

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>  
F02M 51/06

(45) 공고일자 1993년 12월 24일  
(11) 공고번호 특 1993-0012229

(21) 출원번호	특 1986-0001413	(65) 공개번호	특 1986-0007471
(22) 출원일자	1986년 02월 28일	(43) 공개일자	1986년 10월 13일
(30) 우선권 주장	35 07 443.4 1985년 03월 02일 독일(DE)		
(71) 출원인	로베르트 보쉬 게엠베하 클라우스 포스, 만프레드 크네취 독일연방공화국, 데 7000 스투트가르트 1 페. 오. 베 50		
(72) 발명자	하인리히 크납 독일연방공화국, 데 7250 레온베르그 1, 훔멜베르그베그 24 루돌프 크라우스 독일연방공화국, 데 7000 스투트가르트 31, 니르 스타이너스트라쎄 28 루돌프 자우어 독일연방공화국, 데 7141 베닌겐, 아우프 데르 루그 3 야이힌트 징그 주말 독일연방공화국, 데 7143 파이힌겐-엔진겐, 임클라이넨 펠트레 12		
(74) 대리인	이병호, 최달용		

심사관 : **한승화 (책자공보 제3502호)**

**(54) 전자작동식 연료분사밸브**

**요약**

내용 없음.

**대표도**

**도 1**

**명세서**

[발명의 명칭]

전자작동식 연료분사밸브

[도면의 간단한 설명]

제 1도는 제 1 실시예에 의한 연료분사밸브를 도시하는 단면도.

제 2도는 제 2 실시예에 의한 연료분사밸브를 도시하는 부분단면도.

\* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- |             |                |
|-------------|----------------|
| 1 : 밸브 케이싱  | 2 : 케이싱 내부구멍   |
| 3, 19 : 견부  | 4 : 기초판        |
| 5 : 절결부     | 7, 9 : 자극 부재   |
| 8, 10 : 자극  | 11 : 자극 공기 갭   |
| 12 : 영구자석   | 13, 14 : 자기 코일 |
| 16 : 접속 부재  | 17 : 밸브 시트체    |
| 18 : 중간 링   | 20 : 가장자리 만곡부  |
| 22 : 유통구멍   | 23 : 밸브시트      |
| 24 : 맞닿음면   | 25 : 안내구멍      |
| 26 : 밸브 니어들 | 28 : 가동자       |
| 29 : 폐쇄 헤드  | 30 : 모떼기부      |



러나 그 밸브시트(23)로의 폐쇄 헤드(29)의 맞닿음상태에서 상기 가동자(28)는 자극(8, 10)에 대하여 공기 갭(31)을 가지고 있다. 또, 이 위치에서 구형상의 가동자(28)는 맞닿음면(24)으로부터 들려져 떨어져 있다. 구형상의 가동자(28)의 반경방향 안내는 그 원주면에 있어서 안내구멍(25)에의 선 접촉에 의해서 거의 행해지고 있다. 폐쇄 헤드(29)의 바로 상류측에서 밸브 니어들(26)에는 양조절부(33)가 배치되어 있고, 이 양조절부(33)는 유통구멍(22)의 벽부와 함께 연료를 위한 교축 개소를 형성하고 또 양조절 환형 갭(34)을 형성하고 있고, 상기 밸브시트(23)의 하류측에 형성되는 주위압에 대한 연료압이, 이 갭(34)에 의해 90% 저하된다. 그리고, 주위압에 대한 연료압의 나머지 10%가 밸브시트(23)와 폐쇄 헤드(29)와의 사이의 유통횡단면에 있어서 저하된다. 밸브시트(23)의 바로 상류에 양조절 환형 갭(34)을 배치하는 이점은 흡기관 외기의 성분, 예를들어 되돌아와 안내되는 배기가스의 먼지나 입자에 의해 양조절 환형 갭(34)이 막혀지고, 운전중의 양조절 연료량이 변화해 버린다고 하는 것이 방지되는 것이다. 유통구멍(22)에의 연료공급은 밸브 시트체(17)의 구획부(36)와 케이싱내부구멍(2)과의 사이의 환형 홈(35)내에서 행해지고, 이 환형 홈(35)은 편측을, 연료공급핀프로부터의 도시되지 않은 연료공급 접속부로 안내되고 또 그 다른 쪽으로부터는 유통구멍(22)으로의 반경 방향 구멍(37)이 연장하고 있다.

전술한 바와 같이 자기 코일(13, 14)의 비여자 상태에서는 가동자(28)가 영구자석(12)에 의해 자극(8, 10)쪽으로 인장되고, 그에 의해 폐쇄 헤드(29)를 밸브시트(23)에 유지하고 있다. 자기코일(13, 14)이 적절히 여자되면 가동자(28)에 있어서 영구자석에 대하여 거의 동일한 크기의 전자류가 흐르고, 그에 의해 밸브의 개방 방향에서 밸브 니어들(26)에 작용하는 연료압력이, 폐쇄 헤드(29)를 밸브시트(23)로부터 들어올려 떨어지게 하고 또 가동자(28)를 맞닿음면(24)에 접촉하기까지 행정(상승)운동시키는데 충분한 크기로 된다. 이 가동자(28)의 행정운동 및 밸브시트(23)에 대한 폐쇄 헤드(29)의 행정운동의 양은 밸브 니어들(26)로 가동자(28)를 고정하기 전에 공지 방법으로 조절될 수 있다. 또 폐쇄 헤드(29)가 밸브시트(23)로부터 외측으로 들어올려져 떨어진 상태에서 밸브시트(23)로 향해 흐르는 연료에 의해 동시에 유통구멍(22)내에서의 밸브 니어들(26)의 센터링이 행해진다.

제2도에 도시된 변화 실시예에 있어서는 제1도의 예와 달리 양조절 환형 갭(34)이 밸브시트(23)의 바로 상류에서 유통구멍(22)에 환형의 협착부(39)가 배치되어 형성되어 있고, 이 협착부(39)와 밸브 니어들(26)과의 사이에서 연료가 교축되고 나아가서는 양조절 환형 갭(34)이 형성되어 있다.

**(57) 청구의 범위**

**청구항 1**

밸브 케이싱과, 상기 밸브 케이싱 내에 배치된 밸브 시트체와, 적어도 하나의 자기코일과, 가동자를 가지는 전자자동식 연료분사밸브로서, 상기 가동자가, 밸브 시트체의 유통구멍내에 유격을 가지고 관통배치 되어 있는 밸브 니어들에 끼워져 있고, 이 밸브 니어들에 가지는 폐쇄 헤드가 연료분사밸브의 개방을 위해 밸브 시트체에 배치된 고정적인 밸브시트로부터 외측으로 이격운동 가능한 형식의 것에 있어서, 가동자(28)가 구형으로 형성되어 있고 또 그 외주면에 있어서 유통구멍(22)에 정합되어 연장하는 안내구멍(25)내에서 밸브 시트체(17)를 따라 미끄럼 가능하도록 지지되어 있고, 코어(7, 9)로부터의 가동자(28)의 행정운동이, 안내구멍(25)과 유통구멍(22)과의 사이에 배치된 맞닿음면(24)에 의해 제한가능하며, 또 연료량 조절이 주로 유통구멍(22)내에서 밸브시트(23)의 바로 상류에 있어서 행해지고 있는 것을 특징으로 하는 전자자동식 연료분사밸브.

**청구항 2**

제1항에 있어서, 밸브 니어들(26)이 폐쇄 헤드(29)의 바로 상류측에 양조절부(33)를 가지고, 이 양조절부(33)와 유통구멍(22)의 벽부와 사이에 양조절 환형 갭(34)이 형성되어 있는 것이 특징인 연료분사밸브.

**청구항 3**

제1항에 있어서, 유통구멍(22)이 밸브시트(23)의 바로 상류측에 협착부(39)를 가지고, 이 협착부(39)와 밸브 니어들(26)과의 사이에 양조절 환형 갭(34)이 형성되어 있는 것이 특징인 연료분사밸브.

**청구항 4**

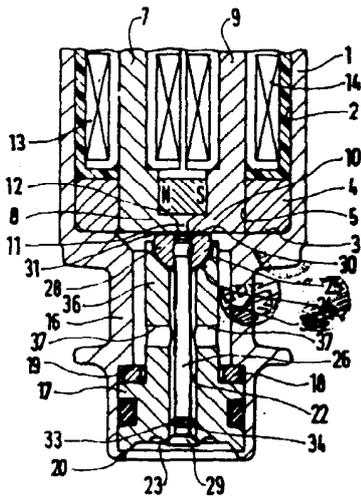
제1항 내지 제3항중 어느 한 항에 있어서, 구형의 가동자(28)가 코어(7, 9)에 면하여 모떼기부(30)를 가지고 있는 것이 특징인 연료분사밸브.

**청구항 5**

제1항 내지 제3항중 어느 한 항에 있어서, 코어(7, 9)에 영구자석(12)이 배치되어 있는 것이 특징인 연료분사밸브.

**도면**

도면1



도면2

