

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. ⁶ B22C 7/00	(45) 공고일자 1999년04월01일	(11) 등록번호 특0187162
(21) 출원번호 특1996-0064878	(24) 등록일자 1998년12월30일	(65) 공개번호 특1998-0046519
(22) 출원일자 1996년12월12일	(43) 공개일자 1998년09월15일	

(73) 특허권자	현대자동차 주식회사
(72) 발명자	서울특별시 종로구 계동 140의 2번지 서일범
(74) 대리인	전라북도 전주시 덕진구 우아동 럭키아파트 8동 1001호 허상훈

심사관 : 소현영

(54) 에폭시 수지를 이용한 주조방법

요약

본 발명은 에폭시 수지를 이용한 주조방법에 관한 것으로, 에폭시 수지를 이용하여 제품의 형상과 같은 형태를 제작하고, 이 에폭시 수지를 주물사형의 내부에 삽입하여 다지기 과정을 끝내고 주입구를 통하여 용탕을 주입하여, 용탕이 에폭시 수지를 녹이면서 녹은 에폭시 수지가 가스배출관을 통하여 외부로 방출될 수 있게 함으로써, 주조과정에 따른 제품의 제작을 용이하게 할 수 있는 에폭시 수지를 이용한 주조방법을 제공하는데 있다.

대표도

도1

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 주조방법에 따른 제작방법을 개략적으로 나타낸 사시도.

도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

10 : 에폭시 수지20a : 상형

20b : 하형21 : 주입구

22 : 가스배출관30 : 제품

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 에폭시 수지를 이용한 주조방법에 관한 것으로, 특히 에폭시 수지를 이용하여 별집구조의 코어를 형성하고, 이 코어를 주물사에 내부에 설치하여 용탕을 내부에 채움에 따라 에폭시 수지가 녹으면서 가스배출관을 통하여 외부로 배출되게 함으로써, 별도로 목형을 제작하지 않고도 주물제작이 용이한 에폭시 수지를 이용한 주조방법에 관한 것이다.

일반적으로 주조방법은 제작하고자 하는 형태의 목형을 제작하는 과정과, 이 목형을 상하형에 넣고 주물사를 다지는 과정과, 상하형을 분리하여 목형을 빼내는 과정과, 다시 상하형을 결합하여 용탕을 주입하는 과정과, 용탕이 내부에서 굳은 다음 상하형으로부터 제품을 분리하는 과정으로 이루어져 있다.

특히, 용탕을 주입하는 과정에서는 주물사형의 내부에 공기 뿐만 아니라 기타 물순물이 외부로 쉽게 배출될 수 있도록 공기빼기구멍을 형성하게 되며, 용탕이 응고로 인하여 부족한 용탕을 보충하기 위한 덧칠물관이 구비되어 있다.

그러나, 기존의 주조방법은 제작하고자 하는 제품의 형태를 먼저 목형으로 제작하고, 이 목형을 이용하여 주물사형의 내부에 다진 후 그 형상을 주물사형에 형성해야 하기 때문에, 주물사형 제작에 따른 어려움이 많이 발생하게되어, 이에 대한 개선이 필요하게 되었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 점을 감안하여 안출한 것으로, 에폭시 수지를 이용하여 제품의 형상과 같은 형태를 제작하고, 이 에폭시 수지를 주물사형의 내부에 삽입하여 다지기 과정을 끝내고 주입구를 통하여 용탕을 주입하여, 용탕이 에폭시 수지를 녹이면서 녹은 에폭시 수지가 가스배출관을 통하여 외부로 방출될 수 있게 함으로써, 주조과정에 따른 제품의 제작을 용이하게 할 수 있는 에폭시 수지를 이용한 주조방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

이하, 첨부도면을 참조하여 본 발명의 구성에 대하여 살펴보면 다음과 같다.

본 발명은 에폭시 수지(10)를 이용하여 제품(30)의 형태로 제작하는 과정과, 이 에폭시 수지(10)를 상하형(20a), (20b)에 넣고 다지는 과정과, 상기 상하형(20a), (20b)에 주입구(21)를 이용하여 용탕을 주입하여 용탕의 온도에 의하여 녹은 에폭시 수지(10)를 가스배출관(22)을 통하여 외부로 방출시키는 과정과, 용탕이 식은 후 상하형(20a), (20b)을 분리하여 제품(30)을 분리하는 과정으로 된 것을 특징으로 한다.

본 발명의 바람직한 구현예에서, 상기 에폭시 수지(10)는 벌집구조로 된 것을 특징으로 한다.

이를 첨부도면을 참조하여 보다 상세하게 설명하면 다음과 같다.

첨부도면 1은 본 발명의 주조방법에 따른 제작방법을 개략적으로 나타낸 사시도로서, 도면부호 20a는 상형을, 20b는 하형을, 30은 제조하고자 하는 제품을 각각 나타낸다.

본 발명은 에폭시 수지(10)를 이용하여 상기 제품(30)과 동일한 형상으로 제조하고, 이와 같이 제조된 에폭시 수지(10)를 하형(20b)의 위에 넣은 후 다시 상형(20a)을 덮으면서 주물사를 다져 넣은 다음에, 상기 상형(20a)의 주입구(21)를 통하여 용탕을 주입하게 된다.

특히, 상기 에폭시 수지(10)는 벌집형 구조로 하여서, 상기 제품(30)의 형상을 견고하게 유지할 수 있게 하는 동시에 벌집구조의 내부로 용탕이 쉽게 유입할 수 있게 함으로써, 상기 에폭시 수지(10)가 쉽게 녹일 수 있게 하는 것이 바람직하다.

이때, 상기 용탕은 에폭시 수지(10)를 녹이게 되며, 더욱 더 용탕을 주입하게 되면 상하형(20a), (20b)의 내부에 채워진 공기 및 불순물과 함께 가스배출관(22)을 통하여 외부로 배출된다.

이와 같이 상기 에폭시 수지(10)와 이물질이 상하형(20a), (20b)의 외부로 완전하게 배출된 다음에는 용탕이 굳을 때까지 일정한 시간동안 굳히게 되며, 적당하게 용탕이 굳은 다음에는 상형(20a)을 하형(20b)으로부터 분리하고 나서 하형(20b)으로부터 제품(30)을 분리하여 완전한 제품을 얻게 되는 것이다.

발명의 효과

이상에서 본 바와 같이 본 발명은 제품의 형상을 목형이 아닌 벌집구조를 갖는 에폭시 수지로 이용하여 성형하고, 이 에폭시 수지를 상하형의 내부에 주물사와 함께 다져 넣은 다음, 용탕을 주입하여 이 용탕의 온도로 에폭시 수지를 녹이면서 가스배출관을 통하여 상하형의 외부로 배출시킬 수 있게 함으로써, 제품의 형상과 유사한 목형을 제작하고, 이 목형을 상하형의 주물사형에 다져 그 형태를 형성한 후 다시 목형을 탈형하는 과정을 없앨 수 있게 되어, 주물 제작에 따른 용이성을 높일 수 있는 장점이 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

에폭시 수지(10)를 이용하여 제품(30)의 형태로 제작하는 과정과, 이 에폭시 수지(10)를 상하형(20a), (20b)에 넣고 다지는 과정과, 상기 상하형(20a), (20b)에 주입구(21)를 이용하여 용탕을 주입하여 용탕의 온도에 의하여 녹은 에폭시 수지(10)를 가스배출관(22)을 통하여 외부로 방출시키는 과정과, 용탕이 식은 후 상하형(20a), (20b)을 분리하여 제품(30)을 분리하는 과정으로 된 것을 특징으로 하는 에폭시 수지를 이용한 주조방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 에폭시 수지(10)는 벌집구조로 된 것을 특징으로 하는 에폭시 수지를 이용한 주조방법.

도면

도면1

