(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0090111
(43) 공개일자 2012년08월17일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
*B60J 1/02* (2006.01) *B60J 1/00* (2006.01)
*B60S 1/02* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2010-0138801
(22) 출원일자 2010년12월30일
심사청구일자 2010년12월30일

(71) 출원인
**르노삼성자동차 주식회사**
부산광역시 강서구 르노삼성대로 61 (신호동)
(72) 발명자
**전병수**
경기도 용인시 기흥구 탑실로 61 (공세동)
**정인식**
경기도 용인시 기흥구 탑실로 61 (공세동)
(74) 대리인
**천성훈**

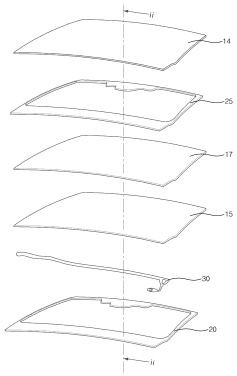
전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 발명의 명칭 **발열체를 구비한 차량용 윈드 실드**

## (57) 요 약

개시된 차량용 윈드 실드는, 투명한 접착 필름이 사이에 개재되어 결합된 외측 투명창과 내측 투명창, 상기 내측 투명창의 양 측면 중에서 상기 접착 필름에 접한 측면의 반대측면에 적층된, 전력 공급에 의해 발열하는 발열체, 및 상기 내측 투명창의 양 측면 중에서 상기 접착 필름에 접한 측면의 반대측면에 적층되고 상기 발열체를 외부에 노출되지 않게 덮어 상기 내측 투명창에 고착시키는 것으로, 경화된 세라믹 잉크로 이루어진 제1 세라믹 인쇄층을 구비한다.

*대 표 도* - 도1



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

투명한 접착 필름이 사이에 개재되어 결합된 외측 투명창과 내측 투명창;

상기 내측 투명창의 양 측면 중에서 상기 접착 필름에 접한 측면의 반대측면에 적층되고, 전력 공급에 의해 발열하는 발열체; 및,

상기 발열체를 외부에 노출되지 않게 덮어 상기 내측 투명창에 고착시키는 것으로, 경화된 세라믹 잉크로 이루어진 제1 세라믹 인쇄층;을 구비하는 것을 특징으로 하는 차량용 윈드 실드.

### 청구항 2

제1 항에 있어서,

상기 외측 투명창의 양 측면 중에서 상기 접착 필름에 접한 측면, 또는 상기 내측 투명창의 양 측면 중에서 상기 접착 필름에 접한 측면에 적층되는 것으로, 경화된 유색(有色) 세라믹 잉크로 이루어져 상기 외측 투명창의 바깥에서 상기 발열체를 보이지 않게 가리는 제2 세라믹 인쇄층을 더 구비하는 것을 특징으로 하는 차량용 윈드 실드.

### 청구항 3

제1 항에 있어서,

상기 발열체는 상기 내측 투명창의 하단부에 적층되고,

상기 제1 세라믹 인쇄층은 상기 내측 투명창의 주변부에 적층되며,

상기 제1 세라믹 인쇄층의 세라믹 잉크는 유색(有色) 세라믹 잉크인 것을 특징으로 하는 차량용 윈드 실드.

### 청구항 4

1상기 발열체는 인쇄되어 경화된 전열(電熱) 페이스트(paste)로 이루어진 것을 특징으로 하는 차량용 윈드 실드.

## 명 세 서

### 기 술 분 야

[0001] 본 발명은 차량용 윈드 실드에 관한 것으로, 보다 상세하게는 와이퍼 블레이드(wiper blade)의 동결(凍結)을 예방 및 해소하는 발열체를 구비한 차량용 윈드 실드에 관한 것이다.

### 배 경 기 술

[0002] 차량의 유리창, 즉 윈드 실드(windshield)에는 소위 디아이서(de-icer)라고 불리는 발열체가 설치된다. 디아이서는 겨울철에 눈이나 물의 결빙으로 인해 와이퍼 블레이드(wiper blade)가 윈드 실드 표면에 얼어 붙음으로 인한 운행 곤란 또는 안전 사고의 위험을 예방하거나 해소한다.

[0003] 그런데, 종래의 디아이서는 윈드 실드 투명창의 차량 내부측 면의 하단부에 설치되므로 윈드 실드를 부착할 때의 작은 부주의에 의해 손상되어 단전이나 쇼트(short)가 야기될 수 있으며, 심하면 윈드 실드 투명창의 파손이 야기될 수도 있다.

[0004] 한편, 윈드 실드를 윈드 실드 프레임에 고정시키기 위한 접착제와 디아이서가 중첩되면 디아이서가 부식될 수 있고, 이로 인해 디아이서의 단전 또는 쇼트와 같은 문제가 야기될 수도 있다. 이를 방지하기 위하여 디아이서와 접착제를 충분히 이격되게 설계하여야 하므로 윈드 실드 프레임 및 와이퍼 블레이드의 형태와 배치 등의 설계에 많은 제약이 발생한다.

### 발명의 내용

## 해결하려는 과제

[0005] 본 발명은 소위 디아이서(de??icer)라는 발열체를 구비함에도 불구하고 단전이나 쇼트 등의 위험성은 감소되는 차량용 윈드 실드를 제공한다.

[0006] 본 발명은 디아이서(de??icer)라는 발열체를 구비함에도 불구하고 윈드 실드 프레임 및 와이퍼 블레이드의 형태와 배치 등의 설계에 자유도가 향상되는 차량용 윈드 실드를 제공한다.

## 과제의 해결 수단

[0007] 본 발명은, 투명한 접착 필름이 사이에 개재되어 결합된 외측 투명창과 내측 투명창, 상기 내측 투명창의 양 측면 중에서 상기 접착 필름에 접한 측면의 반대측면에 적층된, 전력 공급에 의해 발열하는 발열체, 및 상기 내측 투명창의 양 측면 중에서 상기 접착 필름에 접한 측면의 반대측면에 적층되고 상기 발열체를 외부에 노출되지 않게 덮어 상기 내측 투명창에 고착시키는 것으로, 경화된 세라믹 잉크로 이루어진 제1 세라믹 인쇄층을 구비한 차량용 윈드 실드를 제공한다.

[0008] 본 발명의 차량용 윈드 실드는, 상기 외측 투명창의 양 측면 중에서 상기 접착 필름에 접한 측면, 또는 상기 내측 투명창의 양 측면 중에서 상기 접착 필름에 접한 측면에 적층되는 것으로, 경화된 유색(有色) 세라믹 잉크로 이루어져 상기 외측 투명창의 바깥에서 상기 발열체를 보이지 않게 가리는 제2 세라믹 인쇄층을 더 구비할 수 있다.

[0009] 상기 발열체는 상기 내측 투명창의 하단부에 적층되고, 상기 제1 세라믹 인쇄층은 상기 내측 투명창의 주변부에 적층되며, 상기 제1 세라믹 인쇄층의 세라믹 잉크는 유색(有色) 세라믹 잉크일 수 있다.

[0010] 상기 발열체는 인쇄되어 경화된 전열(電熱) 페이스트(paste)로 이루어질 수 있다.

## 발명의 효과

[0011] 본 발명에 따른 차량용 윈드 실드는 발열체를 세라믹 소재로 덮고 경화시킴으로써 단전이나 쇼트 등의 위험성이 감소될 수 있다. 또한, 윈드 실드를 윈드 실드 프레임에 고정 부착하는 접착제의 도포 위치의 제약이 없어 윈드 실드 프레임 및 와이퍼 블레이드의 형태와 배치 등의 설계에 자유도가 향상된다.

## 도면의 간단한 설명

[0012] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 차량용 윈드 실드를 도시한 분해 사시도이다.

도 2는 도 1의 ii??ii에 따른 단면도이다.

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 차량용 윈드 실드를 차량 전면에 부착한 상태를 도시한 단면도이다.

## 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0013] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 따른 차량용 윈드 실드를 상세히 설명한다.

[0014] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 차량용 윈드 실드를 도시한 분해 사시도이고, 도 1의 ii-ii에 따른 단면도이다.

[0015] 도 1 및 도 2를 참조하면, 차량용 윈드 실드(10)는 차량의 외부를 향하는 외측 투명창(14)과, 차량의 내부, 즉 좌석 공간을 향하는 내측 투명창(15)을 구비한다. 상기 외측 투명창(14)과 내측 투명창(15)은 통상적으로 유리 소재로 이루어진다. 상기 외측 투명창(14)과 내측 투명창(15) 사이에는 투명한 접착 필름(17)이 개재되어 양 투명창(14, 15)을 접합한다. 상기 접착 필름(17)은 예컨대, PVB(polyvinyl butyral)로 이루어질 수 있다. PVB로 이루어진 접착 필름(17)은 차량용 윈드 실드(10)의 강성을 강화하고 깨진 유리의 비산을 방지한다.

[0016] 상기 차량용 윈드 실드(10)는 차량 내부를 향하는 내측 투명창(15)의 일 측면에 적층된 발열체(30)와 제1 세라믹 인쇄층(20)을 구비한다. 발열체(30) 및 제1 세라믹 인쇄층(20)이 적층된 내측 투명창(15)의 상기 일 측면은 내측 투명창(15)의 양 측면 중에서 접착 필름(17)에 접한 측면의 반대측면이다. 상기 제1 세라믹 인쇄층(20)은 발열체(30)를 외부에 노출되지 않게 덮어 내측 투명창(15)에 고착시킨다.

[0017] 상기 발열체(30)는 전력 공급에 의해 발열하는 전열체(電熱體)로서, 은(Si) 또는 니켈합금 등 전기 발열 가능한 성분을 포함하는 전열(電熱) 페이스트(paste)일 수 있다. 상기 전열 페이스트를 스크린 인쇄 등의 방법으

로 내측 투명창(15)의 상기 일 측면에 도포하고, 이를 경화시켜 내측 투명창(15)에 적층할 수 있다. 상기 발열체(30)는 내측 투명창(15)의 하단부에 횡방향으로 또는 측면부에 종방향으로 연장되게 적층될 수 있다.

[0018] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 차량용 윈드 실드를 차량 전면에 부착한 상태를 도시한 단면도이다. 도 3을 참조하면, 차량용 윈드 실드(10)가 차량에 장착되었을 때 디폴트(default) 위치에 있는 와이퍼 블레이드(120)와 발열체(30)가 외측 및 내측 투명창(14, 15)을 사이에 두고 서로 마주볼 수 있도록 상기 발열체(30)의 적층 위치가 설정될 수 있다.

[0019] 도 1 및 도 2를 다시 참조하면, 상기 제1 세라믹 인쇄층(20)은 마치 내측 투명창(15)의 주변에 테를 두르듯이, 상기 내측 투명창(15)의 주변부에 적층된다. 상기 제1 세라믹 인쇄층(20)은 소위 세라믹 잉크라고 불리우는, 세라믹(ceramic) 성분을 포함하는 잉크로 이루어질 수 있다. 상기 잉크를 스크린 인쇄 등의 방법으로 내측 투명창(15)의 상기 일 측면에 도포하고, 이를 경화시켜 형성할 수 있다. 상기 제1 세라믹 인쇄층(20)은 유리 소재로 이루어진 내측 투명창(15)과 대등한 경도와 강도로 형성되고, 제1 세라믹 인쇄층(20)과 내측 투명창(15)은 분리될 수 없게 일체화된다.

[0020] 상기 차량 외부로부터 차량 내부로 과도한 광 투과를 억제할 수 있게 제1 세라믹 인쇄층(20)의 세라믹 잉크로는 예컨대, 검정색, 갈색, 청색 등의 유색(有色) 세라믹 잉크가 적용된다. 경화된 유색 세라믹 잉크로 이루어진 제1 세라믹 인쇄층(20)이 발열체(30)를 덮고 있으므로 차량 내부에서 발열체(30)는 보이지 않게 숨겨진다.

[0021] 상기 차량용 윈드 실드(10)는 상기 외측 투명창(14)의 양 측면 중에서 상기 접착 필름(17)에 접한 측면에 적층되는 제2 세라믹 인쇄층(25)을 더 구비한다. 상기 제2 세라믹 인쇄층(25)은 제1 세라믹 인쇄층(25)과 마찬가지로 상기 외측 투명창(14)의 주변부에 적층된다. 구체적으로, 상기 제2 세라믹 인쇄층(25)은 소위 세라믹 잉크라고 불리우는, 세라믹(ceramic) 성분을 포함하는 잉크를 스크린 인쇄 등의 방법으로 외측 투명창(14) 일 측면에 도포하고, 이를 경화시켜 형성된다. 상기 제2 세라믹 인쇄층(25)은 유리 소재로 이루어진 외측 투명창(14)과 대등한 경도와 강도로 형성되고, 제2 세라믹 인쇄층(25)과 외측 투명창(14)은 분리될 수 없게 일체화된다. 이렇게 일체화된 외측 투명창(14)과 제2 세라믹 인쇄층(25)에 접착 필름(17)의 일 측면을 붙이고, 그 접착 필름(17)의 반대측면에 내측 투명창(15)을 붙여 외측 투명창(14)과 내측 투명창(15)을 결합한다.

[0022] 제1 세라믹 인쇄층(20)과 마찬가지로 제2 세라믹 인쇄층(25)의 세라믹 잉크로는 예컨대, 검정색, 갈색, 청색 등의 유색(有色) 세라믹 잉크가 적용될 수 있다. 제2 세라믹 인쇄층(25)은 내측 투명창(15)을 사이에 두고 제1 세라믹 인쇄층(20)과 대등한 위치에 형성되어 있으므로, 외측 투명창(14)의 바깥, 즉 차량 외부에서 발열체(30)는 보이지 않게 숨겨진다.

[0023] 한편, 도 1 및 도 2에 도시된 제2 세라믹 인쇄층(25)과는 다르게, 내측 투명창(15)의 양 측면 중에서 접착 필름(17)에 접한 측면에 제2 세라믹 인쇄층이 적층될 수도 있다. 이 경우라면, 제2 세라믹 인쇄층과 내측 투명창(15)이 분리될 수 없게 일체화될 수 있다.

[0024] 도 3을 다시 참조하면, 발열체(30)가 구비된 차량용 윈드 실드(10)는 차량 전방에 부착될 수 있다. 차량에 부착된 차량용 윈드 실드(10)는, 그 하측 말단(11)이 차량 전방의 엔진룸(engine room) 측에 마련된 브라켓(110)에 끼워져 지지되고, 윈드 실드(10)의 하단부에 접착제(50, 55)가 도포되어 윈드 실드 프레임(100)에 접착될 수 있다. 접착제는 윈드 실드(10) 표면에 도포되는 DGU 프라이머(Direct Glazing Urethane Primer)(55)와 그 위에 도포되는 DGU(Direct Glazing Urethane)(50)를 구비할 수 있다. DGU 프라이머(55)는 DGU(50)의 접착력을 확보하기 위하여 먼저 도포되는 프라이머이다.

[0025] 도 3에는 접착제(50, 55)가 발열체(30)와는 겹치지 않게 제1 세라믹 인쇄층(20)의 표면에 도포되나, 본 발명의 윈드 실드(10)를 차량에 설치하는 경우에 접착제(50, 55)의 도포 위치가 도 3에 도시된 위치에 한정되지 않는다. 부연하면, 발열체(30)가 내측 투명창(15) 및 그에 동질화된 제1 세라믹 인쇄층(20)에 의해 에워싸여 보호되고 있으므로, 접착제(50, 55)가 발열체(30)와 겹쳐지는 위치에 도포될 수 있다. 또한, 발열체(30) 손상의 우려가 없으므로 윈드 실드 프레임(100)과 윈드 실드(10) 사이에 안전 간격을 주기 위한 스페이서(spacer)(미도시)를 개재하지 않아도 무방하다. 이와 같이 윈드 실드(10)를 윈드 실드 프레임(100)에 고정 부착하는 접착제(50, 55)의 도포 위치의 제약이 없어 윈드 실드 프레임(100) 및 와이퍼 블레이드(120)의 형태와 배치 등에 있어 설계의 자유도가 향상될 수 있다.

[0026] 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능함을 이해할 수 있을 것이다. 따라서 본 발명의 진정한 보호범위는 첨부된 특허청구범위에 의해서만 정해져야 할 것이다.

## 부호의 설명

[0027] 10: 차량용 윈드 실드 14: 외측 투명창

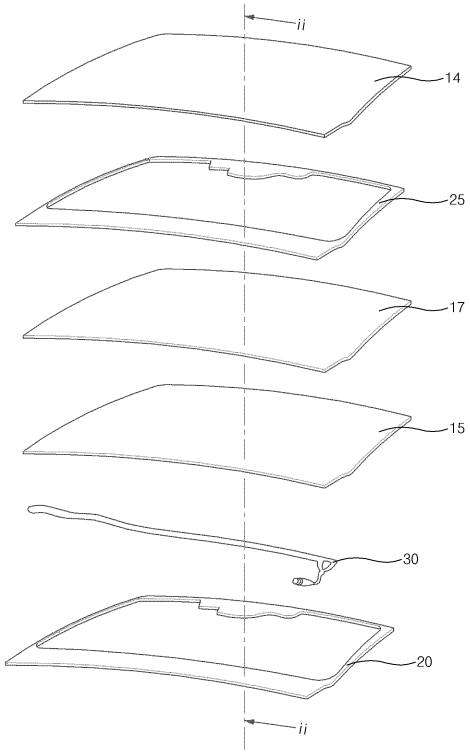
15: 내측 투명창 17: 접착 필름

20, 25: 세라믹 인쇄층 30: 발열체

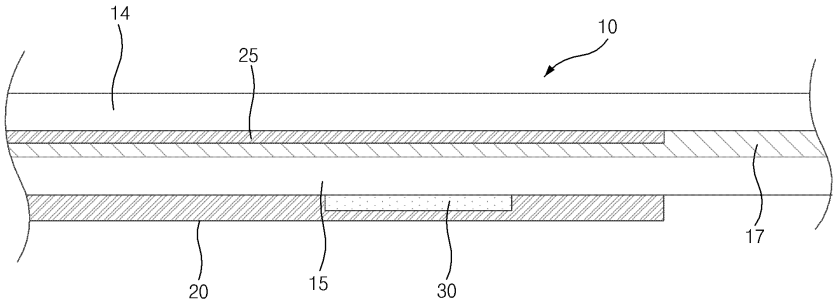
50: DGU 55: DGU 프라이머

## 도면

### 도면1




### 도면2



도면3

