



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년08월14일

(11) 등록번호 10-1429571

(24) 등록일자 2014년08월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

D04B 21/20 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2014-7003078(분할)

(22) 출원일자(국제) 2006년12월29일

심사청구일자 2014년02월05일

(85) 번역문제출일자 2014년02월05일

(65) 공개번호 10-2014-0024966

(43) 공개일자 2014년03월03일

(62) 원출원 특허 10-2013-7024490

원출원일자(국제) 2006년12월29일

심사청구일자 2013년09월16일

(86) 국제출원번호 PCT/US2006/062698

(87) 국제공개번호 WO 2007/076530

국제공개일자 2007년07월05일

(30) 우선권주장

11/616,983 2006년12월28일 미국(US)

(뒷면에 계속)

(56) 선행기술조사문헌

US20020162364 A1

US4784886 A

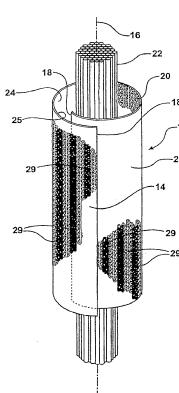
전체 청구항 수 : 총 40 항

심사관 : 김종규

(54) 발명의 명칭 자동-말림 편성 슬리브 및 제조 방법

(57) 요 약

경 편성 자동-말림 직물 및 그것의 구성 방법은 기다란 부재를 보호하기 위한 가장자리가 중첩된 기다란 슬리브를 제공한다. 이 직물은 경사 뜨기 및 복수의 위사 뜨기를 포함한다. 이 직물은 적어도 3개의 얀을 함께 경 편성하는 것을 포함하며, 이때 위사 뜨기의 하나를 장력 하에 단-섬사의 트리코 스티치를 이용하여 편성함으로써 직물이 중심 공간에 대해 자동-말림 구조로 바이어스되도록 한다. 이 단-섬사는 슬리브의 내면을 형성한다.

대 표 도 - 도1

(30) 우선권주장

60/754,882 2005년12월29일 미국(US)

60/782,422 2006년03월15일 미국(US)

특허청구의 범위

청구항 1

경사 뜨기를 형성하는 제 1 얀의 체인 스티치;

하나의 위사 뜨기를 형성하는 제 2 얀의 제 1 트리코 스티치; 및

슬리브의 한쪽 면에 다른 하나의 위사 뜨기를 형성하는 단-섬사의 제 2 트리코 스티치

를 포함하며, 상기 제 2 트리코 스티치가 장력 하에 편성됨으로써, 상기 슬리브가 중심 공간에 대해 자동-말림 구조로 바이어스되는, 경사 뜨기 및 복수의 위사 뜨기로 편성된 자동-말림 슬리브.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 체인 스티치가 클로즈드 체인 스티치인 것을 특징으로 하는 자동-말림 슬리브.

청구항 3

제 1 항에 있어서, 상기 제 2 트리코 스티치가 새틴 스티치인 것을 특징으로 하는 자동-말림 슬리브.

청구항 4

제 1 항에 있어서, 상기 제 1 얀이 다-섬사인 것을 특징으로 하는 자동-말림 슬리브.

청구항 5

제 4 항에 있어서, 상기 제 2 얀이 다-섬사인 것을 특징으로 하는 자동-말림 슬리브.

청구항 6

제 1 항에 있어서, 열 가용성 얀, 전기전도성 얀, 열 절연성 얀, 내마모성 얀, 및 이것들의 조합으로 구성되는 군으로부터 선택된 또 다른 얀을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 자동-말림 슬리브.

청구항 7

제 1 항에 있어서, 상기 제 1 얀이 단-섬사 얀 및 다-섬사 얀을 사용하여 편성되며, 상기 단-섬사 얀은 상기 슬리브의 길이를 따라 연장된 원주형 공간 경사줄을 형성하는 것을 특징으로 하는 자동-말림 슬리브.

청구항 8

하나의 경사 뜨기를 형성하는 제 1 얀의 제 1 체인 스티치;

다른 하나의 경사 뜨기를 형성하는 제 2 얀의 제 2 체인 스티치;

하나의 위사 뜨기를 형성하는 제 3 얀의 레이-인 스티치; 및

다른 하나의 위사 뜨기를 형성하는 단-섬사의 트리코 스티치

를 포함하며, 상기 트리코 스티치가 슬리브의 한쪽 면에 위치되고 장력 하에 편성됨으로써, 상기 슬리브가 중심 공간에 대해 자동-말림 구조로 바이어스되는, 복수의 경사 뜨기 및 복수의 위사 뜨기를 갖는 자동-말림 편성 슬리브.

청구항 9

제 8 항에 있어서, 상기 레이-인 스티치가 4개의 바늘에 의해 형성된 것을 특징으로 하는 자동-말림 슬리브.

청구항 10

제 8 항에 있어서, 상기 트리코 스티치가 오픈 트리코 스티치인 것을 특징으로 하는 자동-말림 슬리브.

청구항 11

제 8 항에 있어서, 상기 트리코 스티치가 새틴 스티치인 것을 특징으로 하는 자동-말림 슬리브.

청구항 12

제 8 항에 있어서, 상기 제 1 체인 스티치가 클로즈드 체인 스티치인 것을 특징으로 하는 자동-말림 슬리브.

청구항 13

제 12 항에 있어서, 상기 제 2 체인 스티치가 클로즈드 체인 스티치인 것을 특징으로 하는 자동-말림 슬리브.

청구항 14

제 8 항에 있어서, 상기 제 1 얀이 다-섬사인 것을 특징으로 하는 자동-말림 슬리브.

청구항 15

제 14 항에 있어서, 상기 제 2 얀이 다-섬사인 것을 특징으로 하는 자동-말림 슬리브.

청구항 16

제 14 항에 있어서, 상기 제 2 얀이 단-섬사인 것을 특징으로 하는 자동-말림 슬리브.

청구항 17

제 15 항에 있어서, 상기 제 3 얀이 다-섬사인 것을 특징으로 하는 자동-말림 슬리브.

청구항 18

제 8 항에 있어서, 상기 한쪽 면이 상기 슬리브의 내부 오목면을 형성하는 것을 특징으로 하는 자동-말림 직물을 구성하는 단계; 및

상기 3개의 얀 중 제 1 얀은 단-섬사로 제공하고, 장력 하에서 상기 단-섬사를 상기 자유 가장자리 사이에서 위사 방향으로 연장되는 트리코 스티치를 사용하여 편성하는 단계

를 포함하며, 상기 트리코 스티치를 슬리브의 내면을 형성하는 슬리브의 면에 형성하는 것을 특징으로 하는, 경편기에 의한 기다란 부재를 보호하기 위한 기다란 자동-말림 슬리브의 제조 방법.

청구항 20

제 19 항에 있어서, 상기 트리코 스티치에 오픈 새틴 스티치를 사용하는 것을 또한 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 21

제 19 항에 있어서, 상기 3개의 얀 중 제 2 얀은 다-섬사로 제공하고, 상기 다-섬사를 상기 슬리브의 외면을 형성하도록 편성하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 22

제 21 항에 있어서, 상기 제 2 얀에 클로즈드 체인 스티치를 사용하는 것을 또한 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 23

제 21 항에 있어서, 상기 얀들 중 제 3 얀은 다-섬사로 제공하는 것을 또한 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 24

제 23 항에 있어서, 상기 제 3 얀에 레잉-인 스티치를 사용하는 것을 또한 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 25

제 19 항에 있어서, 상기 3개의 얀 중 제 2 얀을 다-섬사로 제공하고, 상기 제 2 얀을 체인 스티치를 사용하여 상기 슬리브의 외면을 형성하도록 편성하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 26

제 25 항에 있어서, 상기 체인 스티치에 클로즈드 체인 스티치를 사용하는 것을 또한 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 27

제 25 항에 있어서, 상기 얀들 중 제 3 얀을 다-섬사로 제공하고, 상기 제 3 얀을 레잉-인 스티치를 사용하여 편성하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 28

제 19 항에 있어서, 제 4 얀을 상기 3개의 얀과 함께 편성하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 29

제 28 항에 있어서, 상기 4개의 얀 중 2개에 체인 스티치를 사용하는 것을 또한 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 30

제 29 항에 있어서, 상기 4개의 얀 중 1개에 레잉-인 스티치를 사용하는 것을 또한 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 31

제 29 항에 있어서, 상기 체인 스티치 중 적어도 1개에 다-섬사 얀을 사용하는 것을 또한 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 32

제 31 항에 있어서, 상기 체인 스티치 중 2개에 다-섬사 얀을 사용하는 것을 또한 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 33

제 31 항에 있어서, 상기 체인 스티치의 나머지에 단-섬사를 사용하는 것을 또한 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 34

제 32 항에 있어서, 상기 4개의 얀 중 1개에 레잉-인 스티치를 사용하는 것을 또한 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 35

제 34 항에 있어서, 상기 레잉-인 스티치에 다-섬사 얀을 사용하는 것을 또한 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 36

제 21 항에 있어서, 상기 3개의 얀 중 제 2 얀을 다-섬사로 제공하고, 상기 제 2 얀을 트리코 스티치를 사용하여 편성하는 것을 또한 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 37

제 36 항에 있어서, 상기 제 2 얀을 오픈 트리코 스티치로 편성하는 것을 또한 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 38

제 36 항에 있어서, 상기 3개의 얀 중 제 3 얀을 다-섬사로 제공하는 것을 또한 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 39

제 38 항에 있어서, 상기 제 3 얀을 체인 스티치를 사용하여 편성하는 것을 또한 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 40

제 39 항에 있어서, 상기 체인 스티치를 클로즈드 체인 스티치로 편성하는 것을 또한 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

명세서**기술분야**

[0001]

관련 출원의 상호 참조

[0002]

본 출원은 2004년 7월 20일 제출된 미국 가 특허출원 일련번호 제60/589,270호 및 2005년 3월 2일 제출된 미국 가 특허출원 일련번호 제60/657,847호의 우선권을 주장하는 2005년 7월 20일 제출된 미국특허출원 제11/185,589 호의 일부 계속 출원이다. 또한, 본 출원은 2005년 12월 29일 제출된 미국 가 특허출원 일련번호 제60/754,882 호 및 2006년 3월 15일 제출된 미국 가 특허출원 일련번호 제60/782,422호의 우선권을 주장하며, 이를 출원은 모두 그 전문이 참고자료로서 본원에 포함된다.

[0003]

기술분야

[0004]

본 발명은 일반적으로 배선 설비 및 광섬유 케이블과 같은 기다란 품목들을 수용 및 보호하는 슬리브를 형성하기 위한 직물(fabric)에 관한 것이며, 더 구체적으로는 이를 위한 경 편성된 자동-말림 직물(self-curling fabric)에 관한 것이다.

배경기술

[0005]

보호용 슬리브 장치가, 예를 들어 배선 설비 및 광섬유 케이블 등의 기다란 품목들을 정리 및 보호할 목적으로 자동차, 선박 및 항공우주 산업에서 전반적으로 사용되고 있다. 슬리브 장치는 기다란 품목을 둘러싸서 이들을 절단, 마모, 복사열, 진동 유발 마멸 및 기타 가혹한 환경적 위협에 대해 보호한다. 보호형 슬리브 장치 안에 위치되었을 때, 배선이나 케이블은 또한 깔끔한 번들로 함께 고정되며, 이로써 다수의 상이한 품목들을 하위-조립체로서 취급할 수 있게 되어 이 품목들을 최종 환경에 편입시키는 동안 시간과 노력이 절약된다.

[0006]

보호용 슬리브 장치는 섬사(filament)를 판(substrate)으로 직조(weave)하거나 편성(knit)한 다음, 이 판을 관 형태로 탄력적으로 바이어스(bias)하여 기다란 품목을 수용할 수 있는 원형 공간을 한정함으로써 제조될 수 있다. 바이어스는 판이 원통형 심축을 감싼 상태에서 섬사를 가열함으로써 행해질 수 있으며, 이때 섬사가 심축의 모양에 부합하여 영구변형된다. 이에 더하여, 섬사는 화학물질을 적용하고 냉간 가공함으로써 곡선 모양으로 탄력적으로 바이어스될 수 있다.

[0007]

상기 설명된 메커니즘에 의해 판이 관 형상으로 바이어스되었을 때, 전형적으로 단-섬사(mono-filament)는 전형적으로 "후프"(hoop)로 또는 판의 원주 방향으로 배향된다. 단-섬사는 우수한 강성을 제공하고, 판을 관 형상으로 유지하는 강한 탄력적 바이어스를 제공한다. 또한, 바이어스된 단-섬사는 기다란 품목을 삽입 또는 제거 할 목적으로 개방 상태에서 슬리브를 조작하는 경우에 일반적으로 적용되는 뒤틀림 힘이 없을 때는 판을 관 형상으로 회복시키려는 경향을 나타낸다.

[0008]

관 형상으로 바이어스된 슬리브와 관련된 중요한 단점은 바이어스 작업이 슬리브 제조 공정 중 별도의 단계에

의해 행해진다는 점이다. 섬사 포함 판은 슬리브의 제조 전에 냉간 가공에 의해 바이어스될 수 있거나, 또는 심축을 감싼 상태에서 판을 가열함으로써 이후에 바이어스될 수 있지만, 이들 작업은 슬리브를 생산하는데 필요한 비용과 시간에 더하여 추가 공정을 구성한다. 따라서, 판에 판 형상을 부여하기 위한 2차 공정의 필요성 없이 판으로부터 판형 슬리브를 제조하는 것이 가능하다면 유리할 것이다.

발명의 내용

[0009] 발명의 개요

[0010] 본 발명은 경사 뜨기(warp stitch)와 복수의 위사 뜨기(weft stitch)를 갖는 편성 자동-말림 직물에 관한 것이다. 이 직물은 경사 뜨기를 형성하는 제 1 다-섬사 얀(multi-filament yarn)의 체인 스티치(chain stitch), 하나의 위사 뜨기를 형성하는 제 2 다-섬사 얀의 레이-인(lay-in) 스티치 및 다른 하나의 위사 뜨기를 형성하는 단-섬사의 트리코(tricot) 스티치를 포함한다. 트리코 스티치는 판의 한쪽 면에 주로 위치된다. 트리코 스티치는 장력 하에 편성되며, 중심 공간에 대해 자동-말림 구조로 판을 바이어스한다. 바이어스 부여를 촉진하기 위해서 트리코 스티치는 새틴(satin) 스티치로서 편성되는 것이 바람직하다.

[0011] 본 발명에 따른 자동-말림 직물의 다른 구체예는 경사 뜨기를 형성하는 제 1 다-섬사 얀의 체인 스티치, 하나의 위사 뜨기를 형성하는 제 2 다-섬사 얀의 제 1 트리코 스티치 및 다른 하나의 위사 뜨기를 형성하는 단-섬사의 제 2 트리코 스티치를 포함한다. 제 2 트리코 스티치는 직물의 한쪽 면에 주로 위치된다. 제 2 트리코 스티치는 장력 하에 편성되며, 중심 공간에 대해 자동-말림 구조로 직물을 바이어스한다.

[0012] 본 발명에 따른 자동-말림 직물의 다른 구체예는 경사 뜨기를 형성하는 제 1 다-섬사 얀의 제 1 체인 스티치, 경사 뜨기를 형성하는 제 2 다-섬사 얀의 제 2 체인 스티치, 하나의 위사 뜨기를 형성하는 제 3 다-섬사 얀의 레이-인 스티치 및 다른 하나의 위사 뜨기를 형성하는 단-섬사의 트리코 스티치를 포함한다. 트리코 스티치는 직물의 한쪽 면에 주로 위치된다. 트리코 스티치는 장력 하에 편성되며, 중심 공간에 대해 자동-말림 구조로 직물을 바이어스한다.

[0013] 본 발명의 다른 양태는 대향 단부 사이에서 연장된 길이방향 축을 갖는 자동-말림 슬리브의 제조 방법을 제공한다. 이 방법은 복수의 경사 얀과 복수의 제 1 위사 얀을 함께 경 편성(warp knit)하는 단계; 및 경 편성 단계 동안 경사 얀 및 제 1 위사 얀과 함께 복수의 제 2 위사 얀을 삽입하는 단계를 포함한다. 제 2 위사 얀은 제 1 위사 얀을 세로방향 축에 대해 말리게 한다.

[0014] 상기 설명된 구체예는 경사 및 위사 뜨기와 함께 편성된 섬사 부재를 더 포함할 수 있다. 섬사 부재는 판의 한쪽 면에 주로 위치될 수 있으며, 기다란 품목의 보호 및 번들화에 더하여 특정 기능을 수행할 수 있도록 슬리브를 맞춤 제작하기 위한 열 가용성 얀, 전기전도성 얀, 열 절연성 얀, 내마모성 얀, 및 이들의 조합일 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0015] 본 발명의 이들 및 다른 양태, 특징 및 이점들은 다음의 바람직한 구체예 및 최상의 방식에 대한 상세한 설명, 첨부된 청구범위 및 첨부된 도면과 함께 고찰되었을 때 쉽게 이해될 것이다.

도 1은 자동-말림 편성 직물로부터 구성된 본 발명의 한 바람직한 구체예에 따른 보호용 슬리브의 투시도이다.

도 2는 자동-말림 편성 직물로부터 구성된 본 발명의 다른 바람직한 구체예에 따른 보호용 슬리브의 투시도이다.

도 3은 한 바람직한 구체예에 따른 자동-말림 슬리브의 제조에 사용된 편물 뜨기(knit stitch)를 예시한 도해이다.

도 4는 다른 바람직한 구체예에 따른 자동-말림 슬리브의 제조에 사용된 편물 뜨기를 예시한 도해이다.

도 5는 또 다른 바람직한 구체예에 따른 자동-말림 슬리브의 제조에 사용된 편물 뜨기 예시한 도해이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0016] 얀 또는 단-섬사를 지닌 크로셰 편기(knitting machine) 상의 분리된 바(bar)로 나타낸다. 도 3 및 4에 도시된 처음 2개의 직물의 예에서, 2개의 바는 직물(14)의 기초 토대를 제공하는 경사 뜨기 및 위사 뜨기를 형성하는 다-섬사 얀을 지닌다. 결과의 직물(14)의 변형을 방지하기 위해서 편성 장력이 이들 다-섬사 얀에 대해 균형을 이루는 것이 바람직하며, 이로써 이들 편성된 다-섬사 얀은 일반적으로 편형 직물을 형성할 것이지만, 세 번째

바로부터 증가된 장력 하에 편성되는 단-섬사 스티치에 대해서는 그렇지 않다. 세 번째 바는 단-섬사를 지니며, 이것은 언급한 대로, 다-섬사 양에 비해 증가된 장력 하에서 편성되고, 이때 장력은 일반적으로 일정한 사전-하중 하에 편성 공정 전체에서 엄격히 제어 및 유지된다. 세 번째 바는 단-섬사를 직물(14)의 한쪽 면(24)에 주로 도입하며, 이로써 이 면(24)에 대한 증가된 장력에 의해 직물(14)이 자동-말림 관 형상으로 바이어스된다. 작업하는 동안 세 번째 바는 기계의 첫 번째 바늘의 좌측에서 마지막 바늘의 우측으로 이동하는 패턴으로 횡단한다. 이 작업은 직물(14)의 전체 폭에 걸쳐서 모든 위사 삽입 귀에 대해 반복된다. 횡단하는 세 번째 바는 단-섬사 스티치를 갖는 직물(14)의 면(24)에 헤링본(herring bone) 패턴을 만든다. 장력 하의 횡단으로 인해 단-섬사는 사전-하중 하에 탄성적으로 신장되며, 이로써 단-섬사에 에너지가 저장된다. 단-섬사가 바늘로부터 해제된 때, 사전-하중 장력에 의해서 저장된 에너지가 해제되고, 이로써 관련된 단-섬사가 안쪽으로 탄력적으로 잡아 당겨져 신장되지 않은 상태의 길이를 취하게 된다. 따라서, 단-섬사에 의하여 나머지 다-섬사 양이 함께 잡아 당겨짐으로써 다-섬사가 슬리브(10, 12)의 세로방향 축(16)에 대해 말리게 되며, 이때 경사-방식 다-섬사는 주로 슬리브(10, 12)의 외부 볼록면(27)을 형성하고, 위사-방식 단-섬사(30)는 주로 슬리브(10, 12)의 내부 오목면(25)을 형성한다.

[0017] 관 실시예 1

도 3은 직물 실시예 1의 구성에 사용된 양 및 스티치의 도해이다. 직물(14)은 편기(도시하지 않음)의 첫 번째 바의 4개의 바늘에 의해 (4-1, 4-1) 레이-인 스티치(26)로 편성된 하나의 양, 두 번째 바에 의해 (2-1, 2-1) 클로즈드 체인 스티치(28)로 편성된 다른 하나의 양, 및 세 번째 바에 의해 (5-4, 1-2) 또는 (4-3, 1-2) 오픈 트리코 새틴 스티치(30)로 편성된 또 다른 하나의 양을 가진다. 레이-인 또는 레이드-인(laid-in) 스티치라고도 하는 레잉-인(laying-in) 스티치(26)는 서로에 대해 일반적으로 균형 잡힌 장력 하에 편성되고, 오픈 트리코 스티치(30), 바람직하게는 새틴 또는 수퍼-새틴 트리코 스티치는 레잉-인 및 체인 스티치(26, 28)에 비해 증가된 일정한 장력 하에 편성됨으로써, 결과의 직물(14)에 자동-말림 바이어스가 부여된다. 제조된 실제 샘플에서는, PET 섬사로 형성된 350 테니어의 다-섬사 양이 레잉-인 스티치(26)에 사용되었고, PET 섬사로 형성된 350 테니어의 다-섬사 양이 클로즈드 체인 스티치(28)에 사용되었으며, 이것이 외부 볼록면(27)의 기초를 형성한다. 오픈 트리코 스티치(30)는 10 밀(mil) PET 단-섬사로 형성되었으며, 내부 오목면(25)의 기초를 형성한다. 이를 양 사이즈는 단지 예시일 뿐이며, 용도에 따라 사이즈는 달라질 수 있다는 것이 인정되어야 한다. 이 실시예는 강한 자동-말림 경향을 가지며, 약 4-38mm 직경 사이즈 범위로 제조 가능했다. 이 실시예는 종래의 크로세 기법을 구현하며, 다-섬사 레이드-인 양(26) 및 단-섬사 오픈 트리코 스티치(30)를 직물(14) 내부에 고정하는 클로즈드 체인 스티치(28)의 효과로 인하여 콜드-컷(cold-cut)되었을 때 보다 적은 단부 마모를 나타내는 경향이 있다. 단부 마모 감소는 또한 오픈 트리코 스티치(30)에 의해 촉진되며, 이것은 비교가능한 단위 영역에서 클로즈드 트리코 스티치가 사용되었을 때보다 더 적은 양이 절단되도록 한다. 이에 더하여, 오픈 트리코 스티치(30)를 사용함으로써 슬리브(10, 12)의 제작에 더 적은 양이 필요하게 되며, 이로써 비용이 절감되고 더 경량의 최종 제품이 산출된다.

[0019] 실시예 1에 관한 예에서, 복수의 클로즈드 체인 스티치 양(28)은 복수의 경사줄(wale)(29)에 걸쳐서 다-섬사 체인 스티치 양의 일부를 대신하여 하나 이상의 단-섬사를 포함할 수 있으며, 이로써 슬리브 직물(14)의 길이를 따라 연장된 클로즈드 체인 스티치 단-섬사 양의 하나 이상의 경사줄이 생긴다. 이러한 원주형 공간의 단-섬사 경사줄(29)은 내마모성을 증진시키고, 인접한 다-섬사 양에 대한 보호를 증가시킨다. 따라서, 슬리브(10, 12)는 외부 볼록면(27)에 단-섬사와 다-섬사 경사-방식 체인 스티치(28, 29)를 모두 함유할 수 있다. 상기 언급한 대로, 이 실시예는 종래의 크로세 기법을 구현하며, 전술한 이유들로 인해 콜드-컷되었을 때 더 적은 단부 마모를 나타내는 경향이 있다.

[0020] 관 실시예 2

도 4는 직물 실시예 2의 구성에 사용된 양 및 스티치의 도해이다. 직물(14)은 경편기(warp knitting machine) (도시하지 않음)의 첫 번째 바에 의해 오픈 트리코 스티치(38)로 편성된 하나의 양, 두 번째 바에 의해 클로즈드 체인 스티치(40)로 편성된 다른 하나의 양, 및 세 번째 바에 의해 오픈 트리코 스티치(42)로 편성된 또 다른 하나의 양을 가진다. 제조된 실제 샘플에서는, PET 섬사로 형성된 350 테니어의 다-섬사 양이 첫 번째 오픈 트리코 스티치(38)에 사용되었고, PET 섬사로 형성된 350 테니어의 다-섬사 양이 클로즈드 체인 스티치(40)에 사용되었다. 내부 오목면(25)의 기초를 형성하는 오픈 트리코 스티치(42)는 10 밀 PET 단-섬사로 형성되었다. 이 실시예는 오픈 트리코 스티치와 클로즈드 체인 스티치만을 사용하며, 상기 실시예 1에서 논의된 레이-인 스티치는 존재하지 않는다. 오픈 트리코 스티치(42) 및 클로즈드 체인 스티치를 위한 바늘 표기는 실시예 1과 동일하

다. 또한, 의도된 용도에 가장 적합하도록 얀 사이즈의 선택을 달리할 수 있다.

[0022] 판 실시예 3

도 5는 직물 실시예 3의 구성에 사용된 얀 및 스티치의 도해이다. 직물(14)은 편성 기계(도시하지 않음)의 첫 번째 바의 4개 바늘에 의해 레이-인 스티치(44)로 편성된 하나의 얀, 두 번째 바에 의해 클로즈드 체인 스티치(46)로 편성된 다른 하나의 얀, 세 번째 바에 의해 오픈 새틴 또는 수퍼-새틴 트리코 스티치(48)로 편성된 또 다른 하나의 얀, 및 네 번째 바에 의해 클로즈드 체인 스티치(50)로 편성된 또 다른 하나의 얀을 가진다. 제조된 실제 샘플에서는 PET 섬사로 형성된 2x167 dTex의 다-섬사 얀이 레이-인 스티치(44)와 두 클로즈드 체인 스티치(46 및 50)에 사용되었다. 오픈 트리코 스티치(48)는 0.010 인치 PET 단-섬사로 형성되었다.

[0024] 2개의 바에 의한 클로즈드 체인 스티치(46 및 50)에 의해 이 실시예는 종래의 크로세 편성 직물의 특색을 가지게 된다. 레이-인 스티치(44), 오픈 트리코 스티치(48) 및 클로즈드 체인 스티치(46, 50)을 위한 바늘 표기는 실시예 1과 동일하다. 또한, 앞서 논의된 구체예와 마찬가지로, 의도된 용도에 가장 적합하도록 얀 사이즈의 선택을 달리할 수 있다.

[0025] 상기 실시예에서는 얀의 데니어 및 단-섬사의 직경이 특정되었지만, 언급한 대로, 크로세 작업 및 편성 작업 분야의 당업자라면 다른 얀 데니어 및 단-섬사 직경 또한 사용 가능하다는 것을 이해할 것이다. 실제로, 본 발명에 따라서 구성되는 직물(14)은 약 100-1000 데니어 범위의 다-섬사 얀 및 약 6-12 밀 범위의 단-섬사를 사용하여 제조될 수 있다. 이에 더하여, 기계적, EMI/RF 및/또는 열적 차폐 등을 위하여 제품 성능을 증가시킬 목적으로, 예를 들어 경사 뜨기 및 위사 뜨기와 함께 편성되거나 사용됨으로써 단방향 및 반-단방향 섬사가 부가될 수 있다. 어떤 바람직한 부가물은 용도에 따라서, 예를 들어 아라미드, 전기 또는 EMI/RF 차폐재, 폴리아미드, 유리, PPS 및 PEEK일 수 있다. 또한, 방화(防火)성, 내화학성, 열 가용성, 전기전도성, 열 절연성, 및 내마모성 얀 또는 섬사가 예상된다.

[0026] 본 발명의 다른 양태에 따라, 경 편성 및 위사-삽입 경 편성을 포함하는 상기 설명된 슬리브의 제조 방법이 구현된다. 대량 단부 사이에서 연장된 세로방향 축을 갖는 자동-말림 슬리브를 제조하는 한 이러한 방법은 복수의 경사 얀과 복수의 제 1 위사 얀을 함께 경 편성하는 단계, 및 경 편성 단계 동안 경사 얀 및 제 1 위사 얀과 함께 복수의 제 2 위사 얀을 삽입하는 단계를 포함한다. 장력 하의 제 2 위사 얀의 삽입은 편성 공정으로부터 제 2 위사 얀의 해제 시에 제 1 위사 얀이 세로방향 축에 대해 말리도록 한다. 따라서, 슬리브를 말린 형상으로 만들기 위한 2차 공정 또는 고정화 메커니즘이 필요하지 않다.

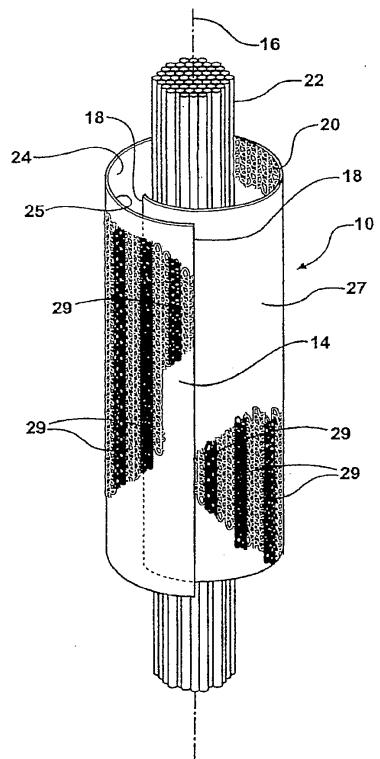
[0027] 제작 방법의 추가의 양태는 경사 얀 및 제 1 위사 얀에 다-섬사 얀을 사용하는 것을 또한 포함할 수 있다. 이에 더하여, 이 방법은 제 2 위사 얀에 단-섬사의 사용을 고려하는데, 이때 단-섬사는 이미 논의된 대로 장력 하에 삽입된다. 더 나아가, 이 방법은 경사 얀 또는 제 1 위사 얀 중 적어도 하나에 단-섬사를 사용하는 것을 고려한다. 이들 방법의 일부는 서로 조합하여 사용될 수 있는 반면, 일부는 서로 배타적일 필요가 있다는 것이 인정되어야 한다. 예를 들어, 특정된 얀이 단-섬사인 경우, 그것은 동시에 다-섬사일 수 없다. 물론, 이것은 텍스타일 직물 분야의 당업자에게는 쉽게 자명할 것이다.

[0028] 본 발명에 따라서 제조된 자동-말림 직물은, 냉간 가공, 열 처리 또는 화학적 가공과 같은 2차 작업에서 판을 말린 형태의 슬리브로 바이어스하는 것과 관련된 추가 공정 단계를 포함으로써 더욱 경제적으로 제조될 수 있는, 기다란 품목을 수용하는 보호용 슬리브를 제공한다. 언급한 대로, 이들은 또한 슬리브를 판 형상으로 유지하기 위한 고정자의 필요성을 제거하지만, 원할 경우, 후크 루프 고정자와 같은, 여분의 클로저 메커니즘을 제공하기 위한 각종 고정화 메커니즘이 포함될 수도 있다.

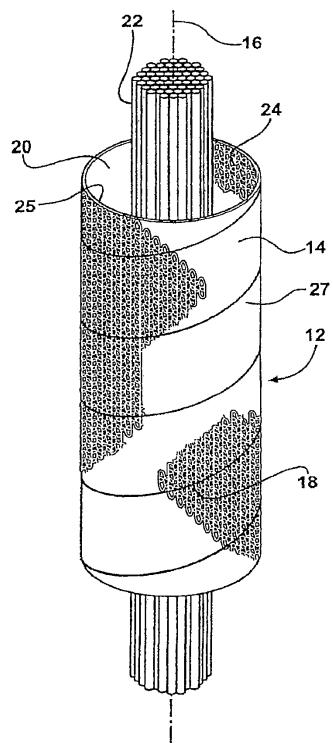
[0029] 상기 교시에 비추어 본 발명의 많은 변형 및 변화가 예상된다는 것이 자명하다. 따라서, 첨부된 청구범위의 범위 내에서 본 발명이 바람직한 구체예에 대해서 구체적으로 설명된 것과는 다르게도 실시될 수 있다는 것이 이해되어야 한다.

도면

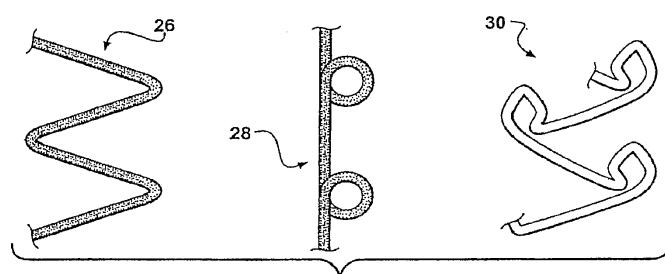
도면1



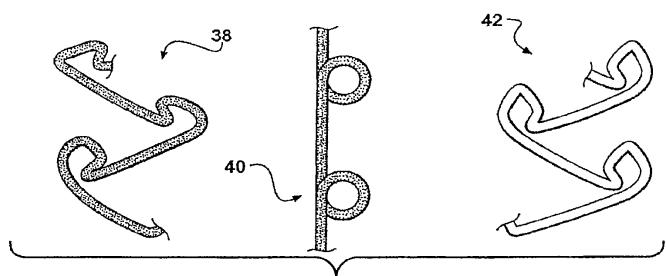
도면2



도면3



도면4



도면5

