



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2022년02월14일

(11) 등록번호 10-2362292

(24) 등록일자 2022년02월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G09F 13/04 (2006.01) F21S 10/00 (2006.01)

F21V 15/01 (2006.01) F21V 23/04 (2006.01)

F21V 33/00 (2006.01) F21Y 115/10 (2016.01)

(52) CPC특허분류

G09F 13/0413 (2021.05)

F21S 10/00 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2020-0149811

(22) 출원일자 2020년11월11일

심사청구일자 2020년11월11일

(56) 선행기술조사문헌

KR101747950 B1*

KR1020170111374 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

경상국립대학교산학협력단

경상남도 진주시 진주대로 501 (가좌동)

(72) 발명자

서정세

경상남도 진주시 서장대로 235, 210동 301호(이현동, 주공아파트)

김정우

부산광역시 부산진구 진사로89번길 73, 101동 509호(개금동, 개금대동아파트)

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인태백

전체 청구항 수 : 총 3 항

심사관 : 남배인

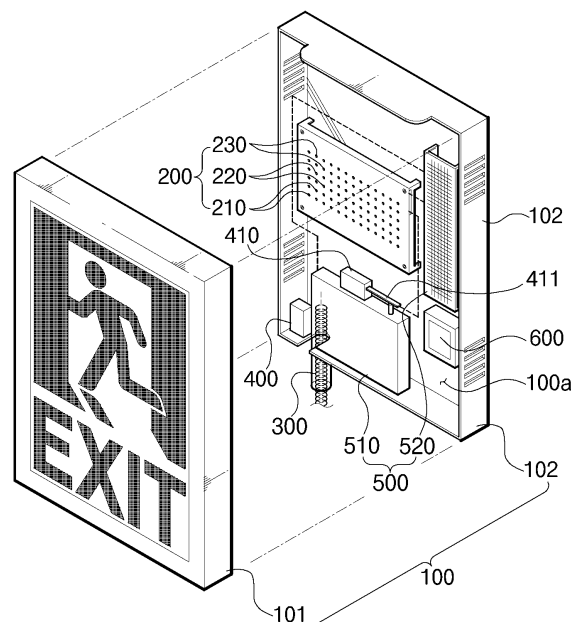
(54) 발명의 명칭 비상구 유도등

(57) 요약

본 발명은, 전면부에는 비상구의 위치와 대피 방향을 지시하는 표시부가 형성되며, 내측에는 설치공간부가 마련된 직육면체 형상을 가지는 케이스, 표시부에 빛을 조사하도록 케이스 내부에 설치하며, 백색빛을 표출하는 백색LED, 황색빛을 표출하는 황색LED, 적색빛을 표출하는 적색LED를 구비하는 발광수단, 일단은 케이스의 외부로

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



노출되고, 타단은 케이스의 내부에 배치되도록 케이스에 연결 설치하는 형상기억합금소재로 이루어진 열감지수단, 케이스에 연결 설치하며, 일산화탄소를 감지하는 가스감지센서, 발광수단과 열감지수단 및 가스감지센서와 연결되어, 화재가 발생하기 전에는 발광수단에서 백색LED의 빛이 조사되게 하고, 열감지수단의 열에 의한 복원이 이루어지거나 가스감지센서에서 일정농도 이상의 일산화탄소가 감지되면 발광수단에서 황색LED 또는 적색LED의 빛이 조사되게 하는 작동제어수단, 발광수단과 가스감지센서 및 작동제어수단과 연결되어, 발광수단과 가스감지센서 및 작동제어수단으로 전원을 공급하는 전원공급수단을 포함하는 비상구 유도등을 제공한다.

(52) CPC특허분류

F21V 15/01 (2013.01)

F21V 23/0442 (2013.01)

F21V 33/0076 (2013.01)

F21Y 2115/10 (2021.08)

G09F 2013/05 (2021.05)

(72) 발명자

우승오

전라남도 목포시 자유로10번길 15(산정동)

김지완

경상남도 진주시 가좌길 52-7, 306호(가좌동)

정우식

경상남도 통영시 서송정길 6, 2동 504호(도남동, 통영성원아파트)

변준호

경상남도 김해시 구지로 63, 102동 1404호(내동, 동부아파트)

이병민

충청남도 홍성군 구항면 구항서길 265-62

최선호

경상남도 창원시 성산구 가음정로 59, 112동 402호(가음동, 창원 센텀 푸르지오)

공지예외적용 : 있음

명세서

청구범위

청구항 1

전면부에는 비상구의 위치와 대피 방향을 지시하는 표시부가 형성되며, 내측에는 설치공간부가 마련된 직육면체 형상을 가지는 케이스;

상기 표시부에 빛을 조사하도록 케이스 내부에 설치하며, 백색빛을 표출하는 백색LED, 황색빛을 표출하는 황색LED, 적색빛을 표출하는 적색LED를 구비하는 발광수단;

일단은 상기 케이스의 외부로 노출되고, 타단은 케이스의 내부에 배치되도록 케이스에 연결 설치하는 형상기억 합금소재로 이루어진 열감지수단;

상기 케이스에 연결 설치하며, 일산화탄소를 감지하는 가스감지센서;

상기 발광수단과 열감지수단 및 가스감지센서와 연결되어, 화재가 발생하기 전에는 발광수단에서 백색LED의 빛이 조사되게 하고, 열감지수단의 열에 의한 복원이 이루어지거나 가스감지센서에서 일정농도 이상의 일산화탄소가 감지되면 발광수단에서 황색LED 또는 적색LED의 빛이 조사되게 하는 작동제어수단;

상기 발광수단과 가스감지센서 및 작동제어수단과 연결되어, 발광수단과 가스감지센서 및 작동제어수단으로 전원을 공급하는 전원공급수단;

상기 가스감지센서와 연결되게 설치하며, 회전축에 연결링크를 결합 구비하고, 가스감지센서에서 일정농도 이상의 일산화탄소가 감지될 경우 작동이 이루어지는 가스감지동작모터;를 포함하며,

상기 작동제어수단은, 상기 케이스의 내부에 설치하며, 열에 의한 열감지수단의 복원시 동작하거나, 가스감지동작모터의 작동시 동작하면서 출력신호를 발생시키는 발광 제어스위치, 상기 발광 제어스위치와 연결되어, 발광 제어스위치에서 출력되는 신호에 따라 발광수단의 백색LED와, 황색LED와, 적색LED 중 하나에서 빛을 조사되게 발광수단을 제어하는 발광제어패널을 포함하고,

상기 발광 제어스위치는, 일측에는 백색발광단자와, 황색발광단자 및 적색발광단자를 포함한 상태로 발광제어패널과 연결된 단자부를 구비하는 스위치 본체, 길이방향 일단이 스위치 본체의 일측에 회전 가능하게 힌지로 결합된 상태로 가스감지동작모터의 연결링크와 연결하며, 길이방향 타단은 열감지수단의 타단에 연결하는 회전 구동바, 길이방향 일단은 상기 회전 구동바의 일측에 회전 가능하게 힌지로 결합하며, 길이방향 타단에는 회전구동바의 회전에 따라 백색발광단자와, 황색발광단자 및 적색발광단자 중 하나에 접촉하는 접촉단자편을 구비하는 접촉 단자바를 포함하는 비상구 유도등.

청구항 2

삭제

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 발광 제어스위치는, 상기 열감지수단의 열에 의한 복원시 발광제어패널에서 적색LED를 점등되게 출력신호를 발생시키고,

상기 가스감지센서에서 감지된 일산화탄소의 농도가 300 ~ 400ppm일 경우 발광제어패널에서 황색LED를 점등되게 출력신호를 발생시키며, 일산화탄소의 농도가 400ppm이상일 경우에는 발광제어패널에서 적색LED를 점등되게 출력신호를 발생시키는 비상구 유도등.

청구항 4

삭제

청구항 5

청구항 1에 있어서,

상기 접촉단자편은 가스감지동작모터의 동작 전이나 열감지수단의 수축 전에는 백색발광단자와 접촉 배치하며, 상기 가스감지동작모터의 동작이나 열감지수단의 수축시, 회전 구동바의 회전에 의한 접촉 단자바의 이동으로 황색발광단자 또는 적색발광단자에 접촉하게 되는 비상구 유도등.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은, 화재 발생시 사람들을 대피시킬 수 있게 유도하는 비상구 유도등에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 각종 건물에는 화재 또는 정전 등의 비상사태 발생시 인명을 신속하게 안전한 장소로 대피시키기 위하여 거실, 복도 및 계단통로 등에 비상구 유도등을 설치한다.

[0003] 상기 비상구 유도등은 평상시에는 물론, 비상상황(화재, 정전 등) 발생시 점등상태를 유지하여야 함은 물론 장거리에서도 육안으로 확인할 수 있어야 한다.

[0004] 이러한, 비상구 유도등은 내부에 배터리에 연결된 램프가 구비되고 외부에 안내문자 및 도형이 인쇄된 표시판이 구비되어 램프에서 조사된 빛이 표시판을 비추어 안내하되 야간에는 연결된 전원에 의하여 램프가 발광하게 하고, 정전시에는 충전된 배터리에 의하여 램프가 발광하는 구조이다.

[0005] 그러나, 종래의 비상구 유도등은 단일 색상인 백색 빛의 LED 램프에서 발생하는 빛을 이용하여 비상구 위치 및 방향을 표시하게 되는데, 이러한 램프는 평상시에는 비상구의 위치 파악을 위한 수단으로 사용되지만 비상상황 특히 화재 발생으로 실내에 연기가 차거나 화재로 인한 열이 발생한 경우에는 비상구의 안전한 상황을 파악하기 어려우므로 비상구 유도등을 통해서 확인할 수 있는 정보가 제한적으로 인명을 안전하게 유도하는데 한계가 있는 문제점이 있다.

[0006] 이러한, 비상구 유도등에 관한 관련기술은, 대한민국 등록실용신안 제20-0449261호(2010.06.18)에 제시된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은, 가시거리가 줄어드는 화재시에도 먼 거리에서도 식별할 수 있게 하면서 비상구 파악을 쉽게 할 수 있게 하는 비상구 유도등을 제공하는데 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0008] 본 발명은, 전면부에는 비상구의 위치와 대피 방향을 지시하는 표시부가 형성되며, 내측에는 설치공간부가 마련된 직육면체 형상을 가지는 케이스, 상기 표시부에 빛을 조사하도록 케이스 내부에 설치하며, 백색빛을 표출하는 백색LED, 황색빛을 표출하는 황색LED, 적색빛을 표출하는 적색LED를 구비하는 발광수단, 일단은 상기 케이스의 외부로 노출되고, 타단은 케이스의 내부에 배치되도록 케이스에 연결 설치하는 형상기억합금소재로 이루어진 열감지수단, 상기 케이스에 연결 설치하며, 일산화탄소를 감지하는 가스감지센서, 상기 발광수단과 열감지수단 및 가스감지센서와 연결되어, 화재가 발생하기 전에는 발광수단에서 백색LED의 빛이 조사되게 하고, 열감지수단의 열에 의한 복원이 이루어지거나 가스감지센서에서 일정농도 이상의 일산화탄소가 감지되면 발광수단에서 황색LED 또는 적색LED의 빛이 조사되게 하는 작동제어수단, 상기 발광수단과 가스감지센서 및 작동제어수단과 연결되어, 발광수단과 가스감지센서 및 작동제어수단으로 전원을 공급하는 전원공급수단을 포함하는 비상구 유도등을 제공한다.

[0009] 또한, 상기 가스감지센서와 연결되게 설치하며, 회전축에 연결링크를 결합 구비하고, 가스감지센서에서 일정농도 이상의 일산화탄소가 감지될 경우 작동이 이루어지는 가스감지동작모터를 구비하며, 상기 작동제어수단은, 상기 케이스의 내부에 설치하며, 열에 의한 열감지수단의 복원시 동작하거나, 가스감지동작모터의 작동시 동작

하면서 출력신호를 발생시키는 발광 제어스위치, 상기 발광 제어스위치와 연결되어, 발광 제어스위치에서 출력되는 신호에 따라 발광수단의 백색LED와, 황색LED와, 적색LED 중 하나에서 빛을 조사되게 발광수단을 제어하는 발광제어패널을 포함할 수 있다.

[0010] 또한, 상기 발광 제어스witch는, 상기 열감지수단의 열에 의한 복원시 발광제어패널에서 적색LED를 점등되게 출력신호를 발생시키고, 상기 가스감지센서에서 감지된 일산화탄소의 농도가 300 ~ 400ppm일 경우 발광제어패널에서 황색LED를 점등되게 출력신호를 발생시키며, 일산화탄소의 농도가 400ppm이상일 경우에는 발광제어패널에서 적색LED를 점등되게 출력신호를 발생시킬 수 있다.

[0011] 또한, 상기 발광 제어스witch는, 일측에는 백색발광단자와, 황색발광단자 및 적색발광단자를 포함한 상태로 발광 제어패널과 연결된 단자부를 구비하는 스위치 본체, 길이방향 일단이 스위치 본체의 일측에 회전 가능하게 힌지로 결합된 상태로 가스감지동작모터의 연결링크와 연결하며, 길이방향 타단은 열감지수단의 타단에 연결하는 회전 구동바, 길이방향 일단은 상기 회전 구동바의 일측에 회전 가능하게 힌지로 결합하며, 길이방향 타단에는 회전구동바의 회전에 따라 백색발광단자와, 황색발광단자 및 적색발광단자 중 하나에 접촉하는 접촉단자편을 구비하는 접촉 단자바를 포함할 수 있다.

[0012] 또한, 상기 접촉단자편은 가스감지동작모터의 동작 전이나 열감지수단의 수축 전에는 백색발광단자와 접촉 배치하며, 상기 가스감지동작모터의 동작이나 열감지수단의 수축시, 회전 구동바의 회전에 의한 접촉 단자바의 이동으로 황색발광단자 또는 적색발광단자에 접촉하게 할 수 있다.

발명의 효과

[0013] 본 발명에 따른 비상구 유도등은, 화재 발생 전에는 작동제어수단이 발광수단에서 백색LED를 조사되게 하고, 화재에 의해 케이스에 설치된 형상기억합금소재의 열감지수단과, 가스감지센서를 통해 열 또는 일정농도 이상의 일산화탄소를 감지할 경우, 발광수단에서 황색LED 또는 적색LED에서 황색빛 또는 적색빛을 조사되게 하면서 화재에 따른 가시거리가 짧은 상태에서도 비상구의 위치 및 해당 비상구의 화재상태를 쉽게 파악할 수 있게 하는바, 사람들이 안전한 비상구로의 탈출을 가능하게 한다.

도면의 간단한 설명

[0014] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 비상구 유도등의 구성 사시도이다.

도 2는 도 1에 나타난 A발광 제어스위치의 구성단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0015] 이하 첨부된 도면을 참조로 본 발명의 바람직한 실시예들을 상세히 설명하기로 한다.

[0016] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 비상구 유도등의 구성 사시도이다. 도 1을 참조하면, 일 실시예의 비상구 유도등은, 케이스(100), 발광수단(200), 열감지수단(300), 가스감지센서(400), 작동제어수단(500), 전원공급수단(600)을 구비하고 있다.

[0017] 상기 케이스(100)는 발광수단(200)과, 열감지수단(300)과, 가스감지센서(400)와, 작동제어수단(500)과, 전원공급수단(600)을 내부에 삽입 설치할 수 있게 함과 더불어 화재로부터 발광수단(200)과, 가스감지센서(400)와, 작동제어수단(500)과, 전원공급수단(600)을 보호할 수 있도록 통 구조를 가지는 부분이다. 이러한, 케이스(100)는 불연단열재로 이루어지며, 내측에 발광수단(200)과, 열감지수단(300)과, 가스감지센서(400)와, 작동제어수단(500)과, 전원공급수단(600)을 삽입 설치할 수 있도록 설치공간부(100a)가 마련된다. 여기서, 케이스(100)는 상호 대칭된 형상을 가지면서 상호 밀착된 상태에서 볼트와 같은 체결부재를 통해 직육면체형상의 통 구조로 조립될 수 있도록 마주보는 부분이 개방된 사각 박스형태의 전면부(101)와, 후면부(102)로 구성될 수 있다.

[0018] 그리고, 상기 케이스(100)의 전면부(101)에는 비상구의 위치와 대피 방향을 지시하는 표시부(110)가 형성될 수 있다. 여기서, 표시부(110)는 투광성 부재로 형성될 수 있으며, 비상구의 위치와 대피 방향을 지시하는 기호 또는 문자가 형성될 수 있다.

[0019] 상기 발광수단(200)은 화재발생시 열에 의한 열감지수단(300)의 복원동작이 이루어지거나 가스감지센서(400)의 일산화탄소 감지시 작동제어수단(500)에 의해 전원공급수단(600)으로부터 공급되는 전원으로 빛을 발생시키는 수단이다. 이러한, 발광수단(200)은 케이스(100) 내부에 설치하며, 보다 상세하게는 전면부(101)의 표시부(110) 방향으로 빛을 조사할 수 있도록 케이스(100)의 후면부(102) 내측에 결합 설치한다. 그리고, 발광수단(200)은

작동제어수단(500) 및 전원공급수단(600)과 전선과 같은 유선수단을 통해 전기적으로 연결한다.

- [0020] 여기서, 상기 발광수단(200)은 전원공급시 백색빛을 표출하는 백색LED(210)와, 황색빛을 표출하는 황색LED(220), 및 적색빛을 표출하는 적색LED(230)로 구성할 수 있다. 그리고, 발광수단(200)은 회로기판 상에 연결되게 배치한 상태로 회로기판을 케이스(100)의 후면부(102)에 고정되게 설치할 수 있다.
- [0021] 상기 열감지수단(300)은 화재시 발생하는 열을 감지할 경우에만 변형되면서 작동제어수단(500)이 발광수단(200)의 적색LED에서 빛을 조사되게 신호를 발생시킬 수 있게 동작되게 하는 수단이다. 이러한, 열감지수단(300)은 열에 의한 형상복원되는 형상기억합금소재로 이루어지며, 열에 의한 형상복원이 안정적으로 이루어지도록 나선형 코일형태로 형성될 수 있다. 그리고, 열감지수단(300)의 일단은 케이스(100)의 외부로 노출되도록 배치하여 화재시 발생하는 열을 안정적으로 전달받을 수 있게 한다. 그리고, 열감지수단(300)의 타단은 케이스(100)의 내부에 배치한 상태로 작동제어수단(500)의 발광 제어스위치(510)와 연결되게 설치한다. 이같이, 열감지수단(300)은 화재시 일단을 통해 전도되는 열에 의해 길이가 짧아지도록 수축되면서 발광 제어스위치(510)의 동작이 이루어지게 하는 바, 발광제어패널(520)이 발광수단(200)에서 발광되는 빛을 변경되게 한다. 즉, 열감지수단(300)이 열에 의해 수축 변경될 경우, 발광 제어스위치(510)의 동작이 이루어지면서 발광제어패널(520)이 발광수단(200)의 적색LED(230)가 발광되게 한다. 여기서, 열감지수단(300)은 65 ~ 70℃의 열에 2초 이상 노출될 경우 수축이 이루어지게 된다.
- [0022] 상기 가스감지센서(400)는 화재시 발생하는 일산화탄소를 감지하는 센서이다. 이러한, 가스감지센서(400)는 케이스(100)의 내부에 설치하며, 전원공급수단(600)과 전선과 같은 유선수단을 통해 전기적으로 연결되게 설치한다.
- [0023] 그리고, 상기 가스감지센서(400)에서 일정농도 이상의 일산화탄소를 감지시, 작동하면서 회전력을 발생시키는 가스감지 동작모터(410)를 가스감지센서(400) 및 전원공급수단(500)과 전선과 같은 유선수단을 통해 전기적으로 연결되게 설치할 수 있다. 이때, 가스감지 동작모터(410)는 케이스(100) 내부에 설치하며, 가스감지 동작모터(410)의 회전축 단부에는 연결링크(411)를 결합 구비한다. 이러한, 가스감지 동작모터(410)는 가스감지센서(400)에서 일정농도 이상의 일산화탄소를 감지시 작동하면서 회전하게 되고, 회전시 연결링크(411)가 발광 제어스위치(510)의 동작이 이루어지게 하는 바, 발광제어패널(520)이 발광수단(200)에서 발광되는 빛의 색상을 변경되게 하는 출력신호를 발생되게 한다. 즉, 가스감지센서(400)에 의해 가스감지 동작모터(410)가 작동될 경우, 발광 제어스위치(510)의 동작이 이루어지면서 발광제어패널(520)이 발광수단(200)의 황색LED(220) 또는 적색LED(230)가 발광되게 한다. 이때, 가스감지센서(400)에서 감지된 일산화탄소의 농도가 300 ~ 400ppm일 경우 발광제어패널(520)이 황색LED(220)를 점등되게 발광제어패널(520)에서 신호를 발생시키도록 가스감지 동작모터(410)의 회전정도를 제어하고, 일산화탄소의 농도가 400ppm이상일 경우에는 발광제어패널(520)이 적색LED(230)를 점등되게 발광제어패널(520)에서 신호를 발생시키도록 가스감지 동작모터(410)의 회전정도를 제어한다.
- [0024] 상기 작동제어수단(500)은 열에 의한 열감지수단(300)의 복원이 이루어지거나 가스감지센서(400)에서 일정농도 이상의 일산화탄소가 감지될 경우, 발광수단(200)에 조사되는 빛을 변경되게 하는 부분이다. 보다 상세하게는 작동제어수단(500)은 화재가 발생하기 전에는 발광수단(200)에서 백색LED(210)의 빛이 조사되게 하고, 열감지수단(300)의 열에 의한 복원이 이루어지거나 가스감지센서(400)에서 일정농도 이상의 일산화탄소가 감지되면 발광수단(200)에서 황색LED(220) 또는 적색LED(230)의 빛이 조사되게 발광수단(200)을 제어한다. 이러한, 작동제어수단(500)은 발광수단(200)과 열감지수단(300) 및 가스감지센서(400)와 연결되도록 케이스(100) 내부에 설치한다. 이같이, 작동제어수단(500)은 열에 의한 열감지수단(300)의 복원이 이루어지거나 가스감지센서(400)에서 일정농도 이상의 일산화탄소가 감지될 경우, 발광수단(200)에서 황색LED(220)에 의한 황색빛 또는 적색LED(230)에 의한 적색빛을 변경 조사되게 하면서 비상구를 안정적으로 파악할 수 있게 함과 더불어 화재가 심한 위치를 파악할 수 있게 하여, 사람들로 하여금 화재에 따른 가시거리가 짧은 비상상황에서도 안전한 비상구를 선택하여 탈출할 수 있게 한다. 도 2를 참조하면, 작동제어수단(500)은 발광 제어스위치(510), 발광제어패널(520)을 포함한다.
- [0025] 상기 발광 제어스위치(510)는 열감지수단(300) 및 가스감지센서(400)에 의해 동작하는 가스감지 동작모터(410)와 연결되도록 케이스(100)의 내부에 설치한다. 즉, 발광 제어스위치(510)는 열감지수단(300)의 타단과 연결되고, 가스감지 동작모터(410)의 연결링크(411)와 연결되게 설치함으로써, 열에 의한 열감지수단(300)의 수축 복원시 동작하거나 가스감지 동작모터(410)의 작동에 따른 연결링크(411)의 회전시 동작이 이루어지게 된다. 이같이, 발광 제어스위치(510)는 열감지수단(300)의 열에 의한 수축 복원이 이루어 발광제어패널(520)에서 발광수단(200)의 적색LED(230)를 점등되게 출력신호를 발생되게 한다. 그리고, 발광 제어스위치(510)는 가스감지센서

(400)에서 감지된 일산화탄소의 농도가 300 ~ 400ppm일 경우 가스감지 동작모터(410)의 작동에 따른 연결링크(411)를 통해 발광제어패널(520)에서 발광수단(200)의 황색LED(220)를 점등되게 출력신호를 발생시키며, 일산화탄소의 농도가 400ppm이상일 경우에는 가스감지 동작모터(410)의 작동에 따른 연결링크(411)를 통해 발광제어패널(520)에서 발광수단(200)의 적색LED(230)를 점등되게 출력신호를 발생시킨다. 여기서, 발광 제어스위치(510)는 가스감지센서(400)에서 감지된 일산화탄소의 농도가 300 ~ 400ppm일 경우 및, 400ppm이상일 경우에 따라 가스감지 동작모터(410)의 회전축 회전각이 변경됨에 따라 발광제어패널(520)을 통한 황색LED(220) 또는 적색LED(230)를 점등되게 하는 출력신호를 변경하여 출력되게 할 수 있다. 여기서, 발광 제어스위치(510)는 스위치 본체(511), 회전 구동바(512), 접촉 단자바(513)를 포함한다.

[0026] 상기 스위치 본체(511)는 케이스(100)의 후면부(102) 내측에 결합 설치하는 부분이다. 이러한, 스위치 본체(511)는 회전 구동바(512), 접촉 단자바(513)를 내측에 삽입상태로 설치할 수 있도록 공간부를 가지는 박스 구조로 이루어진다. 여기서, 스위치 본체(511)의 일측에는 발광제어패널(520)과 연결되는 단자부(511a)를 결합 구비한다. 이러한, 단자부(511a)는 발광제어패널(520)을 통한 발광수단(200)의 백색LED(210) 발광신호를 출력되게 하는 백색발광단자(511b), 발광수단(200)의 황색LED(220) 발광신호를 출력되게 하는 황색발광단자(511c), 발광수단(200)의 적색LED(230) 발광신호를 출력되게 하는 적색발광단자(511d)로 구성된다. 이때, 백색발광단자(511b)와 황색발광단자(511c) 및 적색발광단자(511d)는 단자부(511a)의 상측에서 하측 방향으로 순차 배치한다.

[0027] 상기 회전 구동바(512)는 열감지수단(300)의 열에 의한 수축 복원이 이루어지거나 가스감지센서(400)의 일산화탄소 감지에 따른 가스감지 동작모터(410)의 작동에 따른 회전축 회전시, 열감지수단(300) 또는 가스감지 동작모터(410)에 의해 회전 운동하게 되는 직선형태의 부재이다. 이러한, 회전 구동바(512)의 길이방향 일단은 스위치 본체(511)의 일측에 회전 가능하게 힌지(512a)로 결합되게 설치한다. 그리고, 회전 구동바(512)의 길이방향 일단은 가스감지 동작모터(410)의 연결링크(411)와 연결하며, 회전 구동바(512)의 길이방향 타단은 열감지수단(300)의 타단과 연결한다. 따라서, 회전 구동바(512)는 가스감지 동작모터(410)의 작동에 의한 회전축 회전시 연결링크(411)를 통해 회전력을 전달받아 힌지(512a) 부분을 중심으로 회전하거나, 열감지수단(300)의 열에 의한 수축 복원시 타단에서의 당김을 통해 힌지(512a) 부분을 중심으로 회전이 이루어지게 된다. 여기서, 회전 구동바(512)의 길이방향 일단에는 연결링크(411)의 단부와 연결되어 연결링크(411)로부터 전달된 회전력을 회전 구동바(512)로 전달되게 하는 연결대(512b)를 구비한다.

[0028] 상기 접촉 단자바(513)는 회전구동바(512)의 회전에 따라 백색발광단자(511b)와, 황색발광단자(511c) 및 적색발광단자(511d) 중 하나에 접촉이 이루어지면서 단자부(511a)에서 발광제어패널(520)로 발광수단(200)의 백색LED(210), 황색LED(220), 적색LED(230) 중 하나에서 빛을 조사할 수 있게 출력신호를 발생되게 하는 부분이다. 이러한, 접촉 단자바(513)의 길이방향 일단은 회전 구동바(512)의 일측에 회전 가능하게 힌지(513b)로 연결되게 설치한다. 따라서, 접촉 단자바(513)는 회전 구동바(512)의 회전 방향에 따라 상하 방향으로 이동하게 되는데, 일 실시예에서는 열감지수단(300)의 열에 의한 수축 또는 가스감지 동작모터(410)에 의한 회전 구동바(512)의 회전시 하방으로 이동하게 된다

[0029] 그리고, 상기 접촉 단자바(513)의 길이방향 타단에는 회전 구동바(512)의 회전에 따라 단자부(511a)의 백색발광단자(511b)와, 황색발광단자(511c) 및 적색발광단자(511d) 중 하나에 접촉하는 접촉단자편(513a)을 구비한다. 이때, 접촉 단자편(513a)은 화재 발생 전 열감지수단(300)의 열에 의한 수축 복원이 이루어지지 않은 상태 및 가스감지센서(400)에 의한 가스감지 동작모터(410)의 작동이 이루어지지 않은 상태에서 백색발광단자(511b)와 접촉되게 배치되어, 발광제어패널(520)에서 발광수단(200)의 백색LED(210)를 발광되게 하는 출력신호를 전달한다.

[0030] 상기 발광제어패널(520)은 발광 제어스위치(510)의 접촉 단자바(513)와 단자부(511a)의 맞닿음 위치에 따라 발생된 전기신호를 전달받아 발광수단(200)으로 전달하여 발광수단(200)의 백색LED(210)와, 황색LED(220)와, 적색LED(230) 중 하나에서 빛을 조사되게 발광수단(200)을 제어하는 부분이다. 이러한, 발광제어패널(520)은 발광 제어스위치(510)의 단자부(511a)와 전원공급수단(600) 및 발광수단(200)과 전선과 같은 유선수단을 통해 연결되거나, 하나의 기관 상에서 발광수단(200)과 하나의 모듈로 연결되게 설치할 수도 있다. 이같이, 발광제어패널(520)은 화재의 발생 전, 즉 열감지수단(300)의 열에 의한 수축이나 가스감지동작모터(410)의 동작이 이루어지지 않는 상태에서는 발광 제어스위치(510)에서 백색발광단자(511b)에 접촉단자바(513)가 접촉된 신호를 전달받은 후, 발광수단(200)의 백색LED(210)를 발광되게 하는 출력신호를 전달되게 하면서 백색LED(210)를 조사되게 한다. 그리고, 발광제어패널(520)은 화재의 발생에 의해 열감지수단(300)의 열에 의한 수축 변형이나 가스감지센서(400)의 일산화탄소 감지에 따른 가스감지동작모터(410)의 동작이 이루어질 경우, 발광 제어스위치(510)에서 황색발광단자(511c) 또는 적색발광단자(511d)에 접촉단자바(513)가 접촉된 신호를 전달받은 후, 발광수단

(200)의 황색LED(220) 또는 적색LED(230)를 발광되게 하는 출력신호를 전달되게 하여, 황색LED(220) 또는 적색LED(230)를 조사되게 하는 바, 사람들로 하여금 화재상황임을 인지함과 더불어 일 실시예에 의한 비상구 유도등이 설치된 비상구 위치에서의 화재 위험상황을 파악할 수 있게 한다.

[0031] 상기 전원공급수단(600)은 발광수단(200)과 가스감지센서(400) 및 작동제어수단(500)과 연결되어, 발광수단(200)과 가스감지센서(400) 및 작동제어수단(500)의 발광 제어스위치(510) 및 발광제어패널(520)로 전원을 공급하는 수단이다. 이러한, 전원공급수단(600)은 외부의 전원을 공급받아 충전상태를 유지하는 충전배터리일 수 있다.

[0032] 이와 같이, 일 실시예에 따른 비상구 유도등은, 화재 발생 전에는 작동제어수단(500)이 발광수단(200)에서 백색LED(210)를 조사되게 하고, 화재에 의해 케이스(100)에 설치된 형상기억합금소재의 열감지수단(300)과, 가스감지센서(400)를 통해 열 또는 일정농도 이상의 일산화탄소를 감지할 경우, 발광수단(200)에서 황색LED(220) 또는 적색LED(230)에서 황색빛 또는 적색빛을 조사되게 하면서 화재에 따른 가시거리가 짧은 상태에서도 비상구의 위치 및 해당 비상구의 화재상태를 쉽게 파악할 수 있게 하는 바, 사람들이 안전한 비상구로의 탈출을 가능하게 한다.

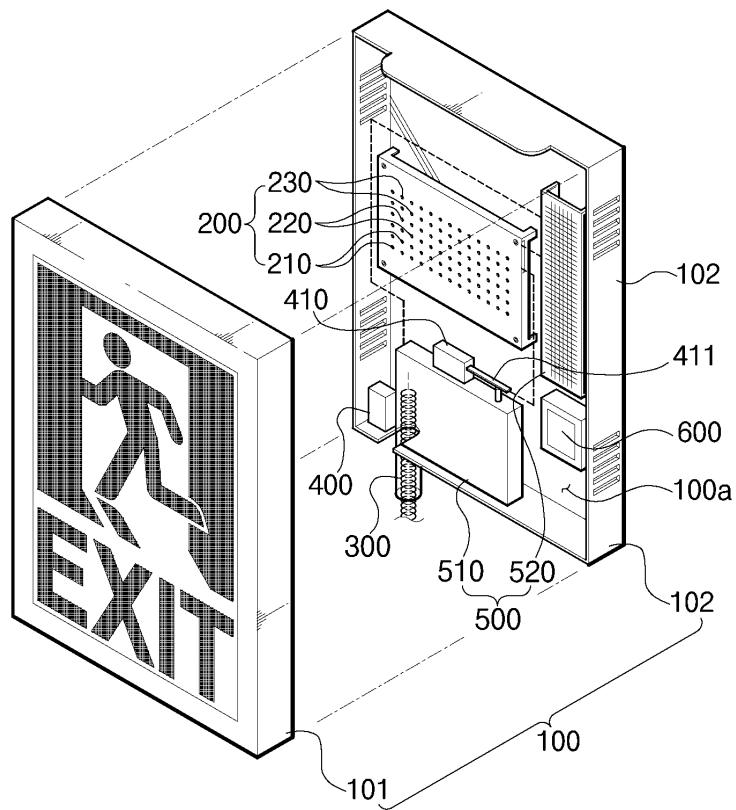
[0033] 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 다른 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 청구범위의 기술적 사상에 의하여 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

[0034]	100: 케이스	110: 표시부
	200: 발광수단	300: 열감지수단
	400: 가스감지센서	410: 가스감지 동작모터
	500: 작동제어수단	510: 발광 제어스위치
	511: 스위치 본체	512: 회전 구동바
	513: 접촉 단자바	520: 발광제어패널
	600: 전원공급수단	

도면

도면1



도면2

