



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년09월13일
(11) 등록번호 10-1181636
(24) 등록일자 2012년09월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B62D 1/04 (2006.01) H01R 35/04 (2006.01)
B62D 1/12 (2006.01) B60R 16/02 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2010-0096543
(22) 출원일자 2010년10월04일
심사청구일자 2010년10월04일
(65) 공개번호 10-2012-0035057
(43) 공개일자 2012년04월13일
(56) 선행기술조사문헌
JP08106838 A*
KR2020100006791 U*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
대성전기공업 주식회사
경기도 안산시 단원구 산단로 31 (원시동)
(72) 발명자
주성호
경기도 안산시 상록구 충장로 565, 109동 301호
(월피동, 주공아파트)
(74) 대리인
홍동우

전체 청구항 수 : 총 6 항

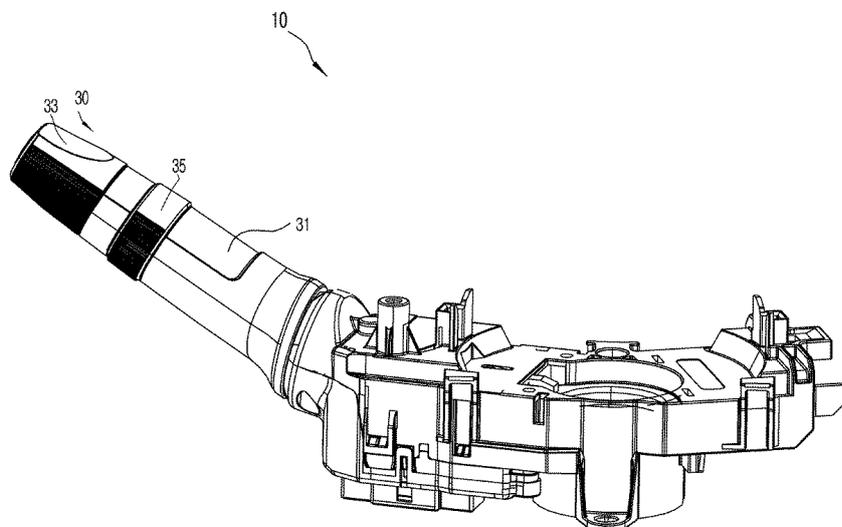
심사관 : 유영석

(54) 발명의 명칭 **차량용 스티어링 휠 스위치 유니트**

(57) 요약

본 발명은, 하우징 베이스를 구비하는 유니트 하우징과, 상기 유니트 하우징에 회동 가능하게 수용 배치되는 레버 가동 블록을 포함하고, 상기 유니트 하우징에 가동 가능하게 배치되는 레버 스위치와, 상기 레버 스위치의 상기 하우징 베이스에 평행한 평면 상에서의 회동 운동에 의하여 가동되고 차량의 신호 인가하기 위한 스위치부를 구비하고, 상기 스위치부는: 상기 레버 가동 블록에 상기 하우징 베이스를 향하여 배치되는 스위치 디텐트부와, 상기 스위치 디텐트부와 상시 접촉 상태를 형성하고, 상기 레버 스위치가 회동하는 경우 상기 스위치 디텐트부에 의하여 가동 가능하게 배치되는 스위치 가동부와, 상기 하우징 베이스에 배치되고 상기 스위치 가동부가 가동되는 경우 상기 스위치 가동부와 접촉 상태 형성 가능한 스위치 고정부를 포함하는 차량용 스티어링 휠 스위치 유니트를 제공한다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

하우징 베이스를 구비하는 유니트 하우징과, 상기 유니트 하우징에 회동 가능하게 수용 배치되는 레버 가동 블록을 포함하고, 상기 유니트 하우징에 가동 가능하게 배치되는 레버 스위치와, 상기 레버 스위치의 상기 하우징 베이스에 평행한 평면 상에서의 회동 운동에 의하여 가동되고 차량의 신호 인가하기 위한 스위치부를 구비하고,

상기 스위치부는: 상기 레버 가동 블록에 상기 하우징 베이스를 향하여 배치되는 스위치 디텐트부와, 상기 스위치 디텐트부와 상시 접촉 상태를 형성하고, 상기 레버 스위치가 회동하는 경우 상기 스위치 디텐트부에 의하여 가동 가능하게 배치되는 스위치 가동부와, 상기 하우징 베이스에 배치되고 상기 스위치 가동부가 가동되는 경우 상기 스위치 가동부와 접촉 상태 형성 가능한 스위치 고정부를 포함하고,

상기 스위치 가동부는 V자 형상을 구비하고,

상기 스위치 가동부는: 상기 하우징 베이스에 의하여 지지되는 가동부 지지부와, 상기 가동부 지지부로부터 상기 하우징 베이스에 대하여 경사 배치되는 가동부 경사부와, 상기 가동부 경사부의 단부로부터 연장되고 상기 스위치 고정부와 접촉 가능하게 배치되는 가동부 접촉부를 구비하는 것을 특징으로 하는 차량용 스티어링 휠 스위치 유니트.

청구항 2

삭제

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 스위치 디텐트부는:

상기 레버 가동 블록의 하단으로 상기 하우징 베이스를 향하여 형성되는 디텐트 수용부와,

일단이 상기 디텐트 수용부에 수용 배치되는 디텐트 탄성부와,

일단은 상기 디텐트 수용부에 수용되어 상기 디텐트 탄성부에 의하여 탄성 지지되고 타단은 상기 스위치 가동부와 접촉 상태를 형성하는 디텐트 블록을 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 스티어링 휠 스위치 유니트.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 하우징 베이스에는 상기 가동부 지지부를 수용하는 베이스 지지부 안착홈이 배치되는 것을 특징으로 하는 차량용 스티어링 휠 스위치 유니트.

청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 스위치 가동부는 상기 하우징 베이스를 향하여 연장 형성되는 가동부 탄성 지지부를 구비하는 것을 특징으로 하는 차량용 스티어링 휠 스위치 유니트.

청구항 6

제 5항에 있어서,

상기 가동부 탄성 지지부는 상기 가동부 경사부로부터 편칭 형성되고,

상기 가동부 탄성 지지부의 일단은 상기 가동부 지지부에 연결되고 타단은 상기 하우징 베이스와 접촉 상태를 형성하도록 배치되는 것을 특징으로 하는 차량용 스티어링 휠 스위치 유니트.

청구항 7

제 6항에 있어서,

상기 가동부 탄성 지지부는 상기 하우징 베이스에 평행한 평면에 대하여 경사 배치되는 초기 경사각을 구비하는 것을 특징으로 하는 차량용 스티어링 휠 스위치 유니트.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 차량용 스티어링 휠 스위치 유니트에 대한 것으로, 보다 구체적으로는 내구성이 우수하고 보다 간결하면서도 안정적인 스위칭 기능을 구현하도록 하는 차량용 스티어링 휠 스위치 유니트에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 통상적으로, 차량용 스티어링 휠 어셈블리는 스티어링 휠과, 스티어링 컬럼과, 스티어링 롤 커넥터(Steering Roll Connector) 어셈블리와 그리고 다기능 스위치 어셈블리 등을 구비한다. 스티어링 휠은 운전자가 조향 방향을 설정하기 위한 것으로, 운전자에 의한 스티어링 휠의 회전은 스티어링 컬럼을 통하여 차륜에 전달되어 차량의 조향각을 설정하게 된다. 또한, 자동차 등의 차량에는 이동 수단으로서의 기능을 넘어서 사용자로 하여금 보다 안정적이면서도 편안한 주행 상태를 제공할 수 있도록 하는 각종 편의 수단으로서 기능이 요구되고 있다. 따라서, 차량에는 다양한 편의 시설과 이를 작동 및 제어하기 위한 각종 스위치들이 구비되는데, 운전자의 조작성을 고려하여 각종 스위치들은 스티어링 부에 집약되는 경향을 나타낸다.

[0003] 예를 들어, 근래 생산되는 차량의 스티어링 휠에는 윈도우를 개폐시키는 윈도우 스위치, 조향 라이트를 온/오프시키는 조향 라이트 스위치 및 오디오를 구동시키는 오디오 스위치, 와이퍼를 구동시키는 와이퍼 스위치 등이 배치된다.

[0004] 다기능 스위치 어셈블리는 라이트 및 포그램프, 와이퍼, 각종 오디오 장치 및 차량 윈도우 스위치 등을 구비하는 것으로 운전자로 하여금 각종 장치의 조작성을 증대시킴으로써, 각종 장치의 조작 중에도 전방 주의력을 상실하지 않도록 하는데, 이는 스티어링 휠의 상부에 버튼 스위치로 구현되거나 스티어링 휠 측면의 레버 스위치로서 구현된다. 또한, 스티어링 휠의 상단에는 운전자의 안전을 확보하기 위한 에어백이 설치된다.

[0005] 이러한 차량 스티어링 휠 스위치 장치의 경우 장치의 콤팩트화로 인하여 조립공간이 충분하지 않아 조립 시간이 증대되어 공정 원가가 증대되는 문제점이 있었다. 또한, 반복적인 동작을 통하여 마모로 인한 오작동 가능성이 배제되어야 한다.

[0006] 하지만, 종래 기술에 따라 스티어링 휠 측에 레버 스위치를 포함하여 배치되는 스위치 장치는 레버 스위치의 가동시 슬라이더 접점의 동작을 통하여 스위칭 기능을 구현함으로써 반복적인 동작으로 인한 마모, 내지는 구리스 등이 먼지등과 엉킴으로써 오작동 발생 가능성이 높았다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 반복적인 동작에도 마모 가능성을 현저하게 저감시키고 오작동 가능성을 줄이며 명확한 스위칭 동작을 이루도록 신뢰성을 향상시킬 수 있는 구조의 차량용 스티어링 휠 스위치 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0008] 전술한 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 하우징 베이스를 구비하는 유니트 하우징과, 상기 유니트 하우징에 회동 가능하게 수용 배치되는 레버 가동 블록을 포함하고, 상기 유니트 하우징에 가동 가능하게 배치되는 레버 스위치와, 상기 레버 스위치의 상기 하우징 베이스에 평행한 평면 상에서의 회동 운동에 의하여 가동되고 차량의 신호 인가하기 위한 스위치부를 구비하고, 상기 스위치부는: 상기 레버 가동 블록에 상기 하우징 베이스를 향하여 배치되는 스위치 디텐트부와, 상기 스위치 디텐트부와 상시 접촉 상태를 형성하고, 상기 레버 스위치가 회동하는 경우 상기 스위치 디텐트부에 의하여 가동 가능하게 배치되는 스위치 가동부와, 상기 하우징 베이스에 배치되고 상기 스위치 가동부가 가동되는 경우 상기 스위치 가동부와 접촉 상태 형성 가능한 스위치 고정부를 포

합하는 차량용 스티어링 휠 스위치 유니트를 제공한다.

- [0009] 상기 차량용 스티어링 휠 스위치 유니트에 있어서, 상기 스위치 가동부는 V자 형상을 구비하고, 상기 스위치 가동부는: 상기 하우징 베이스에 의하여 지지되는 가동부 지지부와, 상기 가동부 지지부로부터 상기 하우징 베이스에 대하여 경사 배치되는 가동부 경사부와, 상기 가동부 경사부의 단부로부터 연장되고 상기 스위치 고정부와 접촉 가능하게 배치되는 가동부 접촉부를 구비할 수도 있다.
- [0010] 상기 차량용 스티어링 휠 스위치 유니트에 있어서, 상기 스위치 디텐트부는: 상기 레버 가동 블록의 하단으로 상기 하우징 베이스를 향하여 형성되는 디텐트 수용부와, 일단이 상기 디텐트 수용부에 수용 배치되는 디텐트 탄성부와, 일단은 상기 디텐트 수용부에 수용되어 상기 디텐트 탄성부에 의하여 탄성 지지되고 타단은 상기 스위치 가동부와 접촉 상태를 형성하는 디텐트 블록을 포함할 수도 있다.
- [0011] 상기 차량용 스티어링 휠 스위치 유니트에 있어서, 상기 하우징 베이스에는 상기 가동부 지지부를 수용하는 베이스 지지부 안착홈이 배치될 수도 있다.
- [0012] 상기 차량용 스티어링 휠 스위치 유니트에 있어서, 상기 스위치 가동부는 상기 하우징 베이스를 향하여 연장 형성되는 가동부 탄성 지지부를 구비할 수도 있다.
- [0013] 상기 차량용 스티어링 휠 스위치 유니트에 있어서, 상기 가동부 탄성 지지부는 상기 가동부 경사부로부터 편칭 형성되고, 상기 가동부 탄성 지지부의 일단은 상기 가동부 지지부에 연결되고 타단은 상기 하우징 베이스와 접촉 상태를 형성하도록 배치될 수도 있다.
- [0014] 상기 차량용 스티어링 휠 스위치 유니트에 있어서, 상기 가동부 탄성 지지부는 상기 하우징 베이스에 평행한 평면에 대하여 경사 배치되는 초기 경사각을 구비할 수도 있다.

발명의 효과

- [0015] 상기한 바와 같은 구성을 갖는 본 발명에 따른 차량용 스티어링 휠 스위치 유니트는 다음과 같은 효과를 갖는다.
- [0016] 첫째, 본 발명에 따른 차량용 스티어링 휠 스위치 유니트는, 스위치 디텐트부와, 스위치 가동부와, 스위치 고정부를 통하여 하우징 베이스의 평행한 평면에 수직하게 디텐트 기능 및 시소 스위칭 기능을 구현함으로써 간단한 구조를 통하여 안정적인 면에서도 명확한 동작을 구현할 수 있다.
- [0017] 둘째, 본 발명에 따른 차량용 스티어링 휠 스위치 유니트는, 디텐트 기능과 시소 스위칭 기능을 구현함과 동시에 이들의 반복적인 동작에도 우수한 내구성을 제공할 수 있다.
- [0018] 셋째, 본 발명에 따른 차량용 스티어링 휠 스위치 유니트는, 소정의 가동부 탄성 지지부를 갖는 스위치 가동부를 통하여 보다 안정적인 3단 시소 운동을 이룰 수도 있다.
- [0019] 넷째, 본 발명에 따른 차량용 스티어링 휠 스위치 유니트는, 하우징 베이스의 일면 상에는 베이스 지지부 안착홈이 구비되어 스위치 가동부의 보다 안정적인 동작을 이룸으로써 스위치 동작을 명확하게 할 수도 있다.
- [0020] 본 발명은 도면에 도시된 실시예들을 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 다른 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허 청구 범위의 기술적 사상에 의해 정해져야 할 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0021] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 차량용 스티어링 휠 스위치 유니트의 개략적인 사시도이다.
- 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 차량용 스티어링 휠 스위치 유니트의 개략적인 부분 분해 사시도이다.
- 도 3는 본 발명의 일실시예에 따른 차량용 스티어링 휠 스위치 유니트의 스위치 디텐트부, 스위치 가동부 및 스위치 고정부를 포함하는 스위치부의 보다 세부적인 부분 확대 사시도이다.
- 도 4 및 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 차량용 스티어링 휠 스위치 유니트의 스위치부의 동작을 나타내는 개략적인 상태도이다.
- 도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 차량용 스티어링 휠 스위치 유니트의 스위치 가동부를 안착시키기 위한 변형예를 나타내는 개략적인 상태도이다.

도 7은 본 발명의 일실시예에 따른 차량용 스티어링 휠 스위치 유니트의 스위치 가동부의 변형예를 나타내는 개략적인 사시도이다.

도 8은 본 발명의 일실시예에 따른 차량용 스티어링 휠 스위치 유니트의 스위치 가동부의 변형예에 대한 개략적인 상태도이다.

도 9는 본 발명의 일실시예에 따른 차량용 스티어링 휠 스위치 유니트의 스위치 가동부의 변형예에 대한 또 다른 상태도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0022] 이하에서는 차량용 스티어링 휠 스위치 유니트에 대한 도면을 참조하여 설명하기로 한다.
- [0023] 도 1에는 본 발명의 일실시예에 따른 차량용 스티어링 휠 스위치 유니트의 개략적인 사시도가 도시되고, 도 2에는 본 발명의 일실시예에 따른 차량용 스티어링 휠 스위치 유니트의 개략적인 부분 분해 사시도가 도시되고, 도 3에는 본 발명의 일실시예에 따른 차량용 스티어링 휠 스위치 유니트의 스위치 디텐트부, 스위치 가동부 및 스위치 고정부를 포함하는 스위치부의 보다 세부적인 부분 확대 사시도가 도시되고, 도 4 및 도 5에는 본 발명의 일실시예에 따른 차량용 스티어링 휠 스위치 유니트의 스위치부의 동작을 나타내는 개략적인 상태도가 도시되고, 도 6에는 본 발명의 일실시예에 따른 차량용 스티어링 휠 스위치 유니트의 스위치 가동부를 안착시키기 위한 변형예를 나타내는 개략적인 상태도가 도시되고, 도 7에는 본 발명의 일실시예에 따른 차량용 스티어링 휠 스위치 유니트의 스위치 가동부의 변형예를 나타내는 개략적인 사시도가 도시되고, 도 8에는 본 발명의 일실시예에 따른 차량용 스티어링 휠 스위치 유니트의 스위치 가동부의 변형예에 대한 개략적인 상태도가 도시되고, 도 9에는 본 발명의 일실시예에 따른 차량용 스티어링 휠 스위치 유니트의 스위치 가동부의 변형예에 대한 또 다른 상태도가 도시된다.
- [0024] 본 발명의 일실시예에 따른 차량용 스티어링 휠 스위치 유니트(10)는 유니트 하우징(100)과, 레버 스위치(30)와 스위치부(300)를 구비하는데, 레버 스위치(30)와 스위치부(300)는 유니트 하우징(100)에 각각 가동 가능하게 배치되고 스위치부(300)는 레버 스위치(30)의 동작에 의하여 가동된다.
- [0025] 유니트 하우징(100)은 하우징 바디(110)와 하우징 미디엄(120)과 하우징 베이스(130)를 포함하는데, 하우징 바디(110)와 하우징 미디엄(120)과 하우징 베이스(130)는 서로 체결되어 내부 공간을 형성하고, 내부 공간에는 다른 구성요소들이 안정적으로 수용 또는 가동 가능하게 배치된다.
- [0026] 하우징 바디(110)의 일단에는 바디 관통구(111)가 배치되는데, 바디 관통구(111)에는 스티어링 휠(미도시)과 연결되는 스티어링 샤프트(미도시)가 관통 배치되는 구조를 취한다. 하우징 바디(110)의 일측 또는 양측에는 각각의 레버 스위치(30)를 장착하기 위한 바디 레버 장착부(113)가 배치되는데, 바디 레버 장착부(113)를 통하여 레버 스위치(30)가 가동 가능하게 장착될 수 있다.
- [0027] 하우징 베이스(130)는 하우징 바디(110)의 하부에 배치되어 하우징 바디(110)와 함께 체결되어 내부 공간을 형성한다. 하우징 베이스(130)는 별도의 인쇄회로기판을 구비하지 않고 인서트 사출 방식으로 구현되어 소정의 회로 배선이 내장되는 구조를 취할 수 있고, 회로 배선은 베이스 커넥터(131)를 통하여 커넥터 핀(미도시)이 인출됨으로써 외부 전기 장치와의 전기적 소통을 이루는 구조를 구현할 수 있다.
- [0028] 하우징 미디엄(120)은 하우징 바디(110)와 하우징 베이스(130)의 사이에 배치되는데, 하우징 미디엄(120)의 일단은 하우징 바디(110)와 연결되고 하우징 미디엄(120)의 타단은 하우징 베이스(130)와 연결된다. 하우징 미디엄(120)은 하우징 바디(110)와 함께 레버 스위치(30)의 가동 운동을 가능하게 하는 레버 가동 블록(200)을 수용하는데, 레버 가동 블록(200)의 상단에 배치되는 레버 가동 블록 힌지(201)는 하우징 바디(110)의 바디 가동 블록 대응 힌지(미도시)와 맞물린다. 또한, 레버 가동 블록(200)의 하단에도 상단의 레버 가동 블록 힌지(201)에 상응하는 레버 가동 블록 힌지(미도시)가 배치되는데, 하단의 레버 가동 블록 힌지(미도시)는 하우징 미디엄(120)의 레버 가동 블록(200)을 향하여 형성되는 레버 가동 블록 회동 가이드(121)에 의하여 하우징 베이스(130)에 평행한 평면 상에서의 회동 운동을 이루어 레버 스위치(30)를 통한 차량의 방향 지시등 등의 스위칭 기능을 구현할 수 있다.
- [0029] 레버 스위치(30)는 일단이 유니트 하우징에 부착되어 소정의 회동 운동 등의 가동 동작을 이루도록 배치되는데, 레버 스위치(30)는 레버 스위치 바디(31)와 레버 스위치 로터리 노브(33,35)를 포함한다. 레버 스위치 바디(31)의 내측에는 소정의 레버 로터리 샤프트(미도시) 등이 배치되어 레버 스위치 로터리 노브(33)를 통한 회동 운동을 통하여 소정의 스위칭 동작을 구현할 수도 있다. 또한, 레버 스위치 바디(31)의 내부에는 로터리 스위

치(미도시)가 내장되어 다른 레버 스위치 로터리 노브(35)를 회동하는 경우 발생하는 전기적 신호를 유니트 하우징(100)을 통하여 외부 전기 장치로 전달할 수 있다.

[0030] 레버 스위치(30)의 단부에는 레버 가동 블록(200)이 배치되는데, 레버 가동 블록(30)은 레버 스위치(30)의 레버 스위치 바디(31)에 의한 힌지 동작을 가능하게 하고 레버 스위치 바디(31)의 회동 동작을 원활하게 유니트 하우징(100)의 내부로 전달하여 소정의 스위칭 기능을 구현하기 위한 구동력을 전달하는 기능을 수행한다. 레버 가동 블록(31)은 플레이트 캠(21) 및 인장 스프링(23) 등과 연계되어 소정의 캔슬 기능을 실현함으로써 레버 스위치 바디(31)의 회동 동작으로 인한 방향 지시등 점등과 같은 기능 수행후 스티어링 휠(미도시)의 원위치 복귀시 레버 스위치(30)를 통한 방향 지시등 점등과 같은 회동 상태를 캔슬 기능을 수행함으로써 원위치 복귀시킬 수 있다.

[0031] 스위치부(300)는 레버 스위치(30)의 하우징 베이스(130)에 평행한 평면 상에서의 회동 운동에 의하여 전기적 신호의 변화를 생성하는데, 본 발명의 레버 스위치(30)는 스위칭 신호, 예를 들어 차량의 턴 신호를 인가한다. 스위치부(300)는 스위치 디텐트부(320)와 스위치 접점부(350)를 포함하는데, 스위치 접점부(350)는 스위치 가동부(330)와 스위치 고정부(340)를 포함하고 스위치 가동부(330)와 스위치 고정부(340)의 상호 접촉 단속에 의하여 소정의 전기적 신호의 변화를 생성한다.

[0032] 스위치 디텐트부(320)는 레버 스위치(30)의 단부에 배치되는 레버 가동 블록(200)에 하우징 베이스(130)를 향하여 배치되는데, 레버 가동 블록(200)의 하단에 배치된다. 스위치 디텐트부(320)는 디텐트 수용부(321)와 디텐트 탄성부(323)와 디텐트 블록(325)를 포함한다. 디텐트 수용부(321)는 레버 가동 블록(200)의 하단으로 하우징 베이스(130)를 향하여 형성되는 홈 구조를 형성한다. 디텐트 탄성부(323)는 소정의 탄성력을 제공하는 구성요소로 구현되는데, 디텐트 탄성부(323)는 일단이 디텐트 수용부(321)에 수용 배치되고 타단은 하기되는 디텐트 블록(325)과 접하여 디텐트 블록(325)을 탄성 지지한다. 디텐트 탄성부(323)는 본 실시예에서 코일 스프링으로 구현된다.

[0033] 디텐트 블록(325)은 일단이 디텐트 수용부(321)에 수용되어 디텐트 탄성부(323)에 의하여 탄성 지지되는데, 디텐트 블록(325)의 상단, 즉 디텐트 수용부(321)를 향한 단부에는 디텐트 블록 수용부(326)가 형성되어 디텐트 탄성부(323)가 수용된다. 즉, 디텐트 블록(325)은 레버 가동 블록(200)의 단부로 하우징 베이스(130)를 향하여 형성되는 디텐트 수용부(321)에 가동 가능하게 수용되고 디텐트 탄성부(323)는 디텐트 수용부(321)와 디텐트 블록(325)의 사이에 탄성 변형 가능하도록 안정적으로 배치되어 디텐트 블록(325)이 디텐트 수용부(321)의 내부에서 가동되는 경우 디텐트 블록(325)을 탄성 지지한다.

[0034] 디텐트 블록(325)의 타단은 하우징 베이스(130)를 향하여 배치되는데, 디텐트 블록(325)의 타단은 스위치 가동부(340)와 상시 접촉 상태를 형성한다. 즉, 디텐트 블록(325)의 하우징 베이스(130)를 향한 단부에는 디텐트 블록 접촉부(324)가 형성되는데, 디텐트 블록 접촉부(324)는 소정의 반경을 갖는 반구 형상으로 형성되어 하기되는 스위치 가동부(330)의 시소 운동을 원활하게 이루는 가동 접촉 구조를 형성한다.

[0035] 스위치 가동부(330)는 스위치 디텐트부(320), 보다 구체적으로 디텐트 블록(325)과 상시 접촉 상태를 형성하고 레버 스위치(30)가 하우징 베이스(130)에 평행한 평면 상에서의 회동 운동을 이루는 경우 스위치 디텐트부(320)에 의하여 소정의 운동을 이룸으로써 스위치 고정부(340)와의 단속이 이루어진다. 스위치 가동부(330)는 V자 형상을 이루는데, 스위치 가동부(330)는 도 3에 도시된 바와 같이 가동부 지지부(332)와 가동부 경사부(333)와, 가동부 접촉부(335)를 포함한다. 가동부 지지부(332)는 V자 형상의 지지 절곡점(331)의 반대면에 배치되는데, 가동부 지지부(332)는 하우징 미디엄(120)의 미디엄 관통구(123)를 관통하여 하우징 베이스(130)에 상시 접촉 회동 지지 상태를 형성한다. 가동부 지지부(332)의 배면측에 배치되는 절곡 구조의 지지 절곡부(331)은 레버 스위치(30)가 하우징 베이스(130)에 평행한 평면 상에서의 회동을 위한 외력을 제공받지 않는 경우 중립 상태를 유지할 때 스위치 디텐트부(320)의 디텐트 블록(325)의 디텐트 블록 접촉부(324)와 접촉 상태를 형성하게 된다. 가동부 지지부(332)의 양측으로는 가동부 경사부(333)가 연장 형성되는데, 가동부 경사부(333)는 가동부 지지부(332)를 통하여 레버 스위치(30)에 외력이 가해지지 않은 정상 상태의 경우 하우징 베이스(130)와 경사지도록 형성된다. 가동부 경사부(333)의 타단에는 가동부 접촉부(335)가 연장 형성되는데, 가동부 접촉부(335)는 하기되는 스위치 고정부(340)와 단속 상태를 이룬다. 가동부 접촉부(335)와 가동부 경사부(333)의 사이에는 경사 절곡부(334)가 배치되어 가동부 접촉부(335)와 가동부 경사부(333) 간에 양자의 진행 방향을 이루는 선분이 서로 경사 배치된다. 즉, 가동부 접촉부(335)는 하우징 베이스(130)가 속하는 평면에 평행 내지 가동부 경사부(333)보다는 작은 경사각을 구비한다. 스위치 가동부(330)는 금속 플레이트를 가압하여 절곡 형성하는 구성을 취할 수 있는데, 스위치 가동부(330)는 소정의 강성을 구비하고 도전성 재료로 형성되는 범위에서 다양한 구성

이 가능하다.

- [0036] 스위치 가동부(330)의 가동 범위 내 스위치 고정부(340)가 배치되는데, 스위치 고정부(340)는 하우징 베이스(130)의 일면 상에 배치되어 레버 스위치(30)의 가동에 의하여 스위치 가동부(330)가 가동되는 경우 스위치 가동부(330)와 접촉 상태를 형성하여 전기적 연결 상태를 형성하여 전기적 신호의 변화를 생성한다. 스위치 고정부(340)는 하우징 베이스(130)에 인서트 사출 형성되는 각종 회로 배선 및 베이스 커넥터(131)의 커넥터 핀(미도시)을 거쳐 외부 전기 장치와 연결됨으로써 운전자가 선택한 소정의 레버 스위치(30)를 통한 신호 변화를 대상 장치로 전달한다. 예를 들어, 운전자가 방향 전환을 이루고자 하는 경우 레버 스위치(30)를 하우징 베이스(130)에 평행한 평면 상에서 회동시키는 경우 레버 스위치(30)의 레버 가동 블록(200)의 선단부에 하우징 베이스(130)를 향하여 배치되는 스위치 디텐트부(320)가 스위치 가동부(330)를 가동시킴으로써 스위치 가동부(330)와 스위치 고정부(340)가 점점 상태를 형성하여 소정의 스위칭 기능을 구현할 수 있다.
- [0037] 스위치 고정부(340)는 고정부 제 1 단자(341)와 고정부 제 2 단자(343)를 포함하는데, 이들은 각각 쌍을 이루며 대향 배치된다. 고정부 제 1 단자(341)는 스위치 가동부(330)의 가동부 지지부(332)와의 사이에 고정부 제 2 단자(342)가 배치되도록 위치한다. 고정부 제 1 단자(341)는 가동부 접촉부(335)와 접촉 상태를 이루도록 배치되고 고정부 제 2 단자(342)는 가동부 경사부(333)의 하우징 베이스(130)를 향한 배면과 접촉되도록 배치된다. 고정부 제 1 단자(341)와 고정부 제 2 단자(342)는 각각 이격되고 각각의 회로 배선과 연결되는데, 스위치 가동부(330)를 통하여 양자가 서로 연결됨으로써 소정의 전기적 연결 상태를 형성한다.
- [0038] 이하에서는 도면을 참조하여 이들의 작동 과정을 설명한다. 먼저, 도 4에 도시된 바와 같이, 운전자에 의하여 레버 스위치(30)를 통하여 하우징 베이스(130)에 평행한 평면 상에서의 회동을 위한 외력이 가해지지 않는 경우, 스위치 디텐트부(320)의 디텐트 블록(335)은 스위치 가동부(330)의 지지 절곡부(331)와 접촉 상태를 형성함으로써 스위치 가동부(330)와 스위치 고정부(340) 간의 접촉 상태는 형성되지 않는다.
- [0039] 그런 후, 운전자에 의하여 외력이 가해지는 경우 레버 스위치(30)의 가동에 따라 레버 가동 블록(200)도 함께 가동된다. 이때, 레버 가동 블록(200)의 하단부에 배치되는 스위치 디텐트부(320)도 함께 수평 이동을 이루는데, 스위치 가동부(330)의 지지 절곡부(331)와 접촉 상태를 이루었던 레버 가동 블록(200)의 디텐트 블록 접촉부(324)는 연속적으로 접촉 상태를 유지하면서 지지 절곡부(331)에 연접되는 가동부 경사부(333)와의 접촉 상태를 변경시키면서 스위치 가동부(330)는 가동부 지지부(332)와 하우징 베이스(130) 간의 접촉 상태를 유지하면서 레버 가동 블록(200) 가동의 수평 이동 방향으로 함께 이동하여 스위치 가동부(330)는 시소 운동을 이루게 된다.
- [0040] 도 5에 도시된 바와 같이, 스위치 가동부(330)는 시소 운동을 통하여 일측으로 기울어진 상태를 형성함으로써 스위치 가동부(330)는 스위치 고정부(340)와 접촉 상태를 형성하는데, 스위치 가동부(330)의 가동부 접촉부(335)는 고정부 제 1 단자(341)와 그리고 가동부 경사부(333)는 고정부 제 2 단자(342)와 접촉 상태를 형성하고, 소정의 통전 상태가 형성됨으로써 전기적 신호의 변화가 발생한다. 또한, 고정부 제 1 단자(341)와 고정부 제 2 단자(342)는 스위치 가동부(330)의 과도한 시소 회동을 제한함으로써 스위치 가동부(330)의 원위치 이탈을 방지할 수 있다.
- [0041] 이와 같은 구성을 통하여 본 발명의 차량용 스티어링 휠 스위치 유니트(10)의 스위치부(300)는 하우징 베이스(130)와 평행한 평면 상에서 중립, 전방, 후방 가동을 이루는 3단계 동작을 이루는 구조를 취함으로써 레버 스위치(30)의 보다 원활한 원위치 복귀구조를 이루도록 할 수 있다.
- [0042] 한편, 본 발명의 일실시예에 따른 차량용 스티어링 휠 스위치 유니트(10)의 스위치부의 스위치 가동부는 안정적인 중립 상태를 형성하고 일측으로의 시소 운동 후 외력이 제거되어 원위치 복귀되는 경우 원활한 동작을 이루도록 하는 구성요소가 더 구비될 수도 있다. 즉, 도 6에 도시된 바와 같이, 스위치 가동부(330)가 배치되는 하우징 베이스(130)의 일면 상, 보다 구체적으로 스위치 가동부(330)의 가동부 지지부(332)가 접촉하는 위치에 베이스 지지부 안착홈(135)이 배치되는데, 베이스 지지부 안착홈(135)은 하우징 베이스(130)의 일면 상에 형성된다. 베이스 지지부 안착홈(135)은 소정의 곡률 반경과 가동부 지지부(332)의 접촉면에 대응하는 형상을 구비함으로써 원활한 시소 운동과 동시에 외력이 제거되지 않는 중립 상태에서 양단의 가동부 접촉부(335)와 고정부 제 1 단자(341)이 접촉되지 않는 상태를 유지를 보다 공고히 할 수도 있다.
- [0043] 또한, 스위치 가동부는 소정의 위치 상태를 유지하고 원활한 원위치 복귀를 위한 구성요소를 더 구비할 수도 있다. 예를 들어, 도 7에는 본 발명의 스위치 가동부의 일변형예가 도시되는데, 동일한 구성요소에 대하여는 상기 실시예에서와 동일한 도면 부호를 부여하였다. 스위치 가동부(330a)도 상부에 지지 절곡부(331)가 형성되는

가동부 지지부와, 가동부 경사부(333)와 가동부 접촉부(335)를 구비하는데, 스위치 가동부(330)는 가동부 경사부로부터 하우징 베이스(130)를 향하여 연장 형성되는 가동부 탄성 지지부(339)를 구비한다. 가동부 탄성 지지부(339)는 가동부 경사부(333)로부터 평칭 형성되고, 가동부 탄성 지지부(339)의 일단은 가동부 지지부(332) 내지 가동부 경사부(333)와 연결되고 타단은 하우징 베이스(130)와 접촉 가능한 상태를 형성하도록 배치된다. 도 7 및 도 8에 도시된 바와 같은 스위치 가동부(330a)의 변형된 구성을 통하여 스위치 가동부(330a)의 보다 안정적인 중립 상태 형성을 이룰 수 있고, 외력이 제거되고 방향 지시 기능의 해소를 위한 캔슬 캠(미도시) 등의 캔슬 동작이 이루어지는 경우 보다 원활하게 중립 상태로 진화되는 구조를 형성할 수 있다. 경우에 따라, 스위치 가동부의 탄성 복원력을 보다 강화하기 위하여 스위치 가동부의 가동부 탄성 지지부(339, 도 9 참조)는 하우징 베이스(130)에 평행한 평면(I-I)에 대하여 가동부 탄성 지지부(339)의 길이 방향 선분(O-O)이 소정의 사전 설정 각도(θ)를 이루는 구조를 취할 수도 있다. 이와 같은 구성을 통하여 스위치 가동 장치는 보다 원활한 동작을 이룰 수 있도록 한다. 물론, 이 경우, 방향 지시 기능등을 구현하기 위하여 레버 스위치(30)를 하우징 베이스(130)에 평행한 평면 상에서 회동 운동을 이룰 때 캔슬 기능이 완료되는 경우에만 소정의 원위치 복귀의 중립 상태를 형성하도록 하는 초기 탄성력이 제공되는 범위 내에서의 각도 조정이 이루어지는 것은 당연하다.

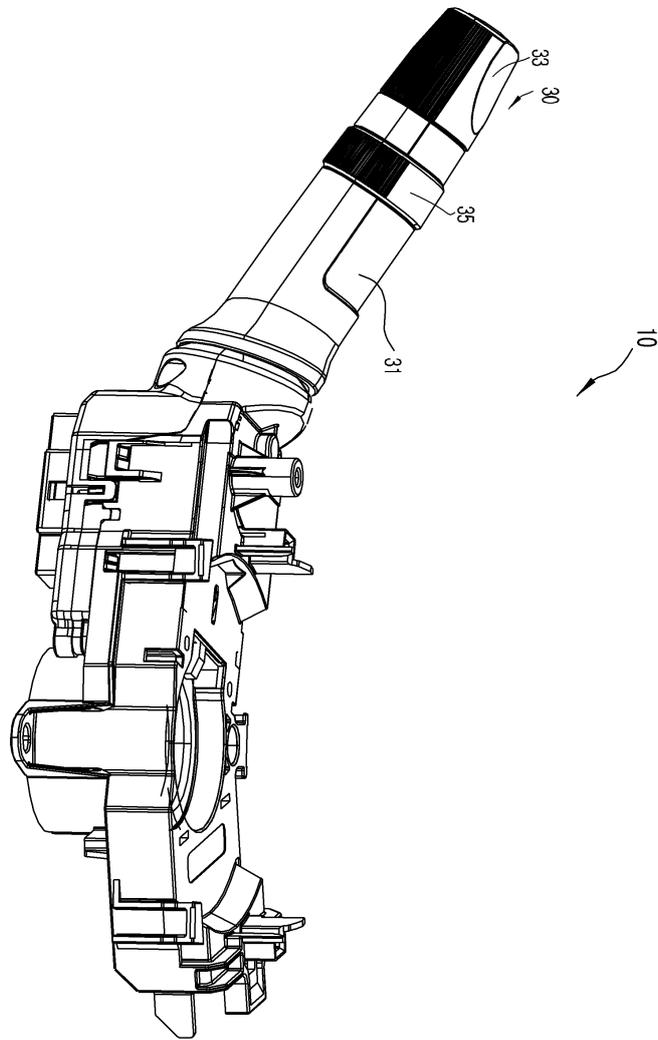
[0044] 상기 실시예들은 본 발명을 설명하기 위한 일예들로, 본 발명이 이에 국한되는 것은 아니다. 예를 들어, 본 발명에 따른 실시예의 시소 운동과 디텐트 기능을 동시에 구현하는 범위에서 소정의 변속 레버 등에 적용될 수도 있는 등 본 구조의 스위치 가동부와 스위치 고정부 및 스위치 디텐트부를 구비하는 범위에서 다양한 변형이 가능하다.

부호의 설명

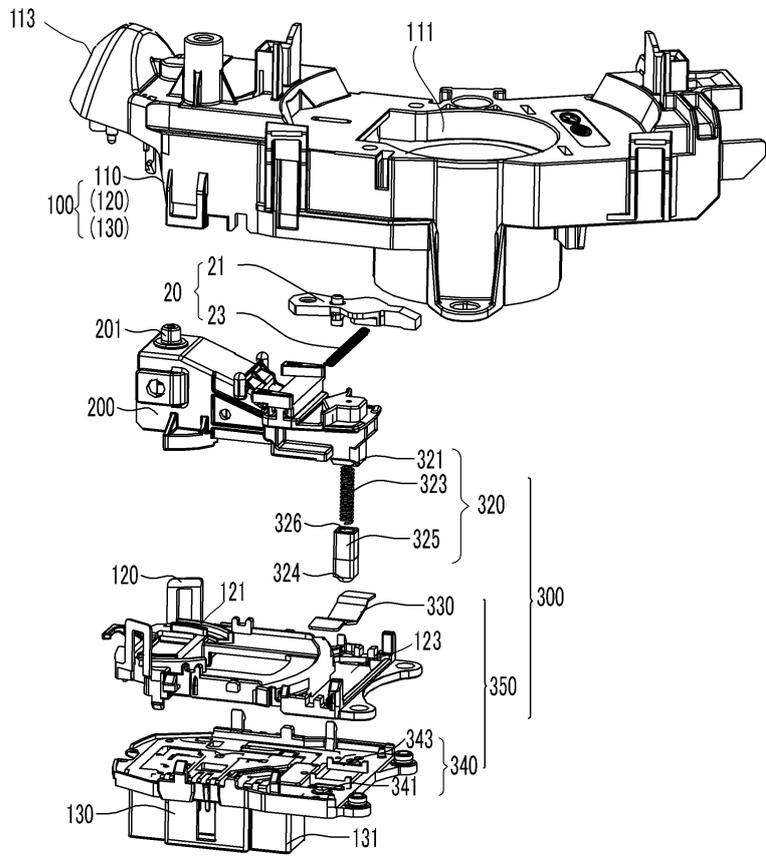
[0045]	10...차량용 스티어링 휠 스위치 유니트	30...레버 스위치
	100...유니트 하우징	200...레버 가동 블록
	300...스위치부	320...스위치 디텐트부
	330...스위치 가동부	340...스위치 고정부

도면

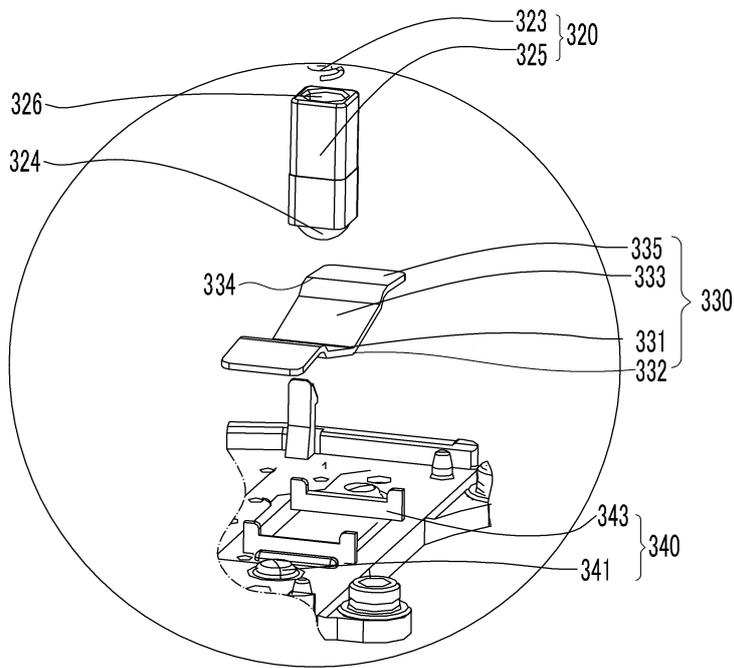
도면1



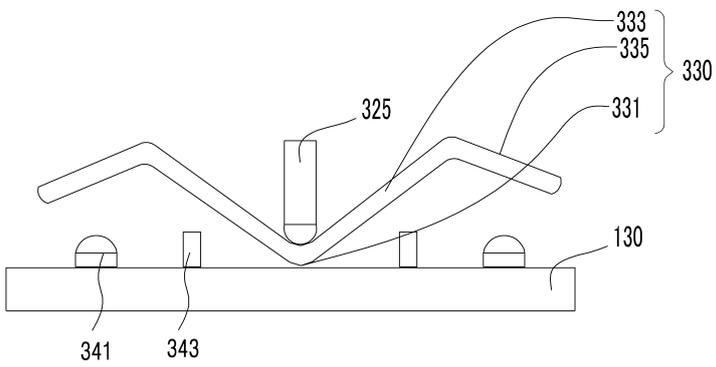
도면2



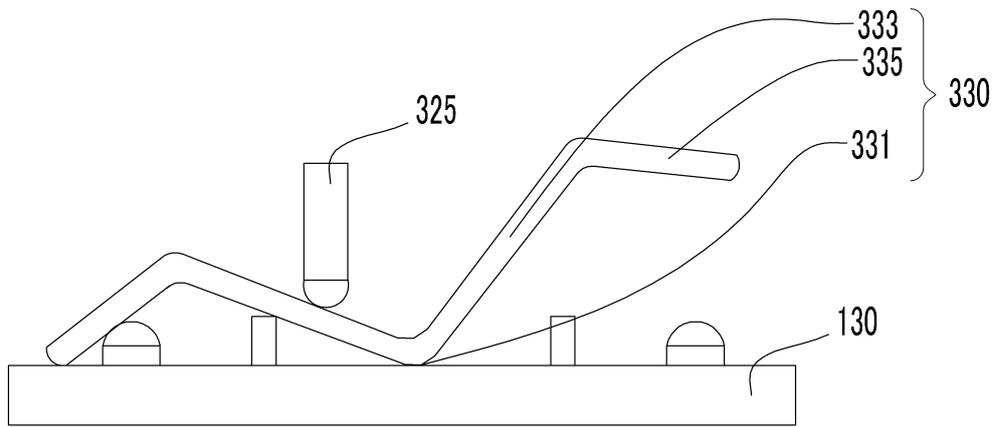
도면3



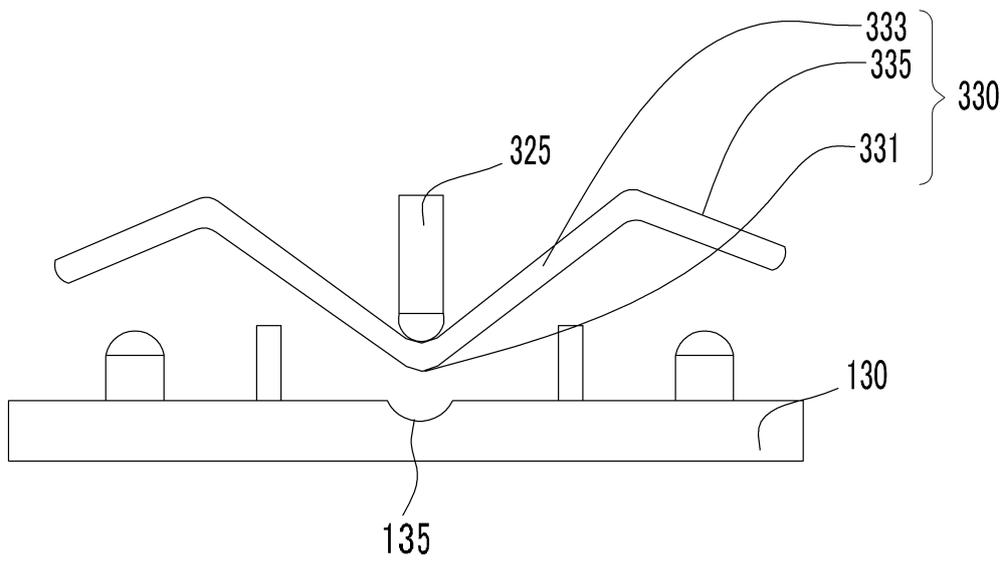
도면4



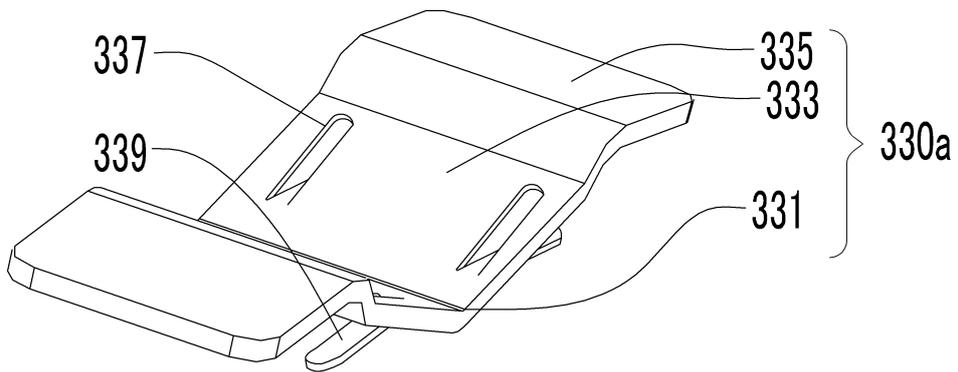
도면5



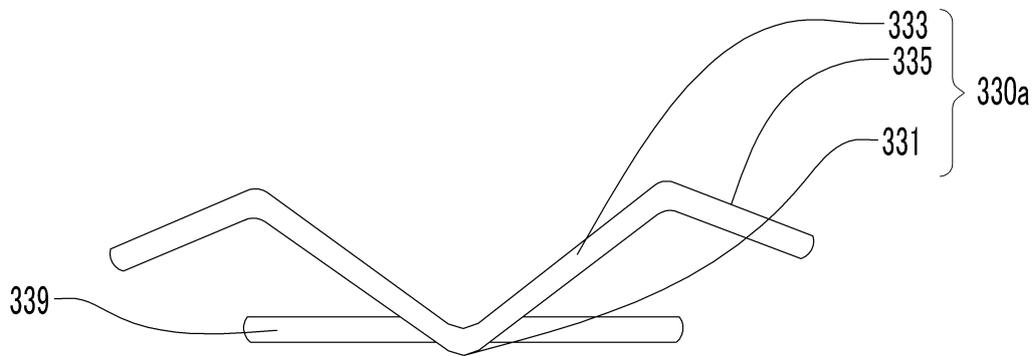
도면6



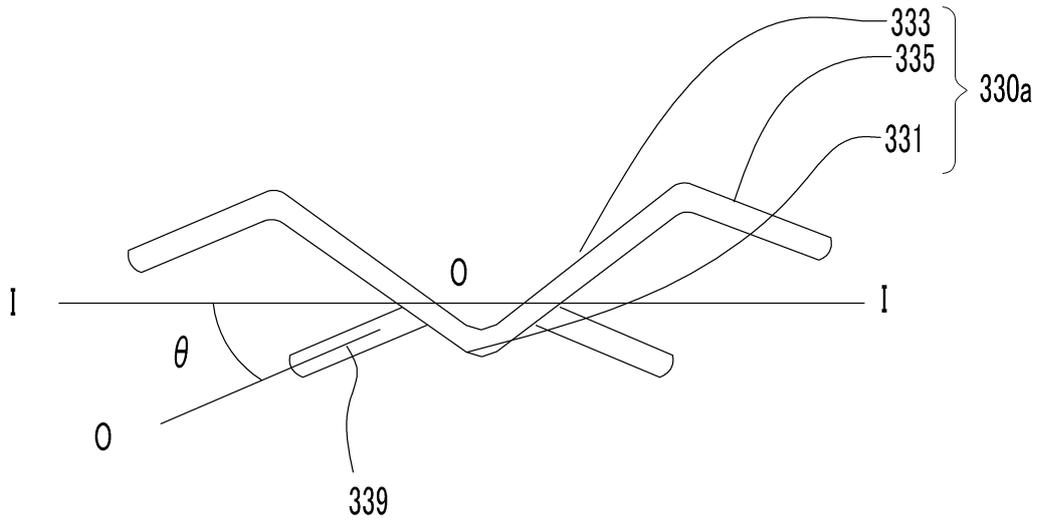
도면7



도면8



도면9



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 명세서

【보정세부항목】 [0028] 6번째 줄

【변경전】

하우징 바디(201)

【변경후】

하우징 바디(110)