(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.[7]
F16H 15/38

(45) 공고일자 2000년08월01일
(11) 등록번호 10-0241668
(24) 등록일자 1999년11월04일

(21) 출원번호	10-1997-0020623	(65) 공개번호	특1997-0075490
(22) 출원일자	1997년05월26일	(43) 공개일자	1997년12월10일
(30) 우선권주장	96-131660 1996년05월27일 일본(JP)		

(73) 특허권자 닛산 지도우샤 가부시키가이샤 하나와 요시카즈
일본 가나가와껭 요코하마시 가나가와꾸 다까라쵸 2반지
(72) 발명자 나까노 마사끼
일본 가나가와껭 요꼬하마시 가나가와꾸 다까라쪼 2반지 닛산 지도샤 가부시끼가이샤 내
(74) 대리인 구영창, 이상희

심사관 : 이학수

(54) 연속 가변식 무단 변속기

요약

연속 가변식 무단 변속기는 로울러 지지 부재에 요동 가능하게 연결된 상부 링크와, 케이싱에 장착되고 주축의 축을 따라 형성된 개구를 구비한 링크 포스트를 포함한다. 지지 핀은 상부 링크와 링크 포스트 사이에 배치되고, 각각은 상부 링크에 장착된 일단부와 링크 포스트의 개구 내에 요동 가능하게 삽입된 타단부를 구비한다.

대표도

도1

명세서

도면의 간단한 설명

도1은 본 발명에 따른 연속 가변식 무단 변속기의 제1 실시예를 도시한 종단면도.

도2는 연속 가변식 무단 변속기를 도시한 횡단면도.

도3a는 상부 링크와 링크 포스트를 도시한 확대 단면도.

도3b는 도3a의 선 IIIB-IIIB를 따라 취한 도3a와 유사한 단면도.

도4는 본 발명의 제2 실시예를 도시한 도1과 유사한 도면.

도5는 본 발명의 제3 실시예를 도시한 도4와 유사한 도면.

도6은 본 발명의 제4 실시예를 도시한 도5와 유사한 도면.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

1 : 주축

2 : 입력 디스크

3 : 출력 디스크

4, 5 : 동력 롤러

6, 7 : 롤러 지지 부재

8, 9 : 편심축

10 : 하부 링크

11 : 상부 링크

13 : 링크 포스트

14 : 지지 핀

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 연속 가변식 무단 변속기에 관한 것이고, 특히 그 구성 부품 구조의 개선에 관한 것이다.

대개, 종래의 연속 가변식 무단 변속기에 있어서의, 상부 링크의 중앙부는 일예로 일본 특허 공개 평 4-29659호에 개시된 대로 구면 베어링을 통해 링크 포스트에 요동 가능하게 장착된다. 그러나, 구면 베어링에 배치된 상부 링크의 진동 중심의 견지에서, 그 우측부와 좌측부의 길이는 동일하지 않고, 구면 베어링의 직경에서의 모든 지점이 지지 지점으로 될 수 있기 때문에 서로 상이하여, 변속 성능에 악영향을 끼치게 된다.

이와 관련하여, 일본 특허 공개 소 61-124764호는 지지 핀에 의해 상부 링크와 링크 포스트를 지지하기 위한 구조를 제안하였으며, 변속시에 상부 링크의 우측부 및 좌측부의 동일한 운동을 허용하여, 소정의 변속 성능의 유지를 가능하게 한다.

변속기의 조립시에, 구성 부품은 대개 하부 링크의 측면, 즉 변속기의 하부 상에 형성된 개구를 통해 케이싱 안으로 반입된다. 따라서, 일본 특허 공개 소 61-124764호에 의해 제안된 방안은 변속기의 조립을 실제로 어렵게 하여, 변속기의 실제 제작에 대한 적용을 불가능하게 한다.

따라서, 본 발명의 목적은 위의 불편함을 야기시키지 않고 쉽게 조립될 수 있는 연속 가변식 무단 변속기를 제공하는 것이다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명의 일 태양에 따라,

케이싱과,

상기 케이싱 내에 배치된 주축과,

상기 주축 상에 배치된 입력 및 출력 디스크와,

마찰 결합을 통한 동력 변속을 보장하기 위해 상기 입력 및 출력 디스크 사이에 개재된 동력 롤러와,

상기 동력 롤러를 회전 가능하게 지지하기 위해 배치된 지지 부재와,

상기 지지 부재에 요동 가능하게 연결된 링크와,

상기 주축에 평행한 축을 따라 형성된 개구를 구비하고 상기 케이싱에 장착된 링크 포스트와,

상기 링크 포스트에 상기 링크를 요동 가능하게 연결시키는 핀으로 구성되는 연속 가변식 변속기가 제공된다.

본 발명의 또 다른 태양에 따라,

케이싱과,

상기 케이싱 내에 배치된 주축과,

상기 주축 상에 배치된 입력 및 출력 디스크와,

마찰 결합을 통한 동력 변속을 보장하기 위해 상기 입력 및 출력 디스크 사이에 개재된 동력 롤러와,

상기 동력 롤러를 회전 가능하게 지지하기 위해 배치된 지지 부재와,

상기 지지 부재에 요동 가능하게 연결된 링크와,

상기 주축에 평행한 축을 따라 형성된 개구를 구비하고 상기 케이싱에 장착된 링크 포스트와,

상기 링크 포스트에 상기 링크를 요동 가능하게 연결시키기 위한 수단으로 구성되는 연속 가변식 변속기가 제공된다.

발명의 구성 및 작용

도면을 참조하면 동일한 참조 부호는 도면 전체에 걸쳐 동일한 요소를 나타내고, 본 발명에 따른 연속 가변식 무단 변속기의 바람직한 실시예에 대해 기술하기로 한다.

도1 내지 도3b는 본 발명의 제1 실시예를 도시한다. 도1 및 도2를 참조하면, 연속 가변식 무단 변속기는 주축(1)과, 주축(1) 상에 배치된 입력 및 출력 디스크(2, 3), 마찰 결합을 통한 동력 변속을 보장하기 위해 입력 및 출력 디스크(2, 3) 사이에 개재된 동력 롤러(4, 5), 및 편심축(8, 9)을 통해 동력 롤러(4, 5)를 회전 가능하게 지지하기 위한 롤러 지지 부재(6, 7)로 구성된다. 롤러 지지 부재(6, 7)는 그 축 주위로 회전 가능한 도시되지 않은 피스톤 로드에 연결된다.

하부 링크(10)는 피스톤 헤드에 배치된 도시되지 않은 링크 포스트에 요동 가능하게 연결된다. 상부 링크(11)는 구면 베어링(b_1, b_2)을 통해 롤러 지지 부재(6, 7)의 상부단에 요동 가능하게 연결된 양 단부를 구비한다. 포스트 기부(12)는 그 상부 내의 케이싱(C)에 배치된다. 링크 포스트(13)는 볼트(15)에 의해 포스트 기부(12)에 장착되고, 주축(1)의 축을 따라 형성된 개구(13a)를 구비한다.

또한 도3a 및 도3b를 참조하면, 지지 핀(14)은 그 중앙부에서 상부 링크(11)에 배치된다. 제1 실시예에

서, 각각의 지지 핀(14)은 상부 링크(11) 내에서 압입 끼워맞춤되는 일단부와, 링크 포스트(13)의 개구(13a) 내에 요동 가능하게 삽입되는 타단부를 구비한다.

발명의 효과

제1 실시예에 따라, 상부 링크(11)와 링크 포스트(13)는 각각이 상부 링크(11) 내에서 압입 끼워맞춤되는 일단부와 링크 포스트(13)의 개구(13a) 내에 요동 가능하게 삽입되는 타단부를 구비한 지지 핀(14)에 의해 서로 연결된다. 따라서, 미리 장착된 상부 링크(11)와 함께 링크 포스트(13)를 케이싱(C) 내에 삽입한 후에 링크 포스트(13)를 결합 부재로서의 볼트(15)에 의해 포스트 기부에 장착시키는 것이 해야 할 유일한 작업이며, 종래의 변속기보다 조립이 더 용이하게 된다.

도4는 지지 핀(14)이 압입 끼워맞춤을 통하지 않고 각각 상부 링크(11)와 지지 핀(14)을 통해 배치된 발취 방지 핀(16)에 의해 상부 링크(11)에 장착되는 본 발명의 제2 실시예를 도시한다. 제2 실시예는 제1 실시예와 동일 방식으로 비교적 조립을 용이하게 한다.

도5는 본 발명이 연속 가변식 이중 공동 변속기에 적용되는 본 발명의 제3 실시예이다. 이러한 형태의 변속기는 서로 일체형인 전방 및 후방 링크(11)를 포함하기 때문에, 2 개의 지지 핀(14)은 주축(1)의 축을 따라 대향 배치되고, 도6에 도시된 대로 전방 및 후방 링크 포스트(13)에 의해 유지되어, 유익하게 지지 핀(14)의 갯수를 줄인 상태로 확실한 지지가 가능하게 된다.

바람직한 실시예와 관련하여 본 발명을 기재하였지만, 본 발명은 그것에 제한되지 않고, 본 발명의 영역으로부터 벗어남이 없이 다양한 변경 및 수정이 이루어질 수 있음을 알 수 있다. 예에 의해, 지지 핀(14)은 압입 끼워맞춤이나 발취 방지 핀(16)을 통해 상부 링크(11)에 장착되는 대신에 상부 링크(11)에 일체형으로 된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

케이싱과,

상기 케이싱 내에 배치된 주축과,

상기 주축 상에 배치된 입력 및 출력 디스크와,

마찰 결합을 통한 동력 변속을 보장하기 위해 상기 입력 및 출력 디스크 사이에 개재된 동력 롤러와,

상기 동력 롤러를 회전 가능하게 지지하기 위해 배치된 지지 부재와,

상기 지지 부재에 요동 가능하게 연결된 링크와,

상기 주축에 평행한 축을 따라 형성된 개구를 구비하고 상기 케이싱에 장착되는 링크 포스트와,

상기 링크 포스트에 상기 링크를 요동 가능하게 연결시키는 핀들로 구성된 것을 특징으로 하는 연속 가변식 변속기.

청구항 2

제1항에 있어서, 각각의 상기 핀들은 상기 링크에 장착된 일단부와 상기 링크 포스트의 상기 개구 내에 요동 가능하게 삽입된 타단부를 구비하는 것을 특징으로 하는 연속 가변식 변속기.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 핀들은 서로 대향 배치된 2 개의 핀을 포함하는 것을 특징으로 하는 연속 가변식 변속기.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 핀들은 압입 끼워맞춤을 통해 상기 링크에 장착되는 것을 특징으로 하는 연속 가변식 변속기.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 핀들은 발취 방지 핀들에 의해 상기 링크에 장착되는 것을 특징으로 하는 연속 가변식 변속기.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 핀들은 상기 링크에 일체형인 것을 특징으로 하는 연속 가변식 변속기.

청구항 7

케이싱과,

상기 케이싱 내에 배치된 주축과,

상기 주축 상에 배치된 입력 및 출력 디스크와,

마찰 결합을 통한 동력 변속을 보장하기 위해 상기 입력 및 출력 디스크 사이에 개재된 동력 롤러와,

상기 동력 롤러를 회전 가능하게 지지하기 위해 배치된 지지 부재와,

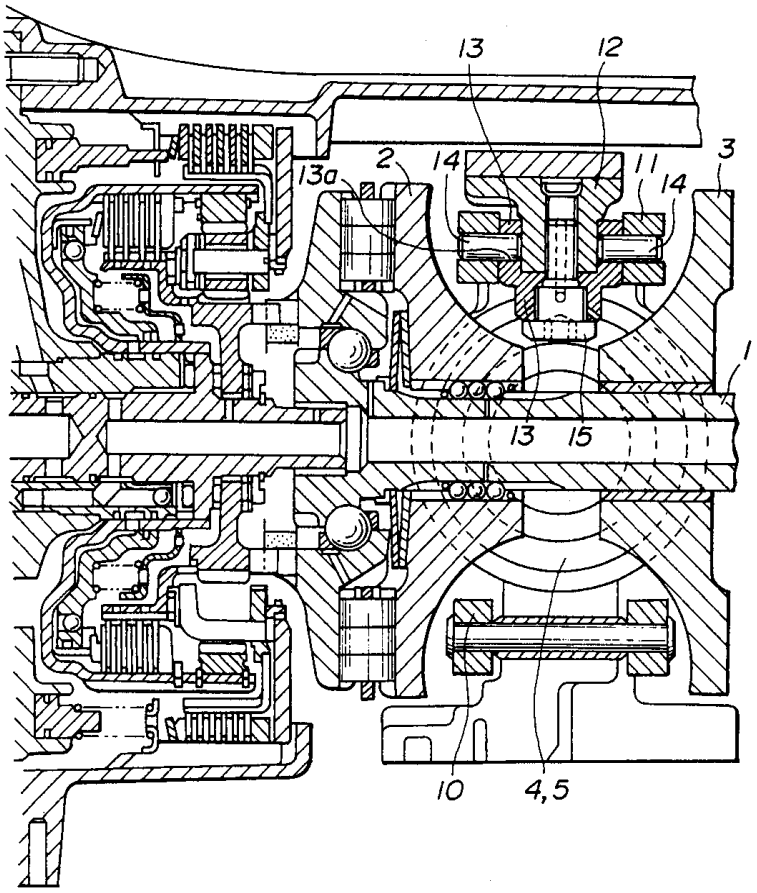
상기 지지 부재에 요동 가능하게 연결된 링크와,

상기 주축에 평행한 축을 따라 형성된 개구를 구비하고 상기 케이싱에 장착되는 링크 포스트와,

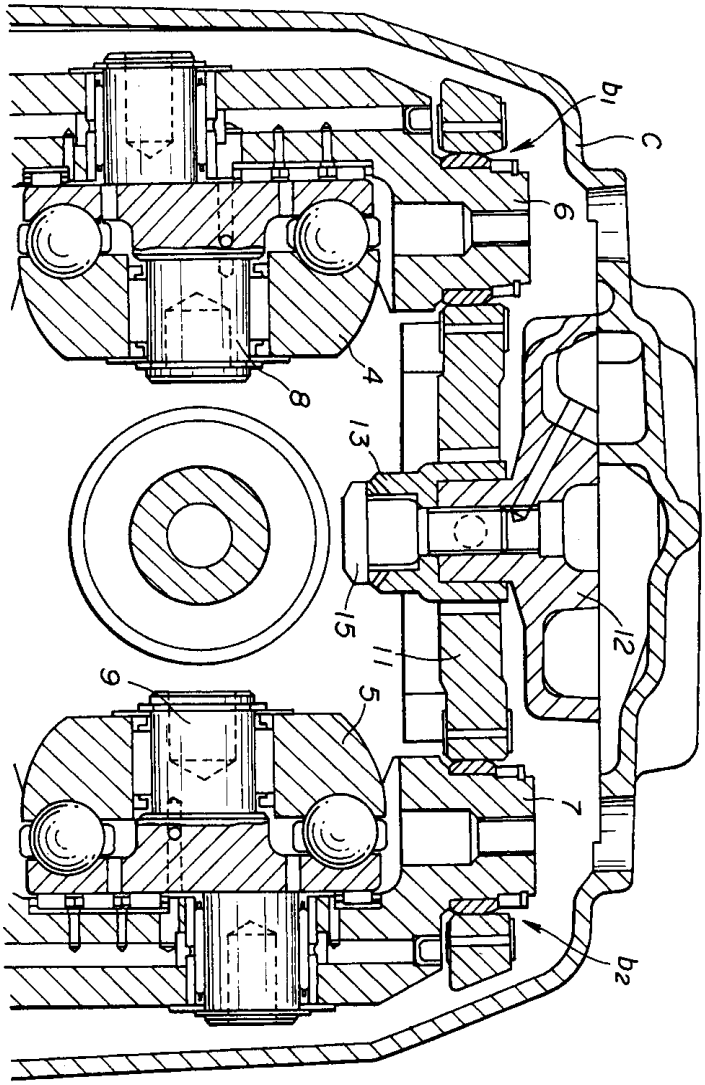
상기 링크 포스트에 상기 링크를 요동 가능하게 연결시키기 위한 수단으로 구성되는 것을 특징으로 하는 연속 가변식 변속기.

도면

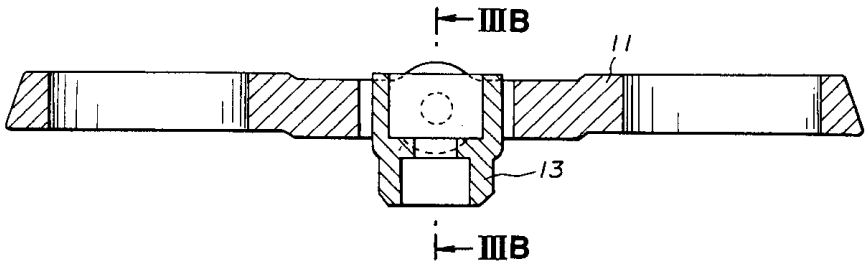
도면1



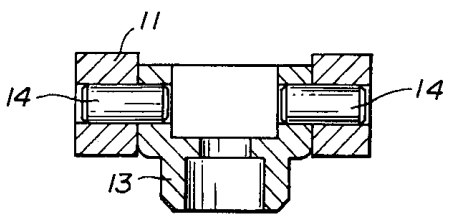
도면2



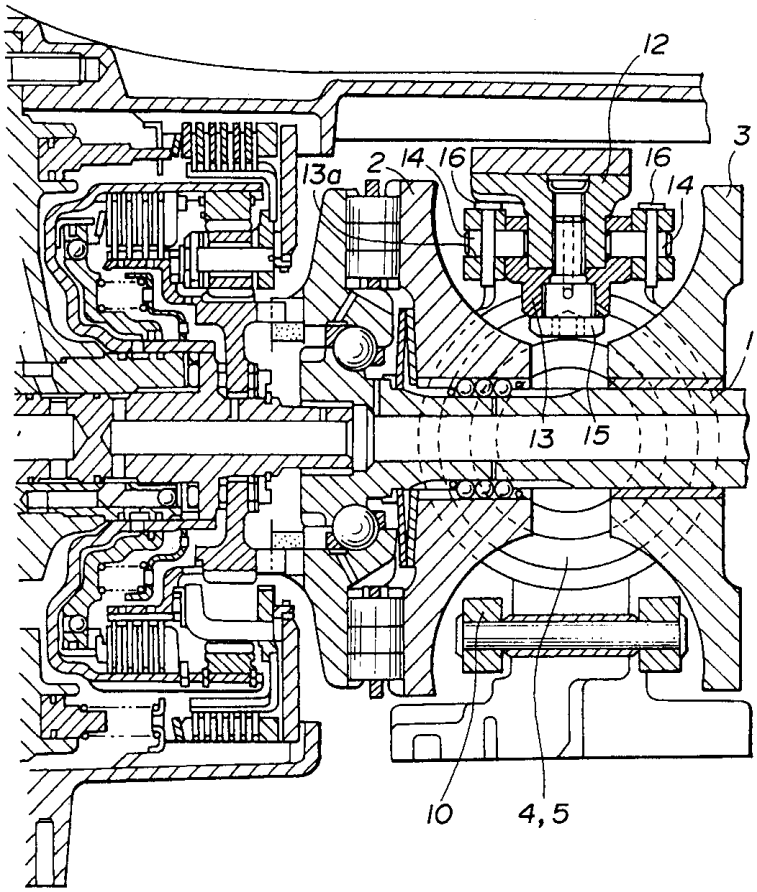
도면3a



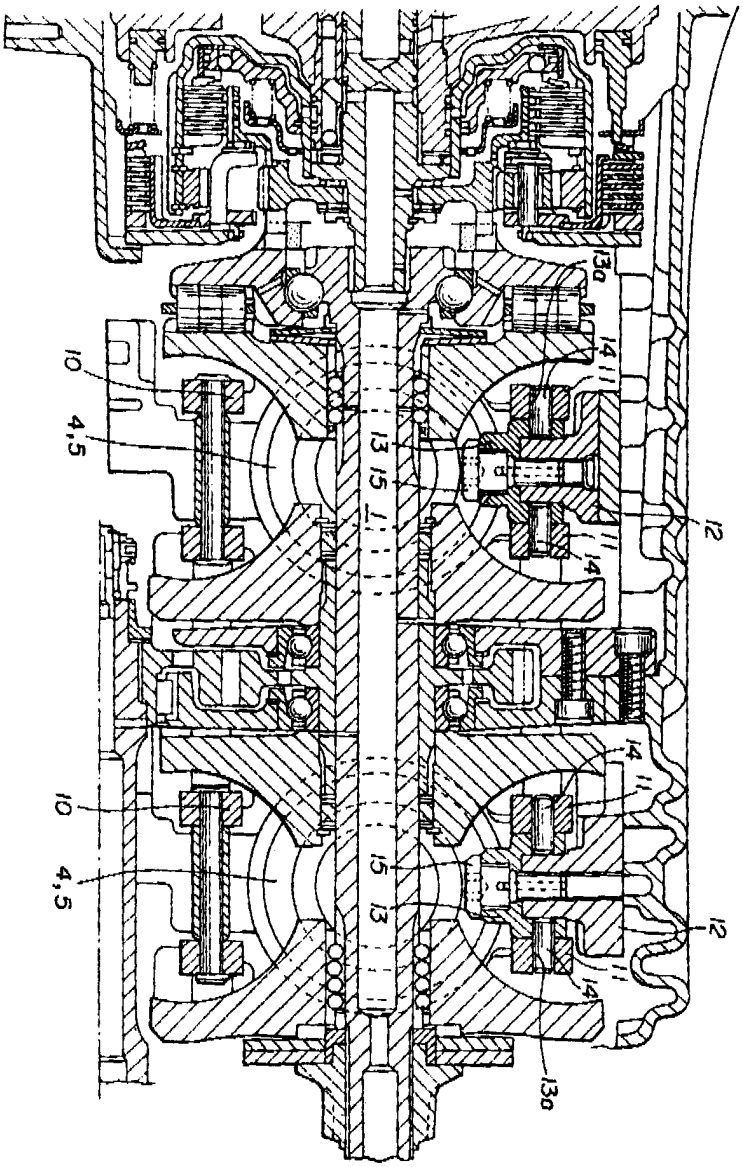
도면3b



도면4



도면5



도면6

