



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년09월22일  
(11) 등록번호 10-1067000  
(24) 등록일자 2011년09월16일

(51) Int. Cl.

G02F 1/1335 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2010-0023697

(22) 출원일자 2010년03월17일

심사청구일자 2010년03월17일

(65) 공개번호 10-2010-0105467

(43) 공개일자 2010년09월29일

(30) 우선권주장

JP-U-2009-002251 2009년03월18일 일본(JP)

(56) 선행기술조사문헌

JP2000347604 A

JP2000321567 A

KR200380972 Y1

KR1020000075367 A

전체 청구항 수 : 총 5 항

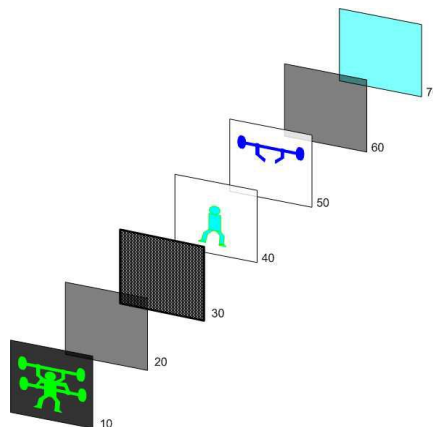
심사관 : 장경태

(54) 움직이는 화상을 표시하는 액정 표시 장치

(57) 요약

본 발명은 액정 패널, 전면 편광판, 후면 편광판 및 반사판으로 구성된 액정 표시 장치로서, 표시하고자 하는 문자 또는 그림을 나타내는 도안 표시부와, 상기 도안 표시부의 문자 또는 그림 중에서 움직이지 않는 영역에 대응하는 부분이 반사 특성을 갖는 정지 표시부와, 상기 도안 표시부의 문자 또는 그림 중에서 서로 상반되는 움직임을 각각 나타내는 제1 또는 제2 동적 표시 영역에 대응하는 부분이 반전 필름 또는 편광 필름의 특성을 갖는 반전 표시부를 포함하며, 상기 도안 표시부에서 문자 또는 그림 이외의 부분은 빛이 투과하지 않도록 처리된다. 본 발명의 액정 표시 장치에서는 액정 패널의 동작에 따라, 서로 상반되는 움직임을 나타내는 제1 및 제2 동적 표시 영역이 번갈아서 표시됨으로써, 간단한 구성으로 액정 표시 장치에서 동적 표시 효과를 구현할 수 있다.

대 표 도 - 도2



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

투명한 평판 사이에 액정이 내장된 액정 패널과, 상기 액정 패널의 전면과 배치되는 전면 편광판과, 상기 액정 패널의 후면에 배치되는 후면 편광판과, 상기 후면 편광판의 후면에 배치되어 빛을 반사하는 반사판으로 구성되어, 상기 액정 패널에 전원이 인가됨에 따라 빛을 투과 혹은 차단시키는 액정 표시 장치에 있어서,

상기 액정 패널이나 상기 전면 편광판 또는 후면 편광판에 도포, 인쇄 또는 부착되며, 표시하고자 하는 문자 또는 그림 중에서 움직이지 않는 부분을 나타내는 정지 표시 영역과, 표시하고자 하는 문자 또는 그림 중에서 서로 상반되는 움직임을 각각 나타내는 제1 및 제2 동적 표시 영역과, 빛이 투과하지 않도록 처리된 바탕 표시 영역으로 이루어지는 도안 표시부와,

상기 도안 표시부의 후면과 상기 후면 편광판 사이에 배치되고, 상기 액정 패널이나 상기 전면 편광판 또는 후면 편광판에 도포, 인쇄 또는 부착되며, 상기 도안 표시부의 정지 표시 영역에 대응하는 부분이 빛을 반사하는 특성을 갖는 정지 표시부와,

상기 전면 편광판과 상기 후면 편광판 사이에 배치되고, 상기 액정 패널이나 상기 전면 편광판 또는 후면 편광판에 도포, 인쇄 또는 부착되며, 상기 도안 표시부의 제1 동적 표시 영역 또는 제2 동적 표시 영역에 대응하는 부분이 반전 필름 또는 편광 필름의 특성을 갖는 반전 표시부를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 바탕 표시 영역은 상기 도안 표시부에서 문자 또는 그림 이외의 모든 부분으로 된 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

### 청구항 3

제1항에 있어서,

상기 바탕 표시 영역은 상기 도안 표시부에서 문자 또는 그림의 테두리에 접하는 일정 부분만으로 된 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

### 청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 도안 표시부, 상기 정지 표시부 및 상기 반전 표시부는 별개의 투명 필름이나 시트 위에 각각 형성되는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

### 청구항 5

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 반사판을 대신하여 백라이트(back light)를 사용한 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

## 명세서

## 기술분야

본 발명은 광고판 등에 이용되는 액정 표시 장치에 관한 것으로서, 특히 단순한 구조로써 움직이는 화상을 표시

할 수 있는 액정 표시 장치에 관한 것이다.

## 배경 기술

- [0002] 종래의 광고판은 전면에 문자나 그림과 같은 광고 표시 내용을 부착하고, 이를 내부에 설치된 형광등과 같은 조명등으로 비추어 광고 내용을 표시한다. 이와 같은 종래의 광고판을 대신하여, 최근에는 액정 표시 장치를 이용한 광고판이 많이 사용되고 있다.
- [0003] 일반적으로, 액정 표시 장치는 2장의 편광판 사이에 액정을 밀봉하여 형성하며, 액정에 전원의 인가 여부에 따라 빛을 차단 또는 투과시키는 동작을 하는 것으로서, 전력 소모가 작고 제작이 간편한 장점이 있다.
- [0004] 광고판용 액정 표시 장치에서는 액정 패널의 전면과 후면에 서로 다른 방향성을 갖는 편광 필름을 부착하고, 액정 패널의 후면측에 반사판 혹은 조명등이 설치되어 있으며, 광고 내용을 액정 패널의 전면이나 후면에 직접 인쇄하거나 별도의 시트를 사용하여 액정 패널의 전면이나 후면에 설치하고 있다. 이러한 종래의 광고판용 액정 표시 장치를 도 1에 나타내었다.
- [0005] 도 1에 나타난 바와 같이, 종래의 광고판용 액정 표시 장치는, 2개의 유리판 사이에 액정이 주입된 무표시 액정 패널(1)과, 액정 패널(1)의 양측에 배치된 편광 필름(2, 3)과, 편광 필름(2, 3) 중 어느 한쪽(3)의 후면에 설치된 반사판(4)으로 구성되어 있으며, 편광 필름의 어느 한쪽(2)에 광고 표시 내용(5)이 투과성으로 착색되거나 혹은 투과성으로 착색된 광고 시트를 부착한 것을 특징으로 하고 있다.
- [0006] 도 1에 나타난 액정 표시 장치에서는 광고 표시 내용이 단순히 정적으로 표시될 뿐이므로, 광고 효과를 크게 기대할 수 없다.
- [0007] 이러한 문제점을 해결하기 위하여, 한국실용신안 제20-0380972호에서는 액정 패널에서 세그먼트 전극을 순차적으로 설치하고, 세그먼트 전극에 각각 대응하는 다수의 발광 다이오드를 설치한 액정 표시 장치를 제안하였다. 이 액정 표시 장치에서는 세그먼트 전극을 소정의 시간 간격으로 순차적으로 구동시킴으로써, 광고 표시 내용이 점진적으로 나타나거나 사라지게 할 수 있다. 즉, 광고 표시 내용이 동적으로 표현됨으로써, 광고 효과를 높일 수 있다.
- [0008] 그러나, 상기한 한국실용신안 제20-0380972호에서 제시한 액정 표시 장치는, 광고 표시 내용을 동일한 위치에서 점멸시킬 수밖에 없으므로, 동적 표현을 구현하는 데에 한계가 있다. 또한, 액정 패널의 각 세그먼트들을 개별적으로 구동해야 하므로 구동 제어부가 복잡해지는 단점이 있다.

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

- [0009] 본 발명은 상기한 종래의 액정 표시 장치에서의 문제점을 해결하고자 하는 것으로서, 간단한 구성으로 우수한 동적 표현을 나타낼 수 있도록 하여, 광고 효과를 증대시킬 수 있는 액정 표시 장치를 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

### 과제의 해결 수단

- [0010] 상기한 과제를 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 액정 표시 장치는, 투명한 평판 사이에 액정이 내장된 액정 패널과, 상기 액정 패널의 전면에 배치되는 전면 편광판과, 상기 액정 패널의 후면에 배치되는 후면 편광판과, 상기 후면 편광판의 후면에 배치되어 빛을 반사하는 반사판으로 구성되어, 상기 액정 패널에 전원이 인가됨에 따라 빛을 투과 혹은 차단시킨다. 본 발명에 따른 액정 표시 장치는, 상기 액정 패널이나 상기 전면 편광판 또는 후면 편광판에 도포, 인쇄 또는 부착되며, 표시하고자 하는 문자 또는 그림 중에서 움직이지 않는 부분을 나타내는 정지 표시 영역과, 표시하고자 하는 문자 또는 그림 중에서 서로 상반되는 움직임을 각각 나타내는 제1 및 제2 동적 표시 영역과, 빛이 투과하지 않도록 처리된 바탕 표시 영역으로 이루어지는 도안 표시부와; 상기 도안 표시부의 후면과 상기 후면 편광판 사이에 배치되고, 상기 액정 패널이나 상기 전면 편광판 또는 후면 편광판에 도포, 인쇄 또는 부착되며, 상기 도안 표시부의 정지 표시 영역에 대응하는 부분이 빛을 반사하는 특성을 갖는

정지 표시부와; 상기 전면 편광판과 상기 후면 편광판 사이에 배치되고, 상기 액정 패널이나 상기 전면 편광판 또는 후면 편광판에 도포, 인쇄 또는 부착되며, 상기 도안 표시부의 제1 동적 표시 영역 또는 제2 동적 표시 영역에 대응하는 부분이 반전 필름 또는 편광 필름의 특성을 갖는 반전 표시부를 포함한다.

[0011] 상기 바탕 표시 영역은 상기 도안 표시부에서 문자 또는 그림 이외의 모든 부분으로 되거나, 혹은 상기 도안 표시부에서 문자 또는 그림의 테두리에 접하는 일정 부분만으로 될 수 있다.

[0012] 상기 도안 표시부, 상기 정지 표시부 및 상기 반전 표시부는 별개의 투명 필름이나 시트 위에 각각 형성될 수 있다. 또한, 상기 반사판을 대신하여 백라이트(back light)를 사용할 수도 있다.

### 발명의 효과

[0013] 본 발명의 액정 표시 장치에서는, 표시하고자 하는 내용 중 상반된 움직이는 부분이 번갈아서 표시되도록 할 수 있으므로, 간단한 구성으로 액정 표시 장치에서 동적 표시 효과를 구현할 수 있다.

[0014] 따라서 본 발명의 액정 표시 장치에서는 움직이는 동적 표현을 할 수 있으므로, 광고판의 광고 효과를 높일 수 있다. 또한, 본 발명의 액정 표시 장치는 액세서리나 장식물에 적용할 경우, 표시된 캐릭터 등이 움직이는 효과를 나타낼 수 있어서 제품의 가치를 높일 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

[0015] 도 1은 종래의 액정 표시 장치를 이용한 광고판의 개략적인 구성도이다.

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 액정 표시 장치의 개략적인 구성도이다.

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 액정 표시 장치에서, 그림이 표시된 도안 표시부의 일례를 나타내는 도면이다.

도 4(a) 및 4(b)는 상기 도 3의 도안 표시부의 그림이 번갈아서 표시되는 것을 나타내는 도면이다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0016] 이하, 첨부한 도면을 참조하여, 본 발명의 바람직한 실시예에 대해 설명한다.

[0017] 도 2에 본 발명의 실시예에 따른 액정 표시 장치를 개략적으로 나타내었다.

[0018] 도 2에 나타난 바와 같이, 본 발명의 액정 표시 장치는, 투명한 평판 사이에 액정이 내장된 액정 패널(30)과, 상기 액정 패널(30)의 전면에 배치되는 전면 편광판(20)과, 상기 액정 패널(10)의 후면에 배치되는 후면 편광판(60)과, 상기 후면 편광판(60)의 후면에 설치되어 빛을 반사하는 반사판(70)을 기본 구성으로 포함하고 있다.

[0019] 상기 액정 패널(30)에서의 액정의 배향 특성과 상기 전면 및 후면 편광판(20, 60)이 편광 특성에 의해, 상기 액정 패널(30)에 전원을 인가함에 따라 빛이 투과 또는 차단되게 된다.

[0020] 본 발명의 실시예에 따른 액정 표시 장치에서는, 상기한 구성에 더하여, 표시하고자 하는 문자 또는 그림이 표시되어 있는 도안 표시부(10)와, 도안 표시부(10)의 문자 또는 그림이 선택적으로 표시되게 하는 정지 표시부(40)와 반전 표시부(50)를 포함하고 있다.

[0021] 도안 표시부(10)는 문자 또는 그림(예를 들어, 광고 표시 내용)이 표시되어 있는 것으로서, 상기 액정 패널(30)의 전면이나 후면에 도포, 인쇄 또는 부착될 수도 있고, 혹은 상기 전면 편광판(20) 또는 후면 편광판(60) 각각의 전면 또는 후면에 도포, 인쇄 또는 부착될 수도 있다. 즉, 상기 반사판(70)의 앞쪽 위치라면 어디에라도 도포, 인쇄 또는 부착될 수 있다. 또한, 상기 도안 표시부(10)는 별개의 투명한 필름이나 시트에 문자나 그림을 도포, 인쇄 또는 부착한 형태로도 구성될 수 있다.

[0022] 상기 도안 표시부는 표시하고자 하는 문자 또는 그림 중에서 움직이지 않는 부분을 나타내는 정지 표시 영역과, 표시하고자 하는 문자 또는 그림 중에서 서로 상반되는 움직임을 각각 나타내는 제1 및 제2 동적 표시 영역과, 빛이 투과하지 않도록 처리된 바탕 표시 영역으로 구성된다. 바탕 표시 영역은 빛이 투과되지 않도록 한 영역으로서, 예를 들어 검정 색상으로 표시할 수 있다.

[0023] 도안 표시부의 일례로서, 역기를 드는 사람의 그림을 표시한 도안 표시부(10)를 도 3에 나타내었다. 도 3에서와

같이, 도안 표시부(10)는 움직이지 않는 부분(즉, 머리, 몸, 다리 부분)을 나타내는 정지 표시 영역(11)과, 역기를 내린 상태의 움직이는 부분(즉, 아래쪽의 역기 및 팔 부분)을 나타내는 제1 동적 표시 영역(12)과, 역기를 올린 상태의 움직이는 부분(즉, 위쪽의 역기 및 팔 부분)을 나타내는 제2 동적 표시 영역(13)과, 빛이 투과하지 않도록 처리된 바탕 표시 영역(14)으로 구성되어 있다.

[0024] 상기 정지 표시 영역(11)은 액정 패널(30)이 전원에 의해 빛을 투과 또는 차단시키는 동작을 하는 것에 상관없이 항상 표시되어야 할 부분인 반면, 상기 바탕 표시 영역(14)은 액정 패널(30)의 동작에 상관없이 항상 빛이 차단되어야 할 부분이다. 또한, 상기 제1 동적 표시 영역(12)과 제2 동적 표시 영역(13)은 액정 패널(30)의 동작에 따라 점멸 표시되는 것으로서, 한쪽이 표시되면 다른 쪽이 표시되지 않는 상반된 표시 동작을 하는 부분이다.

[0025] 상기 도안 표시부(10)에서 문자 또는 그림 이외의 모든 부분을 상기 바탕 표시 영역(14)으로 처리해도 되고, 문자 또는 그림의 테두리에 접하는 일정 부분만을 상기 바탕 표시 영역(14)으로 처리해도 된다. 이러한 바탕 표시 영역(14)에 의해 상기 제1 동적 표시 영역(12) 또는 제2 동적 표시 영역(13)이 점멸되는 효과를 나타낼 수 있다. 즉, 제1 동적 표시 영역(12)이나 제2 동적 표시 영역(13)이 표시되지 않는 상태가 바탕 표시 영역(14)의 표시 상태와 동일한 상태로 됨으로써, 점멸 효과를 나타낼 수 있다.

[0026] 상기 정지 표시 영역(11)이 항상 표시되고, 상기 제1 및 제2 동적 표시 영역(12, 13)이 점멸되면, 도 4(a) 및 4(b)에 나타난 바와 같이, 역기를 내린 상태의 그림과 역기를 올린 상태의 그림이 반복해서 표시되게 된다. 따라서 관찰자에게 그림은 움직이는 것처럼 보이게 되어, 동적 표현이 가능하게 된다.

[0027] 이러한 동작을 가능하게 하기 위해, 본 발명의 실시예에 따른 액정 표시 장치에서는, 상기 도안 표시부(10)의 후면과 상기 후면 편광판(60) 사이에 배치된 정지 표시부(40)와, 상기 전면 편광판(20)과 상기 후면 편광판(60) 사이에 배치된 반전 표시부(50)를 포함하고 있다.

[0028] 상기 정지 표시부(40)는 상기 도안 표시부(10)의 정지 표시 영역(11)에 대응하는 부분이 빛을 반사하는 특성을 갖도록 형성한다. 상기 정지 표시부(40)는 상기 액정 패널(30)이나 상기 전면 또는 후면 편광판(20, 60)에 반사 특성을 갖는 물질을 직접 도포, 인쇄 또는 부착하여 형성할 수 있다. 또는, 상기 정지 표시 영역(11)에 대응하는 부분만이 반사 특성을 나타내도록 형성된 별개의 필름이나 시트를 사용하여 정지 표시부(40)를 만들 수도 있다. 이러한 필름이나 시트의 일례로서 금속 재질의 반사 필름이나 백색 종이 등을 사용할 수 있다.

[0029] 본 실시예에서는 별개의 투명 필름에 반사 필름을 부착하여 정지 표시부를 형성하였다.

[0030] 상기 정지 표시부(40)는 후면 편광판(60)의 앞쪽에 배치되어 있으므로, 항상 빛을 투과시키게 된다. 이에 따라 상기 정지 표시 영역(11)은 액정 패널(30)의 동작에 상관없이 항상 표시 상태를 유지한다.

[0031] 한편, 상기 반전 표시부(50)는 상기 도안 표시부(10)의 제1 동적 표시 영역(12) 또는 제2 동적 표시 영역(13)에 대응하는 부분이 반전 필름 또는 편광 필름의 특성을 갖도록 형성한다. 상기 정지 표시부(40)와 마찬가지로, 상기 반전 표시부(50)도 상기 액정 패널(30)이나 상기 전면 또는 후면 편광판(20, 60)에 직접 도포, 인쇄 또는 부착하거나, 상기 제1 또는 제2 동적 표시 영역(12, 13)에 대응하는 부분만이 반전 필름 또는 편광 필름의 특성을 나타내도록 형성된 별개의 투명한 필름이나 시트로 만들 수 있다. 반전 필름은 상기 액정 패널(30)과 편광판(20, 60)에 의한 빛의 투과 또는 차단 상태를 반전시키는 것으로서, 일반적인 광고판 제작에서 널리 사용되는 필름이다.

[0032] 본 실시예에서는 제2 동적 표시 영역(13)에 대응하는 부분에 반전 필름을 부착하여 반전 표시부(50)를 구성하였으며, 이를 도 3에 나타내었다.

[0033] 상기한 액정 패널(10)은 태양 전지를 사용하여 구동할 수도 있으며, 상기 반사판(70)을 대신하여 백라이트(back light)를 사용할 수도 있다.

[0034] 이하에서는 본 발명의 실시예에 따른 액정 표시 장치의 동작에 대해 설명한다.

[0035] 먼저, 액정 패널(30)이 구동되어 빛을 투과하는 상태일 경우, 상기 제1 동적 표시 영역(12)에 해당하는 부분에는 빛이 투과되고, 상기 제2 동적 표시 영역(13)에 해당하는 부분에는 반전 필름에 의해 빛이 투과되지 않는다. 따라서 상기 도안 표시부(10)에서 액정 패널(30)의 동작과 상관없이 항상 빛이 투과되는 정지 표시 영역(11)과, 제1 동적 표시 영역(12)만이 표시된다(도 4(a)와 같이 표시됨).

[0036] 다음으로, 액정 패널(30)이 빛을 차단하는 상태일 경우, 상기 제1 동적 표시 영역(12)에 해당하는 부분에는 빛이

차단되고, 상기 제2 동적 표시 영역(13)에 해당하는 부분에는 반전 필름에 의해 빛이 투과된다. 따라서 상기 도안 표시부(10)에서 액정 패널(30)의 동작과 상관없이 항상 빛이 투과되는 정지 표시 영역(11)과, 제2 동적 표시 영역(13)만이 표시된다(도 4(b)와 같이 표시됨).

[0037] 상기와 같이, 액정 패널(10)에 인가되는 전원에 의해 액정 패널(10)이 빛의 투과 및 차단을 반복하게 되면, 도 4(a) 및 4(b)와 같은 그림이 번갈아서 반복적으로 표시되게 된다. 따라서 역기를 들어 올리고 내리는 것과 같은 움직이는 표현을 구현할 수 있다.

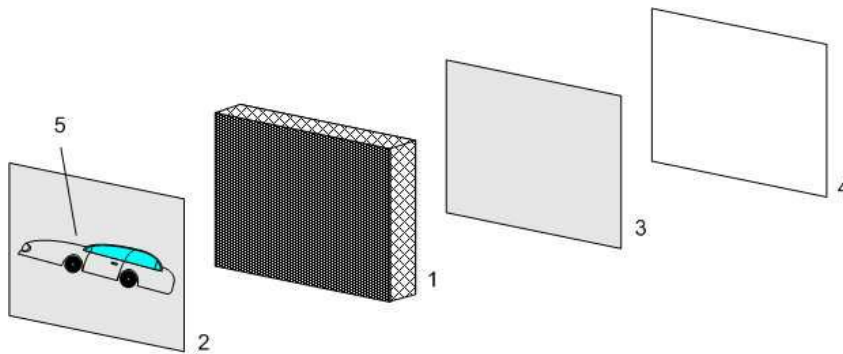
[0038] 본 발명은 상기한 바람직한 실시예와 첨부한 도면을 참조하여 설명되었지만, 본 발명의 개념 및 범위 내에서 상이한 실시예를 구성할 수도 있다. 따라서 본 발명의 범위는 첨부된 청구범위에 의해 정해지며, 본 명세서에 기재된 특정 실시예에 의해 한정되지 않는 것으로 해석되어야 한다.

## 부호의 설명

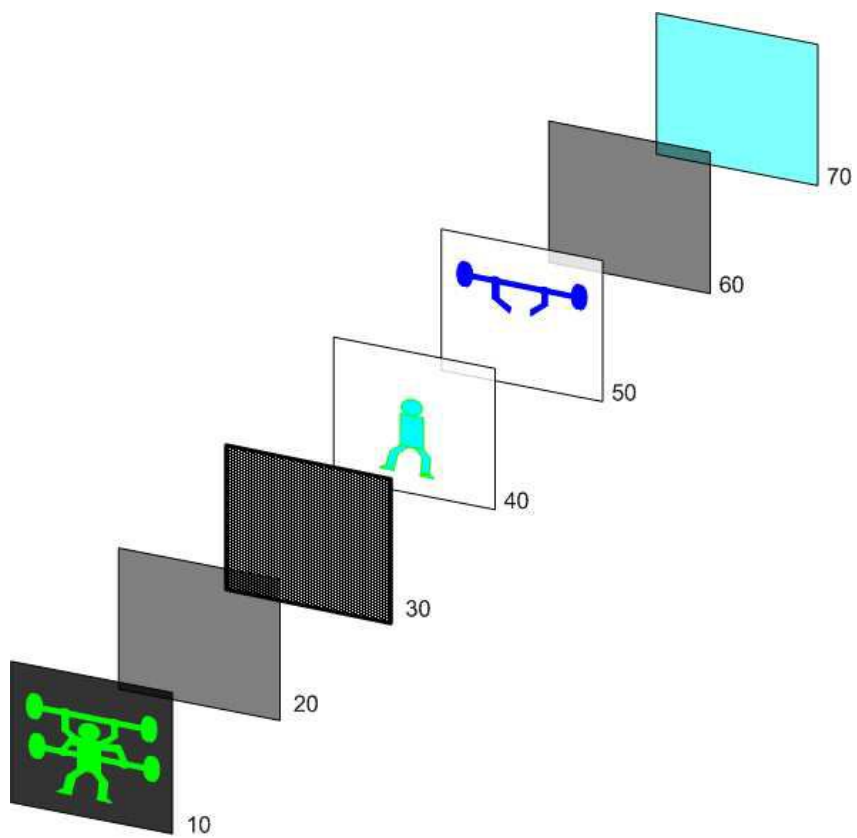
[0039] 10 : 도안 표시부                      11: 정지 표시 영역  
12: 제1 동적 표시 영역                13: 제2 동적 표시 영역  
14: 바탕 표시 영역                    20 : 전면 편광판  
30 : 액정 패널                        40 : 정지 표시부  
50 : 반전 표시부                      60 : 후면 편광판  
70 : 반사판

## 도면

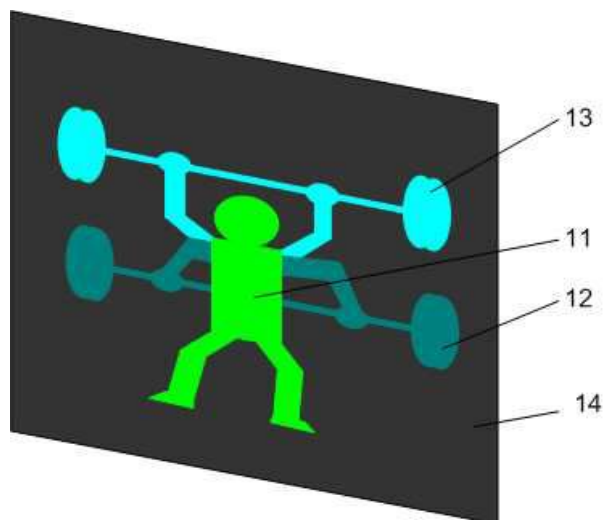
### 도면1



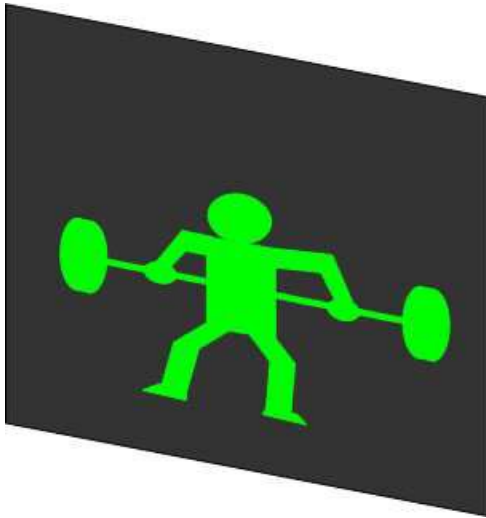
도면2



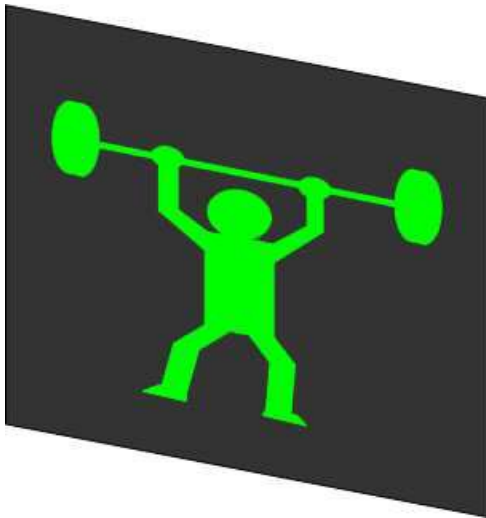
도면3



도면4a



도면4b



|                |                                                    |         |            |
|----------------|----------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | <无法获取翻译>                                           |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">KR101067000B1</a>                      | 公开(公告)日 | 2011-09-22 |
| 申请号            | KR1020100023697                                    | 申请日     | 2010-03-17 |
| [标]申请(专利权)人(译) | L C D SIGN                                         |         |            |
| IPC分类号         | G02F1/1335                                         |         |            |
| CPC分类号         | G02F1/133528 G02F1/133553 G02F2001/133374 G09F9/35 |         |            |
| 优先权            | 2009002251U 2009-03-18 JP                          |         |            |
| 其他公开文献         | KR1020100105467A                                   |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>                          |         |            |

#### 摘要(译)

用途：提供用于显示运动图像的液晶显示装置，以交替显示相反运动的显示部分，从而在液晶显示装置中实现动态显示效果。 构成：设计显示单元（10）包括静止显示区，第一和第二动态显示区以及背景显示区。静止显示单元（40）在与静止显示区域相对应的部分反射光。反向显示单元（50）布置在前偏振片（20）和后偏振片（60）之间。反向显示单元在对应于第一和第二动态显示区域的部分处包括反向膜或偏振膜的特征。

