



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.

B29C 45/14 (2006.01)
B29C 33/14 (2006.01)
B29C 51/14 (2006.01)
B62D 1/06 (2006.01)
B29C 33/14 (2006.01)
B29C 51/14 (2006.01)

(11) 공개번호 10-2007-0028409
(43) 공개일자 2007년03월12일

(21) 출원번호 10-2006-7025963

(22) 출원일자 2006년12월08일

심사청구일자 2006년12월08일

번역문 제출일자 2006년12월08일

(86) 국제출원번호 PCT/US2005/019107

(87) 국제공개번호 WO 2005/123362

국제출원일자 2005년06월01일

국제공개일자 2005년12월29일

(30) 우선권주장 04425423.3 2004년06월10일 유럽특허청(EPO)(EP)

(71) 출원인 키 세이프티 시스템즈 인코포레이티드
미국 미시간주 48314 스테링 하이츠 나인틴 마일 로드 7000

(72) 발명자 메날도 로렌조
이탈리아 아이-37069 빌라프란카 10 비아 마사라
테스타 기우세페
이탈리아 아이-37031 일라시 53 비아 도메기아노
리돌피 아돌포
이탈리아 아이-37039 트레그나고 31 비아 소리오
살보로 로베르토
이탈리아 아이-37039 일라시 8 비아 발베르드

(74) 대리인 김창세
장성구

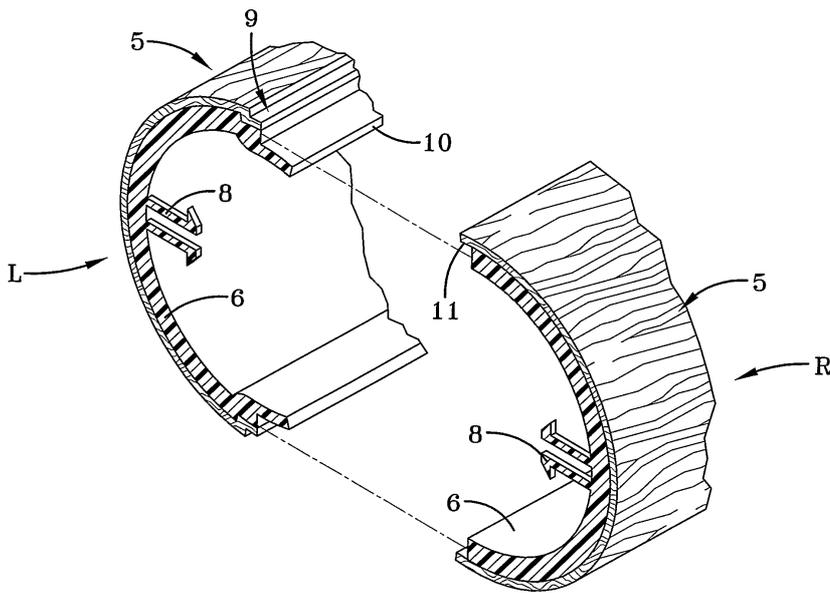
전체 청구항 수 : 총 17 항

(54) 차량 실내용 부품 제조 방법, 차량 실내용 부품 및 예비성형 시트용 주형

(57) 요약

차량 실내용 장식 부품을 제조하는 방법으로서, 압력 및 열 하에서 성형가능한 베니어 재료의 시트(5)를 예비 성형하는 단계와, 공동(4)을 포함하는 사출 주형의 주형 반부(2) 내에 예비 성형된 시트를 위치설정하는 단계와, 몰드 반부(2) 상의 제 위치에 시트(5)를 고정하는 단계와, 몰드 반부(2)를 폐쇄하는 단계, 및 지지 층(6)을 제공하도록 베니어 시트(5)의 후방에 하나 또는 그 이상의 열가소성 재료를 공동 내로 사출하는 단계를 포함한다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1.

차량 실내용 부품을 제조하는 방법에 있어서,

- ㉠ 베니어(veneer) 층과, 열가소성 및 열경화성 플라스틱 재료로부터 선택된 성형가능한 형상 유지 층을 포함하는 적층물 층(laminate layer)을 준비하는 단계와,
- ㉡ 공동 및 수형 부분(male portion)을 가지는 주형 내에서 상기 적층물 층을 예비 성형하는 단계로서, 상기 수형 부분은 상기 공동에 따라 상기 적층물 층을 형성하도록 변형가능한 요소를 포함하는, 상기 적층물 예비 성형 단계와,
- ㉢ 상기 예비 성형된 적층물 층을 사출 주형 내에 위치설정하고, 지지 및 결합 층을 가지는 적층물을 제공하도록 상기 예비 성형된 적층물의 후방 상에 하나 이상의 열가소성 재료를 상기 주형 내에 사출하는 단계를 포함하는

차량 실내용 부품 제조 방법.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 적층물은 주변 림 또는 계단부를 포함하는

차량 실내용 부품 제조 방법.

청구항 3.

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 적층물은 투명한 필름 재료에 접착되는 베니어 층을 포함하는
차량 실내용 부품 제조 방법.

청구항 4.

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,
상기 적층물은 저항 재료의 층을 포함하는
차량 실내용 부품 제조 방법.

청구항 5.

제 3 항에 있어서,
상기 적층물은 저항 재료의 층을 포함하는
차량 실내용 부품 제조 방법.

청구항 6.

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,
상기 베니어 재료는 목재를 포함하는
차량 실내용 부품 제조 방법.

청구항 7.

제 3 항에 있어서,
상기 베니어 재료는 목재를 포함하는
차량 실내용 부품 제조 방법.

청구항 8.

제 4 항에 있어서,
상기 베니어 재료는 목재를 포함하는
차량 실내용 부품 제조 방법.

청구항 9.

제 1 항에 있어서,

상기 장식 부품의 부착 수단이 상기 사출된 지지 층과 일체로 성형되는

차량 실내용 부품 제조 방법.

청구항 10.

제 1 항에 있어서,

상기 베니어 재료는 목재, 직물, 탄소 섬유 및 아라미드 섬유로 구성된 그룹으로부터 선택된 적어도 하나의 재료를 포함하는

차량 실내용 부품 제조 방법.

청구항 11.

제 1 항에 있어서,

"주형 내 도색(In-Mould Paint)" 단계를 더 포함하는

차량 실내용 부품 제조 방법.

청구항 12.

제 1 항의 방법에 의해 제조되는 차량 실내용 부품으로서,

성형가능한 제 1 층 및 열경화성 또는 열가소성 재료로부터 선택된 형상 유지 재료에 접착되는 베니어 재료를 포함하며, 상기 열가소성 필름은 사출 성형에 의해 제조되는 하나의 열가소성 재료 층과 접착되는

차량 실내용 부품.

청구항 13.

제 12 항에 있어서,

상기 차량 실내용 부품은 핸들용 셸(shell)인

차량 실내용 부품.

청구항 14.

제 12 항에 있어서,

상기 베니어 재료는 목재를 포함하는

차량 실내용 부품.

청구항 15.

제 13 항에 있어서,

상기 베니어 재료는 목재를 포함하는

차량 실내용 부품.

청구항 16.

차량 실내용 부품을 위한 성형 가능한 베니어 재료의 예비 성형 시트용 주형에 있어서,

공동을 형성하는 두 개의 주형 반부(mold half)와, 상기 주형 반부들 중 하나의 반부 상에 위치되고 상기 주형이 폐쇄될 때 상기 공동 내로 돌출되는 팽창가능 수단과, 상기 팽창가능 수단을 팽창시키고 상기 팽창가능한 수단이 실질적으로 상기 공동 모두를 점유하도록 하는 수단을 포함하는

예비 성형 시트용 주형.

청구항 17.

제 16 항에 있어서,

하부 절개부, 계단부 및 잠금 림의 제조를 위해 적어도 하나의 삽입부를 더 포함하는

예비 성형 시트용 주형.

명세서

기술분야

본 발명은 차량 실내용 장식 부품, 차량 실내용 장식 부품의 제조를 위한 방법 및 장치에 관한 것이다.

배경기술

차량 분야에서는, 특히 목재로 제조되는 장식 부분 또는 부품에 대한 요구가 지속적으로 증가하고 있다. 접착되고 수작업으로 마무리되는 목재 층 또는 다른 장식 층이 알루미늄 또는 플라스틱 코어(core)에 덮여지는 것이 공지되어 있다.

이러한 수작업에 의해 요구되는 시간을 줄이기 위해, 열경화성 수지의 지지 층 및 목재 베니어(wood veneer)로 하나의 단계 방법으로 적층된 셸(shell)을 제조하는 기술이 개발되어 있다. 이러한 기술의 단점은 후크, 잠금 림 및 다른 기계적 부착 수단을 구비한 부재가 제조될 수 없다는 것이다. 또 다른 단점은 긴 제조 시간이다.

미국 특허 제 5,792,302 호는 표면 층으로서 목재 베니어를 구비한 핸들의 제조를 위한 공정이 개시되어 있다. 두 개의 목재 층이 두 개의 셸 반부(half-shell)로 예비 성형되고, 이 두 개의 셸 반부는 핸들의 금속 보강재를 구비한 주형(mold) 내에 배치된다. 그 후에 주형에 두 개의 셸 반부를 가압하여 이들을 서로 접착하기 위해, 반응 사출 성형 기술(Reaction Injection Molding technique)에 따라, 팽창성 수지가 금속 보강재와 셸 반부 사이의 공간으로 사출된다. 변형적으로, 팽창된 수지 부분이 이미 공급된 두 개의 셸 반부가 개별적으로 분리되어 핸들의 금속 보강재에 접착된다. 이러한 기술은 부착 수단 또는 잠금 림 또는 하부 절개부를 구비한 부재가 제조되지 않기 때문에, 수 개의 단점을 가진다. 반응 사출 성형을 하는 동안, 손으로 제거되어야 하는 플래시(flash)가 형성된다. 예비 성형 및 반응 사출 성형의 성형 시간은 특히 길어서 각각 40분에 달한다. 더욱이, 열경화성 수지 성형 기술에서와 같이, 수작업 마무리 단계가 요구된다.

미국 특허 제 5,264,042 호에는 목재 덮개 표면 재료를 가지는 혼합식 성형 제품을 위한 제조 방법이 개시되어 있다. 이 서류는 목재 덮개 표면을 다공성 또는 섬유 재료에 대해 다른 측부 상에 지지되는 금속 또는 수지 시트에 적층하는 것이 공개되어 있으며, 이에 따라 얻어진 적층물의 목재 덮개 베니어가 가능하게는 광택 작업 후, 코팅된다. 공개된 제조 방법들 중 하나에 따라, 코팅된 적층 재료가 열가소성 지지 층이 재료의 지지부로 사출 성형되기 전에, 가압 작업에 의해 예비 성형(형성)된다.

미국 특허 제 5,863,479 호에는 목재 덮개 베니어를 가지는 적층 또는 혼합 재료를 제조하는 방법이 개시되어 있으며, 여기에서 목재 베니어는 얇은 알루미늄 시트로 지지되고 프라이머계 착색제(primer-based colorant)로 처리되어, 프레스를 이용하는 종래 주형에서 예비 성형되기 전에 수지 층으로 코팅된다. 이에 따라 얻어진 부재는 주형 내로 배치되고, 지지 수지 지지 층 및 전방 투명 코팅 층이 주형 내로 사출된다.

상술된 방법은 수 개의 결합 및 코팅 단계를 포함하여 시간이 오래 걸리고 복잡하며, 매우 간단한 형상의 예비 성형으로 제한되어, 결과적으로 고가의 제조 공정이 된다.

발명의 요약

본 발명의 목적은 상술된 문제점을 해결하고, 매우 양호하고 심미적인 결과를 제공하고 수작업 마무리 시간을 감소시키는 신뢰성 있고 경제적인 방식으로, 목재, 직물 또는 다른 장식 재료의 베니어를 구비한 장식 부분 또는 부품을 제조하기 위한 방법 및 장치를 제공하는 것이다. 본 발명은 상술된 문제점을 처리한다.

본 발명의 일 실시예에 따라, 베니어 층 시트는 열가소성 또는 열경화성 재료로부터 선택된 지지 재료의 하나의 층에 접착되는 목재 베니어 또는 다른 장식 재료의 하나의 층을 포함하고, 요구되는 지지 및 결합 층이 제공되는 최종 열가소성 재료 사출 단계 전에 예비 성형된다. 다른 실시예에 따라, 장식 재료 층은 투명하며 장식 재료 층의 외측부 상에 위치된다.

본 발명의 또 다른 실시예에 따라, 예비 성형 단계는 수형 및 암형 부분(male and female part)을 가지는 주형 내에서 수행되고, 수형 부분은 돌출 요소를 포함하며, 이 돌출 요소는 그 형상을 암형 부분의 형상에 적용하고 이에 따라 장식 층을 형성하도록 적어도 부분적으로 변형가능하다. 수형 부분 돌출 요소는 고무, 예를 들면 실리콘 고무로 제조되어, 가압 유체의 공급시 팽창될 수 있는 내부 동공을 채우거나 상기 공동에 제공될 수 있다.

본 발명의 또 다른 실시예에 따라, 장식 층의 층들 중 하나에는 전기 저항 코팅 층과 같은 전기 저항 수단이 제공되어, 핸들 또는 유사한 부품을 위한 가열 수단으로서 작용한다.

주형의 폐쇄 동안 또는 사출 단계의 시작시에, 베니어 층 시트는 각각의 주형 반부(mold half)에 대해 제 위치에 고정된다. 이러한 제 위치 고정 작용은 잭(jack), 스트러트(strut), 니들 또는 유사한 이동 요소와 같은 유지 수단으로 수행되거나, 또는 베니어 층의 언급된 예비 성형에 의해 수행된다. 층이 정밀하게 예비 성형되기 때문에, 이미 거의 최종 형상이 되는 형상을 가져서 어떠한 기계적 수단도 요구하지 않고 주형 반부 내에 용이하게 조립된다. 최종 형상 때문에, 상술된 바와 같이 자체 유지 효과가 달성될 수 없어 기계적 수단이 요구된다면, 베니어 층을 수용하지 않는 주형 반부로부터 기계적 수단이 돌출되어 연장 위치 및 수축 위치 사이에서 가동되며, 상기 돌출 요소에 의해 커버링 시트에 가해지는 힘은 적어도 성형 공정의 최종 단계 동안 시트를 제 위치에 유지한다. 따라서, 본 발명에 대한 용어 "제 위치 고정(holding in position)"은 단지 형상을 통하여 또는 기계적 수단으로 인한 상술된 방법 양자를 지칭한다.

본 발명의 다른 실시예에 따라, 광택 또는 코팅 층은 열가소성 재료 사출 단계 후, 장식 층의 표면에 대응하는 공동의 측부로 사출된다.

본 발명의 다른 실시예는 두 개의 주형 반부를 포함하고 장식 부품을 예비 성형하기 위한 몰드, 공동 및 상기 주형 반부들 중 하나에 위치설정되는 변형가능한 성형 수단이다.

본 발명의 다른 실시예는 상술된 제조 방법에 따라 얻을 수 있으며 베니어 층, 열가소성 또는 열경화성 재료로부터 선택되는 적어도 하나의 지지 재료의 층, 상기 열가소성 재료 내로 제공되는 부착 수단 및/또는 절개부를 가지는 적어도 하나의 열가소성 재료의 결합 층을 포함하는 장식 부품이다.

본 발명의 또 다른 실시예는 본 발명의 제조 방법에 따라 얻을 수 있는 베니어 층을 가지는 핸들 반부이다.

바람직하게는, 본 발명에 따라 얻어지는 장식 부품은 장식 재료 층에 접착될 수 있는 열가소성의 제 1 층 및 상기 제 1 층으로 사출되는 열가소성의 제 2 층을 포함한다. 직물 또는 부직포의 층이 장식 재료 층에 접착되는 열가소성의 층 외부에 접착될 수 있어 장식 부분 상의 사출 재료의 접착성 및 가요성이 개선된다.

발명의 상세한 설명

본원의 상세한 설명 및 특허청구범위에서 이용되는 바와 같이, 차량 실내용 장식 부품이라는 용어는 핸들 쉘, 핸들, 기어-전환 레버 노브, 도어 내부 패널용 삽입물, 대시보드 및 유사한 물품을 지칭한다.

도 2 내지 도 4를 참조하면, 본 발명에 따른 주형(1)은 폐쇄되었을 때 차량 실내용 장식 부품, 예를 들면 기어-전환 레버용 노브, 핸들용 쉘, 대시보드용 또는 도어 내부 패널용 삽입물의 설계에 대응하는 형상을 가지는 공동(4)을 형성하는 주형 반부(2, 3)를 포함한다. 여기에서 도시되고 설명되는 실시예에서, 핸들을 위한 한 쌍의 쉘 반부가 설명되지만, 다른 장식 부품에 대해 동일하게 설명될 수 있다. 유사하게, 하기에 개시되는 장식 부품에는 목재 베니어가 제공될 수 있지만, 베니어는 목재 대신에 직물, 예를 들면 탄소 섬유 직물 또는 아라미드 섬유(aramid fiber), 가죽 및 다른 재료로 제조될 수 있다.

베니어 재료(목재, 직물 등) 층(12)(도 5) 및 열가소성 또는 열경화성 재료의 지지 층(14)을 포함하는 사전 형성 층(5)이 주형 내에 배치되어, 제 위치에 고정되며 일정한 양의 열가소성 재료(6)가 상기 층(5)의 후방으로 사출된다. 주형의 폐쇄 동안 제 위치에 목재 층(5)을 유지하고 목재 층(5)이 원하는 위치로부터 움직이는 것을 방지하기 위하여, 본 발명의 일 실시예에서 주형 내에 상기 층(5)을 제 위치에 유지하는 수단을 제공한다. 도 2 내지 도 4에서 이와 같은 위치 유지 수단은 수축 가능한 작은 로드 또는 니들(7)로 실시되며, 상기 위치 유지 수단은 주형이 개방되는 연장 위치(도 2), 사출 단계 초기의 부분적인 수축 위치, 및 열가소성 지지 재료의 사출이 부분적으로 완료될 때 위치 유지 수단이 위치설정되는 수축 위치(도 4) 사이에서 이동한다.

도 3은 주형 폐쇄 단계를 도시하며, 도 3에서 로드(7)가 사출 성형 공정의 마지막 단계에서 로드(7)가 수축되기 전에 로드(7)가 주형 반부(2) 내에서 핸들 쉘 반부(5)를 제 위치에 고정하고 있다. 변형적으로, 예를 들면 니들, 클립, 흡입 패드, 임시 접착제와 같은 다른 공지된 수단이 베니어 층 시트(5)를 제 위치에 고정하기 위하여 이용될 수 있다.

사출 성형 조건은 예를 들면 "주형 내 라벨링(In Mold Labeling)(IML)" 또는 "주형 내 장식(In Mold Dekorieren)(IMD)"으로서 공지된 기술에서 이용되는 조건이며 낮은 사출 압력을 포함하며, 본 발명의 방법에서 사출 압력은 장식 부품의 크기에 관련된다. 예를 들면, 30% 유리 강화 폴리아미드를 이용하는 목재 베니어 핸들 림 섹터의 사출 성형은 쉘 길이에 따라, 1.100 내지 1.500 kg/cm² 범위 내의 압력으로 수행된다. 상대적으로 낮은 사출 압력에도 불구하고, 압력은 주형 반부(2)에 예비 성형 시트(5)를 가압하고 시트 또는 층(5)에 원하는 형상 및 크기를 부여하기에 충분하다. 층(6)의 사출 성형에 적절한 열가소성 재료는 폴리에틸렌, 특히 폴리프로필렌, 폴리아미드, ABS 및 비닐 폴리머이다.

주형 반부(3)는 후크(8) 또는 쉘 반부를 핸들, 대시보드 또는 패널에 부착하는 유사한 수단, 뿐만 아니라 강화 리브 및 요구되는 다른 구조적 부품으로 설계된다. 도 1에서 두 개의 쉘 반부(L 및 R)는 핸들 주변 둘레를 항상, 즉 360°에 대해 커버하기 위해 이용된다. 껍을 형성하지 않으면서 중첩될 수 있도록, 쉘 반부(L)에는 잠금 계단부(9) 및 목재 층(5)에 대해 돌출되는 열가소성 층(6)의 부분(10)이 제공된다. 대응하는 쉘 반부(R)는 잠금 계단부(9)에 대한 상보적 형상을 제공하도록 사출되는 열가소성 층(6)을 넘어 돌출되는 시트(5)의 부분(11)을 구비한다. 도 6에 도시된 바와 같이, 쉘 반부(L 및 R)가 연결되면, 쉘 반부(L)의 층(6)의 일 부분(10)이 쉘 반부(R)의 층(6)과 중첩되고, 두 개의 쉘 반부들이 초음파 에너지, 진동, "고온 가스" 및 다른 공지된 열가소성 용접 기술을 이용하여 용접될 수 있다. 이러한 방식으로, 접착제의 이용 및 이와 관련된 문제점이 회피된다.

주형 반부(3)에는 열가소성 층을 사출하기 위한 적어도 하나의 노즐(16)이 제공된다. 도 1 내지 도 5에 도시된 가장 간단한 실시예에서, 시트(5)는 요구되는 구조 층 및 결합 층을 제공하는 열가소성 재료를 포함하는 층(6)에 의해 지지된다. 시트의 크기가 감소되면, 하나의 노즐이 충분하지만, 낮은 사출 압력을 이용하기 위해 두 개 이상의 노즐을 통하여 사출하는 것이 종종 바람직하다. 노즐은 제조되는 장식 부품의 유형에 따라 하나 이상의 열가소성 재료를 공급할 수 있다. 상이한 재료가 주형의 다양한 부분으로 사출되어 장식 부품의 일 부분이 될 수 있으며, 여기서 베니어는 목재 시트이고 "베니어"의 일 부분은 상기 영역내에 사출 성형되는 인조 가죽 열가소성 재료이다.

상이한 사출 성형 재료를 이용하는 기술은 공지되어 있으며 차량의 트림 패널의 제조에 이용되며, 예를 들면 제조되는 차량 대시보드 및 도어 패널을 제조할 수 있으며, 차량의 트림 패널에는 목재 베니어가 단일 부재로서 패널에 접착된다.

압축 성형에 의해 "단순한" 형상을 가지는 패널 또는 다른 제품을 제조하기 위해 본 발명의 적층물을 이용하는 것도 가능하며, 이러한 방법으로 가능하게는 또는 바람직하게는 예비 성형된 장식 재료가 형성되어 주형 내에서의 압축에 의해 열가소성 재료의 지지 층에 접착된다.

후방에 열가소성 재료(6)가 사출되는 목재 또는 다른 재료 베니어 시트(5)는 충분히 성형 가능하여 초기에 예비 성형되고, 사출 성형 단계의 결과로서 이후에 완전한 최종 형상이 전달된다. 이러한 시트(5)는 열가소성 재료, 및 목재 또는 직물 또는 가죽 또는 다른 재료와 같은 베니어 재료의 적층물로 제조하는 것이 바람직하다. 도 5는 목재 베니어를 구비한, 적층물의 일 예를 도시한다.

도 5의 시트(5)는 열가소성 또는 열경화성 재료(14)의 층에 얇은 접착제 층(13)에 의해 접착되는 목재(12)의 층(그러나 다른 재료가 사용될 수 있다)을 포함하는데, 열가소성 또는 열경화성 재료는 예비 성형 단계로 적층물 시트(5)에 전달되는 형상을 유지하도록 목재 층에 필요한 지지 및 형태(즉, 형상) 유지 특성을 보장한다. 다른 실시예에서, 시트(5)는 예를 들면 필름(14)에 대해 외부에 위치하는 전기 저항 코팅 또는 광택제와 같은 저항 재료(15)의 층을 포함하거나, 변형적으로 저항 코팅(15)이 목재(12)의 층에 직접 도포되고, 열가소성 층(14)이 광택제(15)에 접착된다. 전기 접촉은 예를 들면, 후크(8) (도 1)에 대응하여 제공되는 적층(laminae)에 의해 공지된 방식으로 제공된다.

또한 도 5에는 층(12)의 외측부에 접착제 층(24)에 의해 접착되는 폴리카보네이트 또는 폴리에스테르와 같은 투명한 플라스틱의 추가 층(23)이 도시되어 있다. 이러한 투명한 필름의 이용은 사출 성형이 상술된 바와 같이 수행된 후, 결과적으로 셀을 이용할 준비가 된다. 즉 사출 성형 후 목재 또는 직물 층을 코팅할 필요가 없게 된다. 필름 층(23)이 얇고 이 경우 형상 유지 수단이 되는 층(14)에 부가하여 이용되거나, 필름 층(23)이 층(14)에 대한 하나의 변형으로서 이용되기에 충분하게 두껍다. 즉 필름 층(23)이 코팅 및 형상 유지 요소로서 작용한다.

따라서 얻어진 제품은 성형가능하며 스트레칭에 대해 내성을 가지며 목재 베니어 표면을 파괴하지 않고 원하는 형상으로 용이하게 예비 성형될 수 있다. 나머지 층(15 및 23)과 함께 적층되는 목재의 층(12)(또는 직물 또는 다른 장식 재료)은 본 기술분야에서 예를 들면 유럽 특허 제 0 376 993 B 호, 미국 특허 출원 제 4,430,371 A 호 및 미국 특허 출원 제 4,205,107 A 호에서 설명되어 있으며, 상업적으로 이용가능하다.

목재 베니어(12)의 두께는 0.1 내지 1.2mm이며, 바람직하게는 0.4 내지 0.8mm이며, 접착제는 최소 두께, 예를 들면 약 0.01 내지 0.05mm이며, 투명한 층(23)은 0.1 내지 0.3mm 범위 내의 두께를 가지며, 열가소성의 필름(14) 또는 시트는 0.08 내지 0.8mm의 두께를 가지며, 바람직하게는 0.1 내지 0.4mm의 두께를 가진다. 적절한 접착제는 고온 용융 접착제, 예를 들면 비닐 또는 폴리에스테르 및 아크릴 또는 네오프렌 접착제이다. 열가소성 필름용 재료는 PVC, 폴리올레핀, ABS 및 성형가능한 지지부를 제공하기에 적합한 유사 재료로부터 선택된다. 적층물은 필요할 때 절개할 수 있는 평평한 시트로서 얻어지며 후속적으로 원하는 형상으로 예비 성형된다.

성형가능하고 예비 성형된 적층물, 특히 상술된 바와 같이 목재 베니어를 가지는 적층물을 이용함으로써, 기어 레버 노브로부터 핸들까지 그리고 도어 패널로부터 대시 보드까지 이르는 차량 실내용 장식 부품이 사출 또는 압축 성형에 의해 제조되는 것이 가능하다.

본 발명의 장점은 1.8mm 이하의 두께를 가지며 차량 실내용 장식 부품의 제조를 위해 하나의 베니어 층 및 적어도 하나의 열가소성 재료 층을 포함하는 성형가능한 적층물을 이용하는 것이다.

도 7 및 도 8은 본 발명에 따른 적층물을 예비 성형하기 위한 주형을 도시한다. 이러한 주형은 원하는 형상을 가지는 공동을 형성하는 두 개의 주형 반부(30, 31)를 포함한다. 두 개의 주형 반부에는, 예를 들면 오일용 회로와 같은 온도 조절 수단(18)이 제공되어 가능한 가장 짧은 시간에 온도를 증가 및 감소시킨다.

주형 반부(31)에는 적어도 부분적으로 변형가능하고 주형이 폐쇄될 때 주형 반부(30)의 공동(26) 내에 수용되는 돌출부(19)를 포함하는 수형 부분이 제공된다. 이러한 변형가능한 돌출부(19)는 그 용적을 증가시킬 수 있는 팽창가능한 수단에 의해 형성된다. 도시된 실시예에서, 변형가능 수단은 공동(25)을 가지며 용적이 증가될 수 있는, 즉 가압되어 용적이 증가될 수 있는 팽창가능한 실리콘 고무 블래더(bladder)에 의해 용적이 증가될 수 있는 팽창가능한 수단에 의해 형성된다. 블래더(19)를 가압하기 위해 압력의, 예를 들면 압축 공기(도시되지 않음)의 공급원에 연결되는 덕트(20)에 연결된다. 도 7에는 또한 잠금 계단부 또는 림(32)을 형성하도록 두 개의 몰드 반부(30, 31) 사이에 위치하는 삽입부(21)(즉, 중간 또는 부가 성형부)를 도시한다. 삽입부(21)는 몰드 반부(30)의 공동(26)의 단면의 형상에 일반적으로 대응하지만 동일한 면적을 가지는 개구(17)를 그 내에 구비한다. 즉, 팽창가능한 요소(19)를 위한 개구(17)의 측부(29) 사이의 간격(27)이 몰드 반

부(30)의 공동(26)의 대응하는 에지 사이의 간격보다 크다. 따라서, 삽입부(21)가 몰드 반부(30) 상에 위치설정될 때, 계단부가 형성되어 요구되는 잠금 림(도 8)을 생성하며, 따라서 예비 성형된 적층물 층(L)(도 1)이 생성된다. 도 1의 예비 성형된 적층물 층(R)이 생성될 때, 삽입부(21)는 삽입부로 교체되며, 여기서 간격(27) 및 간격(28)은 동일하여 계단부의 형상을 회피한다.

블래더 대신, 변형가능한 요소(19)는 요구되는 정확한 형상을 적층물(5)로 전달하기 위해 주형 공동 벽에 대해 적층물 층(5)을 가압하기에 충분한 밀도를 가지는 실리콘 고무 또는 발포형 중합체(foamed polymer)와 같은 고체, 또는 변형가능한 재료로 제조될 수 있다. 즉, 요소(19)는 공동(26) 및 삽입부(21)의 형상을 따라 변형된다. 변형된 요소(19)는 공동(26) 및 삽입부(21)의 벽에 대해 적층물(5)을 압축해서, 얻어야 하는 요구되는 정확한 형상을 재생성한다.

예비 성형 주형의 작동이 하기에 설명된다. 삽입부(21)는 주형 반부(30) 상에 존재하는 안내부(22)에 의해 주형 반부(30) 상에 위치설정된다. 그 후에 원하는 크기 및 형상으로 절단되어야 하는 시트(5)가 위로부터, 즉 삽입부(21)의 개구(17)를 통하여 주형 반부(30)의 공동 내에 위치설정된다. 주형이 폐쇄될 때, 변형가능한 돌출부(19)가 삽입부(21)를 통하여, 주형 반부(30)의 공동(26) 내로 삽입된다. 그 후에, 몰드 반부(30, 31)가 가열되고 도관을 통하여 압축 공기를 공급함으로써 블래더(19)가 가압된다. 블래더(19)는 몰드 반부(30)의 벽 및 삽입부(21)의 일 부분에 대해 시트(5)가 확실하게 가압될 때까지 팽창된다. 열 및 압력의 조합된 작용에 의해, 적층물 시트(5)는 최종 형상에 매우 근접하게 될 수 있는 형상으로 성형된다. 사실, 후술되는 공동 몰딩 단계(co-molding step)에서 사출 성형 내에 시트(5)를 유지하기 위해 부가 유지 수단이 필요하지 않게 되도록 매우 잘 예비 성형된 부품을 얻는 것이 가능하다.

시트(5)가 열가소성 필름으로 적층되는 유형일 때, 몰드 반부(30, 31)의 온도는 적층물에 존재하는 접착제의 분해 온도 또는 용융점보다 낮아야 하는 반면에, 가능한 빨리 예비 성형 순환을 하도록 시도하여야 한다. 본 발명에 이용되는 시트에 대해, 이용된 온도는 50°C 내지 200°C 이며, 바람직하게는 55°C 내지 100°C 이며, 압력은 4 바아 내지 6 바아, 통상적으로 약 5 바아이며, 순환 시간은 3초 내지 60 초이다.

동일한 주형 및 동일한 공정이 탄소 섬유에서의 제품의 주형 준비에 대해 이용될 수 있으며, 이 경우 상이한 단계에 인가되고 장식 부품의 크기 및 형상에 따라, 시간은 약 20 분이며, 이용된 압력은 약 3 바아 내지 4 바아이며, 온도는 70°C 내지 180°C이다.

도 9 및 도 10은 상술된 셸 반부보다 작은 핸들용 베니어 요소를 보여주며, 상기 베니어 요소는 예를 들면, 가죽으로 제조되는 주 표면을 가지는 핸들용 삽입부이다. 삽입부는 가죽 코팅에 제공되는 밀봉부에 수용된다. 본 발명의 공정에 의해 얻어지는 삽입부의 정확한 정형(net shape)은 이러한 도면들에서 명확하게 볼 수 있다. 층(5)은 상술된 바와 같이 예비 성형되어 주변 계단부 또는 림(32)을 포함하는 형상을 야기한다. 열가소성 층(6)(도 3 및 도 4)의 사출 성형 후, 결과적인 베니어 요소는 계단부(32)로 종결되는 장식 층(5) 및 평평한 주변 에지(34)를 제공하도록 계단부(32)와 정합하는 주변 "대응 계단부(counter-step)"(33)를 포함하는 지지 층(6)을 포함한다. 주변 에지가 요구되는 형상으로 되도록 하기 위한 추가의 계단부가 요구되지 않는다. 이는 핸들용 셸 반부와 삽입부가 사실 두 개의 방향: 핸들에 대해 횡방향으로 그리고 핸들의 주변을 따라 만곡되는 것을 고려할 때 큰 장점이 된다. 즉, 베니어 층을 유지되는 형상으로 하는 예비 성형은 핸들의 형상을 따르고 상기 에지를 마무리하기 위한 추가적인 제조 단계를 회피하도록 베니어를 형성하는 것을 가능하게 한다.

도 11은 본 발명에 따라 제조되는 핸들의 림의 단면도이며, 핸들 보강재(40), 팽창 수지(PUR 포움)(39), 및 핸들 섹션의 주변의 절반 이상 또는 그 이하를 덮으며 가죽으로 제조되는 외부 층(37)에 접착 또는 결합되는 포움 재료의 내부 층(38)을 포함하는 제 1 부분 코팅(41) 상의 위치에 있는 삽입부(35)를 도시한다. 가죽 층 코팅(41)에 의해 덮여지는 측부와 대향하는 핸들 측부 상에 PUR 포움(39)이 삽입부(35)의 후크(8)용 유지 수단으로서 작용하는 적어도 하나의 시트(42)로 형성된다. 접착제(43)가 시트(42) 내 및 후크(8) 둘레에 제공되어 시트를 PUR 포움(39)에 단단히 유지한다. 도시된 실시예에서, 가열 요소(44)는 PUR 포움(39)과 삽입부(35)의 플라스틱 지지 층(6) 사이에 위치되며, 변형적으로 저항 층과 같은 가열 요소가 상술된 바와 같이 플라스틱 층(6)과 적층물 층(5) 사이에 위치될 수 있다.

지금부터 본 발명은 후술되는 예를 참조하여 추가로 설명된다.

실시예

0.75mm 두께의 목재 베니어 층, 0.21mm 두께의 열가소성 재료 층, 및 1.1mm의 총 두께를 가지는 지지 직물 층을 포함하는 성형가능한 적층물은 130°C의 아크형 형상으로 절단된다. 이와 같이 절단된 적층물은 상술된 바와 같이, 90°C 및 4.8 바아(팽창가능한 블래더로 공급되는 유체의 압력)에서 50초 동안 예비 성형 주형 내에서 예비 성형된다. 그 후에 예비 성형된 적층물은 주형 내에 위치설정되어 흡입 수단에 의해 제 위치에 유지된다. 30% 섬유유리 강화 폴리아미드는 적층물의

후방으로 사출되어 완전한 형상을 가지고, 목재 층의 균열 없는 셸 반부를 제공한다. 열가소성 재료의 사출된 지지 층에는 핸들 구조물 상에 장착하기 위한 일체형 후크가 제공된다. 마무리 및 가벼운 모래 분사 후 셸은 래커(lacquer)칠을 하고 광택을 내서 핸들에 끼워맞춤될 수 있는 우수한 장식 부품을 제공한다.

예비 성형된 시트의 "주형 내(In Mold)" 성형 단계를 다시 참조하면, 이는 후크, 웨빙(webbing) 및 유사한 상세 구조가 단일 부재로 얻어지는 것을 허용한다는 것을 언급하였다. 투명한 층(23)이 존재하지 않는 경우, 투명한 폴리우레탄 광택제 또는 코팅 층의 사출과 같은 공지된 "주형 내 도색(In-mould paint)" 기술에 따라, 본 발명은 사출 성형을 위한 주형 내의 부분을 직접 도색하는 것을 가능하게 한다.

본 발명은 종래 기술에 대한 수 개의 장점을 보여준다. 본 발명은 핸들 셸에서의 개방 및 폐쇄 형상 부분에 대한 문제점을 해결하여 제조 비용을 낮춘다. 본 발명은 최종 사용을 위해 필요한, 하부 절개부, 림 및 후크 등과 같은 부착 수단이 이미 제공되는, 목재, 가죽 또는 직물 마무리를 구비한 장식 부품의 원 샷 공동 성형 공정(one-shot co-molding process)으로 제조될 수 있다. 예비 성형 및 사출 성형 시간이 감소되고 온도 및 압력 요구조건이 완화된다.

제조 방법은 간단하고 신뢰성 있으며 제조된 부분은 심미적으로 매우 매력적이다. 더욱이, 열가소성 지지부를 사출 성형에 의한 공동 몰딩에 의해 "정형(net shape)"부가 얻어진다. 즉 상기 부분의 정형을 얻기 위한 기계가공이 요구되지 않는다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따라 두 개의 셸 반부를 부분 단면 처리한 사시도,

도 2, 도 3 및 도 4는 본 발명에 따른 셸 반부의 성형 방법을 개략적으로 도시한 단면도,

도 5는 본 발명에 따른 제조 방법에서 사용되는 라이너 시트(liner sheet)의 개략적인 단면도,

도 6은 도 1의 접착된 셸 반부의 부분 확대 단면도,

도 7 및 도 8은 예비 성형 공정의 두 단계 동안 예비 성형 주형의 개략적인 단면도,

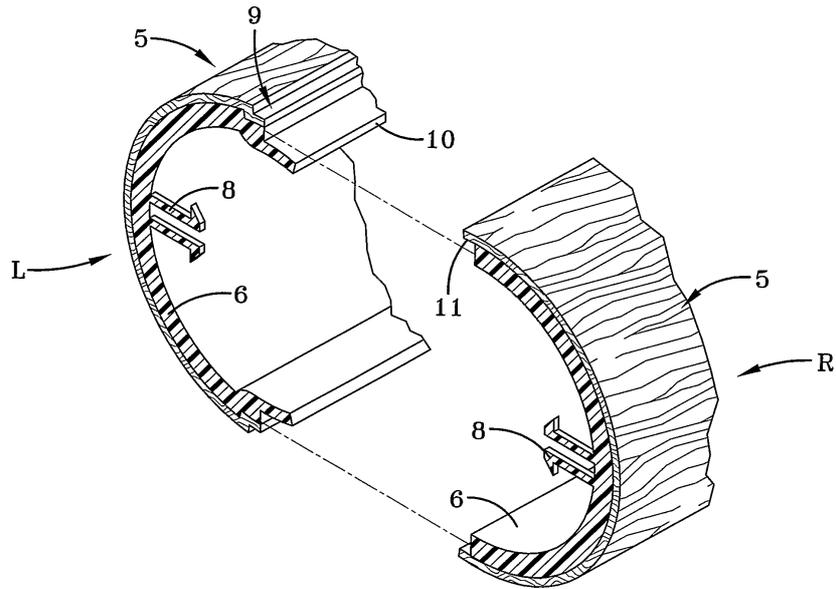
도 9는 도 7 및 도 8의 예비 성형 및 사출 성형 후의 베니어 요소의 확대 분해도,

도 10은 도 9의 베니어 요소의 사시도,

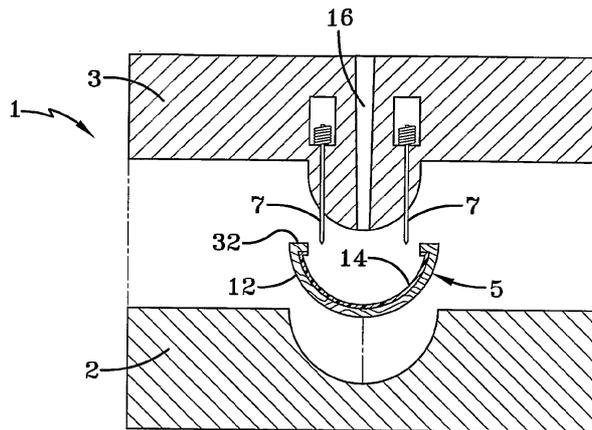
도 11은 본 발명에 따라 제조되는 핸들의 림의 단면도.

도면

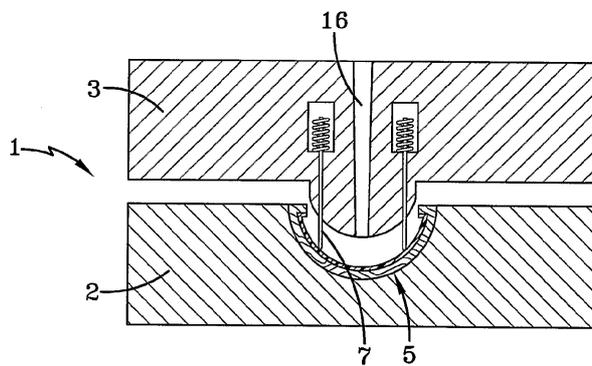
도면1



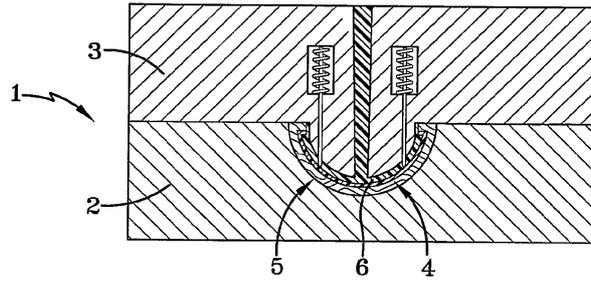
도면2



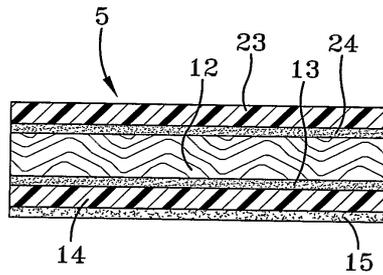
도면3



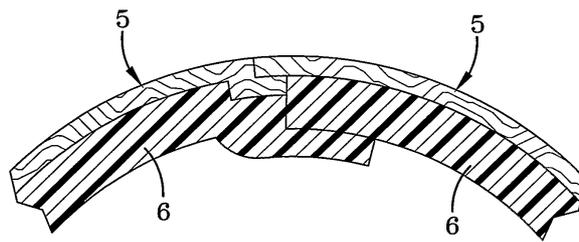
도면4



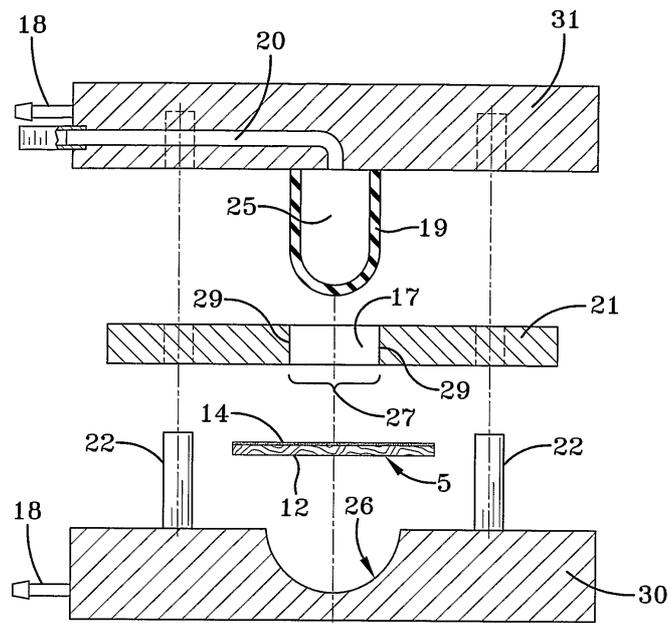
도면5



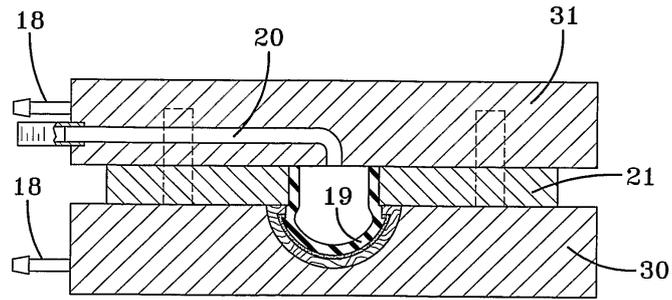
도면6



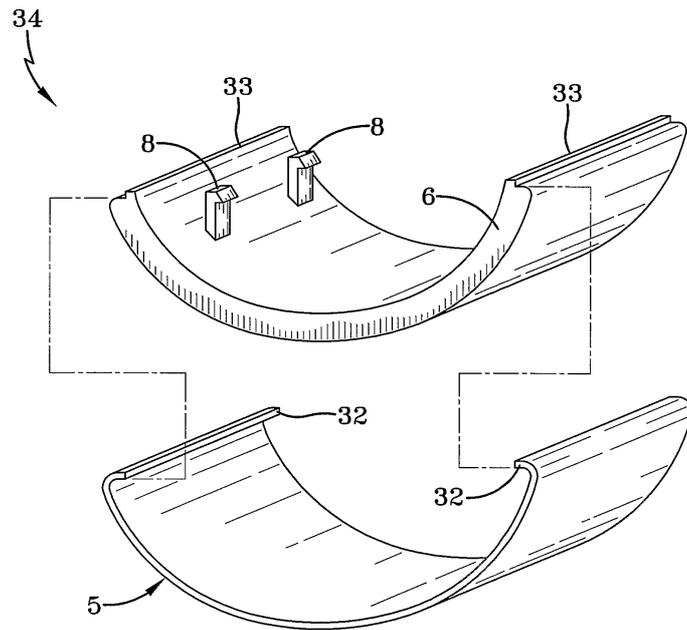
도면7



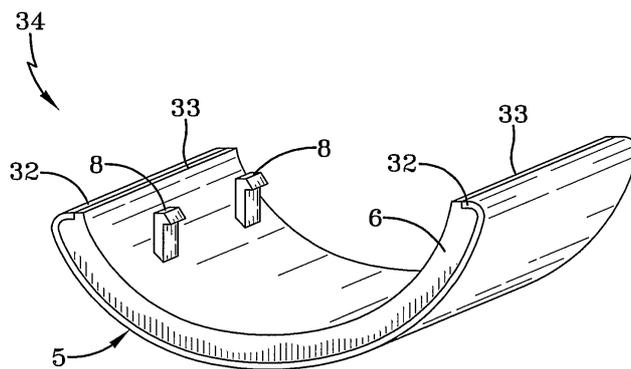
도면8



도면9



도면10



도면11

