

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개실용신안공보(U)

(51) Int. Cl. ⁶ H01H 13/28	(11) 공개번호 실 1998-037971	(43) 공개일자 1998년09월 15일
(21) 출원번호 실 1996-051019		
(22) 출원일자 1996년 12월 18일		
(71) 출원인 현대자동차 주식회사 박병재		
(72) 고안자 신종일		
(74) 대리인 노완구		

심사청구 : 없음

(54) 자동차의 파워 윈도우 속도조절 스위치

요약

본 고안은 자동차의 도어 글래스를 승강시키기 위해 마련되어 있는 파워 윈도우 스위치의 접점 부위에 가변저항체를 설치하여 스위치의 업(UP)/다운(DOWN) 조작부에 가하는 누름 량에 따라 승강운동되는 도어 글래스의 속도를 임의로 조절할 수 있도록한 자동차의 파워윈도우 속도조절 스위치에 관한 것으로, 양측을 선택적으로 누르도록 되어 있는 업 조작부(41)와 다운 조작부(42)가 형성되어 있는 시소스위치 레버(43)가 스위치 하우징(44)상에 시소운동이 자유롭도록 지지되어 있으며, 그 시소스위치 레버(43)의 좌우 양측에는 상기 스위치 하우징(44)으로부터 돌설되어 있는 고정점점(45a)(45b)과 각각 선택적으로 접촉되면서 동시에 통전되는 가동점점(46a)(46b)이 각각 돌설되어 있고, 상기 시소스위치 레버(43)에 아무런 외력을 가하지 않는 상태일 때는 자동으로 중립위치로 복귀시키면서 동시에 상기 고정점점(45a)(45b)과 가동점점(46a)(46b)을 단락시키기 위한 리턴 스프링이(47) 스위치 하우징(44)과 시소스위치 레버(43)의 사이에 탄력지지되어 구성된 자동차의 파워 윈도우 속도조절 스위치에 있어서, 상기 가동점점(46a)(46b)을 각각 소정의 저항치를 갖는 저항체로 구성하고, 상기 고정점점(45a)(45b)은 중앙에 상기 가동점점(46a)(46b)이 출입하는 통로(45c)(45d)를 각각 가지며 그 통로(45c)(45d)의 내측면이 탄력을 가지고 상기 가동점점(46a)(46b)과 면접촉되면서 그 접촉면적이 가변되는 동시에 접촉력을 유지하는 U자 모양의 탄성편으로 구성된 것이다.

대표도

도2

명세서

도면의 간단한 설명

도 1 은 종래 자동차의 파워 윈도우 스위치의 내부 구조를 보이는 단면도
 도 2 는 본 고안에 따른 자동차의 파워 윈도우 스위치의 내부 구조를 보이는 단면도

도면의 주요부분에 대한 부호설명

- 41:업 조작부 45a,45b:고정점점
- 42:다운 조작부 46a,46b:가동점점
- 43:시소스위치 레버 47:리턴 스프링이
- 44:스위치 하우징 45c,45d:통로

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 자동차의 파워 윈도우(POWER WINDOW) 속도조절 스위치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 자동차의 도어 글래스를 승강시키기 위해 마련되어 있는 파워 윈도우 스위치의 접점 부위에 가변저항체를 설치하여 스위치의 업(UP)/다운(DOWN) 조작부에 가하는 누름 량에 따라 승강운동되는 도어 글래스의 속도를 임의로 조절할 수 있도록한 자동차의 파워윈도우 속도조절 스위치에 관한 것이다.

일반적으로 자동차에 마련되어 있는 파워윈도우는 탑승객의 스위치 조작에 따라 정역구동되는 모터에 의해 도어 글래스를 개폐할 수 있도록 구성된 것으로, 이러한 종래의 파워윈도우에서 탑승객의 조작력을 직접적으로 입력받는 파워윈도우 스위치의 종래구성을 첨부도면 도1에서와 같은 한가지 예를 들어 살펴보면 다음과 같다.

첨부도면 도1에 보이는 바와 같이 양측에 선택적으로 누르도록 되어 있는 업 조작부(11)와 다운 조작부(12)가 형성되어 있는 시소스위치 레버(10)의 중앙이 핀(13)에 의해 스위치 하우스(20)상에 시소운동이 자유롭도록 지지되어 있으며, 그 시소스위치 레버(10)의 하측 좌우양측에는 상기 스위치 하우스(20)의 내부 바닥면(21)으로부터 상측으로 입설되어 있는 고정점점(22a)(22b)과 각각 선택적으로 접촉되면서 동시에 통전되는 가동점점(24a)(24b)이 각각 아래쪽을 향하도록 설치되어 있고, 이러한 시소스위치 레버(10)에 아무런 외력을 가하지 않는 상태일 때는 자동으로 중립위치로 복귀시키면서 동시에 상기 고정점점(22a)(22b)과 가동점점(24a)(24b)을 단락시키기 위한 리턴 스프링이(26) 스위치 하우스(20)과 시소스위치 레버(10)의 사이에 탄력지지되어 있다.

위와 같은 종래의 시소스위치 레버(10)가 중립인 상태에서 탑승자가 시소스위치 레버(10)의 업 조작부(11)나 다운 조작부(12)중 어느 한쪽을 누르게 되면, 시소스위치 레버(10)의 좌우양측에서 각각 작용을 이루는 고정점점(22a)(22b)과 가동점점(24a)(24b)중에 어느 한쪽이 접촉되면서 파워윈도우 모터(도시 생략)를 역방향 또는 정방향으로 회전시켜 도어 글래스(도시 생략)를 상승 또는 하강시켜주게 된다.

그러나, 이와 같은 종래의 파워윈도우 스위치(30)는 단순히 시소스위치 레버(10)를 일측으로 누르는 조작에 의하여 도어 글래스를 상하방향으로 승강운동시켜 줄 뿐, 승강운동하는 도어 글래스의 승강속도에 영향을 주지 못하는 구조로 되어 있다.

따라서 열려진 도어창을 통해 차내부로 침입하려는 침입자가 있을 때 그 침입자가 접근하기 전에 도어 글래스를 빠르게 폐쇄하므로써 내부의 탑승객을 보호하거나, 갑작스런 돌풍에 의해 차내부로 유입되려는 먼지나 이물질 등의 유입량을 도어 글래스를 신속하게 폐쇄하므로써 줄이기 위한 경우와 같이 도어 글래스를 평상시보다 빠르게 승강운동시켜야 할 경우에는 상기와 같은 종래의 구조로는 불가능하였으며, 우선시에 도어 글래스를 조금만 열린 상태로 둘 경우에 위치 조정이 용이한 저속 구동이 어려운 문제점을 안고 있었다.

고안이 이루고자하는 기술적 과제

본 고안은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 이루어진 것으로, 그 목적은 자동차의 파워 윈도우 스위치를 이용하여 자동차의 도어 글래스의 승강속도를 임의로 가변할 수 있는 자동차의 파워 윈도우(POWER WINDOW) 속도조절 스위치를 제공함에 있다.

이러한 본 고안의 목적을 달성하기 위하여 양측을 선택적으로 누르도록 되어 있는 업 조작부와 다운 조작부가 형성되어 있는 시소스위치 레버가 스위치 하우스상에 시소운동이 자유롭도록 지지되어 있으며, 그 시소스위치 레버의 좌우 양측에는 상기 스위치 하우스로부터 돌설되어 있는 고정점점과 각각 선택적으로 접촉되면서 동시에 통전되는 가동점점이 각각 돌설되어 있고, 상기 시소스위치 레버에 아무런 외력을 가하지 않는 상태일 때는 자동으로 중립위치로 복귀시키면서 동시에 상기 고정점점과 가동점점을 단락시키기 위한 리턴 스프링이 스위치 하우스와 시소스위치 레버의 사이에 탄력지지되어 구성된 자동차의 파워 윈도우 속도조절 스위치에 있어서, 상기 가동점점을 각각 소정의 저항치를 갖는 저항체로 구성하고, 상기 고정점점은 중앙에 상기 가동점점이 출입하는 통로를 각각 가지며 그 통로의 내측면이 탄력을 가지고 상기 가동점점과 면접촉되면서 그 접촉면적이 가변되는 동시에 접촉력을 유지하는U자 모양의 탄성편으로 자동차의 파워 윈도우(POWER WINDOW) 속도조절 스위치가 제공된다.

고안의 구성 및 작용

도2는 본 고안에 따른 자동차의 파워 윈도우 스위치의 내부 구조를 보이는 단면도로서, 이에 도시한 바와 같이 양측을 선택적으로 누르도록 되어 있는 업 조작부(41)와 다운 조작부(42)가 형성되어 있는 시소스위치 레버(43)가 스위치 하우스(44)상에 시소운동이 자유롭도록 지지되어 있으며, 그 시소스위치 레버(43)의 좌우 양측에는 상기 스위치 하우스(44)로부터 돌설되어 있는 고정점점(45a)(45b)과 각각 선택적으로 접촉되면서 동시에 통전되는 가동점점(46a)(46b)이 각각 돌설되어 있고, 상기 시소스위치 레버(43)에 아무런 외력을 가하지 않는 상태일 때는 자동으로 중립위치로 복귀시키면서 동시에 상기 고정점점(45a)(45b)과 가동점점(46a)(46b)을 단락시키기 위한 리턴 스프링이(47) 스위치 하우스(44)과 시소스위치 레버(43)의 사이에 탄력지지되어 구성된 것이다.

이러한 구성은 종래와 동일한 구성을 가지는 것이며, 다만 본 고안에서는 상기 가동점점(46a)(46b)을 각각 소정의 저항치를 갖는 저항체로 구성하고, 상기 고정점점(45a)(45b)은 중앙에 상기 가동점점(46a)(46b)이 출입하는 통로(45c)(45d)를 각각 가지며 그 통로(45c)(45d)의 내측면이 탄력을 가지고 상기 가동점점(46a)(46b)과 면접촉되면서 그 접촉면적이 가변되는 동시에 접촉력을 유지하는U자 모양의 탄성편으로 구성한 것이다.

도면중 미설명 부호 50은 상기 시소스위치 레버(43)를 지지하는 핀을 나타낸 것이다.

- 41:업 조작부 45a,45b:고정점점
- 42:다운 조작부 46a,46b:가동점점
- 43:시소스위치 레버 47:리턴 스프링이
- 44:스위치 하우스 45c,45d:통로

이하 본 고안의 작용을 첨부된 도면에 의하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

중립 상태로 있는 시소스위치 레버(43)의 업 조작부(41) 또는 다운 조작부(42)를 누르게 되면, 우선 시소스위치 레버(43)에 설치되어 있는 양측의 가동접점(46a)(46b)중 하나가 하나의 고정접점(45a)(45b)에 마련되어 있는 통로(45c)(45d)를 통해 고정접점(45a)(45b)의 안쪽으로 진입되면서 접촉하게 된다.

이때 사용자가 시소스위치 레버(43)에 가하는 힘을 조절하게 되면 가동접점(46a)(46b)과 고정접점(45a)(45b)의 접촉면적이 가변되면서 동시에 전기적인 저항이 변화하게 되고, 저항치의 변화에 따라 비례하는 전압 강하에 의해 가동접점(46a)(46b)과 고정접점(45a)(45b)을 거쳐 모터(도시 생략)로 흐르는 전류가 변화되면서 도어 글래스(도시 않됨)의 승강속도가 가변된다.

즉, 저항은 도체의 접촉면적에 반비례하므로 시소스위치 레버(43)를 약하게 누르면, 가동접점(46a)(46b)과 고정접점(45a)(45b)의 접촉면적이 상대적으로 좁아 저항이 높아지면서 도어 글래스가 저속으로 승강 운동하게 되고, 시소스위치 레버(43)를 강하게 누르면, 가동접점(46a)(46b)과 고정접점(45a)(45b)의 접촉면적이 상대적으로 넓어지면서 저항이 낮아지면서 대전류가 흘러 도어 글래스가 고속으로 승강운동하게 되는 것이다.

고안의 효과

이상에서 설명한 바와 같은 본 고안의 효과는 열려진 도어창을 통해 차내부로 침입하려는 침입자가 있을 때 그 침입자가 접근하기 전에 도어 글래스를 빠르게 폐쇄할 수 있으므로 탑승객을 안전하게 보호할 수 있음은 물론이고, 갑작스런 돌풍이 발생할 때 도어 글래스를 신속하게 폐쇄할 수 있으므로 먼지나 이물질 등의 차내부로의 유입을 미연에 방지할 수 있고, 우천시에도 도어 글래스를 조금만 열린 상태로 돌 경우에는 위치 조정이 용이한 저속구동으로 제어하여 신속한 도어 글래스의 위치조정을 할 수 있는 효과를 기대할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

양측을 선택적으로 누르도록 되어 있는 업 조작부(41)와 다운 조작부(42)가 형성되어 있는 시소스위치 레버(43)가 스위치 하우스(44)상에 시소운동이 자유롭도록 지지되어 있으며, 그 시소스위치 레버(43)의 좌우 양측에는 상기 스위치 하우스(44)으로부터 돌설되어 있는 고정접점(45a)(45b)과 각각 선택적으로 접촉되면서 동시에 통전되는 가동접점(46a)(46b)이 각각 돌설되어 있고, 상기 시소스위치 레버(43)에 아무런 외력을 가하지 않는 상태일 때는 자동으로 중립위치로 복귀시키면서 동시에 상기 고정접점(45a)(45b)과 가동접점(46a)(46b)을 단락시키기 위한 리턴 스프링이(47) 스위치 하우스(44)과 시소스위치 레버(43)의 사이에 탄력지지되어 구성된 자동차의 파워 윈도우 속도조절 스위치에 있어서,

상기 가동접점(46a)(46b)을 각각 소정의 저항치를 갖는 저항체로 구성하고, 상기 고정접점(45a)(45b)은 중앙에 상기 가동접점(46a)(46b)이 출입하는 통로(45c)(45d)를 각각 가지며 그 통로(45c)(45d)의 내측면이 탄력을 가지고 상기 가동접점(46a)(46b)과 면접촉되면서 그 접촉면적이 가변되는 동시에 접촉력을 유지하는 U자 모양의 탄성편으로 구성된 것을 특징으로 하는 자동차의 파워 윈도우 속도조절 스위치.

도면

도면1



