現場技術

Piston Ring 鋳造時 "B"面鋳造不良減少方案

崔 洋 鎭

Ⅰ. 緒 論

鑄物鑄造 하는데 熔解, 鑄型製作, 鑄込은 어느하나도 더 중요하고 덜 중요하다고 말할 수 없으나, Piston Ring을 鑄造하고져 할 때, 鑄造方案에 따라 鑄物의 不良에 많은 영향을 미친다고 할 수 있다. 여기서 "B"面에 발생되는 불량에 대하여 보고하고자 한다.

Ⅱ. 實驗方法

化 學 成 分 (Wt%)

C	Si	Mn	S	P
3.6	2.5	0.7	0.03	0.3

의 회주철을 Cupola에서 1,500℃로 출탕하여 Inoculine #10 (Feseco社제품) % 0.3을 Inoculation 한 후 Ring Size D×B×T(75×2×3.6)에 Fig 1. Fig 2.와 같이 Stack molding하여[1] 1,400℃에서 조용히 주입하고, 탈사 "B"면 연마후 불량을 조사하였다(참고 : Ring의 D×B×T[2]는 Fig 3 참조)

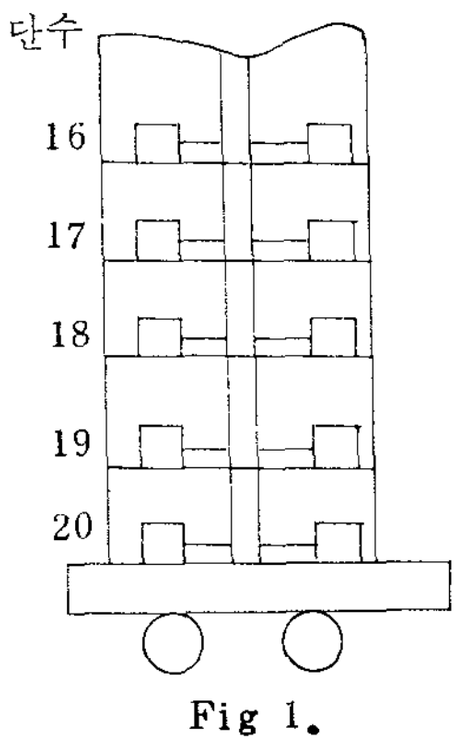

Fig 1.

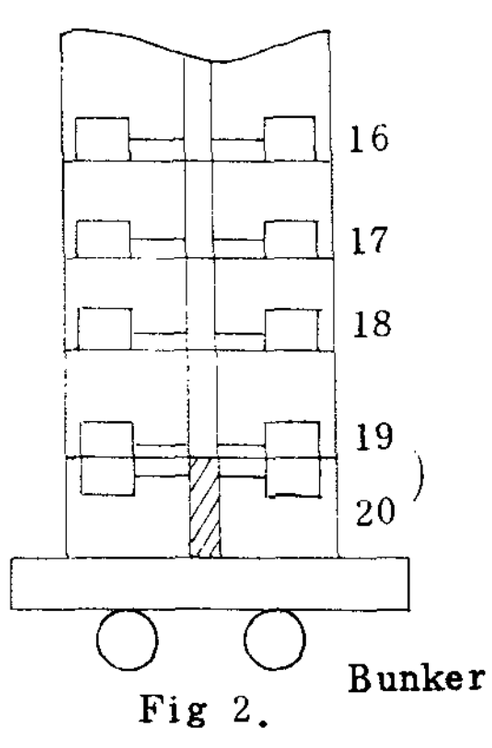

Fig 2.

주 1) Ingate의 단면적을 라 할 때
T = Ring 두께의 $\frac{2}{3}$
B = Ring Dia의 10 %

주 2) 주물사 조건(자운도사) ; 통기도 80～90
압축강도 1.2 kg/㎠ 경도 80～90 수분 5～6 %

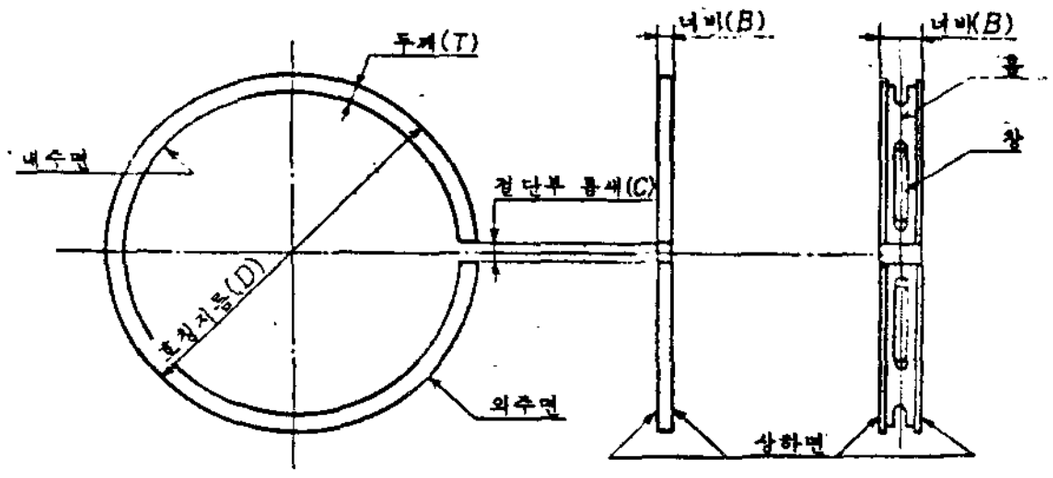

Fig 3. Ring의 각부의 명칭

주조방안 개선전후의 주조불량은 표1과 같다.

표1. Ring "B"면의 불량

	링 총수량	합격수량	불량수량	불량율(%)
개선전	16,167	15,398	769	4.75%
개선후	11,640	11,362	278	2.4 %

흑연 조직 (×100)

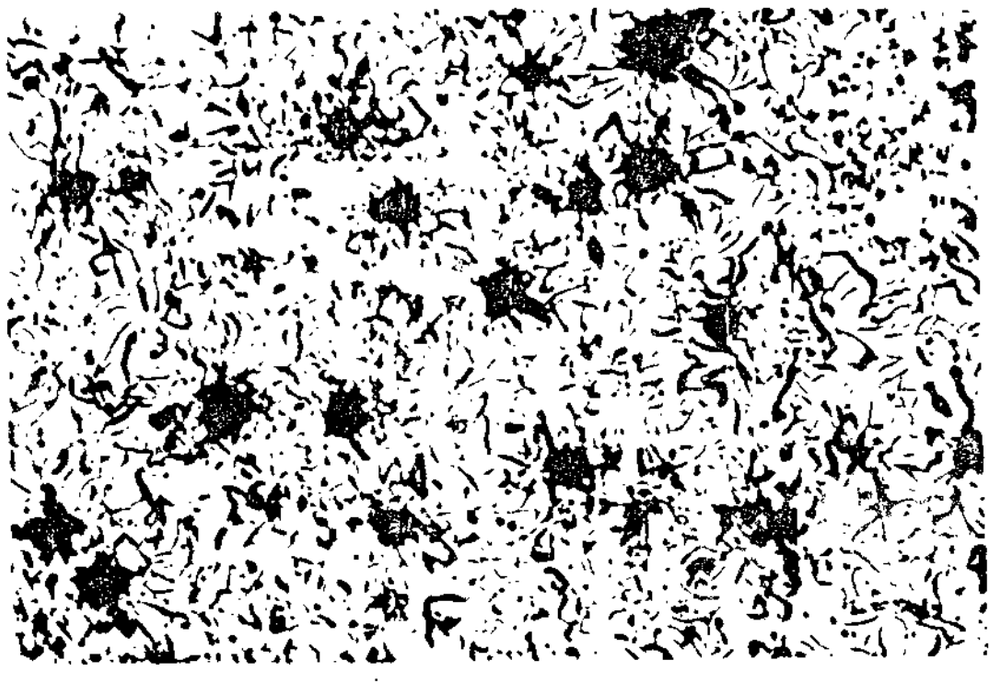

Fig 4.

*大田工業專門大學金屬科 助教授

17단 (下2)

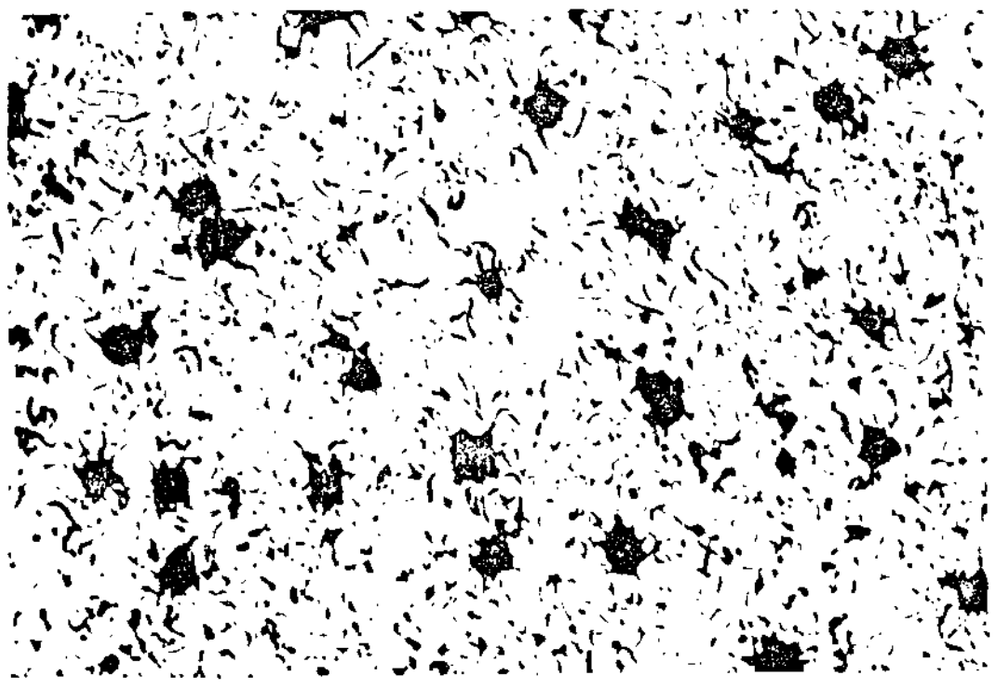

Fig 5.

18단 (最下)

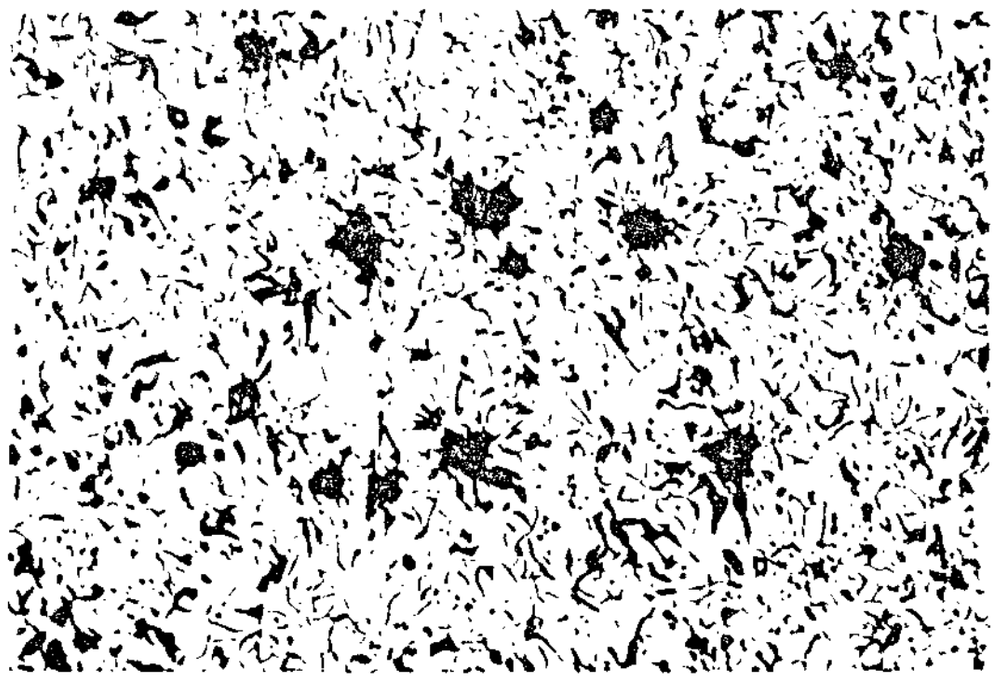

Fig 6.

75 ϕ × 2　上부터 2단

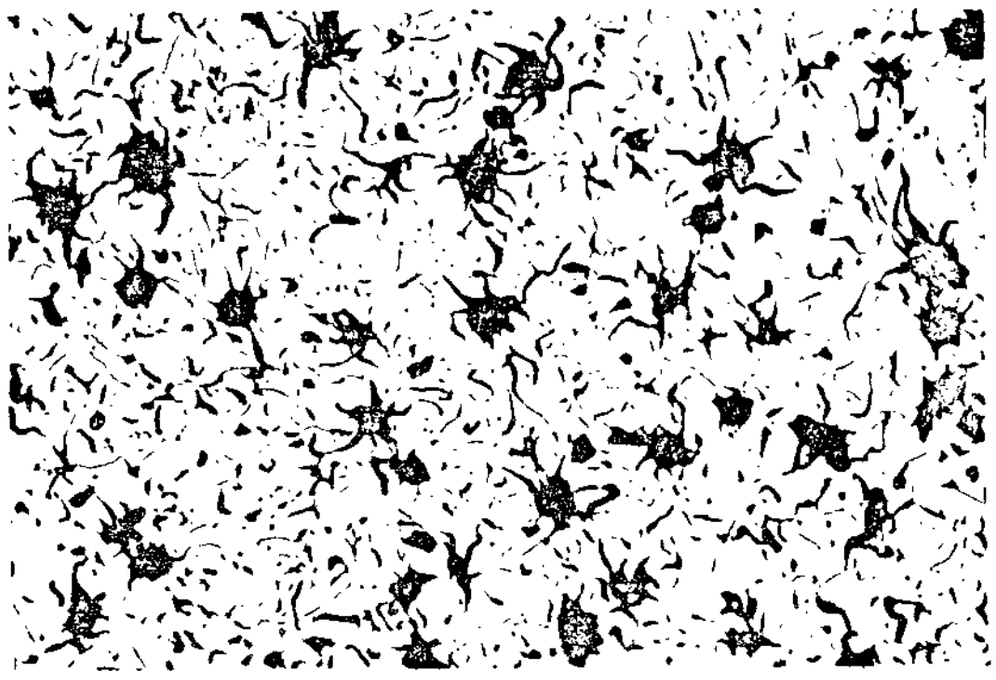

Fig 7.

18단 (下2)

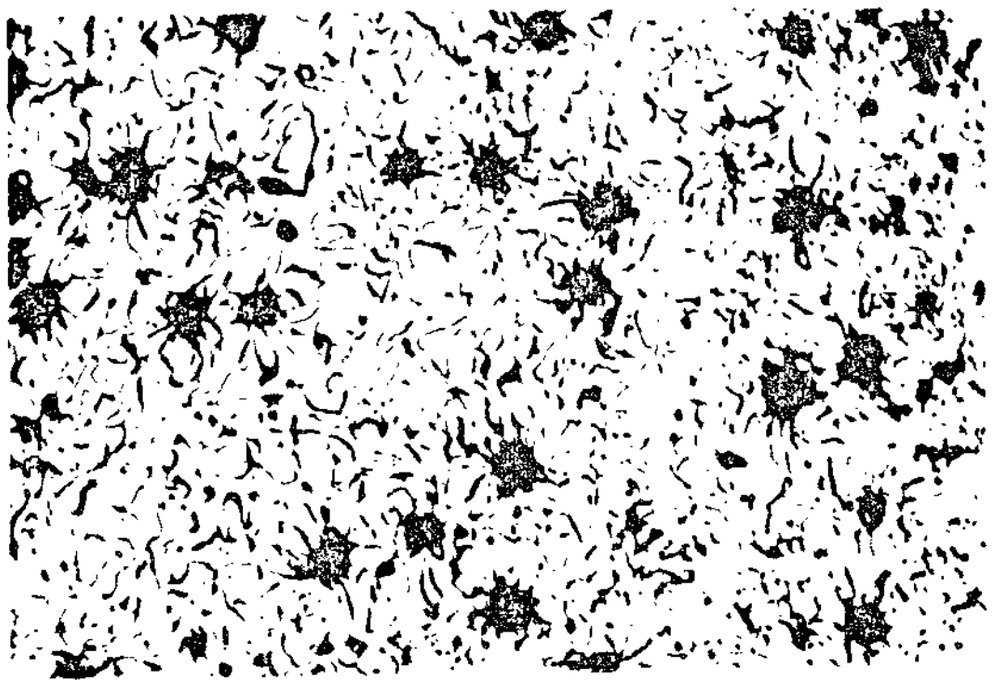

Fig 8.

19단 (最下)

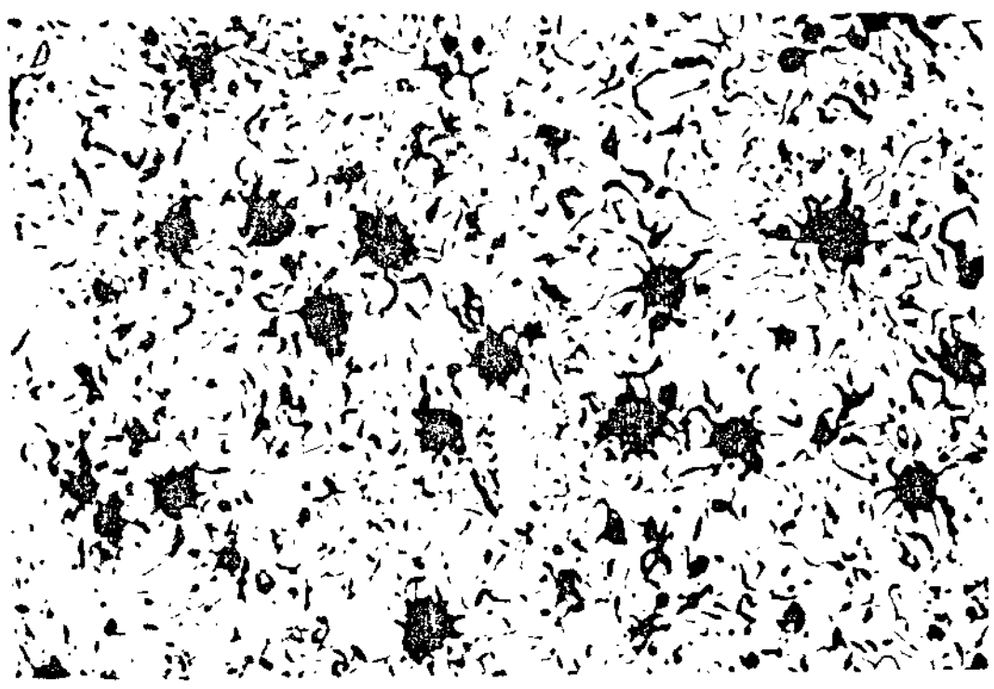

Fig 9.

또한 흑연분포 상태는 Fig 4～9와 같다.위의 결과에 의하면 Fig 2의 주조방안에 의한 불량감소 및 흑연분포상태 개선의 효과를 얻을 수 있다.

Ⅲ. 結　論

1. 주조 방안 개선으로 주조 불량을 평균 2.35 % 를 감소할 수 있었다.

2. 흑연조직의 분포가 균일한 개미상 조직으로 개선되었다.

3. 흑연조직의 개선으로 균일한 경도와 탄성이 증가될 것으로 사료된다.

(참 고 문 헌)

1. K.S.B. 6021

2. 주물편람　p.948～950.