補 綴 科

鑄造ノ簡單ナル調製ニツイテ

A simple control for practical

castings, by R. E. Sturdevant,

D. D. S., Lincoln, Nebr.

(Journ. Amer. Dent. Ass. 1937. Feb.)

鑄造術が齒科醫學ニ實際取り入レラレテヨリ 25 年ニナルガ、コノ短日月ノ間ニソノ應用竝ニ技術方面ハ長足ノ進歩ヲナシテキル。從テ往昔盛ニ使用サレタル金板ハ今ヤ全ク顧ミラレズ、之ニ代ツテ齒科醫學上必要ナリユル理學の性狀ヲ具備セル種々ノ鑄造用合金ガ現ハレテ來タ。コノ進歩コソハ齒科醫及技工生等ガ Bureau of Standards (米國規格査定局)ノ精密ナル實驗ニ刺戟サレテ多年苦心研究ヲ續ケテ來タ賜デアラウ。

著者ハ今ヤ齒科醫學上ナクテハナラヌ鑄造術ノ簡單ナル方法ヲ述ベル。

先ヅ蠟原型ニ關スル考察ヲ試ミヤウ。直接法ニ於テ例ヘバ M. O. D. 窩洞ノ如キ場合、蠟型ノ遠心、又ハ近心部ニ熱シタル「エクスプローラ」ヲ插入スルト窩洞内ニテ動搖ヲ來タシ、變形スル。間接法ニ於テモ之ト同様ナ結果ヲ生ズル。コレハ加熱セル「エクスプローラ」或ハ「スプルー」線ヲ插入スル際多少ナリ共、槓杆作用ノ働クタメデアル。ソコテ著者ハ U 字形「スプルー」線ヲ使用スルコトニ依ツテコノ變形ヲ避ケテキル。今迄「スプルー」線ニツイテハ餘リ考ヘラレテキナカツタガ「スプルー」線ノ直徑、形狀、長サ、性質等ハ特ニ考慮サレネバナラヌ。普通直徑トシテ勿論蠟型ノ大サ如何ニモ因ルガ大體 12 カラ 18 Gage ノモノガ使用サレテキル。

最大直徑ヲ有スル「スプルー」線ハ鑄造體ト「スプルー」線トノ結び目ノ所ニ有孔部ヲ生ジナイ爲ニ使ハレルノデアル。尙コノ有孔現象ハ reservoir ト云フ一種ノ球狀ノモノヲ蠟型ト「スプルー」線トノ付ケ根ニ附著セシメテ防

圖 1—improper removal of patterns.

圖 2—Proper technic for removal of wax patterns.

グ事モ出來ル。然シコノ reservoir が充填物ノ大サニ比シ餘リ小サ過ギタリ、鑄型カラ遠ザカリ過ギテキタノデハ單ニ sprue button トシテシカ働カヌ爲無意義デアル。尤モコノ reservoir ハ極ク小サナ鑄造體ニハ必要ナイ。何トナレバ「スプルー」線ガ鑄造體ノ大サニ比シ充分太ク、且短キモノデアレバ鑄造時、熔融金ガ悉ク鑄型内ニ流レ込ム迄ハ鑄入孔ノ真中ヲ流レツ、アル金ハ固マラスカラデアル。「スプルー」線ハ又常ニ眞直デー様ノ太サヲ持ツタモノデナケレバナラヌ。「スプルー」線ハ眞鍮線ガ最も良イ。鋼鐵線ソノ他ハ埋没ノ儘長ク放置スルト鑄入孔ニ鐵錆等ヲ生ジ金ト共ニ鑄型内ヘ鑄入サレル憂ガアル。

圖 3—Left: improper spruing.

Right: proper spruing.

次ニ「スプルー」線ヲ蠟型内ニ插入スル際豫メ蠟型面ニ「ステッキワックス」ヲ滴下シソノ中ダケニ插入スレバ變形ヲ防グ事ガ出來ル。

次ニ著者ハ水ト埋没材トノ混和スルトキノ濃度ニツイテハ可及的水分ノ少イ方ガ良イ埋没體ヲ得ルト述ベテキル。埋没ニ際シテハ先ヅ蠟型ニ成ルベク濃イ埋没泥ヲ震動セシメツツ塗りツケ、更ニ「スプルー」線カラ圓錐臺ニ至ル迄塗りツケル。大體 $\frac{1}{8}$ 吋ノ厚サニスルノガ適當デアツテ著者ハコノ埋没ヲ inner core ト名付ケテキル。續イテ之ニ乾イタ埋没粉ヲ振りカケ震動シツ、中ノ水分ヲ浸出セシメ之ヲ相當ノ厚サニナル迄繰返ス。コノ二次の埋没ヲ著者ハ sponge core ト稱シテキル。尙著者ハ sponge core ノ利點ヲ次ノ如ク三ツ舉ゲ

テキル。

1. inner core 中ノ水分ヲ減ズ。

即チ水分が少イ程埋没體ノ應張力、應壓力ハ増大シ、更ニ硬化及赤熱膨脹モ増シ金ノ收縮ヲ少シデモ償フ。同時ニ硬化時間が短縮サレル。

2. 埋没材ノ硬化及赤熱膨脹ニ對スル餘裕ヲ有スル事。即チ「リング」内ニ於ケル埋没材ヲ熱處理セル場合、其ノ側方膨脹ヲ平均スル爲「リング」ノ一端ニ「アスト」ヲ裏ヅケスルヨ

圖 4—Left: painting with inner core.
Right: application of sponge core.

リハ寧ロ埋没體ノ中央、即チ蠟型ノ周圍ニ一
種ノ「クッション」ノ働キヲナス Sponge core ヲ
施シタ方が埋没材自體ハソノ爲ニ如何ナル方
向ニモ自由ニ平等ニ膨脹シ得ル緩ミヲ持ツノ
デ好結果ヲ來タス。

3. 熔融金ガ流レ込ミ際鑄型内ノ空氣ガ逃
ゲ易イ。即チ鑄造金ヲ鑄造スルトキ、鑄型内
ノ空氣ヲ逃ガスベク可成ノ壓力ヲ要スル。所
ガ Sponge core 埋没法ニヨレバ、空氣ハソノ
鬆粗ナ所カラ直接逃ゲルノデ無理ヲ生ゼヌコ
トニナル。扱テ次ニ最後ノ Outer investment
ヲ行フガ之ハ前述ノ埋没程注意ヲ要シナイ。
要スルニ氣泡ヲ生ゼザル様注意スレバヨイ。
若シ氣泡ガ蠟型ノ壁面ニ沿フテ殘サレ、ソノ
儘封じ込マレタ場合假令氣泡ガ薄イ埋没層ニ
覆ハレテキテモ鑄造時壓迫ノタメ、金ハソノ
壁ヲ破ツテ入り込み。カクシテ粗造ナ鑄造體
ヲ得ル事ニナル。次イテ埋没材硬化後蠟型ノ
燒盡竝ニ埋没劑ノ熱處理ハ非常ニ重要デアツ
テ將來得ラレル「インレイ」ノ適、不適ハ之ニ
左右サレル事甚大ナル。即チ埋没材ノ熱膨
脹ヲ以テ少シデモ金合金收縮ヲ補償セオバナ
ラヌ。著者ハ茲ニ次ノ如キ實驗ヲ掲ゲテキル。

2%收縮セル栓狀蠟型3個ヲ何レモ同ジ様
ニ埋没シ、同條件ノ下ニ control furnace ヲ
以テ夫々 600°F, 1100°F, 1300°F ニ熱處理ス
ル。カクシテ得ラレタル鑄狀栓ヲ夫々元ノ模

圖 5—gold plugs for 2 per cent tapered
die, showing relative expansion at various
degrees of temperature in heat treatment
of investment.

型ニ指適スルト明カニ埋没材ノ熱膨脹ニ依ル
變化ヲ示シテキル。結局埋没材ハ 1300°F ニ熱
處理シテ鑄造スルノガ理想的デソレ以上過熱
シテモ或ハ熱處理ガ不充分デアツテモ満足ナ
ル「インレイ」ハ望マレナイ事ニナル。

(小林忠正)

矯 正 科

多數ノ矯正臨牀例ニ於ケル再發ノ原

因ニ關スル明瞭ナ證據ニ就テ

Manifest evidence of the cause of
relapse in many treated cases of
malocclusion By George E. Grieve.

Toronto, Canada.

(Int. Jour. of Ortho. 1937, p. 23.)

本論文ハ著者年來ノ主張デアル、“Forward
translation theory”(齒牙ノ前方(近心)轉移説)
ヲ實證スルタメニ、3, 4ノ臨牀1例舉ゲ、コ
ノ原理ヲ無視シタ施術方針ハ結局、其ノ症例
ノ再發ヲ意味スルモノデアルト述ベテ居ル、
氏ノ、所謂、齒牙ノ近心轉移説ハ、モトモト、
John Hunter ノ顎ノ發育ニ關スル所説ニソノ
根據ヲ置イテ居ルノデアツテ、大體正常ニ發