



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년04월04일
 (11) 등록번호 10-1381152
 (24) 등록일자 2014년03월28일

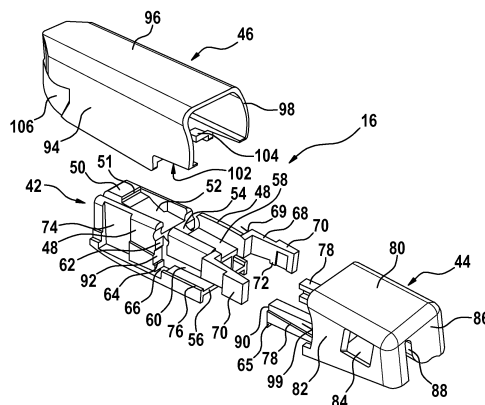
- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B60S 1/38 (2006.01) *B60S 1/40* (2006.01)
- (21) 출원번호 10-2012-7011544
 (22) 출원일자(국제) 2012년09월21일
 심사청구일자 2012년05월03일
- (85) 번역문제출일자 2012년05월03일
 (65) 공개번호 10-2012-0062020
 (43) 공개일자 2012년06월13일
 (86) 국제출원번호 PCT/EP2010/063918
 (87) 국제공개번호 WO 2011/060979
 국제공개일자 2011년05월26일
- (30) 우선권주장
 10 2009 046 788.2 2009년11월17일 독일(DE)
 10 2010 041 152.3 2010년09월21일 독일(DE)
- (56) 선행기술조사문헌
 KR100889958 B1
 KR100838896 B1
 DE102007058091 A1
 DE102007021333 A1
- 전체 청구항 수 : 총 17 항
- (73) 특허권자
로베르트 보쉬 게엠베하
 독일 데-70442 스투트가르트 포스트파흐 30 02 20
- (72) 발명자
디폰트, 헬무트
 벨기에, 베-3010 케슬-로, 코에트스백 244
- (74) 대리인
김학수, 문경진
- 심사관 : 김창호

(54) 발명의 명칭 **와이퍼 암의 말단에서 연결 부재를 특히 평면 빔 구조의 와이퍼 블레이드에 연결하기 위한 어댑터**

(57) 요약

본 발명은 와이퍼 암(18, 20, 22, 24, 26, 28)의 말단에서 연결 부재(30, 32, 34, 36, 38, 40)를 특히 평면 빔 구조의 와이퍼 블레이드(10)에 연결하기 위한 어댑터(16)로서, 바닥 부재(42)를 갖는 어댑터(16)에 관한 것이다. 본 발명에 따르면 바닥 부재(42)는 바닥부(56)와 2개의 측벽(48)으로부터 형성되고 와이퍼 암(18, 20, 22, 24, 26, 28)에 대면하는 말단면에서 폐쇄 캡(44)에 의해 폐쇄되는 u-자형 단면 형상을 갖고, 폐쇄 캡(44)을 향한 종방향(124)으로 연장되어 상기 폐쇄 캡에 맞물리고 폐쇄 캡(44)의 측벽(82)에 제공되어 있는 절개 공간(84)에서 버튼(70)과 걸림되는 탄성 암(68)이 바닥 부재(42)의 측벽(48)에 일체로 형성되어 있으며, 폐쇄 캡(44)의 측벽(82)의 내측에 배치되어 있는 종방향의 바아(78)는 버튼(70)의 해체시 바닥 부재(42)의 측벽(48)의 절개 공간(60)으로 이동가능하게 안내되고 폐쇄 상태에서 횡방향으로 형성되어 있는 조립 갭(62)을 중간에 차단하며 잠금 캡(104, 120)에 대해 수납 챔버(66)를 폐쇄한다.

대표도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

와이퍼 암(18, 20, 22, 24, 26, 28)의 말단에서 연결 부재(30, 32, 34, 36, 38, 40)를 평면 빔 구조의 와이퍼 블레이드(10)에 연결하기 위한 어댑터(16)로서, 상기 어댑터는 바닥 부재(42)를 갖되, 바닥 부재(42)가 바닥부(56)와 2개의 측벽(48)으로부터 형성되고 와이퍼 암(18, 20, 22, 24, 26, 28)에 대면하는 말단면에서 폐쇄 캡(44)에 의해 폐쇄되는 U-자형 단면 형상을 갖고, 폐쇄 캡(44)을 향해 종방향(124)으로 연장되어 폐쇄 캡에 맞물리고 폐쇄 캡(44)의 측벽(82)에 제공되어 있는 절개 공간(84)에서 버튼(70)과 걸림되는 탄성 암(68)이 바닥 부재(42)의 측벽(48)에 일체로 형성되어 있으며, 폐쇄 캡(44)의 측벽(82)의 내측에 배치되어 있는 종방향의 바아(78)가 버튼(70)의 해체시 바닥 부재(42)의 측벽(48)의 절개 공간(60)으로 이동가능하게 안내되고 폐쇄 상태에서 횡방향으로 형성되어 있는 조립 갭(62)을 중간에 차단하며 잠금 캠(104, 120)에 대해 수납 챔버(66)를 폐쇄하는 것을 특징으로 하는 어댑터.

청구항 2

제1항에 있어서, 폐쇄 상태에서 바아(78)의 개방 말단은 바아(78)의 말단면(90)에 대향 위치하는 조립 갭(62)의 측면에 있는 절개 공간(92)에서 맞물리는 것을 특징으로 하는 어댑터.

청구항 3

제2항에 있어서, 절개 공간(92)의 모서리에는 바아(78)의 말단면(90)의 모서리에 있는 걸림 가장자리(65)에 의해 걸림되는 걸림부(64)가 있는 것을 특징으로 하는 어댑터.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서, 폐쇄 캡(44)의 개구 이동을 한정하는 정지부(72)가 탄성 암(68)에 제공되어 있는 것을 특징으로 하는 어댑터.

청구항 5

제4항에 있어서, 탄성 암(68)이 측벽(48)에 대해 바깥쪽으로 이동 연장되어 제3 또는 제4 연결 부재(34, 36)의 말단면(127, 129)에 대한 정지부로서 제공되는 턱(69)을 형성하는 것을 특징으로 하는 어댑터.

청구항 6

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서, 바닥 부재(42)가 와이퍼 암(18, 20, 22, 24, 26, 28)에 대면하는 말단면의 영역에 탄성 선단부(52)를 통해 바닥 부재(42)의 양 측벽(48)을 연결하는 중앙 바닥부(58)와 연결되어 있는 유극 조정 버튼(50)을 갖는 것을 특징으로 하는 어댑터.

청구항 7

제6항에 있어서, 유극 조정 버튼(50)이 탄성 암(68)에 대면하는 측면에 걸림 가장자리(65)를 갖고 제1 또는 제2 와이퍼 암(18, 20)의 제1 및 제2 연결 부재(30, 32)에 대한 또 다른 잠금 수단으로서 사용되는 것을 특징으로 하는 어댑터.

청구항 8

제6항에 있어서, 바닥 부재(42)가 유극 조정 버튼(50)의 영역에서 측벽(48)의 외면에 유극 조정 틈새(74)를 갖는 것을 특징으로 하는 어댑터.

청구항 9

제6항에 있어서, 바닥 부재(42)가 탄성 선단부(52)의 영역에서 바닥부(56)로부터 측벽(48)의 상부 가장자리까지 안쪽으로 절곡되어 형성되는 유극 조정 면(47, 49)을 갖는 것을 특징으로 하는 어댑터.

청구항 10

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서, 와이퍼 암(18, 20, 22, 24, 26, 28)을 향한 폐쇄 캡(44)의 측벽(82)의 말단면(99)이 오목하게 형성되고 제1 또는 제2 와이퍼 암(18, 20) 또는 덮개 캡(46)의 제1 또는 제2 연결 부재(30, 32)를 위한 정지부로서 사용될 수 있는 것을 특징으로 하는 어댑터.

청구항 11

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서, 덮개 캡(46)이 하나의 덮개벽(96)과 2개의 측벽(94)에 의해 형성되는 U-자형의 단면 형상을 갖고, 측벽(94)과 덮개벽(96)에 의해 바닥 부재(42)가 측면과 위로부터 둘러싸이고, 측벽(94)의 오목한 말단면(98)이 대향 위치해 있는 오목한 폐쇄 캡(44)의 측벽(82)의 말단면(99)에 접속되되, 조립 상태에서 덮개 캡(46)의 측벽(94)의 내면에 있는 잠금 캡(104)이 조립 캡(62)의 말단에 있는 수납 챔버(66)에 맞물리고 와이퍼 암(18, 20, 22, 24, 26, 28)에 대면하는 덮개 캡(46)의 말단면(100)이 개구부(108)를 갖는 것을 특징으로 하는 어댑터.

청구항 12

제11항에 있어서, 덮개 캡(46)이 와이퍼 암(18, 20, 22, 24, 26, 28)에 대면하는 말단에 측면 안쪽으로 탄성적으로 유연성이 있고 폐쇄 캡(44) 방향의 정지 경사부(140)와 종방향(124)에 수직으로 형성되어 있는 정지부(142)를 갖는 걸림 날개부(106)를 포함하는 것을 특징으로 하는 어댑터.

청구항 13

제11항에 있어서, 덮개 캡(46)이 말단 쪽 개구부(108)의 영역에 걸림 캡(154)을 갖는 것을 특징으로 하는 어댑터.

청구항 14

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서, 폐쇄 캡(44)의 말단벽(86)의 내면에 제5 연결 부재(38)의 말단면(151)에 대한 정지부(142)가 제공되어 있는 것을 특징으로 하는 어댑터.

청구항 15

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서, 제3, 제4, 제5 또는 제6 와이퍼 암(22, 24, 26, 28)을 제3, 제4, 제5 또는 제6 연결 부재(34, 36, 38, 40)에 조립하는 것과 비교할 때 제1 또는 제2 와이퍼 암(18, 20)을 제1 또는 제2 연결 부재(30, 32)와 조립하기 위해서 상기 어댑터가 와이퍼 블레이드(10)에 대해 와이퍼 블레이드(10)의 개방 말단 방향으로 일정 각도(α) 만큼 회전된 위치에 있는 것을 특징으로 하는 어댑터.

청구항 16

제15항에 있어서, 각도(α)가 4° 내지 8°의 범위에 있는 것을 특징으로 하는 어댑터.

청구항 17

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서, 바닥 부재(42)가 위쪽으로 개방되어 있고 바닥 부재(42)의 측벽(48)으로부터 돌출하여 있는 돌기(54)를 갖되, 측벽(48)은 돌기(54)의 영역에서 클립형태로 형성되고 덮개 캡(46)은 측벽(94)에서 베어링 개구부(168)를 갖는 것을 특징으로 하는 어댑터.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 청구범위 제1항의 전제부에 따른 와이퍼 암의 말단에서 연결 부재를 특히 평면 빔 구조의 와이퍼 블레이드를 연결하기 위한 어댑터에 관한 것이다.

배경기술

[0002] DE 20 2005 021 307 U1에는 서로 다른 와이퍼 암에 적합한 평면 빔 구조의 와이퍼 블레이드를 힌지 연결하기 위한 접속 장치가 공지되어 있다. 상기 접속 장치는 견고하지만 탄성 레일 형태의 지지 부재와 탈착식으로 체결되는 적어도 일체형 또는 여러 부분으로 이루어진 접속 부재를 포함한다. 와이퍼 암 각각과 와이퍼 블레이드 사이에는 일측에서 접속 부재에 접속할 수 있고 타측에서 와이퍼 암 또는 각각의 와이퍼 암과 견고하게 연결되거나

와이퍼 암에 성형되어 있는 연결 부재에 접속할 수 있는 어댑터가 제공되어 있다. 힌지축이 와이퍼 블레이드의 종방향에 대해 횡으로 연장되어 있는 힌지부가 연결 부재 중 하나 및 접속 부재와 회전가능하게 연결되어 있는 어댑터 사이에 또는 접속 부재와 회전가능하게 연결되어 있는 어댑터의 일부 및 연결 부재와 회전가능하게 연결되어 있는 어댑터의 일부 사이에 배치되어 있다. 그 결과 상기 와이퍼 암의 서로 다른 3개의 연결 부재에 대해 서로 다른 3개의 어댑터가 제공된다.

[0003] 상기 접속 장치는 고리형 말단 또는 연결 부재를 구비하거나 말단 또는 공지되어 있는 측면 잠금 원리에 따라 측면의 베어링 핀과 브리지를 갖는 연결 부재를 구비한 와이퍼 암 또는 말단 또는 연결 부재를 갖고 와이퍼 블레이드의 상부에서 실질적으로 직선형으로 연결되어 있고 상부 잠금 원리에 따라 접속 부재와 연결되어 있는 와이퍼 암에 적합하다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 본 발명은 기술된 문헌에 있는 종래의 문제를 해결하는 것을 과제로 한다.

과제의 해결 수단

[0005] 본 발명에 따르면 바닥 부재는 하나의 바닥부와 2개의 측벽으로 형성된 u-자형이고 와이퍼 암에 대향 위치하는 말단면에서 폐쇄 캡에 의해 폐쇄되어 있는 단면 형상을 갖는다. 상기 바닥 부재의 측벽에는 종방향으로 연장되어 폐쇄 캡에 맞물리고 폐쇄 캡의 측벽에 제공되어 있는 절개 공간에서 버튼에 의해 걸림되는 탄성 암이 성형되어 있다. 예를 들면 상기 절개 공간은 개구부 또는 홈으로서 구성되는데, 개구부인 경우에는 버튼이 개구부를 통해 동작할 수 있는 반면에 홈인 경우에는 버튼이 바깥쪽으로 측벽에 의해 덮이게 되고 공구에 의해 분리될 수 있다. 또한 상기 폐쇄 캡의 측벽의 내면에 배치되어 있는 종방향의 바아는 탄성 암의 버튼이 폐쇄 캡의 측벽에 있는 절개 공간에 걸림되지 않는 한 바닥 부재의 측벽의 절개 공간으로 이동가능하게 안내된다. 상기 버튼이 폐쇄 캡의 측벽의 절개 공간에 걸림되는 폐쇄 상태에서 바아는 횡방향으로 형성되어 있는 조립 갭을 중간에 차단하며 이때 수납 챔버에 대해 잠금 캡을 폐쇄한다. 이러한 구조에 의해 와이퍼 암의 연결 부재 또는 덮개 캡은 어댑터와 적절히 연결된다. 상기 어댑터는 일측에서 와이퍼 블레이드에 체결된 접속 부재에 통상적인 방식으로 조립될 수 있다.

[0006] 조립을 위해서 해당 와이퍼 암 또는 어댑터를 향해 개방되어 있는 u-자형 단면 형상을 갖고 측벽의 하부 가장자리에는 안쪽으로 향하는 잠금 캡을 갖는 상기 와이퍼 암의 제1 또는 제2 연결 부재는 바닥 부재의 측벽의 조립 갭에 수직축의 방향으로 삽입되고 조립 갭의 말단에 있는 수납 챔버까지 들어오는데, 이때 폐쇄 캡이 개방 위치에 있다. 상기 잠금 캡이 수납 챔버에 있게 되면 폐쇄 캡은 폐쇄되는데, 이때 바아는 수납 챔버의 상부에서 조립 갭을 중간에 차단하여 잠금 캡이 더 이상 수납 챔버로부터 분리될 수 없게 한다. 최종 위치에서 상기 바닥 부재와 연결되어 있는 탄성 암의 말단에 제공되어 있는 버튼은 폐쇄 캡의 측벽의 절개 공간에 걸림되어 폐쇄 캡이 의도하지 않게 개방되는 것을 방지한다.

[0007] 조립을 해제하기 위해서 상기 버튼을 안쪽으로 압착시켜 폐쇄 캡을 다시 개방 위치로 이동할 수 있고 바아를 조립 갭으로부터 해제할 수 있다. 유리하게는 정지부가 개구 경로를 한정하여 어댑터의 조립 및 해체시 바닥 부재의 절개 공간에 안내된 바아가 바닥 부재의 절개 공간으로부터 의도하지 않게 빠져나오지 않도록 할 수 있다.

[0008] 본 발명의 실시형태에 따르면 폐쇄 상태에서 상기 바아의 개방 말단은 바아의 말단면에 대향 위치하는 조립 갭의 측면에 있는 절개 공간에서 맞물린다. 이로 인해 폐쇄 상태에서 상기 바아는 개방 말단에서 지지되어 큰 충격이 가해져도 견딜 수 있게 된다. 이때 상기 절개 공간의 모서리에는 경우에 따라 바아의 개방 말단에 있는 걸림 가장자리에 의해 걸림되고 분해하는 힘이 클 때에만 바아의 종방향으로 해제하는 걸림부가 있는 것이 유리하다.

[0009] 상기 탄성 암은 측벽에 대해 바깥쪽으로 이동 연장되어 제3 또는 제4 연결 부재의 말단면에 대한 정지부로서 제공되는 턱을 형성하는 것이 유리하다.

[0010] 상기 연결 부재와 어댑터 사이의 유극을 최소화하기 위해서 상기 어댑터는 와이퍼 암에 대면하고 바닥 부재의 양 측벽을 연결하는 중앙 바닥부와 탄성 선단부를 통해 연결되는 말단에 유극 조정 버튼을 갖는 것이 유리하다. 상기 유극 조정 버튼은 해당하는 제1 또는 제2 와이퍼 암의 적절한 개구부와 함께 작용한다. 상기 유극 조정 버튼은 탄성 암에 대면하는 측면에 걸림 가장자리를 가질 수 있고 제1 또는 제2 연결 부재에 대한 또 다른 잠금

수단으로서 사용하는 것이 유리하다. 또한 상기 바닥 부재는 유극 조정 버튼의 영역에서 측벽의 외면에 유극 조정 틈새를 갖는다. 상기 유극 조정 틈새는 해당하는 와이퍼 암, 즉 제1 와이퍼 암의 제1 연결 부재의 제1 유극 조정 리브와 함께 작용할 수 있고 와이퍼 블레이드의 측면 유극을 최소화할 수 있다. 마지막으로 상기 바닥 부재는 탄성 선단부의 영역에서 바닥 부재의 측벽의 외벽에 해당하는 와이퍼 암, 즉 제2 와이퍼 암의 제2 연결 부재의 제2 유극 조정 리브와 함께 작용하고 또한 와이퍼 블레이드의 측면 유극을 최소화하는 유극 조정 면을 가질 수 있다. 상기 유극 조정 면은 바닥 부재의 바닥부로부터 측벽의 상부 가장자리까지 안쪽으로 약간 절곡되어 조립을 용이하게 한다.

[0011] 또 다른 구성 단계에 있어서 상기 어댑터는 하나의 바닥부와 2개의 측벽으로부터 형성되고 바닥 부재를 측면과 위로부터 둘러싸는 측벽과 덮개 벽을 갖는 u-자형의 단면 형상을 갖는다. 상기 덮개 캡의 말단면은 대향 위치하는 폐쇄 캡의 말단면에 적절히 접촉하는데, 조립 상태에서 덮개 캡의 측벽의 내면에 있는 잠금 캡은 바닥 부재의 조립 캡의 말단에 있는 수납 챔버에 맞물린다. 상기 와이퍼 암에 대면하는 덮개 캡의 말단면은 개구부를 갖는다. 상기 개구부는 또 다른 와이퍼 암을 조립하기 위해 사용된다.

[0012] 잠금을 위해 해당 와이퍼 암은 상기 와이퍼 암에 대면하는 말단에 측면 안쪽으로 탄성과 유연성이 있고 폐쇄 캡 방향의 정지 경사부와 종방향에 거의 수직으로 형성되어 있는 정지부를 갖는 걸림 날개부를 포함한다. 동일한 목적을 위해서 본 발명의 또 다른 실시형태에 따르면 상기 덮개 캡은 와이퍼 암에 대면하는 말단 쪽의 개구부 영역에 걸림 캡을 갖는다. 상기 걸림 캡은 제5 와이퍼 암의 해당하는 걸림 홀과 함께 작용한다.

[0013] 제3 내지 제6 와이퍼 암은 해당하는 제3 내지 제6 연결 부재와 조립될 수 있고 상기 어댑터가 와이퍼 블레이드에 실질적으로 평행하게 연결될 때 어댑터를 제1 또는 제2 와이퍼 암과 조립하기 위해 바람직하게는 4° 내지 8°의 각 α 만큼 와이퍼 블레이드의 개방 말단 방향으로 회전한다. 소정의 조립 각 α 에 의해 제1 및 제2 와이퍼 암의 조립을 위한 충분한 개방 공간이 얻어진다. 또한 제3 내지 제5 연결 부재를 말단 쪽의 개구부를 통해 어댑터에 도입하고 유극 조정 버튼을 아래쪽으로 압착할 수 있다.

[0014] 측면 잠금 원리에 따라 와이퍼 암을 조립할 수 있게 하기 위해서 상기 바닥 부재는 위쪽으로 개방되어 있고 바닥 부재의 측벽으로부터 돌출하여 있는 돌기를 갖는데, 상기 측벽은 돌기 영역에서 클립형태로 형성되고 덮개 캡은 적어도 측벽에서 돌기 방향으로 직선형의 베어링 개구부를 갖는다.

도면의 간단한 설명

[0015] 본 발명의 더 많은 장점들은 후술하는 도면의 설명으로부터 분명해진다. 도면에는 본 발명의 실시형태가 도시되어 있다. 도면, 상세한 설명 및 청구범위에는 다수의 특징들이 조합되어 포함되어 있다. 당업자라면 경우에 따라 이러한 특징들을 개별적으로 적절히 고려하여 다른 중요한 조합을 포함시킬 수도 있다.

도면에서:

- 도 1은 본 발명에 따른 어댑터와 조립할 6개의 와이퍼 암과 와이퍼 블레이드의 부분 사시도이고,
- 도 2는 본 발명에 따른 어댑터에 조립된 도 1에 따른 6개의 와이퍼 암의 부분 사시도이고,
- 도 3은 본 발명에 따른 어댑터의 분해 사시도이고,
- 도 4는 본 발명에 따른 도 3의 어댑터의 조립 상태도이고,
- 도 5와 도 6은 본 발명에 따른 어댑터에 제1 와이퍼 암을 조립하는 것을 도시하고 있는 도면이고,
- 도 7은 본 발명에 따른 어댑터에 제2 와이퍼 암을 조립하는 것을 도시하고 있는 도면이고,
- 도 8 내지 도 10은 본 발명에 따른 어댑터에 제3 와이퍼 암을 조립하는 것을 도시하고 있는 도면이고,
- 도 11은 본 발명에 따른 어댑터에 제4 와이퍼 암을 조립하는 것을 도시하고 있는 도면이고,
- 도 12와 도 13은 본 발명에 따른 어댑터에 제5 와이퍼 암을 조립하는 것을 도시하고 있는 도면이고,
- 도 14는 본 발명에 따른 어댑터에 제6 와이퍼 암을 조립하는 것을 도시하고 있는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0016] 도 1에 도시되어 있는 와이퍼 블레이드(10)는 말단에 말단 캡(14)을 갖는 스포일러(12)에 의해 덮여져 있는 와이퍼 스트립을 갖는다. 스포일러(12)는 통상적인 방식으로 경우에 따라 노출되지 않는 하나 이상의 탄성 레일

형태의 지지 부재를 통해 노출되어 있지 않은 와이퍼 스트립과 연결되어 있다. 상기 지지 부재에는 어댑터(16)가 위에 놓여 있는 접속 부재가 통상적인 방식으로 체결되어 있다. 어댑터(16)는 와이퍼 블레이드(10)와 6개의 서로 다른 와이퍼 암(18, 20, 22, 24, 26 및 28)과 힌지 연결을 위해 사용된다. 이들 와이퍼 암은 어댑터(16)와 착탈식으로 연결되는 서로 다른 연결 부재(30, 32, 34, 36, 38 및 40)를 갖는다. 연결 부재(30, 32, 34, 36, 38, 40)는 와이퍼 암(18, 20, 22, 24, 26, 28)과 일체형으로 구성되거나 개별적인 구성 부재로서 와이퍼 암(18, 20, 22, 24, 26, 28)과 견고하게 연결될 수 있다. 도 2는 어댑터(16)에 조립된 6개의 와이퍼 암(18, 20, 22, 24, 26, 28)을 도시하고 있다.

[0017] 어댑터(16)는 제1 와이퍼 암(18) 또는 제2 와이퍼 암(20)과 연결하기 위해서는 바닥 부재(42)와 폐쇄 캡(44)을 포함하지만, 제3 와이퍼 암(22) 또는 제4 와이퍼 암(24) 또는 제5 와이퍼 암(26) 또는 제6 와이퍼 암(28)과 연결하기 위해서는 덮개 캡(46)이 필요하다. 어댑터(16)의 부품들은 도 3에 도시되어 있다. 바닥 부재(42)는 바닥 부(56)와 중앙 바닥부(58)를 통해 서로 연결되어 있고 수직축 방향으로 돌출되어 있는 2개의 측벽(48)을 가지고 있다. 와이퍼 암(18, 20, 22, 24, 26, 28)에 대항하는 바닥 부재(42)의 말단면은 폐쇄 캡(44)에 의해 덮여있다. 상기 폐쇄 캡은 스포일러(12)를 향해 개방되어 있고 2개의 측벽(82)과 상기 측벽에 연결되어 있는 하나의 덮개벽(80)에 의해 형성되는 u-자형 단면 형상을 갖는다. 폐쇄 캡(44)은 개방 말단에 스포일러(12)에 대한 접속 형상(88)을 갖는 말단벽(86)을 갖는다. 측벽(82)의 내면에는 종방향(124)으로 연장되어 있고 조립 상태에서 바닥 부재(42)의 측벽(48)의 외면에 있는 절개 공간(60)에 종방향으로 이동가능하게 안내되는 바아(78)가 형성되어 있다. 절개 공간(60)은 종방향 쪽에 절개 공간(60)의 영역 내 안내 가장자리(76)를 갖는 바닥부(56)에 의해 아래쪽으로 한정되어 있다.

[0018] 폐쇄 캡(44)이 폐쇄될 때 바아(78)에 대해 횡방향으로 형성되어 있는 조립 갭(62)을 통해 바아(78)가 바닥 부재(42)의 측벽(48)에 이르게 된다. 폐쇄 상태에서 바아(78)는 조립 갭(62)을 중간에 차단하여 조립 갭(62)의 말단에서 바닥부(56) 쪽으로 수납 챔버(66)를 형성한다. 바아(78)의 개방 말단을 안전하게 정지시키기 위해서 바아(78)의 말단면(90)에 대항 위치해 있는 조립 갭(62)의 측면에 절개 공간(92)이 형성되어 있고 상기 절개 공간에는 바아(78)가 부분적으로 맞물리고 바아(78)의 말단면(90) 영역에서 걸림 가장자리(65)를 통해 절개 공간(92)의 하부 가장자리에 있는 걸림부(64)와 걸림된다.

[0019] 폐쇄 캡(44)에 대면하는 바닥 부재(42)의 말단면에는 측벽(48)에서 종방향으로 연장되어 있는 탄성 암(68)이 성형되어 있다. 상기 탄성 암은 바닥 부재(42)의 측벽(48)에 바깥쪽으로 연장되어 있고 개방 말단에는 측면에 바깥쪽을 향하는 버튼(70)을 갖는데, 상기 버튼은 최종 위치에서(도 4) 폐쇄 캡(44)의 측벽(82)에 있는 절개 공간(84)에 안쪽으로부터 맞물려 있다. 이러한 맞물림에 의해 탄성 암(68)은 제3 또는 제4 와이퍼 암(22, 24)의 제3 또는 제4 연결 부재(34, 36)의 말단면(127, 129)에 대한 정지부로서 작용하는 턱(69)을 형성한다.

[0020] 폐쇄 캡(44)의 절개 공간(84)은 개구부 또는 홈으로서 구성될 수 있다. 탄성 암(68)은 폐쇄 캡(44)의 최종 조립 위치를 고정한다. 또한 상기 탄성 암은 적어도 하나의 정지부(72)를 가짐으로써 폐쇄 캡(44)의 개구 이동을 한정하여 폐쇄 캡(44)의 개방 상태에서 바아(78)가 바닥 부재(42)의 절개 공간(60)에 안내된 상태가 된다. 이를 통해 와이퍼 암(18, 20)과 덮개 캡(46)의 조립 및 해제가 실질적으로 단순화된다.

[0021] 바닥 부재(42)는 와이퍼 암 쪽 말단면의 영역에 제1 와이퍼 암(18)과 제2 와이퍼 암(20)의 조립을 위해 탄성 선단부(52)를 통해 중앙 바닥부(58)와 연결되는 유극 조정 버튼(50)을 갖는다. 유극 조정 버튼(50)은 또한 어댑터(16)의 추가 잠금 수단으로서 작용할 수도 있다. 이를 위해 상기 유극 조정 버튼은 탄성 암(68)에 대면하는 측면에 걸림 가장자리(51)를 포함하는 것이 유리하다. 이외에도 유극 조정 버튼(50)의 영역 내 측벽(48)의 외면에는 유극 조정 틈새(74)가 제공되고, 상기 유극 조정 틈새에는 제2 와이퍼 암(20)의 제2 연결 부재(32)의 제2 유극 조정 리브(118)가 끼워진다. 유극 조정 틈새(74)에는 제1 와이퍼 암(18)의 제1 연결 부재(30)의 제1 유극 조정 리브(117)와 함께 작용하는 유극 조정 면(47, 49)이 종방향(124)으로 접속되어 있다. 유극 조정 면(47, 49)은 바닥 부재(42)의 바닥부(56)로부터 시작하여 측벽(48)의 상부 가장자리까지 약간 절곡되어 제1 연결 부재(30)의 조립을 용이하게 한다. 유극 조정 틈새(74)와 유극 조정 면(47, 49)은 제1 및 제2 유극 조정 리브(117, 118)와 함께 와이퍼 블레이드(10)의 측면 유극을 최소화하고 이에 따라 와이퍼 블레이드(10)를 정확하게 측방 안내할 수 있게 된다.

[0022] 측면 잠금 원리에 따라 와이퍼 블레이드(10)에 제6 와이퍼 암(28)을 제6 연결 부재(40)와 조립하기 위해서 바닥 부재(42)는 중앙 바닥부(58)에 있는 조립 갭(62)의 개방 말단에 측벽(48)으로부터 돌출된 부분이 클립으로서 형성된 개방 돌기(54)를 가져 제6 연결 부재(40)의 베어링 핀(164)을 돌기(54)에 고정한다.

[0023] 덮개 캡(46)은 바닥 부재(42)를 향해 개방되고 2개의 측벽(94) 및 측벽(94)을 서로 연결하는 하나의 덮개벽(9

6)으로 이루어진 u-자형 단면 형상을 갖는다. 측벽(94)은 바닥 부재(42)와 대면하는 하부의 종방향 가장자리에 절개 공간(102)를 가져 측벽(94)을 중앙 바닥부(58)의 안내 가장자리(76)에 적절히 접속시킨다. 경우에 따라 블록하게 구성된 말단면(98)은 이에 대응되게 오목하게 형성한 폐쇄 캡(44)의 말단면(99)에 접속하여 폐쇄 캡(44)의 측벽(82)과 덮개벽(80)은 덮개 캡(46)의 측벽(94)과 덮개벽(96)과 적절히 접속하게 한다.

[0024] 덮개 캡(46)의 절개 공간(102)에는 와이퍼 암 쪽 말단으로 안쪽으로 향하고 조립 갭(62)을 통해 들어와 조립 위치에서 수납 챔버(66)에 끼워져 삽입되는 잠금 캡(104)이 접속되어 있다. 이에 따라 잠금 캡(104), 버튼(70)을 구비한 탄성 암(68), 폐쇄 캡(44)의 측벽(82)에 있는 절개 공간(84)과 덮개 캡(46) 또는 폐쇄 캡(44)의 말단면(98, 99)을 통해 함께 조립되는 구성요소들(42, 44, 46)이 종방향으로 연결된다.

[0025] 덮개 캡(46)은 또한 와이퍼 암 쪽 말단에 측면의 걸림 날개부(106)를 갖는다. 걸림 날개부(106)는 각각 종방향에 대략 횡으로 연결되어 있는 정지부(148)와 정지 경사부(140)를 가지며, 상기 2개의 정지면의 방향은 폐쇄 캡(44)을 향해 있다. 정지 경사부(140)는 정지부(148)와 둔각을 이룬다. 덮개 캡(46)의 와이퍼 암 쪽 말단면(100)에는 개구부(108)가 형성되어 있으며, 상기 개구부를 통해 와이퍼 암(22, 24, 26)의 연결 부재(34, 36, 38)가 조립될 수 있다. 개구부(108)의 영역에서 덮개 캡(46)에는 제5 와이퍼 암(26)의 조립을 위해 필요한 걸림 돌출부(110)가 구비되어 있다.

[0026] 도 5와 도 6은 본 발명에 따른 어댑터(16)에 제1 와이퍼 암(18)이 조립되는 것을 도시하고 있다. 조립을 위해서 바닥 부재(42)와 폐쇄 캡(44)이 필요하다. 처음 위치에서는 폐쇄 캡(44)이 종방향(124)으로 정지부(72)까지 들어와 조립 갭(62)이 개방된다. 이를 통해 제1 와이퍼 암(18)의 제1 연결 부재(30)가 수직축의 방향으로 바닥 부재(42)의 측벽(48)을 통해 들어오고 잠금 캡(120)이 조립 갭(62)에 맞물리게 되고 최종 위치에서 조립 갭(62)의 말단에 있는 수납 챔버(66)에 위치하게 된다. 이 위치에서 제1 연결 부재(30)의 측벽(114)의 제1 유극 조정 리브(117)는 바닥부(56) 또는 안내 가장자리(76)에 지지된다. 동시에 상기 제1 유극 조정 리브는 유극없이 제1 유극 조정 면(47)에 밀착하게 되어 양호한 측방 안내가 가능하게 된다. 측벽(114)은 덮개벽(116)을 통해 서로 연결되어 있다.

[0027] 제2 단계에서 폐쇄 캡(44)은 탄성 암(68)에 있는 버튼(70)이 개구부로서 형성되어 있는 폐쇄 캡(44)의 측벽(82)의 절개 공간(84)에 안쪽으로부터 걸림될 때까지 제1 와이퍼 암(18)에 대해 종방향(124)으로 이동한다. 도 2에는 최종 위치가 도시되어 있다. 이 상태에서 바아(78)는 조립 갭(62)을 중간에 차단하여 잠금 캡(120)이 수납 챔버(66)에 잡혀있게 된다. 동시에 유극 조정 버튼(50)이 제1 연결 부재(30)의 해당 개구부(122)에 걸림됨으로써 연결 부재(30)가 말단 가장자리(126), 폐쇄 캡(44)과 탄성 암(68)을 통해 버튼(70)과 최대한 유극없이 고정 유지된다. 유극 조정 버튼(50)은 고정부로서 제공될 수도 있다. 이를 위해서 상기 유극 조정 버튼은 탄성 암(68)에 대면하는 측면에 걸림 가장자리(65)를 갖는다.

[0028] 도 5와 도 6에 따른 실시형태에서 제1 와이퍼 암(18)은 와이퍼 블레이드(10)의 상부에 측면 이동하여 연결되는 반면에, 제2 와이퍼 암(20)은 와이퍼 블레이드(10)의 상부에 연결된다(도 2, 도 7). 제2 와이퍼 암(20)의 제2 연결 부재(32)는 제1 와이퍼 암(18)의 제1 연결 부재(30)와 유사하게 구성되고 동일한 방식으로 조립되며 경우에 따라 잠금 캡(120)이 수납 챔버(66)에 도입된다. 제1 와이퍼 암(18)과 비교하여 제2 와이퍼 암(20)의 제2 연결 부재(32)는 측벽(48)의 외면에 있는 유극 조정 틱새(74)에 끼워지고 와이퍼 블레이드(10)의 측면 유극을 최소화하는 제2 유극 조정 리브(118)를 측벽(114)의 개방된 종방향 측면에 갖는다. 조립 상태에서 제2 연결 부재(32)의 볼록한 말단면(127)은 폐쇄 캡(44)의 오목한 말단면(99)에 적절히 밀착하게 된다.

[0029] 제3 와이퍼 암(22)은 덮개벽(134)을 통해 서로 연결되는 2개의 측벽(132)을 갖는 u-자형 단면으로 형성된 제3 연결 부재(34)를 갖는다. 덮개벽(134)의 말단면에는 선단부(128)가 홀(130)과 함께 형성되어 있다. 제3 와이퍼 암(22)에 종방향으로 측벽(132)의 개방된 종방향 가장자리에는 돌출부(136)가 형성되어 있고, 상기 돌출부의 와이퍼 암 쪽 경계에는 언더컷(138)이 형성되어 있다.

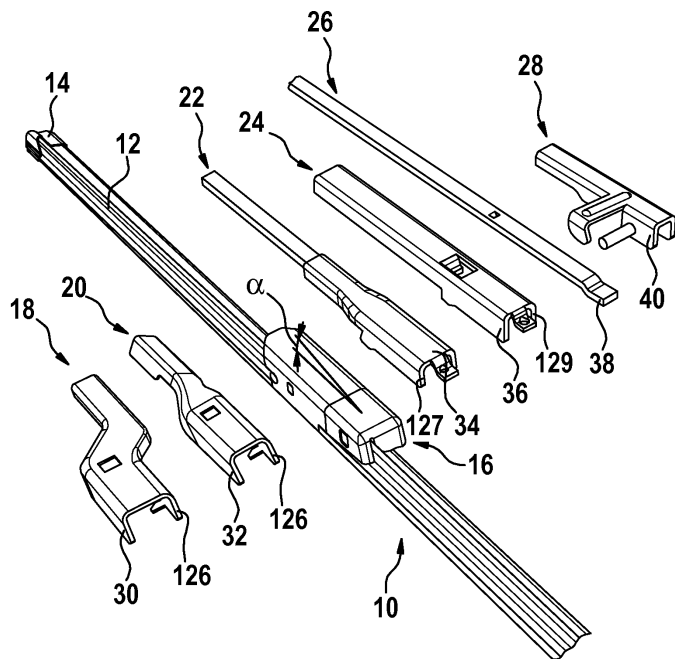
[0030] 조립시 어댑터(16)는 와이퍼 블레이드(10)에 거의 평행하게 정렬되어 있다. 제3 연결 부재(34)는 덮개 캡(46)에 있는 와이퍼 암 쪽 개구부(108)를 통해 들어오고 선단부(128)는 덮개 캡(46)의 걸림 캡(154) 및 바닥 부재(42)의 유극 조정 버튼(50)을 아래쪽으로 압착한다. 동시에 측면의 걸림 날개부(106)는 측벽(132)을 통해 제3 연결 부재(34)의 전방 말단면(127)이 탄성 암(68)의 턱(69)에 정지되고 걸림 날개부(106)가 제3 연결 부재(34)의 언더컷(138)에 측면 걸림될 때까지 탄성적으로 유연하게 안쪽으로 압착된다. 이때 걸림 날개부(106)의 정지 경사부(140)는 대향 위치하는 제3 연결 부재(34)의 언더컷(138)의 가장자리에 밀착하게 되어 제3 연결 부재(34)의 일측은 턱(69) 사이에 종방향(124)으로 고정되고 타측은 정지 경사부(140) 사이에 고정된다. 와이퍼 블레이드(10)의 측방 안내를 위해서 제3 연결 부재(34)의 측벽(132)의 내면은 바닥 부재(42)의 유극 조정 면(47) 또는

49)에 거의 유극없이 밀착한다.

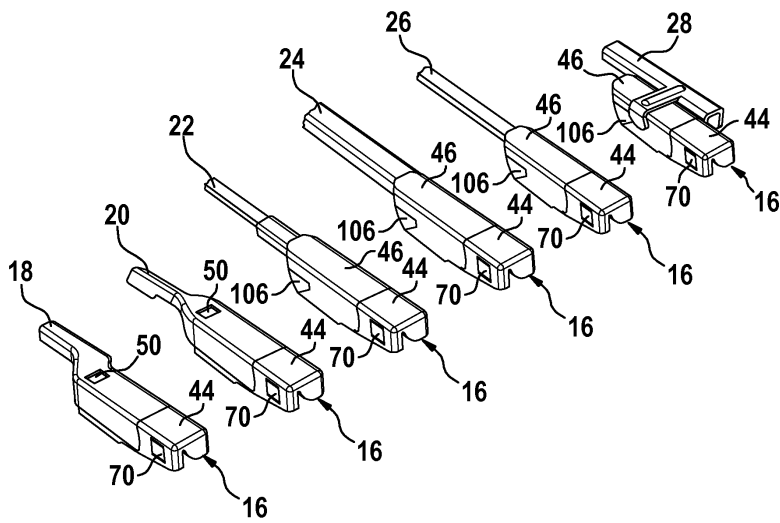
- [0031] 제4 와이퍼 암(24)은 경우에 따라 성형된 제4 연결 부재(36)를 갖는다. 상기 제4 연결 부재는 종방향(124)에 대해 실질적으로 수직으로 형성되고 경우에 따라 종방향(124)에 수직으로 형성되어 있는 걸림 날개부(106)의 정지부(148)와 함께 작용하는 와이퍼 암 쪽의 정지 가장자리(146)를 갖는 측면의 돌출부(144)의 형태에 의해 제3 연결 부재(34)와 구별된다. 나머지 부분에 있어서 조립은 제3 와이퍼 암(22)에서와 동일하며, 조립 위치에서 제4 연결 부재(36)의 말단면(129)은 탄성 레일(68)의 턱(69)에 거의 유극없이 밀착하며 제4 연결 부재(36)의 측벽(132)은 에 바닥 부재(42)의 유극 조정 면(47 또는 49)에 거의 유극없이 밀착한다.
- [0032] 제5 와이퍼 암(26)은 장방형 단면을 갖는 실질적으로 와이퍼 로드(10)의 형상을 갖는다. 상기 제5 와이퍼 암의 제5 연결 부재(38)는 성형되어 있고 직각부(150)를 가진 개방 말단을 갖고 있다. 와이퍼 암(26)을 향한 종방향(124)으로 걸림 홈(152)이 형성되어 있고 상기 걸림 홈은 최종 위치에서 직각의 연결 부재(38)의 말단벽(151)이 폐쇄 캡(44)의 말단벽의 내면에 있는 정지부(142)에 접촉하게 될 때 덮개 캡(46)의 걸림 캡(154)에 의해 걸림된다. 조립시 제5 연결 부재(38)는 덮개 캡(46)의 개구부(108)를 통해 들어오고 직각부(150)를 가진 개방 말단은 먼저 걸림 캡(154)과 유극 조정 버튼(50)을 뒤쪽으로 압착한다.
- [0033] 제6 와이퍼 암(28)은 성형된 연결 부재(40)를 통해 와이퍼 블레이드(10)에 소위 측면 걸림 접속하는바, 와이퍼 암(28)은 와이퍼 블레이드(10)에 측면 이동하여 연결된다. 제6 연결 부재(40)는 실질적으로 2개의 측벽(156)과 상기 2개의 측벽(156)을 서로 연결하는 덮개벽(158)에 의해 형성되는 u-자형 단면 형상을 갖는다. 2개의 측벽(156)에는 베어링 핀(164)이 리벳되어 있다. 상기 리벳의 머리부는 166으로 표시되어 있다. 베어링 핀(164)은 와이퍼 블레이드(10)의 90도 피벗 위치에서 베어링 개구부(168)를 통해 바닥 부재(42)의 개방 돌기(54)에 있는 덮개 캡(46)의 측벽으로 들어오고 클립 형태로 형성된 조립 겹(62)에 의해 고정된다. 제6 와이퍼 암(28)에 종방향(124)으로 어댑터(16) 측면의 제6 연결 부재(40)에는 브리지(160)가 성형되어 있어 와이퍼 블레이드(10)가 처음 위치에서 후방으로 피벗 이동할 때 덮개 캡(46)을 덮고 절곡된 말단(162)에 의해 어댑터(16)를 고정한다.
- [0034] 제3 내지 제6 와이퍼 암(22, 24, 26, 28)은 해당하는 연결 부재(34, 36, 38, 40)와 조립될 수 있지만, 어댑터(16)가 와이퍼 블레이드(10)에 실질적으로 평행하게 연결될 때 어댑터(16)는 제1 또는 제2 와이퍼 암(18, 20)와 조립하기 위해 바람직하게는 4° 내지 8°의 각 α 만큼 와이퍼 블레이드(10)의 개방 말단 방향으로 회전한다. 소정의 조립 각 α 에 의해 제1 및 제2 와이퍼 암(18, 20)의 조립을 위한 충분한 개방 공간이 얻어지고 제3 내지 제5 와이퍼 암(22, 24, 26)의 제3 내지 제5 연결 부재(34, 36, 38)가 말단 쪽의 개구부(108)를 통해 어댑터(16)에 도입되어 유극 조정 버튼(50)을 아래쪽으로 압착한다.

도면

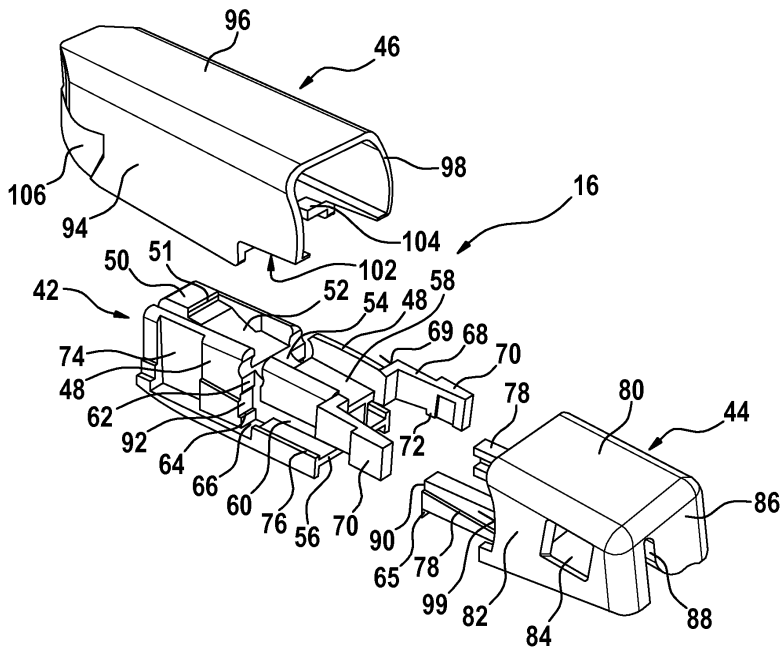
도면1



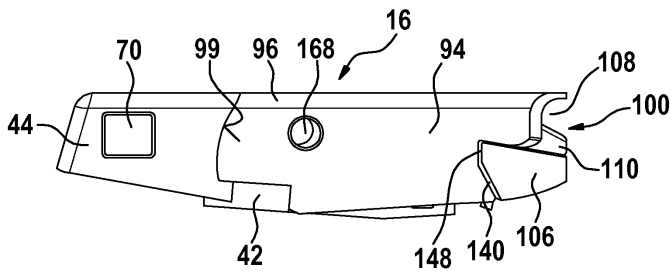
도면2



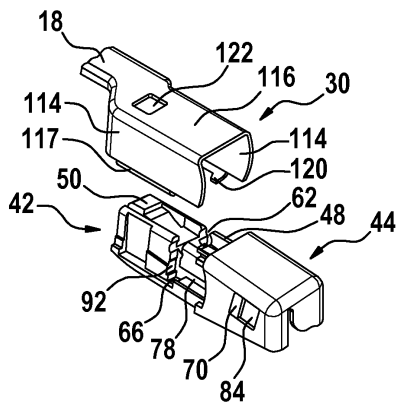
도면3



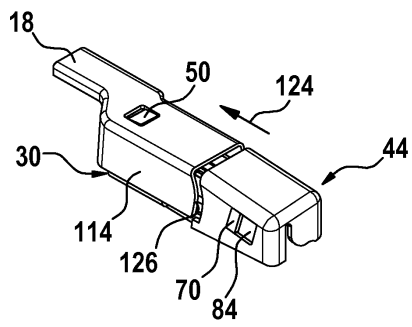
도면4



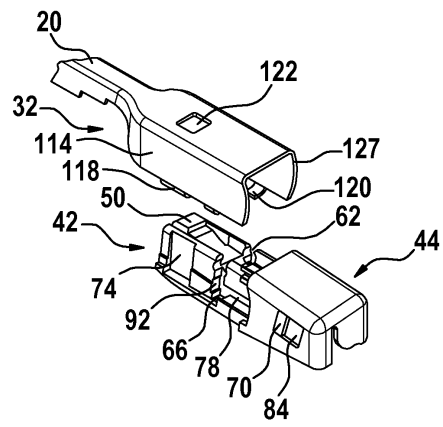
도면5



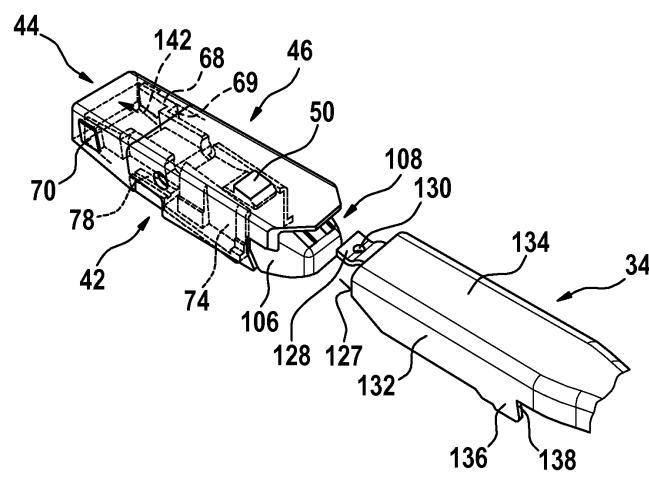
도면6



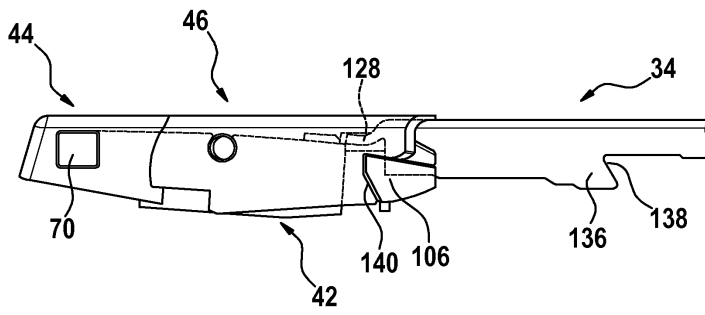
도면7



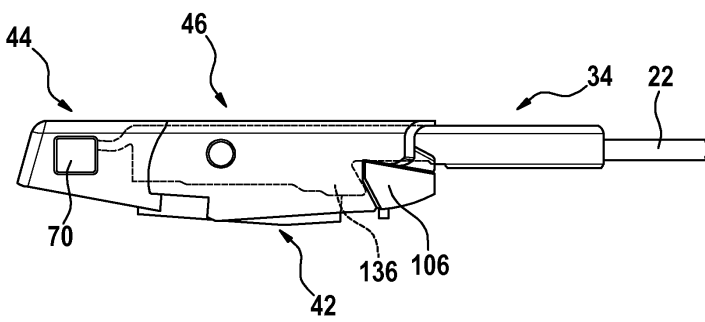
도면8



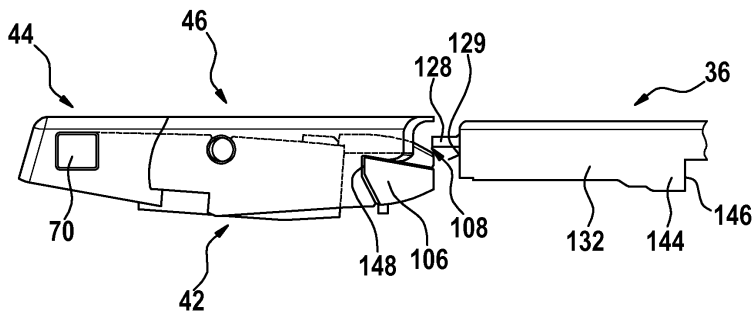
도면9



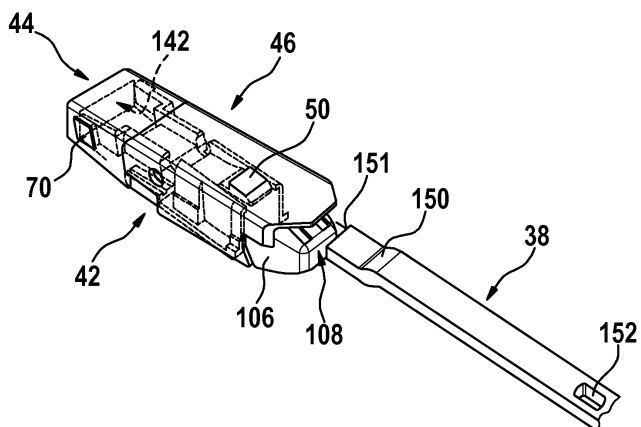
도면10



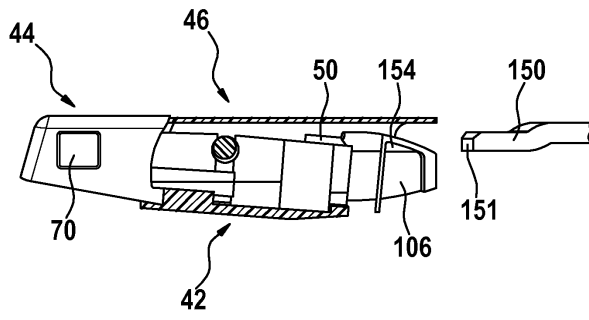
도면11



도면12



도면13



도면14

