



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년11월25일  
(11) 등록번호 10-0870080  
(24) 등록일자 2008년11월17일

(51) Int. Cl.  
G09F 11/02 (2006.01) G09F 7/16 (2006.01)  
G09F 13/00 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2007-0046858  
(22) 출원일자 2007년05월15일  
심사청구일자 2007년05월15일  
(65) 공개번호 10-2008-0100877  
(43) 공개일자 2008년11월21일  
(56) 선행기술조사문헌  
KR1020040040799 A\*  
KR200176639 Y1  
KR1019950006675 A  
KR200242330 Y1  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
(주)타스미디어  
인천 남동구 논현동 446-4 남동공단 25블럭 12롯데  
(72) 발명자  
고성철  
인천광역시 부평구 삼산동 445-5 삼산타운  
219-1304  
(74) 대리인  
고길수

전체 청구항 수 : 총 3 항

심사관 : 윤세원

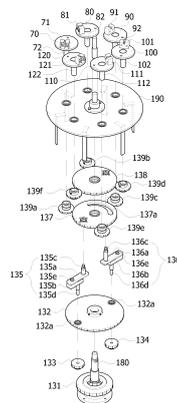
(54) 회전광고장치

(57) 요약

본 발명은 세 개씩의 광고 구성면을 가진 삼각기둥들이 회전전달수단에 의해 회전함에 따라 각각의 광고 구성면이 순차적으로 조합되어 다수의 완성된 광고화면을 디스플레이하는 회전광고장치에 관한 것이다.

본 발명에 따른 회전광고장치는, 360° 전 둘레에서 광고화면을 인지할 수 있는 하우징을 갖추고 그 내부에서 회전하는 여섯 개의 광고프레임들에 의해 다양한 종류의 광고화면들을 조합하면서 디스플레이한다. 따라서, 본 발명은 종래의 트라이비전으로 대표되는 회전광고장치에 비해 360° 어느 방향에서든지 광고화면을 인지할 수 있기 때문에, 광고 효과가 크게 향상되는 효과가 있다. 특히, 본 발명의 하우징에 위·아래로 조명수단이 구비됨에 따라 광고화면의 인지도가 훨씬 높아지게 된다. 또한, 본 발명은 여섯 개의 광고프레임들이 회전하면서 광고화면들을 다양하게 조합하여 디스플레이하게 되므로, 하나의 광고장치로 여러 종류의 광고를 구현할 수 있어 장치의 효율성이 향상되는 효과가 있다.

대표도 - 도3



**특허청구의 범위**

**청구항 1**

세 측면에 광고 구성면을 가진 삼각기둥으로 되어 정삼각형으로 배열되는 제1~제6광고프레임;

상기 광고프레임 각각을 편심축에 의해 지지하며 60° 간격으로 원형 배열되는 제1~제6회전체;

상기 회전체 중 제1,3,5회전체를 180° 씩 정회전과 역회전을 반복시키고, 제2,4,6회전체를 이와 반대로 180° 씩 역회전과 정회전을 반복시키며, 상기 회전체 각각의 180° 회전시 회전체 모두를 동시에 60° 정회전시킴으로써, 상기 광고 구성면의 조합에 의해 완성된 광고화면이 한 지점의 외부 관찰자를 상대로 디스플레이되도록 하는 회전전달수단;

상기 회전전달수단의 측방에서 회전전달수단을 구동시키는 구동기어를 구비한 구동수단; 및

상기 광고프레임이 360° 외부로 노출되는 구조로 상기 광고프레임을 수용하는 하우징을 포함하며,

상기 회전전달수단은,

회전되지 않고 고정된 고정기어;

상기 고정기어의 중심부에 회전가능하게 설치되는 중심회전축;

상기 중심회전축에 결합되어 상기 구동기어에 의해 연속하여 정회전하는 베이스 기어;

상기 베이스 기어의 바디에 중심이 고정되면서 상기 고정기어를 중심으로 180° 간격을 두고 설치되어, 베이스 기어의 회전시 고정기어에 맞물려 회전하는 제1유성기어 및 제2유성기어;

상기 제1유성기어의 중심에 제1링크로 연결되어 상기 베이스 기어의 회전에 따라 60° 씩 정회전과 정지를 반복하는 제1중간기어;

상기 제2유성기어의 중심에 제2링크로 연결되어 상기 베이스 기어의 회전에 따라 상기 제1중간기어와는 교대로 60° 씩 정지와 정회전을 반복하는 제2중간기어;

상기 제1중간기어에 맞물려 제1중간기어의 회전과 정지 및 상기 베이스 기어의 회전에 따라 상기 제1링크에 의해 180° 씩 역회전과 정회전을 반복하면서 상기 제1,3,5회전체를 회전시키도록 120° 간격으로 배열되는 제1,3,5회전기어;

상기 제2중간기어에 맞물려 제2중간기어의 회전과 정지 및 상기 베이스 기어의 회전에 따라 상기 제2링크에 의해 180° 씩 정회전과 역회전을 반복하면서 상기 제2,4,6회전체를 회전시키도록 상기 제1,3,5회전기어 사이마다 120° 간격으로 배열되는 제2,4,6회전기어; 및

상기 회전기어들이 회전가능하게 설치됨과 아울러 상기 중심회전축에 결합되어, 상기 베이스 기어의 회전에 따라 상기 회전기어들의 180° 회전당 60° 씩 연속하여 정회전하는 회전반을 포함하여 이루어진 회전광고장치.

**청구항 2**

삭제

**청구항 3**

제1항에 있어서,

상기 제1링크와 제2링크 각각은,

상하로 배치되는 상부 링크편과 하부 링크편;

상기 상부 링크편의 말단부에 수직으로 상향 형성된 상부 샤프트;

상기 하부 링크편의 말단부에 수직으로 하향 형성된 하부 샤프트;

상기 상부 링크편과 하부 링크편을 연결하며 이들의 회전 중심축 역할을 하는 핀을 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 회전광고장치.

**청구항 4**

제1항에 있어서,

상기 광고프레임의 위·아래에서 각각 광고프레임의 광고화면을 조명하는 조명수단이 상기 하우징의 내부에 설치된 것을 특징으로 하는 회전광고장치.

**명세서**

**발명의 상세한 설명**

**발명의 목적**

**종래기술의 문헌 정보**

<30> 대한민국 등록특허번호 제0453674호

**발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술**

<31> 본 발명은 광고 장치에 관한 것으로서, 특히 세 개씩의 광고 구성면을 가진 삼각기둥들이 회전전달수단에 의해 회전함에 따라 각각의 광고 구성면이 순차적으로 조합되어 다수의 완성된 광고화면을 디스플레이하는 회전광고장치에 관한 것이다.

<32> 광고는 상품이나 서비스 등에 대한 정보를 일반 대중들에게 널리 알리는 활동으로서, 현대 자본주의의 고도화에 따라 광고매체들도 매우 다양화하고 있다.

<33> 현재 이용되고 있는 수많은 광고매체들 중에 이른바 트라이비전(trivision)이라고 하는 것은 기존의 정지광고관에 비하여 시선 주목 효과가 뛰어난 회전 광고 수단으로서 활용도가 증가하는 추세에 있다.

<34> 트라이비전은 세 개의 광고면을 가진 삼각기둥들이 회전하면서 순서대로 조합되어 광고화면을 디스플레이하는 장치인데, 기존의 통상적인 트라이비전들은 디스플레이할 수 있는 광고화면의 수가 세 개뿐이라는 데에 한계가 있다. 게다가, 종래의 트라이비전은 정방향과 같은 어느 일방향으로만 광고화면을 디스플레이하는 구조로 되어 있어 좌우측이나 후방에서는 광고화면을 인식할 수 없는 문제점이 있다.

<35> 따라서, 보다 많은 종류의 광고화면을 가변적으로 조합하여 디스플레이할 수 있으면서 360° 어느 방향에서든지 광고화면을 인지할 수 있는 회전광고수단이 요구되고 있다.

**발명이 이루고자 하는 기술적 과제**

<36> 본 발명은 전술한 바와 같은 종래의 기술을 감안하여 안출된 것으로서, 그 목적은, 광고화면수가 다양하게 구현되면서 360° 어느 방향에서든지 광고화면을 인지할 수 있는 회전광고장치를 제공하는 데에 있다.

**발명의 구성 및 작용**

<37> 위와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 세 측면에 광고 구성면을 가진 삼각기둥으로 되어 정삼각형으로 배열되는 제1~제6광고프레임과, 상기 광고프레임 각각을 편심축에 의해 지지하며 60° 간격으로 원형 배열되는 제1~제6회전체와, 상기 회전체 중 제1,3,5회전체를 180° 씩 정회전과 역회전을 반복시키고 제2,4,6회전체를 이와 반대로 180° 씩 역회전과 정회전을 반복시키며 상기 회전체 각각의 180° 회전시 회전체 모두를 동시에 60° 정회전시킴으로써 상기 광고 구성면의 조합에 의해 완성된 광고화면이 한 지점의 외부 관찰자를 상대로 디스플레이 되도록 하는 회전전달수단과, 상기 회전전달수단의 측방에서 회전전달수단을 구동시키는 구동기어를 구비한 구동수단 및, 상기 광고프레임이 360° 외부로 노출되는 구조로 상기 구성 요소들을 수용하는 하우징을 포함하여 이루어진 회전광고장치를 개시한다.

<38> 특히, 상기 회전전달수단은, 회전되지 않고 고정된 고정기어와, 상기 고정기어의 중심부에 회전가능하게 설치되는 중심회전축과, 상기 중심회전축에 결합되어 상기 구동기어에 의해 연속하여 정회전하는 베이스 기어와, 상기 베이스 기어의 바디에 중심이 고정되면서 상기 고정기어를 중심으로 180° 간격을 두고 설치되어 베이스 기어의 회전시 고정기어에 맞물려 회전하는 제1유성기어 및 제2유성기어와, 상기 제1유성기어의 중심에 제1링크로 연결되어 상기 베이스 기어의 회전에 따라 60° 씩 정회전과 정지를 반복하는 제1중간기어와, 상기 제2유성기어의 중

심에 제2링크로 연결되어 상기 베이스 기어의 회전에 따라 상기 제1중간기어와는 교대로 60° 씩 정지와 정회전을 반복하는 제2중간기어와, 상기 제1중간기어에 맞물려 제1중간기어의 회전과 정지 및 상기 베이스 기어의 회전에 따라 상기 제1링크에 의해 180° 씩 역회전과 정회전을 반복하면서 상기 제1,3,5회전체를 회전시키도록 120° 간격으로 배열되는 제1,3,5회전기어와, 상기 제2중간기어에 맞물려 제2중간기어의 회전과 정지 및 상기 베이스 기어의 회전에 따라 상기 제2링크에 의해 180° 씩 정회전과 역회전을 반복하면서 상기 제2,4,6회전체를 회전시키도록 상기 제1,3,5회전기어 사이마다 120° 간격으로 배열되는 제2,4,6회전기어 및, 상기 회전기어들이 회전 가능하게 설치됨과 아울러 상기 중심회전축에 결합되어 상기 베이스 기어의 회전에 따라 상기 회전기어들의 180° 회전당 60° 씩 연속하여 정회전하는 회전반을 포함하여 이루어질 수 있다.

<39> 또, 상기 제1링크와 제2링크 각각은, 상하로 배치되는 상부 링크편 및 하부 링크편과, 상기 상부 링크편의 말단부에 수직으로 상향 형성된 상부 샤프트와, 상기 하부 링크편의 말단부에 수직으로 하향 형성된 하부 샤프트와, 상기 상부 링크편과 하부 링크편을 연결하며 이들의 회전 중심축 역할을 하는 핀을 포함하여 이루어질 수 있다.

<40> 또한, 상기 광고프레임의 위·아래에서 각각 광고프레임의 광고화면을 조명하는 조명수단이 상기 하우징의 내부에 설치될 수 있다.

<41> 이하에서는 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명한다. 그러나, 이하의 실시예는 이 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 본 발명이 충분히 이해되도록 제공되는 것으로서 여러 가지 다른 형태로 변형될 수 있으며, 본 발명의 범위가 다음에 기술되는 실시예에 한정되는 것은 아니다.

<42> 도 1은 본 발명에 따른 회전광고장치의 실시예를 나타낸 종단면도이고, 도 2는 도 1의 A-A선 단면도이다. 또한, 도 3은 도 1의 실시예에 개시된 회전전달수단과 구동수단을 나타낸 분리 사시도이고, 도 4는 도 3의 회전전달수단에 대한 조립 상태 사시도이다.

<43> 상기 도면들에 나타난 바와 같이, 본 실시예에 따른 회전광고장치는, 제1~제6광고프레임(10,20,30,40,50,60)과, 제1~제6회전체(70,80,90,100,110,120), 회전전달수단(130), 구동수단(140), 그리고 이들을 수용하는 하우징(150)을 구성 요소로 포함하고 있으며, 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

<44> 먼저, 광고프레임(10,20,30,40,50,60) 하나하나는 모두 동일한 크기의 삼각기둥 구조로 되어 있다. 그리고, 각 광고프레임(10,20,30,40,50,60)의 세 측면은 광고의 일부분을 구성하는 광고 구성면으로 기능하는데, 예를 들어 이 광고 구성면에 광고 인쇄물이 부착되거나 삽입되는 구조로 설치된다. 이러한 광고프레임(10,20,30,40,50,60)은 각각 상기 회전체(70,80,90,100,110,120)의 편심축(71,81,91,101,111,121)에 결합이 됨으로써, 도 2와 같이 여섯 개의 광고프레임(10,20,30,40,50,60)이 정삼각형으로 배열된 구조를 갖는다.

<45> 제1~제6회전체(70,80,90,100,110,120)는 그 각각이 제1~제6광고프레임(10,20,30,40,50,60)에 배정되어 이들을 지지하는데, 각 회전체(70,80,90,100,110,120)의 중앙에는 회전중심축(72,82,92,102,112,122)이 마련되어 있어서 회전할 수 있게 된다. 그리고, 회전체(70,80,90,100,110,120)의 한쪽 가장자리에는 회전중심축(72,82,92,102,112,122)으로부터 이격된 편심축(71,81,91,101,111,121)이 구비되어 있어서, 이 편심축(71,81,91,101,111,121)에 광고프레임(10,20,30,40,50,60)의 한쪽 면이 결합된다.

<46> 상기 회전전달수단(130)은 위와 같은 제1~제6회전체(70,80,90,100,110,120)를 회전시키게 되며, 상기 구동수단(140)은 예컨대 모터(141)와 구동기어(142)로 이루어져 회전전달수단(130)의 측방에서 회전전달수단(130)을 구동하게 되는데, 이들에 대해서는 뒤에서 구체적으로 설명하기로 한다.

<47> 하우징(150)은 상부 하우징(151)과 디스플레이창(152) 및 하부 하우징(153)으로 구분되어 있으며, 위에서 언급한 구성 요소들이 모두 내장이 된다. 특히, 회전전달수단(130)의 중앙 상단부(후술하는 중심회전축)로부터 상부 하우징(151)의 중앙 상단부로 뻗은 지지축(160)이 하우징(150)의 중앙부에 구비되어 광고프레임(10,20,30,40,50,60)들의 회전을 지지한다. 이때, 상부 하우징(151)에 베어링(151a)이 구비되어 지지축(160)의 상단부를 회전 가능하게 지지한다. 그리고, 디스플레이창(152)은 광고프레임(10,20,30,40,50,60)들을 수용하는 부분으로서, 광고프레임(10,20,30,40,50,60)의 광고 구성면들이 외부로 노출되어 디스플레이될 수 있도록 아크릴이나 유리와 같은 투명한 재질로 이루어지고, 그 외형은 광고화면의 인식이 용이하도록 원통형으로 이루어지는 것이 바람직하다. 또, 하부 하우징(153)은 회전전달수단(130)과 구동수단(140)이 안치되는 부분으로서, 그 하단부에는 본 발명을 일정한 곳에 놓아둘 때 안정적인 상태를 유지할 수 있도록 하기 위한 방진고무(153a)가 구비되는 것이 바람직하다.

<48> 한편, 다음에서는 앞서 말한 구동수단(140)과 회전전달수단(130)의 구성에 대해 상기 도면들을 함께 참조하면서

구체적으로 살펴본다.

- <49> 먼저, 구동수단(140)은 회전 구동력을 발생시키는 모터(141)와 이 모터(141)에 의해 회전하는 구동기어(142)로 이루어져 회전전달수단(130)의 측방에 배치된다. 그리고, 회전전달수단(130)은 고정기어(131), 베이스 기어(132), 제1유성기어(133) 및 제2유성기어(134), 제1링크(135) 및 제2링크(136), 제1중간기어(137) 및 제2중간기어(138), 그리고 제1~제6회전기어(139a, 139b, 139c, 139d, 139e, 139f) 등으로 이루어져 있으며, 각각의 구체적인 구성은 다음과 같다.
- <50> 고정기어(131)는 하부 하우징(153) 내부의 저면에 안치되는 베이스 패널(170)에 고정되어 회전은 불가능하게 되어 있다. 이 고정기어(131)의 내부 중앙에 베어링이 장착된 상태에서 중심회전축(180) 하나가 회전할 수 있게 설치되어 있다.
- <51> 베이스 기어(132)는 고정기어(131)의 위쪽에서 중심회전축(180)에 결합된 상태로 설치되어 있으며, 구동수단(140)의 구동기어(142)와 맞물려 있어서 구동기어(142)에 의해 360° 연속하여 회전할 수 있게 된다. 이하에서는, 베이스 기어(132)의 회전방향을 따른 회전을 정회전이라 하고, 그 반대방향의 회전을 역회전이라 하기로 한다.
- <52> 베이스 기어(132)의 바디에는 치 형성 부근에 180° 간격을 두고 한 쌍의 축공(132a)이 형성되어 있다. 이들 축공(132a)을 중심으로 베이스 기어(132)의 상부에는 제1링크(135)와 제2링크(136)가 배치된다. 그리고, 베이스 기어(132)의 하부에는 고정기어(131)에 대해 3:1의 기어비를 갖는 제1유성기어(133)와 제2유성기어(134)가 배치된다. 제1링크(135)는 상부 링크편(135a)과 하부 링크편(135b), 상부 링크편(135a)의 말단부에 수직으로 상향 형성된 상부 샤프트(135c), 하부 링크편(135b)의 말단부에 수직으로 하향 형성된 하부 샤프트(135d), 그리고 상부 링크편(135a)과 하부 링크편(135b)을 연결하며 이들의 회전 중심축 역할을 하는 핀(135e)으로 이루어져 있다. 제2링크(136) 역시 제1링크(135)와 마찬가지로 상부 링크편(136a)과 하부 링크편(136b), 상부 링크편(136a)의 말단부에 수직으로 상향 형성된 상부 샤프트(136c), 하부 링크편(136b)의 말단부에 수직으로 하향 형성된 하부 샤프트(136d), 그리고 상부 링크편(136a)과 하부 링크편(136b)을 연결하며 이들의 회전 중심축 역할을 하는 핀(136e)으로 이루어져 있다. 제1링크(135)와 제2링크(136)의 하부 샤프트(135d, 136d)는 베이스 기어(132)의 축공(132a)을 각각 관통하여 제1유성기어(133) 및 제2유성기어(134)와 결합된다. 이에 따라, 베이스 기어(132)의 회전시 제1유성기어(133)와 제2유성기어(134)가 고정기어(131)에 맞물려 연속하여 360° 회전함과 동시에 제1링크(135)와 제2링크(136)의 하부 샤프트(135d, 136d)에 연결된 하부 링크편(135b, 136b)도 연속하여 360° 회전하게 된다. 이때, 제1링크(135)의 하부 링크편(135b)과 제2링크(136)의 하부 링크편(136b)은 같은 각도로 회전하게 된다.
- <53> 제1링크(135)의 상부 샤프트(135c)는 그 상측의 제1중간기어(137)의 바디에서 치 형성 부근에 고정되어 있고, 제2링크(136)의 상부 샤프트(136c) 역시 그 상측의 제2중간기어(138)의 바디에서 치 형성 부근에 고정된다. 특히, 제1중간기어(137)의 바디에는 제1중간기어(137)의 원호와 동일한 형태의 슬롯(137a)이 형성되어 있어서, 제2링크(136)의 상부 샤프트(136c)가 이 슬롯(137a)을 관통하여 제2중간기어(138)의 바디에 고정된다. 제1중간기어(137)의 슬롯(137a)은 제2링크(136)의 회전에 따라 상부 샤프트(136c)가 이동하는 길이에 부합되도록 제1중간기어(137)의 중심을 기준으로 120° 이상의 범위로 형성된다. 각각의 상부 샤프트(135c, 136c)는 하부 샤프트(135d, 136d)의 회전에 따라 핀(135e, 136e)을 중심으로 회전운동하면서 제1중간기어(137)와 제2중간기어(138)를 각각 60° 씩 정회전과 정지를 반복시킨다. 특히, 제1링크(135)와 제2링크(136)가 서로 180° 간격으로 이격되어 있고, 이들의 하부 링크편(135b, 136b)들이 서로 동일한 각도로 회전하면서 상부 링크편(135a, 136a)을 회전시키므로, 제1중간기어(137)와 제2중간기어(138) 중 어느 하나는 60° 정회전하고 나머지 하나는 정지하였다가, 다시 전자는 정지하고 후자는 60° 정회전하는 것을 교대로 반복하게 된다.
- <54> 제1중간기어(137)에는 제1, 3, 5회전기어(139a, 139c, 139e)들이 각각 120° 간격으로 맞물려 있으며, 제2중간기어(138)에는 제2, 4, 6회전기어(139b, 139d, 139f)들이 제1, 3, 5회전기어(139a, 139c, 139e)들 사이 위치에서 각각 120° 간격으로 맞물려 있다. 따라서, 제1~제6회전기어(139a, 139b, 139c, 139d, 139e, 139f)는 서로 60° 간격의 배열 구조를 갖는다. 특히, 제1중간기어(137) 및 제2중간기어(138)에 대한 제1~제6회전기어(139a, 139b, 139c, 139d, 139e, 139f)의 기어비는 3:1로 이루어져 있다.
- <55> 회전반(190)은 고정기어(131)에 설치된 중심회전축(180)에 결합되어 360° 회전할 수 있게 되고, 이 회전반(190)에는 중심회전축(180)을 중심으로 하여 60° 간격으로 제1~제6회전체(70, 80, 90, 100, 110, 120)가 탑재된다. 특히, 이들 회전체(70, 80, 90, 100, 110, 120)는 그 하부에 구비된 회전중심축(72, 82, 92, 102, 110, 122)들이 회전반(190)을 관통하여 제1~제6회전기어(139a, 139b, 139c, 139d, 139e, 139f)에 각각 결합이 됨으로써 제1~제6회전기

어(139a, 139b, 139c, 139d, 139e, 139f)와 함께 회전하게 된다. 그리고, 제1~제6회전체(139a, 139b, 139c, 139d, 139e, 139f)들의 상단부에는 원호의 가장자리로 편심된 편심축(71, 81, 91, 101, 111, 121)들이 구비되어 있어서, 이 편심축(71, 81, 91, 101, 111, 121)에 각 광고프레임(10, 20, 30, 40, 50, 60)의 한쪽 측면이 고정된다.

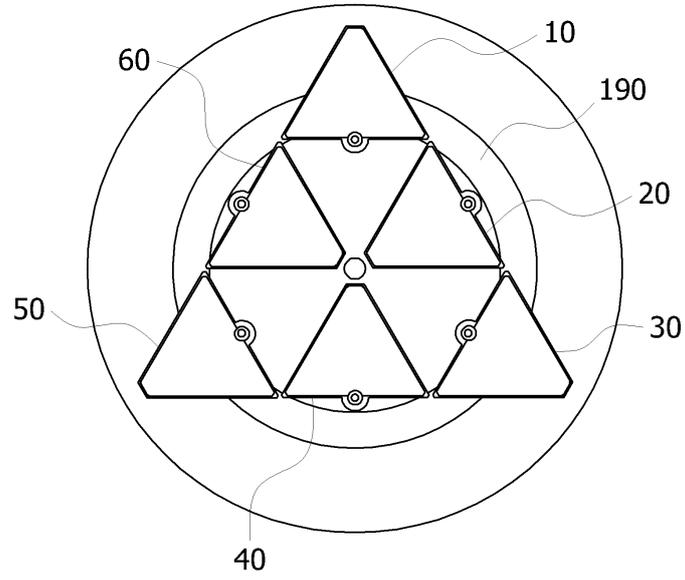
- <56> 위의 설명과 같이 구성된 회전전달수단(130)은 다음과 같이 작동한다.
- <57> 고정기어(131)에 회전 가능하게 장착된 중심회전축(180)에 베이스 기어(132)가 결합된 상태에서 구동수단(140)의 구동기어(142)가 회전 구동되면, 베이스 기어(132)가 정회전을 하게 된다.
- <58> 그리고, 베이스 기어(132)의 하측에서 제1링크(135) 및 제2링크(136)의 하부 샤프트(135d)에 결합되어 있는 제1유성기어(133)와 제2유성기어(134)가 고정기어(131)에 맞물려 회전하게 된다. 또, 이들 제1유성기어(133)와 제2유성기어(134)의 회전에 의해 제1링크(135)와 제2링크(136)의 하부 링크편(135b, 136b)들이 함께 회전한다. 이에 따라, 하부 링크편(135b, 136b)에 핀(135e, 136e)을 회전축으로 하여 연결된 상부 링크편(135a, 136a)이 도 5에서 볼 수 있는 것처럼 마치 맷돌을 가는 형태와 같이 회전하면서 제1중간기어(137)와 제2중간기어(138)가 교대로 60° 씩 정회전과 정지를 반복하도록 만든다. 즉, 도 5는 베이스 기어(132) 및 이에 연동하는 회전반(190)이 매 60° 씩 회전할 때마다 변화되는 제1링크(135)와 제2링크(136) 각각의 상부 링크편(135a, 136a)과 하부 링크편(135b, 136b)의 위상, 그리고 이에 따른 제1중간기어(137) 및 제2중간기어(138)와 회전체(도면에는 제1회전체(70)만 예시됨)의 회전각 변화를 순서대로 보여주고 있다. 도 5를 보면, 회전반(190)과 그 위의 회전체(70)는 60° 및 180° 씩 계속해서 회전하고 있는 상태에서, 제1중간기어(137)와 제2중간기어(138)는 제1링크(135)와 제2링크(136)의 움직임에 따라 교대로 60° 씩 정회전과 정지를 반복하게 된다.
- <59> 제1중간기어(137) 및 제2중간기어(138)에 대한 제1~제6회전기어(139a, 139b, 139c, 139d, 139e, 139f)의 기어비는 각각 3:1을 이루고 있기 때문에, 제1중간기어(137)가 한 번씩 60° 정회전할 때마다 제1, 3, 5회전기어(139a, 139c, 139e)는 180° 역회전한다. 또, 제1중간기어(137)가 정지한 상태에서는 중심회전축(180)에 결합되어 있는 회전반(190)이 베이스 기어(132)와 동일하게 회전기어(139a, 139b, 139c, 139d, 139e, 139f)들의 배치 간격인 60° 씩 정회전하고 있으므로, 회전반(190)에 설치되어 있는 제1, 3, 5회전기어(139a, 139c, 139e)들 역시 정지해 있는 제1중간기어(137)의 치와 맞물린 상태로 180° 정회전하게 된다. 이와 마찬가지로, 제2중간기어(138)가 한 번씩 60° 정회전할 때마다 제2, 4, 6회전기어(139b, 139d, 139f)는 180° 역회전한다. 또, 제2중간기어(138)가 정지한 상태에서는 중심회전축(180)에 결합되어 있는 회전반(190)이 베이스 기어(132)와 동일하게 회전기어(139a, 139b, 139c, 139d, 139e, 139f)들의 배치 간격인 60° 씩 정회전하고 있으므로, 회전반(190)에 설치되어 있는 제2, 4, 6회전기어(139b, 139d, 139f)들도 정지해 있는 제2중간기어(138)의 치와 맞물린 상태로 180° 정회전하게 된다.
- <60> 이와 같이 제1~제6회전기어(139a, 139b, 139c, 139d, 139e, 139f)들이 180° 씩 회전할 때, 이와 동시에 중심회전축(180)을 중심으로 회전반(190)이 60° 씩 회전하고 있으므로, 한 지점의 외부 관찰자 입장에서는 제1~제6회전기어(139a, 139b, 139c, 139d, 139e, 139f)들이 한번에 240° 씩 회전하는 것으로 관측된다. 따라서, 회전반(190)이 360° 1회전할 때마다, 제1~제6회전기어(139a, 139b, 139c, 139d, 139e, 139f)의 편심축(71, 81, 91, 101, 111, 121)에 각각 설치되어 있는 광고프레임(10, 20, 30, 40, 50, 60)의 광고 구성면들이 서로 조합되어 총 6개의 광고화면이 한 지점의 외부 관찰자에게 디스플레이된다. 이러한 광고화면의 디스플레이에 대해서는 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.
- <61> 도 6은 도 1의 실시예의 작동에 따른 광고화면의 변화를 순서대로 나타낸 도면이다. 도 6과 함께 전술한 도면들을 함께 참조하면서 광고화면의 디스플레이에 대해 설명한다.
- <62> 전술한 바와 같이 삼각기둥 형태로 이루어진 총 여섯 개의 광고프레임(10, 20, 30, 40, 50, 60)들이 각각 제1~제6회전체(70, 80, 90, 100, 110, 120)에 결합되고, 이들 회전체(70, 80, 90, 100, 110, 120)의 회전중심축(72, 82, 92, 102, 112, 122)이 각각 제1~제6회전기어(139a, 139b, 139c, 139d, 139e, 139f)와 결합된 상태로 광고프레임(10, 20, 30, 40, 50, 60)들이 회전반(190) 위에 정삼각형으로 배열되어 있다. 이하에서는 제1~제6회전체(70, 80, 90, 100, 110, 120)에 대응하는 여섯 개의 광고프레임(10, 20, 30, 40, 50, 60)들을 각각 제1, 2, 3, 4, 5, 6광고프레임(10, 20, 30, 40, 50, 60)으로 지칭한다.
- <63> 구동기어(142)의 구동에 의해 베이스 기어(132)가 회전하면, 제1, 2링크(135, 136)와 제1, 2중간기어(137, 138) 및 제1~제6회전기어(139a, 139b, 139c, 139d, 139e, 139f)들이 연동하여 제1~제6광고프레임(10, 20, 30, 40, 50, 60)이 결합된 제1~제6회전체(70, 80, 90, 100, 110, 120)를 회전시킨다.

- <64> 먼저, 도 6의 (A)상태에서 베이스 기어(132)가 60° 정회전하면 베이스 기어(132)에 제1링크(135)로 연결된 제1중간기어(137)가 60° 정회전한다. 그리고, 제1중간기어(137)에 맞물려 있는 제1,3,5회전기어(139a, 139c, 139e)가 각각 180° 역회전하는데, 이는 제1중간기어(137)와 제1,3,5회전기어(139a, 139c, 139e)의 기어비가 3:1이기 때문이다. 그리고, 제1,3,5회전기어(139a, 139c, 139e)와 연결된 제1,3,5광고프레임(10, 30, 50)이 각각 180° 역회전한다. 이와 동시에, 베이스 기어(132)에 제2링크(136)로 연결된 제2중간기어(138)는 제2링크(136)가 제1링크(135)와 180° 대칭된 상태에서 도 5와 같이 회전하기 때문에 정지상태로 있고, 제2중간기어(138)에 맞물려 있는 제2,4,6회전기어(139b, 139d, 139f)는 제2중간기어(138)와 3:1의 기어비로 물려있는 상태에서 베이스 기어(132)의 60° 정회전으로 인해 각각 180° 정회전하며, 제2,4,6회전기어(139b, 139d, 139f)에 연결되어 있는 제2,4,6광고프레임(20, 40, 60)도 각각 180° 정회전한다. 이때, 베이스 기어(132) 자체도 60° 정회전하므로, 한 지점의 외부 관찰자가 바라보았을 때 도 6의 (B)상태와 같이 제1~제6광고프레임(10, 20, 30, 40, 50, 60)들이 총 240° 회전한 셈이 되어, 제1광고프레임(10)은 제2광고프레임(20)의 위치로 이동하고, 제2광고프레임(20)은 제3광고프레임(30)의 위치로 이동하며, 제3광고프레임(30)은 제4광고프레임(40)의 위치로 이동한 상태가 된다. 나머지 제4,5,6광고프레임(40, 50, 60)들도 이러한 식으로 이동한 상태가 된다. 따라서, 최초에 도 6의 (A)상태에서 제1,2,3광고프레임(10, 20, 30)의 광고 구성면 (b, e, h)로 조합된 광고화면은 도 6의 (B)상태에서는 제6,1,2광고프레임(60, 10, 20)의 광고 구성면 (r, c, f)로 조합된 광고화면으로 대체되어 디스플레이된다. 마찬가지로, 제3,4,5광고프레임(30, 40, 50)의 광고 구성면 (i, l, o)로 조합된 광고화면은 제2,3,4광고프레임(20, 30, 40)의 광고 구성면 (d, g, j)로 조합된 광고화면으로 대체된다. 또, 제5,6,1광고프레임(50, 60, 10)의 광고 구성면 (m, p, a)로 조합된 광고화면은 제4,5,6광고프레임(40, 50, 60)의 광고 구성면 (k, n, q)로 조합된 광고화면으로 대체된다.
- <65> 이어서, 도 6의 (B)상태로부터 베이스 기어(132)가 60° 를 더 정회전하면(즉, 총 120° 회전 상태가 되면) 베이스 기어(132)에 제1링크(135)로 인해 제1중간기어(137)는 정지상태가 되고, 제1중간기어(137)에 맞물려 있는 제1,3,5회전기어(139a, 139c, 139e)는 베이스 기어(132)의 60° 정회전으로 인해 정회전하되, 그 회전 각도는 제1중간기어(137)와의 기어비가 3:1이므로 180° 가 된다. 그리고, 제1,3,5회전기어(139a, 139c, 139e)와 연결된 제1,3,5광고프레임(10, 30, 50)도 각각 180° 정회전한다. 이와 동시에, 베이스 기어(132)에 제2링크(136)로 연결된 제2중간기어(138)는 제2링크(136)가 제1링크(135)와 180° 대칭된 상태에서 도 5에서와 같이 회전하기 때문에 60° 정회전한다. 그리고, 제2중간기어(138)에 맞물려 있는 제2,4,6회전기어(139b, 139d, 139f)가 각각 180° 역회전하는데, 이는 제2중간기어(138)와 제2,4,6회전기어(139b, 139d, 139f)의 기어비가 3:1이기 때문이다. 이때, 베이스 기어(132) 자체도 60° 정회전하므로, 한 지점의 외부 관찰자가 바라보았을 때 도 6의 (C)상태와 같이 제1~제6광고프레임(10, 20, 30, 40, 50, 60)들이 총 240° 회전한 셈이 되어, 제1광고프레임(10)은 제2광고프레임(20)의 위치로 이동하고, 제2광고프레임(20)은 제3광고프레임(30)의 위치로 이동하며, 제3광고프레임(30)은 제4광고프레임(40)의 위치로 이동한 상태가 된다. 나머지 제4,5,6광고프레임(40, 50, 60)들도 이러한 식으로 이동한 상태가 된다.
- <66> 따라서, 앞서 도 6의 (B)상태에서 제6,1,2광고프레임(60, 10, 20)의 광고 구성면 (r, c, f)로 조합된 광고화면은 도 6의 (C)상태에서 제5,6,1광고프레임(50, 60, 10)의 광고 구성면 (o, p, a)로 조합된 광고화면으로 대체되어 디스플레이된다. 마찬가지로, 제2,3,4광고프레임(20, 30, 40)의 광고 구성면 (d, g, j)로 조합된 광고화면은 제1,2,3광고프레임(10, 20, 30)의 광고 구성면 (b, e, h)로 조합된 광고화면으로 대체된다. 또, 제4,5,6광고프레임(40, 50, 60)의 광고 구성면 (k, n, q)로 조합된 광고화면은 제3,4,5광고프레임(30, 40, 50)의 광고 구성면 (i, l, m)로 조합된 광고화면으로 대체된다.
- <67> 이와 동일한 방식으로 베이스 기어(132)가 180° , 240° , 300° 회전되었을 때 디스플레이되는 광고프레임(10, 20, 30, 40, 50, 60)들의 광고화면은 도 6의 (D), (E), (F)에서와 같이 변화한다.
- <68> 결국, 베이스 기어(132)가 60° 씩 정회전할 때마다 제1,3,5회전기어(139a, 139c, 139e)와 제2,4,6회전기어(139b, 139d, 139f)가 서로 반대방향으로 180° 씩 정회전과 역회전을 반복하고, 여기에 베이스 기어(132)의 회전 각도(60° )를 감안하면, 한 방향에서 광고프레임을 바라보았을 때 도 6의 (A), (B), (C), (D), (E), (F)상태와 같이 모두 6종류의 광고화면이 디스플레이된다.
- <69> 한편, 전술한 구성에 부가하여, 도 1에 예시된 바와 같이 하우징(150)의 내부에는 광고프레임(10, 20, 30, 40, 50, 60)의 광고화면을 조명하기 위한 조명수단(151b, 152a)들이 장착될 수 있다. 특히, 조명수단(151b, 152a)은 광고프레임(10, 20, 30, 40, 50, 60)의 위쪽과 아래쪽에서 각각 조명할 수 있도록, 상부 하우징(151) 내측 상단으로부터 광고프레임(10, 20, 30, 40, 50, 60)을 향해 조명하는 상부 조명수단(151b)과, 디스플레이창(152)의 내측 하단으로부터 광고프레임(10, 20, 30, 40, 50, 60)을 향해 조명하는 하부 조명수단(152a)으로 구성되는 것이 바람직하다. 상부 조명수단(151b)과 하부 조명수단(152a)들은, 예컨대 발광다이오드(LED)로 구성될 수 있으

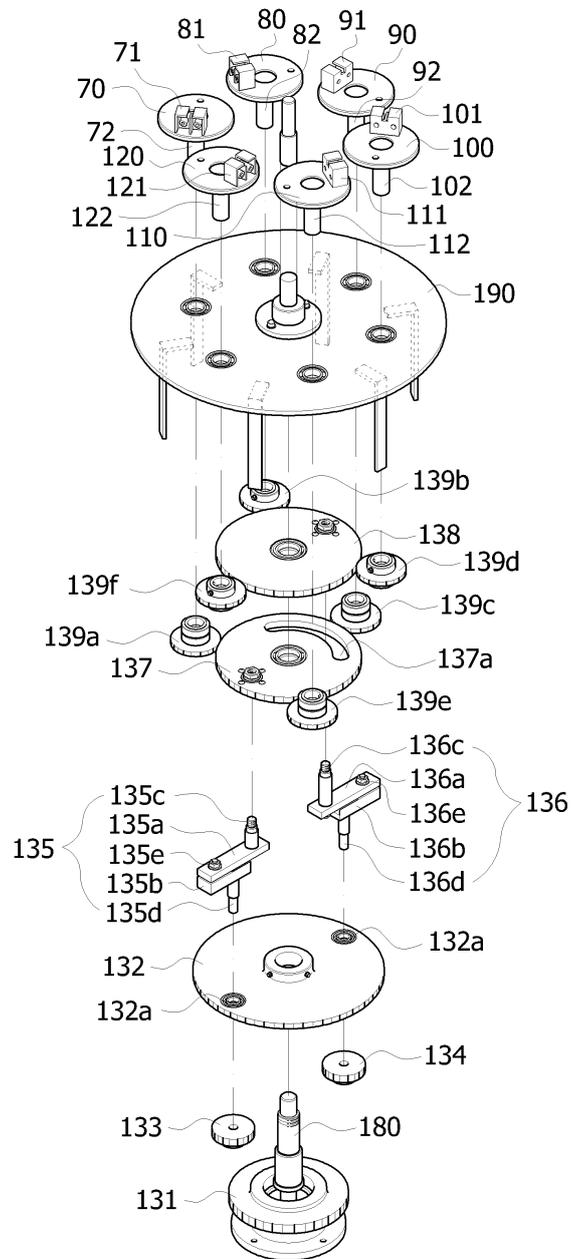




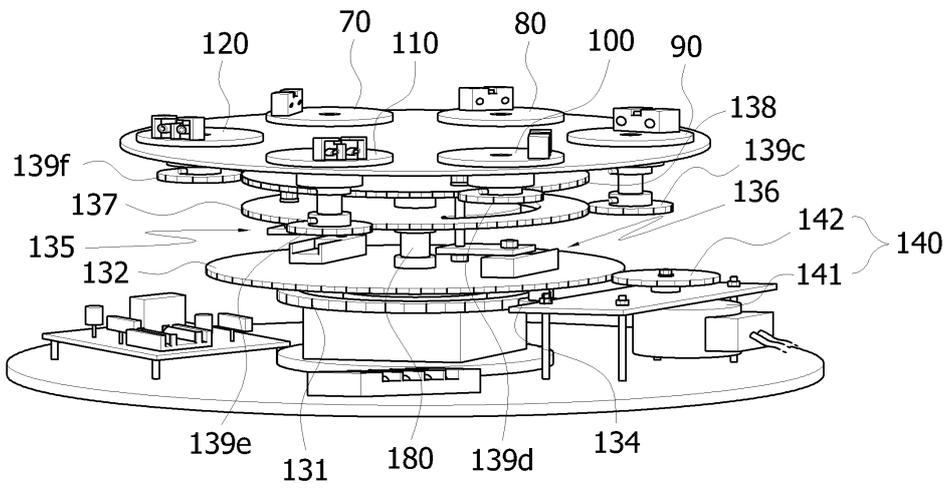
도면2



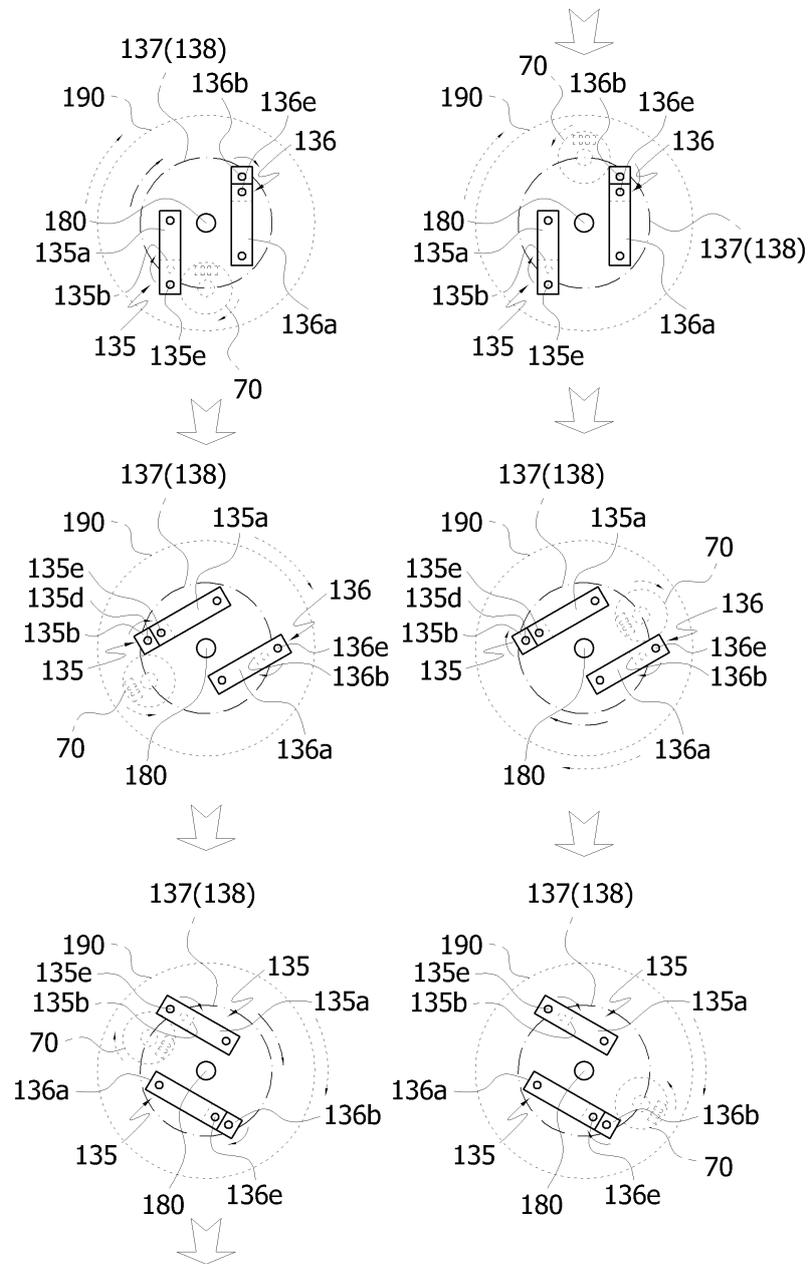
도면3



도면4



도면5



도면6

