

(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁶
B60K 17/348

(11) 공개번호 특1996-0010338
(43) 공개일자 1996년04월20일

(21) 출원번호	특1995-0030895
(22) 출원일자	1995년09월20일
(30) 우선권주장	94-226476 1994년09월21일 일본(JP)
(71) 출원인	닛산 지도샤 가부시끼 가이샤 쓰지 요시후미 일본국 가나가와켄 요코하마시 가나가와구 다카라쵸 2반지
(72) 발명자	다까사끼 도시하루 일본국 가나가와켄 요코하마시 가나가와구 다카라쵸 2반지 닛산 지도샤 가 부시끼 가이샤 내 하라 도모유키 일본국 가나가와켄 요코하마시 가나가와구 다카라쵸 2반지 닛산 지도샤 가 부시끼 가이샤 내
(74) 대리인	구영창, 장수길

심사청구 : 있음

(54) 4륜 구동 차량용 4륜 구동 제어 시스템

요약

4륜 구동 제어 시스템은 전후륜 사이의 구동 토크의 분배 비율을 변경하기 위해 전후륜 속도차를 기초로 하여 4륜 구동 차량의 전달 장치에 채택된 마찰 클러치의 결합력을 제어한다. 제어 시스템은 전후륜 회전 속도차를 기초로 하여 마찰 클러치의 부하 상태를 판단한다. 시스템이 마찰 클러치의 고부하 상태를 판단하면 시스템은 마찰 클러치 내의 마찰열의 과잉 발생을 확실히 회피하도록 소정 유지시간 간격 동안 마찰 클러치를 완전 결합 상태로 유지하도록 마찰 클러치의 결합력을 보상하도록 작동한다. 유지시간 간격은 마찰 클러치의 과열을 확실히 방지하도록 적절히 변경된다.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

4륜 구동 차량용 4륜 구동 제어 시스템

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명에 따른 4륜 구동 제어 시스템을 구비한 4륜 구동 차량의 개략적 시스템 다이어그램.

제2도는 제1도는 4륜 구동 차량의 전달 장치의 내부 구조의 상세를도시하는 단면도.

제3도는 제2도의 4륜 구동 차량에 조립된 부변속기의 시프트 슬리브의 동작을 설명하는 부분 단면도.

본 내용은 요부공개 건이므로 전문내용을 수록하지 않았음

(57) 청구의 범위

청구항 1

마찰 클러치와 조합하여 전륜과 후륜 사이의 구동 토크 분배 비율을 변경하기위해 전륜과 후륜 사이의 전후륜 속도차에 따라서 4륜 구동 차량의 전달 장치에 채택된 상기마찰 클러치의 결합력을 제어하는 4륜 구동 제어 시스템에 있어서, 상기 전후륜 회전 속도차를 기초로 하여 상기 마찰 클러치의 입력 부하 상태를 검출하는 부하 상태 검출 수단과, 상기 마찰 클러치의 고부하 상태가 상기 부하 상태 검출 수단에 의해 검출될 때 소정 유지 시간 간격 동안 상기 마찰 클러치를 완전 결합 상태로 유지하도록 상기 마찰 클러치의 결합력을 보상하는 보상 수단을 구비한 것을 특징으로 하는 4륜 구동 제어 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 소정 유지 시간 간격은 상기 부하 상태 검출 수단이 적어도 두 개의 연속적인 고부하 상태를 검출할 때 증분 보상되며, 상기 보상 수단에 의해 실행된 상기 마찰 클러치의 제1 완전 결합이 종료된 때로부터 상기 보상 수단에 의해 실행된 상기 마찰 클러치의 차후 완전결합이 개시될 때까지 계산된 지연 시간은 소정 시간 간격 미만인 것을 특징으로 하는 제어 시스템.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 소정 유지 시간 간격은 상기 부하상태 검출 수단이 적어도 두 개의 연속 고부하 상태를 검출할 때 초기치로 리셋되며, 상기 보상 수단에 의해 실행된 상기 마찰 클러치의 제1 완전 결합이 종료된 때로부터 계산된 지연 시간은 소정 시간 간격보다 큰 것을 특징으로 하는 제어 시스템.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 소정 유지 시간 간격은 상기 보상 수단에 의해 실행된 상기 마찰 클러치의 완전 결합의 단위 시간 당 발생 횟수가 소정 횟수를 초과할 때 증분 보상되는 것을 특징으로 하는 제어 시스템.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 부하 상태 검출 수단의 상기입력 부하 상태는 전후륜 회전 속도차로부터 유도된 상기 마찰 클러치의 결합력의 명령치와 전후륜 속도차의 곱을 기초로 하는 것을 특징으로 하는 제어 시스템.

청구항 6

전후 차륜을 구비하고 상기 전후륜 중 제1륜은 주 구동륜이고 상기 전후륜 중 제2륜은 보조 구동륜인, 4륜 구동 차량용 4륜 구동 제어 시스템에 있어서, 마찰 클러치를 구비하고 상기 마찰 클러치의 결합력을 변경하여 상기 주 구동륜과 상기 보조 구동륜 사이의 구동 토오크 분배를 가변 조절하기 위한 구동 토오크 분배 조정 수단과, 상기 주 구동륜과 상기 보조 구동륜 사이의 회전 속도차를 검출하는 회전 속도차 검출 수단과, 상기 회전 속도차를 기초로 하여 상기 구동 토오크 분배를 설정하고 상기 구동 토오크 분배를 기초로 하여 상기 마찰 클러치를 제어하는 구동력 분배 제어 수단과, 상기 회전 속도차를 기초로 하여 상기 마찰 클러치의 입력 부하 상태를 검출하기 위한 부하 상태 검출 수단과, 상기 부하 상태 검출 수단에 의해 고부하 상태가 검출된 때에 결합력을 소정 유지 시간 간격 동안 최대로 유지하도록 상기 마찰 클러치의 결합력을 보상하는 보상 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 4륜 구동 제어 시스템.

청구항 7

전후 차륜을 구비하고 상기 전후륜 중 제1륜은 주 구동륜이고 상기 전후륜 중 제2륜은 보조 구동륜인, 4륜 구동 차량용 4륜 구동 제어 시스템에 있어서, 마찰 클러치를 구비하고 상기 마찰 클러치의 결합력을 변경하여 상기 주 구동륜과 상기 보조 구동륜 사이의 구동 토오크 분배를 가변 조절하기 위한 구동 토오크 분배 조정 수단과, 상기 주 구동륜과 상기 보조 구동륜 사이의 회전 속도차를 검출하는 회전 속도차 검출 수단과, 상기 회전 속도차를 기초로 하여 상기 구동 토오크 분배를 설정하고 상기 구동 토오크 분배를 기초로 하여 상기 마찰클러치를 제어하는 구동력 분배 제어 수단과, 상기 회전 속도차를 기초로 하여 상기 마찰 클러치의 입력 부하 상태를 검출하기 위한 부하 상태 검출 수단과, 상기 부하 상태 검출 수단에 의해 고부하 상태가 검출된 때에 결합력을 유지시간 간격 동안 최대로 유지하도록 상기 마찰 클러치의 결합력을 보상하는 결합력 보상 수단과, 상기 보상 수단의 작동 상태를 감시하고 상기 보상 수단의 작동 상태에 응답하여 상기 유지 시간 간격을 보상하기 위한 유지 시간 간격 보상 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 4륜 구동 제어 시스템.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 유지 시간 간격 보상 수단은 상기 부하 상태 검출 수단이 적어도 두 개의 연속고부하 상태를 검출한 때에 상기 유지 시간 간격을 증분보상하고, 상기 결합력 보상 수단에 의해 실행된 상기 마찰 클러치의 제1 완전 결합이 종료된 때로부터상기 결합력 보상 수단에 의해 실행된 상기마찰 클러치의 차후 완전 결합이 개시될 때의 시간까지 계산된 지연 시간은 소정 시간 간격 미만인 것을 특징으로 하는 제어 시스템.

청구항 9

제7항에 있어서, 상기 유지 시간 간격은 상기 부하 상태 검출 수단이 적어도 두 개의 연속 고부하 상태를 검출한 때에 초기치로 리셋되고, 상기 결합력 보상 수단에 의해 실행된 상기 마찰 클러치의 제1 완전 결합이 종료된 때로부터 계산한 지연 시간이 소정 시간 간격보다 큰 것을 특징으로 하는 제어 시스템.

청구항 10

제7항에 있어서, 상기 유지 시간 간격은 상기 결합력 보상 수단에 의해 실행된 상기 마찰 클러치의 완전 결합의 단위 시간 당 발생 횟수가 소정 횟수보다 큰 것을 특징으로 하는 제어 시스템.

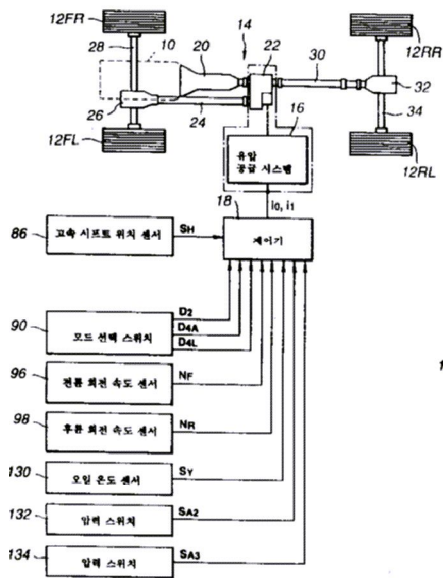
청구항 11

제7항에 있어서, 상기 부하 상태 검출 수단의 상기 입력 부하 상태는 차륜 회전 속도차와 차륜 회전 속도차로부터 유도된 상기 마찰 클러치의 결합력의 명령치의 곱을 기초로 하는 것을 특징으로 하는 제어 시스템.

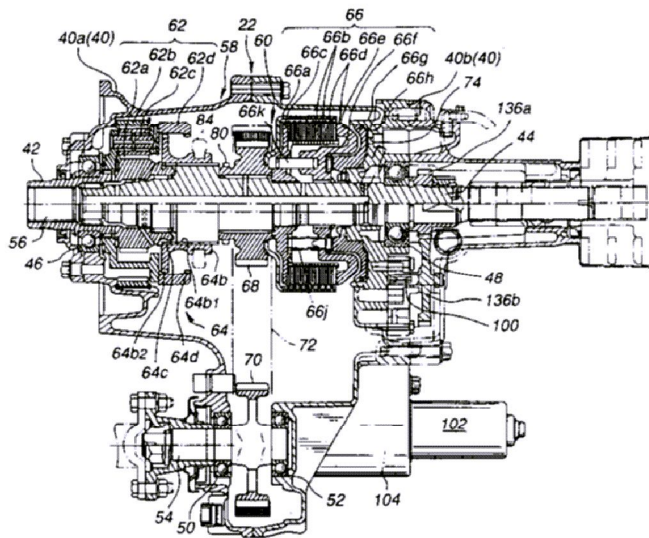
※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

도면

도면1



도면2



도면3

