

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁵
D03D 15/08

(45) 공고일자 1991년08월19일
(11) 공고번호 특 1991-0006256

(21) 출원번호	특 1984-0003055	(65) 공개번호	특 1985-0000050
(22) 출원일자	1984년06월01일	(43) 공개일자	1985년02월25일

(30) 우선권주장 99069 1983년06월02일 일본(JP)
(71) 출원인 쿠라레가부시끼가이사 우에노 다이찌
일본국 오까야마켄 구라시끼시 사까즈 1621

(72) 발명자 나까가와 준요
일본국 오까야마켄 구마시끼시 미주에 1505-5
야마구찌 신지
일본국 오까야마켄 구다시끼시 사까즈 1660-6
히라까와 교시
일본국 오까야마켄 구라시끼시 히노데쪼 2-4-41
토꾸나가 이사오
일본국 오까야마켄 아사구찌군 콘고우쪼 야에 829
이또 마사아끼
일본국 에히메켄 사이지요시 칸바이오쓰 130
(74) 대리인 이병호

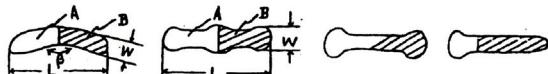
심사관 : 정영길 (책자공보 제2428호)

(54) 벨벳외관을 갖는 직물

요약

내용 없음.

대표도



명세서

[발명의 명칭]

벨벳외관을 갖는 직물

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명에서 사용되는 플랫콘쥬게이트 섬유의 약간의 실시예를 나타내는 모형도.

제2도는 본 발명에 따른 직물을 위사에 평행하게 절단하여 현미경으로 관찰한 확대단면도($\times 180$).

제3도는 제2도의 직물을 위사 WE에 평행하게 절단한 부분모형도.

제4도는 본 발명의 범위에 속하지 않는 직물을 현미경으로 관찰한 확대단면도($\times 180$).

제5도는 본 발명에 따른 플랫콘쥬게이트 섬유가 가연상태로 있는 1본의 필라멘트를 나타내는 모형도.

제6도는 직물의 조작점(LC)과 염색직물의 색심도(L^*)간의 부유거리관계를 나타낸 그래프.

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 니트직물을 제외한 직물에 관한 것이다. 더욱 특히, 본 발명은 직물상에 루우프 파일 또는 커트 파일이 없고 벨벳외관(velvet appearance) 및 우수한 벌키성을 겸비한 직물을 제공하기 위한 것이다.

본 발명자들은 직물의 경사 또는 위사중 적어도 하나의 사(*)로서 섬유의 단면형상이 특정의 편평도(flatness)를 갖는 플랫콘쥬게이트 섬유(flat conjugate fiber)를 사용함으로써 벨벳외관 및 우수

한 벌기성을 경비한 직물을 개발하였다.

미합중국 특허 제2,443,711호는, 특정의 병렬형 콘쥬게이트 섬유는 5내지 50크림프/인치를 가지며, 이 섬유를 사용하여 만든 직물은 양모와 같은 외관을 가진다고 기술하고 있다. 그러나, 상기 미합중국 특허에는 본 발명에서와 같이 3.5내지 15.0의 높은 편평도를 갖는 콘쥬게이트 섬유에 관한 내용은 실려 있지 않다. 또한, 상기 미합중국 특허에는 본 발명에서와 같이 직물구조중에서 콘쥬게이트 섬유의 경사상태(傾斜狀態) 또는 조직점간의 부유거리 또는 콘쥬게이트 섬유의 꼬임 핏치(pitch of twist)에 대해서도 기술되어 있지 않다.

Han-Made Fibers(H.Maker 등 저, 375페이지, 1967년)에는 콘쥬게이트 섬유에 관한 내용이 소개되어 있는데; 379 페이지에서 브라운리치(Dr.Brownlich)는 비스코스 콘쥬게이트 섬유는 불규칙한 3차원적 크림프를 가지고 있기 때문에 직물에 벌기성을 부여할 수 있다고 보고하고, 380페이지에서 힙스(Dr.Hicks) 등은 오론(아크릴 섬유에 대한 드롭사의 상품명) 콘쥬게이트 섬유는 불규칙한 3차원적 크림프를 가지고 있기 때문에 직물에 양모와 같은 효과를 부여할 수 있다고 보고하고 있다. 그러나, 이 문헌도 전술한 미합중국 특허와 마찬가지로 본 발명의 특징에 대해서는 기술되어 있지 않다.

또한, Textile Research Journal, Vol. 32,39(1962)에도 권축메카니즘을 설명하는 오론 콘쥬게이트 섬유를 소개하고 있지만, 이 문헌도 상기 문헌과 마찬가지로 본 발명의 특징에 대해서는 기술되어 있지 않다.

본 발명은 직물상에 루우프 파일 또는 커트 파일이 없고 벨벳외관 및 우수한 벌기성을 경비한 직물에 관한 것이다. 특히, 본 발명은 2내지 5mm 정도의 두께를 갖는 통상의 벨벳과는 달리, 약 0.2내지 1mm 정도의 비교적 얇은 직물을 목적으로 한다.

종래 공지되어 있는 벨벳은 직물상에 루우프 파일 또는 커트 파일을 갖는 두꺼운 직물이다. 염색 벨벳(dyed velvet)은 색의 심도가 있는 직물을 편평하게 정치해두어 그것을 보는 방향을 변화시킴에 따라 색의 심도가 변화한다. 또한 이러한 직물로 만든 드레스 또는 슈트(suit)는 착용시에 미묘한 실루엣(silhouette) 효과를 발휘하는 고급직물로 알려져 있다. 본 발명자들은 이러한 현상을 벨벳외관이라 부른다. 그 반면, 벨벳의 용도는 그의 두께 때문에 예를 들면 늦가을 또는 겨울에 착용하는 드레스나 슈트에 한정되어 있다. 본 발명자들은 이러한 설정을 감아하여 예의 연구한 결과, 봄, 여름 및 초가을에 착용하는데 적합한 두께 약 1mm 이하 정도로 비교적 얇은 직물 특히 루우프 파일 또는 커트 파일이 없고 벨벳외관 및 우수한 벌기성을 경비한 직물을 개발하였다.

본 발명자들은 전술한 벨벳외관을 생기게 하는 메타니즘이 대하여 다음과 같이 생각하였다. 편평하게 정치한 염색직물은 농색 및 광택색을 띠운다. 이것은, 벨벳에 있어서는 루우프 파일 또는 커트 파일이 직물표면에 거의 수직으로 세워져 있기 때문에, 파일에 조사된 광비임은 인접한 파일사이에서 반사되거나 또는 파일간의 간격에 흡수되어 육안으로는 무색광을 거의 볼 수 없다는 사실에 의해서 설명될 수 있다. 염색벨벳에 곡면(曲面)이나 주름(pleat)이 있으면, 주름 또는 곡면에 조사된 광비임은 백색으로 보이는 소위 실루엣 효과를 나타낸다. 이러한 현상이 발생하는 이유는 주름벨벳에 있어서 루우프 파일 또는 커트 파일이 직물표면에 나열되어 있기 때문에, 파일의 측면에 조사된 광비임은 무색의 반사광 형태로 육안으로 직접 볼 수 있다. 우리는 염색 벨벳의 복을 착용할 때에 상술한 두가지의 메카니즘을 기초로한 벨벳외관을 관찰할 수 있다. 또한 본 발명자들은 파일이 없는 직물에 벨벳외관을 부여하기 위하여, 직물상에 조사된 광비임이 인접한 섬유들사이에 반사되거나 또는 인접한 섬유들 사이에 흡수되는 직물구조는 물론, 직물에 곡면 또는 주름이 있는 상태에서 조사된 광비임중 무색의 반사광이 많은 직물구조에 대하여 연구한 결과 본 발명을 완성하기에 이르렀다.

본 발명의 직물은 다음 세가지 조건을 만족시키는 데 그 특징이 있다.

1. 직물의 경사 또는 위사중 적어도 하나의 사는 편평도 L/W (L : 단면의 최대길이, W : 단면의 최대폭)가 3.5내지 15.0이고 굴곡도가 180° 내지 150° 인 단면형상을 가지며 또한 2종의 폴리머로 구성된 플랫콘쥬게이트 섬유로 이루어지며, 여기에서 비등수 수축율이 2%이상 다른 2종의 폴리머는 단면의 폭방향으로 병렬형 관계로 복합되며, 또한 플랫콘쥬게이트 섬유 함량은 경사 및 위사전체에 대해서 20중량% 이상이다.

2. 직물의 경사 또는 위사에 평행하게 절단한 모든 직물 단면에 있어서, 직물의 조직점에 존재하는 콘쥬게이트 섬유 이외에 직물의 콘쥬게이트 섬유 35중량% 이상을 함유하는 개개의 콘쥬게이트 섬유 단면은 직물표면에 대하여 45° 내지 90° 의 경사각(α)을 형성한다.

3. 직물의 조직점간 부유거리는 콘쥬게이트 섬유의 꼬임핏치(P) 1/4 이상의 길이를 갖는다.

다음은 상술한 조건 1내지 3에 대하여 설명하기에 앞서 첨부한 도면에 대하여 간단히 설명한다.

제1도는 본 발명에서 사용되는 플랫콘쥬게이트 섬유의 약간의 실시예를 나타내는 모형도로서, L/W 는 편평도, β 는 굴곡도를 나타내며, 폴리머 A,B는 플랫콘쥬게이트 섬유의 폭방향으로 병렬형 관계로 복합되어 있다.

제2도는 본 발명에 따른 직물을 위사에 평행하게 절단하여 현미경으로 관찰한 확대단면도($\times 180$)로서, 섬유의 단면은 경사로서 사용한 플랫콘쥬게이트 섬유가 직물중에 존재하고 있는 상태를 나타낸다.

제3도는 제2도의 직물을 위사 WE에 평행하게 절단한 부분모형도로서, C,D,E,F,G 및 H는 플랫콘쥬게이트 섬유를 구성하는 경사를 나타낸다. 경사중 D,E,F 및 H로 나타내는 섬유 단면은 직물표면에 대하여 경사각 α 로 경사져 있는 반면, 경사중 C 및 G로 나타내는 섬유 단면은 직물표면에 대해서 거의 평행하다.

제4도는 본 발명의 범위에 속하지 않는 직물을 현미경으로 관찰한 확대단면도($\times 180$)로서 경사로서 사용되는 모든 플랫콘쥬게이트 섬유의 단면형상은 직물표면에 대해서 거의 평행하다.

제5도는 본 발명에 따른 플랫콘쥬게이트 섬유가 가연상태로 있는 1본의 필라멘트를 나타내는 모형도인데

여기에서 콘쥬게이트 섬유의 꼬임핀치(P)는 하나의 꼬임 이랑부에서 인접한 꼬임이랑부까지의 거리(길이)로서 정의한다.

제6도는 직물의 조직점(LC)과 염색직물의 색의 심도(L^*)간의 부유거리관계를 나타낸 그래프로서, L^* 가 작아짐에 따라 직물을 농색으로 염색되어 진다는 것을 알 수 있다. 이 도면에서, e는 꼬임핀치(P)가 0.025인 본 발명의 플랫콘쥬게이트 섬유를 경사로서 사용한 염색직물의 $LC-L^*$ 관계를 나타내며, f는 가연성이 없는 본 발명의 콘쥬게이트 섬유와는 다른 단일중합체의 플랫 섬유를 경사로서 사용한 염색직물의 $LC-L^*$ 관계를 나타낸다.

이하는 전술한 조건 1내지 3에 대하여 더욱 상세하게 설명한다.

[조건 1]

본 발명의 직물에 있어서 경사 또는 위사중 한 방향의 사 또는 양방향의 사로서는 다음에 설명하는 콘쥬게이트 섬유를 사용한다. 이때, 사를 형성하는 섬유전체가 콘쥬게이트 섬유이거나, 또는 사를 형성하는 섬유 일부분이 콘쥬게이트 섬유이어도 좋지만, 콘쥬게이트 섬유의 사용량은 경사 및 위사전체에 대해서 20중량% 이상 사용하여야 한다. 그렇지 않으면, 본 발명의 목적 즉 벨벳외관 및 우수한 벌기성은 얻을 수 없다. 본 발명에 따른 콘쥬게이트 섬유의 적합한 사용량은 경사 및 위사전체에 대해서 40중량% 이상이다. 본 발명에 따른 콘쥬게이트 섬유는 경사 또는 위사로서 필라멘트 형태로 사용되거나 또는 다른 종류의 섬유로 구성된 사와 교호관계로 사용되어도 좋다. 이들 콘쥬게이트 섬유는 다른 종류의 섬유와 경사 또는 위사형태로 합사 또는 가연되어도 좋다. 또한, 이들 콘쥬게이트 섬유는 경사 또는 위사로서 다른 종류의 스테이플 섬유와 스테이플 형태로 혼합되어도 좋다.

본 발명의 목적에 적합한 콘쥬게이트 섬유에 대한 약간의 실시예는 제1도에 나타낸다. 본 발명에 적합한 콘쥬게이트 섬유의 단면형상은 편평도(L/W)가 3.5내지 15.0이고, 굽곡도가 180° 내지 150°이며, 또한 편평하고 거의 직선상이다. 또한 본 발명에 따른 플랫콘쥬게이트 섬유는 비등수 수축율이 2% 이상 다른 두 종류의 폴리머 A,B가 섬유 단면의 폭 방향으로 병렬형 관계로 복합된 섬유이다. 여기에서 기재하는 "비등수 수축율" 이란 용어는 A,B 각각의 폴리머로 형성된 섬유를 각각의 최대연신비의 0.68배로 120°C에서 열판상에 연신한 후, 각각의 섬유를 비등수중에 10분간 처리하였을 때의 수축율로서 정의한다. 여기에서는 A,B 두 종류의 연신 섬유 사이에 2% 이상의 수축율 차가 필요하다. 그렇지 않으면, L/W가 3.5내지 15.0인 콘쥬게이트 섬유라 하더라도, 섬유중에 생기는 꼬임이 불충분하기 때문에 본 발명의 목적은 달성할 수 없다. 폴리머 A,B의 예로서는 폴리에스테르, 폴리아미드, 폴리올레핀, 폴리에테르에스테르, 폴리아크리로니트릴, 폴리비닐알콜, 셀루로오즈등을 들 수 있는데, 이중에서 보다 바람직한 것은 콘쥬게이트 섬유이다.

다음은 폴리머, A,B로서 바람직한 폴리머 조합예를 설명하는데, 본 발명에 있어서는 이들 중 특허 iii) 과 v)가 바람직하다.

i) 폴리머 A : $[\eta] \geq 0.6$ 의 폴리에틸렌 테레프탈레이트(PET).

폴리머 B : 폴리머 A보다 $[\eta]$ 가 0.1 이상 작은 PET.

(이 경우, 폴리머 A,B 각각의 연신 섬유의 비등수 수축율차+ ΔWS_r 은 약 3내지 5%이다).

ii) 폴리머 A : $[\eta] \geq 0.75$ 이상의 폴리부틸렌 테레프탈레이트(PBT).

폴리머 B : 폴리머 A보다 $[\eta]$ 가 0.1 이상 작은 PBT.

(ΔWS_r 은 약 3내지 10%이다).

iii) 폴리머 A : 실질적으로 제3성분과 공중합하지 않은 PET.

폴리머 B : 3내지 15mol%의 제3성분과 공중합된 PET.

(ΔWS_r 은 약 3내지 10%이다).

iv) 폴리머 A : 실질적으로 제3성분과 공중합하지 않은 PBT.

폴리머 B : 3내지 15mol%의 제3성분과 공중합된 PBT.

(ΔWS_r 은 약 3내지 10%이다).

v) 폴리머 A : PET.

폴리머 B : PBT(ΔWS_r 은 약 3내지 5%이다).

vi) 폴리머 A : PET.

폴리머 B : PET와 PBT의 혼합폴리머(ΔWS_r 은 약 3내지 5%이다).

여기에서 기재하는 "실질적으로 제3성분과 공중합하지 않은" PET 또는 PBT는 2mol% 이하의 제3성분(예, 이소프탈산, 아디프산, 세バス산 디에틸렌글리콜, 미오펜틸글리콜, 설포-이소프탈산, 또는 1,4-부탄디올)과 공중합하거나 또는 2중량% 이하의 첨가제를 함유한다는 의미를 포함한다.

본 발명에 따른 콘쥬게이트 섬유에 있어서 편평도(L/W) 3.5내지 15.0은 필수조건이다. 편평도가 3.5미만일 경우에는 다른 조건이 본 발명의 범주에 속한다 할지라도 본 발명의 목적은 달성할 수 없다. 편평도가 15.0 이상일 경우에는 섬유의 단면이 직물표면에 거의 평행하게 되기 때문에 본 발명의 목적은 달성할 수 없다. 편평도의 범위는 4내지 80이 바람직하고, 최적범위는 4.5내지 6.5이다.

본 발명에 있어서 편평도(L/W)는 제1도의 섬유(b)에 나타낸 바와 같이 편평단면의 최대길이 L을 최대폭 W로 나눈 값을 말한다. 플랫콘쥬게이트 섬유의 L/W는 사를 형성하는 적어도 20분의 플랫콘쥬게이트 섬유에 대해서 측정한 L/W의 평균치로서 정의한다.

벨벳외관을 발현시키기 위해서는, 플랫콘쥬게이트 섬유는 제1도의 섬유(a)에 나타낸 바와 같이 굴곡도(β)가 180° 내지 150° 인 거의 직선상 편평단면을 가질 필요가 있다. 굴곡도가 150° 미만일 경우에는 다음에 설명될 조건 2(즉, 경사각이 45° 내지 90° 임)을 만족시키더라도 벨벳외관은 얻을 수 없다.

본 발명에 따른 플랫콘쥬게이트 섬유는 열처리하기 전에는 꼬임이 거의 없지만, 일단 열처리한 후에는 제5도에 나타낸 바와 같이 섬유중에 꼬임이 발현한다.

이러한 플랫콘쥬게이트 섬유의 단면형상은 제1도의 섬유(b) 및 (c)에 나타낸 바와 같이 단면의 양단부에 확대부를 갖는 개뼈(dog-bone)모양이 바람직하다. 더욱 바람직한 단면형상은 제1도의 섬유(b)에 나타낸 바와 같이 그 길이의 중앙부근에 또 다른 확대부를 갖는 섬유이다. 제1도의 섬유(b)에 나타낸 바와 같이, 편평단면의 양단부 및 중앙부근에 확대부를 갖는 플랫콘쥬게이트 섬유는 이 섬유에 조사된 광비임의 반사를 감소시킬 수 있다는 점에서 특히 적합하다.

본 발명에 따른 플랫콘쥬게이트 섬유는 종래 공지된 방법에 의해서 제조할 수 있다. 방사속도 범위는 약 500내지 6,000m/min이 가능하다. 다음에 이 방식 섬유는 최대연신비의 0.6내지 0.7비로 예를들면 가열판상에서 연신된다.

[조건2]

본 발명의 직물은 루우프 파일 또는 커트 파일을 갖지 않는 직물이다. 이 직물의 예로서는 주자직, 타페타, 능직, 새도우직물, 또는 2중직 등이 있다. 본 발명의 직물을 경사 또는 위사에 평행하게 절단할 경우, 직물의 조직점에 존재하는 콘쥬게이트 섬유 이외에, 직물의 콘쥬게이트 섬유 35중량% 이상을 함유하는 개개의 콘쥬게이트 섬유는 단면이 직물표면에 대하여 45° 내지 90° 의 경사각(α)을 형성할 필요가 있다. 여기에서 경사각(α)이 90° 를 초과할 경우에는 본 발명의 목적 즉, 벨벳외관은 얻을 수 없다. 또한 α 가 45° 미만일 경우에도 본 발명의 목적은 달성할 수 없다.

α 가 45° 내지 90° 이더라도 이 범위내에 있는 콘쥬게이트 섬유의 비율이 35중량% 미만인 경우에는 마찬가지로 본 발명의 목적은 달성할 수 없다.

본 발명의 목적은 α 가 45° 내지 90° 범위에서도 특히 α 가 70° 이상인 콘쥬게이트 섬유가 50중량% 이상일 경우에 용이하게 달성할 수 있다. 직물의 조직점에서 플랫콘쥬게이트 섬유는 경사 또는 위사에 의해 암착되거나 때문에 직물의 표면에 거의 평행하다. 따라서, 경사각(α)을 측정하는데 있어서 직물의 조직점에 존재하는 콘쥬게이트 섬유는 제외하였다.

[조건3]

본 발명의 직물은 직물의 조직점간 부유거리가 콘쥬게이트 섬유의 꼬임핏치 1/4 이상의 길이를 가질 필요가 있다.

여기에서 언급하는 "직물(LC)의 조직점간 부유거리"란 용어는 경사와 위사의 교차점 즉 직물의 한조직점에서 그것에 인접한 조직점까지의 거리를 의미한다. 부유거리의 단위는 예를들어 "인치"로 표시한다. 콘쥬게이트 섬유의 "꼬임핏치(P)"란 용어는 1본의 플랫콘쥬게이트 섬유(모노필라멘트)의 꼬임상태를 도시하는 제5도에서 "P"를 의미한다. 꼬임핏치의 단위는 예를들어 "인치/핏치"로 표시한다. 꼬임핏치를 측정하기 위하여 콘쥬게이트 섬유를 180° 에서 5분간 열처리한 후 인치단 꼬임수를 조사한다. 여기에서 인치당 꼬임수를 K로 놓으면, P는 $1/K$ 이다. 본 발명에서 사용되는 플랫콘쥬게이트 섬유의 K는 일반적으로 약 20내지 300이다.

본 발명에 따른 염색직물의 우수한 색의 심도를 얻기 위해서는 $LC \geq P \times 1/4$, 보다 바람직하게는 $LC \geq P$ 이다.

제6도에 있어서 횡축은 직물의 조직점간 부유거리 LC (단위:인치), 종축은 염색직물의 색심도 L^* (단위:없음)를 나타낸다. 이 도면에서 e는 꼬임핏(P)가 0.025인치인 본 발명의 플랫콘쥬게이트 섬유를 경사로서 사용하고, 또 위사로서는 규칙성 폴리에스테르 섬유를 사용한 염색직물의 실험결과인 반면, f는 가연성을 원래 갖지 않는 단일 종합체의 플랫 섬유를 경사로서 사용하고, 또 위사로서는 규칙성 폴리에스테르 섬유를 사용한 염색직물의 실험결과이다. e와 f의 직물구조 및 염색조건은 동일하다. 제6도에 나타낸 바와 같이, 본 발명의 염색직물 e에서 L^* 은 LC 가 약 0.006(이것은 P의 약 1/4)인 경우에는 약 20이고, 색심도는 어떠한 경우에도 만족스럽다는 것을 알 수 있다. 특히 바람직한 L^* (약 14이하)은 LC 가 약 0.025(이것은 P와 동일함) 이상일 때이다. 따라서 본 발명자들은 $LC \geq P \times 1/4$ 로 정의하였다.

한편, 비교예의 염색직물에 있어서, f는 직물 e에 대해서 전술한 LC와 L^* 의 대응관계가 전혀 없음을 알 수 있다.

본 발명의 직물은 전술한 조건 1내지 3을 만족시키는 직물이다. 이러한 직물은 다음과 같은 방법에 의해서 얻을 수 있다. 조건 1에서 설명된 플랫콘쥬게이트 섬유를 경사 또는 위사중 적어도 하나의 사로서 사용한 직물을 열처리한다. 여기에서 열처리 전의 직물구조는 열처리 후의 직물구조가 조건 2 및 3을 만족시키도록 용이하게 결정한다. 당업자는 직물을 열처리한 후의 수축률에 대하여 경험적으로 잘 알고 있다. 당업자는 예를들면 폴리에스테르 직물을 열처리할 경우에 경사는 약 3내지 8% 수축하고, 위사는 약 7내지 15% 수축한다는 것을 알고 있다. 본 발명의 직물을 열처리하는데 사용되는 기계는 어떠한 공지된 형태라도 좋다. 사용가능한 기계의 예로서는 이완기, 수세기, 루우프건조기, 핀텐터 및 염색기가 있다.

이와 같이, 본 발명의 조건 1내지 3을 만족시키는 직물은 당업자의 기술적 상식을 응용하여 제조할 수

있다. 또한 본 발명의 직물을 물은 알칼리 수용액으로 처리함으로써 직물에 우수한 벌기성을 부여할 수 있다.

본 발명의 직물은 이하에 기술되는 실시예에서 설명한 바와 같이 벨벳외관(L^* 로 표시한다) 및 우수한 벌기성(직물의 두께로 표시한다)을 가진다. 본 발명에 의한 벨벳외관 및 우수한 벌기성은 제1표에 나타낸 바와 같이, 벨벳외관 L^* 이 약 20이하, 바람직하게는 140이하이고, 또 직물의 구조가 동일할 경우에 직물두께로서 표시되는 벌기성이 0.3mm이상, 바람직하게는 약 0.4mm 이상이다. 제1표에서 분명히 알 수 있는 바와 같이 본 발명에 따른 직물은 어떠한 종래의 벨벳보다도 훨씬 더 얇으며, 즉 지기물의 두께가 바람직하게 약 0.3내지 0.5mm이며, 또한 벨벳 외관 및 우수한 벌기성을 겸비하고 있다.

다음은 실시예에 의해서 본 발명을 더욱 상세하게 설명한다.

[실시예 1]

η(페놀과 테트라클로로에탄의 50:50 혼합용매를 사용하여 30°C에서 측정한 고유점도)이 0.62인 PET 폴리머(A와, 이소프탈산 80mol%와 설포-이소프탈산 2mol%가 공중합한 PET 폴리머(B)를 1:1의 복합비로 사용하여 제1도(b)에 나타난 바와 같은 단면형상을 갖는 플랫콘쥬게이트 섬유($L/W=5.5$, 굴곡도 180° 및 230d/24f)를 제조하였다. 이때 폴리머 A와 B의 ΔWSr 은 7%이다. 이어서, 이 섬유를 다음과 같은 조건하에 2단계 연신하여 75d/24f의 연신 섬유를 얻는다.

제1로울러: 77°C

제2로울러: 90°C

제3로울러: 25°C

제1단계 연신비: 1.9

제2단계 연신비: 1.6

이 섬유의 꼬임핀치(P)는 0.025인치이다는 것을 확인할 수 있다. 이 섬유를 경사로서 사용하고, 원형단면을 갖는 50d/36f의 규칙성 폴리에스테르 섬유를 위사(위사밀도: 15 "/인치)로서 사용하여 주자직, 더욱 특히 1순환비수 3,5-엔드위 주자직을 제작한다. 이 주자직의 L/C 는 $1/150 \times (5-1)=0.027$ 인치이다. 본 발명자들은 이러한 직물조직을 갖는 1순환 비수 3,5-엔드위주자직을 형성함으로써, 다음에 행해지는 열처리에 의해서 조건 2 및 3을 만족시키는 직물을 얻을 수 있다고 예측하였다.

이 직물을 이완처리(180°C 비등수중에 15분간)-긴 루우프 건조기에 하이드 벌킹(180°C)→열고정(185°C)→건조(염료: Kayalon Polyester Black GS-F, Product of Nippon Kayaku Co., Ltd)→수지처리함으로써 벌키주자직을 얻었다.

이 염색주자직은 두께가 약 0.42mm이고 우수한 벌기성을 나타낸다. 또한 L^* 은 12.3이고 벨벳외관을 나타낸다. 다음에, 이 염색 주자직을 위사에 평행하게 절단하여 경사로서 사용된 플랫콘쥬게이트 섬유의 주자직 표면에 경사각(α)를 조사하였다. 이 결과, 직물의 조직점에 존재하는 콘쥬게이트 섬유 이외에, 직물의 콘쥬게이트 섬유의 50중량%는 α 가 75° 내지 90°이고, 15중량%는 α 가 65° 내지 75°이고 35중량%는 α 가 45° 이하이었다.

[실시예 2 내지 5 및 비교예 1 내지 6]

실시예 1에서 사용한 $P=0.025$ 인치의 플랫콘쥬게이트 섬유(Fiber No. X), PET 폴리머만으로 구성되고 $L/W=5.8$ 인 플랫 섬유 75d/24f(Fiber No. Y), 및 실시예 1에서 사용된 폴리머 A,B로 형성되고 $L/W=2.2$ $P=0.035$ 인치인 플랫콘쥬게이트 섬유 75d/24f(Fiber No. Z)를 각각 위사로서 사용하고, 또 T-형단면의 PET 섬유를 경사로서 사용하여 제1표에 나타난 바와 같이 직물구조를 변환시킴으로서 여러 가지의 주자직을 제작하였다. 이들 주자직은 실시예 1에서와 동일한 방법으로 열처리한다. Fiber No. Y는 플랫 섬유이지만 콘쥬게이트 섬유가 아니기 때문에 가연성이 없다. 따라서 P의 측정은 불가능하다.

[표 1]

예	위사	LC	LC/P	L^*	직물두께 1*	직물두께 2*
비교예 1	X	0.0055	0.22	23.3	0.28	×
비교예 2	Y	0.007	—	25.2	0.11	×
비교예 3	Z	0.012	0.34	22.2	0.17	△
실시예 2	X	0.0063	0.25	20.5	0.31	△
실시예 3	X	0.0085	0.34	17.9	0.32	○
비교예 4	Y	0.020	—	24.2	0.18	×
비교예 5	Z	0.035	1.0	22.5	0.19	△
실시예 4	X	0.025	1.0	14.1	0.38	○
실시예 5	X	0.045	1.8	13.2	0.41	○
비교예 6	Y	0.045	—	25.0	0.18	×

1*: 20g/cm²의 압력하에 직물두께

2*: X: 플랫콘쥬게이트 섬유의 단면이 직물 표면에 거의 평행($\alpha=0^*$ 내지 10^*)

△: 플랫콘쥬게이트 섬유의 35내지 45중량%가 $\alpha=45^*$ 내지 90°로 경사

○: 플랫콘쥬게이트 섬유의 45내지 55중량%가 $\alpha=45^*$ 내지 90°로 경사

◎: 플랫콘쥬게이트 섬유의 55중량% 이상이 $\alpha=45^*$ 내지 90°로 경사.

제1표에 나타낸 바와 같이, 실시예2 내지 5에서는 LC가 증대함에 따라 L^* 및 직물두께가 향상하고, 본 발명의 직물은 벨벳외관 및 우수한 벌기성을 나타낸다는 것을 알 수 있다. 한편, 단일 중합체로 만들 플랫섬유($L/W=5.8$) 또는 플랫콘쥬게이트 섬유($L/W=2.2$)를 사용한 경우에는 LC를 증대시켜도 L^* 또는 직물두께는 향상하지 않는다는 것을 알 수 있다.

[실시예6]

[η]=0.8의 PBT를 폴리머 A로 사용하고 또 [η]=0.55의 PET를 폴리머 B(ΔWS_r 4%)로 사용하여 제1도(a)에 나타낸 바와 같이 $L/W=5.0$, $\beta=165^\circ$ 인 플랫콘쥬게이트 섬유를 제조하였다. 이 섬유를 2.5배로 연신하여 75d/24f의 연신 섬유를 만든다. 이 섬유는 P는 0.019인치임을 확인할 수 있다.

이 섬유를 경사로서 사용하고, 또, 원형 단면을 갖는 75d/48f의 규칙성 폴리에스테르 섬유를 위사로서 사용하여 2/2능직을 제작한다. 이 능직의 위사밀도는 95/인치이고 LC는 0.021인치이다. 이러한 직물구조를 사용하면, 다음에 행하는 열처리에 의해서 조건2 및 3을 만족시키는 직물을 수득할 수 있다고 예측된다. 이 능직에 대해서는 염료를 Dianix Violet 5R-SE(미쓰비스 화학공업사 제품)로 사용한 것외에는 실시예1에서와 동일하게 열처리하였다.

수득된 염색능직의 두께는 0.35mm이고 L^* 은 15.70이다. 이어서, 염색능직을 위사에 평행하게 절단하고, 위사로서 사용한 플랫콘쥬게이트 섬유의 각(α)를 조작하였다. 직물의 조직점에 존재하는 콘쥬게이트 섬유 이외에 콘쥬게이트 섬유의 약 60중량%는 경사각 α 가 45° 내지 80° 이고 나머지는 경사각 α 가 45° 이하 이었다. 이 염색능직은 벨벳외관 및 우수한 벌기성을 나타낸다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

직물의 경사 또는 위사중 적어도 하나의 사는 편평도 L/W (L :단면의 최대길이, W :단면의 최대폭)가 3.5내지 15.0이고 굴곡도가 180° 내지 150° 인 단면형상을 가지며 또한 2종의 폴리머로 구성된 플랫콘쥬게이트 섬유로 이루어지며, 여기에서 비등수 수축율이 2% 이상 다른 2종의 폴리머는 단면의 폭방향으로 병렬형관계로 복합되며, 또한 플랫콘쥬게이트 섬유 함량은 경사 및 위사 전체에 대해서 20중량% 이상이며; 상기 직물의 경사 또는 위사에 평행하게 절단한 모든 직물단면에 있어서 직물의 조직점에 존재하는 콘쥬게이트 섬유 이외에 직물의 콘쥬게이트 섬유 35중량% 이상을 함유하는 개개의 콘쥬게이트 섬유 단면은 직물표면에 대하여 45° 내지 90° 의 경사각(α)을 형성하며; 직물의 조직점간 부유거리는 콘쥬게이트 섬유의 트위스트핀치(P) 1/4 이상의 길이를 갖는 것을 특징으로 하는 벨벳외관 및 우수한 벌기성을 갖는 염색직물.

청구항 2

제1항에 있어서, 편평도가 4내지 8인 직물.

청구항 3

제2항에 있어서, 편평도가 4.5내지 6.5인 직물.

청구항 4

제1항에 있어서, 플랫콘쥬게이트 섬유가 단면의 양단부에 확대부를 갖는 직물.

청구항 5

제4항에 있어서, 플랫콘쥬게이트 섬유가 단면의 양단부 및 중앙부에 확대부를 갖는 직물.

청구항 6

제1항에 있어서, $\alpha 70^\circ$ 이상의 플랫콘쥬게이트 섬유가 50중량% 이상인 직물.

청구항 7

제1항에 있어서, $LC \geq P \times 1/2$ 인 직물.

청구항 8

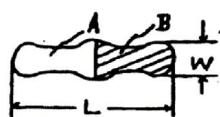
제7항에 있어서, $LC \geq P$ 인 직물.

도면

도면 1a



도면 1b



도면 1c



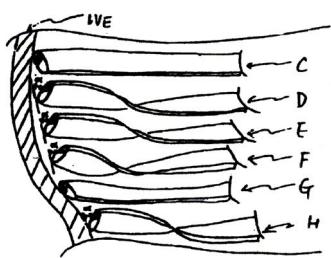
도면 1d



도면 2



도면 3



도면 4



도면 5



도면6

