



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년01월20일
 (11) 등록번호 10-1009586
 (24) 등록일자 2011년01월13일

(51) Int. Cl.
D03D 15/00 (2006.01) *D04B 1/14* (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2008-0099534
 (22) 출원일자 2008년10월10일
 심사청구일자 2008년10월10일
 (65) 공개번호 10-2010-0040434
 (43) 공개일자 2010년04월20일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR1019960029501 A
 KR200381782 Y1
 JP2003301350 A
 KR1019970002559 B1

(73) 특허권자
주식회사 휴비스
 서울 강남구 삼성동 151-7
 (72) 발명자
남승민
 대전광역시 유성구 지족동 열매마을 101동 1803호
최태수
 경기도 부천시 원미구 상동 사랑마을아파트 1604동 904호
김성희
 경기도 의왕시 내손1동 반도보라빌리지 106동 104호
 (74) 대리인
한태근, 이혜진, 장두령, 최덕규

전체 청구항 수 : 총 9 항

심사관 : 민인규

(54) 경량성 및 보온성이 우수한 쾌적한 기능성 데님 원단의 제조방법

(57) 요약

본 발명의 경량성 및 보온성이 우수한 쾌적한 기능성 데님 원단은 표면에 7~20 수의 면사 또는 슬러브사를 40~70 중량%로 사용하고, 인체의 피부에 닿은 이면에는 0.5~3 dpf(denier per filament)의 폴리프로필렌 원사를 30~60 중량%로 사용하여, 1/2 트월 또는 1/3 트월의 능직직물 또는 양면구조의 이중직 환편물로 제조되는 것을 그 특징으로 한다. 상기 폴리프로필렌 원사는 이염성 폴리에스테르 공중합체 고분자를 1~20 중량% 혼합하거나 또는 이산화티타늄을 0.3~5 중량% 혼합하는 것이 바람직하다. 본 발명에 따른 데님 원단은 용도 및 소재의 구성에 따라 다르지만 보통 200~360 g/m² 범위의 중량을 갖는 것이 바람직하다.

특허청구의 범위

청구항 1

원단의 표면에 7~20 수의 면사를 40~70 중량%로 사용하고, 원단의 이면에는 0.5~3 dpf(denier per filament)의 폴리프로필렌 원사를 30~60 중량%로 사용하여, 1/2 트월 또는 1/3 트월의 능직직물 또는 양면구조의 이중직 환편물로 제조되는 것을 특징으로 하는 경량성 및 보온성이 우수한 쾌적한 기능성 테넴 원단.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 폴리프로필렌 원사는 이염성 폴리에스테르 공중합체 고분자를 1~20 중량% 혼합하거나 또는 이산화티타늄을 0.3~5 중량% 혼합하는 것을 특징으로 하는 경량성 및 보온성이 우수한 쾌적한 기능성 테넴 원단.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 능직직물에서 직물의 경사 및 위사에 스판덱스 원사를 2~7 중량% 함유시킨 것을 특징으로 하는 경량성 및 보온성이 우수한 쾌적한 기능성 테넴 원단.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 면사는 꼬임이 형성된 슬러브(slab) 사인 것을 특징으로 하는 경량성 및 보온성이 우수한 쾌적한 기능성 테넴 원단.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 테넴 원단은 200~360 g/m² 범위의 중량을 갖는 것을 특징으로 하는 경량성 및 보온성이 우수한 쾌적한 기능성 테넴 원단.

청구항 6

원단의 표면에 7~20 수의 면사를 40~70 중량%로 사용하고, 원단의 이면에는 0.5~3 dpf(denier per filament)의 폴리프로필렌 원사를 30~60 중량%로 사용하여, 1/2 트월 또는 1/3 트월의 능직직물 또는 양면구조의 이중직 환편물로 제조되는 것을 특징으로 하는 경량성 및 보온성이 우수한 쾌적한 기능성 테넴 원단의 제조 방법.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 면사나 폴리프로필렌 원사를 원사단계에서 미리 선염하거나, 또는 직물 또는 편물의 테넴 원단 제조 후 염색공정에서 인디고 염료 및 분산염료를 사용하여 염색하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 경량성 및 보온성이 우수한 쾌적한 기능성 테넴 원단의 제조 방법.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 테넴 원단의 투톤 효과를 내기 위해서 원단 상태나 봉제 후에 스톤 워싱을 행하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 경량성 및 보온성이 우수한 쾌적한 기능성 테넴 원단의 제조 방법.

청구항 9

제8항에 있어서, 상기 폴리프로필렌 원사는 경량성 및 보온성을 향상시키기 위하여 가연공정이나 에어텍스처링 가공을 행하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 경량성 및 보온성이 우수한 쾌적한 기능성 데님 원단의 제조 방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- [0001] 발명의 분야
- [0002] 본 발명은 경량성을 유지하면서 보온성을 갖는 쾌적한 기능성 청바지용 데님원단에 관한 것이다. 보다 구체적으로, 본 발명은 면과 폴리프로필렌의 2 종의 원사로 직편물의 원단 구성시 각각 표리(表裏)로 2 종의 구조를 이룸으로써 데님 특유의 원단 특성에 폴리프로필렌 원사의 특성인 경량성과 보온성을 부여하는 쾌적한 청바지용 데님 원단 및 그 제조방법에 관한 것이다.
- [0003] 발명의 배경
- [0004] 데님(denim)은 면섬유의 독특한 감촉과 질긴 장점이 있어 작업용 의류 내지는 캐주얼 의류의 원단으로 널리 사용되고 있다. 처음에 데님 원단은 청색으로만 염색되어 일명 블루진(blue jean)이라 불리면서 청바지 및 청제킷으로 봉제되어 폭발적인 인기를 끌며 대중에게 널리 보급되었다. 최근에는 패션의 다양화 및 개성화와 더불어 소재 및 후가공 기술의 발달에 따라 기존의 캐주얼 의류에 한정되지 않고 고급 정장 의류에도 적용이 확대되고 있다.
- [0005] 그러나 이러한 데님 원단은 중량이 많이 나가 무겁고, 보온성이 부족하며 운동 후에는 피부에 닿는 촉감이 축축하고 부드럽지 않은 단점이 있다. 이러한 단점을 해결하고자 많은 연구가 진행되어 왔지만, 아직까지 이를 해결할 만한 제품은 개발되지 못하고 있다. 시중에 나와 있는 대표적 기능성 데님 원단으로 융단직물이나 누비직물을 안감으로 사용하여 봉제한 것이 있으나, 이 데님 이중직물은 너무 두꺼워서 원하는 디자인에 따라 데님 원단과 이들 안감을 동시에 재봉하는 것이 어렵기 때문에 다양한 디자인의 제품을 연출할 수 없다.
- [0006] 우리나라 특허공개 제2003-0007237호에는, 촉감이 부드럽고 보온성이 뛰어나 겨울철 방한용 의류로 적용될 수 있는 데님 이중직물을 개시하고 있는데, 이 직물은 겉지의 데님 원단과 속지의 파일지로 이루어지며 겉지의 데님 원단 이면에 파일지의 이면이 접착층에 의하여 상호 접착됨으로써 접착층의 접착제가 용융되어 데님지와 파일지의 조직과 공간사이로 스며들어가 편평하게 일체적으로 결합되도록 구성하였다. 이 직물은 데님이 두꺼워지는 단점을 보완하였지만 화학 접착제를 사용해야 한다는 점과 접착제에 성능에 따라 데님의 성능이 달라지는 문제점을 안고 있다.
- [0007] 우리나라 특허공개 제2003-0003186호에는, 평직 블루진 원단 생지를 겉지로 하고 평직 폴리에스테르/면 교직 또는 면스판을 안지로 하여 두 원단 사이에 솜을 내장하여 누비 공정 직전에 내장될 솜을 봉제하는 직물을 개시하고 있으나, 이는 원단의 두께로 인해 작업이 곤란하므로 열프레스로 가열 압축해서 사용하는 기술로 아무리 압축을 하더라도 3중 재질의 소재로 인한 두께감을 극복하기 힘든 문제점을 안고 있다.
- [0008] 우리나라 특허출원 제1995-0001539호에는, 청색을 갖는 면사로 이루어진 경사와 폴리프로필렌 방적사로 이루어진 위사를 포함하는 청바지용 원단을 개시하고 있으나, 이 원단은 구체적인 독창성이나 신규성이 없고, 폴리프로필렌 방적사의 필링(pilling)성 불량으로 인해 상용화되지 못하고 있다.
- [0009] 본 발명자는 상기와 같은 종래의 데님 원단이 갖는 결점을 해결하여 무게가 가벼워 중량감을 느끼지 않고 나아가 보온효과를 나타냄으로써 우수한 보온성을 갖는 본 발명의 쾌적한 기능성 청바지용 데님 원단을 개발하기에 이른 것이다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- [0010] 본 발명의 목적은 종래의 데님 원단에 비하여 무게가 가벼워 중량감을 느끼지 않는 경량성 청바지용 데님 원단을 제공하기 위한 것이다.
- [0011] 본 발명의 다른 목적은 종래의 데님 원단에 비하여 우수한 보온효과를 나타냄으로써 우수한 보온성을 갖는 쾌적한 기능성 청바지용 데님 원단을 제공하기 위한 것이다.
- [0012] 본 발명의 또다른 목적은 종래의 데님 원단에 비하여 우수한 보온효과를 나타냄으로써 우수한 보온성을 갖는 쾌적한 기능성 청바지용 데님 원단을 제조하는 새로운 방법을 제공하기 위한 것이다.
- [0013] 본 발명의 상기 및 기타의 목적들은 하기 상세히 설명되는 본 발명에 의하여 모두 달성될 수 있다.

발명의 구성 및 작용

- [0014] 발명의 요약
- [0015] 본 발명의 경량성 및 보온성이 우수한 쾌적한 기능성 데님 원단은 표면에 7~20 수의 면사를 40~70 중량%로 사용하고, 인체의 피부에 닿은 이면에는 0.5~3 dpf(denier per filament)의 폴리프로필렌 원사를 30~60 중량%로 사용하여, 1/2 트월 또는 1/3 트월의 능직직물 또는 양면구조의 이중직 환편물로 제조되는 것을 그 특징으로 한다.
- [0016] 상기 폴리프로필렌 원사는 이염성 폴리에스테르 공중합체 고분자를 1~20 중량% 혼합하거나 또는 이산화티타늄을 0.3~5 중량% 혼합하는 것이 바람직하다.
- [0017] 상기 면사는 꼬임이 형성된 슬러브(slub)사를 사용할 수도 있다.
- [0018] 상기 능직직물의 데님 직물원단인 경우에 신축성을 부여하기 위하여 직물의 경사 및 위사에 스판덱스 원사를 2~7 중량% 함유시킨다. 이중직 환편물 데님 직물은 그 자체가 신축성을 가지고 있어서 스판덱스 원사를 사용할 필요가 없다.
- [0019] 본 발명의 데님 직물의 염색은 면사나 폴리프로필렌 원사를 원사단계에서 미리 선염하거나, 또는 직물 또는 편물의 데님 원단 제조 후 염색공정에서 인디고 염료 및 분산염료를 사용하여 염색한다.
- [0020] 본 발명에 따른 데님 원단은 용도 및 소재의 구성에 따라 다르지만 보통 200~360 g/m² 범위의 중량을 갖는 것이 바람직하다.
- [0021] 데님의 투톤(two tone) 효과를 내기 위해서 원단 상태나 봉제 후에 스톤 워싱(stone washing)을 행한다.
- [0022] 이하 본 발명의 구체적인 내용을 하기에 상세히 설명한다.
- [0023] 발명의 구체예에 대한 상세한 설명
- [0024] 본 발명은 경량성을 유지하면서 보온성을 갖는 쾌적한 기능성 청바지용 데님원단에 관한 것으로, 면과 폴리프로필렌의 2종의 원사로 직편물의 원단 구성시 각각 표리(表裏)로 2종의 구조를 이룸으로써 데님 특유의 원단 특성에 폴리프로필렌 원사의 특성인 경량성과 보온성을 부여한 청바지용 데님 원단에 관한 것이다.
- [0025] 본 발명의 경량성 및 보온성이 우수한 쾌적한 기능성 데님 원단은 표면에 7~20 수의 면사를 40~70 중량%로 사용하고, 인체의 피부에 닿은 이면에는 0.5~3 dpf(denier per filament)의 폴리프로필렌 원사를 30~60 중량%로 사용하여, 1/2 트월 또는 1/3 트월의 능직직물 또는 양면구조의 이중직 환편물로 제조되는 것을 그 특징으로 한다.
- [0026] 상기 면사는 꼬임이 형성된 슬러브(slub)사를 사용할 수도 있다. 본 발명에 사용되는 슬러브사는 본 발명에 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의하여 용이하게 선택될 수 있다.

- [0027] 본 발명에 사용되는 폴리프로필렌은 이소택틱 90~99 %의 선형구조의 호모 폴리프로필렌 고분자인 것이 바람직하다. 폴리프로필렌 원사는 분산염료 가염형 폴리프로필렌 원사 및 원착형 폴리프로필렌 원사를 모두 포함한다. 이 원사의 섬도는 모노섬도가 0.5~3 dpf(denier per filament)로 구성되는 멀티폴리프로필렌 필라멘트사로 총섬도가 75~500 데니어인 것이 바람직하다. 모노섬도가 0.5~3 dpf 범위인 것은 부드러운 촉감을 발현하기 위한 것으로, 0.5 dpf 이하이면 필링(pilling) 및 모우(毛羽)의 문제가 발생하기 쉽고 3 dpf 이상이면 촉감이 부드러워지지 않게 되는 단점이 있다. 이 원사의 단면 형태는 원형, 중공을 10~30 %의 원형, 및 삼각 단면을 포함한다. 중공을 갖는 폴리프로필렌 원사는 경량성 및 보온성을 향상시키기 때문에 더 바람직하다. 데님 직물에 부드러운 촉감과 벌키성을 부여하고, 보온성을 개선하기 위하여 가연공정이나 에어텍스처링 가공을 더 행할 수 있다. 가연공정은 원사의 벌키성을 부여하는데 더 효과적이며, 에어텍스처링 가공은 루프(loop) 구조를 발현하여 보온성을 개선하는데 더 효과적이다.
- [0028] 상기 폴리프로필렌 원사는 이염성 폴리에스테르 공중합체 고분자를 1~20 중량% 혼합하거나 또는 이산화티타늄을 0.3~5 중량% 혼합하는 것이 바람직하다.
- [0029] 이산화티타늄이 0.3~5 중량% 혼합된 폴리프로필렌 원사는 별도의 염색단계를 거치지 않더라도 이산화티타늄의 소광효과로 인한 백색의 갈라를 구현할 수 있다.
- [0030] 분산염료 가염형 폴리프로필렌 원사를 사용할 경우에는, 선염이나 후염방법으로 투톤 효과를 발현할 수 있다.
- [0031] 상기 능직직물의 데님 직물원단인 경우에 신축성을 부여하기 위하여 직물의 경사 및 위사에 스판덱스 원사를 2~7 중량% 함유시킨다. 이중직 환편물 데님 직물은 그 자체가 신축성을 가지고 있어서 스판덱스 원사를 사용할 필요가 없다.
- [0032] 본 발명의 데님 직물의 염색은 면사나 폴리프로필렌 원사를 원사단계에서 미리 선염하거나, 또는 직물 또는 편물의 데님 원단 제조 후 염색공정에서 인디고 염료 및 분산염료를 사용하여 염색한다.
- [0033] 본 발명에 따른 데님 원단은 용도 및 소재의 구성에 따라 다르지만 보통 200~360 g/m² 범위의 중량을 갖는 것이 바람직하다.
- [0034] 데님의 투톤 효과를 내기 위해서 원단 상태나 봉제 후에 스톤 워싱(stone washing)을 행한다.
- [0035] 상기와 같이 제작된 본 발명의 데님 원단은 종래의 데님 원단에 비하여 무게가 가벼워 중량감을 느끼지 않고 나아가 보온효과를 나타내고, 땀을 잘 흡수하여 건조시키기 때문에 흡한속건성의 쾌적한 기능성 청바지용 데님 원단을 제공할 수 있다.
- [0036] 이하, 본 발명을 구체적으로 설명하기 위해 실시예를 들어 상세하게 설명하기로 한다. 그러나, 본 발명에 따른 실시예는 여러 가지 다른 형태로 변형될 수 있으며, 본 발명의 범위가 아래에서 상술하는 실시예에 한정되는 것으로 해석되어서는 안된다. 본 발명의 실시예는 당업계에서 평균적인 지식을 가진 자에게 본 발명을 보다 완전하게 설명하기 위해서 제공되는 것이다.
- [0037] 실시예 1
- [0038] 이소택틱 97%의 선형구조의 호모 폴리프로필렌 고분자에 이염성 폴리에스테르 공중합체 7 중량%를 혼합한 고분자를 압출기의 온도 230℃에서 용융하여 방사용 블록으로 공급한 다음, 방사팩의 분배판에서 균일하게 혼합한 후, 방사온도 250℃에서 165 De'에 72 필라멘트(중공율 20%의 원형단면)로 방사하여 원사를 제조하였다. 방사한 원사는 가연공정에서 벌키성을 부여하였고 이 원사는 다시 치즈상태로 만든 후 사염공정에서 130℃로 선염하였고 면사는 인디고 염료로 선염하였다. 상기 분산염료 가염형 폴리프로필렌 원사 40 중량%를 이면으로, 면사 20수 60 중량%를 표면으로 사용하여 이중직 환편물을 제조하였다. 제조된 원단의 중량, 보온성 등의 물성을 표 1에 나타내었다.
- [0039] 실시예 2
- [0040] 실시예 1에서 제조한 폴리프로필렌 섬유를 위사로, 면사 20수를 경사로 하여 1/3 Twill로 제작한 후 염색공정에서 인디고 및 분산염료로 염색을 실시하였고 소재구성은 면사 70 중량%, 분산염료 가염형 폴리프로필렌 섬유 30 중량%가 되도록 하였으며 그 결과는 표 1에 나타내었다.

- [0041] 실시예 3
- [0042] 이소택틱 98.5%의 선형구조의 호모 폴리프로필렌 고분자에 이산화티타늄을 2 중량% 혼합한 고분자를 압출기의 온도 230℃에서 용융하여 방사용 블록으로 공급한 다음, 방사팩의 분배관에서 균일하게 혼합한 후, 방사온도 245℃에서 150 De'에 144 필라멘트(원형단면)로 방사하여 원사를 제조하였다. 방사한 원사를 에어텍스처링 공정에서 루프를 부여하여 320 De'에 288 필라멘트(원형단면)로 제조하였다. 면사 및 분산염료 가염형 폴리프로필렌 섬유는 실시예 1과 같이 선염하였다. 상기 원사를 이중지의 이면으로(55%), 면사 20수를 이중지의 표면으로(45%) 사용하여 이중직 환편물을 제조하였고 제조후의 원단 중량 및 보온성 등 그 결과는 표 1에 나타내었다.
- [0043] 실시예 4
- [0044] 실시예 3에서 제조한 폴리프로필렌 섬유를 에어텍스처링 공정이 아닌 가연공정에서 벌키성을 부여하여 300 De'에 288 필라멘트(원형단면)로 제조한 후 동일하게 이중직 환편물을 제조하였다. 그 결과는 표 1에 나타내었다.
- [0045] 비교실시예 1
- [0046] 실시예 1에 사용된 폴리프로필렌 섬유 대신에 흡한속건기능을 갖는 이형단면형태의 폴리에스테르 섬유를 가연공정을 거쳐 벌키성을 부여한 후 150 De'에 72 필라멘트(십자단면)로 제조한 후 실시예 1과 같이 다시 치즈상태로 만든 후 염색공정에서 130℃로 선염하였고 면사는 인디고 염료로 선염하였다. 선염한 면사 20수를 표면으로 기능성 폴리에스테르 선염 가연사를 이면으로 하여 이중직 환편물을 제조하였다. 그 결과는 표 1에 나타내었다.
- [0047] 비교실시예 2
- [0048] 비교실시예 1에 사용된 흡한속건기능의 폴리에스테르 원사 대신에 면사 20수를 사용하여 제편 후 염색공정에서 인디고 염료로 후염하였고, 그 결과는 표 1에 나타내었다.
- [0049]
- [0050] 본 발명에서 경량성, 보온성 등의 평가 방법은 아래와 같다.
- [0051] * 경량성 평가 : m² 당 최종 원단의 중량을 기준으로 평가하였다.
- [0052] * 보온성 평가 : KSK 0560 항온법을 기준으로 아래와 평가하였다.
- [0053] - 외기온도 : 20±2℃
- [0054] - 발열체 온도 : 36±0.5℃
- [0055] - 시험편 크기 : 45cm×45cm
- [0056] * 이면의 속건성 : 물 5g을 떨어뜨려 건조되는데 걸리는 시간
- [0057] * SOFTNESS 평가 : 5명의 전문가가 촉감을 상대적으로 관능 평가를 실시하였다.

표 1

구분		실시예 1	실시예 2	실시예 3	실시예 4	비교예 1	비교예 2
형태	표면	면사 20수	면사 20수	면사 20수	면사 20수	면사 20수	면사 20수
	이면	이염형PP DTY 165/72 (중공율20%)	이염형PP DTY 165/72 (중공율20%)	원착PP ATY 320/288	원착PP DTY 300/288	흡한속건 PET DTY 165/72	면사 20수
소재구성비 (표면:이면)		61:39	70:30	45:55	47:53	60:40	50:50
원단형태		편물	직물	편물	편물	편물	편물
원단중량 (g/m ²)		238	250	328	310	230	366
보온성(%)		36	38	34	33	26	22
이면속건성 (분)		2↓	2↓	2↓	2↓	15	50
SOFTNESS		○	○	○	○	△	×

[0058]

[0059]

[0060]

상기 표 1에서 보는 바와 같이, 폴리프로필렌 섬유로 구성된 원단은 중량이 가벼우면서 뛰어난 보온성을 나타내는 특징을 지니고 있으며 또한 부드러운 촉감과 흡한속건성을 지니고 있어, 쾌적성이 뛰어난 것을 알 수 있다. 폴리프로필렌 섬유를 이용한 데님용 원단은 일반 데님 원단에 비하여 동일 후도대비 중량이 30 % 이상 가벼우면서 보온성도 50 % 이상 향상된 성능을 나타낸다.

발명의 효과

[0061]

전술한 바와 같이, 본 발명은 경량성, 보온성을 가지는 쾌적 기능이 뛰어난 청바지용 데님원단의 제조방법에 관한 것으로 소재구성은 면과 폴리프로필렌의 이중의 원사로 원단을 구성하며 원단 구성시 직편물은 표리의 이중구조를 가짐으로써 데님 특유의 원단특성에 중량은 동일 후도대비 30 % 이상 가벼우면서 보온성은 50 % 이상 향상되는 탁월한 성능을 나타내어, 기존의 데님 원단에서 느끼는 착용시의 불편감은 물론 중량감 및 보온성 부족 등의 문제점을 해결하였다.

[0062]

본 발명의 단순한 변형 내지 변경은 이 분야의 통상의 지식을 가진 자에 의하여 용이하게 실시될 수 있으며, 이러한 변형이나 변경은 모두 본 발명의 영역에 포함되는 것으로 볼 수 있다.