



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0143982
(43) 공개일자 2014년12월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

H05B 37/02 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2013-0065829

(22) 출원일자 2013년06월10일

심사청구일자 2013년06월10일

(71) 출원인

주식회사 삼진엘앤디

경기도 화성시 동탄면 동탄기흥로 64-17 ()

(72) 발명자

김영근

경기도 화성시 동탄면 동부대로 714-31 동탄일반
산업단지 18-2 블록

(74) 대리인

한라특허법인

전체 청구항 수 : 총 6 항

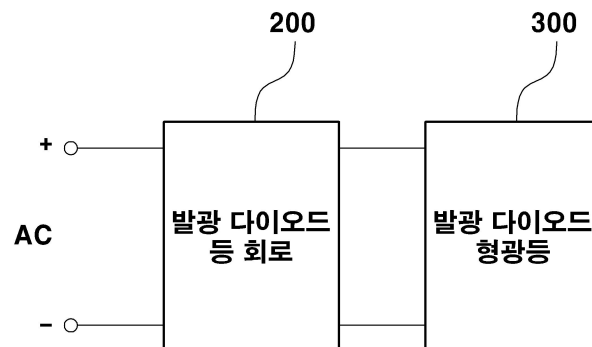
(54) 발명의 명칭 발광다이오드 등 회로

(57) 요약

본 발명의 일실시예에 의한 발광 다이오드 등 회로는 안정기 출력단에 접속되어 방전형 형광등의 필라멘트 역할을 수행하는 필라멘트 대체부, 필라멘트 대체부의 후단과 연결되어 상기 안정기로부터의 돌입전류를 방지하는 돌입전류 방지부, 돌입전류 방지부의 후단과 연결되어 교류전압을 직류전압으로 변환하는 정류회로부를 포함하여 구성되어 있다.

이와 같은 발광다이오드 등 회로에 의하면 기존의 형광등 조명 설비에 곧바로 발광다이오드 형광등(LED Fluorescent Light)을 설치하여 사용할 수 있는 효과가 있다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

안정기 출력단에 접속되어 방전형 형광등의 필라멘트 역할을 수행하는 필라멘트 대체부;
상기 필라멘트 대체부의 후단과 연결되어 상기 안정기로부터의 돌입전류를 방지하는 돌입전류 방지부;
상기 돌입전류 방지부의 후단과 연결되어 교류전압을 직류전압으로 변환하는 정류회로부;를 포함하는 발광다이오드 등 회로.

청구항 2

제1항에 있어서,
상기 돌입전류 방지부와 상기 정류회로부 사이에 설치되어 전류 흐름 변화를 줄이는 제1인덕터;
상기 정류회로부와 상기 필라멘트 대체부 사이에 설치되어 전류 흐름의 변화를 줄이는 제2인덕터;를 포함하는 발광다이오드 등 회로.

청구항 3

제2항에 있어서,
상기 필라멘트 대체부는
제1 내지 제4 저항을 포함하여 구성되고,
상기 제1저항의 일단에 상기 제2저항의 일단이 연결되어 상기 돌입 전류 방지부의 전단에 연결되고,
상기 제3저항의 일단에 상기 제4저항의 일단이 연결되어 상기 제2인덕터의 일단에 연결되는 것을 특징으로 하는 발광다이오드 등 회로.

청구항 4

제1항에 있어서,
상기 돌입전류방지부는 다이오드를 이용하여 페루프로 구성되는 발광다이오드 등 회로.

청구항 5

제1항에 있어서,
상기 돌입전류 방지부는 제1다이오드의 애노드에 제2다이오드의 캐소드가 접속하여 제1직렬 가지를 형성하고;
제3다이오드의 애노드에는 제4다이오드의 캐소드가 접속하여 제2직렬 가지를 형성하고;
상기 제1직렬 가지의 제1다이오드의 캐소드에 상기 제2직렬 가지의 제4다이오드의 애노드가 접속하고, 상기 제1직렬 가지의 제2다이오드 애노드에 상기 제2직렬 가지의 제3다이오드의 캐소드가 접속하여 상기 제1직렬 가지와 상기 제2직렬 가지가 병렬로 연결되고;
제1다이오드의 캐소드측이 상기 필라멘트 대체부의 후단과 접속하는 전단을 형성하고;
제2다이오드의 애노드측이 상기 정류회로부와 연결되는 후단을 형성하는 발광다이오드 등 회로.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 정류회로부는 교류전압을 직류전압으로 정류하는 브릿지 회로;

상기 브릿지 회로에서의 생성되는 직류전압이 발광다이오드 형광등의 사용 전압 이상으로 상승하면 상기 직류전압을 접지측으로 쇼트시켜서 발광다이오드 형광등을 보호하는 제너 다이오드;

상기 브릿지 회로와 발광다이오드 형광등 사이에 설치되어 직류전원의 잡음을 제거하는 캐패시터를 포함하는 발광다이오드 등 회로.

명세서

기술 분야

[0001] 본 발명은 기존의 형광등용 안정기에 연결하여 사용 가능한 발광다이오드(LED, Light Emitting Diode) 등 회로에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 지난 100여년 동안 조명의 주광원으로 사용되었던 것은 백열등이나 형광등이었다.

[0003] 그러나, 최근 발광다이오드(LED, Light Emitting Diode) 기술의 발달로 휴대폰 및 액정표시장치 텔레비전(LCD[Liquid Crystal Display] Television)의 백라이트, 차량용 램프 및 일반 조명 등에서 발광다이오드(LED, Light Emitting Diode)가 기존의 광원을 빠르게 대체하고 있다. 가정에서 주로 사용하는 형광등의 경우에도 발광다이오드(LED, Light Emitting Diode) 어레이를 나열한 발광다이오드 형광등(LED Fluorescent Light)이 개발되어 기존의 방전형 형광등을 대체해 나가고 있는 상황이다.

[0004] 하지만, 가정에서의 전기 설비는 기존의 방전형 형광등을 가정하여 설계되어 있으므로 곧바로 발광다이오드 형광등(LED Fluorescent Light)로 교체해서 사용하기에는 어려움이 있다. 이는 기존의 조명 설비는 방전형 형광등이 설치되는 것을 예상하고 안정기 회로가 형광등의 소켓 등에 구비되어 있기 때문이다. 안정기회로는 형광등 내부로 전기가 방전되게 하기 위한 높은 전기를 만들어 형광등의 방전을 돕고, 점등 후에는 지나치게 많은 전류가 흐르는 것을 방지하여 형광등 방전의 안정성을 확보하는 역할을 한다.

[0005] 따라서, 기존의 조명 설비에 곧바로 발광다이오드 형광등(LED Fluorescent Light)을 연결하면 발광다이오드 형광등(LED Fluorescent Light) 내의 소자가 파괴되는 문제가 발생할 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 발광다이오드 형광등(LED Fluorescent Light)을 기존의 조명 설비 내에서도 안정적으로 동작시킬 수 있는 발광다이오드 등 회로(LED Lamp Circuit)를 제공하고자 한다.

[0007] 또한, 안정기 회로가 없이도 교류 전원에 직접 연결하여 사용할 수 있는 발광 다이오드 등 회로를 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

[0008] 상기한 목적을 달성하기 위해, 본 발명에서는 안정기 출력단에 접속되어 방전형 형광등의 필라멘트 역할을 수행하는 필라멘트 대체부; 상기 필라멘트 대체부의 후단과 연결되어 상기 안정기로부터의 돌입전류를 방지하는 돌입전류 방지부; 상기 돌입전류 방지부의 후단과 연결되어 교류전압을 직류전압으로 변환하는 정류회로부;를 포

합하는 발광다이오드 등 회로를 제공한다.

- [0009] 또한, 상기 돌입전류 방지부와 상기 정류회로부 사이에 설치되어 전류 흐름 변화를 줄이는 제1인덕터; 상기 정류회로부와 상기 필라멘트 대체부 사이에 설치되어 전류 흐름의 변화를 줄이는 제2인덕터;를 포함하는 발광다이오드 등 회로를 제공한다.
- [0010] 또한, 상기 필라멘트 대체부는 제1 내지 제4 저항을 포함하여 구성되고, 상기 제1저항의 일단에 상기 제2저항의 일단이 연결되어 상기 돌입 전류 방지부의 전단에 연결되고, 상기 제3저항의 일단에 상기 제4저항의 일단이 연결되어 상기 제2인덕터의 일단에 연결되는 것을 특징으로 하는 발광다이오드 등 회로를 제공한다.
- [0011] 또한, 상기 돌입전류방지부는 다이오드를 이용하여 페루프로 구성되는 발광다이오드 등 회로를 제공한다.
- [0012] 또한, 상기 돌입전류 방지부는 제1다이오드의 애노드에 제2다이오드의 캐소드가 접속하여 제1직렬 가치를 형성하고; 제3다이오드의 애노드에는 제4다이오드의 캐소드가 접속하여 제2직렬 가치를 형성하고; 상기 제1직렬 가치의 제1다이오드의 캐소드에 상기 제2직렬 가치의 제4다이오드의 애노드가 접속하고, 상기 제1직렬 가치의 제2다이오드 애노드에 상기 제2직렬 가치의 제3다이오드의 캐소드가 접속하여 상기 제1직렬 가치와 상기 제2직렬 가치가 병렬로 연결되고; 제1다이오드의 캐소드측이 상기 필라멘트 대체부의 후단과 접속하는 전단을 형성하고; 제2다이오드의 애노드측이 상기 정류회로부와 연결되는 후단을 형성하는 발광다이오드 등 회로를 제공한다.
- [0013] 또한, 상기 정류회로부는 교류전압을 직류전압으로 정류하는 브릿지 회로; 상기 브릿지 회로에서의 생성되는 직류전압이 발광다이오드 형광등의 사용 전압 이상으로 상승하면 상기 직류 전압을 접지측으로 쇼트시켜서 발광다이오드 형광등을 보호하는 제너 다이오드; 상기 브릿지 회로와 발광다이오드 형광등 사이에 설치되어 직류전원의 잡음을 제거하는 캐패시터를 포함하는 발광다이오드 등 회로를 제공한다.

발명의 효과

- [0014] 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명에 따른 발광다이오드 등 회로에 따르면 다음과 같은 효과가 있다.
- [0015] 기존의 형광등 조명 설비에 곧바로 발광다이오드 형광등(LED Fluorescent Light)을 설치하여 사용할 수 있다.
- [0016] 또한, 안정기 회로나 교류 전원 쪽에서 발생하는 돌입전류를 차단할 수 있어, 발광다이오드 형광등(LED Fluorescent Light)내의 발광 소자를 보호할 수 있다.
- [0017] 또한, 안정기 회로 측에서도 기존의 형광등을 연결한 것과 동일하게 판단하므로, 기존 조명 설비에서도 부하 부담이 없다.
- [0018] 또한, 안정기가 제거된 환경에서도 직접 교류를 인가받아 발광 다이오드 형광등을 구동할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0019] 도면 1도는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 발광다이오드 등 회로(LED Lamp Circuit)가 사용되는 모습을 나타내는 블록도이다.
- 도면 2도는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 발광다이오드 등 회로가 사용되는 다른 모습을 보여주는 블록도이다.
- 도면 3도는 안정기 회로의 모습을 개략적으로 보여주는 도면이다.
- 도면 4도는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 발광다이오드 등 회로(LED Lamp Circuit)의 내부 구성을 보여주는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0020] 이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 실시예들에 대해 상세히 설명한다. 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 형태를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들은 도면에 예시하고 본문에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 개시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [0021] 본 발명에 따른 발광다이오드 등 회로(LED Lamp Circuit, 200)는 기존의 방전형 형광등 설비의 변경 없이 발광다

이오드 형광등(LED Fluorescent Light,300)을 설치하여 작동시키는 것을 목적으로 한다.

- [0022] 또한, 안정기 회로가 없이도 직접 교류(AC)전원의 인가를 받아 발광 다이오드 형광등이 작동 가능하게 하는 발광 다이오드 등 회로를 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [0023] 도면 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 발광다이오드 등 회로가 사용되는 모습을 나타내는 블록도이다.
- [0024] 본 발명의 발광다이오드 등 회로(LED Lamp Circuit,200)가 사용되는 모습은 상용 교류 전원을 인가받는 안정기 회로(100), 기존의 방전형 형광등을 대체하여 설치되는 발광다이오드 형광등(LED Fluorescent Light,300), 발광다이오드 형광등(LED Fluorescent Light,300)과 안정기(100) 사이에 설치되어 발광다이오드 형광등(LED Fluorescent Light,300)이 기존의 조명 설비에서도 원활하게 작동하도록 보장하는 발광다이오드 등 회로(LED Lamp Circuit,200)로 구성되어 있다.
- [0025] 따라서, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 발광다이오드 등 회로(LED Lamp Circuit,200)는 기존의 전기 설비에서도 발광다이오드 형광등(LED Fluorescent Light,300)이 사용 가능하게 하는 역할을 한다.
- [0026] 이러한 발광다이오드 등 회로(LED Lamp Circuit,200)는 발광다이오드 형광등(LED Fluorescent Light,300)의 내부에 일체로 제작되어 사용될 수도 있고, 별도로 제작되어 발광다이오드 형광등(LED Fluorescent Light,300)과 안정기 회로(100)사이에서 모듈로서 설치될 수도 있다.
- [0027] 도면 2도는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 발광다이오드 등 회로가 사용되는 다른 모습을 보여주는 블록도이다.
- [0028] 도면 2도의 발광다이오드 등 회로(LED Lamp Circuit,200)는 안정기 회로(100)를 거치지 않고 직접 교류 전원을 인가받아 발광다이오드 형광등(LED Fluorescent Light,300)을 구동시킬 수도 있다.
- [0029] 즉, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 발광다이오드 등 회로(LED Lamp Circuit,200)는 기존의 형광등을 사용하기 위하여 안정기 회로(100)가 구비된 조명 설비에서도 이상 없이 작동할 뿐만 아니라, 조명 기술의 발전에 따라 안정기 회로(100)가 제거되어 직접 교류를 인가받아 사용되는 전원 설비에서도 무리 없이 작동할 수 있다.
- [0030] 도면 3도는 안정기 회로의 모습을 개략적으로 보여주는 도면이다.
- [0031] 기존의 형광등을 점멸시키는 역할을 하는 안정기 회로(100)는 교류 전원을 입력받는 단자인 L, N 단자와 교류 전원을 입력받아 형광등 측으로 출력하는 L1, L2, N1 및 N2 단자를 구비하고 있다. 또한, 이런 안정기 회로(100)는 접지를 제공하는 사시 접지 단자인 FG 단자를 구비할 수 있다.
- [0032] 도면 4도는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 발광다이오드 등 회로(LED Lamp Circuit)의 내부 구성을 보여주는 도면이다.
- [0033] 발광다이오드 등 회로(LED Lamp Circuit,200)는 크게 기존의 방전형 형광등의 필라멘트의 역할을 수행하는 필라멘트 대체부(210), 안정기 회로(100)에서 유입되는 돌입전류를 차단하는 돌입전류 방지부(220), 안정기 회로(100)의 교류전류를 발광다이오드 형광등(LED Fluorescent Light,300)이 사용할 수 있는 직류전류로 정류하는 정류회로부(230)으로 구성되어 있다. 또한, 이외에도 정류회로부(230)의 앞단에 설치되어 전류흐름의 변화를 줄이고자 설치되는 인덕터(240)이 구비되어 있다. 이런 인덕터(240)는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 발광다이오드 등 회로(LED Lamp Circuit,200)에 있어 생략되어 사용될 수도 있으며, 또는 부가하여 사용할 수도 있다.
- [0034] 필라멘트 대체부(210)는 기존의 방전형 형광등의 필라멘트와 동일한 역할을 수행하기 위하여 설치된다. 기존의 방전형 형광등에는 전원이 입력되는 양 끝 단자에 필라멘트가 구비되어 있고, 이런 필라멘트는 교류 전원에 의해 달궂어져서 열전자를 방전형 형광등 내로 방출한다. 그리고 이런 열전자에 의하여 수은과 아르곤 가스가 여기하여 자외선을 내보내고 이런 자외선이 형광등 내부의 형광도료에 부딪쳐서 가시광선을 내보낸다.
- [0035] 따라서, 이런 방전 과정이 필요없는 발광다이오드 형광등(LED Fluorescent Light,300)에서는 필라멘트가 필요하지 않다. 그러나, 기존의 조명설비는 이런 형광등의 필라멘트를 가열하여 열전자를 방출하는 것을 예상하고 설계되었고, 안정기 회로(100)도 기존의 방전형 형광등에 맞추어 전원을 인가한다.
- [0036] 그러므로, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 발광다이오드 등 회로(LED Lamp Circuit,200)는 방전형 형광등의 필라멘트처럼 열전자를 방출할 필요는 없으나, 안정기 회로(100) 또는 교류전원과의 직접적인 정합을 위하여 필라멘트 대체부(210)를 구비할 수 있다.
- [0037] 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 필라멘트 대체부(210)는 고전압을 소모할 수 있는 네 개의 저항이 각각 교류

전원 또는 안정기 회로(100)의 출력단에 연결되기 위하여 구비되어 있다.

[0038] 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 발광다이오드 등 회로(LED Lamp Circuit,200)가 안정기 회로(100)를 통하여 교류전원에 연결되는 경우, 안정기 회로(100)의 각각의 출력 L1, L2, N1 및 N2의 각각에 저항이 하나씩 연결되어 발광다이오드 등 회로(LED Lamp Circuit,200)를 보호한다.

[0039] 또한, 또 다른 실시예에 따라 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 발광다이오드 등 회로(LED Lamp Circuit,200)에 직접 교류 전원이 연결되는 경우, 안정기 회로(100)의 L1과 N2에 연결되었던 저항의 일단을 통하여 발광다이오드 등 회로(LED Lamp Circuit,200)에 교류 전원을 직접 인가할 수 있다.

[0040] 이러한 필라멘트 대체부(210)에 사용되는 저항은 안정기 회로(100)의 출력 또는 직접 입력되는 교류 전압을 견딜 수 있는 적당한 전력 규모에서 다양하게 결정될 수 있다. 이런, 필라멘트 대체부(210)의 구성으로 인하여 안정기 회로(100)가 초기에 내보내는 고전압을 상쇄시킬 수 있을 뿐만 아니라 상용 교류 전원으로부터의 서지 등으로부터 발광다이오드 등 회로(LED Lamp Circuit,200)를 보호할 수 있다.

[0041] 돌입전류 방지부(220)는 안정기 회로(100)가 내보내는 초기 전류에 의해서 발광다이오드 형광등(LED Fluorescent Light,300)가 손상되는 것을 방지하기 위하여 설치된다. 돌입전류란 전원스위치를 켤때 순간적으로 많은 전류가 흐르는 현상을 말한다. 과도적으로 정상 상태보다 크게 흐를 때의 전류인데, 보통 기존의 방전형 형광등의 경우 전원 스위치를 켤때 수은 가스의 방전을 위하여 안정기 회로(100)가 고전압을 형성하는 과정에서 발생된다.

[0042] 이러한 돌입전류는 회로에 부담을 주어 소자를 손상시킨다. 따라서, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 발광다이오드 등 회로(LED Lamp Circuit,200)는 필라멘트 대체부(210)와 정류회로부(230) 사이에 돌입전류 방지부(220)를 두어 이러한 현상을 방지한다.

[0043] 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 발광다이오드 등 회로(LED Lamp Circuit,200)의 돌입전류 방지부(220)는 4개의 다이오드로 구성되어 있다. 두 개의 다이오드가 각각 직렬로 연결되어 있으며, 직렬로 연결된 나머지 다이오드와 병렬로 접속하여 페루프를 형성한다. 구체적으로 4개의 다이오드를 각각 순서를 붙여 제1다이오드, 제2다이오드, 제3다이오드, 제4다이오드라 이름을 붙이면, 제1다이오드의 애노드에 제2다이오드의 캐소드가 연결되어 하나의 가지를 형성하고, 다시 제3다이오드의 애노드에 제4다이오드의 캐소드가 연결되어 다른 가지를 형성하게 된다. 그리고, 제1다이오드의 캐소드에 제4다이오드의 애노드가 연결되고, 제2다이오드의 애노드에 제3다이오드의 캐소드가 연결되어 두 가지가 병렬로 연결되고 하나의 페루프를 형성하게 된다.

[0044] 이런 돌입전류 방지부(220)가 돌입전류를 상쇄하는 과정은 다음과 같다. 도면 4도를 참조하여 봤을 때, 안정기 회로(100)로부터 순간적으로 인가되는 돌입전류는 돌입전류 방지부(220)의 위쪽 가지의 제1, 2 다이오드로는 역방향으로 인가되기 때문에 흐르지 못하고, 아래쪽 제3, 4다이오드를 통하여 흐르게 된다. 제3,4 다이오드를 통하여 나온 전류는 이제는 다시 제1,2 다이오드 쪽으로 흘러 들어가게 되는데, 초기의 과도 전류는 이런식으로 돌입전류 방지부(220)내의 루프 속을 돌아다니며 소모되게 된다.

[0045] 그 이후 안정된 상태에서는 안정기 회로(100)에서 내보내는 교류 전류와 전압이 일정해지기 때문에 돌입전류 방지부(220)의 서로 역 방향으로 바이어스된 다이오드는 전류를 흘렸다 안흘렸다 하는 과정을 거치게 된다. 즉, 안정기의 출력단중 위쪽 출력단을 제1출력단이라 하고 아래쪽 출력단을 제2출력단이라 하면, 제1출력단이 (+) 전압이 되었을 때는 돌입전류 방지부(220)의 아래쪽 가지의 다이오드를 통하여 전류가 정류회로부(230)로 인가되게 되고, 제2출력단이 (+) 전압이 되었을 때는 정류회로부(230)에서 나오는 전류가 돌입전류 방지부(220)의 위쪽 가지의 다이오드를 통하여 흐르게 된다.

[0046] 이런 돌입전류 방지부(220)를 거친 교류전압은 이제 발광다이오드 형광등(LED Fluorescent Light,300)이 사용할 수 있는 직류전압으로 교환되기 위하여 정류회로부(230)로 인가되게 된다.

[0047] 정류회로부(230)는 전파정류하여 교류전압을 직류전압으로 브릿지 회로(231)와 브릿지 회로(231)에서 생성되는 직류전압이 발광다이오드 형광등(LED Fluorescent Light,300)이 사용하는 전압 이상으로 상승시 접지로 쇼트시켜 발광다이오드 형광등(LED Fluorescent Light,300)을 보호하는 제너 다이오드(232), 교류에서 직류로 변환된 전원의 교류 잡음을 제거하는 캐패시터(233)로 구성되어 있다.

[0048] 브릿지 회로(231)가 교류를 직류로 변환하는 과정은 일반적인 브릿지 회로(231)회로의 동작과 같다. 즉, 도면 2도의 브릿지 회로의 위단의 교류 전원이 (+)일 때에는 위단의 우측 다이오드를 통하여 발광다이오드 형광등(LED Fluorescent Light,300)쪽으로 인가되었다가 위단 좌측의 다이오드를 통하여 전류가 빠져나온다. 반대로 브릿지

회로의 아랫단의 교류 전원이 (+)가 될 때는 아랫단의 우측 다이오드를 통하여 전원이 인가되었다가 아래쪽 좌측 다이오드를 통하여 빠져나가게 된다.

[0049] 도면 5도는 본 발명의 바람직한 실시예에 사용되는 발광다이오드 형광등(LED Fluorescent Light,300)의 모습을 기호로 개략적으로 나타낸 것이다.

[0050] 발광다이오드 형광등(LED Fluorescent Light,300)은 발광다이오드가 직렬로 복수개가 연결되어 직류전류가 흐름에 따라 여기되어 빛을 방출하게 된다.

[0051] 이상에서 살펴본 바와 같이, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 발광다이오드 등 회로(LED Lamp Circuit,200)에 의하면 기존의 안정기 회로(100)가 구비된 조명설비에서나 직접 교류전원을 인가받는 전원설비로부터인지 구분하지 않고 발광다이오드 형광등(LED Fluorescent Light,300)이 사용하기 적합한 전원이 형성되어 기존의 조명설비를 교체하지 않고도 발광다이오드 형광등(LED Fluorescent Light,300)을 설치하여 사용할 수 있다.

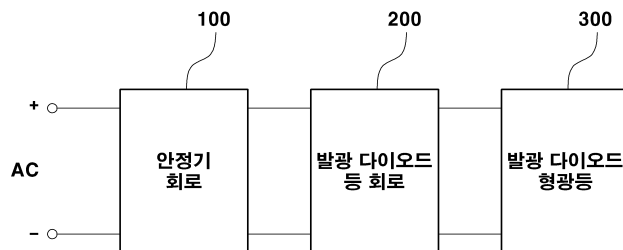
[0052] 상술한 바와 같이, 본 발명의 바람직한 실시예들에 참조하여 설명하였지만 해당 기술 분야의 숙련된 당업자라면 하기의 특허 청구의 범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

부호의 설명

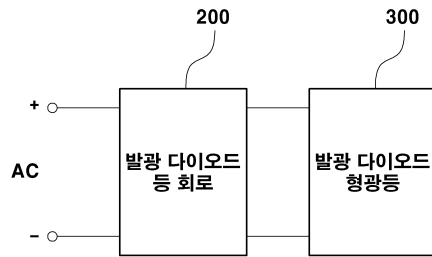
- [0053]
- 100 : 안정기 회로
 - 200 : 발광다이오드 등 회로
 - 210 : 필라멘트 대체부
 - 220 : 돌입전류 방지부
 - 230 : 정류회로부
 - 231 : 브릿지 회로
 - 232 : 제너 다이오드
 - 233 : 캐패시터
 - 240 : 인덕터
 - 300 : 발광다이오드 형광등

도면

도면1



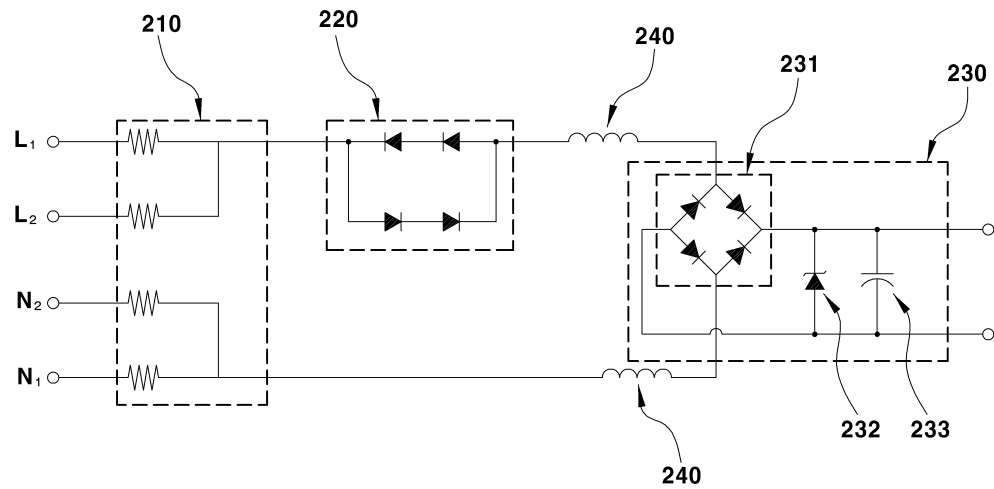
도면2



도면3



도면4



도면5

