



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0033006
(43) 공개일자 2020년03월27일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A62C 13/78 (2006.01) G08B 17/06 (2014.01)
G08B 21/18 (2006.01) G08B 25/10 (2006.01)
G08B 7/06 (2006.01)

(52) CPC특허분류

A62C 13/78 (2013.01)
G08B 17/06 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2018-0112365

(22) 출원일자 2018년09월19일

심사청구일자 2018년09월19일

(71) 출원인

서재교

대전광역시 대덕구 동춘당로 178, 102동 206호 (법동, 보람아파트)

(72) 발명자

서재교

대전광역시 대덕구 동춘당로 178, 102동 206호 (법동, 보람아파트)

(74) 대리인

박상열, 정우상, 최내윤

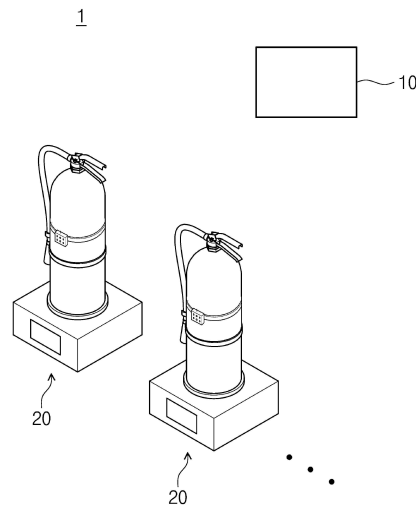
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 소방 시스템

(57) 요약

본 발명은 소방 시스템에 관한 것이다. 본 발명의 일 실시 예에 따른 소방 시스템은 화재 발생 시 화재 발생 사실을 알리는 화재 알림 신호를 송신 가능하게 제공되는 화재 알림 모듈; 및 소화기 유닛을 포함하되, 상기 소화기 유닛은, 불씨를 끄는데 사용되는 유체를 분사 가능하게 제공되는 소화기; 및 상기 소화기를 지지 가능하게 제공되고, 화재 발생 시 대피 경로를 안내 가능하게 제공되는 소화기 받침을 포함한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

G08B 21/18 (2013.01)

G08B 25/10 (2013.01)

G08B 7/066 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

화재 발생 시 화재 발생 사실을 알리는 화재 알림 신호를 송신 가능하게 제공되는 화재 알림 모듈; 및
소화기 유닛을 포함하되,
상기 소화기 유닛은,
불씨를 끄는데 사용되는 유체를 분사 가능하게 제공되는 소화기; 및
상기 소화기를 지지 가능하게 제공되고, 화재 발생 시 대피 경로를 안내 가능하게 제공되는 소화기 받침을 포함하는 소방 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,
상기 소화기 받침은,
바디;
무선 통신 방식으로 신호를 송수신 가능하게 제공되는 통신 모듈;
상기 바디의 일측에 위치되어, 대피 경로를 안내하는 대피 유도 메시지가 표시되는 디스플레이; 및
상기 통신 모듈을 통해 수신되는 신호에 따라 상기 디스플레이의 상태를 제어하는 제어부를 포함하는 소방 시스템.

청구항 3

제2항에 있어서,
상기 제어부는 상기 통신 모듈을 통해 상기 화재 알림 신호가 수신되면, 상기 디스플레이가 꺼진 대기 모드에서 상기 디스플레이가 켜진 활성 모드가 되게 제어를 수행하는 소방 시스템.

청구항 4

제2항에 있어서,
상기 소화기 받침은 상기 소화기 받침에서 상기 소화기가 분리되는 것을 감지하는 감지 센서를 더 포함하는 소방 시스템.

청구항 5

제4항에 있어서,
상기 소방 시스템은 상기 소화기 유닛을 복수 포함하도록 제공되어, 상기 소화기 유닛들 중 하나는 상기 감지 센서를 통해 상기 소화기 받침에서 상기 소화기가 분리되는 것이 감지되면 이를 알리는 분리 신호를 상기 소화기 유닛들 중 나머지에 송신하여, 상기 분리 신호에 따라 상기 디스플레이에서 상기 대피 유도 신호가 표시되는 소방 시스템.

발명의 설명

기술 분야

본 발명은 소방 시스템에 관한 것으로, 보다 상세히 대피 경로가 안내될 수 있는 소방 시스템에 관한 것이다.

[0001]

배경 기술

- [0002] 시설에 화재가 발생하면, 인명 피해를 방지하기 위해 화재가 발생된 시설에 있는 사람들은 빠른 대피가 요구된다. 이에 따라, 건물들에서는 화재 발생시 대피 경로를 안내하는 안내등이 설치되어 있을 수 있다. 그러나 이와 같은 안내등은 단순히 사람이 이동할 수 있는 대피로의 방향을 알려주는 형태로 되어 있어, 안내등이 유도하는 방향에 화재가 발생한 경우 효과적인 대피 경로를 안내할 수 없다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0003] 본 발명은 화재 발생시 효과적으로 대피 경로가 안내될 수 있는 소방 시스템을 제공하기 위한 것이다.

과제의 해결 수단

- [0004] 본 발명의 일 측면에 따르면, 화재 발생 시 화재 발생 사실을 알리는 화재 알림 신호를 송신 가능하게 제공되는 화재 알림 모듈; 및 소화기 유닛을 포함하되, 상기 소화기 유닛은, 불씨를 끄는데 사용되는 유체를 분사 가능하게 제공되는 소화기; 및 상기 소화기를 지지 가능하게 제공되고, 화재 발생 시 대피 경로를 안내 가능하게 제공되는 소화기 받침을 포함하는 소방 시스템이 제공될 수 있다.
- [0005] 또한, 상기 소화기 받침은, 바디; 무선 통신 방식으로 신호를 송수신 가능하게 제공되는 통신 모듈; 상기 바디의 일측에 위치되어, 대피 경로를 안내하는 대피 유도 메시지가 표시되는 디스플레이; 및 상기 통신 모듈을 통해 수신되는 신호에 따라 상기 디스플레이의 상태를 제어하는 제어부를 포함할 수 있다.
- [0006] 또한, 상기 제어부는 상기 통신 모듈을 통해 상기 화재 알림 신호가 수신되면, 상기 디스플레이가 꺼진 대기 모드에서 상기 디스플레이가 켜진 활성 모드가 되게 제어를 수행할 수 있다.
- [0007] 또한, 상기 소화기 받침은 상기 소화기 받침에서 상기 소화기가 분리되는 것을 감지하는 감지 센서를 더 포함할 수 있다.
- [0008] 또한, 상기 소방 시스템은 상기 소화기 유닛을 복수 포함하도록 제공되어, 상기 소화기 유닛들 중 하나는 상기 감지 센서를 통해 상기 소화기 받침에서 상기 소화기가 분리되는 것이 감지되면 이를 알리는 분리 신호를 상기 소화기 유닛들 중 나머지에 송신하여, 상기 분리 신호에 따라 상기 디스플레이에서 상기 대피 유도 신호가 표시될 수 있다.

발명의 효과

- [0009] 본 발명의 일 실시 예에 의하면, 화재 발생시 효과적으로 대피 경로가 안내될 수 있는 소방 시스템이 제공될 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0010] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 소방 시스템을 나타내는 도면이다.
- 도 2는 도 1의 소화기 유닛을 나타내는 도면이다.
- 도 3은 도 2의 스피커 모듈의 구성을 나타내는 블록도이다.
- 도 4는 도 2의 소화기 받침의 제어 관계를 나타내는 도면이다.
- 도 5는 도 2의 소화기 유닛의 종단면도이다.
- 도 6은 소화기가 소화기 받침에서 인출되는 상태를 나타내는 도면이다.
- 도 7은 소방 시스템에 의해 이동 경로가 안내되는 상태를 나타내는 도면이다.
- 도 8은 소방 시스템이 동작되는 과정을 나타내는 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0011] 이하, 본 발명의 실시 예를 첨부된 도면들을 참조하여 더욱 상세하게 설명한다. 본 발명의 실시 예는 여러 가지

형태로 변형할 수 있으며, 본 발명의 범위가 아래의 실시 예들로 한정되는 것으로 해석되어서는 안 된다. 본 실시 예는 당업계에서 평균적인 지식을 가진 자에게 본 발명을 더욱 완전하게 설명하기 위해 제공되는 것이다. 따라서 도면에서의 요소의 형상은 보다 명확한 설명을 강조하기 위해 과장되었다.

- [0012] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 소방 시스템을 나타내는 도면이다.
- [0013] 도 1을 참조하면, 소방 시스템(1)은 화재 알람 모듈(10) 및 소화기 유닛(20)을 포함한다.
- [0014] 소방 시스템(1)은 화재가 발생할 때, 화재 발생 사실을 사람들에게 알리고, 화재가 발생된 장소를 회피하여 안전하게 이동할 수 있는 경로를 안내한다.
- [0015] 화재 알람 모듈(10)은 설정 장소에 화재가 발생한 경우, 화재 발생 사실을 알리는 신호(이하, 화재 알람 신호)를 소화기 유닛(20)으로 송신하도록 제공된다. 설정 장소는 하나의 건물, 건물에서 하나 또는 수개의 층(floor)일 수 있다. 또한, 설정 장소는 야외 콘서트 장, 스포츠 경기장 등과 같이 일부 또는 전부가 외부로 개방되고 사람을 수용하도록 제공된 시설일 수 있다. 화재 알람 모듈(10)은 설정 장소의 일 지점에서 화재가 발생하면 이를 감지 가능하게 제공될 수 있다. 일 예로, 화재 알람 모듈(10)은 연기 감지 센서, 열 감지 센서 등을 포함하도록 제공되어, 화재 발생을 감지하도록 제공될 수 있다. 또한, 화재 알람 모듈(10)은 버튼 등과 같은 입력부를 통해 화재 발생 사실을 수동으로 입력 받을 수 있도록 제공될 수 있다.
- [0016] 도 2는 도 1의 소화기 유닛을 나타내는 도면이다.
- [0017] 도 2를 참조하면, 소화기 유닛(20)은 소화기(210), 소화기 받침(220) 및 마스크(230)를 포함한다.
- [0018] 소화기(210)는 사용자의 조작에 따라 불씨를 끄는데 사용되는 유체를 분사 가능하게 제공된다. 예를 들어 소화기(210)는 포말소화기(泡沫消火器), 분말 소화기, 할론 소화기, 이산화탄소 소화기 등일 수 있다.
- [0019] 소화기(210)는 하우징(211), 호스(212), 레버(213) 및 스피커 모듈(214)을 포함한다.
- [0020] 하우징(211)은 설정 체적의 용기 형태로 제공되어, 내측에 불씨를 끄는데 사용되는 유체를 수용한다. 일 예로, 하우징(211)은 설정 단면을 갖는 기둥 형상으로 제공될 수 있다.
- [0021] 호스(212)는 하우징(211)에 연결되어, 사용자의 조작에 따라 하우징(211)의 내측에 수용된 유체가 외부로 분사되는 경로를 제공한다. 일 예로, 호스(212)와 하우징(211)이 연결되는 부위에는 유체를 위한 조작에 사용되는 레버(213)가 제공될 수 있다.
- [0022] 도 3은 도 2의 스피커 모듈의 구성을 나타내는 블록도이다.
- [0023] 도 3을 참조하면, 스피커 모듈(214)은 알람 통신 모듈(215), 알람 제어부(216) 및 스피커(217)를 포함한다.
- [0024] 스피커 모듈(214)은 설정 신호가 수신되면, 안내 메시지가 출력되도록 제공된다.
- [0025] 알람 통신 모듈(215)은 무선 통신 방식으로 신호를 수신 가능하게 제공된다.
- [0026] 알람 통신 모듈(215)은 소화기(210)가 소화기 받침(220)에서 분리되었음을 알리는 신호(이하, 분리 신호)를 수신할 수 있다. 또한, 알람 통신 모듈(215)은 화재 알람 모듈(10)로부터 화재 알람 신호를 수신할 수 있다.
- [0027] 알람 제어부(216)는 알람 통신 모듈(215)로부터 수신되는 신호에 따라 스피커(217)를 제어한다. 알람 제어부(216)는 메모리를 포함하도록 제공되어, 메모리에는 스피커(217)를 통해 방송될 메시지 내용을 저장되어 있을 수 있다. 메모리는 소화기(210)의 사용 방법을 안내하는 사용 알람 메시지를 저장할 수 있다.
- [0028] 또한, 메모리는 화재 발생 사실을 알리는 화재 알람 메시지를 저장할 수 있다.
- [0029] 스피커(217)는 알람 제어부(216)의 제어에 따라, 사용 알람 메시지 또는 화재 알람 메시지를 출력할 수 있다.
- [0030] 소화기 받침(220)은 소화기(210)를 지지 가능하게 제공되고, 화재 발생시 대피 경로를 안내 가능하도록 제공된다.
- [0031] 도 4는 도 2의 소화기 받침의 제어 관계를 나타내는 도면이다.
- [0032] 도 2 및 도 4를 참조하면, 소화기 받침(220)은 바디(221), 통신 모듈(224), 디스플레이(225), 감지 센서(226) 및 제어부(227)를 포함한다.
- [0033] 바디(221)는 설정 체적을 갖는 블록 형상으로 제공되어, 소화기(210)를 지지하도록 제공된다. 바디(221)의 상부 내측에는 소화기(210)의 하부에 대응되는 형상으로 가지고, 소화기(210)의 하부가 삽입되는 지지부(222)가 형성

될 수 있다. 지지부(222)는 홈 또는 홀 형상으로 제공될 수 있다.

- [0034] 통신 모듈(224)은 무선 통신 방식으로 신호를 송수신 가능하게 제공된다. 통신 모듈(224)은 화재 알람 모듈(10)로부터 화재 알람 신호를 수신할 수 있다. 통신 모듈(224)은 분리 신호를 소화기(210)로 송신할 수 있다. 통신 모듈(224)은 분리 신호를 소방 시스템(1)에 포함된 다른 소화기 유닛(20)의 통신 모듈(224)로 송신할 수 있다.
- [0035] 디스플레이(225)는 바디(221)의 일측에 위치되어, 대피 경로를 안내하는 대피 유도 메시지가 표시되게 한다. 일 예로, 대피 유도 메시지는 일 지점을 향하는 화살표 등일 수 있다. 디스플레이(225)는 적어도 2가지 이상의 형태의 대피 유도 메시지를 표시할 수 있도록 제공될 수 있다. 상이한 형태의 대피 유도 메시지는 가리키는 방향이 상이할 수 있다. 대피 유도 메시지에 의해 안내되는 방향에는 다른 소화기 유닛(20)이 위치되게 설정될 수 있다.
- [0036] 감지 센서(226)는 소화기 받침(220)에서 소화기(210)가 분리되는 것을 감지한다. 일 예로, 감지 센서(226)는 근접 센서, 금속 감지 센서(226) 등으로 제공될 수 있다. 감지 센서(226)는 지지부(222)에 위치되거나, 지지부(222)에 인접한 바디(221)의 상면에 위치되고, 감지 방향이 소화기(210)를 향하도록 제공될 수 있다.
- [0037] 제어부(227)는 통신 모듈(224)을 통해 수신되는 신호에 따라 디스플레이(225)의 상태를 제어한다. 또한, 제어부(227)는 감지 센서(226)가 제공하는 신호에 따라 통신 모듈(224)을 통해 다른 소화기 받침(220)으로 분리 신호를 송신되게 할 수 있다.
- [0038] 도 5는 도 2의 소화기 유닛의 종단면도이고, 도 6은 소화기가 소화기 받침에서 인출되는 상태를 나타내는 도면이다.
- [0039] 도 5 및 도 6을 참조하면, 소화기 받침(220)의 지지부(222)에는 마스크(230)가 제공될 수 있다.
- [0040] 사용자가 소화기(210)를 소화기 받침(220)에서 인출하면, 마스크(230)는 외부로 노출되어, 소화기(210)의 사용자 또는 다른 사람이 착용 가능한 상태로 제공될 수 있다.
- [0041] 마스크(230)는 착용부(231) 및 필터(233)를 포함할 수 있다.
- [0042] 착용부(231)는 사람의 얼굴 전체 또는 일부에 대응되는 면적 및 형상을 가지고, 사람이 마스크(230)를 착용하면 코 및 입 주위를 덮을 수 있도록 제공된다. 착용부(231)는 일측면이 오목한 형태로 제공되어, 소화기(210)의 하부에 끼워지는 진 형태로 위치될 수 있다. 이에 따라, 소화기(210)가 소화기 받침(220)에서 인출되어 위쪽으로 들어 올려지면, 마스크(230)는 소화기(210)와 함께 소화기 받침(220) 밖으로 인출될 수 있다.
- [0043] 착용부(231)의 일측에는 마스크(230)가 소화기(210)에서 임의로 분리되는 것을 방지하는 부착 부재(232)가 제공될 수 있다.
- [0044] 부착 부재(232)는 소화기(210)의 하우징(211)에 대해 부착력을 갖도록 제공된다. 일 예로, 하우징(211)이 금속 소재로 제공될 때, 부착 부재(232)는 자석으로 제공될 수 있다. 부착 부재(232)는 착용부(231)의 외측 둘레에 인접한 영역에 위치될 수 있다. 부착 부재(232)는 서로 이격되어 2개 이상이 제공될 수 있다. 예를 들어, 부착 부재(232)는 착용부(231)가 소화기(210)의 하부에 끼워진 상태를 기준으로, 2개가 서로 마주보는 방향에 위치될 수 있다. 착용부(231)가 소화기(210)에 끼워진 상태를 기준으로, 부착 부재(232)는 착용부(231)의 내측면 또는 외측면에 제공될 수 있다.
- [0045] 이에 따라, 소화기(210)가 소화기 받침(220)에서 인출될 때, 마스크(230)는 소화기(210)의 하부에 부착된 상태로 소화기 받침(220)에서 인출될 수 있다. 이후, 설정 강도 이상의 힘으로 마스크(230)를 소화기(210)의 아래쪽 방향으로 잡아 당기면, 마스크(230)는 소화기(210)에서 분리되어 착용가능한 상태가 될 수 있다.
- [0046] 필터(233)는 착용부(231)의 일측에 위치되어, 마스크(230) 착용자가 흡입하는 공기를 정화한다. 필터(233)는 착용되었을 때, 마스크(230) 착용자의 입 및 코가 위치되는 영역에 위치될 수 있다. 마스크(230)가 소화기(210)의 하부에 위치되면, 필터(233)는 소화기(210)와 상하 방향으로 정렬되게, 하우징(211)의 하면에 위치될 수 있다. 필터(233)의 가로 방향 면적은 소화기(210)의 하부의 가로 방향 면적보다 작게 제공될 수 있다. 또한, 지지부(222)는 상부 지지부(222a) 및 하부 지지부(222b)를 포함할 수 있다. 상부 지지부(222a)는 하우징(211)의 하부에 대응되는 형상으로 제공될 수 있다. 하부 지지부(222b)는 상부 지지부(222a)의 아래쪽에 위치되고, 가로 방향의 면적은 상부 지지부(222a)보다 작게 형성될 수 있다. 따라서, 소화기(210)의 하부가 지지부(222)의 내측에 위치되면, 하우징(211)의 저면은 상부 지지부(222a)와 하부 지지부(222b) 사이에 형성된 단차에 지지되고, 필터

(233)는 하부 지지부(222b)의 내측에 위치될 수 있다. 이에 따라, 보관 과정에서 필터(233)에 힘이 작용하여, 필터(233)가 파손되는 것이 방지될 수 있다.

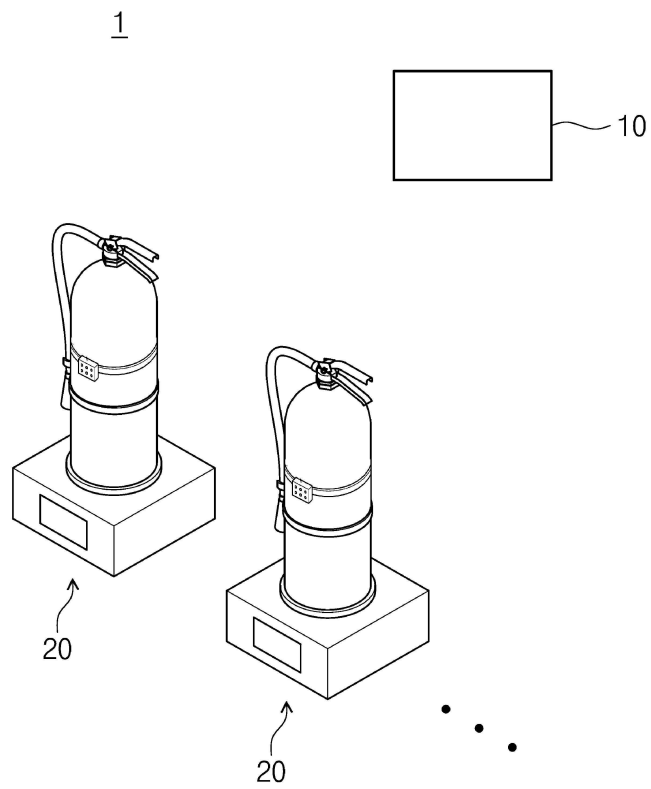
- [0047] 도 7은 소방 시스템에 의해 이동 경로가 안내되는 상태를 나타내는 도면이고, 도 8은 소방 시스템이 동작되는 과정을 나타내는 흐름도이다.
- [0048] 도 7 및 도 8을 참조하면, 소방 시스템(1)은 화재가 감지되면, 설정 장소에 있는 사람들에게 최적의 이동 경로를 안내한다. 도 7에는 도시의 편의를 위해 디스플레이(225)에 표시되는 대피 유도 메시지만을 간략히 표시하였다.
- [0049] 설정 장소에 화재가 발생하면, 화재 알람 모듈(10)은 화재 알람 신호를 소방 시스템(1)에 포함된 소화기 유닛(20)들에게 송신한다(S100). 소화기 유닛(20)은 화재 알람 신호가 수신되기 전에는 대기 모드로 제공된다. 대기 모드에서 소화기 유닛(20)은 통신 모듈(224) 및 제어부(227)는 동작하고, 디스플레이(225) 및 감지 센서(226)는 꺼진 상태로 제공될 수 있다.
- [0050] 그리고, 통신 모듈(224)을 통해 화재 알람 신호가 수신되면, 제어부(227)는 소화기 받침(220)이 활성 모드가 되게 할 수 있다. 활성 모드가 되면, 디스플레이(225) 및 감지 센서(226)가 켜질 수 있다.
- [0051] 화재가 발생한 지점에 있는 사람이 화재 진압을 위해 소화기(210)를 소화기 받침(220)에서 인출하면, 소화기(210)가 인출된 소화기 유닛(20)(이하, 인덱스 소화기 유닛(20))은 소방 시스템(1)에 포함된 나머지 소화기 유닛(20)(이하, 안내 소화기 유닛(20))으로 분리 신호를 송신한다(S200). 또한, 제어기는 분리 신호를 소화기 받침(220)에서 분리된 소화기(210)에 제공되는 알람 통신 모듈(215)로 송신할 수 있다. 이에 따라, 알람 제어부(216)는 스피커(217)에서 사용 알람 메시지가 출력되게 할 수 있다.
- [0052] 안내 소화기 유닛(20)은 분리 신호가 수신되면, 디스플레이(225)에 대피 유도 메시지가 표시되게 한다(S300). 소방 시스템(1)에 포함되는 소화기 유닛(20)의 제어부(227)는 서로에 대해 위치 관계를 저장한 상태로 제공된다. 이에 따라, 안내 소화기 유닛(20)은 분리 신호가 수신되면, 인덱스 소화기 유닛(20)에서 멀어지는 방향으로 대피 유도 메시지가 출력되게 할 수 있다. 이에 따라, 복수의 안내 소화기 유닛(20)이 표시하는 대피 유도 메시지에 의해 형성되는 경로는 화재가 발생한 지점을 회피하는 형태로 만들어 진다.
- [0053] 이상의 상세한 설명은 본 발명을 예시하는 것이다. 또한 기술한 내용은 본 발명의 바람직한 실시 형태를 나타내어 설명하는 것이며, 본 발명은 다양한 다른 조합, 변경 및 환경에서 사용할 수 있다. 즉 본 명세서에 개시된 발명의 개념의 범위, 저술한 개시 내용과 균등한 범위 및/또는 당업계의 기술 또는 지식의 범위내에서 변경 또는 수정이 가능하다. 저술한 실시예는 본 발명의 기술적 사상을 구현하기 위한 최선의 상태를 설명하는 것이며, 본 발명의 구체적인 적용 분야 및 용도에서 요구되는 다양한 변경도 가능하다. 따라서 이상의 발명의 상세한 설명은 개시된 실시 상태로 본 발명을 제한하려는 의도가 아니다. 또한 첨부된 청구범위는 다른 실시 상태도 포함하는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

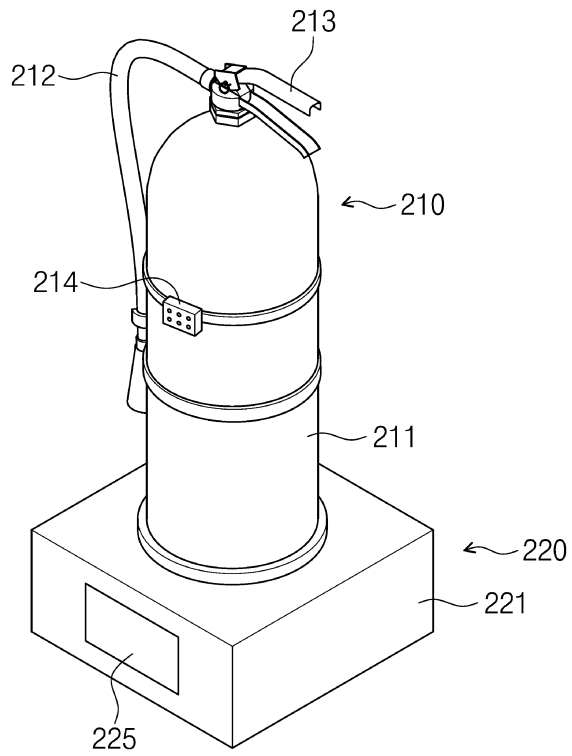
- [0054] 10: 화재 알람 모듈 20: 소화기 유닛
210: 소화기 211: 하우징
212: 호스 213: 레버
214: 스피커 모듈 220: 소화기 받침
221: 바디 225: 디스플레이

도면

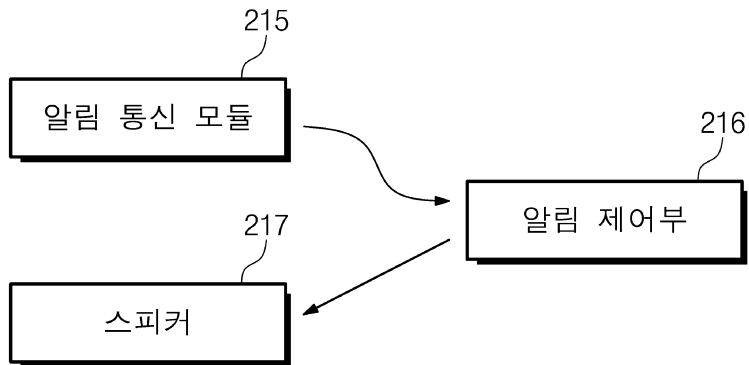
도면1



도면2



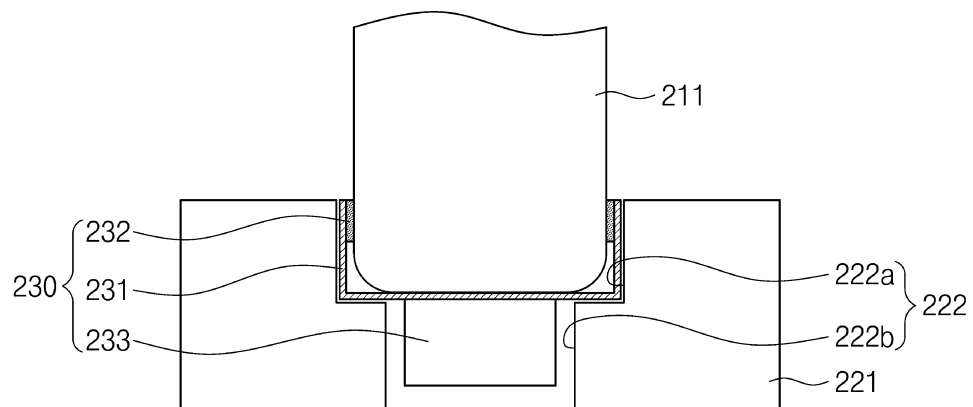
도면3



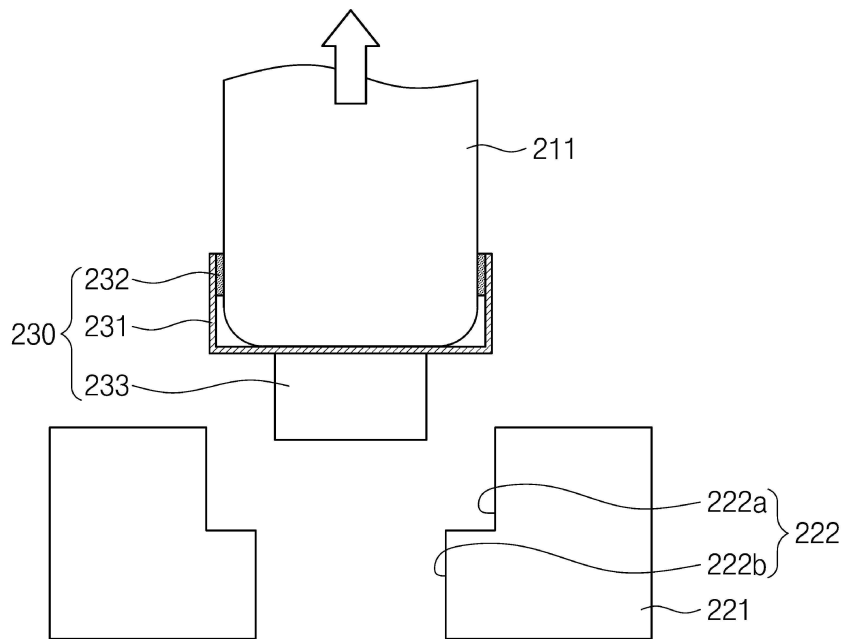
도면4



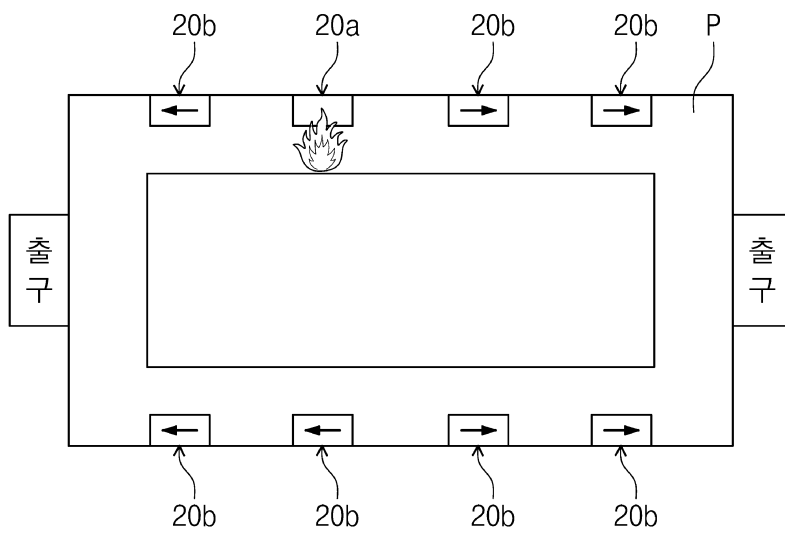
도면5



도면6



도면7



도면8

