

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(10) 국제공개번호

(43) 국제공개일
2018년 12월 13일 (13.12.2018) WIPO | PCT

WO 2018/225977 A1

(51) 국제특허분류:

A61F 13/15 (2006.01)

A61F 13/511 (2006.01)

A61F 13/42 (2006.01)

G01N 33/52 (2006.01)

A61F 13/44 (2006.01)

A61F 13/51 (2006.01)

(21) 국제출원번호:

PCT/KR2018/006212

(22) 국제출원일:

2018년 5월 31일 (31.05.2018)

(25) 출원언어:

한국어

(26) 공개언어:

한국어

(30) 우선권정보:

10-2017-0069598 2017년 6월 5일 (05.06.2017) KR

10-2018-0024457 2018년 2월 28일 (28.02.2018) KR

10-2018-0024464 2018년 2월 28일 (28.02.2018) KR

(71) 출원인: (주)크레이더스 (CRADERS CO.,LTD) [KR/KR]; 02841 서울시 성북구 안암로 145, 5층, 528호, Seoul (KR).

(72) 발명자: 이의철 (LEE, Ui Cheol); 06241 서울시 강남구 테헤란로4길 32, 1402호, Seoul (KR).

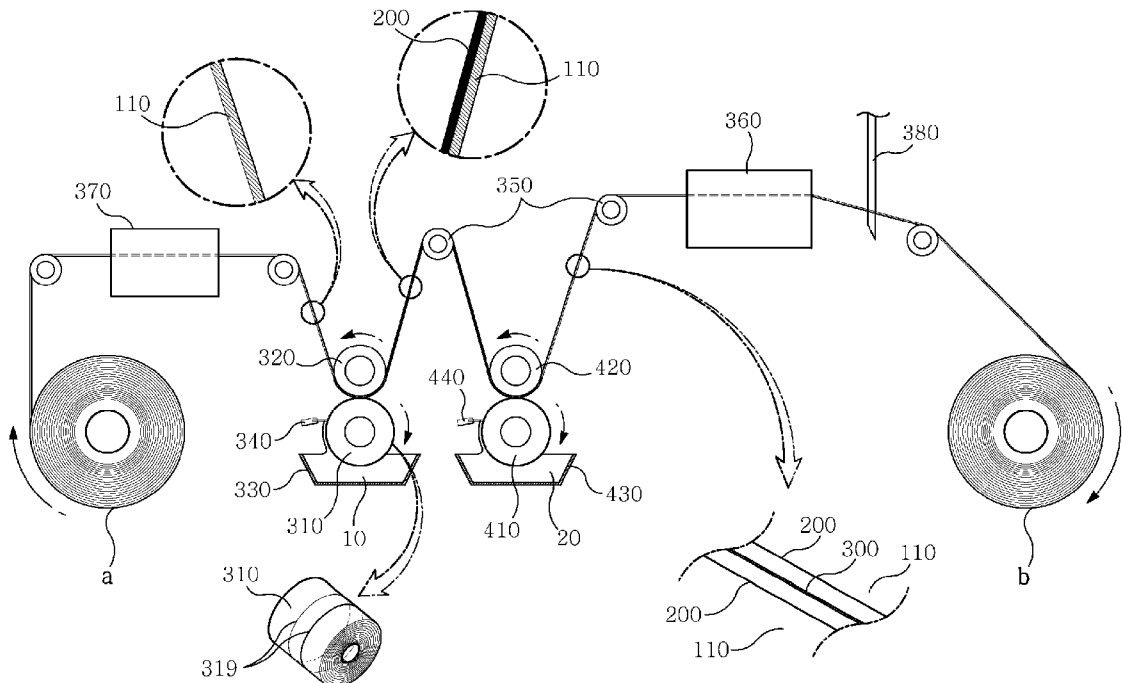
(74) 대리인: 특허법인 태웅 (TW INTERNATIONAL PATENT AND LAW FIRM); 06252 서울시 강남구 역삼로 114, 13층, Seoul (KR).

(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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, 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 국내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE,

(54) Title: METHOD FOR MANUFACTURING ABSORPTION PRODUCT

(54) 발명의 명칭: 흡수 용품 제조 방법



(57) Abstract: A method for manufacturing an absorption product, according to the present invention, may comprise: a preprocessing step of corona-treating a plate-shaped first sheet limiting permeation of defecation to reduce the contact angle of one surface of the first sheet with water; and a sensing pattern forming step of forming a sensing pattern by printing or coating a conductive ink containing water on the one surface of the sheet, which has increased hydrophilic properties due to the corona treatment, to enable communication of a detection signal for the defecation.

[다음 쪽 계속]



WO 2018/225977 A1

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 제21조(3))

(57) 요약서: 본 발명의 흡수 용품 제조 방법은 배설물의 통과가 제한되는 판 형상의 제1 시트를 코로나 처리하여 상기 제1 시트의 일면에 대한 물과의 접촉각을 낮추는 전처리 단계; 상기 코로나 처리를 통해 친수성이 높아진 상기 제1 시트의 일면에 물이 포함된 도전성 잉크를 프린팅 또는 코팅하는 것으로 상기 배설물의 감지 신호가 소통될 수 있는 센싱 패턴을 형성하는 센싱 패턴 형성 단계;를 포함할 수 있다.

명세서

발명의 명칭: 흡수 용품 제조 방법

기술분야

- [1] 본 발명은 사용자의 신체로부터 배출된 배설물을 받아내는 흡수 용품의 제조 방법 및 패턴 롤에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 기저귀는 고령자나 신체 장애인 등이 사용하는 흡수성 물품으로서, 일회용 기저귀, 트레이닝 팬츠, 실금용 팬츠 등이 있다. 이들 흡수성 물품은, 어느 것이나 착용자의 생활 습관이나 간호 레벨에 따라 구별되어 쓰여지고 있다.
- [3] 예컨대 일회용 기저귀는, 고령자나 신체 장애인 등과 같이 자력으로 배설 행위가 곤란한 사람에 대해 그 배설물을 누설하지 않고 유지 흡수함으로써, 배설 등을 위한 보조구로서 또는 간호용 위생품으로서 사용되고 있다.
- [4] 소변은 사용자의 건강 상태를 파악하는 중요한 자료가 될 수 있다. 따라서, 사용자의 소변을 감지하고 관리하는 수단 및 해당 수단을 제조하는 방안이 요구된다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [5] 본 발명은 사용자의 배설물을 감지하는 센서 기능을 갖는 흡수 용품을 제조하는 방법 및 배설물을 감지하는 센싱 패턴이 형성된 패턴 롤을 제공하기 위한 것이다.

과제 해결 수단

- [6] 본 발명의 흡수 용품 제조 방법은 배설물의 통과가 적어도 일부 제한되는 판형상의 제1 시트가 감긴 소스 롤로부터 상기 제1 시트를 푸는 풀림 단계; 상기 소스 롤로부터 풀린 상기 제1 시트에 배설물의 감지 신호가 소통될 수 있는 센싱 패턴을 형성하는 센싱 패턴 형성 단계; 상기 센싱 패턴이 형성된 상기 제1 시트를 감아 센싱 패턴 롤을 형성하는 감김 단계;를 포함할 수 있다.
- [7] 본 발명의 패턴 롤은 제1 방향을 따라 연장되는 제1 시트; 상기 제1 시트에 프린팅 또는 코팅되고, 상기 제1 방향을 따라 연속되게 연장되는 센싱 패턴; 상기 제1 방향에 수직한 제2 방향을 따라 연장되는 가상축이 정의될 때, 상기 센싱 패턴이 프린팅 또는 코팅된 상기 제1 시트가 상기 가상축을 기준으로 감긴 센싱 패턴 롤;을 포함하고, 상기 센싱 패턴의 말단은 상기 센싱 패턴 롤의 외면에 노출된 상기 제1 시트의 말단과 일치될 수 있다.

발명의 효과

- [8] 본 발명의 흡수 용품 제조 방법에 따르면, 단말부의 감지 신호가 흐를 수 있는 센싱 패턴이 배설물을 받는 흡수 용품에 형성될 수 있다.
- [9] 배설물의 누설을 방지하기 위해 흡수 용품에는 배설물의 통과가 적어도 일부

제한되는 재질의 제1 시트가 마련될 수 있다.

- [10] 제1 시트는 매끈한 표면으로 인해 센싱 패턴을 형성하는 도전성 잉크의 흡착이 어려울 수 있다. 도전성 잉크가 정상적으로 흡착되지 않으면 센싱 패턴을 통해 흐르는 감지 신호의 배설물 감지를 기대하기 어렵다.
- [11] 따라서, 설정 간격, 설정 폭, 설정 폭을 만족하는 센싱 패턴을 정확하게 형성하기 위해, 제1 시트에 대한 도전성 잉크의 흡착도가 개선될 필요가 있다.
- [12] 본 발명의 흡수 용품 제조 방법에 따르면, 도전성 잉크가 인쇄되는 제1 시트의 일면에 코로나 처리를 가함으로써, 물이 포함된 도전성 잉크의 흡착도가 개선될 수 있다.
- [13] 그 결과, 설정 간격, 설정 폭을 갖는 복수의 센싱 패턴이 정확하게 제1 시트에 형성될 수 있다. 설정 간격, 설정 폭에 맞게 형성된 복수의 센싱 패턴은 제1 시트를 적신 배설물을 감지하는 높은 정밀도의 센서로 기능할 수 있다.
- [14] 본 발명의 흡수 용품 제조 방법은 제1 시트가 감긴 제1 위치의 소스 롤을 풀어 제2 위치의 센싱 패턴 롤에 되감으며, 소스 롤과 센싱 패턴 롤 사이에 연속된 제1 시트를 코로나 처리하고 센싱 패턴 처리할 수 있다. 따라서, 본 발명에 따르면, 소스 롤이 입력되고 센싱 패턴 롤이 출력되는 롤투롤(roll to roll) 방식이 되므로, 롤 상태로 제1 시트의 입력과 출력이 이루어지는 편의성이 제공될 수 있다.
- [15] 본 발명의 흡수 용품 제조 방법은 배설물을 감지하는 단말부의 단자의 간격에 맞게 복수의 센싱 패턴을 형성하고, 단말부의 안내부에 맞게 표시선을 형성할 수 있다. 그 결과, 본 발명에 따라 제조된 제1 시트를 이용하는 흡수 용품의 센싱 패턴은 표시선에 의해 단말부의 단자에 용이하게 정렬될 수 있다.
- [16] 본 발명의 흡수 용품 제조 방법은 흡수 용품보다 넓은 폭의 제1 시트 상에 복수의 센싱 패턴을 형성하고 슬리팅함으로써, 한번에 복수개의 흡수 용품용 제1 시트를 동시에 생산할 수 있다.
- [17] 본 발명의 패턴 롤은 센싱 패턴이 프린팅 또는 코팅된 제1 시트가 복수 회수로 감긴 것일 수 있다. 따라서, 패턴 롤에 감긴 제1 시트를 이용해서 기저귀 등의 흡수 용품을 생산하면 배설물을 감지할 수 있는 센싱 기능을 갖는 흡수 용품이 제조될 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [18] 도 1은 본 발명의 흡수 용품 제조 방법을 나타낸 흐름도이다.
- [19] 도 2는 본 발명의 흡수 용품 제조 장치를 측면에서 바라본 개략도이다.
- [20] 도 3은 본 발명의 흡수 용품 제조 장치를 위에서 바라본 개략도이다.
- [21] 도 4는 본 발명의 흡수 용품 제조 방법에 의해 제조된 흡수 용품을 나타낸 개략도이다.
- [22] 도 5는 시트부의 단면을 나타낸 개략도이다.
- [23] 도 6은 센싱 패턴과 표시선이 함께 형성된 본 발명의 흡수 용품을 나타낸 개략도이다.

- [24] 도 7은 본 발명의 패턴 롤을 나타낸 개략도이다.
- [25] 도 8은 센싱 패턴 롤에 제1 시트가 감기는 상태를 나타낸 개략도이다.
- [26] 도 9는 서로 접합된 제1 시트와 제2 시트의 절단 공정을 나타낸 개략도이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [27] 도 1은 본 발명의 흡수 용품 제조 방법을 나타낸 흐름도이다. 도 2는 본 발명의 흡수 용품 제조 장치를 측면에서 바라본 개략도이다. 도 3은 본 발명의 흡수 용품 제조 장치를 위에서 바라본 개략도이다.
- [28] 도 1에 도시된 흡수 용품 제조 방법은 제1 시트(110)를 제공하는 풀림 단계(S 510), 제1 시트(110)를 코로나 처리하는 전처리 단계(S 580), 제1 시트(110)에 센싱 패턴(200)을 형성하는 센싱 패턴 형성 단계(S 530), 제1 시트(110)에 표시선(300)을 형성하는 표시선 형성 단계(S 540), 센싱 패턴(200) 또는 표시선(300)을 건조시키는 건조 단계(S 550), 넓은 폭을 갖는 제1 시트(110)를 작은 폭을 갖는 복수의 제1 시트(110)로 슬리팅(slitting)하는 슬리팅 단계(S 560), 센싱 패턴(200)이 형성된 형성된 제1 시트(110)를 감아 센싱 패턴 롤 b를 형성하는 감김 단계(S 570)를 포함할 수 있다.
- [29] 풀림 단계(S 510)는 제1 시트(110)를 준비 및 제공하는 단계에 해당한다.
- [30] 제1 시트(110)는 판 형상으로 형성되고, 배설물의 통과가 적어도 일부 제한되는 재질의 비닐, 필름 등을 포함할 수 있다. 일 예로, 제1 시트(110)는 폴리에틸렌을 포함할 수 있다.
- [31] 제1 시트(110)는 흡수 용품에서 사용자의 배설물을 받는 배설 영역에 배치될 수 있다.
- [32] 사용자의 배설물은 대변, 소변, 땀, 생리혈, 눈물, 침 등을 포함할 수 있다.
- [33] 각 배설물을 받기 위해 흡수 용품은 대소변을 받는 기저귀 또는 패드, 사용자 신체의 특정 위치에 부착되고 땀을 받는 패치, 생리혈을 받는 생리대, 눈물을 받는 안대, 침 등을 받는 마스크 등의 시트부(100)를 포함할 수 있다.
- [34] 도 4에 도시된 시트부(100)는 사용자의 다리 사이에 채워지고 대소변을 받아내는 기저귀를 포함할 수 있다. 도시된 각 구성은 생리대 등과 같은 다른 종류의 시트부(100)에도 그대로 적용될 수 있다.
- [35] 제1 시트(110)는 폴리에틸렌 분말을 성형해서 형성될 수 있다.
- [36] 취급의 편의를 개선하기 위해, 센싱 패턴(200)이 미형성된 제1 시트(110)가 돌돌 말린 소스 롤 a가 풀림 단계(S 510)에서 준비될 수 있다.
- [37] 풀림 단계(S 510)는 배설물의 통과가 적어도 일부 제한되는 판 형상의 제1 시트(110)가 감긴 소스 롤 a로부터 제1 시트(110)를 푸는 단계를 포함할 수 있다.
- [38] 본 발명의 흡수 용품 제조 방법에서 제조되는 제1 시트(110)는 감지 신호를 인가하는 단자(531, 532, 533, 534)가 마련된 단말부(500)가 장착될 수 있는 시트부(100)를 형성하기 위한 것일 수 있다.
- [39] 시트부(100)에는 단말부(500)의 단자에 물리적으로 접촉되면서 감지 신호가

소통되는 센싱 패턴(200)이 형성될 수 있다. 센싱 패턴은 패치 센서, 패치 필름, 센서 패치 등으로 불릴 수 있다.

[40] 감지 신호가 소통될 수 있는 센싱 패턴(200)은 도전성 잉크(10)에 의해 형성될 수 있다. 감지 신호를 이용해 배설물을 감지하기 위해, 단말부(500)에는 서로 이격된 복수의 단자가 형성될 수 있다. 이때, 시트부(100)에는 일부 단자가 접촉되는 양(+) 센싱 패턴(210), 다른 단자가 접촉되는 음(-) 센싱 패턴(220)이 형성될 수 있다.

[41] 양 센싱 패턴(210)과 음 센싱 패턴(220)은 서로 이격된 상태이므로, 배설물이 없는 초기 상태에서 양 센싱 패턴(210)으로 인가된 감지 신호는 음 센싱 패턴(220)으로 전달되지 못한다. 만약, 배설물이 양 센싱 패턴(210)과 음 센싱 패턴(220)에 걸쳐서 분포하면, 양 센싱 패턴(210)의 감지 신호는 배설물을 타고 음 센싱 패턴(220)으로 전달될 수 있다. 단말부(500)는 음 센싱 패턴(220)으로 전달된 감지 신호를 분석해서 배설물을 감지하거나, 배설물의 양을 판별할 수 있다.

[42] 단말부(500)의 정상적인 동작을 위해 각 센싱 패턴(200)의 두께, 폭 등이 설정값을 만족해야 한다. 그런데, 매끈한 표면을 갖는 제1 시트(110)에 설정값을 만족하는 두께, 폭에 맞춰 도전성 잉크(10)를 인쇄하는 것이 어려울 수 있다.

[43] 설정값을 만족하는 두께, 폭을 갖는 센싱 패턴(200)이 형성되도록, 센싱 패턴(200)을 형성하는 센싱 패턴 형성 단계(S 530) 전에 전처리 단계(S 580)가 수행될 수 있다.

[44] 전처리 단계(S 580)는 소스 롤 a로부터 풀린 제1 시트(110)를 코로나 처리할 수 있다.

[45] 일 예로, 전처리 단계(S 580)는 배설물의 통과가 제한되는 판 형상의 제1 시트(110)를 코로나 처리하여 제1 시트(110)의 일면에 대한 물과의 접촉각을 낮출 수 있다.

[46] 코로나 처리는 방전 처리(discharge treatment)에 해당하며, 방전 처리부(370)를 사용하여 코로나염을 발생시키고 그 사이로 제1 시트(110)를 통과시켜 표면을 개질하는 방법이다. 코로나 처리에 의해 제1 시트(110)의 표면이 산화되어 친수성의 정도를 가리키는 물과의 접촉각이 작아지게 된다. 그 결과, 폴리에틸렌 재질의 제1 시트(110)의 인쇄적성이 크게 향상되므로, 도전성 잉크(10)를 이용해서 설정값의 두께, 폭을 갖는 정밀한 센싱 패턴(200) 형성이 가능하다.

[47] 소스 롤 a로부터 풀린 제1 시트(110)를 코로나 처리하는 방전 처리부(370)는 센싱 패턴(200)을 형성하는 센싱 패턴부(310, 320)와 소스 롤 a의 사이에 배치될 수 있다.

[48] 센싱 패턴부는 전처리 단계(S 580)를 통해 친수성이 높아진 제1 시트(110)에 도전성 잉크를 프린팅 또는 코팅해서 센싱 패턴(200)을 형성할 수 있다.

[49] 센싱 패턴 형성 단계(S 530)는 소스 롤 a로부터 풀린 제1 시트(110)에 배설물의 감지 신호가 소통될 수 있는 센싱 패턴(200)을 형성할 수 있다.

- [50] 일 예로, 센싱 패턴 형성 단계(S 530)는 코로나 처리를 통해 친수성이 높아진 제1 시트(110)의 일면에 물이 포함된 도전성 잉크(10)를 프린팅 또는 코팅하는 것으로 배설물의 감지 신호가 소통될 수 있는 센싱 패턴(200)을 형성할 수 있다.
- [51] 도전성 잉크(10)는 전기가 소통되는 카본 등의 금속 산화물을 등을 포함하는 물질들과 도전성 폴리머 중 적어도 하나(카본계, 폴리머계, 금속 산화물, PEDOT 등의 도전성 물질), 카본계, 폴리머계, 금속 산화물, PEDOT 등의 도전성 물질을 묽게 만드는 용제, 도전성 폴리머의 용매에 해당하는 물 및 아세틸을 포함할 수 있다.
- [52] PEDOT는 poly(3,4-ethylenedioxythiophene)이다.
- [53] 도전성 폴리머는 폴리아세틸렌, 폴리피롤, 폴리티오펜, 폴리아닐린 등을 포함할 수 있다.
- [54] 센싱 패턴 형성 단계(S 530)는 배설물에 의해 센싱 패턴(200)의 등가 저항이 달라지도록, 배설물을 받는 제1 시트(110)의 배설 영역 k를 관통하는 복수의 센싱 패턴(200)을 서로 이격시켜 제1 시트(110)에 프린팅 또는 코팅할 수 있다. 이때, 각 센싱 패턴(200)은 제1 시트(110)가 소스 롤 a로부터 풀리는 방향을 따라 제1 시트(110) 상에 연속적으로 프린팅 또는 코팅될 수 있다.
- [55] 제1 시트(110)에 센싱 패턴(200)을 형성하는 센싱 패턴부가 소스 롤 a와 센싱 패턴 롤 b의 사이에 배치될 수 있다.
- [56] 제1 시트(110)는 소스 롤 a로부터 연속적으로 풀리면서 센싱 패턴부를 연속적으로 통과할 수 있다.
- [57] 센싱 패턴부를 연속적으로 통과하는 제1 시트(110)에는 센싱 패턴부에 의해 센싱 패턴(200)이 연속적으로 형성될 수 있다.
- [58] 센싱 패턴부를 연속적으로 통과한 제1 시트(110)는 센싱 패턴 롤 b에 연속적으로 감길 수 있다.
- [59] 센싱 패턴 롤 b는 원기둥 형상의 심지통에 센싱 패턴이 형성된 제1 시트가 감긴 것일 수 있다. 경우에 따라 심지통이 배제된 상태에서 센싱 패턴 롤 b가 형성될 수 있다.
- [60] 도 9와 같이, 센싱 패턴 롤 b에 감긴 제1 시트(110)는 흡수 용품을 제조하는 후공정을 수행하는 커팅부(390)에 의해 흡수 용품의 길이에 맞게 절단될 수 있다. 현실적으로 센싱 패턴 롤 b에 무한대 길이의 제1 시트(110)를 감기는 어렵다. 설정 길이 단위로 제1 시트(110)가 절단될 수 있으며, 이 경우에도 커팅부에 의해 제1 시트가 절단될 수 있다. 소스 롤 a에 감긴 제1 시트가 제한된 길이를 갖는 경우, 별도의 커팅부를 이용하지 않고도 제한된 길이의 제1 시트가 감긴 센싱 패턴 롤 b가 형성될 수 있다.
- [61] 이때, 제1 시트(110)의 절단 위치에 상관없이 감지 신호를 생성하는 단말부에 형성된 복수의 단자에 복수의 센싱 패턴이 각각 접촉되도록, 센싱 패턴 형성 단계(S 530)는 복수의 센싱 패턴(200)을 동일한 간격으로 평행하게 형성할 수 있다.

- [62] 제1 시트(110)의 절단 위치에 상관없이, 절단된 제1 시트(110)의 말단과 절단된 제1 시트(110)에 형성된 센싱 패턴(200)의 말단이 일치하도록, 센싱 패턴 형성 단계(S 530)는 제1 시트(110)의 길이 방향을 따라 센싱 패턴(200)을 연속적으로 형성할 수 있다.
- [63] 센싱 패턴(200)이 서로 이격된 제1 센싱 패턴과 제2 센싱 패턴을 포함하는 경우, 제1 센싱 패턴의 말단 및 제2 센싱 패턴의 말단은 모두, 절단된 제1 시트(110)의 말단에 위치할 수 있다. 일 예로, 제1 센싱 패턴은 도 4의 양 센싱 패턴(210)을 포함하고, 제2 센싱 패턴은 도 4의 음 센싱 패턴(220)을 포함할 수 있다.
- [64] 이때, 센싱 패턴 형성 단계(S 530)는 배설물을 감지하는 감지 신호를 생성하는 단말부(500)에 형성된 복수의 단자 간의 간격에 맞춰 서로 이격된 복수의 센싱 패턴(200)을 형성할 수 있다.
- [65] 일 예로, 그라비아(Gravure) 인쇄를 통해 제1 시트(110)에 센싱 패턴(200)이 형성될 수 있다.
- [66] 센싱 패턴 형성 단계(S 530)는 소스 롤 a와 센싱 패턴 롤 b 사이에 배치된 센싱 패턴부에 의해 수행될 수 있다.
- [67] 센싱 패턴부는 소스 롤 a로부터 센싱 패턴 롤 b를 향해 이동하는 제1 시트(110)의 경로 상에 마련되고 제1 시트(110)의 이동에 맞춰 회전하는 제1 원통판 그라비아 윤전기(310)를 포함할 수 있다.
- [68] 센싱 패턴 형성 단계(S 530)는 제1 시트(110)의 이동 경로 상에 마련된 제1 평판 그라비아 윤전기(320)와 제1 원통판 그라비아 윤전기(310)를 이용해서 제1 평판 그라비아 윤전기(320)와 제1 원통판 그라비아 윤전기(310)로 입력되는 제1 시트(110)에 센싱 패턴(200)을 연속적으로 프린팅 또는 코팅할 수 있다.
- [69] 액체 또는 분말 상태의 도전성 잉크(10)가 수용된 제1 잉크통(330), 외주면이 제1 잉크통(330)을 통과하면서 회전하고 외주면에 센싱 패턴(200)의 음각 형상이 형성된 제1 원통판 그라비아 윤전기(310), 제1 원통판 그라비아 윤전기(310)에 대면 배치되는 제1 평판 그라비아 윤전기(320)가 마련될 수 있다. 제1 원통판 그라비아 윤전기(310)의 외주면에는 복수 단자 간의 간격과 동일하게 이격된 복수의 음각 리브에 해당하는 트렌치(trench)(319)가 형성될 수 있다.
- [70] 이때, 복수의 트렌치(319)는 서로 평행하게 연장될 수 있다.
- [71] 트렌치(319)는 제1 시트(110)의 길이 방향에 기울어진 여부에 상관없이 제1 원통판 그라비아 윤전기(310)의 외주면 상에 처음과 끝이 연속된 폐곡선 형상으로 형성될 수 있다. 복수의 트렌치(319)는 제1 시트(110)의 폭 방향 상으로 동일한 간격으로 서로 평행하게 형성될 수 있다.
- [72] 각 트렌치(319)는 제1 원통판 그라비아 윤전기(310)의 외주를 따라 끊임없이 연속되게 형성될 수 있다. 트렌치(319)에 존재하는 도전성 잉크가 제1 시트(110)의 일면에 프린팅 또는 코팅될 수 있다.
- [73] 회전하는 제1 원통판 그라비아 윤전기(310)에 밀착되면서 제1 원통판 그라비아 윤전기(310)를 통과한 제1 시트(110)에는 트렌치(319)에 의해 서로 평행한

복수의 센싱 패턴(200)이 끊김없이 연속되게 형성될 수 있다.

- [74] 일 예로, 제1 잉크통(330)을 경유한 복수의 트렌치(319)에는 도전성 잉크(10)가 담긴 상태가 되고, 해당 도전성 잉크(10)는 대면되는 제1 시트(110)에 인쇄될 수 있다. 음각 리브에 의해 제1 시트(110)에 인쇄된 복수의 센싱 패턴(200)은 복수 단자 간의 간격과 동일하게 이격될 수 있다.
- [75] 제1 원통관 그라비아 윤전기(310)에 대면되는 위치에 외주면에 묻은 도전성 잉크(10)의 두께를 조절하는 제1 닥터 블레이드(340)(doctor blade), 제1 시트(110)를 팽팽하게 유지하는 압동 롤러(350)가 추가로 마련될 수 있다.
- [76] 소스 롤 a로부터 풀린 제1 시트(110)는 각 윤전기의 사이로 입력되고, 각 윤전기의 사이에서 도전성 잉크(10)로 프린팅되거나 코팅될 수 있다. 이때, 제1 시트(110)의 일면에 프린팅 또는 코팅된 도전성 잉크(10)는 감지 신호가 소통될 수 있는 센싱 패턴(200)을 형성하며 자연 건조되거나 건조부(360)를 통해 강제 건조될 수 있다. 도전성 잉크(10)가 건조된 제1 시트(110)는 센싱 패턴(200)을 갖는 제1 시트(110)가 되며, 센싱 패턴(200)을 갖는 제1 시트(110)는 다시 롤 상태로 말릴 수 있다.
- [77] 제1 시트(110)가 감긴 소스 롤 a가 제1 위치에 배치되고, 제2 위치에 센싱 패턴 롤 b가 배치될 때, 소스 롤 a로부터 풀린 제1 시트(110)는 제2 위치까지 연속되며, 제2 위치에서 센싱 패턴 롤 b에 감길 수 있다.
- [78] 이때, 전처리 단계(S 580), 센싱 패턴 형성 단계(S 530), 표시선 형성 단계(S 540), 건조 단계(S 550), 슬리팅 단계(S 560)는 제1 위치와 제2 위치의 사이에서 수행되며, 제1 위치로부터 제2 위치까지 연속된 제1 시트(110)에 대해 수행될 수 있다.
- [79] 본 실시예에 따르면, 제1 시트(110)가 소스 롤 상태로 입력되고, 각종 단계를 거친 제1 시트(110)가 센싱 패턴 롤 상태로 출력될 수 있다.
- [80] 표시선 형성 단계(S 540)는 제1 시트(110)에 배설물이 묻으면 색깔이 변하는 표시선을 형성할 수 있다. 표시선 형성 단계(S 540)는 센싱 패턴 형성 단계(S 530)를 수행하는 센싱 패턴부와 소스 롤 a의 사이에 배치되거나, 센싱 패턴부와 센싱 패턴 롤 b의 사이에 배치되는 표시부(410, 420)에 의해 수행될 수 있다.
- [81] 표시선 형성 단계(S 540)는 코로나 처리를 통해 친수성이 높아진 제1 시트(110)의 일면에 물이 포함된 수분 변색 잉크(20)를 프린팅 또는 코팅하는 것으로 배설물이 묻으면 색깔이 변하는 표시선(300)을 형성할 수 있다.
- [82] 표시선(300)은 배설물이 묻으면 색깔이 변화되게 형성될 수 있다.
- [83] 표시선(300)은 수분 변색 잉크(20)를 포함할 수 있다. 수분 변색 잉크(20)는 수분의 흡수 정도에 따라 변색되는 CoCl_2 안료를 함유할 수 있다. 물론, 이러한 안료 외에 수분 흡수 정도에 따라 변색되는 모든 종류의 안료가 가능하다.
- [84] 표시선 형성 단계(S 540)는 그라비아(Gravure) 인쇄를 통해 제1 시트(110)에 표시선(300)을 형성할 수 있다.
- [85] 표시선 형성 단계(S 540)는 제1 시트(110)의 이동 경로 상에 마련된 제2 평판

- 그라비아어 윤전기(420)와 제2 원통판 그라비아어 윤전기(410)를 이용해서 제2 평판 그라비아어 윤전기(420)와 제2 원통판 그라비아어 윤전기(410)로 입력되는 제1 시트(110)에 표시선(300)을 연속적으로 프린팅 또는 코팅할 수 있다.
- [86] 액체 또는 분말 상태의 수분 변색 잉크(20)가 수용된 제2 잉크통(430), 외주면이 제2 잉크통(430)을 통과하면서 회전하고 외주면에 센싱 패턴(200)의 음각 형상이 형성된 제2 원통판 그라비아어 윤전기(410), 제2 원통판 그라비아어 윤전기(410)에 대면 배치되는 제2 평판 그라비아어 윤전기(420)가 마련될 수 있다. 제2 원통판 그라비아어 윤전기(410)에 대면되는 위치에 외주면에 묻은 수분 변색 잉크(20)의 두께를 조절하는 제2 닥터 블레이드(440)(doctor blade), 제1 시트(110)를 팽팽하게 유지하는 압동 롤러(350)가 추가로 마련될 수 있다.
- [87] 표시선 형성 단계(S 540)를 수행하는 제2 평판 그라비아어 윤전기(420) 등의 표시부는 센싱 패턴 형성 단계(S 530)를 수행하는 제1 평판 그라비아어 윤전기(320) 등의 센싱 패턴부의 앞 또는 뒤에 배치될 수 있다. 따라서, 표시선 형성 단계(S 540)는 센싱 패턴 형성 단계(S 530)보다 먼저 수행되거나 나중에 수행될 수 있다. 도면에서는 센싱 패턴 형성 단계(S 530) 후에 표시선 형성 단계(S 540)가 수행되고 있다.
- [88] 표시선 형성 단계(S 540)는 단말부(500)의 단자와 제1 시트(110)의 센싱 패턴(200) 간의 정렬을 안내하는 단말부(500)의 안내부(521)와 단자 간의 간격에 맞춰 센싱 패턴(200)으로부터 이격되게 표시선(300)을 형성할 수 있다.
- [89] 표시선 형성 단계는 배설물의 산성 또는 염기성을 검사하는 리트머스 종이를 제1 시트의 일면에 부착하거나, 리트머스 색소를 제1 시트의 일면에 프린팅 또는 코팅하는 것일 수도 있다.
- [90] 표시선 형성 단계는 센싱 패턴 형성 단계와 하나로 합쳐질 수 있다. 일 예로, 센싱 패턴 형성 단계는 제1 시트의 일면에 도전성 잉크를 프린팅 또는 코팅하게 되는데, 이때, 도전성 잉크에 배설물의 산성 또는 염기성을 검사하는 리트머스 색소가 포함될 수 있다. 이 경우, 센싱 패턴 형성 단계를 통해 형성된 센싱 패턴은 감지 신호를 이용한 배설물의 센싱 기능, 배설물의 표시선 기능, 배설물의 PH(pH value) 식별 기능을 겸할 수 있다.
- [91] 건조 단계(S 550)는 센싱 패턴 형성 단계 후에 제1 시트(110)의 일면에 형성된 도전성 잉크(10)를 건조부(360)를 이용해서 강제 건조시킬 수 있다.
- [92] 건조부(360)는 히터, 열풍 등을 이용해서 센싱 패턴(200)에 묻은 도전성 잉크(10) 또는 수분 변색 잉크(20)를 건조시킬 수 있다. 건조부(360)는 센싱 패턴부와 센싱 패턴 롤 b의 사이에 배치될 수 있다. 건조부(360)는 센싱 패턴 롤 b에 제1 시트(110)가 감기기 전에 제1 시트(110)에 형성된 센싱 패턴(200)을 건조시킬 수 있다.
- [93] 건조 단계(S 550)는 센싱 패턴 형성 단계(S 530) 및 표시선 형성 단계(S 540)가 모두 완료된 후에 제1 시트(110)에 대해 수행되며, 추가로, 센싱 패턴 형성 단계(S 530)와 표시선 형성 단계(S 540)의 사이에 마련될 수 있다.

- [94] 전처리 단계(S 580), 센싱 패턴 형성 단계(S 530), 표시선 형성 단계(S 540)는 배설물을 받는 흡수 용품의 폭보다 정수배 이상의 큰 폭을 갖는 제1 시트(110)를 대상으로 수행될 수 있다.
- [95] 센싱 패턴 형성 단계(S 530) 또는 표시선 형성 단계(S 540)는 제1 시트(110)의 폭 방향 상으로 각 흡수 용품에 대응되는 영역 또는 위치마다 센싱 패턴(200) 또는 표시선(300)을 형성할 수 있다.
- [96] 슬리팅 단계(S 560)는 센싱 패턴 형성 단계 및 표시선 형성 단계(S 540) 후에 흡수 용품의 폭보다 정수배 이상의 큰 폭을 갖는 하나의 제1 시트(110)를 슬리팅부를 이용해서 슬리팅(slitting)하여 흡수 용품의 제작에 필요한 폭을 갖는 복수의 제1 시트(110)를 형성할 수 있다.
- [97] 센싱 패턴 형성 단계(S 530) 또는 표시선 형성 단계(S 540)를 거친 제1 시트(110)가 감겨 센싱 패턴 롤 b를 형성할 때, 슬리팅 단계(S 560)는 센싱 패턴 형성 단계(S 530)를 수행하는 센싱 패턴부와 센싱 패턴 롤 b의 사이에 마련된 커터 등의 슬리팅부(380)를 이용해서 수행되거나, 표시선 형성 단계(S 540)를 수행하는 표시부와 센싱 패턴 롤 b의 사이에 마련된 슬리팅(380)를 이용해서 수행될 수 있다.
- [98] 경우에 따라, 슬리팅 단계(S 560)는 센싱 패턴 롤 b를 커팅하는 것에 의해 수행될 수도 있다.
- [99] 슬리팅부(380)는 센싱 패턴부와 센싱 패턴 롤의 사이에서 센싱 패턴부로부터 상기 센싱 패턴 롤을 향해 이동하는 제1 폭의 제1 시트(110)를 절단해서 제1 폭보다 작은 제2 폭을 갖는 복수의 제1 시트(110)를 형성할 수 있다. 또는 슬리팅부(380)는 표시부와 센싱 패턴 롤의 사이에서 표시부로부터 센싱 패턴 롤을 향해 이동하는 제1 폭의 제1 시트(110)를 절단해서 제1 폭보다 작은 제2 폭을 갖는 복수의 제1 시트(110)를 형성할 수 있다.
- [100] 슬리팅부(380)에 의해 길이 방향을 따라 복수로 절단된 제1 시트(110)는 감김 단계(S 570)는 센싱 패턴 롤 b에 감길 수 있다.
- [101] 슬리팅부(380)에 의해 제2 폭을 갖게 형성된 제1 시트(110)는 제2 폭을 갖는 센싱 패턴 롤 b의 상태로 흡수 용품을 제조하는 다음 단계로 이송될 수 있다.
- [102] 센싱 패턴 형성 단계(S 530)를 거친 제1 시트(110)가 감겨 센싱 패턴 롤을 형성할 때, 흡수 용품을 제조하는 다음 단계를 통해 배설물이 통과하는 재질의 제2 시트(120)가 감긴 서브 롤이 마련될 수 있다.
- [103] 센싱 패턴 롤로부터 풀린 제1 시트(110)에서 센싱 패턴(200)이 프린팅 또는 코팅된 일면에 서브 롤로부터 풀린 제2 시트(120)가 대면되게 센싱 패턴 롤과 서브 롤이 설치될 수 있다.
- [104] 센싱 패턴(200)이 프린팅 또는 코팅된 제1 시트(110)의 일면에 제2 시트(120)가 대면되도록, 제1 시트(110)와 제2 시트(120)는 함께 접합 롤러로 진입될 수 있다.
- [105] 접합 롤러를 이용해서 센싱 패턴(200)이 프린팅 또는 코팅된 제1 시트(110)의 일면에 제2 시트(120)가 접합될 수 있다. 제1 시트와 상기 제2 시트는 동일한

- 규격으로 서로 합지될 수 있다. 제2 시트는 센싱 패턴을 사이에 두고 상기 제1 시트에 대면될 수 있다.
- [106] 단말부의 단자는 제2 시트(120) 측에 밀착되고, 제2 시트를 관통해서 제1 시트 상의 센싱 패턴에 접촉될 수 있다.
- [107] 제1 시트가 배설물의 일부가 통과하는 재질을 포함하는 경우, 단말부의 단자는 제1 시트(110)에 직접 밀착되면서 제1 시트 상의 센싱 패턴에 접촉될 수 있다.
- [108] 접합 롤러로부터 출력되고 서로 접합된 제1 시트(110)와 제2 시트(120)는 배설물을 받는 흡수 용품의 길이에 맞춰 커팅부(390)에 의해 절단될 수 있다. 서로 합지된 제1 시트와 제2 시트의 접합물 z가 절단되면, 센싱 패턴의 말단은 제1 시트의 말단 및 제2 시트의 말단과 일치될 수 있다.
- [109] 흡수 용품의 길이에 맞춰 절단된 제1 시트(110)와 제2 시트(120)는 흡수 용품의 형상에 맞게 재단될 수 있다.
- [110] 흡수 용품에 맞게 재단되고 제1 시트(110)에 접합된 제2 시트(120)의 가운데에 배설물을 흡수하는 흡수재(150)가 적층될 수 있다.
- [111] 제2 시트(120)의 가운데에 적층된 흡수재(150) 상에 배설물이 통과하는 재질의 제3 시트(130)를 덮고, 제3 시트(130)의 가장자리를 제2 시트(120)의 가장자리에 접합시키면, 센싱 패턴(200)을 갖는 흡수 용품에 해당되는 시트부(100)가 완성될 수 있다.
- [112] 도 4는 본 발명의 흡수 용품 제조 방법에 의해 제조된 흡수 용품을 나타낸 개략도이다.
- [113] 도 4에는 흡수 용품에 해당하는 시트부(100)의 일 예로 사용자의 다리 사이에 채워지고 대소변을 받아내는 기저귀를 나타내었다.
- [114] 기저귀의 일측 가장자리에는 한 쌍의 테이프 파스너(190)가 설치될 수 있다. 테이프 파스너(190)의 테이프는 기저귀의 타측 가장자리에 붙을 수 있다.
- [115] 기저귀의 가운데 양 사이드에는 상측으로 기립되게 형성된 한 쌍의 누설 방지용 커프스(170)가 마련될 수 있다.
- [116] 도 5는 시트부(100)의 단면을 나타낸 개략도이다.
- [117] 시트부(100)는 배설물의 통과가 제한되는 재질의 제1 시트(110), 사용자에게 대면되는 제1 시트(110)의 일면에 적층되고 배설물이 통과되는 제2 시트(120)를 포함할 수 있다. 또한, 시트부(100)에는 제2 시트(120)에 대면되는 제1 시트(110)의 일면에 인쇄되는 센싱 패턴(200), 제2 시트(120)에 대면되는 제1 시트(110)의 일면에 인쇄되는 표시선(300)이 마련될 수 있다.
- [118] 제1 시트(110)의 일면에 형성된 표시선(300)이 제1 시트(110)의 타면에서 육안으로 보이도록, 제1 시트(110)는 투명 재질을 포함할 수 있다.
- [119] 배설물의 수분이 표시선(300)에 묻으면 표시선(300)의 색깔이 변화될 수 있다. 사용자는 투명 재질의 제1 시트(110)를 통해 표시선(300)의 색깔 변화를 관찰함으로써 배설물의 유무를 쉽게 파악할 수 있다.
- [120] 제1 시트(110)는 시트부(100)의 착용 위치 등을 고려해서 일부 형상이 달라질

- 수 있다. 제1 시트(110)는 기본적으로 많은 배설물을 누설 없이 확실하게 받아내기 위해 배설 기관보다 넓은 면적의 판 형상으로 형성될 수 있다.
- [121] 배설물의 흡수력을 높이기 위해 흡수재(150)가 추가될 수 있다.
- [122] 흡수재(150)는 사용자에게 대면되는 제2 시트(120)의 일면에 적층될 수 있다. 흡수재(150)는 솜, SAP(Super Absorbent Polymer), 티슈 등의 재질을 포함할 수 있다.
- [123] 솜 등의 흡수재(150)는 비닐 재질의 제1 시트(110)에 미끄러지기 쉽다. 이때의 미끄러짐으로 인해 흡수재(150)를 구성하는 솜 입자, SAP 입자, 티슈 입자가 제1 시트(110)에 대해 고정되지 못하고 위치 변동되어 배설 영역의 어느 한쪽은 흡수재(150)가 텅 비고 다른 쪽은 흡수재(150)가 물리는 기현상이 발생할 수 있다.
- [124] 흡수재(150) 입자의 위치 변동을 막기 위해 비닐 재질의 제1 시트(110)에 용이하게 접합되는 제2 시트(120)가 이용될 수 있다. 일 예로, 솜에 접촉되는 상기 제2 시트(120)는 배설물을 통과시키는 동시에 솜의 위치 변동을 제한하는 부직포를 포함할 수 있다.
- [125] 흡수재(150)가 마련된 경우, 제2 시트(120)로부터 흡수재(150)가 이탈되는 현상을 방지하기 위해 제3 시트(130)가 추가될 수 있다.
- [126] 제3 시트(130)는 사용자에게 대면되는 흡수재(150)의 일면에 적층되고, 배설물이 통과되는 재질을 포함할 수 있다. 제3 시트(130)의 가운데는 흡수재(150)를 덮으며, 제3 시트(130)의 가장자리는 제1 시트(110) 또는 제2 시트(120)에 직접 접합될 수 있다.
- [127] 흡수재(150)가 포함된 시트부(100)의 가운데는 도 4의 C-C' 단면이 개시된 도 5의 (a)와 같이 제1 시트(110), 표시선(300), 제2 시트(120), 흡수재(150), 제3 시트(130)가 순서대로 적층된 구조로 형성될 수 있다. 센싱 패턴(200)은 표시선(300)과 동일한 층에 위치하고, 평면상으로 표시선(300)과 다른 곳에 위치할 수 있다.
- [128] 시트부(100)의 가장자리는 도 4의 D-D' 단면이 개시된 도 5의 (b)와 같이 제1 시트(110), 표시선(300), 제2 시트(120)가 순서대로 적층된 구조로 형성될 수 있다. 센싱 패턴(200)은 단면상으로 표시선(300)과 동일한 층에 배치될 수 있다. 시트부(100) 가장자리의 제2 시트(120) 상에는 제3 시트(130)가 추가로 적층될 수 있다.
- [129] 제3 시트(130)는 제1 시트(110) 또는 제2 시트(120)에 대해 흡수재(150)의 이탈을 방지하는 덮개로 기능할 수 있다. 또한, 제3 시트(130)는 흡수재(150)를 구성하는 솜 입자, SAP 입자, 티슈 입자가 사용자의 신체에 묻거나, 흡수재(150)에 기흡수된 배설물이 사용자의 신체에 되묻는 현상을 방지할 수 있다.
- [130] 흡수재(150) 및 센싱 패턴(200)은 배설 영역 k에 형성될 수 있다. 제1 시트(110), 제2 시트(120), 흡수재(150), 제3 시트(130)는 배설 영역보다 넓은 면적으로

형성되어도 무방하다. 다만, 비용 절감을 위해 흡수재(150)는 배설 영역의 크기에 맞춰 형성될 수 있다. 다시 말해, 흡수재(150)는 제1 시트(110), 제2 시트(120), 제3 시트(130)보다 작은 면적으로 형성될 수 있다. 흡수재(150)의 면적이 작다면, 제3 시트(130)의 가장자리가 제2 시트(120)의 가장자리에 용이하게 접합될 수 있다.

- [131] 이상의 구성에 따르면, 외부로부터 사용자의 신체를 향하는 방향을 따라, 제1 시트(110), 제2 시트(120), 흡수재(150), 제3 시트(130)가 순서대로 적층된 시트부(100)가 제공될 수 있다.
- [132] 이때, 제2 시트(120), 흡수재(150), 제3 시트(130)는 배설물이 통과되는 재질을 포함하므로, 사용자가 배설 영역에 배설한 배설물은 사용자에게 대면되는 제1 시트(110)의 일면으로부터 제3 시트(130)까지 존재할 수 있다.
- [133] 센싱 패턴(200) 및 표시선(300)은 배설 영역으로 배설된 배설물을 감지하기 위한 것으로, 배설물이 존재할 수 있는 제1 시트(110)로부터 제3 시트(130)까지의 구간 내에 설치될 수 있다.
- [134] 센싱 패턴(200) 및 표시선(300)은 제2 시트(120)에 대면되는 제1 시트(110)의 일면에 프린팅 또는 코팅될 수 있다.
- [135] 도 6은 센싱 패턴(200)과 표시선(300)이 함께 형성된 본 발명의 흡수 용품을 나타낸 개략도이다.
- [136] 하나의 시트부(100)에 대해 센싱 패턴(200)은 2개 이상 마련될 수 있으며, 복수의 센싱 패턴(200) 중 일부 센싱 패턴은 단말부(500)의 감지 신호가 인가되는 양(+) 센싱 패턴(210)을 형성하고, 복수의 센싱 패턴(200) 중 다른 센싱 패턴은 감지 신호가 단말부(500)로 다시 돌아가는 음(-) 센싱 패턴(220)을 형성할 수 있다. 양 센싱 패턴(210)과 음 센싱 패턴(220)은 제1 시트(110)의 길이 방향을 따라 연장되고 제1 시트(110)의 폭 방향 상으로 서로 이격되게 형성될 수 있다.
- [137] 이때, 표시선(300)은 양 센싱 패턴(210) 및 음 센싱 패턴(220)의 사이에 배치될 수 있다. 2개의 센싱 패턴(200) 사이에 형성된 표시선(300)은 제1 시트(110)의 폭 방향 상으로 가운데에 배치되므로 시인성이 높은 장점이 있다.
- [138] 단말부(500)의 단자는 양 센싱 패턴(210) 및 음 센싱 패턴(220)에 각각 물리적으로 접촉될 수 있다. 단말부(500)는 양 센싱 패턴(210)에 접촉된 단자로 감지 신호를 인가할 수 있다.
- [139] 양 센싱 패턴(210)에 인가된 감지 신호는 양 센싱 패턴(210)으로부터 이격된 음 센싱 패턴(220)으로 전달되지 못한다.
- [140] 배설물이 양 센싱 패턴(210)과 음 센싱 패턴(220)에 걸쳐서 묻으면, 전기가 소통되는 배설물로 인해 양 센싱 패턴(210)과 음 센싱 패턴(220)은 도통되는 상태가 된다. 따라서, 양 센싱 패턴(210)에 인가된 감지 신호는 배설물을 타고 음 센싱 패턴(220)으로 전달되며, 음 센싱 패턴(220)으로 전달된 감지 신호는 음 센싱 패턴(220)에 물리적으로 접촉된 단자를 통해 단말부(500)로 제공될 수 있다.
- [141] 단말부(500)는 음 센싱 패턴(220)에 접촉된 단자로부터 획득된 감지 신호를 분석해서 배설물의 유무, 배설물의 양 등을 파악할 수 있다.

- [142] 그런데, 배설물의 낮은 전기 전도도로 인해 배설물이 양 센싱 패턴(210)과 음 센싱 패턴(220)에 걸쳐 존재함에도 불구하고, 양 센싱 패턴(210)의 감지 신호가 음 센싱 패턴(220)으로 거의 전달되지 못할 수 있다. 이러한 현상은 양 센싱 패턴(210)과 음 센싱 패턴(220) 간의 거리 i 가 멀수록 심화될 수 있다.
- [143] 양 센싱 패턴(210)에 인가된 감지 신호가 배설물을 타고 음 센싱 패턴(220)으로 확실하게 전달될 수 있도록 표시선(300)이 이용될 수 있다.
- [144] 일 예로, 양 센싱 패턴(210) 및 음 센싱 패턴(220)의 사이에 배치되는 표시선(300)은 양 센싱 패턴(210) 및 음 센싱 패턴(220)으로부터 이격된 위치에 배치될 수 있다. 이때, 표시선(300)은 감지 신호가 소통되는 도전성 재질을 포함할 수 있다.
- [145] 표시선(300)이 배제된 상태에서 감지 신호가 통과해야 할 거리가 i 일 때, 폭 w 를 갖는 도전성 재질의 표시선(300)이 각 센싱 패턴(200) 사이에 배치되면, 감지 신호가 통과해야 할 거리는 i 에서 w 를 뺀 값으로 줄어든 수 있다. 다시 말해, 각 센싱 패턴(200)에 걸쳐 존재하는 배설물의 저항값이 표시선(300)에 의해 감소될 수 있으며, 감소된 저항값으로 인해 감지 신호는 용이하게 음 센싱 패턴(220)으로 전달될 수 있다.
- [146] 도전성 재질의 표시선(300)이 각 센싱 패턴(200)의 사이에 배치되면, 배설물의 양이 감지 신호를 전달하기 어려울 정도로 미미하더라도 표시선(300) 및 센싱 패턴(200)에 의해 배설물이 확실하게 감지될 수 있다.
- [147] 한편, 표시선(300)은 시트부(100)와 단말부(500) 간의 정렬을 가이드할 수 있다.
- [148] 단말부(500)에는 센싱 패턴(200)에 물리적으로 접촉되는 단자, 제1 시트(110)의 폭 방향 상으로 단자로부터 이격된 위치에 형성되고 센싱 패턴(200)에 단자가 정렬되도록 안내하는 안내부(521)가 마련될 수 있다.
- [149] 이때, 표시선(300)은 센싱 패턴(200)에 단자가 정렬될 때, 안내부에 정렬되는 위치에 형성될 수 있다.
- [150] 본 실시예에 따르면, 사용자가 표시선(300)에 안내부(521)를 정렬시키면, 단말부(500)의 단자는 자연스럽게 센싱 패턴(200)에 정렬될 수 있다.
- [151] 안내부(521)의 정렬을 가이드하도록, 표시선(300)은 초기 상태에서 제1 시트(110) 및 제2 시트(120)와 다른 색깔을 가질 수 있다. 본 실시예의 표시선(300)에 따르면, 단자와 센싱 패턴(200) 간의 정렬을 위해 센싱 패턴(200)을 유색으로 형성할 필요가 없다. 따라서, 표시선(300)이 추가되면, 센싱 패턴(200)은 흰색 또는 무색으로 형성되어도 무방하다.
- [152] 시트부(100)에 착탈되기 위해 단말부(500)에는 시트부(100)를 사이에 두고 서로 결합되는 제1 착탈부(510) 및 제2 착탈부(580)가 마련될 수 있다.
- [153] 제1 착탈부(510)에는 시트부(100)가 삽입 안착되는 안착부(519)가 마련될 수 있다.
- [154] 단말부(500)의 제1 착탈부(510)에서 안착부(519)에 형성된 단자, 예를 들어 제1 단자(531), 제2 단자(532), 제3 단자(533), 제4 단자(534)는 시트부(100)를 사이에

두고 각 단자를 덮는 제2 착탈부(580)에 의해 가려질 수 있다. 제1 단자(531) 또는 제2 단자(532)는 양 센싱 패턴(210)에 감지 신호를 인가할 수 있다. 제3 단자(533) 또는 제4 단자(534)는 음 센싱 패턴(220)으로부터 되돌아온 감지 신호를 수신할 수 있다.

- [155] 따라서, 사용자는 각 단자가 제2 착탈부(580)에 의해 가려진 시점부터 온전히 감각에 의존해서 센싱 패턴(200)과 단자 간의 정렬 상태를 유지해야 한다.
- [156] 안내부(521)는 각 단자를 덮는 제2 착탈부(580)의 외면에 형성될 수 있다. 따라서, 제2 착탈부(580)에 의해 각 단자가 덮인 상태에서 안내부(521)는 외부에 노출된 상태가 될 수 있다. 사용자는 외부에 노출된 안내부(521)를 표시선(300)에 용이하게 정렬시킬 수 있다.
- [157] 제1 시트(110)의 폭 방향에 해당하는 제2 방향 ② 상으로, 안내부(521)와 각 단자 간의 거리는 표시선(300)과 각 센싱 패턴(200) 간의 거리와 동일할 수 있다.
- [158] 따라서, 안내부(521)가 표시선(300)에 정렬되게 시트부(100)에 대한 단말부(500)의 위치가 조절되면, 각 센싱 패턴(200)과 각 단자는 자연스럽게 정렬될 수 있다.
- [159] 단말부(500)에는 센싱 패턴(200)에 물리적으로 접촉되는 단자가 3개 이상 형성될 수 있다. 단자의 개수는 센싱 패턴(200)의 개수보다 1개 이상 많을 수 있다.
- [160] 단자와 센싱 패턴(200)은 시트부(100)에 단말부(500)가 장착될 때 서로 이격된 2개 이상의 센싱 패턴(200) 각각에 적어도 단자 1개씩이 물리적으로 접촉되게 형성될 수 있다.
- [161] 일 예로, 설정 간격만큼 이격된 2개의 센싱 패턴(200)이 시트부(100)에 마련될 때, 단말부(500)에는 2개의 센싱 패턴(200)과 동일한 간격으로 형성된 2개의 단자가 마련될 수 있다. 이 경우, 어느 하나의 단자가 특정 센싱 패턴(200)에 물리적으로 접촉되면, 나머지 단자는 자연스럽게 다른 센싱 패턴(200)에 정렬되고 물리적으로 접촉될 수 있다.
- [162] 단자와 센싱 패턴(200) 간의 물리적 접촉에 의해 단자와 센싱 패턴(200)은 전기적으로 연결될 수 있다.
- [163] 도 7은 본 발명의 패턴 롤을 나타낸 개략도이다.
- [164] 도면에 도시된 패턴 롤은 감김 단계(S 570)를 거쳐 형성된 센싱 패턴 롤 **b**를 포함할 수 있다.
- [165] 일 예로, 패턴 롤은 제1 방향을 따라 연장되는 제1 시트(110), 제1 시트(110)에 프린팅 또는 코팅되고 제1 방향을 따라 연속되게 연장되는 센싱 패턴(200), 제1 방향에 수직한 가상축 **o**를 기준으로 감긴 센싱 패턴 롤 **b**를 포함할 수 있다.
- [166] 센싱 패턴 롤 **b**는 원기둥 형상의 심지통에 센싱 패턴이 형성된 제1 시트가 감긴 것일 수 있다. 심지통은 필요에 따라 센싱 패턴 롤 **b**의 형성 이후 제거될 수 있다.
- [167] 제1 방향은 제1 시트(110)를 펼쳤을 때, 제1 시트(110)의 길이 방향과 일치할 수 있다.

- [168] 소스 롤 a로부터 공급되는 제1 시트의 제한된 길이 또는 커팅부의 절단에 의해 센싱 패턴 롤 b에 감긴 제1 시트의 길이는 제한될 수 있다. 그 결과, 제1 시트의 말단은 센싱 패턴 롤 b의 외주면에 노출될 수 있다.
- [169] 이때, 센싱 패턴의 말단은 센싱 패턴 롤 b의 외주면에 노출된 제1 시트의 말단과 일치될 수 있다.
- [170] 제1 시트의 말단과 일치된 센싱 패턴 롤 b에 따르면, 제1 시트의 말단을 잘라내지 않고 제1 시트의 말단을 그대로 이용해서 정상적인 흡수 용품이 제조될 수 있다. 따라서, 재료의 낭비가 방지된다.
- [171] 또한, 제1 시트의 말단과 일치하는 센싱 패턴의 말단 위치를 육안으로 확인함으로써, 제2 시트 등과의 정렬이 용이하게 수행될 수 있다.
- [172] 센싱 패턴 롤 b에 형성된 센싱 패턴(200)은 배설물의 감지를 위해 서로 이격되게 복수로 마련될 수 있다.
- [173] 이때, 복수의 센싱 패턴은 동일한 간격으로 서로 평행하게 형성될 수 있다. 센싱 패턴 롤 b에 감긴 센싱 패턴(200)은 제2 방향에 수직하게 센싱 패턴 롤 b를 바라봤을 때 서로 겹쳐지게 형성될 수 있다. 일 예로, 2개의 센싱 패턴이 직선 형상으로 연장되는 경우, 센싱 패턴 롤 b에 센싱 패턴이 복수로 적층되더라도 서로 겹쳐진 센싱 패턴으로 인해 제2 방향에 수직하게 센싱 패턴 롤 b를 바라봤을 때 오직 2개의 센싱 패턴만 보일 수 있다.
- [174] 센싱 패턴(200)이 형성된 제1 시트(110)가 복수 회수로 감긴 센싱 패턴 롤 b에는 반지름 방향을 따라 제1 시트(110)가 복수로 적층될 수 있다. 이때, 서로 적층된 제1 시트와 제1 시트의 사이에 센싱 패턴이 적층될 수 있다. 센싱 패턴의 적층 회수 또는 센싱 패턴 롤 b에 센싱 패턴이 감긴 회수는 제1 시트의 적층 회수 또는 센싱 패턴 롤 b에 제1 시트가 감기 회수 이하일 수 있다. 왜냐하면, 흡수 용품 제조 방법의 초기에 소스 롤 a의 제1 시트를 일부 풀어서 센싱 패턴 롤 b에 최초로 감는 과정에서 일부 제1 시트가 센싱 패턴의 형성없이 센싱 패턴 롤 b에 감길 수 있기 때문이다.
- [175] 흡수 용품 제조 방법의 초기에 소스 롤 a로부터 풀리고 센싱 패턴 롤 b에 최초로 연결되는 제1 시트의 시단부터 센싱 패턴을 형성하면, 센싱 패턴은 센싱 패턴 롤 b에 제1 시트가 감긴 회수만큼 센싱 패턴 롤에 감길 수 있다.
- [176] 도 8은 센싱 패턴 롤에 제1 시트가 감기는 상태를 나타낸 개략도이다.
- [177] 센싱 패턴 롤 b는 센싱 패턴(200)이 센싱 패턴 롤 b의 안쪽(중심)을 향하고 제1 시트(110)가 센싱 패턴 롤의 바깥쪽(외부)을 향하게 제1 시트(110)가 감긴 것일 수 있다.
- [178] 본 실시예에 따르면, 센싱 패턴(200)이 제1 시트(110)에 의해 덮인 상태가 되므로, 외부 충격 등에 의한 센싱 패턴(200)의 훼손이 방지될 수 있다.

청구범위

- [청구항 1] 배설물의 통과가 적어도 일부 제한되는 판 형상의 제1 시트가 감긴 소스 롤로부터 상기 제1 시트를 푸는 풀림 단계;
상기 소스 롤로부터 풀린 상기 제1 시트에 배설물의 감지 신호가 소통될 수 있는 센싱 패턴을 형성하는 센싱 패턴 형성 단계;
상기 센싱 패턴이 형성된 상기 제1 시트를 감아 센싱 패턴 롤을 형성하는 감김 단계;
를 포함하는 흡수 용품 제조 방법.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 제1 시트에 상기 센싱 패턴을 형성하는 센싱 패턴부가 상기 소스 롤과 상기 센싱 패턴 롤의 사이에 배치되고,
상기 제1 시트는 상기 소스 롤로부터 연속적으로 풀리면서 상기 센싱 패턴부를 연속적으로 통과하며,
상기 센싱 패턴부를 연속적으로 통과하는 상기 제1 시트에는 상기 센싱 패턴부에 의해 상기 센싱 패턴이 연속적으로 형성되고,
상기 센싱 패턴부를 연속적으로 통과한 상기 제1 시트는 상기 센싱 패턴 롤에 연속적으로 감기는 흡수 용품 제조 방법.
- [청구항 3] 제1항에 있어서,
상기 센싱 패턴 형성 단계는 상기 배설물에 의해 상기 센싱 패턴의 등가 저항이 달라지도록, 상기 배설물을 받는 상기 제1 시트의 배설 영역을 관통하는 복수의 상기 센싱 패턴을 서로 이격시켜 형성하고,
상기 제1 시트의 절단 위치에 상관없이 상기 감지 신호를 생성하는 단말부에 형성된 복수의 단자에 복수의 상기 센싱 패턴이 각각 접촉되도록, 상기 센싱 패턴 형성 단계는 복수의 상기 센싱 패턴을 동일한 간격으로 평행하게 형성하는 흡수 용품 제조 방법.
- [청구항 4] 제1항에 있어서,
상기 제1 시트의 절단 위치에 상관없이, 절단된 상기 제1 시트의 말단과 절단된 상기 제1 시트에 형성된 상기 센싱 패턴의 말단이 일치하도록,
상기 센싱 패턴 형성 단계는 상기 제1 시트의 길이 방향을 따라 상기 센싱 패턴을 연속적으로 형성하고,
상기 센싱 패턴은 서로 이격된 제1 센싱 패턴과 제2 센싱 패턴을 포함하며,
상기 제1 센싱 패턴의 말단 및 상기 제2 센싱 패턴의 말단은 모두 절단된 상기 제1 시트의 말단에 위치하는 흡수 용품 제조 방법.
- [청구항 5] 제1항에 있어서,
상기 센싱 패턴 형성 단계는 상기 소스 롤과 상기 센싱 패턴 롤 사이에 배치된 센싱 패턴부에 의해 수행되고,

상기 센싱 패턴부는 상기 소스 롤로부터 상기 센싱 패턴 롤을 향해 이동하는 상기 제1 시트의 경로 상에 마련되고 상기 제1 시트의 이동에 맞춰 회전하는 제1 원통판 그라비아어 윤전기를 포함하며,
 상기 제1 원통판 그라비아어 윤전기의 외주면에는 서로 평행하게 연장되는 복수의 트렌치(trench)가 형성되고,
 각 트렌치는 상기 제1 원통판 그라비아어 윤전기의 외주를 따라 끊임없이 연속되게 형성되며,
 상기 트렌치에 존재하는 도전성 잉크가 상기 제1 시트의 일면에 프린팅 또는 코팅되고,
 회전하는 상기 제1 원통판 그라비아어 윤전기에 밀착되면서 상기 제1 원통판 그라비아어 윤전기를 통과한 상기 제1 시트에는 상기 트렌치에 의해 서로 평행한 복수의 상기 센싱 패턴이 끊임없이 연속되게 형성되는 흡수 용품 제조 방법.

[청구항 6] 제5항에 있어서,
 상기 트렌치는 상기 제1 시트의 길이 방향에 기울어진 여부에 상관없이 상기 제1 원통판 그라비아어 윤전기의 외주면 상에 처음과 끝이 연속된 폐곡선 형상으로 형성되고,
 복수의 상기 트렌치는 상기 제1 시트의 폭 방향 상으로 동일한 간격으로 서로 평행하게 형성된 흡수 용품 제조 방법.

[청구항 7] 제1항에 있어서,
 상기 소스 롤로부터 풀린 상기 제1 시트를 코로나 처리하는 전처리 단계;를 포함하고,
 상기 제1 시트를 코로나 처리하는 방전 처리부는 상기 센싱 패턴을 형성하는 센싱 패턴부와 상기 소스 롤의 사이에 배치되며,
 상기 센싱 패턴부는 상기 전처리 단계를 통해 친수성이 높아진 상기 제1 시트에 도전성 잉크를 프린팅 또는 코팅해서 상기 센싱 패턴을 형성하는 흡수 용품 제조 방법.

[청구항 8] 제1항에 있어서,
 상기 센싱 패턴 형성 단계는 센싱 패턴부를 이용해서 상기 제1 시트에 도전성 잉크를 프린팅 또는 코팅해서 상기 센싱 패턴을 형성하고,
 상기 센싱 패턴부와 상기 센싱 패턴 롤의 사이에 건조부가 배치되며,
 상기 건조부는 상기 센싱 패턴 롤에 상기 제1 시트가 감기기 전에 상기 제1 시트에 형성된 상기 센싱 패턴을 건조시키는 흡수 용품 제조 방법.

[청구항 9] 제1항에 있어서,
 상기 제1 시트에 배설물이 묻으면 색깔이 변하는 표시선을 형성하는 표시선 형성 단계가 추가로 마련되고,
 상기 표시선 형성 단계는 상기 배설물의 산성 또는 염기성을 검사하는 리스머스 종이를 상기 제1 시트의 일면에 부착하거나, 리트머스 색소를

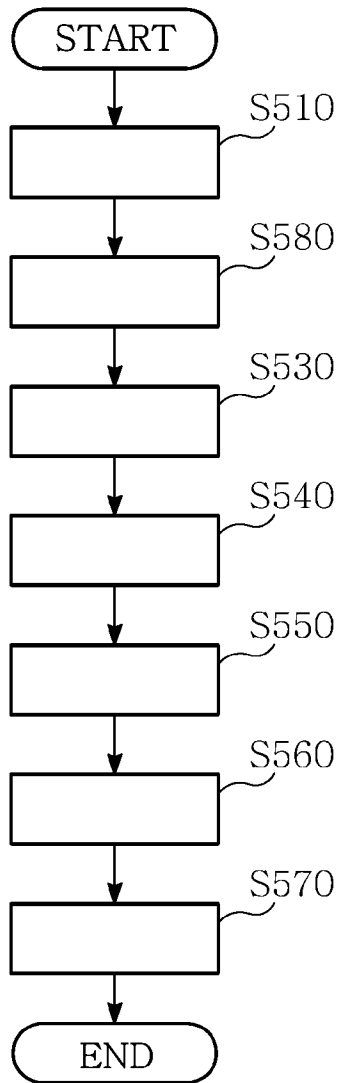
- 상기 제1 시트의 일면에 프린팅 또는 코팅하는 것인 흡수 용품 제조 방법.
- [청구항 10] 제1항에 있어서,
 상기 센싱 패턴 형성 단계는 상기 제1 시트의 일면에 상기 감지 신호가 소통될 수 있는 도전성 잉크를 프린팅 또는 코팅하는 것으로 상기 센싱 패턴을 형성하고,
 상기 도전성 잉크에는 상기 배설물의 산성 또는 염기성을 검사하는 리트머스 색소가 포함된 흡수 용품 제조 방법.
- [청구항 11] 제1항에 있어서,
 상기 제1 시트에 배설물이 묻으면 색깔이 변하는 표시선을 형성하는 표시선 형성 단계가 추가로 마련되고,
 상기 감지 신호를 생성하는 단말부에 형성된 단자와 상기 센싱 패턴 간의 정렬을 안내하는 안내하는 안내부가 상기 단말부에 마련되며,
 상기 표시선 형성 단계는 상기 안내부와 상기 단자 간의 간격에 맞춰 상기 센싱 패턴으로부터 이격되게 상기 표시선을 형성하는 흡수 용품 제조 방법.
- [청구항 12] 제1항에 있어서,
 상기 센싱 패턴 형성 단계는 상기 배설물을 받는 흡수 용품의 폭보다 큰 폭을 갖는 제1 시트를 대상으로 수행되고,
 상기 센싱 패턴 형성 단계는 상기 제1 시트의 폭 방향 상으로 각 흡수 용품에 대응되는 영역마다 상기 센싱 패턴을 형성하며,
 상기 센싱 패턴 형성 단계를 수행하는 센싱 패턴부와 상기 센싱 패턴 롤 사이에 배치된 슬리팅부를 이용해서 상기 흡수 용품의 폭보다 큰 폭을 갖는 하나의 제1 시트를 슬리팅(slitting)하여 상기 흡수 용품의 제작에 필요한 폭을 갖는 복수의 제1 시트를 형성하는 슬리팅 단계가 마련된 흡수 용품 제조 방법.
- [청구항 13] 제1항에 있어서,
 상기 배설물이 통과하는 재질의 제2 시트가 감긴 서브 롤을 마련하고,
 상기 센싱 패턴 롤로부터 풀린 상기 제1 시트에서 상기 센싱 패턴이 프린팅 또는 코팅된 일면에 상기 서브 롤로부터 풀린 상기 제2 시트가 대면되게 상기 센싱 패턴 롤과 상기 서브 롤을 설치하며,
 상기 센싱 패턴이 프린팅 또는 코팅된 상기 제1 시트의 일면에 상기 제2 시트가 대면되도록, 상기 제1 시트와 상기 제2 시트를 함께 접합 롤러로 진입시키고,
 상기 접합 롤러를 이용해서 상기 센싱 패턴이 프린팅 또는 코팅된 상기 제1 시트의 일면에 상기 제2 시트를 접합시키는 흡수 용품 제조 방법.
- [청구항 14] 제13항에 있어서,
 상기 접합 롤러로부터 출력되고 서로 접합된 상기 제1 시트와 상기 제2 시트를 상기 배설물을 받는 흡수 용품의 길이에 맞춰 절단하고,

상기 흡수 용품의 길이에 맞춰 절단된 상기 제1 시트와 상기 제2 시트를
상기 흡수 용품에 맞게 재단하며,
상기 흡수 용품에 맞게 재단되고 상기 제1 시트에 접합된 상기 제2 시트의
가운데에 상기 배설물을 흡수하는 흡수재를 적층하고,
상기 제2 시트의 가운데에 적층된 상기 흡수재 상에 상기 배설물이
통과하는 재질의 제3 시트를 덮고, 상기 제3 시트의 가장자리를 상기 제2
시트의 가장자리에 접합시키는 흡수 용품 제조 방법.

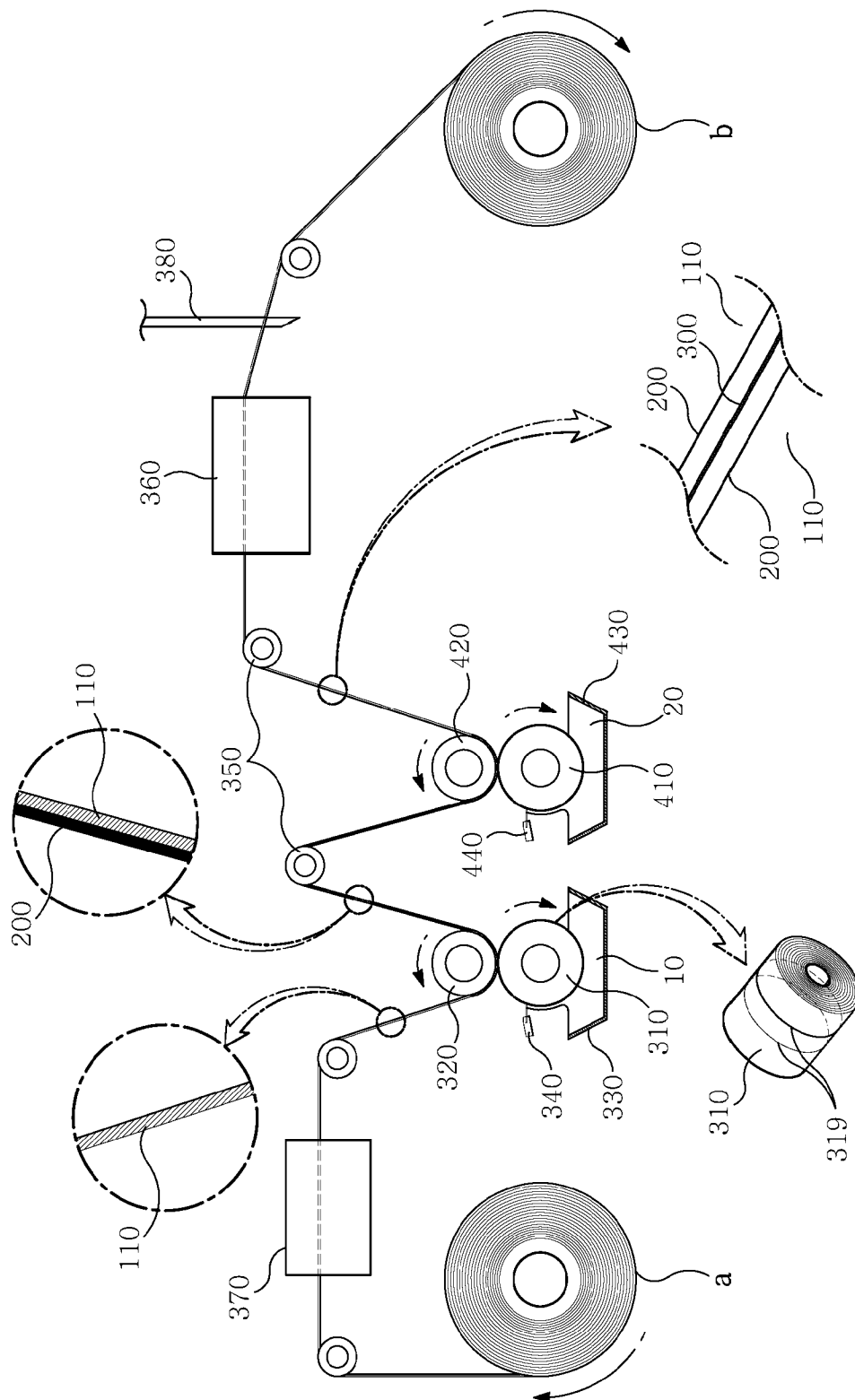
[청구항 15]

제1항에 있어서,
상기 제1 시트와 상기 제2 시트는 동일한 규격으로 서로 합지되고,
상기 제2 시트는 상기 센싱 패턴을 사이에 두고 상기 제1 시트에
대면되며,
서로 합지된 상기 제1 시트와 상기 제2 시트가 절단되면, 상기 센싱
패턴의 말단은 상기 제1 시트의 말단 및 상기 제2 시트의 말단과 일치되는
흡수 용품 제조 방법.

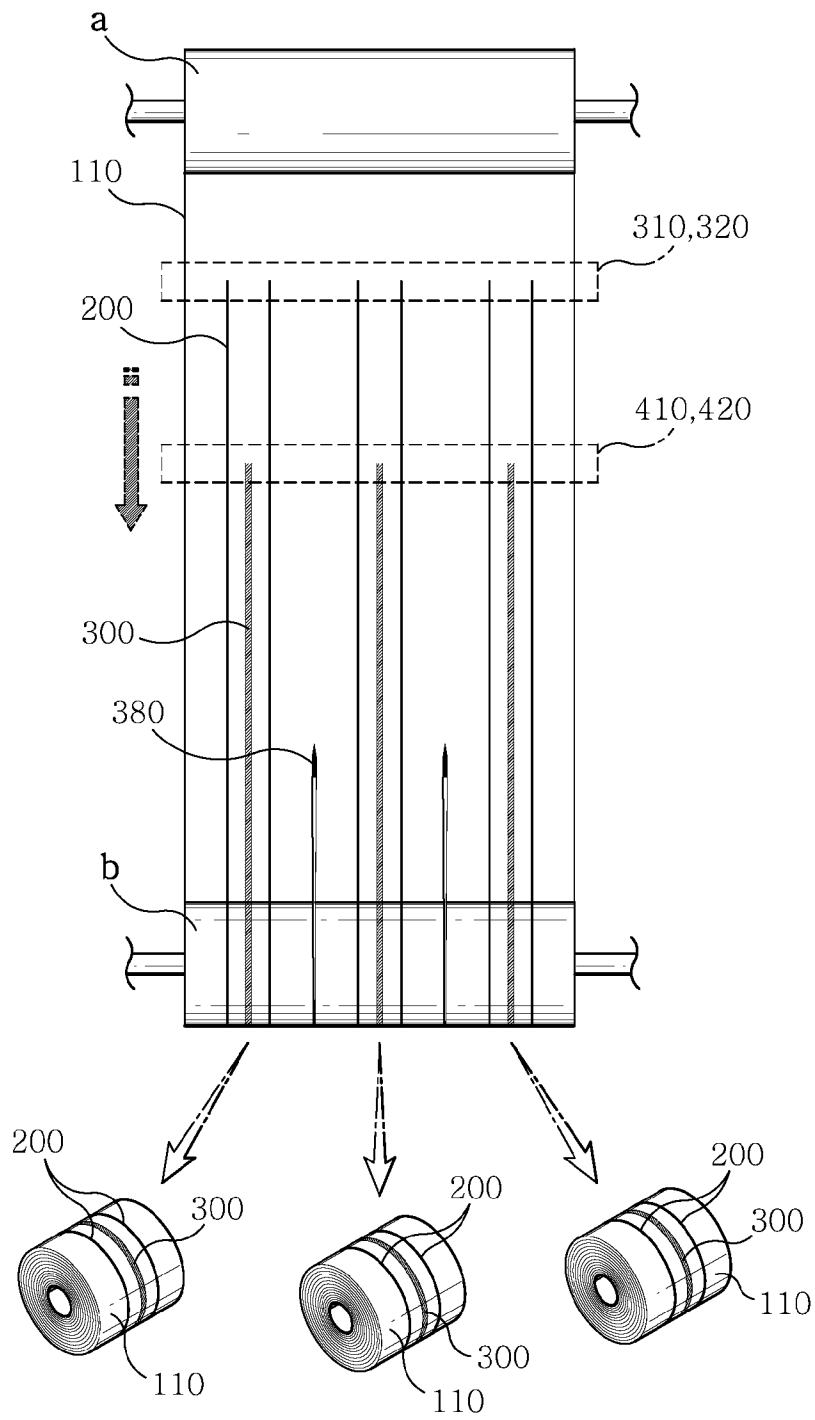
[도1]



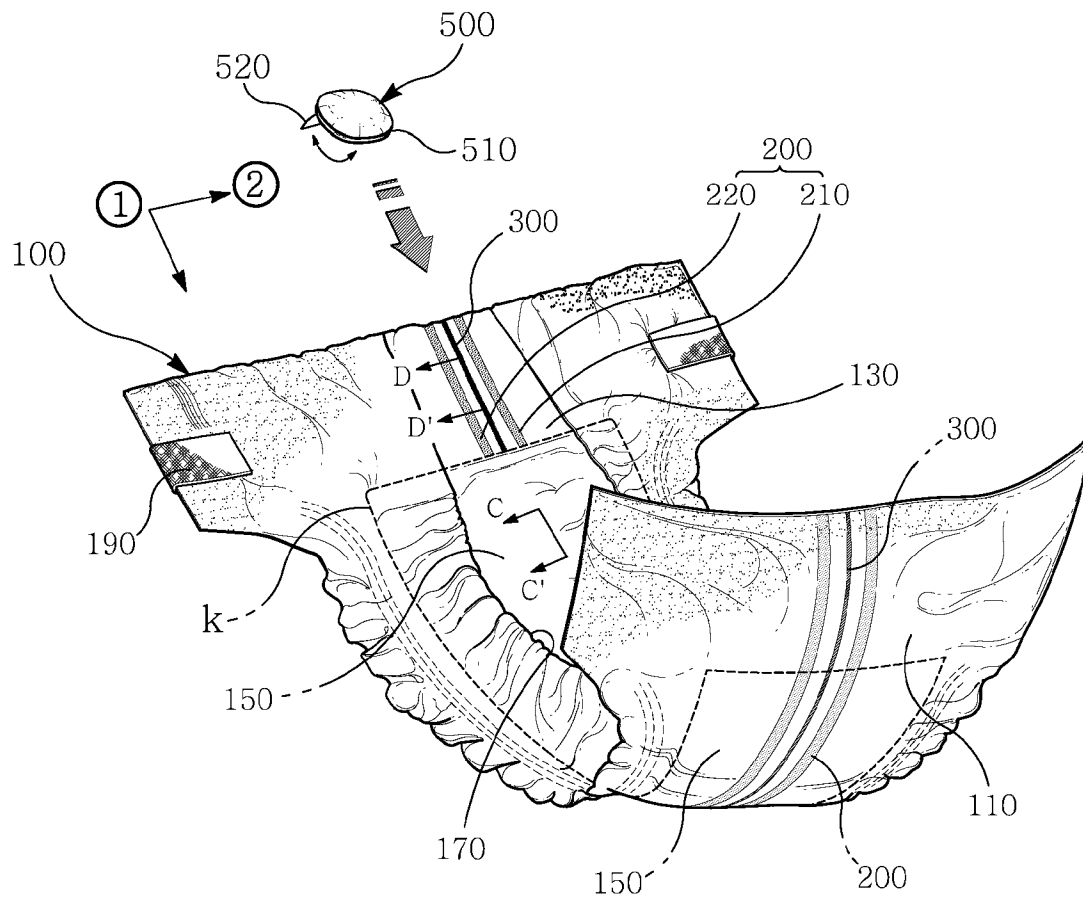
[도2]



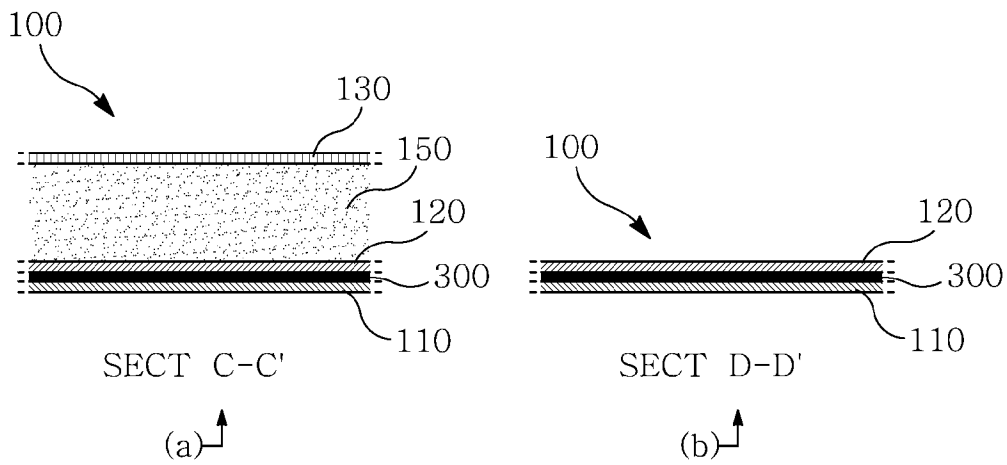
[도3]



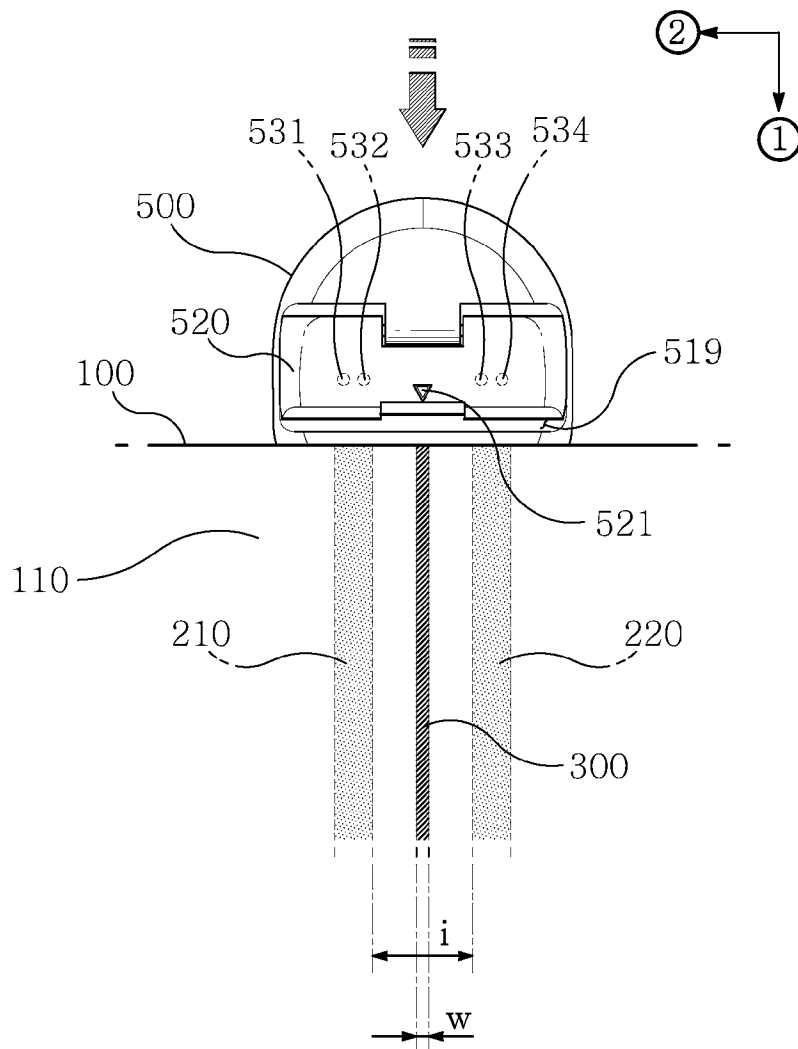
[도4]



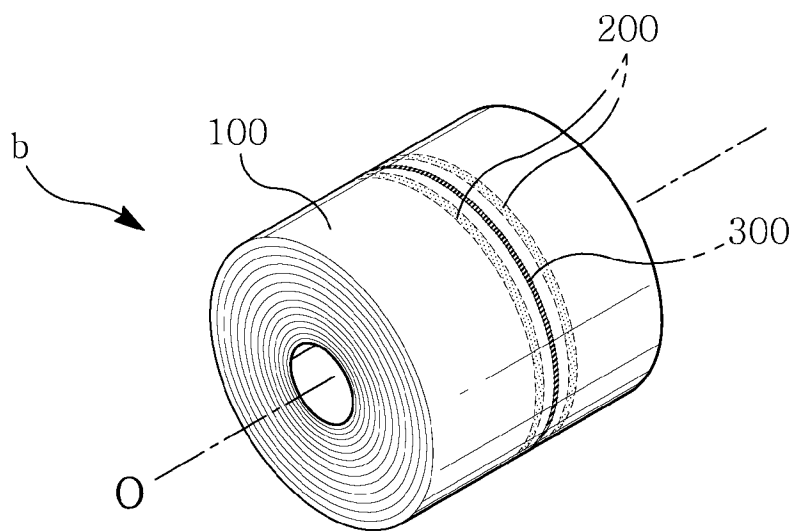
[도5]



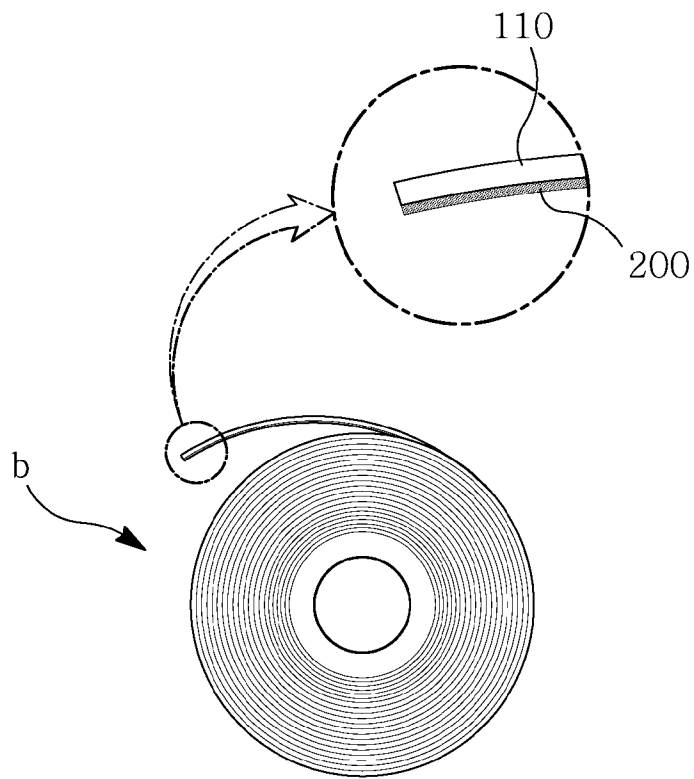
[도6]



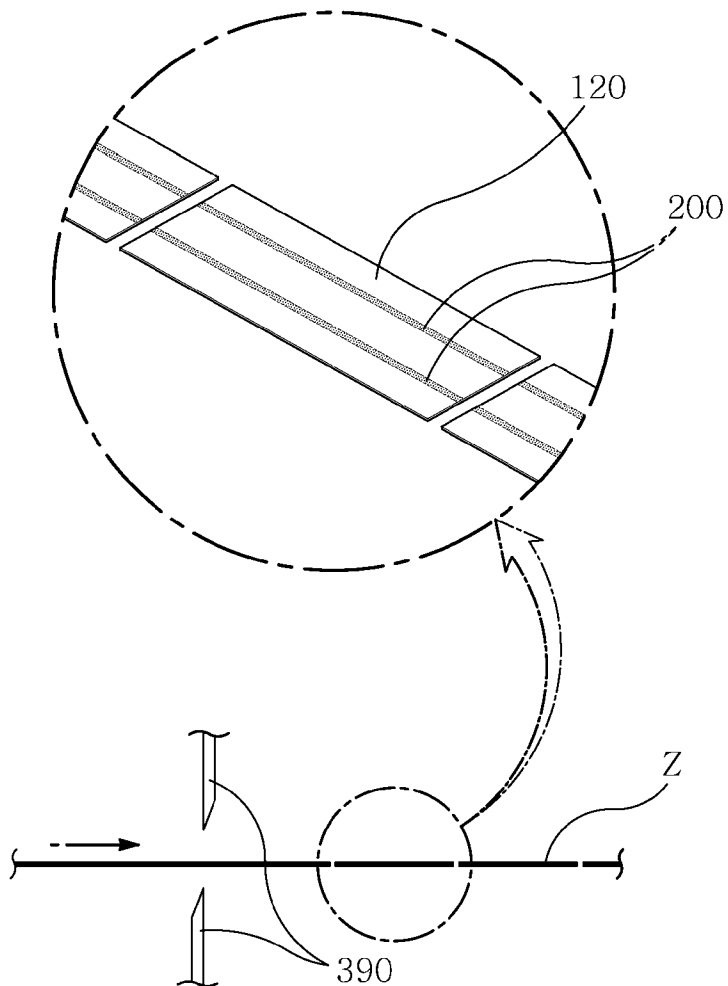
[도7]



[도8]



[도9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2018/006212

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61F 13/15(2006.01)i, A61F 13/42(2006.01)i, A61F 13/44(2006.01)i, A61F 13/511(2006.01)i, G01N 33/52(2006.01)i, A61F 13/51(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)

A61F 13/15; C09D 11/50; A61F 13/49; A61L 15/56; A61F 13/42; A61F 5/44; A61F 13/44; A61F 13/511; G01N 33/52

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: absorbent articles, sheet, absorber, sensing pattern, roll, gravure rotary press, conductive ink, marking line, litmus paper, drying part, terminal part, guide part, slitting part

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2008-520399 A (PIRES, H. G.) 19 June 2008 See paragraphs [0007]-[0057]; claims 1-31; figures 1-12.	1-4,7,8,12-15
Y		5,6,9-11
Y	KR 10-2009-0054966 A (KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.) 01 June 2009 See paragraphs [0108]-[0111], [0133], [0136]; figures 1A, 8.	5,6
Y	KR 10-2014-0102704 A (KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.) 22 August 2014 See paragraphs [0042]-[0045], [0057]-[0064], [0078]-[0094]; claim 1; figure 3.	9-11
Y	KR 10-2014-0097155 A (KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.) 06 August 2014 See paragraphs [0030], [0033], [0060]-[0071], [0099]; claims 1, 11; figure 1.	9-11
A	JP 2000-139983 A (GUNZE LTD.) 23 May 2000 See the entire document.	1-15



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

06 SEPTEMBER 2018 (06.09.2018)

Date of mailing of the international search report

07 SEPTEMBER 2018 (07.09.2018)

Name and mailing address of the ISA/KR



Korean Intellectual Property Office
Government Complex Daejeon Building 4, 189, Cheongsu-ro, Seo-gu,
Daejeon, 35208, Republic of Korea

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2018/006212

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
JP 2008-520399 A	19/06/2008	CA 2588298 A1	01/06/2006
		EP 1858466 A2	28/11/2007
		US 2005-0046578 A1	03/03/2005
		US 2005-0156744 A1	21/07/2005
		US 2006-0058745 A1	16/03/2006
		US 2008-0132859 A1	05/06/2008
		WO 2005-020864 A1	10/03/2005
		WO 2006-058276 A2	01/06/2006
		WO 2006-058276 A3	28/06/2007
KR 10-2009-0054966 A	01/06/2009	AU 2007-286682 A1	28/02/2008
		AU 2007-286682 B2	18/04/2013
		EP 2054003 A2	06/05/2009
		EP 2054003 B1	07/10/2015
		EP 2054003 B2	04/07/2018
		US 2008-0051745 A1	28/02/2008
		US 8057454 B2	15/11/2011
		WO 2008-024860 A2	28/02/2008
		WO 2008-024860 A3	05/06/2008
KR 10-2014-0102704 A	22/08/2014	AU 2012-356252 A1	19/06/2014
		CN 104010610 A	27/08/2014
		US 2013-0158492 A1	20/06/2013
		WO 2013-093661 A1	27/06/2013
KR 10-2014-0097155 A	06/08/2014	AU 2012-335289 A1	08/05/2014
		AU 2012-335289 B2	05/02/2015
		AU 2012-335995 A1	08/05/2014
		AU 2012-335995 B2	03/11/2016
		CN 103917205 A	09/07/2014
		CN 103917205 B	14/12/2016
		CN 103917209 A	09/07/2014
		CN 103917209 B	13/04/2016
		EP 2775976 A1	17/09/2014
		EP 2775976 B1	30/05/2018
		EP 2782537 A1	01/10/2014
		KR 10-1491563 B1	11/02/2015
		KR 10-2014-0090621 A	17/07/2014
		US 2013-0116644 A1	09/05/2013
		US 2014-0324004 A1	30/10/2014
		US 8791045 B2	29/07/2014
		US 9889222 B2	13/02/2018
		WO 2013-068859 A1	16/05/2013
		WO 2013-070674 A1	16/05/2013
JP 2000-139983 A	23/05/2000	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) A61F 13/15(2006.01)i, A61F 13/42(2006.01)i, A61F 13/44(2006.01)i, A61F 13/511(2006.01)i, G01N 33/52(2006.01)i, A61F 13/51(2006.01)i																							
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) A61F 13/15; C09D 11/50; A61F 13/49; A61L 15/56; A61F 13/42; A61F 5/44; A61F 13/44; A61F 13/511; G01N 33/52 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: 흡수 용품, 시트, 흡수제, 센싱 패턴, 물, 그라비아 윤전기, 도전성 잉크, 표시선, 리트머스 종이, 건조부, 단말부, 안내부, 슬리팅부																							
C. 관련 문헌 <table border="1"> <thead> <tr> <th>카테고리*</th> <th>인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재</th> <th>관련 청구항</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>JP 2008-520399 A (PIRES, H. G.) 2008.06.19 단락 [0007]-[0057]; 청구항 1-31; 도면 1-12 참조.</td> <td>1-4, 7, 8, 12-15</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td></td> <td>5, 6, 9-11</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>KR 10-2009-0054966 A (김벌라-클라크 월드와이드, 인크.) 2009.06.01 단락 [0108]-[0111], [0133], [0136]; 도면 1A, 8 참조.</td> <td>5, 6</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>KR 10-2014-0102704 A (김벌라-클라크 월드와이드, 인크.) 2014.08.22 단락 [0042]-[0045], [0057]-[0064], [0078]-[0094]; 청구항 1; 도면 3 참조.</td> <td>9-11</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>KR 10-2014-0097155 A (김벌라-클라크 월드와이드, 인크.) 2014.08.06 단락 [0030], [0033], [0060]-[0071], [0099]; 청구항 1, 11; 도면 1 참조.</td> <td>9-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2000-139983 A (GUNZE LTD.) 2000.05.23 전체 문서 참조.</td> <td>1-15</td> </tr> </tbody> </table>			카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항	X	JP 2008-520399 A (PIRES, H. G.) 2008.06.19 단락 [0007]-[0057]; 청구항 1-31; 도면 1-12 참조.	1-4, 7, 8, 12-15	Y		5, 6, 9-11	Y	KR 10-2009-0054966 A (김벌라-클라크 월드와이드, 인크.) 2009.06.01 단락 [0108]-[0111], [0133], [0136]; 도면 1A, 8 참조.	5, 6	Y	KR 10-2014-0102704 A (김벌라-클라크 월드와이드, 인크.) 2014.08.22 단락 [0042]-[0045], [0057]-[0064], [0078]-[0094]; 청구항 1; 도면 3 참조.	9-11	Y	KR 10-2014-0097155 A (김벌라-클라크 월드와이드, 인크.) 2014.08.06 단락 [0030], [0033], [0060]-[0071], [0099]; 청구항 1, 11; 도면 1 참조.	9-11	A	JP 2000-139983 A (GUNZE LTD.) 2000.05.23 전체 문서 참조.	1-15
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항																					
X	JP 2008-520399 A (PIRES, H. G.) 2008.06.19 단락 [0007]-[0057]; 청구항 1-31; 도면 1-12 참조.	1-4, 7, 8, 12-15																					
Y		5, 6, 9-11																					
Y	KR 10-2009-0054966 A (김벌라-클라크 월드와이드, 인크.) 2009.06.01 단락 [0108]-[0111], [0133], [0136]; 도면 1A, 8 참조.	5, 6																					
Y	KR 10-2014-0102704 A (김벌라-클라크 월드와이드, 인크.) 2014.08.22 단락 [0042]-[0045], [0057]-[0064], [0078]-[0094]; 청구항 1; 도면 3 참조.	9-11																					
Y	KR 10-2014-0097155 A (김벌라-클라크 월드와이드, 인크.) 2014.08.06 단락 [0030], [0033], [0060]-[0071], [0099]; 청구항 1, 11; 도면 1 참조.	9-11																					
A	JP 2000-139983 A (GUNZE LTD.) 2000.05.23 전체 문서 참조.	1-15																					
☐ 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 신구성 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 2018년 09월 06일 (06.09.2018)		국제조사보고서 발송일 2018년 09월 07일 (07.09.2018)																					
ISA/KR의 명칭 및 우편주소  대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578		심사관 한인호 전화번호 +82-42-481-3362 																					

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
JP 2008-520399 A	2008/06/19	CA 2588298 A1 EP 1858466 A2 US 2005-0046578 A1 US 2005-0156744 A1 US 2006-0058745 A1 US 2008-0132859 A1 WO 2005-020864 A1 WO 2006-058276 A2 WO 2006-058276 A3	2006/06/01 2007/11/28 2005/03/03 2005/07/21 2006/03/16 2008/06/05 2005/03/10 2006/06/01 2007/06/28
KR 10-2009-0054966 A	2009/06/01	AU 2007-286682 A1 AU 2007-286682 B2 EP 2054003 A2 EP 2054003 B1 EP 2054003 B2 US 2008-0051745 A1 US 8057454 B2 WO 2008-024860 A2 WO 2008-024860 A3	2008/02/28 2013/04/18 2009/05/06 2015/10/07 2018/07/04 2008/02/28 2011/11/15 2008/02/28 2008/06/05
KR 10-2014-0102704 A	2014/08/22	AU 2012-356252 A1 CN 104010610 A US 2013-0158492 A1 WO 2013-093661 A1	2014/06/19 2014/08/27 2013/06/20 2013/06/27
KR 10-2014-0097155 A	2014/08/06	AU 2012-335289 A1 AU 2012-335289 B2 AU 2012-335995 A1 AU 2012-335995 B2 CN 103917205 A CN 103917205 B CN 103917209 A CN 103917209 B EP 2775976 A1 EP 2775976 B1 EP 2782537 A1 KR 10-1491563 B1 KR 10-2014-0090621 A US 2013-0116644 A1 US 2014-0324004 A1 US 8791045 B2 US 9889222 B2 WO 2013-068859 A1 WO 2013-070674 A1	2014/05/08 2015/02/05 2014/05/08 2016/11/03 2014/07/09 2016/12/14 2014/07/09 2016/04/13 2014/09/17 2018/05/30 2014/10/01 2015/02/11 2014/07/17 2013/05/09 2014/10/30 2014/07/29 2018/02/13 2013/05/16 2013/05/16
JP 2000-139983 A	2000/05/23	없음	