



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2022년02월24일
(11) 등록번호 10-2367362
(24) 등록일자 2022년02월21일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
D06N 3/18 (2006.01) D06N 3/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
D06N 3/183 (2013.01)
D06N 3/0059 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0054293
(22) 출원일자 2018년05월11일
심사청구일자 2019년11월27일
(65) 공개번호 10-2019-0129519
(43) 공개일자 2019년11월20일
(56) 선행기술조사문헌
JP01266284 A*
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자
(주)엘엑스하우시스
서울특별시 중구 후암로 98(남대문로5가)
(72) 발명자
민철희
울산광역시 남구 신선로 46, 209동 902호(야음동, 롯데캐슬2단지아파트)
정용배
울산광역시 남구 봉월로27번길 26, B동 105호(신정동, LG하우시스사택)
이인혁
울산광역시 남구 봉월로27번길 26, C동 402호(신정동, LG하우시스사택)
(74) 대리인
특허법인뉴코리아

전체 청구항 수 : 총 9 항

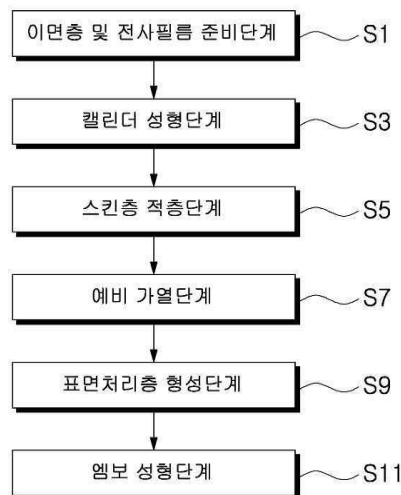
심사관 : 박주영

(54) 발명의 명칭 인조가죽 제조방법 및 이로부터 제조된 인조가죽

(57) 요약

본 발명은 하부에서 상부로 이면층; 스킨층; 및 표면처리층;을 포함하는 인조가죽으로, 특히 구체적으로는 자동차 내장재용인 인조가죽에 있어서, 상기 스킨층과 표면처리층이 인라인(in-line)으로 제조가능한 인조가죽 제조방법 및 이로부터 제조된 인조가죽에 관한 것이다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

D06N 3/0077 (2013.01)

D06N 3/0081 (2013.01)

D06N 2209/0838 (2013.01)

D06N 2209/103 (2013.01)

D06N 2211/263 (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌

JP59232854 A*

KR1020170123431 A*

JP06115032 A*

JP2014080713 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

이면층 및 전사필름을 각각 준비하는 이면층 및 전사필름 준비단계(S1);
 스킨층 조성물을 캘린더롤에 통과시켜 스킨층을 형성하는 캘린더 성형단계(S3);
 상기 이면층 상부에 스킨층을 적층하는 스킨층 적층단계(S5);
 상기 이면층과 스킨층이 적층된 반제품을 가열하는 예비 가열단계(S7);
 상기 반제품 상부에 전사필름을 전사하여 표면처리층을 형성하는 표면처리층 형성단계(S9); 및
 상기 표면처리층 상부에 적외선을 조사한 후 엠보 무늬를 형성하는 엠보 성형단계(S11); 를 포함하되,
 상기 이면층 및 전사필름 준비단계(S1)에서 전사필름은 하부에서 상부로 캐리어 필름층; 이형층; 및 코팅층;을 포함하는 것이고,
 상기 코팅층은 이형층 상부에 표면처리제 조성물을 도포 및 건조시켜 형성한 것이고,
 상기 적외선 조사는, 상기 표면처리층 상부에 150-180℃에서 5-15초 동안 적외선을 조사하는 것인,
 인라인으로 제조가능한 인조가죽 제조방법.

청구항 2

제 1항에 있어서,
 상기 이면층 및 전사필름 준비단계(S1)에서 이면층은 면 또는 레이온과 폴리에스테르를 30-40 : 60-70의 중량비로 포함하는 직포 또는 부직포인 것인 인조가죽 제조방법.

청구항 3

삭제

청구항 4

제 1항에 있어서,
 상기 캐리어 필름층은 폴리에틸렌, 폴리프로필렌, 폴리에틸렌테레프탈레이트 및 폴리에틸렌테레프탈레이트글리콜 필름으로 이루어진 군으로부터 선택된 1종의 필름인 것인 인조가죽 제조방법.

청구항 5

제 1항에 있어서,
 상기 이형층은 아크릴계 조성물을 도포 및 경화하여 형성한 것인 인조가죽 제조방법.

청구항 6

제 5항에 있어서,
 상기 아크릴계 조성물은 아크릴계 수지 100중량부에 대하여 소광제 20-60중량부를 포함하는 것인 인조가죽 제조방법.

청구항 7

삭제

청구항 8

제 1항에 있어서,

상기 표면처리제 조성물은 조성물은 주제 100중량부, 경화제 1-25중량부, 수성 용매 1-25중량부 및 실리콘 화합물 1-15중량부를 포함하는 2액형 수성 표면처리제인 것인 인조가죽 제조방법.

청구항 9

제 1항에 있어서,

상기 캘린더 성형단계(S3)의 속도는 30-50m/min인 것인 인조가죽 제조방법.

청구항 10

제 1항에 있어서,

상기 표면처리층 형성단계(S9)의 속도는 30-50m/min인 것인 인조가죽 제조방법.

청구항 11

삭제

청구항 12

제 1항에 있어서,

상기 엠보 성형단계(S11)는 압착식 엠보롤 또는 진공 흡착식 엠보롤을 이용하여 엠보 무늬를 형성하는 것인 인조가죽 제조방법.

청구항 13

삭제

청구항 14

삭제

청구항 15

삭제

청구항 16

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 하부에서 상부로 이면층; 스킨층; 및 표면처리층;을 포함하는 인조가죽으로, 특히 구체적으로는 자동차 내장재용인 인조가죽에 있어서, 상기 스킨층과 표면처리층이 인라인(in-line)으로 제조가능한 인조가죽 제조방법 및 이로부터 제조된 인조가죽에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 대한민국 공개특허 제10-2017-0123431호(공개일: 2017년 11월 8일) 등에 공개된 바와 같이 인조가죽은 아래로부터 원단층, 발포층, 표지층 및 표면처리층을 포함한 적층구조로 이루어진다.

[0004] 이 경우 상기 발포층과 표지층은 캘린더링 공정(이하, '1차 공정')을 수행하여 시트 형상으로 형성되고, 상기 표면처리층은 그라비아 코팅 공정(이하, '2차 공정')을 수행하여 형성될 수 있다.

[0005] 구체적으로, 상기 1차 공정 속도는 30-50m/min이고, 상기 2차 공정 속도는 10-15m/min으로 상기 1차 공정 속도가 2차 공정 속도에 비해 약 2배-5배 정도 빨라 인라인으로 제조하기에 어려움이 있었다.

[0006] 이에 발명자들은 2차 공정 속도를 1차 공정 속도에 맞추고자 하였으나 이 경우 최종 제품인 인조가죽의 길이 (MD)방향의 신율이 저하되거나 또는 폭(TD)방향의 수축이 과도하는 등의 단점이 있었고, 또는 1차 공정 속도를 2차 공정 속도에 맞출 경우 생산성이 저하되는 단점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0008] (특허문헌 0001) KR 10-2017-0123431 A (공개일: 2017년 11월 8일)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 상기와 같은 종래기술의 문제점을 해결하고자, 본 발명은 기계적 물성을 유지하면서, 자동차 내장재용 인조가죽으로서 요구되는 광택도를 만족함과 아울러 인라인으로 제조가능한 인조가죽 제조방법 및 이로부터 제조된 인조가죽을 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0011] 상기의 목적을 달성하기 위하여,
- [0012] 본 발명은 이면층 및 전사필름을 각각 준비하는 이면층 및 전사필름 준비단계(S1);
- [0013] 스킨층 조성물을 캘린더롤에 통과시켜 스킨층을 형성하는 캘린더 성형단계(S3);
- [0014] 상기 이면층 상부에 스킨층을 적층하는 스킨층 적층단계(S5);
- [0015] 상기 이면층과 스킨층이 적층된 반제품을 가열하는 예비 가열단계(S7);
- [0016] 상기 반제품 상부에 전사필름을 전사하여 표면처리층을 형성하는 표면처리층 형성단계(S9); 및
- [0017] 상기 표면처리층 상부에 엠보 무늬를 형성하는 엠보 성형단계(S11); 를 포함하는 인라인으로 제조가능한 인조가죽 제조방법을 제공한다.
- [0019] 또한, 본 발명은 상기 인조가죽 제조방법으로부터 제조된 인조가죽을 제공한다.

발명의 효과

- [0021] 본 발명의 인조가죽 제조방법은 인라인으로 인조가죽을 제공할 수 있어 생산성이 우수한 효과가 있다.
- [0022] 본 발명의 인조가죽 제조방법에 따라 제조된 인조가죽은 기계적 물성을 유지하면서, 자동차 내장재용 인조가죽으로서 요구되는 광택도를 만족하는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0024] 도 1은 본 발명에 따른 인조가죽 제조방법의 일 실시예를 보여주는 흐름도이다.
- 도 2는 본 발명의 전사필름의 적층구조를 보여주는 측단면도이다.
- 도 3은 인장강도 및 신율을 측정하기 위한 시편을 나타낸 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0025] 이하 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대한 구성 및 작용을 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0026] 여기서, 각 도면의 구성요소들에 대해 참조부호를 부가함에 있어서 동일한 구성요소들에 한해서는 비록 다른 도면에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호로 표기되었음에 유의하여야 한다.
- [0028] 도 1은 본 발명에 따른 인조가죽 제조방법의 일 실시예를 보여주는 흐름도이다.
- [0029] 도 1을 참조하면, 본 발명은 이면층 및 전사필름을 각각 준비하는 이면층 및 전사필름 준비단계(S1);

- [0030] 스킨층 조성물을 캘린더롤에 통과시켜 스킨층을 형성하는 캘린더 성형단계(S3);
- [0031] 상기 이면층 상부에 스킨층을 적층하는 스킨층 적층단계(S5);
- [0032] 상기 이면층과 스킨층이 적층된 반제품을 가열하는 예비 가열단계(S7);
- [0033] 상기 반제품 상부에 전사필름을 전사하여 표면처리층을 형성하는 표면처리층 형성단계(S9); 및
- [0034] 상기 표면처리층 상부에 엠보 무늬를 형성하는 엠보 성형단계(S11); 를 포함하는 인조가죽 제조방법에 관한 것이다.
- [0036] 이하, 각 단계에 대해 구체적으로 설명해보기로 한다.
- [0038] **이면층 및 전사필름 준비단계(S1)**
- [0039] 이면층 및 전사필름 준비단계(S1)는 이면층 및 전사필름을 각각 준비하는 단계일 수 있다.
- [0040] 상기 이면층은 기계적 물성을 보조하고, 인조가죽의 형태 유지 및 주름 방지 역할을 수행하는 것으로, 면, 레이온, 비단, 폴리에테렌(예를 들어 폴리에틸렌, 폴리프로필렌 등), 나일론, 폴리에스테르, 폴리우레탄 등에 기초한 다양한 합성물의 직포, 부직포, 편직, 평직, 스펀본드 등의 가요성 중합체일 수 있으며, 선택적으로 천연 섬유 및/또는 합성 섬유를 더 포함할 수 있다.
- [0041] 바람직하게, 상기 이면층은 강도 등 기계적 물성 및 난연 특성 등을 용이하게 확보할 수 있도록 면 또는 레이온과 폴리에스테르를 30-40 : 60-70의 중량비로 포함하는 직포 또는 부직포를 사용할 수 있다.
- [0042] 상기 폴리에스테르 함량이 상기 범위를 초과할 경우 연소성, 커버링 특성 및 작업성이 저하될 수 있고, 폴리에스테르 함량이 상기 범위 미만일 경우 기계적 물성이 저하될 수 있어 상기 범위 내로 포함될 수 있다.
- [0043] 또한, 상기 이면층은 선택적으로, 후술되는 스킨층과의 박리강도를 높이기 위해 일면에 코팅층이 형성된 것일 수 있다.
- [0044] 구체적으로, 본 발명의 인조가죽은 후술되는 엠보 성형 시 진공을 이용하여 엠보를 흡착 성형할 수 있는데, 이 경우 압착식 엠보몰을 이용하여 엠보를 성형하는 경우와 달리 반제품을 큰 압력으로 압착하지 않아 스킨층의 수지가 이면층 내로 침투되지 못해 이면층과 스킨층의 박리강도가 저하되는 단점이 있을 수 있다. 따라서 본 발명의 이면층은 선택적으로 상부의 스킨층과의 박리강도를 높이기 위해 그 일면에 코팅층을 형성한 것일 수 있다.
- [0045] 상기 코팅층은 일 예로 아크릴 접착제, 폴리우레탄 접착제, 및 폴리염화비닐 플라스티졸(Plastisol) 중 선택되는 1종의 코팅 용액을 사용하여 형성된 것일 수 있다. 다만, 상기 아크릴 접착제는 건조 후 딱딱하여 인조가죽의 미소경도가 증가하여 촉감이 부드러워지지 못한 단점이 있고, 상기 폴리우레탄 접착제는 비교적 고가로 재료비가 상승하는바, 폴리염화비닐 플라스티졸을 사용할 수 있다.
- [0046] 상기 미소경도란 약 0.5-1.0mm두께와 같은 미소 시편에 대한 국부적 경도로, 압입속도 1mm/s하에서 Asker Micro Durometer, MD-1 capa를 이용하여 상기 시편에 바늘이 접촉한 직후, 즉 바늘의 부하유지시간이 1s일 때의 최대 값(피크 홀드)을 의미한다.
- [0047] 상기 폴리염화비닐 플라스티졸은 폴리염화비닐 수지 100중량부에 대해, 가소제 70-130중량부 및 경화제 0.5-10중량부를 포함할 수 있다.
- [0048] 구체적으로, 상기 폴리염화비닐 수지는 염화비닐의 단독중합체 60-90중량% 및 염화비닐과 비닐 아세테이트의 공중합체 10-40중량%로 이루어진 혼합수지일 수 있다.
- [0049] 상기 염화비닐 단독중합체는 유화 중합으로 제조된 페이스트(Paste) 폴리염화비닐 수지로 상기 혼합수지 내에 60-90중량% 또는 65-85중량%로 포함될 수 있다. 상기 범위 미만일 경우 이면층과 스킨층과의 박리강도가 다소 저하될 수 있고, 상기 범위를 초과할 경우 냄새가 나는 등 바람직하지 못할 수 있어 상기 범위 내로 포함할 수 있다.
- [0050] 상기 염화비닐과 비닐 아세테이트의 공중합체는 직포 또는 부직포인 이면층에 우수한 접착력을 부여하는 수지로 상기 공중합체 내의 비닐 아세테이트의 함량은 1-15중량% 또는 3-10중량%로 포함될 수 있다. 상기 범위 미만일 경우 접착력이 다소 저하되어 이면층과 스킨층과의 박리강도가 다소 저하될 수 있고 상기 범위를 초과할 경우 가수분해성이 저하될 수 있어 상기 범위 내로 포함 할 수 있다.
- [0051] 또한, 상기 염화비닐 및 비닐 아세테이트의 공중합체는 상기 혼합수지 내에 10-40중량% 또는 15-35중량%로 포함

될 수 있다. 상기 범위 미만일 경우 이면층과 스킨층의 박리강도가 다소 저하될 수 있고, 상기 범위를 초과할 경우 내열성 등의 기계적 물성이 다소 저하될 수 있어 상기 범위 내로 포함할 수 있다.

- [0052] 상기 가소제는 프탈레이트계 가소제, 테레프탈레이트계 가소제, 벤조에이트계 가소제, 시트레이트계 가소제, 포스페이트계 가소제 및 아디페이트계 가소제 중 선택되는 1종 이상일 수 있다.
- [0053] 본 발명에서는 바람직하게 친환경적이며 내열성이 우수한 테레프탈레이트계 가소제를 사용할 수 있다. 상기 테레프탈레이트계 가소제로 예로 들면 디옥틸테레프탈레이트를 사용할 수 있으나, 이로 제한되는 것은 아니다.
- [0054] 상기 가소제는 상기 폴리염화비닐 수지 100중량부에 대하여 70-130중량부 또는 80-120중량부로 포함될 수 있다. 상기 범위 미만일 경우 코팅 용액의 점도가 높아져 가공성이 저하될 수 있고, 상기 범위를 초과할 경우 가소제의 이행 현상으로 인해 접착력이 저하되므로 상기 범위 내로 포함할 수 있다.
- [0055] 상기 경화제는 에너지 효율 및 생산성을 높이기 위해 저온경화형의 경화제를 사용할 수 있으며, 이소시아네이트기의 일부 또는 전부를 블록화제로 블록화된 블록 이소시아네이트 경화제를 사용할 수 있다.
- [0056] 상기 블록화제는 페놀(phenol), ε-카프로락탐(ε-caprolactam), 메틸에틸케토옥심(methyl ethyl ketone oxime), 1,2-피라졸(1,2-pyrazole), 디에틸 말로네이트(diethyl malonate), 디이소프로필아민(diisopropylamine), 트리아졸(triazole), 이미다졸(imidazole) 및 3,5-디메틸피라졸(3,5-dimethylpyrazole)로 이루어진 군에서 선택되는 1종 이상이 사용될 수 있다.
- [0057] 상기 블록 이소시아네이트 경화제는 상온에서는 이소시아네이트기(-NCO)가 수산기(-OH) 또는 아미노기(-NH)와 반응하지 못하도록 이소시아네이트기를 블록킹시켜 놓았다가 일정한 온도 영역에 이르면 블록킹제가 해리되면서(-NCO)의 반응성이 증가하여 경화반응을 진행한다.
- [0058] 상기 경화제의 해리 온도는 100℃이상 또는 110-130℃일 수 있다.
- [0059] 상기 경화제는 상기 폴리염화비닐 수지 100중량부에 대해 0.5-10중량부 또는 1-5중량부로 포함될 수 있다. 상기 범위 미만일 경우 가교도 저하로 인해 이면층과 스킨층과의 박리강도가 다소 저하될 수 있고, 상기 범위를 초과할 경우 미반응 경화제가 불순물로 남아 사용성이 저하될 수 있어 상기 범위 내로 사용할 수 있다.
- [0060] 상기 코팅 용액은 필요에 따라 선택적으로 안정제, 충전제, 안료, 점도저하제 및 분산제로 이루어진 군에서 선택된 1종 이상의 기타 첨가제를 더 포함할 수 있으며, 이의 함량은 상기 코팅 용액의 물성에 영향을 미치지 않는 한이면 제한이 없다.
- [0061] 상기 코팅층의 두께는 일 예로 1-10 μ m 또는 2-5 μ m일 수 있다. 여기서, 상기 코팅층의 두께란 이면층 내로 함침되는 코팅 용액까지 포함한 두께를 의미한다. 상기 코팅층의 두께가 상기 범위 미만일 경우 상기 이면층과 스킨층의 박리강도가 다소 저하될 수 있고, 상기 범위를 초과할 경우 인조가죽의 미소경도가 증가하게 되어 터치감이 저하되므로 상기 범위 내의 두께로 코팅할 수 있다.
- [0062] 상기 이면층을 상기 제조된 코팅 용액으로 코팅한 경우, 이면층과 상기 스킨층의 박리강도는 2.5-6kgf/30mm, 또는 2.5-5.5kgf/30mm으로 우수한 박리강도를 가질 수 있다.
- [0063] 또한, 상기 이면층은 두께가 0.4-0.7mm 또는 0.45-0.65mm일 수 있으며, 상기 범위 미만인 경우 기계적 강도가 저하되며, 상기 범위를 초과할 경우 필요 이상으로 두껍게 형성됨에 따라 재료비가 많이 소요될 수 있다.
- [0065] 상기 전사필름(1)은 하부에서 상부로 캐리어 필름층(10); 이형층(20); 및 코팅층(30)을 포함할 수 있다(도 2참조).
- [0066] 상기 캐리어 필름층(10)은 폴리에틸렌(Polyethylene, PE), 폴리프로필렌(Polypropylene, PP), 폴리에틸렌테레프탈레이트(Polyethylene Terephthalate, PET), 폴리부틸렌테레프탈레이트(Polybutylene Terephthalate, PBT), 폴리에틸렌나프탈레이트(Polyethylene Naphthalate, PEN), 폴리부틸렌나프탈레이트(Polybutylene Naphthalate, PBN) 및 폴리에틸렌테레프탈레이트글리콜(Polyethylene Terephthalate Glycol, PETG) 필름으로 이루어진 군으로부터 선택된 1종의 필름일 수 있으며, 본 발명의 구체적인 실시예로 가격이 저렴하며, 전사 공정 시 작업성이 우수한 폴리에틸렌테레프탈레이트(PET) 필름을 사용할 수 있다.
- [0067] 또한, 상기 캐리어 필름층(10)은 일례로 두께가 20-80 μ m 또는 30-60 μ m일 수 있다. 상기 범위 미만일 경우 상기 캐리어 필름층(10) 상부에 이형층(20) 및 코팅층(30)을 형성할 때 주름과 흐름자국이 다수 발생할 수 있고, 상기 범위를 초과할 경우 원재료 값이 상승함과 아울러, 권취 부피가 커져 작업성이 저하되어 바람직하지 못할 수

있어 상기 두께 범위 내의 캐리어 필름을 사용할 수 있다.

- [0069] 상기 이형층(20)은 캐리어 필름층(10) 상부에 형성되어, 전사공정 후에 캐리어 필름층(10)의 박리를 용이하게 함과 아울러, 제조된 인조가죽이 무광특성을 가질 수 있도록 한다.
- [0070] 구체적으로, 상기 이형층(20)은 캐리어 필름층(10)의 상부에 이형성을 갖는 무광특성의 아크릴계 조성물을 도포 및 경화하여 형성할 수 있다.
- [0071] 상기 아크릴계 조성물은 아크릴계 수지 100중량부에 대하여 소광제 20-60중량부를 포함하는 아크릴계 조성물일 수 있다.
- [0072] 상기 소광제는 통상의 기술분야에서 공지된 어떠한 것도 사용할 수 있으며, 따로 제한되지 않으며, 상기 아크릴계 수지 100중량부에 대해 20-60중량부 또는 30-50중량부를 포함할 수 있다. 상기 함량 범위 외일 경우 제조된 인조가죽의 광택도가 너무 높거나 낮아 자동차 내장재용에 적합하지 않을 수 있어 상기 함량 범위 내로 사용할 수 있다.
- [0073] 상기 아크릴계 조성물은 캐리어 필름층(10) 상부에 그라비아(Gravure) 코팅, 나이프(Knife) 코팅, 롤(Roll) 코팅, 스프레이(Spray) 코팅, 바(Bar) 코팅, 슬롯 다이(Slot Die) 코팅 및 리버스(Reverser) 코팅 방법 중에서 선택된 하나 이상의 방법으로 도포할 수 있으나 이에 제한하지 않는다.
- [0074] 이어서, 상기 도포된 아크릴계 조성물을 100-150℃ 온도하에서 경화시켜 이형층을 형성할 수 있다.
- [0076] 상기 코팅층(30)은 상기 이형층(20) 상부에 표면처리제 조성물을 도포 및 건조시켜 형성할 수 있다. 상기 코팅층(30)은 후술되는 전사공정을 거쳐 인조가죽의 표면처리층을 형성한다.
- [0077] 상기 표면처리제 조성물은 유성 표면처리제 또는 수성 표면처리제일 수 있으나, 본 발명의 구체적 일 실시예로 친환경적이며 내오염성을 향상시킴과 아울러, 스크 지수 및 동마찰 계수를 동시에 만족시켜 부드러운 터치감 및 착좌감을 향상시킬 수 있는 수성 표면처리제를 사용할 수 있다.
- [0078] 보다 구체적으로, 상기 표면처리제 조성물은 주재 100중량부, 경화제 1-25중량부, 수성 용매 1-25중량부 및 실리콘 화합물 1-15중량부를 포함하는 2액형 수성 표면처리제일 수 있다.
- [0079] 상기 주재는 수 분산된 폴리카보네이트계 폴리우레탄 수지일 수 있으나 이에 한정되지는 않는다.
- [0080] 상기 경화제는 한 분자당 아지리딘기, 이소시아네이트기, 및 카보디이미드기로 이루어진 군으로부터 선택된 1종 이상의 작용기를 포함할 수 있다.
- [0081] 상기 실리콘 화합물은 폴리실록산이 물에 분산되어 있는 액상 형태이거나 혹은 비드 형태의 폴리실록산일 수 있으나, 바람직하게는 표면 감촉이 더 우수한 물에 분산되어 있는 액상 형태일 수 있다.
- [0082] 상기 실리콘 화합물의 함량이 상기 범위 미만 시 방오성이 저하되고, 상기 범위 초과 시 표면 감촉이 과도하게 슬립해져 스크 지수를 최소화시킬 수 있으나, 적정 수준의 동마찰 계수를 만족하지 못해 착좌감이 좋지 못하므로 상기 함량 범위 내로 사용할 수 있다.
- [0083] 또한, 본 발명의 표면처리제 조성물은 작업성, 물성, 및 자동차 내장재용의 적합한 광택도를 위해 소포제 0.1-0.5중량부, 레벨링제 1-5중량부 및 소광제 2-7중량부를 더 포함할 수 있으며, 선택적으로 우레탄 비드, 아크릴 비드 및 불소첨가 왁스로 이루어진 군에서 선택되는 1종 이상을 더 포함할 수 있다.
- [0084] 상기 우레탄 비드, 아크릴 비드 및 불소첨가 왁스로 이루어진 군에서 선택되는 1종 이상을 더 포함함으로써 소수성에 의하여 방오성을 구현할 수 있고, 상기 수성 표면처리제의 표면 장력을 감소시킴으로써 슬립성을 더 부여할 수 있다.
- [0085] 또한, 상기 표면처리제 조성물의 역할에 따라 계면활성제, 조용매, 변형제, 소광제, 광택상승제 및 농축제 중 선택되는 1종 이상을 더 포함할 수 있으며, 이들의 종류 및 함량은 특별히 제한하지 않는다.
- [0086] 상기 표면처리제 조성물을 이형층(20) 상부에 도포하는 방식은 위에서 서술한 아크릴계 조성물을 도포하는 방식과 동일하므로 중복된 기재는 생략하도록 한다.
- [0087] 이어서, 상기 이형층(20) 상부에 도포된 표면처리제 조성물을 110-150℃ 또는 130-150℃에서 80-120초 동안 건조시켜 수성 용매를 증발시킴으로써 코팅층(30)을 형성할 수 있다.
- [0088] 상기 코팅층(30)은 두께가 4-30 μ m 또는 4-20 μ m일 수 있다. 상기 코팅층의 두께를 상기 범위 내로 유지함으로써

인조가죽의 유연성을 유지한 상태로 내오염성을 동시에 확보할 수 있다. 상기 범위 미만일 경우 두께가 너무 얇아 내구성이 저하될 수 있고, 상기 범위를 초과할 경우 표면처리제 조성물의 소요가 증가하여 재료비가 많이 소요될 수 있어 상기 범위 내의 두께를 가질 수 있다.

[0090] **캘린더 성형단계(S3)**

[0091] 상기 캘린더 성형단계(S3)는 스킨층 조성물을 혼련 후 160-170℃의 캘린더롤에 통과시켜 스킨층을 형성하는 단계일 수 있다.

[0092] 상기 스킨층 조성물은 폴리염화비닐 수지 100중량부에 대해, 가소제 60-120중량부 및 안료를 포함할 수 있다.

[0093] 구체적으로, 상기 스킨층에 포함되는 폴리염화비닐 수지는 현탁중합으로 형성된 스트레이트(straight) 폴리염화비닐 수지를 이용할 수 있다.

[0094] 상기 폴리염화비닐 수지는 중합도가 1000-3000 또는 1200-2000으로, 상기 범위 내의 중합도를 가짐으로써 표면 감촉 및 연성이 우수한 효과가 있다.

[0095] 상기 가소제는 상기 프탈레이트계 가소제, 테레프탈레이트계 가소제, 트리멜리테이트계 가소제 및 에폭시계 가소제 중 선택되는 1종 이상을 사용할 수 있다.

[0096] 상기 프탈레이트계 가소제는 상기 폴리염화비닐 수지와 상용성이 매우 좋은 가소제로 예로 들면, 디부틸프탈레이트, 디에틸헥실프탈레이트, 디이소노닐프탈레이트, 디프로필헥틸프탈레이트, 디이소데실프탈레이트 및 뷰틸벤질프탈레이트 중 선택되는 1종일 수 있으나, 바람직하게는 저휘발성 가소제인 디이소데실프탈레이트를 사용할 수 있다.

[0097] 상기 테레프탈레이트계 가소제는 친환경 가소제로, 예로 들면 디옥틸테레프탈레이트를 사용할 수 있으나, 이로 제한되는 것은 아니다.

[0098] 상기 트리멜리테이트계 가소제는 휘발성, 내유성, 내열성이 우수한 가소제로, 예를 들면 트리에틸헥실 트리멜리테이트, 트리아이소노닐 트리멜리테이트 및 트리아이소데실 트리멜리테이트 중 선택되는 1종일 수 있으나, 이로 제한되는 것은 아니다.

[0099] 상기 에폭시계 가소제는 불포화 지방산 글리세롤 에스테르의 이중결합을 과산화수소나 과초산으로 에폭시화한 것으로 예로 들면, 에폭시화 콩기름 또는 에폭시화 아마인유를 사용할 수 있으나, 이로 제한되는 것은 아니다.

[0100] 상기 가소제는 상기 폴리염화비닐 수지 100중량부에 대하여 60-120중량부, 또는 70-100중량부를 사용할 수 있다. 상기 범위 미만인 경우 가공성 및 연성이 저하될 수 있고, 상기 범위를 초과하는 경우 가소제의 블리딩(bleeding) 현상이 발생하므로 우수한 연성을 구현할 수 있는 상기 함량 범위 내로 사용할 수 있다.

[0101] 상기 안료는 카본 블랙일 수 있으나 이에 한정하지 않는다.

[0102] 상기 스킨층 조성물은 용융강도 및 물성 조절을 위해 열안정제, 난연제, 또는 충전제를 더 포함할 수 있으며, 이의 함량은 물성에 영향을 미치지 않는 한 제한하지 않는다.

[0103] 상기 스킨층의 두께는 250-600 μ m, 또는 300-550 μ m일 수 있다. 상기 범위 미만인 경우 표면 평활도 및 가공성이 저하됨과 아울러 색을 구현하기 위한 안료의 첨가량 증가로 재료비가 증가하고, 상기 범위를 초과할 경우 인조가죽의 쿠션감이 저하됨과 아울러 필요 이상으로 두껍게 형성됨에 따라 재료비가 많이 소요될 수 있다.

[0104] 또한, 상기 캘린더 성형단계(S3)의 속도는 30-50m/min 또는 35-50m/min일 수 있다.

[0106] **스킨층 적층단계(S5)**

[0107] 상기 스킨층 적층단계(S5)는 이면층의 상부에 스킨층을 열합판하는 단계일 수 있다.

[0108] 상기 열합판은 150-180℃에서 수행하는 것일 수 있다.

[0110] **예비 가열단계(S7)**

[0111] 상기 예비 가열단계(S7)은 상기 이면층과 스킨층이 적층된 반제품을 110-170℃ 또는 115-150℃에서 가열하는 단계일 수 있다. 상기 온도 범위 미만일 경우 반제품과 전사필름의 합지가 용이하지 못할 수 있고, 상기 온도 범위를 초과할 경우 스킨층이 녹는 등의 외관이 변할 수 있어 상기 온도 범위에서 수행할 수 있다.

[0113] **표면처리층 형성단계(S9)**

- [0114] 상기 표면처리층 형성단계(S9)는 예비 가열된 반제품 상부에 상기 전사필름을 위치시키고 120-150℃의 열을 가해 전사시킨 후, 이형층 및 캐리어 필름층을 제거하여 반제품 상부에 표면처리층을 형성하는 단계일 수 있다.
- [0115] 즉, 상기 전사필름 내의 코팅층(30)이 결과적으로 인조가죽의 표면처리층이 된다.
- [0116] 상기 표면처리층 형성단계(S7)의 속도는 30-50m/min 또는 35-50m/min일 수 있다. 본 발명의 인조가죽 제조방법은 상기와 같이 전사공정을 이용하여 표면처리층을 형성함으로써 위에서 서술한 캘린더 성형단계(S3)와 속도가 유사한 바 인라인으로 인조가죽을 제공할 수 있어 생산성이 우수한 효과가 있다.
- [0117] 한편, 본 발명의 표면처리층은 위에서 서술한 특정 범위의 실리콘 화합물을 포함한 표면처리제 조성물로 형성됨으로써 인조가죽의 스크 지수와 동마찰 계수를 동시에 만족할 수 있다.
- [0118] 보다 상세하게, 상기 스크 지수는 인조가죽과 인체, 즉 탑승자와의 마찰에 있어서 발생하는 소음의 수치인 것으로 본 발명의 인조가죽의 스크 지수는 0.15미만, 또는 0.14이하일 수 있다.
- [0119] 스크 지수가 상기 범위를 만족함으로써 소음이 적고 인조가죽의 터치감이 부드러울 수 있으며, 상기 범위를 초과할 경우 노이즈(noise)가 심하고 진동을 동반하는 마찰 현상인 스틱 슬립(stick slip) 특성이 강하므로 상기 스크 지수는 상기 범위 내일 수 있다.
- [0120] 상기 스크 지수는 만능재료시험기(Universal Testing Machine, UTM)를 이용하여 인조가죽 시편을 각각 아래 위로 포개어 4.5Kg의 추로 누르고, 100mm/min의 속도로 당기는데 필요한 힘의 편차(ΔF) 및 평균힘(F_a)을 측정하여, $\Delta F / F_a$ 으로 스크 지수를 계산할 수 있다.
- [0121] 상기 동마찰 계수(μ)는 물체가 다른 물체에 미끄럼 접촉하면서 운동할 때 슬립성을 잡아주는 것으로, 본 발명의 인조가죽의 동마찰 계수는 0.2-0.5 또는 0.25-0.5일 수 있다.
- [0122] 상기 동마찰 계수가 상기 범위 미만일 경우 슬립성을 잡아주지 못해 착좌감이 좋지 못하고 상기 범위를 초과할 경우 인조가죽과 탑승자와의 마찰에 의해 스크 지수가 증가하게 되므로 상기 동마찰 계수는 상기 범위 내일 수 있다.
- [0123] 상기 동마찰 계수는 만능재료시험기를 이용하여 인조가죽 시편을 각각 아래 위로 포개어 4.5kg(W)의 추로 누르고 300mm/min 속도로 당기는데 필요한 평균 힘(F_a)을 측정하여 F_a/W 으로 동마찰 계수를 측정할 수 있다.
- [0124] 또한, 상기 표면처리층의 표면가교밀도는 70-98%, 또는 75-95%으로 상기 범위의 표면가교밀도를 확보함으로써, 오염물이 표면처리제에 침투하지 못해 우수한 방오성을 가질 수 있다.
- [0125] 상기 표면가교밀도는 인조가죽 시편을 화학 천칭으로 1mg까지 칭량 후(m1) 망위나 구멍난 금속 판으로 된 용기 위에 놓은 후 상기 용기를 끓는 자일렌이나 테카하이드로 나프탈렌에 넣은 후 6-8시간 방치한다. 이 후, 잔유물이 있는 용기를 끓는 용매에서 꺼내고 실온으로 냉각 후 건조시키고 잔류량(m2)를 1mg까지 칭량하여 $m2/m1 \times 100$ 으로 계산하여 측정한다.
- [0126] 또한, 상기 표면처리층의 표면장력은 90-130° 또는 95-120°로 상기 범위의 표면장력을 유지함으로써, 유성 표면처리제로 형성한 표면처리층에 비해 우수한 방오성을 가질 수 있다.
- [0127] 상기 표면장력은 20° 내지 60°의 특정 장력을 가진 액을 포함하는 펜(다인펜) 이용하여 이를 인조가죽에 펴바를 때, 액의 장력이 인조가죽의 표면장력보다 크면 액이 발리지 않고 액이 뿔하게 되어 구형의 모양을 유지하며 액의 장력이 인조가죽의 표면장력보다 작으면 액이 납작하게 퍼지면서 잘 발리게 되는데, 이 때 액의 내각을 측정하여 표면장력을 나타내었다(다인테스트).
- [0129] **엠보 성형단계(S11)**
- [0130] 상기 엠보 성형단계(S11)는 상기 스킨층 및 표면처리층 상부에 압착식 엠보를 또는 진공 흡착식 엠보를 이용하여 엠보 무늬를 형성하는 단계일 수 있다.
- [0131] 상기 압착식 엠보를 이용하여 엠보 무늬를 형성할 경우, 상기 스킨층 및 표면처리층 상부에 적외선을 조사한 후 1-5Mpa 또는 2-4Mpa의 압력 하에서 수행될 수 있다.
- [0132] 또한, 상기 진공 흡착식 엠보를 이용하여 엠보 무늬를 형성할 경우, 상기 스킨층 및 표면처리층 상부에 적외선을 조사한 후 0.02-0.08Mpa, 또는 0.04-0.07Mpa의 진공계 압력하에서 수행될 수 있다.
- [0133] 상기 적외선 조사단계는 표면처리층이 형성된 반제품 표면에 150-180℃에서 5-15초 또는 10-15초 동안 적외선을

조사하는 단계로, 상기 온도 및 시간 미만으로 적외선을 조사할 경우 스킨층 및 표면처리층이 연화되지 못해 후술되는 엠보 성형 단계에서 엠보가 잘 형성되지 못하고, 상기 온도 및 시간을 초과하여 적외선을 조사할 경우 스킨층 및 표면처리층이 녹을 수 있으므로 상기 시간 내로 적외선을 조사할 수 있다.

- [0135] 본 발명의 인조가죽 제조방법은 인라인으로 인조가죽을 제공할 수 있어 생산성이 우수한 효과가 있다.
- [0137] 또한, 본 발명은 상기 인조가죽 제조방법으로부터 제조된 인조가죽에 관한 것이다.
- [0138] 본 발명의 인조가죽은 아래에서부터 순차적으로 이면층; 스킨층; 표면처리층; 및 엠보 무늬;를 포함할 수 있다.
- [0139] 또한, 본 발명의 인조가죽의 광택도는 0.5-1.3 또는 0.8-1.1으로, 자동차 내장재용 인조가죽에 적합한 광택도를 가질 수 있다.
- [0140] 상기 광택도는 인조가죽을 가로, 세로 100mm X 100mm의 시편으로 제작한 후, L(밝기): 20-25, a(+a*는 빨간색 값, -a*는 녹색값): ±0.1~1.0, b(+b*값은 노란색 값, -b*는 파란색 값): ±0.1~1.0의 조건 하에서 60°의 입사각으로 빛을 쏘아 광택계로 측정하였다.
- [0141] 본 발명의 인조가죽은 자동차 내장재용 인조가죽일 수 있으며, 더욱 구체적으로는 인스트루먼트 판넬, 도어트림, 데쉬보드, 콘솔 박스, 암 레스트, 헤드 레스트, 필러 트림, 헤드 라이너, 글러브 박스 트렁크 덮개 트림 또는 스티어링 휠 커버에 사용되는 자동차 내장재용 인조가죽일 수 있다.
- [0143] 본 발명의 인조가죽 제조방법에 따라 제조된 인조가죽은 기계적 물성을 유지하면서, 자동차 내장재용 인조가죽으로서 요구되는 광택도를 만족하는 효과가 있다.
- [0145] 이하, 본 발명의 이해를 돕기 위하여 바람직한 실시예를 제시하나, 하기 실시예는 본 발명을 예시하는 것일 뿐 본 발명의 범주 및 기술사상 범위 내에서 다양한 변경 및 수정이 가능함은 당업자에게 있어서 명백한 것이며, 이러한 변형 및 수정이 첨부된 특허청구범위에 속하는 것도 당연한 것이다.

[0147] **[실시예]**

[0148] **1. 인조가죽 제조**

[0149] **실시예**

- [0150] (1) 이면층 및 전사필름 준비단계
- [0151] 면 또는 레이온과 폴리에스테르를 30-40 : 60-70의 중량비로 포함하는 직포인 두께가 0.6mm인 이면층을 준비한다.
- [0152] 또한, 두께가 38-50 μ m인 폴리에틸렌테레프탈레이트 필름인 캐리어 필름층 상부에 아크릴계 조성물을 그라비아 코팅한 후 140℃에서 경화시켜 이형층을 형성한 후, 다시 상기 이형층 상부에 수성 표면처리제를 그라비아 코팅한 후 140℃에서 건조시켜 두께가 15 μ m인 코팅층을 형성하여 하부에서 상부로 캐리어 필름층; 이형층; 및 코팅층이 적층된 전사필름을 준비한다.
- [0153] 이 때, 상기 수성 표면처리제는 수 분산된 폴리카보네이트계 폴리우레탄 수지(WF-13-549, Stahl社) 100중량부에 대하여 경화제(XR-78-017, Stahl社) 5중량부, 수성 용매(물 15중량부 및 이소프로필알코올 5중량부) 20중량부, 및 실리콘 화합물(HM-13-118, Stahl社) 5중량부를 포함한다.
- [0155] (2) 캘린더 성형단계
- [0156] 중합도가 1300인 스트레이트 폴리염화비닐 수지(LS130S, LG화학社) 100중량부에 대해 프탈레이트계 가소제^①(DIDP, LG화학社) 90중량부, 에폭시계 가소제^②(우창실업社) 5중량부 및 안료를 포함하는 스킨층 조성물을 혼련한 후, 160-170℃의 캘린더롤에 통과시켜 두께가 350-500 μ m 스킨층을 형성한다.
- [0158] (3) 스킨층 적층단계
- [0159] 이어서, 상기 이면층의 상부에 스킨층을 위치한 후 170-180℃에서 열을 가해 열합판시킨다.
- [0161] (4) 예비 가열단계
- [0162] 상기 이면층과 스킨층이 적층된 반제품을 120-150℃에서 예비 가열한다.
- [0164] (5) 표면처리층 형성단계

[0165] 예비 가열된 스킨층 상부에 코팅층이 접하도록 상기 전사필름을 위치시키고 120-150℃의 열을 가한 후, 캐리어 필름층 및 이형층을 제거하여 스킨층 상부에 두께가 15 μ m인 표면처리층(코팅층)을 형성하였다.

[0167] (6) 엠보 성형단계

[0168] 이어서, 상기 이면층; 스킨층; 표면처리층이 적층된 반제품에 150-180℃에서 14초 동안 적외선을 조사한 후, 압착식 엠보롤을 이용하여 4Mpa의 압력 하에서 상기 스킨층 및 표면처리층 상부에 엠보 무늬를 형성하여 인조가죽을 제조하였다.

[0170] 비교예

[0171] (1) 이면층 준비단계

[0172] 면 또는 레이온과 폴리에스테르를 30-40 : 60-70의 중량비로 포함하는 직포인 두께가 0.6mm인 이면층을 준비한다.

[0174] (2) 캘린더 성형단계

[0175] 중합도가 1000인 폴리염화비닐 수지(LS100, LG화학社) 100중량부에 대해 가소제 85중량부, 발포제 6중량부 및 열안정제 2중량부를 포함하는 예비발포층 조성물 및 중합도가 1000인 폴리염화비닐 수지 100중량부에 대해 가소제 95중량부 및 안료를 포함하는 스킨층 조성물을 각각 혼련 한 후, 160-170℃의 캘린더롤에 통과시켜 두께 0.3mm인 예비발포층 및 두께 150 μ m 스킨층을 각각 형성한다.

[0177] (3) 이면층; 예비발포층; 스킨층 적층단계

[0178] 이어서, 예비발포층 저면에 이면층을 150-180℃에서 열합판한 후 상기 이면층이 적층된 예비발포층의 상부에 스킨층을 150-180℃에서 열합판하였다.

[0180] (4) 발포단계

[0181] 이어서, 상기 이면층; 예비발포층; 스킨층이 적층된 반제품을 220℃의 오븐에 통과시켜 상기 예비발포층을 발포시켜줌으로써 이면층; 발포층; 스킨층이 적층된 반제품을 제조하였다.

[0183] (5) 표면처리층 형성단계

[0184] 예비 가열된 스킨층 상부에 그라비아 코팅을 이용하여 주재료 우레탄 아크릴레이트 95중량%, 경화제로 메틸렌 디사이클로헥실 디이소시아네이트 5중량%를 포함한 2액형 유성 표면처리제를 그라비아 코팅하여 두께가 15 μ m인 표면처리층을 형성하였다.

[0186] (6) 엠보 성형단계

[0187] 이어서, 상기 이면층; 발포층; 스킨층; 및 표면처리층이 적층된 반제품에 150-180℃에서 14초 동안 적외선을 조사한 후, 압착식 엠보롤을 이용하여 4Mpa의 압력 하에서 상기 스킨층 및 표면처리층 상부에 엠보 무늬를 형성하여 인조가죽을 제조하였다.

[0189] 참조예

[0190] 상기 (1)에서 이형층을 포함하지 않은 전사필름을 준비하는 것을 제외하고는 실시예와 동일한 조성 및 방법으로 인조가죽을 제조하였다.

[0192] **2. 인조가죽 공정 속도 측정**

[0193] 위의 실시예, 비교예 및 참조예의 인조가죽을 제조할 때 각각의 캘린더링 공정(1차 공정) 및 표면처리층 형성 공정(2차 공정)의 속도를 측정하여 하기 표 1에 그 결과를 나타내었다.

표 1

	실시예	비교예	참조예
1차 공정 속도(m/min)	50	50	50
2차 공정 속도(m/min)	50	15	50

[0195] 상기 표 1에서 확인된 바와 같이, 전사필름을 이용하여 표면처리층을 형성한 실시예 및 참조예는 캘린더링 공정

(1차 공정) 속도와 표면처리층 형성 공정(2차 공정) 속도가 유사하여 인라인으로 인조가죽 제조가 가능한 반면, 비교예는 1차 공정 속도가 2차 공정 속도에 비해 약 3.3배 이상 빨라 인라인으로 인조가죽 제조가 불가능한 것을 확인할 수 있다.

[0196] 즉, 본 발명의 인조가죽 제조방법에 따른 실시예는 인라인으로 인조가죽을 제조할 수 있어 생산성이 우수한 것을 확인할 수 있다.

[0198] **3. 인조가죽의 물성 측정**

[0199] 위에서 제조한 실시예, 비교예 및 참조예의 인조가죽의 광택도, 인장강도 및 신율을 측정하여 하기 표 2에 그 결과를 나타내었다.

[0200] -광택도는 인조가죽을 가로, 세로 100mm X 100mm의 시편으로 제작한 후, L(밝기): 20-25, a(+a*는 빨간색 값, -a*는 녹색값): ±0.1~1.0, b(+b*값은 노란색 값, -b*는 파란색 값): ±0.1~1.0의 조건 하에서 60°의 입사각으로 빛을 쏘아 광택계(BYK社, Micro-TRI-gloss)를 이용하여 측정하였다.

[0201] -상기 인장강도 및 신율은 도 3의 시편을 가로, 세로 방향 각각 5개를 채취하여 100mm길이에 표선(ℓ)을 그은 후, 인장시험기(Universal Testing Machine, UTM)에 물린 후에 200mm/min의 속도로 인장하여 상기 시편이 파단할 때의 최대 중량을 구한다.

[0202] 신율은 다음식에 따라 산출한다.

[0203] [식 1]

[0204]
$$L = (L_1 - L_0) / L_0 \times 100$$

[0205] (단, L : 신율(%), L₀ : 시험 전의 표점간의 거리, L₁ : 시험 후 스킨 또는 기포(이면층)가 파단한 때의 표점간의 거리)

표 2

[0206]

		실시예	비교예	참조예
광택도		0.8	0.8	70-90
인장강도 (kgf/30mm)	L	33.25	31.26	30.65
	W	20.54	22.35	21.49
신율(%)	L	57.56	48.28	53.1
	W	168.27	170.2	165.45

[0207] 상기 표 2에서 확인된 바와 같이, 본 발명의 인조가죽 제조방법에 따른 실시예의 인조가죽은 종래 그라비아 코팅을 이용하여 표면처리층을 형성한 비교예의 인조가죽과 유사한 기계적 물성을 확보하면서, 자동차 내장재용 인조가죽으로서 요구되는 광택도를 만족하는 것을 확인할 수 있다.

[0208] 한편, 참조예는 전사필름이 이형층을 포함하지 못해 전사공정 후에 인조가죽이 광택이 높은 PET필름으로 인해 높은 유광을 나타내어 자동차 내장재용 인조가죽으로 바람직하지 못한 것을 확인할 수 있었다.

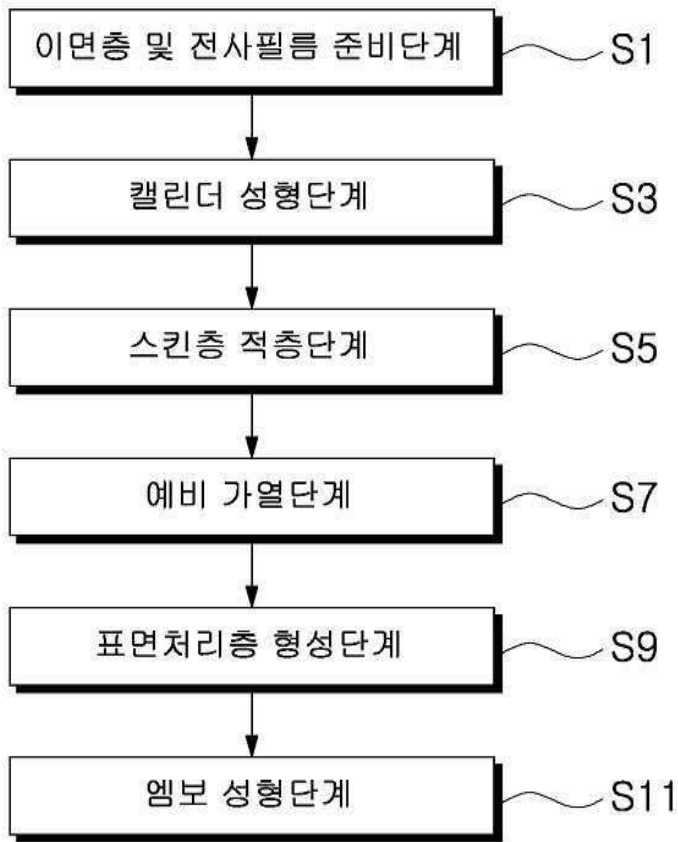
[0210] 상기 표 1 및 표 2데이터를 통해 본 발명에 따른 실시예는 기계적 물성을 유지하면서, 자동차 내장재용 인조가죽으로서 요구되는 광택도를 만족함과 아울러 인라인으로 제조가능하여 생산성이 우수한 효과가 있다.

부호의 설명

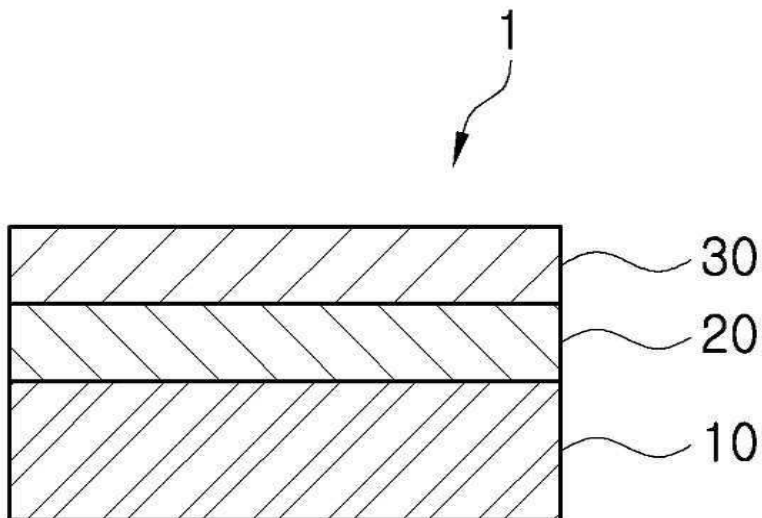
- [0213] 1 : 전사필름 10 : 캐리어 필름층
 20 : 이형층 30 : 코팅층

도면

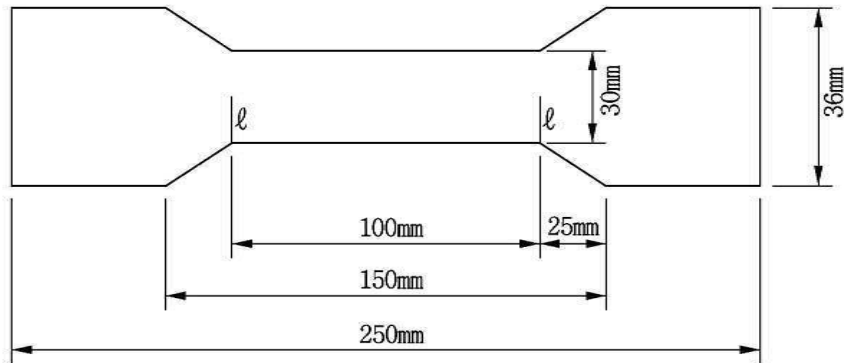
도면1



도면2



도면3



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 10

【변경전】

제 1항에 있어서,

상기 표면처리층 형성단계(S7)의 속도는 30-50m/min인 것인 인조가죽 제조방법.

【변경후】

제 1항에 있어서,

상기 표면처리층 형성단계(S9)의 속도는 30-50m/min인 것인 인조가죽 제조방법.