

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁶
B60H 13/00

(45) 공고일자 1996년07월26일
(11) 공고번호 특1996-0010202
(24) 등록일자 1996년07월26일

(21) 출원번호	특1993-0016341	(65) 공개번호	특1999-1000001
(22) 출원일자	1993년08월23일	(43) 공개일자	1999년01월01일

(73) 특허권자 대우전자주식회사 배순훈
서울특별시 중구 남대문로 5가 541번지
(72) 발명자 한만준
서울특별시 동대문구 전농 4동 124-25
(74) 대리인 유영대

심사관 : 양재욱 (책자공보 제4574호)

(54) 자동차원도우상의 습기자동제거장치 및 방법

요약

내용없음

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

자동차원도우상의 습기자동제거장치 및 방법

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명에 따른 자동차원도우상의 습기자동제거장치의 블록구성도,
제2도는 제1도에 도시된 탄성표면파발생원 및 탄성표면파감지부의 설치예를 도시한 도면,
제3도는 본 발명에 따른 자동차원도우상의 습기자동제거방법을 설명하는 플로우차트이다.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

10 : 탄성표면파발생원

12 : 탄성표면파(SAW; Surface Acoustic Wave)속도감지부

14 : 기준데이터기억부 16 : 제어부

18 : 에어컨/히터가동부 20 : 에어컨/히터

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 자동차원도우상의 습기자동제거장치 및 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 자동차원도우내 측의 하부에 설치된 탄성표면파발생기에서 방사되는 탄성표면파를 이용하여 자동차원도우에 착상된 습기 또는 이슬을 검출하에 의해, 자동으로 에어컨 또는 히터를 가동시켜 습기 또는 이슬을 제거하도록 된 자동차원도우상의 습기자동제거장치 및 방법에 관한 것이다.

일반적으로, 우천시 또는 날씨가 추운 겨울철에는 자동차의 내부와 외부의 온도차이나 습도차이에 의하여 자동차의 전면위도우상에 습기 또는 이슬이 착상되는 경우가 발생하는 바, 예컨대 운전석측의 전면원도우상에 습기가 착상되어 전방시야가 흐려져 있는 상태에서 운전을 하게 되면 사고발생의 위험이 존재하게 되는 바, 이 경우에는 운전자가 직접 수건 또는 마른 걸레 등을 사용하여 습기 또는 이슬이 착상된 부분을 닦아 준다거나 도어측에 설치된 창문을 개방하여 실내환기를 시키는 상태에서 운전을 해야 하거나, 에어컨 또는 히터를 운전자가 일일이 가동시켜 습기 또는 이슬을 제거한 후에 운전을 해야 되는 불편함이 발생하였다.

따라서, 본 발명은 상기한 문제점을 감안하여 이루어진 것으로, 그 목적은 자동차원도우의 내측에 설치된 탄성표면파발생기로부터의 탄성표면파가 원도우를 따라 발생될 수 있도록 함에 의해, 그 탄성표면파의 속도 변화 검출을 통해서 자동차원도우상에 착상된 습기 또는 이슬을 감지하게 되면 히터 또는 에어컨을 자동으로 가동시키도록 하는 자동차원도우상의 습기자동제거장치 및 방법을 제공함에 있다.

상기한 목적을 달성하기 위해 본 발명에 따른 자동차원도우상의 습기자동제거장치는 자동차원도우의 표면을 향해 탄성표면파를 방사하는 탄성표면파발생원과, 상기 원도우를 매개하여 상기 탄성표면파발생원과 대향하도록 설치되어 탄성표면파발생원에서 방사되어 자동차원도우의 내측표면을 따라 전파되는 탄성표면

파의 속도를 감지하는 복수의 탄성표면파속도감지부, 상기 탄성표면파속도감지부에서 감지된 탄성표면파속도와 비교대상으로 되는 기준데이터가 저장된 기준데이터기억부, 상기 탄성표면파속도감지부에서 감지된 탄성표면파의 속도를 상기 기준데이터기억부에 저장된 기준데이터와 비교한 결과에 따라 습기제거를 위한 제어신호를 출력하는 제어부 및, 상기 제어부에서 출력되는 습기제거를 위한 제어신호를 인가받아 에어컨 또는 히터를 가동시키기 위한 가동신호를 출력하는 에어컨/히터가동부로 구성된 자동차원도우상의 습기자동제거장치를 제공한다.

또한, 상기한 목적을 달성하기 위해 본 발명에 따른 자동차원도우상의 습기자동제거방법에 의하면, 자동차원도우내측의 하부에서 상향설치된 탄성표면파발생원에서 원도우표면의 곡률방향을 따라 탄성표면파를 방사시키는 단계와, 자동차원도우면을 따라 전파되는 상기 방사된 탄성표면파의 전파속도를 감지하는 단계, 상기 감지된 탄성표면파의 속도를 미리 설정된 기준데이터와 비교하는 단계 및, 상기 비교 결과에 따른 탄성표면파의 속도저하 판정에 의해 에어컨 또는 히터를 가동시켜 원도우상에 생성된 습기를 제거하는 단계로 구성된 것을 특징으로 한다.

상기와 같이 구성된 본 발명에 의하면 탄성표면파발생원에서 발생되어 자동차원도우의 내측표면을 따라 전파되는 탄성표면파에 대한 표면파의 속도를 감지함에 의해, 그 속도에 따른 감지데이터를 기준데이터와 비교하여 기준데이터 보다 낮을 경우 자동으로 히터 또는 에어컨을 가동시켜서 자동차원도우상에 생성된 습기를 제거할 수 있도록 하고 있다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

즉, 제1도는 본 발명에 따른 자동차원도우상의 습기자동제거장치의 블록구성도로서, 본 발명의 장치에서 참조부호 10은 자동차의 전면윈도우의 하부로부터 상부에 대향하도록 설치되어 탄성표면파를 방사하는 탄성표면파발생원으로서, 바람직하게는 펄스레이저를 방사시키는 펄스레이저발생장치가 이용된다.

또한, 참조부호 12는 상기 탄성표면파발생원(10)에서 방사되어 자동차원도우의 표면을 따라 전파되는 탄성표면파의 전파속도를 감지할 수 있도록 자동차원도우내측의 상부에 복수로 설치된 탄성표면파속도감지부로서, 본 발명에서는 압전소자(Piezo-Electric Element)로 구성된다.

또, 참조부호 14는 상기 탄성표면파속도감지부(12)에서 감지되는 탄성표면파의 전파속도와 비교할 수 있는 기준데이터가 저장되어 있는 기준데이터기억부로서, 예컨대 습기 또는 서리가 착상되지 않은 상태의 자동차원도우 표면을 따라 전개되는 탄성표면파의 속도가 비교대상의 기준데이터로서 저장된 EEPROM으로 구성된다.

그리고, 참조부호 16은 장치 전체의 전반적인 동작을 제어하면서 상기 탄성표면파속도감지부(12)에서 감지된 탄성표면파의 속도와 상기 기준데이터기억부(14)에 저장된 기준데이터를 비교하여 그 감지된 탄성표면파의 속도가 기준데이터보다 낮을 경우에 상기 원도우상에 습기가 생성된 것으로 판단하여 습기제거를 위한 제어신호를 출력하는 제어부이다.

또한, 참조부호 18은 상기 제어부(16)에서 출력되는 습기제거의 제어신호를 이가받아 상기 원도우측으로 온풍 또는 냉풍이 발생되도록 하는 가동신호를 출력하는 에어컨/히터가동부이며, 20은 상기 에어컨/히터가동부(18)로부터의 가동신호에 따라 온풍 또는 냉풍을 발생하기 위해 가동되는 히터 또는 에어컨이다.

제2도는 제1도에 도시된 탄성표면파발생원(10) 및 탄성표면파감지부의 설치예를 도시한 도면으로서, 운전석 전면윈도우의 하부 중앙에 설치된 탄성표면파발생원(10)에서 방사된 탄성표면파는 그 원도우면의 곡률을 따라 전파되어 윈도우 상부의 가장자리 및 중앙에 복수개로 설치된 탄성표면파속도감지부(12)로 전달되는 바, 상기 탄성표면파속도감지부(12)를 복수개로 설치함에 의해 윈도우의 전체 표면에 대해서 습기 또는 이슬의 착상감지를 골고루 수행할 수 있게 된다.

그리고, 본 발명의 바람직한 실시양태에 따르면 상기 탄성표면파발생원(10)에서 방사되는 펄스레이저의 주파수는 압전소자로 구성된 탄성표면파속도감지부(12)에서 감지할 수 있도록 낮은 주파수레벨을 갖는다.

한편, 본 발명의 바람직한 양태에 따르면 상기 탄성표면파발생원(10)로부터 방사되어 자동차원도우 내측 표면을 따라 전파되는 탄성표면파는 그 자동차원도우면이 습기 또는 이슬에 의한 표면상태에 따라 진폭변화가 생기므로 그 변화된 값으로 기준데이터와 비교하는 방법과, 하나의 압전소자를 사용하여 탄성표면파의 속도를 감지하는 방법 및, 자동차 사용자가 소망하는 위치에만 압전소자를 설치하여 필요한 부분만 제어하는 방법 등이 채용될 수 있다.

상기와 같이 구성된 본 발명에 따른 자동차원도우상의 습기자동제거장치에 의한 습기자동제거방법에 대해 제3도의 플로우차트를 기초로 하여 설명하면 다음과 같다.

먼저, 단계 S1에서 자동차원도우의 하부에서 상부로 대향하도록 설치된 탄성표면파발생원(10)에서 탄성표면파 예컨대, 레이저펄스의 방사동작이 개시되면, 단계 S2으로 진행하여 탄성표면파속도감지부(12)는 윈도우 상부에 설치된 상태에서 그 윈도우의 표면을 따라 전파되는 탄성표면파의 전파속도를 감지하게 된다.

그 후, 단계 S3에서 제어부(16)는 상기 탄성표면파속도감지부(12)에서 감지된 탄성표면파의 속도와 기준데이터기억부(14)에 저장되어 있는 기준데이터를 비교하게 되는 바, 그 감지된 탄성표면파의 속도가 기준데이터와 동일한 경우 제어부(16)에서는 윈도우면에 습기 또는 이슬이 착상되지 않은 것으로 판단하게 된다.

그 반면에, 상기 단계 S3의 판단 결과 상기 감지된 탄성표면파의 속도가 기준데이터에 비해 낮을 경우, 즉 탄성표면파발생원(10)에서 방사된 펄스레이저가 윈도우면의 곡률을 따라 착상된 습기에 부딪치면서 탄성표면파속도감지부(12)에 입력됨에 따라 감지된 탄성표면파의 속도가 원래의 전파속도에 비해 낮게 되는 경우에는 단계 S4로 진행하여 상기 제어부(16)는 윈도우상에 습기가 착상된 것으로 판단하여 습기제거를 위한 제어신호를 출력시키게 된다.

그에 따라, 단계 S5에서 에어컨/히터가동부(18)는 상기 제어부(16)로부터의 습기제거를 위한 제어신호를

인가받아 에어컨 또는 히터(20)를 가동시키는 가동신호를 출력시킴으로써 에어컨 또는 히터(20)로부터 발생된 온풍 또는 냉풍이 윈도우측으로 도달되어 차상된 습기 또는 이슬을 제거시켜 주게 된다.

한편, 상기한 본 발명의 실시양태에 따른 습기감지 및 제거기술은 자동차에만 한정되는 것이 아니라 운전석전방 및 그 이외의 장소에 유리가 설치되어 실내온도와 실외온도의 차이 및 실내습도와 실외습도의 차이에 의해 습기 또는 서리가 생성가능한 선박이나 항공기 등의 운송수단에도 적용하여 실시할 수 있다.

상기와 같이 본 발명에 의하면 자동차윈도우상에 습기가 생성된 경우 창문을 개방한다거나 운전자 등이 히터 또는 에어컨을 가동시켜 습기를 제거하는 종래의 방식과는 달리 탄성표면파발생원에서 방사되어 자동차 윈도우면을 따라 전파되는 탄성표면파의 전파속도를 탄성표면파속도감지부에서 감지하여 그 감지된 펄스레이저의 속도를 기준데이터와 비교한 결과에 따라 자동으로 에어컨 또는 히터를 가동시켜 줄 수 있도록 함에 의해, 보다 간편하고 정확하게 윈도우상에 형성된 습기 또는 이슬을 제거할 수 있도록 할 수 있다는 이점을 갖게 된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

자동차윈도우의 표면을 향해 탄성표면파를 방사하는 탄성표면파발생원(10)과, 상기 윈도우를 매개하여 상기 탄성표면파발생원(10)과 대향하도록 설치되어 탄성표면파발생원(10)에서 방사되어 자동차윈도우의 내측면을 따라 전파되는 탄성표면파의 속도를 감지하는 복수의 탄성표면파속도감지부(12), 상기 탄성표면파속도감지부(12)에서 감지된 탄성표면파 속도와 비교대상으로 되는 기준데이터가 저장된 기준데이터기억부(14), 상기 탄성표면파속도감지부(12)에서 감지된 탄성표면파의 속도를 상기 기준데이터기억부(14)에 저장된 기준데이터와 비교한 결과에 따라 습기제거를 위한 제어신호를 출력하는 제어부(16) 및, 상기 제어부(16)에서 출력되는 습기제거를 위한 제어신호를 인가받아 에어컨 또는 히터(20)를 가동시키기 위한 가동신호를 출력하는 에어컨/히터가동부(18)로 구성된 것을 특징으로 하는 자동차윈도우상의 습기자동제거장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 탄성표면파발생원(10)은 펄스레이저를 방사하는 펄스레이저발생장치인 것을 특징으로 하는 자동차윈도우상의 습기자동제거장치.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 탄성표면파속도감지부(12)는 압전소자로 구성된 것을 특징으로 하는 자동차윈도우상의 습기자동제거장치.

청구항 4

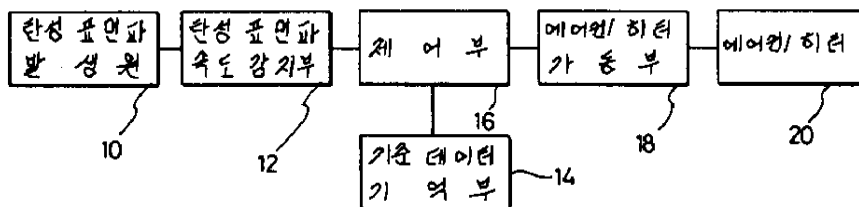
자동차윈도우내측의 하부에서 상향설치된 탄성표면파발생원(10)에서 윈도우 표면의 곡률방향을 따라 탄성표면파를 방사시키는 단계와, 자동차윈도우면을 따라 전파되는 상기 방사된 탄성표면파의 전파속도를 감지하는 단계, 상기 감지된 탄성표면파의 속도를 미리 설정된 기준데이터와 비교하는 단계 및, 상기 비교결과에 따른 탄성표면파의 속도저하 판정에 의해 에어컨 또는 히터(20)를 가동시켜 윈도우상에 생성된 습기를 제거하는 단계로 구성된 것을 특징으로 하는 자동차윈도우상의 습기자동제거방법.

청구항 5

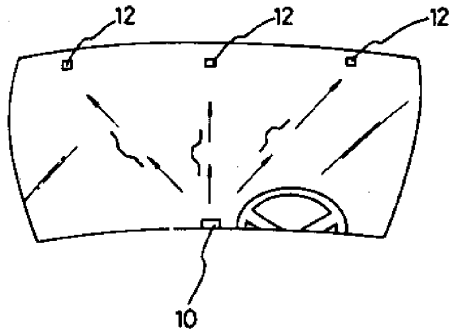
제4항에 있어서, 상기 탄성표면파는 펄스레이저인 것을 특징으로 하는 자동차윈도우상의 습기자동제거방법.

도면

도면1



도면2



도면3

