



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0124924
(43) 공개일자 2017년11월13일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B29C 43/30 (2006.01) *B29B 11/10* (2006.01)
B29C 43/28 (2006.01) *B29C 43/34* (2006.01)
B29C 43/46 (2006.01) *B29K 105/00* (2006.01)
B29K 25/00 (2006.01) *B29K 33/00* (2006.01)
B29L 31/00 (2006.01)

(71) 출원인
이재식
 대구광역시 북구 팔거천동로 52, 303동 402호 (구 압동, 칠곡미래타운)
 (72) 발명자
이재식
 대구광역시 북구 팔거천동로 52, 303동 402호 (구 압동, 칠곡미래타운)

(52) CPC특허분류
B29C 43/305 (2013.01)
B29B 11/10 (2013.01)
 (21) 출원번호 10-2016-0055730
 (22) 출원일자 2016년05월03일
 심사청구일자 2016년05월03일

전체 청구항 수 : 총 2 항

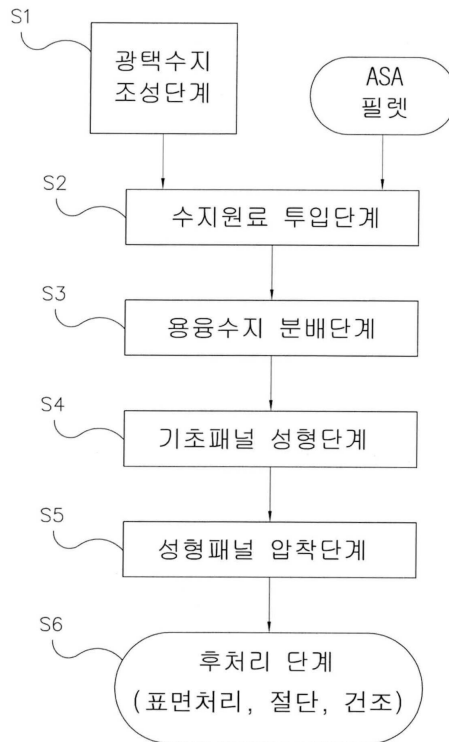
(54) 발명의 명칭 **필광택을 유지하는 고내후성 육조용 패널 및 그 제조방법**

(57) 요약

본 발명은 내구성을 유지하면서 불투명체인 ASA수지 패널의 양쪽 표면에 필광택이 고르게 분포하는 투명체의 PMMA 수지로 이루어지는 필코팅층을 구성하여 필광택을 유지하는 고내후성 육조용 패널 및 그 제조방법에 관한 것이다.

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



즉 PMMA수지 필렛 95~98 중량%에 0.2~1mm의 입자를 유지하는 필광택 분말 2~5 중량%를 고르게 분포시켜서 광택혼합물을 형성하는 광택수지 조성단계(S1)와, ASA수지 필렛을 메인압출기(31)로 투입함과 광택혼합물을 복수의 보조압출기(32)로 각각 나누어 투입하는 수지원료 투입단계(S2)와, 메인압출기(31)에서 가열시킨 ASA 용융수지를 피드블록(30)의 중심부에 80~90 부피%로 투입함과 동시에 복수의 보조압출기(32)에서 가열시킨 용융 광택수지를 피드블록(30)의 상, 하단부에 각각 5~10 부피%로 대칭이 되도록 투입하는 용융수지 분배단계(S3)와, ASA 용융수지를 80~90의 두께%를 유지하도록 배출하는 내장패널(10)의 양측 상하 표면에 용융 광택수지를 5~10의 두께%를 유지하는 광택시트(11)가 밀착한 상태를 유지하는 단면의 기초패널(1b)을 형성하는 기초패널 성형단계(S4)와, 다수의 압착롤러(20)를 통해 진행하여 중심부에 80~90의 두께%를 유지하는 내장패널(10)의 양측 상하 표면에 5~10의 두께%를 유지하는 광택시트(11)가 밀착한 상태로 연속적으로 이루어지는 길이로 압착하여 성형패널(1a)을 형성하는 성형패널 압착단계(S5)를 각각 순차적으로 진행하는 표면 필광택 육조용 패널의 제조방법을 통해;

80~90의 두께%를 유지하는 ASA 수지로 구성하는 불투명 내장패널(10)의 양측 표면에 0.2~1mm의 입자크기의 필광택 분말 2~5중량%를 95~98중량%의 PMMA 수지에 고르게 분포하여 각각 5~10의 두께%로 형성한 투명체의 표면시트를 밀착하여 일체로 형성한 단면을 유지하는 필광택 고내후성 육조용 패널을 생산하는 것을 특징으로 하는 것이다.

(52) CPC특허분류

- B29C 43/28* (2013.01)
- B29C 43/46* (2013.01)
- B29C 2043/3422* (2013.01)
- B29K 2025/08* (2013.01)
- B29K 2033/12* (2013.01)
- B29K 2105/0032* (2013.01)
- B29K 2995/0022* (2013.01)
- B29L 2031/7692* (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

PMMA수지 필렛 95~98 중량%에 0.2~1mm²의 입자를 유지하는 필광택 분말 2~5 중량%를 함유하여 고르게 분포시켜서 광택혼합물을 형성하는 광택수지 조성단계(S1)와;

ASA수지 필렛을 메인압출기(31)로 투입함과 동시에 상기 광택수지 조성단계(S1)를 통해 형성한 광택혼합물을 복수의 보조압출기(32)로 각각 나누어 투입하는 수지원료 투입단계(S2)와;

상기 수지원료 투입단계(S2)를 통해 메인압출기(31)에 유입한 ASA수지 필렛을 230~260℃의 온도로 가열하여 유지시킨 ASA 용융수지를 피드블록(30)의 중심부에 80~90 부피%로 투입함과 동시에 복수의 보조압출기(32)에 유입한 광택혼합물을 240~260℃의 온도로 가열하여 유지시킨 용융 광택수지를 피드블록(30)의 상, 하단부에 각각 5~10 부피%로 대칭이 되도록 투입하는 용융수지 분배단계(S3)와;

상기 용융수지 분배단계(S3)를 통해 피드블록(30) 중심부에 유지하는 ASA 용융수지를 80~90의 두께%를 유지하도록 배출하는 내장패널(10)의 양측 상하 표면에 피드블록(30) 상, 하단부 양측에 유지하는 용융 광택수지를 5~10의 두께%를 유지하도록 배출하는 광택시트(11)가 밀착한 상태를 유지하는 단면의 기초패널(1b)을 형성하는 기초패널 성형단계(S4)와;

상기 기초패널 성형단계(S4)를 통해 배출되는 기초패널(1b)을 다수의 압착롤러(20)를 통해 진행하여 중심부에 80~90의 두께%를 유지하는 내장패널(10)의 양측 상하 표면에 5~10의 두께%를 유지하는 광택시트(11)가 밀착한 상태로 800mm~1800mm의 넓이와 연속적으로 이루어지는 길이로 압착하여 성형패널(1a)을 형성하는 성형패널 압착단계(S5)를 각각 순차적으로 진행하여 포함하는 것을 특징으로 하는 필광택을 유지하는 고내후성 욕조용 패널 제조방법

청구항 2

80~90의 두께%를 유지하는 ASA 수지로 구성하는 불투명 내장패널(10)의 양측 표면에 0.2~1mm²의 입자크기의 필광택 분말 2~5중량%를 95~98중량%의 PMMA 수지에 고르게 분포하여 각각 5~10의 두께%로 형성한 투명체의 표면시트를 밀착하여 일체로 형성한 단면을 유지하도록 구성하는 것을 특징으로 하는 필광택을 유지하는 고내후성 욕조용 패널.

발명의 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 필광택을 유지하는 고내후성 욕조용 패널 및 그 제조방법에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 내구성을 유지하면서 불투명체인 ASA수지 패널의 양측 표면에 필 알갱이가 고르게 분포하는 투명체의 PMMA 수지로 이루어지는 필코팅층을 구성하여 필광택을 유지하는 고내후성 욕조용 패널 및 그 제조방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 통상적으로 일반적으로, 목욕조, 세면조(대), 싱크조(대) 등을 포함하는 넓은 의미의 욕조(이하, 욕조라 한다)로서 욕조를 구성하기 위해서는 냉온수와 빈번히 접촉하는 제품에 사용하고자 상층은 폴리메틸메타크릴레이트(PMMA) 단일중합체로 구성하고, 하층은 PMMA와 아크릴로니트릴-부타디엔-스티렌(ABS) 수지의 블렌드로 구성된 2층 구조의 수지 시트가 공지되어 있는데, 내후성 및 고내후성은 양호하지만 내용력 균열성이 만족스럽지 못하고 표면의 광택이나 패턴을 표현하기 못한다.

[0003] 이에 근래에는 욕조용 패널의 표면을 미려하게 하기 위해 일례로 선 등록된 등록특허 10-1414058호의 "필 감 광택 또는 패턴을 갖는 수지 시트 및 이를 이용한 욕조"를 통해 확인할 수 있는 바와 같이 "PMMA 수지와 ABS 수지의 블렌드로 이루어진 내충격 개질 PMMA 수지를 함유하는 스킨층과, 일반 PMMA 수지와 필 마스터 배치를 함유하는 코어층 및 ABS 수지를 함유하는 기재층을 포함하여 구성하되, 코어층은 일반 PMMA 수지 70~90 중량%와 필 마스터 배치 10~30 중량%로 이루어지도록 하고, 필 마스터 배치는 일반 PMMA 98~99.5 중량%와 금, 은, 알루미늄,

티타늄, 망간, 크롬, 마그네슘 또는 이들의 혼합물 입자 0.5~2 중량%로 이루어진 것을 특징으로 하는 펄 감 광택 또는 패턴을 갖는 수지 시트"를 생산하여 내후성, 고내후성, 내스크래치성 및 내응력균열성 등의 기계적 물성이 우수하면서도 표면광택도 및 심미감이 뛰어난 펄 감 광택 또는 패턴을 갖기 때문에 가구장, 주방기구, 욕조 또는 샤워부스 등에 적용되어 제품의 가치를 높일 수 있도록 하였다.

[0004] 하지만 ABS 수지로 구성되는 기재층은 가공성, 고내후성 등에서는 뛰어난 실용특성을 가지고 있으나 열에 의해 쉽게 변형하여 내열성을 필요로 하는 제품에서는 그 사용에서 제약이 따를 뿐만 아니라 공기 중 산소나 오존, 자외선 등과 접하면 변색, 물성저하가 일어나는 단점이 있어 내후성이 요구됨은 물론 압출시 건조시간이 길어 건조시간을 단축하기 위해 필요이상 긴 시간 고온으로 건조할 경우 수지의 물성변화를 초래하게 되는 문제점과 함께 외부로 노출되어 있는 구조로 구성되어 실온공기에 방치할 경우 수분흡수율이 높아지게 되므로 한쪽 면에 일체로 밀착시킨 PMMA과의 수축률이 달라져서 한쪽면 방향으로 굽혀지게 되는 등의 문제점들이 있음에도 욕조용 패넬을 생산하는 생산업체나 이를 욕조로 생산하는 가공업체에서도 이에 따른 별다른 해결방안을 제시하지 못하고 있는 실정에 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0005] (특허문헌 0001) KR 등록특허 10-0256913
 (특허문헌 0002) KR 등록특허 10-1414058

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 에이 본 발명에서는 상기와 같은 제반 문제점들을 일소하기 위하여 창안한 것으로서, 내장패넬의 양쪽 표면에 펄광택을 내포하는 표면시트를 생산과정에서 일체로 구성하여 생산시간을 단축할 수 있으면서도 향후 사용 중 내장패넬에 수분이 함유하는 것을 근본적으로 방지하도록 하는 욕조용 패넬을 구성하여 공기 중의 산소나 오존, 자외선 등과 접하면서 발생하는 변색, 물성저하를 근본적으로 방지한 내후열화가 일어나기 어려운 고내후성을 유지하는 내장패넬을 유지하도록 하여 실사용시 변형을 방지하면서도 양쪽 표면이 매끄러우면서도 미려할 뿐만 아니라 장기간 수분에 노출되어도 한쪽으로 굽혀지거나 휘어지지 않는 욕조용 패넬 및 그 제조 방법을 제공하기 위하여 위 과제를 해결하고자 하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0007] PMMA수지 필렛 95~98 중량%에 0.2~1mm의 입자를 유지하는 펄광택 분말 2~5 중량%를 함유하여 고르게 분포시켜서 광택혼합물을 형성하는 광택수지 조성단계(S1)와;
 [0008] ASA수지 필렛을 메인압출기(31)로 투입함과 동시에 상기 광택수지 조성단계(S1)를 통해 형성한 광택혼합물을 복수의 보조압출기(32)로 각각 나누어 투입하는 수지원료 투입단계(S2)와;
 [0009] 상기 수지원료 투입단계(S2)를 통해 메인압출기(31)에 유입한 ASA수지 필렛을 230~260℃의 온도로 가열하여 유지시킨 ASA 용융수지를 피드블록(30)의 중심부에 80~90 부피%로 투입함과 동시에 복수의 보조압출기(32)에 유입한 광택혼합물을 240~260℃의 온도로 가열하여 유지시킨 용융 광택수지를 피드블록(30)의 상. 하단부에 각각 5~10 부피%로 대칭이 되도록 투입하는 용융수지 분배단계(S3)와;
 [0010] 상기 용융수지 분배단계(S3)를 통해 피드블록(30) 중심부에 유지하는 ASA 용융수지를 80~90의 두께%를 유지하도록 배출하는 내장패넬(10)의 양측 상하 표면에 피드블록(30) 상. 하단부 양측에 유지하는 용융 광택수지를 5~10의 두께%를 유지하도록 배출하는 광택시트(11)가 밀착한 상태를 유지하는 단면의 기초패넬(1b)을 형성하는 기초패넬 성형단계(S4)와;
 [0011] 상기 기초패넬 성형단계(S4)를 통해 배출되는 기초패넬(1b)을 다수의 압착롤러(20)를 통해 진행하여 중심부에 80~90의 두께%를 유지하는 내장패넬(10)의 양측 상하 표면에 5~10의 두께%를 유지하는 광택시트(11)가 밀착한 상태로 800mm~1800mm의 넓이와 연속적으로 이루어지는 길이로 압착하여 성형패넬(1a)을 형성하는 성형패넬 압착

단계(S5)와;

[0012] 상기 성형패널 압착단계(S5)를 통해 일정한 두께와 넓이를 유지하는 표면양측에 필광택을 유지하는 광택시트(11)를 유지하는 성형패널(1a)의 표면에 표면처리구(40)로 정전기 제거와 냉각작업을 진행한 다음 절단날(50)로 필요한 만큼의 일정한 길이로 절단하는 절단작업 이후, 절단된 옥조패널 적재하고 건조하는 건조작업 등의 후처리단계(S6)를 각각 순차적으로 진행하는 표면 필광택 옥조용 패널의 제조방법을 통해;

[0013] 80~90의 두께%를 유지하는 ASA 수지로 구성하는 불투명 내장패널(10)의 양쪽 표면에 0.2~1mm의 입자크기의 필광택 분말 2~5중량%를 95~98중량%의 PMMA 수지에 고르게 분포하여 각각 5~10의 두께%로 형성한 투명체의 표면시트를 밀착하여 일체로 형성한 단면을 유지하는 필광택 고내후성 옥조용 패널을 생산하는 것을 특징으로 하는 것이다.

발명의 효과

[0014] 내장패널의 양쪽 표면에 필광택을 내포하는 표면시트를 생산과정에서 일체로 구성하여 생산시간을 단축할 수 있으면서도 향후 사용 중 내장패널에 수분이 함유하는 것을 근본적으로 방지하도록 하는 옥조용 패널을 생산함으로써, 공기 중의 산소나 오₂mm존, 자외선 등과 접하면서 발생하는 변색, 물성저하를 근본적으로 방지한 내후열화가 일어나기 어려운 고내후성을 유지하는 내장패널을 구성하여 실 사용시 변형을 방지하면서도 양쪽 표면이 매끄러우면서도 미려한 광택을 유지할 뿐만 아니라 장기간 수분에 노출되어도 임의적으로 한쪽으로 굽혀지거나 휘어지지 않는 옥조용 패널을 저비용으로 생산하여 저가의 고품질 옥조를 소비자들이 용이하게 구입할 수 있는 등의 다양한 이점이 창출되는 그 기대되는 바가 매우 많고 큰 발명이다.

도면의 간단한 설명

[0015] 도 1은 본 발명의 바람직한 일 실시 예를 보인 제조공정을 순차적으로 도시한 제조방법 블록도.

도 2는 본 발명의 바람직한 일 실시 예를 보인 패널의 제조방법을 설명하기 위한 전체공정 구성도.

도 3은 본 발명의 바람직한 일 실시 예를 보인 패널의 구성을 도시한 사시도.

도 4는 본 발명의 바람직한 일 실시 예를 보인 패널로 형성한 옥조의 단면 구성도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0016] 이하, 첨부된 도면 1 내지 도 5에 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 예를 설명하면 다음과 같다.

[0017] 우선, 도 1은 본 발명의 바람직한 일 실시 예를 보인 제조 공정을 순차적으로 도시한 제조방법 블록도로서 이를 통하여 본 발명에서 제공하는 옥조용 패널 및 그 제조방법에 대한 실시 예를 상세하게 설명키로 하며, 이하 본 발명의 실시 예는 이해를 돕기 위하여 제시된 것일 뿐 하기 실시 예에 본 발명의 범위가 한정되는 것은 아니다.

[0018] 일 실시 예)

[0019] PMMA수지 필렛 97cm²에 0.2~1mm²의 입자를 유지하는 필광택 분말 3cm²를 함유하여 고르게 분포시켜서 광택혼합물을 형성하는 광택수지 조성단계(S1)를 진행한 다음;

[0020] ASA수지 필렛 500cm²를 메인압출기(31)로 투입함과 동시에 상기 광택수지 조성단계(S1)를 통해 형성한 광택혼합물 100cm²를 복수의 보조압출기(32)로 각각 나누어 투입하는 수지원료 투입단계(S2)를 진행하고;

[0021] 상기 수지원료 투입단계(S2)를 통해 메인압출기(31)에 유입한 ASA수지 필렛을 240℃의 온도로 가열하여 유지시킨 ASA 용융수지를 피드블록(30)의 중심부에 500cm²를 투입함과 동시에 복수의 보조압출기(32)에 유입한 광택혼합물을 250℃의 온도로 가열하여 유지시킨 용융 광택수지를 피드블록(30)의 상, 하단부에 각각 50cm²로 나누어 대칭이 되도록 투입하는 용융수지 분배단계(S3)를 진행하여;

[0022] 상기 용융수지 분배단계(S3)를 통해 12mm의 높이와 800mm의 넓이를 유지하는 배출구를 유지하는 피드블록(30)의 중심부에 유지하는 ASA 용융수지를 배출구의 중심부로 10mm의 두께를 유지하도록 배출하는 내장패널(10)의 양측 상하 표면에 피드블록(30) 상, 하단부 양측에 각각 유지하는 용융 광택수지를 1mm의 두께를 유지하도록 배출하는 광택시트(11)가 밀착한 상태로 배출되어 12mm의 두께와 800mm의 넓이를 유지하는 단면의 기초패널(1b)을 형성하는 기초패널 성형단계(S4)를 거친 다음;

[0023] 상기 기초패널 성형단계(S4)를 통해 배출되는 기초패널(1b)을 진입롤러(21)와 진행롤러(22) 및 성형롤러(23)와

안내롤러(24) 등 다수의 압착롤러(20)를 순차적으로 압착하면서 진행하여 중심부에 ASA수지로 이루어지는 내장패널(10)을 5mm의 두께로 유지하되 내장패널(10)의 양측 상하 표면에 각각 유지하는 광택혼합물로 이루어지는 광택시트(11)가 0.5mm의 두께를 유지하도록 하여 전체 두께가 6mm를 유지하면서 1000mm의 넓이를 유지하는 성형패널(1a)이 연속적으로 이루어지는 길이를 유지하도록 압착하여 성형패널(1a)을 형성하는 성형패널 압착단계(S5)와;

- [0024] 상기 성형패널 압착단계(S5)를 통해 일정한 6mm두께와 1000mm의 넓이를 유지하며, 양측 표면에 펄광택을 유지하는 성형패널(1a)을 이송롤러(60) 상부에 길게 진행하는 과정에 성형패널(1a)의 표면에 에어노즐이나 이온아이스와 같은 표면처리구(40)를 구비하여 공기를 분사하여 성형패널(1a)을 냉각하거나 성형패널(1a) 표면에 발생하는 정전기를 제거하는 표면처리작업을 진행한 다음 표면 처리된 성형패널(1a)을 2000mm의 길이로 절단하는 절단작업과 절단된 육조패널(1)을 적재하고 건조하는 건조작업 등을 순차적으로 진행하한 후처리단계(S6)를 각각 순차적으로 진행하는 표면 펄광택 육조용 패널의 제조방법을 진행하여 도 4에 도시된 바와 같이 통상의 개인용 육조를 생산할 수 있는 육조용 패널을 생산하는 공정임을 알 수 있다.
- [0025] 상기와 같이 진행하는 육조용 광택시트의 제조방법을 통해 생산한 펄광택을 유지하는 고내후성 육조용 패널(1)은 5mm의 두께를 유지하는 ASA 수지로 구성하는 불투명 내장패널(10)의 양쪽 표면에 0.2~1mm² 입자의 펄광택 분말 3 중량%를 97 중량%의 PMMA 수지에 고르게 분포하여 각각 0.5mm의 두께로 형성한 투명체의 광택시트(11)를 밀착하여 일체로 형성한 단면을 유지하는 것을 특징으로 하는 것이다.
- [0026] 상기의 실시 예를 통해 알 수 있는 바와 같이 본원 발명으로 생산하는 패널의 구성요소가 되는 각각의 함유 성분의 함유량과 물리적으로 가해지는 외부환경(즉 단계별 공정에 따른 가열온도와 가압압력과 같은 세부 내용의 범위)에 따라 생산시간이나 생산품의 품질이 달라질 수 있음을 하기의 구체적인 상세 내용을 통해 알 수 있다.
- [0027] 우선 광택수지 조성단계(S1)는 PMMA수지 필렛 97cm³에 0.2~1mm³의 입자를 유지는 펄광택 분말 3cm³를 함유하여 고르게 분포시켜서 광택혼합물을 형성하는 단계로써, 향후 수지원료 투입단계(S2)와 용융수지 분배단계(S3)의 진행이 용이하게 이루어지도록 하기 위한 기초단계이면서 향후 광택시트(11)에 유포하는 펄광택 분말의 함유량을 결정하여 광택시트(11)의 미관이 미려하도록 하는 중요한 단계로써, 광택시트 생산시 광택시트(11)가 육안으로 확인할 때 펄 감을 유지하도록 하는 펄 입자로 그 함유량에 따라 펄감이 가감되는 것으로 펄 입자는 통상적으로 금, 은, 알루미늄, 티타늄, 망간, 크롬, 마그네슘 또는 이들의 혼합물 입자로서, 입자의 크기에 따라 펄감이 달라지며 펄의 입자가 너무 커면 고르게 분포시키기 힘들뿐 만 아니라 펄감이 둔탁하게 느껴지게 됨은 물론 펄 입자가 수지외부로 돌출되어 광택시트의 표면이 거칠어지는 문제점을 발생하게 되고 펄 입자가 너무 작으면 펄감이 현저하게 약해져서 미관상 좋지 않게 되므로 그 입자를 0.2~1mm³의 크기로 유지하는 것이 가장 적합함을 알 수 있다.
- [0028] 또한, 수지원료 투입단계(S2)는 ASA수지 필렛 500cm³를 메인압출기(31)로 투입함과 동시에 상기 광택수지 조성단계(S1)를 통해 형성한 광택혼합물 100cm³를 복수의 보조압출기(32)로 각각 나누어 투입하는 공정으로 이는 각각 다른 성분의 원료를 각각 다른 압출기에 주입하는 통상의 기본공정으로 투입량은 생산하고자 하는 제품을 유지하는 함유량에 따라 각각의 수지 함유량을 투입하는 것이 바람직하며 더 이상의 설명은 생략한다.
- [0029] 하지만 용융수지 분배단계(S3)는 상기 수지원료 투입단계(S2)를 통해 메인압출기(31)에 유입한 ASA수지 필렛을 230~260℃의 온도로 가열하여 유지시킨 ASA 용융수지를 피드블록(30)의 중심부에 500cm³를 투입함과 동시에 복수의 보조압출기(32)에 유입한 광택혼합물을 240~260℃의 온도로 가열하여 유지시킨 용융 광택수지를 피드블록(30)의 상·하단부에 각각 50cm³로 나누어 대칭이 되도록 투입하는 단계로 수지원료 투입단계(S2)를 통해 투입한 각각 다른 성분의 원료들을 용융점 이상의 온도로 용융시켜서 필요로 하는 형상으로 성형하기 용이하도록 한 상태에서 공지의 구성인 피드블록(30)으로 필요한 비율로 나누어 투입하는 단계임을 알 수 있다.
- [0030] 이때, 광택시트(10)의 주원료가 되는 아크릴 수지(PMMA - Poly methyl meth acrylate)는 용융점이 180℃인 밀도가 1.19~1.20을 유지하고 연화점이 100~110℃인 메타크릴산메틸의 중합체(-[CH2 = C(CH3) COOCH3]-)로써, 공업적으로 무색투명하며 빛, 특히 자외선이 보통유리보다도 잘 투과한다(굴절률 1.49). 옥외에 노출시켜도 변색하지 않고, 내약품성도 좋으며, 전기절연성·내수성이 모두 양호하여 항공기, 자동차 등의 창유리, 광학용 렌즈, 프리즘 등외에 의치상(義齒床), 의치, 의안, 장신구, 시계 유리 등에 사용된다.
- [0031] 상기와 같이 연화점이 대체로 낮고 내구성이 우수하면서 성형성이 좋은 아크릴은 인체에 무해하면서도 필요로 하는 모양과 형상으로 용이하게 형성하면서도 함께 압착하여 구성되는 염화비닐이나 폴리스티렌 또는 폴리프로필렌 중 어느 하나의 또는 결합되는 재료의 수지시트의 색상이나 성질을 그대로 유지할 수 있도록 하면서 결합

성이 우수하여 마감패널을 구성하는 주성분으로 결합을 위한 인체에 유해한 화학물질의 혼합작업이 없이도 생산하기 용이하며, 특히 고체화된 펠렛을 바인더로 사용함으로써, 바인더를 성형하기 좋은 연화점 이상의 온도 상승만으로도 바인더가 연화되어 젤 형태를 유지하므로 하나의 생산원료가 되므로 패널 성형이 용이하게 이루어지도록 하는 것이다.

[0032] 또한, 본원 발명의 기본이 되는 내장패널(10)의 주원료가 되는 플라스틱 수지(ASA-Acrylic Styrene Acrylonitrile)는 용융점이 200~230℃이고, 비중이 1.07, 수축률이 3.2mm에서 0.4~0.7을 유지하고 연화점이 92℃이며, 수분율을 0.01%로 낮추어 건조하는 건조온도가 80~90℃의 낮은 온도에서 2~3 시간으로 건조속도가 빠를 뿐만 아니라 인 내후성이 우수하면서 내충격성이 우수한 아크릴레이트-스티렌-아크릴로니트릴 수지로서, 공업적으로 다양한 색상으로 유지할 수 있는 불투체이며 일반 ABS 수준의 물성 특성을 지니면서 우수한 고내후성을 가지고 있어 장기적으로 안정된 물성을 유지하므로 옥외용 외장재로 널리 사용되는 수지이며, 특히 부타디엔 대신 2중 결합이 없는 아크릴 고무를 사용하는데 내후열화가 일어나기 어려운 분자구조를 가지고 있어 내후성을 개선한 수지입니다

[0033] 즉 상기와 같이 내장패널(10)의 성분에 따라 옥조용 패널의 내구성과 내후성이 결정될 뿐만 아니라 옥조용 패널의 전체 색상이 결정되므로 본 발명에서와 같이 ASA수지를 사용하여 생산성을 향상시키고 고내후성의 품질을 유지할 수 있도록 하는 옥조용 패널을 구성할 수 있으며, 내장패널(10)의 양쪽 표면에 동일한 양으로 밀착 결합하는 펠광택을 유지하면서도 경도가 강한 광택시트(11)를 구성하도록 하는 단계임을 알 수 있다.

[0034] 상기와 같이 각각의 특성을 유지하는 ASA 용융수지와 용융 광택수지가 피드블록(30)에 주입할 때, 메인압출기(31)에 유입하여 용융시킨 ASA 용융수지를 피드블록(30)의 중심부에 500cm²를 투입함과 동시에 복수의 보조압출기(32)에 유입된 광택혼합물을 피드블록(30)의 상단부와 하단부에 각각 50cm²로 나누어 대칭이 되도록 투입하는 용융수지 분배단계(S3)와 상기 용융수지 분배단계(S3) 통해 피드블록(30) 중심부에 유입된 ASA 용융수지를 10mm의 두께를 유지하는 내장패널(10)의 양측 상하 표면에 피드블록(30) 상하단부 양측에 유입된 광택혼합물을 1mm의 두께를 유지하는 광택시트(11)가 밀착한 상태로 12mm의 두께를 유지하는 기초패널(1b)을 피드블록(30)에서 배출하여 기초패널(1b)을 형성하는 기초패널 성형단계(S4)를 순차적으로 진행하여 각각 다른 성분의 재료를 서로 결합하여 하나의 구성체로 형성되되 각각의 다른 성분을 그대로 유지시켜주는 통상의 공지장치인 피드블록(30)에서 이루어지는 통상의 공지 기술임을 알 수 있다.

[0035] 뿐만 아니라 기초패널 성형단계(S4)는 상기 용융수지 분배단계(S3)를 통해 800mm의 넓이를 유지하는 피드블록(30) 중심부에 유지하는 ASA 용융수지를 10mm의 두께를 유지하도록 배출하는 내장패널(10)의 양측 상하 표면에 피드블록(30) 상. 하단부 양측에 유지하는 용융 광택수지를 1mm의 두께를 유지하도록 배출하는 광택시트(11)가 밀착한 상태로 12mm의 두께와 800mm의 넓이를 유지하는 단면의 기초패널(1b)을 형성하는 단계이다.

[0036] 즉 고온에서 용융되어 유지하는 서로 다른 액체 또는 젤형태의 조성물이 각각의 메인압출기(31)와 보조압출기(32)의 압력에 의해 피드블록(30) 내부로 유입되 유입되는 방향과 위치에 따라 피드블록 내부에서 주입된 함유량만큼의 비율로 서로결합하며, 결합하는 위치에 따라 함유한 성분을 그대로 유지한 상태로 피드블록(30)의 배출구의 형태로 배출하게 되며, 본원 발명에서는 상기와 같이 12mm의 두께와 800mm의 넓이로 배출되도록 설정한 것으로 유입되는 유입량뿐만 아니라 배출되는 배출량을 기구적으로 설정할 수 있는 통상의 공지 구성과 방법으로 별도의 상세한 설명은 생략하기로 한다.

[0037] 또한, 성형패널 압착단계(S5)는 상기 기초패널 성형단계(S4)를 통해 피드블록(30)의 배출구로 배출되는 기초패널(1b)을 진입롤러(21)와 진행롤러(22) 및 성형롤러(23)와 안내롤러(24) 등 다수의 압착롤러(20)를 통해 순차적으로 압착하여 ASA 수지로 이루어지는 내장패널(10)을 5mm의 두께로 유지되 내장패널(10)의 양측 상하 표면에 각각 유지하는 광택시트(11)가 0.5mm의 두께를 유지하도록 하여 6mm의 두께를 유지되 1000mm의 넓이와 연속적으로 이루어지는 길이로 압착하여 성형패널(1a)을 형성하는 단계이다.

[0038] 즉 도 2에 도시된 바와 같이 피드블록(30)의 배출구를 통해 배출되는 기초패널(1b)은 본 발명의 일 실시 예에서 12mm의 두께와 800mm의 넓이로 이루어지는 바와 같이 얇은 두께를 유지하면서도 두께에 비하여 상당히 넓은 면적을 유지하는 판재형태를 유지하면서도 120℃ 이상의 온도를 유지하므로 연화되어 굳어지지 않은 상태이므로 굽힘이나 힘이 용이할 뿐만 아니라 변형이 용이한 연신율이 높은 상태로 진입롤러(21) 상부에 안착 되므로 진입롤러(21)의 회전에 의해 진입롤러(21)와 인접한 진행롤러(22) 사이로 진입하여 진행롤러(22)의 회전력에 의해 인접한 성형롤러(23) 사이로 진입하여 성형롤러(23)의 회전력에 의해 성형롤러(23) 상부를 이송되도록 하면서 두께를 6mm로 형성하고 넓이를 1000mm의 성형패널(1a)로 성형하는 공정임을 알 수 있다.

- [0039] 또한, 필요에 딸 성형패널(1a)을 이송하는 이송롤러(60)에 용이하게 진행할 수 있도록 성형롤러(23) 상단부 배출방향에 안내롤러(24)를 구성하여 성형패널(1a)의 이송이 안정적으로 이루어지도록 하는 것이 바람직하다.
- [0040] 이때, 진입롤러(21)는 피드블록(30)에서 배출되는 기초패널(1b)이 처음으로 안착하는 롤러로써 그 표면의 온도를 약 65℃로 유지하여 고온의 기초패널(1b)이 진입롤러의 표면에 안착할 때, 기초패널(1b)이 급격히 굳어지는 현상을 방지함은 물론 진입롤러(21) 표면에 부착되는 것을 방지하도록 하면서 피드블록(30)에서 배출되는 기초패널(1b)의 하단부가 진입롤러(21) 상단부에 안착하도록 한 다음 배출되는 방향으로 회전시켜서 기초패널(1b)을 이동시키는 기능하도록 하며, 이후 약 70℃의 표면온도를 유지하는 진입롤러(21)의 상단부 측에 구성된 진행롤러(22)와 진입롤러(21) 사이에 기초패널(1b)이 진입하도록 하여 진행롤러(22)의 회전력으로 기초패널(1b)을 이동시킴과 동시에 진행롤러(22) 상단부에 구성된 75℃의 표면온도를 유지하는 성형롤러(23)로 진행롤러(22)와 거리를 조절하여 진행롤러(22)와 성형롤러(23) 사이를 진행하는 기초패널(1b)의 두께가 좁혀지도록 하는 압착단계를 진행하므로 필요로 하는 두께와 넓이를 성형하는 성형패널 압착단계(S5)가 이루어짐을 알 수 있다.
- [0041] 상기와 같이 진행하는 방향의 압착롤러(20)의 표면온도를 높게 형성함으로써, 물체가 낮은 온도에서 높은 온도로 진행하고자 하는 물리적인 기초를 적용하여 기초패널(1b)의 흐름을 좋게 하면서 진행하면서 외부에 노출되어 온도가 낮아지는 기초패널(1b) 온도변화를 최소화 하고자 하는 목적이 있는 구성이다.
- [0042] 그리고 후처리단계(S6)는 상기 성형패널 압착단계(S5)를 통해 일정한 6mm두께와 1000mm의 넓이를 유지하며, 양측 표면에 필광택을 유지하는 성형패널(1a)을 이송롤러(60) 상부에 길게 진행하는 과정에 성형패널(1a)의 표면에 표면처리구(40)로 공기를 분사하여 냉각하는 성형패널 냉각단계와 냉각되어 굳어진 성형패널을 2000mm의 길이로 절단하는 절단단계와 절단된 육조패널(1)을 적재하고 일정기간 건조하는 건조단계로 구분되어 이루어지는 후처리단계(S6)는 통상의 수지재질의 패널을 형성하는 통상의 공지 기술로 더 이상의 상세한 설명은 생략하기로 한다.
- [0043] 상기와 같은 제조방법으로 필광택 육조용 패널을 생산하게 되면 후처리 단계에서 내장패널(10)을 ASA수지로 형성함으로써, 향후 사용 중 공기 중의 산소나 오존, 자외선 등과 접하면서 발생하는 변색, 물성저하를 근본적으로 방지한 내후열화가 일어나기 어려운 고내후성을 유지하는 육조패널(1)의 건조시간을 낮은 온도에서 빠르게 진행할 수 있을 뿐만 아니라 내장패널의 양쪽 표면에 필광택을 내포하는 표면시트를 생산과정에서 일체로 구성하여 생산시간을 단축할 수 있어 생산성 향상과 생산비용 절감을 동시에 얻을 수 있는 발명임을 알 수 있다.
- [0044] 상기와 같은 제조방법을 통해 생산된 상기와 같이 진행하는 육조용 광택시트의 제조방법을 통해 생산한 육조용 광택시트(11)를 5mm의 두께를 유지하는 ASA 수지로 구성하는 불투명 내장패널(10)의 양쪽 표면에 0.2~1mm 입자의 필광택 분말 3 중량%를 97 중량%의 PMMA 수지에 고르게 분포하여 각각 0.5mm의 두께로 형성한 투명한 표면시트를 밀착하여 일체로 형성한 표면 필광택 육조용 패널을 생산하는 것을 특징으로 하는 것이다.
- [0045] 상기와 같이 형성되는 필광택 육조용 패널로 도 5에 도시된 바와 같이 구성하고자 하는 형태의 육조(100)를 형성하게 되면 육조(100) 양쪽 표면이 광택수지로 인해 필광택이 유지될 뿐만 아니라 실 사용시 변형을 방지하면서도 양쪽 표면이 매끄러우면서도 미려한 광택을 유지함은 물론 장기간 수분에 노출되어도 임의적으로 한쪽으로 굽혀지거나 휘어지지 않는 육조용 패널을 저비용으로 생산하여 저가의 고품질 육조를 소비자들이 용이하게 구입할 수 있는 등의 다양한 효과가 나타남을 알 수 있다.
- [0046] 이때, 상기와 같이 생산하여 구성하는 육조용 패널은 본 발명의 일 실시와 같이 육조생산 뿐만 아니라 전자제품이나 건축물 실내의 벽체 등과 같이 생활 산업 전반에 적용하여 사용할 수 있는 제품이면서도 저비용으로 생산할 수 있도록 하는 등 그 사용처가 무궁무진하여 그 기대되는 바가 매우 많고 큰 발명인 것이다.

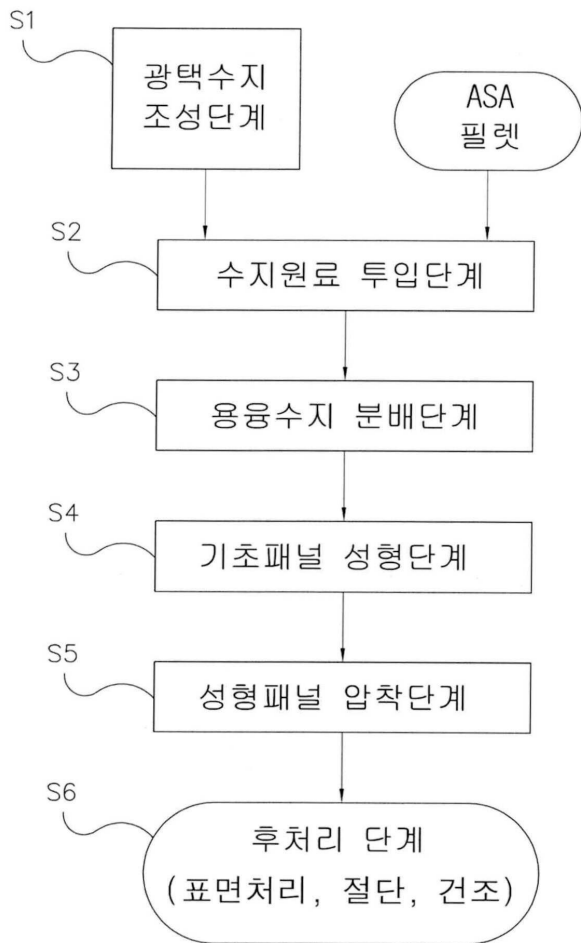
부호의 설명

- [0047] S1: 광택수지 조성단계 S2: 수지원료 투입단계
 S3: 용융수지 분배단계 S4: 기초패널 성형단계
 S5: 성형패널 압착단계 S6: 후처리단계
 1: 육조패널 1a: 성형패널
 1b: 기초패널 10: 내장패널
 11: 광택시트 20: 압착롤러

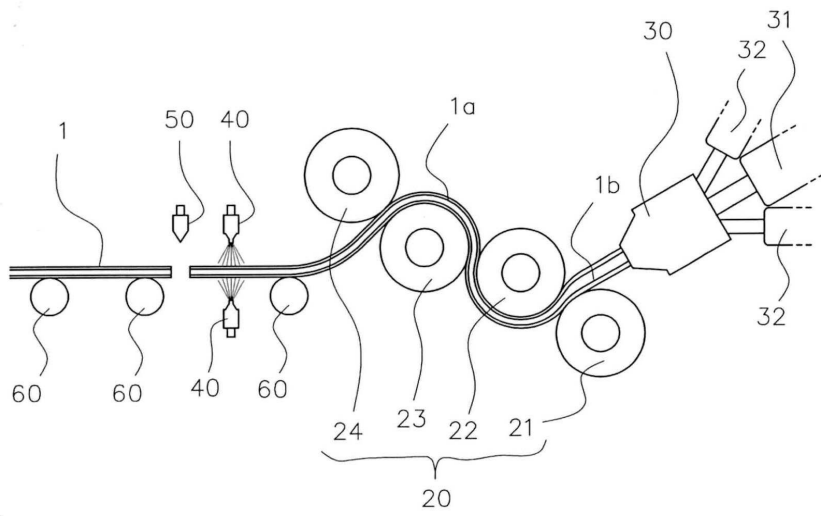
- 21: 진입롤러
- 22: 진행롤러
- 23: 성형롤러
- 24: 안내롤러
- 30: 피드블록
- 31: 메인압출기
- 32: 보조압출기
- 40: 에어노즐
- 50: 절단날
- 60: 이송롤러
- 100: 육조

도면

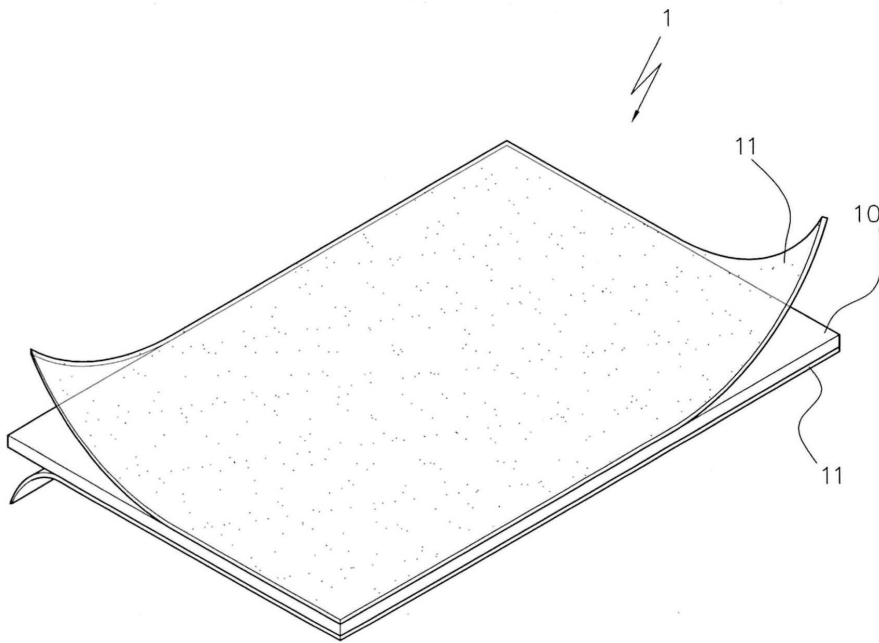
도면1



도면2



도면3



도면4

