



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년08월18일  
(11) 등록번호 10-2144761  
(24) 등록일자 2020년08월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
B23K 37/053 (2006.01) F16H 55/10 (2006.01)  
B23K 101/04 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
B23K 37/0538 (2013.01)  
F16H 55/10 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2018-0174282  
(22) 출원일자 2018년12월31일  
심사청구일자 2018년12월31일  
(65) 공개번호 10-2020-0083054  
(43) 공개일자 2020년07월08일  
(56) 선행기술조사문헌  
KR1020090025903 A\*  
KR2020110010875 U\*  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
지엠기공 주식회사  
대전광역시 유성구 테크노1로 37-9 (관평동)  
(72) 발명자  
고기명  
대전광역시 유성구 테크노1로 12-28, 메종드세이  
316호(관평동)  
(74) 대리인  
특허법인 케이투비

전체 청구항 수 : 총 1 항

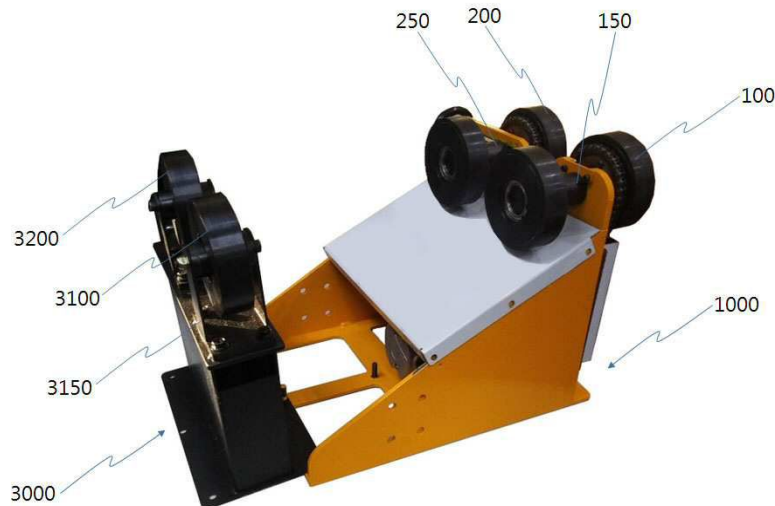
심사관 : 박성용

(54) 발명의 명칭 용접용 터닝 롤러 장치

(57) 요약

본 발명은 용접용 터닝 롤러 장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 용접 대상물의 직경의 크기에 따라 제1롤러와 제2롤러 사이의 폭을 제1핸들부를 회전시켜 조절하고, 용접 대상물의 길이가 긴 경우에 타측에 착탈식으로 구성된 보조본체프레임을 통해 지지할 수 있도록 하여 길이가 긴 용접 대상물의 작업이 용이하도록 하는 용접용 터닝 롤러 장치에 관한 것이다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류  
B23K 2101/04 (2018.08)

---

**명세서**

**청구범위**

**청구항 1**

용접용 터닝 롤러 장치에 있어서,

본체프레임(1000);과

상기 본체프레임의 어느 일측 상측에 형성된 제1롤러축고정부(150)에 형성되며, 내측에 제1롤러축기어(500)가 형성되어 있는 제1롤러(100);와

상기 제1롤러와 일정 거리 이격되게 형성된 제2롤러축고정부(250)에 형성되며, 내측에 제2롤러축기어(600)가 형성되어 있는 제2롤러(200);와

상기 제2롤러축고정부(250)에 나사 결합되어 일측에 형성된 제1손잡이(350)를 시계 방향 혹은 반시계 방향으로 돌려 제2롤러를 좌측 혹은 우측으로 이동시켜 제1롤러와의 간격을 조절하기 위한 제1핸들부(300);와

하기의 구동모터(450)에 형성된 구동축에 결합되어 구동모터 회전시 구동모터와 동일한 방향으로 회전하기 위한 구동축기어(400);와

상기 본체프레임의 하측 내부에 형성되어 컨트롤러의 동작 신호 획득시, 동작하여 회전하는 구동모터(450);와

상기 구동축기어와 일정 거리 이격되게 구동축기어의 상측에 형성되며, 일측이 텐션기어결합부(750)에 결합되어 있는 텐션기어(700);와

상기 텐션기어결합부(750)의 상측에 일측이 결합되어 있어 체인(900)의 텐션을 유지시키기 위한 텐션유지스프링(800);과

상기 구동축기어(400), 제1롤러축기어(500), 제2롤러축기어(600), 텐션기어(700)에 기어 결합되어 구동모터가 동작할 경우에 구동축기어의 회전에 따라 제1롤러축기어(500), 제2롤러축기어(600), 텐션기어(700)를 회전시키는 체인(900);과

상기 제1롤러축고정부(150)의 어느 일측에 형성되어 제1롤러(100) 회전시 동일한 방향으로 회전하는 제1보조롤러부(170);와

상기 제2롤러축고정부(250)의 어느 일측에 형성되어 제2롤러(200) 회전시 동일한 방향으로 회전하는 제2보조롤러부(270);와

상기 구동모터에 동작 신호를 제공하여 구동모터를 시계 방향 회전 혹은 반시계 방향 회전시키기 위한 컨트롤러(2000);를 포함하여 구성되되,

상기 컨트롤러(2000)는,

구동모터(450)에 전원을 공급하기 위한 전원공급부(2100);와

구동모터의 정회전, 역회전을 조작하기 위한 회전조작부(2200);와

상기 구동모터의 회전 속도를 조작하기 위한 회전속도조작부(2300);와

상기 회전조작부로부터 조작 신호를 획득할 경우에 조작 신호를 분석하기 위한 조작신호분석모듈(2410);

상기 분석 결과, 정회전이면 구동모터에 정회전 신호를 전송하며, 역회전이면 구동모터에 역회전 신호를 전송하기 위한 회전방향분석모듈(2420);

상기 회전속도조작부로부터 회전 속도 조작 신호를 획득할 경우에 구동모터의 RPM을 조절하기 위한 알피엠조절모듈(2430);을 포함하여 구성되는 중앙컨트롤부(2400);를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 용접용 터닝 롤러 장치.

**발명의 설명**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 용접용 터닝 롤러 장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 용접 대상물의 직경의 크기에 따라 제1롤러와 제2롤러 사이의 폭을 제1핸들부를 회전시켜 조절하고, 용접 대상물의 길이가 긴 경우에 타측에 착탈식으로 구성된 보조본체프레임을 통해 지지할 수 있도록 하여 길이가 긴 용접 대상물의 작업이 용이하도록 하는 용접용 터닝 롤러 장치에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 일반적으로 큰 직경의 무거운 원통을 제조하기 위해서는 짧은 길이의 단위 원통을 제조하여 이를 용접 등의 방법으로 결합하거나, 압력 용기처럼 단위 원통을 제조하여 양단에 엔드 플레이트 등을 용접 등의 방법으로 결합하거나, 단위 원통을 연결하는 경우, 각 단위 원통의 결합부분을 적당한 각도로 면취한 후, 용접각을 형성시켜서 이웃하는 단위 원통들을 용접 결합하여 사용하고 있었다.

[0003] 그리고, 상기의 단위 원통을 다수 결합하거나, 압력 용기 등의 양단을 결합하거나, 단위 원통의 면취를 위해서는 단위 원통을 나란히 위치시키면서 센터를 정확하게 맞춘 다음 용접으로 결합하는 작업을 하였다.

[0004] 구체적으로 설명하면, 상기의 두 원통(104)을 나란히 위치시키면서 센터를 맞추기 위하여는, 도 1에 도시한 것과 같이 단위 작업대(100)(101)에 두 개의 롤러(102)(103)(105)(106)를 결합하여 구성함으로써, 결합할 단위 원통을 단위 작업대(100)(101)에 올려놓은 상태에서 이동하거나 회전시키면서 용접으로 결합하였다.

[0005] 그러나, 상기와 같은 종래의 단위 작업대(100)(101)에 의하여서는 단위 원통의 직경의 크기가 크거나 작을 때 용접 작업이 상당히 어려우며, 각 단위 작업대의 위치에 따라 그 위에 단위 원통(104)은 길이 방향으로 의도치 않게 움직이므로 작업이 어려워 작업 시간이 상당히 소요되는 등의 단점이 있었다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

[0006] (특허문헌 0001) 대한민국공개특허번호 제10-2012-0118808호

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0007] 이에 본 발명은 상기한 바와 같은 종래의 문제점을 해소하기 위한 것으로,

[0008] 본 발명의 목적은 용접 대상물의 직경의 크기에 따라 제1롤러와 제2롤러 사이의 폭을 제1핸들부를 회전시켜 조절하도록 하는데 있다.

[0009] 본 발명의 다른 목적은 용접 대상물의 길이가 긴 경우에 타측에 착탈식으로 구성된 보조본체프레임을 통해 지지할 수 있도록 하여 길이가 긴 용접 대상물의 작업이 용이하도록 하는데 있다.

**과제의 해결 수단**

[0010] 본 발명이 해결하고자 하는 과제를 달성하기 위하여,

[0011] 본 발명의 일실시예에 따른 용접용 터닝 롤러 장치는,

[0012] 본체프레임(1000); 과

[0013] 상기 본체프레임의 어느 일측 상측에 형성된 제1롤러축고정부(150)에 형성되며, 내측에 제1롤러축기어(500)가 형성되어 있는 제1롤러(100);와

[0014] 상기 제1롤러와 일정 거리 이격되게 형성된 제2롤러축고정부(250)에 형성되며, 내측에 제2롤러축기어(600)가 형성되어 있는 제2롤러(200);와

[0015] 상기 제2롤러축고정부(250)에 나사 결합되어 일측에 형성된 제1손잡이(350)를 시계 방향 혹은 반시계 방향으로 돌려 제2롤러를 좌측 혹은 우측으로 이동시켜 제1롤러와의 간격을 조절하기 위한 제1핸들부(300);와

- [0016] 하기의 구동모터(450)에 형성된 구동축에 결합되어 구동모터 회전시 구동모터와 동일한 방향으로 회전하기 위한 구동축기어(400);와
- [0017] 상기 본체프레임의 하측 내부에 형성되어 컨트롤러의 동작 신호 획득시, 동작하여 회전하는 구동모터(450);와
- [0018] 상기 구동축기어와 일정 거리 이격되게 구동축기어의 상측에 형성되며, 일측이 텐션기어결합부(750)에 결합되어 있는 텐션기어(700);와
- [0019] 상기 텐션기어결합부(750)의 상측에 일측이 결합되어 있어 체인(900)의 텐션을 유지시키기 위한 텐션유지스프링(800);과
- [0020] 상기 구동축기어(400), 제1롤러축기어(500), 제2롤러축기어(600), 텐션기어(700)에 기어 결합되어 구동모터가 동작할 경우에 구동축기어의 회전에 따라 제1롤러축기어(500), 제2롤러축기어(600), 텐션기어(700)를 회전시키는 체인(900);과
- [0021] 상기 구동모터에 동작 신호를 제공하여 구동모터를 시계 방향 회전 혹은 반시계 방향 회전시키기 위한 컨트롤러(2000);를 포함하여 구성됨으로써, 본 발명의 과제를 해결하게 된다.

**발명의 효과**

- [0022] 이상의 구성 및 작용을 지니는 본 발명에 따른 용접용 터닝 롤러 장치는,
- [0023] 용접 대상물의 직경의 크기에 따라 제1롤러와 제2롤러 사이의 폭을 제1핸들부를 회전시켜 조절하도록 함으로써, 작업자가 용접시 용접 불량을 방지하고, 용접 품질을 향상시킬 수 있는 효과를 제공하게 된다.
- [0024] 또한, 용접 대상물의 길이가 긴 경우에 타측에 착탈식으로 구성된 보조본체프레임을 통해 지지할 수 있도록 하여 길이가 긴 용접 대상물의 작업이 용이한 효과를 제공하게 된다.
- [0025] 또한, 제1롤러와 제2롤러의 정회전과 역회전 및 회전 속도 조절이 가능하도록 함으로써, 용접 부위가 잘되었는지를 확인하기 위하여 작업자가 정회전 상태라면 지속적으로 회전시켜 확인하기를 원하는 위치를 확인함에 따른 작업 속도 지연을 방지하여 원하는 위치를 역회전으로 확인할 수 있는 효과를 제공하게 된다.

**도면의 간단한 설명**

- [0026] 도 1은 종래 자동 터닝 롤러를 나타낸 사시도이다.
- 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 용접용 터닝 롤러 장치의 사시도이며, 도 3은 다른 각도에서 바라본 사시도이며, 도 4 내지 도 5는 제1롤러(100)와 제2롤러(200)를 나타낸 사시도이며, 도 6은 제1보조롤러부(170)와 제2보조롤러부(270)를 나타낸 사시도이며, 도 7은 구동축기어(400), 텐션기어(700), 체인(900)을 나타낸 정면도이며, 도 8은 텐션기어(700)가 형성된 사시도이며, 도 9는 본체프레임 내부에 형성된 구동모터 사시도이며, 도 10은 텐션기어결합부(750)를 나타낸 정면도이며, 도 11은 텐션기어(700) 상측에 형성된 텐션유지스프링(800)을 나타낸 사시도이며, 도 12는 컨트롤러 정면도이며, 도 13은 본체프레임에 보조본체프레임이 탈착된 상태와 보조본체프레임(3000)에 보조제1롤러(3100), 보조제2롤러(3200), 제2핸들부(3400)가 형성된 사시도이며, 도 14는 보조제1롤러(3100), 보조제2롤러(3200), 제2핸들부(3400)를 나타낸 정면도이며, 도 15는 보조제1롤러(3100), 보조제2롤러(3200), 제2핸들부(3400)의 확대 정면도이며, 도 16은 용접 대상물 용접 예시도이며, 도 17은 컨트롤러(2000) 블록도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0027] 본 발명의 일실시예에 따른 용접용 터닝 롤러 장치는,
- [0028] 본체프레임(1000);과
- [0029] 상기 본체프레임의 어느 일측 상측에 형성된 제1롤러축고정부(150)에 형성되며, 내측에 제1롤러축기어(500)가 형성되어 있는 제1롤러(100);와
- [0030] 상기 제1롤러와 일정 거리 이격되게 형성된 제2롤러축고정부(250)에 형성되며, 내측에 제2롤러축기어(600)가 형성되어 있는 제2롤러(200);와
- [0031] 상기 제2롤러축고정부(250)에 나사 결합되어 일측에 형성된 제1손잡이(350)를 시계 방향 혹은 반시계 방향으로

돌려 제2롤러를 좌측 혹은 우측으로 이동시켜 제1롤러와의 간격을 조절하기 위한 제1핸들부(300);와

- [0032] 하기의 구동모터(450)에 형성된 구동축에 결합되어 구동모터 회전시 구동모터와 동일한 방향으로 회전하기 위한 구동축기어(400);와
- [0033] 상기 본체프레임의 하측 내부에 형성되어 컨트롤러의 동작 신호 획득시, 동작하여 회전하는 구동모터(450);와
- [0034] 상기 구동축기어(400), 제1롤러축기어(500), 제2롤러축기어(600)에 기어 결합되어 구동모터가 동작할 경우에 구동축기어(400)의 회전에 따라 제1롤러축기어(500), 제2롤러축기어(600)를 회전시키는 체인(900);과
- [0035] 상기 구동모터에 동작 신호를 제공하여 구동모터를 시계 방향 회전 혹은 반시계 방향 회전시키기 위한 컨트롤러(2000);를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0036] 한편, 본 발명의 다른 일실시예에 따른 용접용 터닝 롤러 장치는,
- [0037] 본체프레임(1000);과
- [0038] 상기 본체프레임의 어느 일측 상측에 형성된 제1롤러축고정부(150)에 형성되며, 내측에 제1롤러축기어(500)가 형성되어 있는 제1롤러(100);와
- [0039] 상기 제1롤러와 일정 거리 이격되게 형성된 제2롤러축고정부(250)에 형성되며, 내측에 제2롤러축기어(600)가 형성되어 있는 제2롤러(200);와
- [0040] 상기 제2롤러축고정부(250)에 나사 결합되어 일측에 형성된 제1손잡이(350)를 시계 방향 혹은 반시계 방향으로 돌려 제2롤러를 좌측 혹은 우측으로 이동시켜 제1롤러와의 간격을 조절하기 위한 제1핸들부(300);와
- [0041] 하기의 구동모터(450)에 형성된 구동축에 결합되어 구동모터 회전시 구동모터와 동일한 방향으로 회전하기 위한 구동축기어(400);와
- [0042] 상기 본체프레임의 하측 내부에 형성되어 컨트롤러의 동작 신호 획득시, 동작하여 회전하는 구동모터(450);와
- [0043] 상기 구동축기어와 일정 거리 이격되게 구동축기어의 상측에 형성되며, 일측이 텐션기어결합부(750)에 결합되어 있는 텐션기어(700);와
- [0044] 상기 텐션기어결합부(750)의 상측에 일측이 결합되어 있어 체인(900)의 텐션을 유지시키기 위한 텐션유지스프링(800);과
- [0045] 상기 구동축기어(400), 제1롤러축기어(500), 제2롤러축기어(600), 텐션기어(700)에 기어 결합되어 구동모터가 동작할 경우에 구동축기어의 회전에 따라 제1롤러축기어(500), 제2롤러축기어(600), 텐션기어(700)를 회전시키는 체인(900);과
- [0046] 상기 구동모터에 동작 신호를 제공하여 구동모터를 시계 방향 회전 혹은 반시계 방향 회전시키기 위한 컨트롤러(2000);를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0047] 한편, 부가적인 양상에 따라, 본 발명인 용접용 터닝 롤러 장치는,
- [0048] 보조본체프레임(3000);과
- [0049] 상기 보조본체프레임의 어느 일측 상측에 형성된 보조제1롤러축고정부(3150)에 형성되어 있는 보조제1롤러(3100);와
- [0050] 상기 보조제1롤러(3100)와 일정 거리 이격되게 형성된 보조제2롤러축고정부(3250)에 형성되어 있는 보조제2롤러(3200);와
- [0051] 상기 보조제2롤러축고정부(3250)의 하측에 형성되며, 내부에 제2핸들부(3400)에 나사 결합되는 보조제2롤러나사결합부(3300);와
- [0052] 상기 보조제2롤러나사결합부(3300)에 나사 결합되어 일측에 형성된 제2손잡이(3500)를 시계 방향 혹은 반시계 방향으로 돌려 보조제2롤러를 좌측 혹은 우측으로 이동시켜 보조제1롤러와의 간격을 조절하기 위한 제2핸들부(3400);를 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0053] 이때, 상기 보조본체프레임(300)은,
- [0054] 상기 본체프레임(1000)에 착탈 가능한 것을 특징으로 한다.

- [0055] 한편, 다른 추가적인 양상에 따라, 본 발명인 용접용 터닝 롤러 장치는,
- [0056] 상기 제1롤러축고정부(150)의 어느 일측에 형성되어 제1롤러(100) 회전시 동일한 방향으로 회전하는 제1보조롤러부(170);와
- [0057] 상기 제2롤러축고정부(250)의 어느 일측에 형성되어 제2롤러(200) 회전시 동일한 방향으로 회전하는 제2보조롤러부(270);를 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0058] 한편, 상기 컨트롤러(2000)는,
- [0059] 구동모터(450)에 전원을 공급하기 위한 전원공급부(2100);와
- [0060] 구동모터의 정회전, 역회전을 조작하기 위한 회전조작부(2200);와
- [0061] 상기 구동모터의 회전 속도를 조작하기 위한 회전속도조작부(2300);와
- [0062] 상기 회전조작부로부터 조작 신호를 획득할 경우에 조작 신호를 분석하기 위한 조작신호분석모듈(2410);
- [0063] 상기 분석 결과, 정회전이면 구동모터에 정회전 신호를 전송하며, 역회전이면 구동모터에 역회전 신호를 전송하기 위한 회전방향분석모듈(2420);
- [0064] 상기 회전속도조작부로부터 회전 속도 조작 신호를 획득할 경우에 구동모터의 RPM을 조절하기 위한 알피엠조절모듈(2430);을 포함하여 구성되는 중앙컨트롤부(2400);를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0065] 이하, 본 발명에 의한 용접용 터닝 롤러 장치의 실시예를 통해 상세히 설명하도록 한다.
- [0066] 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 용접용 터닝 롤러 장치의 사시도이며, 도 3은 다른 각도에서 바라본 사시도이며, 도 4 내지 도 5는 제1롤러(100)와 제2롤러(200)를 나타낸 사시도이며, 도 6은 제1보조롤러부(170)와 제2보조롤러부(270)를 나타낸 사시도이며, 도 7은 구동축기어(400), 텐션기어(700), 체인(900)을 나타낸 정면도이며, 도 8은 텐션기어(700)가 형성된 사시도이며, 도 9는 본체프레임 내부에 형성된 구동모터 사시도이며, 도 10은 텐션기어결합부(750)를 나타낸 정면도이며, 도 11은 텐션기어(700) 상측에 형성된 텐션유지스프링(800)을 나타낸 사시도이며, 도 12는 컨트롤러 정면도이며, 도 13은 본체프레임에 보조본체프레임이 탈착된 상태와 보조본체프레임(3000)에 보조제1롤러(3100), 보조제2롤러(3200), 제2핸들부(3400)가 형성된 사시도이며, 도 14는 보조제1롤러(3100), 보조제2롤러(3200), 제2핸들부(3400)를 나타낸 정면도이며, 도 15는 보조제1롤러(3100), 보조제2롤러(3200), 제2핸들부(3400)의 확대 정면도이며, 도 16은 용접 대상물 용접 예시도이며, 도 17은 컨트롤러(2000) 블록도이다.
- [0067] 구체적으로 도 2 내지 도 16에 도시한 바와 같이, 본 발명인 용접용 터닝 롤러 장치는,
- [0068] 본체프레임(1000);과
- [0069] 상기 본체프레임의 어느 일측 상측에 형성된 제1롤러축고정부(150)에 형성되며, 내측에 제1롤러축기어(500)가 형성되어 있는 제1롤러(100);와
- [0070] 상기 제1롤러와 일정 거리 이격되게 형성된 제2롤러축고정부(250)에 형성되며, 내측에 제2롤러축기어(600)가 형성되어 있는 제2롤러(200);와
- [0071] 상기 제2롤러축고정부(250)에 나사 결합되어 일측에 형성된 제1손잡이(350)를 시계 방향 혹은 반시계 방향으로 돌려 제2롤러를 좌측 혹은 우측으로 이동시켜 제1롤러와의 간격을 조절하기 위한 제1핸들부(300);와
- [0072] 하기의 구동모터(450)에 형성된 구동축에 결합되어 구동모터 회전시 구동모터와 동일한 방향으로 회전하기 위한 구동축기어(400);와
- [0073] 상기 본체프레임의 하측 내부에 형성되어 컨트롤러의 동작 신호 획득시, 동작하여 회전하는 구동모터(450);와
- [0074] 상기 구동축기어와 일정 거리 이격되게 구동축기어의 상측에 형성되며, 일측이 텐션기어결합부(750)에 결합되어 있는 텐션기어(700);와
- [0075] 상기 텐션기어결합부(750)의 상측에 일측이 결합되어 있어 체인(900)의 텐션을 유지시키기 위한 텐션유지스프링(800);과
- [0076] 상기 구동축기어(400), 제1롤러축기어(500), 제2롤러축기어(600), 텐션기어(700)에 기어 결합되어 구동모터가 동작할 경우에 구동축기어의 회전에 따라 제1롤러축기어(500), 제2롤러축기어(600), 텐션기어(700)를 회전시키

는 체인(900);과

- [0077] 상기 구동모터에 동작 신호를 제공하여 구동모터를 시계 방향 회전 혹은 반시계 방향 회전시키기 위한 컨트롤러(2000);를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0078] 좀 더 구체적으로 설명하자면, 제1롤러(100)는 상기 본체프레임(1000)의 어느 일측 상측에 형성된 제1롤러축고정부(150)에 형성되며, 내측에 제1롤러축기어(500)가 형성되어 있는 것을 특징으로 한다.
- [0079] 또한, 제2롤러(200)는 상기 제1롤러와 일정 거리 이격되게 형성된 제2롤러축고정부(250)에 형성되며, 내측에 제2롤러축기어(600)가 형성되어 있는 것을 특징으로 한다.
- [0080] 상기 제1롤러축고정부(150)와 제2롤러축고정부(250)가 형성되고, 어느 일측에 각각 제1롤러(100)와 제2롤러(200)가 설치 구성되게 된다.
- [0081] 이때, 상기 제1롤러(100)와 제2롤러(200)에는 베어링이 형성되어 있게 된다.
- [0082] 그리고, 제1롤러(100)의 내측에 제1롤러축기어(500)가 형성되어 있으며, 제2롤러(200)의 내측에 제2롤러축기어(600)가 형성되어 있게 된다.
- [0083] 따라서, 구동모터가 동작될 경우에 제1롤러축기어(500)와 제2롤러축기어(600)가 회전되며, 이에 결합되어 있는 제1롤러(100)와 제2롤러(200)가 회전하게 됨으로써, 제1롤러(100)와 제2롤러(200)의 상단에 위치한 용접 대상물을 회전시키게 되는 것이다.
- [0084] 그리고, 제1핸들부(300)는 상기 제2롤러축고정부(250)에 나사 결합되어 일측에 형성된 제1손잡이(350)를 시계 방향 혹은 반시계 방향으로 돌려 제2롤러를 좌측 혹은 우측으로 이동시켜 제1롤러와의 간격을 조절하게 된다.
- [0085] 즉, 제2롤러축고정부(250)에 나사 결합되어 있기 때문에 제1손잡이를 회전시키게 되면 제2롤러가 좌측 혹은 우측으로 이동하게 되므로 제1롤러와의 거리가 조절되게 되는 것이다.
- [0086] 따라서, 상기 제1롤러와 제2롤러 사이에 용접 대상물이 안착되기 때문에 용접 대상물의 크기에 따라 그 간격을 조절할 수 있게 되는 것이다.
- [0087] 또한, 구동축기어(400)를 구동모터(450)에 형성된 구동축에 결합시켜 구동모터 회전시 구동모터와 동일한 방향으로 회전하도록 본체프레임의 하측에 형성하게 된다.
- [0088] 이때, 구동모터(450)는 상기 본체프레임의 하측 내부에 형성되어 컨트롤러의 동작 신호 획득시, 동작하여 회전하는 것이다.
- [0089] 그리고, 텐션기어(700)를 상기 구동축기어와 일정 거리 이격되게 구동축기어의 상측에 형성하게 된다.
- [0090] 또한, 상기 텐션기어의 일측이 텐션기어결합부(750)에 결합되어 있게 된다.
- [0091] 즉, 도 10에 도시한 바와 같이, 텐션기어의 일측에 텐션기어결합부(750)를 결합시키게 되고, 텐션유지스프링(800)을 상기 텐션기어결합부(750)의 상측 일측에 결합시키게 되어 체인(900)의 텐션을 유지시키게 되는 것이다.
- [0092] 즉, 제1핸들부(300)를 회전시켜 제1롤러와 제2롤러 사이 간격을 넓히게 되면 텐션기어가 상측으로 이동되게 되어 체인이 늘어지는 현상을 방지하게 되면서 동시에 텐션을 유지하게 되고, 반대로 제1롤러와 제2롤러 사이 간격을 좁히게 되면 텐션기어가 하측으로 이동되게 되어 체인이 늘어지는 현상을 방지하게 되면서 동시에 텐션을 유지하게 되는 것이다.
- [0093] 이때, 상기 체인(900)은 구동축기어(400), 제1롤러축기어(500), 제2롤러축기어(600), 텐션기어(700)에 기어 결합되어 구동모터가 동작할 경우에 구동축기어의 회전에 따라 제1롤러축기어(500), 제2롤러축기어(600), 텐션기어(700)를 회전시키게 되는 것이다.
- [0094] 즉, 도 7과 같이, 체인을 통해 구동축기어(400), 제1롤러축기어(500), 제2롤러축기어(600), 텐션기어(700)에 기어 결합되게 됨으로써, 구동모터 동작시 구동축기어가 회전하게 되며, 상측의 제1롤러축기어(500)가 회전하게 되며, 텐션기어(700)가 회전하게 되며, 제2롤러축기어(600)가 회전하게 되는 것이다.
- [0095] 한편, 상기 컨트롤러(2000)는 구동모터에 동작 신호를 제공하여 구동모터를 시계 방향 회전 혹은 반시계 방향 회전시키기 위한 기능을 수행하게 된다.

- [0096] 이때, 도 12 및 도 17에 도시한 바와 같이, 상기 컨트롤러(2000)는,
- [0097] 구동모터(450)에 전원을 공급하기 위한 전원공급부(2100);
- [0098] 구동모터의 정회전, 역회전을 조작하기 위한 회전조작부(2200);
- [0099] 상기 구동모터의 회전 속도를 조작하기 위한 회전속도조작부(2300);
- [0100] 상기 회전조작부로부터 조작 신호를 획득할 경우에 조작 신호를 분석하기 위한 조작신호분석모듈(2410);
- [0101] 상기 분석 결과, 정회전이면 구동모터에 정회전 신호를 전송하며, 역회전이면 구동모터에 역회전 신호를 전송하기 위한 회전방향분석모듈(2420);
- [0102] 상기 회전속도조작부로부터 회전 속도 조작 신호를 획득할 경우에 구동모터의 RPM을 조절하기 위한 알피엠조절모듈(2430);을 포함하여 구성되는 중앙컨트롤부(2400)를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0103] 즉, 전원공급부(710)를 구성하여 구동모터에 전원을 공급하게 되며, 회전조작부를 외관에 형성시켜 구동모터의 정회전, 역회전을 조작하도록 하는 것이다.
- [0104] 그리고, 구동모터의 회전 속도를 조작하기 위한 회전속도조작부(2300)를 형성하게 되는 것이다.
- [0105] 따라서, 작업자가 정회전, 역회전을 선택하게 되면, 해당 선택 신호가 하기의 중앙컨트롤부에서 획득하여 원하는 동작을 수행하게 되는 것이다.
- [0106] 하기에서는 도 17을 참조하여 중앙컨트롤부(2400)를 구성하는 구성요소에 대하여 구체적으로 설명하도록 하겠다.
- [0107] 즉, 조작신호분석모듈(2410)은 상기 회전조작부로부터 조작 신호를 획득할 경우에 조작 신호를 분석하게 된다.
- [0108] 예를 들어, 정회전을 선택하게 되면, 회전방향분석모듈(2420)은 분석 결과, 정회전이면 구동모터에 정회전 신호를 전송하며, 역회전이면 구동모터에 역회전 신호를 전송하게 된다.
- [0109] 이때, 정회전 신호를 획득하게 되었으므로 구동모터에 정회전 신호를 송출하여 정방향 회전을 수행하게 되는 것이다.
- [0110] 반대로 역회전 신호를 획득하게 되면 구동모터에 역회전 신호를 송출하여 역방향 회전을 수행하게 되는 것이다.
- [0111] 또한, 상기 알피엠조절모듈(2430)은 회전속도조작부로부터 회전 속도 조작 신호를 획득할 경우에 구동모터의 RPM을 조절하기 위한 기능을 수행하게 된다.
- [0112] 예를 들어, 0 ~ 10 까지의 스피드를 표시하게 되며, 작업자가 5 스피드를 선택하게 되면 회전 속도 조작 신호를 획득하여 구동모터에 5 스피드에 해당하는 RPM 정보를 제공하여 해당 속도로 회전하도록 하는 것이다.
- [0113] 또한, 발판버튼부;를 더 포함하여 구성될 경우, 상기 중앙컨트롤부(2400)는 발판버튼부의 동작 신호를 획득할 경우에 구동모터에 회전 동작 신호를 제공하기 위한 발판동작모듈을 더 포함하여 구성할 수도 있다.
- [0114] 즉, 발판버튼부를 누르게 되면 누름 신호를 상기 중앙컨트롤부의 발판동작모듈에서 획득하여 구동모터에 동작 신호를 전송하게 되는 것이다.
- [0115] 따라서, 터닝 롤러 장치의 정회전과 역회전 및 회전 속도 조절이 가능하도록 함으로써, 용접 부위가 잘되었는지를 확인하기 위하여 작업자가 정회전 상태라면 지속적으로 회전시켜 확인하기를 원하는 위치를 확인함에 따른 작업 속도 지연을 방지하여 원하는 위치를 역회전으로 확인할 수 있는 효과를 제공하게 된다.
- [0116] 또한, 회전 속도를 작업자의 용접 속도에 맞게 조절할 수 있도록 함으로써, 용접 효율을 향상시킬 수 있는 더 나은 효과를 제공하게 된다.
- [0117] 한편, 부가적인 양태에 따라, 상기 제1롤러측고정부(150)의 어느 일측에 형성되어 제1롤러(100) 회전시 동일한 방향으로 회전하는 제1보조롤러부(170);와
- [0118] 상기 제2롤러측고정부(250)의 어느 일측에 형성되어 제2롤러(200) 회전시 동일한 방향으로 회전하는 제2보조롤러부(270);를 더 포함하여 구성할 수 있다.
- [0119] 구체적으로 설명하면, 상기와 같은 제1보조롤러부(170)와 제2보조롤러부(270)가 각각 제1롤러측고정부(150)와 제2롤러측고정부(250)에 형성하게 된다.

- [0120] 예를 들어, 상기 제1롤러측고정부(150)와 제2롤러측고정부(250)에 베어링을 형성하고, 제1보조롤러부(170)와 제2보조롤러부(270)를 베어링의 외곽을 따라 결합시킴으로써, 제1롤러와 제2롤러 회전시 동일 방향을 회전시키는 것이다.
- [0121] 따라서, 용접 대상물의 안착을 좀 더 안정적으로 수행할 수 있는 것을 특징으로 한다.
- [0122] 한편, 다른 부가적인 양태에 따라, 본 발명인 용접용 터닝 롤러 장치는,
- [0123] 보조본체프레임(3000);과
- [0124] 상기 보조본체프레임의 어느 일측 상측에 형성된 보조제1롤러측고정부(3150)에 형성되어 있는 보조제1롤러(3100);와
- [0125] 상기 보조제1롤러(3100)와 일정 거리 이격되게 형성된 보조제2롤러측고정부(3250)에 형성되어 있는 보조제2롤러(3200);와
- [0126] 상기 보조제2롤러측고정부(3250)의 하측에 형성되며, 내부에 제2핸들부(3400)에 나사 결합되는 보조제2롤러나사결합부(3300);와
- [0127] 상기 보조제2롤러나사결합부(3300)에 나사 결합되어 일측에 형성된 제2손잡이(3500)를 시계 방향 혹은 반시계 방향으로 돌려 보조제2롤러를 좌측 혹은 우측으로 이동시켜 보조제1롤러와의 간격을 조절하기 위한 제2핸들부(3400);를 더 포함하여 구성할 수 있다.
- [0128] 구체적으로, 도 13 내지 도 15에 도시한 바와 같이, 본체프레임(1000)의 타측 끝단에 형성된 결합돌기부에 보조본체프레임(3000)에 형성된 구멍부를 삽입하여 결합시키게 된다.
- [0129] 따라서, 상기 보조본체프레임(300)은 상기 본체프레임(1000)에 착탈 가능한 것을 특징으로 한다.
- [0130] 또한, 보조제1롤러(3100)를 상기 보조본체프레임의 어느 일측 상측에 형성된 보조제1롤러측고정부(3150)에 형성하게 된다.
- [0131] 바람직하게는 보조제1롤러측고정부(3150)의 내측에 베어링을 형성하고, 베어링의 외곽을 따라 상기 보조제1롤러(3100)를 형성하는 것이다.
- [0132] 또한, 보조제2롤러(3200)를 상기 보조제1롤러(3100)와 일정 거리 이격되게 형성된 보조제2롤러측고정부(3250)에 형성하게 된다.
- [0133] 바람직하게는 보조제2롤러측고정부(3250)의 내측에 베어링을 형성하고, 베어링의 외곽을 따라 상기 보조제2롤러(3200)를 형성하는 것이다.
- [0134] 그리고, 보조제2롤러나사결합부(3300)를 상기 보조제2롤러측고정부(3250)의 하측에 형성하게 되는데, 내부는 제2핸들부(3400)에 나사 결합되도록 나사홈들을 구성할 수도 있다.
- [0135] 이때, 상기 보조제2롤러나사결합부(3300)에 나사 결합되어 있는 제2핸들부(3400)를 구성하게 된다.
- [0136] 그리고, 일측에 제2손잡이(3500)를 형성함으로써, 이를 시계 방향 혹은 반시계 방향으로 돌려 보조제2롤러를 좌측 혹은 우측으로 이동시켜 보조제1롤러와의 간격을 조절하게 되는 것이다.
- [0137] 따라서, 용접 대상물의 길이가 긴 경우에 타측에 착탈식으로 구성된 보조본체프레임을 통해 지지할 수 있도록 하여 길이가 긴 용접 대상물의 작업이 용이한 효과를 제공하게 된다.
- [0138] 또한, 길이 방향으로 의도치 않게 움직이므로(기울어짐) 수평을 맞추면서 작업해야 하는 번거로움이 있기 때문에 작업 시간이 상당히 소요되는 단점을 해결할 수 있게 되는 것이다.
- [0139] 상기와 같은 구성 및 동작을 통해, 용접 대상물의 직경의 크기에 따라 제1롤러와 제2롤러 사이의 폭을 제1핸들부를 회전시켜 조절하도록 함으로써, 작업자가 용접시 용접 불량을 방지하고, 용접 품질을 향상시킬 수 있는 효과를 제공하게 된다.
- [0140] 또한, 용접 대상물의 길이가 긴 경우에 타측에 착탈식으로 구성된 보조본체프레임을 통해 지지할 수 있도록 하여 길이가 긴 용접 대상물의 작업이 용이한 효과를 제공하게 된다.
- [0141] 이상에서와 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.

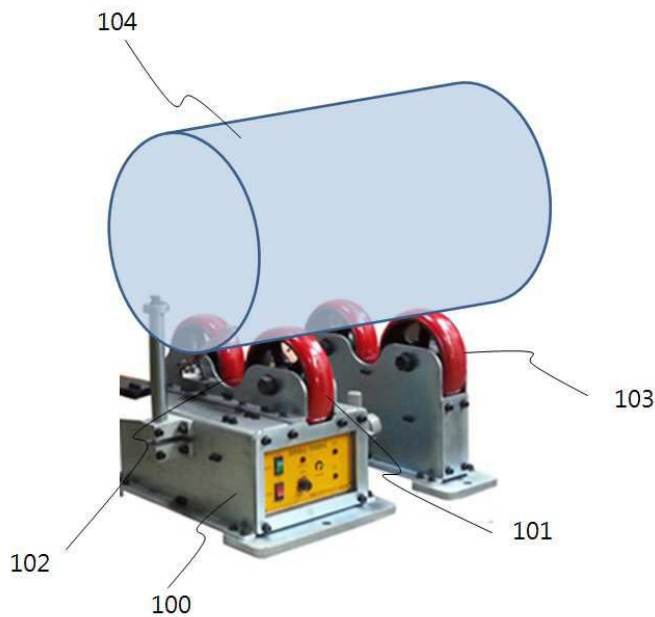
[0142] 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구 범위의 의미 및 범위 그리고 그 등가 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

**부호의 설명**

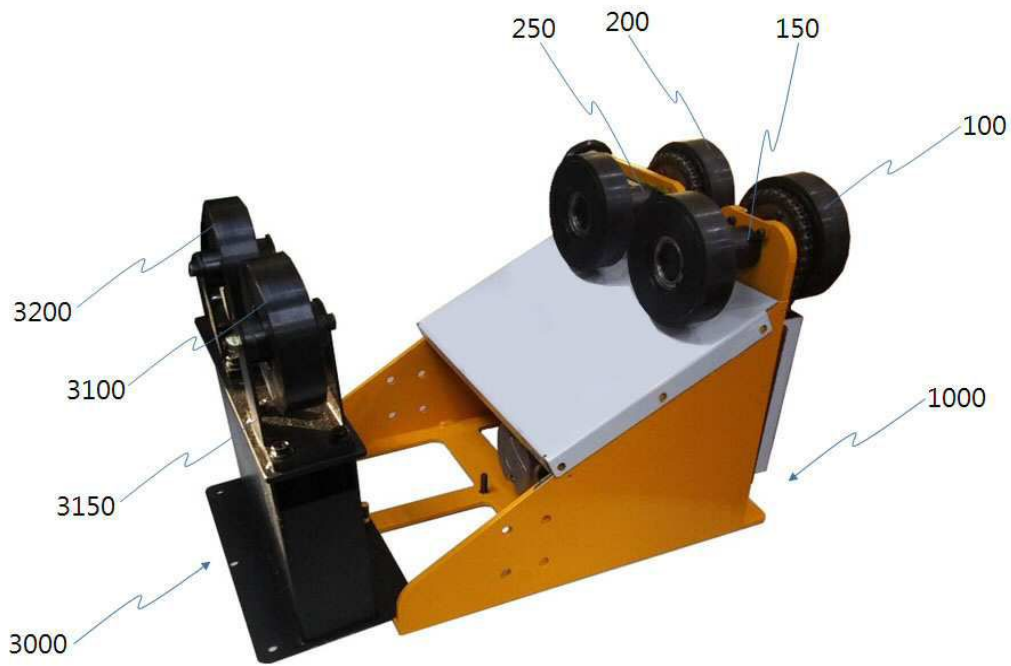
- [0143]
- 100 : 제1롤러
  - 150 : 제1롤러축고정부
  - 200 : 제2롤러
  - 250 : 제2롤러축고정부
  - 300 : 제1핸들부
  - 350 : 제1손잡이
  - 400 : 구동축기어
  - 450 : 구동모터
  - 500 : 제1롤러축기어
  - 600 : 제2롤러축기어
  - 700 : 텐션기어
  - 750 : 텐션기어결합부
  - 800 : 텐션유지스프링
  - 900 : 체인
  - 1000 : 본체프레임
  - 2000 : 컨트롤러

**도면**

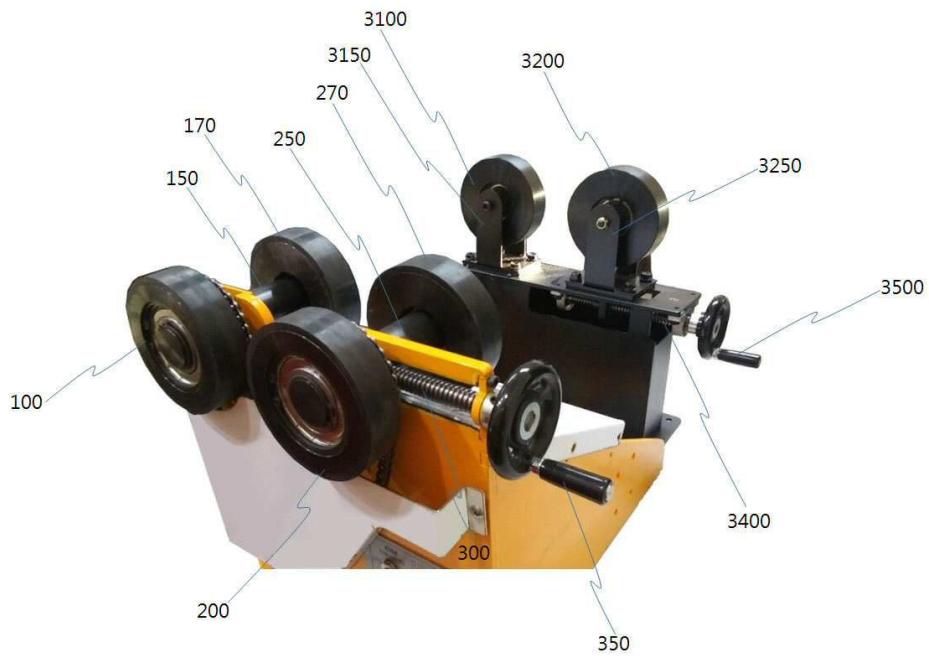
**도면1**



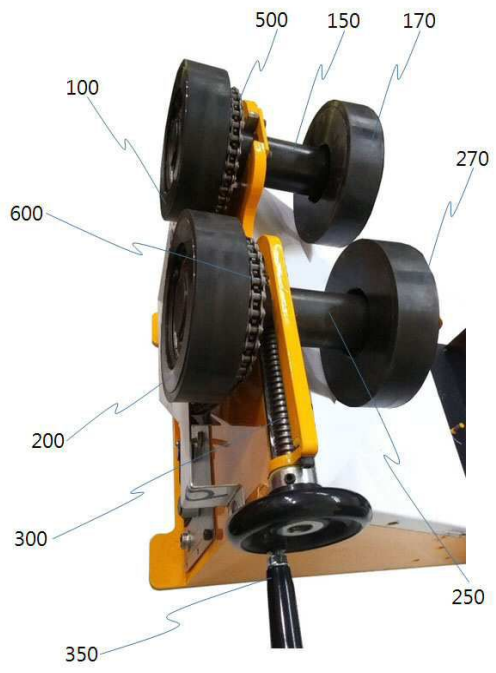
도면2



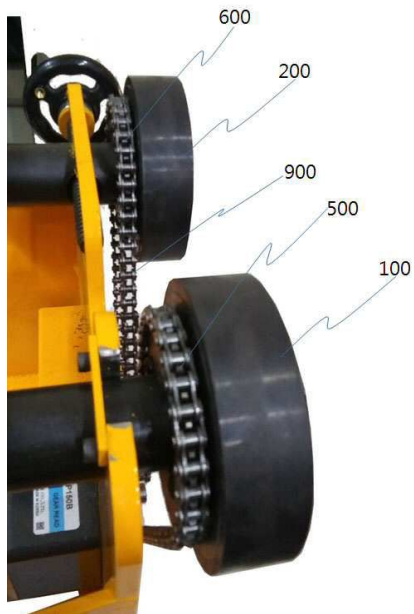
도면3



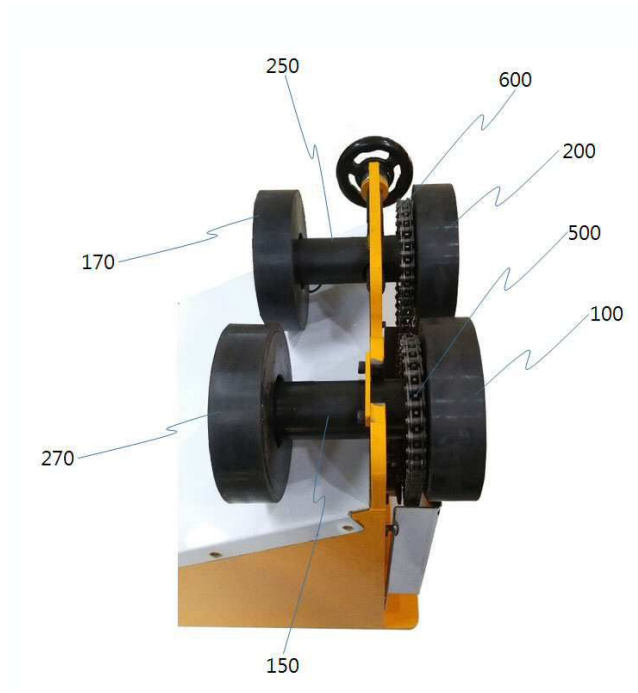
도면4



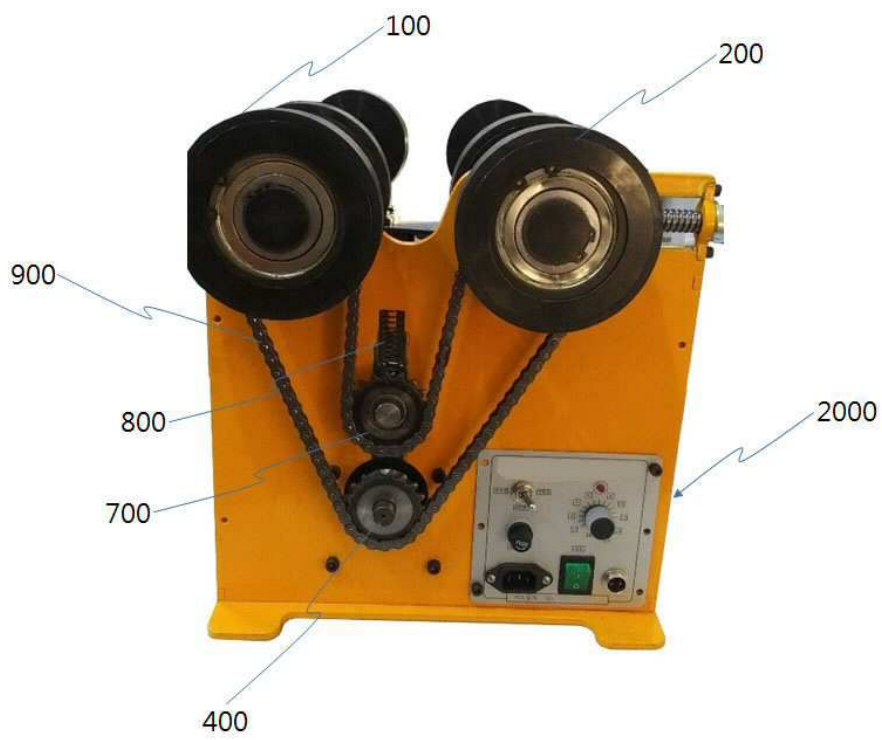
도면5



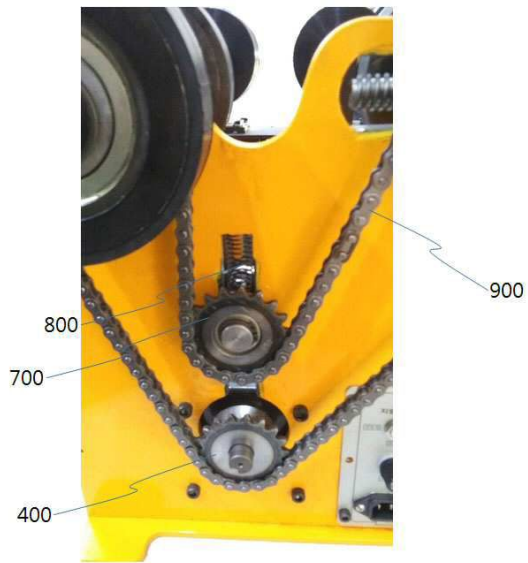
도면6



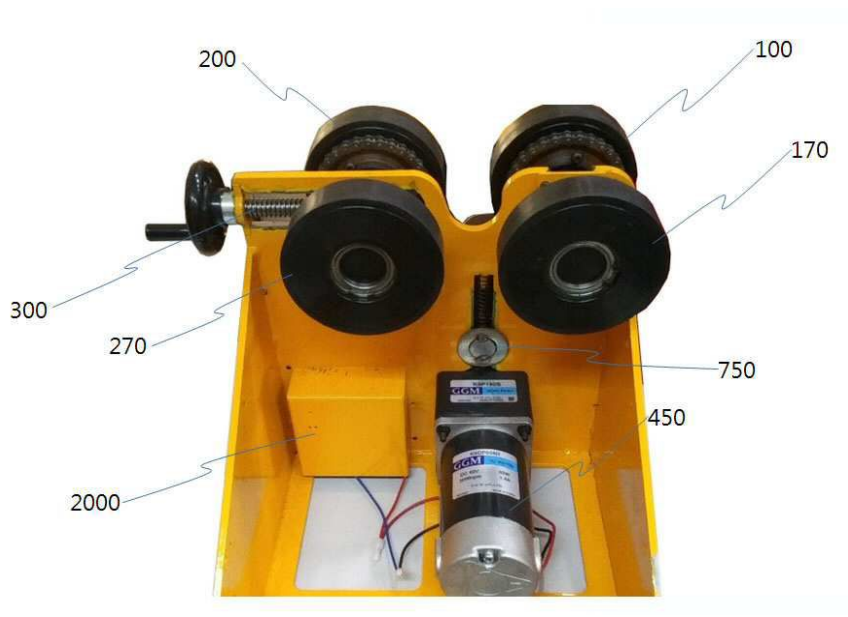
도면7



도면8



도면9



도면10



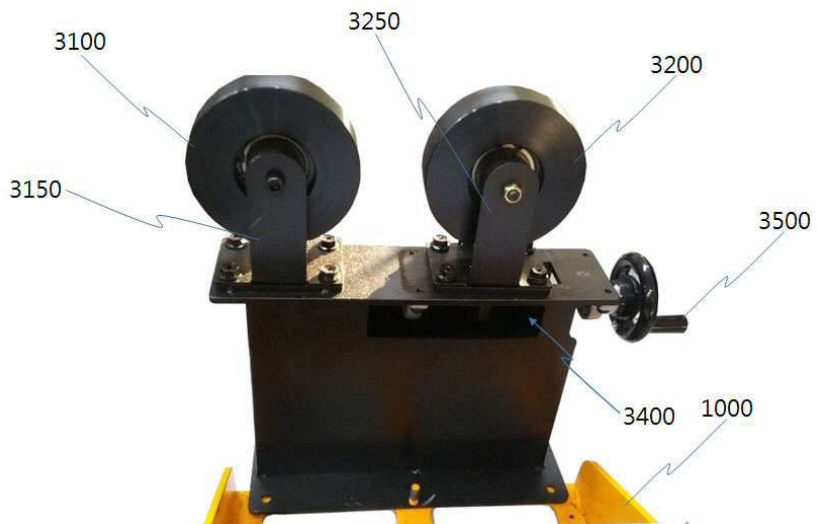
도면11



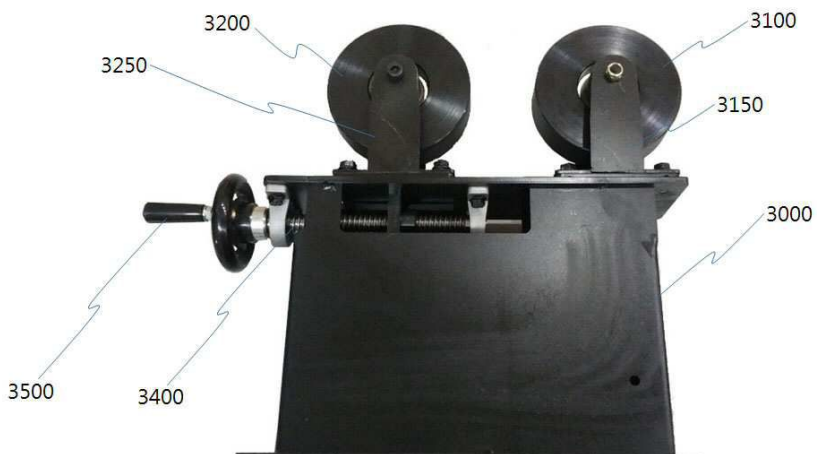
도면12



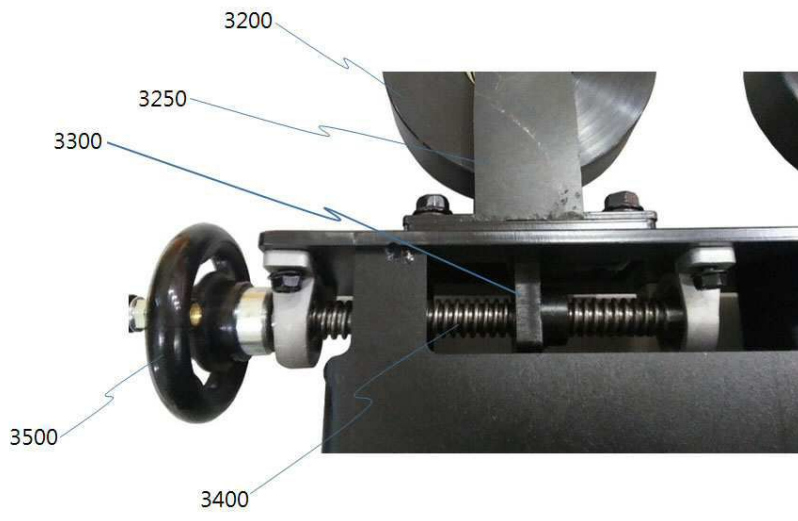
도면13



도면14



도면15



도면16



도면17

