



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0069192
(43) 공개일자 2016년06월16일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A63B 22/12 (2006.01) A61H 1/00 (2006.01)
A63B 23/035 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2014-0174846
(22) 출원일자 2014년12월08일
심사청구일자 2014년12월08일

(71) 출원인
정재공
서울특별시 서초구 잠원로12길 13 ,342동1006
호(잠원동, 신반포24차아파트)

(72) 발명자
설만택
경기도 양평군 지평면 매방골길 62

(74) 대리인
전중학, 이용하

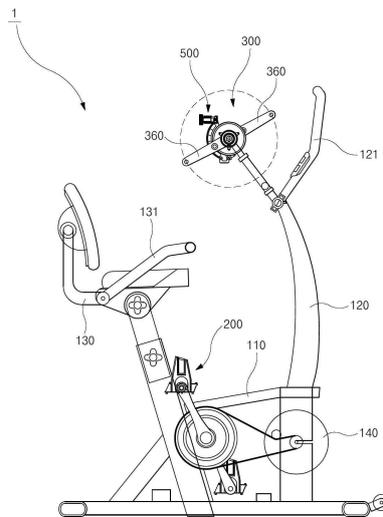
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 다목적 자전거 운동기구

(57) 요약

다목적 자전거 운동기구가 개시된다. 본 발명의 다목적 자전거 운동기구는, 본체에 정방향 또는 역방향으로 회전 가능하게 마련되는 팔 운동부; 본체에 정방향 또는 역방향으로 회전 가능하게 마련되는 발 운동부; 및 팔 운동부에 마련되어 팔 운동부의 좌우 암 크랭크를 독립 작동시키는 독립 구동 스위치부를 포함하고, 팔 운동부는 플라이휠을 구비하여 좌우 암 크랭크를 정방향 및 역방향으로 회전시 플라이휠에 의해 부하가 걸려 운동이 되는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



명세서

청구범위

청구항 1

본체;

상기 본체에 정방향 또는 역방향으로 회전 가능하게 마련되는 팔 운동부;

상기 본체에 정방향 또는 역방향으로 회전 가능하게 마련되는 발 운동부; 및

상기 팔 운동부에 마련되어 상기 팔 운동부의 좌우 암 크랭크를 독립 작동시키는 독립 구동 스위치부를 포함하고,

상기 팔 운동부는 플라이휠을 구비하여 상기 좌우 암 크랭크를 정방향 및 역방향으로 회전시 상기 플라이휠에 의해 부하가 걸려 운동이 되는 것을 특징으로 하는 다목적 자전거 운동기구.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 독립 구동 스위치부는,

상기 좌우 암 크랭크에 각각 마련되는 클러치 바디;

상기 클러치 바디에 회전 가능하게 마련되는 트랜스 바디; 및

상기 좌우 암 크랭크에 각각 마련되며 상기 트랜스 바디를 구동시켜 상기 좌우 암 크랭크를 독립적으로 작동시키는 변환 레버를 포함하는 다목적 자전거 운동기구.

청구항 3

청구항 2에 있어서,

상기 독립 구동 스위치는,

상기 변환 레버와 상기 트랜스 바디를 연결시키는 시프트 스프링을 더 포함하는 다목적 자전거 운동기구.

청구항 4

청구항 2에 있어서,

상기 좌우 암 크랭크에는 상기 변환 레버의 회전 범위를 제한하는 변환레버 스톱퍼가 마련되는 것을 특징으로 하는 다목적 자전거 운동기구.

청구항 5

청구항 1에 있어서,

상기 팔 운동부는,

상기 본체의 포스트 프레임에 분리 가능하게 결합 되는 스플라인 축;

상기 스플라인 축의 양측부에 분리 가능하게 각각 결합되며 탄성력에 의해 상기 스플라인 축의 길이 방향으로 이동되는 한 쌍의 클러치 유닛; 및

상기 스플라인 축의 양단부에 분리 가능하게 각각 결합되며 손잡이 로드가 구비된 암 크랭크를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 다목적 자전거 운동기구.

청구항 6

청구항 5에 있어서,

상기 플라이 휠은 상기 한 쌍의 클러치 유닛 중 적어도 하나에 마련되는 것을 특징으로 하는 다목적 자전거 운동기구.

청구항 7

청구항 1에 있어서,

상기 본체의 포스트 프레임에 마련되어 상기 플라이휠에 의해 가해지는 파워를 조절하는 파워 조절유닛을 더 포함하는 다목적 자전거 운동기구.

청구항 8

청구항 7에 있어서,

상기 파워 조절유닛은,

상기 포스트 프레임에 분리 가능하게 결합되며 상기 플라이휠과의 거리가 조절되는 플라이휠 마찰판; 및

상기 포스트 프레임에 마련되어 상기 플라이휠과 상기 플라이휠 마찰판의 거리를 조절하는 파워 조절부를 포함하는 다목적 자전거 운동기구.

청구항 9

청구항 1에 있어서,

상기 발 운동부는,

상기 본체의 베이스 프레임 부분에 장착되는, 중심축, 복수의 나사 칼라, 및 클립 브라켓을 구비한 킥 조립 장치;

다중 모드의 페달동작을 본체에 제공하도록 킥 조립 장치에 의해 지지 고정된 다중-모드 기구; 및

복수의 클립에 각각 결합된 컨트롤 케이블과 클립 브라켓에 부착된 지지 블록을 가진 복수의 클립이 구비된 제어 기구를 포함하는 다목적 자전거 운동기구.

청구항 10

청구항 1에 있어서,

상기 운동기구는 실내에 사용되는 것을 특징으로 하는 다목적 자전거 운동기구.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 다목적 자전거 운동기구에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, 실내 자전거의 다리 운동 중심의 기구에 더하여 팔 운동을 동시에 혹은 독립적으로 할 수 있게 하여 운동 효과나 재활 치료 효과를 극대화할 수 있는 다목적 자전거 운동기구에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 시장에서는 흔히 기어-변환 기구(gear-shifting mechanism)가 장착된 자전거를 사용하고 있다. 기어-변환 기구는 다른 속도비의 다른 쇠사슬 기어(sprocket) 사이에서 자전거 동작을 전환하는 기능을 한다.

[0003] 다른 속도비의 다른 쇠사슬 기어 사이에서의 전환동작 외에, 종래 기어-변환 기구는 자전거의 동작 모드가 신속하게 동작하도록 작용하지 않았다. 이러한 사실은 자전거를 주행시키는 특정 근육만이 운동할 수 있도록 만들었다. 또한, 단일 고정된 동작 모드로 자전거를 장시간 지루하게 타도록 만들기도 하였다.

[0004] 본 출원인에 의해 제출된 발명의 명칭이 "자전거용 다목적 전동기구"인 미국특허 5,088,340호는 전환식 동작 모드의 자전거를 개시하였다. 즉 페달의 종래 연속 회전동작 외에, 지렛대 작용 모드와 독립 페달동작 모드를 포함한 다른 동작 모드도 사용하는 것이다.

[0005] 이러한 다양한 동작 모드는 자전거를 모는 사람이 자전거를 타고 운동하기에 가장 적절한 모드를 선택할 수 있

게 한 것이다. 또한, 이러한 전동기구는 운동용의 실내 자전거(stationary bicycles)에도 적용할 수 있다.

- [0006] 그런데, 종래의 다목적 전동기구는 다음과 같은 손실과 결함이 있다.
- [0007] (A) 미국특허 5,088,340호에 개재된 자전거는, 자전거가 지렛대 작용 모드 동작을 수행하도록 하기 위해서 뒷바퀴에 장착되는 특정 목적의 허브를 필요로 하고, 특정 목적의 허브는 보통의 허브와 비교하여 고가의 제조비가 든다.
- [0008] (B) 미국특허 5,088,340호에 개재된 자전거의 뒷바퀴 허브는 무거워서 임의 사용인이 다루기 곤란하다.
- [0009] (C) 미국특허 5,088,340호에 개재된 자전거의 다목적 전동기구는 쉽게 기능 장애를 일으킨다.
- [0010] 전술한 결함의 관점에서, 이진 고안인은 상술된 결함을 효율적으로 극복한 자전거 전동기구를 한국등록실용신안공보 제20-0414309호 "개선된 다기능 페달 운동 자전거"에 개시하였다.
- [0011] 그런데, 공지된 전동 기구는 반드시 특정 목적의 자전거 프레임과 함께 작동하여야 하는 것이다. 따라서, 보통 자전거 프레임에는 부착하여 사용할 수 없으므로 대중적으로 쉽게 보급되기가 힘들었다. 또한, 자체적으로 일반 소비자가 조립할 수도 없었다.
- [0012] 따라서, 조립이 빠르고, 쉽게 되면서 종래 자전거 프레임과 양립할 수 있는 일층 개량된 자전거 전동기구를 기대하게 되었다.
- [0013] 전술한 문제점을 개선한 선행기술인 본 출원인에 의해 출원되어 등록된 한국등록실용신안공보 제20-0462643호 (2012.09.14) "자전거용 다목적 전동기구"에 개시되어 있다.
- [0014] 하지만 이 선행기술은 사용자의 하체 부분만을 운동할 수 있을 뿐이고, 팔을 포함하는 상체 부분에 대해서는 운동이 되지 못하므로 이에 대한 개선책이 요구된다.
- [0015] 전술한 기술구성은 본 발명의 이해를 돕기 위한 배경기술로서, 본 발명이 속하는 기술분야에서 널리 알려진 종래 기술을 의미하는 것은 아니다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0016] (특허문헌 0001) 한국등록실용신안공보 제20-0462643호(정옥녀) 2012. 09. 14

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0017] 따라서 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는, 실내 자전거의 다리 운동 중심의 기구에 더하여 팔 운동을 동시에 혹은 독립적으로 할 수 있게 하여 운동 효과나 재활 치료 효과를 극대화할 수 있는 다목적 자전거 운동기구를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0018] 본 발명의 일 측면에 따르면, 본체; 상기 본체에 정방향 또는 역방향으로 회전 가능하게 마련되는 팔 운동부; 상기 본체에 정방향 또는 역방향으로 회전 가능하게 마련되는 발 운동부; 및 상기 팔 운동부에 마련되어 상기 팔 운동부의 좌우 암 크랭크를 독립 작동시키는 독립 구동 스위치부를 포함하고, 상기 팔 운동부는 플라이휠을 구비하여 상기 좌우 암 크랭크를 정방향 및 역방향으로 회전시 상기 플라이휠에 의해 부하가 걸려 운동이 되는 것을 특징으로 하는 다목적 자전거 운동기구가 제공될 수 있다.
- [0019] 상기 독립 구동 스위치부는, 상기 좌우 암 크랭크에 각각 마련되는 클러치 바디; 상기 클러치 바디에 회전 가능하게 마련되는 트랜스 바디; 및 상기 좌우 암 크랭크에 각각 마련되며 상기 트랜스 바디를 구동시켜 상기 좌우 암 크랭크를 독립적으로 작동시키는 변환 레버를 포함할 수 있다.
- [0020] 상기 독립 구동 스위치는, 상기 변환 레버와 상기 트랜스 바디를 연결시키는 시프트 스프링을 더 포함할 수 있다.

- [0021] 상기 좌우 암 크랭크에는 상기 변환 레버의 회전 범위를 제한하는 변환레버 스톱퍼가 마련될 수 있다.
- [0022] 상기 팔 운동부는, 상기 본체의 포스트 프레임에 분리 가능하게 결합 되는 스플라인 축; 상기 스플라인 축의 양 측부에 분리 가능하게 각각 결합 되며 탄성력에 의해 상기 스플라인 축의 길이 방향으로 이동되는 한 쌍의 클러치 유닛; 및 상기 스플라인 축의 양단부에 분리 가능하게 각각 결합 되며 손잡이 로드가 구비된 암 크랭크를 더 포함할 수 있다.
- [0023] 상기 플라이 휠은 상기 한 쌍의 클러치 유닛 중 적어도 하나에 마련될 수 있다.
- [0024] 상기 본체의 포스트 프레임에 마련되어 상기 플라이휠에 의해 가해지는 파워를 조절하는 파워 조절유닛을 더 포함할 수 있다.
- [0025] 상기 파워 조절유닛은, 상기 포스트 프레임에 분리 가능하게 결합 되며 상기 플라이휠과의 거리가 조절되는 플라이휠 마찰판; 및 상기 포스트 프레임에 마련되어 상기 플라이휠과 상기 플라이휠 마찰판의 거리를 조절하는 파워 조절부를 포함할 수 있다.
- [0026] 상기 발 운동부는, 상기 본체의 베이스 프레임 부분에 장착되는, 중심축, 복수의 나사 칼라, 및 클립 브라켓을 구비한 킥 조립 장치; 다중 모드의 페달동작을 본체에 제공하도록 킥 조립 장치에 의해 지지 고정된 다중-모드 기구; 및 복수의 클립에 각각 결합된 컨트롤 케이블과 클립 브라켓에 부착된 지지 블록을 가진 복수의 클립이 구비된 제어 기구를 포함할 수 있다.
- [0027] 상기 운동기구는 실내에 사용될 수 있다.

발명의 효과

- [0028] 본 발명의 실시예들은, 기존의 360도 회전 방식의 페달링과 핸들링에 부가하여 다양한 기능이 구동되므로 다양한 운동 효과는 물론 목적에 맞는 페달링과 핸들링을 자유 자재로 변환하여 운동할 수 있다.
- [0029] 그 결과 운동 효율을 높일 수 있음과 아울러 지루하지 않고 즐겁게 운동할 수 있으며, 좌우 독립적 구동과 상하 스트로크(stroke)의 제한이 없어 장애자의 이용이나 재활 의료용, 운동 선수의 훈련용에도 탁월한 효과를 볼 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0030] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 다목적 자전거 운동기구를 개략적으로 도시한 측면도이다.
- 도 2는 도 1에 도시된 다목적 자전거 운동기구의 개략적인 정면도이다.
- 도 3은 도 1에 도시된 팔 운동부와 독립 운동 스위치부의 개략적인 단면도이다.
- 도 4는 도 3의 개략적인 분해도이다.
- 도 5는 도 2에 도시된 파워 조절유닛을 개략적으로 도시한 도면이다.
- 도 6은 파워 조절유닛이 플라이휠 주변 영역에 마련된 것을 개략적으로 도시한 도면이다.
- 도 7은 도 6에 도시된 플라이휠 마찰판이 조절 노브의 회전에 의해 플라이휠에 가까워진 것을 개략적으로 도시한 도면이다.
- 도 8은 도 5에 도시된 파워 조절유닛의 변형 실시예이다.
- 도 9는 독립 구동 스위치부가 암 크랭크에 마련된 것을 개략적으로 도시한 도면이다.
- 도 10은 도 9의 측면도이다.
- 도 11은 도 9에 도시된 트랜스 바디의 작동도이다.
- 도 12는 팔 운동부를 제어하는 제어기구를 개략적으로 도시한 도면이다.
- 도 13은 도 2에 도시된 제어기구를 개략적으로 도시한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0031] 본 발명과 본 발명의 동작상의 이점 및 본 발명의 실시예에 의하여 달성되는 목적을 충분히 이해하기 위해서는 본

발명의 바람직한 실시예를 예시하는 첨부 도면 및 첨부 도면에 기재된 내용을 참조하여야만 한다.

- [0032] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 설명함으로써, 본 발명을 상세히 설명한다. 각 도면에 제시된 동일한 참조부호는 동일한 부재를 나타낸다.
- [0033] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 다목적 자전거 운동기구를 개략적으로 도시한 측면도이고, 도 2는 도 1에 도시된 다목적 자전거 운동기구의 개략적인 정면도이고, 도 3은 도 1에 도시된 팔 운동부와 독립 운동 스위치부의 개략적인 단면도이고, 도 4는 도 3의 개략적인 분해도이고, 도 5는 도 2에 도시된 파워 조절유닛을 개략적으로 도시한 도면이고, 도 6은 파워 조절유닛이 플라이휠 주변 영역에 마련된 것을 개략적으로 도시한 도면이고, 도 7은 도 6에 도시된 플라이휠 마찰판이 조절 노브의 회전에 의해 플라이휠에 가까워진 것을 개략적으로 도시한 도면이고, 도 8은 도 5에 도시된 파워 조절유닛의 변형 실시예이고, 도 9는 독립 구동 스위치부가 암 크랭크에 마련된 것을 개략적으로 도시한 도면이고, 도 10은 도 9의 측면도이고, 도 11은 도 9에 도시된 트랜스 바디의 작동도이고, 도 12는 팔 운동부를 제어하는 제어기구를 개략적으로 도시한 도면이고, 도 13은 도 2에 도시된 제어기구를 개략적으로 도시한 도면이다.
- [0034] 이들 도면에 도시된 바와 같이, 본 실시예에 따른 다목적 자전거 운동기구(1)는, 본체(100)와, 본체(100)에 정방향 또는 역방향으로 회전 가능하게 마련되는 발 운동부(200)와, 본체(100)에 정방향 또는 역방향으로 회전 가능하게 마련되는 팔 운동부(300)와, 팔 운동부(300)에 마련되어 팔 운동부(300)의 좌우 암 크랭크(360)를 독립 작동시키는 독립 구동 스위치부(400)와, 본체(100)의 포스트 프레임(120)에 마련되어 상기 플라이휠(380)에 의해 가해지는 파워를 조절하는 파워 조절유닛(500)을 구비한다.
- [0035] 본체(100)는, 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 자전거 형상을 가질 수 있고, 본 실시예에서 본체(100)는, 도 1에 도시된 바와 같이, 기본 구조물인 베이스 프레임(110)과, 베이스 프레임(110)의 전방부에서 상부 방향으로 마련되며 손잡이(121)가 구비된 포스트 프레임(120)과, 베이스 프레임(110)의 중앙 영역에 마련되며 시트 손잡이(131)가 구비된 시트 프레임(130)과, 발 운동부(200)와 체인 등으로 연결되어 같이 회전되는 피동휠(140)을 포함한다.
- [0036] 발 운동부(200)는 베이스 프레임(110) 부분에 장착되는, 중심축, 복수의 나사 칼라, 및 클립 브라켓을 구비한 킥 조립 장치(210)와, 다중 모드의 페달동작을 본체(100)에 제공하도록 킥 조립 장치(210)에 의해 지지 고정된 다중-모드 기구(220)와, 복수의 클립에 각각 결합된 컨트롤 케이블(240)과 클립 브라켓에 부착된 지지 블록을 가진 복수의 클립이 구비된 제어 기구(230)를 포함한다.
- [0037] 본 실시예에서 발 운동부(200)는 본 출원인에 의해 출원되어 등록된 한국등록실용신안공보 제20-0462643호의 구성을 모두 포함할 수 있다.
- [0038] 본 실시예에서 클립 브라켓은 베이스 프레임(110) 부분의 양측에 설치되며, 중심축은 클립 브라켓과 하부 프레임 부분 양쪽을 통해 삽입되고, 복수의 나사 칼라는 각각 그 내부에 수용되는 베어링을 포함하며 하부 프레임 부분의 양측부에 나사식으로 고정될 수 있다.
- [0039] 그리고 본 실시예에서 발 운동부(200)에 마련되는 제어 기구(230)는, 도 13에 도시된 바와 같이, 본 출원인에 의해 출원되어 등록된 한국등록실용신안공보 제20-0462643호에 개시된 제어 기구(230)보다 단순하게 마련될 수 있다.
- [0040] 팔 운동부(300)는, 일반 180도 크랭크(crank) 고정식은 물론 변환 레버(430)로 좌우 암 크랭크(360)가 독립 작동되어 다양한 팔 운동을 할 수 있도록 마련될 수 있다.
- [0041] 이전의 팔 운동 기구는 모든 동작이 정회전 시에만 부하가 걸려 운동이 되고, 역회전 시에는 공전이 되어 운동 효과를 기대할 수 없었다.
- [0042] 팔 운동의 특성상 팔은 전후로 자유롭게 돌릴 수 있어 미는 운동(정회전) 뿐만 아니라 당기는 운동(역회전)이 필요하나, 이전의 방식은 역회전(당길때) 시는 부하가 걸리지 않는 단점이 있다.
- [0043] 본 실시예는 팔 운동의 전후(정회전, 역회전) 회전 혹은 상하 운동 시 간단한 조작으로 부하를 똑같이 주어 팔의 운동 및 재활 효과를 극대화할 수 있게 하였다. 즉 본 실시예는 팔을 전후로 돌릴때 미는 운동(정회전) 뿐만 아니라 당기는 운동(역회전)도 공유할 수 있다.
- [0044] 이제 팔 운동부(300)에 대해 상세히 설명하면, 본 실시예에서 팔 운동부(300)는, 도 4에 도시된 바와 같이, 스플라인 축(310)과, 스플라인 축(310)의 양측에 배치되는 한 쌍의 탄성체(320)와, 탄성체(320)와 접하도록 배치

되며 스플라인 축(310)이 내부를 관통하는 클러치 유닛(330)과, 클러치 유닛(330)의 일측부에 접하도록 마련되며 스플라인 축(310)이 관통되는 클러치 보어(340)와, 클러치 보어(340)를 고정시키는 보어 고정구(350)와, 일측부에는 클러치 보어(340)가 삽입되고 타측부에는 보어 고정구(350)가 삽입 고정되며 정방향 또는 역방향으로 독립적 또는 같이 회전되며 손잡이 로드(361)를 갖는 암 크랭크(360)와, 암 크랭크(360)에 착탈 가능하게 결합되는 캠(370)과, 한 쌍의 클러치 유닛(330) 중 하나의 클러치 유닛(330)에 마련되어 운동 시 하중을 추가하는 플라이휠(380)을 포함한다.

- [0045] 팔 운동부(300)의 스플라인 축(310)은, 포스트 프레임(120)에 분리 가능하게 결합 될 수 있다.
- [0046] 팔 운동부(300)의 한 쌍의 탄성체(320)는, 도 12에 도시된 제어 기구(230)에 의해 수축될 수 있고, 이로 인해 클램프 유닛의 스톱퍼 유닛은 암 크랭크(360) 방향으로 이동되어 클러치 바디(410)의 클러치 이(411)에 맞물려 암 크랭크(360)의 위치를 고정시킬 수 있다. 참고로 제어 기구(230)는 본체(100)에 마련되는 모터에 연결될 수 있고, 모터는 모니터의 조작에 의해 작동될 수 있다.
- [0047] 팔 운동부(300)의 클러치 유닛(330)은, 도 4에 도시된 바와 같이, 탄성체(320)와 접하는 탄성체 접촉부(331)와, 탄성체 접촉부(331)와 연결되어 같이 이동되며 클러치 바디(410)의 클러치 이(411)에 맞물리는 스톱퍼 로드(332)를 포함한다.
- [0048] 팔 운동부(300)의 암 크랭크(360)는, 도 3에 도시된 바와 같이, 스플라인 축(310)에 회전 가능하게 마련될 수 있고, 클램프 유닛에 의해 고정되어 좌우 암 크랭크(360)가 180도를 이루면서 회전될 수도 있고, 독립 구동 스위치부(400)의 조작에 의해 좌우 암 크랭크(360)가 서로 독립적으로 회전될 수도 있다.
- [0049] 독립 구동 스위치부(400)는, 도 2에 도시된 바와 같이, 좌우 암 크랭크(360)에 각각 마련되어 좌우 암 크랭크(360)을 서로 독립적으로 작동시키는 역할을 한다.
- [0050] 본 실시예에서 독립 구동 스위치부(400)는, 도 10에 도시된 바와 같이, 좌우 암 크랭크(360)에 각각 마련되며 돌출되는 클러치 이(411)를 갖는 클러치 바디(410)와, 클러치 바디(410)에 회전 가능하게 마련되며 탄성 칼럼(421)과 롤러 베어링(422)이 구비된 트랜스 바디(420)와, 좌우 암 크랭크(360)에 각각 마련되며 트랜스 바디(420)를 구동시켜 좌우 암 크랭크(360)를 독립적으로 작동시키며 볼트(431)로 결합되는 변환 레버(430)와, 트랜스 바디(420)와 변환 레버(430)를 연결하는 시프트 스프링(440)과, 암 크랭크(360)에 마련되어 변환 레버(430)의 회전 범위를 제어하는 변환레버 스톱퍼(450)를 포함한다.
- [0051] 이하에서 독립 구동 스위치부(400)의 작동을 간략히 설명한다.
- [0052] 암 크랭크(360) 부분엔 일반 180도 고정을 위한 클러치 이(411)와 결합 된 클러치 바디(410)에 롤러 베어링(422)이 2개씩 탄성 칼럼(421)에 분리되어 조립된 트랜스 바디(420)를 조립하여, 스플라인 축(310) 상에 조립된 상태의 보어의 원주는 정원이고, 클러치 바디(410)의 롤러 베어링(422) 접지면은 보어의 반경보다 일정 비율 큰 반경의 타원형으로 접지되게 되어 있다.
- [0053] 탄성 칼럼(421) 양편의 롤러 베어링(422)은 트랜스 바디(420)의 좌우 회전 조작에 따라 어느 한쪽만 보어와 클러치 바디(410)와 맞물려 클러치 작용을 한다. 따라서 암 크랭크(360)의 측면에 설치된 변환 레버(430)를 연결하여 좌우 회전시킴으로써 시프트 스프링(440)의 탄성에 의하여 클러치 부하 방향이 정/역 방향으로 자유 자재로 변환 되게 되어 암 운동 및 재활 기구에 혁신적인 효과를 기대할 수 있다.
- [0054] 크랭크 측면에 마련된 변환 레버(430)를 작동하면 이에 연계된 트랜스 바디(420)에 의하여 클러치 바디(410)에 접지된 롤러 베어링(422)을 좌우로 이동시켜 정, 역방향으로 요구하는 데로 플라이휠(380)을 회전시켜 팔 운동 및 재활 운동을 할 수 있다.
- [0055] 본체(100)에 마련되는 모니터의 변환 표시가 일반 위치에 조작되어 있을 때 각각의 좌우 암 크랭크(360)는 180도로 고정되어 일반 자전거와 같이 360도 회전 구동인 일반 페달링과 일반 암 페달링이 된다.
- [0056] 변환 단추 혹은 변환 레버(430)의 조작으로 모니터의 변환 표시가 멀티로 바뀌면 좌우 암 크랭크(360)가 독립 페달링과 독립 암 페달링이 된다. 따라서 좌우 암 크랭크(360)가 각각 상하 교호 페달링과 핸들링, 좌우 크랭크가 동시에 상하 혹은 360도 회전, 한쪽은 멈추고 다른 쪽은 상하 혹은 360도 회전 등의 다양한 페달링 및 핸들링이 이용자의 자의에 의하여 이루어질 수 있다.
- [0057] 따라서 기존의 360도 회전 방식의 페달링과 핸들링에 추가하여 다양한 기능이 구동되므로 다양한 운동 효과는 물론 목적에 맞는 페달링과 핸들링을 자유 자재로 변환하여 운동할 수 있다.

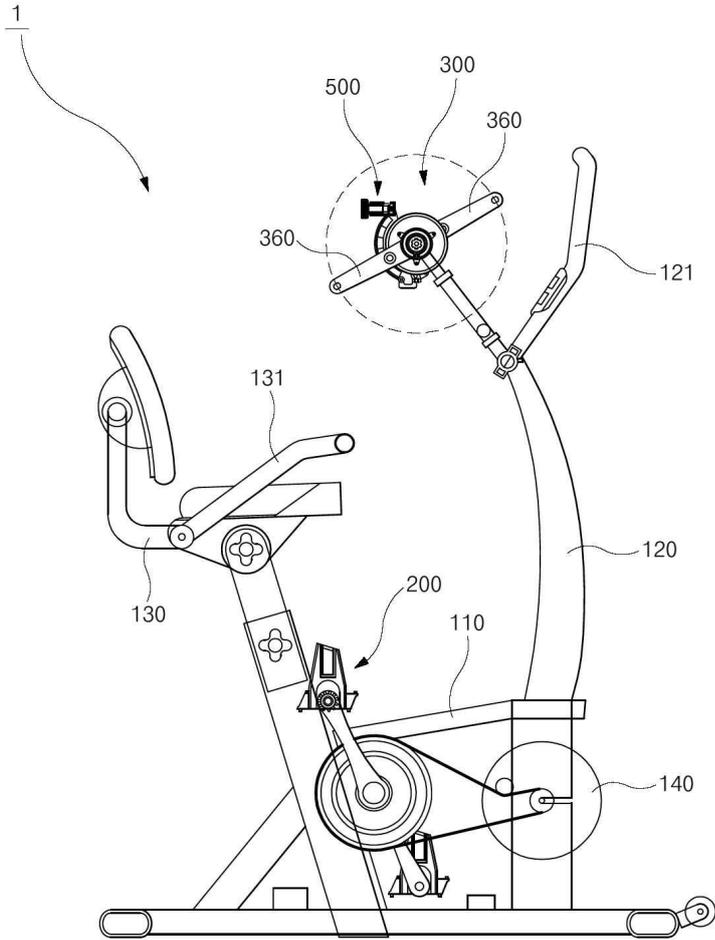
- [0058] 그 결과 운동 효율을 높일 수 있음과 아울러 지루하지 않고 즐겁게 운동할 수 있으며, 좌우 독립적 구동과 상하 스트로크(stroke)의 제한이 없어 장애자의 이용이나 재활 의료용, 운동 선수의 훈련용에도 탁월한 효과를 볼 수 있다.
- [0059] 파워 조절유닛(500)은, 클러치 유닛(330)에 마련되는 플라이휠(380)에 먼 접촉되어 플라이휠(380)에 마찰력을 가함으로써 운동자의 팔 근육 또는 운동량을 조절하는 역할을 한다.
- [0060] 본 실시예에서 파워 조절유닛(500)은, 도 5 내지 도 7에 도시된 바와 같이, 포스트 프레임(120) 또는 스플라인 축(310)에 분리 가능하게 결합되며 플라이휠(380)과의 거리가 조절되는 플라이휠 마찰판(510)와, 포스트 프레임(120) 또는 스플라인 축(310)에 마련되어 플라이휠(380)과 플라이휠 마찰판(510)의 거리를 조절하는 파워 조절부(520)를 포함한다.
- [0061] 파워 조절유닛(500)의 파워 조절부(520)는, 도 6에 도시된 바와 같이, 스플라인 축(310)의 중심부에 분리 가능하게 볼트 결합 되는 노브 지지대(521)와, 노브 지지대(521)에 외주면이 나사 결합되며 노브 지지대(521)에 삽입된 단부에 플라이휠 마찰판(510)의 상단부가 분리 가능하게 결합 되는 조절 노브(522)를 포함한다.
- [0062] 본 실시예는 조절 노브(522)를 시계 방향 또는 반 시계 방향으로 회전시켜서 플라이휠(380)과 플라이휠 마찰판(510)의 거리를 조절할 수 있다.
- [0063] 이상에서 살펴 본 바와 같이 본 실시예는 기존의 360도 회전 방식의 페달링과 핸들링에 부가하여 다양한 기능이 구동되므로 다양한 운동 효과는 물론 목적에 맞는 페달링과 핸들링을 자유 자재로 변환하여 운동할 수 있다.
- [0064] 그 결과 운동 효율을 높일 수 있음과 아울러 지루하지 않고 즐겁게 운동할 수 있으며, 좌우 독립적 구동과 상하 스트로크(stroke)의 제한이 없어 장애자의 이용이나 재활 의료용, 운동 선수의 훈련용에도 탁월한 효과를 볼 수 있다.
- [0065] 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 변형 예들은 본 발명의 특허청구범위에 속한다 하여야 할 것이다.

부호의 설명

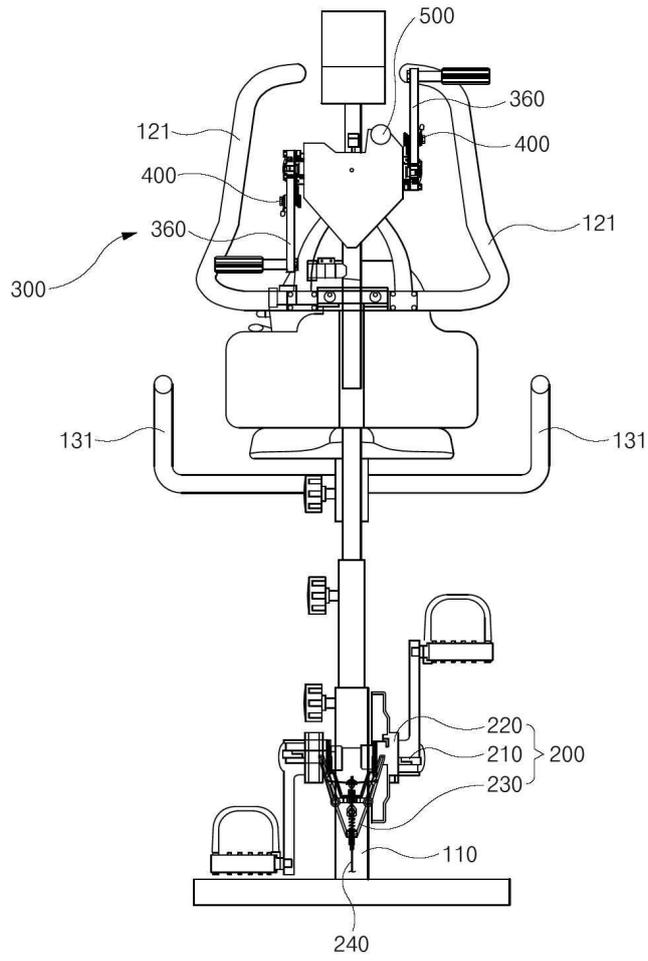
- [0066] 1 : 다목적 자전거 운동기구
- 100 : 본체 110 : 베이스 프레임
- 120 : 포스트 프레임 130 : 시트 프레임
- 140 : 피동휠 200 : 발 운동부
- 210 : 킥 조립 장치 220 : 다중-모드 기구
- 230 : 제어 기구 240 : 케이블
- 300 : 팔 운동부 310 : 스플라인 축
- 320 : 탄성체 330 : 클러치 유닛
- 340 : 클러치 보어 350 : 보어 고정구
- 360 : 압 크랭크 370 : 캡
- 380 : 플라이휠 400 : 독립 구동 스위치부
- 410 : 클러치 바디 420 : 트랜스 바디
- 430 : 변환 레버 440 : 시프트 스프링
- 450 : 변환레버 스톱퍼 500 : 파워 조절유닛
- 510 : 플라이휠 마찰판 520 : 파워 조절부

도면

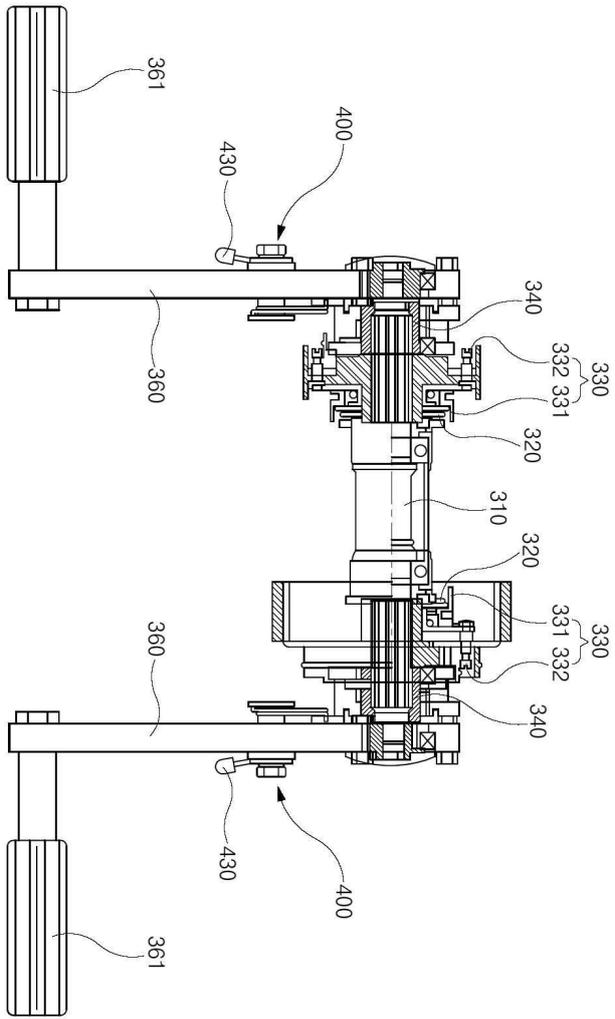
도면1



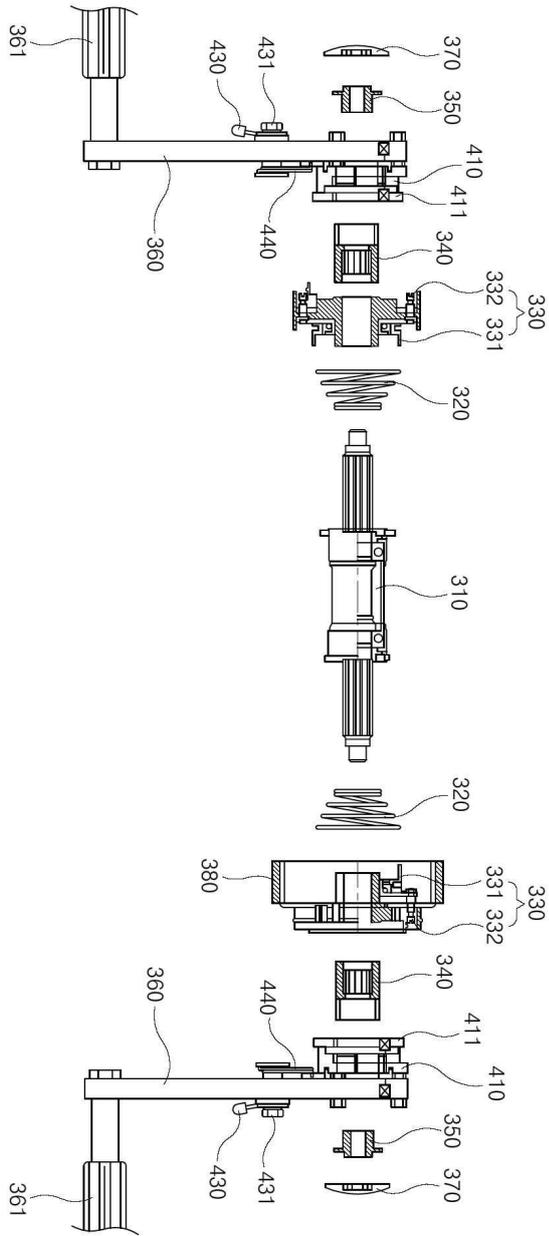
도면2



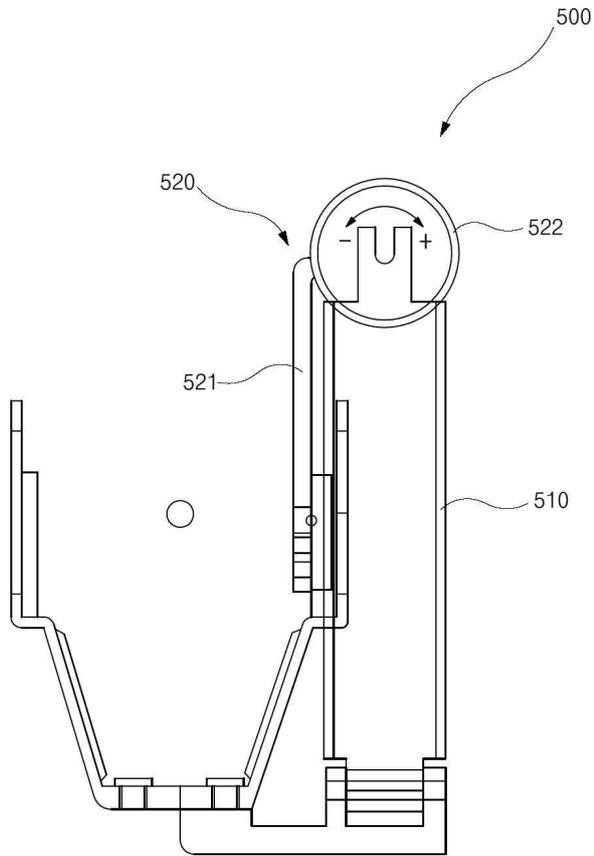
도면3



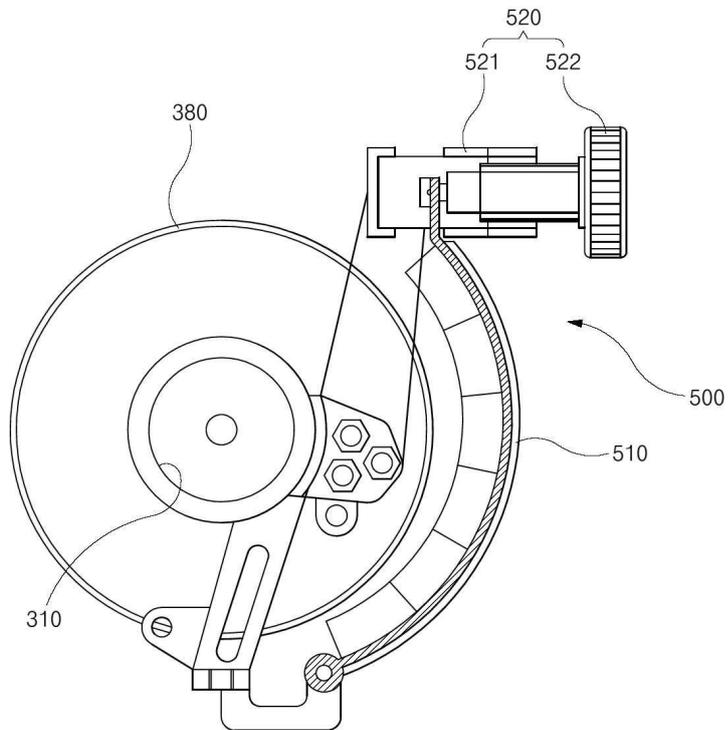
도면4



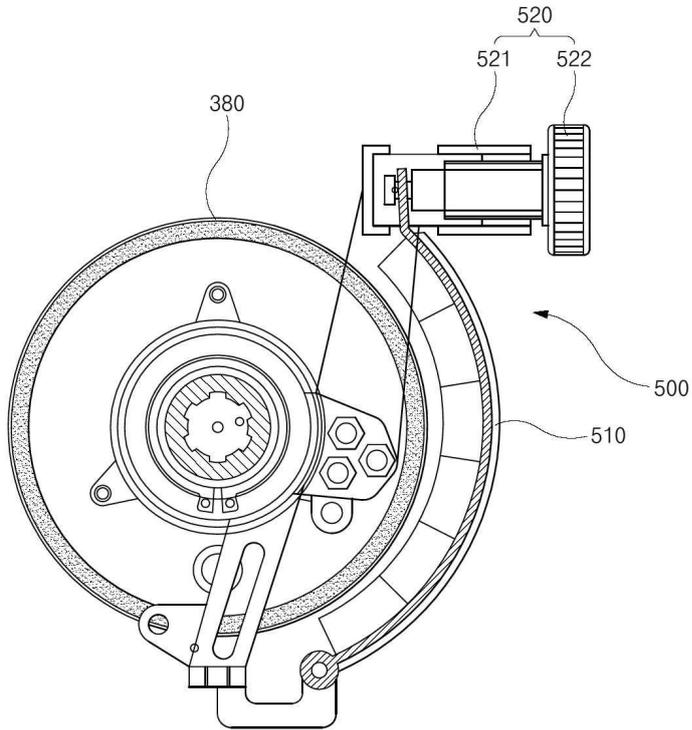
도면5



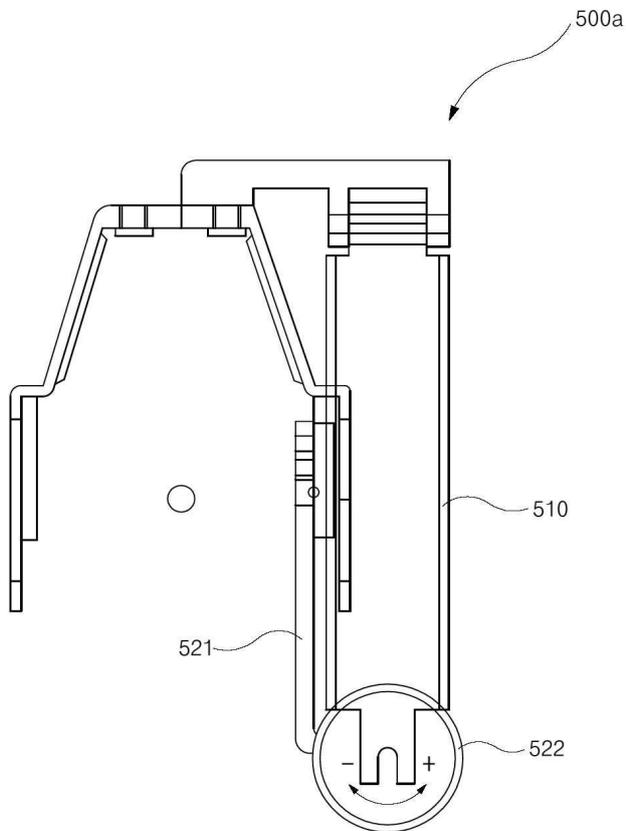
도면6



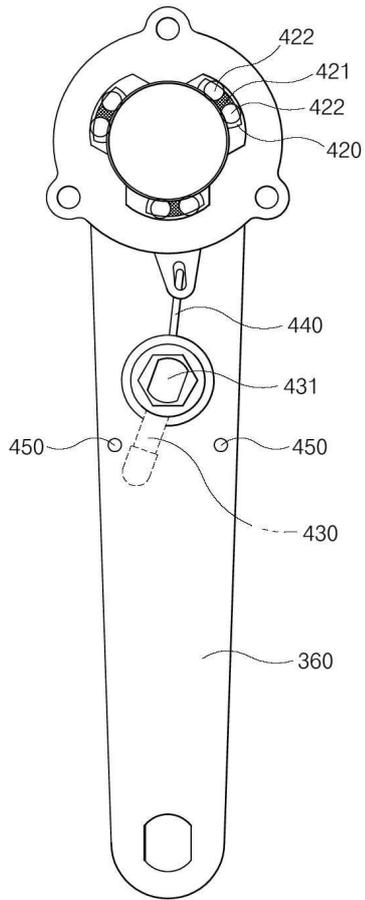
도면7



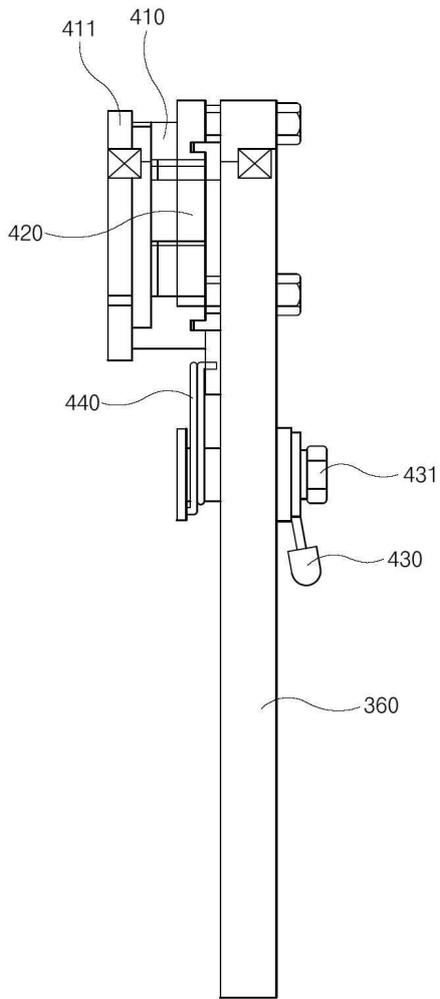
도면8



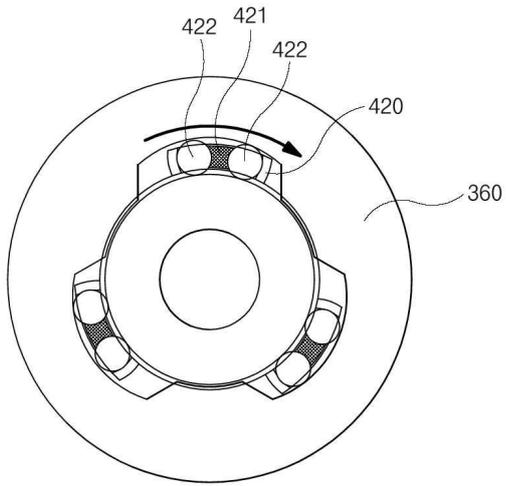
도면9



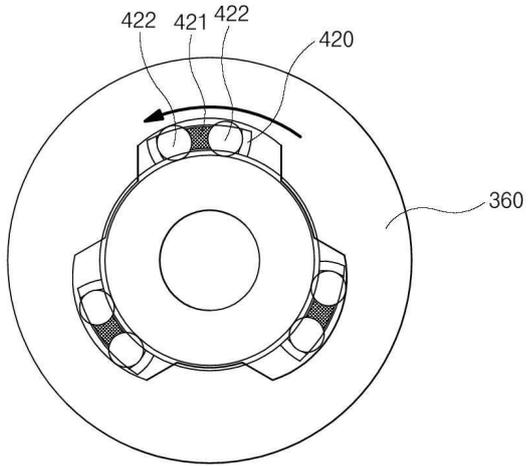
도면10



도면11

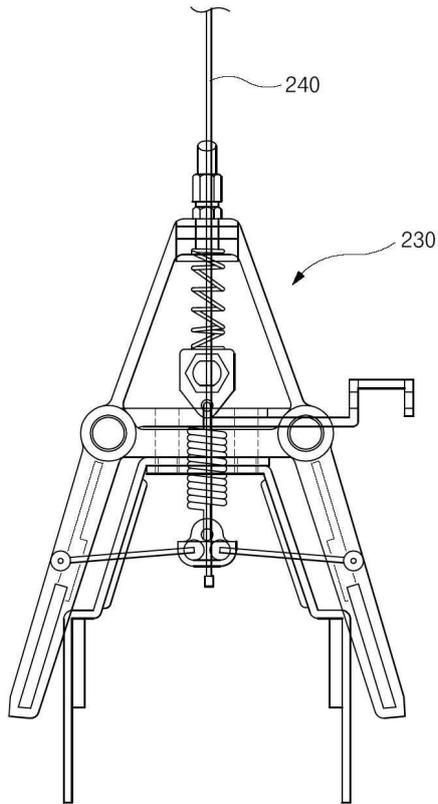


(a)



(b)

도면12



도면13

