

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁶
A61L 15/58

(11) 공개번호 특2000-0057211

(43) 공개일자 2000년09월 15일

(21) 출원번호	10-1999-7004547	(87) 국제공개번호	WO 1998/23305
(22) 출원일자	1999년05월24일	(87) 국제공개일자	1998년06월04일
번역문제출일자	1999년05월24일		
(86) 국제출원번호	PCT/US1996/19033		
(86) 국제출원출원일자	1996년11월25일		
(81) 지정국	AP ARIPO특허 : 케냐 레소토 말라위 수단 스와질랜드 우간다 EA 유라시아특허 : 아르메니아 아제르바이잔 벨라루스 키르기즈 카자흐스탄 몰도바 러시아 타지키스탄 투르크메니스탄 EP 유럽특허 : 오스트리아 벨기에 스위스 독일 덴마크 스페인 프랑스 영국 그리스 아일랜드 이탈리아 룩셈부르크 모나코 네덜란드 포르투갈 스웨덴 핀란드 OA OAPI특허 : 부르키나파소 베냉 중앙아프리카 콩고 코트디부아르 카메룬 가봉 기네 말리 모리타니 니제르 세네갈 차드 토고 국내특허 : 알바니아 아르메니아 오스트리아 오스트레일리아 아제르바이잔 바베이도스 불가리아 브라질 벨라루스 캐나다 스위스 중국 체코 독일 덴마크 에스토니아 스페인 핀란드 영국 그루지야 헝가리 이스라엘 아이슬란드 일본 케냐 키르기즈 북한 대한민국 카자흐스탄 스리랑카 라이베리아 레소토 리투아니아 룩셈부르크 라트비아 몰도바 마다가스카르 마케도니아 몽고 말라위 멕시코 노르웨이 뉴질랜드 슬로베니아 슬로바키아 타지키스탄 투르크메니스탄 터어키 트리니다드토바고 우크라이나 우간다 우즈베키스탄 베트남 폴란드 포르투갈 루마니아 러시아 수단 스웨덴 싱가포르		
(71) 출원인	김벌리-클라크 월드와이드, 인크. 로날드 디. 맥크레이		
	미국 54956 위스콘신주 니나 노쓰 레이크 스트리트 401		
(72) 발명자	베트라벳, 친메이, 수레쉬		
	미국54915위스콘신주애플톤이스트캐너리스트리트3204아파트먼트9		
	후양, 응, 시양		
	미국54914위스콘신주애플톤웨스트세네카드라이브2420		
	라차펠, 루쓰, 앤		
	미국54952위스콘신주메나샤메이어스트리트1077		
	유, 리샤		
	미국54915위스콘신주애플톤이스트오버랜드로드1325		
(74) 대리인	장수길, 위혜숙		

심사청구 : 없음

(54) 폴리실록산 함유 접착제 조성물

요약

본 발명은 인간 피부에 접착시키는데 유용한 폴리실록산 접착제 조성물에 관한 것이다. 인간 피부에 직접 접착될 수 있고 사용 후 착용자에게 거의 또는 전혀 고통을 주지않고 떼어낼 수 있는 폴리실록산 접착제 조성물을 포함하는 1회용 흡수 용품을 제조할 수 있다.

대표도

도1

색인어

폴리실록산 함유 접착제 조성물, 1회용 흡수 용품, 저급 알케닐-관능성 폴리실록산, 수소-함유 폴리실록산 공중합체, 액체 투과성 상면 시트, 흡수 구조물, 배면 시트.

명세서

기술분야

본 발명은 인간 피부에 제품을 접착시키는데 유용한 폴리실록산 함유 접착제 조성물에 관한 것이다. 보다 상세하게는, 본 발명은 인간 피부에 직접 접착될 수 있고 사용 후 착용자에게 거의 또는 전혀 고통을 주지않고 떼어낼 수 있는 접착제 조성물을 포함하는 1회용 흡수 용품에 관한 것이다.

배경기술

1회용 흡수 용품은 폭넓은 각종 분야에 널리 사용되고 있다. 통상적인 1회용 흡수 용품에는 기저귀, 성인용 실금 용품, 및 침대 패드, 생리대 및 탬폰과 같은 생리 용품, 및 닦개, 가슴 받이, 붕대, 및 외과용 캡 또는 드레이프와 같은 다른 용품이 포함된다. 이러한 1회용 흡수 용품은 통상적으로 물 또는 염수와 같은 다양한 액체, 및 뇨, 생리혈, 및 혈액과 같은 체액을 흡수하는데 적합하다.

1회용 흡수 용품의 목적은 일반적으로 신체 배설물 처리이다. 신체 배설액을 처리하게 위해, 1회용 흡수 용품은, 우선 흡수 구조물 내로 액체를 흡수한 후, 흡수 구조물 중의 액체를 분배시키고, 흡수 구조물 중의 액체를 보유할 수 있어야 하는 흡수 구조물을 일반적으로 포함한다.

1회용 흡수 용품의 원하는 액체 처리 특성을 얻기 위해서, 1회용 흡수 용품은 일반적으로 착용자의 신체에 고정된다. 예를 들면, 흔히 사용시에 생리대는 감압 접착제로 착용자의 속옷에 생리대를 접착시킴으로써 고정된다. 그러나, 생리대를 속옷에 고정시키는데 있어, 많은 문제가 있다. 한가지 단점은 접착제가 속옷의 내면에 너무 강력하게 붙어 잔류물을 남길 수 있다는 것이다. 다른 단점은, 생리대가 착용자의 신체 움직임에 맞게 붙어있기 보다는 속옷과 함께 움직인다는 것이다. 때문에 잘 고정, 정합되지 않아 체액 누출, 자극, 찰과상 및 불편함을 증가시킨다.

전에는, 생리대를 착용자에게 직접 접착시키는 시도가 이루어졌었다. 그러나, 이러한 생리대는 접착제가 착용자의 털 및 민감한 성기에 접촉되는 것을 막기 위해 비교적 충분히 커야 했다. 그 이유는 이러한 생리대를 착용자에게 고정시킬 때, 이러한 생리대는 일반적으로 각종 외과용으로 사용되는 형태의 접착제를 사용하기 때문이다. 이러한 접착제의 제거는 일반적으로 착용자에게 급작스런 고통과 불편을 야기한다. 따라서, 착용자의 민감한 부위를 피하는 것이 필요하다.

따라서, 착용하기에 편하고, 비교적 작고 분리되어, 착용자가 사용하는 동안 안정감을 주고, 제거시 착용자에게 불편함을 주지 않는, 1회용 흡수 용품을 착용자의 신체에 고정할 때 사용할 수 있는 접착제 조성물이 요구된다.

<발명의 요약>

이를 포함한 다른 연관된 목적은 1회용 흡수 용품을 인간 피부 및 털에 접착시킬 때 사용할 수 있고, 착용자에게서 거의 또는 전혀 고통 없이 떼어낼 수 있고, 일반적으로 제거후 착용자에게 조그마의 잔류물도 남기지 않는 접착제 조성물에 의해 본 발명에서 달성된다.

본 발명의 또 다른 관점은 원하는 접착제 특성을 나타내는 폴리실록산 물질을 포함하는 감압 접착제 조성물이다.

본 발명의 한 실시 형태에 있어서, 폴리실록산 접착제 조성물은 효과적인 전단 저장탄성율, 경도, tan 델타, 및 최대 박리 강도 특성을 나타낸다.

본 발명의 또 다른 실시 형태에 있어서, 폴리실록산 접착제 조성물은 하기 특성을 갖는다:

- a) 약 20 °C 및 약 10 라디안/초에서 측정된 바의 약 1×10^5 다인/cm² 미만의 전단 저장탄성율 값;
- b) 약 5 두로미터 단위 미만의 경도 값 (쇼어 (Shore) 00);
- c) 약 20 °C 및 약 10 라디안/초의 주파수에서 측정된 바의 약 0.4 내지 약 2.0의 tan 델타 값;
- d) 0 내지 약 5000 mm/분의 범위의 박리 속도에서 측정된 바의 너비 13 mm 당 약 35 내지 약 900 g의 힘으로의 최대 박리 강도 값.

다른 관점에 있어서, 감압 접착제를 포함하는 생리대와 같은 1회용 흡수 용품을 제공하는 것이 바람직하다.

임의의 실시 형태에 있어서, 이 목적은 액체-투과성 상면 시트, 배면 시트, 상면 시트와 배면 시트 사이에 배치된 흡수 구조물, 착용자의 신체에 인접하게 적당히 배치되는 하나 이상의 주 표면, 및 상기 주 표면에 접착되는 감압 폴리실록산 접착제 조성물을 포함하는 1회용 흡수 용품에서 달성된다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 1회용 흡수 용품의 한 실시 형태의 평면도이다.

도 2는 선 2-2를 따라 절단한 도 1의 횡단면도이다.

<바람직한 실시 형태의 상세한 설명>

한편, 본 발명은 향상된 바람직한 접착제 특성을 가지며 인체의 피부 및 털에 용품을 직접 접착시키는데 사용할 수 있는 감압 접착제 조성물에 관한 것이다.

본 명세서에 사용된 바와 같은, "폴리실록산 물질"은 규소에 결합된 수소 또는 다른 유기기와 함께 규소

와 산소 원자를 교대로 포함하는 중합체 물질을 나타낸다.

감압 폴리실록산 접착제 조성물은 일반적으로 비닐 함유 폴리실록산과 같은 저급 알케닐-관능성 폴리실록산 및 활성 수소기를 함유하는 수소-함유 폴리실록산 공중합체의 혼합물을 경화시킴으로써 형성된다. 본 명세서에 사용된 바와 같은, 용어 "활성 수소기"는 수소화 규소 및 수소 함유 유기폴리실록산과 같이 규소 원자에 직접 결합되어 있는 수소를 말한다. 폴리실록산 접착제의 제조에 사용되는 각 성분의 상대량은 중합체 사슬 길이, 분자량, 및 중합체 구조와 같은 변수를 비롯하여, 비경화 조성물 중 알케닐기 대 활성 수소기의 몰비 및 이러한 성분의 특성과 같은 요소뿐만 아니라, 접착제 조성물에 대해 요구되는 접착제 특성에 따라 결정된다.

원하는 폴리실록산 접착제 조성물을 제조에 있어 가교를 유도하는 다른 허용가능한 방법에는, 유기 과산화물, 자외선-개시 가교, 유리 라디칼 개시 히드로실화, 고 에너지의 조사 가교, 또는 전자 빔을 사용한 실라놀 축합이 포함된다.

저급 알케닐-관능성 폴리실록산 물질 및 활성 수소기를 함유하는 수소-함유 폴리실록산 공중합체와 같은, 본 발명의 폴리실록산 접착제 조성물의 제조에 유용한 출발 물질은 잘 알려져 있고, 다우 코닝사 (Dow Corning Corporation), 웨커 실리콘스사 (Wacker Silicones Corporation), 및 제너럴 일렉트릭사 (General Electric Corporation)과 같은 회사에서 시판하고 있다.

본 발명의 폴리실록산 접착제 조성물의 제조에 사용되는 성분은 일반적으로 벌크 공정 또는 유기 용매 중에서도 같이 임의의 방법으로 혼합할 수 있다. 폴리실록산 접착제 조성물은 일반적으로 유기 용매의 도움으로 또는 도움 없이, 본 명세서에 기재된 원하는 접착제 특성을 달성하기 위해 원하는 성분을 유효량으로 단순히 함께 혼합함으로써 제조할 수 있다. 함께 혼합하는 물질의 순서는 일반적으로 중요하지 않다. 폴리실록산 접착제 조성물의 적당한 제조 방법은 2액형 접착제 조성물, 즉 한 성분은 저급 알케닐-관능성 폴리실록산 물질로 이루어지고 다른 한 성분은 활성 수소기를 함유하는 폴리실록산 공중합체 물질로 이루어지는 접착제 조성물을 사용함으로써 달성된다.

물질들을 함께 혼합하여 폴리실록산 접착제 조성물을 제조할 때, 이 조성물은 일반적으로 조성물의 온도에 직접 비례하는 속도로 경화되기 시작한다. 폴리실록산 접착제 조성물은 일반적으로 실온 또는 조성물을 가열하여 승온에서 경화될 수 있다. 폴리실록산 접착제 조성물을 경화하는데 적당한 온도는 약 75 °C 내지 약 250 °C이다.

본 발명의 접착제 조성물의 주요 성분을 상기에 설명하였으나, 이러한 접착제 조성물은 그에 국한되지 않으며 접착제 조성물의 원하는 접착제 특성에 역효과를 미치지 않는 다른 성분을 포함할 수 있다. 추가 성분으로서 사용할 수 있는 물질의 예에는 안료, 산화 방지제, 안정화제, 계면활성제, 왁스, 유동촉진제, 입자, 저해제, 촉매, 및 가속화제, 및 상기 성분의 가공성을 향상시키기 위해 첨가되는 물질이 포함되며, 이에 국한되지는 않는다.

본 명세서에 기재된 원하는 접착제 특성을 나타내는 폴리실록산 재료를 제조함으로써 공지된 접착 재료에 비해 향상된 접착제 특성을 나타내는 감압 접착제를 제조할 수 있다는 것을 발견하였다.

본 발명의 폴리실록산 접착제의 원하는 접착제 특성에는 효과적인 전단 저장탄성률 값, 경도 값, tan 델타 값, 및 박리 강도 값이 포함된다.

본 명세서에 사용된 바와 같은, 용어 "접착성"은 표면 접착에 의해 기재들을 함께 결합시킬 수 있는 임의의 물질의 특성을 나타내는데 사용한다. 이러한 결합은, 감압 접착 물질의 경우 압력을 가하여, 고온-용융 접착제의 경우 온도를 충분히 높여, 기재에 접착 물질을 접촉시키고 결합시켜 이루어진다.

접착 물질의 박리 강도 값은 그 접착 물질의 접착 결합 강도를 나타내는데 사용한다. 접착 물질은 너무 높은 박리 강도 값을 나타내지 않는 것이 바람직하며, 지나치게 높은 박리 강도 값은 일반적으로 접착 물질이 지나치게 강력함을 나타내므로 착용자의 피부로부터 제거될 때 일반적으로 고통을 수반할 것이기 때문이다. 또한, 지나치게 낮은 박리 강도 값은 일반적으로 접착 물질이 착용자의 피부에 부착된 채로 효과적으로 유지되지 않을 것이므로, 접착 물질은 너무 낮은 강도 값을 나타내지 않는 것이 바람직하다.

따라서, 본 발명의 접착 조성물은, 0 내지 약 5000 mm/분 범위에서의 박리 속도 및 본 명세서의 시험 방법란에 기재된 방법에 따라 측정된, 유용하게는 너비 13 mm 당 약 35 내지 약 900 g의 힘, 적당하게는 너비 13 mm 당 약 120 내지 약 750 g의 힘, 더욱 적당하게는 약 210 내지 약 360 g의 힘인 최대 박리 강도 값을 나타낸다.

접착 물질의 경도 값은 물질의 변형에 대한 저항도를 나타낸다. 너무 높은 경도 값은 일반적으로 접착 물질이 접착제 중에 묻히는 털에 대해 너무 딱딱하므로 착용자에게 잘 부착되지 않을 것이므로, 접착 물질은 너무 높은 경도 값을 나타내지 않는 것이 바람직하다.

따라서, 본 발명의 접착제 조성물은, 본 명세서의 시험 방법란에 기재된 방법에 따라 측정된, 유용하게는 약 5 두로미터 단위 미만 (쇼어 00), 적당하게는 1 두로미터 단위 미만 (쇼어 00), 더욱 적당하게는 약 0 두로미터 단위 (쇼어 00)의 경도 값을 나타낸다.

접착 물질의 tan 델타 값은 물질의 전단 손실탄성률 (G'')과 전단 저장탄성률 (G') 사이의 비를 나타낸다. tan 델타 값이 지나치게 높으면 일반적으로 접착 물질이 너무 강력하여 착용자의 피부로부터 제거될 때 고통을 수반할 것이므로, 접착 물질은 tan 델타 값이 너무 높지 않는 것이 바람직하다. 또한, tan 델타 값이 지나치게 낮으면 접착 물질이 너무 낮은 접착력을 나타내므로 일반적으로 착용자의 피부에 효과적으로 부착되지 않을 것이므로, 접착 물질은 tan 델타 값이 너무 낮지 않는 것이 바람직하다.

따라서, 본 발명의 접착제 조성물은, 약 20 °C에서 약 10 라디안/초의 주파수에서 본 명세서의 시험 방법란에 기재된 방법에 따라 측정하여, 유용하게는 약 0.4 내지 약 2.0, 적당하게는 약 0.7 내지 약 2.0, 더욱 적당하게는 약 0.7 내지 약 1.5의 tan 델타 값을 나타낸다.

접착 물질의 전단 저장탄성률 값은 물질의 가요성 또는 신장성을 나타낸다. 전단 저장탄성률 값이 지나

치게 높으면 일반적으로 접촉 물질이 너무 경직되어 접촉체가 착용자의 신체 움직임에 따르지 않으므로 피부로의 접촉이 불량할 것이므로, 접촉 물질은 전단 저장탄성을 값이 너무 높지 않은 것이 바람직하다. 전단 저장탄성을 값이 지나치게 낮으면 일반적으로 접촉 물질이 충분한 응집 강도를 나타내지 못하므로 일반적으로 착용자의 피부로부터 제거될 때 떨어져나가 잔류물을 남길 것이므로, 접촉 물질은 전단 저장탄성을 값이 너무 낮지 않은 것이 바람직하다.

따라서, 본 발명의 접촉 물질은, 약 20 °C에서 약 10 라디안/초의 주파수에서 본 명세서의 시험 방법관에 기재된 방법에 따라 측정하여, 유용하게는 약 1×10^5 다인/cm² 미만, 더욱 유용하게는 약 1×10^5 다인/cm² 내지 약 1×10^3 다인/cm², 적당하게는 약 7×10^4 다인/cm² 미만, 더욱 적당하게는 약 2×10^4 다인/cm² 미만의 전단 저장탄성을 값을 나타낸다.

본 발명의 폴리실록산 접착제 조성물은 감압 접착제로서 유용하고, 고상 지지체가 가요성이든 경질이든간에 그에 용이하게 접착된다. 폴리실록산 접착제 조성물은 롤링, 도포, 분무 등과 같은 적당한 코팅법으로 고상 지지체 표면에 도포한 후, 이어서 상기 기재된 바와 같이 경화할 수 있다.

다른 한편, 본 발명은 본 명세서에 기재된 바와 같은 폴리실록산 접착제 조성물을 포함하는 1회용 흡수 용품에 관한 것이다. 본 발명에 따른 1회용 접착제 조성물은 물, 염수, 및 합성 뇨와 같은 다양한 액체, 및 뇨, 생리혈, 및 혈액과 같은 체액을 흡수하는데 적합하고, 기저귀, 성인용 실금 용품, 및 침대 패드, 생리대 및 탭폰과 같은 생리 용품, 및 닻개, 가슴 받이, 붕대, 및 외과용 캡 또는 드레이프와 같은 다른 용품으로서 사용하기에 적당하다.

본 발명은 일반적으로 감압 접착제에 의해 착용자의 신체에 고정되는 1회용 흡수 용품에 관한 것이다. 본 발명의 임의의 실시 형태에서, 액체-투과성 상면 시트, 상면 시트에 부착된 배면 시트, 상면 시트와 배면 시트 사이에 배치된 흡수 구조물, 착용자의 신체에 인접하게 적당히 배치되는 1종 이상의 주 표면, 및 상기 주 표면에 접착되는 본 발명의 감압 접착제 조성물을 포함하는 1회용 흡수 용품이 제공된다.

당 업계의 숙련자라면 상면 시트 및 배면 시트로서 사용하기에 적당한 물질들을 알 것이다. 상면 시트로서 사용하기에 적당한 물질의 예는 약 15 내지 약 25 g/m²의 기본 중량을 갖는 스펀본드 폴리프로필렌 또는 폴리에틸렌과 같은 액체-투과성 물질이다. 배면 시트로서 사용하기에 적당한 물질의 예는 폴리올레핀 필름과 같은 액체-불투과성 물질 뿐만 아니라, 미공성 폴리올레핀 필름과 같은 증기-투과성 물질이다.

본 발명의 한 실시 형태가 생리대와 같은 1회용 흡수 용품 중에 본 발명의 접착제 조성물을 사용하는 것에 대해 설명할 것이나, 이 접착제 조성물이 당 업계의 숙련자에게 공지된 다른 1회용 흡수 용품 중에서도 동일하게 적당히 사용됨은 물론이다. 본 명세서에 사용된 "생리대"라는 용어는 여성이 외음부 부위에 인접하게 착용하며 신체로부터 분비되는 다양한 분비물, 예를 들면, 혈액, 생리혈 및 뇨를 흡수하고 함유하기 위한 제품을 말한다. 생리대는 1회 사용한 후 폐기한다. 일부는 여성 착용자의 전정 내에 놓이고 일부는 전정 외부에 부분적으로 놓이는 음순 삽입식 기구도 또한 본 발명의 범위에 속한다.

도면에 대한 이해를 돕기 위해, 동일한 번호는 상이한 도면 및 실시 형태에서도 같은 부분을 나타낸다. 도 1 및 도 2에서, 생리대 (10)의 실시 형태를 나타내었다. 대체로 경주 트랙 형태로 묘사하였지만, 생리대 (10)는 당 업계의 숙련자에게 잘 알려진 바와 같은 임의의 다양한 형태, 예를 들면, 모래시계형, 타원형 등의 모양일 수 있다. 가장 기본적인 실시 형태에 있어서, 생리대 (10)는 한쌍의 종방향 측면 (12) 및 (14), 횡방향 단부 (16) 및 (18), 흡수핵 (20) 및 신체측 접착제 (22)를 갖는다. 생리대 (10)는 착용자의 신체에 인접하게 적당히 위치하는 하나 이상의 주 표면 (24)을 갖는다. 즉, 표면 (24)은 부드럽고 액체-투과성이다. 신체측 표면 (24)로부터 멀리 액체-투과성 배플 (26)이 위치한다.

흡수핵 (20)은 일반적으로 압축성이고 착용자의 피부에 편안하며 무자극성이고, 뇨, 생리혈, 혈액 등과 같은 신체 분비물을 흡수 및 함유할 수 있는 임의의 물질일 수 있다. 바람직하게는, 흡수핵 (20)은 사용 중 젖었을 때도 그의 원상태로 보존된다. 흡수핵 (20)은 1회용 흡수용품 분야에 공지된 다양한 액체-흡수성 물질로부터 상이한 모양으로 제조할 수 있다. 예를 들면, 셀룰로스 섬유, 목재 펄프, 재생 셀룰로스 또는 면 섬유와 같은 흡수 물질을 사용할 수 있다. 이러한 섬유는 화학적으로 또는 물리적으로 개질할 수 있다. 흡수핵 (20)은 임의의 상기 섬유를 친수성 발포체, 친수성 중합체 등과 같은 천연 및 합성의 다른 물질과 함께 포함할 수 있다. 목재 펄프는 저렴하고 용이하게 사용할 수 있으므로 흔히 주로 선택되는 재료이다. 또한, 흡수핵 (20)은 셀룰로스 섬유로 된 티슈, 직물 등과 같은 물질의 얇은 흡수층을 포함할 수 있다. 또한, 흡수핵 (20)은 당 업계에 공지된 1종 이상의 초흡수 물질을 포함할 수 있다. "초흡수제"는 건조 형태의 히드로콜로이드 입자 중량의 10 배 이상, 바람직하게는 건조 중량의 약 15 내지 70 배의 물을 흡수할 수 있는 히드로콜로이드 물질을 의미한다. 또한, 이러한 물질은 그 전문이 본 명세서에 참고로 인용되어 일부를 이루는 1993년 9월 21일로 특허된 닝 (Ning) 등의 미국 특허 제5,247,072호에 기재되어 있다.

일반적으로 액체-불투과성인 배플 (26)은 액체의 통과는 차단하나 공기 및 수증기의 외피로의 통과는 허용하도록 디자인할 수 있다. 배플 (26)은 폴리에틸렌, 폴리프로필렌, 셀로판, 또는 필름/부직 적층판 등과 같은 하나 이상의 중합체 필름으로부터 제조할 수 있다. 또한, 배플 (26)은 액체-투과성 물질을 처리 또는 코팅하여 액체 불투과성으로 만든 재료로 제조할 수도 있다.

도 2에서, 생리대 (10)는 신체측 표면 (24)을 갖는 액체-투과성 커버 (28)를 포함한다. 커버 (28)는 흡수핵 (20)에 인접하여 위치한다. 착용자의 신체에 접촉되도록 디자인된 커버 (28)는 흡수핵으로의 액체 이동을 위해 천공되어 있는 다양한 중합체 필름으로, 또는 체액이 쉽게 통과되는 직물 또는 부직 섬유 또는 천연 또는 합성 물질로부터 제조되는 섬유로 제조할 수 있다. 폴리에틸렌 또는 폴리프로필렌으로부터 제조되는 열가소성 중합체 필름이 바람직하다. 다른 허용가능한 커버는 필름 및 섬유 기재를 적층하여 제조할 수 있다. 또한, 체액이 흡수핵 (20) 중으로 스며들 수 있는 속도를 증가시키기 위해 커버 (28)를 천공하거나 엠보싱 처리 하는 것 (나타내지 않음)이 유리하다.

신체측 접착제 (22)는 접착제가 없는 영역을 많이 남기기 위해 실질적으로 직사각형의 소형 불연속 반점 또는 접착 부재 (30)으로 커버 (28)에 접하여 노출되게 위치한다. 접착 부재 (30)은 약 0.03 cm² 내지 약

20 cm², 바람직하게는 약 0.15 cm² 내지 약 15 cm²의 표면적을 갖는다. 커버 (28)의 신체측 표면 (24)로부터 측정하여, 접착 부재 (30)은 약 0.01 mm 내지 약 2 mm의 두께를 갖는다. 도 1의 반점 형태는 원하는 결과를 달성하고 제거시 만족스런 편안함을 제공하기 위한 충분한 접착성을 얻기 위해 요구되는 신체측 접착제 (22)의 대략적인 최소량을 함유한다. 일반적으로, 접착제 (22)는 신체측 표면 (24)의 약 90 % 미만의 영역, 바람직하게는 약 70 % 미만의 영역, 더욱 바람직하게는 약 20 % 미만의 영역에 고정된다.

어떠한 적당한 접착제 형태라도 생리대 (10)의 필요 흡수량을 유지하는 신체측 표면 (24) 상의 원하는 접착제 (22)의 농도와 일치하기만 하다면, 접착제 (22)를 생리대 (10)의 신체측 표면 (24)에 붙이는데 선택될 수 있음은 물론이다. 예를 들면, 접착제 패턴은 접착제 섬유 간에 뚫린 틈이 있는 종방향 및(또는) 횡방향 배향된 망상 웹인 타원형, 소용돌이형, 각종 선형 또는 비선형체의 접착제 배열 또는 그의 조합을 일 수 있다. 이 접착제 패턴은 노출형 또는 비노출형일 수 있다. "노출형"이란 접착제가 실질적으로 생리대 (10)의 하나 이상의 횡방향 단부 (16) 및(또는) (18)을 커버하지 않는 비연속 또는 연속 형태를 가질 수 있음을 의미한다. "비노출형"이란 흡수핵 (20)이 접착제로 에워싸이는 것을 말한다. 바람직하게는, 접착제 (22)의 패턴은 실질적으로 흡수핵 (20)의 형상에 상응한다. 바람직하게는, 접착제 (22)는 생리대 (10)을 이등분하고 생리대 (10)을 실질적으로 동일한 부분으로 양분하는 축에 대해 대칭형으로 붙인다. 이는 생리대 (10)을 착용할 때 착용자에게 균형감을 준다. 이는 또한, 생리대 (10)을 신체로부터 제거할 때 감지되는 임의의 연관된 불편함을 줄인다.

접착제 (22)는 당 업계에 공지된 기술에 의해 신체측 표면 (24)에 도포될 수 있다. 예를 들면, 그 전문이 본 명세서에 참고로 인용되고 일부분을 이루는, 1991년 2월 26일로 특허된 켈러 (Keller) 등의 미국 특허 제4,995,333호에 기재되어 있는 바와 같이, 접착제 (22)를 하나 이상의 노즐로부터 신체측 표면 (24) 상에 스크린 인쇄 또는 압출한다.

본 발명의 모든 측면에 따른 1회용 흡수 용품은 일반적으로 사용중 여러 차례 체액에 적셔지게 된다. 따라서, 1회용 흡수 용품은 1회용 흡수 용품이 사용중 노출되는 여러 차례의 체액 분비량을 흡수할 수 있는 것이 바람직하다. 이러한 분비는 일반적으로 서로 일정 시간의 간격이 있다.

<시험 방법>

<박리 강도>

하기 기재된 변형된 감압 테이프 카운실 (Pressure Sensitive Tape Council) 180 ° 박리 저항 시험 (PSTC-1)을 사용하여 접착제 샘플의 박리 강도를 결정하였다. PSTC-1은 그 전문이 본 명세서에 참고로 인용되고 일부분을 이루는 문헌 [Test Methods, copyright 1992]의 제10판의 23 쪽에 상세히 기재된, 미국 60611-4267 일리노이주 시카고 노스 미시간 애비뉴 401에 소재하는 프레셔 센서티브 테이프 카운실사로부터 시판되는 표준화된 시험 방법이다. 하기 공정에 따라 박리 강도 값을 결정하였다.

너비 약 13 mm의 양면 접착 테이프를 너비 100 mm 및 길이 152 mm의 면적을 갖는 스테인레스 스틸 시험판의 상단 및 하단 연부에 고정시켰다. 접착 테이프는 미네소타주의 세인트 폴에 소재하는 3M사 (3M Corporation)가 시판중인 3M #665이었다. 두께 0.05 mm의 요형 폴리에틸렌 필름을 시험면으로서의 요형면을 갖는 양면 테이프에 고정하였다. 폴리에틸렌 필름은 조지아주의 와싱턴에 소재하는 에디슨 플라스틱 (Edison Plastic)사에서 시판된다. 접착제 샘플이 성형 및 경화되어 있는 폴리프로필렌 강화 필름의 한쪽 단부, 즉 최전단 단부가 되는 단부를 비신장성물질의 선단 스트립에 단단히 고정하였다. 선단 스트립의 박리 강도는 접착제보다 더 강해야 한다. 시험 샘플을 오하이오주의 멘터에 소재하는 켈스턴트 인터내셔널 (Chemsultant International)사로부터 시판되는 2043 g의 기계식 롤러로 폴리에틸렌 필름 상에 압착시켰다. 그 다음, 미국 55424 미네소타주의 미니아폴리스에 소재하는 MTS사 (MTS Corp.)로부터 시판되는 머티리얼스 테스트 시스템 모델 (Materials Test System model) 180과 같은 박리 강도 시험기 상에서 180 ° 박리를 즉시 수행하였다. 시험기에 시험편을 놓을 때, 시험기의 조 (jaw)를 초기엔 17.78 cm 벌려놓았다. 고정식 조 (1.27 cm) 중에 스틸 시험 패널을 비고정 선단 스트립이 고정식 조의 위치를 지나 뺄어있게 고정하였다. 그 다음, 선단 스트립을 뒤쪽으로 돌로 접고 시험기의 이동식 조 내내 중앙에 놓이게 하였다. 시험기를 작동시켜 180 ° 박리 시험을 수행하였다. 이동식 조는 총 거리 20.32 cm를 이동하였는데 접착제는 중앙 10.16 cm에서 시험하였다. 박리 강도 시험기는 박리 속도를 조절하도록 적절히 프로그래밍할 수 있다. 본 명세서에 사용된 바와 같이, 이동식 조에 의해 매 2.03 cm의 거리를 이동할 때마다 박리 속도가 변하도록 박리 강도 시험기를 프로그래밍하였다. 이동식 조에 의해 이동되는 20.32 cm의 총 거리에 있어, 약 100 mm/분의 속도에서 출발하여 이어서 각각의 300, 500, 700, 900, 1200, 1800, 2500, 3500, 및 5000 mm/분의 속도로 조를 이동시켰다. 이동된 거리에 대한 박리 강도를 차트 기록계에 기록하였다. 박리 강도/거리 커브의 피크는 0 내지 약 5000 mm/분의 박리 속도에 있어서 최대 박리 강도가 된다.

<경도>

본 명세서에 전체 내용이 인용된, ASTM D-2240-91 시험법의 쇼어 00 경도 시험기를 사용하여 접착제 샘플의 경도 값을 측정하였다. 경도 시험기는 뉴욕주의 프리포트에 소재하는 쇼어 인스트루먼트 매뉴팩처링 캄파니 (Shore Instruments Manufacturing company)에서 시판된다. 접착제 샘플의 경도 값을 쇼어 00 스케일을 기준으로 두로미터 단위로 기록하였다.

<유동학적 특성>

접착제 샘플의 유동학적 분석은 접착제 샘플의 점탄성 특성을 결정하는 방법이다. 유동성 측정은 뉴저지주의 피스컷어웨이에 소재하는 리오메트릭스사 (Rheometrics Inc.)로부터 시판되는 리오메트릭스 다이내믹 스펙트로미터, 모델 RDS IIE (Rheometrics Dynamic Spectrometer, model RDS IIE)를 사용하여, 작동 매뉴얼에 권장된 방법을 사용하여 얻었다. 두께가 약 1 내지 약 4 mm인 접착제 샘플에 대한 유동학적 특성을 측정하였다. 접착제 샘플을 직경 25 mm 원형으로 자르고, 분광기의 직경 25 mm의 2 개의 병렬 판상 고정 수단 사이에 놓았다. 수직력 계기가 약간 편향될 때까지 상판을 접착제 샘플 상에 내렸다. 접착제 샘플에 가해지는 전단 변형률은 약 1%이었다. 접착제 샘플에 대한 전단 저장탄성을 및 전단 손실탄성을 값은 약 20 °C 및 약 10 라디안/초에서 측정하였고, 다인/cm²로 기록하였다. 접착제 샘플에 대한 tan 델

타 값은 약 20 °C 및 약 10 라디안/초에서 측정하였고, 무차원 값으로 기록하였다.

실시예

각종 양의 원하는 물질을 함께 수동으로 혼합하여 폴리실록산 접착제 조성물을 제조하였다. 각 폴리실록산 접착제 조성물을 40 g 샘플로 제조하였다.

샘플 1 내지 5, 10, 및 17은, 2액형 접착제계를 사용하여 폴리실록산 접착제 조성물을 제조하였다. 접착제계의 A액은 투명한 액체로, 약 25 °C에서 브룩필드 (Brookfield) 점도 약 3250 센티포아즈를 나타내었다. 접착제계의 B액은 투명한 액체로, 약 25 °C에서 브룩필드 점도 약 3200 센티포아즈를 나타내었다. 2액형 접착제계는 다우 코닝사 (Dow Corning Corporation)로부터 실가드 (Sylgard) Q3-6636 실리콘 다이일렉트릭 겔이라는 상표로 시판된다.

샘플 1은, 사용된 B액 각 6.5 중량부에 대해 A액 3.6 중량부를 사용하였다.

샘플 2는, 사용된 B액 각 6 중량부에 대해 A액 4 중량부를 사용하였다.

샘플 3은, 사용된 B액 각 5.5 중량부에 대해 A액 4.5 중량부를 사용하였다.

샘플 4는, 사용된 B액 각 5 중량부에 대해 A액 5 중량부를 사용하였다.

샘플 5는, 사용된 B액 각 4.5 중량부에 대해 A액 5.5 중량부를 사용하였다.

샘플 10은, 사용된 B액 각 5 중량부 대해 A액 5.5 중량부를 사용하였다.

샘플 17은, 사용된 B액 각 6 중량부 대해 A액 4.5 중량부를 사용하였다.

샘플 7, 12, 14, 16, 및 18은, 3 가지 물질을 사용하여 폴리실록산 접착제 조성물을 제조하였다. 제1 물질은 트리메틸화 실리카, 테트라(트리메틸 실록시) 실란, 및 디메틸비닐-말단 디메틸 실록산을 함유하고, 약 25 °C에서 약 1.05의 비중, 약 35,000 센티스톡의 점도를 갖는 무색 내지 담황색 액체인 가교성 폴리디메틸 실록산 수지계이고, 다우 코닝사로부터 다우 코닝 7938 어드헤시브 (Adhesive)라는 상표로 시판된다. 제2 물질은 디메틸비닐-말단 폴리디메틸 실록산, 테트라메틸디비닐 디실록산, 및 백금 실록산 착물을 함유하는 귀금속 착물 촉매이고, 다우 코닝사로부터 실-오프 (Syl-off) 4000 촉매라는 상표로 시판된다. 제3 물질은 점도가 약 100,000 센티스톡인 폴리디메틸실록산 액체이고, 다우 코닝사로부터 다우 코닝 200 플루이드 (Fluid)라는 상표로 시판된다.

샘플 7은, 사용된 귀금속 착물 촉매 각 0.1 중량부에 대해 가교성 폴리디메틸 실록산 수지계 10 중량부를 사용하였다. 폴리디메틸실록산 액체는 사용하지 않았다.

샘플 12는, 사용된 귀금속 착물 촉매 각 0.44 중량부 및 사용된 폴리디메틸실록산 액체 4 중량부에 대해 가교성 폴리디메틸 실록산 수지계 36 중량부를 사용하였다.

샘플 14는, 사용된 귀금속 착물 촉매 각 0.4 중량부 및 사용된 폴리디메틸실록산 액체 2 중량부에 대해 가교성 폴리디메틸 실록산 수지계 38 중량부를 사용하였다.

샘플 16은, 사용된 귀금속 착물 촉매 각 0.4 중량부 및 사용된 폴리디메틸실록산 액체 각 0.6 중량부에 대해 가교성 폴리디메틸 실록산 수지계 39.5 중량부를 사용하였다.

샘플 18은, 사용된 귀금속 착물 촉매 각 0.44 중량부 및 사용된 폴리디메틸실록산 액체 1.52 중량부에 대해 가교성 폴리디메틸 실록산 수지계 38.9 중량부를 사용하였다.

샘플 8 및 11은, 2액형계를 사용하여 폴리실록산 접착제 조성물을 제조하였다. 접착제계의 A액은 폴리디메틸실록산 및 메틸비닐 폴리디메틸실록산을 포함하는 폴리디메틸실록산 혼합물이고, 약 1.04 내지 1.17의 비중을 나타내는 반투명 액체이며, 왜커 실리콘스사 (Wacker Silicones Corporation)에서 일래스토실 (Elastosil) LR 3003/20A US라는 상표로 시판된다. 접착제계의 B액은 폴리디메틸실록산 및 메틸비닐 폴리디메틸실록산을 포함하는 폴리디메틸실록산 혼합물이고, 약 1.04 내지 1.18의 비중을 나타내는 반투명 액체이며, 왜커 실리콘스사에서 일래스토실 LR 3003/20B US라는 상표로 시판된다.

샘플 11은, 사용하는 B액 폴리디메틸실록산 혼합물 각 5 중량부에 대해 A액 폴리디메틸실록산 혼합물 5 중량부를 사용하였다.

샘플 8은, 사용하는 B액 폴리디메틸실록산 혼합물 각 1 중량부에 대해 A액 폴리디메틸실록산 혼합물 3 중량부를 사용하였다.

샘플 13 및 15는, 2액형 접착제계를 사용하여 폴리실록산 접착제 조성물을 제조하였다. 접착제계의 A액은 투명한 액체이었다. 접착제계의 B액은 투명한 액체이었다. 2액형 접착제계는 다우 코닝사로부터 실가드 Q3-6575 실리콘 다이일렉트릭 겔이라는 상표로 시판된다.

샘플 13은, 사용하는 B액 각 5 중량부에 대해 A액 5.5 중량부를 사용하였다.

샘플 15는, 사용하는 B액 각 4 중량부에 대해 A액 6 중량부를 사용하였다.

각 샘플에 대해, 설명된 물질을 지정된 양으로 소형 플라스틱 용기 중에서 수동으로 혼합하였다. 길이 약 7.5 인치 및 너비 약 3.5 인치인 주형을 제조하였다. 두께가 약 0.0015 인치이고 조지아주의 와싱턴에 소재하는 에디슨 플라스틱사로부터 시판되는, 폴리프로필렌 강화 필름으로 구성된 주형을, 각각 두께가 약 1/16 인치이고 델라웨어주의 월밍톤에 소재하는 이. 아이. 듀폰 디 네모아사로부터 시판되는, 2 개의 테트라플루오로에틸렌 플루오로카본 폴리머 코팅된 시트 사이에 배치하였다. 맨 위의 테트라플루오로에틸렌 플루오로카본 중합체-코팅된 시트는, 각각 너비가 약 0.25 인치이고 길이가 약 5 인치이며 서로 약 5 인치 떨어져 시트의 두께를 관통하는 2 개의 병렬된 주형 캐비티를 갖는다.

3 개의 1 인치 결합 클립은 어셈블리의 각 연부에 배치하여 어셈블리를 서로 지지하였다.

그 다음, 폴리실록산 접착제 샘플을 두께가 약 1/16 인치가 되도록, 맨 위의 테트라플루오로에틸렌 플루오로카본 중합체-코팅된 시트의 위에 2 개의 주형 캐비티에 부었다. 그 다음, 주형 어셈블리를 약 123 °C에서 약 30 분 동안 대류식 오븐 중에 넣었다. 그 다음, 어셈블리를 오븐으로부터 꺼내어 실온 (약 23 °C)에서 냉각시켰다. 결합 클립 및 위 아래의 테트라플루오로에틸렌 플루오로카본 중합체-코팅된 시트를 접착제 코팅된 폴리프로필렌 필름으로부터 제거하였다. 그 다음, 상기 접착제 코팅된 폴리프로필렌 필름 샘플을 박리 시험에 사용하였다. 이러한 평가의 결과를 표 1에 나타내었다.

또한, 폴리실록산 접착제 조성물의 샘플을 유동학적 특성 평가를 위해 제조하였다. 길이 약 5 인치, 너비 약 5 인치, 두께 약 1/16 인치인 테트라플루오로에틸렌 플루오로카본 중합체-코팅된 시트로부터 가로 4 인치 세로 4 인치의 정사각형으로 절단하여 주형을 제조하였다. 이 주형을 유사한 길이, 너비, 및 두께 치수를 갖는 또 다른 테트라플루오로에틸렌 플루오로카본 중합체-코팅된 시트로 지지하였다. 이러한 2 개의 테트라플루오로에틸렌 플루오로카본 중합체-코팅된 시트를 결합 클립을 사용하여 서로 고정시켰다. 폴리실록산 접착제 샘플을 두께가 약 1/16 인치가 되도록, 맨 위의 테트라플루오로에틸렌 플루오로카본 중합체-코팅된 시트의 위에 2 개의 주형 캐비티로 부었다. 그 다음, 주형 어셈블리를 약 123 °C에서 약 30 분 동안 대류식 오븐 중에 넣었다. 그 다음, 어셈블리를 오븐으로부터 꺼내어 실온 (약 23 °C)에서 냉각시켰다. 결합 클립 및 맨 위의 테트라플루오로에틸렌 플루오로카본 중합체-코팅된 시트를 아래의 테트라플루오로에틸렌 플루오로카본 중합체-코팅된 시트로부터 제거하였다. 그 다음, 상기 접착제 샘플을 아래의 테트라플루오로에틸렌 플루오로카본 중합체-코팅된 시트로부터 박리한 후, 유동성 시험에 사용하였다. 이러한 평가의 결과를 표 1에 나타내었다.

당 업계의 숙련자들은 본 발명이 그의 기술적 사상내에서 다양한 변형 및 변화가 가능하다는 것을 알 것이다. 따라서, 상기 기재된 상세한 설명 및 실시예는 단지 설명을 위한 것이며 어떠한 방식으로든 본 청구항에 기재된 바와 같은 본 발명의 범위를 한정하기 위한 것은 아니다.

[표 1]

샘플 번호	전단 저장탄성율(다인/cm ²)	tan 델타	경도 (쇼어 00)	최대 박리 강도 (g 힘)
*1	--	--	12	0
*2	2.81×10^4	0.35	0	3
*3	2.60×10^4	0.44	0	6
4	2.11×10^4	0.60	0	124
5	5.80×10^3	0.82	0	360
*7	2.00×10^5	0.47	32	> 1200
*8	--	--	65	0
10	1.43×10^4	0.77	0	212
*11	1.71×10^5	0.48	16	35
*12	9.36×10^4	0.21	15	140
*13	4.46×10^3	0.15	0	85
*14	1.38×10^5	0.24	20	365
15	2.20×10^3	0.45	0	118
*16	8.08×10^4	0.49	25	898
*17	2.36×10^4	0.48	0	10
*18	1.11×10^5	0.43	25	840
* 본 발명의 실시예가 아님				

(57) 청구의 범위

청구항 1

i) 액체-투과성 상면 시트, 상면 시트에 부착된 배면 시트, 상면 시트와 배면 시트 사이에 배치된 흡수 구조물, 착용자의 신체에 인접하게 적당히 배치되는 하나 이상의 주 표면; 및

ii) a) 약 20 °C 및 약 10 라디안/초에서 측정하여 약 1×10^5 다인/cm² 미만의 전단 저장탄성율 값;

b) 약 5 두로미터 단위 미만의 경도 값 (쇼어 (Shore) 00);

c) 약 20 °C 및 약 10 라디안/초의 주파수에서 측정하여 약 0.4 내지 약 2.0의 tan 델타 값;

d) 0 내지 약 5000 mm/분의 범위의 박리 속도에서 측정하여 너비 13 mm 당 약 35 내지 약 900 g의 힘으로의 최대 박리 강도 값의 특성을 나타내는, 상기 주 표면에 접촉되는 폴리실록산 접착제 조성물

을 포함하는 1회용 흡수 용품.

청구항 2

제1항에 있어서, 너비 13 mm 당 최대 박리 강도 값이 약 120 내지 약 750 g의 힘인 1회용 흡수 용품.

청구항 3

제2항에 있어서, 너비 13 mm 당 최대 박리 강도 값이 약 210 내지 약 360 g의 힘인 1회용 흡수 용품.

청구항 4

제1항에 있어서, 경도 값이 약 1 두로미터 단위 미만 (쇼어 00)인 1회용 흡수 용품.

청구항 5

제4항에 있어서, 경도 값이 약 0 두로미터 단위 (쇼어 00)인 1회용 흡수 용품.

청구항 6

제1항에 있어서, tan 델타 값이 약 0.7 내지 약 2.0인 1회용 흡수 용품.

청구항 7

제6항에 있어서, tan 델타 값이 약 0.7 내지 약 1.5인 1회용 흡수 용품.

청구항 8

제1항에 있어서, 전단 저장탄성을 값이 약 1×10^5 내지 약 1×10^3 다인/cm²인 1회용 흡수 용품.

청구항 9

제1항에 있어서, 전단 저장탄성을 값이 약 7×10^4 다인/cm² 미만인 1회용 흡수 용품.

청구항 10

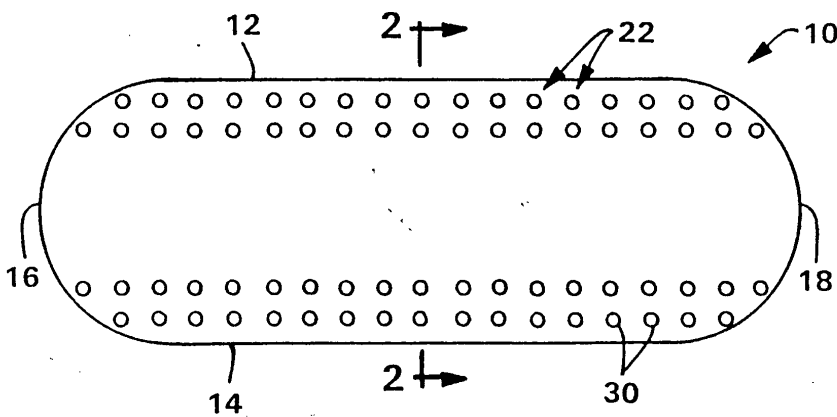
제9항에 있어서, 전단 저장탄성을 값이 약 2×10^4 다인/cm² 미만인 1회용 흡수 용품.

청구항 11

제1항에 있어서, 폴리실록산 접착제 조성물이 저급 알케닐-관능성 폴리실록산 및 활성 수소기를 함유하는 수소-함유 폴리실록산 공중합체의 혼합물을 경화함으로써 형성되는 것인 1회용 흡수 용품.

도면

도면1



도면2

