(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl.[6]
F16H 3/44

(45) 공고일자 1995년02월07일
(11) 공고번호 실1995-0000702

(21) 출원번호	실1992-0005885	(65) 공개번호	실1993-0023892
(22) 출원일자	1992년04월08일	(43) 공개일자	1993년11월26일

(72) 고안자 김유일
대구직할시 동구 291-3 효목2동 동일맨션 307호
(74) 대리인 이채주

심사관 : 조주영 (책자공보 제2049호)

(54) 인터날기어를 이용한 감속장치

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[고안의 명칭]

인터날기어를 이용한 감속장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 고안의 단면도.

제2도는 본 고안의 감속상태도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1 : 동력회전축 1a : 태양기어

2 : 몸체 3, 10 : 베어링

4 : 고정인터날기어 5 : 유성기어

5a : 축 6 : 하우징

7 : 구동인터날기어 8 : 출력축

9 : 삽지홈

[실용신안의 상세한 설명]

본 고안은 기어를 이용한 감속장치에 관한것이며, 동력회전측에 형성된 태양기어의 외곽에 1조로 구성된 유성기어를 형성하고 그 외곽으로 고정인터날기어와 구동인터날기어를 형성하여 태양기어의 회전력을 태양기어의 잇수와 고정인터날기어의 각잇수에 비례하여 감속되고 또 고정인터날기어보다 잇수가 적고 유성기어 수량만큼 부족한 잇수(齒數)를 가진 구동인터날기어에서 2차감속되며 출력회전이 고율로 감속되는 효과를 얻고자하는 것이다.

종래에는 동력회전축의 회전수를 태양기어에서 유성기어를 통하여 고정인터날기어에 전달되고 감속은 고정 인터날기어의 잇수와 태양기어의 잇수에 비례하여 감속된 회전수를 유성기어의 축간을 연결시킨 하우징의 출력으로 사용하게 된다.

이로인하여 태양기어의 잇수와 인터날기어의 잇수에 비례하여 감속이 되기때문에 이는 감속비율이 낮으므로 감속비를 고율로 높이고자 할때 다단으로 하거나 또는 인터날기어의 잇수를 많게하고 태양기어의 잇수를 작게 하여 감속비를 높이고 있으나 이는 잇수비만큼 면압마찰이 크게되어 회전력의 효율이 저하되고 또 워엄과 워엄 기어에 의한 감속은 효율이 매우 낮고 기어마모가 심하고 기어의 직경과 잇수비에 의한 감속장치는 효율은 높으나 고율의 감속 효율을 얻을수 없는 결점이 있고 특히 이들의 감속기는 출

력축에서 부하가 발생되면 출력축에서 입력축으로 역회전을 일으키게 되므로 이를 방지하는 별도의 브레이크 장치가 요구되는 결점이 있었다.

본 고안은 이와같은 종래의 제반결점을 해소하고 고율의 감속 밋 브레이크 기능이 포함된 장치를 고안한 것으로 이를 첨부된 도면에 의하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

통상의 동력회전축(1)을 몸체(2)에서 베어링(3)으로 지지하고, 동력회전축(1)에 형성한 태양기어(1a)의 외곽 몸체(2)에는 고정인터날기어(4)를 형성하고 그내에 여러개의 유성기어(5)를 형성.유성기어(5)의 축(5a)을 1조가되게 하우징(6)으로 상호 결합하고 유성기어(5)와 맞물리는 구동인터날기어(7)를 가진 출력축(8)을 형성한 출력축(8)의 내측에 동력회전축(1)이 끼워지는 삽지홈(9)을 형성, 베어링(10)으로 지지결합하면서 구동인터날기어(7)에 고정인터날기어(4)보다 잇수가 적고 유성기어(5)수량과 동일한 잇수만큼 부족한 잇수를 형성한 것이다.

미설명 부호 11은 케이스이다.

이상과 같이 구성된 본 고안의 작용효과를 설명하면 다옴과 같다.

통상 모터나, 엔진등의 고속회전력을 동력회전축(1)에서 전달받아 이를 동력회전축(1)의 회전을 태양기어(1a)와 맞물리는 1조의 유성기어(5)에 의해 고정인터날기어(4)에 전달하면 하우징(6)에 의하여 축(5a)이 결합된 한조의 유성기어(5)는 동력회전축(1)을 선회하면서 고정인터날기어(4)에 전달되어 동력회전축(1)의 태양기어(1a)와 고정인터날기어(4)의 잇수비에 의하여 감속이 이루어지게 된다.

이와같이 감속이 이루어진 회전력은 고정인터날기어(4)보다 잇수가 적고 유성기어(5)수량과 동일한 잇수만큼 부족한 잇수를 가진 구동인터날기어(7)에서 다시 고율로 감속이된다.

즉 고정인터날기어(4)에서 1조의 유성기어(5)가 한바퀴 회전하면 구동인터날기어(7)는 고정인터날기어(4) 보다 부족한 잇수만큼 회전이 되어 감속이 고율로 이루어지게 된다.

또 이와같이 고율로 감속이 이루어져 감속된 회전력이 출력축(8)으로 전달되는 과정에서 출력축(8)보다 강한 부하가 발생되면 출력축(8)에서는 역회전의 힘이 발생되는데 이때에는 동력회전축(1)에 형성된 태양기어(10)는 고정상태가 되고 몸체(2)에 고정된 고정인터날기어(4)와 출력축(8)의 구동인터날기어(7)의 일직선 상으로 된 기어의 치저(齒低)에 유성기어(5)의 치고(齒高)가 서로 맞물린 상태로 유성기어(5)의 수만큼 고정인터날기어 (4)에 유성기어 (5)와 구동인터날기어(7)가 서로 맞물려 있게되어 출력축(8)의 고정인터날기어(4)는 역회전이 불가능하고 정지상태가 된다.

또, 동력회전축(1)을 사용하다가 회전을 중단하게 되면 출력축(8)은 자동으로 정지상태가 되고 이때 역회전이 힘이 발생되더라도 역으로 회전되지 못하고 정지상태가 된다.

이와같이 본 고안은 동력회전축(1)에 형성된 태양기어(1a)와 고정인터날기어(4)에서 감속하고, 또 고정인터날기어(4)와 구동인터날기어(7)에서 고율로 감속되어 출력축(8)으로 전달된다.

따라서 이상과 같은 본 고안은 동력회전축에 형성된 태양기어와 고정인터날기어와의 잇수에 비례하여 감속되고 또 고정인터날기어보다 잇수가 적고 유성기어 수량과 동일한 잇수만큼 부족한 잇수를 가진 구동인터날기어에서 감속되어 고율의 감속을 얻을 수 있고 특히 동력회전축에서 회전력이 전달되지 않거나 출력축보다 강한 부하의 역회전이 발생될때에는 자동으로 정지되므로 역회전을 방지하는 브레이크장치 없이도 사용할수 있게 되므로 각종기계나 기구등 고율의 감속이 소요되는 장치에서 편리하게 사용할수 있고 또 소형, 경량화하여 호이스트등 움직이는 기구나 장치에서도 사용이 편리한 실용적인 특징이 있다.

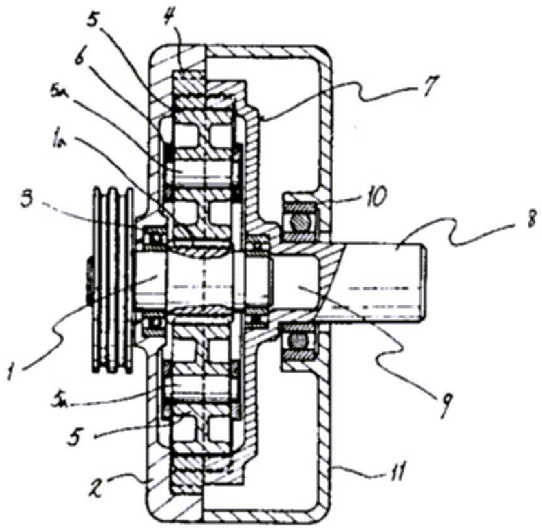
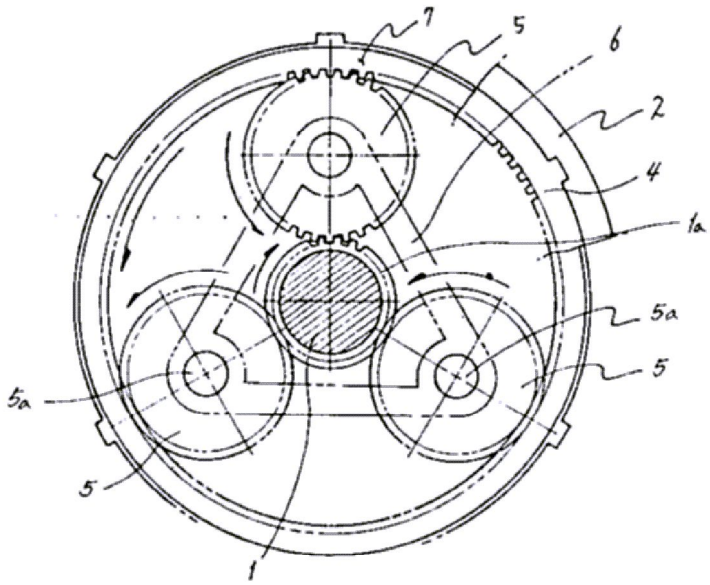
(57) 청구의 범위

청구항 1

통상동력회전축(1)을 몸체(2)에서 베어링(3)으로 지지하고 동력회전축(1)에 형성한 태양기어(1a)의 외곽몸체(2)에는 인터날고정기어(4)를 형성하고, 그내에 여러개의 유성기어(5)를 형성. 유성기어(5)의 축(5a)을 1조가 되게 하우징(6)으로 상호결합하고, 유성기어(5)와 맞물리는 구동인터날기어(7)를 가진 출력축(8)을 형성한 출력축(8)의 내측에 동력회전축(1)이 끼워지는 삽지홈(9)을 형성.베어링(10)으로 지지결합하여서 됨을 특징으로한 인터날 기어를 이용한 감속장치.

도면

도면1



도면2