



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2024년06월21일
(11) 등록번호 10-2677245
(24) 등록일자 2024년06월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F21V 33/00 (2006.01) F21V 23/00 (2015.01)
F21V 23/02 (2006.01) F21V 23/04 (2006.01)
F21V 7/04 (2016.01) F21Y 115/10 (2016.01)
(52) CPC특허분류
F21V 33/0076 (2013.01)
F21V 23/005 (2021.08)
(21) 출원번호 10-2024-0033870
(22) 출원일자 2024년03월11일
심사청구일자 2024년03월11일
(56) 선행기술조사문헌
KR100915581 B1
KR1020010099123 A
KR1020100005499 A

(73) 특허권자
송동환
전라남도 담양군 담양읍 태왕3로 50, 205동 404호(양우내안애퍼스트힐2단지)
(72) 발명자
송동환
전라남도 담양군 담양읍 태왕3로 50, 205동 404호(양우내안애퍼스트힐2단지)
(74) 대리인
특허법인아주

전체 청구항 수 : 총 3 항

심사관 : 지향재

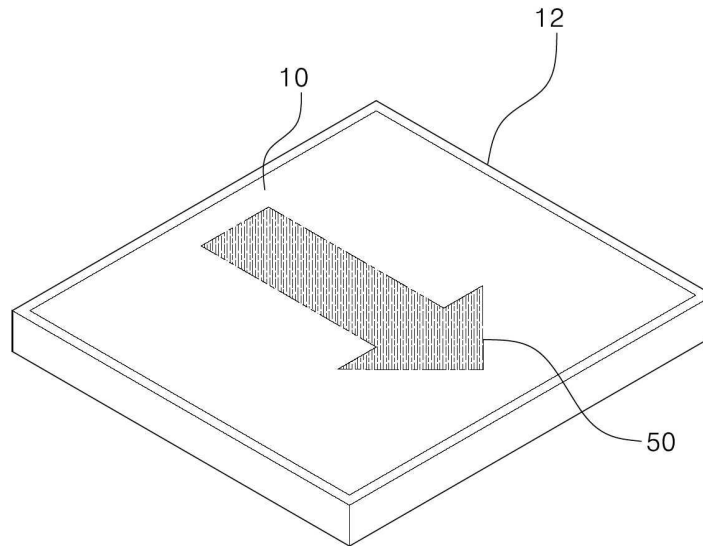
(54) 발명의 명칭 비상구 유도표시등 일체형 조명장치

(57) 요약

본 발명은 일상적으로는 조명등으로 동작하다가 비상시에는 조명등의 기능을 중지함과 동시에 비상구 유도표시가 발현되도록 하여 조명등과 비상구 유도등을 별도로 설치하는 비용과 공간을 대폭 절감하면서 비상통로로 대피를 신속하게 유도하여 비상사태시 인명피해를 효과적으로 감소시킬 수 있는 비상구 유도표시등 일체형 조명장치에

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



관한 것이다.

본 발명은 상부면이 개구된 사각통상의 등기구케이스(12)와, 상기 등기구케이스(12)의 개구면에 장착되는 확산판(10)과, 상기 확산판(10)의 하부면에 장착되고 비상구 유도를 표시하기 위한 산란패턴부(50)가 형성된 표시도광판(20)과, 상기 표시도광판(20)의 측면에 배치되어 상기 표시도광판(20)에 빛을 입사하기 위해 발광되는 고휘도 LED(21)가 다수개 실장된 표시 LED기판과, 상기 표시도광판(20)의 하부면에 장착되어 조명등으로 동작하기 위한 조명도광판(30)과, 상기 조명도광판(30)의 측면에 배치되어 상기 표시도광판(20)에 빛을 입사하기 위해 발광되는 고휘도 LED(21)가 다수개 실장된 조명 LED기판과, 상기 조명도광판(30)의 하부면에 장착되어 상기 표시도광판(20) 또는 상기 조명도광판(30)을 통해 누설되는 빛을 반사하기 위한 반사시트(40)와, 상기 표시도광판(20)에 전원을 공급하기 위한 축전부(60)와, 비상신호를 입력받아 상기 축전부(60)의 전원을 상기 표시 LED기판에 공급하거나 상용전원 공급부(80)를 통해 외부의 전원을 상기 조명 LED기판에 공급하기 위한 제어신호를 출력하는 제어부를 포함하여 구성될 수 있다.

(52) CPC특허분류

F21V 23/023 (2013.01)

F21V 23/0435 (2013.01)

F21V 7/04 (2013.01)

F21V 2200/20 (2015.01)

F21Y 2115/10 (2021.08)

명세서

청구범위

청구항 1

상부면이 개구된 사각통상의 등기구케이스(12)와,
 상기 등기구케이스(12)의 개구면에 장착되는 확산판(10)과,
 상기 등기구케이스(12)의 내측에서 상기 확산판(10)의 하부면에 장착되고 비상구 유도를 표시하기 위한 산란패턴부(50)가 형성된 표시도광관(20)과,
 상기 표시도광관(20)의 측면에 배치되어 상기 표시도광관(20)에 빛을 입사하기 위해 발광되는 고효도 LED(21)가 다수개 실장된 표시 LED기판과,
 상기 표시도광관(20)의 하부면에 장착되어 조명등으로 동작하기 위한 조명도광관(30)과,
 상기 조명도광관(30)의 측면에 배치되어 상기 표시도광관(20)에 빛을 입사하기 위해 발광되는 고효도 LED(21)가 다수개 실장된 조명 LED기판과,
 상기 조명도광관(30)의 하부면에 장착되어 상기 표시도광관(20) 또는 상기 조명도광관(30)을 통해 누설되는 빛을 반사하기 위한 반사시트(40)와,
 상기 표시도광관(20)에 전원을 공급하기 위한 축전부(60)와,
 비상신호를 입력받아 상기 축전부(60)의 전원을 상기 표시 LED기판에 공급하거나 상용전원 공급부(80)를 통해 외부의 전원을 상기 조명 LED기판에 공급하기 위한 제어신호를 출력하는 제어부를 포함하는, 비상구 유도표시등 일체형 조명장치.

청구항 2

청구항 1에 있어서,
 상기 비상신호를 유선 또는 무선으로 입력받기 위한 비상수신부(70)와,
 상기 비상수신부(70)를 통한 상기 제어부의 제어신호에 따라 상기 표시 LED기판에 전원을 스위칭하기 위한 표시 스위치(82)와,
 조명등으로 동작하기 위해 상기 상용전원 공급부(80)의 전원을 상기 조명 LED기판에 공급하기 위한 조명스위치(84)를 더 포함하는, 비상구 유도표시등 일체형 조명장치.

청구항 3

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서,
 상기 표시 LED기판은, 상기 표시도광관(20)의 양측면에 배치되고,
 상기 조명 LED기판은, 상기 조명도광관(30)의 양측면에 배치되어 구성되는, 비상구 유도표시등 일체형 조명장치.

발명의 설명

기술 분야

본 발명은 비상구 유도표시등 일체형 조명장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 일상적으로는 조명등으로 동작하다가 비상시에는 조명등의 기능을 중지함과 동시에 비상구 유도표시가 발현되도록 하여 조명등과 비상구 유도

[0001]

등을 별도로 설치하는 비용과 공간을 대폭 절감하면서 비상통로로 대피를 신속하게 유도하여 비상사태시 인명피해를 효과적으로 감소시킬 수 있는 비상구 유도표시등 일체형 조명장치에 관한 것이다.

배경 기술

- [0003] 전철역, 터미널, 백화점, 상가건물, 관공서 등과 같이 다중이용시설에서는 정전이나 화재 발생과 같은 비상시 인명피해를 줄이기 위하여 비상구 또는 비상통로의 위치나 방향을 표시해 주는 비상구 유도등이 설치된다.
- [0004] 또한, 아파트, 오피스텔과 같은 대규모 건물에서는 거주자의 안전을 담보하기 위한 각종 시설을 의무적으로 설치하고 있고, 이러한 안전 시설 중의 하나로 정전 사태가 발생했을 때 점등되는 비상등이 있다.
- [0005] 이러한 비상구 유도등은 비상등, 피난유도등, 화재정보등과 같이 설치장소에 따라 다양한 명칭으로 사용되고 있으나, 비상시에 비상통로로 대피를 신속하게 유도하여 인명피해를 줄이기 위한 용도로 사용되는 점은 공통된다.
- [0006] 상기와 같은 비상구 유도등은 벽면에 매립시키는 매립형, 천장이나 벽면에 고정브라켓을 부착 고정하고 고정브라켓에 유도등 케이스를 행거식으로 고정시키는 돌출형 등이 있다.
- [0007] 한편, 국내 실용신안등록 제20-0495990호(등록일: 2022년 10월 4일)는, 내부에 광원 및 회로표시 LED기판이 배치되는 베이스 프레임; 상기 베이스 프레임의 전면부에 착탈 가능하게 설치되는 것으로서, 전면부가 3면으로 구성되며, 3면의 전면부 중, 어느 하나의 전면부는 전방을 향해 일정 간격만큼 돌출된 상태로 배치되고, 상기 어느 하나의 전면부의 양측단으로부터 다른 2개의 전면부가 각각 120도 각도로 경사지게 배치되어 평면 상에서 바라볼 때 마름모꼴 형상을 이루는 전방 프레임; 상기 3면의 전면부에 대하여 착탈 가능하게 결합되는 제1 표지판, 제2 표지판, 제3 표지판; 상기 베이스 프레임의 배면에 형성되어 비상구 방향을 안내하는 표식을 포함하여, 4 방향에서 육안으로 비상구 방향을 확인할 수 있도록 하는 건축물용 실내용 비상유도등에 있어서, 상기 베이스 프레임 또는 전방 프레임의 하부 면에 스피커 또는 점멸등 중, 적어도 하나가 설치되고, 상기 전방 프레임의 각 전면부 플랜지에는 각각 결합홈이 형성되며, 상기 제1 표지판 내지 제3 표지판에는 상기 결합홈들에 삽입되기 위한 결합돌기들이 형성되며, 상기 결합돌기들의 양 측면에는 제1 자석이 설치되고, 상기 결합홈들의 양 내측 면에는 상기 제1 자석과 극성이 다른 제2 자석이 설치되어, 상기 전방 프레임의 각 전면부에 대하여 상기 제1 표지판 내지 제3 표지판이 안정적으로 결합된 상태를 유지하게 되고, 상기 전방 프레임의 각 전면부들로부터 상기 제1 표지판 내지 제3 표지판을 지렛대 작용에 의해 분리하기 위하여 뾰족한 공구가 삽입되도록 상기 전면부들의 각 플랜지에는 각각 분리홈들이 형성된 것을 특징으로 하는 건축물 실내용 비상유도등이 개시되어 있다.
- [0008] 즉, 건축물의 실내 공간에 설치되어 건축물 내의 화재 등과 같은 비상상황 시, 실내거주자가 건축물 외부로 대피할 수 있도록 안내하는 건축물 실내용 비상유도등이 다양한 형태로 개발되고 있다.
- [0009] 그러나, 상기와 같이 종래의 비상구 유도등은 일반적인 조명장치와 별도로 각각 비상통로로 유도하기 위해 설치되고 있기 때문에 비용이 대폭 상승되는 문제점이 있다. 즉, 일정한 실내의 통로상에 조명을 위한 조명등과 비상상황에 비상통로로 유도하기 위한 비상구 유도등이 각각 개별적으로 다수개 설치하여야 하기 때문에 설치비용 및 비상구 유도등의 비용이 소요되는 문제점이 있다.
- [0010] 또한, 비상구 유도등은 실내조명등과는 별개로 비상통로를 안내하기 위하여 설치되기 때문에 실내인테리어상 미관을 해칠 수가 있으며, 실내 조명에 중점을 두어 설치되는 조명등으로 인하여 비상상황에서 충분한 대피효과를 발휘하지 못하여 인명피해를 초래하는 등 안전성을 확보하지 못하는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0012] 본 발명은 상술한 문제점을 해결하기 위한 것으로, 비상상황에서 비상통로의 유도를 충분히 발휘하여 대피효과를 극대화시킬 수 있도록 일상적으로는 조명등으로 동작하다가 비상시에는 비상구 유도등으로 동작하는 비상구 유도표시등 일체형 조명장치를 제공하는 목적이 있다.
- [0013] 즉, 일상적으로는 조명등으로 기능하기 위한 조명도광판과 비상시에 비상구 유도등으로 기능하기 위한 표시도광판을 상황에 따라 조명등과 비상구 유도등으로 각각 동작하도록 하여 별도로 비상구 유도등을 설치하지 않고서도 비상상황에서 충분한 대피효과를 발휘하여 안정성을 확보할 수 있는 비상구 유도표시등 일체형 조명장치를 제공하는 목적이 있다.

[0014] 본 발명이 해결하려는 과제들은 이상에서 언급한 과제들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 다른 과제들은 바람직한 실시예를 설명한 아래의 기재로부터 보다 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0016] 상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명에 의한 비상구 유도표시등 일체형 조명장치는, 상부면이 개구된 사각통상의 등기구케이스(12)와, 상기 등기구케이스(12)의 개구면에 장착되는 확산판(10)과, 상기 등기구케이스(12)의 내측에서 상기 확산판(10)의 하부면에 장착되고 비상구 유도를 표시하기 위한 산란패턴부(50)가 형성된 표시도광판(20)과, 상기 표시도광판(20)의 측면에 배치되어 상기 표시도광판(20)에 빛을 입사하기 위해 발광되는 고휘도 LED(21)가 다수개 실장된 표시 LED기판과, 상기 표시도광판(20)의 하부면에 장착되어 조명등으로 동작하기 위한 조명도광판(30)과, 상기 조명도광판(30)의 측면에 배치되어 상기 표시도광판(20)에 빛을 입사하기 위해 발광되는 고휘도 LED(21)가 다수개 실장된 조명 LED기판과, 상기 조명도광판(30)의 하부면에 장착되어 상기 표시도광판(20) 또는 상기 조명도광판(30)을 통해 누설되는 빛을 반사하기 위한 반사시트(40)와, 상기 표시도광판(20)에 전원을 공급하기 위한 축전부(60)와, 비상신호를 입력받아 상기 축전부(60)의 전원을 상기 표시 LED기판에 공급하거나 상용전원 공급부(80)를 통해 외부의 전원을 상기 조명 LED기판에 공급하기 위한 제어신호를 출력하는 제어부를 포함하여 구성될 수 있다.

[0017] 일 실시 예로, 상기 비상신호를 유선 또는 무선으로 입력받기 위한 비상수신부(70)와, 상기 비상수신부(70)를 통한 상기 제어부의 제어신호에 따라 상기 표시 LED기판에 전원을 스위칭하기 위한 표시스위치(82)와, 조명등으로 동작하기 위해 상기 상용전원 공급부(80)의 전원을 상기 조명 LED기판에 공급하기 위한 조명스위치(84)를 더 포함하여 구성될 수 있다.

[0018] 일 실시 예로, 상기 표시 LED기판은, 상기 표시도광판(20)의 양측면에 배치되고, 상기 조명 LED기판은, 상기 조명도광판(30)의 양측면에 배치되어 구성될 수 있다.

발명의 효과

[0020] 상술한 바와 같이 본 발명에 따르면, 일상적으로는 조명등으로 기능하기 위한 조명도광판을 통해 조명을 제공하고, 비상시에는 비상구 유도등으로 기능하기 위한 표시도광판을 통해 비상구 유도표시를 발광시켜 상황에 따라 조명등과 비상구 유도등으로 각각 동작하게 된다. 따라서, 별도로 비상구 유도등을 설치하지 않고서도 비상상황에서 충분한 대피효과를 발휘하여 안정성을 확보하면서 설치비용을 대폭 절감할 수 있다.

[0021] 또한, 조명등과 비상구 유도등을 중첩적으로 각각 설치하지 않기 때문에 쾌적한 실내 인테리어를 제공하여 소비자의 만족감을 대폭 향상시킬 수 있게 된다.

[0022] 한편, 조명기능과 비상구 유도기능이 일체로 발휘되기 때문에 비상상황에서 효과적인 대피효과를 발휘할 수 있어 인명피해를 사전에 방지할 수 있는 효과가 있다.

[0023] 본 발명의 효과들은 이상에서 언급된 효과로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 효과들은 아래의 기재로부터 통상의 기술자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0025] 도 1은 본 발명에 의한 비상구 유도표시등 일체형 조명장치.
- 도 2는 본 발명에 의한 비상구 유도표시등 일체형 조명장치의 분해도.
- 도 3은 본 발명에 의한 비상구 유도표시등 일체형 조명장치가 일반 조명등으로 작동하는 경우의 동작을 나타내는 설명도.
- 도 4는 본 발명에 의한 비상구 유도표시등 일체형 조명장치가 비상구 유도등으로 작동하는 경우의 동작을 나타내는 설명도.
- 도 5는 본 발명에 의한 비상구 유도표시등 일체형 조명장치의 제어블럭도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0026] 본 발명에 의한 비상구 유도표시등 일체형 조명장치를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 이하에서는 본 발명의 다양한 실시예들을 설명할 것이나, 본 발명의 기술적 사상은 이에 한정되지 않고 당업자에 의해 변형

되어 다양하게 실시될 수 있음은 물론이다. 또한, 본 명세서에서 사용한 용어는 본 발명의 개념 및 그에 따른 실시예들을 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 해당 용어의 사전적 또는 어구적 의미만으로 한정하려는 의도가 아니다. 예를 들어, 본 명세서에서 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한 복수의 표현을 포함할 수 있다. 또한, 본 명세서에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 어느 구성, 단계, 동작 또는 이들을 조합한 것의 존재를 의미하며, 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한 다른 구성, 단계, 동작의 존재 또는 부가 가능성을 배제하지 않는다.

- [0027] 본 명세서에서 달리 언급되지 않는다면, "접속되는" 또는 "연결되는" 은 하나의 엘리먼트/특징이 다른 엘리먼트/특징과 직접적으로 접속 또는 연결되는 것 또는 타 엘리먼트/특징을 개재하여 간접적으로 접속 또는 연결되는 것을 포함할 수 있고, 반드시 기계적으로 바로 접속 또는 연결되는 것만을 의미하는 것은 아니다. 따라서, 도면들에 도시된 다양한 모식도들은 엘리먼트들과 컴포넌트들의 예시적인 배열들을 도시하지만, 추가의 중재 엘리먼트들, 디바이스들, 특징들 또는 컴포넌트들이 (도시된 엘리먼트들의 기능이 악영향을 받지 않는다고 가정할 때) 실제 실시형태에서 존재할 수도 있다.
- [0028] 한편, 상기 도면의 구성 요소들에 인용부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성 요소들에 한해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 동일한 부호를 가지도록 하고 있으며, 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 공지 기능 및 구성에 대한 상세한 설명은 생략한다. 또한, '상부', '하부', '앞', '뒤', '선단', '전방', '후단' 등과 같은 방향성 용어는 개시된 도면(들)의 배향과 관련하여 사용된다. 본 발명의 실시 예의 구성요소는 다양한 배향으로 위치설정될 수 있기 때문에 방향성 용어는 예시를 목적으로 사용되는 것이지 이를 제한하는 것은 아니다.
- [0029] 도 1은 본 발명에 의한 비상구 유도표시등 일체형 조명장치이고, 도 2는 본 발명에 의한 비상구 유도표시등 일체형 조명장치의 분해도이다.
- [0030] 본 발명의 일 실시 예에 의한 비상구 유도표시등 일체형 조명장치는 상기 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 확산판(10), 표시도광판(20), 조명도광판(30), 반사시트(40), 표시 LED기판(22, 24), 조명 LED기판(32, 34)을 포함하여 구성될 수 있다.
- [0031] 여기서, 상기 확산판(10), 표시도광판(20), 조명도광판(30), 반사시트(40), 표시 LED기판(22, 24), 조명 LED기판(32, 34)은 상기 도 1에 도시된 바와 같이 상부면이 개구된 사각통상의 등기구케이스(12) 내부에 장착되어 구성된다.
- [0032] 상기 확산판(10)은, 상기 표시도광판(20)의 상면에 배치되고, 도광판 표면으로부터 빠져 나오는 빛을 산란시켜 도광판 표면 전반에 걸쳐 빛이 골고루 퍼지게 하여 균일한 조명의 시인성을 제공하는 기능을 한다.
- [0033] 이러한 확산판(10)은 흡수되는 빛의 양을 줄이기 위해 높은 빛 투과율을 갖는 것이 바람직하며, Haze(탁도)가 높아야 상기 표시도광판(20)에 형성된 산란패턴의 비침을 막을 수 있다.
- [0034] 상기 표시도광판(20)과 조명도광판(30)은, 측면에 배치되어 발광하는 점광원이나 선광원을 면광원화 시켜주는 투명 아크릴 패넬로 구성될 수 있다. 상기 표시도광판(20)은 비상상황에서 비상구 유도등으로 작동하고, 상기 조명도광판(30)은 조명등으로 작동하게 된다.
- [0035] 상기 표시도광판(20)은, 비상구 유도를 위한 산란패턴부(50)가 상단부 중앙에 형성된다.
- [0036] 상기 산란패턴부(50)는, 일 실시 예로 상기 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이 화살표 형상으로 구성될 수 있으나, 비상구의 방향을 표시하기 위한 어떠한 문양도 적용이 가능하다.
- [0037] 상기 산란패턴부(50)는, 상기 표시도광판(20)의 상부 또는 내부에 점 형태(Dot-Print) 또는 선 형태(V-Cut)의 프린트나 홈으로 형성될 수 있다. 이러한 산란패턴부(50)는 측면을 통해 입사되는 빛이 난반사되도록 산란시켜 산란패턴의 문양이 외부로 현출되게 한다. 여기서 상기 산란패턴부(50)에는 산란제를 포함할 수 있으며, 상기 산란패턴을 이루는 점 또는 선들은 그 크기와 간격이 상기 비상구 유도표지가 선명하도록 적절하게 조절될 수 있다.
- [0038] 한편, 상기 산란패턴부(50)를 제외한 표시도광판(20)은 측면에서 입사되는 빛이 모두 상기 산란패턴부(50)에 도달하도록 투명하게 형성된다.
- [0039] 상기 표시 LED기판(22, 24)은, 상기 표시도광판(20)의 측면에 배치된다. 상기 표시 LED기판(22, 24)에는 일정 간격으로 고휘도 LED(21)가 다수개 실장될 수 있으며, 상기 고휘도 LED(21)는 녹색 또는 적색으로 발광되는 것

이 바람직하나 Blue, Green, Red LED를 동시 켜올때 가법혼색으로 백색으로 출광되도록 할 수도 있다.

- [0040] 또한, 상기 표시 LED기판(22, 24)은 상기 표시도광판(20)의 일측면에만 배치되도록 구성하여, 후술되는 축전부(60)의 방전시간이 연장되도록 할 수 있다.
- [0041] 상기 조명도광판(30)은, 하부에 점 형태(Dot-Print) 또는 선 형태(V-Cut)의 프린트나 홈을 형성하여 측면에서 입사되는 빛이 상기 확산판(10) 전체에 균일하게 출사되도록 난반사하게 된다.
- [0042] 한편, 상기 조명도광판(30)의 측면에는 상기 조명 LED기판(32, 34)이 배치되고, 상기 조명 LED기판(32, 34)에는 다수의 고휘도 LED가 실장된다.
- [0043] 따라서, 상기 조명도광판(30)의 광원으로 작용하는 상기 조명 LED기판(32, 34)의 고휘도 LED가 발광하게 되면, 상기 확산판(10)을 통해 빛을 출사하여 조명등으로 작동하게 된다.
- [0044] 상기 반사시트(40)는, 상기 표시도광판(20) 또는 조명도광판(30)의 하부면으로 빠져 나오는 빛을 전반사하여 상기 확산판(10)을 통해 외부로 출사되도록 한다.
- [0045] 상기 표시 LED기판(22, 24)과 상기 조명 LED기판(32, 34)은, 상기 표시도광판(20)과 조명도광판(30)의 측면에 각각 배치되고, 실장된 다수개의 고휘도 LED(21)는 광원으로 기능하게 된다.
- [0046] 한편, 상기 확산판(10), 표시도광판(20), 조명도광판(30), 반사시트(40), 표시 LED기판(22, 24), 조명 LED기판(32, 34)을 수용하는 등기구케이스(12)의 내부에는 상기 표시도광판(20)의 측면에 배치되는 LED기판(22, 24) 및 조명 LED기판(32, 34)에 전력을 공급하기 위한 축전부(60)를 포함한다.
- [0047] 상기 축전부(60)는, 외부의 상용전원 공급부(80)로부터 전력을 공급받아 전력을 충전하고, 제어부의 제어신호에 의해 상기 표시도광판(20)에 비상구 유도표시가 현출되도록 전원을 공급하게 된다.
- [0048] 상기 조명도광판(30)의 측면에 배치되는 조명 LED기판(32, 34)에 전력을 공급하기 위한 상용전원 공급부(80)는 조명스위치(84)를 통해 연결되도록 구성된다.
- [0049] 상기와 같이 구성되는 본 발명에 의한 비상구 유도표시등 일체형 조명장치의 동작을 살펴본다.
- [0050] 도 3은 본 발명에 의한 비상구 유도표시등 일체형 조명장치가 일반 조명등으로 작동하는 경우의 동작을 나타내는 설명도이고, 도 4는 본 발명에 의한 비상구 유도표시등 일체형 조명장치가 비상구 유도등으로 작동하는 경우의 동작을 나타내는 설명도이며, 도 5는 본 발명에 의한 비상구 유도표시등 일체형 조명장치의 제어블럭도이다.
- [0051] 본 발명의 일 실시 예에 의한 비상구 유도표시등 일체형 조명장치는 외부의 상용전원 공급부(80)를 통해 전원을 공급받도록 장착된다.
- [0052] 일상적으로 본 발명은 상용전원 공급부(80)로부터 전력을 공급받아 축전부(60)에 전력을 충전하게 된다.
- [0053] 여기서, 상기 축전부(60)는 EMS(Energy Management System)를 포함할 수 있고, 상기 도 5에 도시가 생략된 상기 제어부의 제어신호에 따라 방전될 수 있다. 즉, 비상수신부(70)를 통해 비상상황을 전달받게 되면 상기 축전부(60)와 연결된 비상스위치(82)를 제어하여 상기 표시도광판(20)의 측면에 배치된 표시 LED기판(22, 24)에 전력이 공급되도록 방전하게 된다.
- [0054] 또한, 상기 축전부(60)는 상기 EMS를 통해 자동으로 재충전하도록 동작되는게 바람직하다.
- [0055] 한편, 일상적인 조명등으로 작동하기 위해서는 상기 상용전원 공급부(80)는 상기 조명도광판(30)의 측면에 배치되는 조명 LED기판(32, 34)에 연결된다. 여기서, 상기 조명 LED기판(32, 34)에 공급되는 전원의 스위칭은 조명스위치(84)를 통해 이루어진다.
- [0056] 즉, 일상적인 조명등으로 작동하기 위해서는 상기 조명스위치(84)를 사용자가 작동하게 되면 상기 상용전원 공급부(80)를 통해 상기 조명 LED기판(32, 34)에 전력을 공급하게 된다.
- [0057] 상기 조명 LED기판(32, 34)에 실장된 상기 고휘도 LED가 발광하게 되면 상기 조명도광판(30)을 통해 상기 확산판(10)으로 빛을 출사하게 된다.
- [0058] 여기서, 상기 조명도광판(30)에서 산란된 빛은 상기 도 3에 도시된 바와 같이 투명하게 형성된 상기 표시도광판(20)을 투과하여 상기 확산판(10)에 빛을 출사하게 된다.
- [0059] 한편, 상기 조명 LED기판(32, 34)에서 발광된 빛의 일부는 상기 표시도광판(20)의 산란패턴부(50)에

반사되는데, 이러한 반사된 빛은 상기 반사시트(40)를 통해 다시 전반사되어 상기 확산판(10)을 통해 빛을 출사하여 조명등으로 동작하게 된다.

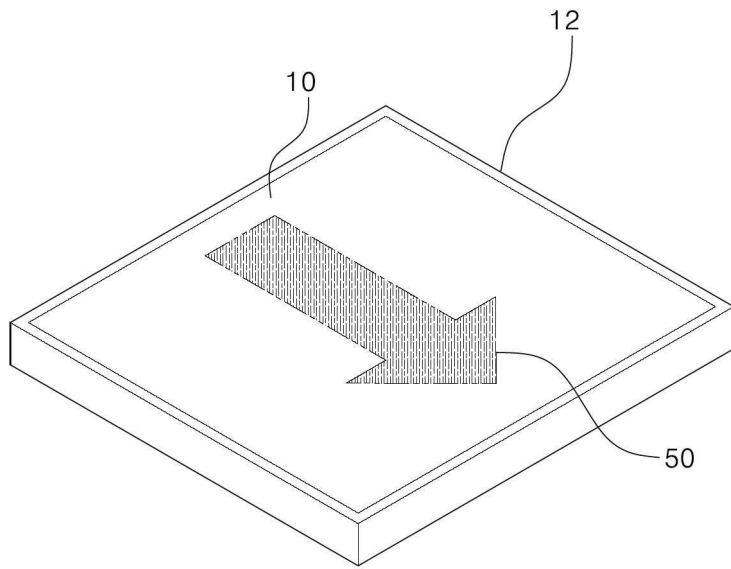
- [0060] 일반적으로 건물에 안전설비에서 비상상황을 감지하게 되면 비상신호를 유선 또는 무선으로 비상구 유도등에 송신하게 된다. 본 발명에서는 이러한 비상상황을 나타내는 신호는 상기 비상수신부(70)를 통해 수신(입력)받게 된다.
- [0061] 상기 비상수신부(70)에서 비상신호를 수신받는 경우에는 상기 표시도광관(20)의 측면에 배치된 표시 LED기관(22, 24)에 상기 축전부(60)가 전기적으로 연결되어 전력을 공급하게 된다.
- [0062] 여기서, 상기 축전부(60)와 상기 표시 LED기관(22, 24)의 전기적 연결은 상기 비상스위치(82)를 통해 제어할 수 있고, 상기 비상스위치(82) 및 상기 조명스위치(84)는 상기 비상수신부(70)의 신호를 입력받은 상기 제어부를 통해 제어되게 된다.
- [0063] 따라서, 비상상황이 발생하게 되면 상기 제어부의 제어신호에 의해 상기 조명스위치(84)가 턴오프(turn-off) 되어 상기 조명도광관(30)의 조명 LED기관(32, 34)으로 공급되는 전원을 차단시키고, 동시에 상기 비상스위치(82)를 턴온(turn-on) 시켜 상기 축전부(60)의 전원을 상기 표시도광관(20)의 표시 LED기관(22, 24)에 공급되도록 하여 상기 도 5에 도시된 바와 같이 상기 산란패턴부(50)에 형성된 문양이 상기 확산판(10)을 통해 외부로 현출되게 된다.
- [0064] 상술한 바와 같이 본 발명에 의한 비상구 유도표시등 일체형 조명장치는 일상적으로는 조명등으로 동작하다가 비상시에는 조명등의 기능을 중지함과 동시에 비상구 유도표시가 발현되도록 하여 조명등과 비상구 유도등을 별도로 설치하는 비용과 공간을 대폭 절감할 수 있다. 또한, 건물 내부에 조명을 위해 다수 설치되는 조명등으로부터 비상구 유도등을 표시하여 비상통로로의 대피를 신속하게 유도하여 비상사태시 인명피해를 효과적으로 감소시킬 수 있게 된다.
- [0065] 앞에서 설명되고, 도면에 도시된 본 발명의 실시 예들은 본 발명의 기술적 사상을 한정하는 것으로 해석되어서는 안 된다. 본 발명의 보호범위는 청구범위에 기재된 사항에 의하여만 제한되고, 본 발명의 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 기술적 사상을 다양한 형태로 개량 변경하는 것이 가능하다. 따라서 이러한 개량 및 변경은 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 것인 경우에는 본 발명의 보호범위에 속하게 될 것이다.

부호의 설명

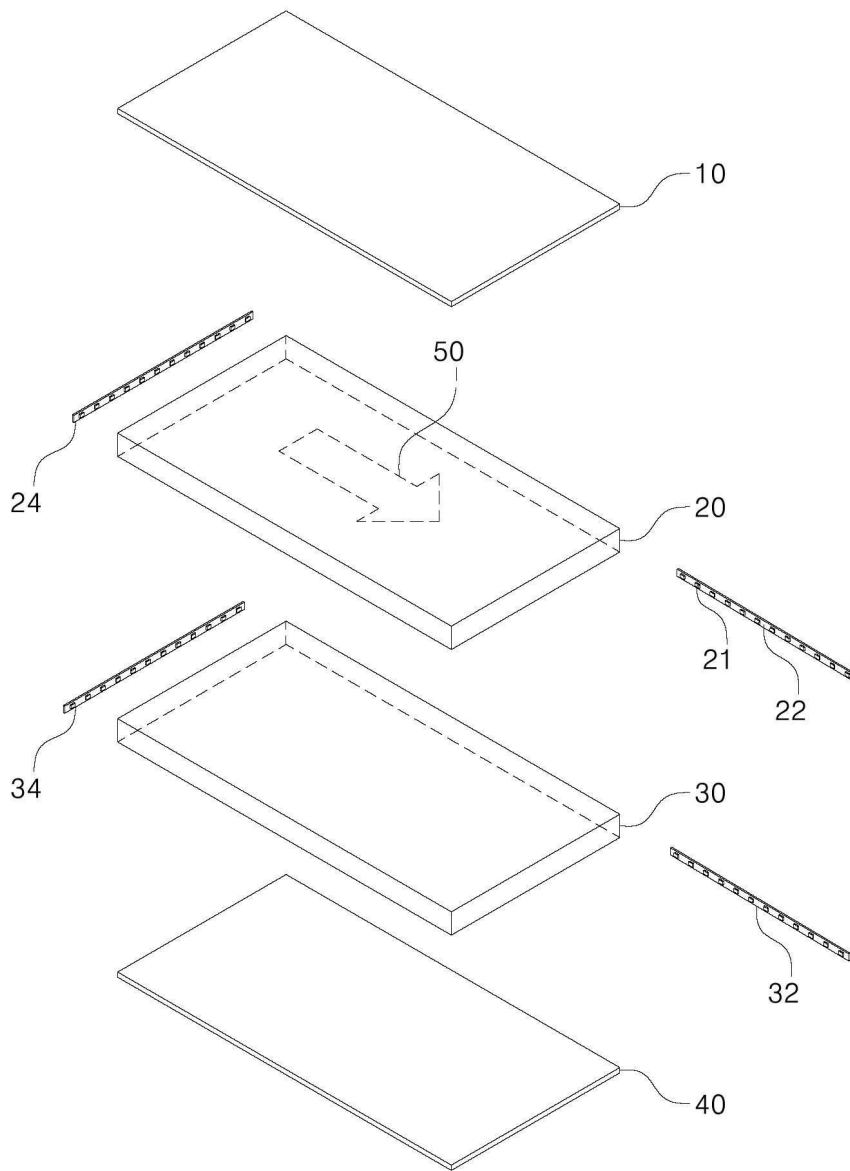
- [0067] 10: 확산판 20: 표시도광관
- 21: 고휘도 LED 22, 24: 표시 LED기관
- 30: 조명도광관 32, 34: 조명 LED기관
- 40: 반사시트 50: 산란패턴부
- 60: 축전부 70: 비상수신부
- 80: 상용전원 공급부 82: 표시스위치
- 84: 조명스위치

도면

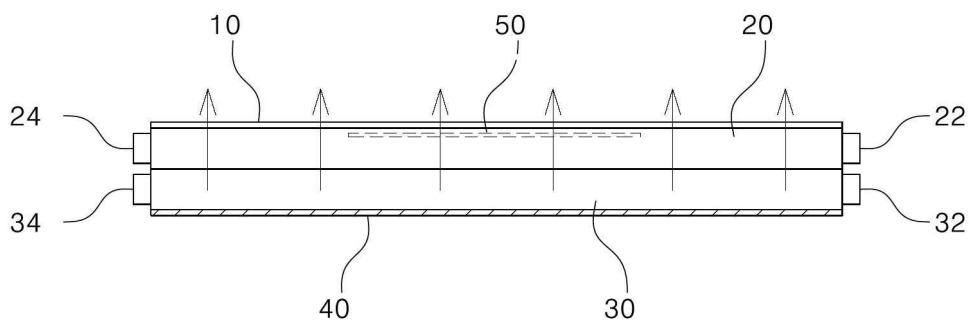
도면1



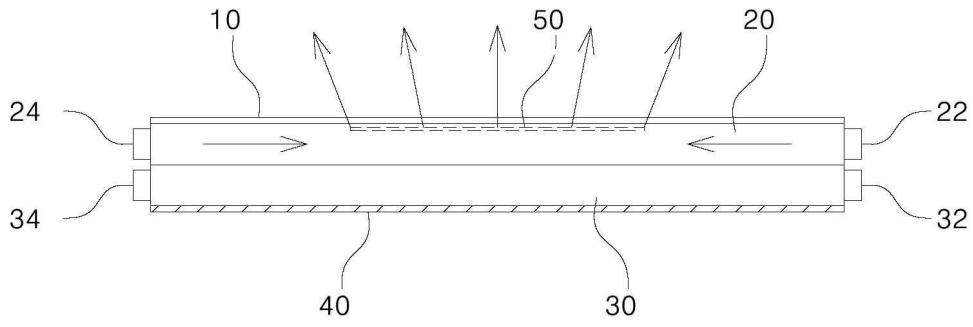
도면2



도면3



도면4



도면5

