(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.[6]
F16H 61/00

(11) 공개번호 특1997-0075588
(43) 공개일자 1997년12월10일

(21) 출원번호 특1996-0071095
(22) 출원일자 1996년12월24일

(30) 우선권주장 1996-159285 1996년05월31일 일본(JP)
(71) 출원인 아이신.에이.더블류 가부시키가이샤 모리 하루오
일본국 아이치켄 안죠시 후지이쵸 다카네 10반지
(72) 발명자 히사노 다카유키
일본국 아이치켄 안죠시 후지이쵸 다카네 10반치
쓰카모토 카즈마사
일본국 아이치켄 안죠시 후지이쵸 다카네 10반치
하야부치 마사히로
일본국 아이치켄 안죠시 후지이쵸 다카네 10반치
쓰쓰이 히로시
일본국 아이치켄 안죠시 후지이쵸 다카네 10반치
(74) 대리인 홍재일

심사청구 : 없음

(54) 자동변속기의 제어장치

요약

자동변속기의 전달효율 향상을 위하여 미끄러짐을 일으키지 않는 맞물림결합브레이크를 사용하면서 그 맞물림결합시의 상대회전을 멈추게하여 불쾌한 기어마찰을 방지하는 것을 목적으로 하는 것으로, 자동변속기(T)는 변속기구(M)중에 후진단 달성을 위한 회전요소(R3)와, 그것을 거는 후진용 브레이크(B-R)와, 회전요소(R3)의 회전을 정지시킬 수 있는 별도의 마찰걸어맞춤요소(B-3)을 구비한다. 후진용 브레이크는 회전요소 (R3)을 맞물려 결합하므로써 걸리는 맞물림결합식의 미끄러짐을 일으키지 않는 브레이크로 한다. 후진단선택시에 브레이크(B-R)의 맞물림결합이 달성되기까지 마찰걸어맞춤요소(B-3)의 걸어맞춤으로 회전요소(R3)를 정지시키는 걸어맞춤제어를 행하여 맞물림결합시의 기어마찰음을 방지한다.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

자동변속기의 제어장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명의 제어장치를 적용한 제1실시형태의 자동변속기를 포함하는 트랜스퍼장치의 기구(機構)를 나타낸 구조(skeleton)도, 제2도는 상기 자동변속기의 자동도포, 제3도는 상기 자동변속기의 맞물림결합식 브레이크를 나타낸 부분단면도 , 제4도는 상기 자동변속기의 전자제어장치와 그 입출력의 관계를 나타낸 블록도, 제5도는 상기 자동변속기의 유압회로를 나타낸 부분회로도.

본 내용은 요부공개 건이므로 전문내용을 수록하지 않았음

(57) 청구의 범위

청구항 1

다수의 전진단과 중립상태와 후진단을 달상하는 변속기구를 구비하고, 상기 변속기구중에 후진단달성을 위하여 걸어지는 소정의 회전요소와, 이 회전요소를 거는 후진용 브레이크와, 상기 회전요소의 회전을 정지시킬 수 있는 마찰걸어맞춤요소를 갖춘 자동변속기로서, 상기 후진용 브레이크는 상기 회전요소와의 맞물림결합에 의해 상기 회전요소를 거는 맞물림결합식 브레이크로 되어 있고, 후진단이 선택되었을 때

에 적어도 후진용 브레이크의 맞물림결합이 달성되기까지 상기 마찰걸어 맞춤요소를 걸어맞춰서 상기 소정의 회전요소를 정지시키는 걸어맞춤수단이 설치된 것을 특징으로 하는 자동변속기의 제어장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 마찰걸어맞춤요소가 전진단 달성시에 걸어맞춰지는 상기 소정의 회전요소와는 다른 제2회전요소를 거는 마찰걸어맞춤요소인 자동변속기의 제어장치.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 마찰걸어맞춤요소가 밴드브레이크로 구성된 자동변속기의 제어장치.

청구항 4

제1항, 제2항 또는 제3항에 있어서, 상기 후진용 브레이크가 유압서보와 이 유압서보의 피스톤의 이동에 의해 복귀스프링의 누름력에 저항해서 이동하고, 상기 소정의 회전요소와 맞물림결합하는 맞물림 결합부재로 이루어지는 자동변속기의 제어장치.

청구항 5

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 후진용 브레이크의 맞물림결합부재의 맞물림결합개시를 판단하는 판단수단을 갖추고, 상기 걸어맞춤수단이 상기 판단수단에 의해 맞물림결합부재가 검출되기까지 상기 마찰걸어맞춤요소를 걸어맞추는 자동변속기의 제어장치.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 판단수단은 후진단이 선택되고 나서 소정의 설정시간이 경과하므로써 맞물림결합개시로 판단하고, 상기 설정시간이 상기 후진용 브레이크의 유압서보로의 유압의 공급이 개시되고 나서 맞물림결합부재가 맞물림결합을 개시하기까지의 시간으로 설정된 자동변속기의 제어장치.

청구항 7

제5항에 있어서, 상기 판단수단은 상기 후진용 브레이크의 유압서보에 연결되는 유로에 설치된 유압센서를 구비하고, 이 유압센서로부터의 신호가 상기 맞물림결합부재의 맞물림결합개시위치에 대응되는 유압값이 되었을 때에 맞물림결합개시로 판단하는 자동변속기의 제어장치.

청구항 8

제2항 내지 제7항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 마찰걸어맞춤요소는 중립상태의 경우에도 걸 수 있는 자동변속기의 제어장치.

청구항 9

제5항 내지 제8항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 후진단은 상기 후진용 브레이크에 의한 소정 회전요소의 걸림과, 마찰클러치의 걸어맞춤에 의한 제3회전요소로의 동력의 입력으로 달성되고, 상기 마찰클러치는 적어도 상기 후진용 브레이크의 맞물림결합개시가 검출되기까지는 걸어맞춰지지 않은 상태가 되는 자동변속기의 제어장치.

청구항 10

제5항 내지 제9항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 후진용 브레이크의 유압서보 피스톤이 스트로크가 완료되고, 맞물림결합부재의 이동이 완료된 것을 판단하는 제2판단수단을 가지고, 상기 후진단은 상기 후진용 브레이크의 소정 회전요소의 걸림과, 상기 마찰클러치의 걸어맞춤에 의한 상기 제3회전요소로의 동력의 입력으로 달성되고, 상기 마찰클러치는 상기 후진용 브레이크의 유압서보 피스톤의 스트로크가 완료된 후에 걸어맞춰지는 자동변속기의 제어장치.

청구항 11

제10항에 있어서, 상기 제2판단수단은 후진단이 선택되고나서 소정의 제2설정시간이 경과하므로써 맞물림결합완료로 판단하고, 상기 설정시간은 상기 후진용 브레이크의 유압서보로의 유압이 공급이 개시되고나서 맞물림결합부재의 이동이 완료되기까지 시간으로 설정된 자동변속기의 제어장치.

청구항 12

제10항에 있어서, 상기 제2판단수단은 상기 후진용 브레이크의 유압서보에 연결되는 유로에 설치된 유압센서를 구비하고, 상기 유압센서로부터의 신호가 맞물림결합부재의 이동완료위이치에 대응되는 위치가 되었을때에 맞물림결합부재의 이동완료로 판단하는 자동변속기의 제어장치.

청구항 13

제10항, 제11항 또는 제12항에 있어서, 상기 마찰클러치는 마찰클러치용 유압서보에 의해 걸어맞춰지고, 상기 마찰클러치용 유압서보에는 후진단의 선택에 의해 당초에는 마찰클러치의 걸어맞춤개시직전 유압이 공급되고, 그 후에 맞물림결합부재의 이동완료와 함께 서서히 상승시킨 유압이 공급되는 자동변속기의 제어장치.

청구항 14

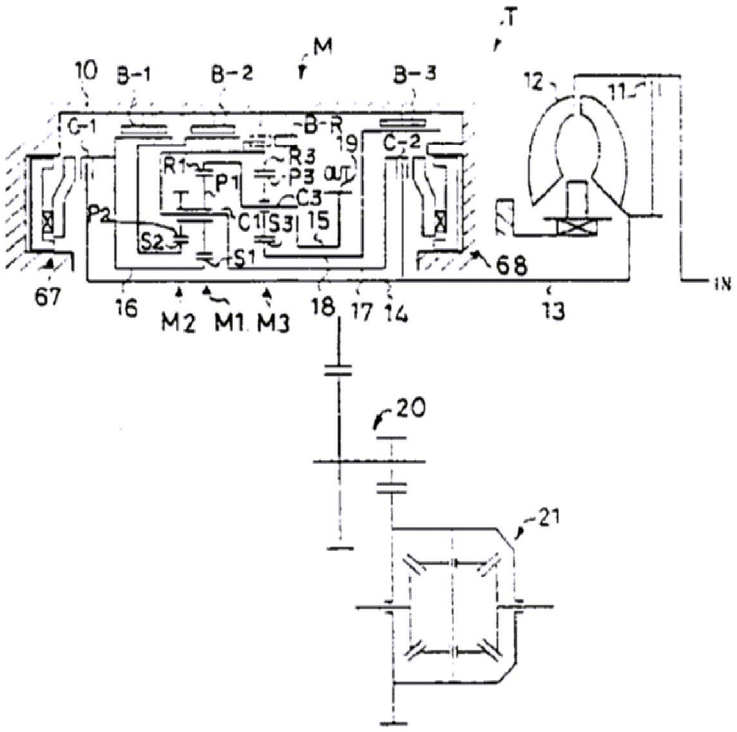
제9항 내지 제13항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 전진변속단중의 최저속단은 상기 마찰클러치의 걸어맞

춤과 상기 마찰걸어맞춤 요소의 걸어맞춤에 의해 달성되는 자동변속기의 제어장치.

※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

도면

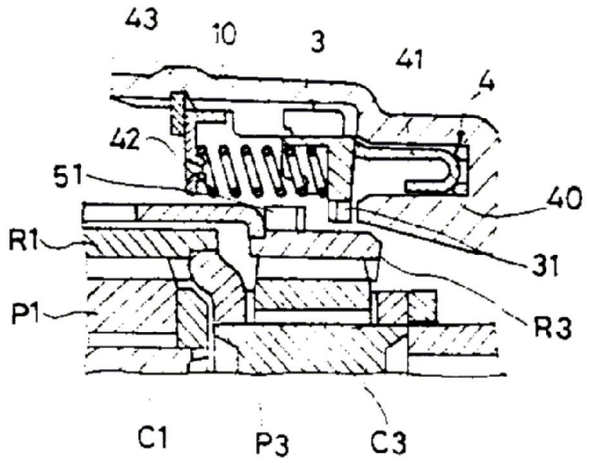
도면1



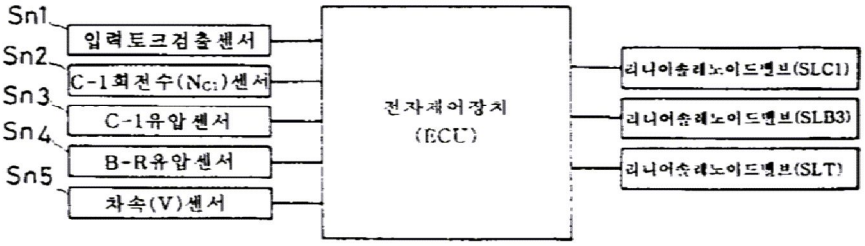
도면2

	C-1	C-2	B-1	B-2	B-3	B-R
P						
REV	○					○
N						
1ST	○				○	
2ND		○			○	
3RD	○	○				
4TH		○	○			
5TH		○		○		

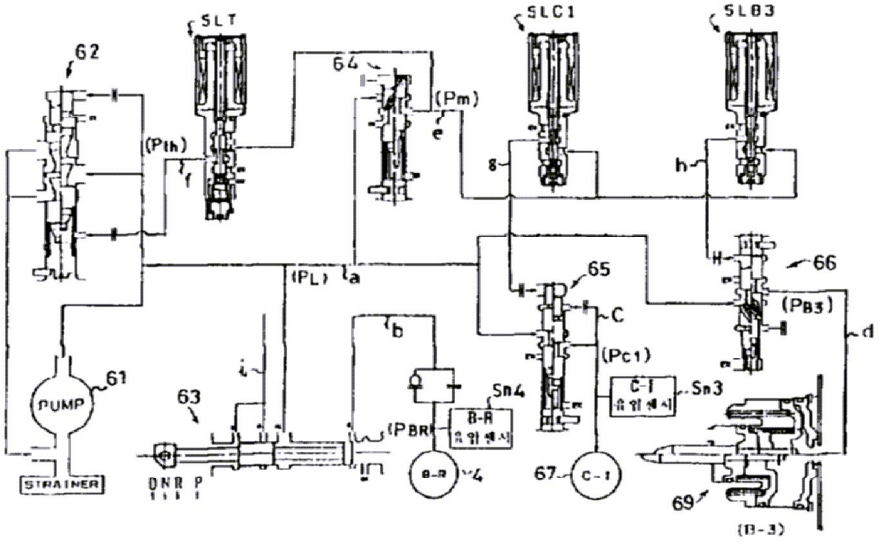
도면3


43
10
3
41
4
42
51
40
R1
31
P1
R3
C1
P3
C3

도면4


Sn1
입력토크검출센서
Sn2
C-1회전수(NC1)센서
Sn3
C-1유압센서
Sn4
B-R유압센서
Sn5
차속(V)센서
전자제어장치
(ECU)
리니어솔레노이드밸브(SLC1)
리니어솔레노이드밸브(SLB3)
리니어솔레노이드밸브(SLT)

도면5


SLT
SLC1
SLB3
62
64
(Pm)
e
(Pth)
f
g
h
(PL)
la
65
66
C
(Pc1)
(PB3)
d
b
i
61
PUMP
63
Sn4
B-R
Sn3
C-1
(PBR)
67
C-1
69
STRAINER
(B-3)