



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2016년11월07일  
 (11) 등록번호 10-1673820  
 (24) 등록일자 2016년11월01일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
 B60S 1/52 (2006.01) B60S 1/48 (2006.01)  
 H05B 1/02 (2006.01) H05B 3/78 (2006.01)  
 (52) CPC특허분류  
 B60S 1/52 (2013.01)  
 B60S 1/487 (2013.01)  
 (21) 출원번호 10-2015-0153456  
 (22) 출원일자 2015년11월02일  
 심사청구일자 2015년11월02일  
 (56) 선행기술조사문헌  
 KR101482950 B1  
 JP2008155662 A  
 KR1020080112812 A  
 KR2019990030396 U

(73) 특허권자  
**현대자동차주식회사**  
 서울특별시 서초구 현릉로 12 (양재동)  
**기아자동차주식회사**  
 서울특별시 서초구 현릉로 12 (양재동)  
**주식회사 니프코코리아**  
 충청남도 아산시 둔포면 아산밸리남로 146  
 (72) 발명자  
**공낙경**  
 경기도 성남시 분당구 판교로25번길 8-3 201호  
**이기홍**  
 서울특별시 동작구 매봉로 134 신동아아파트 7동 803호  
 (뒷면에 계속)  
 (74) 대리인  
**한라특허법인(유한)**

전체 청구항 수 : 총 14 항

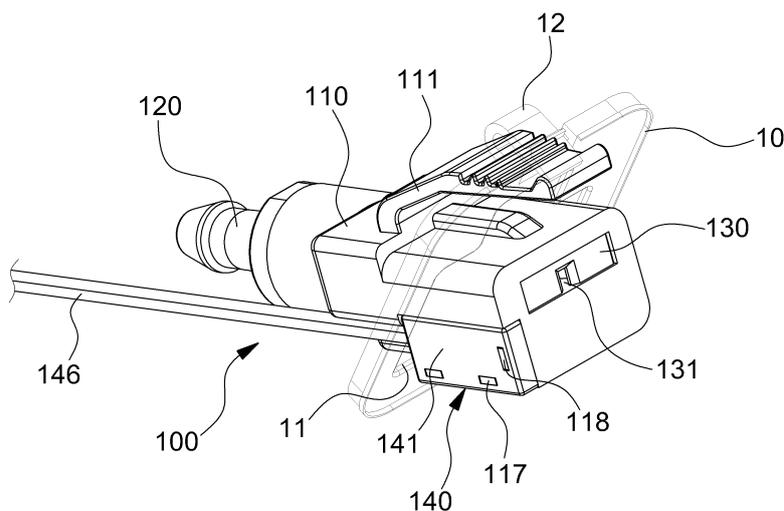
심사관 : 김창호

(54) 발명의 명칭 **차량용 와셔 노즐**

**(57) 요약**

본 발명은 차량용 와셔 노즐에 관한 것으로서, 후드 이너 패널에 각도 조절이 가능하게 설치되어 와셔액의 분사 방향 및 착수위치를 조절할 수 있고 분사되는 와셔액의 가열이 가능하도록 구성된 비노출형 와셔 노즐에 관한 것이다. 상기한 목적을 달성하기 위해, 하우징의 상부면에 복수 개의 걸림턱이 형성된 다단 조절 걸림부가 형성되고, 상기 하우징의 하부면에는 차체 측에 구비된 마운팅홀의 하부 내측단이 삽입될 수 있는 고정홈이 형성되어, 상기 마운팅홀에 와셔 노즐이 관통 삽입된 상태, 및 상기 마운팅홀의 하부 내측단이 삽입된 상기 고정홈을 중심으로 와셔 노즐이 상하방향 회전되어 각도 조절된 상태에서, 상기 다단 조절 걸림부 중 선택된 하나의 걸림턱에 의해 차체측 부분이 걸리어 고정됨으로써 와셔 노즐의 조절된 각도가 유지될 수 있도록 한 것을 특징으로 하는 차량용 와셔 노즐이 개시된다.

**대표도** - 도3



(52) CPC특허분류

*B60S 1/528* (2013.01)

*H05B 1/0236* (2013.01)

*H05B 3/78* (2013.01)

(72) 발명자

**박종민**

서울특별시 서초구 효령로 391 무지개아파트 10동  
411호

**진건수**

울산광역시 북구 매산로 65 월드메르디앙아파트1단  
지 110동 3403호

**성준호**

경상남도 양산시 물금읍 신주로 69 신창비바패밀리  
아파트 105동 702호

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

하우징, 상기 하우징에 설치된 와서 호스 연결부, 전방으로 와서액을 분사하도록 상기 하우징에 설치된 노즐부를 포함하는 차량용 와서 노즐에 있어서,

상기 하우징의 상부면에 복수 개의 걸림턱이 형성된 다단 조절 걸림부가 형성되고,

상기 하우징의 하부면에는 차체 측에 구비된 마운팅홀의 하부 내측단이 삽입될 수 있는 고정홈이 형성되어,

상기 마운팅홀에 와서 노즐이 관통 삽입된 상태, 및 상기 마운팅홀의 하부 내측단이 삽입된 상기 고정홈을 중심으로 와서 노즐이 상하방향 회전되어 각도 조절된 상태에서,

상기 다단 조절 걸림부 중 선택된 하나의 걸림턱에 의해 차체측 부분이 걸리어 고정됨으로써 와서 노즐의 조절된 각도가 유지될 수 있도록 한 것을 특징으로 하는 차량용 와서 노즐.

#### 청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 다단 조절 걸림부는 하우징에서 상방 돌출된 후 와서 노즐의 전후방향을 따라 길게 연장된 형상을 가지면서 하우징과의 연결부위를 중심으로 상하방향으로 탄성 변형이 가능하도록 형성되고,

상기 다단 조절 걸림부의 상부면에 길이방향을 따라 정해진 간격으로 배치되는 복수 개의 걸림턱이 형성된 것을 특징으로 하는 차량용 와서 노즐.

#### 청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 차체가 후드 이너 패널이고,

상기 후드 이너 패널의 홀에 노즐 홀딩 커버가 고정 결합되며,

상기 마운팅홀이 노즐 홀딩 커버에 형성되어 구비된 것을 특징으로 하는 차량용 와서 노즐.

#### 청구항 4

청구항 3에 있어서,

상기 노즐 홀딩 커버의 상부에 굴곡된 형상의 후크가 형성되고, 상기 후크의 끝단부가 상기 다단 조절 걸림부의 걸림턱에 걸리도록 된 것을 특징으로 하는 차량용 와서 노즐.

#### 청구항 5

청구항 1에 있어서,

상기 하우징에서 노즐부 하측에 노즐부를 통과하는 와서액을 가열하기 위한 발열 어셈블리가 설치되는 것을 특징으로 하는 차량용 와서 노즐.

**청구항 6**

청구항 5에 있어서,

상기 발열 어셈블리는,

상기 하우징에서 노즐부 하측으로 형성된 삽입공간부 내에 위치되어 와이어를 통해 전원이 인가될 경우 발열 작동하는 발열체와;

상기 발열체와 노즐부 사이에 간격을 두고 배치되는 열전도체를 포함하고,

상기 삽입공간부에는 발열체와 열전도체, 노즐부 사이의 공간에 열전도성 충전물질이 충전되어 있는 것을 특징으로 하는 차량용 와서 노즐.

**청구항 7**

청구항 6에 있어서,

상기 열전도성 충전물질은 에폭시인 것을 특징으로 하는 차량용 와서 노즐.

**청구항 8**

청구항 6에 있어서,

상기 삽입공간부의 하측과 전측이 각각 하우징의 하면부의 전면에 의해 막혀 있는 구조로 되어 있고,

상기 발열 어셈블리는 상기 삽입공간부의 측면부분을 커버하면서 삽입공간부를 밀폐하도록 하우징에 고정 결합되는 판 형상의 커버부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 와서 노즐.

**청구항 9**

청구항 8에 있어서,

상기 하우징의 하면부와 전면에 각각 돌기들이 형성되고,

상기 커버부에는 상기 돌기들이 결합되는 결합홀들이 형성되어,

상기 돌기들과 결합홀에 의해 커버부가 하우징에 고정 결합되는 것을 특징으로 하는 차량용 와서 노즐.

**청구항 10**

청구항 8에 있어서,

상기 커버부에 열전도체가 일체로 고정 결합되는 것을 특징으로 하는 차량용 와서 노즐.

**청구항 11**

청구항 10에 있어서,

상기 커버부에 열전도체가 고정되는 프레임부가 일체로 형성되고,

상기 프레임부는 열전도체의 가장자리부가 끼워져 고정될 수 있는 사각 틀 형태의 구조물로 구비되는 것을 특징으로 하는 차량용 와서 노즐.

**청구항 12**

청구항 8에 있어서,

상기 커버부에 안착홈을 구비한 안착부가 측방으로 돌출 형성되고, 상기 안착부의 안착홈에 발열체가 안착된 상태로 지지되는 것을 특징으로 하는 차량용 와이셔 노즐.

**청구항 13**

청구항 6에 있어서,

상기 하우징의 하부 측면에는 삽입공간부로 삽입되어 발열체에 접속되는 와이어가 놓여지는 홈이 형성된 것을 특징으로 하는 차량용 와이셔 노즐.

**청구항 14**

청구항 1에 있어서,

상기 고정홈은 하우징의 전후 길이방향에 대해 횡방향인 하우징의 좌우 폭 방향을 따라 길게 형성된 것을 특징으로 하는 차량용 와이셔 노즐.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 차량용 와이셔 노즐에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 후드 이너 패널에 각도 조절이 가능하게 설치되어 와이셔액의 분사방향 및 작수위치를 조절할 수 있고 분사되는 와이셔액의 가열이 가능하도록 구성된 비노출형 와이셔 노즐에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 일반적으로 차 실내의 전방에는 주행 중에 불어오는 바람을 막거나 전방의 시야를 확보하기 위한 윈드실드(windshield)가 설치되어 있다.

[0003] 이러한 윈드실드의 표면은 먼지와 같은 이물질에 의해 자주 오염되기 때문에 전방 시야를 충분히 확보하여 안전한 운행을 도모하기 위해서는 글라스 면에 묻은 먼지와 같은 이물질을 제거하여야 한다.

[0004] 이렇게 윈드실드에 묻은 이물질 등을 제거하기 위해 차량에는 와이퍼 장치와 함께 와이셔액 분사를 위한 와이셔액 분사장치가 구비되어 있다.

[0005] 따라서, 운전자가 윈드실드를 통한 전방 시야를 충분히 확보하기 위해 운전석에 설치된 스위치를 조작하게 되면, 스위치의 조작에 의해 와이셔 펌프가 작동하고, 이러한 와이셔 펌프의 작동에 의해 와이셔액 리저버(reservoir)에 저장되어 있던 와이셔액이 와이셔 노즐을 통해 윈드실드에 분사된다.

[0006] 이렇게 분사된 와이셔액과 와이퍼 작동을 통해 운전이 방해되는 이물질을 윈드실드의 글라스 면에서 제거해줌으로써 운전자로 하여금 전방 시야가 확보된 상태에서 안전한 주행을 할 수 있도록 한다.

[0007] 보통 차량용으로 적합한 와이셔 노즐은 적은 양의 와이셔액을 단시간에 넓은 영역에 분사하여 세정할 수 있는 성능을 필요로 하며, 이에 최근에는 스프레이식 와이셔 노즐을 사용하여 세정 영역의 확대를 도모하고 있다.

[0008] 스프레이식 와이셔 노즐은 등록특허 등록번호 제10-0906639(2009.7.1.), 공개특허 제10-2009-0047963호(2009.7.1.)에 개시되어 있다.

[0009] 한편, 와이셔 노즐을 후드 이너 패널의 홀에 끼워 고정하는 비노출형 스프레이식 와이셔 노즐이 제시된 바 있으며, 후드 이너 패널에 고정하는 비노출형의 경우 차량의 후드 하측에서 윈드실드 글라스를 향해 와이셔액을 분사하도록 되어 있다.

- [0010] 이러한 와셔 노즐은 차량 외관상 보이지 않는 후드 이너 패널에 설치되므로 와셔 노즐 자체가 비노출형 구조가 되고, 이에 차량 후드의 미관을 좋게 할 수 있다.
- [0011] 이러한 종래의 비노출형 와셔 노즐은 하우징 상부에 형성한 걸림턱의 텐션(tension)을 이용하여 후드 이너 패널의 홀에 고정하게 되는데, 와셔 노즐의 각도 및 와셔액의 분사방향이 고정되어 있다.
- [0012] 즉, 후드 이너 패널의 홀에 와셔 노즐을 관통 삽입한 뒤, 노즐 상부의 걸림턱과 반대편의 노즐 하부가 각각 상기 홀의 상측과 하측 부분에 단순 걸림 방식으로 고정될 뿐, 노즐 각도를 다양하게 조절할 수 있는 구조가 구비되어 있지 않다.
- [0013] 따라서, 와셔액의 분사방향이 고정되어 와셔액의 착수점에 대한 조정이 불가하다.
- [0014] 또한, 종래의 와셔 노즐은 와셔액을 가열할 수 있는 발열부를 구비하고 있지 못하므로 저온 지역이나 동절기에 저온의 와셔액이 목표로 하는 착수점에 도달하지 못하는 현상, 예를 들어 와셔액이 목표 위치보다 아래로 쳐져서 분사되는 현상이 발생하고 있다.

[0015]

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0016] 따라서, 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 창출한 것으로서, 후드 이너 패널에 각도 조절이 가능하게 설치되어 와셔액의 분사방향 및 착수위치를 조절할 수 있고 분사되는 와셔액의 가열이 가능하도록 구성된 비노출형 와셔 노즐을 제공하는데 그 목적이 있다.

**과제의 해결 수단**

- [0017] 상기한 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따르면, 하우징, 상기 하우징에 설치된 와셔 호스 연결부, 전방으로 와셔액을 분사하도록 상기 하우징에 설치된 노즐부를 포함하는 차량용 와셔 노즐에 있어서, 상기 하우징의 상부면에 복수 개의 걸림턱이 형성된 다단 조절 걸림부가 형성되고, 상기 하우징의 하부면에는 차체 측에 구비된 마운팅홀의 하부 내측단이 삽입될 수 있는 고정홈이 형성되어, 상기 마운팅홀에 와셔 노즐이 관통 삽입된 상태, 및 상기 마운팅홀의 하부 내측단이 삽입된 상기 고정홈을 중심으로 와셔 노즐이 상하방향 회전되어 각도 조절된 상태에서, 상기 다단 조절 걸림부 중 선택된 하나의 걸림턱에 의해 차체측 부분이 걸리어 고정됨으로써 와셔 노즐의 조절된 각도가 유지될 수 있도록 한 것을 특징으로 하는 차량용 와셔 노즐을 제공한다.
- [0018] 여기서, 상기 다단 조절 걸림부는 하우징에서 상방 돌출된 후 와셔 노즐의 전후방향을 따라 길게 연장된 형상을 가지면서 하우징과의 연결부위를 중심으로 상하방향으로 탄성 변형이 가능하도록 형성되고, 상기 다단 조절 걸림부의 상부면에 길이방향을 따라 정해진 간격으로 배치되는 복수 개의 걸림턱이 형성된 것을 특징으로 한다.
- [0019] 또한, 상기 차체가 후드 이너 패널이고, 상기 후드 이너 패널의 홀에 노즐 홀딩 커버가 고정 결합되며, 상기 마운팅홀이 노즐 홀딩 커버에 형성되어 구비된 것을 특징으로 한다.
- [0020] 또한, 상기 노즐 홀딩 커버의 상부에 굴곡된 형상의 후크가 형성되고, 상기 후크의 끝단부가 상기 다단 조절 걸림부의 걸림턱에 걸리도록 된 것을 특징으로 한다.
- [0021] 또한, 상기 하우징에서 노즐부 하측에 노즐부를 통과하는 와셔액을 가열하기 위한 발열 어셈블리가 설치되는 것을 특징으로 한다.
- [0022] 또한, 상기 발열 어셈블리는, 상기 하우징에서 노즐부 하측으로 형성된 삽입공간부 내에 위치되어 와이어를 통해 전원이 인가될 경우 발열 작동하는 발열체와; 상기 발열체와 노즐부 사이에 간격을 두고 배치되는 열전도체를 포함하고, 상기 삽입공간부에는 발열체와 열전도체, 노즐부 사이의 공간에 열전도성 충전물질이 충전되어 있는 것을 특징으로 한다.
- [0023] 또한, 상기 열전도성 충전물질은 예폭시인 것을 특징으로 한다.
- [0024] 또한, 상기 삽입공간부의 하측과 전측이 각각 하우징의 하면부의 전면부에 의해 막혀 있는 구조로 되어 있고, 상기 발열 어셈블리는 상기 삽입공간부의 측면부분을 커버하면서 삽입공간부를 밀폐하도록 하우징에 고정 결합

되는 판 형상의 커버부를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

- [0025] 또한, 상기 하우징의 하면부와 전면부에 각각 돌기들이 형성되고, 상기 커버부에는 상기 돌기들이 결합되는 결합홀들이 형성되어, 상기 돌기들과 결합홀에 의해 커버부가 하우징에 고정 결합되는 것을 특징으로 한다.
- [0026] 또한, 상기 커버부에 열전도체가 일체로 고정 결합되는 것을 특징으로 한다.
- [0027] 또한, 상기 커버부에 열전도체가 결합되는 프레임부가 일체로 형성되고, 상기 프레임부는 열전도체의 가장자리부가 끼워져 고정될 수 있는 사각 틀 형태의 구조물로 구비되는 것을 특징으로 한다.
- [0028] 또한, 상기 커버부에 안착홈을 구비한 안착부가 측방으로 돌출 형성되고, 상기 안착부의 안착홈에 발열체가 안착된 상태로 지지되는 것을 특징으로 한다.
- [0029] 또한, 상기 하우징의 하부 측면에는 삽입공간부로 삽입되어 발열체에 접속되는 와이어가 놓여지는 홈이 형성된 것을 특징으로 한다.
- [0030] 또한, 상기 고정홈은 하우징의 전후 길이방향에 대해 횡방향인 하우징의 좌우 폭 방향을 따라 길게 형성된 것을 특징으로 한다.

**발명의 효과**

- [0031] 이로써, 본 발명에 따른 차량용 와셔 노즐에서는 차체 패널 측에 걸리도록 된 복수 개의 걸림턱을 갖는 다단 조절 걸림부가 구비됨으로써 선택된 걸림턱을 이용하여 와셔 노즐을 원하는 각도로 조절한 후 고정할 수 있게 되며, 와셔 노즐의 각도 조절을 통해 와셔액 분사방향 및 착수위치를 사용자가 원하는 방향 및 위치로 조절할 수 있게 된다.
- [0032] 또한, 최적의 발열성능을 발휘할 수 있는 발열 어셈블리를 내장함으로써 분사되는 와셔액 가열은 물론, 우수한 가열성능 및 가열효율을 제공할 수 있게 된다.

**도면의 간단한 설명**

- [0033] 도 1은 종래의 비노출형 와셔 노즐의 장착상태를 나타내는 단면도이다.
- 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 와셔 노즐로부터 와셔액이 분사되는 상태를 나타내는 사시도이다.
- 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 와셔 노즐의 사시도이다.
- 도 4와 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 와셔 노즐의 측면도이다.
- 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 와셔 노즐의 분해 사시도이다.
- 도 7은 본 발명의 실시예에 따른 와셔 노즐에서 발열 어셈블리에 충전물질이 충전된 상태를 나타내는 단면도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0034] 이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 대해 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명하기로 한다.
- [0035] 본 발명은 후드 이너 패널에 설치되어 차량 후드 하측에서 후방의 윈드실드 글라스를 향해 와셔액을 분사할 수 있도록 설치되는 비노출형 와셔 노즐에 관한 것이다.
- [0036] 특히, 차체, 즉 차량 후드에 각도 조절이 가능하게 설치되어 와셔액의 분사방향 및 착수위치를 사용자가 원하는 대로 조절할 수 있는 각도 조절형 와셔 노즐이 개시된다.
- [0037] 또한, 분사되는 와셔액의 가열이 가능한 물론 와셔액에 대해 더욱 향상된 가열성능을 가지는 발열부(후술하는 발열 어셈블리임)를 구비한 와셔 노즐이 개시된다.
- [0038] 설명에 앞서 본 발명의 이해를 돕기 위해 도 1을 참조하여 후드 이너 패널에 장착되는 종래의 비노출형 와셔 노

즐의 장착상태에 대해 설명하기로 한다.

- [0039] 도 1을 참조하면, 아우터 패널(1)과 이너 패널(2)을 포함하여 구성되는 차량의 후드에 와서 노즐(3)이 장착되며, 와서 노즐(3)이 외관상 노출되지 않는 위치, 즉 이너 패널(2)의 홀(4)에 와서 노즐(3)이 관통 삽입되어 장착된다.
- [0040] 이러한 경우, 외관상 후드 아우터 패널(1)에 의해 가려져 와서 노즐(3)이 보이지 않는 비노출형 구조가 구현될 수 있게 되며, 와서액이 후드 하측에서 차량 전후방향을 기준으로 와서 노즐 후방에 위치되는 윈드실드 글라스(미도시)를 향해 분사된다.
- [0041] 종래의 와서 노즐(3)은 후드 이너 패널(2)의 홀(4)에서 각도 조절, 특히 상하방향을 각도 조절을 위한 어떠한 구조도 구비하고 있지 않으며, 후드 이너 패널(2)에 정해진 각도로만 설치되어 고정될 수 있다.
- [0042] 이와 같이 와서 노즐(3)의 설치각도가 조절될 수 없기 때문에 와서액의 분사각도 및 분사방향이 사용자가 원하는 각도 및 방향으로 조절될 수 없고, 설치각도에 따라 와서액의 착수위치가 고정될 수밖에 없다.
- [0043] 이러한 문제점을 해소하고자, 본 발명의 와서 노즐은 사용자가 후드 이너 패널에서의 설치각도를 여러 단계로 조절할 수 있도록 해주는 다단식 각도 조절 구조를 구비한다.
- [0044] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 비노출형 와서 노즐에서 와서액이 분사되는 상태를 나타내는 작동상태도이다.
- [0045] 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 비노출형 와서 노즐(100)은 후드 하측(1:후드 아우터 패널 하측)에 설치되어 윈드실드 글라스(5)를 향해 와서액을 분사하게 된다.
- [0046] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 와서 노즐의 사시도이고, 도 4와 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 와서 노즐의 측면도이다.
- [0047] 도 4에서는 도면부호 2는 후드 이너 패널을 나타내고, 도면부호 10은 후드 이너 패널에 고정된 노즐 홀딩 커버를 나타낸다.
- [0048] 도 5에서는 후드 이너 패널과 노즐 홀딩 커버를 도시하지 않았으며, 발열 어셈블리(도 4에서 도면부호 140임)의 내부 구성을 보일 수 있도록 발열 어셈블리의 외벽을 형성하는 커버부(도 4에서 도면부호 141임)를 투명하게 도시하였다.
- [0049] 또한, 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 와서 노즐의 분해 사시도이고, 도 7은 본 발명의 실시예에 따른 와서 노즐에서 발열 어셈블리에 충전물질이 충전된 상태를 나타내는 단면도이다.
- [0050] 먼저, 와서 노즐(100)은 하우징(110), 하우징(110) 내부에 세정액을 공급하도록 하우징(110)의 후단부에 결합되는 니플(nipple)(120), 하우징(110) 내부에 설치되는 체크밸브(미도시), 그리고 하우징(110) 내부에 와서액을 분사하도록 조립 설치되는 노즐칩(130)을 포함할 수 있다.
- [0051] 이러한 구성은 종래의 비노출형 스프레이식 와서 노즐(100) 또한 가지는 구성으로서, 니플(120)은 와서 호스(미도시)가 연결되는 와서 호스 연결부이며, 와서 펌프에 의해 와서액 리저버에 저장되어 있던 와서액이 와서 호스를 통해 압송되면, 압송된 와서액이 니플(120)을 통해 하우징(110) 내부로 공급된다.
- [0052] 하우징(110) 내부로 공급된 와서액은 하우징의 내부유로를 따라 와서 노즐(100)의 노즐부, 즉 노즐칩(130)으로 공급되는데, 이때 와서액이 하우징(110)의 내부유로에 설치된 체크밸브를 통과하여 노즐칩(130)으로 공급된다.
- [0053] 여기서, 체크밸브는 와서액의 압력 유지를 위한 것이다.
- [0054] 상기 노즐칩(130)은 와서액 스프레이 기능을 구현하기 위한 것으로, 와서액이 통과하는 내부유로, 및 와서액이 분사되는 노즐출구(131)를 가진다.
- [0055] 노즐칩(130)에서는 와서액이 내부유로를 통과하는 동안 스프레이 분사를 위한 와서액 유동, 즉 노즐출구(131)를 통해 넓은 각도로 분사될 수 있도록 하는 와서액 유동을 발생시킨다.
- [0056] 이에, 와서액은 노즐칩(130)의 내부유로를 통과하여 노즐출구(131)를 통해 넓은 각도로 분사될 수 있으며, 이때 분사된 와서액이 윈드실드 글라스로 착수되어 이물질 제거를 위한 세정액으로 사용된다.
- [0057] 한편, 본 발명의 실시예에 따른 와서 노즐(100)은 차체에서의 설치각도, 보다 상세하게는 후드 이너 패널(2)에서의 설치각도를 여러 단계로 조절할 수 있도록 해주는 각도 조절 구조를 구비하며, 이에 대해 설명하면 다음과 같다.

- [0058] 먼저, 각도 조절 구조를 구성하는 것으로서, 하우징(110)의 상부면에는 상방 돌출되어 전방으로(즉, 와서 노즐의 길이방향으로) 길게 연장된 형상을 가지는 다단 조절 걸림부(111)가 형성되고, 이때 다단 조절 걸림부(111)는 하우징(110)과의 연결부위를 중심으로 상하방향으로 탄성 변형이 가능한 판 형상의 구조물로 형성된다.
- [0059] 여기서, 전방은, 와서액이 노즐칩(130)의 노즐출구(131)로부터 전방으로 분사되어 윈드실드 글라스에 착수된다고 할 때, 와서액 분사방향을 기준으로 하는 전방을 의미하는 것이다.
- [0060] 만약, 차량의 전후방향을 기준으로 한다면, 다단 조절 걸림부는 하우징(110)에서 차량의 전후방향 기준 그 후방으로 길게 연장 형성된 형상을 가진다 할 수 있다.
- [0061] 또한, 다단 조절 걸림부(111)의 상부면에는 길이방향(전후방향)을 따라 정해진 간격으로 배치되는 복수 개의 걸림턱(112)이 형성된다.
- [0062] 이와 더불어, 하우징(110)의 하부면에는 하우징의 전후 길이방향에 대해 횡방향인 하우징의 좌우 폭 방향을 따르는 고정홈(113)이 길게 형성되는데, 상기 고정홈(113)은, 와서 노즐(100)이 후술하는 바와 같이 노즐 홀딩 커버(10)에서 상하방향으로 회전하여 각도 조절될 때, 와서 노즐(100)의 회전중심이 되는 부분이다.
- [0063] 상기 고정홈(113)은 하우징(110)의 상측으로 위치되는 다단 조절 걸림부(111)의 걸림턱(112) 위치에 비해 후방(와서액 분사방향을 기준으로 한 후방)으로 위치하도록 형성된다.
- [0064] 이러한 구조에서, 차체 측의 노즐 홀딩 커버(10) 상부가 다단 조절 걸림부(111)의 복수 개의 걸림턱(112) 중 어느 하나에 걸리어 있게 될 때, 노즐 홀딩 커버(10)의 마운팅홀(11) 하부 내측단은 상기 고정홈(113)의 내측에 미리 삽입되어 결합된 상태로 있게 된다.
- [0065] 이와 같이 와서 노즐 하우징(110)의 상측 및 하측에서 노즐 홀딩 커버(10)가 결합되는 부분은 고정홈(113)과 다단 조절 걸림부(111)의 걸림턱(112)이 되고, 이때 고정홈(113)이 걸림턱(112)의 위치에 비해 후방에 위치하므로, 후드 이너 패널(2)에 고정되는 노즐 홀딩 커버(10)는 비스듬한 경사방향으로 길게 배치되어 있어야 한다.
- [0066] 상기와 같이 본 발명의 실시예에 따른 와서 노즐(100)은 후드 이너 패널의 홀에 직접 고정되지 않고 별도 부재인 노즐 홀딩 커버(10)를 매개로 하여 후드 이너 패널(2)에 고정 설치되는데, 노즐 홀딩 커버(10)는 정해진 고정 각도로 후드 이너 패널(2)에 설치된다.
- [0067] 상기 노즐 홀딩 커버(10)를 사용함으로써 후드 이너 패널(2)의 각도 및 형상에 구애받지 않고 동일한 조건으로 와서 노즐(100)의 각도를 조절할 수 있는 구조를 구성하는 것이 가능하고, 각도 조절을 위한 형상의 자유도를 가질 수 있게 된다.
- [0068] 이때, 후드 이너 패널(2)에 대한 노즐 홀딩 커버(10)의 각도가 고정된 상태에서, 와서 노즐(100)이 노즐 홀딩 커버(10)에서 원하는 각도로 조절될 수 있다.
- [0069] 즉, 노즐 홀딩 커버(10)의 마운팅홀(11) 하부 내측단이 고정홈(113)에 끼워진 상태로 다단 조절 걸림부(111)의 걸림턱(112) 중 선택된 하나의 걸림턱에 노즐 홀딩 커버(10)의 상부가 끼워지도록 하면, 상기 선택된 걸림턱(112)에 따라 와서 노즐(100)의 각도가 조절될 수 있는 것이다.
- [0070] 물론, 전술한 바와 같이 원하는 각도로 와서 노즐(100)이 배치될 수 있도록 노즐 홀딩 커버(10)에 대해 와서 노즐(100)을 고정홈(113)을 중심으로 회전시킨 뒤, 선택된 걸림턱(112)에 노즐 홀딩 커버(10)를 걸어주게 되면 고정이 완료된다.
- [0071] 상기 다단 조절 걸림부(111)는 와서 노즐(100)의 하우징(110)에서 상하로 탄성 변형이 가능하므로, 다단 조절 걸림부(111)의 선택된 걸림턱(112)에 노즐 홀딩 커버(10)가 걸리도록 하고 나면, 다단 조절 걸림부(111)의 텐션에 의해 와서 노즐(100)이 노즐 홀딩 커버(10)에 안정적으로 고정될 수 있게 된다.
- [0072] 한편, 본 발명의 실시예에 따른 와서 노즐(100)은 노즐칩(130)을 통과하는 와서액을 가열하기 위한 발열 어셈블리(140)를 구비하며, 발열 어셈블리(140)는 와서 노즐(100)의 하우징(110)에 고정 결합되어 배치된다.
- [0073] 더욱 상세하게는, 발열 어셈블리(140)는 와서 노즐(100)의 노즐칩(130) 하측에 위치하도록 설치되며, 외부로부터 와이어(146)를 통해 전원을 인가받아 발열 작동하는 발열체(142)를 포함하여 구성된다.
- [0074] 이때, 발열 어셈블리(140)가 설치되는 공간을 확보하기 위해 와서 노즐(100)의 하우징(110)에서 노즐칩(130)의 하측에는, 도 6에 나타난 바와 같이, 발열체(142)와 열전도체(143)가 삽입될 수 있는 홈 형상의 삽입공간부

(114)가 형성된다.

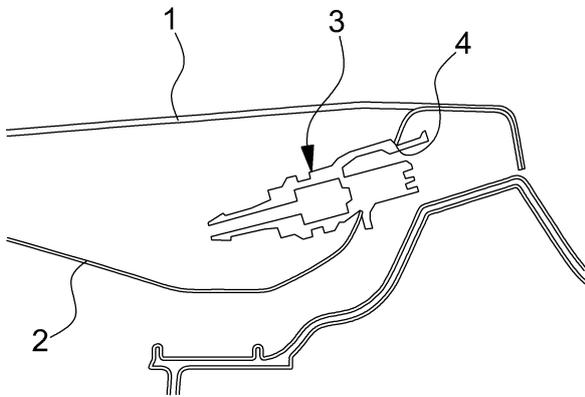
- [0075] 상기 삽입공간부(114)를 기준으로 하여 삽입공간부 상측으로는 노즐칩(130)이 위치하고, 삽입공간부(114)의 하측과 전측은 각각 하우징(110)의 하면부(115)의 전면부(116)에 의해 막혀 있는 구조로 되어 있다.
- [0076] 또한, 발열 어셈블리(140)는 삽입공간부(114)의 측면부분을 커버하면서 삽입공간부(114)를 밀폐하도록 하우징(110)의 측면에 결합되는 판 형상의 커버부(141)와, 상기 삽입공간부(114) 내측으로 삽입되어 발열 작동하는 발열체(142)와, 상기 발열체(142) 상측에 위치되어 발열체(142)와 노즐칩(노즐부)(130) 사이에서 발열체(142)의 열을 노즐칩(130)으로 전달하는 열전도체(143)를 포함하여 구성된다.
- [0077] 상기 커버부(141)에는 하우징(110)의 하면부(115)와 전면부(116)에 각각 형성된 돌기(117,118)들이 억지끼움방식으로 압입되어 결합되는 결합홀(141a)들이 형성된다.
- [0078] 이에, 커버부(141)가 삽입공간부(114)의 측면을 커버한 상태가 되도록 결합될 때, 하우징(110)의 각 돌기(117,118)들이 해당 결합홀(141a)에 억지끼움방식으로 결합되면, 커버부(141)를 포함한 발열 어셈블리(140)의 전체가 하우징(110)에 고정될 수 있게 된다.
- [0079] 또한, 커버부(141)의 상측에는 열전도체(143)가 고정되는 프레임부(141b)가 일체로 형성되는데, 열전도체(143)는 열 전도도가 우수한 금속으로 제작될 수 있다.
- [0080] 상기 열전도체(143)는 발열체(142)에서 발생한 열이 노즐칩(130)에 잘 전달될 수 있도록 발열체(142)와 노즐칩(130) 사이에서 발열체(142) 상단과 노즐칩(130) 하단에 근접되도록 배치된다.
- [0081] 또한, 상기 프레임부(141b)는 열전도체(143)의 가장자리부가 끼워져 고정될 수 있도록 형성되어 열전도체(143)의 가장자리부를 둘러싸는 사각 틀 형태의 구조물로 구비될 수 있다.
- [0082] 또한, 커버부(141)에서 프레임부(141b) 하측으로는 발열체(142)가 안착될 수 있는 안착홈(145)을 구비한 안착부(144)가 측방으로 돌출 형성되고, 안착부(144)에 지지된 상태가 되도록 발열체(142)가 안착홈(145)에 올려져 결합된다.
- [0083] 상기 발열체(142)는 PTC나 전류 인가시 저항에 의해 발열되는 금속 소재로 제작된 면상 발열체가 될 수 있다.
- [0084] 상기 열전도체(143)와 발열체(142)는 서로 정해진 간격을 가지도록 배치되는데, 발열 어셈블리(140)에서 발열체(142)가 하측으로 배치되고, 열전도체(143)는 발열체(142)의 상측에서 노즐칩(130)에 근접하여 배치된다.
- [0085] 또한, 발열체(142)에 전원을 인가할 수 있도록, 즉 발열체(142)에 전류를 인가할 수 있도록 발열체(142)의 상측과 하측으로 와이어(146)가 접속되며, 발열체(142)와 접속된 상태로 와이어(146)의 단부가 삽입공간부(114) 내측으로 삽입되었을 때 와이어(146)는 와서 노즐(100)의 하우징(110) 하부 측면에 형성된 홈(147)에 넣어져 정렬된다.
- [0086] 이와 같이 발열 어셈블리(140)는 커버부(141), 열전도체(143) 및 발열체(142)가 선 조립된 상태로 하우징(110)에 결합되는데, 전술한 바와 같이 커버부(141)는 삽입공간부(114)의 측면을 커버하도록 하우징(110)의 하면부(115)와 전면부(116)에 결합되고, 이때 열전도체(143) 및 발열체(142)는 노즐칩(130) 하측의 삽입공간부(114)에 삽입된 상태로 결합된다.
- [0087] 또한, 발열 어셈블리(140)가 하우징(110)에 조립된 상태에서 삽입공간부(114) 내측에는 도 7에 나타낸 바와 같이 열전도성을 가지는 충전물질이 채워지는데, 충전물질로는 열전도성 에폭시가 바람직하게 사용될 수 있다.
- [0088] 본 발명의 실시예에서, 상기 와이어(146)로서, 쉽게 휘는 플렉시블(flexible)한 와이어(146) 대신, 발열체(142)와의 접속이 이루어지는 단부에서 어느 정도 휘어진 형상을 유지할 수 있는 와이어(146)를 사용한다면, 발열체(142)가 안착부(144) 위에 얹혀진 상태에서 에폭시가 주입될 때 발열체(142)의 위치가 안정적으로 유지될 수 있게 된다.
- [0089] 즉, 에폭시 주입시 에폭시에 의해 발열체(142)가 밀려서 발열체(142)의 위치를 보증할 수 없는 문제가 해결될 수 있는 것이며, 하우징(110)의 삽입공간부(114) 내에 발열체(142)를 정해진 곳에 위치시킬 수 있으므로, 에폭시 주입시 발열체(142)가 움직여 가열 효율이 떨어지는 문제를 해결할 수 있게 되고, 발열체 고정 및 열전도성, 가열 성능이 모두 향상될 수 있게 된다.
- [0090] 또한, 열전도체(143)를 통한 열전도율이 향상될 수 있으므로 발열체(142)의 목표 발열 온도를 하향시킬 수 있는 바, 내열 온도를 낮춘 에폭시의 사용이 가능하고, 과다 발열로 인한 화재 및 변형 방지, 저가형 에폭시 사용이



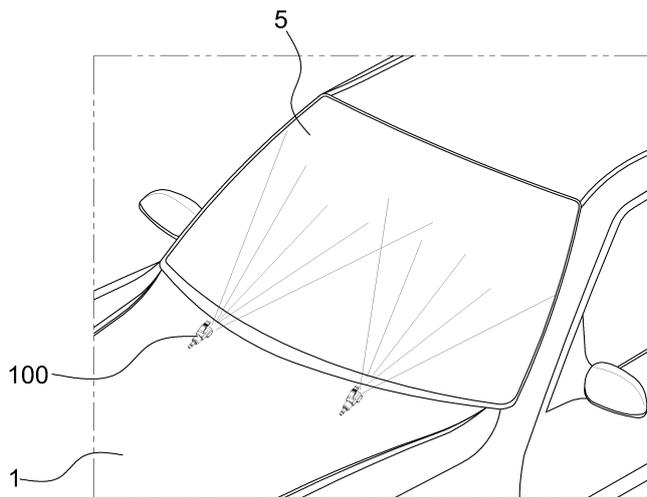
- |               |             |
|---------------|-------------|
| 115 : 하면부     | 116 : 전면부   |
| 117, 118 : 돌기 | 120 : 니플    |
| 130 : 노즐칩     | 131 : 노즐출구  |
| 140 : 발열 어셈블리 | 141 : 커버부   |
| 141a : 결합홀    | 141b : 프레임부 |
| 142 : 발열체     | 143 : 열전도체  |
| 144 : 안착부     | 145 : 안착홈   |
| 146 : 와이어     | 147 : 홈     |

도면

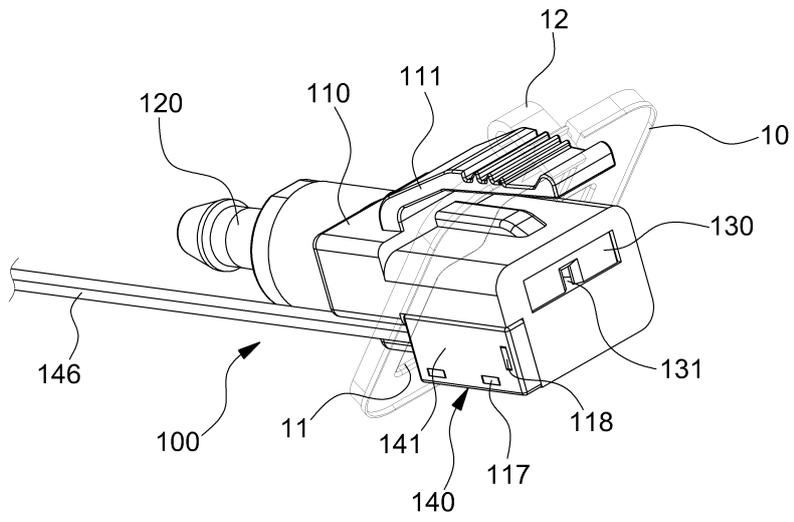
도면1



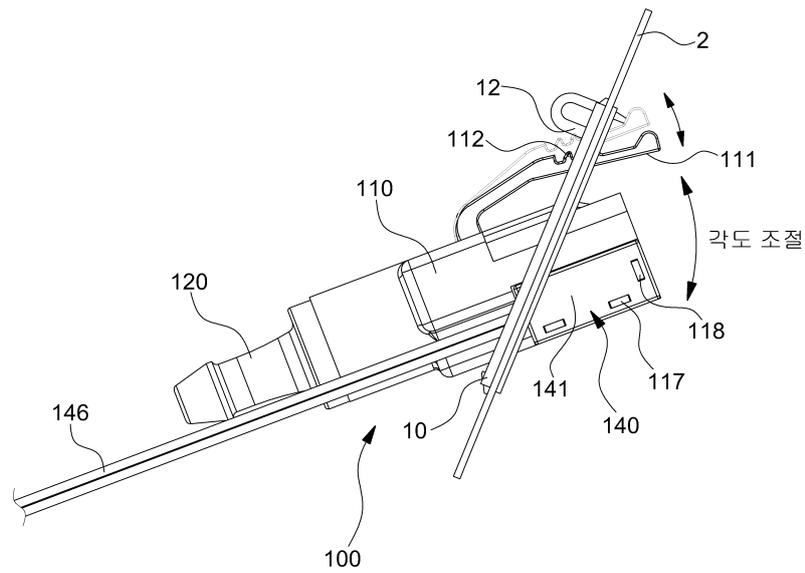
도면2



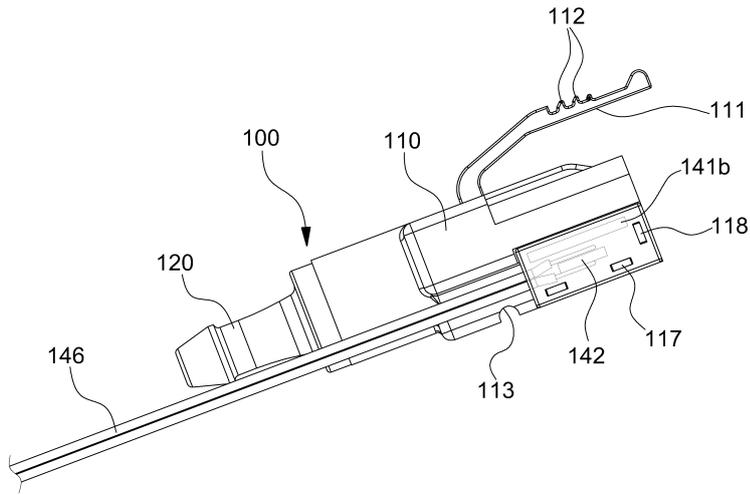
도면3



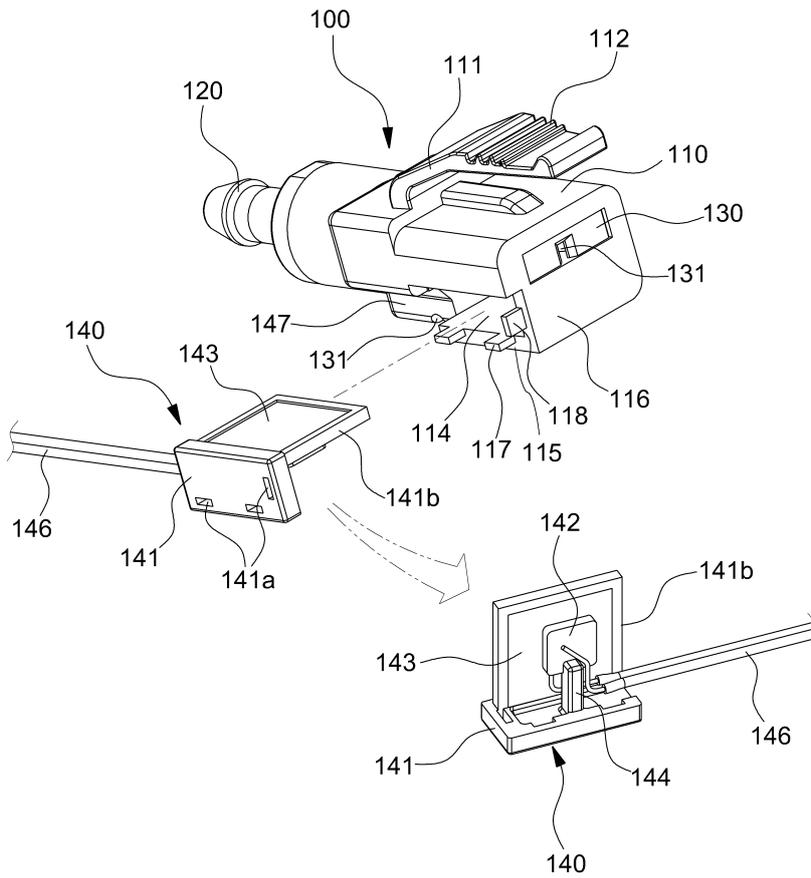
도면4



도면5



도면6



도면7

