

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. ⁷ B60K 15/00	(11) 공개번호 특2001-0007360
	(43) 공개일자 2001년01월26일
(21) 출원번호 10-2000-0032623	
(22) 출원일자 2000년06월14일	
(30) 우선권주장 19927091.0 1999년06월15일 독일(DE)	
(71) 출원인 만네스만 파우데오 아게 요한 요트너	
	독일연방공화국, 프랑크푸르트/마인, 크롭슈트라세 105만네스만 파우데오 아게 헤르베르트 코네감프
(72) 발명자 차프, 토마스	독일연방공화국, 프랑크푸르트/마인, 크롭슈트라세 105
(74) 대리인 남상선	독일44265도르트문트자우어랜더슈트라세17

심사청구 : 없음

(54) 캡을 갖춘 연료 탱크의 환기 장치

요약

캡(2)을 갖춘 연료 탱크(1)의 환기 장치는 캡(2) 내에서 개구(5)에 대해 이동 가능한 폐쇄 바디(7)를 포함한다. 연료 탱크(1)의 상향 위치에서, 폐쇄 바디(7)는 개구(5)를 폐쇄시킨다. 폐쇄 바디(7)는 안전 밸브(9)와 함께 하나의 유닛을 형성한다. 이로 인해, 특히 오토바이의 연료 탱크(1)가 매우 적은 비용으로 환기될 수 있다.

대표도

도1

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 캡 및 본 발명에 따른 환기 장치를 포함하는 연료 탱크의 일부를 나타낸 개략도.
도 2는 본 발명에 따른 환기의 다른 실시예.
도 3은 별도의 안전 밸브에 의한 본 발명에 따른 환기의 실시예.

도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

- 1: 연료 탱크 2, 13, 18: 캡
- 3: 주입구 4: 연결 네크
- 5, 16, 19: 개구 7, 14, 20: 폐쇄바디
- 9, 17, 21: 안전 밸브 10, 15: 스프링

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 연료 탱크의 수직 위치에서 연료 탱크 내로 공기를 유입시키기 위해 제공된 개구, 및 연료 탱크의 경사진 또는 상향 위치에서 개구를 폐쇄시키기 위한 폐쇄 바디를 포함하는, 캡을 갖춘 연료 탱크의 환기 장치에 관한 것이다. 또한, 본 발명은 상기 장치의 바람직한 용도에 관한 것이다.

이러한 장치는 실제로 롤-오버(roll-over) 밸브로 공지되어 있으며 최근의 거의 모든 자동차에 사용된다. 상기 장치는 자동차의 충돌시 연료의 유출을 방지한다. 정상(normal) 상태에서 상기 장치는 사용된 연료가 공기로 대체될 수 있게 한다. 따라서, 연료 탱크 내의 저압이 피해진다. 연료의 방출을 막기 위해, 연료 탱크 외부에서 개구 앞에 활성탄 필터가 배치될 수 있다. 롤-오버 밸브는 대개 캡을 지지하는 주입 네크(neck)에 배치된다.

공지된 장치의 단점은 자동차에 조립된 연료 탱크의 주입 네크가 대개 매우 좁은 장소에 배치되기 때문에, 장치가 매우 복잡하게 조립된다는 것이다. 또한, 특히 평평한 연료 탱크 및 캡을 그것의 벽에 직접 지지하는 연료 탱크의 경우, 상기 장치의 배치가 매우 어렵다.

발명이 이루고자하는 기술적 과제

본 발명의 목적은 모든 연료 탱크에 간단히 조립될 수 있도록 장치를 형성하는 것이다. 또한, 상기 장치의 바람직한 용도를 찾는 것이다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적은 본 발명에 따라 개구가 캡에 배치되고, 폐쇄 바디가 캡과 함께 하나의 유닛을 형성함으로써 달성된다.

이러한 디자인에 의해, 본 발명에 따른 장치가 임의의 연료 탱크에 사용될 수 있다. 연료 탱크의 환기를 위해 필요한 모든 부품이 캡에 배치되기 때문에, 캡의 고정시 본 발명에 따른 장치가 연료 탱크에 조립된다. 이로 인해, 본 발명에 따른 장치의 조립이 특히 간단하다. 이러한 디자인의 또다른 장점은 연료 탱크의 수직 위치에서 폐쇄 바디가 연료 탱크에 있는 연료로부터 매우 멀리 떨어질 수 있다는 것이다. 따라서, 매우 적은 양의 연료만이 개구의 영역에 이르기 때문에, 연료 증기에 의한 환경 공해가 매우 적다.

폐쇄 바디는 예컨대 힌지를 통해 캡에 연결될 수 있다. 그러나, 본 발명의 바람직한 실시예에 따라 캡이 폐쇄 바디의 가이드를 위한 케이지를 포함하면, 연료 탱크의 임의의 경사 위치에서 폐쇄 바디가 개구를 확실하게 폐쇄할 수 있다.

폐쇄 바디가 추의 수용부를 가지면, 본 발명에 따른 장치가 구조적으로 매우 간단히 형성된다.

본 발명의 다른 바람직한 실시예에 따라 캡이 폐쇄 바디에 개구의 방향으로 프리스트레스를 가하는 스프링을 포함하고 연료 탱크의 수직 위치에서 폐쇄 바디의 중량이 스프링의 힘 보다 크면, 연료 탱크의 경사 위치에서 개구가 매우 확실하게 폐쇄된다. 그러나, 경사 위치에서는 폐쇄 바디가 개구 방향으로 작용하는 적은 힘의 성분을 갖기 때문에, 스프링이 폐쇄 바디를 개구에 대해 이동시킨다. 상향 위치에서는 폐쇄 바디의 중량과 스프링의 힘이 가산된다. 이로 인해, 상향 위치에서 연료 탱크는 연료의 유출에 대한 매우 높은 안전성을 갖는다.

연료 탱크로부터 연료가 유출되는 것에 대한 안전성을 보다 높이기 위해, 본 발명의 다른 바람직한 실시예에 따라 폐쇄 바디가 절두원추형으로 형성되고 개구가 폐쇄 바디의 형상에 따라 가늘어지도록 형성되는 것이 바람직하다.

개구가 폐쇄되고 동시에 연료가 팽창될 때, 연료 탱크 내의 초과 압력을 배출시키기 위해 형성된 안전 밸브에 의해, 연료 탱크 또는 캡의 파괴가 간단히 피해진다. 상기 안전 밸브는 연료 탱크가 가열되고 개구가 폐쇄 바디에 의해 폐쇄될 때 적은 양의 연료 또는 연료 증기만이 빠져나가게 한다.

본 발명의 다른 바람직한 실시예에 따라 안전 밸브가 캡 내에서 폐쇄 바디 옆에 배치되면, 캡이 구조적으로 매우 간단히 형성될 수 있다.

본 발명의 다른 바람직한 실시예에 따라 안전 밸브가 폐쇄 바디와 함께 하나의 유닛을 형성하고 폐쇄 바디 및 안전 밸브가 캡 내에 하나의 공통 개구를 가지면, 안전 밸브가 캡 내에서 매우 작은 공간을 필요로 한다. 이러한 디자인의 또다른 장점은 정상(normal) 동작 동안 연료 탱크가 매우 적은 연료 증기를 방출한다는 것이다.

안전 밸브가 폐쇄 위치에서 스프링에 의해 프리스트레스를 받는 버섯형 밸브로 형성되면, 본 발명에 따른 장치가 구조적으로 더욱 간단히 형성된다.

두번 째 목적, 즉 장치의 바람직한 용도를 찾고자 하는 목적은 본 발명에 따라 오토바이용 연료 탱크의 환기에서 달성된다.

본 발명에 따라 오토바이 연료 탱크의 캡 내에 폐쇄 바디를 배치함으로써, 대개 강 시이트로 제조된 연료 탱크의 벽 내의 개구가 피해진다. 이것은 장치의 조립을 매우 간소화시키는데, 그 이유는 오토바이용 연료 탱크가 주입 네크를 갖지 않거나 또는 매우 짧은 주입 네크만을 갖기 때문이다. 모터 스쿠터로 형성된 오토바이에서 연료 탱크는 매우 낮게 형성되므로, 본 발명에 의해 개구가 젖는 것이 피해진다. 따라서, 오토바이의 정상 동작 동안 매우 적은 연료 증기만이 연료 탱크로부터 빠져나간다.

본 발명은 여러 실시예가 가능하다. 본 발명의 기본 원리를 보다 명확히 설명하기 위해, 3개의 실시예가 도면에 도시되며 하기에 설명된다.

도 1은 캡(2)에 의해 밀폐된 연료용 주입구(3)를 갖는 자동차 연료 탱크(1)를 도시한다. 연료 탱크(1)는 주입구(3) 영역에 연결 네크(4)를 가지며, 특히 모터 스쿠터에 사용하기 위해 제공될 수 있다. 이러한 연료 탱크(1)는 대개 매우 짧은 연결 네크(4)를 갖는다. 캡(2)은 연료 탱크(1)의 환기를 위한 개구(5)를 갖는다. 연료 탱크(1)의 도시된 수직 위치에서 공기가 개구(5)를 통해 연료 탱크(1) 내로 침투하여 사용된 연료를 대체한다. 캡(2)은 개구(5)의 맞은편에 놓인 폐쇄 바디(7)용 가이드로서 케이지(6)를 갖는다. 개구 및 폐쇄 바디(7)는 서로 상응하게 절두원추형으로 형성된다. 폐쇄 바디(7)는 구형 추(8)에 연결된다. 자동차의 상향 위치에서 폐쇄 바디(7)가 중력에 의해 개구(5)에 대해 가압되어 개구를 폐쇄시킨다. 연료 탱크(1) 내의 초과 압력은 안전 밸브(9)를 통해 빠져나갈 수 있다. 안전 밸브(9)는 스프링(10)에 의해 개구(11)에 대해 프리스트레스를 받는 버섯형 폐쇄 부품(12)을 가지며 폐쇄 바디와 함께 하나의 유닛을 형성한다.

도 2는 도 1에 도시된 연결 네크(4)에 조이기 위해 제공된 캡(13)을 도시한다. 상기 캡(13)은 폐쇄 바디(14)의 프리스트레스를 위해 스프링(15)이 제공된다는 점이 도 1의 캡과 다르다. 스프링(15)의 힘은 도시된 정상(normal) 위치에서 폐쇄 바디(14)의 중량 보다 작다. 이로 인해, 도시된 위치에서 캡(13) 내의 개구(16)가 릴리스됨으로써, 공기가 연료 탱크 내로 침투할 수 있다. 자동차의 경사 위치가 커짐에 따라, 개구(16)로부터 떨어져 있는 폐쇄 바디(14)의 중량 성분이 감소됨으로써, 스프링(15)이 폐쇄 바디(14)를 개구(16)에 대해 이동시킬 수 있다. 자동차의 큰 경사 위치에서 또는 상향 위치에서, 개구(16)가 확실하게 폐쇄된다. 폐쇄 바디(14)에는 연료 탱크로부터 초과 압력을 배출시키기 위한 안전 밸브(17)가 배치된다.

도 3은 캡(18)을 도시한다. 상기 캡(18)에서는 도 1에 도시된 연료 탱크(1)의 환기를 위해 제공된, 개구(19)에 대해 이동 가능한 폐쇄 바디(20)가 안전 밸브(21) 옆에 배치된다. 그 밖에, 안전 밸브(21) 및 폐쇄 바디(20)는 도 1에서 설명된 바와 같이 구성된다.

발명의 효과

본 발명에 따라 모든 연료 탱크에 간단히 조립될 수 있는 환기 장치가 형성된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

연료 탱크의 수직 위치에서 연료 탱크 내로 공기를 유입시키기 위해 제공된 개구, 및 연료 탱크의 경사진 또는 상향 위치에서 개구를 폐쇄시키기 위한 폐쇄 바디를 포함하는, 캡을 갖춘 연료 탱크의 환기 장치에 있어서,

상기 개구(5, 16, 19)가 캡(1, 13, 18) 내에 배치되고 폐쇄 바디(7, 14, 20)가 캡(2, 13, 18)과 함께 하나의 유닛을 형성하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 캡(2, 13, 18)이 폐쇄 바디(7, 14, 20)의 가이드를 위한 케이징(6)을 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 3

제 1항 또는 2항에 있어서,

상기 폐쇄 바디(7, 20)가 추(8)의 수용부를 갖는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 4

제 1항 또는 2항에 있어서,

상기 캡(13)이 폐쇄 바디(14)에 개구(16)의 방향으로 프리스트레스를 가하는 스프링(15)을 포함하고, 연료 탱크(1)의 수직 위치에서 폐쇄 바디(14)의 중량이 스프링의 힘 보다 큰 것을 특징으로 하는 장치.1

청구항 5

제 1항 또는 2항에 있어서,

상기 폐쇄 바디(7, 14, 20)가 절두원추형으로 형성되고 개구(5, 16, 19)가 폐쇄 바디(7, 14, 20)의 형상에 따라 가늘어지도록 형성되는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 6

제 1항에 있어서,

상기 연료 탱크(1)로부터 초과 압력을 배출시키도록 형성된 안전 밸브(9, 17, 21)가 제공되는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 7

제 6항에 있어서,

상기 안전 밸브(21)가 캡(18) 내의 폐쇄 바디(20) 옆에 배치되는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 8

제 6항 또는 7항에 있어서,

상기 안전 밸브(9, 17)가 폐쇄 바디(7, 14)와 함께 하나의 유닛을 형성하고 폐쇄 바디(7, 14) 및 안전 밸브(9, 17)가 하나의 공통 개구(5, 16)를 갖는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 9

제 6항 또는 7항에 있어서,

상기 안전 밸브(9, 17, 21)가 폐쇄 위치에서 스프링(10)에 의해 프리스트레스를 받는 버섯형 밸브로 형

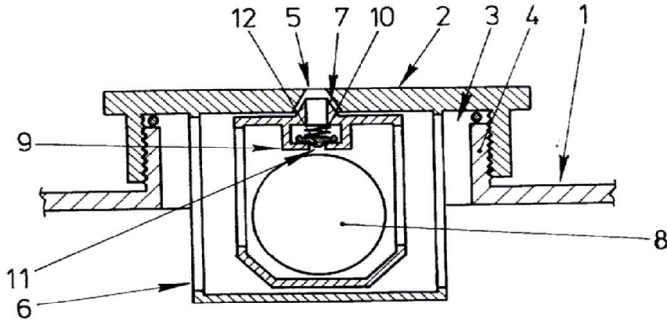
성되는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 10

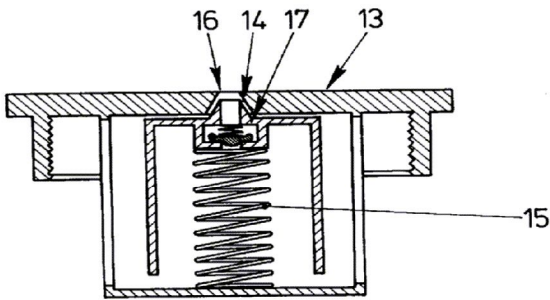
제 1항에 있어서, 장치가 오토바이 연료 탱크의 환기를 위해 사용되는 것을 특징으로 하는 장치.

도면

도면1



도면2



도면3

