



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년09월10일
 (11) 등록번호 10-1896580
 (24) 등록일자 2018년09월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B66D 1/60 (2006.01) *B66D 1/12* (2006.01)
B66D 1/14 (2006.01) *B66D 1/50* (2006.01)
 (52) CPC특허분류
B66D 1/60 (2013.01)
B66D 1/12 (2013.01)
 (21) 출원번호 10-2017-0119170
 (22) 출원일자 2017년09월16일
 심사청구일자 2017년09월16일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR1020130055615 A
 KR101660931 B1
 KR200331524 Y1

(73) 특허권자
황윤국
 충청남도 당진시 송산면 원무수길 8-28
나재흠
 세종특별자치시 달빛로 165, 810동 1504호 (아름
 동, 범지기마을8단지)
 (72) 발명자
황윤국
 충청남도 당진시 송산면 원무수길 8-28
나재흠
 세종특별자치시 달빛로 165, 810동 1504호 (아름
 동, 범지기마을8단지)
 (74) 대리인
김영관

전체 청구항 수 : 총 7 항

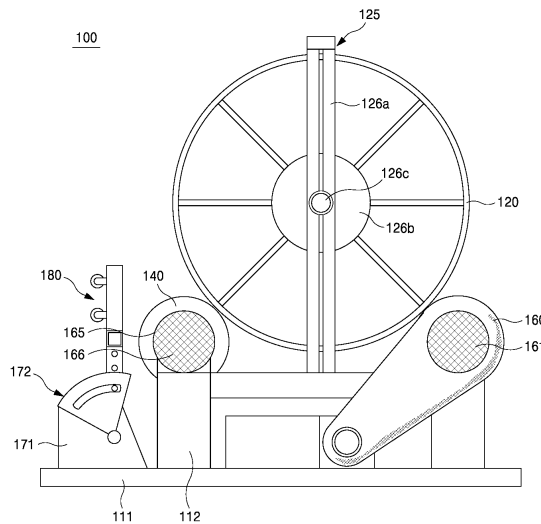
심사관 : 유영석

(54) 발명의 명칭 **케이블 와인더 겸용 원치장치**

(57) 요약

케이블 와인더 겸용 원치장치에 관한 발명이다. 본 발명의 케이블 와인더 겸용 원치장치는, 장치 테이블; 상기 장치 테이블 상에 회전 가능하게 배치되며 케이블 와인더로 사용하기 위한 수단으로서의 케이블 드럼; 일단부가 상기 장치 테이블에 결합되며 상기 케이블 드럼이 착탈 가능하도록 회전 지지하는 드럼 지지유닛; 상기 케이블 드럼의 일측에 외접되어 상기 케이블 드럼을 회전시키는 구동 롤러; 상기 구동 롤러를 구동시키는 롤러 구동부; 및 상기 케이블 드럼의 타측에 외접되는 종동 롤러를 포함하며, 원치 사용 시 상기 케이블 드럼을 분리한 후, 상기 구동 롤러, 상기 종동 롤러 및 상기 롤러 구동부의 작용으로 진행되는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

B66D 1/14 (2013.01)

B66D 1/50 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

장치 테이블;

상기 장치 테이블 상에 회전 가능하게 배치되며 케이블 와인더로 사용하기 위한 수단으로서의 케이블 드럼;

일단부가 상기 장치 테이블에 결합되며 상기 케이블 드럼이 착탈 가능하도록 회전 지지하는 드럼 지지유닛;

상기 케이블 드럼의 일측에 외접되어 상기 케이블 드럼을 회전시키는 구동 롤러;

상기 구동 롤러를 구동시키는 롤러 구동부; 및

상기 케이블 드럼의 타측에 외접되는 종동 롤러를 포함하며,

원치 사용 시 상기 케이블 드럼을 분리한 후, 상기 구동 롤러, 상기 종동 롤러 및 상기 롤러 구동부의 구동으로 진행되는 것을 특징으로 하는 케이블 와인더 겸용 원치장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 롤러 구동부는,

구동모터;

상기 구동모터와 연결되며 상기 구동모터의 파워(power)는 증가시키는 한편 속도를 저감시키는 감속기;

상기 감속기의 회전축에 결합되는 구동 스프로킷;

상기 구동 롤러에 동축적으로 결합되는 종동 스프로킷; 및

상기 구동 스프로킷과 상기 종동 스프로킷을 연결하는 체인을 포함하는 것을 특징으로 하는 케이블 와인더 겸용 원치장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 롤러 구동부를 보호하는 구동부 보호 커버를 더 포함하며,

상기 구동부 보호 커버에는 다수의 통기공이 형성되는 것을 특징으로 하는 케이블 와인더 겸용 원치장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 장치 테이블의 하부에서 상기 장치 테이블을 지지하는 베이스 플레이트를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 케이블 와인더 겸용 원치장치.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 베이스 플레이트에 결합되는 고정 구조체;

원치 작업 시 와이어를 가이드하는 가이드 롤러 유닛; 및

상기 고정 구조체에 결합되되 상기 가이드 롤러 유닛을 회전시키는 유닛 회전부를 더 포함하며,

상기 유닛 회전부는,

상기 고정 구조체에 결합되며, 아크형 가이드 홀이 형성되는 부채꼴 플랜지; 및

상기 가이드 롤러 유닛의 일측으로부터 돌출되되 상기 부채꼴 플랜지의 아크형 가이드 홀의 궤적을 따라 이동되는 가이드 돌기를 포함하는 것을 특징으로 하는 케이블 와인더 겸용 원치장치.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 가이드 롤러 유닛은,

다수의 브리지;

상기 다수의 브리지에 연결되는 수평 바아;

상기 수평 바아의 양단부에서 상기 수평 바아에 교차되게 용접되는 한 쌍의 수직 바아;

상기 한 쌍의 수직 바아 사이에서 상기 수평 바아와 나란하게 배치되는 다수의 수평 가이드 롤러;

상기 수평 가이드 롤러들을 회전 가능하게 지지하는 제1 롤러 지지용 브래킷;

상기 한 쌍의 수직 바아 사이에서 상기 수평 가이드 롤러와 교차되게 배치되는 다수의 수직 가이드 롤러; 및

상기 수직 가이드 롤러들을 회전 가능하게 지지하는 제2 롤러 지지용 브래킷을 포함하는 것을 특징으로 하는 케이블 와인더 겸용 원치장치.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 드럼 지지유닛은,

상기 케이블 드럼의 외곽에 배치되는 다수의 유닛 지지대;

상기 유닛 지지대에 연결되고 상기 케이블 드럼의 중앙 영역을 회전 가능하게 지지하는 회전판; 및

상기 회전판의 중심부를 이루고 상기 케이블 드럼의 회전축심이 끼워지는 회전축부를 포함하는 것을 특징으로 하는 케이블 와인더 겸용 원치장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은, 케이블 와인더 겸용 원치장치에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는, 케이블 와인더와 원치를 겸용으로 사용할 수 있으며, 이로 인해 작업의 편의성을 향상시킬 수 있는 케이블 와인더 겸용 원치장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 원치는 원통형의 드럼에 와이어 로프를 감아 도르래를 이용해서 중량물을 높은 곳으로 들어 올리거나 끌어당기는 기계의 총칭이다.

[0003] 원치를 권양기라고도 한다. 작은 것은 드럼을 손으로 회전시키는 수동식이지만 큰 것은 전동기나 내연기관을 사용해서 회전시킨다. 드럼에는 클러치나 브레이크가 장착되어 있어 원동기에서 동력을 전하거나 끊을 수가 있다.

드럼의 수에 따라 단동, 복동, 다동 원치가 있다.

- [0004] 이러한 원치는 기계공장에서의 중량물 운반을 비롯하여, 토목, 선박, 광산 등에서 사용된다.
- [0005] 한편, 토목, 선박, 광산 등의 건설현장에서는 케이블을 풀거나 감기 위한 수단으로서 케이블 와인딩 기계(케이블 와인더)의 사용이 잦다. 이러한 케이블 와인더는 원치와 별개의 제품으로 제작되어 사용될 수 있다.
- [0006] 이처럼 케이블 와인더는 원치와 별개의 제품으로 제작되어 사용되는 것이 일반적이며, 특히 현존하는 원치의 경우에는 구조적인 한계로 인해 케이블 와인더의 목적으로 사용할 수 없다는 점에서 이를 겸할 수 있는 신개념의 케이블 와인더 겸용 원치장치에 대한 필요성이 대두된다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0007] (특허문헌 0001) 대한민국특허청 출원번호 제20-1999-0002198호
- (특허문헌 0002) 대한민국특허청 출원번호 제20-2000-0029102호
- (특허문헌 0003) 대한민국특허청 출원번호 제20-2003-0000267호
- (특허문헌 0004) 대한민국특허청 출원번호 제20-2015-0004547호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0008] 본 발명의 목적은, 케이블 와인더와 원치를 겸용으로 사용할 수 있으며, 이로 인해 작업의 편의성을 향상시킬 수 있는 케이블 와인더 겸용 원치장치를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0009] 상기 목적은, 장치 테이블; 상기 장치 테이블 상에 회전 가능하게 배치되며 케이블 와인더로 사용하기 위한 수단으로서의 케이블 드럼; 일단부가 상기 장치 테이블에 결합되며 상기 케이블 드럼이 착탈 가능하도록 회전 지지하는 드럼 지지유닛; 상기 케이블 드럼의 일측에 외접되어 상기 케이블 드럼을 회전시키는 구동 롤러; 상기 구동 롤러를 구동시키는 롤러 구동부; 및 상기 케이블 드럼의 타측에 외접되는 종동 롤러를 포함하며, 원치 사용 시 상기 케이블 드럼을 분리한 후, 상기 구동 롤러, 상기 종동 롤러 및 상기 롤러 구동부의 작용으로 진행되는 것을 특징으로 하는 케이블 와인더 겸용 원치장치에 의해 달성된다.
- [0010] 상기 롤러 구동부는, 구동모터; 상기 구동모터와 연결되며 상기 구동모터의 파워(power)는 증가시키는 한편 속도를 저감시키는 감속기; 상기 감속기의 회전축에 결합되는 구동 스프로킷; 상기 구동 롤러에 동축적으로 결합되는 종동 스프로킷; 및 상기 구동 스프로킷과 상기 종동 스프로킷을 연결하는 체인을 포함할 수 있다.
- [0011] 상기 롤러 구동부를 보호하는 구동부 보호 커버를 더 포함하며, 상기 구동부 보호 커버에는 다수의 통기공이 형성될 수 있다.
- [0012] 상기 장치 테이블의 하부에서 상기 장치 테이블을 지지하는 베이스 플레이트를 더 포함할 수 있다.
- [0013] 상기 베이스 플레이트에 결합되는 고정 구조체; 원치 작업 시 와이어를 가이드하는 가이드 롤러 유닛; 및 상기 고정 구조체에 결합되며 상기 가이드 롤러 유닛을 회전시키는 유닛 회전부를 더 포함하며, 상기 유닛 회전부는, 상기 고정 구조체에 결합되며, 아크형 가이드 홀이 형성되는 부채꼴 플랜지; 및 상기 가이드 롤러 유닛의 일측으로부터 돌출되며 상기 부채꼴 플랜지의 아크형 가이드 홀의 궤적을 따라 이동되는 가이드 돌기를 포함할 수 있다.
- [0014] 상기 가이드 롤러 유닛은, 다수의 브리지; 상기 다수의 브리지에 연결되는 수평 바; 상기 수평 바의 양단부에서 상기 수평 바에 교차되게 용접되는 한 쌍의 수직 바; 상기 한 쌍의 수직 바 사이에서 상기 수평 바와 나란하게 배치되는 다수의 수평 가이드 롤러; 상기 수평 가이드 롤러들을 회전 가능하게 지지하는 제1 롤러 지지용 브래킷; 상기 한 쌍의 수직 바 사이에서 상기 수평 가이드 롤러와 교차되게 배치되는 다수의 수직 가이드 롤러; 및 상기 수직 가이드 롤러들을 회전 가능하게 지지하는 제2 롤러 지지용 브래킷을 포함할 수

있다.

[0015] 상기 드럼 지지유닛은, 상기 케이블 드럼의 외곽에 배치되는 다수의 유닛 지지대; 상기 유닛 지지대에 연결되고 상기 케이블 드럼의 중앙 영역을 회전 가능하게 지지하는 회전판; 및 상기 회전판의 중심부를 이루고 상기 케이블 드럼의 회전축심이 끼워지는 회전축부를 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0016] 본 발명에 따르면, 케이블 와인더와 원치를 겸용으로 사용할 수 있으며, 이로 인해 작업의 편의성을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0017] 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 케이블 와인더 겸용 원치장치의 구조도이다.
- 도 2는 도 1에서 구동부 보호 커버와 중동 롤러 커버를 제거한 상태의 도면이다.
- 도 3은 도 2에서 가이드 롤러 유닛이 회전된 상태의 도면이다.
- 도 4 및 도 5는 각각 도 2 및 도 3의 가이드 롤러 유닛 영역의 확대도이다.
- 도 6은 가이드 롤러 유닛의 정면도이다.
- 도 7은 가이드 롤러 유닛의 사시도이다.
- 도 8은 본 발명의 제2 실시예에 따른 케이블 와인더 겸용 원치장치의 구조도이다.
- 도 9는 본 발명의 제3 실시예에 따른 케이블 와인더 겸용 원치장치의 구조도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0018] 아래에서는 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다.
- [0019] 그러나 본 발명에 관한 설명은 구조적 내지 기능적 설명을 위한 실시예에 불과하므로 본 발명의 권리범위는 본문에 설명된 실시예에 의하여 제한되는 것으로 해석되어서는 아니 된다.
- [0020] 예컨대, 실시예들은 다양한 변경이 가능하고 여러 가지 형태를 가질 수 있기 때문에 본 발명의 권리범위는 기술적 사상을 실현할 수 있는 균등물들을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [0021] 또한 본 발명에서 제시된 목적 또는 효과는 특정 실시예가 이를 전부 포함하여야 한다거나 그러한 효과만을 포함하여야 한다는 의미는 아니기 때문에 본 발명의 권리범위는 이에 의하여 제한되는 것으로 이해되어서는 아니 될 것이다.
- [0022] 본 명세서에서, 본 실시예는 본 발명의 개시가 완전하도록 하며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이다. 그리고 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다.
- [0023] 따라서 몇몇 실시예에서, 잘 알려진 구성 요소, 잘 알려진 동작 및 잘 알려진 기술들은 본 발명이 모호하게 해석되는 것을 피하기 위하여 구체적으로 설명되지 않는다.
- [0024] 한편, 본 발명에서 서술되는 용어의 의미는 사전적 의미에 제한되지 않으며, 다음과 같이 이해되어야 할 것이다.
- [0025] 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.
- [0026] 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.

- [0027] 여기서 사용되는 모든 용어들은 다르게 정의되지 않는 한, 본 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가진다.
- [0028] 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 용어들은 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 일치하는 것으로 해석되어야 하며, 본 발명에서 명백하게 정의하지 않는 한 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미를 지니는 것으로 해석될 수 없다.
- [0029] 이하, 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 상세히 설명한다. 실시예의 설명 중 동일한 구성에 대해서는 동일한 참조부호를 부여하도록 하며, 경우에 따라 동일한 참조부호에 대한 설명은 생략하도록 한다.
- [0030] **(제1 실시예)**
- [0031] 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 케이블 와인더 겸용 원치장치의 구조도, 도 2는 도 1에서 구동부 보호 커버와 종동 롤러 커버를 제거한 상태의 도면, 도 3은 도 2에서 가이드 롤러 유닛이 회전된 상태의 도면, 도 4 및 도 5는 각각 도 2 및 도 3의 가이드 롤러 유닛 영역의 확대도, 도 6은 가이드 롤러 유닛의 정면도, 그리고 도 7은 가이드 롤러 유닛의 사시도이다.
- [0032] 이들 도면을 참조하면, 본 실시예에 따른 케이블 와인더 겸용 원치장치(100)는 케이블 와인더와 원치를 겸용으로 사용할 수 있으며, 이로 인해 작업의 편의성을 향상시킬 수 있도록 한 것으로서, 장치 테이블(113), 케이블 드럼(120), 드럼 지지유닛(125), 구동 롤러(130), 롤러 구동부(150), 그리고 종동 롤러(140)를 포함할 수 있다.
- [0033] 장치 테이블(113)은 케이블 드럼(120), 드럼 지지유닛(125), 구동 롤러(130), 롤러 구동부(150), 그리고 종동 롤러(140) 등의 구성들을 지지한다. 따라서 장치 테이블(113)은 강성이 매우 뛰어난 금속 프레임의 용접에 의해 형성될 수 있다.
- [0034] 장치 테이블(113)의 하부에는 넓은 표면을 가지고 장치 테이블(113)을 안정적으로 지지하기 위한 베이스 플레이트(111)가 마련된다.
- [0035] 케이블 드럼(120)은 장치 테이블(113) 상에 회전 가능하게 배치되는 일종의 휠(wheel)이다.
- [0036] 이러한 케이블 드럼(120)은 와이어(wire), 와이어 로프(wire rope) 혹은 케이블(cable)을 감거나 풀기 위한 수단인 케이블 와인더로 사용된다.
- [0037] 도면은 케이블 와인더 겸용 원치장치(100)의 정면도라서 케이블 드럼(120)이 하나인 것처럼 도시되었으나 케이블 드럼(120)은 일정한 두께의 여러 겹으로 배열될 수 있다. 이럴 경우, 케이블 와인딩 기능이 향상된다.
- [0038] 드럼 지지유닛(125)은 그 일단부가 장치 테이블(113)에 결합되며 케이블 드럼(120)이 착탈 가능하도록 회전 지지하는 역할을 한다.
- [0039] 본 실시예에서 드럼 지지유닛(125)은 케이블 드럼(120)의 외곽에 배치되는 다수의 유닛 지지대(125a)와, 상기 유닛 지지대(125a)에 연결되고 케이블 드럼(120)의 중앙 영역을 회전 가능하게 지지하는 회전판(125b)과, 회전판(125b)의 중심부를 이루고 케이블 드럼(120)의 회전축심이 끼워지는 회전축부(125c)를 포함한다.
- [0040] 본 실시예처럼 드럼 지지유닛(125)을 통해 케이블 드럼(120)이 해당 위치에 착탈될 수 있기 때문에 본 실시예에 따른 케이블 와인더 겸용 원치장치(100)는 필요에 따라 케이블 와인더로 사용이 가능하고, 원치로 사용이 가능한 것이다.
- [0041] 구동 롤러(130)는 케이블 드럼(120)의 일측에 외접되는 롤러로서 구동 롤러(130)의 작용으로 케이블 드럼(120)이 회전될 수 있게끔 한다.
- [0042] 이처럼 구동 롤러(130)의 작용으로 케이블 드럼(120)이 회전될 수 있도록 롤러 구동부(150)가 마련된다. 롤러 구동부(150)는 일정한 동력으로 구동 롤러(130)를 회전 구동시키는 역할을 한다.
- [0043] 이러한 롤러 구동부(150)는 구동모터(151)와, 구동모터(151)와 연결되며 구동모터(151)의 파워(power)는 증가시키는 한편 속도를 저감시키는 감속기(152)와, 감속기(152)의 회전축에 결합되는 구동 스프로킷(153)과, 구동 롤러(130)에 동축적으로 결합되는 종동 스프로킷(154)과, 구동 스프로킷(153) 및 종동 스프로킷(154)을 연결하는 체인(155)을 포함할 수 있다.

- [0044] 중동 롤러(140)는 케이블 드럼(120)의 타측에 외접되는 롤러이다. 구동 롤러(130)와 달리 중동 롤러(140)는 무동력 자유 회전형 롤러이다.
- [0045] 구동 롤러(130)와 마찬가지로 중동 롤러(140)는 장치 테이블(113)의 일측에 마련되는 롤러 회전체(145)에 의해 회전 가능하게 지지된다.
- [0046] 도 1에 도시된 것처럼 평상 시 롤러 구동부(150)를 보호하기 위해 구동부 보호 커버(160)가 마련된다. 구동부 보호 커버(160)는 롤러 구동부(150)를 보호하기 위해 롤러 구동부(150) 영역에 끼워지게 결합된다. 구동부 보호 커버(160)에는 다수의 통기공(161)이 형성된다.
- [0047] 마찬가지로, 중동 롤러(140) 영역에도 중동 롤러(140)의 회전축부를 부분적으로 보호하기 위한 수단으로서 통기공(166)을 구비하는 중동 롤러 커버(165)가 사용될 수 있다. 중동 롤러 커버(165)로 인해 롤러 회전체(145)의 회전축부에 이물질이 끼는 폐단을 줄일 수 있다.
- [0048] 앞서도 기술한 것처럼 본 실시예에 따른 케이블 와인더 겸용 원치장치(100)는 필요에 따라 케이블 와인더로 사용이 가능하고, 원치로 사용이 가능하다.
- [0049] 다시 말해, 본 실시예에 따른 케이블 와인더 겸용 원치장치(100)를 케이블 와인더로 사용하고자 할 때는 도 1 내지 도 3처럼 드럼 지지유닛(125)을 통해 케이블 드럼(120)이 해당 위치에 결합시켜 케이블 드럼(120)을 통해 케이블을 감거나 풀면서 사용하면 된다.
- [0050] 만약, 원치로 사용하고자 할 때는 드럼 지지유닛(125)을 통해 케이블 드럼(120)을 분리한 후, 구동 롤러(130), 중동 롤러(140) 및 롤러 구동부(150)의 구동으로 진행되도록 하면 된다. 즉 원치로 사용할 때는 케이블 드럼(120)을 내리고 구동 롤러(130)의 일측에 와이어를 결속시킨 후, 중동 롤러(140)에 와이어를 한 바퀴 감아준 다음, 롤러 구동부(150)를 구동시키면 된다. 이와 같이 조작하면 롤러(130,140)들의 속도가 일정해질 수 있게 되며, 이후에는 롤러 구동부(150)를 통해 구동 롤러(130)의 속도를 조절하면서 작업을 진행하면 된다. 따라서 장력 조절도 가능해질 수 있다.
- [0051] 한편, 이와 같은 원치 작업 시 와이어를 안정적으로 가이드해줄 수 있도록 본 실시예에 따른 케이블 와인더 겸용 원치장치(100)에는 고정 구조체(171), 가이드 롤러 유닛(180), 그리고 유닛 회전부(172)가 더 탑재된다.
- [0052] 고정 구조체(171)는 베이스 플레이트(111)의 일측에 용접으로 결합되는 구조물이다. 가이드 롤러 유닛(180)에 큰 힘이 작용하기 때문에 고정 구조체(171)는 가이드 롤러 유닛(180)과 유닛 회전부(172)를 안정적으로 지지할 수 있는 구조로 적용될 수 있다.
- [0053] 유닛 회전부(172)에 대해 먼저 살펴보면, 유닛 회전부(172)는 고정 구조체(171)에 결합되되 가이드 롤러 유닛(180)을 회전시키는 역할을 한다.
- [0054] 이러한 유닛 회전부(172)는 고정 구조체(171)에 결합되며, 아크형 가이드 홀(173)이 형성되는 부채꼴 플랜지(174)와, 가이드 롤러 유닛(180)의 일측으로부터 돌출되되 부채꼴 플랜지(174)의 아크형 가이드 홀(173)의 궤적을 따라 이동되는 가이드 돌기(175)를 포함한다. 가이드 돌기(175)는 가이드 롤러 유닛(180)의 브리지(181)에 마련되어 아크형 가이드 홀(173)로 돌출되게 배치될 수 있다.
- [0055] 한편, 가이드 롤러 유닛(180)은 원치 작업 시 와이어를 가이드하는 역할을 한다. 앞서도 기술한 것처럼 원치로 사용하고자 할 때는 드럼 지지유닛(125)을 통해 케이블 드럼(120)을 분리한 후, 구동 롤러(130), 중동 롤러(140) 및 롤러 구동부(150)의 구동으로 진행되도록 하면 된다. 즉 원치로 사용할 때는 케이블 드럼(120)을 내리고 구동 롤러(130)의 일측에 와이어를 결속시킨 후, 중동 롤러(140)에 와이어를 한 바퀴 감아준 다음, 롤러 구동부(150)를 구동시키면 된다. 이와 같이 하면 속도가 일정해질 수 있게 되며, 이후에는 롤러 구동부(150)를 통해 구동 롤러(130)의 속도를 조절하면서 작업을 진행하면 된다. 따라서 장력 조절도 가능해질 수 있다.
- [0056] 이와 같은 원치 작업 시 와이어의 가이드를 위해 가이드 롤러 유닛(180)이 마련된다. 이때, 와이어가 감기는 방향이 다를 수 있다는 점을 고려하여 본 실시예에 따른 가이드 롤러 유닛(180)은 후술하는 것처럼 수평 가이드 롤러(184)들과 수직 가이드 롤러(186)들의 교차 구조를 제시하고 있다.
- [0057] 구체적으로 살펴보면, 가이드 롤러 유닛(180)은 유닛 회전부(172)에 지지되는 다수의 브리지(181)와, 다수의 브리지(181)에 연결되는 수평 바아(182)와, 수평 바아(182)의 양단부에서 수평 바아(182)에 교차되게 용접되는 한 쌍의 수직 바아(183)와, 한 쌍의 수직 바아(183) 사이에서 수평 바아(182)와 나란하게 배치되는 다수의 수평 가이드 롤러(184)와, 수평 가이드 롤러(184)들을 회전 가능하게 지지하는 제1 롤러 지지용 브래킷(185)과, 한 쌍

의 수직 바아(183) 사이에서 수평 가이드 롤러(184)와 교차되게 배치되는 다수의 수직 가이드 롤러(186)와, 수직 가이드 롤러(186)들을 회전 가능하게 지지하는 제2 롤러 지지용 브래킷(187)을 포함할 수 있다.

[0058] 도 4 및 도 5처럼 유닛 회전부(172)를 통해 고정 구조체(171)에 대하여 가이드 롤러 유닛(180)이 회전될 수 있음은 물론 가이드 롤러 유닛(180) 상에 수평 가이드 롤러(184)들과 수직 가이드 롤러(186)들이 교차로 배치됨에 따라 와이어의 위치가 달라지더라도 그와 무관하게 와이어를 가이드할 수 있다. 따라서 작업의 효율이 매우 향상될 수 있다.

[0059] 이상 설명한 바와 같은 구조와 작용을 갖는 본 실시예에 따르면, 케이블 와인더와 원치를 겸용으로 사용할 수 있으며, 이로 인해 작업의 편의성을 향상시킬 수 있게 된다.

[0060] **(제2 실시예)**

[0061] 도 8은 본 발명의 제2 실시예에 따른 케이블 와인더 겸용 원치장치의 구조도이다.

[0062] 이 도면을 참조하면, 본 실시예에 따른 케이블 와인더 겸용 원치장치(200) 역시, 베이스 플레이트(211)에 결합되는 장치 테이블(113), 케이블 드럼(120), 드럼 지지유닛(125), 구동 롤러(130), 그리고 종동 롤러(140)를 포함할 수 있다.

[0063] 이와 같은 구조에서 베이스 플레이트(211)에는 케이블 와인더 겸용 원치장치(200)를 이동시키는 다수의 이동식 휠(215)과, 케이블 와인더 겸용 원치장치(200)의 이동을 구속시키는 다수의 스톱퍼(216)를 포함한다.

[0064] 본 실시예처럼 이동식 휠(215)과 스톱퍼(216)가 적용될 경우, 작업 현장으로의 이동이 용이한 이점이 있다.

[0065] 본 실시예가 적용되더라도 케이블 와인더와 원치를 겸용으로 사용할 수 있으며, 이로 인해 작업의 편의성을 향상시킬 수 있다.

[0066] **(제3 실시예)**

[0067] 도 9는 본 발명의 제3 실시예에 따른 케이블 와인더 겸용 원치장치의 구조도이다.

[0068] 이 도면을 참조하면, 본 실시예에 따른 케이블 와인더 겸용 원치장치(300) 역시, 베이스 플레이트(111)에 결합되는 장치 테이블(113), 케이블 드럼(120), 드럼 지지유닛(125), 구동 롤러(130), 그리고 종동 롤러(140)를 포함할 수 있다.

[0069] 이와 같은 구조에서 장치 테이블(113)에는 교체식 베이스(325)가 탑재되며, 드럼 지지유닛(125)은 교체식 베이스(325)를 통해 케이블 드럼(120)과 한 번에 교체되는 구조를 갖는다. 이와 같은 구조가 적용되더라도 케이블 와인더와 원치를 겸용으로 사용할 수 있으며, 이로 인해 작업의 편의성을 향상시킬 수 있도록 하는 본 발명의 효과를 제공할 수 있다.

[0070] 이와 같이 본 발명은 기재된 실시예에 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 사상 및 범위를 벗어나지 않고 다양하게 수정 및 변형할 수 있음은 이 기술의 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명하다. 따라서 그러한 수정예 또는 변형예들은 본 발명의 청구범위에 속한다 하여야 할 것이다.

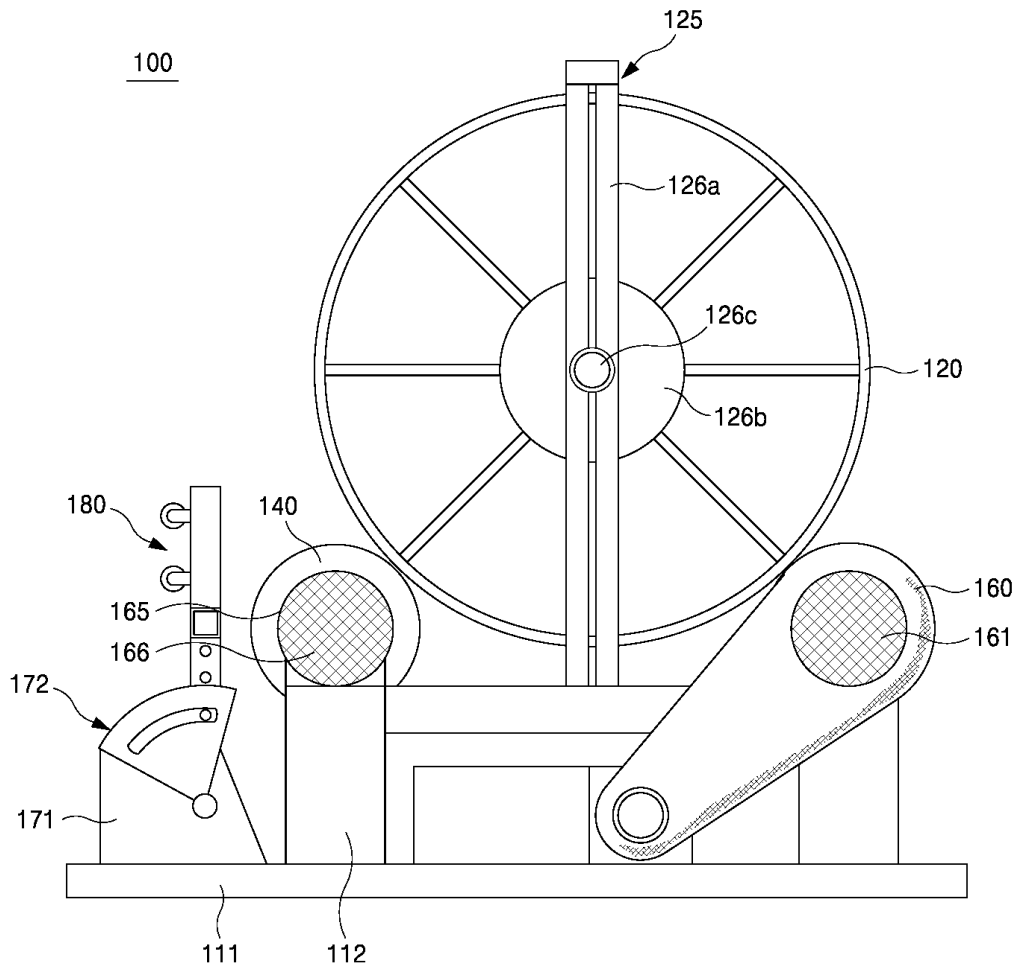
부호의 설명

- | | |
|------------------------------|-----------------|
| [0071] 100 : 케이블 와인더 겸용 원치장치 | 111 : 베이스 플레이트 |
| 113 : 장치 테이블 | 120 : 케이블 드럼 |
| 125 : 드럼 지지유닛 | 130 : 구동 롤러 |
| 140 : 종동 롤러 | 150 : 롤러 구동부 |
| 151 : 구동모터 | 152 : 감속기 |
| 153 : 구동 스프로킷 | 154 : 종동 스프로킷 |
| 155 : 체인 | 160 : 구동부 보호 커버 |
| 161 : 통기공 | 165 : 종동 롤러 커버 |
| 166 : 통기공 | 171 : 고정 구조체 |

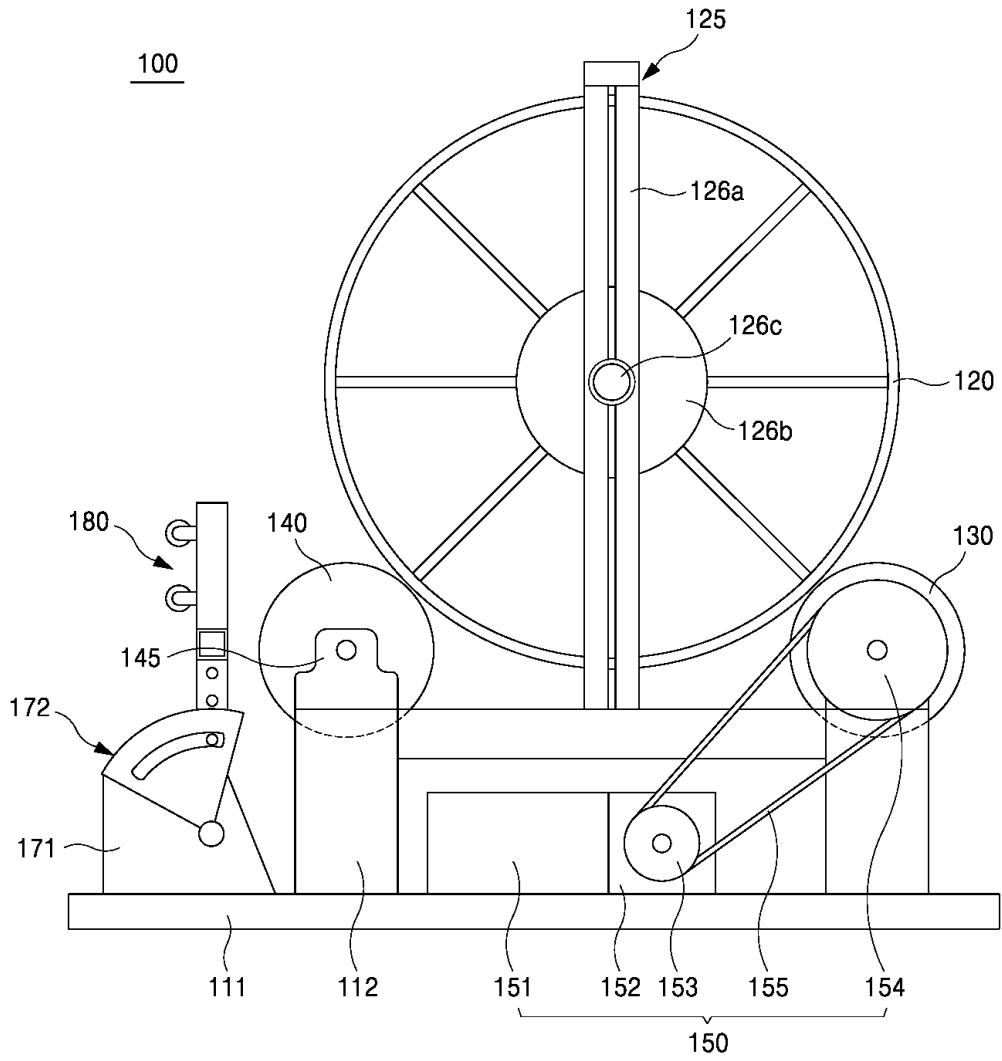
- | | |
|-----------------|---------------------|
| 172 : 유닛 회전부 | 173 : 아크형 가이드 홀 |
| 174 : 부채꼴 플랜지 | 175 : 가이드 돌기 |
| 180 : 가이드 롤러 유닛 | 181 : 브리지 |
| 182 : 수평 바아 | 183 : 수직 바아 |
| 184 : 수평 가이드 롤러 | 185 : 제1 롤러 지지용 브래킷 |
| 186 : 수직 가이드 롤러 | 187 : 제2 롤러 지지용 브래킷 |

도면

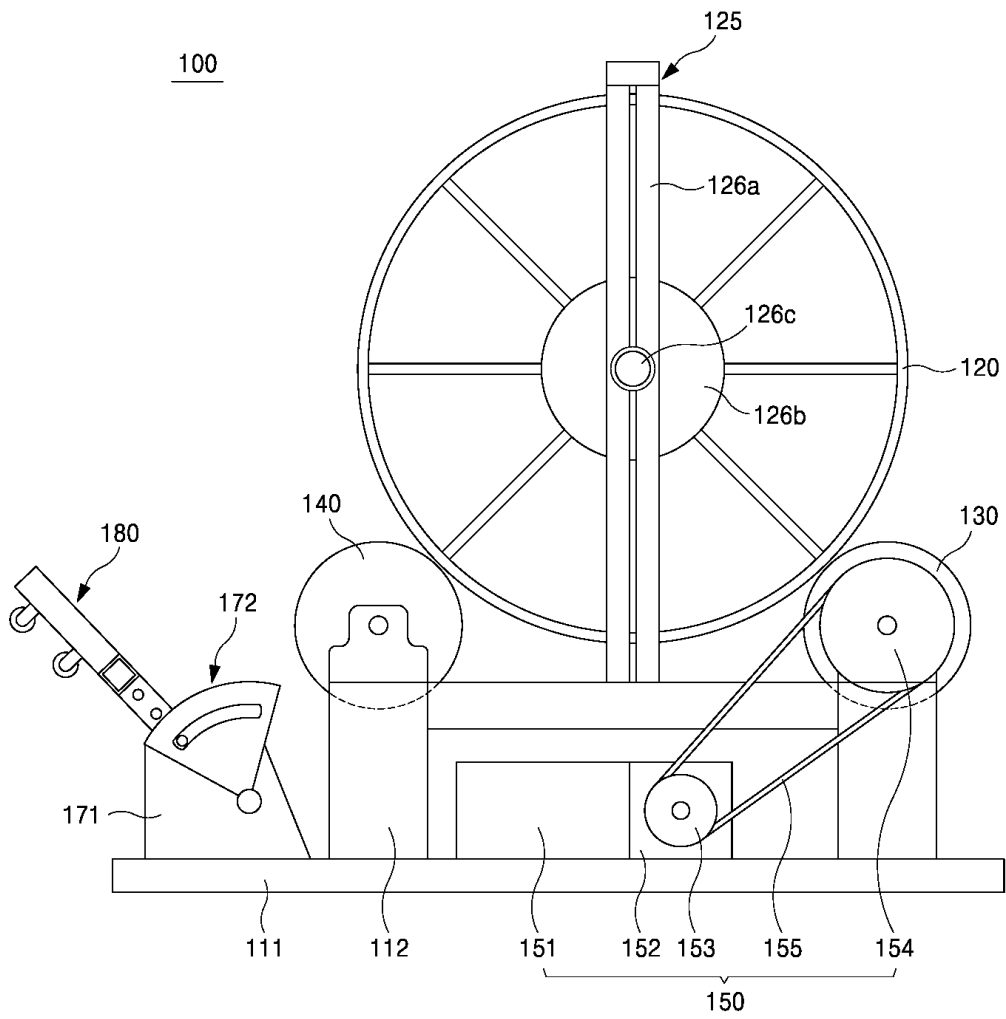
도면1



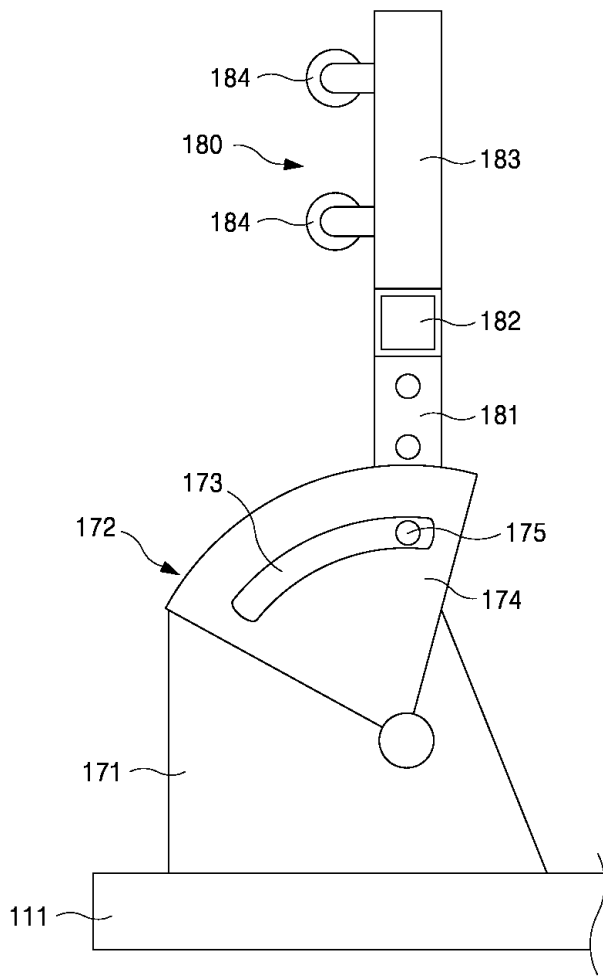
도면2



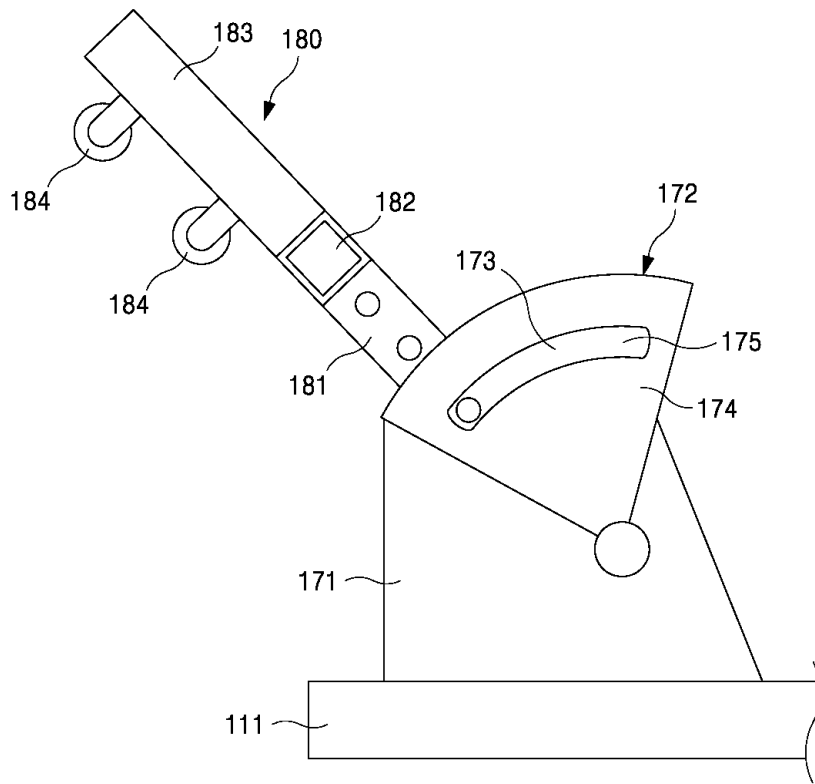
도면3



도면4

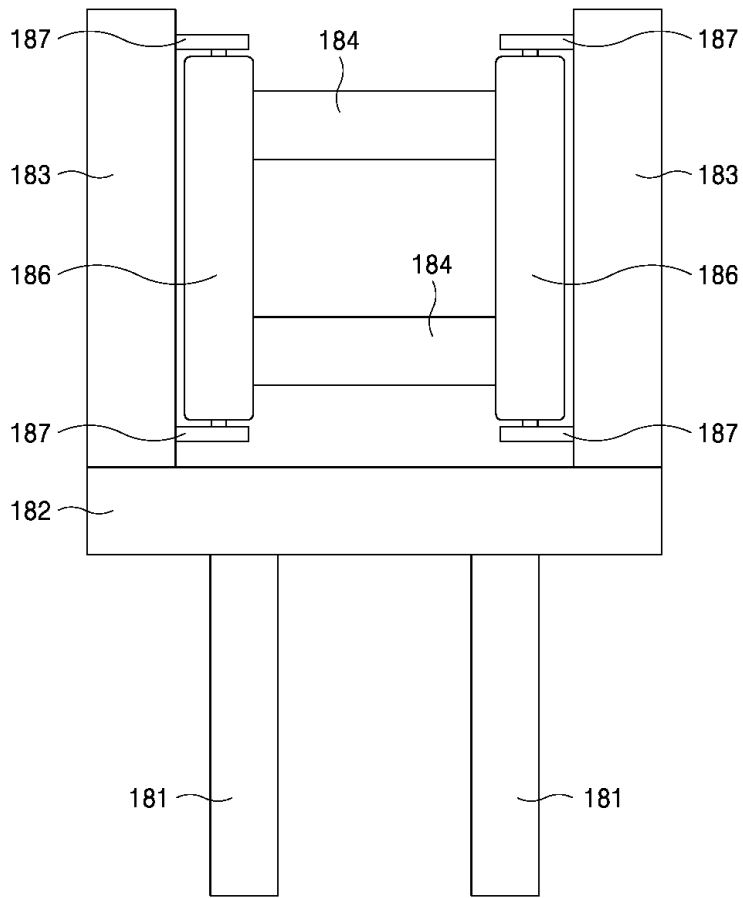


도면5

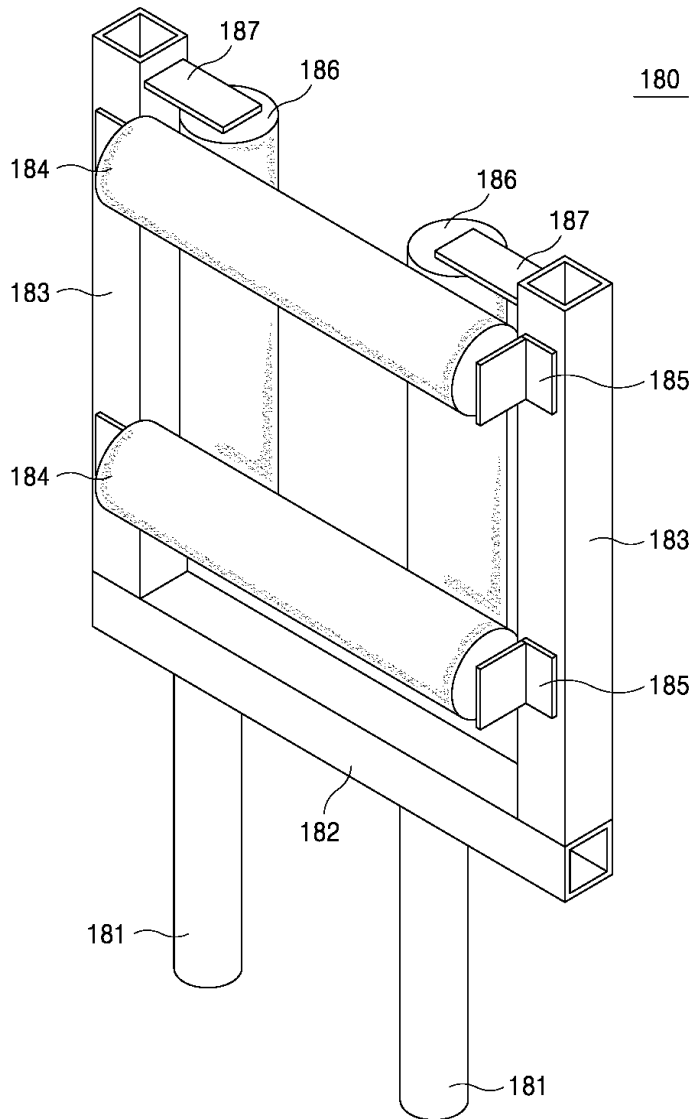


도면6

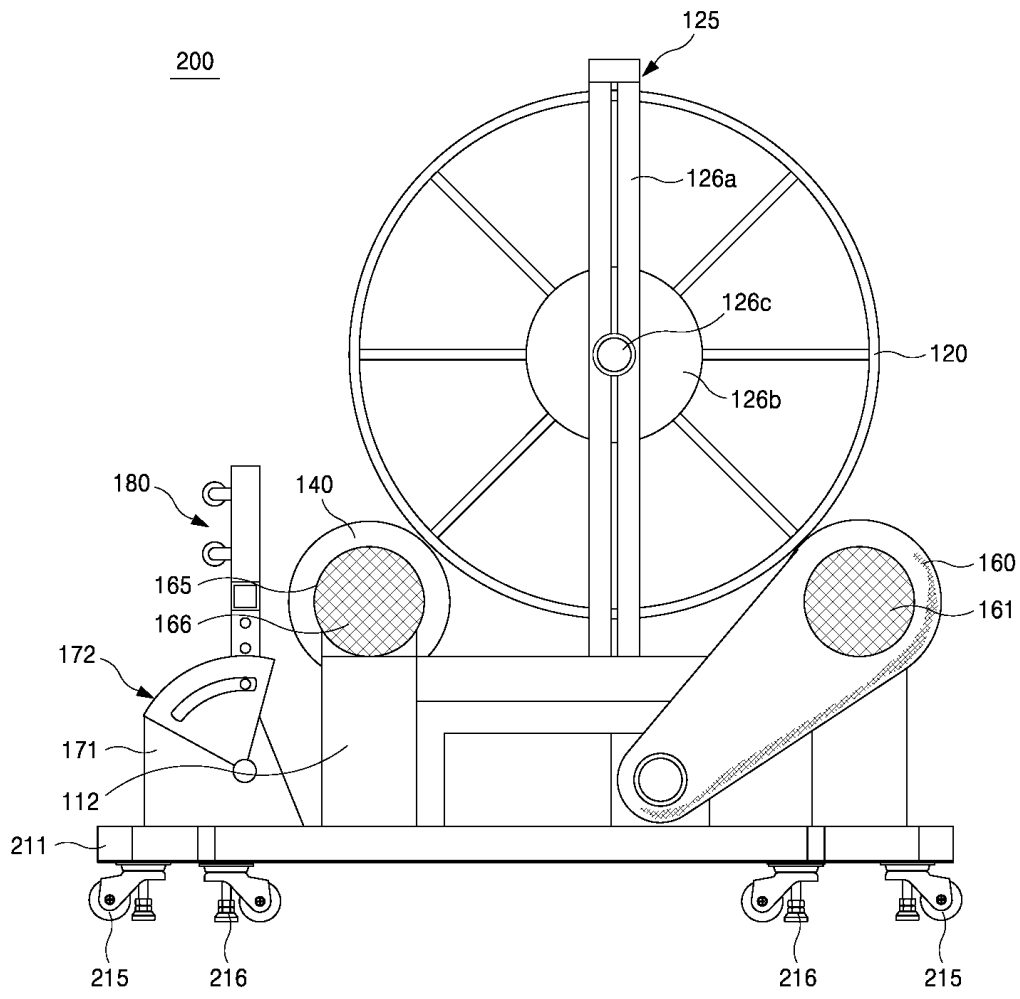
180



도면7



도면8



도면9

