



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년11월17일
(11) 등록번호 10-0868942
(24) 등록일자 2008년11월10일

(51) Int. Cl.

G09F 11/02 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-0020960

(22) 출원일자 2008년03월06일

심사청구일자 2008년03월06일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020050033361 A*

(뒷면에 계속)

(73) 특허권자

(주)위운기술

경남 마산시 서성동 83-9번지 경남대학교창업보육관 2-8호

(72) 발명자

김정민

경남 마산시 내서읍 중리 동신1차아파트 102동 1408호

이혁재

경남 창원시 반림동 18 트리비앙아파트 207-702

(74) 대리인

최한수

전체 청구항 수 : 총 3 항

심사관 : 윤세원

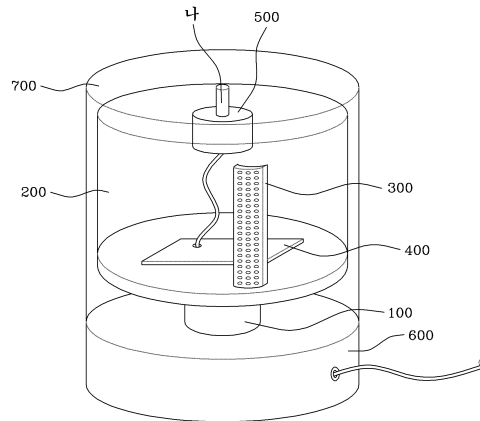
(54) 자체 발전으로 발광하는 회전 잔상 디스플레이장치

(57) 요약

본 발명은 회전하는 LED 발광소자의 잔상을 이용한 디스플레이장치에 관한 것으로서, 회전하는 원통부재에 설치되는 LED 막대부와 LED 제어부에 필요한 전력을 자체적으로 상기 원통부재의 회전력으로 생성하는 회전 잔상 디스플레이장치에 관한 것이다.

본 발명에 따른 자체 발전으로 발광하는 회전 잔상 디스플레이장치는, 종래 LED 발광을 위한 전력을 외부에서 공급하기 위한 브러쉬 모터나 회전축에 베어링을 구비하지 않고 발전기를 사용함으로써 물품의 자체 내구성을 증가시키는 효과가 있다.

대표도 - 도4



(56) 선행기술조사문헌

KR1020040006302 A

KR1020050033355 A

KR1020040022038 A

KR1020060100534 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

특허청구의 범위

청구항 1

삭제

청구항 2

회전 잔상을 이용한 디스플레이장치에 있어서,

모터에 의해 회전하는 원통부재와;

상기 원통부재 내부에 수직 설치되며 다수의 LED가 나열된 LED 막대부와;

상기 원통부재 내부에 설치되고, 상기 LED 막대부의 발광 신호를 제어하는 LED 제어부와;

상기 원통부재에 고정 설치되며 원통부재의 회전축에 회전자가 연동되도록 하여, 상기 원통부재의 회전을 이용하여 전력을 발생시키고 발생된 전력을 상기 LED 막대부와 LED 제어부 각각에 전력을 공급하는 발전기와;

상기한 구성요소들의 조립체를 지지하는 하부프레임;으로 이루어지되,

상기 발전기가 상기 원통부재의 바닥 내면의 회전축에 고정 설치되는 것을 특징으로 하는 회전 잔상 디스플레이 장치.

청구항 3

회전 잔상을 이용한 디스플레이장치에 있어서,

모터에 의해 회전하는 원통부재와;

상기 원통부재 내부에 수직 설치되며 다수의 LED가 나열된 LED 막대부와;

상기 원통부재 내부에 설치되고, 상기 LED 막대부의 발광 신호를 제어하는 LED 제어부와;

상기 원통부재에 고정 설치되며 원통부재의 회전축에 회전자가 연동되도록 하여, 상기 원통부재의 회전을 이용하여 전력을 발생시키고 발생된 전력을 상기 LED 막대부와 LED 제어부 각각에 전력을 공급하는 발전기와;

상기한 구성요소들의 조립체를 지지하는 하부프레임;으로 이루어지되,

상기 하부프레임과 연결되고 상기 원통부재의 상단 회전축을 지지하는 보조 프레임이 더욱 구성되고; 상기 발전기가 상기 원통부재의 상단 내면의 회전축에 고정 설치되는 것을 특징으로 하는 회전 잔상 디스플레이장치.

청구항 4

제 3항에 있어서,

상기 보조 프레임의 형상은, 상기 원통부재를 내부에 포함하는 원통형의 케이스인 것을 특징으로 하는 회전 잔상 디스플레이장치.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

<1> 본 발명은 회전하는 LED 발광소자의 잔상을 이용한 디스플레이장치에 관한 것으로서, 회전하는 원통부재에 설치되는 LED 막대부와 LED 제어부에 필요한 전력을 자체적으로 상기 원통부재의 회전력으로 생성하는 회전 잔상 디스플레이장치에 관한 것이다.

배경기술

<2> 통상 LED(발광 다이오드: Light Emitting Diode)를 다수의 행과 열로 구비하여 만들어지는 전광판은 문자나 화상과 같은 정보를 표시하는 디스플레이장치로 사용되고 있다.

- <3> 하지만, 상기 전광판은 그 크기에 비례하여 LED의 집적수가 증가하며, 늘어난 LED를 제어하기 위하여 전력소모가 큰 것이 문제점이었다. 이에, 일정 개수의 LED가 회전 또는 직선운동을 반복적으로 하여 착시현상을 유도함으로써, 상대적으로 적은 수의 LED로도 화상을 표시할 수 있는 기술이 제안되고 있는 실정이다.
- <4> 첨부한 도 1과 도 2에 도시한 예와 같이, 종래의 회전 잔상 디스플레이장치는, 모터에 의해 회전운동을 하는 수직형 막대에 다수의 LED를 부착하고 상기 LED를 위치변화에 따라 또는 시간적 순서에 따라 출력하면, 출력된 하나의 수직 화상이 다수로 이어지는 잔상원리에 의해 회전하는 동안 360도 모든 영역에 화상이 존재하듯이 보이게 구성된다.
- <5> 한편, 잔상원리(Afterimage principle)는 사용자 하여금 빛의 자극이 제거된 후에도 시각기관에 흥분상태가 계속되어 시각작용이 일시적으로 제거되지 않는 현상을 말하는 것이다.
- <6> 도 1에서 보이는 종래의 회전 잔상 디스플레이장치는 크게 모터와 상기 모터에 부착된 회전체와 상기 회전체에 수직으로 형성되는 LED 막대부(LED PCB)로 구성된다. 상기 LED 막대부에는 LED의 발광 순서에 대한 데이터와 이를 제어하는 제어부가 연결되어 있다.
- <7> 도 2는 종래의 회전 잔상 디스플레이장치의 기본적인 구성을 보여주는 것으로서 수직방향의 지지부(10)와, 상기 지지부(10)에 LED 막대부(20)와, 상기 지지부(10)와 일정 연결부재(31)를 통해 연결되는 몸체부(30)와, 상기 몸체부(30)를 회전시키는 모터(40)와, 상기 모터(40)를 구동하는 모터구동부(50)로 구성된다.
- <8> 또한, 상기 모터(40)의 현재 각도를 감지하는 위치감지부와, 광고 데이터를 저장하는 저장부 및 상기 모터구동부를 통해 상기 모터를 제어하며, 상기 위치감지부에서 감지하는 모터의 현재 위치에 대응하는 상기 광고 데이터에 따라 해당 위치의 LED를 온/오프시키는 제어부(80)를 포함하도록 구성된다. 그리고 도면 1은 작동시 원통형의 입체적 윤곽을 보여주는 것이다.
- <9> 한편, 상기 도 2에서 보이는 회전하는 몸체부(30)와 상기 LED 막대부(20)에 전원을 공급하기 위한 종래의 기술 구성에 대하여 살펴보면 다음과 같다. 도 3은 회전하는 구성요소(특히 LED 막대부와 이와 연결 구성되는 제어부 등)에 전원을 공급하기 위한 공지의 기술을 보여주고 있다.
- <10> 도 3a는 회전하는 모터 축에 접촉하는 두 개의 전극 브러쉬가 구성되며, 도 3b는 모터의 축에 전극이 인가되는 두 개의 베어링을 구성하여 전원을 공급하도록 구성된다. 상기한 브러쉬 모터(도 3a)나 베어링의 구성(도 3b)에 대한 기술은 공지의 기술로 이루어져 있으므로 상세한 설명을 생략하기로 한다.
- <11> 상술한 브러쉬 모터(도 3a)나 베어링의 구성(도 3b)은 항상 회전하는 모터의 축에 전극이 점접촉으로 이루어지기 때문에 사용기간이 늘어남에 따라 내구성이 떨어질 수밖에 없는 문제점이 있었다. 이는 회전 잔상 디스플레이장치를 광고용으로 사용하는 경우 작동시간이 늘어나지만 상기의 구성으로 인하여 부속을 교체하여야 하는 매우 불편하였다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- <12> 이에 본 발명은 상술한 종래의 문제점을 해결하기 위하여, 회전하는 LED 막대와 LED 제어부에 전력을 공급하기 위한 발전기를 구비하여 회전으로 인한 전력을 생성하여 사용할 수 있는 회전 잔상 디스플레이장치를 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

과제 해결수단

- <13> 본 발명은 회전 잔상을 이용한 디스플레이장치에 있어서, 모터에 의해 회전하는 원통부재와; 상기 원통부재 내부에 수직 설치되며 다수의 LED가 나열된 LED 막대부와; 상기 원통부재 내부에 설치되고, 상기 LED 막대부의 발광 신호를 제어하는 LED 제어부와; 상기 원통부재에 고정 설치되며 원통부재의 회전축에 회전자가 연동되도록 하여, 상기 원통부재의 회전을 이용하여 전력을 발생시키고 발생된 전력을 상기 LED 막대부와 LED 제어부 각각에 전력을 공급하는 발전기와; 상기한 구성요소들의 조립체를 지지하는 하부프레임;으로 이루어지되,

상기 발전기가 상기 원통부재의 바닥 내면의 회전축에 고정 설치되는 것을 특징으로 하는 회전 잔상 디스플레이장치를 제공한다.

한편, 본 발명은 회전 잔상을 이용한 디스플레이장치에 있어서, 모터에 의해 회전하는 원통부재와; 상기 원통부

재 내부에 수직 설치되며 다수의 LED가 나열된 LED 막대부와; 상기 원통부재 내부에 설치되고, 상기 LED 막대부의 발광 신호를 제어하는 LED 제어부와; 상기 원통부재에 고정 설치되며 원통부재의 회전축에 회전자가 연동되도록 하여, 상기 원통부재의 회전을 이용하여 전력을 발생시키고 발생된 전력을 상기 LED 막대부와 LED 제어부 각각에 전력을 공급하는 발전기와; 상기한 구성요소들의 조립체를 지지하는 하부프레임;으로 이루어지되,

상기 하부프레임과 연결되고 상기 원통부재의 상단 회전축을 지지하는 보조 프레임이 더욱 구성되고; 상기 발전기가 상기 원통부재의 상단 내면의 회전축에 고정 설치되는 것을 특징으로 하는 회전 잔상 디스플레이장치를 제공한다.

<14> 삭제

<15> 삭제

<16> 또한, 상기 보조 프레임의 형상은, 상기 원통부재를 내부에 포함하는 원통형의 케이스인 것을 특징으로 하는 회전 잔상 디스플레이장치를 제공한다.

효 과

<17> 본 발명에 따른 자체 발전으로 발광하는 회전 잔상 디스플레이장치는, 종래 LED 발광을 위한 전력을 외부에서 공급하기 위한 브러쉬 모터나 회전축에 베어링을 구비하지 않고 발전기를 구비함으로써 내구성을 높일 수 있는 장점이 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

<18> 이하, 본 발명에 따른 바람직한 각 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 살펴보면 다음과 같은데, 본 발명을 설명함에 있어서 관련된 공지기술 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략하기로 한다.

<19> 도 4는 본 발명에 따른 회전 잔상 디스플레이장치의 구성도이고, 도 5는 본 발명에 따른 회전 잔상 디스플레이장치의 측면 구성도이다. 그리고 도 6과 도 7은 본 발명에 따른 회전 잔상 디스플레이장치의 서로 다른 실시예를 보여주는 구성도를 보여주고 있다.

<20> 도 4 또는 도 5에서 보이는 것과 같이, 본 발명은 회전 잔상 디스플레이장치는, 모터(100)에 의해 회전하는 원통부재(200)와, 상기 원통부재(200) 내부에 수직 설치되며 다수의 LED가 나열된 LED 막대부(300)와, 상기 원통부재(200) 내부에 설치되고, 상기 LED 막대부(300)의 발광 신호를 제어하는 LED 제어부(400)와, 상기 원통부재(200)에 고정 설치되며 원통부재(200)의 회전축(나, 다)에 회전자(가)가 연동되도록하여, 상기 원통부재(200)의 회전을 이용하여 전력을 발생시키는 발전기(500)와, 상기한 구성요소들의 조립체를 지지하는 하부프레임(600)으로 이루어진다.

<21> 본 발명에 따른 회전 잔상 디스플레이장치는 회전하는 LED 막대부(300)와 LED 제어부(400)가 사용하는 전력을, 모터(100)의 회전축에 전력을 전달하기 위한 부가 장치(상술한 종래 기술인 브러쉬 모터 또는 베어링)를 구성하는 대신 다음과 같은 구성을 그 발명의 요지로 한다.

<22> 본 발명은 LED 막대부(300)와 LED 제어부(400)가 내부에 설치되는 원통부재(200)를 형성하고, 모터(100)에 의해 회전하는 원통부재(200)의 회전축에 전력을 발생시키는 발전기(500)를 구비함으로써 모터(100)에 공급되는 외부 전력을 연결하지 않고도 자체적으로 전력을 발생시킬 수 있도록 구성된다.

<23> 도 4에서와 같이, 상기 원통부재(200)는 모터(100)의 회전축상에 설치 구성되어 회전운동을 하도록 형성되며 그 내부에 LED 막대부(300)와 LED 제어부(400)를 설치할 수 있는 내부 공간이 마련되도록 한다. 또한, 상기 LED 막대부(300)의 발광이 외부로 조사될 수 있도록 투명재질로 구성하는 것이 바람직하다.

<24> 또한, 회전하는 물체에 있어 발생하는 중량 불균형을 방지하기 위하여, 상기 LED 막대부(300)와 LED 제어부(400)이 설치되어 늘어나는 중량에 맞추어 상기 원통부재(200)의 내부 일측에는 무게 추(발란스 웨이트 등)을 더욱 구비할 수 있도록 한다.

<25> 상기 회전하는 원통부재(200)에는 LED 막대부(300)가 구성되어 상기 원통부재(200)의 회전 운동에 따라 연동하

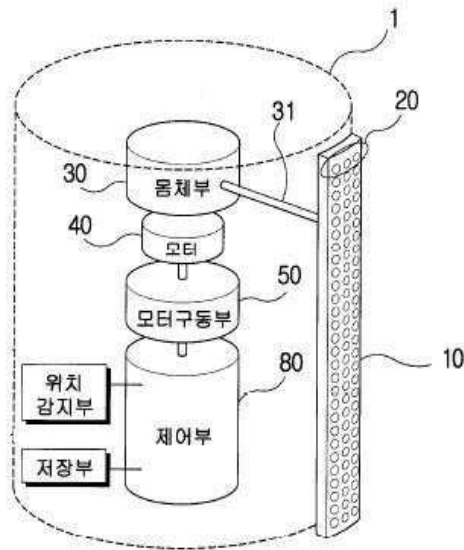
<48> 다 : 원통부재의 하단 회전축 라 : 전선

도면

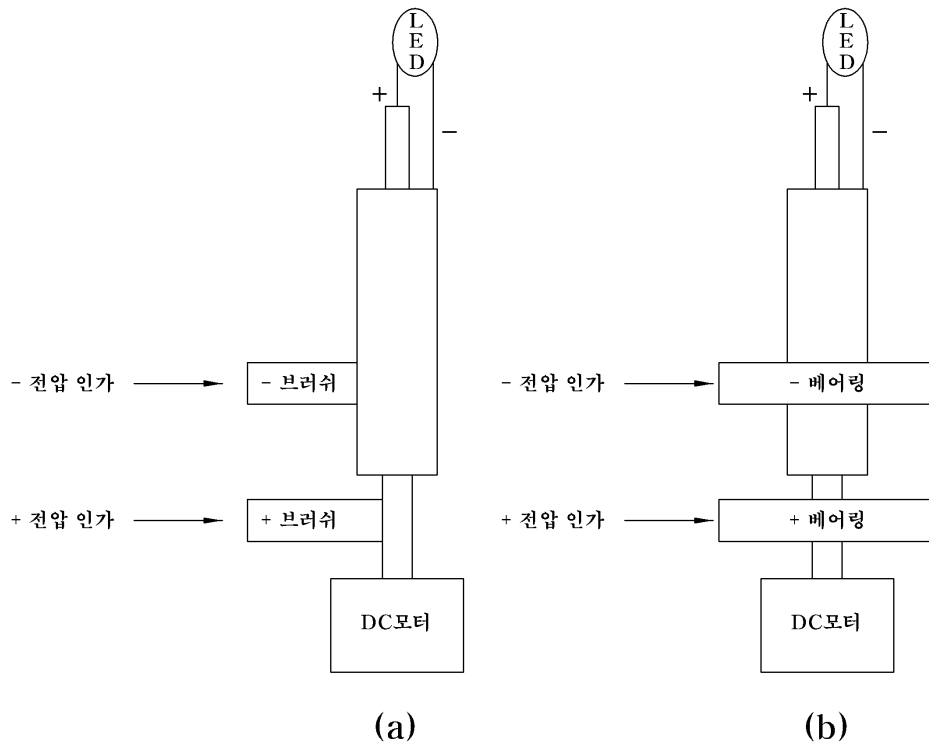
도면1



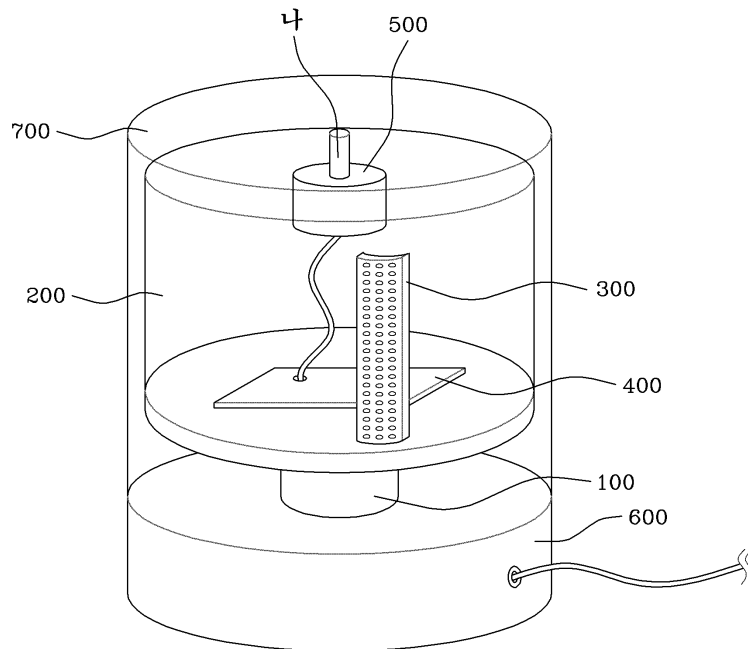
도면2



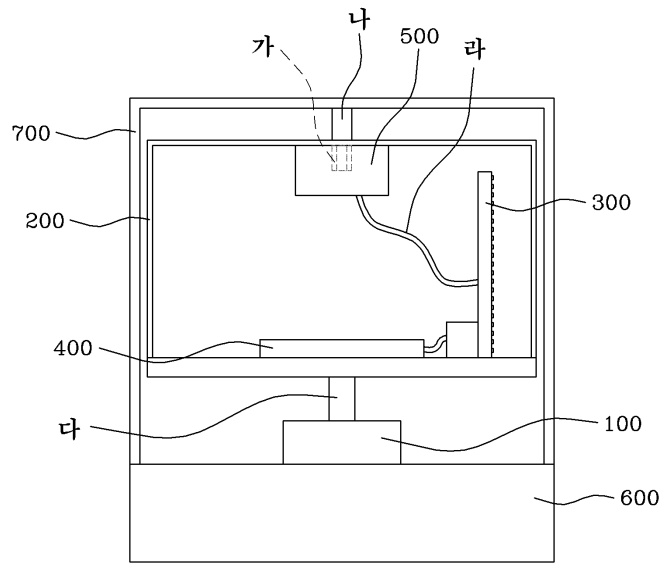
도면3



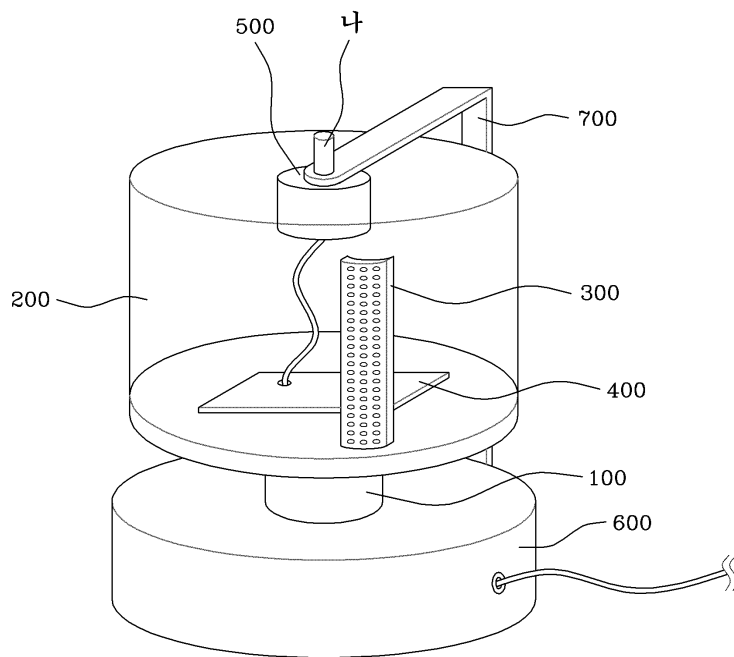
도면4



도면5



도면6



도면7

