

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2013년 5월 16일 (16.05.2013)



(10) 국제공개번호
WO 2013/069988 A1

- (51) 국제특허분류:
A41D 27/24 (2006.01) A41D 27/00 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2012/009406
- (22) 국제출원일: 2012년 11월 8일 (08.11.2012)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2011-0116426 2011년 11월 9일 (09.11.2011) KR
- (71) 출원인: 한국생산기술연구원 (KOREA INSTITUTE OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY) [KR/KR]; 331-820 충청남도 천안시 서북구 입장면 양대기로길 89, Chungcheongnam-do (KR).
- (72) 발명자: 마대춘 (MA, Dae Chun); 131-220 서울시 중랑구 상봉동 111-75, Seoul (KR). 차희철 (CHA, Hee Cheol); 446-908 경기도 용인시 기흥구 영덕동 동원로알듀크 1006-201, Gyeonggi-do (KR). 박준호 (PARK, Jun Ho); 426-170 경기도 안산시 상록구 사동 1319-25 301, Gyeonggi-do (KR). 임지영 (LIM, Jee Young); 561-231 전라북도 전주시 덕진구 인후동 1가 인후선변아파트 101-201, Jeollabuk-do (KR).
- (74) 대리인: 김인한 (KIM, In Han) 등; 110-733 서울시 중로구 수송동 80 코리안리 빌딩 5층, Seoul (KR).

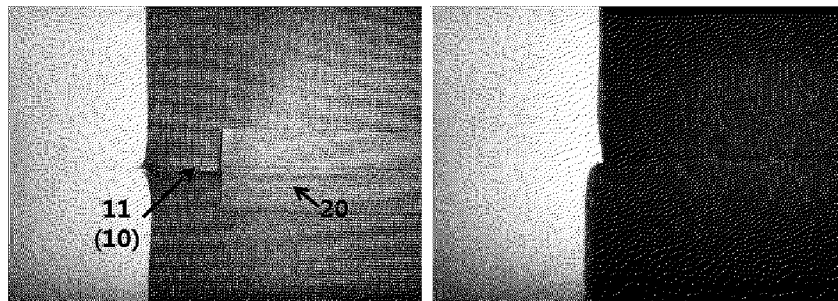
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

(54) Title: METHOD FOR FINISHING SEAMLESS SPORTSWEAR AND OUTDOOR CLOTHING

(54) 발명의 명칭: 무봉제 스포츠 웨어 및 아웃도어 의류의 마감처리 방법



(57) Abstract: A method for finishing seamless sportswear and outdoor clothing according to the present invention comprises a fusing step with an ultrasonic fusing machine and a finishing step with a seam sealing tape, and thus the seamless sportswear and the outdoor clothing finished according to the present invention can prevent scraping and compression in the parts to which pressure is applied by removing seam parts, such as overlock and the like, and the invention can also solve problems including the generation of wrinkles during needlework and a slip phenomenon on a coating surface of water-repellent fabrics caused by a sewing needle, and further, the invention has superior tensile strength and superior water resistance.

(57) 요약서: 본 발명에 따른 무봉제 스포츠 웨어 및 아웃도어 의류의 마감처리 방법은 초음파 융착기로 융착하고, 심실링 테이프로 마감하는 단계를 포함함으로써, 본 발명에 따라 마감처리된 무봉제 스포츠 웨어 및 아웃도어 의류는 오버록 등의 봉제부가 제거되어 압력이 가해지는 부위의 쓸림이나 압착현상을 방지하고, 봉제시 발생하는 봉제주름발생 현상, 봉제바늘에 의한 투습방수원단의 코팅면 밀림현상을 해결할 수 있을 뿐만 아니라, 인장강도 및 방수성능이 뛰어나다.

WO 2013/069988 A1

명세서

발명의 명칭: 무봉제 스포츠 웨어 및 아웃도어 의류의 마감처리 방법

기술분야

- [1] 본 출원은 2011년 11월 9일 한국특허청에 제출된 특허출원 제10-2011-0116426호의 우선권을 청구하며, 본 명세서에서 참조로서 통합된다.
- [2] 본 발명은 무봉제 스포츠 웨어 및 아웃도어 의류의 마감처리 방법에 관한 것이다.

[3]

배경기술

- [4] 일반적으로 스포츠 웨어 및 아웃도어 의류는 디자인에 따라 전면, 후면, 측면, 팔 등 각각의 부위의 원단을 재단하고 조립함으로써 완성된다. 그러나, 각 부위를 조립함에 있어서, 원단과 원단은 실을 이용하여 봉제하는 방식을 적용하였다.
- [5] 그러나, 종래 실을 이용하여 봉제하는 방식은 실을 여러 겹 감싸게 되어 두께가 두꺼워질 뿐만 아니라 아웃도어 의류의 경우 배낭 등을 이용하는데 있어 두꺼운 봉제부에서 압력이 가해지고 끌리는 현상이 발생할 수 있다.
- [6] 또한, 기존의 스포츠 웨어 및 아웃도어 의류는 봉제부의 방수성능 향상을 위해 심실링테이프를 부착하는데, 이때 스포츠 웨어 및 아웃도어 의류의 방수성능은 심실링테이프 만을 의존할 수 밖에 없는 한계점이 있다.

[7]

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [8] 본 발명은 a) 두장 이상의 투습방수원단의 끝단부끼리 서로 겹친 상태에서 초음파 융착기로 융착하는 단계; 및 b) 상기 투습방수원단의 끝단부를 심실링테이프를 마감하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는, 무봉제 스포츠 웨어 및 아웃도어 의류의 마감처리 방법 등을 제공하고자 한다.
- [9] 그러나, 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 이상에서 언급한 과제에 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

[10]

과제 해결 수단

- [11] 본 발명은 a) 두장 이상의 투습방수원단의 끝단부끼리 서로 겹친 상태에서 초음파 융착기로 융착하는 단계; 및 b) 상기 투습방수원단의 끝단부를 심실링테이프를 마감하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는, 무봉제 스포츠 웨어 및 아웃도어 의류의 마감처리 방법을 제공한다.

- [12] 본 발명의 일 구현예로, a) 지퍼부의 안설편과 투습방수원단의 접힘부끼리 서로 접친 상태에서 초음파 용착기로 용착하는 단계; b) 상기 투습방수원단의 접힘부에 의해 투습방수원단의 접히는 면을 고분자접착필름으로 부착 및 용융하는 단계; 및 c) 상기 지퍼부의 바깥설편을 심실링테이프로 마감하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는, 무봉제 스포츠 웨어 및 아웃도어 의류의 마감처리 방법을 제공한다.
- [13] 본 발명의 다른 구현예로, a) 투습방수원단의 접힘부에 의해 투습방수원단의 접히는 면을 고분자접착필름으로 부착 및 용융하는 단계; b) 상기 투습방수원단의 끝단부와 상기 투습방수원단의 끝단부와 대응되는 투습방수원단끼리 서로 겹쳐진 상태에서 초음파용착기로 1차 용착하는 단계; c) 상기 투습방수원단의 끝단부와 동일한 모양의 마감처리용 투습방수원단을 재단하고, 상기 투습방수원단의 끝단부와 상기 마감처리용 투습방수원단끼리 서로 겹쳐진 상태에서 초음파용착기로 2차 용착하는 단계; 및 d) 상기 마감처리용 투습방수원단을 심실링테이프로 마감하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는, 무봉제 스포츠 웨어 및 아웃도어 의류의 마감처리 방법을 제공한다.

[14]

발명의 효과

- [15] 본 발명에 따른 무봉제 스포츠 웨어 및 아웃도어 의류의 마감처리 방법은 초음파 용착기로 용착하고, 심실링테이프로 마감하는 단계를 포함함으로써, 본 발명에 따라 마감처리된 무봉제 스포츠 웨어 및 아웃도어 의류는 오버로크 등의 봉제부가 제거되어 압력이 가해지는 부위의 쓸림이나 압착현상을 방지하고, 봉제시 발생하는 봉제주름발생 현상, 봉제바늘에 의한 투습방수원단의 코팅면 밀림현상을 해결할 수 있을 뿐만 아니라, 인장강도 및 방수성능이 뛰어나다.

[16]

도면의 간단한 설명

- [17] 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따라 마감처리된 무봉제 스포츠 웨어 및 아웃도어 의류의 사진이다.
- [18] 도 2는 본 발명의 제2 실시예에 따라 마감처리된 무봉제 스포츠 웨어 및 아웃도어 의류의 사진이다.
- [19] 도 3은 본 발명의 제3 실시예에 따라 마감처리된 무봉제 스포츠 웨어 및 아웃도어 의류의 사진이다.
- [20] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따라 마감처리된 무봉제 스포츠 웨어 및 아웃도어 의류의 인장강도의 우수성을 나타내는 그래프이다.
- [21] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따라 마감처리된 무봉제 스포츠 웨어 및 아웃도어 의류의 방수성능의 우수성을 나타내는 그래프이다.

[22]

발명의 실시를 위한 형태

- [23] 본 발명자들은 스포츠 웨어 및 아웃도어 의류의 봉제부를 제거하는 대신, 초음파 용착기로 용착하고, 심실링테이프로 마감처리함으로써, 물성을 보다 향상시킬 수 있음을 확인하고, 본 발명을 완성하였다.
- [24]
- [25] 이하, 본 발명을 상세히 설명한다.
- [26] 본 발명은 a) 두장 이상의 투습방수원단의 끝단부끼리 서로 겹친 상태에서 초음파 용착기로 용착하는 단계; 및 b) 상기 투습방수원단의 끝단부를 심실링테이프로 마감하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는, 무봉제 스포츠 웨어 및 아웃도어 의류의 마감처리 방법을 제공한다.
- [27] 또한, 본 발명은 a) 지퍼부의 안설편과 투습방수원단의 접힘부끼리 서로 겹친 상태에서 초음파 용착기로 용착하는 단계; b) 상기 투습방수원단의 접힘부에 의해 투습방수원단의 접히는 면을 고분자접착필름으로 부착 및 용융하는 단계; 및 c) 상기 지퍼부의 바깥설편을 심실링테이프로 마감하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는, 무봉제 스포츠 웨어 및 아웃도어 의류의 마감처리 방법을 제공한다.
- [28] 또한, 본 발명은 a) 투습방수원단의 접힘부에 의해 투습방수원단의 접히는 면을 고분자접착필름으로 부착 및 용융하는 단계; b) 상기 투습방수원단의 끝단부와 상기 투습방수원단의 끝단부와 대응되는 투습방수원단끼리 서로 겹쳐진 상태에서 초음파용착기로 1차 용착하는 단계; c) 상기 투습방수원단의 끝단부와 동일한 모양의 마감처리용 투습방수원단을 재단하고, 상기 투습방수원단의 끝단부와 상기 마감처리용 투습방수원단끼리 서로 겹쳐진 상태에서 초음파용착기로 2차 용착하는 단계; 및 d) 상기 마감처리용 투습방수원단을 심실링테이프로 마감하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는, 무봉제 스포츠 웨어 및 아웃도어 의류의 마감처리 방법을 제공한다.
- [29] 상기 투습방수원단은 불소계, 우레탄계, 폴리에틸렌테레프탈레이트(PET)계, 아크릴계 및 실리콘계 중에서 선택된 1종 이상의 수지로 이루어진 투습방수필름이 일면 이상 코팅된 폴리에스테르 또는 나일론 수지로 이루어진 것이 바람직하나, 이에 한정되지 않는다.
- [30] 본 발명에서 사용되는 투습방수원단은 공기는 통과시키지만, 물은 통과시키지 않는 원단을 의미하는 것으로, 이의 제조기술을 살펴보면, 크게 3가지 방식으로 구분할 수 있는데 라미네이팅 방식, 건식 방식, 및 습식 방식으로 구분된다.
- [31] 상기 용착은 초음파 용착기로 이루어지는 것으로, 봉제부를 제거하는 대신 두장 이상의 투습방수원단을 조립하거나, 지퍼부와 투습방수원단을 조립하거나, 투습방수원단의 끝단부를 마무리하기 위해 수행된다. 상기 용착은 주파수 10~50KHz, 및 압력 30~80kg/cm²의 조건의 초음파 용착인 것이 바람직하나, 이에 한정되지 않는다. 이때, 초음파 용착을 위한 조건으로,

주파수가 10KHz 미만인 경우 용착이 제대로 이루어지지 않아 작업 시간이 오래 걸리는 문제점이 있고, 주파수가 50KHz를 초과하는 경우 투습방수원단의 용융이 심하게 발생하거나 투습방수원단 자체에 손상이 가해지는 문제점이 있다. 또한, 압력이 30kg/cm² 미만인 경우 투습방수원단의 밀림 현상이 발생하거나 용착 효과가 감소하는 문제점이 있고, 압력이 80kg/cm²를 초과하는 경우 용착 부위의 투습방수원단이 압착되어 물성이 떨어지는 문제점이 있다.

[32] 상기 심실링테이프는 폴리우레탄 접착제가 단면 코팅된 아크릴수지로 이루어진 것이 바람직하나, 이에 한정되지 않는다.

[33] 상기 심실링테이프의 폴리우레탄 접착제가 코팅되지 아니한 아크릴수지의 면은 섬유로 이루어진 고정층 역할을 하는데, 상기 심실링테이프의 폴리우레탄 접착제는 아크릴수지의 단면에 코팅되어 전체적인 심실링테이프는 일반적인 고분자접착필름보다 두께가 얇게 형성되는 것이므로, 상기 심실링테이프의 폴리우레탄 접착제는 투습방수원단 중 투습방수필름이 코팅되지 아니한 발수가공처리된 폴리에스테르 또는 나일론 수지의 면과는 접착성이 떨어지는 경향이 있다. 따라서, 상기 심실링테이프의 폴리우레탄 접착제는 투습방수원단 중 투습방수필름이 코팅된 폴리에스테르 또는 나일론 수지의 면에 접착되어 마감처리한다.

[34] 상기 심실링테이프를 마감은 초음파 용착기로 용착 후 추가적으로 수행됨으로써, 인장강도 및 방수성능을 더욱 높일 수 있다. 상기 심실링테이프를 마감은 온도 100~200°C, 및 압력 10~100psi의 조건의 심실링기를 이용한 마감인 것이 바람직하나, 이에 한정되지 않는다. 이때, 심실링테이프를 마감을 위한 조건으로, 온도가 100°C 미만인 경우 폴리우레탄 접착제가 충분히 용융되지 않아 접착력이 저하되는 문제점이 있고, 온도가 200°C를 초과하는 경우 폴리우레탄 접착제가 녹아 심실링테이프 외부로 흘러나오거나, 투습방수원단과 심실링테이프가 열적 손상을 받게 되는 문제점이 있다. 또한, 압력이 10psi 미만인 경우 투습방수원단과 심실링테이프가 서로 밀리거나 미끌거리는 현상이 발생하는 문제점이 있고, 압력이 100psi를 초과하는 경우 강한 압력으로 인해 투습방수원단이 손상되거나 높은 온도에서 폴리우레탄 접착제가 녹아 심실링테이프 외부로 흘러나오게 되는 문제점이 있다.

[35] 상기 고분자접착필름은 폴리우레탄 접착제가 양면 코팅된 아크릴수지인 것이 바람직하나, 이에 한정되지 않는다.

[36] 상기 고분자접착필름의 폴리우레탄 접착제는 투습방수원단 중 투습방수필름이 코팅된 폴리에스테르 또는 나일론 수지의 면에 접착할 수도 있고, 투습방수원단 중 투습방수필름이 코팅되지 아니한 폴리에스테르 또는 나일론 수지의 면에 접착될 수도 있다.

[37] 상기 고분자접착필름은 0.5~1.5cm의 폭으로 이루어진 것이 바람직하나, 이에 한정되지 않는다. 특히, 상기 고분자접착필름의 폭은 투습방수원단의 접히는 면의 폭과 동일하게 형성되거나, 좁게 형성될 수 있다.

[38] 상기 용융은 온도 100~200°C, 및 압력 10~200kg/cm²의 조건의 열프레스기를 이용한 용융인 것이 바람직하나, 이에 한정되지 않는다. 이때, 용융을 위한 조건으로, 온도가 100°C 미만인 경우 폴리우레탄 접착제가 충분히 용융되지 않아 접착력이 저하되는 문제점이 있고, 온도가 200°C를 초과하는 경우 폴리우레탄 접착제가 녹아 고분자접착필름 외부로 흘러나오거나 투습방수원단과 고분자접착필름이 열적 손상을 받게 되는 문제점이 있다. 또한, 압력이 10kg/cm² 미만인 경우 접착 부위 양쪽으로 고르게 압력이 전달되지 않아 접착력이 저하되는 문제점이 있고, 압력이 200kg/cm²를 초과하는 경우 강한 압력으로 인해 투습방수원단이 손상되거나 높은 온도에서 폴리우레탄 접착제가 녹아 고분자접착필름 외부로 흘러나오게 되는 문제점이 있다.

[39]

[40] 이하, 본 발명의 이해를 돕기 위하여 바람직한 실시예를 제시한다. 그러나 하기의 실시예는 본 발명을 보다 쉽게 이해하기 위하여 제공되는 것일 뿐, 하기 실시예에 의해 본 발명의 내용이 한정되는 것은 아니다.

[41]

[42] **[실시예]**

[43] **실시예 1**

[44] 불소계 수지로 이루어진 투습방수필름이 단면 코팅된 폴리에스테르 수지로 이루어진 범용 투습방수원단을 구입하였고, 폴리우레탄 접착제가 단면 코팅된 아크릴수지로 이루어진 일반 심실링테이프(Sealon®)를 구입하여, 2~2.5cm의 폭으로 재단하였다.

[45] 두장의 투습방수원단을 조립하기 위해, 두장의 투습방수원단의 끝단부끼리 서로 겹친 상태에서 초음파 용착기로 용착하였다. 이때, 용착은 주파수 20KHz, 압력 50~60kg/cm², 속도 3.6m/min, 및 롤러 폭 1mm의 조건의 초음파 용착이다.

[46] 이후, 투습방수원단의 끝단부 중 투습방수필름이 코팅된 폴리에스테르 수지의 면의 끝단부를 심실링테이프로 마감하여 무봉제 스포츠 웨어 및 아웃도어 의류를 마감처리하였다. 이때, 심실링테이프로 마감은 온도 150°C, 압력 50psi, 및 속도 4.26m/min의 조건의 심실링기를 이용한 마감이다.

[47] 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따라 마감처리된 무봉제 스포츠 웨어 및 아웃도어 의류의 사진이다.

[48] 도 1에 나타난 바와 같이, 본 발명에 따른 무봉제 스포츠 웨어 및 아웃도어 의류는 두장 이상의 투습방수원단(10)의 끝단부(11)끼리 서로 겹친 상태에서 초음파 용착기로 용착하고, 투습방수원단(10)의 끝단부(11)를 심실링테이프(20)로 마감하여 처리된다.

[49]

[50] **실시예 2**

[51] 불소계 수지로 이루어진 투습방수필름이 단면 코팅된 폴리에스테르 수지로 이루어진 범용 투습방수원단을 구입하였고, 폴리우레탄 접착제가 양면 코팅된

아크릴수지로 이루어진 고분자접착필름(Sealon®)를 구입하여, 0.5~1.5cm의 폭으로 재단하였다. 또한, 폴리우레탄 접착제가 단면 코팅된 아크릴수지로 이루어진 일반 심실링테이프(Sealon®)를 구입하여, 2~2.5cm의 폭으로 재단하였다.

- [52] 지퍼부와 투습방수원단을 조립하기 위해, 지퍼부의 안섷과 투습방수원단의 접힘부끼리 서로 겹친 상태에서 초음파 용착기로 용착하였다. 이때, 용착은 주파수 20KHz, 압력 50~60kg/cm², 속도 3.6m/min, 및 롤러 폭 1mm의 조건의 초음파 용착이다.
- [53] 이후, 투습방수원단의 접힘부에 의해 투습방수원단의 접히는 면을 고분자접착필름을 부착하고, 열프레스기를 이용하여 용융하였다. 이때, 용융은 온도 160°C, 압력 50~100kg/cm², 및 시간 8~10초의 조건의 열프레스기를 이용한 용융이다.
- [54] 이후, 지퍼부의 바깥섷을 심실링테이프로 마감하여 무봉제 스포츠 웨어 및 아웃도어 의류를 마감처리하였다. 이때, 심실링테이프로 마감은 온도 150°C, 압력 50psi, 및 속도 4.26m/min의 조건의 심실링기를 이용한 마감이다.
- [55] 도 2는 본 발명의 제2 실시예에 따라 마감처리된 무봉제 스포츠 웨어 및 아웃도어 의류의 사진이다.
- [56] 도 2에 나타난 바와 같이, 본 발명에 따른 무봉제 스포츠 웨어 및 아웃도어 의류는 지퍼부(30)의 안섷(31)과 투습방수원단(10)의 접힘부(12)끼리 서로 겹친 상태에서 초음파 용착기로 용착하고, 투습방수원단(10)의 접힘부(12)에 의해 투습방수원단(10)의 접히는 면(13)을 고분자접착필름(도면 미도시)으로 부착 및 용융한 후, 지퍼부(30)의 바깥섷(32)을 심실링테이프(20)로 마감하여 처리된다.

[57]

[58] **실시예 3**

- [59] 불소계 수지로 이루어진 투습방수필름이 단면 코팅된 폴리에스테르 수지로 이루어진 것으로, 투습방수원단 및 마감처리용 투습방수원단으로 사용하기 위한 범용 투습방수원단을 구입하였고, 폴리우레탄 접착제가 양면 코팅된 아크릴수지로 이루어진 고분자접착필름(Sealon®)을 구입하여, 0.5~1.5cm의 폭으로 재단하였다. 또한, 폴리우레탄 접착제가 단면 코팅된 아크릴수지로 이루어진 일반 심실링테이프(Sealon®)를 구입하여, 2~2.5cm의 폭으로 재단하였다.
- [60] 투습방수원단의 끝단부를 마무리하기 위해, 투습방수원단의 접힘부에 의해 범용 투습방수원단의 접히는 면을 고분자접착필름을 부착하고, 열프레스기를 이용하여 용융하였다. 이때, 용융은 온도 160°C, 압력 50~100kg/cm², 및 시간 8~10초의 조건의 열프레스기를 이용한 용융이다.
- [61] 이후, 범용 투습방수원단의 끝단부와 범용 투습방수원단의 끝단부와 대응되는 범용 투습방수원단끼리 서로 겹쳐진 상태에서 초음파 용착기로 1차 용착하였다. 그리고 투습방수원단의 끝단부와 동일한 모양의 마감처리용 투습방수원단을

재단하고, 투습방수원단의 끝단부와 상기 마감처리용 투습방수원단끼리 서로 겹쳐진 상태에서 초음파융착기로 2차 융착하였다. 이때, 1차 및 2차 융착은 주파수 20KHz, 압력 50~60kg/cm², 속도 3.6m/min, 및 롤러 폭 1mm의 조건의 초음파 융착이다.

[62] 이후, 마감처리용 투습방수원단 중 투습방수필름이 코팅된 폴리에스테르 수지의 면을 심실링테이프로 마감하여 무봉제 스포츠 웨어 및 아웃도어 의류를 마감처리하였다. 이때, 심실링테이프로 마감은 온도 150°C, 압력 50psi, 및 속도 4.26m/min의 조건의 심실링기를 이용한 마감이다.

[63] 이와 같이, 마감처리용 투습방수원단을 이용함으로써, 심실링테이프의 폴리우레탄 접착제는 투습방수원단 중 투습방수필름이 코팅되지 아니한 폴리에스테르 수지의 면에 접착하는 대신, 마감처리용 투습방수원단 중 투습방수필름이 코팅된 폴리에스테르 수지의 면에 접착되어 마감처리될 수 있다.

[64]

[65] 도 3은 본 발명의 제3 실시예에 따라 마감처리된 무봉제 스포츠 웨어 및 아웃도어 의류의 사진이다.

[66] 도 3에 나타난 바와 같이, 본 발명에 따른 무봉제 스포츠 웨어 및 아웃도어 의류는 투습방수원단(10)의 접힘부(12)에 의해 투습방수원단(10)의 접히는 면(13)을 고분자접착필름(도면 미도시)으로 부착 및 융융하고, 투습방수원단(10)의 끝단부(11)와 투습방수원단(10)의 끝단부(11)와 대응되는 투습방수원단(10)끼리 서로 겹쳐진 상태에서 초음파융착기로 1차 융착한 후, 투습방수원단(10)의 끝단부(11)와 동일한 모양의 마감처리용 투습방수원단(40)을 재단하고, 상기 투습방수원단(10)의 끝단부(11)와 상기 마감처리용 투습방수원단(40)끼리 서로 겹쳐진 상태에서 초음파융착기로 2차 융착하고, 마감처리용 투습방수원단(40)을 심실링테이프(20)로 마감하여 처리된다.

[67]

[68] **비교예 1**

[69] 초음파 융착기로 융착하는 대신 실을 이용하여 봉제하였고, 심실링테이프로 마감하는 것을 생략한 것을 제외하고는 실시예 1과 동일한 투습방수원단을 이용하여 스포츠 웨어 및 아웃도어 의류를 마감처리하였다.

[70]

[71] **비교예 2**

[72] 초음파 융착기로 융착하는 대신 실을 이용하여 봉제한 것을 제외하고는 실시예 1과 동일한 투습방수원단을 이용하였고, 동일한 조건으로 심실링테이프로 마감하여 스포츠 웨어 및 아웃도어 의류를 마감처리하였다.

[73]

[74] **실험예 1**

- [75] 상기 실시예 1~2 및 비교예 1~2에서 마감처리된 스포츠 웨어 및 아웃도어 의류의 인장강도를 비교하고자, KS K 0521:2006 규격을 사용하여 "직물의 인장강도 및 신도 시험 방법: 스트립법"으로 인장강도를 측정하였다.
- [76] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따라 마감처리된 무봉제 스포츠 웨어 및 아웃도어 의류의 인장강도의 우수성을 나타내는 그래프이다.
- [77] 도 4에 나타난 바와 같이, 실시예 1에서 마감처리된 무봉제 스포츠 웨어 및 아웃도어 의류(도 4(a))는 평균 212N의 인장강도를 나타내었는바, 비교예 1에서 마감처리된 스포츠 웨어 및 아웃도어 의류(도 4(c))의 인장강도 보다 2배 이상 우수하고, 비교예 2에서 마감처리된 스포츠 웨어 및 아웃도어 의류(도 4(d))와 동등한 수준의 인장강도를 유지할 수 있음을 확인할 수 있었다. 특히, 실시예 2에서 마감처리된 무봉제 스포츠 웨어 및 아웃도어 의류(도 4(b))는 평균 613N의 인장강도를 나타내었는바, 인장강도가 크게 향상됨을 확인할 수 있었다.

[78]

[79] **실험예 2**

- [80] 상기 실시예 1 및 비교예 2에서 마감처리된 스포츠 웨어 및 아웃도어 의류의 방수성능을 비교하고자, KS KISO 811:2009 규격을 사용하여 "텍스타일 천-내수도 측정-수압법"으로 내수도를 측정하였다.

- [81] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따라 마감처리된 무봉제 스포츠 웨어 및 아웃도어 의류의 방수성능의 우수성을 나타내는 그래프이다.

- [82] 도 5에 나타난 바와 같이, 실시예 1에서 마감처리된 무봉제 스포츠 웨어 및 아웃도어 의류는 평균 4776mmH₂O의 내수성을 나타내었고, 비교예 2에서 마감처리된 스포츠 웨어 및 아웃도어 의류는 평균 3216mmH₂O의 내수성을 나타내었는바, 실시예 1에서 마감처리된 무봉제 스포츠 웨어 및 아웃도어 의류는 비교예 2에서 마감처리된 무봉제 스포츠 웨어 및 아웃도어 의류에 비해, 내수성이 크게 향상됨을 확인할 수 있었다.

[83]

- [84] 따라서, 본 발명에 따른 무봉제 스포츠 웨어 및 아웃도어 의류의 마감처리 방법은 초음파 융착기로 융착하고, 심실링테이프로 마감하는 단계를 포함함으로써, 본 발명에 따라 마감처리된 무봉제 스포츠 웨어 및 아웃도어 의류는 오버로크 등의 봉제부가 제거되어 압력이 가해지는 부위의 쓸림이나 압착현상을 방지하고, 봉제시 발생하는 봉제주름발생 현상, 봉제바늘에 의한 투습방수원단의 코팅면 밀림현상을 해결할 수 있을 뿐만 아니라, 인장강도 및 방수성능이 뛰어나다.

[85]

- [86] 전술한 본 발명의 설명은 예시를 위한 것이며, 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 쉽게 변형이 가능하다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며

한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다.

[87]

[88] [부호의 설명]

[89] 10: 투습방수원단

[90] 11: 투습방수원단의 끝단부

[91] 12: 투습방수원단의 접힘부

[92] 13: 투습방수원단의 접히는 면

[93] 20: 심실링테이프

[94] 30: 지퍼부

[95] 31: 지퍼부의 안섺

[96] 32: 지퍼부의 바깥섺

[97] 40: 마감처리용 투습방수원단

[98]

[99]

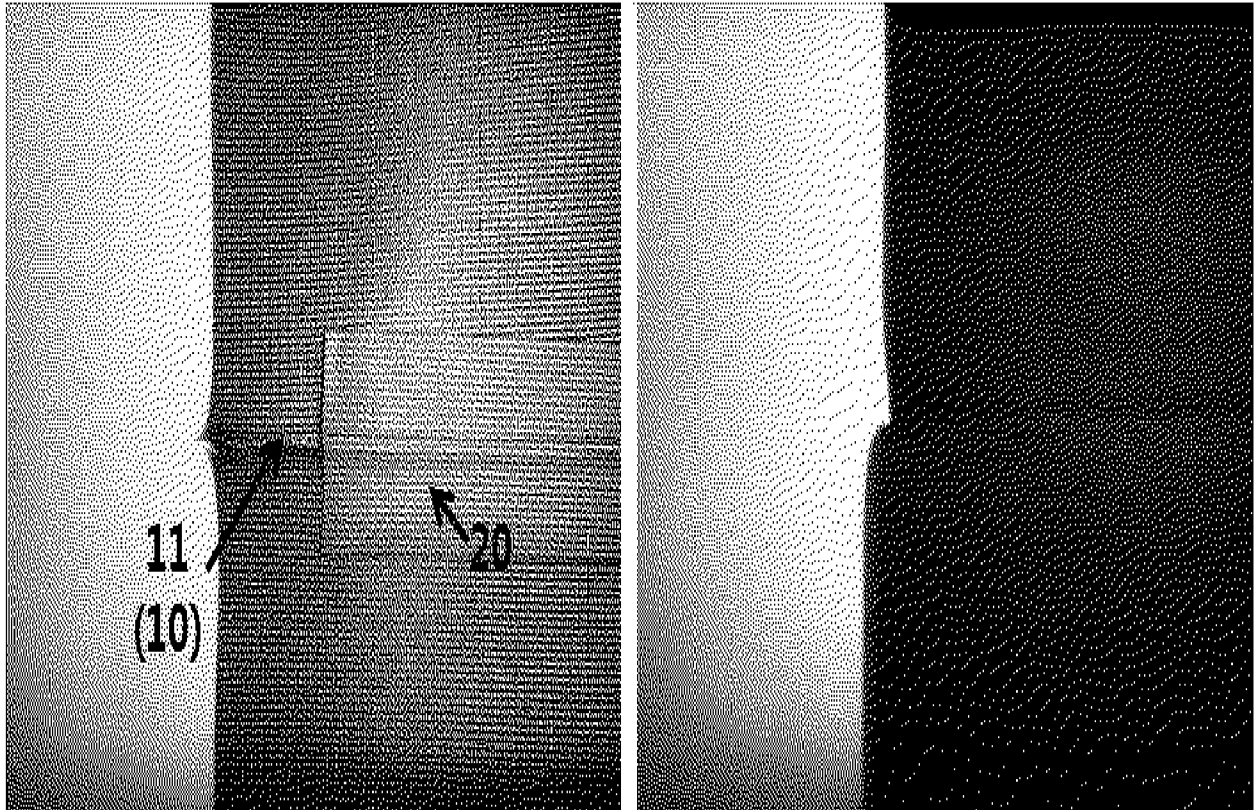
[100]

청구범위

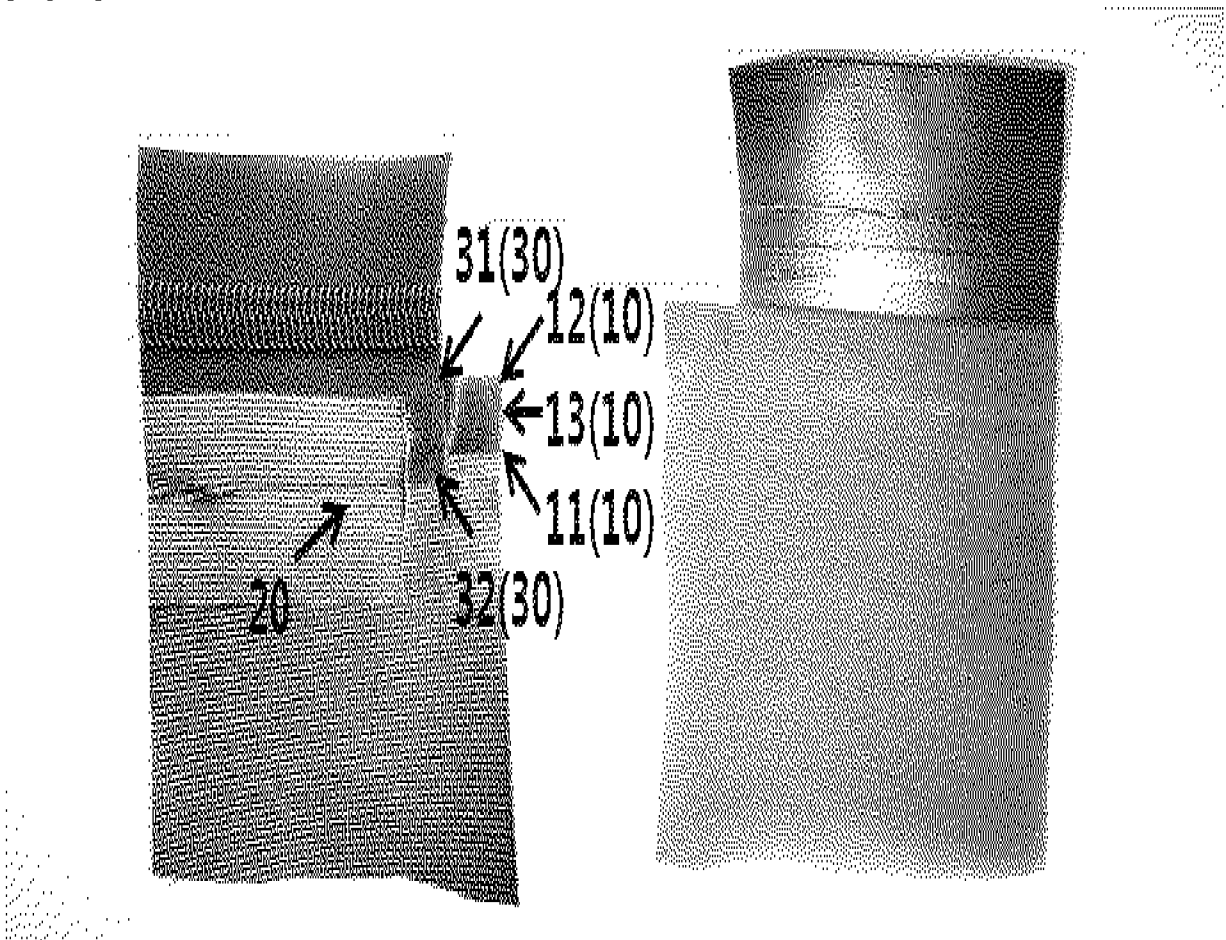
- [청구항 1] a) 두장 이상의 투습방수원단의 끝단부끼리 서로 겹친 상태에서 초음파 용착기로 용착하는 단계; 및
b) 상기 투습방수원단의 끝단부를 심실링테이프로 마감하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는, 무봉제 스포츠 웨어 및 아웃도어 의류의 마감처리 방법.
- [청구항 2] a) 지퍼부의 안섶과 투습방수원단의 접힘부끼리 서로 겹친 상태에서 초음파 용착기로 용착하는 단계;
b) 상기 투습방수원단의 접힘부에 의해 투습방수원단의 접히는 면을 고분자접착필름으로 부착 및 용융하는 단계; 및
c) 상기 지퍼부의 바깥섶을 심실링테이프로 마감하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는, 무봉제 스포츠 웨어 및 아웃도어 의류의 마감처리 방법.
- [청구항 3] a) 투습방수원단의 접힘부에 의해 투습방수원단의 접히는 면을 고분자접착필름으로 부착 및 용융하는 단계;
b) 상기 투습방수원단의 끝단부와 상기 투습방수원단의 끝단부와 대응되는 투습방수원단끼리 서로 겹쳐진 상태에서 초음파용착기로 1차 용착하는 단계;
c) 상기 투습방수원단의 끝단부와 동일한 모양의 마감처리용 투습방수원단을 재단하고, 상기 투습방수원단의 끝단부와 상기 마감처리용 투습방수원단끼리 서로 겹쳐진 상태에서 초음파용착기로 2차 용착하는 단계; 및
d) 상기 마감처리용 투습방수원단을 심실링테이프로 마감하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는, 무봉제 스포츠 웨어 및 아웃도어 의류의 마감처리 방법.
- [청구항 4] 제 1항 내지 제 3항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 투습방수원단은 불소계, 우레탄계,
폴리에틸렌테레프탈레이트(PET)계, 아크릴계 및 실리콘계 중에서 선택된 1종 이상의 수지로 이루어진 투습방수필름이 일면 이상 코팅된 폴리에스테르 또는 나일론 수지로 이루어진 것을 특징으로 하는, 무봉제 스포츠 웨어 및 아웃도어 의류의 마감처리 방법.
- [청구항 5] 제 1항 내지 제 3항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 용착은 주파수 10~50KHz, 및 압력 30~80kg/cm²의 조건의 초음파 용착인 것을 특징으로 하는, 무봉제 스포츠 웨어 및 아웃도어 의류의 마감처리 방법.
- [청구항 6] 제 1항 내지 제 3항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 심실링테이프는 폴리우레탄 접착제가 단면 코팅된

- 아크릴수지로 이루어진 것을 특징으로 하는, 무봉제 스포츠 웨어 및 아웃도어 의류의 마감처리 방법.
- [청구항 7] 제 1항 내지 제 3항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 심실링테이프는 2~2.5cm의 폭으로 이루어진 것을 특징으로 하는, 무봉제 스포츠 웨어 및 아웃도어 의류의 마감처리 방법.
- [청구항 8] 제 1항 내지 제 3항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 심실링테이프로 마감은 온도 100~200°C, 및 압력 10~100psi의 조건의 심실링기를 이용한 마감인 것을 특징으로 하는, 무봉제 스포츠 웨어 및 아웃도어 의류의 마감처리 방법.
- [청구항 9] 제 2항 또는 제 3항에 있어서,
상기 고분자접착필름은 폴리우레탄 접착제가 양면 코팅된 아크릴수지인 것을 특징으로 하는, 무봉제 스포츠 웨어 및 아웃도어 의류의 마감처리 방법.
- [청구항 10] 제 2항 또는 제 3항에 있어서,
상기 고분자접착필름은 0.5~1.5cm의 폭으로 이루어진 것을 특징으로 하는, 무봉제 스포츠 웨어 및 아웃도어 의류의 마감처리 방법.
- [청구항 11] 제 2항 또는 제 3항에 있어서,
상기 용융은 온도 100~200°C, 및 압력 10~200kg/cm²의 조건의 열프레스기를 이용한 용융인 것을 특징으로 하는, 무봉제 스포츠 웨어 및 아웃도어 의류의 마감처리 방법.

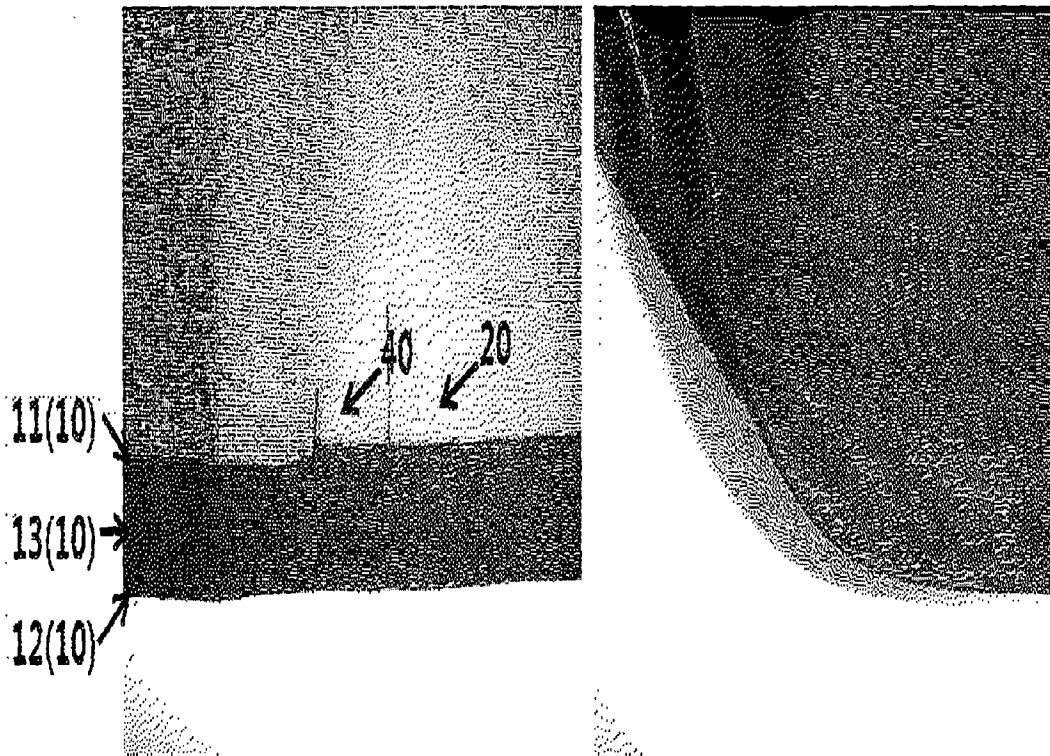
[Fig. 1]



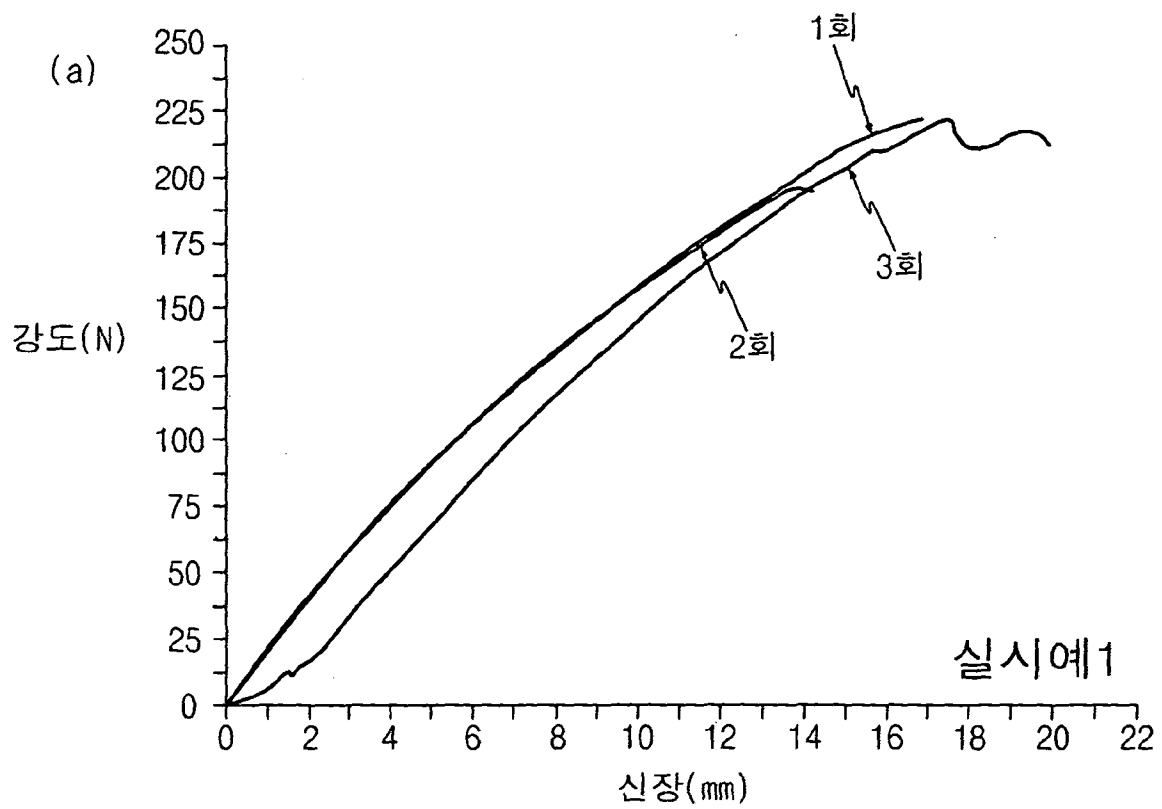
[Fig. 2]

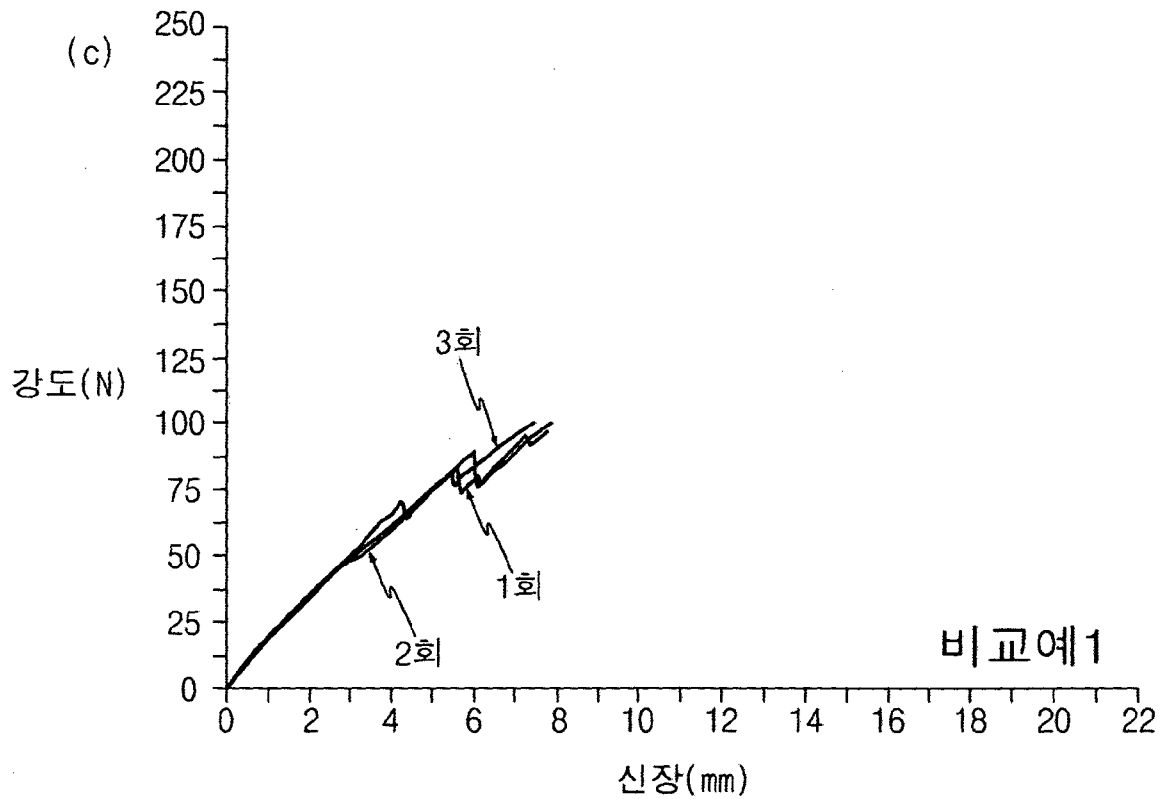
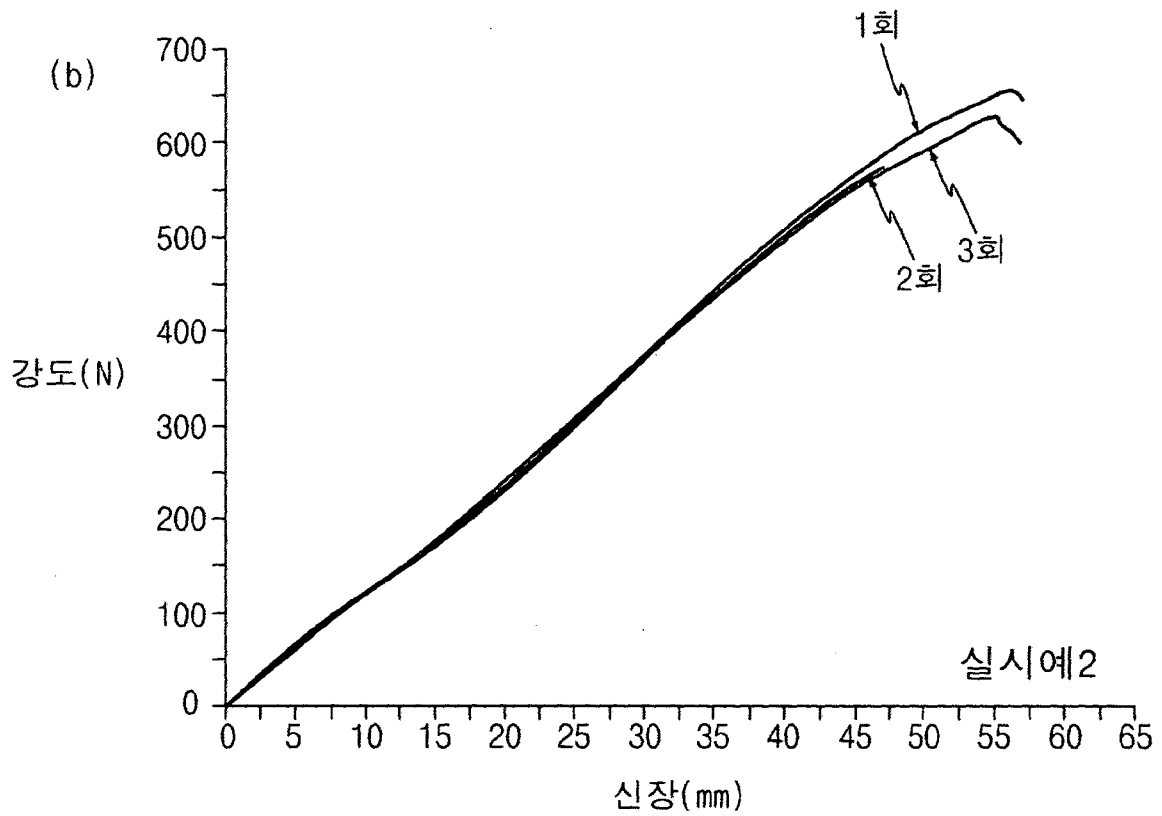


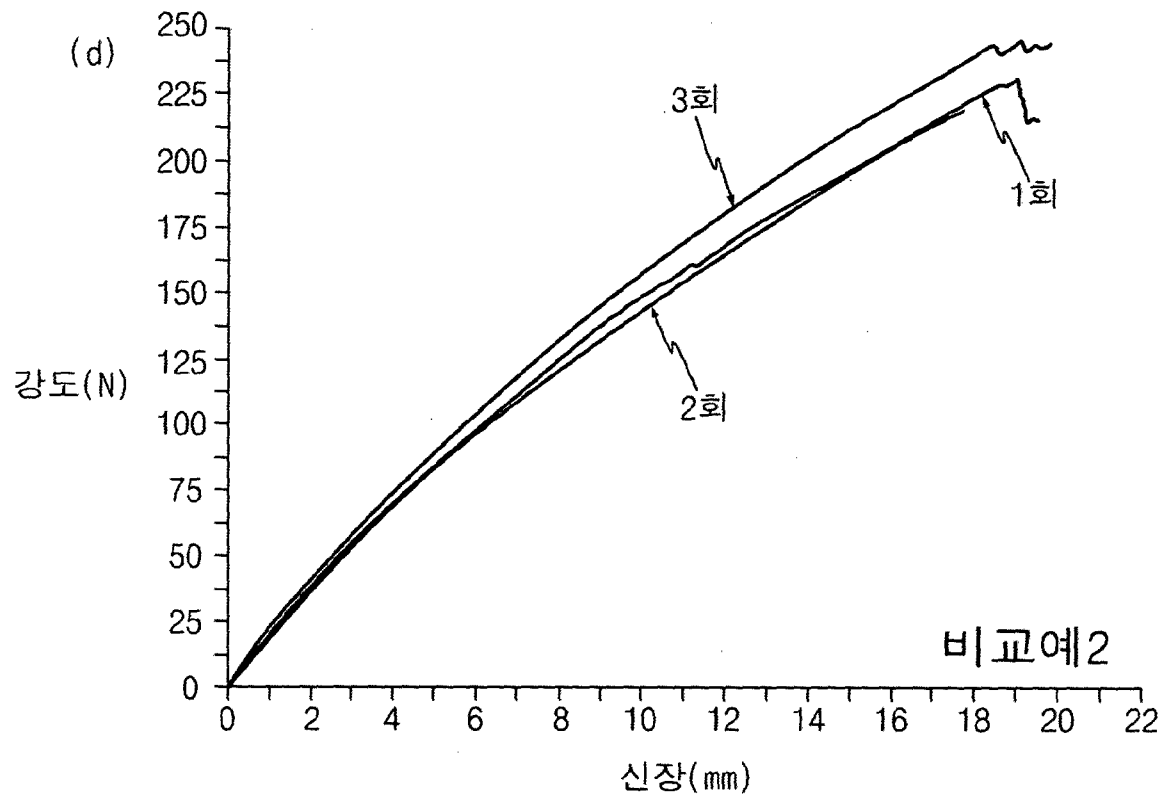
[Fig. 3]



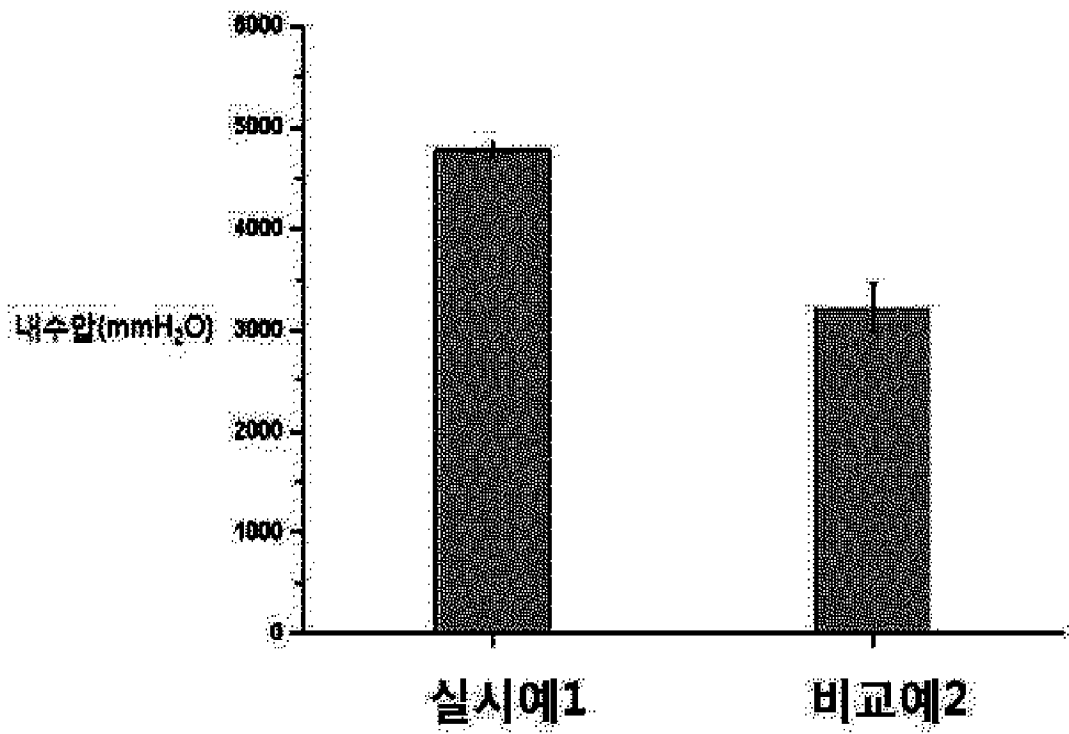
[Fig. 4]







[Fig. 5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2012/009406**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****A41D 27/24(2006.01)i, A41D 27/00(2006.01)i**

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A41D 27/24; A41H 43/04; A41D 27/00; B29C 65/08; D06H 5/00; A41D 27/08; A41H 43/00; B29C 65/74; A41H 42/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: seamless, end process, seam sealing tape

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	KR 10-2009-0042321 A (GORE ENTERPRISE HOLDINGS, INC.) 29 April 2009 See abstract, claims 1-4,14,35, figures 1-6	1,2,4,5-11 3
X A	JP 2005-226173 A (PHOENIX:KK) 25 August 2005 See abstract, claims 1,3, figures 6-7	1 2-11
A	KR 10-0685665 B1 (KOREA INSTITUTE OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY) 26 February 2007 See abstract, claims 1-2	1-11
A	KR 10-0932191 B1 (EWhA UNIVERSITY - INDUSTRY COLLABORATION FOUNDATION) 16 December 2009 See abstract, claims 1,6	1-11
A	KR 10-0963564 B1 (HANWOONG CO., LTD.) 16 June 2010 See abstract, claims 1-2, figure 1	1-11



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

21 FEBRUARY 2013 (21.02.2013)

Date of mailing of the international search report

22 FEBRUARY 2013 (22.02.2013)

Name and mailing address of the ISA/KR



Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2012/009406

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2009-0042321 A	29.04.2009	CN 101522398 A EP 2054215 A1 EP 2054215 B1 JP 2010-500933 A US 2008-0044614 A1 WO 2008-021046 A1	02.09.2009 06.05.2009 16.02.2011 14.01.2010 21.02.2008 21.02.2008
JP 2005-226173 A	25.08.2005	NONE	
KR 10-0685665 B1	26.02.2007	WO 2007-126287 A1	08.11.2007
KR 10-0932191 B1	16.12.2009	NONE	
KR 10-0963564 B1	16.06.2010	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) A41D 27/24(2006.01)i, A41D 27/00(2006.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) A41D 27/24; A41H 43/04; A41D 27/00; B29C 65/08; D06H 5/00; A41D 27/08; A41H 43/00; B29C 65/74; A41H 42/00 조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌 한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우)) eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 무봉제, 마감처리, 심실링테이프		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X A	KR 10-2009-0042321 A (고어 엔터프라이즈 홀딩즈, 인코포레이티드) 2009.04.29 요약, 청구항 1-4, 14, 35, 도면 1-6 참조	1, 2, 4, 5-11 3
X A	JP 2005-226173 A (PHOENIX:KK) 2005.08.25 요약, 청구항 1, 3, 도면 6-7 참조	1 2-11
A	KR 10-0685665 B1 (한국생산기술연구원) 2007.02.26 요약, 청구항 1-2 참조	1-11
A	KR 10-0932191 B1 (이화여자대학교 산학협력단) 2009.12.16 요약, 청구항 1, 6 참조	1-11
A	KR 10-0963564 B1 (주식회사 한웅) 2010.06.16 요약, 청구항 1-2, 도면 1 참조	1-11
☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. ☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.		
* 인용된 문헌의 특별 카테고리: “A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다. “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다. “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌		
국제조사의 실제 완료일 2013년 02월 21일 (21.02.2013)		국제조사보고서 발송일 2013년 02월 22일 (22.02.2013)
ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 82-42-472-7140		심사관 이해인 전화번호 82-42-481-5622

국제조사보고서에서
인용된 특허문헌

공개일

대응특허문헌

공개일

KR 10-2009-0042321 A

2009.04.29

CN 101522398 A

2009.09.02

EP 2054215 A1

2009.05.06

EP 2054215 B1

2011.02.16

JP 2010-500933 A

2010.01.14

US 2008-0044614 A1

2008.02.21

WO 2008-021046 A1

2008.02.21

JP 2005-226173 A

2005.08.25

없음

KR 10-0685665 B1

2007.02.26

WO 2007-126287 A1

2007.11.08

KR 10-0932191 B1

2009.12.16

없음

KR 10-0963564 B1

2010.06.16

없음