



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0009426
(43) 공개일자 2011년01월28일

(51) Int. Cl. B41M 1/28 (2006.01) (21) 출원번호 10-2009-0066817 (22) 출원일자 2009년07월22일 심사청구일자 2009년07월22일	(71) 출원인 전남순 경기도 고양시 덕양구 행신동 1103 서정마을 803-201 (72) 발명자 전남순 경기도 고양시 덕양구 행신동 1103 서정마을 803-201
---	--

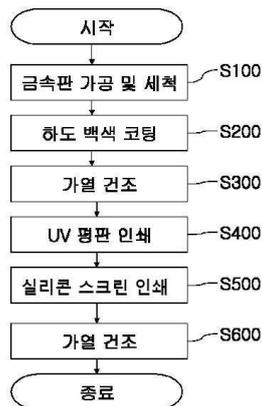
전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 낸스티커 인쇄 금속판 및 그 제작 방법

(57) 요약

본 발명은 낸스티커 인쇄 금속판 및 그 제조 방법에 관한 것으로, 비교적 간단한 공정으로 금속과 같이 매끄러운 표면에도 견고하게 평판 인쇄가 가능해 지며, 인쇄층과 표면 사이에 블루밍(blooming) 현상에 의한 인쇄층 이탈로 인한 손상을 막을 수 있도록 하며, 평판 인쇄가 수행된 금속판에 실크스크린 방식으로 실리콘층을 형성하여 친환경 방식으로 외부의 손상으로부터 보호하며, 스티커가 부착되지 않도록하고 부착되더라도 제거를 용이하게 할 수 있는 낸스티커 실크스크린 인쇄 금속판 및 그 제조 방법을 제공한다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

금속판,

상기 금속판에 스크린 인쇄용 이액형 잉크와 경화제를 20:1 중량비로 구성하고, 용제는 10중량%, 실리콘 오일은 1중량% 포함하여 스크린 인쇄 방법으로 도포한 후 경화시켜 형성되는 하도 코팅층,

상기 하도 코팅층 상에 평판 프린터를 이용하여 인쇄되는 UV 평판 인쇄층, 및

상기 UV 평판 인쇄층 상에 스크린 인쇄용 이액형 잉크와 경화제를 10:1 중량비로 구성하고, 용제는 10중량%, 실리콘 오일은 5중량% 포함하여 스크린 인쇄 방법으로 도포한 후 경화시켜 형성되는 실리콘 코팅층을 포함하는 것을 특징으로 하는 언스티커 실리콘 인쇄 금속판.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 하도 코팅층의 경화는 약 80℃에서 약 20분간 열처리하는 것을 특징으로 하는 언스티커 실리콘 인쇄 금속판.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 실리콘 코팅층의 경화는 약 100℃에서 약 30분간 열처리하는 것을 특징으로 하는 언스티커 실리콘 인쇄 금속판.

청구항 4

언스티커 실리콘 인쇄 금속판 제작 방법에 있어서,

(a) 금속판을 가공 세척하는 인쇄 대상물 준비 단계;

(b) 상기 (a)단계의 상기 대상물 표면에 스크린 인쇄용 이액형 잉크와 경화제를 20:1 중량비로 구성하고, 용제는 10중량%, 실리콘 오일은 1중량% 포함하여 스크린 인쇄 방법으로 도포한 후 약 80℃에서 약 20분간 열처리하여 경화하는 하도 코팅 단계,

(c) 상기 (b)단계에서 형성되는 하도 코팅층 위에 UV 평판 인쇄를 실행하는 UV 평판 인쇄 단계, 및

(d) 상기 (c)단계에서 생성되는 인쇄층 위에 스크린 인쇄용 이액형 잉크와 경화제를 10:1 중량비로 구성하고, 용제는 10중량%, 실리콘 오일은 5중량% 포함하여 스크린 인쇄 방법으로 도포한 후 약 100℃에서 약 30분간 열처리하여 경화하는 실리콘 코팅 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 언스티커 실리콘 인쇄 금속판 제작 방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

[0003] 본 발명은 스티커의 부착을 방지할 수 있는 인쇄 금속판 및 그 제작 방법에 관한 것으로, 특히, 이미지가 인쇄되는 매끄러운 금속판에 실리콘을 실크스크린 방식으로 인쇄하여 금속판에 이미지를 보다 용이하고 견고하게 부착하고 보호하며 광고용 스티커 등 부착물의 부착을 방지할 수 있는 언스티커 인쇄 금속판 및 그 제작방법에 관한 것이다.

[0004] 일반적으로 금속 표면에 인쇄를 행하는 종래의 방법으로는 배면에 점착제 코팅층이 구비된 필름상에 인쇄를 한 후 인쇄된 필름의 배면을 금속 표면에 점착시키는 일명 데칼이라고 불리는 방식과, 피착체의 표면에 직접 실크

스크린 인쇄를 행하는 실크 스크린 인쇄 방식, 및 UV 평판 인쇄 등이 사용될 수 있다.

- [0005] 기존 실사 출력은 전용지나 현수막과 같은 재질에만 출력이 가능하여 사용 가능한 매체에 제한이 있었으나 UV 평판 인쇄가 개발되어 재질에 관계없이 인쇄가 가능하게 되었으나 금속판과 같이 매끄러운 표면에 UV 평판 인쇄를 시행할 경우 잉크가 견고히 결합하지 못하고 판의 막 위에 떠있는 상태가 되어 작은 충격에도 쉽게 벗겨지는 단점이 있다.
- [0006] 또한, 금속판을 건물 번호판이나 외장재 등으로 사용하는 경우 각종 광고물을 무단으로 부착하는 경우가 다발하여 외관이 손상되며 무단 부착된 광고물의 제거가 쉽지 않은 문제점이 있다.
- [0007] 또한, 스티커 부착을 방지하기 위하여 일부 실리콘 코팅을 이용하였으나, 실리콘 코팅제의 특성상 피착물로부터 용이하게 박리되는 문제점이 있으며, 박리를 막기위하여 여러 단계의 공정이 필요하며, 표면 광택이 사라지는 문제점이 있다.
- [0008] 또한, 실리콘 코팅 시 접착력이 큰 페인트를 이용하여 스프레이 도장 방식을 사용하였는데, 이는 환경 문제로 집진 설비 등 배출 시설 설치 허가가 필요하고, 이로 인해 스프레이 도장 설비는 설비에 비용이 많이 소요되고 설비 규모가 크기 때문에 넓은 면적의 시설이 필요한 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- [0009] 이에 본 발명은 상기와 같은 결점을 해소하기 위하여 안출된 것으로 실크 스크린 인쇄 방법으로 실리콘 코팅하여 UV 실사 인쇄된 금속판을 보호하며 광고물이 무단으로 부착되지 않도록 하는 언스티커 인쇄 금속판 및 그 제작 방법을 제공한다.

발명의 구성 및 작용

- [0010] 상기한 바의 문제점을 해결함과 아울러 상기 요구에 부응하기 위하여, 본 발명은 금속판,
- [0011] 상기 금속판에 스크린 인쇄용 이액형 잉크와 경화제를 20:1 중량비로 구성하고, 용제는 10중량%, 실리콘 오일은 1중량% 포함하여 스크린 인쇄 방법으로 도포한 후 경화시켜 형성되는 하도 코팅층, 상기 하도 코팅층 상에 평판 프린터를 이용하여 인쇄되는 UV 평판 인쇄층, 및 상기 UV 평판 인쇄층 상에 스크린 인쇄용 이액형 잉크와 경화제를 10:1 중량비로 구성하고, 용제는 10중량%, 실리콘 오일은 5중량% 포함하여 스크린 인쇄 방법으로 도포한 후 경화시켜 형성되는 실리콘 코팅층을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0012] 본 발명의 다른 목적을 달성하기 위한 언스티커 실리콘 인쇄 금속판 제작 방법은, (a) 금속판을 가공 세척하는 인쇄 대상물 준비 단계; (b) 상기 (a)단계의 상기 대상물 표면에 스크린 인쇄용 이액형 잉크와 경화제를 20:1 중량비로 구성하고, 용제는 10중량%, 실리콘 오일은 1중량% 포함하여 스크린 인쇄 방법으로 도포한 후 약 80℃에서 약 20분간 열처리하여 경화하는 하도 코팅 단계; (c) 상기 (b)단계에서 형성되는 하도 코팅층 위에 UV 평판 인쇄를 실행하는 UV 평판 인쇄 단계; 및 (d) 상기 (c)단계에서 생성되는 인쇄층 위에 스크린 인쇄용 이액형 잉크와 경화제를 10:1 중량비로 구성하고, 용제는 10중량%, 실리콘 오일은 5중량% 포함하여 스크린 인쇄 방법으로 도포한 후 약 100℃에서 약 30분간 열처리하여 경화하는 실리콘 코팅 단계;를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0013] 이하, 본 발명의 일 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0014] 도 1 은 본 발명에 의한 언스티커 인쇄 금속판의 단면을 개략적으로 나타낸 확대 단면도이고, 도 2 는 본 발명에 의한 언스티커 인쇄 금속판의 제작 방법을 나타낸 흐름도이다.
- [0015] 본 발명에 의한 언스티커 인쇄 금속판은 도 1에 도시된 바와 같이 금속판(10)과, 상기 금속판(10) 상에 형성되는 하도 코팅층(20), 상기 하도 코팅층(20) 상에 형성되는 인쇄층(30), 상기 인쇄층(30) 상에 형성되는 실리콘 코팅층(40)으로 구성된다.
- [0016] 금속판(10)은 표면에 평판 인쇄 등을 필요로 하는 금속판으로 어느 금속이라도 제품에 적합한 금속을 선택할 수 있고, 알루미늄, 철, 스테인리스 또는 그 합금이 바람직하다. 인쇄 단계 전 세척 등의 전처리를 실시하는 것이 바람직하다.
- [0017] 하도 코팅층(20)은 금속판(10)에 스크린 인쇄용 이액형 잉크와 경화제를 20:1 중량비로 구성하고, 용제는 10중량%로 하고, 실리콘 오일을 1중량% 포함하여 스크린 인쇄 방법으로 도포한 후 경화시켜 형성된다. 독일 마라부 잉크를 사용하는 것이 바람직하고, 경화는 약 80℃에서 약 20분간 열처리하는 것이 바람직하다. 하도 코팅층(20)은 인쇄층(30)의 배경으로 사용될 수 있도록 백색을 사용하는 것이 인쇄할 이미지를 보다 선명하고 원 색감

을 잘 나타낼 수 있도록 하므로 바람직하다.

- [0018] 인쇄층(30)은 인쇄할 이미지가 입력된 컴퓨터와 연결되는 잉크젯 프린터(평판 프린터) 등을 이용하여 금속판(10) 표면에 선택된 이미지를 인쇄하여 형성된다.
- [0019] 실리콘 코팅층(40)은 인쇄층(30) 상에 스크린 인쇄용 이액형 잉크와 경화제를 10:1 중량비로 구성하고, 용제는 10중량%로 하고, 실리콘 오일을 5중량% 포함하여 스크린 인쇄 방법으로 도포한 후 경화시켜 형성된다. 네덜란드 비스프록스사의 실크스크린 인쇄용 잉크를 사용하는 것이 바람직하고, 경화는 약 100℃에서 약 30분간 열처리하는 것이 바람직하다. 위와 같은 비율로 도포한 후 경화시키면 별도의 프라이머 없이도 인쇄층(30)에 견고히 결합하며 스티커 부착을 방지하고 다른 실리콘 코팅층과 달리 광택을 유지할 수 있어 미감을 증진시킬 수 있다.
- [0020] 상술한 실시예에서는 금속판으로 한정하였으나, 표면이 매끄러워 평판 인쇄시 인쇄층이 견고하게 생성되지 않는 플라스틱 화합물, 금속을 포함한 다양한 재질에 응용이 가능하고 이는 본 발명의 범위에 포함됨을 알 수 있다.
- [0021] 한편, 본 발명에 의한 스티커 방지 금속판 제작 방법은 도 2 에 도시된 바와 같이 금속판 준비 단계(S10), S10 단계에서 준비된 금속판에 스크린 인쇄용 이액형 잉크와 경화제를 20:1 중량비로 구성하고, 용제는 10중량%로 하고, 실리콘 오일을 1중량% 포함하여 스크린 인쇄 방법으로 도포한 후 경화시키는 하도 코팅 단계(S20), S20 단계에서 형성된 하도 코팅층 위에 UV 평판 인쇄를 실시하는 UV 평판 인쇄 단계(S30), 상기 S30 단계에서 형성된 인쇄층 상에 스크린 인쇄용 이액형 잉크와 경화제를 10:1 중량비로 구성하고, 용제는 10중량 %로 하고, 실리콘 오일을 5중량% 포함하여 스크린 인쇄 방법으로 도포한 후 경화시키는 실리콘 코팅 단계(S40)를 포함한다. 상기 공정을 보다 구체적으로 설명하면 다음과 같다.
- [0022] 먼저 금속판 준비 단계(S10)에서 인쇄하고자 하는 금속판(10)을 선택 및 준비한다. 금속판(10)은 인쇄가 필요한 다양한 금속을 선택할 수 있고, 바람직하게, 알루미늄, 알루미늄 합금, 철, 철 합금, 또는 스테인리스 등이 사용될 수 있다.
- [0023] 다음 하도 코팅 단계(S20)는 준비된 금속판(10) 표면에 도료와 경화제를 20:1 중량비로 구성하고 용제는 10중량 %, 실리콘 오일은 1중량%로 하여 스크린 인쇄 방식으로 도포한 후 경화시켜 형성된다. 마라부 잉크를 사용하는 것이 바람직하고 경화는 약 80℃에서 약 20분간 처리하는 것이 바람직하다.
- [0024] 별도의 프라이머 없이도 금속판(10)에 부착되고 인쇄층(30)과 견고하게 결합하므로 별도의 프라이머 코팅 단계를 생략할 수 있다. 본 발명의 하도 코팅 단계에 의하면 페인트 분사 방식을 사용하지 않고도 잉크를 사용하여 실크 스크린 인쇄 방식으로 금속판(10)에 견고하게 하도 코팅을 실시할 수 있게 된다. 백색을 사용하는 것이 하도 코팅층(20) 상의 인쇄층(30)의 색감을 선명하게 나타낼 수 있으므로 바람직하다.
- [0025] S30 인쇄 단계에서는 평판 인쇄를 이용하는 것이 바람직하다. 먼저 인쇄할 이미지를 컴퓨터에 입력하여 이미지 용 프로그램을 운용하여 이미지의 크기와 색상을 조절하고 모양 등을 결정하여 인쇄할 이미지를 선택하고, 컴퓨터와 연결되는 잉크젯 프린터(평판 프린터) 등을 이용하여 선택된 이미지를 프라이머 코팅 및 하도백색 코팅된 금속판(10) 위에 인쇄한다. 하도 백색 코팅된 금속판(10)에 인쇄하므로 매끄러운 금속판 상에서도 인쇄층이 걸리지 않고 완전히 결합하여 작은 충격에도 손상되는 종래 기술과는 달리 어떠한 충격에도 벗겨지지 않는 견고함을 갖추게 된다.
- [0026] 평판 인쇄 수행 후 적외선 건조기나 히터 건조기 등을 이용하여 인쇄층(30)을 건조시킬 수 있다.
- [0027] S40 실리콘 코팅 단계는 인쇄층(30) 상에 스크린 인쇄용 이액형 잉크와 경화제를 10:1 중량비로 구성하고 용제는 10중량%, 실리콘 오일은 5중량%로 하여 스크린 인쇄 방식으로 도포한 후 경화시켜 형성된다. 경화는 약 100℃에서 약 30분간 열처리하는 것이 바람직하다. 별도의 프라이머 코팅 단계를 생략시킬 수 있고 완성 후 광택을 유지할 수 있도록 비스프록스사의 스크린 인쇄용 이액형 잉크를 사용하는 것이 바람직하다.
- [0028] 본 발명에 의한 실리콘 코팅층(40)은 직사광선에 의한 변색도 방지하며 열로부터도 보호하며, 특히 스티커와 같은 광고물이 부착되지 않도록 하고 쉽게 제거되도록 하며, 광택을 유지하여 제품의 미감을 향상시킬 수 있다.
- [0029] 한편, 상기 실리콘 코팅층(40)에는 특수 효과를 위해 펄이나 실버, 골드 등을 추가로 포함할 수 있다.
- [0030] 본 발명에 의한 넌스티커 인쇄 금속판은 페인트가 아닌 잉크로도 견고한 하도 백색 코팅과 실리콘 코팅을 가능하게 하고 환경에 보다 작은 영향을 미치는 스크린 인쇄 방식을 이용하여 견고한 컬러 인쇄 금속판을 형성할 수 있게 되며 인쇄된 금속판 상에 스티커 부착을 방지할 수 있게 된다.

발명의 효과

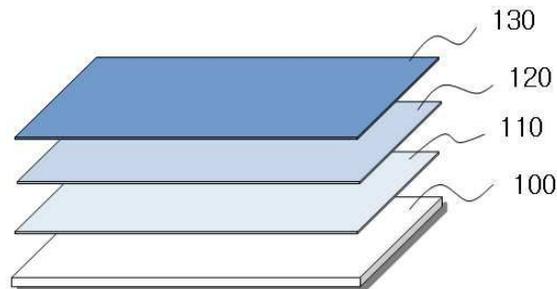
- [0031] 이상과 같은 본 발명에 의하면 금속과 같이 매끄러운 표면에도 견고하게 평판 인쇄가 가능해 지며, 인쇄층과 표면 사이에 블루밍(blooming) 현상에 의한 인쇄층 이탈로 인한 손상을 막을 수 있다. 또한 별도의 프라이머 코팅 없이 간단한 공정으로 평판 인쇄와 실리콘 코팅을 실시함으로써 작은 시간과 비용으로 이미지가 인쇄된 금속판을 제작할 수 있으며, 평판 인쇄된 금속판을 외부의 손상으로부터 보호하며, 스티커가 부착되지 않고 부착 후 제거를 용이하게 하며 광택을 유지하여 미감을 향상시킬 수 있다.
- [0032] 또한 종래의 스프레이 도장 방식이 아닌 실크스크린 인쇄 방식을 사용할 수 있게 되어 친환경적으로 비교적 적은 면적에 설비할 수 있고 낮은 설비비로 비용을 대폭 줄일 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0001] 도 1 은 본 발명에 의한 너스티커 실크스크린 인쇄 금속판의 단면을 개략적으로 나타낸 확대 단면도, 및
- [0002] 도 2 는 본 발명에 의한 너스티커 실크스크린 인쇄 금속판의 제작 방법을 나타낸 흐름도.

도면

도면1



도면2

