



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년08월07일
 (11) 등록번호 10-2008225
 (24) 등록일자 2019년08월01일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B32B 5/26 (2006.01) *A41D 1/00* (2018.01)
B32B 5/02 (2006.01) *B32B 7/12* (2019.01)
 (52) CPC특허분류
B32B 5/26 (2013.01)
A41D 1/00 (2013.01)
 (21) 출원번호 10-2018-7010000(분할)
 (22) 출원일자(국제) 2010년11월05일
 심사청구일자 2018년05월09일
 (85) 번역문제출일자 2018년04월09일
 (65) 공개번호 10-2018-0039190
 (43) 공개일자 2018년04월17일
 (62) 원출원 특허 10-2012-7014113
 원출원일자(국제) 2010년11월05일
 심사청구일자 2015년11월05일
 (86) 국제출원번호 PCT/US2010/055559
 (87) 국제공개번호 WO 2011/059884
 국제공개일자 2011년05월19일
 (30) 우선권주장
 61/261,594 2009년11월16일 미국(US)
 (56) 선행기술조사문헌
 US07240371 B2*
 US20050165200 A1*
 US3654019 A
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
 인비스타 테크놀로지스 에스.에이 알.엘.
 룩셈부르크 엘-2453 유진 루퍼트 2-4
 (72) 발명자
 리아오 티아니
 미국 19317 펜실베이니아주 차드즈 포드 마그놀리아 웨이 5
 코벨리 카르멘 에이
 미국 19317 펜실베이니아주 차드즈 포드 센츄리 레인 2302
 (뒷면에 계속)
 (74) 대리인
 양영준, 백만기

전체 청구항 수 : 총 15 항

심사관 : 이인철

(54) 발명의 명칭 **접착제를 갖는 탄성 직물**

(57) 요약

다층을 포함하는 탄성 적층 물품이 개시된다. 이것은 직물의 중량을 기준으로 약 50% 내지 100%의 탄성 섬유를 포함하는 하나의 스트레치 직물을 포함하며, 100%의 탄성 섬유 및 하나 이상의 접착제를 포함하는 직물을 포함한다.

(52) CPC특허분류

B32B 5/02 (2013.01)

B32B 7/12 (2019.01)

B32B 2250/20 (2013.01)

B32B 2437/00 (2013.01)

(72) 발명자

리우 홍

미국 22980 버지니아주 웨인스보로 애브너 레인
172

파머 더글라스 케이

미국 27407 노스 캐롤라이나주 그린스보로 헤리티지
지 우드스 드라이브 4998

위네가 프레드 씨

미국 19810 델라웨어주 월밍턴 어퍼 그린브라이어
로드 1505

명세서

청구범위

청구항 1

(a) 직물(fabric)의 중량을 기준으로 100%의 탄성 섬유를 포함하며, 위편물, 경편물, 제직물 또는 부직물 구조를 갖는 하나의 다공성 신장성 직물, 및

(b) 필름, 웹, 천공 시트 또는 분산액의 형태이며, 고온 용융 접착제와 수성 폴리우레탄우레아 분산액의 혼합물이고, 150℃에서 신장성 직물에 결합하는, 직물에 코팅된 하나 이상의 접착제

를 포함하고,

통기성, 신장성 및 회복력을 나타내는,

엘라스토머성 직물.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 분산액이 용매를 함유하지 않는 엘라스토머성 직물.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 탄성 섬유가 스판덱스인 엘라스토머성 직물.

청구항 4

삭제

청구항 5

제1항의 엘라스토머성 직물을 포함하는 의류.

청구항 6

필름, 웹, 천공 시트 또는 분산액의 형태이며, 고온 용융 접착제와 수성 폴리우레탄우레아 분산액의 혼합물이고, 150℃에서 신장성 직물에 결합하는, 직물에 코팅된 하나 이상의 접착제를, 직물의 중량을 기준으로 100%의 탄성 섬유를 포함하며, 위편물, 경편물, 제직물 또는 부직물 구조를 갖는 하나의 다공성 신장성 직물에 추가하는 단계, 및

상기 접착제를 상기 직물에 결합하는 단계를 포함하는, 제1항의 엘라스토머성 직물을 제조하는 방법.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 접착제가 수성 폴리우레탄우레아 분산액인 방법.

청구항 8

(a) 2개 이상의 층, 및

(b) 하나 이상의 제1항의 엘라스토머성 직물

을 포함하는 다수의 층을 포함하는 직물.

청구항 9

제8항에 있어서, 상기 2개 이상의 층이 (a) 2개의 직물 층, (b) 2개의 폼(foam) 층, (c) 직물 층 및 폼 층, 및 그의 조합으로 구성된 군으로부터 선택되는 직물.

청구항 10

제9항에 있어서, 엘라스토머성 직물이 성형되는 직물.

청구항 11

제9항에 있어서, 엘라스토머성 직물이 압축되는 직물.

청구항 12

제9항에 있어서, 제1항의 엘라스토머성 직물이 다층 직물의 전체 영역에 걸쳐 연장되는 직물.

청구항 13

제9항에 있어서, 제1항의 엘라스토머성 직물이 다층 직물의 영역의 일부분에 연장되는 직물.

청구항 14

(a) 직물의 중량을 기준으로 50% 내지 100%의 탄성 섬유를 포함하며, 위편물, 경편물, 제직물 또는 부직물 구조를 갖는 하나의 다공성 신장성 직물, 및

(b) 필름, 웹, 천공 시트 또는 분산액의 형태이며, 고온 용융 접착제와 수성 폴리우레탄우레아 분산액의 혼합물이고, 150℃에서 신장성 직물에 결합하는, 직물에 코팅된 하나 이상의 접착제

를 포함하고,

통기성, 신장성 및 회복력을 나타내는,

다수의 층을 포함하는 엘라스토머성 직물.

청구항 15

제14항에 있어서, 탄성 섬유가 직물의 중량을 기준으로 95% 내지 100%로 존재하는 엘라스토머성 직물.

청구항 16

제14항에 있어서, 신장성 직물이 하나 이상의 탄성 섬유로 이루어지는 엘라스토머성 직물.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 출원은 2009년 11월 16일에 제출한 미국 가출원 제61/261594호로부터 우선권의 혜택을 청구한다.

배경 기술

[0002] 본 발명의 분야

[0003] 본 발명은 접착제와 조합된 엘라스토머성 섬유를 주로 포함하는 엘라스토머성 직물(fabric)을 포함하는 물품에 관한 것이다. 접착제가 엘라스토머성 직물에 코팅되는 경우, 물품은 본질적으로 탄성 필름이다. 물품은 임의적으로 탄성 직물일 수 있는 다른 직물에 결합되거나 부착될 수 있다. 물품 제조 방법도 또한 포함된다.

[0004] 관련 기술의 요약

[0005] 다양한 중합체, 예컨대 폴리아미드, 폴리올레핀, 및 폴리우레탄(폴리우레탄우레아를 포함함)은 텍스타일 직물을 포함하는 다양한 기재에 접착제로 사용될 수 있다. 필름의 예는 베미스 어소시에이츠(Bemis Associates)(미국 메사추세츠주 설리)로부터 상업적으로 입수 가능한 열가소성 폴리우레탄, 폴리아미드, 및 폴리올레핀 필름을 포함한다. 수성 폴리우레탄 분산액으로부터 캐스팅 및 건조되는 폴리우레탄 필름의 예는 미국 특허 제7,240,371호 및 미국 특허 출원 공개 제2008/0004395A1호에 개시되고, 이 둘은 본원에 그의 전문이 참조로 포함된다.

[0006] 종래의 접착제는 공기가 침투할 수 없다. 접착제 필름과 결합한 영역 내에서는, 의류가 통기성이 없어서, 이러한 의류의 착용자에게 덥고 불편한 느낌을 주게 된다. 적절한 강도와 결합력을 얻기 위하여, 많은 필름은 더 두껍게 제조되어 불리하게 뻣뻣하고 거친 직물과 의류를 초래할 수 있다.

[0007] 의류에 결합된 필름의 세척 내구성은 반복된 가사 및/또는 상업용 세탁을 견딜 의류에 있어서 문제가 되는 점이다. 현재, 내구성 있는 결합을 얻기 위해서는, 높은 결합 온도 및 오랜 지속 기간이 필요하다.

발명의 내용

[0008] 본 발명의 요약

[0009] 일부 양태의 결합할 수 있는 탄성 필름은 결합 온도와 결합 시간의 감소를 제공할 수 있다. 이것은 에너지량, 생산 시간, 및 우수한 직물의 손상 가능성의 감소를 의미한다.

[0010] 일부 양태의 물품은 하나 이상의 열-활성화 접착제, 예컨대 접착성 중합체, 및 직물의 중량 기준으로 약 50% 이상의 엘라스토머성 섬유를 포함하고 약 100%까지의 엘라스토머성 섬유를 포함하는 탄성 직물을 포함한다. 탄성 직물은 우수한 회복력과 형태 유지력을 제공하며, 접착제는 강한 결합력을 제공한다. 접착제는 폴리우레탄, 폴리올레핀, 폴리아미드, 폴리에스테르, 및 그의 조합으로 구성된 군으로부터 선택된다. 필름에 탄성 직물의 첨가는 필름의 강도와 부드러움을 증가시킨다. 직물/접착제 물품은, 필름에서는 얻을 수 없는 통기성을 또한 제공할 수 있다.

[0011] 탄성 직물과 접착제의 조합물은 접착제의 신장 및 회복 성능을 덜 중요하게 해서, 적절한 접착제의 선택에 대한 선택권을 넓혀준다. 이것은 회복력과 접착성을 모두 제공하는 통상적인 필름에 비해 향상된 탄성 직물의 회복력 때문이다. 따라서, 높은 회복력과 높은 접착력을 갖는 고품질의 접착성 필름을 제공하는 일부 양태의 물품이 제조될 수 있다. 탄성 직물 내의 섬유 사이에 많은 공극과 구멍 때문에, 결합 열은 더 쉽게 전환될 수 있다. 더 높은 효율, 저온, 더 짧은 시간 및 직물에 덜한 손상으로 직물을 결합할 수 있다.

[0012] 또 다른 양태에서, 물품은 직물 중량 기준으로 약 50% 내지 약 100%의 엘라스토머성 섬유, 예컨대 동반 섬유가 없이 100%의 엘라스토머성 섬유로부터의 탄성 직물을 포함한다. 직물은 위편(예컨대 환편), 경편, 제직물 및 부직물로 구성된 군으로부터 선택된 구조를 가질 수 있다.

[0013] 추가의 실시양태는,

[0014] (a) 100% 탄성 섬유, 임의로는 가용성 섬유를 갖는 직물을 제공하고,

[0015] (b) 직물에 접착성 중합체를 첨가하여 접착성 필름을 형성하고,

[0016] (c) 접착성 필름과 의류 직물을 결합하는 것

[0017] 을 포함하는 기재(substrate)의 제조 방법이다.

[0018] 발명의 상세한 설명

[0019] 엘라스토머성 섬유는 통상적으로 직물과 의류에 신축성 및 탄성 회복을 제공하는 데 사용된다. "엘라스토머성 섬유"는 연속 필라멘트(임의적으로 합체된 멀티필라멘트) 또는 회석체가 없는 복수의 필라멘트 중 하나이고, 임의의 크립프(crimp)와 관계없이 100% 초과와 과단 연신율을 갖는다. 엘라스토머성 섬유는, (1) 그의 길이의 2배로 신장되고, (2) 1분 동안 유지하고, (3) 이완시킬 경우, 이완되고 1분 내로 원래 길이의 1.5배 미만으로 수축한다. 본 명세서에 사용된 바와 같이, "엘라스토머성 섬유"는 하나 이상의 엘라스토머성 섬유 또는 필라멘트를 의미한다. 이러한 엘라스토머성 섬유는 고무 필라멘트, 2-성분 필라멘트(고무, 폴리우레탄 등을 기반으로 할 수 있음), 라스틀, 및 스판텍스를 포함하나, 이에 제한되는 것은 아니다. 용어 "엘라스토머성" 및 "탄성"은 본 명세서에서 교체 사용이 가능하다.

[0020] "스판텍스"는 필라멘트 형성 물질이 분절된 폴리우레탄 85 중량% 이상으로 구성된 장쇄 합성 중합체인 인조 필라멘트이다.

[0021] "엘라스토에스테르(elastoester)"는 섬유 형성 물질이 50 중량% 이상의 지방족 폴리에테르 및 35 중량% 이상의 폴리에스테르로 구성된 장쇄 합성 중합체인 인조 필라멘트이다. 엘라스토머성은 아니지만, 엘라스토에스테르는 본원의 일부 직물에 포함될 수 있다.

[0022] "2-성분 필라멘트"는 필라멘트의 길이 방향으로 서로 부착된 2종 이상의 중합체를 포함하며 각 중합체는 상이한 부류, 예컨대 엘라스토머성 폴리에테르아미드 코어(core) 및 로브(lobe) 또는 날개를 갖는 폴리아미드 쉬스(sheath)인 연속 필라멘트이다. 2-성분 또는 2-구성성분 폴리우레탄 (또는 스판텍스) 섬유/필라멘트의 예는 그의 전문이 본원에 참조로 포함되는 2009년 10월 12일에 제출된 PCT/US09/60370에 개시되어 있다.

[0023] "라스틀"은 낮지만 상당한 결정화도를 갖고, 95 중량% 이상의 에틸렌 및 하나 이상의 다른 올레핀 단위로 구성된, 가공된 합성 중합체의 섬유이다. 이러한 섬유는 탄성이고 실질적으로 내열성이 있다.

- [0024] "피복" 엘라스토머성 섬유는 경질 사로 둘러싸이거나, 그와 함께 꼬이거나 섞인 것이다. 엘라스토머성 섬유와 경질사를 포함하는 피복사는 또한 본 명세서에서 "복합사(composite yarn)"라고도 한다. 경질사 피복은 엘라스토머성 섬유가 제직 공정 동안에 마모되는 것을 방지해 준다. 이러한 마모는, 엘라스토머성 섬유의 파단 및 그에 따른 공정의 중단과 일치 않는 직물 불균일을 야기할 수 있다. 또한, 피복은 엘라스토머성 섬유의 탄성 거동을 안정화시키는 것을 도와주어, 복합사의 연신을 제직 공정 동안 배어(bare) 엘라스토머성 섬유에서 가능한 것보다 더 균일하게 제어할 수 있다. 용어 "탄성 코어 사", "탄성 코어 엔드", "코어 엔드", "복합사", "코어 사" 및 "복합 탄성 코어 사"는 모두 본 명세서에 교체 사용이 가능하다.
- [0025] 복합사는 (a) 경질사를 이용한 엘라스토머 섬유의 단일 래핑(wrapping), (b) 경질사를 이용한 엘라스토머 섬유의 이중 래핑, (c) 스테이플 섬유를 이용한 엘라스토머 섬유의 연속 커버링(즉, 코어-방적)에 이은 권취 동안의 연사, (d) 공기 젓을 이용한 엘라스토머와 경질사의 혼합 및 엉킴, 및 (e) 엘라스토머 섬유와 경질사의 연사를 포함한다.
- [0026] "압축" 또는 "압축된"은 열 및/또는 압력을 받아서 실질적으로 평면 구조를 제공하는 물품을 지칭한다.
- [0027] "분산액"은 분산상이 미분된 입자로 구성되고 연속상이 액체, 고체 또는 기체일 수 있는 시스템을 지칭한다.
- [0028] "수성 폴리우레탄 분산액"은, 수성 매질, 예컨대 탈이온수를 포함한 물에 분산된, 적어도 폴리우레탄 또는 폴리우레탄 우레아 중합체 또는 예비중합체(예컨대 본원에 기재된 폴리우레탄 예비중합체)를 함유하고 임의로는 용매를 포함하는 조성물을 지칭한다.
- [0029] 달리 명시된 것이 없으면, "용매"는 비수성 매질을 지칭하고, 비수성 매질은 휘발성 유기 용매(예컨대, 아세톤) 및 다소 휘발성이 적은 유기 용매(예컨대, MEK, 또는 NMP)를 포함하는 유기 용매를 포함한다.
- [0030] "무용매" 또는 "무용매 시스템"은 조성물의 벌크 또는 분산된 성분이 용매에 용해되거나 분산되지 않은 조성물 또는 분산액을 지칭한다.
- [0031] "성형된" 물품은 물품의 형태 또는 성형된 물품이 열 및/또는 압력의 적용에 반응하여 변화된 결과를 지칭한다.
- [0032] 일부 실시양태는 단일 엘라스토머성 섬유 또는 상이한 엘라스토머성 섬유, 예컨대 스판텍스와 고무 섬유 또는 스판텍스와 라스틀 섬유의 조합 중 어느 하나일 수 있는 약 50% 내지 100%의 엘라스토머성 섬유를 갖는 적어도 한 층의 신장성 직물을 포함하는 다층 물품이다. 엘라스토머성 직물은, 직물의 중량을 기준으로 약 50% 내지 약 100%의 양으로 존재할 수 있으며, 예컨대 약 70% 내지 100%, 약 80% 내지 100%, 약 90% 내지 100%, 및 95% 내지 100%를 포함하는 직물을 포함한다(각각의 백분율은 직물의 총 중량을 기준으로 한 엘라스토머성 섬유의 존재율임).
- [0033] 직물은 엘라스토머성 섬유만을 포함할 수 있다(즉, 100% 엘라스토머성). 별법으로, 직물에서 엘라스토머성 섬유는 하나 이상의 동반사와 조합될 수 있다. 탄성 직물이 하나 이상의 동반사를 포함하는 경우(엘라스토머성 섬유에 추가로), 동반사는 신장/회복을 거의 보이지 않는 경질 사이거나 탄성 섬유 중 하나일 수 있다. 경질사의 예는 천연 및 합성 섬유로부터 제조된사를 포함한다. 적합한 천연 섬유는 특히 면 또는 다른 셀룰로스 섬유, 실크, 또는 모일 수 있다. 합성 섬유는 특히 나일론, 폴리에스테르를 포함한다. 상이한 섬유의 혼합물도 또한 포함될 수 있다(혼합물은 상이한 천연 섬유, 상이한 합성 섬유 또는 둘 다를 포함할 수 있음).
- [0034] 탄성 섬유의 예는 폴리에스테르 2-성분 섬유(미국 캔자스주 위치타 인비스타로부터 LYCRA®T400® 섬유로서 입수 가능함), 라스틀, 고무, 및 폴리부틸렌 테레프탈레이트(PBT)를 포함한다. 이러한 직물은 경질사를 갖는 엘라스토머성 섬유를 포함할 수 있다. 별법으로, 직물은 다른 탄성사를 갖는 엘라스토머성사를 포함할 수 있다.
- [0035] "직물"은 편직물, 제직물 또는 부직물을 나타낸다. 편직물은 평편물, 환편물, 경편물, 좁은 탄성체(narrow elastic), 및 레이스(lace)일 수 있다. 제직물은 임의의 구조, 예컨대 주자직, 능직, 평직, 옥스포드직, 바스킷직, 및 좁은 탄성체일 수 있다. 부직물 물품은 멜트블로운, 스펀 본디드, 웨트-레이드, 카디드 섬유-기반 스테이플 웹 등일 수 있다.
- [0036] 물품은 한 층 이상의 접착성 중합체를 또한 포함한다. 접착제는 필름, 웹, 천공 시트 또는 분산액의 형태일 수 있다. 이들은 탄성 섬유에 고르게 달라붙는다. 탄성 직물은 접착층에 인접하게 또는 접착층들 사이에 위치할 수 있고, 신장 및 회복성, 증가한 탄성 모듈러스, 성형능, 형태 유지성, 및 가요성 특성을 또한 물품에 제공할 수 있다.

- [0037] 폴리우레탄(폴리우레탄우레아를 포함함) 분산액 또는 필름 이외의 접착제는 일부 양태의 물품에서 탄성 직물과 조합으로 포함될 수 있다. 접착제의 예는 임의의 고온 용융 접착제, 시아노아크릴레이트, 에폭시, 폴리비닐 아세테이트, 플라스틱졸(고무를 포함함), 열가소성 수지(폴리우레탄, 폴리에스테르, 및 폴리아미드를 포함함), 실리콘, 라텍스 중합체, 열경화성 수지, 감압 접착제, 점착 접착제, 고온 용융 부직물, 점 접착제 또는 이들의 조합물을 포함한다. 접착제는 고온 용융 접착제와 수성 폴리우레탄우레아 분산액의 혼합물일 수 있다.
- [0038] 접착제는 접착제/탄성 직물 복합 물품을 제조하거나 복합 물품을 직물에 부착시키는 데 사용될 수 있다. 복합 물품이 분리된 직물 또는 의류에 부착되는 경우에 임의로는 추가의 접착제가 포함될 수 있다. 직물 또는 의류는 다른 직물 구조를 포함할 수 있고 엘라스토머성 섬유를 제외할 수 있다.
- [0039] 접착제는 탄성 직물/접착제 복합 물품의 경우 또는 복합 물품이 직물 또는 의류에 부착되는 경우 중 하나에 대하여, 연속 또는 불연속 적용을 포함할 수 있다. 접착제의 불연속 적용의 예는 점, 수직선, 수평선, 대각선, 격자, 및 이들의 조합으로 구성된 군을 포함한다.
- [0040] 상업적으로 입수 가능한 점 형태의 고온 용융 접착제의 예는 독일 바인하임의 프로이텐버그 기글리 게엠베하(Freudenberg Gygli GmbH)에 의해 상표명 핀본드(Pinbond)®로 입수 가능하며, 탄성 텍스타일을 결합하는 데에 유용하다. 또한, 탄성 직물/접착제 복합 물품도 또한 접착제로서 일부 양태에 기재된 바와 같이 임의의 의류 또는 폴리우레탄우레아 필름의 하나 초과와 층을 부착시키는 데 사용될 수 있다.
- [0041] 여러 가지의 상이한 섬유와 사를 일부 양태의 직물과 의류와 함께 사용할 수 있다. 이들은 면, 모, 아크릴, 폴리아미드(나일론), 폴리에스테르, 스판덱스, 재생 셀룰로스, 고무(천연 또는 합성), 대나무, 실크, 롱 또는 이들의 조합물을 포함한다. 직물의 추가적인 층은 탄성 직물에 부착/결합 등이 될 수 있다.
- [0042] 이러한 물품은 임의의 적합한 방법에 의해 직물 및/또는 의류로 형성될 수 있다. 복합 물품 내의 접착제는 부착물 형태일 수 있지만, 결합 또는 재봉 또한 유용할 수 있다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0043] **분석 방법**
- [0044] 하기의 실시예에서, 하기 분석 방법이 사용되었다.
- [0045] 접착제 결합에 대한 박리 강도
- [0046] 그 전문이 본원에 참조로 포함되는 ASTM D903-93을 필름 적층 직물의 시험을 위해 변형하였다. 시험용 샘플 크기는 1인치 x 6인치 (2.5cm x 15cm)였다. 분리 속도는 분당 2인치(분당 5cm)였다. 데이터는 표에 나타낸 바와 같이 샘플 폭 인치당 파운드 힘(mm당 kg)으로 기록하였다.
- [0047] **실시예**
- [0048] 하기 표는 일부 양태에서 기재된 일부 적합한 탄성 직물/접착제 복합 물품을 기술한다. "LYCRA® 유형" 범주는, 100% LYCRA® 섬유를 사용하여 제조된 각각의 직물에 사용된 LYCRA® 섬유(미국 캔자스주 위치타의 인비스타로부터 입수 가능함)를 기재한다. LYCRA® 분산액은, LYCRA® 2.0 테이프 및 필름(미국 캔자스주 위치타 인비스타로부터 입수 가능함)의 제조에 사용된 분산액을 지칭한다.

샘플	LYCRA® 유형	LYCRA® 데니어 (Denier)	니트 구조	니트 기계	수지 유형	수행 방법	결합 적용	결합 온도	결합 시간	백리 강도(lb/ 인치)
#1	T162C	40	평편	사토니 (Setony)	LYCRA® 본산액	원지				
#2	T162C	40	평편	사토니	LYCRA® 본산액	브러쉬 코트 1회	신장성 경면물	150℃	20 초	298
#3	T162C	40	평편	사토니	LYCRA® 본산액	브러쉬 코트 1회	신장성 경면물	150℃	20 초	489
#4	칼리지 없는 LYCRA®	40	싱글 저지 (single jersey)	사토니	LYCRA® 본산액	롤(roll)	신장성 경면물	150℃	20 초	
#5	T162C	40	싱글 저지	사토니	Henkel 점착제 34 897B	스프레드 (spread)	신장성 경면물	150℃	20 초	
#6	T162C	40	싱글 저지	사토니	Bostik 점착제 2365	스프레드	신장성 경면물	150℃	20 초	
#7	XA LYCRA®	540	싱글 저지	레그 니트 (leg knit)	LYCRA® 본산액	원지	신장성 경면물	150℃	20 초	

[0049]