



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년08월12일

(11) 등록번호 10-2139273

(24) 등록일자 2020년07월23일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A41D 31/02 (2019.01) *A41B 17/00* (2006.01)
D06M 17/00 (2006.01)
- (52) CPC특허분류
A41D 31/02 (2019.02)
A41B 17/00 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2015-7020041
- (22) 출원일자(국제) 2013년12월23일
 심사청구일자 2018년11월29일
- (85) 번역문제출일자 2015년07월23일
- (65) 공개번호 10-2015-0111350
- (43) 공개일자 2015년10월05일
- (86) 국제출원번호 PCT/US2013/077395
- (87) 국제공개번호 WO 2014/105778
 국제공개일자 2014년07월03일
- (30) 우선권주장
 61/746,700 2012년12월28일 미국(US)
- (56) 선행기술조사문헌
 KR1020120116928 A*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌
- (73) 특허권자
 인비스타 테크놀로지스 에스.에이 알.엘.
 룩셈부르크 버트란지 엘-8070 뤼 드 푸이 로멘 19
- (72) 발명자
 파머 더글러스 케이
 미국 27407-6109 노쓰캐롤라이나주 그린스보로 헤
 리티지 우즈 드라이브 4998
- (74) 대리인
 양영준, 백만기

전체 청구항 수 : 총 22 항

심사관 : 황경숙

(54) 발명의 명칭 **탄성 복합 패브릭을 포함하는 가먼트**

(57) 요약

엘라스토머성 섬유와 결합 내부층과 함께 패브릭의 2개의 외부층을 포함하는 신장성 패브릭 복합 적층체가 포함된다. 신장성 패브릭 복합 적층체는 엣지밴드 또는 스트랩으로서 가먼트 패브릭에 부착되거나 또는 엣지밴드 또는 스트랩 내에 부착되어 더 편안한 가먼트 또는 더 큰 맞춤 범위를 제공한다.

(52) CPC특허분류
D06M 17/00 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

가먼트 패브릭의 2개 이상의 층 및 신장성 패브릭 복합 적층체를 포함하는 가먼트이며,
 상기 신장성 패브릭 복합 적층체가 상기 가먼트 패브릭의 상기 층들 사이에 위치하고,
 상기 신장성 패브릭 복합 적층체는 엘라스토머성 섬유의 결합 내부층과 함께 패브릭의 2개의 외부층을 포함하고;
 상기 신장성 패브릭 복합 적층체는 상기 가먼트 패브릭에 부착된 것인, 가먼트.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 신장성 패브릭 복합 적층체가 상기 가먼트 패브릭에 결합, 접착, 봉제, 적층 또는 그의 조합에 의해 부착된 것인 가먼트.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 엘라스토머성 섬유가 용융 방사된 엘라스토머를 포함하는 것인 가먼트.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 엘라스토머성 섬유가 스판덱스, 엘라스토머성 폴리올레핀, 천연 고무 필라멘트 및 합성 고무 필라멘트, 및 그의 조합으로 이루어진 군으로부터 선택된 것인 가먼트.

청구항 5

제1항에 있어서, 상의류, 하의류, 양말류, 심리스 가먼트, 머리착용품, 실내복, 수영복 및 장갑으로 이루어진 군으로부터 선택된 가먼트.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 신장성 패브릭 복합 적층체가 상기 가먼트의 엷지밴드에 포함된 것인 가먼트.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 엷지밴드가 암밴드, 커프, 칼라, 웨이스트밴드, 레그밴드, 헤드밴드 및 험으로 이루어진 군으로부터 선택된 것인 가먼트.

청구항 8

제1항에 있어서, 상기 신장성 패브릭 복합 적층체를 포함하는 부분을 포함하는 가먼트.

청구항 9

제8항에 있어서, 상기 가먼트의 상기 부분이 브레이저 날개, 웨이퍼 패널 및 스트랩으로 이루어진 군으로부터 선택된 것인 가먼트.

청구항 10

삭제

청구항 11

제1항에 있어서, 상기 2개 이상의 층이 단일 조각의 패브릭을 접음으로써 형성된 것인 가먼트.

청구항 12

제1항에 있어서, 상기 신장성 패브릭 복합 적층체가 상기 가먼트 패브릭과 상기 신장성 패브릭 복합 적층체 사

이의 접착제에 의해 상기 가먼트 패브릭에 부착된 것인 가먼트.

청구항 13

제12항에 있어서, 접착제가 불연속 도포를 포함하는 것인 가먼트.

청구항 14

제13항에 있어서, 상기 불연속 도포가 점, 수직선, 수평선, 대각선, 격자 및 그의 조합으로 이루어진 군으로부터 선택된 것인 가먼트.

청구항 15

제14항에 있어서, 상기 접착제가 핫 멜트 접착제, 시아노아크릴레이트, 에폭시, 폴리비닐 아세테이트, 플라스틱솔, 열가소성 물질, 실리콘, 폴리우레탄 수분산액 및 그의 조합으로 이루어진 군으로부터 선택된 것인 가먼트.

청구항 16

제1항에 있어서, 상기 신장성 패브릭 복합 적층체가 세탁 내구성을 갖는 가먼트.

청구항 17

제1항에 있어서, 상기 신장성 패브릭 복합 적층체가 0.30 cm 내지 10.0 cm 또는 0.20 cm 내지 30.0 cm의 폭을 갖는 것인 가먼트.

청구항 18

제1항에 있어서, 상기 신장성 패브릭 복합 적층체에 포함된 상기 패브릭의 2개의 외부층이 부직 패브릭이고 상기 2개의 외부층이 실질적으로 동등한 폭을 갖고, 상기 신장성 패브릭 복합 적층체의 각각의 외부층이 신장성 패브릭 복합 적층체에 대해 내측 표면 및 외측 표면을 갖고,

엘라스토머성 섬유는 상기 내부층이 적어도 8개의 스펀드라인/인치 (3.15개의 스펀드라인/cm)를 포함하고,

엘라스토머성 섬유가 400 데시텍스 이상의 선 밀도를 갖는 것인 가먼트.

청구항 19

제18항에 있어서, 엘라스토머성 섬유가 800 데시텍스 내지 2500 데시텍스의 선 밀도를 갖는 것인 가먼트.

청구항 20

제18항에 있어서, 상기 신장성 패브릭 복합 적층체가 0.22 lb/인치 (38.9 g/cm)의 수축력을 갖는 것인 가먼트.

청구항 21

제1항에 있어서, 상기 신장성 패브릭 복합 적층체가 접착제를 신장성 패브릭 복합 적층체 중 10 중량% 내지 35 중량%의 양으로 포함하는 것인 가먼트.

청구항 22

제21항에 있어서, 상기 접착제가 적어도 1개의 외부층의 내측 표면을 적어도 부분적으로 덮고, 각각의 외부층의 표면적을 기준으로 하여 10% 미만 정도로 각각의 외부층의 외측에 침투한 것인 가먼트.

청구항 23

제1항에 있어서, 신장성 패브릭 복합 적층체가 4.4 이하의 계산된 편평도 인자를 갖는 것인 가먼트.

발명의 설명

기술 분야

본 발명은 적어도 하나의 신장성 패브릭 복합 적층체를 포함하는 패브릭 및 가먼트에 관한 것이다. 신장성 패브릭 복합 적층체는 추가의 신장, 탄성률 또는 지지를 원하는 가먼트의 앳지밴드, 스트랩 또는 어디에나 위치할

[0001]

수 있다.

배경 기술

- [0002] 인터페이싱(interfacing)은 가먼트 엷지밴드, 예컨대 웨이스트밴드, 커프 및 칼라에 강성을 제공하기 위해 가먼트 제조에 사용될 수 있는 직조 또는 부직 물질이다. 그러나, 이들은 일반적으로 신장성/탄성이 아니고, 따라서 완성된 가먼트 테두리가 신장 및 회복하는 능력을 제한한다. 가먼트 착용자의 편안함을 증진시키거나 또는 더 큰 맞춤 범위를 제공하기 위해 웨이스트밴드 및 다른 가먼트 개구에서의 어느 정도의 신장이 바람직하다. 추가로, 지지 및 신장은 신장 및/또는 지지를 위한 가먼트 내의 임의의 위치에서 유용할 수 있다.

발명의 내용

- [0003] 한 실시양태는 가먼트 패브릭의 적어도 1개의 층 및 신장성 패브릭 복합 적층체를 포함하는 가먼트이다. 신장성 패브릭 복합 적층체는 엘라스토머성 섬유와 결합 내부층과 함께 패브릭의 2개의 외부층을 포함하고, 여기서 신장성 패브릭 복합 적층체는 가먼트 패브릭에 부착된다. 복합체의 외부층은 임의의 적합한 패브릭, 예컨대 직조, 편성 또는 부직 패브릭일 수 있다. 엘라스토머성 섬유의 내부층은 임의의 적합한 배향으로 있을 수 있다. 한 적합한 배향은 엘라스토머성 섬유들이 서로 실질적으로 평행하게 정렬된 경우를 포함한다. 복합체는 접착제, 결합, 봉제 등을 포함하나 이에 제한되지는 않는 임의의 적합한 방법에 의해 부착될 수 있다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0004] 본원에 사용된 용어 "패브릭"은 편성, 직조 또는 부직 물질을 지칭한다. 편성 패브릭은 횡편성물, 환편성물, 경편성물, 내로우 엘라스틱 및 레이스일 수 있다. 직조 패브릭은 임의의 구조, 예를 들어 사틴, 트월, 평직, 옥스포드 직조, 바스켓 직조 및 내로우 엘라스틱일 수 있다. 부직 물질은 펠트블로운, 스펀본디드, 웨트-레이드, 카디드 섬유 기재의 스테이플 웹 등일 수 있다.
- [0005] 본원에 사용된 용어 "탄성률"은 단위 선 밀도 또는 면적당 힘으로 표현되는 특정 항목에 대한 응력의 비율을 지칭한다.
- [0006] 일부 실시양태에서는 폴리우레탄우레아 조성물을 포함하는 엷지밴드를 포함할 수 있는 적어도 하나의 개구를 갖는 가먼트를 포함하는 물품이다. 이러한 가먼트는 상의류, 하의류, 양말류, 심리스 가먼트, 머리착용품, 수영복 및 장갑을 포함할 수 있다.
- [0007] 일부 실시양태에서는 적어도 하나의 개구를 갖는 가먼트를 포함하는 물품이다. 개구는 엷지밴드로도 언급된다. 엷지밴드는 그 중에서도 웨이스트밴드, 커프 및 다른 팔 개구 및 암밴드, 칼라/목 개구, 헤드밴드, 타이 하이즈, 양말 상단(양말의 개구), 레그 위머, 리스트밴드, 헤드밴드, 다리 개구(레그밴드) 및 험을 포함하나 이에 제한되지는 않는 다양한 상이한 가먼트와 함께 포함될 수 있다. 신장성 복합 적층체는 개구의 표면, 예컨대 내부 신체 접촉 표면에 부착될 수 있거나, 또는 다중층 개구, 예컨대 한번 접은 패브릭 또는 다중 층상 패브릭 구조물, 예컨대 웨이스트밴드와 함께 포함될 수 있다. 다중층 엷지밴드에서, 신장성 복합 적층체는 중간층일 수 있거나, 또는 신체 접촉 표면을 포함하는 패브릭 표면 상에 포함될 수 있다. 대안적으로, 물질의 밴드는 노출 또는 외부 표면 상에 있을 수 있다. 밴드가 가시적인 경우에는, 밴드에 바람직한 외관을 제공하기 위해 밴드를 인쇄하거나, 염색하거나, 또는 캘린더링할 수 있다.
- [0008] 본원에 기재된 바와 같은 신장성 복합 적층체는 임의의 적합한 폭을 가질 수 있다. 적합한 범위의 한 예는 약 0.1 cm 내지 약 30.0 cm를 포함하나, 이에 제한되지는 않는다. 더 작은 폭, 예컨대 약 1.0 cm 내지 약 5.0 cm가 포함되는 경우에, 신장성 복합 적층체는 가먼트, 예컨대 브래지어 또는 수영복의 스트랩을 형성할 수 있다.
- [0009] 또 다른 실시양태에서는, 중간층으로서의 신장성 복합 적층체와 함께 다중층 물품의 2개 이상의 층을 형성하도록 단층의 패브릭을 접을 수 있다. 신장성 복합 적층체를 접는 지점에 배치한 경우에, 추가의 신장 회복력을 예컨대 험에서 제공할 수 있거나, 또는 몸매 보정 가먼트에 대해서는 추가의 지지를 제공할 수 있다.
- [0010] 임의의 유형의 패브릭이 가먼트로서 또는 엷지밴드에 사용될 수 있다. 이는 그 중에서도 직조, 부직, 편성 및 레이스 패브릭을 포함한다. 신장성 복합 적층체는 가먼트의 한 표면에 인접하여 배치되거나, 또는 가먼트 내의 층들 사이에 배치될 수 있다. 신장성 패브릭 복합 적층체는 별도로 제조되어 가먼트에 봉제될 수 있거나, 또는 신장성 패브릭 복합 적층체는 가먼트의 구성 동안에 가먼트 개구에 포함될 수 있다. 가먼트의 염색 및 마감은 가먼트와 신장성 복합 적층체의 조립 전 또는 후에 수행될 수 있다.

- [0011] 패브릭 마감 전에 신장성 복합 적층체에 가먼트 또는 엠티밴드를 부착시키는 것에는 몇몇 이익이 있다. 한 예는 가먼트에서 100% 면 패브릭을 포함하여 패브릭이 패브릭 마감시에 수축하는 경향이 있는 경우이다. 가먼트에서 신장성 복합 적층체를 포함시킴으로써, 추가된 탄성 및 수직 안정성의 이익에 더하여 패브릭의 성장에 대해 저항한다.
- [0012] 추가의 지지 및 다른 특징을 추가하기 위해, 신장성 복합 적층체를 물품의 상이한 영역에 첨가할 수 있다. 예를 들어, 신장성 복합 적층체는 엠티밴드의 전체 면적을 통해 연장되거나(연속 도포), 또는 상이한 이익을 제공하기 위해 선택된 부분 또는 부분들까지 연장될 수 있다(불연속 도포). 예를 들어, 신장성 복합 적층체의 조각들은 개구 또는 엠티밴드의 영역 전체에 걸쳐 선택된 위치에 배치될 수 있다.
- [0013] 신장성 패브릭 복합 적층체의 외부층과 내부 엘라스토머성 섬유의 부착을 달성하는 한 적합한 방법은 패브릭에 접착제 분산액 또는 용액을 적용하는 것이다. 적용은 임의의 다양한 상이한 방법에 의해 이루어질 수 있다. 폴리우레탄우레아의 분산액 또는 용액을 적용하는 방법은 분사, 키싱(kissing), 인쇄, 브러싱, 침지, 패딩(padding), 디스펜싱, 미터링(metering), 페인팅 및 그의 조합을 포함한다. 상기에는 열 및/또는 압력의 적용이 이어질 수 있다.
- [0014] 다양한 유용한 접착제가 신장성 패브릭 복합 적층체에 포함될 수 있다. 접착제의 예는 임의의 핫 멜트 접착제, 시아노아크릴레이트, 에폭시, 폴리비닐 아세테이트, 플라스틱솔(고무 포함), 열가소성 물질(폴리우레탄, 폴리에스테르 및 폴리아미드 포함), 실리콘, 폴리우레탄우레아 수분산액, 열경화성 물질, 감압성 접착제 및 그의 조합을 포함한다. 접착제는 신장성 패브릭 복합 적층체를 형성하고/거나 적층체를 가먼트에 부착시키는데 사용될 수 있다. 접착제는 연속 또는 불연속 도포를 포함할 수 있다. 접착제의 불연속 도포의 예는 점, 수직선, 수평선, 대각선, 격자 및 그의 조합으로 이루어진 군을 포함한다. 점 구성의 상업적으로 입수가능한 핫 멜트 접착제의 한 예는 독일 바인하임 소재의 프로이텐베르크 기글리 게엠베하(Freudenberg Gygli GmbH)에 의해 상표명 핀본드(Pinbond)® 하에 입수가능하고, 탄성 텍스타일을 결합시키는데 유용하다. 게다가, 폴리우레탄우레아 수분산액은 또한 일부 실시양태에서 기재된 바와 같이 1개 초과층의 층의 임의의 가먼트 또는 폴리우레탄우레아 필름을 접착하는 접착제로서 사용될 수 있다.
- [0015] 다양한 상이한 섬유 및 얀이 일부 실시양태의 패브릭 및 가먼트와 함께 사용될 수 있다. 이들은 면, 모, 아크릴, 폴리아미드(나일론), 폴리에스테르, 스팽덱스, 재생 셀룰로오스, 고무(천연 또는 합성), 대나무, 실크, 대두 또는 그의 조합을 포함한다.
- [0016] 신장성 패브릭 복합 적층체에 임의로 포함될 수 있는 첨가제는 산화방지제, UV 안정화제, 착색제, 안료, 가교제, 상변화 물질(즉, 미국 콜로라도주 보울더 소재의 아웃라스트 테크놀로지스(Outlast Technologies)로부터 상업적으로 입수가능한 아웃라스트(Outlast)®), 향미생물제, 광물(즉, 구리), 마이크로캡슐화된 웰빙 첨가제(즉, 알로에 베라, 비타민 E 겔, 알로에 베라, 바다 켈프(sea kelp), 니코틴, 카페인, 향료 또는 아로마), 나노입자(즉, 실리카 또는 탄소), 탄산칼슘, 난연제, 점착방지 첨가제, 염소 분해 내성 첨가제, 비타민, 약물, 향수, 전기 전도성 첨가제, 및/또는 염색보조제(즉, 미국 델라웨어주 월밍턴 소재의 이.아이. 듀폰 드 네모아(E.I. DuPont de Nemours)로부터 상업적으로 입수가능한 메타크롤(Methacrol)®)를 포함한다. 예비중합체 또는 수분산액에 첨가될 수 있는 다른 첨가제는 접착 촉진제, 정전기방지제, 크레이터링 방지제, 크롤링(crawling) 방지제, 광학 증백제, 유착제, 전기전도성 첨가제, 발광 첨가제, 유동제 및 평활화제, 냉동-해동 안정화제, 윤활제, 유기 및 무기 충전제, 보존제, 텍스처화제, 열변색 첨가제, 곤충 기피제 및 습윤제를 포함한다.
- [0017] 수성 폴리우레탄 분산액은 또한 접착제로서 포함될 수 있다. 이는, 비교적 짧은 기간 동안 열 및 압력을 인가하는 경우의 패브릭 결합, 적층 및 접착 목적을 위해 사용될 수 있는 접착 성형품에 특히 적합하다. 사용되는 결합 방법에 따라, 압력은 예를 들어 약 대기압 내지 약 60 psi 범위일 수 있고, 시간은 약 1초 미만 내지 약 30분 범위일 수 있다.
- [0018] 적층은, 적층체 표면에 열을 인가하는 임의의 방법을 사용하여 복합체를 패브릭에 고정하도록 수행될 수 있다. 열 인가 방법은, 예를 들어 초음파, 직접 열, 간접 열 및 마이크로웨이브를 포함한다. 이러한 직접 적층은 성형품이 기계적 상호작용 뿐만 아니라 화학 결합을 통해 기관에 결합될 수 있다는 점에서 관련 기술분야에서 사용되는 다른 방법의 관점에서 이점을 제공할 수 있다. 예를 들어, 기관이 어떠한 반응성 수소 관능기를 갖는 경우에, 이러한 기는 분산액 또는 성형품 상의 이소시아네이트 및 히드록실기와 반응할 수 있고, 그에 의해 기관과 분산액 또는 성형품 사이의 화학 결합을 제공한다. 기관에 대한 분산액 또는 성형품의 이러한 화학 결합은 훨씬 더 강한 결합을 제공할 수 있다. 이러한 결합은 기관 상에 경화된 건조 성형품에서 일어나거나, 또는 1 단계에서 건조 및 경화되는 습윤 분산액에서 일어날 수 있다. 활성 수소가 없는 물질은 폴리프로필렌

패브릭, 및 플루오로중합체 또는 실리콘 기재의 표면을 갖는 임의의 것을 포함한다. 활성 수소를 갖는 물질은, 예를 들어 나일론, 면, 폴리에스테르, 모, 실크, 셀룰로오스, 아세테이트, 금속 및 아크릴을 포함한다. 추가로, 산, 플라즈마 또는 또 다른 형태의 에칭으로 처리된 물품은, 접착을 위한 활성 수소를 가질 수 있다. 염료 분자가 또한 결합을 위한 활성 수소를 가질 수 있다.

[0019] 일부 실시양태의 접착제를 적용하는 방법 및 수단은 물 코팅(리버스 물 코팅 포함); 금속 도구 또는 나이프 블레이드 사용(예를 들어, 기관 상에 분산액을 부은 다음, 금속 도구, 예컨대 나이프 블레이드를 사용하여 기관을 가로질러서 분산액을 퍼바름으로써 분산액을 균일한 두께로 캐스팅함); 분사(예를 들어, 펌프 분사병 사용); 침지; 페인팅; 인쇄; 스탬핑; 및 물품의 함침을 포함하나, 이에 제한되지는 않는다. 이들 방법은 추가의 접착제 물질의 필요 없이 분산액을 기관 상에 직접 적용하는데 사용될 수 있고, 추가의/더 무거운 층이 요구되는 경우에는 반복될 수 있다. 분산액은 코팅, 결합, 적층 및 접착 목적을 위한 합성, 천연 또는 합성/천연 블렌딩된 물질로부터 제조된 편성물, 직조물 또는 부직물 중 임의의 패브릭에도 적용될 수 있다. 분산액 중 물은 가공 동안에 건조로(예를 들어, 공기 건조 또는 오븐 사용을 통해) 제거될 수 있고, 패브릭 상에 침강 및 유착된 폴리우레탄층을 남겨서 접착성 결합을 형성한다.

[0020] 분산액을 적용하는데 사용될 수 있는 도구의 한 예는 나이프 블레이드이다. 나이프 블레이드는 금속 또는 임의의 다른 적합한 물질로 제조될 수 있다. 나이프 블레이드는 미리 결정된 폭 및 두께의 갭을 가질 수 있다. 갭은 두께가 예를 들어 0.2 mil 내지 50 mil 범위, 예컨대 5 mil, 10 mil, 15 mil, 25 mil, 30 mil 또는 45 mil의 두께일 수 있다.

[0021] 필름, 용액 및 분산액의 두께는 응용분야에 따라 달라질 수 있다. 건조 성형품의 경우에, 최종 두께는 예를 들어 약 0.1 mil 내지 약 250 mil, 예컨대 약 1 내지 약 6 mil을 포함하여 약 0.5 mil 내지 약 25 mil의 범위일 수 있다(1 mil = 1 인치의 1/1000).

[0022] 적합한 두께는 약 0.5 mil 내지 약 12 mil, 약 0.5 내지 약 10 mil, 및 약 1.5 mil 내지 약 9 mil을 포함한다. 수분산액에 대해, 사용되는 양은 예를 들어 약 2.5 g/m² 내지 약 6.40 kg/m², 예컨대 약 25.4 내지 약 152.4 g/m²를 포함하여 약 12.7 내지 약 635 g/m² 범위일 수 있다.

[0023] 신장성 복합 적층체를 포함하는 의류 또는 가먼트의 예는 언더가먼트, 브래지어, 팬티, 란제리, 수영복, 셰이퍼(shaper), 캐미솔, 양말류, 잠옷, 잠수복, 수술복, 우주복, 유니폼, 모자, 가터, 스웨트밴드, 벨트, 활동복, 겹옷, 비옷, 방한 자켓, 바지, 셔츠, 드레스, 블라우스, 남성 및 여성 상의류, 스웨터, 코르셋, 조끼, 니커, 양말, 니 하이즈, 타이 하이즈, 드레스, 블라우스, 앞치마, 텍시도, 비슈트, 아바야, 히잡, 질밥, 토우브, 부르카, 케이프, 코스튬, 다이빙 슈트, 킬트, 기모노, 저지, 가운, 방호복, 사리, 사롱, 스커트, 스파츠, 스톨라, 슈즈, 스트레이트자켓, 토가, 타이즈, 수건, 유니폼, 베일, 잠수복, 의료 압축 가먼트, 봉대, 슈트 인터라이닝, 웨이스트밴드, 및 그 내의 모든 성분을 포함하나, 이에 제한되지는 않는다.

[0024] 본 발명의 가먼트에 유용한 적합한 신장성 부직물 적층체는, 그 전문이 참조로 포함된 미국 특허 번호 6,713,415에 개시되어 있다. 이는 하기와 같이 기재된 패브릭을 포함한다: 일부 측면의 신장성 패브릭 복합 적층체는 실질적으로 동등한 폭의 부직 패브릭의 2개의 외부층, 및 300%만큼 큰 신장률로부터 완전히 회복될 수 있는 동등한 데시텍스의 실질적으로 평행하고 동등하게 이격된 엘라스토머성 섬유들의 균일한 내부층으로 구성된다. 엘라스토머성 섬유는 외부에서 인가되는 힘의 부재 하에 실질적으로 완전히 이완될 수 있다. 부직물 대신에, 편성 또는 직조 패브릭이 사용될 수 있다.

[0025] "균일한 내부"층은 섬유들이 실질적으로 동등한 데시텍스 및 간격을 갖고, 서로 실질적으로 평행하고, 복합 패브릭의 제조 동안에 실질적으로 동일한 장력을 받는다는 것을 의미한다.

[0026] 패브릭은 약 10 내지 약 30 g/m² 범위의 기본 중량을 가질 수 있다. 부직 패브릭을 포함하여 많은 유형의 패브릭이 적합하다. 대표적인 예는 열 결합, 스펠본디드 및 수력압력 섬유로 구성된 부직물이고, 2개의 외부층은 동일하거나 상이할 수 있다. 예를 들어, 이들은 합성 중합체 섬유, 예컨대 폴리올레핀, 폴리에스테르 및 폴리아미드 섬유로 구성된다.

[0027] 엘라스토머성 섬유의 층은 폭의 인치당 적어도 8개의 스펠드라인(3.15개의 스펠드라인/cm)으로 구성되며, 각각의 스펠드라인은 적어도 400 데시텍스이다. 예를 들어, 인치당 스펠드라인의 개수는 16(6.30개의 스펠드라인/cm) 이하이거나 또는 이는 12이다. 이들 2개의 파라미터의 조합은 완성된 제품에서 그의 최초 길이의 150%로 신장시에 측정했을 때 약 0.22 파운드/인치 (38.9 g/cm)의 최소 수축력을 제공하도록 선택될 수 있다. 엘라스토머성 섬유는 부직 패브릭의 가장자리에 대해 실질적으로 평행하다. 적합한 엘라스토머성 섬유는 스펠텍스 섬유

유이다. 적합한 엘라스토머성 섬유는 800 데시텍스 내지 2500 데시텍스의 선 밀도를 갖는다.

[0028] 3개의 층은 복합 패브릭의 중량의 약 10% 내지 약 35%를 구성하는 접착제 조성물에 의해 함께 결합될 수 있다. 대안적으로, 상기 수준을 초과하는 복합체 층의 접착제 함량은 패브릭이 그 자체에 대해 결합하도록 할 수 있다. 접착제 조성물은 핫 멜트 접착제, 에컨대, 스티렌/이소프렌 및 스티렌/부타디엔 블록 공중합체를 포함하는 스티렌 기재 블록 공중합체일 수 있다. 스티렌 기재 부분은 전체 접착제의 적어도 약 30 중량%일 수 있다. 복합체의 각 요소(층)는 복합체의 적어도 1개의 다른 요소에 결합된다. 접착제는 외부 패브릭 층의 내측 표면을 단지 부분적으로 덮는다. 접착제는 각각의 외부층의 표면적을 기준으로 하여 약 10% 미만 정도로 각각의 외부층의 외측에 침투한다. "내측 표면"은 본 발명의 복합 패브릭 내에 있는 부직물 층 표면을 지칭한다.

[0029] 신장성의 주름잡힌 복합 패브릭은, 실질적으로 동등한 거리로 이격되고 필라멘트당 400 데시텍스 이상의 실질적으로 동등한 데시텍스를 갖는 균일한 장력의 엘라스토머성 필라멘트를 부직 패브릭의 2개의 층 사이에 배치함으로써 제조될 수 있다. 폭의 인치당 적어도 8개의 필라멘트(스레드라인)가 있을 수 있으며, 스레드라인은 서로 및 부직 패브릭의 가장자리에 대해 실질적으로 평행하다. 3개의 층을 접착제로 결합시키고, 이어서 결합 후에 장력을 제거한다. 이러한 공정은 작고 실질적으로 균일한 주름으로부터 기인하는 실질적으로 균일한 편평한 표면 외관을 갖는 주름잡힌 패브릭을 생성한다.

[0030] 주름잡힌 패브릭을 제조하는 적합한 공정에서는, 실질적으로 평행하고 동등하게 이격된 엘라스토머성 섬유의 층을 100% 이상 신장시키고, 부직 패브릭의 층들 중 하나의 상부에 배치한다. 접착제, 에컨대 핫 멜트 접착제를 엘라스토머성 섬유 및 하부 부직물층 상에 적용한다. 이어서, 부직물의 다른 층을 접착제 처리된 조합물의 상부에 배치하고, 엘라스토머성 섬유를 신장된 상태로 유지하면서 조합된 구조체 열 및 압력에 의해 결합시킨다. 대안적으로, 접착제를, 부직 패브릭의 층들 사이에 배치하기 전의 엘라스토머성 섬유에 적용할 수 있다. 결합의 완료시에, 장력이 실질적으로 완전히 해제되고, 복합 패브릭이 이완되어 원하는 주름잡힌 구조가 형성된다.

[0031] 핫 멜트 접착제는 여러 상이한 방식으로 적용될 수 있다. 한 방법에서는, 용융된 접착제를 분사 노즐로부터 불연속 웹으로서 침착시킬 수 있으며, 이는 멜트블로잉으로 공지된 공정이다. 또 다른 방법에서는, 용융된 접착제를 웹 통과에 따라 나선형 패턴으로 이동하는 노즐로부터 고체 스트림으로서 침착시킬 수 있으며, 이는 나선형 분사로서 공지된 공정이다. 멜트블로잉 또는 나선형 분사에 의해 생성된 것과 같이, 접착제가 부직물 층의 내측 표면을 단지 부분적으로 덮는 패턴은 복합 패브릭의 균일하고 편평한 표면 외관을 생성한다. "부분적으로 덮는다"는 것은 접착제가 부직물의 내측 표면의 한 부분에 존재하고 인접하는 부분에는 부재하는 것을 의미한다. 이는 또한 "점 매트릭스" 패턴을 적용하는 것에 의해 달성될 수 있다.

[0032] 본 발명의 생성물은 바람직하게 평활한 맞춤형 외관을 제공하고, 주로 삽입 탄성 부직물로서, 예를 들어 겔옷 반바지의 탄성 삽입물로서 유용하다.

[0033] 본 발명의 주름잡힌 패브릭의 편평도 또는 평활도는 패브릭을 이완된 상태에서부터 극한 신장율까지 신장시켰을 때의 두께 변화를 측정함으로써 측정될 수 있다. 패브릭의 외관이 보다 평활할수록, 신장시의 두께 변화가 보다 작다. 한 측면에서 두께의 퍼센트 감소는 약 64% 이하이다. 대안적으로, 이완된 복합 패브릭의 인치당 주름으로서 지칭되는 용기 부분의 개수를 계수할 수 있다. 주어진 연장된 길이에서부터 시작하여, 이완된 패브릭에서 주름의 개수가 증가함에 따라, 각각의 주름의 진폭이 감소한다. 허용되는 평활도를 갖는 패브릭은 적어도 16개의 주름/인치(6.3개의 주름/cm)를 갖는다.

[0034] 이들 2개의 값의 관계인 인치당 주름의 개수에 대한 두께의 퍼센트 감소의 비가 또한 본 발명의 패브릭을 한정한다. 신장성 패브릭이 본 발명의 실질적으로 균일한 편평한 외관의 제한을 충족시키기 위해서는 편평도 인자로서 지칭되는 상기 비가 3.6 미만을 포함하여 약 4.4 이하여야 한다.

[0035] 본 발명을 예시적인 방식으로 기재하였지만, 사용되는 용어는 어휘의 특성에 있어서 제한보다는 설명하는 것을 의도하는 것으로 이해되어야 한다. 게다가, 본 발명을 몇몇 예시적 실시양태에 대해 기재하였지만, 통상의 기술자는 이들 교시가 본 발명의 다른 가능한 변화에 용이하게 적용될 것으로 이해해야 한다.

【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 발명(고안)의 설명

【보정세부항목】 식별번호[0027]

【변경전】

한 적합한

【변경후】

적합한