

	(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개실용신안공보(U)	(11) 공개번호 (43) 공개일자	20-2014-0001527 2014년03월12일
(51) 국제특허분류(Int. Cl.) <i>B23K 37/00</i> (2006.01) (21) 출원번호 20-2012-0007884 (22) 출원일자 2012년09월04일 심사청구일자 없음		(71) 출원인 현대중공업 주식회사 울산광역시 동구 방어진순환도로 1000 (전하동) (72) 고안자 양달주 울산 동구 방어진순환도로 995, 123동 504호 (서부동, 현대패밀리서부아파트) (74) 대리인 정부연	

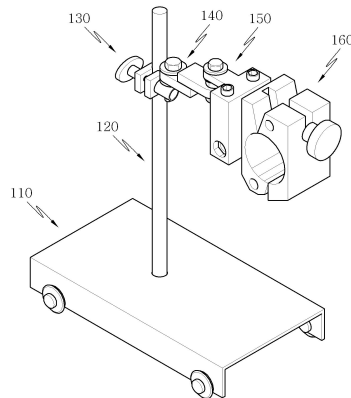
전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 고안의 명칭 **용접 보조 장치**

(57) 요약

본 고안은 바닥면에 형성된 레일을 따라 원거리에서 안정적으로 용접을 할 수 있는 용접 보조 장치에 관한 것으로, 직사각형의 프레임, 상기 프레임을 관통하는 복수의 회전축들 및 상기 복수의 회전축들의 말단에 연결되는 바퀴부재를 포함하는 가이드부, 상기 가이드부의 상부면에서 상측 방향으로 결합하는 축, 상기 축을 따라 이동하는 조절부재 및 상기 조절부재를 관통하는 조임나사부재를 포함하는 상하조절부, 상기 상하조절부와 결합되어 회전이 가능한 회전부 및 일자 형상을 가지고, 일측에서 연장되어 상기 회전부와 결합되며, 중앙에 용접토치홀을 형성하는 토치걸이부를 포함한다. 본 고안은 바닥면에 형성된 레일을 따라 이동하고, 회전이 가능하며, 용접토치를 거치할 수 있어 안정적으로 용접이 가능한 용접 보조 장치를 제공할 수 있다.

대 표 도 - 도1



실용신안 등록청구의 범위

청구항 1

입체 형상의 프레임, 상기 프레임을 관통하는 복수의 회전축들 및 상기 복수의 회전축들의 말단에 연결되는 바퀴부재를 포함하는 가이드부;

상기 가이드부의 상부면에서 상측 방향으로 결합하는 축;

상기 축을 따라 이동하는 조절부재 및 상기 조절부재를 관통하는 조임나사부재를 포함하는 상하조절부;

상기 상하조절부와 결합되어 회전이 가능한 회전부; 및

일측에서 연장되어 상기 회전부와 결합되며, 중앙에 용접토치홀을 형성하는 토치걸이부;

를 포함하는 용접 보조 장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 조절부재는

상기 축 둘레의 적어도 일부를 제외한 나머지 둘레를 감싸고, 양쪽 말단에서 일 방향으로 연장되어 해당 연장된 면을 관통하는 스크류 관을 형성하는 것을 특징으로 하는 용접 보조 장치.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 조임나사부재는

상기 스크류 관에 상응하여 회전을 통해 상기 조절부재의 양쪽 말단의 간격을 좁힐 수 있는 것을 특징으로 하는 용접 보조 장치.

청구항 4

제2항에 있어서, 상기 회전부는

상기 스크류 관과 겹치는 홀을 형성하며, 상기 홀에 상응하는 제1 볼트와 제1 너트를 포함하는 것을 특징으로 하는 용접 보조 장치.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 토치걸이부는

일측에서 연장되는 부분에 홀이 형성되고, 상기 홀에 상응하는 제2 볼트와 제2 너트를 포함하는 것을 특징으로 하는 용접 보조 장치.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 가이드부는

용접 부위를 따라 설치되는 레일을 따라 이동하는 것을 특징으로 하는 용접 보조 장치.

명세서

기술분야

- [0001] 본 고안은 용접 보조 장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 바닥면에 형성된 레일을 따라 원거리에서 안정적으로 용접을 할 수 있는 용접 보조 장치에 관한 것이다.

배경기술

- [0002] 일반적으로, FCAW(Flux Cored Arc Welding)는 중공업의 용접기술로 우리나라에서 가장 폭 넓게 사용되는 용접기술 중의 하나이다. 이러한 FCAW는 용융재의 주재료에 플럭스를 코팅시켜 와이어의 형태로 만들고, 이를 자동으로 송급시켜 작업의 효율을 높이며, 이산화탄소와 같은 불활성 가스를 직접 분사시켜 아크를 안정시키고 용융부의 결함을 최소화하는 등 보다 높은 품질을 기대할 수 있다. 또한, FCAW는 전자세 용접이 가능하다는 장점이 있다.
- [0003] 한편, 한국공개특허 제10-2006-0076321호는 선박의 탱크 혹은 압력용기와 같은 LNG 탱크의 내부의 밀봉벽을 설치하기 위한 자동용접장치를 고정하는 고정지그에 관하여 개시하고 있다. 개시된 기술에 의하면, LNG 탱크의 내부에 쉽게 부착할 수 있고, 밀봉벽의 용접선을 따라 자동으로 이동하며 용접 작업을 수행하도록 하여, 인건비를 절감할 수 있고, 균일한 용접 작업이 가능하며, 작업의 안전성이 향상되고, LNG 탱크의 밀봉벽에 자동용접장치를 쉽게 부착할 수 있으며, 밀봉벽이 자성체 또는 비자성체로 이루어진 경우에도 자동용접장치의 부착이 가능하도록 한다.
- [0004] 그리고 한국공개특허 제10-2007-0037700호는 자동 다층 용접 시스템에 관한 것으로서, 용접 캐리지, 가변구조 방식으로 용접 토치의 스윙 및 틸팅 동작을 변환하는 변환 헤드부, 용접 토치, 상기 용접 캐리지와 탈부착이 가능한 캐리지 주행 대차로 구성되는 연속 용접이 가능한 자동 다층 용접 장치; 상기 자동 다층 용접 장치가 이동하는 주행 레일; 상기 자동 다층 용접 장치를 제어하는 리모트 펜던트; 용접 와이어를 송급하는 용접 와이어 송급기; 및 용접 과정을 제어하는 다층 용접 주 제어기를 포함한다. 또한, 개시된 기술은 (A) 비휘발성 메모리에서 가져온 기본 변수에서 현재 용접이 진행 중인지 검사하는 단계; (B) 용접이 진행 중이 아니라면 용접 시, 중단부를 검출하는 단계; (C) 용접 데이터 관리 보드에 있는 용접 조건 데이터베이스에서 검출된 부재의 형상에 맞는 용접 조건을 생성하는 단계; (D) 상기 용접 조건에 따라 베이스 보드를 통해 용접기의 전류, 전압 및 캐리지의 주행 및 오실레이션 속도 등의 조건을 설정하고 용접을 수행하는 단계; 및 (E) CPU 보드를 통하여 설정된 주기에 따라 용접 부재 자가 학습 단계를 수행하는 단계를 포함한다.
- [0005] 그런데, 이러한 종래의 FCAW 수동용접 시에 약 40회 ~ 50회의 반복적인 작업을 수행하게 되는데, 이로 인해 작업자에게 전달되는 열이 크고, 반복적인 작업으로 인해 근골격계가 발생할 수 있는 문제점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0006] (특허문헌 0001) 한국공개특허 제10-2006-0076321호
(특허문헌 0002) 한국공개특허 제10-2007-0037700호

고안의 내용

해결하려는 과제

- [0007] 본 고안은 바닥면에 형성된 레일을 따라 이동하고, 회전이 가능하며, 용접토치를 거치할 수 있어 안정적으로 용접이 가능한 용접 보조 장치를 제공하고자 한다.
- [0008] 본 고안은 작업자가 직접적으로 반복 작업을 수행하지 않아, 반복 작업을 통해 발생하는 근골격계를 예방할 수

있는 용접 보조 장치를 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

- [0009] 실시예들 중에서, 용접 보조 장치는 직사각형의 프레임, 상기 프레임을 관통하는 복수의 회전축들 및 상기 복수의 회전축들의 말단에 연결되는 바퀴부재를 포함하는 가이드부, 상기 가이드부의 상부면에서 상측 방향으로 결합하는 축, 상기 축을 따라 이동하는 조절부재 및 상기 조절부재를 관통하는 조임나사부재를 포함하는 상하조절부, 상기 상하조절부와 결합되어 회전이 가능한 회전부 및 일자 형상을 가지고, 일측에서 연장되어 상기 회전부와 결합되며, 중앙에 용접토치홀을 형성하는 토치걸이부를 포함한다.
- [0010] 일 실시예에서, 상기 조절부재는 상기 축 둘레의 적어도 일부를 제외한 나머지 둘레를 감싸고, 양쪽 말단에서 일 방향으로 연장되어 해당 연장된 면을 관통하는 스크류 관을 형성할 수 있다.
- [0011] 일 실시예에서, 상기 조임나사부재는 상기 스크류 관에 상응하여 회전을 통해 상기 조절부재의 양쪽 말단의 간격을 좁힐 수 있다.
- [0012] 일 실시예에서, 상기 회전부는 상기 스크류 관과 겹치는 홀을 형성하며, 상기 홀에 상응하는 제1 볼트와 제1 너트를 포함할 수 있다.
- [0013] 일 실시예에서, 상기 토치걸이부는 일측에서 연장되는 부분에 홀이 형성되고, 상기 홀에 상응하는 제2 볼트와 제2 너트를 포함할 수 있다.
- [0014] 일 실시예에서, 상기 가이드부는 용접 부위를 따라 설치되는 레일을 따라 이동할 수 있다.

고안의 효과

- [0015] 본 고안은 바닥면에 형성된 레일을 따라 이동하고, 회전이 가능하며, 용접토치를 거치할 수 있어 안정적으로 용접이 가능한 용접 보조 장치를 제공할 수 있다.
- [0016] 본 고안은 작업자가 직접적으로 반복 작업을 수행하지 않아, 반복 작업을 통해 발생하는 근골격계를 예방할 수 있는 용접 보조 장치를 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0017] 도 1은 본 고안의 일 실시예에 따른 용접 보조 장치에 대해 설명하는 사시도이다.
 도 2는 도 1의 용접 보조 장치에 대해 설명하는 확대도이다.
 도 3은 도 1의 용접 보조 장치에 대해 설명하는 측면도이다.
 도 4는 도 1의 용접 보조 장치에 대해 설명하는 정면도이다.
 도 5은 도 1의 용접 보조 장치의 실시예에 대해 설명하는 도면이다.

고안을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0018] 본 고안에 관한 설명은 구조적 내지 기능적 설명을 위한 실시예에 불과하므로, 본 고안의 권리범위는 본문에 설명된 실시예에 의하여 제한되는 것으로 해석되어서는 아니 된다. 즉, 실시예는 다양한 변경이 가능하고 여러 가지 형태를 가질 수 있으므로 본 고안의 권리범위는 기술적 사상을 실현할 수 있는 균등물들을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 또한, 본 고안에서 제시된 목적 또는 효과는 특정 실시예가 이를 전부 포함하여야 한다거나 그러한 효과만을 포함하여야 한다는 의미는 아니므로, 본 고안의 권리범위는 이에 의하여 제한되는 것으로 이해되어서는 아니 될 것이다.
- [0019] 한편, 본 고안에서 서술되는 용어의 의미는 다음과 같이 이해되어야 할 것이다.
- [0020] "제1", "제2" 등의 용어는 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하기 위한 것으로, 이들 용어들에 의해 권리범위가 한정되어서는 아니 된다. 예를 들어, 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하

게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다.

- [0021] 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어"있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결될 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "직접 연결되어"있다고 언급된 때에는 중간에 다른 구성요소가 존재하지 않는 것으로 이해되어야 할 것이다. 한편, 구성요소들 간의 관계를 설명하는 다른 표현들, 즉 "~사이에"와 "바로 ~사이에" 또는 "~에 이웃하는"과 "~에 직접 이웃하는" 등도 마찬가지로 해석되어야 한다.
- [0022] 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한 복수의 표현을 포함하는 것으로 이해되어야 하고, "포함하다"또는 "가지다" 등의 용어는 실시된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이며, 하나 또는 그 이상의 다른 특징이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0023] 여기서 사용되는 모든 용어들은 다르게 정의되지 않는 한, 본 고안이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가진다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 용어들은 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 일치하는 것으로 해석되어야 하며, 본 고안에서 명백하게 정의하지 않는 한 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미를 지니는 것으로 해석될 수 없다.
- [0024] 도 1은 본 고안의 일 실시예에 따른 용접 보조 장치에 대해 설명하는 사시도이고, 도 2는 도 1의 용접 보조 장치에 대해 설명하는 확대도이고, 도 3은 도 1의 용접 보조 장치에 대해 설명하는 측면도이고, 도 4는 도 1의 용접 보조 장치에 대해 설명하는 정면도이다. 이하 도 1 내지 도 4를 참조하여 본 고안의 일 실시예에 따른 용접 보조 장치(10)에 대해 설명한다.
- [0025] 도 1 내지 도 4를 참조하면, 본 고안의 일 실시예에 따른 용접 보조 장치(10)는, 가이드부(110), 축(120), 상하조절부(130), 회전부(140) 및 토치걸이부(160)를 포함한다. 이러한 용접 보조 장치(10)는 작업자가 용접 시에 반복적인 작업으로 생기는 근골격계 질환을 예방해 줄 수 있고, 안정적인 작업이 가능하게 해 준다.
- [0026] 가이드부(110)는 직사각 형태로 형성된 프레임(111), 프레임(111)의 양 측면을 관통하는 다수 개의 회전축(112), 및 각 회전축(112)의 말단에 연결되는 바퀴부재(113)을 포함한다. 이러한 가이드부(110)는 용접 부위에 맞추어 형성되는 레일(20)을 따라 이동하면서 용접할 수 있도록 한다.
- [0027] 축(120)은 가이드부(110)의 상부면에 결합되며, 상하조절부(130)와 연결된다. 이때, 상하조절부(130)는 축(120)을 따라 상하 조절을 가능하게 하고 축(120)의 길이만큼 상하로 이동할 수 있다.
- [0028] 상하조절부(130)는 축(120)을 따라 상하 이동하는 조절부재(131), 및 조절부재(131)를 관통하여 조절부재(131)를 조여 주기 위한 조임나사부재(132)를 포함한다. 이러한 상하조절부(130)는 축(120)을 따라 상하 이동시켜 용접 보조 장치(10)의 상하 위치를 조절해 준다.
- [0029] 조절부재(131)는 축(120) 둘레의 적어도 일부를 제외한 나머지 둘레를 감싸고 양 쪽 말단에서 일 방향으로 연장되어 양 쪽 연장면을 관통하는 스크류 관(133)을 형성한다.
- [0030] 조임나사부재(132)는 스크류 관(133)에 상응하여 회전을 통해 조절부재(131)를 조여 줌으로써 조절부재(131)의 양쪽 말단의 간격을 좁힐 수 있다.
- [0031] 이러한 구성을 통해 상하조절부(130)의 조절부재(131)는 축(120)을 따라 용접 보조 장치(10)를 상하 이동시켜 준 후에, 해당 상하 이동된 용접 보조 장치(10)를 위치 고정하기 위해서 상하조절부(130)의 조임나사부재(132)로 조절부재(131)를 조여 주게 된다.
- [0032] 회전부(140)는 상하조절부(130)와 토치걸이부(160) 사이에 결합되어 회전이 가능하도록 형성된다. 이러한 회전부(140)는 수평면 말단에 조절부재(131)의 스크류 관(133)과 겹치는 홀(143)을 형성한다.
- [0033] 이러한 회전부(140)는 홀(143)에 상응하는 제1 볼트(141)와 제1 너트(142)를 포함하여, 상하조절부(130)와 회전부(140)를 결합해 줄 수 있다.
- [0034] 그리고 이러한 회전부(140)는 “ㄴ” 자 형상을 가지도록 토치걸이부(160)와 연결되어 있는 회전부(150)를 더 포함할 수 있다. 해당 회전부(150)는 토치걸이부(160)와 연결되도록 형성된 홀(153)을 형성한다.
- [0035] 이러한 회전부(150)는 홀(153)에 상응하는 제2 볼트(151)와 제2 너트(152)를 포함하여, 토치걸이부(160)와 회전

부(150)를 결합해 줄 수 있다.

- [0036] 토치걸이부(160)는 일자 형상을 가지고, 일 측 상부에서 연장되어 회전부(150)와 결합되며, 중앙에 용접토치홀(161)을 형성한다. 더 자세하게 토치걸이부(160)는 연장부가 제2 볼트(151)와 제2 너트(152)에 의하여 회전부(150)와 토치걸이부(160)를 결합될 수 있다.
- [0037] 이러한 토치걸이부(160)의 중앙에 형성되는 용접토치홀(161)에 도 5에 도시된 용접토치(30)를 거치하여 용접을 할 수 있다. 이러한 토치걸이부(160)는 용접토치홀(161)에 거치된 용접토치(30)를 고정시켜 주기 위한 조임나사부재(162)를 더 포함할 수 있다.
- [0038] 도 5은 도 1의 용접 보조 장치의 실시예에 대해 설명하는 도면이다. 이하 도 5을 참조하여 본 고안의 일 실시예에 따른 용접 보조 장치(10)의 실시예에 대해 설명한다.
- [0039] 도 5을 참조하면, 본 고안의 일 실시예에 따른 용접 보조 장치(10)는 가이드부(110)에 의하여 용접 부위를 따라 형성된 레일(20)을 따라 좌우로 움직일 수 있다. 레일(20)을 따라 이동한 용접 보조 장치(10)는 축(120)에 연결된 상하조절부(130)를 통해 상하 위치, 높이를 조절한다.
- [0040] 이후, 작업자는 토치걸이부(160)에 용접토치(30)를 거치하여 작업을 할 수 있다. 또한, 본 고안의 일 실시예에 따른 용접 보조 장치(10)는 작업자의 상태에 따라 회전부(140, 150)를 통해 자유자재로 회전하며 용접할 수 있고, 거치되어 실시되는 작업임에 따라 흔들림 없이 안정적인 작업이 가능할 수 있다.
- [0041] 또한, 작업자는 반복적인 작업에서 탈피하여 근골격계 등의 질환에서 벗어날 수 있다.
- [0042] 상기에서는 본 고안의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자는 하기의 실용신안 청구의 범위에 기재된 본 고안의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 고안을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

부호의 설명

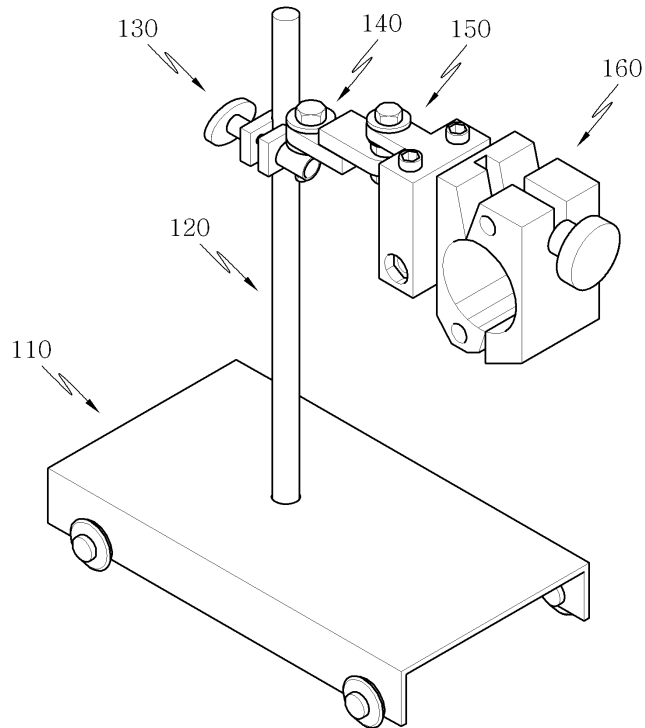
- [0043] 10: 용접 보조 장치
 20: 레일
 30: 용접토치
 110: 가이드부
 111: 프레임
 112: 회전축
 113: 바퀴부재
 120: 축
 130: 상하조절부
 131: 조절부재
 132, 162: 조임나사부재
 133: 스크류 관
 140, 150: 회전부
 141, 151: 볼트
 142, 152: 너트
 143, 153: 홀

160: 토치걸이부

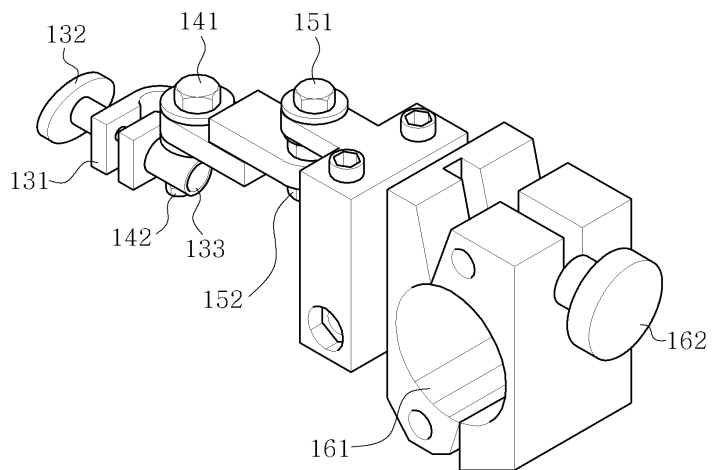
161: 용접토치홀

도면

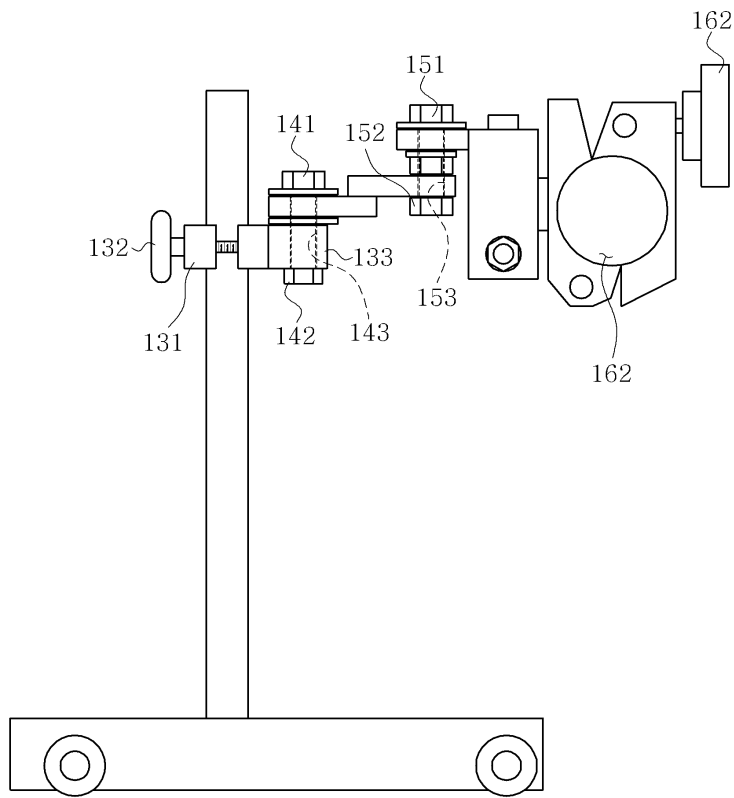
도면1



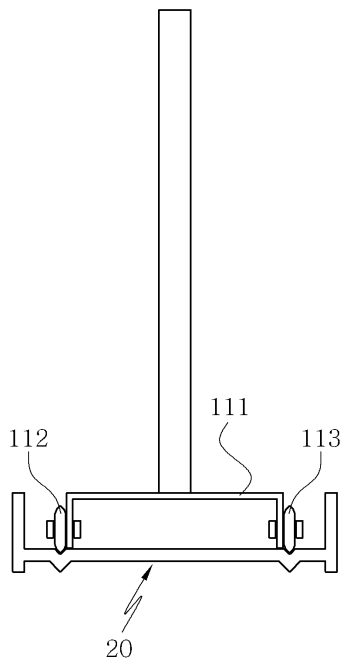
도면2



도면3



도면4



도면5

