(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.[6]
B60K 17/34

(45) 공고일자 1995년05월30일
(11) 공고번호 특1995-0005754

(21) 출원번호	특1992-0007331	(65) 공개번호	특1992-0019566
(22) 출원일자	1992년04월30일	(43) 공개일자	1992년11월19일
(30) 우선권주장	91-98847 1991년04월30일 일본(JP)		
(71) 출원인 엔티엔 가부시끼가이샤 스마 요시쓰기
일본국 오오사까후 오오사까시 니시꾸 교오마찌보리 1쪼오메 3반 17고오

(72) 발명자 이또오 겐이찌로오
일본국 시즈오까껜 이와다군 아사바쬬오 아사바 1169반지노 19
노지리 히로미
일본국 시즈오까껜 이와다시 묘오가지마 1019반지노 68
이다찌 겐로오
일본국 시즈오까껜 이와다시 히가시가이쯔가 1342반지노 2
(74) 대리인 장용식

심사관 : 박대진 (책자공보 제3993호)

(54) 차량의 구동력 전달장치

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

차량의 구동력 전달장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 제1실시예의 수직단면 정면도.

제2도는 제1도의 선II - II를 따라 취한 단면도.

제3도는 제1도의 선 III-III를 따라 취한 단면도.

제4도는 제1실시예의 스프래그(sprag)의 작동상태를 도시한 단면도.

제5도는 차량의 구동시스템에 장착된 제1실시예의 부분적인 수직단면 정면도.

제6도는 제5도의 한부분의 확대부분수직단면 정면도.

제7도는 제2실시예의 수직단면 정면도.

제8도는 차량의 구동시스템에 장착된 제2실시예의 부분수직단면 정면도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1, 61 : 구동력전탈장치 2, 2', 62 : 등가동력학적 조인트

3, 63 : 클러치부재 5, 6, 64, 65 : 외부링

8, 17, 18 : 케이지 14, 67 : 입력축

19, 20 : 포켓 22 : 탄성부재

30, 40 : 디퍼렌셜부재 33 : 갭

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 차량바퀴에 구동력을 전달하는 장치에 관한 것이다.

만약 차량이 함께 연결된 4륜으로 급코너를 돈다면, 전방륜은 전방륜 및 후방륜 사이에 회전반경차

이 때문에 더빨리 회전하고 미끌어지는 경향이 있다. 결과적으로, 차량은 제동되었지만 움직인다.

그러한 브레이크현상을 방지하기 위하여, 종래의 4륜구동차량은 전방륜과 후방륜사이에 회전차이 흡수하기위해서 디퍼렌셜(differential)에서 분리되어 센터 디퍼렌셜을 갖추었다. 그러한 센터 디퍼렌셜은 서로 맞물려 있는 기어로 구성되어 있는 기계적 구조를 갖추고 있다. 이런 디퍼렌셜은 만약 바퀴중의 하나가 노면에 미끌어져 무부하 상태가 된다면 구동력이 이 바퀴에만 전달되는 반면에 노면에 밀착된 다른 바퀴에는 전달되지 않는 문제가 있다.

이런 문제를 극복하기 위해서, 최근에 개발된 센터 디퍼렌셜은 전방륜과 후방륜사이에 어떤 회전차이를 흡수하기 위한 디퍼렌셜 기능고 디퍼렌셜 기능을 제한하는 기능을 동시에 갖추고 있다. 그러한 몇몇의 디퍼렌셜은 높은 점성재료의 전단력을 이용하는 점성커프링을 이용하고 다른것은 디스크 클러치와 탕성부재사이에 마찰력을 이용하는 커플링을 이용한다.

그러나 이러한 커플링은 많은 부품들을 필요로 한다.

이것은 차량의 구동시스템의 구조를 복잡하게 하고 원가를 상승하게 할것이다.

역시, 입출력사이에 속도차를 이용하여 전달되므로, 이러한 속도차가 작다면 큰 구동력은 전달될 수 없다.

큰구동력을 효율적으로 전달하기 위해서, 속도차는 상당히 커야 한다. 그리하여 , 동력전달의 효율과 응답은 저하된다.

본 발명의 목적은 구동력을 전달하기 위해서 간단한 기계적 구조를 가지는, 구동력을 효율적으로 전달할 수 있는, 그리고 차량바퀴와 디퍼렌셜사이에 전달장치가 장착될때 센터디퍼렌셜을 사용하지 않고 풀-타임(full-time) 4륜구동을 할 수 있는 전달장치를 구비하는 것이다.

상기 문제를 해결하기 위해서, 본 발명은 외부링을 갖춘 등가동력학적(homokinetic) 조인트와 외부링을 갖춘 클러치부재로 구성되어 있는 차량용 구동력 전달장치를 제공하고 있는데, 여기에서 외부링은 함께 연결되어있고 클러치부재는 클러치 부재의 외부령내에 회전가능하게 삽입된 입력축, 외부링의 대향면과 클러치부재의 입력축사이에 회전가능하게 장착된 케이지, 포킷으로 형성된 케이지, 입력축과 케이지가 시계방향또는 시계반대방향으로 서로로부터 회전할때 대향면에 결합하기 위해 채택된 그리고 포켓내에 장착된 결합요소, 결합요소가 대향면과 결합하지 않는 위치에 결합요소를 유지시키기 위해 채택된 그리고 포켓내에 장착된 탄성부재, 함께 회전되기 위해서 케이지와 압력축 사이에 형성된 회전방향으로 연장되어 있는 갭으로 함께 연결된 입력축과 케이지, 입력축과 케이지사이에 회전차를 만들기 위해서 입력축과 케이지의 하나상에 장착된 디퍼렌셜 부재를 포함하고 있다.

등가동력학적 조인트의 외부링과 클러치장치의 외부링은 서로 일체로 형성된다.

등가동력학적 조연트의 내부링은 전방륜의 축에 연결되어 있고 입력축은 디퍼렌셜에 연결되어 있다. 입력축이 회전하면서, 클러치장치에 있는 입력축과 케이지는 디퍼렌셜 부재의 작용에 의해 회전방향으로 연장되어 있는 갭의 크기와 같은 거리에 의해서 서로에 대해 회전한다. 그리하여 결합요소는 결합된 작동위치까지 이동하게 된다.

이런상태에서, 만약 입력축이 외부링보다 더 빨리 회전하기 시작한다면, 결합요소는 결합될 것이고 그리하여 토오크의 전달이 입력축으로부터 외부링과 등가동력학적 조인트를 통해서 전방륜까지 가능하게 된다.

대조적으로, 차량이 급코너를 돌때 만약 전방륜이 후방륜보다 더 빨리 회전한다면, 클러치장치는 오버런되어 전방축은 후방축과 분리되어 회전한다.

본 발명에 따라서, 기계적 클러치의 결합 및 오버런기능은 축과 더퍼렌션 사이에 회전차에 따라서 축과 더퍼롄셜을 자동적으로 결합하고 벗어나게하기 위해서 사용된다. 축과 디퍼렌셜사이에 이러한 구동전달장치를 간단히 장착함으로써, 전방륜과 후방륜 사이에 회전속도차를 흡수하는 기능과 디퍼롄셜 제한기능을 수행할 수 있다. 그리하여, 이런 장치는 센터디퍼롄셜을 필요로 하지않고 풀타임 직접연결 4륜구동을 수행할 수 있다.

클러치는 결합작동상태에 항상 유지되므로, 축과 디퍼렌셜사이에 작은 회전차(예를들어, 축의 미끌림)의 발생과 동시에, 클러치는 즉시 결합한다. 그리하여 구동모우드는 높은 응답으로 변환될 수 있고 강력한 구동전달이 가능하게 된다.

본 발명의 다른 특징과 목적은 첨부된 도면을 참조하여 이하설명에서 분명히 나타날 것이다. 제1 내지 4도는 구동력전달장치의 제I실시예를 도시하고 있다.

제5도와 제6도는 차량의 구동시스템에 장착된 장치를 도시하고 있다.

제5도는 서로로부터 다른 길이를 가지는 축(43, 44)을 통하여 전방 디퍼렌셜(40)이 좌·우 전방륜에 연결되어있는 4륜차량의 전방륜을 구동하는 구동시스템을 도시하고 있다. 이러한 실시예의 구동력전달장치는 더긴 액슬(axle; 43)에 장착되어있다.

전방 디퍼렌셜(40)은 엔진(45)의 전달장치(도시되지 않음)에 연결된 회전 가능한 디퍼렌셜 케이스(46), 함께 회전하기 위해서 케이스(46)에 연결된 피니언기어(47), 그리고 피니언기어(47)와 맞물려 있는 한쌍의 사이드기어(48)로 구성되어 있다. 액슬(43, 44)은 더블오프셋 타입 등가동력학적 조인트(2, 2')를 통해서 사이드기어(48)에 연결되어 있다. 전방륜(41, 42)은 제파(Rzeppa)타입의 등가동력학적 조인트(49)를 통해서 각각의 액술(43, 44)에 연결되어 있다.

제1도와 제6도에서 도시된 바와 같이, 제1실시예의 구동력전달장치(1)는 더 긴 액슬(43)에 연결된 이중오프셋타입 등가동력학적 조인트(2)와 일반적인 덮개(4)로서 클러치장치의 외부링과 일체로 형성되는 클러치장치(3)로 구성되어 있다.

즉, 덮개(4)의 한끝부분은 등가동력학적 조인트(2)의 외부링(5) 역할을 한다. 케이지(8)와 축(43)의 끝에 연결된 내부링(7)은 외부링(5)에서 원통형보어(5')내에 고정되어 있다. 볼 트랙(ball track) 그루우브(9, 10)는 외부링(5)의 내부주변표면에 그리고 내부링(7)의 외부주변표면에 각각으로 형성되어 있다. 케이지(8)에 의해 유지되는 볼(11)은 볼 트랙 그루우부(9, 10) 내에 위치하고 있다.

케이지(8)의 내부 및 외부 구형표면의 센터(A, B)는 조인트의 각도센터(0)로부터 양사이드에 같은 거리로 오프셋되어 있고 조인트의 각도센터는 외부 또는 내부링의 축과 케이지(8)의 볼포켓의 센터랑인의 교차점상에 위치되어 있다.

이러한 배치로써 볼(11)은 등가동력학적 조인트(2)의 선회각에 관계없이 내부 및 외부령을 이등분하는 평면내에 케이지(8)에 의해 항상 고정되어 있다.

역시, 내부 및 외부링은 조인트에서 축선방향으로 이동할 수 있다.

다른 한편으로는, 덮개(4)의 다른끝은 클러치 장치(3)의 외부링(6) 역할을 한다. 입력축(14)은 베어링(12, 13)을 통해서 외부링(6) 내에 보어(6a)에 회전할 수 있게 삽입된다.

전방 디퍼렌셜(40)로부터 연장되어있는 스플라인축(50)은 입력축(14)의 끝에 삽입되어서, 한방향으로 디퍼렌셜(40)의 회전은 입력축(14)에 지연됨이 없이 전달될 수 있다.

결합표면(15, 16)은 입력축(14)의 외부주변표면과 외부령(6)의 내부주변도면에 각각으로 형성되어 있다.

입력축(14)에 핀으로 연결된 고정된 케이지(18)와 회전가능한 제어케이지(17)는 결합표면(15, 16) 사이에배치되어 있다.

제2도에서 도시된 바와 같이, 복수의 포켓(19, 20)은 제어케이지(17)와 고정케이지(18)에 각각으로 대립된 방법으로 형성된다.

포켓(19, 20) 각각의 쌍에서, 결합요소로서 스프래그(21)와 탄성부재가 구비된다.

제4도에 도시한 바와 같이, 스프래그(21)는 각 스프래그의 센터라인에 위치한 곡률의 센터를 갖춘 외부 및 내부 아치형 표면을 갖추고 있다.

스프래그가 시계방향 또는 반시계방향으로 예정된 각으로 기울어질때, 스프레프는 결합표면(15, 16)과 결합할 것이고 그리하여 입력축(14)와 외부링(6)이 함께 연결된다. 탄성부재(22)는 제어 케이지(17)상에 지지된 탄성부재의 끝과 양끝으로부터 스프래그를 운동하게 하기위해서 스프래그(21)와 접합하는 다른끝을 가지고 있어서, 스프래그가 결합표면(15, 16)과의 결합에서 벗어나는 중립위치에서 스프래그를 유지하고 있다.

다른 한편으로는, 제어축(25)는 베어링령(24)을 통하여 입력축(14)대에 회전 가능하게 지지되어있다. 제어축(25)의 센터에 연결된 핀(26)은 입력축(14)내에 형성된 핀구멍(27)을 통해서 뻗어있고 제어케이지(17)에 연결되어 있다.

제어축(25)의 후방끝에 연결된 핀(29)은 입력축(14)내에 형성된 핀구멍(29)을 통해서 뻗어있고 디퍼렌셜부재(30)에 연결되어 있는데, 디퍼렌셜 부재(30)는 구름베어링(31)과 지지아암(32)으로 구성되어 있고 베어링(31)은 지지아암을 통해서 차체의 고정된 부재상에 지지되어 있다.

베어링(31)은 예정된 값보다 더 큰 예부하(pre-load)로 지지아암(32)내에 고정되어 있고 베어링과 지지아암 사이의 방사상 갭은 거의 0이 될 것이다.

이러한 배치로 인해서 베어링(31)은 구를때 입력축(14)을 지지하는 베어링(12, 13)보다 회전에 대해 더 큰저항을 하게 된다.

구름베어링(31)에 의해 제공된 회전에 대한 저항은 제어축(25)과 제어케이지(17)의 회전을 제한하여서, 제어케이지는 입력축(14)의 회전에 대해서 감속될 것이고 충격 또는 관성에 의해 쉽게 회전되지 않을 것이다.

제3도에 도시된 바와 같이, 제어축(25)의 중앙 부분에 연결된 핀(26)은 제어케이지(17)에 고정되어 연결되고 회전방향으로 입력축과 핀구멍사이에 규정된 갭(33)으로 입력축(14)대에 핀구명(27)대에 느슨하게 껴워져있다.

제어축(25)의 후방끝에 연결된 핀(28)과 입력축(14)대에 핀구멍(29)사이에, 회전방향으로 뻗어있는 갭(33)보다 디 큰 원주방향에 갭이 구비된다.

입력축(14)에 대해서 제어케이지(17)의 지연각은 회전방향으로 구비된 갭(33)에 의해 결정된다. 갭(33)의 크기는 스프래그(21)가 결합표면(15, 16)사이에 중립위치로부터 탄성부재(22)를 통해서 결합표면과 접촉할때까지 이동하는 거리보다 더 크게 되기위해서 결정된다.

작동상에서, 토오크가 전방디퍼렌셜(40)로부터 입력축(14)에 전달될때, 제어케이지(17)의 디퍼렌셜부재(30)에 의해 감속되어서 그리하여 제어케이지의 회전은 회전방향으로 갭(33)의 크기와 같은 거리만큼 입력축(14)에 대해서 지연된다. 바꾸어말하면, 제어케이지(17)은 고정케이지(18)에 대해서 회전한다. 두 케이지의 이러한 상대회전에 의해서, 스프래그(21)는 입력축(14)이 회전하는 방향(화살표로 도시됨)과 반대방향으로 제4도에 도시된 바와 같이 기울어질 것이고 결합표면(15, 16)과 접촉하게 된다. 이것이 결합된 작동상태이다.

스프래그(21)가 기울어질때, 스프래그(21)는 제어케이지(17)상에 장착된 탄성부재(22)에 의해 항상 움직여지므로 핀(26)이 핀구멍(27)의 벽에 접촉하기전에 모든 스프래그는 결합된 작동상태까지 이동하게 될 것이다.

이런상태에서, 입력축(14)과 제어케이지(17)는 함께 회전한다.

입력축(14)이 이런상태로부터 회전을 유지하고 회전차이가 덮개(4)에 연결된 축(43)과 입력축(14)사이에서 발생하면서, 스프래그(21)는 결합표면(15, 16)과 결합하게 될 것이다. 이제 클러치가 작동하게 된다.

이런상태에서, 입력축(14)의 구동력은 스프래그(21)를 통해서 덮개(4)에 전달되고 그리고 나서 등가동력학적 조인트(2)를 통해서 액술(43)에 전달된다. 그리고나서 구동력이 액슬(43)의 하나에 전달될때, 전방 디퍼렌셜(40)의 사이드기어(48)을 통해서 다른 액슬(44)에 역시 전달된다. 그리하여 4륜모두는 구동된다.

차량이 직선으로 달릴때, 후방륜과 전방륜은 함꼐 회전하므로, 전방디퍼렌셜(40)과 액슬(43)은 같은 속도에서 회전할 것으로 기대된다.

그러나 실제로 차량속도는 후방휠과 도로표면 사이의 미끄럼때문에 후방륜 속도보다 조금 작아서, 전방디퍼렌셜(40)은 전방륜과 액슬(43)보다 조금 빨리 회전한다. 그리하여 차량이 직선으로 달린때, 클러치는 작동한다. 즉, 전방륜이 구동되고 그리하여 4륜모두가 구동된다.

대조적으로, 차량이 급코너를 돌때, 전방륜은 후방륜보다 더 빨리 회전하여서, 액술(43)이 입력축(14)보다 더빨리 회전하여 외부링(6)은 스프레그(21)를 오버런하게 한다. 그리하여, 결합표면(15, 16)으로부터 스프래그(21)를 벗어나게 하는 방향으로 외부링(6)에 의해 접선력은 스프래그(21)까지 전달된다. 이제 클러치는 끊어지고 입력축(14)과 액슬(43)은 서로 벗어난다. 입력축(14)에 가해진 회전에 대한 저항은 사라지고 액슬(43)중의 하나가 공회전하기 시작할때, 구동력은 전방 디퍼렌셜(40)로부터 액슬(43)까지만 전달되는 한편, 다른 액술(44)에는 전달되지 않는다.

이러한 상태에서, 전방륜(41, 42)의 운동은 전방디퍼렌셜(40)에 의해 제한되지 않아서, 차량이 급코너를돌때 전방륜과 후방륜사이엣 회전속도 차이때문에 브레이크가 일어나지 않는다.

다른 한편으로는, 2륜 구동모우드 즉 후방륜만 구동될때, 만약 차량이 급코너를 돌때 후방륜중 하나가 노면과 미끌어질때 또는 슬립이 일어날때, 전방 디퍼렌셜(40)은 감속하는 전방휠보다 더빨리 회전하기 시작하고 그리하여 입력축(14)은 덮개(4)보다 더 빨리 회전한다.

이것이 스프래그(21)의 결합표면(15, 16)과 결합하는 원인이 된다.

이제 구동력은 전방륜에 전달되고 차량은 전방륜에 의해 구동된다.

만약 전방륜중의 하나가 노면가 미끌어진다면 전방 디퍼렌셜(40)이 작용하게 되고 노면과 밀착된 바퀴를구동하는 액슬에 구동력의 전달은 완전히 단결된다. 이런 상태에서, 비록 구동력은 전방륜(41, 2)에 효과적으로 전달되지 않지만, 차량은 후방륜에 의해 구동되어 이동할 수 있게 된다.

다른 한편으로는, 만약 차량의 이동방향이 변하고 전방 디퍼렌셜(40)이 반대방향으로 회전한다면, 입력축(14)과 제어케이지(17)는 역으로 회전하게 될것이고 스프래그(21)는 제4도에 도시된 위치에 반대위치에서 결합표면(15, 16)과 결합하게 될 것이다. 그리하여, 구동모우드는 차량이 전진 또는 후진할때 정확하게 같은방법으로 전환될 수 있다.

본 발명에 따라서, 만약 후방륜의 하나 또는 전방륜의 하나가 노면에 미끌리거나 술립이 일어난다면, 구동모우드는 차량이동을 유지하기 위해서 자동적으로 2륜구동으로 전환된다. 만약 차량이 급코너를 돌때 전방륜이 후방륜보다 더 빨리 회전하기 시작할때, 클러치는 오버런될것이고 전방륜과 후방륜은 서로로부터 분리될 것이다. 바꾸어 말하면, 본 발명의 장치는 디퍼렌셜 록킹(locking) 기능과 회전속도차이의 흡수기능을 동시에 가지고 있고 점성의 커플링 또는 다수의 디스크 클러치를 이용하는 커플링같은 복잡한 센터 디퍼렌셜을 필요로 하지 않고 풀-타임 직접연결 4륜구동이 가능하다.

[제2 실시예]

제7도는 제2실시예의 클러치 장치를 도시하고 있다.

제8도는 차량의 구동시스템에 장착된 제2실시예를 도시하고 있다.

제8도에 도시된 구동구조는 전방디퍼렌셜(40), 전방디퍼렌셜과 두축의 하나 사이에 구비된 센터축(53)을 포함하고 있다. 2개의 액슬(51, 52)은 같은 길이이다. 클러치 장치(63)는 균일한 비틀림강도를 갖춘 센터축(53)상에 창착되어 있다.

이런 실시예에서, 구동력 전달장치(61)는 액술(51)의 끝에 연결된 등가동력학적 조연트(62)와 센터축(53)에 연결된 그리고 조인트(62)로부터 분리되어 있는 클러치장치(63)로 구성되어 있다.

이러한 두부재의 외부링(64, 65)은 센터축(53)을 통해서 함께 연결되어 있다.

이러한 클러치장치(63)는 제1실시예의 클러치 장치(3)와 같이 기본적으로 같은 구조이다. 동일부재는 동일한 부호로 표시되고 이들의 설명은 생략한다. 이러한 클러치장치는 물 및 진흙이 들어오지 못하게 전체로 밀봉된 구조를 갖추고 있다는 것만 제1실시예와 다르다.

즉, 클러치 장치(63)의 외부링(65)은 끝벽(66)에 의해 밀봉된 한끝을 갖추고 있다. 센터축(63)은 볼트등과 같은 것으로 상기끝에 결합되어 있다. 전방디퍼렌셜(40)에 연결되기 위해 채택된 입력플랜지부재(68)는 스플라인(69)으로 입력축의 끝에서 입력축의 외부주변에 연결되어 있다.

회전에 대해 저항을 생성하는 구름베어링(70)과 플랜지부재(68)는 디퍼렌셜부재에 대해서 지지아암 역할을 하는 금속케이스(71)내에 폐쇄되어 있다. 금속케이스(71)는 외부고정요소에 연결시키기 위해서 커플링부재(76)로 체결되이 있다.

축선방향 시일(seal; 72, 73)은 금속케이스(71)와 입력축(67)사이에 그리고 금속케이스(71)와 플랜지부재(68) 사이에 각각으로 구비되어 있다.

각각의 축선방향 시일(73, 73) 내부에, 높은 주변속도에 저항하는 시일부재가 구비되어 있다.

등가동력학적 조인트(62)와 클러치 장치(63)는 차량의 바닥을 통해서 부분적으로 노출된 액슬상에 통상장착된다.

그리하여, 차량이 운행되는 동안에, 물, 진흙 또는 먼지가 내부에 침투한다. 특히 차량이 비포장도로를 운행할때, 이들 요소들은 흙, 모래 또는 돌에 의해 더 세게 타격될것이다.

그러한 거친조건을 극복하기 위해서, 제7도에 도시된 클러치장치(63)는 외부링(65)과 금속케이스(71)로 전체로 덮혀져 있고 축선방향 시일과 시일부재는 전체로 밀봉된 구조를 제공하기 위해 첨가되었다.

이러한 구조는 외부물질의 침입을 거의 완벽하게 방지할 수 있고 땅과의 충돌을 저항할 수 있어서, 장치는 높은 성능을 안전하게 유지할 수 있다.

상기 실시예에서, 비록 제어축(25)을 통해서 제어케이지(17)를 감속시키기위한 디퍼렌셜부재(36)는 제어케이지(17)에 연결되어 있지만, 입력축옆면에 연결될 수 있다. 이런 경우에, 제7도에 도시된 클러치 장치(63)에서, 회전방향으로 연장되어 있는 갭은 플랜지 부재(68)와 입력축(67)을 연결시키기 위해서 스플라인(69) 사이에 구비된다. 플랜지부재(68)와 제어축(25)은 함께 연결되고 제어케이지(17)는 고정케이지(18)내에 구비되고 회전에 대한 저항을 전달하기 위해서 구름베어링(70)은 제어케이지(17)에 대해서 입력축(67)의 회전을 늦추게하기 위해서 입력축(67)에 연결되어 있다.

이러한 배치로, 스프래그(21)는 제4도에 도시된 결합된 작동상태로 유지될 수 있다.

본 실시예에서, 디퍼렌셜 부재는 회전에 대한 저항을 부여하기 위해 구름(21)는 제4도에 도시된 결합된 작동상태로 유지될 수 있다.

본 실시예에서, 디퍼렌셜 부재는 회전에 대한 저항을 부여하기 위해 구름Q레이크 기구를 사용하는 감속기구이다.

더욱, 상기 실시예에서, 스프래그(21)는 시계방향으로 또는 반시계방향으로 기울어져 결합되는 것을 알았다.

그러나 한방향으로만 결합하는 스프래그는 쌍으로 사용될 수 있다. 또한 결합부재는 로울러로 될 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

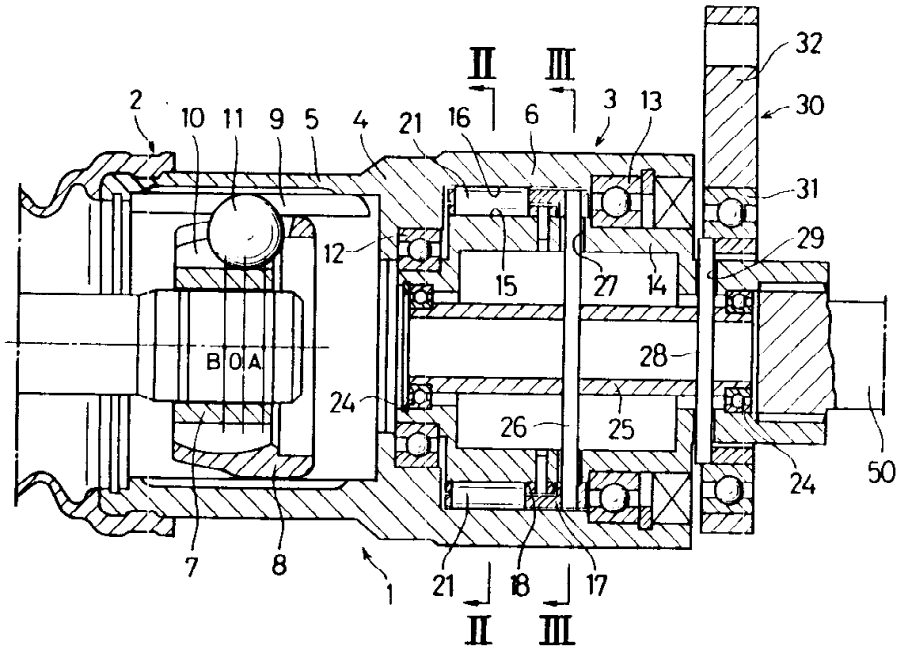
외부링을 갖춘 등가동력학적 조인트와 외부리을 갖춘 클러치부재로 구성되어 있으며, 상기 외부링은 함께 연결되어있고, 상기 클러치부재는 상기 클러치부재의 상기 외부링에 회전가능하게 삽입된 입력축, 상기 클러치 부재의 상기 입력축과 상기 외부링의 대향표면사이에 회전가능하게 장착된 케이지, 포켓으로 형성된 상기 케이지, 상기 입력축과 상기 케이지가 시계방향으로 또는 반시계방향으로 서로에 대해서 회전할때 상기 대향표면에 결합하기 위해 채택되고 상기 포켓내에 장착된 결합요소, 상기 결합요소가 상기 대향표면과 결합하지 않는 위치에서 상기 결합요소를 유지하도록 채택된 그리고 상기 포켓에 장착된 탄성부재, 함께 회전되도록 입력축과 케이지 사이에 형성된 회전방향으로 연장되어있는 갭으로 함께 연결된 상기 입력축과 상기 케이지, 그리고 입력축과 케이지사이에 회전차를 산출하기 위해서 상기 입력축과 상기 케이지중의 하나상에 장착된 디퍼렌셜부재를 더 포함하고 있는 것을 특징으로 하는 구동력전달장치.

청구항 2

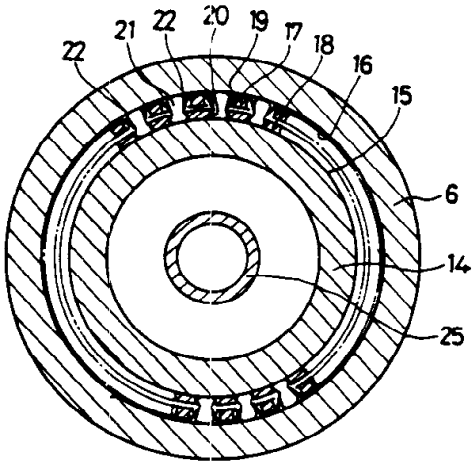
제1항에 있어서, 상기 등가동력학적 조인트의 상기 외부링과 상기 클러치부재의 상기 외부링은 서로 일체로 되어있는 것을 특징으로 하는 구동력전달장치.

도면

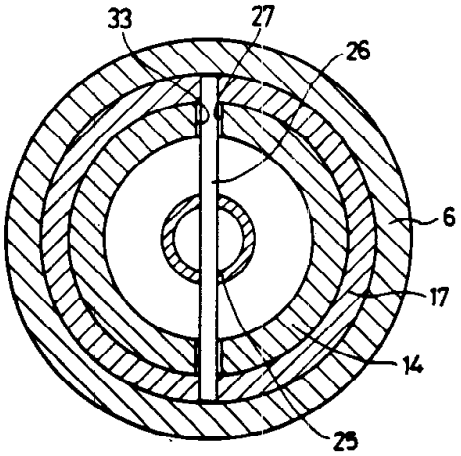
도면1


II
III
2
10
11
9
5
4
21
16
6
3
13
32
30
31
29
12
15
27
14
B
O
A
28
24
26
25
24
50
7
8
1
21
18
17
II
III

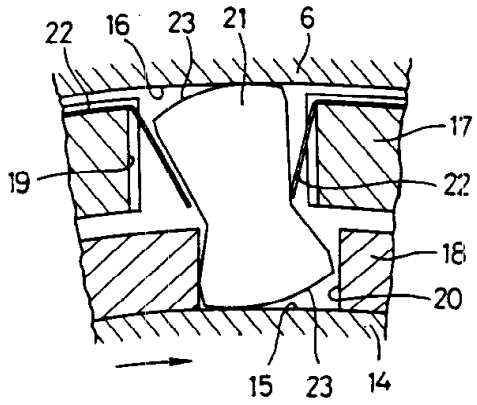
도면2


22
21
22
20
19
17
18
16
15
6
14
25

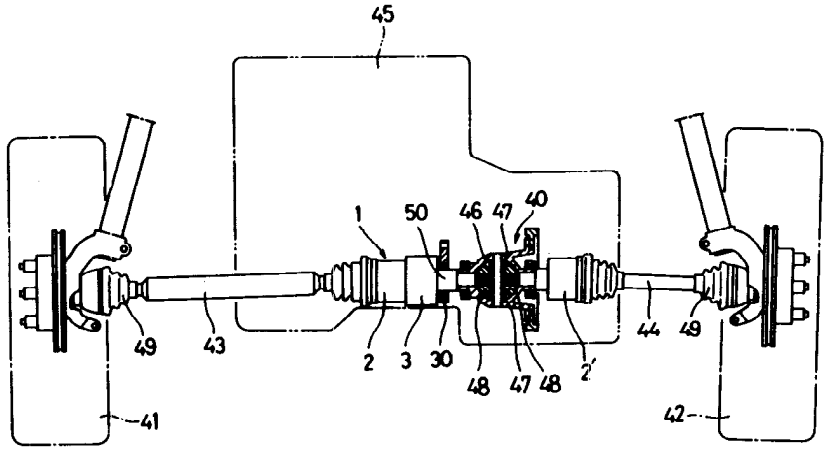
도면3


33
27
26
6
17
14
25

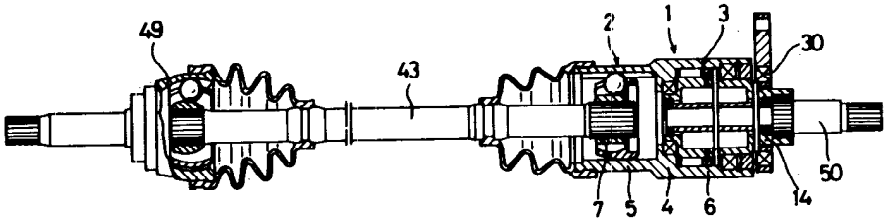
도면4


22
16
23
21
6
17
19
22
18
20
15
23
14

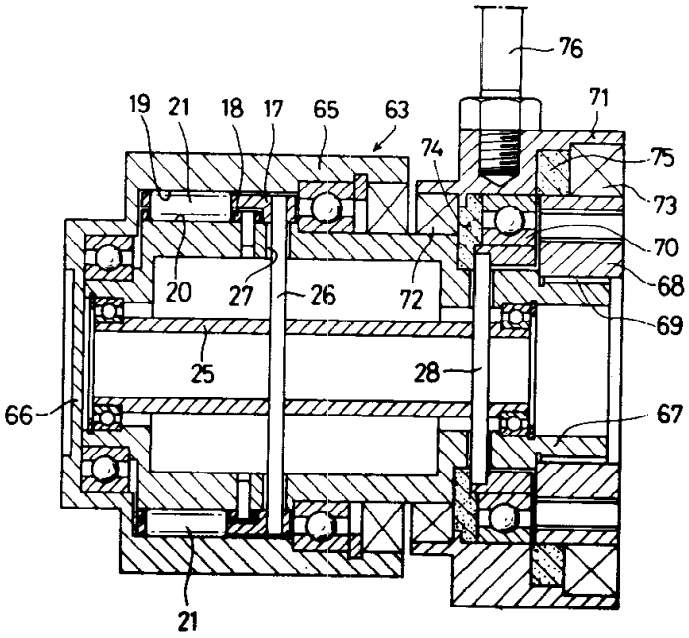
도면5


45
1
50
46
47
40
49
43
2
3
30
48
47
48
2'
44
49
41
42

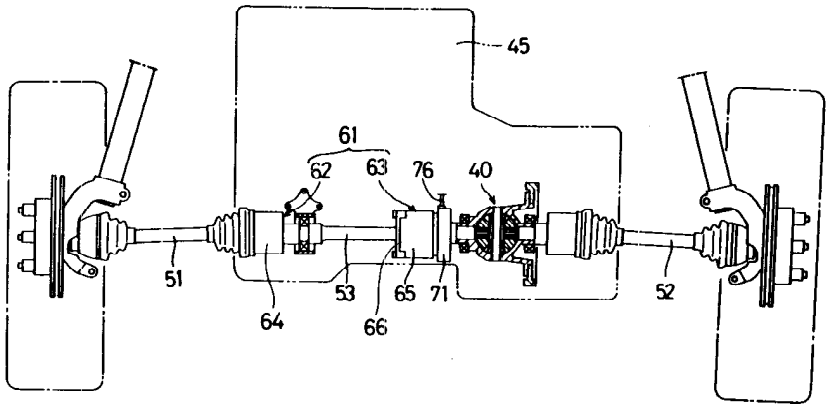
도면6


49
43
2
1
3
30
50
14
7
5
4
6

도면7


76
71
19
21
18
17
65
63
74
75
73
70
68
69
20
27
26
72
25
28
66
67
21

도면8


45
61
62
63
76
40
51
64
53
66
65
71
52