

(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. <sup>8</sup> F16C 33/26 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2006년01월26일 10-0545552 2006년01월17일
--	-------------------------------------	--

(21) 출원번호	10-2003-0045646	(65) 공개번호	10-2005-0005820
(22) 출원일자	2003년07월07일	(43) 공개일자	2005년01월15일

(73) 특허권자	대양롤랜트 주식회사 경기도 시흥시 정왕동 시화공단 3마 814호
(72) 발명자	라복남 서울특별시강서구방화3동개화아파트104-502
(74) 대리인	심서래

심사관 : 박종오

(54) 베어링용 동심 멈춤링

요약

본 발명은 축용 기계요소인 베어링을 축 또는 보스에 고정시키기 위한 베어링용 동심 멈춤링(Snap ring)에 관한 것으로, 멈춤링의 모서리에 챔퍼(chamfer)를 형성하여 멈춤링의 챔퍼와 베어링의 내륜 및 외륜의 라운드 형상의 모서리가 접하도록 접촉면적을 넓혀서 축의 길이방향으로 베어링에 가해지는 부하에 의해 베어링이 멈춤링의 외측으로 벗겨져 이탈하는 것을 방지하고 견고하게 베어링을 지탱하도록 하는 베어링용 동심 멈춤링을 제공하려는 것이다.

대표도

도 6

색인어

멈춤링, 스냅링,

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 멈춤링을 보인 정면도

도 2는 도 1의 A-A선 단면도.

도 3a 및 도 3b는 종래의 멈춤링의 사용상태를 보인 단면도.

도 4는 본 발명에 따른 멈춤링을 보인 사시도.

도 5는 도 4의 B-B선 단면도.

도 6은 본 발명에 따른 멈춤링의 사용상태를 보인 예시 단면도.

도 7은 본 발명에 따른 멈춤링의 다른 실시예를 보인 사시도.

도 8은 도 7의 C-C선 단면도

도 9는 도 7의 멈춤링의 사용상태를 보인 예시 단면도.

도 10은 본 발명에 따른 멈춤링의 또 다른 실시예를 보인 사시도.

도 11은 도 10의 D-D선 단면도

도 12는 도 10의 멈춤링의 사용상태를 보인 예시 단면도.

도 13은 본 발명에 따른 멈춤링의 또 다른 실시예를 보인 사시도.

도 14는 도 13의 E-E선 단면도.

도 15는 도 13의 멈춤링의 사용상태를 보인 예시 단면도.

도 16은 본 발명에 따른 멈춤링의 또 다른 실시예를 보인 사시도.

도 17은 도 16의 F-F선 단면도.

도 18은 본 발명에 따른 멈춤링의 또 다른 실시예를 보인 사시도.

도 19는 도 18의 G-G선 단면도.

도 20은 본 발명에 따른 멈춤링의 또 다른 실시예를 보인 사시도.

도 21은 도 20의 H-H선 단면도.

도 22는 본 발명에 따른 멈춤링의 또 다른 실시예를 보인 사시도.

도 23은 도 22의 I-I선 단면도.

\* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 \*

1: 멈춤링 a: 틈 사이

2: 축 2a: 장착홈

3: 보스 3a: 장착홈

4: 베어링 4a: 내륜 4b: 외륜

10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80: 멈춤링

11, 12: 챔퍼(chamfer)

**발명의 상세한 설명**

**발명의 목적**

**발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술**

본 발명은 축용 기계요소인 베어링을 축 또는 보스에 고정시키기 위한 베어링용 동심 멈춤링(Snap ring)에 관한 것이다.

더욱 상세하게는 멈춤링의 모서리에 챔퍼(chamfer)를 형성하여 멈춤링의 챔퍼와 베어링의 내륜 및 외륜의 라운드 형상의 모서리가 접하도록 접촉면적을 넓혀서 축의 길이방향으로 베어링에 가해지는 부하에 의해 베어링이 멈춤링의 외측으로 벗겨져 이탈하는 것을 방지하고 견고하게 베어링을 지탱하도록 하는 베어링용 동심 멈춤링을 제공하려는 것이다.

일반적으로 멈춤링은 축 또는 보스에 구멍을 파놓은 홈에 끼워 편이나 축에 설치한 부품의 이동을 방지하는 고리 모양의 링으로서 자동차의 부품에는 많이 사용된다.

종래의 멈춤링(1)을 첨부도면 도 1 내지 도 3b를 참조하여 설명한다.

상기 멈춤링(1)은 도시한 바와 같이 원형 형상의 링의 일측에 틸 사이(a)를 형성한 것이다.

멈춤링(1)의 단면은 도 2에 도시한 바와 같이 직사각형 형상으로 형성한 것이다.

상기 멈춤링(1)은 자체의 탄력에 의해 오므라들거나 벌어지는 것이고, 이렇게 변형한 멈춤링(1)을 도 3a 및 도 3b에 도시한 바와 같이 축(2) 또는 보스(3)에 끼우는 것이다.

도 3a는 베어링(4)을 축(2)에 장착한 것으로 축(2)의 외경에 장착홈(2a)을 오목하게 형성하여, 장착홈(2a)에 멈춤링(1)을 끼워 넣고, 베어링(4)의 내륜(4a)을 축(2)의 외경에 삽입시키며, 반대쪽의 장착홈(2a)에 다른 멈춤링(1)을 장착하여 베어링(4)을 고정시킨 것이다.

도 3b는 베어링(4)을 보스(3)에 장착한 것으로 보스(3)의 내경에 장착홈(3a)을 오목하게 형성하여, 장착홈(3a)에 멈춤링(1)을 끼워 넣고, 베어링(4)의 외륜(4b)을 보스(3)의 내경에 삽입시키며, 반대쪽의 장착홈(3a)에는 다른 멈춤링(1)을 장착하여 베어링(4)을 고정시키는 것이다.

그러나 상기와 같은 종래의 멈춤링(1)은 다음과 같은 문제점이 지적된다.

통상적으로 베어링(4)의 내륜(4a) 및 외륜(4b)의 모서리는 삽입이 용이하도록 라운드(Rounding)형상을 이루고 있다.

즉 도 3a 및 도 3b의 상세도에 도시한 바와 같이 베어링(4)의 내륜(4a) 및 외륜(4b)은 멈춤링(1)의 모서리 극히 제한된 이 부분만 접하게 된다.

베어링(4)이 설치된 기계는 축(2)에 가해지는 부하가 수직, 수평 등 다양한 방향에서 가해지게 되는데, 축(2)의 길이방향으로 부하가 걸릴 때에는 베어링(4)이 멈춤링(1)의 외측으로 벗겨져 이탈되는 문제가 있었다.

따라서 베어링(4)이 축(2) 또는 보스(3)에서 이탈하면, 연쇄적으로 다른 기계 구성요소와 원활하게 연동되지 못하여 결국 기계장치의 큰 결함을 일으키는 폐단이 있었다.

**발명이 이루고자 하는 기술적 과제**

본 발명은 상기와 같은 문제점을 해소할 수 있도록 하는 베어링용 동심 멈춤링을 제공하려는 것이다.

본 발명은 멈춤링의 모서리에 챔퍼(chamfer)를 형성하여 베어링의 내륜 및 외륜과 접촉면적을 넓혀 보다 견실하게 베어링을 지탱할 수 있도록 하는 베어링용 동심 멈춤링을 제공하는데 목적이 있다.

본 발명의 다른 목적은 멈춤링에 형성한 챔퍼는 오목하게 형성하여 베어링의 내륜 및 외륜의 모서리와 긴밀하게 접하도록 하는 베어링용 동심 멈춤링을 제공하는데 있다.

본 발명의 또 다른 목적은 멈춤링의 좌우 양측에 챔퍼를 형성하여 복수개의 베어링과 베어링사이에 장착할 수 있도록 하는 베어링용 동심 멈춤링을 제공하는데 있다.

**발명의 구성 및 작용**

본 발명의 상기목적들과 특징은 첨부도면에 의거한 다음의 상세한 설명에 의하여 더욱 명확하게 이해할 수 있을 것이다.

첨부도면 도 4 내지 도 6은 본 발명에 따른 멈춤링을 보인 사시도 및 사용상태를 보인 예시 단면도이고, 도 7 내지 도 9는 본 발명에 따른 멈춤링의 다른 실시예를 보인 것이며, 도 10 내지 도 12는 본 발명에 따른 멈춤링의 또 다른 실시예를 보인 것이고, 도 13 내지 도 15는 본 발명에 따른 멈춤링의 또 다른 실시예를 보인 것이고, 도 16 내지 도 23은 본 발명에 따른 멈춤링의 또 다른 실시예를 보인 것이다.

본 발명에 따른 멈춤링(10)은 첨부도면 도 4에 도시한 바와 같이 틈 사이(a)를 형성한 C형상의 고리모양으로 형성하되, 멈춤링(10)의 외경 일측 모서리에 챔퍼(11)를 형성한 것이다.

즉, 멈춤링(10)의 단면은 도 5에 도시한 바와 같이 외경의 일측 모서리에 오목한 형상의 챔퍼(11)를 형성한 것이다.

상기 본 발명에 따른 멈춤링(10)은 외경용으로서 도 6에 도시한 바와 같이 축(2)의 외경에 장착하여 베어링(4)을 고정시키는 것이다.

즉, 축(2)의 외경에는 멈춤링(10)의 폭에 대응하는 너비로 장착홈(2a)을 형성하고, 그 장착홈(2a)에 멈춤링(10)을 끼워 장착하되, 베어링(4)의 내륜(4a)모서리에 형성된 라운드 모서리가 챔퍼(11)에 닿도록 장착하는 것이다.

베어링(4)의 반대쪽에 다른 멈춤링(10)을 장착할 때에는 챔퍼(11)가 베어링(4)의 내륜(4a)쪽으로 향하도록 한 상태에서 장착하는 것이고, 끼워 져야할 공간보다 멈춤링(10)의 폭이 넓어도 멈춤링(10)의 자체 탄력에 의해 벌어지거나 오르러지므로 고무망치 등으로 가볍게 타격을 가해서 삽입 장착시키는 것이다.

첨부도면 도 7에 도시한 멈춤링(20)은 도 8에 도시한 바와 같이 멈춤링(20)의 외경 모서리 양측에 챔퍼(11)를 형성한 것이다.

즉, 도 9에 도시한 바와 같이 멈춤링(20)은 외경용으로 축(2)에 복수개 이상의 베어링(4)을 연달아 장착할 때에 베어링(4)과 다른 베어링(4)사이에 장착하여 베어링(4)을 지탱하도록 한 것이다.

첨부도면 도 10에 도시한 멈춤링(30)은 도 11에 도시한 바와 같이 멈춤링(30)의 내경 모서리 일측에 챔퍼(11)를 형성한 것이다.

즉, 도 12에 도시한 바와 같이 멈춤링(30)은 내경용으로 보스(3)의 내경에 장착홈(3a)을 오목하게 형성하고, 그 장착홈(3a)에 멈춤링(30)을 삽입시킨 후 베어링(4)의 외륜(4b)이 보스(3)의 내경에 접하도록 끼워 넣은 것이다.

베어링(4)의 반대쪽에 다른 멈춤링(30)을 장착할 때에는 챔퍼(11)가 베어링(4)의 외륜(4b)쪽으로 향하도록 한 상태에서 장착하는 것이고, 끼워 져야할 공간보다 멈춤링(30)의 폭이 넓어도 멈춤링(30)의 자체 탄력에 의해 벌어지거나 오르러지므로 고무망치 등으로 가볍게 타격을 가해서 삽입 장착시키는 것이다.

첨부도면 도 13에 도시한 멈춤링(40)은 도 14에 도시한 바와 같이 멈춤링(30)의 내경 모서리 양측에 챔퍼(11)를 형성한 것이다.

즉, 도 15에 도시한 바와 같이 멈춤링(40)은 내경용으로 보스(3)에 복수개 이상의 베어링(4)을 연달아 장착할 때에 베어링(4)과 다른 베어링(4)사이에 장착하여 베어링(4)을 지탱하도록 한 것이다.

첨부도면 도 16 및 도 18에 도시한 멈춤링(50)(60)은 외경용으로서 챔퍼(12)를 면(面)형상으로 형성한 것이다.

상기 멈춤링(50)은 도 17에 도시한 바와 같이 외경의 일측 모서리에만 면형상의 챔퍼(12)를 형성한 것이고, 상기 멈춤링(60)은 도 19에 도시한 바와 같이 외경의 양측 모서리에 면형상의 챔퍼(12)를 형성한 것이다.

첨부도면 도 20 및 도 22에 도시한 멈춤링(70)(80)은 내경용으로서 챔퍼(12)를 면(面)형상으로 형성한 것이다.

상기 멈춤링(70)은 도 21에 도시한 바와 같이 내경의 일측 모서리에만 면형상의 챔퍼(12)를 형성한 것이고, 상기 멈춤링(80)은 도 23에 도시한 바와 같이 내경의 양측 모서리에 면형상의 챔퍼(12)를 형성한 것이다.

상기 멈춤링(50)(60)(70)(80)의 사용상태 설명은 상기 멈춤링(10)(20)(30)(40)의 사용상태 설명과 동일하므로 그에 다른 상세한 설명은 생략기로 한다.

본 발명에서는 구체적인 실시예에 대하여 설명했지만 본 발명의 기술사상범위 내에서 다양한 변형 및 수정이 가능함을 당업자에게 있어서 명백한 것이며, 이러한 변형 및 수정이 첨부된 특허청구범위에 속함은 당연한 것이다.

### 발명의 효과

본 발명에 따른 멈춤링(10)(20)(30)(40)(50)(60)(70)(80)은 챔퍼(11)(12)를 형성함으로써, 베어링(4)의 내륜(4a) 또는 외륜(4b)의 라운드 형상 모서리와 멈춤링(10)(20)(30)(40)(50)(60)(70)(80)이 접하였을 때에 종래의 멈춤링(1)과 비교하여 보다 넓은 접촉면을 갖는 것으로 베어링(4)에 가해지는 부하가 축(2)의 길이방향으로 작용하더라도 베어링(4)이 멈춤링의 외측으로 벗겨지지 않고 부하에 견뎌 내는 것이다.

따라서 베어링(4)을 보다 견실하게 지탱할 수 있는 것으로 기계장치의 신뢰성을 향상시킬 수 있는 것이다.

### (57) 청구의 범위

#### 청구항 1.

틈 사이(a)를 형성하여 C형상의 고리모양으로 형성하되, 베어링(4)의 내륜(4a)과 외륜(4b)의 라운드형상의 모서리의 일측 또는 양측에와 직접 닿는 쪽의 모서리에 챔퍼(11)(12)를 형성한 것에 있어서;

상기 챔퍼(11)(12)를 오목한 라운드형상으로 형성한 것;을 특징으로 하는 베어링용 동심 멈춤링.

#### 청구항 2.

삭제

#### 청구항 3.

삭제

#### 청구항 4.

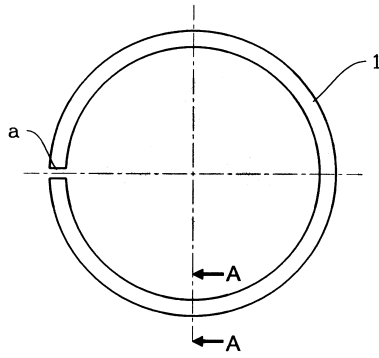
삭제

#### 청구항 5.

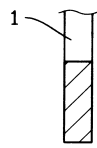
삭제

### 도면

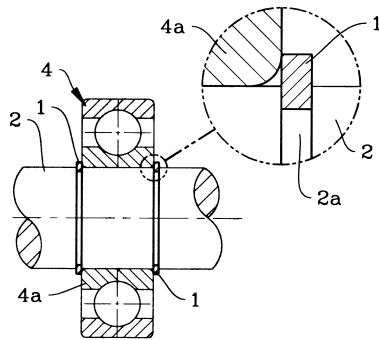
도면1



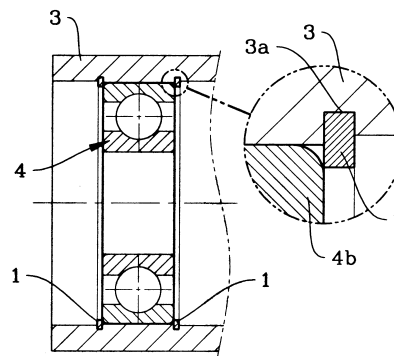
도면2



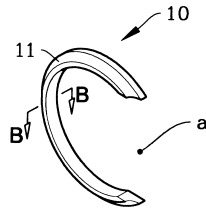
도면3a



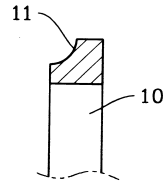
도면3b



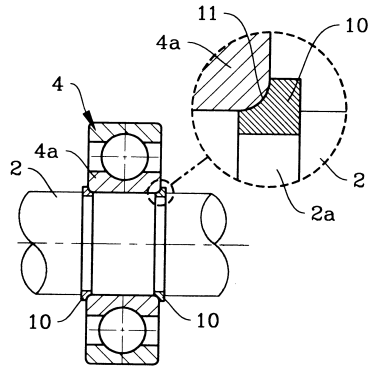
도면4



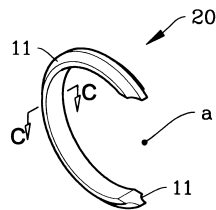
도면5



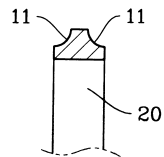
도면6



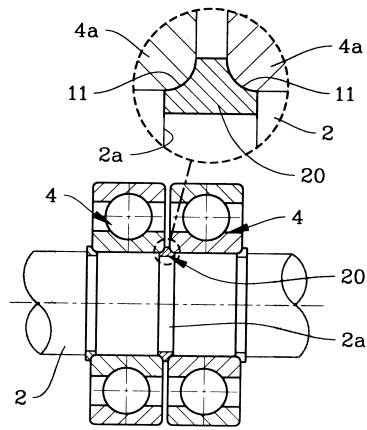
도면7



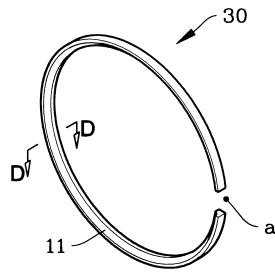
도면8



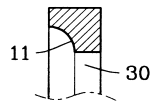
도면9



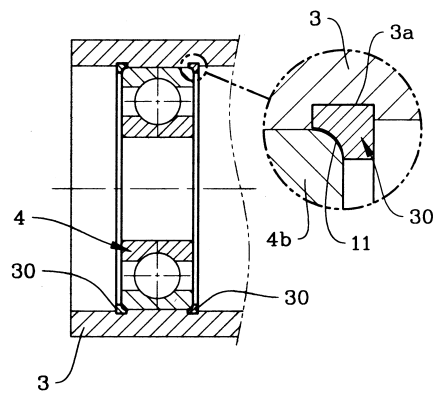
도면10



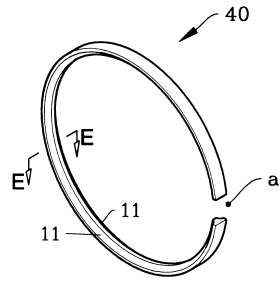
도면11



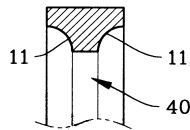
도면12



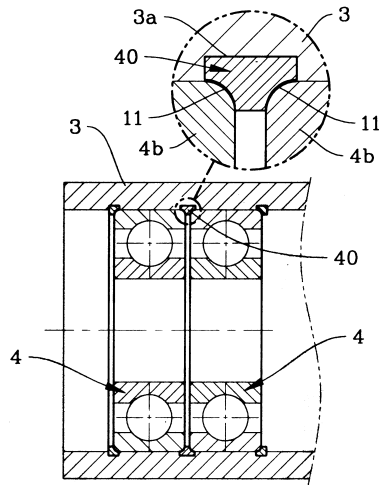
도면13



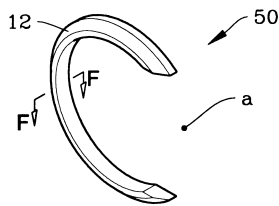
도면14



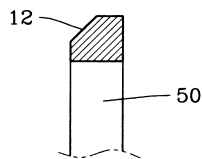
도면15



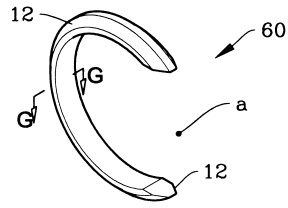
도면16



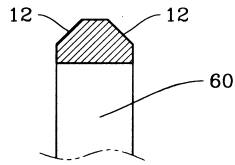
도면17



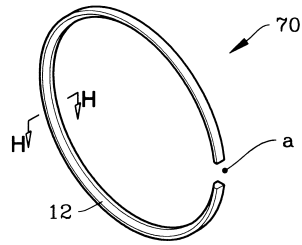
도면18



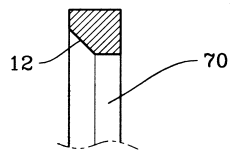
도면19



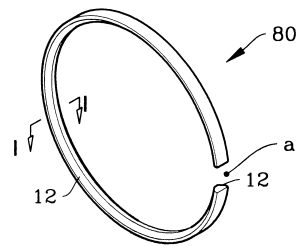
도면20



도면21



도면22



도면23

