

	(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)	(11) 공개번호 10-2016-0077506 (43) 공개일자 2016년07월04일
(51) 국제특허분류(Int. Cl.) D21H 19/40 (2006.01) D21H 19/58 (2006.01) D21H 25/04 (2015.01)		(71) 출원인 한국잉크젯페이퍼 주식회사 경기도 김포시 하성면 월하로652번길 20
(21) 출원번호 10-2014-0187253		(72) 발명자 김용진 경기 수원시 권선구 세권로316번길 15, 344동 10 4호 (권선동, 3단지상록아파트)
(22) 출원일자 2014년12월23일 심사청구일자 2016년02월23일		(74) 대리인 권혁철

전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 유성 컬러 잉크젯 프린트용 도공지의 제조방법

(57) 요약

본 발명은 유성 컬러 잉크젯 프린트용 도공지의 제조에 관한 것으로서, 본 발명에 따르면 A)원지를 준비하는 단계; B)소성 클레이(calcined clay)와 상기 소성 클레이(calcined clay) 100중량부에 대하여, 고형분 기준 10~40 중량부의 바인더를 혼합하여 제조되는 도공액 조성물을 준비하는 단계; C)상기 원지의 편면 또는 양면에 상기 도공액 조성물을 2~20g/m²의 양으로 도포하는 단계; 및 D)건조 및 평활화하는 단계를 포함하는 유성 컬러 잉크젯 프린트용 도공지의 제조방법이 제공된다.

명세서

청구범위

청구항 1

A)원지를 준비하는 단계;

B)소성 클레이(calclined clay)와 상기 소성 클레이(calclined clay) 100중량부에 대하여, 고형분 기준 10~40중량부의 바인더를 혼합하여 제조되는 도공액 조성물을 준비하는 단계;

C)상기 원지의 편면 또는 양면에 상기 도공액 조성물을 2~20g/m²의 양으로 도포하는 단계; 및

D)건조 및 평활화하는 단계를 포함하는 유성 컬러 잉크젯 프린트용 도공지의 제조방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 원지는 비도공지, 도공지 또는 합성지인 것을 특징으로 하는 유성 컬러 잉크젯 프린트용 도공지의 제조방법.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 바인더는 아크릴릭 코폴리머(Acrylic copolymer) 수용액, 에틸렌비닐아세테이트(EVA) 또는 폴리비닐알코올(PVA)인 것을 특징으로 하는 유성 컬러 잉크젯 프린트용 도공지의 제조방법.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 도공액 조성물에는 계면활성제, 윤활제, 정전방지제, 소포제, 형광증백제, 염료, 접착제, 내수화제 및 광택제로 이루어지는 적어도 하나의 첨가제가 더 포함되는 것을 특징으로 하는 유성 컬러 잉크젯 프린트용 도공지의 제조방법.

청구항 5

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 의하여 제조되는 유성 컬러 잉크젯 프린트용 도공지.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 유성 컬러 잉크젯 프린트용 도공지의 제조에 관한 것으로서, 구체적으로는 원지에 소성 클레이와 바인더로 이루어지는 도공액을 도포하여 제조함으로써 유성 잉크젯 인쇄성을 향상시키는 기술에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 최근 들어 컴퓨터의 보급과 함께 디지털 프린터의 보급이 일반화되면서 선명하고 안정적인 고품질의 인쇄물을 얻고자 하는 욕구도 증대되어 왔다. 종래 컬러 잉크젯 프린트는 주로 수성 잉크를 사용하는 프린터에 의하여 수행되었다. 수성 잉크의 인쇄발색성이 우수하고, 유성 잉크는 점성이 높고 공기와 접촉 시 경화현상으로 인해 카트리지의 헤드가 막히는 현상이 발생할 수 있기 때문이다. 따라서 잉크젯 프린트용 도공지 역시 수성잉크에 적합한 특성을 가지는 것들이 개발되어 왔다.

[0003] 대한민국 공개특허 10-2004-0072046호 "잉크젯 기록 용지 및 그의 제조 방법"에는 '지지체상에 이차 입자의 평균 입경이 10 내지 300 nm인 분화된 실리카 미립자 및 이온화 방사선에 의해 가교된 친수성 결합체를 함유하는 다공질층을 갖는 지지체를 포함하는 잉크젯 기록 용지'에 관한 것이 개시되어 있으며, 대한민국공개특허 제10-2006-0007729호 "잉크젯 프린터용 기록 매체"에는 '기체층과; 및 상기 기체층의 일면에 도공된 잉크 수용층을 포함하며, 상기 잉크 수용층은 무기물 충전제, 친수성 수지, 스티렌-말레이미드 공중합체, 지르코늄 화합물로 이루어지는 것을 특징으로 하는 잉크젯 프린터용 기록 매체'가 개시되어 있다.

[0004] 그런데 최근 유성 잉크의 개발에 따라, 유성잉크를 사용하는 잉크젯 프린터가 많이 보급되고 있다. 기존의 수성

잉크젯 프린트용 도공지를 유성 컬러 잉크젯 프린트에 그대로 사용하는 경우 색상 구현이 만족스럽지 않다. 또한 수성 잉크와 달리 유성 잉크에는 용제가 혼합되어 있어, 잉크가 종이 내부로 침투하는 정도가 커서 색이 번지는 현상이 발생함에 따라 선명한 화상을 얻을 수 없고, 뒤 비침이 심하여 양면 인쇄 시 문제가 발생한다. 이에 따라 유성 잉크에 적합한 도공지의 개발이 요구되어 왔다.

[0005] 본 발명자는 이러한 문제를 인식하고, 유성 컬러 잉크젯 프린트용 도공지의 개발을 위하여 연구하였으며, 소성 클레이와 바인더를 특정 비율로 혼합한 도공액을 이용하는 경우 유성 잉크에 적합한 도공지의 제조가 가능하다는 것을 발견하여 본 발명을 완성하였다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 유성 컬러 잉크젯 프린트용 도공지의 제조방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0007] 또한, 본 발명은 상기 제조방법에 의하여 제조되어 우수한 발색성, 내수성, 잉크건조성, 피딩성, 뒤 비침 인쇄 적성을 나타내는 유성 컬러 잉크젯 프린트용 도공지를 제공하는 것을 다른 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0008] 상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따르면 A)원지를 준비하는 단계; B)소성 클레이(calced clay)와 상기 소성 클레이(calced clay) 100중량부에 대하여, 고형분 기준 10~40중량부의 바인더를 혼합하여 제조되는 도공액 조성물을 준비하는 단계; C)상기 원지의 편면 또는 양면에 상기 도공액 조성물을 2~20g/m²의 양으로 도포하는 단계; 및 D)건조 및 평활화하는 단계를 포함하는 유성 컬러 잉크젯 프린트용 도공지의 제조방법이 제공된다.

[0009] 상기 원지로는 비도공지, 도공지 또는 합성지가 사용될 수 있다.

[0010] 상기 바인더로는 아크릴릭 코폴리머(Acrylic copolymer) 수용액, 에틸렌비닐아세테이트(EVA) 또는 폴리비닐알코올(PVA)이 사용될 수 있다.

[0011] 상기 도공액 조성물에는 계면활성제, 윤활제, 정전방지제, 소포제, 형광증백제, 염료, 접착제, 내수화제 및 광택제로 이루어지는 적어도 하나의 첨가제가 더 포함될 수 있다.

[0012] 상기 다른 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따르면, 상기 제조방법에 의하여 제조되는 유성 컬러 잉크젯 프린트용 도공지가 제공된다.

발명의 효과

[0013] 본 발명 제조방법은 종래의 실리카 안료를 사용하지 않으며, 소성 클레이와 바인더만을 혼합하여 이루어지므로 경제적이며, 본 발명 제조방법에 의하여 제조되는 도공지는 유성 컬러 잉크에 맞게 설계되어, 잉크 흡수 및 건조가 빠르고 인쇄 발색성, 피딩 적성, 내수성, 뒤 비침 인쇄적성이 우수하다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0014] 이하, 본 발명을 더욱 구체적으로 설명한다.

[0015] 본 발명은 유성 잉크에 맞게 설계된 유성 컬러 잉크젯 프린트용 도공지의 제조에 관한 것이다. 종래 수성 잉크에 맞게 설계된 인쇄용지를 유성 컬러 잉크젯 인쇄에 사용하는 경우 색상 구현이 제대로 이루어지지 않는다. 또한, 본 발명은 종래 안료로 주로 사용되던 실리카를 사용하지 않는 것을 특징으로 한다. 실리카는 비교적 고가이어서 경제성이 좋지 않고, 생산 공정 중에 다량의 분진을 발생시키는 문제가 있다.

[0016] 이에 따라 본 발명에서는 소성 클레이(Calced clay)를 사용하여 도공액 조성물을 제조하고, 이를 원지의 표면에 도포하여 도공지를 제조한다. 구체적으로는 A)원지를 준비하는 단계; B)소성 클레이(calced clay)와 상기 소성 클레이(calced clay) 100중량부에 대하여, 고형분 기준 10~40중량부의 바인더를 혼합하여 제조되는 도공액 조성물을 준비하는 단계; C)상기 원지의 편면 또는 양면에 상기 도공액 조성물을 2~20g/m²의 양으로 도포하는 단계; 및 D)건조 및 평활화하는 단계를 포함하는 유성 컬러 잉크젯 프린트용 도공지의 제조방법이 제공된다.

[0017] 본 발명의 일 구체예에 따르면 상기 원지로는 백상지, 재생지, 벽지, 비도공지, 도공지 또는 폴리에틸렌이나 폴리에스터 합성지가 사용될 수 있다.

- [0018] 상기 바인더로는 아크릴릭 코폴리머(Acrylic copolymer) 수용액, 에틸렌비닐아세테이트(EVA), 폴리비닐알코올(PVA)이 사용될 수 있다. 이때, 소성 클레이(Calcined clay)와 바인더의 혼합비가 중요하다. 본 발명에서는 소성 클레이 100중량부에 대하여 10~40 중량부(고형분 기준)의 바인더를 혼합하여 도공액 조성물을 제조한다. 10 중량부 미만에서는 사용 시 안료가 손에 묻어 나올 가능성이 있으며, 40 중량부를 초과하는 경우에는 잉크 건조가 느리고 인쇄 번짐이 발생할 우려가 있다.
- [0019] 용도에 따라 상기 도공액 조성물에는 통상의 계면활성제, 윤활제, 정전방지제, 소포제, 형광증백제, 염료, 접착제, 내수화제 또는 광택제를 추가하여 사용할 수 있다.
- [0020] 이어 상기 도공액 조성물을 원지의 편면 또는 양면에 도포한다. 이때, 도공량은 $2\sim 20\text{g}/\text{m}^2$ 의 양으로 조절한다. 이어서 도공액을 건조시키고 캘린더링을 통하여 평활성 및 광택을 부여한다.
- [0021] 소성 클레이(Calcined clay)와 바인더를 상기의 비율로 혼합하여 도포하여 제조된 도공지는 유성 잉크를 적정하게 흡수하고, 곧바로 세팅이 되어, 유성 컬러 잉크젯 프린터로 컬러 인쇄를 함에 있어서 우수한 인쇄 발색성, 건조성, 내수성, 피딩 적성, 뒤 비침(Print through) 인쇄적성을 나타내었다. 특히 본 발명의 도공지는 Comcolor Series 유성 컬러 잉크젯 프린터(일본 Riso社)에 사용하는 경우 우수한 인쇄품질을 나타내었다.
- [0022]
- [0023] [실시예]
- [0024] 이하 실시예 및 시험예를 통하여 본 발명을 더욱 상세히 설명한다.
- [0025] **실시예 1: 도공액 조성물의 제조**
- [0026] 소성 클레이(Ansilex 93, BASF사 제조) 100g과 바인더로서 Acrylic copolymer 수용액(고형분 농도 10%, SP-V200, 송강산업) 150g과 물 120g을 혼합하여 도공액 35% 조성물을 제조하였다.
- [0027] **실시예 2: 도공액 조성물의 제조**
- [0028] 소성 클레이(Ansilex 93, BASF사 제조) 100g과 바인더로서 에틸렌비닐아세테이트(고형분 농도 50%) 60g과 물 210g을 혼합하여 도공액 35% 조성물을 제조하였다.
- [0029] **실시예 3: 도공액 조성물의 제조**
- [0030] 소성 클레이(Ansilex 93, BASF사 제조) 100g과 바인더로서 폴리비닐알코올(고형분 농도 10%) 200g과 물 45g을 혼합하여 도공액 35% 조성물을 제조하였다.
- [0031] **실시예 4~6: 도공지의 제조**
- [0032] 상기 실시예 1~3에 의해 제조된 도공액 조성물을 통상의 방법에 의하여 원지의 편면에 도포하여 용지를 제조하였다. 도공량은 $5\text{g}/\text{m}^2$ 으로 하였으며, 원지로는 일반 백상지를 사용하였다.
- [0033] **시험예 1: 인쇄적성 시험**
- [0034] 상기 실시예 4~6에서 제조된 도공지에 대한 인쇄적성을 평가하였다. 비교예로는 상기 실시예 1~3의 도공액 조성물을 도포하지 않은 원지를 사용하였다.
- [0035] 각 시료에 대하여 인쇄 발색성, 건조성, 피딩성, 내수성, 뒤비침 인쇄적성을 시험하였다.
- [0036] ComColor 7050(리소사 제품) 풀컬러 프린터를 사용하여 인쇄 발색성을 평가하였다. 또한 인쇄 후 뒷문음의 상태로 건조성을 판단하였다. 피딩성은 A4 200매 인쇄 출력시 잼(Jam) 상태로 판단하였다. 내수성은 물에 담근 후 꺼내어 1분 경과 후 잉크 번짐 상태로 판단하였으며, 양면 인쇄 후 뒤 비침 상태를 육안으로 판단하여 뒤비침성을 평가하였다.

[0037] 그 결과를 하기 표 1에 나타내었다.

표 1

[0038]

구 분		실시예 4	실시예 5	실시예 6	비교예
인쇄 발색	검(Black)	◎	○	○	×
	청(Cyan)	◎	○	○	×
	적(Magenta)	◎	○	○	×
	황(Yellow)	◎	○	○	×
건조성		○	○	○	○
피팅성		○	○	○	○
내수성		◎	◎	◎	◎
뒤비침		○	○	◎	△
비 고		◎:매우우수 ○:우수 △:보통 ×:나쁨			

[0039] 상기 표 1에서 확인되는 바와 같이 본 발명 실시예 4~6의 도공지는 우수한 발색성, 내수성, 잉크 건조성, 피팅성, 및 뒤 비침 인쇄적성을 나타내었다.