

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2015년 7월 9일 (09.07.2015)



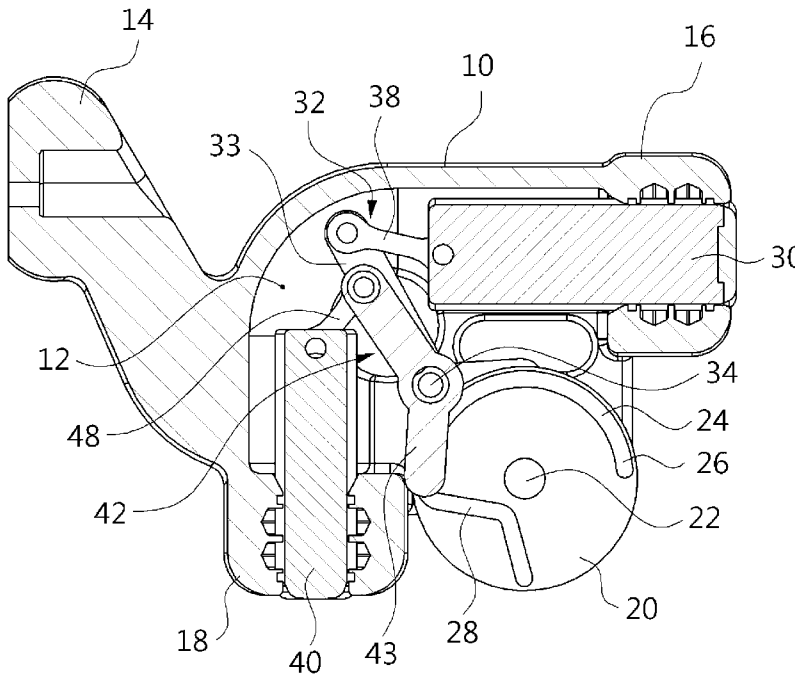
(10) 국제공개번호
WO 2015/102309 A1

- (51) 국제특허분류: H01H 33/42 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2014/012864
- (22) 국제출원일: 2014년 12월 24일 (24.12.2014)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2013-0167889 2013년 12월 30일 (30.12.2013) KR
- (71) 출원인: 주식회사 효성 (HYOSUNG CORPORATION) [KR/KR]; 121-720 서울시 마포구 마포대로 119 (공덕동), Seoul (KR).
- (72) 발명자: 이성호 (LEE, Sung Ho); 642-712 경상남도 창원시 성산구 삼동로 128 번길 96 효성중공업(주) 효성중공업 사택 B-302, Gyeongsangnam-do (KR). 박주언 (PARK, Joo Eon); 642-777 경상남도 창원시 성산구 동산로 115, 102-2203 (상남동, 대동아파트), Gyeongsangnam-do (KR).
- (74) 대리인: 특허법인 남촌 (NAMCHON PATENT AND LAW FIRM); 110-716 서울시 종로구 새문안로 5길 37, 도림빌딩 406호 (도림동), Seoul (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[다음 쪽 계속]

(54) Title: THREE-POSITION OPERATING APPARATUS

(54) 발명의 명칭 : 3 포지션 조작장치



(57) Abstract: The present invention relates to a three-position operating apparatus. The present invention comprises a housing (10) made of a conductive material, wherein the housing (10) has a fixed connection part fixed and connected to one side of an electric track, and first and second movable connection parts (16,18) at the other side thereof. A driving cam (20) is provided in an internal space (12) of the housing (10). First and second interlock channels (24,24') are formed on surfaces of both sides of the driving cam (20). A first movable electrode (30) and a second movable electrode (40) are provided in the first and second movable connection parts (16,18) such that the first movable electrode (30) and the second movable electrode (40) enter the interior of and exit from the exterior of the housing (10). The first movable electrode (30) is interlocked with the driving cam (20) by a first link mechanism (32), and the second movable electrode (40) is interlocked with the driving cam (20) by a second link mechanism (42). A first interlock pin (36) and a second interlock pin (46) operate in a state in which the first interlock pin (36) and the second interlock pin (46) are placed in the

interlock channel (24) and the second interlock channel (24') so as to be interlocked with the driving cam (20) in the first link mechanism (32) and the second link mechanism (42). According to the aforementioned present invention, there are advantages of having a relatively simple configuration and of improved durability and performance since the first and second interlock pins (36,46) smoothly operate in the interlock channels (24,24').

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]

WO 2015/102309 A1

**공개:**

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

본 발명은 3 포지션 조작장치에 관한 것이다. 본 발명에는 도전성 재질로 형성되는 하우징(10)이 구비되고, 상기 하우징(10)에는 일측 전로에 고정 연결되는 고정연결부가 있고 타측에는 제 1 및 제 2 가동연결부(16,18)가 있다. 상기 하우징(10)의 내부공간(12)에는 구동캠(20)이 설치된다. 상기 구동캠(20)의 양측 표면에는 제 1 및 제 2 연동채널(24,24')이 형성된다. 상기 제 1 및 제 2 가동연결부(16,18)에는 하우징(10)의 내외부로 입출되게 제 1 가동전극(30)과 제 2 가동전극(40)이 설치된다. 상기 제 1 가동전극(30)은 제 1 링크기구(32)에 의해 상기 구동캠(20)과 연동되고, 상기 제 2 가동전극(40)은 제 2 링크기구(42)에 의해 상기 구동캠(20)과 연동된다. 상기 제 1 링크기구(32)와 제 2 링크기구(42)에는 상기 구동캠(20)과의 연동을 위해 제 1 연동핀(36)과 제 2 연동핀(46)이 상기 제 1 연동채널(24)과 제 2 연동채널(24')에 안착된 상태로 동작된다. 이와 같은 본 발명에 의하면 상대적으로 간소하게 구성이 이루어지고, 제 1 및 제 2 연동핀(36,46)이 연동채널(24,24')내에서 원활하게 동작되므로 내구성과 성능이 높아지는 이점이 있다.

명세서

발명의 명칭: 3포지션 조작장치

기술분야

- [1] 본 발명은 3포지션 조작장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 전로상에서 통전, 중립, 차단동작을 수행하는 3포지션 조작장치에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 3포지션 조작장치는 예를 들면, 가스절연 차단기 등에서 사용될 수 있다. 가스절연 차단기는 통상 사용상태의 전로를 수동으로 개폐하거나 금속용기 외부의 전기조작장치 등에 의하여 원거리에서 개폐할 수 있으며, 과부하 및 단락시 자동적으로 전류를 차단하여 전류계통과 부하기기를 보호한다. 이와 같은 가스절연 차단기에 있어서 단로기의 동작은 온(Closing position), 오프(Open position) 그리고 접지동작(Earthing position)으로 나누어지는데, 이러한 동작을 제어하기 위해 3포지션 조작장치가 사용된다.
- [3] 아래의 선행문헌들에서 볼 수 있는 바와 같이, 일반적으로 3포지션 조작장치는 주로 제네바기어를 사용하고, 제네바기어를 구동하는 구동기어의 구동편이 상기 제네바기어의 가이드슬롯의 내외부로 입출되면서 동작이 이루어지게 된다.
- [4] 하지만, 구동기어의 구동편이 제네바기어의 가이드슬롯의 내외부로 입출되는 과정에서 구동편 운동의 불연속성이 있고, 여러가지 오차에 의해 구동편이 가이드슬롯으로 제대로 들어가지 않는 등의 경우가 발생하는 문제가 있었다.
- [5] 그리고, 제네바기어를 사용하여 구성된 3포지션 조작장치는 부품수가 많고 각각의 부품을 제작하는 것이 어려운 문제점도 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [6] 본 발명의 목적은 상기한 바와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 3포지션 조작장치의 구성을 간소화하는 것이다.
- [7] 본 발명의 다른 목적은 3포지션 조작장치에서 구동부 연동되는 구성이 연속적으로 동작되도록 하는 것이다.

과제 해결 수단

- [8] 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따르면, 본 발명은 내부에 내부공간이 형성되고 일측에 전로와 연결되는 고정연결부가 있고 타측에 제1가동연결부와 제2가동연결부가 구비되는 하우징과, 상기 하우징 내에 회전가능하게 설치되고 양측 표면에 제1연동채널과 제2연동채널이 형성되어 구동원에 의해 구동되는 구동캠과, 상기 구동캠의 제1연동채널에 안착되어 안내되는 제1연동편을 구비한 제1링크기구에 의해 상기 제1가동연결부의 내외부로 이동되어 인접한 전로에 연결되고 분리되는

제1가동전극과, 상기 구동캠의 제2연동채널에 안착되어 안내되는 제2연동편을 구비한 제2링크기구에 의해 상기 제2가동연결부의 내외부로 이동되어 인접한 다른 전로에 연결되고 분리되는 제2가동전극을 포함한다.

- [9] 상기 구동캠의 제1 및 제2 연동채널은 상기 구동캠의 회전중심까지의 거리가 일정한 중립부와 상기 회전중심까지의 거리가 변하는 동작부로 구성된다.
- [10] 상기 제1 및 제2 연동채널의 중립부는 일부 구간이 겹치고 상기 동작부는 서로 반대쪽에 위치하여 제1가동전극과 제2가동전극이 선택적으로 동작부에 위치된다.
- [11] 상기 구동캠은 판모양으로 상기 제1연동채널과 제2연동채널이 형성되는 양측 표면이 평면으로 된다.
- [12] 상기 제1링크기구에는 상기 제1연동편이 있고 상기 하우징에 소정 각도 회전가능하게 설치되는 제1연동링크와 상기 제1연동링크와 상대 회전가능하게 연결되고 상기 제1가동전극과 타단부가 상대 회전가능하게 연결되는 제1연결링크를 포함하고, 상기 제2링크기구는 상기 제2연동편이 구비되고 상기 하우징에 소정 각도 회전가능하게 설치되는 제2연동링크와 상기 제2연동링크와 상대 회전가능하게 연결되고 제2가동전극과 타단부가 상대 회전가능하게 연결되는 제2연결링크를 포함한다.
- [13] 상기 제1연동링크와 제2연동링크는 상기 하우징에 양단부가 설치된 하나의 회전축이 회전중심을 통과한다.
- [14] 상기 제1연동편과 제2연동편은 원기둥이나 원통형상으로 된다.
- [15] 상기 제1연동편과 제2연동편에는 롤러가 더 설치되어 상기 롤러가 상기 제1연동채널이나 제2연동채널의 표면을 따라 구름접촉한다.

발명의 효과

- [16] 본 발명에 의한 3포지션 조작장치에서는 다음과 같은 효과를 얻을 수 있다.
- [17] 본 발명에서는 하나의 구동캠의 양면에 연동채널을 각각 형성하여 제1가동전극과 제2가동전극을 선택적으로 구동하도록 하였으므로 전체적인 구조가 단순화되는 효과를 얻을 수 있다.
- [18] 그리고, 본 발명에서는 구동캠에 형성된 연동채널 내에 각각의 연동링크의 연동편이 항상 위치되어 있어, 연동편과 연동채널 사이에서의 불연속적인 연동이 발생하지 않게 되므로 전체적인 동작이 원활하게 일어나고 고장이 없어지는 효과도 있다.

도면의 간단한 설명

- [19] 도 1은 본 발명에 의한 3포지션 조작장치의 바람직한 실시례의 외부 구성을 보인 사시도.
- [20] 도 2는 본 발명 실시례의 내부 구성을 보인 단면도.
- [21] 도 3은 본 발명 실시례를 구성하는 가동전극들과 구동캠 사이의 관계를 보인 사시도.

- [22] 도 4는 본 발명 실시례를 구성하는 구동캠의 구성을 보인 정면도.
 [23] 도 5는 본 발명 실시례를 구성하는 제1가동전극과 링크들을 보인 사시도.
 [24] 도 6은 본 발명 실시례를 구성하는 제2가동전극과 링크들을 보인 사시도.
 [25] 도 7은 본 발명 실시례가 동작되는 것을 순차적으로 보인 동작상태도.

발명의 실시를 위한 형태

- [26] 이하 본 발명에 의한 3포지션 조작장치의 바람직한 실시례를 첨부된 도면을 참고하여 상세하게 설명한다.
- [27] 도면들에 도시된 바에 따르면, 본 발명의 조작장치에는 하우징(10)이 구비된다. 상기 하우징(10)은 도전성 재질로 만들어진 것으로, 하우징(10) 자체가 통전역할을 한다. 상기 하우징(10)의 내부에는 내부공간(12)이 형성되는데, 상기 내부공간(12)에는 아래에서 설명될 구동캠(20), 제1가동전극(30), 제1링크기구(32), 제2가동전극(40), 제2링크기구(42) 등이 설치된다.
- [28] 상기 하우징(10)에는 일측으로 돌출되어 고정연결부(14)가 형성된다. 상기 고정연결부(14)는 전로에 연결되어 전원연결을 수행하게 된다. 상기 하우징(10)에는 또한 제1가동연결부(16)와 제2가동연결부(18)가 돌출되어 형성된다. 상기 제1가동연결부(16)와 제2가동연결부(18)의 내부는 상기 내부공간(12)과 하우징(10)의 외부를 연통하도록 형성되고, 아래에서 설명될 제1가동전극(30)과 제2가동전극(40)이 입출되게 설치된다.
- [29] 상기 내부공간(12)에 설치되는 구동캠(20)은 원판형상으로 만들어진 것으로, 그 중앙에 구동축공(22)이 형성되어 있다. 상기 구동축공(22)에 구동원(도시되지 않음)에 의해 구동되는 구동축(도시되지 않음)이 설치된다. 상기 구동축은 상기 하우징(10)의 일측을 관통하여 상기 구동캠(20)의 구동축공(22)에 설치된다. 여기서 구동원으로는 모터와 같은 것 뿐만 아니라 작업자의 조작력도 될 수 있다.
- [30] 상기 구동캠(20)의 일면에는 제1연동채널(24)(실선표시)이 형성되고, 반대면에는 제2연동채널(24')(점선표시)이 형성된다. 상기 제1 및 제2 연동채널(24, 24')은 그 형상이 동일하다. 하지만, 상기 제1연동채널(24)과 제2연동채널(24')은 상기 구동캠(20)의 반대면에 형성되어 있으므로 도 4에서 보면 아래에서 설명될 동작부(28)가 구동축공(22)을 기준으로 서로 반대 위치에 있게 된다.
- [31] 상기 제1 및 제2 연동채널(24, 24')은 각각 중립부(26)와 동작부(28)로 구성된다. 상기 중립부(26)는 상기 구동축공(22)에서부터 연동채널(24, 24')까지의 거리가 일정하게 형성되는 부분으로 본 실시례에서는 약 180도 정도의 구간에 형성된다. 상기 동작부(28)는 상기 구동축공(22)에서 연동채널(24, 24')까지의 거리가 변화하는 구간이다. 상기 제1 및 제2 연동채널(24, 24')의 중립부(26)의 형성위치는 구동캠(20)의 양측 표면에서 일부 구간이 겹치도록 형성되고 상기 동작부는 서로 반대쪽에 위치하게 된다. 이와 같이 함에 의해 제1가동전극(30)과

- 제2가동전극(40)이 동시에 하우징(10)에서 빠져나가지 않게 된다. 따라서, 제1가동전극(30)과 제2가동전극(40)이 동시에 전로에 연결되지는 않게 된다.
- [32] 다음으로, 상기 하우징(10)의 제1가동연결부(16) 내에는 제1가동전극(30)이 설치된다. 상기 제1가동전극(30)은 원기둥 또는 원통형상으로 되는 것으로 도전성 재질로 만들어진다. 상기 제1가동전극(30)은 중립상태에서는 상기 하우징(10)의 내부에 수납된 상태로 있게 되고, 동작 상태에서는 상기 하우징(10)의 제1가동연결부(16) 외부로 돌출되어 다른 전로와 전기적으로 연결되어 상기 고정연결부(14)측과 다른 전로를 전기적으로 연결한다.
- [33] 상기 제1가동전극(30)은 상기 구동캠(20)에 의해 구동되는데, 상기 제1가동전극(30)과 구동캠(20)은 제1링크기구(32)를 통해 연동된다. 상기 제1링크기구(32)는 본 실시례에서 제1연동링크(33)와 제1연결링크(38)로 구성된다. 상기 제1연동링크(33)는 제1회전중심공(33')을 중심으로 상기 구동캠(20)에 의해 동작되게 상기 하우징(10)에 설치된다. 상기 제1회전중심공(33')에는 회동축(34)이 관통하는데, 상기 회동축(34)은 그 양단이 상기 하우징(10)에 지지된다. 상기 제1연동링크(33)는 상기 제1회전중심공(33')을 중심으로 양단으로 연장되는데, 양단으로 연장되는 부분의 가상의 연장선은 소정의 각도를 이루도록 만들어진다.
- [34] 상기 제1연동링크(33)의 일측 단부에는 제1연동핀(36)이 있다. 상기 제1연동핀(36)은 상기 구동캠(20)의 제1연동채널(24)에 안내되는 것이다. 상기 제1연동핀(36)은 원기둥형상으로 되어 상기 제1연동채널(24)을 따라 안내될 때 마찰면적이 최소화되도록 한다. 상기 제1연동핀(36)에 회전롤러를 설치하면 제1연동채널(24)을 따라 안내될 구름회전이 되어 보다 원활한 동작을 수행할 수 있다.
- [35] 상기 제1연동링크(33)는 상기 제1가동전극(30)과 연결된 제1연결링크(38)에 타단부가 연결된다. 상기 제1연결링크(38)와 제1연동링크(33)도 서로 상대 회전가능하게 연결된다. 상기 제1연결링크(38)는 상기 제1가동전극(30)에도 회전가능하게 연결된다.
- [36] 상기 하우징(10)의 제2가동연결부(18) 내에는 제2가동전극(40)이 설치된다. 상기 제2가동전극(40)은 원기둥 또는 원통형상으로 되는 것으로 도전성 재질로 만들어진다. 상기 제2가동전극(40)은 상기 제1가동전극(30)과 거의 같은 형상과 동작상태를 가진다. 상기 제2가동전극(40)은 중립상태에서는 상기 하우징(10)의 내부에 수납된 상태로 있게 되고, 동작 상태에서는 상기 하우징(10)의 제2가동연결부(18) 외부로 돌출되어 다른 전로와 전기적으로 연결되어 상기 고정연결부(14)측과 다른 전로를 전기적으로 연결한다.
- [37] 상기 제2가동전극(40)도 상기 구동캠(20)에 의해 구동되는데, 상기 제2가동전극(40)과 구동캠(20)은 제2링크기구(42)를 통해 연동된다. 상기 제2링크기구(42)는 본 실시례에서 제2연동링크(43)와 제2연결링크(48)로 구성된다. 상기 제2연동링크(43)는 제2회전중심공(43')을 중심으로 상기

- 구동캠(20)에 의해 동작되게 상기 하우징(10)에 설치된다. 상기 제2회전중심공(43')에는 상기 회동축(34)이 관통한다.
- [38] 상기 제2연동링크(43)도 상기 제2회전중심공(43')을 중심으로 양단으로 연장되는데, 양단으로 연장되는 부분의 가상의 연장선은 소정의 각도를 이루도록 만들어진다.
- [39] 상기 제2연동링크(43)의 일측 단부에는 제2연동핀(46)이 있다. 상기 제2연동핀(46)은 상기 구동캠(20)의 제2연동채널(24')에 안내되는 것이다. 상기 제2연동핀(46)은 원기둥형상으로 되어 상기 제2연동채널(24')을 따라 안내될 때 마찰면적이 최소화되도록 한다. 상기 제2연동핀(46)에 회전롤러(도시되지 않음)를 설치하면 제2연동채널(24')을 따라 안내될 때, 구름회전이 되어 보다 원활한 동작을 수행할 수 있다.
- [40] 상기 제2연동링크(43)는 상기 제2가동전극(40)과 연결된 제2연결링크(48)에 타단부가 연결된다. 상기 제2연결링크(48)와 제2연동링크(43)도 서로 상대회전가능하게 연결된다. 상기 제2연결링크(48)는 상기 제2가동전극(40)에도 회전가능하게 연결된다.
- [41] 이하 상기한 바와 같은 구성을 가지는 본 발명에 의한 3포지션 조작장치가 동작되는 것을 설명한다.
- [42] 본 발명의 조작장치는 가스절연 개폐기 등에서 사용되는데, 상기 하우징(10)의 고정연결부(14)는 전로에 고정되어 연결되어 하우징(10)으로 전원이 공급되도록 하고, 상기 제1 및 제2 가동연결부(16)측은 다른 전로에 인접하여 설치된다. 이 상태에서 상기 제1가동전극(30)과 제2가동전극(40)은 선택적으로 돌출되어 다른 전로와 전기적으로 연결된다.
- [43] 이와 같은 동작이 이루어지는 것을 도 7을 참고하여 상세하게 설명한다.
- [44] 먼저, 도 7의 (a) 상태에는 중립상태가 도시되어 있다. 즉, 상기 제1가동전극(30)과 제2가동전극(40)이 모두 상기 하우징(10)의 내부에 수납된 상태가 되어 상기 제1가동연결부(16)와 제2가동연결부(18)와 인접한 전로와의 전기적 연결이 끊어진 상태가 된다.
- [45] 이 상태에서는 도면에서 알 수 있듯이, 제1링크기구(32)의 제1연동핀(36)과 제2링크기구(42)의 제2연동핀(46)이 각각 제1연동채널(24)과 제2연동채널(24')의 중립부(26)에 위치함을 알 수 있다.
- [46] 도 7의 (a)상태에서 상기 구동캠(20)이 구동원의 구동력에 의해 시계방향으로 회전하면, 도 7의 (b)에 도시된 바와 같이, 제1가동전극(30)이 동작되기 시작한다. 즉, 상기 제1링크기구(32)의 제1연동링크(33)에 있는 제1연동핀(36)이 상기 제1연동채널(24)의 중립부(26)를 지나 동작부(28)에서 안내되면서, 상기 제1가동전극(30)이 외부로 빠져나가게 된다. 이때, 상기 제2가동전극(40)과 연결된 제2연동링크(43)의 제2연동핀(46)은 상기 제2연동채널(24')의 중립부(26)에 있어 움직임이 없이 제2가동연결부(18)의 내부에 그대로 있게 된다.

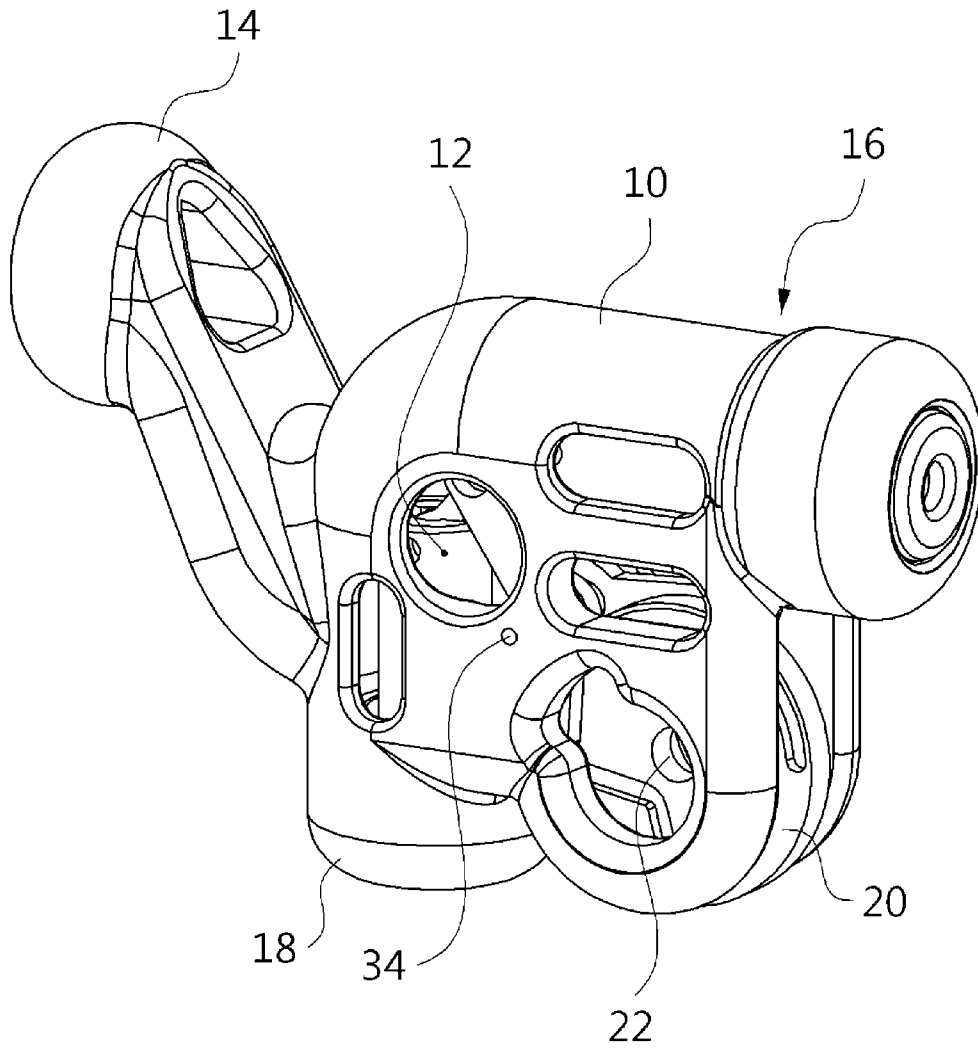
- [47] 한편, 상기 제2가동전극(40)이 상기 제2가동연결부(18)의 외부로 돌출되어 전로와 전기적으로 연결되는 것은, 위에서 설명한 제1가동전극(30)의 동작과 유사하다. 도 7의 (a)의 상태에서 구동원의 구동력에 의해 상기 구동캠(20)이 반시계방향으로 회전하게 되면, 상기 제2가동전극(40)과 구동캠(20)을 연동시키는 제2링크기구(42)에 의해 제2가동전극(40)이 동작된다. 즉, 상기 제2링크기구(42)의 제2연동링크(43)에 있는 제2연동핀(46)이 상기 구동캠(20)의 제2연동채널(24)의 동작부(28)를 따라 안내되면서 상기 제2가동전극(40)이 움직이기 시작하여 상기 제2가동연결부(18)의 외부로 돌출된다. 물론, 이 과정동안 상기 제1가동전극(30)은 상기 제1가동연결부(16)의 내부에 정지해 있는데, 이는 상기 제1링크기구(32)의 제1연동링크(33)에 있는 제1연동핀(36)이 구동캠(20)의 제1연동채널(24)의 중립부(26)에 위치되어 있기 때문이다.
- [48] 상기 제2가동전극(40)이 상기 하우징(10)의 외부로 빠져나가면 상기 제2가동전극(40)에 의해 인접한 전로와 상기 고정연결부(14)가 연결되어 있는 전로가 서로 전기적으로 연결된다.
- [49] 이상의 설명은 본 발명의 기술 사상을 예시적으로 설명한 것에 불과한 것으로서, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 다양한 수정 및 변형이 가능할 것이다. 따라서, 본 발명에 개시된 실시예들은 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시예에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 보호 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

청구범위

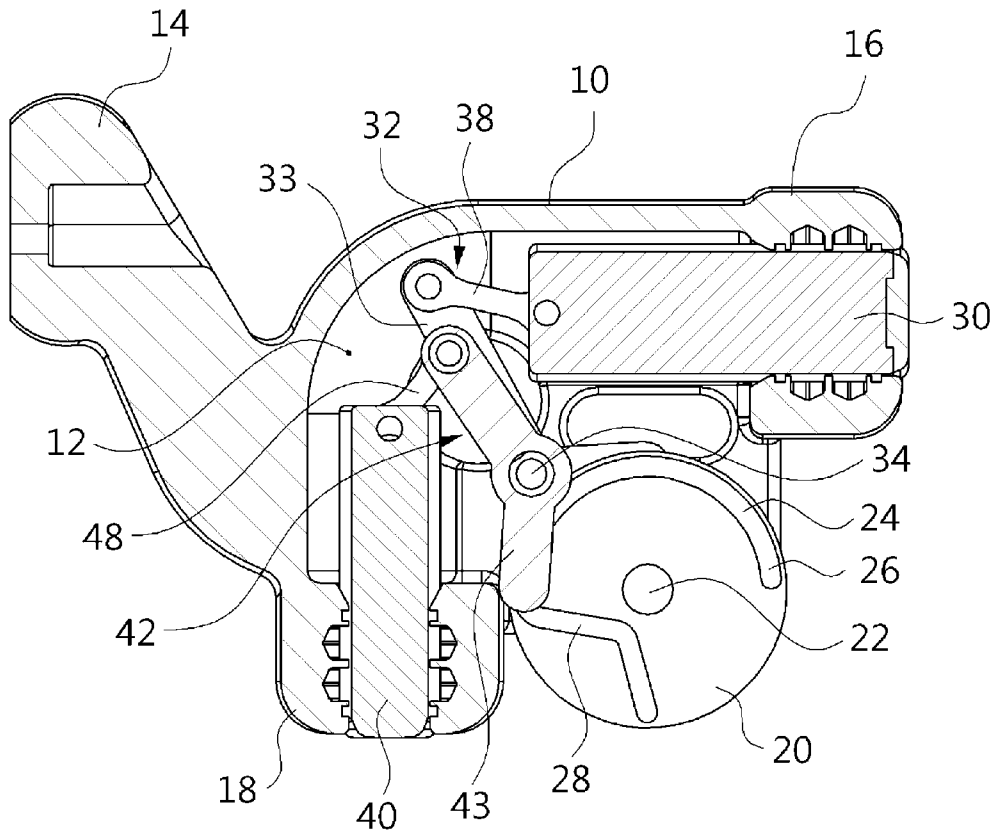
- [청구항 1] 내부에 내부공간이 형성되고 일측에 전로와 연결되는 고정연결부가 있고 타측에 제1가동연결부와 제2가동연결부가 구비되는 하우징과,
상기 하우징 내에 회전가능하게 설치되고 양측 표면에 제1연동채널과 제2연동채널이 형성되어 구동원에 의해 구동되는 구동캠과,
상기 구동캠의 제1연동채널에 안착되어 안내되는 제1연동핀을 구비한 제1링크기구에 의해 상기 제1가동연결부의 내외부로 이동되어 인접한 전로에 연결되고 분리되는 제1가동전극과,
상기 구동캠의 제2연동채널에 안착되어 안내되는 제2연동핀을 구비한 제2링크기구에 의해 상기 제2가동연결부의 내외부로 이동되어 인접한 다른 전로에 연결되고 분리되는 제2가동전극을 포함하는 3포지션 조작장치.
- [청구항 2] 제 1 항에 있어서, 상기 구동캠의 제1 및 제2 연동채널은 상기 구동캠의 회전중심까지의 거리가 일정한 중립부와 상기 회전중심까지의 거리가 변하는 동작부로 구성되는 3포지션 조작장치.
- [청구항 3] 제 2 항에 있어서, 상기 제1 및 제2 연동채널의 중립부는 일부 구간이 겹치고 상기 동작부는 서로 반대쪽에 위치하여 제1가동전극과 제2가동전극이 선택적으로 동작부에 위치되는 3포지션 조작장치.
- [청구항 4] 제 1 항에 있어서, 상기 구동캠은 판모양으로 상기 제1연동채널과 제2연동채널이 형성되는 양측 표면이 평면으로 되는 3포지션 조작장치.
- [청구항 5] 제 1 항에 있어서, 상기 제1링크기구에는 상기 제1연동핀이 있고 상기 하우징에 소정 각도 회전가능하게 설치되는 제1연동링크와 상기 제1연동링크와 상대 회전가능하게 연결되고 상기 제1가동전극과 타단부가 상대 회전가능하게 연결되는 제1연결링크를 포함하고, 상기 제2링크기구는 상기 제2연동핀이 구비되고 상기 하우징에 소정 각도 회전가능하게 설치되는 제2연동링크와 상기 제2연동링크와 상대 회전가능하게 연결되고 제2가동전극과 타단부가 상대 회전가능하게 연결되는 제2연결링크를 포함하는 3포지션 조작장치.
- [청구항 6] 제 5 항에 있어서, 상기 제1연동링크와 제2연동링크는 상기 하우징에 양단부가 설치된 하나의 회전축이 회전중심을 통과하는 3포지션 조작장치.

- [청구항 7] 제 1 항 내지 제 6 항중 어느 한 항에 있어서, 상기 제1연동핀과 제2연동핀은 원기둥이나 원통형상으로 되는 3포지션 조작장치.
- [청구항 8] 제 7 항에 있어서, 상기 제1연동핀과 제2연동핀에는 롤러가 더 설치되어 상기 롤러가 상기 제1연동채널이나 제2연동채널의 표면을 따라 구름접촉하는 3포지션 조작장치.

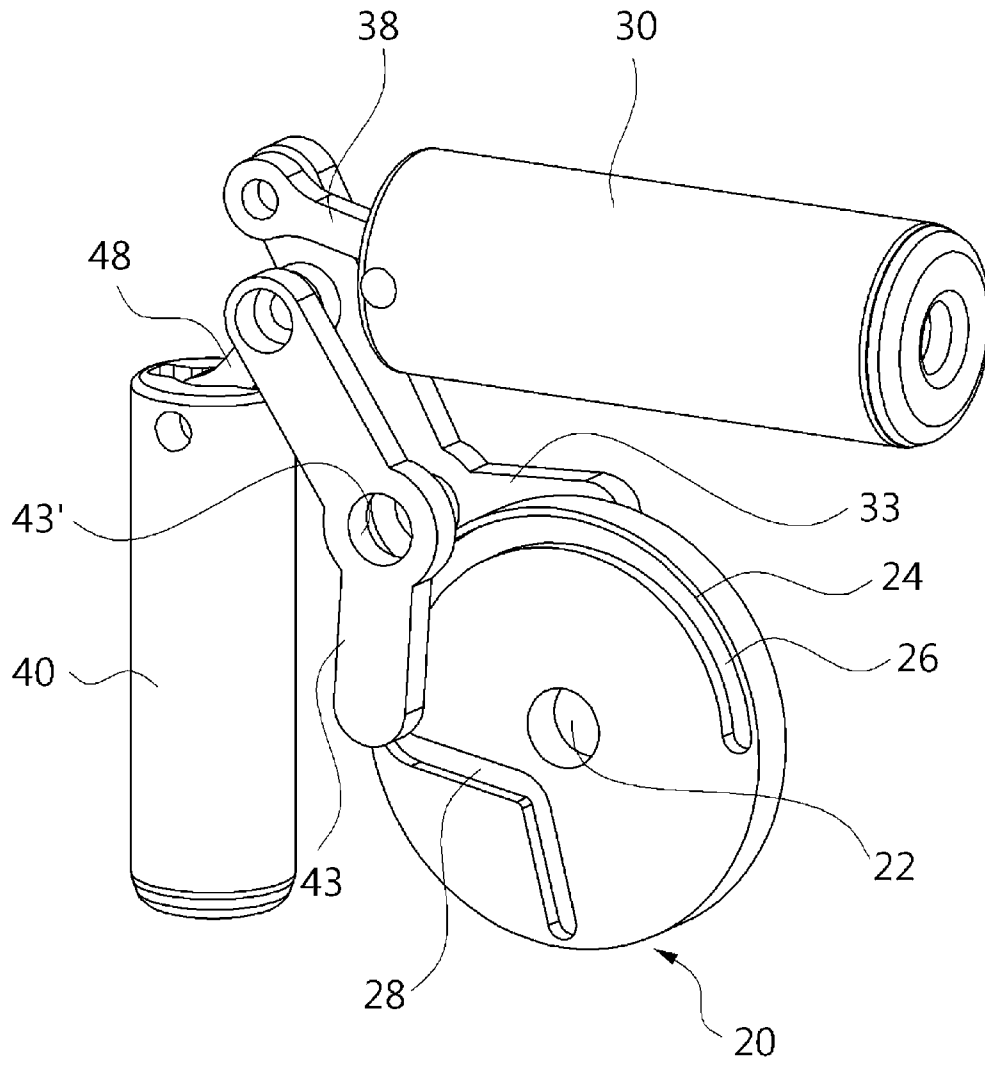
[Fig. 1]



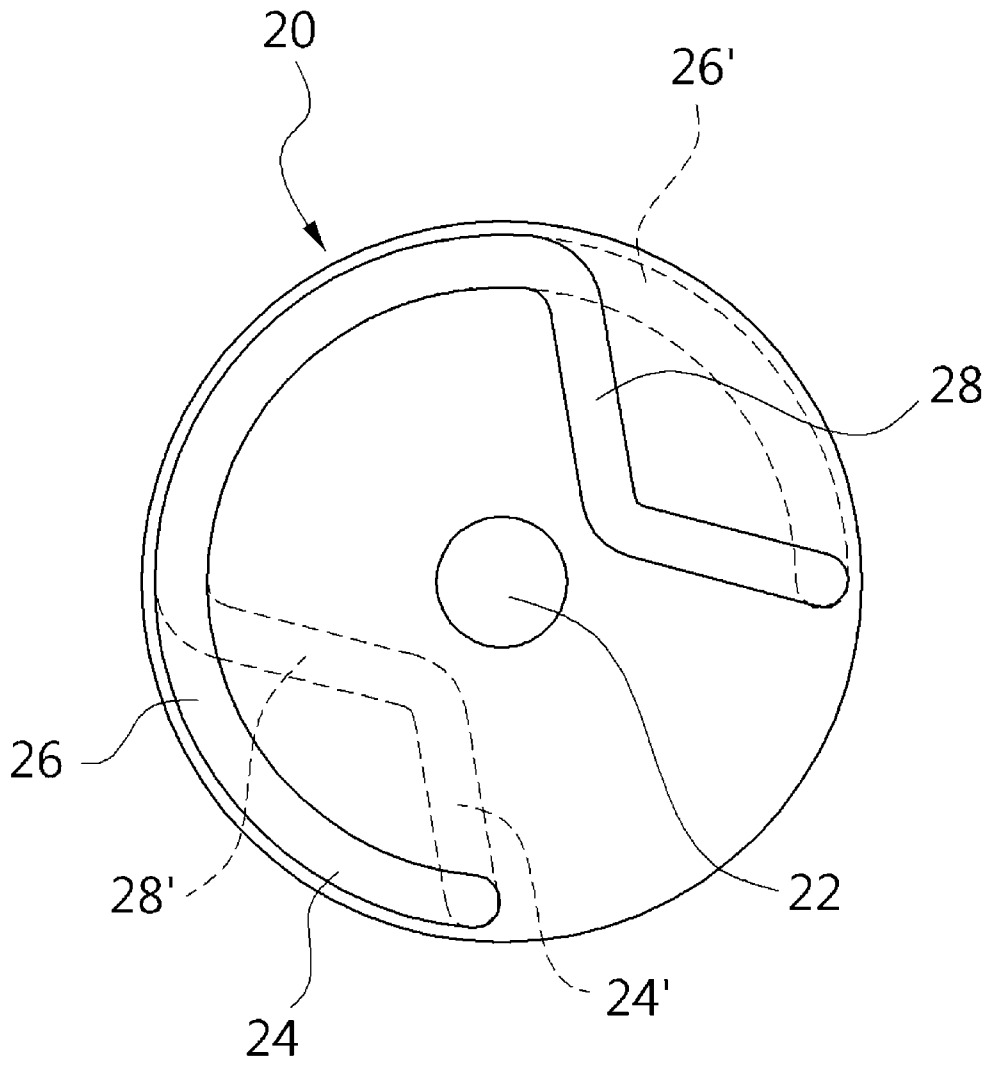
[Fig. 2]



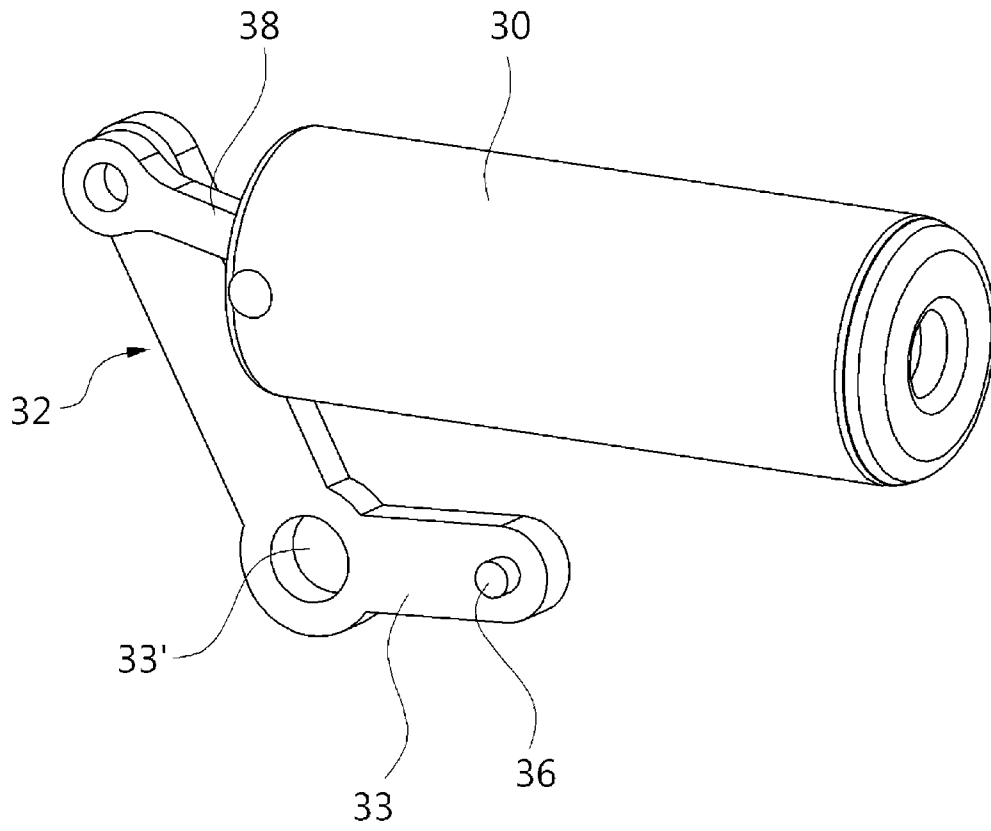
[Fig. 3]



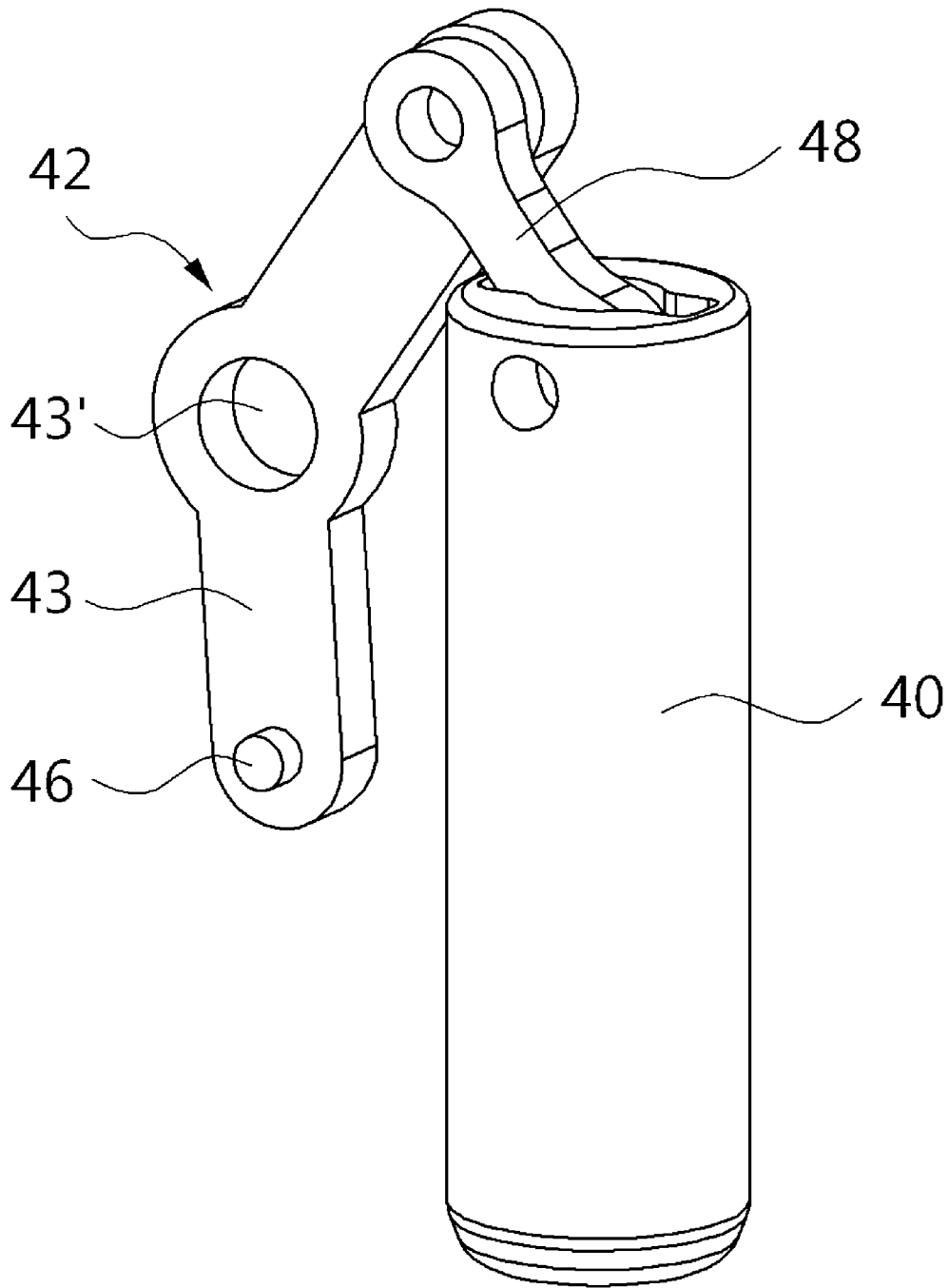
[Fig. 4]



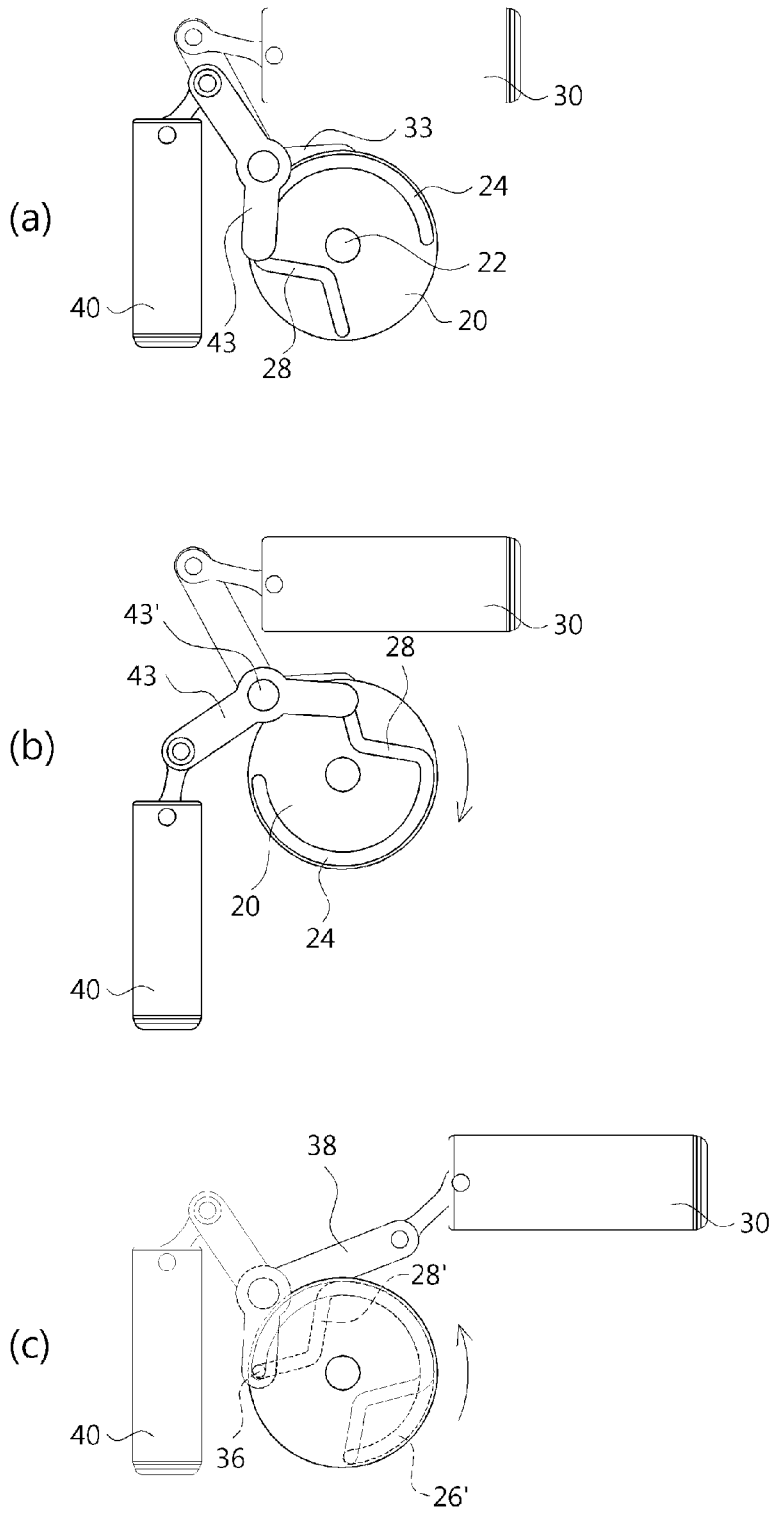
[Fig. 5]



[Fig. 6]



[Fig. 7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2014/012864

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01H 33/42(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H01H 33/42; H01H 33/38; B41F 31/00; H01H 3/42; H01H 31/00; H01H 33/52

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above
Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: 3 positions, driving cam, interworking, operation

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 04366353 A (EVANS; David M.) 28 December 1982 See column 6, line 44-column 8, line 56, figure 1 etc.	1-8
A	KR 10-2001-0037136 A (AN, Dong Joon) 07 May 2001 See paragraphs [0011]-[0015], figure 9 etc.	1-8
A	JP 2008-123727 A (TOSHIBA CORP) 29 May 2008 See paragraphs [0016]-[0034], figure 6 etc.	1-8
A	JP 10-188744A (HITACHI LTD et al.) 21 July 1998 See paragraphs [0013]-[0022], figures 1, 3 etc.	1-8

 Further documents are listed in the continuation of Box C.
 See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

30 MARCH 2015 (30.03.2015)

Date of mailing of the international search report

30 MARCH 2015 (30.03.2015)

Name and mailing address of the ISA/KR


 Korean Intellectual Property Office
 Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
 Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2014/012864

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
US 04366353 A	28/12/1982	NONE	
KR 10-2001-0037136 A	07/05/2001	NONE	
JP 2008-123727 A	29/05/2008	NONE	
JP 10-188744A	21/07/1998	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))
H01H 33/42(2006.01)i

B. 조사된 분야
조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
H01H 33/42; H01H 33/38; B41F 31/00; H01H 3/42; H01H 31/00; H01H 33/52

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌
한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC
일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))
eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 3포지션, 구동캠, 연동, 조작

C. 관련 문헌

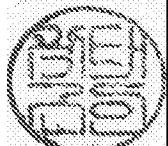
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	US 04366353 A (EVANS; DAVID M.) 1982.12.28 컬럼 6, 라인 44-컬럼 8, 라인 56, 도면 1 등 참조	1-8
A	KR 10-2001-0037136 A (안동준) 2001.05.07 식별번호 [0011]-[0015], 도면 9 등 참조	1-8
A	JP 2008-123727 A (TOSHIBA CORP) 2008.05.29 식별번호 [0016]-[0034], 도면 6 등 참조	1-8
A	JP 10-188744A (HITACHI LTD 외 1명) 1998.07.21 식별번호 [0013]-[0022], 도면 1, 3 등 참조	1-8

추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:
 “A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌
 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌
 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌
 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌
 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌
 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌
 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.
 “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.
 “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일 2015년 03월 30일 (30.03.2015)	국제조사보고서 발송일 2015년 03월 30일 (30.03.2015)
--	---

ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 ++82 42 472 7140	심사관 광태근 전화번호 +82-42-481-8502
--	------------------------------------



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
US 04366353 A	1982/12/28	없음	
KR 10-2001-0037136 A	2001/05/07	없음	
JP 2008-123727 A	2008/05/29	없음	
JP 10-188744A	1998/07/21	없음	