(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.[5]
F02M 31/02

(11) 공개번호 특1993-0020006
(43) 공개일자 1993년10월19일

(21) 출원번호 특1992-0021328
(22) 출원일자 1992년11월13일
(30) 우선권주장 7/844,214 1992년03월02일 미국(US)
(71) 출원인 데이비드 티 슈나이더
미합중국 캘리포니아주 95628 페어오크 프리텐스코드 4007
(72) 발명자 데이비드 티 슈나이더
미합중국 캘리포니아주 95628 페어오크 프리텐스코드 4007
(74) 대리인 이수웅

심사청구 : 있음

(54) 디젤 연료유 가열기

요약

차량용 디젤 연료유계통의 가열 밸브는 연료 유입구와 연료 유출구가 주몸통부가 있으며 차량의 연료유 계통과 결합되게 되어 있다. 밸브에 있는 연료유 입구라인과 연료유 출구라인은 하나의 열교환기에 연결되어 있다. 밸브내에 있는 연료유 분배실은 연료유 입구 라인 및 연료유 출구라인과 유체적으로 통하게 되어 있으며 밸브 내에 연료유 혼합실은 연료유 입구라인과 연료유 출구라인과 유체적으로 통하게 되어 있다. 혼합실 내로 개구가 뚫려 있으며 혼합실내의 스프링힘을 받는 밸브는 정상시에는 개구의 크기를 제한하는 제한 장치가 있는데 그 밸브에 있는 밸브축은 격벽내에 있는 개구를 관통하여 분배실로 연장되어서 조정 장치와 맞물려 있다. 온도 감지기가 밸브와 연합하여 혼합실내의 연료유 온도를 감지하여 밸브를 움직여 상기 개구와 격벽내의 구멍을 열어 분배실로부터 혼합실로 연료유가 흘러들게 한다.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

디젤 연료유 가열기

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명에 따른 단일가열기 밸브를 사용한 가열기의 수직 단면도 이다.

제2도는 본 발명에 따른 가열기밸브를 사용한 가열기가 있는 디젤연료유 계통선도이다.

제3도는 이중가열기 밸브를 사용한 가열기이다.

본 내용은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음

(57) 청구의 범위

청구항 1

연료유탱크와; 증기 불리기로 부터 상기 탱크로 안내되는 제1연료유라인과; 상기 증기분리기로 안내되는 연료유 바이패스 출구와, 필터로 부터 안내되는 입구가 있는 인젝터 펌프와; 상기 차량의 상기 인젝터 펌프로부터 엔진으로 안내되는 다수의 연료유 인젝터와; 밸브로 부터 상기 필터로 안내되는 연료유라인과; 상기 증기 분리기로터 상기 밸브의 개구로 안내되는 증기 분리기라인과; 내부별이 있고 중공의 주름진 열교환기 요소가 상기 내부벽과 떨어져서 내부에 설치되어 잇는 열교환기와; 차량히터와 유체적으로 결합되어 있는 냉각수 펌프의 입구와 유체적으로 결합된 상기 열교환기 요소의 내부와 유체적으로 통해져있는 출구를 갖는 상기 열교환기의 내부벽과 상기 열교환기 요소 사이의 공간과 유체적으로 통해져 있고 상기 밸브로 부터 상기 열교환기의 상기 요소로 안내되는 연료유 출구라인과; 상기 냉각수 펌프로부터 오는 출구와 상기 열교환기로 안내되는 입구와 유체적으로 결합되어 있는 차량히터와; 상기 연료탱크로 부터 선택적인 연료유 펌프로 안내되며 상기 밸브의 유체입구와 유체적으로 결합되어 있는 제2연료유라인과; 상기 열교환기의 내부벽과 상기 열교환기 요소 사이의 공간 과 유체적으로 통해져 있으며 상기 열교환기 의 상기 요소의 외부와 유체적으로 통해져 있는 연료유 입구가 있는 상기밸브로 구성되며; 상기 밸브는 한쪽끝에 상기 연료유 펌프에 결합된 상기 연료유 입구가 있고 다른 끝에 사이 증기 분리기와

결합되어 이는 상기 연료유 출구가 있으며, 상기 열교환기 내부벽과 상기 열교환기 요소 사이의 공간과 통해져있고 상기 주몸통부의 분배실과 유체적으로 통해져 있는 상기 연료유 입구 라인과 상기 연료유 출구 라인을 포함하는 주몸통부와; 상기 주 몸통부내이 내부벽으로 되어있고 상기 연료유 출구와 유체적으로 통해져 있는 혼합실과, 상기 개구는 상기 증기분리기에서 상기 혼합실로 뚫려있는 구멍과 유체적으로 결합되어 있고, 상기 혼합실을 통해 흐르는 연료유의 온도를 감지 하기위한 상기 혼합실과 연합하여 작동하는 온도감지 수단과; 상기 혼합실은 상기 주몸통부 내의 내부적벽으로 상기 분배실과 분리되어 있고, 개구정도를 제한하기 위하여 상기 개구와 연합하여 작동하여 상기 온도 감지수단과 결합되어 있는 개구정도 제한수단과; 상기 혼합실의 내부벽과 상기 밸브사이에서 상기 밸브를 둘려싸고 있는 스프링과, 상기 적벽내의 제2관통공을 통하여 연장된 밸브축을 갖고 상기 제한 수단과 결합되어 상기 혼합실내에 설치되어 있는 상기 스프링 힘을 받고 있는 밸브와; 상기 스프링 힘을 받고 있는 밸브는 정상시 한쪽으로 밀려 상기 밸브가 상기 적벽에 있는 관통공을 닫게 하여, 상기 주몸통부에 있는 구멍을 통과하여 연장되어 있어서 상기 밸브측과 정상시 맞물리게 하는 조종수단을 포함하여; 상기 온도감지수단이 적정온도로서 미리 정해 놓은 온도보다 더 높은 온도를 감지하면 상기 밸브축은 상기 조정 수단에 대하여 팽창하여 상기 겨벽내의 상기 관통공에서 상기 밸브를 떨어지게 해서 차가운 연료유가 분배실로부터 혼합실로 들어 오게 하여 상기 분배실의 압령을 떨어뜨리고, 상기 밸브 연료유 출구로 부터의 연료유의 흐름은 상기 혼합실로 뜨거운 연료유가 들어오는것이 작아짐에 따라 점차로 줄며, 뜨거운 연료유도 또한 상기 밸브 개구를 통하여 상기 혼합실로 연속적으로 흘러 들어오고, 상기온도 감지수단은 상기 밸브의 스프링의 상기 격벽의 상기관통고에서 상기 밸브를 덜어지게 함으로서 소정의 온도에서 안정하게 됨을 특징으로 하는 차량치터가 있는 차량의 엔진용 연료유 가열을 위한 디젤 연료유 가열기 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 조정수단은 상기 주몸통부내의 상기 구멍에 박혀있으며 밸브축이 정상시에 위치하는 장소가 있는 조정나사를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량히터가 있는 차량의 연료유 가열을 위한 디젤 연료유 가열기 시스템.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 조정나사는 상기 주 몸통부 외부로부터 출입이 가능한 홈이 파인 머리 부분을 가는 것을 특징으로 하는 차량히터가 있는 차량의 엔진용 연료유 가열을 위한 디젤 연료유 가열기 시스템.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 혼합실 내부와 유체적으로 통하고 있고 정상시에는 제거가능한 플러그(plug)로 박혀있는 상기 주몸통부내의 개구와, 상기 플러그를 제거하면 상기 혼합실내부로 정상시 닫혀 있는 상기 개구를 통해 온도계를 꽂아서 내부에있는 연료유의 온도를 조정하는것을 특징으로 하는 차량히터가 있는 차량의 엔진용 연료유 가열을 취한 디젤 연료유 가열기 시스템.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 온도 감지수단은 상기 밸브와 결합되어 있는 왁스식 온도센서를 포함하는것을 특징으로하는 차량히터가 있는 차량의 엔진용 가열을 위한 디젤 연료유 가열기 시스템.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 온도 감지수단은 전차적으로 상기 밸브 및 열전대와 결합되어 있는 주 하우징부에 설치된 서브모터를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량히터가 잇는 차량의 엔진용 연료유 가열을 위한 디젤 연료유 가열기 시스템.

청구항 7

제1항에 있어서,상기 조정 수단은 상기 밸브축과 물려 있는 상기 주몸통부내의 상기 구멍내에 설치되어 있는 한개의 피스톤을 포함하며, 상기 서브모타는 상기 피스톤과 맞물린 축에 고정되어 상기 서브 모터의 회전이 상기 피스톤을 포함하며, 상기 서보모타는 상기 피스톤과 맞물린 축에 고정되어 상기 서보 모터의 회전이 상기 피스톤을 상기 구멍내에서 중방향으로 움직이게 하는 것을 특징으로 하는 차량히터가 있는 차량의 엔진용 가열을 위한 디젤 연료유 가열기 시스템.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기축은 단면상Ⅴ자형상으로 되어 있고, 상기 Ⅴ자형상의 정점이 상기 피스톤내의 Ⅴ자형상의 흠 내부에서 맞물려 있는것을 특징으로 하는 차량히터가 있는 차량의 엔진용 연료유 가열을 위한 디젠 연료유 가열기 시스템.

청구항 9

제8항에 있어서, 상기 피스톤은 상기 밸브축의 끝이 정상시에 위치하는 시트를 갖는 것을 특징으로하는 차량히터가 있는 차량의 엔진용 연료유 가열을 위한 디젤 연료유 가열기 시스템.

청구항 10

제1항에 있어서, 상기 열교환기 요소는 내부가 나선형으로된 중공의 구리튜브와 그 외부에 나선형 탄소강제 슬리브가 접착되어 있는 것을 특징으로하는 차량히터가 있는 차량의 엔진용 가열을 위한 디젤 연료유 가열기 시스템.

청구항 11

제1항에 있어서, 상기 밸브는 먼저 언급된 상기 혼합실과 유체적으로 통해 있고 제2감지 수단과 연합하여 작동하고 스프링의 힘을 받는 제2밸브가 있는 제2혼합실과, 상기 스프링힘을 받는 제2밸브는 상기밸브에 있는 밸브축이 상기 격벽을 관통하여 상기 분배실로 연장되어서 상기 축이 제2조정 수단과 맞닿아 있으며 상기 제2조정 수단은 상기 주 몸통부내의 제2구멍을 관통하여 상기 제2밸브축과 맞물리게 연장되어 있고, 상기 제2혼합실과 유체적으로 통하게 되어 있는 상기 연료유 출구와상기 격벽을 관통하여 나 있는 제2개구를 닫게 되어 있는 상기 스프링 힘을 받는 제2밸브를 호함하는 것을 특징으로 하는 차량히터가 있는 차량의 엔진용 연료용 가열을 위한 디젤 연료유 가열기 시스템.

청구항 12

제11항에 있어서, 상기 제2혼합실의 내부와 유체적으로 통해져 있는 상기 주몸통부내에 있는 정상시 제거 가능한 플러그로 막혀 있는 개구가 있고 상기 플러그를 제거하면 상기 정상시 닫혀 있는 개구를 통해 온도계를 꽂아 상기 제2혼합실의 내부에 넣어 내부에 있는 연료유의 온도를 조절하는것을 특징으로하는 차량히터가 있는 차량의 엔진용 연료유가열을 위한 디젤 연료유 가열기 시스템.

청구항 13

제1항에 있어서, 상기 계벽내의 제2개구리 순수면적과 상기 연료유 입구라인의 내부면적의 비율이1:1인 것을 특징으로하는 차량히터가 있는 차량의 엔진용 연료유 가열을 위한 디젤 연료유가열기 시스템.

청구항 14

한쪽 끝에는 연료유 입구가 있고 다른쪽 끝에는 연료유 출구가 있으며 또한 연료유 입구라인과 연료유출구라이이 있으며, 상기 연료유 출구라인과 상기 연료유 입구는 주몸통부내의 분배실과 유체적으로 통해져 있도록 되어 있는 주몸통부와; 상기 주몸통부내의 내부벽으로 되어 있고 상기 연료용 입구 라인과 상기 연료유출구와 유체적으로 통해 있는 혼합실과; 상기 혼합실을 통해 흐르는 연료유의 온도를 감지하기 위한 상기 혼합실과 연합하여 작동하는 온도감지수단과; 상기 혼합실내로 나있는 구멍과; 상기 혼합실은 상기 주몸통부 내의 내부격벽으로 상기 분배실과 분리되어 있고, 개구정도를 제한하기 위하여 상기 개구와 연합하여 작동하며 상기 온도감지수단과 결합되어 있는 개구정도 제한수단과; 상기 혼합실의 내부벽과 상기 밸브사이에서 상기 밸브를 둘러 싸고있는 스프링과, 상기 격벽내의 관통공을 통하여 연장되 밸브축을 갖고 상기 제한 수단과 결합되어 상기 혼합실내에 설치되어 있는 상기 스프링힘을 받고 있는 밸브와; 상기 스르링힘을 받고 있는 밸브는 정상시 한쪽으로 밀려 상기 밸브가 상기 격벽에 있는 관통공을 닫게 하며, 상기 주 몸통부에 있는 구멍을 통과하여 연장되어 있어서 상기 밸브축과 정상시 맞물리게 하는 조정수단을 포함하는것을 특징으로하는 연료유 시스템에 사용하는 가열기밸브.

청구항 15

제14항에 있어서, 상기 조정수단은 상기 주몸통내의 상기 구멍에 박혀 있으며 시트(seat)가 있어서 상기 밸브측이 정상시에는 자리 위치하는 장소가 있는 조정 나사를 포함하는 것을 특징으로 하는 연료유 계통에 사용하는 가열기 밸브.

청구항 16

제15항에 있어서, 상기 조정나사는 상기 주몸통부의 외부로 부터 출입이 가능한 홈이파인 머리 부분을 갖는 것을 특징으로 하는 연료유 계통에 사용하는 가열기 밸브.

청구항 17

제14항에 있어서, 상기 혼합실 내부와 유체적으로 통하고 있고 상기 주몸통부에 있는 정상시 제거가능한 플러그로 막혀있는 개구를 포함하며, 상기 플러그를 제거하면 상기 정상시막혀 있는 개구를 통하여 온도계를 상기 혼합실내부에 꽂을 수 있는것을 특징으로하는 연료유 계통에 사용하는 가열기 밸브.

청구항 18

제14항에 있어서, 상기 온도감지수단은 상기 밸브와 결합된 왁스식 온도 샌서를 포함하는 것을 측징으로 하는 연료유 계통에 사용하는 가열기 밸브.

청구항 19

제14항에 있어서, 상기 온도 감지수단은 전자적으로 상기 밸브 및 열저대와 결합되어 있는 상기 주 하우징부내의 서로 모타를 포함하는 것을 특징으로하는 연료유 계통에 사용하는 가열기 밸브.

청구항 20

제14항에 있어서, 상기 조정수단은 상기 주몸통 내의 상기 구멍에 설치되어 있고 또 상기 밸브측과 맞물려 있는 피스톤을 포함하며, 상기 서보 모타는 상기측과 맞물려 있는 측에 고정되어 상기 서보 모타의 회전이 이고멍내에서 피스톤을 종방향으로 움직이게 하는 것을 특징으로 하는 연료유 계통에 사용하는 가열기 밸브.

청구항 21

제20항에 있어서, 상기측은 단면상Ⅴ자 형상을 이루고 있고, 정점이 상기 피스톤에 있는Ⅴ자 형상의 홈에 맞춰 끼워져 있는것을 특징으로 하는 연료유 계통에 사용하는 가열기 밸브.

청구항 22

제21항에 있어서, 상기 피스톤은 상기 밸브측의 끝이 정상시에는 위치하는 피스톤 시트를 갖는 것을 특징으로 하는 연료유 계통에 사용하는 가열기 밸브.

청구항 23

제14항에서, 상기 밸브는 먼저 언급된 혼합실과 유체적으로 통해져 있고 제2감지수단과 연합하여 작동하고 스프링의 힘을 받는 제2밸브가 있는 제2혼합실과,상기 스프링힘을 받는 제2조정수단으로 통하게 되어 있는 상기 연료유 출구와 상기 격벽을 관통하여 나있는 제2개구를 닫게 되어 있는 상기 스프링힘을 받는 제2밸브를 포함하는것을 특징으로하는 연료유 계통에 사용하는 가열기 밸브.

청구항 24

제23항에 있어서, 상기 제2혼합실의 내부와 유체적으로 통해져 있는 상기 주몸통부내에 있는 정상시 제거 가능한 플러그로 막혀 있는 개구가 있고, 상기 플러그를 제거하면 상기 정상시 닫혀 있는 개구를 통해 온도계를 꽂아 상기 제2혼합실의 내부에 넣어 내부에 있는 연료유의 온도를 조절하는것을 특징으로하는 연료유 계통에 사용하는 가열기 밸브.

청구항 25

제14항에 있어서, 상기 격벽내의 상기 개구의 순수 면적과 상기 연료유 입구라인의 내면적의 비가1:1인 것을 특징으로하는 연료유 계통에 사용하는 가열기 밸브.

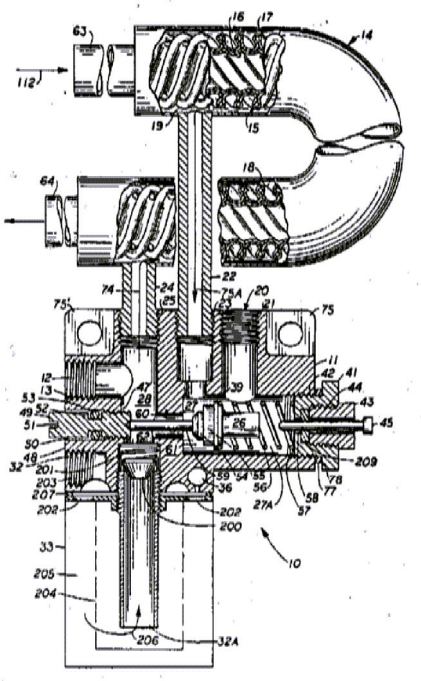
청구항 26

제1항에 있어서, 계기판에 설치된 계기나 계기등에서 볼수 있도록 하는 온도 전달 수단을 더 포함하는것을 특징으로하는 차량히터가 있는 차량의 엔진용 연료유 가열을 위한 디젤 연료유 가열기 시스템.

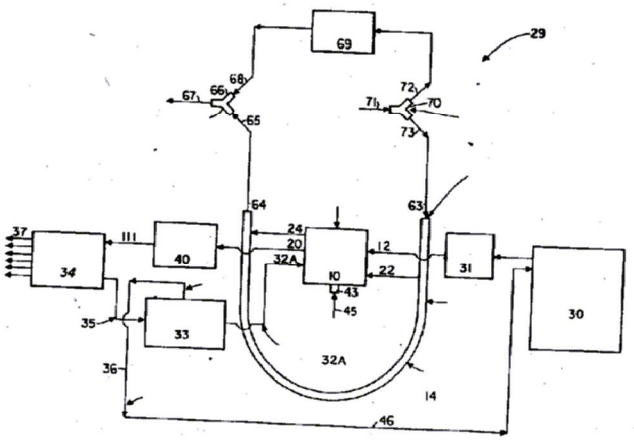
※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

도면

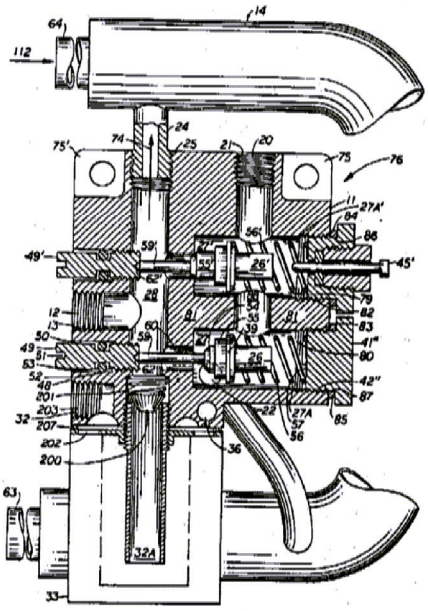
도면1



도면2


69
29
68
67
66
65
72
71
70
73
64
63
37
111
40
24
20
32A
10
12
22
31
34
43
45
30
35
33
32A
36
14
46

도면3


64
112
14
74
24
25
21
20
75
76
75'
27A'
84
86
49'
45'
59'
56'
26'
28
79
82
83
41"
80
42"
87
85
27A
57
56
22
36
63
32A
33