

쇼, 고든, 앨런
미국 54942 위스콘신주 그린빌 에버글레이드 로드 더블유 62 53

언더힐, 다이안, 미켈
미국 54956 위스콘신주 니나 콩그레스 플레이스 726

호커스미쓰, 제프리, 마이클
미국 54956 위스콘신주 니나 아파트먼트 8 조나튼 레인 1130

(74) 대리인 위혜숙
 장수길

(56) 선행기술조사문헌
 WO 96/16682 A1

WO 98/55158 A2

심사관 : 김상우

전체 청구항 수 : 총 19 항

(54) 로션처리된 신체측 라이너를 갖는 흡수용품

(57) 요약

외부 신체대향 표면 상에 로션 제제를 포함하는 신체측 라이너를 갖는 흡수용품이 개시된다. 상기 로션 제제는 약 5 내지 약 95 중량%의 연화약, 약 5 내지 약 95 중량%의 왁스, 및 선택적으로 약 0.1 내지 약 25 중량%의 점성 증강제를 포함한다. 상기 로션 제제는 감소된 이동 수준을 가져, 피부에 개선된 전달을 초래한다. 로션 제제는 라이너에 의하여 초래되는 피부 마찰을 감소시키는 윤활제로서 작용하며, 또한 피부로의 전달로 개선된 피부 건강을 제공한다.

대표도

도 3

특허청구의 범위

청구항 1.

- (a) 외부 커버,
- (b) 신체대향 표면을 한정하며, 상기 외부 커버에 중첩된 관계로 연결된 액체 투과성 신체측 라이너,
- (c) 상기 신체측 라이너와 상기 외부 커버 사이에 위치한 흡수체, 및
- (d) 상기 신체측 라이너의 신체대향 표면의 적어도 일부분에 존재하며 로션 제제의 총 중량을 기준으로 5 내지 75 중량%의 연화약, 5 내지 75 중량%의 왁스, 및 폴리올레핀 수지, 폴리올레핀 중합체, 폴리에틸렌 및 이들의 혼합물로 이루어지는 군에서 선택되는 0.1 내지 25 중량%의 점성 증강제를 함유하는 고형(solid) 로션 제제를 포함하는 흡수용품.

청구항 2.

삭제

청구항 3.

삭제

청구항 4.

제1항에 있어서, 상기 왁스가 천연 또는 합성일 수 있는 동물성 기재 왁스, 식물성 기재 왁스, 광물성 기재 왁스, 실리콘 기재 왁스, 및 이들의 혼합물로 이루어지는 군에서 선택되는 흡수용품.

청구항 5.

제1항 또는 제4항에 있어서, 상기 점성 증강제가 에틸렌 비닐 아세테이트 공중합체인 흡수용품.

청구항 6.

제1항 또는 제4항에 있어서, 상기 점성 증강제가 상기 연화약과 상기 왁스의 배합물의 점도를 60℃의 온도에서 50% 이상 증가시키는 흡수용품.

청구항 7.

삭제

청구항 8.

삭제

청구항 9.

삭제

청구항 10.

삭제

청구항 11.

삭제

청구항 12.

삭제

청구항 13.

삭제

청구항 14.

삭제

청구항 15.

삭제

청구항 16.

삭제

청구항 17.

삭제

청구항 18.

삭제

청구항 19.

삭제

청구항 20.

삭제

청구항 21.

삭제

청구항 22.

제1항 또는 제4항에 있어서, z-방향 이동 손실이 50% 이하이고, cd-방향 이동 손실이 35% 이하인 흡수용품.

청구항 23.

제1항 또는 제4항에 있어서, 상기 로션 제제가 로션 제제의 이동을 감소시키기 위하여 로션 제제의 용점보다 최대 10℃ 높은 온도에서 상기 신체측 라이너에 도포된 흡수용품.

청구항 24.

제1항 또는 제4항에 있어서, 상기 로션 제제가 로션 제제의 이동을 감소시키기 위하여 로션 제제의 용점보다 최대 5℃ 높은 온도에서 상기 신체측 라이너에 도포된 흡수용품.

청구항 25.

제1항에 있어서, 상기 로션 제제가

- (i) 로션 제제의 총 중량을 기준으로 5 내지 75 중량%의 페트볼라텀,
- (ii) 로션 제제의 총 중량을 기준으로 5 내지 75 중량%의, 천연 또는 합성일 수 있는 동물성 기재 왁스, 식물성 기재 왁스, 광물성 기재 왁스, 실리콘 기재 왁스, 및 이들의 혼합물로 이루어지는 군에서 선택되는 왁스, 및
- (iii) 로션 제제의 총 중량을 기준으로 0.1 내지 25 중량%의 폴리올레핀 수지를 포함하는 흡수용품.

청구항 26.

제25항에 있어서, 상기 왁스가 세라신, 미세결정성 왁스, 파라핀 및 세틸 에스테르의 혼합물인 흡수용품.

청구항 27.

제25항 또는 제26항에 있어서, 상기 폴리올레핀 수지가 에틸렌 비닐 아세테이트 공중합체인 흡수용품.

청구항 28.

제25항 또는 제26항에 있어서, 상기 폴리올레핀 수지가 상기 페트롤라딤과 상기 왁스의 배합물의 점도를 60℃의 온도에서 50% 이상 증가시키는 흡수용품.

청구항 29.

제1항 또는 제4항에 있어서, 상기 로션 제제가 60℃의 온도에서 50 내지 10,000 센티포아즈의 점도를 보이는 흡수용품.

청구항 30.

제1항 또는 제4항에 있어서, 상기 로션 제제가 50 내지 1,000,000 센티포아즈의 용점 점도를 보이는 흡수용품.

청구항 31.

제1항 또는 제4항에 있어서, 상기 로션 제제가 30 내지 100℃의 용점을 보이는 흡수용품.

청구항 32.

제1항 또는 제4항에 있어서, 55% 이하의 z-방향 이동 손실을 보이는 흡수용품.

청구항 33.

제1항 또는 제4항에 있어서, 40% 이하의 cd-방향 이동 손실을 보이는 흡수용품.

청구항 34.

삭제

청구항 35.

삭제

청구항 36.

제1항 또는 제4항에 있어서, 상기 연화약이 오일, 에스테르, 글리세롤 에스테르, 에테르, 알콕시화 카르복실산, 알콕시화 알콜, 지방 알콜, 및 이들의 혼합물로 이루어지는 군에서 선택되는 흡수용품.

청구항 37.

제1항 또는 제4항에 있어서, 상기 연화약이 석유 기재 연화약인 흡수용품.

청구항 38.

- (a) 로션 제제가 용융하도록 로션 제제의 용점보다 높은 온도까지 로션 제제를 가열하는 단계;
- (b) 상기 용융된 로션 제제를 신체측 라이너의 신체대향 표면에 균일하게 도포하는 단계; 및
- (c) 상기 용융된 로션 제제를 다시 고형화시키는 단계

를 포함하는 제1항 또는 제4항의 흡수용품의 제조방법.

명세서

기술분야

본 발명은 체액과 소변 및 대변 물질과 같은 배설물을 흡수하기 위한 흡수용품에 관한 것이다. 더욱 구체적으로, 본 발명은 개선된 피부 건강 이점을 위한 로션처리된 신체측 라이너를 포함하는 일회용 기저귀 및 성인 실금용 의복과 같은 흡수의 복에 관한 것이다.

배경기술

일회용 기저귀와 같은 종래의 흡수용품은 신체 배설물을 흡수하기 위하여 액체 투과성 신체측 라이너와 액체 불투과성 외부 커버 사이에 위치한 흡수 물질을 사용한다. 이러한 종래의 흡수용품은 통상적으로 탄성의 허리밴드와 다리 커프스를 포함하여 신체 배설물이 누출되는 것을 감소시킨다. 몇몇 종래의 흡수용품은 또한 용품의 다리 또는 허리 구역에 탄성의 봉쇄부 또는 장벽 날개를 포함하여 누출을 더욱 감소시킨다.

통상적으로, 액체 투과성 신체측 라이너는 스펀본드 폴리올레핀 물질과 같은 부직 물질로 제작된다. 불행히도, 이러한 물질은 피부와 비마찰의 부드러운 접촉을 항상 제공하지는 않는다. 특히, 이러한 라이너를 함유하는 흡수용품의 연속 사용 동안, 착용자의 피부는 꽤 자극을 받게 되고, 특히 소변 및 대변의 존재하에서 빨갛게 된다. 이러한 라이너로부터 초래되는 마찰 및 소변 및 대변의 존재는 바람직하지 못하게 기저귀 피부염(기저귀 발진)을 초래할 수 있다. 기저귀 피부염은 기저귀 착용기 중 언젠가는 거의 모든 유아들을 괴롭힐 수 있다. 기저귀 피부염의 발생에 다른 요인들이 영향을 미칠 수 있지만, 중요한 요인에는 신체측 라이너의 마찰과 착용자 피부의 수화 수준이 포함된다.

신체 배설물이 착용자의 피부와 접촉하는 것을 방지하기 위하여, 때때로 보모는 용품을 착용자에게 착용시키기 전에 착용자의 피부에 직접 피부 보호 제품을 도포한다. 이러한 제품에는 페트롤라텀, 광유, 활석, 옥수수 전분 또는 다른 다양한 상업적으로 시판되는 발진 크림 또는 로션이 포함된다. 이러한 절차는 통상적으로 보모가 손에 제품을 도포하고, 이어서 이 제품을 착용자의 피부에 옮기는 것을 포함한다.

보모가 제품과 접촉하는 것을 없애고, 피부 마찰을 감소시켜 피부 건강을 향상시키기 위하여, 사용시 피부에 전달되거나 또는 유효성을 부여하여 라이너와 피부 사이의 마찰을 감소시키도록 로션 제제가 신체측 라이너에 도포될 수 있다. 그러나, 종래의 로션 제제는 통상적으로 실온에서 친유성 액체, 친유성 반-고형물 또는 친유성 고형물 기재의 제제이었다. 이러한 제제는 불안정하여 라이너 표면으로부터 라이너 및 흡수용품의 흡수 코아로 이동하여 피부에 전달되거나 또는 감소된 마찰을 제공하기 위하여 표면상에 남게되는 것이 적어지는 경향이 있다. 이러한 이동 문제는 특히 사용시의 피부 표면에서 또는 온난한 기후에서의 통상적인 보관 조건에서와 같은 고온에서 명백하다.

상기 설명된 것과 같이 종래의 흡수용품은 완전하게 만족스럽지 못하였다. 예를 들면, 이러한 용품의 라이너 상에 도입된 로션은 효과적인 양보다 작은 양이 착용자의 피부에 도포되도록 이동하거나 또는 사용시 피부와 라이너 사이에 위치했다. 따라서, 피부 이점을 제공하기 위하여 라이너에 로션이 다량으로 첨가되는 것이 필요하다. 더욱이, 이러한 흡수용품은 착용자의 피부 수화를 언제나 감소된 수준으로 유지하지는 못했다. 그 결과, 착용자의 피부는 발진, 마찰 및 자극에 민감한 채로 남아있게 된다. 따라서, 개선된 피부 건강을 제공하는 흡수용품에 대한 필요가 남아 있다.

<발명의 요약>

상기 논의된 난점 및 문제에 따라, 개선된 로션처리된 신체측 라이너를 갖는 신규한 일회용 흡수용품이 개발되었다. 구체적으로, (1) 연화약, 왁스 및 선택적으로 점성 증강제를 포함하는 용융된 습윤/보호/치료 로션 제제를 신체측 라이너의 외부 신체대향 표면에 도포하고, (2) 제제를 재고형화하여 라이너의 신체대향 표면 상에 고형 퇴적물이 분배, 바람직하게는 균일하게 분배되도록 함으로써 흡수용품용의 우수한 로션 처리된 신체측 라이너가 제조될 수 있다는 것을 발견하였다. 제제가 실온에서 고형물이고, 높은 융점 점도를 한정하고, 퇴적후 신속히 고형화하기 때문에, 가공 동안 및 높은 보관 온도에서 제제가 용품의 라이너 및 흡수체로 침투하고 이동하는 경향이 작다. 액체 또는 반-고형 제제로 처리된 라이너와 비교하여, 본 발명의 로션 제제는 착용자의 피부에 접촉하고 전달되어 이점을 제공할 수 있는 라이너의 신체대향 표면 상에 부가된 제제의 더 큰 비율이 남도록 한다.

본원에서 사용하였을 때, 용어 "포함한다", "포함하는" 및 원형 "포함한다"에서 기원하는 다른 파생어들은 임의의 서술된 특징, 요소, 정수, 단계, 또는 성분들의 존재를 구체화하는 개방형 용어를 의도하는 것으로 하나 이상의 다른 특징, 요소, 정수, 단계, 성분 또는 이들의 조합의 존재 또는 부가를 배제하지 않는다.

본원에서 사용된 용어 "점도"는 "고온 용융 접착제 및 피복 물질의 겔보기 점도의 표준 실험 방법"이라는 제목의 ASTM D3236에 따라 측정된 점도 (센티포아즈)를 의미한다.

본원에서 사용된 용어 "융점"은 반 이상의 용융이 발생하는 온도를 의미하며, 용융이 실제로는 일정 온도 범위에서 일어난다는 인식을 바탕으로 한다.

본원에서 사용된 용어 "융점 점도"는 반 이상의 용융이 발생하는 온도에서 제제의 점도를 의미하며, 용융이 실제로는 일정 온도 범위에서 일어난다는 인식을 바탕으로 한다.

본원에서 사용된 용어 "침투 정도"는 "석유 왁스의 바늘 침투"라는 제목의 ASTM D1321에 따른 바늘 침투 (mm)를 의미한다. 바늘 침투 정도값이 작을수록 물질의 정도는 더 크다.

본원에서 사용된 용어 "z-방향 이동 손실"은 신체대향 표면 상에 로션 제제를 갖는 흡수용품에 하기 기재된 Z-방향 로션 이동 실험을 수행하였을 때 얻어진 값을 의미한다.

본원에서 사용된 용어 "cd-방향 이동 손실"은 신체대향 표면 상에 로션 제제를 갖는 흡수용품에 하기 기재된 CD-방향 로션 이동 실험을 수행하였을 때 얻어진 값을 의미한다.

한 면에서, 본 발명은 외부 신체대향 표면 상에 로션 제제를 포함하는 신체측 라이너를 갖는 흡수용품에 관한 것이다. 상기 로션 제제는 약 5 내지 약 95 중량%의 연화약, 약 5 내지 약 95 중량%의 왁스, 및 선택적으로 약 0.1 내지 약 25 중량%의 점성 증강제를 포함한다.

특정 구현예에서, 로션 제제는 신체측 라이너 상의 로션 제제의 이동을 감소시키기 위하여 로션 제제의 융점보다 최대 약 10°C 높은 온도에서 분무법, 슬롯 도포법 또는 인쇄법과 같은 당 분야에 공지된 방법에 의해 신체측 라이너에 도포된다.

또 다른 일면으로, 본 발명은 외부 커버, 신체대향 표면을 한정하며 외부 커버에 중첩된 관계로 연결된 액체 투과성 신체측 라이너, 및 신체측 라이너와 외부 커버 사이에 위치한 흡수체를 포함하는 흡수용품에 관한 것이다. 상기 흡수용품은 또한 신체측 라이너의 신체대향 표면의 적어도 일부분 상에 로션 제제를 포함한다. 로션 제제는 연화약을 포함하며, 흡수용품은 본원에 기재된 Z-방향 로션 이동 실험을 수행하였을 때 z-방향 이동 손실이 약 55% 이하이다.

몇몇 구현예에서, 연화약은 오일, 에스테르, 글리세롤 에스테르, 에테르, 알콕시화 카르복실산, 알콕시화 알콜, 지방 알콜, 및 이들의 혼합물로 이루어지는 군에서 선택된다. 더욱이, 몇몇 구현예에서, 왁스는 천연 또는 합성일 수 있는 동물성 기재 왁스, 식물성 기재 왁스, 광물성 기재 왁스, 실리콘 기재 왁스, 및 이들의 혼합물로 이루어지는 군에서 선택된다.

예를 들면, 특정 일면에서, 본 발명은 외부 커버, 신체대향 표면을 한정하며 외부 커버에 중첩된 관계로 연결된 액체 투과성 신체측 라이너, 및 신체측 라이너와 외부 커버 사이에 위치한 흡수체를 포함하는 흡수용품을 제공한다. 상기 흡수용품은 또한 신체측 라이너의 신체대향 표면의 적어도 일부분 상에 로션 총 중량을 기준으로 페트롤라텀 약 5 내지 약 95 중량%, 천연 또는 합성일 수 있는 동물성 기재 왁스, 식물성 기재 왁스, 광물성 기재 왁스, 실리콘 기재 왁스, 및 이들의 혼합물로 이루어지는 군에서 선택되는 왁스 약 5 내지 약 95 중량%, 및 폴리올레핀 수지 약 0.1 내지 25 중량%를 포함하는 로션 제제를 포함한다.

본 발명의 다양한 면들은 피부 건강 이점이 향상된 흡수용품을 제공한다. 특히, 로션처리된 라이너는 착용자 피부와 부드럽고 평탄한 접촉과 감소된 수준의 피부 자극을 제공한다. 더욱이, 라이너에 도포된 로션 제제가 종래의 로션 제제에 비해 특히 고온에서 더욱 안정하고, 더 높은 점도를 가지며, 첨가된 로션의 더욱 많은 비율이 착용자의 피부에 쉽게 접촉하여 전달될 수 있는 라이너의 표면에 잔류하여 이점을 제공한다. 또한, 소망된다면, 라이너 표면 상에 로션이 분포됨에 따라 더 소량의 로션 제제가 라이너에 첨가되어 저비용으로 동일한 이점을 제공할 수 있다. 그 결과, 이러한 흡수용품의 착용자 피부는 발진, 마찰, 및 자극에 덜 민감한 채로 유지된다.

본 발명은 하기 발명의 상세한 설명과 첨부된 도면을 참조로 할 때, 더욱 완전히 이해되며, 추가의 이점도 분명해질 것이다.

발명의 상세한 설명

하기 상세한 설명은 작은 신체의 유아가 착용하도록 채택된 일회용 기저귀 용품을 상정하여 이루어진다. 그러나, 본 발명의 흡수용품은 여성 위생 패드, 실금용 의류, 배변훈련 팬츠, 등과 같은 다른 유형의 흡수용품으로 사용하기에도 또한 적합할 것이라는 것은 자명하다. 더욱이, 본 발명은 용품의 다양한 배치 형태를 상정하여 설명될 것이다. 본 발명의 또 다른 구조는 이러한 배치 형태의 임의의 조합을 포함할 수 있다는 것이 인정되어야 한다.

도 1 및 2를 참고로 할 때, 일회용 기저귀 (20)과 같은 전체 흡수 의류 용품은 일반적으로, 전방 허리 구역 (22), 후방 허리 구역 (24), 전방 및 후방 허리 구역을 상호연결하는 중간 구역 (26), 한 쌍의 측 방향으로 대향되는 측면 가장자리 (28), 및 한 쌍의 종 방향으로 대향되는 단부 가장자리 (30)을 한정한다. 전방 및 후방 허리 구역은 사용시 각각 실질적으로 착용자의 전방 및 후방 복부 영역 위로 연장되도록 구축된 용품의 일반적인 부분을 포함한다. 용품의 중간 구역은 착용자의 다리 사이의 가랑이 부위를 통하여 연장되도록 구축된 용품의 전반적인 부분을 포함한다. 대향되는 측면 가장자리 (28)은 기저귀의 다리 개구부를 한정하며, 일반적으로 착용자의 다리에 더욱 밀접하게 맞도록하는 곡면 또는 굴곡면이다. 대향되는 단부 가장자리 (30)은 기저귀 (20)의 허리 개구부를 한정하며, 통상적으로 직선이지만, 또한 곡선일수도 있다.

도 1은 본 발명의 기저귀 (20)의 비수축된 편평한 상태의 개략적인 정면도이다. 구조 부분은 기저귀 (20)의 내부 구조를 더욱 분명히 보여주기 위하여 부분적으로 절단되었으며, 착용자와 접촉하는 기저귀의 표면이 관찰자를 향한다. 기저귀 (20)은 실질적으로 액체 불투과성의 외부 커버 (32), 외부 커버 (32)와 마주보는 관계로 위치하는 다공성의 액체 투과성 신체측 라이너 (34), 및 외부 커버와 신체측 라이너 사이에 위치하는 흡수 패드와 같은 흡수체 (36)을 포함한다. 또한, 기저귀 (20)은 측면 방향 (38) 및 길이방향 (40)을 한정한다. 외부 커버 (32)의 여백 구역과 같은 기저귀 (20)의 여백 부분은 흡수체 (36)의 말단 가장자리를 지나 연장할 수 있다. 설명된 구현예에서, 예를 들면, 외부 커버 (32)는 흡수체 (36)의 말단 여백 가장자리를 지나 외부로 연장하여 기저귀 (20)의 측면 여백 (42)과 단부 여백 (44)를 형성한다. 신체측 라이너 (34)는 일반적으로 외부 커버 (34)와 함께 연장되나, 선택적으로 소망된다면 외부 커버 (32)의 면적보다 더 크거나 또는 더 작은 면적을 차지할 수 있다.

개선된 착용감을 제공하고, 기저귀 (20)으로부터 신체 배설물이 누출되는 것을 감소시키기 위하여, 기저귀의 측면 여백 (42) 및 단부 여백 (44)는 다리 탄성 부재 (46) 및 허리 탄성 부재 (48)과 같은 적합한 탄성 부재로 탄성화될 수 있다. 예를 들면, 다리 탄성 부재 (46)은 착용자의 다리 주위에 밀접하게 맞도록 할 수 있는 탄성의 다리 밴드를 제공하도록 기저귀 (20)의 측면 여백 (42)를 기능적으로 주름잡도록 구축된 탄성화된 또는 탄성 복합체의 단일 또는 다중 스트랜드를 포함하여 누출을 감소시키고, 개선된 순응성 및 외관을 제공할 수 있다. 유사하게, 허리 탄성 부재 (48)이 사용되어 기저귀 (20)의 단부 여백 (44)를 탄성화하여 탄성화된 허리밴드를 제공할 수 있다. 허리 탄성체는 허리밴드 구역을 기능적으로 주름잡거나 고안되어 제품이 착용자의 허리 둘레에 탄력적이고 편안하게 밀착되도록 한다.

탄성 부재 (46 및 48)은 평상적인 당겨진 상태에서 탄성 부재가 기저귀 (20)에 대하여 효과적으로 수축되도록 탄성 수축이 가능한 상태로 기저귀 (20)에 고정된다. 예를 들면, 탄성 부재 (46 및 48)은 신장시킨 후 기저귀가 비수축된 상태에 있을 때 신장되어 기저귀 (20)에 고정될 수 있다. 도 1 및 도 2에서, 탄성 부재 (46 및 48)은 명확성을 위하여 비수축된 신장된 조건하에서 설명된다. 기저귀 (20)은 또한 적어도 기저귀 (20)의 중간 구역 (26)에 상향의 수직인 배열을 유지하여 신체 배설물의 측면 흐름에 대한 추가의 장벽으로서 제공되도록 고안된 한 쌍의 탄성화된 길이방향으로 연장하는 봉쇄 플랩 (나타 내지 않음)을 포함할 수 있다. 봉쇄 플랩의 적합한 구조 및 배열은 당분야의 숙련자에게 잘 공지되어 있다.

이외에, 기저귀 (20)은 또한 기저귀 (20)의 적어도 중간 구역 (26)의 측면 여백 (42)를 따라 기저귀에 부착된 한쌍의 별도의 탄성화되고 주름진 다리 덧댄 천 (나타내지 않음) 또는 다리 덧댄 천/봉쇄 플랩의 조합물 (나타내지 않음)을 포함하여 탄성화된 다리 커프스를 제공할 수 있다. 이러한 덧댄 천 또는 덧댄 천/플랩의 조합물은 측면 여백 (42)의 각 오목 부분을 넘어 연장하여 가교되도록 고안될 수 있다.

각각 도 1 및 도 2에서 개략적으로 설명된 기저귀 (20)은 또한 기저귀 (20)을 착용자의 허리에 고정하기 위하여 사용되는 한 쌍의 걸속구 (50)을 포함할 수 있다. 적합한 걸속구 (50)에는 후크-루프 유형의 걸속구, 접착제 테이프 걸속구, 단추, 핀, 스냅, 버섯모양-루프 걸속구 등이 포함된다. 힘력의 측면 패널 부재가 각 걸속구와 조합되어 비탄성화되도록, 또는 적어도 기저귀 (20)의 측면 방향 (38)을 따라 탄성적으로 신장가능하도록 구축될 수 있다.

기저귀 (20)은 또한 액체 배설물을 효과적으로 보유하고, 흡수체 (36)으로 전달하기 위하여 고안된, 신체측 라이너 (34)와 흡수체 (36)사이 에 위치하는 서지 처리층 (나타내지 않음)을 더 포함할 수 있다. 서지 처리층은 액체 배설물이 밀려나와 착용자의 피부에 대항되게 위치한 기저귀의 부분에 모이는 것을 방지함으로써 피부 수화 정도를 감소시킬 수 있다. 서지 처리층의 적합한 구조 및 배열은 당분야의 숙련자에게 잘 공지되어 있다. 다른 적합한 기저귀 부품도 또한 본 발명의 흡수용품에 도입될 수 있다.

기저귀 (20)은 다양한 적합한 형상일 수 있다. 예를 들면, 기저귀는 전체적으로 직사각형의 형상, T-형상 또는 대략적으로 모래시계 형상을 가질 수 있다. 나타낸 구현예에서, 기저귀 (20)은 일반적으로 I-형상이다. 본 출원과 관련하여 사용하기에 적합한 기저귀 고안 및 기저귀에 사용하기에 적합한 다른 기저귀 부품의 예는 1989년 1월 17일 메이어 등에게 허여된 미국특허 제4,798,603호, 1993년 1월 5일 베르나딘에게 허여된 미국특허 제5,176,668호, 1993년 1월 5일 브루에머 등에게 허여된 미국특허 제5,176,672호, 1993년 3월 9일 프록스미어 등에게 허여된 미국특허 제5,192,606호 및 1996년 4월 23일 한슨 등에게 허여된 미국특허 제5,509,915호등에서 설명되며, 이들 문헌이 본원에 참고로 도입된다. 본 발명의 다양한 관점 및 고안은 연화도, 신체 순응성, 착용자 피부의 발진 표시의 감소, 피부 수화의 감소 및 체 배설물의 개선된 함유의 독특한 조합을 제공할 수 있다.

기저귀 (20)의 다양한 부품이 접착제, 음과 결합, 가열 결합 또는 이들의 조합과 같은 다양한 유형의 적합한 부착 수단을 사용하여 함께 전체적으로 조립된다. 도시한 구현예에서, 예를 들면 신체측 라이너 (34) 및 외부 커버 (32)는 고온 용융의 감압 접착제와 같은 접착제로 서로 및 흡수체 (36)과 조립된다. 접착제는 접착제의 균일한 연속층, 접착제의 패턴층, 접착제의 분무 패턴, 또는 접착제의 별도의 라인, 소용돌이 또는 점의 배열로서 도포될 수 있다. 유사하게, 탄성 부재 (46 및 48) 및 걸속구 (50)과 같은 다른 기저귀 부품이 상기 확인된 부착 기작을 사용함으로써 기저귀 (20) 용품으로 조립될 수 있다.

도 1 및 2에서 개략적으로 설명된 기저귀 (20)의 외부 커버 (32)는 액체-투과성 또는 액체-불투과성인 물질로 적합하게 구성될 수 있다. 일반적으로, 외부 커버 (32)는 액체에 대하여 실질적으로 불투과성인 물질로 형성되는 것이 바람직하다. 예를 들면, 통상적인 외부 커버는 얇은 플라스틱 필름 또는 다른 가요성 액체-불투과성 물질로부터 제작될 있다. 예를 들면, 외부 커버 (32)는 약 0.012 mm (0.5 mil) 내지 약 0.051 mm (2.0 mil) 두께의 폴리에틸렌 필름으로부터 형성될 수 있다. 더욱 천-유사 촉감을 갖는 외부 커버가 제시되는 것이 바람직하다면, 외부 커버 (32)는 그의 외부 표면에 폴리올레핀 섬유 스펀본드 웹과 같은 부직 웹이 적층된 폴리올레핀 필름을 포함할 수 있다. 예를 들면, 약 0.015 mm (0.6 mil)의 두께를 갖는 연신-박막화된 폴리프로필렌 필름에는 폴리프로필렌 섬유의 스펀본드 웹이 가열 적층될 수 있으며, 섬유는 약 1.5 내지 2.5 데니어/필라멘트의 두께를 가지고, 부직 웹은 약 17 g/m² (0.5 온스/yd²)의 기초 중량을 갖는다. 이러한 천-유사 외부 커버를 형성하는 방법은 당 분야의 숙련자에게 공지되어 있다. 더욱이, 외부 커버 (32)는 흡수체 (36)에 인접한 또는 근처의 선택된 영역에 목적하는 수준의 액체 불투과성을 부여하도록 전체적으로 또는 부분적으로 구축되거나 처리된 직포 또는 부직의 섬유상 웹 층으로 형성될 수 있다.

바람직하게는, 외부 커버 (32)는 액체 배설물이 외부 커버 (32)를 통하여 지나가는 것을 방지하면서 흡수체 (36)으로부터 증기가 빠져나가도록 하는 "통기성" 물질로 이루어질 수 있다. 예를 들면, 외부 커버 (32)는 바람직하게는 적어도 수증기에 대해 투과성으로, 약 1000 g/m²/24 시간 이상, 바람직하게는 약 1500 g/m²/24 시간 이상, 더욱 바람직하게는 약 2000 g/m²/24 시간 이상, 더 더욱 바람직하게는 약 3000 g/m²/24 시간 이상의 수증기 투과율을 갖도록 구축된다. 상기 설명된 값 미만의 수증기 투과율을 갖는 물질은 충분한 양의 공기 교환을 허용하지 않아, 바람직하지 못하게 피부 수화 수준을 증가시킨다. 본원에서 사용된 용어 "수증기 투과율" (WVTR)은 하기 본원에서 더욱 자세하게 설명되는 수증기 투과율 실험에 따른 WVTR 값을 의미한다.

특정 구현예에서, 외부 커버 (32)은 미세다공성 필름에 적층된 스펀본드 부직 물질을 포함하는 미세다공성 필름/부직 적층체 물질에 의해 제공된다. 예를 들면, 상기 적층체는 18.7 gsm의 연신된 미세다공성 필름에 가열 부착된 0.6 osy (20.4 gsm)의 폴리프로필렌 스펀본드 물질을 포함할 수 있다. 상기 필름은 약 20 중량% 내지 약 75 중량%의 탄산칼슘 입상물과 나머지의 주로 선형의 저밀도 폴리에틸렌을 포함할 수 있다. 그 후, 필름은 연신되어 폴리에틸렌 성분이 연신되고, 입상물은 미연신된 채로 남아 있게되어 필름의 탄산칼슘 입상물 주위에 공극이 발생되게 된다. 생성된 적층체는 약 1000 내지 약 5000 g/m²/24 시간의 수증기 투과율을 한정할 수 있다.

외부 커버 (32)을 위한 적합한 통기성 물질의 예는 또한 1999년 3월 9일 오도르진스키 등의 명의로 허여된 발명의 명칭이 "통기성 구배를 갖는 흡수용품"인 미국특허 제5,879,341호; 1998년 12월 1일 굳 등의 명의로 허여된 발명의 명칭이 "통기성 복합 외부 커버를 갖는 흡수용품"인 미국특허 제5,843,056호; 및 1999년 1월 5일 맥코맥 등의 명의로 허여된 발명의 명칭이 "통기성의 천-유사 필름/부직 복합체"인 미국특허 제5,855,999호에서 설명되며, 이들 문헌의 개시된 내용이 본원에 참고로 도입된다.

도 1 및 2에서 개략적으로 설명된 기저귀 (20)의 흡수체 (36)은 적합하게는 일반적으로 초흡수 물질로 알려진 고-흡수성의 물질 입자와 혼합된 셀룰로오스 플러프의 웹과 같은 친수성 섬유 매트릭스를 포함할 수 있다. 특정 구현예에서, 흡수체 (36)은 목분 펄프 플러프와 같은 셀룰로오스 플러프의 매트릭스, 및 초흡수 하이드로겔-형성 입자를 포함한다. 목분 펄프 플러프는 합성의, 중합체 용융블로잉 섬유, 또는 용융블로잉 섬유와 천연 섬유의 배합물과 교환될 수 있다. 초흡수 입자는 실질적으로 친수성 섬유와 균일하게 혼합되거나 또는 비균일하게 혼합될 수 있다. 플러프 및 초흡수 입자는 또한 흡수체 (36)의 목적 대역에 선택적으로 위치하여 체 배설물을 더 우수하게 함유하고 흡수할 수 있다. 초흡수 입자의 농도는 또한 흡수체 (36)의 두께에 따라 달라질 수 있다. 이외에, 흡수체 (36)은 섬유상 웹 및 초흡수 물질의 적층체 또는 국소 부위에 초흡수 물질을 유지하는 다른 적합한 수단을 포함할 수 있다.

흡수체 (36)은 임의의 여러 형상을 가질 수 있다. 예를 들면, 흡수 코어는 직사각형, I-형, 또는 T-형일 수 있다. 일반적으로, 흡수체 (36)은 기저귀 (20)의 전방 또는 후방 부분에서보다 가랑이 부위에서 더 좁은 것이 바람직하다. 흡수체 (36)의 크기 및 흡수 용량은 의도된 착용자의 크기와 흡수용품의 의도된 용도에 의해 부여된 액체 부하량에 합당해야 한다.

고-흡수성 물질은 천연, 합성 및 개질된 천연 중합체 및 물질에서 선택될 수 있다. 고-흡수성 물질은 실리카 겔과 같은 무기 물질, 또는 가교결합된 중합체와 같은 유기 화합물일 수 있다. 용어 "가교결합된"은 정상적으로 수용성 물질을 실질적으로 수불용성이지만 팽윤성인 물질로 만드는데 효과적인 임의의 수단을 의미한다. 이러한 수단에는 예를 들면 물리적 얽힘, 결정성 영역, 공유 결합, 이온 착물 및 조합, 수소 결합과 같은 친수성 조합, 및 소수성 조합 또는 반델발스 힘이 포함될 수 있다.

합성의 중합체 고-흡수성 물질의 예에는 폴리(아크릴산) 및 폴리(메타크릴산)의 알칼리 금속 및 암모늄 염, 폴리(아크릴아미드), 폴리(비닐 에테르), 비닐에테르 및 알파-올레핀과의 말레산 무수물 공중합체, 폴리(비닐 피롤리돈), 폴리(비닐 모르폴리논), 폴리(비닐 알콜), 및 이들의 혼합물 및 공중합체가 포함된다. 더욱이, 흡수 코어에 사용하기에 적합한 중합체에는 가수분해된 아크릴로니트릴-공액 전분, 아크릴산 공액 전분, 메틸 셀룰로오스, 카르복시메틸 셀룰로오스, 히드록시프로필 셀룰로오스, 및 알기네이트, 크산탐 겔, 로커스트 콩 겔, 등과 같은 천연 겔과 같은 천연 및 개질된 천연 중합체가 포함된다. 천연 및 전체적인 또는 부분적인 합성 흡수 중합체의 혼합물이 또한 본 발명에 유용할 수 있다. 이러한 고-흡수성 물질은 당분야의 숙련자에게 잘 알려져 있으며, 널리 상업적으로 입수가 가능하다. 본 발명에 사용하기에 적합한 초흡수 중합체의 예는 버지니아주 포츠모스에 위치한 획스트 셀라니스에서 시판되는 SANWET IM 3900 중합체 및 미시간주 미드랜드에 위치한 다투 케미칼 코.사에서 시판하는 DOW DRYTECH 2035LD 중합체이다. 고-흡수성 물질은 임의의 넓은 다양한 기하학적 형태일 수 있다. 일반적으로, 고 흡수 물질은 분리된 입자 형태인 것이 바람직하다. 그러나, 고-흡수성 물질은 섬유, 플레이크, 막대, 구형체, 바늘 모양 등의 형태일 수 있다. 일반적으로, 고-흡수성 물질은 흡수체 (36)의 총 중량을 기준으로 약 5 내지 약 90 중량%의 양으로 흡수체에 존재한다.

선택적으로, 흡수체 (36)의 에어레이드 섬유상 구조의 통합성을 유지하는 것을 돕기 위하여 실질적으로 친수성인 티슈 랩시트(설명되지 않음)가 사용될 수 있다. 티슈 랩시트는 통상적으로 흡수체 주위에 그의 적어도 두 주요 대면 표면에 위치하며, 크리프 웨딩 또는 고 습윤-강도의 티슈와 같은 흡수성 셀룰로오스 물질로 이루어진다. 본 발명의 한 관점에서, 티슈 랩시트는 흡수체를 포함하는 흡수 섬유의 매스 위에 액체를 신속하게 분배하는 것을 돕는 위킹층을 제공하도록 고안될 수 있다. 본 발명의 또 다른 관점에서, 흡수 섬유상 매스의 한 측면 상의 랩시트 물질이 섬유상 매스의 반대측에 위치한 랩시트에 결합될 수 있다.

도 1 및 도 2에서 개략적으로 설명된 신체측 라이너 (34)는 착용자의 피부에 순응적이며, 부드러운 촉감을 주고, 비자극적인 신체대향 표면을 적절하게 제시한다. 더욱이, 신체측 라이너 (34)는 흡수체 (36)보다 덜 친수성이어서 착용자에게 비교적 건조한 표면을 제시하며, 액체 투과성이라도 충분히 다공성이어서 액체가 그 두께를 통과하여 신속히 침투하도록 허용한다. 적합한 신체측 라이너 (34)는 다공성 발포체, 그물상 발포체, 천공된 플라스틱 필름, 천연 섬유 (예를 들면, 목재 또는 면 섬유), 합성 섬유 (예를 들면, 폴리에스테르 또는 폴리프로필렌 섬유), 또는 천연 및 합성 섬유의 배합물과 같은 넓은 선택 범위의 웹 물질로부터 제조될 수 있다. 신체측 라이너 (34)는 착용자의 피부로부터 흡수체 (36)에 보유된 액체를 분리하는 것을 돕기 위하여 적절하게 사용된다.

신체측 라이너 (34)를 위하여 다양한 직포 및 부직포 직물이 사용될 수 있다. 예를 들면, 신체측 라이너는 폴리올레핀 섬유의 용융블로잉 또는 스펀본드 웹으로 이루어질 수 있다. 신체측 라이너는 또한 천연 및(또는) 합성 섬유로 이루어진 본디드-카디드 웹일 수 있다. 신체측 라이너는 실질적으로 소수성인 물질로 이루어질 수 있으며, 소수성 물질은 선택적으로 계면활성제, 습윤제로 처리되거나, 또는 바람직한 수준의 습윤성 및 소수성을 부여하도록 다르게 가공될 수 있다.

본 발명의 특정 구현예에서, 신체측 라이너 (34)는 약 20 g/m²의 기초중량과 약 0.13 g/cm³의 밀도를 갖는 웹을 형성하는 약 2.8 내지 3.2 테니아 섬유로 이루어진 부직의, 스펀본드 폴리프로필렌 직물을 포함한다. 직물은 계면활성제 혼합물의 총 중량을 기준으로 3:1 비율의 AHCOVEL Base N-62와 GLUCOPAN 220UP 계면활성제의 혼합물을 함유하는 계면활성제 혼합물 약 0.3 중량%로 표면이 처리될 수 있다. AHCOVEL Base N-62는 노스 캐롤리나주 마운트 홀리에 사무소가 소재하는 호드슨 텍스타일 케미칼스 인크.에서 판매하며, 55:45 중량비의 수소화된 에톡실화 카스터유와 솔비탄 모노올레이트의 블렌드를 포함한다. GLUCOPAN 220UP는 헨켈 코포레이션에서 판매하며, 알킬 폴리글리코시드를 포함한다. 계면활성제는 분무법, 인쇄법, 브러쉬 도포법, 등과 같은 임의의 통상적인 수단으로 도포될 수 있다. 계면활성제는 신체측 라이너 (34) 전체에 도포되거나, 또는 선택적으로 기저귀의 길이 방향의 중심선을 따르는 중앙 구역과 같은 신체측 라이너 (34)의 특정 구역에 도포되어 이러한 구역에 더 큰 습윤성을 제공할 수 있다.

본 발명의 흡수용품의 신체측 라이너 (34)는 그의 외부 신체대향 표면 (52) 상에 로션 제제를 더 포함한다. 로션 제제는 일반적으로 연화약, 왁스, 및 선택적으로 점성 증강제를 포함한다. 예를 들면, 로션 제제는 로션 제제의 총 중량을 기준으로 약 5 내지 약 95 중량%의 연화약, 약 5 내지 약 95 중량%의 왁스, 및 약 1 내지 약 25 중량%의 점성 증강제를 포함할 수 있다. 로션 제제는 또한 다른 성분도 포함할 수 있다.

연화약은 윤활제로서 피부에 대한 신체측 라이너의 마찰을 감소시키고, 피부로의 전달시 피부의 부드럽고 평탄하고, 유연한 외관을 유지하는 것을 돕는다. 로션 제제에 도입될 수 있는 적합한 연화약에는 석유 기재 오일, 식물성 기재 오일, 광물성 기재 오일, 천연 또는 합성 오일, 실리콘 오일, 라놀린 및 라놀린 유도체, 카올린 및 카올린 유도체 등 및 이들의 혼합물과 같은 오일; 세틸 팔미테이트, 스테아릴 팔미테이트, 세틸 스테아레이트, 이소프로필 라우레이트, 이소프로필 미리스테이트, 이소프로필 팔미테이트 등 및 이들의 혼합물과 같은 에스테르; 글리세롤 에스테르; 유칼립투스, 세테아릴 글루코시드, 디메틸 이소솔비시드 폴리글리세릴-3 세틸 에테르, 폴리글리세릴-3 데실테트라데칸올, 프로필렌 글리콜 미리스틸 에테르 등 및 이들의 혼합물과 같은 에테르; 알콕시화 카르복실산; 알콕시화 알콜; 옥틸도데칸올, 라우릴, 미리스틸, 세틸, 스테아릴 및 베헤닐 알콜 등 및 이들의 혼합물과 같은 지방 알콜; 등 및 이들의 혼합물이 포함된다. 예를 들면, 특별히 적합한 연화약은 페트롤라텀이다. 본원에 기재된 로션 제제의 바람직한 특성을 유지하는 다른 통상적인 연화약도 또한 첨가될 수 있다.

개선된 안정성과 착용자의 피부에 대한 전달성을 제공하기 위하여 로션 제제는 약 5 내지 약 95 중량%, 바람직하게는 약 20 내지 약 75 중량%, 더욱 바람직하게는 약 40 내지 약 60 중량%의 연화약을 함유할 수 있다. 언급된 양 이상의 양의 연화약을 함유하는 로션 제제는 낮은 점도를 가져 바람직하지 못한 로션의 이동을 초래하는 경향이 있다. 반면에, 언급된 양 이하의 양의 연화약을 함유하는 로션 제제는 착용자의 피부에 대하여 더 작은 전달을 제공하는 경향이 있다.

본 발명의 로션 제제에서 왁스는 주로 연화약 및 임의의 활성 성분에 대한 고정화제로서 작용한다. 연화약의 고정과 이동 경향을 감소시키는 것에 더하여, 로션 제제에서의 왁스는 로션 제제에 점성을 부여하여 착용자의 피부에 대한 전달을 향상시킨다. 왁스의 존재는 또한 전달 양식을 변형시켜 로션이 실제로 문지름에 의해서가 아니라 갈라지고 박편화되어 착용자의 피부 상으로 전달되어 피부에 대한 개선된 전달을 초래할 수 있다. 왁스는 또한 연화약, 차단제, 습윤제, 장벽 증강제 및 이들의 조합제로서 기능할 수 있다.

본 로션 제제에 도입될 수 있는 적합한 왁스에는 예를 들면 베이베리 왁스, 밀납, C30 알킬 디메티콘, 칸텔일라 왁스, 카나우바, 세레신, 세틸 에스테르, 에스파르토, 수소화 면실유, 수소화 호호바 오일, 수소화 호호바 왁스, 수소화 미세결정성 왁

스, 수소화 쌀겨 왁스, 재팬 왁스, 호호바 버터, 호호바 에스테르, 호호바 왁스, 라놀린 왁스, 미세결정성 왁스, 밍크 왁스, 모탄산 왁스, 모탄 왁스, 오리커리 왁스, 오조케라이트, 파라핀, PEG-6 밀납, PEG-8 밀납, 레조왁스, 쌀겨올 왁스, 셀락 왁스, 폐곡물 왁스, 스퍼마세티 왁스, 스테릴 디메티콘, 합성 밀랍, 합성 칸텔일라 왁스, 합성 카나우바 왁스, 합성 재팬 왁스, 합성 호호바 왁스, 합성 왁스 등 및 이들의 혼합물과 같은 천연 또는 합성일 수 있는 동물성, 식물성, 광물성 또는 실리콘 기재 왁스가 포함된다. 예를 들면, 특히 적합한 왁스는 약 70 중량%의 세레신 왁스, 약 10 중량%의 미세결정성 왁스, 약 10 중량%의 파라핀 왁스, 및 약 10 중량%의 세틸 에스테르 (합성 스퍼마세티 왁스)를 포함한다.

착용자의 피부에 대한 전달을 향상시키기 위하여, 로션 제제는 약 5 내지 약 95 중량%, 바람직하게는 약 25 내지 약 75 중량%, 더욱 바람직하게는 약 40 내지 약 60 중량%의 왁스를 포함할 수 있다. 언급된 양 미만의 양의 왁스를 함유하는 로션 제제는 낮은 점도를 가져 바람직하지 못한 로션의 이동을 초래하는 경향이 있다. 반면에, 언급된 양 이상의 양의 왁스를 함유하는 로션 제제는 착용자의 피부에 대하여 더 작은 전달을 제공하는 경향이 있다.

점성 증강제가 로션 제제에 첨가되어 점도를 증가시켜 신체측 라이너 (34)의 신체대향 표면 (52) 상의 제제를 안정화시키는 것을 돕고 그럼으로써 이동을 감소시키고 피부로의 전달을 향상시킬 수 있다. 바람직하게는, 점성 증강제는 약 50% 이상, 더욱 바람직하게는 약 100% 이상, 더 더욱 바람직하게는 약 500% 이상, 더 더욱 바람직하게는 약 1000% 이상, 더 더욱 바람직하게는 약 5000% 이상 로션 제제의 점도를 증가시킨다. 로션 제제에 도입될 수 있는 적합한 점성 증강제에는 폴리올레핀 수지, 친유성/오일 증점제, 에틸렌/비닐 아세테이트 공중합체, 폴리에틸렌, 실리카, 활석, 콜로이드성 이산화규소, 아연 스테아레이트, 세틸 히드록시 에틸 셀룰로오스 및 다른 개질 셀룰로오스 등 및 이들의 혼합물이 포함된다. 예를 들면, 특히 적합한 점성 증강제는 델라웨어주 윌밍톤에 소재하는 사업소를 갖는 이. 아이. 듀폰 드 네모아에서 상품명 ELVAX로 시판하는 에틸렌/비닐 아세테이트 공중합체이다.

착용자 피부에 대한 전달을 향상시키기 위하여, 로션 제제는 감소된 이동과 착용자 피부에 대한 전달 개선을 위하여 약 0.1 내지 약 25 중량%, 바람직하게는 약 5 내지 약 20 중량%, 더욱 바람직하게는 약 10 내지 약 15 중량%의 점성 증강제를 함유할 수 있다.

로션 제제가 피부를 치료하는 것이 바람직한 경우, 기저귀 발진 피부 보호제와 같은 활성 성분을 함유할 수도 있다. 피부 보호제는 해로운 또는 괴롭히는 자극으로부터 손상된 또는 노출된 피부 또는 점막 표면을 보호하는 약물 제품이다. 적합한 연화약으로서 상기 언급된 것에 더하여 로션 제제에 도입될 수 있는 적합한 활성 성분에는 알란토인 및 그의 유도체, 수산화알루미늄 겔, 칼라민, 코코아 버터, 디메티콘, 대구 간유, 글리세린, 카올린 및 그의 유도체, 라놀린 및 그의 유도체, 광유, 상어 간유, 활석, 국소 전분, 아연 아세테이트, 아연 카보네이트 및 아연 산화물 등, 및 이들의 혼합물이 포함되나, 이들에 제한되지 않는다. 로션 제제는 피부 보호제와 피부에 전달될 바람직한 양에 따라 약 0.10 내지 약 95 중량%의 활성 성분을 함유할 수 있다.

착용자에 대한 이점을 더 강화하기 위하여, 본 발명의 로션 제제에 추가의 성분이 함유될 수 있다. 예를 들면, 사용될 수 있는 활성 성분의 유형 및 이들의 해당 이점에는 비제한적으로 발포방지제 (가공시 발포 경향을 감소시킴); 항미생물 활성제; 항진균 활성제; 방부제; 산화방지제 (제품 온전성); 수렴제 - 화장품 (피부 상의 팽팽함 또는 따끔거림을 유도); 수렴제 - 약물 (피부 또는 점막에 도포될 때 분비, 배설, 또는 출혈을 검사하고, 단백질을 응집시킴으로써 작동하는 약물 제품); 생물학적 첨가제 (제품의 성능 또는 소비자 호감을 강화); 착색제 (제품에 색상 부여); 탈취제 (불쾌한 냄새를 감소시키거나 제거하고 신체 표면 상에 악취의 형성을 방지); 기타 연화약 (피부 표면과 각질층에 잔류하는 능력에 의하여 피부의 부드럽고, 평탄하고 유연한 외관을 유지하고 윤활제로서 작용하여 벗겨짐을 방지하고 피부의 외관을 개선하는 것을 도움); 외용 진통제 (경피 감각 수용체를 억제함으로써 국소적 진통, 마취 또는 항소양 효과를 가지며, 경피성 감각 수용체를 자극함으로써 국소적인 반대의 자극 효과를 갖는 국소적으로 도포된 약물); 막 형성제 (건조시 피부 상에 연속상 필름을 생성함으로써 피부상에 활성 성분을 보유함); 방향제 (소비자 호감); 실리콘/유기개질된 실리콘 (보호, 조직 수 내성, 윤활성, 조직 연화성); 오일 (광물성, 식물성 및 동물성); 천연 습윤제 (NMF) 및 당분야에 공지된 다른 피부 습윤 성분; 불투명화제 (제품의 맑기 또는 투명한 외관을 감소); 분말 (윤활성, 오일 흡수성을 향상시키고, 피부 보호, 수렴성, 불투명도, 등을 제공); 피부 콘디셔닝 제제; 용매 (화장품 또는 약물에 유용한 것으로 밝혀진 성분을 용해하기 위하여 사용되는 액체); 및 계면활성제 (세정제, 유화제, 용해제, 및 현탁제로서)가 포함된다.

본 발명의 여러 측면의 로션 제제의 중요한 특성은 그들이 착용자의 피부에 쉽게 전달될 수 있도록 신체측 라이너의 표면에 잔류하는 능력과 용품내로의 이동 내성이다. 이와 관련하여, 신체측 라이너에 도포된 본 발명의 로션 제제를 갖는 용품은 하기 기재된 Z-방향 로션 이동 손실 실험을 수행하였을 때 약 55% 이하, 바람직하게는 약 50% 이하, 더욱 바람직하게는 약 45% 이하, 더 더욱 바람직하게는 약 40% 이하, 더 더욱 바람직하게는 약 35% 이하의 z-방향 이동 손실을 한정한다.

다. 더 큰 z-방향 이동 손실을 갖는 용품에서, 로션 제제는 신체측 라이너의 내부 및 표면을 따라 바람직하지 못하게 이동하고, 때로는 신체측 라이너를 통하여 용품의 흡수체로 이동하여 마찰의 감소를 저하시키고 착용자 피부에 대한 전달을 감소시킨다.

본 발명의 상이한 관점의 로션 제제의 또 다른 중요한 측정치는 신체측 라이너 표면을 따른 측방향 이동에 대한 저항 능력이다. 이와 관련하여, 신체측 라이너에 본 발명의 로션 제제가 도포된 용품은 하기 기재된 CD-방향 로션 이동 실험을 수행하였을 때 약 40% 이하, 바람직하게는 약 35% 이하, 더욱 바람직하게는 약 30% 이하, 더 더욱 바람직하게는 약 25% 이하, 더 더욱 바람직하게는 약 20% 이하의 cd-방향 이동 손실을 한정한다. 더 큰 cd-방향 이동 손실을 갖는 용품에서, 로션 제제는 신체측 라이너의 표면을 따라 바람직하지 못하게, 때때로 신체측 라이너를 통하여 용품의 흡수체로 이동하여 마찰의 감소를 저하시키고, 착용자의 피부에 대한 전달을 감소시킨다.

더욱이, 안정성과 착용자의 피부에 대한 전달을 향상시키기 위하여, 본 발명의 로션 제제는 약 30°C 내지 약 100°C, 바람직하게는 약 35°C 내지 약 80°C, 더욱 바람직하게는 약 40°C 내지 약 75°C의 용점을 가질 수 있다. 더 낮은 용점을 갖는 로션 제제는 사용 및 보관시의 승온에서 로션의 이동을 나타내어 바람직하지 못하게 피부에 대한 감소된 전달을 초래할 수 있다. 반면, 더 높은 용점을 갖는 로션 제제는 신체측 라이너 물질의 발화점 위의 온도일 것을 요구하여 바람직하지 못하게 인화될 수 있다.

본 발명의 로션 제제는 감소된 이동과 착용자 피부에 대한 개선된 전달을 위하여 약 50 내지 약 1,000,000 센티포아즈, 바람직하게는 약 50,000 내지 약 800,000 센티포아즈, 더욱 바람직하게는 약 100,000 내지 500,000 센티포아즈의 용점 점도를 보일 수 있다. 더 작은 용점 점도를 갖는 로션 제제는 용품의 신체측 라이너를 통하여 흡수체로의 로션 이동을 나타내어 바람직하지 못하게 피부에 대한 감소된 전달을 초래할 수 있다. 반면에, 더 높은 용점 점도를 갖는 로션 제제는 피부에 대한 감소된 전달을 나타낼 만큼 고형물일 수 있다.

더욱이, 안정성과 착용자의 피부에 대한 전달을 향상시키기 위하여, 본 발명의 로션 제제는 60°C의 온도에서 약 50 내지 약 10,000 센티포아즈, 바람직하게는 약 100 내지 약 500 센티포아즈, 더욱 바람직하게는 약 150 내지 250 센티포아즈의 점도를 보일 수 있다. 60°C에서 더 낮은 점도를 갖는 로션 제제는 용품의 신체측 라이너를 통한 흡수체로의 로션 이동을 나타내어 바람직하지 못하게 피부에 대한 감소된 전달을 초래할 수 있다. 반면에, 60°C에서 더 높은 점도를 갖는 로션 제제는 피부에 대한 감소된 전달을 나타낼 만큼 고형물일 수 있다.

본 발명의 로션 제제의 침투 경도는 약 5 내지 약 360 mm, 더욱 바람직하게는 약 10 내지 약 200 mm, 더욱 바람직하게는 약 20 내지 약 150 mm, 더 더욱 바람직하게는 약 40 내지 약 100 mm일 수 있다 (360 mm 이상의 바늘 침투 경도를 갖는 로션 제제는 ASTM 방법 D 1321을 사용하여 측정할 수 없다). 본 발명의 로션 제제의 경도는 두가지 이유로 중요하다. 첫째, 제제는 부드러울수록 더욱 이동성이 되어 조직의 내부 층으로 이동하기 쉬어 바람직하지 못하다. 둘째, 제제가 부드러울수록 더욱 미끄럽고/기름진 촉감을 주는 경향이 있어 또한 덜 바람직하다. 일반적으로, 바늘 침투 경도가 약 200 내지 약 360 mm인 제제는 덜 평탄하며 크립같은 느낌부터 다소 기름진 느낌까지를 준다 (첨가제에 따라). 약 5 내지 약 200 mm의 바늘 침투 정도 값을 갖는 제제는 미끄러지는 듯한 느낌 내지 크립같은 느낌을 주며 매우 평탄한 느낌을 준다 (첨가제에 따라).

로션 제제는 신체측 라이너 (34)의 전체 신체대향 표면 (52)에 도포되거나, 기저귀의 길이방향 중심선을 따라 중앙 구역과 같은 신체대향 표면 (52)의 특정 구역에 선택적으로 도포되어 그러한 구역에 더 큰 유효성을 제공하고 로션을 착용자의 피부에 전달할 수 있다. 이외에, 도 3에 개략적으로 설명한 것처럼 신체측 라이너 (34)의 신체대향 표면 (52)은 로션 제제가 도포된 다중 스트라이프 (54)를 포함할 수 있다. 예를 들면, 신체측 라이너 (34)의 신체대향 표면 (52)은 기저귀 (20)의 길이방향 (40)을 따라 연장하는 로션 제제의 1 내지 10개의 스트라이프 (54)를 포함할 수 있다. 스트라이프 (54)는 신체측 라이너 (34)의 전체 길이 또는 단지 그의 일부분으로 연장될 수 있다. 스트라이프 (54)는 또한 약 0.2 내지 약 1 cm의 폭을 가질 수 있다.

본 로션 제제는 피부로의 적합한 전달과 라이너 (34)와 착용자 피부 사이의 감소된 마찰을 보장하도록 신체측 라이너 (34)의 충분한 양의 표면적을 차지하여야 한다. 바람직하게는, 로션 제제는 신체측 라이너 (34)의 신체대향 표면의 약 5% 이상, 더욱 바람직하게는 약 25% 이상에 도포된다.

본 로션 제제는 목적하는 전달 이점을 제공하는 임의의 부가 수준으로 신체측 라이너에 도포될 수 있다. 예를 들면, 로션 제제의 총 부가 수준은 개선된 성능을 위하여 약 0.05 내지 약 100 mg/cm², 바람직하게는 약 1 내지 약 50 mg/cm², 더욱

바람직하게는 약 10 내지 약 40 mg/cm²일 수 있다. 부가량은 제제 속성에 대한 로션의 바람직한 효과 및 구체적인 로션 제제에 따라 달라질 것이다. 상기 논의한 것처럼, 본 발명의 로션 제제의 개선된 안정성 및 감소된 이동 경향은 통상적인 제제와 비교할 때 더 작은 양의 로션을 라이너 (34)에 도포하여 동일한 이점을 달성할 수 있도록 한다.

로션 제제는 많은 공지된 임의의 방법으로 신체측 라이너 (34)에 도포될 수 있다. 로션 제제를 신체측 라이너 (34)의 표면에 균일하게 도포하기 위한 바람직한 방법은 분무법 또는 슬롯 도포법으로, 이는 가장 정확한 방법이며 제제 분포와 전달 속도의 최대 조절을 제공하기 때문이다. 그러나, 로토-그래비아 또는 플렉소 인쇄법과 같은 다른 방법도 사용될 수 있다.

예를 들면, (a) 로션 제제를 로션 제제의 용점 이상의 온도로 가열하여 제제를 용융시키고, (b) 용융된 제제를 신체측 라이너의 신체대향 표면에 균일하게 도포하고, (c) 용융된 제제의 침적물을 재고형화시킴으로써 로션 제제는 신체측 라이너 (34)에 도포될 수 있다. 바람직하게는, 침적물의 재고형화는 냉각 롤과 같은 외부의 냉각 수단을 사용할 필요없이 거의 즉각적으로 일어난다. 이것은 제제가 제제의 용점 또는 용점보다 약간 높은 온도로 가열되면 일어날 수 있다. 그러나, 재고형화를 가속화시키는 것이 바람직하다면 용융물의 도포 전 또는 후에 냉각 롤과 같은 외부 수단이 사용될 수 있다.

가공 온도에서의 로션의 증가된 점도 및 즉각적인 재고형화는 제제가 용품의 신체측 라이너 및 흡수체로 침투하는 것을 방해하고, 신체측 라이너 (34)의 신체대향 표면 (52)에 제제를 보유하는 경향이 있어 이롭다. 예를 들면, 용융된 제제의 온도는 감소된 이동을 위하여 신체측 라이너에 도포되기 전에 이롭게는 용점보다 약 10°C 미만만큼 높은 온도, 더욱 바람직하게는 약 5°C 미만만큼, 더 더욱 바람직하게는 약 2°C 미만만큼 높은 온도일 수 있다. 용융된 제제의 온도가 제제의 용점에 접근할수록, 용융된 제제의 점도는 일반적으로 증가하여, 용융된 제제가 표면 상에 보유되는 경향이 강화된다.

따라서, 본 발명은 신체대향 표면에 로션 제제가 도입된 신체측 라이너를 갖는 흡수용품을 제공한다. 로션 제제는 실온에서 고형물이고, 가공 온도에서 증가된 점도를 보이며, 침적 후에 신속히 고형화되므로, 가공 및 승온의 보관 온도에서 용품의 라이너 및 흡수체로의 침투 및 이동 경향이 작다. 액체 또는 반-고형의 제제로 처리된 라이너와 비교할 때, 본 발명의 로션 제제는 착용자의 피부에 접촉 전달되어 이점을 제공할 수 있는 라이너의 신체대향 표면 상에 더 큰 비율의 부가된 제제를 남긴다. 본 발명의 로션 제제의 높은 용점 점도는 또한 용품으로의 로션 이동을 감소시킨다.

더욱이, 로션 제제에서의 연화약 및 왁스의 배합은 로션의 점착성을 증가시키고, 로션이 문질러 떼지는 것이 아니라 갈라지거나 박편화되어 떨어져 나가도록 하여 피부에 대한 전달이 개선되도록 한다. 이에 따라, 본 발명의 로션처리된 신체측 라이너를 갖는 흡수용품은 비용면에서 효과적으로 착용자에게 개선된 피부 건강 이점을 제공할 수 있다.

<실험 방법>

Z-방향 로션 이동 실험

본 실험은 소정의 온도에서 소정의 기간 후에 흡수용품의 신체대향 표면의 표적 부위에 남아 있는 로션의 양을 측정한다. 구체적으로, 본 실험의 목적은 고온에서 보관된 용품에 존재하는 것과 저온에서 보관된 용품 상의 표적 대역에 존재하는 로션의 양을 비교하는 것이다. 본 실험은 그 용품에 나타날 수 있는 승온 조건에서의 보관을 모의 실험한다. 예를 들면, 이 용품은 7월 또는 8월의 아리조나주의 창고에서와 같이 온난한 기후의 차량의 트렁크 또는 창고에서 보관될 수 있다. z-방향 이동 손실은 고정된 시간 후의 73 °F (22.8°C)에서의 로션 이동과 비교하였을 때의 130 °F (54.4°C)에서의 보관 후의 로션 이동의 측정치이다. 따라서, 본 실험은 용품이 사용될 때의 피부에 대한 전달을 위하여 용품의 신체대향 표면 상의 이용가능한 로션의 양뿐만 아니라, 사용시 용품의 신체대향 표면으로부터 또는 표면을 따라 얼마나 빨리 바람직하지 않게 이동해 나가는 가를 예측한다.

구체적으로, 본 실험은 다음과 같이 수행된다.

1. 신체측 라이너에 도포된 로션 제제를 갖는 10개의 제품을 제조한다.
2. 5개의 제품을 예를 들면 28일 동안과 같은 고정된 시간 동안 73 °F (22.8°C)의 온도 및 50%의 상대습도의 조절된 환경하에 둔다. 다른 5개의 제품을 동일한 시간 동안 130 °F (54.4°C)의 온도 및 주위 습도의 조절된 환경하에 둔다.
3. 이 제품을 조절된 환경으로부터 분리하고, 폭 3.75 인치 및 13 인치 길이의 신체측 라이너 시료를 각 제품의 중심으로부터 분리한다.

4. 그 후, 이 시료를 다음과 같은 중량측정 분석에 의한 속슬레 추출법 (SEGA)를 수행한다. 도 4에서 개략적으로 설명된 것과 같은 SEGA 실험 장치를 사용한다. 실험 장치 (60)은 재비등기 (62), 클로로포름 증기 도관 (64), 냉각수 응축기 (66), 시료가 위치하는 보유 탱크 (68) 및 클로로포름 재순환 도관 (70)을 포함한다. 실험 장치의 성분은 당 분야의 숙련자에게 공지된 통상적인 유리 제품이다. 예를 들면, 재비등기는 250 ml의 둥근바닥 플라스크를 포함할 수 있고, 증기 도관은 85 ml의 속슬레를 포함할 수 있다. 시료를 보유 탱크 (68)에 두고, 2.5 시간 동안 클로로포름 세척 주기를 수행한다. 125 ml의 액체 클로로포름을 재비등기에 둔다. 클로로포름은 증발하여 증기 도관 (64)를 통하여 수돗물이 있는 응축기 (66)으로 상승하고, 여기서 클로로포름은 다시 액화하여 시료가 있는 보유 탱크 (68)에 떨어진다. 클로로포름은 라이너 시료로부터의 로션을 용해한다. 액체 클로로포름이 충분히 높은 수준에 도달하면, 재순환 도관은 클로로포름/로션 혼합물을 재비등기로 되돌린다. 재비등기의 온도는 클로로포름의 비등점이상이지만 로션의 비등점 아래가 되도록 조절되어 단지 클로로포름만이 증발하여 작업이 다시 시작된다. 한번의 완전한 세척 주기는 각 사이클에서 라이너 시료를 통하여 약 75 ml의 클로로포름이 순환하면서 대략 15분이 걸린다. 완료 후에, 증발기의 클로로포름은 4분 동안 모델 번호 Buchi 011 RE 121이라는 이름으로 상업적으로 시판되는 로토벤과 같은 통상적인 진공 증발기를 이용하고, 이어서 로션을 알루미늄 팬에 두고, 가열 플레이트에서 가압 공기 순환으로 추가 30분 동안 가열하여 증발한다.

5. 각 시료에 잔류하는 잔류물 (로션)을 칭량한다. 73 °F (22.8 °C)에서 보관된 제품으로부터 회수된 로션의 양을 130 °F (54.4 °C)에서 보관된 제품으로부터 회수된 로션의 양과 비교하여 고온에서의 로션 제제의 안정성을 결정한다.

흡수용품의 z-방향 이동 손실은 다음과 같이 측정한다.

$$Z\text{-방향 이동 손실 (\%)} = [(L_{73} - L_{130})/L_{73}] \times 100$$

여기서,

L_{73} 은 73 °F (22.8 °C)에서 보관된 시료당 회수된 로션의 평균 중량 (g)이고,

L_{130} 은 130 °F (54.4 °C)에서 보관된 시료당 회수된 로션의 평균 중량 (g)이다.

CD-방향 로션 이동 실험

본 실험은 소정의 온도에서 소정의 기간 후에 흡수용품의 신체대향 표면에 로션이 도포된 특정 위치에 잔류하는 로션의 양을 측정한다. 구체적으로, 본 실험의 목적은 승온하에서 보관된 후에 용품의 신체측 라이너의 도포된 위치에 존재하는 것과 신체측 라이너의 나머지 부분에 존재하는 로션의 양을 비교하는 것이다. 본 실험은 그 용품에 나타날 수 있는 승온 조건에서 보관을 모의 실험한다. 예를 들면, 이 용품은 7월 또는 8월의 아리조나주의 창고에서와 같이 온난한 기후의 차량의 트렁크 또는 창고에서 보관될 수 있다. cd-방향 이동 손실은 고정된 시간 후의 130 °F (54.4 °C)에서의 보관 후의 용품의 신체대향 표면을 따른 측면의 로션 이동의 측정치이다. 따라서, 본 실험은 용품이 사용될 때의 피부에 대한 전달을 위한 용품의 신체대향 표면 상의 목적의 위치에서 이용가능한 로션의 양 뿐만 아니라 사용시 용품의 신체대향 표면으로부터 또는 표면을 따라 얼마나 빨리 바람직하지 않게 이동해 나가는 가를 예측한다.

구체적으로, 본 실험은 다음과 같이 수행된다.

1. 신체측 라이너에 특정 패턴으로 도포된 로션 제제를 갖는 5개의 제품을 제조한다.
2. 상기 제품을 예를 들면 28일 동안과 같은 고정된 시간 동안 130 °F (54.4 °C)의 온도 및 주위 습도의 조절된 환경하에 둔다.
3. 제품을 조절된 환경으로부터 분리하고, 각 제품 상의 신체측 라이너를 분리하고, 절개하여 로션이 실제 도포된 라이너 부분을 분리한다. 예를 들면, 로션이 사이 공간이 0.75 인치로 0.25 인치의 폭을 갖는 4 개의 연속 라인으로 도포되었다면, 4 개 스트립의 라이너가 분리될 것이다.
4. 로션이 도포된 라이너의 부분을 포함하는 시료를 함께 그룹짓고, 상기 설명한 중량측정 분석에 의한 속슬레 추출법 (SEGA)를 수행한다. 신체측 라이너의 나머지 부분을 또한 함께 그룹짓고, 별도의 SEGA 추출법을 수행한다.

5. 각 그룹에 잔류하는 잔류물(로션)을 칭량한다. 로션이 도포된 신체측 라이너의 부분으로부터 회수된 로션의 양을 신체측 라이너의 나머지 부분으로부터 회수된 로션의 양과 비교하여 고온에서의 로션 제제의 안정성을 측정한다.

흡수용품의 cd-방향 이동 손실은 다음과 같이 측정한다.

$$CD\text{-방향 이동 손실 (\%)} = [L_{sp}/(L_a + L_{sp})] \times 100$$

여기서,

L_{sp} 은 기저귀당 로션이 도포되지 않은 신체측 라이너의 부분으로부터 회수된 로션의 평균 중량 (g)이고,

L_a 은 기저귀당 로션이 도포된 신체측 라이너의 부분으로부터 회수된 로션의 평균 중량 (g)이다.

수증기 투과 실험

물질의 WVTR (수증기 투과율) 값을 측정하기에 적합한 기술은 다음과 같다. 본 발명의 목적상, 시험 물질과 대조 물질 Celguard (등록상표) 2500 (최스트 셀라네스 코포레이션)으로부터 3 인치 (76 mm) 직경의 환상의 시료를 절단한다. 각 물질에 대하여 둘 또는 세 개의 시료를 준비한다. 실험에 사용되는 시험 컵은 알루미늄 주형으로, 플랜지되며, 깊이가 2 인치이고, 기계적 밀봉과 네오프렌 가스켓이 부수된다. 컵은 상품명 Vapometer 컵 #681이라는 이름으로 펜실바니아주 필라델피아의 트윙-알버트 인스트루먼트 컴패니에서 시판된다. 100 ml의 증류수를 각 Vapometer 컵에 붓고, 각 실험 물질 및 대조 물질 각각의 시료를 각 컵의 개방 상부 부위를 가로지르게 둔다. 나사형 플랜지로 결속하여 컵의 가장자리를 따라 밀봉을 형성하고, 조합된 실험 물질 또는 대조 물질을 62 mm 직경의 환상 면적 (개방된 노출 면적 약 30 cm²)이 주위 압력에 노출되도록 한다. 그 후, 컵을 칭량하고, 접시에 두고, 100 °F (38°C)로 고정된 가압 공기 오븐에 둔다. 오븐은 내부의 수증기 축적을 방지하기 위하여 외부 공기가 순환하는 항온 오븐이다. 적합한 가압 공기 오븐은 예를 들면 일리노이주 블루아일랜드의 블루 엠 일렉트릭 코포레이션에서 시판되는 Blue M Power-O-Matic 60 오븐이다. 24 시간 후, 컵을 오븐으로부터 분리하고, 칭량한다. 예비의 실험 WVTR 값은 다음과 같이 계산한다.

$$\text{실험 WVTR} = [(24 \text{ 시간에 걸친 } g \text{ 중량손실}) \times 7571]/24 \text{ (g/m}^2\text{/24시간)}$$

오븐 내의 상대 습도는 구체적으로 조절되지 않는다. 100 °F 및 주위 상대 습도의 지정된 고정 조건하에서, Celguard 2500의 WVTR은 5000 g/m²/24시간으로 측정되었다. 따라서, Celguard 2500을 각 실험의 대조 시료로 사용한다. Celguard 2500은 미세다공성 폴리프로필렌으로 이루어진 0.0025 cm 두께의 필름이다.

하기 실시예는 본 발명의 더욱 자세한 이해를 제공하기 위하여 제시된다. 본 실시예는 대표적인 것으로, 본 발명의 범위를 제한하는 것을 의도하지 않는다.

실시예

<실시예 1>

하기 조성을 갖는 로션 제제를 제조하였다.

성분	중량%
페트롤라텀	55.00
오조케라이트 MP 145/155 F	24.80
파라핀 MP 130/135 F	4.50
미세결정성 왁스 W-835	4.50
세틸 에스테르 (합성 스퍼마세티 왁스)	4.50
Elvax 410	6.70

페트롤라텀을 75℃로 가열하고, 온도를 75℃로 유지하면서 나머지 성분을 첨가하고, 모든 성분이 용융되고, 균일하게 될 때까지 혼합하여 로션 제제를 제조하였다. 로션 제제는 약 45℃의 벌크 용점, 약 149 센티포아즈의 60℃에서의 용점 점도를 보인다. 45℃에서의 용점 점도는 측정 한계를 넘어섰다.

킴벌리-클라크 코포레이션에서 상업적으로 시판하는 HUGGIES (등록상표) Supreme 기저귀와 실질적으로 동일한 기저귀의 신체측 라이너에 기저귀당 약 0.2 g의 부가량으로 로션 제제를 도포하였다. 로션을 기저귀 중앙을 지나는 4개의 라인으로 라이너에 도포하였다. 각 로션 라인은 각 라인 사이의 폭이 0.75 인치인 간격으로 0.25 인치의 폭을 갖는다.

기저귀를 5개의 기저귀는 28 일 동안 73 °F (22.8℃)의 온도에서 보관하고, 5개의 기저귀는 28일 동안 130 °F (54.4℃)의 온도에서 보관하여 Z-방향 로션 이동 실험을 수행하였다. 기저귀는 44.3%의 z-방향 이동 손실을 보였다. 또한, 기저귀를 5개의 기저귀는 28일 동안 73 °F (22.8℃)의 온도에서 보관하고, 5개의 기저귀는 28일 동안 130 °F (54.4℃)의 온도에서 보관하여 CD-방향 로션 이동 실험을 수행하였다. 기저귀는 16.7%의 cd-방향 이동 손실을 보였다.

<비교예 1>

프록터 앤 갬블 컴패니에서 상업적으로 시판하는 PAMPERS (등록상표) Premium 기저귀를 구입하였다. 기저귀는 하기 조성을 갖는 로션 제제를 신체측 라이너에 포함하였다.

성분	중량%
페트롤라텀	58.50
스테아릴 알콜	41.50
알로에	미량

로션 제제는 약 52℃의 벌크 용점, 약 10 센티포아즈의 50℃에서의 용점 점도 및 60℃에서의 약 5 센티포아즈의 용점 점도를 보였다.

기저귀를 5개의 기저귀는 28 일 동안 73 °F (22.8℃)의 온도에서 보관하고, 5개의 기저귀는 28일 동안 130 °F (54.4℃)의 온도에서 보관하여 Z-방향 로션 이동 실험을 수행하였다. 기저귀는 62%의 z-방향 이동 손실을 보였다.

<비교예 2>

프록터 앤 갬블 컴패니에서 상업적으로 시판하는 PAMPERS (등록상표) Rash Guard 기저귀를 구입하였다. 기저귀는 하기 조성을 갖는 로션 제제를 신체측 라이너에 포함하였다.

성분	중량%
페트롤라텀	58.50
스테아릴 알콜	41.50

로션 제제는 약 52℃의 벌크 용점, 약 10 센티포아즈의 50℃에서의 용점 점도 및 60℃의 온도에서의 약 5 센티포아즈의 용점 점도를 보였다.

기저귀를 5개의 기저귀는 28 일 동안 73 °F (22.8℃)의 온도에서 보관하고, 5개의 기저귀는 28일 동안 130 °F (54.4℃)의 온도에서 보관하여 Z-방향 로션 이동 실험을 수행하였다. 기저귀는 66%의 z-방향 이동 손실을 보였다.

<비교예 3>

하기 조성을 갖는 로션 제제를 제조하였다.

성분	중량%
페트롤라텀	80.00
스테아릴 알콜	20.00

로션 제제는 페트롤라텀을 75℃로 가열하고, 온도를 75℃로 유지하면서 스테아릴 알콜을 첨가하고, 모든 성분이 용융되고, 균일하게 될 때까지 혼합하여 제조하였다. 로션 제제는 약 52℃의 벌크 용점과 약 5 센티포아즈의 60℃에서의 용점 점도를 보였다.

킴벌리-클라크 코포레이션에서 상업적으로 시판하는 HUGGIES (등록상표) Supreme 기저귀와 실질적으로 동일한 기저귀의 신체측 라이너에 기저귀당 약 0.2 g의 부가량으로 로션 제제를 도포하였다. 로션을 기저귀 중앙을 지나는 4개의 라인으로 라이너에 도포하였다. 각 로션 라인은 각 라인 사이의 폭이 0.75 인치인 간격으로 0.25 인치의 폭을 갖는다.

기저귀를 5개의 기저귀는 28 일 동안 73 °F (22.8℃)의 온도에서 보관하고, 5개의 기저귀는 28일 동안 130 °F (54.4℃)의 온도에서 보관하여 Z-방향 로션 이동 실험을 수행하였다. 기저귀는 91.7%의 z-방향 이동 손실을 보였다. 또한, 기저귀를 5개의 기저귀는 28일 동안 73 °F (22.8℃)의 온도에서 보관하고, 5개의 기저귀는 28일 동안 130 °F (54.4℃)의 온도에서 보관하여 CD-방향 로션 이동 실험을 수행하였다. 기저귀는 48.9%의 cd-방향 이동 손실을 보였다.

<비교예 4>

하기 조성을 갖는 로션 제제를 제조하였다.

성분	중량%
페트롤라텀	52.00
폴리페닐메틸-실록산	20.00
파라핀 왁스	15.00
스테아릴 알콜	10.00
PEG 2000	3.00

로션 제제는 로에 등에게 1997년 7월 1일 허여된 미국특허 제5,643,588호의 실시예 6에서 설명된 것과 실질적으로 동일하였다. 로션 제제는 페트롤라텀을 75℃로 가열하고, 온도를 75℃로 유지하면서 나머지 성분을 첨가하고, 모든 성분이 용융되고, 균일하게 될 때까지 혼합하여 제조하였다. 로션 제제는 약 54℃의 벌크 용점과 약 54 센티포아즈의 60℃에서의 용점 점도를 보였다.

킴벌리-클라크 코포레이션에서 상업적으로 시판하는 HUGGIES (등록상표) Supreme 기저귀와 실질적으로 동일한 기저귀의 신체측 라이너에 기저귀당 약 0.2 g의 부가량으로 로션 제제를 도포하였다. 로션을 기저귀 중앙을 지나는 4개의 라인으로 라이너에 도포하였다. 각 로션 라인은 각 라인 사이의 폭이 0.75 인치인 간격으로 0.25 인치의 폭을 갖는다.

기저귀를 5개의 기저귀는 28 일 동안 73 °F (22.8℃)의 온도에서 보관하고, 5개의 기저귀는 28일 동안 130 °F (54.4℃)의 온도에서 보관하여 Z-방향 로션 이동 실험을 수행하였다. 기저귀는 69.6%의 z-방향 이동 손실을 보였다. 또한, 기저귀를 5개의 기저귀는 28일 동안 73 °F (22.8℃)의 온도에서 보관하고, 5개의 기저귀는 28일 동안 130 °F (54.4℃)의 온도에서 보관하여 CD-방향 로션 이동 실험을 수행하였다. 기저귀는 50.0%의 cd-방향 이동 손실을 보였다.

실시예에서 개략적으로 나타낸 것처럼, 본 발명의 여러 측면에 따른 흡수용품 상의 로션 제제는 승온하에서 비교예의 것과 같은 종래의 로션 제제보다 현저히 작게 이동한다. 특히, 본 발명의 용품(실시예 1)은 비교예의 기저귀와 비교하여 약 50% 미만의 z-방향 로션 이동과 60% 미만 이상의 cd-방향 로션 이동을 나타내었다. 승온하에서의 이러한 감소된 수준의 이동은 용품의 신체대향 표면 상에 더욱 많은 로션을 잔류시켜 더 높은 비율의 로션을 착용자의 피부에 전달함으로써 피부 건강을 개선하고, 마찰을 감소시킬 수 있다.

본 발명이 자세하게 설명되었지만, 본 발명의 취지를 벗어남 없이 다양한 변화 및 변경이 본 발명에서 이루어질 수 있다는 것은 당업자에게는 자명하다. 이러한 모든 변화 및 변경이 첨부된 청구의 범위에 의해 한정되는 본 발명의 범위내에 있는 것으로 고려된다.

도면의 간단한 설명

도 1은 착용자의 피부와 접촉하는 용품의 표면을 신장시킨 평탄한 조건에서의 본 발명의 한 구현예에 따른 흡수용품의 부분 단면의 정면도를 관찰자를 향하여 개략적으로 나타내는 도.

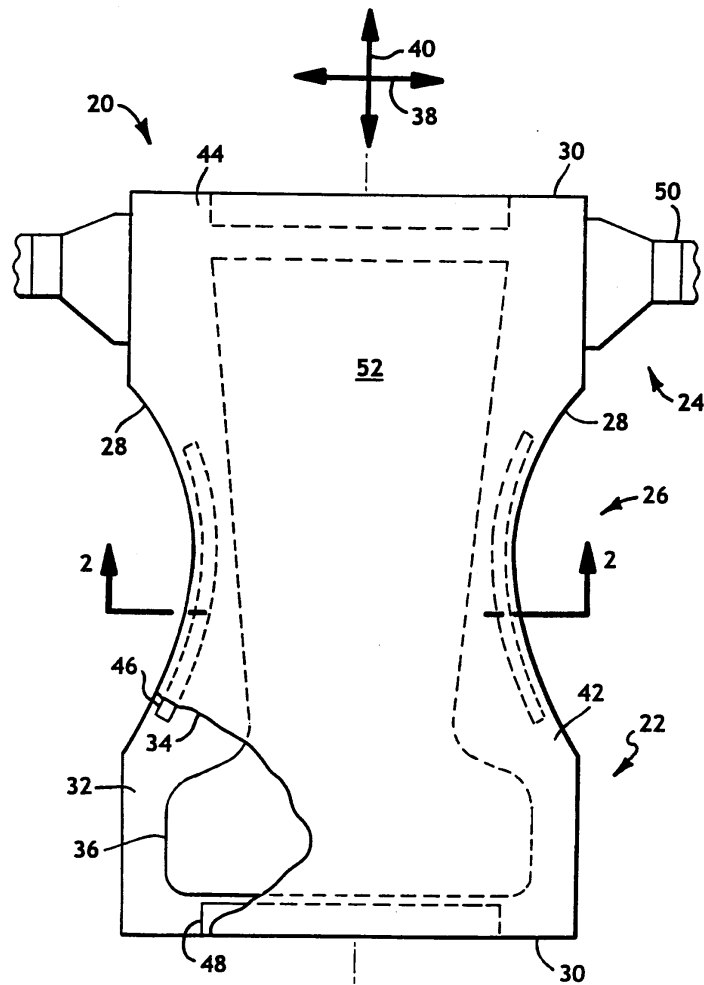
도 2는 도 1의 흡수용품의 라인 2-2에서 취한 개략적인 단면을 나타내는 도.

도 3은 착용자와 접촉하는 표면을 갖는 도 1의 흡수용품의 신체측 라이너의 정면도를 관찰자를 향하여 개략적으로 나타내는 도.

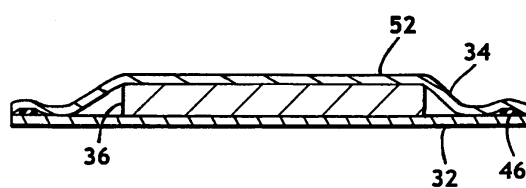
도 4는 본원에 기재된 로션 이동 실험을 위한 실험 장치를 개략적으로 나타내는 도.

도면

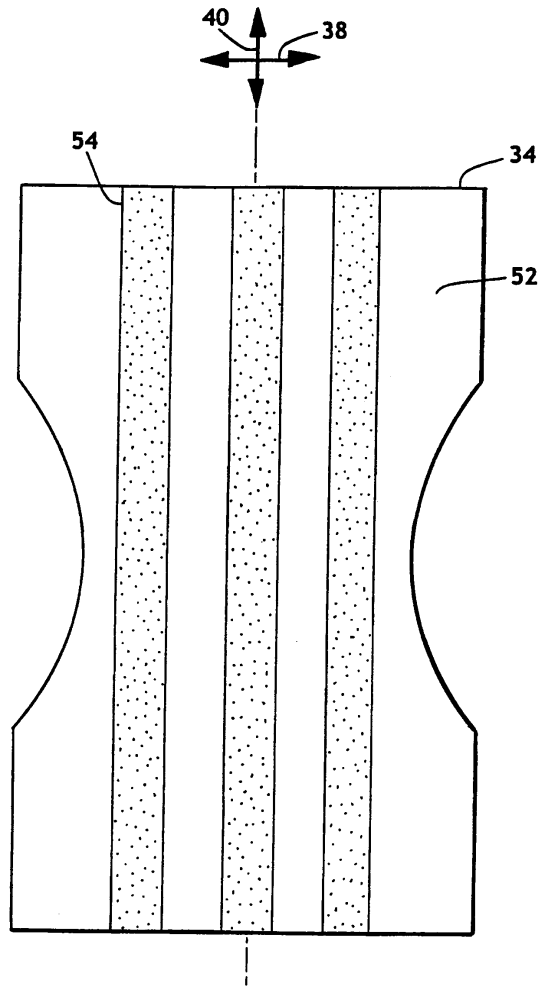
도면1



도면2



도면3



도면4

