(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.[5]
B29C 45/22
B29C 45/16
B29C 45/26
B29C 49/22

(45) 공고일자 1992년03월23일
(11) 공고번호 92-0002359

(21) 출원번호	특1985-0003123	(65) 공개번호	특1985-0008128
(22) 출원일자	1985년05월08일	(43) 공개일자	1985년12월13일

(30) 우선권주장 67616(U) 1984년05월09일 일본(JP)

(71) 출원인 닛세이 에이에스비 기까이 가부시끼가이샤 아오끼 다이이찌
일본국 나가노껜 하니시나군 사까끼마찌 오오아자미나미 쬬 6100-1

(72) 발명자 나까무라 요시노리
일본국 나가노껜 하니시나군 사까끼마찌 오오아자미나미 쬬 6100-1 닛세이 에이에스비 기까이 가부시끼가이샤내
마찌다 가즈미
일본국 나가노껜 하니시나군 사까끼마찌 오오아자미나미 쬬 6100-1 닛세이 에이에스비 기까이 가부시끼가이샤내

(74) 대리인 장용식

심사관 : 정낙승 (책자공보 제2705호)

(54) 3층 성형용 핫트 탕도금형

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

3층 성형용 핫트 탕도금형

[도면의 간단한 설명]

제1도는 쇄선으로 나타낸 사출금형의 반쪽부위에 대한 종단 정면도.

제2도는 상기 1도의 측면도.

제3도는 3층 성형된 물품의 성형상태를 나타내 보이고 있는 노즐의 단부와 사출금형의 한부분에 대한 단면도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1 : 핫트탕도블럭 2, 3 : 핫트탕도

2a, 3a : 게이트 4 : 호올

5 : 노즐관(nozzle tube) 5a : 노즐부재

5b : 관부 5c : 기단부

5d : 공구(OPENING) 6 : 노즐 캡

6a : 노즐구 7 : 사출금형

8 : 코어 A : 제1레진통로

B : 제2레진통로

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 예비성형품이나 그 부분이 3층인 컨테이너와 같은 다수의 합성 레진(synthetic resin)성형품들이 단일공정의 사출성형으로 얻어질 때 상용되는 핫트 탕도 금형(hot runner mold)에 관한 것이다.

3층 성형품들이 성형될 때, 일반적으로 내부노즐과 외부노즐로 구성된 2중구조의 노즐이 사용된다. 이 2중 구조노즐은 금형의 게이트를 갖는 노즐터취(nozzle-touch)내에 직접 배치됨으로써 사용된다.

2개의 노즐에서 금형내로 사출된 레진은 서로 섞이지 않고, 내부노즐(inner nozzle)로부터 나온 레진은 중간층을 형성하고 외부로부터 나온 레진은 내부층과 외부층을 형성한다.

반면, 단일공정의 사출성형으로 다수의 성형품을 얻기 위해서, 다수의 금형 캐비티의 게이트를 갖는 노즐 터취내로 가져온 노즐들이 설치된 핫트 탕도금형이 사용된다.

이 핫트 탕도금형은 다수의 노즐을 갖는 게이트를 연결하기 위한 핫트 탕도가 내부에 설치되어 있어 게이트로부터 용융레진이 핫트 탕도를 통해 각각의 핫트 탕도노즐로 분포된다.

앞에 언급한 핫트 탕도금형과 이중노즐이 다수의 3층 성형품을 상출성형 하는데 사용될 때 핫트 탕도금형의 게이트로부터 각 핫트 탕도노즐까지의 거리가 너무 멀기 때문에 핫트탕도금형내로 레진을 사출함으로써 얻어진 다른 두 레진들로 구성된 층들은 3층형태 들이다. 그렇다 하더라도, 레진이 핫트 탕도노즐에 도달하기 전 유동저항등 때문에 층내에 교란이 발생한다.

때때로 레진들이 섞이게 되어, 내부층과 외부층 그리고 중간층이 명확히 경계가 진 3층 성형품을 얻는데 실패하기도 한다.

전술한 것을 고려하여, 핫트 탕도블럭내에 다수의 게이트(gate)와 핫트 탕도를 설치하고 노즐갯수와 같게 분리된 탕도에 이중탕도노즐을 연결하려는 시도가 있어 왔는데 이렇게함으로써 다른 레진들이 탕도노즐의 내, 외부 노즐로부터 케비티(cavity)내로 사출되고 채워진 3층구조의 성형품이 형성된다.

상술한 바와 같은 핫트 탕도금형이 이중으로 예비 조립된 핫트 탕도노즐이 핫트 탕도금형에 직접 설치되어 있는 구성을 사용하기 때문에, 다수의 분지된 탕도와 핫트 탕도사이의 연결부가 복잡하게 되고 레진들이 이 연결부에서 쉽게 정체되고 성형횟수가 증가할 때 이러한 정체 때문에 레진이 과열되어 균열이나 탄화와 같은 현상이 발생하게 되는등의 문제점이 있었다.

본 발명은 종래기술의 상기 문제점들을 해결하기 위한 것이다.

본 발명의 목적은 핫트 탕도금형이 다수의 물품을 얻는데 사용되는 경우에도 내부층, 외부층 그리고 중간층으로 구성된 3층 성형품이 확실히 성형될 수 있는 새로운 구조의 핫트 탕도금형을 제공하는데 있다.

본 발명의 다른 목적은 이중구조의 핫트 탕도 노즐이 손쉽게 조립 해체될 수 있고, 노즐과 핫트 탕도가 레진의 정체없이 간단히 연결될 수 있으며, 핫트 탕도 블록내의 청소를 위해 노즐을 쉽게 해체할 수 있도록 된 새로운 구조의 핫트 탕도 금형을 제공하는 데 있다.

본 발명의 또 다른 목적은 금형의 생산가격이 저렴하고, 레진이 부드럽게 흐르며 핫트 탕도 블록의 게이트로부터 이중으로 조립된 핫트 탕도노즐로 레진이 부드럽게 분포될 수 있도록 된 새로운 구조의 핫트 탕도 금형을 제공하는 데 있다.

상술한 목적들을 달성하기 위하여, 본 발명은 핫트 탕도 블록내에 형성된 평행한 두 개의 핫트탕도, 양 탕도를 가로 지르도록 만들어지고 핫트 탕도블럭내 원하는 위치에 뚫린 호울(hole), 돌출된 끝을 가지며 옆 호올에 설치된 노즐관, 그리고 노즐관 끝을 덮기 위한 노즐캡(nozzle cap)들로 구성된 핫트 탕도금형을 제공하여 이중구조의 핫트 탕도 노즐을 형성한다.

상술한 핫트 탕도금형에 있어서, 다른 레진들이 핫트 탕도블럭내에 뚫려 있는 두 개의 탕도내로 사출되고 이 두 레진들은 각 탕도와 통하는 노즐관 주위에 있는 제1레진 통로로 유도되고 노즐관내의 제2레진통로로 유도된다.

한끝과 노즐 부재로 구성된 이중구조의 노즐부에서, 용융레진은 두 레진 통로로부터 캐비티들내로 사출될 수 있어, 양 탕도의 게이트에서 캐비티까지의 거리가 길다해도, 레진의 혼합은 도중에 발생하지 않으며 다수의 3증성형품이 단일 성형공정으로 얻어질 수 있다.

본 발명을 첨부된 도면에 나타난 실시예를 통해 상세히 설명하겠다.

도면에서, 번호1로 표시된 핫트 탕도 블록은 상하에 세로쪽으로 평행하게 위치하고 있는 두 개의 핫트 탕도(2,3)로 구멍이 뚫려 있다.

핫트탕도(2,3)의 중심부는 핫트 탕도 블록(1)의 측부에 설치되어 있는 게이트(2a,3a)에 각각 연결된 통로들에 직각으로 연결되어 있다.

레진통로 성형용 호올(4)들이 상부면에서 핫트 탕도블록(1)의 하부근처까지 핫트탕도 블록(1)의 4곳에 동거리로 뚫려있어 핫트탕도(2,3)를 가로지른다.

노즐관(5) 끝에 연결된 노즐부재(5a)를 갖는 노즐관(5)이 각 호울(4,4)에 분리할 수 있도록 끼워져 있다.

이 노즐관(5)은 호울(4)보다 작은 지름을 갖도록 성형된 관부(5b)와 호울(4)과 같은 지름을 갖도록 성형된 기단부(base end portion)(5c)로 구성되어 있는데 이 기단부(5c)는 핫트탕도(3)에 관계된 공구(opening; 5d)를 갖고 있다.

노즐관(5)은 핫트 탕도블럭(1)의 위로부터 공구(5d)와 핫트 탕도(3)가 호울의 저면에 접촉하여 위치하고 있는 기단부(5c)와 일치된 위치까지 힘이 가해져, 핫트 탕도(2)와 서로 통하는 제1레진통로(A)가 관부(5b)와 호울벽 사이에 형성되고 핫트 탕도(3)와 서로 통하는 제2레진통로(B)가 노즐관(5)내에 형성된다.

노즐관(5) 끝에 있는 노즐부재(5a)는 핫트 탕도 블록(1)의 상부면에 돌출되도록 위치 놓여진다. 참고번호(6)는 노즐캡을 표시하며 노즐구(6a)는 호울(4)과 같은 내경을 갖는 원통형부재의 끝에 설치된다.

이 노즐캡(6)은 각 호울(4,4)의 열린 끝으로 조여져 노즐관(5)의 단부를 덮고, 제1레진통로와 노즐구(6a)사이의 통로를 제공한다. 이렇게하여 노즐관의 끝에서 제2레진통로(B)의 노즐을 형성하는 노즐부재(5a)가 노즐구내에 위치하는 이중 핫트 탕도 노즐이 만들어진다.

이렇게하여 상술한 핫트탕도금형은 핫트탕도블록(1)에서 돌출된 이중구조의 4개의 노즐을 갖게된다.

이들 노즐의 각각은 사출금형(7)의 각 캐비티 게이트를 갖는 노즐 터취로 보내져 다수의 3층 성형품을 얻게 된다.

제3도는 성형상태를 나타내 보이고 있다.

핫트 탕도블록(1)의 게이트(2a,3b)로부터 핫트탕도(2,3)으로 부어진 2개의 다른 레진이 제1, 제2레진 통로(A,B)를 통과해 끝(5a)와 노즐캡(6)의 끝에 도달하여 노즐구(6a)에서 처음 만나게 된다.

이때 제2레진통로(B)로부터 온 용융레진이 제1레진통로(A)를 통해온 용융레진에 의해 감싸지는 상태에서, 레진은 금형(7)의 캐비티에 부어지며, 그렇게함으로써 제2레진통로(B)로부터의 레진이 제1레진통로(A)로부터의 레진에 의해 형성된 내외층(a)사이에 중간층(b)으로 나타나는 3층 성형품(9)이 코아(8)주위에 형성될 수 있다.

이 경우 중간층(b)은 사출금형(7) 혹은 코아(8)에 온도차를 부과함으로써 외측 혹은 내측으로 향한 한측이 될 수 있다.

상술한 바와 같이 본 발명에 따른 핫트 탕도금형에 있어서, 노즐관(5)은 핫트 탕도블록(1)내에 뚫어져 있는 호울(4)에 끼워져 있고, 노즐관(5)의 핫트탕도블록으로부터 돌출되어 있는 노즐부재(5a)는 노즐캡(6)으로 덮어있어 핫트탕도블록내에 있는 2개의 핫트탕도(2,3)와 통하는 제1,2레진통로(A,B)를 형성하며 이중 구조의 핫트 노즐을 구성한다.

따라서 이중노즐을 조립하고 해체하는 것이 쉬우며, 단지 노즐관(5)과 노즐캡(6)을 설치, 제거함으로써 레진통로를 청소하기가 용이하다.

더욱이 본 발명은 부품의 수가 적기 때문에 본 금형은 적은 비용으로 제작이 가능하며 노즐을 조립하는데 특별한 기술이 요구되지 않는다는 등의 잇점을 가지고 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

(A) 평행한 2개의 핫트 탕도들과 다수의 호울들이 직각으로 구성되고, 각 핫트 탕도들을 가로지르며, 측면에 각 핫트 탕도에 연결된 게이트가 내부에 설치된 핫트 탕도블록, (B) 단부가 노즐부재로 이루어지고, 기단부 외의 관경(tube diameter)이 상기 호울의 지름보다 작도록 되어 있으며, 상기 핫트 탕도의 하나에 연결되도록 기단부에 공구(opening)가 있는 노즐관, (C) 상기 호울내에 끼워지고 조여져 있는 상기 노즐관에 의해 다른 핫트탕도와 통해지도록 호울벽과 관 사이에 형성된 제1레진통로, (D) 상기 노즐관의 기단부의 공구와 하나의 핫트 탕도 사이의 연결에 의해 형성된 노즐관내의 제2레진 통로, (E) 이중구조를 갖는 핫트 탕도노즐을 형성하기 위해, 핫트 탕도블록에서 돌출된 상기 노즐 부재를 덮기 위해 상기 호울의 열린 끝에 조여져 있는 노즐캡들로 구성된 것을 특징으로 하는 3층 구조를 갖는 합성 레진 성형품의 사출성형에 사용되는 3층 성형용 핫트 탕도 금형.

청구항 2

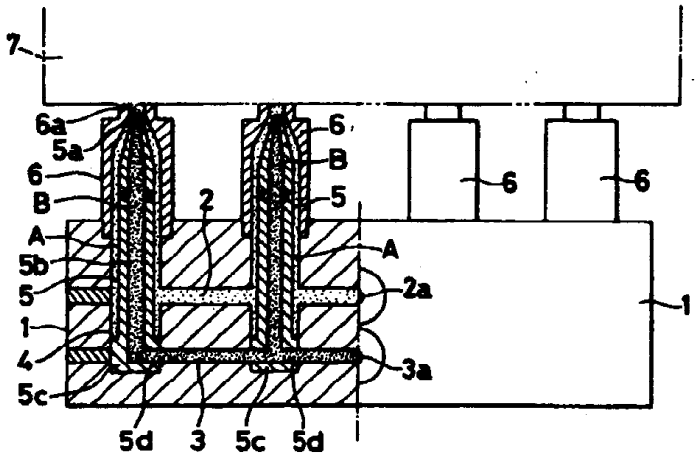
제1항에 있어서, 노즐관이 호울하부의 주위벽에 힘이 가해진 기단부에 분리할 수 있도록 끼워져 있는 것을 특징으로 하는 3층 성형용 핫트 탕도 금형.

청구항 3

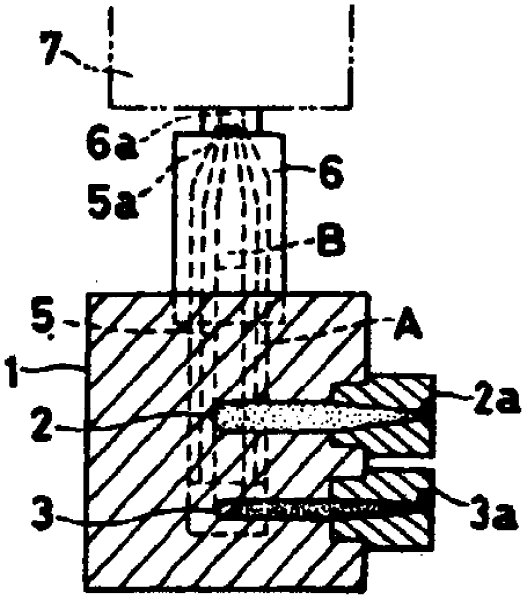
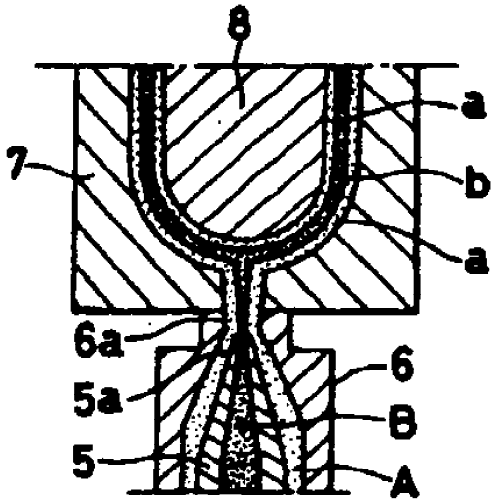
제1항에 있어서, 노즐관이 호울하부의 주위벽에 조여져 있는 기단부에 분리할 수 있도록 끼워져 있는 것을 특징으로 하는 3층 성형용 핫트 탕도 금형.

도면

도면1


7
6a
5a
6
B
A
5b
5
1
4
5c
2
6
B
5
A
2a
3a
6
6
1
5d
3
5c
5d

도면2


7
6a
5a
6
B
5
A
1
2
2a
3
3a

도면3