



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2022년11월23일
(11) 등록번호 10-2469914
(24) 등록일자 2022년11월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
D04H 1/4382 (2012.01) A45D 44/00 (2021.01)
A61K 8/02 (2006.01) A61Q 19/10 (2006.01)
D04H 1/4258 (2012.01) D04H 1/4334 (2012.01)

(52) CPC특허분류
D04H 1/4382 (2022.01)
A45D 44/002 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2020-7000569
(22) 출원일자(국제) 2018년06월20일
심사청구일자 2021년04월09일
(85) 번역문제출일자 2020년01월08일
(65) 공개번호 10-2020-0019949
(43) 공개일자 2020년02월25일
(86) 국제출원번호 PCT/JP2018/023435
(87) 국제공개번호 WO 2018/235859
국제공개일자 2018년12월27일

(30) 우선권주장
JP-P-2017-121223 2017년06월21일 일본(JP)

(56) 선행기술조사문헌
CA949737 A1
JP2009097120 A
JP2001049519 A

(73) 특허권자
도레이 카부시카이가이샤
일본국 도오교오도 주우오오구 니혼바시 무로마찌 2조메 1-1

(72) 발명자
오야마 쿠미
일본국 시가켄 오츠시 오에 1쵸메 1-1 도레이 카부시카이가이샤 세타 코쵸 나이
카지야마 히로시
일본국 시가켄 오츠시 오에 1쵸메 1-1 도레이 카부시카이가이샤 세타 코쵸 나이
나카하라 마코토
일본국 시가켄 오츠시 오에 1쵸메 1-1 도레이 카부시카이가이샤 세타 코쵸 나이

(74) 대리인
하영욱

전체 청구항 수 : 총 6 항

심사관 : 이해인

(54) 발명의 명칭 **스킨케어 제품용 부직포**

(57) 요약

스킨케어 제품으로 했을 때의 취급성이 우수하고, 또한 스킨케어 제품으로 했을 때의 피부에의 밀착성 및 피부에 부착된 화장료의 와이핑성이 우수한 스킨케어 제품용 부직포를 제공하는 것을 과제로 한다. 단섬유 직경이 50nm 이상 800nm 이하인 열가소성 수지 파이버와, JIS L 1015:2010 8.7.2에 준해서 측정되는 인장 강도가 1.9cN/dtex 이하인 셀룰로오스 섬유를 포함하는 스킨케어 제품용 부직포로서, 상기 스킨케어 제품용 부직포의 전체 질량에 대한 상기 열가소성 수지 파이버와 상기 셀룰로오스 섬유의 합계 함유량이 85질량% 이상이고, 상기 열가소성 수지 파이버와 상기 셀룰로오스 섬유의 함유 질량비(열가소성 수지 파이버/셀룰로오스 섬유)가 0.06~0.22인 것을 특징으로 하는 스킨케어 제품용 부직포.

(52) CPC특허분류

A61K 8/0208 (2013.01)

A61Q 19/10 (2013.01)

D04H 1/4258 (2013.01)

D04H 1/4334 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

단섬유 직경이 50nm 이상 800nm 이하인 열가소성 수지 파이버와, JIS L 1015:2010 8.7.2에 준해서 측정되는 인장 강도가 1.9cN/dtex 이하인 셀룰로오스 섬유를 포함하는 스킨케어 제품용 부직포로서,

상기 스킨케어 제품용 부직포의 전체 질량에 대한 상기 열가소성 수지 파이버와 상기 셀룰로오스 섬유의 합계 함유량이 85질량% 이상이고,

상기 열가소성 수지 파이버와 상기 셀룰로오스 섬유의 함유 질량비(열가소성 수지 파이버/셀룰로오스 섬유)가 0.06~0.22인 것을 특징으로 하는 스킨케어 제품용 부직포.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 열가소성 수지 파이버가 폴리아미드 섬유인 스킨케어 제품용 부직포.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 셀룰로오스 섬유가 레이온인 스킨케어 제품용 부직포.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 셀룰로오스 섬유의 섬유 길이가 35mm 이상인 스킨케어 제품용 부직포.

청구항 5

제 1 항 내지 제 4 항 중 어느 한 항에 기재된 스킨케어 제품용 부직포를 갖는 페이스 마스크.

청구항 6

제 1 항 내지 제 4 항 중 어느 한 항에 기재된 스킨케어 제품용 부직포를 갖는 클렌징 시트.

발명의 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 스킨케어 제품용 부직포에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 페이스 마스크나 클렌징 시트로 대표되는 시트 형상의 스킨케어 화장품은 약액의 피부에의 침투나 화장료의 제거 등 다양한 목적으로 사용된다. 페이스 마스크는 일정 시간, 피부의 표면에 있어서 약액을 유지할 수 있기 때문에, 피부에 직접 도포하는 종래의 스킨케어에 비해 약액을 충분히 피부에 침투시킬 수 있다. 또한, 클렌징 시트는 클렌징제에 의한 화장료의 제거와, 시트의 피부에의 접촉에 의한 제거 효과의 쌍방으로부터 높은 클렌징 효과가 얻어진다. 상기와 같은 우수한 성능으로부터, 시트 형상의 스킨케어 제품으로서 다양한 상품이 제안되고 있다.

[0003] 최근에는 단섬유 직경이 500~1000nm인 폴리에스테르 섬유와, 단섬유 직경이 10~100 μ m인 폴리에스테르 섬유를 포함하는 부직포로 함으로써, 이 부직포를 클렌징제 등에 침지시켜 얻어진 것은 피부에 부착된 화장료의 와이핑성이 향상하는 것이 알려져 있다(특허문헌 1).

[0004] 또한, 단섬유 직경이 1~500nm인 열가소성 수지로 이루어지는 섬유와, 습윤시의 인장 강도가 2.0cN/dtex 이상인 섬유를 포함하는 부직포로 함으로써, 이 부직포를 클렌징제 등에 침지시켜 얻어진 것은 습윤시의 강도가 우수함

과 아울러, 또한 피부에의 밀착성이나 피부에 부착된 화장료의 와이핑성이 향상하는 것이 알려져 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0005] (특허문헌 0001) 일본 특허 공개 2011-6807호 공보
- (특허문헌 0002) 일본 특허 공개 2009-97121호 공보

발명의 내용

[0006] 상기의 특허문헌 1에 개시된 부직포(이하, 공지 부직포 1이라고 칭하는 경우가 있음)가 포함하는 단섬유 직경이 10~100 μ m인 폴리에스테르 섬유는 습윤시의 인장 강도가 높다. 그리고, 공지 부직포 1은 이 섬유를 30~97질량% 포함하고 있다. 따라서, 이 공지 부직포 1을 클렌징제나 화장료에 함침시켜 얻어지는 스킨케어 제품은 습윤시의 강도가 우수한 것이 되지만, 피부에의 밀착성(특히, 스킨케어 제품의 사용 후 일정 시간 경과시에 있어서의 밀착성)이나 피부에 부착된 화장료의 와이핑성이 불충분하다는 과제가 있다.

[0007] 또한, 특허문헌 2에 개시된 부직포(이하, 공지 부직포 2라고 칭하는 경우가 있음)에 대해서도 공지 부직포 1과 같은 과제가 존재한다. 즉, 공지 부직포 2는 습윤시의 인장 강도가 2.0cN/dtex 이상과 습윤시의 인장 강도가 높은 섬유를 포함하고 있기 때문에, 이 공지 부직포 2를 클렌징제나 화장료에 함침시켜 얻어지는 스킨케어 제품은 습윤시의 강도가 우수한 것이 되지만, 피부에의 밀착성(특히, 스킨케어 제품의 사용 후 일정 시간 경과시에 있어서의 밀착성)이나 피부에 부착된 화장료의 와이핑성이 불충분하다는 과제가 있다.

[0008] 그래서, 본 발명은 상기의 과제를 감안하여, 스킨케어 제품으로 했을 때의 취급성이 우수하고, 또한 스킨케어 제품으로 했을 때의 피부에의 밀착성 및 피부에 부착된 화장료의 와이핑성이 우수한 스킨케어 제품용 부직포를 제공하는 것을 과제로 한다.

[0009] 상기 과제를 해결하기 위해서, 본 발명은 이하의 구성을 갖는다.

[0010] 즉,

[0011] (1) 단섬유 직경이 50nm 이상 800nm 이하인 열가소성 수지 파이버와, JIS L 1015:2010 8.7.2에 준해서 측정되는 인장 강도가 1.9cN/dtex 이하인 셀룰로오스 섬유를 포함하는 스킨케어 제품용 부직포로서, 상기 스킨케어 제품용 부직포의 전체 질량에 대한 상기 열가소성 수지 파이버와 상기 셀룰로오스 섬유의 합계 함유량이 85질량% 이상이고, 또한 상기 열가소성 수지 파이버와 상기 셀룰로오스 섬유의 함유 질량비(열가소성 수지 파이버/셀룰로오스 섬유)가 0.06~0.22인 것을 특징으로 하는 스킨케어 제품용 부직포,

[0012] (2) 상기 열가소성 수지 파이버가 폴리아미드 섬유인 (1)의 스킨케어 제품용 부직포,

[0013] (3) 상기 셀룰로오스 섬유가 레이온인 (1) 또는 (2)의 스킨케어 제품용 부직포,

[0014] (4) 상기 셀룰로오스 섬유의 섬유 길이가 35mm 이상인 (1)~(3) 중 어느 하나의 스킨케어 제품용 부직포,

[0015] (5) (1)~(4) 중 어느 하나의 스킨케어 제품용 부직포를 갖는 페이스 마스크,

[0016] (6) (1)~(4) 중 어느 하나의 스킨케어 제품용 부직포를 갖는 클렌징 시트이다.

[0017] (발명의 효과)

[0018] 본 발명에 의하면, 특정 열가소성 수지 파이버와 특정 셀룰로오스 섬유를 포함하고, 또한 상기 열가소성 수지 파이버와 상기 셀룰로오스 섬유의 합계 함유량 및 상기 열가소성 수지 파이버와 상기 셀룰로오스 섬유의 함유 질량비(열가소성 수지 파이버/셀룰로오스 섬유)가 특정 범위에 있는 스킨케어 제품용 부직포로 함으로써, 스킨케어 제품으로 했을 때의 취급성이 우수하고, 또한 스킨케어 제품으로 했을 때의 피부에의 밀착성 및 피부에 부착된 화장료의 와이핑성이 우수한 스킨케어 제품용 부직포를 제공할 수 있다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0019] 이하, 본 발명의 스킨케어 제품용 부직포의 실시형태를 상세하게 설명한다. 본 발명의 스킨케어 제품용 부직포

는 단섬유 직경이 50nm 이상 800nm 이하인 열가소성 수지 파이버와, JIS L 1015:2010 8.7.2에 준해서 측정되는 인장 강도가 1.9cN/dtex 이하인 셀룰로오스 섬유를 포함하고 있다. 또한, 본 발명의 스킨케어 제품용 부직포에 있어서는 상기 열가소성 수지 파이버와 상기 셀룰로오스 섬유의 합계 함유량이 85질량% 이상이고, 또한 상기 열가소성 수지 파이버와 상기 셀룰로오스 섬유의 함유 질량비(열가소성 수지 파이버/셀룰로오스 섬유)가 0.06~0.22인 스킨케어 제품용 부직포이다. 또한, 이하, JIS L 1015:2010 8.7.2에 준해서 측정되는 인장 강도를 간단히 인장 강도라고 칭하는 경우가 있다. 상기 열가소성 수지 파이버와 상기 셀룰로오스 섬유의 합계 함유량을 간단히 합계 함유량이라고 칭하는 경우가 있다. 상기 열가소성 수지 파이버와 상기 셀룰로오스 섬유의 함유 질량비(열가소성 수지 파이버/셀룰로오스 섬유)를 간단히 함유 질량비라고 칭하는 경우가 있다.

[0020] 그리고, 본 발명의 스킨케어 제품용 부직포는 상기의 구성을 채용함으로써 습윤시의 강도가 우수하고, 또한 정지마찰계수, 추종성, 보액성 및 압축시의 유연함도 우수하다는 효과를 나타낸다. 본 발명의 스킨케어 제품용 부직포가 상기의 효과를 나타내는 메커니즘의 상세에 대해서는 이하와 같이 추측된다. 즉, 상기한 바와 같이, 본 발명의 스킨케어 제품용 부직포는 단섬유 직경이 50nm 이상 800nm 이하로 극세이고 유연성이 우수한 열가소성 수지 파이버와, 고도한 인장 강도를 가지는 경향이 있는 셀룰로오스 섬유 중에서도 인장 강도가 1.9cN/dtex 이하로 적당한 유연성을 갖고, 흡수성이 우수한 셀룰로오스 섬유를 포함함과 아울러, 합계 함유량이 85질량% 이상으로 스킨케어 제품용 부직포의 대부분이 상기 열가소성 수지 파이버와 상기 셀룰로오스 섬유로 구성되어 있고, 또한 함유 질량비가 0.06~0.22로, 상기한 바와 같이 특성이 상이한 2종의 섬유의 함유비가 특정되고 있기 때문에, 본 발명의 스킨케어 제품용 부직포는 이것을 사용한 스킨케어 제품의 취급성을 우수한 것으로 할 수 있는 적당한 습윤시의 인장 강도를 갖는 한편, 우수한 습윤시의 유연성(즉, 압축시의 유연함), 추종성 및 보액성도 구비한 것이 된다. 그리고, 이 특성에 의해, 본 발명의 스킨케어 제품용 부직포를 사용한 스킨케어 제품(이하, 본 스킨케어 제품이라고 칭하는 경우가 있음)은 사용시에 있어서, 사용자의 피부(이하, 간단히 피부라고 칭하는 경우가 있음)의 표면에 존재하는 요철에의 우수한 추종성을 발휘하고, 본 스킨케어 제품과 피부 사이에 큰 간극이 발생하는 것을 억제할 수 있다. 그리고, 또한 본 발명의 스킨케어 제품용 부직포는 극세 섬유인 열가소성 수지 파이버를 특정 양으로 함유하는 것이기 때문에, 본 스킨케어 제품의 사용시에 있어서 스킨케어 제품용 부직포의 표면에 존재하는 상기 열가소성 수지 파이버가 피부에 존재하는 잔주름에도 스며들어 스킨케어 제품용 부직포와 피부의 접촉 면적이 커져 정지마찰계수가 우수한 것이 된다. 따라서, 본 스킨케어 제품은 피부 사이에서 흘러내림이 발생하기 어렵다. 따라서, 본 스킨케어 제품의 피부에의 우수한 추종성과, 피부 사이에서의 흘러내림 억제에 의해, 본 스킨케어 제품이 우수한 밀착성과 우수한 와이핑성이 발휘되는 것으로 추측된다.

[0021] 또한, 본 발명의 스킨케어 제품용 부직포를 사용한 스킨케어 제품은 스킨케어 제품의 사용 직후에 있어서의 피부와의 밀착성이 우수할뿐만 아니라, 스킨케어 제품의 사용 후 일정 시간 경과시에 있어서의 피부와의 밀착성도 우수하다. 스킨케어 제품의 사용 후 일정 시간 경과시에 있어서의 피부와의 밀착성이 우수한지의 여부는 스킨케어 제품의 사용 후 20분 경과시의 피부와의 밀착성(이하, 간단히 20분 후의 밀착성이라고 칭하는 경우가 있음)으로 평가할 수 있다.

[0022] 본 발명의 스킨케어 제품용 부직포는 단섬유 직경이 50nm 이상 800nm 이하인 열가소성 수지 파이버를 포함한다. 우선, 이 열가소성 수지 파이버에 대해서 설명한다.

[0023] 본 발명의 스킨케어 제품용 부직포에 사용되는 열가소성 수지 파이버는 단섬유 직경이 50nm 이상 800nm 이하인 섬유이다. 열가소성 수지 파이버의 단섬유 직경을 50nm 이상으로 함으로써 스킨케어 제품용 부직포를 사용한 스킨케어 제품의 사용시에 열가소성 수지 파이버가 탈락하여 피부에 잔류하는 것을 억제할 수 있다. 한편, 단섬유 직경을 800nm 이하로 함으로써, 상기한 바와 같이 피부와 스킨케어 제품용 부직포의 표면의 접촉 면적이 증대하여 피부와 스킨케어 제품용 부직포의 마찰계수가 향상하기 때문에, 스킨케어 제품용 부직포가 피부 표면에서 미끄러지는 것이 억제되고, 이 스킨케어 제품용 부직포를 사용한 스킨케어 제품의 밀착성이나 와이핑성이 우수한 것이 된다. 상기의 이유로, 열가소성 수지 파이버의 단섬유 직경의 상한은 500nm 이하인 것이 보다 바람직하고, 300nm 이하인 것이 더욱 바람직하다.

[0024] 본 발명에서 사용하는 열가소성 수지 파이버에 포함되는 열가소성 수지로서는 폴리에스테르나 폴리아미드, 폴리올레핀 등을 사용할 수 있다. 이들 중에서도, 습윤시의 밀착성이나 와이핑성을 높이는 점에서, 열가소성 수지 파이버는 폴리아미드 섬유인 것이 바람직하다. 단섬유 직경이 50nm 이상 800nm 이하인 열가소성 수지 파이버를, 흡수성을 갖는 폴리아미드 섬유로 함으로써 스킨케어 제품용 부직포와 피부 사이에 존재하는 약액을 흡수하는 모세관 효과가 높아지고, 스킨케어 제품용 부직포가 피부 사이의 여분의 약액을 흡수함으로써 스킨케어 제품용 부직포와 피부의 접촉 면적이 증대하고, 결과적으로 습윤시의 밀착성이나 와이핑성을 더욱 높일 수 있다. 또한,

이들의 열가소성 수지에는 다른 성분이 중합되어 있어도 좋고, 안정제 등의 첨가물을 함유하고 있어도 좋다.

- [0025] 여기에서, 폴리아미드로서는 예를 들면 나일론6, 나일론11, 나일론12, 나일론66, 각종 아라미드 수지를 사용할 수 있다. 이들 중에서도, 흡수성이 양호한 나일론6이 바람직하게 사용된다.
- [0026] 본 발명에 포함되는 열가소성 수지 파이버의 군은 각 열가소성 수지 파이버가 개별적으로 분산되어 존재하고 있어도 좋고, 적어도 일부의 열가소성 수지 파이버끼리가 부분적으로 결합해서 존재하고 있어도 좋고, 적어도 일부의 열가소성 수지 파이버가 응집하여 번들을 형성해서 존재하고 있어도 좋다. 또한, 열가소성 수지 파이버는 그 장단이나 단면 형상 등은 특별히 한정되는 것은 아니고, 소위 섬유 형상의 형태로 되어 있으면 좋다.
- [0027] 또한, 본 발명의 스킨케어 제품용 부직포는 인장 강도가 1.9cN/dtex 이하로 적당한 유연성을 갖는 셀룰로오스 섬유를 포함하고 있다. 이하에, 이 셀룰로오스 섬유에 대해서 설명한다.
- [0028] 습윤 상태의 스킨케어 제품용 부직포가 피부의 잔요철에 의해 고도로 추종하는 것이 된다. 그리고, 결과적으로 이 스킨케어 제품용 부직포를 사용한 스킨케어 제품의 밀착성이나 와이핑성이 더한층 우수한 것이 된다는 이유로부터, 셀룰로오스 섬유의 인장 강도는 1.7cN/dtex 이하인 것이 바람직하고, 1.5cN/dtex 이하인 것이 보다 바람직하다. 또한, 셀룰로오스 섬유의 인장 강도의 하한은 특별히 한정되지는 않지만, 본 스킨케어 제품의 취급성을 보다 우수한 것으로 할 수 있다는 이유로부터 0.9cN/dtex 이상인 것이 바람직하다. 또한, 셀룰로오스 섬유의 섬유 길이는 35mm 이상인 것이 바람직하다. 셀룰로오스 섬유의 섬유 길이를 35mm 이상으로 함으로써 스킨케어 제품용 부직포에 있어서의 섬유끼리의 얽힘의 정도가 커진다. 그리고, 스킨케어 제품용 부직포에 있어서의 섬유끼리의 얽힘의 정도가 커짐으로써 스킨케어 제품용 부직포의 습윤시의 강도가 커지고, 결과적으로 본 스킨케어 제품의 취급성이 보다 우수한 것이 된다. 또한, 셀룰로오스 섬유의 섬유 길이의 상한은 특별히 한정되지 않지만, 후술의 제조 공정에서의 섬유의 공정 통과성이 보다 우수한 것이 되기 위해 80mm 이하인 것이 바람직하다.
- [0029] 본 발명에서 사용하는 셀룰로오스 섬유로서는 펄프나 면 등의 식물계 천연 섬유, 레이온이나 큐프라 등의 재생 섬유, 아세테이트나 트리아세테이트 등의 반합성 섬유를 사용할 수 있다. 이들 중에서도, 본 스킨케어 제품의 밀착성이나 와이핑성을 보다 우수한 것으로 할 수 있다는 이유에 의해, 레이온인 것이 바람직하다.
- [0030] 또한, 본 발명의 스킨케어 제품용 부직포는 상기 스킨케어 제품용 부직포의 전체 질량에 대한 상기 열가소성 수지 파이버와 상기 셀룰로오스 섬유의 합계 함유량이 85질량% 이상이다. 합계 함유량을 85질량% 이상으로 함으로써 습윤시의 스킨케어 제품용 부직포의 벌키성이 증가하고, 스킨케어 제품용 부직포의 유연성이 향상하기 때문에, 결과적으로 본 스킨케어 제품의 밀착성이나 와이핑성이 우수한 것이 된다고 추측된다. 상기의 이유로 합계 함유량은 95질량% 이상인 것이 바람직하고, 100질량%인 것이 보다 바람직하다.
- [0031] 또한, 본 발명의 스킨케어 제품용 부직포에서는 열가소성 수지 파이버와 셀룰로오스 섬유의 함유 질량비(열가소성 수지 파이버/셀룰로오스 섬유)는 0.06~0.22이다. 함유 질량비가 상기의 범위임으로써 본 스킨케어 제품의 밀착성 및 와이핑성이 우수한 것이 되는 것은 상술한 바와 같다. 그리고, 열가소성 수지 파이버의 함유량을 기준으로 한 셀룰로오스 섬유의 함유량이 보다 많아짐으로써 본 스킨케어 제품의 취급성이 더한층 우수한 것이 된다는 이유로부터, 함유 질량비는 0.20 이하인 것이 바람직하다.
- [0032] 여기에서, 본 발명에 있어서의 유연성이란 본 발명의 스킨케어 제품용 부직포를 스킨케어 제품용 부직포의 두께 방향으로 압축했을 때의 유연함(즉, 압축시의 유연함)을 가리킨다. 또한, 상기의 유연성을 평가하는 방법로서는 KES 압축 시험기에 의해 측정되는 WC값이 있다. 상기의 WC값이란 포백을 압축했을 때의 최대 압력까지의 작업량(gf·cm/cm²)이고, 이 값이 높을수록 압축시의 유연함이 우수하다. 또한, 본 발명에 있어서의 KES 압축 시험에 의한 WC값은 습윤시에 측정되는 WC값이고, 상기의 이유로부터, 스킨케어 제품용 부직포의 WC값은 0.40gf·cm/cm² 이상인 것이 바람직하고, 0.50gf·cm/cm² 이상인 것이 보다 바람직하고, 더욱 바람직하게는 0.60gf·cm/cm² 이상이다.
- [0033] 또한, 본 발명의 스킨케어 제품용 부직포는 효과를 저해하지 않는 범위에 있어서, 단섬유 직경이 800nm를 초과하는 열가소성 수지 파이버나, 습윤시의 인장 강도가 1.9cN/dtex를 초과하는 셀룰로오스 섬유나, 열가소성 수지 파이버나 셀룰로오스 섬유 이외의 섬유를 포함하는 것이어도 좋다. 열가소성 수지 파이버나 셀룰로오스 섬유 이외의 섬유로서는, 예를 들면 비단이나 양모 등의 동물계 천연 섬유를 들 수 있다. 또한, 예를 들면 800nm를 초과하는 열가소성 수지 파이버로서, 단섬유 섬유도가 1.6dtex 이상(단섬유 직경 12.3 μ m)인 폴리에틸렌테레프탈레이트 섬유를 포함하는 경우에는 이 섬유의 단면 형상은 이형 단면인 것이 바람직하고, 또한 편평 단면인 것이 보다 바람직하다. 이 섬유의 단면 형상이 이형 단면이나 편평 단면임으로써 원형 단면의 섬유에 비해 섬유의 2차

모멘트가 작아지기 때문에, 결과적으로 스킨케어 제품용 부직포의 습윤시의 유연성(즉, 압축시의 유연함) 및 추종성이 향상하는 것으로 추측된다.

[0034] 본 발명의 스킨케어 제품용 부직포의 단위면적당 질량은 25~150g/m²인 것이 바람직하고, 이 하한은 30g/m² 이상인 것이 보다 바람직하고, 40g/m² 이상인 것이 더욱 바람직하다. 한편, 이 상한은 100g/m² 이하인 것이 보다 바람직하고, 70g/m² 이하인 것이 더욱 바람직하다. 단위면적당 질량을 25g/m² 이상으로 함으로써 스킨케어 제품용 부직포의 강도가 우수한 것이 된다. 한편, 단위면적당 질량을 150g/m² 이하라고 함으로써 부직포의 유연성이 향상한다. 또한, 본 발명의 스킨케어 제품용 부직포의 단위면적당 질량은 JIS L 1913:1998 6.2에 의거하여 측정할 수 있다.

[0035] 본 발명의 스킨케어 제품용 부직포는 단섬유 직경이 50nm 이상 800nm 이하인 열가소성 수지 파이버를 포함한다. 그리고, 이 열가소성 수지 파이버가 피부 표면의 잔요철까지 억지로 스며들어감으로써 피부와 스킨케어 제품용 부직포와의 접촉 면적이 증대하고, 스킨케어 제품용 부직포와 피부의 마찰계수가 향상, 스킨케어 제품용 부직포가 피부의 표면에서 흘러내리는 것을 억제하고, 결과적으로 본 스킨케어 제품의 밀착성이나 와이핑성의 향상에 기여하는 것으로 추측된다. 또한, 스킨케어 제품용 부직포와 피부 사이의 마찰계수를 평가하는 방법으로서는 JIS P 8147:1994 3.2 경사법에 준하여 스킨케어 제품용 부직포에 화장수를 함침시켰을 때의 정지마찰계수에 의해 평가할 수 있다. 본 스킨케어 제품의 밀착성이나 와이핑성이 보다 우수한 것이 된다는 이유로부터, 스킨케어 제품용 부직포와 피부 사이의 정지마찰계수는 0.5 이상인 것이 바람직하고, 0.6 이상인 것이 보다 바람직하다.

[0036] 또한, 본 발명의 스킨케어 제품용 부직포는 인장 강도가 1.9cN/dtex 이하인 셀룰로오스 섬유를 함유함으로써, 습윤시에 스킨케어 제품용 부직포가 피부의 잔요철을 따라 스킨케어 제품용 부직포의 추종성이 향상되기 때문에, 결과적으로 본 스킨케어 제품의 밀착성이나 와이핑성의 향상에 기여하는 것으로 추측된다. 즉, 습윤시의 스킨케어 제품용 부직포의 20% 신장 응력은 5.0N/25mm 이하인 것이, 상기의 추종성이 본 스킨케어 제품의 밀착성 등을 향상시키는데 충분한 것이 되기 때문에 바람직하다. 상기의 이유로부터, 4.0N/25mm 이하인 것이 보다 바람직하고, 더욱 바람직하게는 3.0N/25mm 이하이다. 또한, 본 발명의 습윤시의 스킨케어 제품용 부직포의 신장 응력은 JIS L 1913:1998 6.3.2에 근거하여 정속 신장형 인장 시험기에 의해, 스킨케어 제품용 부직포를 초기 길이의 20% 신장시켰을 때의 응력을 판독함으로써 측정할 수 있다. 또한, 예를 들면 본 발명의 스킨케어 제품용 부직포가 갖는 셀룰로오스 섬유의 함유량, 및 셀룰로오스 섬유의 단섬유 섬도를 적당히 조정함으로써 습윤 상태의 스킨케어 제품용 부직포의 20% 신장 응력을 소망의 것으로 할 수 있다.

[0037] 또한, 본 발명의 스킨케어 제품용 부직포는 보액성이 우수한 셀룰로오스 섬유를 스킨케어 제품용 부직포의 전체 질량에 대하여 70질량% 이상 함유하는 것이 바람직하다. 이러한 구성으로 함으로써, 스킨케어 제품용 부직포에 약액을 함침시켜 스킨케어 제품으로 했을 때에, 셀룰로오스 섬유가 섬유 내부에 약액을 포함시키기 때문에 약액이 공기 중에 휘발되는 것을 억제할 수 있어, 본 스킨케어 제품의 보액성이 향상한다. 이로 인해, 결과적으로 본 스킨케어 제품의 밀착성(특히, 20분 후의 밀착성)이나 와이핑성의 향상에 기여하는 것으로 추측된다. 상기의 보액성을 평가하는 방법으로서는 화장수를 함침시킨 스킨케어 제품용 부직포를 유사 피부 상에 놓고, 스킨케어 제품용 부직포가 유지하는 초기의 화장수 질량의 값과, 20분 후의 스킨케어 제품용 부직포가 유지하는 화장수 질량의 값을 사용한 약액 유지율로 평가할 수 있다. 습윤시의 밀착성이나 와이핑성을 장시간 유지하는 이유로부터, 20분 후의 스킨케어 제품용 부직포의 약액 유지율은 75% 이상인 것이 바람직하고, 보다 바람직하게는 80% 이상, 더욱 바람직하게는 85% 이상이다.

[0038] 여기에서, 본 발명의 스킨케어 제품용 부직포는 건식 부직포인 것이 바람직하다. 건식 부직포로 함으로써 습식 부직포에 비해 부직포의 두께를 크게 할 수 있고, 결과적으로 부직포의 압축시의 유연함을 향상시킬 수 있다. 또한, 본 발명의 스킨케어 제품용 부직포는 건식 부직포 중에서도 스펀레이스 부직포인 것이 바람직하다. 스펀레이스 부직포는 고압 수류에 의해 구성 섬유를 엮히는 방법에 의해 얻어지지만, 이 방법은 니들 펀치에 의해 구성 섬유를 엮히는 방법에 비해 엮힘시의 구성 섬유의 실의 끊어짐이 적고, 유연한 촉감의 스킨케어 제품용 부직포가 얻어진다.

[0039] 본 발명의 열가소성 수지 파이버를 얻기 위한 방법으로서, 예를 들면 국제 공개 12/173116호 공보에 개시된 방법 등을 채용할 수 있다.

[0040] 그리고, 본 발명의 스킨케어 제품용 부직포를 화장수나 미용액, 또는 클렌징제 등의 약액에 침지함으로써, 예를 들면 페이스 마스크나 스킨케어 시트, 눈가용 마스크, 클렌징 시트, 포인트 메이크업용 클렌징 시트 등의 스킨케어 제품으로 할 수 있다.

- [0041] **실시예**
- [0042] 본 실시예에서 사용한 측정법을 후술한다.
- [0043] (1) 셀룰로오스 섬유 인장 강도
- [0044] JIS L 1015:2010 8.7.2에 의거하여 셀룰로오스 섬유의 인장 강도를 측정했다.
- [0045] 구체적으로는 스킨케어 제품용 부직포로부터 셀룰로오스 섬유를 50개 채취했다. 이어서, 각 섬유를 수중에 2분간 침지한 후, 50개의 셀룰로오스 섬유 중에서 1개를 정속 신장형 인장 시험기에 부착하고 인장 강도를 수중에서 측정했다. 이 측정을 50개의 셀룰로오스 섬유에 대해서 행했다. 클램프 간격은 20mm로 해서 20mm/min의 인장 속도로 시료가 절단될 때까지 하중을 가하여 그 때의 강도를 측정하고, 50회의 인장 강도 측정의 측정 결과의 평균값을 산출하여 셀룰로오스 섬유의 인장 강도라고 했다. 또한, 섬유가 짧아 클램프 간격이 20mm에서 시험할 수 없는 경우에는 클램프 간격 10mm로 해서 10mm/min의 인장 속도로 시료가 절단될 때까지 하중을 가하여 그 때의 강도를 측정했다.
- [0046] (2) 셀룰로오스 섬유의 섬유 길이
- [0047] JIS L 1913:2010 8.4.1 직접법(C법)에 의거하여 셀룰로오스 섬유의 섬유 길이를 측정했다. 구체적으로는 80mm×80mm의 사이즈의 스킨케어 제품용 부직포를 시료로서 준비했다. 이 시료의 일방의 면에 있어서, 이 시료의 중심점과 중심점을 공유하는 직경 6cm의 원을 그렸다. 이어서, 이 원의 내측으로부터 셀룰로오스 섬유를 무작위로 1개씩 인출하고, 함께 25개의 셀룰로오스 섬유를 채취했다. 이 조작과 같은 조작을 이 시료의 타방의 면에 있어서도 행했다. 그리고, 이 시료로부터 얻어진 함께 50개의 셀룰로오스 섬유의 섬유 길이를 이하와 같이 측정했다.
- [0048] 무작위로 인출한 1개의 셀룰로오스 섬유를 신장시키지 않고 곧게 폈다. 이어서, 치수 측정시에 곧게 편 상태의 셀룰로오스 섬유의 섬유 길이를 mm 단위까지 측정하고, 이 측정을 50개의 셀룰로오스 섬유에 대해서 행하고 50개의 평균값을 산출하여 셀룰로오스 섬유의 섬유 길이라고 했다.
- [0049] (3) 단위면적당 질량
- [0050] JIS L 1913:1998 6.2에 의거하여 측정했다. 구체적으로는 스킨케어 제품용 부직포의 시료로부터 300mm×300mm의 시험편을, 강제 정규와 면도날을 사용하여 3매 채취했다. 표준 상태에 있어서의 시험편의 질량을 측정하고 단위면적당 질량을 다음 식에 의해 구하여 평균값을 산출했다.
- [0051] $ms = m/S$
- [0052] 여기서, ms: 단위면적당의 질량(g/m²)
- [0053] m: 시험편의 평균 중량(g)
- [0054] S: 시험편의 면적(m²).
- [0055] (4) 정지마찰계수
- [0056] JIS P8147:1994 3.2 경사 방법에 준해서 측정했다. 구체적으로는 폭 30mm, 길이 130mm의 시험편(스킨케어 제품용 부직포)을 10매 준비했다. 이어서, 이들의 10매의 시험편 중 5매의 시험편에 대해서는 본 발명의 스킨케어 제품용 부직포의 제조 장치의 진행 방향의 정지마찰계수의 평가에 제공하고, 이들의 10매의 시험편 중 5매의 시험편에 대해서는 상기 스킨케어 제품용 부직포의 제조 장치의 진행 방향과 수직인 방향의 정지마찰계수의 평가에 제공했다. 구체적으로, 상기 진행 방향의 평가에 대해서는 시험편을 화장수(무인양품 「화장수·민감 피부용 촉촉한 타입」) 중에 10분간 침지하고, 인출하고 나서 조속히 흘러내림 경사각 측정 장치의 추에 부착했다. 한편, 실리콘 유사 피부(Beaulax제)를 흘러내림 경사각 측정 장치에 부착하여 시험편을 부착한 추를 시험편의 측정면이 실리콘 유사 피부에 접촉하도록 하고, 또한 시험편의 상기 진행 방향과 흘러내림 경사각 측정 장치의 흘러내림 방향이 일치하도록 유사 피부 상에 올리고, 기울이는 각도 3° / 초 미만의 조건으로 추가 낙하했을 때의 경사각을 판독하여 상기 경사각의 탄젠트(tanθ)를 정지마찰계수라고 했다. 또한, 상기 진행 방향과 수직인 방향의 평가에 대해서는 시험편을 화장수(무인양품 「화장수·민감 피부용 촉촉한 타입」) 중에 10분간 침지하고, 인출하고 나서 조속히 흘러내림 경사각 측정 장치의 추에 부착했다. 한편, 실리콘 유사 피부(Beaulax제)를 흘러내림 경사각 측정 장치에 부착하여 시험편을 부착한 추를 시험편의 측정면이 실리콘 유사 피부에 접촉하도록 하고, 또한 시험편의 상기 진행 방향과 수직인 방향과 흘러내림 경사각 측정 장치의 흘러내림 방향과 일치하도록

유사 피부 상에 올리고, 기울이는 각도 3° / 초 미만의 조건으로 추가 낙하했을 때의 경사각을 관독하여 상기 경사각의 탄젠트(tanθ)를 정지마찰계수라고 했다. 얻어진 10매의 시험편의 정지마찰계수의 평균을 본 발명의 스킨케어 제품용 부직포의 정지마찰계수라고 했다. 또한, 측정값의 변동을 방지하기 위해서, 상기 측정에 사용하는 화장수는 개봉 후 1개월 이내의 것으로 하고, 상기 측정에 사용하는 유사 피부는 사용 횟수가 5회 이상 50회 이하의 것을 사용하는 것으로 한다.

[0057] (5) 추종성(20% 신장 응력)

[0058] JIS L 1913:1998 6.3.2에 의거하여 측정했다. 구체적으로는 폭 25mm, 길이 150mm의 시험편(스킨케어 제품용 부직포)을 10매 준비했다. 이어서, 이들의 10매의 시험편 중 5매의 시험편에 대해서는 본 발명의 스킨케어 제품용 부직포의 제조 장치의 진행 방향의 추종성의 평가에 제공하고, 이들의 10매의 시험편 중 5매의 시험편에 대해서는 상기 스킨케어 제품용 부직포의 제조 장치의 진행 방향과 수직인 방향의 추종성의 평가에 제공했다. 구체적으로, 상기 진행 방향의 평가에 대해서는 시험편을 20℃의 증류수 중에 10분간 침지하고, 인출하고 나서 조속히 정속 신장형 인장 시험기에 부착하고, 클램프 간격: 100mm, 인장 속도: 200mm/min의 조건으로 시험편이 절단될 때까지 하중을 가하여 시험편이 20mm 신장했을 때의 응력(N/25mm)을 응력 변형 곡선으로부터 관독하여 20% 신장 응력이라고 했다. 또한, 상기 진행 방향과 수직인 방향의 평가에 대해서는 시험편을 20℃의 증류수 중에 10분간 침지하고, 인출하고 나서 조속히 정속 신장형 인장 시험기에 부착하고, 클램프 간격: 100mm, 인장 속도: 200mm/min의 조건으로 시험편이 절단될 때까지 하중을 가하여 시험편이 20mm 신장했을 때의 응력(N/25mm)을 응력 변형 곡선으로부터 관독하여 20% 신장 응력이라고 했다. 얻어진 각 방향의 20% 신장 응력의 평균값 중 낮은 쪽의 값을 스킨케어 제품용 부직포의 20% 신장 응력이라고 했다.

[0059] (6) 보액성(화장수의 질량 유지율)

[0060] 온도 20℃×습도 60% RH의 분위기 하에서 24hr 조습한 시료로부터, 폭 25mm, 길이 25mm의 시험편(스킨케어 제품용 부직포)을 5매 채취했다. 이어서, 이 시험편의 질량(g)을 측정했다. 또한, 실리콘 유사 피부(Beaulax제, 사이즈: φ50mm)의 질량(g)을 측정했다. 시험편을 이 실리콘 유사 피부에 올려 이 시험편에 화장수(무인양품 「화장수·민감 피부용 촉촉한 타입」)를 적하하고, 시험편의 전체 질량에 대하여 상기 화장수를 700질량% 함유하는 시험편을 얻었다. 이 상태에서, 시험편과 실리콘 유사 피부와 화장수의 초기의 합계 질량(g)을 측정하고, 이어서 온도 20℃×습도 60% RH의 항온항습조에 이 시험편을 투입했다. 20분 후에 상기의 샘플을 인출하고, 시험편과 실리콘 유사 피부와 화장수의 20분 후의 합계 질량(g)을 측정하여 하기 식에 의해 약액 유지율(%)을 산출했다. 측정은 5매 행하여 평균값을 산출했다.

[0061] 초기의 화장수 질량(g) = 초기의 합계 질량(g)-실리콘 유사 피부의 질량(g)-시험편의 질량(g)

[0062] 20분 후의 화장수 질량(g) = 20분 후의 합계 질량(g)-실리콘 유사 피부의 질량(g)-시험편의 질량(g)

[0063] 화장수의 질량 유지율(%) = 20분 후의 화장수 질량(g)/초기의 화장수 질량(g)×100.

[0064] (7) 압축시의 유연함

[0065] 스킨케어 제품용 부직포로부터 60mm×60mm의 시험편을 5매 채취했다. 시험편을 20℃의 증류수 중에 10분간 침지하고, 인출하고 나서 조속히 KES 압축 시험기(Kato Tech Co., Ltd.제, 형식: KES-G5)에 부착하고, 압축 속도: 20μm/sec, 최대 압축 하중: 4.9kPa, 가압판: 2cm²(원형)의 조건으로 시료를 압축했을 때의 WC값(최대 압력까지의 작업량: gf·cm/cm²)을 측정하고, 그 평균값을 산출하여 스킨케어 제품용 부직포의 압축시의 유연함이라고 했다.

[0066] (8) 모니터 평가

[0067] [페이스 마스크]

[0068] 각 실시예 및 비교예에서 얻어진 스킨케어 제품용 부직포를 마스크 모양으로 편칭하여 페이스 마스크용 부직포를 작성하고, 페이스 마스크용 부직포를 화장수(무인양품 「화장수·민감 피부용 촉촉한 타입」)에 침지하여 페이스 마스크용 부직포의 전체 질량에 대하여 상기 화장수를 700질량% 함유하는 페이스 마스크를 얻었다. 이어서, 이 페이스 마스크의, 착용 직후의 밀착성 및 착용 후 20분 경과시의 밀착성, 추종성, 건조하기 어려움, 압축시의 유연함, 및 페이스 마스크의 취급성에 대해서 여성 패널 10명에 의해 각 사람의 절대 평가로 10점 만점으로 평가하고, 10명의 평균점(소수점 이하는 반올림)으로부터 하기 기준으로 평가했다. 또한, 점수가 클수록, 페이스 마스크의 성능은 보다 우수하고 있었다.

[0069] A: 9~10점

- [0070] B: 6~8점
- [0071] C: 3~5점
- [0072] D: 0~2점.
- [0073] [클렌징 시트]
- [0074] 각 실시예 및 비교예에서 얻어진 스킨케어 제품용 부직포를 폭 70mm, 길이 55mm로 재단하고, 이 재단 부직포를 클렌징제(Kose Cosmeport Corp. 「화이트 클렌징 워터」)에 침지하고, 재단 부직포의 전체 질량에 대하여 상기 클렌징제를 70질량% 함유하는 클렌징 시트를 얻었다. 이어서, 이 클렌징 시트를 아이라인에 부착된 화장료(Shiseido Co., Ltd. 「베네피크 세오티 스마트 리퀴드 아이라이너」(등록상표))의 와이핑성, 및 부직포의 취급성에 대해서 여성 패널 10명에 의해 각 사람의 절대 평가로 10점 만점으로 평가하고, 10명의 평균점(소수점 이하는 반올림)으로부터 하기 기준으로 평가했다. 또한, 점수가 클수록, 클렌징 시트의 성능은 보다 우수하고 있었다.
- [0075] A: 9~10점
- [0076] B: 6~8점
- [0077] C: 3~5점
- [0078] D: 0~2점.
- [0079] (9) 종합 평가
- [0080] 각 실시예 및 비교예에서 얻어진 스킨케어 제품용 부직포로 이루어지는 페이스 마스크, 및 클렌징 시트의 사용감의 종합 평가에 대해서, 상기 (8)의 모니터 평가를 실시한 여성 패널 10명에 의해 각 사람의 절대 평가로 10점 만점으로 평가하고, 10명의 평균점(소수점 이하는 반올림)으로부터 하기 기준으로 평가했다. 또한, 점수가 클수록, 페이스 마스크 및 클렌징 시트의 성능은 보다 우수하고 있었다.
- [0081] A: 9~10점
- [0082] B: 6~8점
- [0083] C: 3~5점
- [0084] D: 0~2점.
- [0085] (실시예 1)
- [0086] [열가소성 수지 파이버]
- [0087] (해도 복합 섬유)
- [0088] 도 성분으로서 폴리에틸렌테레프탈레이트(PET 용융 점도: 160Pa·s)와 해 성분으로서 5-나트륨술포이소프탈산 8.0mol% 공중합한 PET(공중합 PET 용융 점도: 95Pa·s)을 290℃에서 별도로 용융 후 계량하고, 기지의 복합 구금(국제 공개 12/173116호 공보의 도 6(b)에 개시된 배열의 복합 구금)이 포함되고, 1개의 토출 구멍당 도 성분용으로서 1000의 분배 구멍을 뚫어서 설치한 분배 플레이트를 사용한 방사팩에, 해/도 성분의 복합비가 50/50이 되도록 유입되고, 토출 구멍으로부터 복합 폴리머류를 토출해서 용해 방사를 행하여 미연신 섬유를 얻었다. 이것을 연신 속도 800m/min으로 연신하여 도 성분 직경이 230nm, 150dtex-15필라멘트인 해도 복합 섬유를 얻었다. 얻어진 해도 복합 섬유의 강도는 3.6cN/dtex, 신도 30%의 우수한 특성을 나타냈다.
- [0089] (권축·컷 공정)
- [0090] 상기 해도 복합 섬유로 이루어지는 필라멘트에 권축(12산/25mm)을 실시한 후 51mm의 단섬유로 커팅했다.
- [0091] [스킨케어 제품용 부직포]
- [0092] 상기의 열가소성 수지 파이버(도 성분 직경: 230nm) 31질량%와, 레이온 섬유(단섬유 점도: 1.4dtex, 습윤시 강도: 1.1cN/dtex, 섬유 길이: 38mm) 69질량%를, 카드로 혼면, 개섬한 후 크로스랩 웨이퍼에서 웹으로 했다. 이 웹을 압력: 10MPa, 속도 1.0m/min의 조건으로 고압 수류에 의해 얽히게 하고 핀 텐터를 사용하여 건조 온도: 100℃에서 건조시켜 부직포를 얻었다. 상기 부직포에 대하여, 1% 수산화나트륨 수용액에서 온도 95℃, 욕비 1:40,

처리 시간 30분으로 처리함으로써 해 성분을 탈해하여, 열가소성 수지 파이버(단섬유 직경: 230nm) 15질량%와 레이온 섬유(단섬유 섬도:1.4dtex, 습윤시 강도: 1.1cN/dtex, 섬유 길이: 38mm) 85질량%를 포함한, 65g/m²의 부직포를 얻었다. 그리고, 이 부직포를 스킨케어 제품용 부직포라고 했다. 또한, 상기의 스킨케어 제품용 부직포에 포함되는 열가소성 수지 파이버의 함유량과 레이온 섬유의 함유량은 상기의 탈해 후의 스킨케어 제품용 부직포의 전체 질량에 대한 것이다.

- [0093] 또한, 이 스킨케어 제품용 부직포를 마스크 모양으로 펀칭하여 페이스 마스크를 얻었다. 또한, 상기 페이스 마스크와는 별도로, 이 스킨케어 제품용 부직포를 폭 70mm, 길이 55mm로 재단하여 클렌징 시트를 얻었다. 본 실시예의 페이스 마스크 및 클렌징 시트의 구성 및 특징을 표 1 및 2에 정리했다.
- [0094] (실시예 2)
- [0095] [열가소성 수지 파이버(A)]
- [0096] (폴리머 알로이 섬유)
- [0097] 용융 점도 212Pa·s(262℃, 전단 속도 121.6sec⁻¹), 용점 220℃의 나일론6(N6)(40질량%)과, 중량 평균 분자량 12만, 용융 점도 30Pa·s(240℃, 전단 속도 2432sec⁻¹), 용점 170℃에서 광학순도 99.5% 이상의 폴리락트산(60질량%)을 별도로 계량하고, 별도로 하기 상세의 2축 압출 혼련기에 공급하고 220℃에서 혼련하여 폴리머 알로이 칩을 얻었다.
- [0098] 스크류 형상: 동 방향 완전 맞물림형 2조 나사
- [0099] 스크류: 직경 37mm, 유효 길이 1670mm, L/D=45.1
- [0100] 혼련부 길이는 스크류 유효 길이의 28%
- [0101] 혼련부는 스크류 유효 길이의 1/3보다 토출측에 위치시킴
- [0102] 도중 3개소의 백플로우부 있음
- [0103] 벤트: 2개소.
- [0104] 얻어진 폴리머 알로이 칩을 스테이플용 방사기의 1축 압출형 용융 장치에 공급하고, 용융 온도 235℃, 방사 온도 235℃(구급면 온도 220℃), 방사 속도 1200m/min로 해서 용해 방사를 행하여 폴리머 알로이 섬유를 얻었다. 이것을 합사한 후 스텝 연신을 행하여 단사 섬도 3.0dtex의 폴리머 알로이 섬유로 이루어지는 토우를 얻었다. 얻어진 폴리머 알로이 섬유의 강도는 3.5cN/dtex, 신도 45%, U%=1.0%의 우수한 특성을 나타냈다.
- [0105] (권축·컷 공정)
- [0106] 상기 폴리머 알로이 섬유로 이루어지는 토우에 권축(12산/25mm)을 실시한 후 51mm의 단섬유로 커팅했다.
- [0107] [스킨케어 제품용 부직포]
- [0108] 상기의 열가소성 수지 파이버(도 성분 직경: 230nm) 31질량%와, 레이온 섬유(단섬유 섬도: 1.4dtex, 습윤시 강도: 1.1cN/dtex, 섬유 길이: 38mm) 57질량%, 폴리에틸렌테레프탈레이트(PET) 섬유(단섬유 섬도: 1.6dtex) 12질량%를, 카드로 혼면, 개선했 후 크로스 랩 웨이버에서 웹으로 했다. 이 웹을 압력: 10MPa, 속도 1.0m/min의 조건으로 고압 수류에 의해 얽히게 하고 핀 텐터를 사용하여 건조 온도: 100℃에서 건조시켜 부직포를 얻었다. 상기 부직포에 대하여, 1% 수산화나트륨 수용액에서 온도 95℃, 욕비 1:40, 처리 시간 30분으로 처리함으로써 해 성분을 탈해 하여, 열가소성 수지 파이버(단섬유 직경: 230nm) 15질량%와, 레이온 섬유(단섬유 섬도: 1.4dtex, 습윤시 강도: 1.1cN/dtex, 섬유 길이: 38mm) 70질량%, 폴리에틸렌테레프탈레이트(PET) 섬유(단섬유 섬도: 1.6dtex) 15질량%를 포함한, 65g/m²의 부직포를 얻었다. 그리고, 이 부직포를 스킨케어 제품용 부직포라고 했다. 또한, 상기의 스킨케어 제품용 부직포에 포함되는 열가소성 수지 파이버의 함유량과 레이온 섬유, PET 섬유의 함유량은 상기의 탈해 후의 스킨케어 제품용 부직포의 전체 질량에 대한 것이다.
- [0109] 또한, 이 스킨케어 제품용 부직포를 사용하여 실시예 1와 동일한 방법으로 페이스 마스크 및 클렌징 시트를 얻었다. 본 실시예의 페이스 마스크 및 클렌징 시트의 구성 및 특징을 표 1 및 2에 정리했다.
- [0110] (실시예 3)
- [0111] 실시예 2의 PET 섬유를 PET로 이루어지는 편평 다열 단면 폴리에스테르 섬유(단섬유 섬도: 1.7dtex)로 변경한

것 이외에는 실시예 2와 마찬가지로, 단위면적당 질량 65g/m²의 스킨케어 제품용 부직포를 얻었다.

- [0112] 이어서, 이 스킨케어 제품용 부직포를 사용하여 실시예 1과 동일한 방법으로 페이스 마스크 및 클렌징 시트를 얻었다. 본 실시예의 페이스 마스크 및 클렌징 시트의 구성 및 특징을 표 1 및 2에 정리했다.
- [0113] (실시예 4)
- [0114] 실시예 1의 해도 복합 섬유(도 성분 나일론6(N6 용융 점도: 190Pa·s))으로 하고, 방사 온도를 270℃로 변경하고, 해도 복합 섬유(도 성분 직경을 700nm로 변경한 것 이외에는 실시예 1과 마찬가지로, 단위면적당 질량 65g/m²의 스킨케어 제품용 부직포를 얻었다.
- [0115] 이어서, 이 스킨케어 제품용 부직포를 사용하여 실시예 1과 동일한 방법으로 페이스 마스크 및 클렌징 시트를 얻었다. 본 실시예의 페이스 마스크 및 클렌징 시트의 구성 및 특징을 표 1 및 2에 정리했다.
- [0116] (실시예 5)
- [0117] 실시예 4의 해도 복합 섬유(도 성분 직경을 300nm로 변경한 것 이외에는 실시예 4과 마찬가지로, 단위면적당 질량 65g/m²의 스킨케어 제품용 부직포를 얻었다.
- [0118] 이어서, 이 스킨케어 제품용 부직포를 사용하여 실시예 1과 동일한 방법으로 페이스 마스크 및 클렌징 시트를 얻었다. 본 실시예의 페이스 마스크 및 클렌징 시트의 구성 및 특징을 표 1 및 2에 정리했다.
- [0119] (실시예 6)
- [0120] 실시예 2의 열가소성 수지 파이버(도 성분 직경: 230nm) 31질량%와, 레이온 섬유(단섬유 점도: 1.8dtex, 습윤시 강도: 1.9cN/dtex, 섬유 길이: 38mm) 69질량%를, 카드로 혼면, 개섬한 후 크로스 랩 웨이버에서 웹으로 했다. 이 웹을 압력: 10MPa, 속도 1.0m/min의 조건으로 고압 수류에 의해 얽히게 하고 핀 텐터를 사용하여 건조 온도: 100℃에서 건조시켜 부직포를 얻었다. 상기 부직포에 대하여, 1% 수산화나트륨 수용액에서 온도 95℃, 욕비 1:40, 처리 시간 30분으로 처리함으로써 해 성분을 탈해하고, 열가소성 수지 파이버(단섬유 직경: 230nm) 15질량%와, 레이온 섬유(단섬유 점도: 1.8dtex, 습윤시 강도: 1.9cN/dtex, 섬유 길이: 38mm) 85질량%를 포함한, 단위면적당 질량 65g/m²의 부직포를 얻었다. 그리고, 이 부직포를 스킨케어 제품용 부직포라고 했다. 또한, 상기의 스킨케어 제품용 부직포에 포함되는 열가소성 수지 파이버의 함유량과 레이온 섬유의 함유량은 상기의 탈해 후의 스킨케어 제품용 부직포의 전체 질량에 대한 것이다.
- [0121] 이어서, 이 스킨케어 제품용 부직포를 사용하여 실시예 1과 동일한 방법으로 페이스 마스크 및 클렌징 시트를 얻었다. 본 실시예의 페이스 마스크 및 클렌징 시트의 구성 및 특징을 표 1 및 2에 정리했다.
- [0122] (실시예 7)
- [0123] 실시예 6의 레이온 섬유(단섬유 점도: 1.8dtex, 습윤시 강도: 1.9cN/dtex, 섬유 길이: 38mm)를 레이온 섬유(단섬유 점도: 1.6dtex, 습윤시 강도: 1.6cN/dtex, 섬유 길이: 38mm)로 변경한 것 이외에는 실시예 6과 마찬가지로, 단위면적당 질량 65g/m²의 스킨케어 제품용 부직포를 얻었다.
- [0124] 이어서, 이 스킨케어 제품용 부직포를 사용하여 실시예 1과 동일한 방법으로 페이스 마스크 및 클렌징 시트를 얻었다. 본 실시예의 페이스 마스크 및 클렌징 시트의 구성 및 특징을 표 1 및 2에 정리했다.
- [0125] (실시예 8)
- [0126] 실시예 7의 레이온 섬유(단섬유 점도: 1.6dtex, 습윤시 강도: 1.6cN/dtex, 섬유 길이: 38mm)를 레이온 섬유(단섬유 점도: 1.4dtex, 습윤시 강도: 1.1cN/dtex, 섬유 길이: 38mm)로 변경한 것 이외에는 실시예 6과 마찬가지로, 단위면적당 질량 65g/m²의 스킨케어 제품용 부직포를 얻었다.
- [0127] 이어서, 이 스킨케어 제품용 부직포를 사용하여 실시예 1과 동일한 방법으로 페이스 마스크 및 클렌징 시트를 얻었다. 본 실시예의 페이스 마스크 및 클렌징 시트의 구성 및 특징을 표 1 및 2에 정리했다.
- [0128] (실시예 9)
- [0129] 실시예 8에서 사용된 레이온 섬유(단섬유 점도: 1.4dtex, 습윤시 강도: 1.1cN/dtex, 섬유 길이: 38mm)를 레이온 섬유(단섬유 점도: 1.4dtex, 습윤시 강도: 1.1cN/dtex, 섬유 길이: 32mm)로 변경한 것 이외에는 실시예 8과 마찬가지로, 단위면적당 질량 65g/m²의 스킨케어 제품용 부직포를 얻었다.
- [0130] 이어서, 이 스킨케어 제품용 부직포를 사용하여 실시예 1과 동일한 방법으로 페이스 마스크 및 클렌징 시트를

얻었다. 본 실시예의 페이스 마스크 및 클렌징 시트의 구성 및 특징을 표 1 및 2에 정리했다.

- [0131] (실시예 10)
- [0132] [열가소성 수지 파이버(A)]
- [0133] 실시예 8의 폴리머 알로이 섬유로 이루어지는 토우를 1mm로 커팅하고, 1% 수산화나트륨 수용액에서 온도 95℃, 욕비 1:40, 처리 시간 30분으로 처리함으로써 해 성분을 탈해하여, 열가소성 수지 파이버(단섬유 직경: 230nm)의 단섬유를 얻었다.
- [0134] [스킨케어 제품용 부직포]
- [0135] 상기의 열가소성 수지 파이버(단섬유 직경: 230nm) 15질량%와, 레이온 섬유(단섬유 섬도: 1.4dtex, 습윤시 강도: 1.1cN/dtex, 섬유 길이: 15mm) 85질량%를, 혼합 교반한 후 각형 시트 머신에 의해 단위면적당 질량 65g/m²로 초지하여, 실시예 1과 동일한 방법으로 고압 수류에 의해 얇혀 스킨케어 제품용 부직포를 얻었다.
- [0136] 이어서, 이 스킨케어 제품용 부직포를 사용하여 실시예 1과 동일한 방법으로 페이스 마스크 및 클렌징 시트를 얻었다. 본 실시예의 페이스 마스크 및 클렌징 시트의 구성 및 특징을 표 1 및 2에 정리했다.
- [0137] (비교예 1)
- [0138] 실시예 2의 열가소성 수지 파이버(도 성분 직경: 230nm) 31질량%와, 폴리에틸렌테레프탈레이트(PET) 섬유(단섬유 섬도: 1.6dtex) 69질량%를, 카드로 혼면, 개섬한 후 크로스 랩 웨이버에서 웹으로 했다. 이 웹을 압력: 10MPa, 속도 1.0m/min의 조건으로 고압 수류에 의해 얇히게 하고 핀 텐터를 사용하여 건조 온도: 100℃에서 건조시켜 부직포를 얻었다. 상기 부직포에 대하여, 1% 수산화나트륨 수용액에서 온도 95℃, 욕비 1:40, 처리 시간 30분으로 처리함으로써 해 성분을 탈해하여, 열가소성 수지 파이버(단섬유 직경: 230nm) 15질량%와 폴리에틸렌테레프탈레이트(PET) 섬유(단섬유 섬도: 1.6dtex) 85질량%를 포함한, 단위면적당 질량 65g/m²의 부직포를 얻었다. 그리고, 이 부직포를 스킨케어 제품용 부직포라고 했다. 또한, 상기의 스킨케어 제품용 부직포에 포함되는 열가소성 수지 파이버의 함유량과 PET 섬유의 함유량은 상기의 탈해 후의 스킨케어 제품용 부직포의 전체 질량에 대한 것이다.
- [0139] 이어서, 이 스킨케어 제품용 부직포를 사용하여 실시예 1과 동일한 방법으로 페이스 마스크 및 클렌징 시트를 얻었다. 본 비교예의 페이스 마스크 및 클렌징 시트의 구성 및 특징을 표 3 및 4에 정리했다.
- [0140] (비교예 2)
- [0141] 실시예 8의 레이온 섬유(단섬유 섬도: 1.4dtex, 습윤시 강도: 1.1cN/dtex, 섬유 길이: 38mm)를 리오셀 섬유(단섬유 섬도: 1.4dtex, 습윤시 강도: 3.2cN/dtex, 섬유 길이: 38mm)로 변경한 것 이외에는 실시예 8과 마찬가지로, 단위면적당 질량 65g/m²의 스킨케어 제품용 부직포를 얻었다.
- [0142] 이어서, 이 스킨케어 제품용 부직포를 사용하여 실시예 1과 동일한 방법으로 페이스 마스크 및 클렌징 시트를 얻었다. 본 비교예의 페이스 마스크 및 클렌징 시트의 구성 및 특징을 표 3 및 4에 정리했다.
- [0143] (비교예 3)
- [0144] 실시예 8의 레이온 섬유(단섬유 섬도: 1.4dtex, 습윤시 강도: 1.1cN/dtex, 섬유 길이: 38mm)를 리오셀 섬유(단섬유 섬도: 1.25dtex, 습윤시 강도: 2.4cN/dtex, 섬유 길이: 38mm)로 변경한 것 이외에는 실시예 8과 마찬가지로, 단위면적당 질량 65g/m²의 스킨케어 제품용 부직포를 얻었다.
- [0145] 이어서, 이 스킨케어 제품용 부직포를 사용하여 실시예 1과 동일한 방법으로 페이스 마스크 및 클렌징 시트를 얻었다. 본 비교예의 페이스 마스크 및 클렌징 시트의 구성 및 특징을 표 3 및 4에 정리했다.
- [0146] (비교예 4)
- [0147] 실시예 2의 레이온 섬유(단섬유 섬도: 1.4dtex, 습윤시 강도: 1.1cN/dtex, 섬유 길이: 38mm)의 함유량을 65질량%로 하고, PET 섬유(단섬유 섬도: 1.6dtex)의 함유량을 20질량%로 변경한 것 이외에는 실시예 2와 마찬가지로, 단위면적당 질량 65g/m²의 스킨케어 제품용 부직포를 얻었다.
- [0148] 이어서, 이 스킨케어 제품용 부직포를 사용하여 실시예 1과 동일한 방법으로 페이스 마스크 및 클렌징 시트를 얻었다. 본 비교예의 페이스 마스크 및 클렌징 시트의 구성 및 특징을 표 3 및 4에 정리했다.
- [0149] (비교예 5)

- [0150] 실시예 8의 열가소성 수지 파이버(단섬유 직경:230nm)의 함유량을 20질량%, 레이온 섬유(단섬유 섬도: 1.4dtex, 습윤시 강도: 1.1cN/dtex, 섬유 길이: 38mm)의 함유량을 80질량%로 변경한 것 이외에는 실시예 8과 마찬가지로, 단위면적당 질량 65g/m²의 스킨케어 제품용 부직포를 얻었다.
- [0151] 이어서, 이 스킨케어 제품용 부직포를 사용하여 실시예 1과 동일한 방법으로 페이스 마스크 및 클렌징 시트를 얻었다. 본 비교예의 페이스 마스크 및 클렌징 시트의 구성 및 특징을 표 3 및 4에 정리했다.
- [0152] (비교예 6)
- [0153] 실시예 8의 폴리머 알로이 섬유에 대해서, 나일론6의 질량비를 80질량%, 폴리L락트산의 질량비를 20질량%로 변경하고, 열가소성 수지 파이버의 도 성분 직경을 1000nm로 변경한 것 이외에는 실시예 8과 마찬가지로, 단위면적당 질량 65g/m²의 스킨케어 제품용 부직포를 얻었다.
- [0154] 이어서, 이 스킨케어 제품용 부직포를 사용하여 실시예 1과 동일한 방법으로 페이스 마스크 및 클렌징 시트를 얻었다. 본 비교예의 페이스 마스크 및 클렌징 시트의 구성 및 특징을 표 3 및 4에 정리했다.
- [0155] (비교예 7)
- [0156] 실시예 8의 열가소성 수지 파이버(단섬유 직경:230nm)의 함유량을 50질량%, 레이온 섬유(단섬유 섬도: 1.4dtex, 습윤시 강도: 1.1cN/dtex, 섬유 길이: 38mm)의 함유량을 50질량%로 변경한 것 이외에는 실시예 8과 마찬가지로, 단위면적당 질량 65g/m²의 스킨케어 제품용 부직포를 얻었다.
- [0157] 이어서, 이 스킨케어 제품용 부직포를 사용하여 실시예 1과 동일한 방법으로 페이스 마스크 및 클렌징 시트를 얻었다. 본 비교예의 페이스 마스크 및 클렌징 시트의 구성 및 특징을 표 3 및 4에 정리했다.
- [0158] 여기에서, 비교예 1의 페이스 마스크의 밀착성이나 클렌징 시트의 와이핑성은 실시예 8의 페이스 마스크의 밀착성이나 클렌징 시트의 와이핑성에 비해 열악하고 있었다. 이것은 비교예 1의 페이스 마스크나 클렌징 시트에 사용한 스킨케어 제품용 부직포(부직포 11)의 정지마찰계수, 추종성, 보액성 및 압축시의 유연함이, 실시예 8의 페이스 마스크나 클렌징 시트에 사용한 스킨케어 제품용 부직포(부직포 8)의 정지마찰계수, 추종성, 보액성 및 압축시의 유연함에 열악하고 있었기 때문이라고 추측된다.
- [0159] 또한, 비교예 2의 페이스 마스크의 밀착성이나 클렌징 시트의 와이핑성은 실시예 8의 페이스 마스크의 밀착성이나 클렌징 시트의 와이핑성에 비해 열악하고 있었다. 이것은 비교예 2의 페이스 마스크나 클렌징 시트에 사용한 스킨케어 제품용 부직포(부직포 12)의 정지마찰계수, 추종성 및 압축시의 유연함이, 부직포 8의 정지마찰계수, 추종성 및 압축시의 유연함에 열악하고 있었기 때문이라고 추측된다.
- [0160] 또한, 비교예 3의 페이스 마스크의 밀착성이나 클렌징 시트의 와이핑성은 실시예 8의 페이스 마스크의 밀착성이나 클렌징 시트의 와이핑성에 비해 열악하고 있었다. 이것은 비교예 3의 페이스 마스크나 클렌징 시트에 사용한 스킨케어 제품용 부직포(부직포 13)의 정지마찰계수, 추종성 및 압축시의 유연함이, 부직포 8의 정지마찰계수, 추종성 및 압축시의 유연함에 열악하고 있었기 때문이라고 추측된다.
- [0161] 또한, 비교예 4의 페이스 마스크의 밀착성이나 클렌징 시트의 와이핑성은 실시예 2의 페이스 마스크의 밀착성이나 클렌징 시트의 와이핑성에 비해 열악하고 있었다. 이것은 비교예 4의 페이스 마스크나 클렌징 시트에 사용한 스킨케어 제품용 부직포(부직포 14)의 정지마찰계수, 추종성, 보액성 및 압축시의 유연함이, 실시예 2의 페이스 마스크나 클렌징 시트에 사용한 스킨케어 제품용 부직포(부직포 2)의 정지마찰계수, 추종성, 보액성 및 압축시의 유연함에 열악하고 있었기 때문이라고 추측된다.
- [0162] 또한, 비교예 5의 클렌징 시트의 와이핑성은 실시예 8의 클렌징 시트의 와이핑성에 비해 열악하고 있었다. 이것은 비교예 5의 클렌징 시트에 사용한 스킨케어 제품용 부직포(부직포 15)가 함유하는 열가소성 수지 파이버의 함유량이 부직포 8이 함유하는 열가소성 수지 파이버의 함유량에 비해 높기 때문이라고 추측된다.
- [0163] 또한, 비교예 6의 페이스 마스크의 밀착성이나 클렌징 시트의 와이핑성은 실시예 4의 페이스 마스크의 밀착성이나 클렌징 시트의 와이핑성에 비해 열악하고 있었다. 이것은 비교예 6의 페이스 마스크나 클렌징 시트에 사용한 스킨케어 제품용 부직포(부직포 16)의 정지마찰계수가 실시예 4의 페이스 마스크나 클렌징 시트에 사용한 스킨케어 제품용 부직포(부직포 4)의 정지마찰계수에 열악하고 있었기 때문이라고 추측된다.
- [0164] 또한, 비교예 7의 클렌징 시트의 와이핑성은 실시예 8의 클렌징 시트의 와이핑성에 비해 열악하고 있었다. 이것은 부직포 8 및 비교예 7의 클렌징 시트에 사용한 스킨케어 제품용 부직포(부직포 17)에 있어서의 열가소성 수지 파이버와 상기 셀룰로오스 섬유의 함유 질량비(열가소성 수지 파이버/셀룰로오스 섬유)(즉, A/B)의 차이에

의한 것이라고 추측된다. 즉, 부직포 17에 있어서의 A/B의 값이 부직포 8에 있어서의 A/B의 값에 비해 매우 크기 때문이라고 추측된다.

- [0165] 여기에서, 실시예 3의 페이스 마스크의 20분 후의 밀착성이나 클렌징 시트의 와이핑성은 실시예 2의 페이스 마스크의 20분 후의 밀착성이나 클렌징 시트의 와이핑성에 비해 우수하고 있었다. 이것은 부직포 2가 함유하는 PET 섬유층의 단면 형상이 원형의 단면인 것에 대해서, 실시예 3의 페이스 마스크나 클렌징 시트에 사용한 스킨케어 제품용 부직포(부직포 3)가 함유하는 PET 섬유층의 단면 형상이 편평 다열 단면이기 때문에, 부직포 3의 정지마찰계수, 추종성, 보액성 및 압축시의 유연함이 부직포 2의 정지마찰계수, 추종성, 보액성 및 압축시의 유연함보다 우수하고 있었기 때문이라고 추측된다.
- [0166] 또한, 실시예 5의 페이스 마스크의 20분 후의 밀착성이나 클렌징 시트의 와이핑성은 실시예 4의 페이스 마스크의 20분 후의 밀착성이나 클렌징 시트의 와이핑성에 비해 우수하고 있었다. 이것은 실시예 5의 페이스 마스크나 클렌징 시트에 사용한 스킨케어 제품용 부직포(부직포 5)의 정지마찰계수, 추종성, 보액성 및 압축시의 유연함이 부직포 4의 정지마찰계수, 추종성, 보액성 및 압축시의 유연함보다 우수하고 있었기 때문이라고 추측된다.
- [0167] 또한, 실시예 8의 클렌징 시트의 와이핑성은 실시예 6 또는 실시예 7의 클렌징 시트의 와이핑성에 비해 우수하고 있었다. 이것은 부직포 8의 정지마찰계수, 추종성, 보액성 및 압축시의 유연함이 실시예 6의 클렌징 시트에 사용한 스킨케어 제품용 부직포(부직포6) 또는 실시예 7의 클렌징 시트에 사용한 스킨케어 제품용 부직포(부직포 7)의 정지마찰계수, 추종성, 보액성 및 압축시의 유연함보다 우수하고 있었기 때문이라고 추측된다.
- [0168] 또한, 실시예 8의 페이스 마스크의 20분 후의 밀착성이나 클렌징 시트의 와이핑성은 실시예 1의 페이스 마스크의 20분 후의 밀착성이나 클렌징 시트의 와이핑성에 비해 우수하고 있었다. 이것은 부직포 8의 정지마찰계수, 추종성, 보액성 및 압축시의 유연함이 실시예 1의 페이스 마스크나 클렌징 시트에 사용한 스킨케어 제품용 부직포(부직포 1)의 정지마찰계수, 추종성, 보액성 및 압축시의 유연함보다 우수하고 있었기 때문이라고 추측된다.
- [0169] 또한, 실시예 8의 클렌징 시트의 와이핑성은 실시예 9의 클렌징 시트의 와이핑성에 비해 우수하고 있었다. 이것은 부직포 8이 함유하는 레이온 섬유의 섬유 길이가 실시예 9의 클렌징 시트에 사용한 스킨케어 제품용 부직포(부직포 9)가 함유하는 레이온 섬유의 섬유 길이에 비해 크기 때문에, 얽힘의 정도가 부직포 9보다 부직포 8 쪽이 보다 고도한 것으로 되어 있고, 결과적으로 부직포 8의 습윤시의 강도가 부직포 9의 습윤시의 강도보다 크기 때문이라고 추측된다. 마찬가지로, 실시예 8의 클렌징 시트의 와이핑성이 실시예 10의 클렌징 시트의 와이핑성에 비해 우수하고 있었던 것에 대해서도 할 수 있다.
- [0170] 또한, 실시예 8의 페이스 마스크의 압축시의 유연함은 실시예 10의 페이스 마스크의 압축시의 유연함에 비해 우수하고 있었다. 이것은 부직포 8이 건식 부직포이고, 부직포 10이 습식 부직포이기 때문이라고 추측된다.

표 1

부 직 포 구 성	단위	원시예 1	원시예 2	원시예 3	원시예 4	원시예 5	원시예 6	원시예 7	원시예 8	원시예 9	원시예 10
		열기소성 수지 피이버 (A)	소재	PET	N6						
	단점유 적경	230	230	230	700	300	230	230	230	230	230
	함유량	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	소재	레이온	레이온	레이온	레이온	레이온	레이온	레이온	레이온	레이온	레이온
셀룰로오스 섬유 (B)	단점유 성도	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.8	1.6	1.4	1.4	1.4
	인장 강도	cN/dtex	1.1	1.1	1.1	1.1	1.9	1.6	1.1	1.1	1.1
	섬유 길이	mm	38	38	38	38	38	38	38	32	15
	함유량	결량%	85	70	70	85	85	85	85	85	85
기타 섬유	소재	-	PET	PET	-	-	-	-	-	-	-
	단점유 성도	dtex	1.6	1.7	-	-	-	-	-	-	-
	함유량	결량%	-	15	15	-	-	-	-	-	-
A와 B의 함유 질량비	A/B	0.18	0.21	0.21	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18
단위면적당 질량	g/m ²	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65

PET : 폴리에틸렌테레프탈레이트
N6 : 나일론6

표 2

	단위	실시예 1	실시예 2	실시예 3	실시예 4	실시예 5	실시예 6	실시예 7	실시예 8	실시예 9	실시예 10
정지미탈계수	-	0.5	0.5	0.6	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
추종성 (20%신장율력)	N/25mm	3.4	4.2	3.8	3.5	3.1	3.7	3.2	2.9	2.8	2.8
분해성 (화장수의 원형 유지율)	%	83	77	78	78	83	82	82	88	85	83
인축시의 유연함 (WCA값)	gf·cm/cm ²	0.60	0.44	0.61	0.58	0.65	0.59	0.63	0.70	0.64	0.38
사용 직후의 밀착성	-	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
20분 후의 밀착성	-	B	B	A	B	A	A	A	A	A	A
추종성	-	A	B	B	B	A	B	B	A	A	A
긴조하기 어려움	-	A	B	B	B	B	A	A	A	A	A
인축시의 유연함	-	A	A	A	B	A	B	A	A	A	C
웨이핑성	-	B	B	A	B	A	B	B	A	C	C
취급성	-	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C
종합 평가	-	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B

모
니
터

평가

표 3

부적포구성	단위	비교예 1	비교예 2	비교예 3	비교예 4	비교예 5	비교예 6	비교예 7
		열가소성 수지 피이버 (A)	소재	N6	N6	N6	N6	N6
	단섬유 직경	230	230	230	230	230	1000	230
	활유량	15	15	15	15	20	15	50
	소재	-	리오셀	리오셀	레이온	레이온	레이온	레이온
	단섬유 섬도	dtex	1.4	1.25	1.4	1.4	1.4	1.4
셀룰로오스 섬유 (B)	인장 강도	cN/dtex	-	3.2	2.4	1.1	1.1	1.1
	섬유 길이	mm	-	38	38	38	38	38
	활유량	질량%	-	85	85	65	80	85
	소재	-	PET	-	PET	-	-	-
기타 섬유	단섬유 섬도	dtex	1.6	-	-	1.6	-	-
	활유량	질량%	85	-	-	20	-	-
A와 B의 함유 질량비		A/B	-	0.18	0.18	0.23	0.25	0.18
단위면적당 질량		g/m ²	65	65	65	65	65	65

PET : 폴리에틸렌테레프탈레이트
N6 : 나일론6

표 4

물 질	단위	비교예1	비교예2	비교예3	비교예4	비교예5	비교예6	비교예7
		정지마찰계수	0.3	0.4	0.4	0.4	0.6	0.4
추종성 (20%신장 응력)	N/25mm	6.7	5.6	5.1	5.8	2.7	4.1	1.6
보약성 (회장수의 질량유지율)	%	68	76	75	73	85	75	87
압축시의 유연함 (WCR값)	gf·cm/cm ²	0.28	0.38	0.36	0.39	0.65	0.58	0.75
사용 직후의 밀착성	-	C	B	B	B	A	B	A
20분 후의 밀착성	-	D	C	C	C	A	C	A
추종성	-	D	D	C	D	A	C	A
건조하기 어려움	-	D	B	B	D	A	B	A
압축시의 유연함	-	D	C	C	C	A	B	A
와이핑성	-	D	C	C	C	D	C	D
취급성	-	A	A	A	A	D	A	D
종합 평가	-	D	D	C	D	D	C	D

모
니
터
평가