



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년06월08일
(11) 등록번호 10-2120308
(24) 등록일자 2020년06월02일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B60S 1/38 (2006.01) B60S 1/40 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B60S 1/3801 (2013.01)
B60S 1/3806 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-0020563
(22) 출원일자 2019년02월21일
심사청구일자 2019년02월21일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020100064983 A*
KR200445909 Y1*
US08745812 B2*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
주식회사 캐프
경상북도 상주시 영남제일로 1327-12 (외답동)
(72) 발명자
김명연
울산광역시 울주군 상북면 남천로 247번지 경동청
구 타운 104동 606호
정재용
대구광역시 달서구 성지로 35, 607동 303호(용산
동, 성서주공 6단지)
(74) 대리인
특허법인이지

전체 청구항 수 : 총 3 항

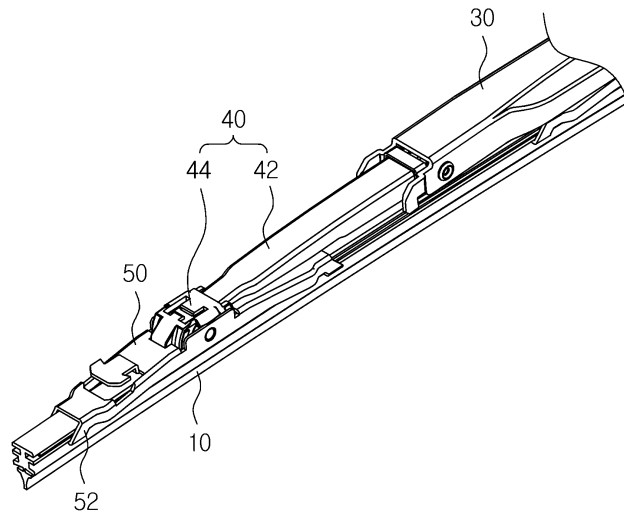
심사관 : 이광제

(54) 발명의 명칭 와이퍼장치

(57) 요약

와이퍼장치가 개시된다. 본 발명에 따른 와이퍼장치는, 와이퍼 암에 결합되어, 윈도우에 부착된 이물질 제거하는 와이퍼장치로서, 이물질을 닦아내는 밀착부재, 밀착부재가 상기 윈도우에 밀착되도록 밀착부재를 가압하고 복수의 레버가 와이퍼 암에서 밀착부재로 다단계 구조로 연결된 레버 구조체 및 레버 구조체에 결합되고 와이퍼 암이 연결된 어댑터를 포함하고, 복수의 레버에서 적어도 하나의 레버는, 다단계 구조를 기준으로, 하부의 레버보다 폭이 작거나 같게 형성된다.

대표도 - 도4



(52) CPC특허분류

B60S 1/4003 (2013.01)

B60S 2001/3815 (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 S2576159

부처명 중소벤처기업부

연구관리전문기관 중소벤처기업부/중소기업기술정보진흥원

연구사업명 수출기업기술개발사업

연구과제명 차량 주행중 부상방지성능이 10%향상된 최적 저장형구조의 플랫 블레이드 개발

기 여 율 1/1

주관기관 (주)캐프

연구기간 2018.05.01 ~ 2019.04.30

명세서

청구범위

청구항 1

와이퍼 암에 결합되어, 윈도우에 부착된 이물질 제거하는 와이퍼장치로서,

상기 이물질을 닦아내는 밀착부재;

상기 밀착부재가 상기 윈도우에 밀착되도록 상기 밀착부재를 가압하고, 복수의 레버가 상기 와이퍼 암에서 상기 밀착부재로 다단계 구조로 연결된 레버 구조체; 및

상기 레버 구조체에 결합되고, 상기 와이퍼 암이 연결된 어댑터를 포함하고,

상기 복수의 레버에서 적어도 하나의 레버는, 상기 다단계 구조를 기준으로, 하부의 레버보다 폭이 작거나 같게 형성되고,

상기 레버 구조체는, 중심레버, 상기 중심레버에 힌지 구조로 연결된 연장레버 및 상기 연장레버에 힌지 구조로 연결되고 상기 밀착부재와 결합된 요크를 포함하고,

상기 연장레버의 폭은 상기 요크의 폭보다 작거나 같게 형성되고,

상기 요크는 상기 밀착부재를 향하여 열린 "ㄷ"자형의 단면을 가지고, 상기 "ㄷ"자형의 내부 공간으로 상기 밀착부재의 일부가 삽입되어 수용되며,

상기 요크는, 서로 마주하는 한 쌍의 힌지 벽을 포함하고,

상기 연장레버는, 레버몸체와, 상기 레버몸체에 결합되고 상기 요크에 힌지 연결되는 연결부재를 포함하고,

상기 연결부재는 상기 한 쌍의 힌지 벽 사이에 배치되어 상기 요크와 힌지 연결되며,

상기 연결부재에는 연결홈이 형성되어, 상기 레버몸체의 일단부가 상기 연결홈에 끼워져 결합되는, 와이퍼 장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 요크에서, 상기 한 쌍의 힌지 벽에는 일렬로 힌지 홈이 형성되고,

상기 연결부재는, 상기 한 쌍의 힌지 벽 사이에 배치되고, 상기 힌지 홈에 삽입되는 한 쌍의 힌지 돌기가 형성되는, 와이퍼 장치.

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

제1항에 있어서,
 상기 레버 구조체를 덮는 커버부재를 더 포함하고,
 상기 레버 구조체의 레버 중 적어도 어느 하나에는, 상기 커버부재를 고정시키는 결합부가 형성되며,
 상기 결합부는, 상기 레버 구조체의 길이방향을 기준으로, 외측을 향하는 "ㄱ"자 형상을 구비하고,
 상기 커버부재의 일부에 상기 "ㄱ"자 형상이 삽입되어 결합되는, 와이퍼 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 와이퍼장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 일반적으로 운행 중인 자동차에서 대기 중의 먼지나 각종 이물질 또는 기상 상태로 인한 눈, 비로 유리창 면이 오염되면 시야 확보가 어렵게 되어 안전운행에 지장을 주게 된다. 이에 따라, 자동차에는 운전자의 안전운전을 위한 시계확보의 수단으로 유리창 면에 묻은 눈, 비나 이물질 따위를 닦아 내는 차량용 와이퍼장치가 설치된다. 와이퍼 장치는 차량에 설치된 와이퍼 암에 연결되고, 와이퍼 암에 의해 작동된다.

[0004] 여러 타입의 와이퍼 장치 중에서 다단계의 레버를 가지는 토너먼트 타입은, 와이퍼 암과 결합되어 와이퍼 작동에 필요한 힘을 받는 중심레버(프라이머리, primary)에 연장레버(세컨더리, secondary), 그리고 요크 등이 차례로 연결된 구조를 가진다.

[0005] 그런데, 종래 토너먼트 타입의 와이퍼 장치에서는 상부 레버가 하부 레버의 위에 놓여 연결되는 구조이므로, 레버가 다단계 구조를 가질수록 비례적으로 높이가 높아지는 문제가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은, 다단계의 레버 구조를 가지면서도 전체 레버 구조체의 높이는 낮게 유지할 수 있는 와이퍼장치를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0009] 와이퍼 암에 결합되어, 윈도우에 부착된 이물질을 제거하는 와이퍼장치로서, 이물질을 닦아내는 밀착부재, 밀착부재가 상기 윈도우에 밀착되도록 밀착부재를 가압하고 복수의 레버가 와이퍼 암에서 밀착부재로 다단계 구조로 연결된 레버 구조체 및 레버 구조체에 결합되고 와이퍼 암이 연결된 어댑터를 포함하고, 복수의 레버에서 적어도 하나의 레버는, 다단계 구조를 기준으로, 하부의 레버보다 폭이 작거나 같게 형성된 와이퍼 장치가 제공된다.

발명의 효과

[0011] 본 발명에서는 다단계 구조로 연결된 레버 구조체에서, 하부 레버의 일부로 상부 레버가 삽입되는 결합되는 구조가 가능하게 되어, 힌지 구조의 연결이 늘어나도 레버 구조체의 높이 증가는 최소한으로 제한될 수 있다.

[0012] 또한, 레버 구조체에서 요크가 회동할 수 있는 범위가 충분히 확보되어 밀착부재를 윈도우에 더욱 효과적으로 밀착시켜 닦임 성능을 향상시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0014] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 와이퍼장치를 나타낸 사시도.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 와이퍼장치를 나타낸 분해도.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 와이퍼장치에서 레버 구조체와 밀착부재의 결합을 나타낸 도면.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 와이퍼장치의 레버 구조체에서 일측을 확대한 도면.

도 5 내지 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 와이퍼장치의 레버 구조체에서 연장 레버와 요크의 연결을 확대한 도면.

도 8 및 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 와이퍼장치의 레버 구조체에서 연결부재를 확대한 도면.

도 10은 본 발명의 일 실시예에 따른 와이퍼장치의 레버 구조체에서 요크를 확대한 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0015] 이하에서 본 발명의 실시예를 첨부도면을 참조하여 상세하게 설명한다.
- [0016] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 와이퍼장치를 나타낸 사시도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 와이퍼장치를 나타낸 분해도이다.
- [0017] 본 발명의 일 실시예에 따른 와이퍼장치는, 윈도우에 부착된 이물질 제거하는 와이퍼장치로서, 밀착부재(10), 레버 구조체(20) 및 어댑터(60)를 포함한다.
- [0019] 밀착부재(10)는 윈도우에 밀착되어 이물질을 닦아내는 부분으로, 본 실시의 밀착부재(10)에는 고무재질의 와이퍼 블레이드와 같은 공지의 다양한 밀착부재(10)가 모두 포함된다. 밀착부재(10)에는 밀착부재(10)를 탄성적으로 지지하는 지지부재가 추가로 결합될 수 있다.
- [0021] 레버 구조체(20)는 밀착부재(10)가 윈도우에 밀착되도록 밀착부재(10)를 윈도우 측으로 가압하여 지지하는 부분이다. 레버 구조체(20)는 복수의 레버가 와이퍼 암에서 밀착부재(10)로 다단계 구조로 연결되는 구조를 가질 수 있다. 즉, 와이퍼 암에 가장 인접한 레버가 최상부 레버가 되고, 여기에 복수의 하부 레버가 차례로 연결되어 밀착부재(10)를 향하여 레버의 구조가 확대되는 구조를 가진다.
- [0022] 레버 구조체(20)는 어댑터(60)를 통하여 와이퍼 암(미도시)에 연결되어 와이퍼 암으로부터 누름압을 전달 받는다. 와이퍼 암으로부터 전달된 누름압은 연결된 각 레버로 전달되고, 레버에 전달된 누름압을 다시 밀착부재(10)로 전달되어서 밀착부재(10)를 차량 유리창의 곡면에 밀착시킬 수 있다.
- [0023] 특히, 본 실시예의 레버 구조체(20)는, 레버 구조체(20)를 구성하는 복수의 레버에서 중에서 적어도 하나의 레버는, 다단계 구조를 기준으로, 하부의 레버보다 폭이 작거나 같게 형성될 수 있다. 이에 따라, 하부 레버 상에 상부 레버가 올려져 결합되는 구조가 아니라, 하부 레버의 일부로 상부 레버가 삽입되는 결합되는 구조가 가능하게 될 수 있다. 따라서, 레버 구조체(20)의 다단계 구조가 늘어나도 높이는 단계 수에 비례하여 증가하는 종래 구조와 달리, 단계 수를 늘려도 레버 구조체(20)의 높이는 소폭으로만 증가되게 할 수 있다.
- [0024] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 와이퍼장치에서 레버 구조체와 밀착부재의 결합을 나타낸 도면이고, 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 와이퍼장치의 레버 구조체에서 일측을 확대한 도면이다.
- [0025] 예를 들어, 본 실시예의 레버 구조체(20)는, 중심레버(30)와 중심레버(30)에 힌지 구조로 연결된 연장레버(40)를 구비할 수 있다.
- [0026] 도 3 및 도 4를 참조하면, 본 실시예의 레버 구조체(20)는 중심에 배치된 중심레버(30) 및 중심레버(30)의 양단에 힌지 구조로 연결된 한 쌍의 연장레버(40)를 포함할 수 있다. 그리고, 연장레버(40)에는 요크(50)가 힌지 구조로 연결될 수 있다. 요크(50)의 단부는 밀착부재(10)를 잡아주는 파지부(52)를 구비할 수 있다. 레버 구조체(20)의 다단계 구조를 기준으로, 중심레버(30)가 최상위 레버이고, 요크(50)가 최하위 레버가 된다.
- [0027] 이 때, 연장레버(40)의 폭이 요크(50)의 폭보다 작거나 같게 형성될 수 있다.
- [0028] 도 5 내지 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 와이퍼장치의 레버 구조체에서 연장레버와 요크의 연결을 확대한 도면이다.
- [0029] 도 5 내지 도 7을 참조하면, 요크(50)는, 서로 마주하는 한 쌍의 힌지 벽(54)을 포함할 수 있다. 또한, 연장레버(40)의 일단부는 한 쌍의 힌지 벽(54) 사이에 삽입되어 힌지 연결될 수 있다. 즉, 연장레버(40)의 일단부가 요크(50)의 일부에 삽입되어 결합되므로 힌지 연결의 높이 증가가 최소한으로 제한될 수 있다. 종래에는 요크(50)의 일부를 연장레버(40)가 덮어서 감싸고 요크(50)와 연장레버(40)가 중첩된 부분을 힌지로 연결하는 구조를 사용하였으므로, 요크(50) 위에 연장레버(40)가 쌓이는 형태가 되어 힌지 연결이 이루어질 때마다 비례적으

로 레버 구조체(20)의 높이가 높아지게 되는 문제가 있었다.

- [0030] 또한, 종래와 달리, 본 발명의 요크(50)는 연장레버(40)의 아래에 놓여지는 구조가 아니므로, 연장레버(40)에 의해 요크(50)의 회동이 방해 받지 않을 수 있다. 이에 따라, 와이퍼가 작동할 때에 요크(50)가 회동할 수 있는 범위가 충분히 확보되어 밀착부재(10)를 윈도우에 더욱 효과적으로 밀착시켜 닦임 성능을 향상시킬 수 있다.
- [0031] 또한, 도 10을 참조하면, 연장레버(40)의 폭에 요크(50)가 제한되지 않게 되어 요크(50)의 폭을 넓게 형성할 수 있으므로, 요크(50)의 내부로 밀착부재(10)가 수용되는 구조를 가질 수 있다. 예를 들어, 요크(50)는 밀착부재(10)를 향하여 열린 "ㄷ"자형 단면을 가질 수 있고, "ㄷ"자형의 내부 공간으로 밀착부재(10)의 일부가 삽입될 수 있다. 이에 따라, 밀착부재(10)가 요크(50)의 내부로 수용되는 두께만큼 와이퍼장치의 높이를 낮출 수 있다.
- [0033] 또한, 연장레버(40)는, 금속재질의 레버몸체(42)와, 레버몸체(42)에 결합되고 요크(50)에 힌지 연결되는 합성수지 재질의 연결부재(44)를 포함할 수 있다. 연장레버(40)가 금속재질의 요크(50)에 힌지 연결될 때에, 합성수지 재질의 연결부재(44)를 금속재질의 레버몸체(42) 사이에 개재할 수 있다.
- [0034] 도 8 및 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 와이퍼장치의 레버 구조체에서 연결부재를 확대한 도면이다.
- [0035] 도 6 및 도 8을 참조하면, 요크(50)에서 한 쌍의 힌지 벽(54)에는 일렬로 힌지 홈(54a)이 형성될 수 있다. 힌지 홈(54a)은 관통되거나 한쪽이 막힌 홈일 수 있다. 이때, 연결부재(44)가 한 쌍의 힌지 벽(54) 사이에 배치될 수 있다. 연결부재(44)에는 한 쌍의 힌지 돌기(46)가 형성되고 힌지 벽(54)의 힌지 홈(54a)에 삽입되어, 연결부재(44)가 요크(50)에 힌지 결합될 수 있다.
- [0036] 또한, 도 8 및 도 9를 참조하면, 연결부재(44)에는 연결홈(48)이 형성되고, 레버몸체(42)의 일단부(42a)가 연결홈(48)에 끼워져 결합될 수 있다.
- [0038] 한편, 본 실시예에서는 연장레버(40)와 요크(50)를 통하여 본 발명의 특징적 구조를 예시하였으나 이에 한정되지는 않는다. 예를 들어, 연장레버(40)에 요크(50)가 아닌 다른 2차 연장레버가 연장될 때에, 연장레버(40)의 폭은 2차 연장레버의 폭보다 작거나 같게 형성될 수 있다. 또한, 2차 연장레버에 요크(50)가 연결될 때에, 2차 연장레버의 폭은 요크(50)의 폭보다 작거나 같게 형성될 수 있다.
- [0039] 또한, 본 실시예에서는 연결부재(44)를 통하여, 연장레버(40)와 요크(50)가 힌지 연결되는 구조를 예시하였으나, 이에 한정되지 않는다. 연장레버(40) 및 요크(50)가 각각 단일한 몸체로 이루어지고, 연결부재(44) 등의 보조적 부재 없이도 직접 힌지 구조로 연결될 수 있다. 예를 들어, 연장레버가 일체형으로 형성될 수 있다. 이 때, 연장레버의 일단부는 요크에 형성된 한 쌍의 힌지 벽 사이에 삽입되어, 리벳 등으로 연장레버와 요크는 직접 힌지 연결이 이루어질 수 있다.
- [0041] 어댑터(60)는 와이퍼 암에서 힘을 받아서 레버 구조체(20)에 전달한다. 어댑터(60)는 레버 구조체(20)에 결합되고, 와이퍼 암이 연결된다. 어댑터(60)는 레버 구조체(20)에 형성된 연결홀(32), 연결축 등에 연결되어 장착될 수 있다.
- [0042] 도 1 내지 도 3을 참조하면, 레버 구조체(20)에 형성된 연결홀(32)에 어댑터(60)의 일부가 끼워져서, 어댑터(60)가 레버 구조체(20)에 장착될 수 있다.
- [0044] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 와이퍼장치는 레버 구조체(20)를 덮는 커버부재(70)를 더 포함할 수 있다. 커버부재(70)는 공기의 힘을 받아 레버 구조체(20)에 추가로 누름압을 제공하는 스포일러 기능을 가질 수 있다.
- [0045] 도 1 내지 도 3을 참조하면, 본 실시예의 와이퍼 장치는 중심레버(30)에서 요크(50)까지 커버하는 한 쌍의 커버부재(70)를 구비할 수 있다.
- [0046] 이 때, 커버부재(70)를 고정시키는 결합부(56, 도 5를 참조)가 레버 구조체(20)의 레버 중 적어도 어느 하나에 형성될 수 있다. 예를 들어, 결합부(56)는 중심레버(30), 연장레버(40) 및 요크(50) 중 적어도 어느 하나에 형성될 수 있다.
- [0047] 이 때, 결합부(56)는, 레버 구조체(20)의 길이방향을 기준으로, 외측을 향하는 "┌"자 형상을 구비할 수 있다. 이 때, 커버부재(70)의 일부에 "┌"자 형상이 삽입되어 결합될 수 있다.
- [0048] 도 5를 참조하면, 요크(50)의 상면에 돌출되어 바깥쪽을 향하는 "┌"자 형상을 가지는 결합부(56)가 형성될 수 있다. "┌"자 형상의 아래 부분은 요크(50)의 상면에 결합되고, 자유단인 위쪽 단부는 바깥쪽을 향할 수 있다.
- [0050] 상기에서는 본 발명의 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 하기의

특히 청구의 범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

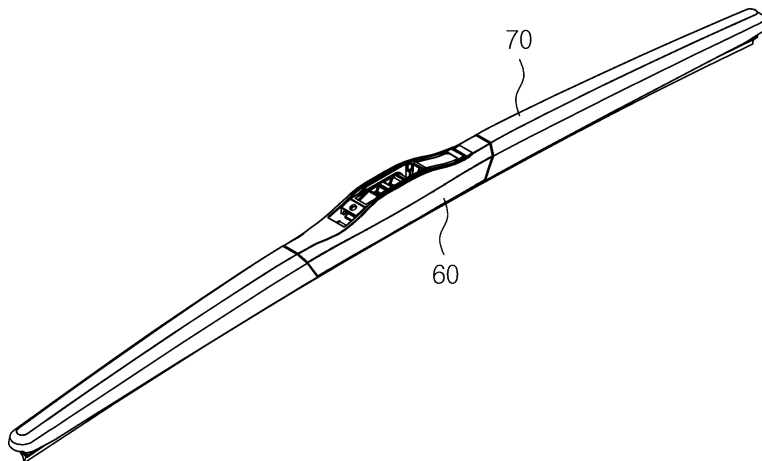
[0051] 전술한 실시예 외의 많은 실시예들이 본 발명의 특허청구범위 내에 존재한다.

부호의 설명

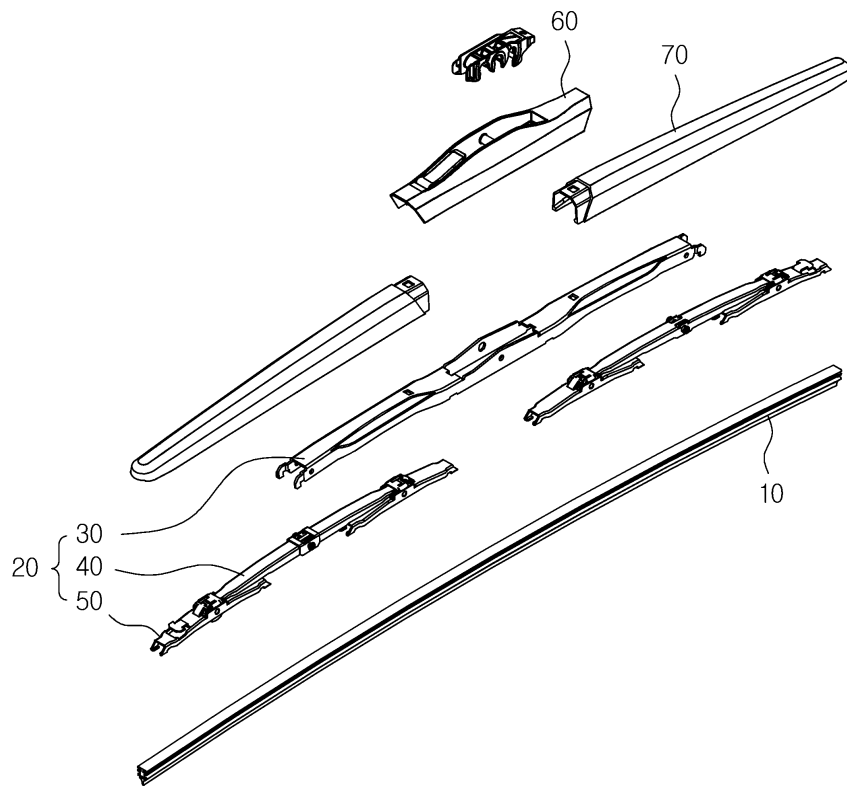
- [0053]
- 10: 밀착부재
 - 20: 레버 구조체
 - 30: 중심레버
 - 40: 연장레버
 - 42: 레버몸체
 - 44: 연결부재
 - 46: 힌지 돌기
 - 48: 연결홈
 - 50: 요크
 - 54: 힌지 벽
 - 60: 어댑터
 - 70: 커버부재

도면

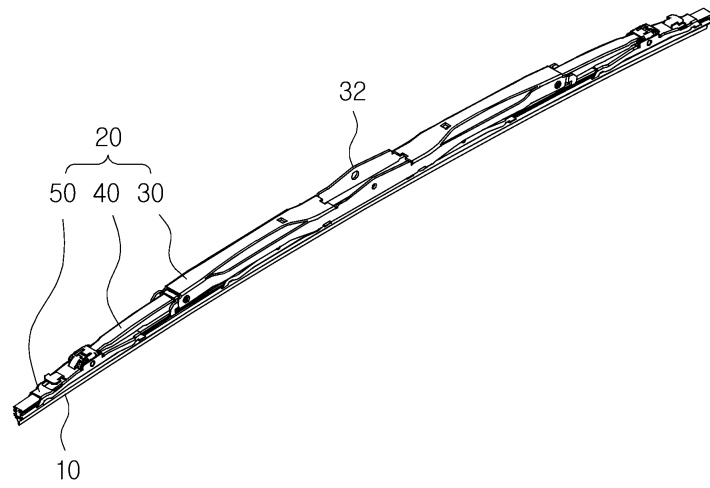
도면1



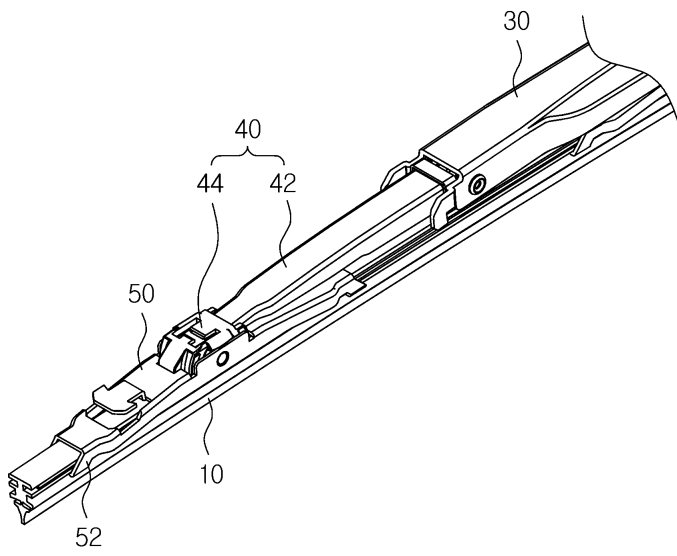
도면2



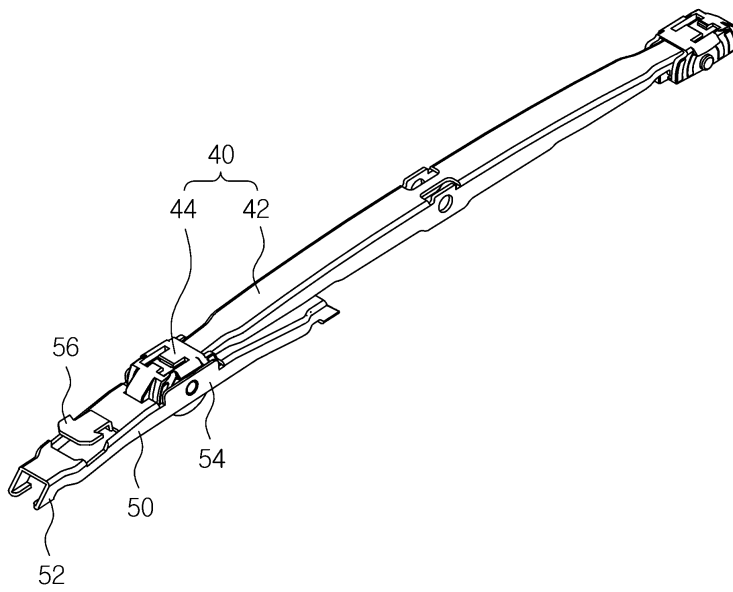
도면3



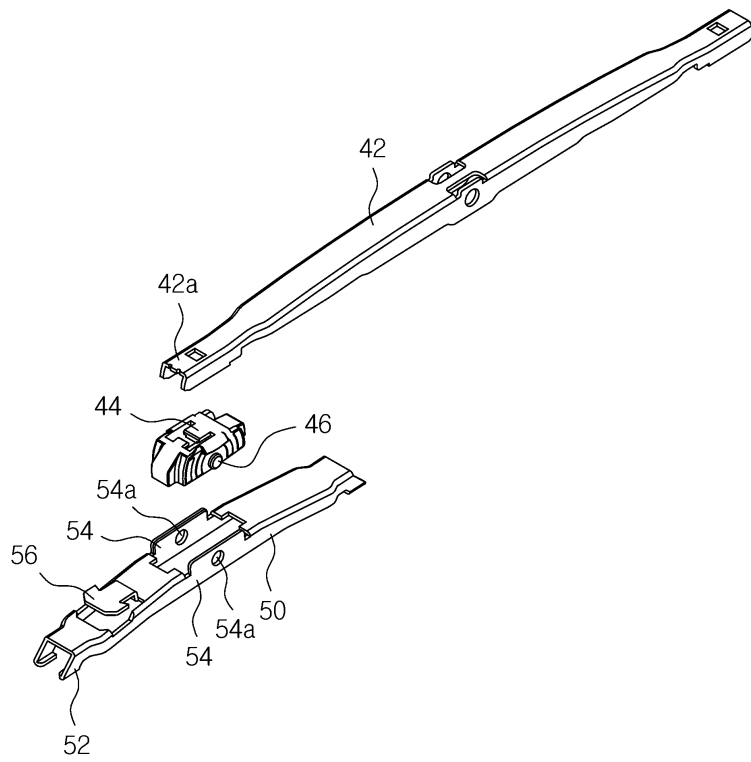
도면4



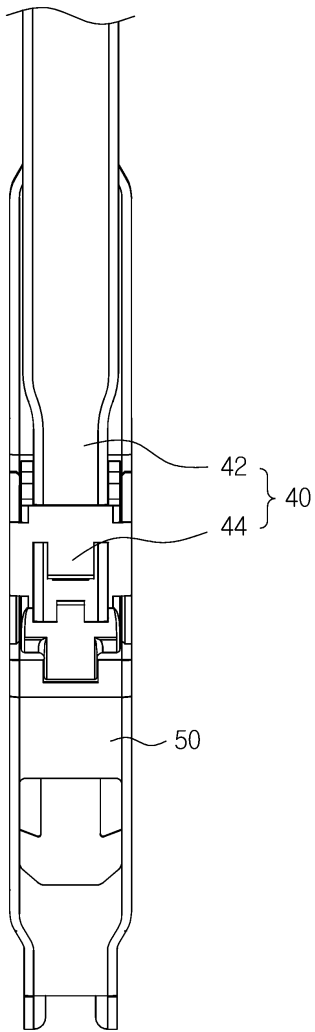
도면5



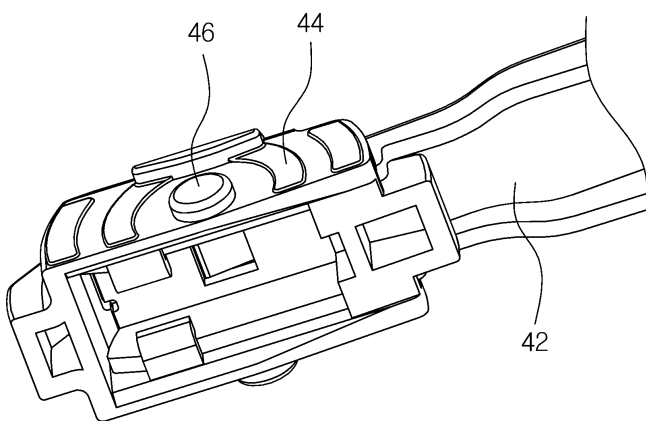
도면6



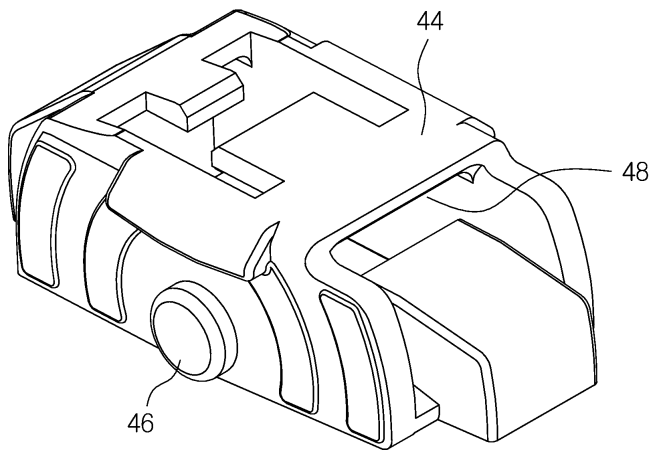
도면7



도면8



도면9



도면10

