(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) 。Int. Cl. [7]
H01K 5/00

(45) 공고일자 2002년06월03일
(11) 등록번호 20-0277057
(24) 등록일자 2002년05월21일

(21) 출원번호 20-2001-0033410
(22) 출원일자 2001년10월29일

(73) 실용신안권자 윤창한
경상남도 김해시 장유면 삼문리 40-1 석봉마을 대동아파트 605동 1301호

(72) 고안자 윤창한
경남김해시장유면삼문리40-1석봉마을대동아파트605-1301

심사관 : 이재완

기술평가청구 : 없음

(54) 타이머가 내장된 엘이디집합 조명등

요약

본 고안은 수 개 이상의 엘이디를 회로로 구성한 엘이디 집합체의 발광부와 타이머가 있는 전원공급제어장치를 일체화한 조명등이다.

[고안이 속한 기술분야]

본 고안은 타이머가 내장되어 있는 엘이디집합 조명등이다.

조명등의 밝기를 일정 수준 유지하기 위하여 수 개 이상의 엘이디를 PCB기판 위에 병열회로 단독으로 또는 병열과 직열회로를 혼용하여 구성한다.

전원공급제어장치에서는 교류전류를 직류전류로 바꾸면서 전압을 엘이디의 구성회로에 맞추어 내린다. 또 전원공급제어장치에는 타이머를 부착하여 필요한 시간만 조명등이 자동으로 켜질 수 있도록 한다.

그리고 전원공급장치에서는 밝기를 조절할 수도 있다.

[고안의 목적]

본 고안은 수 개 이상의 엘이디 집합체로 만들어지고 조명등 내에 타이머를 내장하여 필요한 시간 동안만 자동으로 불이 켜질 수 있도록 고안한 조명등이다. 필요한 시간 동안만 불이 켜지므로 전기를 절약할 수 있다.

[고안의 구성]

본 고안은 엘이디(a)를 집합시킨 발광부(다)와 제어부(나)로 구성되어 조명등의 하우징(가)내에 일체화 되어 있다.

조명등의 하우징(가)은 금속판재로 프래싱에 의하여 소정의 규격으로 제작하거나 하우징의 크기가 비교적 적을 때는 합성수지로 사출하여 대량 제작할 수도 있다.

엘이디 집합체는 PCB기판(e) 위에 수 개 이상의 엘이디(a)로 만들며 회로의 구성은 엘이디의 개수에 적을 때는 병열회로 만으로 구성할 수 있으며 엘이디의 개수가 많을 경우에는 병열과 직열회로를 혼용하여 전류의 부하를 줄이도록 설계한다.

제어부(나)내에는 조명등의 불켜는 시간을 미리 설정할 수 있는 타이머(f)와 교류전류를 직류전류로 변환하면서 전압을 내릴 수 있는 정류장치(g) 및 온-오프 및 밝기를 조절할 수 있는 장치(h)가 있다.

본 고안에서는 하우징날개(d)를 설계하여 조명등을 벽이나 천정 및 보조기구에 부착할 수 있도록 조립용홀(c)을 뚫어 놓았다. 또 하우징날개(d)의 끼우기 홈(b)에는 벨이디 빛을 분산시키기 위하여 분산구(도2)를 장착할 수도 있으며 또 빛의 색을 변화시키기 위하여 필터(도3)를 장착할 수도 있다.

[고안의 효과]

본 고안은 반도체로 만들어진 엘이디를 광원으로 사용하므로 전기에서 빛으로 변환하는 효율이 높아서 백열등이나 형광등 보다 에너지를 절약 할 수있다.

본 발명에서 조명등의 회로 내에서는 통상 30볼트 이하의 저 전압으로 낮추어 사용하므로 전기적 안정성을 높일 수 있다.

본 고안의 조명등은 열이 거의 발생하지 않기 때문에 인체와 가까운 곳에서 근접조명을 할 수 있어 편리하게 사용할 수 있다.

본 고안에서는 광원으로 반도체로 만들어진 엘이디를 사용하므로 현재까지 개발된 전구중에서 가장 오래 사용할 수 있어 경제적이다.

본 고안의 전원제어공급장치에서는 빛의 밝기를 시간에 따라 제어할 수 있다. 그러므로 본 고안의 제품을 터널등으로 사용할 경우에는 낮과 밤에 따라 조명의 밝기를 조절할 수 있어 편리하고 경제적이다.

본 고안은 타이머를 부착하여 필요한 시간만큼 불을 켤 수 있으므로 가로등이나 터널등으로 사용할 수 있고 에너지를 절약 할 수 있다.

대표도

도 1

명세서

도면의 간단한 설명

도1은 타이머가 내장된 엘이디집합 조명등 일부 절개도

가;하우징(housing)

나;제어부(control box)

다;발광부

a;엘이디(LED;light emitting diode)

b;끼우기홈(inserting home)

c;조립용 홀(hole)

d;하우징 날개

e;PCB기판

f;타이머(timer)

g;정류장치

h;온 - 오프(on - off) 및 밝기제어장치

i:리드선

도2는 분산구(dispersing apparatus)

도3은 필터(filter)

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 수 개 이상의 엘이디 집합체로 만들어진 발광부와 제어부 내에 타이머를 내장하여 필요한 시간 동안만 자동으로 불을 켤 수 있도록 고안한 조명등이다. 본 고안의 조명등은 타이머에 의하여 필요한 시간 동안만 불이 켜지므로 전기를 절약할 수 있다.

본 고안은 제어부 내에 타이머가 내장되어 있는 엘이디집합 조명등이다.

발광부의 밝기를 일정 수준 유지하기 위하여 수 개 이상의 엘이디를 PCB기판 위에 병열 또는 병열 과 직열의 혼합회로로 구성한다. 제어부 내의 전원공급제어장치에서는 교류전류를 직류전류로 바꾸면서 전압을 엘이디 구성회로에 맞추어 저전압으로 변환한다. 또 전원공급제어장치에는 타이머를 부착하여 필요한 시간만 조명등이 자동으로 켜질 수 있도록 한다. 그리고 전원공급제어장치에서는 조명등의 온 - 오프(on - off) 및 밝기를 조절할 수 있도록 한다.

지금까지의 조명등으로는 백열등 할로겐등 나트륨등 수은등을 사용하고 있으며 조명등 자체에 타이머를 부착한 것은 없으며 타이머를 별도로 설치하고 있다.

또 현재까지 엘이디를 집합시켜 발광부를 만들고 제어부를 하우징 내에 일체화시키면서 조명등 자체에 타이머를 부착한 조명등은 상용화되지 않았다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

본 고안에서는 수개 이상의 엘이디가 집합되어 빛이 나오는 곳을 발광부라 한다. 발광부의 엘이디집합회로 연결은 PCB기판 위에 병열회로 단독으로 또는 병열과 직열회로를 혼용하여 구성한다.

엘이디의 개수가 적은 조명등은 병열회로 만으로 구성하는것이 편리하며,엘이디의 개 수가 많을 경우에는 전류의 부하를 줄이기 위하여 엘이디를 병열 과 직열회로를 혼용하는 것이 편리하다.

본 고안의 제어부에는 타이머, 정류장치, 온-오프 및 밝기조절 장치가 있으며 이들은 하우징에 내장되어 있다. 이들 모두를 전류공급제어장치라 한다.

전류공급제어장치에서는 교류의 전류를 직류전류로 변환시키고,엘이디의 회로에 필요한 전압으로 낮추며,필요한 시간동안만 불을 켤 수 있도록 하고 동시에 밝기의 조절도 가능하게 할 수 있는 기능을 가지고 있다.

고안의 구성 및 작용

본 고안은 엘이디(a)를 집합시킨 발광부(다)와 제어부(나)로 구성되어 조명등의 하우징(가) 내에 일체화 되어 있다.

조명등의 하우징(가)은 금속판재로 프래싱에 의하여 소정의 규격으로 제작하거나 크기가 비교적 적을 때는 합성수지로 사출하여 대량 제작할 수도 있다.

엘이디 집합체는 PCB기판(e) 위에 수 개 이상의 엘이디(a)로 만들며 회로의 구성은 엘이디의 숫자에 적을 때는 병열회로 만으로 구성할 수 있으며 엘이디의 갯수가 많을 경우에는 병열과 직열회로를 혼용하여 전류의 부하를 줄이도록 설계한다.

제어부(나)내에는 조명등의 불 켜는 시간을 미리 설정할 수 있는 타이머(f)와 교류전류를 직류전류로 변환하면서 전압을 내릴 수 있는 정류장치(g) 및 온-오프 및 밝기를 조절할 수 있는 장치(h)가 있다.

본 고안에서는 하우징날개(d)를 설계하여 조명등을 벽이나 천정 및 보조기구에 부착할수 있도록 조립용홀(c)을 뚫어 놓았다. 또 하우징날개(d)의 끼우기 홈(b)에는 엘이디 빛을 분산시켜 빛을 고르게 볼 수 있도록 하기 위하여 분산구(도2)를 장착할 수도 있으며 또 빛의 색을 변화시키기 위하여 필터(도3)를 장착할 수도 있다.

고안의 효과

본 고안은 반도체로 만들어진 엘이디를 광원으로 사용하므로 전기에서 빛으로 변환하는 효율이 높아서 백열등이나 형광등 보다 에너지를 절약 할 수있다.

본 발명에서 조명등의 회로 내에는 통상 30볼트 이하의 저 전압으로 낮추어 사용함으로 전기적 안정성을 높일 수 있다.

본 고안의 조명등은 열이 거의 발생하지 않기 때문에 인체와 가까운 곳에서도 조명할 수 있어 근접 조명용으로도 편리하게 사용할 수 있다.

본 고안에서는 광원으로 반도체로 만들어진 엘이디를 사용하므로 현재까지 개발된 전구중에서 가장 오래 사용할 수 있어 경제적이다.

본 고안의 전원공급제어장치에서는 빛의 밝기를 시간에 따라 제어할 수 있다. 그러므로 본 고안의 제품을 터널등으로 사용할 경우에는 낮과 밤에 따라 조명의 밝기를 조절할 수 있어 편리하고 경제적이다.

본 고안은 타이머를 부착하여 필요한 시간 만큼 불을 켤 수 있으므로 가로등이나 터널등으로 사용할 수 있고 에너지를 절약 할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

본 고안은 하우징(가) 제어부(나) 발광부(다)로 구성되어 있고 하우징(가)에는 하우징 날개(d)가 있고 하우징 날개(d)에는 자체를 부착할 수 있는 조립용홀(c)이 있으며 또 분산구(도2)와 필터(도3)를 끼울 수 있도록 끼우기 홈(b)이 있다.

본 고안은 엘이디(a) 수개 이상을 PCB기판(e) 위에 병열 또는 직열회로를 구성하여 조합한 발광부(다)와 일정시간 불을 켜기 위한 타이머(f), 엘이디용 정류장치(g), 전원의 온 오프 와 밝기제어장치(h)를 내장한 제어부(나)가 조명의 하우징(가) 내에 일체화 되어 있는 타이머가 내장된 엘이디집합 조명등이다

청구항 2.

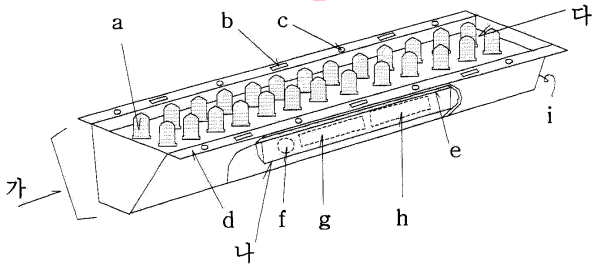
[청구항1] 에서 끼우기 홈(b)에 엘이디 빛의 분산구(도2)를 끼운 타이머가 내장된 엘이디집합 조명등이다.

청구항 3.

[청구항1] 에서 끼우기 홈(b)에 엘이디 빛의 필터를(도3)를 끼운 타이머가 내장된 엘이디집합 조명등이다.

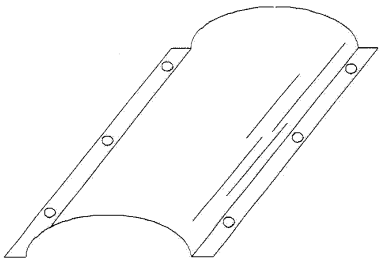
도면

도면 1



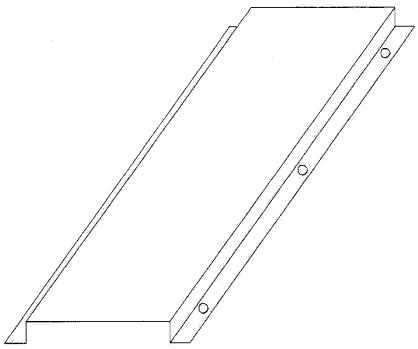
타이머가 내장된 엘이디집합 조명등 일부절개도

도면 2



분산구(dispersing apparatus)

도면 3



필터(filter)