



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년12월07일
(11) 등록번호 10-1683068
(24) 등록일자 2016년11월30일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
D06P 5/13 (2006.01) D06M 11/50 (2006.01)
D06M 11/79 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2014-0117565
(22) 출원일자 2014년09월04일
심사청구일자 2014년09월04일
(65) 공개번호 10-2016-0028718
(43) 공개일자 2016년03월14일
(56) 선행기술조사문헌
US05190562 A*
US05593458 A*
KR100122878 B1
US4711748 B
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
주식회사 도호
충청북도 음성군 원남면 상경로 340
(72) 발명자
황도영
서울특별시 서초구 서초중앙로 15 현대슈퍼빌 B동 2401호
(74) 대리인
원은섭

전체 청구항 수 : 총 1 항

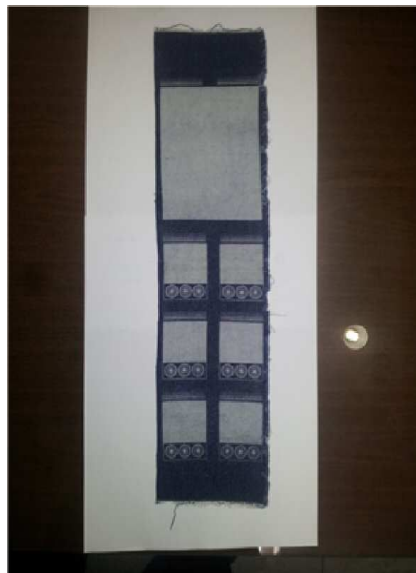
심사관 : 김종규

(54) 발명의 명칭 블루진 원단용 발염제 조성물 및 발염방법

(57) 요약

본 발명은 블루진으로부터 발염하는 발염제 조성물 및 발염방법에 관한 것으로서 상기 발염제 조성물은 과망간산 칼리 분말 5~10 중량부와; 알루미늄 실리케이트($Al_2(SiO_3)_3$) 분말 10~20 중량부; 및 물 75~80 중량부;를 배합하여 제조된다.

대표도 - 도2



명세서

청구범위

청구항 1

삭제

청구항 2

과망간산 칼리 분말을 준비하는 단계;

알루미늄 실리케이트($\text{Al}_2(\text{SiO}_3)_3$) 분말을 준비하는 단계;

상기 과망간산 칼리 분말 5~10 중량부와 상기 알루미늄 실리케이트($\text{Al}_2(\text{SiO}_3)_3$) 분말 10~20 중량부 및 물 75~80 중량부를 배합하여 발염제 조성물을 제조하는 단계;

이어 블루진 원단에 발염할 형상이나 모양을 정하는 단계;

이어 상기 형상이나 모양에 상기 발염제 조성물을 도포하는 단계;

이어 상기 발염제 조성물이 도포된 원단을 건조시키는 단계;

이어 상기 발염제 조성물이 도포되어 갈변된 부위에 후처리로서 아황산수소나트륨을 도포하여 갈변된 부위를 표백시키는 단계;

이어 상기 블루진 원단을 물로 세척하여 냄새를 제거하는 단계; 및

상기 세척한 블루진 원단을 건조하는 단계;로 이루어진 것을 특징으로 하는 블루진 원단의 발염방법

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 발염제 조성물에 관한 것으로, 보다 상세하게는 청바지의 원단인 진(jean)에서 미리 정해진 모양이나 형상에 맞게 발염하기 위하여 과망간산칼리와 알루미늄 실리케이트($\text{Al}_2(\text{SiO}_3)_3$) 및 물을 배합하여 제조된 블루진 원단용 발염제 조성물 및 발염방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 청바지의 원단인 블루진(Blue Jean)은 매우 조밀하게 제직된 능직 등에 인디고 블루(indigo blue) 같은 청색 염료를 적용하여 얻어지며, 블루진원단으로 제조된 청바지는 남녀노소 모두 간편한 복장으로 애용되어 왔다. 그러나 근자에는 특히 청년층 사이에 평범한 청바지보다는 빈티지 패션(vintage fashion)으로서 일부러 헤진 청바지나 낡아 실밥이 나온 청바지가 유행하여 왔고 얼마 전부터는 청바지에서 색을 빼거나(발염) 군데군데 색을 빼고 그 자리에 모양을 넣은 것이 유행하고 있다.

[0003] 한편, 섬유에서 발염하는 방법으로는 발염제의 종류에 따라 산화발염과 환원발염을 들 수 있다. 이제까지 산화발염에 사용되어 온 발염제로는 염산칼륨, 과망간산 칼리, 황혈염, 적혈염, 중크롬산칼륨, 표백분 등이 있으며, 환원발염에 사용되어 온 발염제로는 아연분말, 아황산수소나트륨, 아황산나트륨, 염화제1주석, 히드로아황산 나트륨(sodium hydrosulfite), 롱갈릿(rongalite) 등이 있다. 그러나 이러한 조성물이 발염제로 사용되는 경우라 하더라도 함유되는 발염제의 각 성분의 특성과 발염대상인 직물과의 관계에 따라 발염의 결과에 많은 영향을 미치고 있다. 특히 블루진원단은 인디고 안료를 천 표면에 부착시켜서(날염) 제조된 것으로서 천과 안료의 부착력이 매우 강하여 산화발염에 사용되어 온 발염제 중 과망간산 칼리를 제외한 다른 발염제를 사용하여서는 천에 강하게 부착되어 있는 안료를 깨끗하게 분리(발염)해 내는 것이 매우 어려웠던 것이 사실이다. 따라서 그간 업계에서는 블루진원단으로부터 안료를 발염하기 위하여 모래 층을 해당 부위에 쪼거나 블루진원단을 시멘트 바닥에 문질러 억지로 빼내는 방법을 사용하여 왔으나 이 방법으로는 탈색이 자연스럽지 못하고 또 대량으로 할 수 없어 비용은 많이 들지만 대량 생산은 할 수 없어 생산성이 떨어지는 문제가 있었다. 이러한 문제를 해결하기 위하여 업계에서는 많은 노력을 기울여 왔다. 즉, 대한민국 특허출원 제2009-0056019호는 폴리에틸렌글리콜 200

kg, 디에틸렌글리콜 10kg, 디시안디아미드 30kg, 황산 40kg, 요소 200kg, 물 700kg으로 조성된 발염촉진제조성물을 제시하고 있고 또 대한민국 특허등록 제0511161호는 아염소산소오다 20~25%, 알염폴 35~40%, 글리세린 0.1~0.3%, 접착제 0.1~1.0% 및 물 35~40%를 배합하여 용해시킨 후, 이를 상기 블루진 원단에 알염 처리하는 과정과 산성아황산소오다 85~92%와 하이드로설파이트 8.0~14% 및 물 0.1~1.0%를 배합하여 용해시킨 다음, 상기 알염된 블루진 원단을 침지시켜 발염하는 과정으로 이루어짐을 특징으로 하는 블루진원단을 문양 발염하는 방법을 제시하고 있으나 이들 방법 모두 제조방법이 복잡하고 제조원가가 많이 드는 문제가 있다. 특히 발염제 원료로서 황산이나 산성아황산소다를 사용하면 기계가 잘 부식되며 또 폭발의 위험도 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0004] 첫째로 블루진 원단의 표면에 강하게 부착되어 있는 인디고 안료를 손쉽게 떼어낼 수 있는 발염제 조성물을 개발할 필요가 있다.
- [0005] 둘째로, 단순히 발염만 하는 것이 아니라 원하는 문양과 농도로 발염함으로써 다양한 형상과 모양을 발현할 수 있도록 하는 것이다.
- [0006] 셋째로, 제조원가가 저렴하여 적은 비용을 들여서 대량으로 발염할 수 있어야 한다.
- [0007] 넷째로, 발염방법이 용이하여 누구라도 손쉽게 발염할 수 있어야 한다.

과제의 해결 수단

- [0008] 본 발명은 상기와 같은 과제를 해결하기 위하여 개발한 것으로서 발염 역할을 하는 재료로서는 과망강산 칼리를 선택하고 점도조절제로서는 알루미늄 실리케이트($Al_2(SiO_3)_3$)를 선택한 후 이들 분말을 물에 배합하여 발염제 조성물을 제조하고 이 발염제 조성물을 사용하여 발염함으로써 해결할 수 있게 되었다.

발명의 효과

- [0009] 첫째로 발염 역할을 하는 소재로서 과망강산칼리를 사용함으로써 블루진 원단의 표면에 강하게 부착되어 있는 안료를 손쉽게 떼어낼 수 있다.
- [0010] 둘째로, 점도조절제로서 알루미늄 실리케이트($Al_2(SiO_3)_3$)를 적정량 사용함으로써 발염제의 점도를 8000~1000cps로 유지할 수 있으므로 발염제가 흘러내리지 않고 미리 정해진 형상에 따라 발염할 수 있으므로 본 발염제를 사용하면 다양한 문양과 농도로 발염할 수 있다.
- [0011] 셋째로, 과망강산 칼리 분말과 알루미늄 실리케이트($Al_2(SiO_3)_3$) 분말을 단지 물에 배합하여 발염제 조성물을 제조하였으므로 제조원가가 싸다.
- [0012] 넷째로, 블루진 원단에 미리 발염할 형상과 모양을 정해 놓고 그 자리에 본 발명 발염제 조성물을 바르고 수세한 후 말리면 되므로 누구나 손쉽게 발염할 수 있으므로 염가로 대량생산할 수 있어 사업성이 있다.

도면의 간단한 설명

- [0013] 도 1 : 도포된 발염제 조성물의 형상, 모양으로 발염되었으나 갈변된 원단
 도 2 : 도1의 갈변된 원단을 후처리한 원단

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0014] 본 발명은 블루진 원단 또는 청바지(이하, '블루진 원단'이라 함)에서 미리 정해진 모양이나 형상에 맞게 발염하기 위한 발염제 조성물로서 과망강산 칼리 분말과 알루미늄 실리케이트($Al_2(SiO_3)_3$) 분말 및 물을 배합하여 제조된다.
- [0015] 이하 본 발명에 대하여 상세하게 설명한다.
- [0016] 본 발명 발염제 조성물은 발염 역할을 하는 재료로서 과망강산 칼리를, 점도조절제로서는 알루미늄 실리케이트($Al_2(SiO_3)_3$)를 선택하여 이들 분말을 물에 배합하여 제조한다.
- [0017] 과망강산 칼리($KMnO_4$, Potassium permanganate)는 수용성인 적자색 결정으로서 산성인 경우 산화력이 강하여

응용범위도 넓으며 살균소독, 표백제 등의 원료로 사용된다. 과망간산칼륨이라고도 한다.

- [0018] 전술한 바와 같이 블루진 원단은 인디고 안료를 천 표면에 날염하여 제조된 것으로 천과 안료의 부착력이 매우 강하므로 발염하기가 어렵다. 따라서 블루진 원단으로부터 인디고 안료를 발염하는 역할을 하는 재료로서 과망간산 칼리를 선택하고 그 분말을 물에 배합하여 사용하였다.
- [0019] 그러나 물에 과망간산 칼리 분말을 배합하면 발염성능은 뛰어나지만 점도가 매우 낮아 과망간산 칼리와 물의 배합물이 형상이나 모양을 형성할 부위에 고정되지 않고 그 주변으로 이리저리 흘러내린다. 그러므로 물에 과망간산 칼리 분말을 배합하여 제조한 발염제로는 형상을 고정하기 어렵고 따라서 발염하여 나타낼 형상이나 모양을 원하는 대로 표현하기가 매우 어려우므로 그대로는 발염제로 사용하기에 적합하지 않다. 즉, 단순히 표백 용도로만 사용하면 훌륭한 표백제가 되지만 일정한 형상이나 모양을 정하고 그 정해진 형상이나 모양 부분만 발염하여 원하는 형상과 모양을 나타내기 위해서는 과망간산 칼리와 물의 배합만으로는 부족하고 그 점도를 8000~10000cps로 유지할 수 있어야 한다. 따라서 과망간산 칼리와 물의 배합물의 점도를 8000~10000cps로 유지할 수 있는 점도조절제를 찾아내어 배합할 필요가 있다.
- [0020] 본 발명에서는 상기 점도를 유지할 수 있는 점도조절제로서 실리카의 일종인 알루미늄 실리케이트($Al_2(SiO_3)_3$)를 선택하였다.
- [0021] 실리카(SiO_2)는 규소의 산화물로 이산화규소 또는 규조토라고도 한다. 모래나 석영 등으로 발견되며 유리나 콘크리트의 주성분으로 지구의 지각 대부분을 차지하는 광물이다. 비누 및 세제용, 건축토목용 방수제, 접착제, 제지 탈묵제, 고결방지제, 금형제조용, 유리제조용 등으로 다양하게 이용되고 있다. 그러나 천연제품 그대로는 액체의 점도조절용으로는 사용되지 않았다.
- [0022] 한편, 본 발명자는 과망간산 칼리와 물을 배합하여 제조된 발염제의 점도를 8000~10000cps로 유지할 수 있는 점도조절제를 찾기 위하여 수많은 실험을 반복한 결과 상기 천연의 실리카(SiO_2)를 약간 가공한 것이 발염제가 요구하는 점도조절제로서 탁월한 기능이 있는 것을 수많은 실험 끝에 확인하였다. 즉, 본 발명에서 사용한 알루미늄 실리케이트($Al_2(SiO_3)_3$)는 자연산인 실리카(SiO_2)에서 불순물을 제거한 후 수증기를 쪄우면 분말이 된다. 이것을 유산(硫酸)으로 처리하면 진흙처럼 흡착성이 강한 제품을 얻을 수 있다. 이것을 가압하고 여과시킨 후 건조시키고 분쇄하면 화학식이 $Al_2(SiO_3)_3$ 인 실리카분말을 얻을 수 있다.
- [0023] 따라서 본 발명 발염제 조성물은 과망간산 칼리 분말 5~10 중량부와 알루미늄 실리케이트($Al_2(SiO_3)_3$)분말 10~20 중량부 및 물 75~80 중량부를 배합하여 제조된 것을 특징으로 한다.
- [0024] 이하 본 발명의 발염제 조성물을 사용하여 블루진 원단 또는 청바지(이하, '블루진 원단'이라 함)에서 원하는 형상이나 모양대로 발염하는 방법(공정)에 대하여 설명한다.
- [0025] 우선 블루진 원단에 발염할 형상이나 모양을 정한다.
- [0026] 이어 상기 형상이나 모양에 본 발명 발염제 조성물을 도포(print)한다.
- [0027] 상기 발염제 조성물이 도포된 원단을 건조시킨다. 이와 같이 건조된 블루진 원단은 도 1에서 보는 바와 같이 발염제 조성물이 도포된 형상이나 모양 그대로 발염이 된다. 다만, 발염된 부분이 갈변하여 누런색을 띄고 있으므로 후처리를 할 필요가 있다.
- [0028] 따라서 상기 갈변된 부위에 아황산수소나트륨(Sodium Bisulfite)을 도포하여 갈변된 부위를 표백한다.
- [0029] 이와 같이 발염과정을 거친 블루진 원단에서는 후처리 약품인 아황산수소나트륨에서 약품 냄새가 심하게 나므로 물로 세척하여 냄새를 제거한 후 건조시킨다.
- [0030] 이와 같이 발염과정을 거친 블루진 원단은 도 2에서 보는 바와 같이 당초 원하던 형상이나 부분만 선명하게 발염된다.

도면

도면1



도면2

