

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개실용신안공보(U)

(51) Int. Cl.⁶
E05F 15/20

(11) 공개번호 실 1999-0028362
(43) 공개일자 1999년07월 15일

(21) 출원번호	20-1997-0040988
(22) 출원일자	1997년 12월 26일
(71) 출원인	대우자동차 주식회사 양재신 인천광역시 부평구 청천동 199번지
(72) 고안자	이영우 서울특별시 양천구 목6동 신시가지 아파트 129-301
(74) 대리인	김경식

심사청구 : 있음

(54) 파워 원도 안전장치

요약

본 고안은 파워 원도 안전장치에 관한 것으로, 그 목적은 노약자 등이 도어글래스와 도어프레임 사이에 끼었을 경우 이를 감지하는 장치가 자동으로 도어글래스의 진행 방향을 반대방향으로 되돌리도록 하여 노약자 등이 도어글래스와 도어프레임 사이에 몸 등이 끼어 안전사고를 일으키는 것을 방지할수 있는 장치를 제공하는데 있다.

본 고안의 구성은 원도 글래스 업/다운 스위치(1, 1')와; 전류계로부터의 전류량을 입력 받음과 동시에 전류량의 변화에 의해 전류공급 방향을 바꾸도록 제어하는 파워 원도 안전 유니트(2)와; 원도 레귤레이터를 승하강시키는 모터(3)와; 모터(3)에 전류를 공급하는 제1, 2 릴레이(4,4')와; 모터(3)와 제1, 2 릴레이(4,4') 사이에 직렬로 연결된 전류계(5,5')로 구성된다.

대표도

도 1

명세서

도면의 간단한 설명

도 1 은 본 고안의 회로도

도 2 는 일반적인 파워 원도의 동작을 보인 사시도

도 3 은 일반적인 파워 원도의 장착위치를 보인 내부사시도

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

- | | |
|-------------------------|--------------------|
| (1, 1') : 업/다운 스위치 | (2) : 파워 원도 안전 유니트 |
| (3) : 모터 | (4) : 제 1 릴레이 |
| (4') : 제 2 릴레이 | (5,5') : 전류계 |
| (11, 11', 12, 12') : 접점 | |
| (41) : 제 1 코일 | (41') : 제 2 코일 |
| (42) : 제 1 릴레이스위치 | (42') : 제 2 릴레이스위치 |

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 파워 원도 안전장치에 관한 것으로, 특히 파워 원도 작동중에 물체가 끼어 있을 경우 파워 원도 안전유니트가 전류계로부터 전류량의 증가를 파악하여 파워 원도를 구동시키는 모터를 역동작시켜 노약자 등을 보호하도록 한 장치에 관한 것이다.

일반적으로 도어는 아우트 패널과 이너 패널 그리고 도어 트림 및 윈도우로 구성되고, 주행중에는 도어

가 개방되는 것이 필요치 않으므로 도어를 폐쇄 상태로 유지시키는 도어 록(door lock)이 설치되며, 주행 중 어린이가 장난하여 도어가 열리는 것을 방지할 수 있는 차일드 록(child lock)이 설치된다.

또한 상기 도어에는 윈도 레귤레이터(window regulator)가 설치되는데, 이 윈도 레귤레이터는 도어 글래스를 상하로 여닫는 장치로써, 도어 아웃터 패널과 이너 패널의 사이에 설치되고, 도어 핸들의 회전 운동을 직선 운동으로 바꾸는 암과 와이어가 조합되어 있으며, 도어 핸들을 사용하지 않고, 운전자가 손이 닿을 수 있는 곳에 스위치를 눌러서 도어 글래스를 승하강시키는 것을 파워 윈도라고 한다.

도 2 에는 상기 도어 글래스가 승하강하는 모습을 도시하고 있는데, 상기와 같이 승하강하는 방법에는 매뉴얼방법과 파워윈도를 이용한 방법이 있는데 도 2 에서는 일반적인 파워 윈도의 동작을 보인 사시도이다.

상기 도어에는 도어 힌지 및 오픈 스토퍼에 의해 사이드 보디에 결합되는데, 상기 도어 힌지(door hinge)는 도어의 개폐에 중요한 역할을 하는 경첩을 말함과 동시에 도어 유지의 기능도 수행하는 것으로, 사이드 보디의 아웃터 패널 밖으로 힌지가 나가는 외힌지 방식이 있으며, 사이드 보디의 아웃터 패널 내측에 힌지가 위치하는 내힌지 방식이 있다.

상기 오픈 스토퍼(open stopper)는 도어가 반정도 열리거나 또는 완전히 열린 상태에서 잘 움직이지 않도록 하는 장치를 말하는 것으로, 승강하기 쉽게 하도록 언덕길이나 바람이 조금 강한 정도로는 도어가 닫히지 않도록 유지시키는 장치이다.

상기 도어에는 사이드 도어 빔(side door beam)이 설치되는데, 이 사이드 도어 빔은 자동차의 측면 충돌 사고시를 대비하여 도어의 강도를 확보하기 위한 것으로, 도어 내부에 설치된 보강재를 말한다.

마지막으로 도어 트림은 자동차 도어의 내장을 말하는 것으로, 자동차 내부의 탑승객이 접촉에 의한 충격 등을 흡수 완화시키는 쿠션재의 기능을 수행하고, 그 재질은 쿠션 역할을 충분히 수행할 수 있는 패드재 등으로 형성하며, 자동차의 바닥 부분에 설치되는 것을 플로어 트림이라고 한다.

도 3 은 일반적인 파워 윈도의 장착위치를 보인 내부사시도인데, 파워 윈도를 업/다운시키는 도어 윈도 컨트롤 스위치는 일반적으로 운전석 도어의 도어 트림에 운전자의 편의를 위해 장착된 암레스트에 설치되어 있다.

상기 파워 윈도 장치의 업/다운 장치는 한번의 누름 동작으로 도어글래스가 완전히 승하강운동을 하는 것과, 누르고 있는 동안만 승하강 운동을 하는 장치로 나뉜다.

도 3 에서 도시되어 있는바와 같이, 컨트롤 스위치는 각각의 도어트림에 설치되어 있는 파워 윈도 컨트롤 스위치와 동일한 작동을 하는데, 다른 것이 있다면 운전석 암레스트에 설치되어 있는 중앙집중식 파워 윈도 컨트롤 스위치는 전체 도어 글래스에 대한 도어글래스의 업/다운 컨트롤을 할수 있다는 것이다.

또한 운전석 암레스트에 설치되어 있는 중앙집중식 파워 윈도 컨트롤 스위치는 락(Lock)장치가 되어 있어 락(Lock)을 걸어놓으면 개별 도어트림에 설치되어 있는 파워 윈도 컨트롤 스위치의 동작이 정지됨으로써 개별 도어트림에 장착되어 있는 파워 윈도 컨트롤 스위치를 눌러 업/다운 시켜도 도어글래스가 승하강 운동을 할수 없게 된다.

상기와 같이 작동하는 종래의 파워 윈도 컨트롤 장치는 운전자가 도어글래스를 업/다운시킬 수 있는 중앙집중식 파워 윈도 컨트롤 스위치가 운전자석 도어 트림에 부착되어 있는 암레스트에 장착됨으로써 노약자 등이 개별 도어에 장치된 파워 윈도 컨트롤 스위치를 눌러 작동시킴으로써 일어날 수 있는 만약의 사태를 운전자가 중앙집중식 파워 윈도 컨트롤 스위치의 락(Lock)을 누름으로써 노약자의 몸 끼임과 같은 사고를 미연에 방지할수 있는 등의 장점이 있다.

하지만 상기와 같은 파워 윈도 장치는 운전자가 중앙집중식 파워 윈도 컨트롤 스위치중 락(lock)장치를 걸어놓지 않았을 경우 노약자가 업/다운 스위치를 누른후 부주의하여 몸이 도어프레임과 도어글래스 사이에 끼일수 있는데, 노약자의 경우 이러한 상황을 극복하기 어려울수 있다.

특히 한번의 업/다운 스위치 동작으로 승하강운동을 하는 파워 윈도 컨트롤 스위치를 장착한 자동차의 파워 윈도 장치의 경우는 더욱더 안전상 위험한 단점을 가지고 있다.

고안이 이루고자하는 기술적 과제

상기와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위한 본 고안의 목적은 노약자 등이 도어글래스와 도어프레임 사이에 끼였을 경우 이를 감지하는 장치가 자동으로 도어글래스의 진행 방향을 반대방향으로 되돌리도록 하여 노약자등이 도어글래스와 도어프레임 사이에 몸 등이 끼어 안전사고를 일으키는 것을 방지할수 있는 장치를 제공하는데 있다.

상기와 같은 본 고안의 목적은 윈도 레귤레이터(window regulator:도시 없음)를 작동시키는 모터의 양단에 전류계를 각각 직렬로 연결하고, 상기 각각의 전류계의 전류량을 감지함과 동시에 윈도 레귤레이터를 작동시키는 모터에 공급되는 전류의 공급방향을 제어하는 파워 윈도 안전 유니트에 전류계를 연결하여 전류량의 변화를 측정하여, 파워 윈도 컨트롤 스위치를 업(Up)시켰을 경우 도어 글래스와 도어 프레임 사이에 물체가 끼어 도어글래스가 상승하지 못함으로써 모터에 과부하가 걸리면서 전류량이 증가되어 모터에 공급되는 전류량이 변화가 있을 경우 이를 파워 윈도 안전 유니트가 감지하여 제 1 릴레이의 제1코일에 공급되는 전류를 차단하여 제 1 릴레이 스위치를 단락시키고 제 2 릴레이에 있는 제 2 코일에 전류를 공급하여 제 2 릴레이 스위치를 접촉시켜 전류의 공급방향을 바꾸어 레귤레이터를 작동시키는 모터를 역회전 시키도록 하는 것을 특징으로 하는 파워 윈도 안전장치를 제공함으로써 달성된다.

고안의 구성 및 작용

상기한 바와 같은 목적을 달성하고 종래의 결점을 제거하기 위한 과제를 수행하는 본 고안의 실시예인 구성과 그 작용을 첨부도면에 연계시켜 상세히 설명하면 다음과 같다.

도 1 은 본 고안의 회로도인데, 본 고안은 원도 글래스 업/다운 스위치(1, 1')와; 전류계로부터의 전류량을 입력 받음과 동시에 전류량의 변화에 의해 전류공급 방향을 바꾸도록 제어하는 파워 원도 안전 유니트(2)와; 원도 레귤레이터를 승하강시키는 모터(3)와; 모터(3)에 전류를 공급하는 제1, 2 릴레이(4,4')와; 모터(3)와 제1, 2 릴레이(4,4') 사이에 직렬로 연결된 전류계(5,5')로 구성되는데,

상기 원도 글래스 업/다운 스위치(1,1')는 밧데리로부터 전류를 공급받는 접점(11,11')과 차체에 접지되는 접지쪽과 연결된 접점(12,12')으로 연결된다.

상기 파워 원도 안전 유니트(2)는 원도 글래스 업/다운 스위치(1,1')와 연결되어 업/다운 스위치(1,1')가 연결된 접점에 따라 최초 전류의 극성이 결정된다.

상기 파워 원도 안전 유니트(2)는 전류계(5,5')에서 검출되는 전류량의 변화를 파악하여 기본 설정 값보다 클 경우 반대방향으로 전류방향을 바꾸어 공급한다.

상기 모터(3)는 전류의 극성에 따라 회전 방향이 전환된다.

상기 제 1,2 릴레이(4,4')는 각각 제 1, 2 코일(41,41')과 제 1, 2 릴레이스위치(42,42')로 구성된다.

상기 전류계(5,5')는 모터(3)와 제1, 2 릴레이(4,4') 사이에 직렬로 연결되어 모터(3)에 전달되는 전류량의 변화를 파워 원도 안전 유니트(2)에 전달한다.

상기와 같이 구성된 본 고안의 작용은 다음과 같다.

원도 레귤레이터(window regulator:도시 없음)를 작동시키는 모터의 양단에 전류계를 각각 직렬로 연결하고, 상기 각각의 전류계의 전류량을 감지함과 동시에 원도 레귤레이터를 작동시키는 모터에 공급되는 전류의 공급방향을 제어하는 파워 원도 안전 유니트에 전류계를 연결하여 전류량의 변화를 측정하여, 파워 원도 컨트롤 스위치를 업(Up)시켰을 경우 도어 글래스와 도어 프레임 사이에 물체가 끼어 도어글래스가 상승하지 못함으로써 모터에 과부하가 걸리면서 전류량이 증가되어 모터에 공급되는 전류량이 변화가 있을 경우 이를 파워 원도 안전 유니트가 감지하여 제 1 릴레이의 제1코일에 공급되는 전류를 차단하여 제 1 릴레이 스위치를 단락시키고 제 2 릴레이에 있는 제 2 코일에 전류를 공급하여 제 2 릴레이 스위치를 접촉시켜 전류의 공급방향을 바꾸어 레귤레이터를 작동시키는 모터를 역회전시키게 된다.

고안의 효과

상기와 같은 본 고안은 노약자 등이 실수로 도어글래스를 상승시킨후 몸이 도어 글래스와 도어프레임 사이에 끼일지라도 도어글래스가 상승하지 못함으로써 모터에 과부하가 걸리면서 전류량이 증가되어 모터에 공급되는 전류량이 변화가 있을 경우 이를 파워 원도 안전 유니트가 감지하여 제 1 릴레이의 제 1 코일에 공급되는 전류를 차단하여 제 1 릴레이 스위치를 단락시키고 제 2 릴레이에 있는 제 2 코일에 전류를 공급하여 제 2 릴레이 스위치를 접촉시켜 전류의 공급방향을 바꾸어 레귤레이터를 작동시키는 모터를 역회전시켜 도어 글래스가 자동적으로 하강하게 됨으로써 안전 사고를 방지할수 있는 등의 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

자동차용 파워 원도장치에 있어서,

원도 글래스 업/다운 스위치(1, 1')와; 전류계로부터의 전류량을 입력 받음과 동시에 전류량의 변화에 의해 전류공급 방향을 바꾸도록 제어하는 파워 원도 안전 유니트(2)와; 원도 레귤레이터를 승하강시키는 모터(3)와; 모터(3)에 전류를 공급하는 제1, 2 릴레이(4,4')와; 모터(3)와 제1, 2 릴레이(4,4') 사이에 직렬로 연결된 전류계(5,5')로 구성되는데,

상기 원도 글래스 업/다운 스위치(1,1')는 밧데리로부터 전류를 공급받는 접점(11,11')과 차체에 접지되는 접지쪽과 연결된 접점(12,12')으로 연결되고,

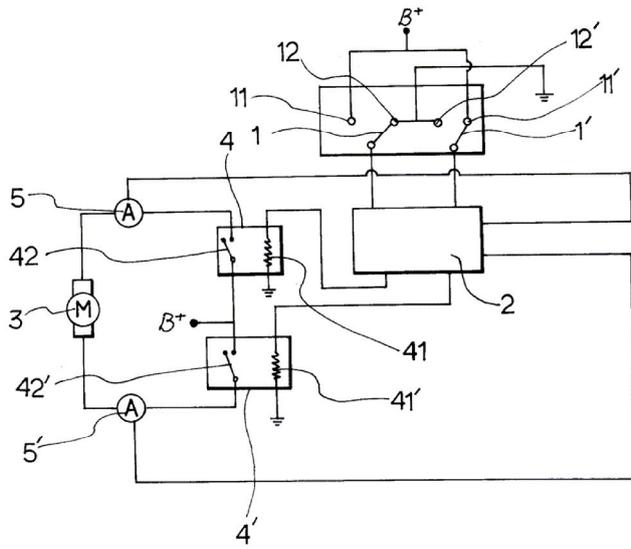
상기 파워 원도 안전 유니트(2)는 원도 글래스 업/다운 스위치(1,1')와 연결되어 업/다운 스위치(1,1')가 연결된 접점에 따라 최초 전류의 극성이 결정되며,

상기 파워 원도 안전 유니트(2)는 전류계(5,5')에서 검출되는 전류량의 변화를 파악하여 기본 설정값보다 클 경우 반대방향으로 전류방향을 바꾸어 공급하고,

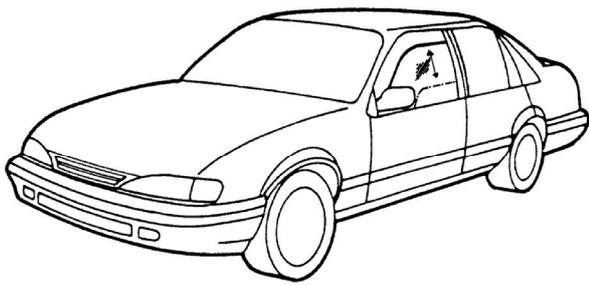
상기 모터(3)는 전류의 극성에 따라 회전 방향이 전환되며, 상기 제 1,2 릴레이(4,4')는 각각 제 1, 2 코일(41,41')과 제 1, 2 릴레이스위치(42,42')로 구성되어 도어 글래스와 도어 프레임 사이에 물체가 끼어 도어글래스가 상승하지 못할경우 모터에 과부하가 걸리면서 전류량이 증가되어 모터에 공급되는 전류량이 변화가 있을 경우 이를 파워 원도 안전 유니트가 감지하여 제 1 릴레이의 제 1 코일에 공급되는 전류를 차단하여 제 1 릴레이 스위치를 단락시키고 제 2 릴레이에 있는 제 2 코일에 전류를 공급하여 제 2 릴레이 스위치를 접촉시켜 전류의 공급방향을 바꾸어 레귤레이터를 작동시키는 모터를 역회전시키도록 구성한 것을 특징으로 하는 파워 원도 안전장치.

도면

도면1



도면2



도면3

