



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2009년01월15일
 (11) 등록번호 10-0879059
 (24) 등록일자 2009년01월09일

(51) Int. Cl.
F16K 31/18 (2006.01) *F16K 21/18* (2006.01)
B60K 15/035 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2006-0112469
 (22) 출원일자 2006년11월14일
 심사청구일자 2006년11월14일
 (65) 공개번호 10-2008-0043654
 (43) 공개일자 2008년05월19일
 (56) 선행기술조사문헌
 JP2005090323 A
 KR200199384 Y1
 JP2000028094 A
 JP2004257264 A

(73) 특허권자
기아자동차주식회사
 서울특별시 서초구 양재동 231
 (72) 발명자
박천규
 경기 군포시 수리동 가야3차주공아파트 520동 1303호
 (74) 대리인
유미특허법인

전체 청구항 수 : 총 3 항

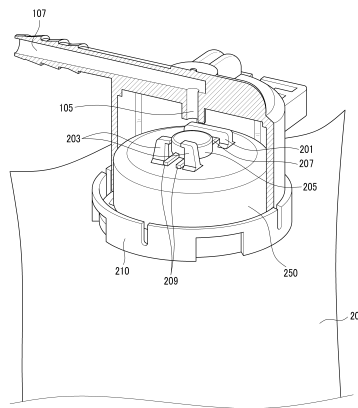
심사관 : 방경근

(54) 컷 밸브

(57) 요약

연료 탱크로부터 연료 가스 통로로 연료가 넘치는 것을 방지하는 컷 밸브(cut valve)는 상기 유면(연료의 수면)의 높이에 따라 상하로 이동하는 플로터(float), 상기 플로터와 일체로 이동하도록 상기 플로터의 윗면에 형성되는 콘(cone), 상기 플로터와 일체로 이동하도록 상기 플로터의 윗면에 형성되는 적어도 하나의 고리, 및 상기 유면이 상승할 경우, 상기 콘의 이동에 의하여 상기 연료 가스 통로를 차단하도록 위치하며, 상기 적어도 하나의 고리에 삽입되는 적어도 하나의 로드를 포함하는 캡(cap)을 포함한다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

연료 탱크로부터 연료가 넘치는 것을 방지하는 컷 밸브(cut valve)에 있어서,

연료의 유면 높이에 따라 상하로 이동하는 플로터(floater);

상기 플로터의 윗면에 형성되는 콘(cone);

상기 콘의 양측에 상기 플로터의 윗면에 형성되는 제1, 2 고리; 및

상기 유면이 상승할 경우, 상기 콘의 이동에 의하여 입구에 체결되며, 상기 제1, 2 고리에 삽입되는 제1, 2 로드가 양측에 형성되는 캡(cap);

을 포함하고,

상기 제1 고리보다 상기 제2 고리의 높이가 높아서, 상기 플로터가 하강할 때 상기 캡이 경사지게 배치되면서 상기 캡이 입구에서 분리되는 것을 특징으로 하는 컷 밸브.

청구항 2

제1항에서,

상기 플로터에 형성된 가이드가 삽입되는 가이드 홈이 형성되어 상기 플로터의 이동을 가이드하는 하부 플레이트를 더 포함하는 컷 밸브.

청구항 3

제1항에서,

상기 제2 고리는 한쪽이 개방된 컷 밸브.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <13> 본 발명은 컷 밸브에 관한 것으로, 더욱 상세하게는, 오작동이 방지된 컷 밸브에 관한 것이다.
- <14> 주지하는 바와 같이 컷 밸브는 차량의 연료 탱크의 연료 가스 통로로 연료가 넘치는 것을 방지하기 위하여 설치되는 밸브이다.
- <15> 도1은 종래기술에 의한 컷 밸브를 보여주는 도면이다.
- <16> 컷 밸브가 작동하지 아닐 경우, 연료 가스는 연료 가스 통로 입구(105) 및 연료 가스 통로(107)를 순차적으로 통과하여 캐니스터(canister, 도시되지 않음)로 유입된다.
- <17> 연료 탱크(200)에 연료가 가득 찬 경우, 플로터(103)는 상승하게 되고, 플로터(103)와 일체로 형성된 콘(101)이 연료 가스 통로 입구(105)에 삽입됨으로써 연료 가스 통로 입구(105)를 차단한다.
- <18> 따라서, 연료 가스 통로(107)로 연료의 유출이 방지될 수 있다.
- <19> 그 후, 연료가 소모되어 연료 탱크(200)의 유면(연료의 수면)이 하강하면 콘(101)은 플로터(103)의 중량에 의하여 연료 가스 통로 입구(105)로부터 이탈된다.
- <20> 그런데, 종래 기술에 의한 컷 밸브에 의하면, 연료 가스 입구(105)에 연료의 잔류물이나 이물질이 존재하는 경우, 콘(101)이 연료 가스 통로 입구(105)에서 이탈되지 못하는 문제가 있었다.
- <21> 이 경우, 연료의 소모로 인하여 연료 탱크(200) 내부의 압력이 상승하여 연료 탱크가 변형되거나 연료의 누설이

발생하는 문제가 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

<22> 따라서, 본 발명의 목적은 오작동이 방지된 컷 밸브를 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

<23> 상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 의한 연료 탱크로부터 연료 가스 통로로 연료가 넘치는 것을 방지하는 컷 밸브(cut valve)는 상기 유면(연료의 수면)의 높이에 따라 상하로 이동하는 플로터(floater), 상기 플로터와 일체로 이동하도록 상기 플로터의 윗면에 형성되는 콘(cone), 상기 플로터와 일체로 이동하도록 상기 플로터의 윗면에 형성되는 적어도 하나의 고리, 및 상기 유면이 상승할 경우, 상기 콘의 이동에 의하여 상기 연료 가스 통로를 차단하도록 위치하며, 상기 적어도 하나의 고리에 삽입되는 적어도 하나의 로드를 포함하는 캡(cap)을 포함한다.

<24> 컷 밸브는 상기 플로터를 안내하는 하부 플레이트를 더 포함할 수 있다.

<25> 상기 적어도 하나의 고리는, 상기 플로터가 하강할 경우, 상기 적어도 하나의 로드를 당기도록 형성된 제1 고리, 및 한쪽면이 개방된 제2 고리를 포함한다.

<26> 이하, 본 발명의 실시예를 첨부된 도면을 참조로 상세히 설명한다.

<27> 도2는 본 발명의 실시예에 의한 컷 밸브를 보여주는 사시도이고, 도3은 본 발명의 실시예에 의한 컷 밸브에 캡이 장착되지 아니한 플로터를 보여주는 도면이고, 도4 및 도5는 본 발명의 실시예에 의한 컷 밸브의 작동을 보여주는 도면이다.

<28> 도2에 도시된 바와 같이 본 발명의 실시예에 의한 연료 탱크로부터 연료 가스 통로로 연료가 넘치는 것을 방지하는 컷 밸브(cut valve)는 플로터(250), 콘(301), 제1 고리(203), 제2 고리(201) 및 캡(205)을 포함한다.

<29> 플로터(250)는 상기 연료의 유면 높이(레벨)에 따라 상하로 이동하며, 콘(301)은 상기 플로터(250)와 일체로 이동하도록 상기 플로터(250)의 윗면에 형성된다.

<30> 상기 제1 고리(203)는 상기 플로터(250)와 일체로 이동하도록 상기 플로터(250)의 윗면에 형성된다. 상기 제2 고리(201)는 상기 제1 고리(203)의 반대측에 형성된다.

<31> 캡(205) 가운데로 상기 콘(301) 삽입되어 배치되고, 상기 캡(205)에는 상기 제1 고리(203)와 상기 제2 고리(201)에 각각 삽입되는 제1 로드(209)와 제2 로드(207)를 포함한다.

<32> 도3 및 도4에 도시된 바와 같이, 콘(301)은 플로터(250)의 윗면에 플로터(250)와 일체로 형성되며, 캡(205)은 콘(301)을 덮도록 위치한다. 상기 플로터(250)가 상승하면 상기 캡(205)은 상기 입구에 고정된다.

<33> 상기 플로터(250)는 연료 탱크(200)의 유면의 높이에 따라 상승 또는 하강하도록 배치된다.

<34> 본 발명의 실시예에 의한 컷 밸브는 상기 플로터(250)를 안내하는 하부 플레이트(210)를 더 포함한다.

<35> 즉, 하부 플레이트(210)에 의하여 플로터(250)는 직선으로 상하 이동한다.

도 3에서 플로터의 외측면에는 가이드(310)가 돌출되어 형성되고, 하부 플레이트(210)에는 가이드 홈(305)이 형성된다. 상기 가이드 홈(305)으로 상기 가이드(310)가 삽입된다. 또한 상기 가이드 홈(305)은 상하 방향으로 형성된다.

<36> 상기 플로터(250)가 하강할 경우, 상기 제1 고리(203)는 상기 제1 로드(209)를 당기고, 상기 제2 고리(201)는 상기 제2 로드(207)를 당긴다.

<37> 삭제

<38> 즉, 상기 제1 로드(209)는 제1 고리(201)에 위치하며, 제2 로드(207)는 제2 고리(203)에 위치한다.

<39> 또한 도 3에 도시한 바와 같이, 제1 고리(203)보다 제2 고리(201)의 높이가 낮다. 따라서 도4에 도시된 바와 같이, 캡(205)은 플로터(250)가 하강한 상태일 경우, 경사진 상태로 유지한다.

<40> 그 후, 유면의 상승에 의하여 플로터(250)가 상승하면, 캡(205)은 수평으로 위치하면서 연료 가스 통로 입구(105)를 차단한다.

<41> 그리고, 유면이 하강하면, 플로터(250)가 하강하고, 제1 고리(201)는 제1 로드(209)를 아래 방향으로 이동시킨다.

<42> 따라서, 연료 가스 통로 입구(105)에 이물질이나 점성을 가지는 연료가 존재하는 경우 상기 캡(205)이 상기 입구(105)에서 분리되지 않을 수 있다. 그러나 상기 캡(205)이 상기 제1 로드(209)와 제2 로드(207)에 의해서 경사지려고 하는 작용력에 의해서 상기 입구(105)와 상기 캡(205)이 용이하게 분리된다.

상기 제2 고리(201)에는 상부 중간 부분이 개방되어 있고, 상기 개방된 부분으로 상기 제2 로드(207)가 용이하게 체결될 수 있다.

<43> 삭제

<44> 이상으로 본 발명에 관한 바람직한 실시예를 설명하였으나, 본 발명은 상기 실시예에 한정되지 아니하며, 본 발명의 실시예로부터 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의한 용이하게 변경되어 균등하다고 인정되는 범위의 모든 변경을 포함한다.

발명의 효과

<45> 본 발명의 실시예에 의하면, 연료의 잔류물이나 이물질이 존재하더라도 컷 밸브가 용이하게 개방될 수 있으므로, 컷 밸브의 오작동이 방지된다.

<46> 따라서, 연료 탱크의 변형 및 연료의 누설도 방지된다.

도면의 간단한 설명

<1> 도1은 종래기술에 의한 컷 밸브를 보여주는 도면이다.

<2> 도2는 본 발명의 실시예에 의한 컷 밸브를 보여주는 사시도이다.

<3> 도3은 본 발명의 실시예에 의한 컷 밸브에 캡이 장착되지 아니한 플로터를 보여주는 도면이다.

<4> 도4 및 도5는 본 발명의 실시예에 의한 컷 밸브의 작동을 보여주는 도면이다.

<5> <도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

<6> 301: 콘

<7> 200: 연료 탱크

<8> 105: 연료 가스 통로 입구

<9> 205: 캡

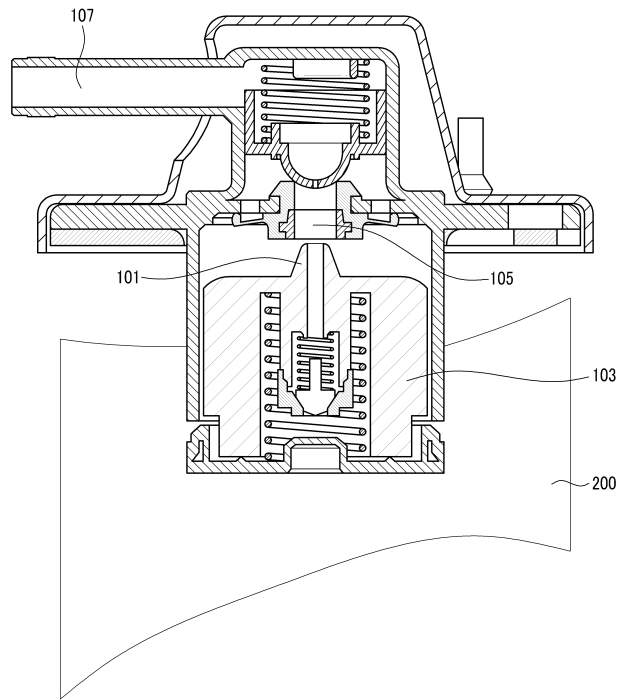
<10> 201, 203: 고리

<11> 207, 209: 로드

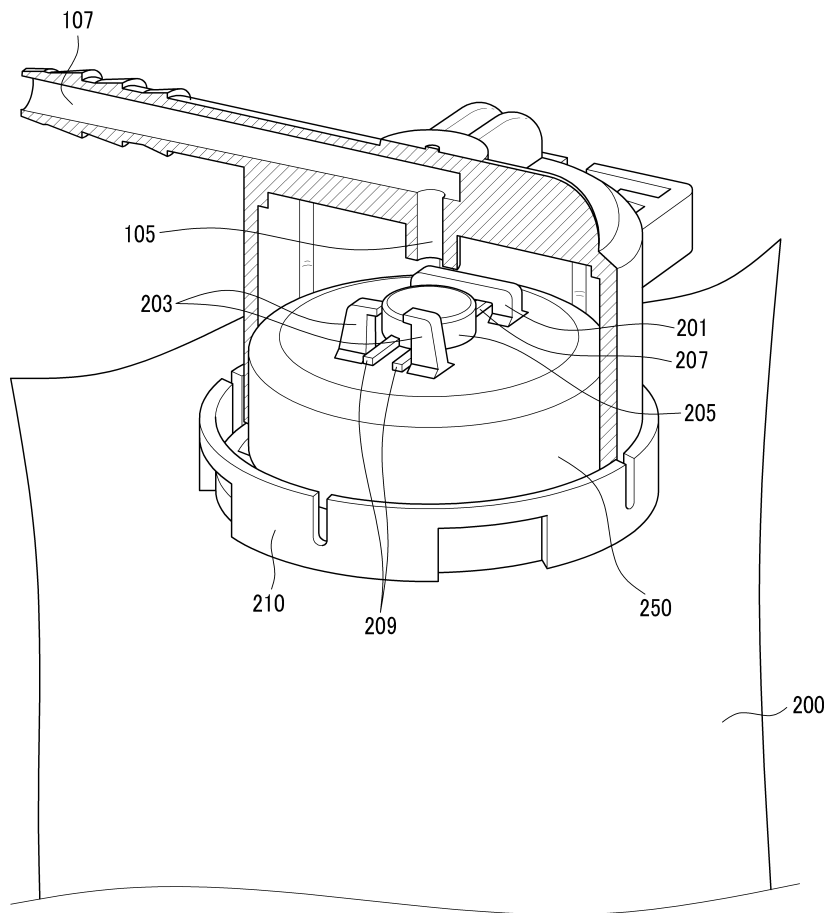
<12> 250: 플로터

도면

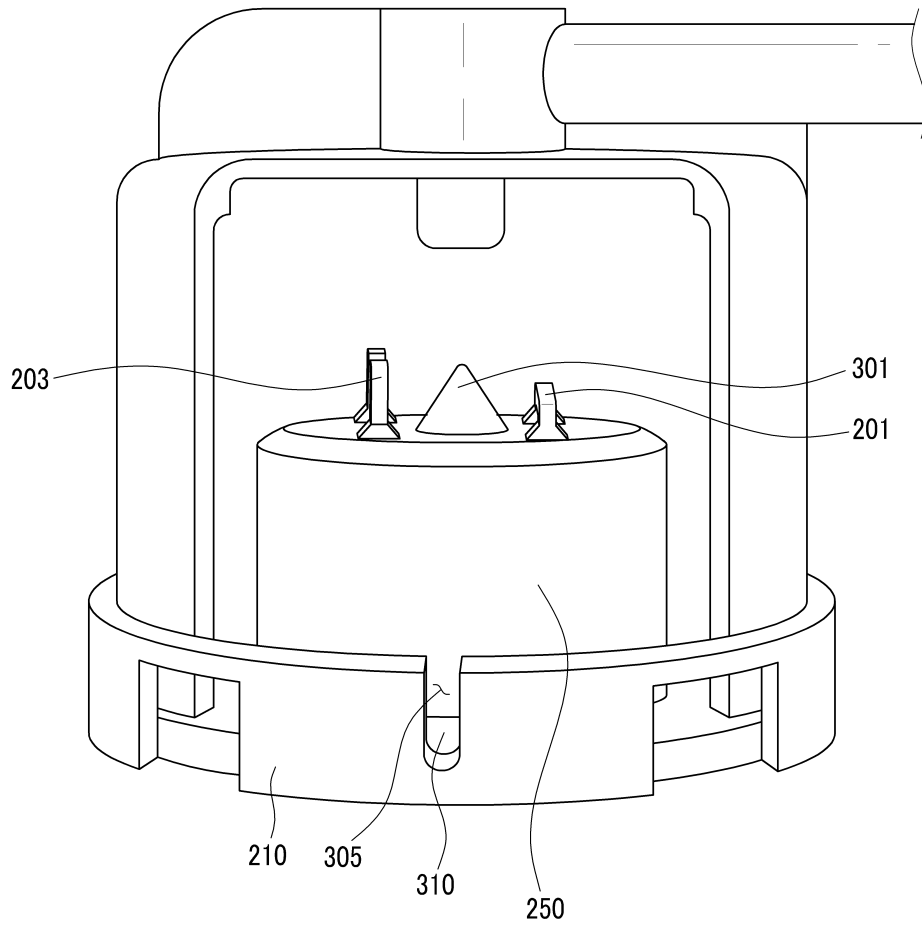
도면1



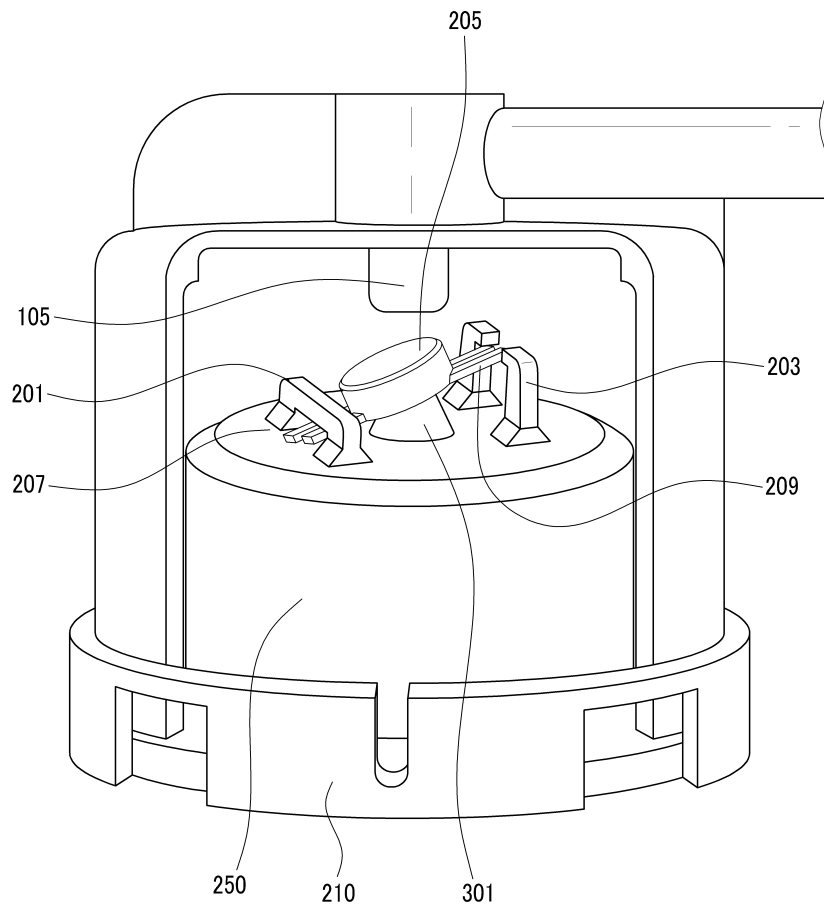
도면2



도면3



도면4



도면5

