

(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. <sup>8</sup> B60R 1/062 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2006년01월24일 10-0544867 2006년01월13일
--	-------------------------------------	--

(21) 출원번호	10-2002-7000485	(65) 공개번호	10-2002-0062270
(22) 출원일자	2002년01월12일	(43) 공개일자	2002년07월25일
번역문 제출일자	2002년01월12일		
(86) 국제출원번호	PCT/JP2001/007250	(87) 국제공개번호	WO 2002/18175
국제출원일자	2001년08월23일	국제공개일자	2002년03월07일

(81) 지정국

국내특허 : 오스트레일리아, 브라질, 캐나다, 중국, 체코, 헝가리, 인도네시아, 인도, 대한민국, 멕시코, 필리핀, 폴란드, 러시아, 싱가포르, 슬로바키아, 터키, 미국, 베트남, 남아프리카,

EP 유럽특허 : 오스트리아, 벨기에, 스위스, 사이프러스, 독일, 덴마크, 스페인, 핀란드, 프랑스, 영국, 그리스, 아일랜드, 이탈리아, 룩셈부르크, 모나코, 네덜란드, 포르투갈, 스웨덴, 터키,

(30) 우선권주장      JP-P-2000-00262582      2000년08월31일      일본(JP)

(73) 특허권자      가부시키가이샤 무라카미 가이메이도  
일본 시즈오카켄 시즈오카시 미야모토쵸 12반 25고

(72) 발명자      야마우치가즈나리  
일본426-0075시즈오카켄후지에다시세토아라야440-5

(74) 대리인      정진상  
박종혁  
이기석

심사관 : 정석현

(54) 전동격납식 도어미러

요약

프레임본체와 모터부착부재의 조립분산의 영향을 거의 받기 어렵게하여 수평빔의 안정되고 매끄러운 회전이 얻어지도록 한 전동격납 미러를 제공한다.

아우터 플레이트(50)의 하면에 수평빔 축받이(76,78)을 설치한다. 수평빔 축받이(76,78)에는 절결부(86)가 형성되어 있다. 수평빔 축받이(76,78)의 축받이내 공간(84)에 수평빔(36)의 축부(36a,36b)를, 절결부(86)를 통해서, 수평빔 축받이(76,78)를 휘게 하여 끼워넣고, 수평빔(36)을 수평빔 축받이(76,78)로 축지지한다. 프레임본체(14)의 박스(28)내의 저면에 힙규제부(80,82)를 설치하고, 아우터 플레이트(50)를 프레임본체(14)에 부착한 상태에서, 힙규제부(80,82)가 수평빔 축받이(76,78)를 그 축방에서 끼워넣어서, 수평빔 축받이(76,78)의 힙을 규제한다.

색인어

차량, 샤프트, 프레임본체, 아우터 플레이트, 미러보디, 프레임, 감속기, 수평웜, 수직웜, 수평웜 축받이, 전동격납식 도어미러

명세서

기술분야

본 발명은, 차량의 전동격납식 도어미러에 관한 것이고, 감속기에 포함되는 수평웜의 안정되고 매끄러운 지지구조를 제공하는 것이다.

배경기술

차량의 전동격납식 도어미러는, 미러를 고정한 미러보디를 원격조작에 의한 전기구동으로 복귀위치(사용위치, 기립위치) 또는 격납위치에 택일적으로 위치결정할 수 있도록 한 것이다.

도 2는, 전동격납식 도어미러의 일반적인 구조(우측용)를 도시하는 분해사시도이다. 차량의 도어에는, 도어미러를 장착하기 위한 베이스부재(도시생략)가 부착되어 있다. 이 베이스부재의 차량외측으로 뺀어나온 수평부분에는, 샤프트(10)가 수직으로 세워 설치 고정되어 있다. 샤프트(10)의 하부 수평부분(10a)에는 와셔(12)가 고정장착되어 있다.

프레임본체(14)에는 미러보디(도시생략)가 장착되어 있다. 프레임본체(14)는, 그 하면에 플레이트 스톱퍼(16)가 고정장착되어, 샤프트(10)에 대하여 축주위방향으로 회동자유로이 장착되어 있다. 프레임본체(14)(미러보디)가 모터구동으로 격납위치로부터 열려갈때, 소정의 복귀위치에서, 플레이트 스톱퍼(16)는 그 하단부의 단부(16a,16a)가 샤프트(10)의 하부 수평부분(10a)의 상면에 형성된 사다리형상의 스톱퍼(10b,10b)에 맞닿아서 맞물리고, 이것에 의해 프레임본체(14)는 이 복귀위치에서 정지한다.

프레임본체(14)가 모터구동으로 복귀위치로부터 닫혀갈때 또는 프레임본체(14)가 복귀위치에 있는 때에 미러보디에 차량 전방측으로부터 차량후방측으로의 외력이 가해져서 닫혀가면, 소정의 격납위치에서, 플레이트 스톱퍼(16)의 내주면의 돌출부(16b)가 샤프트(10)의 하부의 스톱퍼(10c)의 일측면(10ca)에 맞닿아서 맞물리고, 이것에 의해 프레임본체(14)가 이 격납위치에서 정지한다.

또한, 프레임본체(14)가 복귀위치에 있을 때에, 미러보디에 차량후방측으로부터 차량전방측으로의 외력이 가해지면, 이 외력에 의해 플레이트 스톱퍼(16)의 단부(16a,16a)가 샤프트(10)의 하부 수평부(10a)의 사다리형상의 스톱퍼(10b,10b)를 타고 넘어서, 프레임본체(14)는 차량전방측으로 쓰러져간다. 이때, 소정위치에서 플레이트 스톱퍼(16)의 내주면의 돌출부(16b)가 샤프트(10)의 하부의 스톱퍼(10c)의 타측면(10cb)에 맞닿아서 맞물리고, 이것에 의해 프레임본체(14)가 그 위치에서 정지한다.

프레임본체(14)의 박스(28)내에는, 기어(18), 플레이트 클러치(20), 코일스프링(22), 와셔(24)가, 샤프트(10)에 차례로 끼워져서 수용된다. 샤프트(10)에 대하여, 기어(18)는 회전운동가능하고 축방향으로 이동가능하게 지지되고, 플레이트 클러치(20)는 회전운동 불능이고 축방향으로 이동가능하게 지지된다. 와셔(24)를 위로부터 눌러 내려 코일스프링(22)을 압축하고, 샤프트(10)의 상단부 근방에 형성된 홈(10d)에 플레이트(26)(고정구)를 삽입하여 장착함으로써, 상기 각 부품(10,12,14,16,18,20,22,24,26)이 일체화된다.

박스(28)내에는 샤프트(30)가 세워 설치 고정되고, 이 샤프트(30)에는 상하 2단으로 일체화된 기어(32) 및 웜휠(34)이 회전자유로이 지지된다. 박스(28)내에는 더욱 수평웜(36), 웜휠(38) 및 수직웜(40)의 2단 웜기어가 수용된다. 수평웜(36)은 그 축이 수평방향으로 배치되고, 박스(28)내의 서로 대향하는 벽면에 고정되는 플레이트 엔드(42,44)(금속판)에서 그 축방향의 양단부가 지지되어, 이 축방향의 이동이 저지된다. 수평웜(36)은 웜휠(34)과 맞물린다.

수평웜(36)에는, 웜휠(38)이 동축상에 고정된다. 수직웜(40)은 그 축이 수직방향으로 배치되고, 그 하단부에 볼스틸(46)이 끼워넣어지고, 박스(28)내 저부에 묻어 놓여지는 부시(48)에 이 볼스틸(46)로 축방향으로 지지된다. 수직웜(40)은 웜휠(38)과 맞물린다.

박스(28)의 상부 개구단에는 아우터 플레이트(50)(덮개)가 덮혀지고, 나사(60)로 고정된다. 프레임본체(14)와 아우터 플레이트(50)로 프레임(15)을 구성한다. 아우터 플레이트(50)의 상면에는 모터(52)가 나사(62)로 고정되어 장착된다. 모터(52)의 회전축(54)은 아우터 플레이트(50)의 구멍(56)으로부터 박스(28)내로 관통된다.

박스(28)내에서 모터(52)의 회전축(54)에는 와셔(58)가 관통되고, 이 회전축(54)의 선단부는 수직웜(40)의 상단부의 구멍에 끼워져서, 이 회전축(54)과 수직웜(40)이 상호 연결된다. 모터(52)의 케이싱의 측면에는, 이 모터(52)의 제어회로를 탑재한 플레이트 서킷트 서브어셈블리(64)가 장착되어 있다. 아우터 플레이트(50)에는 시일 캡(66)이 덮여진다.

이상의 구성에 의하면, 모터(52)를 구동하면, 그 회전이 수직웜(40), 웜휠(38), 수평웜(36), 웜휠(34), 기어(32), 기어(18)로 전달된다. 통상시(외력이 가해져 있지않을 때)는, 기어(18)는, 회전불능의 플레이트 클러치(20)와, 서로 대향하는 단면끼리 형성된 요철이 맞물려 있으므로, 샤프트(10)의 축주위 방향의 회전이 저지된다.

따라서, 기어(32)가 기어(18)의 주위를 공전(公轉)하고, 이것에 의해 프레임본체(14)는 샤프트(10)의 축주위방향으로 회전운동한다. 격납위치에서 모터(52)를 구동하여 프레임본체(14)가 복귀위치에 도달하여 플레이트 스톱퍼(16)의 단부(16a,16a)가 샤프트(10)의 스톱퍼(10b,10b)에 맞물리면, 또는 복귀위치로부터 모터(52)를 구동하여 프레임본체(14)가 격납위치에 도달하여 플레이트 스톱퍼(16)의 돌출부(16b)가 샤프트(10)의 스톱퍼(10c)의 일측면(10ca)에 맞물리면, 모터(52)가 로크된다.

이 때 플레이트 서킷트 서브어셈블리(64)의 제어회로가 모터(52)의 구동전류의 변화(과전류)를 검지하여 모터(52)의 로킹을 검출하고, 모터(52)의 구동을 정지시킨다(기어로크방식 정지제어). 또한, 복귀위치에 정지되어 있을 때에 미러보디에 차량 전방측으로부터 차량후방측으로의 외력이 가해지면, 코일스프링(22)의 가압력에 저항하여 기어(18)와 플레이트 클러치(20)의 맞물림이 풀리게 되고, 기어(18)는 샤프트(10)의 축주위 방향으로 회전운동가능하게 되고, 미러보디는 이 외력에 의해, 격납위치방향으로 닫혀가고, 이 외력이 풀린다.

또한, 복귀위치에 정지하고 있을 때에 미러보디에 차량후방측으로부터 차량전방측으로의 외력이 가해지면, 플레이트 스톱퍼(16)의 단부(16a,16a)와 샤프트(10)의 사다리꼴형상 스톱퍼((10b,10b)와의 걸어맞춤이 풀어짐과 동시에, 기어(18)와 플레이트 클러치(20)의 맞물림이 풀어져서, 기어(18)는 샤프트(10)의 축주위방향으로 회전운동가능하게 되고, 미러보디는 이 외력에 의해, 차량전방측으로 넘어질 수 있고, 이 외력이 풀린다.

수평웜(36)의 종래의 지지구조를 도 3에 도시한다. 박스(28)내의 저면에는 돌기부(68,70)가 형성되어 있다. 돌기부(68,70)에는 그 상단부로 개구하는 오목부(68a,70a)가 형성되어 있다. 한편, 아우터 플레이트(50)의 하면에는, 오목부(68a,70a)에 대향하는 위치에 볼록부(72,74)가 형성되어 있다.

수평웜(36)의 양측의 축부(36a,36b)를 오목부(68a,70a)에 수용하고, 아우터 플레이트(50)를 박스(28)의 상부 개구단을 덮어서 나사(60)(도 2)로 부착하면, 도 4에 도시하는 바와같이, 볼록부(72,74)가 오목부(68a,70a)에 끼워져서, 수평웜(36)의 축부(36a,36b)는 오목부(68a,70a)와 볼록부(72,74)의 하단면(72a,74a)으로 축지지된다.

상기 도 3, 도 4의 수평웜의 지지구조에 의하면, 수평웜(36)은 프레임본체(14)측의 오목부(68a,70a)와 아우터 플레이트(50)측의 볼록부(72,74)의 하단면(72a,74a)으로 축지지되므로, 프레임본체(14)와 아우터 플레이트(50)(모터부착부재)의 조립분산에 의해 수평웜(36)에 덜컹거림이나 압박이 생기고, 수평웜(36)의 안정되고 매끄러운 회전이 얻어지지 않는 일 있다.

본 발명은, 상기 종래의 기술에 있어서 문제점을 해결하고, 프레임본체와 모터부착부재의 조립 분산의 영향을 받기 어렵게 하고, 수평웜의 안정되고 매끄러운 회전이 얻어지도록 한 전동격납 미러를 제공하도록 한 것이다.

### 발명의 상세한 설명

본 발명은, 차량측에 형성된 샤프트에 프레임을 회전운동자유로이 지지하고, 이 프레임에 미러보디를 장착하여 구성하고, 이 프레임에 모터와 감속기를 부착하고, 이 모터의 구동력을 이 감속기를 통해서 상기 샤프트에 전달하여, 상기 프레임을 상기 샤프트의 축주위방향으로 회전운동시키고, 상기 미러보디를 복귀위치 또는 격납위치로 이동시키는 기구를 가지고, 상기 프레임은, 프레임본체와, 이 프레임본체에 부착되는 모터부착부재를 구비하고, 이 모터부착부재에는 상기 모터가 부착되고, 상기 이 감속기에는 수평웜이 포함되어 있는 전동격납식 도어미러에 있어서,

상기 프레임본체 또는 상기 모터부착부재의 한쪽에, 상기 수평웜의 축부의 외주면을 포위하여 지지하는 수평웜 축받이를 설치하고, 이 수평웜 축받이는, 그 둘레방향의 일부가 절단되어 그 축받이내 공간에 연통하는 절결부가 형성되고, 이 절결부의 폭은 상기 수평웜의 축부의 직경보다도 좁게 형성되고, 이 수평웜 축받이의 축받이내 공간에 상기 수평웜의 축부를, 상기 절결부를 통해서, 이 수평웜 축받이를 이 절결부가 열리는 방향으로 회계 하여 끼워넣고, 이 수평웜을 이 수평웜 축받이로 축지지하고, 상기 프레임본체 또는 상기 모터부착부재의 다른 쪽에, 이 모터부착부재를 이 프레임본체에 부착한 상태로 상기 수평웜 축받이에 맞게 하여 이 수평웜 축받이의 상기 절결부가 열리는 방향의 힘을 규제하는 힘규제부를 설치하여 이루어지는 것이다.

본 발명에 의하면, 수평웜 축받이의 축받이내 공간에 수평웜의 축부를, 절결부를 통해서, 수평웜 축받이를 절결부가 열리는 방향으로 회계하여 끼워넣고, 수평웜을 수평웜 축받이로 축지지하므로, 수평웜을 프레임본체 또는 모터부착부재의 한쪽에서 축지지할 수 있고, 수평웜의 지지상태가 프레임본체와 모터부착부재의 조립분산의 영향을 받기 어렵다.

게다가, 프레임본체와 모터부착부재를 조립한 상태에서는, 프레임본체 또는 모터부착부재의 다른 쪽에 설치된 힘규제부가 수평웜 축받이에 맞닿아서, 수평웜의 작동중에, 그 기어반력에 의해 수평웜 축받이가 휘는것(절결부가 열리는)이 규제된다. 이것에 의해, 수평웜의 안정되고 매끄러운 회전을 얻을 수 있다.

본 발명에서는, 예를들면, 상기 수평웜 축받이와 상기 힘규제부는, 상기 모터부착부재와 상기 프레임본체의 맞대기 방향으로 서로 대면하여 배치되고, 상기 모터부착부재를 상기 프레임본체의 부착위치에 맞게 함으로써, 상기 힘규제부가 상기 수평웜 축받이에 맞닿아서 이 수평웜 축받이의 상기 절결부가 열리는 방향의 힘을 규제하도록 구성할 수 있다.

또한, 상기 절결부는, 상기 수평웜 축받이의, 상기 프레임본체 또는 모터부착부재의 다른 쪽과 대면하는 측에 형성되고, 상기 힘규제부는, 상기 수평웜 축받이를 그 양측에서 끼워넣어서 상기 절결부가 열리는 방향의 힘을 규제하는 것으로 할 수 있다.

또한, 상기 수평웜 축받이는 상기 힘규제부에 비하여 미끄럼운동성 및 내마모성이 높은 재료로 만들어지고, 상기 힘규제부는 상기 수평웜 축받이에 비하여 강성이 높은 재료로 만들어지는 것으로 할 수 있다. 종래, 수평웜 축받이는 기어반력에 견디도록, 유리섬유를 포함하는 강고한 수지 등을 사용하여야 하고, 미끄럼운동성, 내마모성의 양립이 곤란하였는데, 이와같이 수평웜 축받이와 힘규제부를 별도의 재료로 구성함으로써, 강성과, 미끄럼운동성, 내마모성을 양립시킬 수 있다.

또한, 상기 수평웜 축받이는 상기 프레임본체 또는 상기 모터부착부재의 한쪽과 일체로 합성수지로 형성되고, 상기 힘규제부는 상기 프레임본체 또는 상기 모터부착부재의 다른 쪽과 일체로 합성수지로 형성된 것으로 할 수 있다.

또한, 상기 수평웜의 축받이내 공간의 축 직각단면형상이 원형으로 형성되고, 상기 절결부는 이 원형의 전둘레의 180도 미만의 범위에 형성된 것으로 할 수 있다.

또한, 상기 모터부착부재는 상기 샤프트 및 상기 감속기를 수용하는 박스의 덮개를 구성하는 것이고, 상기 모터는 이 덮개의 외측에 부착되어 있고, 이 모터의 회전축이 이 덮개를 관통하여, 상기 박스내에 끼워져 있는 것으로 할 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

도 1은, 본 발명의 실시의 형태1을 도시하는 분해사시도이다.

도 2는, 전동격납식 도어미러의 전체의 구조를 도시하는 분해사시도이다.

도 3은, 수평웜의 종래의 지지구조를 도시하는 분해사시도이다.

도 4는, 도 3의 프레임본체(14)에 아우터 플레이트(50)를 조립한 구조를, 수평웜(36)의 축방향에서 본 도면이다.

도 5는, 도 1의 수평웜 축받이(76,78)와 힘규제부(80,82), 수평웜(36)의 축방향에서 본 구조를 도시하는 분해도이다.

도 6은, 도 1의 프레임본체(14)에 아우터 플레이트(50)를 조립한 구조를, 수평웜(36)의 축방향에서 본 도면이다.

도 7은, 도 1의 프레임본체(14)에 아우터 플레이트(50)를 조립한 구조를, 수평웜(36)의 축에 직교하는 수평방향에서 본 도면이다.

도 8은, 본 발명의 실시의 형태2를 도시하는 도면으로서, 수평웜 축받이(76,78)와 힙규제부(80,82)의, 수평웜(36)의 축방향에서 본 구조를 도시하는 분해도이다.

도 9는, 도 8의 프레임본체(14)에 아우터 플레이트(50)를 조립한 구조를, 수평웜(36)의 축방향에서 본 도면이다.

### 실시예

본 발명을 보다 상세히 설명하기 위해서, 실시의 형태1,2에 대하여, 첨부도의 도면에 따라 이것을 설명한다.

(발명의 실시의 형태1)

본 발명을 상기 도 2의 전동격납식 도어미러에 적용한 실시의 형태를 도 1에 도시한다. 도 2와 공통하는 부분에는 동일한 부호를 사용한다. 또한, 도 1은 주요부만 도시하고, 도시하지않은 부분은 도 2와 동일하게 구성된다. 프레임본체(14)와 아우터 플레이트(50)로 프레임(15)을 구성한다.

프레임본체(14)의 박스(28)내에는, 수평웜(36) 그외의 감속기가 수용된다. 수평웜(36)은 그 축이 수평방향으로 배치되고, 박스(28)내의 서로 대향하는 벽면에 고정되는 플레이트 엔드(42,44)(금속판)에서 양단부가 축방향으로 지지되어, 이 축방향의 이동이 저지된다. 수평웜(36)에는, 웜휠(38)이 동축상에 고정된다.

박스(28)의 상부 개구단에는 아우터 플레이트(50)(덮개)가 덮이고, 나사(60)로 고정된다. 아우터 플레이트(50)의 상면에는 모터(52)가 나사고정된다. 모터(52)의 회전축(54)은 아우터 플레이트(50)의 구멍에서 박스(28)내로 관통된다. 박스(28)내에서 모터(52)의 회전축(54)에는 수직웜(40)(도 2)이 장착되어 있다.

아우터 플레이트(50)의 하면에는 수평웜 축받이(76,78)가, 아우터 플레이트(50)와 일체(또는 별체)로, 높은 미끄럼운동성, 내마모성, 가요성을 가지는 합성수지(POM(폴리아세탈) 등) 등으로 구성되어 있다. 박스(28)내의 저면에는, 수평웜 축받이(76,78)와 대향하는 위치에, 힙규제부(80,82)가, 박스(28)(프레임본체(14))와 일체(또는 별체)로, 고강성을 가지는 합성수지(유리섬유강화수지 그외의 강화수지등) 등으로 구성되어 있다.

수평웜 축받이(76,78)와 힙규제부(80,82)의, 수평웜(36)의 축방향에서 본 구조를 도 5에 분해도로 도시한다. 수평웜 축받이(76,78)에는, 수평웜(36)의 축부(36a,36b)를 회전자유로이 수용하는 축받이내 공간(84)이 형성되어 있다. 축받이내 공간(84)의 내주면은 원형으로 형성되고, 그 내경(d1)은 수평웜(36)의 축부(36a,36b)를 덜경거리지않고 그리고 압박없이 고정하도록, 이 축부(36a,36b)의 외경(d2)과 거의 동등하게(약간 크게) 형성되어 있다.

수평웜 축받이(76,78)의 하부(프레임본체(14)와 대면하는 측)에는 절결부(86)가 형성되어 있다. 절결부(86)의 각도범위( $\theta$ )는, 수직하방을 이 각도범위( $\theta$ )의 중심으로 하여, 축받이내 공간(84)의 내주면의 180도보다도 좁은 범위로 설정되어 있다. 이것에 의해, 절결부(86)의 폭(d3)은 수평웜(36)의 축부(36a,36b)의 외경(d2)보다도 좁게 형성되어 있다. 절결부(86)의 개구단에는 테이퍼면(88,90)이 형성되고, 수평웜(36)의 축부(36a,36b)를 절결부(86)를 통해서 축받이내 공간(84)에 용이하게 밀어넣을 수 있도록 구성되어 있다.

힙규제부(80,82)는 각각 2개의 볼록부(92,94)로 구성되어 있다. 볼록부(92,94)사이의 내폭(d4)은 수평웜 축받이(76,78)의 외폭(d5)과 거의 동등하게 형성되어 있다. 볼록부(92,94)에서 끼워지는 공간(96)의 개구단에는 테이퍼면(98,100)이 형성되고, 이 공간(96)에 수평웜 축받이(76,78)를 용이하게 끼울 수 있도록 구성되어 있다.

프레임본체(14)에 아우터 플레이트(50)를 조립한 구조를, 도 6에서 수평웜(36)의 축방향에서 본 상태로 도시하고, 도 7에서 수평웜(36)의 축에 직교하는 수평방향에서 본 상태로 도시한다. 수평웜 축받이(76,78)의 축받이내 공간(84)에, 수평웜(36)의 축부(36a,36b)를, 절결부(86)를 통해서, 수평웜 축받이(76,78)를 절결부(86)가 열리는 방향으로 탄성적으로 휘면서 밀어넣고, 수평웜(36)을 수평웜 축받이(76,78)에 회전자유로이 장착하여 축지지한다.



축받이내 공간(84)의 내주면은, 상반분의 180도의 부분(84a)에서 연속하여 오버랩부분(84b,84c)이 형성되어 있으므로, 수평웜(36)을 수평웜 축받이(76,78)만으로, 낙하시키는 일없이 고정할 수 있다. 이 상태에서, 아우터 플레이트(50)를 프레임본체(14)의 소정위치(박스(28)의 개구단)에 상방에서 맞대게 한다. 이것에 의해, 수평웜 축받이(76,78)는 힙규제부(80,82)의 공간(96)에 끼워지고, 양측에서 볼록부(92,94)로 끼워넣어진다.

이것에 의해, 수평웜 축받이(76,78)의 웜은 힙규제부(80,82)로 규제되고, 수평웜(36)이 작동중에 그 기어반력에 의해 웜이 방지되고, 수평웜(36)의 안정되고 매끄러운 회전이 얻어진다.

아우터 플레이트(50)는 프레임본체(14)에 나사멈춤된다. 본 실시의 형태에 의하면, 수직웜(40), 웜휠(38), 수평웜(36)이 아우터 플레이트(50)측으로 집약되어 배치되어 있기 때문에, 이들 기어(40,38,36)의 맞물림이, 프레임본체(14)와 아우터 플레이트(50)의 조립분산의 영향을 받지않고 완성된다.

(발명의 실시의 형태2)

실시의 형태1에서는, 아우터 플레이트(50)측에 수평웜 축받이(76,78)를 형성하고, 프레임본체(14)측에 힙규제부(80,82)를 형성하였는데, 역의 배치로 할 수도 있다. 역의 배치로 한 실시의 형태를, 도 8에 수평웜(36)의 축방향에서 본 분해도로 도시한다. 또한, 조립한 구조를 도 9에 수평웜(36)의 축방향에서 본 상태로 도시한다.

또한, 도 8, 도 9는 주요부만을 도시하고, 도시하지않은 부분은 실시의 형태1과 동일하게 구성된다. 또한, 실시의 형태1과 공통하는 부분에는 동일한 부호를 사용한다. 프레임본체(14)와 아우터 플레이트(50)로 프레임(15)을 구성한다. 박스(28) 내의 저면에는 수평웜 축받이(76,78)가, 박스(28)(프레임본체(14))와 일체(또는 별체)로, 높은 미끄럼운동성, 내마모성, 가요성을 가지는 합성수지(POM(폴리아세탈) 등) 등으로 구성되어 있다.

아우터 플레이트(50)의 하면에는, 수평웜 축받이(76,78)와 대향하는 위치에, 힙규제부(80,82)가, 아우터 플레이트(50)와 일체(또는 별체)로, 고강성을 가지는 합성수지(유리섬유강화수지 그외의 강화수지 등) 등으로 구성되어 있다.

수평웜 축받이(76,78), 힙규제부(80,82), 수평웜(36)의 축부(36a,36b)의 형상, 구조, 치수관계는, 상기 도 5에 대하여 설명한 것과 동일하다. 수평웜 축받이(76,78)의 축받이내의 공간(84)에, 수평웜(36)의 축부(36a,36b)를, 절결부(86)를 통해서, 수평웜 축받이(76,78)를 절결부(86)가 열리는 방향으로 회계하면서 밀어넣고, 수평웜(36)을 수평웜 축받이(76,78)로 회전 자유로이 장착하여 축지지한다. 이 상태에서, 아우터 플레이트(50)를 프레임본체(14)의 소정위치(박스(28)의 개구단)로 상방에서 맞대게 한다.

이것에 의해, 수평웜 축받이(76,78)는 힙규제부(80,82)의 공간(96)에 끼워넣어지고, 양측에서 볼록부(92,94)로 끼워진다. 이것에 의해, 수평웜 축받이(76,78)의 웜은 힙규제부(80,82)로 규제되고, 수평웜(36)의 안정되고 매끄러운 회전이 얻어진다. 아우터 플레이트(50)는 프레임 본체(14)에 나사멈춤된다.

**산업상 이용 가능성**

이상과 같이, 본 발명은, 종래기술의 문제점을 해결하여, 프레임본체와 모터부착부재의 조립분산의 영향을 받기 어렵게 하여, 수평웜의 안정되고 매끄러운 회전이 얻어지도록 할 수 있으므로, 차량의 전동격납식 도어미러에서 감속기에 포함되는 수평웜의 안정되고 매끄러운 동작을 가능하게 하는 지지구조로서 극히 유용하다.

**(57) 청구의 범위**

**청구항 1.**

차량측에 형성된 샤프트에 프레임을 회전운동자유로이 지지하고, 이 프레임에 미러보디를 장착하여 구성되고, 이 프레임에 모터와 감속기를 부착하고, 이 모터의 구동력을 이 감속기를 통해서 상기 샤프트에 전달하여, 상기 프레임을 상기 샤프트의 축주위방향으로 회전운동시키고, 상기 미러보디를 복귀위치 또는 격납위치로 이동시키는 기구를 가지고, 상기 프레임은, 프레임본체와, 이 프레임본체에 부착되는 모터부착부재를 구비하고, 이 모터부착부재에는 상기 모터가 부착되고, 상기 이 감속기에는 수평웜이 포함되어 있는 전동격납식 도어미러에 있어서,

상기 프레임본체 또는 상기 모터부착부재의 한쪽에, 상기 수평웜의 축부의 외주면을 포위하여 지지하는 수평웜 축받이를 설치하고, 이 수평웜 축받이는, 그 둘레방향의 일부가 절단되어 그 축받이내 공간에 연통하는 절결부가 형성되고, 이 절결부의 폭은 상기 수평웜의 축부의 직경보다도 좁게 형성되고, 이 수평웜 축받이의 축받이내 공간에 상기 수평웜의 축부를, 상기 절결부를 통해서, 이 수평웜 축받이를 이 절결부가 열리는 방향으로 회계하여 끼워넣고, 이 수평웜을 이 수평웜 축받이로 축지지하고,

상기 프레임본체 또는 상기 모터부착부재의 다른 쪽에, 이 모터부착부재를 이 프레임본체에 부착한 상태로 상기 수평웜 축받이에 맞닿게 하여 이 수평웜 축받이의 상기 절결부가 열리는 방향의 힘을 규제하는 힘규제부를 설치하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 전동격납식 도어미러.

## 청구항 2.

제 1 항에 있어서, 상기 수평웜 축받이와 상기 힘규제부는, 상기 모터부착부재와 상기 프레임본체의 맞대기 방향으로 서로 대면하여 배치되고, 상기 모터부착부재를 상기 프레임본체의 부착위치에 맞대게 함으로써, 상기 힘규제부가 상기 수평웜 축받이에 맞닿아서 이 수평웜 축받이의 상기 절결부가 열리는 방향의 힘을 규제하도록 구성되어 있는 것을 특징으로 하는 전동격납식 도어미러.

## 청구항 3.

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 절결부는, 상기 수평웜 축받이의, 상기 프레임본체 또는 모터부착부재의 다른 쪽과 대면하는 측에 형성되고, 상기 힘규제부는, 상기 수평웜 축받이를 그 양측에서 끼워서 상기 절결부가 열리는 방향의 힘을 규제하는 것을 특징으로 하는 전동격납식 도어미러.

## 청구항 4.

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 수평웜 축받이는 상기 힘규제부에 비하여 미끄럼운동성 및 내마모성이 높은 재료로 만들어지고, 상기 힘규제부는 상기 수평웜 축받이에 비하여 강성이 높은 재료로 만들어지는 것을 특징으로 하는 전동격납식 도어미러.

## 청구항 5.

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 수평웜 축받이는 상기 프레임본체 또는 상기 모터부착부재의 한쪽과 일체로 합성수지로 형성되고, 상기 힘규제부는 상기 프레임본체 또는 상기 모터부착부재의 다른 쪽과 일체로 합성수지로 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 전동격납식 도어미러.

## 청구항 6.

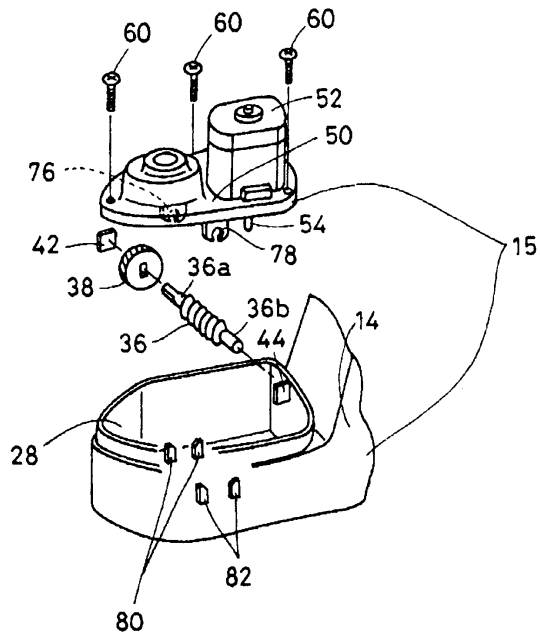
제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 수평웜의 축받이내 공간의 축 직각단면형상이 원형으로 형성되고, 상기 절결부는 이 원형의 전체둘레의 180도 미만의 범위에 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 전동격납식 도어미러.

## 청구항 7.

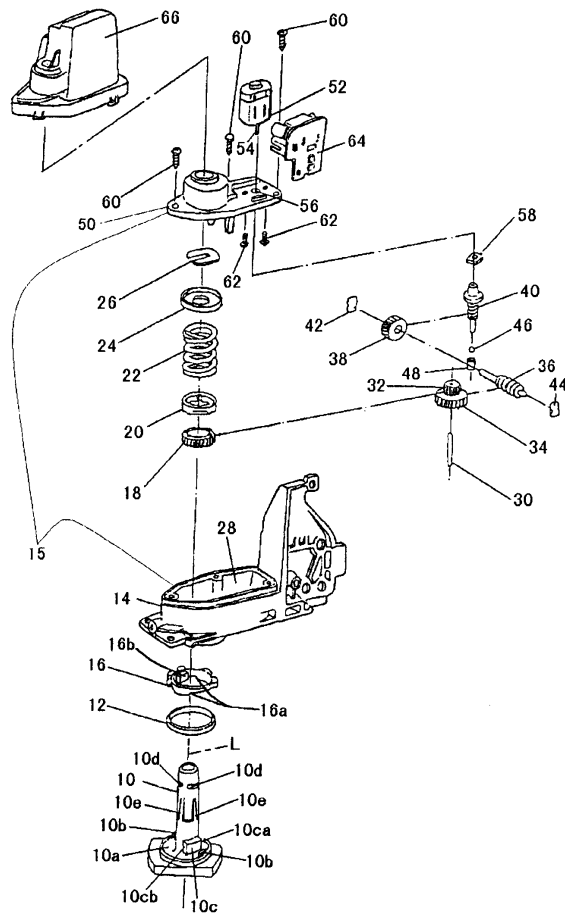
제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 모터부착부재는 상기 샤프트 및 상기 감속기를 수용하는 박스의 덮개를 구성하는 것이고, 상기 모터는 이 덮개의 외측에 부착되어 있고, 이 모터의 회전축이 이 덮개를 관통하여, 상기 박스내에 끼워넣어지는 것을 특징으로 하는 전동격납식 도어미러.

도면

도면1

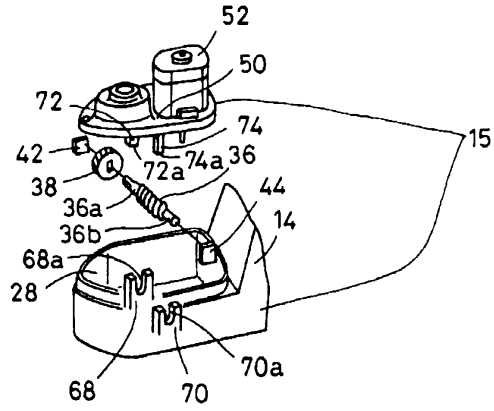


도면2

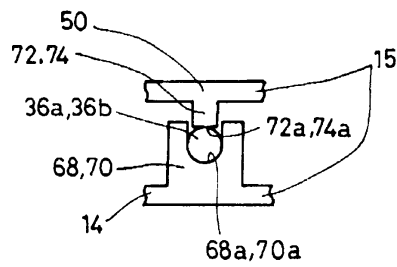




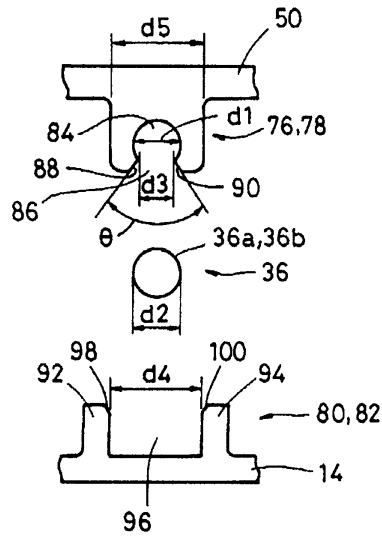
도면3



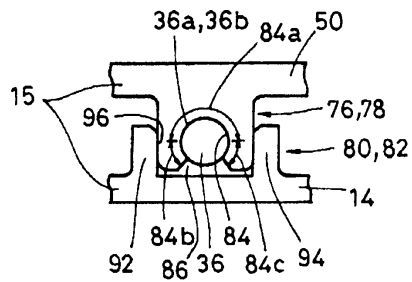
도면4



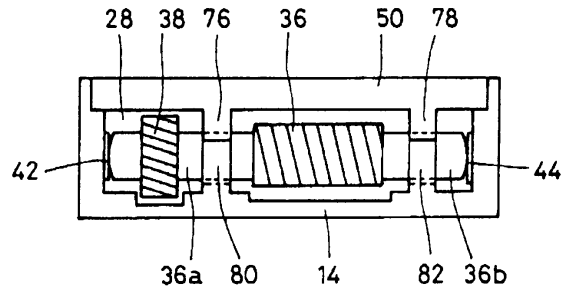
도면5



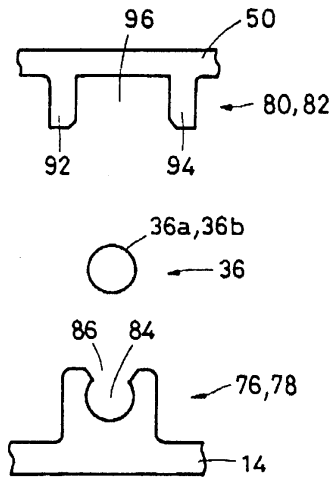
도면6



도면7



도면8



도면9

