



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0097490
(43) 공개일자 2020년08월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A62C 3/07 (2006.01)

(52) CPC특허분류

A62C 3/07 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2019-0014930

(22) 출원일자 2019년02월08일

심사청구일자 2019년02월08일

(71) 출원인

충남대학교산학협력단

대전광역시 유성구 대학로 99 (궁동, 충남대학교)

(72) 발명자

김홍집

대전광역시 유성구 지족로 343 205동 1504호

유동진

대전광역시 유성구 궁동로72번길 12 101호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

박진호, 이재명, 김태완

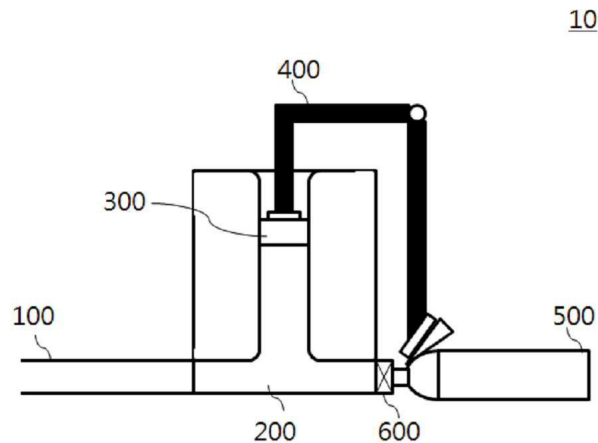
전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 발명의 명칭 차량용 내부 압력 소화장치

(57) 요약

본 발명은 차량용 내부 소화장치에 관한 것으로 차량 엔진 보닛에 설치한 튜브형 소화기와 차량 내부의 소화기를 연결챔버로 연결하여 차량 엔진에서 화재 발생시 1차로 튜브형 소화기로 화재를 진압하고 2차로 차량 내부 소화기로 화재를 진압하여 차량의 화재를 신속하게 완전히 진압할 수 있는 차량용 내부 압력 소화장치를 제공함에 있다.

대표도 - 도1



10

(72) 발명자

정도겸

세종시 다솜로 290 313동 104호(어진동 한뜰마을
3단지)

유병진

대전광역시 서구 정림서로 162-18, 104동 302호(청
림동, 강변들보람@)

명세서

청구범위

청구항 1

차량 엔진 보닛에 설치되는 튜브형 소화기;

상기 튜브형 소화기의 일단에 연결되는 연결 챔버;

상기 연결 챔버 내에 설치되되, 상기 튜브형 소화기 내의 소화액의 증감에 따라 상하로 이동가능한 플로우트;

상기 플로우트에 연결되어 상기 플로우트의 이동에 따라 움직이는 연결부재; 및

상기 연결부재의 움직임에 따라 온오프되는 소화기를 포함하며,

상기 연결 챔버의 일단에는 상기 튜브형 소화기가 연결되며, 타단에는 상기 소화기가 연결되고,

상기 연결 챔버와 상기 소화기 사이에는 밸브가 설치되는 것을 특징으로 하는 차량용 내부 압력 소화 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 튜브형 소화기는 상기 엔진 보닛의 하부에 하나의 튜브로 연결되어 가로, 세로 또는 이들의 조합의 형상으로 설치되거나 망사형 또는 지그재그형으로 설치되며, 상기 소화기는 차량 조수석 글로브박스 하단에 설치되는 것을 특징으로 하는 차량용 내부 압력 소화 장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 연결부재는 제1 링크부재와 제2 링크부재를 포함하며, 제1 링크부재는 일단이 상기 플로우트와 연결되고, 타단이 앵커에 연결되며, 제2 링크부재는 일단이 상기 앵커와 상기 제1 링크부재에 연결되고, 타단이 상기 소화기의 손잡이에 연결되되, 상기 제1 링크부재와 상기 제2 링크부재는 상기 앵커에서 상호 고정결합되어 상기 앵커를 기준으로 동시에 회전가능한 것을 특징으로 하는 차량용 내부 압력 소화 장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 플로우트의 상하 운동을 안내하는 가이드레일을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 내부 압력 소화 장치.

발명의 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 차량용 내부 압력 소화장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 차량 엔진 보닛에 설치한 소화액이 채워진 튜브형 소화기와 차량 내부의 소화기를 연결챔버로 연결하여, 차량 엔진에서 화재 발생시 1차로 튜브형 소화기로 화재를 진압하고 2차로 차량 내부 소화기로 화재를 진압하여 차량의 화재를 완전히 진압할 수 있는 차량용 내부 압력 소화장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로, 자동차의 전방에 위치된 엔진룸에는 각종 전기 제어장치와 연료공급 장치 및 엔진 등이 장착되어 있고, 이를 엔진 보닛이 덮고 있다.

[0003] 따라서, 자동차가 주행중에는 엔진룸에 장착된 각종 전기 제어장치 및 연료공급장치와 엔진 등이 구동되고, 자동차는 인화성이 높은 가솔린이나 가스 등을 연소시켜 동력원으로 사용하게 되므로, 배선 및 정비불량에 따른

스파크나 누전에 의한 화재가 발생할 수 있고, 충돌 및 전복 등과 같은 교통사고 발생시 엔진룸에 충격이 가해져 화재가 발생할 수 있다.

[0004] 상기와 같은 이유로 인해, 엔진룸내에 화재가 발생될 경우 차량에 일회용 소화기가 구비되어 있으면 이를 이용하여 탑승자가 신속하게 화재를 진압함으로써 차량의 전소나 또는 대형사고로 발전되는 것을 미리 예방할 수 있으나, 통상 소화기를 구비한 차량이 많지 않은 관계로 인해 엔진룸내에 화재가 발생되면 이를 조기에 진압하지 못하여 결국 차량이 전소되거나 또는 인명사고로 발전되는 문제점이 발생하게 된다.

[0005] 종래기술(한국 공개특허 제10-2005-0104631호)은 자동차의 엔진룸 소화장치에 관한 것으로, 고압의 소화가스로 구성된 봄베파이프를 이용한 소화장치를 차량에 설치하는 것에 대해 개시하고 있다. 하지만, 종래기술은 봄베파이프 내부의 소화가스만 이용할 수 있어 큰 화재 발생시 소화가스가 부족할 경우 차량의 화재를 완전히 진압할 수 없다는 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0006] (특허문헌 0001) 한국 공개특허 (제10-2005-0104631호) 자동차의 엔진룸 소화장치

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명의 목적은 종래의 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 차량 엔진 보닛에 설치한 튜브형 소화기와 차량 내부의 소화기를 연결챔버로 연결하여, 차량 엔진에서 화재 발생시 1차로 튜브형 소화기로 화재를 진압하고 2차로 차량 내부 소화기로 화재를 진압하여 차량의 화재를 완전히 진압할 수 있는 차량용 내부 압력 소화장치를 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

[0008] 상술한 본 발명의 목적을 달성하기 위한 바람직한 실시예에 따르면, 본 발명은 차량 엔진 보닛에 설치되는 튜브형 소화기와, 상기 튜브형 소화기의 일단에 연결되는 연결 챔버와, 상기 연결 챔버 내에 설치되며, 상기 튜브형 소화기 내의 소화액의 증감에 따라 상하로 이동가능한 플로우트와, 상기 플로우트에 연결되어 상기 플로우트의 이동에 따라 움직이는 연결부재 및 상기 연결부재의 움직임에 따라 온오프되는 소화기를 포함하며, 상기 연결 챔버의 일단에는 상기 튜브형 소화기가 연결되며, 타단에는 상기 소화기가 연결되고, 상기 연결 챔버와 상기 소화기 사이에는 밸브가 설치되는 것을 특징으로 한다.

[0009] 또한, 상기 튜브형 소화기는 상기 엔진 보닛의 하부에 하나의 튜브로 연결되어 가로, 세로 또는 이들의 조합의 형상으로 설치되거나 망사형 또는 지그재그형으로 설치되며, 상기 소화기는 차량 조수석 글로브박스 하단에 설치되는 것을 특징으로 한다.

[0010] 상기 연결부재는 제1 링크부재와 제2 링크부재를 포함하며, 제1 링크부재는 일단이 상기 플로우트와 연결되고, 타단이 앵커에 연결되며, 제2 링크부재는 일단이 상기 앵커와 상기 제1 링크부재에 연결되고, 타단이 상기 소화기의 손잡이에 연결되며, 상기 제1 링크부재와 상기 제2 링크부재는 상기 앵커에서 상호 고정결합되어 상기 앵커를 기준으로 동시에 회전가능한 것을 특징으로 한다.

[0011] 또한, 상기 플로우트의 상하 운동을 안내하는 가이드레일을 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0012] 본 발명에 따른 차량용 내부 압력 소화장치는 엔진룸내부의 화재 발생에 신속하게 소화액을 공급하여 화재를 조기진압 할 수 있어 차량의 전소 및 인명피해를 방지할 수 있다.

[0013] 또한, 튜브형 소화기에 연결챔버를 이용하여 소화기를 연결할 수 있어 소화액을 지속적으로 자동 공급할 수 있어 관리가 용이하고, 튜브형 소화기를 다양한 형태로 설치하여 엔진룸 내부에서 발생하는 화재까지 신속하게 감지할 수 있다.

[0014] 또한, 차량용 내부 압력 소화장치에서 소화기만 분리가 가능하여 차량 외부의 화재나 유사시에 소화기만 분리하여 사용할 수 있어 실용적이다.

도면의 간단한 설명

[0015] 도 1은 본 발명의 차량용 내부 압력 소화 장치를 개략적으로 나타낸 도면이다.

도 2는 튜브형 소화기의 다양한 형태를 나타낸 도면이다.

도 3은 연결부재의 형태 및 가이드레일을 더 포함하는 다른 실시예를 나타낸 도면이다.

도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 차량용 내부 압력 소화장치를 개략적으로 나타낸 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0016] 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명에 따른 차량용 내부 압력 소화 장치의 일 실시예를 설명한다. 이때, 본 발명은 실시예에 의해 제한되거나 한정되는 것은 아니다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어서, 공지된 기능 혹은 구성에 대해 구체적인 설명은 본 발명의 요지를 명확하게 하기 위해 생략될 수 있다.

[0017] 도 1은 본 발명의 차량용 내부 압력 소화 장치를 개략적으로 나타낸 도면이고, 도 2는 튜브형 소화기의 다양한 형태를 나타낸 도면이며, 도 3은 연결부재의 형태 및 가이드레일을 더 포함하는 다른 실시예를 나타낸 도면이고, 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 차량용 내부 압력 소화 장치를 개략적으로 나타낸 도면이다.

[0018] 도 1을 참조하면, 본 발명에 따른 차량용 내부 압력 소화 장치(10)는 튜브형 소화기(100), 연결챔버(200), 플로우트(300), 연결부재(400), 소화기(500), 밸브(600)를 포함할 수 있다.

[0019] 상기 튜브형 소화기(100)는 차량 엔진 보닛에 설치되고, 상기 연결 챔버(200)는 상기 튜브형 소화기(100)의 일단에 연결되며, 상기 플로우트(300)는 상기 연결챔버(200) 내에 설치되며, 상기 튜브형 소화기(100) 내의 소화액 증감에 따라 상하로 이동가능하고, 상기 연결부재(400)는 상기 플로우트(300)에 연결되어 상기 플로우트(300)의 이동에 따라 움직이며, 상기 소화기(500)는 상기 연결부재(400)의 움직임에 따라 온오프되고, 상기 연결챔버(200)의 일단에는 상기 튜브형 소화기(100)가 연결되며, 타단에는 상기 소화기(500)가 연결되고, 상기 연결챔버(200)와 상기 소화기(500) 사이에는 상기 밸브(600)가 설치되어 차량 내부에서 발생한 화재를 신속히 진압 할 수 있다.

[0020] 먼저, 상기 튜브형 소화기(100)는 일단은 상기 연결챔버(200)에 연결되어있고, 타단은 밀봉되어 있으며, 내부는 소화액이 구비되어 일정한 압력 상태로 화재 발생으로 상기 튜브형 소화기(100)가 파괴되는 경우, 내부에 압력이 변화하며 파괴된 부분으로 소화액이 분출되어 화재를 신속하게 파악하고 진압 할 수 있다.

[0021] 상기 연결챔버(200)는 일단에는 상기 튜브형 소화기(100)의 일단이 연결되어 평상시에 상기 튜브형 소화기(100)가 일정한 압력 상태를 유지할 수 있도록 하고, 타단에는 상기 소화기(500)가 연결되어 상기 튜브형 소화기(100)로 소화액을 공급할 수 있다.

[0022] 상기 플로우트(300)는 상기 연결챔버(200) 내부에 구비되어 상기 튜브형 소화기(100) 내부의 소화액이 감소하는 경우는 하강하고, 상기 연결챔버(200)를 통해 상기 소화기(500)로부터 상기 튜브형 소화기(100)로 소화액이 투입되는 경우는 상승할 수 있어, 상기 튜브형 소화기(100)의 소화액을 관리할 수 있다.

[0023] 여기서, 상기 연결챔버(200)와 플로우트(300)는 화재에 강한 내열성의 재질이 바람직하고, 상기 튜브형 소화기(100) 내부의 소화액 및 압력 변화에 민감하고 신속하게 하강할 수 있는 무거운 재질이 바람직하다.

[0024] 상기 연결부재(400)는 상기 플로우트(300)와 상기 소화기(500)를 연결하고, 상기 플로우트(300)의 이동에 따라 움직이면서 상기 소화기(500)를 온오프하여 상기 연결챔버(200)를 통해 상기 튜브형 소화기(100)로 소화액을 공급할 수 있다.

[0025] 상기 소화기(500)는 상기 연결챔버(200)의 타단에 연결되어 상기 튜브형 소화기(100)로 소화액을 공급하며, 상기 연결챔버(200)와 상기 소화기(500) 사이의 상기 밸브(600)를 통해 연결되어 상기 연결챔버(200) 내부의 압력 상태를 유지할 수 있고, 상기 밸브(600)를 잠그고 상기 소화기(500)를 상기 연결챔버(200)로부터 분리하여 차량 외부 화재나 유사시에 사용할 수 있다.

[0026] 도 2를 참조하면, 상기 튜브형 소화기(100)는 다양한 형태로 차량 엔진 보닛에 설치될 수 있다.

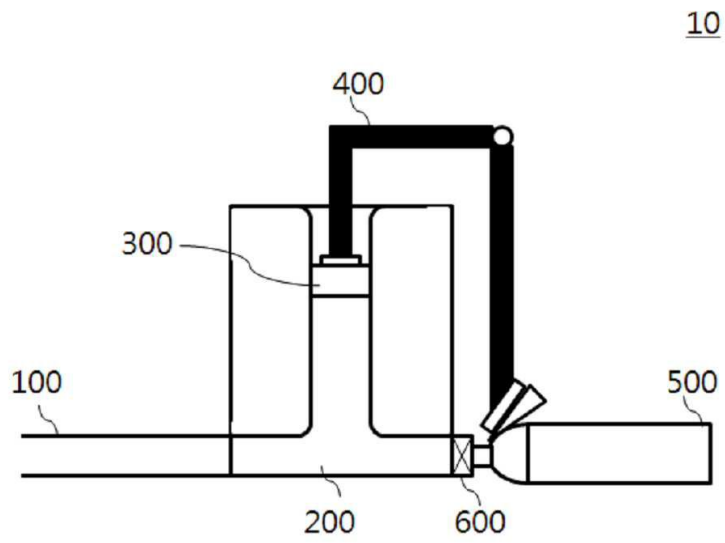
- [0027] 먼저, 도 2의 (a) 및 (b)를 참조하면, 상기 튜브형 소화기(100)는 차량 엔진 보닛 하부에 하나의 튜브로 연결되어 설치될 수 있다. 상기 튜브형 소화기(100)의 길이에 따라 차량 엔진 보닛에 망사형 또는 지그재그형으로 설치되어 엔진룸에서 발생하는 화재를 감지할 수 있다.
- [0028] 또한, 도 2의 (c)를 참조하면, 상기 튜브형 소화기(100)는 입체적인 형상을 갖는 하나의 튜브로 설치될 수 있다. 차량 엔진 보닛이 닫혀 있는 상태에서, 엔진룸에 입체적인 형상의 상기 튜브형 소화기(100)가 위치하게 되어 엔진룸 내부 깊은 곳에서 발생하는 화재를 감지하고 신속하게 진압 할 수 있다.
- [0029] 상기 소화기(500)는 차량 조수석 글로브박스 하단에 설치 될 수 있어 차량 엔진 보닛으로 신속하게 소화액을 공급할 수 있으며, 운전자와 가까이 있어 유사시에 운전자가 손쉽게 상기 소화기(500)를 분리하여 사용할 수 있다.
- [0030] 도 3을 참조하면, 상기 연결부재(400)는 제1 링크부재(410)와 제2 링크부재(420)를 포함할 수 있고, 상기 플로우트(300)를 안내하는 가이드레일(700)을 더 포함할 수 있다.
- [0031] 상기 제1 링크부재(410)는 일단이 상기 플로우트(300)와 연결되고, 타단은 앵커(430)에 연결되며, 상기 제2 링크부재(420)는 일단이 상기 앵커(430)와 상기 제1 링크부재(410)에 연결되고, 타단이 소화기 손잡이(510)에 연결되되, 상기 제1 링크부재(410)와 상기 제2 링크부재(420)는 상기 앵커(430)에서 상호 고정결합되어 상기 앵커(430)를 기준으로 동시에 회전할 수 있다.
- [0032] 여기서, 상기 플로우트(300)가 하강하는 경우, 상기 제1 링크부재(410)는 상기 플로우트(300)와 같이 하강하고, 상기 제1 링크부재(410)의 타단과 상기 제2 링크부재(420)의 일단이 상호 고정결합된 상기 앵커(430)를 기준으로 동시에 회전하며 상기 제2 링크부재(420)는 상승하게 되어 상기 제2 링크부재(420)의 타단에 연결된 상기 소화기 손잡이(510)를 당기는 형태가 되어 상기 소화기(500)를 작동 시켜 상기 연결챔버(200)를 통해 상기 튜브형 소화기(100)로 소화액을 공급할 수 있다.
- [0033] 또한, 상기 가이드레일(700)은 상기 연결챔버(200)의 외부 또는 내부에 구비되어 상기 플로우트(300)의 상하 운동을 안내 할 수 있는데, 이때, 상기 연결챔버(200)와 상기 플로우트(300)는 단단한 재질이 아닌 내열성의 유연한 재질로, 좁은 공간에도 설치될 수 있으며, 상기 가이드레일(700)의 안내에 따라 상기 플로우트(300)가 상하 운동을 하여 상기 연결챔버(200)를 통해 상기 튜브형 소화기(100)로 소화액을 공급할 수 있다.
- [0034] 도 4를 참조하면, 본 발명의 다른 실시예로, 상기 차량용 내부 압력 소화 장치(10)는 상기 플로우트(300)와 연결부재(400) 대신에 압력센서(800), 서보모터(900) 및 소화막대(1000)를 포함하는 구성일 수 있다.
- [0035] 상기 압력센서는(800) 상기 연결챔버(200) 내부에 구비되어 상기 튜브형 소화기(100) 내부의 압력 변화를 감지하고, 상기 서보모터(900)는 상기 연결챔버(200) 상단에 구비되어 상기 압력센서(800)가 압력변화를 감지하는 경우 구동하며, 상기 소화막대(1000)는 상기 서보모터(900)에 구비되어 상기 서보모터(900)의 구동에 따라 움직여 상기 소화기 손잡이(510)를 작동하여 상기 연결챔버(200)를 통해 상기 튜브형 소화기(100)로 소화액을 공급할 수 있다.
- [0036] 상술한 바와 같이 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 설명하였지만, 해당 기술분야의 통상의 지식을 가진 자라면, 하기의 청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 또는 변경시킬 수 있다.

부호의 설명

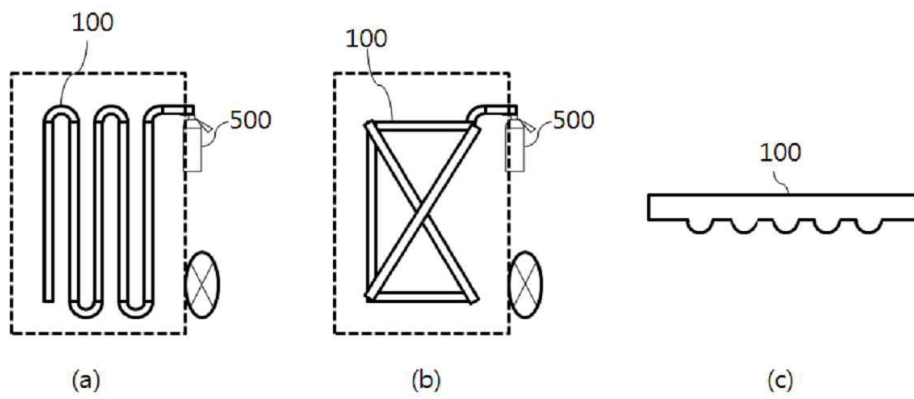
- [0037] 10: 차량용 내부 압력 소화 장치
- 100: 튜브형 소화기 200: 연결챔버 300: 플로우트
- 400: 연결부재 410: 제1 링크부재 420: 제2 링크부재
- 430: 앵커 500: 소화기 510: 손잡이
- 600: 밸브 700: 가이드레일 800: 압력센서
- 900: 서보모터 1000: 소화막대

도면

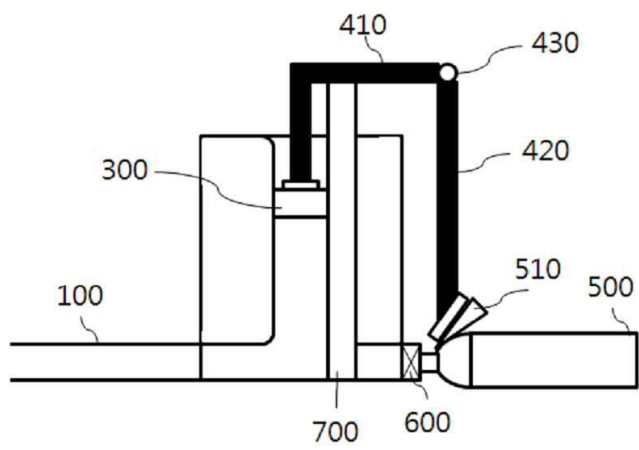
도면1



도면2



도면3



도면4

