



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl.	(45) 공고일자	2007년05월31일
<i>D06N 3/00</i> (2006.01)	(11) 등록번호	10-0723908
<i>D06N 3/04</i> (2006.01)	(24) 등록일자	2007년05월25일

(21) 출원번호	10-2006-0043549	(65) 공개번호
(22) 출원일자	2006년05월15일	(43) 공개일자
심사청구일자	2006년05월15일	

(73) 특허권자 (주)대우인터내셔널
서울특별시 중구 남대문로5가 541

(72) 발명자 김장태
부산 북구 화명동 코오롱하늘채 106-2202호

조배성
부산 사하구 하단2동 가락타운 113동 1501호

류재승
경남 창원시 남양동 롯데아파트5동 803호

배인기
부산 해운대구 반여1동 1638번지 아시아선수촌아파트 102동1902호

(74) 대리인 조현동
진천웅

(56) 선행기술조사문헌	
JP09067780 A	KR1019960023477 A
KR1020010047928 A	KR1020050009314 A

심사관 : 이원재

전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 핫멜트 접착제가 도포된 무늬전이용 P E T 필름의제조방법과 이에 따른 P E T 필름 및 이를 이용한인공피혁의 제조방법과 이에 따른 인공피혁

(57) 요약

본 발명은 핫멜트 접착제가 도포된 무늬전이용 PET 필름의 제조방법과 이에 따른 PET 필름 및 이를 이용한 인공피혁의 제조방법과 이에 따른 인공피혁에 관한 것으로, 특히 인공피혁을 제조하기 위하여 습식 은층 베이스 또는 건식 원단에 무늬를 형성시키기 위한 무늬전이용 필름의 제조방법에 있어서, 핫멜트(hot melt) 접착제가 도포된 PET 필름의 표면을 100℃~300℃의 온도로 가열하는 단계; 상기 가열된 PET 필름을 표면에 미세한 입자나 원단조직 무늬를 가지는 무늬전이용 물품과 합포시킨 후, 증착 가온시켜서, 상기 미세한 입자나 원단조직 무늬를 상기 PET 필름의 표면에 전이시키는 단계;

및 상기 합포된 무늬전이용 물품과 PET 필름을 냉각시킨 후, 상기 PET 필름을 분리하는 단계;를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 핫멜트 접착제가 도포된 무늬전이용 PET 필름의 제조방법에 의하는 경우, 이렇게 제조된 무늬전이용 PET 필름을 이용하면 고급스러운 엠보싱과 표면효과를 가지는 인공피혁을 제조할 수 있다.

대표도

도 3

특허청구의 범위

청구항 1.

인공피혁을 제조하기 위하여 습식 은층 베이스 또는 건식 원단에 무늬를 형성시키기 위한 무늬전이용 필름의 제조방법에 있어서,

핫멜트(hot melt) 접착제가 도포된 PET 필름의 표면을 100℃~300℃의 온도로 가열하는 단계;

상기 가열된 PET 필름을 표면에 미세한 입자나 원단조직 무늬를 가지는 무늬전이용 물품과 합포시킨 후, 증착 가온시켜서, 상기 미세한 입자나 원단조직 무늬를 상기 PET 필름의 표면에 전이시키는 단계; 및

상기 합포된 무늬전이용 물품과 PET 필름을 냉각시킨 후, 상기 PET 필름을 분리하는 단계;를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 핫멜트 접착제가 도포된 무늬전이용 PET 필름의 제조방법.

청구항 2.

제1항에 따른 제조방법에 의하여 제조된 것으로서, 핫멜트 접착제가 도포된 PET 필름의 표면에 미세한 입자나 원단조직 무늬를 가지는 것을 특징으로 하는 핫멜트 접착제가 도포된 무늬전이용 PET 필름.

청구항 3.

제1항에 따른 제조방법에 의해 미세한 입자나 원단조직 무늬를 가지는 핫멜트 접착제가 도포된 무늬전이용 PET 필름을 준비하는 단계;

상기 무늬전이용 PET 필름 위에 건식 합성수지를 도포하여 피막을 형성하고 가온건조하여 경화하는 단계;

상기 경화된 피막층에 접착용 합성수지를 도포하고 그 위에 습식 은층 베이스 또는 건식 원단을 합포시켜서, 상기 습식 은층 베이스 또는 건식 원단에 무늬전이용 PET 필름의 미세한 입자나 원단조직 무늬를 전이하는 단계; 및

숙성기간을 거쳐 상기 합포된 습식 은층 베이스 또는 건식 원단에서 상기 무늬전이용 PET 필름을 분리하는 단계;를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 인공피혁의 제조방법.

청구항 4.

제3항에 따른 제조방법에 의하여 제조된 것으로서, 핫멜트 접착제가 도포된 무늬전이용 PET 필름에 의해 미세한 입자나 원단조직 무늬가 형성된 것을 특징으로 하는 인공피혁.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 인공피혁에 관한 것으로, 특히 인공피혁을 제조하는데 사용되는 무늬를 형성시키기 위한 무늬전이용 필름과 이에 따른 인공피혁에 대한 것이다. 더욱 상세하게는 핫멜트(hot melt) 접착제가 도포된 PET 필름에 무늬전이용 물품의 미세한 입자나 원단조직 무늬를 전이시켜서 인공피혁에 무늬를 형성시키기 위한 무늬전이용 필름을 제작하는 것이 특징이다.

일반적으로 인공피혁은 부직포 등과 같은 원단에 합성수지를 코팅하여 제조하며, 코팅방법에는 습식법, 건식법, 습건식법이 있으며 각각의 경우에 무늬를 새기는 방법은 다음과 같다.

습식법에 의하면 합성수지 함침액에 원단을 함침시킨 다음 응고조에서 상기 합성수지를 응고시키고, 상기 응고된 함침포 위에 습식 은면 코팅용 합성수지를 적당량 도포한다. 이를 다시 응고조에서 응고시키고, 상기 원단에 남아있는 잔여 용제를 수세한 후, 건조한 다음, 필요한 무늬를 인쇄하거나 음각과 양각으로 무늬가 새겨진 열이 있는 롤(roll)을 이용하여 압착시켜 필요한 색상과 무늬를 가진 인공피혁 표면에 형성시킨다.

건식법 또는 습건식법에 의한 무늬있는 인공피혁의 제조방법은 도 1을 참조한다. 도 1은 종래기술에 따라 이형지를 이용한 인공피혁의 제조과정을 나타내는 흐름도이다. 여기에 나타난 바와 같이, 이형지(Release Paper)지 위에 건식피막용 폴리우레탄을 도포하고, 적정온도에서 가온건조하여 경화시킨다. 상기 경화된 이형지에 접착용 합성수지를 도포하여 건식 원단 또는 습식 베이스 원단과 합포한다. 다시 가온건조한 후 이형지를 박리시키면 이형지의 무늬가 인공피혁 표면으로 전이되어 필요한 무늬가 형성된다. 습건식법에 의한 무늬전이방법은 습식법에 의해 제조되는 합성피혁 원단과 합포하는 것을 특징으로 하며 그 외에는 건식법과 동일한 과정을 거친다.

이러한 종래의 건식법 또는 습건식법에 의한 인공피혁의 제조방법은 이형지를 사용하는데 이형지는 원단에서 박리가 용이하도록 표면에 멜라민(Melamine)이나 폴리프로필렌 (Polypropylene), 폴리에틸렌(PolyEthylene)등과 같은 수지가 처리되어 있어 이 경우 폴리우레탄 코팅액이 멜라민층을 침투하지 못해 이형지 본래의 무늬형상대로 정교한 무늬를 성형할 수 없는 문제점이 있었다. 또한, 이형지는 표면에 멜라민 층을 가지고 있기 때문에 공정 중 피막용 폴리우레탄 액이 급격히 휘발되면서 발생하는 기공이 이형지를 통해 빠져나가지 못하고 편축이 발생하는 문제점이 있었다. 뿐만 아니라, 이형지는 종이로 만들어지므로 강도가 약하여 공정 중 끊어지거나 찢어지는 현상이 발생하여 공정이 중단되고, 이형지를 자주 교체하는 문제점이 있었다.

한편, 근래에는 상기와 같이 이형지를 사용하지 않고 무늬전이용 원단을 사용하여 인공피혁을 제조하는 방법이 나타나게 되었다. 도 2는 종래기술에 따라 무늬전이용 원단을 이용한 인공피혁의 제조과정을 나타내는 흐름도이다. 이러한 방법에는 도 2에 도시된 바와 같은 과정으로, 표면에 엠보싱을 가지는 직물, 편물 및 부직포 중 어느 하나의 무늬전이용 원단을 이용하여 인공피혁에 엠보싱을 형성하는 것이다.

그 중에서도 상기 무늬전이용 원단은 표면에 엠보싱을 가지는 합성고분자 섬유사로 된 원단을 제조하는 단계; 상기 제조된 원단을 약카치온성 저온경화성 불소계발수제에 함침 처리하는 단계; 및 상기 함침처리된 원단을 가온건조하는 단계로 제조되는 것이다. 즉, 이미 표면에 엠보싱이 정해진 직물 원단을 이용하는 것이다.

이렇게 제조된 무늬전이용 원단은 근본적으로 합성고분자 섬유사에 의해 형성된 일정한 모양의 엠보싱을 가지는 것이고, 이에 따르면 정해진 하나의 엠보싱 모양만을 표현할 수 밖에 없고, 다른 모양을 제조하고자 한다면, 합성고분자 섬유사로 원하는 원단모양을 직조할 수 밖에 없는 문제점이 있다. 더욱이, 합성고분자 섬유사로 직조할 수 있는 엠보싱의 무늬는 고압스러운 표면효과를 가질 수 없고 일정한 한계를 가질 수 밖에 없다. 이에 따라, 원하는 다양한 무늬를 간편하고 쉽게 만들어 낼 수 있는 무늬전이용 필름이 절실히 요구되고 있는 실정이다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

이에 본 발명은 상술한 바와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 핫멜트(hot melt) 접착제가 도포된 PET 필름을 이용하여 원하는 다양한 무늬를 간편하고 쉽게 만들어 낼 수 있는 무늬전이용 필름을 제조하고자 하는 것이다. 즉, 본

발명의 목적은 다양한 미세한 입자나 원단조직 무늬를 가지고 있는 무늬전이용 물품을 이용하여, 여기에 있는 각종 무늬를 PET 필름에 전이시켜서, 다양한 유리구슬 무늬나 원형 또는 사각형 모양을 지닌 원단조직의 무늬를 가지는 무늬전이용 PET 필름을 제조하는 것이 본 발명의 목적이다.

또한, 상기한 바와 같은 무늬전이용 PET 필름을 습식 은층 베이스 또는 건식 원단과 합포시켜서, 상기 무늬전이용 PET 필름에 있는 다양한 미세한 입자나 원단조직 무늬를 상기 습식 은층 베이스 또는 건식 원단에 전이시킴으로써, 고급스러운 엠보싱과 표면효과를 가지는 인공피혁을 제조하고자 하는 것이다.

발명의 구성

상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명은 인공피혁을 제조하기 위하여 습식 은층 베이스 또는 건식 원단에 무늬를 형성시키기 위한 무늬전이용 필름의 제조방법에 있어서, 핫멜트(hot melt) 접착제가 도포된 PET 필름의 표면을 100℃~300℃의 온도로 가열하는 단계; 상기 가열된 PET 필름을 표면에 미세한 입자나 원단조직 무늬를 가지는 무늬전이용 물품과 합포시킨 후, 증착 가온시켜서, 상기 미세한 입자나 원단조직 무늬를 상기 PET 필름의 표면에 전이시키는 단계; 및 상기 합포된 무늬전이용 물품과 PET 필름을 냉각시킨 후, 상기 PET 필름을 분리하는 단계;를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 핫멜트 접착제가 도포된 무늬전이용 PET 필름의 제조방법이다.

본 발명의 다른 목적을 달성하기 위한 또 다른 실시형태는 인공피혁을 제조하는 방법에 관한 것으로, 상술한 제조방법에 의해 미세한 입자나 원단조직 무늬를 가지는 핫멜트 접착제가 도포된 무늬전이용 PET 필름을 준비하는 단계; 상기 무늬전이용 PET 필름 위에 건식 합성수지를 도포하여 피막을 형성하고 가온건조하여 경화하는 단계; 상기 경화된 피막층에 접착용 합성수지를 도포하고 그 위에 습식 은층 베이스 또는 건식 원단을 합포시켜서, 상기 습식 은층 베이스 또는 건식 원단에 무늬전이용 PET 필름의 미세한 입자나 원단조직 무늬를 전이하는 단계; 및 숙성기간을 거쳐 상기 합포된 습식 은층 베이스 또는 건식 원단에서 상기 무늬전이용 PET 필름을 분리하는 단계;를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 인공피혁의 제조방법이다.

이하에서는 본 발명의 바람직한 하나의 실시형태를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명하기로 한다. 본 발명은 하기의 실시예에 의하여 보다 더 잘 이해 될 수 있으며, 하기의 실시예는 본 발명의 예시 목적을 위한 것이며, 첨부된 특허청구범위에 의하여 한정되는 보호범위를 제한하고자 하는 것은 아니다.

도 3은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 핫멜트 접착제가 도포된 무늬전이용 PET 필름의 제조방법을 나타내는 흐름도이고, 도 4는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 핫멜트 접착제가 도포된 무늬전이용 PET 필름의 제조과정을 나타내는 공정도이다.

여기에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 핫멜트 접착제가 도포된 무늬전이용 PET 필름(4)의 제조방법은 인공피혁을 제조하기 위하여 습식 은층 베이스 또는 건식 원단에 무늬를 형성시키기 위한 무늬전이용 필름의 제조방법에 있어서, 핫멜트(hot melt) 접착제가 도포된 PET 필름(1)의 표면을 100℃~300℃의 온도로 가열하는 단계(S10); 상기 가열된 PET 필름(1)을 표면에 미세한 입자나 원단조직 무늬를 가지는 무늬전이용 물품(3)과 합포시킨 후, 증착 가온시켜서, 상기 미세한 입자나 원단조직 무늬를 상기 PET 필름의 표면에 전이시키는 단계(S20); 및 상기 합포된 무늬전이용 물품과 PET 필름을 냉각시킨 후, 상기 PET 필름(1)을 분리하는 단계(S30);를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

즉, 본 발명은 인공피혁을 제조하는데 사용되는 무늬를 형성시키기 위한 무늬전이용 필름에 대한 것으로, 핫멜트(hot melt) 접착제가 도포된 PET 필름(1)에 무늬전이용 물품(3)의 미세한 입자나 원단조직 무늬를 전이시켜서 인공피혁에 무늬를 형성시키기 위한 무늬전이용 PET 필름(4)을 제작하는 것이 특징이다.

이를 위하여, 본 발명은 먼저 핫멜트(hot melt) 접착제가 도포된 PET 필름(1)의 표면을 100℃~300℃의 온도로 가열하는 단계(S10)를 거치는데, 도 5는 본 발명에 따른 핫멜트 접착제가 도포된 PET 필름을 나타내는 단면도이다. 여기에 도시된 바와 같이, 핫멜트(hot melt) 접착제가 도포된 PET 필름(1)은 PET 필름의 어느 한쪽면에 핫멜트(hot melt) 접착제를 도포하여 준비한다.

여기서, PET 필름은 폴리에틸렌테레프탈레이트(Polyethylene-terephthalate, PET)로 이루어진 투명한 필름을 의미하고, 상기 핫멜트 접착제는 물이나 용제를 전혀 사용하지않고 열가소성 수지를 베이스폴리머로 하고 점착 부여제 및 용융시점도를 저하시켜 도포성을 좋게하는 왁스류의 주요 성분과 산화 방지제 및 충전제를 혼합하여, 가열 용융상태에서 피착제

표면에 도포 및 접착한 후 냉각하면 고화되어 접착력이 발휘되는 무공해 열융합형 접착제로 정의 할 수 있다. 이러한 접착제는 타 용제형 접착제나 수분산형 접착등에 비해 건조과정이 필요없어 작업공간이 작고, 접착속도가 빠른 특징을 가지고 있다.

본 발명은 이렇게 핫멜트 접착제가 도포된 PET 필름(1)을 이용하여 무늬전이용 원단 또는 무늬전이용 필름을 제작하는 것인데, 왜냐하면 필요에 따라 원하는 다양한 무늬를 가지는 무늬전이용 필름을 제작하고자 하기 때문이다. 종래와 같은 무늬전이용 원단은 근본적으로 합성고분자 섬유사에 의해 형성된 일정한 모양의 엠보싱을 가지기 때문에 정해진 하나의 엠보싱 모양만을 표현할 수 밖에 없고, 다른 모양을 제조하고자 한다면, 합성고분자 섬유사로 원하는 원단모양을 직조할 수 밖에 없는 문제점이 있기 때문이다.

이러한 핫멜트(hot melt) 접착제가 도포된 PET 필름(1)의 표면을 도 4에 나타난 바와 같은 오븐기(2)를 이용하여 100℃~300℃의 온도로 가열하는 것은 접착제 표면이 유동성을 갖게 하여 원하는 무늬를 형성하고자 하는 이유에서이다.

다음으로는, 상기 가열된 PET 필름(1)을 표면에 미세한 입자나 원단조직 무늬를 가지는 무늬전이용 물품(3)과 합포시킨 후, 증착 가온시켜서, 상기 미세한 입자나 원단조직 무늬를 상기 PET 필름(1)의 표면에 전이시키는 단계(S20)를 거친다.

상기 무늬전이용 물품(3)은 특별히 제한되는 일이 없이 무늬를 형성시키고자 하는 대상 물품 또는 제품이면 어느 것이나 가능하다. 상기 무늬전이용 물품(3)은 가열된 PET 필름(1)의 표면에 무늬를 형성시키기 위해서 양각 또는 음각 구조를 가지는 것이 바람직하다. 예를 들면, 미세한 입자 무늬를 가지는 것이나, GLASS BEAD와 같은 유리구슬 형태를 가진것 또는 원단조직(원형이나 사각형 모양을 지닌 원단) 등이 바람직하다. 합포용으로 사용되어지는 상기 무늬전이용 물품(3)은 열(내열성 190℃이상)에 의한 변형이 없고, 입자 및 규격은 일정한 것이 바람직하다. 왜냐하면, 정형화된 PATTERN을 생성시킬수 있기 때문이다.

이러한 무늬전이용 물품(3)을 상기 가열된 PET 필름(1)과 합포시키는 것은 상기 무늬전이용 물품(3)에 있는 각종의 다양한 무늬를 상기 가열된 PET 필름(1)의 표면으로 전이시켜서, 상기 가열된 PET 필름(1)이 상기 무늬전이용 물품(3)에 있는 각종의 다양한 무늬를 가지게 하고자 함이다.

이것은, 상기 합포된 무늬전이용 물품(3)과 PET 필름(1)을 도 4에 나타난 바와 같은 BACK-UP ROLL 과 HEATING ROLL을 이용하여 증착 가온시켜서 상기 미세한 입자나 원단조직 무늬를 상기 PET 필름(1)의 표면에 전이시키는 것이다. 상기 증착 가온은 일정한 가압(1~30KGF/CM)과 가온(50~250℃)의 범위 내에서 증착시키는 것이 바람직하다.

그리고 나서, 상기 합포된 무늬전이용 물품(3)과 PET 필름(1)을 냉각시킨 후, 상기 PET 필름(1)을 분리하는 단계(S30);를 거치면, 본 발명에 따라 핫멜트 접착제가 도포된 무늬전이용 PET 필름(4)이 제조되는 것이다(S40). 상기 냉각은 상온에서 바람직하게는 24시간 이상으로 냉각하는 것이 바람직하다.

상술한 바와 같은 본 발명에 의하면, 핫멜트 접착제가 도포된 무늬 전이용 PET 필름(4)을 제조할 수 있고, 본 발명의 다른 실시형태는 상술한 바와 같은 제조방법에 의하여 제조된 것으로써, 핫멜트 접착제가 도포된 PET 필름(4)의 표면에 미세한 입자나 원단조직 무늬를 가지는 것을 특징으로 하는 핫멜트 접착제가 도포된 무늬전이용 PET 필름(4)일 수 있다.

이렇게 제조된 핫멜트 접착제가 도포된 무늬전이용 PET 필름(4)은 종래의 이형지와 같이 종이로 이루어진 것도 아니고, 종래의 무늬전이용 원단과 같이 직물, 편물 또는 부직포와 같은 직조된 직물원단도 아니다. 본 발명에 따른 방법으로 만들어진 상기 무늬전이용 PET 필름(4)을 이용하여 종래의 습, 건식 인공피혁 제조시 사용되고 있는 이형지를 대체 할 수 있으며, 종래의 이형지에서 표현이 불가능한 표면효과 및 TOUCH를 발현 할 수 있다. 또한, 종래의 엠보싱 롤러 및 무늬전이용 원단을 대체할 수 있는 독창적인 PATTERN을 제조가능하게 되었다.

도 6은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 핫멜트 접착제가 도포된 무늬전이용 PET 필름(4)을 나타내는 단면도이고, 여기에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 무늬전이용 PET 필름(4)은 투명한 필름 위에 핫멜트 접착제가 도포된 것으로, 표면에는 사용자가 원하는 어떠한 형태의 무늬도 가질 수 있는 것이다.

본 발명의 다른 목적을 달성하기 위한 또 다른 실시형태는 도 7과 도 8에 나타난 바와 같이 인공피혁을 제조하는 방법에 관한 것이다. 도 7은 본 발명의 바람직한 다른 일 실시예에 따른 인공피혁의 제조방법을 나타내는 흐름도이고, 도 8은 본 발명의 바람직한 다른 일 실시예에 따른 인공피혁의 제조과정을 나타내는 공정도이다.

즉, 본 발명에 따른 인공피혁의 제조방법은 상술한 제조방법에 의해 미세한 입자나 원단조직 무늬를 가지는 핫멜트 접착제가 도포된 무늬전이용 PET 필름(4)을 준비하는 단계(S100); 상기 무늬전이용 PET 필름(4) 위에 건식 합성수지를 도포하여 피막(5, 6)을 형성하고 가온건조하여 경화하는 단계(S200); 상기 경화된 피막(5, 6)층에 접착용 합성수지를 도포하고 그 위에 습식 은층 베이스(8) 또는 건식 원단(9)을 합포시켜서, 상기 습식 은층 베이스(8) 또는 건식 원단(9)에 무늬전이용 PET 필름(4)의 미세한 입자나 원단조직 무늬를 전이하는 단계(S300); 및 숙성기간을 거쳐 상기 합포된 습식 은층 베이스(8) 또는 건식 원단(9)에서 상기 무늬전이용 PET 필름(4)을 분리하는 단계(S400);를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

이러한, 본 발명은 상술한 핫멜트 접착제가 도포된 무늬전이용 PET 필름(4)의 제조방법에 의해 제조된 상기 무늬전이용 PET 필름(4)을 이용한 것이 특징이다. 즉, 이러한 무늬전이용 PET 필름(4)을 이용하면, 상기 무늬전이용 PET 필름(4)에 있는 다양한 미세한 입자나 원단조직 무늬를 습식 은층 베이스(8) 또는 건식 원단(9)에 전이시킴으로써, 고급스러운 엠보싱과 표면효과를 가지는 인공피혁(10)을 제조할 수 있는 것이다. 상기 핫멜트 접착제가 도포된 무늬전이용 PET 필름(4)은 상술한 핫멜트 접착제가 도포된 무늬전이용 PET 필름(4)의 제조방법에 의해 제조된 것으로 준비하는 바람직하다(S100).

그리고 나서는, 상기 무늬전이용 PET 필름(4) 위에 건식 합성수지를 도포하여 피막(5, 6)을 형성하고 가온건조하여 경화하는 단계(S200)를 거친다.

상기 피막(5, 6)을 형성하는 것은 도 8에 도시된 바와 같이 제1첼바를 이용하여 제1차 피막용 폴리우레탄 배합액을 1차로 상기 무늬전이용 PET 필름(4)에 80~160gr/m²의 도포량으로 코팅하고 건조한 후, 스킨 필름 강화단계로써 제1첼바를 이용하여 제1차 피막용 폴리우레탄 배합액을 80~160 gr/m²의 도포량으로 2차 코팅한 후 80~120℃의 조건에서 1분~5분간 건조시킴으로써 이루어진다.

상기 피막용 폴리우레탄 배합액의 바람직한 성분비는 아래와 같다.

합성수지 100 중량부

디메틸 포름 아미드 10내지 50 중량부

색상 안료 5 내지 30 중량부

메틸 에틸 케톤 5 내지 50 중량부

친수성 계면활성제 0 내지 10 중량부

소수성 계면활성제 0 내지 10 중량부

다음으로는, 상기 경화된 피막층에 접착용 합성수지를 도포하고 그 위에 습식 은층 베이스(8) 또는 건식 원단(9)을 합포시켜서, 상기 습식 은층 베이스(8) 또는 건식 원단(9)에 무늬전이용 PET 필름(4)의 미세한 입자나 원단조직 무늬를 전이하는 단계(S300)를 거친다.

상기 경화된 피막층에 도 8의 제3첼바를 이용하여 접착용 합성수지를 도포하고 습식 은층 베이스(8) 또는 건식 원단(9)을 합포하는 것이다. 즉, 상기 방식으로 건조된 1차, 2차 스킨 필름 조성물 상에 접착용 폴리우레탄 배합액을 140~240 gr/m²의 도포량으로 도포하고, 80~120 ℃의 챔버내에서 30초~2분간 가교시킨 후 습식 은층 베이스(8) 또는 건식 원단(9)을 합포시킨다.

상기 접착용 폴리우레탄 배합액의 성분비는 바람직하게는 아래와 같다.

합성수지 100 중량부

디메틸 포름 아미드 10내지 50 중량부

색상 안료 1 내지 10 중량부

메틸 에틸 케톤 5 내지 50 중량부

친수성 계면활성제 0 내지 10 중량부

소수성 계면활성제 0 내지 10 중량부

도 9는 본 발명에서 사용되는 습식 은층 베이스(8)의 일 실시예를 도시한 단면도이고, 상기 습식 은층 베이스(8)는 습식법에 의해 제조된 베이스 원단으로써, 그 제조방법은 다음과 같다.

먼저, 나이론과 폴리에스테로로 구성된 부직포에 함침용 폴리우레탄 배합액을 300~700g/LM의 도포량으로 함침시켜 원단 내부로 침투시킨 후 응고조에서 상기의 배합액을 응고시키고(도 9의 12를 형성), 그 위에 습식 은층용 폴리우레탄 배합액을 1,000~1,500g/LM 도포량으로 코팅하여 이를 응고시키고, 잔여용제를 수세한 후 건조시키는 방법으로 습식 은층 베이스(Base)를 제조한다(도 9의 11을 형성).

상기의 함침용 폴리우레탄 합성수지 배합액의 바람직한 성분비는 아래와 같다.

합성수지 100 중량부

디메틸 포름 아미드 200내지 300 중량부

색상 안료 10 내지 30 중량부

상기의 습식 은층용 폴리우레탄 합성수지 배합액의 바람직한 성분비는 아래와 같다.

합성수지 100 중량부

디메틸 포름 아미드 30내지 50 중량부

색상 안료 5 내지 20 중량부

친수성 계면활성제 2 내지 5 중량부

소수성 계면활성제 1 내지 5 중량부

상기의 방법으로 제조된 습식 은층 베이스(8)를 이용하여, 본 발명은 여기에 무늬전이용 PET 필름(4)의 미세한 입자나 원단조직 무늬를 전이시키는 것이다.

도 9는 본 발명에 따라 무늬전이용 PET 필름(4)과 습식 은층 베이스(8) 또는 건식 원단(9)이 합포된 상태를 나타내는 단면도이고, 여기에 도시된 바와 같이, 무늬전이용 PET 필름(4)에는 1차피막과 2차피막이 형성되고, 그 위에 접착용 합성수지가 형성된 다음에, 습식 은층 베이스(8) 또는 건식 원단(9)이 합포된다.

이어서는, 숙성기간을 거친 후, 상기 합포된 습식 은층 베이스(8) 또는 건식 원단(9)에서 상기 무늬전이용 PET 필름(4)을 분리하는 단계(S400)를 수행한다.

즉, 무늬전이용 PET 필름(4)과 습식 은층 베이스(8)를 합포한 후에 60~90 °C의 가온 숙성실에서 12~24 시간의 숙성단계를 거치고, 합포된 습식 은층 베이스(8)로부터 무늬전이용 PET 필름(4)을 박리한다.

숙성기간을 거쳐 상기 합포된 습식 은층 베이스(8) 또는 건식 원단(9)에서 상기 무늬전이용 PET 필름(4)을 분리하여, 습식 은층 베이스(8) 또는 건식 원단(9)에 무늬전이용 PET 필름(4)의 미세한 입자나 원단 조직 무늬가 형성된 인공피혁(10)을 제조하는 것이다.

도 11은 본 발명의 바람직한 다른 일 실시예에 따른 인공피혁(10)을 나타내는 단면도이다. 여기에 도시된 바와 같이, 무늬전이용 PET 필름(4)의 미세한 입자나 원단 조직 무늬와 일치되는 것이 제1차 피막(5)에 형성되어 있음을 볼 수 있다.

도 12a는 종래기술에 의해 제조된 인공피혁의 표면을 광학 현미경으로 촬영한 조직사진이고, 도 12b는 본 발명에 따른 인공피혁(10)의 표면을 광학 현미경으로 촬영한 조직사진이다.

도 12b에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따라 인공피혁(10)에 형성된 무늬는 도 12a에 도시된 종래의 인공피혁 무늬에 비하여 매우 섬세하고 정교하다. 또한, 전술한 바와 같이, 본 발명에 의하는 경우 핫멜트(hot melt) 접착제가 도포된 PET 필름(4)을 이용하여 인공피혁(10)에 우리가 원하는 다양한 무늬를 간편하고 쉽게 만들어 낼 수 있다.

한편, 상기에서는 본 발명을 특정의 바람직한 실시예에 관련하여 도시하고 설명하였지만, 이하의 특허청구범위에 의해 마련되는 본 발명의 기술적 특징이나 분야를 이탈하지 않는 한도 내에서 본 발명이 다양하게 개조 및 변화될 수 있다는 것은 당업계에서 통상의 지식을 가진에게 명백한 것이다.

발명의 효과

상술한 바와 같이, 본 발명에 따르면 핫멜트(hot melt) 접착제가 도포된 PET 필름을 이용하여 원하는 다양한 무늬를 간편하고 쉽게 만들어 낼 수 있는 무늬전이용 필름을 제조할 수 있다. 즉, 본 발명은 다양한 미세한 입자나 원단조직 무늬를 가지고 있는 무늬전이용 물품을 이용하여, 여기에 있는 각종 무늬를 PET 필름에 전이시켜서, 다양한 유리구슬 무늬나 원형 또는 사각형 모양을 지닌 원단조직의 무늬를 가지는 무늬전이용 PET 필름을 제조할 수 있는 효과를 가지고 있다.

또한, 상기한 바와 같은 무늬전이용 PET 필름을 습식 은층 베이스 또는 건식 원단과 합포시켜서, 상기 무늬전이용 PET 필름에 있는 다양한 미세한 입자나 원단조직 무늬를 상기 습식 은층 베이스 또는 건식 원단에 전이시킴으로써, 고급스러운 엠보싱과 표면효과를 가지는 인공피혁을 제조할 수 있는 것이다.

도면의 간단한 설명

도 1은 종래기술에 따라 이형지를 이용한 인공피혁의 제조과정을 나타내는 흐름도이고,

도 2는 종래기술에 따라 무늬전이용 원단을 이용한 인공피혁의 제조과정을 나타내는 흐름도이고,

도 3은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 핫멜트 접착제가 도포된 무늬전이용 PET 필름의 제조방법을 나타내는 흐름도이고,

도 4는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 핫멜트 접착제가 도포된 무늬전이용 PET 필름의 제조과정을 나타내는 공정도이고,

도 5는 본 발명에 따른 핫멜트 접착제가 도포된 PET 필름을 나타내는 단면도이고,

도 6은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 핫멜트 접착제가 도포된 무늬전이용 PET 필름을 나타내는 단면도이고,

도 7은 본 발명의 바람직한 다른 일 실시예에 따른 인공피혁의 제조방법을 나타내는 흐름도이고,

도 8은 본 발명의 바람직한 다른 일 실시예에 따른 인공피혁의 제조과정을 나타내는 공정도이고,

도 9는 본 발명에서 사용되는 습식 은층 베이스의 일 실시예를 도시한 단면도이고,

도 10은 본 발명에 따라 무늬전이용 PET 필름과 습식 은층 베이스 또는 건식 원단이 합포된 상태를 나타내는 단면도이고,

도 11은 본 발명의 바람직한 다른 일 실시예에 따른 인공피혁을 나타내는 단면도이고,

도 12a는 종래기술에 의해 제조된 인공피혁의 표면을 광학 현미경으로 촬영한 조직사진이고,

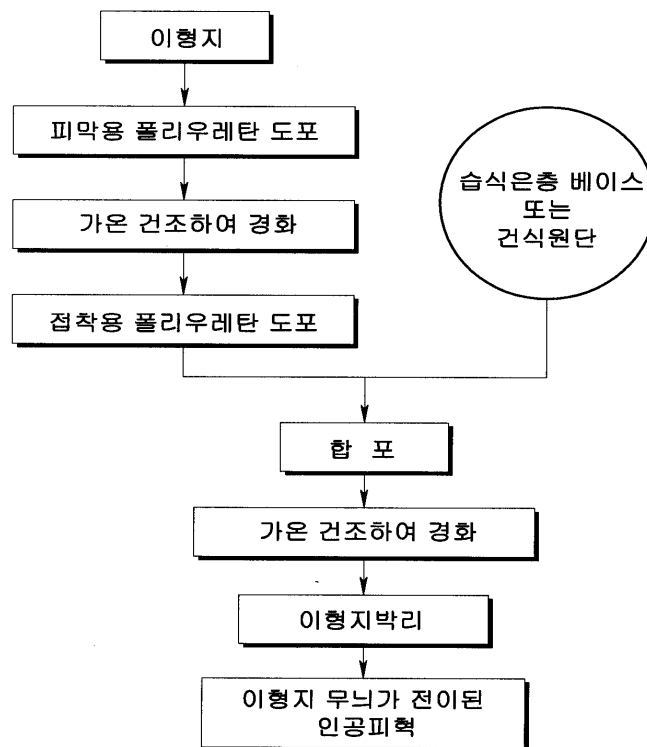
도 12b는 본 발명에 따른 인공피혁의 표면을 광학 현미경으로 촬영한 조직사진이다.

****도면의 주요부분에 대한 간단한 설명****

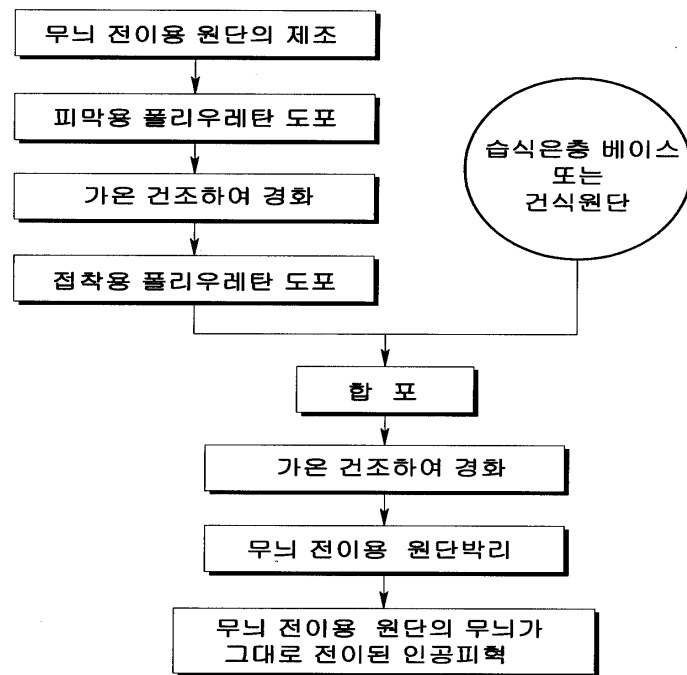
- 1: 핫멜트 접착제가 도포된 PET 필름, 2: 오븐기,
3: 무늬전이용 물품, 4: 무늬전이용 PET 필름,
5: 1차피막, 6: 2차피막,
7: 접착용 합성수지, 8: 습식 은층 베이스,
9: 건식 원단, 10: 인공피혁,
11: 함침용 폴리우레탄 배합층, 12: 습식 은층용 폴리우레탄 배합층.

도면

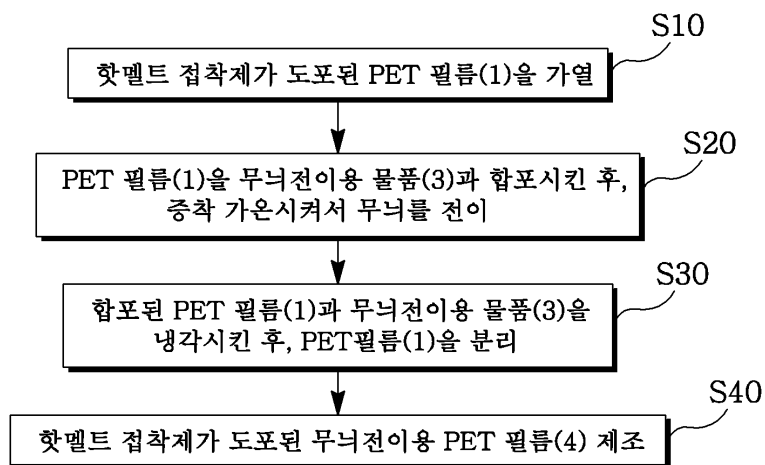
도면1



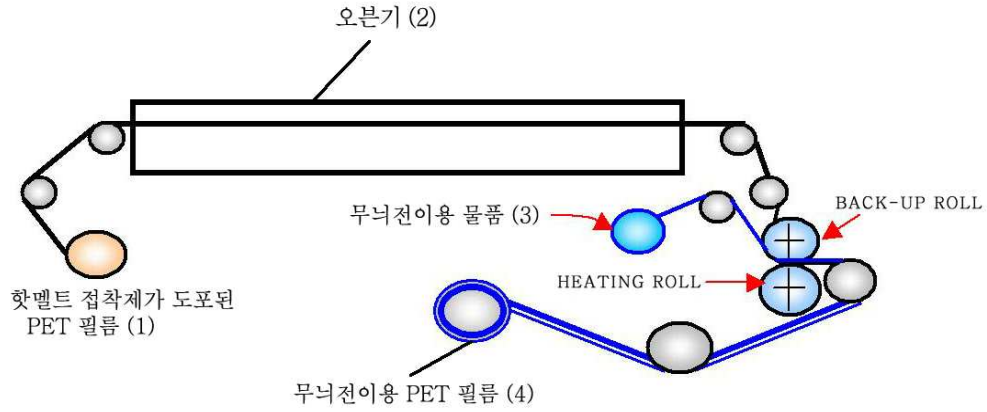
도면2



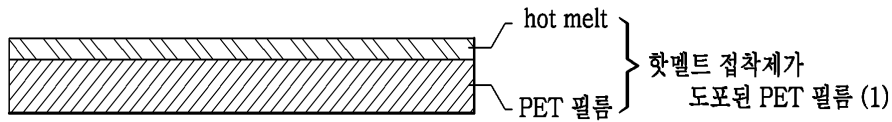
도면3



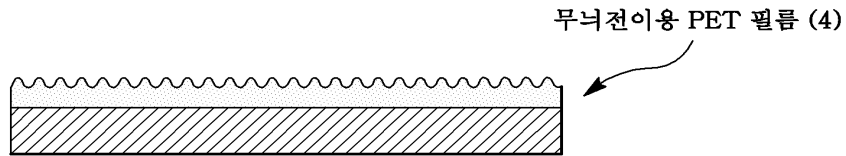
도면4



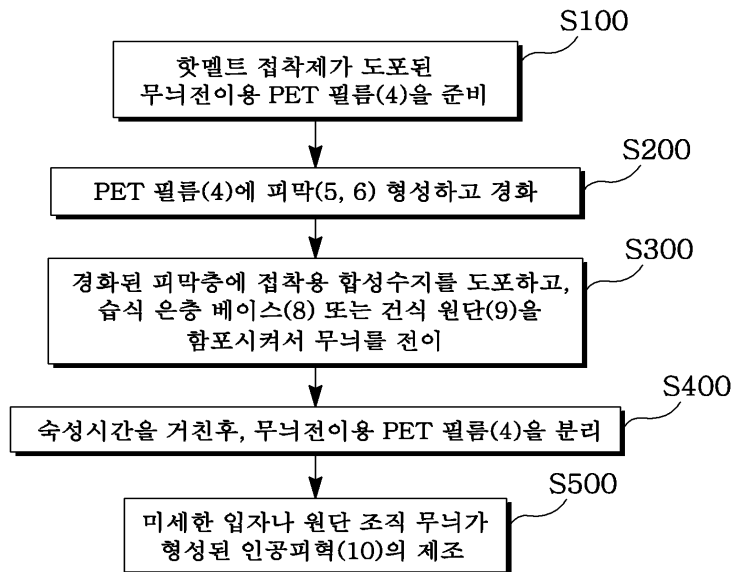
도면5



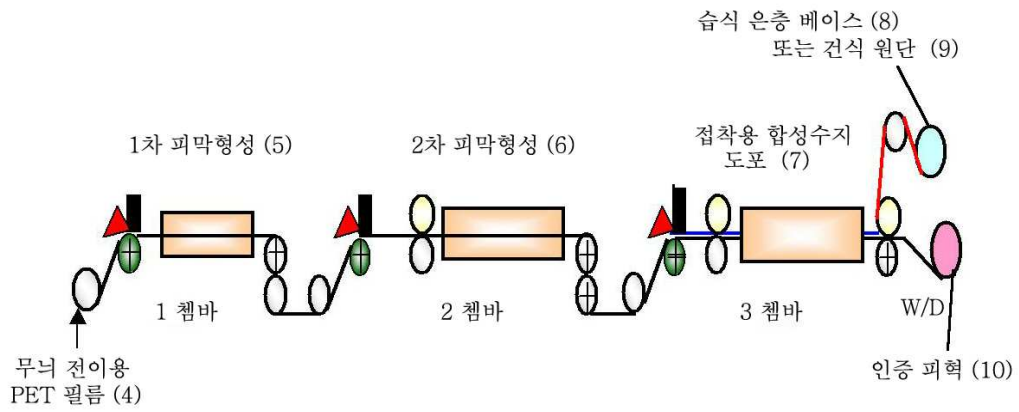
도면6



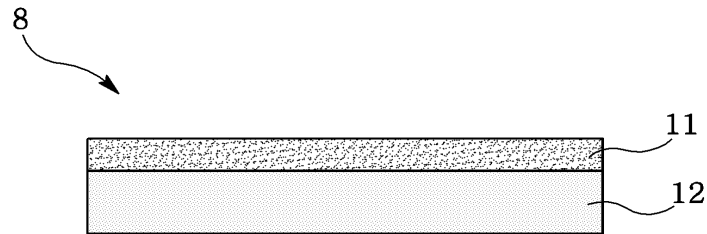
도면7



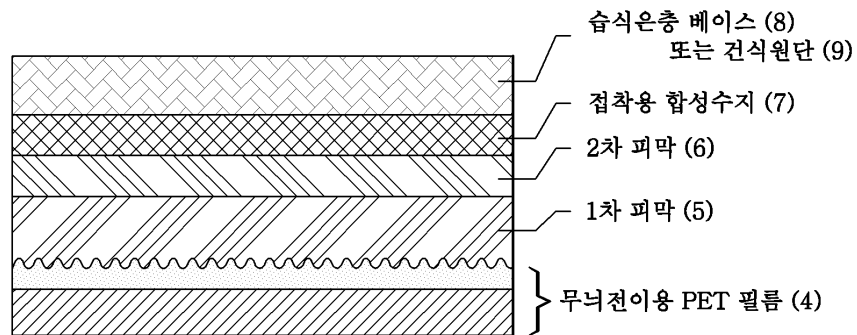
도면8



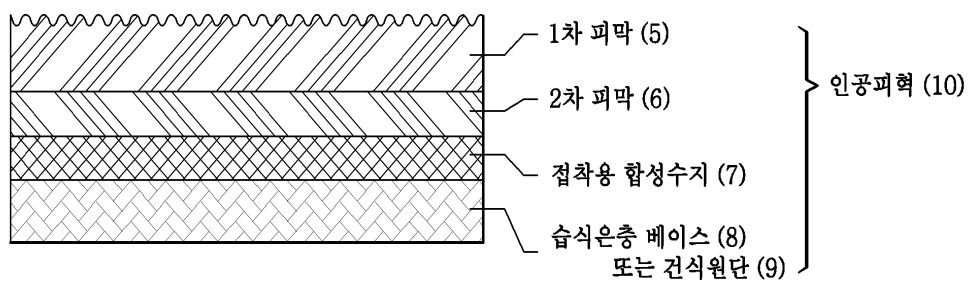
도면9



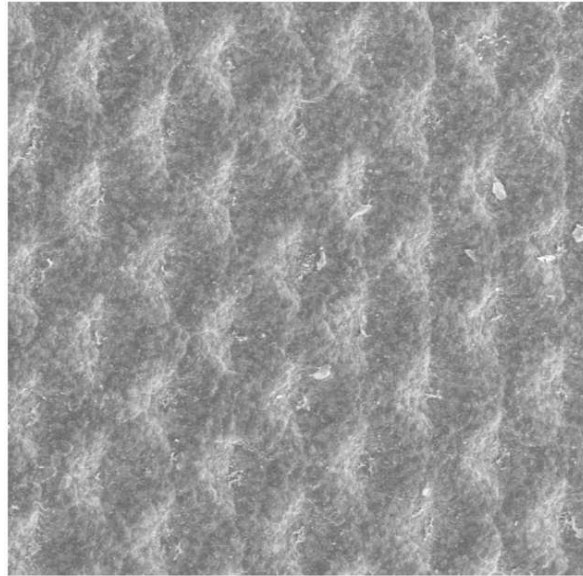
도면10



도면11



도면12a



도면12b

