

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl. <sup>6</sup> F16D 41/06	(45) 공고일자 2000년09월01일	(11) 등록번호 20-0192395
(21) 출원번호 20-1996-0047060	(24) 등록일자 2000년06월02일	(65) 공개번호 실 1998-0034120
(22) 출원일자 1996년12월10일	(43) 공개일자 1998년09월05일	
(73) 실용신안권자 현대자동차주식회사 정몽규 서울특별시 중로구 계동 140-2		
(72) 고안자 김연호		
(74) 대리인 경기도 수원시 팔달구 매탄4동 삼성3차아파트 7동 301호 김재만, 송만호		

심사관 : 김성남

(54) 자동차용 클러치

요약

양쪽방향으로 동력을 전달하는 구조로 이루어진 축이음으로써, 선택적으로 역전방지 및 일주방지를 하며, 왕복 회전운동을 일정방향의 간헐적 회전운동으로 전환할 수 있는 클러치를 제공하기 위하여, 회전력을 갖는 제1회동부재(A)와 결합하여 일체의 회전력을 갖으며, 원주면으로 코일(12)을 감을 수 있도록 코일홀(11)을 형성하여 상기 코일(12)을 동전시키면 자력을 발생하는 아웃 레이스(10)와, 그 내측에 제공되어 내륜을 이루며, 원주면으로 소정의 간격을 두고 홈(21)을 형성하고, 제2회동부재(B)와 결합된 인너 레이스(20)를 포함하며, 상기한 아웃 레이스(10)와 인너 레이스(20) 사이에 개재되는 전기자(30)로 이루어지는 클러치(1)를 제공한다.

여기서, 상기한 전기자(30)는 자성체로서 인너 레이스(20)의 원주면에 형성된 홈(21)에 위치하며, 외측면으로 상기 아웃 레이스(10)의 내주면과 접촉하여, 상기한 아웃 레이스(10)의 외주면에 감긴 코일(12)에 전류를 통하면 아웃 레이스(10)는 자기유도에 의해 자석이 되어 그 내주면에 접촉하고 있는 전기자(30)를 끌어당기게 되어 결합하고, 인너 레이스(20)는 상기 아웃레이스(10)와 동일한 회전방향을 갖게 된다.

이와 같이, 이루어지는 자동차용 클러치는 회전방향에 제약을 받지않고 선택적인 클러치(1)의 기능을 수행할 수 있는 문제점이 있다.

대표도

도1

명세서

도면의 간단한 설명

제1도는 본 고안의 실시예에 따른 클러치를 나타낸 평면도.

제2도는 본 고안의 실시예에 따른 제1도의 "A-A" 선을 나타낸 단면도.

제3도는 종래 원웨이 클러치를 나타낸 평면도.

제4도는 종래 원웨이 클러치를 나타낸 측단면도.

\* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- |             |             |
|-------------|-------------|
| A : 제1회동부재  | B : 제2회동부재  |
| 1 : 클러치     | 10 : 아웃 레이스 |
| 11 : 코일홀    | 12 : 코일     |
| 20 : 인너 레이스 | 21 : 홈      |
| 30 : 전기자    | 40 : 탄성부재   |

고안의 상세한 설명

## 고안의 목적

### 고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 클러치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 임의의 선택에 의해 양방향으로 동력전달을 단속할 수 있는 자동차용 클러치에 관한 것이다.

일반적으로 원웨이 클러치는 한쪽 방향으로만 동력을 전달하는 구조로 이루어진 축이음으로써, 역전방지 및 일주방지를 하며, 왕복 회전운동을 일정 방향의 간헐 회전운동으로 전환하는 데 사용한다.

상기한 원웨이 클러치는 첨부된 도면 제4도 및 제5도에 도시된 바와 같이, 외륜을 이루는 아웃 레이스(100)와 그 내측에 제공되어 내륜을 이루는 인너 레이스(200)를 포함하며, 상기한 아웃 레이스(100)와 인너 레이스(200) 사이에는 일측으로 탄성부재(350)의 지지를 받는 롤러(300)가 개재된다.

여기서, 상기한 아웃 레이스(100)는 내주면으로 경사각을 갖는 롤러홈(110)을 다수 형성하며, 이 롤러홈(110)에는 롤러(300)가 위치되며, 상기 롤러(300)는 일측으로 탄성부재(350)의 반발력을 갖는 롤러홈(110)의 외측면으로 진행하려는 현상이 있다.

따라서, 인너 레이스(200)가 회전력을 갖는 회전부재(400)와 결합하여 일방향으로 회전할 때, 상기한 탄성부재(350)의 반발력을 받는 롤러(300)가 경사각을 갖는 롤러홈(110)의 외측면으로 진행하여, 상기 아웃 레이스(100)와 마찰하게 되므로, 인너 레이스(200)와 동일한 방향으로 회전하게 된다.

또한, 상기한 인너 레이스(200)가 역방향으로 회전할 때에는 상기한 롤러(300)는 탄성부재(350)의 반발력에 대응하여 롤러홈(110)의 내측면으로 진행하게 되어 인너 레이스(200)와의 마찰이 없게 되므로 상기한 인너 레이스(200)만 회전하게 된다.

### 고안이 이루고자하는 기술적 과제

그러나 상기한 원웨이 클러치는 왕복 회전운동을 일정한 방향의 선택적 회전운동으로만 전환시키고, 타방향의 회전은 제한하므로, 사용자의 임의의 조작이 어려운 문제점이 있다.

본 고안은 상기한 바와 같이, 종래 기술의 문제점을 해소하기 위하여, 안출된 것으로서, 본 고안의 목적은 양방향으로 아웃 레이스와 인너 레이스가 상호 자유회전이 가능하며, 사용자의 선택에 따라 상기 아웃 레이스와 인너 레이스가 일체로 회전할 수 있도록 하는 자동차용 클러치를 제공하는데 있다.

상기한 바와 같은, 목적을 달성하기 위하여, 본 고안은 외륜을 이루며, 원주면으로 전류를 받을 수 있는 코일이 감겨진 아웃 레이스와, 그 내측에 제공되어 내륜을 이루며, 그 원주면으로 소정의 간격을 두고 홈을 형성한 인너 레이스를 포함하며, 상기한 아웃 레이스와 인너 레이스 사이에 개재되며, 자성체인 전기자로 이루어지는 자동차용 클러치를 제공한다.

이와 같이, 이루어지는 자동차용 클러치는 양방향으로 자유회전이 가능하며, 선택적으로 아웃 레이스와 인너 레이스가 일체로 회전할 수 있다.

## 고안의 구성 및 작용

이하 본 고안의 바람직한 실시예를 첨부한 도면을 참조하여 더욱 상세하게 설명한다.

제1도는 본 고안의 실시예에 따른 클러치를 나타낸 평면도이고, 제2도는 본 고안의 실시예에 따른 제1도의 "A-A" 선 단면도로서 부호 1을 클러치라 지칭한다.

상기한 자동차용 클러치(1)는 제1회전부재와 결합되어 일체로 회전하는 원판형으로 이루어진 아웃 레이스(10)와, 상기한 아웃 레이스(10)의 내측에 제공되어 내륜을 이루며, 제2회전부재와 결합되어 일체로 회전하는 인너 레이스(20)를 포함하며, 상기한 아웃 레이스(10)와 인너 레이스(20) 사이에 개재되어 선택적으로 아웃 레이스(10)와 고정하는 전기자(30)로 이루어진다.

상기한 아웃 레이스(10)는 원주면으로 코일(12)을 감을 수 있도록 소정의 깊이와 폭을 갖는 코일홈(11)을 형성하며, 상기 코일(12)을 통전시켰을 때, 아웃 레이스(10)는 자기유도에 의해 자석의 성질을 갖게 된다.

상기한 인너 레이스(20)는 원주면으로 소정의 폭과 깊이를 갖는 홈(21)을 일정한 간격으로 형성하고, 상기 홈(21)에는 가변적인 유동을 갖는 전기자(30)가 제공된다.

상기한 전기자(30)는 일측으로 탄성부재(40)의 지지력을 받아 아웃 레이스(10)의 내주면측으로 밀려난다.

여기서, 상기한 전기자(30)는 자성체로서 아웃 레이스(10)가 자석의 성질을 갖게되면, 그 내주면에 밀착하여 고정된다.

여기서, 상기한 전기자(30)를 외측으로 밀어내는 탄성부재(40)는 탄성력이 우수한 코일스프링이 사용될 수 있다.

이와 같이, 이루어지는 자동차용 클러치(1)는 상기한 아웃 레이스(10)가 제1회전부재(A)와 일체로 회전할 때, 그 내주면에 근접한 전기자(30)와 미끄럼 마찰을 하여, 제2회전부재(B)와 결합한 인너 레이스(20)의 회전을 차단할 수 있다.

또한, 상기한 아웃 레이스(10)의 원주면에 감겨진 코일(12)을 통전시키면, 상기 아웃 레이스(10)는 자기 유도에 의해 자력을 갖게되며, 이 자력은 아웃 레이스(10)와 인너 레이스(20) 사이에 개재된 전기자(30)를 아웃 레이스(10)의 내주면으로 끌어당기게 된다.

따라서, 상기한 전기자(30)는 아웃 레이스(10)에 밀착 고정되고, 이 전기자(30)가 설치된 인너 레이스(20) 역시 아웃 레이스(10)와 일체로 회전하게 된다.

일예로, 입력축을 제1회동부재(A)라 가정하고, 이 제1회동부재(A)와 결합된 아웃 레이스(10)는 원주면에 감겨진 코일(12)을 통전시키면 인너 레이스(20)와 일체로 회전가능하게 되고, 상기 코일(12)에 흐르는 전류를 끊으면 아웃 레이스(10)만 회전하게 되고, 인너 레이스(20)의 회전은 차단한다.

**고안의 효과**

이와 같이, 이루어지는 자동차용 클러치는 회전방향에 제약을 받지않고 선택적인 클러치 기능을 수행할 수 있는 이점이 있다.

**(57) 청구의 범위**

**청구항 1**

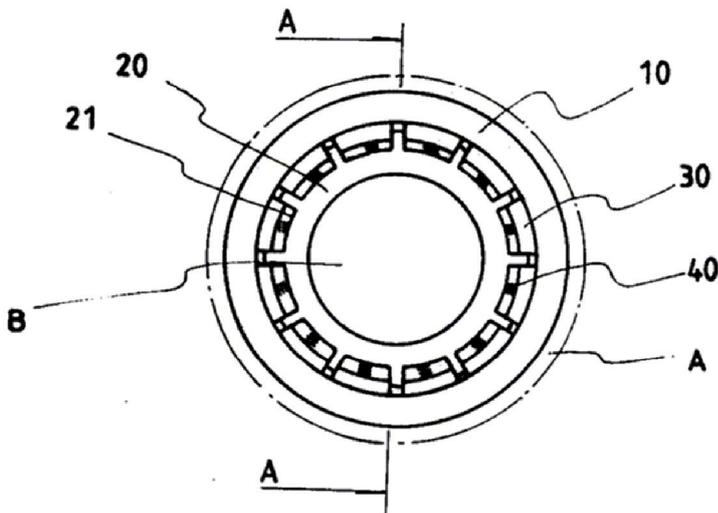
회전력을 갖는 제1회동부재(A)와 결합하여 일체의 회전력을 갖으며, 원주면으로 코일(12)을 감을 수 있도록 코일홈(11)을 형성하여 상기 코일(12)을 통전시키면 자력을 발생하는 아웃 레이스(10)와; 상기한 아웃 레이스(10)의 내측면에 제공되어 내륜을 이루며, 원주면으로 소정의 폭과 깊이를 갖는 홈(21)을 일정한 간격으로 형성하고, 제2회동부재(B)와 결합되는 인너 레이스(20)와; 상기한 인너 레이스(20) 홈(21)에 위치하여, 아웃 레이스(10)의 자력에 자화되어 가변적인 유동을 갖는 전기자(30)로 이루어진 것을 특징으로 하는 자동차용 클러치.

**청구항 2**

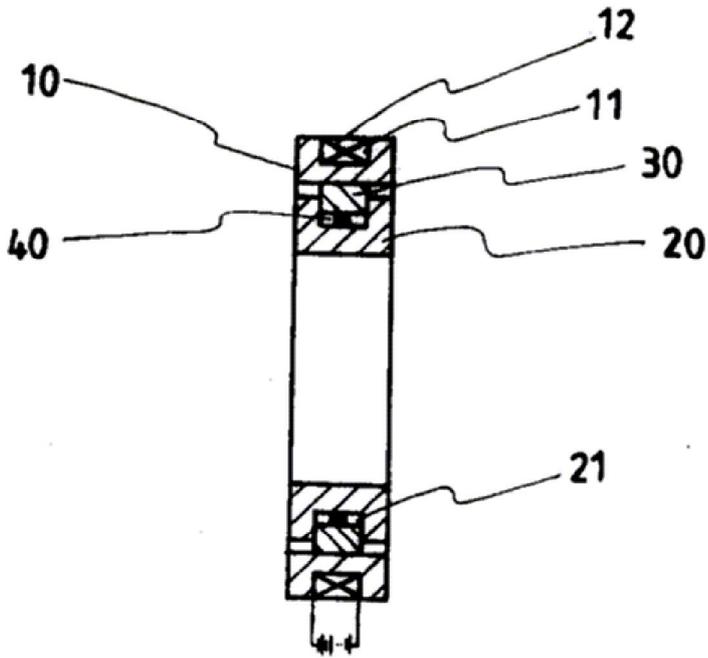
제1항에 있어서, 상기한 전기자(30)와 인너 레이스(20)의 홈(21) 사이에 개재되어, 상기 전기자(30)를 아웃 레이스(10)측으로 밀어내는 탄성부재(40)를 특징으로 하는 자동차용 클러치.

**도면**

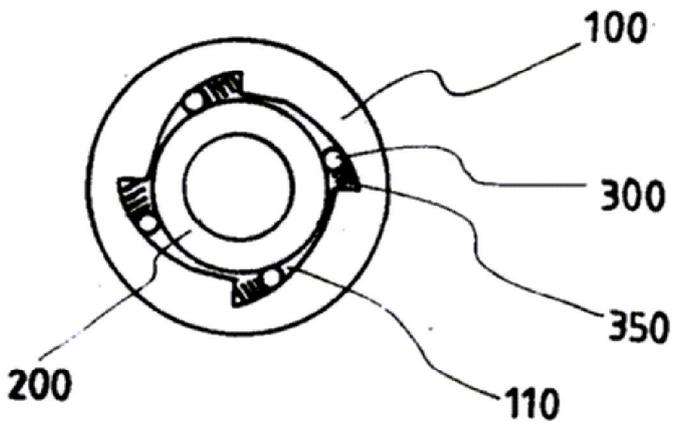
**도면1**



도면2



도면3



도면4

