



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.

B29C 45/14 (2006.01)

B29C 45/17 (2006.01)

(11) 공개번호

10-2007-0002349

(43) 공개일자

2007년01월05일

(21) 출원번호 10-2005-0057838

(22) 출원일자 2005년06월30일

심사청구일자 2005년06월30일

(71) 출원인
기아자동차주식회사
서울특별시 서초구 양재동 231
한일이화주식회사
서울 구로구 고척2동 176-3

(72) 발명자
차준호
경기 수원시 권선구 권선동 1274 신동아아파트 505-703
송인호
경기 안양시 만안구 안양3동 934-10호

(74) 대리인
백남훈
이학수

전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 자동차용 도어트림의 성형장치 및 성형방법

(57) 요약

본 발명은 자동차용 도어트림의 성형장치 및 성형방법에 관한 것으로서, 금형장치부의 상부금형 및 하부금형이 형성하는 캐비티 내에 표피재를 부분적으로 위치시킨 뒤 캐비티 내에 용융수지를 사출성형하여 1 피스 기재 및 이에 일체 부착된 표피재로 이루어진 도어트림을 제조할 수 있는 장치 및 방법에 관한 것이다.

이러한 본 발명에 따르면, 1 피스 형태의 기재 및 기재 성형시 일체 부착된 표피재로 이루어진 보다 간단한 구성의 도어트림을 제조할 수 있게 되고, 따라서 종래 2피스 제품에서 발생하던 구조상 취약성 및 이차적인 품질문제를 해소할 수 있게 된다. 또한, 1 피스의 기재 성형시에 표피재가 일체 부착되므로 별도 조립 과정이 불필요하고, 결국 공수 축소 및 결합용 서브 부품의 삭제, 부품수 축소 및 중량 감소, 원가 절감 등의 효과가 있게 된다.

대표도

도 3

특허청구의 범위

청구항 1.

도어트림 기재 전체 형상의 캐비티를 가지는 상부금형 및 하부금형, 상부금형을 승/하강시키기 위한 수직승강부, 상부금형이 장착되고 수직승강부가 작동함에 따라 상슬라이더부와 함께 일체로 승/하강하는 상부 고정 플레이트, 그리고 하부금형이 장착되는 받침 플레이트를 포함하는 금형장치부와;

상기 하부금형을 통해 캐비티 내 각 위치로 분기 연결된 복수개의 주입통로를 통하여 용융수지를 공급하는 사출장치부와;

사출성형되는 기재 표면에 도어트림 표피재가 부착될 수 있도록 금형 단합상태에서 상기 표피재를 캐비티 내 일측에 넣어진 상태로 고정하기 위한 표피재 고정수단;

을 포함하는 자동차용 도어트림의 성형장치.

청구항 2.

청구항 1에 있어서,

상기 표피재 고정수단은,

상기 캐비티 내로 표피재가 들어지는 쪽의 하부금형 외곽에서 상기 받침 플레이트 위에 상하로 탄력작동하도록 설치되고, 금형 단합상태에서 하강한 상부금형과의 사이에 개재된 표피재 외곽부분을 잡아주면서 고정시키는 작동 플레이트와;

상기 작동 플레이트의 상면에 설치되어 금형 단합시에 하강한 상부금형의 핀 홈 내에 결합되고, 표피재 외곽부분의 홈에 끼워져 표피재의 위치를 고정하는 복수개의 클램프 핀과;

상기 상부 고정 플레이트에 하방으로 길게 고정 설치되어 상부금형 하강시에 작동 플레이트를 아래로 눌러주는 누름로드;

를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 자동차용 도어트림의 성형장치.

청구항 3.

청구항 2에 있어서,

상기 작동 플레이트는 상기 받침 플레이트의 관통홀 내에 상하 이동 가능하도록 삽입된 복수개의 지지로드가 하면에 결합된 상태로 각 지지로드 상에서 상기 받침 플레이트와의 사이에 설치된 지지 스프링에 의해 탄력작동하는 것을 특징으로 하는 자동차용 도어트림의 성형장치.

청구항 4.

(a)미리 재단한 표피재의 외곽부분을 하부금형 외곽에 설치된 표피재 고정수단에 위치 고정한 후 상기 외곽부분을 제외한 나머지 표피재 부분을 하부금형의 캐비티 공간 위에 올려놓는 단계와;

(b)상부금형을 하강시켜 상기 표피재 부분이 캐비티 내 일측에 넣어진 상태로 금형을 닫는 단계와;

(c)사출장치부를 작동시켜 금형 내 복수개의 주입통로를 통해 밀폐된 캐비티 내 각 위치로 용융수지를 사출하여 표피재가 일체로 부착된 기재를 성형하는 단계와;

(d)냉각 후 상부금형을 상승시켜 금형을 열고 제품을 취출하는 단계;

를 포함하는 자동차용 도어트림의 성형방법.

청구항 5.

청구항 4에 있어서,

상기 (a)단계에서, 상기 표피재 외곽부분을 상기 표피재 고정수단의 작동 플레이트 위에 얹되, 표피재 외곽부분의 각 홀에 상기 작동 플레이트 상면에 설치된 해당 클램프 핀이 끼워지도록 하여 표피재를 위치 고정하는 것을 특징으로 하는 자동차용 도어트림의 성형방법.

청구항 6.

청구항 4에 있어서,

상기 (c)단계에서, 상기 각 주입통로에 설치된 중간밸브를 제어하여 상기 복수개의 주입통로 중 어느 하나의 캐비티 내 위치한 노즐을 통해 먼저 용융수지를 주입하고, 시간차를 둔 후 순차적으로 다음 주입통로 및 그 노즐을 통해 용융수지를 주입하는 것을 특징으로 하는 자동차용 도어트림의 성형방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 자동차용 도어트림의 성형장치 및 성형방법에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 금형장치부의 상부금형 및 하부금형이 형성하는 캐비티 내에 표피재를 부분적으로 위치시킨 뒤 캐비티 내에 용융수지를 사출성형하여 1 피스 기재 및 이에 일체 부착된 표피재로 이루어진 도어트림을 제조할 수 있는 장치 및 방법에 관한 것이다.

일반적으로 자동차용 도어트림은 도어인너패널에 부착되는 내장재로서, 크게 도어트림의 전체적인 모양을 형성 및 유지하는 기재와, 자동차 타 내장부품과의 조화된 디자인 및 고객의 감성 만족을 위하여 상기 기재의 표면에 부착되는 표피재로 구성된다.

도 1a는 종래의 도어트림을 도시한 정면도이고, 도 1b는 종래의 도어트림을 도시한 단면도로서, 도시한 바와 같이, 상기 도어트림(10)은 상부트림(11)과 하부트림(14)으로 구성되며, 상부트림(11)은 PP(polypropylene) 수지로 성형 제작된 기재(12)와, PP 폼 시트(form sheet)(13a) 및 PVC 시트(13b)로 이루어진 표피재(13)로 구성되고, 하부트림(14)은 PP 수지로 성형 제작된 수지 성형품, 즉 기재(15)로만 구성된다.

이와 같이 표피재(13)의 경우 도어트림(10)의 필요한 부위에만 적용되며, 기재(12)와 표피재(13)는 탭핑 스크류 방식 및 열융착 방식 등에 의하여 조립되고, 상부트림(11)과 하부트림(14)간 경우에는 도 1b의 예와 같이 하부트림(14)의 핀 부위(15a)를 상부트림(11)의 홀(11a)에 끼운 뒤 핀 부위(15a) 반대쪽에 열을 가하여 핀 부위(15a)가 홀(11a)에서 빠지지 않도록 하는 방식(hot welding) 등이 적용된다.

그러나, 종래 도어트림(10)의 경우 상부트림(11)과 하부트림(14)의 두 부품으로 구성되어 있기 때문에 구성 자체가 복잡하고, 두 부품이 하나의 부품으로 조립되어 있으므로 제품 구조상 취약성을 가지며, 이음부의 틈새나 잡소리 등 이차적인 품질문제를 야기할 수 있는 문제가 있다.

또한, 상부트림(11) 및 하부트림(14)이 각각 다른 제조공정을 거쳐 제조된 뒤 생산라인에서 하나의 도어트림(10)으로 조립되었기 때문에 조립공수가 많고, 기재(12)와 표피재(13)간의 결합수단 및 상부트림(11)과 하부트림(14)간의 결합수단 등 서브 부품들이 필요하므로 부품수 및 중량 증가, 원가 상승의 문제가 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 발명한 것으로서, 1 피스 형태의 기재 및 기재 성형시 일체 부착된 표피재로 이루어진 보다 간단한 구성의 도어트림을 제조할 수 있게 됨으로써, 종래 2피스 제품에서 발생하던 구조상 취약성 및 이차적인 품질문제를 해소할 수 있고, 1 피스의 기재 성형시에 표피재가 일체 부착되면서 별도 조립 과정이 필요 없으며, 도어트림 제조시 공수 축소 및 결합용 서브 부품의 삭제, 부품수 축소 및 중량 감소, 원가 절감 등을 가능하게 하는 자동차용 도어트림의 성형장치 및 성형방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

발명의 구성

이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명을 상세히 설명하면 다음과 같다.

본 발명은, 도어트림 기재 전체 형상의 캐비티를 가지는 상부금형 및 하부금형, 상부금형을 승/하강시키기 위한 수직승강부, 상부금형이 장착되고 수직승강부가 작동함에 따라 상슬라이더부와 함께 일체로 승/하강하는 상부 고정 플레이트, 그리고 하부금형이 장착되는 받침 플레이트를 포함하는 금형장치부와; 상기 하부금형을 통해 캐비티 내 각 위치로 분기 연결된 복수개의 주입통로를 통하여 용융수지를 공급하는 사출장치부와; 사출성형되는 기재 표면에 도어트림 표피재가 부착될 수 있도록 금형 닫힘상태에서 상기 표피재를 캐비티 내 일측에 넣어진 상태로 고정하기 위한 표피재 고정수단;을 포함하는 자동차용 도어트림의 성형장치에 특징이 있는 것이다.

특히, 상기 표피재 고정수단은, 상기 캐비티 내로 표피재가 들어지는 쪽의 하부금형 외곽에서 상기 받침 플레이트 위에 상하로 탄력작동하도록 설치되고, 금형 닫힘상태에서 하강한 상부금형과의 사이에 개재된 표피재 외곽부분을 잡아주면서 고정시키는 작동 플레이트와; 상기 작동 플레이트의 상면에 설치되어 금형 닫힘시에 하강한 상부금형의 핀 홈 내에 결합되고, 표피재 외곽부분의 홈에 끼워져 표피재의 위치를 고정하는 복수개의 클램프 핀과; 상기 상부 고정 플레이트에 하방으로 길게 고정 설치되어 상부금형 하강시에 작동 플레이트를 아래로 눌러주는 누름로드;를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 작동 플레이트는 상기 받침 플레이트의 관통홀 내에 상하 이동 가능하도록 삽입된 복수개의 지지로드가 하면에 결합된 상태로 각 지지로드 상에서 상기 받침 플레이트와의 사이에 설치된 지지 스프링에 의해 탄력작동하는 것을 특징으로 한다.

그리고, 본 발명은, (a)미리 재단한 표피재의 외곽부분을 하부금형 외곽에 설치된 표피재 고정수단에 위치 고정된 후 상기 외곽부분을 제외한 나머지 표피재 부분을 하부금형의 캐비티 공간 위에 올려놓는 단계와; (b)상부금형을 하강시켜 상기 표피재 부분이 캐비티 내 일측에 넣어진 상태로 금형을 닫는 단계와; (c)사출장치부를 작동시켜 금형 내 복수개의 주입통로를 통해 밀폐된 캐비티 내 각 위치로 용융수지를 사출하여 표피재가 일체로 부착된 기재를 성형하는 단계와; (d)냉각 후 상부금형을 상승시켜 금형을 열고 제품을 취출하는 단계;를 포함하는 자동차용 도어트림의 성형방법에 특징이 있는 것이다.

특히, 상기 (a)단계에서, 상기 표피재 외곽부분을 상기 표피재 고정수단의 작동 플레이트 위에 얹되, 표피재 외곽부분의 각 홈에 상기 작동 플레이트 상면에 설치된 해당 클램프 핀이 끼워지도록 하여 표피재를 위치 고정하는 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 (c)단계에서, 상기 각 주입통로에 설치된 중간밸브를 제어하여 상기 복수개의 주입통로 중 어느 하나의 캐비티 내 위치한 노즐을 통해 먼저 용융수지를 주입하고, 시간차를 둔 후 순차적으로 다음 주입통로 및 그 노즐을 통해 용융수지를 주입하는 것을 특징으로 한다.

이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명을 더욱 상세히 설명하면 다음과 같다.

도 2a는 본 발명에 따라 제조된 자동차용 도어트림을 도시한 정면도이고, 도 2b는 본 발명에 따라 제조된 자동차용 도어트림을 도시한 단면도이다.

이에 도시한 바와 같이, 본 발명에 의해 제조된 도어트림(20)은 상부 및 하부 구분 없이 그 전체가 하나의 수지 성형품으로 이루어진 기재(21)와, 이 기재(21)의 상부 일부에만 부착된 표피재(22)로 구성된다.

상기 기재(21)는 수지를 성형장치의 금형 내에 사출하여 성형 제작되는데, 용융상태에서 20g/10min 이상인 일반 사출용 폴리프로필렌(PP, polypropylene)계 수지를 소재로 사용하며, 저압 사출 조건하에서 성형한다.

상기 표피재(22)는 기재(21)의 표면 상에 부착되는 부분으로, 발포 배율 15 ~ 20배로 발포 성형된 두께 2.5mm 이상의 PP 폼 시트(22a)와, 이 PP 폼 시트(22a)의 표면에 접합되어지는 두께 0.4 ~ 0.6mm의 PVC 필름 또는 TPO 필름(22b)으로 구성된다.

도 2a 내지 도 2b의 도어트림(20)을 제조하기 위하여 도 3에 도시한 성형장치(100)가 이용될 수 있으며, 이를 설명하면 다음과 같다.

본 발명에 따른 상기 1 피스(piece)형 도어트림(20)을 제조하기 위하여, 금형장치부(110)의 상부금형(111) 및 하부금형(112)이 형성하는 성형공간, 즉 캐비티(111a,112a) 내에 미리 제작한 상기 표피재(22)를 부분적으로 위치시킨 뒤 캐비티 내에 용융된 수지를 저압 사출하여 제조하게 된다.

이와 같이 표피재(22)를 캐비티(111a,112a) 내에 위치시킨 뒤 캐비티 내에 용융된 수지를 사출하여 기재(21)를 성형하는 경우, 기재(21)의 성형이 이루어지는 동안 용융된 수지에 의해 표피재(22)가 기재(21)와 일체화되어, 결국 기재(21) 표면의 필요한 부위에만 부분적으로 표피재(22)가 적용된 도어트림(20)을 제조할 수 있게 된다.

도 3은 본 발명에 따른 자동차용 도어트림의 성형장치를 도시한 구성도로서, 도시한 바와 같이, 본 발명의 성형장치(100)는 상부금형(111)과 하부금형(112)을 포함하며, 상부금형(111)이 하강하여 하부금형(112)과 조합된 상태, 즉 금형 닫힌 상태에서 상부금형(111)과 하부금형(112)은 두 금형 사이의 성형공간, 즉 캐비티(111a,112a)를 형성하게 된다.

금형 닫힘시에 상부금형(111) 및 하부금형(112)의 캐비티(111a,112a)는 도어트림 기재(21)의 전체 형상과 동일한 폐공간을 형성되는 바, 이 캐비티(111a,112a) 내로 사출장치부(120)에 의해 용융수지가 저압 사출되어 충전 및 냉각됨으로써 1 피스의 도어트림 기재(21)가 성형되게 된다.

도 4a와 도 4b는 본 발명의 성형장치에서 각각 상부금형과 하부금형을 도시한 사시도이다.

상기 상부금형(111)은 상슬라이더부(114) 하측의 상부 고정 플레이트(115)에 장착되어서 수직승강부(113)의 작동에 의해 상슬라이더부(114)와 함께 승/하강되도록 되어 있으며, 후술하는 표피재 고정수단(130)을 이용하여 표피재(22)를 고정 한 후 수직승강부(113)를 작동시키면, 상슬라이더부(114)가 무부하로 하강하여 상부금형(111)이 하부금형(112)과의 사이 1 ~ 5mm의 위치에서 정지하게 되고, 이와 같이 상부 및 하부금형(111,112)이 조합된 상태에서 캐비티 내에 용융수지가 사출되도록 되어 있다.

상기 하부금형(112)은 받침 플레이트(116) 위에 장착되고, 그 내부에는 사출장치부(120)로부터 제공되는 용융수지가 캐비티(112a) 내 각 위치로 공급될 수 있도록 사출장치부(120)로부터 캐비티 각 위치로 분기 연결된 복수개의 주입통로(121)가 구비되는데, 각 주입통로(121) 선단의 노즐출구가 하부금형(112)의 캐비티 내측에 위치된다.

상기 각 주입통로(121)는 사출장치부(120)와 연결되어 있는 바, 사출장치부(120)가 사출하게 되는 용융수지가 중간밸브(122)가 열린상태에서 주입통로(121)를 통해 캐비티(111a,112a) 내부로 공급될 수 있게 되어 있다.

한편, 본 발명의 성형장치(100)는 표피재(22)를 캐비티(111a,112a) 내 일측에 고정하기 위한 표피재 고정수단(130)이 추가된 것에 주된 특징이 있으며, 이 표피재 고정수단(130)에 대하여 설명하면 다음과 같다.

도 5는 본 발명의 성형장치에서 표피재 고정수단에 의해 표피재가 고정된 상태를 도시한 사시도이다.

상기 표피재 고정수단(130)은, 상부금형(111) 및 하부금형(112) 사이의 캐비티(111a,112a) 일측으로 표피재(22)를 넣고 성형할 수 있도록, 금형 닫힘시에 표피재(22)를 캐비티(111a,112a) 내 정위치에 고정하게 되는 구성요소로서, 이는 금형이 닫힌 후 캐비티 내에 용융수지가 주입될 때 표피재(22)를 일측에서 고정하는 바, 용융수지에 의해 기재(21) 일측의 표면에 표피재(22)가 일체로 부착될 수 있도록 하는 역할을 한다.

상기 표피재 고정수단(130)은 받침 플레이트(116) 위에 설치되며, 외곽부분을 제외한 표피재 부분이 캐비티(111a,112a) 내에 놓여진 상태에서 기재(21) 표면에 일체화되는 동안, 캐비티 바깥쪽으로 나온 표피재 부분, 즉 표피재 외곽부분을 잡아주어, 전체적으로 표피재(22)를 고정하는 역할을 하게 된다.

상기 표피재 고정수단(130)의 구성을 살펴보면, 금형의 캐비티(111a,112a) 내로 표피재(22)가 넣어지는 쪽의 하부금형(112) 외곽에서 받침 플레이트(116) 위에 설치되고 하측의 지지 스프링(133)에 의해 상하로 탄력작동하는 작동 플레이트(131)와, 상기 작동 플레이트(131)의 상면에 설치되어 금형 닫힘상태에서 하강한 상부금형(111)의 핀 홈(111b) 내에 결합되고 표피재(22) 외곽부분의 홀(23)에 끼워져 표피재(22)의 위치를 고정하는 복수개의 클램프 핀(134)과, 상기 상부 고정 플레이트(115)에 하방으로 길게 고정 설치되어 상기 작동 플레이트(131)를 하측으로 눌러주는 누름로드(135)를 포함하여 구성된다.

상기 작동 플레이트(131)의 하면에는 받침 플레이트(116)의 관통홀(116a) 내에 상하이동이 가능하도록 삽입된 복수개의 지지로드(132)가 일체 결합된 구조로 되어 있으며, 각 지지로드(132) 상에는 작동 플레이트(131)와 받침 플레이트(116) 사이에 개재되는 지지 스프링(133)이 설치되어, 작동 플레이트(131)가 상기 지지 스프링(133)에 의해 탄력 지지되면서 상기 누름로드(135)가 위에서 눌러줄 경우 작동 플레이트(131)는 지지 스프링(133)을 압축하면서 하강하게 되고, 누름로드(135)의 누름상태가 해제되는 경우 상기 작동 플레이트(131)가 지지 스프링(133)의 탄성력에 의해 상승하도록 되어 있다.

상기 누름로드(135)는 금형의 닫힘시에, 즉 상슬라이더부(114) 및 상부금형(111)의 하강시에 상부 고정 플레이트(115)와 함께 하강하여 하단 부분이 상기 작동 플레이트(131)를 아래로 눌러주게 되는데, 결국 금형이 닫히면서 누름로드(135)에 의해 작동 플레이트(131)가 하강하게 되면 이 작동 플레이트(131) 위에 얹혀진 표피재(22)가 상부금형(111)과의 사이에 외곽부분이 개재된 상태로 캐비티(111a,112a) 내 정위치에 고정된다.

상기 클램프 핀(134)은 표피재(22)의 위치를 고정하기 위한 것으로, 상부금형(111)에서 각 클램프 핀(134)의 대응 위치에는 용융수지 주입을 위해 상부금형(111)이 내려올 경우 각 클램프 핀(134)이 넣어지는 핀 홈(111b)이 각각 형성되어 있다.

이하, 본 발명에 따른 도어트림 성형 과정을 설명하면 다음과 같다.

도 5는 본 발명에 따른 성형장치에서 금형이 닫힌 상태를 도시한 상태도이고, 도 6은 본 발명에 따른 성형장치에서 캐비티 내 용융수지가 주입된 상태를 도시한 상태도이다.

먼저, 적당한 크기로 미리 재단한 표피재(22)를 상기 표피재 고정수단(130)의 작동 플레이트(131) 위에 얹어 놓는데, 보다 명확히는 표피재 외곽부분의 홀(23)에 클램프 핀(134)이 끼워지도록 한 후 표피재 외곽부분을 작동 플레이트(131) 위에 얹는 동시에 표피재 나머지 부분은 하부금형(112) 위에 올려놓게 된다.

즉, 표피재(22)의 외곽부분을 제외한 나머지 부분을 하부금형(112)의 캐비티(112a) 공간 위에 올려놓게 되는 것이다.

이와 같이 표피재(22)를 얹어 놓은 상태에서 상부금형(111)을 하강시켜 금형을 닫게 되는데, 상부금형(111) 하강시에는 상부 고정 플레이트(115)가 함께 하강하면서 누름로드(135)가 작동 플레이트(131)를 누르게 되고, 작동 플레이트(131)는 지지 스프링(133)을 압축하면서 지지로드(132)와 함께 받침 플레이트(116)에서 하강하게 된다.

결국, 금형이 닫혀진 상태에서는 클램프 핀(134)에 의해 표피재(22)의 위치가 고정된 상태에서 표피재(22)의 외곽부분이 하부금형(112)과 작동 플레이트(131) 사이에 개재되고, 이때 외곽부분을 제외한 표피재의 나머지 부분은 캐비티(111a,112a) 내 일측에 위치하게 된다.

이후 사출장치부(120)를 작동시켜 그로부터 제공되는 용융수지를 하부금형(112) 내 주입통로(121) 및 노즐을 통해 상부금형(111)과 하부금형(112)이 형성하는 캐비티(111a,112a) 내부로 사출하여 충전시킨다.

충전시에는 각 주입통로(121)의 중간밸브(122)를 적절히 제어하여 다수의 노즐 중 어느 하나를 통해 먼저 용융수지를 주입하고, 소정의 시간차를 둔 후 순차적으로 다음 노즐을 통해 용융수지를 주입하는 방식으로 진행한다.

이후 가압 및 냉각공정을 거치면서 사출성형된 제품을 경화시킨 뒤 상부금형(111)을 상승시켜 금형을 열고, 제품을 탈형하게 된다.

이와 같이 제품을 탈형한 후 기재(21) 및 표피재(22)의 마감처리(표피재 테두리 재단 및 표면 마감처리 등의 작업)를 거치게 된다.

성형이 완전히 끝난 제품은 도 2a에 도시한 바와 같이 기재(21) 상부에 표피재(22)가 일체로 부착된 도어트림(20)이 되며, 전술한 바와 같이 금형장치부(110)의 상부금형(111) 및 하부금형(112)이 형성하는 캐비티(111a, 112a) 내에 표피재를 부분적으로 위치시킨 뒤 캐비티(111a, 112a) 내에 용융수지를 사출성형하여 제조하게 됨으로써, 별도의 체결구조 없이도 기재 표면 일부에 표피재가 일체로 부착된 도어트림의 제조가 가능해진다.

발명의 효과

이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 자동차용 도어트림의 성형장치 및 성형방법에 의하면, 금형장치부의 상부금형 및 하부금형이 형성하는 캐비티 내에 표피재를 부분적으로 위치시킨 뒤 캐비티 내에 용융수지를 사출성형하여 1 피스 기재 및 표피재로 구성된 도어트림을 제조하게 됨으로써, 다음과 같은 효과가 있다.

1) 1 피스 형태의 기재 및 기재 성형시 일체 부착된 표피재로 이루어진 보다 간단한 구성의 도어트림을 제조할 수 있게 되고, 따라서 종래 2피스 제품에서 발생하던 구조상 취약성 및 이차적인 품질문제를 해소할 수 있게 된다.

2) 1 피스의 기재 성형시에 표피재가 일체 부착되므로 별도 조립 과정이 불필요하고, 결국 공수 축소 및 결합용 서브 부품의 삭제, 부품수 축소 및 중량 감소, 원가 절감 등의 효과가 있게 된다.

도면의 간단한 설명

도 1a는 종래의 도어트림을 도시한 정면도,

도 1b는 종래의 도어트림을 도시한 단면도,

도 2a는 본 발명에 따라 제조된 자동차용 도어트림을 도시한 정면도,

도 2b는 본 발명에 따라 제조된 자동차용 도어트림을 도시한 단면도,

도 3은 본 발명에 따른 자동차용 도어트림의 성형장치를 도시한 구성도,

도 4a와 도 4b는 본 발명의 성형장치에서 각각 상부금형과 하부금형을 도시한 사시도,

도 5는 본 발명의 성형장치에서 표피재 고정수단에 의해 표피재가 고정된 상태를 도시한 사시도,

도 6은 본 발명에 따른 성형장치에서 캐비티 내 용융수지가 주입된 상태를 도시한 상태도.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

20 : 도어트림 21 : 기재

22 : 표피재 100 : 성형장치

110 : 금형장치부 111 : 상부금형

111a : 캐비티 112 : 하부금형

112a : 캐비티 113 : 수직승강부

114 : 상슬라이더부 115 : 상부 고정 플레이트

116 : 받침 플레이트 120 : 사출장치부

121 : 주입통로 122 : 중간밸브

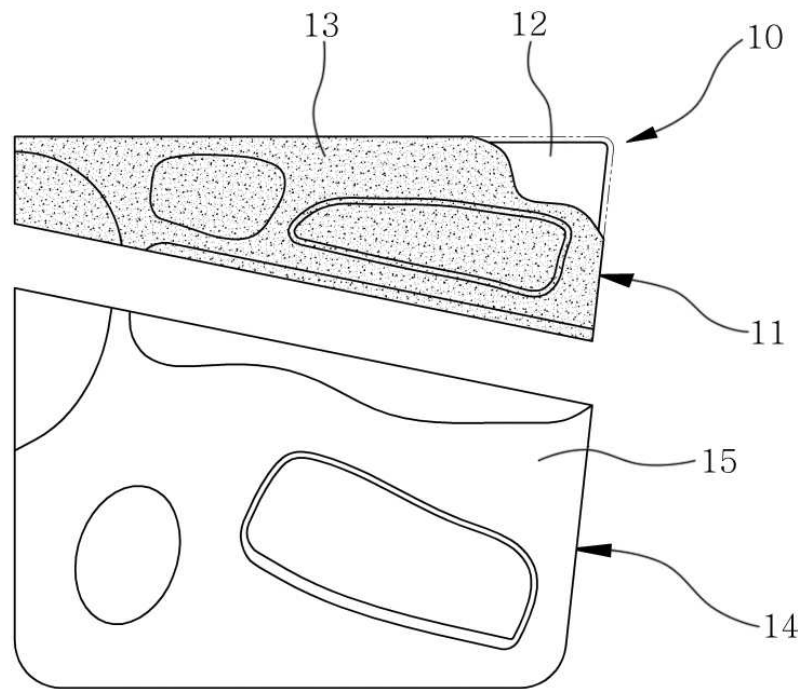
130 : 표피재 고정수단 131 : 작동 플레이트

132 : 지지로드 133 : 지지 스프링

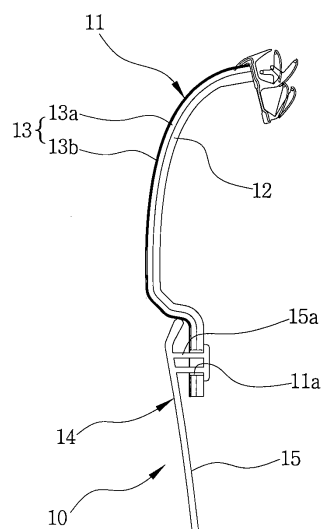
134 : 클램프 핀 135 : 누름로드

도면

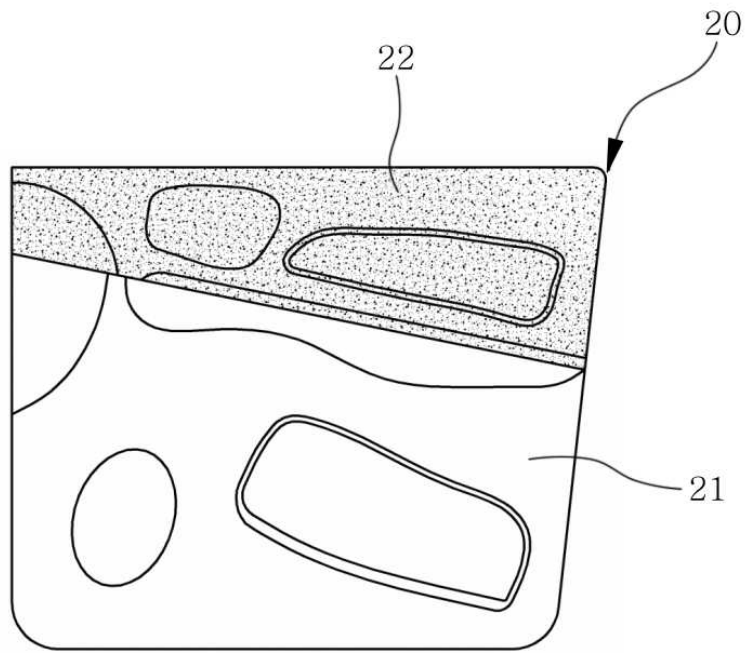
도면1a



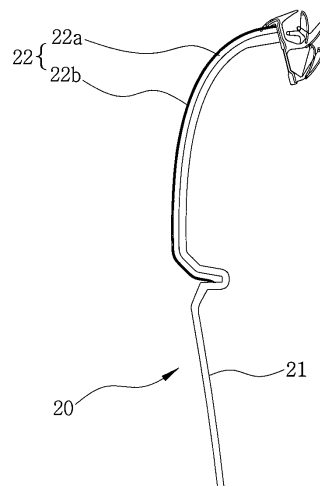
도면1b



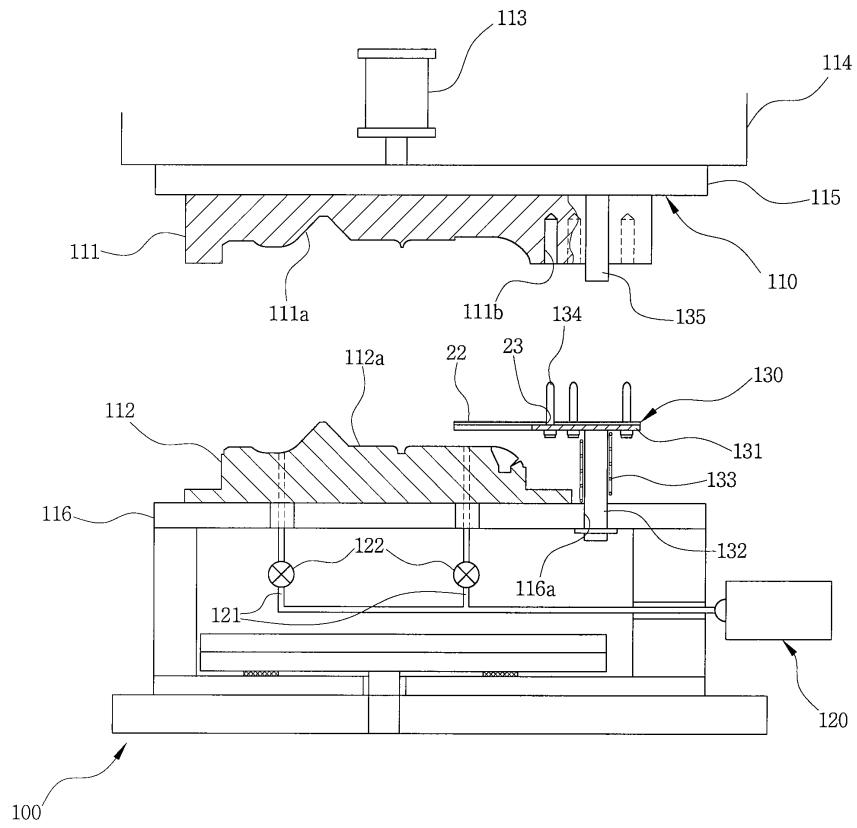
도면2a



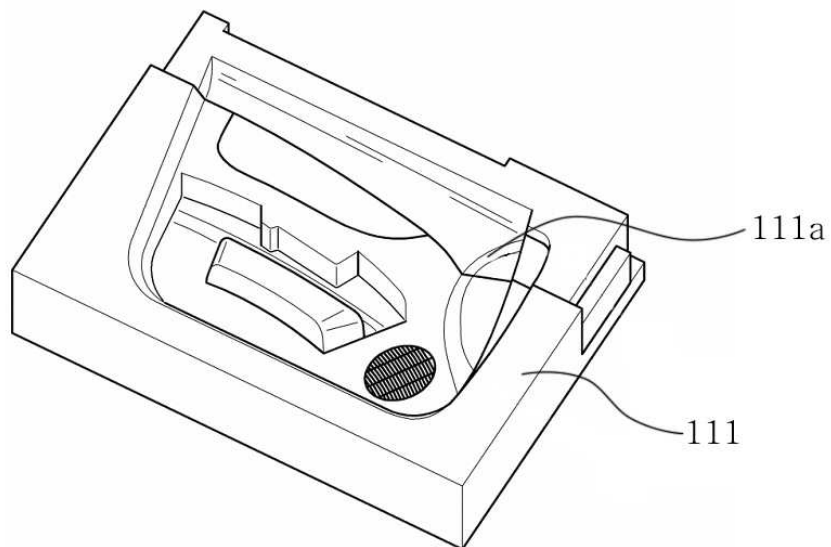
도면2b



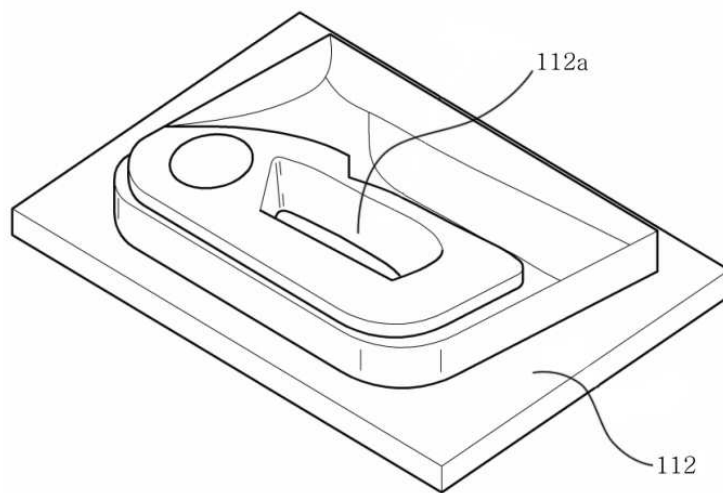
도면3



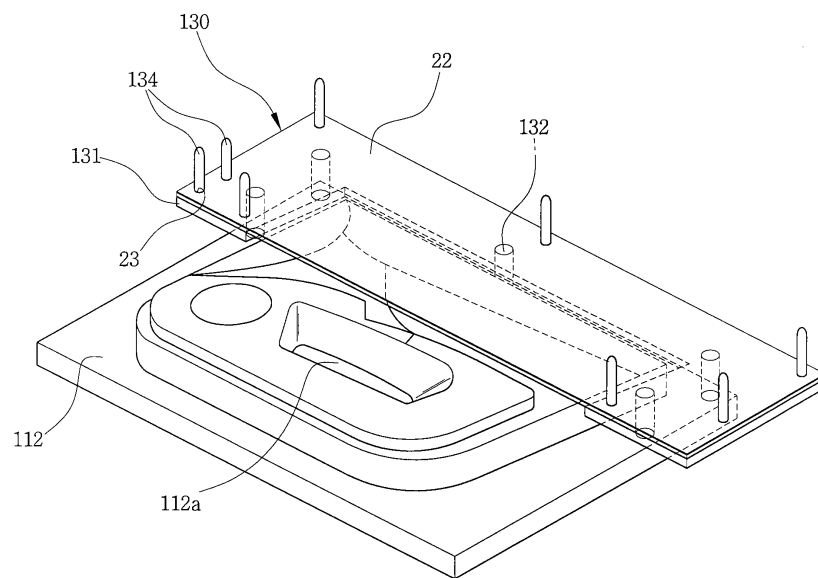
도면4a



도면4b



도면5



도면6

