

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁵
D06N 3/08

(45) 공고일자 1990년09월29일
(11) 공고번호 90-007191

(21) 출원번호	특1988-0007193	(65) 공개번호	특1990-0000544
(22) 출원일자	1988년06월15일	(43) 공개일자	1990년01월30일
(71) 출원인	덕성화학공업 주식회사 이희덕 경기도 안양시 석수동 272-1		

(72) 발명자 이해옥
경기도 수원시 파장동 419-4
(74) 대리인 문창화

심사관 : 김성동 (책자공보 제2048호)

(54) 습식 합성피혁의 제조방법

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

습식 합성피혁의 제조방법

[도면의 간단한 설명]

제1도는 건식법에 의해 직물을 기재(基材, substrate)로 한 종래의 합성피혁의 확대 단면도.

제2도는 습식법에 의해 직물을 기재로 한 종래의 합성피혁의 확대 단면도.

제3도는 본 발명의 기재상에 습식은층을 형성하는 공정의 예시도.

제4도는 본 발명의 제1단계 습식은층제품의 확대 단면도.

제5도는 본 발명의 습식은층제품과 스피리트레자(split leather)를 결합하는 공저 예시도.

제6도는 본 발명의 습식은층 제품과 스피리트레자를 결합한 직물을 박리해내는 습식 합성피혁의 확대 단면도.

제7도는 (a)(b)(c)(d)는 본 발명의 습식 합성피혁을 후가공한 상태의 단면도이다.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- | | |
|------------------|-------------|
| 1 : 이형지 | 2 : 건식피막층 |
| 3 : 접착제층 | 4 : 직물 |
| 5 : 기재(혹은 지지체) | 6 : 전처리층 |
| 7 : 습식은층 | 8 : 수조 |
| 8' : 코우터(coater) | 9 : 건조실 |
| 10 : 습식수지코팅 | 11 : 응고 |
| 12 : 수세 | 13 : 습식은층제품 |
| 14 : 미세기공 | 15 : 스피리트레자 |
| 16 : 접착제 코우터 | 17 : 열풍 건조실 |
| 18 : 프레스로울러 | 19 : 숙성실 |
| 20 : 습식 합성피혁 | 21 : 표면처리면 |
| 22 : 엠보싱면 | 23 : 스웨드면 |

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 합성피혁의 제조방법에 관한 것으로서, 특히 기재를 적당히 전처리하고 폴리우레탄 습식 수지용액을 코팅하여 만든 습식은총을 스프리트레자에 접착시켜 제조되는 습식 합성피혁의 제조방법에 관한 것이다. 여기서 습식은총이라 하면 물과 섞이는 용매를 사용한 폴리우레탄 습식 수지용액에 공지의 계면활성제, 충전제, DMF(Dimethyl formamide)를 넣은 배합액을 코팅하여 만든 미세다공구조층을 말한다.

합성피혁은 천연피혁에 대조되는 개념으로서, 그 제조방법은 건식법과 습식법에 잘 알려져 있다.

건식법은 합성피혁의 피혁의 주체가 되는 폴리우레탄수지 용액을 기재에 코팅한 다음 열건조시킴으로써 상기 폴리우레탄수지 용액내의 용매를 증발시켜 합성피혁을 제조하는 방법이다. 이는 예시도면 제1도와 같이 필요로 하는 요철형상(무늬무양)이 새겨져 있는 이형지(1)에 폴리우레탄 1액형수지를 코팅하여 피막(2)을 형성한 후, 접착제로서 폴리우레탄 2액형수지(3)를 도포한 다음, 그 위에 직물(4)을 롤러(roller) 압착수단으로 접합하고, 상기의 이형지(1)를 박리해냄으로써 완성되어진다. 그러나, 건식법에 의한 인조피혁은 촉감이 부드럽지 못하고 딱딱한 느낌을 주며, 또한 이형지를 사용해야 하기 때문에 섬세한 실물무늬(즉, 이형지에 의한 실물무늬)의 재현성이 크게 저하되는 단점이 있다.

이에 반하여 습식법은 합성피혁의 피혁의 주체가 되는 폴리우레탄수지 용액을 기재에 코팅한 다음, 이를 물속에 넣고 상기 폴리우레탄수지 용액내의 용매를 물속으로 추출시켜 합성피혁을 제조하는 방법이다. 이는 예시도면 제2도와 같이 폴리우레탄 습식수지 용액을 직물(4)에 직접 코팅하여 물속에 넣고, 용매가 추출되면 꺼내어 수세, 건조 등의(과정을 거쳐 상기 폴리우레탄수지가 응고되어 미세 기공(14)이 다량으로 형성된 습식은총(7)을 형성함으로써 완성된다. 습식법은 일반적으로 건식법에 비하여 두껍게 코팅하지만 용매가 빠져나간 미세기공(14)이 습식은총(7)속에 무수히 형성되므로 통기성이 양호한 스폰지상으로 되어 매우 부드러운 촉감을 갖게 되는 장점이 있다.

이와 같이 합성피혁의 제조방법에 있어서는 합성피혁의 기재(基材)로서 직물을 사용하는 것이 통상적이지만, 합성피혁의 기재를 직물대신 천연피혁의 제조시 표면피(grain leather)의 부산물로서 생산되는 스프리트레자(split leather)로 대체하여 사용하면 천연피혁에 못지않은 인조 합성피혁이 되어진다. 따라서, 스프리트레자를 이용한 합성피혁의 제조가 더욱 바람직스럽다.

그러나, 현실적으로 이 분야에서는 건식법만이 사용되고 있는 실정인 바, 건식법에 있어서는 통상의 방법과 같이 제조되어 건식합성피혁(기재로서 직물을 사용함)보다 물성이 우수하고 천연피혁에 가까운 건식액션레자(기재로서 스프리트레자를 사용한 것)가 되지만, 역시 촉감이 부드럽지 못하고 딱딱하며, 스프리트레자의 스웨드(svede) 표면이 상기 건식피막층에 전사되어 실물무늬의 재현을 방해하고, 또한 사용시에 상기합성피혁을 접게되면 굵은 실물무늬조차 거의 나타나지 않아서 제품의 품위가 떨어지는 결점이 있는 것이다.

이에 반하여, 스프리트레자를 기재로하여 습식법을 채택하여 방법은 거의 이용할 수 없는데, 그 이유는 스프리트레자에 폴리우레탄 습식수지 용액을 직접 코팅한 후 물속에 집어 넣으면 스프리트레자에 버블(Bubble)이 생기기도 하고 버블이 생기지 않도록 발수처리를 한 후 코팅하면, 접착강도가 저하되는 등 습식은총의 형성 자체가 어려울 뿐만 아니라, 또 스프리트레자는 물에 적신 후 건조하면 처음보다 뻣뻣해지고 외형이 쭈글쭈글하게 변형되어 볼품이 없어지기 때문이다. 즉 습식공공을 함으로써 오히려 제품의 가치가 떨어지게 되는 결점이 있는 것이다.

따라서, 본 발명자는 상기와 같은 제반 종래의 방법과는 달리 스프리트레자에 습식코팅을 직접하지 아니하고, 전처리 후 습식은총을 제조한 다음 이것을 다시 스프리트레자와 접합시킴으로써 종래의 건식법이나 습식법에 의해서는 전혀 제조할 수 없었던 천연피혁에 가장 가까운 습식합성피혁을 제조할 수 있게 된 것이다.

본 발명에 의한 습식합성 피혁의 제조방법은 습식은총을 형성하기 전에 전처리를 행함으로써 기재와 습식은총이 적당한 박리강도를 가지도록 하는 것과, 이와 같이 제조된 습식은총을 스프리트레자에 연속공정에 의해 접착시키는 것을 특징으로 한다. ,

이하 본 발명은 예시도면과 함께 상세히 설명한다.

본 발명에 의한 습식합성피혁의 제조방법은 습식은총을 제조하는 제1단계와 상기 습식은총과 스프리트레자를 사용하여 합성피혁을 제조하는 제2단계로 구성된다.

습식은총을 제조하는 제1단계는, 예시도면 제3도와 같이, 기재(5)를 전처리(8),(8'),(9)하여 적당한 박리강도(20~500g/cm)를 갖도록 만들고, 그 위에 통상의 방법으로 습식은총(7)을 형성하는 과정이다.

본 발명의 제1단계에서 사용되는 기재(5)는 본 발명의 전과정에 있어서 기계의 인장력에 견딜만한 힘을 가지고 있는 것이어야 하고, 작업중에는 은총과 박리가 되지 않아야 하며, 은총을 계속 지지해 주다가 작업이 끝나면 때어내는 지지체(carrier) 역할을 하게되므로, 210T 나일론다우다(Nylon Taffeta), 190 T 나일론다우다, 152 T/C, 168 T/C, 폴리에틸렌 테레프탈레이트 필름등을 사용하는 것이 바람직하다.

본 발명에 있어서 상기의 전처리 공정은 습식은총(7)을 형성하기 전에 행해지는 것으로서, 수분처리, 이형제처리, 또는 바인더(Binder)처리에 의하여 이들을 선택적으로 결합하여 행할 수도 있다.

상기의 수분처리는 기재(5)로서 나일론다우다를 그대로 사용하면 습식코팅액이 표지 이면까지 침투하여 얼룩이 생기어 코팅제품으로 사용하기 어려운 점이 있는바, 코팅액이 이면까지 배어들기 직전에 이면에 물(8)을 적셔 응고시키거나 아예 처음부터 기재(나일론다우다)를 약간 적셔두는

방법이다.

상기의 이형제 처리는 실리콘계 발수제 또는 불소계 발수제를 물(8)에 용해시켜 사용하는 방법으로, 기재와의 접촉력이 지나치게 저하되지 않는 범위에서 발수처리를 행하기 위해서 0.1~10% 수용액으로 만든 후 이를 함침(8) 후 건조 및 경화(9)시키는 것이 중요하다. .

상기의 바인더 처리는 폴리우레탄 1액형 수지나 폴리우레탄 2액형 수지에 가교제와 용제를 넣어 사용하되 5g~100g/㎡ 가량 나이프 코터(knife coater) 혹은 그라비아 코터(gravure coater)(8)로 코팅한다. 나일론다우다, T/C, 등으로 된 표지의 경우는 코팅면의 균일성과 코팅액의 스며듦을 방지하기 위해 표지에 칼렌더링(calendering)을 코팅 이전에 행하기도 한다. .

이와 같이 본 발명에 있어서 통상의 습식은충의 제조방법과는 달리 전처리 공정을 행하는 이유는 습식은충이 그것 자체로서 완제품(독립적으로 사용되는 물품)이기 보다는 스프리트레자 등에 붙여 사용하기 위한 중간제품이므로, 습식은충을 만들기 위해 사용했던 기재와의 박리강도는 은충을 만드는 과정이나 타물질과의 접합과정 중에는 박리가 되지 않아야 하고 일단 접합하고 난 후에는 가급적 박리가 잘되어야 하기 때문에 적정 박리강도를 갖도록 하기 위함이다.

예시도면 제4도는 습식은충(7)과 기재(4)로 구성된 제1단계의 습식은충제품(13)의 확대 단면도이다.

본 발명에 있어서 합성피혁을 제조하는 제2단계는, 상기 제1단계에서 제조된 습식은충제품(13)과 스프리트레자(15)를 접촉시키고 제1단계의 기재(5)를 박리시켜 습식합성피혁을 제조하는 공정이다.

본 발명의 제2단계는, 예시도면 제5도와 같이, 상기의 습식은충제품(13)을 순차적으로 이송시키면서 기재(5)의 반대편 은충면에 접착제를 코우터(16)로 코팅시키고, 열풍건조실(17)에서 반건조시키며, 폴림로올러(21)에서 제공되는 스프리트레자(15)를 상기의 습식은충제품(13)과 프레스로올러(18)에 의해 압착시키고, 숙성실(19)에서 가교결합시킨 후, 기재(5)를 습식은충(7)으로부터 박리시키는 공정으로 구성되어 있다.

이때 상기의 접착제는 폴리우레탄 2액형 수지, 폴리우레탄 가교제, 가교촉진제, 그리고 MEK(Methylethyl ketone)의 용액으로 구성되어 있고, 나이프코터(16)를 이용하여 약 200g/㎡의 두께로 코팅하며, 숙성실(19)에서는 약 60℃에서 24시간 정도 방치하여 폴리우레탄 접착제가 스프리트레자(15)와 가교결합하도록 한다. .

예시도면 제6도는 기재(5)상에 습식은충(7)이 형성된 것을 스프리트레자(15)에 접촉시킨 후 기재(5)를 떼어내는 것을 나타내는 확대 단면도이다.

이와 같은 공정으로 구성된 본 발명은 스프리트레자에 직접 습식코팅할 때 발생하는 작업상의 여러 문제점(예:버블의 발생, 접착강도의 저하 등)과 품질의 저하를 방지할 수 있을 뿐만 아니라, 뛰어난 물성을 갖는 습식은충과 천연피혁에 가까운 스프리트레자를 가교결합시킴으로써, 기재가 직물인 습식합성피혁이나 기재가 스프리트레자인 건식 합성피혁보다도 외관, 촉감, 통기성, 기계적 성질 등이 우수한 습식 합성피혁 제품을 제조할 수 있는 것이다.

이하 본 발명의 실시예를 제1단계(실시예 1~6)와 제2단계(실시예 7)로 각각 살펴보면 다음과 같다.

[실시예 1]

210T 나일론다우다 위에 점도 10,000cps(20℃)인 폴리우레탄 습식수지(고형분 100부 30%)

음이온계면활성제 1부

비이온 계면활성제 1부

DMP 50부

의 용액을 직접 나이프코터로 1.0mm 코팅하고 20초 후 표지이면을 물로 균일하게 적셔준다. 이것을 40℃ 물에 10분간 응고하고 60℃ 물에서 30분간 수세(완전히 DMF를 추출해 냄)한 후 120℃에서 10분간 건조하여 적당한 박리강도를 갖는 습식은충을 얻었다.

[실시예 2]

210T 나일론다우다를 물에 함침한 후, 건조로올러를 통과시켜 물기를 70% 정도 반건조시킨 다음에 실시예 1의 용액을 실시예 1과 같이 코팅, 응고, 수세, 건조를 거쳐 적당한 박리강도를 갖는 습식은충을 얻었다.

[실시예 3]

210T 나일론다우다를 1% 실리콘계 발수제 수용액에 함침한 후 120℃에서 1분간 건조시키고 180℃에서 3분간 큐어링시킨 다음에 실시예 1의 용액을 실시예 1과 같이 코팅, 응고, 수세, 건조를 거쳐 적당한 박리강도를 갖는 습식은충을 얻었다.

[실시예 4]

210T 나일론다우다를 2% 실리콘계 발수제 수용액에 함침한 후 120℃에서 1분 100부간 건조시키고 180℃에서 3분간 큐어링시킨 후에 폴리우레탄 1액형 수지(고형분 30%)

폴리우레탄 가교제(고형분 75%) 3부

톨루엔(Toluene) 30부

의 용액을 나이프코터로 30g/㎡ 코팅하고 100℃에서 1분간 건조시킨 후에 실시예 1의 용액을 실시예 1과 같이 코팅, 응고, 수세, 건조를 거쳐 적당한 박리강도를 갖는 습식은충을 얻었다.

[실시예 5]

0.1mm 두께의 폴리에틸렌 테레프탈레이트 필름에 직접 실시예 1에 용액을 실시예 1과 같이 코팅, 응고, 수세, 건조를 거쳐 적당한 박리강도를 갖는 습식은충을 얻었다.

[실시예 6]

실시예 1의 210T 나일론다우다 대신에 152T/C를 사용하여 실시예 1과 동일한 2방법으로 습식은충을 얻었다.

[실시예 7]

위 실시예 1-6으로 만든 기재(캐리어)가 붙어 있는 습식은충위에 폴리우레탄 2100부

액형수지(고형분 60%)

폴리우레탄 가교제 (고형분 75%)

10부

가교 촉진제

1부

NIEK(Methyl ethyl keton)

20부

의 용액을 나이프코너 200g/m² 코팅하고 100℃ 열풍 건조실에서 1분간 반건조하고 그 위에 스프리트레자를 프레스로올러로 압착한다. 이것을 24시간 60℃ 숙성실에 방치후 캐리어를 박리해 내서 습식 합성피혁을 만들었다.

이와 같이 제조된 습식 합성피혁은 통상 아래와 같은 4가지 방법으로 후가공하여 실수요 완제품으로 제공된다. 예시도면 제7도는 습식 합성피혁을 후가공한 상태의 확대 단면도로서 앞에서 언급한 건식 공정을 재차 실시하거나(제7도-(가)), 표면처리로 무늬와 색상을 넣어 표면의 물성과 외관' 촉감을 보강하거나(제7도-(나)), 가열된 엠보싱 로올러로 무늬를 찍어 넣거나(제7도-(다)), 또는 표면을 샌드페이퍼로 버핑(Buffing)하여 스웨드(즉, 씨무)를 만들기도 하며, 이상의 방법을 2가지 이상 혼합하여 사용할 수도 있다

(57) 청구의 범위

청구항 1

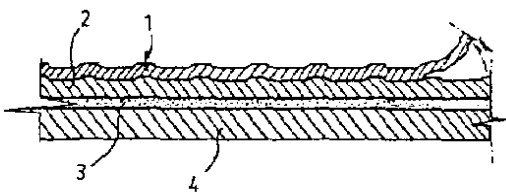
기재(5)를 전처리하여 20g/cm-500g/cm의 박리강도를 갖게하고, 그위에 통상의 방법으로 습식은충(7)을 형성하여 습식은충제품(13)을 제조한 다음, 통상의 폴리우레탄 접착제 수지를 사용하여 상기 의- 습식은충제품(13)을 순차적으로 이송시키면서 스프리트레자(15)에 접합시킨 후, 상기의 기재(5)를 박리해내는것을 특징으로 하는 습식 합성피혁의 제조방법.

청구항 2

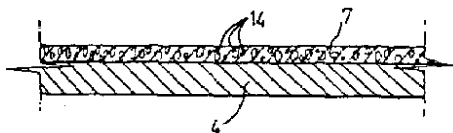
제1항에 있어서, 상기의 전처리 공정은 수분처리, 이형제 처리 또는 바인더 처리에 의하여 행하는 것을 특징으로 하는 습식 합성피혁의 제조방법.

도면

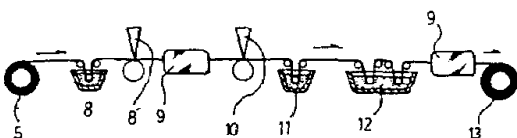
도면1



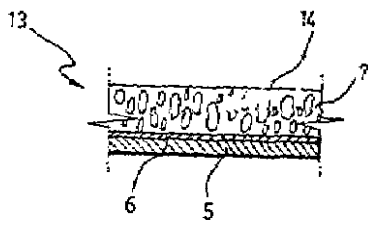
도면2



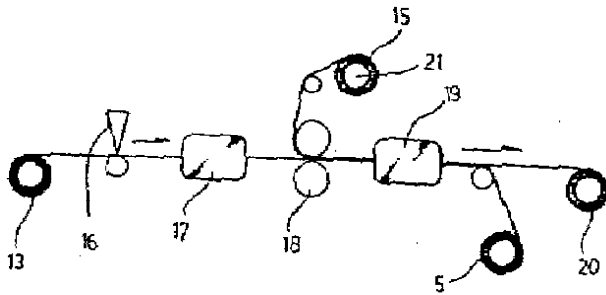
도면3



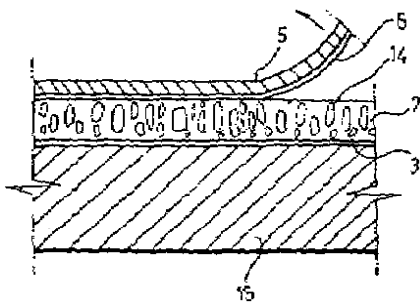
도면4



도면5



도면6



도면7

