



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년09월18일  
(11) 등록번호 10-2022329  
(24) 등록일자 2019년09월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
B60S 1/38 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2014-7019373  
(22) 출원일자(국제) 2012년12월14일  
심사청구일자 2017년09월18일  
(85) 번역문제출일자 2014년07월11일  
(65) 공개번호 10-2014-0106688  
(43) 공개일자 2014년09월03일  
(86) 국제출원번호 PCT/US2012/069668  
(87) 국제공개번호 WO 2013/090676  
국제공개일자 2013년06월20일  
(30) 우선권주장  
61/570,559 2011년12월14일 미국(US)  
(56) 선행기술조사문헌  
JP2008285140 A\*  
WO2008036894 A2  
DE102009045672 A1  
KR100903374 B1  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
페더럴-모겔 엘엘씨  
미국 (우편번호: 48034) 미시간 사우스필드 웨스트 일레븐 마일 로드 27300  
(72) 발명자  
오슬리즐로 마이클  
미국 미시간주 48160 밀란 제퍼슨 레인 765  
콕스 데니스 이  
미국 미시간주 48111 벨레빌 호에프트 13700  
(74) 대리인  
특허법인와이에스장

전체 청구항 수 : 총 13 항

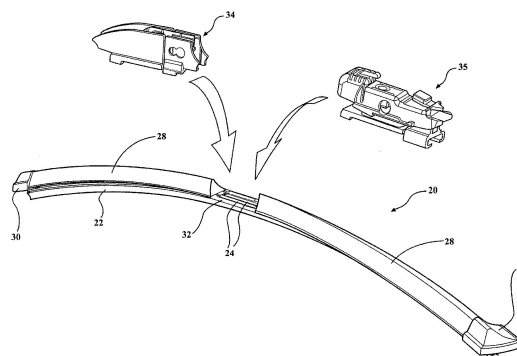
심사관 : 이광제

(54) 발명의 명칭 윈드스크린 와이퍼 장치

(57) 요약

차량의 윈드실드를 닦아 내기 위한 윈드스크린 와이퍼 장치가 제공된다. 윈드스크린 와이퍼 장치는 길이방향으로 뻗어 있는 와이퍼 스트립, 및 와이퍼 스트립을 소정의 형상으로 작동가능하게 지지하고 편향가압하기 위하여 와이퍼 스트립과 결합하는 적어도 하나의 캐리어 요소를 포함한다. 베이스는 적어도 하나의 캐리어 요소에 제거가능하게 결합되고, 베이스를 통해 적어도 하나의 캐리어 요소로의 접근을 제공하기 위해서 베이스를 통과하여 뻗어 있는 개구부를 가진다. 연결 장치는 와이퍼 아암과의 부착을 위하여 베이스의 개구부를 통해 적어도 하나의 캐리어 요소에 직접 제거가능하게 고정된다.

대표도



## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

차량의 윈드실드를 닦아 내기 위한 윈드스크린 와이퍼 장치로서,

길이방향으로 뻗어 있는 와이퍼 스트립;

상기 와이퍼 스트립을 소정의 형상으로 작동가능하게 지지하고 편향가압하기 위하여 상기 와이퍼 스트립과 결합하는 적어도 하나의 캐리어 요소;

상기 적어도 하나의 캐리어 요소에 제거불가능하게 결합되는 베이스로서, 상기 베이스를 통해 상기 적어도 하나의 캐리어 요소로의 접근을 제공하기 위해서 상기 베이스를 통과하여 뻗어 있는 개구부를 가지고 있는 베이스; 및

와이퍼 아암과의 부착을 위하여 상기 베이스의 상기 개구부를 통해 상기 적어도 하나의 캐리어 요소에 직접 제거가능하게 고정되고 커넥터 바디를 포함하는 연결 장치;를 포함하고,

상기 캐리어 요소는 한 쌍의 노치를 포함하고, 상기 커넥터 바디는 상기 캐리어 요소에 분리가능하게 잠그도록 상기 캐리어 요소와의 결합을 위한 결합 위치 및 상기 캐리어 요소로부터 상기 커넥터 바디의 제거를 허용하도록 상기 캐리어 요소로부터의 결합해제를 위한 결합해제 위치 사이에서 안쪽 및 바깥쪽으로 선택적으로 이동가능한 한 쌍의 유지 요소를 포함하는 것을 특징으로 하는 윈드스크린 와이퍼 장치.

#### 청구항 2

제 1 항에 있어서,

어댑터는 상기 커넥터 바디에 피벗가능하게 결합되는 것을 특징으로 하는 윈드스크린 와이퍼 장치.

#### 청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 커넥터 바디는 상기 베이스와 상기 적어도 하나의 캐리어 요소 모두에 직접 결합되는 것을 특징으로 하는 윈드스크린 와이퍼 장치.

#### 청구항 4

제 2 항에 있어서,

상기 적어도 하나의 캐리어 요소는 한 쌍의 길이방향 조각들(strips)인 것을 특징으로 하는 윈드스크린 와이퍼 장치.

#### 청구항 5

제 2 항에 있어서,

상기 한 쌍의 유지 요소는 상기 적어도 하나의 캐리어 요소에 대해 선택적으로 결합하고 결합해제하도록 피벗가능한 것을 특징으로 하는 윈드스크린 와이퍼 장치.

#### 청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 유지 요소들의 피벗동작을 제한하기 위해서 후방 측벽들 사이에서 상기 커넥터 바디와 결합되는 스톱퍼를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 윈드스크린 와이퍼 장치.

#### 청구항 7

제 2 항에 있어서,

상기 커넥터 바디와 상기 베이스 중 하나는 설상부를 포함하고, 다른 하나는 상기 커넥터 바디를 상기 베이스와 상호연결하기 위해서 상기 설상부를 수용하는 형상을 가지는 슬롯을 포함하는 것을 특징으로 하는 윈드스크린 와이퍼 장치.

#### 청구항 8

차량의 윈드실드를 닦아 내기 위한 윈드스크린 와이퍼 장치로서,

길이방향으로 뻗어 있는 와이퍼 스트립;

상기 와이퍼 스트립을 소정의 형상으로 작동가능하게 지지하고 편향가압하기 위하여 상기 와이퍼 스트립과 결합하는 적어도 하나의 캐리어 요소;

상기 적어도 하나의 캐리어 요소에 제거불가능하게 결합되는 베이스로서, 상기 베이스를 통해 상기 적어도 하나의 캐리어 요소로의 접근을 제공하기 위해서 상기 베이스를 통과하여 뻗어 있는 개구부를 가지고 있는 베이스; 및

와이퍼 아암과의 부착을 위하여 상기 베이스의 상기 개구부를 통해 상기 적어도 하나의 캐리어 요소에 직접 제거가능하게 고정되는 커넥터 바디;를 포함하고,

상기 커넥터 바디는 상기 적어도 하나의 캐리어 요소에 대해 선택적으로 결합하고 결합해제하도록 피벗가능한 한 쌍의 유지 요소를 포함하고,

상기 커넥터 바디는 상기 유지 요소들과 일체로 연결되어 상기 유지 요소들로부터 위쪽을 향하여 뻗어 있는 한 쌍의 후방 측벽을 포함하고, 상기 후방 측벽들을 서로 조이는 것은 상기 유지 요소들을 바깥쪽을 향하여 피벗시키는 것을 특징으로 하는 윈드스크린 와이퍼 장치.

#### 청구항 9

윈드스크린 와이퍼 장치를 제조하는 방법으로서,

와이퍼 스트립, 및 와이퍼 스트립을 소정의 형상으로 편향가압하기 위해서 와이퍼 스트립과 결합하는 적어도 하나의 캐리어 요소를 준비하는 단계;

개구부를 가지는 베이스를 적어도 하나의 캐리어 요소와 결합시키는 단계;

베이스 내부의 개구부를 통해 연결 장치를 적어도 하나의 캐리어 요소와 직접 결합시키는 단계; 및

연결 장치를 적어도 하나의 캐리어 요소로부터 결합해제시키는 단계;를 포함하고,

연결 장치는 한 쌍의 전방 유지 요소를 가진 커넥터 바디를 포함하고, 상기 적어도 하나의 캐리어 요소는 한 쌍의 캐리어 요소이고, 캐리어 요소 각각은 노치를 가지고, 상기 연결 장치를 캐리어 요소와 결합시키는 단계는 전방 유지 요소들을 캐리어 요소들과 결합시키기 위해서, 한 쌍의 전방 유지 요소를 캐리어 요소들의 노치들을 통해 삽입시키는 단계와, 커넥터 바디를 길이 방향으로 슬라이딩시키는 단계로 한정되는 것을 특징으로 하는 방법.

#### 청구항 10

삭제

#### 청구항 11

제 9 항에 있어서,

커넥터 바디는 한 쌍의 후방 유지 요소를 더 포함하고, 상기 연결 장치를 캐리어 요소와 결합시키는 단계는 적어도 하나의 캐리어 요소의 양쪽 측면들 둘레를 결합시키기 위해서, 후방 유지 요소들을 바깥쪽을 향하여 편향시키는 단계, 커넥터 바디를 아래쪽을 향하여 흔드는 단계, 및 후방 유지 요소들을 다시 안쪽을 향하여 편향시키는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

#### 청구항 12

제 11 항에 있어서,

커넥터 바디는 후방 유지 요소들과 일체로 연결되는 한 쌍의 후방 측벽을 포함하고, 상기 후방 유지 요소들을 바깥쪽을 향하여 편향시키는 단계는 후방 유지 요소들을 바깥쪽을 향하여 편향시키기 위해서 후방 측벽들을 서로 조이는 단계로 한정되는 것을 특징으로 하는 방법.

#### 청구항 13

삭제

#### 청구항 14

제 9 항에 있어서,

연결 장치를 베이스와 결합시키는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

#### 청구항 15

제 14 항에 있어서,

연결 장치는 실상부와 슬롯의 연결로 베이스에 고정되는 것을 특징으로 하는 방법.

### 발명의 설명

#### 기술 분야

[0001] 당해 출원은 2011년 12월 14일자로 출원된 미국출원 제61/570,559호의 이익을 주장하고, 그 전체 내용은 참조사항으로 본 명세서에 통합되어 있다.

[0002] 본 발명은 윈드스크린 와이퍼 장치 또는 와이퍼 블레이드에 관한 것이고, 더 정확하게는 애프터마켓용 와이퍼 블레이드 어셈블리를 여러 가지 유형의 와이퍼 아암에 부착하기 위한 커넥터 어셈블리에 관한 것이다.

#### 배경 기술

[0003] 통상적인 애프터마켓용 와이퍼 블레이드는 단 하나의 유형의 와이퍼 아암에만 부착될 수 있는 커넥터 어셈블리를 가진 소모성 물품으로 판매된다. 그러나, 판매장소에서는, 소비자가 어떤 유형의 와이퍼 아암이 그들의 차량에 적합한지를 항상 알 수 있는 것도 아니고, 종종 맞지않는 와이퍼 블레이드를 실수로 구입하기도 한다. 이점을 소비자에게 용이하게 하기 위하여, 몇몇 애프터마켓용 와이퍼 블레이드 제조회사는, 단 하나의 와이퍼 블레이드 어셈블리가 어떠한 유형의 와이퍼 아암에도 실제로 부착될 수 있도록 재구성될 수 있는 커넥터 어셈블리를 가진 와이퍼 블레이드를 판매하기 시작해 왔다.

### 발명의 내용

#### 해결하려는 과제

#### 과제의 해결 수단

[0004] 대상 발명은 여러 가지 유형의 와이퍼 아암에 부착하도록 신속하고 용이하게 구성될 수 있는 개선된 윈드스크린 와이퍼 장치 또는 와이퍼 어셈블리이다. 와이퍼 블레이드 어셈블리는 길이방향으로 뻗어 있는 와이퍼 스트립, 및 와이퍼 스트립을 소정의 형상으로 작동가능하게 지지하고 편향가압(bias)하기 위하여 와이퍼 스트립과 결합하는 적어도 하나의 캐리어 요소를 포함한다. 베이스는 적어도 하나의 캐리어 요소에 제거불가능하게 결합되고, 베이스를 통해 적어도 하나의 캐리어 요소로의 접근을 제공하기 위해서 베이스를 통과하여 뻗어 있는 개구부를 가진다. 연결 장치는 와이퍼 아암과의 부착을 위하여 베이스의 개구부를 통해 적어도 하나의 캐리어 요소에 직접 제거가능하게 고정된다. 와이퍼 블레이드 어셈블리는 여러 가지 유형의 와이퍼 아암에 부착하도록 설계되어 있는 다양한 유형의 커넥터 바디를 포함한다. 따라서, 소비자는 어떤 유형의 와이퍼 아암이 그 차량에 맞는지를 알 필요없이 와이퍼 블레이드 어셈블리를 구매할 수 있다. 소비자가 와이퍼 블레이드 어셈블리를 설치할 준비가 되면, 소비자는 특별한 도구나 장비를 필요로하지 않으면서 맞는 연결 장치를 와이퍼 블레이드에 부착하기만 하

면 된다. 만약 소비자가 맞지않는 커넥터 바디와 어댑터를 실수로 부착한 경우라면, 마찬가지로 특별한 도구나 장비를 필요로하지 않으면서 이들 구성요소들을 신속하게 제거하여 맞는 것을 부착할 수 있다.

[0005] 본 발명의 다른 양태에 따르면, 연결 장치는 한 쌍의 유지 요소를 가지는 커넥터 바디를 포함하는데, 한 쌍의 유지 요소는 적어도 하나의 캐리어 요소에의 설치/적어도 하나의 캐리어 요소로부터의 제거를 보조하기 위해서 커넥터 바디의 일 부분이 서로 조여질 때 바깥쪽을 향하여 편향한다. 연결 장치는 또한 적어도 하나의 캐리어 요소와 결합하도록 유지 요소들을 잠그는 스톱퍼를 포함한다. 따라서, 스톱퍼는 커넥터 바디가 적어도 하나의 캐리어 요소로부터 우연히 연결해제되는 것을 방지한다. 만약 소비자가 다른 연결 장치를 적어도 하나의 캐리어 요소에 부착하기를 원한다면, 스톱퍼를 제거하여 원하는 대로 그리하면 될 것이다.

[0006] 본 발명의 또 다른 양태에 따르면, 커넥터 바디는 베이스나 임의의 다른 중간 구조물보다는 와이퍼 블레이드 어셈블리의 캐리어 요소들을 결합시키기만 한다. 따라서, 연결 어셈블리는 다른 공지의 커넥터 어셈블리와 비교하면 매우 작은 프로파일(low profile)을 가진다. 이는 차량 전방의 도로를 관찰하는 운전자의 능력을 향상시킨다.

[0007] 본 발명의 또 다른 양태에 따르면, 커넥터 바디와 베이스 중 하나는 설상부(tongue)를 제공하고, 다른 하나는 슬롯을 제공한다. 커넥터 바디의 일 단부는 설상부를 슬롯 속으로 슬라이딩시킴으로써 커넥터 어셈블리에 부착되고, 커넥터 바디의 다른 단부는 와이퍼 블레이드의 플렉서(flexor)에 직접 부착되는데, 다시 말하자면 커넥터 바디는 베이스와 적어도 하나의 캐리어 요소 모두에 직접 고정된다.

### 발명의 효과

[0008] 본 발명은 차량의 윈드실드를 닦아 내기 위한 윈드스크린 와이퍼 장치 및 그 제조 방법으로서, 본 발명에 의하면 와이퍼 블레이드를 특별한 도구나 장비없이 신속하게 탈부착할 수 있고 차량 전방의 도로에 대한 운전자의 시인성을 향상시킬 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

[0009] 본 발명의 여러 가지 특징과 이점은, 첨부 도면과 관련하여 고려하여 다음에 오는 발명의 상세한 설명을 참조함으로써 보다 잘 이해될 수 있는 바와 같이 용이하게 이해될 것이다.

도 1에는 하나의 예시적인 실시예에 따라 구성되어 있는 와이퍼 블레이드 어셈블리가 도시되어 있다.

도 2는 한 쌍의 캐리어 요소와 함께 고정되는 제 1 연결 장치가 나타나 있는 부분 사시도이다.

도 3은 한 쌍의 캐리어 요소와 함께 고정되는 제 2 연결 장치가 나타나 있는 부분 사시도이다.

도 4는 한 쌍의 캐리어 요소에 결합되는 베이스가 나타나 있는 부분 사시도이다.

도 5는 위에서 바라본 베이스의 사시도이다.

도 6은 위에서 바라본 제 1 연결 장치의 커넥터 바디의 사시도이다.

도 7은 위에서 바라본 예시적인 커넥터 바디의 평면도이다.

도 8은 한 쌍의 캐리어 요소와 결합하는 예시적인 커넥터 바디의 부분 사시도이다.

도 9는 위에서 바라본 제 1 연결 장치의 어댑터의 사시도이다.

도 10에는 제 2 연결용 피스의 커넥터 바디와 한 쌍의 캐리어 요소의 일부가 나타나 있다.

도 11에는 한 쌍의 캐리어 요소 및 스톱퍼 피스와 고정되는 제 2 연결용 피스의 제 2 커넥터 바디의 일 부분이 나타나 있다.

도 12에는 한 쌍의 캐리어 요소 및 어댑터와 고정되는 제 2 커넥터 바디의 일 부분이 나타나 있다.

도 13에는 와이퍼 블레이드 어셈블리의 예시적인 제 2 실시예의 커넥터 바디와 캐리어 요소의 사시도이다.

도 14는 와이퍼 블레이드 어셈블리의 예시적인 제 2 실시예의 캐리어 요소에 고정되는 연결 장치의 부분 사시도이다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0010] 도면을 참조하면, 여기에서 유사한 숫자는 여러 도면에 걸쳐 대응하는 부분을 지시하고, 윈드스크린 와이퍼 장치 또는 와이퍼 블레이드 어셈블리(20)는 도 1에 전체적으로 나타나 있다. 와이퍼 블레이드 어셈블리(20)는, 차량의 윈드실드에 대해 밀착하고 비, 눈, 얼음 또는 다른 요소들을 윈드실드로부터 몰아내기 위하여 고무와 같은 가요성 재료로 된 길이방향으로 뻗어 있는 와이퍼 스트립(22)을 포함한다. 예시적인 와이퍼 스트립(22)은 반대쪽을 향하고 있는 한 쌍의 그루브를 포함하는데, 한 쌍의 그루브는 와이퍼 스트립(22)의 전체 길이와 와이퍼 스트립(22)의 양쪽 단부를 넘어 측면방향으로 뻗어 있다. 캐리어 요소(24)(플렉서로도 알려져 있음)는 그루브 내부에 배치되고, 와이퍼 스트립(22)과 결합하여 와이퍼 스트립(22)을 소정의 형상으로 편향가압한다. 특히, 캐리어 요소(24)는 미리 만곡된 형상으로 스스로 편향가압되어 와이퍼 스트립(22)을 미리 만곡된 형상으로 편향가압하는데, 미리 만곡된 형상은 와이퍼 스트립(22)의 전체 길이가 만곡된 윈드실드에 대해 밀착되는 것을 허용한다. 한 쌍의 스포일러 요소(28)는 캐리어 요소(24)와 결합하고 있고, 차량이 고속으로 주행하고 있을 때 길이방향으로 뻗어서 다운 포스(down force)를 생성하여 와이퍼 스트립(22)과 윈드실드 사이의 밀착을 향상시킨다. 엔드 캡(30)은 캐리어 요소(24)의 양쪽 단부에 고정되어 캐리어 요소(24)들을 상호연결한다. 베이스(32)는 스포일러 요소(28)들 사이의 캐리어 요소(24)들의 대략 중간 지점에 고정되고, 베이스(32)는 캐리어 요소(24)로의 접근을 제공하는 개구부를 포함한다.
- [0011] 예시적인 와이퍼 블레이드 어셈블리(20)는 여러 가지 유형 또는 스타일의 왕복운동하는(oscillating) 와이퍼 아암들과 부착되도록 구성되어 있는 2개의 연결 장치(34, 35)를 포함한다. 특히, 제 1 연결 장치(34)는 후크 및 핀형 와이퍼 아암들(미도시)에 부착하도록 구성되어 있고, 제 2 연결 장치(35)는 바요넷(bayonet) 또는 상부 잠금식(top lock-style) 와이퍼 아암들(미도시)에 부착하도록 구성되어 있다. 연결 장치(34)들은 또한 특별한 도구나 고가의 장비없이도 신속하고 용이하게 캐리어 요소(24)에 고정되거나 캐리어 요소(24)로부터 제거되도록 구성되어 있다. 예를 들어, 도 2에는 캐리어 요소(24)에 고정되는 제 1 연결 장치(34)가 나타나 있고, 도 3에는 캐리어 요소(24)에 고정되는 제 2 연결 장치(35)가 나타나 있다. 와이퍼 블레이드 어셈블리(20)가 바람직한 유형의 와이퍼 아암과 짝을 이루기 위하여 바람직한 개수의 연결 장치(34, 35)를 포함할 수 있다는 것은 이해되어야 한다. 사용자는, 캐리어 요소(24) 위에 있는 차량의 왕복운동하는 와이퍼 아암에 부착하도록 구성되어 있는 연결 장치(34, 35)라면 어떤 것이든 신속하게 고정할 수 있을 것이다. 만약 사용자가 맞지 않는 연결 장치를 캐리어 요소(24)에 실수로 고정한 경우라면, 부정확한 연결 장치를 용이하게 제거할 수 있고 맞는 연결 장치를 정 위치에 고정할 수 있을 것이다.
- [0012] 이어서 도 4를 참조하면, 캐리어 요소(24)는 바깥쪽을 향하고 있는 노치(36)들을 가지고 있고, 베이스(32)는 개구부를 통해 볼 수 있는 노치(36)들을 가진 캐리어 요소(24) 상에 위치되는데, 개구부는 대체로 직사각형인 형상을 가지지만 임의의 바람직한 폐쇄형 또는 비폐쇄형 형상을 가질 수도 있다. 도 5에 나타나 있는 바와 같이, 베이스(32)는 캐리어 요소(24)들을 결합하기 위하여 4개의 코너에 배치되어 있는 대체로 L자형인 4개의 다리(38)를 포함한다. 베이스(32)는 캐리어 요소(24)의 한쪽 단부로부터 도 4에 나타나 있는 위치로 슬라이딩된다. 일단 적소에 있게되면, 베이스(32)는, 예컨대 열 융착(heat staking)을 통하여 캐리어 요소(24)에 제거불가능하게 고정된다. 베이스(32)의 측면들은 한 쌍의 만입부(39)를 제공하고, 작은 간격은 만입부(39)들이 있는 베이스(32)와 캐리어 요소(24) 사이에 존재한다.
- [0013] 다시 도 2를 참조하면, 예시적인 제 1 연결 장치(34)는 커넥터 바디(40)와 어댑터(42)를 포함한다. 커넥터 바디(40)는 도 6에 전체적으로 나타나 있고, 한 쌍의 전방 측벽(44), 한 쌍의 전방 유지 요소(46), 한 쌍의 후방 측벽(48) 및 한 쌍의 후방 유지 요소(50)를 포함하는데, 이들 모두는 바닥부에 걸쳐 서로 일체로 연결되어 있다. 후방 측벽(48)은 슬롯에 의하여 전방 측벽(44)로부터 이격되어 있다. 이는 전방 측벽(44)에 영향을 미치지 않으면서 후방 측벽(48)들이 서로 조여지는 것을 허용한다. 후방 측벽(48)들을 서로 조이는 것은 또한 후방 유지 요소(50)를 바깥쪽을 향하여 편향시킨다. 이어서 도 7을 참조하면, 실린더 형상부(54)는 전방 측벽(44)들 사이에 뻗어 있다. 이어서 도 8을 참조하면, 전방 유지 요소(46)는 캐리어 요소(24) 내부의 노치(36)들 중 하나를 통해 삽입될 수 있는 형상과 크기를 가진다.
- [0014] 커넥터 바디(40)를 캐리어 요소(24)에 부착하는 과정은 매우 간단해서, 특별한 도구나 다른 장비없이도 시작될 수 있다. 우선, 사용자는 전방 유지 요소(46)를 캐리어 요소(24)의 노치(36) 속에 삽입한다. 이후, 사용자는, 전방 유지 요소(46)가 베이스(32)의 다리(38)에 맞닿을 때까지, 즉 커넥터 바디(40)가 적합한 위치에 있는 것을 베이스(32)가 물리적으로 지시할 때까지, 커넥터 바디(40)를 전진방향으로 슬라이딩시킨다. 다음으로, 사용자는 후방 유지 요소(50)를 바깥쪽을 향하여 편향시키기 위해서 후방 측벽(48)들을 서로 조이고, 후방 유지 요소(50)가 캐리어 요소(24)들과 베이스(32)의 만입부(39)들 사이의 간격을 통과하여 슬라이딩할 때까지 커넥터 바디(40)를 아래쪽을 향하여 피벗시킨다. 사용자는 후방 측벽(48)을 해제하는데, 이는 도 8에 잘 나타나 있는 바와



같이 후방 유지 요소(50)를 안쪽을 향하여 스냅동작시키고 캐리어 요소(24)의 바닥에 직접 결합시킨다. 커넥터 바디(40)는, 캐리어 요소(24)에 직접 고정되기 때문에, 다른 공지의 제거가능한 커넥터 바디(40)보다 작은 프로파일을 가지도록 형성될 수 있다. 이는 차량의 내부에서 커넥터 바디(40)가 잘 보이지 않게 하고, 이로써 운전자가 도로를 잘 볼 수 있게 할 수 있다.

[0015] 일단 커넥터 바디(40)가 캐리어 요소(24)에 적절하게 고정되면, 사용자는 어댑터(42)를 커넥터 바디(40)에 부착할 수 있다. 도 9에 나타나 있는 바와 같이, 예시적인 어댑터(42)는 수직방향으로 뻗어 있는 한 쌍의 어댑터 벽(56)과 반원형 개구부(58)를 포함한다. 어댑터(42)를 커넥터 바디(40)와 고정시키기 위해서, 사용자는 반원형 개구부(58)를 실린더 형상부(54) 상에서 스냅동작시키기만 하면 된다. 이 연결은 어댑터가 커넥터 바디(40)의 실린더 형상부(54)를 중심으로 피벗하는 것을 허용하고, 이로써 와이퍼 블레이드 어셈블리(20)가 후크형 와이퍼 아암에 대하여 피벗하는 것을 허용한다.

[0016] 도 2를 다시 참조하면, 어댑터 벽(56)들 사이의 거리는 커넥터 바디(40)의 전방 및 후방 측벽(44, 48)의 내부 표면 사이의 거리보다 약간 작고, 어댑터(42)는 커넥터 바디(40)에 적절히 부착될 때 커넥터 바디(40)의 후방 측벽(48)들 사이 내부에 길이방향으로 뻗어 있다. 그 결과, 어댑터(42)는 커넥터 바디(40) 내부에 설치될 때, 커넥터 바디(40)의 후방 측벽(48)의 이동을 제한하는 스톱퍼로서 기능을 하고, 이로써 후방 유지 요소(50)가 바깥쪽을 향하여 휘어지는 것을 방지한다. 이 형상은 캐리어 요소(24)로부터의 커넥터 바디(40)의 우연한 제거를 방지하는 안전 대책(safety feature)이다.

[0017] 커넥터 바디(40)를 캐리어 요소(24)로부터 제거하기 위하여, 사용자는 어댑터(42)를 커넥터 바디(40)로부터 제거하고, 후방 측벽(48)들을 함께 조이고, 후방 유지 요소(50)가 캐리어 요소(24)를 벗어날 때까지 커넥터를 위쪽을 향하여 피벗하고, 전방 유지 요소(46)가 노치(36)를 통해 캐리어 요소(24)로부터 결합해제될 때까지 커넥터 바디(40)를 슬라이딩시키기만 하면 된다. 상술된 설치 과정과 유사하게, 캐리어 요소(24)로부터의 커넥터 바디(40)의 제거는 특별한 도구나 다른 장비를 필요로하지 않는다.

[0018] 제 2 연결 장치(35)의 커넥터 바디(41)는 도 10에 나타나 있다. 상술된 예시적인 제 1 커넥터 바디(40)와 유사하게도, 예시적인 제 2 커넥터 바디(41)는 전방 유지 요소(47), 후방 유지 요소(51), 전방 측벽(45) 및 후방 측벽(49)를 포함한다. 노치형성된 캐리어 요소(24)로의 커넥터 바디(41)의 부착은 예시적인 제 1 커넥터 바디(40)와 결합하여 상술된 바와 같은 동일한 과정을 따른다. 도 3에 나타나 있는 바와 같이, 제 2 연결 장치(35)의 어댑터(43)는 커넥터 바디(41)의 후방 측벽(49)의 안쪽을 향하지 않고 바깥쪽을 향하여 배치되어 있다. 따라서, 도 12에 나타나 있는 바와 같이, 제 2 연결 장치(35)는 후방 유지 요소(50)가 캐리어 요소(24)로부터 우연히 결합 해제되는 것을 방지하는 부가적인 스톱퍼 피스(64)를 포함한다. 스톱퍼 피스(64)는 커넥터 바디(41)의 후방 측벽(49) 내부에서 대응하는 그루브와 스냅 결합하기 위하여 바깥쪽을 향하여 뻗어 있는 2개의 실린더형 로드(65)를 포함한다. 만약 사용자가 커넥터 바디(41)를 캐리어 요소(24)로부터 제거하기를 원한다면, 사용자는 우선 스톱퍼 피스(64)를 커넥터 바디(41)로부터 제거하여야 한다.

[0019] 이어서 도 14를 참조하면, 와이퍼 블레이드 어셈블리의 예시적인 제 2의 실시예의 연결 장치(134)는, 예시적인 제 1 실시예와 유사한 부재를 지시하는데 사용되되 숫자 100으로 오프셋되어 있는 유사한 번호로 전체적으로 나타나 있다. 예시적인 제 2 실시예의 연결 장치(134)는 예시적인 제 1 실시예와 구별되는데, 이는 커넥터 바디(140)가 캐리어 요소(124)와 베이스(132) 모두에 제거가능하게 직접 고정되기 때문이다.

[0020] 베이스(132)는 와이퍼 블레이드 어셈블리(20)의 예시적인 제 1 실시예의 베이스(32)와 유사하게 구성되어 있고, 또한 커넥터 바디(140)로부터 뻗어 있는 설상부(166)를 수용하는 형상을 가지는 슬롯(152)을 포함한다. 커넥터 바디(140)는 설상부(166)의 존재 및 전방 유지 요소(146)의 부존재에 의하여 예시적인 제 1 실시예의 예시적인 제 1 커넥터 바디(140)와 구별된다.

[0021] 와이퍼 블레이드 어셈블리의 제 2 실시예의 연결 장치(134)의 커넥터 바디(140)는 또한 어떤 도구도 없이 캐리어 요소(124)에 매우 신속하게 부착될 수 있다. 우선, 커넥터 바디(140)의 설상부(166)는 베이스(132)의 슬롯(152) 상에서 슬라이딩된다. 다음으로, 커넥터 바디(140)의 후방 측벽(148)은 서로 조여져서 후방 유지 요소(150)를 바깥쪽을 향하여 휘고, 커넥터 바디(140)는 아래쪽을 향하여 피벗되어서, 후방 유지 요소(150)들은 캐리어 요소(124)와 베이스(132)의 만입부(139)들 사이의 간격 속으로 삽입된다. 이후, 후방 측벽(148)이 해제될 때, 후방 유지 요소(150)는 안쪽을 향하여 스냅운동하고 캐리어 요소(124)의 바닥과 결합할 것이다.

[0022] 커넥터 바디(140)를 캐리어 요소(124)로부터 제거하기 위하여, 사용자는, 후방 유지 요소(150)를 바깥쪽을 향하여 캐리어 요소(124)와 결합하지 않도록 편향시키기 위해서 커넥터 바디(140)의 후방 측벽(148)들을 조이기만

하면 된다. 이후, 사용자는 후방 유지 요소(150)가 캐리어 요소(124)를 벗어날 때까지 커넥터 바디(140)를 위쪽을 향하여 피벗시킨다. 설치 과정과 마찬가지로, 캐리어 요소(124)로부터의 커넥터 바디(140)의 제거는 특별한 도구나 다른 장비를 필요로하지 않는다.

[0023] 본 발명의 다른 양태는 윈드스크린 와이퍼 장치를 제조하는 방법에 관한 것이다. 이 방법은 와이퍼 스트립(22), 및 와이퍼 스트립(22)을 소정의 형상으로 편향가압하기 위해서 와이퍼 스트립(22)과 결합하는 적어도 하나의 캐리어 요소(24)를 준비하는 단계를 포함한다. 바람직하게는, 2개의 캐리어 요소(24)는 와이퍼 스트립(22)과 결합하고 있다. 이 방법은 개구부를 가지고 있는 베이스(32)를 캐리어 요소(24)와 결합시키는 단계로 계속된다. 이 방법은 베이스(32) 내부의 개구부를 통해 연결 장치(34)를 캐리어 요소(24)와 직접 결합시키는 단계로 속행된다.

[0024] 이 방법의 예시적인 일 실시예에서, 연결 장치(34)는 한 쌍의 전방 유지 요소(46)와 한 쌍의 후방 측벽(48)을 가진 커넥터 바디(40)를 포함하고, 캐리어 요소(24)들은 각각 노치(36)를 가진다. 이 실시예에서, 연결 장치(34)를 캐리어 요소(24)와 직접 결합시키는 단계는 전방 유지 요소(46)들을 캐리어 요소(24)들과 결합하기 위해서, 한 쌍의 전방 유지 요소(46)를 캐리어 요소(24)들의 노치(36)들을 통해 삽입시키는 단계와, 커넥터 바디(40)를 길이 방향으로 슬라이딩시키는 단계를 포함한다. 이 결합시키는 단계(engaging)는 또한 캐리어 요소(24)들의 양쪽 측면들 둘레를 결합시키기 위해서, 후방 유지 요소(50)들을 바깥쪽을 향하여 편향시키기 위해서 후방 측벽(48)들을 안쪽을 향하여 조이는 단계(pinching), 커넥터 바디(40)를 아래쪽을 향하여 흔드는 단계(rocking), 및 후방 유지 요소(50)들을 안쪽을 향하여 편향시키는 단계(deflecting)를 포함한다.

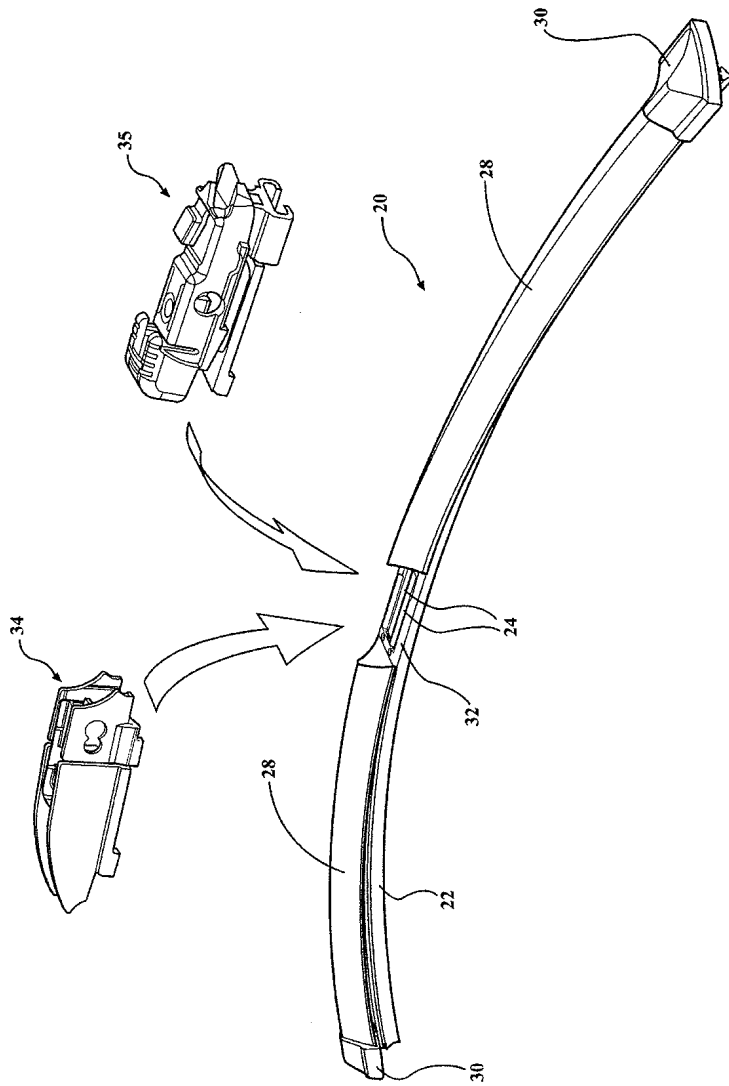
[0025] 이 방법의 다른 예시적인 실시예는 연결 장치(34)를 베이스(32)와 결합시키는 단계를 더 포함한다. 이는, 예컨대 설상부(66)와 슬롯(52)의 연결에 의해 이루어질 수 있다.

[0026] 명백하게도, 본 발명의 다수의 변경과 수정은 위의 교시들의 관점에서 가능하고, 첨부된 특허청구범위의 범위 내에서 특별히 설명된 것과는 달리 실시될 수도 있다.

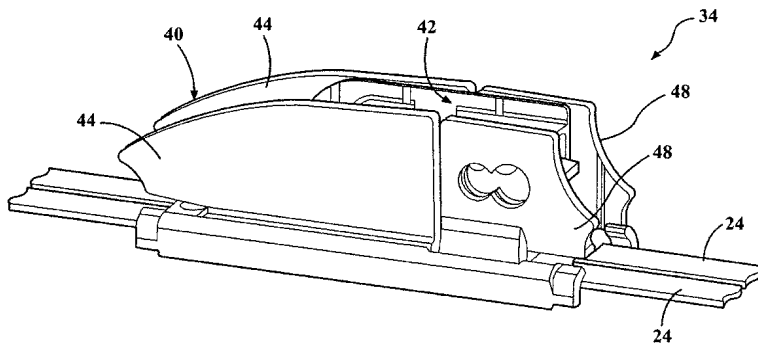


도면

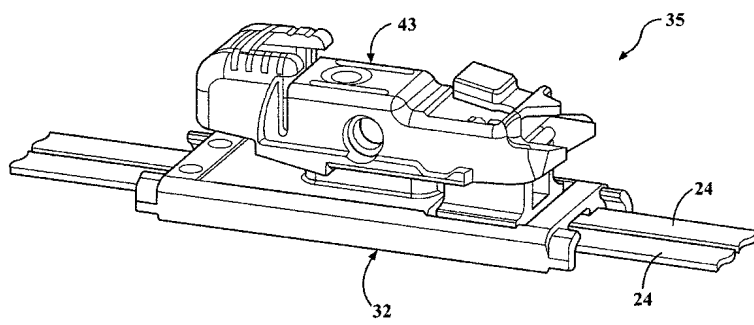
도면1



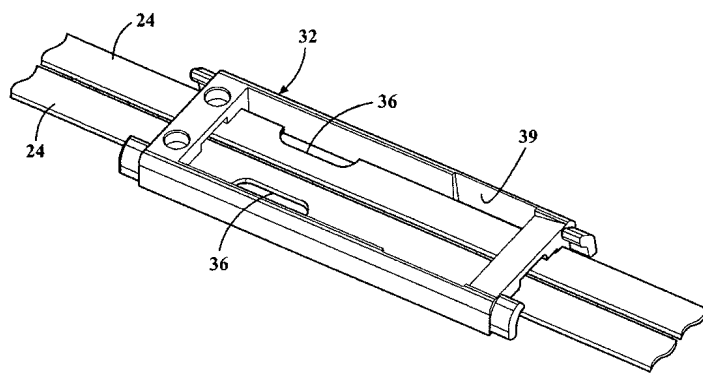
도면2



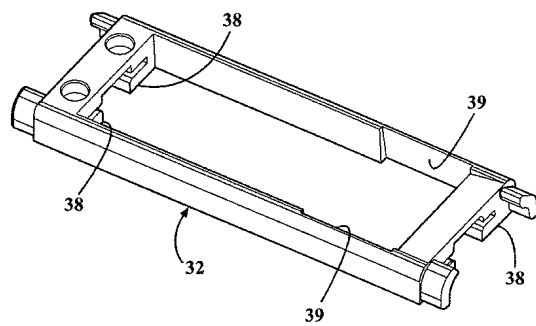
도면3



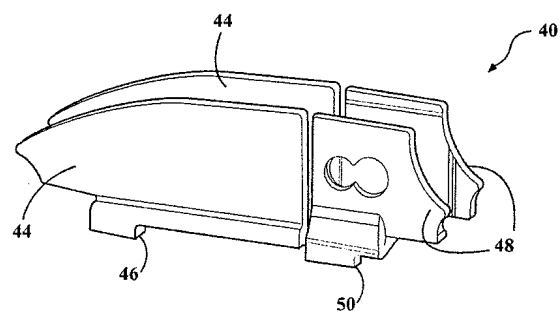
도면4



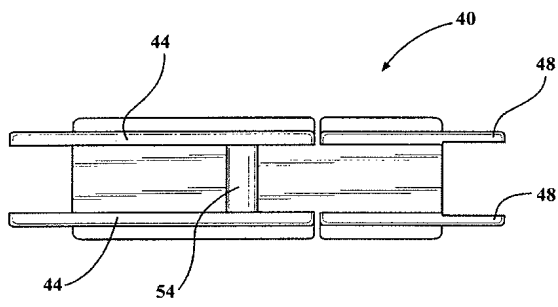
도면5



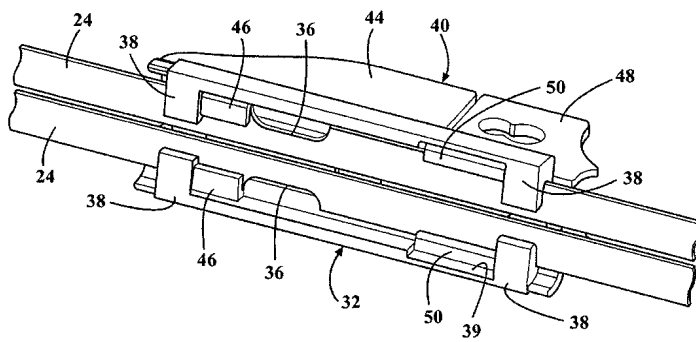
도면6



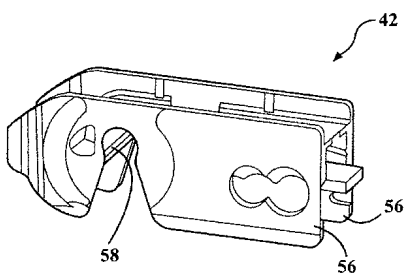
도면7



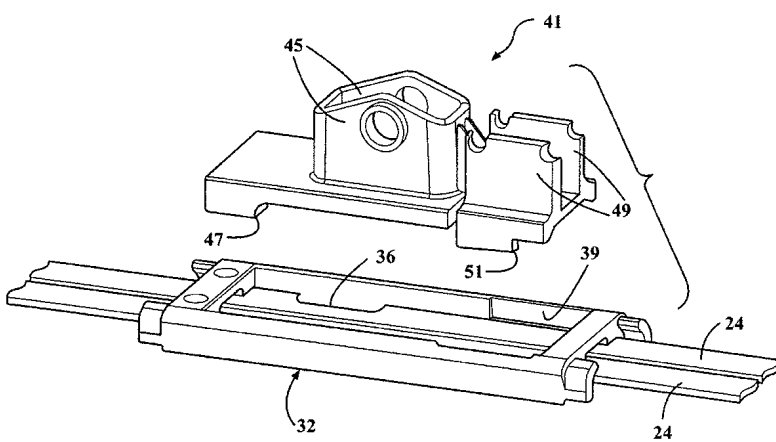
도면8



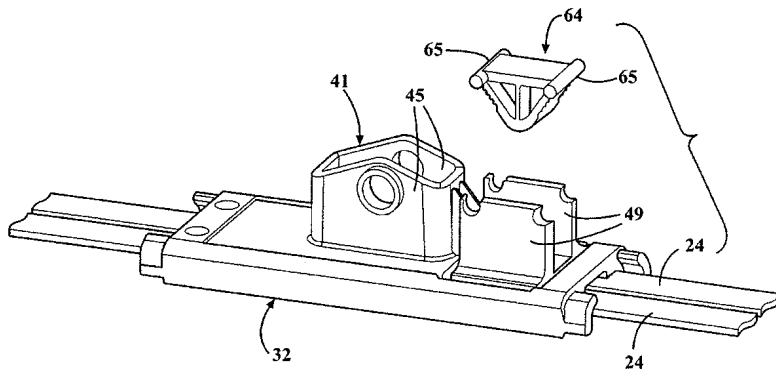
도면9



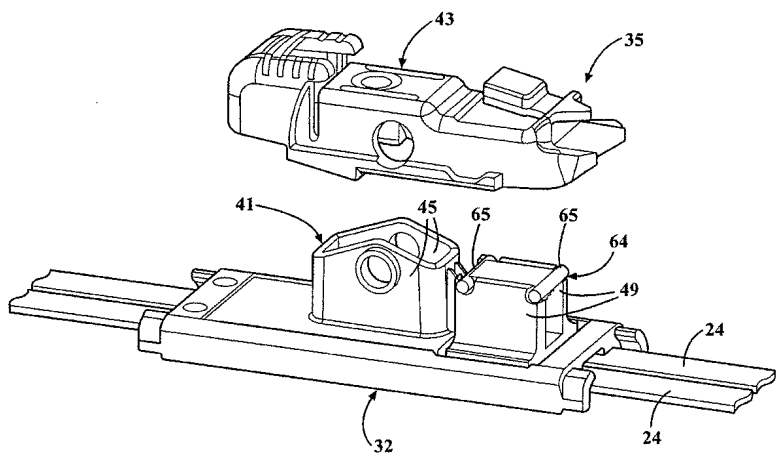
도면10



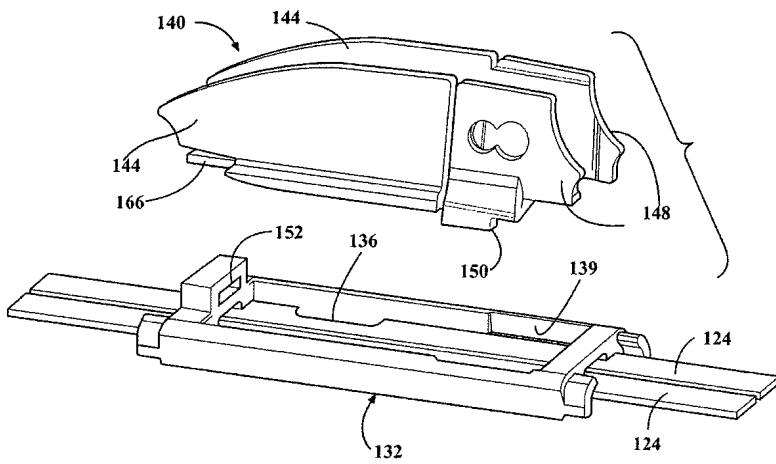
도면11



도면12



도면13



도면14

