

# (19) 대한민국특허청(KR)

## (12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>  
B60K 41/04

(45) 공고일자 1999년07월 15일

(11) 등록번호 10-0208995

(24) 등록일자 1999년04월 19일

(21) 출원번호 10-1996-0025885

(65) 공개번호 특1998-0001204

(22) 출원일자 1996년06월29일

(43) 공개일자 1998년03월30일

(73) 특허권자 대우자동차주식회사 양재신  
인천광역시 부평구 청천동 199번지  
(72) 발명자 김용희  
인천광역시 부평구 산곡 3동 현대 (아) 204-1102  
(74) 대리인 진천웅

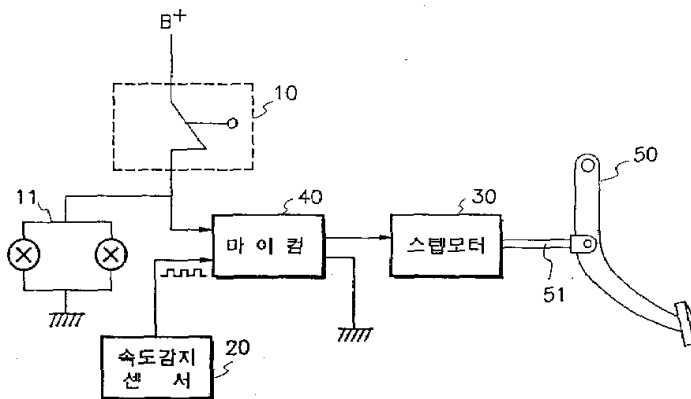
심사관 : 이익상

### (54) 자동차의 후진 속도 제한 장치

#### 요약

본 발명은 자동차의 후진 속도 제한 장치에 관한 것으로, 특히 자동차의 변속 기어가 후진 위치에 있으면 좌우측 후진등(11)을 점등시키는 후진등 스위치(10)와; 자동차의 주행 속도에 따라서 동작 주기(Duty cycle)를 달리 하는 펄스를 발생시키는 속도 감지 센서(20); 브레이크 페달(50)과 로드(51)를 통해 연결되어 브레이크 페달(50)을 당겨 주는 스텝 모터(30) 및; 상기 후진등 스위치(10)가 온되면 상기 속도 감지 센서(20)로부터 인가되는 펄스의 동작 주기에 따라서 상기 스텝 모터(30)를 단계별로 구분하여 구동시키는 제어 신호를 발생하는 마이컴(40)으로 구성되어, 운전자가 후진을 할 때 가속 페달을 밟아 가속을 하더라도 항상 일정한 후진 속도를 유지할 수 있도록 제동 장치를 자동으로 작동시킴으로써, 후진시에 발생할 수 있는 교통 사고를 예방하는 효과가 있다.

#### 대표도



#### 명세서

[발명의 명칭]

자동차의 후진 속도 제한 장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명에 따른 자동차의 후진 속도 제한 장치의 구성을 도시한 도면.

제2도는 본 발명에 따른 자동차의 후진 속도 제한 장치에서 마이컴 제어 신호에 따라 구동되는 스텝 모터의 내부 구성을 도시한 회로도.

제3도는 본 발명에 따른 자동차의 후진 속도 제한 장치에서 마이컴의 동작을 도시한 흐름도이다.

\* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

10 : 후진등 스위치                      20 : 속도 감지 센서

30 : 스텝 모터                              40 : 마이컴

50 : 브레이크 페달                      51 : 로드

## 11 : 후진등

## [발명의 상세한 설명]

본 발명은 자동차의 후진 속도 제어 장치에 관한 것으로, 특히 후진시 가속 페달을 많이 밟아도 후진 속도가 일정하게 유지되어질 수 있도록 한 자동차의 후진 속도 제한 장치에 관한 것이다.

일반적으로 운전자가 자동차를 전진시킬 경우에는 가속 페달과 브레이크 페달을 적당하게 밟아 주어 차량의 속도를 필요에 따라 조절하기가 용이하지만, 차량을 후진시킬 경우에는 전진할 경우에 비해 브레이크 페달과 가속 페달을 적당하게 밟아 주어 차량의 후진 속도를 조절하기가 쉽지 않기 때문에, 대부분 반클러치 상태로 차량을 후진시켜 차량의 후진 속도를 조절하는 경우가 많으며, 특히 초보 운전자가 자동차를 후진시킬 경우에는 운전 미숙으로 인해 자동차의 시동을 자주 꺼트리거나 가속 페달을 지나치게 세게 밟아 교통 사고를 발생시키는 문제점이 있다.

이에, 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해서 운전자가 자동차를 후진시킬 때, 속도 조절을 위해 브레이크 페달을 밟지 않더라도 브레이크 페달과 연결되어 있는 스텝 모터(step motor)가 자동으로 작동되어 브레이크 페달을 당겨줌으로써 자동차의 후진 속도를 일정하게 유지시키도록 된 자동차의 후진 속도 제한 장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

상기와 같은 목적을 달성하기 위해서 본 발명은 자동차의 변속 기어가 후진 위치에 있으면 좌우측 후진등을 점등시키는 후진등 스위치와; 자동차의 주행 속도에 따라서 동작 주기(Duty cycle)를 달리 하는 펄스를 발생시키는 속도 감지 센서; 브레이크 페달과 로드를 통해 연결되어 브레이크 페달을 당겨 주는 스텝 모터 및; 상기 후진등 스위치가 온되면 상기 속도 감지 센서로부터 인가되는 펄스의 동작 주기에 따라서 상기 스텝 모터를 단계별로 구분하여 구동시키는 제어 신호를 발생하는 마이컴으로 구성된 것을 특징으로 한다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 상세히 설명한다.

제1도는 본 발명에 따른 자동차의 후진 속도 제한 장치의 구성을 도시한 도면이다.

제1도에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예는 자동차의 변속기어가 후진 위치에 있으면 좌우측 후진등(11)을 점등시키는 후진등 스위치(10)와; 자동차의 주행 속도에 따라서 동작 주기(Duty cycle)를 달리 하는 펄스를 발생시키는 속도 감지 센서(20); 브레이크 페달(50)과 로드(51)를 통해 연결되어 브레이크 페달(50)을 당겨 주는 스텝 모터(30) 및; 상기 후진등 스위치(10)가 온되면 상기 속도 감지 센서(20)로부터 인가되는 펄스의 동작 주기에 따라서 상기 스텝 모터(30)를 단계별로 구분하여 구동시키는 제어 신호를 발생하는 마이컴(40)으로 구성된다.

상기와 같이 구성된 본 발명의 실시예의 작용 및 효과는 다음과 같다.

먼저 차량을 후진시키기 위해 자동차의 변속 기어를 후진 위치에 두면, 이 변속 기어의 위치에 따라 온/오프되는 상기 후진등 스위치(10)가 온되어 좌우측 후진등(11)이 점등된다. 이 상태에서 운전자가 가속 페달을 밟아 차량을 가속시키면, 상기 속도 감지 센서(20)에서는 차량의 속도에 따라 각각 다른 동작 주기의 펄스를 발생시키게 되는데, 상기 속도 감지 센서(20)에서 발생된 펄스 신호를 상기 후진등 스위치(10)의 온(ON) 신호와 함께 상기 마이컴(40)으로 인가되게 된다.

그리고 상기 마이컴(40)에서는 상기 속도 감지 센서(20)로부터 인가되는 펄스의 동작 주기를 측정하여 그에 부합되는 제어 신호를 발생시켜 상기 스텝 모터(30)를 제어하여 작동시키게 된다.

그리고, 상기 스텝 모터(30)는 상기 마이컴(40)으로부터 인가되는 제어 신호 레벨에 따라 단계별로 구동하면서 상기 브레이크 페달(50)과 연결되어 있는 로드(51)를 당겨 줌으로써 후진 속도를 일정하게 제한하게 되는 것이다.

즉, 후진 속도가 소정 속도 이하인 경우에는 상기 스텝 모터(30)와 브레이크 페달(50)이 작동하지 않고, 가속 페달을 많이 밟아 소정 속도 이상이 되면 상기 스텝 모터(30)가 가동되면서 브레이크 페달(50)을 작동시켜 후진 속도를 제어하게 되는 것이다.

그리고 상기 브레이크 페달(50)의 제어 동작은 가속 상태에 따라 가변되면서 가속 페달을 많이 밟아도 차량의 후진 속도가 항상 소정치 이상으로 증가되지 않게 하는 것이다.

한편, 제2도는 본 발명에 따른 자동차의 후진 속도 제한 장치에서 마이컴(40) 제어 신호에 따라 구동되는 스텝 모터(30)의 내부 구성을 도시한 회로도이고, 제3도는 본 발명에 따른 자동차의 후진 속도 제한 장치의 상기 마이컴(40)의 동작을 도시한 흐름도이다.

제2도에 도시된 바와 같이, 상기 스텝 모터(30)는 다단계로 구분되어 모터의 구동력을 나타내게 되는데, 4상 권선형 모터로서 제어 신호에 따라 모터의 구동력이 작은 순서부터 시작하여 S1→S2→S3→S4의 4단계로 구분되어 구동이 가능하도록 되어 있다.

또한 제3도에 도시된 바와 같이, 상기 마이컴(40)의 동작은 상기 후진등 스위치(10)가 온되었는가를 판단하는 단계(100)와 상기 후진등 스위치(10)가 온되면 상기 속도 감지 센서(20)로부터 인가되는 펄스의 동작 주기를 측정하여 자동차의 주행 속도를 구분하는 단계(110) 및 구분된 주행 속도에 해당하는 제어 신호 데이터를 출력 레지스터로 출력하는 제어 신호 출력 단계(120)로 이루어 진다.

이에 따라서, 상기 마이컴(4)의 제어 신호를 출력하는 출력 레지스터 07 06 05 04 03 02 01 00에는 상기 S1→S2→S3→S4의 4단계에 대응되는 02H→08H→20H→80H의 4개 제어 레벨 데이터가 02H:00000010, 08H:00001000, 20H:00100000, 80H:10000000로 입력된다.

만약 상기 속도 감지 센서(20)에서 감지된 주행 속도가 상기 제어 레벨 02H에 해당되면 상기 스텝 모터(30)는 S1의 구동 단계로 구동되어 상기 브레이크 페달(50)을 약하게 당겨 주어 후진 속도를 제한하게 되며, 운전자가 갑작스럽게 후진 속도를 증가시키게 되면, 상기 속도 감지 센서(20)의 펄스 동작 주기가 길

어지게 되고, 이에 따라서 상기 마이컴(40)에서는 상기 스텝 모터(30)의 구동력이 가장 크게 발휘되도록 상기 80H의 제어 신호를 출력하게 되어 상기 스텝 모터(30)는 구동력이 가장 큰 상기 S4 단계로 구동되어 상기 브레이크 페달(50)을 강하게 당겨 주어 후진 속도를 제한하게 된다.

이상에서 살펴 본 바와 같이, 본 발명에 따르면 운전자가 후진을 할 경우 가속 페달을 밟아 가속을 하더라도 항상 일정한 후진 속도를 유지할 수 있도록 제동 장치를 자동으로 작동시킴으로써, 후진시에 발생할 수 있는 교통사고를 예방하는 효과가 있다.

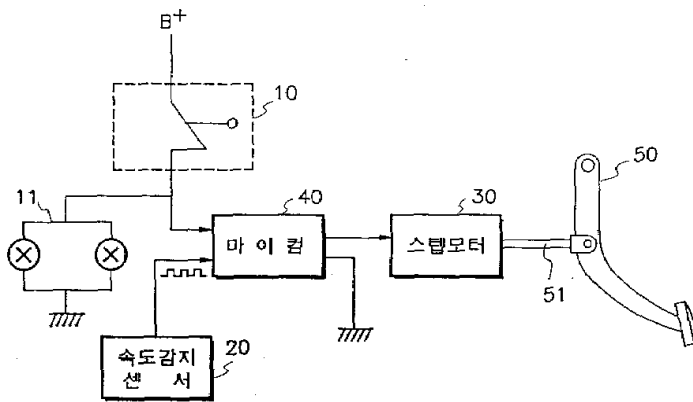
**(57) 청구의 범위**

**청구항 1**

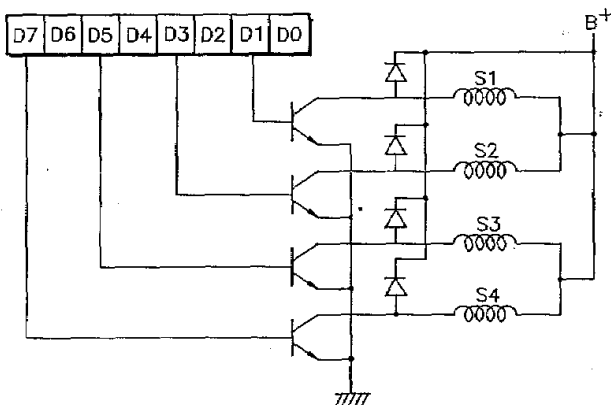
자동차의 변속 기어가 후진 위치에 있으면 좌우측 후진등(11)을 점등시키는 후진등 스위치(10)와; 자동차의 주행 속도에 따라서 동작 주기(Duty cycle)를 달리 하는 펄스를 발생시키는 속도 감지 센서(20); 브레이크 페달(50)과 로드(51)를 통해 연결되어 브레이크 페달(50)을 당겨 주는 스텝 모터(30) 및; 상기 후진등 스위치(10)가 온되면 상기 속도 감지 센서(20)로부터 인가되는 펄스의 동작 주기에 따라서 상기 스텝 모터(30)를 단계별로 구분하여 구동시키는 제어 신호를 발생하는 마이컴(40)으로 구성된 자동차의 후진 속도 제한 장치.

**도면**

**도면1**



**도면2**



도면3

