

도 1

특허청구의 범위

청구항 1.

적어도 부분적으로 습식으로 가동되는 박판 클러치들로서 형성되어 있는 다수의 클러치들 및 브레이크들을 구비하며, 각각 하나의 박판 셋트를 구비한 내부 및 외부 박판 캐리어들을 구비하며, 내부의 박판 캐리어의 박판 셋트는 외부의 박판 캐리어의 박판 셋트와 함께 하나의 클러치를 형성하며, 각각의 클러치에는 클러치와의 연결 및 분리를 위한 하나의 유압 피스톤(1)이 구비되는, 자동차용 가변 변속비 변속 장치에 있어서,

클러치의 피스톤(1)에는, 피스톤(1)의 전체 행정을 방해하지 않게 형성되고 변환 압력으로 충전될 수 있는 추가 압력실(3)이 형성되도록, 유압 유체용 배플 판(2)이 배속되는 것을 특징으로 하는 가변 변속비 변속 장치.

청구항 2.

제1항에 있어서,

배플 판(2)은 클러치의 내부에 배치되는 것을 특징으로 하는 가변 변속비 변속 장치.

청구항 3.

제1항에 있어서,

배플 판(2)은 클러치의 외부에 배치되는 것을 특징으로 하는 가변 변속비 변속 장치.

청구항 4.

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

배플 판(2)에 의하여 서로 분리된 양 압력실(3, 4)들에는 그 압력실들을 상이한 압력으로 충전시키기 위하여 각각 하나의 유체 도관이 설치되는 것을 특징으로 하는 가변 변속비 변속 장치.

명세서

기술분야

본 발명은 특허청구범위 제1항의 전제부에 따른 자동차용 가변 변속비 변속 장치로서, 각각 하나의 박판 삽입부를 가지는 내부의 그리고 외부의 박판 캐리어들을 구비하며, 적어도 부분적으로는 습식으로 가동되는 박판 클러치들로서 형성되어 있는 다수의 클러치들과 그리고 브레이크들을 구비하는 자동차용 가변 변속비 변속 장치에 관한 것이다.

배경기술

자동차용 가변 변속비 변속 장치는 많이 공지되어 있다. 즉, EP-B 434 525호는 클러치들과 브레이크들에 의하여 연결되어진 유성 치차 셋트들을 구비하며 그리고 하나의 오버브릿지 클러치를 형성하고 있는 유압 회전 모멘트 컨버터와 연결되어 있는 자동차용 자동 변속 장치를 기술하고 있다. 나아가 이 자동 변속 장치는 하나의 이중의 유성 치차 세트와, 구동축과 이중의 유성 치차 셋트 그리고 3개의 클러치들 사이에 적어도 하나의 출력 통로(power path)와, 그리고 브레이크들의

짜을 이루는 선택적인 연결이 구동축과 중동축 사이의 여러 가지 변속비를 결정하는 2개의 브레이크를 가지는 하나의 중동축과 하나의 구동축을 구비한다. 상기한 3개의 클러치들과 2개의 브레이크들에 의하여는 6개의 전진단들과 하나의 후진단이 얻어질 수 있다.

자동 변속 장치를 구비한 자동차의 경우에는 예를 들면 정(正)의 그리고 부(負)의 부하 교체의 경우와 같은 정해진 상황에서는 편안함을 저해하는 변환 충격이 나타난다. 자동 변속 장치의 변환 과정에 있어서 이러한 종류의 변환 충격을 방지하기 위하여는 이미 DE-C 29 35 916에서 변환 과정 동안에 내연 기관의 회전 모멘트가 감소되는 것이 제안되었다. 변환 충격의 감소 이외에 변환 과정 동안에 내연 기관의 감소된 회전 모멘트에 의하여, 자동 변속 장치의 변환 과정에 관여된 마찰 클러치의 연마 시간도 역시 감소될 수 있으며, 그 결과로 마찰 요소들의 근소한 마모와 마찰 요소들의 근소한 가열이 나타난다. 내연 기관을 위한 제어 전자 장치는 이 경우에는 변속 제어 장치로부터 변환 과정 동안에 변환 신호를 받는 식별 접속 장치가 장착된다. 내연 기관에 대한 제어 장치의 기억 장치에는 특성역(characteristic field)에 의하여 점화 각도 및/또는 분사 임펄스 폭이 부하 및 회전수에 의존하여 제어되는 특성역이 놓여져 있다. 이 경우에는 회전 모멘트의 감소 시점의 정확한 측정이 문제가 된다.

DE-A 40 37 092호는 내연 기관에 의하여 구동된 자동 변속 장치와 연결되어 있는 내연 기관에 의하여 회전 모멘트의 제어 방법을 기재하고 있으며, 여기서 후자(내연 기관)에는 제어 전자 장치가 배속되어 있으며, 이 제어 전자 장치는 회전수, 부하 그리고 주어진 경우에는 온도 신호들로 인하여, 점화 설비의 점화 각도를 또는 연료 분사 장치의 분사 임펄스 폭을 제어한다. 자동 변속 장치에 소속된 변속 장치의 전자 장치는 회전수 및 부하 요구 신호들에 기인하여 자동 변속 장치의 변환 과정을 제어한다.

변환 안락감의 개선을 위한 또 다른 가능성은 엔진 전자 장치에 부하 교체 및 충격 감쇄기로서 소위 안락감 필터(comfort filter)를 부가하며, 여기서 운전자의 요구와 내부 엔진의 방향 전환 사이의 안락감 필터의 시간은 오로지 내연 기관의 전자 장치에 의하여 미리 주워진다는 것에 있다. 현대적인 가변 변속비 변속 장치에 있어서 또 다른 문제는 한편으로는 하나의 클러치를 가지고 대단히 높은 정적인 모멘트들을 유지하며 그리고 다른 한편으로는 동일한 클러치를 가지고 근소한 부하를 가지는 변환 과정들을 또는 부하를 가지지 않는 활주 변환들을 제어하는 것이 큰 문제를 만든다는 것에 있다. 이러한 경우에는 클러치의 배열에 있어서 중간물들이 마련되어야 하는데, 이러한 중간물들은 변환 안락감을 저해할 수 있다.

발명의 상세한 설명

본 발명의 목적은 변환 안락감을 저해하지 않는 자동차용 가변 변속비 변속 장치를 제공하는 것이다.

이러한 목적은 서두에 상세히 언급된 종류의 가변 변속비 변속 장치에 의해서 특허청구범위 제1항의 특징부에 기재된 특징들을 가지고 달성된다. 바람직한 실시예들이 종속항들에 기술되어 있다.

본 발명에 따르면, 클러치의 피스톤에는 유압 오일용 배플 판(baffle plate)이 배속되어 추가 압력실이 형성되며, 이 압력실은 피스톤의 전체 행정을 방해하지 않도록 형성된다.

이러한 배플 판은 클러치의 내부 또는 외부에 배치될 수 있다. 배플 판에 의하여 서로 분리된 양 압력실로부터 필요로 하는 면적 차이를 얻을 수 없는 경우에는, 바람직하게는 각각의 압력실에 유체 도관이 구비되어, 양 압력실들은 상이한 압력들로 충전될 수 있다.

즉, 본 발명의 구성에 의하면, 동일한 클러치에 면적 차이를 갖는 영역들을 형성시켜, 클러치의 높은 정적 유지 모멘트에 필요한 피스톤 면적을 감소시키고, 이러한 면적 차이를 갖는 영역들에 따라서 변환 과정들이 감소될 수 있도록 하는 이점이 있다. 이는 클러치를 추가함으로써 더욱 많은 비용이 발생하는 일이 없이, 클러치가 높은 유지 모멘트뿐만 아니라 낮은 변환 모멘트에 대해서도 최적으로 적용될 수 있음을 의미한다. 이와 같이 형성된 면적 차이를 갖는 영역들은 변속 장치의 전자 제어 장치에 의하여 간단하게 제어된다.

실시예

이하에서는 첨부 도면들을 참조하여 2가지 바람직한 실시예들을 중심으로 본 발명을 상세히 설명한다.

가변 변속비 변속 장치들은 본 기술 분야의 당업자에게는 잘 알려져 있기 때문에, 동일한 부품들을 동일한 도면 부호로 도시한 첨부 도면들에서는 다만 본 발명의 이해를 위하여 필수적인 구성 부품들만이 도면 부호로 도시되어 있다.

도 1에 도시된 부분 영역을 보면, 가변 변속비 변속 장치의 습식 가동식 박판 클러치(도면 부호 D로 표시)의 작동을 위한 유압 피스톤이 도면 부호 1로 표시되어 있으며, 이 유압 피스톤의 앞에는 피스톤(1)의 전체 행정이 방해되지 않도록 제어되는 추가적인 압력실(3)이 클러치(D) 내에 형성되도록 배플 판(baffle plate)(2)이 설치된다. 근소한 모멘트 소요량을 가지는 변환 과정들의 경우에, 즉 작은 부하를 가지는 변환들의 경우 또는 부하없는 활주의 경우에, 배플 판(2)에 의하여 분리된 압력실(3)과 압력실(4)에 동일한 유체압이 형성된다.

면적 차이를 갖는 두 압력면들에 압력이 대향되게 작용하여 생성되는 변환력에 의해서 낮은 모멘트에 대한 변환이 행해진다.

도 1에 도시된 실시예에 따르면, 배플 판(2)은 클러치(D)의 내부에 배치되어 있다. 도 2에 도시된 실시예에서 배플 판(2)은 클러치의 외부에 배치되어 있으며, 여기서도 역시 피스톤(1) 내에 추가로 형성된 압력실이 도면 부호 3으로 표시되어 있다.

필요로 하는 면적 차이를 얻는 것이 구조적인 이유로 인해 불가능하여 압력면들의 차이가 없는 상태에서 압력들이 대향되게 작용하는 경우에는, 근소한 변환력들에 의해서 변환 과정들이 이루어지도록 하기 위해서, 양 압력실들을 상이한 압력들로 형성시킬 수 있다. 이를 위해서, 양 압력실(3, 4)은 각각 유체 도관을 구비할 수 있으며 별도로 제어가능하다.

산업상 이용 가능성

삭제

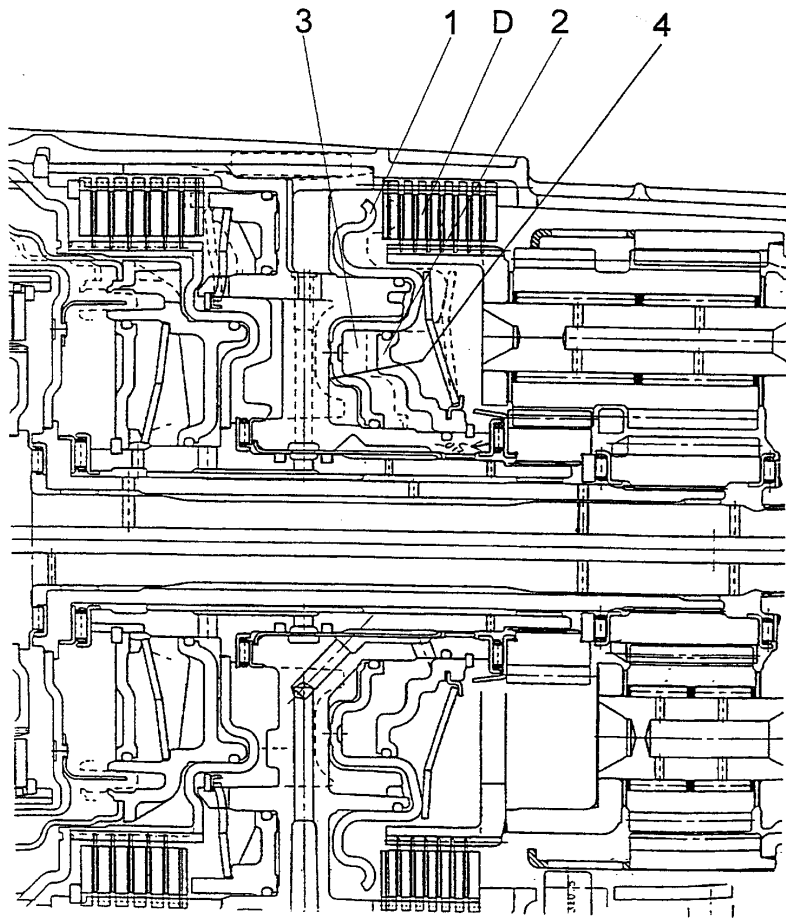
도면의 간단한 설명

도 1은 클러치의 내부에 배치된 배플 판을 구비한 가변 변속비 변속 장치의 부분 단면도이다.

도 2는 클러치의 외부에 배치된 배플 판을 구비한 가변 변속비 변속 장치의 부분 단면도이다.

도면

도면1



도면2

