

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2016년 12월 15일 (15.12.2016)



(10) 국제공개번호
WO 2016/200112 A1

- (51) 국제특허분류:
A61F 13/53 (2006.01) A61L 15/60 (2006.01)
A61F 13/511 (2006.01) D01D 5/30 (2006.01)
A61L 15/22 (2006.01) D01D 5/253 (2006.01)
A61L 15/18 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2016/005988
- (22) 국제출원일: 2016년 6월 7일 (07.06.2016)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2015-0081162 2015년 6월 9일 (09.06.2015) KR
10-2016-0044888 2016년 4월 12일 (12.04.2016) KR
- (71) 출원인: 주식회사 엘지화학 (LG CHEM, LTD.)
[KR/KR]; 07336 서울시 영등포구 여의대로 128, Seoul (KR).
- (72) 발명자: 김영삼 (KIM, Young Sam); 34122 대전시 유성구 문지로 188 LG 화학 기술연구원, Daejeon (KR). 유주환 (YOO, Joo-Hwan); 34122 대전시 유성구 문지로 188 LG 화학 기술연구원, Daejeon (KR).
- (74) 대리인: 이명구 (LEE, Myongku); 06296 서울시 강남구 논현로 38길 12, 한양빌딩 6층, 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).

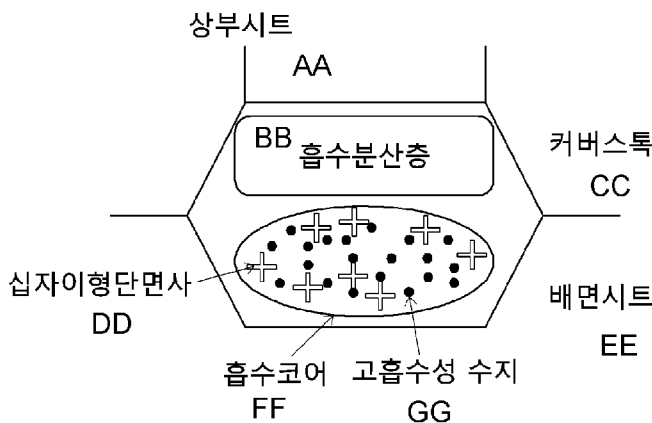
규칙 4.17에 의한 선언서:

- 특허출원 및 특허를 받을 수 있는 출원인의 자격에 관한 선언 (규칙 4.17(ii))

[다음 쪽 계속]

(54) Title: METHOD FOR MANUFACTURING ABSORBENT CORE HAVING ENHANCED WET STRENGTH

(54) 발명의 명칭: 습윤 강도가 강화된 흡수 코어의 제조 방법



- AA ... Top sheet
- BB ... Absorbent distribution layer
- CC ... Coverstock
- DD ... Crossed modified cross-section yarn
- EE ... Backsheet
- FF ... Absorbent core
- GG ... High absorbent resin

(57) Abstract: The present invention relates to an absorbent core of an absorbent article comprising: a liquid-permeable top sheet; an absorbent distribution layer disposed on the lower portion of the top sheet; an absorbent core, disposed on the absorbent distribution layer, for absorbing and retaining liquid; and a liquid-impermeable backsheet disposed on the lower portion of the absorbent core, wherein the absorbent core comprises a highly water-absorbent resin and crossed modified cross-section yarns prepared by mixing polyethylene terephthalate (PET) with an aqueous dispersion containing particles having properties of i) BET specific surface area of 300 to 1500 m²/g and ii) porosity of 50 % or more. Compared to a conventional absorbent core, the absorbent core of the present invention has effects of convenient storage, activity when being worn, and enhanced liquid permeability.

(57) 요약서: 본 발명은 액체 투과성 상부 시트, 상기 상부 시트 하부에 위치하는 흡수 분산층, 상기 흡수 분산층 하부에 위치하여 액체를 흡수 및 보유하는 흡수 코어 및 상기 흡수 코어 하부에 위치하는 액체 불투과성 배면 시트(backsheet)를 포함하는 흡수 용품의 흡수 코어로서, 상기 흡수코어는 폴리에틸렌테레프탈레이트(PET)에 i) 300 내지 1500 m²/g의 BET 비표면적 (specific surface area) 내지 ii) 50 % 이상의 공극률(porosity)의 특성을 갖는 입자를 포함하는 수분산액을 혼합하여 제조된 십자 이형 단면사 및 고흡수성 수지를 포함하는 것을 특징으로 하는 흡수 코어에 관한 것으로, 본 발명의 흡수 코어는 기존의 흡수 코어에 비하여 보관의 편리성, 착용 시 활동성이 있

고, 통액성이 향상되는 효과가 있다.

WO 2016/200112 A1

공개:

- 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

명세서

발명의 명칭: 습윤 강도가 강화된 흡수 코어의 제조 방법 기술분야

- [1] 본 출원은 2015년 06월 09일자 한국 특허 출원 제10-2015-0081162호 및 2016년 04월 12일자 한국 특허 출원 제10-2016-0044888호에 기초한 우선권의 이익을 주장하며, 해당 한국 특허 출원의 문헌에 개시된 모든 내용은 본 명세서의 일부로서 포함된다.
- [2] 본 발명은 습윤 강도가 강화된 흡수 코어의 제조 방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 폴리에틸렌테레프탈레이트(PET)에 특정 성질을 갖는 입자가 도입된 십자 이형 단면사 및 고흡수성 수지로부터 제조된 습윤 강도가 강화된 흡수 코어에 관한 것이다.

배경기술

- [3] 일회용 기저귀는 혈액, 뇨, 생리혈 등의 체액을 흡수하여 사용자가 위생적이고 편리하게 사용할 수 있도록 하는 위생 용품이다. 일반적으로 일회용 기저귀는 착용자의 여러 가지 생리적 작용에 의해 배설되는 분비물(예를 들면, 뇨, 혈액, 생리혈 등)을 흡수하는 제품으로, 유아 또는 실금자가 사용하는 기저귀, 여성용 생리대, 팬티라이너 등이 있다.
- [4] 이러한 일회용 기저귀는 액체 투과성 상부 시트, 착용 시 외부 표면을 형성하는 액체 불투과성의 배면 시트(back sheet), 상기 상부 시트와 배면 시트 사이에 배치되는 흡수 코어(absorbent core)를 기본 구성요소로 포함하여 구성된다. 이 중 흡수 코어는 소변 등의 분비물을 흡수하는 중요한 역할을 하는 부분이다. 흡수코어는 액상의 분비물을 흡수 및 보유할 수 있는 수단으로, 흡수코어는 통상적으로 액체 흡수물질로서 플러프 펄프(fluff pulp) 및 고흡수성 수지(super absorbent polymer), 그리고 이들을 포장하는 티슈(tissue) 등으로 이루어지고, 액체 투과성의 상부 시트(top sheet)를 통과하는 체액을 빠른 속도로 흡수하고 흡수된 체액이 다시 피부에 접촉되는 것을 방지하기 위해 체액을 보유하는 기능을 수행한다.
- [5] 이와 관련하여, 대한민국 특허공개공보 제2005-0032747호에서는 솜털(fluff) 펄프를 사용하여 제조된 일회용 기저귀의 초박형 흡수코어 및 그 제조방법에 대해 개시하고 있으나, 종래의 솜털 펄프는 기저귀에서 친수 소재의 특성과 다수의 공극으로 인한 이송 역할을 위하여 다량의 펄프를 사용함으로써 초박형 기저귀라는 최근 추세에 약점이 되고 있다.
- [6] 따라서, 기존의 셀룰로오스 펄프와 동등 수준 또는 그 이상의 성능을 발현하면서도 초박형을 달성할 수 있는 새로운 개념의 코어 구성성분의 개발이 요구되고 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [7] 본 발명은 상기와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로서 폴리에틸렌 테레프탈레이트(PET)에 특정 성질을 갖는 입자가 도입된 십자 이형 단면사 및 고흡수성 수지로부터 제조된 습윤 강도가 강화된 흡수 코어를 제공하는데 그 목적이 있다.
- [8] 또한 상기 흡수 코어를 사용하여 최근의 추세인 초박형 흡수 용품을 제공하는 것에 그 목적이 있다.

과제 해결 수단

- [9] 본 발명은 액체 투과성 상부 시트, 상기 상부 시트 하부에 위치하는 흡수 분산층, 상기 흡수 분산층 하부에 위치하여 액체를 흡수 및 보유하는 흡수 코어 및 상기 흡수 코어 하부에 위치하는 액체 불투과성 배면 시트(backsheet)를 포함하는 흡수 용품의 흡수 코어로서,
- [10] 상기 흡수코어는 폴리에틸렌테레프탈레이트(PET)에 i) 300 내지 1500 m²/g 의 BET 비표면적 (specific surface area) 및 ii) 50 % 이상의 공극률(porosity)의 특성을 갖는 입자를 포함하는 수분산액을 혼합하여 제조된 십자 이형 단면사 및 고흡수성 수지를 포함하는 것을 특징으로 하는 흡수 코어를 제공한다.
- [11]
- [12] 또 본 발명은 1) 폴리에틸렌테레프탈레이트에 i) 300 내지 1500 m²/g 의 BET 비표면적 (specific surface area) 내지 ii) 50 % 이상의 공극률(porosity)의 특성을 갖는 입자를 포함하는 수분산액을 첨가하여 십자 이형 단면사를 제조하는 단계;
- [13] 2) 상기 십자 이형 단면사와 고흡수성 수지를 증착하여 흡수코어 외형을 형성하는 단계; 및
- [14] 3) 상기 흡수코어 외형을 압착하는 단계;
- [15] 를 포함하는 흡수 코어의 제조 방법을 제공한다.

- [16]
- [17] 또한 본 발명은 상기 흡수 코어를 포함하는 흡수 용품을 제공한다.

발명의 효과

- [18] 본 발명에서 제공하는 흡수 코어는 기존의 셀룰로오스 펄프와 동등 또는 그 이상의 성능을 발현하면서도 초박형 흡수 용품을 만들 수 있어 보관의 편리성, 착용 시 활동성을 보장하는 장점이 있다.
- [19] 또한 본 발명에서 제공하는 흡수 코어는 십자 이형 단면사 제조 시 특정 성질을 갖는 입자를 포함함으로써 공극률이 높아지고 높은 소수성 부여되어 통액성이 향상된다.

도면의 간단한 설명

- [20] 도 1은 종래 기술의 셀룰로오스 흡수 코어의 모식도이다.
- [21] 도 2는 본원 발명의 이형 단면사 흡수 코어의 모식도이다.
- [22] 도 3은 본원 발명의 이형 단면사 흡수 코어를 포함하는 흡수 용품의 구조의

모식도이다.

- [23] 도 4는 종래 기술의 셀룰로오스 흡수 코어를 포함하는 흡수 용품의 구조의 모식도이다.
- [24] 도 5 및 도 6은 시험에 1의 시험과정을 나타낸다.
- [25] 도 7은 시험에 1의 시험 결과를 나타낸다.
- [26] 도 8은 흡수코어의 제조 과정을 나타낸다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [27] 이하 본 발명을 상세하게 설명한다.
- [28] 본 발명은 액체 투과성 상부 시트, 상기 상부 시트 하부에 위치하는 흡수 분산층, 상기 흡수 분산층 하부에 위치하여 액체를 흡수 및 보유하는 흡수 코어 및 상기 흡수 코어 하부에 위치하는 액체 불투과성 배면 시트(backsheet)를 포함하는 흡수 용품의 흡수 코어로서,
- [29] 상기 흡수코어는 폴리에틸렌테레프탈레이트(PET)에 i) 300 내지 1500 m²/g 의 BET 비표면적 (specific surface area) 및 ii) 50 % 이상의 공극률(porosity)의 특성을 갖는 입자를 포함하는 수분산액을 혼합하여 제조된 십자 이형 단면사 및 고흡수성 수지를 포함하는 것을 특징으로 하는 흡수 코어에 관한 것이다.
- [30]
- [31] 또한 본 발명은 1) 폴리에틸렌테레프탈레이트에 하기 i) 300 내지 1500 m²/g 의 BET 비표면적 (specific surface area) 내지 ii) 50 % 이상의 공극률(porosity)의 특성을 갖는 입자를 포함하는 수분산액을 첨가하여 십자 이형 단면사를 제조하는 단계;
- [32] 2) 상기 십자 이형 단면사와 고흡수성 수지를 증착하여 흡수코어 외형을 형성하는 단계; 및
- [33] 3) 상기 흡수코어 외형을 압착하는 단계; 를 포함하는 흡수 코어의 제조 방법에 대한 것이다.
- [34]
- [35] 상기 흡수코어는 액체 투과성 상부 시트, 상기 상부 시트 하부에 위치하는 흡수 분산층, 상기 흡수 분산층 하부에 위치하여 액체를 흡수 및 보유하는 흡수 코어 및 상기 흡수 코어 하부에 위치하는 액체 불투과성 배면 시트(backsheet)를 포함하는 흡수 용품을 구성한다.
- [36]
- [37] 상기 '폴리에틸렌테레프탈레이트(PET)'는 단량체 에틸렌테레프탈레이트의 폴리머화된 단위로 이루어지며, C₁₀H₈O₄의 반복단위를 갖는다. 폴리에틸렌테레프탈레이트(PET)는 내열성, 강성, 전기적 성질 등이 뛰어나고, 높은 온도에 오랫동안 있어도 극한강도가 약간만 줄어든다. 결정성 플라스틱에 속하기 때문에 디젤유와 같은 기름에 대한 내성이 좋다. 그러나 분자사슬에 에스테르 결합이 있어 성형 제품이 높은 온도와 긴 시간에 걸쳐 산 또는

알칼리에 잠기면 변화되기 쉬운 성질이 있다.

- [38] 본 발명은 폴리에틸렌 테레프탈레이트를 십자 이형 단면사 형태로 사용한다.
- [39] 상기 '십자이형단면사'는 합성섬유를 방사할 때 사용하는 노즐의 형을 통상의 원형에서 십(十)자형으로 바꿈으로써, 실 단면의 상태를 변화시킨 실을 의미한다.
- [40] 기존 흡수 코어는 원 단면을 가지고 있고, 이러한 구조적 한계로 인하여 액체의 이동성이 수월하지 못한 문제점이 있어 다량의 펄프(pulp)를 사용하여 공극률을 확보하는 방식으로 흡수 용품을 제조한다(도 1). 그러나 본 발명의 경우 생분해성 십자 이형 단면사(NCCS, non-circular cross section)를 사용함으로써 공극률이 극대화 된 코어를 제조하여 통액성, 액체의 이동성을 향상시킨다. 또한 소량의 섬유를 사용하여도 공극률을 충분히 확보할 수 있어서, 무게 절감, 두께 절감의 효과를 기대할 수 있다(도 2).
- [41]
- [42] 본 발명의 흡수 코어에 포함되는 십자 이형 단면사 섬유는 폴리에틸렌테레프탈레이트에 i) 300 내지 1500 m²/g 의 BET 비표면적 (specific surface area) 내지 ii) 50 % 이상의 공극률(porosity)의 특성을 갖는 입자를 포함하는 수분산액을 첨가하여 제조된다.
- [43]
- [44] 상기 특성을 갖는 입자가 포함됨에 따라 공극률이 높아지고 높은 소수성이 부여되어 통액성이 향상된다.
- [45]
- [46] 본 발명의 일 구현예에 있어서, 상기 입자는 2 nm 내지 50 μm의 입도를 갖거나, 물에 대한 접촉각이 125°이상의 초소수성인 것이 바람직하고, 상기 입도 및 접촉각 특성을 모두 갖는 것이 더 바람직하나 이에 한정되지 않는다.
- [47]
- [48] 본 발명의 일 구현예에 있어서, 상기 수분산액은 상기 입자, 물 및 유기 용매를 포함할 수 있는데, 상기 유기 용매는 메탄올(methanol), 에탄올(ethanol), 이소프로필 알코올(isopropyl alcohol, IPA) 및 아세톤(acetone)으로 이루어지는 군에서 선택되는 1종 이상일 수 있고, 이소프로필 알코올(isopropyl alcohol, IPA)을 사용하는 것이 더욱 바람직하다.
- [49]
- [50] 본 발명의 십자이형단면사의 제조 시 도입되는 입자는 2 nm 내지 50 μm의 입도를 갖는다. 또한 상기 입자는 300 내지 1500 m²/g, 바람직하게는 500 내지 1500 m²/g, 보다 바람직하게는 700 내지 1500 m²/g 의 BET 비표면적 (specific surface area)을 가질 수 있다. 또한 상기 입자는 물에 대한 접촉각이 125° 이상의 초소수성을, 바람직하게는 140° 이상의 초소수성을, 보다 바람직하게는 145° 이상의 초소수성을 가질 수 있다. 또한 상기 입자는 50 % 이상의 공극률(porosity)을, 바람직하게는 90 % 이상의 공극률 (porosity)을 가질 수 있다.

- [51] 본 발명의 입자는 상기 i) 내지 ii)의 특성을 갖는 물질이라면 그 성분에 한정이 없으며, 구체적으로 실리카 (SiO₂), 알루미늄, 탄소 (Carbon) 및 티타니아 (TiO₂) 등의 무기 산화물, 무기 화합물, 유기 고분자, 이온교환수지, 금속, 금속염 등을 사용할 수 있으나 이에 한정되는 것은 아니고, 실리카(SiO₂)를 사용하는 것이 바람직하다.
- [52] 상기 입자는 물 및 유기 용매의 혼합액 100 중량부에 대하여 1 내지 25 중량부로 포함되는 것을 특징으로 한다. 입자가 상기 범위로 포함될 경우, 분산이 양호하게 진행되고 장기 보관 시 분산 불안정으로 인한 겔화가 없다. 따라서 겔화 방지를 위해 첨가제, pH조절제, 계면활성제 또는 안정제 등의 보조제를 포함하지 않아도 되기 때문에 건조 시 입자 본래의 초소수성 및 다공성의 성질을 유지할 수 있다. 따라서, 공정 전 전-처리를 통한 상기 보조제의 제거가 필요 없고 공정에 바로 적용할 수 있는 장점을 갖는다.
- [53] 또한, 상기 수분산액을 첨가한 후 혼합하는 속도는 200 내지 3000 rpm의 속도로 혼합하는 것이 바람직하다. 혼합 속도가 200 rpm 미만이면, 혼합에 따른 효과가 충분히 나타나지 않으며, 3000 rpm을 초과하면, 지나치게 분쇄가 되는 문제가 있다.
- [54] 또한, 상기 십자 이형 단면사에 입자를 포함하는 수분산액을 첨가한 후 10초 내지 3분간 혼합하는 것이 바람직하다. 혼합 시간이 10초 미만이면, 혼합에 따른 효과가 충분히 나타나지 않으며, 3분을 초과하면, 지나치게 분쇄가 되는 문제가 있다.
- [55]
- [56] 본 발명의 일 구현예에 있어서, 상기 흡수 코어는 십자이형단면사 및 고흡수성 수지를 1:5 내지 5:1의 비율로 포함하는 것이 바람직하나 이에 한정되지 않는다.
- [57]
- [58] 본 발명의 일 구현예에 있어서, 상기 흡수용품은 기저귀, 배변훈련 팬티, 흡수성 속팬티, 성인 실금용 제품, 생리대, 탐폰 및 팬티라이너 등의 여성 위생용품, 붕대와 같은 상처 치료 용품 및 기타 용품 등을 포함할 수 있으나, 기저귀인 것이 바람직하다.
- [59] 상기 흡수용품은 혈액, 뇨, 생리혈 등의 체액을 흡수하여 사용자가 위생적이고 편리하게 사용할 수 있도록 하는 것이다.
- [60] 이러한 흡수 용품은 통상 착용시 착용자의 피부와 직접 접촉하는 액체 투과성 상부시트와 착용시 외부 표면을 형성하는 액체 불투과성의 배면 시트, 상기 상부 시트와 배면 시트 사이에 배치되는 흡수 코어, 탄성체로 구성되는 다리 플랩 및 체결수단을 기본 구성요소로 포함하여 구성된다.
- [61] 상기와 같은 구성 요소 중 상부시트는 통상 감촉이 부드러우며 착용자의 피부에 자극을 주지 않는 것으로 구성되며, 특히 상부 시트는 액상의 체 분비물이 흡수코어로 신속하게 통과할 수 있는 물성을 갖는 것이어야 한다. 이러한 물성을 갖는 것으로서 적합한 상부 시트는 기공 플라스틱 필름, 천원

섬유, 합성 섬유 또는 천연 및 합성 섬유의 혼합물과 같은 광범위한 물질로부터 제조되어 사용되고 있다.

- [62] 흡수코어는 액상의 분비물을 흡수 및 보유할 수 있는 수단으로, 액체 투과성의 상부시트(top sheet)를 통과하는 체액을 빠른 속도로 흡수하고 흡수된 체액이 다시 피부에 접촉되는 것을 방지하기 위해 체액을 보유하는 기능을 수행한다. 흡수코어의 크기, 형태(예를 들면, 직사각형, 모래시계형 등), 구조 및 흡수 능력 등은 유아로부터 성인에 이르는 착용자에게 적합하도록 구성되고, 흡수코어는 배면 시트 상에 공지의 부착수단에 의해 부착, 고정된다.
- [63] 배면시트는 액체에 대하여 불 투과성이어서 흡수코어에 흡수되어 함유되는 체 분비물이 착용자의 의복이나 침대 시트 등과 같이 기저귀와 직접 접촉하는 제품을 더럽히거나 적시지 않도록 해준다. 배면 시트는 액체에 대하여는 불투과성이고 기체에 대하여는 투과성인 것이 바람직하다. 이러한 물성을 갖는 것으로서 통상 플라스틱 필름이 사용되어 왔으며, 근래에는 폴리에틸렌 필름에 부직포를 접착한 소재가 널리 사용되고 있다.
- [64] 다리 플랩은 기저귀가 착용자의 다리에 착용되어 고정되도록 하기 위해 각각의 세로 가장자리에 인접하여 위치한다.
- [65] 체결수단은 일회용 기저귀를 신체에 착용하여 그 착용 상태를 그대로 유지할 수 있는 기능을 수행한다. 체결수단은 점착성 테이프 탭 또는 후크와 루프와 같은 체결 부재가 널리 사용되고 있다.
- [66] 상기 기저귀를 이루는 각 구성요소인 각종 부재들은 기저귀 분야에서 이미 잘알려진 고온 용융 접착제, 열융착 또는 다른 접착 방법에 의해 접착 고정되어 기저귀를 형성하게 된다.
- [67]
- [68] 종래의 흡수코어는 섬유상의 웹 상에 목재펄프를 분쇄하여 이루어진 플러프 펄프와 전분 그라프트 코폴리머(starch graft copolymers), 가교된 카르복시메틸셀룰로오스 유도체, 개조된 친수성 아크릴레이트 등을 이용하여 제조한 고흡수성 수지를 균일 또는 의도적으로 불균일하게 분포시킨 다음, 흡수코어의 강도(Integrity)를 향상하기 위하여 여기에 수분을 부가한 후 압축하는 방식으로 제조되어 왔다.
- [69] 최근의 기저귀들은 좀 더 인간 공학적으로 발전을 거듭하면서 경량화, 경박화 되는 경향을 갖는다. 이는 착용시 가벼움과 얇아짐으로 인하여 통기성을 향상시켜 상쾌함을 증진시키고 우수한 통기성으로 장시간 착용시 가려움, 발진 등의 부작용을 방지하며, 휴대가 간편한 등의 장점으로 인해 소비자들이 얇고 가벼운 기저귀를 선호하기 때문이다.
- [70] 이에 본 발명의 흡수용품은 기존의 흡수 용품의 코어에 함유된 셀룰로오스 플러프 펄프를 십자 이형 단면사 섬유로 대체함으로써 공극률이 극대화된 흡수 코어를 제조함으로써 통액성 및 액체의 이동성이 향상되었다.

[71]

- [72] 본원 발명의 흡수코어에 사용되는 고흡수성 수지는 당해 기술 분야에서 통상 사용되는 단계 및 방법으로 제조된다.
- [73] 상기 '고흡수성 수지'는 물에서 그의 중량의 약 15배 이상, 바람직하게는 그의 중량의 약 25 배 이상을 흡수할 수 있다. 상기 고흡수성 수지는 천연, 합성 및 개질된 천연 중합체 등으로부터 선택될 수 있다. 또한 고흡수성 수지는 실리카겔과 같은 무기 재료, 또는 한천, 펙틴, 구아 검 등과 같은 천연 재료, 및 합성 히드로겔 중합체와 같은 합성 재료를 포함한 유기 화합물일 수 있다. 그러한 히드로겔 중합체는 예를 들면 폴리아크릴산의 알칼리 금속염; 폴리아크릴아미드; 폴리비닐 알코올; 에틸렌 말레산 무수물 공중합체; 폴리비닐 에테르; 히드록시프로필셀룰로오스; 폴리비닐 모르폴리논; 비닐 술폰산, 폴리아크릴레이트, 폴리아크릴아미드, 폴리비닐 피리딘의 중합체 및 공중합체등을 포함한다. 다른 적합한 중합체는 가수분해된 아크릴로니트릴 그래프트된 전분, 아크릴산 그래프트된 전분 및 이소부틸렌 말레산 무수물 공중합체 및 그의 혼합물을 포함한다. 히드로겔 중합체는 바람직하게는 약하게 가교 결합되어 재료를 실질적으로 수불용성으로 만든다. 가교 결합은 예를 들면, 광조사에 의해 또는 공유 결합, 이온 결합, 반데르 발스 결합 또는 수소 결합에 의한 것일 수 있다. 초흡수성 재료는 입자, 섬유, 플레이크, 구 등을 포함한, 흡수성 구조체에 사용하기에 적합한 임의의 형태일 수 있다.
- [74]
- [75] 본 발명의 일 구현예에 있어서, 상기 흡수 코어는 십자이형단면사 및 고흡수성 수지를 동일한 중량으로 포함하는 것이 바람직하나 이에 한정되지 않는다.
- [76]
- [77] 본 발명의 일 구현예에 있어서, 상기 흡수용품은 기저귀, 배변훈련 팬티, 흡수성 속팬티, 성인 실금용 제품, 생리대, 탐폰 및 팬티라이너 등의 여성 위생용품, 붕대와 같은 상처 치료 용품 및 기타 용품 등을 포함할 수 있으나, 기저귀인 것이 바람직하다.
- [78] 상기 흡수용품은 혈액, 뇨, 생리혈 등의 체액을 흡수하여 사용자가 위생적이고 편리하게 사용할 수 있도록 하는 것이다.
- [79] 이러한 흡수 용품은 통상 착용시 착용자의 피부와 직접 접촉하는 액체 투과성 상부시트와 착용시 외부 표면을 형성하는 액체 불투과성의 배면 시트, 상기 상부 시트와 배면 시트 사이에 배치되는 흡수 코어, 탄성체로 구성되는 다리 플랩 및 체결수단을 기본 구성요소로 포함하여 구성된다.
- [80] 상기와 같은 구성 요소 중 상부시트는 통상 감촉이 부드러우며 착용자의 피부에 자극을 주지 않는 것으로 구성되며, 특히 상부 시트는 액상의 체 분비물이 흡수코어로 신속하게 통과할 수 있는 물성을 갖는 것이어야 한다. 이러한 물성을 갖는 것으로서 적합한 상부 시트는 기공 플라스틱 필름, 천연 섬유, 합성 섬유 또는 천연 및 합성 섬유의 혼합물과 같은 광범위한 물질로부터 제조되어 사용되고 있다.

- [81] 흡수코어는 액상의 분비물을 흡수 및 보유할 수 있는 수단으로, 액체 투과성의 상부시트(top sheet)를 통과하는 체액을 빠른 속도로 흡수하고 흡수된 체액이 다시 피부에 접촉되는 것을 방지하기 위해 체액을 보유하는 기능을 수행한다. 흡수코어의 크기, 형태(예를 들면, 직사각형, 모래시계형 등), 구조 및 흡수 능력 등은 유아로부터 성인에 이르는 착용자에게 적합하도록 구성되고, 흡수코어는 배면 시트 상에 공지의 부착수단에 의해 부착, 고정된다.
- [82] 배면시트는 액체에 대하여 불 투과성이어서 흡수코어에 흡수되어 함유되는 체 분비물이 착용자의 의복이나 침대 시트 등과 같이 기저귀와 직접 접촉하는 제품을 더럽히거나 적시지 않도록 해준다. 배면 시트는 액체에 대하여는 불투과성이고 기체에 대하여는 투과성인 것이 바람직하다. 이러한 물성을 갖는 것으로서 통상 플라스틱 필름이 사용되어 왔으며, 근래에는 폴리에틸렌 필름에 부직포를 접착한 소재가 널리 사용되고 있다
- [83] 다리 플랩은 기저귀가 착용자의 다리에 착용되어 고정되도록 하기 위해 각각의 세로 가장자리에 인접하여 위치한다.
- [84] 체결수단은 일회용 기저귀를 신체에 착용하여 그 착용 상태를 그대로 유지할 수 있는 기능을 수행한다. 체결수단은 점착성 테이프 탭 또는 후크와 루프와 같은 체결 부재가 널리 사용되고 있다.
- [85] 상기 기저귀를 이루는 각 구성요소인 각종 부재들은 기저귀 분야에서 이미 잘알려진 고온 용융 접착제, 열융착 또는 다른 접착 방법에 의해 접착 고정되어 기저귀를 형성하게 된다.
- [86] 종래의 흡수코어는 섬유상의 웹 상에 목재펄프를 분쇄하여 이루어진 플러프 펄프와 전분 그라프트 코폴리머(starch graft copolymers), 가교된 카르복시메틸셀룰로오스 유도체, 개조된 친수성 아크릴레이트 등을 이용하여 제조한 고흡수성 수지를 균일 또는 의도적으로 불균일하게 분포시킨 다음, 흡수코어의 강도(Integrity)를 향상하기 위하여 여기에 수분을 부가한 후 압축하는 방식으로 제조되어 왔다.
- [87] 최근의 기저귀들은 좀 더 인간 공학적으로 발전을 거듭하면서 경량화, 경박화 되는 경향을 갖는다. 이는 착용시 가벼움과 얇아짐으로 인하여 통기성을 향상시켜 상쾌함을 증진시키고 우수한 통기성으로 장시간 착용시 가려움, 발진 등의 부작용을 방지하며, 휴대가 간편한 등의 장점으로 인해 소비자들이 얇고 가벼운 기저귀를 선호하기 때문이다.
- [88] 이에 본 발명의 흡수용품은 기존의 흡수 용품의 코어에 함유된 셀룰로오스 플러프 펄프를 십자 이형 단면사 섬유로 대체함으로써 공극률이 극대화된 흡수 코어를 제조함으로써 통액성 및 액체의 이동성이 향상되었다.
- [89] 본원 발명의 흡수코어에 사용되는 고흡수성 수지는 당해 기술 분야에서 통상 사용되는 단계 및 방법으로 제조된다.

발명의 실시를 위한 형태

[90] 이하 본 발명을 비한정적인 실시예에 의해 더욱 상세하게 설명한다. 하기에 개시되는 본 발명의 실시 형태는 어디까지 예시로써, 본 발명의 범위는 이들의 실시 형태에 한정되지 않는다. 본 발명의 범위는 특허청구범위에 표시되었고, 더욱이 특허 청구범위 기록과 균등한 의미 및 범위 내에서의 모든 변경을 함유하고 있다. 또한, 이하의 실시예, 비교예에서 함유량을 나타내는 "%" 및 "부"는 특별히 언급하지 않는 한 질량 기준이다.

[91] 실시예

[92] 실시예 1. 흡수 코어의 제조

[93] (1) 십자 이형 단면사의 제조

[94] 폴리에틸렌테레프탈레이트로 제조된 십자 이형 단면사(주 휴비스 COOLERVER™)에 실리카 에어로겔(AeroZel™, JIOS 사) 10중량%를 포함하는 수분산액을 1중량%로 첨가한 후, Ploughshare 믹서(JS tech)에서 교반시켜 실리카 에어로겔이 함유된 십자 이형 단면사를 제조하였다. 실리카 에어로겔 수분산액은 이소프로필알코올:물:실리카 에어로겔 45:45:10중량%의 비율로 제조하였다.

[95] (2) 흡수 코어의 제조

[96]

[97] 흡수코어는 십자 이형 단면사에 고흡수성 수지를 고르게 뿌린 후 코어 증착기를 사용하여 4회 반복하여 증착하고, 롤 밀로 압착하는 과정을 거쳐 제조하였다. 십자 이형 단면사 대 고흡수성 수지의 비율은 55중량% 대 45중량%이다. 제조 과정은 도 8에 나타내었다.

[98]

[99] 비교예 1. 셀룰로오스 펄프 흡수 코어

[100] 십자 이형 단면사 대신에 셀룰로오스 펄프를 사용한 것을 제외하고는 실시예 1과 동일한 방법으로 흡수 코어를 제조하였다.

[101]

[102] 비교예 2. 입자를 포함하지 않은 흡수 코어

[103] 실시예 1의 실리카 에어로겔(AeroZel™, JIOS 사)을 포함하는 수분산액을 혼합하지 않은 것을 제외하고는 실시예 1과 동일하게 흡수 코어를 제조하였다.

[104]

[105] 시험예

[106] 상기 실시예 1 및 비교예 1 내지 2에 따른 흡수 코어의 물성을 평가하기 위해 하기와 같은 실험을 진행하였다.

[107]

[108] 시험예 1. 스트라이크 쓰루(Strike Thru) 실험

[109] 실시예 1 및 비교예 1 내지 2에 의해 제조된 흡수코어에, 주입구를 통하여 염수를 넣은 순간부터, 염수가 흡수코어에 전부 흡수될 때까지의 시간을 측정하였다. 측정은 동일한 샘플에 3회 반복하여 실시하였다. 이 시간이

빠르다는 것은 염수가 흡수코어를 통과하는 통액성이 높다는 것을 나타낸다. 시험 과정을 도 5 내지 도 7에 나타내었다. 그 결과는 표 1에 나타내었다.

[110] 표 1

[표1]

측정물성		비교예 1	비교예 2	실시예 1
Strike thru(sec)	1차	59	57	56
	2차	63	60	57
	3차	83	74	66

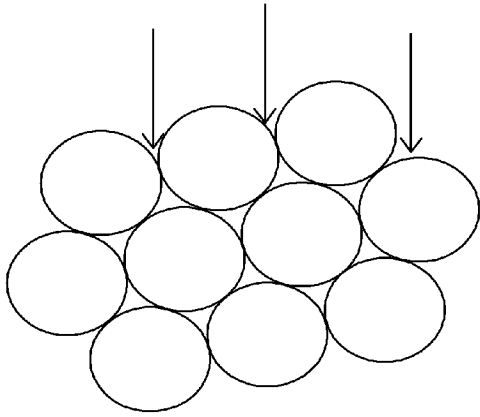
[111] 상기 표 1에서와 같이, 본 발명에 따른 흡수 코어의 경우, 통액성이 향상된다는 것을 알 수 있었다.

청구범위

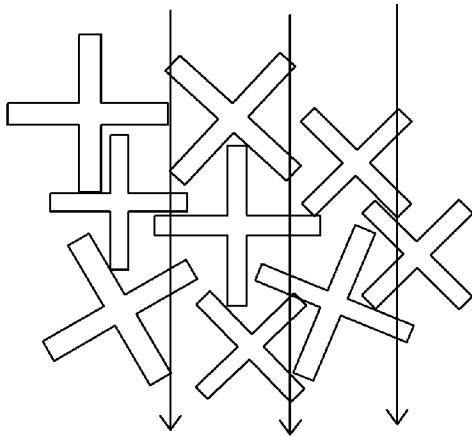
- [청구항 1] 액체 투과성 상부 시트, 상기 상부 시트 하부에 위치하는 흡수 분산층, 상기 흡수 분산층 하부에 위치하여 액체를 흡수 및 보유하는 흡수 코어 및 상기 흡수 코어 하부에 위치하는 액체 불투과성 배면 시트(backsheet)를 포함하는 흡수 용품의 흡수 코어로서, 상기 흡수코어는 폴리에틸렌테레프탈레이트(PET)에 i) 300 내지 1500 m²/g 의 BET 비표면적 (specific surface area) 내지 ii) 50 % 이상의 공극률(porosity)의 특성을 갖는 입자를 포함하는 수분산액을 혼합하여 제조된 십자 이형 단면사 및 고흡수성 수지를 포함하는 것을 특징으로 하는 흡수 코어.
- [청구항 2] 청구항 1에 있어서, 상기 입자는 2 nm 내지 50 μ m의 입도를 가지는 것을 특징으로 하는 흡수 코어.
- [청구항 3] 청구항 1에 있어서, 상기 입자는 물에 대한 접촉각이 125 °이상의 초소수성인 것을 특징으로 하는 흡수 코어.
- [청구항 4] 청구항 1에 있어서, 상기 입자는 2 nm 내지 50 μ m의 입도 및 물에 대한 접촉각이 125 °이상의 초소수성을 가지는 것을 특징으로 하는 흡수 코어.
- [청구항 5] 청구항 1에 있어서, 상기 입자는 500 내지 1500 m²/g 의 BET 비표면적 (specific surface area)을 갖는 것을 특징으로 하는 흡수 코어.
- [청구항 6] 청구항 5에 있어서, 상기 입자는 700 m²/g 내지 1500 m²/g 의 BET 비표면적 (specific surface area)을 갖는 것을 특징으로 하는 흡수 코어.
- [청구항 7] 청구항 3에 있어서, 상기 입자는 물에 대한 접촉각이 140 °이상의 초소수성을 갖는 것을 특징으로 하는 흡수 코어.
- [청구항 8] 청구항 7에 있어서, 상기 입자는 물에 대한 접촉각이 145 °이상의 초소수성을 갖는 것을 특징으로 하는 흡수 코어.
- [청구항 9] 청구항 1에 있어서, 상기 입자는 90 % 이상의 공극률 (porosity)을 갖는 것을 특징으로 하는 흡수 코어.
- [청구항 10] 청구항 1에 있어서, 상기 수분산액은 상기 입자 외에 물 및 유기 용매를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 흡수 코어.

- [청구항 11] 청구항 10에 있어서,
상기 입자는 물 및 유기 용매 100 중량부에 대하여 1 내지 25 중량부로 포함되는 것을 특징으로 하는 흡수 코어.
- [청구항 12] 청구항 10에 있어서,
상기 유기 용매는 메탄올 (methanol), 에탄올 (ethanol), 이소프로필 알코올 (isopropyl alcohol, IPA) 및 아세톤 (acetone)으로 이루어지는 군에서 선택되는 1종 이상인 것을 특징으로 하는 흡수 코어.
- [청구항 13] 청구항 12에 있어서,
상기 유기 용매는 이소프로필 알코올 (isopropyl alcohol, IPA)인 것을 특징으로 하는 흡수 코어.
- [청구항 14] 청구항 1에 있어서,
상기 입자는 실리카 (SiO₂), 알루미늄, 탄소 (Carbon) 및 티타니아 (TiO₂)으로 이루어지는 군에서 선택되는 1종 이상인 것을 특징으로 하는 흡수 코어.
- [청구항 15] 청구항 14에 있어서,
상기 입자는 실리카 (SiO₂)인 것을 특징으로 하는 흡수 코어.
- [청구항 16] 청구항 1에 있어서,
십자 이형 단면사와 고흡수성 수지를 동일한 중량으로 포함하는 것을 특징으로 하는 흡수 코어.
- [청구항 17] 청구항 1에 있어서,
상기 흡수 용품은 기저귀인 것을 특징으로 하는 흡수 코어.
- [청구항 18] 1) 폴리에틸렌테레프탈레이트에 i) 300 내지 1500 m²/g의 BET 비표면적 (specific surface area) 내지 ii) 50 % 이상의 공극률 (porosity)의 특성을 갖는 입자를 포함하는 수분산액을 첨가하여 십자 이형 단면사를 제조하는 단계;
2) 상기 십자 이형 단면사와 고흡수성 수지를 증착하여 흡수코어 외형을 형성하는 단계; 및
3) 상기 흡수코어 외형을 압착하는 단계;
를 포함하는 흡수 코어의 제조 방법.
- [청구항 19] 청구항 1의 흡수 코어를 포함하는 흡수 용품.

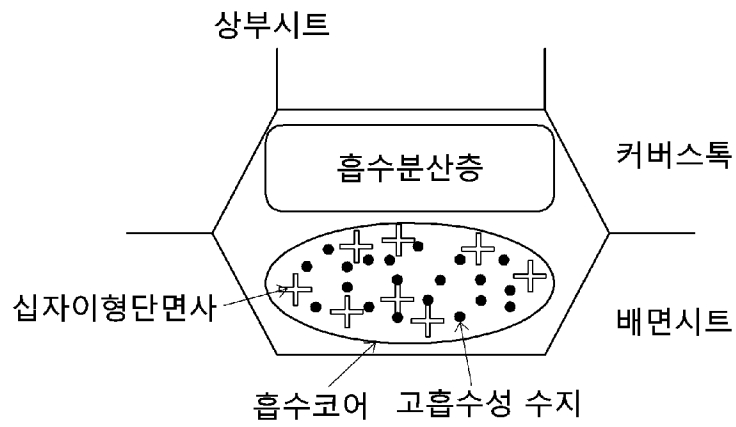
[도1]



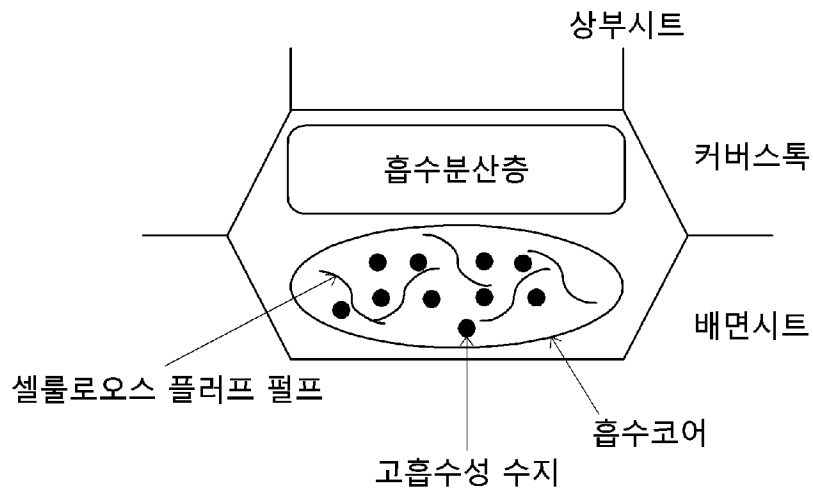
[도2]



[도3]



[도4]



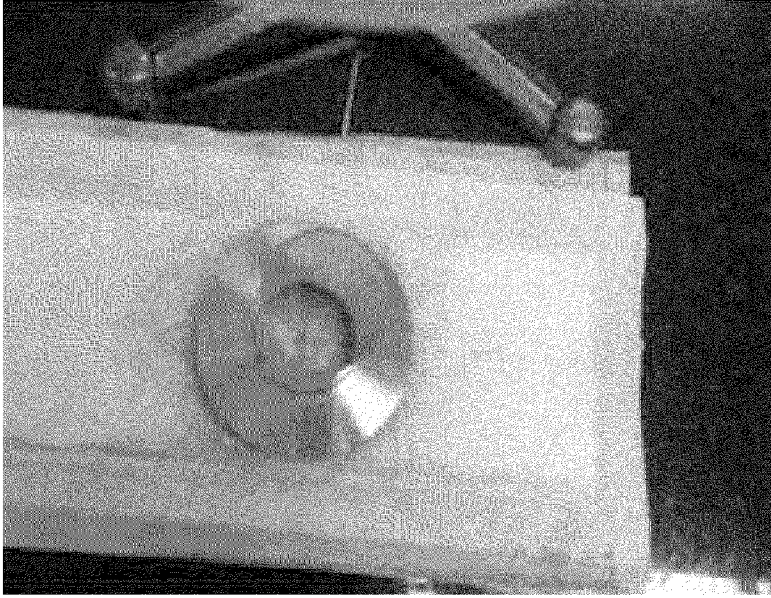
[도5]



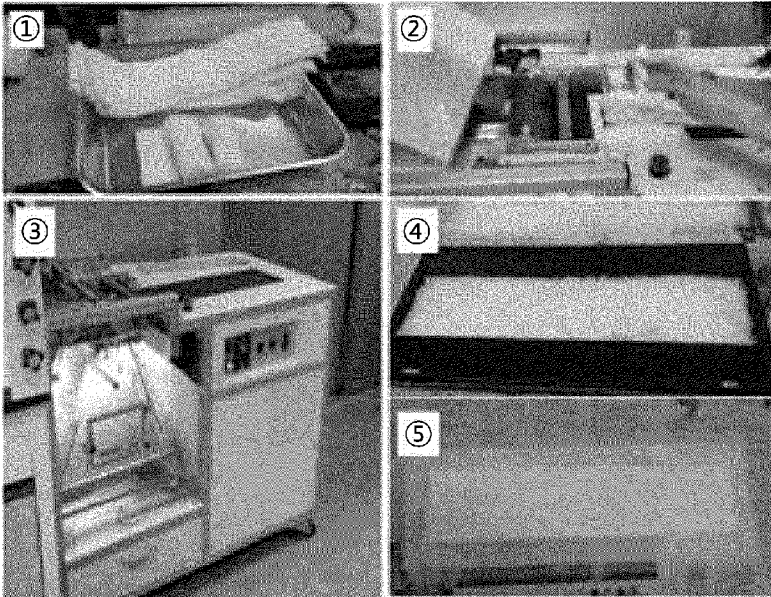
[도6]



[도7]



[도8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2016/005988

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61F 13/53(2006.01)i, A61F 13/511(2006.01)i, A61L 15/22(2006.01)i, A61L 15/18(2006.01)i, A61L 15/60(2006.01)i, D01D 5/30(2006.01)i, D01D 5/253(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 13/53; C08F 2/10; A61L 15/22; A61F 13/49; D01F 6/92; C08F 2/00; B32B 23/00; D01F 6/62; B32B 15/02; A61F 13/511; A61L 15/18; A61L 15/60; D01D 5/30; D01D 5/253

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, core, polyethylene, terephthalate, diaper, fiber, particle, polymer, manufacture, mixing, porous, x-shape

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-2002-0085827 A (UNI-CHARM CORPORATION) 16 November 2002 See page 3, line 10-page 6, line 1; claims 1-11; figures 1-8.	1-19
Y	KR 10-1507287 B1 (LG CHEM. LTD.) 30 March 2015 See paragraphs [0008]-[0103]; claims 1-21.	1-19
A	JP 4320311 B2 (DAIO PAPER CORP.) 26 August 2009 See the entire document.	1-19
A	US 6521339 B1 (HANSEN, M. R. et al.) 18 February 2003 See the entire document.	1-19
A	JP 2008-266812 A (NEGORO SANGYO CO. et al.) 06 November 2008 See the entire document.	1-19



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

"I" 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

29 JULY 2016 (29.07.2016)

Date of mailing of the international search report

26 SEPTEMBER 2016 (26.09.2016)

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/KR2016/005988

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2002-0085827 A	16/11/2002	CN 1197539 C	20/04/2005
		CN 1386484 A	25/12/2002
		EP 1256331 A2	13/11/2002
		EP 1256331 A3	07/09/2005
		EP 1256331 B1	01/05/2013
		JP 2002-325801 A	12/11/2002
		JP 3971585 B2	05/09/2007
		TW 533068 A	21/05/2003
		TW 533068 B	21/05/2003
		US 2002-0173762 A1	21/11/2002
		KR 10-1507287 B1	30/03/2015
WO 2015-084059 A1	11/06/2015		
JP 4320311 B2	26/08/2009	JP 2006-305043 A	09/11/2006
US 6521339 B1	18/02/2003	AU 5019893 A	15/03/1994
		BR 9306920 A	12/01/1999
		BR 9306921 A	12/01/1999
		CA 2140263 A1	03/03/1994
		CA 2140263 C	13/09/2005
		CA 2140264 A1	03/03/1994
		CA 2140264 C	13/09/2005
		CA 2181476 A1	24/08/1995
		CA 2181476 C	25/03/2003
		CA 2191429 A1	10/10/1996
		CA 2191429 C	04/01/2005
		CA 2412892 A1	24/08/1995
		CA 2412892 C	04/01/2005
		EP 0655970 A1	15/05/2002
		EP 0655970 A1	07/06/1995
		EP 0655970 B1	09/10/2002
		EP 0655971 A1	22/05/2002
		EP 0655971 A1	07/06/1995
		EP 0655971 B1	25/09/2002
		EP 0655971 B2	23/11/2005
		EP 0739217 A1	30/10/1996
		EP 0739217 A1	24/05/2000
		EP 0739217 B1	02/05/2003
		EP 0745160 A1	08/05/2002
		EP 0745160 B1	02/04/2003
		EP 0769082 A1	05/08/1998
		EP 0769082 B1	17/05/2000
		EP 1217120 A1	26/06/2002
		EP 1219744 A1	03/07/2002
		EP 1219744 B1	20/10/2004
		JP 06-235658 A	23/08/1994
		JP 08-500270 A	16/01/1996
		JP 08-500271 A	16/01/1996

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2016/005988

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
		JP 09-509226 A	16/09/1997
		JP 10-501593 A	10/02/1998
		JP 3146716 B2	19/03/2001
		JP 3497166 B2	16/02/2004
		JP 3539957 B2	07/07/2004
		JP 3704155 B2	05/10/2005
		JP 4065020 B2	19/03/2008
		KR 10-1995-0702909 A	23/08/1995
		KR 10-1995-0702910 A	23/08/1995
		US 2001-0021453 A1	13/09/2001
		US 2002-0025435 A1	28/02/2002
		US 2002-0096291 A1	25/07/2002
		US 2002-0096292 A1	25/07/2002
		US 2002-0164375 A1	07/11/2002
		US 2003-0201051 A1	30/10/2003
		US 5300192 A	05/04/1994
		US 5308896 A	03/05/1994
		US 5352480 A	04/10/1994
		US 5447977 A	05/09/1995
		US 5448056 A	05/09/1995
		US 5538783 A	23/07/1996
		US 5543215 A	06/08/1996
		US 5547541 A	20/08/1996
		US 5547745 A	20/08/1996
		US 5571618 A	05/11/1996
		US 5589256 A	31/12/1996
		US 5607759 A	04/03/1997
		US 5609727 A	11/03/1997
		US 5611885 A	18/03/1997
		US 5614570 A	25/03/1997
		US 5641561 A	24/06/1997
		US 5672418 A	30/09/1997
		US 5693411 A	02/12/1997
		US 5789326 A	04/08/1998
		US 5807364 A	15/09/1998
		US 5998032 A	07/12/1999
		US 6071549 A	06/06/2000
		US 6340411 B1	22/01/2002
		US 6391453 B1	21/05/2002
		US 6395395 B1	28/05/2002
		US 6425979 B1	30/07/2002
		US 6461553 B1	08/10/2002
		US 6521087 B2	18/02/2003
		US 6596103 B1	22/07/2003
		US 6627249 B2	30/09/2003
		US 7018490 B2	28/03/2006
		US 7144474 B1	05/12/2006
		WO 94-04351 A1	03/03/1994
		WO 94-04352 A1	03/03/1994
		WO 95-19191 A1	20/07/1995

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2016/005988

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
		WO 95-22655 A1	24/08/1995
		WO 96-31644 A1	10/10/1996
JP 2008-266812 A	06/11/2008	JP 4774558 B2	14/09/2011

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

A61F 13/53(2006.01)I, A61F 13/511(2006.01)I, A61L 15/22(2006.01)I, A61L 15/18(2006.01)I, A61L 15/60(2006.01)I, D01D 5/30(2006.01)I, D01D 5/253(2006.01)I

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

A61F 13/53; C08F 2/10; A61L 15/22; A61F 13/49; D01F 6/92; C08F 2/00; B32B 23/00; D01F 6/62; B32B 15/02; A61F 13/511; A61L 15/18; A61L 15/60; D01D 5/30; D01D 5/253

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, 코어, 폴리에틸렌, 테레프탈레이트, 기저귀, 섬유, 입자, 폴리머, 제조, 혼합, 다공, x-모양

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-2002-0085827 A (유니참 가부시키가이샤) 2002.11.16 페이지 3, 라인 10 - 페이지 6, 라인 1; 청구항 1-11; 도면 1-8 참조.	1-19
Y	KR 10-1507287 B1 (주식회사 엘지화학) 2015.03.30 단락 [0008]-[0103]; 청구항 1-21 참조.	1-19
A	JP 4320311 B2 (DAIO PAPER CORP.) 2009.08.26 전체문서 참조	1-19
A	US 6521339 B1 (HANSEN, M. R. 등) 2003.02.18 전체문서 참조.	1-19
A	JP 2008-266812 A (NEGORO SANGYO CO. 등) 2008.11.06 전체문서 참조.	1-19

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

“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

“X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

“Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

국제조사의 실제 완료일

2016년 07월 29일 (29.07.2016)

국제조사보고서 발송일

2016년 09월 26일 (26.09.2016)

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
KR 10-2002-0085827 A	2002/11/16	CN 1197539 C	2005/04/20
		CN 1386484 A	2002/12/25
		EP 1256331 A2	2002/11/13
		EP 1256331 A3	2005/09/07
		EP 1256331 B1	2013/05/01
		JP 2002-325801 A	2002/11/12
		JP 3971585 B2	2007/09/05
		TW 533068 A	2003/05/21
		TW 533068 B	2003/05/21
		US 2002-0173762 A1	2002/11/21
		KR 10-1507287 B1	2015/03/30
WO 2015-084059 A1	2015/06/11		
JP 4320311 B2	2009/08/26	JP 2006-305043 A	2006/11/09
US 6521339 B1	2003/02/18	AU 5019893 A	1994/03/15
		BR 9306920 A	1999/01/12
		BR 9306921 A	1999/01/12
		CA 2140263 A1	1994/03/03
		CA 2140263 C	2005/09/13
		CA 2140264 A1	1994/03/03
		CA 2140264 C	2005/09/13
		CA 2181476 A1	1995/08/24
		CA 2181476 C	2003/03/25
		CA 2191429 A1	1996/10/10
		CA 2191429 C	2005/01/04
		CA 2412892 A1	1995/08/24
		CA 2412892 C	2005/01/04
		EP 0655970 A1	2002/05/15
		EP 0655970 A1	1995/06/07
		EP 0655970 B1	2002/10/09
		EP 0655971 A1	2002/05/22
		EP 0655971 A1	1995/06/07
		EP 0655971 B1	2002/09/25
		EP 0655971 B2	2005/11/23
		EP 0739217 A1	1996/10/30
		EP 0739217 A1	2000/05/24
		EP 0739217 B1	2003/05/02
		EP 0745160 A1	2002/05/08
		EP 0745160 B1	2003/04/02
		EP 0769082 A1	1998/08/05
		EP 0769082 B1	2000/05/17
		EP 1217120 A1	2002/06/26
		EP 1219744 A1	2002/07/03
		EP 1219744 B1	2004/10/20
		JP 06-235658 A	1994/08/23
		JP 08-500270 A	1996/01/16
		JP 08-500271 A	1996/01/16

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
		JP 09-509226 A	1997/09/16
		JP 10-501593 A	1998/02/10
		JP 3146716 B2	2001/03/19
		JP 3497166 B2	2004/02/16
		JP 3539957 B2	2004/07/07
		JP 3704155 B2	2005/10/05
		JP 4065020 B2	2008/03/19
		KR 10-1995-0702909 A	1995/08/23
		KR 10-1995-0702910 A	1995/08/23
		US 2001-0021453 A1	2001/09/13
		US 2002-0025435 A1	2002/02/28
		US 2002-0096291 A1	2002/07/25
		US 2002-0096292 A1	2002/07/25
		US 2002-0164375 A1	2002/11/07
		US 2003-0201051 A1	2003/10/30
		US 5300192 A	1994/04/05
		US 5308896 A	1994/05/03
		US 5352480 A	1994/10/04
		US 5447977 A	1995/09/05
		US 5448056 A	1995/09/05
		US 5538783 A	1996/07/23
		US 5543215 A	1996/08/06
		US 5547541 A	1996/08/20
		US 5547745 A	1996/08/20
		US 5571618 A	1996/11/05
		US 5589256 A	1996/12/31
		US 5607759 A	1997/03/04
		US 5609727 A	1997/03/11
		US 5611885 A	1997/03/18
		US 5614570 A	1997/03/25
		US 5641561 A	1997/06/24
		US 5672418 A	1997/09/30
		US 5693411 A	1997/12/02
		US 5789326 A	1998/08/04
		US 5807364 A	1998/09/15
		US 5998032 A	1999/12/07
		US 6071549 A	2000/06/06
		US 6340411 B1	2002/01/22
		US 6391453 B1	2002/05/21
		US 6395395 B1	2002/05/28
		US 6425979 B1	2002/07/30
		US 6461553 B1	2002/10/08
		US 6521087 B2	2003/02/18
		US 6596103 B1	2003/07/22
		US 6627249 B2	2003/09/30
		US 7018490 B2	2006/03/28
		US 7144474 B1	2006/12/05
		WO 94-04351 A1	1994/03/03
		WO 94-04352 A1	1994/03/03
		WO 95-19191 A1	1995/07/20

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
		WO 95-22655 A1 WO 96-31644 A1	1995/08/24 1996/10/10
JP 2008-266812 A	2008/11/06	JP 4774558 B2	2011/09/14