



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년05월31일  
(11) 등록번호 10-1150062  
(24) 등록일자 2012년05월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
B29C 45/16 (2006.01) B29C 45/37 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2011-7004701  
(22) 출원일자(국제) 2009년11월25일  
심사청구일자 2011년08월30일  
(85) 번역문제출일자 2011년02월28일  
(65) 공개번호 10-2011-0098708  
(43) 공개일자 2011년09월01일  
(86) 국제출원번호 PCT/JP2009/069840  
(87) 국제공개번호 WO 2010/061840  
국제공개일자 2010년06월03일  
(30) 우선권주장  
JP-P-2008-304944 2008년11월28일 일본(JP)  
(56) 선행기술조사문헌  
W02008123191 A1  
JP2007118214 A  
US20050257998 A1

(73) 특허권자  
니폰샤신인사츠가부시키키가이사  
일본국교토부교토시나카교구미부하나이정3번지  
(72) 발명자  
니시무라 다게시  
일본 6048551 교오또후 교오또시 나카교오구 미  
부하나이쵸 3번째 니폰샤신인사츠가부시키키가이사  
내  
(74) 대리인  
성재동, 장수길

전체 청구항 수 : 총 7 항

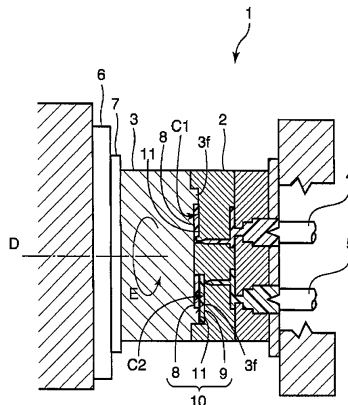
심사관 : 서상용

(54) 발명의 명칭 2색 성형용 금형 장치 및 2색 성형품

(57) 요약

필름에 웨이브를 발생시키는 일 없이 2색 성형품 중에 인물드할 수 있는 2색 성형용 금형 장치는, 1차측 금형의 금형 사이에 필름(11)을 내재시켜, 형 폐쇄 후, 1차측 금형의 제1 캐비티(C1)에 수지를 사출하여 1차 성형품(8)을 성형하고, 형 개방하여 필름 부착의 1차 성형품(8)을 2차측 금형으로 이동시켜, 재차, 형 폐쇄하고, 2차측 금형의 제2 캐비티(C2)에 수지를 사출하여 2차 성형품을 성형함으로써, 1차 성형품, 2차 성형품, 필름이 일체화된 2색 성형품을 얻는 2색 성형용 금형 장치에 있어서, 제1 캐비티(C1)는, 1차 성형품(8)으로부터 필름(11)이 밀려나오도록 필름보다도 작은 사이즈의 1차 성형품(8)을 성형하도록 구성되고, 필름 밀려나옴측에 위치하고 있고 제1 캐비티(C1)를 형성하는 캐비티 형성용의 벽면(3a)에, 상기 1차 성형품(8)에 있어서의 상기 필름 밀려나옴측의 성형 수축을 규제하는 볼록부(3d)가 형성되어 있는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



**특허청구의 범위**

**청구항 1**

고정형과 가동형으로 구성되는 1차측 금형에 필름을 내재시켜, 양 형의 형 폐쇄에 의해 형성되는 제1 캐비티에 수지를 사출하여 1차 성형품을 성형하고, 성형된 필름 부착의 1차 성형품을, 고정형과 가동형으로 구성되는 2차측 금형으로 이동시켜, 양 형의 형 폐쇄에 의해 형성되는 제 2캐비티에 수지를 사출하여 2차 성형품을 성형함으로써, 상기 1차 성형품과 상기 2차 성형품의 사이에 상기 필름이 끼워 넣어져 일체화된 2색 성형품을 얻는 2색 성형용 금형 장치에 있어서,

상기 제1 캐비티는, 상기 1차 성형품으로부터 상기 필름의 일부가 밀려나오도록 상기 필름보다도 작은 사이즈의 상기 1차 성형품을 성형하도록 구성되고,

상기 필름 밀려나옴측에 위치하고 있고 상기 제1 캐비티를 형성하는 캐비티 형성용의 벽면에, 상기 1차 성형품에 있어서의 상기 필름 밀려나옴측의 성형 수축을 규제하는 볼록부가 형성되어 있는 것을 특징으로 하는, 2색 성형용 금형 장치.

**청구항 2**

제1항에 있어서, 상기 제1 캐비티가 형 폐쇄 방향으로부터 보아 직사각 형상을 이루고, 상기 볼록부의 양측에 오목부를 갖고, 이들의 오목부는 상기 제1 캐비티 형성용의 벽면의 양 단부에 위치하는, 2색 성형용 금형 장치.

**청구항 3**

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 제2 캐비티는, 상기 필름의 전체면을 덮는 2차 성형품을 형성할 수 있는 사이즈로 이루어지는, 2색 성형용 금형 장치.

**청구항 4**

제3항에 있어서, 상기 필름이 전기 회로를 형성한 기능 필름으로 이루어지는, 2색 성형용 금형 장치.

**청구항 5**

제4항에 있어서, 상기 전기 회로는, 상기 2차 성형품이 적층되는 면과 반대측의 면에 형성되어 있는, 2색 성형용 금형 장치.

**청구항 6**

1차 성형에 의해 성형된 1차 성형품과, 2차 성형에 의해 상기 1차 성형품에 겹쳐 성형된 2차 성형품과, 양 성형품의 사이에 개재 장착되어, 표면에 전기 회로를 형성한 기능 필름으로 구성되고, 상기 2차 성형품은 상기 필름과 동일한 사이즈로 형성되고, 상기 1차 성형품은 상기 기능 필름의 일부가 밀려나오도록 상기 2차 성형품보다도 작은 사이즈로 형성되고, 상기 기능 필름의 밀려나옴부에 있어서의 노출면이, 상기 기능 필름으로부터 신호를 취출하기 위한 신호 취출부를 구성하고 있는 것을 특징으로 하는, 2색 성형품.

**청구항 7**

제6항에 있어서, 상기 2차 성형품이, 하우징 부품의 외면을 구성하고 있는, 2색 성형품.

**명세서**

**기술분야**

본 발명은, 공정을 1차 성형과 2차 성형의 2단계로 나누어 성형품을 형성해 일체화하는 2색 성형용 금형 장치 및 2색 성형품에 관한 것이다.

**배경기술**

[0001]

- [0002] 2색 성형은 1차측의 금형을 사용하여 1차 성형품을 성형하고, 이 1차 성형품을 취출한 후, 직접, 2차측의 금형에 세트하여 2차 성형을 행하고, 1차 성형품과 2차 성형품을 일체화하여 2색 성형품을 제작한다.
- [0003] 1차 성형시에 예를 들어 필름을 금형 내에 세트해 두면, 성형과 동시에 필름 부착의 성형품이 얻어져, 소위 인몰드 성형을 행할 수 있다.
- [0004] 상기 필름으로서 무늬가 인쇄된 필름을 사용하면, 성형과 동시에 성형품 표면에 무늬를 형성할 수 있고, 또한, 예를 들어 전기 회로가 형성되어 있는 기능 필름을 사용하면, 성형과 동시에 성형품 중에 전기 회로를 형성할 수 있다.
- [0005] 도 5의 (a)는, 1차 성형품(50)과 2차 성형품(51) 사이에 기능 필름(52)을 매설해 일체화한 종래의 2색 성형품이다.
- [0006] 기능 필름(52)을 사용하는 경우, 도 5의 (a)의 A?A 단면을 도시한 도 5의 (b)에 도시하는 바와 같이, 신호 취출용의 어태치먼트 영역(53)이 필요해진다.
- [0007] 종래, 그 어태치먼트 영역(53)에 대해서는, 2차 성형품(51)의 사이즈를 1차 성형품(50)보다도 작게 성형하여, 어태치먼트 영역(53)에 상당하는 범위에 대하여 기능 필름(52)의 일부[필름 단부(52a)]를 상면측에 노출시키고 있었다.
- [0008] 따라서, FPC(Flexible Printed Circuits) 등의 케이블은 반드시 2차 성형품(51)의 상면측으로부터 취출되게 된다. 또한, 도면 중 52b는 FPC 접속용의 단자를 나타내고 있다.
- [0009] 그런데, 2색 성형에 있어서의 2차 성형품(51)은 제품의 외장으로서 사용하는 경우가 많아, 이 경우, 케이블의 취출은 2차 성형품(51)의 하면측으로 옮기는 것이 바람직하다.
- [0010] 따라서, 도 5의 (a)와는 반대로, 1차 성형품(50)의 사이즈를 2차 성형품(51)보다도 작게 성형하면, 케이블의 취출을 2차 성형품(51)의 하면측으로 옮기는 것이 가능해진다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0011] 그러나, 케이블의 취출을 2차 성형품(51)의 하면측으로 옮기기 위해, 도 6에 도시하는 바와 같이, 1차 성형품(50)의 사이즈를 2차 성형품(51)보다도 작게 성형하면, 어태치먼트 영역의 필름 단부(52a)에 대해서는 1차 성형품(50)의 테두리부(50a)로부터 띠 형상으로 밀려나온 것으로 되어, 1차 성형품(50)이 성형 수축하는 한편, 용융 수지와 접촉하고 있지 않은 필름 단부(52a)는 수축하지 않으므로, 1차 성형품(50)에 있어서 발생하는 화살표 B방향의 수축에 수반하여, 필름 단부(52a)에 웨이브(주름)(W)가 발생한다.
- [0012] 상기 웨이브(W)가 발생하면, 1차 성형품(50)과 기능 필름(52)의 밀착성이 저하될 뿐만 아니라, 기능 필름(52)에 접속하는 FPC와의 사이에서 전기적 신뢰성이 저하되고, 또한, 웨이브(W)가 발생한 기능 필름(52) 상에 2차 성형품을 겹쳐 성형하면, 2차 성형품(51)의 표면에도 웨이브(W)가 반영되어 버려 제품의 미관을 저하시키게 된다.
- [0013] 본 발명은 이상과 같은 2색 성형에 있어서 필름을 인몰드 할 때에 발생하는 과제를 고려하여 이루어진 것으로, 필름에 웨이브를 발생시키는 일 없이 2색 성형품 중에 인몰드 할 수 있는 2색 성형용 금형 장치 및 2색 성형품을 제공하는 것이다.

**과제의 해결 수단**

- [0014] 본 발명은, 고정형과 가동형으로 구성되는 1차측 금형에 필름을 내재시켜, 양 형의 형 폐쇄에 의해 형성되는 제1 캐비티에 수지를 사출하여 1차 성형품을 성형하고, 성형된 필름 부착의 1차 성형품을, 고정형과 가동형으로 구성되는 2차측 금형으로 이동시켜, 양 형의 형 폐쇄에 의해 형성되는 제 2캐비티에 수지를 사출하여 2차 성형품을 성형함으로써, 상기 1차 성형품과 상기 2차 성형품의 사이에 상기 필름이 끼워 넣어져 일체화된 2색 성형품을 얻는 2색 성형용 금형 장치에 있어서,
- [0015] 상기 제1 캐비티는, 상기 1차 성형품으로부터 상기 필름의 일부가 밀려나오도록 상기 필름보다도 작은 사이즈의 상기 1차 성형품을 형성하도록 구성되고,
- [0016] 상기 필름은 밀려나옴측에 위치하고 있고 상기 제1 캐비티를 형성하는 캐비티 형성용의 벽면에, 상기 1차 성

형품에 있어서의 상기 필름 밀려나옴측의 성형 수축을 규제하는 볼록부가 형성되어 있는 2색 성형용 금형 장치이다.

- [0017] 본 발명에 있어서, 상기 제1 캐비티가 형 폐쇄 방향으로부터 보아 직사각 형상을 이루고, 상기 볼록부의 양측에 오목부를 갖고, 이들 오목부는 상기 제1 캐비티 형성용 벽면의 양 단부에 위치하는 것이 바람직하다.
- [0018] 본 발명에 있어서, 상기 제 2캐비티는, 상기 필름의 대략 전체면을 덮는 2차 성형품을 성형할 수 있는 사이즈로 구성하는 것이 바람직하다.
- [0019] 본 발명에 있어서, 상기 필름은, 전기 회로 등을 형성한 기능 필름으로 구성할 수 있고, 상기 전기 회로는, 상기 2차 성형품이 적층되는 면과 반대측 면에 형성하는 것이 바람직하다.
- [0020] 본 발명은, 1차 성형에 의해 성형된 1차 성형품과, 2차 성형에 의해 상기 1차 성형품에 겹쳐 성형된 2차 성형품과, 양 성형품의 사이에 개재 장착되어, 표면에 전기 회로 등을 형성한 기능 필름으로 구성되고, 상기 2차 성형품은 상기 필름과 대략 동일한 사이즈로 형성되고, 상기 1차 성형품은 상기 기능 필름의 일부가 밀려나오도록 상기 2차 성형품보다도 작은 사이즈로 형성되어, 상기 기능 필름의 밀려나옴부에 있어서의 노출면이, 상기 기능 필름으로부터 신호를 취출하기 위한 신호 취출부를 구성하고 있는 2색 성형품이다.
- [0021] 본 발명의 2색 성형품에 있어서, 상기 2차 성형품에 의해 하우징 부품의 외면을 구성할 수 있다.

**발명의 효과**

- [0022] 본 발명에 따르면, 필름에 웨이브를 발생시키는 일 없이 2색 성형품 중에 인몰드 할 수 있다는 장점을 갖는다.
- [0023] 또한, 전기 회로가 형성된 기능 필름을 2색 성형품 중에 인몰드한 경우에, 2차 성형품을 외장으로 해 그 내면측에 신호의 취출을 설치하는 것이 가능해진다.

**도면의 간단한 설명**

- [0024] 도 1은 본 발명의 2색 성형용 금형 장치의 정면 종단면도이다.
- 도 2의 (a)는 본 발명의 2색 성형품의 구성을 도시하는 사시도, (b)는 도 2의 (a)의 F?F 화살표 단면도이다.
- 도 3의 (a) 및 (b)는 본 발명에 관한 1차측 금형의 구성을 도시하는 사시도이다.
- 도 4의 (a) 내지 (c)는 도 3에 도시한 볼록부의 변형예를 도시하는 설명도이다.
- 도 5의 (a)는 종래의 2색 성형품의 구성을 도시하는 사시도, (b)는 도 5의 (a)의 A?A 화살표 단면도이다.
- 도 6은 종래의 필름을 인몰드한 2색 성형품에 발생하는 웨이브를 설명하는 사시도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0025] 이하, 도면에 도시한 실시 형태에 기초하여 본 발명을 상세하게 설명한다.
- [0026] 1. 2색 성형용 금형 장치
- [0027] 도 1은, 본 발명의 2색 성형용 금형 장치의 구성을 도시한 정면 종단면도이다.
- [0028] 또한, 본 실시 형태에서는 휴대 전화의 외장 부품을 2색 성형하는 경우를 예로 하여 설명한다.
- [0029] 도 1에 있어서, 2색 성형용 금형 장치(1)는, 고정형(2)과 그 고정형(2)에 대하여 진퇴 가능한 가동형(3)을 갖고, 고정형(2)과 가동형(3)의 사이에는 1차 성형품을 성형하기 위한 제1 캐비티(C1)와 2차 성형품을 성형하기 위한 제2 캐비티(C2)가 형성되어 있다.
- [0030] 제1 캐비티(C1)에 대응하는 고정형(2)에는 직사각 형상의 오목부가 형성되어 있고, 그 제1 캐비티(C1)는 스프루를 통해 제1 사출기(도시하지 않음)의 제1 사출 노즐(4)에 연통하고 있다. 제2 캐비티(C2)에 대응하는 고정형(2)에도 동일하게 직사각 형상의 오목부가 형성되어 있고, 그 제2 캐비티(C2)는 스프루를 통해 제2 사출기(도시하지 않음)의 제2 사출 노즐(5)에 연통하고 있다.
- [0031] 상기 제1 사출 노즐(4)로부터는 예를 들어 PC(폴리카보네이트 수지), PMMA(폴리메타크릴산메틸 수지), 또는 복수의 수지 조합으로서 PC / PET(폴리카보네이트 수지와 폴리에틸렌테레프탈레이트 수지의 폴리머 얼로이) 등

이 1차 성형용 수지로서 사출된다.

- [0032] 상기 제2 사출 노즐(5)로부터는 예를 들어 상기 1차 성형용 수지로서 예시한 수지이며 색이 다른 수지가 2차 성형용 수지로서 사출된다.
- [0033] 또한, 2차 성형용 수지로서 1차 성형용 수지와 동일한 색의 수지를 사용할 경우도 있다.
- [0034] 한편, 가동형(3)은 금형 회전 기구(6)의 회전반(7)에 의해 수평축 D 주위로 회전할(회살표 E방향)수 있도록 되어 있다.
- [0035] 형 개방이 행해질 때마다 가동형(3)은 회살표 E방향으로 회전하고, 제1 캐비티(C1)측에서 성형된 1차 성형품(8)은 제2 캐비티(C2)측으로 이동하고, 제2 캐비티(C2)측에서 2차 성형되어, 그에 의해, 1차 성형품과 2차 성형품이 일체화된 2색 성형품(10)이 얻어지도록 되어 있다.
- [0036] 상기 제1 캐비티(C1)를 구성하는 고정형(2)과 가동형(3)은 1차측 금형으로서 기능하고, 상기 제2 캐비티(C2)를 구성하는 고정형(2)과 가동형(3)은 2차측 금형으로서 기능한다.
- [0037] 상술한 2색 성형용 금형 장치(1)에 의해 2색 성형품(10)을 성형하는 데 있어서, 전기 회로 등이 형성되어 있는 기능 필름(필름)(11)을 인몰드하는 경우, 고정형(2)과 가동형(3)의 사이에 그 기능 필름(11)을 끼워 넣은 상태에서 1차 성형이 행해진다.
- [0038] 2. 2색 성형품
- [0039] 도 2는, 상기 기능 필름(11)을 인몰드하여 성형되는 2색 성형품(10)의 구성을 도시한 것으로, 도 2의 (a)는 사시도, 도 2의 (b)는 도 2의 (a)의 F'F' 회살표 단면도를 도시하고 있다.
- [0040] 도 2의 (a)에 있어서, 2색 성형품(10)은, 1차 성형에 의해 직사각 형상으로 성형된 1차 성형품(8)과, 2차 성형에 의해 직사각 형상으로 성형된 2차 성형품(9)과, 양 성형품의 사이에 개재 장착되는 기능 필름(11)으로 구성되어 있다.
- [0041] 도 2의 (b)에 도시하는 바와 같이, 2차 성형품(9)의 길이 방향의 길이 L2보다도 짧은 길이로 1차 성형품(8)을 성형함으로써, 그 1차 성형품(8)의 한쪽 테두리부(8a)로부터 기능 필름(11)의 일부가 띠 형상으로 밀려나와 있고, 그 필름 밀려나옴부(11a)의 길이 L3은, 기능 필름(11)으로 형성되어 있는 전기 회로로부터 신호를 취출하기 위한 어태치먼트 영역 S로 되어 있다.
- [0042] 또한, 상기 2색 성형품(10)에 있어서의 2차 성형품(9)은, 휴대 전화의 하우징 부품의 외면을 구성하도록 되어 있다. 따라서, 상기 2색 성형품(10)의 구성에서는, 어태치먼트 영역 S가 2차 성형품(9)의 내면측에 위치하므로, 필름 밀려나옴부(11a)의 전극(11b)을 통해, 기능 필름(11)로부터의 신호를 하우징 부품의 외면측이 아니라 내면측으로부터 취출할 수 있다. 즉, 상기 밀려나옴부(11a)는, 신호를 내면측으로부터 취출하기 위한 신호 취출부를 구성한다.
- [0043] 3. 1차측 금형
- [0044] 도 3은 상기 2색 성형품(10)을 성형하기 위한 1차측 금형의 구성을 도시한 사시도로, 도 3의 (a)는 가동형(3)의 구성을 도시하고, 도 3의 (b)는 고정형(2)의 구성을 도시하고 있다.
- [0045] 양 도면에 있어서, 고정형(2)에는, 직사각 형상이고 박판 형상인 1차 성형품(8)을 성형하기 위한 오목부가 형성되어 있고, 1차 성형시에는 그 오목부의 저면에 기능 필름(11)[부호(11)에 의한 2점 쇄선의 범위를 참조)을 밀착시키도록 되어 있다. 또한, 기능 필름(11)은, 그 표면에 형성되어 있는 전기 회로를 가동형(3)측을 향한 상태에서 상기 고정형(2)의 오목부 저면에 배치된다. 또한, 도면 중, 공간(C1)은 제1 캐비티를 나타내고 있다.
- [0046] 한편, 가동형(3)에 있어서의 상기 필름 밀려나옴부(11a)에 대응하는 부위에는, 상기 오목부에 끼워 맞출 수 있는 융기부(3f)가 형성되어 있다.
- [0047] 상기 융기부(3f)에 있어서, 제1 캐비티(C1)를 형성하는 캐비티 형성용의 벽면(이하, 캐비티 형성 벽면으로 부름)(3a)의 폭 방향 양 단부에는, 버튼 모양의 절결부(3b 및 3c)가 설치되고, 그에 의해, 양 절결부(3b 및 3c)의 사이에 볼록부(3d)가 형성되어 있다.
- [0048] 고정형(2)과 가동형(3)이 형 폐쇄되면, 제1 캐비티(C1)가 형성되고, 볼록부(3d)의 양측에, 1차 성형용 수지가 유입할 수 있는 오목부(2a 및 2b)가 형성되도록 되어 있다.

- [0049] 상기 절결부(3b 및 3c)의 각 폭 W1은, 제1 캐비티(C1)의 폭 W의 2 내지 10%의 범위로 설정하는 것이 바람직하고, 상기 절결부(3b 및 3c)의 각 깊이 길이 W2는, 상기 폭 W의 1 내지 10%의 범위로 설정하는 것이 바람직하다.
- [0050] 도 4는 상기 용기부(3f)의 변형예를 도시한 것이다.
- [0051] 도 4의 (a)는 용기부(3f)에 있어서의 캐비티 형성 벽면(3a)을 원호 형상으로 형성한 것이다.
- [0052] 도 4의 (b)는 용기부(3f)에 있어서의 캐비티 형성 벽면(3a)의 대략 중간에 또 다른 절결부(3e)를 설치하여, 용기부(3f)를 전체적으로 빗살 형상으로 형성한 것이다.
- [0053] 도 4의 (c)는 용기부(3f)의 볼록부(3d)를 역 췌기 형상으로 형성, 구체적으로는, 볼록부(3d)에 있어서의 캐비티 형성 벽면(3a)의 폭이 볼록부(3d)의 단부의 폭보다도 넓어지도록 한 것이다.
- [0054] 이와 같이, 캐비티 형성 벽면(3a)의 양 단부에 절결부(3b 및 3c)를 설치하는 것을 전제로 하여, 필름 밀려나옴부(11a) 근방으로 사출된 1차 성형용 수지에 끼어들어 그 성형 수축(화살표 B방향)을 규제할 수 있는 것이면, 용기부(3f)는 임의의 형상으로 구성할 수 있다.
- [0055] 4. 2색 성형 방법
- [0056] 다음에, 도 1 내지 3을 참조하면서 본 발명의 2색 성형용 금형 장치의 동작에 대해 설명한다.
- [0057] 또한, 고정형(2)과 가동형(3)이 형 개방되어 있는 상태에서부터 설명한다.
- [0058] 도 1에 있어서, 제1 캐비티(C1) 내에 기능 필름(11)을 배치하고, 양 형을 형 폐쇄하고, 제1 사출 노즐(4)로부터 제1 캐비티(C1)로 1차 성형용 수지를 사출한다.
- [0059] 1차 성형용 수지를 사출한 후, 1차 성형품(8)의 성형 수축이 시작되지만, 본 실시 형태에서는 도 3에 도시한 바와 같이, 필름 밀려나옴부(11a)에 대응하여 가동형(3) 용기부(3f)가 형성되고, 그 용기부(3f)에 있어서의 캐비티 형성 벽면(3a)에 볼록부(3d)가 형성되어 있으므로, 양 오목부(2a 및 2b)에 주입되어 성형된 1차 성형품 부분은, 화살표 B방향의 성형 수축이 규제된다. 그에 의해, 제1 캐비티(C1)에 주입되어 성형되는 1차 성형품(8)의 횡폭은, 제1 캐비티(C1)의 횡폭 W와 동일한 값으로 유지된다.
- [0060] 1차 성형품(8)의 성형 후, 고정형(2)과 가동형(3)이 형 개방된다.
- [0061] 필름(11) 부착의 1차 성형품(8)은, 가동형(3)이 화살표 E방향으로 회전함으로써, 이번에는 제2 캐비티(C2)와 대향한다.
- [0062] 이 상태에서 고정형(2)과 가동형(3)이 다시 형 폐쇄되어, 제2 사출 노즐(5)로부터 제2 캐비티(C2)로 2차 성형용 수지가 사출된다.
- [0063] 상기한 바와 같이, 1차 성형품(8)과 접합되는 기능 필름(11)의 필름 밀려나옴부(11a)는, 1차 성형시에 있어서 1차 성형품의 성형 수축의 영향을 받는 경우가 없으므로, 웨이브의 영향을 받는 일 없이 2차 성형을 행할 수 있어, 2색 성형품(10)을 성형할 수 있다.
- [0064] 또한, 본 발명은, 첨부 도면을 참조하면서 바람직한 실시 형태에 관련하여 충분히 설명하고 있지만, 당해 기술 분야에 있어서의 숙련자에게 있어 다양한 변형이나 수정을 가하여 실시하는 것은 가능하고, 그와 같은 변형이나 수정은, 본 발명의 과제 해결 사상의 범위로부터 이탈하지 않는 한에 있어서, 본 발명의 기술적 범위에 포함된다고 해석되어야 한다.

**산업상 이용가능성**

- [0065] 본 발명의 2색 성형용 금형 장치는, 휴대 전화, PDA(휴대 정보 단말), 포터블 게임기 등의 수지 성형되는 외장 부품 중에 배선 등의 금속 부품을 내장해 일체화시키는 방법으로서 이용할 수 있다.

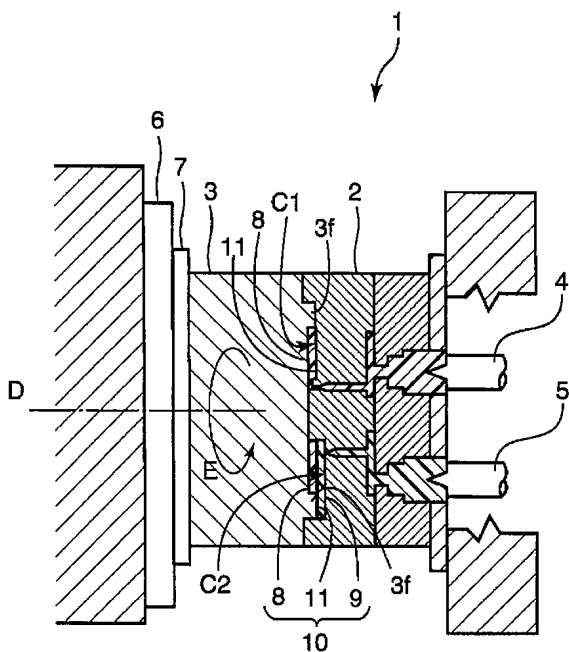
**부호의 설명**

- [0066] 1 : 2색 성형용 금형 장치
- 2 : 고정형
- 2a, 2b : 오목부

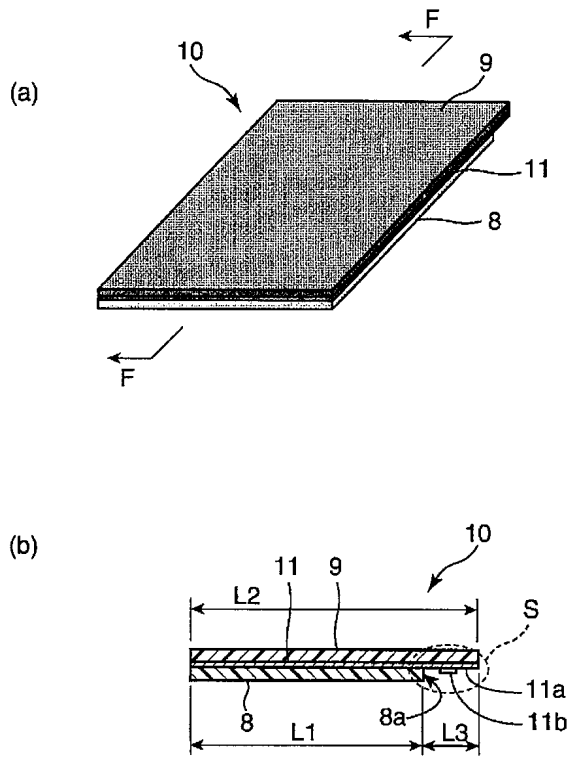
- 3 : 가동형
- 3a : 캐비티 형성 벽면
- 3b, 3c : 절결부
- 3d : 볼록부
- 3e : 다른 절결부
- 3f : 융기부
- 4 : 제1 사출 노즐
- 5 : 제2 사출 노즐
- 6 : 금형 회전 기구
- 7 : 회전반
- 8 : 1차 성형품
- 9 : 2차 성형품
- 10 : 2색 성형품
- 11 : 기능 필름(필름)
- 11a : 필름 밀려나옴부
- 11b : 전극
- C1 : 제1 캐비티
- C2 : 제 2캐비티
- W : 웨이브

**도면**

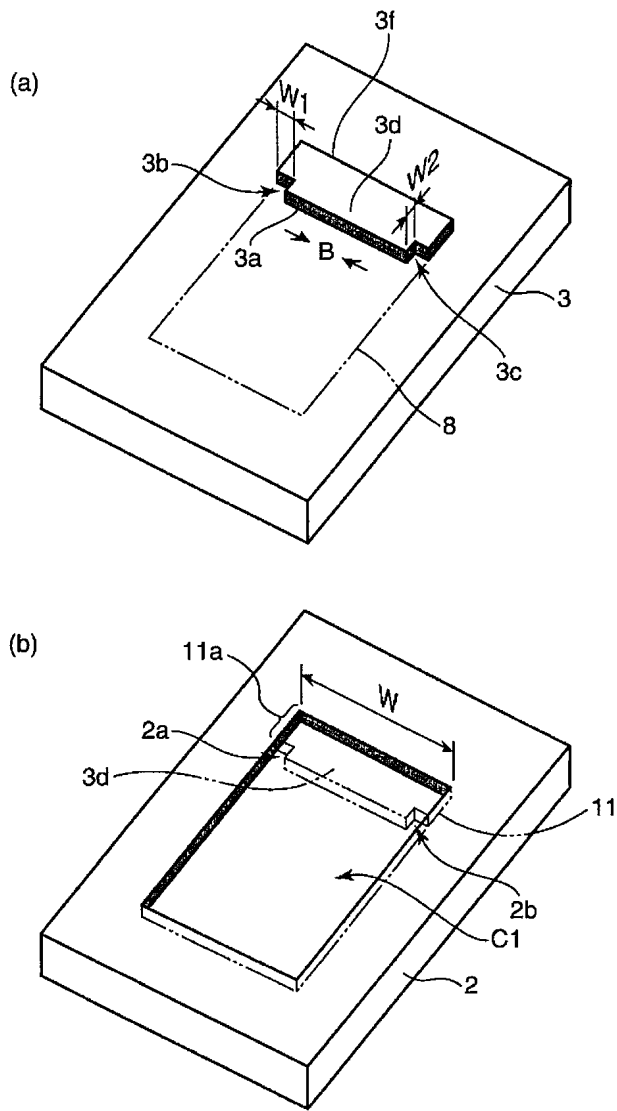
**도면1**



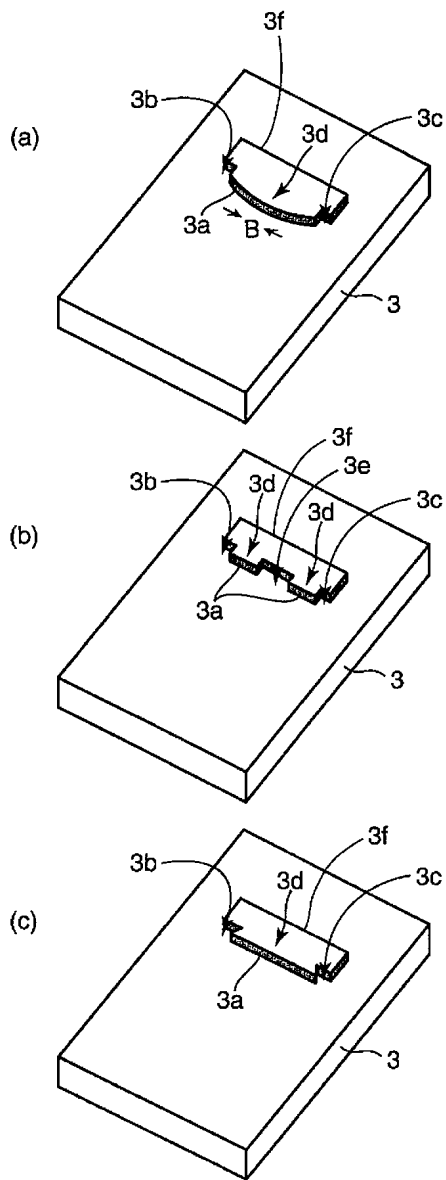
도면2



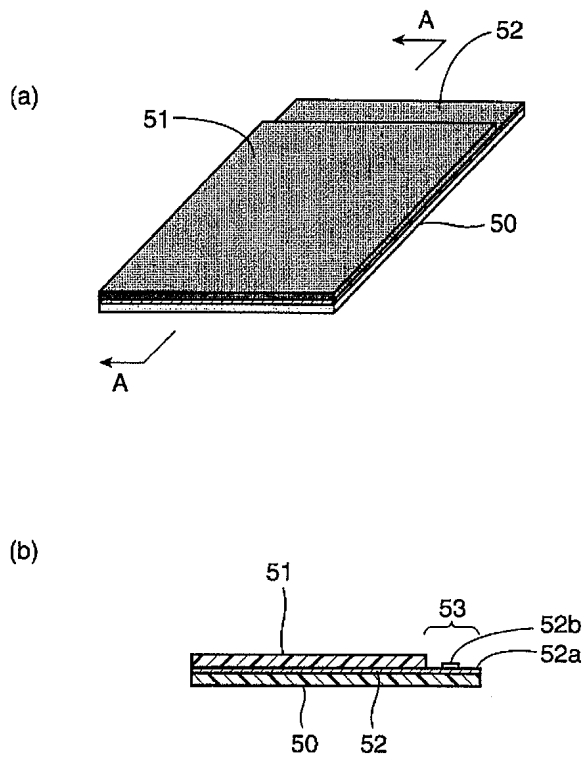
도면3



도면4



도면5



도면6

