



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0018694
(43) 공개일자 2022년02월15일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F21V 33/00 (2006.01) A61L 9/20 (2006.01)
B01D 46/00 (2022.01) F21V 21/02 (2006.01)
F21V 23/00 (2015.01) F21V 5/00 (2018.01)

(71) 출원인
남주홍
경기도 김포시 양도로 46, 양도마을 210동 1703호
(풍무동)

(52) CPC특허분류
F21V 33/0088 (2013.01)
A61L 9/20 (2013.01)

(72) 발명자
남주홍
경기도 김포시 양도로 46, 양도마을 210동 1703호
(풍무동)

(21) 출원번호 10-2020-0099058
(22) 출원일자 2020년08월07일
심사청구일자 2020년08월07일

(74) 대리인
유종완

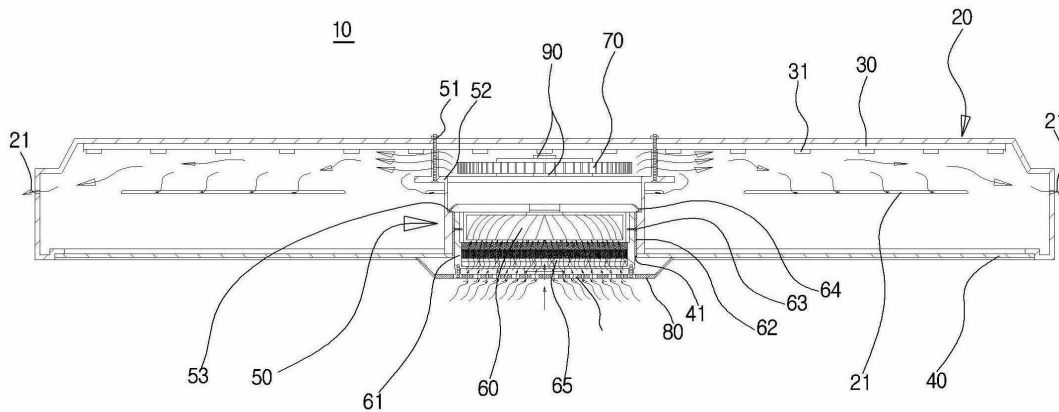
전체 청구항 수 : 총 3 항

(54) 발명의 명칭 조명등장치

(57) 요약

본 발명에서는 엘이디(LED)를 광원으로 하는 조명등을 구성하되, 점등시 또는 점등과는 별도로 원격의 스위치 조작에 의하여 실내의 공기가 조명등본체의 내부로 유입되도록 하고, 조명등본체의 내부로 유입된 실내공기는 UV램프에 의하여 살균처리된 후 조명등본체의 측면에 형성된 배출공을 통하여 다시 실내로 순환·배출되도록 함으로 (뒷면에 계속)

대표도



써 한층 위생적인 실내환경이 유지될 수 있도록 하고, 살균된 공기가 순환·배출되는 과정에서 엘이디로부터 발생하는 열(熱)을 식힐 수 있도록 하여 엘이디의 열화를 방지할 수 있도록 한 새로운 조명등장치가 개시된다.

본 발명은 내부가 비어 있고, 저면이 개방되며 천장이나 벽면에 장착되는 함체(函體)형의 조명등본체와; 상기 조명등본체의 내부에 장착되는 회로기관에 실장된 상태에서 전원의 인가에 따라 점등되는 다수개의 엘이디와; 상기 조명등본체의 개방된 저면에 가로질러 설치된 상태에서 엘이디로부터 발생하는 조명빛이 실내쪽으로 투과되면서 조사되도록 하는 투광커버를 포함하는 조명등장치에 있어서, 상기 조명등본체의 측면에 형성되는 다수개의 공기배출공과; 상기 투광커버의 중심부에 형성되는 관통공과; 개구된 상단부는 상기 조명등본체의 상부면 중심부의 내측에 체결볼트에 의하여 고정되게 결합되고, 개구된 하단부는 상기 투광커버상의 관통공의 가장자리면에 얹혀지게 설치되는 한편; 내주면상에는 상부받침턱과 하부받침턱이 일정 거리 이격된 상태로 형성된 원통형 또는 사각형의 하우징과; 상기 하우징상의 하부받침턱 내측에 설치되며 전원의 인가에 따라 회전되면서 실내의 공기가 조명등본체의 내부로 유입되도록 하는 흡기팬과; 상기 하우징상의 상부받침턱의 윗쪽 공간에 설치되며, 전원의 인가에 따라 회전되면서 조명등본체의 내부로 유입된 실내공기를 측방으로 분산시켜 조명등본체의 측면에 형성된 공기배출공을 통하여 실내로 다시 배출되도록 하는 배기팬과; 상기 투광커버상의 관통공의 아랫부분에 덮여지도록 설치되며, 면상에는 다수개의 공기유입공이 형성된 덮개판과; 상기 배기팬의 상부 및 하부에 설치된 상태에서 전원의 인가에 따라 점등되며, 상기 흡기팬에 작용에 의하여 조명등본체 내로 유입된 공기에 함유된 각종 세균을 살균소독하는 UV램프를 더 포함하여 구성된다.

(52) CPC특허분류

B01D 46/0028 (2013.01)

F21V 21/02 (2013.01)

F21V 23/005 (2021.08)

F21V 5/00 (2021.08)

명세서

청구범위

청구항 1

내부가 비어 있고, 저면이 개방되며 천장이나 벽면에 장착되는 함체(函體)형의 조명등본체(20)와; 상기 조명등본체(20)의 내부에 장착되는 회로기관(30)에 실장된 상태에서 전원의 인가에 따라 점등되는 다수개의 엘이디(31)와; 상기 조명등본체(20)의 개방된 저면에 가로질러 설치된 상태에서 엘이디(31)로부터 발생하는 조명빛이 실내쪽으로 투과되면서 조사되도록 하는 투광커버(40)를 포함하는 조명등장치에 있어서,

상기 조명등본체(20)의 측면에 형성되는 다수개의 공기배출공(21)과;

상기 투광커버(40)의 중심부에 형성되는 관통공(41)과;

개구된 상단부는 상기 조명등본체(20)의 상부면 중심부의 내측에 체결볼트(51)에 의하여 고정되게 결합되고, 개구된 하단부는 상기 투광커버(40)상의 관통공(41)의 가장자리면에 얹혀지게 설치되는 한편, 내주면상에는 상부 받침턱(52)과 하부받침턱(53)이 일정 거리 이격된 상태로 형성된 원통형 또는 사각형의 하우징(50)과;

상기 하우징(50)상의 하부받침턱(53) 내측에 설치되며 전원의 인가에 따라 회전되면서 실내의 공기가 조명등본체(20)의 내부로 유입되도록 하는 흡기팬(60)과;

상기 하우징(50)상의 상부받침턱(52)의 윗쪽 공간에 설치되며, 전원의 인가에 따라 회전되면서 조명등본체(20)의 내부로 유입된 실내공기를 측방으로 분산시켜 조명등본체(20)의 측면에 형성된 공기배출공(21)을 통하여 실내로 다시 배출되도록 하는 배기팬(70)과;

상기 투광커버(40)상의 관통공(41)의 아랫부분에 덮여지도록 설치되며, 면상에는 다수개의 공기유입공(81)이 형성된 덮개판(80)과;

상기 배기팬(70)의 상부 및 하부에 설치된 상태에서 전원의 인가에 따라 점등되며, 상기 흡기팬(60)에 작용에 의하여 조명등본체(20) 내로 유입된 공기에 함유된 각종 세균을 살균소독하는 UV-C램프(90)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 조명등장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 흡기팬(60)은 별도의 케이싱(61)에 수용되게 설치되고;

상기 케이싱(61)의 외측 둘레면에는 판형상의 장착판(62)이 감겨진 상태에서 스크류(63)에 의하여 고정되며;

상기 장착판(62)의 상단부에는 내외방향으로 향하는 자체 탄성을 갖도록 외측으로 절곡된 상태에서 상기 하우징(50)상의 하부받침턱(53)에 대하여 탄력적으로 탈착되는 걸림턱(64)이 형성되는 한편;

상기 케이싱(61)의 하단부에는 덮개판(80)이 스크류(63)에 의하여 고정되게 결합된 것을 특징으로 하는 조명등장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 흡기팬(60)의 아랫쪽 또는 윗쪽에 해당되는 케이싱(61)의 내측에는 조명등본체(20)의 내부로 유입되는 실내공기에 함유된 미세먼지를 여과하기 위하여 단일 또는 다수개의 필터(65)가 끼워져 설치된 것을 특징으로 하는 조명등장치.

발명의 설명

기술분야

본 발명은 조명등장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 엘이디(LED)를 광원으로 하는 조명등을 구성하되, 점등

시 또는 점등과는 별도로 원격의 스위치조작에 의하여 실내의 공기가 조명등 본체의 내부로 유입되도록 하고, 조명등 본체의 내부로 유입된 실내공기는 UV-C램프에 의하여 살균처리된 후 조명등 본체의 측면에 형성된 배출공을 통하여 다시 실내로 순환·배출되도록 함으로써 한층 위생적인 실내환경이 유지될 수 있도록 하고, 살균된 공기가 순환·배출되는 과정에서 엘이디로부터 발생하는 열(熱)을 식힐 수 있도록 하여 엘이디의 열화를 방지할 수 있도록 한 조명등장치에 관한 것이다.

배경기술

- [0002] 일반적으로, 사무실이나 상가 등의 실내 조명은 주로 형광등 또는 할로겐 램프 등을 벽면이나 천장에 설치하여 구현되는데, 이와 같은 실내 조명등은 통상 벽면이나 천장에 일정한 간격을 유지하며 다수개 배열되어 설치된다.
- [0003] 상기 실내 조명등으로 적용되는 형광등이나 할로겐 램프 등은 소비전력이 높고, 전기적 응답특성이 다소 늦은 특성을 갖기 때문에 최근에는 형광등 또는 할로겐 등에 비해 소비전력은 낮으면서 전기적 응답특성이 높고, 다양한 색상의 빛을 방출할 수 있는 LED 조명등이 다양하게 출시되고 있다.
- [0004] 이와 같은 LED 조명등은 주로 특정 형태의 기관에 다수의 LED가 일정한 배열로 배치되어 실장되고, 그 전방에 LED에서 방출된 빛을 투과시켜 눈부심을 방지하는 동시에 적당한 조도로 실내조명을 유지할 수 있도록 구성되고 있다.
- [0005] 한편, 자외선을 조사할 수 있도록 구현된 형광등, 할로겐 램프 등은 주로 살균조명의 용도로 사용되는데, 이와 같은 살균조명으로 사용되는 형광등, 할로겐 램프 등도 전술한 것과 같이 과도한 전력소모 및 늦은 전기적 응답특성에 의해 UV LED로 대체되고 있는 실정이며, 이와 같은 UV LED에 의해 구현된 등기구(이하, LED 살균등)는 고휘도의 자외선 방출특성에 의해 살균기능을 수행할 수 있는 구성으로 적용되고 있다.
- [0006] 여기서, 상기 LED 살균등은 특정 공간의 살균을 수행하기 위해 제품의 생산라인에서 UV 살균 및 건조를 수행하는 목적으로 주로 사용되고 있으며, 나아가, 최근 실내 주거 및 생활환경의 중요성이 부각됨에 따라 일반 가정이나 사무실 또는 상가 등의 내부 공간에 설치되어 실내공간의 살균기능을 수행할 수 있도록 하고 있다.
- [0007] 이 같은 기존의 LED 살균등은 자외선이 인체에 직접 조사될 경우 인체에 악영향을 끼치기 때문에 실내 공간의 외진 구석에 설치하거나 자외선이 인체에 직접적으로 조사되지 않도록 하기 위한 커버 등을 씌워 사용하고 있다. 이에 따라, 상기 LED 살균등이 실내공간의 살균을 수행하는 구간은 극히 제한적이며, 커버 등에 의해 자외선 조사량이 극히 적어 목적하는 효율의 살균을 수행할 수 없는 문제점이 노출된다.
- [0008] 또한, 상기 LED 살균등은 그 자체로 등기구의 형태를 갖추고 있기 때문에 상당한 제작비용 및 LED 살균등과 함께 실내 공간의 조명을 수행하기 위한 일반 조명등도 함께 구입하여 설치해야 하는 등의 경제적 불리함을 초래하게 된다.
- [0009] 이와 같은 종래의 문제점을 개선하기 위한 것으로, 대한민국 등록특허공보 등록번호 제10-1066067호(명칭: 실내 살균기능을 갖는 조명등 장치, 이하 '선행기술'이라 함)가 제안되었다.
- [0010] 상기 선행기술은 '실내의 인적이 없는 상황을 감지하여 자동으로 살균기능을 수행하여 항상 쾌적한 실내 환경을 유지할 수 있도록 하기 위하여, 조명등을 구성하는 케이스상에 실내공간으로 자외선을 방출하는 UV LED가 1이상의 개수로 설치된 살균등부가 마련된 것'이다.
- [0011] 그러나, 상기한 선행기술에서는 공기의 흐름이 없는 상태에서 단순히 UV LED가 조사되는 방식에 의하여 살균이 이루어지기 때문에 효과가 매우 제한적이라는 문제가 있고, 방열기능을 기대할 수 없다는 문제가 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0012] (특허문헌 0001) 1. 대한민국 등록특허공보 등록번호 제10-1066067호, "실내 살균기능을 갖는 조명등 장치".

발명의 내용

해결하려는 과제

[0013] 본 발명은 이와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 그 목적은 엘이디를 광원으로 하는 조명등을 구성 하되, 점등시 또는 점등과는 별도로 원격의 스위치조작에 의하여 실내의 공기가 조명등본체의 내부로 유입되도록 하고, 조명등본체의 내부로 유입된 실내공기는 UV-C램프에 의하여 살균처리된 후 조명등본체의 측면에 형성된 배출공을 통하여 다시 실내로 순환·배출되도록 함으로써 한층 위생적인 실내환경이 유지될 수 있도록 한 새로운 조명등장치를 제공하는 것이다.

[0014] 본 발명의 다른 목적은 살균된 공기가 순환·배출되는 과정에서 엘이디로부터 발생하는 열(熱)을 식힐 수 있도록 하여 엘이디의 열화를 방지할 수 있도록 한 새로운 조명등장치를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0015] 상기의 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 내부가 비어 있고, 저면이 개방되며 천장이나 벽면에 장착되는 함체(函體)형의 조명등본체와; 상기 조명등본체의 내부에 장착되는 회로기판에 실장된 상태에서 전원의 인가에 따라 점등되는 다수개의 엘이디와; 상기 조명등본체의 개방된 저면에 가로질러 설치된 상태에서 엘이디로부터 발생되는 조명빛이 실내쪽으로 투과되면서 조사되도록 하는 투광커버를 포함하는 조명등장치에 있어서, 상기 조명등본체의 측면에 형성되는 다수개의 공기배출공과; 상기 투광커버의 중심부에 형성되는 관통공과; 개구된 상단부는 상기 조명등본체의 상부면 중심부의 내측에 체결볼트에 의하여 고정되게 결합되고, 개구된 하단부는 상기 투광커버상의 관통공의 가장자리면에 얹혀지게 설치되는 한편; 내주면상에는 상부받침턱과 하부받침턱이 일정 거리 이격된 상태로 형성된 원통형 또는 사각형의 하우징과; 상기 하우징상의 하부받침턱 내측에 설치되며 전원의 인가에 따라 회전되면서 실내의 공기가 조명등본체의 내부로 유입되도록 하는 흡기팬과; 상기 하우징상의 상부받침턱의 윗쪽 공간에 설치되며, 전원의 인가에 따라 회전되면서 조명등본체의 내부로 유입된 실내공기를 측방으로 분산시켜 조명등본체의 측면에 형성된 공기배출공을 통하여 실내로 다시 배출되도록 하는 배기팬과; 상기 투광커버상의 관통공의 아랫부분에 덮여지도록 설치되며, 면상에는 다수개의 공기유입공이 형성된 덮개판과; 상기 배기팬의 상부 및 하부에 설치된 상태에서 전원의 인가에 따라 점등되며, 상기 흡기팬에 작용에 의하여 조명등본체 내로 유입된 공기에 함유된 각종 세균을 살균소독하는 UV-C램프를 더 포함하여 구성된다.

[0016] 본 발명에서 상기 흡기팬은 별도의 케이싱에 수용되게 설치되고; 상기 케이싱의 외측 둘레면에는 판형상의 장착판이 감겨진 상태에서 스크류에 의하여 고정되고; 상기 장착판의 상단부에는 내외방향으로 향하는 자체 탄성을 갖도록 외측으로 절곡된 상태에서 상기 하우징상의 하부받침턱에 대하여 탄력적으로 탈착되도록 하는 걸림턱이 형성되는 한편; 상기 케이싱의 하단부에는 덮개판이 스크류에 의하여 고정되게 결합된 특징을 갖는다.

[0017] 본 발명에서 상기 흡기팬의 아랫쪽 또는 윗쪽에 해당되는 케이싱의 내측에는 단일 또는 다수개의 필터가 끼워져 설치된 특징을 갖는다.

[0018]

발명의 효과

[0019] 본 발명에 따르면, 실내를 밝히기 위하여 점등하거나 또는 점등과는 별도로 원격으로 스위치조작을 하는 경우에, 흡기팬이 작동되면서 실내의 공기가 필터를 경유하여 조명등본체의 내부로 유입되고, 필터를 거치면서 미세먼지가 제거된 실내공기는 UV-C램프에 의하여 살균처리된 후 배기팬의 작동에 의하여 조명등본체의 측면에 형성된 배출공을 통하여 다시 실내로 순환·배출되기 때문에 한층 위생적인 실내환경이 유지되는 효과가 있다.

[0020] 또, 조명등본체의 내부에서 여과 및 살균된 공기가 순환·배출되는 과정에서 엘이디로부터 발생하는 열(熱)이 방열되기 때문에 엘이디의 열화를 방지할 수 있게 되는 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0021] 도 1은 본 발명에 따른 조명등장치를 나타내는 사시도이다.
- 도 2는 본 발명에 따른 조명등장치의 단면도이다.
- 도 3은 본 발명에 따른 조명등장치의 요부를 나타내는 부분 확대 단면도이다.
- 도 4는 본 발명에 따른 조명등장치의 측면도이다.
- 도 5는 본 발명에 따른 조명등장치의 설치상태를 나타내는 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0022] 이하, 첨부된 도면에 의하여 본 발명의 바람직한 실시예를 보다 상세하게 설명한다.
- [0023] 도 1 내지 도 5를 참조하면, 본 발명에 따른 조명등장치(10)에서는 내부가 비어 있고, 저면이 개방되며 천장이나 벽면에 장착되는 함체(函體)형의 조명등본체(20)가 마련된다.
- [0024] 또, 상기 조명등본체(20)의 내부에 장착되는 회로기관(30)에는 전원의 인가에 따라 점등되는 다수개의 엘이디(LED)(31)가 실장되고, 상기 조명등본체(20)의 개방된 저면에는 엘이디(LED)(31)로부터 발생하는 조명빛이 실내쪽으로 투과되면서 조사되도록 하는 투광커버(40)가 가로질러 설치되도록 구성된다.
- [0025] 본 발명에서 상기 조명등본체(20)의 측면에는 다수개의 공기배출공(21) 형성되고, 상기 투광커버(40)의 중심부에는 관통공(41)이 형성되도록 구성된다.
- [0026] 상기 조명등본체(20)의 상부면 중심부의 내측에는 별도의 하우징(50)이 설치되는데, 상기 하우징(50)은 상하부가 개구된 원통형 또는 사각형상으로 이루어지며, 상기 하우징(50)의 개구된 상단부는 상기 조명등본체(20)의 상부면 중심부의 내측에 체결볼트(51)에 의하여 고정되게 결합되고, 상기 하우징(50)의 개구된 하단부는 상기 투광커버(40)상의 관통공(41)의 가장자리면에 얹혀지게 설치된다.
- [0027] 또, 상기 하우징(50)의 내주면상에는 상부반침턱(52)과 하부반침턱(53)이 일정 거리 이격된 상태로 형성된다.
- [0028] 본 발명에서 상기 하우징(50)상의 하부반침턱(53) 내측에는 전원의 인가에 따라 회전되면서 실내의 공기가 조명등본체(20)의 내부로 유입되도록 하는 흡기팬(60)이 설치된다.
- [0029] 또, 상기 하우징상(50)의 상부반침턱(52)의 윗쪽 공간에는 전원의 인가에 따라 회전되면서 조명등본체(20)의 내부로 유입된 실내공기를 측방으로 분산시켜 조명등본체(20)의 측면에 형성된 공기배출공(21)을 통하여 실내로 다시 배출되도록 하는 배기팬(70)이 설치되도록 구성된다.
- [0030] 상기 투광커버(40)상의 관통공(41)의 아랫부분에는 별도의 덮개판(80)이 덮여지게 설치되는데, 상기 덮개판(80)의 면상에는 다수개의 공기유입공(81)이 형성되도록 구성된다.
- [0031] 한편, 상기 배기팬(70)의 상부 및 하부에는 전원의 인가에 따라 점등된 상태에서 상기 흡기팬(60)에 작용에 의하여 조명등본체(20)의 내부로 유입된 공기에 함유된 각종 세균을 살균소독하는 UV-C램프(90)가 설치되도록 구성된다.
- [0032] 본 발명에서 상기 흡기팬(60)은 별도의 케이싱(61)에 수용되게 설치되고, 상기 케이싱(61)의 외측 둘레면에는 관형상의 장착판(62)이 감겨진 상태에서 스크류(63)에 의하여 고정되도록 구성된다.
- [0033] 또, 상기 장착판(62)의 상단부에는 내외방향으로 향하는 자체 탄성을 갖도록 외측으로 절곡된 상태에서 상기 하우징(50)상의 하부반침턱(53)에 대하여 탄력적으로 탈착되는 걸림턱(64)이 형성되는 한편, 상기 케이싱(61)의 하단부에는 덮개판(80)이 스크류(63)에 의하여 고정되게 결합된다.
- [0034] 이 상태에서는 상기 케이싱(61)의 상단부에 형성된 걸림턱(64)이 하우징(50)상의 하부반침턱(53)에 안정적으로 받쳐진 상태로 유지되면서 투광커버(40)의 중심부에 하중이 전혀 인가되지 않기 때문에 조명등의 사이즈가 커지면서 투광커버(40)의 사이즈가 커지게 되더라도 투광커버(40)의 처짐현상이 발생되지 않게 된다.
- [0035] 또, 상기 흡기팬(60)의 아랫쪽 또는 윗쪽에 해당되는 케이싱(61)의 내측에는 조명등본체(20)의 내부로 유입되는 실내공기에 함유된 미세먼지를 여과하기 위하여 단일 또는 다수개의 필터(65)가 끼워져 설치될 수 있다.
- [0036] 이와 같이 이루어지는 본 발명의 작용은 다음과 같다.
- [0037] 도 5에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 조명등장치(10)가 천장에 설치된 상태에서 실내를 밝히기 위하여 점등하면, 엘이디(LED)(31)로부터 발생된 조명빛은 투광커버(40)를 통하여 실내로 투과 조사되면서 실내를 밝히게 된다.
- [0038] 이와 같이 실내를 밝히기 위하여 점등하거나 또는 점등과는 별도로 원격으로 스위치조작을 하는 경우에, 흡기팬(60)이 작동되면서 덮개판(80)상의 공기유입공(81)을 통하여 실내의 공기가 조명등본체(20)의 내부로 유입된다.
- [0039] 이 과정에서 상기 조명등본체(20)의 내부로 유입되는 공기는 케이싱(61)의 내측에 끼워져 설치된 단일 또는 다수개의 필터(65)를 통과하면서 미세먼지가 여과된다.

[0040] 한편, 상기 조명등본체(20)의 내부로 유입된 실내공기는 UV-C램프(90)에 의하여 살균처리된 후 배기팬(70)의 작동에 의하여 측방으로 분산된 후 조명등본체(20)의 측면에 형성된 공기배출공(21)을 통하여 다시 실내로 배출되기 때문에 한층 위생적인 실내환경이 유지되는 것은 물론, 조명등본체(20)의 내부에서 여과 및 살균된 공기가 순환·배출되는 과정에서 엘이디(31)로부터 발생하는 열(熱)이 방열되기 때문에 엘이디의 열화를 방지할 수 있게 되는 것이다.

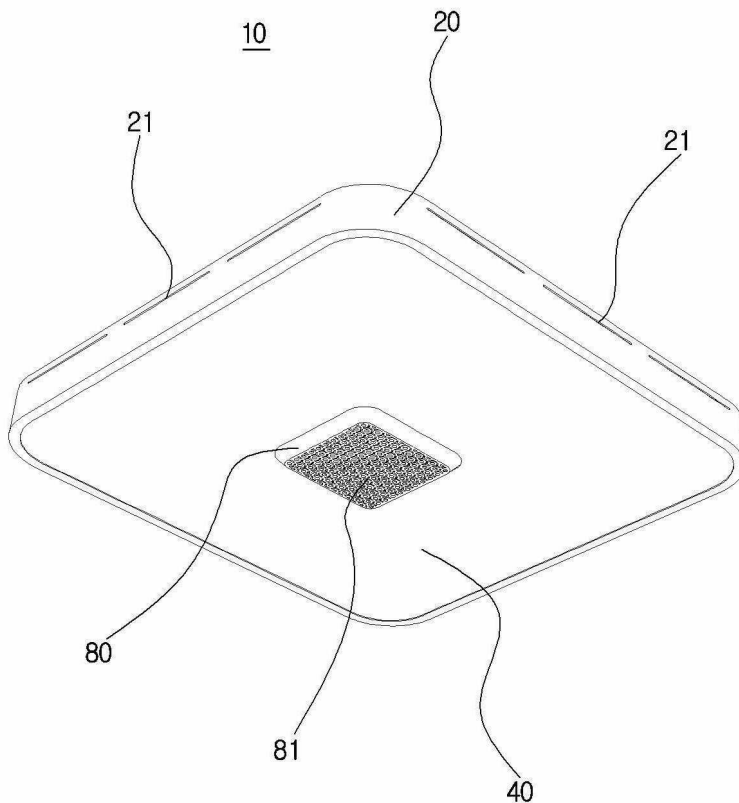
부호의 설명

[0041]

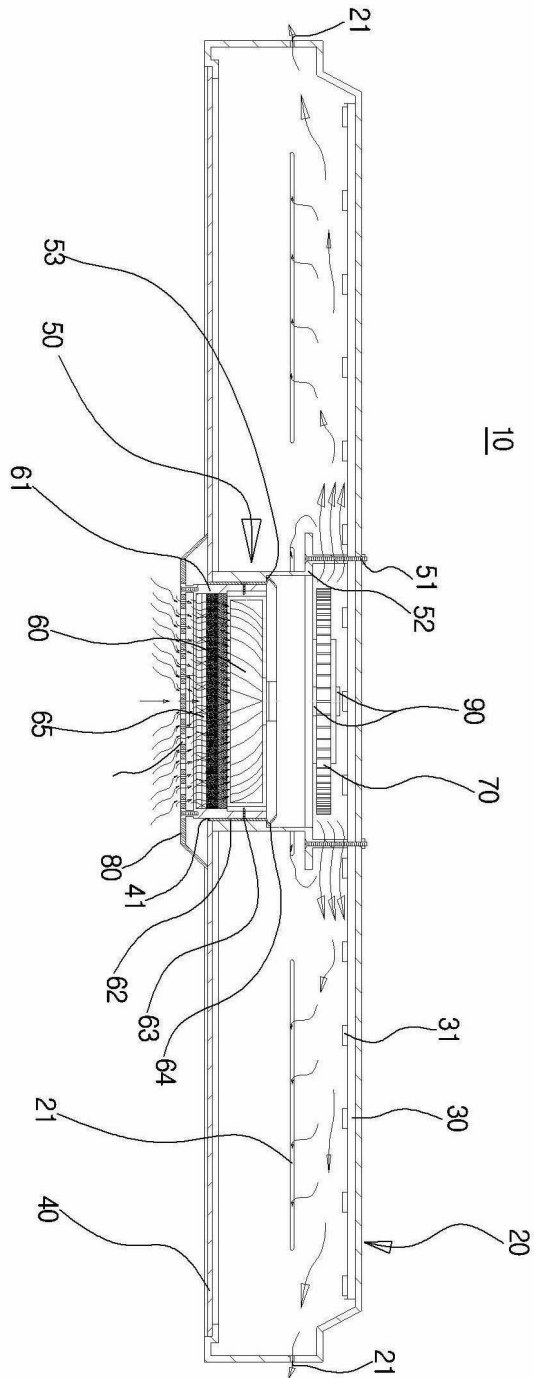
- 10 : 조명등장치
- 20 : 조명등본체
- 30 : 회로기판
- 40 : 투광커버
- 50 : 하우징
- 53 : 하부받침턱
- 61 : 케이싱
- 63 : 스크류
- 65 : 필터
- 80 : 덮개판
- 90 : UV-C램프.
- 21 : 공기배출공
- 31 : 엘이디
- 41 : 관통공
- 52 : 상부받침턱
- 60 : 흡기팬
- 62 : 장착판
- 64 : 걸림턱
- 70 : 배기팬
- 81 : 공기유입공

도면

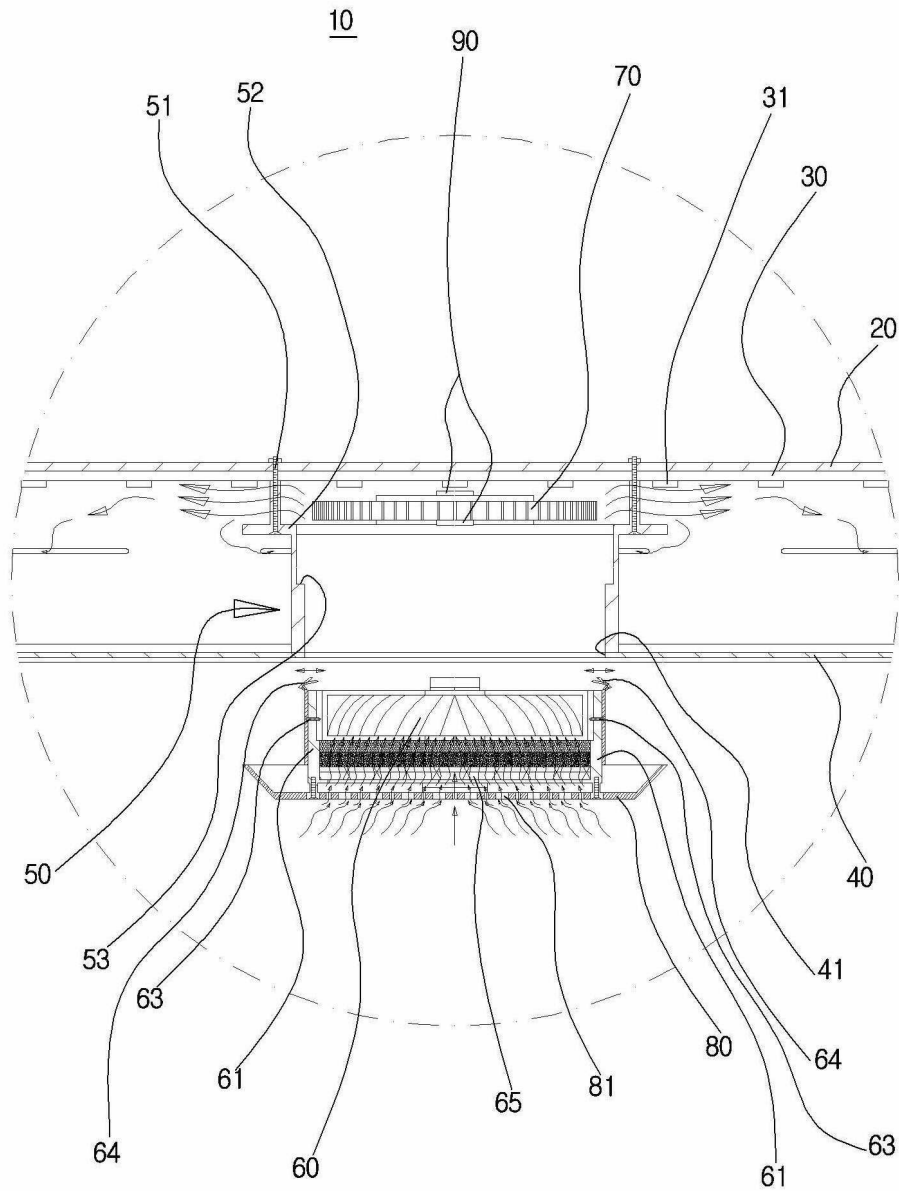
도면1



도면2



도면3



도면4

