



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년01월03일
(11) 등록번호 10-1004622
(24) 등록일자 2010년12월22일

(51) Int. Cl.
B41M 5/40 (2006.01) *B41M 5/00* (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2008-0043934
 (22) 출원일자 2008년05월13일
 심사청구일자 2008년05월13일
 (65) 공개번호 10-2009-0118253
 (43) 공개일자 2009년11월18일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR100589735 B1*
 KR100633002 B1*
 KR1020060098985 A
 KR1020080039574 A
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
전인장
 경기도 광주시 초월읍 용수리 173-3 신진빌라 301호
김성영
 서울 광진구 군자동 280 다성파크빌 302호
 (72) 발명자
김성영
 서울 광진구 군자동 280 다성파크빌 302호
전인장
 경기도 광주시 초월읍 용수리 173-3 신진빌라 301호
 (74) 대리인
특허법인 엘엔케이

전체 청구항 수 : 총 3 항

심사관 : 반응병

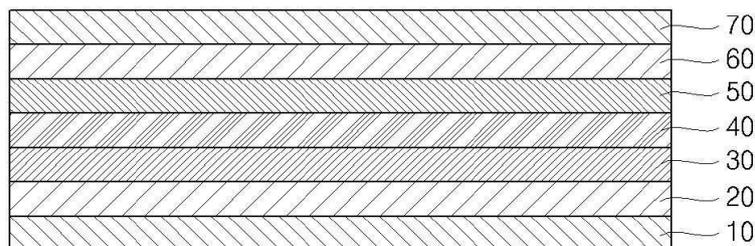
(54) 유리용 전사지 및 그 제조방법

(57) 요약

본 발명은 기재층과, 이형층, 보호코팅층, 은폐층, 무늬층, 접착층이 차례로 적층되어 있고, 상기 무늬층과 접착층 사이에는 수분과 유기용제의 침투를 방지하기 위한 내수성 코팅층이 형성된 유리용 전사지 및 그 제조방법에 관한 것으로,

상기 유리용 전사지는 무늬층과 접착층 사이에 수분과 유기용제의 침투를 방지할 수 있는 내수성 코팅층을 형성함으로써, 전사 후 유리소재를 가공하거나 이물질 제거를 위한 수세과정에 침투된 수분과, 상기 가공된 유리소재를 건축 내외장재 또는 가구 등에 접착하는 과정에서 사용된 접착제 성분이 전사지의 접착층에 스며들어 인쇄층과 박리되는 것을 방지하여 제품의 불량률을 줄이고, 이에 따른 재작업의 비효율성을 낮출 수 있다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

삭제

청구항 2

기재층(10)과, 이형층(20), 보호코팅층(30), 은폐층(40), 무늬층(50), 접착층(70)이 차례로 적층된 유리용 전사지에 있어서,

상기 무늬층(50)과 접착층(70) 사이에는 수분과 유기용제의 침투를 방지하기 위한 내수성 코팅층(60)이 형성되며,

상기 내수성 코팅층(60)은 강화폴리에스테르 0.3~0.5중량%, 염화비닐 수지 5~10중량%, 변성아크릴 수지 10~15중량%, 불소계 발수제 0.5~0.7중량%, 에폭시 폴리이미드 15~20중량%, 폴리우레탄 수지 5~10중량%, 메틸에틸케톤 20~30중량%, 톨루엔 20~30중량%, 반응촉매제 0.5~1.0중량%로 이루어진 것임을 특징으로 하는 유리용 전사지.

청구항 3

청구항 2에 있어서, 상기 접착제층(70)은 에폭시 수지 20~30중량%, 로진 5~10중량%, 폴리우레탄 5~10중량%, 에틸비닐알콜 5~10중량%, 불포화 폴리에스테르 0.3~0.5중량%, 에틸아세테이트 40~64중량%로 이루어진 것임을 특징으로 하는 유리용 전사지.

청구항 4

삭제

청구항 5

폴리에스테르(PET) 필름으로 이루어진 기재층(10)의 하면에 변형 폴리비닐알콜의 아크릴 우레탄 수지, 술폭시화 디메틸(Dimethyl sulfoxide), 톨루엔으로 이루어진 조성물을 도포하여 배면이형층(15)을 형성하는 단계와;

상기 기재층(10)의 상면에는 아크릴 공중합체, 폴리에틸렌옥사이드, 톨루엔, 메틸에틸케톤, 에틸아세테이트, 가교제, 촉매제로 이루어진 조성물을 도포하여 이형층(20)을 형성하는 단계와;

상기 이형층(20)의 상면에는 폴리우레탄 수지, 변성아크릴 수지, 실리카 분말, 톨루엔, 메틸에틸케톤, 에틸아세테이트 및 칼슘카보네이트로 이루어진 조성물을 도포하여 보호코팅층(30)을 형성하는 단계와;

상기 보호코팅층(30)의 상면에 폴리우레탄 수지, 아크릴 수지, 비닐 수지, 톨루엔, 메틸에틸케톤, 에틸아세테이트, 이산화티탄 및 분산제로 이루어진 조성물을 도포하여 은폐층(40)을 형성하는 단계와;

상기 은폐층(40)의 상면에 안료, 부가제, 폴리우레탄 수지, 아크릴 수지, 비닐 수지, 톨루엔, 메틸에틸케톤 및 에틸아세테이트로 이루어진 잉크 조성물 그라비아 인쇄하여 무늬층(50)을 형성하는 단계와;

상기 무늬층(50)의 상면에 강화폴리에스테르, 염화비닐 수지, 변성아크릴 수지, 불소계 발수제, 에폭시 폴리이미드, 폴리우레탄 수지, 메틸에틸케톤, 반응촉매제로 구성된 조성물을 도포하여 내수성 코팅층(60)을 형성하는 단계와;

상기 내수성 코팅층(60) 상면에 에폭시 수지, 로진, 폴리우레탄, 에틸비닐알콜, 불포화 폴리에스테르로 이루어진 접착제 조성물 도포하여 접착층(70)을 형성하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 유리용 전사지의 제조 방법.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 피사체로서 유리소재에 다양한 무늬와 색감을 형성하기 위한 유리용 전사지 및 그 제조방법에 관한 것으로, 좀 더 상세하게는 유리소재에 전사 후 수분에 의해 접착층과 인쇄층이 박리되는 것을 방지할 수 있는

유리용 전사지 및 그 제조방법에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 열전사지라 함은 목재, 플라스틱, 금속 등의 피사체에 소정의 무늬와 색감을 형성하기 위한 인쇄지를 말하며, 이러한 피사체의 피사면에 열전사지를 부착하고 160~200℃의 열을 가하면서 탄성고무롤러 등을 통하여 압착회전 시킴으로써 인쇄층에 형성된 무늬와 모양을 피사체에 전사시키게 된다.
- [0003] 이와 같은 열전사지는 탈착이 가능한 시트에 이형제를 도포하여 박리성을 갖는 이형층을 형성하고, 그 상면에 탑 클리어층을 형성한 다음, 소정의 무늬와 색감을 갖는 인쇄층을 형성한 후 접착층과 코팅층을 차례로 형성하는 단계를 거쳐 제조되는 것이 일반적이다.
- [0004] 그러나, 상기와 같이 제조된 열전사지의 경우 그 피사체로서 유리소재에 적용하기에는 다소 어려움이 있으며, 이는 열전사하는 과정에서 고열과 고압이 수반되기 때문에 유리 재질의 특성상 재료의 파손에 따른 위험성과 제품의 불량률이 높기 때문이다.
- [0005] 따라서, 유리소재에 대한 무늬 인쇄는 주로 스프레이 전사법 또는 실크스크린 인쇄법에 의해 이루어져 왔으나, 스프레이 전사법은 분사라는 방법의 한계로 인해 다양한 디자인의 구현이 어려웠을 뿐만 아니라 분사된 물질이 대기 중으로 확산되어 환경오염의 원인이 되고 있다. 또한, 실크스크린 인쇄법은 동일한 디자인을 동일한 색상으로 반복 인쇄할 수가 없어 제품에 따라서 색상의 선명도가 달라지며 제조 공정이 복잡하여 대량생산을 할 수가 없기 때문에 제조원가가 높아지는 문제점이 있었다.
- [0006] 이러한 문제점으로 인하여 최근에는 유리소재의 피사체에 직접 부착이 가능한 전사지가 개발되어 왔으며, 그 예로서 대한민국 특허 출원번호 제2005-21497호에서는 투명접착층과 무늬칼라인쇄층, 은폐력층, 열경화도료층, 박리층으로 구성된 투명유리 내면용 접착 열전사지를 소개한 바 있으며, 동 특허 출원번호 제2006-14168호에서는 폴리에스테르 필름층과, 1차 이형층, 2차 차단층, 3차 탑코팅층, 4차 백색 은폐층, 5차 컬러무늬층, 6차 접착제층을 포함하는 유리용 전사필름을 소개한 바 있다.
- [0007] 이러한 전사지들은 피사체인 유리의 손상이나 파손없이 그 물성을 유지시킨 상태에서 작업이 가능하고, 특히 종래 칼라프린트 공정에서 코팅수지 또는 접착제를 도포하는 과정없이도 단 한번의 작업으로 접착시킴에 따라 작업공정의 단축시키고, 유기용제의 사용을 줄여 작업환경을 개선시켜 작업비용을 절감함으로써 작업성과 생산성을 향상시킬 수 있다는 효과가 있었다.
- [0008] 그러나, 이와 같은 유리용 전사지들은 전사 후 유리를 제품으로 가공하는 과정에서 수분이나 습기, 접착제 등에 의해 피사체에 부착된 접착층과 인쇄층 사이에 박리현상이 발생하는 문제점이 있었다.
- [0009] 예를 들어, 제품 가공후 이물질을 제거하기 위한 수세과정에서 수분이나, 가공된 제품을 접착하는 과정에서 접착제의 유기용제가 전사지의 접착층에 스며들어 인쇄층과의 경계면까지 침투됨에 따라 두층 간의 박리현상이 일어나며, 이 경우 제품의 불량률을 높일 뿐만 아니라 불량시에는 피착체에 붙어 있는 접착층을 제거한 후 다시 전사작업을 수행해야 함에 따라 작업비용의 증가 및 제품의 가격상승을 초래하는 원인이 되어 왔다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- [0010] 따라서 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 유리소재에 전사시킨 후 유리의 가공 및 수세, 부착하는 과정에서 전사지의 접착층으로 수분이나 유기용제가 스며들어 인쇄층이 박리되는 것을 방지할 수 있는 유리용 전사지 및 그 제조방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제 해결수단

- [0011] 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명은,
- [0012] 기재층과, 이형층, 보호코팅층, 은폐층, 무늬층, 접착층이 차례로 적층된 유리용 전사지에 있어서, 상기 무늬층과 접착층 사이에는 수분과 유기용제의 침투를 방지할 수 있는 내수성 코팅층이 형성된 것을 특징으로 하는 유

리용 전사지를 제공함으로써 달성된다.

- [0013] 또한, 본 발명은 상기 내수성 코팅층이 강화폴리에스테르 0.3~0.5중량%, 염화비닐 수지 5~10중량%, 변성아크릴 수지 10~15중량%, 불소계 발수제 0.5~0.7중량%, 에폭시 폴리이미드 15~20중량%, 폴리우레탄 수지 5~10중량%, 메틸에틸케톤 20~30중량%, 톨루엔 20~30중량%, 반응촉매제 0.5~1.0중량%로 이루어진 것임을 특징으로 하는 유리용 전사지를 제공한다.
- [0014] 또한, 본 발명은 상기 접착제층이 에폭시 수지 20~30중량%, 로진 5~10중량%, 폴리우레탄 5~10중량%, 에틸비닐알콜 5~10중량%, 불포화 폴리에스테르 0.3~0.5중량%, 에틸아세테이트 40~64중량%로 이루어진 것임을 특징으로 하는 유리용 전사지를 제공한다.
- [0016] 또한, 본 발명은 폴리에스테르(PET) 필름으로 이루어진 기재층의 하면에 변형 폴리비닐알콜의 아크릴 우레탄 수지, 술포시화디메틸(Dimethyl sulfoxide), 톨루엔으로 이루어진 조성물을 도포하여 배면이형층을 형성하는 단계와; 상기 기재층의 상면에는 아크릴 공중합체, 폴리에틸렌옥사이드, 톨루엔, 메틸에틸케톤, 에틸아세테이트, 가교제, 촉매제로 이루어진 조성물을 도포하여 이형층을 형성하는 단계와; 상기 이형층의 상면에는 폴리우레탄 수지, 변성아크릴 수지, 실리카 분말, 톨루엔, 메틸에틸케톤, 에틸아세테이트 및 칼슘카보네이트로 이루어진 조성물을 도포하여 보호코팅층을 형성하는 단계와; 상기 보호코팅층의 상면에 폴리우레탄 수지, 아크릴 수지, 비닐 수지, 톨루엔, 메틸에틸케톤, 에틸아세테이트, 이산화티탄 및 분산제로 이루어진 조성물을 도포하여 은폐층을 형성하는 단계와; 상기 은폐층의 상면에 안료, 부가제, 폴리우레탄 수지, 아크릴 수지, 비닐 수지, 톨루엔, 메틸에틸케톤 및 에틸아세테이트로 이루어진 잉크 조성물 그라비아 인쇄하여 무늬층을 형성하는 단계와; 상기 무늬층의 상면에 강화폴리에스테르, 염화비닐 수지, 변성아크릴 수지, 불소계 발수제, 에폭시 폴리이미드, 폴리우레탄 수지, 메틸에틸케톤, 톨루엔, 반응촉매제로 구성된 조성물을 도포하여 내수성 코팅층을 형성하는 단계와; 상기 내수성 코팅층 상면에 에폭시 수지, 로진, 폴리우레탄, 에틸비닐알콜, 불포화 폴리에스테르, 에틸아세테이트로 이루어진 접착제 조성물 도포하여 접착층을 형성하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 유리용 전사지의 제조방법을 제공한다.

효 과

- [0017] 상술한 바와 같이 본 발명의 본 발명은 유리용 전사지 및 그 제조방법은 무늬층과 접착층 사이에 수분과 유기용제의 침투를 방지할 수 있는 내수성 코팅층을 형성함으로써, 전사 후 유리소재를 가공하거나 이물질들을 제거하기 위한 수세과정에 침투된 수분과, 상기 가공된 유리소재를 건축 내외장재 또는 가구 등에 접착하는 과정에서 사용된 접착제 성분이 전사지의 접착층에 스며들어 인쇄층과 박리되는 것을 방지하여 제품의 불량률을 줄이고, 이에 따른 제작업의 비효율성을 낮출 수 있다는 효과를 가져온다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0018] 이하에서는 본 발명에 대하여 첨부된 도면에 도시된 실시예에 따라 구체적으로 설명하기는 하나, 본 발명이 도면에 도시된 실시예만으로 한정되는 것은 아니다.
- [0019] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 유리용 전사지를 나타낸 단면도이다.
- [0020] 이에 도시된 바와 같이, 본 발명의 전사지는 기재층(10)과, 이형층(20), 보호코팅층(30), 은폐층(40), 무늬층(50), 내수성 코팅층(60), 접착층(70)이 차례로 적층된 구성을 갖는다.
- [0021] 먼저, 기재층(10)은 전사지를 보관 및 운반하는 과정에서 외부환경에 의해 다른 구성층들이 훼손되는 것을 방지하고 보호하기 위한 것으로, 주로 신축성이 있는 폴리에스테르(PET) 필름이 사용된다. 이러한 기재층(10)의 두께는 사용하고자 하는 목적, 요구되는 강도, 전사 특성에 따라 달라지기 때문에 크게 한정되지는 않으나, 통상적으로 20~100 μ m의 두께를 갖는 필름이 사용된다.
- [0022] 이형층(20)은 상기 기재층(10)의 일면에 형성되어 전사지를 피사체에 전사시킨 후 기재층(10)이 용이하게 박리되도록 하기 위한 것으로, 이러한 이형층(20)은 아크릴 공중합체 15~25중량%, 폴리에틸렌옥사이드 2~7중량%, 톨루엔 15~25중량%, 메틸에틸케톤 20~30중량%, 에틸아세테이트 20~30중량%, 가교제 1~3중량%, 촉매제 1~3중량%로 이루어진 조성물을 기재층(10)의 일면에 도포함으로써 형성된다.

- [0023] 보호코팅층(30)은 피사체에 전사된 전사지로부터 기재층(10)을 박리시키면 외부로 노출되는 부분으로, 그 주요 목적은 무늬층(50)을 보호하기 위한 것으로, 특히 내용제성, 내광성, 내습성, 내열성, 내스크래치성을 강화시키기 위한 목적으로 사용된다.
- [0024] 상기 보호코팅층(30)은 일례로서 폴리우레탄 수지 15~25중량%, 변성아크릴 수지 5~15중량%, 실리카 분말 1~5중량%, 톨루엔 15~25중량%, 메틸에틸케톤 15~25중량%, 에틸아세테이트 15~25중량% 및 칼슘카보네이트 5~10중량%로 이루어진 코팅용 조성물을 이형층(20)의 상면에 도포함으로써 형성된다.
- [0025] 은폐층(40)은 전사지의 전사 후 피사체인 유리의 뒷면을 은폐하여 무늬층(50)에 형성된 색감과 문양이 보다 선명하게 나타나도록 하기 위하여 구성된 것으로, 이러한 은폐층(40)은 폴리우레탄 수지 6~10중량%, 아크릴 수지 2~5중량%, 비닐 수지 3~7중량%, 톨루엔 3~9중량%, 메틸에틸케톤 20~30중량%, 에틸아세테이트 10~18중량%, 이산화티탄 30~40중량% 및 분산제 1~5중량%로 이루어진 조성물을 보호코팅층(30)의 상면에 도포함으로써 형성된다. 다만 상기 조성물의 경우 인쇄층의 색감에 따라 백색 및 흑색을 비롯한 다양한 색상이 구현되도록 함에 이에 따른 부가적인 무기안료가 첨가될 수 있다.
- [0026] 무늬층(50)은 소정의 색감을 갖는 안료를 다수의 그라비아 동판에 의해 핀트 인쇄하여 피사체인 유리소재의 내면에 다양한 칼라무늬를 장식하기 위한 것으로, 상기 무늬층(50)은 안료 5~15중량%, 부가제 3~9중량%, 폴리우레탄 수지 5~15중량%, 아크릴 수지 3~9중량%, 비닐 수지 4~10중량%, 톨루엔 3~9중량%, 메틸에틸케톤 30~40중량% 및 에틸아세테이트 15~25중량%로 이루어진 잉크 조성물 통해 형성된다.
- [0027] 상기 무늬층(50)에 사용되는 안료로는 아조(Azo)계, 프탈로시아닌(Phthalocyanine)계, 트리알릴메탄(triallylmethan), 퀴놀론(quinolone), 안트라퀴논(anthraquinone), 티오인디고(thioindigo), 페릴렌(perylene), 프리논(prinone), 퀴나크리돈(quinacridone), 디옥사진(dioxazine), 이소인도리논(isoindorinone), 이소인도르린(isoindorine), 퀴나프탈론(quinaphthalone) 중에 선택될 수 있다.
- [0028] 내수성 코팅층(60)은 전사지를 피사체에 전사 후 접착층(70)에 침투된 수분 습기, 접착제 등에 의해 무늬층(50)과 박리되는 것을 방지하기 위한 것으로, 상기 내수성 코팅층(60)은 강화폴리에스테르 0.3~0.5중량%, 염화비닐 수지 5~10중량%, 변성아크릴 수지 10~15중량%, 불소계 발수제 0.5~0.7중량%, 에폭시 폴리이미드 15~20중량%, 폴리우레탄 수지 5~10중량%, 메틸에틸케톤 20~30중량%, 톨루엔 20~30중량%, 반응촉매제 0.5~1.0중량%로 구성된 조성물을 무늬층(50)의 상면에 도포하여 형성된다.
- [0029] 이러한 내수성 코팅층(60)은 전사지가 전사된 유리소재를 가공하거나 이물질 제거하기 위한 수세과정에서 접착층(70)에 수분이 침투되거나, 상기 가공된 유리소재를 건축 내외장재 또는 가구 등에 접착하는 과정에서 사용된 접착제 성분이 전사지(1)의 접착층(60)에 스며들어 인쇄층(50)과 박리되는 것을 방지하고자 하는 것으로, 상기 접착층(70)에 스며든 수분과 접착제 성분이 내수성 코팅층(60)에 의해 인쇄층(50)까지 확산되는 것을 막아 두층간 박리현상이 발생하는 것을 방지하게 된다.
- [0030] 접착층(70)은 피사체인 유리소재의 내면에 직접적으로 접촉되어 열과 압력에 의해 전사지가 부착되도록 하기 위한 것으로, 통상적으로 투명도를 갖는 접착성 물질로 이루어진다. 이러한 접착층(70)은 에폭시 수지 20~30중량%, 로진 5~10중량%, 폴리우레탄 5~10중량%, 에틸비닐알콜 5~10중량%, 불포화 폴리에스테르 0.3~0.5중량%, 에틸아세테이트 40~64중량%로 이루어진 접착제 조성물을 내수성 코팅층(60)의 상면에 도포하여 형성된다.
- [0031] 이상과 같은 구성을 갖는 본 발명의 유리용 전사지는 피사체인 유리소재의 내면에 접착층(70)을 접촉시킨 상태에서 고무롤러 등을 이용하여 약 150~200℃의 온도와 6kg의 압력을 10~30초간 가하여 접착시킨 다음, 기재층(10)을 떼어내어 보호코팅층(30)을 외부로 노출시킴으로서 전사작업이 완료된다.
- [0032] 한편, 본 발명의 유리용 전사지는 통상적으로 롤 형태로 감아서 보관 또는 이송하게 되는데, 이 경우 상단의 접착층(70)과 하단의 기재층(10)이 접촉됨에 따라 외부환경에 의해 접착층(70)이 기재층(10)에 눌러 붙어 불량 발생될 수도 있다.
- [0033] 이에, 상기 접착층(70)과 접촉되는 기재층(10)의 하면에 이형성을 갖는 코팅층을 형성하여 접착층(70)이 눌러 붙는 것을 방지하여 불량률을 줄이도록 하는 것이 바람직하다.
- [0035] 상기 배면이형층(15)은 전술한 바와 같이 본 발명의 전사지를 롤 형태로 보관 또는 이송하는 과정에서 상단의 접착층(70)과 하단의 기재층(10) 사이에 위치되어, 상기 접착층(70)이 외부환경에 의해 눌러 붙는 것을 방지함으로써 불량률을 줄이도록 한다.

- [0036] 아울러, 본 발명의 유리용 전사지를 제조하는 방법에 대해 설명하면 다음과 같다.
- [0037] 먼저, 폴리에스테르(PET) 필름으로 이루어진 기재층(10)의 하면에 변형 폴리비닐알콜의 아크릴 우레탄 수지 1~1.5중량%, 술포시화디메틸(Dimethyl sulfoxide) 0.1~0.3중량%, 톨루엔 98.5~99중량%로 이루어진 조성물을 도포하여 배면이형층(15)을 형성한다.
- [0038] 그 다음으로, 상기 기재층(10)의 상면에는 아크릴 공중합체, 폴리에틸렌왁스, 톨루엔, 메틸에틸케톤, 에틸아세테이트, 가교제, 촉매제로 이루어진 조성물을 도포하여 이형층(20)을 형성한다.
- [0039] 그 다음으로, 상기 이형층(20)의 상면에는 폴리우레탄 수지, 변성아크릴 수지, 실리카 분말, 톨루엔, 메틸에틸케톤, 에틸아세테이트 및 칼슘카보네이트로 이루어진 조성물을 도포하여 보호코팅층(30)을 형성한다.
- [0040] 그 다음으로, 상기 보호코팅층(30)의 상면에 폴리우레탄 수지, 아크릴 수지, 비닐 수지, 톨루엔, 메틸에틸케톤, 에틸아세테이트, 이산화티탄 및 분산제로 이루어진 조성물을 도포하여 은폐층(40)을 형성한다.
- [0041] 그 다음으로, 상기 은폐층(40)의 상면에 안료, 부가제, 폴리우레탄 수지, 아크릴 수지, 비닐 수지, 톨루엔, 메틸에틸케톤 및 에틸아세테이트로 이루어진 잉크 조성물 그라비아 인쇄하여 무늬층(50)을 형성한다.
- [0042] 그 다음으로, 상기 무늬층(50)의 상면에 강화폴리에스테르, 염화비닐 수지, 변성아크릴 수지, 불소계 발수제, 에폭시 폴리이미드, 폴리우레탄 수지, 메틸에틸케톤, 톨루엔, 반응촉매제로 구성된 조성물을 도포하여 내수성 코팅층(60)을 형성한다.
- [0043] 마지막으로, 상기 내수성 코팅층(60) 상면에 에폭시 수지, 로진, 폴리우레탄, 에틸비닐알콜, 불포화 폴리에스테르, 에틸아세테이트로 이루어진 접착제 조성물 도포하여 접착층(70)을 형성함으로써 본 발명의 전사지의 제조가 완료된다.
- [0044] 이하 본 발명을 하기 실시예를 통하여 보다 상세하게 설명하기로 하나, 이는 본 발명의 이해를 돕기 위하여 제시된 것일 뿐, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0045] <실시예 1>
- [0046] 25 μ m의 두께를 갖는 폴리에스테르(PET) 필름 하면에는 변형 폴리비닐알콜의 아크릴 우레탄 수지 1.3중량%, 술포시화디메틸(Dimethyl sulfoxide) 0.2중량%, 톨루엔 98.5중량%로 이루어진 조성물을 도포하여 배면이형층을 형성하고, 상기 폴리에스테르(PET) 필름 상면에는 아크릴 공중합체 20중량%, 폴리에틸렌왁스 5중량%, 톨루엔 20중량%, 메틸에틸케톤 25중량%, 에틸아세테이트 25중량%, 가교제 3중량%, 촉매제 2중량%로 이루어진 조성물을 도포하여 이형층을 형성한 후, 상기 이형층의 상면에는 폴리우레탄 수지 20중량%, 변성아크릴 수지 10중량%, 실리카 분말 5중량%, 톨루엔 20중량%, 메틸에틸케톤 20중량%, 에틸아세테이트 20중량% 및 칼슘카보네이트 5중량%로 이루어진 조성물을 도포하여 보호코팅층을 형성하고, 상기 보호코팅층의 상면에 폴리우레탄 수지 8중량%, 아크릴 수지 3중량%, 비닐 수지 4중량%, 톨루엔 7중량%, 메틸에틸케톤 25중량%, 에틸아세테이트 15중량%, 이산화티탄 35중량% 및 분산제 3중량%로 이루어진 조성물을 도포하여 은폐층을 형성한 다음, 상기 은폐층의 상면에 안료 10중량%, 부가제 8중량%, 폴리우레탄 수지 11중량%, 아크릴 수지 6중량%, 비닐 수지 8중량%, 톨루엔 7중량%, 메틸에틸케톤 30중량% 및 에틸아세테이트 20중량%로 이루어진 잉크 조성물 그라비아 인쇄하여 무늬층을 형성하고, 상기 무늬층의 상면에 강화폴리에스테르 0.5중량%, 염화비닐 수지 10중량%, 변성아크릴 수지 13중량%, 불소계 발수제 0.5중량%, 에폭시 폴리이미드 15중량%, 폴리우레탄 수지 10중량%, 메틸에틸케톤 20중량%, 톨루엔 30중량%, 반응촉매제 1중량%로 구성된 조성물을 도포하여 내수성 코팅층을 형성한 후, 상기 내수성 코팅층 상면에 에폭시 수지 25중량%, 로진 10중량%, 폴리우레탄 10중량%, 에틸비닐알콜 6.5중량%, 불포화 폴리에스테르 0.5중량%, 에틸아세테이트 48중량%로 이루어진 접착제 조성물 도포하여 접착층을 형성하여 유리용 전사지를 제조하였다.
- [0047] <비교예 1>
- [0048] 상기 실시예 1과 동일한 방법으로 제조하되, 상기 내수성 코팅층을 형성하지 않고 무늬층 상면에 바로 접착층을 형성하여 유리용 전사지를 제조하였다.
- [0049] <실험예 1>

- [0050] 상기 실시예 1과 비교예 1에 의해 제조된 유리용 전사지를 가로 및 세로가 30×30cm인 평판형 유리에 전사시킨 다음, 상기 유리에 전사된 전사지에 대하여 하기와 같은 물성을 측정하여 하기 표 1에 나타내었다.
- [0051] -내용제성-
- [0052] 유리에 전사된 전사지의 상면에 톨루엔, 아세톤을 적신 타월로 100회 문질렀을 때 열전사 필름의 변질 유무를 관찰하였다.
- [0053] O: 양호, △: 보통, X: 나쁨
- [0054] -박리성-
- [0055] 상기 전사지가 전사된 유리를 25℃의 온수에 6시간 침지시키고 꺼낸 후, 유리에 전사된 전사지의 상면을 손톱으로 10회 문지르며 인쇄층과 접착층의 박리여부를 확인하였다.
- [0056] O: 양호, △: 보통, X: 나쁨
- [0057] -크랙발생-
- [0058] 상기 박리성 테스트 후의 유리를 수분이 완전히 증발될 때까지 건조기에서 건조시킨 후 전사지의 크랙발생 여부를 육안으로 확인하여 그 결과를 하기 표 1에 나타내었다.
- [0059] O: 양호, △: 보통, X: 나쁨

표 1

	내용제성	박리성	크랙발생
실시예 1	O	O	O
비교예 1	△	X	X

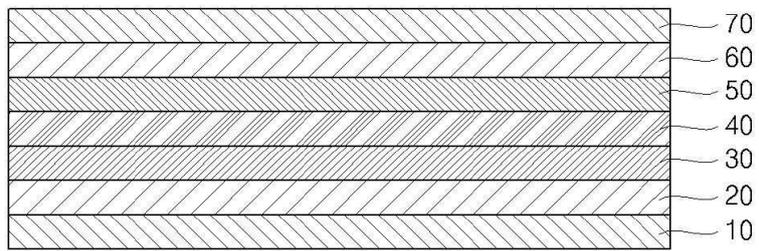
[0061] 상기 표 1을 통해 알 수 있듯이, 본 발명의 내수성 코팅층이 형성된 실시예 1의 경우 비교예 1과 비교하여 내용제성과 박리성, 크랙발생 여부에서 모두 양호한 것으로 나타났으며, 이는 상기 내수성 코팅층이 접착층을 통해서든 수분이나 유기용매들이 인쇄층까지 침투되는 것을 방지토록 함으로써 나타난 결과로 보여진다.

도면의 간단한 설명

- [0062] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 유리용 전사지를 나타낸 단면도
- [0063] 도 2는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 유리용 전사지를 나타낸 단면도
- [0064] <도면의 주요부호에 대한 상세한 설명>
- [0065] 1 : 전사지
- [0066] 10 : 기재층
- [0067] 15 : 배면이형층
- [0068] 20 : 이형층
- [0069] 30 : 보호코팅층
- [0070] 40 : 은폐층
- [0071] 50 : 무늬층
- [0072] 60 : 내수성 코팅층
- [0073] 70 : 접착층

도면

도면1



도면2

