



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(45) 공고일자 2022년09월05일
(11) 등록번호 20-0495869
(24) 등록일자 2022년09월01일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B65H 75/44 (2006.01) B65H 75/40 (2006.01)
H02G 11/02 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B65H 75/4486 (2013.01)
B65H 75/40 (2013.01)
(21) 출원번호 20-2020-0004664
(22) 출원일자 2020년12월17일
심사청구일자 2020년12월17일
(65) 공개번호 20-2022-0001508
(43) 공개일자 2022년06월24일
(56) 선행기술조사문헌
JP3218516 U9*
KR1019960029013 A
JP06031978 U
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 실용신안권자
주식회사 한국가스기술공사
대전광역시 유성구 대덕대로 1227 (봉산동)
(72) 고안자
정을용
광주광역시 광산구 왕버들로251번길 27, 302동
502호(신창5차호반베르디움)
전용욱
광주광역시 광산구 사암로 251, 202동 709호(하남
부영아파트)
손영준
전라북도 군산시 칠성3길 8, 201동 1805호(미룡2
차대명아파트)
(74) 대리인
최종환, 이원

전체 청구항 수 : 총 1 항

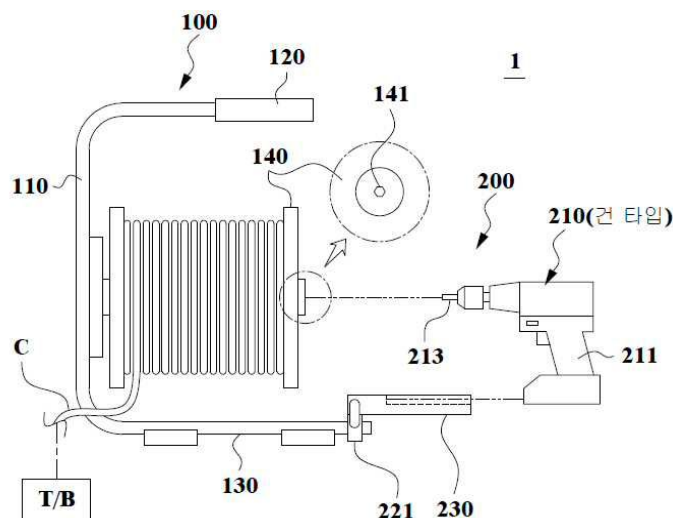
심사관 : 이달경

(54) 고안의 명칭 케이블 릴 설치용 케이블 자동 권취기구

(57) 요약

본 고안은 축정함과 결선되되 롤러 외면에 권취 가능하게 구비된 케이블의 자동 권취가 가능한 권취기구에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 방식방위용 축정함과 결선되는 케이블이 롤러의 회전에 의해 권취될 수 있도록 구비된 케이블 릴에 있어서, 케이블 릴은 케이블을 자동으로 권취하기 위한 권취수단을 포함하되, 상기 권취수단은 인가된 전원에 의해 양방향 회전이 가능하도록 롤러와 결합하는 전동부재 및 상기 전동부재가 고정 장착되되 케이블 릴과 탈착 가능하게 결합하는 고정부를 포함하며, 상기 전동부재는 휴대와 이동이 용이한 배터리가 구비된 전동 드릴이고, 상기 고정부는 케이블 릴과 결합하는 다리부 및 상기 다리부 일측과 이어지되 상면에는 상기 전동부재가 삽입 고정되는 제1삽입홈이 형성된 제1고정물체를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

H02G 11/02 (2013.01)

B65H 2701/34 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

방식방위용 측정함(T/B)과 결선되는 케이블(C)이 롤러(140)의 회전에 의해 권취될 수 있도록 구비된 케이블 릴(100)에 있어서,

케이블 릴(100)은 케이블(C)을 자동으로 권취하기 위한 권취수단(200);을 포함하되,

상기 권취수단(200)은 인가된 전원에 의해 양방향 회전이 가능하도록 롤러(140)와 결합하는 전동부재(210) 및 상기 전동부재(210)가 고정 장착되되 케이블 릴(100)과 탈착 가능하게 결합하는 고정부(220)를 포함하며,

상기 전동부재(210)는 휴대와 이동이 용이한 배터리가 구비된 전동 드릴이고,

상기 고정부(220)는 케이블 릴(100)과 결합하는 다리부(221) 및 상기 다리부(221) 일측과 이어지되 상면에는 상기 전동부재(210)가 삽입 고정되는 제1삽입홈(231)이 형성된 제1고정부재(230)를 포함하고,

상기 고정부(220)는 상기 전동부재(210)가 삽입 고정되는 제2삽입홈(241)이 형성된 제2고정부재(240);를 더 포함하되,

상기 제2삽입홈(241)은 탄성 복원이 가능한 재질로 형성되되 상기 전동부재(210)가 삽입되게 개구된 폭(W) 길이 방향으로 다수의 주름부(245)가 형성되어 상기 제2삽입홈(241)에 삽입되는 상기 전동부재(210)의 서로 다른 외경에 대응하여 상기 주름부(245)의 형상이 가변과 동시에 탄성력에 의해 상기 전동부재(210) 외면을 가압할 수 있도록 하는 것을 특징으로 하는 케이블 릴 설치용 케이블 자동 권취기구.

청구항 2

삭제

고안의 설명

기술 분야

[0001] 본 고안은 측정함과 결선되되 롤러 외면에 권취 가능하게 구비된 케이블의 자동 권취가 가능한 권취기구에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 금속이 물이나 토양과 같은 전해질 속에 놓이게 되면 그 표면의 용존산소, 농도차, 온도차 등 주위 환경의 차이와 금속 자체에 함유된 불순물, 잔존 응력, 표면 부착물 등의 금속측 원인에 의하여 그 표면에 국부적으로 전위차가 생기게 되고, 그 결과 수많은 양극부와 음극부가 형성된다.

[0003] 이때, 양극부에서 음극부로 전류(부식전류)가 흐르게 되는데, 이 과정에서 양극부의 금속이 이온 상태로 용출되어 점차 전해질 속으로 용해되어가며, 이러한 전기화학반응을 일반적으로 ‘부식’이라 한다.

[0004] 한편, 피방식체인 금속에 외부에서 인위적으로 전류를 유입시키면 전위가 높은 음극부에 전류가 유입되어 음극부의 전위가 저하되다가 양극부의 전위가 가까워져 결국 음극부의 전위와 양극부의 전위가 같아지게 된다.

[0005] 그 결과 표면에 형성된 부식전류가 자연히 소멸되고 부식이 정지되어 피 방식체인 금속은 완전한 방식상태에 이르게 된다.

[0006] 이러한 원리를 응용한 방법을 전기방식법이라 하며, 전기방식법은 방식전류의 공급형태에 따라 희생양극법과 외부전원법의 두 가지로 대별된다.

[0007] 상기에서 희생양극법은 피방식체보다 저전위의 금속을 피방식체에 직접 또는 도선으로 연결시키는 방법으로, 희

생양극법에서 양 금속간에는 전지반응이 형성되고, 저전위의 금속에서 금속이온이 용출되며, 피방식체로 전류가 흐르게 된다.

- [0008] 상기 회생양극법에서 저전위의 금속은 피방식체 대신 회생적으로 소모되어 부식을 방지하게 된다.
- [0009] 외부전원법은 피방식체가 놓여있는 전해질(해수, 담수, 토양 등)에 양극을 설치하고, 여기에 외부에 별도로 공급되는 직류전원의 (+)극을, 피방식체에 (-)극을 연결하여 피방식체에 방식전류를 공급하는 것으로, 직류전원장 치로는 일반적으로 정류기를 사용한다.
- [0010] 상기 회생양극법은 별도의 외부전원이 필요 없고, 인접 시설물에 간섭현상이 거의 없으며, 양극 수명동안 유지 보수가 거의 필요 없는 장점이 있다.
- [0011] 그리고 외부전원법은 별도의 외부전원이 필요하지만 양극전류의 조절이 수월하여 대용량에 적합하고, 토양비 저항이 높은 곳에서도 적용 가능하며, 유효전위를 필요에 따라 조절할 수 있는 장점이 있다.
- [0012] 한편, 상기 회생양극법 또는 외부전원법에 따라 방식장치의 설치가 끝나면 주기적으로 방식효과를 확인하여야 하는데, 이는 기준전극(Reference Electrode)을 이용하여 방식대상물의 전위(mV)를 측정함으로써 확인 가능하다.
- [0013] 상기 기준전극을 이용하여 지중 또는 해수에 설치된 방식대상물의 방식전위를 측정할 수 있도록 방식대상물의 부근의 지상에 측정함(Test Box)을 설치하며, 해당 측정함으로부터 리드선을 통한 한 개의 기준전극을 이용하여 방식대상물 상부를 20m(미터) 간격으로 대지와 방식대상물과의 전위를 측정하여 피복상태를 점검하게 되는데, 이러한 리드선(C)의 권취는 도 1에 도시한 바와 같이, 거치대(110)와 회전가능하게 결합하되 외면에 소정길이를 갖는 해당 리드선이 감겨진 롤러(140)를 작업자가 직접 회전시켜 권취가 이루어지도록 한다.
- [0014] 그러나, 이러한 리드선(C)의 권취는 작업의 편의성이 저하됨과 동시에 롤러(140)를 회전시키고자 하는 외력을 작업자가 반복적으로 실행시에 어깨 통증 등과 같은 휴유증이 유발되는 안전사고 발생의 우려가 존재한다는 문제점이 생기게 된다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0015] (특허문헌 0001) 국내등록실용 제20-0375969호(공고일:2005.03.11.)
- (특허문헌 0002) 국내등록실용 제20-0413666호(공고일:2006.04.04.)

고안의 내용

해결하려는 과제

- [0016] 상술한 종래의 문제점을 해결하기 위해 본 고안은 롤러에 감겨진 리드선의 권취가 자동으로 실행되어 작업의 편의성을 제공하는 것은 물론, 이러한 자동 권취를 통해 작업자의 안전사고를 방지하고자 하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0017] 상술한 기술적 과제를 해결하기 위해 본 고안에 따른 케이블 릴 설치용 케이블 자동 권취기구는 방식방위용 측정함과 결선되는 케이블이 롤러의 회전에 의해 권취될 수 있도록 구비된 케이블 릴에 있어서, 케이블 릴은 케이블을 자동으로 권취하기 위한 권취수단을 포함하되, 상기 권취수단은 인가된 전원에 의해 양방향 회전이 가능하도록 롤러와 결합하는 전동부재 및 상기 전동부재가 고정 장착되되 케이블 릴과 탈착 가능하게 결합하는 고정부를 포함하며, 상기 전동부재는 휴대와 이동이 용이한 배터리가 구비된 전동 드릴이고, 상기 고정부는 케이블 릴과 결합하는 다리부 및 상기 다리부 일측과 이어지되 상면에는 상기 전동부재가 삽입 고정되는 제1삽입홈이 형성된 제1고정부체를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0018] 또한, 상기 고정부는 상기 전동부재가 삽입 고정되는 제2삽입홈이 형성된 제2고정부재를 더 포함하되, 상기 제2삽입홈은 탄성 복원이 가능한 재질로 형성되되 상기 전동부재가 삽입되게 개구된 폭 길이방향으로 다수의 주름부가 형성되어 상기 제2삽입홈에 삽입되는 상기 전동부재의 서로 다른 외경에 대응하여 상기 주름부의 형상이

가변과 동시에 탄성력에 의해 상기 전동부재 외면을 가압할 수 있도록 하는 것이 바람직하다.

고안의 효과

[0019] 본 고안에 따르면, 종래와는 차별적으로 거치대에 설치된 고정부에 건(GUN) 타입 또는 '-'자 타입을 갖는 전동부재가 선택적으로 탈착 가능하게 결합하여 해당 전동부재의 회전을 통해 롤러가 양방향으로 회전하여 케이블의 권취가 자동으로 이루어지도록 함으로써, 작업의 편의성 향상은 물론, 작업자의 안전사고 방지에 대한 효과를 갖게 된다.

도면의 간단한 설명

[0020] 도 1은 종래의 케이블 릴을 나타낸 도면.
 도 2는 본 고안에 따른 케이블 릴 설치용 케이블 자동 권취기구를 나타낸 도면.
 도 3은 본 고안에 따른 케이블 릴 설치용 케이블 자동 권취기구에 대한 제1고정부를 나타낸 도면.
 도 4는 도 3에 대한 제2삽입홈을 나타낸 도면.
 도 5는 본 고안에 따른 케이블 릴 설치용 케이블 자동 권취기구에 대한 '-'자 타입의 전동부재 사용상태도.

고안을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0021] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 고안에 따른 케이블 릴 설치용 케이블 자동 권취기구(이하, '권취기구'라 한다)에 대하여 상세히 설명한다. 설명에 앞서, 본 고안인 권취기구(1)에 속하는 케이블 릴(100)의 구성은 상부에 손잡이(120)가 구비되되 하부에는 한 쌍 이상의 받침대(130)가 삼발이 형태를 갖는 거치대(110) 외면에 측정함(T/B)과 연결되는 케이블(C)이 두루마리 형태로 회전에 의해 권취 가능하게 감겨진 롤러(140)를 포함하는 통상의 케이블 릴(100)을 의미하는 것으로, 본 고안의 요지를 흐르지 않도록 상세한 설명은 생략하도록 한다.

[0022] 먼저, 도 2 및 도 3에 도시한 바와 같이, 본 고안에 따른 권취기구(1)는 크게 케이블 릴(100) 및 권취수단(200)을 포함한다.

[0023] 더욱 상세하게 설명하면, 상기 권취수단(200)은 케이블(C)이 감겨지되 거치대(110) 외면에 회전 가능하게 설치된 롤러(140)를 정방향(예를 들어, 시계방향) 또는 역방향으로 회전시켜 케이블(C)이 자동으로 권취될 수 있도록 하기 위한 구성으로 전동부재(210) 및 고정부(220)를 포함한다.

[0024] 예컨대 전동부재(210)는 인가된 전원에 의해 롤러(140)를 양방향 회전시켜 케이블(C)이 자동으로 권취될 수 있도록 하기 위한 구성으로 본 고안에서는 전압이 충전된 배터리가 내장되어 이동 또는 휴대가 용이한 통상의 전동 드릴(Drill)을 사용할 수 있다.

[0025] 전동부재(210)는 배터리가 구비된 파지부(211)의 형상(건 타입 또는 일자 타입)에 따라 후술하는 제1삽입홈(231) 또는 제2삽입홈(241)에 선택적으로 삽입되되 전방에 회전가능하게 구비된 팁(213)이 롤러(140) 일측에 형성된 체결홈(141)에 삽입되어 상기 롤러(140)를 양방향으로 회전시키기 위한 동력을 제공한다.

[0026] 또한, 고정부(220)는 도 3 및 도 4에 도시한 바와 같이, 롤러(140)를 회전시키기 위한 동력을 제공하는 전동부재(210)가 케이블 릴(100)에 용이하게 거치되어 작업의 편의성을 제공하기 위한 구성으로 다리부(221) 및 제1고정부재(230)를 포함하되 필요에 따라 제2고정부재(240)가 더 포함되어 사용될 수 있다.

[0027] 예컨대 다리부(221)는 일측이 제1고정부재(230) 외면과 이어지도록 구비되되 타측은 받침대(130) 외면과 탈착 가능하게 끼움 결합하는 끼움공(223)이 형성된다.

[0028] 이때, 끼움공(223) 외면에는 기둥형상을 갖는 받침대(130) 외면과의 결합의 편의성을 위해 벌어지거나 좁아질 수 있는 절개부(225)가 형성되는 것이 바람직하다.

[0029] 제1고정부재(230)는 플라스틱이나 하드(HARD)한 고무의 재질 등으로 성형되되 전체적으로 판의 형상으로 형성되며, 양측 외면에는 상술한 다리부(221) 일측과 이어지도록 형성된다.

[0030] 제1고정부재(230) 상면에는 제1삽입홈(231)이 형성되어 전동부재(210)의 파지부(211)인 배터리 부분이 슬라이드 결합할 수 있도록 하며, 상기 제1삽입홈(231) 내벽에는 후술하는 제2고정부재(240)의 돌출부(243)와 슬라이드 결합하기 위한 가이드홈(233)이 더 형성될 수 있다.

- [0031] 이를 통해, 전동부재(210)는 틱(213)이 체결홈(141)과 결합되되 파지부는 제1삽입홈(231)에 삽입 고정되도록 제1고정부재(230)에 설치되어 상기 전동부재(210)의 방향스위치로 회전방향을 설정한 이후에 트리거로 모터에 전압을 인가시켜 롤러(140)를 회전시킴으로써, 측정함(T/B)과 결선된 케이블(C)의 권출이 자동으로 이루어지도록 하는 것이다. (도 2 참조)

[0032] 한편, 본 고안에서의 전동부재(210)는 건(GUN)의 타입과 유사한 경우, 상술한 제1고정부재(230)의 제1삽입홈(231)에 용이하게 삽입되어 사용이 가능하나 해당 전동부재(210)는 작업자의 요구에 따라 수직방향으로 길이를 갖되 그 내부에 배터리가 포함된 파지부가 '-'자 타입으로 이루어진 것도 많이 사용되며, 상기 제1삽입홈(231)은 이러한 '-'자 파지부를 갖는 전동부재(210)에는 적용이 불가능한 단점을 가져올 수 있다.

[0033] 이를 보완하기 위해 본 고안에서는 제1고정부재(230)와 탈착 가능하게 결합하되 그 상면에 제2삽입홈(241)이 형성된 제2고정부재(240)를 더 포함하여 사용할 수 있도록 한다.

[0034] 여기서, 제2고정부재(240)는 제1고정부재(230)와 동종의 재질로 성형되되 전체적으로 판의 형상을 갖도록 형성되어 제1삽입홈(231)과 탈착 가능하게 슬라이딩 결합이 가능하게 한다.

[0035] 이를 위해, 제2고정부재(240) 양측에는 가이드홈(233)와 형상 맞춤으로 결합하기 위한 돌출부(243)가 형성되며, 상면에는 상방으로 돌출 형성되되 서로 마주보게 천공형성된 제2삽입홈(241)이 형성되어 그 내측으로 '-'자 타입을 갖는 전동부재(210)가 수평의 형태로 삽입되는 구조를 갖는다.

[0036] 제2고정부재(240) 상면과 이어지게 상방으로 돌출 형성된 제2삽입홈(241)은 상기 제2고정부재(240)와 동종의 재질로 형성될 수 있으나 바람직하게는 탄성 복원이 가능한 재질로 성형되어 상기 제2삽입홈(241) 외면에 형상 변화가 가능한 다수의 주름부(245)가 형성될 수 있도록 한다.

[0037] 즉, 도 4 및 도 5에 도시한 바와 같이, 제2삽입홈(241)은 개구된 폭(W) 길이방향으로 그 양측에 서로 마주보도록 주름부(245)를 형성하여 외경(D1,D2)이 서로 다른 '-'자 타입의 전동부재(210)가 삽입시에 해당 외경(D1,D2)의 형상에 대응하여 상기 주름부(245)가 변형되며, 그 변형에 의한 탄성력을 통해 상기 제2삽입홈(241)에 삽입된 상기 전동부재(210) 외면을 가압시켜 고정력을 향상시킴과 동시에 그 폭(W)에 따라 체결홈(141)과 결합하는 틱(213)의 위치를 변경할 수 있게 된다.

[0038] 전술한 바와 같이, 본 고안에 따른 권취기구(1)는 종래와는 차별적으로 거치대(110)에 설치된 고정부(220)에 건(GUN) 타입 또는 '-'자 타입을 갖는 전동부재(210)가 선택적으로 탈착 가능하게 결합하여 해당 전동부재(210)의 회전을 통해 롤러(140)가 양방향으로 회전하여 케이블(C)의 권취가 자동으로 이루어지도록 함으로써, 작업의 편의성 향상은 물론, 작업자의 안전사고 방지에 대한 효과를 갖게 된다.

[0039] 이상과 같이 본 고안에서는 구체적인 구성 요소 등과 같은 특정 사항들과 한정된 실시예 및 도면에 의해 설명되었으나 이는 본 고안의 보다 전반적인 이해를 돕기 위해서 제공된 것일 뿐, 본 고안은 상기의 실시예에 한정되는 것은 아니며, 본 고안이 속하는 분야에서 통상적인 지식을 가진 자라면 이러한 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다.

[0040] 따라서, 본 고안의 사상은 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 아니 되며, 후술하는 특허청구범위뿐 아니라 이 특허청구범위와 균등하거나 등가적 변형이 있는 모든 것들은 본 고안 사상의 범주에 속한다고 할 것이다.

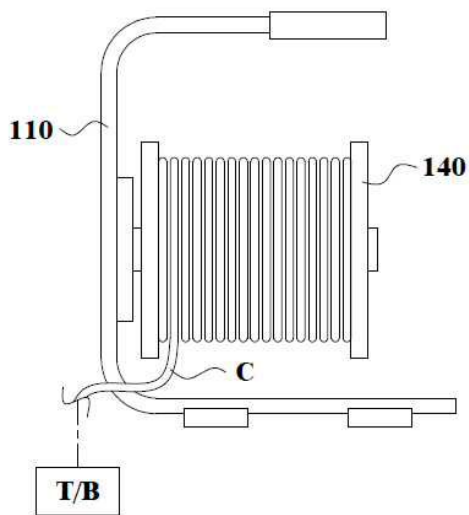
부호의 설명

- [illegible]

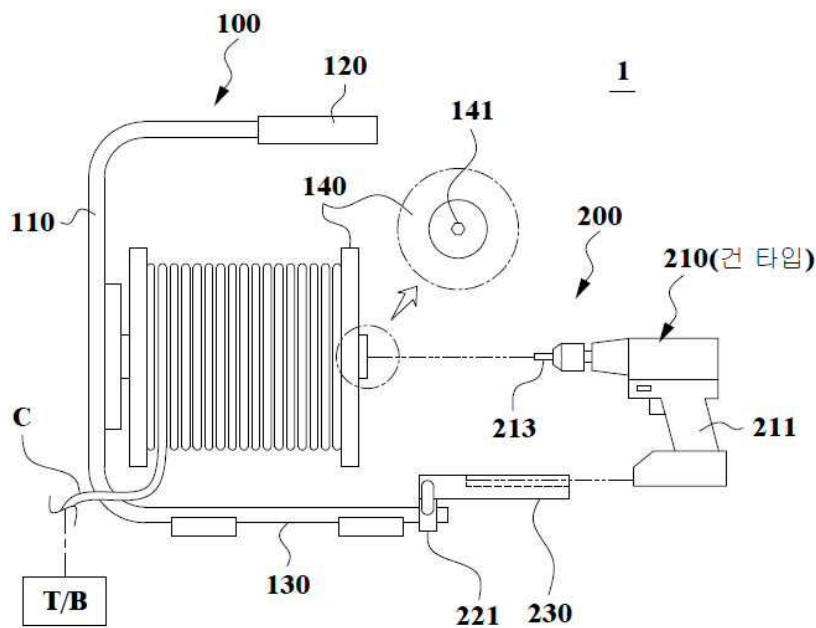
- | | |
|-------------|-------------|
| 221: 다리부 | 223: 끼움공 |
| 225: 절개부 | 230: 제1고정부재 |
| 231: 제1삽입홈 | 233: 가이드홈 |
| 240: 제2고정부재 | 241: 제2삽입홈 |
| 243: 돌출부 | 245: 주름부 |
- C: 케이블
D1,D2: 전동부재의 파지부 외경
T/B: 측정함
W: 제2삽입홈 폭 길이

도면

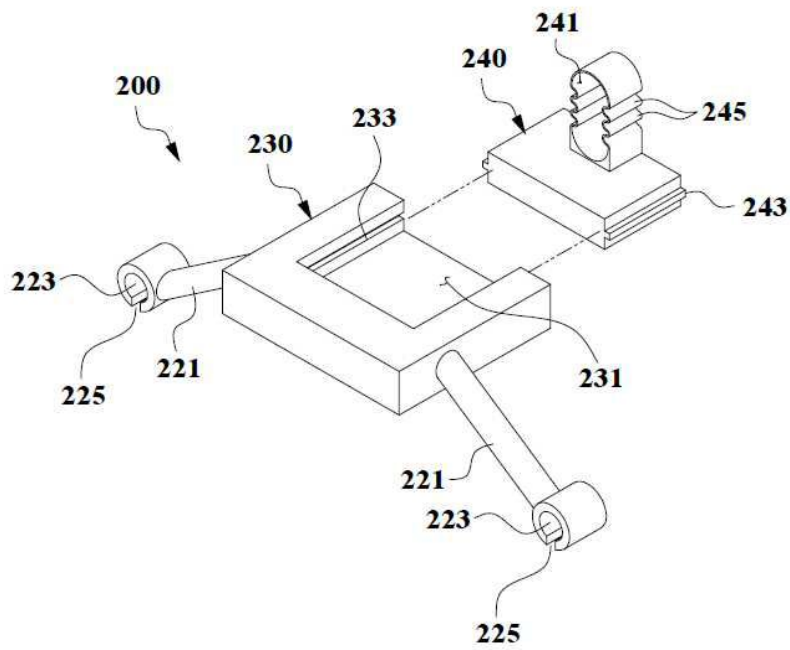
도면1



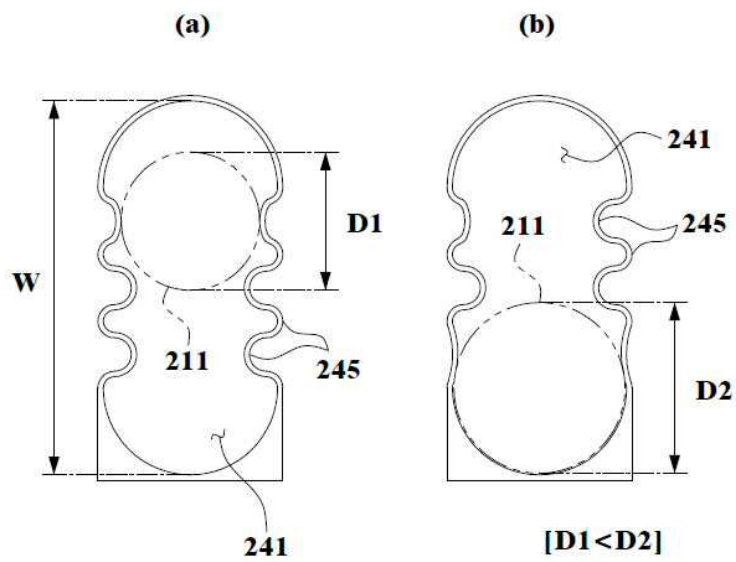
도면2



도면3



도면4



도면5

