

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁵
F02M 39/00

(45) 공고일자 1992년03월24일
(11) 공고번호 92-002459

(21) 출원번호	특1988-0700957	(65) 공개번호	특1989-7000190
(22) 출원일자	1988년08월 10일	(43) 공개일자	1989년03월 10일
(86) 국제출원번호	PCT/DE 87/000365	(87) 국제공개번호	WO 88/04360
(86) 국제출원일자	1987년08월 17일	(87) 국제공개일자	1988년06월 16일
(30) 우선권 주장	P36 42 458.7 1986년12월 12일 독일(DE)		
(71) 출원인	엠테우 모토렌-운트 투르빈넨-우니온 프리드리히스하펜 게엠베하 도 이취만, 그멜린 독일연방공화국 데-7990 프리드리히스하펜 1 올가스트라쎄 75 포스트파 흐 20 40		
(72) 발명자	그로데크, 미하엘 독일연방공화국 데-7996 맥켄보이렌 오버맥켄보이렌 18		
(74) 대리인	남상선		

심사관 : 윤여표 (책자공보 제2709호)

(54) 조정레버를 갖추고 있는 연료분사펌프용 조정장치

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

조정레버를 갖추고 있는 연료분사펌프용 조정장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 연료분사펌프용 조정레버의 횡단면도.

제2도는 연료분사펌프용 조정장치의 부분 개략도.

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 한편으로는 회전요소와 협동하고 다른 한편으로는 왕복운동하는 액추에이터와 연결된 조정레버를 갖추고 있는 연료분사펌프용 조정장치에 관한 것이다. 조정레버는 회전자소에 의해 관통되는 하우징, 피스톤형 스프링 와셔, 및 하우징과 스프링 와셔 사이에서 인장되어 있는 스프링을 포함하고 있으며, 스프링 와셔와 회전요소는 상호 협동하는 영역에서 토크(회전 모멘트) 제한 장치를 형성한다. 상호 연결된 연료분사펌프중 하나의 고정된 펌프 피스톤에 의한 조정장치의 봉쇄는 회전요소와 조정레버 사이의 토크 제한 장치에 의해 저지된다. 이로 인해 과잉으로 작동할 수 있는 연료분사펌프가 계속해서 조정될 수 있으므로 당해 내연기관은 제한되어 작동된다.

이런 방식의 조정장치는 독일연방공화국 특허 DE-PS 564 169호와 DE-OS 34 06 646호에 공지되어 있다. 또한 독일연방공화국 특허 제29 50 633호에는 연료분사펌프의 액추에이터가 축력에 의해 조정레버의 위치와 무관하게 펌프 피스톤의 제로 송출에 상응하는 종료위치로 이동되는 것이 공지되어 있다. 액추에이터의 제동은 회전요소의 실제 위치와 무관하게 조정레버의 위치를 변화시킨다. 이로 인해 토크 제한 장치는 고정위치로부터 인장스프링의 힘에 반하여 밀려진다. 이때, 조정레버에 발생하는 역회전모멘트는 회전요소를 통해 조정장치와 연결된 내연기관의 컨트롤러로 반작용하고 컨트롤러의 작업능력을 저하시킨다.

액추에이터를 제동할 때 컨트롤러로 반작용하는 토크의 합계는 컨트롤러의 작업능력을 초과해서는 안된다. 왜냐하면, 그렇지 않으면 내연기관이 더 이상 작동할 수 없기 때문이다. 이것으로부터, 하나의 조정장치에 대한 인장스프링의 최대 허용 초기용력이 얻어진다. 공지된 조정장치에서는 스프링의 허용 초기용력이 적기 때문에, 내연기관의 작동시 조정레버와 전체 조정장치에 매우 강한 진동이

발생하고, 이것은 특히 토크 제한 장치의 마모를 야기시킨다.

본 발명의 목적은 컨트롤러의 작업능력을 저하시키지 않으면서, 연료분사펌프의 왕복운동하는 액추에이터가 원격제어되어 제로 송출 위치로 밀려질 수 있는 연료분사펌프용 조정장치를 제공하는데 있다.

이러한 목적은, 본 발명에 따라 회전 요소에 그 축선방향으로 평행한 보어가 형성되고, 회전요소와 스프링 와셔의 상호 협동 영역에 형성된 토크 제한 장치 영역에는 반사방향으로 분기된 보어가 형성되어서, 하우징 내부의 스프링 와셔의 구동측면영역으로 연장하여 있으며, 이러한 회전요소의 축선 방향 및 방사방향보어가 제어밸브를 통해 압력원과 연결됨으로써 이루어진다. 제어밸브의 개방에 의해, 압축오일이 하우징과 회전요소 사이의 베어링 틈새를 통해서 스프링 와셔의 구동측면으로 송출되고, 이로 인해 스프링 와셔의 구동측면이 인장스프링의 작용에 반하여 밀려지고 토크 제한 장치는 분리된다. 따라서, 조정레버는 아무런 부하없이 인장스프링에 반하여 자유로이 이동될 수 있다. 결국, 펌프피스톤의 제로 송출 위치의 방향으로 왕복운동하는 액추에이터는, 연결된 조정레버의 구동 하에서 회전요소의 위치에 구속되지 않고 제로 송출 위치에 놓일 수 있다.

본 발명에 따른 장점은, 특히 장치가 간단하게 조립될 수 있고 작은 공간을 차지하며, 조정레버와 회전요소 사이의 결합력이 해제될 때 어떠한 반작용이 없이 컨트롤러에 작용하고, 조정레버의 인장스프링이 컨트롤러의 작동에 따라서 아무런 제한을 받지 않는 크기로 구성될 수 있으며, 인장스프링의 초기응력을 크게할 수 있으므로 조정장치의 진동 및 그것으로부터 발생하는 마모가 방지된다는데 있다.

본 발명의 실시예를 첨부한 도면을 참고로 상세히 설명하면 다음과 같다.

도면을 참조하면, 연료분사펌프(11)의 송출량을 조절하기 위한 조정장치는 도면에 도시되어 있지 않은 컨트롤러, 이 컨트롤러와 연결되는 회전요소(12), 이 회전요소에 의해서 함께 작동하도록 구성되어 있는 조정레버(13), 및 이 조정레버(13)에 연결되어서 왕복운동하는 액추에이터(14)로 구성된다. 컨트롤러는 공지된 원심력-회전수 제어기이며, 도면에 도시되어 있지 않은 별도의 연결레버에 의해서 회전요소(12)에 작용하도록 구성되어 있다.

원심력-회전수 제어기로부터 연결레버를 통해서 전달되는 조절력은, 회전요소(12)에 작용하는 회전 모멘트(토크)로 변환된다. 이에 따른 회전요소(12)의 선회운동은 조정레버(13)로 전달되며, 조정레버(13)의 회전에 의해서 액추에이터(14)의 축선방향 운동이 이루어진다. 펌프의 송출량을 변화시키기 위해서 연료분사펌프(11)의 피스톤(17)이 액추에이터(14)에 의해 조절되는 것은 공지의 방식이다.

조정레버(13)는 하우징(15), 피스톤형 스프링 와셔(16), 및 인장스프링(19)로 구성된다. 하우징(15)은 회전요소(12)를 수용하기 위한 미끄럼베어링형태의 횡방향보어(29)를 가지며, 스프링 와셔(16)는 하우징(15)의 실린더형 보어(18)내에 설치되어 있고, 인장스프링(19)은 하우징(15)과 스프링 와셔(16) 사이에서 인장되어 있다.

스프링 와셔(16)는 회전요소(12)와의 접촉면상에 각주형 연장부(20)를 가지며, 이러한 연장부(20)의 전면은 인장스프링(19)에 의한 초기응력하에서 회전요소(12)의 활선행 지지면에 접한다. 스프링 와셔(16)와 회전요소(12)는 상호 협동 영역에서 토크(회전 모멘트) 제한 장치를 형성한다.

회전요소(12)에는 그 축에 평행한 보어(21)가 형성되어 있는데, 이것은 제어밸브(23)를 통해서 예를 들면 내연기관의 윤활유시스템과 같은 압력원(24)과 연결되어 있다.

또한, 회전요소에는 보어(21)로부터 방사방향으로 분기된 보어(22)가 형성되어 있는데, 이것은 하우징(15) 내부에서 횡방향보어(29)와 회전요소(12) 사이의 베어링 틈새(제1도에 확대되어 표시되어 있음)로 연결된다.

압력원(24)으로부터의 압축오일이 보어(21)에 공급되자마자 베어링 틈새를 통해서 스프링 와셔(16)와 회전요소(12)사이의 공동부(25)내로 침투해 들어간다. 공동부(15)내에 형성된 압력에 의해 스프링 와셔(16)는 스토퍼(26)까지 밀려진다. 이로 인해 스프링 와셔(16)의 각주형 연장부(20)와 회전요소(12)의 활선행태의 지지면 간의 접촉이 분리된다. 이러한 경우에, 회전요소(12)는 스프링 와셔(16)의 각주형 연장부(20)와 분리된 상태에서 자유롭게 회전할 수 있으며, 따라서 회전요소(12)와 조정레버(13)간의 회전모멘트(토크) 전달이 이루어지지 못한다. 따라서, 왕복운동하는 액추에이터(14)의 스프링(27)은, 회전요소(12)의 위치와는 무관하게 조정레버(13)를 제1도에 도시된 위치로부터 제로 송출 위치(28)로 압축시킨다. 이에 따라서, 더 이상의 연료분사는 이루어지지 않는다.

여기에 도시되지 않은 다른 연료분사펌프는 회전요소(12)를 통해 조정되고 그 조정레버(13)에 보어(22)를 가지며, 압축오일의 공급에 의해 원격제어되어서 제로 송출 위치로 전환될 수 있다. 이로 인해 연료분사펌프에 속해있는 내연기관인 실린더에서의 연료공급이 저지된다.

토크(회전 모멘트) 제한 장치의 유압식 해제는 회전요소(12)는 역회전모멘트가 발생하는 것을 방지하기 때문에, 차단된 연료분사펌프로 인한 컨트롤러의 작업능력의 저하가 방지된다.

(57) 청구의 범위

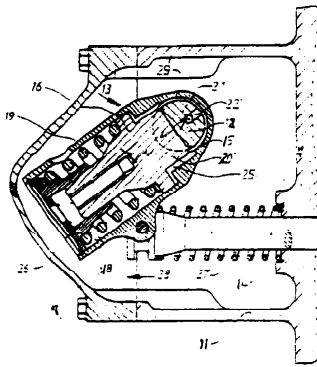
청구항 1

원심력-회전수 제어기와 같은 형태의 컨트롤러; 상기 컨트롤러에 연결되어서 상기 컨트롤러로부터의 조절력을 회전모멘트로 변환시켜서 선회운동하여 회전력을 전달하는 회전요소(12); 상기 회전요소(12)에 의해 관통되어 있는 하우징(15)과, 상기 하우징(15)내에 설치되어서 상기 회전요소(12)와 함께 상호 협동 영역에서 토크(회전모멘트) 제한 장치를 형성하는 스프링 와셔(16)과, 그리고 상기 하

우징(15)과 스프링 와셔(16)의 사이에서 작용하는 인장스프링(19)과를 포함하고 있는 조정레버(13); 및 상기 레버(13)에 연결되어 있으며 상기 레버(13)의 선회작동에 따라서 상기 연료분사펌프(11)의 피스톤(17)에 제로 송출 위치쪽으로 스프링(27)의 작용하에 왕복운동하는 액추에이터(14)를 포함하고 있는 연료분사펌프용 조정장치에 있어서; 상기 회전요소(12)에는, 그 축선방향으로 평행한 보어(21), 및 상기 회전요소(12)와 상기 스프링 와셔(16)이 상호 협동 영역에 형성되는 상기 토크 제한 장치의 영역에서 상기 보어(12)로부터 방사방향으로 분기되어서 상기 하우스(15) 내부의 상기 스프링 와셔(16)의 구동측면 영역으로 연장하여 있는 보어(22)가 각각 제공되어 있으며, 상기 각각의 보어(21,22)가 제어밸브(23)를 통해 압력원(24)과 연결되는 것을 특징으로 하는 연료분사펌프용 조정장치.

도면

도면1



도면2

