

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>  
F02B 27/02

(45) 공고일자 1999년07월 15일

(11) 등록번호 10-0207775

(24) 등록일자 1999년04월 13일

(21) 출원번호 10-1996-0016438

(65) 공개번호 특1997-0075305

(22) 출원일자 1996년05월 16일

(43) 공개일자 1997년12월 10일

(73) 특허권자 기아자동차주식회사 류정열  
서울시 금천구 시흥동 992-28  
(72) 발명자 조광현  
경기도 군포시 산본동 주공아파트 103동 301호  
(74) 대리인 맹선호

심사관 : 이재갑

(54) 길이 가변형 흡기 덕트 시스템

요약

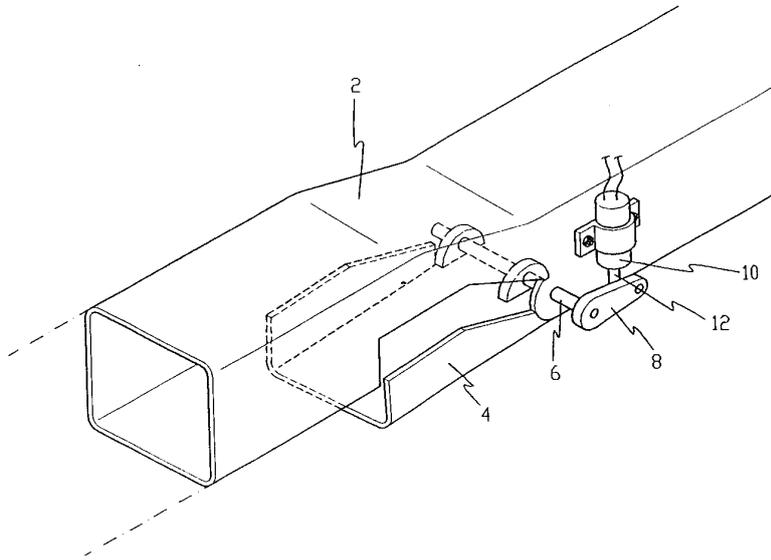
[목적]

중 저속에서 발생하는 흡기 소음의 감소를 중시하여 구조의 간단화를 도모할 수 있는 길이 가변형 흡기 덕트 시스템을 제공함.

[구성]

일정 길이를 가진 흡기 덕트의 도중으로 솔레노이드에 의해 개폐되는 플랩을 배치하고, 상기한 솔레노이드는 엔진 회전수가 중 저속 영역일때에 엔진 컨트롤 유니트로부터 송출되는 신호에 제어되어 상기한 플랩을 개폐 작동함으로써 실질적인 흡기 덕트의 길이 변화가 생기게 한 구성으로 되어 있다.

대표도



명세서

도면의 간단한 설명

제1도는 본 발명이 적용된 흡기 덕트의 구성을 나타내는 주요부 사시도.

제2도는 제1도에 예시한 솔레노이드의 제어구성을 나타내는 블록도.

제3도는 본 발명에 관련된 흡기 덕트의 작동 상태를 설명하는 개략도로서, (a)는 중, 저속 영역에서의 작동 상태도, (b)는 고속영역에서의 작동 상태도.



0)을 개재하여 솔레노이드(10)의 플런저(12)에 연결되어 있다.

상기와 같은 구성은 플랩(4)이 솔레노이드(10)에 의해 연동 개폐될 수 있음을 보여준다. 한편, 상기한 솔레노이드(10)는 제2도를 통해 설명하듯이 차속 센서(14)와 엔진 회전수 센서(16)로부터 입력되는 신호를 받아 엔진 컨트롤 유닛(18)가 중 저속 영역 혹은 고속 영역인가를 판단하고, 그에 따른 출력 신호를 발함에 따라 온 오프 제어된다.

더 구체적으로 엔진이 중 저속 영역에 있을 때는 엔진 컨트롤 유닛(18)의 출력단은 로우 레벨로 되어 솔레노이드(10)는 작동되지 않는다. 따라서 플랩(4)은 닫혀져 흡기 덕트의 길이는 제3도 (a)의 도시와 같이 전장  $l_1$ 이 되므로 흡기 소음 감소 효과는 최대로 나타나 중 저속 영역에서의 흡기 소음은 저감된다.

또, 엔진 회전수가 고속 영역으로 높아지면 엔진 컨트롤 유닛(18)가 이를 판단하여 출력단을 하이 레벨로 반전시킨다. 그 결과로 솔레노이드(10)가 작동되어 플랩(4)은 제3도(b)의 도시와 같이 열려진다. 이와 같이 플랩(4)이 열려지면 흡기 덕트(2)의 길이는  $l_2$ 로 되어 실질적으로 흡기 덕트(2)가 짧아지는 효과를 나타낸다. 그러므로 흡기 소음 감소 작용은 나타나지 않게 되지만 흡기 효율이 좋아져서 엔진 성능은 최적의 상태가 된다.

### 발명의 효과

이상 설명한 바와 같이 본 발명은 엔진의 작동을 중 저속과 고속 영역으로 구분하여 놓고, 흡기 소음의 감소 효과가 중 저속 영역에서 나타나게 함과 동시에 고속 영역에서는 엔진 성능이 최적화 되게 한 것이므로 중 저속 운행에서는 정속 주행을 구현할 수 있고, 또 고속 영역에서는 엔진 성능의 최적화를 도모할 수 있는 효과를 가지고 있다.

### (57) 청구의 범위

#### 청구항 1

일정 길이를 가진 흡기 덕트의 도중으로 솔레노이드에 의해 개폐되는 플랩을 배치하고, 상기한 솔레노이드는 엔진 회전수가 중·저속 영역일 때에 상기한 플랩을 닫도록, 엔진 회전수가 고속 영역일 때에 상기한 플랩을 열도록 엔진 컨트롤 유닛으로부터 송출되는 신호에 의해 제어되어 상기한 플랩을 개폐시키어 실질적인 흡기 덕트의 길이 변화를 일으키는 길이 가변형 흡기 덕트 시스템.

#### 청구항 2

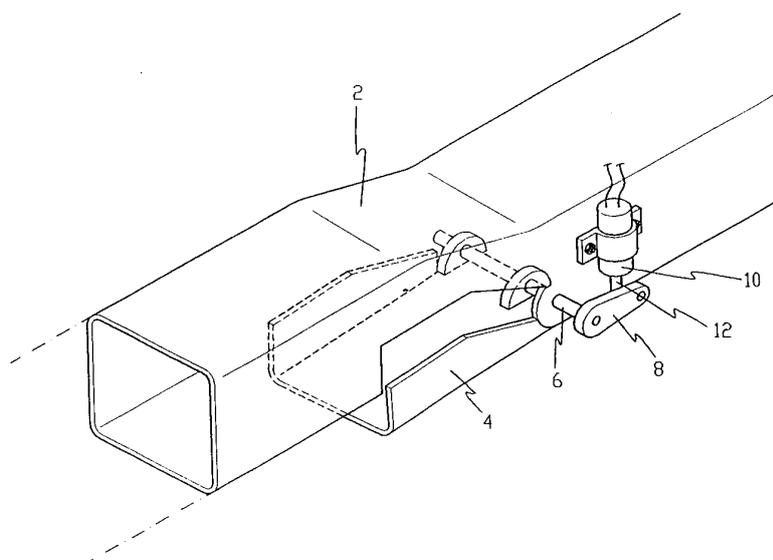
제1항에 있어서, 상기한 플랩은 흡기덕트의 외부 윤곽에 부합될 수 있는 형태로 되어 있음을 특징으로 하는 길이 가변형 흡기 덕트 시스템.

#### 청구항 3

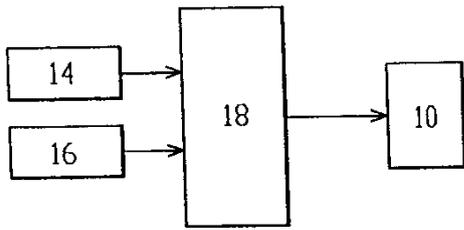
제1항에 있어서, 상기한 플랩은 흡기 덕트의 소정 부위로 회전 가능하게 지지되는 축에 일체로 연결된 구성으로 됨을 특징으로 하는 길이 가변형 흡기 덕트 시스템.

### 도면

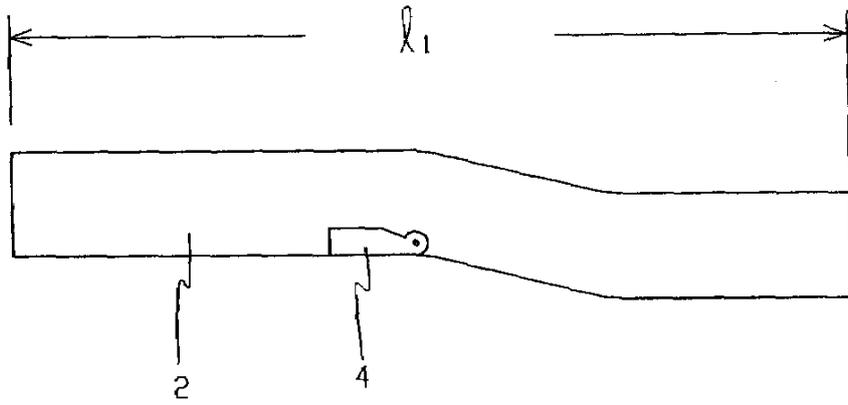
#### 도면1



도면2



도면3a



도면3b

