



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0141480
(43) 공개일자 2022년10월20일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A44B 18/00 (2006.01) D03D 13/00 (2006.01)
D03D 15/56 (2021.01)
(52) CPC특허분류
A44B 18/008 (2013.01)
D03D 13/00 (2022.05)
(21) 출원번호 10-2021-0047649
(22) 출원일자 2021년04월13일
심사청구일자 2021년04월13일

(71) 출원인
이진호
서울특별시 강동구 풍성로61길 36-6 ,101호(문
촌동)
(72) 발명자
이진호
서울특별시 강동구 풍성로61길 36-6 ,101호(문
촌동)
(74) 대리인
김진동

전체 청구항 수 : 총 12 항

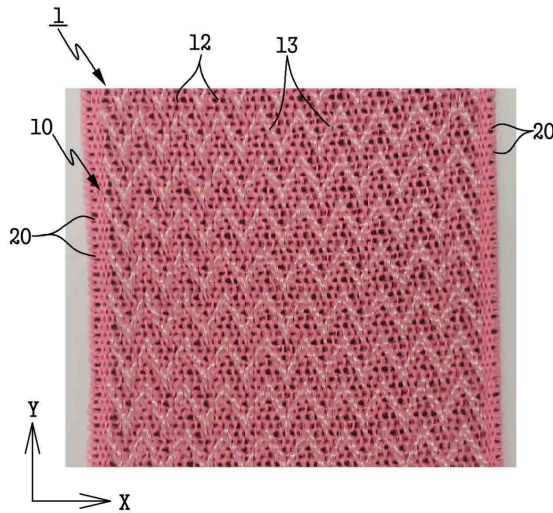
(54) 발명의 명칭 신축 벨크로 루프

(57) 요약

본 발명은 신축사, 바닥사 및 파일사를 포함하는 경사부, 그리고 상기 파일사와 연결된 위사를 포함한다.

상기 파일사는 상기 위사와 연결된 결합부, 그리고 상기 결합부와 연결되어 상기 위사로부터 돌출된 루프부를 포함할 수 있으며, 상기 경사부와 상기 위사는 상기 위사의 일부분이 용융되어 서로 결합되어 있고 상기 경사부는 길이 방향으로 늘어날 수 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류
D03D 15/56 (2021.01)

명세서

청구범위

청구항 1

신축사, 바닥사 및 파일사를 포함하는 경사부, 그리고
상기 파일사와 연결된 위사
를 포함하며,
상기 파일사는
상기 위사와 연결된 결합부, 그리고
상기 결합부와 연결되어 상기 위사로부터 돌출된 루프부
를 포함하고,
상기 경사부와 상기 위사는 상기 위사의 일부분이 용융되어 서로 결합되어 있고 상기 경사부는 길이 방향으로 늘어날 수 있는
신축 벨크로 루프.

청구항 2

제1항에서,
상기 위사는 상기 경사부의 길이 방향을 따라 복수 배치되어 있으며,
상기 파일사는 상기 위사의 배치 방향을 따라 형성되면서 상기 결합부는 상기 위사의 2 내지 4가닥과 교차하여 서로 결합되고, 상기 루프부는 상기 위사의 5 내지 12가닥과 교차하지 않고 떨어져 있으며, 상기 결합부와 상기 루프부는 반복적으로 형성된 신축 벨크로 루프.

청구항 3

제1항에서,
상기 루프부는 위사의 길이 방향과 상기 바닥사의 길이 방향을 따라 간격을 두고 복수 형성되어 있고, 상기 위사의 길이 방향으로 이웃한 루프부는 적어도 일부분이 중첩되어 있고 상기 바닥사의 길이 방향으로 이웃한 루프부는 간격을 두고 떨어져 있는 신축 벨크로 루프.

청구항 4

제1항에서,
상기 파일사는 섬도가 25 내지 45 데니어인 모노사들의 조합으로 이루어진 신축 벨크로 루프.

청구항 5

제1항에서,
상기 파일사는 나일론(nylon) 신축 벨크로 루프.

청구항 6

제1항에서,
상기 파일사는 1m 당 200 내지 400회 트위스팅된 신축 벨크로 루프

청구항 7

제1항에서,

상기 경사부는

1가닥의 신축사, 2가닥의 바닥사, 1가닥의 과일사, 2가닥의 바닥사 및 1가닥의 과일사가 순차적으로 배치되어 하나의 경사 단위체를 포함하고, 상기 경사 단위체는 상기 위사의 길이 방향으로 반복되어 상기 위사와 결합되어 있으며, 상기 2가닥의 바닥사는 각각 상기 위사의 2가닥과 교차하는

신축 벨크로 루프.

청구항 8

제7항에서,

상기 경사부는

2가닥의 신축사 및 4가닥의 바닥사로 이루어져 상기 경사 단위체의 일단에서 상기 위사의 일측 및 상기 경사 단위체의 타단에서 상기 위사의 타측과 결합된 경사 마감 단위체를 더 포함하며,

4가닥의 상기 바닥사는 각각 상기 위사의 1가닥과 교차하는

신축 벨크로 루프.

청구항 9

제1항에서,

상기 바닥사는 섬도가 150 내지 300 데니어인 신축 벨크로 루프.

청구항 10

제1항에서,

상기 신축사는 섬도가 560 내지 1120 데니어인 신축 벨크로 루프.

청구항 11

제1항에서,

상기 위사는

섬도가 70 내지 300 데니어인 본당사, 그리고

섬도가 150 내지 300 데니어인 폴리사

를 포함하는

신축 벨크로 루프.

청구항 12

제1항에서,

상기 위사의 체적밀도는 25 내지 33분/인치인 신축 벨크로 루프.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 신축 벨크로 루프에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 벨크로 테이프는(Velcro tape)는 갈고리(hook) 형태의 벨크로 후크와 고리(Loop) 형태의 벨크로 루프가 결합력을 갖는 암수형태의 결합형 체결구이다. 한쪽에 벨크로 후크와 다른 쪽에 벨크로 루프가 있는 테이프를 이용하

여 각종 의류나 가죽 제품에서 한쪽과 다른 쪽을 부착시키는데 사용된다. 벨크로 루프는 직물지로 이루어져 있으며, 직물지는 나일론 및 폴리 원사 또는 두 가닥의 나일론 원사를 루프(걸림고리)로 제작하여 형성한다.

[0003] 그러나 벨크로 후크와 벨크로 루프의 부착과 떨어짐이 반복되면서 벨크로 루프의 원사가 쉽게 손상되면서 보풀이 발생하여 벨크로 루프의 외관성이 저하되었다. 이에 벨크로 루프에 대한 벨크로 후크의 결합력이 저하되면서 벨크로 테이프의 질을 떨어뜨리게 되었다.

[0004] 그리고 벨크로 테이프를 밴딩용품으로 사용 시 벨크로 테이프 자체만으로 신축성을 발휘하지 못하므로 벨크로 테이프를 신축 밴드에 부착하여 사용하였다. 신축 밴드의 일단에 벨크로 루프를 제봉하고 타단에 벨크로 후크를 제봉하게 되었다. 이 경우 벨크로 테이프와 신축 밴드를 제봉해야 하는 공정이 추가적으로 발생하여 제조가 번거로웠다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0005] (특허문헌 0001) 대한민국 등록실용신안 제20-0460353호 (2012.06.08.)
- (특허문헌 0002) 대한민국 공개실용신안 제20-2010-0004913호 (2010.05.13.)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0006] 본 발명은 벨크로 루프의 루프부의 손상을 방지하여 신뢰성을 높이는 기술을 제공한다.
- [0007] 본 발명은 벨크로 루프를 당겼을 때 늘어날 수 있는 기술을 제공한다.

과제의 해결 수단

- [0008] 본 발명의 한 실시예에 따른 신축 벨크로 루프는 신축사, 바닥사 및 파일사를 포함하는 경사부, 그리고 상기 파일사와 연결된 위사를 포함한다.
- [0009] 상기 파일사는 상기 위사와 연결된 결합부, 그리고 상기 결합부와 연결되어 상기 위사로부터 돌출된 루프부를 포함할 수 있다.
- [0010] 상기 경사부와 상기 위사는 상기 위사의 일부분이 용융되어 서로 결합되어 있고 상기 경사부는 길이 방향으로 늘어날 수 있다.
- [0011] 상기 위사는 상기 경사부의 길이 방향을 따라 복수 배치될 수 있다.
- [0012] 상기 파일사는 상기 위사의 배치 방향을 따라 형성되면서 상기 결합부는 상기 위사의 2 내지 4가닥과 교차하여 서로 결합되고, 상기 루프부는 상기 위사의 5 내지 12가닥과 교차하지 않고 떨어져 있으며, 상기 결합부와 상기 루프부는 반복적으로 형성될 수 있다.
- [0013] 상기 루프부는 위사의 길이 방향과 상기 바닥사의 길이 방향을 따라 간격을 두고 복수 형성되어 있고, 상기 위사의 길이 방향으로 이웃한 루프부는 적어도 일부분이 중첩되어 있고 상기 바닥사의 길이 방향으로 이웃한 루프부는 간격을 두고 떨어질 수 있다.
- [0014] 상기 파일사는 섬도가 25 내지 45 데니어인 모노사들의 조합으로 이루어질 수 있다.
- [0015] 상기 파일사는 나일론(nylon)일 수 있다.
- [0016] 상기 파일사는 1m 당 200 내지 400회 트위스팅된 것일 수 있다.
- [0017] 상기 경사부는 1가닥의 신축사, 2가닥의 바닥사, 1가닥의 파일사, 2가닥의 바닥사 및 1가닥의 파일사가 순차적으로 배치되어 하나의 경사 단위체를 포함하고, 상기 경사 단위체는 상기 위사의 길이 방향으로 반복되어 상기 위사와 결합되어 있으며, 상기 2가닥의 바닥사는 각각 상기 위사의 2가닥과 교차할 수 있다.
- [0018] 상기 경사부는 2가닥의 신축사 및 4가닥의 바닥사로 이루어져 상기 경사 단위체의 일단에서 상기 위사의 일측

및 상기 경사 단위체의 타단에서 상기 위사의 타측과 결합된 경사 마감 단위체를 더 포함할 수 있다.

- [0019] 4가닥의 상기 바닥사는 각각 상기 위사의 1가닥과 교차할 수 있다.
- [0020] 상기 바닥사는 섬도가 150 내지 300 데니어일 수 있다.
- [0021] 상기 신축사는 섬도가 560 내지 1120 데니어일 수 있다.
- [0022] 상기 위사는 섬도가 70 내지 300 데니어인 본당사, 그리고 섬도가 150 내지 300 데니어인 폴리사를 포함할 수 있다.
- [0023] 상기 위사의 제직밀도는 25 내지 33본/인치일 수 있다.

발명의 효과

- [0024] 본 발명의 실시예에 따르면, 신축 벨크로 루프는 섬도가 240 데니어인 과일사가 위사 3가닥과 결합되면서 결합부가 형성되고, 위사 7가닥과 떨어지면서 벨크로 후크와 결합되는 루프부가 형성된다. 과일사의 내구성이 향상되어 벨크로 후크의 반복적인 결합에도 루프부는 손상되지 않아 신축 벨크로 루프에 대한 신뢰성이 향상될 수 있다.
- [0025] 본 발명의 실시예에 따르면, 경사부는 탄성사와 폴리에스테르섬유로 이루어진 신축사에 의해 길이 방향으로 늘어날 수 있다. 이에 신축 벨크로 루프를 압박용품, 의료용품, 의류, 제화, 가방 등의 밴딩 용품으로 사용할 수 있다.
- [0026] 본 발명의 실시예에 따르면 경사부의 신축사의 신축성에 의해 신축 벨크로 루프를 경사부의 길이 방향으로 당겼을 때 신축 벨크로 루프는 늘어날 수 있다. 신축 벨크로 루프가 신축성을 가지므로 신축 밴드와 결합하는 공정이 발생하지 않아 밴딩용품에 따른 제조시간을 단축할 수 있다.
- [0027] 본 발명의 실시예에 따르면, 경사부가 경사 단위체와 경사 마감 단위체로 이루어져 있으며, 경사 마감 단위체에는 과일사가 생략되어 있다. 경사 마감 단위체는 신축 벨크로 루프의 위사 방향 양단을 보강하고 있다. 이에 신축 벨크로 루프가 경사부의 길이 방향으로 늘어날 때 위사 양단이 내측으로 말리지 않아 신축 벨크로 루프에 외적 변형이 발생하지 않아 신축 벨크로 루프의 외관이 저해되지 않는다.

도면의 간단한 설명

- [0028] 도 1은 본 발명의 한 실시예에 따른 신축 벨크로 루프를 나타낸 표면 사진.
- 도 2는 도 1의 이면 사진.
- 도 3은 도 1의 일부분을 나타낸 확대도.
- 도 4는 도 1의 신축 벨크로 루프 모식도.
- 도 5는 도 4를 V-V 선을 따라 자른 단면도로써 경사 단위체의 신축사와 위사의 결합 상태를 나타낸 개략도.
- 도 6의 (a)는 도 4를 VI-VI 선을 따라 자른 단면도, (b)는 도 4를 VI'-VI'선을 따라 자른 단면도로, 경사 단위체의 바닥사와 위사의 결합 상태를 나타낸 개략도.
- 도 7은 도 4를 VII-VII 선을 따라 자른 단면도로써 경사 단위체의 과일사와 위사의 결합 상태를 나타낸 개략도.
- 도 8의 (a)는 도 4를 VIII-VIII 선을 따라 자른 단면도, (b)는 도 4를 VIII'-VIII'선을 따라 자른 단면도로, 경사 마감 단위체의 바닥사와 위사의 결합 상태를 나타낸 개략도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0029] 이하, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 본 발명의 실시예에 대하여 첨부한 도면을 참고로 하여 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다. 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 동일한 도면 부호를 붙였다.
- [0030] 그러면 본 발명의 한 실시예에 따른 신축 벨크로 루프에 대하여 도 1 내지 도 8을 참고하여 설명한다.
- [0031] 도 1은 본 발명의 한 실시예에 따른 신축 벨크로 루프를 나타낸 표면 사진이고, 도 2는 도 1의 이면 사진이며,

도 3은 도 1의 일부분을 나타낸 확대도이고, 도 4는 도 1의 신축 벨크로 루프 모식도이며, 도 5는 도 4를 V-V 선을 따라 자른 단면도로써 경사 단위체의 신축사와 위사의 결합 상태를 나타낸 개략도이고, 도 6의 (a)는 도 4를 VI-VI 선을 따라 자른 단면도, (b)는 도 4를 VI'-VI' 선을 따라 자른 단면도로, 경사 단위체의 바닥사와 위사의 결합 상태를 나타낸 개략도이며, 도 7은 도 4를 VII-VII 선을 따라 자른 단면도로써 경사 단위체의 파일사와 위사의 결합 상태를 나타낸 개략도이고, 도 8의 (a)는 도 4를 VIII-VIII 선을 따라 자른 단면도, (b)는 도 4를 VIII'-VIII' 선을 따라 자른 단면도로, 경사 마감 단위체의 바닥사와 위사의 결합 상태를 나타낸 개략도이다.

- [0032] 먼저, 도 1 내지 도 4를 참고하면, 본 실시예에 따른 신축 벨크로 루프(1)는 경사부(10), 그리고 위사(20)를 포함하며 벨크로 후크(도시하지 않음)가 걸리는 루프부의 손상을 방지하고 당김으로 길이가 늘어났을 때 벨크로 테이프의 외적 변형이 발생하지 않도록 한다.
- [0033] 경사부(10)와 위사(20)는 서로 교차하여 결합되어 있다. 경사부(10)는 길이 방향(Y)을 따라 늘어날 수 있다. 그러나 위사(20)는 길이 방향(X)을 따라 늘어나지 않는다.
- [0034] 경사부(10)는 신축사(11), 바닥사(12) 및 파일사(13)를 포함한다. 신축사(11), 바닥사(12) 및 파일사(13)는 위사(20)와 교차하고 있다. 신축사(11), 바닥사(12) 및 파일사(13)는 경도 방향(Y)을 따라 형성되어 위도 방향(X)으로 반복적으로 배열되어 있으며 위사(20)는 위도 방향(X)을 따라 형성되어 경도 방향(Y)으로 배열되어 있다.
- [0035] 위사(20)는 본딩사, 그리고 폴리스를 포함한다.
- [0036] 본딩사는 가열장치에서 가해지는 열에 의해 일부분이 용융되어 있다. 본딩사의 용융된 부분은 신축사(11), 바닥사(12) 및 파일사(13)의 일부분과 결합되어 있다. 그러나 본딩사의 용융된 부분은 신축사(11), 바닥사(12) 및 파일사(13)와 전체적으로 결합될 수 있다. 본딩사의 용융은 가열장치에서 가해지는 열의 온도 및 본딩사의 물성에 따라 달라질 수 있다. 본딩사의 점도는 각각 70 내지 300 데니어일 수 있다. 본딩사의 점도는 150 데니어일 수 있다. 본딩사는 복수의 가닥으로 이루어질 수 있다.
- [0037] 폴리스는 점도가 100 내지 300 데니어일 수 있다. 폴리스의 점도는 200 데니어일 수 있다. 폴리스의 점도는 150 데니어일 수도 있다.
- [0038] 본딩사의 점도를 70 데니어 미만으로 형성하고, 폴리스의 점도를 100 데니어 미만으로 형성하면 경사부(10)와 결합력이 저하되어 결합된 분이 쉽게 끊어질 수 있다. 그리고, 본딩사의 점도를 300 데니어를 초과하여 형성하고 폴리스의 점도를 300 데니어를 초과하여 형성하면 높아진 결합력에 의해 경사부(10)의 신축성이 저하된다.
- [0039] 이와 같은 위사(20)의 제직밀도는 25 내지 32분/인치일 수 있다. 위사(20)의 제직밀도는 28분/인치일 수 있다. 위사(20)의 밀도를 25분/인치 미만으로 형성하면 경사부(10)의 결합력이 저하되며 32분/인치를 초과하여 형성하면 경사부(10)의 신축성이 좋지 않고 이와 더불어 접착성이 저하될 수 있다.
- [0040] 신축사(11)는 탄성사와 폴리에스테르섬유, 나이론섬유 또는 면섬유가 트위스팅 방식으로 결합될 수 있다. 신축사(11)는 탄성사에 의해 늘어날 수 있다. 이에 신축 벨크로 루프(1)를 길이 방향으로 당기면 신축 벨크로 루프(1)는 늘어날 수 있다.
- [0041] 한편, 신축사(11)의 점도는 560 내지 1120 데니어일 수 있다. 신축사(11)의 점도는 840 데니어일 수 있다. 신축사(11)의 점도를 560 데니어 미만으로 형성하면 신축 벨크로 루프(1)가 늘어날 때 쉽게 끊어질 수 있으며, 신축사(11)의 점도를 1120 데니어를 초과하여 형성하면 신축이 저하되며 신축 벨크로 루프(1)의 두께 및 중량이 증가하고 제조 비용이 상승한다.
- [0042] 바닥사(12)는 폴리에스테르로 만들어질 수 있다. 바닥사(12)의 섬유를 폴리에스테르로 한정하는 것은 아니다. 바닥사(12)는 기설정된 점도를 갖는 모노사들로 이루어진 필라멘트사들을 트위스팅하여 형성하였다. 바닥사(12)의 트위스팅은 1m 당 400 내지 500회일 수 있다. 바닥사(12)의 트위스팅을 400회 미만으로 형성하면 벨크로 후크 접촉 시 손상되어 보풀이 발생할 수 있으며, 500회 초과하여 형성하면 바닥사(12)의 꼬임이 심해 제작이 어려워 신축 벨크로 루프(1)의 제조가 어렵다.
- [0043] 바닥사(12)는 필라멘트의 조합으로 점도가 150 내지 300 데니어일 수 있다. 바닥사(12)의 점도는 200 데니어일 수 있다. 바닥사(12)의 점도를 150 데니어 미만으로 형성하면 파일사(13)를 견고히 잡아 주기 어렵고 신축 벨크로 루프(1)가 늘어날 때 쉽게 끊어질 수 있으며 점도를 300 데니어를 초과하여 형성하면 신축 벨크로 루프(1)의 늘어남을 저해할 수 있다. 점도가 150 내지 300 데니어인 바닥사(12)는 복수 형성되어 있다.

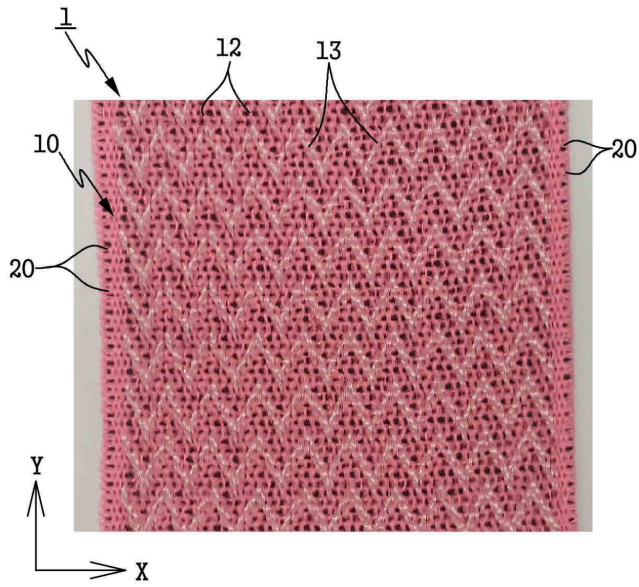
- [0044] 파일사(13)는 나일론으로 만들어질 수 있다. 파일사(13)를 나일론으로 한정하는 것은 아니다. 파일사(13)는 섬도가 25 내지 45 데니어인 모노사가 5 내지 12개의 조합으로 형성되어 되어 있다. 이에 파일사(13)의 섬도는 125 내지 540 데니어일 수 있다. 모노사의 섬도를 25 데니어 미만으로 형성하면 벨크로 후크의 반복적인 결합으로 쉽게 끊어져 신뢰성이 저해될 수 있으며 모노사의 섬도를 45 데니어를 초과하여 형성하면 벨크로 후크의 결합력을 저해할 수 있다. 파일사(13)는 모노사들이 1m 당 200 내지 400회 트위스팅된 것일 수 있다. 파일사(13)의 모사들의 트위스팅을 200회 미만으로 형성하면 벨크로 후크의 반복적인 결합으로 쉽게 끊어져 신뢰성이 저해될 수 있으며 300회 초과하여 형성하면 파일사(13)의 굵기 증가로 이웃한 파일사(13)의 사이에 간격이 발생하지 않아 벨크로 후크의 결합력이 현저하게 떨어진다.
- [0045] 이와 같은 신축사, 바닥사 및 파일사의 조합으로 이루어진 경사부(10)는 경사 단위체(10a) 및 경사 마감 단위체(10b)를 포함한다.
- [0046] 경사 단위체(10a)는 위사(20)의 일측에서 타측 방향으로 배치된 1가닥의 신축사(11), 2가닥의 바닥사(12), 1가닥의 파일사(13), 2가닥의 바닥사(12) 및 1가닥의 파일사(13)로 이루어져 있다. 경사 단위체(10a)는 위사(20)의 길이 방향을 따라 복수 배치되어 있다. 경사 단위체(10a)의 개수는 신축 벨크로 루프(1)의 설계에 따라 달라질 수 있다. 경사 단위체(10a)의 개수에 따라 신축 벨크로 루프(1)의 폭이 결정될 수 있다.
- [0047] 도면 도 5에서 도시한 바와 같이 경사 단위체(10a)를 이루고 있는 신축사(11)와 위사(20)는 서로 1 가닥씩 교차하고 있으며 위사(20)와 접하는 부분이 용융되어 서로 결합되어 있다. 여기서, 첫 번째 위사와 접하는 신축사 부분은 위사의 일측과 결합되어 신축 벨크로 루프(1)의 표면을 이루고 있으며 두 번째 위사와 접하는 신축사 부분은 위사의 타측과 결합되어 신축 벨크로 루프(1)의 이면을 이루고 있다.
- [0048] 도면 도 6에서 도시한 바와 같이 경사 단위체(10a)를 이루고 있는 2가닥의 바닥사(12, 12')와 위사(20)는 위사(20)의 용융으로 서로 결합되어 있다. 바닥사(12, 12')는 각각 위사(20) 2 가닥씩 교차하고 있다. 이때 이웃한 바닥사(12, 12')는 서로 반대 방향을 향하고 있다. 즉, 첫 번째 바닥사(12)는 도 6의 (a)에서 도시한 바와 같이 위사(20)의 일측에 위치하여 신축 벨크로 루프(1)의 표면을 이루고 있으면 두 번째 바닥사(12')는 도 6의 (b)에서 도시한 바와 같이 위사(20)의 타측에 위치하여 신축 벨크로 루프(1)의 이면을 이루고 있다. 이와 같은 바닥사(12, 12')는 반복적으로 배치되어 있다. 바닥사(12, 12')가 각각 위사(20)의 2가닥씩 교차하므로 바닥사의 결합력이 향상되어 쉽게 풀리지 않는다.
- [0049] 도면 도 7을 참고하면, 파일사(13)는 위사(20)와 연결된 결합부(131), 그리고 결합부(131)와 연결되어 있으며 위사(20)로부터 돌출되어 있고 벨크로 후크가 걸릴 수 있는 루프부(132)를 포함한다. 결합부(131)와 루프부(132)는 서로 연결되어 교번적으로 형성되어 있다.
- [0050] 결합부(131)는 위사(20)의 2 내지 4가닥과 교차하여 서로 결합되어 있다. 결합부(131)는 위사(20)의 3가닥과 교차하여 결합되어 있다. 결합부(131)와 접하는 위사(20) 부분이 용융되어 서로 결합되어 있다. 위사의 용융으로 결합되므로 결합부(131)와 위사(20)의 결합력이 향상되어 파일사(13)의 내구성이 향상될 수 있다.
- [0051] 루프부(132)는 위사(20)의 5 내지 12가닥과 교차하지 않고 떨어져 있다. 루프부(132)는 위사(20)의 7가닥과 교차하지 않고 떨어져 있다. 이때 7가닥의 위사(20)는 적어도 일부분이 용융되어 서로 결합되어 있다.
- [0052] 이와 같은 결합부(131)와 루프부(132)는 바닥사(12)의 길이 방향을 따라 반복해서 형성되어 있다. 이에, 루프부(132)는 위사(20)의 길이 방향과 바닥사(12)의 길이 방향을 따라 간격을 두고 복수 형성되어 있다. 위사(20)의 길이 방향으로 이웃한 루프부(132)는 적어도 일부분이 중첩(R)되어 있다. 바닥사(12)의 길이 방향으로 이웃한 루프부(132)는 간격(G)을 두고 떨어져 있다.
- [0053] 신축 벨크로 루프(1)를 평면에서 보면 복수의 루프부(132)는 위사(20)의 길이 방향을 따라 나사 모양을 형성하고 있다. 그러나 루프부(132)는 웨이브 형상으로 형성되어 부드럽게 형성될 수 있다. 또한 루프부(132)는 바닥판, 도트, 라인 등의 형상으로 형성될 수도 있다. 루프부(132)가 이루는 형상은 신축 벨크로 루프(1)의 디자인에 따라 달라질 수 있다. 바닥사(12)의 길이 방향을 따라 루프부(132)는 서로 엇갈리게 배치되어 있다. 이에 루프부(132)는 신축 벨크로 루프(1)의 표면의 외적 미감을 높일 수 있다.
- [0054] 결합부(131)가 2가닥 미만의 위사(20)와 결합되면 내구성이 저하될 수 있고, 4가닥을 초과하여 결합되면 바닥사(12)의 길이 방향(Y)으로 이웃한 루프부(132)의 간격(G)이 멀어져 신축 벨크로 루프(1)와 벨크로 후크와의 결합력이 저하될 수 있다.
- [0055] 경사 마감 단위체(10b)는 위사(20)의 일측에서 타측 방향으로 배치된 2가닥의 신축사(11) 및 4가닥의 바닥사

(12)로 이루어져 있다. 경사 마감 단위체(10b)는 파일사(13)를 생략한다. 경사 마감 단위체(10b)는 경사 단위체(10a)의 일단에서 위사(20)의 일측과 결합되어 있다. 또한 경사 마감 단위체(10b)는 경사 단위체(10a)의 타단에서 위사(20)의 타측과 결합되어 있다. 경사 마감 단위체(10b)는 신축 벨크로 루프(1)의 폭 방향 일측과 타측을 마감하고 있다.

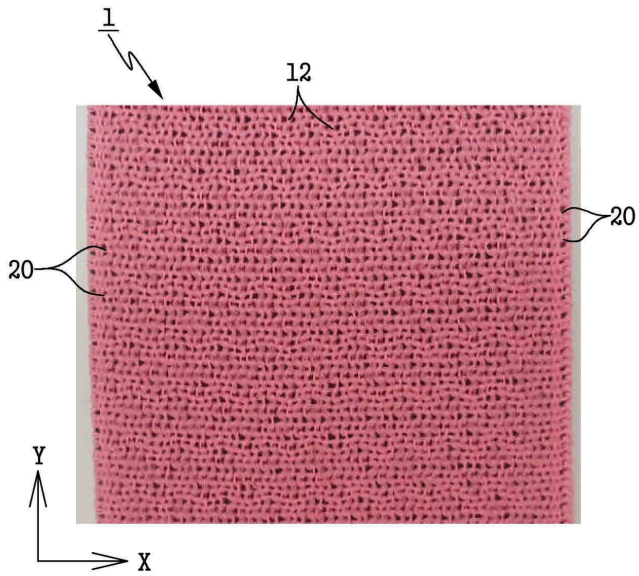
- [0056] 도면 도 8에서 도시한 바와 같이 경사 마감 단위체(10b)를 이루고 있는 4 가닥의 바닥사(12)와 위사(20)는 교차하고 있으며 위사(20)와 접하는 부분이 용융되어 서로 결합되어 있다. 한편, 이웃한 바닥사(12, 12')는 서로 반대 방향을 향하고 있다. 즉, 첫 번째 바닥사(12)는 도 8의 (a)에서 도시한 바와 같이 위사(20)의 아래에 위치하여 신축 벨크로 루프(1)의 이면을 이루고 있다. 두 번째 바닥사(12')는 도 8의 (a)에서 도시한 바와 같이 위사(20)의 위에 위치하여 신축 벨크로 루프(1)의 표면을 이루고 있다. 이와 같은 바닥사(12, 12')는 반복적으로 배치되어 있다. 신축사(11)는 경사 단위체(10a)의 신축사와 동일하게 위사(20)와 1 가닥씩 교차하고 있다.
- [0057] 경사 마감 단위체(10b)가 신축 벨크로 루프(1)의 위사 방향 양단을 보강하므로 신축 벨크로 루프(1)를 경사부(10)으로 늘렸을 때 위사 방향 양단이 내측 방향으로 말리지 않는다. 이에 신축 벨크로 루프(1)의 변형이 최소화된다.
- [0058] 한편, 신축 벨크로 루프(1)의 이면은 매끄럽게 형성될 수 있다. 이에 신축 벨크로 루프(1)와 피부 접촉 시 마찰을 최소화하여 피부를 보호할 수 있다. 또한, 신축 벨크로 루프(1)의 이면은 신축 벨크로 루프(1)는 압박용품, 의료용품, 의류, 제화, 가방 등의 밴딩용품 등의 대상물에 접하여 제봉 방식으로 결합될 수 있다.
- [0059] 이와 같은 신축 벨크로 루프(1)는 파일사(13)가 위사(20) 3가닥과 결합되면서 결합부(131)가 형성되고, 위사(20) 7가닥과 떨어지면서 벨크로 후크와 결합되는 루프부(132)가 형성된다. 파일사(13)의 내구성이 향상되어 벨크로 후크의 반복적인 결합에도 루프부(132)는 손상되지 않아 신축 벨크로 루프(1)에 대한 신뢰성이 향상될 수 있다.
- [0060] 한편, 신축 벨크로 루프(1)는 신체 부위를 감아 압박하는 압박용품으로 사용될 수도 있다. 경사부와 위사가 서로 제직 방식으로 결합되어 통풍이 원활히 이루어질 수 있으며 신축 벨크로 루프(1)를 신체에 착용 시 운동 중 발생하는 체온을 외부로 용이하게 발산되어 운동 중 땀을 흘리더라도 쾌적함을 유지하고 청량감을 증가될 수 있다.
- [0061] 이하, 본 발명을 하기 실시예에 의거하여 좀더 상세하게 설명하고자 한다. 단, 하기 실시예는 본 발명을 예시하기 위한 것일 뿐, 본 발명의 범위가 이들만으로 제한되는 것은 아니다.
- [0062] 실시예 1
- [0063] 나일론으로 이루어져 섬도가 240 데니어인 파일사, 폴리에스테르로 이루어져 섬도가 200 데니어인 바닥사, 탄성사와 폴리에스테르섬유로 이루어져 섬도가 840 데니어인 신축사로 이루어진 경사부와 섬도가 250 데니어인 위사를 준비하였다.
- [0064] 이때 1가닥의 신축사, 2가닥의 바닥사, 1가닥의 파일사, 2가닥의 바닥사 및 1가닥의 파일사를 하나의 경사 단위체로 형성하여 위도 방향으로 복수 배치하였고, 2가닥의 신축사 및 4가닥의 바닥사를 하나의 경사 마감 단위체로 형성하여 경사 단위체의 일단 및 타단에 배치하였다. 경사 단위체 및 경사 마감 단위체를 위사와 제직하여 결합하였으며 위사의 제직밀도는 28본/인치이다.
- [0065] 경사 마감 단위체 부분의 바닥사 및 신축사는 위사와 제직 시 각각 1가닥씩 서로 교차되게 제직하였다. 그리고 경사 단위체의 바닥사 위사 2가닥과 교차되도록 하였으며, 파일사는 3가닥의 위사와 교차되고 결합하였고 7가닥의 위사와 교차시키지 않고 떨어지도록 하여 벨크로 후크가 걸리는 루프부가 형성될 수 있도록 하였다. 그리고 신축사는 위사와 1가닥씩 서로 교차되게 제직하였다.
- [0066] 경사 단위체, 경사 마감 단위체 및 위사가 서로 결합된 상태에서 기설정된 온도의 열을 가하여 이들을 결합하여 신축 벨크로 루프를 제조하였다.
- [0067] 실시예 2
- [0068] 실시예 1과 동일한 방법으로 신축 벨크로 루프를 제조하되, 파일사의 섬도를 125 데니어로 하였다.
- [0069] 실시예 3
- [0070] 실시예 1과 동일한 방법으로 신축 벨크로 루프를 제조하되, 파일사의 섬도를 540 데니어로 하였다.

도면

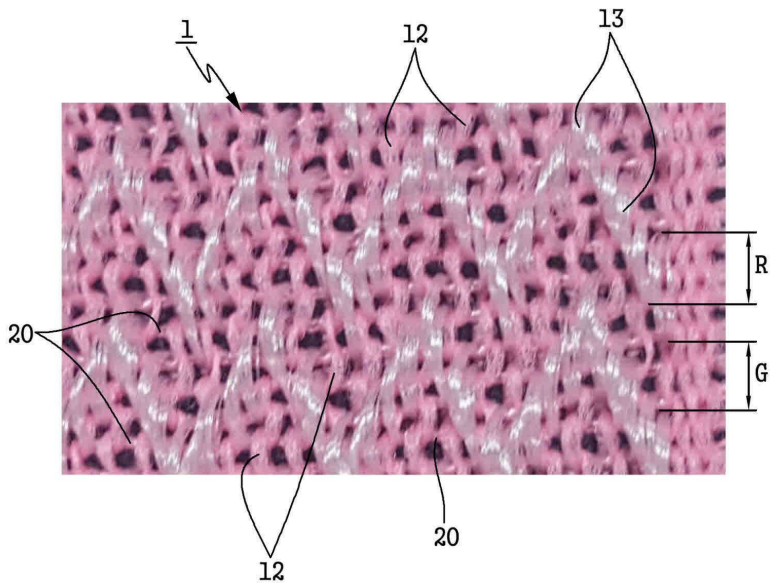
도면1



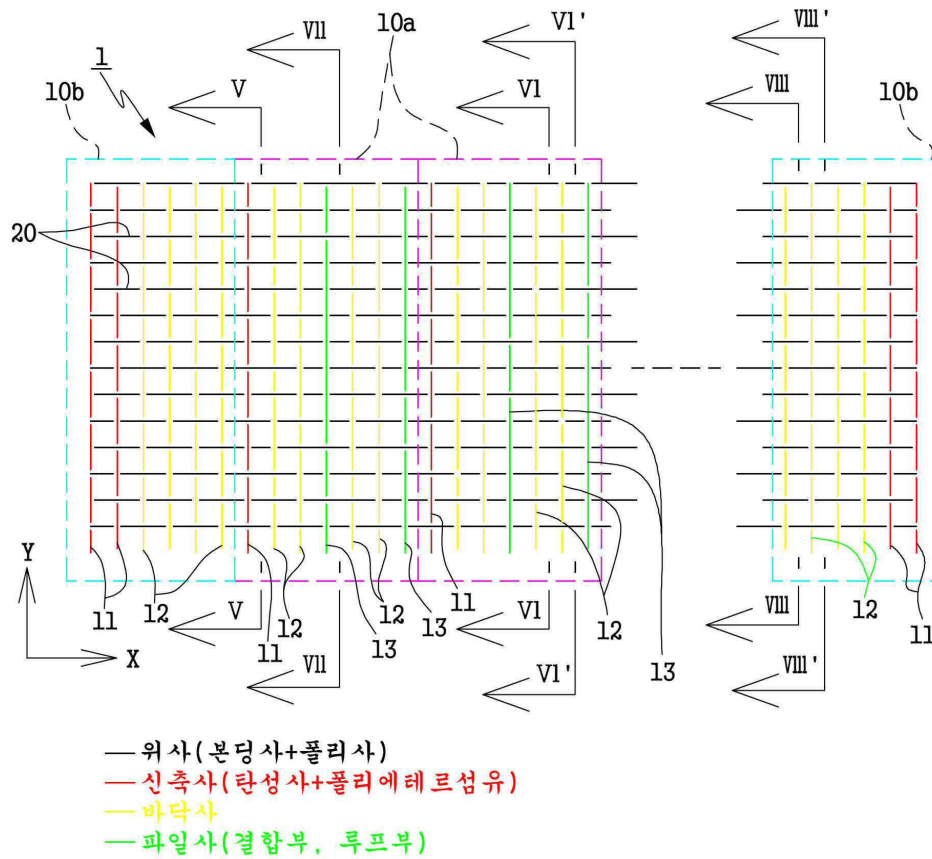
도면2



도면3

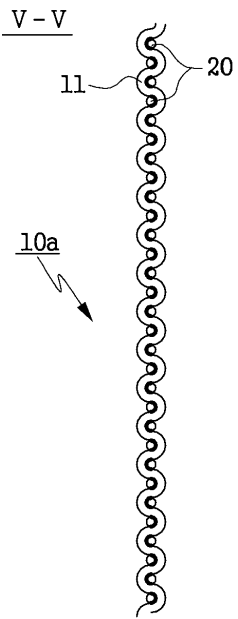


도면4



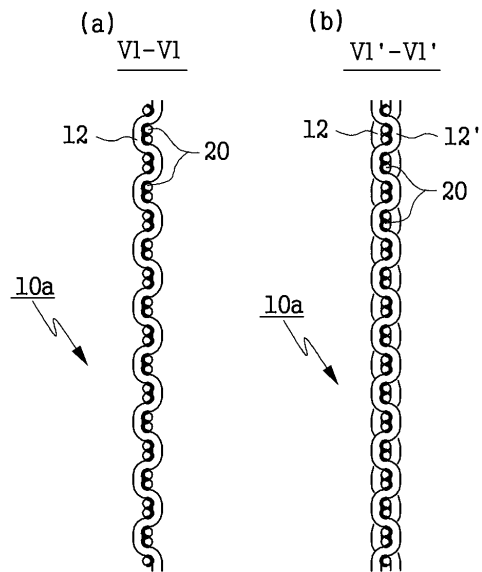
도면5

신축사+위사



도면6

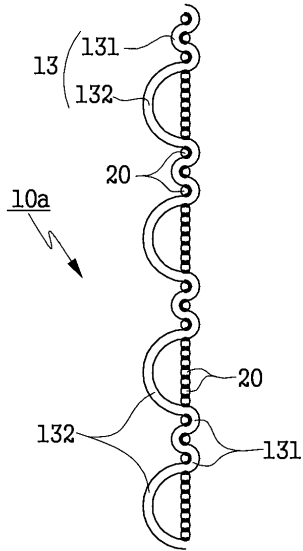
바닥사+위사



도면7

파일사+위사

VII-VII

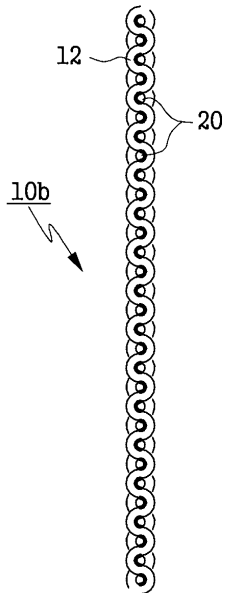


도면8

바닥사+위사

(a)

VIII-VIII



(b)

VIII'-VIII'

