



(19) 대한민국특허청(KR)
 (12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년05월16일
 (11) 등록번호 10-1858210
 (24) 등록일자 2018년05월09일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A43B 23/02 (2006.01)
 (52) CPC특허분류
A43B 23/0205 (2013.01)
A43B 23/0245 (2013.01)
 (21) 출원번호 10-2017-7003298(분할)
 (22) 출원일자(국제) 2013년11월22일
 심사청구일자 2017년02월06일
 (85) 번역문제출일자 2017년02월06일
 (65) 공개번호 10-2017-0018104
 (43) 공개일자 2017년02월15일
 (62) 원출원 특허 10-2015-7005901
 원출원일자(국제) 2013년11월22일
 심사청구일자 2015년03월23일
 (86) 국제출원번호 PCT/US2013/071364
 (87) 국제공개번호 WO 2014/085206
 국제공개일자 2014년06월05일
 (30) 우선권주장
 13/691,316 2012년11월30일 미국(US)
 (56) 선행기술조사문헌
 US20060130359 A1*
 JP2012512698 A*
 KR1020050057021 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

전체 청구항 수 : 총 31 항

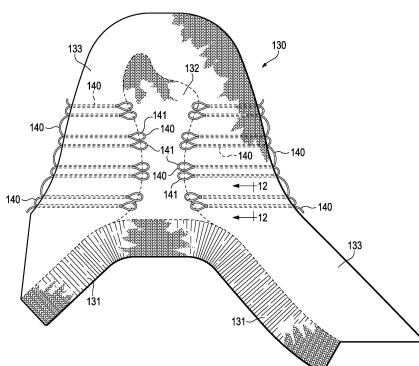
심사관 : 박혜준

(54) 발명의 명칭 편직 구성요소를 포함하는 신발류 물품

(57) 요 약

신발류 물품은 편직 구성요소를 갖는 갑피를 가질 수 있다. 단독 혹은 조합으로, 편직 구성요소는 신장 저항성의 정도가 서로 다른 구역들을 포함할 수 있고; 상기 편직 구성요소는 하프-케이지 니트를 갖는 칼라를 형성하며; 갑피는 상기 편직 구성요소 내에 인레이된 색션들을 갖는 스트랜드를 포함하고, 상기 색션들은 서로 (뒷면에 계속)

대 표 도



직접 인접해 있게 배치되어 있으며; 상기 스트랜드는 복수의 루프를 형성하고, 루프의 쌍은 서로 직접 인접해 있게 배치되어 있으며 끈을 수용하도록 구성되어 있고; 상기 편직 구성요소는 열가소성 폴리머 재료를 포함하며, 상기 스트랜드는 상기 열가소성 폴리머 재료에 접합되지 않는 것이다.

(72) 발명자

토라야 에린 이

미국 오리건주 97005 비버톤 원 바워맨 드라이브
나이키 인코포레이티드 내

윌리엄스 로버트 씨 쥬니어

미국 오리건주 97005 비버톤 원 바워맨 드라이브
나이키 인코포레이티드 내

명세서

청구범위

청구항 1

갑피와 갑피에 고정된 밀착 구조체를 갖는 신발류 물품으로서, 상기 갑피는 발을 수납하기 위한 상기 갑피 내의 빈 공간에 개구를 확장하는 칼라를 형성하는 편직 구성요소를 포함하고, 상기 칼라는 하프-케이지 니트로서 형성되고,

상기 편직 구성요소는, (a) 상기 칼라로부터 바깥쪽으로 연장되고 상기 갑피의 목 영역에 적어도 부분적으로 위치되는 중앙 구역과, (b) 적어도 부분적으로 상기 목 영역 둘레에서 연장하는 것을 포함하도록 적어도 부분적으로 상기 중앙 구역 둘레에서 연장되는 주변 구역을 갖고,

상기 칼라, 상기 중앙 구역 및 상기 주변 구역은 단일 편직 구조로 형성되고, 상기 중앙 구역 및 상기 주변 구역은 풀-케이지 니트로서 형성되며,

상기 칼라는 제1 신장 저항성을 갖고, 상기 중앙 구역은 제2 신장 저항성을 갖고, 상기 주변 구역은 제3 신장 저항성을 갖고,

상기 제1 신장 저항성은 상기 제2 신장 저항성보다 적고, 상기 제2 신장 저항성은 상기 제3 신장 저항성보다 적은 것인 신발류 물품.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 칼라는 골이 진(ribbed) 구조를 갖는 것인 신발류 물품.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 편직 구성요소의 다른 영역은 풀-케이지 니트로서 형성되는 것인 신발류 물품.

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

청구항 8

제1항에 있어서, 상기 주변 구역의 얀은 열가소성 폴리머 재료를 포함하는 것인 신발류 물품.

청구항 9

제8항에 있어서, 상기 열가소성 폴리머 재료는 상기 칼라와 상기 중앙 구역에는 없는 것인 신발류 물품.

청구항 10

제1항에 있어서, 상기 편직 구성요소는 횡편(flat knitted) 구성요소인 것인 신발류 물품.

청구항 11

갑피와 갑피에 고정된 밀창 구조체를 갖는 신발류 물품으로서,

상기 갑피는 편직 구성요소와 스트랜드를 포함하며,

상기 스트랜드는 상기 편직 구성요소 내에 인레이된 제1 섹션, 상기 편직 구성요소의 외부에 배치되고 끈을 수용하도록 구성된 끈 루프를 형성하는 제2 섹션, 및 상기 편직 구성요소 내에 인레이된 제3 섹션을 갖는 것이고, 제1 섹션과 제3 섹션은 서로 직접 인접해 있게 배치되고,

상기 편직 구성요소는, (a) 하프-게이지 니트로서 형성되는 칼라를 형성하는 칼라 구역과, (b) 상기 칼라 구역으로부터 바깥쪽으로 연장되고 상기 갑피의 목 영역에 적어도 부분적으로 위치되는 중앙 구역, 그리고 (c) 적어도 부분적으로 상기 목 영역 둘레에서 연장하는 것을 포함하도록 적어도 부분적으로 상기 중앙 구역 둘레에서 연장되는 주변 구역을 갖고,

상기 칼라 구역, 상기 중앙 구역 및 상기 주변 구역은, 폴-게이지 니트로서 형성되는 상기 중앙 구역 및 상기 주변 구역을 구비한 단일 편직 구조로 형성되어 있으며,

상기 스트랜드의 제1 섹션과 제3 섹션은 상기 주변 구역 내에 인레이되어 있고,

상기 칼라 구역은 제1 신장 저항성을 갖고, 상기 중앙 구역은 제2 신장 저항성을 갖고, 상기 주변 구역은 제3 신장 저항성을 갖고,

상기 제1 신장 저항성은 상기 제2 신장 저항성보다 적고, 상기 제2 신장 저항성은 상기 제3 신장 저항성보다 적은 것인 신발류 물품.

청구항 12

제11항에 있어서, 제1 섹션과 제3 섹션은 서로 2 밀리미터 내에 배치되어 있는 것인 신발류 물품.

청구항 13

제11항에 있어서, 제1 섹션과 제2 섹션은 갑피의 목 영역과 하측 영역의 사이에서 연장되는 것인 신발류 물품.

청구항 14

제11항에 있어서, 상기 스트랜드는 상기 갑피의 양 측부에 배치된 복수의 추가 끈 루프를 형성하는 것인 신발류 물품.

청구항 15

제11항에 있어서, 상기 끈 루프와 다른 끈 루프는 서로 중첩되어 있고, 끈을 수용하도록 구성된 끈 루프의 쌍을 형성하는 것인 신발류 물품.

청구항 16

제11항에 있어서, 상기 스트랜드는 상기 편직 구성요소보다 큰 신장 저항성을 갖는 것인 신발류 물품.

청구항 17

제11항에 있어서, 상기 편직 구성요소는 열가소성 폴리머 재료를 포함하고, 상기 스트랜드는 상기 열가소성 폴리머 재료와 접합되지 않는 것인 신발류 물품.

청구항 18

삭제

청구항 19

제11항에 있어서, 상기 주변 구역의 얀은 열가소성 폴리머 재료를 포함하고, 상기 열가소성 폴리머 재료는 상기 칼라 구역과 상기 중앙 구역에는 없는 것인 신발류 물품.

청구항 20

제11항에 있어서, 상기 편직 구성요소는 횡면 구성요소인 것인 신발류 물품.

청구항 21

갑피와 갑피에 고정된 밀창 구조체를 갖는 신발류 물품으로서,

상기 갑피는 편직 구성요소와 스트랜드를 포함하고,

상기 스트랜드는 상기 편직 구성요소 내에 인레이되어 있으며, 상기 스트랜드의 일부분은 상기 편직 구성요소의 외부에 배치되어 복수의 루프를 형성하고, 끈을 수용하도록 구성된 루프의 쌍이 서로 직접 인접해 있게 배치되고,

상기 편직 구성요소는, (a) 칼라를 형성하는 칼라 구역과, (b) 상기 칼라 구역으로부터 바깥쪽으로 연장되고 상기 갑피의 목 영역에 적어도 부분적으로 위치되는 중앙 구역, 그리고 (c) 적어도 부분적으로 상기 목 영역 둘레에서 연장하는 것을 포함하도록 적어도 부분적으로 상기 중앙 구역 둘레에서 연장되는 주변 구역을 갖고,

상기 칼라 구역, 상기 중앙 구역 및 상기 주변 구역은 단일 편직 구조로 형성되고,

상기 칼라 구역은 하프-케이지 니트로서 형성되고, 상기 중앙 구역 및 상기 주변 구역은 폴-케이지 니트로서 형성되며,

상기 칼라 구역은 제1 신장 저항성을 갖고, 상기 중앙 구역은 제2 신장 저항성을 갖고, 상기 주변 구역은 제3 신장 저항성을 갖고,

상기 제1 신장 저항성은 상기 제2 신장 저항성보다 적고, 상기 제2 신장 저항성은 상기 제3 신장 저항성보다 적은 것인 신발류 물품.

청구항 22

제21항에 있어서, 상기 루프의 쌍은 중첩 구성인 것인 신발류 물품.

청구항 23

제21항에 있어서, 상기 루프의 쌍 각각은 구멍을 형성하도록 정렬되어 있는 것인 신발류 물품.

청구항 24

제21항에 있어서, 상기 루프의 쌍 중의 제1 쌍이 상기 갑피의 일측에 배치되어 있고, 상기 루프의 쌍 중의 제2 쌍이 상기 갑피의 타측에 배치되어 있으며,

상기 끈은 상기 갑피를 가로질러 연장되고 상기 루프의 쌍 중의 제1 쌍과 상기 루프의 쌍 중의 제2 쌍 각각을 통과해 연장되는 것인 신발류 물품.

청구항 25

제21항에 있어서, 상기 스트랜드는 상기 편직 구성요소보다 큰 신장 저항성을 갖는 것인 신발류 물품.

청구항 26

제21항에 있어서, 상기 편직 구성요소는 열가소성 폴리머 재료를 포함하고, 상기 스트랜드는 상기 열가소성 폴리머 재료와 접합되지 않는 것인 신발류 물품.

청구항 27

삭제

청구항 28

제21항에 있어서, 상기 주변 구역의 얀은 열가소성 폴리머 재료를 포함하고, 상기 열가소성 폴리머 재료는 상기 칼라 구역과 상기 중앙 구역에는 없는 것인 신발류 물품.

청구항 29

작제

청구항 30

제21항에 있어서, 상기 편직 구성요소는 횡편 구성요소인 것인 신발류 물품.

청구항 31

갑피와 갑피에 고정된 밀창 구조체를 갖는 신발류 물품으로서,

상기 갑피는 편직 구성요소와 스트랜드를 포함하고,

상기 편직 구성요소는 열가소성 폴리머 재료를 포함하며, 상기 편직 구성요소는, 상기 열가소성 폴리머 재료가 상기 편직 구성요소 내의 얀을 접합하는 적어도 하나의 용합 구역을 갖고,

상기 스트랜드는 상기 편직 구성요소 내에 인레이되어 있으며, 상기 스트랜드는 상기 열가소성 폴리머 재료에 접합되지 않으며,

상기 편직 구성요소는, (a) 칼라를 형성하는 칼라 구역과, (b) 상기 칼라 구역으로부터 바깥쪽으로 연장되고 상기 갑피의 목 영역에 적어도 부분적으로 위치되는 중앙 구역, 그리고 (c) 적어도 부분적으로 상기 목 영역 둘레에서 연장하는 것을 포함하도록 적어도 부분적으로 상기 중앙 구역 둘레에서 연장되는 주변 구역을 갖고,

상기 칼라 구역, 상기 중앙 구역 및 상기 주변 구역은 단일 편직 구조로 형성되고,

상기 칼라 구역은 하프-게이지 니트로서 형성되고, 상기 중앙 구역 및 상기 주변 구역은 풀-게이지 니트로서 형성되고,

상기 칼라 구역은 제1 신장 저항성을 갖고, 상기 중앙 구역은 제2 신장 저항성을 갖고, 상기 주변 구역은 제3 신장 저항성을 갖고,

상기 제1 신장 저항성은 상기 제2 신장 저항성보다 적고, 상기 제2 신장 저항성은 상기 제3 신장 저항성보다 적은 것인 신발류 물품.

청구항 32

제31항에 있어서, 상기 편직 구성요소 내의 얀은, 열가소성 폴리머 재료를 포함하지 않으며 상기 스트랜드에 직접 인접해 있게 배치되어 있는 얀을 포함하는 것인 신발류 물품.

청구항 33

제31항에 있어서, 상기 스트랜드는 상기 열가소성 폴리머 재료와의 접합을 형성하지 않는 재료를 포함하는 것인 신발류 물품.

청구항 34

제33항에 있어서, 상기 스트랜드의 재료는 나일론인 것인 신발류 물품.

청구항 35

제31항에 있어서, 상기 스트랜드의 재료는 폴리테트라플루오로에틸렌인 것인 신발류 물품.

청구항 36

제31항에 있어서, 상기 스트랜드는 상기 편직 구성요소 내에 인레이된 제1 섹션, 상기 편직 구성요소의 외부에 배치되고 루프를 형성하는 제2 섹션, 및 상기 편직 구성요소 내에 인레이된 제3 섹션을 포함하고,

제1 섹션과 제3 섹션은 서로 직접 인접해 있게 배치되어 있는 것인 신발류 물품.

청구항 37

제31항에 있어서, 상기 스트랜드의 일부분은 상기 편직 구성요소의 외부에 배치되어 복수의 루프를 형성하고, 루프의 쌍이 서로 직접 인접해 있게 배치되어 있으며, 상기 루프의 쌍을 통해 끈이 연장되는 것인 신발류 물품.

청구항 38

삭제

청구항 39

제31항에 있어서, 상기 열가소성 폴리머 재료는 상기 주변 구역에 배치되어 있고, 상기 칼라 구역과 상기 중앙 구역에는 없는 것인 신발류 물품.

청구항 40

삭제

발명의 설명**기술 분야**

[0001] 본 발명은 편직 구성요소를 포함하는 신발류 물품에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 종래의 신발류 물품은 일반적으로, 2개의 주 요소들, 즉 갑피와 밑창 구조체를 포함한다. 갑피는 밑창 구조체에 고정되어 발을 편안하고 안전하게 수용하기 위한 빈 공간을 신발류의 내부에 형성한다. 밑창 구조체는 갑피의 하부면에 고정됨으로써, 갑피와 지면 사이에 위치 설정된다. 예컨대, 몇몇의 운동화류 물품에서, 밑창 구조체는 중창(midsole)과 바깥창(outsole)을 포함할 수 있다. 중창은 걷기, 달리기, 및 기타 보행 활동 중에 발과 다리의 스트레스를 줄이도록 지면 반력을 감쇠시키는 폴리머 발포재로 형성될 수 있다. 바깥창은 중창의 하부면에 고정되어 내구성 및 내마모성 재료로 형성되는 밑창 구조체의 지면 맞물림부를 형성한다. 밑창 구조체는 또한 신발류의 편안함을 높이도록 빈 공간 내에 그리고 발의 하부면에 가깝게 위치 설정되는 깔창(sockliner)을 포함할 수 있다.

[0003] 갑피는 일반적으로 발의 발등 및 토우 영역 위에서, 발의 안쪽 측부(medial side) 및 바깥쪽 측부(lateral side)를 따라, 그리고 발의 힐 영역 둘레에서 연장된다. 농구화류 및 부츠 등의 몇몇의 신발류 물품에서, 갑피는 상방으로 그리고 발목 둘레에서 연장되어 발목에 대한 지지 또는 보호를 제공할 수 있다. 갑피 내부의 빈 공간에 대한 액세스는 일반적으로 신발류의 힐 구역에 있는 발목 개구에 의해 제공된다. 갑피의 핏(fit)을 조절하기 위하여 통상 끈 조정 시스템(lacing system)이 갑피에 포함됨으로써, 갑피 내의 빈 공간에 대한 발의 진입 및 제거를 허용한다. 끈 조정 시스템은 또한 가지각색의 치수의 발을 수용하도록 착용자가 갑피, 특히 둘레의 특정한 치수를 변경하게 한다. 더욱이, 갑피는 신발류의 조절성을 높이도록 끈 조정 시스템 아래에서 연장되는 설포(tongue)를 포함할 수 있고, 갑피는 힐의 움직임을 제한하도록 힐 카운터(heel counter)를 포함할 수 있다.

[0004] 다양한 재료들이 종래에 갑피를 제조하는 데에 이용되고 있다. 예컨대, 운동화류의 갑피는 다수의 재료 요소들로 형성될 수 있다. 재료들은, 예컨대 내신축성, 내마모성, 가요성, 공기 투과성, 압축성, 및 속건성(moisture-wicking)을 비롯하여 다양한 특성을 기초로 하여 선택될 수 있다. 갑피의 외면과 관련하여, 힐 영역 및 토우 영역은 상대적으로 고도의 내마모성을 부여하도록 천연 가죽, 합성 가죽, 또는 고무 재료로 형성될 수 있다. 천연 가죽, 합성 가죽, 및 고무 재료는 외면의 다양한 다른 영역들에 대해 원하는 정도의 가요성 및 공기 투과성을 보이지 못할 수 있다. 따라서, 외면의 다른 영역들은 예컨대 합성 직물로 형성될 수 있다. 따라서, 갑피의 외면은 갑피에 상이한 특성을 각각 부여하는 다수의 재료 요소들로 형성될 수 있다. 갑피의 중간 또는 중앙층은 완충을 제공하고 편안함을 향상시키는 경량의 폴리머 발포재로 형성될 수 있다. 유사하게, 갑피의 내면은 발을 바로 둘러싸는 영역으로부터 땀을 제거하는 쾌적한 속건성 직물로 형성될 수 있다. 다양한 재료 요소들 및 기타 구성요소들이 접착제 또는 스티칭에 의해 결합될 수 있다. 따라서, 종래의 갑피는 신발류의 다양한 영역에 상이한 특성을 각각 부여하는 다양한 재료 요소들로 형성된다.

발명의 내용**과제의 해결 수단**

[0005] 신발류 물품은 편직 구성요소를 갖는 갑피를 가질 수 있다. 일부 구성에서, 편직 구성요소는 신장 저항성의 정

도가 서로 다른 구역들을 포함할 수 있다. 일부 구성에서, 상기 편직 구성요소는 하프-케이지 니트를 갖는 칼라를 형성한다. 일부 구성에서, 상기 갑피는 상기 편직 구성요소 내에 인레이된 섹션들을 갖는 스트랜드를 포함하고, 상기 섹션들은 서로 직접 인접해 있게 배치되어 있다. 일부 구성에서, 상기 스트랜드는 복수의 루프를 형성하고, 루프의 쌍은 서로 직접 인접해 있게 배치되어 있으며, 끈이 상기 루프의 쌍을 통해 연장된다. 추가적으로, 일부 구성에서, 상기 편직 구성요소는 열가소성 폴리머 재료를 포함하며, 상기 스트랜드는 상기 열가소성 폴리머 재료에 접합되지 않는다.

[0006] 본 발명의 양태를 특징으로 하는 신규성의 이점 및 특징은 특히 첨부된 청구범위에 언급되어 있다. 그러나, 신규성의 이점 및 특징의 이해를 향상시키기 위해, 본 발명에 관련된 다양한 구성 및 개념을 설명하고 예시하는 이하의 설명과 첨부 도면을 참조할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0007] 상기한 발명의 개요와 이하의 상세한 설명은, 첨부 도면과 함께 읽을 때 보다 잘 이해될 것이다.

도 1은 신발류 물품의 제1 구성의 바깥쪽 측부 정면도이다.

도 2는 신발류 물품의 제1 구성의 안쪽 측부 정면도이다.

도 3은 신발류 물품의 제1 구성의 평면도이다.

도 4a 내지 도 4c는 도 3의 절단선 4A-4C에 의해 각각 확정되는, 신발류 물품의 제1 구성의 단면도이다.

도 5는 신발류 물품의 제1 구성의 갑피에서의 편직 구성요소의 평면도이다.

도 6a 내지 도 6c는 편직 구성요소에서의 니트 구조를 도시하는 루프 다이어그램이다.

도 7은 신발류 물품의 제2 구성의 바깥쪽 측부 정면도이다.

도 8은 신발류 물품의 제2 구성의 안쪽 측부 정면도이다.

도 9는 신발류 물품의 제2 구성의 평면도이다.

도 10a 내지 도 10c는 도 9의 절단선 10A-10C에 의해 각각 확정되는, 신발류 물품의 제2 구성의 단면도이다.

도 11은 신발류 물품의 제2 구성의 갑피에서의 편직 구성요소의 평면도이다.

도 12는 도 11의 단면선 12에 의해 확정되는, 도 11에 도시된 편직 구성요소의 단면도이다.

도 13은 도 11에 도시된 편직 구성요소에서의 니트 구조를 도시하는 루프 다이어그램이다.

도 14는 신발류 물품의 제2 구성의 갑피의 일부분의 사시도이다.

도 15는 신발류 물품에 이용될 수 있는 다른 편직 구성요소의 평면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0008] 아래의 설명 및 첨부 도면은 편직 구성요소를 포함하는 갑피를 갖는 신발류 물품을 개시한다. 신발류 물품은 걷기 또는 달리기에 적합한 일반적인 구성을 갖는 것으로서 개시된다. 갑피를 비롯하여, 신발류와 관련된 개념은 또한, 예컨대 야구화, 농구화, 크로스 트레이닝화, 사이클화, 풋볼화, 축구화, 스프린트 런닝화, 테니스화 및 하이킹화를 비롯하여 다양한 다른 운동화류 종류에도 적용될 수 있다. 상기 개념은 또한 드레스 슈즈, 로퍼 (loafer), 샌들 및 작업화를 비롯하여 일반적으로 비운동화인 것으로 고려되는 신발류 종류에도 적용될 수 있다. 따라서, 본 명세서에 개시되는 개념은 광범위한 신발류 종류에 적용된다.

일반적인 신발류 구조

[0009] 제1 예로서, 밀창 구조체(110)와 갑피(120)를 포함하는 신발류(100)의 물품이 도 1 내지 도 4c에 도시되어 있다. 밀창 구조체(110)는 착용자의 발 아래에 배치되어 발을 지지하는 반면, 갑피(120)는 발에 대해 편안하고 안전한 덮개를 제공한다. 이와 같이, 발은 갑피(120)의 빈 공간 내에 배치되어 발을 신발류(100) 내에 효율적으로 고정하거나 다른 방식으로 발과 신발류(100)를 결속시킬 수 있다. 더욱이, 밀창 구조체(110)는 갑피(120)의 하부 영역에 고정되고 발과 지면 사이에서 연장되어, 예컨대 지면 반력을 감쇠시키고(즉, 발을 완충시키고), 정지 마찰력을 제공하며, 안정성을 강화하고, 발의 움직임에 영향을 미친다.

[0011]

참고로, 신발류(100)는 3개의 일반적인 구역, 즉 전족 구역(101), 중족 구역(102), 및 힐 구역(103)으로 분할될 수 있다. 전족 구역(101)은 일반적으로 토우 및 중족골(metatarsal)을 지골(phalange)과 연결하는 관절을 비롯하여 발의 전방 부분에 대응하는 신발류(100)의 부분을 포함한다. 중족 구역(102)은 일반적으로 오목한 영역을 비롯하여 발의 중간 부분에 대응하는 신발류(100)의 부분을 포함한다. 힐 구역(103)은 일반적으로 힐과 종골(calcaneus bone)을 비롯하여 발의 후방 부분에 대응하는 신발류(100)의 부분을 포함한다. 신발류(100)는 또한 각 구역(101-103)을 통해 연장되고 신발류(100)의 양측면에 대응하는 바깥쪽 측부(lateral side;104)와 안쪽 측부(medial sided;105)를 포함한다. 보다 구체적으로, 바깥쪽 측부(104)는 발의 외측 영역(즉, 다른 발의 반대 쪽을 향하는 표면)에 대응하고, 안쪽 측부(105)는 발의 내측 영역(즉, 다른 발을 향하는 표면)에 대응한다. 구역(101-103)과 측부(104-105)는 신발류(100)의 정밀한 영역들을 확정하는 것을 의도하고 있지 않다. 오히려, 구역(101-103)과 측부(104-105)는 아래의 설명에 도움을 주도록 신발류(100)의 일반적인 영역을 나타내는 것을 의도하고 있다. 신발류(100)에 추가하여, 구역(101-103)과 측부(104-105)는 또한 밀창 구조체(110), 갑피(120) 및 그 개별적인 요소들에도 적용될 수 있다.

[0012]

밀창 구조체(110)의 주 요소들은 중창(111), 바깥창(112) 및 깔창(113)이다. 중창(111)은 갑피(120)의 하부면에 고정되고, 걷기, 달리기 또는 다른 보행 활동 중에 발과 지면 사이에서 압축될 때에 지면의 반력을 감쇠하는 (즉, 완충을 제공하는) 압축성 폴리머 발포 요소(예컨대, 폴리우레탄 또는 에틸비닐아세테이트 발포재)로 형성될 수 있다. 다른 구성에서, 중창(111)은 반력을 더 감쇠하거나, 안정성을 향상시키거나, 발의 움직임에 영향을 미치는 플레이트, 조정기, 유체 충전식 챔버, 구두꼴 요소 또는 움직임 제어 부재를 포함할 수 있거나, 또는 중창(111)은 주로 유체 충전식 챔버로 형성될 수 있다. 바깥창(112)은 중창(111)의 하부면에 고정되고, 정지 마찰력을 부여하도록 텍스처가 형성된 내마모성 고무 재료로 형성될 수 있다. 깔창(113)은 갑피(120)의 빈 공간 내에 배치되고, 발의 하부면 아래에서 연장하도록 위치 설정되어 신발류(100)의 편안함을 향상시킨다. 다른 예로서, 밀창 구조체(110)는, 2006년 1월 31일자로 Hatfield, et al에게 특허 허여된 미국 특허 제6,990,755호에 개시된 구성을 가질 수 있는데, 이 특허문헌은 그 내용 전체가 본원에 참조로 인용되어 있다. 밀창 구조체(110)의 이러한 구성이 갑피(120)와 함께 사용될 수 있는 밀창 구조체의 예를 제공하지만, 밀창 구조체(110)의 다양한 다른 전통적인 또는 비전통적인 구성이 또한 이용될 수 있다. 따라서, 밀창 구조체(110) 또는 갑피(120)와 함께 이용되는 임의의 밀창 구조체의 특징들이 상당히 서로 다를 수 있다.

[0013]

갑피(120)는 각 구역(101-103)을 통해, 바깥쪽 측부(104)와 안쪽 측부(105) 모두를 따라, 전족 구역(101) 위로, 힐 구역(103) 둘레로, 그리고 밀창 구조체(110)의 상면 위로 연장된다. 발을 수용하는 형태로 만들어진 빈 공간 내에 발이 배치될 때, 갑피(120)는 발의 바깥쪽 측부를 따라, 발의 안쪽 측부를 따라, 발 위로, 발꿈치 둘레로, 그리고 발 아래로 연장된다. 갑피(120)는 외표면(121) 및 반대편의 내표면(122)을 포함한다. 외표면(121)은 신발류(100)의 외측을 향하고 멀어지는 방향을 향하는 반면, 내표면(122)은 내측을 향하고 갑피(100) 내의 빈 공간의 대부분 또는 비교적 큰 부분을 확정한다. 또한, 내표면(121)은 발 또는 발을 덮는 안창(sock)에 대해 놓일 수 있다. 또한, 갑피(120)는 주로 힐 구역(103)에 배치되어 갑피(120) 내의 빈 공간으로 트인 부분을 확정하는 칼라(123)를 포함하여, 빈 공간에 대한 액세스를 발에 제공한다. 즉, 발은 칼라(123)에 의해 형성되는 개구를 통해 갑피(120) 내로 삽입될 수 있고, 발은 상기 개구를 통해 갑피(120)로부터 빼내어질 수 있다.

[0014]

갑피(120)의 대부분은 이하에 더 상세히 설명되는 편직 구성요소(130)로 형성된다. 편직 구성요소(130)는, 내표면(121) 및 외표면(122) 양면과 칼라(123)를 비롯하여 실질적으로 갑피(120) 전체를 형성하는 것으로 도시되어 있지만, 다양한 추가 요소가 갑피(120)에 포함될 수 있다. 예를 들어, 스트로벨 바닥(124)이 편직 구성요소(130)에 고정되어, 도 4a~도 4c에 도시된 바와 같이 발 아래에서 연장되는 갑피(120) 부분의 대부분을 형성한다. 이 구성에서, 깔창(113)은 스트로벨 바닥(128) 위에서 연장되어 발이 안착되는 표면을 형성한다. 대안으로서, 편직 구성요소(130)는 발 아래로 연장되어, 스트로벨 바닥(124)의 일부 또는 전부를 대체할 수 있다. 또한, 힐 구역(103)을 통해 시임(129)이 안쪽 측부(105)에서 연장되어 편직 구성요소(130)의 에지들을 결합시킨다. 편직 구성요소(130)가 내표면(121) 및 외표면(122) 양면의 일부분을 형성하고 있지만, 내용 전체가 본원에 참조로 인용되어 있는 Dua 명의의 미국 특허 출원 2012/0246973에 개시된 바와 같이, 폴리머층 또는 스킨층이 편직 구성요소(130)의 영역에 접합될 수 있다. 다른 구성에서, 갑피(120)는 또한, (a) 발 둘레에 갑피(120)를 조이는 것을 보조하는 끈과, (b) 안정성을 향상시키기 위한 힐 구역(103)의 힐 카운터와, (c) 내마모성 재료로 형성되는 전족 구역(101)의 토우 가드, 그리고 (d) 로고, 상표, 및 취급 주의와 재료 정보가 있는 플래카드 중 하나 이상을 포함할 수 있다. 따라서, 갑피(120)는 본 명세서에 설명되고 도면에 도시된 특징 및 요소 외에, 다양한 다른 특징 및 요소를 포함할 수 있다.

[0015]

편직 구성요소 구성

[0016]

편직 구성요소(130)는 편직 프로세스, 예컨대 횡면 프로세스를 통해 형성되고, 갑피(120) 전체에 걸쳐 연장된다. 편직 구성요소(130)의 영역에는 시임이 제공될 수 있지만, 편직 구성요소(130)의 대부분은 실질적으로 시임이 없는 구성을 갖는다. 또한, 편직 구성요소(130)는 단일 편직 구조로 형성될 수 있다. 본 명세서에 이용되는 바와 같이, 편직 구성요소[예컨대, 편직 구성요소(130)]는 편직 프로세스를 통해 원피스 요소로서 형성될 때에 "단일 편직 구조"로 형성된 것으로 정의된다. 즉, 편직 프로세스는 상당한 추가의 제조 단계 또는 프로세스를 필요로 하지 않고서도 편직 구성요소(130)의 다양한 특징 및 구조를 실질적으로 형성한다. 편직 구성요소(130)의 부분들이 편직 프로세스 후에 서로 결합[예컨대, 편직 구성요소(130)의 에지들이 시임(129)에서 와 같이 함께 결합될 수 있음]될 수 있지만, 편직 구성요소(130)는 원피스 니트 요소로서 형성되기 때문에 단일 편직 구조로 형성된 상태로 있다. 또한, 편직 구성요소(130)는 다른 요소들[예컨대, 스트로벨 바닥(124), 끈, 로고, 상표, 플래카드]이 편직 프로세스 후에 추가될 때에 단일 편직 구조로 형성된 상태로 있다.

[0017]

편직 구성요소(130)는 니트 요소로서 형성되고, 다양한 종류 및 조합의 스티치와 얀(yarn)을 포함할 수 있다. 스티치와 관련하여, 편직 구성요소(130)를 형성하는 얀은 편직 구성요소(130)의 하나의 영역에 한 종류의 스티치를 갖고 편직 구성요소(130)의 다른 영역에 다른 종류의 스티치를 가질 수 있다. 사용된 스티치의 종류 및 조합에 따라, 편직 구성요소(130)의 영역은, 예컨대 플레인 니트 구조, 메시 니트 구조, 또는 리브(rib) 니트 구조를 가질 수 있다. 상이한 타입의 스티치는, 미관, 신축성, 두께, 공기 투과성 및 내마멸성을 비롯한 편직 구성요소(130)의 물리적 특성에 영향을 미칠 수 있다. 즉, 상이한 타입의 스티치는 편직 구성요소(130)의 상이한 영역에 상이한 특성을 부여할 수 있다. 얀과 관련하여, 편직 구성요소(130)는 편직 구성요소(130)의 하나의 영역에 한 종류의 얀을 갖고 편직 구성요소(130)의 다른 영역에 다른 종류의 얀을 가질 수 있다. 다양한 설계 기준에 따라, 편직 구성요소(130)는 예컨대 상이한 데니어(denier), 재료(예컨대, 면, 엘라스테인, 폴리에스터, 레이온, 양모 및 나일론), 꼬임의 정도를 갖는 얀을 포함할 수 있다. 상이한 타입의 얀은, 미관, 신축성, 두께, 공기 투과성 및 내마멸성을 비롯한 편직 구성요소(130)의 물리적 특성에 영향을 미칠 수 있다. 즉, 상이한 타입의 얀은 편직 구성요소(130)의 상이한 영역에 상이한 특성을 부여할 수 있다. 다양한 타입 및 조합의 스티치와 얀을 조합함으로써, 편직 구성요소(130)의 각 영역은 신발류(100)의 편안함, 내구성 및 성능을 향상시키는 특정한 특성을 가질 수 있다.

[0018]

도 5에 편직 구성요소(130)는 신발류(100)로부터 분리되어 평면 형태 혹은 평평한 형태로 도시되어 있다. 앞서 설명한 바와 같이, 편직 구성요소(130)의 각 영역은, 편직 프로세스 동안에 사용되는 스티치와 얀의 타입 및 조합에 따라, 특정한 특성을 가질 수 있다. 편직 구성요소(130)의 영역들의 특성이 상당히 서로 다를 수 있지만, 편직 구성요소는 제1 또는 칼라 구역(131), 제2 또는 중앙 구역(132) 및 제3 또는 주변 구역(133)을 포함하는 것으로 도시되어 있는데, 각 구역은 서로 다른 특성을 가지며 단일 편직 구조로 형성되어 있다. 일반적으로, 예를 들어, 칼라 구역(131)은 중앙 구역(132)보다 큰 신축성을 갖고, 중앙 구역(132)은 주변 구역(133)보다 큰 신축성을 갖는다. 즉, 중앙 구역(132)에 작용하는 동일한 인장력보다 칼라 구역(131)에 작용하는 인장력이 편직 구성요소(130)를 더 크게 연신 혹은 신장시킬 것이다. 이와 유사하게, 주변 구역(133)에 작용하는 동일한 인장력보다 중앙 구역(132)에 작용하는 인장력이 편직 구성요소(130)를 더 크게 연신 혹은 신장시킬 것이다. 바꿔 말하면, 칼라 구역(131)은 중앙 구역(132)보다 적은 신장 저항성을 갖고, 중앙 구역(132)은 주변 구역(133)보다 적은 신장 저항성을 갖는다. 구역들(131~133)을 구분 및 획정하기 위해 점선을 사용하였지만, 참고로 이 점선은 편직 구성요소(130)의 몇몇 구성에서는 볼 수 없을 수도 있는 것임을 주목해야 할 필요가 있다.

[0019]

칼라 구역(131)은 갑피(120)에서의 칼라(123)의 위치에 대응하며 원형 또는 관형 구조체를 형성한다. 신발류(100)가 넓게 된 경우, 칼라 구역(131)은 착용자의 발목 둘레로 연장되거나 혹은 발목을 둘러싸고, 발목에 대해 놓일 수 있다. 앞서 언급한 바와 같이, 칼라 구역(131)은 다른 두 구역(132, 133)보다 큰 신축성을 나타낸다. 칼라 구역(131)에 비교적 적은 신장 저항성을 부여하는 것의 이점은, 칼라(123)에 의해 형성된 개구를 통하여 발을 갑피(120)에 삽입하거나 발을 갑피(120)로부터 빼낼 때, 편직 구성요소(130)의 칼라 구역이 연신되거나 혹은 다른 방식으로 신장될 것이라는 것이다. 추가적으로, 신발류(100)가 넓게 된 경우, 칼라 구역(131)은 부분적으로 신장된 상태로 남아 발목에 대해 놓일 수 있고, 그 결과 먼지, 돌멩이 및 기타 부스러기가 칼라(123)를 통해 신발류(100)에 들어가는 것을 방지한다.

[0020]

다양한 타입의 스티치 및 얀이 칼라 구역(131)에 사용될 수 있다. 일례로서, 도 6a는 제1 얀(134)과 제2 얀(135)으로 형성되어 있는 칼라 구역(131)용 니트 구조를 나타내는 루프 다이어그램이다. 칼라 구역(131)에 신장을 부여하기 위해, 칼라 구역(131)이 하프-게이지 니트(half-gauge knit)로서 형성되어 있는 것이, 상기 루프 다이어그램에 나타내어져 있다. 즉, 얀(134, 135)에 의해 형성된 루프(loop)와 턱 스티치(tuck stitch)가 한 바늘 건너 한 바늘마다 짜여서 니트 구조에 캡 또는 리브를 형성하고, 그 결과 연신 또는 신장이 가능해진다.

몇몇 구성에서, 칼라 구역(131)을 하프-케이지 니트로서 형성하면, 편직 구성요소(130)에 골이 진 구조가 형성된다. 칼라 구역(131)에 신축성을 더 부여하기 위해서는, 제1 얀(134)이 탄성 얀, 예컨대 150 데니어 폴리에스터 얀의 두 단부로 피복된 210 데니어 엘라스테인(예컨대, 스판덱스) 등일 수 있다. 또한, 제2 얀(135)은 150 데니어의 질감 폴리에스터 얀의 두 단부일 수 있다.

[0021] 중앙 구역(132)은 칼라 구역(131)으로부터 바깥쪽으로 그리고 전족 구역(101)에 위치해 있는 편직 구성요소(130)의 부분을 향해 연장되고, 그 결과 갑피(120)의 목 영역에 대응한다. 신발류(100)가 닳게 된 경우, 중앙 구역(132)은 발의 상면 위로 연장되고 발의 상면에 대해 놓일 수 있다. 전술한 바와 같이, 중앙 구역(132)은 칼라 구역(131)보다 큰 신장 저항성을 갖지만, 주변 구역(133)보다는 적은 신장 저항성을 갖는다. 중앙 구역(132)에 중간 정도의 신장 저항성을 부여하는 것의 이점은, 발을 갑피(120)에 삽입할 때, 편직 구성요소(130)의 중앙 구역이 연신되거나 혹은 다른 방식으로 신장될 것이고, 그 결과 다양한 규모, 예컨대 둘레 치수 및 폭 등을 지닌 발을 수용하게 될 것이라는 것이다. 추가적으로, 신발류(100)가 닳게 된 경우, 중앙 구역(132)은 부분적으로 신장된 상태로 남아 발의 상면에 대해 놓일 수 있고, 그 결과 달리기 또는 걷기 중에 안전한 팟이 확보될 수 있다.

[0022] 다양한 타입의 스티치 및 얀이 중앙 구역(132)에 사용될 수 있다. 일례로서, 도 6b는 제1 얀(134)으로 형성되어 있는 중앙 구역(132)용 니트 구조를 나타내는 루프 다이어그램이다. 이 루프 다이어그램은, 중앙 구역(132)이 폴-케이지 니트로서 형성되어 있는 것을 나타내고 있지만, 제1 얀(134)은, 중앙 구역(132)에 중간 정도의 신장 저항성을 부여하는 탄성 얀일 수 있다. 앞서 언급한 바와 같이, 제1 얀(134)은 150 데니어 폴리에스터 얀의 두 단부로 피복된 210 데니어 엘라스테인일 수 있다.

[0023] 주변 구역(133)은 편직 구성요소(130)의 나머지 부분을 형성하고, 적어도 부분적으로 중앙 구역(132) 둘레로 연장되며, 이에 따라 편직 구성요소(130)의 주변부에 배치된다. 주변 구역(133)은, 신발류(100)에 편입된 경우, 각 구역(101-103)을 통해, 바깥쪽 측부(104)와 안쪽 측부(105) 모두를 따라, 전족 구역(101) 위로, 힐 구역(103) 둘레로 연장된다. 또한, 신발류(100)가 닳게 된 경우, 주변 구역(133)은 발의 바깥쪽 측부를 따라, 발의 안쪽 측부를 따라, 발의 위로, 그리고 발꿈치 둘레로 연장된다. 앞서 언급한 바와 같이, 주변 구역(133)은 다른 두 구역(131, 132)보다 큰 신장 저항성을 나타낸다. 또한, 인장력이 가해질 때, 주변 구역(133)에서는 신장이 비교적 조금 나타나거나 나타나지 않을 수 있다. 주변 구역(133)에 비교적 조금 신장을 부여하는 것의 이점은, 편직 구성요소(130)의 상기한 영역이 갑피(120)의 신장에 저항하여, 달리기 또는 걷기 중에 안전한 팟이 확보된다는 것이다.

[0024] 다양한 타입의 스티치 및 얀이 주변구역(133)에 사용될 수 있다. 일례로서, 도 6c는 제1 얀(134)과 제2 얀(136)으로 형성되어 있는 주변 구역(133)용 니트 구조를 나타내는 루프 다이어그램이다. 제1 얀(134)은 탄성 얀일 수 있지만, (a) 상기 루프 다이어그램에 도시된 폴-케이지 니트와 (b) 제3 얀(136)의 열가소성 특징에 의해, 주변 구역(133)의 신장 저항성이 커질 수 있다. 즉, 제3 얀(136)은, 가열될 때에 연화되거나 용융되고, 냉각될 때에 고체 상태로 되돌아가는 가용성 또는 열가소성 폴리머 재료를 포함할 수 있다. 보다 구체적으로, 열가소성 폴리머 재료는, 충분한 열을 받을 때에 고체 상태로부터 연화된 상태 또는 액체 상태로 전이되고, 그 후에, 열가소성 폴리머 재료는, 충분히 냉각될 때에, 상기 연화된 상태 또는 액체 상태로부터 고체 상태로 전이된다. 이에 따라, 열가소성 폴리머 재료는 통상 2개의 물체 또는 요소를 함께 결합시키는 데 사용된다. 이 경우에, 제3 얀(135)의 열가소성 폴리머 재료는, 제3 얀(136)의 (a) 부분을 제1 얀(134)의 일부분에 결합시키고, 제3 얀(136)의 (b) 부분을 제3 얀(136)의 다른 부분에 결합시키는 데 사용될 수 있다. 따라서, 열가소성 폴리우레탄일 수 있는 상기 열가소성 폴리머 재료는, 상기 니트 구조와 융합 또는 접합되어 주변 구역(133)을 안정화시키고, 그 결과 주변 구역(12)에서의 신장이 최소화된다. 한 예로서, 제3 얀(136)은 150 데니어의 질감 폴리에스터와 가용성 혹은 열가소성 폴리머 재료로 피복된 20 데니어 엘라스테인의 두 단부일 수 있다. 신발류(100)의 다수의 형태에서, 열가소성 폴리머 재료는 실질적으로 칼라 구역(131)과 중앙 구역(132)에 없다는 점을 주목해야 할 필요가 있다.

[0025] 편직 구성요소(130)는 다종 다양한 편직 프로세스를 통해 그리고 다종 다양한 편직기를 이용하여 형성될 수 있지만, 횡편(즉, 횡편기의 사용)은 전술한 여러 특징을 갖게 편직 구성요소(130)를 형성하는 능력을 갖는다. 횡편은, 주기적으로 터닝되는 편직 재료(즉, 재료는 번갈아 있는 측부로부터 짜여짐)를 제조하는 방법이다. 재료의 두 측부(다르게는 면이라고도 함)는 통상적으로 정상 측부(즉, 바깥쪽을 향하며 관찰자를 향하는 측부)와 비정상 측부(즉, 안쪽을 향하며 관찰자로부터 멀어지는 쪽을 향하는 측부)로 지정된다. 편직 구성요소(130)를 형성하는 데 이용될 수 있는 횡편 프로세스에 관한 추가 정보를, 본원에 그 전체 내용이 참조로 인용되어 있는 Huffa, et al. 명의의 미국 특허 출원 공개 제2012/0233882호에서 확인할 수 있다. 횡편은 편직 구성요소(130)

0)를 형성하는 적절한 방식을 제공하지만, 편직 구성요소(130)에 편입되는 특징들에 따라, 다양한 다른 편직 프로세스가 또한 이용될 수 있다. 이용 가능한 다른 편직 프로세스의 예로는, 광폭 튜브 원형 편직, 협폭 튜브 원형 니트 자카드(jacquard), 싱글 니트 원형 니트 자카드, 더블 니트 원형 니트 자카드, 워프(warp) 니트 트리콧(tricot), 워프 니트 라셀(raschel) 및 더블 니들 바아 라셀을 들 수 있다.

[0026] 인레이드 끈 루프(Inlaid Lace Loop) 형태

전술한 특징들 중의 다수 또는 전부를 갖는 신발류(100)의 다른 형태가 도 7~도 10c에 도시되어 있다. 이에 따라, 편직 구성요소(130)는, (a) 횡편 등의 편직 프로세스를 통해 형성되고 갑피(120) 전체에 걸쳐 연장되거나, (b) 단일 편직 구조로 형성되거나, (c) 니트 요소로서 형성되고 다양한 종류 및 조합의 스티치와 얀을 포함할 수 있다. 또한, 편직 구성요소(130)는 칼라 구역(131), 중앙 구역(132) 및 주변 구역(133) 각각을 포함할 뿐만 아니라 전술한 상대적인 신축 정도를 가질 수 있다. 추가적인 특징으로서, 상기한 신발류(100)의 형태는, 다양한 끈 루프(141)를 통과하는 것으로 도시되어 있는 끈(126)을 수용하도록 구성되어 있는, 다양한 끈 루프(141)를 형성하는 인레이드 스트랜드(140)를 포함한다. 종래의 몇몇 신발류에서와 마찬가지로, 끈(126)은 갑피(120)를 가로지르고, 갑피(120)의 양 측부를 따라 배치된 끈 루프(141) 사이를 통과한다. 신발류(100)를 사용할 때, 끈(126)은 착용자가 발의 크기에 맞춰 갑피(120)의 치수를 조정할 수 있게 한다. 보다 구체적으로, 끈(126)은 착용자가 (a) 발의 둘레에서 갑피(120)를 조이고, (b) 발을 갑피(120)의 빈 공간에 [즉, 칼라(123)에 의해 형성된 개구를 통해] 삽입하는 것과 갑피의 빈 공간으로부터 빼내는 것을 가능하게 하기 위해 갑피(120)를 느슨하게 하는 종래의 방식으로 조절될 수 있다.

인레이드 스트랜드(140)의 일부분은 편직 구성요소(130) 내에 배치되어 있고, 편직 프로세스 동안에 편직 구성요소(130)의 구조에 인레이될 수 있다. 위에서 참조되었고 본원에 인용되어 있는 Huffa, et al. 명의의 미국 특허 출원 공개 제2012/0233882호에서는, 인레이드 스트랜드(140)를 편직 구성요소(130) 내에 인레이하거나 또는 다른 방식으로 배치하는 프로세스를 비롯한, 편직 구성요소(130)를 형성할 수 있는 방식을 설명한다. 인레이드 스트랜드(140)가 편직 프로세스 동안에 편직 구성요소(130)에 편입된다는 것을 고려하면, 편직 구성요소(130)와 인레이드 스트랜드(140)는 단일 편직 구조로 형성될 수 있다. 즉, 편직 구성요소(130)와 인레이드 스트랜드(140)는 편직 프로세스를 통해 원피스 요소로서 형성될 수 있다.

인레이드 스트랜드(140)는 (a) 끈(126)의 위치 및 발의 상면에 대응하는 갑피(120)의 목 영역과, (b) 밑창 구조체(110)가 갑피(120)에 고정되어 있는 곳에 인접한 갑피(120)의 하측 영역 사이를 반복적으로 지나간다. 인레이드 스트랜드(140)의 일부분이 상기 목 영역과 상기 하측 영역 사이에서 편직 구성요소(130) 내에 배치되어 있지만, 인레이드 스트랜드(140)의 다른 부분은 목 영역에서 노출되거나 편직 구성요소(130)의 외부에 배치되어 끈 루프(141)를 형성한다. 이러한 형태에서, 끈(126)을 조이면 인레이드 스트랜드(140)가 인장되고, 인레이드 스트랜드(140)는 갑피(120)의 신장에 저항한다. 또한, 인레이드 스트랜드(140)는, 갑피(120)를 발 둘레에 고정시키는 것을 돋고, 끈(126)과 관련되어 신발류(100)의 핏을 향상시키도록 작용한다.

도 11에 편직 구성요소(130)와 인레이드 스트랜드(140)는 신발류(100)로부터 분리되어 평면 형태 혹은 평평한 형태로 도시되어 있다. 인레이드 스트랜드(140)의 특정 위치는 상당히 서로 다를 수 있지만, 인레이드 스트랜드(140)는 주변 구역(133)에 주로 배치되어 있는 것으로 도시되어 있다. 전술한 바와 같이, 주변 구역(133)은 다른 두 구역(132, 133)보다 큰 신장 저항성을 나타내며, 인장시에 신장이 비교적 조금 나타나거나 나타나지 않을 수 있다. 주변 구역(133)에 비해, 인레이드 스트랜드(140)는 훨씬 더 큰 신장 저항성을 나타낼 수 있다. 즉, 동일한 인장력을 받을 때, 인레이드 스트랜드(140)는 주변 구역(133)보다 덜 신장될 수 있다. 인레이드 스트랜드(140)의 많은 섹션이 갑피(120)의 목 영역으로부터 하측 영역까지 연장되어 있는 것을 고려하면, 인레이드 스트랜드(140)는 목 영역과 하측 영역 사이에 있는 갑피(120)의 부분에 신장 저항성을 부여한다. 또한, 끈(126)에 인장을 가하여 인레이드 스트랜드(140)에 인장을 부여할 수 있고, 그 결과 목 영역과 하측 영역 사이에 있는 갑피(120)의 부분이 발에 대해 놓여지게 된다. 이에 따라, 인레이드 스트랜드(140)는, 끈(126)과 관련되어 신발류(100)의 핏을 향상시키도록 작용한다.

도 12를 참조해 보면, 인레이드 스트랜드(140)는 편직 구성요소(130) 내에 배치되어 있고 편직 구성요소(130)의 양 측부 사이에 배치되어 있는 것으로 도시되어 있다. 편직 구성요소(130)가 신발류(100)에 편입될 때, 편직 구성요소(130)의 표면이 또한 각 표면(121, 122)을 형성할 수 있다는 것을 고려하면, 인레이드 스트랜드(140)는 또한 표면(121, 122)의 사이에 배치될 것이다. 편직 구성요소(130) 내에 배치되어 있는 인레이드 스트랜드(140)의 각 섹션이 서로 이격되어 있을 수 있지만, 단일 끈 루프(141)를 형성하는 인레이드 스트랜드(140)의 섹션들은 서로 직접 인접하여 배치되어 있는 것으로 도시되어 있다. 본원에서 정하고 있는 바에 따르면, 인레이

드 스트랜드(140)의 섹션들은, 서로 2 밀리미터 내에 위치하는 경우에, 서로 "직접 인접"해 있다. 이러한 구성에서, 각각의 끈 루프(141)로부터 하방으로 그리고 밀착 구조체(110)를 향해 연장되는 인레이드 스트랜드의 섹션들은 서로 직접 인접해 있다. 일부 구성에서, 서로 직접 인접해 있는 인레이드 스트랜드(140)의 섹션들은, 예를 들어 접촉해 있거나 혹은 1개 또는 2개의 얀만큼 서로 이격되어 있을 수 있다. 또한, 편직 구성요소(130)의 구조는 갑피(120) 내에 터널 또는 채널을 확정할 수 있고, 각각의 끈 루프(141)로부터 하방으로 연장되는 인레이드 스트랜드의 섹션들은 동일한 터널 내에 배치될 수 있다.

[0032] 전술한 바와 같이, 인레이드 스트랜드(140)의 일부분은 편직 구성요소(130) 내에 배치되어 있고, 인레이드 스트랜드(140)의 다른 부분은 노출되거나 편직 구성요소(130)의 외부에 배치되어 끈 루프(141)를 형성한다. 각각의 끈 루프(141)마다, 인레이드 스트랜드(140)의 제1 섹션이 편직 구성요소(130) 내에 배치 또는 인레이되고, 인레이드 스트랜드(140)의 제2 섹션이 끈 루프(14) 중의 하나를 형성하며, 인레이드 스트랜드(140)의 제3 섹션이 또한 편직 구성요소(130) 내에 배치 또는 인레이된다. 또한, 상기 제1 섹션과 제3 섹션은 서로 직접 인접해 있게 배치되고, 갑피(120)의 목 영역과 하측 영역 사이에서 연장된다. 몇몇 형태에서, 상기 제1 섹션과 제3 섹션은 편직 구성요소(130) 내의 동일한 터널 또는 채널 내에 배치될 수 있다.

[0033] 도 13은 인레이드 스트랜드(140)를 포함하는 영역에 대한 니트 구조를 나타내는 루프 다이어그램이다. 상기한 영역에는, 인레이드 스트랜드(140) 이외에도, 제4 얀(137)이 배치될 수 있는데, 제4 얀은 150 데니어 질감 폴리에스터로 피복된 20 데니어 엘라스테인의 두 단부를 갖는다. 제4 얀(137)은, 가용성 혹은 열가소성 폴리머 재료를 포함하지 않는 점을 제외하고는, 제3 얀(136)과 유사한 구조를 갖는다. 이러한 형태의 이점은, 주변 구역(130)에서 인레이드 스트랜드(140)가 편직 구성요소(130)에 접합되지 않은 채로 혹은 다른 방식으로 편직 구성요소(130)로부터 분리된 채로 남아 있을 것이라는 점이다. 또한, 인레이드 스트랜드(140)는 편직 구성요소(130) 내에서 슬라이드 또는 이동할 수 있고, 이에 따라 신발류(100)의 제조 프로세스 동안에, (a) 끈 루프(141)의 크기 및 (b) 인레이드 스트랜드(140)의 일부분에서의 인장을 조절할 수 있게 된다.

[0034] 인레이드 스트랜드(140)가 편직 구성요소(130)에 접합되지 않은 채로 혹은 다른 방식으로 편직 구성요소(130)로부터 분리된 채로 남아 있는 것을 보장하는 다른 방법은, 인레이드 스트랜드(140)용 재료의 선택과 관련이 있다. 한 예로서, 인레이드 스트랜드(140)는 몇몇 열가소성 폴리머 재료, 예컨대 열가소성 폴리우레탄 등과 접합 또는 결합되지 않는 나일론 재료로 형성될 수 있다. 인레이드 스트랜드(140)가 나일론으로 형성되는 경우에, 이에 따라 제4 얀(137)이 가용성 혹은 열가소성 폴리머 재료를 포함하는 제3 얀(136)으로 대체될 수 있고, 인레이드 스트랜드(140)는 제3 얀(136)과 접합되지 않을 것이다. 이러한 방법의 이점은, 편직 구성요소(130)에 이용되는 서로 다른 타입의 얀의 수가 최소화될 수 있고, 이에 따라 제조 효율이 향상될 수 있다는 것이다. 다양한 코팅, 예컨대 폴리테트라플루오로에틸렌(PTFE)이 또한 인레이드 스트랜드(140)와 가용성 혹은 열가소성 폴리머 재료간의 접합을 막는 데 이용될 수 있다. 이에 따라, 열가소성 폴리머 재료에 대해 친화성을 갖지 않는 재료를 갖도록 인레이드 스트랜드(140)를 선택하면, 인레이드 스트랜드(140)가 편직 구성요소(130)에 접합되지 않은 채로 남아 있는 것이 보장될 수 있다.

[0035] 일반적으로, 편직 구성요소(130)의 일부분은, 적어도 부분적으로 열가소성 폴리머 재료로 형성되는 얀을 포함할 수 있다. 열가소성 폴리머 재료가, 예컨대 주변 구역(133)에서, 편직 구성요소(130)의 일부 영역과 접합 또는 융합되도록, 편직 구성요소(130)가 가열될 수 있다. 보다 구체적으로, 열가소성 폴리머 재료는 얀의 일부분들을 접합시켜 접합 또는 융합된 영역을 형성할 수 있다. 일부 형태에서, 열가소성 폴리머 재료를 갖는 얀은 상기한 융합이 행해지는 영역에서 상기 얀 자체에 접합될 수 있다. 다른 형태에서, 열가소성 폴리머 재료를 갖는 얀은 상기한 융합이 행해지는 영역에서, 열가소성 폴리머 재료를 포함할 수도 있고 포함하지 않을 수도 있는 다른 얀에 접합될 수 있다. 그러나, 어느 경우라도, 인레이드 스트랜드(140)가 열가소성 폴리머 재료에 접합되지 않은 채로 남아 있는 것을 보장하는 데 다양한 방법이 이용될 수 있다. 한 예에서, 편직 구성요소(130)의 니트 구조는 열가소성 폴리머 재료를 포함하지 않는 얀을 인레이드 스트랜드(140)에 직접 인접하게 배치하고, 그에 따라 인레이드 스트랜드(140)와 열가소성 폴리머 재료 사이에 완충부를 형성한다. 다른 예로서, 인레이드 스트랜드(140)는 열가소성 폴리머 재료와의 접합을 형성하지 않는 재료를 포함할 수 있다. 따라서, 인레이드 스트랜드(140)가 열가소성 폴리머 재료에 대해 분리된 채로 혹은 접합되지 않은 채로 남아 있는 것을 보장하는 데, 다양한 구성 및 방법이 이용될 수 있다.

[0036] 편직 구성요소(130)를 형성하는 얀과 마찬가지로, 인레이드 스트랜드(140)도 또한 상당히 변경될 수 있다. 얀뿐만 아니라, 인레이드 스트랜드(140)도 예를 들어 필라멘트(예컨대, 모노필라멘트), 스레드(thread), 로프, 웨빙(webbing), 케이블, 또는 체인의 형태를 가질 수 있다. 편직 구성요소(130)를 형성하는 얀과 비교하여, 인레이드 스트랜드(140)의 두께가 더 클 수 있다. 몇몇 형태에서, 인레이드 스트랜드(140)는 편직 구성요소(130)의

양보다 상당히 큰 두께를 가질 수 있다. 인레이드 스트랜드(140)의 단면 형상은 원형일 수 있지만, 이 단면 형상은 삼각형, 정사각형, 장방형, 타원형, 또는 불규칙한 형상일 수도 있다. 또한, 인레이드 스트랜드(140)를 형성하는 재료는, 편직 구성요소(130) 내의 양용으로 면, 엘라스테인, 폴리에스터, 레이온, 양모 및 나일론 등과 같은 재료 중의 임의의 것을 포함할 수 있다. 앞서 언급한 바와 같이, 인레이드 스트랜드(140)는 편직 구성요소(130)보다 큰 두께를 신장 저항성을 나타낼 수 있다. 이에 따라, 인레이드 스트랜드(140)용으로 적합한 재료는 유리, 아라미드(예컨대, 파라-아라미드와 메타-아라미드), 초고분자량 폴리에틸렌 및 액정 폴리머를 비롯한 고인장 강도 용례에 이용되는 다양한 가공 필라멘트를 포함할 수 있다. 다른 예로서, 폴리에스터 편사(braided polyester thread) 또는 0.8 mm의 직경을 갖는 케이블이 또한 인레이드 스트랜드(140)로서 이용될 수 있다.

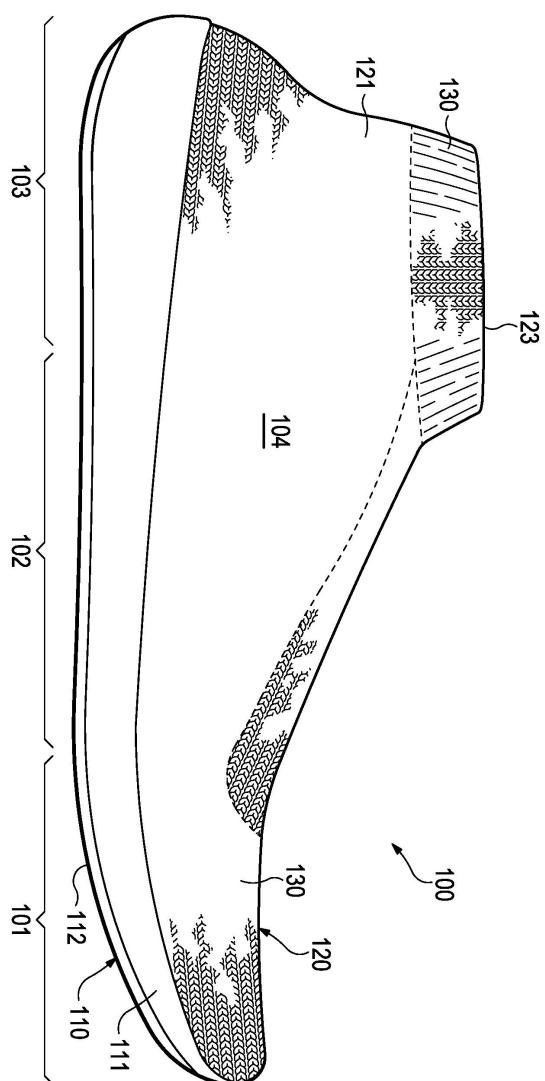
[0037] 앞서 언급한 바와 같이, 끈(126)은 갑피(120)를 가로지르고, 갑피(120)의 양 측부를 따라 배치된 끈 루프(141) 사이를 통과한다. 실제로, 끈(126)은 갑피(120)를 가로지르며 갑피(120)의 양 측부 사이에 있는 지그재그 경로를 따라간다. 도 14에 도시된 바와 같이, 갑피(120)의 양 측부 상의 여러 위치에서, 2개의 끈 루프(141)가 서로 중첩되거나, 서로 직접 인접해 있게 배치되어 있고, 끈(126)이 2개의 끈 루프(141) 모두를 동시에 통과한다. 즉, 끈 루프(141)의 쌍은, 끈(126)이 갑피(120)를 반복적으로 가로질러 지나갈 때, 끈의 방향이 변경되는 각 위치에서, 끈을 수용하는 요소로서 이용된다. 끈 루프(141)의 쌍이 중첩되어 있는 형태인 경우, 끈 루프(141)의 각 쌍은 구멍을 형성하도록 정렬되어 있고, 끈(126)은 구멍을 통해 연장된다. 끈(126)은 각 위치에서 단일 끈 루프(141)를 통과할 수 있지만, 끈 루프(141)의 쌍을 이용하는 것의 이점은, 인레이드 스트랜드(140)의 파단의 영향이 최소화될 수 있다는 점이다. 즉, 어느 한 끈 루프(141)와 연관된 인레이드 스트랜드(140)의 일부분이 파단되거나 다른 식으로 파손된 경우, 다른 끈 루프(141)가 각 위치에서 끈 수용 요소를 형성할 수 있다.

[0038] 도 15에서는 편직 구성요소(130)의 다른 형태가, (a) 주변 구역(133) 내에 복수의 서브 구역(138)을 포함하고 (b) 중앙 구역(132) 및 주변 구역(133)의 영역에서 편직 구성요소(130)를 통과해 연장되는 복수의 구멍(139)을 포함하는 것으로 도시되어 있다. 서브 구역(138)은, 편직 구성요소(130)가 서로 다른 타입 및 조합의 스티치와 얀을 갖는 영역일 수 있다. 따라서, 각 서브 구역(138)은, 신장 저항성, 두께, 공기 투과성 및 내마멸성 등과 같은 서로 다른 특성을 가질 수 있다. 별법으로서, 서브 구역(138)은 이용되는 양의 색상만이 서로 다를 수 있고, 그에 따라 갑피(120)의 미관을 다르게 할 수 있다. 구멍(139)은, 갑피(120)의 공기 투과성을 증대시킬 뿐만 아니라, 편직 구성요소(130)에 신축성을 부여할 수 있다. 즉, 개구(139)는 특정 영역에서 편직 구성요소(130)의 신장 저항성을 감소시킬 수 있다. 따라서, 편직 구성요소(130)의 영역들에 특정한 특성을 제공하도록, 편직 구성요소(130) 내의 여러 특징 및 구조를 상당히 변경할 수 있다.

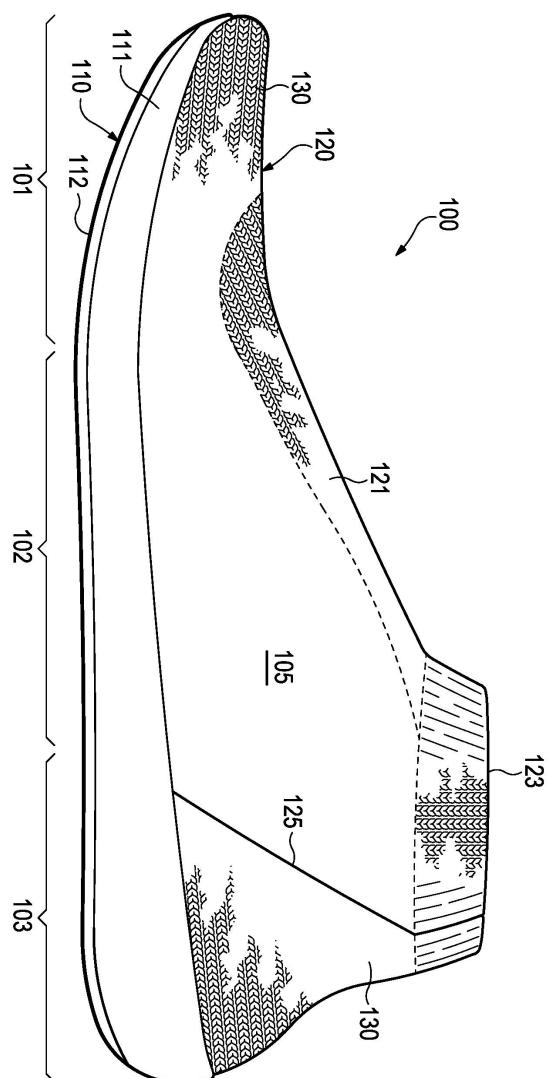
[0039] 본 발명은 다양한 구성을 참조하여 위에 그리고 첨부 도면에 개시되어 있다. 그러나, 이러한 개시가 의도하는 바는, 본 발명의 범위를 제한하는 것이 아니라, 본 발명에 관한 다양한 특징 및 개념의 예를 제공하는 것이다. 당업자라면 첨부된 청구범위에 의해 한정되는 본 발명의 범위로부터 벗어나지 않고서도 전술한 구성에 대해 수많은 변경 및 수정이 실시될 수 있다는 것을 인지할 것이다.

도면

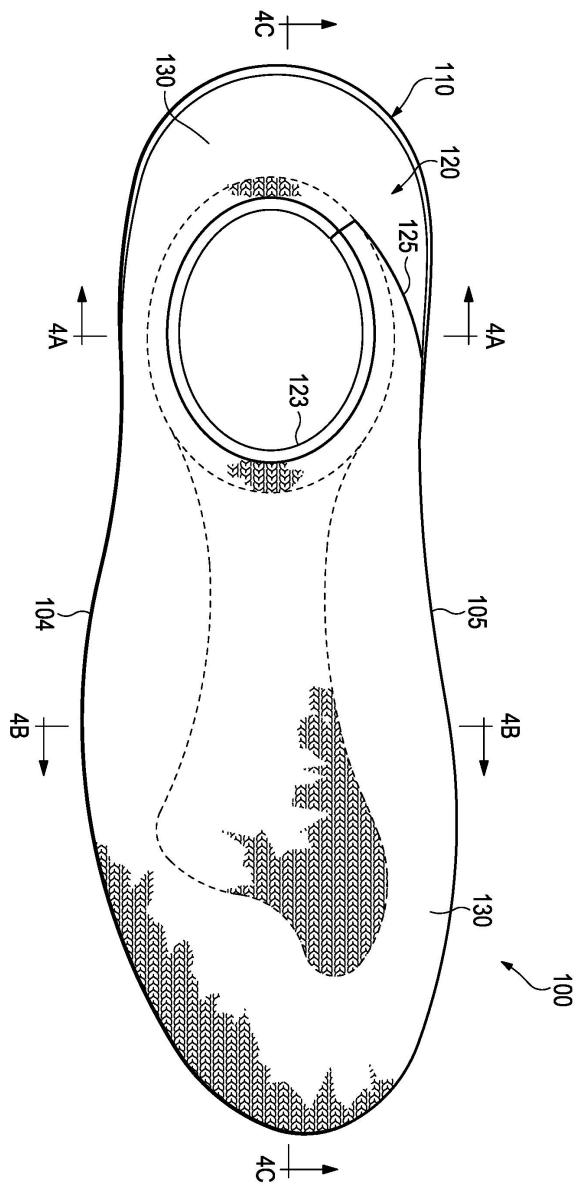
도면1



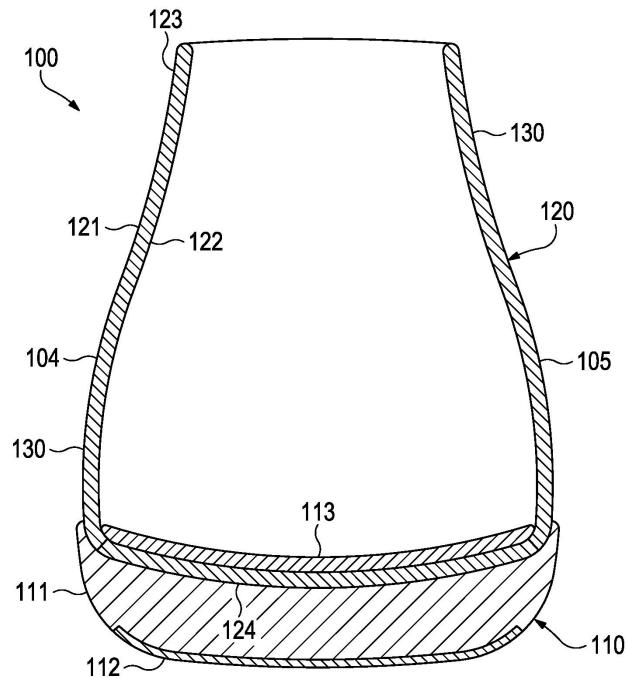
도면2



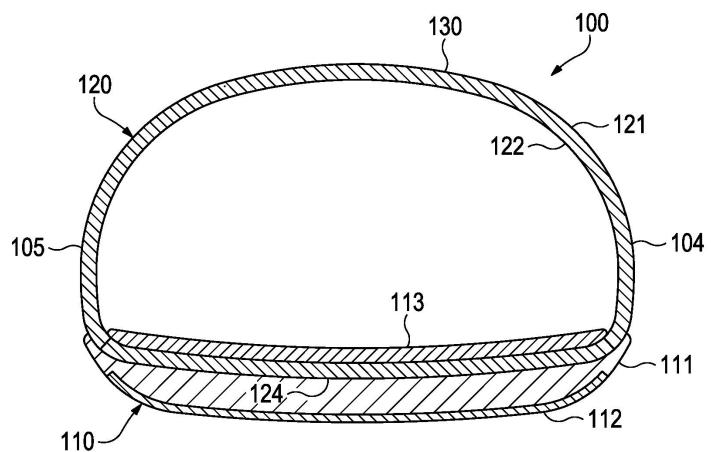
도면3



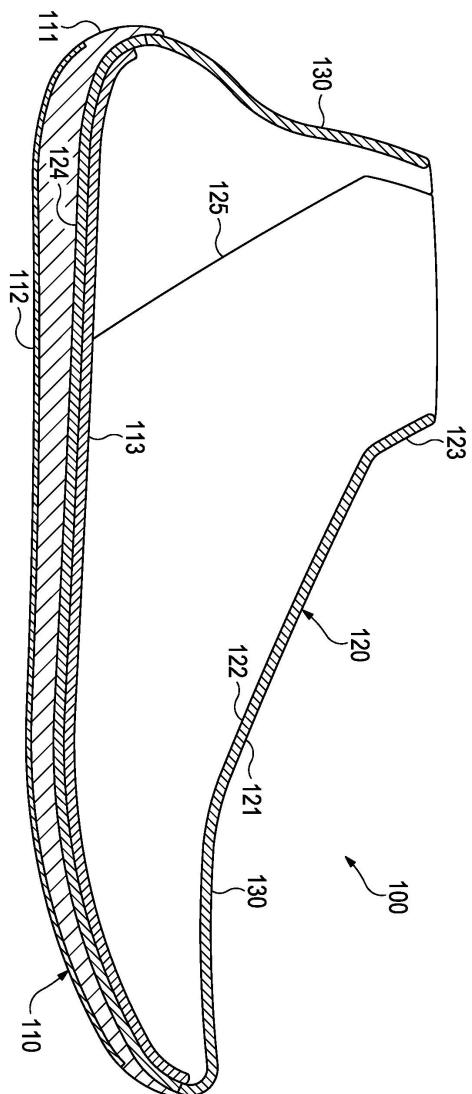
도면4a



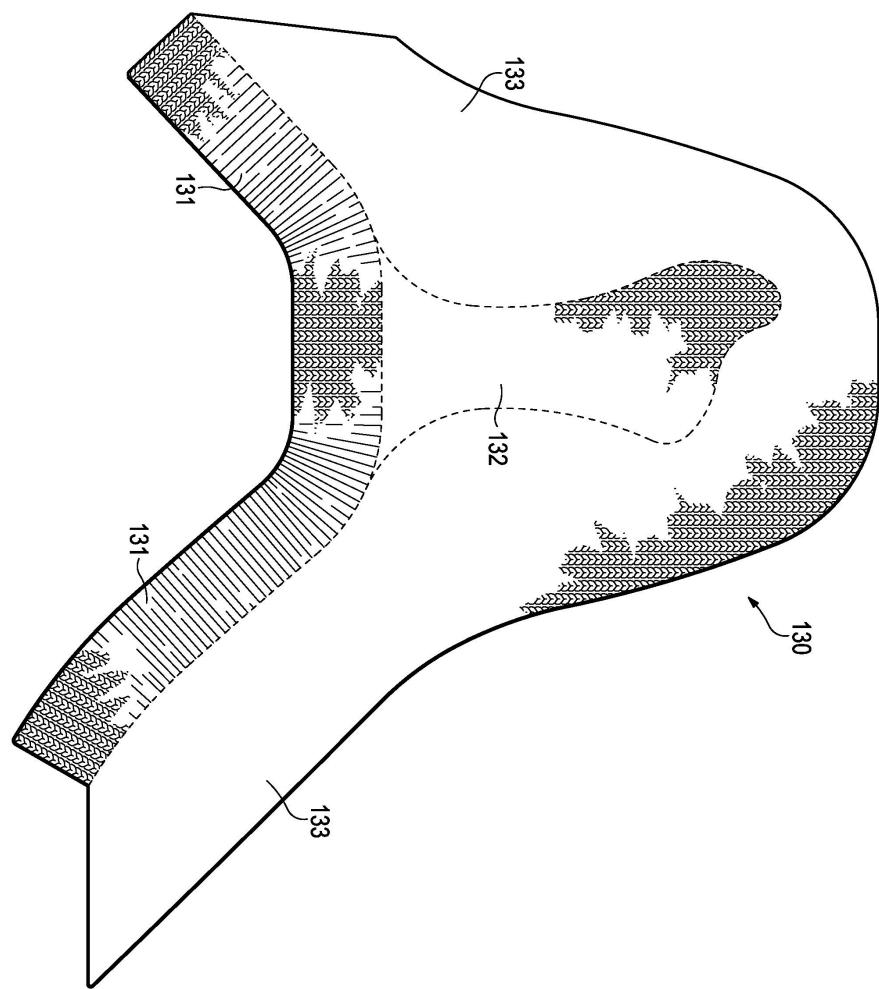
도면4b



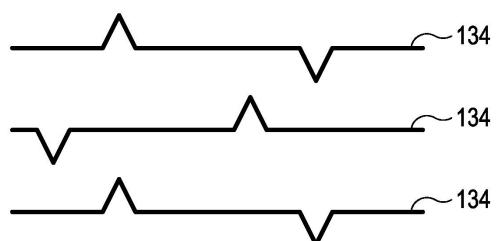
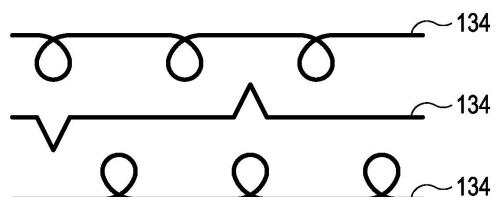
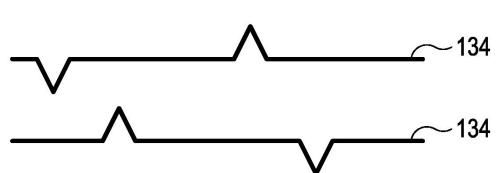
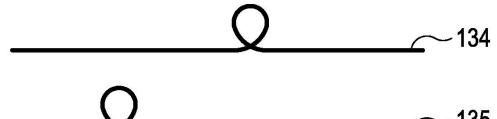
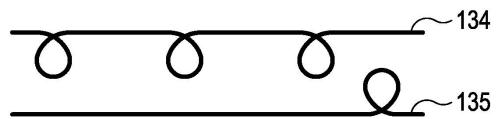
도면4c



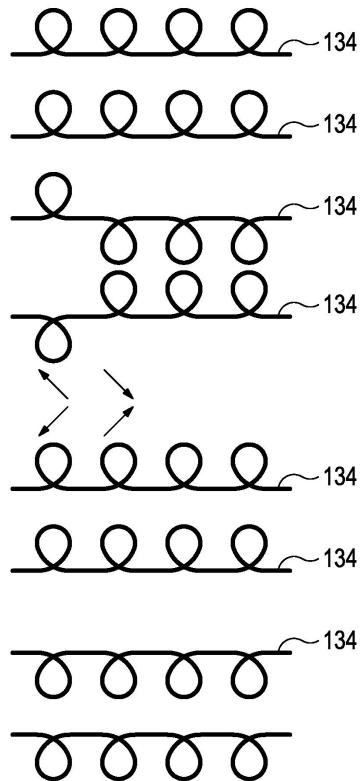
도면5



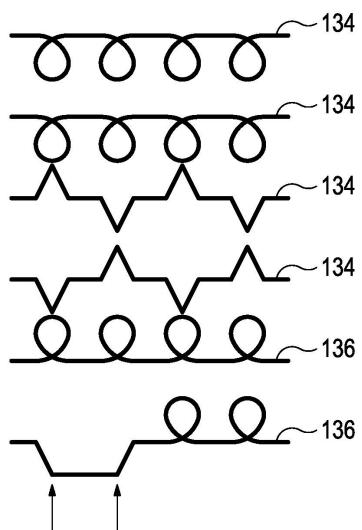
도면6a



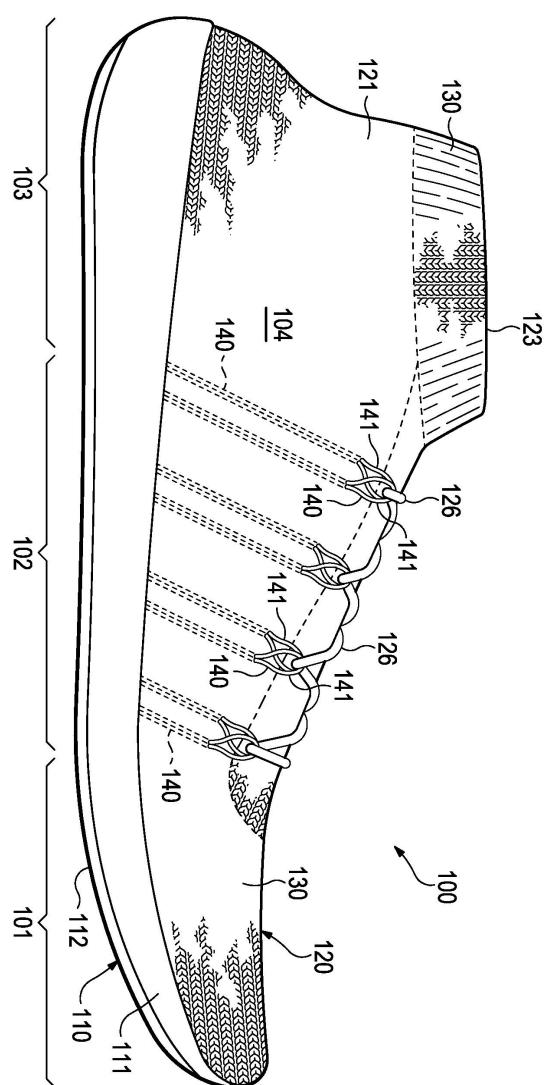
도면6b



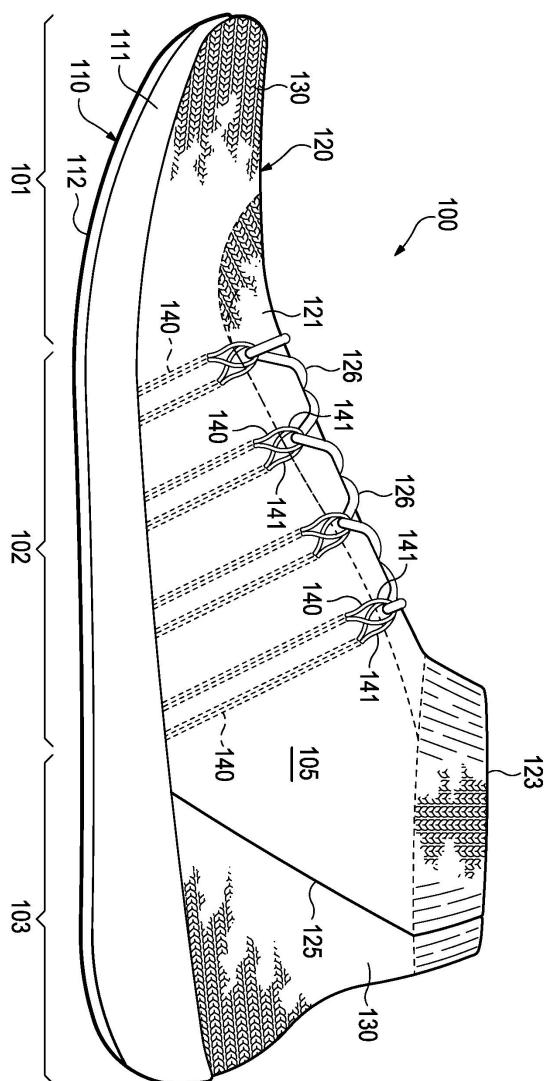
도면6c



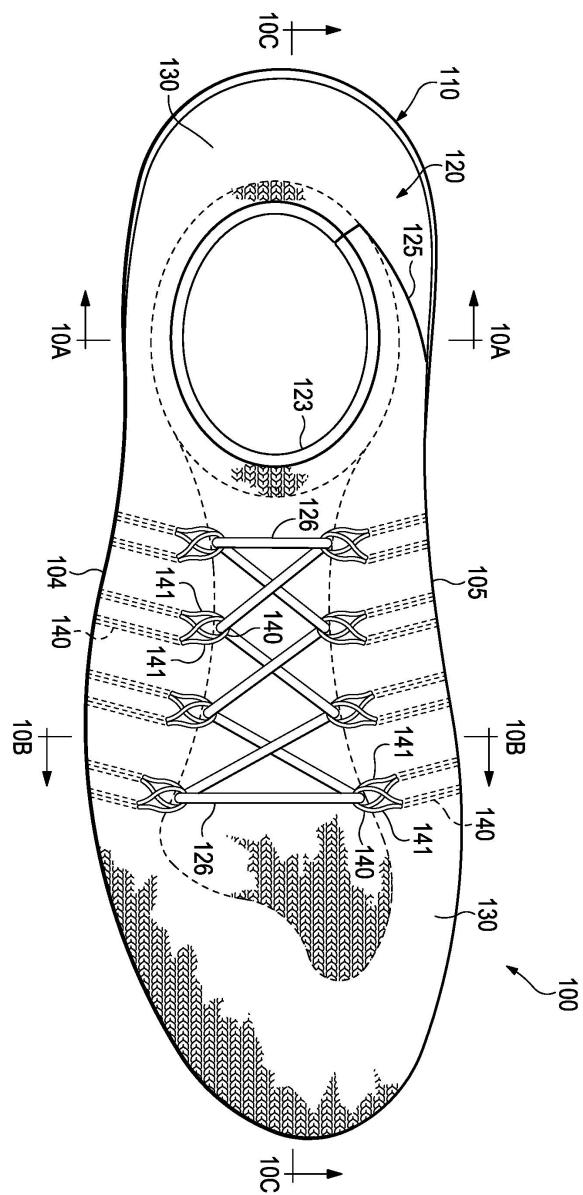
도면7



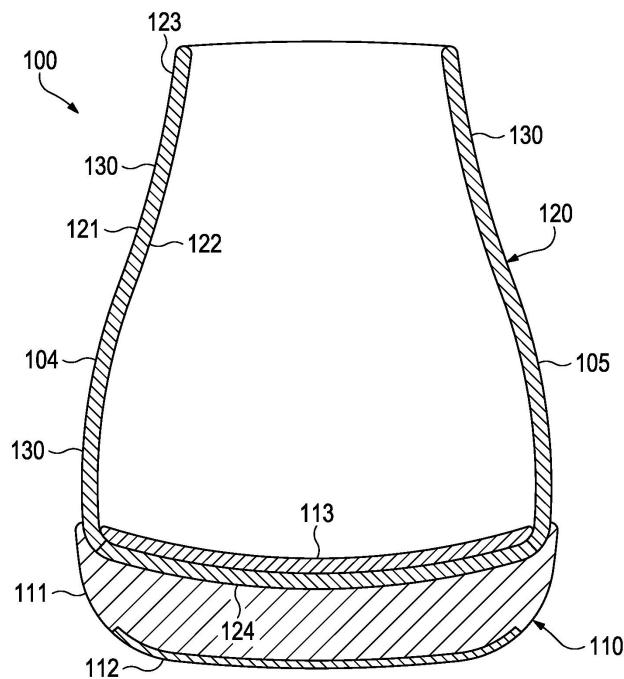
도면8



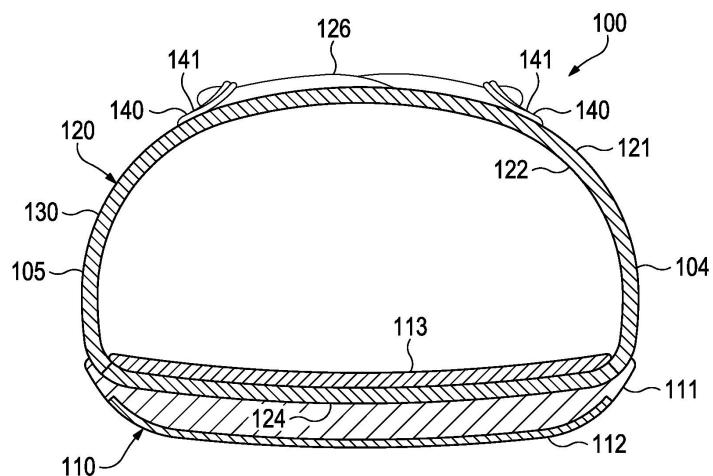
도면9



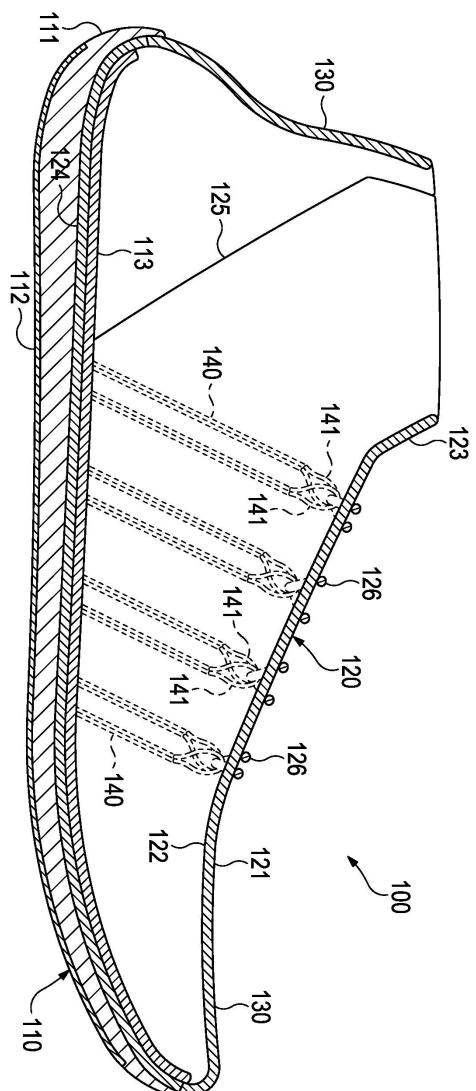
도면10a



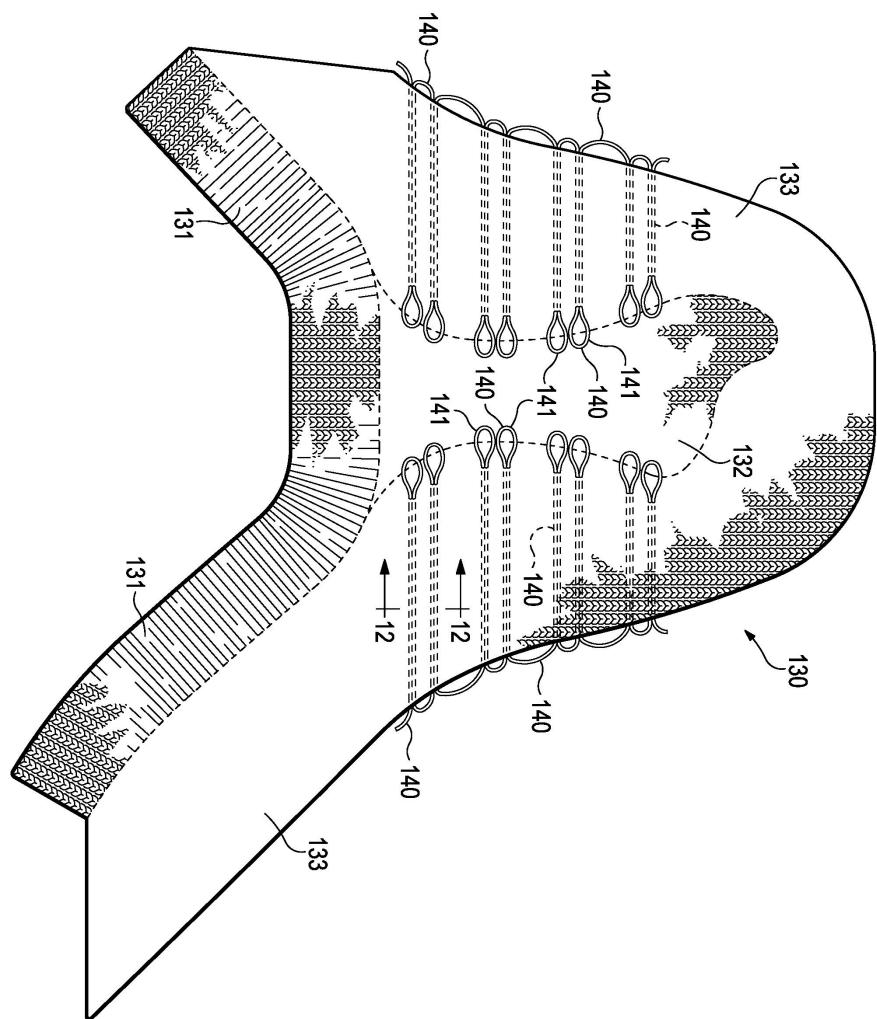
도면10b



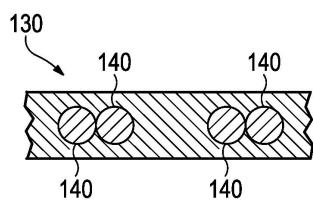
도면 10c



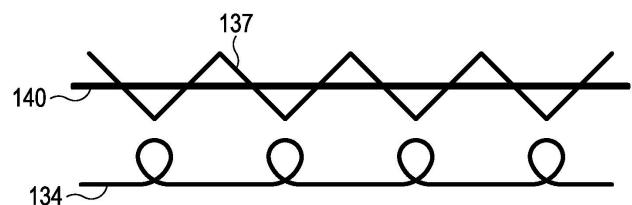
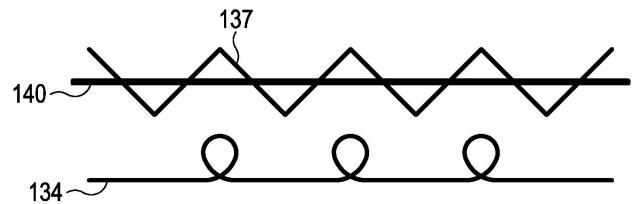
도면11



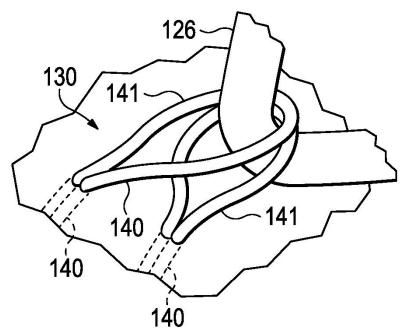
도면12



도면13



도면14



도면15

