



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년09월01일
 (11) 등록번호 10-1652889
 (24) 등록일자 2016년08월25일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B6OR 1/064 (2006.01) *B6OR 1/06* (2006.01)
B6OR 1/066 (2006.01) *F16H 1/16* (2006.01)
F16H 1/22 (2006.01) *F16H 1/28* (2006.01)
F16H 57/00 (2006.01) *F16H 57/028* (2012.01)
- (52) CPC특허분류
B6OR 1/064 (2013.01)
B6OR 1/06 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2015-0034998
 (22) 출원일자 2015년03월13일
 심사청구일자 2015년03월13일
- (56) 선행기술조사문헌
 KR1020050060207 A*
 KR1020140039648 A
 KR1020070064616 A
 KR1020050045110 A
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자
주식회사 호영자동차부품
 경기도 고양시 일산동구 강석로 145 ,2층3호(마두동, 축협빌딩)
- (72) 발명자
정경철
 인천광역시 부평구 길주로 640, 2동 106호 (부개2동, 대동아파트)
- (74) 대리인
김선기, 호진석

전체 청구항 수 : 총 10 항

심사관 : 최현구

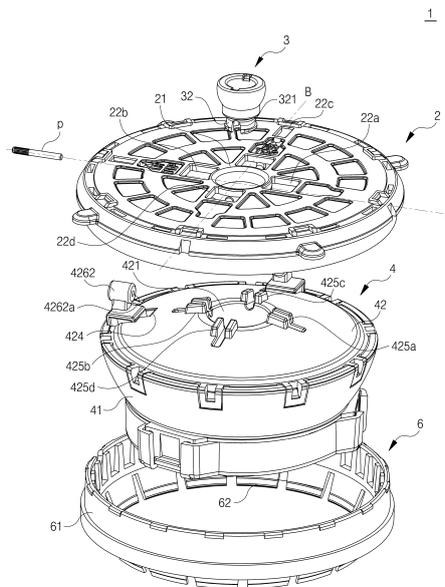
(54) 발명의 명칭 **자동차용 아웃사이드미러 조정 장치**

(57) 요약

자동차용 아웃사이드미러 조정장치가 개시된다. 이 아웃사이드미러 조정장치는 아웃사이드미러에 고정되며, 가상 회전 중심 및 상기 회전 중심에 대하여 서로 90도로 교차하는 제1 가상 축선 및 제2 가상 축선을 갖는 어댑터; 및 상기 어댑터를 구동시켜 아웃사이드미러를 조정하는 어댑터 구동모듈을 포함하며, 상기 어댑터 구동

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



모들은, 보울 형상의 하부 케이스와, 상기 하부 케이스의 상부 측에 뚜껑 형상의 상부 케이스와, 상기 하부 케이스와 상기 상부 케이스 사이에 한정된 공간 내에 설치되되, 일부가 상기 상부 케이스에 형성된 연결구멍을 통해 상기 어댑터와 접속되는 한 쌍의 구동기구를 포함하며, 상기 한 쌍의 구동기어 각각은 구동모터와, 상기 구동모터의 축 회전을 감속하여 다른 방향에서 출력하는 감속기어열과, 상기 감속기어열과 기어 접속되는 클러치 조립체와, 상기 클러치 조립체와 기어 접속되는 내접기어를 포함하며, 상기 한 쌍의 구동기구에 구비된 한 쌍의 내접기어는 상기 상부 케이스에 형성된 연결 구멍을 통해 나와 상기 제1 가상 축선 및 상기 제2 가상 축선에서 상기 어댑터와 연결되고, 상기 어댑터는 상기 회전 중심에 제공된 피벗을 중심으로 상기 회전 케이스에 대해 선회 가능하게 결합된다.

(52) CPC특허분류

B60R 1/066 (2013.01)

F16H 1/16 (2013.01)

F16H 1/225 (2013.01)

F16H 1/28 (2013.01)

F16H 57/0006 (2013.01)

F16H 57/028 (2013.01)

B60Y 2200/11 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

아웃사이드미러에 고정되며, 가상의 회전 중심 및 상기 회전 중심에 대하여 서로 90도로 교차하는 제1 가상 축선 및 제2 가상 축선을 갖는 어댑터; 및

상기 어댑터를 구동시켜 아웃사이드미러를 조정하는 어댑터 구동모듈을 포함하며,

상기 어댑터 구동모듈은, 보울 형상의 하부 케이스와, 상기 하부 케이스의 상부 측에 뚜껑 형상의 상부 케이스와, 상기 하부 케이스와 상기 상부 케이스 사이에 한정된 공간 내에 설치되며, 일부가 상기 상부 케이스에 형성된 연결구멍을 통해 상기 어댑터와 접속되는 한 쌍의 구동기구를 포함하며, 상기 한 쌍의 구동기어 각각은 구동모터와, 상기 구동모터의 축 회전을 감속하여 다른 방향에서 출력하는 감속기어열과, 상기 감속기어열과 기어 접속되는 클러치 조립체와, 상기 클러치 조립체와 기어 접속되는 내접기어를 포함하며, 상기 한 쌍의 구동기구에 구비된 한 쌍의 내접기어는 상기 상부 케이스에 형성된 연결 구멍을 통해 나와 상기 제1 가상 축선 및 상기 제2 가상 축선에서 상기 어댑터와 연결되고, 상기 어댑터는 상기 회전 중심에 제공된 피봇을 중심으로 상기 회전 케이스에 대해 선회 가능하게 결합되며, 상기 어댑터와 상기 회전 케이스에는 상기 어댑터가 서로 교차하는 방향으로만 선회되도록 상기 어댑터의 선회 방향을 제한하는 가이드 구조가 마련되고,

상기 어댑터 구동모듈에 적어도 일부가 결합되어 진동을 흡수하는 댐퍼를 더 포함하며, 상기 댐퍼는 링부와 상기 링부를 따라 형성된 복수개의 탄성 받침편들을 포함하며, 상기 복수개의 탄성 받침편들은 상기 하부 케이스의 외부 곡면에 밀착되어 배치된 것을 특징으로 하는 자동차용 아웃사이드미러 조정 장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 상부 케이스는 중앙 개구부를 구비하며, 상기 중앙 개구부 내 상부에는 회동 안내 곡면이 형성되고, 상기 어댑터는 상기 중앙 개구부에 대응되는 피봇 삽입공 및 상기 피봇 삽입공을 내측에 한정하면서 곡면을 이루며 아래로 연장된 원환형 단면의 피봇 조인트부를 구비하며, 상기 피봇 삽입공과 상기 중앙 개구부를 연속적으로 통과하여 피봇이 상기 중앙 개구부에 고정되며, 상기 피봇은 자신의 외부 곡면과 상기 회동 안내 곡면 사이에 갭을 한정하며, 상기 피봇 조인트부가 상기 갭에 끼워져서, 상기 어댑터가 상기 피봇을 중심으로 선회 가능하게 상기 상부 케이스에 연결되는 것을 특징으로 하는 자동차용 아웃사이드미러 조정 장치.

청구항 4

청구항 3에 있어서,

상기 중앙 개구부의 하부에는 상기 중앙 개구부의 하단면과 상기 하단면에 교차하는 면을 포함하는 걸림부가 형성되며, 상기 피봇은 상기 피봇 삽입공과 상기 중앙 개구부를 연속적으로 통과해 상기 걸림부에 후크 걸음되어 고정되는 탄성 후크부를 일체로 구비하며, 상기 탄성 후크부는, 단면의 탄성 수축 변형 및 확장 복원을 허용하는 절개부를 구비하여, 상기 걸림부에 후크 걸음되기 전에 단면이 탄성 수축되고, 상기 걸림부에 후크 걸음되면서 단면이 확장 복원되는 것을 특징으로 하는 자동차용 아웃사이드미러 조정 장치.

청구항 5

청구항 1에 있어서,

상기 어댑터는 상기 회전 중심을 기준으로 상기 제1 가상 축선에 대칭적으로 위치하여 형성된 한 쌍의 가이드홀과 상기 회전 중심을 기준으로 상기 제2 가상 축선에 대칭적으로 위치하여 형성된 다른 한 쌍의 가이드홀을 포함하며, 상기 상부 케이스는 상기 제1 가상 축선 형성된 한 쌍의 가이드홀 및 상기 제2 가상 축선에 형성된 다

른 한 쌍의 가이드홀에 대응되는 두 쌍의 가이드부를 상부면에 일체로 구비하며, 상기 두 쌍의 가이드부 각각은 상기 가이드홀 각각에 끼워져 상기 어댑터를 전후 좌우 방향으로만 선회되도록 선회 방향을 제한하는 상기 가이드 구조를 형성하는 것을 특징으로 하는 자동차용 아웃사이드미러 조정 장치.

청구항 6

청구항 1에 있어서,

상기 한 쌍의 구동기구는 가상의 중심선에 대하여 축 대칭으로 배치되며, 상기 한 쌍의 구동기구에 구비된 한 쌍의 내접기어는 서로 90도 각도를 이루면서 배치된 것을 특징으로 하는 자동차용 아웃사이드미러 조정 장치.

청구항 7

청구항 1에 있어서,

상기 감속기어열은 상기 구동모터의 축에 형성된 제1 워프, 상기 제1 워프에 기어 접촉되는 워펠과, 상기 워펠과 동일 축선 상에 형성된 제2 워프를 포함하며, 상기 클러치 조립체는, 상기 구동모터의 구동에 의한 각도 조절시 상기 감속기어열로부터 회전 동력을 받아 상기 내접기어를 구동하고, 상기 아웃사이드미러의 수동 각도 조절시 상기 감속기어열과 상기 내접기어의 동력 연결을 끊어주되, 상기 제2 워프에 기어 접촉되며, 내주면에 스프링 고정홈이 형성된 클러치 기어와, 상기 내접기어와 기어 접촉되는 기어 톱니부 및 상기 기어 톱니부와 일체로 형성된 클러치 조임면부를 갖는 피니언 기어와, 서로 반대되는 감김 방향으로 감김 채 상기 클러치 조임면부의 외주면에 끼워져 배치되며 돌기가 상기 스프링 고정홈에 끼워져 고정된 좌권 클러치 스프링 및 우권 클러치 스프링을 포함하는 것을 특징으로 하는 자동차용 아웃사이드미러 조정 장치.

청구항 8

청구항 1에 있어서,

상기 클러치 조립체는 상기 감속기어열의 말단에 기어 접촉되고 내주면에 스프링 고정홈이 형성된 클러치 기어와, 상기 내접기어와 기어 접촉되는 기어 톱니부 및 상기 기어 톱니부와 일체로 형성된 클러치 조임면부를 갖는 피니언 기어와, 서로 반대되는 감김 방향으로 감김 채 상기 클러치 조임면부의 외주면에 끼워져 배치되며 돌기가 상기 스프링 고정홈에 끼워져 고정된 좌권 클러치 스프링 및 우권 클러치 스프링을 포함하는 것을 특징으로 하는 자동차용 아웃사이드미러 조정 장치.

청구항 9

청구항 8에 있어서,

상기 피니언 기어는 상기 기어 톱니부와 상기 클러치 조임면부 사이에 원형의 회전 가이드 홈을 구비하며, 피니언 기어는 적어도 상기 클러치 조임면부와 상기 회전 가이드 홈이 형성된 부분이 상기 클러치 기어의 내주면 안쪽에 위치하되, 상기 클러치 기어의 내주면에는 상기 회전 가이드 홈에 끼워져 상기 클러치 기어와 상기 피니언 기어 사이의 상대적인 회전을 허용하는 가이드 삽입 돌부가 형성되고, 상기 좌권 클러치 스프링 및 상기 우권 클러치 스프링은 상기 클러치 기어의 내주면과 상기 클러치 조임면부 사이에서 상기 클러치 조임면부에 감겨 배치되며, 상기 피니언 기어는 상기 클러치 조임면부의 일단에 단차에 의해 형성되는 스톱퍼를 구비하며, 상기 스톱퍼는 상기 좌권 클러치 스프링 및 상기 우권 클러치 스프링을 포함하는 스프링 세트의 이탈을 제한하는 것을 특징으로 하는 자동차용 아웃사이드미러 조정 장치.

청구항 10

청구항 1에 있어서,

상기 한 쌍의 내접기어는 상기 하부 케이스에 90도 각도를 이루도록 형성된 한 쌍의 원호형 가이드를 따라 상기 피봇을 중심으로 원호 궤적으로 회전가능하게 설치된 것을 특징으로 하는 자동차용 아웃사이드미러 조정 장치.

청구항 11

청구항 10에 있어서,

상기 한 쌍의 내접기어 각각은 상단에 핀홀을 포함하는 조인트부를 일체로 구비하며, 상기 조인트부는 상기 상부 케이스에 형성된 연결구멍을 통해 외부로 나와 상기 핀홀에 삽입되는 고정핀에 의해 상기 어댑터에 결합되는

것을 특징으로 하는 자동차용 아웃사이드미러 조정 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 자동차용 아웃사이드미러 조정 장치에 관한 것으로서, 더 상세하게는, 자동차용 아웃사이드미러의 정밀하고 신뢰성 있는 각도 조정을 보다 더 콤팩트한 구조로 달성할 수 있고, 이에 더하여, 주행 중 발생하는 자동차의 진동을 효과적으로 흡수하여, 그 진동이 거울에 전달되어 야기될 수 있는 여러 문제점을 해결할 수 있는 자동차용 아웃사이드미러 조정 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 자동차 주행시 운전자가 좌우측 후방의 교통 상황을 쉽게 살필 수 있도록, 자동차의 프론트 도어 전방 양측면에는 아웃사이드미러 조립체가 설치된다. 아웃사이드미러 조립체는 하우징과 하우징의 일측에 각도 조절 가능하게 설치된 아웃사이드미러를 포함한다. 또한, 하우징 내에는 아웃사이드미러의 각도를 조절할 수 있도록 아웃사이드미러 조정 장치가 설치된다. 아웃사이드미러 조정장치로는 별도의 동력원에 의해 아웃사이드미러의 각도를 조절하도록 되어 있는 동력 구동 방식 장치와 사용자의 손으로 직접 아웃사이드미러의 각도를 조절하도록 되어 있는 수동 구동 방식 장치가 있다.

[0003] "차량용 아웃사이드 미러 조립체의 미러 조정 기구"의 명칭으로 2003. 12. 16.자 출원되어 2005. 12. 20.자 등록된 대한민국특허등록 제10-0539070호는 아웃사이드미러 조립체의 미러 조정 기구를 개시하며, 개시된 미러 조정 기구는 하우징 내의 소정 위치에 고정 설치된 하부 베이스와, 하부 베이스의 상부측에 결합되는 상부 베이스와, 상·하부 베이스 사이 공간에 배치된 구동부와, 중앙에 부분적인 구형상의 중심부를 가진 어댑터와, 상부 베이스 및 어댑터의 각 중심부 사이에 개재되어, 어댑터의 평면상에 상호 직교하게 형성된 제1 및 제2 회전축을 기준으로 어댑터가 회전하도록 제한하는 피벗링크와, 어댑터의 중심부에 안착되는 반구부를 가진 피벗캡과, 피벗캡의 결합돌기가 회전 결합되는 스프링 리테이너와, 피벗캡 및 스프링 리테이너가 회전 결합됨에 따라 하부 베이스 및 스프링 리테이너 사이에 압축적으로 장착되는 스프링과, 하부 베이스의 상부 일측면 상에 장착된 미러 위치 감지부를 포함한다.

[0004] 그러나, 종래기술은 피벗 구조가 여러개의 복잡한 부품을 포함하여 복잡하고, 그 복잡한 피벗 구조로 인해, 콤팩트하고 슬림화된 자동차용 아웃사이드미러 조립체의 구현이 어렵다. 또한, 종래기술은 차량 주행시 외부로부터 어댑터 전달되어 오는 진동이 어댑터 중심 영역에서 집중되어 흡수되어 어댑터 외곽 영역에서 진동 흡수가 취약하다. 이 때문에, 어댑터 외곽 영역이 상대적으로 많이 떨리게 되고, 이 어댑터의 떨림이 윗면에 장착되어 있는 미러로 전달되어 운전자의 시야를 심각하게 방해한다.

선행기술문헌

특허문헌

[0005] (특허문헌 0001) 대한민국 특허 10-0623330의 (출원일자 2003년12월16일)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 종래기술의 문제점을 해결한다.

[0007] 본 발명이 해결하고자 하는 하나의 과제는, 아웃사이드미러의 정밀하고 신뢰성 있는 각도 조절이 가능하고, 아웃사이드미러를 포함하는 조립체의 콤팩트하고 슬림한 구조를 달성할 수 있는 자동차용 아웃사이드미러 조정 장치를 제공하는 것이다.

[0008] 본 발명이 해결하고자하는 다른 과제는, 아웃사이드미러의 정밀하고 신뢰성 있는 각도 조절이 가능하고, 아웃사이드미러를 포함하는 조립체의 콤팩트하고 슬림한 구조를 달성할 수 있으며, 차량 주행 중 발생하는 자동차의 진동을 더욱 넓은 범위에서 효과적으로 흡수하여 아웃사이드미러로의 진동 전달을 최소화할 수 있는 자동차용

아웃사이드미러 조정 장치를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0009] 본 발명의 일측면에 따른 자동차용 아웃사이드미러 조정 장치는 아웃사이드미러에 고정되며, 가상의 회전 중심 및 상기 회전 중심에 대하여 서로 90도로 교차하는 제1 가상 축선 및 제2 가상 축선을 갖는 어댑터; 및 상기 어댑터를 구동시켜 아웃사이드미러를 조정하는 어댑터 구동모듈을 포함하며, 상기 어댑터 구동모듈은, 보울 형상의 하부 케이스와, 상기 하부 케이스의 상부 측에 뚜껑 형상의 상부 케이스와, 상기 하부 케이스와 상기 상부 케이스 사이에 한정된 공간 내에 설치되며, 일부가 상기 상부 케이스에 형성된 연결구멍을 통해 상기 어댑터와 접속되는 한 쌍의 구동기구를 포함하며, 상기 한 쌍의 구동기어 각각은 구동모터와, 상기 구동모터의 축 회전을 감속하여 다른 방향에서 출력하는 감속기어열과, 상기 감속기어열과 기어 접속되는 클러치 조립체와, 상기 클러치 조립체와 기어 접속되는 내접기어를 포함하며, 상기 한 쌍의 구동기구에 구비된 한 쌍의 내접기어는 상기 상부 케이스에 형성된 연결 구멍을 통해 나와 상기 제1 가상 축선 및 상기 제2 가상 축선에서 상기 어댑터와 연결되고, 상기 어댑터는 상기 회전 중심에 제공된 피봇을 중심으로 상기 회전 케이스에 대해 선회 가능하게 결합되며, 상기 어댑터와 상기 회전 케이스에는 상기 어댑터가 서로 교차하는 방향으로만 선회되도록 상기 어댑터의 선회 방향을 제한하는 가이드 구조가 마련된다.
- [0010] 일 실시예에 따라, 상기 어댑터 구동모듈에 적어도 일부가 결합되어 진동을 흡수하는 댐퍼를 더 포함하며, 상기 댐퍼는 링부와 상기 링부를 따라 형성된 복수개의 탄성 받침편들을 포함하며, 상기 복수개의 탄성 받침편들은 상기 하부 케이스 외부 곡면에 밀착되어 배치된다.
- [0011] 일 실시예에 따라, 상기 상부 케이스는 중앙 개구부를 구비하며, 상기 중앙 개구부 내 상부에는 회동 안내 곡면이 형성되고, 상기 어댑터는 상기 중앙 개구부에 대응되는 피봇 삽입공 및 상기 피봇 삽입공을 내측에 한정하면서 곡면을 이루며 아래로 연장된 원환형 단면의 피봇 조인트부를 구비하며, 상기 피봇 삽입공과 상기 중앙 개구부를 연속적으로 통과하여 피봇이 상기 중앙 개구부에 고정되며, 상기 피봇은 자신의 외부 곡면과 상기 회동 안내 곡면 사이에 갭을 한정하며, 상기 피봇 조인트부가 상기 갭에 끼워져서, 상기 어댑터가 상기 피봇을 중심으로 선회 가능하게 상기 상부 케이스에 연결된다.
- [0012] 일 실시예에 따라, 상기 중앙 개구부의 하부에는 상기 중앙 개구부의 하단면과 상기 하단면에 교차하는 면을 포함하는 걸림부가 형성되며, 상기 피봇은 상기 피봇 삽입공과 상기 중앙 개구부를 연속적으로 통과해 상기 걸림부에 후크 걸음되어 고정되는 탄성 후크부를 일체로 구비하며, 상기 탄성 후크부는, 단면의 탄성 수축 변형 및 확장 복원을 허용하는 절개부를 구비하여, 상기 걸림부에 후크 걸음되기 전에 단면이 탄성 수축되고, 상기 걸림부에 후크 걸음되면서 단면이 확장 복된다.
- [0013] 일 실시예에 따라, 상기 어댑터는 상기 회전 중심을 기준으로 상기 제1 가상 축선에 대칭적으로 위치하여 형성된 한 쌍의 가이드홀과 상기 회전 중심을 기준으로 상기 제2 가상 축선에 대칭적으로 위치하여 형성된 다른 한 쌍의 가이드홀을 포함하며, 상기 상부 케이스는 상기 제1 가상 축선 형성된 한 쌍의 가이드홀 및 상기 제2 가상 축선에 형성된 다른 한 쌍의 가이드홀에 대응되는 두 쌍의 가이드부를 상부면에 일체로 구비하며, 상기 두 쌍의 가이드부 각각은 상기 가이드홀 각각에 끼워져 상기 어댑터를 전후 좌우 방향으로만 선회되도록 선회 방향을 제한하는 상기 가이드 구조를 형성한다.
- [0014] 일 실시예에 따라, 상기 한 쌍의 구동기구는 가상의 중심선에 대하여 축 대칭으로 배치되며, 상기 한 쌍의 구동기구에 구비된 한 쌍의 내접기어는 서로 90도 각도를 이루면서 배치된다.
- [0015] 일 실시예에 따라, 상기 감속기어열은 상기 구동모터의 축에 형성된 제1 워름과, 상기 제1 워름에 기어 접속되는 워름휠과, 상기 워름휠과 동일 축선 상에 형성된 제2 워름을 포함하며, 상기 클러치 조립체는, 상기 구동모터의 구동에 의한 각도 조절시 상기 감속기어열로부터 회전 동력을 받아 상기 내접기어를 구동하고, 상기 아웃사이드미러의 수동 각도 조절시 상기 감속기어열과 상기 내접기어의 동력 연결을 끊어주되, 상기 제2 워름과 기어 접속되며, 내주면에 스프링 고정홈이 형성된 클러치 기어와, 상기 내접기어와 기어 접속되는 기어 톱니부 및 상기 기어 톱니부와 일체로 형성된 클러치 조임면부를 갖는 피니언 기어와, 서로 반대되는 감김 방향으로 감김 채 상기 클러치 조임면부의 외주면에 끼워져 배치되며 돌기가 상기 스프링 고정홈에 끼워져 고정된 좌권 클러치 스프링 및 우권 클러치 스프링을 포함한다.
- [0016] 일 실시예에 따라, 상기 클러치 조립체는 상기 감속기어열의 말단에 기어 접속되고 내주면에 스프링 고정홈이 형성된 클러치 기어와, 상기 내접기어와 기어 접속되는 기어 톱니부 및 상기 기어 톱니부와 일체로 형성된 클러치 조임면부를 갖는 피니언 기어와, 서로 반대되는 감김 방향으로 감김 채 상기 클러치 조임면부의 외주면에 끼

워져 배치되되 돌기가 상기 스프링 고정홈에 끼워져 고정된 좌권 클러치 스프링 및 우권 클러치 스프링을 포함한다.

[0017] 일 실시예에 따라, 상기 피니언 기어는 상기 기어 톱니부와 상기 클러치 조임면부 사이에 원형의 회전 가이드 홈을 구비하며, 피니언 기어는 적어도 상기 클러치 조임면부와 상기 회전 가이드 홈이 형성된 부분이 상기 클러치 기어의 내주면 안쪽에 위치하되, 상기 클러치 기어의 내주면에는 상기 회전 가이드 홈에 끼워져 상기 클러치 기어와 상기 피니언 기어 사이의 상대적인 회전을 허용하는 가이드 삽입 돌부가 형성되고, 상기 좌권 클러치 스프링 및 상기 우권 클러치 스프링은 상기 클러치 기어의 내주면과 상기 클러치 조임면부 사이에서 상기 클러치 조임면부에 감겨 배치되며, 상기 피니언 기어는 상기 클러치 조임면부의 일단에 단차에 의해 형성되는 스톱퍼를 구비하며, 상기 스톱퍼는 상기 좌권 클러치 스프링 및 상기 우권 클러치 스프링을 포함하는 스프링 세트의 이탈을 제한한다.

[0018] 일 실시예에 따라, 상기 한 쌍의 내접기어는 상기 하부 케이스에 90도 각도를 이루도록 형성된 한 쌍의 원호형 가이드를 따라 상기 피벗을 중심으로 원호 궤적으로 회전가능하게 설치된다.

[0019] 일 실시예에 따라, 상기 한 쌍의 내접기어 각각은 상단에 핀홀을 포함하는 조인트부를 일체로 구비하며, 상기 조인트부는 상기 상부 케이스에 형성된 연결구멍을 통해 외부로 나와 상기 핀홀에 삽입되는 고정핀에 의해 상기 어댑터에 결합된다.

발명의 효과

[0020] 본 발명에 따르면, 개선된 피벗 연결 구조를 통하여 케이스와 어댑터를 더욱 견고하게 지지하며, 탄성을 가진 다수의 날개를 원형으로 배치하며 하부 케이스의 구면에 접촉되어 미러에 발생하는 진동을 더욱 효과적으로 흡수하는 효과를 갖는다. 또한, 본 발명은, 회전 중심을 갖는 피벗을 통하여 케이스와 어댑터를 더욱 견고하게 지지하며, 어댑터에 탄성을 가진 다수의 날개를 원형으로 배치하며 하부 케이스의 구면에 접촉되어 미러에 발생하는 진동을 더욱 효과적으로 흡수하는 효과를 갖는다.

도면의 간단한 설명

[0021] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 아웃사이드미러 조정 장치를 어댑터, 어댑터 구동 모듈 및 댄퍼로 분해하여 도시한 분해사시도이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 아웃사이드미러 조정 장치를 전체적으로 분해하여 도시한 분해사시도이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 아웃사이드미러 조정 장치를 위에서 도시한 사시도이다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 아웃사이드미러 조정 장치를 아래에서 도시한 사시도이다.

도 5는 어댑터가 결합된 어댑터 구동모듈을 도시한 단면도이다.

도 6은 상부 케이스가 제거된 상태로 어댑터 구동 모듈을 도시한 사시도이다.

도 7은 도 6에 도시된 어댑터 구동 모듈 내 구동 기구를 확대해 도시한 사시도이다.

도 8은 도 7에 도시된 구동 기구의 클러치 조립체를 도시한 분해사시도이다.

도 9는 도 7 및 도 8에 도시된 클러치 조립체를 도시한 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0022] 이하 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예들을 상세히 설명하기로 한다. 다음에 소개되는 실시예들은 당업자에게 본 발명의 사상이 충분히 전달될 수 있도록 하기 위한 예로서 제공되는 것이다. 따라서 본 발명은 이하 설명되는 실시예들에 한정되지 않고 다른 형태로 구체화될 수도 있다. 그리고 도면에 있어서, 구성요소의 폭, 길이, 두께 등은 편의를 위해 과장되어 표현될 수 있다.

[0023] 도 1 내지 도 9에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 자동차용 아웃사이드미러 조정 장치(1)는 아웃사이드미러 조립체의 하우징(미도시됨)에 내장되어 아웃사이드미러(미도시됨)의 위치를 조정하는데 이용되는 것으로, 아웃사이드미러(미도시됨)에 밀착, 고정되는 어댑터(2)와, 상기 어댑터(2)를 구동시켜 아웃사이드미러를 조정하는 어댑터 구동모듈(4)과, 어댑터 구동모듈(4) 및 어댑터(2)를 거쳐 아웃사이드미러로 진동이 전달되는 것을 막도록 어댑터 구동모듈(4)과 어댑터(2) 사이에 제공되어 진동을 흡수하는 댄퍼(6)를 포함한다. 자동차

용 아웃사이드미러 조립체에 있어서, 하우징은 전방 개구부를 구비하며, 전방 개구부 측에 아웃사이드미러가 회전가능하게 설치된다. 아웃사이드미러 조정 장치(1)는, 하우징 내측의 아웃사이드미러 후방에 설치된 채, 2 방향으로 아웃사이드미러의 각도를 조정한다.

[0024] 상기 어댑터 구동모듈(4)은 미도시된 하우징 내 소정 위치에 고정된 대략 보울(bowl) 형상의 하부 케이스(41)와, 상기 하부 케이스(41)의 상부측에 결합된 뚜껑 형상의 상부 케이스(42)와, 상기 하부 케이스(41)와 상기 상부 케이스(42) 사이에 한정된 공간 내에 설치되되, 일부가 상기 상부 케이스(42)에 형성된 연결구멍을 통해 상기 어댑터(2)와 접속되는 한 쌍의 구동기구(43, 43)를 포함한다.

[0025] 상기 상부 케이스(42)는 중심에 대략 반구형의 곡면을 갖는 상방 하협된 중앙 개구부(421)를 구비하며 상기 중앙 개구부(421)의 하부에는 상기 개구부(421)의 하단면과 상기 하단면에 교차하는 면을 포함하는 걸림부(422)가 형성된다.

[0026] 상기 걸림부(422)의 상측으로 상기 개구부(421) 내에는 전술한 것과 같이 대략 반구 형태를 갖는 곡면, 즉, 회동 안내 곡면(423)이 제공된다. 또한, 상기 어댑터(2)는 상기 상부 케이스(42)의 중앙 개구부(421)에 대응되게 중심에 피봇 삽입공(21)을 포함한다. 또한, 상기 어댑터(2)는 상기 피봇 삽입공(21)을 내측에 한정하면서 아래로 완만한 곡면을 이루며 연장된 원환형 단면의 피봇 조인트부(22)를 일체로 구비한다. 피봇(3)은 어댑터(2)의 피봇 삽입공(21)과 상기 상부 케이스(42)의 중앙 개구부(421)를 연속적으로 통과해 상기 중앙 개구부(421) 하부에 마련된 걸림부(422)에 후크 걸음되어 고정된다. 상기 피봇(3)은 상기 후크 걸음을 위해 하단에 탄성 후크부(32)를 일체로 구비하며, 상기 탄성 후크부(32)는 자신에 구비된 절개부(321)에 의해 탄성적으로 단면이 수축 변형되거나 그 단면이 확장 복원될 수 있는 것으로, 상기 중앙 개구부(421)를 통과할 때에는 단면이 수축되었다가 상기 중앙 개구부(421)를 통과하면서 단면이 확장 복원되면서 상기 걸림부(422)에 후크 걸음된다. 상기 후크 걸음에 의해, 상기 피봇(3)은, 상기 상부 케이스(42)의 중앙 개구부(421)에 고정되는 한편, 상기 중앙 개구부(421)의 회동 안내 곡면(423)과 상기 피봇(3)의 외부 곡면 사이에 갭을 한정한다. 상기 어댑터(2)는, 전술한 원환형 단면의 피봇 조인트부(22)가 상기 갭에 선회가능하게 끼워져서, 상기 피봇(3)을 중심으로 전후 좌우로 선회 가능한 상태, 즉, 각도 조절이 가능한 상태가 된다. 전술한 것과 같은 피봇(3)을 포함하는 연결 구조, 즉, 피봇 구조는, 간단한 구성으로 이루어지면서도, 어댑터(2)의 중심과 상부 케이스(42)의 중심을 신뢰성 연결하여 어댑터(2)가 중심에 대하여 신뢰성 있게 유동될 수 있게 해준다. 또한, 전술한 피봇(3)의 후크 연결 구조는 진동이나 충격에 의해 피봇(3)이 이탈되지 않고 견고히 유지될 수 있도록 해준다.

[0027] 본 실시예에 따른 자동차용 아웃사이드미러 조정 장치(1)는 상기 어댑터(2)를 상부 케이스(42)에 대하여 전후 좌우 방향으로만 선회될 수 있도록 해주는 가이드 구조를 포함한다. 이 가이드 구조에 대해 설명하면 다음과 같다. 상기 어댑터(2)는 중심에 대하여 가상의 동일 평면상에서 서로 90도로 교차하는 제1 가상 축선(A)과 제2 가상 축선(B)을 갖는다. 또한, 상기 어댑터(2)는 중심을 기준으로 상기 제1 가상 축선(A)에 대칭적으로 위치하여 형성된 한 쌍의 가이드홀(22a, 22b)과, 중심을 기준으로 상기 제2 가상 축선(B)에 대칭적으로 위치하여 형성된 한 쌍의 가이드홀(22c, 22d)을 포함한다. 상기 상부 케이스(42)는 상기 어댑터(2)의 제1 가상 축선(A)에 형성된 한 쌍의 가이드홀(22a, 22b)과, 제2 가상 축선(B)에 형성된 다른 한 쌍의 가이드홀(22c, 22d)에 대응되는 두 쌍의 가이드부(425a, 425b 및 425c, 425d)를 상부면에 일체로 구비한다. 상기 두 쌍의 가이드부, 즉, 4개의 가이드부(425a, 425b, 425c, 425d; 통칭하여 425)는 4개의 가이드홀(22a, 22b, 22c, 22d; 통칭하여 22)에 대응되게 90도 각도로 형성된 채 상기 4개의 가이드홀(22a, 22b, 22c, 22d)에 끼워져 상기 어댑터(2)가 전후 좌우 방향으로만 선회되도록 선회 방향을 제한하는 가이드 기능을 수행한다.

[0028] 또한, 상기 상부 케이스(42)는 하부 케이스(41) 내에 위치한 한 쌍의 구동기구(43)의 말단 일부가 통과되어 상기 어댑터(2)에 연결되는 것을 허용하는 한 쌍의 연결구멍(424, 424)을 가장자리에 90도 각도로 이격되게 구비한다. 상기 연결구멍(424)은 전술한 어댑터(2)가 제1 가상 축선(A) 또는 제1 가상 축선(B) 직하에 나란하게 위치한다.

[0029] 도 5 내지 도 7에 잘 도시된 바와 같이, 상기 하부 케이스(41)와 상기 상부 케이스(42) 사이에 한정된 공간에는 한 쌍의 구동기구(43, 43)가 회전중심을 지나는 가상의 중심선(C)에 대하여 완전하게 축 대칭되도록 배치된다. 상기 한 쌍의 구동기구(43, 43)는 상부 케이스(42)에 구비된 한 쌍의 연결구멍(424, 424)을 통해 어댑터(2)와 연결되어 상기 어댑터(2)를 전후 좌우로 선회시키는 역할을 한다.

[0030] 상기 한 쌍의 구동기구(43, 43) 각각은 구동모터(431)와, 상기 구동모터(431)의 축 회전을 감속하여 다른 방향에서 출력하는 감속기어열(432)과, 상기 감속기어열(432)과 기어 접속되는 클러치 조립체(434)와, 상기 클러치 조립체(434)와 기어 접속되는 내접기어(436)를 포함한다. 내접기어(436) 각각은 이하 설명되는 바와 같이 어댑

터(2)와 연결된다.

- [0031] 상기 감속기어열(432)은 회전 속도를 감속시키는 역할과 더불어 상기 중심선(C)과 평행한 수평 방향 축을 중심으로 하는 회전을 수직 방향 축을 중심으로 하는 회전으로 바꾸어주는 역할도 한다. 본 실시예에서, 상기 감속기어열(432)은 상기 구동모터(431)의 축에 형성된 제1 워(4321)와 상기 제1 워(4321)에 기어 맞물림되는 워휠(4322)과, 상기 워휠(4322)과 동일 축선 상에 형성된 제2 워(4323)을 포함한다.
- [0032] 또한, 상기 클러치 조립체(434)는 상기 감속기어열(432)과 상기 내접기어(436) 사이에 기어 접촉되는 요소들로서, 구동모터(431) 구동에 의한 각도 조절시에는 상기 감속기어열(432)을 통해 상기 구동모터(431)의 회전 동력을 전달받아 상기 내접기어(426)를 구동하여 그와 연결된 어댑터(2)를 선회시키되, 수동 각도 조절시에는 감속기어열(432)과 내접기어(426)의 동력 연결을 끊어주어, 수동 작동을 허용하고 구동모터(431)를 보호하도록 구성된다.
- [0033] 도 8 및 도 9에 도시된 바와 같이, 상기 클러치 조립체(434)는 외주면의 기어 톱니부가 상기 감속기어열(432; 도 7 참조)의 제2 워(4323; 도 7 참조)와 기어 접촉되되, 내주면에 스프링 고정홈(4342a)이 일정 길이로 형성된 클러치 기어(4342)와, 상기 내접기어(426; 도 7 참조)와 기어 접촉되는 기어 톱니부(4346a) 및 상기 기어 톱니부(4346a)가 일체로 형성된 원통형의 클러치 조임면부(4346b)를 갖는 피니언 기어(4346)와, 서로 반대되는 감김 방향으로 감긴 채 상기 클러치 조임면부(4264)의 외주면에 끼워져 배치되되 돌기(4347a, 4348a)가 상기 스프링 고정홈(4342a)에 끼워져 고정된 좌권 클러치 스프링(4347) 및 우권 클러치 스프링(4348)을 포함한다.
- [0034] 또한, 상기 피니언 기어(4346)은 상기 기어 톱니부(4346a)와 상기 클러치 조임면부(4346b) 사이에 원형의 회전 가이드 홈(4346c)이 형성된다. 피니언 기어(4346)는 일부분, 더 구체적으로는, 상기 클러치 조임면부(4346b)와 상기 회전 가이드 홈(4346c)이 형성된 원통형 부분이 상기 클러치 기어(4342)의 내주면 안쪽에 위치하되, 상기 클러치 기어(4342)의 내주면에는 상기 회전 가이드 홈(4346c)에 끼워져 상기 클러치 기어(4342)와 상기 피니언 기어(4346) 사이의 상대적인 회전을 허용하는 가이드 삽입 돌부(4342b)가 형성된다. 상기 좌권 클러치 스프링(4347) 및 우권 클러치 스프링(4348)은 서로 한 쌍을 이루면서 상기 클러치 기어(4342)의 내주면과 상기 피니언 기어(4346)의 원통형 클러치 조임면부(4346b) 사이에서 상기 원통형 클러치 조임면부(4346b)에 서로 반대되는 방향으로 감긴 채로 배치된다. 상기 피니언 기어(4346)는 원통형 클러치 조임면부(4346b)의 일단에 단차에 의해 형성되는 스톱퍼(4346d)를 구비하며, 상기 스톱퍼(4346d)는 상기 좌권 클러치 스프링(4347) 및 우권 클러치 스프링(4348)을 포함하는 스프링 세트의 이탈을 막고 일정 길이 이상으로 풀려 길이가 증가하는 것을 제한한다.
- [0035] 상기 좌권 클러치 스프링(4347) 및 우권 클러치 스프링(4348)은, 스톱퍼(4346d)에 의해 제한된 상태에서 돌기(4347a, 4347b)가 클러치 기어(4342)의 스프링 고정홈(4342a)에 끼워져 고정됨으로써, 상기 클러치 기어(4323)와 일체로 함께 회전하면서 클러치 기어(4342)와 상기 피니언 기어(4346)의 동력을 연결하는 기능을 수행한다.
- [0036] 상기 클러치 스프링(4347, 4348)들을 서로 반대되는 방향의 스프링들, 즉, 좌권 클러치 스프링(4347)과 우권 클러치 스프링(4348)을 이용함으로써, 다음에서 설명하는 바와 같이, 회전에 따른 클러치력을 좀 더 미세하게 조절할 수 있다. 즉, 좌측으로 회전시에는 좌권 클러치 스프링(4347)이 감는 상태가 되어 클러치 조임면부(4346b)를 강하게 조여 클러치력이 높아지는 한편 우권 클러치 스프링(4348)의 경우 풀리는 상태가 되어 작은 힘으로 회전하여 서로 힘의 균형을 유지시켜줄 수 있다. 반대로 우측으로의 회전시에는 우권 클러치 스프링(4348)이 감는 상태가 되어 클러치 조임면부(4346b)를 강하게 조여 클러치력이 높아지는 한편 좌권 클러치 스프링(4347)의 경우 풀리는 상태가 되어 작은 힘으로 회전하여 서로 힘의 균형을 유지시켜줄 수 있다.
- [0037] 클러치 스프링들(4347, 4348)이 피니언 기어(4346)에 조립될 때의 내경 변화량과 선경, 감긴 권수에 의해 클러치 힘을 정할 수 있다. 이때, 고정력보다 높은 일정 힘 이상에서는 슬립운동을 발생시키는 구조로 되어 있다. 피니언 기어(4346)의 클러치 조임면부(4346b)에 대한 클러치 스프링(4347, 4348)의 조임력에 의해, 피니언 기어(4346)와 클러치 기어(4342) 사이의 동력이 연결되며, 이에 의해, 클러치 기어(4342)가 구동모터와 연결된 감속기어열의 출력단에 있는 제2 워(4323)과 기어 맞물림되어 회전하면, 피니언 기어(4346)도 함께 회전하여, 그와 기어 접촉된 내접기어(436; 도 7 참조)를 회전 중심으로 위치한 피봇(3; 도 1 내지 도 7 참조)을 중심으로 회전시킬 수 있다.
- [0038] 다시 도 1 내지 도 7을 참조하면, 상기 한 쌍의 내접기어(426, 426)는, 상기 하부 케이스(41)에 90도 각도를 이루도록 형성된 한 쌍의 원호형 가이드(417, 417)를 따라, 회전 중심이 있는 피봇(3)을 중심으로 하여 원호 궤적으로 상하 회전가능하게 설치된다. 그리고, 상기 한 쌍의 내접기어(426, 426) 각각은 상단에 편홀(4262a)을 포함하는 원통형 조인트부(4262)를 일체로 구비하며, 그 조인트부(4262, 4262)는 상기 상부 케이스(42)에 형성된

연결구멍(424, 424)을 통해 외부로 나와 핀홀(4262a, 4262a)에 삽입되는 고정핀(p)에 의해 어댑터(2)에 결합된다.

[0039] 상기 한 쌍의 내접기어(426, 426)가 상기 연결부(42)에 의해 상기 어댑터(2)와 결합되는 위치는 전술한 제1 가상 축선(A) 및 제2 가상 축선(B) 상으로 정해진다. 서로 축 대칭을 이루며 배치된 한 쌍의 구동기구(43) 중 하나가 90도로 배치된 한 쌍의 내접기어(426) 중 하나를 피봇(3)에 대해 원호 궤적으로 상하 회전시키면, 피봇(3)으로부터 일정거리 떨어진 위치의 제1 가상 축선(A) 또는 제2 가상 축선(B) 상에서 내접기어(426)와 연결된 어댑터(2)가 피봇(B)을 중심으로 전후 방향 또는 좌우 방향으로 선회하여, 그 각도가 조절된다. 어댑터(2)가 각도가 조절되면, 이에 밀착 고정된 아웃사이드밀러의 각도 또한 조절된다. 또한, 앞에서 언급한 바와 같이, 가상 축선(A 또는 B)에 있도록 상기 어댑터(2)에 형성된 가이드홀(22a, 22b)에 상기 상부 케이스(42)에 형성된 가이드부(425a, 425b, 425c, 425d)가 가상 축선(A 또는 B) 상의 선회 방향으로만 유동을 허용하도록 삽입되는 것에 의해, 상기 어댑터(2)의 선회는 전후 방향과 좌우 방향만으로 제한된다.

[0040] 한편, 도 1, 도 2 및 도 4에 잘 도시된 바와 같이, 댐퍼(6)는 어댑터 구동모듈(4) 측에서 진동을 흡수하여 그 진동이 어댑터(2) 및 이에 고정된 아웃사이드밀러로 전달되는 것을 막도록 제공된다. 댐퍼(6)는 대략 원환형으로 이루어진 것으로서, 강성을 갖는 원형 링부(61)와 상기 원형 링부(61)의 하단을 따라 원형 배열로 형성된 복수개의 탄성 받침편(62)들로 이루어진다. 상기 댐퍼(6)는 상기 어댑터와 상기 어댑터 구동모듈(4) 사이에서 탄성 받침편(62)들이 상기 어댑터 구동모듈(4) 외부면에 밀착되어 설치된다. 더 구체적으로는, 상기 복수개의 탄성 받침편(62)들이 어댑터 구동모듈(4)의 외부 하부 곡면, 더 구체적으로는, 하부 케이스(41)의 반구형 하부 곡면들을 탄성적으로 받쳐주도록 배치된다. 상기 어댑터 구동모듈(4)에 진동이 전해지더라도, 복수개의 탄성 받침편(62)이 진동을 흡수하므로, 아웃사이드밀러로의 진동 전달이 감소시키며, 진동을 효과적으로 감쇠시킨다.

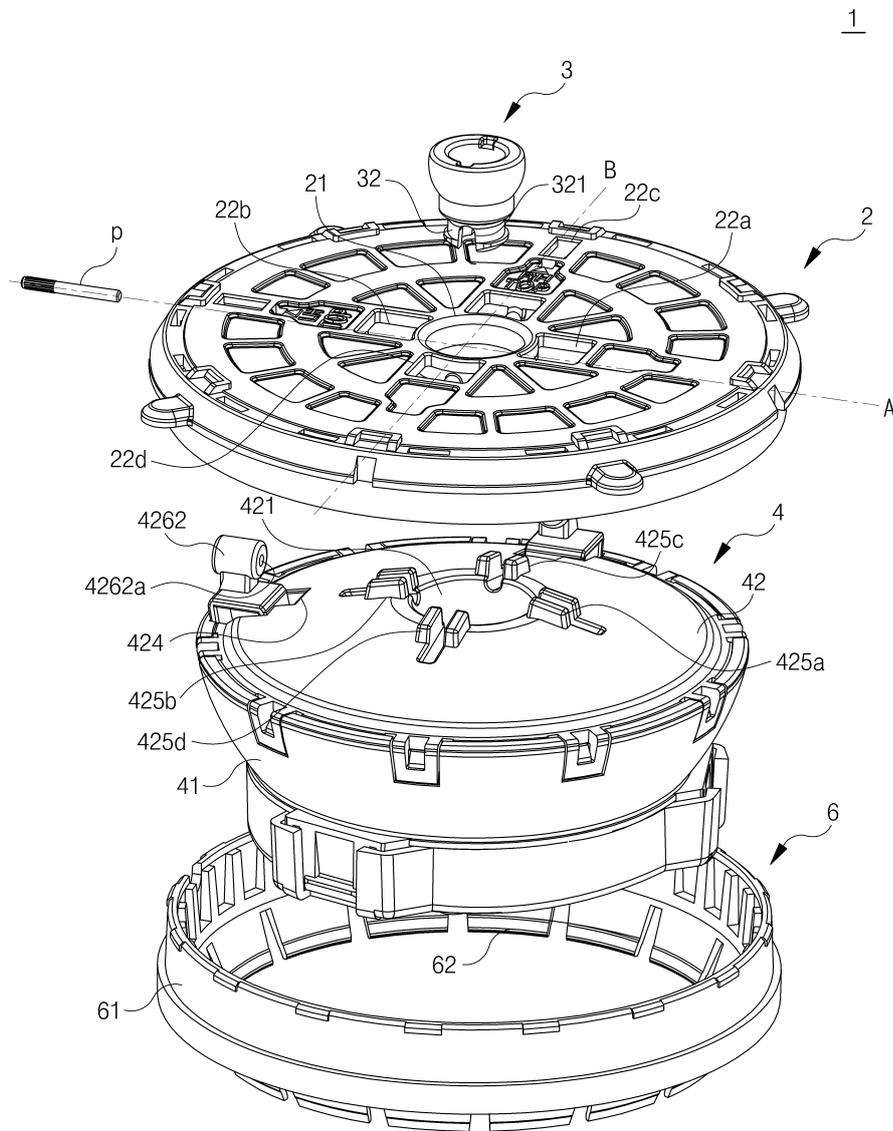
[0041] 상기 하부 케이스(41)에 형성된 한 쌍의 원호형 가이드(417, 417)의 원호 중심, 상기 한 쌍의 내접기어(426)의 원호 중심은 모두 피봇(3)이 존재하는 회전 중심과 일치한다. 도시하지는 않았지만, 상기 하부 케이스(42)의 하부면에는 구동모터의 전극이 접속하는 접점부 및 외부 전원이 연결되는 단자부를 가진 전원공급패턴이 구비된다.

부호의 설명

- [0042]
- | | |
|-------------|--------------|
| 2: 어댑터 | 3: 피봇 |
| 4: 어댑터 구동모듈 | 6: 댐퍼 |
| 41: 하부 케이스 | 42: 상부 케이스 |
| 43: 구동기구 | 431: 구동모터 |
| 432: 감속기어열 | 434: 클러치 조립체 |
| 436: 내접기어 | |

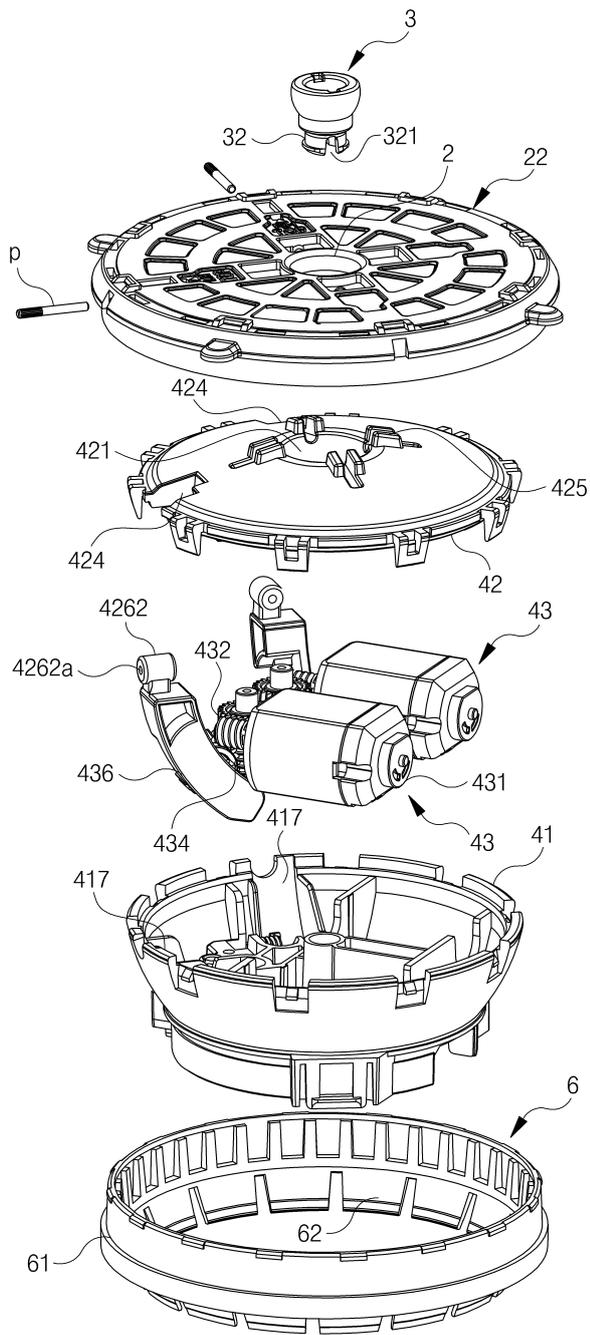
도면

도면1

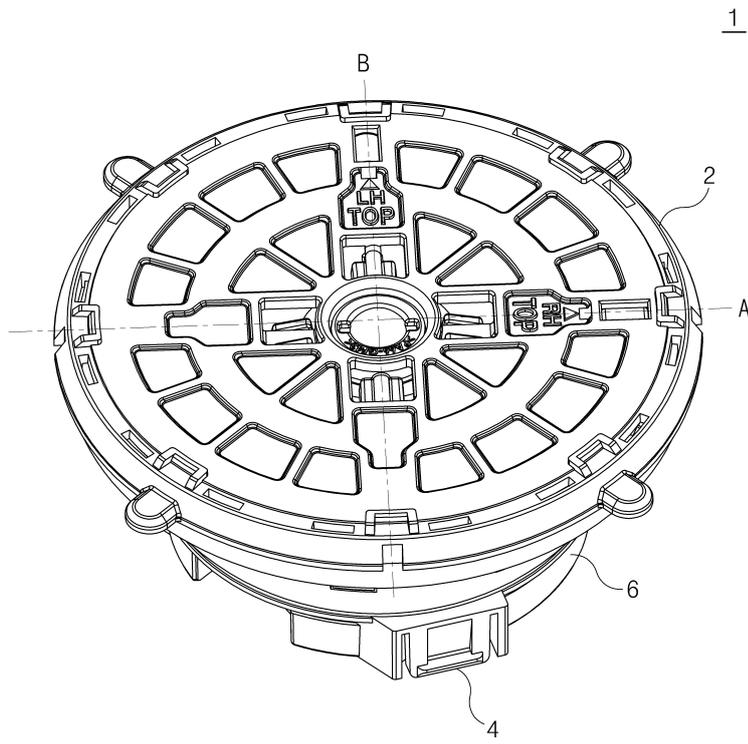


도면2

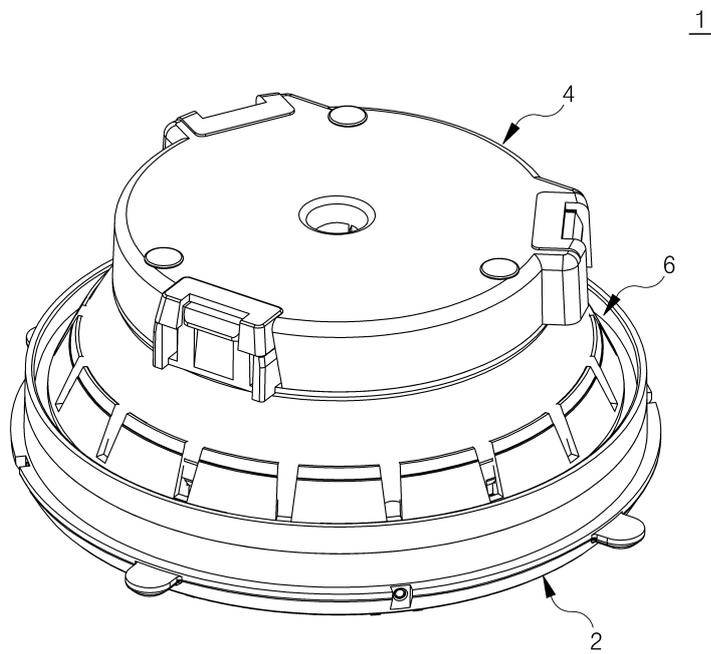
1



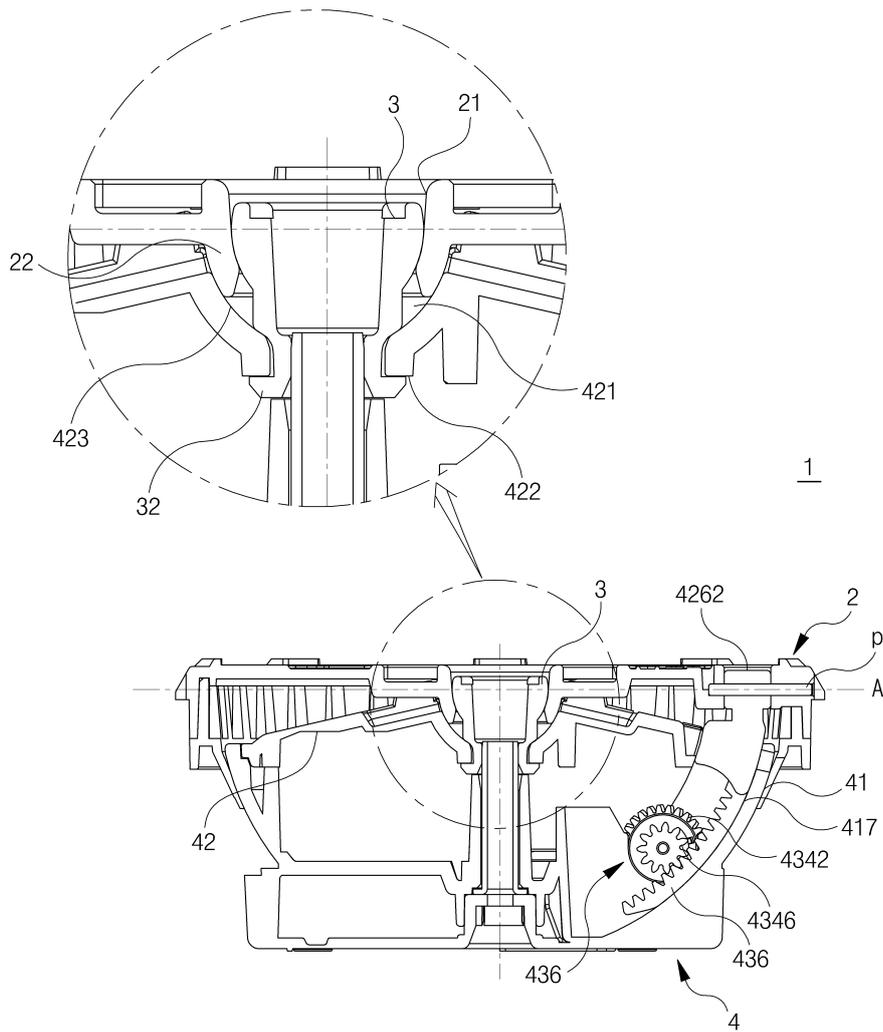
도면3



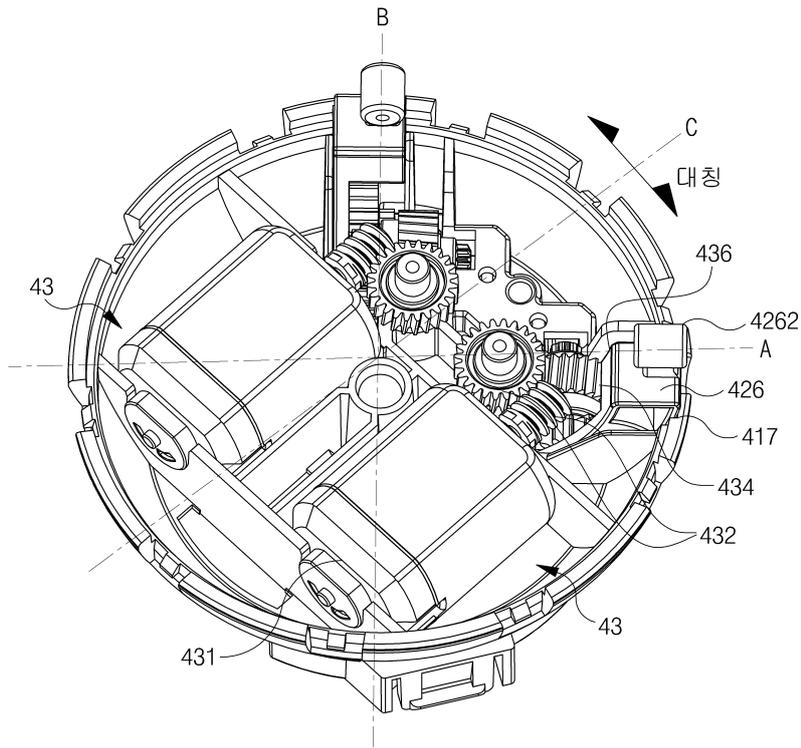
도면4



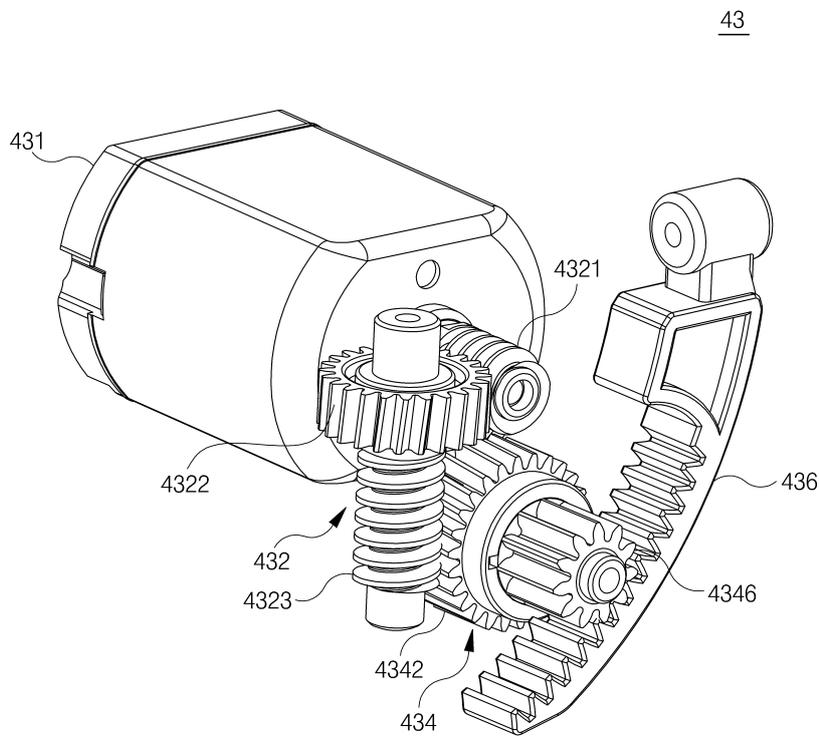
도면5



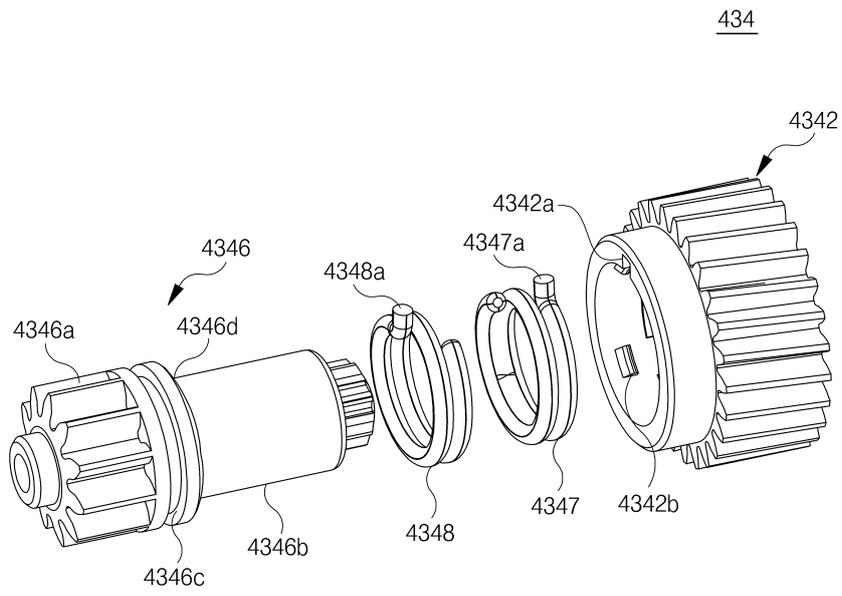
도면6



도면7



도면8



도면9

