



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년10월26일

(11) 등록번호 10-1559793

(24) 등록일자 2015년10월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

B32B 23/04 (2006.01) B32B 23/08 (2006.01)  
B44C 3/02 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0076201

(22) 출원일자 2009년08월18일

심사청구일자 2014년05월23일

(65) 공개번호 10-2011-0018635

(43) 공개일자 2011년02월24일

(56) 선행기술조사문헌

KR100780413 B1\*

KR1020090012949 A\*

KR1020030087100 A\*

\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

엘지전자 주식회사

서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)

(72) 발명자

전현우

경상남도 창원시 성산구 성산폐총로 170, LG전자  
디지털어플라이언스 사업본부 (가음정동)

손민주

경상남도 창원시 성산구 성산폐총로 170, LG전자  
디지털어플라이언스 사업본부 (가음정동)

(74) 대리인

방해철, 김용인

전체 청구항 수 : 총 9 항

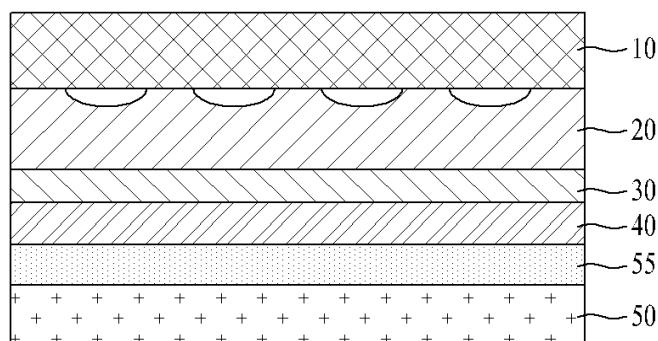
심사관 : 최미숙

(54) 발명의 명칭 가전제품의 외면에 부착되는 장식부재 및 그 제조방법

**(57) 요 약**

본 발명은 가전제품의 외면에 부착되는 장식부재 및 그 제조방법에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 냉장고나 에어컨 등 가전제품의 외면에 부착되어 종래 스테인레스 스틸 패널을 에칭하여 금속 질감을 느낄 수 있도록 패턴을 형성하였던 것을 대체할 수 있는 가전제품의 외면 장식부재과 그 제조방법에 관한 것이다.

본 발명에 의한 가전제품의 외면 장식부재는, 투명한 합성수지로 된 베이스층; 상기 베이스층의 일면에 배치되고 미세 패턴이 구비되는 패턴층; 상기 패턴층의 배면에 인쇄되는 인쇄층; 상기 인쇄층의 배면에 구비되어 상기 패턴층이 금속 물질의 색상으로 보이도록 하는 금속층; 및 상기 금속층을 보호하기 위해 부착되는 합성수지로 된 보호층을 포함하여 이루어진다.

**대 표 도 - 도2**

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

투명한 합성수지로 이루어진 베이스층;

상기 베이스층의 배면에 구비되고, UV경화성수지에 보는 각도에 따라 다른 색상을 나타내는 미세 패턴이 형성된 마스터 몰드를 압착한 후 경화시켜 형성되는 입체적인 미세 패턴을 구비하는 패턴층;

상기 패턴층의 배면에 금속 분말을 함유하는 잉크로 그라비어 인쇄 기술을 이용하여 인쇄되는 인쇄층;

상기 인쇄층의 배면에 알루미늄을 증착하거나 알루미늄 시트를 부착하여 형성되어 상기 패턴층이 금속 물질의 색상으로 보이도록 하는 금속층; 및

상기 금속층을 보호하기 위해 부착되는 합성수지로 된 보호층을 포함하여 이루어지는 가전제품의 외면 장식부재.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 패턴층의 패턴과 상기 인쇄층의 인쇄면과 상기 금속층이 상기 보호층을 배경으로 하여 상기 베이스층을 통해 외부에서 보이도록 가전제품에 부착되는 것을 특징으로 하는 가전제품의 장식부재.

#### 청구항 3

제1항에 있어서,

상기 베이스층은 그 표면이 UV 코팅된 것을 특징으로 하는 가전제품의 외면 장식부재.

#### 청구항 4

삭제

#### 청구항 5

제1항에 있어서,

상기 잉크에 함유되는 금속 분말은 플레이크 또는 펄을 포함하는 것을 특징으로 하는 가전제품의 외면 장식부재.

#### 청구항 6

삭제

#### 청구항 7

삭제

#### 청구항 8

삭제

#### 청구항 9

제1항에 있어서,

상기 보호층은 PVC수지로 형성되는 것을 특징으로 하는 가전제품의 외면 장식부재.

#### 청구항 10

투명한 합성수지로 베이스층을 형성하는 단계;

상기 베이스층의 배면에 UV경화성수지에 보는 각도에 따라 다른 색상을 나타내는 미세 패턴이 형성된 마스터 몰드를 압착한 후 자외선을 투사함으로써 경화시켜 입체적인 미세 패턴을 구비하는 패턴층을 형성하는 단계;

상기 패턴층의 배면에 금속 분말을 함유하는 잉크로 그라비어 인쇄 기술을 이용하여 인쇄층을 형성하는 단계;

상기 인쇄층의 배면에 알루미늄을 증착하거나 알루미늄 시트를 부착하여 금속층을 형성하는 단계; 및

상기 금속층의 배면에 합성수지로 된 보호층을 부착하는 단계를 포함하여 이루어지는 가전제품의 외면 장식부재의 제조방법.

### 청구항 11

제10항에 있어서,

상기 금속층 형성 후 보호층 부착 전에, 상기 베이스층의 전면을 유리 패널에 부착하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 가전제품의 외면 장식부재의 제조방법.

### 청구항 12

제10항에 있어서,

상기 베이스층 형성 단계는 베이스층의 표면을 UV 코팅하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 가전제품의 외면 장식부재의 제조방법.

### 청구항 13

삭제

### 청구항 14

삭제

### 청구항 15

삭제

### 청구항 16

삭제

### 청구항 17

삭제

### 청구항 18

제10항에 있어서,

상기 보호층 부착 단계에서 부착되는 합성수지는 PVC수지인 것을 특징으로 하는 가전제품의 외면 장식부재의 제조방법.

## 발명의 설명

### 발명의 상세한 설명

#### 기술 분야

[0001] 본 발명은 가전제품의 외면에 부착되는 장식부재 및 그 제조방법에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 냉장고나 에어컨 등 가전제품의 외면에 부착되어 종래 스테인레스 스틸 패널을 에칭하여 금속 질감을 느낄 수 있도록 패턴을 형성하였던 것을 대체할 수 있는 가전제품의 외면 장식부재과 그 제조방법에 관한 것이다.

#### 배경 기술

[0002] 일반적으로 냉장고, 에어컨 또는 세탁기 등의 가전제품의 외면에는 그 장식을 위해 미려한 디자인을 가진 패널을 부착하고 있다. 최근에는 금속 질감을 갖거나 다양한 색상을 구현할 수 있는 디자인에 대한 수요가 급증함에 따라, 스테인레스 스틸 패널의 표면에 포토리소그래피(photolithography) 공정을 이용하여 패턴을 형성함으로써 스테인레스 스틸 특유의 금속 질감과 다양한 색상을 구현하고 있다.

[0003] 도 1에는 이렇게 스테인레스 스틸 패널에 패턴을 형성하고 유리에 부착하는 종래의 장식용 패널의 제조 과정이 도시되어 있다.

[0004] 먼저, 도 1(a)에 도시된 바와 같이, 스테인레스 스틸 패널의 표면에 포토레지스트를 부착하고 패턴이 형성된 마스크가 부착된 유리를 통해 스테인레스 스틸 패널의 표면에 자외선을 투사한다. 이에 따라, 패널의 표면에 부착된 포토레지스트에 마스크의 패턴이 잠재적으로 전사된다. 다음에, 도 1(b)에 도시된 바와 같이, 에칭용액을 가하여 스테인레스 스틸 패널을 에칭하면 원하는 디자인의 패턴이 스테인레스 스틸 패널의 표면에 형성된다. 그런 후에, 도 1(c)에 도시된 바와 같이, 유리판의 일면에 PSA(감압성 접착제)를 도포하고 이형지를 부착하여 롤러 사이에 통과시킴으로써 접착제를 라미네이션한다. 마지막으로, 도 1(d)에 도시된 바와 같이, 유리판에서 이형지를 분리하고 유리판의 접착제 도포면 상에 상기 스테인레스 스틸 패널의 패턴이 형성된 표면이 닿도록 정치시킨 다음 롤러 사이로 통과시켜 라미네이션하면 패턴이 형성된 스테인레스 스틸 패널과 이에 부착된 유리판으로 이루어진 장식용 패널이 완성된다.

[0005] 그러나, 종래기술에 따른 장식용 패널은 스테인레스 스틸 패널을 사용하기 때문에 합성수지 필름에 비해 재료비가 상대적으로 고가이다. 또한, 포토 리소그래피 공정을 이용하기 때문에 그 공정을 수행하기 위해서도 비용이 많이 소요된다. 게다가, 스테인레스 강판을 이용하기 때문에 장식용 패널은 각각의 제품별로 독립된 공정을 거쳐야 하므로 생산성이 떨어지는 문제점이 있었다.

## 발명의 내용

### 해결 하고자하는 과제

[0006] 본 발명은 상기한 종래 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 스테인레스 강판을 사용하지 않고서도 금속 질감을 구현할 수 있고, 경제적으로 대량생산가능한 가전제품의 외면 장식부재 및 그 제조방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

[0007] 또한, 패턴 임프린팅과 금속층을 통해 보는 각도에 따라 다양한 색상을 나타내는 디자인을 구현할 수 있는 장식부재 및 그 제조방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

[0008] 또한, 그라비어 인쇄를 통해 실제로 다양한 색상을 가진 디자인을 구현하면서도 금속 질감을 극대화하는데 그 목적이 있다.

### 과제 해결수단

[0009] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 의한 가전제품의 외면 장식부재는, 합성수지로 된 베이스층; 상기 베이스층의 일면에 배치되고 미세 패턴이 구비되는 패턴층; 상기 패턴층의 배면에 인쇄되는 인쇄층; 상기 인쇄층의 배면에 구비되어 상기 패턴층이 금속 물질의 색상으로 보이도록 하는 금속층; 및 상기 금속층을 보호하기 위해 부착되는 합성수지로 된 보호층을 포함하여 이루어진다.

[0010] 또한, 상기 베이스층은 상기 패턴층의 패턴과 상기 인쇄층의 인쇄면이 외부에서 보일 수 있도록 투명한 재질로 이루어지는 것이 바람직하다.

[0011] 또한, 상기 베이스층은 그 표면이 UV 코팅된 것이 바람직하다.

[0012] 또한, 상기 패턴층은 UV경화성수지에 패턴이 형성된 마스터 몰드를 압착한 후 경화시켜 형성된 것이 바람직하다.

[0013] 또한, 상기 인쇄층은 그라비어 인쇄 기술을 이용하여 인쇄되는 것이 바람직하다.

[0014] 또한, 상기 인쇄층은 그라비어 인쇄시 잉크에 금속 분말을 함유하여 인쇄되는 것이 바람직하다.

[0015] 또한, 상기 금속층은 알루미늄을 증착시켜 형성된 것이 바람직하다.

[0016] 또한, 상기 금속층은 알루미늄 시트를 부착하여 형성된 것이 바람직하다.

[0017] 또한, 상기 보호층은 PVC수지로 형성되는 것이 바람직하다.

[0018] 그리고, 본 발명에 의한 가전제품의 외면 장식부재의 제조방법은, 합성수지로 베이스층을 형성하는 단계; 상기 베이스층의 배면에 미세 패턴이 구비되는 패턴층을 형성하는 단계; 상기 패턴층의 배면에 인쇄층을 형성하는 단계; 상기 인쇄층의 배면에 금속층을 형성하는 단계; 및 상기 금속층의 배면에 합성수지로 된 보호층을 부착하는 단계를 포함하여 이루어진다.

[0019] 또한, 상기 금속층 형성 후 보호층 부착 전에, 상기 베이스층의 전면을 유리 패널에 부착하는 단계를 더 포함하는 것이 바람직하다.

[0020] 또한, 상기 베이스층 형성 단계는 베이스층의 표면을 UV 코팅하는 단계를 더 포함하는 것이 바람직하다.

[0021] 또한, 상기 패턴층 형성 단계에서는 UV경화성수지에 패턴이 형성된 마스터 몰드를 압착한 후 자외선을 투사함으로써 경화시켜 패턴을 형성하는 것이 바람직하다.

[0022] 또한, 상기 인쇄층 형성 단계에서는 그라비어 인쇄 기술을 이용하여 인쇄하는 것이 바람직하다.

[0023] 또한, 상기 인쇄층 형성 단계에서는 그라비어 인쇄시 잉크에 금속 분말을 함유하여 인쇄하는 것이 바람직하다.

[0024] 또한, 상기 금속층 형성 단계에서는 상기 인쇄층의 배면에 알루미늄을 증착시켜 형성하는 것이 바람직하다.

[0025] 또한, 상기 금속층 형성 단계에서는 상기 인쇄층의 배면에 알루미늄 시트를 부착하여 형성하는 것이 바람직하다.

[0026] 또한, 상기 보호층 부착 단계에서 부착되는 합성수지는 PVC수지인 것이 바람직하다.

## 효과

[0027] 상기한 본 발명의 가전제품의 외면 장식부재과 그 제조방법에 의하면, 스테인레스 강판을 사용하지 않고서도 금속 질감을 구현할 수 있고, 경제적인 제조공정과 저가의 소재를 사용함으로써 저비용으로 대량생산을 할 수 있는 효과가 있다.

[0028] 또한, 패턴의 임프린팅과 금속 증착을 통해 보는 각도에 따라 다양한 색상을 나타내는 디자인을 구현할 수 있다.

[0029] 또한, 그라비어 인쇄를 통해 실제로 다양한 색상을 가진 디자인을 구현하면서도 금속 질감을 극대화할 수 있다.

## 발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0030] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명한다.

[0031] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 의한 가전제품 장식용 패널의 층 구조를 나타내는 단면도이고, 도 3은 본 발명의 다른 실시예에 의한 가전제품 장식부재의 층 구조를 나타내는 단면도이다.

[0032] 본 발명에 의한 가전제품의 외면 장식부재는, 합성수지로 된 베이스층(10); 상기 베이스층(10)의 일면에 배치되고 미세 패턴이 구비되는 패턴층(20); 상기 패턴층(20)의 배면에 인쇄되는 인쇄층(30); 상기 인쇄층(30)의 배면에 구비되어 상기 패턴층(20)이 금속 물질의 색상으로 보이도록 하는 금속층(40); 및 상기 금속층(40)을 보호하기 위해 부착되는 합성수지로 된 보호층(50)을 포함하여 이루어진다.

[0033] 또한, 상기 베이스층은 그 배면에 부착되는 상기 패턴층(20)의 패턴과 상기 인쇄층(30)의 인쇄면이 외부에서 보일 수 있도록 최소한 반투명해야 하는데, 투명한 재질의 합성수지로 이루어지는 것이 바람직하다. 특히, 이 베이스층(10)은 10~200 $\mu\text{m}$  정도의 PET(폴리에틸렌 테레프탈레이트) 필름인 것이 바람직하다.

[0034] 또한, 베이스층(10)의 표면은 UV 코팅을 함으로써 내스크래치성과 필름 경도를 증가시키는 것이 바람직하다. UV 코팅이란 자외선 조사에 의해 단시간에 경화되는 도료를 이용하여 피도물을 코팅하는 방법으로서 일반 우레탄 도료에 비하여 경도, 내화학성, 내부식성 등이 강하다. 이에 의해, 베이스층(10)의 내스크래치성을 높이고 필름의 경도를 증가시킬 수 있다.

[0035] 상기 패턴층(20)은 임프린팅(imprinting) 기술을 이용하여 액상 수지(liquid resin)를 경화시켜 형성한다. 이 패턴층(20)의 형성 공정은 도 4에 도시되어 있고, 후술하는 장식부재의 제조방법에 관한 설명에서 상세히 설명될 것이다. 간단히 설명하면, 이 패턴층(20)은 액상의 UV경화성수지에 패턴이 형성된 마스터 몰드(master mol-

d)를 압착한 후 경화시켜 형성된다. 특히, 액상 수지는 아크릴 수지를 사용하고, 형성된 패턴층의 두께는 50~200 $\mu\text{m}$  정도가 되는 것이 바람직하다.

[0036] 이 패턴층(20)은, 스테인레스 스틸 박판의 표면을 애칭하여 미세 패턴을 형성하는 종래기술과 달리, 액상의 수지를 상기 베이스층(10)의 표면에 도포하고 마스터 몰드로 압착한 후 경화시킴으로써 형성되는 것이다.

[0037] 상기 인쇄층(30)은 원래 합성수지 소재인 패턴층(20)의 배면에 인쇄되는 것으로서, 그라비어 인쇄 기술을 이용하여 인쇄되는 것이 바람직하다. 그라비어 인쇄 기술을 이용하면 디자인의 각 색상별로 수회에 걸쳐 연속적으로 인쇄하여 원하는 디자인을 인쇄할 수 있다.

[0038] 또한, 상기 인쇄층(30)은 그라비어 인쇄시 잉크에 금속 분말을 함유하여 인쇄되는 것이 더욱 바람직하다. 잉크에 혼합되는 금속 분말은 두께 50 $\mu\text{m}$  이하의 플레이크(flake)나 펄(pearl) 등으로서, 후술하는 금속층 뿐만 아니라 이 금속 분말을 통해서도 금속 색상을 나타내도록 할 수 있다. 인쇄층(30)의 두께는 20~100 $\mu\text{m}$  정도로 형성하는 것이 바람직하다.

[0039] 상기 금속층(40)은 상기 인쇄층(30)의 배면에 금속을 증착시킴으로써 10~100 $\mu\text{m}$  정도의 두께를 갖도록 형성될 수 있다. 이 금속증착에 사용되는 금속은 알루미늄인 것이 바람직한데, 이는 알루미늄이 은회색의 금속 질감을 가장 잘 나타내고 상기 패턴층(20)의 이미지를 부각시키는 배경층으로서의 효과가 가장 크기 때문이다.

[0040] 또한, 상기 금속층(40)은 박판 형태인 알루미늄 시트(sheet)를 부착하여 형성될 수도 있다. 이 경우에는 상기한 A1증착층과 달리 상기 인쇄층(30)과의 부착을 위해 금속층(40)의 전면에 접착제(45)를 도포하여 부착한다.

[0041] 상기 금속층(40)은 상기 패턴층(20)의 패턴과 상기 인쇄층(30)의 이미지를 부각시키고 금속 특유의 질감을 느낄 수 있도록 하는 효과 이외에도, 상기 패턴층(20)의 이미지가 보는 각도에 따라서 다양한 색상으로 보일 수 있도록 한다. 이는 상기 패턴층(20)을 통과하여 금속층(40)의 표면에서 반사되는 빛의 파장이 입사되는 빛의 파장에 따라 변화되기 때문이다.

[0042] 상기 보호층(50)은 합성수지로 된 50~200 $\mu\text{m}$  정도 두께의 시트(sheet)에 접착제(55)를 도포하고 두 롤러 사이에서 압착하여 라미네이팅함으로써 형성되고, 상기 금속층(40) 뿐만 아니라 인쇄층(30)도 보호하는 역할을 한다. 이 보호층(50)은 불투명한 재질로 이루어져도 상관없으므로, PVC수지로 이루어지는 것이 바람직하다.

[0043] 또한, 이 보호층(50)은 추가 조립 공정 등에서의 스크래치 등 제품 불량을 방지할 수 있다. 본 발명에 의한 장식부재에서 가전제품에 부착되는 부분이 바로 보호층(50)으로서, 보호층(50)은 불투명층으로 형성해도 상관없으므로 PVC 시트를 라미네이팅하는 것이 일반적이다.

[0044] 이렇게 제작된 장식부재의 반제품은 가전제품의 외면 형상 및 크기에 따라 재단하여 부착함으로써 가전제품의 완제품을 생산하게 된다. 장식부재의 전면에 유리 패널을 부착할 수도 있는데, 이 경우에는 후술하는 바와 같이 상기 보호층(50)을 라미네이팅하기 전에 금속층까지 형성된 장식부재를 유리 패널에 라미네이팅한 다음 상기 보호층(50)을 라미네이팅한다.

[0045] 다음으로, 도 4를 참조하여 본 발명에 의한 가전제품의 외면 장식부재의 제조방법을 설명한다. 도 4는 본 발명에 의한 가전제품 장식부재의 제조 과정 중에서 임프린팅에 의한 패턴 형성 과정을 나타내는 도면이다.

[0046] 본 발명에 의한 가전제품의 외면 장식부재의 제조방법은, 합성수지로 베이스층을 형성하는 단계; 상기 베이스층의 배면에 미세 패턴이 구비되는 패턴층을 형성하는 단계; 상기 패턴층의 배면에 인쇄층을 형성하는 단계; 상기 인쇄층의 배면에 금속층을 형성하는 단계; 및 상기 금속층의 배면에 합성수지로 된 보호층을 부착하는 단계를 포함하여 이루어진다.

[0047] 먼저, 합성수지로 베이스층(10)을 형성한다. 이 베이스층(10)은 10~200 $\mu\text{m}$  정도의 투명한 PET(폴리에틸렌 테레프탈레이트) 필름으로 형성하는 것이 바람직하다. 또한, 베이스층(10)의 표면은 UV 코팅을 함으로써 내스크래치성과 필름 경도를 증가시키는 것이 바람직하다.

[0048] 다음으로, 임프린팅(imprinting) 기술을 이용하여 액상 수지(liquid resin)를 경화시켜 패턴층(20)을 형성한다. 스테인레스 스틸 시트에 포토리소그래피 기술을 이용하여 애칭함으로써 패턴을 형성하는 종래기술과 달리, 본 발명에서는 패턴이 형성된 마스터 몰드를 제작하여 합성수지 시트 상에 임프린팅하여 패턴을 형성한다.

[0049] 본 발명에서 적용되는 임프린팅(imprinting) 기술을 구체적으로 설명한다. 먼저, 도 4(a)에서와 같이, 원하는 패턴이 양각으로 형성된 마스터 몰드(25)를 제작하고, PET수지 등의 합성수지로 이루어진 기저층(21)의 표면에 액상의 UV경화성수지(22)를 도포한 다음, 마스터 몰드(25)와 기저층(21)을 정치시킨다. 다음에, 도 4(b)에 도시

된 바와 같이, 마스터 몰드(25)를 UV경화성수지(22)에 대고 압착한다. 이러한 압착은 두 개의 압착롤러에 의해 이루어지는 것이 바람직하다. 다음에, 도 4(c)에서와 같이, 자외선을 투사하면서 가열함으로써 상기 액상 수지(22)를 경화시킨다. 마지막으로, 도 4(d)에서와 같이, 상기 마스터 몰드(25)를 경화된 액상 수지(22)로부터 분리하면, 수지층에 마스터 몰드의 패턴이 전사되어 액상 수지층(22)의 표면에 원하는 패턴(23)이 음각으로 형성된 패턴층(20)이 완성된다. 상기 액상 수지(22)는 아크릴 UV경화성수지인 것이 바람직하고, 형성된 패턴층(20)의 두께는 50~200 $\mu\text{m}$  정도가 되는 것이 바람직하다.

[0050] 또한, 이 패턴층 형성 단계는 각 공정을 연속적으로 수행하는 것이 효율적이다. 예시적으로, 준비된 마스터 몰드(25)는 롤러 상에서 회전되도록 구비되고, 기저층(21)을 이루는 합성수지도 이송롤러에 의해 이송되며 수지도 포장치를 거치면서 수지를 도포하고, 이어서 마스터 몰드(25)와 수지가 도포된 기저층(21)이 회전되는 두 롤러 사이에서 압착하여 패턴을 전사한 다음 UV경화장치에서 상기 UV경화성수지(22)를 경화시키면 기저층(21)에 도포된 수지(22)가 경화되며, 경화된 패턴(23)이 형성된 반제품인 패턴층(20)은 다시 권취 롤러에 권취되어 상기 베이스층(10)과의 라미네이팅이 이루어진다.

[0051] 다음으로, 상기 패턴층(20)의 배면에 인쇄층(30)을 형성한다. 이 인쇄층(30)은 원래 합성수지 소재인 패턴층(20)의 배면에 인쇄되는 것으로서, 그라비어 인쇄 기술을 이용하여 인쇄층을 형성하는 것이 바람직하다. 그라비어 인쇄 기술을 이용하면 디자인의 각 색상별로 수회에 걸쳐 연속적으로 인쇄하여 원하는 디자인을 인쇄할 수 있다.

[0052] 또한, 상기 인쇄층 형성 단계에서는 그라비어 인쇄시 잉크에 금속 분말을 함유하여 인쇄하는 것이 더 바람직하다. 잉크에 혼합되는 금속 분말은 두께 50 $\mu\text{m}$  이하의 플레이크(flake)나 펄(pearl) 등으로서, 후술하는 금속층 뿐만 아니라 이 금속 분말을 통해서도 금속 색상을 나타내도록 할 수 있다. 인쇄층(30)의 두께는 20~100 $\mu\text{m}$  정도로 형성하는 것이 바람직하다.

[0053] 다음으로, 상기 인쇄층(30)의 배면에 금속을 증착시킴으로써 10~100 $\mu\text{m}$  정도의 두께를 갖는 금속층(40)을 형성한다. 이 금속증착에 사용되는 금속은 알루미늄인 것이 바람직한데, 이는 금속 질감을 가장 잘 나타내고 상기 패턴층(20)의 이미지를 부각시키는 배경층(20)으로서의 효과가 가장 크기 때문이다.

[0054] 상기 금속층(40)은 상기 인쇄층(30)의 배면에 금속을 증착시킴으로써 10~100 $\mu\text{m}$  정도의 두께를 갖도록 형성될 수 있다. 이 금속증착에 사용되는 금속은 알루미늄인 것이 바람직한데, 이는 알루미늄이 금속 질감을 가장 잘 나타내고 상기 패턴층(20)의 이미지를 부각시키는 배경층으로서의 효과가 가장 크기 때문이다.

[0055] 또한, 상기 금속층(40)은 박판 형태인 알루미늄 시트(sheet)를 부착하여 형성될 수도 있다. 이 경우에는 상기한 A1증착층과 달리 상기 인쇄층(30)과의 부착을 위해 금속층(40)의 전면에 접착제(45)를 도포하여 부착한다.

[0056] 마지막으로, 상기 금속층(40)의 배면에 합성수지로 된 보호층(50)을 부착한다. 상기 보호층(50)은 합성수지로 된 50~200 $\mu\text{m}$  정도 두께의 시트(sheet)에 접착제(45)를 도포하고 두 롤러 사이에서 압착하여 라미네이팅함으로써 형성되고, 상기 금속층(40) 뿐만 아니라 패턴층(20)도 보호하는 역할을 한다. 또한, 이 보호층(50)은 추가 조립 공정 등에서의 스크래치 등 제품 불량을 방지할 수 있다. 본 발명에 의한 장식부재에서 가전제품에 부착되는 부분이 바로 보호층(50)으로서, 보호층(50)은 불투명층으로 형성해도 상관없으므로 PVC 시트를 라미네이팅하는 것이 일반적이다.

[0057] 한편, 상기 금속층(40) 형성 후 보호층(50) 부착 전에, 상기 베이스층의 전면을 유리 패널(미도시)에 부착하는 단계를 더 포함할 수도 있다. 본 발명에 의한 가전제품의 장식부재는 가전제품의 외면에 바로 부착될 수도 있으나, 그 전면에 강화 유리나 유리와 유사한 합성수지로 된 패널을 더 부착할 수도 있다. 이 경우에는 상기 보호층(50)은 유리 패널을 상기 베이스층(10)의 전면에 라미네이팅하여 부착한 다음에 상기 금속층(40)의 배면에 라미네이팅하는 것이 바람직하다.

[0058] 이렇게 완성된 반제품인 장식부재는 가전제품의 외면 형상 및 크기에 따라 재단하여 상기 보호층과 가전제품의 표면 사이에 접착제를 캐재하여 가전제품에 부착한다.

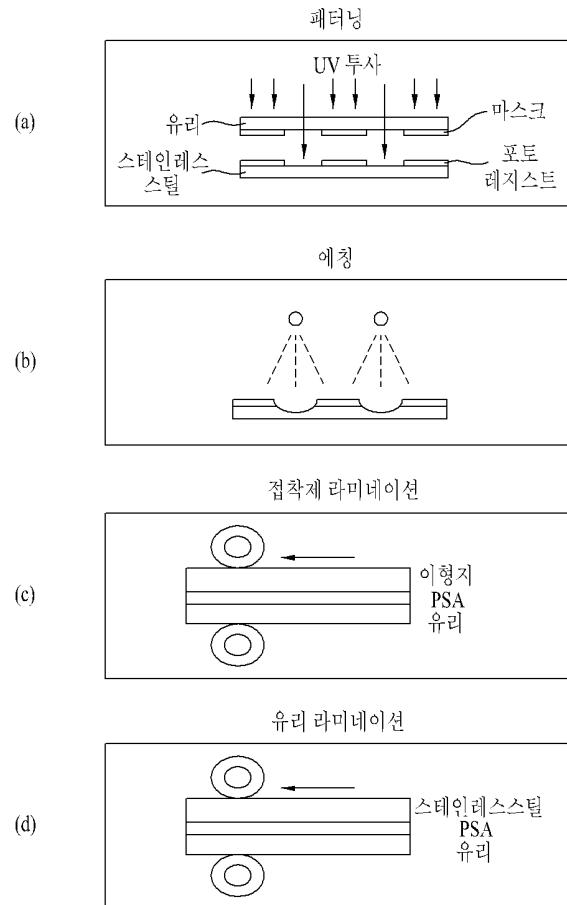
[0059] 이상에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 설명하였으나, 본 발명의 범위는 이 같은 특정 실시예에만 한정되지 않으며, 해당분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 특허청구범위 내에 기재된 범주 내에서 적절하게 변경이 가능할 것이다.

## 도면의 간단한 설명

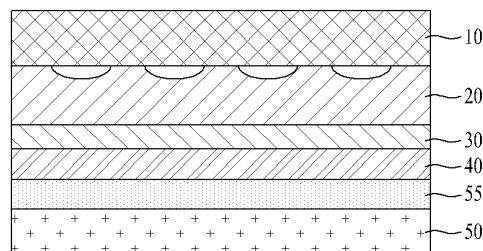
- [0060] 도 1은 종래기술에 의한 가전제품 장식용 패널의 제조 과정을 나타내는 도면이다.
- [0061] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 의한 가전제품 장식부재의 층 구조를 나타내는 단면도이다.
- [0062] 도 3은 본 발명의 다른 실시예에 의한 가전제품 장식부재의 층 구조를 나타내는 단면도이다.
- [0063] 도 4는 본 발명에 의한 가전제품 장식부재의 제조 과정 중 임프린팅에 의한 패턴 형성 과정을 나타내는 도면이다.
- [0064] <도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>
- [0065] 10: 베이스층
- [0066] 20: 패턴층
- [0067] 21: 기저층
- [0068] 22: UV경화성수지
- [0069] 23: 패턴
- [0070] 25: 마스터 몰드
- [0071] 30: 그라비어 인쇄층
- [0072] 40: 금속층
- [0073] 45: 접착제
- [0074] 50: 보호층
- [0075] 55: 접착제

## 도면

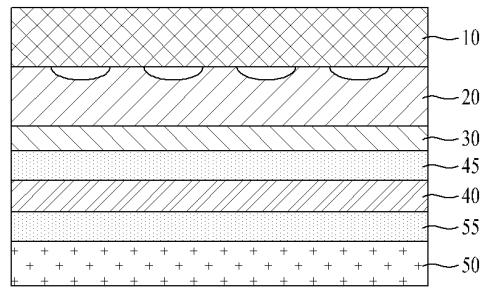
### 도면1



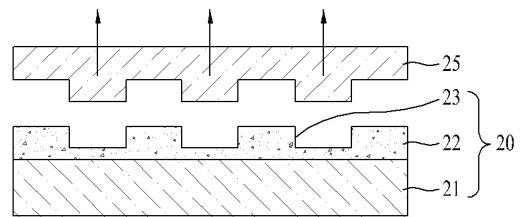
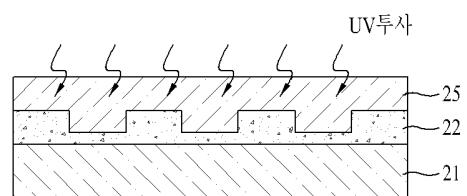
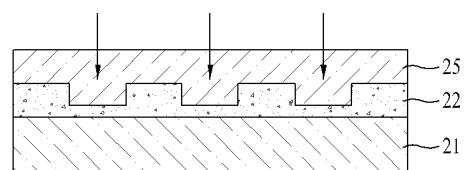
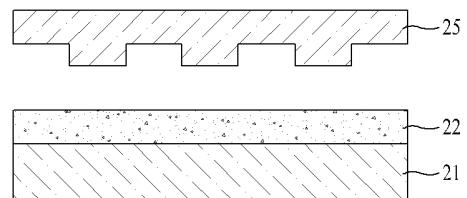
### 도면2



도면3



도면4



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항5

【변경전】

상기 잉크총

【변경후】

상기 잉크