

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁶
F16C 19/30

(45) 공고일자 1996년 10월 19일
(11) 공고번호 특 1996-0014632

(21) 출원번호	특 1989-0005928	(65) 공개번호	특 1989-0017468
(22) 출원일자	1989년 05월 02일	(43) 공개일자	1989년 12월 16일
(30) 우선권 주장	190,617 1988년 05월 03일 미국(US) 더 토링턴 캄파니 시이 이이 하우드 미합중국 크네티캣트주 06790 토링턴시 휘일드 스트리이트 59		
(73) 특허권자	미합중국 크네티캣트주 06790 토링턴시 휘일드 스트리이트 59		
(72) 발명자	피이 엠 코니쉬 미합중국 코네티캣트주 벌링턴시 스쿨하우스 힐 로오드 22 티이 지이 로우즈		
(74) 대리인	차윤근, 차순영		

심사관 : 오수원 (책자공보 제4698호)

(54) 드러스트 베어링 조립체

요약

내용 없음.

대표도

도 1

명세서

[발명의 명칭]

드러스트 베어링 조립체

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명의 바람직한 실시예로 도시된 드러스트 베어링 조립체의 정면도로서, 돌출부들이 부분적으로 절단되어 도시된 도면.

제2도는 제1도의 2-2선에 따른 드러스트 베어링 조립체의 단면도,

제3도는 5개의 리테이너를 가진 선택적인 드러스트 와셔 스페이서를 나타내는, 본 발명의 다른 실시예의 정면도.

제4도는 제1 및 2도에 도시된 것과 유사한 선택적인 스페이서와 개조된 드러스트 베어링 밴드를 나타내는, 본 발명의 또다른 실시예의 부분 단면도이다.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

12 : 드러스트 베어링 조립체 14 : 케이지
16 : 로울러 18 : 환형 밴드
20 : 돌출부 21 : 환형 플랜지
22 : 제1드러스트 와셔 24 : 제2드러스트 와셔
30,33,34 : 드러스트 와셔 스페이서
32,35 : 립 36 : 리테이너

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 드러스트 베어링에 관한 것으로, 더 구체적으로는 소정의 축방향 두께를 가지는 플라스틱의 환형 스페이서를 이용하여 드러스트 베어링 조립체에 관한 것이다. 이 스페이서는 또한 베어링 조립체를 서로 함께 유지시키는데 일조할 수 있다.

본 발명은 자동차 변속기들의 조립중에 필요한 드러스트 베어링에 사용하기에 특히 적합하다. 이들 변속기가 조립될 때, 드러스트 베어링은 전형적으로, 부분적으로 조립된 변속기내에 평평하게 놓이며, 그동안 변속기 유체 펌프의 일단부가 드러스트 베어링 위로 내려진다. 드러스트 베어링의 대향하는 드러스트 와셔의 윗면과 결합하도록 금속 와셔가 펌프의 하단부상에 배치된다. 이 금속 와셔

는 전형적으로 금속 탱(tang)을 사용하여 펌프의 하단부상의 제위치에 유지되며, 그 금속 탱들은 이들을 수용하도록 특별히 만들어진 펌프 하단부내 구멍들 안까지 위로 돌출한다. 또한, 와셔가 펌프의 하단부에 대해 눌려질 때 와셔를 펌프에 유지하는 것도 돕도록 금속 와셔의 윗면에 그리스(grease)가 발라진다.

본 발명의 개량된 드러스트 베어링 조립체는 종래 기술의 금속 와셔의 사용과 관련한 몇가지 문제점들을 해결한다. 먼저, 그리스의 사용이 더 이상 필요가 없어 드러스트 베어링의 최적 성능을 방해하는 약간의 쇳가루와 먼지의 유입이 제거된다. 또한, 본 발명의 플라스틱 스페이서는 탱들을 가진 금속 와셔보다 저렴하게 제조된다. 소정의 두께를 가진 플라스틱 스페이서를 사용하면 변속기의 조립이 더 빨라지며 가격도 덜 든다. 드러스트 베어링 조립체와 펌프를 변속기에 조리비하기 전에 축방향의 축정이 실시된다. 정확한 두께의 스페이서를 가진 드러스트 베어링 조립체가 선택되어, 종래 기술에서와 같이 별도의 금속 와셔를 사용하지 않고 조립 과정에 사용된다. 본 발명은 1982. 1. 12자로 특허된 드러스트 와셔 리테이너 밴드라는 명칭의 미국 특허 제4,310,205호의 개량에 관한 것이다. 이 미국 특허는 후술되는 선택적인 드러스트 와셔 스페이서가 없는 본 발명의 바람직한 실시예의 구조의 드러스트 베어링을 개시하고 있다.

약술하면, 본 발명은 부착식 드러스트 와셔 스페이서를 가지는 베어링을 포함한다. 이 스페이서는 가변적인 소정의 축방향 두께를 갖는다. 본 발명의 바람직한 실시예는 외주변에 부착되는 환형 밴드로부터 반경방향 외측으로 뻗어 있는 적어도 1개의 돌출부를 가진 드러스트 베어링을 포함한다. 다른 변형에는 드러스트 베어링 조립체를 단일체로 서로 함께 유지시키기 위해 적어도 1개의 반경방향 내측으로 뻗은 리테이너를 갖는 스페이서를 포함한다. 또다른 변형에는 1개 이상의 돌출부 대신 반경방향 외측으로 뻗은 플랜지를 갖는 환형 밴드를 포함한다.

첨부 도면들을 참조하여 본 발명을 상세히 설명하면 다음과 같다.

제1 및 제2도에서, 드러스트 베어링 조립체(12)는 여러개의 로울러(16)를 보유하는 케이지(cage)(14)와, 1개 이상의 돌출부들(20)을 가지며 제1드러스트 와셔(22)에 부착되는 환형 밴드(18)와, 제2드러스트 와셔(24)와, 소정의 두께를 가지는 선택적인 드러스트 와셔 스페이서(30)를 포함한다. 제1드러스트 와셔(22)는 환형 밴드(18)에 의해 케이지(14)에 연결되고, 제2드러스트 와셔(24)는 제2도에서 번호(23)으로 표시된 바와 같이 스테이킹(staking)과 같은수단에 의해 케이지(14)에 체결된다. 환형 밴드(18)는 본 발명의 돌출부들(20)과 유사한 돌출부들을 역시 개시하는 전술한 미국 특허 제4,310,205호에 개시된 밴드와 유사하다. 3개의 돌출부들(20)이 원주방향으로 대략 120° 각도로 떨어져 배치되어 있으며 환형 밴드(18)는 드러스트 와셔 스페이서(30)를 부착하는 수단을 제공한다. 이렇게 구성된 단일체의 드러스트 베어링 조립체(12)는 전술한 자동차 변속기 조립 과정을 용이하게 한다. 선택적인 드러스트 와셔 스페이서(30)는 가변적인 축방향 두께를 가지며, 제2도에 도시된 두께의 2배 또는 그 이상의 두께를 가질 수도 있다. 조립자의 요구에 따라 조립중 많은 다른 소정의 두께가 이용될 수 있는 방법이 결정된다. 변속기 조립 과정에서 축정이 행해져, 특정 변속기를 조립하기 위해 정확한 두께의 스페이서를 가지는 드러스트 베어링 조립체가 선택되어 이용된다. 그리하여, 조립된 변속기에서의 과도한 축방향 단부 유동이 방지된다. 그러한 유동은 변속기내 클러치 조립체들의 적절한 작동을 막거나 방해한다. 소정 두께의 이용가능한 스페이서들의 갯수는 사용되는 조립 과정과 조화되도록 결정된다.

제2도에서 볼 수 있는 바와같이, 드러스트 와셔 스페이서(30)는 반경방향 내측으로 연장하는 립(lip)(32)을 가지고 있고, 그 립(32)은 돌출부들(20)과 협력하여, 드러스트 베어링 조립체(12)가 단일체로 서로 함께 유지되도록 한다. 드러스트 와셔 스페이서(30)는 바람직하게는, 플라스틱과 같은 탄력성 재료로 만들어지므로, 돌출부들(20)이 립(32)을 지나 물려 결합될 수 있다. 돌출부들(20)과 립(32) 사이에는 충분한 보유력이 있어서, 부주의로 바다게 떨어뜨려 졌을 때 드러스트 베어링 조립체(12)가 분리되는 것을 방지한다.

제3도에는 본 발명의 드러스트 베어링 조립체의 다른 실시예가 도시되어 있다. 제3도 및 제4도에서 같은 부품들에는 같은 번호들이 붙여져 있다. 개조된 형태의 선택적인 드러스트 와셔 스페이서(33)는 케이지(14)의 외측 반경방향 가장자리를 보유함으로써 드러스트 베어링을 보유하는 다수의 리테이너들(36)을 가지기 때문에, 이 구조에서는 돌출부들(20)이 필요하지 않다. 그리하여 환형 밴드(18)와 돌출부들(20)은 임의로 배치될 수 있다.

또한, 리테이너들(36)은 그 리테이너들(36)에 인접한 드러스트 와셔 외측 반경방향 가장자리를 보유함으로써, 케이지가 없는 드러스트 베어링을 보유할 수 있다. 드러스트 베어링의 구조가, 드러스트 와셔가 드러스트 베어링의 나머지 부분을 보유하도록 되어 있는 경우, 환형 밴드와 돌출부들 외에 케이지(14)도 또한 임의로 배치될 수 있다.

제4도는 드러스트 베어링 조립체의 또 다른 실시예를 도시한다. 선택적인 드러스트 와셔 스페이서(34)는 제1도 및 제2도의 선택적인 드러스트 와셔 스페이서(30)와 유사하다. 밴드(19)는 돌출부들(20)을 360°의 연속적인 환형 플랜지(21)로 대치하도록 개조되며, 이 플랜지(21)는 립(35)(제2도의 립(32)과 유사함)과 협동하여, 드러스트 와셔 스페이서(34)가 드러스트 베어링에서 분리되는 것을 방지한다. 이 구조도 또한, 돌출부들(20)을 필요로 하지 않는다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

반경방향 연장부와 축방향 환형 플랜지를 가진 적어도 하나의 드러스트 와셔와, 그 드러스트 와셔의 상기 반경방향 연장부를 따라 구르도록 된 로울러들을 가지는 드러스트 베어링과; 단일체의 드러스트 베어링 조립체를 제공하도록 상기 드러스트 베어링에 부착되고 환형 형상을 가지는 선택적인 드러스트 와셔 스페이서로 구성되는 드러스트 베어링 조립체.

청구항 2

반경방향 연장부와 축방향 환형 플랜지를 가진 적어도 하나의 드러스트 와셔와, 그 드러스트 와셔의 상기 반경방향 연장부를 따라 구르도록 된 다수의 로울러들을 가지는 드러스트 베어링과; 주변이 상기 드러스트 베어링의 상기 드러스트 와셔 플랜지의 주변과 결합하는 축방향 연장 환형부를 가지는 환형 밴드; 및 단일체의 드러스트 베어링 조립체를 제공하도록 상기 밴드 및 상기 드러스트 베어링에 부착되고 환형 형상을 가지는 선택적인 드러스트 와셔 스페이서로 구성되는 드러스트 베어링 조립체.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 환형 밴드는 상기 축방향 연장 환형부에서 반경방향 외측으로 뺄는 적어도 하나의 돌출부를 가지며, 상기 드러스트 와셔 스페이서는 상기 밴드의 상기 환형부 및 상기 밴드의 상기 적어도 하나의 돌출부를 둘레에 동심상으로 억지끼워 맞춤되도록 된 크기로 되어 있는 드러스트 베어링 조립체.

청구항 4

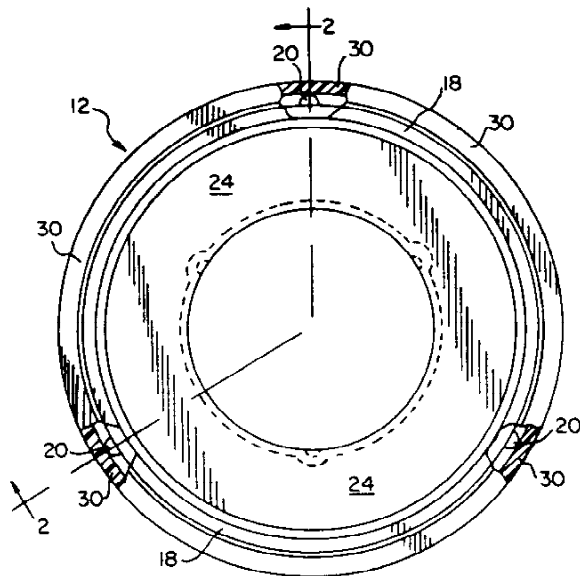
제1항에 있어서, 상기 드러스트 와셔 스페이서는 단일체 드러스트 베어링 조립체를 제공하도록 상기 드러스트 베어링을 보유하는 수단을 제공하도록 하는 적어도 하나의 반경방향 내향 연장 리테이너를 가지는 드러스트 베어링 조립체.

청구항 5

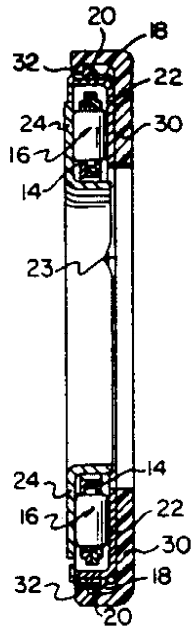
제2항에 있어서, 상기 드러스트 와셔 스페이서가 반경방향 내측으로 연장하는 환형 립을 가지며, 상기 환형 밴드가 반경방향 외측으로 연장하는 환형 플랜지를 가지며, 그 환형 플랜지는 상기 드러스트 와셔 스페이서의 상기 립의과 협력하여 상기 드러스트 베어링과 상기 밴드와 상기 스페이서를 단일체 드러스트 베어링 조립체내에 함께 유지하도록 하는 형상으로 되어 있는 드러스트 베어링 조립체.

도면

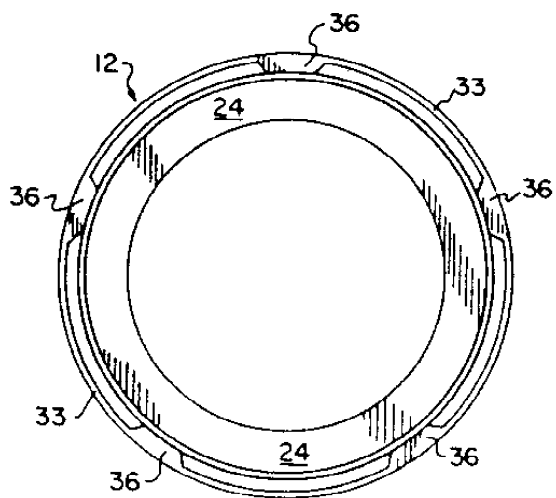
도면1



도면2



도면3



도면4

