



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년07월25일
 (11) 등록번호 10-1642253
 (24) 등록일자 2016년07월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 A61F 13/53 (2006.01) A61F 13/472 (2006.01)
 A61F 13/49 (2006.01) A61F 13/539 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2014-0099722
 (22) 출원일자 2014년08월04일
 심사청구일자 2014년08월04일
 (65) 공개번호 10-2016-0016160
 (43) 공개일자 2016년02월15일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR1020120112419 A
 KR1020130020836 A
 KR1020080106609 A
 KR1020080099303 A

(73) 특허권자
 (주) 삼보
 대구광역시 달서구 성서공단남로 127 (월암동)
 (72) 발명자
 김형준
 대구광역시 동구 국제보상로 863, 201동 2804호(현대하이페리온)
 이기범
 대구광역시 북구 칠곡중앙대로 46길 15, 101동 706호(남영네오하이즈)
 (뒷면에 계속)
 (74) 대리인
 특허법인이룸리온, 특허법인이룸

전체 청구항 수 : 총 9 항

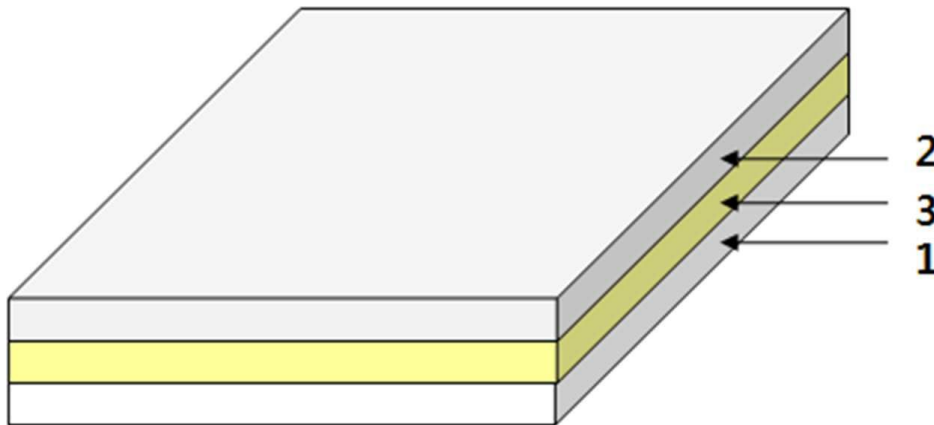
심사관 : 오창석

(54) 발명의 명칭 **두 종류 부직포가 합지된 흡수제품**

(57) 요약

본 발명은 소변, 혈액, 월경 분비물 및 다른 배설물을 포함하는 체액을 흡수하는 일회용 기저귀, 생리대 등의 흡수성 제품에 관한 것으로, 흡수층을 서로 다른 제 1층과 제 2층으로 구성하여 체액이 흡수층 일부 구역에 머무르지 않고 빠르게 체액을 분산시켜 분산속도와 분산능이 증가한 흡수층을 제공하는 것을 특징으로 한다. 보다 상세하게는 흡수층 내부에 체액을 흡수하는 제 1층과 체액을 분산하는 제 2층으로 나누어지고, 제 1층은 고흡수성 고분자를 포함한 시트로 이루어지며, 제 2층은 부직포로 적층되어 포함한다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

권행복

대구광역시 달성군 다사읍 서재로30길 17, 109동
701호 (서재1차보성타운)

김형경

대구광역시 수성구 동원로 100, 508동 205호(만촌
동, 메트로팰레스)

명세서

청구범위

청구항 1

삭제

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

하기 단계를 포함하는 제1층 시트 및 제2층 부직포 시트를 포함하는 이중층 흡수제품의 제조 방법:

- a) 고흡수성 고분자, 펄프, 셀룰로오스(Tissue), 및 이성분 단섬유으로 이루어진 균으로부터 선택되는 하나 이상의 성분을 혼합하여 웹을 형성하는 단계;
- b) 상기 a) 단계에서 형성된 웹을 바인더(Latex) 도포로 본딩(Bonding)을 준비하는 단계;
- c) 상기 b) 단계에서 본딩(Bonding) 준비가 이루어진 웹을 130~160℃의 온도로 열풍을 가하여 흡수제품의 제1층 시트 제조 완료하는 단계;
- d) 폴리에틸렌(PE), 폴리프로필렌(PP), 폴리에틸렌 테레프탈레이트(PET) 및 셀룰로오스(Cotton) 또는 셀룰로오스 유래 섬유(Rayon)로 이루어지는 균으로부터 선택되는 하나 이상의 성분을 혼합한 후, 카딩법에 의해 웹을 형성하는 단계;
- e) 상기 d) 단계에서 형성된 웹을 에어스루 방법, 스펀본드 방법, 썬본드(포인트본드) 방법, 멜트-블로운 또는 스펀레이스 방법을 이용해 흡수제품의 제2층 부직포 시트를 제조하는 단계; 및
- f) 상기 제1층 시트 또는 제2층 부직포 시트에 고온 용융 접착제를 도포하고, 물을 이용해 가압 성형하는 단계.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 고온 용융 접착제는 올레핀계 베이스 폴리머, 스타이렌 블록 공중합체 베이스 폴리머, 폴리아마이드, 폴리에스터 및 우레탄 베이스 폴리머계 고온 용융 수지로 이루어지는 균으로부터 선택되는 것을 특징으로 하는, 방법.

청구항 7

제5항에 있어서,

상기 고흡수성 고분자는 아크릴 산 소듐 염 (Acrylic Acid Polymer Sodium Salt), 이산화 규소(Silicon dioxide), 폴리아크릴산나트륨 (Sodium polyacrylate cross-linked)으로 이루어지는 균으로부터 선택되는 것을 특징으로 하는, 방법.

청구항 8

제5항에 있어서,

상기 a) 단계에서 웹 형성방법으로는 스펀레이스 방법, 에어스루 방법, 스펀본드 방법, 씨멀본드(포인트본드) 방법, 또는 멜트-블로운 방법을 사용하는 것을 특징으로 하는, 방법.

청구항 9

제 5항에 있어서,

상기 제 1층 시트의 평량은 50g/m^2 내지 200g/m^2 의 범위에서 선택되는 것을 특징으로 하는, 방법.

청구항 10

제 5항에 있어서,

상기 제 2층 부직포 시트의 평량은 15g/m^2 내지 80g/m^2 의 범위에서 선택되는 것을 특징으로 하는, 방법.

청구항 11

제 5항에 있어서,

상기 e) 단계에서 에어스루 방법을 이용해 제조한 제 2층 부직포 시트는 20g/m^2 내지 55g/m^2 의 범위인 것을 특징으로 하는, 방법.

청구항 12

제 5항에 있어서,

상기 e) 단계에서 스펀본드 방법을 이용해 제조한 제 2층 부직포 시트는 13g/m^2 내지 40g/m^2 의 범위인 것을 특징으로 하는, 방법.

청구항 13

제 5항에 있어서,

상기 e) 단계에서 씨멀본드(포인트본드) 방법을 이용해 제조한 제 2층 부직포 시트는 13g/m^2 내지 40g/m^2 의 범위인 것을 특징으로 하는, 방법.

발명의 설명

기술 분야

본 발명은 빠른 분산속도와 흡수능을 가지는 두 종류 부직포가 합지된 흡수제품에 관한 것이다.

배경 기술

[0001]

[0002] 일회용 기저귀, 생리대 등과 같은 흡수성 제품은 체액을 흡수하기 위한 제품으로 디자인된 품목이다. 제품에서 흡수하는 체액은 소변, 혈액, 월경 분비물 및 다른 배설물을 포함한다. 흡수성 제품이 위생용으로 보편화됨에 따라 착용 시 쾌적성, 빠른 흡수속도 및 흡수능이 요구되고 있다. 이러한 흡수제품은 다층 구조로 이루어져 있으며, 액체 투과 가능한 탑시트(top sheet), 흡수전달층(ADL, Acquisition Distribution Layer), 흡수층(Absorbent Core), 백시트(back sheet) 등으로 배치된다. 탑시트는 빠르게 체액을 흡수하여 흡수층으로 전달되며 액체의 분산과 흡수가 가능하도록 한다. 일반적으로 흡수층은 고흡수성 고분자를 포함한 시트 소재를 이용한다. 백시트는 흡수된 체액이 흡수성 제품과 접촉하는 재료를 오염되게 하지 않도록 방지하는 역할과 흡수가 되지 못한 체액 및 분비물의 누출방지역할을 수행한다.

[0003] 흡수성 제품에서 흡수층의 기능은 매우 중요한데, 흡수성, 분산성, 흡수속도의 기능 향상을 요구하는 추세이다.

[0004] 이에 대하여, 국내공개특허 10-1989-0018242호에 부직포 웹이 개시된 바 있으나, 상기와 같은 부직포를 사용할 때, 흡수층 기능의 단점은 체액의 분산이 용이하지 않다는 점이다. 예를 들어 월경 분비물과 같은 고점도 액체의 경우 흡수층으로 투과한 액체의 분산이 용이하지 않아, 월경 분비물이 일부 구역에서 머무르며, 지속적으로 투과되는 액체의 유동성을 감소시키는 현상을 야기 시킨다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명은 상기한 사정을 감안하여 발명된 것으로, 그 목적은 흡수체 제품의 흡수층에서 체액이 일부 구역에 머무르지 않고 빠르게 액체를 분산시켜 분산속도와 분산능이 증가한 흡수층을 제공하는데 그 목적이 있다.

[0006] 또한, 상기 제시한 체액 외에도, 흡수 가능한 액체상의 모든 물질이 필요에 따라 골고루 분산되어 흡수층이 효율적인 역할을 수행할 수 있는 흡수성 제품을 제공하는데 또 다른 목적이 있다.

[0007] 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.

과제의 해결 수단

[0008] 상기와 같은 과제를 해결하기 위하여, 본 발명은 제1층 시트 및 제2층 부직포 시트를 포함하는 이중층 흡수제품으로서,

[0009] 상기 제1층 시트는 고흡수성 고분자, 펄프, 셀룰로오스(Tissue), 이성분 단섬유, 및 바인더로 이루어진 균으로부터 선택되는 하나 이상의 성분을 포함하고,

[0010] 상기 제2층 부직포 시트는 폴리에틸렌, 폴리프로필렌, 폴리에틸렌테레프탈레이트, 셀룰로오스(Cotton), 및 셀룰로오스 유래 섬유(Rayon)로 이루어진 균으로부터 선택되는 하나 이상의 성분을 포함하는 것을 특징으로 하는, 이중층 흡수 제품을 제공할 수 있다.

[0011] 본 발명의 일실시예로, 상기 제1층 시트 및 제2층 부직포 시트는 고온 용융 접착제에 의해 접착되는 것을 특징으로 한다.

[0012] 본 발명의 다른 실시예로, 상기 고온 용융 접착제는 올레핀계 베이스 폴리머, 스타이렌 블록 공중합체 베이스 폴리머, 폴리아마이드, 폴리에스터 및 우레탄 베이스 폴리머계 고온 용융 수지를 포함하는 균으로부터 선택되는 것을 특징으로 한다.

[0013] 본 발명의 또 다른 실시예로, 상기 고흡수성 고분자는 아크릴 산 소듐 염 (Acrylic Acid Polymer Sodium Salt), 이산화 규소(Silicon dioxide), 폴리아크릴산나트륨 (Sodium polyacrylate cross-linked)를 포함하는 균으로부터 선택되는 것을 특징으로 한다.

[0014] 또한, 본 발명은 하기 단계를 포함하는 제1층 시트 및 제2층 부직포 시트를 포함하는 이중층 흡수제품의 제조 방법을 제공할 수 있다:

[0015] a) 고흡수성 고분자, 펄프, 셀룰로오스(Tissue), 및 이성분 단섬유로 이루어진 균으로부터 선택되는 하나 이

상의 성분을 혼합하여 웹을 형성하는 단계;

- [0016] b) 상기 a) 단계에서 형성된 웹을 바인더(Latex) 도포로 본딩(Bonding)을 준비하는 단계;
- [0017] c) 상기 b) 단계에서 본딩(Bonding) 준비가 이루어진 웹을 130~160℃의 온도로 열풍을 가하여 흡수제품의 제1층 시트 제조 완료하는 단계;
- [0018] d) 폴리에틸렌(PE), 폴리프로필렌(PP), 폴리에틸렌 테레프탈레이트(PET) 및 셀룰로오스(Cotton) 또는 셀룰로오스 유래 섬유(Rayon)로 이루어지는 군으로부터 선택되는 하나 이상의 성분을 혼합한 후, 카딩법에 의해 웹을 형성하는 단계;
- [0019] e) 상기 d) 단계에서 형성된 웹을 에어스루 방법, 스펀본드 방법, 씨멀본드(포인트본드) 방법, 멜트-블로운 또는 스펀레이스 방법을 이용해 흡수제품의 제2층 부직포 시트를 제조하는 단계; 및
- [0020] f) 상기 제1층 시트 또는 제2층 부직포 시트에 고온 용융 접착제를 도포하고, 물을 이용해 가압 성형하는 단계.
- [0021] 본 발명의 일실시예로, 상기 고온 용융 접착제는 올레핀계 베이스 폴리머, 스타이렌 블록 공중합체 베이스 폴리머, 폴리아마이드, 폴리에스터 및 우레탄 베이스 폴리머계 고온 용융 수지를 포함하는 군으로부터 선택되는 것을 특징으로 한다.
- [0022] 본 발명의 다른 실시예로, 상기 고흡수성 고분자는 아크릴 산 소듐 염 (Acrylic Acid Polymer Sodium Salt), 이산화 규소(Silicon dioxide), 폴리아크릴산나트륨 (Sodium polyacrylate cross-linked)를 포함하는 군으로부터 선택되는 것을 특징으로 한다.
- [0023] 본 발명의 또다른 실시예로, 상기 제 1층 시트의 평량은 50g/m² 내지 200g/m²의 범위에서 선택되는 것을 특징으로 한다.
- [0024] 본 발명의 또다른 실시예로, 상기 제 2층 부직포 시트의 평량은 15g/m² 내지 80g/m²의 범위에서 선택되는 것을 특징으로 한다.
- [0025] 본 발명의 또다른 실시예로, 상기 e) 단계에서 에어스루 방법을 이용해 제조한 제 2층 부직포 시트는 20g/m² 내지 55g/m²의 범위인 것을 특징으로 한다.
- [0026] 본 발명의 또다른 실시예로, 상기 e) 단계에서 스펀본드 방법을 이용해 제조한 제 2층 부직포 시트는 13g/m² 내지 40g/m²의 범위인 것을 특징으로 한다.
- [0027] 본 발명의 또다른 실시예로, 상기 e) 단계에서 씨멀본드(포인트본드) 방법을 이용해 제조한 제 2층 부직포 시트는 13g/m² 내지 40g/m²의 범위인 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0028] 본 발명에 의하면, 첫째, 흡수체 제품의 흡수층에서 체액이 일부 구역에 머무르지 않고 빠르게 액체를 분산시켜 골고루 흡수되도록 하는 효과가 있다.
- [0029] 둘째, 분산 효과를 증대시켜 전체적인 체액의 흡수 속도도 증가하는 효과가 있다.
- [0030] 셋째, 상기 제시한 체액 외에도, 흡수 가능한 액체상의 모든 물질이 필요에 따라 골고루 분산되어 흡수층이 효율적인 역할을 수행하는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0031] 도 1은 본 발명의 흡수 제품의 입체도를 나타낸 도면이다.
- 도 2는 본 발명의 흡수 제품의 형태를 나타낸 도면이다.
- 도 3은 본 발명의 흡수 제품을 제조하는 단계를 도시적으로 나타낸 도면이다.

* 도면 중의 주요 부분에 대한 부호의 설명

- 1 : 펄프 시트 또는 고흡수성 고분자를 포함한 시트
- 2 : 스펀레이스, 에어스루, 스펀본드, 써멀본드(포인트본드), 멜트-블로운 부직포
- 3 : 고온 용융 접착제
- 4 : 펄프 시트 또는 고흡수성 고분자를 포함한 시트
- 5 : 스펀레이스, 에어스루, 스펀본드, 써멀본드(포인트본드), 멜트-블로운 부직포

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0032] 본 발명은 소변, 혈액, 월경 분비물 및 다른 배설물을 포함하는 체액을 흡수하는 일회용 기저귀, 생리대 등의 흡수성 제품을 위한 흡수층에 관한 것이다. 보다 구체적으로, 이중층을 가진 부직포 시트에 관한 것으로, 제1층은 체액을 흡수하고, 제2층은 흡수된 체액을 분산하는 특징을 가진다.
- [0033] 본 발명의 부직포 시트는 일회용으로서, 1회 사용 후 폐기되도록 명칭한다. 도 1에 도시한 바와 같이, 본 발명은 흡수층은 체액을 흡수하는 제 1층과 체액을 분산하는 제 2층으로 나누어진다. 제 1층에는 펄프가 주성분으로 이루어진 시트 및 고흡수성 고분자를 포함한 시트로 이루어지며, 제 2층은 부직포로 적층되어 포함한다. 흡수층의 제 1층의 표면과 제 2층의 표면은 서로 대향하도록 위치한다. 제 2층과 체액이 맞닿게 되면 1차적으로 부직포 공극을 통해 이동하게 되며, 2차적으로는 모세관 현상에 의해 체액이 섬유를 따라 부직포 내부에서 골고루 분산되게 된다. 이 후, 분산된 체액이 제 1층의 부직포 시트에 맞닿게 되면 제 2층에서 분산된 체액이 골고루 흡수되어 보다 빠른 흡수속도와 흡수능의 효과를 발현할 수 있게 된다.
- [0034] 즉, 본 발명은 제1층 시트 및 제2층 부직포 시트를 포함하는 이중층 흡수제품으로서,
- [0035] 상기 제1층 시트는 고흡수성 고분자, 펄프, 셀룰로오스(Tissue), 이성분 단섬유, 및 Latex(바인더)로 이루어진 균으로부터 선택되는 하나 이상의 성분을 포함하고,
- [0036] 상기 제2층 부직포 시트는 폴리에틸렌, 폴리프로필렌, 폴리에틸렌테레프탈레이트, 셀룰로오스(Cotton), 및 셀룰로오스 유래 섬유(Rayon)로 이루어진 균으로부터 선택되는 하나 이상의 성분을 포함하는 것을 특징으로 하는, 이중층 흡수 제품을 제공한다.
- [0037] 또한, 본 발명은 하기 단계를 포함하는 제1층 시트 및 제2층 부직포 시트를 포함하는 이중층 흡수제품의 제조 방법을 제공한다:
- [0038] a) 고흡수성 고분자, 펄프, 셀룰로오스(Tissue), 및 이성분 단섬유로 이루어진 균으로부터 선택되는 하나 이상의 성분을 혼합하는 단계;
- [0039] b) 상기 a) 단계에서 형성된 웹을 바인더(Latex) 도포로 본딩(Bonding)을 준비하는 단계;
- [0040] c) 상기 b) 단계에서 본딩(Bonding) 준비가 이루어진 웹을 130~160℃의 온도로 열풍을 가하여 흡수제품의 제1층 시트 제조 완료하는 단계;
- [0041] d) 폴리에틸렌(PE), 폴리프로필렌(PP), 폴리에틸렌 테레프탈레이트(PET) 및 셀룰로오스(Cotton) 또는 셀룰로오스 유래 섬유(Rayon)로 이루어지는 균으로부터 선택되는 하나 이상의 성분을 혼합한 후, 카딩법에 의해 웹을 형성하는 단계;
- [0042] e) 상기 d) 단계에서 형성된 웹을 에어스루 방법, 스펀본드 방법, 써멀본드(포인트본드) 방법, 스펀레이스 방법을 이용해 흡수제품의 제2층 부직포 시트를 제조하는 단계; 및
- [0043] f) 상기 제1층 시트 또는 제2층 부직포 시트에 고온 용융 접착제를 도포하고, 물을 이용해 가압 성형하는 단계.
- [0044] 제 1층과 제 2층의 배향은 제 1층의 표면과 제 2층의 표면이 접착되는 방향에 따라 다르다.
- [0045] 제 1층은 체액을 흡수하는 역할로 고흡수성 고분자를 포함한 시트로도 구성할 수 있다. 재료는 고흡수성 고분자, 펄프, 셀룰로오스(Tissue) 등으로 이루어져 있으며, 고흡수성 고분자와 시트의 비율은 사용 용도에 따라 상이할 수 있다. 웹은 에어레이드 M&J 법, Dan web법으로 형성된 부직포를 포함한다.
- [0046] 상기 고흡수성 고분자는 아크릴 산 소듐 염 (Acrylic Acid Polymer Sodium Salt), 이산화 규소(Silicon

dioxide), 폴리아크릴산나트륨 (Sodium polyacrylate cross-linked)일 수 있고, 바람직하게는 폴리아크릴산나트륨을 사용할 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.

- [0047] 제 1층 시트의 평량은 전형적으로 약 50g/m² 내지 약 200g/m²의 범위일 수 있다.
- [0048] 제 1층은 흡수전달층의 하부에 위치하며, 제 2층의 하부 표면에 접착제가 도포되어 제 1층과 적층되게 한다. 일반적으로 접착제는 고온 용융 접착제(Hot-Melt)를 사용하며, 제 1층과 2층을 접착시키는 역할을 수행한다.
- [0049] 제 2층은 체액을 분산시키는 역할로 부직포 재료로 구성할 수 있다. 부직포는 폴리에틸렌(PE), 폴리프로필렌(PP), 폴리에틸렌 테레프탈레이트(PET) 및 셀룰로오스(Cotton) 또는 셀룰로오스 유래 섬유(Rayon)를 포함하는 재료로 사용되며, 웹은 스펀레이스, 에어스루, 스펀본드, 썬덜본드(포인트본드), 멜트-블로운 등의 방법으로 형성된 부직포를 포함한다.
- [0050] 제 2층 부직포 시트의 평량은 전형적으로 약 15g/m² 내지 약 80g/m²의 범위일 수 있고, 상기 e) 단계에서 에어스루 방법을 이용할 경우 20g/m² 내지 55g/m², 스펀본드 방법을 이용할 경우 23g/m² 내지 40g/m², 썬덜본드(포인트본드) 방법을 이용할 경우 13g/m² 내지 40g/m²일 수 있으나, 상기 범위에 제한되지는 않는다.
- [0051] 제 2층의 하부 표면에 접착제가 도포되어 제 1층과 적층되게 한다. 일반적으로 접착제는 고온 용융 접착제(Hot-Melt)를 사용하며, 제 1층과 2층을 접착시키는 역할을 수행한다.
- [0052] 상기 제시한 사항 외에 고온 용융 접착제 도포면은 상기 제 1층 시트 또는 제 2층 부직포 시트에 모두 적용 가능하며, 물을 이용해 가압을 형성하여, 제 1층과 제 2층을 접착시킨다.
- [0053] 사용되는 고온 용융 접착제는 올레핀계 베이스 폴리머, 스타이렌 블록 공중합체 베이스 폴리머, 폴리아마이드, 폴리에스터, 우레탄 베이스 폴리머계 고온 용융 수지 등이 사용가능하며, 이들에 한정되지 않고 여러 가지 공지된 고온 용융 접착제를 이용할 수 있다.
- [0054] 이와 같이 흡수체를 제 1층과 제 2층으로 나누어 구성한다면, 흡수체 내부에서 체액의 분산을 용이하게 하고 이에 따라 흡수 속도와 흡수능이 증가하는 효과를 확인할 수 있게 된다.
- [0055] 한편, 체액에 국한되지 않고, 흡수 가능한 액체상의 모든 물질이 필요에 따라 흡수층에 적용될 수 있다.
- [0056] 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.
- [0057] **[실시예]**
- [0058] **실시예 1. 펄프 성분으로 이루어진 제1층 시트의 제조(1)**
- [0059] 본 발명의 제 1층에 사용되는 재료는 펄프, 이성분 단섬유(Bi-component Fiber)를 사용했고, 미세먼지방지 방지 및 바인더 역할을 하는 재료로는 Styren-Butadien-Rubber 계열 Latex를 사용하였다. 펄프는 체액을 흡수하는 역할을 수행하는 것이고, 이성분 단섬유는 펄프를 잡아주는 역할을 하여 웹을 형성하였다. Latex binder는 물과 희석하여 웹의 표면에 스프레이 분사를 통해 미세먼지 방지 역할하고 이후 Dryer의 열풍에 의해 Latex는 Pre-bonding하게 되고 펄프 사이의 이성분 단섬유는 용융되어 펄프를 고정하는 역할을 수행하였다.
- [0060] 웹의 형성을 위해, 공기기류(Air-Laying) 방법을 사용하여 각각의 재료를 분리하였다. 상기 공기기류 방법은 기계 요소별로 구분되는데, 각 회사에서 독자적으로 개발되어 혼슈(Honshu)법, 블로우(Blow)법, 단웹(Dan-Web)법, 엠앤제이(M&J)법, 존슨앤존슨(J&J)법, 킴벌리클라크(KC)법, 스카트(Scott)법 등으로 나누어진다. 본 발명에서는 엠앤제이(M&J)법을 사용하여 웹을 적층하였다.
- [0061] 웹의 접착은 앞서 언급된 열적, 화학적 결합으로 형성한 것으로, 고온열풍과 라텍스를 이용하여 웹을 접착하였다. 기본 펄프 시트 중량은 113g/m²인 부직포를 수득했다.
- [0062] **실시예 2. 제2층 부직포의 제조**
- [0063] 본 발명의 제2층에 사용되는 재료는 이성분 단섬유로 폴리에틸렌과 폴리프로필렌(PE/PP) 편심 원료를 이용했다.

섬유 직경은 5de이며, 기본중량이 50g/m²인 부직포를 수득했다.

[0064] 웹의 형성은 카딩법에 의해 섬유 뭉치를 한 방향으로 빗질하여 얇은 시트상의 웹을 형성하는 방법을 이용하였다. 이는 간격이 촘촘한 침포를 장착한 회전 실린더를 이용한 기계를 사용하여 수행하였다.

[0065] 웹의 결합으로는 스펀레이스, 에어스루, 스펀본드, 써멀본드(포인트본드), 멜트-블로운 등의 방법이 사용될 수 있으나, 본 실시예에서는 에어스루를 이용하여 웹 결합을 수행하였다.

[0066] **실시예 3. 제1층 펄프 시트와 제2층 부직포 시트의 적층을 통한 흡수제품의 제조**

[0067] 펄프 시트와 부직포를 적층하기 전, 각각의 표면이 맞닿도록 위치시켜야 하고, 두 표면 중 하나의 표면에 고온 용융 접착제(Hot-Melt)를 도포해야 한다. 고온 용융 접착제의 도포면으로는 펄프 시트 또는 부직포 모두 가능하며, 도포량과 도포면적은 도포면의 크기에 따라 달라진다. 본 발명에서는 제2층 부직포 표면에 고온 용융 접착제 도포하였다.

[0068] 사용되는 고온 용융 접착제는 올레핀계 베이스 폴리머, 스타이렌 블록 공중합체 베이스 폴리머, 폴리아마이드, 폴리에스터, 우레탄 베이스 폴리머계 고온 용융 수지 등이 사용가능하며, 이들에 한정되지 않고 여러 가지 공지된 고온 용융 접착제를 이용할 수 있으나, 본 실시예에서는 Styren-Butadien-Rubber 계열 Latex를 이용하였다. Latex 도포량은 5g/m²이다.

[0069] 고온 용융 접착제 도포 후, 접착의 결합력을 높이기 위해 물리적인 방법으로 펄프 시트/부직포의 적층구조를 압착시켰다. 본 실시예에서는 롤을 이용한 가압 형성 방법을 사용하였다.

[0070] 본 실시예에서 제조한 부직포는 롤 형태로 사용할 수 있고, 이를 도 2에 나타내었다.

[0071] **실시예 4. 고흡수성 고분자 및 펄프로 이루어진 제1층 시트의 제조(1)**

[0072] 실시예 1에 있어서 제 1층에 사용되는 재료를 조정하여 고흡수성 고분자, 펄프, 이성분 단섬유(Bi-component Fiber)를 사용하였으며, 고흡수성 고분자는 펄프에 비해 높은 흡수능을 가지므로 시트의 기능을 향상시키는 역할을 수행한다. 그 밖의 조건은 실시예 1과 마찬가지로 하여, 기본중량이 175g/m²인 부직포를 수득하였다. 이후 실시예 2, 실시예 3의 순서로 부직포 제조 및 합지를 행하였다.

[0073] 본 발명의 흡수제품의 제조 단계를 도 3에 도시적으로 나타내었다.

[0074] **실시예 5. 펄프로 이루어진 제1층 시트의 제조(2)**

[0075] 실시예 1에 있어서 제 1층에 사용되는 재료를 조정하여 펄프, 셀룰로오스(Tissue)를 사용하였으며, 웹의 형성은 공기기류(Air-Laying) 방법 중 단웹(Dan Web)법을 사용하여 웹을 적층하였다. 상, 하층의 Tissue 사이에 펄프가 안착되고 펄프를 함유하고 있는 상, 하층의 Tissue를 Pin 형태의 Calender roll 사이로 지나가 열과 압력으로 결합시켜 시트를 완성시킨다. 기본중량은 90g/m²인 부직포를 수득하였다. 이후 실시예 2, 실시예 3의 순서로 부직포 제조 및 합지를 행하였다.

[0076] **실시예 6. 고흡수성 고분자 및 펄프로 이루어진 제1층 시트의 제조(2)**

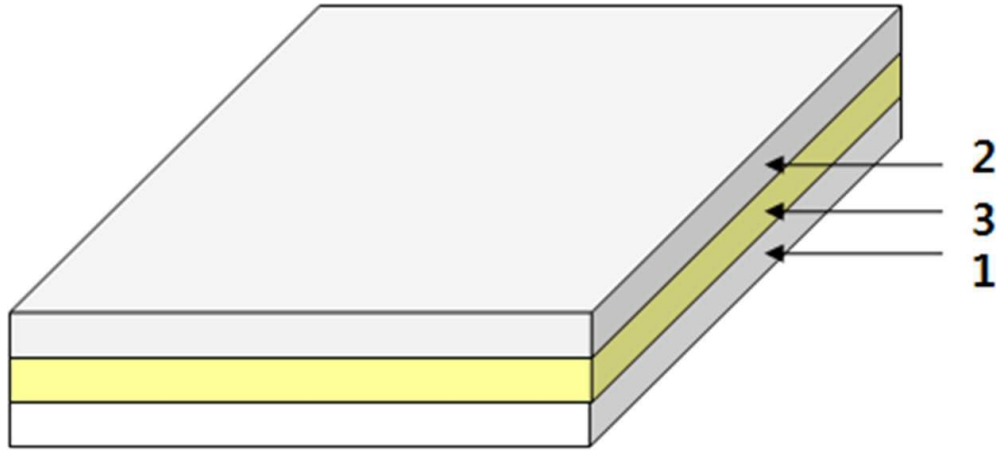
[0077] 실시예 5에 있어서 제 1층에 사용되는 재료를 조정하여 고흡수성 고분자, 펄프, 셀룰로오스(Tissue)를 사용하였으며, 고흡수성 고분자는 펄프에 비해 높은 흡수능을 가지므로 시트의 기능을 향상시키는 역할을 수행한다. 웹의 형성은 공기기류(Air-Laying) 방법 중 단웹(Dan Web)법을 사용하여 웹을 적층하였다. 그 밖의 조건은 실시예 5과 마찬가지로 하여, 기본중량이 195g/m²인 부직포를 수득하였다. 이후 실시예 2, 실시예 3의 순서로 부직포 제조 및 합지를 행하였다.

[0078] 전술한 본 발명의 설명은 예시를 위한 것이며, 본 발명이 속하는 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자는 본 발명

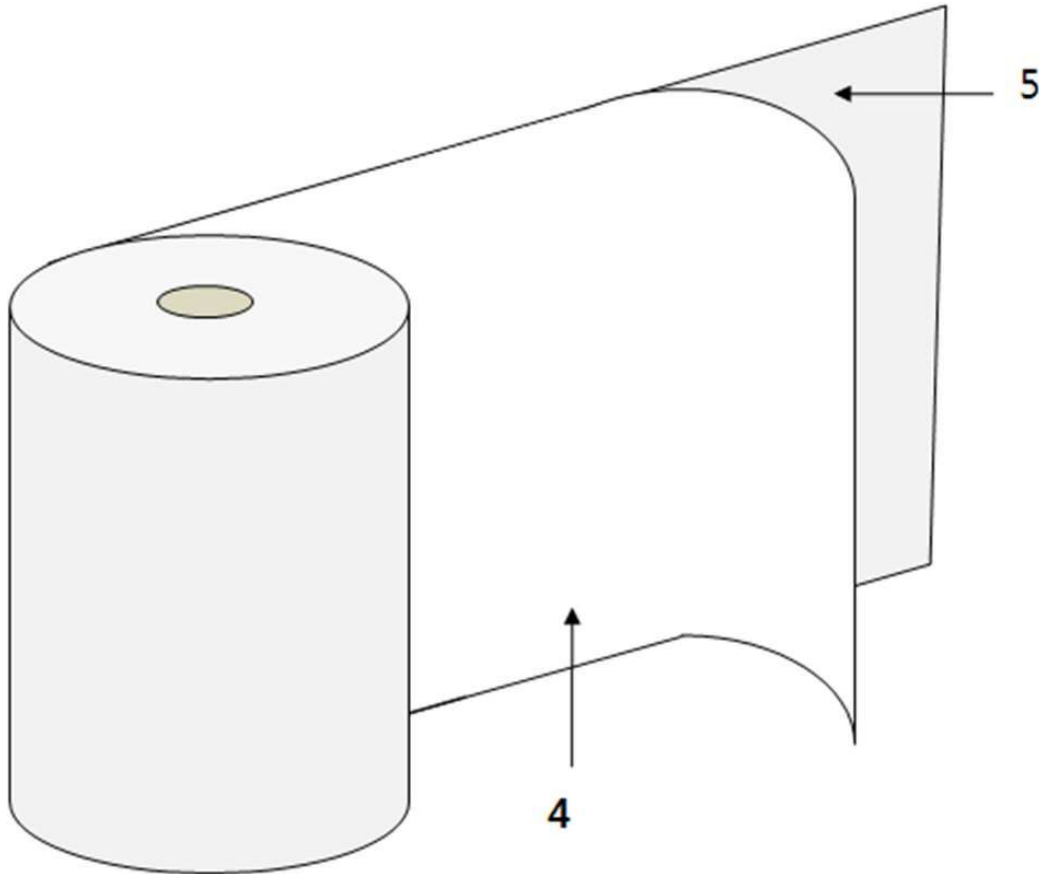
의 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 쉽게 변형이 가능하다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예 및 실험예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야 한다.

도면

도면1



도면2



도면3

