



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년03월21일

(11) 등록번호 10-1602142

(24) 등록일자 2016년03월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

B60J 1/17 (2006.01) H01H 15/10 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2014-0141137

(22) 출원일자 2014년10월17일

심사청구일자 2014년10월17일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020120059881 A*

KR200456539 Y1*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

주식회사 서연전자

경기도 안산시 단원구 신원로 424 (원시동)

(72) 발명자

정재우

서울특별시 금천구 벚꽃로 298, 4층(가산동, 대림포스트타워6차)

(74) 대리인

박병창

전체 청구항 수 : 총 11 항

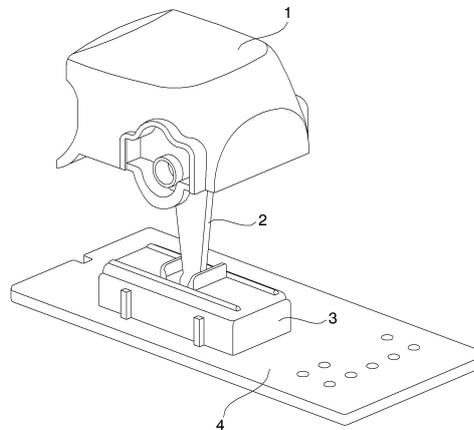
심사관 : 장준영

(54) 발명의 명칭 차량용 파워 윈도우 스위치

(57) 요약

본 발명은 시스 타입으로 회동 작동되는 조작노브와, 상기 조작노브의 회동 작동과 연동하여 상하 직선 방향으로 움직이는 복수개의 제1푸셔부가 구비된 바디부와, 상기 바디부의 하부에 배치되고, 상기 조작노브의 작동에 따라 전기적인 접점 신호를 발생시키는 복수개의 컨택터와, 빛을 발광하는 점광원을 포함하는 러버 컨택트 조립체와, 상기 러버 컨택트 조립체의 일부가 내부에 수용되며, 서브 인쇄회로기판이 구비된 모듈 박스를 포함하고, 상기 모듈 박스는 상기 점광원에서 생성된 광을 상기 바디부 방향으로 가이드하는 광가이드를 더 포함하는 차량용 윈도우 스위치에 관한 것이다.

대표도 - 도1



명세서

청구범위

청구항 1

시스 타입으로 회동 작동되는 조작노브와, 상기 조작노브의 회동 작동과 연동하여 상하 직선 방향으로 움직이는 복수개의 제1푸셔부가 구비된 바디부와;

상기 바디부의 하부에 배치되고, 상기 조작노브의 작동에 따라 전기적인 접점 신호를 발생시키는 복수개의 컨택터와, 빛을 발광하는 점광원을 포함하는 리버 컨택트 조립체와;

상기 리버 컨택트 조립체의 일부가 내부에 수용되며, 서브 인쇄회로기판이 구비된 모듈 박스를 포함하고,

상기 모듈 박스는 상기 점광원에서 생성된 광을 상기 바디부 방향으로 가이드하는 광가이드를 더 포함하며,

상기 모듈 박스는, 상기 서브 인쇄회로기판의 하부면에 구비된 복수개의 솔더 단자를 통해 메인 인쇄회로기판에 결합되며, 상기 메인 인쇄회로기판에 다수의 상기 모듈 박스가 결합되는 차량용 파워 윈도우 스위치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 리버 컨택트 조립체는,

상기 제1푸셔부와 상기 복수개의 컨택터 사이에 배치된 복수개의 제2푸셔부를 더 포함하는 차량용 파워 윈도우 스위치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 복수개의 제2푸셔부는, 상기 조작노브의 회동 방향에 대응되게 2개소에 각각 이격되게 배치된 차량용 파워 윈도우 스위치.

청구항 4

제2항에 있어서,

상기 복수개의 제2푸셔부는, 상기 복수개의 제1푸셔부 직하방에 배치된 차량용 파워 윈도우 스위치.

청구항 5

제3항에 있어서,

상기 점광원은 상기 이격되어 배치된 제2푸셔부들 사이에 위치되는 차량용 파워 윈도우 스위치.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 모듈 박스의 상부면에는, 상기 광가이드와 연동된 광원홀을 더 포함하고,

상기 광가이드는 상기 모듈 박스의 하부에서 상부 방향으로 진행할수록 그 단면적이 확대되는 형상을 가지는 차

량용 파워 윈도우 스위치.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 광가이드의 하부에는 상기 점광원이 위치되고,

상기 점광원의 상부를 커버하는 광학커버를 더 포함하는 차량용 파워 윈도우 스위치.

청구항 8

제6항에 있어서,

상기 모듈 박스의 상부면에는, 상기 제2푸셔부의 상부가 상기 제1푸셔부측으로 돌출될 수 있도록 형성된 관통홀들이 형성되고,

상기 관통홀들 사이에는 상기 광원홀이 위치되는 차량용 파워 윈도우 스위치.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 서브 인쇄회로기판은 상기 리버 컨택트 조립체 하부에 구비된 차량용 파워 윈도우 스위치.

청구항 10

제1항에 있어서,

상기 복수개의 솔더 단자는 상기 모듈 박스의 하부면에 관통되어 상기 모듈박스의 외부로 노출되는 차량용 파워 윈도우 스위치.

청구항 11

적어도 2개의 차량용 윈도우 스위치와,

상기 차량용 윈도우 스위치들이 결합되는 메인 인쇄회로기판과,

외관을 형성하되 상기 차량용 윈도우 스위치와 상기 메인 인쇄회로기판을 수용하는 스위치 본체를 포함하고,

상기 차량용 윈도우 스위치는,

시스 타입으로 회동 작동되는 조작노브와, 상기 조작노브의 회동 작동과 연동하여 상하 직선 방향으로 움직이는 복수개의 제1푸셔부가 구비된 바디부와;

상기 바디부의 하부에 배치되고, 상기 조작노브의 작동에 따라 전기적인 접점 신호를 발생시키는 복수개의 컨택터와, 빛을 발광하는 점광원을 포함하는 리버 컨택트 조립체와;

상기 리버 컨택트 조립체의 일부가 내부에 수용되며, 서브 인쇄회로기판이 구비된 모듈 박스를 포함하고,

상기 모듈 박스는 상기 점광원에서 생성된 광을 상기 바디부 방향으로 가이드하는 광가이드를 더 포함하는 차량용 파워 윈도우 스위치.

청구항 12

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 차량용 파워 윈도우 스위치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 차량용 파워 윈도우 스위치에 사용되는 슬라이딩 접점 구조를 러버 접점구조로 대체하여 스위치의 조작감을 향상시키고 채터링(chattering) 현상을 개선할 수 있는 차량용 파워 윈도우 스위치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 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 구비된다.

[0003] 통상적으로 대향되는 방향으로의 작동이 요구되는 경우, 예를 들어 차량의 윈도우 개폐와 같이 윈도우의 상하 방향 이동이 전단부 및 후단부의 작동에 대응하도록 하는 시소 스위치 장치 또는 슬라이딩 스위치 장치가 사용된다.

[0004] 한편, 종래 기술에 따른 차량용 파워 윈도우 스위치에 구비되는 슬라이드 접점 방식의 스위치 장치는, 조작노브 조립체(1)와 슬라이드 접점방식으로 작동하는 작동부(3)와 조작노브 조립체(1)의 하측으로 길게 연장형성되며, 조작노브 조립체(1)가 운동되는 방향을 작동부(3)에 전달하는 작동로드(2)와 작동부(3)와 전기적으로 연결되어 결합되는 인쇄회로기판(4)을 포함한다.

[0005] 상술한 종래 기술에 따른 차량용 파워 윈도우 스위치는 슬라이드 접점 방식의 특성상 사용자가 스위치를 조작할 때 조작감이 저하될 뿐만 아니라, 접점이 단힐 때 한번에 단히지 않고, 여러 번 반복하는 채터링(chattering) 현상이 발생하는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 차량용 파워 윈도우 스위치를 제공하는데 있다.

[0007] 차량용 파워 윈도우 스위치에 사용되는 슬라이딩 접점 구조를 러버 접점구조로 대체하여 스위치의 조작감을 향상시키고 채터링(chattering) 현상을 개선하려는데 그 목적이 있다 할 것이다.

[0008] 본 발명의 과제들은 이상에서 언급한 과제들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0009] 상기 과제를 달성하기 위하여, 본 발명의 실시예에 따른 차량용 파워 윈도우 스위치에 있어서, 본 발명은 시스템으로 회동 작동되는 조작노브와, 상기 조작노브의 회동 작동과 연동하여 상하 직선 방향으로 움직이는 복수개의 제1푸셔부가 구비된 바디부와, 상기 바디부의 하부에 배치되고, 상기 조작노브의 작동에 따라 전기적인 접점 신호를 발생시키는 복수개의 컨택터와, 빛을 발광하는 점광원을 포함하는 러버 컨택트 조립체와, 상기 러버 컨택트 조립체의 일부가 내부에 수용되며, 서브 인쇄회로기판이 구비된 모듈 박스를 포함하고, 상기 모듈 박스는 상기 점광원에서 생성된 광을 상기 바디부 방향으로 가이드하는 광가이드를 더 포함한다.

[0010] 기타 실시예들의 구체적인 사항들은 상세한 설명 및 도면들에 포함되어 있다.

발명의 효과

- [0011] 본 발명의 차량용 파워 윈도우 스위치에 따르면 다음과 같은 효과가 하나 혹은 그 이상 있다.
- [0012] 첫째, 종래의 슬라이딩 접점구조를 리버 접점구조로 대체하여, 조작노브의 조작감을 향상시킬 수 있다.
- [0013] 둘째, 종래의 슬라이딩 접점구조를 리버 접점구조로 대체하여, 채터링 현상을 개선시킬 수 있다.
- [0014] 셋째, 접점구조가 모듈 박스 형태로 설치되어 조립 공정을 단순화 할 수 있다.
- [0015] 넷째, 파워 윈도우 스위치 어셈블리에 조립될 때, 각각의 파워 윈도우 스위치가 모듈화 되어서, 작업공정이 단순한 이점이 존재한다.
- [0016] 본 발명의 효과들은 이상에서 언급한 효과들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 효과들은 청구범위의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0017] 도 1은 종래 기술에 따른 차량용 파워 윈도우 스위치를 나타낸 사시도이다.
- 도 2는 본 발명에 따른 차량의 파워윈도 스위치 어셈블리를 나타낸 분해 사시도이다.
- 도 3는 본 발명에 따른 차량용 파워 윈도우 스위치를 나타낸 사시도이다.
- 도 4는 본 발명에 따른 모듈 박스를 나타낸 분해 사시도이다.도 5는 본 발명에 따른 모듈 박스를 서로 다른 방향을 절단한 단면 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0018] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다.
- [0019] 이하, 본 발명의 실시예들에 의하여 차량용 파워 윈도우 스위치를 설명하기 위한 도면들을 참고하여 본 발명에 대해 설명하도록 한다.
- [0020] 바람직한 차량용 파워 윈도우 스위치는 당해 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 변경될 수 있으며, 본 실시예에서는 차량용 파워 윈도우 스위치인 경우이다.
- [0021] 도 2는 본 발명에 따른 차량의 파워윈도 스위치 어셈블리를 나타낸 분해 사시도이다.
- [0022] 도 2를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 차량의 파워윈도 스위치 어셈블리(1000)는 스위치 본체와, 메인 인쇄회로기판(1300)과, 적어도 2개의 차량용 윈도우 스위치(10)를 포함한다.
- [0023] 스위치 본체는 외관을 형성하고 내부에 메인 회로기판과 차량용 윈도우 스위치(10)를 수용한다.
- [0024] 스위치 본체는 상부 스위치 본체(1200)와 하부 스위치 본체(1400)가 결합되어 내부에 메인 회로기판과 차량용 윈도우 스위치(10)가 수용되는 공간을 정의한다.
- [0025] 상부 스위치 본체(1200)는 승객 또는 운전자가 손가락을 이용하여 조작할 수 있도록 접근 가능한 위치인 차실로 노출되게 배치된다.
- [0026] 상부 스위치 본체(1200)에는 후술하는 차량용 윈도우 스위치의 바디부(100)가 힌지결합되고, 힌지(130)를 중심으로 소정 각도 회전되는 동작된다.
- [0027] 물론, 상부 스위치 본체(1200)는 바디부(100)를 제외한 영역이 스위치 패널(1100)에 의해 커버될 수 있다.
- [0028] 상부 스위치 본체(1200)의 하부에는 바디부(100)와 대응되게 리버 컨택트 조립체(200)를 수용한 모듈 박스(300)가 구비된다.
- [0029] 모듈 박스(300)는 각각의 서브 인쇄회로기판(310)의 하부면에 구비된 복수개의 솔더 단자(311)를 통해 메인 인쇄회로기판(1300)에 결합된다.

- [0030] 여기서, 바디부(100)에 구비된 조작노브(110)의 작동에 따라, 서브 인쇄회로기판(310)과 러버 콘택트 조립체(200)가 접점이 이루어지며 소정의 전기적 신호를 생성한다.
- [0031] 서브 인쇄회로기판(310)에서 생성된 전기적 신호는 메인 인쇄회로기판(1300)으로 전달되어 소정의 전기신호를 생성한다.
- [0032] 따라서, 콘택트 조립체를 일체로 형성하는 종래와는 달리, 복수개의 차량용 윈도우 스위치 별로 모듈화 되어서 제작된 것이다.
- [0033] 또한, 이러한 모듈화 된 차량용 파워 윈도우 스위치(10)를 다수 개를 배치하면, 기본에 콘택트 조립체와 조작노브(110) 간에 연결 작업이 훨씬 용이해지는 이점이 존재한다.
- [0034] 도 3는 본 발명에 따른 차량용 파워 윈도우 스위치를 나타낸 사시도이다.
- [0035] 도 3를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 차량용 파워 윈도우 스위치(10)는 시소 타입으로 회동 작동되는 조작노브(110)와, 조작노브(110)의 회동 작동과 연동하여 상하 직선 방향으로 움직이는 복수개의 제1푸셔부(120)가 구비된 바디부(100)와, 바디부(100)의 하부에 배치되고, 조작노브(110)의 작동에 따라 전기적인 접점 신호를 발생시키는 복수개의 콘택터(220)와 빛을 발광하는 점광원(230)을 포함하는 러버 콘택트 조립체(200)와, 러버 콘택트 조립체(200)의 일부가 내부에 수용되며, 서브 인쇄회로기판(310)이 구비된 모듈 박스(300)를 포함하고, 모듈 박스(300)는 점광원(230)에서 생성된 광을 바디부(100) 방향으로 가이드 하는 광가이드(341)(342)를 더 포함한다.
- [0036] 또한, 모듈 박스(300)는, 서브 인쇄회로기판(310)의 하부면에 구비된 복수개의 솔더 단자(311)를 통해 메인 인쇄회로기판(1300)에 결합되는 것을 포함한다.
- [0037] 바디부(100)는 차량 내부에 배치될 수 있다. 보다 상세하게는, 차량 내부 중 대쉬보드(미도시)의 중간 하부에 설치될 수 있고, 차량의 도어(미도시) 내측에 설치될 수 있으며, 차량 내부의 천장 부분에 설치될 수 있고, 뒷자석의 어느 일부에 설치될 수 있는 바, 그 위치는 한정되지 않는다.
- [0038] 바디부(100)는 다른 구성요소들을 수용하기 위한 내부 공간을 형성한다. 바디부(100)의 상부에 구비되는 조작노브(110)와 조작노브(110)의 작동과 연동하여 상하방향으로 움직이는 복수개의 제1푸셔부(120)가 구비될 수 있다.
- [0039] 조작노브(110)는, 바디부(100)의 상부에 구비될 수 있다. 보다 상세하게는, 조작노브(110)의 측면에 조작노브(110) 체결부(111)가 구비되고, 바디부(100)의 외측 측면에 조작노브(110) 체결부(111)와 대응되는 위치에 바디부(100) 체결부(140)가 배치되는데 이들은 서로 맞물리어 체결됨으로써 조작노브(110)와 바디부(100)의 분리 이탈을 방지한다.
- [0040] 또한, 조작노브(110)는 차량의 실내에서 운전자 또는 승객이 유리창을 올리거나 내리기 위한 동작을 간편하게 실시 할 수 있도록 도면에 도시된 바와 같은 형태로 이루어지는 것으로, 사용자의 조작방향에 따라서 힌지(130)를 중심으로 상측 또는 하측으로 각 운동될 수 있는 구조로 구성된다. 즉, 조작노브(110)는 시소 타입으로 회동 작동 될 수 있다.
- [0041] 조작노브(110)는 다수개의 도어에 각각 장착된 윈도우를 각각 개별 조작할 수 있도록 해당 윈도우에 대응하는 개수만큼 다수개 구비될 수 있다. 예를 들면, 운전석 윈도우 개폐용과 조수석 윈도우 개폐용과 운전석의 뒷자석 윈도우 개폐용과 조수석 뒷자석 윈도우 개폐용과 같이 4개의 조작노브(110)가 장착될 수 있다.
- [0042] 이러한 조작노브(110)에는 빛이 투과할 수 있도록 형성되는 표시부(112)가 형성될 수 있다.
- [0043] 복수개의 제1푸셔부(120)는 바디부(100)에 구비되며, 조작노브(110)의 작동과 연동하여 상하 직선 방향으로 움직일 수 있다. 또한, 복수개의 제1푸셔부(120)는 후술하는 제2푸셔부(210)와 접촉되고, 조작노브(110)의에 의해 늘리는 힘을 제2푸셔부(210)에 전달하기 위한 접촉부(121)를 더 포함할 수 있다.
- [0044] 도 4는 본 발명에 따른 모듈 박스를 나타낸 분해 사시도이고, 도 5는 본 발명에 따른 모듈 박스를 서로 다른 방향을 절단한 단면 사시도이다.
- [0045] 도 3 내지 도 5를 참조하면, 러버 콘택트 조립체(200)는, 바디부(100)의 하부에 배치되고, 조작노브(110)의 작동에 따라 전기적인 접점 신호를 발생시키는 복수개의 콘택터(220)를 포함할 수 있다. 또한, 러버 콘택트 조립

체(200)는 제1푸셔부(120)와 복수개의 컨택터(220) 사이에 배치된 복수개의 제2푸셔부(210)를 더 포함할 수 있다.

- [0046] 리버 컨택트 조립체(200)는 후술하는 모듈 박스(300)의 내부에 일부가 수용될 수 있다.
- [0047] 복수개의 제2푸셔부(210)는, 제1푸셔부(120)와 복수개의 컨택터(220) 사이에 배치될 수 있고, 조작노브(110)의 회동 방향에 대응되게 2개소에 각각 이격되게 배치될 수 있다. 또한, 복수개의 제2푸셔부(210)는 복수개의 제1푸셔부(120) 직하방에 배치될 수 있다. 보다 상세하게는, 복수개의 제1푸셔부(120)가 상측방향에 배치되고, 복수개의 제2푸셔부(210)가 하측방향에 배치된다. 이때, 조작노브(110)가 눌림되어 제1푸셔부(120)가 하측으로 이동하면 제1푸셔부(120)의 힘을 받아 제2푸셔부(210)도 하측방향으로 이동될 수 있다.
- [0048] 복수개의 컨택터(220)는 리버 컨택트 조립체(200)에 배치될 수 있다.
- [0049] 복수개의 컨택터(220)는 조작노브(110)의 작동에 따라 전기적인 접점 신호를 발생시킬 수 있다. 본 실시예에 따르면, 복수개의 컨택터(220)는 후술하는 서브 인쇄회로기판(310)의 상면에 인쇄된 접점회로를 접점시키거나 접점을 해제시키는 것이 바람직하다.
- [0050] 점광원(230)은 빛을 발광하여서, 차량용 윈도우 스위치에 미감을 향상시키고, 어두운 밤에 사용자가 차량용 윈도우 스위치를 쉽게 찾을 수 있도록 한다.
- [0051] 점광원(230)은 빛을 발광하는 반도체 소자인 발광 다이오드로 구현된다.
- [0052] 점광원(230)은 조작노브(110)에는 빛이 투과할 수 있도록 형성되는 표시부(112)의 직하방에 위치될 수 있다.
- [0053] 또한, 점광원(230)에서 생성된 광은 광가이드(341)(342)에 의해 표시부(112)로 전달될 수 있다.
- [0054] 예를 들면, 점광원(230)은 이격되어 배치된 제2푸셔부(210)들 사이에 위치된다. 상세하게는, 본 실시예에 따르면, 점광원(230)은 후술하는 서브 인쇄회로기판(310)의 상면에 배치될 수 있다.
- [0055] 더욱 구체적으로, 점광원(230)은 서브 인쇄회로기판(310)의 상면에서 서로 이격되어 배치된 복수개의 컨택터(220)들 사이에 위치될 수 있다.
- [0056] 이러한, 점광원(230)은 광가이드(341)(342)의 하부에 위치되어서 광가이드(341)(342)의 하부에 빛을 공급한다.
- [0057] 또한, 점광원(230)을 외부의 충격으로부터 보호하고, 점광원(230)의 광학적 성질을 변화시키기 위해, 광학커버(231)가 더 구비될 수 있다.
- [0058] 광학커버(231)는 점광원(230)에서 생성된 빛의 색을 변경하거나, 확산하는 역할을 하고, 외부의 충격에서 점광원(230)을 보호한다.
- [0059] 광학커버(231)는 빛이 투과되는 수지재질일 수 있다.
- [0060] 또한, 광학커버(231)는 광가이드(341)(342)의 하부에 결합될 수 있다.
- [0061] 모듈 박스(300)는, 리버 컨택트 조립체(200)의 일부가 내부에 수용될 수 있고, 서브 인쇄회로기판(310)이 구비될 수 있다. 또한, 모듈 박스(300)는 서브 인쇄회로기판(310)의 하부면에 구비된 복수개의 솔더 단자(311)를 통해 메인 인쇄회로기판(1300)에 결합될 수 있다.
- [0062] 모듈 박스(300)의 상부면에는 제2푸셔부(210)의 상부가 제1푸셔부(120)측으로 돌출될 수 있도록 관통홀(320)이 형성될 수 있다. 또한, 모듈 박스(300)는 모듈 박스(300) 내부에 형성되되, 관통홀(320)의 하측으로 연장되어 제2푸셔부(210)의 움직임을 가이드하는 가이드(361)를 더 포함할 수 있다.
- [0063] 모듈 박스(300)에는 광가이드(341)(342)가 구비된다.
- [0064] 구체적으로, 광가이드(341)(342)는 점광원(230)에서 생성된 광을 바디부(100) 방향으로 가이드 한다. 또한, 광가이드(341)(342)는 점광원에서 생성된 광을 바디부(100) 방향으로 가이드하면서, 광 지향 각을 크게 할 수 있다.
- [0065] 더욱 구체적으로, 모듈 박스(300)의 상부면에는, 광가이드(341)(342)와 연통된 광원홀(340)을 형성되고, 광가이드(341)(342)는 모듈 박스(300)의 하부에서 상부 방향으로 진행할수록 그 단면적이 확대되는 형상을 가진다. 이때, 점광원(230)은 광가이드(341)(342)의 하부에 위치된다.

- [0066] 즉, 광가이드(341)(342)의 상부는 광원홀(340)과 대응되게 형성된다.
- [0067] 이러한 광원홀(340)의 형상은 제한이 없지만, 모듈 박스(300)의 상부면 형상에 대응되는 형상을 가질 것이다.
- [0068] 또한, 광원홀(340)은 모듈 박스(300)의 상부면에서 관통홀(320)들 사이에 배치된다.
- [0069] 서브 인쇄회로기판(310)은, 모듈 박스(300) 내부에 구비되며, 리버 컨택트 조립체(200) 하부에 구비될 수 있다. 또한, 서브 인쇄회로기판(310)의 하부면에 복수개의 솔더 단자(311)가 구비될 수 있다. 여기서, 복수개의 솔더 단자(311)는 모듈 박스(300)의 하부면에 관통되어 모듈 박스(300)의 외부로 노출될 수 있다. 본 실시예에 따르면, 서브 인쇄회로기판(310)의 하부면에 6개의 솔더 단자(311)가 구비되어 메인 인쇄회로기판(1300)에 결합되는 것이 바람직하나, 이에 한정하지 아니한다.
- [0070] 메인 인쇄회로기판(1300)은 바디부(100)의 하부에 구비될 수 있고, 모듈 박스(300)의 하부에 구비될 수 있으나, 이에 한정하지 아니한다. 본 실시예에 따르면, 메인 인쇄회로기판(1300)은 모듈 박스(300)의 하부에 구비되고, 모듈 박스(300)의 하부에 관통되어 형성된 복수개의 솔더 단자(311)에 연결되는 것이 바람직하다.
- [0071] 또한, 도 2에서 도시하는 바와 같이, 하나의 메인 인쇄회로기판(1300)에 다수의 모듈 박스(300)가 결합될 수 있다.
- [0072] 메인 인쇄회로기판(1300)은 서브 인쇄회로기판(310)이 구비된 모듈 박스(300)와 전기적으로 연결될 수 있다.
- [0073] 본 발명의 일 실시예에 따른 차량용 파워 윈도우 스위치의 작용을 설명한다.
- [0074] 먼저, 승객 또는 운전자가 바디부(100)의 외부로 노출되게 배치된 조작노브(110)를 힌지(130)를 중심으로 상측 또는 하측으로 작동시킨다.
- [0075] 그러면, 조작노브(110)의 하부에 배치된 제1푸셔부(120)가 조작노브(110)의 움직임에 따라 상측 또는 하측으로 이동하게 되고, 제1푸셔부(120)가 하측으로 이동하게 될 경우, 제1푸셔부(120)에 구비된 접촉부(121)가 제2푸셔부(210)와 접촉된다.
- [0076] 접촉부(121)와 접촉된 제2푸셔부(210)는 제1푸셔부(120)가 하부측으로 이동하는 힘을 전달받고, 제2푸셔부(210)와 결합되어 있는 컨택터(220)를 하측방향으로 이동시키면서 서브인쇄회로기판(310)과 접촉되어 소정의 전기적인 신호를 생성시킨다.
- [0077] 이후, 서브인쇄회로기판(310)의 하부면에 구비된 복수개의 솔더 단자(311)가 메인 인쇄회로기판(1300)과 접촉되어 소정의 전기적인 신호를 생성하여 윈도우의 개방 또는 폐쇄 작동이 되도록 제어할 수 있게 된다.
- [0078] 상기와 같이 구성되는 본 발명에 따른 차량용 파워 윈도우 스위치의 바람직한 일 실시예에 의하면, 파워 윈도우 스위치에 사용되는 슬라이딩 접촉 구조를 리버 접촉구조로 대체하여 스위치의 조작감을 향상시키고 채터링(chattering) 현상을 개선할 수 있는 이점을 창출할 수 있다.
- [0079] 실시예에 따른 차량용 파워 윈도우 스위치는 상기한 바와 같이 설명된 실시예들의 구성과 방법이 한정되게 적용될 수 있는 것이 아니라, 상기 실시예들은 다양한 변형이 이루어질 수 있도록 각 실시예들의 전부 또는 일부가 선택적으로 조합되어 구성될 수도 있다.
- [0080] 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 도시하고 설명하였지만, 본 발명은 상술한 특정의 실시예에 한정되지 아니하며, 특허청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 다양한 변형실시가 가능한 것은 물론이고, 이러한 변형실시들은 본 발명의 기술적 사상이나 전망으로부터 개별적으로 이해되어서는 안될 것이다.

부호의 설명

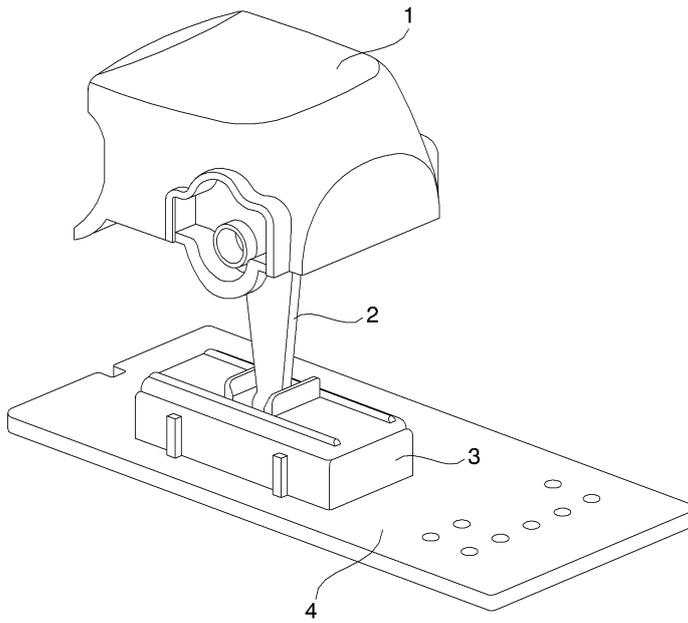
[0081] <주요 도면부호의 상세한 설명>

- 100 : 바디부
- 110 : 조작노브
- 120 : 제1푸셔부

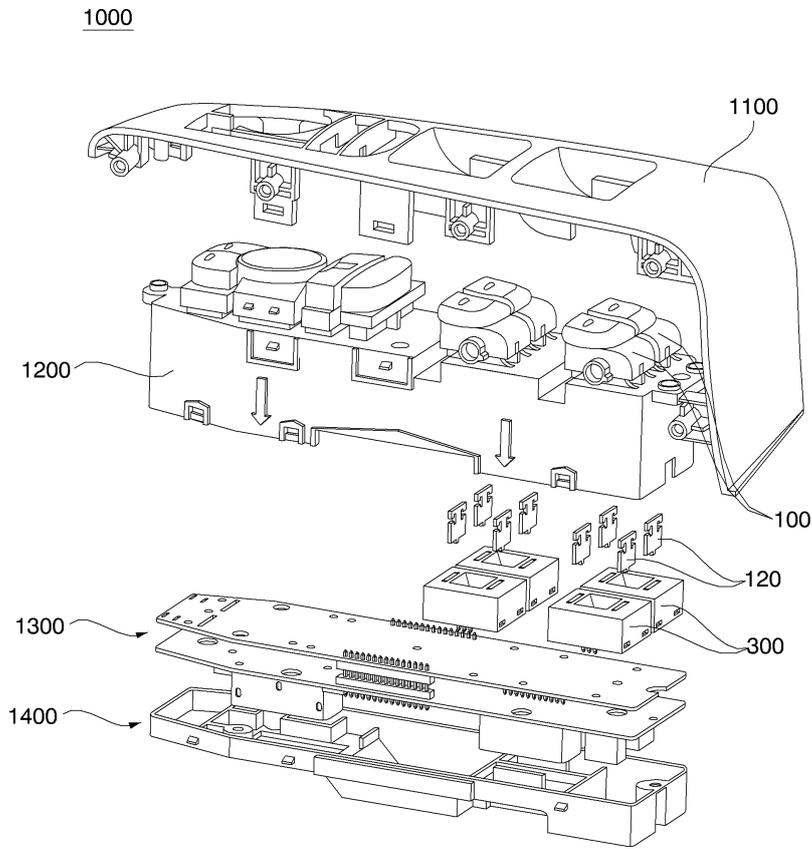
- 200 : 리버 콘택트 조립체 210 : 제2푸셔부
- 220 : 콘택터
- 300 : 모듈박스 310 : 서브 인쇄회로기판
- 311 : 솔더 단자

도면

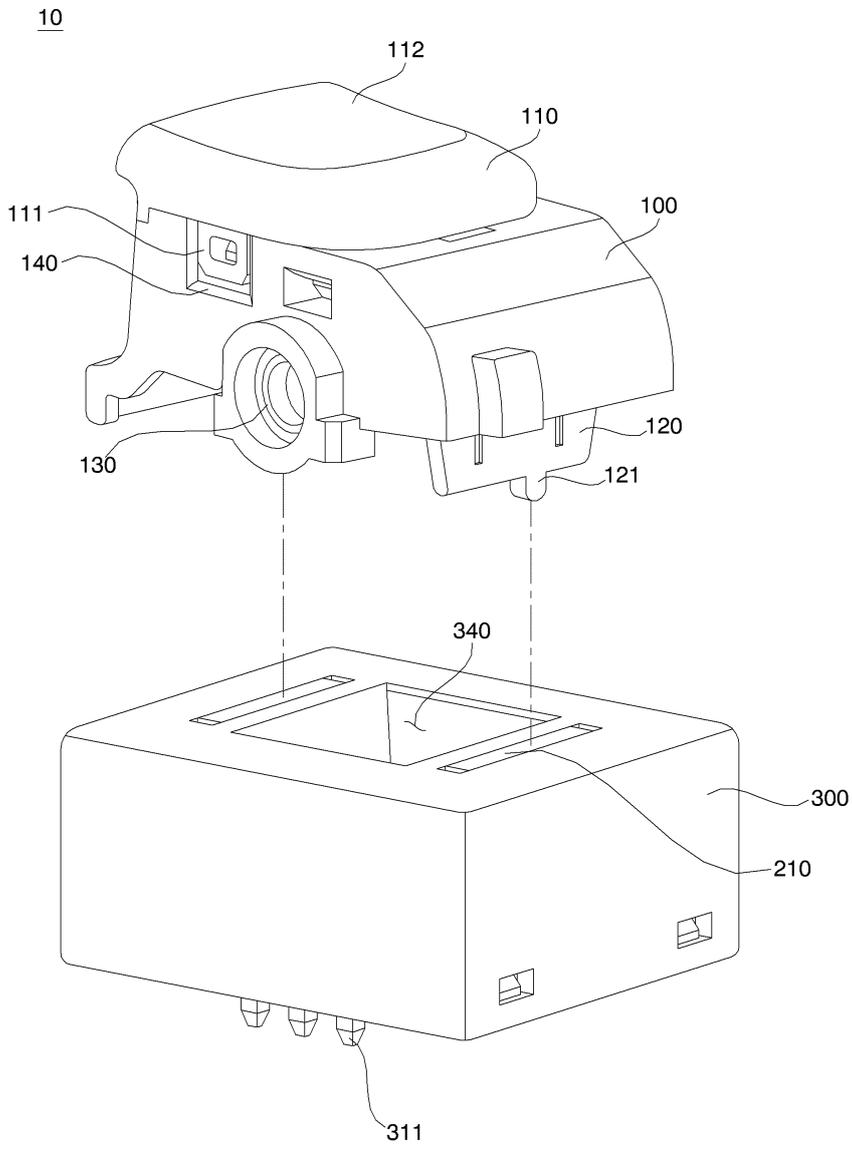
도면1



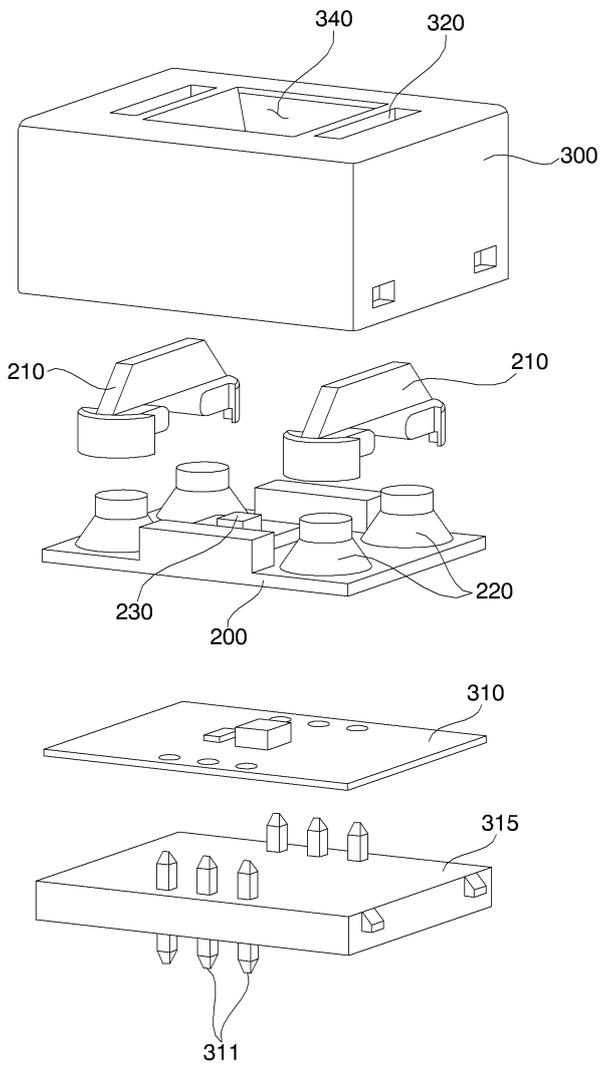
도면2



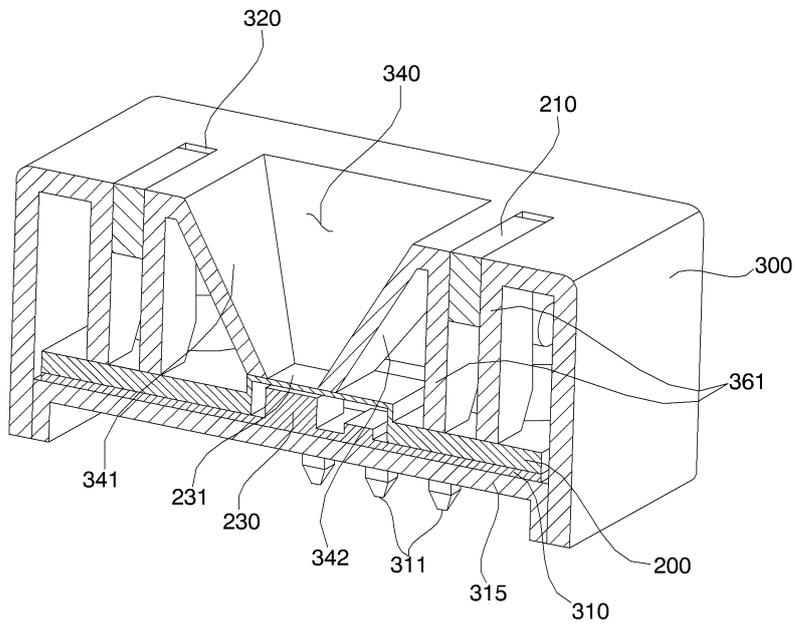
도면3



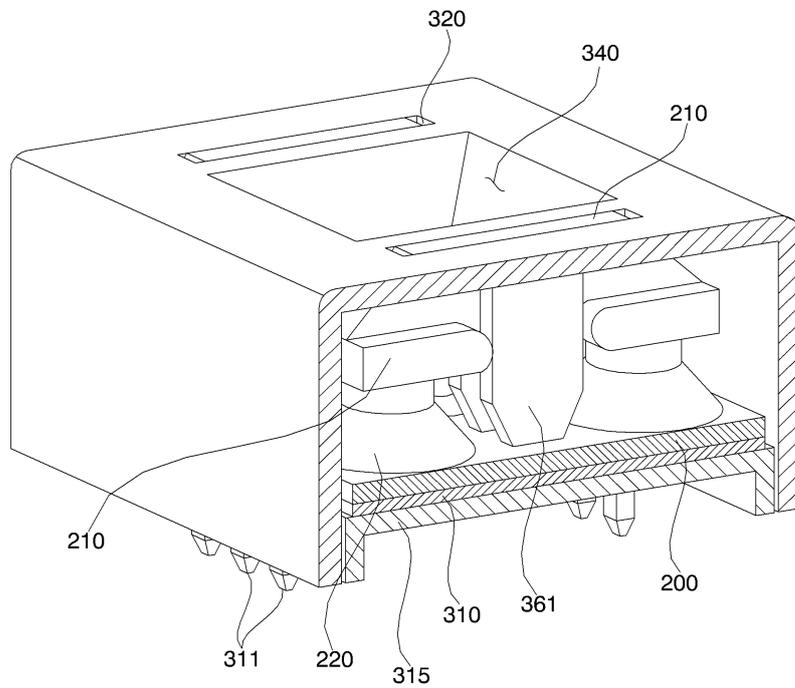
도면4



도면5a



도면5b



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 1

【변경전】

모듈 박스가 결합되는 차량용 윈도우 스위치

【변경후】

모듈 박스가 결합되는 차량용 파워 윈도우 스위치

【직권보정 2】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 5

【변경전】

차량용 윈도우 스위치

【변경후】

차량용 파워 윈도우 스위치

【직권보정 3】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 11

【변경전】

적어도 2개의 차량용 윈도우 스위치와

【변경후】

적어도 2개의 차량용 윈도우 스위치와

【직권보정 4】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 7

【변경전】

차량용 윈도우 스위치

【변경후】

차량용 파워 윈도우 스위치

【직권보정 5】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 6

【변경전】

차량용 윈도우 스위치

【변경후】

차량용 파워 윈도우 스위치