(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2009-0030932
(43) 공개일자 2009년03월25일

(51) Int. Cl.
*H04B 1/38* (2006.01) *G02F 1/1333* (2006.01)
*G02F 1/13* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2007-0096636
(22) 출원일자 2007년09월21일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
**박철**
경기도 용인시 수지구 신봉동 905 서홍마을우남퍼스트빌 509-1204
**오영호**
인천광역시 서구 원당동 대림아파트 106동 1101호
(72) 발명자
**박철**
경기도 용인시 수지구 신봉동 905 서홍마을우남퍼스트빌 509-1204
**오영호**
인천광역시 서구 원당동 대림아파트 106동 1101호

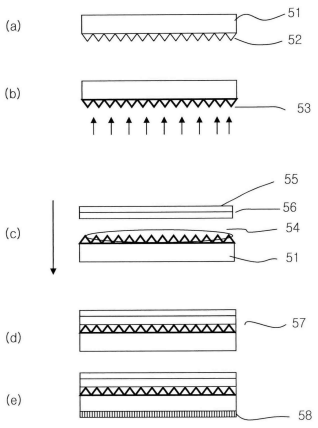
전체 청구항 수 : 총 13 항

# (54) 미세 패턴 데코레이션 시트 구조

## (57) 요 약

휴대폰의 윈도우와 같은 데코레이션 시트의 제작에 있어서, 스핀 등 미세 패턴이 표면에 형성이 되며, 금속 박막이나 금속 산화물 박막 코팅을 통하여 금속질감이 나게 하는 효과로서, 미세 패턴이 형성이 된 면의 반대 면에 인쇄 등을 통하여 칼라효과를 내며, 미세 패턴이 있는 면은 자외선 경화 접착제 등을 이용하여 하드 코팅이 되어 있는 필름을 접착하는 데코레이션 시트에 관한 것이다.

*대 표 도* - 도5



## *특허청구의 범위*

**청구항 1**

플라스틱 시트의 표면에 미세 패턴이 형성이 되며,

미세 패턴이 형성이 된 면에 금속 박막 또는 산화물 박막을 코팅을 하며,

미세 패턴이 형성이 된 면 쪽으로 접착제를 사용하여 보호 투명 시트를 접착을 하며,

플라스틱 시트의 미세 패턴이 형성이 된 면의 반대 면에 인쇄를 한 구조인 것을 특징으로 하는 데코레이션 시트

**청구항 2**

1 항에 있어서 미세 패턴은 플라스틱의 표면에 200 micrometer 이내의 요철구조인 것을 특징으로 하는 데코레이션 시트

**청구항 3**

1 항에 있어서 미세 패턴은 자외선 경화제를 이용하여 플라스틱 시트의 표면에 형성 시킨 것을 특징으로 하는 데코레이션 시트

**청구항 4**

1 항에 있어서 플라스틱 시트의 미세 패턴은 플라스틱 사출을 통해 제작을 하며,

플라스틱 사출 금형의 표면에 미세 패턴이 형성이 되며,

사출을 통해 플라스틱 시트의 표면에 금형의 미세 패턴이 전사되는 방법으로 미세 패턴이 형성이 된 플라스틱 시트를 제작하는 것을 특징으로 하는 데코레이션 시트

**청구항 5**

1 항에 있어서 금속 박막 코팅은 금, 은, 알루미늄, 크롬, 니켈 등의 금속 박막 인 것을 특징으로 하는 데코레이션 시트

**청구항 6**

1 항에 있어서 산화물 코팅은 산화규소, 산화알루미늄, 산화티타늄, 산화니오븀 등의 금속 산화물내지 금속 산화물들의 복합 코팅인 것을 특징으로 하는 데코레이션 시트

**청구항 7**

1 항에 있어서 금속 내지 산화물 코팅을 한 다음 투명 해야 되는 부분은 화학 에칭을 통하여 코팅이 된 금속 박막 내지 산화물 박막을 벗겨 내는 것을 특징으로 하는 데코레이션 시트

**청구항 8**

1 항에 있어서 보호 투명 시트는 하드 코팅이 된 아크릴 시트인 것을 특징으로 하는 데코레이션 시트

**청구항 9**

1 항에 있어서 보호 투명 시트는 유리 기판인 것을 특징으로 하는 데코레이션 시트

**청구항 10**

1 항에 있어서 보호 시트에 박막 코팅 내지 인쇄가 된 것을 특징으로 하는 데코레이션 시트

**청구항 11**

1 항에 있어서 미세 패턴에 있어서 두 층 이상의 미세 패턴이 형성이 된 시트가 중첩이 된 구조인 것을 특징으로 하는 데코레이션 시트

**청구항 12**

1 항에 있어서 미세 패턴은 스핀 구조 내지 홀로 그램 구조인 것을 특징으로 하는 데코레이션 시트

**청구항 13**

1 항에 있어서 데코레이션 시트는 휴대폰 윈도우 플레이트인 것을 특징으로 하는 데코레이션 시트

# *명 세 서*

## *발명의 상세한 설명*

### *발명의 목적*

#### *발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술*

<19> 본 발명은 미세 패턴이 형성이 된 데코레이션 시트에 관한 것으로서 특히 휴대폰에 사용이 되는 윈도우 플레이트의 제작에 관한 것이다.

<20> 윈도우 플레이트는 휴대폰의 디스플레이를 보호하는 투명 플레이트로 디스플레이 외관은 데코레이션이 되어 있기도 하다.

<21> 도 1 에 윈도우 플레이트가 나타나 있다.

<22> 도 1 의 (a) 에 나타난 평면도에서는 휴대폰(11)의 디스플레이(13)의 외관에 있는 윈도우 플레이트(12)가 도시되어 있다.

<23> 보통 윈도우 플레이트는 하드코팅이 된 아크릴 필름이나, 아크릴 필름과 폴리카보네이트 필름의 합지 필름, 유리 소재 등을 이용한다.

<24> 아크릴 필름과 폴리카보네이트 필름의 합지인 경우 하드코팅이 된 아크릴 필름이 외관 쪽으로 향한다.

<25> 도 1 의 (b)에는 휴대폰의 단면도가 나와 있다.

<26> 본 구조에서 알 수 있듯이 휴대폰 케이스(11)에는 디스플레이(13)가 장착되어 있으며, 디스플레이의 외관에 윈도우 플레이트(12)가 고정되어 있으며, 디스플레이는 하부의 전자 회로 기판(14)에 연결이 되어 있다.

<27> 이러한 윈도우 플레이트에 있어서, 보통 디스플레이가 보이는 부분은 투명하지만 디스플레이의 외관 부분은 데코레이션 처리를 한다.

<28> 또는 스핀 등과 같이 투명하면서도 광(光) 효과가 있는 데코레이션의 경우 전체적으로 스핀 데코레이션을 형성하기도 한다.

<29> 모토롤라 레이저 휴대폰의 키패드와 같이 스핀 형상을 가공을 하면 빛이 반사가 되어 보는 시각에 따라 회전을 하는 효과가 있다.

<30> 도 2 에는 이러한 스핀 구조의 윈도우 플레이트가 도시되어 있다.

<31> 도 2 의 (a) 에 나타난 평면도에 따르면 투명한 윈도우 플레이트(21)에는 투명한 소재로 형성이 된 동심원 형태의 스핀(22)이 형성 되어 있다.

<32> 이러한 스핀은 단면이 보통 삼각형 형태로서 스파이럴 형태 또는 동심원 형태로 형성이 된다.

<33> 도 2 의 (b) 에는 삼각형 형태로 형성이 된 스핀구조의 단면도가 도시되어 있다.

<34> 투명한 윈도우 플레이트 필름(21)의 하부에는 통상적으로 삼각형 구조(22)인 돌출 형상이 제작되어 있다.

<35> 이 돌출 형상의 재질은 투명 UV 수지 등으로 사이즈가 10~200 micrometer 정도이기 때문에 투명도에는 큰 지장을 주지 않는다.

<36> 종래에는 이러한 스핀 구조 등을 윈도우 플레이트에 형성하기 위해서는 필름에 UV 경화 수지를 이용하여 스핀을 형성을 하며 스핀이 형성이 된 면에 금속이나 금속 산화물 박막 코팅을 하며 추가적인 실크 스크린 인쇄를 통하여 스핀 효과와 색상을 내는 것이다.

<37> UV 경화 수지는 상온에서는 액체상 이면서 자외선을 조사하면 경화가 되는 자외선 경화 수지이다.

<38> 도 3 에는 UV 경화 수지를 이용하여 윈도우 플레이트 소재인 플라스틱 시트에 스핀과 같은 미세 패턴을 형성하는 과정이 단면도로서 도시되어 있으며 도 4 에는 스핀이 형성이 된 시트에 코팅과 인쇄를 하는 과정이 도시되어 있다.

<39> 플라스틱 필름으로는 보통 투명 아크릴 필름을 사용 하거나 아크릴 필름과 폴리카보네이트 필름(PC 필름)을 합지 한 필름을 사용한다.

<40> 이 경우 아크릴 필름에는 경도 4H 이상의 하드코팅이 되어 있는 필름을 사용 하는 경우가 대부분이다.

<41> 도 3 의 (a) 에는 하드 코팅(32)이 된 필름(31)의 단면이 도시 되어 있다.

<42> 스핀 등의 패턴 형성은 하드 코팅이 된 필름의 반대 면에 하기 때문에 본 도면에서는 패턴 형성 면이 상부로 되어 있다.

<43> 도 3 의 (b) 에는 필름에 UV 경화 물질(33)을 도포를 한 상태가 나타나 있다.

<44> 경화 되기 전 상태 인 액체상태의 UV 경화 물질은 실크 인쇄나, Dipping 등의 방법으로 도포를 한다.

<45> 도 3 의 (c) 에는 UV 경화 물질이 도포가 된 필름에 특정한 패턴(35)이 형성이 된 스탬프(34)로 누르는 과정(36) 이 도시되어 있다.

<46> 스탬프의 재질은 니켈 재질의 스탬프 이거나, 패턴이 형성이 된 필름 등을 사용할 수 있다.

<47> 도 3 의 (d) 에는 스탬프(34)와 필름(31)이 밀착이 된 상태에서 투명한 필름 쪽으로 자외선(37)을 조사하여 UV 경화 물질을 경화 시키는 과정이 나와 있다.

<48> 액체의 UV 경화 물질은 자외선을 조사하면 수초 내지 수십 초 사이에 경화가 되어 고체화가 된다.

<49> 도 3 의 (e) 에서는 필름(31)과 스탬프(34)를 분리하는 과정(38)이 도시되어 있다.

<50> 필름에 있던 UV 경화 물질은 스탬프의 패턴이 전사가 된 필름의 패턴(39)이 형성 된다.

<51> 실제로 사용을 할 때는 도 3 의 (f)와 같이 필름(31)의 하드 코팅(32)이 된 면이 위로 가고, 패턴 면(39)이 반대쪽에 있는 구조로 사용을 하게 된다.

<52> 도 4 의 (a) 에는 하드 코팅이 된 시트(41)에 미세 패턴(42)이 형성된 구조가 도시되어 있다.

<53> 도 4 의 (b) 에는 E-beam evaporation 또는 Sputtering 으로 금속 박막이나 금속 산화물 박막을 미세 패턴(43)이 있는 면에 코팅 하는 과정(44)이 도시 되어 있다.

<54> 이렇게 코팅이 된 면에 도 4 의 (c) 에서와 같이 다시 인쇄를 한다(45).

<55> 이 때 미세 패턴의 높이가 10-200 micrometer 로 높은 경우 인쇄를 하더라도 인쇄 층의 두께가 보통 10-30 micrometer 정도 밖에 되지 않으므로 도면과 같이 미세 패턴이 인쇄로 덮이지 않고 튀어 나오게 된다(46).

<56> 이 경우 스핀과 같은 미세 패턴이 손상 되거나 인쇄 면의 균일도가 떨어져서 제품의 품질이 떨어진다.

## *발명이 이루고자 하는 기술적 과제*

<57> 따라서, 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해서 고안한 것으로서, 미세한 패턴을 형성을 할 때 불량을 최소화 할 수 있는 구조와 공정에 관한 것이다.

## *발명의 구성 및 작용*

<58> 본 발명은 기존 기술의 문제점으로서 미세 패턴 위에 인쇄를 하는 구조에 있어서 요철 구조의 패턴 위에 인쇄를 해야 됨으로서 나타나는 문제를 해결하기 위한 것으로서 자세히는 요철구조의 배면에 인쇄가 가능한 구조로 제작이 되어 평면에 인쇄가 되도록 해서 인쇄에 의한 불량이 발생이 되지 않도록 한 것이다.

<59> 이러한 구조를 위해 미세패턴의 위치가 미세패턴이 형성 된 시트와 하드코팅이 된 보호 시트와의 사이에 위치하도록 하며, 보호 시트와 미세패턴 면 사이에 접착제로 부착이 되며 부착 하기 전에 미세 패턴에 금속 또는 산화물 박막 코팅이 되며, 접착이 된 시트 상에서 미세 패턴의 반대 면에 인쇄를 한다.

<60> 이러한 구조의 설명을 도면으로 보이면 다음과 같다.

<61> 도 5 에는 미세 패턴이 형성이 된 시트로 데코레이션 시트를 만드는 공정이 도시되어 있다.

<62> 도 5 의 (a) 에는 미세 패턴(52) 이 형성이 된 플라스틱 시트(51)가 도시되어 있다.

<63> 스핀이나 홀로그램 등의 미세 패턴은 요철 구조가 표면에 형성이 된 구조로서 보통 200 micrometer 이내의 미세 패턴을 형성을 한다.

<64> 미세 패턴의 형성 방법은 자외선 경화 수지(UV 경화 수지)로 원판에서 시트로 패턴을 전사 하는 방법 이거나 금형에 미세 패턴을 형성을 한 다음 사출을 통해서 제작하는 방법 등이 있다.

<65> 도 5 의 (b) 에는 증착이나 스퍼터링을 통하여 금속 또는 금속 산화물 박막을 코팅하는 공정이 도시되어 있다.

<66> 일반적인 코팅 층의 두께는 100 옹스트롱에서 5000 옹스트롱 등으로 다양한 두께를 코팅을 하며 코팅 두께에 따라 칼라가 달라지기도 한다.

<67> 금속으로는 금, 은, 크롬, 티타늄, 니켈, 알루미늄, 주석, 등을 많이 코팅을 하며 금속 산화물로서는 실리콘 산화물, 알루미늄 산화물, 주석 산화물, 티타늄 산화물, 니켈 산화물, 산화 니오븀 등이 코팅이 되며 또는 TiN 과 같은 금속과 질소를 결합 시킨 금속 질화물이 사용 되기도 한다.

<68> 도면에 도시 되어 있듯이 미세 패턴이 형성이 된 시트의 미세 패턴 면으로 금속 또는 금속 산화물을 코팅을 한다(53).

<69> 또한 윈도우 등의 구조에서 증착 면을 벗겨내기 위하여 부분적인 마스킹을 하고 투명해야 될 부분은 화학적으로 증착면을 벗겨내기도 한다.

<70> 부분 마스킹은 실크 인쇄 등을 통하여 마스킹을 한다.

<71> 도 5 의 (c) 에는 보호 시트와 미세 패턴 시트를 접합하는 과정이 도시되어 있다.

<72> 도면에 나타나듯이 미세패턴 시트(51)의 미세 패턴이 있는 면 쪽으로 접착제(54)를 도포를 한다.

<73> 접착제는 자외선 경화 수지(UV 경화 수지)를 많이 사용을 한다.

<74> 이 위에 하드 코팅(55)이 된 아크릴 시트 등의 보호시트(56)을 라미네이팅 등의 방법으로 압력을 가하여 접착을 한다.

<75> 또는 보호 시트의 재질로서 강화 유리 기판을 사용할 수도 있다.

<76> 강화 유리를 사용 할 경우 유리 자체의 표면이 강하기 때문에 별도의 하드 코팅이 필요가 없다.

<77> 도 5 의 (d) 에는 미세 패턴 시트와 보호 시트가 접착이 된 데코레이션 시트(57) 가 도시 되어 있다.

<78> 보호 시트와 미세 패턴 시트 사이에 미세 패턴이 있어서 정밀한 패턴이 종래와는 다르게 보호가 된다.

<79> 특히 박막 코팅으로 미세 패턴의 형상이 반사가 되는 구조에 있어서 스핀이나 홀로그램 등의 미세 패턴의 질감은 유지 하면서 보호가 될 수 있도록 한다.

<80> 도 5 의 (e) 에는 데코레이션 시트의 배면에 칼라 효과를 내기 위한 인쇄를 한 구조가 도시되어 있다.

<81> 데코레이션 시트의 하드 코팅이 된 보호 시트의 반대 면에 실크 인쇄 등의 인쇄(58)를 하여 칼라 효과를 낸다.

<82> 이렇게 배면에 실크 인쇄를 하는 장점은 편평한 면에 인쇄를 하게 되어 인쇄 품질을 높일 수가 있다는 것이다.

<83> 종래와 같이 스핀 면에 직접 인쇄를 하는 경우 인쇄의 균일도가 보장이 되기 어려우며 또한 인쇄 과정에서 금속이나 금속 산화물 박막에 손상을 줄 수 있다.

<84> 실크 인쇄도 부분적으로 하여 빛이 통과되어야 할 디스플레이 부분 등은 인쇄가 되지 않도록 한다.

<85> 이렇게 제작이 된 데코레이션 시트의 미세 패턴은 스핀 형태 이거나 홀로그램 이거나 별도의 줄 무늬 형상 등의 다양한 형태가 가능하다.

<86> 또 미세 패턴과 인쇄면 사이에 투명 시트 부분이 있어서 거리가 있으므로 증착 면과 인쇄면 사이의 입체적인 효과도 있다.

<87> 표면 경도가 높은 하드 코팅이 된 보호 시트를 사용하여야 휴대폰 윈도우 데코레이션 등에 사용할 수 있기 때문에 하드 코팅이 된 아크릴 필름 등을 보호 시트로서 많이 사용을 한다.

<88> 아크릴 필름 외에도 강화유리 기판을 보호 시트로서 표면에 접착을 하여 사용할 수 있다.

<89> 본 발명에 의한 구조의 또 다른 장점은 두 층 이상의 미세 패턴이 형성이 된 시트를 중첩하여 사용할 수 있는 것이다.

<90> 두 층 이상의 미세 패턴 시트를 중첩 할 경우 스핀과 홀로그램 패턴을 중첩 할 수 있는 등 효과를 다양화할 수 있다.

<91> 도 6 에는 일례로서 스핀 구조의 시트와 V-Groove 형태의 미세 패턴이 형성이 된 시트를 중첩한 구조가 나와 있다.

<92> 도 6 의 (a) 에는 동심원 상의 스핀(62)이 형성이 된 시트(61)가 도시 되어 있으며 (b) 에는 V-Groove 형태(64)가 형성이 된 시트(63)가 도시 되어 있다.

<93> 도 6 의 (c) 에는 스핀 미세 패턴 시트(61)와 V-Groove 미세 패턴 시트(63)이 중첩되게 접착이 된 구조에서 보호 시트(65)가 부착이 되며 배면에는 인쇄가 된 구조(66)가 도시 되어 있다.

<94> 각각의 시트에는 미세 패턴 쪽으로 박막 코팅을 하여 빛의 반사를 증가시켜 효과가 나오게 한다.

<95> 도 7 에는 미세 패턴 시트를 중첩해서 제작 하는 과정이 도시되어 있다.

<96> 도 7 의 (a) 에서와 같이 1 차 미세 패턴 시트(71)의 위에 자외선 경화 수지(72)를 도포하고 2 차 미세 패턴 시트(73)을 압착을 한다.

<97> 도 7 의 (b) 에는 접착이 된 구조가 도시되어 있다.

<98> 이렇게 접착이 된 구조에서 다시 도 7 의 (c) 와 같이 보호 시트(74)를 압력을 가하여 접착을 한다.

<99> 이 경우 에도 자외선 경화 수지를 사용하여 자외선을 조사 하여 경화를 한다.

<100> 이렇게 접착이 되면 도 7 의 (d) 와 같이 1 차 미세 패턴 시트(71)와 2 차 미세 패턴 시트(73)와 보호 시트(74)가 접착이 된 데코레이션 시트 구조가 된다.

<101> 이 구조에 도 7 의 (e)와 같이 다시 인쇄(75)를 통하여 데코레이션 시트를 제작을 한다.

<102> 이러한 이중 구조 이상의 데코레이션 시트는 다양한 효과의 미세 패턴 효과를 중첩하여 낼 수 가 있다.

<103> 이러한 구조의 또 다른 응용으로서는 보호 시트에 인쇄를 함으로서 미세 패턴과 인쇄가 같이 표시 되는 효과를 낼 수 있는 것이다.

<104> 도 8 에는 미세 패턴 시트와 인쇄가 된 보호 시트가 도시되어 있다.

<105> 도 8 의 (a) 에는 미세 패턴(82)이 형성 된 시트(81)이 있으며 도 8 의 (b) 에는 보호 시트의 하드 코팅 반대면에 이미지(84)가 인쇄 된 보호 시트(83)이 도시되어 있다.

<106> 도 9 에는 미세 패턴 시트와 이미지가 형성이 된 보호 시트의 합지 과정이 도시되어 있다.

<107> 도 9 의 (a) 에는 하드코팅(92) 이 된 보호 필름(91)이 도시 되어 있으며 (b) 에는 인쇄(93) 가 된 면이 도시되어 있다.

<108> 본 도면에서는 일반적인 실크 인쇄나 그라비아 인쇄 외에도 멀티 코팅 등의 다양한 이미지 형성이 가능하다.

<109> 도 9 의 (c)와 (d) 에서와 같이 보호 시트(91) 와 표면에 미세 패턴이 있으며 미세 패턴 면에 금속 또는 산화물 또는 질화물 박막 코팅이 되어 있는 미세 패턴 시트(94)를 자외선 경화 수지 (95) 로 합지를 한 구조가 도시되어 있다.

<110> 합지가 된 시트(96)에 다시 도 9 의 (e) 와 같이 미세구조의 반대 면에 인쇄(97)를 함으로서 데코레이션 시트(98)이 완성 된다.

<111> 이러한 구조에 따라 다양한 효과의 본 발명에 따른 데코레이션 시트가 가능하다.

<112> 이러한 미세 패턴 데코레이션 시트의 경우 휴대폰 윈도우에 가장 적합하게 사용된다.

<113> 휴대폰 윈도우는 평면 상태여서 스핀이나 홀로그램 등의 미세 패턴 형성이 용이하며, 또한 인쇄가 쉽다.

<114> 휴대폰 윈도우 외에도 일반 적인 데코레이션 등에 다양하게 활용가능하다.

<115> 일반 유리 창이나 기타의 건축물용 데코레이션 등에도 응용이 가능하다.

## *발명의 효과*

<116> 이상에서 본 바와 같이, 본 발명에 따른 데코레이션 시트의 제작은 스핀이나 홀로그램과 같은 미세패턴이 보호 시트와 미세패턴 시트 사이에 위치하게 되어 미세 패턴이 보호가 되며, 인쇄를 미세 패턴이 형성이 된 면의 반대 면에 형성이 되어 인쇄 품질을 높일 수 있다.

<117> 상술한 바와 같이, 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만 해당 기술분야의 숙련된 당업자라면 하기의 청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

## *도면의 간단한 설명*

<1> 도 1(a) 는 휴대폰의 디스플레이와 윈도우 플레이트를 나타내는 평면도이다.

<2> 도 1(b) 는 휴대폰의 디스플레이와 윈도우 플레이트를 나타내는 단면도이다.

<3> 도 2(a) 는 스핀 구조의 윈도우 플레이트의 평면도이다.

<4> 도 2(b) 는 스핀 구조의 윈도우 플레이트의 단면도이다.

<5> 도 3 은 UV 경화수지를 이용하여 윈도우 플레이트 소재인 플라스틱 시트에 스핀을 형성하는 종래의 과정을 도시한 단면도이다.

<6> 도 4 는 스핀이 형성된 시트에 코팅과 인쇄를 하는 종래의 과정을 도시한 단면도이다.

<7> 도 5 는 미세 패턴이 형성이 된 시트로 데코레이션 시트를 만드는 공정을 나타낸 단면도이다.

<8> 도 6 은 스핀 구조의 시트와 V-Groove 형태의 미세 패턴이 형성이 된 시트를 중첩한 구조를 나타낸 도면이다.

<9> 도 7 은 미세 패턴 시트를 중첩해서 제작 하는 과정을 도시한 단면도이다.

<10> 도 8 은 미세 패턴 시트와 인쇄가 된 보호 시트를 도시한 평면도이다.

<11> 도 9 는 미세 패턴 시트와 이미지가 형성이 된 보호 시트의 합지 과정을 도시한 단면도이다.

<12> <도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

<13> 12 : 윈도우 플레이트 22 : 스핀

<14> 33 : UV 경화 수지 34 : 스탬프

<15> 44 : 코팅 45 : 인쇄

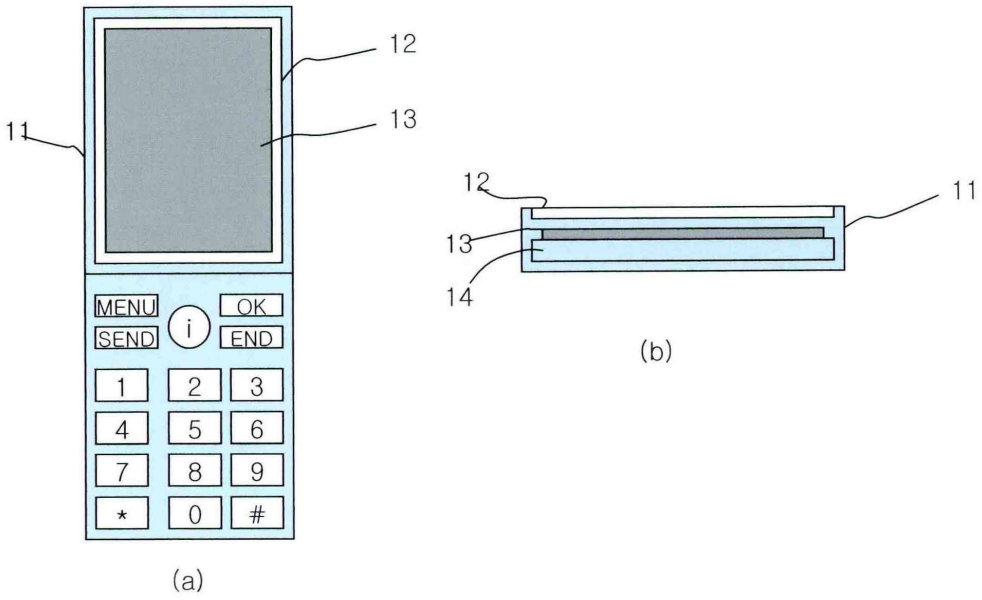
<16> 56 : 보호 시트 57 : 데코레이션 시트

<17> 58 : 배면 인쇄 63 : V-groove 형태들의 시트

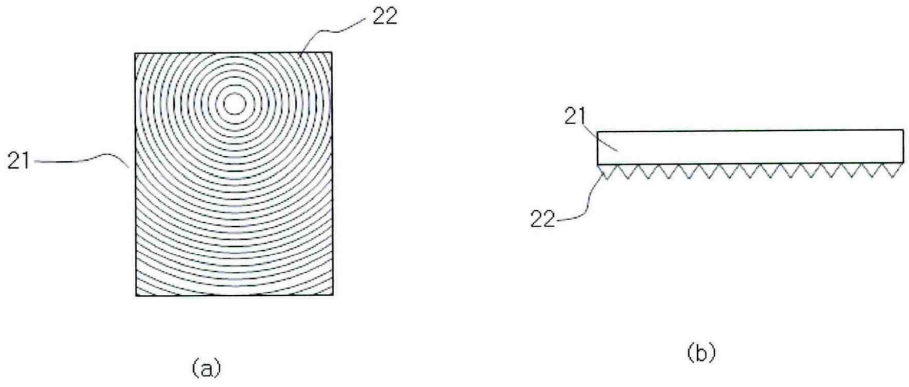
<18> 84 : 보호 시트에 인쇄한 이미지 93 : 보호 시트에 형성된 이미지

## 도면

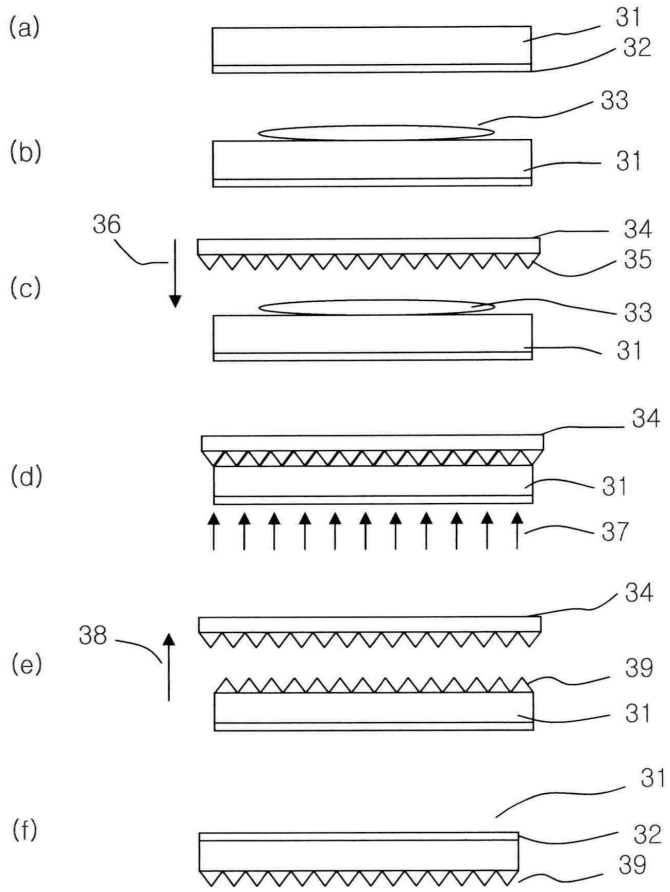
### 도면1



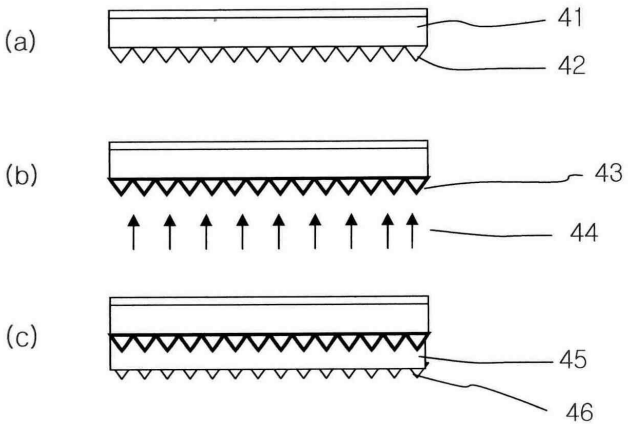

### 도면2



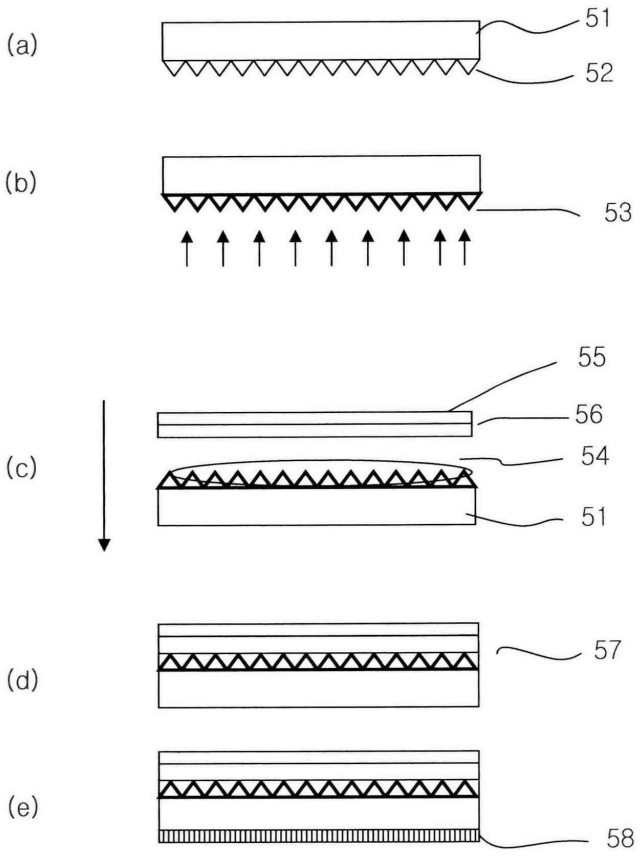
도면3


(a)
31
32
(b)
33
31
(c)
36
34
35
33
31
(d)
34
31
37
(e)
38
34
39
31
(f)
31
32
39

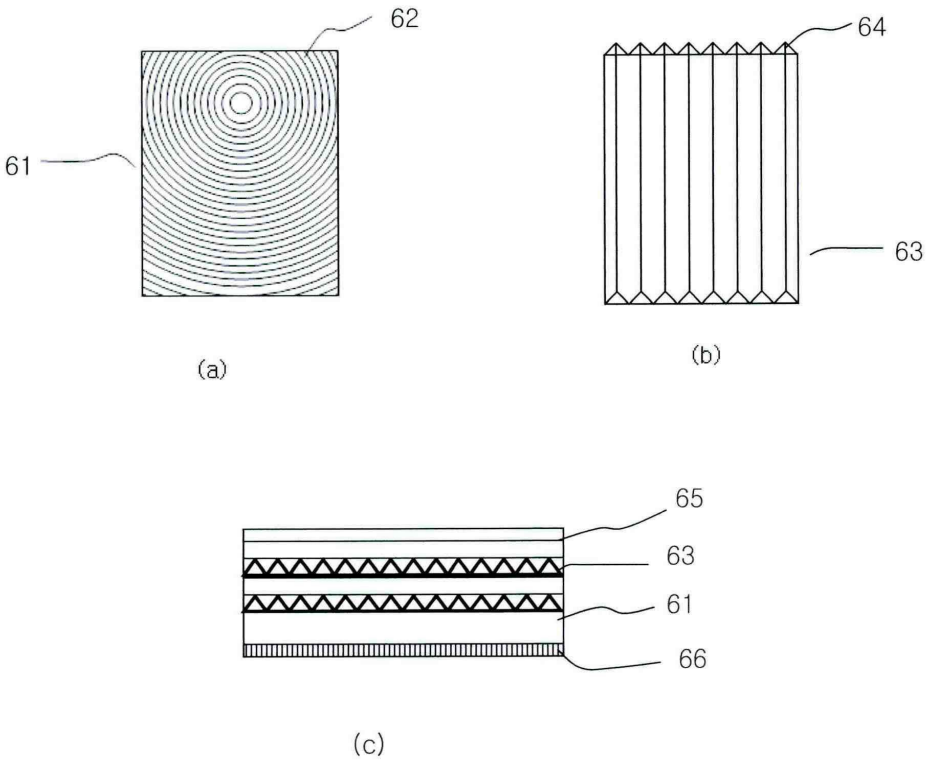
도면4


(a)
41
42
(b)
43
44
(c)
45
46

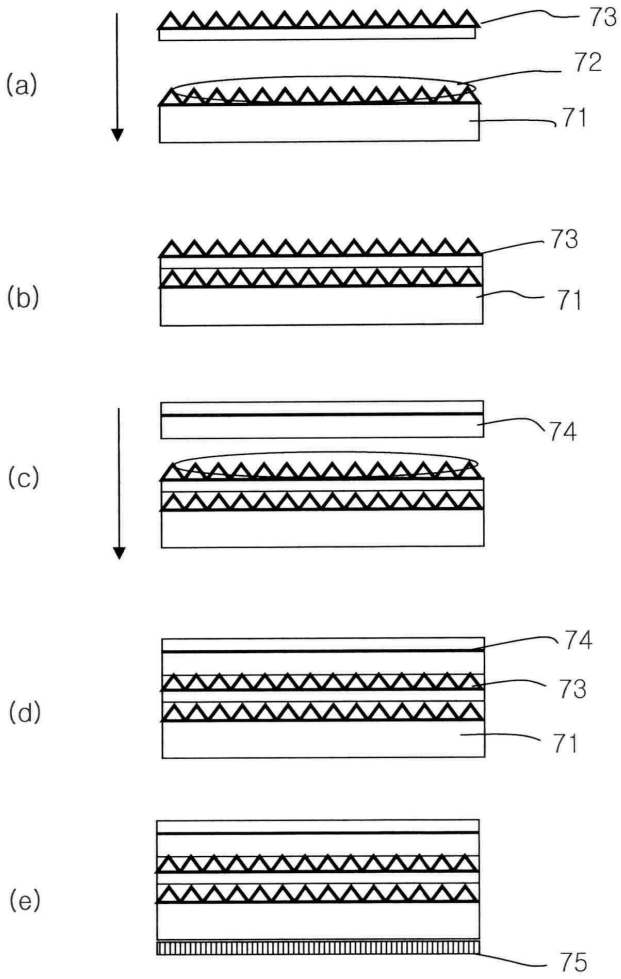
도면5



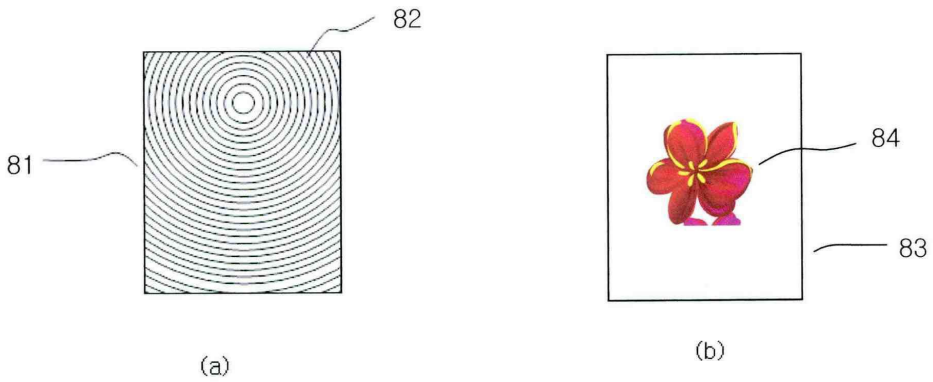
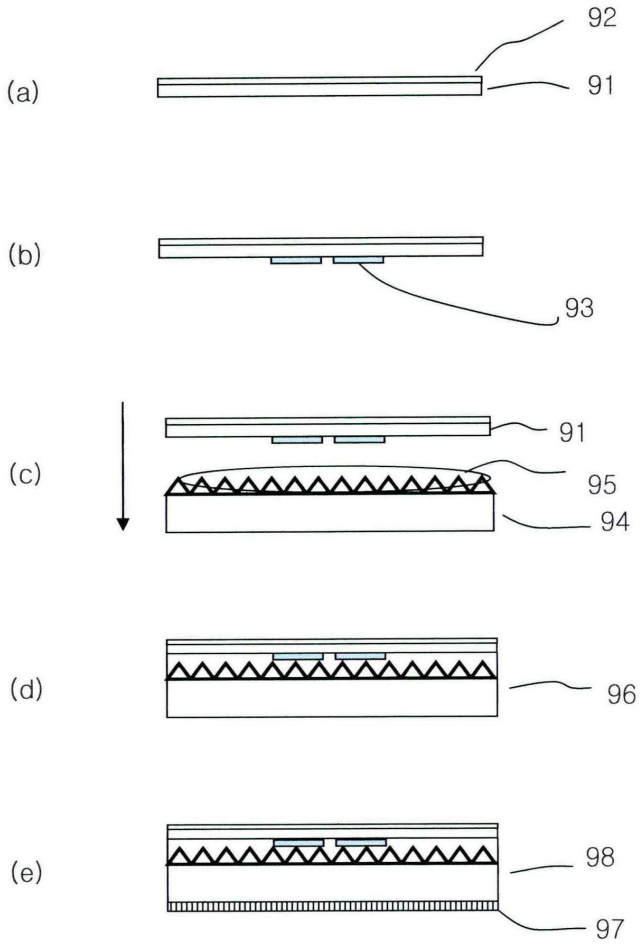
도면6



도면7




도면8



도면9