

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁶
D03D 15/00

(45) 공고일자 1999년02월 18일

(11) 등록번호 특0173530

(24) 등록일자 1998년10월30일

(21) 출원번호	특1996-028312	(65) 공개번호	특1998-009573
(22) 출원일자	1996년07월 13일	(43) 공개일자	1998년04월30일

(73) 특허권자 주식회사삼양사 김상응
서울시 종로구 연지동 263번지

(72) 발명자 김병식
대구시 북구 북현2동 60 동서성화아파트 108동 308호
안경열
대전광역시 유성구 전민동 청구나래아파트 107동 1601호
심창섭
대전광역시 유성구 화암동 63-2
이중훈
대구시 수성구 상동 174-2

(74) 대리인 백영방

심사관 : 서일호

(54) 탄력성이 우수한 천연질감의 스웨드조 직물의 제조방법

요약

본 발명은 탄력성이 우수하면서 천연질감을 나타내는 스웨드 조직물의 제조방법임.

본 발명은 스파데스사와 같은 고탄성사의 표면을 천연섬유방직사로 피복시킨 피복사를 위사로 사용하여 제작한 후 치수안정화처리를 하고 기모한 후, 폴리우레탄수지에 함침시키고 텐터링하여 제조하는 방법임.

본 발명으로 제조된 스웨드조직물은 고탄성사에 의하여 탄력성이 우수하면서 형성된 천연섬유의 기모부분에 의하여 천연질감을 발현시키다.

명세서

[발명의 명칭]

탄력성이 우수한 천연 질감의 스웨드조 직물의 제조방법

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 신축성이 우수한 직물의 표면을 입모시킨 후 수계형 폴리우레탄수지를 연속식으로 처리하여 탄력성이 우수하고 천연 질감의 스웨드조 기모 직물을 제조하는 방법에 관한 것이다.

지금까지의 스웨드조 직물은 한국 특허 공고 제 94-3135 호에 기재된바와 같이 0.3데니어 수준의 극세사를 사용하여 제작한 후 입모 시키고 폴리우레탄에 함침 버핑하는대신에 부직포를 니들 편창한 후 DMF에 폴리우레탄에 함침, 응고, 수세후 입모시켜 제조하였다. 이와 같은 종래의 방법은 탄력성 및 회복력의 불량으로 부분적인 신축성만이 존재하는 결점이 있었을 뿐만 아니라 천연질감을 발현시키지 못한 결점이 있었다.

본 발명은 이와같은 문제점을 해결한 것으로서 본 발명의 특징은 탄력성이 우수한 고탄력성사의 표면을 천연섬유 혹은 합성섬유극세사로 피복시킨다음에 상기 피복사로 직물을 제작한 후 기모하고 폴리우레탄수지를 함침 시킴으로서 고탄력성과 함께 천연섬유의 질감이 발현되도록 한점에 있는바, 이하 상세히 설명하면 다음과 같다.

본 발명은 경사에 일반 폴리에스테르사를 사용하거나 또는 상기 폴리에스테르사와 고수축 폴리에스테르사를 혼성한 이수축혼성사를 사용한다.

특히 본 발명에는 위사로 고탄력상사(스판데스사등)의 표면을 천연 섬유사 또는 합성섬유극세사로 피복시킨 고탄력성 피복사를 사용한다.

상기 경사와 위사를 사용하여 직물을 제작하되 이후의 기모공정에서 기모를 하기가 용이하도록 주자조직, 특히 줄기로는 5매 주자직으로 제작한다.

상기 직물을 60℃~100℃의 정련조 내에서 100~300초 동안 0.5~5%농도의 가성소다로 탈호 및 정련을 한다.

정련조 내의 온도가 60℃ 미만시는 작업성이 떨어지고 제조비용도 많이 들며 100℃를 초과하면 탄력성이 저하되어 신축성이 떨어지고 축율이 심하게 발생되어 과축으로 인한 포의 주름이 발생한다. 또한 상기 직물을 0.5% 농도 미만에서 100초 미만의 시간으로 처리하면 완전한 정련이 안되며 5% 농도 초과하면서 300

초를 초과하여 실시하면 탄성사의 탄성율이 현저하게 저하되는 현상이 발생한다.

이어서 상기 직물을 140℃~200℃의 온도에서 30~150 초간 열처리 하여서 직물의 형태를 안정화 시킨다.

만약 140℃ 미만이고 30초 미만시에는 형태안정화가 어렵고 200℃ 초과시에는 경화되어 탄력성이 떨어지고 시간이 150초를 초과 할때는 신축성에 문제가 발생한다.

다음에 상기직물을 통상의 방법으로 기모한 다음에 폴리우레탄수지로 처리하고 센딩한 후 120~140℃에서 40~120초간 텐터링(tentering)하여 본 발명을 완성한다.

만약 온도가 120℃ 미만시에는 형태안정화가 어렵고 140℃ 초과시는 표면의 wet감이 떨어지며, 시간이 40초 미만시에는 형태안정화가 어렵고 120초를 초과하면 신축회복력이 떨어진다.

본 발명에 사용하는 폴리우레탄수지는 블록화제가 포함되어 있는 이소시아네이트로서 열반응형수용성 우레탄수지인바, 상기 블록 이소시아네이트는 활성 이소시아네이트를 블록제로 보호한 것으로 보통상태에서는 형태가 안정화 되어서 보호되다가 열처리시에는 블록화제가 제거되어서 활성 이소시아네이트기가 경화, 가교반응을 일으키고, 그 결과 내수, 내용제성이며 3차원 망상조의 우레탄 피막을 형성시키는 것이다.

본 발명에 사용하는 고탄력성사는 폴리우레탄계, 폴리에스테르계 탄성사인 스팅덱스사, 폴리에테르-에스테르계 고탄성사, 폴리부틸테레프탈레이트섬유, 신축성복합섬유, 신축가공사 또는 탄성사 이며 신축율이 200%~500% 인 것이다.

만약 200% 미만시에는 가공후의 신축율이 현저히 저하되어 직물의 특성이 약화되고 500% 초과시에는 제조비용이 상승하고 제작시 문제가 발생한다.

또 발명에서 사용하는 폴리우레탄수지는 분자량이 500~10,000 의 디이소시아네이트와 저분자 가교제의 디올로 구성되어 있으며 선상으로서 디메틸포를 아미드에 용해된다. 본 발명에서 디올로는 폴리에테르 글리콜, 폴리에스테르, 글리콜, 폴리에스테르 폴리에스테르, 공중합글리콜, 폴리카보네이트 글리콜, 디이소시아네이트 등이 사용가능하나 디이소시아네이트를 사용하였고, 가교제로는 분자량 500 내지 1,000 미만의 자기 유화형 4,4-부탄디올, 에틸렌글리콜을 사용한다. 이상의 탄성체 용액을 물에 산화방지제, 증점제, 착안안료등과 같이 첨가하여 함침용액으로 한다. 함침할 때 섬유 중량에 대해 고형분 1 내지 10%로 하는 것이 바람직하다.

만약 1% 미만이 되면 효과가 떨어져 상품가치가 반감되며 10%를 초과하면 기모된 부분의 입모상태가 불안정하고 후도감에서 상품가치가 떨어질 뿐만 아니라 제조 가격이 상승한다. 최적의 조건은 4% 내지 6%이다. 본발명으로 제조한 스웨드 조직물은 고탄력성사와 미세다공의 폴리우레탄 탄성체로 구성되어 있기때문에 탄력성과 회복력이 우수하고 유연성과 드레이프성이 뛰어나며 천연질감의 표면효과를 갖는다.

[실시예 1]

경사에 일반 폴리에스테르사와 고수축사를 인터레이스한 이수축 혼성사 140d/160fil를 사용하여 경사밀도 165 본/인치로하고 위사에는 신축율 400% 인 스팅덱스 30모노에 레이온 30수를 피복한 커버링사를 사용하여 위사밀도 70본/인치로 하여 5매 주자직으로 제작한다. 정련 디사이징 공정으로 소다회 정련제조성을 각각 0.7%의 조성으로 제조된 침지조에 침지시킨 후 85℃의 연속 정련기에서 240초가 정련하고 150℃에서 50초간 치수안정화 처리를 한 후 기모를 한다.

상기 기모직물을 폴리우레탄수지 함침 용액에 함침하여 논 터치 드라이어(Non-Touch-Dryer)를 이용하여 수분율 50%이하가 되게 무장력 건조기로 건조시킨 후 다시 입모형태를 고르게 한다. 고형분 부착율은 5중량% 기모길이 0.05mm 정도가 되게 하였다. 또한 마무리 폭축기엿 130℃에서 40초간 텐터링처리를 실시하여 직물을 제조하였으며, 그 결과는 표1 과 같았다.

[실시예 2~5 및 비료예 1~6]

실시예1 에 있어서, 고탄력성사의 신축율, 정련조건, 형태안정화조건, 텐터링조건, 고형분부착율을 변경한것 이외에는 동일하게 실시하여 그 결과를 표1에 나타내었다.

[표 1]

구 분	실시예1	실시예2	실시예3	실시예4	실시예5	비교예1	비교예2	비교예3	비교예4	비교예5	비교예6
고탄력성사 섬축율(%)	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
정온도 (℃)	85	85	90	100	60	60	40	50	100	40	120
련시간 (초)	240	240	300	240	150	280	300	90	300	300	60
조가성 소다 농도 (%)	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
치수 안정 온도 (℃)	150	150	150	200	140	140	120	160	200	120	200
화시간 조건 (초)	50	70	70	100	30	30	30	30	120	30	120
텐터 링 온도 (℃)	130	140	140	140	120	120	120	160	130	130	160
조건 시간 (초)	40	40	100	120	80	30	30	40	30	30	40
고형분 부착율(%)	5	5	1	10	7	5	5	7	11	7	-
효탄력 성	◎	◎	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	×
드레 프르 성	◎	◎	△	○	◎	○	○	×	×	△	△
과촉감	◎	◎	○	◎	○	○	○	△	×	△	△
표면 감	◎	◎	○	◎	◎	△	×	○	○	×	×

* 범례 : ◎ 우수, ○ 양호, △ 보통, × 불량

(57) 청구의 범위

청구항 1

경사는 일반폴리에스테르사를 사용하고, 위사는 고탄력성사의 표면을 천연섬유 방적사로 피복시킨 것을 사용하여 제직한 다음 정련처리하고 형태안정화처리를 한후 기모하고 폴리우레탄수지액에 함침시키고 텐터링 처리하여 제조함을 특징으로 하는 탄력성이 우수한 천연질감의 스웨드조 직물의 제조방법

청구항 2

제1항에 있어서, 고탄력성사의 신축율은 200~500% 임을 특징으로 하는 탄력성이 우수한 천연질감의 스웨드조 직물의 제조방법.

청구항 3

제1항에 있어서, 형태안정화 처리는 140~200℃의 온도에서 30~150초간 실시함을 특징으로 하는 탄력성이 우수한 천연질감의 스웨드조 직물의 제조방법.

청구항 4

제1항에 있어서, 폴리우레탄 수지액 함침시 폴리우레탄 수지의 고형분이 섬유 중량에 대하여 1~10%가 되게 부착시킴을 특징으로 하는 탄력성이 우수한 천연질감의 스웨드조 직물의 제조방법.

청구항 5

제1항에 있어서, 정련처리는 60~100℃의 온도에서 100~300초간 0.5~5% 농도의 가성소다를 사용함을 특징으로 하는 탄력성이 우수한 천연질감의 스웨드조 직물의 제조방법.