



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 공개특허공보(A)**

(11) 공개번호 10-2017-0091135  
(43) 공개일자 2017년08월08일

- |   |  |
|---|--|
| <p>(51) 국제특허분류(Int. Cl.)<br/> <i>B60R 1/12</i> (2006.01) <i>B60R 1/04</i> (2006.01)<br/> <i>B60R 1/08</i> (2006.01) <i>H04N 5/225</i> (2006.01)<br/> <i>H05K 9/00</i> (2006.01)</p> <p>(52) CPC특허분류<br/> <i>B60R 1/12</i> (2013.01)<br/> <i>B60R 1/04</i> (2013.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2017-7018051</p> <p>(22) 출원일자(국제) 2015년12월03일<br/>         심사청구일자 2017년06월29일</p> <p>(85) 번역문제출일자 2017년06월29일</p> <p>(86) 국제출원번호 PCT/US2015/063709</p> <p>(87) 국제공개번호 WO 2016/090126<br/>         국제공개일자 2016년06월09일</p> <p>(30) 우선권주장<br/>         62/086,841 2014년12월03일 미국(US)</p> | <p>(71) 출원인<br/> <b>젠텍스 코퍼레이션</b><br/>         미합중국 49464 미시간 지랜드 엔. 센터니얼 스트리트 600</p> <p>(72) 발명자<br/> <b>미니키, 대니 엘., 주니어</b><br/>         미합중국 49464 미시간 지랜드 노스 센터니얼 스트리트 600<br/> <b>피쉬, 리차드 티., 주니어</b><br/>         미합중국 49464 미시간 지랜드 노스 센터니얼 스트리트 600<br/>         (뒷면에 계속)</p> <p>(74) 대리인<br/> <b>특허법인 남앤드남</b></p> |
|---|--|

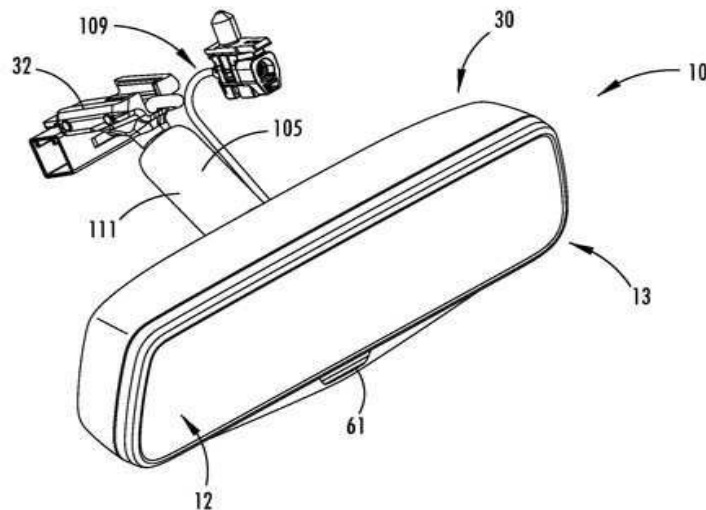
전체 청구항 수 : 총 20 항

(54) 발명의 명칭 **디스플레이 미러 어셈블리**

**(57) 요약**

차량용 디스플레이 미러 조립체는 하우징 및 유리 요소를 포함하고, 온 상태와 오프 상태로 전환되도록 구성된다. 주변 지지체는 유리 요소의 주변에 가깝게 배치되고 디스플레이 모듈에 대해 유리 요소를 유지하도록 구성된다. 주변 지지체는 그와 일체인 무선 주파수 차폐물을 포함한다. 액추에이터 장치는 하우징의 바닥 표면에 배치되고 유리 요소와 작동 가능하게 커플링된다. 액추에이터 장치는 일 방향으로 유리 요소를 기울이도록 조정될 수 있어서 디스플레이 모듈의 온/오프 상태를 대략 동시에 변경하는 축외 위치로 유리 요소를 이동시킨다. 액추에이터 장치는 다른 방향으로 유리 요소를 기울이도록 조정될 수 있어서 디스플레이 모듈의 온/오프 상태를 대략 동시에 변경하는 축상 위치로 유리 요소를 이동시킨다.

**대표도** - 도1



(52) CPC특허분류

*B60R 1/086* (2013.01)

*B60R 1/088* (2013.01)

*H04N 5/225* (2013.01)

*H05K 9/0054* (2013.01)

*B60R 2001/1215* (2013.01)

(72) 발명자

**베리, 리차드 에이.**

미합중국 49464 미시간 지랜드 노스 센티니얼 스트

리트 600

**할라크, 제이슨 디.**

미합중국 49464 미시간 지랜드 노스 센티니얼 스트  
리트 600

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

차량용 디스플레이 미러 어셈블리로서:

하우징;

상기 하우징에 작동 가능하게 커플링되는 유리 요소;

상기 유리 요소와 하우징 사이에 장착되고, 디스플레이, 광학 블록 및 인쇄 회로 기판을 포함하며, 온 상태와 오프 상태로 전환되도록 구성되는 디스플레이 모듈;

상기 유리 요소의 주변에 가깝게 배치되고 상기 디스플레이 모듈에 대해 유리 요소를 유지하도록 구성되며, 그와 일체인 무선 주파수 차폐물을 포함하는 주변 지지체; 및

상기 하우징의 바닥 표면에 배치되고 유리 요소에 작동 가능하게 커플링되며, 일 방향으로 유리 요소를 기울이도록 조정될 수 있어서 디스플레이 모듈의 온/오프 상태를 대략 동시에 변경하는 축외 위치로 유리 요소를 이동시키며, 또한 다른 방향으로 유리 요소를 기울이도록 조정될 수 있어서 디스플레이 모듈의 온/오프 상태를 대략 동시에 변경하는 축상 위치로 유리 요소를 이동시키는 액추에이터 장치를 포함하는, 차량용 디스플레이 미러 조립체.

#### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 주변 지지체는 유리 요소의 외측 부분에 인접하는 내측으로 연장되는 주변 벽을 포함하는, 차량용 디스플레이 미러 조립체.

#### 청구항 3

제1항 및 제2항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 유리 요소는 전방 기관 및 후방 기관을 포함하며, 상기 전방 기관의 주변 에지는 주변 지지체가 전방 기관의 뒤에 위치되도록 노출되는, 차량용 디스플레이 미러 조립체.

#### 청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서:

상기 주변 지지체로부터 하향으로 연장되고 주변 지지체와 일체인 턱을 더 포함하는, 차량용 디스플레이 미러 조립체.

#### 청구항 5

제4항에 있어서, 상기 인쇄 회로 기판은 턱에 배치되는 외부 버튼에 작동 가능하게 커플링되는, 차량용 디스플레이 미러 조립체.

#### 청구항 6

제4항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서:

상기 주변 지지체의 턱에 위치되는 광 센서를 더 포함하는, 차량용 디스플레이 미러 조립체.

#### 청구항 7

제1항 내지 제6항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 유리 요소는 주변 숨김 층을 포함하는, 차량용 디스플레이 미러 조립체.

#### 청구항 8

제1항 내지 제7항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 주변 지지체는 폴리머 재료로 구성되며 상기 무선 주파수 차폐

물은 금속 재료로 구성되며, 상기 폴리머 재료는 금속 재료 상에 오버몰딩되는, 차량용 디스플레이 미러 조립체.

**청구항 9**

제1항 내지 제8항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 디스플레이 모듈은 상기 유리 요소의 형상에 대응하는 형상을 가지는 디스플레이를 포함하며, 상기 디스플레이는 LCD, LED, OLED, 플라즈마, 또는 DLP 디스플레이 요소인, 차량용 디스플레이 미러 조립체.

**청구항 10**

제1항 내지 제9항 중 어느 한 항에 있어서:

상기 디스플레이 미러 어셈블리에서 보여지는 시각 영역에 관해 관찰자에게 정보를 제공하는 부분 투과 그래픽 오버레이를 더 포함하는, 디스플레이 미러 어셈블리.

**청구항 11**

제1항 내지 제10항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 디스플레이 모듈은 상기 디스플레이 미러 조립체에서 보이는 시각 영역에 관해 관찰자에게 정보를 제공하는 이미지를 표시할 수 있는, 차량용 디스플레이 미러 조립체.

**청구항 12**

제1항 내지 제11항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 디스플레이의 주변 에지로부터 하우징까지의 거리는 11 mm 미만인, 차량용 디스플레이 미러 조립체.

**청구항 13**

제1항 내지 제12항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 디스플레이의 주변 에지로부터 하우징까지의 거리는 6.5 mm 미만인, 차량용 디스플레이 미러 조립체.

**청구항 14**

제1항 내지 제13항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 디스플레이의 주변 에지로부터 하우징까지의 거리는 3.0 mm 미만인, 차량용 디스플레이 미러 조립체.

**청구항 15**

제1항 내지 제15항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 유리 요소는 전자-광학 요소를 포함하는, 차량용 디스플레이 미러 조립체.

**청구항 16**

차량용 디스플레이 미러 조립체로서:

부분 반사, 부분 투과 요소;

부분 반사, 부분 투과 요소에 작동 가능하게 커플링되고 온 상태와 오프 상태로 전환되도록 구성되는 디스플레이 모듈;

상기 부분 반사, 부분 투과 요소의 주변 주위에 배치되고 디스플레이 모듈에 대해 유리 요소를 유지하도록 구성되는 폴리머 베젤;

금속 재료로 형성되고 폴리머 베젤에 단단히 결합되며, 부분 반사, 부분 투과 요소의 후방에 인접하는 내측 주변 벽을 포함하는 무선 주파수 차폐물; 및

부분 반사, 부분 투과 요소에 작동 가능하게 커플링되며, 디스플레이 모듈의 온/오프 상태를 대략 동시에 변경하는 축외 위치로 부분 반사, 부분 투과 요소를 기울이도록 조정될 수 있으며, 또한 디스플레이 모듈의 온/오프 상태를 대략 동시에 변경하는 축상 위치로 부분 반사, 부분 투과 요소를 기울이도록 조정될 수 있는 액추에이터 장치를 포함하는, 차량용 디스플레이 미러 조립체.

**청구항 17**

제16항에 있어서, 상기 폴리머 베젤은 하우징의 전방 부분과 결합되는 후방으로 연장되는 결합 특징부를 포함하는, 차량용 디스플레이 미러 조립체.

**청구항 18**

제16항 내지 제17항 중 어느 한 항에 있어서:

상기 폴리머 베젤로부터 하향으로 연장되고 폴리머 베젤과 일체인 턱을 더 포함하는, 차량용 디스플레이 미러 조립체.

**청구항 19**

제16항 내지 제18항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 유리 요소는 전방 기관 및 후방 기관을 포함하며, 상기 전방 기관의 주변 에지는 베젤이 전방 기관의 뒤에 위치되도록 노출되는, 차량용 디스플레이 미러 조립체.

**청구항 20**

차량용 디스플레이 미러 어셈블리로서:

하우징;

상기 하우징에 작동 가능하게 커플링되는 전자-광학 요소;

상기 전자-광학 요소와 하우징 사이에 적어도 부분적으로 장착되고 인쇄 회로 기판에 작동 가능하게 커플링되며, 온 상태와 오프 상태로 전환되도록 구성되는 디스플레이 모듈; 및

유리 요소의 주변 주위에 배치되고 디스플레이 모듈에 대해 유리 요소를 유지하도록 구성되며, 유리 요소와 디스플레이 모듈 사이에 배치되는 무선 주파수 차폐물에 작동 가능하게 커플링되는 베젤을 포함하는, 차량용 디스플레이 미러 조립체.

**발명의 설명**

**배경 기술**

[0001]

본 발명은 일반적으로 후방 미러 장치 시스템에 관한 것이며, 더욱 구체적으로는 부분 반사, 부분 투과 요소, 및 반사 요소 뒤에 디스플레이를 갖는 디스플레이 미러 조립체에 관한 것이다.

**발명의 내용**

**과제의 해결 수단**

[0002]

본 개시의 일 양태는 하우징을 갖는 차량용 디스플레이 미러 조립체를 포함한다. 유리 요소는 하우징에 작동 가능하게 커플링된다. 디스플레이 모듈은 유리 요소와 하우징 사이에 장착되며, 디스플레이, 광학 블록, 및 인쇄 회로 기판을 포함한다. 디스플레이 모듈은 온 상태 및 오프 상태로 전환되도록 구성된다. 주변 지지체는 유리 요소의 주변에 가깝게 배치되며 유리 요소를 디스플레이 모듈에 대해 유지하도록 구성된다. 주변 지지체는 그와 일체인 무선 주파수 차폐물을 포함한다. 액추에이터 장치는 하우징의 바닥 표면에 배치되고 유리 요소와 작동 가능하게 커플링된다. 액추에이터 장치는 일 방향으로 유리 요소를 기울이도록 조정될 수 있어서 디스플레이 모듈의 온/오프 상태를 대략 동시에 변경하는 축외 위치로 유리 요소를 이동시킨다. 액추에이터 장치는 또한 유리 요소를 다른 방향으로 기울이도록 조정될 수 있으며, 그에 의해서 유리 요소를 디스플레이 모듈의 온/오프 상태를 대략 동시에 변화시키는 축상 위치(on-axis)로 이동시킨다.

[0003]

본 개시의 다른 양태는 부분 반사, 부분 투과 요소를 갖는 차량용 디스플레이 미러 조립체를 포함한다. 디스플레이 모듈은 부분 반사, 부분 투과 요소에 작동 가능하게 커플링되고 온 상태 및 오프 상태로 전환되도록 구성된다. 무선 주파수 차폐물은 금속 재료로 형성되고 폴리머 베젤(polymeric bezel)과 견고하게 결합된다. 무선 주파수 차폐물은 부분 반사, 부분 투과 요소의 후방에 인접하는 내부 주변 벽을 포함한다. 액추에이터 장치는 부분 반사, 부분 투과 요소와 작동 가능하게 커플링된다. 액추에이터 장치는 디스플레이 모듈의 온/오프 상태를 대략 동시에 변화시키는 축외 위치로 부분 반사, 부분 투과 요소를 기울이도록 조정될 수 있다. 액추에이터 장

치는 또한, 디스플레이 모듈의 온/오프 상태를 대략 동시에 변화시키는 축상 위치로 부분 반사, 부분 투과 요소를 기울이도록 조정될 수 있다.

[0004] 본 개시의 또 다른 양태는 하우징을 갖는 차량용 디스플레이 미러 조립체를 포함한다. 전기-광학 요소는 하우징에 작동 가능하게 커플링된다. 디스플레이 모듈은 전기-광학 요소와 하우징 사이에 적어도 부분적으로 장착되고 인쇄 회로 기판에 작동 가능하게 커플링된다. 디스플레이 모듈은 온 상태 및 오프 상태로 전환되도록 구성된다. 베젤은 유리 요소의 주변 주위에 배치되고 유리 요소는 디스플레이 모듈에 대해 유지하도록 구성된다. 베젤은 유리 요소와 디스플레이 모듈 사이에 배치 되는 무선 주파수 차폐물에 작동 가능하게 커플링된다.

[0005] 본 개시의 이들 및 다른 특징들, 장점들, 및 목적들은 다음의 상세한 설명, 청구범위, 및 첨부된 도면을 참조하여 당업자에 의해 더 잘 이해되고 인정될 것이다.

**도면의 간단한 설명**

[0006] 도 1은 차량용 디스플레이 미러 조립체의 상부 전방 사시도이며;  
 도 2는 도 1의 디스플레이 미러 조립체의 상부 후방 사시도이며;  
 도 3은 제1 위치에 액추에이터를 갖춘 도 1의 디스플레이 미러 조립체의 바닥 후방 사시도이며;  
 도 3a는 제2 위치에 액추에이터를 갖춘 도 1의 디스플레이 미러 조립체의 바닥 후방 사시도이며;  
 도 4는 도 1의 디스플레이 미러 조립체의 부분 분해된 전방 사시도이며;  
 도 4a는 도 1의 전체 디스플레이 미러에 사용하기 위한 액추에이터의 부분 분해된 상부 사시도이며;  
 도 5는 도 1의 디스플레이 미러 조립체의 부분 분해된 전방 사시도이며;  
 도 6은 본 개시의 복합 베젤 및 무선 주파수 차폐물의 일 실시예의 전방 사시도이며;  
 도 7은 도 6의 복합 베젤의 후방 상부 사시도이며;  
 도 8은 도 6의 복합 베젤의 분해된 상부 분해된 사시도이며;  
 도 9는 도 6의 복합 베젤의 분해된 후방 상부 사시도이며;  
 도 10은 도 6의 복합 베젤의 분해된 바닥 사시도이며;  
 도 11은 본 개시의 베젤의 일 실시예의 정면도이며;  
 도 12는 본 개시의 무선 주파수 차폐물의 일 실시예의 정면도이며;  
 도 13은 제1 위치에 액추에이터를 갖춘 도 1의 디스플레이 미러 조립체의 측면도이며;  
 도 13a는 제1 위치에 액추에이터를, 그리고 점선 위치(phantom)에 커버를 갖춘 도 1의 디스플레이 미러 조립체의 측면도이며;  
 도 14는 제2 위치에 액추에이터를 갖춘 도 1의 디스플레이 미러 조립체의 측면도이며;  
 도 14a는 제2 위치에 액추에이터를, 그리고 점선 위치에 커버를 갖춘 도 1의 디스플레이 미러 조립체의 측면도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0007] 예시된 본 실시예들은 주로, 디스플레이 미러와 관련된 방법 단계들과 장치 구성 요소들의 조합에 속한다. 따라서, 장치 구성 요소들 및 방법 단계들은 본 개시의 실시예를 이해하는 데에 적합한 그들의 특정 세부사항만을 나타내는 도면들에서 통상의 상징들에 의해 적절한 곳에만 나타냄으로써, 본 발명의 설명의 이득을 갖는 당업자들에게 쉽게 자명해질 세부사항에 의해 개시내용을 모호하게 하지 않게 할 것이다. 또한, 상세한 설명과 도면에서 유사한 도면 번호는 유사한 요소를 나타낸다.

[0008] 여기서 설명의 목적으로, 용어 "상부", "하부", "우측", "좌측", "후방", "전방", "수직", "수평", 및 이들의 파생어는 도 1에 배향된 대로 본 개시와 관련될 것이다. 달리 언급되지 않는 한, 용어 "전방"은 디스플레이 미러에 대해 의도한 관찰자에게 더 가까운 요소의 표면을 의미하며, 용어 "후방"은 디스플레이 미러에 대해 의도된 관찰자에서 더 먼 요소의 표면을 의미한다. 그러나, 본 발명은 달리 명백히 특정하는 경우를 제외하고 다

양한 대안적인 배향을 가정할 수도 있음을 이해해야 한다. 또한, 첨부된 도면들에 도시되고 하기 명세서에 설명된 특정 장치들 및 공정들은 첨부된 청구범위에 정의된 본 발명의 개념들에 대한 단순히 예시적인 실시예들이라는 점을 이해해야 할 것이다. 따라서, 본 명세서에 개시된 실시예들에 관한 특정 치수들 및 다른 물리적 특성들은 청구범위가 명백히 다르게 명시하지 않는 한 한정적인 것으로 간주되어서는 안 된다.

[0009] 용어 "포함하는(including)", "포함하다(comprise)", "포함하는(comprising)", 또는 이의 임의의 다른 변형어는 요소들의 목록을 포함하는 공정, 방법, 물품, 또는 장치가 이들 요소만을 포함하는 것이 아니고 이러한 공정, 방법, 물품, 또는 장치에 대하여 명확히 열거되거나 내재하지 않은 다른 요소들을 포함할 수 있도록, 비배타적인 포함까지도 포괄하도록 의도된 것이다. 추가 제약 없이, 그 요소를 포함하는 공정, 방법, 물건 또는 장치에 추가적인 동일한 요소들의 존재를 배제하지 않는다.

[0010] 이제 도 1 내지 도 3을 참조하면, 참조 번호 10은 차량용 디스플레이 미러 조립체를 일반적으로 지칭한다. 디스플레이 미러 조립체(10)는 부분 반사, 부분 투과 요소(12)(또한, 본 명세서에서 "유리 요소"로도 지칭됨) 및 부분 반사, 부분 투과 요소(12)를 통해 보이는 디스플레이 모듈(18)(도 4)을 포함한다. 도 4에 도시된 바와 같이, 디스플레이 미러 조립체(10)는 전방 차폐물(14)에 일체로 커플링되는 베젤(13)을 더 포함한다. 도 4 및 도 5에 도시된 바와 같이, 디스플레이 모듈(18)은 일반적으로 디스플레이(22), 광학 블록(24), 히트 싱크(26), 발광 다이오드(LED) 인쇄 회로 기판, 및 주 인쇄 회로 기판(28)을 포함하는 여러 구성 요소를 포함한다. 하우징(30)은 베젤(13), 디스플레이 모듈(18), 및 후방 차폐물(16)을 적어도 부분적으로 수용하고, 그로부터 후방으로 연장되는 장착 부재(32)를 포함한다. 장착 부재(32)는 차량의 앞 유리(windshield) 또는 헤드라이너에 장착하도록 적용된다.

[0011] 일반적으로 도 1 내지 도 4를 참조하면, 디스플레이 미러 조립체(10)는 유리 요소(12)의 전방 표면(42)을 포함하는 시각 영역(40)을 가진다. 시각 영역(40)은 직사각형, 사다리꼴, 또는 심미적인 이유로 원하는 임의의 주문 제작된 굴곡 형상(custom contoured shape)일 수 있다. 유리 요소(12)의 제2 표면은 크롬 링 에지 처리와 같은 주변 은폐 층을 포함할 수 있다.

[0012] 도 4를 참조하면, 부분 분해된 구성 요소들을 갖춘 차량용 디스플레이 미러 조립체(10)가 도시되어 있다. 디스플레이 미러 조립체(10)는 베젤(13)에 부착되는 유리 요소(12)를 포함한다. 베젤(13)은 전방 차폐물(14)에 일체로 커플링된다. 전방 차폐물(14) 및 베젤(13)은 디스플레이 모듈(18), 후방 하우징(30) 및 장착 부재(32)를 지지한다. 도 4 및 도 5에 도시된 바와 같이, 디스플레이 모듈(18)의 구성 요소는 전방 차폐물(14), 베젤(13) 및 서로에 디스플레이 모듈(18)의 여러 구성 요소들을 작동 가능하게 연결하고, 디스플레이 모듈(18)에 지지체를 제공하기 위한 다양한 유지 특징부를 포함한다. 구체적으로, 베젤(13)은 베젤(13)을 디스플레이 모듈(18)에 작동 가능하게 연결하는 유지 특징부를 포함하며, 후방 차폐물(16)은 후방 차폐물(16)을 디스플레이 모듈(18)에 작동 가능하게 연결하는 유지 특징부(44)를 가진다. 유지 특징부(44)는 일반적으로 스냅 끼워 맞춤(snap fit) 연결부, 탭(tab) 및 슬롯(slot) 연결부, 히트 스테이크 연결부(heat stake connection), 나사 연결부, 및 다른 공지된 유지 특징부를 포함한다. 보유 특징부들의 일부 또는 전부는 접착제 화합물의 첨가에 의해 또한 강화될 수도 있다. 유지 특징부의 소정의 비-한정적인 예시적인 예들이 본 명세서에 상세히 설명된다.

[0013] 디스플레이 미러 어셈블리(10)는 이하에서 의도한 관찰자에게 가장 가까운 요소들로 시작해서, 관찰자로부터 멀리 후방으로 확대하면서, 보다 상세히 설명될 것이다.

[0014] 유리 요소(12)는 전기-광학 요소 또는 단일 반투과성 요소 또는 프리즘과 같은 요소일 수 있다. 전기-광학 요소의 구성을 위해, 유리 요소(12)는 전방 기판 및 후방 기판을 포함할 수 있다. 전기-광학 요소의 하나의 비-한정적인 예는 적어도 하나의 용매, 적어도 하나의 양극 재료, 및 제1 기판과 후방 기판 사이에 배치되는 적어도 하나의 음극 재료를 포함하는 전기변색성 매체를 포함한다. 통상적으로, 양극 및 음극 물질은 모두 전기 활성(electroactive)이고 그들 중 적어도 하나는 전기변색성이다. 용어 "전기 활성"은, 그의 통상적인 의미에 상관없이, 특정 전기 전위차에 노출 시에 그의 산화 상태에서 변형을 겪는 물질로서 본 명세서에서 정의될 것임이 이해될 것이다. 또한, 용어 "전기변색성"은, 그의 통상적인 의미에 상관없이, 특정 전기 전위차에 노출 시에 하나 이상의 파장에서 그의 소광 계수(extinction coefficient)의 변화를 나타내는 물질로서 본 명세서에서 정의될 것임이 이해될 것이다. 전기변색성 구성 요소들은, 본 명세서에서 설명되는 바와 같이, 전류가 물질에 적용되었을 때, 색상 또는 불투명도(opacity)가 제1 상(phase)으로부터 제2 상으로 변하도록, 색상 또는 불투명도가 전류에 의해 영향을 받는 물질을 포함한다. 전기변색성 구성 요소는 발명의 명칭이 "Electrochromic Layer And Devices Comprising Same"인 미국 특허 제5,928,572호, 발명의 명칭이 "Electrochromic Compounds"인 미국 특허 제5,998,617호, 발명의 명칭이 "Electrochromic Medium Capable Of Producing A Pre-selected Color"인 미

국 특허 제6,020,987호, 발명의 명칭이 "Electrochromic Compounds"인 미국 특허 제6,037,471호, 발명의 명칭이 "Electrochromic Media For Producing A Pre-selected Color"인 미국 특허 제6,141,137호, 발명의 명칭이 "Electrochromic System"인 미국 특허 제 6,241,916호, 발명의 명칭이 "Near Infrared-Absorbing Electrochromic Compounds And Devices Comprising Same," 인 미국 특허 제6,193,912호, 발명의 명칭이 "Coupled Electrochromic Compounds With Photostable Dication Oxidation States"인 미국 특허 제6,249,369호, 및 발명의 명칭이 "Electrochromic Media With Concentration Enhanced Stability, Process For The Preparation Thereof and Use In Electrochromic Devices"인 미국 특허 제 6,137,620호; 발명의 명칭이 "Electrochromic Device"인 미국 특허 제 6,519,072호, 및 발명의 명칭이 "Electrochromic Polymeric Solid Films, Manufacturing Electrochromic Devices Using Such Solid Films, And Processes For Making Such Solid Films And Devices"인 국제 특허 출원 제PCT/US98/05570호, 발명의 명칭이 "Electrochromic Polymer System"인 국제 특허 출원 제PCT/EP98/03862호, 및 발명의 명칭이 "Electrochromic Polymeric Solid Films, Manufacturing Electrochromic Devices Using Such Solid Films, And Processes For Making Such Solid Films And Devices"인 국제 특허 출원 제PCT/US98/05570호에 설명된 바와 같이, 단층(single-layer), 단상(single-phase) 구성 요소, 다층(multi-layer) 구성 요소, 또는 다상(multi-phase) 구성 요소일 수 있고, 이들의 전체 내용은 원용에 의해 본 명세서에 포함된다. 유리 요소(12)는 또한, 부분 반사, 부분 투과 특성을 갖는 임의의 다른 요소일 수 있다. 전류를 유리 요소(12)에 제공하기 위해서, 전기 요소들이 유리 요소의 대향 측면들에 제공되어 그들 사이에 전위를 생성한다. J-클립은 각각의 전기 요소와 전기적으로 결합되고, 요소 와이어들은 J-클립으로부터 주 인쇄 회로 기판(28)으로 연장될 수 있다.

[0015] 이제 도 1 내지 도 5를 참조하면, 베젤(13)의 전방 차폐물(14)은 무선 주파수(RF) 전자기 방사선으로부터 디스플레이 모듈(18)을 차폐하고 전자기-내성을 제공하고 유리 요소(12) 및 디스플레이 모듈(18)용 지지체를 제공하는 기능을 한다. 베젤(13)은 유리 요소(12)의 주변 주위에 배치되고 유리 모듈(12)을 디스플레이 모듈(18)에 대해 유지하도록 구성되며, 전방 차폐물(14)은 베젤(13)에 일체로 커플링된다. 전방 차폐물(14)은 제한 없이 스틸(steel)을 포함한, RF 방사선을 차단하기에 적합한 하나 이상의 재료로 형성된다. 비-한정적인 예로서, 전방 차폐물(14)은 약 0.5 mm 두께인 스탬핑된 스틸 재료(stamped steel material)로 형성될 수 있다. 중앙 주변 벽(46)은 베젤(13) 및 전방 차폐물(14)에 인접하여 위치된다. 중앙 주변 벽(46)은 유리 요소(12)의 후방 표면에 인접하도록 구성된다. 베젤(13)은 유리 요소(12)를 밀착 수용하는 둥근 주변 에지(48)를 포함한다. 중앙 주변 벽(46)의 후방 측면은 디스플레이 (22)에 아주 가깝거나 디스플레이와 인접한다.

[0016] 도 4 및 도 5를 다시 참조하면, 베젤 (13)의 전방 차폐물(14)은 RF 전자기 방사선이 디스플레이 미러 조립체(10)의 유리 요소(12)를 관통하는 것을 최소화하거나 제거하도록 설계되는 다양한 구성을 취할 수 있다. 동시에, 베젤(13)의 전방 차폐물(14)은 디스플레이(22) 또는 하우징(30) 내부의 다른 구성 요소에 의해 발생하는 RF 전자기 방사선이 하우징(30)을 벗어나는 것을 방지하거나 최소화하는 복합체를 함께 정의한다. 전술한 바와 같이, 전방 차폐물(14)은 다양한 재료로 형성 될 수 있다. 이는 베젤(13)도 마찬가지이다. 베젤(13) 및 전방 차폐물(14)은 복합 구조물을 형성하기 위해 상이한 재료로 형성 될 수 있다는 것이 일반적으로 고려된다. 예를 들어, 베젤(13)은 금속 재료로 구성될 수 있는 전방 차폐물(14)에 걸쳐서 사출 성형되는 폴리머 재료로 구성될 수 있다. 또한, 베젤(13)로부터 내향으로 연장되는 중앙 주변 벽(46)은 베젤(13) 또는 전방 차폐물(14)의 일부로서 형성될 수 있다는 것이 일반적으로 고려된다. 중앙 주변 벽(46)은 베젤(13)에 구조적 강성을 제공하며, 또한 RF 전자기 방사선이 디스플레이 미러 조립체(10)를 관통 또는 빠져 나가는 것을 최소화하도록 도울 수 있다. 중앙 주변 벽(46)은 또한, 유리 요소(12)가 베젤(13)에 대해 올바른 깊이에 위치되도록 보장하기 위한 위치설정 특징부를 구성한다. 따라서, 유리 요소(12)는 베젤(13)의 전방으로 약간 돌출하거나, 베젤(13)의 전방 주변 에지와 같은 높이이거나, 베젤(13)의 전방 에지에서 약간 오목하게 위치될 수 있다.

[0017] 도 6 내지 도 9에 예시된 바와 같이, 베젤(13)의 주변 에지(48)는 유리 요소(12)를 밀착 수용하고, 또한 유리 요소(12)와 상보적인 형상을 포함한다. 베젤(13)은 또한 그의 하부 부분에 턱(chin)(41)을 포함한다. 턱(41)은 광 센서, 디스플레이 미러 조립체(10) 내부의 기능을 활성화시키는 하나 이상의 버튼, 마이크로폰 등을 지지 할 수 있다. 턱은 하우징(30)의 하부 전방 부분에 걸쳐서 연장될 수 있거나, 하우징(30)의 하부 부분에 수용될 수 있다. 베젤(13)의 주변은 또한 위치결정 특징부(51)뿐만 아니라, 스냅-끼워 맞춤 커넥터, 기계식 체결기 등을 포함할 수 있는 부착 특징부(54)를 포함한다. 부착 특징부(54)는 일반적으로 하우징(30)의 내부 벽에 배치되는 상보적인 부착 특징부(56)와 결합하도록 구성된다.

[0018] 이제 도 9 내지 도 12를 참조하면, 베젤(13)과 전방 차폐물(14)의 조합은 다양한 특징을 포함한다. 구체적으로, 전방 차폐물은 디스플레이 모듈과 결합하기 위한 유지 탭들의 세트를 포함하고, 베젤(13)은 베젤(13)의 주변 벽

(45)에 형성되는 오목부(43)의 형태인 위치설정 특징부를 포함한다. 주변 벽(45)은 베젤(13)의 4개의 내부 측면 각각의 주위로 연장된다. 예시된 실시예에서, 오목부(43)는 전방 차폐물(14)의 측벽(45A)으로부터 연장되는 상보적인 돌출부(43A)를 수용하도록 구성되는 부분 아치형 오목부의 형태이다. 예시된 실시예에서, 돌출부(43A)는 일반적으로 실린더의 일부분을 형성하는 아치형 돌출부이다. 돌출부(43A)는 오목부(43)의 반경과 동일하거나 약간 작은 반경을 포함하도록 구성된다. 따라서, 전방 차폐물(14)이 베젤(13)과 결합하는 동안, 오버몰딩된 플라스틱은 전방 차폐물(14)을 베젤(13)에 고정한다. 특히, 베젤(13)의 주변 벽(45)은 일반적으로 연속적이다. 전방 차폐물(14)의 측벽(45A)은 예시된 바와 같이, 전방 차폐물(14)의 네 측면 각각에 별도의 벽 부분을 포함한다. 그러나, 전방 차폐물(14)의 측벽(45A)은 예시된 바와 같이 분리될 수 있거나 베젤(13)에 대해 예시된 설계와 유사하게 연속적일 수 있음이 이해될 것이다. 턱(41)은 버튼, 센서, 마이크로폰 등의 하나를 수용하도록 구성되는 애퍼처(47)를 포함한다. 또한, 베젤(13)의 측벽(45A)은 전방 차폐물(14)의 결합 특징부(49A)를 수용하도록 구성되는 결합 특징부(49)를 포함한다. 이들 특징부는 광 센서, 또는 디스플레이 미러 조립체(10)에 의해 이용되는 다른 구성 요소를 고정하는데 사용될 수 있다는 것이 일반적으로 고려된다.

[0019] 또한, 주변 벽(46)은 디스플레이(22), 광학 블록(24), 히트 싱크(26), 주 인쇄 회로 기판(28), 후방 차폐물(16) 및 하우징(30) 중 하나 이상과 결합하도록 구성되는 복수의 부착 특징부를 포함한다. 부착 특징부는 마찰-끼워맞춤 설계, 스냅-끼워맞춤 구성 등을 포함할 수 있다. 기계식 패스너 또는 접착제가 위에서 언급된 구성 요소를 고정하는데 사용될 수 있다는 것이 또한 일반적으로 고려된다.

[0020] 도 4 및 도 5를 다시 참조하면, 디스플레이 모듈(18)은 전방 차폐물(14) 뒤에 배치되고, 디스플레이(22)를 전방 차폐물(14) 내의 개구를 통해 볼 수 있다. 디스플레이 모듈(18)의 구성 요소는 전방 차폐물(14)로부터 후방 차폐물(16) 쪽으로 디스플레이(22), 광학 블록(24), 히트 싱크(26) 및 주 인쇄 회로 기판(28)의 순서로 배치된다.

[0021] 디스플레이(22)는 액정 디스플레이(LCD), LED, 유기 발광 다이오드(OLED), 플라즈마, 디지털 광 처리(DLP), 또는 다른 디스플레이 기술일 수 있다. 디스플레이(22)는 주 인쇄 회로 기판(28)에 작동 가능하게 기계적 및 전기적으로 연결되는 가요성 전기 커넥터(50)를 더 포함한다. 가요성 전기 커넥터(50)는 디스플레이(22)와 주 인쇄 회로 기판(28) 사이의 디스플레이 모듈(18) 구성 요소들 주위를 둘러싸기에 충분한 길이(L)를 가지고, 실질적으로 디스플레이(22)의 상부 에지(52)를 따라 연장되는 폭을 가진다. 가요성 전기 커넥터는 주 인쇄 회로 기판(28)에 작동 가능하게 커플링될 때, 디스플레이 모듈(18)의 상부 에지를 따라 구성 요소들을 고정하는 것을 돕는다.

[0022] 다시 도 4를 참조하면, 베젤(13)을 통해 광을 수용하고 디스플레이(22)의 뒤에 있지 않은 위치인 인쇄 회로 기판(28)의 전방 측에 눈부심(glare) 센서(60)가 제공된다. 눈부심 센서 렌즈(61)는 베젤(13)의 애퍼처(47)에 스냅-끼워맞춤된다. 눈부심 센서(60)는 뒤따르는 차량의 전조등으로부터의 광을 수용하고, 유리 요소(12) 상에 보이는 유사 눈부심에 관한 정보를 측정하고 이 정보를 디스플레이 미러 조립체(10)로 전달하여, 디스플레이 미러 조립체(10)가 유리 요소(12)를 통해 디스플레이(22)를 보게 하도록 최적화될 수 있다. 눈부심 센서(60)의 수직/수평 패턴이 대칭이어서 눈부심 센서(60)의 배향은 중요하지 않다. 눈부심 센서(60)는 또한 디스플레이 미러 조립체(10)의 하우징(30) 내에 적어도 부분적으로 패키징될 수 있고 눈부심 센서(60)에 광을 전파하도록 구성되는 광 가이드를 가진다. 눈부심 센서(60)는 또한 차량의 후방 부분에 대한 영상 장치(imager)일 수 있으며, 여기서 수신된 광을 나타내는 신호가 눈부심 센서(60)로부터 디스플레이 미러 조립체(10)에 전달된다. 주변 광 센서(63)는 또한 인쇄 회로 기판(28)과 작동 가능하게 커플링될 수 있고 제2 렌즈(65)를 포함한다.

[0023] 히트 싱크(26)는 광학 블록(24)으로부터 후방에 배치되고, LED 인쇄 회로 기판(28) 및 주 인쇄 회로 기판(28)의 다른 구성 요소에 의해 생성되는 열을 발산한다. 히트 싱크(26)는 일반적으로 전방 측면(72) 및 상부 에지(74)를 갖춘 평면 본체(70)를 가진다.

[0024] 주 인쇄 회로 기판(28)은 디스플레이 모듈(18)의 구성 요소들 및 유리 요소(12)에 대한 전력 및 제어를 제공하도록 작동한다. 도 4 및 도 5에 도시된 바와 같이, 주 인쇄 회로 기판(28)은 전방 측면(80), 후방 측면(82), 및 측면 에지(84)를 갖춘 일반적으로 평면이다. 전방 측면(80)은 히트 싱크(26)와 대면하고 후방 측면(82)은 후방 차폐물(16)과 대면하고 있다. 전기 구성 요소는 일반적으로 주 인쇄 회로 기판(28)의 양 측면으로 배향된다. 주 인쇄 회로 기판(28)은 유리 요소(12)의 전기 요소 와이어들과 작동 가능한 전기 맞물림을 위한 전기 커넥터, 가요성 전기 커넥터(50)와 작동 가능한 전기 결합을 위한 전기 커넥터, 및 배선 하니스(wiring harness)(94)와 작동 가능한 전기 접속을 위한 전기 커넥터(92)를 포함한다. 디스플레이 미러 조립체(10)에 제공될 수 있는 추가적인 기능적 요소들, 예컨대 눈부심 센서(60) 및 디스플레이 미러 조립체(10)의 임의의 다른 기능적 버튼들 또는 특징부들이 또한 주 인쇄 회로 기판(28)에 전기적으로 연결될 수 있다. 주 인쇄 회로 기판(28)은 디스플레이

모듈(18)의 구성 요소들에 후방 차폐물(16)을 고정하는 데에 사용되는 기계식 패스너의 통행을 허용하도록 측면 에지(84)를 따르는 측면 절개부(cutout)(96)를 더 포함한다.

- [0025] 후방 차폐물(16)은 인쇄 회로 기판(28)을 RF 방사선의 방출로부터 차폐하는 기능을 한다. 후방 차폐물(16)은 또한 디스플레이 모듈(18)을 캡슐화하고, 디스플레이 미러 조립체(10)의 구성 요소들을 추가로 서로 고정하는 역할을 한다. 후방 차폐물(16)은 이러한 방사를 차단하고 디스플레이 미러 어셈블리(10)를 위한 원하는 지지부를 제공하기에 적합한 물질, 예를 들면 강철로 형성된다. 비-한정적인 예로서, 후방 차폐물(16)은 스탬핑된 스틸로 형성될 수 있다.
- [0026] 후방 하우징(30)은 전방 차폐물(14), 후방 차폐물(16), 및 디스플레이 모듈(18)의 전부 또는 일부분이 내부에 수용되고 지지되는, 전방으로 지향된 공동(100)을 포함한다. 후방 하우징(30)은 후방 차폐물(16)의 주변 벽(106) 상의 위치설정 특징부(104) 위에 위치되는 베젤(13)의 대응하는 결합 특징부(51)와 스냅 끼워 맞춤되는 기계적 결합 특징부(102)를 포함한다. 대안으로, 기계적 결합 특징부(102)는 히트 싱크(26)와 같은 임의의 디스플레이 모듈 구성 요소와 결합할 수 있다. 장착 부재(32)는 임의의 공지된 방식으로 후방 하우징(30)과 동작 가능하게 체결된다.
- [0027] 도 4 및 도 5를 다시 참조하면, 장착 조립체는 하우징(30)의 후방 벽을 통해 연장되어 내부 지지체(107)와 견고하게 결합하도록 구성된다. 복수의 패스너(108)는 내부 지지체(107)를 마운트(105)에 고정한다. 따라서, 전체 디스플레이 미러 조립체(10)는 차량의 앞 유리에 지지될 수 있다. 특히, 외부 연장 와이어 하니스(109)는 마운트(105)의 배럴(111)을 통해 라우팅되거나(routed) 배럴(111)의 주위 또는 외부로 라우팅될 수 있다. 카메라 하니스는 마운트(105)의 외부에 장착되지만, 배럴(111)을 통해 라우팅될 수 있다.
- [0028] 다음의 설명에 대하여, 디스플레이 미러 조립체(10)는 유리 요소(12)의 평면에 수직인 선이 관찰자의 눈 쪽으로 연장될 때 "축상"으로 고려된다. 디스플레이(22)가 유리 요소(12)를 통해 보여지기 때문에, 유리 요소(12) 상의 임의의 눈부심이 디스플레이(22)의 가시성과 간섭할 수 있다. 디스플레이 미러 어셈블리(10)가 축 상에 있고 야간 주행조건 동안에 사용될 때, 후행 차량(즉, 디스플레이 미러 어셈블리(10)를 갖는 차량 뒤에서 주행하는 차량)으로부터의 전조등이 운전자에게 보여지는 눈부심을 야기할 수 있다.
- [0029] 본 개시의 일 실시예에 따라서, 액추에이터 장치(110)가 도 13 및 도 13a에 도시된 바와 같이, 디스플레이 미러 조립체(10)에 작동 가능하게 커플링된다. 도 14 및 도 14a에 도시된 바와 같이, 작동 시 액추에이터 장치(110)는 적어도 유리 요소(12)를 축의 위치(즉, 운전자의 눈 쪽으로의 직선으로부터 멀리)로 이동시킨다. 통상적으로, 액추에이터 장치(110)의 작동은 유리 요소(12)를 상방으로 기울여서 유리 요소(12)를 축의 위치로 이동시킨다. 그러나, 액추에이터 장치(110)는 축에 대하여 임의의 방향으로 유리 요소(12)를 이동시키도록 구성될 수 있음이 인정되어야 한다. 액추에이터 장치(110)는 또한 작동 시 디스플레이(22)를 이동시키도록 구성될 수 있다. 액추에이터 장치(110)는 또한 디스플레이(22)를 켜거나 끄도록 구성될 수 있다. 따라서, 액추에이터 장치(110)가 작동되어 유리 요소(12)를 축의 위치로 이동시킬 때, 디스플레이(22)는 켜질 수 있다.
- [0030] 도 4a 및 도 13 내지 도 14a에 예시된 바와 같이, 액추에이터 장치(110)는 액추에이터(112), 및 관찰자의 눈에 대하여 유리 요소(12)의 각 위치(angular position)를 조정하도록 구성되는 접합 부재(114)를 포함한다. 액추에이터(112)가 조정됨에 따라, 접합 부재(114)는 유리 요소(12) 및 가능하게는 디스플레이(22) 또한 이동시켜, 유리 요소(12) 상의 눈부심이 최소화되거나, 방향이 변경되거나, 또는 제거될 수 있다.
- [0031] 또한, 디스플레이 미러 조립체(10)의 관찰자에게 정보를 제공하기 위해서, 디스플레이 미러 조립체(10)는 시야에 관한 정보, 예컨대 디스플레이 미러 조립체(10)가 사용 중일 때 시각 영역(40)에서 보일 수 있는 디스플레이(22) 상의 부분 투과 그래픽 오버레이 또는 이미지를 포함할 수 있다.
- [0032] 후방 하우징(30)의 전방으로 지향된 공동이 베젤(13)에 걸쳐 배치되고, 후방 하우징(30)의 기계식 결합 특징부가 스냅 끼워 맞춤되어 베젤(13)의 대응하는 결합 특징부에 맞물린다. 장착 부재(32)가 조립 전에 후방 하우징(30) 내에 설치될 수 있다.
- [0033] 본 개시는 예컨대, 미국특허 제 9,174,577호; 제8,925,891호; 제8,814,373호; 제8,201,800호; 및 제8,210,695호; 미국특허 출원 공개번호 번호 2012/0327234호; 및 미국특허 가 출원번호 61/709,716호; 61/707,676호; 및 61/704,869호에 설명되는 유리 요소에 사용될 수 있으며, 이들은 본 명세서에 그 전문이 원용에 의해 포함된다. 또한, 본 개시는 예컨대, 미국특허 제8,885,240호; 제8,814,373호; 제8,646,924호; 제8,643,931호; 및 제8,264,761호; 및 미국특허 가 출원번호 61/707,625호; 및 61/590,259호에 설명되는 후방 미러 패키징 조립체에 사용될 수 있으며, 이들은 본 명세서에 그 전문이 원용에 의해 포함된다. 또한, 본 개시는 예컨대, 미국특허 제

8,827,517호; 제8,210,695호; 및 제8,201,800호에 설명되는 베젤을 포함할 수 있는 것으로 고려되며, 이들은 본 명세서에 그 전문이 인용에 의해 포함된다.

[0034] 본 개시에 따른 디스플레이 미러 조립체는 여러 장점을 가진다. 디스플레이 모듈은 베젤과 하우징 사이에 지지되고, 추가 지지체 또는 캐리어 플레이트를 요구하지 않는다. 캐리어 플레이트를 생략하고 전방 차폐물 및 후방 차폐물에 유지 특징부를 포함시키는 것은 디스플레이 미러 조립체가 더 가벼워지고, 제조를 위한 부품이 덜 포함되고, 디스플레이 미러 조립체의 전체 시각 영역 중 더 많은 부분에 걸쳐 볼 수 있는 디스플레이를 가지게 한다. 하나 이상의 미러-기반 액세서리를 갖는 미러의 적용을 위해서, 액세서리 또는 액세서리들은 미러 케이스에 수용되거나 배치되고/되거나 미러 조립체의 장착 구조물에 배치될 수 있다.

[0035] 본 개시는 또한, 주변 지지체를 일반적으로 정의하는 구성을 갖는 미러 케이스 또는 베젤의 전방 또는 장착 표면에 고착 또는 부착되는 반사 요소를 가지는 무테(frameless) 미러 조립체를 포함할 수 있다. 주변 지지체는 유리 요소(12) 뒤의 하우징 내에서 외부로 노출되거나 숨겨질 수 있다. 이런 예에서, 주변 지지체는 반사 요소의 전방 표면의 주변 에지 영역을 포함하지 않는다. 유리 요소(12)가 전기-광학 요소인 구성에서, 전방 기관의 주변 에지는 노출될 수 있고 주변 지지체에 의해 커버되지 않을 수 있다. 후방 기관은 주변 지지체에 의해 은폐될 수도 있고 그렇지 않을 수도 있다. 주변 지지체는 하우징의 전방 주변 에지와 전방 기관의 후방 측면 사이에서 유리 요소(12) 뒤로 연장될 수 있다. 대안으로, 주변 지지체는 하우징 내의 후방 기관 뒤에 위치될 수 있다. 반사 요소 및 주변 지지체의 평평한 전방 표면은 미러 조립체에 무테, 더 현대적인 외관을 제공한다. 또한, 불투명한 주변 경계 대역 및 주변 지지체는 미러 조립체의 적용 및 원하는 외관에 따라 외관을 더 향상시키기 위해서 대비시키거나 일치시킬 수 있다. 예를 들어, 불투명한 경계 대역은 금속 외관을 포함할 수 있거나 광을 흡수할 수 있어서 어두운 색을 가질 수 있는 반면에, 주변 지지체는 어두운 또는 검은색의 플라스틱일 수 있거나 크롬 도금되거나 달리 착색되어 원하는 또는 선택된 외관의 미러 조립체를 제공한다. 디스플레이의 주변 에지로부터 하우징까지의 거리는 11 mm 미만일 수 있다는 것이 또한 고려된다. 대안으로, 디스플레이의 주변 에지로부터 하우징의 전방 주변 에지까지의 거리는 6.5 mm 미만이거나, 디스플레이의 주변 에지로부터 하우징까지의 거리는 3.0 mm 미만일 수 있다.

[0036] 본 명세서에 설명된 본 개시의 실시예들은 본 명세서에 설명된 바와 같이, 디스플레이 미러 조립체(10)의 기능들의 일부, 대부분, 또는 전부를 특정한 비-프로세서 회로들과 함께 구현하도록 하나 이상의 종래의 프로세서 및 하나 이상의 프로세서를 제어하는 독특한 저장 프로그램 명령어들로 구성될 수 있음이 인정될 것이다. 비-프로세서 회로는 신호 드라이버, 클럭 회로, 전원 회로 및/또는 사용자 입력 장치를 포함할 수 있지만, 이에 제한되지는 않는다. 이와 같이, 이들 기능은 분류 시스템을 사용하거나 구성하는 데 사용되는 방법의 단계로서 해석될 수 있다. 대안으로, 일부 또는 모든 기능들은 저장된 프로그램 명령어들을 갖지 않는 상태 머신(state machine)에 의해, 또는 하나 이상의 주문형 집적 회로(ASIC)에서 구현될 수 있으며, 여기서 각각의 기능 또는 특정 기능들의 일부 조합은 사용자 지정 로직으로서 구현된다. 물론, 두 가지 접근 방법의 조합이 사용될 수 있다. 따라서, 이들 기능을 위한 방법 및 수단이 본 명세서에 설명되어 있다. 또한, 본 명세서에 개시된 개념 및 원리에 따라 안내될 때, 예를 들어 가용 시간, 현재의 기술 및 경제적인 고려 사항들에 의해 동기가 부여되는 가능한 많은 노력 및 많은 설계 선택에도 불구하고 당업자는 최소의 실험으로 그러한 소프트웨어 명령어와 프로그램 및 IC를 쉽게 생성할 수 있음이 예상된다.

[0037] 기술된 본 발명의 구성 및 다른 부품들은 임의의 특정 재료에 한정되지 않는다는 것을 당해 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 사람에 의해 이해될 것이다. 여기에서 달리 설명되지 않는 한 본원에서 개시된 발명의 다른 예시적인 실시예들은 매우 다양한 물질로 형성될 수도 있다.

[0038] 본 개시의 목적으로, 용어 (커플(couple), 커플링(coupling), 커플링된(coupled) 등과 같은 모든 형태의) "커플링된(coupled)"은 서로 직접적 또는 간접적으로 (전기적 또는 기계적인) 2개의 구성 요소의 연결을 일반적으로 의미한다. 이러한 연결은 본래 고정적일 수도 있고 본래 동적일 수도 있다. 이러한 연결은(전기적 또는 기계적인) 2개의 구성 요소, 및 서로와 또는 두 개의 구성 요소와 하나의 단일체로서 일체로 형성되는 임의의 추가 중간 부재들에 의해 달성될 수도 있다. 이러한 연결은 달리 명시되지 않는 한 본래 영구적일 수도 있고 본래 제거 가능하거나 해제 가능할 수도 있다.

[0039] 예시적인 실시예들에 도시된 바와 같이 본 발명의 요소들의 구성 및 배열은 단지 예시적인 것을 또한 유의해야 한다. 본 혁신 기술의 단지 몇몇 실시예들이 본 명세서에서 상세히 설명되었지만, 본 발명을 검토하는 당업자라면 인용된 주제의 신규한 교시 및 이점을 실질적으로 벗어나지 않고 많은 변형(예를 들어, 다양한 요소들의 크기, 치수, 구조, 모양 및 비율, 파라미터 값, 장착 배열, 재료의 사용, 색상, 배향 등의 변동)이 가능함을 용이

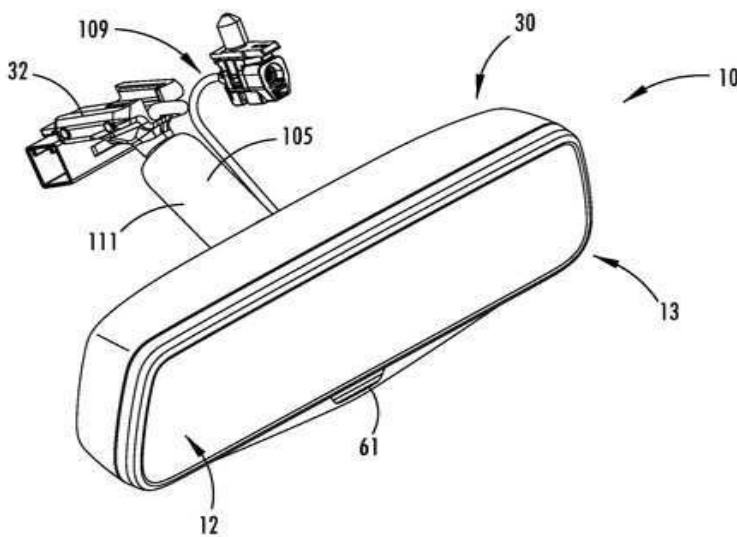
하게 이해할 것이다. 예를 들어, 일체형으로 형성된 것으로 도시된 요소들은 다수의 부분들로 구성될 수도 있고 또는 다수의 부분으로 도시된 요소들은 일체형으로 형성될 수도 있으며, 인터페이스들의 동작은 반전되거나 그렇지 않으면 변화될 수도 있으며, 구조 및/또는 부재 또는 연결기 또는 시스템의 다른 구성 요소들의 길이 또는 폭은 변화될 수 있고, 구성 요소들 사이에 제공된 조정 위치들의 성질 또는 부호가 변경될 수도 있다. 시스템의 요소들 및/또는 어셈블리들은 임의의 매우 다양한 색상, 질감, 및 이들의 조합으로 충분한 강도나 내구성을 제공하는 임의의 매우 다양한 재료로부터 구성될 수도 있음을 주목해야 한다. 따라서, 그러한 모든 변형은 본 혁신 기술의 범위 내에 포함되는 것으로 의도된다. 다른 치환, 변형, 변화, 및 생략은 본 혁신 기술의 사상을 벗어나지 않고 바람직한 그리고 다른 예시적인 실시예들의 설계, 작동 상태 및 배열에서 이루어질 수도 있다.

[0040] 설명된 공정 내의 임의의 설명된 공정 또는 단계가 본 발명의 범위 내에서 구조물을 형성하기 위해 다른 개시된 공정 또는 단계와 결합될 수도 있음이 이해될 것이다. 본원에 개시된 예시적인 구조들 및 공정들은 예시적인 목적을 위한 것이며 제한하는 것으로 해석되어서는 안 된다.

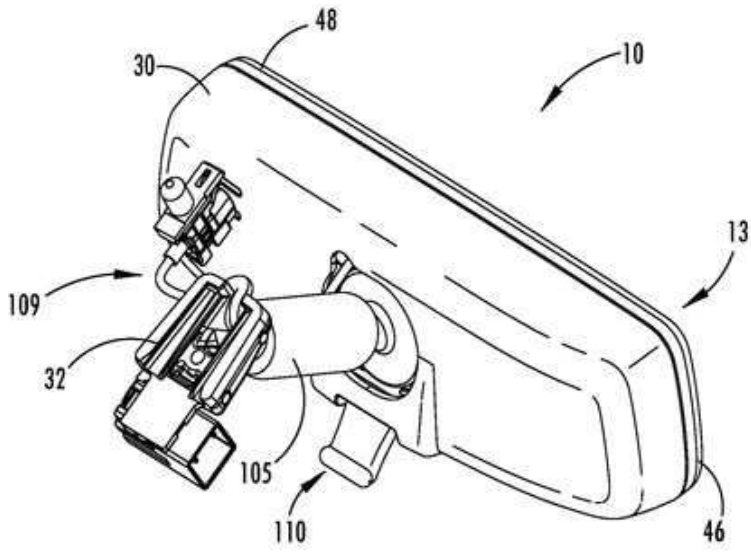
[0041] 또한 본 발명의 개념을 벗어나지 않고 변형 및 수정이 전술한 구조 및 방법에서 이루어질 수 있다는 것이 이해되어야 하며, 또한 그러한 개념이 하기 청구항이 그들의 언어로 명시적으로 달리 명시하지 않는 한 하기 청구항에 의해 포괄되도록 의도되는 것으로 이해되어야 한다.

**도면**

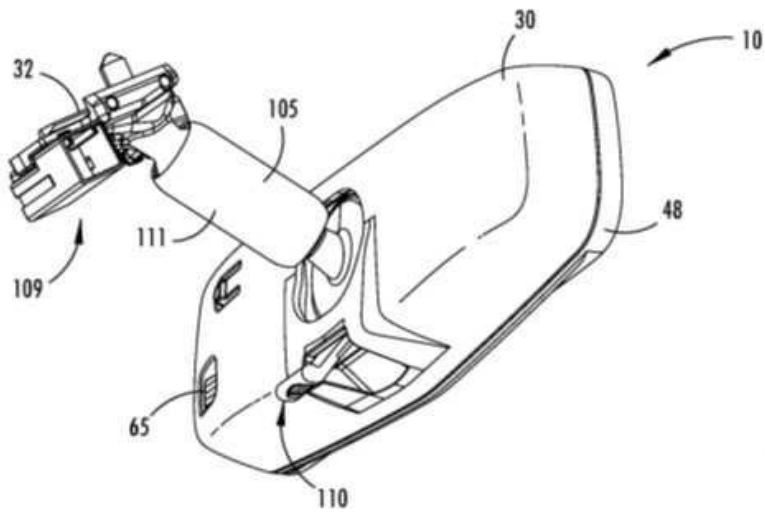
**도면1**



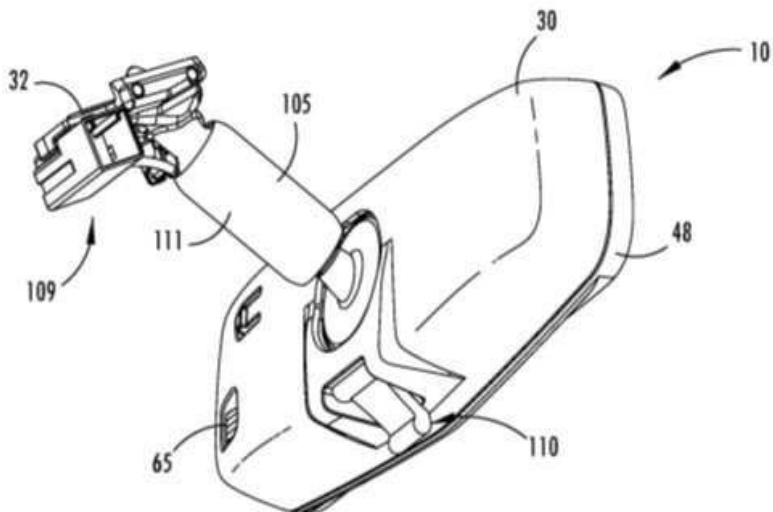
도면2



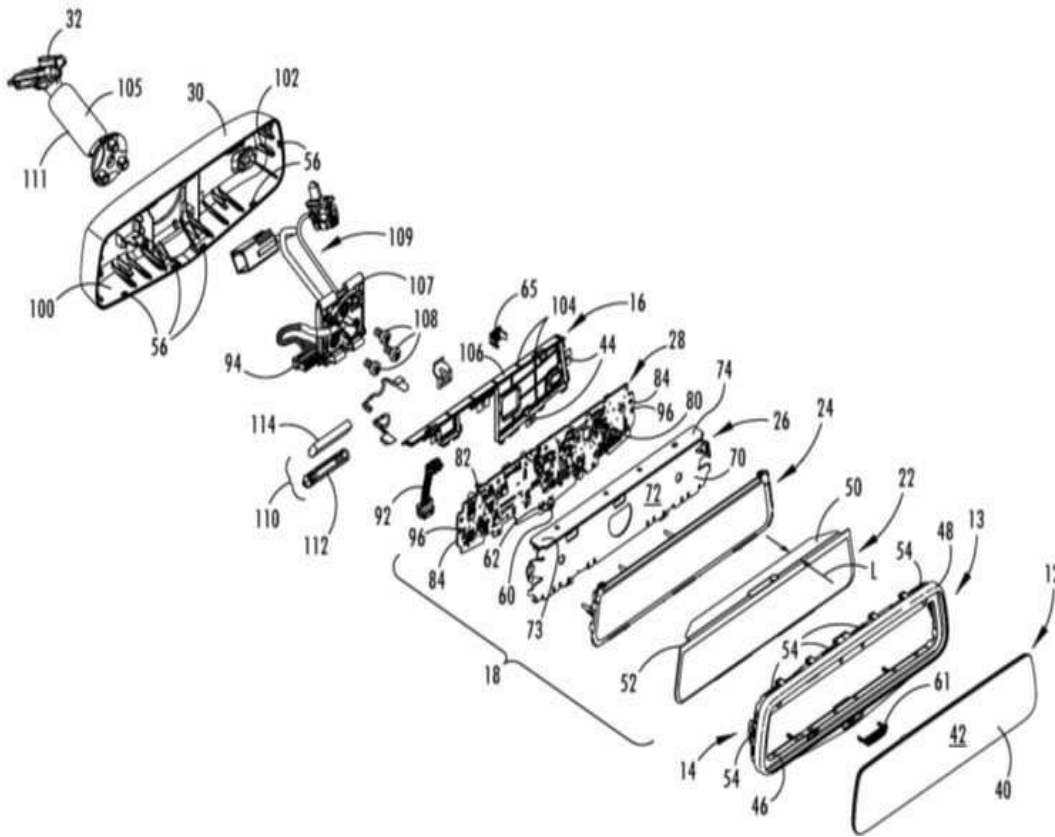
도면3



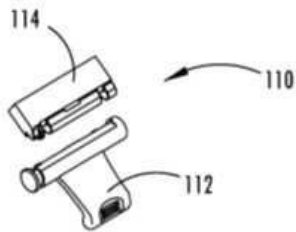
도면3a



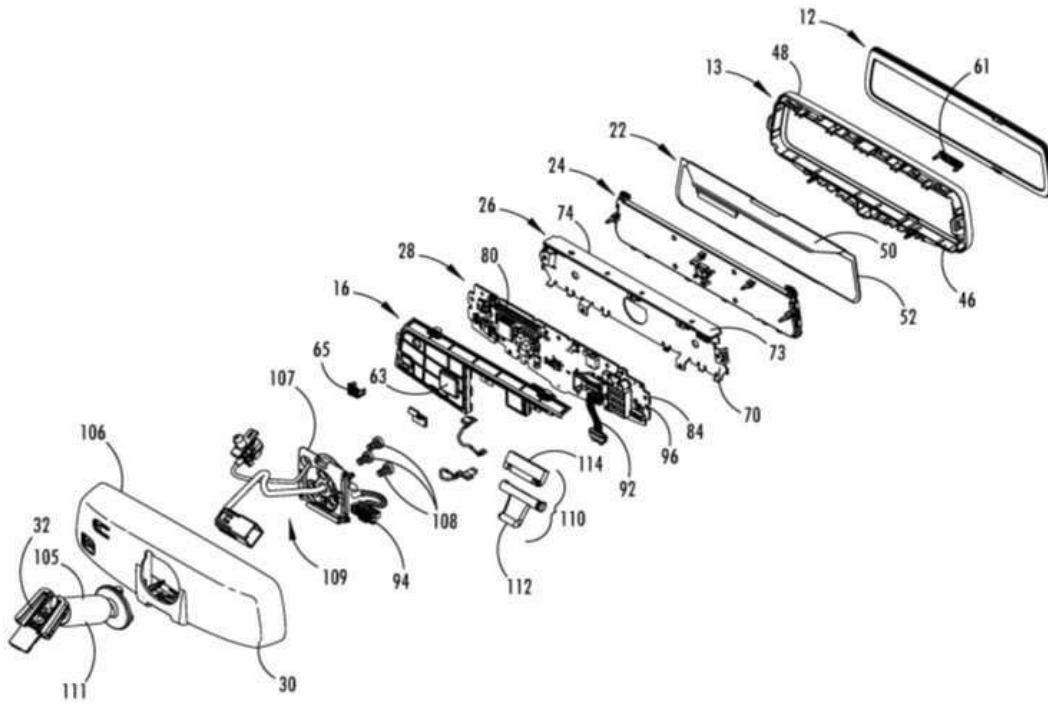
도면4



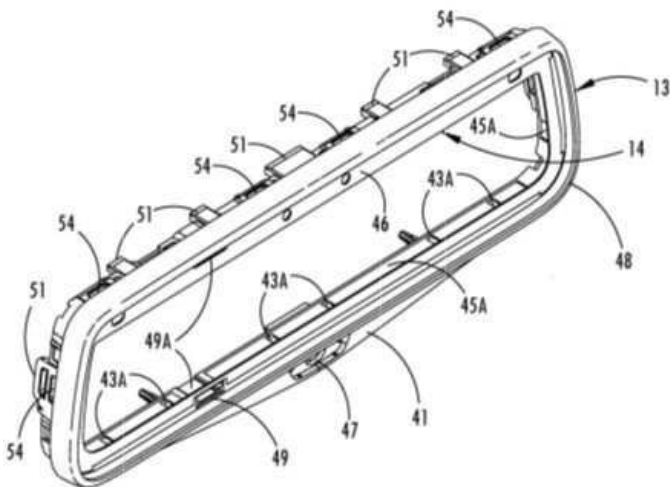
도면4a



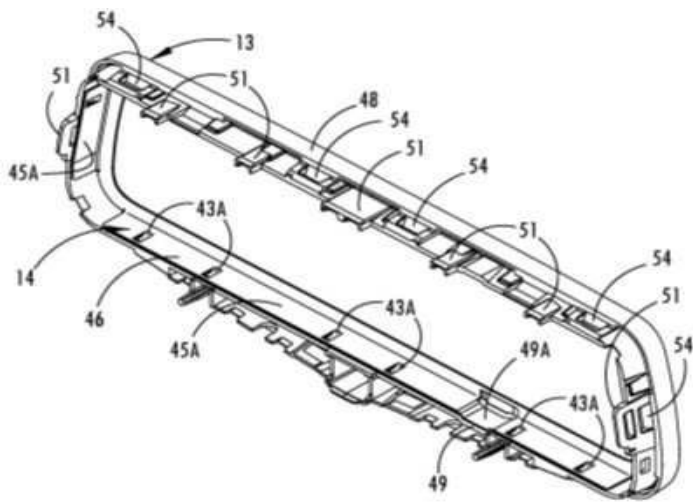
도면5



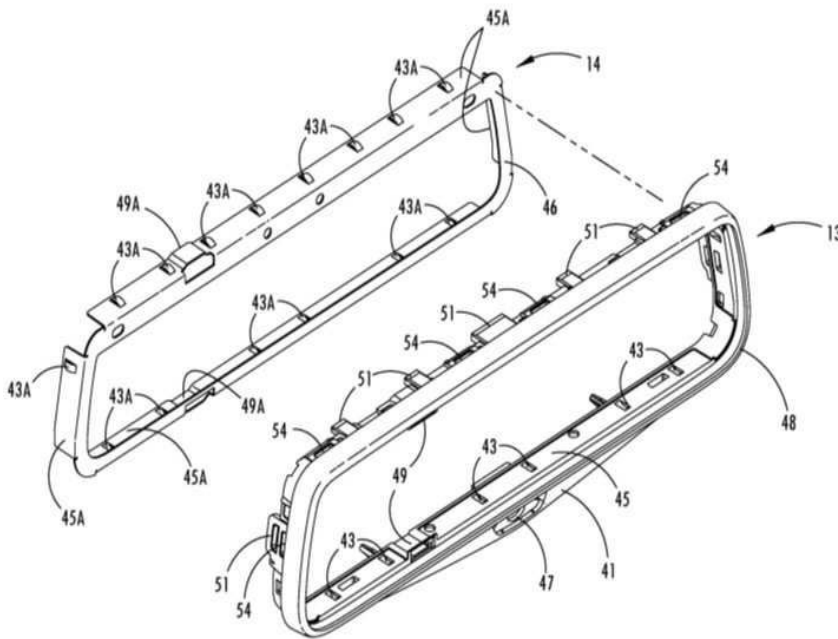
도면6



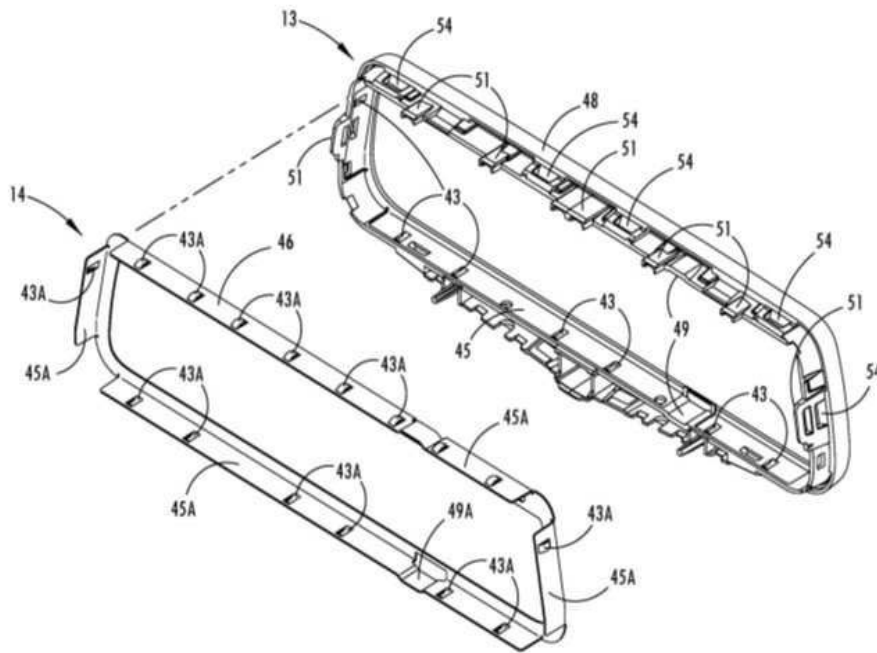
도면7



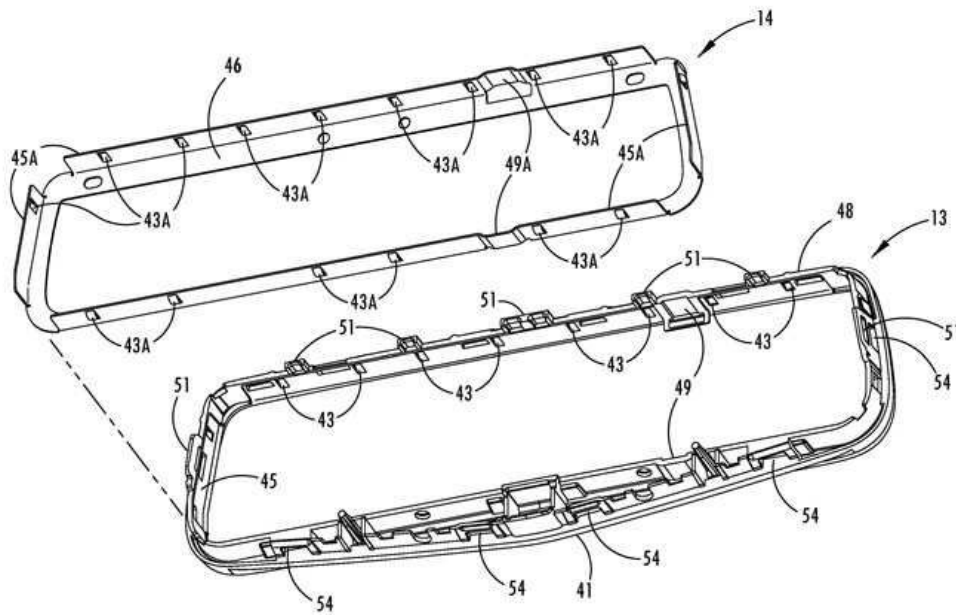
도면8



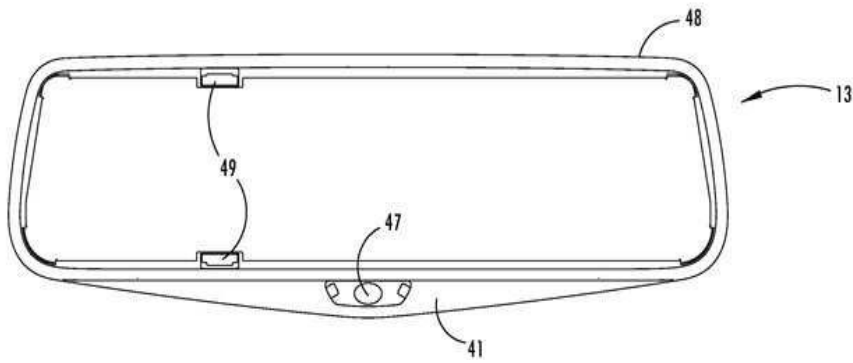
도면9



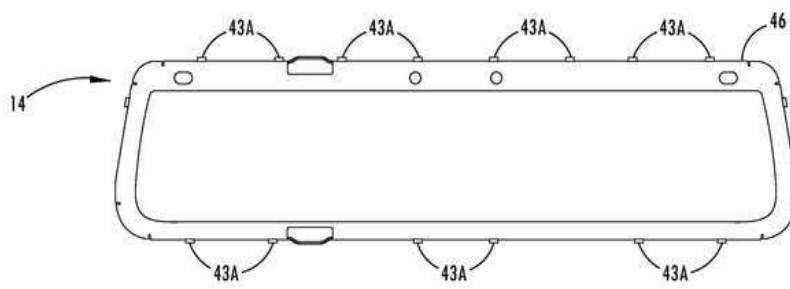
도면10



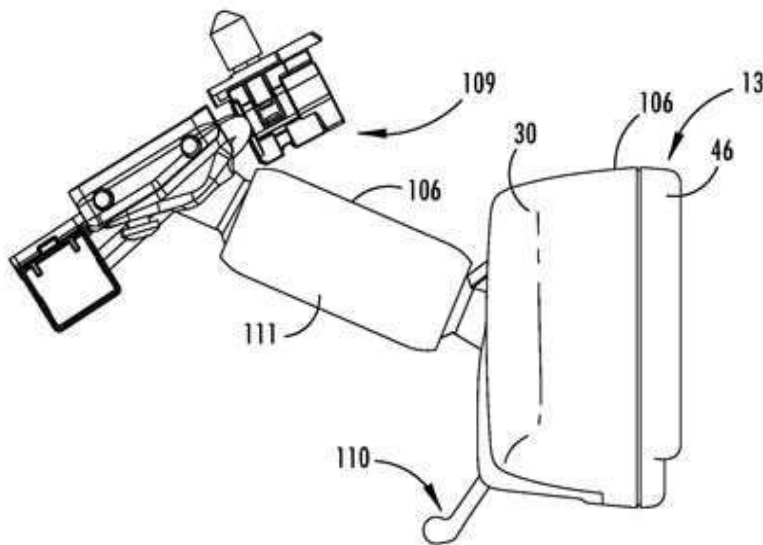
도면11



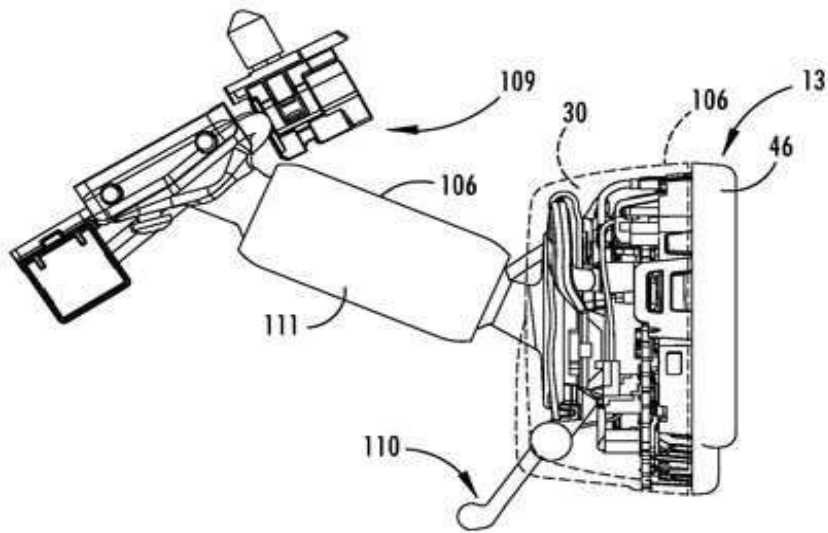
도면12



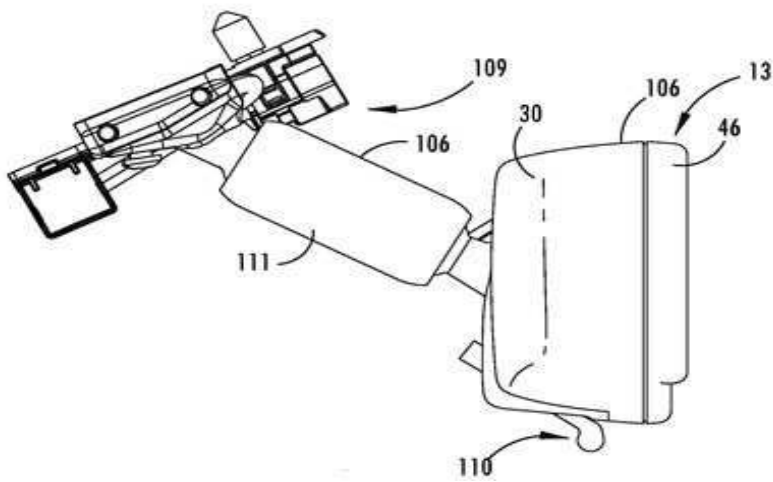
도면13



도면13a



도면14



도면14a

