



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년05월29일
 (11) 등록번호 10-1862052
 (24) 등록일자 2018년05월23일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 D06P 7/00 (2006.01) D06C 11/00 (2006.01)
 D06P 5/20 (2006.01) D06P 5/24 (2006.01)
 (52) CPC특허분류
 D06P 7/00 (2013.01)
 D06C 11/00 (2013.01)
 (21) 출원번호 10-2016-0103981
 (22) 출원일자 2016년08월17일
 심사청구일자 2016년08월17일
 (65) 공개번호 10-2018-0019810
 (43) 공개일자 2018년02월27일
 (56) 선행기술조사문헌
 JP2007107152 A*
 (뒷면에 계속)

(73) 특허권자
(주) 에코피엔텍
 부산광역시 사상구 새벽로 113 (감전동, 덕신케미칼)
한국신발피혁연구원
 부산광역시 부산진구 당감서로 152 (당감동)
 (72) 발명자
홍정식
 부산광역시 수영구 망미변영로88번길 57-1, 103호(망미동, 청운원룸)
김경욱
 부산광역시 강서구 공항앞길85번길 13 (대저2동)
 (뒷면에 계속)
 (74) 대리인
정남진

전체 청구항 수 : 총 1 항

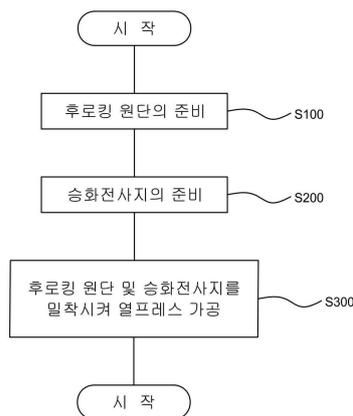
심사관 : 김종규

(54) 발명의 명칭 **폴리에스터가 식모된 후로킹 원단의 승화전사 날염방법**

(57) 요약

본 발명은 폴리에스터가 식모된 후로킹 원단의 일면 및 승화전사지의 일면을 밀착한 후 열프레스를 이용하여 짧은 시간 내에 날염할 수 있는 폴리에스터가 식모된 후로킹 원단의 승화전사 날염방법에 관한 것으로, 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 폴리에스터가 식모된 후로킹 원단의 승화전사 날염방법은 구연산계 가소제가 첨가된 아크릴 수지로 베이스 시트를 제조하고, 상기 베이스 시트에 정전기를 인가하여 폴리에스터 세미극세사를 섬유 후로킹 원단을 준비하는 원단준비단계와, 자외선 차단제 및 항균성 나노물질인 제올라이트가 포함된 소수성 분산염료로 문양을 인쇄하여 승화전사지를 준비하는 승화전사지 준비단계 및 상기 후로킹 원단 및 문양이 인쇄된 상기 승화전사지의 일면을 밀착시키고 열프레스 가공하여 상기 후로킹 원단을 날염하는 날염단계를 포함하되, 상기 날염단계는 160 내지 220℃에서 6 내지 8초간 행해지는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

D06P 5/007 (2013.01)

D06P 5/2072 (2013.01)

D10B 2401/13 (2013.01)

D10B 2401/22 (2013.01)

(72) 발명자

박재형

부산광역시 북구 금곡대로 166, 405동 1302호 (화명동, 화명롯데캐슬카이저)

백인규

부산광역시 해운대구 대천로 225, 해운대 두산2차 아파트 201동 1302호 (좌동)

김은지

부산광역시 연제구 시청로 6, 103동 3006호(연산동, 부산 더샵 시티에비뉴)

(56) 선행기술조사문헌

KR1020150042530 A*

KR1020030015743 A*

KR1020080097063 A

KR101563086 B1

KR1020100137714 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 10050231

부처명 산업통상자원부

연구관리전문기관 한국산업기술평가관리원

연구사업명 제품안전기술기반조성사업

연구과제명 아동용 가방, 완구, 신발 및 의류제품에 적용 가능한 친환경 로고 라벨 개발

기여율 1/1

주관기관 (주)에코피엔텍

연구기간 2014.09.01 ~ 2016.08.31

명세서

청구범위

청구항 1

구연산계 가소제가 첨가된 아크릴 수지로 베이스 시트를 제조하고, 상기 베이스 시트에 정전기를 인가하여 폴리 에스터 세미극세사를 심어 후로킹 원단을 준비하는 원단준비단계;

자외선 차단제 및 항균성 나노물질인 제올라이트가 포함된 소수성 분산염료로 문양을 인쇄하여 승화전사지를 준비하는 승화전사지 준비단계; 및

상기 후로킹 원단 및 문양이 인쇄된 상기 승화전사지의 일면을 밀착시키고 열프레스 가공하여 상기 후로킹 원단을 날염하는 날염단계;를 포함하되,

상기 날염단계는

160 내지 220℃에서 6 내지 8초간 행해지는 것을 특징으로 하는 폴리에스터가 식모된 후로킹 원단의 승화전사 날염방법.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

발명의 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 폴리에스터가 식모된 후로킹 원단의 승화전사 날염방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 폴리에스터가 식모된 후로킹 원단의 일면 및 승화전사지의 일면을 밀착한 후 열프레스를 이용하여 짧은 시간 내에 날염할 수 있는 폴리에스터가 식모된 후로킹 원단의 승화전사 날염방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로, 라벨은 옷, 가방, 신발 및 악세서리 등의 제품에 각 제품의 상표나 상품명 또는 특유의 기호 및 문자를 인쇄하여 제품에 부착하는 형겅이나 가죽 조각을 말하며, 입체감 있는 표현을 통해 독특한 광고 효과를 얻을 수 있다.

[0003] 이때, 평면의 제품 표면에 인쇄하는 것과 달리 입체적으로 돌출된 라벨을 구현하기 위해 원단 표면에서의 색 번짐, 세탁에 의한 지워짐, 염료의 탈색 및 염료의 탈락 등 라벨이 손상되는 것을 방지하는 기술이 중요하다.

[0004] 한편, 후로킹(flocking)은 미세한 섬유 파일사를 섬유, 천역피혁, 합성피혁 등 원하는 자재에 부분 식모하여 무늬를 표현하는 방법으로, 작업방법에 따라 후로킹과 후로피 2가지로 분류하며, 후로킹은 원단에 직접 식모하므로 벨벳과 같은 부드러운 감촉을 주어 상품의 가치를 높이는 효과가 있다.

[0005] 후로킹 원단을 날염하는 방법에 관련된 기술로서, 종래기술 국내 등록특허공보 제1410287호는 종이에 일정 모양으로 염료를 인쇄하는 단계, 상기 종이에 접착제를 도포하는 단계, 상기 종이에 기모를 부착시키는 단계, 원단에 접착제를 도포하는 단계, 상기 원단에 상기 기모가 부착된 종이를 밀착시키는 단계, 열프레스에서 상기 종이를 가열 및 가압하는 단계, 상기 종이를 원단에서 떼어내는 단계 및 상기 원단을 건조시키는 단계를 포함하는

후로킹 날염방법을 제시하였다.

[0006] 그러나 종래기술은 실크스크린 방법을 이용하여 종이에 일정모양을 인쇄하므로 일정모양에 따른 실크스크린 판을 구비해야 하고, 종이에 접착제를 도포하고 기모를 부착하여 전사지를 준비해야 하며, 원단에 접착제를 도포하여 날염해야 하므로, 원단을 날염하기 위한 전체적인 공정이 다소 복잡하고 번거로운 문제점이 있었다.

[0007] 또한, 종래기술은 10~25초라는 다소 긴 시간 동안 원단을 날염하므로, 원단 내부에 침투된 염료가 열에 의해 활발히 운동하여 표면으로 이행되는 열처리시 승화현상(Thermomigration)이 발생하여 염색 견뢰도가 저하되는 문제점이 있었다.

[0008] 따라서, 공정을 단순화하고 좀 더 짧은 시간 내에 후로킹 원단을 날염함으로써, 열처리시 승화현상이 발생하는 것을 방지하고 후로킹 원단의 염색 견뢰도를 향상시킬 수 있는 날염방법의 개발이 필요한 실정이다.

선행기술문헌

특허문헌

[0009] (특허문헌 0001) 국내 공개특허공보 제2008-0097063호 (2008년 11월 04일)

(특허문헌 0002) 국내 등록특허공보 제1410287호 (2014년 06월 16일)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로, 공정을 단순화하고 좀 더 짧은 시간 내에 후로킹 원단을 날염함으로써, 원단 내부에 침투된 염료가 열에 의해 활발히 운동하여 표면으로 이행되는 열처리시 승화현상(Thermomigration)을 방지하고 후로킹 원단의 염색 견뢰도를 향상시킬 수 있는 폴리에스터가 식모된 후로킹 원단의 승화전사 날염방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

[0011] 한편, 본 발명의 목적은 이상에서 언급한 목적으로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 목적들은 아래의 기재로부터 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0012] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 폴리에스터가 식모된 후로킹 원단의 승화전사 날염방법은 구연산계 가소제가 첨가된 아크릴 수지로 베이스 시트를 제조하고, 상기 베이스 시트에 정전기를 인가하여 폴리에스터 세미극세사를 심어 후로킹 원단을 준비하는 원단준비단계와, 자외선 차단제 및 항균성 나노물질인 제올라이트가 포함된 소수성 분산염료로 문양을 인쇄하여 승화전사지를 준비하는 승화전사지 준비단계 및 상기 후로킹 원단 및 문양이 인쇄된 상기 승화전사지의 일면을 밀착시키고 열프레스 가공하여 상기 후로킹 원단을 날염하는 날염 단계를 포함하되, 상기 날염단계는 160 내지 220℃에서 6 내지 8초간 행해지는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0016] 상기 과제의 해결 수단에 의해, 본 발명의 폴리에스터가 식모된 후로킹 원단의 승화전사 날염방법은 후로킹 원단 및 승화전사지를 준비하고, 후로킹 원단 및 승화전사지를 밀착시켜 열프레스 가공하여 후로킹 원단을 날염함으로써, 공정을 단순화할 수 있는 효과가 있다.

[0017] 또한, 본 발명의 폴리에스터가 식모된 후로킹 원단의 승화전사 날염방법은 종래기술보다 좀 더 짧은 6 내지 8초의 시간동안 후로킹 원단을 날염함으로써, 염료가 원단의 내부에서 표면으로 이행되는 열처리 승화현상을 방지하고, 후로킹 원단의 견뢰도를 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0018] 도 1은 본 발명에 따른 폴리에스터가 식모된 후로킹 원단의 승화전사 날염방법을 나타낸 플로차트이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0019] 이하, 첨부된 도면들을 참조하면서 본 발명의 바람직한 실시예에 대해 상세히 설명하기로 한다. 한편, 해당 기술분야의 통상적인 지식을 가진자로부터 용이하게 알 수 있는 구성과 그에 대한 작용 및 효과에 대한 도시 및 상세한 설명은 간략히 하거나 생략하고 본 발명과 관련된 부분들을 중심으로 상세히 설명하도록 한다.
- [0020] 도 1은 본 발명에 따른 폴리에스터가 식모된 후로킹 원단의 승화전사 날염방법을 나타낸 플로차트이다.
- [0021] 도 1을 참조하면, 본 발명에 따른 폴리에스터가 식모된 후로킹 원단의 승화전사 날염방법은 원단준비단계(S100), 승화전사지 준비단계(S200) 및 날염단계(S300)를 포함한다.
- [0022] 먼저, 원단준비단계(S100)를 살펴보면, 아크릴 수지로 베이스 시트를 제조하고, 베이스 시트에 정전기를 인가하여 폴리에스터 세미극세사를 심어 후로킹 원단을 준비한다. 베이스 시트는 액상의 아크릴 수지를 형틀에 부어 굳혀 모양을 만드는 방법인 캐스팅(casting) 방법으로 성형하고 열처리하여 제조된다.
- [0023] 이때, 캐스팅 방법으로 성형 가공이 용이한 열가소성 플라스틱 중 주로 사용되는 폴리염화비닐(polyvinyl chloride)은 내마모성 등 일부 물리적 특성이 우수하나, 외부충격, 열, 자외선에 약하고 사용과정에서 유해물질이 공기 중으로 빠져나와 인체에 유해한 단점이 있다. 그리고 폴리염화비닐의 가공성을 좀 더 향상시키기 위해 주로 첨가되는 가소제인 프탈레이트계(phthalate) 가소제는 인체의 내분비계의 정상적인 기능을 방해하는 등 인체에 유해하다.
- [0024] 반면에, 본 발명에서는 폴리염화비닐보다 좀 더 외부충격, 열, 자외선에 강하고 사용과정에서 빠져나오는 유해물질이 적어 친환경적인 아크릴 수지를 사용하는데, 아크릴 수지의 친환경적인 특성을 유지하면서 가공성을 좀 더 향상시키기 위해 친환경 가소제인 구연산계 가소제를 첨가하는 것이 바람직하다.
- [0025] 구연산계 가소제는 사탕수수에서 추출한 천연 식물성 가소제이며, 우수한 유연성 및 저점도 특성이 있는데, 이러한 특성은 각각 베이스 시트를 형틀로부터 이탈시킬 시 베이스 시트가 절단되는 것을 방지하고, 베이스 시트를 형틀로부터 완전히 이탈시켜 형틀에 잔존하는 아크릴 수지의 발생을 방지한다.
- [0026] 즉, 사용과정에서 공기 중으로 빠져나오는 유해물질이 폴리염화비닐보다 적은 아크릴 수지를 이용하고 친환경 가소제인 구연산계 가소제를 첨가함으로써, 보다 더 인체에 무해하고 친환경적인 이점이 있다.
- [0027] 또한, 베이스 시트의 하측에 0.1 내지 0.3mm의 길이를 가지는 폴리에스터 세미극세사를 직립한 상태로 배치하고, 고주파수를 활용하여 생성된 정전기에 의해 베이스 시트의 일면을 통과시켜 베이스 시트에 폴리에스터 세미극세사를 심어 후로킹 원단을 준비한다.
- [0028] 다음으로, 승화전사지 준비단계(S200)를 살펴보면, 자외선 차단제가 포함된 분산염료로 문양을 인쇄하여 승화전사지를 준비한다.
- [0029] 이때, 평판인쇄 중 하나인 오프셋(offset) 인쇄, 인쇄판의 오목하게 파여있는 부분을 인쇄에 이용하는 그라비아(gravure) 인쇄 및 디자인에서 출력에 이르는 모든 과정을 컴퓨터로 처리하는 디지털 인쇄를 포함하는 인쇄방법 중 어느 하나의 인쇄방법을 이용하여 문양을 인쇄할 수 있다.
- [0030] 또한, 원단준비단계(S100)에서의 폴리에스터 세미극세사는 소수성의 특성을 가지므로, 작은 분자 크기, 소수성 및 비이온성의 특성이 있는 분산염료로 문양을 인쇄하는 것이 바람직하다. 이는 후술할 날염단계(S300)에서 자세히 설명하도록 한다.
- [0031] 더 나아가, 분산염료에는 자외선 차단제뿐만 아니라 항균성 나노물질이 더 포함되며, 항균성 나노물질로 제올라이트가 사용된다.
- [0032] 제올라이트(Zeolite)는 결정성 알루미늄 실리케이트((Si,Al)O₄)로서, 단일크기의 미세 공극을 가지고 있어 친수성, 극성분자에 대한 우수한 흡착성을 나타내는 물질이다. 제올라이트는 이온교환을 통한 양이온의 흡착, 치환의 기능 및 원적외선 방출을 통한 중합체 고분자를 저분자로 유리시키는 기능을 가진다. 즉, 제올라이트는 높은 이온교환성, 소취력 뿐만 아니라 항균성 또한 가지고 있다.
- [0033] 이때, 제올라이트의 높은 이온교환성을 이용하여 항균력이 우수한 이온을 결합시키면 제올라이트에 좀 더 높은 항균성을 부여할 수 있다.
- [0034] 항균력을 가지는 이온들 중 가장 많이 사용되는 이온들을 항균성이 우수한 순서대로 나열하면 은(Ag), 구리(Cu), 아연(Zn)이 있는데, 항균력이 매우 높으면 세균, 박테리아 등을 효과적으로 억제할 수 있으나 그만큼 인체에 유해하다.

- [0035] 따라서, 은에 비해 항균력이 다소 낮은 아연을 제올라이트에 결합시켜 인체에 무해한 징크제올라이트를 사용하는 것이 바람직하다. 이러한 징크제올라이트는 분말형태 또는 액상형태를 사용하여 분산염료에 항균성을 부여할 수 있다.
- [0036] 덧붙여, 분산염료에 자외선 차단제 및 항균성 나노물질을 포함하여 원단의 내광성 및 항균성을 향상시키는 것에 한정하지 않고, 조정제, 안정제, 소포제, 방부제 등 원단의 물리적 또는 화학적 기능을 좀 더 향상시킬 수 있는 다양한 첨가제가 포함될 수 있음은 물론이다.
- [0037] 마지막으로, 날염단계(S300)를 살펴보면, 후로킹 원단 및 문양이 인쇄된 승화전사지의 일면을 밀착시키고 열프레스 가공하여 후로킹 원단을 날염한다.
- [0038] 구체적으로, 날염단계(S300)는 160 내지 220℃에서 6 내지 8초간 진행하여 승화전사지의 분산염료를 후로킹 원단의 내부에 침투 및 염착되게 함으로써, 후로킹 원단에 문양을 염색한다.
- [0039] 이때, 소수성의 폴리에스터 세미극세사가 심어진 후로킹 원단에 소수성의 분산염료로 문양을 날염하므로, 종래 기술의 10 내지 25초보다 좀 더 짧은 6 내지 8초의 시간 동안에 보다 더 선명하게 문양을 날염할 수 있고, 원단 내부에 침투된 염료가 열에 의해 활발히 운동하여 표면으로 이행되는 열처리시 승화현상(Thermomigration)의 발생을 방지할 수 있다.
- [0040] 또한, 160℃ 미만의 온도에서 열프레스 가공할 경우 분산염료의 승화가 비활동적으로 일어나므로, 분산염료가 후로킹 원단의 내부에 충분히 침투 및 염착되기 어렵고, 후로킹 원단에 문양이 선명하게 염색되기 어려운 우려가 있다. 그리고 220℃를 초과하는 온도에서 열프레스 가공할 경우 후로킹 원단이 수축될 수 있고, 원단 내부에 침투된 분산염료가 열에 의해 활발히 운동하여 표면으로 이행되는 열처리시 승화현상(Thermomigration)이 발생하여 염색 견뢰도가 저하되는 문제점이 있다.
- [0041] 또한, 6초 미만의 시간동안 열프레스 가공할 경우 분산염료의 승화가 비활동적으로 일어나므로, 분산염료가 후로킹 원단의 내부에 충분히 침투 및 염착되기 어렵고, 후로킹 원단에 문양이 선명하게 염색되기 어려운 우려가 있다. 그리고 8초를 초과하는 시간동안 열프레스 가공할 경우 후로킹 원단이 수축될 수 있고, 열처리시 승화현상(Thermomigration)이 발생하여 염색 견뢰도가 저하되는 문제점이 있다.
- [0042] 본 발명에 따라 날염된 후로킹 원단은 우수한 기계적 강도 및 탄력성을 가지는 폴리에스터 세미극세사가 심어져 있고 폴리에스터 세미극세사와 친화력이 우수한 분산염료를 사용하므로, 외부 충격에 의해 모양이 변형되어도 복원이 용이한 이점이 있다.
- [0043] 덧붙여, 본 발명에 따라 날염된 후로킹 원단은 문양에 따라 재단하여 옷, 신발, 자동차 등의 로고를 나타내는 라벨로 사용하는 것이 바람직하다.
- [0044] 진술한 내용은 후술할 발명의 청구범위를 더욱 잘 이해할 수 있도록 본 발명의 특징과 기술적 장점을 다소 폭넓게 상술하였다. 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위 그리고 그 균등 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

도면

도면1

