



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년09월02일
 (11) 등록번호 10-1437110
 (24) 등록일자 2014년08월27일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 B60S 1/38 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2013-0108652
 (22) 출원일자 2013년09월10일
 심사청구일자 2013년09월10일
 (65) 공개번호 10-2014-0036114
 (43) 공개일자 2014년03월25일
 (30) 우선권주장
 61/698,914 2012년09월10일 미국(US)
 (56) 선행기술조사문헌
 KR1020080094400 A
 KR200449008 Y1*
 US20100064468 A1*
 KR1020120071046 A*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
엘머리 프로덕츠 인코포레이티드
 미국 메릴랜드 헤일소프 홀린스 페리 로드 4665
 (72) 발명자
엘머트리
 미합중국 메릴랜드주 볼티모어 프레스톤 스트리트
 510E
 (74) 대리인
박병창

전체 청구항 수 : 총 18 항

심사관 : 김창호

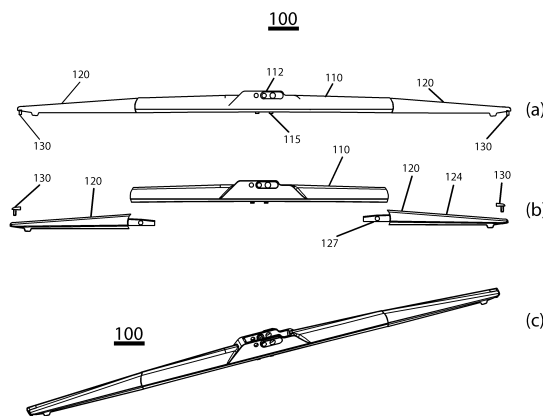
(54) 발명의 명칭 **하이브리드 블레이드**

(57) 요약

본체 내부에 공간을 갖는 길쭉한 프라이머리 파트를 포함한 윈드셸드 와이퍼 블레이드에 관한 것으로, 적어도 두 개의 세컨더리 파트가 포함된다. 세컨더리 파트는 프라이머리 파트의 본체 내부에 결합되는 제 1단부 및 외부로 노출되는 제 2단부를 갖는다.

세컨더리 파트는 프라이머리 파트와 힌지연결되어 윈드셸드의 곡률에 맞춰 프라이머리 파트로부터 회동하여 윈드셸드 표면에 밀착된다.

대표도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

메인 바디 내부에 공간을 갖는 길쭉한 형상의 프라이머리 파트; 및

상기 프라이머리 파트의 메인 바디 내부에 결합되는 제 1단부 및 외부로 노출되는 제 2단부를 갖고, 상기 프라이머리 파트와 힌지연결되어 압력의 작용에 따라 윈드셴드의 곡률에 맞춰 상기 프라이머리 파트로부터 회동하는 적어도 두 개로 이루어진 세컨더리 파트와;

상부에 엘라스틱 엘리먼트가 결합되는 제 1홀더를 형성하고, 하부에는 와이핑 엘리먼트가 결합되는 제 2홀더를 형성한 와이핑 엘리먼트 서포트 트랙을 포함하고,

상기 프라이머리 파트는,

상기 와이핑 엘리먼트 서포트 트랙이 결합되는 메인 클로를 포함하며,

상기 각 세컨더리 파트는,

일단에 상기 와이핑 엘리먼트 서포트 트랙이 결합되는 적어도 하나의 클로를 포함하는 윈드셴드 와이퍼 블레이드.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 각 세컨더리 파트는,

상기 와이핑 엘리먼트 서포트 트랙의 선단이 결합되는 제 1클로를 갖는 제 1단부와, 상기 와이핑 엘리먼트 서포트 트랙의 중간 부분이 결합되는 제 2클로를 갖는 제 2단부를 포함하는 윈드셴드 와이퍼 블레이드.

청구항 5

청구항 1에 있어서,

상기 프라이머리 파트는,

윈드셴드 암이 연결되는 어태치먼트 파트를 포함하는 것을 특징으로 하는 윈드셴드 와이퍼 블레이드.

청구항 6

청구항 5에 있어서,

상기 어태치먼트 파트는,

상기 프라이머리 파트에 탈착가능하게 결합하는 것을 특징으로 하는 윈드셴드 와이퍼 블레이드.

청구항 7

청구항 5에 있어서,

상기 프라이머리 파트는,

상기 어태치먼트 파트가 결합되는 공간을 갖는 것을 특징으로 하는 윈드셴드 와이퍼 블레이드.

청구항 8

청구항 1에 있어서,
 상기 세컨더리 파트는,
 상기 프라이머리 파트의 내부공간에 결합되는 제 1단부를 갖는 은폐부; 및
 상기 은폐부와 연결되며, 제 2단부에 오프닝을 형성한 노출부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 윈드셴드 와이퍼 블레이드.

청구항 9

청구항 8에 있어서,
 상기 노출부는 외형의 일부를 형성하는 것을 특징으로 하는 윈드셴드 와이퍼 블레이드.

청구항 10

청구항 8에 있어서,
 헤드와 바디로 구성되어 상기 헤드 및 바디가 각각 수직을 이루는 엔드 스톱을 포함하며,
 상기 세컨더리 파트의 제 2단부에는 상기 엔드 스톱의 단면과 대응하는 형상의 오프닝을 상부에서 하부로 수직 관통되도록 형성한 것을 특징으로 하는 윈드셴드 와이퍼 블레이드.

청구항 11

청구항 1에 있어서,
 상기 각 세컨더리 파트는 힌지를 포함하고,
 상기 프라이머리 파트는 내부공간에 상기 힌지에 대응하여 형성된 결합부를 포함하는 윈드셴드 와이퍼 블레이드.

청구항 12

청구항 11에 있어서,
 상기 힌지는,
 상기 각 세컨더리 파트로부터 횡방향으로 배열된 것을 특징으로 하는 윈드셴드 와이퍼 블레이드.

청구항 13

청구항 1에 있어서,
 상기 메인 바디 중앙에 형성된 리세스; 및,
 상기 리세스에 결합되는 인서트를 더 포함하는 윈드셴드 와이퍼 블레이드.

청구항 14

청구항 13에 있어서,
 상기 리세스는 상기 인서트를 고정시키는 노치 및 락을 포함하고,
 상기 인서트는 상기 노치가 결합되는 제 1단부 및 가압에 따라 상기 락에 의해 고정되는 제 2단부를 갖는 윈드셴드 와이퍼 블레이드.

청구항 15

청구항 14에 있어서,
 상기 리세스는, 평탄한 바닥면과; 상기 노치 및 락이 형성된 곡면부를 포함하는 윈드셴드 와이퍼 블레이드.

청구항 16

청구항 15에 있어서,
 상기 곡면부는 볼록한 곡률을 갖는 것을 특징으로 하는 윈드셸드 와이퍼 블레이드

청구항 17

청구항 15에 있어서,
 상기 인서트의 한 면이 접하도록 하부에서 상부로 연장된 슬랜더 바디를 형성하여 상기 인서트의 삽입에 따라 상기 노치 및 락에 의해 상기 리세스로부터 상기 인서트가 고정되도록 한 것을 특징으로 하는 윈드셸드 와이퍼 블레이드.

청구항 18

청구항 15에 있어서,
 상기 인서트는,
 어댑터가 결합되는 내부공간을 포함하는 것을 특징으로 하는 윈드셸드 와이퍼 블레이드.

청구항 19

청구항 15에 있어서,
 상기 인서트는,
 상기 리세스 내부에 결합되도록 상기 리세스로부터 평행하게 형성된 베이스;
 상기 베이스로부터 수직으로 연장된 홀더;
 상기 홀더의 중앙에 배치되는 힌지; 및
 상기 리세스의 곡면부와 일치하는 곡률의 라이즈를 포함하는 것을 특징으로 하는 윈드셸드 와이퍼 블레이드.

청구항 20

청구항 19에 있어서,
 상기 힌지의 삽입에 따라 결합되는 어댑터를 포함하고,
 상기 어댑터는,
 일단에 헤드를 형성하고, 타단으로는 테일을 형성한 바디;
 상기 바디의 머리가 결합되는 공간을 내부에 갖고, 상기 공간을 통해 상기 바디로부터 회전가능하게 결합되는 캡; 및
 상기 바디의 테일로부터 분리가능하게 결합되는 슬리브를 포함하는 것을 특징으로 하는 윈드셸드 와이퍼 블레이드.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 다양한 와이퍼 암에 사용할 수 있는 윈드셸드 와이퍼 블레이드에 관한 것으로, 특히 분할된 구조를 갖는 윈드셸드 와이퍼 블레이드에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 차량에 따라 다양한 종류의 와이퍼 암이 구비된다. 이러한 와이퍼 암과의 연결을 위해 다양한 유형의 윈드셸드 블레이드가 사용된다. 윈드셸드 블레이드의 유형에 따라 어댑터를 사용함으로써 윈드셸드 와이퍼 블레이드의 결합이 가능하므로 와이퍼 암의 구조에 관계없이 와이핑이 가능하다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0003] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 윈드셸드와의 밀착력을 향상시킨 윈드셸드 와이퍼 블레이드를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0004] 본 발명에 의한 윈드셸드 와이퍼 블레이드는 프라이머 파트 및 적어도 두 개의 세컨더리 파트를 포함한다. 프라이머 파트는 길쭉한 형상의 메인 바디를 포함하며, 메인 바디는 내부에 공간을 갖는다.
- [0005] 각 세컨더리 파트는 제 1단부 및 제 2단부를 갖는다. 제 1단부는 프라이머 파트의 메인 바디 내부에 결합되며, 제 2단부는 외부로 노출된다.
- [0006] 상기한 세컨더리 파트는 프라이머 파트와 힌지연결되어 압력의 작용에 따라 윈드셸드의 곡률에 맞춰 프라이머 파트로부터 회동한다.
- [0007] 본 발명에 의한 윈드셸드 와이퍼 블레이드는 상부에 제 1홀더를 형성하고, 하부에 제 2홀더를 형성한 와이핑 엘리먼트 서포트 트랙을 더 포함한다.
- [0008] 엘라스틱 엘리먼트는 와이핑 엘리먼트 서포트 트랙의 제 1홀더에 결합되고, 와이핑 엘리먼트는 제 2홀더에 결합된다.
- [0009] 프라이머리 파트는 와이핑 엘리먼트 서포트 트랙이 결합되는 메인 클로를 포함하며, 또한 세컨더리 파트는 각 와이핑 엘리먼트 서포트 트랙이 결합되는 적어도 하나의 클로를 한 단부에 갖는다.
- [0010] 각 세컨더리 파트는 와이핑 엘리먼트 서포트 트랙의 선단이 결합되는 제 1클로를 제 1단부에 갖고, 와이핑 엘리먼트 서포트 트랙의 중간 부분이 결합되는 제 2클로를 제 2단부에 갖는 것을 포함한다.
- [0011] 프라이머 파트는 와이퍼 암이 결합되는 어태치먼트 파트를 포함한다.
- [0012] 상기한 어태치먼트 파트는 프라이머 파트로부터 탈착가능하게 결합된다.
- [0013] 프라이머리 파트는 어태치먼트 파트가 결합되는 공간을 갖는다.
- [0014] 각 세컨더리 파트는 프라이머리 파트의 내부 공간에 결합되는 제 1단부를 갖는 은폐부를 포함한다. 상기한 은폐부와 일체로 연결된 구조의 노출부는 제 2단부를 포함하며, 노출부의 제 2단부에는 오프닝이 형성된다.
- [0015] 상기한 노출부는 본 발명에 의한 윈드셸드 와이퍼 블레이드 외형의 일부를 이룬다.
- [0016] 본 발명에 의한 윈드셸드 와이퍼 블레이드는 엔드 스톱을 포함한다.
- [0017] 엔드 스톱은 헤드 및 바디로 구성되며, 헤드 및 바디는 각각 수직을 이룬다.
- [0018] 세컨더리 파트의 제 2단부에는 엔드 스톱의 단면과 대응하는 형상의 오프닝을 상부에서 하부로 수직 관통되도록 형성한다.
- [0019] 각 세컨더리 파트는 힌지를 포함하고, 프라이머 파트는 내부공간에 각 힌지에 대응하는 결합부를 형성한다.
- [0020] 각 힌지는 세컨더리 파트로부터 횡방향으로 배열된다.
- [0021] 본 발명에 의한 윈드셸드 와이퍼 블레이드는 메인 바디의 중앙에 리세스를 형성하며, 상기한 리세스를 통해 인서트가 결합된다.
- [0022] 상기한 리세스는 인서트를 고정시키는 노치 및 락을 포함하고, 인서트는 노치가 결합되는 제 1단부 및 가압에 따라 락에 고정되는 제 2단부를 갖는다.
- [0023] 또한 리세스는 평탄한 바닥면을 갖고, 곡면부에 노치 및 락을 각각 형성한다.
- [0024] 상기한 곡면부는 볼록한 곡률을 갖는다.
- [0025] 락은 탄성편을 포함한다. 탄성편은 하부에서 상부로 연장된 형상으로 이루어져 인서트의 한 면이 접한다. 따라서 인서트의 삽입에 따라 노치 및 락에 의해 리세스로부터 인서트가 고정된다.

- [0026] 인서트는 어댑터가 결합되는 내부 공간을 포함한다.
- [0027] 상기한 인서트는 리세스 내부에 결합되도록 리세스로부터 평행하게 형성된 베이스와, 상기한 베이스로부터 수직으로 연장된 홀더, 상기한 홀더의 중앙에 배치되는 힌지 및 리세스의 곡면부와일치하는 곡률의 라이즈를 포함한다.
- [0028] 본 발명에 의한 윈드셴드 와이퍼 블레이드는 힌지의 삽입에 따라 결합되는 어댑터를 포함한다.
- [0029] 상기한 어댑터는 일단에 헤드를 형성하고, 타단으로는 테일을 형성한 바디, 상기한 바디의 헤드가 결합되는 공간을 내부에 갖고, 상기 공간을 통해 바디로부터 회전가능하게 결합되는 캡 및 바디의 테일로부터 분리가능하게 결합되는 슬리브를 포함한다.

발명의 효과

- [0030] 본 발명의 윈드셴드 와이퍼 블레이드는 작용하는 압력에 따라 세컨더리 파트가 프라이머리 파트에 대해 회전됨으로써 윈드셴드 표면에 따라 곡률이 변화된다. 따라서, 윈드셴드 표면과의 밀착력이 향상되고, 보다 확실한 세척이 이루어질 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0031] 첨부된 도면은 발명의 이해를 돕기 위해 제공한 것으로, 이하에서 첨부된 도면과 함께 본 발명에 의한 윈드셴드 와이퍼 블레이드를 상세히 설명한다.

- 도 1은 본 발명의 일 실시예에 의한 윈드셴드 와이퍼 블레이드의 사시도.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 의한 윈드셴드 와이퍼 블레이드의 평면도, 정면도 및 저면도.
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 의한 윈드셴드 와이퍼 블레이드의 정면도, 일부 분해도 및 사시도.
- 도 4는 본 발명의 일 실시예에 의한 윈드셴드 와이퍼 블레이드의 분해 사시도.
- 도 5는 본 발명의 일 실시예에 의한 윈드셴드 와이퍼 블레이드의 평면도 및 각 구성요소의 분해도.
- 도 6은 본 발명의 일 실시예에 의한 윈드셴드 와이퍼 블레이드의 단면구조도.
- 도 7은 본 발명의 일 실시예에 의한 블레이드부의 정면도 및 C-C선단면도.
- 도 8은 본 발명의 일 실시예에 의한 윈드셴드 와이퍼 블레이드의 정면도 및 D-D선 단면도.
- 도 9는 본 발명의 일 실시예에 의한 윈드셴드 와이퍼 블레이드의 평면도, 정면도 및 각 방향 단면도.
- 도 10는 본 발명의 다른 실시예를 도시한 평면도, 정면도 및 상세도를 포함한 종단면도.
- 도 11은 제 1인서트를 구비한 본 발명의 다른 실시예를 도시한 평면도, 정면도 및 상세도.
- 도 12는 본 발명의 일 실시예에 의한 제 1인서트의 결합과정을 도시한 사시도.
- 도 13은 제 2인서트를 구비한 본 발명의 다른 실시예를 도시한 평면도, 정면도 및 상세도.
- 도 14는 제 2인서트를 포함한 본 발명의 다른 실시예를 도시한 사시도 및 상세도.
- 도 15는 제 2인서트 및 어댑터를 포함한 본 발명의 다른 실시예를 도시한 사시도 및 상세도.
- 도 16은 발명의 다른 실시예에 의한 어댑터의 분해사시도 및 결합된 상태를 도시한 사시도.
- 도 17은 본 발명의 다른 실시예에 의한 어댑터의 평면도.
- 도 18은 본 발명의 다른 실시예에 의한 윈드셴드 와이퍼 블레이드의 평면도, 정면도 및 각 방향 단면도.
- 도 19는 본 발명에 의한 윈드셴드 와이퍼 블레이드의 다른 실시예 및 다양한 종류의 와이퍼 암을 도시한 사시도.
- 도 20은 HB 13 및 HB14형 와이퍼 암을 사용하는 본 발명에 의한 윈드셴드 와이퍼 블레이드의 다른 실시예를 도시한 사시도.
- 도 21은 어댑터, 사이드 어댑터 및 와이퍼 암을 포함한 본 발명의 평면도, 정면도 및 어댑터의 각 방향 상세도.

도 22는 어댑터, 사이드 어댑터 및 와이퍼 암을 포함한 본 발명의 상세도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0032] 이하에서 첨부한 도면을 참조하여 본 발명을 설명한다. 첨부된 도면은 본 발명의 실시예로서 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니며, 이로부터 다양한 형태로의 구현이 가능하다.
- [0033] 도 1부터 도 22에서 동일하거나 유사한 부품은 도면에서 같은 참조번호가 사용된다.
- [0034] 도 1에 본 발명에 의한 윈드실드 와이퍼 블레이드 (windshield wiper blade, 100)(또는, 하이브리드 블레이드 (hybrid blade, 100)으로 지칭됨)를 도시한 사시도이고, 도 2는 도 1에 도시한 본 발명을 다양한 각도로 도시한 것으로, 도 2 (a)는 본 발명의 일 실시예에 의한 평면도, 도 2 (b)는 정면도, 도 2 (c)는 저면도이다. 도 3은 본 발명의 일 실시예를 도시한 일부 분해도로서, 도 3 (a)는 본 발명에 의한 윈드실드 와이퍼 블레이드(100)의 결합된 상태를 도시한 정면도, 도 3 (b)는 본 발명의 일부 분해도, 도 3 (c)는 본 발명의 결합된 상태를 도시한 사시도이다.
- [0035] 도 3 (a) 및 도 3 (b)에 도시된 바와 같이 하이브리드 블레이드(100)는 다수의 부품으로 이루어져 외형을 구성하는데, 다양한 실시예의 하나로서 프라이머리 파트(primary part, 110), 적어도 2개의 세컨더리 파트(secondary part, 120)에 의해 외형을 구성하며, 적어도 2개의 엔드 스톱(end stop, 130)이 제공된다.
- [0036] 그러나 다른 실시예로서 프라이머리 파트 및 세컨더리 파트의 갯수 뿐 아니라 엔드 스톱의 갯수의 변화가 가능하다.
- [0037] 도 3 (a)에 적어도 1개의 메인 클로(main claw, 115)가 형성된 프라이머리 파트(110)가 도시된다. 메인 클로(115)는 프라이머리 파트(110)의 어태치먼트(attachment, 112) 반대 위치에 형성된다. 프라이머리 파트(110)는 길쭉한 형상을 갖는다.
- [0038] 본 실시예에서 스템프 부분(stump portion, 127)은 프라이머리 파트(110)와의 연결을 위해 적어도 2개로 이루어진 세컨더리 파트(120)에 각각 제공된다. 스템프 부분(127)은 프라이머리 파트(110)의 내부에 결합되어 프라이머리 파트(110)에 힌지연결된다.
- [0039] 이와 함께 스템프 부분(127)은 세컨더리 파트(120)의 노출부 (124)보다 짧은 길이를 갖는다.
- [0040] 하이브리드 블레이드(100)는 도4에서 도9에 도시되는 다양한 종류의 블레이드 어셈블리를 포함한다.
- [0041] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 의한 윈드실드 와이퍼 블레이드의 분해사시도로서, 도시된 바와 같이 하이브리드 블레이드(100')는 엘라스틱 엘리먼트(elastic element, 140), 와이핑 엘리먼트 서포트 트랙(wiping element support track, 150) 및 와이핑 엘리먼트(wiping element, 160)가 있는 블레이드부(170)를 더 포함한다.
- [0042] 엘라스틱 엘리먼트(140), 와이핑 엘리먼트 서포트 트랙(150) 및 와이핑 엘리먼트(160)의 상세한 사항은 이하에서 설명된다.
- [0043] 프라이머리 파트(110')는 개략적으로 삼각형상의 단면으로 이루어져 각 세컨더리 파트(120')의 선단이 결합되도록 한 두 개의 단부를 갖는다.
- [0044] 프라이머리 파트(110')는 어태치먼트(112') 및 아우터 셸(outer shell, 113)을 더 포함한다.
- [0045] 어태치먼트(112')는 와이퍼 암에 본 발명에 의한 하이브리드 블레이드(100')를 연결시키기 위해 사용된다.
- [0046] 어댑터(adapter)는 프라이머리 파트(110')의 어태치먼트(112')에 수용되거나 결합됨으로써 프라이머리 파트(110')가 와이퍼 암과 연결되도록 한다.
- [0047] 어태치먼트(112')는 프라이머리 파트(110')가 와이퍼 암과 결합될 수 있도록 다양한 형상의 개구부 및 돌출부분을 갖는다. 돌부(111)는 어태치먼트(112')와 한부분으로 형성된다.
- [0048] 도 4로서 도시한 본 발명의 일 실시예에서 각 세컨더리 파트(120')에는 적어도 2개의 클로 (121, 122)가 각각 형성된다.
- [0049] 각 세컨더리 파트(120')는 은폐부(123) 및 노출부(124')를 포함한다.
- [0050] 또한, 클로(122)와 인접한 노출부 (124') 선단에는 오프닝(125)이 형성된다.

- [0051] 상기한 은폐부(123)는 프라이머리 파트(110')의 캐비티(cavity, 114)를 통해 결합되며, 노출부(124')는 하이브리드 블레이드(100)의 외형의 일부분을 형성한다.
- [0052] 도 4에 도시한 바와 같이 은폐부(123) 및 노출부(124')는 대등한 길이로 이루어진다.
- [0053] 또한 도 4에 도시한 바와 같이 프라이머리 파트(110)는 메인 클로(115)가 생략될 수 있다.
- [0054] 도 3에 도시한 본 발명의 블레이드부(170)는 엘라스틱 엘리먼트(140), 와이핑 엘리먼트 서포트 트랙(150)과 와이핑 엘리먼트(160)가 만족된 형상을 가지며, 이에 따라 블레이드부(170)의 전 길이에 걸쳐 균일하고 지속적인 압력이 작용하도록 한다.
- [0055] 다른 한편으로 본 발명의 실시예를 도시한 도 4와 같이 블레이드부는 엘라스틱 엘리먼트(140), 와이핑 엘리먼트 서포트 트랙(150) 및 와이핑 엘리먼트(160)가 곡면을 가지며, 두 쌍의 클로(121,122)가 두개의 세컨더리 파트(120)에 구비됨으로써 어태치먼트(112')를 통한 와이퍼 압의 압력이 윈드쉴드에 전달되는 과정에서 엘라스틱 엘리먼트(140)의 4개의 부위로 분산시켜 작용하도록 한다.
- [0056] 2개의 클로(121,122)는 엘라스틱 엘리먼트(140), 와이핑 엘리먼트 서포트 트랙(150) 및 와이핑 엘리먼트(160)를 결합시키기 위한 구성으로, 세컨더리 파트(120)가 적어도 2개로 이루어짐에 따라 엘라스틱 엘리먼트(140), 와이핑 엘리먼트 서포트 트랙(150) 및 와이핑 엘리먼트(160)에 일정한 간격으로 적어도 4개의 클로가 제공된다.
- [0057] 이와 같은 결합은 프라이머리 파트(110')의 중간 부분을 가압 시킴으로써 가능하며, 돌출부 또는 힌지(hinge, 126)에 의해 프라이머리 파트(110') 및 세컨더리 파트(120')가 그 길이를 따라 어느 정도 회전하도록 한다.
- [0058] 이와 같은 회전은 프라이머리 파트(110') 및 세컨더리 파트(120')는 윈드쉴드에 압력에 의해 자동차의 윈드쉴드 표면에 따라 곡률이 변화되는 것을 의미한다.
- [0059] 은폐부(123)는 빔 형상으로 형성되고, 프라이머리 파트(110)에 형성된 캐비티(114)의 일측으로 결합되도록 한다.
- [0060] 프라이머리 파트(110') 및 세컨더리 파트(120')가 연결될 때, 노출부 (124')는 프라이머리 파트(110')의 캐비티(114)에 의해 감싸지고 노출부(124')는 프라이머리 파트(110')의 외부로 노출된다.
- [0061] 힌지(126)는 횡방향으로 형성되어 프라이머리 파트(110')의 캐비티(114)에 결합된다.
- [0062] 세컨더리 파트(120')의 은폐부(123) 및 노출부(124')에는 제 1단부 및 제 2단부가 각각 형성된다.
- [0063] 오픈닝(opening, 125)은 세컨더리 파트(120')의 선단 상부 및 하부에 수직으로 형성되며, 엔드 스톱(130)과 대응되는 단면 형상을 갖는다.
- [0064] 엔드 스톱(130)은 헤드(head, 131) 및 바디(body, 132)를 포함한다. 헤드(131)는 수평방향으로 연장되고, 바디(132)는 수직방향으로 연장되어 서로 수직을 이루지만 다른 각도도 가능하다.
- [0065] 하이브리드 블레이드(100)는 엘라스틱 엘리먼트(140), 와이핑 엘리먼트 서포트 트랙(150) 및 와이핑 엘리먼트(160)를 더 포함한다. 엘라스틱 엘리먼트(140)는 탄성을 가지며, 상부 방향으로 연장된 두개의 면과 와이퍼 엘리먼트 서포트 트랙의 상단에 돌출된 부위에 의해 와이핑 엘리먼트 서포트 트랙(150)에 결합된다.
- [0066] 와이핑 엘리먼트 서포트 트랙(150)의 하부에는 두 개의 아래로 향한 면과 돌출부가 각 면의 하단에 형성된다.
- [0067] 엘라스틱 엘리먼트(140)는 플라스틱을 포함하여 금속 또는 다른 탄성부재의 사용이 가능하다.
- [0068] 와이핑 엘리먼트 서포트 트랙(150)은 플라스틱을 포함하여 엘라스틱 엘리먼트(140)와 유사하거나 동일한 소재의 사용이 가능하며, 와이핑 엘리먼트(160)는 고무, 또는 유사한 소재로 이루어진다.
- [0069] 본 발명의 일 실시예를 도시한 도 3 및 도 4에서 어태치먼트(112)는 어태치먼트(112)의 내부에 형성된 내부 연장부(117) 및 외부 연장부(116)를 포함한다.
- [0070] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 의한 윈드쉴드 와이퍼 블레이드의 평면도 및 각 구성요소의 분해도로서, 도 5에서는 프라이머리 파트(110'), 적어도 2개의 세컨더리 파트(120'), 및 적어도 2개의 엔드 스톱(130')이 조립된 상태로, 다른 한편으로는 엘라스틱 엘리먼트(140), 와이핑 엘리먼트 서포트 트랙(150) 및 와이핑 엘리먼트(160)가 각각 분리된 상태로 도시된다.

- [0071] 프라이머리 파트 (110'), 적어도 2개의 세컨더리 파트(120') 및 적어도 2개의 엔드 스톱(130)은 블레이드 셸 파트(blade shell part, 105)에 결합된다. 엘라스틱 엘리먼트(140), 와이핑 엘리먼트 서포트 트랙(150) 및 와이핑 엘리먼트(160)에는 블레이드 셸 파트(105)에 의해 수용될 수 있으며, 엘라스틱 엘리먼트(140), 와이핑 엘리먼트 서포트 트랙(150) 및 와이핑 엘리먼트(160)는 동일한 길이를 가지며, 각기 다른 길이로 의 형성도 가능하다.
- [0072] 엘라스틱 엘리먼트(140), 와이핑 엘리먼트 서포트 트랙(150) 및 와이핑 엘리먼트(160)는 블레이드 셸 파트(105)에 수용되도록 일정한 형태로 만족될 수 있다.
- [0073] 브라켓(bracket, 129)은 어태치먼트(112)에 결합되는데, 예로써 어태치먼트(112)(도 4참조)의 내부에 형성된 내부 연장부(117)에 고정 결합된다.
- [0074] 도 6은 본 발명에 일 실시예에 의한 윈드셸드 와이퍼 블레이드의 단면 구조도로서, 와이핑 엘리먼트(160)의 하단부로부터 어태치먼트(112)의 상부에 이르는 다양한 소재의 구성을 보인다.
- [0075] 도 7은 본 발명을 구성하는 블레이드부(170)의 정면도 및 횡단면도로서 블레이드부(170)는 엘라스틱 엘리먼트(140), 와이핑 엘리먼트 서포트 트랙(150) 및 와이핑 엘리먼트(160)를 포함한다.
- [0076] 도 7에 도시한 바와 같이 와이핑 엘리먼트 서포트 트랙(150)은 엘라스틱 엘리먼트(140)와 와이핑 엘리먼트(160) 사이에 위치하고, 엘라스틱 엘리먼트(140)는 와이핑 엘리먼트 서포트 트랙(150)의 제 1암(arm, 151)에 의해 부분적으로 둘러 싸인다.
- [0077] 또한 와이핑 엘리먼트(160)는 와이핑 엘리먼트 서포트 트랙(150)에 형성된 제 2암(152)에 의해 부분적으로 둘러 싸인다.
- [0078] 이에 따라 와이핑 엘리먼트 서포트 트랙(150)은 엘라스틱 엘리먼트(140) 및 와이핑 엘리먼트(160)를 지지하는 구조를 갖는다.
- [0079] 도 8은 본 발명의 일 실시예에 의한 윈드셸드 블레이드의 정면도 및 D-D선 단면도로서, 도 8에 도시한 단면도에서는 세컨더리 파트(120), 클로(122) 및 블레이드부(170)가 도시된다. 세컨더리 파트(120)는 클로(122)를 통해 블레이드부(170)를 고정 지지한다.
- [0080] 도 9는 본 발명의 일 실시예에 의한 윈드셸드 와이퍼 블레이드의 평면도 및 각 방향 단면도로서도 9 (a)는 윈드셸드 와이퍼 블레이드의 평면도, 도 9 (b)는 단면 A-A, B-B, C-C 및 D-D의 단면을 포함하여 윈드셸드 와이퍼 블레이드의 종방향 단면 E-E선 단면을 보여준다.
- [0081] 도시한 바와 같이 같이 같이 프라이머리 파트(110) 및 세컨더리 파트(120)는 내부에 골조 구조를 갖는다. 이러한 골조 구조는 트러스 구조같이 일반적인 것으로 특정한 형상이 요구되지 않으며 다양한 구조가 가능하다.
- [0082] 도 10은 본 발명의 다른 실시예를 도시한 도면으로, 도 10 (a)은 윈드셸드 블레이드(200) 프라이머리 파트(210)의 평면도이고, 도 10 (b)는 도 10 (a)의 D-D선 단면도(좌측) 및 측면도(우측)를 포함한 정면도이며, 도 10 (c)는도 10 (a)에서 A-A선으로 절단시킨 종단면도로서, 리세스(recess, 211)의 노치(notch, 260) (상세도 C) 및 락(lock, 261)(상세도 B)이 상세히 도시된다.
- [0083] 리세스(211)는 프라이머리 파트(210)의 메인 바디의 중앙에 형성되며, 저부에 평탄한 바닥면을 갖고, 곡면부(262,263)에는 노치(260) 및 락(261)이 각각 형성된다.
- [0084] 상기한 곡면부(262,263)는 바깥으로 돌출되는 구조의 볼록한 곡률을 갖는다.
- [0085] 본 발명의 다른 예로써 상기한 곡면부는 반드시 볼록할 필요가 없으며 평탄하거나 오목한 것을 포함하여 다양한 형상의 구조가 가능하다.
- [0086] 또한 리세스(211)의 바닥면은 평탄할 필요가 없으며 오목형상이나 볼록형상을 포함하여 다양한 형상으로서의 구현이 가능하다.
- [0087] 도 10의 상세도C에 도시한 바와 같이, 노치(262)는 내측에 결합되는 인서트(insert)의 일측을 고정시키기 위해 스톱퍼(264, 265)가 형성된다.
- [0088] 또한 도 10의 상세도 B에 도시한 바와 같이 락(261)은 바닥면에서 위쪽으로 연장된 형상의 탄성편(266)을 포함한다. 이에 따라 락(261)이 노치(262)에 결합된 인서트의 타단을 고정시킴으로써 리세스(211)로부터 인서

트가 견고하게 결합되도록 한다.

- [0089] 도 11은 제 1인서트를 구비한 본 발명의 다른 실시예를 도시한 도면으로서, 도 11 (a)는 제 1인서트(212)를 갖는 윈드셴드 와이퍼 블레이드(200)의 평면도, 도 11 (b)는 프라이머리 파트(210)로부터 제 1인서트(212)를 분리시킨 상태를 도시한 윈드셴드 와이퍼 블레이드의 정면도로서, 프라이머리 파트(210), 세컨더리 파트(220) 및 블레이드부(270)가 도시된다.
- [0090] 상기한 세컨더리 파트(220) 및 블레이드부(270)는 전술한 프라이머리 파트(110) 및 블레이드부(170)와 유사하므로 이에 대한 상세한 설명은 생략한다.
- [0091] 메인 클로를 갖는 프라이머리 파트(210)의 다른 실시예에서 프라이머리 파트 (210)는 메인 클로가 구비되거나 생략된다. 상기한 메인 클로는 참조번호 (115)로 도시된 메인 클로와 유사한 구조를 갖는다.
- [0092] 블레이드부(270)는 도 1로부터 도 3에 도시한 블레이드부(170)와 동일하거나 유사한 구조를 갖는다.
- [0093] 다른 한편으로 메인 클로가 생략된 프라이머리 파트(210)를 갖는 본 발명의 실시예에서 블레이드부(270)는 도 4부터 도 9에서 도시한 실시예와 유사한 작용이 이루어진다.
- [0094] 즉, 윈드셴드 와이퍼 블레이드(200)는 다른 종류의 버전이 제공되며, 각 버전은 도 3 및 도 4와 유사하다.
- [0095] 도 12는 제 1인서트(212)의 결합과정을 도시한 도면이다.
- [0096] 도 13은 제 2인서트 (214)를 갖는 윈드셴드 와이퍼 블레이드의 도시로서, 도 13 (a)는 어댑터(213) 및 제 2인서트(214)를 갖는 윈드셴드 와이퍼 블레이드(200)의 평면도, 도 13 (b)는 어댑터(213) 및 제 2인서트(214)를 가진 윈드셴드 와이퍼 블레이드(200)에서 프라이머리 파트(210)로부터 어댑터(213) 및 제 2인서트(214)를 분리시킨 상태를 도시한 것이다.
- [0097] 어댑터(213)는 제 2인서트와 결합된다.
- [0098] 제 2인서트는 회전동작에 의해 프라이머리 파트(210)의 리세스(211)에 결합된다.
- [0099] 도 13 (b)에서 프라이머리 파트(210), 세컨더리 파트(220) 및 블레이드부(270)가 도시된다.
- [0100] 세컨더리 파트(220) 및 블레이드부(270)는 전술한 프라이머리 파트(110) 및 블레이드부(170)와 유사하므로 이에 대한 설명은 상세한 설명은 생략한다.
- [0101] 도 13 (c)는 첫번째 결합(No.1) 및 고정(No.2)을 도시한 것이다.
- [0102] 어댑터(213) 및 제 2인서트(214)는 프라이머리 파트(210)의 리세스 (211)에 위치한다.
- [0103] 특히, 제 2인서트(214)는 제 2인서트(214)의 제 2단부(216)를 리세스(211)의 노치(262)에 밀착시키고, 제 2인서트(214)의 제2단부(216)를 가압함으로써 락(261)이 제 2단부의 구멍을 통해 삽입되는 한편, 이에 따라 제 2단부(216)가 락(261)에 의해 고정되도록 한다.
- [0104] 따라서, 제 1단부(218) 및 제 2단부가 노치(262) 및 락(261)과 각각 결합하여 프라이머리 파트(210)의 리세스(211)로부터 제 2인서트(214)가 고정되도록 한다.
- [0105] 프라이머리 파트 (210)에 대한 제 2인서트(214)의 고정력을 높이기 위해 제 2인서트(214)는제 1단부(218) 및 제 2단부(216)에 돌출부(219)가 형성된다.
- [0106] 도 14는 본 발명의 다른 실시예를 도시한 것으로, 도 14 (a)에서 제 2인서트(214)가 상세히 도시된다.
- [0107] 상기한 제 2인서트(214)는 홀더 (280), 힌지 (281), 적어도 1개의 함몰부 (282), 라이즈(rise, 284, 285), 베이스(286) 및 적어도 하나의 돌출부(219)가 포함된다.
- [0108] 또한 도 14에서 리세스(211)의 노치(262) 및 락(261)이 도시되며, 리세스(211)의 바닥, 또는 저부에 적어도 하나의 개구공(283)이 형성된다.
- [0109] 홀더 (280)는 일반적으로 프라이머리 파트(210), 또는 하이브리드 블레이드(200)로부터 횡방향에서 형성되고, 제 2인서트(214)의 베이스(286)로부터 상승된 구조를 가지며, 상기한 홀더(280)는 일반적으로 편평한 베이스(286)에 대해 수직을 이룬다.
- [0110] 홀더 (280)는 특정한 윤곽의 외형을 이룬다.

- [0111] 상기한 홀더(280)는 예로써 도 14에 도시한 바와 베이스(286)로부터 가장 상단에 있는 외형의 윤곽은 대칭된 형상의 곡면으로 이루어진다.
- [0112] 그러나 본 발명의 다른 실시예에서 상기한 외형의 윤곽은 반드시 대칭일 필요가 없다.
- [0113] 힌지 (281)는 홀더 (280)의 상부에 형성되며, 예로써 홀더 (280)의 상단 인접부에 형성된다.
- [0114] 힌지(281)는 홀더 (280)의 각 면으로부터 반대로 돌출되며 연장면으로부터 수직을 갖는다. 힌지(281)는 도 14와 같이 원형 단면형상이 가능하며, 이와함께 다른 단면 형상이 가능하다.
- [0115] 홀더 (280)는 중간부분에 오목한 형상으로 이루어진 적어도 하나의 함몰부 (282)를 포함한다.
- [0116] 상기한 함몰부(282)는 홀더(280)의 외형 윤곽으로부터 매끄러운 형상의 오목한 곡면으로 이루어진다. 도 14에서 2개의 함몰부(282)가 도시된다. 그러나 상기한 함몰부(282)의 수량은 가감이 가능하다.
- [0117] 홀더 (280)는 한면으로부터 다른 면까지 일정한 두께로 일관되게 제공될 수 있으며, 프라이머리 파트(210)의 클로가 있는 곳에 2개의 함몰부(282)가 형성될 수 있다.
- [0118] 베이스 (286)는 리세스 (211)의 곡면부(262,263)의 곡률과 일치하는 라이즈(284, 285)를 포함한다. 라이즈(284, 285)는 베이스(286)의 저면과 연결되고, 각 라이즈(284,285)는 돌출부(219)를 포함한다.
- [0119] 도 14 (b)는 제 2인서트(214)가 결합된 프라이머리 파트(210)의 사시도이다.
- [0120] 도 15는 본 발명의 다른 실시예에 따라 제 2인서트(214) 및 어댑터(213)의 결합관계를 도시한 것으로, 도 15 (a)는 프라이머리 파트(210)로부터 제 2인서트(214)및 어댑터(213)를 분리시킨 도면이고, 도 15 (b)는 제 2인서트(214) 및 어댑터 (213)가 결합된 상태를 도시한 상세도이다.
- [0121] 도16은 어댑터(213)의 분해 사시도로서 특히, 도 16 (a)에 도시한 바와 같이 어댑터(213)는 바디(290), 캡 (253) 및 슬리브(sleeve, 263)를 포함한다.
- [0122] 바디(290)는 선단 일측에 헤드(291)를 가지며 상기한 헤드(291)의 타단으로는 테일(tail, 293)을 갖는다.
- [0123] 바디(290)는 두 개의 돌턱(292) 및 연결부(294)를 더 포함한다.
- [0124] 상기한 두 개의 돌턱(292)는 서로에 대해 평행을 이루며, 연결부(294)는 두 돌턱(292)에 대해 수직을 연장된다.
- [0125] 바디(290)는 테일(293)의 영역에 돌출부(297)를 형성한 것을 더 포함한다.
- [0126] 바디(290)는 연결부(294)에 의해 구분되는 바이어스 멤버(bias member, 30)를 부분적으로 형성한 것을 더 포함한다.
- [0127] 바디 (290)는 내부공간을 가로지르도록 형성한 로드(rod, 300)를 포함한다.(도 17참조)
- [0128] 캡(253)은 바디(290)의 헤드(291)가 결합되도록 내부에 공간을 가지며, 헤드(291)에 1차 결합된다. 상기한 캡 (253)은 도 16 (b)와 같이 바디(290)에 결합된 와이퍼 암의 고정을 위해 바디(290)로부터 회전가능하게 결합된다.
- [0129] 캡(253)의 내부에는 포크(fork, 301) 및 블록(302)이 각각 형성된다. 포크(301)는 캡(253)의 회전에 의해 로드 (300)에 고정되도록 한다.
- [0130] 또한 캡(253)의 내부에는 블록(302)이 위치한다.
- [0131] 슬리브(263)는 2개의 평행벽(296) 및 연결벽(298)에 의해 구획된 개방공간을 갖는다.
- [0132] 연결벽(298)은 일반적으로 2개의 평행벽(296)으로부터 수직을 이룬다.
- [0133] 개구부(295)는 연결벽 (298)에 형성된다. 슬리브(263)는 바디(290)의 테일(293)에 결합되도록 구성한다.
- [0134] 또한, 슬리브(263)가 테일(293)에 결합되면 돌출부(297)가 개구부(295)와 일치되며, 이에 따라 돌출부(297)가 개구부(295)를 통해 외부로 연장된 구조를 이룬다.
- [0135] 슬리브(293)는 평행벽(296)과 함께 특정한 구조의 와이퍼 암을 고정시키기 위한 고정부재(305)를 더 포함한다.
- [0136] 도17은 본 발명의 다른 실시예에 의한 어댑터의 확대 평면도로서, 바디(292)로부터 로드(300) 및 바이어스 멤버

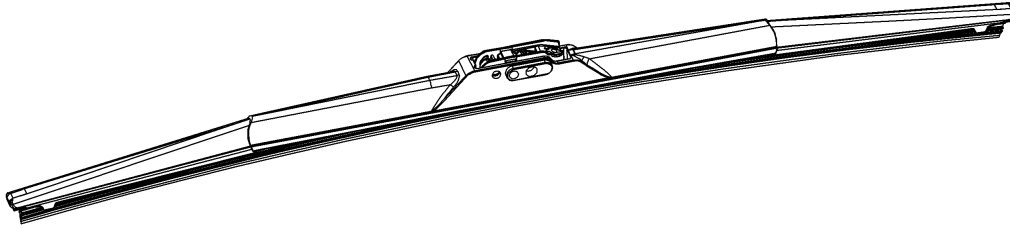
(304)가 노출된 구조를 보인다.

- [0137] 도 18은 본 발명의 다른 실시예에 의한 평면도, 정면도 및 다양한 단면을 도시한 도면으로, 도 18 (a)는 윈드셸드 와이퍼 블레이드의 평면도, 도 18 (b)는 블레이드부(270)를 제거한 상태에서 와이퍼 블레이드의 각 단면을 도시한 도면으로서, 도시된 바와 같이 도 18 (a)는 윈드셸드 와이퍼 블레이드의 평면도이고, 도 18 (b)는 블레이드부(270)가 제거된 상태의 정면도로서, 본 발명을 횡방향으로 절단시킨 A-A선 단면도, B-B선 단면도, C-C선 단면도 및 D-D선 단면도를 포함하여 본 발명을 길이방향으로 절단한E-E선 단면도를 도시한 것이다.
- [0138] 도 17 (c)는 윈드셸드 와이퍼 블레이드의 저면을 도시한 것이다.
- [0139] 도 19는 본 발명에 의한 윈드셸드 와이퍼 블레이드에 사용되는 각종 와이퍼 암을 도시한 것이다.
- [0140] 도 19에서 사이드 핀 암, BMW 타입 암, 혹타입 암, 걸이 유형 암, 및 베이어닛 타입이 보여진다. 이와 같은 종류의 와이퍼 암은 제 1인서트(212)와 결합된다.
- [0141] 도 20은 본 발명에 의한 윈드셸드 와이퍼 블레이드에 사용되는 HB13암 및 HB14암을 도시한 것으로, 이와 같은 종류의 와이퍼 암은 제 2인서트(214) 및 어댑터(213)와 함께 사용된다.
- [0142] 이때 주의되는 것은, 몇가지 유형의 와이퍼 암을 결합시키기 위해 슬리브 (263)가 제거될 수 있다.
- [0143] 도 21은 어댑터, 사이드 어댑터, 와이퍼 암 및 이들의 결합된 윈드셸드 와이퍼 블레이드를 도시한 것이다.
- [0144] 도 21 (a)은 각 부품이 결합된 상태를 도시한 것으로, 사이드 어댑터(203)가 제 1인서트(212)에 결합되고, 어댑터(202)는 사이드 어댑터(203)에 결합되며, 와이퍼 암은 어댑터(202)를 통해 사이드 어댑터(203)에 결합된다.
- [0145] 도 21 (b)는 프라이머리 파트(210)로부터 제 1인서트(212), 사이드 어댑터(203), 어댑터(202) 및 와이퍼 암 (209)을 각각 분리시킨 정면도이다.
- [0146] 도 21 (c), 도 21 (d), 도 21 (e) 및 도 21 (f)에 도시한 바와 같이 사이드 어댑터 (203)는 어댑터 박스 (204)와 상기한 어댑터 박스(204)와 나란하게 형성된 어댑터 커버(205)를 포함한다. 어댑터 커버(205)는 제 1인서트(212)에 결합되고, 어댑터 박스(204)는 어댑터(202) 및 와이퍼 암(209)을 수용한다.
- [0147] 사이드 어댑터(203)는 서로의 대칭된 형상으로 이루어진 2개의 버전, 즉 좌측 운전석 차량용 버전과 우측 운전석 차량용 버전이 제공된다.
- [0148] 도 22는 어댑터 및 사이드 어댑터가 결합된 좌측 운전석 차량용 및 우측 운전석 차량용 윈드셸드 와이퍼를 도시한 것으로, 도 22 (a)와 같이 사이드 어댑터(206)는 좌측 운전석 차량용 윈드셸드 와이퍼에 사용되며, 사이드 어댑터(203)는 도 22 (b)와 같이 우측 운전석 차량용 윈드셸드 와이퍼에 사용된다.
- [0149] 이상에서 첨부된 도면과 참조번호를 통해 설명한 본 발명은, 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고 그 원리 내에서 당해업자에 의해 다양한 변형이 가능하다는 것을 이해하여야 한다.
- [0150] 따라서 이상에서 설명한 본 발명은 이에 한정되지 않고, 본 발명의 범위는 특허청구의 범위에 의해 나타 내어지며, 특허청구의 범위의 의미 및 그 균등개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

도면

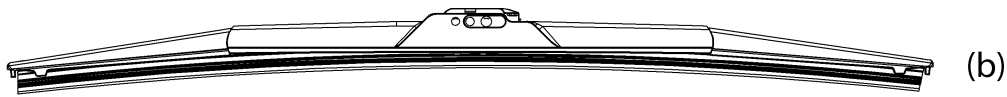
도면1

100

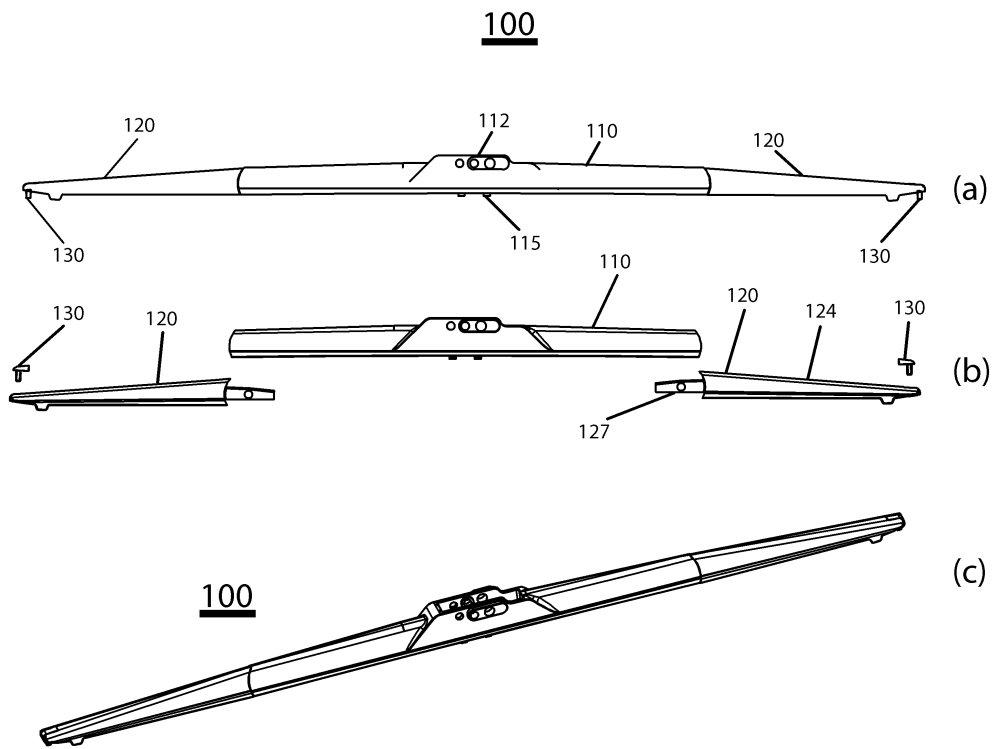


도면2

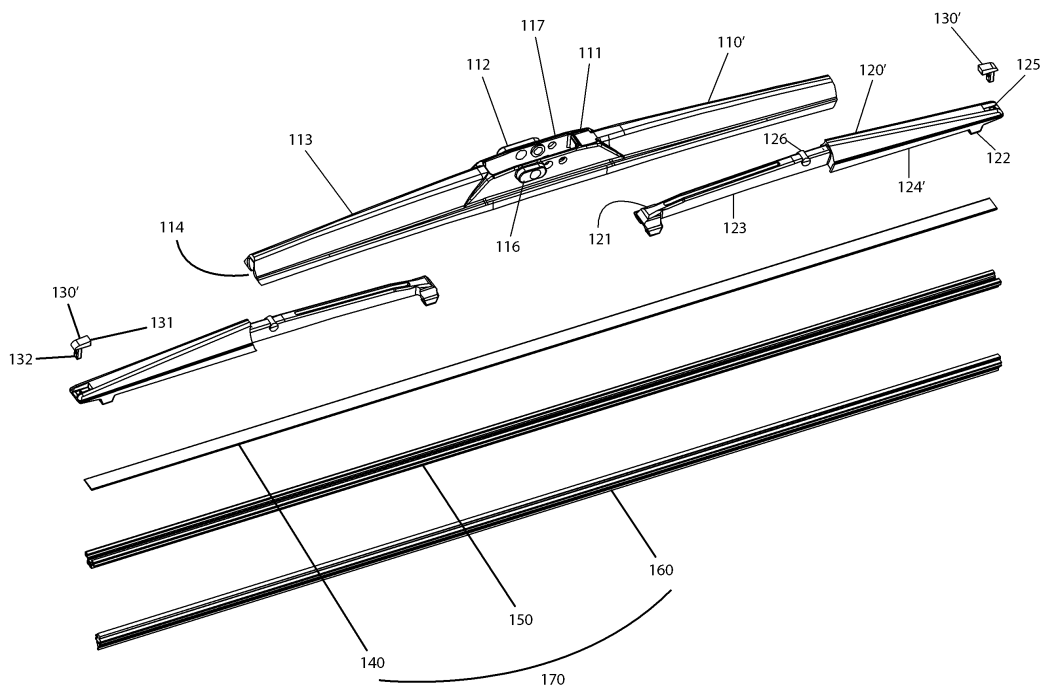
100



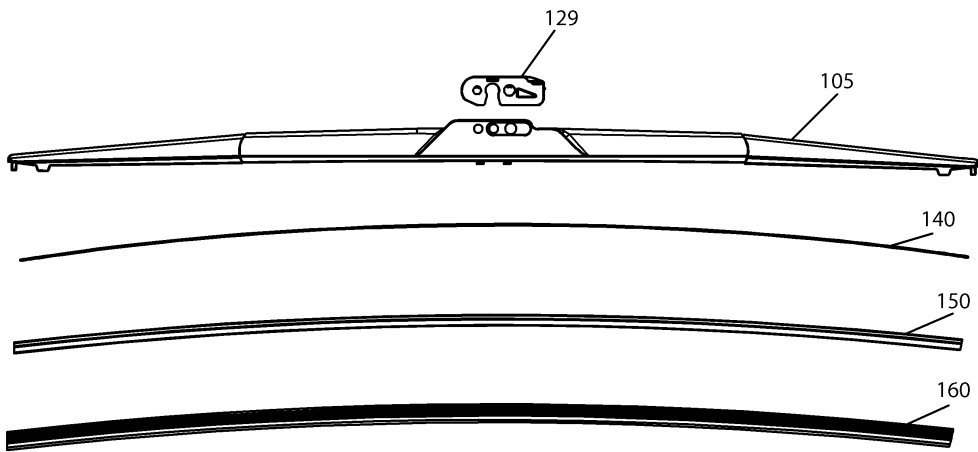
도면3



도면4

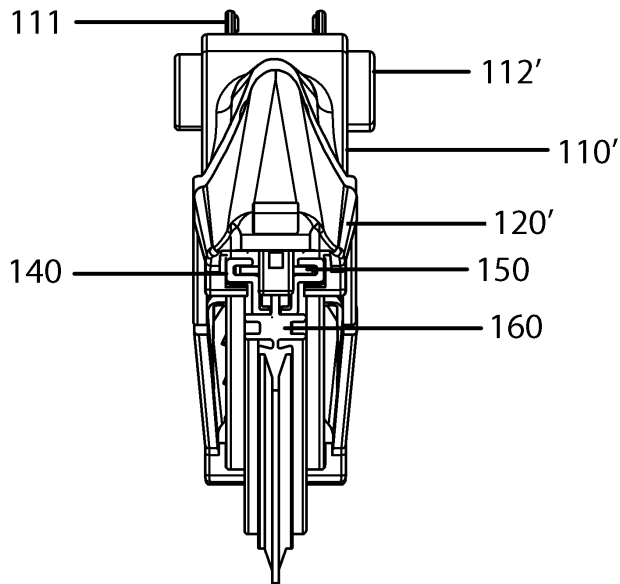


도면5

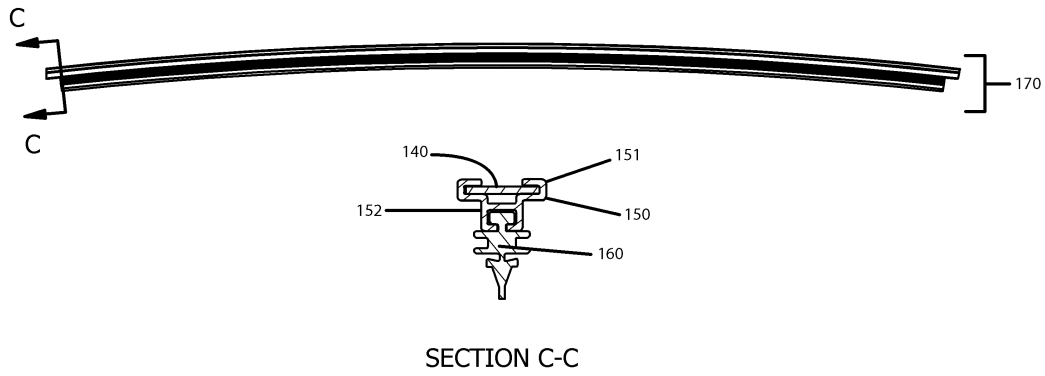


도면6

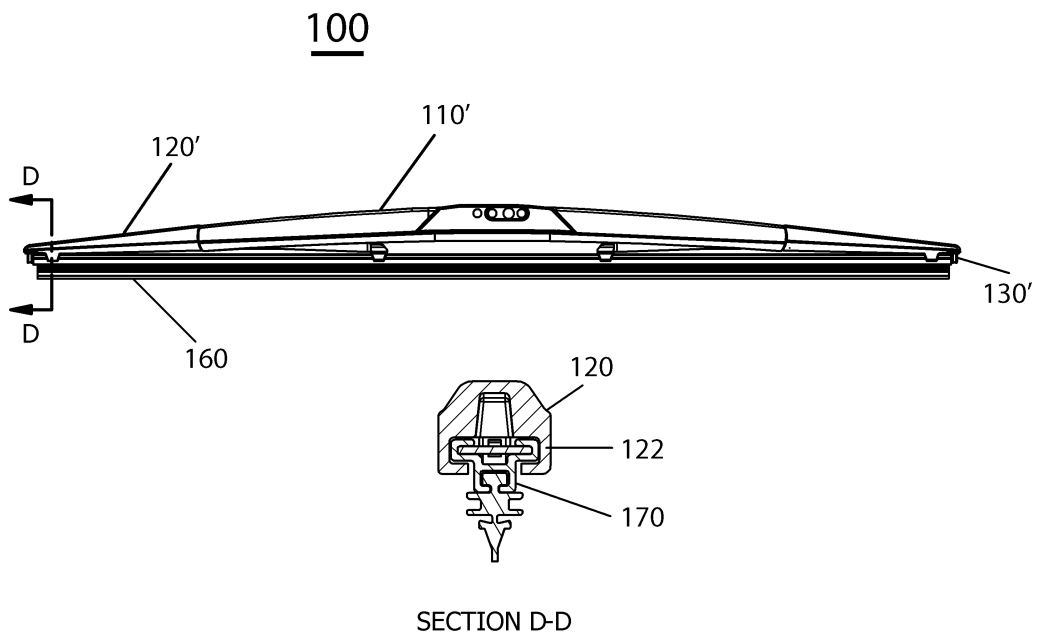
100



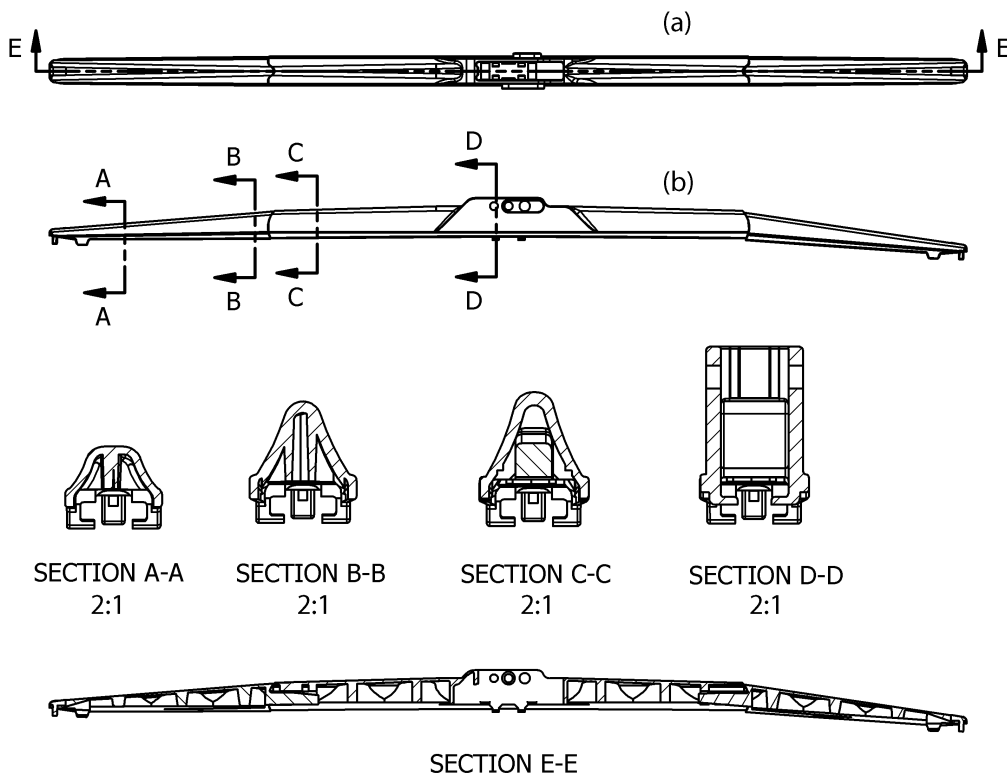
도면7



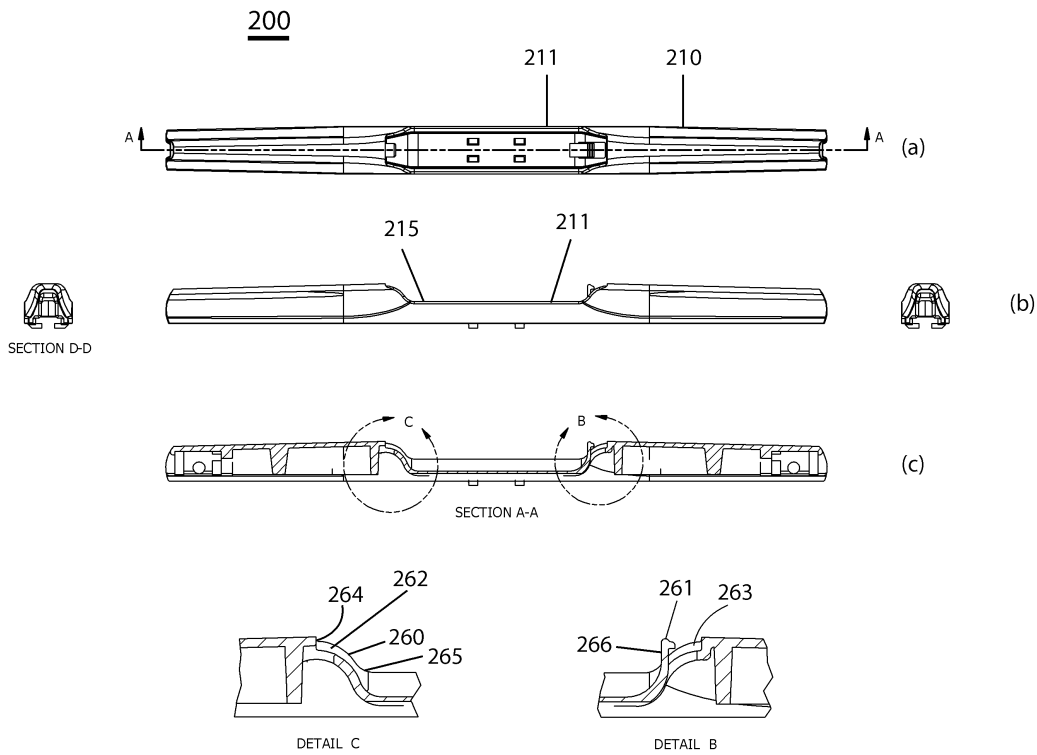
도면8



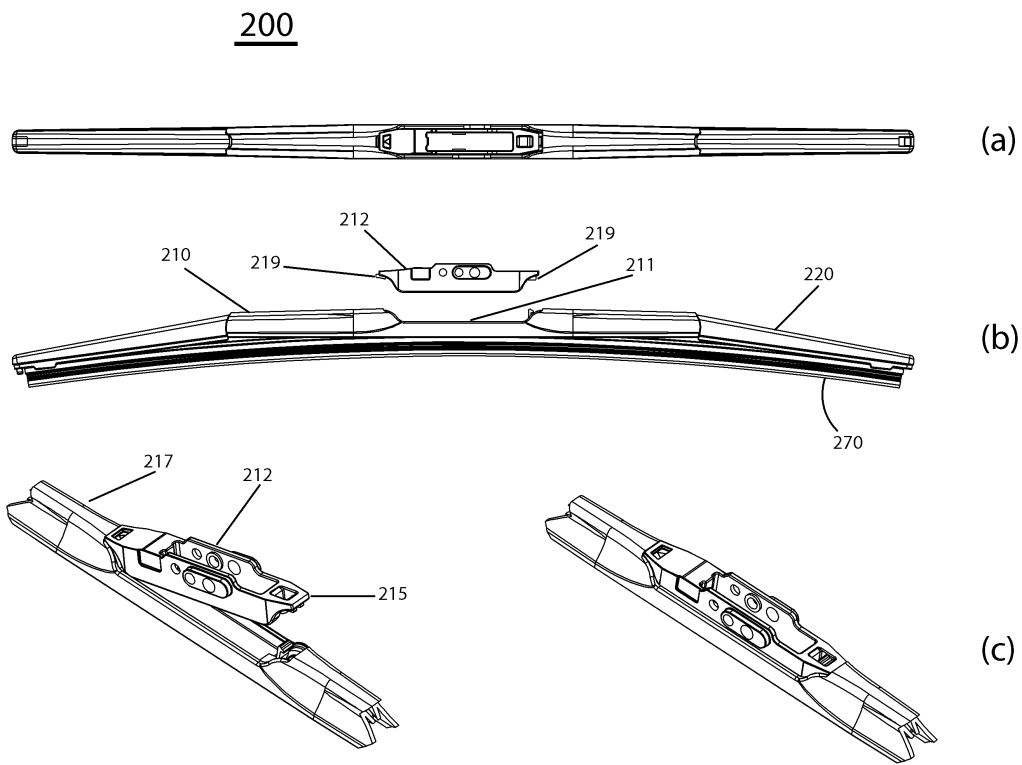
도면9



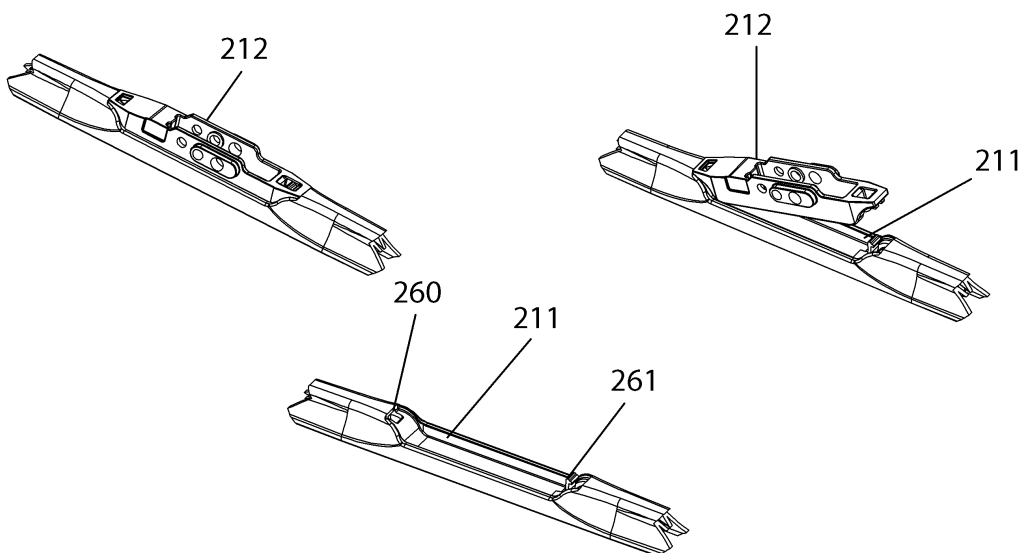
도면10



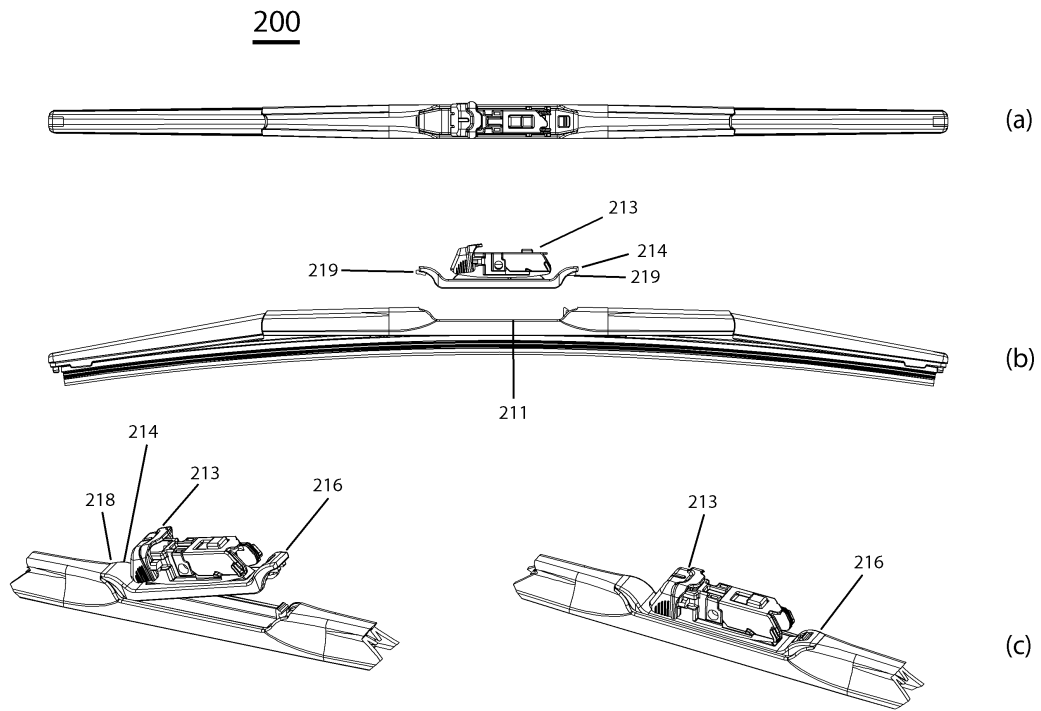
도면11



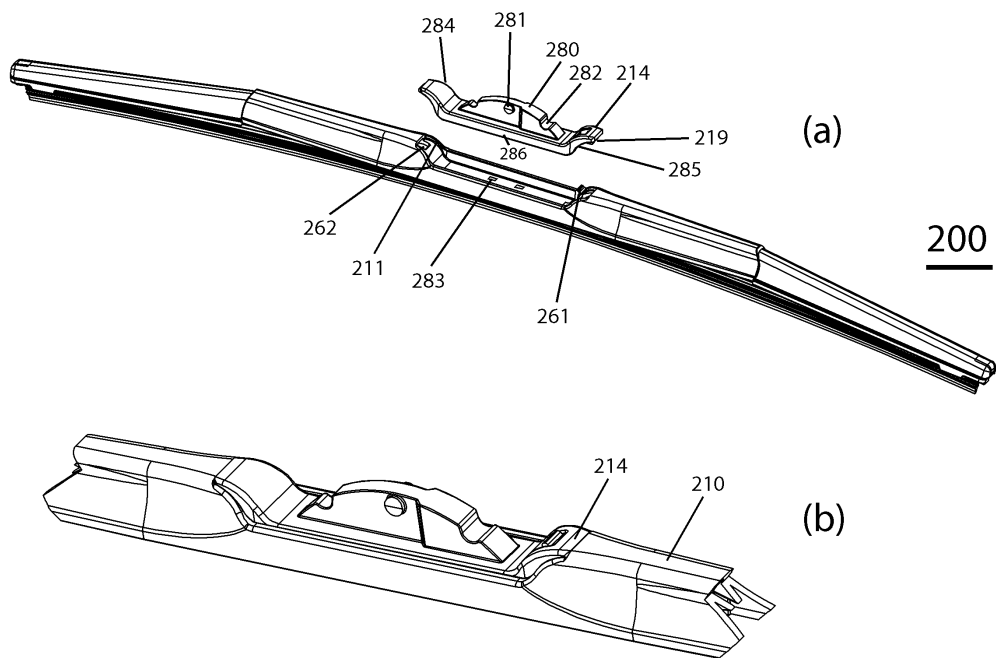
도면12



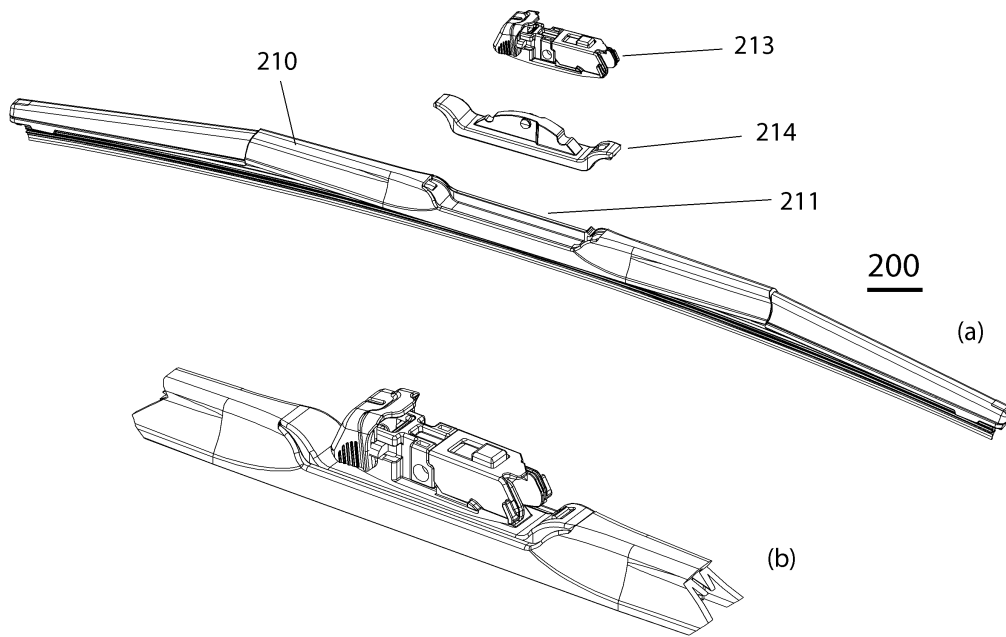
도면13



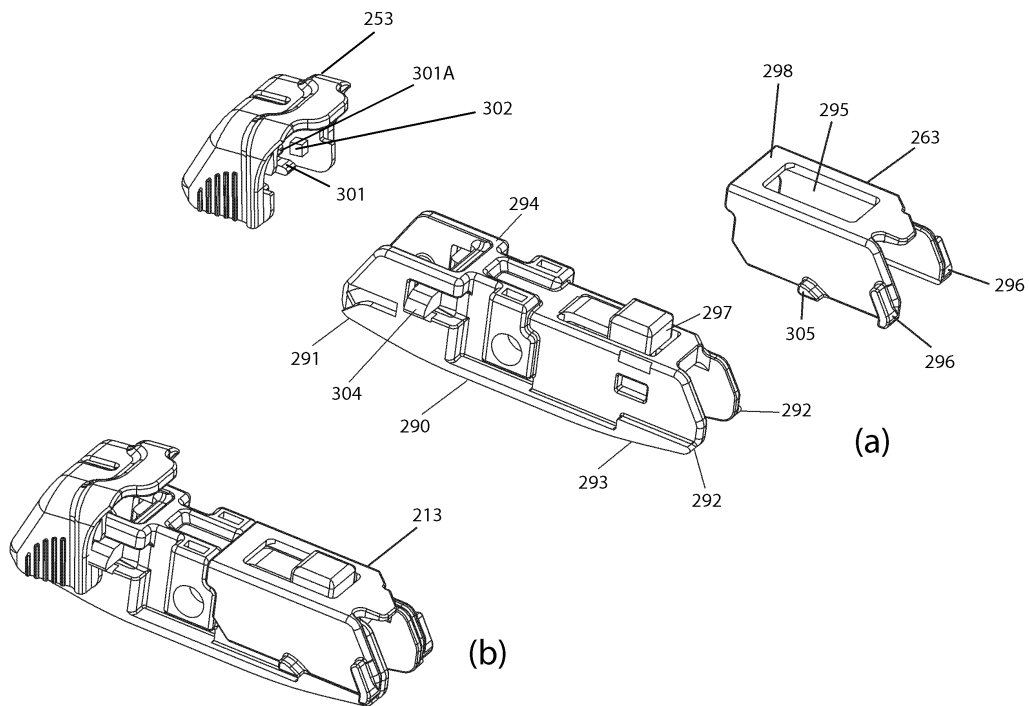
도면14



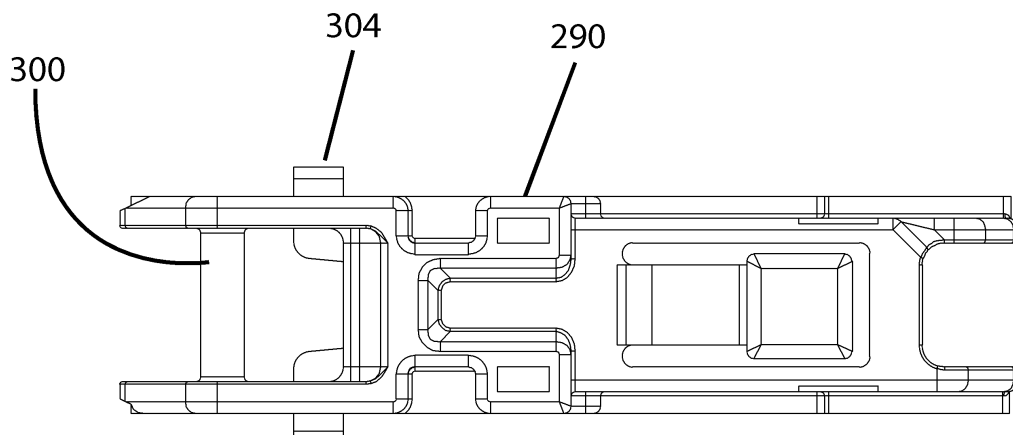
도면15



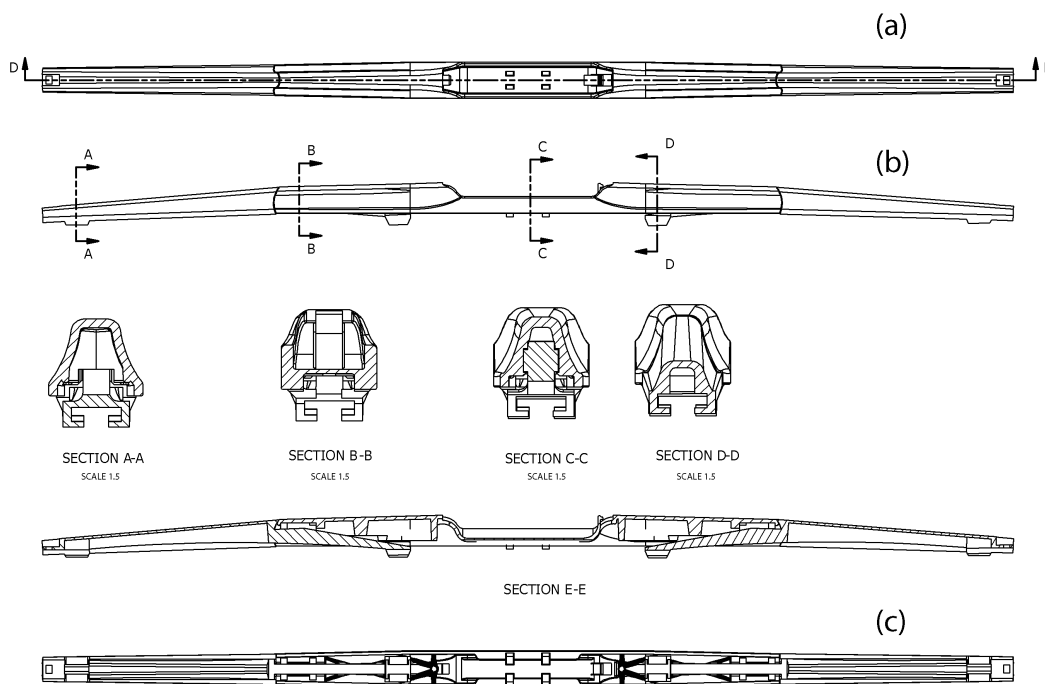
도면16



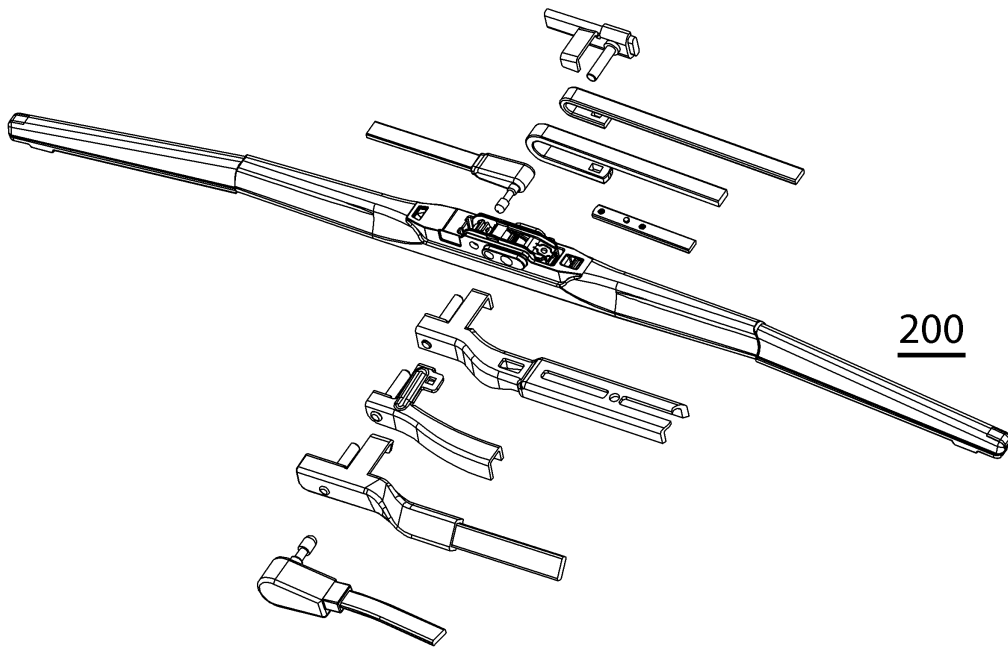
도면17



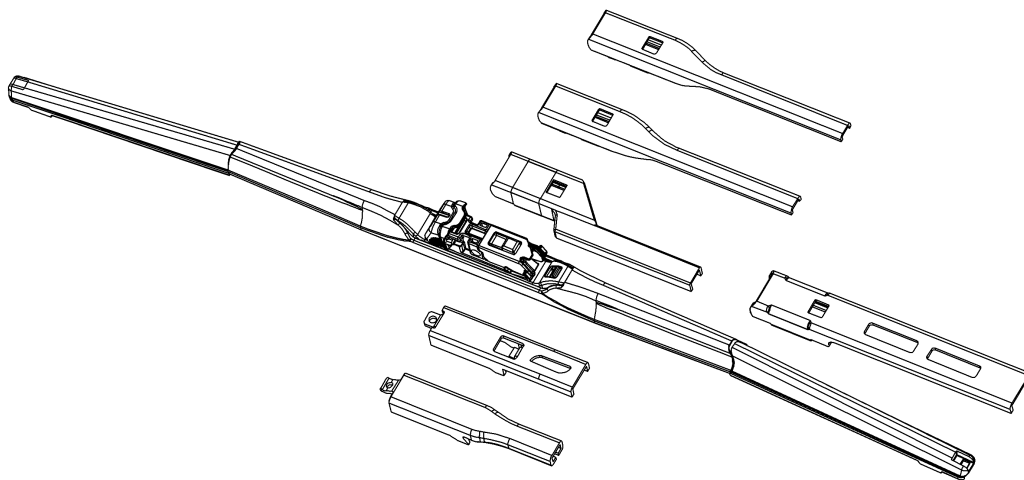
도면18



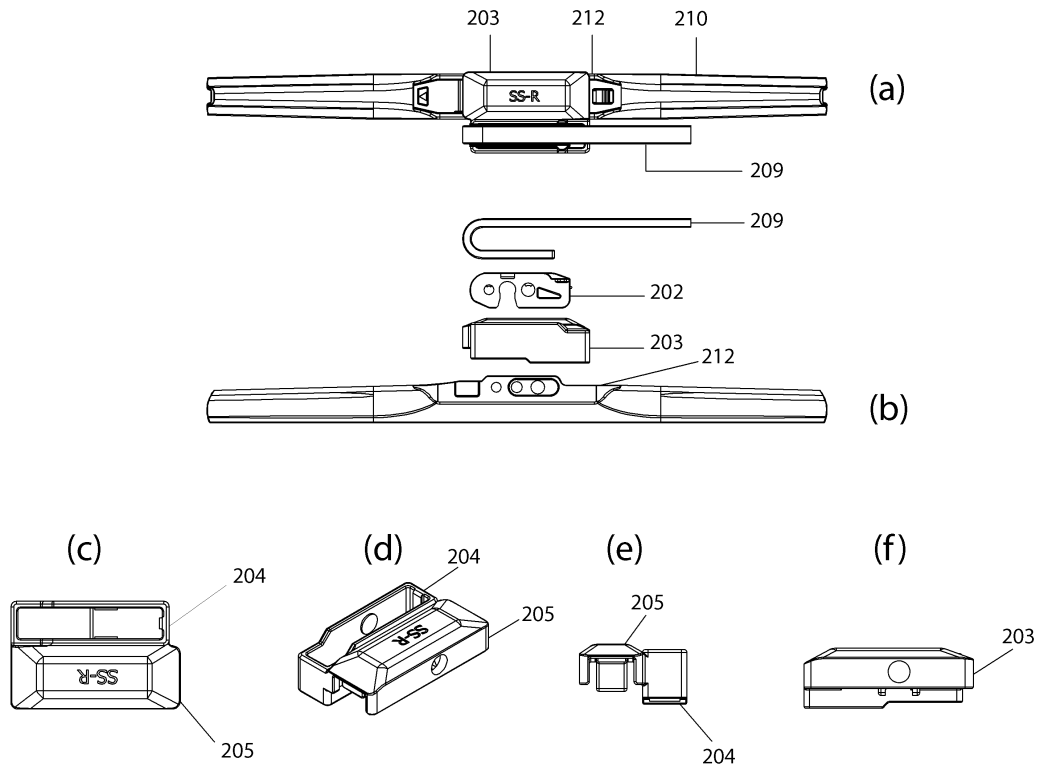
도면19



도면20



도면21



도면22

