



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년07월04일
(11) 등록번호 10-1862941
(24) 등록일자 2018년05월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B60R 1/06 (2006.01) B60R 16/023 (2006.01)
B60R 16/03 (2006.01) B60S 1/02 (2006.01)
C08L 27/16 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B60R 1/0602 (2013.01)
B60R 16/023 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-0164063
(22) 출원일자 2016년12월05일
심사청구일자 2016년12월05일
(56) 선행기술조사문헌
US20110260578 A1*
KR1020080081116 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
조선대학교산학협력단
광주광역시 동구 필문대로 309 (서석동)
(72) 발명자
장완식
광주광역시 북구 호동로 100, 107동 302호(우산동, 현대아파트)
장민우
광주광역시 남구 봉선중앙로124번길 22 (방림동)
김재명
광주광역시 동구 소태길3번길 51-1 (소태동)
(74) 대리인
유병선

전체 청구항 수 : 총 3 항

심사관 : 우동기

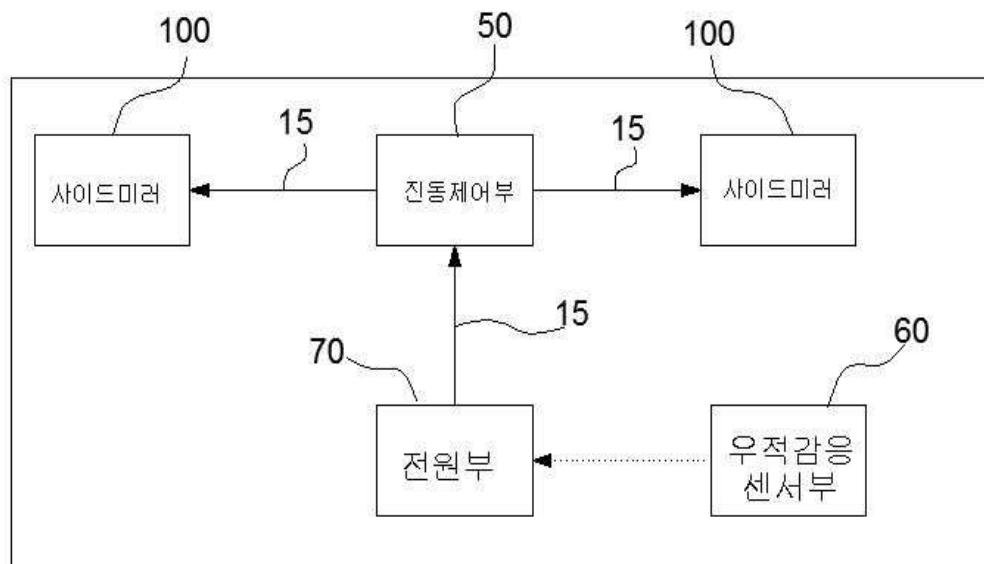
(54) 발명의 명칭 발수기능이 구비된 차량용 사이드미러

(57) 요약

본 발명은 발수기능이 구비된 차량용 사이드 미러에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 투명소재로 이루어져 차량의 사이드미러 전면(全面)을 덮을 수 있는 크기를 갖도록 이불소화비닐(Poly Vinylidene Fluoride, PVDF)로 이루어지되, 그 전후면에 수 마이크론 이상의 두께로 도전성물질이 코팅되거나 인쇄되어 이루어지는 전도성필름이 구비

(뒷면에 계속)

대 표 도 - 도1



되는 압전필름; 상기 전도성필름이 형성된 압전필름을 팽팽하게 고정하면서 차량의 사이드미러의 경면 테두리부에 압전필름을 고정시키도록 압전필름의 전후면 가장자리부에 결합되는 내외측 고정부재; 차량 내부측에서 공급되는 전원을 공급받아 상기 압전필름 전후면에 형성된 전도성필름에 전달하도록 양측 전도성필름의 각 일측에 연결 설치되는 연결단자; 차량측 전원부에서 전원을 공급받아 상기 연결단자를 통해 양측 전도성필름에 오디오신호를 인가하여 상기 압전필름이 일정 주파수를 갖는 진동이 발생되어 압전필름에 맺힌 빔방울이나 눈을 털어내도록 차량 내측 운전석 주변에 설치되는 진동제어부;를 포함하는 특징적인 구성으로 이루어진다.

(52) CPC특허분류

B60R 16/03 (2013.01)

B60S 1/02 (2013.01)

C08L 27/16 (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 2016-C-0025-010122

부처명 교육부

연구관리전문기관 한국연구재단

연구사업명 산학협력선도대학(LINC)육성 기술개발과제

연구과제명 PVDF를 이용한 자동차 유리창 발수체 개발

기 여 율 1/1

주관기관 조선대학교

연구기간 2016.06.01 ~ 2016.12.31

명세서

청구범위

청구항 1

삭제

청구항 2

투명소재로 이루어져 차량의 사이드미러 전면(全面)을 덮을 수 있는 크기를 갖는 이불소화비닐(Poly Vinylidene Fluoride, PVDF)로 이루어지되, 그 전후면에 수 마이크론 이상의 두께로 도전성물질이 코팅되거나 인쇄되어 이루어지는 전도성필름(22,24)이 구비되는 압전필름(20); 상기 압전필름(20)을 팽팽하게 유지 및 고정하면서 차량의 사이드미러의 경면 또는 하우징의 테두리부에 압전필름을 고정시키도록 압전필름의 전후면 가장자리부에 결합되는 내외측 고정부재(40,30); 차량 내측으로부터 인출된 전원선에 연결되어 전원을 공급받아 상기 압전필름(20)의 전후면에 형성된 전도성필름(22,24)에 전달하도록 양측 전도성필름(22,24)의 각 일측에 구비되는 연결단자(26,27); 차량측 전원부에서 전원을 공급받아 상기 연결단자(26,27)를 통해 양측 전도성필름(22,24)에 오디오 신호를 인가하여 상기 압전필름에서 일정 주파수를 갖는 진동이 발생되어 압전필름에 맺힌 빔물이나 눈을 털어내도록 차량 내측 운전석 주변에 설치되는 진동제어부(50);를 포함하되,

상기 진동제어부(50)는,

차량측에서 사이드미러에 고정된 압전필름(20)으로 인가되는 전원의 세기를 제어하는 전원공급제어부(52)와,

상기 전원공급제어부(52)를 통해 공급되는 전원의 공급시간을 조절하는 타이머(53)와,

상기 전원공급제어부(52)에서 출력되는 전원을 수동 또는 자동으로 제어하는 수동/자동제어부(54)와,

상기 전원공급제어부(52)에서 출력되는 전원을 오디오신호로 처리하여 출력되도록 하는 신호처리부(55)와,

상기 전원공급제어부(52)와 타이머(53), 수동/자동제어부(54) 및 신호처리부(55)를 설정된 프로그램에 의해 통합 제어하는 마이컴(51);을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 발수기능이 구비된 차량용 사이드미러.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 진동제어부(50)는 차량의 윈드쉴드에 설치된 우적감응센서부와 연결되어 우적감응센서부(60)에서 전달된 우적감지 신호에 따라 상기 전원공급제어부(52)를 통해 사이드미러측으로 공급되는 전원의 세기를 자동으로 제어할 수 있도록 구성되는 것을 특징으로 하는 발수기능이 구비된 차량용 사이드미러.

청구항 4

제2항 또는 제3항에 있어서,

상기 내외측 고정부재(40,30)에는 사이드미러의 경면(17) 또는 하우징(10) 테두리부에 탈부착 가능한 고정수단(45)이 더 구비되어 있는 것을 특징으로 하는 발수기능이 구비된 차량용 사이드미러.

발명의 설명

기술 분야

[0001]

본 발명은 발수기능이 구비된 차량용 사이드 미러에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 이불소화비닐(PVDF)로 구성된 투명재의 압전필름을 차량용 사이드미러에 설치하여 전원 인가시 투명 압전필름이 일정 주파수대의 진동이 발생되어 압전필름에 달라붙은 빔방물이나 눈을 털어내도록 하여 차량의 후방 시야를 확보할 수 있도록 하는 발수기능이 구비된 차량용 사이드미러에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 차량을 운전하는 운전자는 차량의 전방 및 후방시계를 안전하게 확보한 상태에서 운행하여야 안전 운행을 할 수 있다.
- [0003] 그러나, 비나 눈이 내리는 경우와 같이 외부 기상여건이 좋지 않은 경우 차량의 전방 및 후방 시계가 불량해지게 되어 안전운전에 많은 지장을 주고 있는 것이 현실이다.
- [0004] 차량의 전방시계는 윈드쉴드에 와이퍼가 부착되어 있어서 비나 눈이 내리는 경우 와이퍼 동작을 통해 어느 정도 전방시야를 확보할 수 있어서 안전운행에 도움을 주지만, 차량 후방의 경우 차량 외측에 구비된 사이드미러나 차량 내측 룸미러를 통해 차량 후방을 확인해야 되는데, 차량의 유리창 및 사이드미러 표면에 빗방울이나 눈이 달라붙게 되어 후방시야 확보가 어려워 안전운행에 많은 불편을 주고 있다.
- [0005] 이러한 문제점을 해결하기 위해 자동차가 개발된 이래로 많은 연구가 이루어지고 있으나, 실질적으로 만족할만한 기술이 실차에 적용된 사례는 찾아보기 힘들다.
- [0006] 사이드미러의 후방시야를 확보하기 위한 수단으로는 기 설치된 사이드미러에 추가적인 기구나 장치를 부착하는 방법과, 사이드미러 자체에 발수기능을 갖도록 하는 방법이 있다.
- [0007] 사이드미러에 별도의 장치를 부착하는 종래의 일부 실시예를 살펴보면, 실용신안등록 제20-0144782호의 ‘빗물 제거장치가 설치된 승용차용 후사경’이 있다.
- [0008] 상기 ‘빗물장치가 설치된 승용차용 후사경’은 윈드쉴드에 구비된 와이퍼장치에 공급되는 와셔액을 후사경의 경면에 분사시킬 수 있도록 분사구와 분사호스를 설치하여 우천시에 와셔액을 후사경에 분사하여 후사경에 맺힌 물방울을 제거함과 동시에 발수층이 형성되도록 하여 후사경을 통한 운전자의 후방시야가 확보될 수 있도록 구성되었다.
- [0009] 그러나, 이러한 종래의 기술은 차량측에서 후사경측으로 와셔액이 공급될 수 있도록 공급호스를 설치해야 하고, 분사구가 천공된 분사호스를 하우스 내측에 설치해야 하는 구조 등이 불편하고, 차량의 외관미를 저하시키는 요인이 되어 실질적으로 그 사용이 이루어지지 못하였다.
- [0010] 또한, 사이드미러 자체에 발수기능을 갖도록 하는 종래의 일 실시예로, 특허등록 제10-0233568호의 ‘발수가열 미러’가 안출되어 미러의 표면에 발수층을 형성시키고, 미러의 내면에 발열층을 형성하여 상기 발수층을 통해 미러에 맺히는 물방울을 제거하고, 상기 발열층의 내면에 전극층을 형성하여 상기 전극층에 전원을 공급하여 미러 표면을 가열, 미러에 끼는 서리나 얼음을 제거하여 미러를 통한 후방시야를 확보할 수 있도록 구성되었다.
- [0011] 그러나, 이와 같은 종래의 미러에 발수층과 발열층을 동시에 구비된다 하여도 우천시에 순간적으로 맺히는 물방울을 신속하게 제거하는데 미흡하고, 발수층 및 발열층을 하나의 미러에 동시에 구성하도록 제작하는 제조공정이 복잡하고, 당연히 미러의 가격이 고가로 책정될 수 밖에 없어 그 실효성이 비교적 낮았다.
- [0012] 종래의 또 다른 실시예로, 특허등록 제10-1166152호의 ‘초발수 필름 시트 제조방법’이 안출되어 사이드미러 표면에 초발수 필름 시트를 부착하여 미러 표면에 빗방울이 맺히는 것을 방지할 수 있도록 하였다.
- [0013] 그러나, 이와 같은 초발수 필름 시트는 고가의 실리콘웨이퍼를 이용할 뿐만 아니라 그 제조공정 또한 어렵고 복잡하여 차량의 사이드미러에 부착하여 사용하기에는 부적합하여 실제 활용되지 못하는 단점이 있었다.
- [0014] 이와 같이, 종래에 안출된 발수기능을 갖는 차량용 사이드미러의 경우, 사이드미러에 부착되는 발수장치의 구성이 복잡하고, 간단한 필름형태로 이루어진 경우 그 제조공정이 복잡하고 어려우며, 미러 자체에 발수층을 구성하는 경우에도 가성비적인 문제에 의해 그 실용화가 쉽게 이루어지지 못하는 문제점들이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0015] (특허문헌 0001) - 특허등록 제10-0233568호(등록일: 1999.09.13, 발명의 명칭: 발수가열 미러)
- (특허문헌 0002) - 실용신안등록 제20-0144782호(등록일: 1999.02.08, 고안의 명칭: 빗물제거장치가 설치된 승용차용 후사경)
- (특허문헌 0003) - 실용신안등록 제20-0402832호(등록일: 2005. 11.30, 고안의 명칭: 빗물제거기능이 구비된 자동차 사이드미러)

(특허문헌 0004) - 특허등록 제10-1166152호(등록일: 2012.07.10, 발명의 명칭: 초발수 필름 시트 제조방법)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0016] 본 발명은 종래의 발수기능이 구비된 차량용 사이드미러의 단점을 극복하기 위해 안출된 것으로, 구성 및 구조가 간단하면서 경면(鏡面) 표면에 물방울이 맺히는 순간에 바로 떨어버릴수 있도록 하여 우천시 및 눈이 내리는 동절기에도 사이드미러를 통한 후방시야 확보가 용이하도록 하는 발수기능이 구비된 차량용 사이드미러를 제공하고자 하는데 그 목적이 있다.
- [0017] 특히, 본 발명은 종래의 발수기능을 갖는 사이드미러에 비해 그 구성이 간단하면서 설치가 용이하며, 경제적 부담없이 간편하게 실차 적용이 뛰어난 발수기능이 구비된 차량용 사이드미러를 제공하고자 하는데 또 다른 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0018] 상술한 목적을 달성하기 위해, 본 발명에 따른 발수기능이 구비된 차량용 사이드미러는 투명소재로 이루어져 차량의 사이드미러 전면(全面)을 덮을 수 있는 크기를 갖도록 이불소화비닐(Poly Vinylidene Fluoride, PVDF)로 이루어지되, 그 전후면에 수 마이크론 이상의 두께로 도전성물질이 코팅되거나 인쇄되어 이루어지는 전도성필름이 증착되어 구성되는 압전필름; 상기 전도성필름이 형성된 압전필름을 팽팽하게 고정하면서 차량의 사이드미러의 경면 테두리부에 압전필름을 고정시키도록 압전필름의 전후면 가장자리부에 결합되는 내외측 고정부재; 차량 내부측으로부터 전원을 공급받아 상기 압전필름 전후면에 형성된 전도성필름에 전달하도록 양측 전도성필름의 각 일측에 연결 설치되는 연결단자; 차량측으로부터 전원을 공급받아 상기 연결단자를 통해 양측 전도성필름에 오디오신호를 인가하여 상기 압전필름이 일정 주파수를 갖는 진동이 발생되어 압전필름에 맺힌 빗방울이나 눈을 떨어내도록 차량 내측 운전석 주변에 설치되는 진동제어부;를 포함하여 구성되는 특징으로 이루어진다.
- [0019] 특히, 상기 진동제어부는 차량 내측에서 사이드미러에 고정된 투명필름측으로 인가되는 전원의 세기를 단속하는 전원공급제어부와, 상기 전원공급제어부를 통해 공급되는 전원의 공급시간을 조절하는 타이머와, 상기 전원공급제어부의 동작을 수동 또는 자동으로 제어하는 수동/자동제어부와, 출력되는 전원을 오디오신호로 처리하여 출력되도록 하는 신호처리부;를 포함하여 이루어진다.
- [0020] 또한, 상기 진동제어부는 차량의 윈드쉴드에 설치된 우적감응센서부와 연결되어 우적감응센서부에서 전달된 우적감지 신호에 따라 상기 전원공급제어부를 통해 사이드미러측으로 공급되는 전원의 세기를 자동으로 제어할 수 있도록 구성되는 것이 바람직하다.
- [0021] 또한, 상기 내외측 고정부재에는 사이드미러의 경면 테두리 또는 사이드미러의 하우징 테두리부에 탈부착 가능한 고정수단이 더 구비되어 압전필름의 탈부착이 용이하도록 구성되는 것이 더욱 바람직하다.

발명의 효과

- [0022] 상술한 본 발명에 따른 발수기능이 구비된 차량용 사이드미러는 경면 전방으로 투명소재로 이루어진 압전필름이 부착되고, 상기 압전필름은 차량 내측에서 조작 가능한 전원공급제어부의 조작을 통해 공급되는 전원의 세기가 자동 조절되어 일정한 진동이 발생됨으로써 빗방울 또는 눈, 눈이 녹아 맺힌 물방울이 압전필름에 달라붙는 즉시 신속하게 떨어내게 되어 외부 기상환경에 관계없이 운전자가 사이드미러를 통해 후방시야를 안전하게 확보할 수 있도록 하여 차량의 안전운전이 가능하도록 한다.
- [0023] 특히, 본 발명은 기존에 필름형 스피커로 제작된 압전필름을 이용하여 간단하게 구현 가능하므로, 종래와 같이 사이드미러에 부착하기 위한 장치를 개발하거나 특별한 소재의 발수기능 소재를 개발함으로써 발생되었던 고가의 비용을 줄일 수 있게 되어 저렴한 발수기능을 갖는 사이드미러를 제공할 수 있도록 한다.

도면의 간단한 설명

- [0024] 도 1은 본 발명에 따른 발수기능이 구비된 차량용 사이드미러의 동작구성에 필요한 전체 주요 구성의 블럭도, 도 2는 본 발명에 따른 발수기능이 구비된 차량용 사이드미러의 동작 제어부의 구성블럭도,

도 3은 본 발명에 따른 발수기능이 구비된 차량용 사이드미러의 발체상태도,
 도 4는 본 발명에 따른 발수기능이 구비된 차량용 사이드미러의 주요부 분리상태도,
 도 5는 도 4에 도시된 압전필름의 결합상태 단면도,
 도 6은 도 3의 A-A선에 따른 수직 절단단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0025] 본 발명에 따른 발수기능이 구비된 차량용 사이드미러(이하 ‘사이드미러’로 약칭함)는 경면(鏡面) 전방에 경면과 동일하거나 다소 작은 크기의 투명재 압전필름을 부착 고정하되, 상기 압전필름에 공급되는 전원에 의해 일정한 주파수의 진동이 발생되도록 하여 빗물, 눈 또는 눈이 녹아 맺히는 물방울(이하, ‘물방울’로 통칭함)이 맺히는 경우 그 진동에 의해 털어 내리도록 하여 압전필름 표면에 물방울이 맺히지 않도록 하여 사이드미러를 통해 운전자가 후방 시야를 안전하게 확보할 수 있도록 구성된다.
- [0026] 이하, 명세서에 첨부된 도면을 참고하면서 본 발명에 따른 사이드미러의 구성에 대해서 더욱 상세하게 설명한다.
- [0027] 도 1은 본 발명에 따른 사이드미러(100)의 동작구성에 필요한 전체 주요 구성시스템을 블록도로 간략하게 도시하고 있고, 도 2는 사이드미러(100)에 구비되는 압전필름에 공급되는 전원을 제어하는 진동제어부(50)의 주요 구성을 블록도로 간략하게 도시하고 있다.
- [0028] 본 발명에 따른 사이드미러(100)는 차량의 외측 좌우 양쪽에 각각 설치되되, 각 사이드미러(100)의 경면(鏡面)에 이불소화비닐(Poly Vinylidene Fluoride, 이하 ‘PVDF’라 함)로 이루어진 투명재 압전필름이 구비되어 전원선(15)을 통해 전원이 공급되도록 구성되고, 상기 압전필름은 차량 내측에 설치된 진동제어부(50)의 제어명령을 통해 공급되는 전원의 세기에 따라 진동이 이루어지도록 구성되어 각 사이드미러(100)의 경면에 맺히는 물방울이 진동을 통해 떨어져 나가 경면에 물방울이 맺히는 것을 방지하도록 구성된다.
- [0029] 차량의 내측 운전석 주변에 설치되는 상기 진동제어부(50)는 차량측 전원부(70)에서 전원을 공급받아 동작될 수 있도록 구성되며, 또한 차량의 윈드쉴드에 별도로 구비되는 우적감응센서부(60)와 연결된 경우, 상기 우적감응센서부(60)에서 전달된 전기적 신호에 따라 사이드미러(100)측으로 공급되는 전원이 자동으로 제어되도록 구성될 수도 있다.
- [0030] 도 2는 차량 내부에 설치되어 운전자의 조작이 가능하도록 구성되는 상기 진동제어부(50)의 주요 구성을 블록도로 간략하게 도시하고 있다.
- [0031] 상기 진동제어부(50)에는 양측 사이드미러(100)측 압전필름으로 공급되는 전원, 시간 등을 통합 제어할 수 있는 제어프로그램이 내장된 소정의 마이컴(51)이 구비된다.
- [0032] 즉, 상기 마이컴(51)에는 양측 사이드미러(100)에 부착된 압전필름으로 공급되는 전원을 제어하는 전원공급제어부(52)와, 상기 전원공급제어부(52)를 통해 공급되는 전원의 공급시간을 제어하기 위한 타이머(53)와, 상기 전원공급제어부(52)를 수동 또는 자동으로 제어할 수 있도록 하는 수동/자동제어부(54) 및 상기 전원공급제어부(52)를 통해 출력되는 신호를 일정한 오디오신호로 처리하는 신호처리부(55)를 포함하여 구성된다.
- [0033] 또한, 상기 전원공급제어부(52)는 차량의 윈드쉴드에 별도로 설치되는 우적감응센서부(60)와 선택적으로 연결되어 우적감응센서부(60)의 신호를 통해 압전필름으로 공급되는 전원의 세기를 자동으로 조절하여 압전필름의 진동수를 제어할 수 있도록 구성될 수 있다.
- [0034] 한편, 도 3에는 본 발명에 따른 사이드미러(100)를 발체한 외관상태를 도시하고 있고, 도 4는 상기 사이드미러(100)의 경면(17)에 부착되는 압전필름(20)의 분리상태가 도시되어 있으며, 도 5에는 상기 압전필름(20)이 경면(17)의 전방에 결합된 상태의 수직절단 단면이 각각 도시되어 있다.
- [0035] 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 사이드미러(100)는 그 경면(17)에 압전필름(20)이 분리 가능하게 결합되도록 구성되며, 상기 압전필름(20)은 투명재질로 구성되어 경면 전방에 부착되더라도 운전자가 사이드미러(100)의 경면(17)을 통해 차량후방을 확인하는데 불편함이 없도록 구성된다.
- [0036] 도 4 및 도 5를 참조하면서 본 발명의 특징부인 압전필름(20)의 구성을 살펴보면, 상기 압전필름(20)은 PVDF 소재를 이용하여 투명하면서 얇은 필름 형태로 이루어지되, 내구성과 내충격성 및 내부식성을 갖도록 구성된다.

- [0037] 또한, 두께가 얇은 압전필름(20)이 팽팽한 상태가 유지되면서 사이드미러(100)의 경면(17)에 고정될 수 있도록 상기 압전필름(20)의 전후면 가장자리부에는 절연성 재질로 이루어진 내외측 고정부재(40,30)가 전후방에서 상호 결합되며, 상기 내외측 고정부재(40,30)중 어느 일측 고정부재에는 압전필름(20)을 사이드미러의 경면 전방으로 고정하기 위한 고정수단(45)이 추가로 구성되는 것이 더욱 바람직하다.
- [0038] 즉, 상기 압전필름(20)을 경면(17)에 직접 부착 고정할 수도 있지만, 압전필름의 손상이나 성능 저하시 교체가 용이하도록 소정의 고정수단이 구비되어 경면 또는 미리 하우징의 테두리부에 분리가능한 구조로 결합되도록 구성되는 것이 이용자의 편리성을 높일 수 있다.
- [0039] 도 5의 수직 절단단면도를 참고하면서 상기 압전필름(20)에 대해서 좀 더 상술하면, 압전필름(20)은 PVDF 소재를 이용하여 투명소재로 이루어지되, 그 전후면에 일정 두께로 도포 또는 인쇄되는 전도성필름(22,24)과, 상기 양측 전도성필름(22,24)에 각각 양극(+) 전원과 음극(-) 전원을 공급하도록 양측 전도성필름(22,24)의 일측단에 각각 연결 설치되어 차량 내측 진동제어부에서 인출되는 전원선과 연결되는 도전성 재질로 이루어지는 연결단자(26,27)를 포함한 구성으로 이루어진다.
- [0040] 이와 같이 구성되는 압전필름(20)은 투명소재로 이루어져 그 전후면에 형성된 양측 전도성필름(22,24)에 양극(+)전원 및 음극(-) 전원이 공급되어 양측의 전위차를 통해 진동제어부로부터 수신되는 오디오신호에 의해 진동이 발생될 수 있도록 구성된다.
- [0041] 또한, 상기 양측 전도성필름(22,24)에 연결된 연결단자(26,27)는 전극 역할을 하는 것으로, 전기흐름이 원활한 도전성 재질로 구성되며 그 외부는 절연성 재질로 코팅되어 빗물이나 습기 등에 의해 부식되거나 누전되지 않도록 구성된다.
- [0042] 한편, 본 발명에 이용되는 압전필름(20)은 입력되는 전압에 따라 기계적으로 진동하여 전압에 상응하는 음향을 출력하도록 하는 필름형 스피커나 마이크로폰 등에 이용되고 있는 기술로, 압전성을 가지는 결정판에 고주파 전압을 인가하게 되면 그 결정판이 주기적으로 신축하게 되면서 진동이 발생하는 것으로, 이와 같은 압전필름은 이미 공지된 기술로 본 발명은 이러한 압전필름을 응용하여 경면의 물방울을 제거할 수 있도록 한 것이다.
- [0043] 따라서, 본 발명의 상세한 설명에서는 기 공지된 압전필름 및 압전필름을 이용한 진동발생에 대한 상세한 설명은 생략한다.
- [0044] 그리고, 상기 내외측 고정부재(40,30)에 구비되는 상기 고정수단(45)은 사이드미러(100)의 경면(17) 테두리부에 간단하게 부착하여 압전필름(20)을 고정시킬 수 있도록 접착테이프와 같은 접착수단으로 구성될 수 있다.
- [0045] 하지만, 단순한 접착수단만을 이용할 경우 상기 압전필름(20)이 공급되는 전원에 의해 진동이 발생되고, 그 진동에 의해 접착부가 경면에서 떨어질 수 있는 문제점이 발생할 수 있어 접착수단 이외에도 클립과 같은 고정수단으로 구성하여 경면(17)이나 사이드미러의 하우징(10) 테두리부에 견고하게 분리 가능하게 고정시킬 수 있는 구성으로 이루어지는 것이 더욱 바람직하다.
- [0046] 한편, 도 6에는 상술한 압전필름(20)이 사이드미러(100)의 경면(17) 전방에 설치된 사이드미러의 수직절단 단면 상태가 도시되어 있다.
- [0047] 상술한 바와 같이, 상기 압전필름(20)은 투명소재로 이루어지면서 그 전·후면에 전도성 물질이 일정 두께로 코팅된 전도성필름(22,24)이 증착되어 있으며, 상기 압전필름(20)을 고정하기 위해 압전필름(20)의 전후면 가장자리부에는 내외측 고정부재(40,30)가 결합되어 압전필름(20)을 팽팽하게 고정 지지하게 된다.
- [0048] 이와 같이 압전필름(20)의 전·후면에 전도성필름(22,24)이 증착되어 구성된 상태에서 그 전후면 가장자리부에 결합된 내외측 고정부재(40,30)에 의해 긴장된 상태에서 경면(17)의 전면에 설치되고, 도면에 도시된 바와 같이 내측 고정부재(40)에 소정의 고정수단(45)이 더 구비되어 경면(17)의 테두리부에 고정됨으로써 경면(17)과 압전필름(20)이 거의 수평상태가 유지되게 고정 설치된다.
- [0049] 상기 압전필름(20)을 경면(17)의 전방으로 고정하는 고정수단(45)이 도면에 도시된 실시예에서는 내측 고정부재(40)에만 구비되어 있지만, 필요에 따라 외측 고정부재(30)에 구비되어 사이드미러의 하우징(10) 테두리부에 고정될 수도 있다.
- [0050] 이와 같이 구성되는 본 발명에 따른 사이드미러(100)는 그 경면(17) 전방으로 전원 공급시 진동이 이루어지는 투명소재의 압전필름(20)이 구비되어 있어서 비가 오거나 눈이 내려 압전필름(20) 표면에 물방울이 맺히는 경우 신속하게 털어 낼 수가 있어 압전필름을 통해 경면에 비취지는 후방시야를 확보하는데 어려움이 발생되지 않도록

록 한다.

[0051] 또한, 차량의 윈드쉴드에 구비된 우적감응센서부와 연결되어 우적량에 따라자동으로 압전필름의 진동주기 및 세기가 조절됨으로써 강우량에 따라 압전필름의 진동 주기가 가변되도록 하여 운전자의 후방 시야를 확보하는데 불편함이 없도록 한다.

[0052] 이상 본 발명의 사이드미러에 대한 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 설명하였지만, 본 발명이 속하는 기술분야의 당업자에 의해 본 발명의 기술적 사상의 범위 이내에서 다양한 변형 실시가 가능하다.

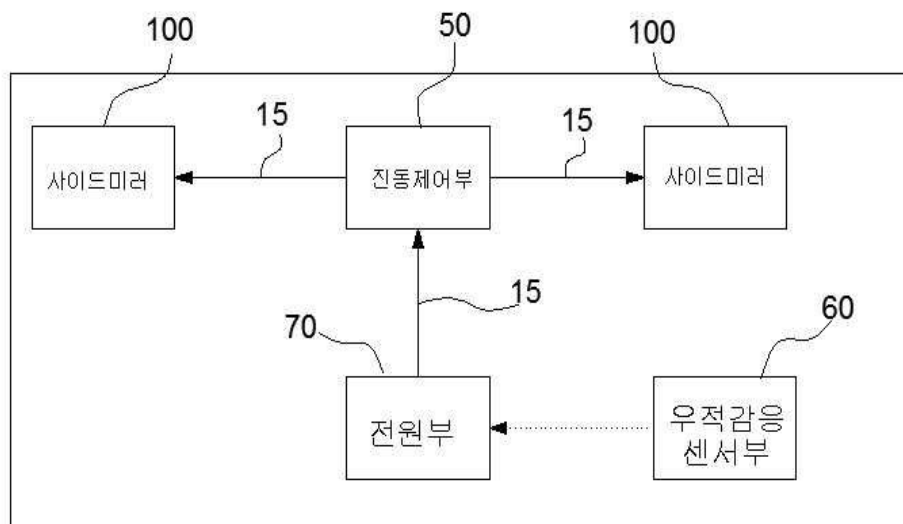
부호의 설명

[0053]

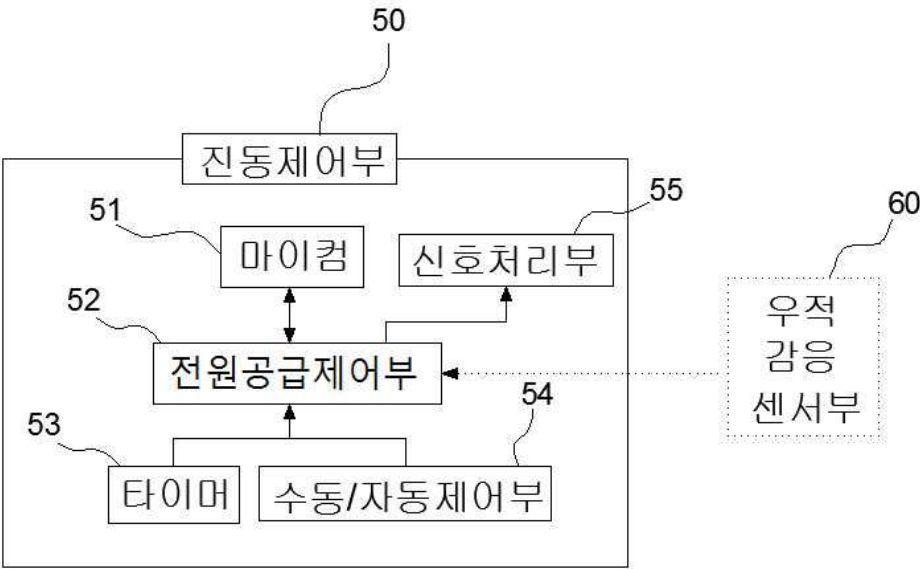
10 : 하우징	15 : 전원선
17 : 경면	20 : 압전필름
22,24 : 전도성필름	26,27 : 연결단자
30 : 외측 고정부재	40 : 내측 고정부재
45 : 고정수단	
50 : 진동제어부	51 : 마이컴
52 : 전원공급제어부	53 : 타이머
54 : 수동/자동제어부	55 : 신호처리부
60 : 우적감응센서부	70 : 전원부
100 : 사이드미러	

도면

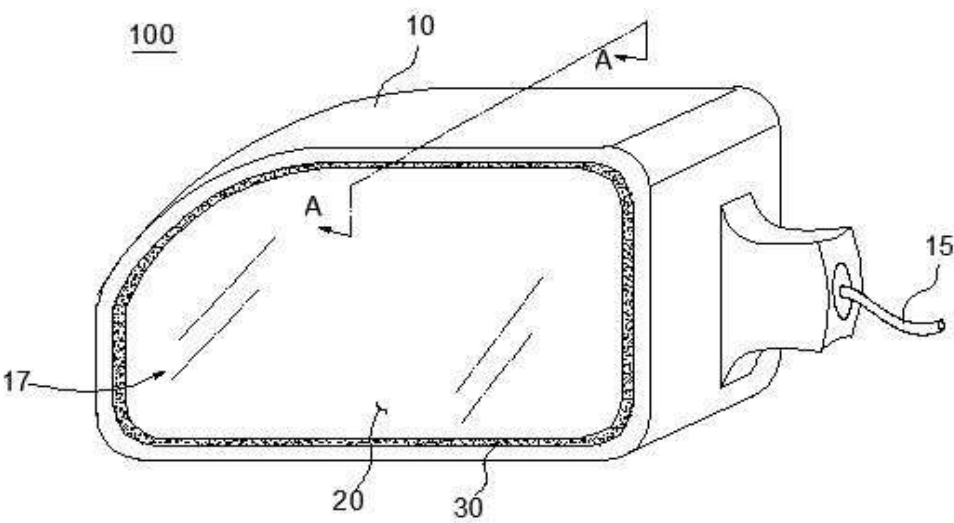
도면1



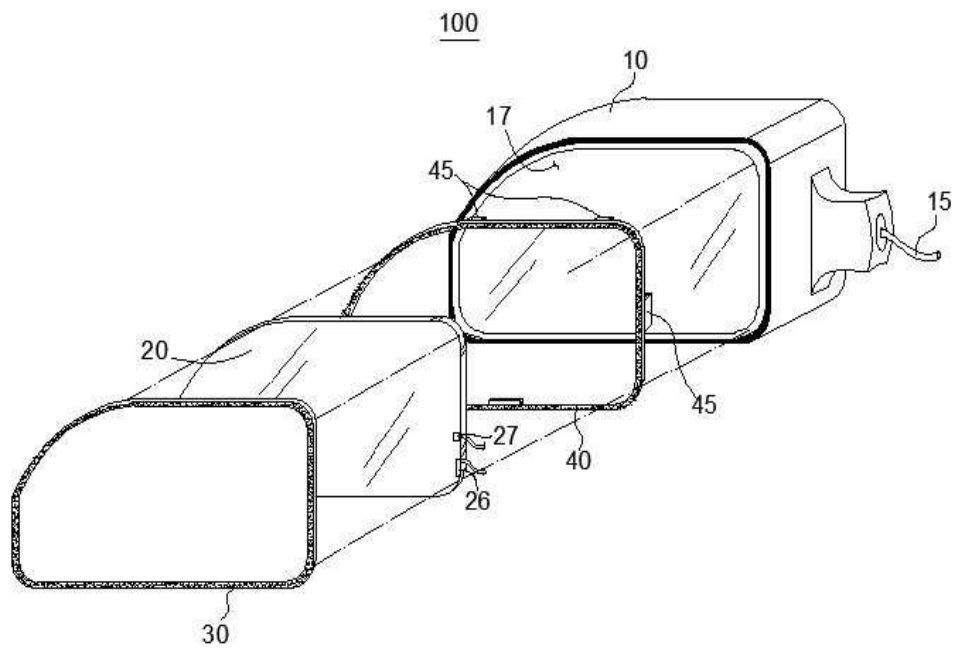
도면2



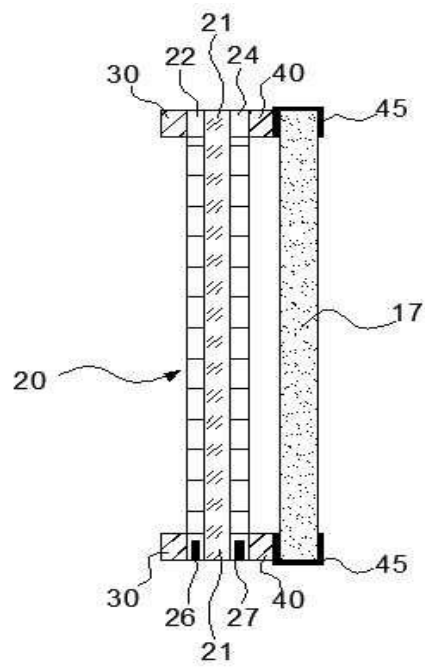
도면3



도면4

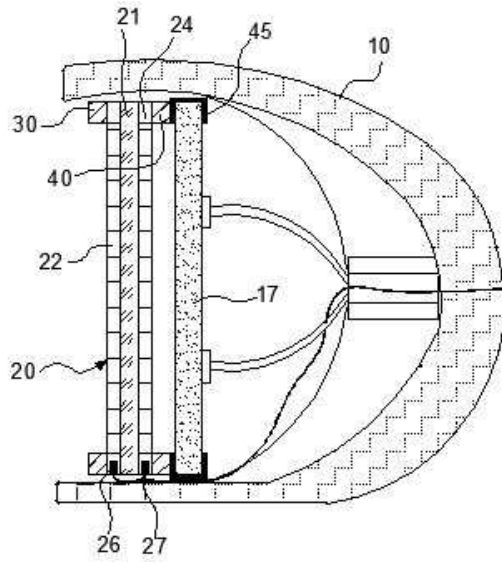


도면5



도면6

100



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 3

【변경전】

상기 전원공급제어부(50)

【변경후】

상기 전원공급제어부(52)