(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2016 년 11 월 3 일 (03.11.2016)

WIPO | PCT

(10) 국제공개번호
WO 2016/175465 A1

(51) 국제특허분류:
A44C 5/00 (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2016/003272

(22) 국제출원일: 2016 년 3 월 30 일 (30.03.2016)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2015-0058946 2015 년 4 월 27 일 (27.04.2015) KR

(71) 출원인: **한국생산기술연구원 (KOREA INSTITUTE OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY)** [KR/KR]; 31056 충청남도 천안시 서북구 입장면 양대기로길 89, Chungcheongnam-do (KR).

(72) 발명자: **유의상 (YOO, Eui Sang)**; 54905 전라북도 전주시 덕진구 동부대로 785 301-508, Jeollabuk-do (KR). **이진아 (LEE, Jin Ah)**; 15497 경기도 안산시 상록구 천문로 9 302 호, Gyeonggi-do (KR). **김은주 (KIM, Eun Joo)**; 03310 서울시 은평구 진관 2 로 60 326-401, Seoul (KR). **임대영 (LIM, Dae Young)**; 17009 경기도 용인시 기흥구 동백 4 로 72 4001-2004, Gyeonggi-do (KR).

(74) 대리인: **김인한 (KIM, In Han)**; 06651 서울시 서초구 사임당로 26 신영빌딩 10 층, 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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, SA, 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, ST, 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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

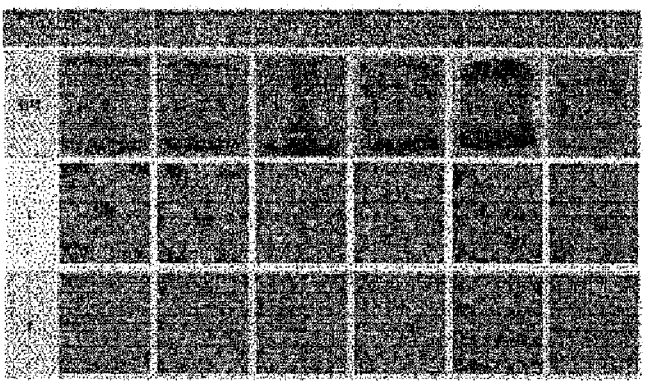
— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

— 청구범위 보정 기한 만료 전의 공개이며, 보정서를 접수하는 경우 그에 관하여 별도 공개함 (규칙 48.2(h))

(54) **Title**: WEARABLE BAND

(54) **발명의 명칭** : 웨어러블 밴드

[도1]



(57) **Abstract**: The present invention relates to a wearable band which has an improved close contact force onto the skin and excellent elasticity, provides a comfortable feeling of wearing, and has a knitted fabric texture in which a pique texture area and a rib texture area are separately formed.

(57) **요약서**: 본 발명은 피부와의 밀착력을 향상시키고 우수한 신축성 및 편안한 착용감을 가지는 웨어러블 밴드로, 편성물 조직으로 피케조직 영역 및 리브조직 영역이 구분되어 형성되는 것을 특징으로 한다.

WO 2016/175465 A1

명세서

발명의 명칭: 웨어러블 밴드

기술분야

[1] 본 발명은 웨어러블 밴드에 대한 것으로, 신축성이 우수하고 착용감이 우수한 웨어러블 밴드와 관련된 것이다.

[2]

배경기술

[3] 최근들어 스마트워치, 스마트밴드스마트안경 등 웨어러블 디바이스에 대한 관심이 높아지고 있다. 특히, 스마트폰과 상용하기 위한 스마트 워치가 많은 주목을 받고 실정이다.

[4]

[5] 기존 상용화된 '스마트워치' 또는 '스마트밴드' 등에 적용되는 밴드는 대부분 고분자 재질로 되어 있다. 이러한 고분자 재질의 밴드는 외부의 충격에 의해 쉽게 긁힘 자국등이 남게되는 문제가 있으며, 신축성이 없어 온도나 압력등의 센싱 모듈의 적용시 균일한 센싱을 어렵게 만드는 문제가 있다. 또한, 착용 또는 탈착시 체결 도구를 필요로 하여, 사용상의 불편함을 야기한다.

[6]

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[7] 본 발명의 목적은 상기의 종래기술의 문제점을 해결하는 것으로, 신축성이 우수하고 착용감이 편안한 웨어러블 밴드를 제공하는데 있다.

[8]

[9] 다만, 본 발명이 해결하고자 하는 기술적 과제는 이상에서 언급한 기술적 과제로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

[10]

과제 해결 수단

[11] 상기 목적 달성을 위해 본 발명의 웨어러블 밴드는 피케조직 영역 및 리브조직 영역으로 구분되는 편성물 조직을 포함한다.

[12]

[13] 일 실시예로, 상기 리브조직 영역은 상기 피케조직 양측 말단에 연결되어 형성될 수 있다.

[14]

[15] 다른 일 실시예로, 상기 리브조직 영역은 상기 피케조직 영역보다 신축성이 클 수 있다.

[16]

[17] 또 다른 일 실시예로, 상기 피케조식 영역에 센싱 모듈 안착 될 수 있다.

[18]

[19] 또 다른 일 실시예로, 상기 피케조직 영역 내에는 센싱 모듈이 안착되어 형성될 수 있다.

[20]

[21] 또 다른 일 실시예로, 상기 센싱 모듈 테두리에 박음질이 형성될 수 있다.

[22]

[23] 또 다른 일 실시예로, 상기 피케조직영역 및 상기 리브조직영역을 포함하는 웨어러블밴드는, 상기 밴드몸체의 단위면적당 신축압력이 2.5 내지 5kg/cm^2 범위일 수 있다.

[24]

[25] 또 다른 일 실시예로, 상기 피케조직 및 상기 리브조직은 폴리에스터 섬유 및 폴리우레탄 탄성사를 포함할 수 있다.

[26]

[27] 또 다른 일 실시예로, 상기 폴리우레탄 탄성사는 이성분 복합사일 수 있다.

[28]

[29] 또 다른 일 실시예로, 상기 이성분 복합사는 열수축성이 다른 두 섬유를 혼합방사하여 형성될 수 있다.

[30]

[31] 또 다른 일 실시예로, 상기 폴리우레탄 탄성사는 상기 폴리에스터 섬유 100중량부 대비 35 내지 60중량부의 범위일 수 있다.

[32]

[33] 또 다른 일 실시예로, 상기 폴리에스터 섬유 및 상기 폴리우레탄 탄성사에 폴리에스터 봉재사를 더 포함할 수 있다.

[34]

[35] 또 다른 일 실시예로, 상기 폴리에스터 봉재사는 상기 폴리에스터 섬유 100중량부 대비 2 내지 5중량부의 범위일 수 있다.

[36]

발명의 효과

[37] 상기와 같이 종래 기술의 문제점을 해결하기 위해 도출된 본 발명은, 편성물 섬유조직으로 웨어러블 밴드를 형성하여 우수한 신축성 및 편안한 착용감을 가질 수 있다.

[38]

[39] 또한, 편성물 섬유조직은 피케조직과 리브조직으로 구분 형성되어 용도에 따라 웨어러블 밴드의 신축성을 제어할 수 있으며, 압력, 온도 등을 센서의 적용시 균일하고 정확한 센싱을 가능하게 한다.

[40]

도면의 간단한 설명

[41] 도 1은 본 발명의 웨어러블 밴드 및 이의 편성물 조직 앞면을 나타낸 사진이다.

[42] 도 2는 본 발명의 웨어러블 밴드 및 이의 편성물 조직 뒷면을 나타낸 사진이다.

[43]

발명의 실시를 위한 형태

[44] 본 발명은 다양한 변환을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 상세한 설명에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변환, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 본 발명을 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.

[45]

[46] 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, "특징으로 한다", "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

[47]

[48] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예들을 상세하게 설명하면 다음과 같다. 다만, 본 발명을 설명함에 있어서, 이미 공지된 기능 혹은 구성에 대한 설명은, 본 발명의 요지를 명료하게 하기 위하여 생략하기로 한다.

[49]

[50] 도 1은 본 발명의 실시예에 다른 웨어러블밴드의 구현예시도로, 구체적으로 상기 웨어러블밴드는 상기 밴드몸체의 내부에 공동부가 구현되며, 일측과 상기 일측에 대향하는 타측이 연통되는 구조를 이루며, 단면이 환형인 밴드몸체와 상기 밴드몸체의 일영역에 배치되는 편성물조직으로 구현되는 피케조직영역(1)과 상기 피케조직영역과 연결되며, 환형의 밴드몸체를 구현하는 편성물조직으로 구현되는 리브조직영역(2)을 포함하여 구성된다. 특히, 본 발명의 실시예에서는, 상기 피케조직영역과 상기 리브조직영역의 신축도가 상이한 구조로 구현될 수 있도록 한다.

[51]

[52] 특히, 도 1의 도시된 비교 표에 제시된 A~E의 구현 실시예의 이미지를

살펴보면, 본 발명에 따른 웨어러블밴드는, 일영역에 신축도가 있는 피케조직영역(2)을 배치하고, 상기 피케조직영역(2)과 연장되는 구조로 환형의 밴드 구조를 구현하는 상대적으로 피케조직영역의 신축도보다는 높은 탄성도를 가지는 리브조직영역(1)을 구현할 수 있도록 한다.

[53]

[54] 이 경우, 상기 피케조직영역 및 상기 리브조직영역을 포함하는 웨어러블밴드의 신축도는, 상기 밴드몸체의 단위면적당 신축압력이 2.5 내지 5kg/cm^2 범위를 충족할 수 있도록 한다. 나아가, 상기 피케조직영역(2) 부분에는 센싱 모듈이 안착될 수 있도록 할 수 있다.

[55]

[56] 본 발명의 웨어러블 밴드는 섬유의 편성물 조직으로 제조된다. 섬유는 인조섬유일 수 있으며, 기계적인 편성물로 제조될 수 있다. 본 발명에서는 이러한 편성물을 피케조직 및 리브조직으로 구분 형성할 수 있다.

[57]

[58] 피케조직에서, 피케는 프랑스어로 수를 놓는다는 뜻을 가진 말에서 유래된 것으로, 이중직의 일종이며 가로방향으로 표면이 아주 작은 그물모양이나,마름모 모양의 작은 무늬가 반복적으로 되는 벌집형태의 조직을 가진다. 통기성, 흡습성, 세탁성 및 변형저항성이 우수하여 여름 및 스포츠용 티셔츠 등에 주로 사용된다. 본 피케조직의 설명은 본 발명의 권리범위를 제한하는 것으로 해석되어서는 아니되고, 용어를 불문하고 당업자에게 피케조직으로 인식하고 통용되는 것을 모두 포함한다.

[59]

[60] 본 발명에서 피케조직은 도 1 및 도 2의 사진에서 "2"로 표시된 모양일 수 있다. 이러한 피케조직은 리브조직과 구분되어 형성될 수 있으며, 피케조직 영역내에 센싱 모듈을 포함할 수 있다. 피케조직은 센싱모듈 등을 포함하기 때문에 리브조직보다는 신축성이 적어야 한다. 즉, 손목 부분의 압력이나 온도등을 균일하게 센싱하기 위해서는 이를 지지 하는 영역의 변동이 적어야 한다.

[61]

[62] 또한, 피케조직 영역에서의 변형률을 줄이기 위해서, 센싱 모듈 테두리에 박음질을 형성될 수 있다. 박음질이란, 자수, 기계 바늘질 등의 당업계에서 통용되는 것을 말한다. 이러한 박음질은 피케조직의 테두리 영역 뿐만 아니라, 피케조직 영역내에 상표등의 로고를 형성하는데 적용될 수 있다. 상표 등의 로고로 인해 미관을 해치지 않으면서, 피케조직 영역내의 신축성을 제어할 수 있다.

[63]

[64] 본 발명에서 리브조직은 도 1 및 도 2의 사진에서 "1"로 표시된 모양일 수 있다. 이러한 리브조직은 피케조직과 구분되어 형성될 수 있다. 리브조직은 손목 상단에 형성되는 피케 조직 이외의 손목 주변부를 감싸는 영영일 수 있다.

리브조직은 피케조직보다 신축성이 클 수 있다.

[65]

[66] 리브조직이란 고무단이라고도 부르며, 양면으로 편성되는 조직으로 바늘배열에 따라 1×1, 2×1, 2×2 등으로 나뉘며 신축성이 매우 우수하여 허리, 소매단 및 신축성 T셔츠 등에 주로 사용된다.

[67]

[68] 상기 피케조직 또는 리브조직의 조직내의 밀도를 조절하여 신축성을 제어할 수 있다. 용도 및 센싱 범위에 따라 이러한 신축성은 제어 될 수 있다. 바람직하게는 피케조직 및/또는 리브조직의 조직은 2.5 내지 5kg/cm^2 의 압력을 가질 수 있게 조절 될 수 있다. 본 발명의 웨어러블 밴드를 손목형 밴드로 테스트한 결과, 최소 2.5 kg/cm^2 의 압력이 손목에 전달 되어야 균일한 체온 측정이 가능함을 확인 하였다. 또한, 5kg/cm^2 의 압력을 초과할 경우에는 손목의 압박감이 심하게 느껴짐을 확인 하였다. 본 리브조직의 설명은 본 발명의 권리범위를 제한하는 것으로 해석되어서는 아니되고, 용어를 불문하고 당업자에게 리브조직으로 인식되고 통용되는 것을 모두 포함한다.

[69]

[70] 또한, 피케조직 또는 리브조직의 원사 혼용률을 제어하여 신축성을 제어할 있다. 피케조직 및/또는 리브조직에 사용되는 원사는 폴리에스터 섬유일 수 있다. 폴리에테르 부분의 평균분자량은 500 ~ 5,000, 더욱 바람직하게는 1,000 ~ 3,000인 것이 좋다. 분자량이 500미만이면 충분한 탄성회복율을 발휘하기 어렵고 5,000을 초과하면 경질 세그먼트와의 상용성이 나쁘며 연질 세그먼트 자체의 결정화가 생기기 때문에 좋지않다.

[71]

[72] 폴리에스터 섬유는 2가 알코올과 테레프탈산의 에스테르를 적어도 85% 함유하는 합성고분자로부터 제조될 수 있다. 폴리에스터 섬유는 선상고분자인 폴리에틸렌테레프탈레이트[poly(ethylene terephthalate), PET]로부터 만들어질 수 있다.

[73]

[74] PET 섬유는 일반적으로 열가소성 고분자인 PET를 용융점 이상의 온도에서 방사구금을 통하여 압출하여 냉각화시킨 다음 권취하는 용융방사공정을 거칠 수 있다. 이렇게 용융방사된 미연신사는 최종 섬유로서 가져야 할 강도를 부여하기 위해 배양화와 결정화를 섬유구조에 발현시키는 연신공정을 거쳐 최종 원사로 제조된다. 또한 권취속도가 커서 분자배향이 방사공정에서 다 이루어지는 경우에는 별도의 연신공정이 필요 없이 방사공정만으로 원하는 물성을 갖는 원사를 제조할 수 있다.

[75]

[76] PET는 유리전이온도(Tg)가 80℃ 전후, 냉결정화온도(Tcc)가 125℃ 전후, 용융점(Tm)이 260℃ 전후이며 열안정성이 우수하다. 또한 PET는 205℃에서

점착성이 생기므로 다림질 온도는 이보다 훨씬 낮은 135℃ 근처가 바람직하다.

[77]

[78] PET사는 열수축을 최대한 억제하기 위해 연신공정 중에 장력하에서 열처리를 행하여 결정화도를 증가시키고 비결정영역을 충분히 완화시켜 형태안정성을 좋게 할 수 있다. PET 직물, 편물은 정련, 표백, 염색, 가공 등의 습식공정 중에 받는 기계적 힘과 열에 의한 변형이나 주름의 발생을 최대한 줄이기 위해 습식공정 전에 텐터 등을 이용하여 예비열고정(preset)을 행하며, 최종 공정이 끝난 후에도 최종 열처리(final set)를 할 수 있다.

[79]

[80] PET 섬유는 산성이나 염기성을 띠는 친수성 이온구조를 갖지 않고 구조가 치밀하기 때문에 주로 이온성이 없는 분산염료와 소수의 아조염료와 배트염료에 의해서 염색될 수 있다. PET 섬유를 분산염료로 염색하는 방법으로는 캐리어(carrier) 염색법, 고온고압 염색법, 서모졸(thermosol) 염색법 등이 있다. 캐리어 염색법은 PET 섬유를 가소화하시키면서 물에 대한 용해도는 작고 분산염료에 대한 용해도가 큰 유기화합물을 분산염료의 캐리어로 사용하여 80～100℃에서 염색하는 방법이며, 고온고압 염색법은 고온고압 염색기를 이용하여 125～130℃에서 염색 하는 방법이고, 서모졸 염색법은 PET 섬유를 분산염료 용액에 패딩, 건조한 후 180～220℃의 고온으로 수십초 내지는 수분간 열처리하여 염료를 섬유 내부로 확산, 고착시키는 방법이다.

[81]

[82] 상기 폴리에스터 섬유의 PET 섬유의 예는 실시의 일예일뿐, PBT(polybuthylene terephthalate), PTT(polytrimethylene terephalate), 폴리디히드록시메틸사이클로헥실 테레프탈레이트(Kodel Type) 등의 폴리에스터 섬유의 사용을 제한하는 것으로 해석 되어서는 아니된다.

[83]

[84] 본 발명에서 피케조직 또는 리브조직은 폴리우레탄 탄성사를 혼용하여 사용할 수 있다. 폴리우레탄 탄성사는 이성분 복합방사법에 의해 열수축성이 다른 두 섬유를 혼합방사하여 크림프(crimp)를 부여하는 잠재권축사 등으로 형성될 수 있다.

[85]

[86] 폴리에스터 섬유 및 폴리우레탄 탄성사의 혼용율 조절에 의해 신축성, 즉 손목용 밴드에서 전달되는 압력을 조절 할 수 있다. 폴리우레탄 탄성사는 폴리에스터 섬유 100중량부 대비 35 내지 60중량부의 범위가 바람직하다. 35중량부 미만일 경우에는 신축성이 떨어지며, 60중량부를 초과할 때에는 센싱의 균일성이 떨어지는 문제점이 있다.

[87]

[88] 본 발명은 폴리에스터 봉제사를 더 포함될 수 있다. 폴리에스터 봉제사는 폴리아미드 섬유(nylon 66, nylon 46) 봉제사 및 아라미드(p-aramid) 봉제사보다

원가적인 측면에서 유리하며, 원사의 강성 및 내열성이 우수한 장점을 가지고 있다.

[89]

[90] 폴리에스터 봉제사는 웨어러블 밴드의 마감처리를 위해서 사용될 수 있다. 이러한 봉제사 처리에 의해 웨어러블 밴드의 내구성이 향상되며, 신축성의 조절 측면에서도 다양한 압력조절을 가능하게 한다. 폴리에스터 봉제사는 폴리에스터 섬유 100중량부 대비 2 내지 5중량부의 범위로 사용될 수 있다.

[91]

[92] 본 발명의 웨어러블 밴드의 폭과 길이는 일반 환편기와 심리스(seamless) 아대편기를 사용하여 조절될 수 있다. 또한, 일반 환편기 및 심리스 아대편기의 종류를 변경하여 신축성을 제어할 수 있다.

[93]

[94] 상기와 같이 형성될 수 있는 웨어러블 밴드는 스마트워치등의 전자적 기능이 부여된 전자제품뿐만 아니라, 온도, 압력 등의 센싱을 목적으로 하는 스마트 밴드등에 사용될 수 있다. 사용 용도는 이에 한정하는 것은 아니고, 다양한 스마트 웨어러블 기기에 적용될 수 있다.

[95]

[96] 앞에서, 본 발명의 특정한 실시예가 설명되고 도시되었지만 본 발명은 기재된 실시예에 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 사상 및 범위를 벗어나지 않고 다양하게 수정 및 변형할 수 있음은 이 기술의 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 일이다.

청구범위

[청구항 1] 피케조직 영역 및 리브조직 영역으로 구분되는 편성물 조직을 포함하는 것을 특징으로 하는 웨어러블밴드.

[청구항 2] 제 1항에 있어서,
상기 리브조직 영역은 상기 피케조직 양측 말단에 연결되어 형성되는 것을 특징으로 하는 웨어러블밴드.

[청구항 3] 제 1항에 있어서,
상기 리브조직 영역은 상기 피케조직 영역보다 신축성이 큰 것을 특징으로 하는 웨어러블밴드.

[청구항 4] 제 1항에 있어서,
상기 피케조직 영역 내에는 센싱모듈이 안착되어 있는 것을 특징으로 하는 웨어러블밴드.

[청구항 5] 제 4항에 있어서,
상기 센싱 모듈 테두리에 박음질이 형성되는 것을 특징으로 하는 웨어러블밴드.

[청구항 6] 제 1항에 있어서,
상기 피케조직영역 및 상기 리브조직영역을 포함하는 웨어러블밴드는,
상기 밴드몸체의 단위면적당 신축압력이 2.5 내지 5kg/cm^2 범위인 것을 특징으로 하는 웨어러블밴드.

[청구항 7] 제 1항에 있어서,
상기 피케조직 및 상기 리브조직은 폴리에스터 섬유 및 폴리우레탄 탄성사를 포함하는 것을 특징으로 하는 웨어러블밴드.

[청구항 8] 제 7항에 있어서,
상기 폴리우레탄 탄성사는 이성분 복합사인 것을 특징으로 하는 웨어러블밴드.

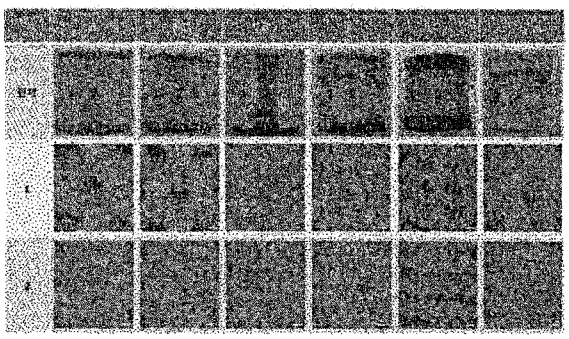
[청구항 9] 제 8항에 있어서,
상기 이성분 복합사는 열수축성이 다른 두 섬유를 혼합방사하여 형성되는 것을 특징으로 하는 웨어러블밴드.

[청구항 10] 제 7항에 있어서,
상기 폴리우레탄 탄성사는 상기 폴리에스터 섬유 100중량부 대비 35 내지 60중량부의 범위인 것을 특징으로 하는 웨어러블밴드.

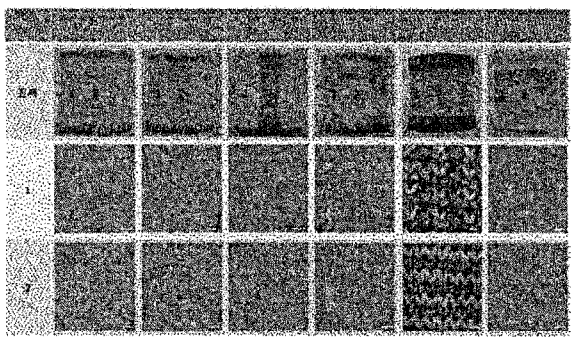
[청구항 11] 제 7항에 있어서,
상기 폴리에스터 섬유 및 상기 폴리우레탄 탄성사에 폴리에스터 봉재사를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 웨어러블밴드.

[청구항 12] 제 11항에 있어서,
상기 폴리에스터 봉재사는 상기 폴리에스터 섬유 100중량부 대비 2 내지 5중량부의 범위인 것을 특징으로 하는 웨어러블밴드.

[도1]



[도2]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KR2016/003272

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A44C 5/00(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)

A44C 5/00; A63B 24/00; D04B 21/14; A44C 5/02; A61B 5/024; A61B 5/02; A63B 71/08; D04B 21/00

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: band, pique weave, rib weave, sensing module, elasticity, pressure, elastic yarn, sewing yarn

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2003-154046 A (SEDAA JAPAN KK.) 27 May 2003 See abstract; claims 1-3; and figures 1-4.	1-12
Y	KR 10-2009-0011479 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 02 February 2009 See abstract; claims 1-7; and figures 2-3.	1-12
Y	JP 2010-099201 A (KEISO KK.) 06 May 2010 See abstract; paragraphs [0024], [0041]; and claim 1.	6-12
A	KR 10-2006-0019869 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 06 March 2006 See abstract; and claim 1.	1-12
A	KR 10-2005-0025127 A (TEIJIN FIBERS LIMITED) 11 March 2005 See abstract; and claims 1-6.	1-12

☐ 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	Date of mailing of the international search report
06 SEPTEMBER 2016 (06.09.2016)	**07 SEPTEMBER 2016 (07.09.2016)**

Name and mailing address of the ISA/KR	Authorized officer
Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701, Republic of Korea Facsimile No. 82-42-472-7140	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/KR2016/003272

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
JP 2003-154046 A	27/05/2003	JP 3647412 B2	11/05/2005
KR 10-2009-0011479 A	02/02/2009	KR 10-1345381 B1	16/01/2014
JP 2010-099201 A	06/05/2010	NONE	
KR 10-2006-0019869 A	06/03/2006	US 2006-0047208 A1	02/03/2006
KR 10-2005-0025127 A	11/03/2005	EP 1524349 A1	20/04/2005
		EP 1524349 B1	16/03/2016
		JP 2004-052167 A	19/02/2004
		US 2004-0237598 A1	02/12/2004
		US 6886369 B2	03/05/2005
		WO 2004-009895 A1	29/01/2004

국 제 조 사 보 고 서

국제출원번호
PCT/KR2016/003272

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

A44C 5/00(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

A44C 5/00; A63B 24/00; D04B 21/14; A44C 5/02; A61B 5/024; A61B 5/02; A63B 71/08; D04B 21/00

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: 밴드, 피케조직, 리브조직, 센싱모듈, 신축, 압력, 탄성사, 봉제사

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	JP 2003-154046 A (SEDAA JAPAN KK) 2003.05.27 요약; 청구항 1-3; 및 도면 1-4 참조.	1-12
Y	KR 10-2009-0011479 A (삼성전자주식회사) 2009.02.02 요약; 청구항 1-7; 및 도면 2-3 참조.	1-12
Y	JP 2010-099201 A (KEISO KK) 2010.05.06 요약; 단락 [0024], [0041]; 및 청구항 1 참조.	6-12
A	KR 10-2006-0019869 A (삼성전자주식회사) 2006.03.06 요약; 및 청구항 1 참조.	1-12
A	KR 10-2005-0025127 A (데이진 화이바 가부시키가이샤) 2005.03.11 요약; 및 청구항 1-6 참조.	1-12

☐ 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	국제조사보고서 발송일
2016년 09월 06일 (06.09.2016)	2016년 09월 07일 (07.09.2016)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소
대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)
팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관
김성곤
전화번호 +82-42-481-8746

국제조사보고서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2016/003272

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
JP 2003-154046 A	2003/05/27	JP 3647412 B2	2005/05/11
KR 10-2009-0011479 A	2009/02/02	KR 10-1345381 B1	2014/01/16
JP 2010-099201 A	2010/05/06	없음	
KR 10-2006-0019869 A	2006/03/06	US 2006-0047208 A1	2006/03/02
KR 10-2005-0025127 A	2005/03/11	EP 1524349 A1	2005/04/20
		EP 1524349 B1	2016/03/16
		JP 2004-052167 A	2004/02/19
		US 2004-0237598 A1	2004/12/02
		US 6886369 B2	2005/05/03
		WO 2004-009895 A1	2004/01/29