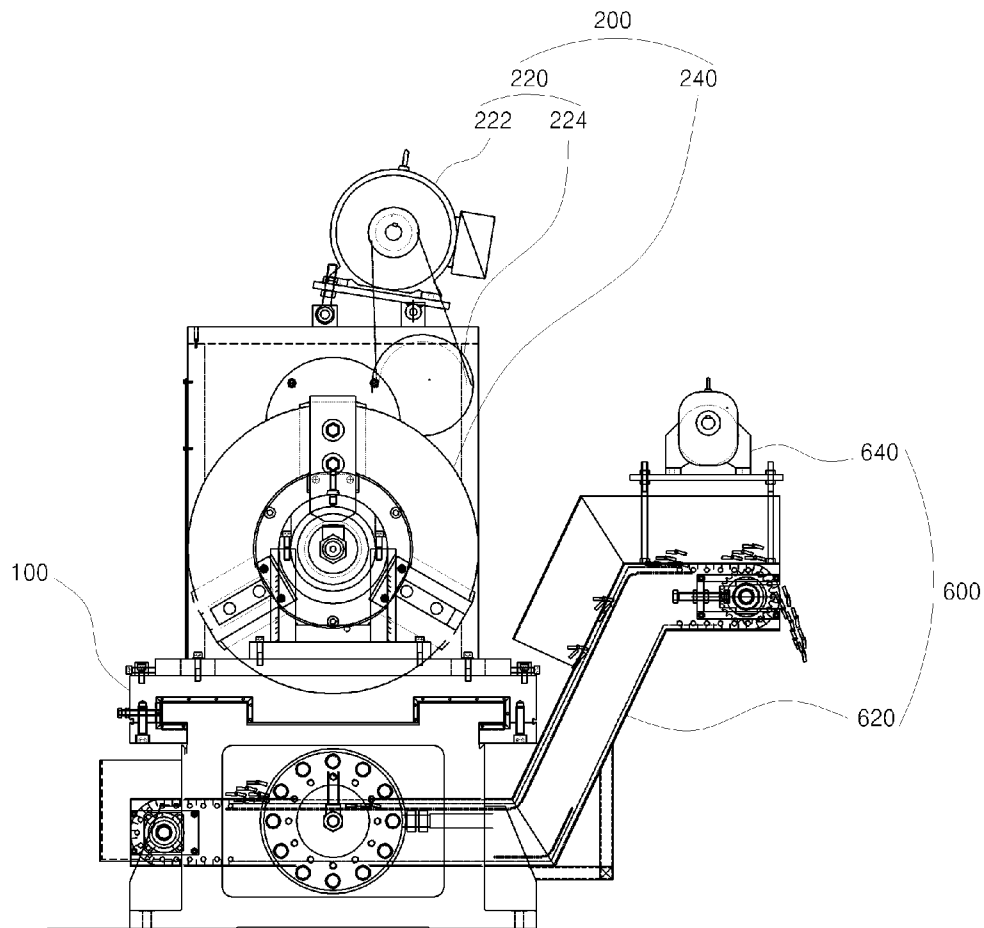
[Fig. 3]



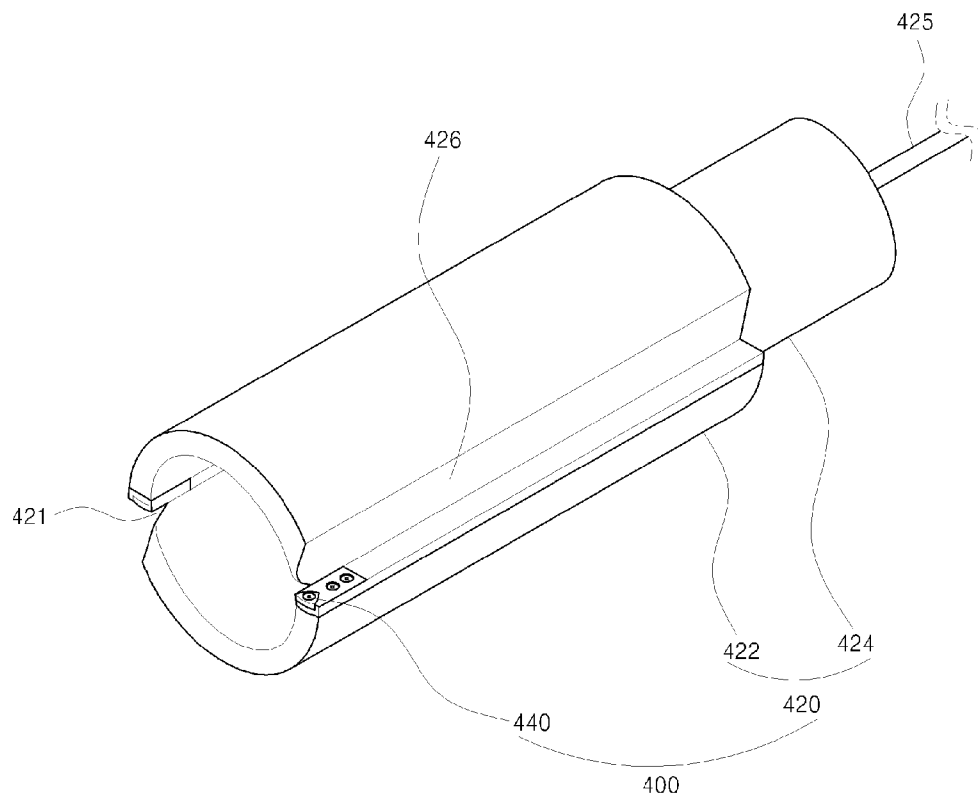
[Fig. 4]



[Fig. 5]



[Fig. 6]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/KR2015/002248****A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER*****B23B 11/00(2006.01)i, B23B 5/08(2006.01)i, B23B 31/10(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)

B23B 11/00; B23B 41/02; B23B 37/00; B23B 41/02; B23B 41/02; B23Q 11/10; B23B 41/00; B23Q 11/10; B23B 41/02; B23B 49/00; B23B 5/08; B23B 31/10

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: hole manufacturing, frame, slide

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages        | Relevant to claim No. |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X         | JP 2005-125450 A (SUGINO MACH LTD.) 19 May 2005<br>See claims 1-5, figures 1-6.           | 1,5-6                 |
| A         |                                                                                           | 2-4                   |
| A         | JP 2000-042816 A (ONDO KOSAKUSHO:KK.) 15 February 2000<br>See claims 1-6, figures 1-5.    | 1-6                   |
| A         | JP 08-168908A (HOSOI KOSAKUSHO:KK.) 02 July 1996<br>See claims 1-11, figures 1-15.        | 1-6                   |
| A         | KR 10-0988968 B1 (TOSHIBA MACH CO., LTD.) 20 October 2010<br>See claims 1-7, figures 1-2. | 1-6                   |
| A         | JP 2010-284771 A (HOWA MACH LTD.) 24 December 2010<br>See claims 1-4, figures 1-6.        | 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

"I" 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

**26 MAY 2015 (26.05.2015)**

Date of mailing of the international search report

**01 JUNE 2015 (01.06.2015)**

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/KR2015/002248**

| Patent document<br>cited in search report | Publication<br>date | Patent family<br>member | Publication<br>date |
|-------------------------------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|
| JP 2005-125450 A                          | 19/05/2005          | JP 4177742 B2           | 05/11/2008          |
| JP 2000-042816 A                          | 15/02/2000          | NONE                    |                     |
| JP 08-168908A                             | 02/07/1996          | NONE                    |                     |
| KR 10-0988968 B1                          | 20/10/2010          | JP 04-990650B2          | 01/08/2012          |
|                                           |                     | JP 2008-213064A         | 18/09/2008          |
|                                           |                     | KR 10-2008-0080446 A    | 04/09/2008          |
|                                           |                     | US 2008-0213056 A1      | 04/09/2008          |
|                                           |                     | US 7771145 B2           | 10/08/2010          |
| JP 2010-284771 A                          | 24/12/2010          | JP 5305022 B2           | 02/10/2013          |

**A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))****B23B 11/00(2006.01)i, B23B 5/08(2006.01)i, B23B 31/10(2006.01)i****B. 조사된 분야**

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

B23B 11/00; B23B 41/02; B23B 37/00; B23B 41/02; B23B 41/02; B23Q 11/10; B23B 41/00; B23Q 11/10; B23B 41/02; B23B 49/00; B23B 5/08; B23B 31/10

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) &amp; 키워드: 홀가공, 프레임, 슬라이드

**C. 관련 문헌**

| 카테고리* | 인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재                                                  | 관련 청구항 |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------|--------|
| X     | JP 2005-125450 A (SUGINO MACH LTD.) 2005.05.19<br>청구항 1-5, 도면 1-6 참조.       | 1,5-6  |
| A     |                                                                             | 2-4    |
| A     | JP 2000-042816 A (ONDO KOSAKUSHO:KK.) 2000.02.15<br>청구항 1-6, 도면 1-5 참조.     | 1-6    |
| A     | JP 08-168908A (HOSOI KOSAKUSHO:KK.) 1996.07.02<br>청구항 1-11, 도면 1-15 참조.     | 1-6    |
| A     | KR 10-0988968 B1 (TOSHIBA MACH CO., LTD.) 2010.10.20<br>청구항 1-7, 도면 1-2 참조. | 1-6    |
| A     | JP 2010-284771 A (HOWA MACH LTD.) 2010.12.24<br>청구항 1-4, 도면 1-6 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 신구성 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

“&amp;” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

국제조사의 실제 완료일

2015년 05월 26일 (26.05.2015)

국제조사보고서 발송일

2015년 06월 01일 (01.06.2015)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

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

팩스 번호 +82-42-472-7140

심사관

강녕

전화번호 +82-42-481-3469



국제조사보고서  
대응특허에 관한 정보

국제출원번호  
**PCT/KR2015/002248**

| 국제조사보고서에서<br>인용된 특허문헌 | 공개일        | 대응특허문헌               | 공개일        |
|-----------------------|------------|----------------------|------------|
| JP 2005-125450 A      | 2005/05/19 | JP 4177742 B2        | 2008/11/05 |
| JP 2000-042816 A      | 2000/02/15 | 없음                   |            |
| JP 08-168908A         | 1996/07/02 | 없음                   |            |
| KR 10-0988968 B1      | 2010/10/20 | JP 04-990650B2       | 2012/08/01 |
|                       |            | JP 2008-213064A      | 2008/09/18 |
|                       |            | KR 10-2008-0080446 A | 2008/09/04 |
|                       |            | US 2008-0213056 A1   | 2008/09/04 |
|                       |            | US 7771145 B2        | 2010/08/10 |
| JP 2010-284771 A      | 2010/12/24 | JP 5305022 B2        | 2013/10/02 |