

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl. ⁷
B60R 21/01

(11) 공개번호 특2002 - 0036477
(43) 공개일자 2002년05월16일

(21) 출원번호 10 - 2000 - 0066656
(22) 출원일자 2000년11월10일

(71) 출원인 세진전자 주식회사
이상영
서울 금천구 가산동 60 - 19

(72) 발명자 이근석
서울특별시영등포구여의도동30 - 2삼부아파트6동97호
이형재
서울특별시동작구상도2동242 - 76

(74) 대리인 장성구

심사청구 : 없음

(54) 자동차의 침수 사고 대처 장치

요약

본 발명은 자동차에 관한 것으로서, 종래의 자동차에서는 침수 사고의 발생 시에 자동차 도어의 윈도우를 승객들이 소정 시간 내에 오픈 시키지 않아 결국 누전으로 인하여 윈도우를 오픈 시킬 수 없는 상태가 되어 인명 사고가 유발되었으나, 본 발명에서는 자동차 내에 적어도 하나 이상의 습도 센서와; 자동차 키가 점화 스위치의 이그니션(Ignition) 위치에 있는지를 감지하는 이그니션 감지부와; 엔진 RPM이 소정 값 이하인가를 감지하는 RPM 감지부와; 습도 센서, 이그니션 감지부 및 RPM 로직부의 출력을 조합하여 출력하는 조합부와; 조합부의 출력에 따라 자동차 도어의 윈도우를 오픈 시키는 윈도우 구동부를 구성함으로써 자동차의 침수 사고가 발생하면 자동차 도어의 윈도우가 자동으로 오픈 되도록 구성되었다.

따라서, 본 발명은 자동차 침수 사고에 의한 인명 피해를 극소화시킬 수 있다는 효과가 있다.

대표도
도 1

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 자동차의 침수 사고 대처 장치의 블록도,

도 2는 본 발명에 따른 자동차의 침수 사고 대처 장치의 다른 실시예를 도시한 블록도.

< 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 >

11 - 13 : 습도 센서 14 : 이그니션 검출부

15 : RPM 감지부 16 : 조합부

17 : 윈도우 구동부 18 : 경보음 발생부

171 : 릴레이 172 : 모터 구동부

181 : 릴리에 182 : 경보기 구동부

183 : 경보기 M : 모터

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 자동차에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 자동차의 안전 사고 중에서 자동차의 침수 사고시에 자동차 도어의 윈도우를 자동으로 오픈 시킴으로써 운전자 및 승객이 자동차에서 안전하게 탈출할 수 있게 한 자동차의 침수 사고 대처 장치에 관한 것이다.

자동차의 기술이 발전함과 더불어 승객의 편이를 제공하는 측면에서 각종의 전기 장치가 자동차에 사용되고 있으며, 그 중의 하나가 자동차 윈도우를 버튼으로 개폐할 수 있게 한 전동식 윈도우 개폐 장치이다. 전동식 윈도우 개폐 장치는 사용자의 버튼 조작으로 윈도우를 개폐할 수 있다는 편리성을 제공하나, 전기를 동력으로 사용하고 있음으로 물에 의한 누전이 발생할 수 있다는 문제가 있다. 특히, 자동차가 수중에 침수되는 경우에 가장 효율적인 탈출 방법은 도어의 윈도우를 오픈 시켜 윈도우를 통하여 물을 차내에 유입시킴으로써 도어를 오픈 시킬 수 있도록 함으로써 도어를 통하여 탈출하는 방법이나, 자동차의 침수 시에는 누전으로 인하여 윈도우 개폐 장치가 작동하지 않는다는 문제가 있다.

자동차가 사고로 인하여 침수되는 경우에 자동차가 급속히 침수되는 것이 아니라 그 부력에 의하여 서서히 침수되는 것이 일반적이다. 따라서, 자동차 승객이 침착하게 사고의 발생 시 즉, 자동차의 침수가 시작되어 자동차 특히 윈도우 개폐용 전기 장치의 누전이 발생되지 않는 시점에서 윈도우 개폐용 버튼을 작동시킴으로써 윈도우를 오픈 시킬 수 있다. 그러나, 자동차의 침수 사고가 발생하면 운전자 및 승객은 당황하여 윈도우 개폐용 버튼을 작동시킬 생각을 하지 못하여 결국 익사 사고가 발생하는 원인이 되고 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 이러한 문제를 해결하기 위한 것으로서, 본 발명의 목적은 자동차의 침수 사고를 자동으로 감지하여 도어의 윈도우를 자동으로 오픈 시킴으로써 승객의 안전을 도모할 수 있는 자동차의 침수 사고 대처 장치를 제공하는데 있다.

이러한 목적을 달성하기 위하여 본 발명은, 자동차 침수 사고를 대비하는 장치에 있어서, 적어도 하나 이상의 습도 센서와; 자동차 키가 점화 스위치의 이그니션(Ignition) 위치에 있는지를 감지하는 이그니션 감지부와; 엔진 RPM이 소정 값 이하인가를 감지하는 RPM 감지부와; 습도 센서, 이그니션 감지부 및 RPM 로직부의 출력을 조합하여 출력하는 조합부와; 조합부의 출력에 따라 자동차 도어의 윈도우를 오픈시키는 윈도우 구동부를 구비한다.

발명의 구성 및 작용

이하, 본 발명의 일 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

도 1은 본 발명에 따른 장치의 블록도로서, 도시된 바와 같이 본 발명의 장치는 다수의 습기 센서(11, 12, 13)를 구비한다. 습기 센서(11,12,13)는 자동차가 침수되었는지를 감지하기 위한 것으로서, 예컨대, 운전석 또는 보조석의 하단부, 자동차 트렁크의 하단부 등에 설치할 수 있으며, 센서(11,12,13)의 부착 위치는 필요에 따라 변경할 수 있음은 본 발명의 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 용이하게 알 수 있을 것이다. 이러한 센서(11, 12, 13)들은 소정 량 이상의 습기가 감지될 때에 로직 하이를 출력하도록 구성된다.

본 발명의 장치는 또한 자동차 시동 장치의 이그니션 감지부(14)를 구비하며, 이그니션 감지부(14)는 사용자가 자동차 키를 이용하여 점화 스위치를 이그니션(Ignition)위치(이그니션 위치는 자동차의 모든 전기적 회로에 전기를 공급하는 상태가 된다.)로 조정하였는지를 감지한다. 즉, 자동차가 초기 시동을 위하여 점화 스위치가 이그니션 위치를 지나 스타트 위치로 이동되어야 기동 모터가 기동되며, 점화 스위치가 이그니션 위치에 있어야 자동차의 전기 회로에 전기가 공급되어 자동차가 주행 가능한 상태가 된다. 따라서, 이그니션 감지부(14)를 이용하면 자동차가 주행 가능한 상태 즉 운전자가 운전을 의도하고 있는 상태인가를 감지할 수 있다. 본 실시예에서 이그니션 감지부(14)는 자동차 키가 이그니션 위치에 있을 때에 로직 하이의 로직 신호를 출력하는 것으로 가정하였다.

또한, 본 발명의 장치는 RPM 감지부(15)를 구비하며, RPM 감지부(15)는 엔진의 회전수가 소정 값 이하일 때에 로직 하이를 출력하는 것으로 하였다. 여기서, 소정 값은 자동차의 정지 상태 즉, 가속기 페달이 눌러지지 않을 때에 유지되는 엔진의 RPM보다 매우 낮아 엔진의 이상으로 판단할 수 있는 값으로 설정한다.

상술한 센서(11, 12, 13)들 및 이그니션 감지부(14) 그리고 RPM 감지부(15)의 로직 신호들은 조합부(16)내의 앤드 게이트(A1)에 제공되므로, 앤드 게이트(A1)는 센서(S1,S2,S3)들 모두에 소정 량의 습기가 검출되고, 자동차 키가 이그니션 위치에 있으나 엔진 RPM이 소정 값 이하일 때에 하이 레벨의 로직을 출력한다. 여기서, 센서(11,12,13)들 모두에 소정 량의 습기가 검출되었다는 것은 자동차가 침수된 것으로 유추할 수 있고, 자동차 키가 이그니션 위치에 있다는 것은 운전자가 자동차 운전 중이었던 것으로 생각할 수 있으며, 엔진 RPM이 소정 값 이하라는 것은 엔진이 침수 과정에서 동작이 중단되고 있는 것으로 생각할 수 있다. 즉, 앤드 게이트(A1)가 하이 레벨의 로직을 출력하고 있다는 것은 자동차가 침수 중인 것으로 생각할 수 있다.

앤드 게이트(A1)의 출력은 윈도우 구동부(17)로 제공되며, 윈도우 구동부(17)는 앤드 게이트(A1)가 하이 레벨의 로직을 출력할 때에 구동하여 자동차 도어의 윈도우를 오픈 시키도록 구성된다. 즉, 윈도우 구동부(17)는 도시된 바와 같이 릴레이 스위치(171)를 구비하며, 릴레이 스위치(171)는 앤드 게이트(A1)로부터 하이 레벨의 로직이 제공될 때에 스위칭 온 되어 배터리(BAT) 전압을 모터 구동부(172)에 제공한다. 모터 구동부(172)는 릴레이 스위치(171)로부터 배터리(BAT) 전압이 제공될 때에 모터(M)를 구동시킴으로써 도어의 윈도우를 오픈 시킨다.

상술한 설명으로부터 알 수 있는 바와 같이 본 발명의 자동차는 운전 중에(자동차 키가 이그니션 위치에 있을 때에) 침수가 개시되어(센서(S1,S2,S3)에 습기가 감지될 때에) 엔진에 이상이 발생하면(RPM이 비정상적으로 낮을 때에) 자동차 도어의 윈도우를 자동으로 오픈 시킴으로써 자동차 승객이 안전하게 탈출할 수 있게 한다.

한편, 자동차의 침수 사고 시에 일반적인 현상 중의 하나는 운전자 및 승객이 정신을 잃어버리는 것이다. 따라서, 침수 사고가 발생하면 운전자 및 승객에게 위험을 알리는 장치가 필요하다. 본 발명자는 이러한 장치로서 경보 시스템을 착안하였다. 즉, 도 2에 도시된 바와 같이 앤드 게이트(A1)에 별도의 경보음 발생부(18)를 연결하고, 경보음 발생부(18)는 앤드 게이트(A1)로부터 하이 레벨의 로직을 제공될 때에 소정의 경보음을 발생시키도록 구성하였다. 이러한 경보음 발생부(18)는 도시된 바와 같이 릴레이 스위치(181)를 구비하며, 릴레이 스위치(181)는 앤드 게이트(A1)로부터 하이 레벨의 로직이 제공될 때에 스위칭 온 되어 배터리(BAT) 전압을 경보기 구동부(182)에 제공한다. 경보기 구동부(182)는 릴레이 스위치(181)로부터 배터리(BAT) 전압이 제공될 때에 경보기(183)를 구동시킴으로써 소정의 경보음을 발생시킨다. 따라서, 운전자 및 승객이 정신을 잃은 상태에서도 경보음에 의하여 정신을 차릴 확률이 종래에 비하여 대폭 상승함으로 침수 사고에 의한 인명 피해를 대폭 감소시킬 수 있다. 또한, 이러한 경보음은 자동차의 침수 시에 구조 대원 등이 자동차의 침수 위치를 파악하는데 도움이 된다는 부가적 효과도 발생한다.

발명의 효과

이와 같이 본 발명에서는 자동차의 침수 사고 발생 시에 자동차 도어의 윈도우를 자동으로 오픈 시키고, 소정의 경고음을 자동으로 발생시킴으로써 자동차 침수 사고에 의한 인명 피해를 극소화시킬 수 있다는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

자동차 침수 사고를 대비하는 장치에 있어서,

적어도 하나 이상의 습도 센서와;

자동차 키가 점화 스위치의 이그니션(Ignition) 위치에 있는지를 감지하는 이그니션 감지부와;

엔진 RPM이 소정 값 이하인가를 감지하는 RPM 감지부와;

상기 습도 센서, 이그니션 감지부 및 RPM 감지부의 출력을 조합하여 출력하는 조합부와;

상기 조합부의 출력에 따라 자동차 도어의 윈도우를 오픈 시키는 윈도우 구동부를 구비하는 자동차의 침수 사고 대처 장치.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 습도 센서, 이그니션 감지부 및 RPM 감지부는 감지된 결과를 하이/로우의 로직으로 출력하도록 구성되며,

상기 조합부는 앤드 게이트로 구성됨을 특징으로 하는 자동차의 침수 사고 대처 장치.

청구항 3.

제 1항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 윈도우 구동부는,

상기 조합부의 출력에 따라 구동하여 배터리 전압을 제공하는 제 1 릴레이 스위치와;

상기 제 1 릴레이 스위치로부터 제공되는 배터리 전압에 따라 구동하여 윈도우를 오픈 시키는 모터를 구비하는 자동차의 침수 사고 대처 장치.

청구항 4.

제 3 항에 있어서,

상기 조합부의 출력에 따라 구동하여 경보음을 발생하는 경보음 발생부를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 자동차의 침수 사고 대처 장치.

청구항 5.

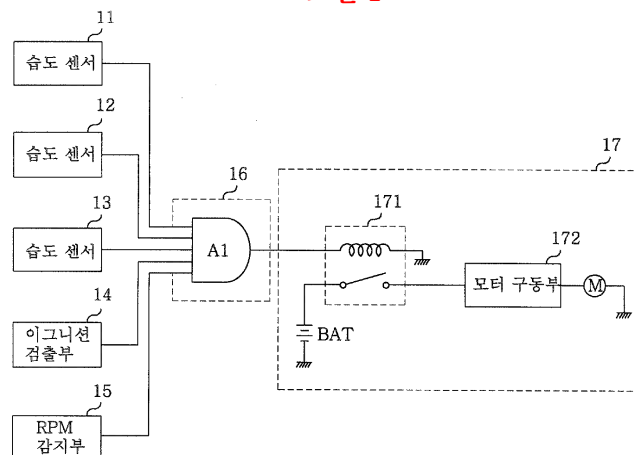
제 4 항에 있어서, 상기 경보음 발생부는,

상기 조합부의 출력에 따라 구동하여 배터리 전압을 제공하는 제 2 릴레이 스위치와;

상기 제2 릴레이 스위치로부터 제공되는 배터리 전압에 따라 구동하여 경보기를 구동시키는 경보기 구동부를 구비하는 자동차의 침수 사고 대처 장치.

도면

도면 1



도면 2

