

實用口腔固定正畸學

嚴開仁

著

王邦康

R783.5
YKR

人民衛生出版社

113835

實用口腔固定正畸學

嚴開仁 著
王邦康

人民衛生出版社

实用口腔固定正畸学

严开仁 王邦康 著

人民卫生出版社出版
(北京市崇文区天坛西里10号)

中国科学院印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行

787×1092毫米 16开本 12印张 5插页 138千字

1989年7月第1版 1989年7月第1次印刷

印数: 00,001—6,270

ISBN7-117-00995-0/R·996 定价: 13.30元

目錄

朱序	1
序	3
第一章 方絲弓矯正技術的原理	5
一. Angle 理想殆	7-9
二. 方絲弓固定矯正器的發展過程	10-13
三. 今日的方絲弓的治療要點	14-15
第二章 方絲弓矯正技術的操作	17
一. 方絲弓矯正器	19-22
二. 彎製各種曲	23-25
三. 第一期治療 (前半期)	26-28
四. 第一期治療 (後半期)	29
五. 第二期治療	30
六. 第三期治療	31-35
七. 保持牙位	35
第三章 方絲弓矯正技術“力”的使用	37
一. 移動牙齒的力	39-41
二. 方絲弓治療過程中如何維護支抗	42-43
三. 打開深覆殆	44
第四章 方絲弓矯正技術的臨床應用	45
一. 安氏第Ⅱ類第一分類錯殆的矯正	47-61
二. 雙頷前突的矯正	62-77
第五章 Begg 細絲矯正技術的原理	79-85
一. Begg 醫生建議矯正應該達到的目標	86
二. Begg 醫生對錯殆畸形的診斷	87-89
三. Begg 技術的矯正步驟	90
四. 矯正後的保持	91-92
五. Begg 矯正技術的特點	93
第六章 Begg 細絲矯正技術的操作	95
一. 矯正器	97-109
二. 第一步驟	110-113
三. 第二步驟	114-115
四. 第三步驟的前期	116
五. 第三步驟	117-123

第七章 差動力的使用	125-127
一.力的定量	128-129
二.打開前牙深覆殆	130-141
三.關攏第一雙尖牙拔除後的空隙	142
四.移動牙所產生的牙週組織改變	143-145
第八章 Begg 細絲矯正技術的臨床應用	147
一.安氏第Ⅱ類第一分類錯殆的矯正	149-160
二.安氏第Ⅲ類錯殆的矯正	161-175
第九章 舌側Begg 細絲矯正技術（直接粘合托槽）	177-179
一.方法	180-186
二.病例報告	187-192

朱序

口腔正畸學在我國是門新興的學科。所以，目前我國口腔正畸專業醫師很少，遠遠不能滿足客觀需要。而且專業水平在某些方面與世界先進國家差距還相當大。因此，口腔正畸學是極待加快發展的一門年輕學科。

嚴開仁教授致力於口腔正畸學臨床、教學和科研30餘年，造詣很深。從1982年以來，應邀回國講學幾十次。近四年來，嚴教授曾先後邀請國內口腔正畸學者赴香港大學，學習固定矯正方法，為祖國培養口腔正畸的人才，為祖國口腔正畸事業做出了很大貢獻。

固定矯正方法，是目前世界上最先進的正畸技術。為了提高祖國的口腔正畸技術水平，嚴教授將自己幾十年來的固定矯正的臨床經驗，進行總結，與王邦康副教授合著《實用口腔固定正畸學》一書，無私地奉獻給祖國。在此，我將這本書推薦給廣大口腔正畸醫師，相信你們一定會從中得到很大的益處。

朱希濤於北京

1988.8.

自序

自1982年以來，應祖國各院校邀請前往講學已三十餘次。每次回國我都抱着一種還債的心情，盡可能地報答祖國對我早年的教養之恩。希望藉着講授與示範的方式，為祖國引進固定正畸治療的理論與方法，希望在正畸學科上作為中外交流的橋樑。

在過去三十餘年裏，祖國的正畸專業學者已將活動矯正的方法發展得相當完善。但是因活動矯治器的使用受到其功能的限制，只能使牙冠傾斜而不能操縱和控制牙根移動的方向。以致在治療上不能達到預期的效果。而且在多種類型的咬合畸形上，活動矯治方法的應用亦受到種種限制。若能純熟地使用固定矯正的方法，不僅可以精確地移動牙冠位置，而且也能控制牙根的移動方向，使矯治的結果能達到預期的盡善盡美的程度。

過去四年來，曾邀請國內矯正學界學者來香港大學，共同探討固定矯正治療的理論，並在具體方法上作了深入的觀摩與實際操作。這些學者目前在國內已經開始領導推廣固定矯正的治療方法，而且固定矯正所需的材料亦已開始在國內自製生產，深信在不久的將來，可完全達到自給自足。

在致力於正畸學的三十年中，我幾乎將全部時間用在臨床、教學與科研上，用固定矯正方法所治療的病人亦已超過二千。為了幫助祖國正畸學科的專業醫師系統地了解固定矯正治療的理論與方法，現將所積累的經驗整理成冊傳授給年輕的一代。希望在未來的十年中，國內使用固定矯正的方法更趨普遍，不僅造福於人民，而且使國內矯正學的專業技術盡快達到國際水平。如斯，則余願足矣。

固定矯正方法以方絲弓和 Begg 細絲為主。因兩者的原理基本不同而導致技術上的區別。這兩種方法都需要熟練掌握才能在治療上取得理想的效果。過去在國內所得到的印象是只要有了材料即可開始固定矯正的治療，大有馬到功成之感。雖然天下無難成之事，但凡事都得精益求精。因此，必須在專心練習和正確操作上下功夫。為此，在本書中特將方絲弓與 Begg 細絲兩種技術的操作列入，以作幫助。

至於本書各章所用的專有名詞，英文一律放在前面，中文名詞在後，乃希望讀者熟悉英文名詞，以助於閱讀國際文獻、刊物、報導及教科書籍。又本書字體均採用中文繁體字，希望青年讀者能從中欣賞中文形象字體的美，而且熟悉繁體字可以保持中國文化的根源。

本書病例多係取自香港大學牙醫學院矯齒科，攝影與繪圖承牙醫學院攝影部與繪圖部同仁的鼎力幫助和香港大學的贊助，並承香港其利廣告設計公司羅兆強先生襄助製版，特此致謝。

嚴開仁於香港大學

1988.8.

第一章

方絲弓矯正技術的原理

第一節

Angle 理想殆

十九世紀末期，Edward Angle 醫生有鑒於咬合畸形的普遍存在，遂開始致力固定矯正方法的研究。然而因苦於當時沒有頭骨生長發育的文獻報導與頭骨 X-線頭影的測量（1931年美國 Broadbent 醫生與德國的 Hafrath 醫生同時開始使用）來作治療的標準，Angle 醫生只有在博物館內儲藏的頭骨中尋找一個具有“最理想的咬合”關係的頭顱。Angle 醫生後來終於找到了一個他認為有最理想的咬合（圖 1-1）：

1. 左側與右側上、下頷骨各有 8 顆牙，排列整齊，無擁擠、無旋轉情況。

2. 上頷骨的牙與下頷骨的牙呈極協調的咬合關係。上頷第一恒磨牙的 mesio-buccal cusp（近中頰尖），咬在下頷第一恒磨牙的近中頰溝上。
3. 上尖牙咬在下尖牙與下第一雙尖牙的交界處。
4. 上頷第一雙尖牙咬在下頷第一雙尖牙與第二雙尖牙的中間；上頷第二雙尖牙咬在下頷第二雙尖牙與第一磨牙中間。
5. 上頷前牙覆蓋下前牙近切緣的 $\frac{1}{4}$ 牙冠。
6. 上頷的咬合面（圖 1-2）
 - ①左右中切牙唇面整齊呈輕微弧形。
 - ②左右側切牙因較薄，其唇面與中切牙的唇面比較稍向顎側，故在近中與遠中處各有一個 offset（向顎側彎）。

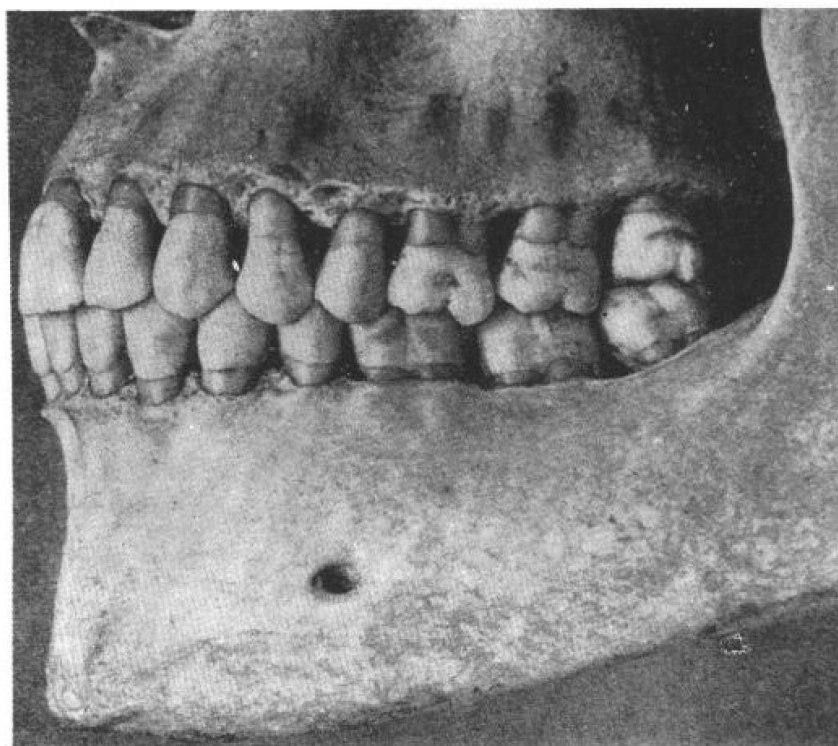


圖1—1 Angle 醫生認為具有理想咬合的頭顱，命名為 Old Glory（古老頭顱）。上頷骨左右側各有 8 個恆牙，排列整齊，無扭轉，無擁擠，且與下頷左右側的牙有極協調的咬殆。

③尖牙有明顯的突出呈尖牙區的 canine eminance (弧形突起)。

④第一與第二雙尖牙頰面整齊，在一直線上。

⑤第一磨牙頰面較突出，故在與第二雙尖牙中間有一 offset (外展彎曲)。

7. 下頷咬合面 (圖1-2)

①左右4顆切牙呈整齊弧形。

②尖牙向唇側突出，與側切牙交接處有一 offset (外展彎曲)。

Angle 醫生命名這個具有「最理想的咬合」的古老頭顱為“Old Glory”，現今仍放在美國矯正學會的圖書館中。Angle 醫生所找到的這個「理想咬合」不僅是他治療的目標，而且是修復學與冠橋學排列義齒的效法標準。

由於有「理想的咬合」為標準，Angle 醫生認為一個正常的協調的咬合應該是：

1. 將每一個恒牙與在同一牙弓上的左右鄰牙保持理想的關係。有擁擠的，應當排除擁擠；有旋轉的應當扭轉。
2. 上頷的每一顆牙應當保持與下頷牙有理想的咬合關係。
3. 堅持保存全口32顆恒牙。故Angle 醫生主張將牙弓擴張，而獲得所需之空隙用來排除擁擠與排齊旋轉的牙。

當 Angle 醫生在許多頭顱中尋找「理想的咬合」時，他觀察到上頷第一恒磨牙，處在頷骨上的位置是一定的，很少有改變，而且上頷骨在上頷第一恒磨牙的頰側近中與遠中牙根的中間的地方非常明顯。Angle 醫生稱之為 key ridge (鑰脊)。故他以上頷第一磨牙為基礎將觀察到畸形咬合分成三大類型：

Angle Class I Neutroccclusion (第I類錯殆，中性錯殆)：上下頷骨及牙弓的近遠中關係正常，即當在中殆位時，上頷

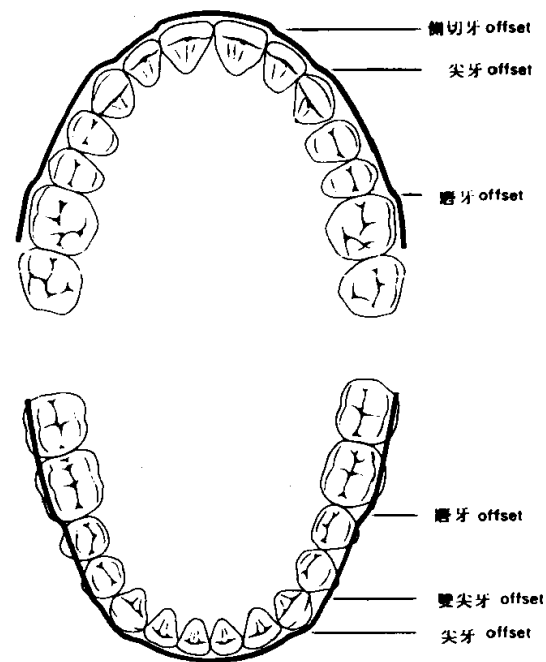


圖1—2 有理想咬合的頭顱的上下頷之殆面觀。上中切牙與側切牙之間有側切 offset，側切牙與尖牙之間有尖牙 offset，第二雙尖牙與第一大磨牙之間有磨牙 offset。下切牙唇面呈平滑的弧形。上下頷的殆面左右對稱。

第一恒磨牙的近中頰尖咬在下頷第一恒磨牙的近中頰溝上。若全口牙齒無錯位時，稱為正常殆。若有錯位時則稱為第I類錯殆。此類錯殆有前牙擁擠，上頷前突，上下頷前突，前牙反殆等。

Angle Class II Distocclusion (第II類錯殆，遠中錯殆)：下牙弓及下頷體處於遠中的位置，即下頷第一恒磨牙比正常位置向遠中退一個牙尖的寬度，呈上頷第一恒磨牙的近中頰尖咬在下頷第一恒磨牙與第二雙尖牙之間的咬合關係。由於前牙的位置不同又分兩類：

1. Angle Class II, Division 1, (第II類，第一分類) 在遠中錯殆之外，還有上頷切牙的唇向傾斜，形成深覆殆，深覆蓋，上頷前突。

Angle Class II, Division 1, Subdivision (第Ⅱ類，第一分類，亞類)：只有一側為遠中錯殆，另一側為中性殆關係。

2. Angle Class II, Division 2, (第Ⅱ類，第二分類) 遠中錯殆，同時上頷側切牙向顎側傾斜，形成前牙深覆殆，閉鎖殆等。

Angle Class II, Division 2, Subdivision (第Ⅱ類，第二分類，亞類)：只有一側為遠中錯殆，另一側為中性殆關係。

Angle Class III, Mesiocclusion (第Ⅲ類錯殆，近中錯殆)：下牙弓及下頷體處於近中位置，下頷第一恒磨牙比正常位置向近中移一個牙尖的寬度，而呈上頷第一恒磨牙的近中頰尖咬在下頷第一、第二恒磨牙之間的近中錯殆關係。

Angle Class III, Subdivision (第Ⅲ分類，亞類)單側的近中錯殆：第Ⅲ類錯殆可能出現前牙的對刃殆、反殆、下頷前突畸形等。

因每一類型各具其特徵，至今仍作為國際的標準來對畸形進行分類。

第二節

方絲弓固定矯治器的發展過程

Angle 醫生找到了「理想的咬合」後，即開始發明矯正的方法以期能達到「理想的咬合」。在發展的過程中，Angle 醫生一直是在保持全口32顆牙齒與促使牙槽骨增長的前題下，來發展矯治器的。

一、E-arch (E 形弓)

Angle 醫生於1907年將圓形18k 金絲用細絲圍繫在前牙的唇面上。側面形狀有如E 字，故稱之為E 字形弓。E 字形弓的功能，僅可將牙冠傾斜與旋轉，有如活動矯治器，而不能控制牙根的方向，促使 Angle 醫生繼續改進。(圖1-3)

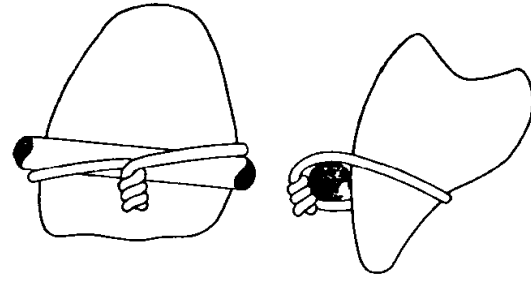


圖1—3 E 字形弓。係 Angle 醫生最早使用的固定矯正器。

二、Pin and tube appliance (釘管式矯治器)

因為E 字形弓不能控制牙根的方向，於1911年，Angle 醫生遂採用釘管式矯治器。Angle 醫生在唇弓上很精確地焊接短形插釘，這樣他雖然可以控制牙根軸的唇舌側、遠中近中方向，然而每次調整都需焊接。Angle 醫生在使用此法兩年後，感到不僅在操作上不便，而且在治療上亦有困難(圖1-4)。

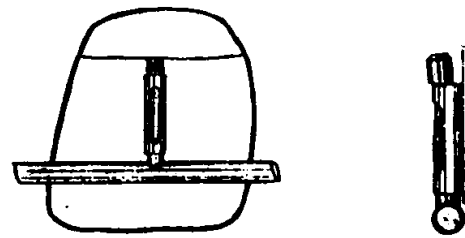


圖1—4 Pin and tube appliance (釘管式矯治器)，1911年開始使用。在帶環上鐫有圓管，主弓上鐫有插針。如此可以控制根軸的唇/舌側方向與近中遠中方向。

三、Ribbon arch & bracket (帶狀弓絲與托槽)

1916年，Angle 醫生開始引進帶狀弓絲藉助插針而安置在托槽中。帶狀弓絲與牙呈面的接觸關係，因此可控制牙根的移動方向，而且在取下與放上弓絲的操作上方便，在矯正方法上為一大突破。Ribbon Arch & Bracket 亦成為 Begg 細絲矯正器的前身(圖1-5)。

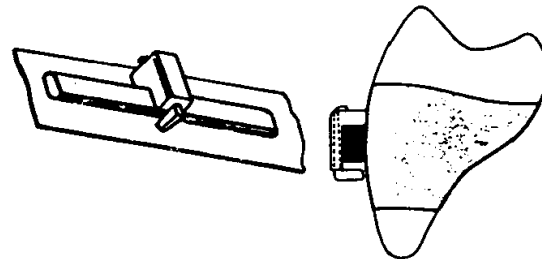


圖1—5 帶狀弓絲與托槽。帶狀弓絲可用插針鎖在托槽中。Angle 醫生於1916年開始使用。操作方便，為固定矯正器一大突破。

四、Edgewise bracket (方絲托槽)

Angle 醫生繼續將 Ribbon arch & bracket 改善至1925年開始使用長方絲托槽，托槽的深度與寬度都精確而呈直角。弓絲托槽向前牙唇面與後牙頰面開口，致使容易將弓絲放入（圖1-6）。

Angle 醫生所用的18k 金絲係0.025×0.028"長方形。托槽亦係寬0.025"，深0.028"的18k 金托槽焊在金屬的帶環上。

方絲的托槽自1925年開始應用後經過 Angle 醫生自己與他的學生不斷地改進，今日雖有許多形狀的方弓絲托槽，然而 Angle 醫生的托槽原理卻依舊保存。

Angle 醫生從1921年開始成立 Angle's Orthodontic School（矯正學專門進修學校），參加的學員，幾乎每位都在以後的三、四十年中成為方絲弓固定矯正治療的權威，並且在正畸學科的發展上發揮了極大的作用。

Angle 醫生認為方絲弓的治療方法，應達到三個要求：

1. 用同一弓絲操縱牙在三個空間裏的移動：
 - Vertical（牙齒循牙軸方向上下移動）：將牙向牙槽骨中壓入或拉出。
 - Horizontal（沿水平方向移動）：向近中或遠中移動。
 - Antero-posterior（前後方向）：向唇側或舌移動。
2. 爭取獲得「理想的咬合」。
3. 用長方弓絲來控制牙弓的寬度。
 - 牙冠在頰/舌向的傾斜；
 - 牙軸的傾斜；
 - 牙冠的旋轉。

Angle 醫生認為理想的長方弓絲（圖1-7），可以將畸形的牙弓改成理想的弓形；使用 rectangular（長方形的）弓絲

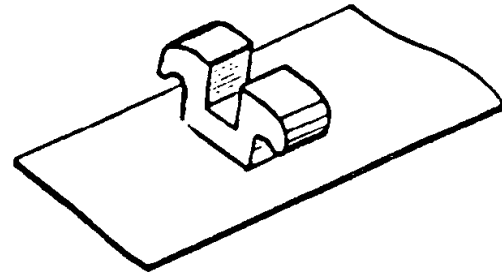


圖1—6 （方絲托槽）槽溝呈直角。為今日方絲托槽之藍本。Angle 醫生的方絲托槽溝大小為0.025"×0.028"

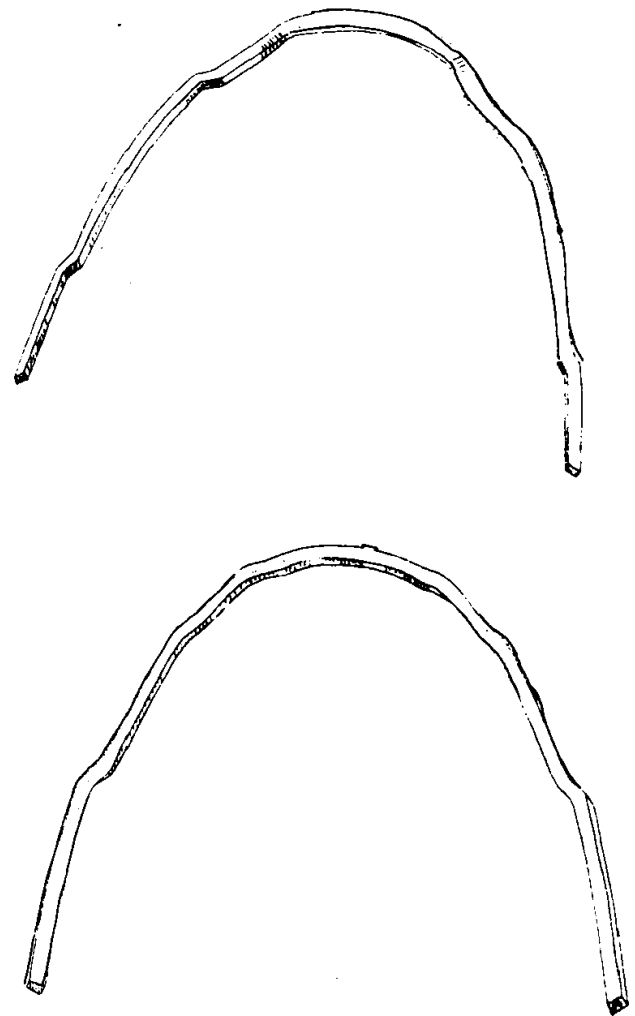


圖1—7 帶有 offsets 的上下頷長方絲弓以配合方絲托槽。

可以擴張牙弓的寬度並且可以控制牙冠向舌側的傾斜、牙根軸的方向與前牙的扭轉。

1945年 Charles Tweed 醫生沿用他的老師 Angle 醫生所教導的方法，報告所得的矯正效果。藉助擴張牙弓而增加牙弓的長度與寬度來矯正旋轉的前牙與排除擁擠，結果使前牙更向前突出，頰側面亦更趨凸出。Tweed 醫生認為：

(1)Dental arch (牙弓)的大小是隨着牙的移動而改變的。然而 basal arch (基骨弓)的大小卻不因牙的遷移而改變。

(2)藉着擴張牙弓以後而得到的矯正效果，在長方絲弓固定矯正器除去以後，會因頰面肌肉的壓力使畸形很快地故態復萌。因此，Tweed 醫生認為若要得到固定不變的效果，牙弓的總長度應與牙基骨相等，而且每顆牙應豎立在牙床骨上。因此，Tweed 醫生主張在有牙齒過度擁擠與旋轉的牙弓，應該拔除兩側的第一雙尖牙。Tweed 醫生並且展示了將藉着擴張牙弓而有畸形復發的病人再經拔除 $\frac{4}{4}$ 後治療的良好結果。自1945年以來拔除 $\frac{4}{4}$ 已被公認是矯正治療的必須步驟。不僅方絲弓可以發揮其全部的功能，使上下牙弓間的關係達到理想，而且可以改善面形，為矯正治療上的一大突破。為了確定是否需要拔牙，Kesling 醫生使用 diagnostic set-up (排牙試驗)在石膏模型上先行排列6顆前牙，再測量拔除牙後剩餘的空隙。此法極為準確，為初學者決定拔除 $\frac{4}{4}$ 與否的良好方法。

由於 stainless steel (不銹鋼絲)與 welding machine (電焊機)的發明，矯正的器材有了許多的改變。

(一)托槽形狀改變 單型的不銹鋼托槽加

上 eye let (小型圓環)以使用細絲牽引作扭轉之用。後來演變成雙托槽 (twin bracket) 與 Lewis (跳板式)托槽，容易矯正扭轉的牙齒 (圖1-8)。

(二)托槽大小改變 由Angle 醫生所用的橫槽溝 $0.025'' \times 0.028''$ 變小至 $0.021'' \times 0.025''$ 和 $0.018'' \times 0.022''$ 。

(三)托槽的槽溝角度改變 方絲的托槽槽溝與牙面呈 90° 直角。近年來為了方便方絲弓進入托槽橫溝故將上頷中切牙的槽溝作為 22° ，上側切牙 14° ，上尖牙槽溝為 7° ，下頷尖牙 7° ，下頷第二雙尖牙 -7° ，下頷大磨牙則為 -22° 的角度 (圖1-9)。

(四)弓絲大小改變 Angle 醫生所用的 $0.025'' \times 0.028''$ ，因係18k金絲，金絲本身即有些“讓性”。就因有“讓性”致使方金絲施於牙上的力不能達到十足的效果。不銹鋼 $0.025'' \times 0.028''$ 方絲因無“讓性”，致所施於牙上的任何力量可以得到全部效果。因此，Angle 醫生所用金質 $0.025'' \times 0.028''$ 方絲所施於上頷前牙上的扭轉力遠次於不銹鋼 $0.025'' \times 0.028''$ 方絲所施於任何一牙齒上的力量。

自1956年，Begg 醫生發表了 $0.016''$ 圓形細絲的矯正文獻後，給方絲弓矯正方法也帶來了影響。目前使用的不銹鋼細方絲為 $0.018'' \times 0.022''$ 和 $0.021'' \times 0.025''$ 數種。由研究的結果顯示，近年也較多使用 $0.016'' \times 0.016''$ 和 $0.018'' \times 0.018''$ 細方絲。Vardimon 醫生證明，使用 $0.018'' \times 0.018''$ 方絲來扭轉上頷中切牙上的力量少於 $0.018'' \times 0.022''$ ，而可達到同樣的結果。

(五)治療方法 因受了Begg細絲方法的影響，今日的方絲弓的治療，一改