



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2010년12월17일
(11) 등록번호 10-1001866
(24) 등록일자 2010년12월10일

(51) Int. Cl.

B44C 1/16 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-0022843

(22) 출원일자 2008년03월12일

심사청구일자 2008년03월12일

(65) 공개번호 10-2009-0097596

(43) 공개일자 2009년09월16일

(56) 선행기술조사문헌

JP11320763 A*

KR2019980012486 U

KR2019880002542 Y1

KR2020070001130 U

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

(주) 태양기전

대구 달서구 월암동 1109

(72) 발명자

김재근

대구 달서구 월암동 1109, 10블럭 3롯데 (주)태양기전

김상봉

대구 달서구 이곡동 1304-5 동서3차 301/912

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

박영우

전체 청구항 수 : 총 6 항

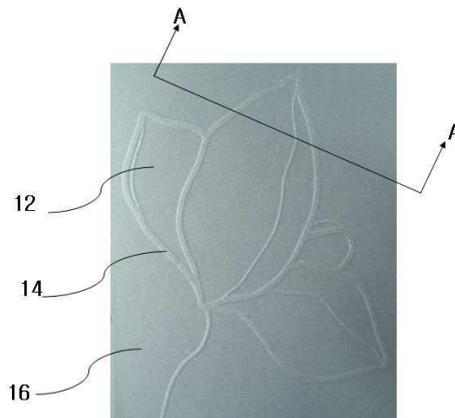
심사관 : 강상윤

(54) 스크린 인쇄방식을 이용한 입체 표면 장식부재 및 그제조방법

(57) 요약

입체감을 주는 장식부재를 개시한다. 장식부재는 전면과 후면을 가지며, 디자인 형성영역, 디자인 윤곽영역 및 배경영역을 가진 투명판과, 투명판 후면의 디자인 형성영역과 배경영역 상에 형성되며 은폐력이 낮은 반투명 열경화성 제1잉크층과, 제1잉크층과 상기 디자인 윤곽영역을 덮고, 은폐력이 높은 열경화성 제2잉크층과, 제2잉크층을 덮어서 하부층을 보호하기 위한 열경화성 제3잉크층을 구비한다. 따라서, 디자인 형성영역 및 배경영역 상에 도포되는 제1잉크층에 비해 디자인 윤곽영역 상에 도포되는 제2잉크층이 상기 투명판의 전면 방향으로 돌출되게 보이는 시각효과를 이용하여 입체감을 표현할 수 있다. 그러므로 스크린 인쇄방식으로만 입체감을 표출할 수 있으므로 다양한 분야에 적용이 가능하며 양산성 및 생산성을 향상시킬 수 있다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

설명현

경북 구미시 옥계동 부영아파트 202동 1307호

이종열

부산 북구 만덕3동 동원아파트 104동1213호

특허청구의 범위

청구항 1

전면과 후면을 가지며, 디자인 형성영역, 디자인 윤곽영역 및 배경영역을 가진 투명판;

상기 투명판 후면의 디자인 형성영역과 배경영역 상에 형성되며 은폐력이 낮은 반투명 열경화성 제1잉크층; 및

상기 제1잉크층과 상기 디자인 윤곽영역을 덮고, 은폐력이 높은 열경화성 제2잉크층;

상기 제2잉크층을 덮어서 하부층을 보호하기 위한 열경화성 제3잉크층을 구비하여,

상기 디자인 형성영역 및 배경영역 상에 도포되는 제1잉크층에 비해 상기 디자인 윤곽영역 상에 도포되는 제2잉크층이 상기 투명판의 전면 방향으로 돌출되게 보이는 시각효과를 이용하여 입체감을 표현하는 것을 특징으로 하는 장식부재.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 디자인 윤곽영역의 선폭을 달리하여 시각적인 돌출감을 다르게 표현하는 것을 특징으로 하는 장식부재.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 제1잉크층의 두께를 달리하여 시각적인 돌출감을 다르게 표현하는 것을 특징으로 하는 장식부재.

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

청구항 8

삭제

청구항 9

제1항에 있어서, 상기 투명판은 유리, 아크릴 수지, 폴리에틸렌수지 또는 폴리카보네이트 수지 중 어느 하나의 판재형상이거나 합성수지 필름지 형상 중 어느 하나인 것을 특징으로 하는 장식부재.

청구항 10

전면과 후면을 가지며, 디자인 형성영역, 디자인 윤곽영역 및 배경영역을 가진 투명판을 준비하는 단계;

상기 투명판 후면의 디자인 형성영역과 배경영역 상에 은폐력이 낮은 반투명 열경화성 제1잉크층을 형성하는 단계;

상기 제1잉크층과 상기 디자인 윤곽영역을 은폐력이 높은 열경화성 제2잉크층으로 덮는 단계; 및

상기 제2잉크층을 열경화성 제3잉크층으로 덮어서 마감하는 단계를 구비하는 것을 특징으로 하는 장식부재의 제조방법.

청구항 11

제1항의 장식부재가 표면에 부착된 전자제품.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 입체표면 장식부재 및 그 제조방법에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 가전제품 등의 표면을 장식하기 위하여 스크린 인쇄방식으로만 입체적이고 다양한 색상으로 표출되는 장식부재 및 그 제조방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 최근 휴대폰, 노트북, 에어컨디셔너 또는 냉장고 등의 전자제품 또는 가전제품의 케이스 및 외장제에 대한 고급적인 이미지와 디자인이 중시되면서 기존의 단순한 디자인에서 입체적이면서 다양한 느낌으로 디자인이 대두되고 있다.

[0003] 일반적으로 스크린 인쇄방법에 있어서, 입체감을 부여하기 위해서는 스크린 인쇄에 UV 잉크(자외선 경화 잉크)를 이용하여 급속건조를 통한 입체감 형상을 구현하고 있다.

[0004] 그러나 UV잉크방식은 급속 건조가 가능하여 생산성을 향상시키는 장점이 있으나 나(오타) 안정성, 경화성, 인쇄적성면에서 어려운 점이 많아서 피인쇄물의 재질에 따라 코로나 방전처리, 프레임처리, 그라비아 앵커, UV 앵커를 하거나 클리어를 언더코팅하거나 잉크의 예비가열 등의 전처리 공정이 요구되는 문제가 있고, 다색 작업시 광선이 깊이까지 충분히 전달되지 못하여 부분적으로 경화가 되는 등의 이유로 불투명도의 형성이 곤란한 문제점이 있다.

[0005] 다른 방법으로는 인쇄물의 원재료의 표면을 가공, 성형, 사출 또는 압착 등을 통하여 특정한 형상을 전처리 한 이후에 그 표면에 스크린 인쇄를 통하여 인쇄하는 방식 등이 있다.

[0006] 그러나 가공 전처리 방식은 입체효과를 얻기 위한 표면 가공단계가 요구되므로 양산성 확보가 곤란하고, 다양한 용도에 적용하는 것이 제한적이며 생산원가가 상승하는 문제가 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0007] 본 발명의 목적은 종래 문제점을 해결하기 위하여 열경화 스크린 인쇄기법을 이용해서 입체 효과를 주면서 대량 생산이 가능한 입체표면 장식 부재 및 그 제조방법을 제공하는 데 있다.

[0008] 본 발명의 다른 목적은 기존방법에 비하여 열경화 스크린 인쇄기법을 사용함으로써 패턴, 색상 및 입체감을 자유롭게 다양하게 디자인할 수 있으므로 외관의 미적효과를 증대시킬 수 있는 입체표면 장식 부재 및 그 제조방법을 제공하는 데 있다.

[0009] 본 발명의 또 다른 목적은 판재나 필름지 형상으로 그 두께를 다양하게 제작 가능하여 입체 효과의 장식 응용범위를 확장시킬 수 있는 입체표면 장식 부재 및 그 제조방법을 제공하는 데 있다.

과제 해결수단

[0010] 본 발명의 장식부재는 전면과 후면을 가지며, 디자인 형성영역, 디자인 윤곽영역 및 배경영역을 가진 투명판과, 투명판 후면의 디자인 형성영역과 배경영역 상에 형성되며 은폐력이 낮은 반투명 열경화성 제1잉크층과, 제1잉크층과 상기 디자인 윤곽영역을 덮고, 은폐력이 높은 열경화성 제2잉크층과, 제2잉크층을 덮어서 하부층을 보호하기 위한 열경화성 제3잉크층을 구비한다. 따라서, 디자인 형성영역 및 배경영역 상에 도포되는 제1잉크층에 비해 디자인 윤곽영역 상에 도포되는 제2잉크층이 상기 투명판의 전면 방향으로 돌출되게 보이는 시각효과를 이용하여 입체감을 표현할 수 있다.

[0011] 본 발명에서 디자인 윤곽영역의 선폭을 달리하여 시각적인 돌출감을 다르게 표현할 수 있다. 또한, 제1잉크층의

두께를 달리하여 시각적인 돌출감을 다르게 표현할 수도 있다.

[0012] 본 발명에서 제1잉크층은 투명수지 10~99%와 안료 1~90%로 조색 배합하여 은폐력이 1~90%인 것으로 형성하고 제2잉크층은 은폐력이 50~100%인 것으로 형성한다.

[0013] 본 발명에서 제3잉크층은 반사율을 높이기 위하여 화이트 계열의 잉크를 사용할 수도 있다.

[0014] 본 발명에서 제1잉크층과 제2잉크층 사이에 제1잉크층의 배면색상을 결정하기 위한 열경화성 제4잉크층을 더 구비할 수도 있다. 제4잉크층은 제1잉크층의 은폐력을 보강하는 은폐력을 갖도록 형성된다. 제2잉크층과 제4잉크층의 색상이 동일할 경우에는 제2잉크층을 형성할 때 동시에 형성할 수도 있다. 또한, 제3잉크층은 은폐력을 강화시키기 위하여 제4잉크층과 유사한 색상을 가질 수 있다.

[0015] 본 발명의 장식부재 제조방법은 전면과 후면을 가지며, 디자인 형성영역, 디자인 윤곽영역 및 배경영역을 가진 투명판을 준비하고, 투명판 후면의 디자인 형성영역과 배경영역 상에 은폐력이 낮은 반투명 열경화성 제1잉크층을 형성하고, 제1잉크층과 디자인 윤곽영역을 은폐력이 높은 열경화성 제2잉크층으로 덮고, 제2잉크층을 열경화성 제3잉크층으로 덮어서 마감한다.

효과

[0016] 본 발명의 일 실시예에 따른 장식부재는 투명판재에 열경화성 잉크층을 스크린 인쇄기법으로 형성하는 것에 의해서 입체감을 표출할 수 있으므로 매우 저렴하게 다양한 분야에 적용 가능하며 양산성 및 생산성을 향상시킬 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0017] 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 실시예들에 따른 입체표면 장식부재 및 그 제조방법에 대하여 상세하게 설명하지만, 본 발명이 하기의 실시예들에 제한되는 것은 아니며, 해당 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양한 다른 형태로 구현할 수 있을 것이다.

실시예

[0018] 도 1은 본 발명에 의한 바람직한 실시예의 『꽃문양』 입체표면 장식 부재의 평면도를 나타내고 도 2는 도 1의 A-A 선 단면도이다.

[0019] 도면을 참조하면 본 발명의 『꽃문양』 입체표면 장식 부재는 투명판(10)에 꽃문양의 디자인 형성영역(12)과, 꽃문양의 윤곽선을 따라 형성되는 디자인 윤곽영역(14)과 배경영역(16)으로 구분된다. 디자인 윤곽영역(14)이 디자인 형성영역(12) 및 배경영역(16)보다는 전면방향으로 돌출되게 보이는 입체적인 시각효과를 나타낸다.

[0020] 투명판(또는 베이스)(10)은 유리, 아크릴 수지, 폴리에틸렌수지 또는 폴리카보네이트 수지 등의 재질을 사용하며, 수 mm 내지 수백 mm의 두께를 가진 단단한 판재형상이거나 수 μm 내지 수십 mm의 박막 두께를 가진 플렉시블한 합성수지 필름지 형상을 가질 수 있다.

[0021] 제1잉크층(또는 반투명층)(20)은 『꽃문양』의 디자인 형성영역(12)과 배경영역(16)에 대응하는 투명판(10) 상에 수 내지 수백 μm 의 두께로 형성된다. 제1잉크층(20)은 열경화성 투명수지 10~99%와 안료 1~90%로 조색 배합하여 은폐력이 1~90%인 반투명층으로 형성한다. 제1잉크층(20)의 두께를 조절하여 디자인 윤곽영역(14)의 돌출감을 조절한다. 즉 제1잉크층의 두께가 두꺼우면 더욱 돌출되고 얇으면 덜 돌출되는 시각적 효과를 얻을 수 있다. 제1잉크층(20)은 투명판(10)과 접착력이 우수한 특성을 가진다.

[0022] 제4잉크층(또는 색상 형성층)(30)은 수 내지 수백 μm 의 두께의 열경화성 잉크로 제1잉크층(20)의 은폐력을 보완하면서 제1잉크층(20)의 배면색상을 결정할 수 있는 색상으로 구현한다. 색상 형성층(30)은 생산성을 고려하여 반투명층(20)과 윗갓간격을 둘 수 있다. 여기서 윗갓 간격은 50~100 μm 정도의 핀트오차 범위를 말한다.

[0023] 제2잉크층(또는 입체효과 형성층)(40)은 디자인 윤곽영역(14) 상에 수 내지 수백 μm 의 두께의 열경화성 잉크로 형성된다. 제2잉크층(40)은 제1잉크층(20)에 비하여 은폐력이 50~100%로 더 높은 특성을 가진다. 윤곽선 폭이 넓은 부분이 좁은 부분에 비해 돌출감이 크게 표현된다. 그러므로 제2잉크층(40)의 선폭을 조절하여 입체감을 조절할 수 있다.

[0024] 제3잉크층(또는 마감층)(50)은 제2잉크층(40) 상에 도포되어 하부들을 보호하고 마감하는 것으로 수 내지 수백 μm 의 두께의 열경화성 잉크로 형성된다. 마감층(50)은 하부층들의 은폐력을 강화시키기 위하여 색상 형성층(30)

0)과 비슷한 색상의 잉크를 사용할 수 있고 반사율을 높이기 위하여 화이트 계열의 잉크를 사용할 수 있다.

[0025] 상술한 바와 같이 본 발명에서는 도 2에 명시된 것처럼 반투명층(20)의 단차에 의한 원근감효과와 색상대비효과를 조합해서 나오는 입체효과를 표출한다. 예를들어 단차에 의해서 두께를 조절해서 입체감을 조절하고, 색상대비로 입체효과 형성층(40)에 밝은 색(색상 형성층(30) 대비)을 도포해서 입체감을 높이거나, 어두운색(색상 형성층(30) 대비)을 도포해서 입체감을 낮출 수 있다.

[0026] 도 3은 본 발명의 일실시예에 의한 꽃 문양 입체표면 장식부재의 제조단계를 설명하기 위한 흐름도를 나타낸다.

[0027] 도면을 참조하면 입체 표면 장식부재의 제조방법은 먼저 아크릴 투명판 또는 시트(10)를 준비한다(S100). 준비된 아크릴 투명판(10)상에 꽃문양의 제1 스크린 인쇄판을 이용하여 제1잉크층(20)을 인쇄한다(S102). 인쇄된 제1잉크층(20)은 80도 내지 120도로 30분 내지 60분 정도 가열하여 경화시킨다(S104). 이어서 경화된 제1잉크층(20) 상에 제2 스크린 인쇄판을 이용하여 제4잉크층(30)을 인쇄한다(S106). 인쇄된 제4잉크층(30)은 80도 내지 120도로 30분 내지 60분 정도 가열하여 경화시킨다(S108). 이어서 경화된 제4잉크층(20) 상에 제3 스크린 인쇄판을 이용하여 제2잉크층(40)을 인쇄한다(S110). 인쇄된 제2잉크층(40)은 80도 내지 120도로 30분 내지 60분 정도 가열하여 경화시킨다(S112). 이어서 경화된 제2잉크층(40) 상에 제4 스크린 인쇄판을 이용하여 제3잉크층(50)을 인쇄한다(S114). 인쇄된 제3잉크층(50)은 80도 내지 120도로 30분 내지 60분 정도 가열하여 경화시킨다(S116).

산업이용 가능성

[0028] 본 발명에 따르면, 입체표면장식부재는 에어컨디셔너, 냉장고 등의 가전제품 표면에 입체효과 장식을 위하여 사용된다. 또한 입체표면장식부재는 필름지로 제작되어 노트북, 휴대폰 등의 소형 휴대 전자제품의 외장 장식체로 사용가능하다. 또한 표면장식부재는 유리나 아크릴과 같은 투명 판재에 형성되어 건물 내외장재의 장식재로 사용할 수있다. 또한 표면장식부재는 의류, 모자, 신발, 가방, 머리핀 등 패션제품의 장식재로 사용할 수 있다.

[0029] 이상 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 하기의 특허청구범위에 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

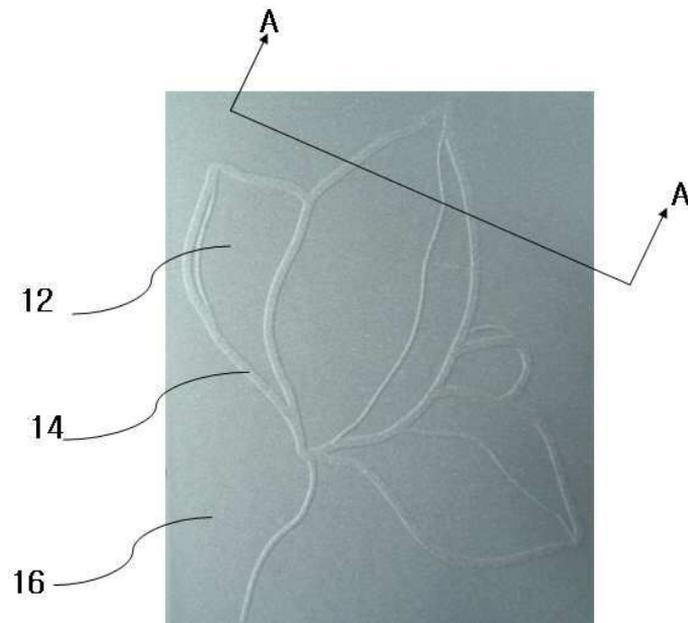
[0030] 도 1은 본 발명에 의한 바람직한 실시예의 『꽃문양』 입체표면 장식 부재의 평면도.

[0031] 도 2는 도 1의 A-A 선 단면도.

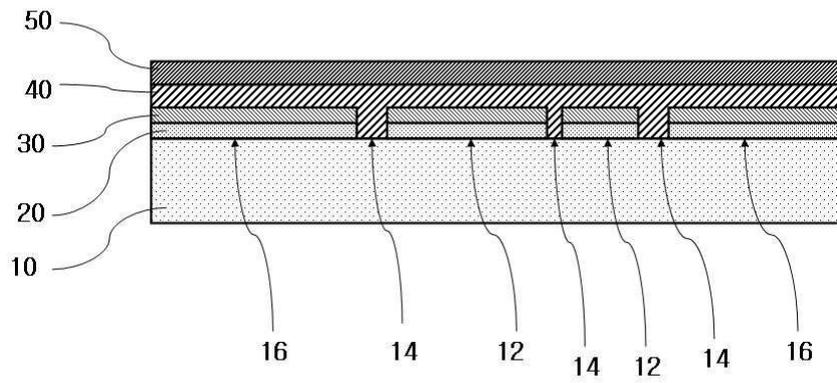
[0032] 도 3은 본 발명의 일실시예에 의한 꽃 문양 입체표면 장식부재의 제조단계를 설명하기 위한 순서도.

도면

도면1



도면2



도면3

