



- (51) 국제특허분류:
B32B 3/30 (2006.01) B32B 27/06 (2006.01)
B32B 33/00 (2006.01) B32B 15/08 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2012/001187
- (22) 국제출원일: 2012년 2월 17일 (17.02.2012)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2011-0015140 2011년 2월 21일 (21.02.2011) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): (주) 엘지하우시스 (LG HAUSYS, LTD.) [KR/KR]; 서울특별시 영등포구 여의도동 20, 150-721 Seoul (KR).
- (72) 발명자: 겸
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): 하정은 (HA, Jung-Eun) [KR/KR]; 경상남도 진해시 부흥동 1-48 번지, 645-170 Gyeongsangnam-do (KR). 여문기 (YEA, Moon-Ki) [KR/KR]; 울산광역시 북구 중산동 디아채 101 동 103 호, 683-450 Ulsan (KR). 박지용 (PARK, Ji-Yong) [KR/KR]; 울산광역시 남구 달동 758-2 삼성아파트 101 동 1903 호, 680-030 Ulsan (KR).
- (74) 대리인: 특허법인 대아 (DAE-A INTERNATIONAL IP & LAW FIRM); 서울특별시 강남구 역삼동 830-71 한양빌딩 3 층, 135-936 Seoul (KR).

(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

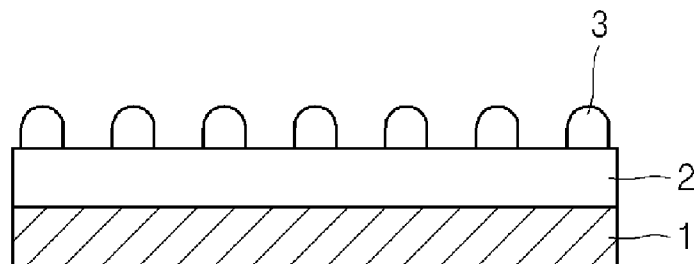
공개:

— 국제조사보고서 없이 공개하며 보고서 접수 후 이를 별도 공개함 (규칙 48.2(g))

(54) Title: MIRROR-SURFACE SHEET COMPRISING TRANSPARENT PROJECTIONS HAVING AN INDEPENDENT STRUCTURE AND PRODUCTION METHOD THEREFOR

(54) 발명의 명칭: 독립된 구조의 투명 돌기를 포함하는 경면 시트 및 그 제조방법

[Fig. 1]



(57) Abstract: Disclosed is a mirror-surface sheet comprising transparent projections having independent structure, and the mirror-surface sheet has outstanding resistance to fingerprints even after formation by deep drawing and gives an appealing impression by imparting an impression of depth. The mirror-surface sheet according to the present invention, which has outstanding resistance to fingerprints and can impart an extreme impression of depth, comprises: a transparent film layer; a printed layer which is formed on the lower part of the transparent film layer; and a transparent projection layer which comprises a plurality of transparent projections that are attached, spaced apart from each other on the upper part, of the transparent film layer.

(57) 요약서: 독립된 구조의 투명 돌기를 포함하는 경면 시트로서, 딥 드로우 성형 후에도 내지문성이 우수하고 깊이감 구현에 따른 미감을 갖는 경면 시트에 대하여 개시한다. 본 발명에 따른 내지문성이 우수하고 극도의 깊이감을 구현할 수 있는 경면 시트는 투명 필름층, 상기 투명 필름층의 하부에 형성되는 인쇄층 및 상기 투명 필름층의 상부에 서로 이격하여 부착된 다수의 투명 돌기들로 이루어진 투명 돌기층을 포함하는 것을 특징으로 한다.

명세서

발명의 명칭: 독립된 구조의 투명 돌기를 포함하는 경면 시트 및 그 제조방법

기술분야

- [1] 본 발명은 딥 드로우(deep draw) 성형이 가능한 경면 시트에 관한 것으로, 보다 상세하게는 투명 필름층의 상부에 독립된 구조의 투명 돌기를 포함함으로써 굴곡이 심한 성형 부분에 있어서도 투명 돌기로 인한 입체감 및 깊이감의 시각적 효과가 유지되면서 내지문성 효과가 우수한 경면 시트에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 경면 데코레이션 시트는 주방 인테리어 용도로 사용되는 제품의 특성 상 지문에 대한 저항이 떨어지며, 짙은 색상의 경우 그 현상이 크게 두드러진다. 현재의 경면 시트는 단색 및 펠, 목무늬 패턴이 주종을 이루며 시장의 트렌드에 따라 유리과 같은 깊이감을 부여하여 고급스러움을 나타내면서도 땀과 기름에 의한 얼룩인 지문에 대한 저항 효과가 큰 경면 필름이 지속적으로 요구되고 있다.
- [3] 기존 경면 시트의 표면 보호 및 광택 구현 방법으로는 투명 보호 필름을 사용하는 방법과 특수한 처리제를 사용하는 방식 등이 있다. 기본적으로 표면이 무광에 가까울수록 내 지문 효과는 상승된다. 그러나, 경면 시트의 경우 유리와 같은 표면 상태를 요구하기 때문에 무광택의 필름을 사용하거나, 처리제를 사용하여 처리하는 것은 한계가 있다. 일반적으로는 내지문성을 발현하는 유광 타입의 처리제를 사용 하여 경면 층을 형성한다.
- [4] 기존에 제안 된 대책으로는, 지문이 표면에 부착하는 것 자체를 방지하는 방법과 지문이 묻더라도 시간이 흐르면 표면에 확산 되어 시각적으로 알아차리지 못하게 하는 방법 등이 있다.
- [5] 지문이 표면에 부착하는 것 자체를 막는 방법으로는 불소 화합물 등의 표면 처리제가 알려져 있으며, 지문을 은폐하는 방법의 경우 지문의 원인이 되는 생체 유래 지방질 성분과 친유성을 가지는 성분으로 이루어진 피막 등이 알려져 있다. 현재 이러한 경면 처리제의 개발은 활발히 이루어 지고 있으나, 일반적인 처리제 층으로 지문에 대한 저항 또는 은폐를 나타내는 것은 한계가 있다.
- [6] 종래의 경면 시트는 표면의 처리제를 이용하여 내지문 효과를 부여하였다. 지문의 표면 부착을 막는 처리제의 경우 지문의 부착 자체는 줄여주지만 완전히 막지 못할 경우 지문의 부착에 의한 더러움이 눈에 크게 띄는 단점이 있으며, 지문 은폐 피막의 경우에는 지문이 묻은 후 은폐되기까지의 시간이 오래 걸리는 단점이 있다. 그리고 처리제 코팅을 한 시트의 경우 성형의 측면에서 한계가 있다.
- [7] 또한, 처리제 코팅 층을 가지는 시트는 성형 시 처리제 층의 갈라짐 현상 때문에

딥 드로우(Deep draw) 성형이 어렵고, 성형 시 굴곡이 그리 크지 않은 곳에만 제한적으로 사용되고 있다.

- [8] 내지문 효과를 위해 제안된 다른 방법으로는 경면 시트의 표면에 요철을 형성시켜 표면에 부착한 지문이 형성된 요철의 사이에 신속히 비집고 들어가 지문이 은폐되는 방식이 있다. 이러한 방식은 신속히 지문이 은폐된다는 장점이 있지만 딥 드로우의 성형 시 요철부의 늘어남에 의해 요철이 사라지면 지문 은폐의 효과가 사라진다는 단점이 있다. 이는 시트의 적용 분야를 제한시키는 결과를 가져온다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [9] 본 발명의 목적은 극적인 경면 효과를 나타내고, 딥 드로우 성형 후에도 내지문성 효과의 유지가 가능한 경면 시트를 제공하는 것이다.
- [10] 본 발명의 다른 목적은 심한 굴곡을 갖는 성형 제품의 표면에서도 내지문성 효과 유지가 가능한 독립된 구조의 투명 돌기를 포함하는 경면 시트의 제조 방법을 제공하는 것이다.

과제 해결 수단

- [11] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일실시예에 따른 경면 시트는 투명 필름층, 상기 투명 필름층의 하부에 형성되는 인쇄층 및 상기 투명 필름층의 상부에 서로 이격하여 부착된 다수의 투명 돌기들로 이루어진 투명 돌기층을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [12] 상기 다른 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일실시예에 따른 경면 시트의 제조 방법은 (a) 투명 필름층을 마련하는 단계, (b) 상기 투명 필름층의 하부에 인쇄층을 형성하는 단계 및 (c) 상기 투명 필름층의 상부에 다수의 투명 돌기들을 부착하여 투명 돌기층을 형성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [13] 본 발명에 따른 경면 시트는 투명 돌기층과 인쇄층의 양안시차 효과로 인해 극도의 깊이감 구현이 가능하다. 다수의 투명 돌기가 독립적으로 구성되어 투명 돌기층을 형성하기 때문에 딥 드로우 성형을 하여도 요철 형상이 사라지는 문제점이 없다. 본 발명에 따른 경면 시트는 내지문성 유지 효과가 우수한 장점을 갖는다.
- [14] 또한 본 발명에 따른 경면 시트의 제조 방법은 다수의 투명 돌기들을 투명 필름층의 상부에 부착하여 투명 돌기층을 형성하므로, 성형제품의 굴곡면에서도 내지문성이 우수한 경면 시트를 제공할 수 있는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

- [15] 도 1은 본 발명에 따른 경면 시트의 투명 돌기층, 투명 필름층 및 인쇄층을 나타내는 단면도이다.
- [16] 도 2는 요철부가 경화형 수지층과 일체로 형성된 종래의 시트를 나타내는

단면도이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [17] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나, 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 것이며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성요소를 지칭한다.
- [18] 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 경면 시트 및 경면 시트의 제조 방법에 관하여 상세히 설명하기로 한다.
- [19]
- [20] 도 1은 본 발명에 따른 경면 시트의 투명 돌기층, 투명 필름층(2) 및 인쇄층(1)을 나타내는 단면도이다.
- [21] 도 1을 참조하면, 본 발명에 따른 경면 시트는 투명 필름층(2), 상기 투명 필름층의 하부에 형성되는 인쇄층(1) 및 상기 투명 필름층의 상부에 서로 이격하여 부착된 다수의 투명 돌기(3)들로 이루어진 투명 돌기층을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [22]
- [23] 투명 필름층(2)은 압출 공법이나, 캘린더링 공법에 의하여 제조되는 것이 일반적이거나, 이에 특별히 제한되어 제조되는 것은 아니다.
- [24] 상기 투명 필름층(2)은 투명성을 갖는 필름으로서 통상적으로 사용되는 것이라면 제한되지 않고 사용될 수 있다. 바람직하게는 폴리에스터계 수지를 사용하여 투명 필름층을 제조할 수 있으며, 상기 폴리에스터계 수지는 폴리카보네이트(PC) 또는 폴리에틸렌 테레프탈레이트 글리콜(PET-G)일 수 있다.
- [25]
- [26] 인쇄층(1)은 상기 투명 필름층(2)의 하부에 형성된다. 다만, 상기 인쇄층(1)이 경면 시트의 구조상 반드시 투명 필름층(2)의 하부 표면에 형성되어야 하는 것은 아니다. 상기 투명 필름층(2)과 인쇄층(1) 사이에는 다른 구성이 포함될 수 있다.
- [27] 상기 인쇄층(1)은 성형용 잉크가 그라비아 인쇄되어 형성될 수 있다. 또한, 상기 인쇄층(1)은 금속감의 무늬를 나타내기 위해 금속이 증착되어 형성될 수 있다. 다만, 상기 인쇄층(1)의 형성 방식이 이에 제한되는 것은 아니다.
- [28]
- [29] 본 발명에 따른 경면 시트는 투명 필름층(2)의 상부에 서로 이격하여 부착된 투명 돌기(3)들로 이루어진 투명 돌기층을 포함한다.

- [30] 상기 투명 돌기층은 서로 이격하여 부착된 다수의 투명 돌기(3)들로 이루어져 있다. 상기 투명 돌기(3)들은 각각 독립적으로 구성되어 있으며, 서로 이격하여 투명 필름층(2)의 상부에 부착된다. 여기서 투명 돌기(3)들이 부착된다는 것은 접착되거나 점착되는 등 투명 필름층(2)의 상부에 고정되는 것을 의미한다. 또한, 상기 투명 돌기(3)들이 반드시 투명 필름층(2)의 표면에 부착되는 것은 아니며, 투명 필름층(2)의 상부에 형성될 수 있는 다른 구성의 표면에 부착될 수 있다. 각각의 투명 돌기(3)들은 경면 시트의 표면과 일체로 형성되지 않는다. 상기 투명 돌기(3)들은 각각 따로 제작되어 경면 시트의 표면에 부착된다. 이러한 다수의 투명 돌기(3)들이 모여 투명 돌기층을 형성하는 것이다.
- [31] 상기 투명 돌기(3)는 바람직하게는 경화형 고분자 수지 등으로 제작될 수 있으나 이에 한정되는 것은 아니다. 또한, 투명 돌기(3)의 형상도 제한되지 않으며, 시트의 용도상 다양하게 변경하여 사용될 수 있다. 상기 투명 돌기(3)는 반구, 별, 마름모, 사다리꼴, 삼각형 및 줄무늬 형태의 돌기 형상을 모두 포함할 수 있다.
- [32]
- [33] 도 2는 종래의 표면 요철부(5)를 갖는 시트의 단면도이다. 도 2를 참조하면, 종래의 성형 시트는 내지문성 강화를 위해 표면에 요철부(5)를 포함하는 경화형 수지층을 이용하여 제작하였다. 종래의 시트 표면에 손바닥 등이 접촉되면 지문(땀과 기름 등에 의한 얼룩) 등이 요철 사이로 신속히 비집고 들어가 은폐될 수 있다. 하지만 시트의 경화형 수지층과 요철부(5)가 일체로 형성된 경우에는 딥 드로잉 성형과 같은 굴곡이 심한 커브 성형시에 요철부(5)가 늘어나서 사라지게 될 수 있는 문제점이 있다.
- [34] 상술한 문제점을 해결하고자, 본 발명에 따른 경면 시트는 그 표면에 서로 이격하여 부착된 다수의 투명 돌기(3)들로 이루어진 투명 돌기층을 포함하도록 하였다.
- [35] 기존의 요철부를 갖는 시트는 딥 드로우 성형시 요철 형상이 무너지는 문제점이 있고, 이는 시각적 변형을 가져오게 되며, 또한 요철 형상이 사라지므로 지문 은폐 효과 역시 유지할 수 없게 된다. 하지만 본 발명에 따른 경면 시트는 다수의 투명 돌기가 독립적으로 구성되어 있어 딥 드로우 성형 후에도 상기 돌기의 형태가 쉽게 무너지지 않는다. 따라서, 본 발명에 따른 경면 시트는 양안 시차에 의한 입체감이 그대로 유지되며, 지문 은폐 효과 역시 우수한 장점을 갖는다.
- [36]
- [37] 본 발명에 따른 경면 시트의 제조 방법은 (a) 투명 필름층을 마련하는 단계, (b) 상기 투명 필름층의 하부에 인쇄층을 형성하는 단계 및 (c) 상기 투명 필름층의 상부에 다수의 투명 돌기들을 부착하여 투명 돌기층을 형성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [38]

- [39] (a) 단계는 경면 시트에 포함되는 투명 필름층(2)을 마련하는 단계이다. 상기 투명 필름층(2)을 구성하는 고분자 수지는 특별히 제한되는 것은 아니다. 바람직하게는 폴리에스터계 수지를 사용하여 투명 필름층을 제조할 수 있으며, 상기 폴리에스터계 수지는 폴리카보네이트(PC), 폴리에틸렌 테레프탈레이트 글리콜(PET-G) 일 수 있다.
- [40] 상기 투명 필름층(2)은 고분자 수지 조성물을 사용하여 압출 또는 캘린더링 공법으로 제조할 수 있다.
- [41]
- [42] (b) 단계는 상기 투명 필름층(2)의 하부에 인쇄층(1)을 형성하는 단계이다. 상기 인쇄층(1)은 투명 필름층(2)의 하부 표면에 무늬가 인쇄되어 형성될 수 있다. 다만, 투명 필름층(2) 하부에는 필요에 따라 다른 구성을 포함할 수 있으며, 구성되는 다른 층의 상부 또는 하부에 인쇄층이 형성될 수 있다.
- [43] 상기 인쇄층(1)은 그라비아 인쇄를 통해 다양한 무늬를 인쇄하여 형성할 수 있다. 또한, 금속 입자를 증착시켜 금속 질감의 인쇄층(1)을 형성할 수 있다.
- [44]
- [45] (c) 단계는 상기 투명 필름층(2)의 상부에 다수의 투명 돌기(3)들을 부착하여 투명 돌기층을 형성하는 단계이다.
- [46] 다수의 투명 돌기(3)들을 투명 필름층(2)의 상부에 부착하는 방법이 특별히 제한되는 것은 아니며, 접착 또는 점착 처리 방법에 의할 수 있다. 상기 투명 돌기(3)들을 반드시 투명 필름층(2)의 표면에 부착하여야 하는 것은 아니다. 필요에 따라서 투명 필름층(2)의 상부에는 다른 층이 형성될 수 있으며, 상기 다른 층의 표면에 투명 돌기(3)들을 부착할 수 있다.
- [47] 상기 (c) 단계는 (c1) 상기 투명 돌기 형태의 홈을 갖는 틀을 마련하고, 상기 홈에 액상의 경화형 수지를 채우는 단계와, (c2) 상기 틀의 홈을 갖는 면과 상기 투명 필름을 접촉시켜, 상기 투명 필름의 표면에 상기 경화형 수지가 접촉되는 단계 및 (c3) 상기 경화형 수지를 상기 투명 필름의 표면에 접촉된 상태로 경화시키는 단계를 포함할 수 있다.
- [48] 바람직하게는 상기 (c1) 단계와 (c2) 단계 사이에, (c11)상기 틀의 홈을 갖는 면에서 상기 홈을 제외한 부분에 묻은 경화형 수지를 제거하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [49] (c1) 단계에서는 투명 돌기 형태의 홈을 갖는 틀을 마련한다. 상기 틀은 금속 재질이 바람직하다. 그리고 상기 홈에 액상의 경화형 수지를 채운다. 상기 경화형 수지는 투명성을 지니는 경화형 고분자 수지라면 특별히 제한되지 않고 사용될 수 있다.
- [50] (c11)단계에서는 상기 틀의 홈을 갖는 면에서 홈을 제외한 부분에 묻은 경화형 수지를 제거한다. 상기 틀의 홈 부분에만 경화형 수지를 채우는 것은 제조 공정상 어려운 일이다. 따라서, 상기 홈에 경화형 수지가 채워질 수 있도록 틀의 표면에 경화형 수지를 흘려 보낸다. 그리고 상기 홈 부분에만 경화형 수지가

남도록 틀의 표면에 묻은 경화형 수지를 제거한다.

[51] (c2) 단계에서는 상기 틀에 투명 필름을 접촉시켜서 투명 필름의 표면에 상기 경화형 고분자 수지가 접촉되도록 한다.

[52] (c3) 단계에서는, (c2) 단계의 상태 그대로 경화형 고분자 수지를 경화시킨다. 경화 방식이 특별히 제한되는 것은 아니나, 바람직하게는 자외선 또는 전자선 경화 방식을 이용할 수 있다. 경화형 수지가 투명 필름과 접촉된 상태에서 경화되면 상기 투명 필름과 접착이 되면서 경화가 이루어진다.

[53] 상기 경화형 수지가 충분히 경화되면 상기 틀과 분리한다. 상기 경화형 수지는 투명 돌기 형상으로 경화되어 상기 틀과 분리되며, 투명 필름의 상부에 접착되어 있다. 상기 투명 돌기는 독립적으로 투명 필름의 표면에 접착되며, 이들이 모여 투명 돌기층을 형성하게 된다.

[54] 상술한 바와 같이 (c1) 내지 (c3) 단계에 걸쳐 투명 돌기층을 형성하는 방법은, 투명 돌기의 제작공정과 접착공정을 한 공정에서 수행하므로 시간 및 비용 면에서 유리한 장점이 있다.

[55] 또한, 투명 필름층(2)의 상부에 투명성을 갖는 접착층을 형성시키고, 상기 접착층의 상부에 다수의 투명 돌기(3)를 배열하여 투명 돌기층을 형성할 수 있다. 상기 접착층은 폴리우레탄계 또는 폴리에스테르계 수지 등을 포함할 수 있으나, 특별히 이에 제한되는 것은 아니다.

[56]

[57] [실시예]

[58] [실시예 1]

[59] 폴리에틸렌 테레프탈레이트 글리콜(PET-G) 수지를 주성분으로 하는 고분자 수지 조성물을 용융 온도 이상으로 가열한 뒤 압출하여 두께 50 μm 의 투명 필름층을 제조하였다.

[60] 반구 형상의 홈을 갖는 금속 틀을 준비하고, 상기 홈에 액체 상태의 아크릴 수지를 채우고 반구 형상 이외 부분의 수지를 제거 한 뒤, 상기 투명 필름층을 상기 틀 표면에 접촉시켰다. 단, 상기 아크릴 수지가 투명 필름층의 표면에 접촉되도록 한다. 상기 틀과 상기 틀을 덮고 있는 투명 필름층을 그 상태로 자외선 경화기에 통과시켜서, 틀의 홈 내부에 있는 아크릴 수지를 경화시킨다. 이를 통해 투명 돌기층이 투명 필름층 표면에 형성된다.

[61] 상기 투명 필름층의 배면에 그라비아 인쇄용 잉크로 무늬를 인쇄하여 인쇄층을 형성한 후 경면 시트를 제조하였다.

[62]

[63] [실시예 2]

[64] 폴리에틸렌 테레프탈레이트 글리콜(PET-G) 수지를 주성분으로 하는 고분자 수지 조성물을 용융 온도 이상으로 가열한 뒤 압출하여 두께 50 μm 의 투명 필름층을 제조하였다. 상기 투명 필름층의 배면에 그라비아 인쇄용 잉크로 무늬를 인쇄하여 인쇄층을 형성하였다. 상기 투명 필름층의 상부에

폴리에스터계의 접착제를 이용하여 접착층을 형성하였다. 상기 접착층 상부에 다수의 투명 돌기를 배열하여 투명 돌기층을 형성하고 경면 시트를 제조하였다.

[65]

[66] [실시에 3]

[67] 폴리에틸렌 테레프탈레이트 글리콜(PET-G) 수지를 주성분으로 하는 고분자 수지 조성물을 용융 온도 이상으로 가열하여 압출한 후 고화시켜 두께 50 μm 의 투명 필름층을 형성하였다. 상기 투명 필름층의 배면에는 크롬, 알루미늄, 니켈 금속입자를 증착시켜 패턴 무늬를 인쇄하여 인쇄층을 형성하였다. 다수의 투명 돌기를 폴리에스터계 접착제가 용융된 수지 조성물에 침지하여 접착 처리를 하고, 이를 투명 필름 층의 상부에 배열하여 투명 돌기층을 형성하였다. 이를 통해 아래로부터 인쇄층, 투명 필름층, 투명 돌기층이 순차적으로 적층된 경면 시트를 제조하였다.

[68]

[69] [비교예 1]

[70] 투명필름층과 인쇄층은 실시예 1과 동일하게 제작하되, 투명 필름 층의 상부에는 요철 형상이 일체로 형성된 경화형 수지층을 형성하였다. 상기 경화형 수지층은 PET-G를 주성분으로 하는 고분자 수지를 이용하였다. 이를 자외선으로 경화시켜 요철부가 경화형 수지층과 일체로 형성된 경면 시트를 제조하였다.

[71]

[72] [비교예 2]

[73] 투명필름층과 인쇄층은 실시예 1과 동일하게 제작하되, 투명 필름 층의 상부에는 PET-G계 수지층을 형성한 후, 시트의 표면에는 아크릴 함유 불소계 화합물로 표면 처리층을 형성하고 이를 자외선 경화시켜 경면 시트를 제조하였다.

[74]

[75] [실험예]

[76] 상기와 같이 제조된 실시예 및 비교예를 통하여 제조된 경면 시트를 이용하여 인테리어 제품에 딥 드로우 성형을 수행한 결과를 하기 표 1에 정리하였다. 곡면 부분에서 시트의 내오염성(내지문성), 내구성 및 깊이감(미감)을 살펴보았으며, 이를 육안으로 판단하여 우수(O), 보통(Δ), 불량(x)으로 판단하였다.

[77]

[78] 표 1

[Table 1]

	내오염성	내구성	깊이감
실시예1	○	○	○
실시예2	○	○	○
실시예3	○	○	○
비교예1	×	△	△
비교예2	△	×	△

[79]

[80] 상기 표 1을 살펴보면, 실시예 1, 2, 3은 굴곡이 심한 성형 부분에서도 독립된 다수의 투명 돌기로 인해 지문의 은폐가 가능하여 내오염성이 우수하였다. 이에 비하여 비교예 1은 요철부가 굴곡 부분에서 모두 늘어나는 문제로 인해 내지문성 효과가 유지되지 못하였다. 비교예 2는 표면 처리제층을 형성하여 내오염성은 어느 정도 유지되지만, 상기 표면 처리제층에 크랙이 발생하여 내구성에 문제점이 발생하였다.

[81] 또한, 실시예 1, 2, 3은 투명 돌기층과 인쇄층의 양안시차에 의한 깊이감이 우수하지만, 비교예 1은 곡면부에서 요철부가 늘어나는 문제점으로 인해 실시예와 같은 깊이감을 주지는 못하였다.

[82]

[83] 이상에서는 본 발명의 실시예를 중심으로 설명하였으나, 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 기술자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호범위는 이하에 기재되는 특허청구범위에 의해서 판단되어야 할 것이다.

[84]

청구범위

- [청구항 1] 투명 필름층;
상기 투명 필름층의 하부에 형성되는 인쇄층; 및
상기 투명 필름층의 상부에 서로 이격하여 부착된 다수의 투명 돌기들로 이루어진 투명 돌기층;을 포함하는 경면 시트.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 인쇄층은
성형용 잉크가 그라비아 인쇄되어 형성되는 것을 특징으로 하는 경면 시트.
- [청구항 3] 제1항에 있어서,
상기 인쇄층은
금속이 증착되어 형성되는 것을 특징으로 하는 경면 시트.
- [청구항 4] (a) 투명 필름층을 마련하는 단계;
(b) 상기 투명 필름층의 하부에 인쇄층을 형성하는 단계; 및
(c) 상기 투명 필름층의 상부에 다수의 투명 돌기들을 부착하여 투명 돌기층을 형성하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 경면 시트의 제조 방법.
- [청구항 5] 제4항에 있어서,
상기 (b) 단계는
그라비아 인쇄로 인쇄층을 형성하는 것을 특징으로 하는 경면 시트.
- [청구항 6] 제4항에 있어서,
상기 (b) 단계는
금속 증착 방식으로 인쇄층을 형성하는 것을 특징으로 하는 경면 시트.
- [청구항 7] 제4항에 있어서,
상기 (c) 단계는
(c1) 상기 투명 돌기 형태의 홈을 갖는 틀을 마련하고, 상기 홈에 액상의 경화형 수지를 채우는 단계;
(c2) 상기 틀의 홈을 갖는 면과 상기 투명 필름을 접촉시켜, 상기 투명 필름의 표면에 상기 경화형 수지가 접촉되는 단계; 및
(c3) 상기 경화형 수지를 상기 투명 필름의 표면에 접촉된 상태로 경화시키는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 경면 시트의 제조 방법.
- [청구항 8] 제7항에 있어서,
상기 (c1) 단계와 (c2)단계 사이에,
(c11) 상기 틀의 홈을 갖는 면에서 상기 홈을 제외한 부분에 묻은

경화형 수지를 제거하는 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는
경면 시트의 제조 방법.

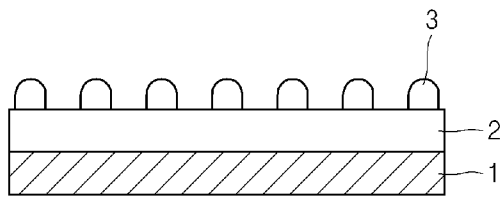
[청구항 9]

제4항에 있어서,

상기 (c) 단계는

상기 투명 필름층 상부에 접착층을 형성하고, 상기 접착층 위에
상기 다수의 투명 돌기를 배열하는 것을 특징으로 하는 경면
시트의 제조 방법.

[Fig. 1]



[Fig. 2]

