



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년07월19일
(11) 등록번호 10-1287466
(24) 등록일자 2013년07월12일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B60S 1/32 (2006.01) B60S 1/40 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2012-0029712
(22) 출원일자 2012년03월23일
심사청구일자 2012년03월23일
(56) 선행기술조사문헌
W02011032760 A1
KR1020110112792 A
KR200449008 Y1
KR1020100049230 A

(73) 특허권자
(주) 에이피아이코리아
인천광역시 남동구 은봉로105번길 64-13 (논현동)
(72) 발명자
이춘배
인천광역시 남동구 논현동 618-1 신일해피트리
708-2003
앨버트리
미합중국 매릴랜드주 볼티모어 프레스톤 스트리트
510E
(74) 대리인
박병창

전체 청구항 수 : 총 11 항

심사관 : 김창호

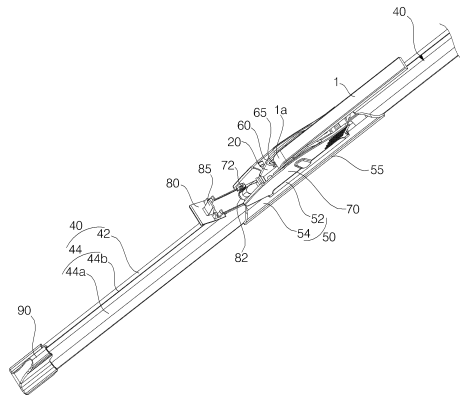
(54) 발명의 명칭 윈드셴드 와이퍼 어셈블리

(57) 요약

와이퍼 암의 조립이 용이한 윈드셴드 와이퍼 어셈블리가 제공된다.

이를 위해, 본 발명의 실시예에 의한 윈드셴드 와이퍼 어셈블리는, 한 쌍의 판스프링을 지지하는 브래킷과, 상기 브래킷의 양쪽에 각각 배치되어, 상기 한 쌍의 판스프링과 결합되는 한 쌍의 스포일러와, 상기 브래킷에 결합되어 양쪽으로 각각 상기 스포일러를 잡아주는 스포일러 홀더와, 상기 브래킷에 회전 가능하게 결합되고 와이퍼 암과 연결되는 어댑터와, 상기 스포일러 홀더의 상측에서 상기 브래킷에 결합되고 상기 와이퍼 암이 상기 어댑터와 연결되기 위해 삽입되는 개구부가 형성되는 커버와, 상기 커버의 후방으로부터 상기 개구부를 통해 삽입되어 상기 어댑터와 연결된 상기 와이퍼 암을 고정하기 위해, 상기 커버의 전방에 회전 가능하게 결합되어 상기 개구부를 개폐하고, 단힘 위치에서 상기 와이퍼 암의 이동을 제지하는 구속돌기가 배면에 돌출 형성된 리드를 포함한다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

한 쌍의 판스프링을 지지하는 브래킷;

상기 브래킷의 양쪽에 각각 배치되어, 상기 한 쌍의 판스프링과 결합되는 한 쌍의 스포일러;

상기 브래킷에 결합되어, 양쪽으로 각각 상기 스포일러를 잡아주는 스포일러 홀더;

상기 브래킷에 회전 가능하게 결합되고, 와이퍼 암과 연결되는 어댑터;

상기 스포일러 홀더의 상측에서 상기 브래킷에 결합되고, 상기 와이퍼 암이 상기 어댑터와 연결되기 위해 삽입되는 개구부가 형성되는 커버; 및

상기 커버의 후방으로부터 상기 개구부를 통해 삽입되어 상기 어댑터와 연결된 상기 와이퍼 암을 고정하기 위해, 상기 커버의 전방에 회전 가능하게 결합되어 상기 개구부를 개폐하고, 단힘 위치에서 상기 와이퍼 암의 이동을 제한하는 구속돌기가 배면에 돌출 형성된 리드;를 포함하는 윈드실드 와이퍼 어셈블리.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 리드는, 상기 개구부로 삽입되는 폭으로 형성된 삽입부와, 상기 개구부보다 큰 폭으로 형성되어 상기 삽입부로부터 연장되는 연장부를 포함하고,

상기 커버의 상측에는 상기 연장부가 삽입되는 안착홈부가 형성된 윈드실드 와이퍼 어셈블리.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 커버의 내측에는 잠금돌기가 돌출 형성되고,

상기 리드는 단힘 위치에서 상기 잠금돌기가 삽입되어 상기 잠금돌기를 탄성적으로 감싸는 걸림편이 배면에 형성된 윈드실드 와이퍼 어셈블리.

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 리드에는 개방시에 상기 스포일러 홀더가 통과하는 절개부가 형성된 윈드실드 와이퍼 어셈블리.

청구항 5

청구항 1에 있어서,

상기 스포일러 홀더는 상기 스포일러의 단부를 잡아주는 홀딩부에 제1 경사면이 형성되고,

상기 커버에는 상기 제1 경사면과 마주보고 배치되는 제2 경사면이 형성되는 윈드실드 와이퍼 어셈블리.

청구항 6

청구항 1에 있어서,

상기 스포일러 홀더는, 상기 브래킷에 결합되는 측벽부와, 상기 스포일러의 단부를 잡아주는 홀딩부를 포함하는 윈드실드 와이퍼 어셈블리.

청구항 7

청구항 6에 있어서,

상기 측벽부 및 홀딩부 사이에는 제1 홈부가 형성되고,
 상기 커버에는 상기 제1 홈부에 삽입되는 제1 돌기부가 형성된 윈드셸드 와이퍼 어셈블리.

청구항 8

청구항 6에 있어서,
 상기 측벽부에는 제2 홈부가 형성되고,
 상기 커버에는 상기 제2 홈부에 삽입되는 제2 돌기부가 형성된 윈드셸드 와이퍼 어셈블리.

청구항 9

청구항 6에 있어서,
 상기 측벽부에는 상기 브래킷에 결합되는 걸림턱이 형성되고, 상기 걸림턱에는 걸림홈이 형성되며,
 상기 커버의 내측에는 상기 걸림홈에 삽입되어 상기 브래킷에 걸림되는 걸림돌기가 형성된 윈드셸드 와이퍼 어셈블리.

청구항 10

청구항 1에 있어서,
 상기 리드의 단힘 위치에서 상기 구속돌기는, 상기 어댑터에 연결되는 상기 와이퍼 암에 형성된 후크부의 전방에 배치되는 윈드셸드 와이퍼 어셈블리.

청구항 11

청구항 1에 있어서,
 상기 브래킷에는 상기 어댑터가 회전 가능하게 결합되는 포스트가 배치되고,
 상기 리드는 단힘 위치에서 상기 포스트보다 전방에 배치되는 윈드셸드 와이퍼 어셈블리.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 윈드셸드 와이퍼 어셈블리에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 차량에는 차실에서 외부의 시야를 확보함과 동시에, 차실 내로 외부의 바람, 비, 눈 또는 먼지 등의 이물질의 유입을 방지하기 위해, 유리로 된 윈드셸드가 구비된다.

[0003] 상기 윈드셸드는 차실의 전방 및 후방, 그리고 차실의 좌우측에 배치된 도어에 구비된다. 통상, 차실의 전방에 구비된 윈드셸드에는 비, 눈 또는 먼지 등의 이물질을 닦기 위한 윈드셸드 와이퍼 장치가 구비된다.

[0004] 이러한 윈드셸드 와이퍼 장치는 차량에 회동 가능하게 설치된 와이퍼 암과, 상기 와이퍼 암의 동작에 따라 윈드셸드 표면을 따라 선회되는 와이퍼를 포함하고, 상기 와이퍼의 선회 동작시, 상기 와이퍼에 구비된 블레이드(blade) 또는 스퀴지(squeegee)가 윈드셸드 표면에 묻은 물기나 이물질을 닦아 낸다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명이 해결하려는 과제는, 와이퍼 암의 조립이 용이한 윈드셸드 와이퍼 어셈블리를 제공하는 것이다.

[0006] 본 발명의 과제는 이상에서 언급한 과제로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0007] 상기 과제를 달성하기 위하여, 본 발명의 실시예에 의한 윈드셸드 와이퍼 어셈블리는, 한 쌍의 판스프링을 지지하는 브래킷과, 상기 브래킷의 양쪽에 각각 배치되어, 상기 한 쌍의 판스프링과 결합되는 한 쌍의 스포일러와, 상기 브래킷에 결합되어 양쪽으로 각각 상기 스포일러를 잡아주는 스포일러 홀더와, 상기 브래킷에 회전 가능하게 결합되고 와이퍼 암과 연결되는 어댑터와, 상기 스포일러 홀더의 상측에서 상기 브래킷에 결합되고 상기 와이퍼 암이 상기 어댑터와 연결되기 위해 삽입되는 개구부가 형성되는 커버와, 상기 커버의 후방으로부터 상기 개구부를 통해 삽입되어 상기 어댑터와 연결된 상기 와이퍼 암을 고정하기 위해, 상기 커버의 전방에 회전 가능하게 결합되어 상기 개구부를 개폐하고, 닫힘 위치에서 상기 와이퍼 암의 이동을 제지하는 구속돌기가 배면에 돌출 형성된 리드를 포함한다.

[0008] 기타 실시예의 구체적인 사항들은 상세한 설명 및 도면들에 포함되어 있다.

발명의 효과

[0009] 본 발명에 따른 윈드셸드 와이퍼 어셈블리는, 와이퍼 암을 어댑터와 연결한 후 리드를 닫으면, 상기 와이퍼 암이 상기 어댑터와 분리되지 않도록, 상기 리드에 형성된 구속돌기가 상기 와이퍼 암의 전후방향 이동을 제지하기 때문에, 와이퍼 암의 조립이 용이해지는 효과가 있다.

[0010] 또한, 상기 와이퍼 암이 커버의 후방에서 개구부로 삽입되고, 상기 리드는 상기 커버의 전방에 회전 가능하게 배치되기 때문에, 상기 와이퍼 암이 커버로 삽입되는 방향으로 상기 리드가 열리고, 반대방향으로 상기 리드가 닫히게 되므로, 상기 와이퍼 암이 상기 어댑터와 연결되기 위해 상기 커버로 삽입시에 상기 리드에 간섭받지 않고 상기 어댑터와 연결될 수 있는 효과도 있다.

[0011] 또한, 상기 리드의 삽입부가 상기 개구부로 삽입되고, 상기 리드의 연장부는 커버의 상측에 형성된 안착홈부에 삽입되어서, 상기 리드가 닫힌 상태에서 상기 커버의 상측으로 돌출되지 않는 효과도 있다.

[0012] 또한, 브래킷의 양쪽에 각각 배치된 스포일러의 단부를 스포일러 홀더가 잡아주기 때문에, 상기 스포일러가 풍압에 의해 판스프링으로부터 분리되지 않는 효과도 있다.

[0013] 또한, 상기 스포일러 홀더의 홀딩부에 형성된 제1 경사면과 마주보는 제2 경사면이 상기 커버에 형성되어 있어서, 상기 홀딩부가 풍압에 의해 들뜨지 않는 효과도 있다.

[0014] 또한, 상기 스포일러 홀더에 제1 홈부가 형성되고, 상기 커버에는 상기 제1 홈부에 삽입되는 제1 돌기부가 형성되어 있어서, 상기 커버가 길이방향으로 이동되지 않고 브래킷에 견고하게 결합되는 효과도 있다.

[0015] 본 발명의 효과는 이상에서 언급한 효과로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 효과들은 청구범위의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0016] 도 1은 본 발명의 실시예에 의한 윈드셸드 와이퍼 어셈블리에서 리드가 닫힌 상태의 결합사시도,
- 도 2는 본 발명의 실시예에 의한 윈드셸드 와이퍼 어셈블리에서 리드가 열린 상태의 결합사시도,
- 도 3은 본 발명의 실시예에 의한 윈드셸드 와이퍼 어셈블리의 분해사시도,
- 도 4는 도 1의 A-A선에 따른 절개사시도,
- 도 5는 본 발명의 실시예에 의한 윈드셸드 와이퍼 어셈블리에서 스포일러 홀더를 나타내는 사시도,
- 도 6은 본 발명의 실시예에 의한 윈드셸드 와이퍼 어셈블리에서 커버 및 리드를 나타내는 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0017] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예를 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시예는 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다.

[0018] 이하, 본 발명의 실시예에 의한 윈드셴드 와이퍼 어셈블리를 도면들을 참고하여 설명하도록 한다.

[0019] 도 1은 본 발명의 실시예에 의한 윈드셴드 와이퍼 어셈블리에서 리드가 닫힌 상태의 결합사시도, 도 2는 본 발명의 실시예에 의한 윈드셴드 와이퍼 어셈블리에서 리드가 열린 상태의 결합사시도, 도 3은 본 발명의 실시예에 의한 윈드셴드 와이퍼 어셈블리의 분해사시도, 도 4는 도 1의 A-A선에 따른 절개사시도이다.

[0020] 도 1 내지 도 4를 참조하면, 본 발명의 실시예에 의한 윈드셴드 와이퍼 어셈블리(100)는, 서로 이격되어 대체로 평행하게 지지되는 한 쌍의 판스프링(10)과, 한 쌍의 판스프링(10)을 지지하는 브래킷(20)과, 한 쌍의 판스프링(10) 사이에서 지지되는 와이퍼 블레이드(30)와, 브래킷(20)의 양쪽에 각각 배치되어 한 쌍의 판스프링(10)과 결합되는 한 쌍의 스포일러(40)와, 브래킷(20)의 외측에 결합되어서 브래킷(20)의 양쪽에 배치된 각각의 스포일러(40)의 일단을 잡아주는 스포일러 홀더(50)와, 브래킷(20)의 내측에 회전 가능하게 결합되어 차량의 와이퍼 암(1)과 연결되는 어댑터(60)와, 스포일러 홀더(50)의 상측에서 브래킷(20)의 외측에 결합되고 와이퍼 암(1)이 어댑터(60)와 연결되기 위해 삽입되는 개구부(75)가 형성된 커버(70)와, 개구부(75)를 개폐할 수 있도록 커버(70)에 회전 가능하게 결합되고 단힘위치에서 와이퍼 암(1)의 전후방향 이동을 제지하는 구속돌기(85)가 배면에 형성된 리드(80)를 포함한다.

[0021] 판스프링(10)은 도면에 직선형으로 도시되어져 있으나, 사실상 길이를 따라 소정의 곡률로 휘어져 있는 형상으로 형성된다. 따라서, 판스프링(10)은 외력에 의해 탄성적으로 곡률이 변함에 따라 판스프링(10)의 양단을 잇는 직선 거리인 현의 길이가 달라지며 와이퍼 블레이드(30)가 윈드셴드와 밀착되도록 가압한다.

[0022] 브래킷(20)은 판스프링(10)의 가운데에 결합되어서 한 쌍의 판스프링(10)이 일정한 간격을 두고 평행하게 지지되도록 한다.

[0023] 브래킷(20)의 하단 양측에는 판스프링(10)을 고정시키는 고정 탭(22)이 각각 형성되고, 각각의 판스프링(10)에는 고정 탭(22)이 삽입되는 고정 슬롯(12)이 형성된다. 고정 탭(22)은 판스프링(10)의 외측면을 감싸면서 내측으로 절곡되고, 끝단이 고정 슬롯(12)에 삽입된다. 본 실시예에서 고정 탭(22)은 브래킷(20)의 양측에 각각 한 쌍씩 형성되고, 이와 대응하여 각 판스프링(10)에는 한 쌍의 고정 슬롯(12)이 형성된다.

[0024] 또한, 브래킷(20)의 하단 양측에는 한 쌍의 고정 탭(22) 사이에 압력분산 탭(24)이 각각 형성되고, 각 판스프링(10)에는 압력분산 탭(24)이 수용되는 위치설정 홈(14)이 형성된다. 압력분산 탭(24)이 가하는 압력에 따라 판스프링(10)의 곡률이 변화하게 되고, 그에 따라 와이퍼 블레이드(30)가 윈드셴드에 항상 밀착될 수 있다.

[0025] 와이퍼 블레이드(30)는 한 쌍의 판스프링(10) 사이에서 지지된 채로, 상단부가 스포일러(40)의 내측에 삽입되고, 하단부는 스포일러(40)의 외측으로 돌출되어 윈드셴드와 밀착된다. 보다 상세하게, 와이퍼 블레이드(30)는 스포일러(40)의 내측으로 삽입되는 베이스부(32)와, 베이스부(32)와의 사이에 판스프링(10)이 삽입되는 지지홈(33)을 형성하는 지지부(34)와, 윈드셴드를 닦는 블레이드부(36)와, 지지부(34) 및 블레이드부(36)를 연결하는 힌지부(38)를 포함한다.

[0026] 지지홈(33)은 와이퍼 블레이드(30)의 길이를 따라 길게 형성되고, 한 쌍이 구비되어 각각 판스프링(10)의 내측변과 체결된다.

[0027] 베이스부(32)는 한 쌍의 판스프링(10) 사이에 걸림됨으로써, 스포일러(40)가 외측으로 이탈되는 것이

방지된다. 스포일러(40)의 내측에는 베이스부(32)를 수용할 수 있는 소정의 공간이 확보되어야 함은 물론이다.

[0028] 윈드셸드 와이퍼 어셈블리(100)가 윈드셸드의 표면을 따라 선회할 시, 블레이드부(36)가 윈드셸드의 굴곡이나 표면의 요철상태에 따라 힌지부(38)를 중심으로 탄력적으로 휘어지기 때문에, 블레이드부(36)와 윈드셸드 간의 밀착이 유지된다.

[0029] 와이퍼 블레이드(30)는 윈드셸드의 굴곡에 따라 변형될 수 있도록, 연질 프라스틱, 천연/합성 고무 등의 변형 가능한(flexible) 재질로 성형될 수 있다.

[0030] 스포일러(40)는 차량 주행 시 작용하는 풍압에 의해 판스프링(10)을 가압함으로써, 와이퍼 블레이드(30)가 들뜨지 않고 윈드셸드에 밀착될 수 있도록 한다.

[0031] 스포일러(40)는 판스프링(10)의 곡률 변화에 대응하여 변형이 이루어질 수 있도록 변형 가능한 재질로 이루어진다. 상기 변형 가능한 재질의 예로는 천연 또는 합성 고무 등을 들 수 있다.

[0032] 스포일러(40)는 한 쌍의 판스프링(10)과 각각 체결되는 한 쌍의 판스프링 체결부(42)를 포함한다. 각각의 판스프링 체결부(42)에는 판스프링(10)의 외측변이 삽입되는 삽입홈(43)이 형성된다.

[0033] 또한, 스포일러(40)는 차량 주행 중 작용하는 풍압에 의해 변형이 이루어지는 변형부(44)를 포함할 수 있으며, 판스프링 체결부(42)는 변형부(44)의 양단에 각각 형성될 수 있다. 변형부(44)는 풍압이 작용하는 제 1 풍압 작용면(44a) 및 제 2 풍압 작용면(44b)을 포함할 수 있다. 제 1 풍압 작용면(44a) 및 제 2 풍압 작용면(44b)은 서로 반대방향으로 구배를 이룬다.

[0034] 차량 주행 중 바람이 변형부(44)를 타고 넘을 시, 제 1 풍압 작용면(44a) 및 제 2 풍압 작용면(44b)에 작용하는 풍압의 차이에 의해 변형부(44)가 변형되어서, 와이퍼 블레이드(30)가 윈드셸드에 가하는 압력이 증가된다. 따라서, 와이퍼 블레이드(30)가 들뜨지 않고 윈드셸드와 밀착될 수 있다.

[0035] 제 1 풍압 작용면(44a) 및 제 2 풍압 작용면(44b)은 만입된 형태의 곡면을 형성하여 풍압이 작용하는 면적을 넓게 확보할 수 있을 뿐만 아니라, 외력에 의해 한 쌍의 판스프링 체결부(42) 사이가 벌어질려고 할 시 함께 탄성적으로 변형된다. 따라서, 제 1 풍압 작용면(44a) 및 제 2 풍압 작용면(44b)에 의해 한 쌍의 판스프링 체결부(42)가 상호 접근하는 방향으로 탄성력이 작용된다.

[0036] 스포일러(40)의 양단에는 단부캡(90)이 각각 씌워진다. 단부캡(90)은 한 쌍의 판스프링(10)의 단부에 체결되어 한 쌍의 판스프링(10) 사이가 벌어지지 않고 일정간격을 유지하도록 한다. 또한, 단부캡(90)의 내측에는 한 쌍의 판스프링(10)의 단부에 형성된 홈(미도시)에 삽입되는 멈춤쇠(detent;미도시)가 돌출 형성된다. 여기서, 판스프링(10)의 단부에 형성되는 상기 홈은 상기 멈춤쇠가 삽입된 상태에서 판스프링(10)의 곡률변화에 따라 판스프링(10)의 단부가 변위될 수 있도록 충분한 길이로 형성되는 것이 바람직하다.

[0037] 스포일러 홀더(50)는 스포일러(40)를 잡아주는 것으로서, 스포일러 홀더(50)의 양단에는 각각 스포일러(40)를 잡아주는 홀딩부(54)가 형성된다. 홀딩부(54)는 브래킷(20)의 양쪽에 각각 배치된 스포일러(40)의 단부를 덮어서 스포일러(40)를 잡아줄 수 있다.

[0038] 또한, 스포일러 홀더(50)의 중앙부에는 브래킷(20)에 결합되는 측벽부(52)가 형성된다. 측벽부(52)는 가운데가 사각형으로 절개되어 형성되어서, 그 절개된 가운데로 브래킷(20)이 삽입됨으로써, 측벽부(52)는 브래킷(20)의 외측에 결합된다.

[0039] 스포일러 홀더(50)는 측벽부(52)의 상부가 브래킷(20)의 양측에 접하도록 형성된다. 측벽부(52)는 브래킷(20)의 외측 하부에 결합되고, 브래킷(20)의 나머지 상부에는 커버(70)가 결합되어서, 브래킷(20)은 커버(70) 및 스포일러 홀더(50)에 의해 측면이 가려진다.

[0040] 브래킷(20)의 양 측벽에는 제1 걸림홀(21)이 형성되고, 스포일러 홀더(50)의 측벽부(52)의 상측에는 제 1 걸림홀(21)에 삽입되어 브래킷(20)과 결합되는 걸림탭(51)이 상측으로 돌출 형성된다. 측벽부(52)를 브래킷(20)에 삽입시에 걸림탭(51)은 브래킷(20)의 외측에 밀착된 상태로 삽입되면서 제1 걸림홀(21)에 탄성걸림됨으로써, 측벽부(52)는 브래킷(20)에 결합된다.

[0041] 또한, 브래킷(20)에는 제1 걸림홀(21) 옆에 연장되어 제2 걸림홀(23)이 형성되고, 스포일러 홀더(50)의

측벽부(52) 내측에는 제2 걸림홀(23)에 삽입되는 걸림돌기(53)가 돌출 형성된다. 걸림탭(51)이 제1 걸림홀(21)에 걸림될 때, 걸림돌기(53)도 제2 걸림홀(23)에 삽입됨으로써, 스포일러 홀더(50)와 브래킷(20)의 결합이 완료된다.

[0042] 또한, 스포일러 홀더(50)의 하부는 브래킷(20)과 판스프링(10)의 체결구조를 가릴 수 있도록 충분한 길이로 연장되어 덮개(55)를 형성한다. 여기서, 덮개(55)는 한 쌍의 판스프링(10)의 중앙부를 가림과 아울러, 브래킷(20)에 형성된 고정 탭(22)과 스포일러(40)까지 가릴 수 있도록, 스포일러 홀더(50)의 상부로부터 외측으로 절곡되어 하측으로 연장된다.

[0043] 어댑터(60)는 와이퍼 암(1)과 연결된다. 여기서, 와이퍼 암(1)은 윈드쉴드 와이퍼 어셈블리(100)를 구동시키는 것으로서, 차량의 종류의 따라 다양한 종류가 있으며, 윈드쉴드 와이퍼 어셈블리(100)와 결합방식에 따라 크게 후크타입과 사이드핀타입이 있다. 본 실시예에서는 어댑터(60)를 감싸서 연결되는 후크부(1a)가 끝단에 형성된 후크타입의 와이퍼 암(1)이 사용된다. 후크부(1a)가 어댑터(60)를 감싼 후 후크부(1a)가 어댑터(60)로부터 쉽게 분리되지 않도록, 어댑터(60)에는 후크부(1a)의 전방이 탄성결립되는 탄성결립부(65)가 어댑터(60)의 내측으로 돌출 형성된다.

[0044] 어댑터(60)는 후크부(1a)와 결합이 용이하도록 브래킷(20)에 회전 가능하게 결합된다. 브래킷(20)의 내부에는 어댑터(60)가 회전 가능하게 결합되는 포스트(25)가 배치된다. 포스트(25)는 브래킷(20)의 내부공간을 가로질러 브래킷(20)의 양 측벽에 고정되어서 브래킷(20)의 중앙부 상측에 배치된다.

[0045] 어댑터(60)에는 포스트(25)에 회전 가능하게 결합되는 제1 힌지홈(62) 및 제2 힌지홈(64)이 형성된다. 본 실시예와 같이 후크타입의 와이퍼 암(1)과 연결될 시엔 어댑터(60)는 제1 힌지홈(62)이 포스트(25)에 회전 가능하게 결합된다. 또한, 와이퍼 암(1)이 상기 사이드핀타입일 경우엔 어댑터(60)는 제2 힌지홈(64)이 포스트(25)에 결합됨으로써, 후크타입의 와이퍼 암(1)과 사이드핀타입의 와이퍼 암에 어댑터(60)를 공용으로 사용할 수 있게 된다.

[0046] 후크타입의 와이퍼 암(1)은 후크부(1a)가 브래킷(20)의 상측에서 내부공간으로 삽입되는 데 반해, 상기 사이드핀타입의 와이퍼 암은 브래킷(20)의 측면으로 삽입되는 사이드핀이 돌출 배치되어 있는 것으로서, 브래킷(20)의 각각의 측벽에는 상기 사이드핀이 삽입되는 제1 관통홀(27) 및 제2 관통홀(28)이 형성된다. 제1 관통홀(27)은 포스트(25)의 하측에 위치하고, 제1 관통홀(27)의 중심과 포스트(25)의 중심을 잇는 선으로부터 일측으로 치우친 위치에 제2 관통홀(28)이 형성된다.

[0047] 제1 관통홀(27)에는 제1형 와이퍼 암의 사이드 핀이 삽입되고, 제2 관통홀(28)에는 제2형 와이퍼 암의 사이드 핀이 삽입된다.

[0048] 이러한 방식으로, 윈드쉴드 와이퍼 어셈블리(100)는, 대부분의 통상의 윈드쉴드 와이퍼 암에 적용되도록 구성되고, 연결 장치에 관계없이 와이퍼 블레이드(30)를 따라 균일한 힘이 분배되도록 한다. 다시 말해, 와이퍼 블레이드(30)는 와이퍼 암의 종류에 관계없이 윈드쉴드와 밀착을 유지할 수 있다.

[0049] 커버(70)는 양 측벽 사이의 상측이 개구되어 개구부(75)가 형성된다. 와이퍼 암(1)의 후크부(1a)는 커버(70)의 일측에서 개구부(75)로 삽입된 후, 어댑터(60)를 감싸서 어댑터(60)와 연결된다.

[0050] 리드(80)는 개구부(75)의 일부를 개폐할 수 있도록 커버(70)에 회전 가능하게 결합된다. 와이퍼 암(1)의 후크부(1a)가 어댑터(60)를 감싸서 연결된 후, 리드(80)는 개구부(75) 중 상측 전방부를 닫는다. 이와 같이, 리드(80)가 닫힘 위치일 때, 리드(80)의 배면에 형성된 구속돌기(85)는 후크부(1a)의 전방에 배치되어, 후크부(1a)가 전후방향으로 이동되지 않도록 구속함으로써, 와이퍼 암(1)이 어댑터(60)와 분리되지 않도록 한다.

[0051] 와이퍼 암(1)은 커버(70)의 후방에서 개구부(75)를 통해 삽입되어 후크부(1a)가 어댑터(60)에 연결되는 바, 리드(80)의 간섭을 받지 않고 후크부(1a)가 어댑터(60)와 연결될 수 있도록, 리드(80)는 커버(70)의 전방에 회전 가능하게 결합된다. 커버(70)의 전방 내측에는 리드(80)가 회전 가능하게 결합되는 회전축(72)이 형성된다. 리드(80)는 와이퍼 암(1)이 개구부(75)로 삽입되는 방향으로 열리고, 반대방향으로 닫힘으로써, 와이퍼 암(1)이 개구부(75)로 삽입시에 리드(80)에 간섭되지 않도록 하여 어댑터(60)와 용이하게 연결될 수 있도록 한다. 또한,

리드(80)에는 개방시에 스포일러 홀더(50)의 홀딩부(54)가 통과하는 절개부(82)가 형성되어서, 리드(80)의 개방 각도가 확보되어 와이퍼 암(1)을 어댑터(60)와 연결시에 리드(80)에 간섭받지 않도록 할 수 있다.

- [0052] 리드(80)는 닫힘 위치일 때 포스트(25)보다 전방에 배치되어 개구부(75)의 상측 전방부를 가리고, 개구부(76)의 나머지 상측 후방부는 어댑터(60)에 연결되는 와이퍼 암(1)에 의해 가리어진다.
- [0053] 스포일러 홀더(50)는 브래킷(20)의 외측 하부를 가리고, 커버(70) 및 리드(80)는 브래킷(20)의 외측 상부를 가리면서 배치된다. 스포일러 홀더(50), 커버(70) 및 리드(80)에 대해 아래에서 상세히 살펴보기로 한다.
- [0054] 도 5는 본 발명의 실시예에 의한 윈드실드 와이퍼 어셈블리에서 스포일러 홀더를 나타내는 사시도, 도 6은 본 발명의 실시예에 의한 윈드실드 와이퍼 어셈블리에서 커버 및 리드를 나타내는 사시도이다.
- [0055] 도 3 및 도 5를 참조하면, 스포일러 홀더(50)는 브래킷(20)에 결합되는 측벽부(52)와, 스포일러(40)의 단부를 덮어 잡아주는 홀딩부(54)를 포함한다. 홀딩부(54)는 측벽부(52)의 양단에 각각 형성된다.
- [0056] 측벽부(52) 및 홀딩부(54) 사이에는 제1 홈부(56)가 형성된다. 제1 홈부(56)는 스포일러 홀더(50)의 폭방향으로 길게 함입되어 형성된다.
- [0057] 또한, 측벽부(52)에는 고정 탭(22)들 사이에 제2 홈부(57)가 더 형성된다. 제2 홈부(57)는 측벽부(52)의 상측 가운데에 반원형으로 절개되어 형성된다.
- [0058] 또한, 측벽부(52)에 형성된 걸림탭(51)에는 상측이 절개되어 걸림홈(51a)이 형성된다.
- [0059] 홀딩부(54)에는 측벽부(52)를 향하는 측에 제1 경사면(54a)이 형성된다. 제1 경사면(54a)은 측벽부(52)로부터 멀어질수록 높이가 높아지게 경사져서 형성된다.
- [0060] 도 3, 도 5 및 도 6을 참조하면, 커버(70)에는 리드(80)가 결합되는 반대편 끝에 제2 경사면(71)이 형성된다. 제2 경사면(71)은 스포일러 홀더(50)의 홀딩부(54)에 형성된 제1 경사면(54a)과 마주보고 배치된다. 홀딩부(54)가 풍압에 의해 일정구간 들뜨게 되면 제1 경사면(54a)이 제2 경사면(71)에 맞닿게 되므로, 홀딩부(54)가 더 이상 들뜨지 않게 된다. 즉, 커버(70)에 형성된 제2 경사면(71)은 스포일러 홀더(50)의 홀딩부(54)가 풍압에 의해 들뜨지 않도록 방지하여서, 홀딩부(54)가 스포일러(40)의 단부를 안정적으로 잡아줄 수 있도록 한다.
- [0061] 또한, 커버(70)의 하측에는 스포일러 홀더(50)에 형성된 제1 홈부(56)에 삽입되는 제1 돌기부(76)가 돌출 형성된다. 제1 돌기부(76)는 커버(70)의 폭방향으로 길게 형성되어 제1 홈부(56)와 대응되는 길이로 형성된다. 제1 돌기부(76)는 커버(70)가 길이방향으로 이동되는 것을 방지하여서, 커버(70)가 브래킷(20)에 견고하게 결합될 수 있도록 한다.
- [0062] 또한, 커버(70)의 하측에는 스포일러 홀더(50)의 측벽부(52)에 형성된 제2 홈부(57)에 삽입되는 제2 돌기부(77)가 형성된다. 제2 돌기부(77)는 커버(70)의 측벽에서 연장되어 형성되게 되는 데, 제2 돌기부(77)를 형성하는 커버(70)의 측벽은 내측이 함입되어 외측으로 돌출되게 형성됨으로써, 커버(70)를 브래킷(20)에 결합시에, 포스트(25)를 지지하기 위해 외측으로 약간 돌출된 브래킷(20)의 측벽과 간섭되지 않도록 한다.
- [0063] 또한, 커버(70)의 내측에는 스포일러 홀더(50)의 걸림탭(51)에 형성된 걸림홈(51a)에 삽입되는 걸림돌기(74)가 돌출 형성된다. 커버(70)가 브래킷(20)의 외측에 씌워지면서 걸림돌기(74)가 걸림홈(51a)에 삽입되어 브래킷(20)에 걸림됨으로써, 커버(70)가 브래킷(20)에 결합된다.
- [0064] 리드(80)는, 커버(70)에 형성된 개구부(75)로 삽입되는 폭으로 형성된 삽입부(81)와, 개구부(75)보다 큰 폭으로 형성되어 삽입부(81)로부터 연장되는 연장부(83)를 포함한다. 커버(70)의 양 측벽 상측에는 연장부(83)가 삽입되는 안착홈부(73)가 형성된다. 즉, 리드(80)가 닫힘 상태일 때 삽입부(81)는 개구부(75)로 삽입되고 연장부(83)는 안착홈부(73)에 안착됨으로써, 리드(80)가 커버(70)의 양 측벽 상측으로 돌출되지 않게 되어 리드(80)가 풍압에 의해 쉽게 열리지 않도록 한다.
- [0065] 리드(80)는, 삽입부(81)의 끝단 양측이 커버(70)의 회전축(72)에 회전 가능하게 결합되고, 삽입부(81)의 끝단 가운데에는 리드(80)가 개방될 때 스포일러 홀더(50)의 홀딩부(54)가 통과하는 절개부(82)가 형성되며, 연장부(83)의 배면에는 와이퍼 암(1)이 전후방향으로 이동되지 않도록 방지하는 구속돌기(85)가 형성된다.
- [0066] 또한, 리드(80)에는 연장부(83)에 한 쌍의 걸림편(88)이 형성되고, 커버(70)의 양 측벽 내측에는 각각 걸림편(88)이 탄성걸림되는 잠금돌기(78)가 형성된다. 잠금돌기(78)는 원형단면을 가지는 돌기로 형성된다. 리드(80)

가 닫힘 위치일 때 잠금돌기(78)가 걸림편(88)으로 삽입되어서, 걸림편(88)은 잠금돌기(78)의 외측을 감싸면서 잠금돌기(78)에 탄성걸림되기 때문에, 리드(80)가 닫힘 상태를 유지할 수 있다.

- [0067] 상기와 같이 구성되는 본 발명의 실시예에 의한 윈드쉴드 와이퍼 어셈블리의 조립과정을 살펴보면 다음과 같다.
- [0068] 먼저, 와이퍼 블레이드(30)의 양측에 형성된 지지홈(33)에 각각 판스프링(10)을 삽입한 후 한 쌍의 판스프링(10)을 나란하게 놓고, 브래킷(20)의 압력분산 탭(24)을 판스프링(10)의 중앙부에 형성된 위치설정 홈(14)에 삽입한다.
- [0069] 이후, 브래킷(20)의 고정 탭(22)을 절곡하여, 고정 탭(22)이 판스프링(10)의 외측면을 감싸면서 고정 슬롯(12)으로 삽입되도록 하여서, 브래킷(20)과 한 쌍의 판스프링(10)의 결합을 완료한다.
- [0070] 이후, 스포일러(40)의 판스프링 체결부(42)를 판스프링(10)의 양단에 각각 끼운 후, 스포일러(40)를 브래킷(20)을 향해 슬라이딩시켜서, 스포일러(40)와 한 쌍의 판스프링(10)의 결합을 완료한다.
- [0071] 이후, 스포일러(40)의 양단에 각각 단부캡(90)을 씌워서 한 쌍의 판스프링(10)의 단부가 단부캡(90)의 내부로 삽입되어 체결되도록 하여 한 쌍의 판스프링(10)의 단부가 서로 벌어지지 않도록 한다.
- [0072] 이후, 스포일러 홀더(50)를 브래킷(20)의 상측에서 하측으로 삽입하여, 스포일러 홀더(50)를 브래킷(20)의 외측에 씌우면, 측벽부(52)에 형성된 걸림탭(51)이 브래킷(20)의 제1 걸림홈(21)에 삽입되어 걸림되고, 스포일러 홀더(50)에 형성된 걸림돌기(53)도 브래킷(20)의 제2 걸림홈(23)에 삽입되어 걸림됨으로써, 스포일러 홀더(50)와 브래킷(20)의 결합이 완료되며, 이 때 스포일러 홀더(50)의 측벽부(52)는 브래킷(20)의 하부를 가리면서 배치된다. 물론, 스포일러 홀더(50)의 홀딩부(54)는 브래킷(20)의 양쪽에 각각 배치된 스포일러(40)의 단부를 덮어서 잡아준다.
- [0073] 이후, 커버(70)를 브래킷(20)의 상측에서 하측으로 삽입하여, 커버(70)를 브래킷(20)의 외측에 씌우면, 커버(70)에 형성된 걸림돌기(74)가 스포일러 홀더(50)의 걸림탭(51)에 형성된 걸림홈(51a)으로 삽입되면서 브래킷(20)의 제1 걸림홈(21)에 삽입되어 걸림됨으로써, 커버(70)와 브래킷(20)의 결합이 완료되며, 이 때 커버(70)는 브래킷(20)의 상부를 가리면서 배치된다. 커버(70)와 브래킷(20)이 결합된 상태에서는 커버(70)의 하측에 형성된 제1 돌기부(76)는 스포일러 홀더(50)의 상측에 형성된 제1 홈부(56)에 삽입되고, 커버(70)의 하측에 형성된 제2 돌기부(77)는 스포일러 홀더(50)의 상측에 형성된 제2 홈부(57)에 삽입되며, 커버(70)의 일단에 형성된 제2 경사면(71)은 스포일러 홀더(50)에 형성된 제1 경사면(54a)과 마주보고 배치된다.
- [0074] 이후, 리드(80)를 열고 와이퍼 암(1)의 후크부(1a)를 커버(70)의 개구부(75)로 삽입하여 어댑터(60)를 감싸서 어댑터(60)와 연결한 후, 리드(80)를 닫으면 리드(80)의 연장부(83)가 커버(70)에 형성된 안착홈부(73)에 안착되면서 걸림편(88)이 잠금돌기(78)에 탄성걸림되며, 리드(80)에 형성된 구속돌기(85)가 후크부(1a)의 전방에서 후크부(1a)의 전후방향 이동을 제지함으로써, 윈드쉴드 와이퍼 어셈블리(100)의 조립이 완료된다.
- [0075] 상기와 같이, 본 발명에 따른 윈드쉴드 와이퍼 어셈블리(100)는, 와이퍼 암(1)을 어댑터(60)와 연결한 후 리드(80)를 닫으면, 와이퍼 암(1)이 어댑터(60)와 분리되지 않도록, 리드(80)에 형성된 구속돌기(85)가 와이퍼 암(1)의 전후방향 이동을 제지하기 때문에, 와이퍼 암(1)의 조립이 용이해진다.
- [0076] 또한, 와이퍼 암(1)이 커버(70)의 후방에서 개구부(75)로 삽입되고, 리드(80)는 커버(70)의 전방에 회전 가능하게 배치되기 때문에, 와이퍼 암(1)이 커버(70)로 삽입되는 방향으로 리드(80)가 열리고, 반대방향으로 리드(80)가 닫히게 되므로, 와이퍼 암(1)이 어댑터(60)와 연결되기 위해 커버(70)로 삽입시에 리드(80)에 간섭받지 않고 어댑터(60)와 연결될 수 있다.
- [0077] 또한, 리드(80)의 삽입부(81)가 개구부(75)로 삽입되고, 리드(80)의 연장부(83)는 커버(70)의 상측에 형성된 안착홈부(73)에 삽입되어서, 리드(80)가 닫힌 상태에서 커버(70)의 상측으로 돌출되지 않는다.
- [0078] 또한, 브래킷(20)의 양쪽에 각각 배치된 스포일러(40)의 단부를 스포일러 홀더(50)가 덮어주기 때문에, 스포일러(40)가 풍압에 의해 판스프링(10)으로부터 분리되지 않는다.
- [0079] 또한, 스포일러 홀더(50)의 홀딩부(54)에 형성된 제1 경사면(54a)과 마주보는 제2 경사면(71)이 커버(70)에 형성되어 있어서, 홀딩부(54)가 풍압에 의해 들뜨지 않는다.

[0080] 또한, 스포일러 홀더(50)에 제1 홈부(56)가 형성되고, 커버(70)에는 제1 홈부(56)에 삽입되는 제1 돌기부(76)가 형성되어 있어서, 커버(70)가 길이방향으로 이동되지 않고 브래킷(20)에 견고하게 결합된다.

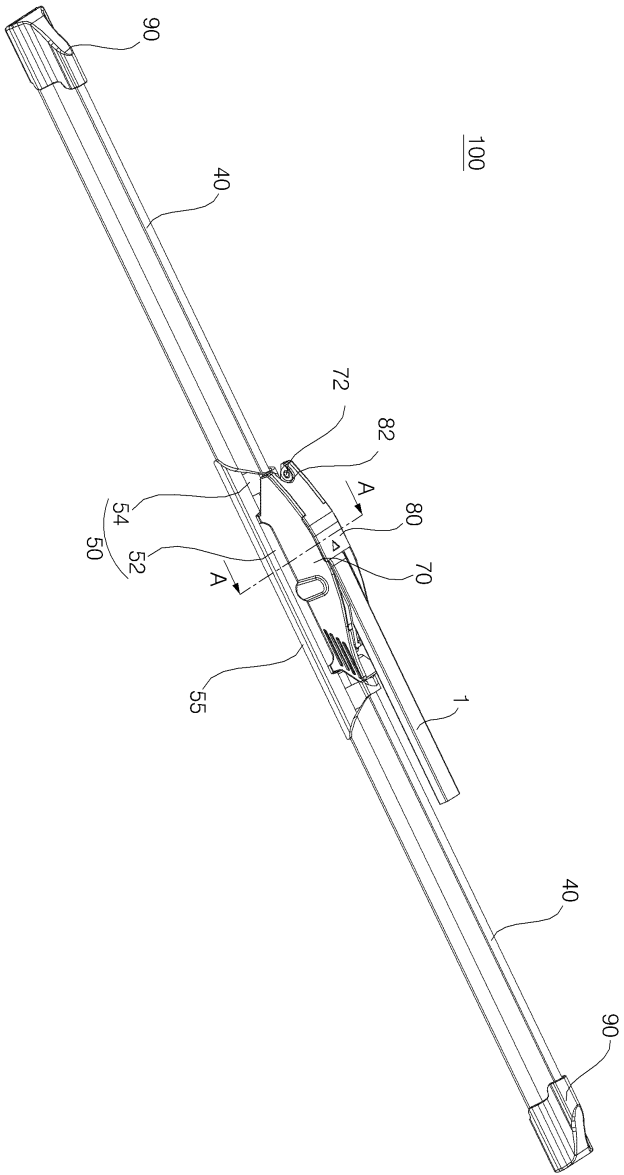
[0081] 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예는 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구의 범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구의 범위의 의미 및 범위 그리고 그 균등 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

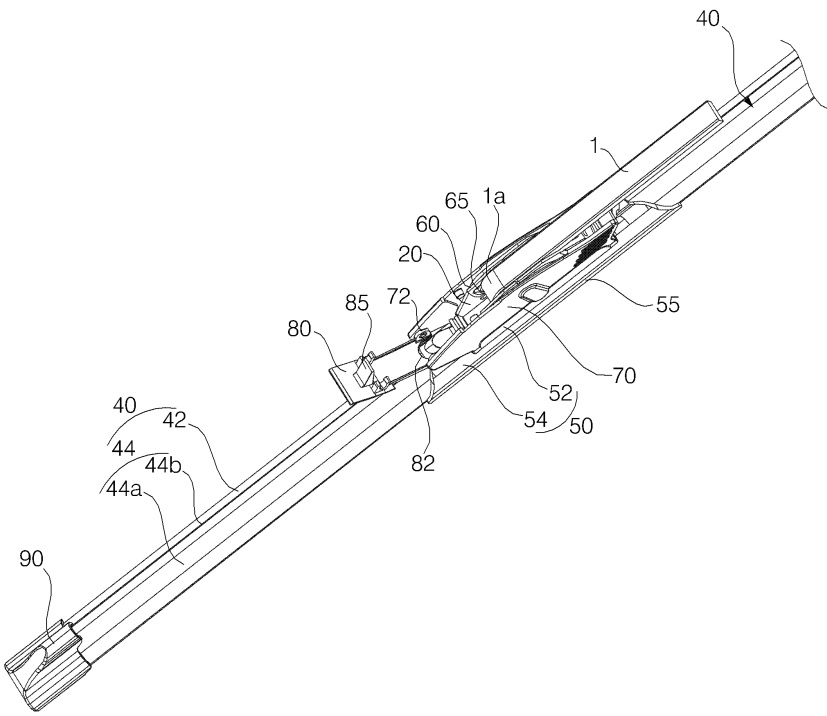
[0082]	1: 와이퍼 암	1a: 후크부
	10: 판스프링	20: 브래킷
	30: 와이퍼 블레이드	40: 스포일러
	50: 스포일러 홀더	51: 걸림턱
	52: 측벽부	54: 홀딩부
	54a: 제1 경사면	56: 제1 홈부
	57: 제2 홈부	60: 어댑터
	70: 커버	71: 제2 경사면
	73: 안착홈부	74: 걸림돌기
	75: 개구부	76: 제1 돌기부
	77: 제2 돌기부	78: 잠금돌기
	80: 리드	81: 삽입부
	82: 절개부	83: 연장부
	85: 구속돌기	88: 걸림편

도면

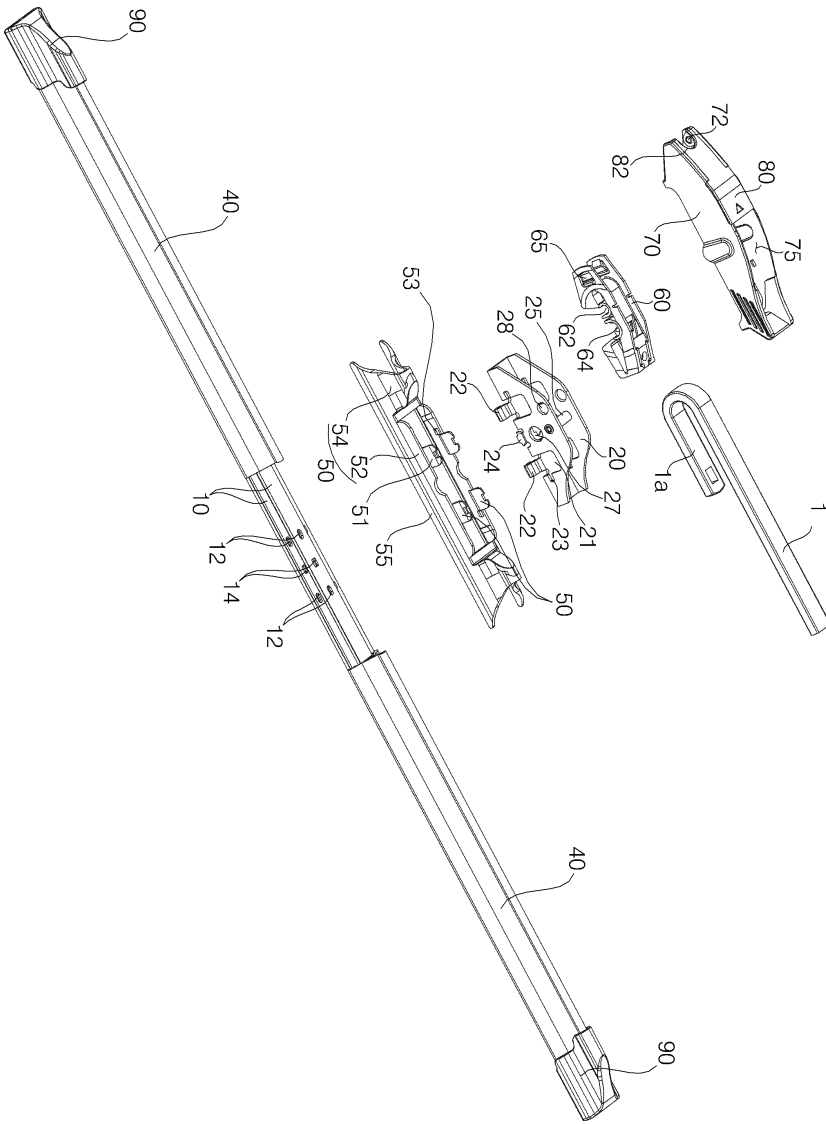
도면1



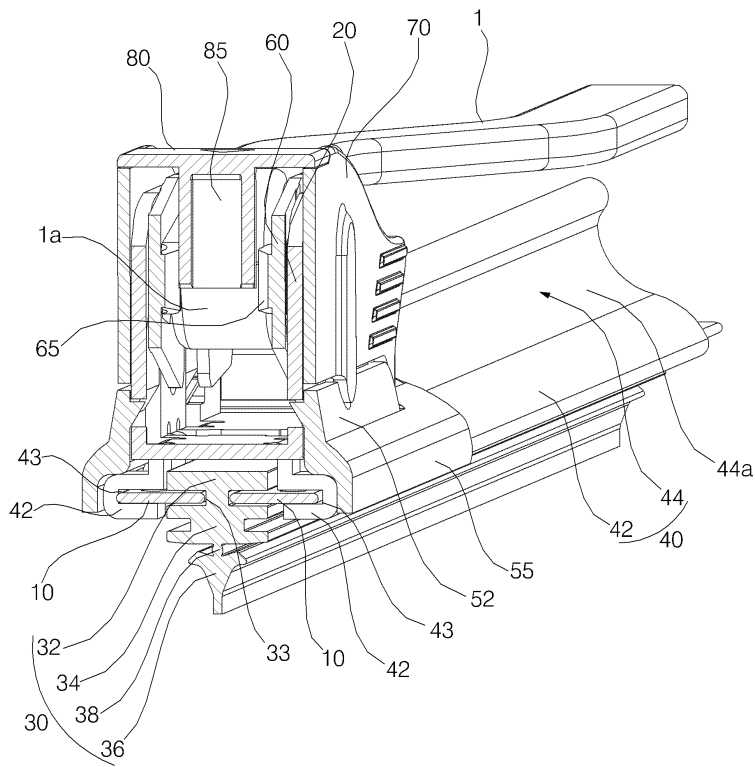
도면2



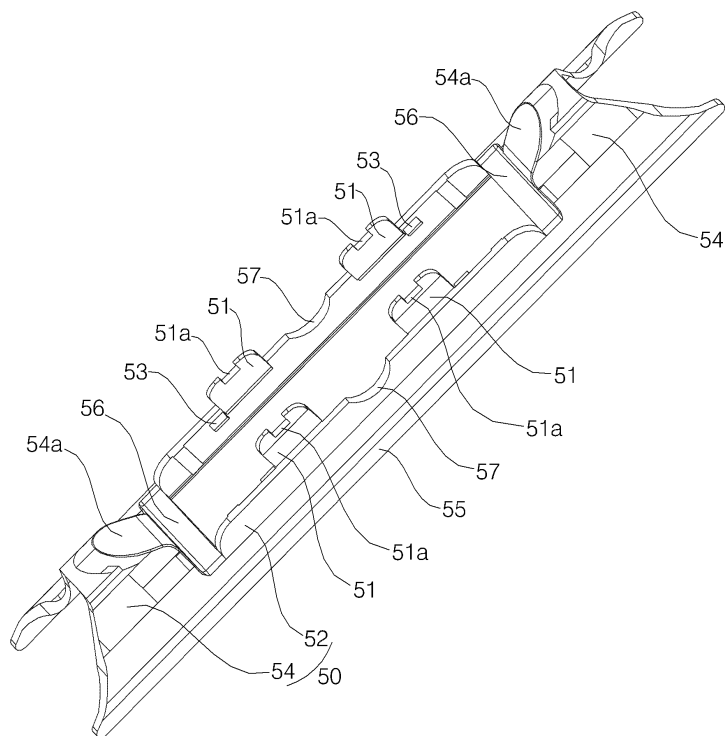
도면3



도면4



도면5



도면6

