

## (19) 대한민국특허청(KR) (12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>  
B25B 27/00

(45) 공고일자 1999년11월 15일

(11) 등록번호 10-0231302

(24) 등록일자 1999년08월27일

(21) 출원번호 10-1996-0002477

(65) 공개번호 특1997-0061453

(22) 출원일자 1996년02월01일

(43) 공개일자 1997년09월 12일

(73) 특허권자 현대자동차주식회사 정몽구  
서울특별시 종로구 계동 140-2  
(72) 발명자 고봉환  
전라북도 전주시 서신동 271-2 성원아파트 101동703호  
(74) 대리인 허상훈

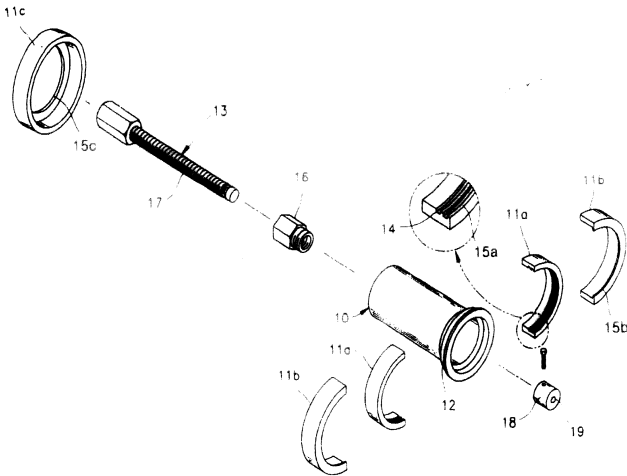
**심사관 : 김국진**

### (54) 트랜스 및션의 베어링 풀러

#### 요약

본 발명은 트랜스 및션의 베어링 풀러에 관한 것으로서, 용기형상으로 되어 있는 입구부의 외주 둘레에는 걸림턱이 형성되어 있고 그 바닥면에는 길이방향으로 움직이는 작동부재가 갖추어져 있는 몸체와, 상기 걸림턱에 차례로 걸려질 수 있도록 된 걸림홈과 걸림턱을 갖는 제1어댑터 및 또 다른 걸림턱을 갖는 제2어댑터와, 이것들이 베어링과 서로 맞물려진 상태에서 움직이지 않게 고정시켜 줄 수 있도록 해주는 걸림턱이 갖추어져 있는 링형상의 제3어댑터로 이루어져 있으며, 상기 몸체와 베어링 고정홈 사이에 상기 제1어댑터와 제2어댑터를 차례로 맞물리게 하고, 제3어댑터를 이용하여 이것들을 서로 맞물린 상태로 고정시키는 한편, 작동부재를 샤프트의 끝에 밀착시킨 상태에서 회전시킴에 따라 몸체가 베어링을 잡아 당겨 이 베어링을 탈거할 수 있도록 함으로써, 샤프트를 탈거하지 않고도 베어링 탈거작업을 용이하게 수행할 수 있도록한 트랜스 및션의 베어링 풀러를 제공하고자 한 것이다.

#### 대표도



#### 명세서

[발명의 명칭]

트랜스 및션의 베어링 풀러

[도면의 간단한 설명]

제1도는 트랜스 및션의 개략도.

제2도는 본 발명에 따른 베어링 풀러를 나타내는 분해사시도.

제3도는 본 발명에 따른 베어링 풀러의 사용상태를 나타내는 단면도.

\* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

10 : 몸체	11a : 제1어댑터
11b : 제2어댑터	11c : 제3어댑터
12, 15a, 15b, 15c : 걸림턱	13 : 작동부재
14 : 걸림홈	16 : 가이드 너트
17 : 보울트부	18 : 회전지지체
19 : 돌기	20 : 샤프트
21 : 베어링	22 : 베어링 고정홈

#### [발명의 상세한 설명]

본 발명은 트랜스 미션의 베어링 풀러에 관한 것으로서, 특히 샤프트를 탈거하지 않은 상태에서도 베어링을 쉽게 탈거하거나 또는 정착할 수 있도록 한 트랜스 미션의 베어링 풀러에 관한 것이다.

일반적으로 자동차의 트랜스 미션에는 첨부도면 제1도에 도시한 바와 같이 입출력 샤프트, 다수의 각 단(段)별 샤프트 등이 여러 베어링의 지지를 받으면서 설치되어 있다.

이러한 트랜스 미션에서 각각의 샤프트를 지지하고 있는 베어링이 파손되어 교환을 하는 경우, 미션 하우징을 포함하는 트랜스 미션 전체를 분해해야 하므로 작업효율이 떨어지는 문제점이 있었다.

따라서, 본 발명은 이와 같은 점을 감안하여 안출한 것으로서, 용기형상으로 되어 있는 입구부의 외주 둘레에는 걸림턱이 형성되어 있고 그 바닥면에는 길이방향으로 움직이는 작동부재가 갖추어져 있는 몸체와, 상기 걸림턱에 차례로 걸려질 수 있도록 된 걸림홈과 걸림턱을 갖는 제1어댑터 및 또 다른 걸림턱을 갖는 제2어댑터와, 이것들이 베어링과 서로 맞물려진 상태에서 움직이지 않게 고정시켜 줄 수 있도록 해주는 제1어댑터와 제2어댑터를 차례로 맞물리게 하고, 제3어댑터를 이용하여 이것들을 서로 맞물린 상태로 고정시키는 한편, 작동부재를 샤프트의 끝에 밀착시킨 상태에서 회전시킴에 따라 몸체가 베어링을 잡아 당겨 이 베어링을 탈거할 수 있도록 함으로써, 샤프트를 탈거하지 않고도 베어링 탈거작업을 용이하게 수행할 수 있도록 한 트랜스 미션의 베어링 풀러를 제공하는데 그 안출의 목적이 있는 것이다.

이하, 첨부도면을 참조하여 본 발명을 상세히 설명하면 다음과 같다.

본 발명은 몸체(10)와 3개의 어댑터(11a), (11b), (11c)로 이루어지되, 상기 몸체(10)는 하단에 전체 둘레에 걸쳐 바깥쪽을 향하는 걸림턱(12)이 형성되어 있는 용기형상으로 이루어지는 동시에 그 중심축선상에는 길이방향으로 움직일 수 있는 작동부재(13)가 갖추어져 있고, 상기 제1어댑터(11a)와 제2어댑터(11b)는 각각 한쌍의 1/2 링형상으로 이루어지는 동시에 제1어댑터(11a)의 하단 테두리와 그 안쪽 내주면에는 걸림턱(15a)과 걸림홈(14)이 각각 갖추어져 있고 제2어댑터(11b)의 하단 테두리에도 걸림턱(15b)이 갖추어져 있으며, 상기 제3어댑터(11c)는 상단 테두리에 걸림턱(15c)을 갖는 하나의 완전한 링형상으로 이루어진 것을 특징으로 한다.

본 발명의 바람직한 구현예에서, 상기 제1어댑터(11a)의 외경은 제2어댑터(11b)의 내경과 동일한 크기로 이루어져 있으며, 제1어댑터(11a)가 제2어댑터(11b)의 내측에 포개지면 제1어댑터(11a)는 제2어댑터(11b)의 걸림턱(15b)에 걸려지면서 고정될 수 있도록 된 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 제3어댑터(11c)의 내경은 제2어댑터(11b)의 외경과 동일한 크기로 이루어져 있으며, 제3어댑터(11c)의 내측에 제1어댑터(11a) 및 제2어댑터(11b)가 포개지면 이것들의 맞물림 상태가 유지될 수 있도록 된 것을 특징으로 한다.

이를 좀더 상세히 설명하면 다음과 같다.

첨부도면 제2도는 본 발명에 따른 베어링 풀러의 분해사시도이다.

본 발명의 베어링 풀러는 일정한 두께를 갖는 용기형상으로 이루어져 있으며 베어링(21)의 한쪽 면을 압착가능한 몸체(10)와, 이 몸체(10)와 베어링(21)의 주위를 둘러싸면서 몸체(10) 및 베어링(21)과 맞물릴 수 있는 3개의 어댑터(11a), (11b), (11c)로 이루어져 있다.

상기 몸체(10)는 소정의 길이를 갖는 용기형상으로 이루어지고, 이러한 용기형상의 하단에는 테두리 전체 둘레에 걸쳐 소정의 폭으로 돌아간 형상의 걸림턱(12)이 형성되어 있다.

이러한 상기 걸림턱(12)이 후술하는 제1어댑터(11a)의 걸림홈(14)에 끼워짐에 따라 몸체(10)와 베어링(21)이 제1어댑터(11a)를 매개로 하여 함께 걸려질 수 있게 된다.

또한, 몸체(10)의 상단 중심부에는 가이드 너트(16)가 일체 장착되고, 그 내부에는 중심축선상을 따라 나란하게 배치되는 작동부재(13)가 상기 가이드 너트(16)에 지지되는 구조로 설치된다.

상기 작동부재(13)는 일정한 길이를 가지면서 상기 가이드 너트(16)에 나사체결 되는 보울트부(17)와, 이것의 하단에 장착되는 회전지지체(18)로 이루어져 있다.

특히, 상기 보울트부(17)는 그 상단을 몸체(10)의 외부에 위치되게 하여 공구등을 체결할 수 있도록 하고, 상기 회전지지체(18)는 몸체의 내부에 위치되는 보울트부(17)의 하단에 장착함으로써, 보울트부(17)를 회전시키게 되면 회전지지체(18)가 몸체(10)의 길이 방향으로 움직일 수 있게 된다.

또한, 상기 회전지지체(18)는 캡형상으로 이루어져 있으며, 열린 쪽을 이용하여 보울트부(17)의 하단에 끼워지는 동시에 나사 등으로 고정되면서 회전가능한 구조로 장착되며, 막힌 쪽에는 그 중심에 돌기(19)

가 일체 형성되어 있다.

이때의 돌기(19)는 베어링(21)에 지지되어 있는 샤프트(20)의 중심홀 등에 끼워지는 부분으로서, 보울트부(17) 회전시 그 중심을 잡아주는 역할을 한다.

이와 같이 구성된 몸체(10)는 그 내부에 샤프트(20)를 포함하게 되고, 그 하단에 있는 걸림턱(12)과 베어링(21)에 있는 베어링 고정홀(22) 사이에 후술하는 각 어댑터가 걸려지게 되므로, 베어링(21)과 일체로 맞물릴 수 있게 된다.

본 발명의 어댑터는 2개의 1/2 링형상을 한쌍으로 하는 각각의 제1어댑터(11a) 및 제2어댑터(11b)와, 이것들을 서로 맞물린 상태로 고정시켜주는 제3어댑터(11c)로 이루어져 있다.

즉, 상기 제1어댑터(11a)와 제2어댑터(11b)는 하나의 링형상을 똑같이 2개로 분리시킨 1/2 링형상으로 이루어져 있다.

상기 제1어댑터(11a)의 하단에는 테두리 전체 둘레를 따라가면서 안쪽으로 돌출되는 걸림턱(15a)이 형성되어 있고, 이것의 안쪽으로 이와 나란하게 걸림홀(14)이 형성되어 있으며, 상기 제2어댑터(11b)의 하단 테두리에도 상기 걸림턱(15a)과 동일한 형상의 걸림턱(15b)이 형성되어 있다.

상기 제1어댑터(11a)에 있는 걸림홀(14)과 걸림턱(15a) 간의 간격은 몸체(10)의 하단을 베어링(21)의 한쪽 면에 근접시킨 상태에서 몸체(10)의 걸림턱(12)과 베어링(21)의 베어링 고정홀(22) 간의 간격과 동일하게 이루어져 있다.

즉, 상기 몸체(10)를 샤프트(20)에 끼우고 그 둘레에 제1어댑터(11a)를 씌우게 되면, 몸체(10)의 걸림턱(12)과 베어링(21)의 베어링 고정홀(22)이 제1어댑터(11a)의 걸림홀(14)과 걸림턱(15a)에 각각 맞물리게 되므로, 몸체(10)와 베어링(21)이 함께 고정될 수 있게 된다.

또한, 상기 제1어댑터(11a)의 외경은 제2어댑터(11b)의 내경과 동일한 크기로 만들어 줌으로써, 제1어댑터(11a)를 이용하여 몸체(10)와 베어링(21)을 함께 고정시킨후, 그 바깥쪽에 제2어댑터(11b)를 씌울 수 있게 되므로 몸체(10)와 베어링(21)을 더욱 견고하게 고정시킬 수 있게 된다.

상기 제3어댑터(11c)는 하나의 완전한 링형상으로 이루어져 있으며, 상단 테두리에는 전체 둘레를 따라가면서 안쪽으로 돌출되는 걸림턱(15c)이 형성되어 있다.

이러한 제3어댑터(11c)는 몸체(10)와 베어링(21)을 고정시켜주는 제1어댑터(11a) 및 제2어댑터(11b)의 바깥쪽에 씌워지게 되며, 베어링 탈거 도중에 제1어댑터(11a)와 제2어댑터(11b)가 분리되거나 빠지는 것을 방지해주는 역할을 한다.

즉, 제1어댑터(11a)가 몸체(10)의 걸림홀(12)과 베어링(21)의 베어링 고정홀(22)에 맞물리고 그 바깥쪽에 제2어댑터(11b)가 씌워진 상태에서 이것들을 감싸주는 형태로 제3어댑터(11c)가 씌워짐에 따라 베어링 탈거 도중에 각각의 어댑터가 분리되거나 빠지는 것이 방지될 수 있게 된다.

따라서, 첨부도면 제3도를 참조하여 본 발명에 따른 베어링 풀러의 사용상태를 설명하면 다음과 같다.

본 발명의 베어링 풀러를 사용하기 전에 예비작업으로서, 베어링 보호덮개와 베어링 고정편을 탈거한다.

먼저, 베어링(21) 보다 돌출되어 있는 샤프트(20)에 몸체(10)를 삽입하면서 베어링(21)과의 위치를 맞춘 다음, 몸체(10)의 걸림턱(12)과 베어링(21)의 베어링 고정홀(22)에 제1어댑터(11a)의 걸림홀(14)과 걸림턱(15a)을 각각 걸어준다.

계속해서, 제2어댑터(11b)의 걸림턱(15b)을 제1어댑터(11a)의 하단에 걸려지게 하면서 그 바깥쪽에 씌우고, 제3어댑터(11c)의 걸림턱(15c)을 제1어댑터(11a)와 제2어댑터(11b)의 상단에 걸려지게 하면서 그 바깥쪽에 씌우면, 각각의 어댑터들은 몸체(10)와 베어링(21)을 동시에 잡고 있는 상태에서 견고하게 조립되어 있게 된다.

이때, 제3어댑터(11c)의 걸림턱(15c)은 제1어댑터(11a)와 제2어댑터(11b)의 상단을 함께 걸어주게 되므로 몸체(10)가 움직일 때 분리되거나 빠져나가지 않게 된다.

이렇게 어댑터의 조립이 완료되면, 작동부재(13)의 끝을 공구 등으로 돌리게 되면, 작동부재(13)는 회전 지지체(18)를 이용하여 샤프트(20)의 끝에 지지되면서 제자리에서 회전하게 되고, 작동부재(13)의 보울트부(17)와 몸체(10)에 있는 가이드 너트(16)간의 나사전동에 의해 3개의 어댑터를 포함하는 몸체(10) 전체는 상대적으로 도면의 화살표 방향으로 움직이게 되므로 이때 베어링(21)도 함께 따라 나오면서 탈거될 수 있게 된다.

이상에서와 같이 본 발명은 베어링을 잡아주는 어댑터 및 몸체와, 샤프트에 지지되면서 이것들을 상대적으로 움직이게 해주는 작동부재로 이루어진 베어링 풀러를 제공함으로써, 샤프트를 탈거하지 않고도 베어링을 용이하게 탈거할 수 있는 장점이 있는 것이다.

## (57) 청구의 범위

### 청구항 1

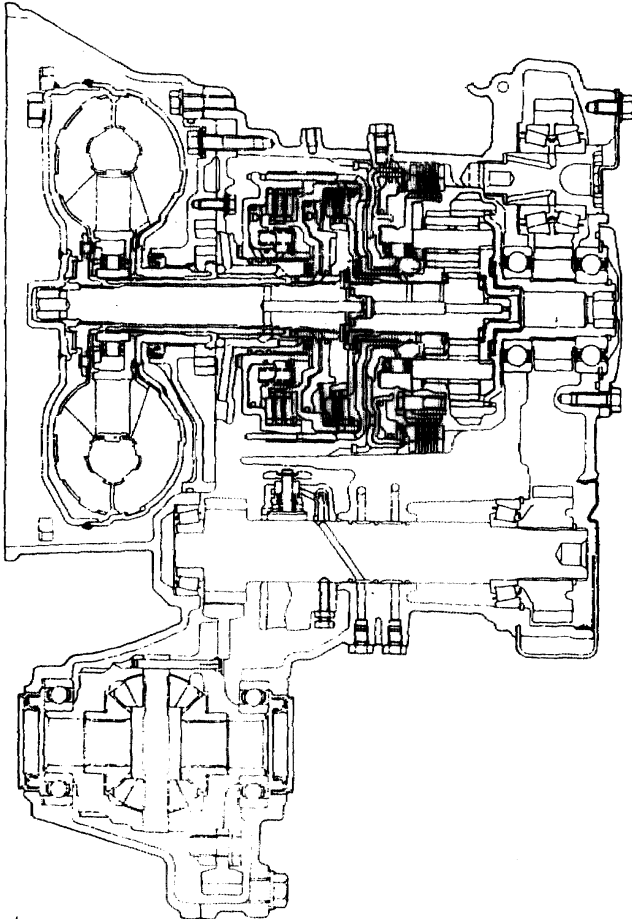
몸체(10)와 3개의 어댑터(11a), (11b), (11c)로 이루어지되, 상기 몸체(10)는 하단에 전체 둘레에 걸쳐 바깥쪽을 향하는 걸림턱(12)이 형성되어 있는 용기형상으로 이루어지는 동시에 그 중심축선상에는 길이 방향으로 움직일 수 있는 작동부재(13)가 갖추어져 있고, 상기 제1어댑터(11a)와 제2어댑터(11b)는 각각 한쌍의 1/2 링형상으로 이루어지는 동시에 제1어댑터(11a)의 하단 테두리와 그 안쪽 내주면에는 걸림턱(15a)과 걸림홀(14)이 각각 갖추어져 있고 제2어댑터(11b)의 하단 테두리에도 걸림턱(15b)이 갖추어져 있으며, 상기 제3어댑터(11c)는 상단 테두리에 걸림턱(15c)을 갖는 하나의 완전한 링형상으로 이루어진 것을 특징으로 하는 트랜스 미션의 베어링 풀러.

**청구항 2**

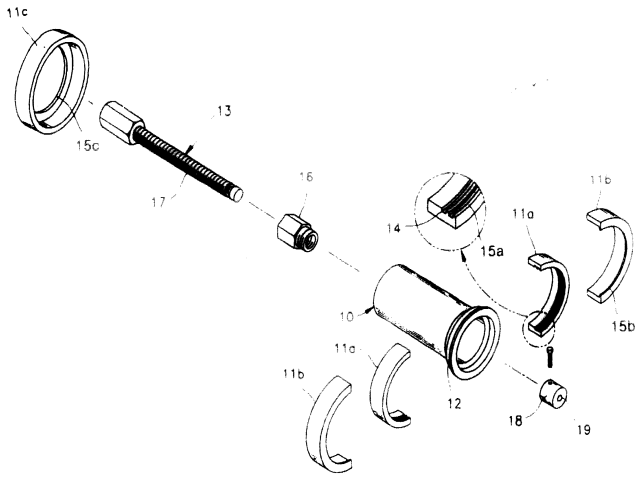
제1항에 있어서, 상기 제1어댑터(11a)의 외경은 제2어댑터(11b)의 내경과 동일한 크기로 이루어져 있으며, 제1어댑터(11a)가 제2어댑터(11b)의 내측에 포개지면 제1어댑터(11a)는 제2어댑터(11b)의 걸리턱(15b)에 걸려지면서 고정될 수 있도록 된 것을 특징으로 하는 트랜스 미션의 베어링 풀러.

**청구항 3**

제1항에 있어서, 상기 제3어댑터(11c)의 내경은 제2어댑터(11b)의 외경과 동일한 크기로 이루어져 있으며, 제3어댑터(11c)의 내측에 제1어댑터(11a) 및 제2어댑터(11b)가 포개지면 이것들의 맞물림 상태가 유지될 수 있도록 된 것을 특징으로 하는 트랜스 미션의 베어링 풀러.

**도면****도면1**

도면2



도면3

