



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년12월31일  
(11) 등록번호 10-1581940  
(24) 등록일자 2015년12월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
B21D 22/02 (2006.01) B21D 37/16 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2014-0092511  
(22) 출원일자 2014년07월22일  
심사청구일자 2014년07월22일  
(56) 선행기술조사문헌  
JP2013099774 A\*  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
김동왕  
경기도 의왕시 오전동길 11-3 ,B동202호(오전동, 석수다세대)  
(72) 발명자  
김동왕  
경기도 의왕시 오전동길 11-3 ,B동202호(오전동, 석수다세대)  
(74) 대리인  
특허법인 두성

전체 청구항 수 : 총 1 항

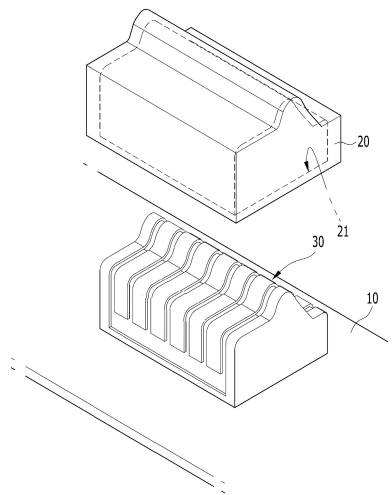
심사관 : 강창수

(54) 발명의 명칭 **냉각성능이 향상된 핫스탬핑 금형**

(57) 요약

본 발명은 프레스를 이용하여 가열된 금속재를 성형하는 핫스탬핑 금형에 관한 것이다. 본 발명의 실시예에 따른 냉각성능이 향상된 핫스탬핑 금형은 하부가 개방된 형태의 공동부와, 상기 공동부의 내면에 형성되어 냉각수가 지나는 유로홈을 포함하고, 성형될 제품과 대응되는 형상이 외면에 형성되는 아웃터코어, 및 상기 공동부와 대응되는 형상으로 상기 공동부의 내부에 삽입되고 상기 유로홈을 밀폐하여 유로를 형성하는 삽입부와, 상기 삽입부의 하부 둘레를 따라 외측으로 돌출되어 상기 아웃터코어의 저면이 면 접촉되도록 안착되는 테두리부를 포함하는 이너코어를 포함한다. 따라서, 용접부분의 파손을 방지할 수 있는 동시에 냉각성능을 향상시켜 제품의 생산속도를 향상시킬 수 있다.

대표도 - 도1



**명세서**

**청구범위**

**청구항 1**

하부가 개방된 형태의 공동부와, 상기 공동부의 내면에 형성되어 냉각수가 지나는 유로홈을 포함하고, 하나의 제품을 하나의 금형으로 성형하기 위하여 성형될 제품과 대응되는 형상이 외면에 형성되는 아웃터코어, 및

상기 공동부와 대응되는 형상으로 상기 공동부의 내부에 삽입되고 상기 유로홈을 밀폐하여 유로를 형성하는 삽입부와, 상기 삽입부의 하부 둘레를 따라 외측으로 돌출되어 상기 아웃터코어의 저면이 면 접촉되도록 안착되는 테두리부를 포함하는 이너코어를 포함하고,

상기 유로홈은 상기 성형될 제품의 길이방향을 따라 형성되며,

상기 아웃터코어와 상기 이너코어를 용접하기 위해 상기 테두리부와 상기 아웃터코어가 서로 겹쳐지는 부분의 둘레를 따라 형성되는 용접홈을 포함하고,

상기 이너코어와 상기 아웃터코어는 서로 다른 재질로 형성되며,

상기 아웃터코어는 상기 유로홈과 연통되어 상기 유로홈으로 냉각수를 공급하는 공급구, 및 상기 유로홈을 지난 냉각수가 배출되는 배출구를 포함하고,

상기 아웃터코어와 상기 이너코어의 사이에 배치되어 상기 유로홈을 기밀하는 씰링재를 포함하는 것을 특징으로 하는 냉각성능이 향상된 핫스탬핑 금형.

**청구항 2**

삭제

**청구항 3**

삭제

**청구항 4**

삭제

**청구항 5**

삭제

**청구항 6**

삭제

**청구항 7**

삭제

**발명의 설명**

**기술분야**

본 발명은 프레스를 이용하여 가열된 금속재를 성형하는 핫스탬핑 금형에 관한 것이다.

**배경기술**

최근에는 고유가로 인해 석유의 소비를 최소화할 수 있는 방안이 많이 제시되고 있다. 특히, 석유를 많이 소비

[0001]

[0002]

하는 자동차의 경우에는 연비개선을 통해 고유가에 대응하기 위해 차량을 경량화하는 추세이다.

- [0003] 차량을 경량화하는 일례로는 차량의 부품들의 강성을 증대시키는 동시에 경량화하기 위해 가열된 금속재를 프레스로 가압하여 성형하는 핫스탬핑 성형을 이용한다.
- [0004] 이 핫스탬핑 성형은 금속재를 가열된 상태에서 가압하여 제품을 성형함으로써, 조직이 치밀해져 경도가 높은 제품을 성형할 수 있다.
- [0005] 한편, 핫스탬핑 성형을 할 때에는 금속을 대략 수백도의 온도로 가열한 상태이기 때문에 제품을 성형하는 금형도 열전달되어 열변형이 일어나고, 이로 인해 제품의 불량률이 증대되는 문제점이 있었다.
- [0006] 이를 해결하기 위해 종래에는 대한민국 등록특허공보 제10-1326824호(2013. 11. 11. 공고)에 "핫스탬핑 성형용 금형"이 개시된 바가 있다.
- [0007] 도 1에 도시된 바와 같이, 종래의 핫스탬핑 성형용 금형은 일측에 장착되는 니플을 통하여 냉각수가 공급 및 배출되는 베이스 플레이트(10); 핫 스탬핑 성형 시, 제품의 외형을 형성하도록 제품의 외형과 동일한 형상으로 형성되어 상기 베이스 플레이트(10)의 일면에 적어도 하나 이상이 장착되며, 내부에 장착공간(21)이 형성되는 외형 블록(20); 및 상기 외형 블록(20)의 장착공간(21)으로 냉각수가 유동되도록 상기 장착공간(21)에 삽입된 상태로, 상기 외형 블록(20)에 결합되며, 상기 외형 블록(20)과의 사이에서 상기 베이스 플레이트(10)를 통해 유입된 냉각수가 상기 외형 블록(20)의 장착공간(21) 상에서 유동되도록 상기 베이스 플레이트(10)와 외형 블록(20)의 사이에 장착되는 인서트 블록(30)을 포함하여 구성되었다.
- [0008] 이러한 구성의 종래의 핫스탬핑 성형용 금형은 금형의 내부에 냉각수가 지나도록 구성됨으로써, 냉각수에 의해 금형을 냉각시켜 금형의 열변형을 방지하여 제품의 불량률을 최소화할 수 있었다.
- [0009] 하지만, 종래의 핫스탬핑 성형용 금형은 유로가 인서트 블록에 형성되어 직접적으로 열전달을 받는 외형 블록보다는 인서트 블록의 냉각효율이 더 커 냉각효율이 하락되고, 유로가 성형할 제품의 폭 방향으로 형성될 뿐만 아니라, 복잡한 형상의 유로를 냉각수가 순환하도록 구성되어 냉각수가 빠르게 순환하지 못해 냉각효율이 하락으로 인한 제품의 생산속도가 하락되는 문제점이 있었다.
- [0010] 또한, 인서트 블록이 외형 블록의 내부에 완전히 삽입되고, 그 하단 부분에 용접을 수행하여 프레스의 가압 시 외형 블록과 인서트 블록에 전달되는 가압력이 서로 달라 용접부분에 파손이 발생하는 문제점이 있었다.
- [0011] 또한, 유로를 성형할 제품의 폭 방향으로 형성하기 위해 제품을 성형할 금형을 복수 개로 나눠 제작하고 조립함으로써, 조립된 금형의 이음매에 의한 제품의 불량률이 높아지고, 제작비용이 증대되는 문제점이 있었다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0012] 본 발명은 전술한 바와 같은 문제점들을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 냉각효율을 향상시켜 제품의 생산속도를 향상시키고, 용접된 부분의 파손을 방지할 수 있을 뿐만 아니라, 하나의 제품을 일체화된 금형으로 제작하여 이음매에 의한 제품의 불량률을 최소화시키는 동시에 제작비용을 감소시킬 수 있는 냉각성능이 향상된 핫스탬핑 금형을 제공하는 것이다.

**과제의 해결 수단**

- [0013] 상기한 과제를 해결하기 위한 본 발명의 실시예에 따른 냉각성능이 향상된 핫스탬핑 금형은 하부가 개방된 형태의 공동부와, 상기 공동부의 내면에 형성되어 냉각수가 지나는 유로홈을 포함하고, 성형될 제품과 대응되는 형상이 외면에 형성되는 아웃터코어, 및 상기 공동부와 대응되는 형상으로 상기 공동부의 내부에 삽입되고 상기 유로홈을 밀폐하여 유로를 형성하는 삽입부와, 상기 삽입부의 하부 둘레를 따라 외측으로 돌출되어 상기 아웃터코어의 저면이 면 접촉되도록 안착되는 테두리부를 포함하는 이너코어를 포함한다.
- [0014] 상기 유로홈은 상기 성형될 제품의 길이방향을 따라 형성될 수 있다.
- [0015] 상기 아웃터코어와 상기 이너코어를 용접하기 위해 상기 테두리부와 상기 아웃터코어가 서로 겹쳐지는 부분의 둘레를 따라 형성되는 용접홈을 포함할 수 있다.
- [0016] 상기 아웃터코어는 상기 유로홈과 연통되어 상기 유로홈으로 냉각수를 공급하는 공급구, 및 상기 유로홈을 지난

냉각수가 배출되는 배출구를 포함할 수 있다.

- [0017] 상기 이너코어를 통해 상기 유로홈으로 냉각수를 공급하는 공급구와, 상기 유로홈을 지난 냉각수가 상기 이너코어를 통해 배출되는 배출구를 포함하고, 상기 이너코어가 상부에 고정되는 베이스플레이트를 포함할 수 있다.
- [0018] 상기 이너코어와 상기 아웃터코어는 서로 다른 재질로 형성될 수 있다.
- [0019] 상기 아웃터코어와 상기 이너코어의 사이에 배치되어 상기 유로홈을 기밀하는 씰링재를 포함할 수 있다.

**발명의 효과**

- [0020] 본 발명에 따르면, 냉각수가 지나는 유로홈을 아웃터코어에 형성하여 냉각수의 접촉면적을 넓힘으로써, 냉각효율을 향상시켜 제품의 생산속도를 향상시킬 수 있다.
- [0021] 또한, 냉각수가 지나는 유로홈을 제품의 길이방향으로 형성하여 빠른 냉각수의 순환으로 인해 냉각성능을 향상 시키고 동시에 유로홈을 형성하기 위해 복수 개의 금형으로 분할할 필요 없이 일체로 제작할 수 있기 때문에 금형의 제작비용을 감소시키고, 금형의 이음매에 의한 제품의 불량률을 최소화할 수 있다.
- [0022] 또한, 아웃터코어가 이너코어의 테두리부에 안착되고, 안착된 측면 둘레를 용접함으로써, 아웃터코어에서 전달되는 프레스의 가압력이 이너코어로 모두 전달되어 용접부분의 파손을 방지할 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0023] 도 1은 종래의 핫스탬핑 금형을 도시한 측면도이다.
- 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 냉각성능이 향상된 핫스탬핑 금형을 도시한 사시도이다.
- 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 냉각성능이 향상된 핫스탬핑 금형을 분리한 분해 사시도이다.
- 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 냉각성능이 향상된 핫스탬핑 금형을 구성하는 아웃터코어의 저면도이다.
- 도 5는 도 2의 A-A선을 따라 절개한 단면도이다.
- 도 6은 도 2의 B-B선을 따라 절개한 단면도이다.
- 도 7은 본 발명의 실시예에 따른 냉각성능이 향상된 핫스탬핑 금형에 씰링재가 설치된 상태를 도시한 단면도이다.
- 도 8은 본 발명의 실시예에 따른 냉각성능이 향상된 핫스탬핑 금형이 베이스플레이트를 포함하는 경우, 유로의 구성을 도시한 단면도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0024] 이하, 첨부된 도면을 참고하여 본 발명의 실시예를 설명하도록 한다.
- [0025] 먼저, 핫스탬핑 성형은 가열된 모재를 사이에 두고 서로 형합되는 상부금형과 하부금형을 프레스로 가압하여 제품을 생산하는 성형을 의미하며, 본 발명의 실시예에 따른 냉각성능이 향상된 핫스탬핑 금형은 상부금형과 하부금형 중 어느 하나 또는 둘 모두에 적용될 수 있다.
- [0026] 도 2 내지 도 5에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 냉각성능이 향상된 핫스탬핑 금형(100)은 아웃터코어(110, outer core)를 포함할 수 있다.
- [0027] 이 아웃터코어(110)는 상부의 외면은 성형할 제품의 형상이 형성될 수 있다.
- [0028] 한편, 아웃터코어(110)는 공동부(111)를 포함할 수 있다.
- [0029] 이 공동부(111)는 냉각수가 지나는 유로를 형성하기 위해 형성되는 내부가 빈 공간으로서, 공동부(111)에는 아래에서 설명될 이너코어(130, inner core)의 삽입부(131)가 삽입될 수 있다.
- [0030] 그리고, 공동부(111)는 성형할 제품의 형상으로 형성된 외면을 균일하게 냉각시킬 수 있도록 외면으로부터 공동부(111)의 내면까지의 두께가 외면의 형상을 따라 균일한 두께로 형성될 수 있다.
- [0031] 또한, 도 4 내지 도 6에 도시된 바와 같이, 아웃터코어(110)는 유로홈(113)을 포함할 수 있다.
- [0032] 이 유로홈(113)은 냉각수가 지나는 홈으로서, 하부가 개방된 형태로 형성되며, 유로홈(113)은 개방된 하부가 공

동부(111)로 삽입되는 이너코어(130)의 삽입부(131)에 의해 밀폐되어 냉각수가 지나는 유로를 형성할 수 있다.

- [0033] 이때, 유로홈(113)은 성형할 제품의 길이방향을 따라 그 길이가 길게 형성될 수 있으며, 유로홈(113)은 공동부(111)의 내면뿐만 아니라, 하기에 설명될 테두리부(133)에 접촉되는 아웃터코어(110)의 저면에도 형성될 수 있다.
- [0034] 여기서, 종래와 같이 성형할 제품의 폭방향으로 유로를 형성하기 위해 유로홈(113)을 형성할 경우, 제품의 길이가 길어짐에 따라 더 많은 개수의 유로홈(113)을 형성해야 하고, 많은 유로홈(113)으로 냉각수를 공급해야 하기 때문에 유로의 구조가 복잡하여 냉각수가 순환이 오래 소요되고, 이로 인해 냉각효율이 하락되는 문제점이 있었다.
- [0035] 그러나, 본 발명과 같이 유로홈(113)을 제품의 길이방향을 따라 형성할 경우, 유로의 길이가 길이방향을 길게 형성하기 때문에 유로를 단순화시킬 수 있고, 이로 인해 냉각수를 빠르게 순환시켜 냉각효율을 향상시킬 수 있다.
- [0036] 또한, 유로홈(113)을 성형할 제품의 길이방향을 형성함으로써, 종래와 같이 유로홈(113)을 형성하기 위한 펀드릴 작업을 위해 복수 개의 금형으로 나눠 제작할 필요없이 일체화된 형태의 금형을 제작할 수 있다.
- [0037] 또한, 아웃터코어(110)의 내면에 유로홈(113)을 형성하여 상대적으로 열이 많이 전달되는 아웃터코어(110)에 냉각수가 접촉하는 면적을 증대시킴으로써, 냉각성능을 향상시킬 수 있다.
- [0038] 한편, 도 4 및 도 6에 도시된 바와 같이, 아웃터코어(110)는 공급구(115) 및 배출구(117)를 포함할 수 있다.
- [0039] 공급구(115)는 유로홈(113)의 일단과 연통되도록 아웃터코어(110)를 관통하여 형성되고, 배출구(117)는 유로홈(113)의 타단과 연통되도록 아웃터코어(110)를 관통하여 형성될 수 있다.
- [0040] 여기서, 공급구(115)에는 냉각수를 공급하는 냉각수공급수단이 결합되어 냉각수공급수단으로부터 공급되는 냉각수가 공급구(115)를 통해 유로홈(113)으로 공급되고, 냉각수는 유로홈(113)을 지나 배출구(117)를 통해 외부로 배출되거나 다시 냉각수공급수단으로 회수될 수 있다.
- [0041] 또한, 복수 개의 유로홈(113)이 서로 연결되어 하나의 공급구(115)와 배출구(117)를 통해 냉각수가 공급되도록 구성되거나, 복수 개의 유로홈(113)의 각각에 공급구(115)와 배출구(117)가 구비되어 각 유로홈(113)으로 냉각수를 공급하도록 구성될 수도 있다.
- [0042] 도 3, 도 5 및 도 6에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 냉각성능이 향상된 핫스탬핑 금형(100)은 이너코어(130)를 포함할 수 있다.
- [0043] 이 이너코어(130)는 아웃터코어(110)의 내부에 삽입되어 아웃터코어(110)를 지지하는 동시에 유로홈(113)의 개방된 하부를 밀폐하여 유로를 형성할 수 있다.
- [0044] 한편, 이너코어(130)는 삽입부(131)를 포함할 수 있다.
- [0045] 이 삽입부(131)는 아웃터코어(110)의 공동부(111)에 삽입되어 아웃터코어(110)를 지지하도록 공동부(111)의 형상과 대응되는 형상으로 형성될 수 있다.
- [0046] 이때, 삽입부(131)는 유로홈(113)을 제외한 공동부(111)의 형상과 대응되는 형상으로 형성되어 유로홈(113)을 제외한 나머지 공동부(111)를 채우기 때문에 유로홈(113)의 개방된 하부를 밀폐하여 냉각수가 지나는 유로를 형성할 수 있으며, 유로를 지나 냉각수가 외부로 유출되는 것을 방지할 수 있다.
- [0047] 그리고, 이너코어(130)는 테두리부(133)를 포함할 수 있다(도 3 및 도 5 참조).
- [0048] 이 테두리부(133)는 아웃터코어(110)가 안착되는 부분으로서, 삽입부(131)의 하부 둘레를 따라 외측으로 돌출 형성될 수 있다.
- [0049] 한편, 테두리부(133)에는 아웃터코어(110)의 저면이 테두리부(133)의 상면에 면접촉되도록 안착되어 아웃터코어(110)를 지지할 수 있다.
- [0050] 이때, 테두리부(133)의 둘레는 아웃터코어(110)의 둘레와 동일한 둘레를 가지도록 형성될 수 있다.
- [0051] 그리고, 이너코어(130)에는 아웃터코어(110)가 결합된 상태에서 유로홈(113)으로 냉각수를 공급하는 공급구(135)와 냉각수를 배출하는 배출구(137)가 형성될 수도 있다(도 8 참조).

- [0052] 여기서, 공급구(115,135)와 배출구(117,137)는 이너코어(130) 또는 아웃터코어(110) 중 어느 하나에만 형성될 수 있다. 예컨대, 아웃터코어(110)에 공급구(115)와 배출구(117)가 형성된 경우, 이너코어(130)에는 공급구(135)와 배출구(137)가 형성되지 않고, 이너코어(130)에 공급구(135)와 배출구(137)가 형성된 경우, 아웃터코어(110)에는 공급구(115)와 배출구(117)가 형성되지 않을 수 있다.
- [0053] 이때, 이너코어(130)에 공급구(135)와 배출구(137)가 형성된 경우, 아웃터코어(110)에 형성되는 유로홈(113)은 이너코어(130)의 공급구(115)와 배출구(117)가 연통되도록 아웃터코어(110)에서 연장 형성될 수 있다.
- [0054] 도 2 내지 도 6에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 냉각성능이 향상된 핫스탬핑 금형(100)은 용접홈(150)을 포함할 수 있다.
- [0055] 이 용접홈(150)은 이너코어(130)와 아웃터코어(110)를 결합하기 위해 용접을 수행하기 위한 부분이다.
- [0056] 한편, 용접홈(150)은 이너코어(130)와 아웃터코어(110)의 겹쳐진 둘레, 더 구체적으로는 이너코어(130)의 테두리부(133)와 테두리부(133)에 안착된 아웃터코어(110)가 겹쳐진 부분의 둘레에 형성될 수 있다.
- [0057] 여기서, 용접홈(150)은 "ㄷ"자 형태로 둘레를 따라 형성될 수 있다.
- [0058] 이와 같이, 이너코어(130)와 아웃터코어(110)의 겹쳐진 부분의 둘레에 용접홈(150)을 형성하고 이 용접홈(150)에 용접을 수행함으로써, 핫스탬핑 성형을 수행 시 프레스의 가압력에 의해 용접된 부분에 크랙이 발생하는 것을 방지할 수 있다.
- [0059] 도 7에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 냉각성능이 향상된 핫스탬핑 금형(100)은 쉘링재(190)를 포함할 수 있다.
- [0060] 이 쉘링재(190)는 유로홈(113)을 기밀하기 위해 유로홈(113)의 둘레 즉, 유로홈(113)을 밀폐하여 유로를 형성하는 아웃터코어(110)와 이너코어(130)의 사이에 배치될 수 있다.
- [0061] 여기서, 유로홈(113)에서 냉각수가 유출될 경우, 아웃터코어(110)가 불균일하게 냉각되어 냉각성능이 하락 됨과 동시에 열변형에 의해 아웃터코어(110)가 변형될 수 있다.
- [0062] 한편, 쉘링재(190)는 판의 형상으로 형성되거나, 도포될 수 있으며, 쉘링재(190)은 유로홈(113)을 제외한 공동부(111)의 내면에 구비되거나, 유로홈(113)과 마주하는 삽입부(131)의 외면에 구비될 수도 있다.
- [0063] 그리고, 쉘링재(190)는 합성고무, 천연고무, 실리콘, 우레탄, 기름, 그리스 또는 기밀성이 우수한 금속재료일 수도 있다.
- [0064] 도 8에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 냉각성능이 향상된 핫스탬핑 금형(100)은 베이스플레이트(170)를 포함할 수 있다.
- [0065] 이 베이스플레이트(170)는 프레스에서 냉각성능이 향상된 핫스탬핑 금형(100)을 지지할 수 있다.
- [0066] 한편, 베이스플레이트(170)는 판의 형상으로 형성되고, 그 상면에는 이너코어(130)와 아웃터코어(110)가 겹쳐진 상태에서 용접되어 고정될 수 있다.
- [0067] 그리고, 이너코어(130)에 형성된 공급구(115)와 배출구(117)를 통해 냉각수가 공급되거나 배출되도록 구성된 경우, 베이스플레이트(170)에서 이너코어(130)가 고정되는 부분에는 외부에서 이너코어(130)의 공급구(135)와 배출구(137)로 냉각수를 공급하는 공급구(175)와 배출구(177)가 형성될 수 있다.
- [0068] 이하, 위에서 설명한 각 구성 간의 작용과 효과를 설명한다.
- [0069] 본 발명의 실시예에 따른 냉각성능을 향상시킨 핫스탬핑 성형용 금형은 아웃터코어(110)는 아웃터코어(110)의 외부에 형성할 제품의 형상과 균일한 두께를 가지도록 공동부(111)가 내부에 형성되고, 공동부(111)의 내면에는 냉각수가 지나는 유로홈(113)이 형성된다.
- [0070] 그리고, 이너코어(130)는 공동부(111)에서 유로홈(113)을 제외한 나머지 형상과 동일한 형상으로 공동부(111)에 삽입되는 삽입부(131)가 형성되며, 삽입부(131)의 하부 둘레에는 아웃터코어(110)가 상면에 안착되는 테두리부(133)가 형성된다.
- [0071] 이렇게 구성된 이너코어(130)와 아웃터코어(110)는 이너코어(130)의 삽입부(131)가 아웃터코어(110)의 공동부

(111)에 삽입되어 하부가 개방된 유로홈(113)을 밀폐하여 유로를 형성하고, 테두리부(133)의 상부에 아웃터코어(110)가 안착된다.

[0072] 그리고, 아웃터코어(110)와 이너코어(130)가 결합된 상태에서 이너코어(130)의 테두리부(133)와 아웃터코어(110)의 접합면의 둘레에 용접홈(150)을 형성하여 용접하고, 용접된 아웃터코어(110)와 이너코어(130)를 베이스플레이트(170)에 고정한다.

[0073] 이와 같이 구성된 냉각성능이 향상된 핫스텝핑 금형(100)은 아웃터코어(110) 또는 베이스플레이트(170)의 공급구(115)로 냉각수공급수단에 의해 냉각수를 공급하면, 냉각수가 유로를 지나면서 핫스텝핑 성형용 금형을 냉각 시킴으로써, 핫스텝핑 성형의 효율을 향상시킨다.

[0074] 여기서, 아웃터코어(110)와 이너코어(130)는 서로 분리된 구조이기 때문에 서로 다른 재질로 형성될 수 있다. 예컨대, 아웃터코어(110)는 제품을 직접적으로 성형하므로 조직이 치밀한 재질로 형성될 수 있고, 이너코어(130)는 아웃터코어(110)의 내부에 삽입되어 지지하는 기능만을 수행하므로 아웃터코어(110)보다는 조직이 덜 치밀한 재질로 형성되어 제작비용을 감소시킬 수 있다.

[0075] 따라서, 본 발명의 실시예에 따른 냉각성능이 향상된 핫스텝핑 금형(100)은 아웃터코어(110)가 이너코어(130)의 테두리부(133)에 안착된 상태에서 그 둘레 면이 용접되기 때문에, 프레스의 충격에 의해 용접부위가 파손되는 것을 방지할 수 있다.

[0076] 또한, 유로홈(113)이 아웃터코어(110)의 내면에 형성되어 직접적으로 열이 전달되는 아웃터코어(110)의 냉각성능을 더욱 향상시킬 수 있고, 생산속도를 향상시켜 단시간 내에 더 많은 제품을 제조할 수 있다.

[0077] 또한, 유로홈(113)이 성형할 제품의 길이방향을 따라 형성되기 때문에 냉각수를 빠르게 순환시켜 냉각성능을 향상시킬 수 있을 뿐만 아니라, 종래와 같이 하나의 제품을 성형하기 복수 개의 금형으로 나눠 제작할 필요가 없이 하나의 금형으로 성형이 가능하기 때문에 제작비용을 감소시키고, 이음매에 따른 제품의 불량률을 최소화할 수 있다.

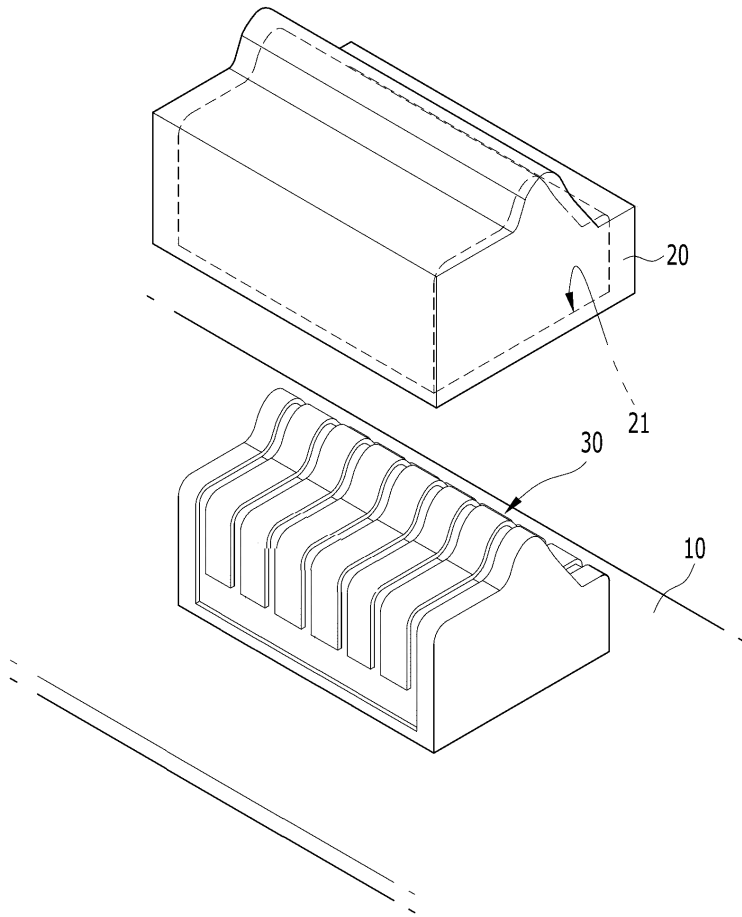
[0078] 이상에서 본 발명의 실시예를 설명하였으나, 본 발명의 권리범위는 이에 한정되지 아니하며 본 발명의 실시예로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 용이하게 변경되어 균등한 것으로 인정되는 범위의 모든 변경 및 수정을 포함한다.

**부호의 설명**

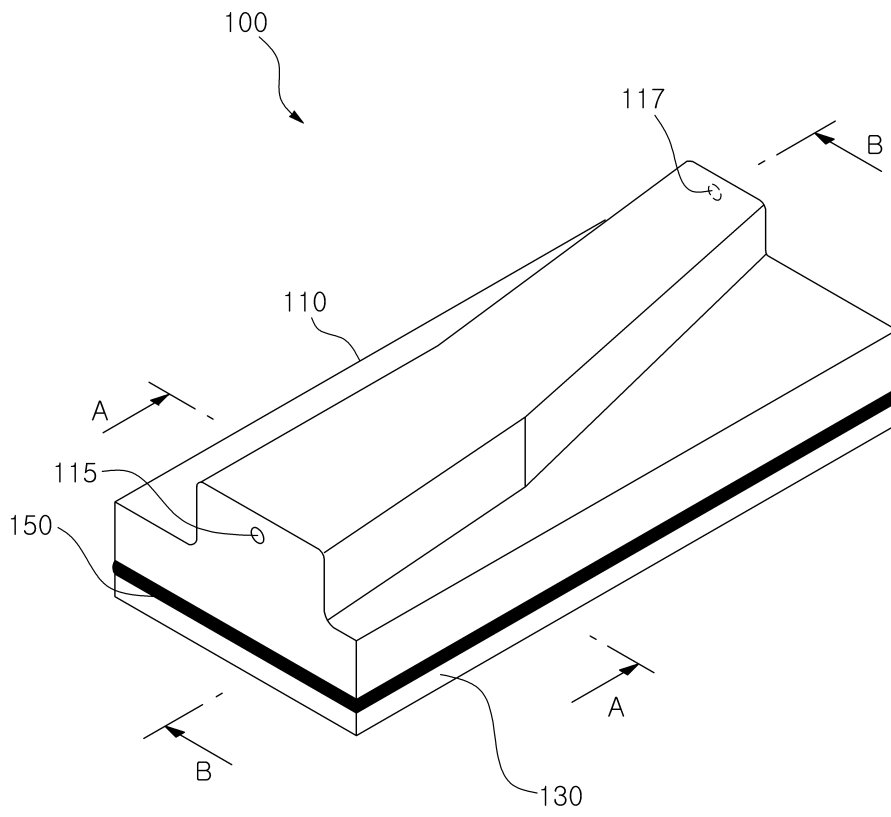
- [0079] 100: 냉각성능이 향상된 핫스텝핑 금형      110: 아웃터코어  
 111: 공동부      113: 유로홈  
 115, 135, 175: 공급구      117, 137, 177: 배출구  
 130: 이너코어      131: 삽입부  
 133: 테두리부      150: 용접홈  
 170: 베이스플레이트      190: 셸링재

도면

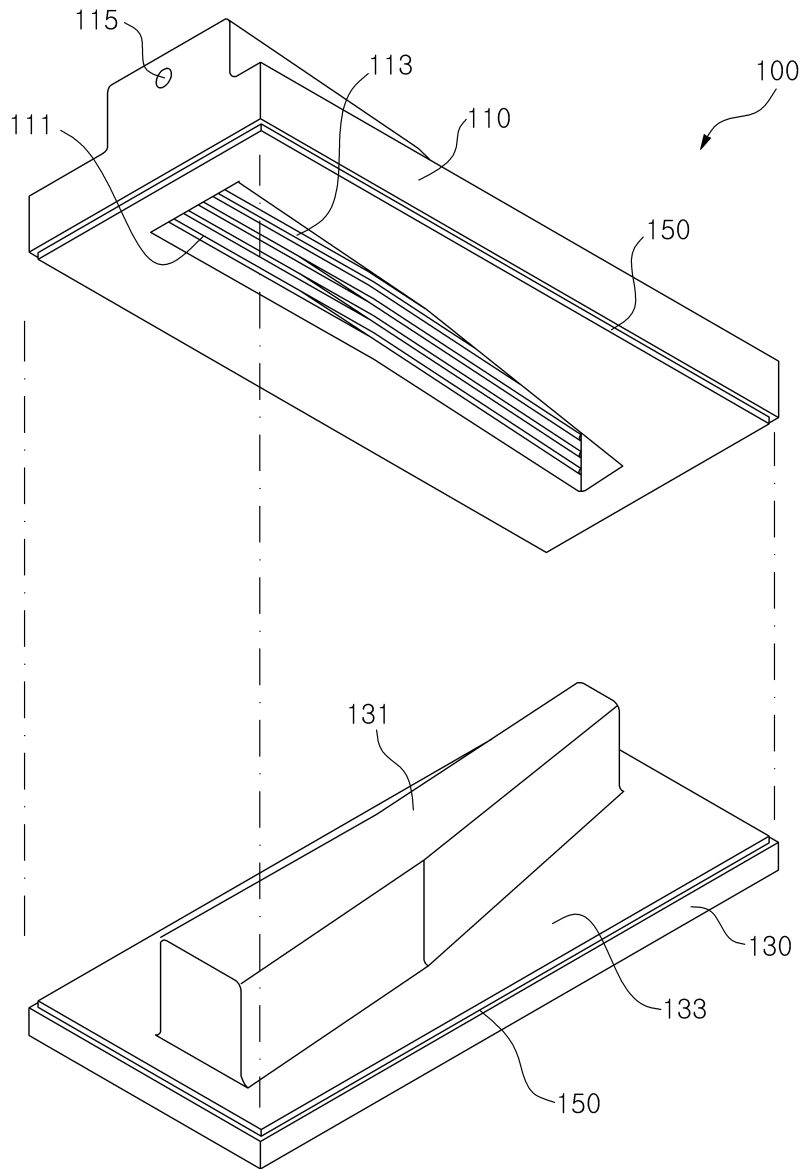
도면1



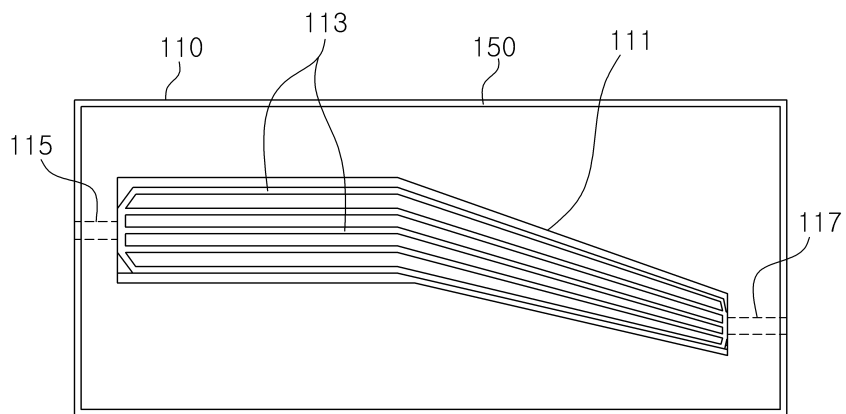
도면2



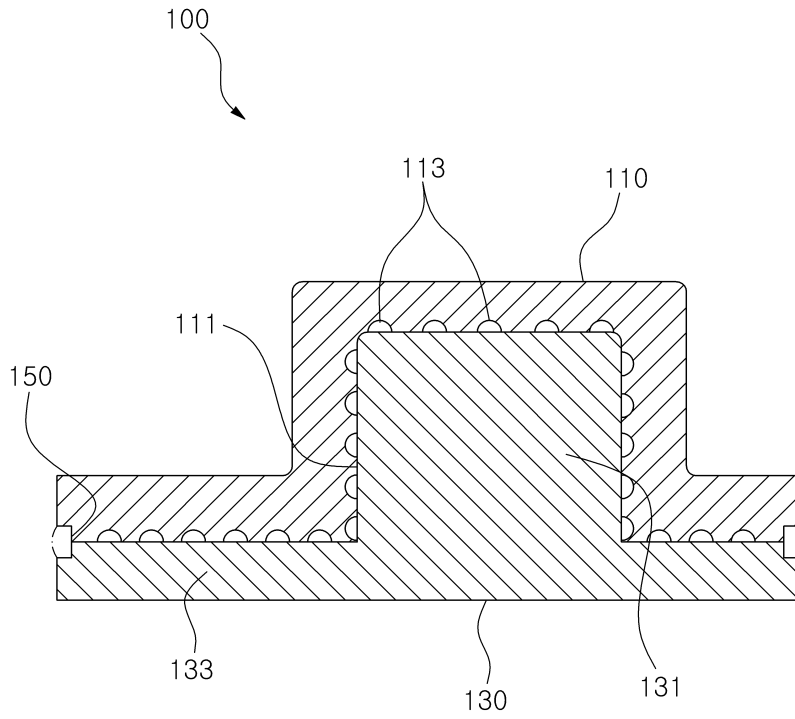
도면3



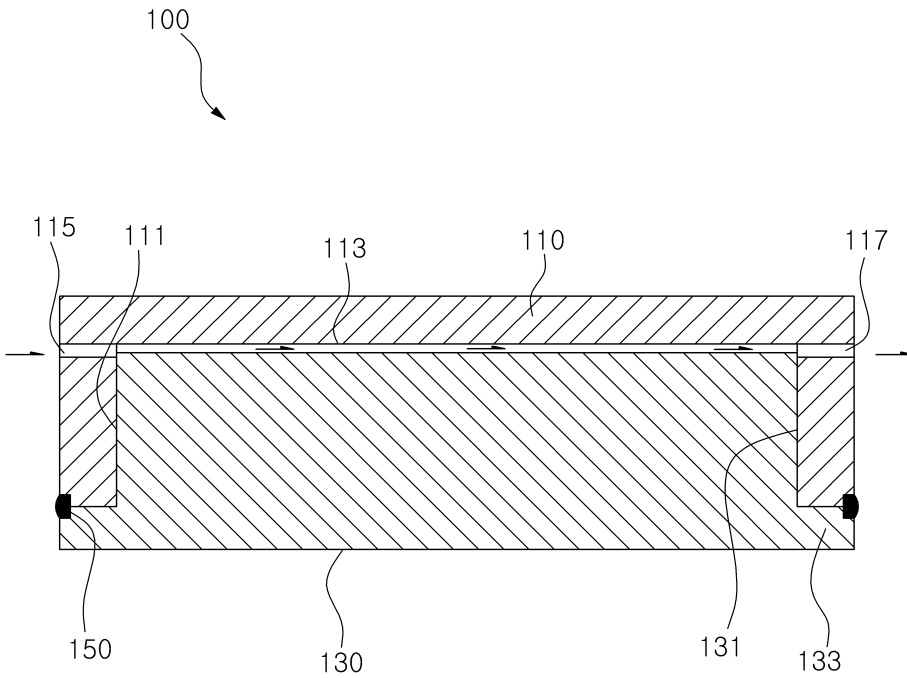
도면4



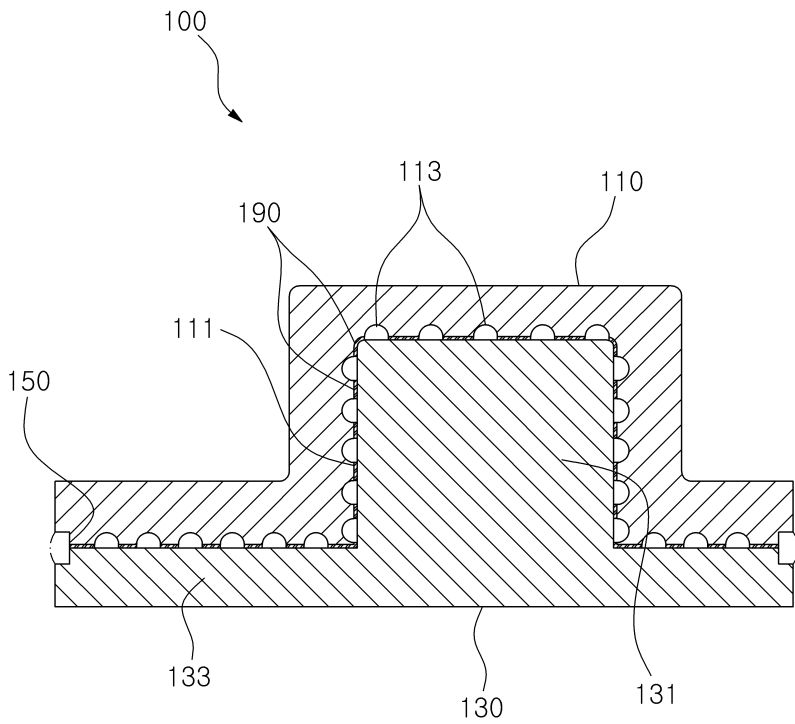
도면5



도면6



도면7



도면8

