



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년01월18일
(11) 등록번호 10-1696613
(24) 등록일자 2017년01월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B32B 37/02 (2006.01) B32B 37/12 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B32B 37/02 (2013.01)
B32B 27/08 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-0090330
(22) 출원일자 2015년06월25일
심사청구일자 2015년06월25일
(65) 공개번호 10-2017-0001016
(43) 공개일자 2017년01월04일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020110055118 A
KR1020120112925 A

(73) 특허권자
(주)에스케이엠
충청북도 음성군 원남면 상경로 424-12 ()
(72) 발명자
송민근
서울특별시 강동구 올림픽로89길 58, 105동 902호
(천호동, 강변그대가리버뷰)
(74) 대리인
유종완

전체 청구항 수 : 총 1 항

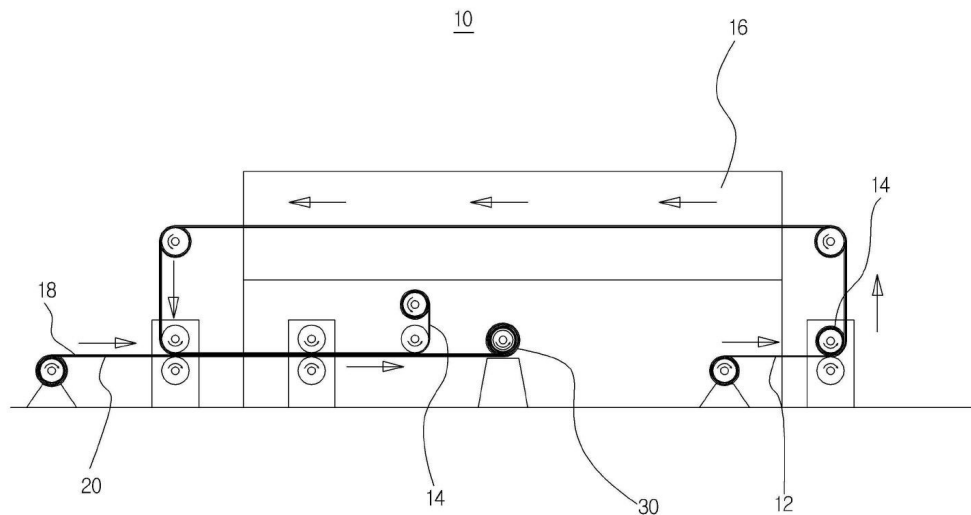
심사관 : 이인철

(54) 발명의 명칭 멤브레인 시트 및 그 제조방법

(57) 요약

본 발명에서는 PVC(Polyvinyl chloride)필름의 표면에 PU(PolyUrethane)필름이 간단하게 코팅·접착되도록 함으로써 각종 가구나 가전제품의 표면 또는 주방의 벽면 등 건물의 내·외표면에 부착하여 사용할 때 크랙(Crack)이나 스크래치(Scratch)가 발생되지 않도록 하여 품질을 크게 향상시킬 수 있도록 한 새로운 멤브레인 시트 및 그 (뒷면에 계속)

대표도



제조방법이 개시된다.

본 발명은 폴리우레탄(PU:PolyUrethane) 필름의 표면에 폴리에틸렌테레프탈레이트(PET:Polyethylene Terephthalate)필름이 부착된 상태로 연속적으로 공급되도록 하는 제1단계와; 상기 PET필름이 부착된 PU필름을 180~230℃로 유지되는 가열기내로 18~22m/분의 속도로 이송·통과시키면서 가열하는 제2단계와; 한 쪽 표면에 핫멜트가 도포된 폴리염화비닐(PVC: Polyvinyl chloride) 필름을 연속적으로 공급하면서 상기 가열기를 통과한 PU필름의 이면(裏面)이 상기 핫멜트가 도포된 PVC필름의 표면에 합지되도록 함과 동시에 140~160℃로 가열하여 PU필름과 PVC필름이 서로 부착되도록 하는 제3단계와; 상기 PU필름이 부착된 PVC필름을 4~6℃로 냉각시켜 PU필름의 표면에 부착된 PET필름이 분리되도록 하는 제4단계와; 상기 PU필름의 표면으로부터 분리된 PET필름을 권취하여 회수함과 동시에 PVC필름에 PU필름이 부착된 멤브레인 시트를 권취하여 회수하는 제5단계를 포함하여 구성된다.

(52) CPC특허분류

B32B 27/40 (2013.01)

B32B 37/12 (2013.01)

B32B 37/26 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

폴리우레탄(PU:PolyUrethane) 필름(12)의 표면에 폴리에틸렌테레프탈레이트(PET:Polyethylene Terephthalate) 필름(14)이 부착된 상태로 연속적으로 공급되도록 하는 제1단계와;

상기 PET필름(14)이 부착된 PU필름(12)을 180~230℃로 유지되는 가열기(16)내로 18~22m/분의 속도로 이송·통과시키면서 가열하는 제2단계와;

한 쪽 표면에 핫멜트(18)가 도포된 폴리염화비닐(PVC: Polyvinyl chloride) 필름(20)을 연속적으로 공급하면서 상기 가열기(16)를 통과하여 나온 PU필름(12)의 이면(裏面)이 상기 핫멜트(18)가 도포된 PVC필름(20)의 표면에 합지되도록 함과 동시에 140~160℃로 가열하여 PU필름(12)과 PVC필름(20)이 서로 부착되도록 하는 제3단계와;

상기 PU필름(12)이 부착된 PVC필름(20)을 4~6℃로 냉각시켜 PU필름(12)의 표면에 부착된 PET필름(14)이 분리되도록 하는 제4단계와;

상기 PU필름(12)의 표면으로부터 분리된 PET필름(14)을 권취하여 회수함과 동시에 PVC필름(20)에 PU필름(12)이 부착된 멤브레인 시트(30)를 권취하여 회수하는 제5단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 멤브레인 시트의 제조 방법.

청구항 2

삭제

발명의 설명

기술 분야

- [0001] 본 발명은 멤브레인 시트(Membrane sheet) 및 그 제조방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 PVC(Polyvinyl chloride)필름의 표면에 PU(Poly Urethane)필름이 간단하게 코팅·접착되도록 함으로써 각종 가구나 가전제품의 표면 또는 주방의 벽면 등 건축물의 내·외표면에 부착하여 사용할 때 크랙(Crack)이나 스크래치(Scratch)가 발생되지 않도록 하여 품질을 크게 향상시킬 수 있도록 한 멤브레인 시트 및 그 제조방법에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 일반적으로, 멤브레인 시트는 목재나 합판으로 이루어진 가구의 표면 또는 냉장고 등 가전제품의 외표면이나 주방의 벽면 같은 건축물의 내·외표면에 부착되어 습기가 침투되지 않도록 하거나 외부의 충격으로부터 보호함과 동시에 색채나 문양을 부여하여 독특한 미감을 나타낼 수 있도록 하는 기능성의 장식용 시트의 일종이다.
- [0003] 이 같은 멤브레인 시트는 기본적으로 기재(基材)필름층의 한쪽 표면에 색상 또는 문양이 형성되고, 상기 색상 또는 문양이 형성된 부분이 손상되는 것을 방지하기 위하여 투명 필름층이 형성된 구조로 이루어지고, 상기 기재필름층의 반대쪽 표면에는 시트를 피가공면에 접착하기 위한 접착제가 도포되도록 구성된다.
- [0004] 이와 같이 구성되는 멤브레인 시트의 기재필름으로는 신율, 인장, 인열 강도등 기계적 물성이 강하고 작업성이 우수한 염화비닐수지(PVC:Polyvinyl chloride)필름이 주로 사용되고 있다.
- [0005] 종래의 멤브레인 시트의 경우에 문양이 형성된 PVC 필름의 표면을 유광(有光) 자외선 코팅한 것이 주로 사용되고 있는바, 이 같이 PVC필름의 표면을 유광 자외선 코팅하여 구성한 종래의 멤브레인 시트는 사용중 크랙(Crack)이 발생되거나 유광코팅층이 쉽게 벗겨지기 때문에 외관이 불량해지는 것은 물론, 고유 기능을 수행하지 못한다는 문제가 있다.
- [0006] 또, 상기 멤브레인 시트를 구성하는 PVC필름에는 성형성과 가공성을 향상시키기 위하여 프탈레이트계 가소제가 첨가되는데, 상기 프탈레이트계 가소제는 시간이 경과하면서 점착제층으로 이행됨에 따라 접착력을 떨어뜨리는

문제가 있다.

- [0007] 이에 따라 최근에는 대한민국 공개특허공보 공개번호 제10-2005-0103990호(명칭: 장식용 점착시트, 이하 '선행 기술'이라 함)가 제안되었다.
- [0008] 상기 선행기술은 'PVC 시트와 점착층 사이에 이면처리 층을 형성"하여 가소제가 점착층으로 전이되지 않도록 하여 시간이 경과하여도 점착성능이 떨어지지 않도록 한 것'이다.
- [0009] 그러나 상기한 선행기술은 통상의 장식용 점착시트지 제조공정에 비하여 이면 처리제를 PVC필름의 이면에 코팅하여 건조하는 공정이 추가됨에 따라 생산성이 떨어지고, 원재료 비용, 공정 비용 등비용이 추가로 발생하는 단점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0010] (특허문헌 0001) 특허문헌 1: 대한민국 공개특허공보 공개번호 제10-2005-0103990호, "장식용 점착시트".

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0011] 본 발명은 이와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 그 목적은 PVC(Polyvinyl chloride)필름의 표면에 PU(Poly Urethane)필름이 간단하게 코팅·점착되도록 함으로써 각종 가구나 가전제품의 표면 또는 주방의 벽면 등 건물의 내·외표면에 부착하여 사용할 때 크랙(Crack)이나 스크래치(Scratch)가 발생되지 않도록 하여 품질을 크게 향상시킬 수 있도록 한 새로운 멤브레인 시트를 제공하는 것이다.
- [0012] 본 발명의 다른 목적은 이와 같은 우수한 기능을 갖는 멤브레인 시트를 연속적으로 제조할 수 있도록 한 새로운 멤브레인 시트의 제조방법을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0013] 상기의 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 멤브레인 시트의 제조방법은 폴리우레탄(PU:Poly Urethane) 필름의 표면에 폴리에틸렌테레프탈레이트(PET:Polyethylene Terephthalate)필름이 부착된 상태로 연속적으로 공급되도록 하는 제1단계와; 상기 PET필름이 부착된 PU필름을 180~230℃로 유지되는 가열기내로 18~22m/분의 속도로 이송·통과시키면서 가열하는 제2단계와; 한 쪽 표면에 핫멜트가 도포된 폴리염화비닐(PVC: Polyvinyl chloride) 필름을 연속적으로 공급하면서 상기 가열기를 통과한 PU필름의 이면(裏面)이 상기 핫멜트가 도포된 PVC필름의 표면에 합지되도록 함과 동시에 140~160℃로 가열하여 PU필름과 PVC필름이 서로 부착되도록 하는 제3단계와; 상기 PU필름이 부착된 PVC필름을 4~6℃로 냉각시켜 PU필름의 표면에 부착된 PET필름이 분리되도록 하는 제4단계와; 상기 PU필름의 표면으로부터 분리된 PET필름을 권취하여 회수함과 동시에 PVC필름에 PU필름이 부착된 멤브레인 시트를 권취하여 회수하는 제5단계를 포함하여 구성된다.
- [0014] 본 발명에 따른 멤브레인 시트는 상기의 공정을 통하여 제조되며, PVC필름의 표면에 PU필름이 합지된 상태에서 핫멜트에 의하여 부착된 특징을 갖는다.

발명의 효과

- [0015] 본 발명을 적용하면, PVC(Polyvinyl chloride)필름의 표면에 PU(Poly Urethane)필름이 코팅·점착되기 때문에 각종 가구나 가전제품의 표면 또는 주방의 벽면 등 건물의 내·외표면에 부착하여 사용할 때 크랙(Crack)이나 스크래치(Scratch)가 발생되지 않아 제품의 신뢰도를 제고시킬 수 있다는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0016] 도 1은 본 발명에 따른 멤브레인 시트의 제조과정을 나타내는 공정도이다.
 도 2는 본 발명에 의하여 제조된 멤브레인 시트를 나타내는 사시도이다.
 도 3은 본 발명에 의하여 제조된 멤브레인 시트를 패널상에 부착시킨 상태를 나타내는 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

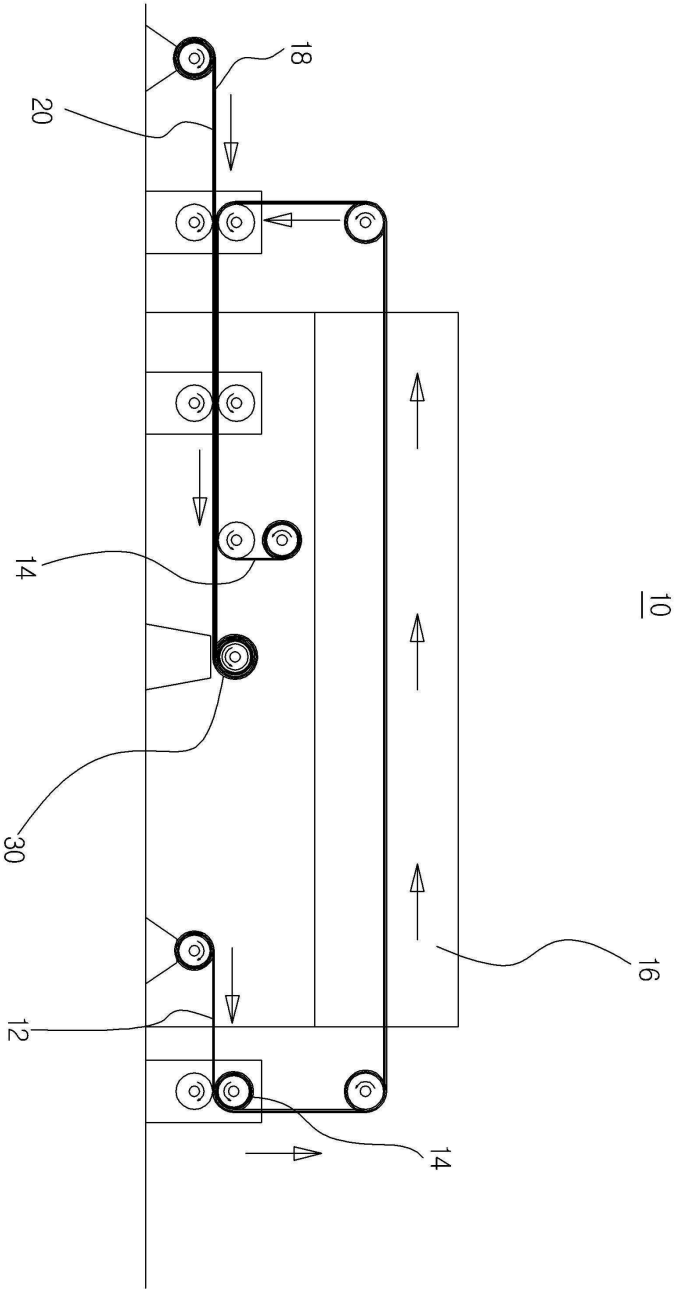
- [0017] 이하, 첨부된 도면에 의하여 본 발명의 바람직한 실시예를 보다 상세하게 설명한다.
- [0018] 도 1 및 도 3을 참조하면, 본 발명에 따른 멤브레인 시트의 제조방법(10)에서는 먼저, 권취롤에 감겨진 폴리우레탄(PU:Polyurethane) 필름(12)과 폴리에틸렌테레프탈레이트(PET:Polyethylene Terephthalate)필름(14)를 연속적으로 공급하여 상기 PU필름(12)의 한 쪽 표면에 PET필름(14)이 부착된 상태로 이송되도록 한다(제1단계).
- [0019] 그런 다음, 상기 PET필름(14)이 부착된 PU필름(12)을 180~230℃로 유지되는 가열기(16)내로 18~22m/분의 속도로 이송·통과시키면서 가열한다(제2단계).
- [0020] 한편, 한 쪽 표면에 핫멜트(Hot melt:18)가 도포된 폴리염화비닐(PVC: Polyvinyl chloride) 필름(20)을 연속적으로 공급하여 상기 가열기(16)를 통과한 PU필름(12)의 이면(裏面)이 상기 핫멜트(18)가 도포된 PVC필름(20)의 표면에 합지되도록 함과 동시에 140~160℃로 가열하여 PU필름(12)과 PVC필름(20)이 서로 부착되도록 한다(제3단계).
- [0021] 상기 PVC필름의 표면에 도포되는 핫멜트(18)는 액상(液狀) 또는 고상(固狀)의 것이 사용될 수 있다.
- [0022] 그런 다음, 상기 PU필름(12)이 부착된 PVC필름(20)을 4~6℃로 냉각시켜 PU필름(12)의 표면에 부착된 PET필름(14)이 분리되도록 하고(제4단계), 상기 PU필름(12)의 표면으로부터 분리된 PET필름(14)을 권취하여 회수함과 동시에 상기 PVC필름(20)에 PU필름(12)이 부착된 멤브레인 시트(30)를 권취하여 회수한다(제5단계).
- [0023] 본 발명에 따른 멤브레인 시트(30)는 상기의 공정을 통하여 제조되며, 도 2에 도시된 바와 같이, PVC필름(20)의 표면에 PU필름(12)이 합지된 상태에서 핫멜트(18)에 의하여 부착되도록 구성된다.
- [0024] 이와 같이 제조된 본 발명의 멤브레인 시트(30)를 도 3에 도시된 바와 같이, 가구에 적용되는 패널(P)에 부착하여 시공하고, 패널(P)상의 굴곡부에서 크랙이 발생되는지 여부를 관찰하였는바, PVC필름(20)의 표면에 접착된 PU필름(12)에서 크랙이 전혀 발생되지 않았다.

부호의 설명

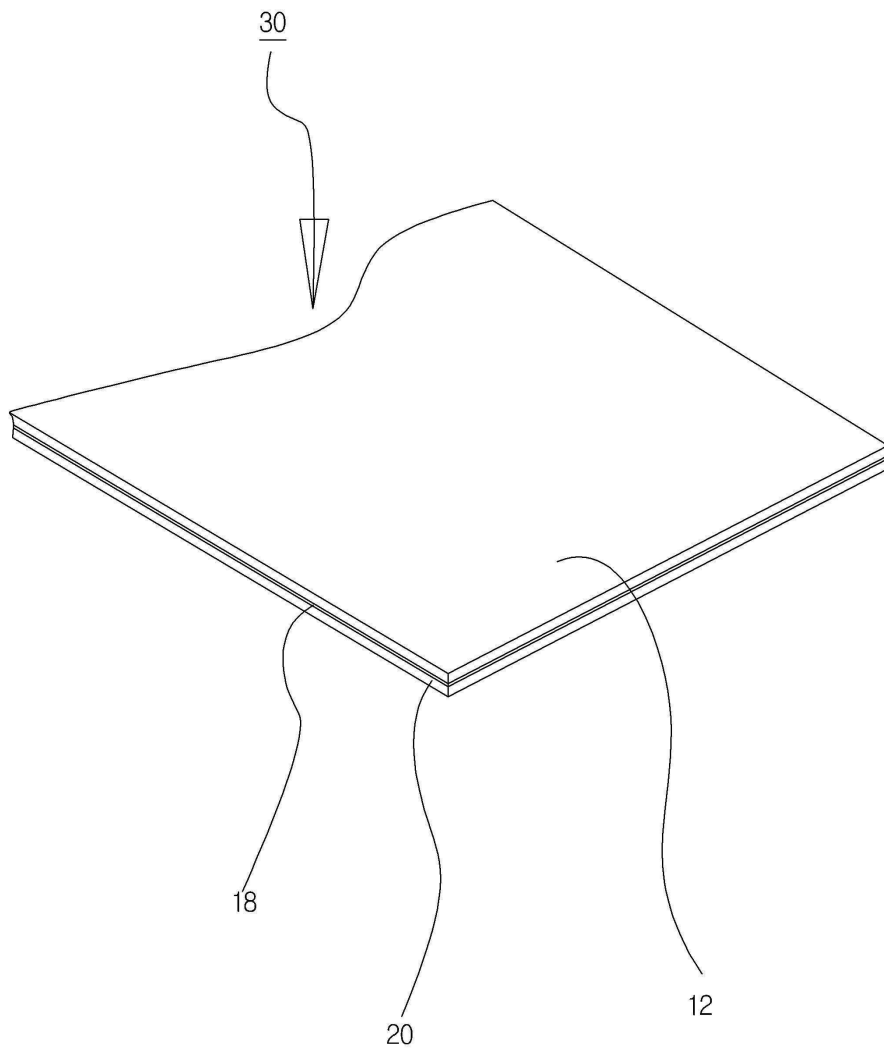
- [0025] 10 : 멤브레인 시트의 제조과정
 12 : PU필름
 14 : PET필름
 16 : 가열기
 18 : 핫멜트(Hot melt)
 20 : PVC필름
 30 : 멤브레인 시트
 P : 패널.

도면

도면1



도면2



도면3

