



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2007년11월05일
(11) 등록번호 10-0773382
(24) 등록일자 2007년10월30일

(51) Int. Cl.

F02M 37/00(2006.01) F02M 69/00(2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0119044

(22) 출원일자 2006년11월29일

심사청구일자 2006년11월29일

(56) 선행기술조사문헌

JP07217517 A

(뒷면에 계속)

(73) 특허권자

현담산업 주식회사

충남 아산시 영인면 역리 343-21

(72) 발명자

진원재

충북 청주시 흥덕구 죽림동 가경주공3단지
304-905

장진욱

서울 구로구 구로동 685-223 주공아파트 115-1212

(74) 대리인

진용석

전체 청구항 수 : 총 3 항

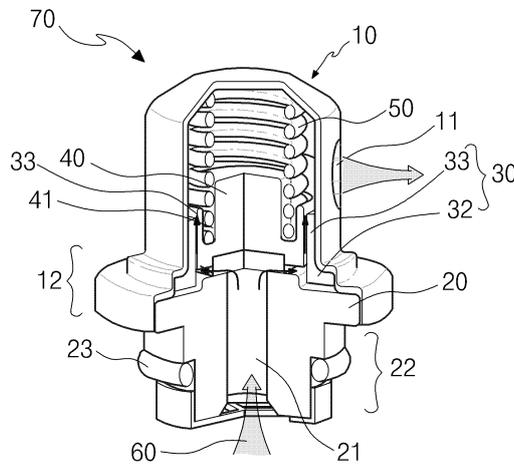
심사관 : 유보영

(54) 가이드밸브를 이용한 자동차용 연료 압력 조정기

(57) 요약

본 발명은 가이드밸브를 이용한 자동차용 연료 압력 조정기에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 연료펌프 모듈에 일체형으로 장착되어 펌프에서 토출된 연료가 엔진까지 이송시 일정한 연료압을 유지시켜주기 위해 다이어프램을 적용하여 시트밸브와 볼 밸브의 센터 일치 및 연료실의 기밀을 유지하는 기존의 방식에서, 다이어프램 대신하여 밸브 어셈블리와 하단 커버의 센터를 잡아주고 상기 밸브 어셈블리의 원활한 상하 운동이 가능하게 되어 기존 다이어프램을 고정하던 단품들을 삭제할 수 있는 가이드밸브를 적용함으로써 구조의 단순화 및 부품 저감을 통해 원가 저감, 공정 단순화를 이루기 위한 가이드밸브를 이용한 자동차용 연료 압력 조정기에 관한 것이다.

대표도 - 도5



(56) 선행기술조사문헌
JP09268962 A
JP2001082271 A
JP2005048762 A
KR1020060068723 A

특허청구의 범위

청구항 1

설정압력보다 내부로 유입되는 연료(60)의 압력이 높을 경우, 연료(60)를 탱크로 리턴시켜 일정한 연료압을 유지시키는 연료 압력 조정기에 있어서,

연료(60)가 리턴되는 리턴공(11)을 원주면에 친공하며 일측은 내부에 삽입되는 스프링(50)의 일측이 원활히 지지되도록 일단부 중심으로 직경이 점차 만족지는 형상을 가지고, 타측은 직경이 단차로 점차 증가되며 다수개의 단턱(12)을 형성하는 상단커버(10)와;

상기 상단커버(10)의 내측에 대응결합되되, 일정간격 이격되며 일단에서 연장되는 고정부재(34)를 일단에 다수개 형성하고, 상기 고정부재(34)의 내측에서 길이방향으로 리브(31)를 돌출시켜 내부에서의 흔들림을 방지하도록 하고 상기 상단커버(10)에 강제압입될 수 있도록 하며, 상기 상단커버(10)의 단턱(12) 내측에 대응결합되는 걸림턱(32)을 형성하도록 타단의 직경이 단차로 증가되어 상기 상단커버(10)에 고정되도록 하는 가이드밸브(30)와;

상기 가이드밸브(30) 내부에 결합되되, 상기 스프링(50)의 타측이 탄성지지되며 고정될 수 있도록 길이방향으로 파여지는 환형의 스프링 고정홈(41)이 형성되고, 상기 가이드밸브(30)와의 접촉면 사이에 연료(60)가 리턴되는 미소간극(33)을 형성하며 상기 가이드밸브(30)의 길이방향으로 상, 하 운동되는 밸브 어셈블리(40)와;

상기 밸브 어셈블리(40) 저면에 대응결합되되, 저면을 향해 다수개의 단턱(22)을 형성하도록 직경이 점차 감소되어 상기 단턱(22)이 형성된 외주면에 오링(23)이 끼워지며, 연료(60)가 최초 유입될 수 있도록 중앙을 관통하는 유입공(21)이 형성되는 하단커버(20);

를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 가이드밸브를 이용한 자동차용 연료 압력 조정기.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 밸브 어셈블리(40)는 하단커버(20)의 상면에 돌출된 결합부(24)가 끼워지는 결합홈(42)을 형성하여 상기 유입공(21)으로부터 유입되는 연료(60)의 유동을 방해하지 않도록 하되, 상기 하단커버(20)와의 기밀확보를 위해 내열, 내약품성이 강한 FKM 계통의 재질이 선택되는 끼임방지부(43)가 형성되는 것을 특징으로 하는 가이드밸브를 이용한 자동차용 연료 압력 조정기.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 연료(60)는 하단커버(20)의 유입공(21)으로 최초 유입되되, 설정압력보다 유입된 연료(60)의 압력이 높을 경우 상기 연료(60)의 압력으로 인해 스프링(50)을 압축하며 밸브 어셈블리(40)를 들어올린 후, 상기 가이드밸브(30)와 밸브 어셈블리(40)의 미소간극(33)을 통과하여 상단커버(10)의 리턴공(11)을 통해 리턴되는 것을 특징으로 하는 가이드밸브를 이용한 자동차용 연료 압력 조정기.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

<20> 본 발명은 가이드밸브를 이용한 자동차용 연료 압력 조정기에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 연료펌프 모듈에 일체형으로 장착되어 펌프에서 토출된 연료가 엔진까지 이송시 일정한 연료압을 유지시켜주기 위해 다이어프램을 적용하여 시트밸브와 볼 밸브의 센터 일치 및 연료실의 기밀을 유지하는 기존의 방식에서, 다이어프램을 대신하여 밸브 어셈블리와 하단 커버의 센터를 잡아주고 상기 밸브 어셈블리의 원활한 상하 운동이 가능하게 되어 기존 다이어프램을 고정하던 단품들을 삭제할 수 있는 가이드밸브를 적용함으로써 구조의 단순화 및 부품 저감

을 통해 원가 저감, 공정 단순화를 이루기 위한 가이드밸브를 이용한 자동차용 연료 압력 조정기에 관한 것이다.

<21> 자동차의 연료공급장치는 기관의 작동상태에 따라 기관이 필요로 하는 연료를 기화기 또는 연료분사장치에 공급하는 역할을 하는 것으로, 이것은 연료를 저장하는 연료탱크와, 연료탱크 내의 연료를 압송하는 연료펌프 및 연료탱크에서 공급되는 연료를 연소실로 공급하는 연료 공급파이프로 구성된다. 일반적인 연료탱크의 구성을 간략하게 설명하면, 브라켓에 의해 차체에 고정되는 연료탱크에는 연료의 잔량을 측정하는 연료 게이지가 설치되어 있으며, 커브길 주행중에 연료가 한쪽으로 쏠리는 현상을 방지하는 칸막이가 설치되어 있다. 연료탱크에 부착된 연료 파이프에는 클램프에 의해 연료 주입호스가 연결되어 있으며, 이 연료 주입호스의 다른 한쪽 단은 연료 주입튜브가 삽입되어 있다. 또한, 연료 주입튜브에는 연료탱크의 내부에 부압이 형성되지 않도록 하는 브리더더 파이프가 설치되어 있다.

<22> 종래 연료압력 조정기의 다이어프램 어셈블리(DIAPHRAGM ASS'Y)는 상단셀(SHELL_UPR), 다이어프램(DIAPHRAGM), 하단셀(SHELL_LWR), 볼 밸브(BALL_VALVE), 리테이너(RETAINER)로 구성되며, 기존 양산되는 제품들은 하단에서 위로 연료가 유입되어 U자 형태로 가운데 Seat_Valve를 통과하여 하단으로 빠져나오는 구성이다.

<23> 도 1은 종래에 따른 자동차용 연료 압력 조정기의 구성을 나타낸 단면도이다. 도 1을 설명하면, 연료탱크(미도시)의 내측에 연료를 일정압력으로 가압하는 연료펌프(미도시)가 구비되어지며, 이 연료펌프의 일측에는 연료에 함유된 수분이나 먼지 등을 제거하는 연료필터(미도시)가 구비되어진다. 연료필터의 일측에는 연료의 압력이 설정압력보다 높을 경우 연료의 일부를 연료탱크로 리턴시켜 항상 일정한 압력을 유지할 수 있는 연료 압력 조정기(100)가 구비되어진다. 연료펌프 및 연료필터 및 연료 압력 조정기(100)를 통과한 연료는 연료라인을 통하여 엔진으로 이송되어진다. 연료 압력 조정기(100)의 구성을 설명하면, 일측에 연료필터를 통한 연료가 유입되는 유입공(107)이 형성되어지고, 타측 내측에 스프링(105)에 의하여 일측으로 탄성지지된 다이어프램 어셈블리(101)가 구비되어진다. 스프링(105)의 탄성계수는 연료 설정압력과 같게 형성되어진다. 다이어프램 어셈블리(101)의 하단에 볼 밸브(104)가 구비되어지고, 이 볼 밸브(104)가 구비된 상단 부분에는 연료를 연료탱크로 리턴시키는 유출공(108)이 형성되어진다.

<24> 연료필터를 거친 연료는 유입공(107)을 통하여 연료 압력 조정기(100)의 내측으로 유입되는데, 이때, 연료의 압력이 설정된 압력보다 높을 경우 다이어프램 어셈블리(101)가 연료의 압력으로 인하여 일측으로 이동된다. 다이어프램 어셈블리(101)가 연료의 압력으로 인하여 일측으로 이동됨에 따라 다이어프램 어셈블리(101)를 일측으로 탄성지지하는 스프링(105)이 압축된 상태를 갖는다. 다이어프램 어셈블리(101)가 일측으로 이동됨에 따라 다이어프램 어셈블리(101)의 하단에 구비된 볼 밸브(104)가 상부로 이동됨으로 연료의 일부가 유출공(108)을 통하여 연료탱크로 이송되는 것이다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

<25> 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 기존의 여러 단품들로 이루어진 다이어프램 어셈블리를 가이드밸브 및 고무재질이 적용된 밸브 어셈블리로 대체하여 구조 및 공정을 단순화하고, 기존 양산품 대비 동등 이상의 성능을 확보할 수 있는 가이드밸브를 이용한 자동차용 연료 압력 조정기를 제공하는데 있다.

<26> 본 발명의 다른 목적 및 장점들은 하기에 설명될 것이며, 본 발명의 실시예에 의해 알게 될 것이다. 또한, 본 발명의 목적 및 장점들은 특허청구범위에 나타난 수단 및 조합에 의해 실현될 수 있다.

발명의 구성 및 작용

<27> 본 발명은 상기의 목적을 달성하기 위해 아래의 특징을 갖는다.

<28> 본 발명에 따른 일실시예는 설정압력보다 내부로 유입되는 연료의 압력이 높을 경우, 연료를 탱크로 리턴시켜 일정한 연료압을 유지시키는 연료 압력 조정기에 있어서, 연료가 리턴되는 리턴공을 원주면에 천공하며 일측은 내부에 삽입되는 스프링의 일측이 원활히 지지되도록 일단부 중심으로 직경이 점차 만곡지는 형상을 가지고, 타측은 직경이 단차로 점차 증가되며 다수개의 단턱을 형성하는 상단커버와; 상기 상단커버의 내측에 대응결합되되, 일정간격 이격되며 일단에서 연장되는 고정부재를 일단에 다수개 형성하고, 상기 고정부재의 내측에서 길이 방향으로 리브를 돌출시켜 내부에서의 흔들림을 방지하도록 하고 상기 상단커버에 강제압입될 수 있도록 하며, 상기 상단커버의 단턱 내측에 대응결합되는 걸림턱을 형성하도록 타단의 직경이 단차로 증가되어 상기 상단커버에 고정되도록 하는 가이드밸브와; 상기 가이드밸브 내부에 결합되되, 상기 스프링의 타측이 탄성지지되며 고정

될 수 있도록 길이방향으로 파여지는 환형의 스프링 고정홈이 형성되고, 상기 가이드밸브와의 접촉면 사이에 연료가 리턴되는 미소간극을 형성하며 상기 가이드밸브의 길이방향으로 상, 하 운동되는 밸브 어셈블리와; 상기 밸브 어셈블리 저면에 대응결합되되, 저면을 향해 다수개의 단턱을 형성하도록 직경이 점차 감소되어 상기 단턱이 형성된 외주면에 오링이 끼워지며, 연료가 최초 유입될 수 있도록 중앙을 관통하는 유입공이 형성되는 하단커버; 를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

- <29> 또한, 밸브 어셈블리는 하단커버의 상면에 돌출된 결합부가 끼워지는 결합홈을 형성하여 상기 유입공으로부터 유입되는 연료의 유동을 방해하지 않도록 하되, 상기 하단커버와의 기밀확보를 위해 내열, 내약품성이 강한 FKM 계통의 재질이 선택되는 끼임방지부가 형성되는 것을 특징으로 한다.
- <30> 또한, 본 발명에 따른 가이드밸브를 이용한 자동차용 연료 압력 조절기에 유동되는 연료는 하단커버의 유입공으로 최초 유입되되, 설정압력보다 유입된 연료의 압력이 높을경우 상기 연료의 압력으로 인해 스프링을 압축하며 밸브 어셈블리를 들어올린 후, 상기 가이드밸브와 밸브 어셈블리의 미소간극을 통과하여 상단커버의 리턴공을 통해 리턴되는 것을 특징으로 한다.
- <31> 이하 첨부된 도면을 참조로 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명하도록 한다. 이에 앞서, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.
- <32> 따라서, 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 일 실시예에 불과할 뿐이고 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형 예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.
- <33> 이하 도 1 내지 도 9를 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 가이드밸브를 이용한 자동차용 연료 압력 조절기를 상세히 설명하도록 한다.
- <34> 도시한 바와 같이, 기존의 다이어프램 어셈블리를 가이드밸브(30) 및 고무재질의 밸브 어셈블리(40)로 대체하여, 하단커버(20)로 유입된 연료(60)의 압력이 설정압력보다 높을 경우, 밸브 어셈블리(40)를 들어올려 가이드밸브(30)와 밸브 어셈블리(40)가 형성하고 있는 미소간극(33)을 통과하여 상단커버(10)를 통해 리턴되도록 함으로써, 구조 및 공정을 단순화시킨 연료 압력 조절기에 관한 것으로, 상단커버(10), 하단커버(20), 가이드밸브(30), 밸브 어셈블리(40)를 포함한다.
- <35> 도 2는 본 발명에 따른 가이드밸브를 이용한 자동차용 연료 압력 조절기를 나타낸 사시도로서, 동 도면에서 보는 바와 같이 연료(60)가 본 발명에 따른 가이드밸브를 이용한 자동차용 연료 압력 조절기(70)를 구성하는 하단커버(20)의 하부에서 최초 유입되어 상단커버(10)의 측면으로 리턴되도록 구성되어 있다.
- <36> 도 3은 본 발명에 따른 가이드밸브를 이용한 자동차용 연료 압력 조절기를 나타낸 평면도이고, 도 4는 도 3의 A-A선을 따라 절개한 단면도이다.
- <37> 도 5는 본 발명에 따른 가이드밸브를 이용한 자동차용 연료 압력 조절기의 구성을 나타낸 부분절개도로서, 동 도면에서 보는 바와 같이 상단커버(10)와 하단커버(20)가 결합되어 본 발명에 따른 가이드밸브를 이용한 자동차용 연료 압력 조절기(70)의 하우징을 구성하고 있다.
- <38> 상기 상단커버(10)와 하단커버(20)는 각각 대응되는 단턱(12, 22)을 형성하고 있으며, 상단커버(10)의 단턱(12) 내측에 하단커버(20)의 단턱(22) 외측이 맞닿으며 결합이 된다.
- <39> 상기 하단커버(20)의 단턱(22) 외측에는 오링(23)이 끼워지게 되며, 상기 하단커버(20)는 중앙을 관통하는 유입공(21)을 형성함으로써, 연료(60)가 내부로 최초 유입될 수 있도록 되어 있다.
- <40> 상기 상단커버(10)와 하단커버(20)의 내부에는 가이드밸브(30)가 결합된다. 상기 가이드밸브(30)는 일정두께를 가지며 내부가 관통된 몸체부(35)의 일단에 길이방향으로 연장되어 돌출하는 다수개의 고정부재(34)가 일정간격 이격되며 형성된다.
- <41> 상기 고정부재(34)의 내측이며 몸체부(35)의 내주면에는 길이방향을 향해 다수개의 리브(31)를 돌출시켜 상기 밸브 어셈블리(40)와 상단커버(10) 사이에 강제압입 됨으로써, 내부에서 흔들림이 방지되는 구조로 되어 있다. 또한, 상기 몸체부(35)는 타단이 단차를 이루며 직경이 증가되어 걸림턱(32)을 형성하는데, 상기 걸림턱(32)은 상단커버의 단턱(12) 내측에 걸리도록 되어 있다.

- <42> 즉, 상기 상단커버(10)의 내측으로 가이드밸브(30)가 끼움결합되고, 상기 하단커버(20)가 상기 가이드밸브(30)의 타단을 받치며 상단커버(10)에 결합이 되되, 상기 하단커버(20) 또한 상단커버(10)의 내부로 일측이 끼워지는 형상이다.
- <43> 상기 가이드밸브(30)는 내연료성 및 강도 확보를 위해 PPS(Polyphenylene Sulfide: 폴리페닐렌 술퍼이드) 계통의 재질이 적용되며, 상기 재질은 사용자에 의해 다른 것으로 선택가능하다.
- <44> 상기 가이드밸브(30)의 내측으로는 밸브 어셈블리(40)가 대응되며 내부에 결합되는데, 이때, 상기 가이드밸브(30)의 내주면에 돌출형성된 다수개의 리브(31)로 인해 압입상태가 유지되어 내부에서 흔들리지 않는 확실한 고정결합이 된다. 상기 밸브 어셈블리(40)는 내측으로 파여지는 환형의 스프링 고정홈(41)을 형성하고 있다. 상기 스프링 고정홈(41)에 대응되어 스프링(50)이 길이방향으로 삽입되고, 상기 스프링(50)의 타측은 상단커버(10)의 내측 상단부에 접촉된다.
- <45> 다시 말하면, 본 발명에 따른 가이드밸브(30)가 적용된 자동차용 연료 압력 조정기의 일측 내측에 위치한 스프링(50)에 의하여 밸브 어셈블리(40)가 탄성지지되는 구조이다.
- <46> 상기 가이드밸브(30)의 내주면과 밸브 어셈블리(40)의 외주면은 상호 대향되며 미소간극(33)을 형성하도록 되어 있으며, 상기 미소간극(33)을 통해 하단커버(20)로 유입된 연료(60)가 상단커버(10)의 리턴공(11)으로 리턴되게 된다.
- <47> 이는 상기에서도 설명했듯이, 가이드밸브(30)의 내주면에 돌출형성된 다수개의 리브(31)로 인해 상기 밸브 어셈블리(40)의 외주면과 가이드밸브(30)의 내주면 사이에 미소간극(33)이 형성되는 것이다.
- <48> 상기 밸브 어셈블리(40)의 하단에는 내약품성이 강한 FKM(Fluoro Elastomers: 불소고무) 계통 재질의 끼임방지부(43)가 형성되어 유밀특성(누출방지)을 개선되도록 한다.
- <49> 물론, 상기 끼임방지부(43)의 재질은 사용자와 적용분야에 따라 다른 재질로 대체될 수 있음은 물론이다.
- <50> 상기 끼임방지부(43)는 하단 중심부에 내측으로 파여지는 결합홈(42)을 형성하고 있으며, 상기 결합홈(42)에는 하단커버(20)의 상단에 형성되어 있는 결합부(24)가 대응되며 결합된다.
- <51> 연료필터(미도시)의 일측에 위치하게 되는 본 발명에 따른 가이드밸브(30)가 적용된 자동차용 연료 압력 조정기(70)의 연료(60) 유동을 살펴보면, 하단커버(20)를 통해 유입된 연료(60)는 일정압 이상이 되면 밸브 어셈블리(40)를 들어올리게 되고, 상기 가이드밸브(30)와 밸브 어셈블리(40)가 형성하는 미소간극(33)을 통과하여 상단커버(10)를 통해 리턴되는 순서이다.
- <52> 상기 상, 하단커버(10, 20) 및 밸브 어셈블리(40)는 내식성 향상을 위해 SUS(Steel Use Stainless: 스테인리스) 계통의 재질이 사용되며 이 또한 사용자에 의해 선택적으로 변경이 가능하다.
- <53> 도 6은 본 발명에 따른 가이드밸브를 이용한 자동차용 연료 압력 조정기의 상단커버를 나타낸 사시도로서, 동 도면에서 보는 바와 같이 내부가 비어있으며, 연료(60)가 리턴되는 리턴공(11)을 원주면에 천공하고, 타측에는 직경이 점차 증가하되, 단차로 증가되어 단턱(12)을 형성하고 있음을 보여준다.
- <54>
- <55> 도 7은 본 발명에 따른 가이드밸브를 이용한 자동차용 연료 압력 조정기의 가이드밸브를 나타낸 사시도로서, 동 도면에서 보는 바와 같이 내부가 관통되어 비어있는 환형의 몸체부(35) 일단에 길이방향으로 돌출형성되는 다수개의 고정부재(34)를 일정간격 이격하며 형성하고, 상기 고정부재(34)의 내측과 몸체부(35)의 외주면에서 길이방향으로 돌출되는 다수개의 리브(31)를 형성한다.
- <56> 또한, 상기 몸체부(35)의 타단은 단차로 직경이 증가되어 외주면에 걸림턱(32)이 형성된다.
- <57> 도 8은 본 발명에 따른 가이드밸브를 이용한 자동차용 연료 압력 조정기의 밸브 어셈블리를 나타낸 사시도로서, 동 도면에서 보는 바와 같이 스프링(50)이 길이방향으로 삽입되도록 내부로 파여지는 환형의 스프링 고정홈(41)이 형성되어 있다. 더불어 일측에는 결합홈(42)이 중앙에 파여 있는 끼임방지부(43)가 형성되어 있다.
- <58> 도 9는 본 발명에 따른 가이드밸브를 이용한 자동차용 연료 압력 조정기의 하단커버를 나타낸 사시도로서, 동 도면에서 보는 바와 같이 길이방향으로 중앙을 관통하는 유입공(21)이 형성되어 있고, 일측에는 결합부(24)가 돌출형성되어 있으며, 타측에는 직경이 점차 감소하되, 단차로 감소되어 단턱(22)을 형성하고 있다.

<59> 이상과 같이, 본 발명은 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 본 발명은 이것에 의해 한정되지 않으며 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 본 발명의 기술 사상과 아래에 기재될 특허청구범위의 균등범위 내에서 다양한 수정 및 변경이 가능함은 물론이다.

발명의 효과

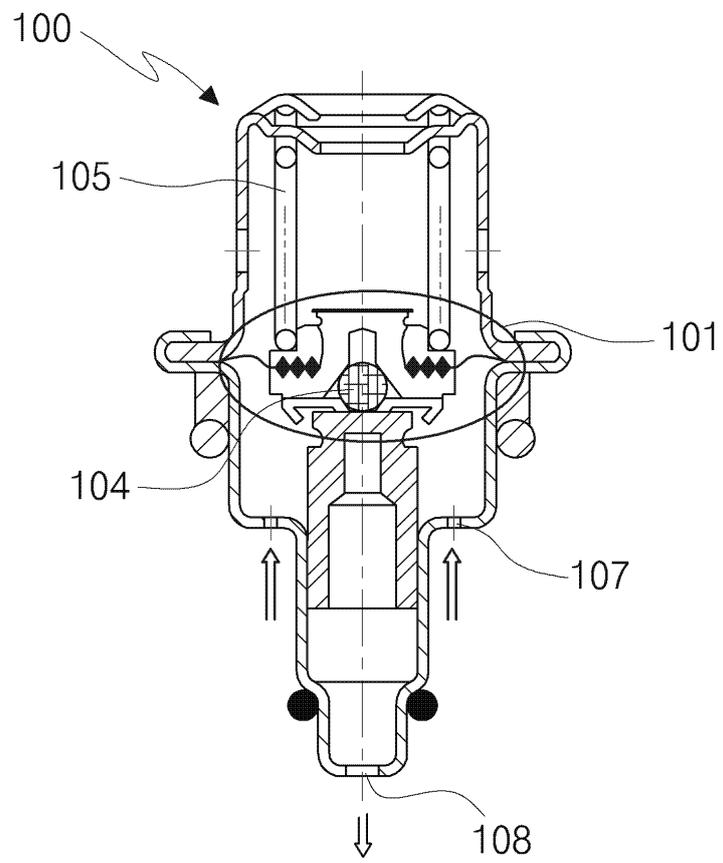
<60> 이상에서 살펴본 바와 같이, 본 발명은 여러 단품들로 이루어진 기존의 다이어프램 어셈블리를 가이드밸브 및 고무재질이 적용된 밸브 어셈블리로 대체하여 형상 단순화를 통한 공정 단순화, 제작비 절감뿐만 아니라 가이드밸브와 밸브 어셈블리의 미소간극을 이용한 압력구배 제어 및 고무재질의 밸브 어셈블리를 이용한 잔압유지특성을 개선할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

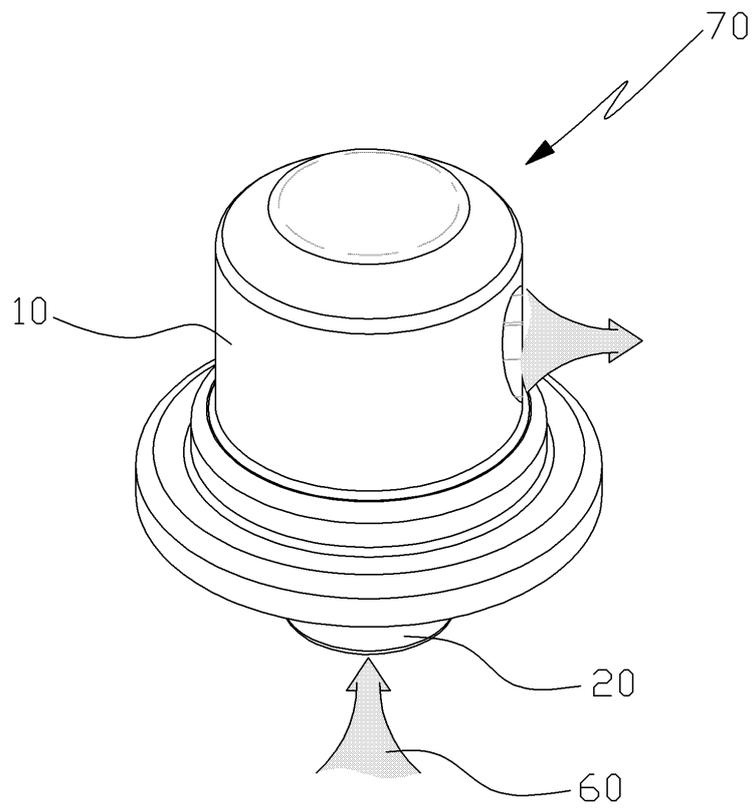
- <1> 도 1은 종래에 따른 자동차용 연료 압력 조정기의 구성을 나타낸 단면도.
- <2> 도 2는 본 발명에 따른 가이드밸브를 이용한 자동차용 연료 압력 조정기를 나타낸 사시도.
- <3> 도 3은 본 발명에 따른 가이드밸브를 이용한 자동차용 연료 압력 조정기를 나타낸 평면도.
- <4> 도 4는 도 3의 A-A선을 따라 절개한 단면도.
- <5> 도 5는 본 발명에 따른 가이드밸브를 이용한 자동차용 연료 압력 조정기의 구성을 나타낸 부분절개도.
- <6> 도 6은 본 발명에 따른 가이드밸브를 이용한 자동차용 연료 압력 조정기의 상단커버를 나타낸 사시도.
- <7> 도 7은 본 발명에 따른 가이드밸브를 이용한 자동차용 연료 압력 조정기의 가이드밸브를 나타낸 사시도.
- <8> 도 8은 본 발명에 따른 가이드밸브를 이용한 자동차용 연료 압력 조정기의 밸브 어셈블리를 나타낸 사시도.
- <9> 도 9는 본 발명에 따른 가이드밸브를 이용한 자동차용 연료 압력 조정기의 하단커버를 나타낸 사시도.
- <10> <도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>
- <11> 10: 상단커버 11: 리턴공
- <12> 12, 22: 단턱 20: 하단커버
- <13> 21: 유입공 23: 오링
- <14> 24: 결합부 30: 가이드밸브
- <15> 31: 리브 32: 걸림턱
- <16> 33: 미소간극 34: 고정부재
- <17> 35: 몸체부 40: 밸브 어셈블리
- <18> 41: 스프링 고정홈 42: 결합홈
- <19> 43: 끼임방지부 50: 스프링

도면

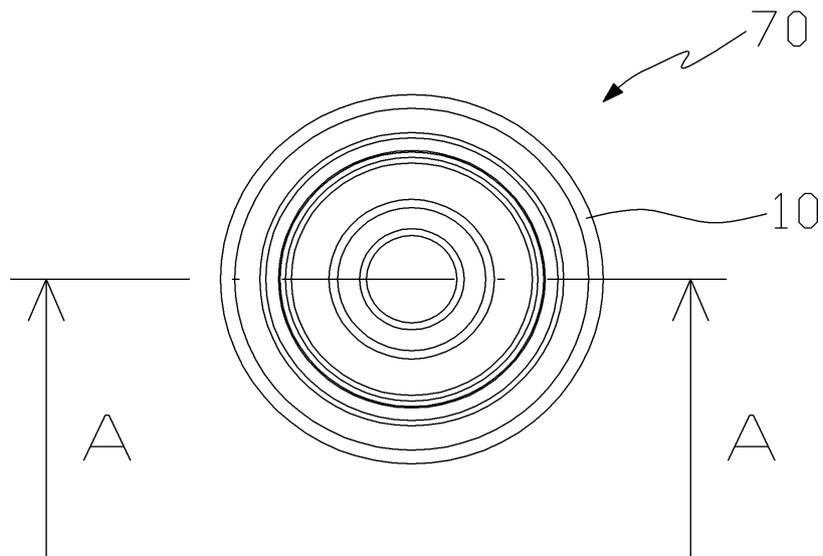
도면1



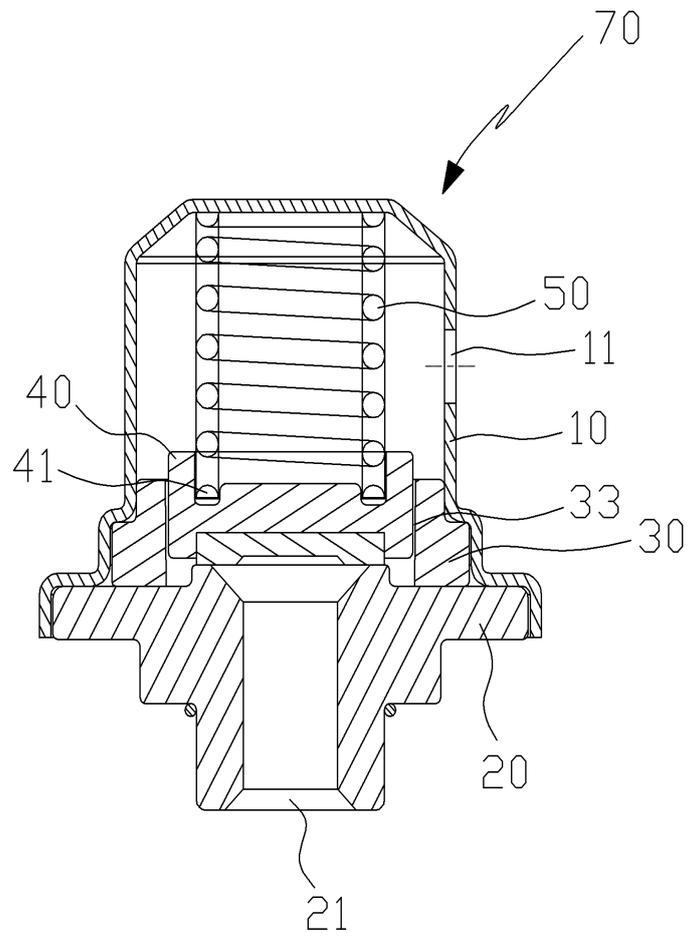
도면2



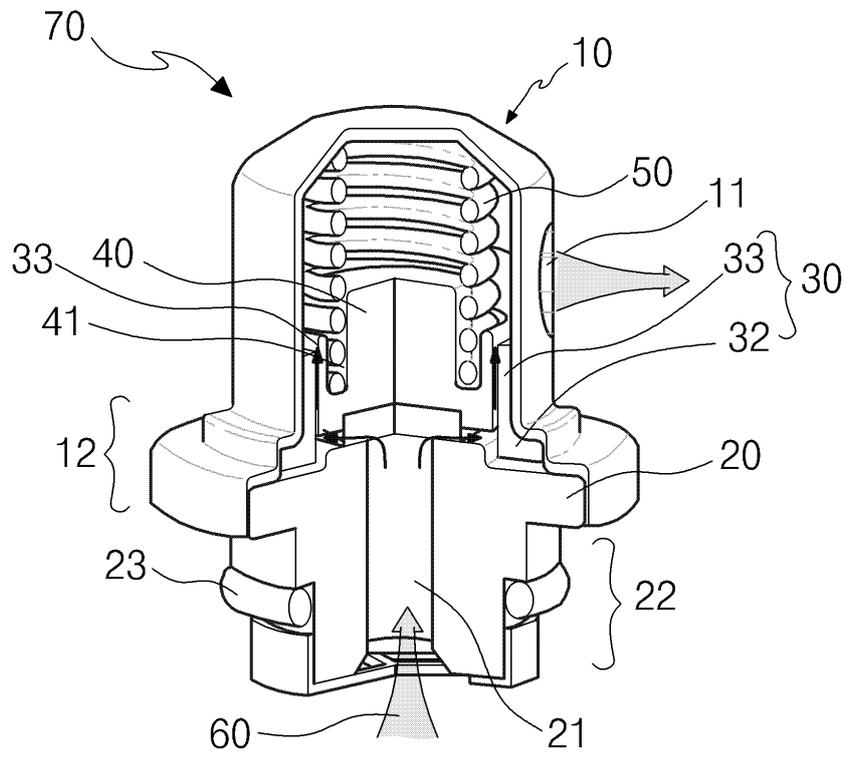
도면3



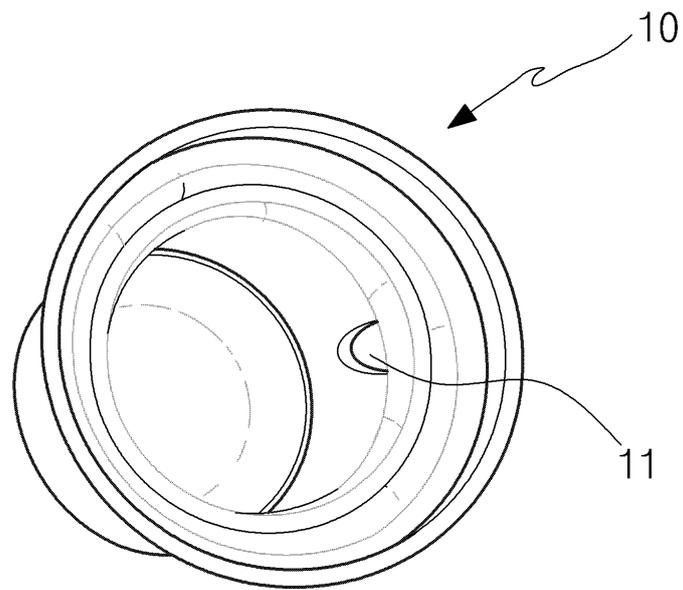
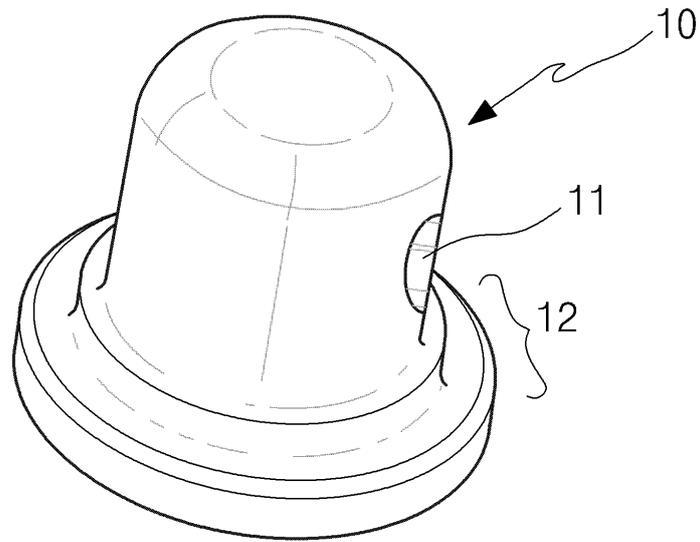
도면4



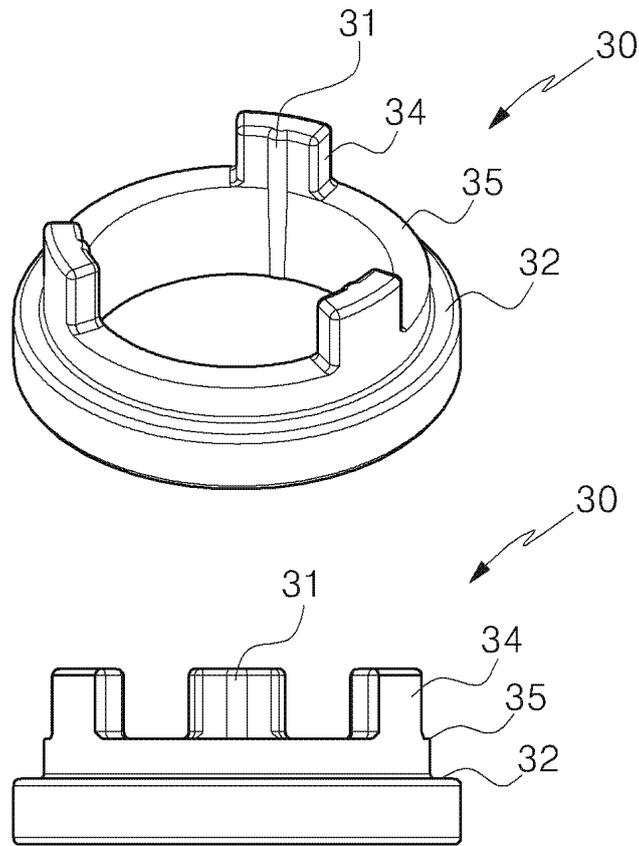
도면5



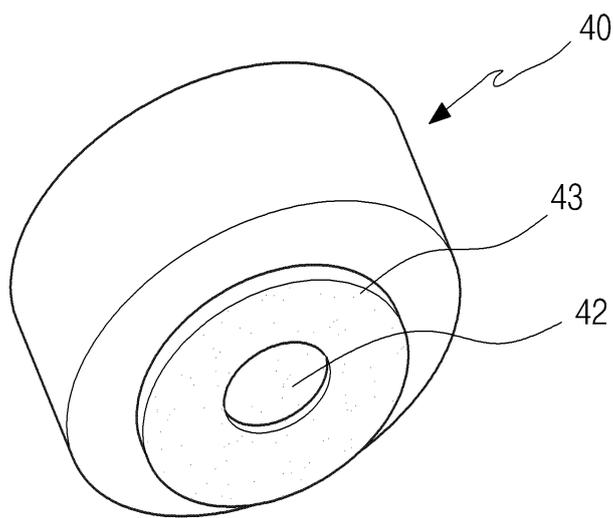
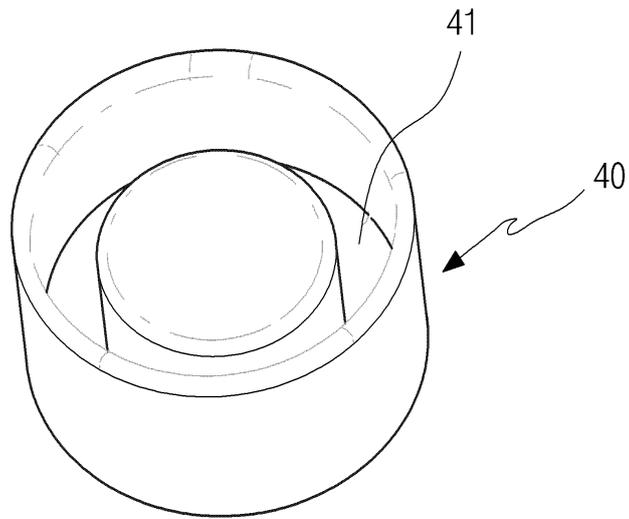
도면6



도면7



도면8



도면9

