

**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(51) . Int. Cl. <sup>8</sup> <i>A61F 13/15</i> (2006.01)	(45) 공고일자 2006년02월13일 (11) 등록번호 10-0551655 (24) 등록일자 2006년02월06일
(21) 출원번호 10-2000-7002035	(65) 공개번호 10-2001-0023395
(22) 출원일자 2000년02월28일	(43) 공개일자 2001년03월26일
번역문 제출일자 2000년02월28일	
(86) 국제출원번호 PCT/US1998/016319	(87) 국제공개번호 WO 1999/11209
국제출원일자 1998년08월06일	국제공개일자 1999년03월11일
<hr/>	
(81) 지정국	국내특허 : 알바니아, 아르메니아, 오스트리아, 오스트레일리아, 아제르바이잔, 보스니아 헤르체고비나, 바르바도스, 불가리아, 브라질, 벨라루스, 캐나다, 스위스, 중국, 쿠바, 체코, 독일, 덴마크, 에스토니아, 스페인, 핀란드, 영국, 그루지야, 헝가리, 이스라엘, 아이슬랜드, 일본, 케냐, 키르키즈스탄, 북한, 대한민국, 카자흐스탄, 세인트루시아, 스리랑카, 리베이라, 레소토, 리투아니아, 룩셈부르크, 라트비아, 몰도바, 마다가스카르, 마케도니아공화국, 몽고, 말라위, 멕시코, 노르웨이, 뉴질랜드, 슬로베니아, 슬로바키아, 타지키스탄, 투르크맨, 터키, 트리니다드토바고, 우크라이나, 우간다, 우즈베키스탄, 베트남, 폴란드, 포르투칼, 루마니아, 러시아, 수단, 스웨덴, 싱가포르, 가나, 짐바브웨, 시에라리온, 세르비아 앤 몬테네그로, 인도네시아, 감비아, 크로아티아,
AP ARIPO특허 : 케냐, 레소토, 말라위, 수단, 스와질랜드, 우간다, 가나, 감비아, 짐바브웨,	
EA 유라시아특허 : 아르메니아, 아제르바이잔, 벨라루스, 키르키즈스탄, 카자흐스탄, 몰도바, 러시아, 타지키스탄, 투르크맨,	
EP 유럽특허 : 오스트리아, 벨기에, 스위스, 독일, 덴마크, 스페인, 프랑스, 영국, 그리스, 아일랜드, 이탈리아, 룩셈부르크, 모나코, 네덜란드, 포르투칼, 스웨덴, 핀란드, 사이프러스,	
OA OAPI특허 : 부르키나파소, 베닌, 중앙아프리카, 콩고, 코트디브와르, 카메룬, 가봉, 기니, 말리, 모리타니, 니제르, 세네갈, 차드, 토고, 기니 비사우,	
(30) 우선권주장 08/920,497	1997년08월29일 미국(US)
(73) 특허권자 김벌리-클라크 월드와이드, 인크. 미국 54956 위스콘신주 니나 노쓰 레이크 스트리트 401	
(72) 발명자 모만,마이클,토드 미국30202조지아주알파레따킹스피크555	
오도르진스키,토마스,월터 미국54301위스콘신주그린베이와렌코트225	
잭슨,완더,윌톤 미국30201조지아주알파레따그린몬트서클275	
서더쓰,그레고리,토드 미국30130조지아주커밍카발레띠서클7135	

(74) 대리인 장수길  
위혜숙

심사관 : 신원혜

(54) 내마모성 멜트블로운 층이 있는 개인 위생용품

요약

본 발명은 내부 부직 재료층, 바람직하게는 스펜본드 웹 상에 배치된 평균 기본 중량이 약  $1\text{ g/m}^2$  내지 약  $7\text{ g/m}^2$ 인 멜트 블로운 재료의 외부 멜트블로운 섬유 층을 가지는 적층된 부직 재료의 기저귀 외부 커버에 관한 것이다.

## 대표도

도 1

## 색인어

부직 재료, 멜트블로운 재료, 미세섬유, 기저귀, 의료 가면트, 개인 위생용품, 스펤본드, 신체측 라이너, 외부 커버, 기본 중량

명세서

기술분야

본 발명은 내마모성 멜트블로운 재료층 및 전형적으로 멜트블로운 재료층보다 내마모성이 큰 스핀본드와 같은 부직 재료층을 포함함을 특징으로 하는 적층된 부직 재료에 관한 것이다. 보다 구체적으로는, 본 발명은 상기 재료를 사용한 일회용 기저귀 및 다른 일회용 개인 위생용품과 같은 유한 사용 또는 일회용 물품에 관한 것이다. 또한, 본 발명은 이러한 재료를 제조하는 방법에 관한 것이다.

## 배경기술

본 발명은 일회용 기저귀 및 다른 일회용 개인 위생용품과 같은 개인 위생용품 뿐만 아니라 의료 가면트, 예를 들면 수술용 가운, 의료 드레이프 등의 외부 커버로서 사용하기에 적합한, 내마모성 멜트블로운 층을 포함함을 특징으로 하는 적층된 부직 재료에 관한 것이다.

적층된 부직 재료는 예를 들어 일회용 기저귀, 성인 요실금용 가먼트 및 생리대와 같은 흡수용품의 구성성분과 같은 다양한 응용분야에서, 그리고 수술용 가운, 수술용 드레이프, 멸균 랩 및 수술용 안면 마스크와 같은 의료 가먼트에서 폭넓게 사용된다.

적층된 부직 재료는 상이한 유형의 2개 이상의 부직 웹을 합침으로써 다양한 특정 최종용도를 위해 제조될 수 있다. 따라서, 적층된 부직 재료는 미생물과 같은 오염물의 침투에 대한 차단을 제공하기 위해 개발되어 왔다. 이러한 유형의 차단 부직 재료는 전형적으로 예를 들어 스펤본디드 연속 필라멘트 직물 또는 스테이플 섬유의 직물과 같은 또 다른 유형의 부직 웹의 1개 이상의 층과 합쳐진, 멜트블로운 웹과 같은 1개 이상의 미세섬유 중합체 층을 포함한다. 이들과 같은 공지된 적층 재료에서, 외부 층은 사용 동안 강도 강화 층으로서 작용하여 보다 약한 멜트블로운 웹을 과도한 응력 및 잠재적 손상으로부터 보호한다. 실제로, 마모로부터 멜트블로운 웹을 보호하기 위하여, 스펤본드/멜트블로운/스펜본드 적층물에서 보통은 보다 높은 내마모성을 가진 스펤본드와 같은 또 다른 재료의 2층 사이에 멜트블로운 웹을 배치한다. 따라서, 스펤본드 층과의 조합물로서 이러한 적층된 재료는 외부에 내구성이 있는 스펤본디드 층이 있고 내부에 다공성의 멜트블로운 차단 층이 있어 적층된 재료의 외부로부터 내부로의 액체의 투과 또는 세균의 침투를 막는다.

차단성이 원해지는 응용분야에 미세섬유를 사용하는 것은 종래 기술에 공지되어 있다. 미세섬유는 필라멘트 당 데니어가 0.006 이하 내지 약 0.664인 섬유이다. 미세섬유 웹은 그들이 일반적으로 멜트블로운 방법에 의해 제조되기 때문에 종종 멜트블로운 웹으로 언급된다. 상대적으로 직경이 작은 섬유를 사용하면 통기성의 과도한 희생없이 높은 반발성 또는 여과성이 제공된다는 것은 일반적으로 인지되어 있다. 개인 위생용품 및 의료 가먼트에서 차단물로서 사용할 의도로 현재까지 제조된 미세섬유 웹 직물은 스펤본디드 열가소성 섬유 웹 또는 필름, 또는 필수 강도를 제공하는 다른 강화 웹에 적층되거나 또는 다른 방식으로 접합된 미세섬유 웹의 복합물이다. 상기 두 부직 재료 뿐만 아니라 개인 위생용품 및 의료 가먼트에서 중요한 필요조건은 내마모성이다. 일회용 기저귀의 경우, 표면 내마모성은 유아들이 기저귀를 덮는 의류 없이 야외에서 놀 경우 특히 중요하다. 따라서, 스펤본디드 섬유 웹, 필름 또는 다른 강화 웹의 외부 층은 일반적으로 멜트블로운 섬유 제품에 표면 내마모성을 제공하기 위하여 사용된다.

일회용 기저귀, 용변 연습용 팬츠, 요실금용 의복 및 여성 위생제품과 같은 개인 위생 흡수용품은 라이너, 전달층, 흡수용 매체, 배면 등과 같은 여러 목적을 위한 부직 재료를 사용한다. 많은 이러한 응용분야에서, 부직 재료의 차단성은 중요한 역할을 한다. 소변 또는 다른 체액의 흡수 및 봉쇄를 위해 사용되는 일회용 가먼트는 일반적으로 액체 투과성 신체측 라이너 및 유체 불투과성 배면 시트 또는 외부 커버와 들 사이에 배치된 흡수성 재료를 포함한다.

본 발명자들은 스펤본드 재료 상에 분무된 멜트블로운 섬유의 박층이 있는 스펤본드 재료는 스펤본드 자체와 거의 동일한 내마모성을 가진다는 것을 드디어 발견하였다. 사실, 멜트블로운 재료의 내마모성이 보다 낮다는 것이 일반적으로 공지된 것이라는 점을 고려해 보면 상기는 예상치 못한 놀라운 발견이다. 쉽게 마모되는 도료의 매우 두꺼운 층과 비교시 표면을 보호하는 도료의 박층과 거의 유사하게, 멜트블로운 박층은 그에 의해 코팅되는 부직웹 재료에 의해 하부로부터 지지되는 보호 코팅물로서 역할을 한다. 이러한 발견의 결과로, 지금까지 강도 및 내마모성의 결여로 인해 당연히 내마모성을 포함하여 필수 강도를 가진 부직웹의 층들 사이에 적층되어 온, 특히 기저귀와 같은 개인 위생용품에 사용하기 적합하게 하는 양호한 차단성을 가진 멜트블로운 직물이 그러한 개인 위생용품의 외부 층, 예를 들면 기저귀 외부 커버로서 이제는 사용될 수 있다. 또한, 이는 멜트블로운 층을 보호하기 위한 추가의 외부 부직층이 필요없게 됨으로써 이들 용품의 제조에 수반되는 비용을 줄인다.

미세섬유 웹을 사용하여 내마모성을 개선시킨 부직포가 미국 특허 제4,774,125호에 교시되어 있으며, 이 문헌은 멜트블로운 코어웹에 접합된 섬유 75%의 섬유 직경이  $7\mu$ (폴리프로필렌의 경우 필라멘트 당 0.33 데니어) 이상이며 평균 섬유 직경이  $8\mu$ (폴리프로필렌의 경우 필라멘트 당 0.42 데니어)을 초과하는 멜트블로운 섬유의 표면 베니어를 포함하는 표면 내마모성 재료를 개시하고 있다. 이러한 재료는 의료용 직물로서 사용하기에 적합하다고 지적되어 있으나, 흡수성 층의 결여로 인해 개인 위생 흡수용품으로서의 용도로는 적합하지 않을 것이다.

따라서, 본 발명의 목적은 개인 위생용품을 손상으로부터 보호하기 위한 의류와 같은 추가의 층 없이 이들 용품을 많게 하는 마모에 내성이 있는 외부 멜트블로운 층을 가진, 기저귀와 같은 개인 위생용품의 외부 커버를 제공하는 것이다.

#### <발명의 요약>

본 발명의 상기 및 다른 목적은 내부 부직 재료층 상에 배치된 평균 기본 중량이 약  $1\text{ g}/\text{m}^2$  내지 약  $7\text{ g}/\text{m}^2$ 인 멜트블로운 재료의 외부 또는 베니어, 멜트블로운 섬유 층을 포함함을 특징으로 하는 적층된 부직 재료를 포함함을 특징으로 하는, 기저귀와 같은 개인 위생용품의 외부 커버에 의해 달성된다. 본 발명에서 사용하기 적합한 내부 부직 재료층은 보통은 단일 멜트블로운 층보다 내마모성이 크다. 본 발명의 한 특히 바람직한 실시양태에 따라, 내부 부직 재료층은 스펤본드 층이다. 액체 불투과성을 추가로 제공하기 위하여, 액체 불투과성 필름 층이 상기 멜트블로운 섬유 층과 떨어져 대향하는 내부 부직 재료층의 면에 적층될 수 있다.

본 발명의 한 실시양태에 따라 스펤본드/멜트블로운 적층 재료의 외면은 스펤본드 단독의 내마모성에 상응하는 내마모성을 가진다. 즉, 외부 멜트블로운 재료층은 스펤본드 재료층 단독의 내마모성에 상응하는 내마모성을 가진다. 이는 멜트블로운 웹 자체는 스펤본드와 같은 다른 부직웹보다 낮은 내마모성을 가지는 것으로 공지되어 있기 때문에 특히 예상치 못한 것이다. 또한, 부직 적층 재료는 멜트블로운 재료가 기저귀 외부 커버의 외부층인, 예를 들어 기저귀에서의 의류 유사 외부 커버의 성분으로서 사용될 경우, 개인 위생용품에 스펤본드 재료 단독보다 큰 불투명도를 포함한 상당한 개선점을 제공한다. 의류 유사 외부 커버의 도입에 의해, 소비자들은 이러한 외부 커버에 음식물, 음료수 및(또는) 액체가 접촉되었을 경우 얼룩지는 경향이 있다고 보고하고 있다. 또한, 외부 커버는 유아들이 기저귀를 덮는 의류 없이 야외에서 놀 경우 쉽게 더러

워지고 나무 가지 등에 걸려 찢어진다고 보고되고 있다. 외부면이 멜트블로운 재료층이고 또한 내마모성을 가진 본 발명의 기저귀 외부 커버는 또한 오염에 대한 내성이 있으며 막대기, 갈고리 모양의 재료 등에 의해 잘 찢어지지 않는다. 본 발명의 외부 커버의 또다른 이점은 멜트블로운 층인 외면이 다른 부직 재료보다 용이하게 날염된다는 점이다.

개인 위생용품, 특히 기저귀에 관련하여 본 발명을 기술하겠지만, 본 발명의 적층된 부직 재료가 수술용 가운 및 드레이프, 자동차 커버, 멀균 랩 등과 같은 다양한 용품에 사용하기에 적합하다는 것을 이해할 것이다.

## 도면의 간단한 설명

본 발명은 도면에 관련한 하기 자세한 설명으로부터 보다 잘 이해될 것이다.

도 1은 본 발명의 멜트블로운 차단 층을 포함하는 부직 적층 재료를 제조하는 데 사용되는 성형기의 개략도이고,

도 2는 본 발명의 일 실시양태에 따른 적층된 부직 재료의 단면도이다.

### <정의>

본 명세서에서 사용되는 "부직 웹"이란 용어는 확인 가능한 반복된 방식으로서가 아니라 개별 섬유 또는 실들이 개재된 구조를 가지는 웹을 의미한다. 현재까지 부직 웹은 예를 들어 멜트블로잉 방법, 스펜본딩 방법 및 본디드 카디드 웹 방법과 같은 다양한 방법으로 형성되고 있다.

본 명세서에서 사용되는 "스펜본디드 섬유"라는 용어는 압출되는 필라멘트의 직경을 가진 다수의 미세한, 일반적으로는 원형인, 방사구의 모세관로부터 용융된 열가소성 재료를 필라멘트로서 압출하고 이어서 예를 들어 에너티브 연신 또는 널리 공지된 스펜본딩 메커니즘에 의해 급속히 감소시킴으로써 형성되는 작은 직경의 섬유를 의미한다.

본 명세서에서 사용되는 "중합체"라는 용어는 일반적으로 단독중합체, 예를 들어 블록, 그래프트, 랜덤 및 교호 공중합체, 삼원 공중합체 등과 같은 공중합체 및 블렌드 및 그의 변형체를 포함하나, 이에 제한되는 것은 아니다. 또한, 특별한 다른 언급이 없는 한, "중합체"라는 용어는 재료의 모든 가능한 기하학적 구조물을 포함한다. 이들 구조물은 이소탁틱, 신디오탁틱 및 랜덤 대칭체를 포함하나, 이에 제한되는 것은 아니다.

본 명세서에서 사용되는 "멜트블로운 섬유"라는 용어는 다수의 미세한, 일반적으로는 원형인 다이 모세관을 통해 용융된 열가소성 재료를 고속의 기체, 예를 들면 공기, 스트림 내로 용융된 실 또는 필라멘트로 압출하고 상기 기체에 의해 상기 압출물의 직경이 미세섬유 직경일 수 있는 직경으로 감소되면서 용융된 열가소성 재료의 필라멘트가 가늘어져 형성되는 섬유를 의미한다. 그 후, 멜트블로운 섬유는 고속 기류에 의해 운반되고 수집 표면 상에 침착되어 불규칙하게 분산된 멜트블로운 섬유의 웹이 형성된다.

### <바람직한 실시양태의 설명>

본 발명은 일반적으로 일회용 기저귀, 용변 연습용 팬츠, 요실금용 의복 및 여성용 위생제품과 같은 개인 위생 흡수용품 뿐만 아니라 산업용 가면트, 의료용 가면트, 의료용 드레이프 등의 외부 커버에 관한 것이다. 본 발명의 외부 커버는 내부 부직 재료층 상에 배치된 평균 기본 중량이 약  $1 \text{ g/m}^2$  내지 약  $7 \text{ g/m}^2$ 인 멜트블로운 재료의 외부 멜트블로운 섬유 층을 포함하는 부직 적층 재료를 포함함을 특징으로 한다. 한 바람직한 실시양태에 따라, 멜트블로운 재료의 기본 중량은  $3 \text{ g/m}^2$  내지 약  $7 \text{ g/m}^2$ , 가장 바람직하게는 약  $5 \text{ g/m}^2$ 이다.

내부 부직 재료층은 바람직하게는 스펜본디드 섬유로부터 형성된 스펜본드 웹이다. 스펜본드 웹은 차단성이 없으므로, 기저귀 외부 커버의 외부층은 필수적인 차단성을 최소한 일부 가진 것이 바람직하다. 스펜본드 층 상에 배치된 멜트블로운 층을 포함함을 특징으로 하는 본 발명의 적층된 부직 재료는 스펜본드 단독보다 액체 투과에 대한 내성이 크다. 그러나, 액체 투과에 대해 확실히 하기 위하여, 본 발명의 한 실시양태에 따른 기저귀 외부 커버는 스펜본드 층의 내부 대향면, 즉 멜트블로운 층과 떨어져 대향하는 스펜본드 층의 면에 적층된 필름층을 더 포함함을 특징으로 한다.

또한 기저귀 외부 커버는 기저귀를 착용한 유아가 노는 거친 환경 조건에 견딜 수 있도록 마모 및 찢어지는 것에 실질적인 내성을 가져야 한다. 따라서, 평균 기본 중량이 약  $1 \text{ g/m}^2$  내지 약  $7 \text{ g/m}^2$ 인 것 이외에, 본 발명자들은 멜트블로운 재료의

미세섬유 크기가 고려 사항이라는 것을 드디어 발견하였다. 본 발명의 한 실시양태에 따라, 본 발명의 기저귀 외부 커버의 외부 멜트블로운 층은 필라멘트 당 데니어가 약 0.01 내지 약 0.67인 미세섬유로 이루어진다. 본 발명의 한 특히 바람직한 실시양태에 따라, 외부 멜트블로운 층의 미세섬유는 필라멘트 당 데니어가 약 0.06 미만이다. 보다 작은 데니어를 가지는 미세섬유가 그들이 보다 균일한 층을 제공하기 때문에 바람직하다. 예를 들어, 기본 중량이 약  $3.0 \text{ g/m}^2$ 인 멜트블로운 섬유 층의 경우, 0.035 데니어 섬유는 0.42 데니어 섬유보다 단위 면적 당 섬유의 길이가 약 12배이다. 따라서, 단위 면적 당 섬유가 길수록 생성되는 재료의 층은 보다 균일할 것이다. 따라서, 본 발명의 외부 멜트블로운 섬유 층이 그의  $1.27 \text{ cm}(1/2 \text{ 인치})$  직경의 어떠한 원형 부분도 약  $1 \text{ g/m}^2$  미만이거나 약  $7 \text{ g/m}^2$  초과의 기본 중량을 갖지 않는 균일도를 갖는다.

본 발명의 재료의 내마모성은 일반적으로 ASTM 표준 D-1175("Abrasion Resistance of Textile Fabrics")의 방법에 따라 측정된다. 이들 방법은 진동 실린더 및 균일한 마모 절차를 이용하여 텍스타일 직물의 내마모성을 측정하는 것을 포함한다. 이들 방법은 공지된 압력, 장력 및 마모 작동 조건 하에 단일 방향으로 시편을 문지르거나 또는 시편 표면의 거의 모든 지점에 대해 모든 방향으로 균일하게 시편을 문지르는 기계에 의해 제어된 방식으로 특정 텍스타일 직물의 내마모성을 측정하는 데 사용된다. 본 발명의 재료는 회전대, 더블 해드 마모기를 사용하는 테이버 방법(Taber method)을 이용하여 시험하였다. 본 발명의 재료에 대해 실시된 마모 시험의 결과를 하기 표 1에 나타내었다.

[표 1]

앤빌 (사이클 횟수)	페이스 (사이클 횟수)
7.000	6.000
5.000	5.000
5.000	6.000
6.000	4.000
7.000	6.000
4.000	5.000
7.000	4.000
6.000	6.000
7.000	4.000
6.000	6.000
평균 6.000	5.200
표준 편차 1.054	0.919

상기 표 1의 데이터는 기본 중량이 약  $17 \text{ g/m}^2$ 인 스펀본드 필라멘트의 층 및 기본 중량이 약  $4 \text{ g/m}^2$ 인, 스펀본드 필라멘트의 층 상에 형성된 멜트블로운 섬유의 층을 포함함을 특징으로 하는 재료에 대한 것이었다. 상기 표 1에 나타내져 있는 바와 같이, "페이스(FACE)"라 나타낸 스펀본드 면은 테이버 마모가  $5.2 \pm 0.9$  사이클인 반면, "앤빌(ANVIL)"이라 나타낸 멜트블로운 면은 테이버 마모가  $6.0 \pm 1.0$ 이었다. 즉, 멜트블로운 면은 스펀본드 면의 내마모성보다 큰 내마모성을 갖고, 스펀본드는 통상적으로 멜트블로운보다 더 큰 내마모성을 가지므로, 통상적으로 마모로부터 멜트블로운 섬유를 보호하는데 사용되어 왔다.

본 발명의 적층된 부직 재료의 응용분야에 대한 또다른 고려 사항은 재료의 전체 중량이다. 즉, 재료는 가능한 경량일수록 바람직하다. 따라서, 스펀본드 층 및 멜트블로운 층을 포함함을 특징으로 하는 본 발명의 적층된 부직 재료는 평균 기본 중량이 약  $23 \text{ g/m}^2$  미만이다. 한 특히 바람직한 실시양태에 따라, 스펀본드 층의 평균 기본 중량은 약  $17.3 \text{ g/m}^2$ 이고 멜트블로운 층의 평균 기본 중량은 약  $4.0 \text{ g/m}^2$ 이다.

도 1은 본 발명에 따라 외부 멜트블로운 차단층을 포함하는 부직 적층 재료를 제조하는 데 사용되는 성형기의 개략도이다. 성형기(10)는 본 발명에 따라 외부 미세섬유 멜트블로운 차단층(32) 및 내부 스펀본드 층(28)을 가지는 적층된 부직 재료(12)를 제조하는 데 사용된다. 특히, 성형기(10)는 룰(16 및 18) 주위를 감싸는 무한 유공 형성 벨트(14)로 이루어져 있으며 벨트는 화살표가 나타내는 방향으로 구동된다. 성형기(10)는 두개의 스테이션, 즉 스펀본드 스테이션(20) 및 멜트블로운 스테이션(22)이 있다.

스펀본드 스테이션(20)은 약 226.7°C(약 440°F)의 온도에서 중합체의 연속 필라멘트(26)를 형성시켜 이들 필라멘트를 불규칙하게 개재되는 방식으로 형성 벨트(14) 상에 침착시키는 방사구가 있는 일반적인 압출기이다. 스펀본드 스테이션(20)은 공정 속도 및 특정 사용 중합체에 따라 1개 이상의 방사구를 포함할 수 있다. 당업계에서 일반적인 형성 스펀본디드 재료 및 이러한 스펀본디드 형성 스테이션의 고안은 충분히 당업계의 일반 숙련자들의 능력 내이다.

벨트블로운 스테이션(22)은 미세섬유(30)를 형성하는 데 사용되는 다이(31)로 이루어져 있다. 약 265.6°C(약 510°F)의 온도에서 열가소성 중합체가 다이(31)에서 배출될 때, 온도가 약 282.2°C(약 540°F)인 고압 유체, 일반적으로 공기는 중합체 스트립을 가늘게 하고 흘끗여 미세섬유(30)를 형성시킨다. 미세섬유(30)는 스펀본드 층(28)의 상부에 불규칙하게 침착되어 벨트블로운 층(32)을 형성한다. 미세섬유(30) 및 벨트블로운 층(32)을 형성하기 위한 벨트블로운 스테이션(22)의 구조 및 작동은 보통 일반적인 것으로 고려되며, 그의 고안 및 작동은 당업계의 일반 숙련자들의 능력 내이다. 그 후, 생성되는 부직 재료의 층은 캘런더 룰(38 및 40)로 공급된다. 접합 공정에서 중요한 것은 벨트블로운 층이 캘런더 장치 중의 패턴 룰(도 1에서, 이는 캘런더 룰(40)임)에 종종 고착되는 반면 평탄한 앤빌 룰에 고착될 가능성은 매우 낮기 때문에 평탄한 캘런더 룰 또는 앤빌 룰(도 1에서, 이는 캘런더 룰(38)임)이 벨트블로운 층과 같은 부직 재료의 동일한 측면 상에 있는 것이 필요조건이다. 여전히 양호하게 접합되면서 고착의 가능성을 좀더 줄이기 위하여, 평탄한 앤빌 룰(38)의 온도를 약 115.6°C(약 240°F)로 낮추고 패턴 룰(40)은 약 140.6°C(약 285°F)의 온도로 유지시킨다. 도 1의 공정도에서, 앤빌 룰(38)은 부직 재료의 상부 측면 상에 있어 스펀본드 층 상에 침착된 벨트블로운 층과 접촉되나, 벨트(14) 상에 벨트블로운 층이 먼저 형성된 후 스펀본드 층이 도포될 수 있다는 것은 당업계의 숙련자들에게 명백할 것이다. 이 경우, 벨트블로운 층은 적층된 부직 재료의 밑면에 있는 이러한 배열에서 앤빌 룰은 벨트블로운 층과 접촉되도록 부직 재료의 바닥 측면 상에 있을 것이다.

도 2는 내부 부직 재료층(56) 상에 배치된 외부 벨트블로운 섬유 층(55)을 포함하고, 외부 벨트블로운 섬유 층(55)과 떨어져 대향하는 내부 부직 재료층(56)의 면에 적층된 필름층(57)을 가지는 것을 특징으로 하는 본 발명의 한 실시양태에 따른 적층된 부직 재료(50)의 단면도이다.

의료 가먼트 및 드레이프를 사용하는 의료 직업의 사용자는 외부층이 스펀본드 층인 일반 적층된 부직 재료로부터 제조된 이러한 용품 상에 의료 기구를 놓았을 경우 미끄러지는 경향이 있다고 보고하고 있다. 본 발명자들은 외부 벨트블로운 층을 가지는 본 발명의 재료는 내마모성을 가질 뿐만 아니라, 스펀본드보다 정적 및 동적 마찰계수가 크다는 것을 드디어 발견하였다. 사실, 플라스틱 필름 및 시트의 정적 및 키네틱 마찰계수의 표준 시험 방법-ASTM 호칭번호 D-1894에 따라 실시된 시험은 본 발명의 적층된 부직 재료의 외부 벨트블로운 층은 정적 마찰계수가 약 0.39 내지 0.45이고 동적 마찰계수는 약 0.29 내지 0.33이며 스펀본드의 경우 각각 0.29 내지 0.31 및 0.20 내지 0.21임을 나타낸다.

상기 명세서에서 본 발명을 특정한 바람직한 그의 실시양태에 관련하여 설명하였으나, 많은 상세한 설명은 예시의 목적으로 기술된 것이며, 본 발명은 또다른 실시양태가 가능하고 상세한 설명의 상당한 부분이 본 발명의 기본 원칙을 벗어남 없이 상당히 변화될 수 있다는 것은 당업계의 숙련자들에게는 명백할 것이다.

### (57) 청구의 범위

#### 청구항 1.

신체측 라이너, 내부 부직 재료층 상에 배치된 평균 기본 중량이  $1 \text{ g/m}^2$  내지  $7 \text{ g/m}^2$ 인 벨트블로운 재료의 외부 벨트블로운 섬유 층을 포함하는 외부 커버, 및 상기 신체측 라이너와 상기 외부 커버 사이에 배치된 흡수성 재료를 포함함을 특징으로 하는 기저귀.

#### 청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 벨트블로운 섬유 층의 상기 기본 중량이  $3 \text{ g/m}^2$  내지  $7 \text{ g/m}^2$ 인 기저귀.

#### 청구항 3.

제1항에 있어서, 상기 벨트블로운 섬유 층의 상기 기본 중량이 약  $5 \text{ g/m}^2$ 인 기저귀.

#### 청구항 4.

제1항에 있어서, 상기 외부 커버의 평균 기본 중량이  $23 \text{ g/m}^2$  미만인 기저귀.

#### 청구항 5.

제1항에 있어서, 상기 내부 부직 재료층이 스펀본드인 기저귀.

#### 청구항 6.

제5항에 있어서, 상기 스펀본드의 평균 기본 중량이 약  $17 \text{ g/m}^2$ 이고 상기 외부 멜트블로운 섬유 층의 상기 평균 기본 중량이 약  $4 \text{ g/m}^2$ 인 기저귀.

#### 청구항 7.

제1항에 있어서, 상기 부직 재료층의 내부 대향면 상에 배치된 필름층을 더 포함함을 특징으로 하는 기저귀.

#### 청구항 8.

제7항에 있어서, 상기 필름층이 통기성 필름층인 기저귀.

#### 청구항 9.

제1항에 있어서, 상기 멜트블로운 섬유 층이 필라멘트 당 데니어가 0.01 내지 0.67인 미세섬유로 이루어지는 것인 기저귀.

#### 청구항 10.

제9항에 있어서, 상기 미세섬유의 필라멘트 당 데니어가 0.01 내지 0.06인 기저귀.

#### 청구항 11.

삭제

#### 청구항 12.

제1항에 있어서, 상기 외부 멜트블로운 섬유 층이 그의 각  $1.27 \text{ cm}$ ( $1/2$  인치) 직경 원형 부분이  $1 \text{ g/m}^2$  내지  $7 \text{ g/m}^2$ 의 기본 중량을 갖는 균일도를 갖는 기저귀.

#### 청구항 13.

기저귀 내부 대향면 및 기저귀 외부 대향면을 가진 부직 재료층을 형성하는 단계,

상기 부직 재료층의 상기 기저귀 외부 대향면에 멜트블로운 재료를 도포하여, 밀도가  $1 \text{ g/m}^2$  내지  $7 \text{ g/m}^2$ 인 외부 멜트블로운 재료층을 형성하는 단계, 및

상기 부직 재료층과 상기 외부 멜트블로운 층을 1개 이상의 평탄한 앤빌 룰을 포함하는 캘런더 장치를 통해 상기 외부 멜트블로운 재료층이 상기 1개 이상의 평탄한 앤빌 룰과 대향하도록 이송시킴으로써 서로 접합시키는 단계를 포함함을 특징으로 하는 기저귀 외부 커버의 제조 방법.

#### 청구항 14.

삭제

#### 청구항 15.

제13항에 있어서, 상기 부직 재료층이 스펤본드인 방법.

#### 청구항 16.

제13항에 있어서, 상기 멜트블로운 재료가 실질적으로 모두 필라멘트 당 테니어가  $0.01$  내지  $0.67$ 인 미세섬유를 포함함을 특징으로 하는 방법.

#### 청구항 17.

삭제

#### 청구항 18.

신체측 라이너,

내부 부직 재료층 상에 배치된 평균 기본 중량이  $1 \text{ g/m}^2$  내지  $7 \text{ g/m}^2$ 인 멜트블로운 재료의 외부 멜트블로운 섬유 층을 포함하는 외부 커버, 및

상기 신체측 라이너와 상기 외부 커버 사이에 배치된 흡수성 재료를 포함함을 특징으로 하는 개인 위생용품.

#### 청구항 19.

제18항에 있어서, 상기 멜트블로운 섬유 층의 상기 기본 중량이  $3 \text{ g/m}^2$  내지  $7 \text{ g/m}^2$ 인 개인 위생용품.

#### 청구항 20.

제18항에 있어서, 상기 멜트블로운 섬유 층의 상기 기본 중량이 약  $5 \text{ g/m}^2$ 인 개인 위생용품.

#### 청구항 21.

제18항에 있어서, 상기 내부 부직 재료층이 스펤본드인 개인 위생용품.

## 청구항 22.

제18항에 있어서, 상기 멜트블로운 섬유 층이 필라멘트 당 테니어가 0.01 내지 0.67인 미세섬유로 이루어지는 것인 개인 위생용품.

## 청구항 23.

[삭제]

## 청구항 24.

제18항에 있어서, 상기 개인 위생용품이 용변 연습용 팬츠인 개인 위생용품.

## 청구항 25.

제18항에 있어서, 상기 개인 위생용품이 성인 요실금용 가면트인 개인 위생용품.

## 청구항 26.

내부 부직 재료층 상에 배치된 평균 기본 중량이  $1 \text{ g}/\text{m}^2$  내지  $7 \text{ g}/\text{m}^2$ 인 멜트블로운 재료의 외부 멜트블로운 섬유 층을 포함하는 외부 커버를 포함함을 특징으로 하는 의료용 가면트.

## 청구항 27.

제26항에 있어서, 상기 멜트블로운 섬유 층의 상기 기본 중량이  $3 \text{ g}/\text{m}^2$  내지  $7 \text{ g}/\text{m}^2$ 인 의료용 가면트.

## 청구항 28.

제26항에 있어서, 상기 멜트블로운 섬유 층의 상기 기본 중량이 약  $5 \text{ g}/\text{m}^2$ 인 의료용 가면트.

## 청구항 29.

제26항에 있어서, 상기 내부 부직 재료층이 스펀본드인 의료용 가면트.

## 청구항 30.

제26항에 있어서, 상기 멜트블로운 섬유 층이 필라멘트 당 테니어가 0.01 내지 0.67인 미세섬유로 이루어지는 것인 의료용 가면트.

## 청구항 31.

[삭제]

## 청구항 32.

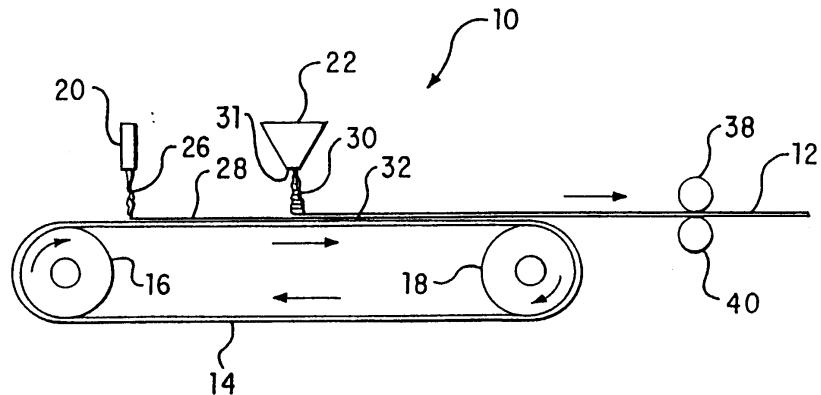
제26항에 있어서, 상기 외부 멜트블로운 섬유 층의 정적 마찰계수가 0.39 내지 0.45인 의료용 가면트.

### 청구항 33.

제26항에 있어서, 상기 외부 멜트블로운 섬유 층의 동적 마찰계수가 0.29 내지 0.33인 의료용 가면트.

도면

도면1



도면2

