

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. ⁶ C22C 38/40	(11) 공개번호 특 1997-0065757	(43) 공개일자 1997년 10월 13일
(21) 출원번호	특 1997-0010910	
(22) 출원일자	1997년 03월 27일	
(30) 우선권주장	96-073883 1996년 03월 28일 일본(JP) 96-073884 1996년 03월 28일 일본(JP)	
(71) 출원인	가부시끼가이샤 도시바 니시무로 다이조 일본국 가나가와켄 가와사끼시 사이와이쿠 호리카와쵸 72반지	
(72) 발명자	니시무라 다카노부 일본국 가나가와켄 요코하마시 이소고구 신스기따쵸 8반지 가부시끼가이샤 도시바 요코하마 지교쇼 내 기바따 마사노리 일본국 가나가와켄 요코하마시 이소고구 신스기따쵸 8반지 가부시끼가이샤 도시바 요코하마 지교쇼 내 이와이 마사히코 일본국 가나가와켄 요코하마시 이소고구 신스기따쵸 8반지 가부시끼가이샤 도시바 요코하마 지교쇼 내 야다 마사토 일본국 미에켄 미에군 아사히쵸 오아자나오 2121 가부시끼가이샤 도시바 미에고쵸 내	
(74) 대리인	장수길, 구영창	

심사청구 : 없음

(54) 단열성 합금강 및 다이 캐스팅 기계 부품

요약

본 발명의 단열성 합금강은 0.1 내지 0.5중량%의 C, 3.0 내지 7.0중량%의 Si, 5.0 내지 18중량%의 Ni, 0.5 내지 8.0중량%의 Cr, 필요에 따라 2.0중량% 미만의 Mn, 2.0중량% 미만의 Al, 및 2.0 중량% 미만의 Mo로 이루어진 그룹으로부터 선택된 적어도 하나의 원소를 포함하고, 잔부가 실질적으로 Fe로 이루어진다. 이 단열성 합금강은 면적율로서 30% 이상의 마르텐사이트상을 갖는 매트릭스 금속 조직을 갖는다. 또한, Si계 용융 금속과 접촉하는 표면을 갖는, 사출 슬리브 또는 주입구 부싱(5)과 같은 다이 캐스팅 기계 부품은 0.1 내지 1.5중량%의 C, 5.0 내지 40.0중량%의 Ni, 그리고 Cr, Mo, W, V, Nb, Ta, Ti 및 Zr 로 이루어진 그룹으로부터 선택된 적어도 한 종류의 0.5 내지 10.0중량%의 탄화물 형성 원소를 함유하는 Fe기 합금으로 제조되며, Si계 용융 금속과 접촉하는 표면을 포함하고, Si계 용융 금속과의 선택적인 확산 반응에 의해 야기된 내용손충으로서의 고밀도 탄화물층이 그 내부에 형성되도록 이루어진 표면을 포함한다.

대표도

도2

명세서

[발명의 명칭]

단열성 합금강 및 다이 캐스팅 기계 부품

[도면의 간단한 설명]

제2도는 본 발명의 일 실시예의 다이 캐스팅 기계의 구성을 도시하는 부분 단면 개략도.

본 건은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음

(57) 청구의 범위

청구항 1

0.1 내지 0.5중량%의 C, 3.0 내지 7.0중량%의 Si, 5.0 내지 18중량%의 Ni, 및 0.5 내지 8.0중량%의 Cr를 함유하고, 잔부가 실질적으로 Fe로 이루어진 것을 특징으로 하는 단열성 합금강.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 합금강은 0 내지 2.0중량% 이상의 Mn, 0 내지 2.0중량% 이상의 Al, 및 0 내지 2.0중량% 이상의 Mo으로 이루어진 그룹으로부터 선택된 적어도 하나의 원소를 더 함유하는 것을 특징으로 하는 단열성 합금강.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 합금강은 매트릭스 금속 조직에서 30% 이상의 면적율을 갖는 마르텐사이트상을 갖는 것을 특징으로 하는 단열성 합금강.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 합금강은 실내 온도에서 573K까지의 온도 범위에서 20 W/m·K 이하의 열전도율과, 상기 온도 범위에서 9 내지 17×10^{-6} /K의 열팽창 계수를 갖는 것을 특징으로 하는 단열성 합금강.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 합금강은 300Hv 이상의 경도와 400 N/mm² 이상의 인장 강도를 갖는 것을 특징으로 하는 단열성 합금강.

청구항 6

Al계 용융 금속과 접촉하는 표면을 갖고, 0.1 내지 0.5중량%의 C, 3.0 내지 7.0중량%의 Si, 5.0 내지 18중량%의 Ni, 및 0.5 내지 8.0중량%의 Cr를 함유하고, 잔부가 실질적으로 Fe로 이루어진 것을 특징으로 하는 다이 캐스팅 기계 부품.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 다이 캐스팅 기계 부품은 0 내지 2.0중량% 이상의 Mn, 0 내지 2.0중량% 이상의 Al, 및 0 내지 2.0중량% 이상의 Mo으로 이루어진 그룹으로부터 선택된 적어도 하나의 원소를 더 함유하는 것을 특징으로 하는 다이 캐스팅 기계 부품.

청구항 8

제6항에 있어서, 상기 다이 캐스팅 기계 부품은 매트릭스 금속 조직에서 30% 이상의 면적율을 갖는 마르텐사이트상을 갖는 것을 특징으로 하는 다이 캐스팅 기계 부품.

청구항 9

제6항에 있어서, 상기 다이 캐스팅 기계 부품은 실내 온도에서 573K까지의 온도 범위에서 20 W/m·K 이하의 열전도율과, 상기 온도 범위에서 9 내지 17×10^{-6} /K의 열팽창 계수를 갖는 것을 특징으로 하는 다이 캐스팅 기계 부품.

청구항 10

제6항에 있어서, 상기 다이 캐스팅 기계 부품은 300Hv 이상의 경도와 400 N/mm² 이상의 인장 강도를 갖는 것을 특징으로 하는 다이 캐스팅 기계 부품.

청구항 11

Al계 용융 금속과 접촉하는 표면을 갖고, 0.1 내지 0.5중량%의 C, 5.0 내지 40.0중량%의 Ni, 그리고 Cr, Mo, V, Nb, Ta, Ti 및 Zr로 이루어진 그룹으로부터 선택된 0.5 내지 10.0중량%의 적어도 하나의 탄화물 형성 원소를 함유하는 Fe기 합금으로 제조된 다이 캐스팅 기계 부품에 있어서, 상기 다이 캐스팅 기계 부품은 Al계 용융 금속과 접촉하는 표면을 포함하는 표면 부분에서 Al계 용융 금속과의 선택적인 확산 반응에 의해 형성된 고밀도 탄화물층을 갖는 것을 특징으로 하는 다이 캐스팅 기계 부품.

청구항 12

한쌍의 고정 다이 및 가동 다이와, 고정 다이에 마련된 주입구 부싱과, 주입구 부싱에 연결되고 주입된 용융 금속 수용부 및 가압 실린더로서의 역할을 하는 사출 슬리브와, 주입된 Al계 용융 금속을 사출 슬리브 내로 가압하여 한쌍의 다이의 공동부 내로 장입하기 위한 플런저, 및 플런저용 구동 기구를 포함하는 Al계 다이 캐스팅 금속 성형용 다이 캐스팅 기계에 있어서, 상기 한쌍의 다이, 상기 사출 슬리브 및 상기 플런저로 이루어진 그룹으로부터 선택된 적어도 하나의 부재가 제6항 또는 제11항의 다이 캐스팅 기계 부품을 구성하는 것을 특징으로 하는 다이 캐스팅 기계.

※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

도면

도면2

