



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년08월27일  
(11) 등록번호 10-1434927  
(24) 등록일자 2014년08월21일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
A61K 8/72 (2006.01) A61Q 19/10 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2005-0061786  
(22) 출원일자 2005년07월08일  
심사청구일자 2010년07월08일  
(65) 공개번호 10-2006-0049998  
(43) 공개일자 2006년05월19일  
(30) 우선권주장  
04016191.1 2004년07월09일  
유럽특허청(EPO)(EP)  
(56) 선행기술조사문헌  
JP10077560 A  
JP2002065497 A

(73) 특허권자  
존슨 앤드 존슨 게엠베하  
독일연방공화국 노이스 41470 존슨 앤드 존슨 플  
라츠 2  
(72) 발명자  
랑게 라이너  
독일 53604 바트 훈네프 키르흐슈트라쎄 36  
로자토 피에트로  
독일 51379 레버쿠젠 아달베르슈트라쎄 8  
베르준 아슈트리트  
프랑스 파리 75016 튀 뒤 제네랄 텔레스트랭 23  
(74) 대리인  
이범래, 장훈

전체 청구항 수 : 총 11 항

심사관 : 유준석

(54) 발명의 명칭 **하나 이상의 흡수 시트를 포함하는 화장용 및/또는 피부과용 퍼스널 케어 및/또는 클렌징 흡수 제품**

(57) 요약

본 발명은, 라يو셀 섬유 10 내지 100중량%와 하나 이상의 기타 천연 섬유, 반합성 섬유 및/또는 합성 섬유 0 내지 90중량%를 포함하는 하나 이상의 부직포 흡수 시트를 포함하며, 상기 라يو셀 섬유의 섬도가 0.5 내지 3.5dtex이고, 상기 흡수 시트의 기본 중량이 20 내지 500g/m<sup>2</sup>이고 기계방향과 횡단방향의 인장 강도가 5 내지 1000N/5cm의 범위임을 특징으로 하는, 화장용 및/또는 피부과용의 퍼스널 케어 및/또는 클렌징용 흡수 제품에 관한 것이다. 추가로, 본 발명은, 화장용 및/또는 피부과용으로 사용되는 퍼프, 패드, 와이프, 타월, 타올렛, 스폰지, 브러쉬, 코튼 볼, 글러브, 미트, 면봉 또는 이의 일부로서의, 특히 화장용 및/또는 피부과용으로 사용되는 특히 로션 형태의 클렌징 및/또는 스킨 케어 조성물이 표면에 배치되거나 이들 조성물로 함침되는 기재로서의 당해 흡수 제품의 용도에 관한 것이다.

## 특허청구의 범위

### 청구항 1

라이오셀 섬유, 천연 섬유 및 합성 섬유를 포함하는 하나 이상의 부직포 흡수 시트를 포함하는 화장용 또는 피부과용의 퍼스널 케어(personal care) 흡수 제품으로서,

상기 천연 섬유는 면 섬유이고, 상기 합성 섬유는 폴리에스테르 섬유이며,

상기 라이오셀 섬유와 합성 섬유 둘 모두의 섬도가 0.5 dtex 이상 1.4 dtex 미만의 범위이고, 상기 흡수 시트의 기본 중량이 150 내지 400g/m<sup>2</sup>의 범위이고, 상기 흡수 시트의 밀도가 0.09g/cm<sup>3</sup> 이하이고, 상기 흡수 시트의 두께가 1.5 내지 5mm의 범위이고, 상기 흡수 시트의 기계방향과 횡단방향의 인장 강도가 5 내지 1000N/5cm의 범위이고, 상기 흡수 시트가 웹 형성 기술인 카딩(carding)과 웹 접합 기술인 니들펀칭(needlepunching)을 사용하여 제조되고, 카딩된 섬유가 니들펀칭 전에 크로스래핑(cross-lapping)되고,

상기 흡수 시트가 라이오셀 섬유 10 내지 40중량%, 천연 섬유 10 내지 40중량% 및 합성 섬유 10 내지 80중량%를 포함하고, 이때 상기 합성 섬유 중의 적어도 일부가 친수성 표면을 포함함을 특징으로 하는, 퍼스널 케어 흡수 제품.

### 청구항 2

삭제

### 청구항 3

삭제

### 청구항 4

제1항에 있어서, 상기 흡수 시트의 두께가 1.5 내지 3mm의 범위임을 특징으로 하는, 퍼스널 케어 흡수 제품.

### 청구항 5

제1항 또는 제4항에 있어서, 상기 흡수 시트의 기본 중량이 30 내지 400g/m<sup>2</sup>의 범위임을 특징으로 하는, 퍼스널 케어 흡수 제품.

### 청구항 6

제1항 또는 제4항에 있어서, 상기 흡수 시트의 인장 강도가 20 내지 800N/5cm의 범위임을 특징으로 하는, 퍼스널 케어 흡수 제품.

### 청구항 7

제1항 또는 제4항에 있어서, 상기 흡수 시트의 신장율이 20 내지 160%의 범위임을 특징으로 하는, 퍼스널 케어 흡수 제품.

### 청구항 8

제1항 또는 제4항에 있어서, 상기 흡수 제품의 가와바타 시험(Kawabata test)에 따른 굽힘 토크(bending torque)가 0.20g ×cm 이하임을 특징으로 하는, 퍼스널 케어 제품.

### 청구항 9

제1항 또는 제4항에 있어서, 하나 이상의 흡수 시트 중의 하나 이상의 표면이 하나 이상의 3차원 표면 패턴을 포함함을 특징으로 하는, 퍼스널 케어 흡수 제품.

### 청구항 10

삭제

#### 청구항 11

제1항 또는 제4항에 있어서, 상기 흡수 제품이 화장용 또는 피부과용 패드, 타월, 타올렛, 티슈 또는 와이프이거나 이들의 일부임을 특징으로 하는, 퍼스널 케어 흡수 제품.

#### 청구항 12

제1항 또는 제4항에 있어서, 화장용 또는 피부과용의 클렌징 또는 스킨 케어 조성물을 추가로 포함함을 특징으로 하는, 퍼스널 케어 흡수 제품.

#### 청구항 13

삭제

#### 청구항 14

적어도 부분적으로 직접 또는 간접적으로 서로 적층되어 있는 제1항 또는 제4항에 따른 흡수 제품의 2개, 3개 또는 그 이상을 포함하는 흡수 제품 조립체.

#### 청구항 15

제1항 또는 제4항에 있어서, 상기 흡수 제품이 화장용 또는 피부과용 퍼프, 패드, 와이프, 티슈, 타월, 타올렛, 스폰지, 브러쉬, 코튼 볼, 글러브, 미트, 면봉 또는 이의 일부로서 사용되거나, 또는 상기 흡수 제품이 화장용 또는 피부과용의 로션 형태의 클렌징 또는 스킨 케어 조성물이 배치되거나 상기 조성물이 함침되어 있는 기재로서 사용되는, 퍼스널 케어 흡수 제품.

#### 청구항 16

삭제

#### 청구항 17

삭제

#### 청구항 18

삭제

#### 청구항 19

삭제

#### 청구항 20

삭제

### 명 세 서

#### 발명의 상세한 설명

##### 발명의 목적

##### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

[0001] 본 발명은 화장용 및/또는 피부과용의 퍼스널 케어(personal care) 및/또는 클렌징(cleansing) 흡수 제품 뿐만 아니라 화장용 및/또는 피부과용 클렌징 및/또는 스킨 케어 조성물이 표면에 배치될 수 있는 패드, 와이프, 타월, 타올렛 또는 티슈와 같은 기재로서의 이들 흡수 제품의 용도에 관한 것이다.

[0002] 흡수 시트 제품은 성인 및 유아 모두에 대한 퍼스널 케어 용도로 매우 널리 사용되고 있다. 이의 예로는, 안면 또는 신체 클렌징 와이프, 피부 처리용 와이프 및 피부 컨디셔닝 와이프가 포함된다. 현재, 이들 와이프 또는 패드는 스킨 케어 조성물을 도포하거나 피부에 화장을 하거나, 예를 들면, 대소변을 닦아내거나 화장을

지우는데 통상적으로 사용된다.

- [0003] 소비자에 의해 널리 받아들여지는 이러한 제품을 수득하기 위해, 높은 기준, 예를 들면, 연화도, 흡수성 및 기계적 특성의 견지에서 높은 기준이 충족되어야 한다. 특히, 눈 주변 영역과 같이 다소 민감한 영역에서 화장을 지우는 데 사용되는 경우, 소비자는 제품 선택에 있어 매우 엄격하다. 예를 들면, 패드 또는 와이프의 연화도가 결여된 경우, 소비자는 이를 즉시 인지할 것이다. 예를 들면, 패드 또는 와이프를 두드리는 경우에 서와 같이 흡수성 기재가 헤어지거나 보풀이 인다면 이 또한 불리한 것으로 간주될 것이다.
- [0004] 스킨 케어 또는 클렌징 작업시, 활성 성분은 통상 피부에 직접 도포되지 않고 보다 고르게 분포될 수 있도록 패드 또는 와이프를 사용하여 도포된다. 또한, 손가락은 어떠한 유성 로션이 묻히지 않은 상태로 유지된다. 피부 클렌징 작업은 통상 오물 또는 화장을 고르게 지우는 패드 또는 와이프를 필요로 한다. 모든 경우, 패드 재료는 반복적으로 사용되는 경우에도 피부를 자극하지 않아야 한다. 또한, 흡수 용량은 높은 기준에 부합되어야 한다. 최근 몇년간, 와이프 및 패드 재료의 연화도 및 흡수 특성을 개선시키기 위한 많은 노력이 이루어져 왔었다.
- [0005] 초기에, 습윤 와이프 제품은 제지 기술을 기초로 하는 전통적인 부직포 재료로 제조되었다(필프계 제품). 이들 제품이 허용되기는 하지만 섬유 재료의 연화도 문제가 있다. 스펀레이싱 부직포 기술의 도입은 연화도 및 강도의 견지에서 기존의 종이계 제품에 비해 우수한 제품을 제공한다. 이는 스펀레이싱 공정에서 레이온 및 PET-PP와 같은 길고 부드러운 섬유 또는 이들 섬유의 혼합물을 사용한다는 점과 스펀레이싱 공정 동안 어떠한 결합제도 직물에 첨가되지 않는다는 사실에 주로 기인한다.
- [0006] 그러나, 기본 중량이 비교적 높은, 예를 들면, 약  $80\text{g/m}^2$  이상인 이들 제품을 사용한다 하더라도, 예를 들면, 오물 또는 로션에 함침되는 경우 와이프의 원래 구조를 유지하기는 어렵다. 통상적인 패드는 통상 이들 화합물로 함침되는 경우 붕괴됨으로써 흡수성, 강도 및 연화도 특성이 손실된다.
- [0007] 따라서, 화장용 및/또는 피부과용 흡수성 패드 또는 와이프가 여전히 요구된다. 아래에서 명백해지는 바와 같이, 기존의 화장용 또는 피부과용 와이프 및 패드의 결함을 극복하기 위한 몇 가지 시도가 이루어졌었다.
- [0008] JP 제2003095868 A호에 따르면, 단일 섬유의 섬도가 0.5 dtex 미만인 초미세 섬유를 함유하는 부직포를 포함하는 화장용 와이프는 피부를 자극하지 않으면서 화장품을 효율적으로 제거할 수 있어야 한다. 초미세 섬유는 부직포의 표면적의 약 20%를 차지해야 한다.
- [0009] 미국 특허 제5,626,571호에 따르면, 부직포 또는 직물의 연화도는 기계적 후처리에 의해, 예를 들면, 부직포를 증분식으로 연신시킴으로써 개선시킬 수 있다. 이는 적어도 특정한 정도로 서로에 대해 상보적인 3차원 표면을 갖는 대향하는 가압 어플리케이터를 사용함으로써, 또는 비탄성 기재의 부직포를 횡방향으로 영구 신장시킴으로써 달성할 수 있다. 그러나, 이러한 부직포는 여전히 내연마성이 비교적 낮고 적용되는 동안 보풀이 생기는 경향이 있다. 이러한 단점은 국제공개공보 제W0 02/31245호에 따라 열결합에 의해 수득되는 30% 이상의 고형화 영역을 갖는 부직포 웹에 의해 극복되었다. 이러한 개질은, 웹의 연화도에 영향을 미치지 않아야 한다.
- [0010] 또한, 미국 특허 제5,964,742호에 기재된 바와 같이, 결합 패턴을 사용하여 부직포에 강도 및 내마모성을 개선시키면서 연화도를 유지시켜 왔다.
- [0011] EP 제750 062 A1호에 따르면, 직포 또는 필프계 패드에 비해 피부에 덜 자극적인 개선된 연화도를 갖고 코튼계 부직포 와이프에 비해 더 강한 와이프가, 기본 중량이 20 내지  $130\text{g/m}^2$ 인 부직포에 의해 제공될 수 있다. 이들 와이프는 특정한 마찰계수를 가져야 하며 하이드로인탱글링(hydroentangling) 또는 니들펀칭(needlepunching)에 의해 제조되어야 한다.
- [0012] 국제공개공보 제W0 03/022116호에는, 활성 성분에 대한 흡수 용량이 높고 흡수된 활성제의 방출능이 우수하며 연화도와 강도의 조합이 우수한 피부과용 화장품 시트 제품이 기재되어 있다. 당해 연질 부직포 섬유상 화장품 와이프 재료는 0.5mm 이상의 지지체로부터 z-방향 로프트를 갖는 0.5mm인 부직포 섬유층을 함유해야 하며, 이때 부직포 섬유층 재료는 지지체 층에 결합되어 있다. 이러한 z-방향 로프트는, 지지체에 부직포 층이 결합하는 영역들 사이의 아치형 부분에 의해 형성되며, 당해 아치형 부분은 와이프의 와이핑 횡단면의 20 내지 99%를 차지한다. 이러한 와이프는 광범위한 부직포 및 섬유로부터 형성될 수 있으며, 1인치당 2개 이상의 크립스를 갖는 컨주게이트(conjugate) 섬유를 사용하거나 미국 특허 제5,605,749호에서 요구되는 바와 같이 소정 지점을 교차하는 모든 섬유에 접합된 부직포를 사용하는 것에 더 이상 제한되지 않는다. 압축 탄성이 우수하고 물리적

강도와 내마모성이 높은 신체용 또는 산업용 패드를 수득하기 위한 미국 특허 제5,605,749호에 따르면, 다소 복잡하고 특정한 요건이 충족되어야 한다.

- [0013] 미국 특허 제4,775,582호에 따르면, 용융취입된 부직포 와이프가 퍼스널 케어용으로 적합하다.
- [0014] EP 제750 062 A1호는 부직포 기본 중량이 20 내지 130g/m<sup>2</sup>일 것과 피부 클렌징용 와이프로써 유용하도록 하이드로인탱글 또는 니들펀칭에 의해 제조될 것을 요건으로 한다.
- [0015] 미국 특허 제5,928,973호로부터, 길이가 2.54 내지 15.32cm인 라이오셀 섬유 60 내지 90중량%, 길이가 2.54 내지 15.32cm인 폴리에스테르 섬유 10 내지 40중량% 및 기타 직물 섬유 0 내지 30중량%로 이루어진 니들 펀칭된 부직포가 유도될 수 있으며, 이때 라이오셀 섬유의 섬도는 피브릴화되기 전에 0.75 내지 6데니어이고, 당해 직물은 섬유를 카딩, 크로스래핑 및 니들펀칭시켜 형성시킨다. 특히 바람직한 섬유는 크림핑된 라이오셀과 폴리에스테르 섬유를 포함한다. 그러나, 미국 특허 제5,928,973호에 따르는 직물은 다소 거칠고 조밀하여 요구되는 정도의 벌크성과 연화도가 충분한 정도로 조합되지 못하였다. 따라서, 미국 특허 제5,928,973호 기재된 직물이, 예를 들면, 국제공개공보 제WO 96/13071호에 기재된 바와 같이, 주로 자동차 또는 배터리 용도로 사용된다.
- [0016] 또한, 마루 클렌징용 와이프의 경우, 부직포 기재가 빈번하게 사용된다. 국제공개공보 제WO 03/050230호에서, 이러한 마루 클렌징 와이프가 기술되며, 이의 수 불용성 기재는 유액이 아닌 액체 조성물로 함침되었다. 수 불용성 기판은 2층으로 이루어지며, 제1층은 폴리에스테르 부직포이고, 제2층은 니들펀칭된 셀룰로즈 부직포로부터 제조된다.
- [0017] 미국 특허 제6,569,828 B1호는 식기세척용 클렌징 와이프를 기술하며, 이의 수 불용성 기재는, 예를 들면, 폴리프로필렌 섬유로부터 제조된 올이 성긴 섬유의 상부층, 셀룰로즈 섬유로부터 제조된 흡수성 중간층 및, 예를 들면, 폴리에스테르 섬유로부터 제조된 미세 섬유로 이루어진 하부층으로 이루어진다. 오직 흡수성 중간층만이 계면활성제, 가용화제 및 방부제 이외에 수용성 셀룰로즈 중합체도 포함하는 클렌징 조성물로 함침된다.
- [0018] 국제공개공보 제WO 02/072052호에 기술된 화장용 와이프는 C<sub>12-30</sub> 카복실산 모노- 또는 디글리세라이드를 함유하는 PIT 유액일 수도 있는 수중유 유액으로 함침된다. 당해 시트 재료는 바람직하게는 목재 펄프, 폴리올레핀, 폴리에스테르 또는 폴리아미드 섬유로부터 제조된다. 바람직하게는, 셀룰로즈 펄프 및 결합제의 혼합물이 사용된다. 당해 부직포 시트 재료는 에어레이징, 웨트레이징 또는 카딩과 같은 다양한 공정에 의해 제조될 수 있다. 국제공개공보 제WO 02/072052호에 따르는 와이프는 부드러워야 하며, 또한 원료로서 사용된 가공품 또는 섬유에 특정한 섬유 연화제를 첨가할 필요 없이 와이프를 적용한 후 보다 부드러운 느낌을 부여해야 한다.
- [0019] DE 제199 17 275 B4호는 마이크로스테이플 섬유와 흡수성인 제2의 스테이플 섬유로부터 제조된 부직포 클렌징 와이프에 관한 것이며, 이때 마이크로스테이플 섬유는 둘 이상의 상이한 중합체로부터 다성분 스피닝 섬유이고, 제2의 스테이플 섬유는 화학 섬유 방사 공정에 따라 비스코스 라이오셀 섬유로부터 제조된다. 하나 이상의 부직포층으로 이루어진 클렌징 와이프의 경우, 이들 층은 교락, 적층 또는 니들펀칭에 의해 합쳐질 수 있다. 이들 클렌징용 와이프는 내마모성이 우수할 뿐만 아니라 오물에 대한 흡수 용량이 높고 강도 또한 높다.
- [0020] 기존의 부직포 와이프 재료와 관련하여 여전히 제기되는 문제는, 이러한 와이프가 본래의 구조를 유지하기에 적합하지 않아서 로션으로 함침되거나 습윤되는 경우 봉해한다는 점이다. 또한, 다량의 재료를 사용할 필요 없이 피부에 마찰되는 경우 부드러운 감촉이 손실되지 않는 부직포를 수득하는 것이 바람직할 것이다.

### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- [0021] 본 발명의 목적은, 부드럽고 벌기하며 피부에 자극을 주지 않고 화장을 효율적으로 지우며 섬유가 풀려서 빠져나올 위험이 없이 피부에 화장용 및 피부과용 로션을 도포하기에 적합하고 이러한 로션에 함침되는 경우 또는 습윤되거나 화장을 지우기 위해 사용되는 경우 원래의 구조를 유지하는, 눈 주변 피부와 같은 다소 민감한 영역에서조차 화장용으로 적합한 흡수성 제품, 예를 들면, 패드를 제공하는 것이다.
- [0022] 본 발명의 추가의 목적은 화장용 및 피부과용 로션과 같은 유체를 보유하는 데 있어서 우수하고 흡수성 제품 표면 또는 내부에 배치된 후 상술한 로션과 같은 액체를 보유하여 이러한 액체가 중력으로 인해 하향 이동하지 않도록 막는 흡수성 제품을 제공하는 것이다.

### 발명의 구성 및 작용

- [0023] 본 발명은, 섬도가 0.5 내지 3.5dtex인 라이오셀 섬유 10 내지 100중량% 및 하나 이상의 기타 천연 섬유, 반합성 섬유 및/또는 합성 섬유 0 내지 90중량%를 포함하는 하나 이상의 부직포 흡수 시트를 포함하며, 당해 흡수 시트의 기본 중량이 20 내지 500g/m<sup>2</sup>이고 기계방향과 횡단방향의 인장 강도가 5 내지 1000N/5cm의 범위임을 특징으로 하는, 화장용 및/또는 피부과용 퍼스널 케어 및/또는 클렌징용 흡수 제품에 관한 것이다.
- [0024] 바람직하게는, 당해 흡수 시트는 라이오셀 섬유 30 내지 90중량%, 특히 40 내지 80중량% 및 기타 천연 섬유, 반합성 섬유 및/또는 합성 섬유, 특히 합성 섬유 10 내지 70중량%, 특히 20 내지 60중량%를 포함한다.
- [0025] 또 다른 바람직한 양태에서, 당해 흡수 시트는 라이오셀 섬유 10 내지 50중량%, 특히 10 내지 40중량%, 기타 천연 섬유, 바람직하게는 면 섬유 10 내지 40중량% 및 반합성 섬유 및/또는 합성 섬유 10 내지 80중량%, 특히 20 내지 80중량%를 포함한다.
- [0026] 본 발명의 또 다른 양태에 따라, 천연 섬유, 반합성 섬유 및/또는 합성 섬유 중의 일부 또는 전부가 하나 이상의 친수성 표면, 특히 영구 친수성 표면을 포함하는 흡수 제품이 제공된다.
- [0027] 또한, 당해 흡수 시트는 천연 섬유 10 내지 90중량%, 특히 30 내지 70중량%, 반합성 섬유 및/또는 합성 섬유 10 내지 90중량, 특히 20 내지 60중량%(여기서, 천연 섬유, 반합성 섬유 및/또는 합성 섬유는 일부 또는 전부가 하나 이상의 친수성 표면, 특히 영구 친수성 표면을 포함한다) 및 폴리에스테르 섬유 0 내지 50중량%, 특히 10 내지 30중량%를 포함하는 것이 바람직하다.
- [0028] 본 발명의 특정한 양태에서, 당해 흡수 시트는 웹 형성 기술인 카딩을 사용하고 웹 접합 기술인 니들펀칭을 사용하여 제조되며, 이때 카딩된 섬유는 니들펀칭 전에 크로스래핑된다.
- [0029] 특히 바람직하게는, 합성 섬유는 폴리에스테르 섬유, 특히 PET 섬유를 포함한다.
- [0030] 또 다른 특정한 양태에서, 흡수 시트의 섬유의 일부 또는 전부의 섬도는 2.5dtex 미만, 바람직하게는 2.0dtex 미만, 보다 바람직하게는 1.3dtex 이하이다.
- [0031] 본 발명의 또 다른 바람직한 양태에 따라, 당해 흡수 시트의 두께는 0.4 내지 5mm, 바람직하게는 1.5 내지 3mm, 보다 바람직하게는 1.8 내지 2.8mm이다.
- [0032] 본 발명의 또 다른 바람직한 양태에 따라, 당해 흡수 시트는 라이오셀 섬유 50 내지 65중량% 및 폴리에스테르 섬유 35 내지 50중량%를 포함하고, 이들 섬유의 섬도는 둘 다 1.7dtex 이하, 바람직하게는 1.4dtex 이하이다.
- [0033] 본 발명의 또 다른 바람직한 양태에 따르면, 당해 흡수 시트의 기본 중량은 30 내지 400g/m<sup>2</sup>, 바람직하게는 50 내지 250g/m<sup>2</sup>, 보다 바람직하게는 150 내지 200g/m<sup>2</sup>의 범위이다.
- [0034] 추가의 양태에서, 당해 흡수 시트의 인장 강도는 기계방향 뿐만 아니라 횡단방향에서도 20 내지 800N/5cm, 바람직하게는 80 내지 400N/5cm, 보다 바람직하게는 100 내지 250N/5cm이다.
- [0035] 또 다른 양태에 따르면, 당해 흡수 시트의 신장율은 20 내지 160%, 바람직하게는 70 내지 120%, 보다 바람직하게는 80 내지 100%의 범위이다.
- [0036] 추가로 개발한 바에 따르면, 흡수 제품, 특히 흡수 시트에 대해 가와바타 시험에 따라 측정된 굽힘 토크가 특히 기계방향 및 횡단방향 양 방향 모두에서 0.20g ×cm 이하, 바람직하게는 0.17g ×cm 이하, 보다 바람직하게는 0.15g ×cm 이하이다.
- [0037] 하나 이상의 흡수성 시트 중의 하나 이상의 표면이 하나 이상의 3차원 표면 패턴, 특히 하나 이상의 엠보싱을 포함하는 것이 특히 바람직하다.
- [0038] 당해 흡수 제품의 3차원 표면 패턴은, 예를 들면, 니들펀칭 기술에 의해 획득될 수 있다. 예를 들면, 단위면적당 니들 밀도, 니들링 깊이 및 세기 및/또는 니들 크기 및/또는 형상의 편차로 인해, 볼록부와 오목부의 패턴이 획득될 수 있다. 추가로, 이러한 흡수 제품 표면의 구조화 또는 패턴화도 캘린더 롤 또는 기타 공지된 기존의 엠보싱 기술을 사용하여 획득할 수 있다.



- [0039] 본 발명의 바람직한 양태에서, 당해 흡수 시트의 밀도는  $0.09\text{g}/\text{cm}^3$  이하이다.
- [0040] 추가로, 당해 흡수 제품은 화장용 및/또는 피부과용 패드, 타월, 타올렛, 티슈 또는 와이프이거나 이들의 일부의 형태일 수 있다.
- [0041] 또 다른 양태에 따라, 본 발명에 따르는 흡수 제품은 화장용, 피부과용, 클렌징 및/또는 스킨 케어용 조성물을 추가로 포함한다.
- [0042] 또 다른 양태에 따라, 본 발명에 따르는 흡수 제품 2개, 3개 또는 그 이상을 서로에 대해 부분적으로 또는 전체적으로, 직접적으로 또는 간접적으로 적층된, 특히 하나 이상의 스택으로 배열되거나 롤 위에 배열된, 흡수 제품 조립체가 제공된다.
- [0043] 본원 명세서와 특허청구범위에서 사용되는 모든 %는 별도의 언급이 없는 한 중량 기준의 중량(w/w)이다.
- [0044] 본 발명은, 본원에 기재된 바와 같은 흡수성 부직포를 하나 이상 포함하는 화장용 및/또는 피부과용 퍼스널 케어 및/또는 클렌징용 흡수 제품에 관한 것이다. 당해 흡수성 부직포는 라이오셀 섬유 약 10 내지 약 100중량%, 바람직하게는 약 30 내지 약 90중량%, 보다 바람직하게는 약 40 내지 약 80중량% 및 하나 이상의 기타 천연 섬유, 반합성 섬유 및/또는 합성 섬유 약 0 내지 90중량%, 바람직하게는 약 10 내지 약 70중량%, 보다 바람직하게는 약 20 내지 60중량%를 포함하는 하나 이상의 부직포 흡수 시트를 포함한다.
- [0045] 특히 바람직한 결과는, 예를 들면, 흡수성 부직포가 특히 연화도, 강도 및 굴곡 특성의 견지에서 라이오셀 섬유 약 50중량% 및 폴리에스테르 섬유, 특히 PET 섬유 약 50중량%를 포함하는 경우 수득될 수 있다.
- [0046] 라이오셀은 1996년 연방 상표 위원회에 의해 승인된 관용적 섬유명이다. 라이오셀은 일명 인조 섬유(man-made fiber)로서 특징지어진다. 이는 목재 펄프로부터 제조되므로 셀룰로즈 기재를 갖는다. 즉, 이는 수성 3급 아민 N-옥사이드, 예를 들면, N-메틸모르폴린 N-옥사이드 속에서 셀룰로즈 용액을 적합한 다이를 통해 수성 응고조 속으로 압출시켜 필라멘트의 조립체를 생성시킴으로써 제조된다("용매 방사"). 이들 필라멘트를 물로 세척하여 용매를 제거한 후, 건조시킨다. 예를 들면, 미국 특허 제5,094,690호에 따르면, 셀룰로즈를 3급 아민 옥사이드의 수용액 속에 현탁시킨 다음, 교반하면서 90 내지 120°C의 온도로 가열하였다.
- [0047] 라이오셀은 여러 가지 면에서 레이온보다는 면에 더 가깝다. 그러나, 기타 셀룰로즈계 섬유, 예를 들면, 비스코스와 마찬가지로, 통기성이면서 흡수성이며, 통상 착용감이 좋다. 라이오셀은 습윤 강도가 우수하다.
- [0048] 라이오셀 섬유는, 예를 들면, 텐셀(Tencel)이라는 상표명하에 아코디스 셀룰로직 파이버스(Acordis Cellulosic Fibers)로부터 구입할 수 있거나 렌징 라이오셀(Lenzing lyocell)이라는 상표명하에 렌징 파이버스(Lenzing Fibers)로부터 구입할 수 있다.
- [0049] 통상, 본 발명에서 유용한 천연 재료는 실크, 케라틴 및 셀룰로즈 섬유를 포함한다. 라이오셀 섬유와 함께 사용될 수 있는 적합한 천연 섬유는, 예를 들면, 면, 울, 실크, 린넨, 사이잘, 대마, 모시, 아마, 황마 및 이들의 혼방물로 이루어진 그룹으로부터 선택될 수 있다.
- [0050] 적합한 반합성 섬유는, 예를 들면, 재생 셀룰로즈, 특히 비스코스, 쿠프로 및/또는 모달, 폴리락티드산 및 알기네이트 및 이들의 혼합물로 이루어진 그룹으로부터 선택될 수 있다. 특히 바람직한 것은 비스코스와 같은 재생 셀룰로즈이다.
- [0051] 본 발명에서 유용한 합성 섬유 재료의 비제한적 예는 아세테이트 섬유, 아라미드 섬유, 폴리아미드 섬유[예: 나일론], 폴리에스테르 섬유[예: 폴리에틸렌 테레프탈레이트 섬유(PET)], 폴리올레핀 섬유[예: 폴리프로필렌 및 폴리에틸렌 섬유], 폴리비닐 알콜 섬유, 폴리우레탄 섬유 또는 발포체 및 이들의 혼합물로 이루어진 그룹으로부터 선택된 것들을 포함한다. 추가의 적합한 합성 섬유는 PE/PET- 또는 PP/PE 섬유와 같은 이성분 또는 삼성분 섬유를 포함한다. 이들 섬유는, 예를 들면, 일명 코어-쉬쓰형 섬유, 교호배열형 섬유 또는 바다-섬 형태의 섬유일 수 있다.
- [0052] 본 발명에서 유용한 흡수 제품의 바람직한 양태는, 라이오셀 섬유와는 별도로, 표면의 일부 또는 전부가 친수성인, 특히 영구적 친수성인 섬유를 포함한다. 이와 같은 친수성 표면, 특히 영구적 친수성 표면은, 예를 들면, 상술한 바와 같은 천연 섬유, 천연 인조 섬유 또는 합성 섬유, 예를 들면, 폴리아미드 섬유[예: 나일론], 폴리에스테르 섬유[예: 폴리에틸렌 테레프탈레이트 섬유(PET)], 폴리올레핀 섬유[예: 폴리프로필렌 및 폴리에틸렌 섬유], 폴리비닐 알콜 섬유, 이성분 또는 삼성분 섬유[예: PE/PET 섬유, PP/PE 섬유], 비스코스 섬유, 면섬유, 울 섬유, 실크 섬유, 린넨 섬유, 사이잘 섬유, 대마 섬유, 모시 섬유, 아마 섬유, 황마 섬유 및 이들의 혼합물

을 친수성 가공제, 특히 영구적 친수성 가공제로 피복시켜 획득할 수 있다.

- [0053] 특히 영구적 친수성 가공제는, 예를 들면, 국제공개공보 제W0 96/33303호에 따라, 우선 폴리디오가노실록산을 함유하는 하나 이상의 친수성 윤활제를 포함하는 제1 방사 가공제를 적용한 다음, 연신시킨 후, 역시 폴리디오가노실록산을 포함하는 하나 이상의 양이온성 대전방지제를 포함하는 제2의 방사가공제를 적용함으로써 획득할 수 있다. 또한, 국제공개공보 제W0 97/00351호의 교시에 따라, 영구적 친수성 표면 가공된 섬유는, 폴리옥시에틸렌 디에스테르 및 폴리알킬렌 디에스테르의 반복 세그먼트를 갖는 친수성 코폴리에스테르와 한쪽 또는 양쪽 말단이 알킬 또는 에스테르 그룹으로 캡핑된 폴리프로필렌 옥사이드 중합체(이때, 당해 중합체는 프로필렌 옥사이드 단위를 4개 이상 갖고 평균 분자량은 약 300 이상이다)를 포함하는 수성 분산액을 사용하여 획득할 수 있다. 또한, 유기 용매; 폴리옥시에틸렌 디에스테르 및 폴리알킬렌 디에스테르의 반복 세그먼트를 갖는 친수성 코폴리에스테르; 및 한쪽 또는 양쪽 말단이 알킬 또는 에스테르 그룹으로 캡핑된 폴리프로필렌 옥사이드 중합체(이때, 당해 중합체는 프로필렌 옥사이드 단위를 4개 이상 갖고 평균 분자량은 약 300 이상이다)를 포함하는 영구 친수성 가공제 조성물이 기재되어 있다. 추가로, 국제공개공보 제W0 97/00351호는 폴리옥시에틸렌 디에스테르와 폴리알킬렌 디에스테르의 반복 세그먼트를 갖는 친수성 코폴리에스테르와 평균 분자량이 1100 이상인 폴리프로필렌 글리콜을 기재한다. 또한, 국제공개공보 제W0 97/00351호는 유기 용매; 폴리옥시에틸렌 디에스테르와 폴리알킬렌 디에스테르의 반복 세그먼트를 갖는 친수성 코폴리에스테르; 및 평균 분자량이 1100 이상인 폴리프로필렌 글리콜의 혼합물을 기재한다.
- [0054] 추가의 또는 대체의 합성 섬유 재료가 바람직한데, 이들 섬유는 제조된 후, 섬유 재료 내부에 분포된 친수성 화합물이 이들 섬유의 표면으로 이동하여 친수성, 특히 영구적 친수성 섬유 가공물을 형성한다. 예를 들면, 폴리에스테르 섬유, 특히 PET 섬유, 폴리프로필렌 섬유 및 상술한 바와 같은 이성분 섬유가 이러한 친수성 표면, 특히 영구적 친수성 표면에 대한 기재 또는 코어 재료로서 특히 바람직하다.
- [0055] 국제공개공보 제W0 98/42898호에 따르면, 영구적 친수성 섬유 표면은 폴리올레핀; 예를 들면, 카복실, 하이드록실, 아미노, 옥사졸린, 이미다졸린, 에폭사이드, 이소시아네이트, 에스테르, 에테르, 아미드, 알칸올 아민 및 알칸올 아미드 그룹과 같은 극성 잔기를 갖는 화합물과 같은 이동 가능한 양쪽성 화합물; 및 납, 니켈, 지르코늄, 크롬, 티탄 및 주석의 염으로 이루어진 그룹으로부터 선택된 화합물과 같은 전이 금속 화합물을 포함하는 혼합물을 가공, 예를 들면, 압출, 캘린더링 또는 사출성형함으로써 획득할 수 있다. 또한, 미국 특허 제 6,699,922 B2호로부터 영구적 친수성 표면을 갖는 부직포는 폴리에틸렌 글리콜의 디-C<sub>10-12</sub> 지방산 에스테르 유효량을 함유하는 중합체로 구성된 합성 섬유로부터 획득될 수 있다.
- [0056] 영구적 친수성 가공제를 갖는 적합한 폴리에스테르 섬유는, 예를 들면, 듀폰트(DuPont)으로부터 입수할 수 있는 상표명 하이드로픽스(Hydrofix<sup>®</sup>) 하에 시판 중이다. 영구적 친수성 가공제를 갖는 적합한 폴리프로필렌 섬유는, 예를 들면, 파이버 비전스(Fiber Visions)로부터 입수할 수 있는 상표명 하이인탱글 더블유에이(Hyentangle WA) 하에 시판 중이다.
- [0057] 특히, 이와 같이 표면 처리된 천연 섬유, 천연 인조 섬유 및 합성 섬유의 전체 표면이 필수적으로 친수성, 특히 영구적 친수성 가공제로 처리되어야 한다.
- [0058] 표면의 일부 또는 전부가 친수성, 특히 영구적 친수성인 전술한 섬유를 라이오셀 섬유와만 혼합하거나 라이오셀 섬유와 상술한 천연 섬유, 천연 인조 섬유 또는 합성 섬유 또는 이들의 조합 중의 어느 하나와 혼합하여, 본 발명에 따르는 흡수 시트를 형성시킬 수 있다. 친수성 표면, 특히 영구적 친수성 표면을 나타내는 섬유를 포함하는 이들 흡수 제품은 흡수 제품 위에 부여되거나 흡수 제품 속으로 함침되는 어떠한 액체도 중력으로 인해 흡수 제품을 통해 하향 이동하지 않도록 하기에 특히 적합하다. 라이오셀 섬유 이외에 영구적 친수성 표면을 나타내는 섬유를 포함하는 본 발명에 따르는 흡수 제품이 바람직하다. 영구적 친수성 표면을 갖는 이러한 섬유는 통상 수회의 수분 노출시 또는 수 세척시에도 친수성 특성을 그대로 유지한다. 예를 들면, 친수성 표면 또는 도막의 영구적 특성은 EDANA 표준 제ERT 150.2-93호에 따라 측정될 수 있다. 또한, 변형된 EDANA에서, 예를 들면, 국제공개공보 제W0 96/33303호에 기술된 바와 같은 방법이 사용될 수 있다. 표준 방법에 비해 변형된 방법은 스트라이크-쓰루(strike-through) 측정이 흡수 제품에 대해 정확하게 동일한 지점에서 3회 수행된다. 당해 흡수 제품은 시험 수행 사이에는 전혀 건조되거나 닳아지는 일이 없다. 세 번의 시험을 3회 수행한 후, 측정치의 각각의 평균 및 표준 편차를 각각의 시험 수행에 대해 계산한다. 영구적 친수성 표면/도막으로 분류되도록, 세번째의 스트라이크-쓰루 시간은 20초 이하, 바람직하게는 10초 이하, 보다 바람직하게는 5초 이하이어야 한다. 또는, 친수성 표면의 영구적 특성은 제습윤 특성에 의해, 예를 들면, EDANA 방법 ERT 151.0-93에 의해 측정할 수 있다. 즉, 완전히 습윤된 양털이 4kg 중량으로 부하된 경우 중첩된 건조한 여과지 속으로 역류하



는 유체의 양(g)을 측정한다. 또한, 흡수 특성 및 보유 특성은 EDANA 10.3-99를 사용하여 측정할 수 있다. 이러한 시험에 의해, 특히 패드 또는 와이프 형태의 본 발명의 흡수 제품은 물의 경우 1200중량% 또는 그 이상에 달하는 흡수력 및 보유력을 나타내고, 흡수 제품에 대한 적용시 적어도 거시적으로는 상 분리를 나타내지 않는 특히 안정한 유/수 로션의 경우 1500중량% 이상에 달하는 흡수력 및 보유력을 나타낸다.

[0059] 영구적 친수성 표면을 나타내는 본 발명에 따르는 흡수 제품은 이러한 흡수 제품 내에 목적하는 영역에서 이들 제품에 도포되는 액체 또는 로션을 보유하기에 특히 적합하다. 예를 들면, 스킨 케어 조성물로 처리되어 중첩되는 개별 흡수 제품의 스택으로 배열되는 경우, 당해 스킨 케어 조성물은 각각의 흡수 제품 내부에 유지되며 하향으로 이동하지 않으므로, 시간이 경과해도 스택의 상부에 있는 흡수 제품이 건조해지고 스택의 하부에 있는 흡수 제품이 스킨 케어 로션으로 적셔지는 것이 방지된다.

[0060] 본 발명의 견지에서 영구적 친수성 표면은 친수성 특성이 반복적인 습기 노출 또는 수 세척 후에도 손실되지 않는 것으로서 정의될 수 있다.

[0061] 본 발명에 따르는 흡수 제품은 단일층 또는 다층일 수 있다. 이는, 예를 들면, 본원에 기술된 바와 같은 흡수 시트 2개, 3개 또는 그 이상으로 구성될 수 있다. 추가로 또는 다른 방식으로, 부직포 흡수 시트 자체는 단일층 또는 다층일 수 있으며, 예를 들면, 2개, 3개 또는 그 이상의 개별 시트를 포함할 수 있다.

[0062] 섬유 또는 필라멘트가 랜덤하게 분포하거나 특정한 배향으로 분포하는 섬유상 또는 필라멘트상 습윤 구조물을 갖는 부직포 재료가 특히 바람직하다. 부직포 구조는, 예를 들면, 에어레이징 또는 특정한 웨트레이징 공정에 의해 획득할 수 있다. 부분적으로 또는 전체적으로 배향된 부직포 구조물은 기타 웨트레이징 기술 또는 카딩 공정을 통해 획득할 수 있다. 통상, 당해 흡수 시트는 카딩, 스펠본딩, 용융취입, 에어레이징(airlaying) 및 웨트레이징(wetlaying)으로 이루어진 그룹으로부터 선택된다. 최종 흡수 시트가 제조되는 부직포 재료가 최소한 특정한 배향도를 나타내는 것이 특히 바람직하다. 바람직하게는, 이러한 배향된 부직포 재료는 카딩 공정을 통해 획득된다.

[0063] 바람직하게는, 카딩된 부직포 재료의 섬유는 주로 기계방향으로 배향되지만 횡단방향으로는 배향되지 않는다.

[0064] 본원에서 다층 재료는, 하나의 흡수 시트가 본원 청구항 1의 제한에 적용되는 한, 상이한 기술에 의해 획득된 2층 이상의 동일하거나 상이한 부직포 재료 및/또는 층을 포함하는 것으로 정의된다. 가장 바람직하게는, 이러한 부직포 흡수 시트는 다층 시트 재료의 상부층 및/또는 하부층을 구성한다.

[0065] 본 발명의 또 다른 양태에 따라, 다층 시트 재료는 바람직하게는 니들펀칭, 수지접합, 화학적 접합, 열접합, 하이드로인탱글링 또는 이들의 조합을 사용하여 제조할 수 있다. 가장 바람직한 이들 다층 시트 재료는 하이드로인탱글링 및/또는 니들펀칭을 사용하여 형성할 수 있다. 즉, 인접하게 배열된 시트/층들이 상술한 기술에 의해 합쳐진다.

[0066] 하이드로인탱글링 공정을 사용하면, 통상 다수의 매우 미세한 수 제트가 지지체 상에 배치된 부직포 기재에 적용된다. 이러한 수 제트 대신 또는 이러한 수 제트의 적용과 동시에, 가압 공기 제트가 사용될 수 있다.

[0067] 부직포 재료는 웹 형성 공정 단계를 수행하기 전에 크로스래핑되는 것이 특히 바람직하다. 크로스래핑은 당해 분야의 숙련자들에게 익히 공지되어 있다. 예를 들면, 카딩된 웹 재료는 벨트 또는 캐리어 상에 배치된 경우 당해 재료가 전후 이동하면서, 이의 하부 전면부가 상기 전후 이동에 수직으로 인장됨으로써 웹 재료가 z형 방식으로 중첩된다.

[0068] 예를 들면, 하나 이상의 니들 룸(needle loom)을 사용하여 니들펀칭을 사용하는 경우, 느슨한 섬유의 웹, 예를 들면, 카딩된 섬유의 웹이 응집성 부직포로 전환된다. 니들펀칭에 의해 섬유는 웹을 통해 기계적으로 배향된다. 니들은 니들 톨, 예를 들면, 니들 보드 또는 니들 룸 상에 비-선형 배열로 정렬된다. 니들펀칭 단계에서, 바람직하게는 1dm<sup>2</sup>당 니들의 개수가 약 50 내지 300개, 바람직하게는 70 내지 250개, 보다 바람직하게는 약 90 내지 110개인 하나 이상의 니들 톨을 사용한다. 바람직한 양태에서, 분당 스트로크수, 룸당 니들수, 패드의 전진속도 및, 특히, 니들의 침투도는 가능한 한 적은 에너지가 베드에 부여되면서, 바람직하게는 결합재를 사용하지 않고도 여전히 탈층되지 않는 접합된 웹 시스템이 획득되는 방식으로 조절된다.

[0069] 연화도 및 벌크성의 견지에서 여전히 우수한 라리오셀 섬유를 사용하는 경우 니들펀칭을 사용하여 고강도 웹을 획득할 수 있는 것으로 밝혀졌다.

[0070] 본 발명에 따르는 흡수 제품에서 사용된 라리오셀 섬유는 바람직하게는 섬도가 0.5 내지 3.4dtex, 바람직하게는

2.5dtex 이하, 보다 바람직하게는 2.0dtex 이하, 보다 더 바람직하게는 1.7dtex 이하, 특히 1.4dtex 이하이다. 부직포 흡수 시트에서 사용되는 라이오셀 섬유 뿐만 아니라 천연 섬유, 반합성 섬유 및/또는 합성 섬유도 섬유 범위 및 바람직한 섬유 범위가 동일하다.

- [0071] 특히, 본 발명에 따르는 흡수 제품의 흡수 시트는 기본 중량이 20 내지 500g/m<sup>2</sup>, 특히 30 내지 400g/m<sup>2</sup>, 보다 바람직하게는 50 내지 250g/m<sup>2</sup>, 특히 150 내지 200g/m<sup>2</sup>의 범위이다.
- [0072] 추가로, 당해 흡수 시트의 인장강도는 기계방향 뿐만 아니라 횡단방향에서도 5 내지 1,000N/5cm이다. 바람직한 인장강도는 20 내지 800N/5cm, 바람직하게는 80 내지 400N/5cm, 보다 바람직하게는 100 내지 250N/5cm의 범위이다.
- [0073] 당해 흡수 시트는 기계적 강도가 우수하며, 특히 당해 흡수 시트의 습윤 강도는 매우 만족스럽다. 그러므로, 본 발명에 따르는 흡수 제품은 습윤 봉해에 내성이 있으며, 충분한 양의 유액 또는 로션과 같은 스킨 케어 조성물을 흡수하거나 시트 재료의 벌크성을 감소시키지 않으면서 화장 및 또는 과편을 지울 수 있다.
- [0074] 다양한 용도에서, 흡수 시트의 두께는 0.4 내지 5mm의 범위이면 충분하다. 심지어 두께 범위가 1.5 내지 3mm, 보다 바람직하게는 1.8 내지 2.8mm인 경우에도, 시트 재료는 피부가 연화도와 벌크성을 느끼게 할 수 있다. 그러므로, 과량의 섬유, 특히 라이오셀을 사용할 필요 없이 이러한 느낌을 줄 수 있다.
- [0075] 본 발명의 흡수 제품은 연화도 및 강도의 견지에서 우수하다. 특히, 흡수 재료 그대로의 부드러운 느낌 뿐만 아니라 용이하게 구부러지는 점 또한 건조 상태에서 피부에 사용되는 경우 또는 로션에 함침된 후 피부에 사용되는 경우 바람직한 인상을 줄 수 있다. 흡수 제품, 특히 흡수 제품과 함께 사용되는 흡수 시트는 굽힘 토크가 0.20g × cm 이하, 바람직하게는 0.17g × cm 이하, 특히 0.15g × cm 이하인 경우가 가장 적합하다. 기계방향 뿐만 아니라 횡단방향에서 상술한 굽힘 토크 범위에 부합되는 흡수 제품이 연화도의 견지에서 특히 우수한 것으로 밝혀졌다.
- [0076] 본 발명에 따르는 굽힘 토크는 가와바타(Kawabata) KES-FB2 순수 굽힘 시험기를 사용하여 측정한다. 가와바타 굽힘 시험은 부직포 및 기타 웹 재료의 기본적인 기계적 특성을 측정하도록 설계된 가와바타 시스템의 일부이다. 당해 시험에서, 굽힘 토크는 3개 이상의 샘플의 결과를 수집하고 이들 시험 결과의 평균을 산출함으로써 결정한다. 샘플 크기는 8.9cm × 8.9cm이다. 추가로, 측정된 질량은 50g이고, 설비 민감도는 5 × 1이다. 후면 이동 조오(jaw)에 대한 전면 이동 조오의 간격은 1cm로 설정한다. 샘플의 측면 배향은 없다. 매 측정시 굽힘 주기가 4회이다. 주기 곡률은 0 내지 +2.5cm<sup>-1</sup> 내지 -2.5 내지 0cm<sup>-1</sup>이다. 주기 속도는 0.5cm<sup>-1</sup>/sec이고, 측정 회수는 8이다. 굽힘 토크(g × cm)는 모멘트(g × cm/cm) 대 곡률(1/cm 곡선)의 약 0.5 내지 1.5cm<sup>-1</sup>의 선형 회귀 라인의 기울기를 나타낸다.
- [0077] 통상, 본 발명의 퍼스널 케어 및/또는 클렌징 흡수 제품은 기저귀, 생리대, 팬티 라이너, 아기용 와이프, 클렌징용 와이프, 습윤 와이프, 붕대, 의료용 드레싱 등과 같은 다수의 다양한 용도에 사용될 수 있다.
- [0078] 부직포에 대해 본원에서 사용되는 용어 "기계방향"은 부직포가, 예를 들면, 상업적인 부직포 제조 장치에 대해 제조됨에 따라 부직포가 수행하는 방향을 지칭한다. 마찬가지로, "가로방향"은 기계방향에 수직인 부직포 평면 방향을 지칭한다.
- [0079] 본원에서 사용되는 용어 "기본 중량"은 흡수 제품 또는 부직포 흡수 시트의 단위 면적당 중량을 의미한다. 기본 중량의 단위는 g/m<sup>2</sup>으로 나타낸다.
- [0080] 놀랍게도, 본원에서 청구되는 흡수 제품으로 화장용 또는 피부과용으로 매우 유리한 패드 재료를 입수할 수 있는 것을 밝혀졌다. 당해 시트 재료는 건조 상태인지 또는 스킨 케어 조성물로 처리되는지의 여부와 상관 없이 피부에 매우 부드러운 느낌을 주면서도 매우 조밀하고 잘 쥐어질 정도의 우수한 기계적 강도를 나타낸다. 또한, 흡수 제품의 흡수 시트의 유리한 굽힘 특성은 우수한 연화도 특성에 기여한다. 특히, 본 발명에 따르는 다소 얇은 시트형 흡수성 제품의 경우에도, 패드 제품을 보유하거나 이동시키는 데 사용되는 손가락이 피부에 느껴지지 않는다. 본 발명의 상이한 형태, 예를 들면, 코튼 울 패드 흡수 제품은 세계 문지르는 경우에도 어떠한 보풀도 생성시키지 않는다. 더욱이, 당해 흡수 제품은 본래의 형태를 유지하고, 사용하는 동안 2개 이상의 부분 또는 층으로 갈라지지 않는다. 이의 연화도 및 기계적 강도로 인해, 피부를 문지를 필요 없이 단일 단계로 당해 흡수 제품을 사용하여 화장을 지울 수 있다. 따라서, 본 발명의 흡수 제품을 사용하면, 눈 주변 영역과 같은 민감한 피부가 밀리거나 손상을 입는 것을 방지할 수 있다. 그러므로, 보편적으로, 본 발명의 흡수 제

품을 사용하는 경우 방수성 마스크라와 같은 방수성 화장조차 매우 온화하고 부드럽게 지울 수 있다. 추가로, 이러한 제품에서 어떠한 린트(lint)도 관찰되지 않는다.

[0081] 또한, 본 발명의 흡수 제품을 사용하면, 당해 흡수 제품에 도포되는 어떠한 액체 또는 로션도 중력에 의해 이들 제품을 통과해서 이동하지 않으며 장기간 동안 저장하는 경우에도 이들 제품 내에 원래 함침된 값이로 보유된다.

[0082] 이어서, 본 발명에 따르는 흡수성 제품의 흡수 시트의 제조방법을 아래에 보다 상세하게 기술하였다.

[0083] 라리오셀 섬유(제조원: 렌징(Lenzing)) 60중량% 및 폴리에틸렌 테레프탈레이트(PET)(제조원: 트레비라(Trevira)) 40중량%를, 섬유 숨이 개방되는 카팅 단계를 수행하기 전에 혼합하여, 개별 섬유가 필수적으로 부재하고 기계방향으로 배향되도록 한다. 라리오셀 섬유와 PET 섬유의 섬도는 둘 다 1.3dtex이다. dtex란 섬유 길이 10,000m당 섬유 중량이 1.3g임을 나타낸다. 이어서, 당해 섬유를 물 위에서 아직 강화되지 않은 약 10cm 깊이의 가벼운 부직포 층으로 가공한다. 당해 부직포 층은 일명 크로스래퍼에서 크로스래핑시킨다. 최종 제품의 중량에 따라, 당해 부직포층은 크로스래퍼에서 서로의 상부에 1회, 2회 또는 수회 적층된다. 이와 동시에, 층화된 부직포 재료는 하부 말단으로부터 수직 방향으로 인장하여, 크로스래퍼로부터 연신된 층화 부직포 재료의 z형 구조물을 생성시킨다. 크로스래핑된 부직포 재료를 1cm<sup>2</sup>당 약 100개의 니들을 갖는 하나 이상의 니들판을 갖는 하나 이상의 니들링 유니트로 처리한다. 가시가 달린 니들을 패드 속의 섬유를 펀칭하고, 섬유를 교차시킨다. 니들펀칭의 종료시, 강화된 부직포 시트 재료를, 예를 들면, 패드 또는 와이프로 절단한다. 몇 가지 파라미터만 언급하자면, 분당 스트로크, 니들판당 니들의 개수 및 니들의 침투도에 따라, 생성된 부직포 흡착 시트의 연화도가 조절될 수 있다.

[0084] 위에서 개론적으로 논의한 바와 유사한 방법으로, 부직포 흡수 시트는 면섬유 20중량%, 라리오셀 섬유 20중량% 및 PET 섬유 60중량%를 포함하는 부직포 흡수 시트를 제조하였다.

[0085] 또한, 비교용으로, 섬도가 1.7dtex인 비스코스 섬유 70중량% 및 섬도가 1.7dtex인 PET 섬유 30중량%(a); 면섬유 60중량% 및 PET 섬유(미국 먼수; 섬도 1.3dtex) 40중량%(b); 및 면섬유(미국 먼수) 100중량%(c)를 사용하여 위에서 개론적으로 기술한 바에 따라 비교용 시트 재료를 제조하였다. 시험 결과는 다음 표에 나타내었다.

표 1

번호	조성	기본 중량 (g/m <sup>2</sup> )	기계 방향 인장 강도		횡단 방향 인장 강도		두께 (mm)	흡수율 %
			N/5cm	%	N/5cm	%		
1.	60/40라리오셀/PET (매우 부드러움)	185	184,3	57,2	159,8	78	2,79	1583,0
2.	60/40라리오셀/PET	185	232,7	52,9	192,3	81,7	2,43	1238,4
3.	20/20/60 면/라리오셀/PET	192	109,7	45,9	74	78,6	2,46	1337,2
4.	70/30비스코스/PET <sup>1)</sup>	196	197,1	39,5	141,6	79,2	2,19	116,1
5.	60/40면/PET <sup>1)</sup>	192	109,7	45,9	74	78,6	2,46	1337,2
6.	100%면 <sup>1)</sup>	195	91,7	33,2	33,5	70,1	1,76	1096,0

[0086] 1) 본 발명에 따른 것이 아님

[0087] 위의 표 1로부터 유도될 수 있는 바와 같이, 본 발명에 따르는 흡수 제품이 비교용 시트 재료보다 기본 중량이 낮음에도 불구하고 기계방향 뿐만 아니라 횡단방향의 인장강도가 더 높다. 추가로, 보다 적은 재료만을 사용하여 보다 두꺼운 패드를 수득할 수 있다. 또한, 본 발명에 따르는 매우 얇은 시트를 사용하는 경우에도 유사한 두께의 기존의 패드 재료로는 수득할 수 없는 부드러운 느낌과 별키성이 달성된다. 또한, 본 발명에 따르는 흡착 제품은 흡착 특성이 더 우수하다.

[0088] 본 발명의 흡수 제품의 주요한 이점은, 이들이 다량의 유체 또는 로션을 용이하게 흡수하고 보유하면서도, 특히 영구적 친수성 표면을 갖는 섬유가 사용되는 경우, 이들 제품 속으로 함침된 스킨 케어 및/또는 클렌징 조성물 충분한량이 방출될 수 있다는 점이다. 흡수 및 보유 특성은, 예를 들면, EDANA 10.3-99 시험을 사용하여 측정할 수 있다. 이러한 시험에서 통상 10cm × 10cm 섬유 시료를 포화될 때까지 액체욕속에 침지시킨다. 이어서, 당해 시료를 수직 배향시켜 2분 동안 액적이 떨어지게 둔 다음, 침지된 시료의 중량과 흡수된 액체의 양을 측정한다.

[0089] 예를 들면, 상기 표 1의 실시예 번호 2에 따르는 기본 중량이  $185\text{g/m}^2$ 이고 두께가 2.43mm인 10cm × 10cm 섬유 패드에 대해 EDANA 10.3-99 시험을 수행하는 경우, 물 약 1200중량% 및 로션 약 1200 내지 1300중량%가 보유된다. 당해 로션은 이후 기술될 것이다. 또한, 기본 중량이  $185\text{g/m}^2$ 이고 두께가 약 2.4mm이며 라이오셀 섬유(1.3dtex) 50중량%, PET 섬유(1.3dtex) 30중량% 및 영구적 친수성 표면을 갖는 폴리프로필렌 섬유(HyEntangle WA; 1.7dtex) 20중량%를 포함하고 상기 표 1의 패드에 대해 기술한 바와 같이 제조된 10cm × 10cm 섬유 패드에 대해 전술한 EDANA 시험을 수행하는 경우, 물 약 700 내지 800중량% 및 상술한 바와 같은 로션 약 1400 내지 1500중량%가 보유된다. 또한, 기본 중량이  $185\text{g/m}^2$ 이고 두께가 약 2.4mm이며 라이오셀 섬유(1.3dtex) 50중량%, PET 섬유(1.3dtex) 30중량% 및 영구적 친수성 표면을 갖는 PET 섬유(Hydrofix PET; 1.7dtex) 20중량%를 포함하고 상기 표 1의 패드에 대해 기술한 바와 같이 제조된 본 발명에 따르는 10cm × 10cm 섬유 패드에 대해 전술한 EDANA 시험을 수행하는 경우, 물 약 1,000 내지 1,100중량% 및 상술한 바와 같은 로션 약 1400중량%가 보유된다. EDANA 시험에서 사용되는 상기한 안정한 로션은 물(73.395중량%); 사나트륨 EDTA(0.08중량%); 코코-글루코사이드(0.275중량%); 페녹시에탄올(0.9중량%); 부틸 파라벤, 에틸 파라벤, 이소부틸 파라벤, 메틸 파라벤 및 프로필 파라벤을 포함하는 방부제(0.3중량%)[상표명 니파스타트(Nipastat)하에 시판 중임]; 물, 세테아레트(ceteareth)-12, 세테아레트-20, 세테아릴 알콜, 세테아릴 이소노나노에이트, 세틸 팔미테이트, 글리세린 및 글리세롤 스테아레이트를 포함하는 PIT 유액(10%)[에물가드(Emulgade) CM이라는 상표명하에 시판 중임; 당해 유액에서 세테아레트-12는 12개의 에톡시 단위를 갖는 에톡시화 세토스테아릴 (또는 세테아릴) 알콜이다]. 세테아레트-20은 20개의 에톡시 단위를 갖는 에톡시화 세토스테아릴 알콜이고; 사이클로펜타실록산(10중량%); 이소-헥사데칸(3중량%); 글리세린(2중량%) 및 시트르산(0.05중량%)를 혼합시켜 수득하였다.

### 발명의 효과

[0090] 본 발명에 따르는 흡수 제품은, 부드럽고 벌키하며 피부에 자극을 주지 않고 화장을 효율적으로 지우며 섬유가 풀려서 빠져 나올 위험이 없이 피부에 화장용 및 피부과용 로션을 도포하기에 적합하고 이러한 로션에 함침되는 경우 또는 습윤되거나 화장을 지우기 위해 사용되는 경우 원래의 구조를 유지하므로, 눈 주변 피부와 같은 다소 민감한 영역에서조차 화장용으로 적합하다.

[0091] 상기한 바와 같은 교시에 비추어 본 발명에 대한 무수한 변형 및 수정이 이루어질 수 있음은 명백하다. 그러므로, 후술되는 특허청구범위의 범주내에서, 본 발명은 본원에 구체적으로 기술되지 않은 것에 대해서도 실행될 수 있다.

[0092]