

口腔正畸

临床操作技术

● 主编 沈真祥

LINCHUANG CAOZUO JISHU

KOUQIANG ZHENGJI

军事医学科学出版社

内 容 提 要

口腔正畸技术的推广和普及进一步推动了我国口腔正畸医学的发展和进步。本书是编者在原撰写本科生实习指导和临床进修班讲义的内容基础上,参考和借鉴国内外有关宝贵资料,加以修改、补充、完善而成。作者既详细地叙述了实验室制作矫治器的基本过程,也介绍了现代固定矫治技术的临床处理原则。本书主要目的是作为本科生、进修生、研究生学习正畸的入门培训教材,同时也可以作为一般口腔医师临床参考书籍。

* * *

图书在版编目(CIP)数据

口腔正畸临床操作与技术/沈真祥主编. - 北京:军事医学科学出版社,2002.6

ISBN 7-80121-430-7

I.口… II.沈… III.口腔正畸学 IV.R783.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 010405 号

军事医学科学出版社出版

(北京市太平路 27 号 邮政编码:100850)

新华书店总店北京发行所发行

春园印装厂印刷装订

*

开本:787mm×1092mm 1/16 印张:22.125 字数:540 千字

2002 年 8 月第 1 版 2002 年 8 月第 1 次印刷

印数:1-5000 册 定价:52.00 元

(购买本社图书,凡有缺、损、倒、脱页者,本社发行部负责调换)

《口腔正畸临床操作与技术》编委会

主 编 沈真祥

副主编 潘少群 刘继红

编 委 (以姓氏笔画排序)

王 彤	任 蕾	刘继红	华先明	张 漫
贺 红	夏宣童	黄声富	韩光丽	潘少群

前 言

口腔正畸技术的推广和普及进一步推动了我国口腔正畸医学的发展和进步。我国口腔正畸界的前辈为口腔正畸事业的发展呕心沥血,为口腔正畸进步付出了艰辛劳动;我国的口腔正畸技术正一步一步地接近和赶上国外水平。

近几年来,国内许多学者从口腔正畸的基础理论和临床技术出发,为促进、提高口腔正畸技术,翻译、编写、出版了不少口腔正畸专著,促进了我国正畸事业的发展。

口腔正畸专业在我国的开展毕竟是近 20 年的事情。从事口腔正畸专业的医务人员稀少;基层口腔医务人员学习和掌握、普及和提高正畸技术困难,因而进修、自学成为掌握口腔正畸技术的主要途径。作者从几十年的临床本科生、进修生、研究生教学的经验中,了解到不少刚接触口腔正畸专业的人员迫切希望能有一本能密切结合实际,易读易懂,便于教学和自学的参考书。

本书是编者们在原撰写本科生实习指导和临床进修班讲义的内容上,参考和借鉴国内外有关宝贵资料,加以修改、补充、完善而成。本书宗旨是尽量少讲纯理论知识,而以实际操作和临床需要为原则,做到内容通俗易懂,使之既类似于口腔本科生的实验指导,但比实验指导又有相当程度的提高。

本书的内容主要包括以下几大部分:正畸基本操作、治疗前的准备、活动矫治器的制作和临床处理、功能性矫治器的制作和临床处理、固定矫治器的原理和临床操作、其他矫治器和治疗中的并发症。作者既详细地叙述了实验室制作矫治器的基本过程,也介绍了现代固定矫治技术的临床处理原则。活动与固定矫治器种类繁多,但限于篇幅和时间,试图以一本书而囊括所有矫治技术,是比较困难的;相信读者通过阅读此书,可以做到举一反三,利于进一步学习和提高。本书主要是作为本科生、进修生、研究生学习正畸的入门培训教材,同时也可以作为一般口腔医师临床参考书籍。

作者的愿望如此,能否达到则需要广大读者不吝赐教,批评指正。读者如希望进一步提高和了解理论基础,可以参考国内其他理论丰富的书籍。

沈真祥

2001 年 12 月

目 录

第一章 正畸治疗常用器材	沈真祥(1)
一、临床常用工具及基本用法	(1)
二、正畸常用材料	(6)
第二章 印模制取和石膏模型灌注	潘少群(15)
一、记存模型.....	(15)
二、制取印模.....	(16)
三、模型的灌注与修整.....	(18)
第三章 制作室基本操作技术	潘少群(25)
一、塑料部分的操作.....	(25)
二、正畸附件的焊接方法.....	(30)
三、真空成形机与高压压模机操作技术.....	(33)
第四章 机械性活动矫治技术基本操作	潘少群(36)
一、活动矫治器固位装置的制作.....	(36)
二、活动矫治器作用力部分的制作.....	(39)
三、胎垫制作.....	(44)
四、常用活动矫治器的结构与操作.....	(45)
第五章 简单功能性矫治器操作技术	潘少群 沈真祥(48)
一、金属和塑料导板的制作与临床操作.....	(48)
二、前庭屏的制作方法.....	(52)
三、唇挡的制作方法.....	(53)
第六章 activator 肌激动器	沈真祥 黄声富(55)
一、activator 的发展	(55)
二、activator 的作用方式	(57)
三、诊断与分析.....	(60)
四、activator 咬合重建	(61)
五、安氏Ⅱ类错殆咬合重建原则.....	(64)
六、安氏Ⅲ类错殆的咬合重建.....	(66)
七、activator 的制作	(67)
八、activator 的调磨	(70)
九、头帽-肌激动器.....	(80)
第七章 bionator 改良肌激动器	沈真祥 韩光丽(85)
一、bionator 治疗原则	(85)
二、bionator 改良肌激动器结构	(86)
三、bionator 矫治器的咬合重建与调磨	(89)
四、bionator 的适应证和临床处理	(92)
第八章 Frankel 功能调节器	刘继红(96)

一、Frankel 功能调节器的基本原理	(96)
二、Frankel 功能调节器对颅面机理的影响	(98)
三、Frankel 功能调节器的适应证	(101)
四、Frankel 功能调节器的结构和作用原理	(103)
五、Frankel 功能调节器的印模制取和咬合重建	(109)
六、FR-1 型功能调节器的结构与制作	(111)
七、FR-2 型功能调节器	(117)
八、FR-3 型功能调节器	(118)
九、FR-4 型功能调节器	(121)
十、FR 的临床治疗处理	(121)
第九章 Herbst 和 Twin-block 功能矫治器	王 彤(124)
一、Herbst 矫治器	(124)
二、Twin-block 矫治器	(128)
第十章 固定矫治技术治疗前、后的操作程序	潘少群(131)
一、支抗磨牙的分离	(131)
二、带环(band)	(134)
三、牙面处理	(139)
四、托槽粘接	(139)
五、固定矫治完成后的操作	(144)
第十一章 固定矫治技术中弓丝的弯制	刘继红(146)
一、常用各种矫治弹簧曲的弯制	(146)
二、弓丝弯制	(148)
三、切牙控根辅弓的制作	(156)
第十二章 Begg 细丝矫治技术	刘继红(159)
一、Begg 细丝矫治技术理论	(159)
二、Begg 细丝弓技术的主要组成	(162)
三、Begg 细丝矫治技术治疗程序与设计	(166)
第十三章 Tip-edge 差动直丝弓矫治技术	沈真祥 夏宣童(178)
一、Tip-edge 差动直丝弓技术特点与矫治原理	(178)
二、Tip-edge 差动直丝弓技术组成	(182)
三、第一阶段——弓丝、附件与矫治程序	(194)
四、第二阶段——治疗程序	(203)
五、第三阶段——圆形弓丝阶段	(208)
六、第三阶段——方形弓丝(结束)阶段	(214)
第十四章 方丝弓矫治技术	潘少群(220)
一、方丝弓矫治器的组成部分	(220)
二、方丝弓矫治器的特点和基本原理	(224)
三、弓丝弯制的基本方法	(225)
四、方丝弓矫治技术的治疗程序	(238)

第十五章 直丝弓矫治技术	沈真祥 任 蕾(249)
一、直丝弓矫治技术基本原理	(249)
二、直丝弓矫治器结构和装置	(253)
三、直丝弓托槽粘结位置	(257)
四、直丝弓矫治技术的治疗程序	(262)
第十六章 舌侧正畸矫治器与多曲方丝弓(MEAW)矫治技术	贺 红 沈真祥(268)
一、舌侧矫治技术	(268)
二、多曲方丝弓(MEAW)矫治技术	(275)
第十七章 口外力及其辅助装置的临床应用	王 彤(279)
一、口外力装置的种类	(279)
二、口外牵引装置的作用机理	(280)
三、前方牵引装置	(281)
四、后方牵引装置	(284)
五、垂直牵引装置	(289)
六、不对称牵引装置	(290)
七、使用口外牵引装置应注意的其他问题	(291)
第十八章 水平向矫治器装置的操作技术	刘继红(292)
一、Schwarz 矫治装置	(292)
二、水平作用板——改良的 Schwarz 矫治装置	(293)
三、Jackson 护弓装置	(293)
四、Crozat 矫治装置	(295)
五、快速扩弓装置	(297)
六、Quad - Helix 矫治器	(299)
七、Wilson 系列矫治器	(300)
第十九章 增强支抗与磨牙远中移动装置	刘继红(304)
一、增强支抗矫治装置	(304)
二、推磨牙远中装置	(307)
第二十章 正畸治疗并发症	沈真祥 华先明(313)
一、口腔组织及颞下颌关节损伤	(313)
二、治疗中的并发症	(325)
三、支抗丧失原因和控制	(328)
第二十一章 口腔诊疗室的设计与布局	沈真祥(334)
一、牙科医疗诊所设计的基本原则和要求	(334)
二、诊疗室设计和布局	(335)
三、典型牙科诊室设计	(336)
参考文献	(339)

第一章 正畸治疗常用器材

正畸治疗是一个操作性特别强的医学专业。矫治错殆需要各种矫治装置,而这些装置一部分可以直接使用成品,有些部分则需要医师在临床或实验室自行制作。认识、了解这些器械及器材的类型、使用方法和特性,有助于减少临床操作时间,提高矫治效果。

一、临床常用工具及基本用法

(一)细丝钳(light wire plier)

细丝钳喙缘细长,一喙缘为圆形,另一喙缘为方形,用于弯制不同规格的细丝和弹簧曲。喙缘后部带有坚硬的刃口,可以用于切去多余的钢丝。但细丝钳最大弯制或切断钢丝直径或截面积不能超过 0.55 mm(0.022 英寸)(图 1-1)。

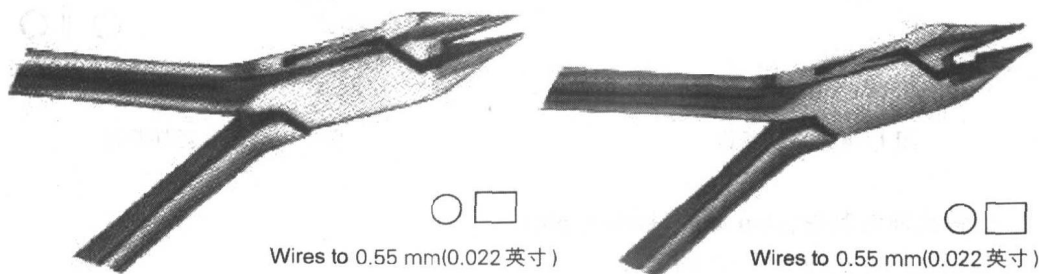


图 1-1 细丝钳

(二)尖咀钳(bird beak plier)

尖咀钳与细丝钳的结构有点类似,一喙缘为圆形,另一喙缘为方形。但喙缘较短,可用于弯制各种弹簧曲。尖咀钳最大弯制钢丝直径不能超过 0.55 mm(0.022 英寸)(图 1-2)。

(三)转距钳(tweed arch bending plier)

转距钳用于在方丝上形成转距角而产生转距力,转距钳通常成对使用(图 1-3)。

(四)带安全夹远中末端切断钳(distal end cutter with safety hold)

用于切断磨牙圆管远中多余的钢丝,它的切刃后部有专用的,能夹住多余的弓丝,防止所切断的弓丝进入口内而造成意外事故(图 1-4)。

(五)结扎丝切断钳(pin & ligature cutter)

结扎丝切断钳只能用于切断 0.40 mm(0.016 英寸)或以下栓丁和结扎丝,而不能用于剪切任何其他的硬丝和粗钢丝(图 1-5)。

(六)“Ω”曲弯制钳(Ω loop bending plier)

专用于弯制“Ω”曲的器械(图 1-6)。

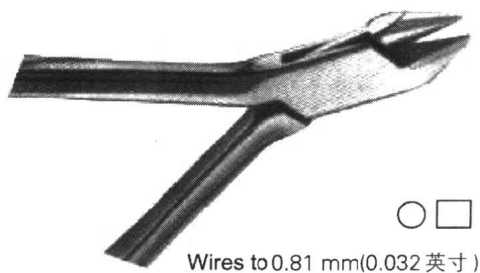


图 1-2 尖咀钳

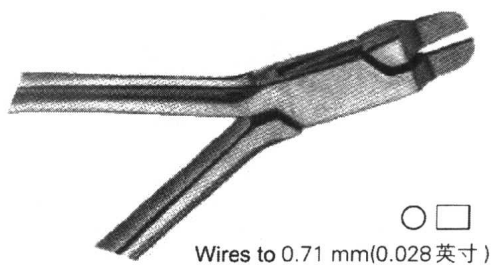


图 1-3 转距钳

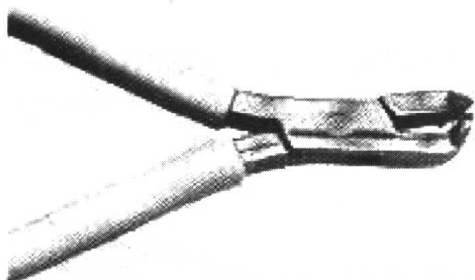


图 1-4 末端切断钳

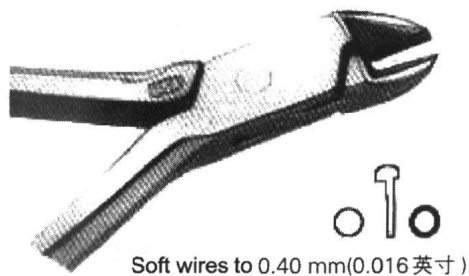


图 1-5 结扎丝切断钳

(七)停止曲弯制钳(stop loop bending plier)

弯制钢丝的停止曲专用钳(图 1-7)。

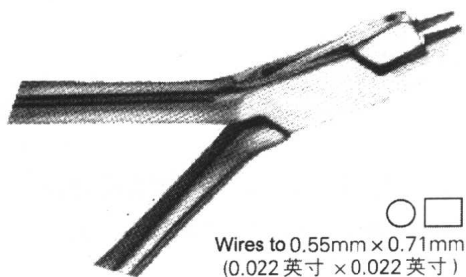


图 1-6 “Ω”曲弯制钳

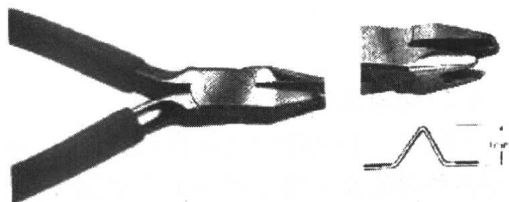


图 1-7 停止曲弯制钳

(八)三臂钳 (tree jaw wire bending plier)

用于弯制较粗钢丝的器械钳工具(图 1-8)。

(九)梯形钳(youg plier)

弯制各种弹簧曲的器械(图 1-9)。

(十)Tweed 曲成型钳(tweed loop forming plier)

弯制各种精细的弹簧曲的器械(图 1-10)。

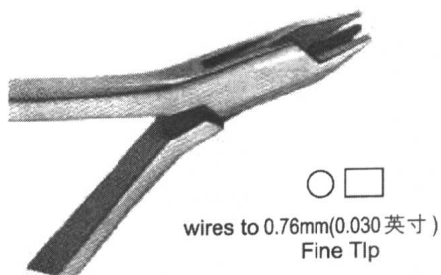


图 1-8 三臂钳

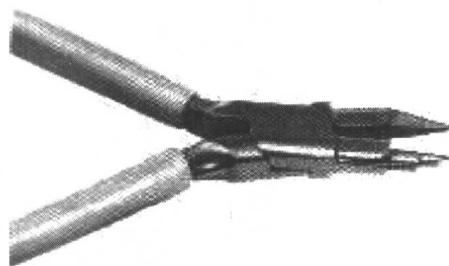


图 1-9 梯形钳

(十一)带环成型钳(band contouring plier)
用于带环外形轮廓边缘的成型(图 1-11)。

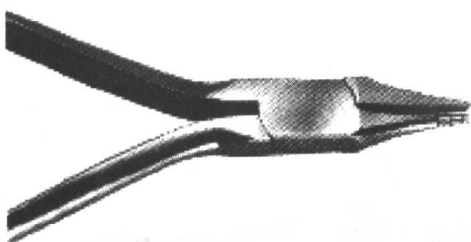


图 1-10 Tweed 曲成型钳

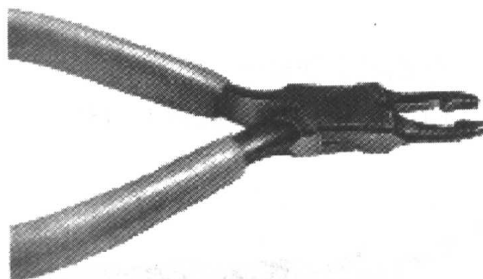


图 1-11 带环成型钳

(十二)前牙去托槽钳(anterior bracket remover)
祛除前牙上的托槽器械(图 1-12)。

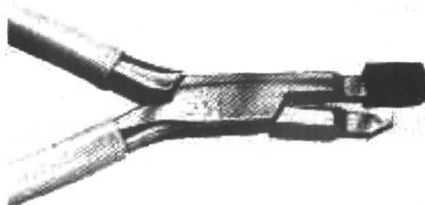
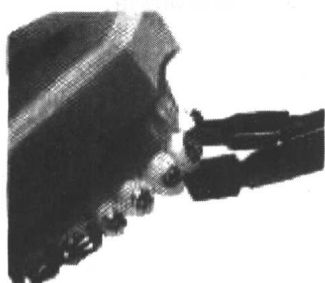


图 1-12 前牙去托槽钳

(十三)分牙圈钳(elastic plier)
粘结带环前辅助弹性分牙圈就位分离牙间隙的器械(图 1-13)。

(十四)后牙带环祛除钳(posterior band removing plier)
祛除后牙带环用钳(图 1-14)。

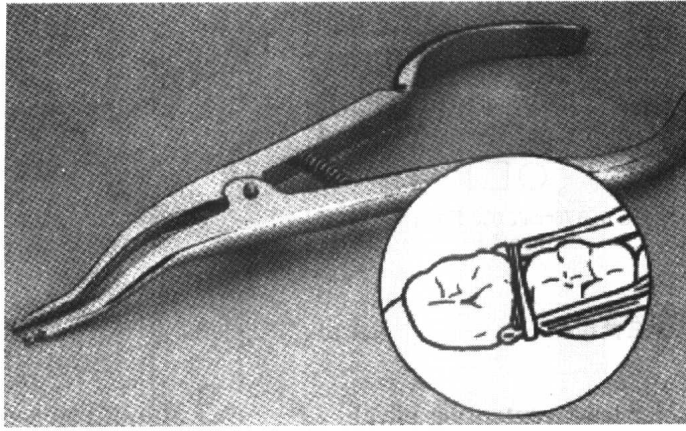


图 1-13 分牙圈钳

(十五)粗丝切断钳

用于切断较粗的钢丝(图 1-15)。

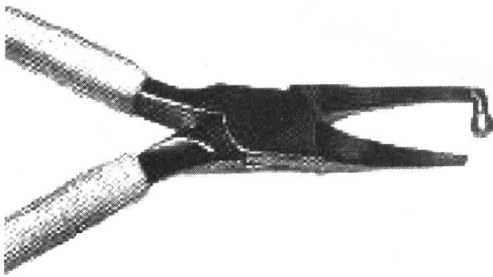


图 1-14 后牙带环祛除钳

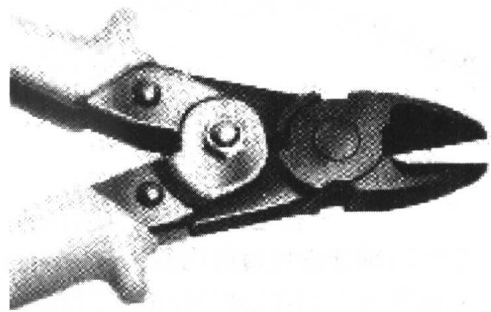


图 1-15 粗钢丝切断钳

(十六)托槽定位器 (bracket positioning gauge)

在粘结托槽过程中,辅助确定托槽粘结在正确位置(图 1-16)。

(十七)持针器

可代替结扎丝钳使用(图 1-17)。

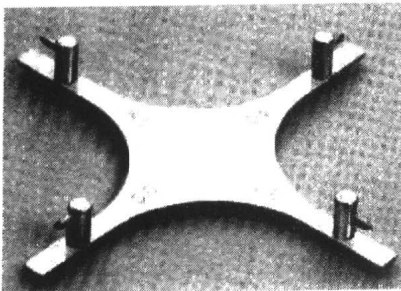


图 1-16 托槽定位器

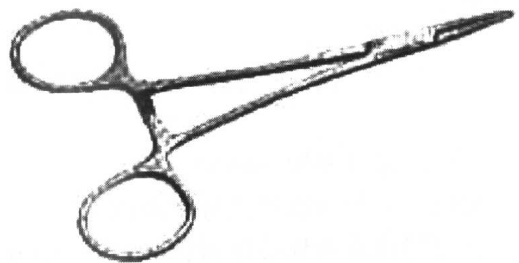


图 1-17 持针器

(十八) 栓丁结扎丝钳(pin and ligature plier)

栓结结扎丝时所使用的器械(图 1-18)。

(十九) 托槽镊(band pusher)

夹持托槽用(图 1-19)。

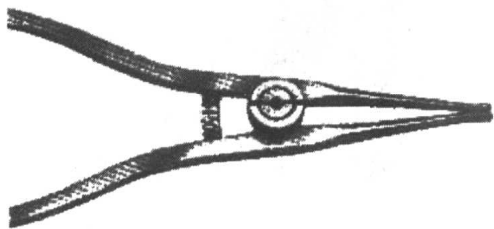


图 1-18 栓丁与结扎丝钳

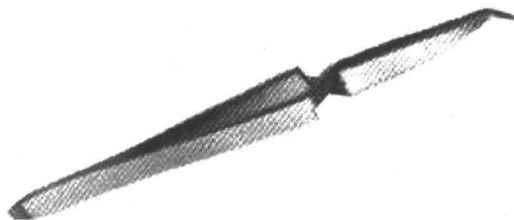


图 1-19 托槽镊带环推子

(二十) 带环推子

用于在放置带环过程中帮助带环就位和使带环更贴合(图 1-20)。

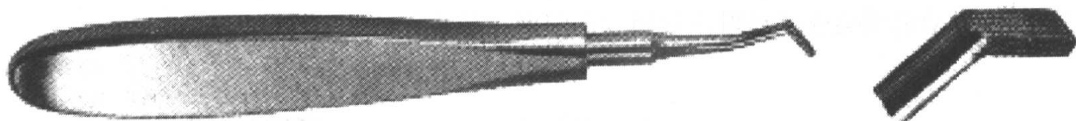


图 1-20 带环推子

(二十一) 弓丝成型器(wire former)

弓丝成型器用于弯制标准弓丝形态;特别在方形弓丝的弯制过程中,更是不可缺少的工具(图 1-21)。

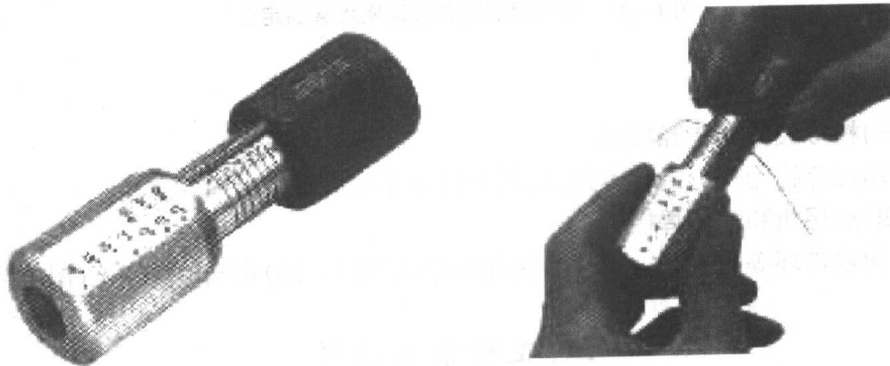


图 1-21 弓丝成型器

(二十二) 结扎圈就位器(ligature gun)

结扎圈就位器提供一种安全、舒适、卫生的结扎方法,排除了其他器械或结扎丝对患者软组织损伤(图 1-22)。

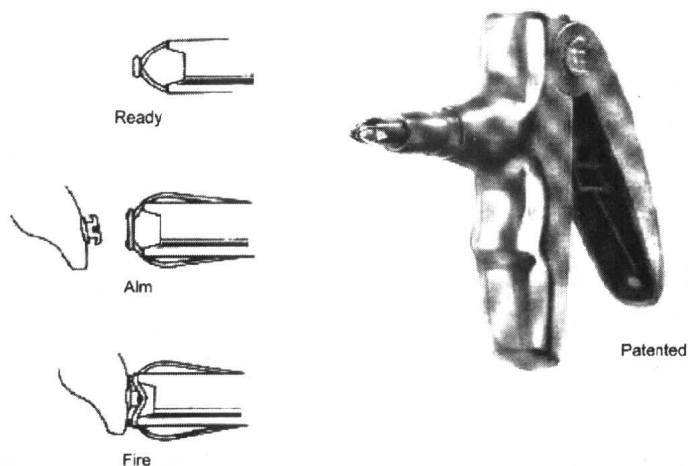


图 1-22 结扎圈就位器

(二十三) 滑动牵引钩和滑动阻止管固定钳

可以使滑动牵引钩或滑动阻止管固定在圆形弓丝或方弓丝上(图 1-23)。

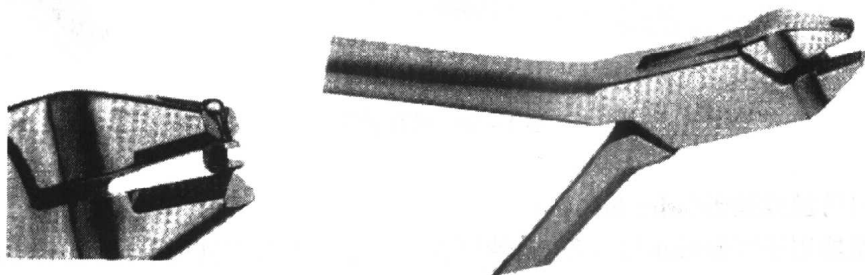


图 1-23 滑动牵引钩和滑动阻止管固定钳

(二十三) 模拟骀架和错骀蜡堤

模拟正畸治疗错骀畸形的基本过程,用于口外练习和训练(图 1-24)。

(二十四) 点焊机和气体焊接枪

焊接弓丝或带环等的工具。焊接器械有点焊机(图 1-25)和气体焊接枪(图 1-26)两种。

二、正畸常用材料

(一) 方丝弓托槽

方丝弓托槽的类型较多。有单、双翼托槽, Broussard 托槽, Lewis 托槽等(图 1-27)。托槽材料方面有使用金属、塑料、陶瓷制作,也有使用复合材料制作。标准方丝弓托槽上中切牙、侧切牙、下颌前牙、后牙的尺寸各不相同,形态也有少许差异(图 1-28)。

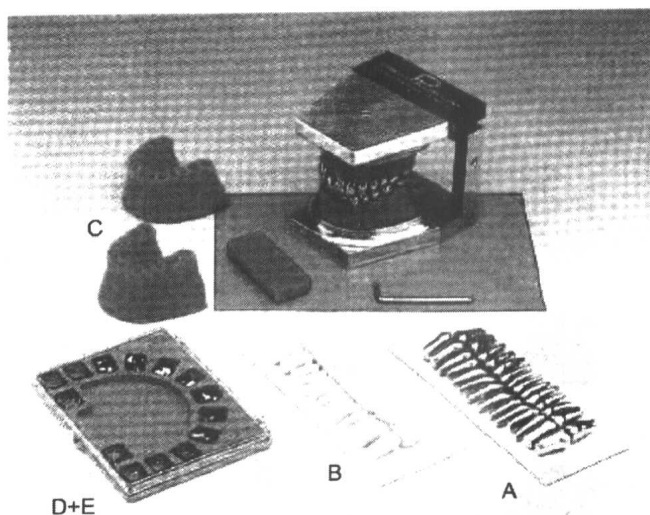


图 1-24 模拟殆架和错殆蜡堤

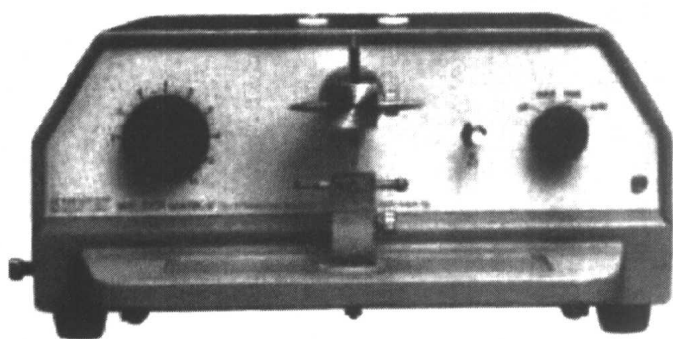


图 1-25 点焊机微型

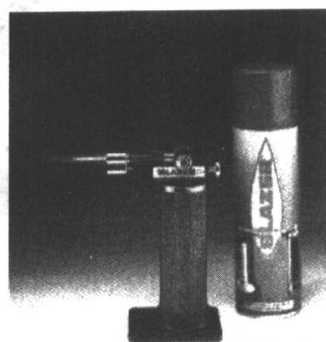


图 1-26 气体焊接枪

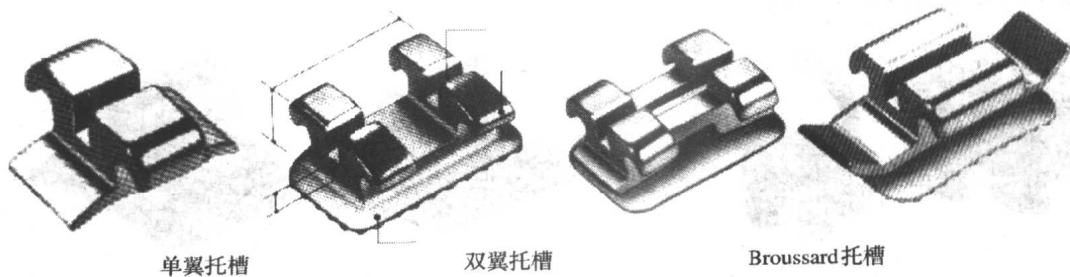


图 1-27 不同形态方丝弓托槽

(二)直丝弓托槽

最早的直丝弓托槽是 Anrews 在 1970 年设计的。经过几十年的发展,已经有许多不同规格的直丝弓托槽。直丝弓托槽与普通方丝弓托槽的最大区别是:直丝弓托槽槽沟带有预成的转

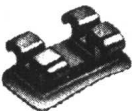
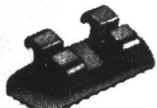
	部位	宽度
	1:1	4.0
		3.2
	2:2	3.2
		2.6
	2:1:2	2.6
		2.1
		2.0
		1.3
	3:3	3.2
	3:3	2.6
		2.1
	5:4:4:5	3.2
	5:4:4:5	2.6
		2.1
	8:6	4.0
	8:6	3.5

图 1-28 不同部位托槽尺寸宽度

距、轴倾角(图 1-29)。

(三) Begg 细丝托槽

Begg 托槽是在带状托槽的基础上改进的一种细丝托槽。它分为平底(用于前牙)和弧形底(用于后牙)两种(图 1-30)。

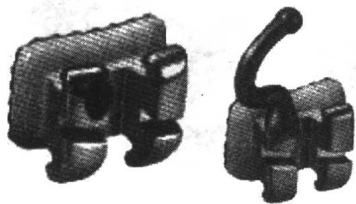


图 1-29 直丝托槽、带拉钩直丝托槽

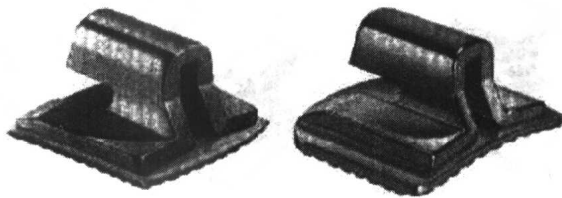


图 1-30 平底和弧形底 Begg 托槽

(四) Tip-edge 差动直丝弓托槽

Kinsling PC 设计的一种可使用方丝和细丝的托槽(图 1-31)。

(五) 颊面管

位于支抗磨牙的颊侧,用于稳定或固定弓丝的装置(图 1-32,图 1-33)。

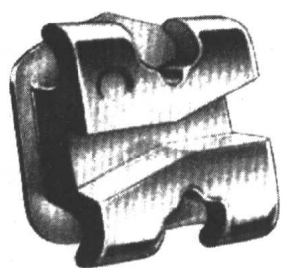


图 1-31 差动直丝弓托槽

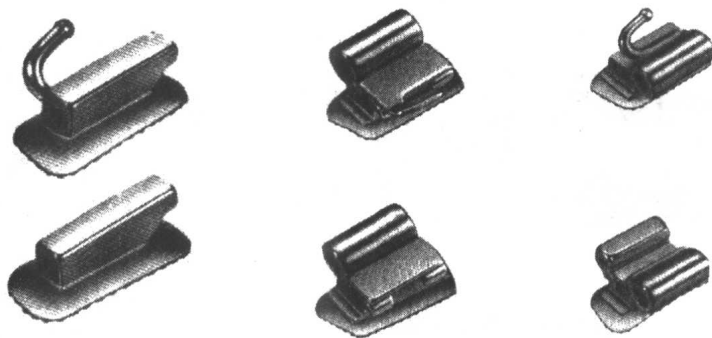


图 1-32 方形颊面管(单颊面管、双颊面管、三颊面管)

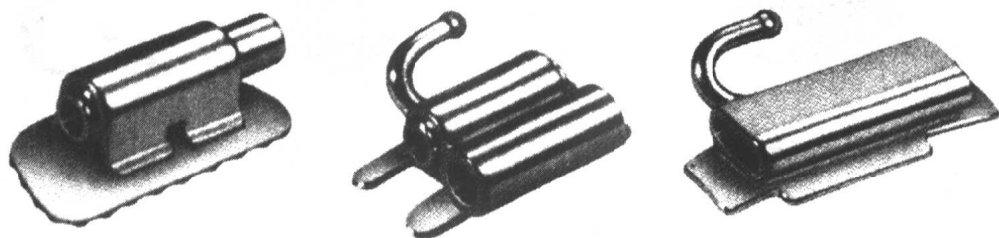


图 1-33 圆形颊面管和椭圆形颊面管

颊面管形态有方形颊面管和圆形(椭圆形)颊面管两类。数目上有单管、双管、三管等。分别使用于主弓丝、辅弓丝及口外弓。

(六) 口外弓

一种口外加力装置(图 1-34)。需与头帽联合使用。

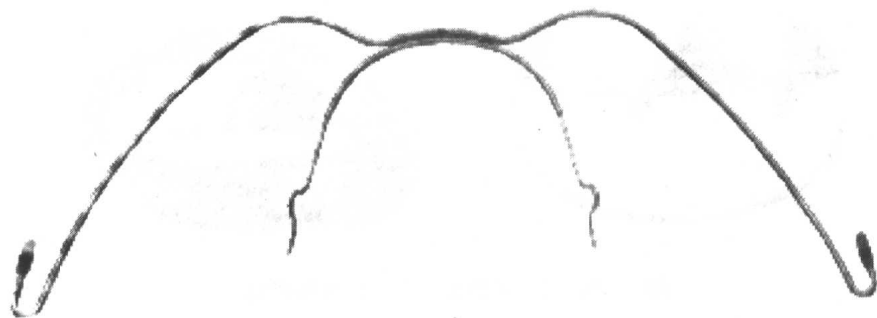


图 1-34 口外弓

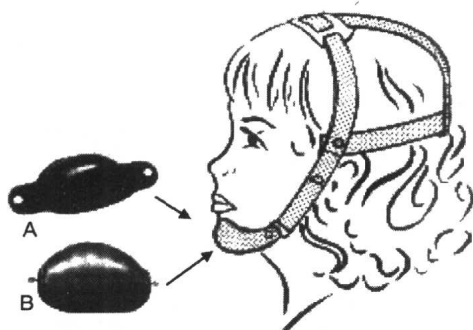


图 1-35 头帽与颏兜

(七)头帽与颏兜

固定于头部的支抗装置。常与口外弓、颏兜、面具配合使用(图 1-35)。

(八)舌侧钮扣

粘固于牙齿唇、舌侧,用于牵引时橡皮圈的固位部分(图 1-36)。

(九)分牙簧

分离牙齿之间邻间隙,为粘结带环提供间隙(图 1-37)。

(十)磨牙带环

支抗磨牙上的固位装置(图 1-38)。有许多型号供临床选用(表 1-1)。



图 1-36 舌侧钮扣

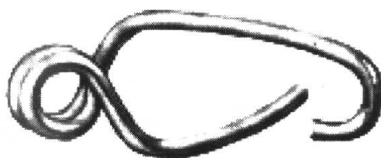


图 3-37 分牙簧

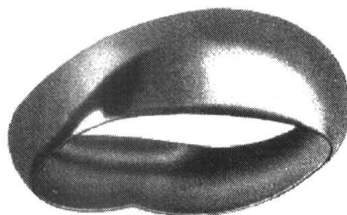
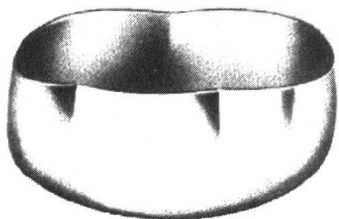
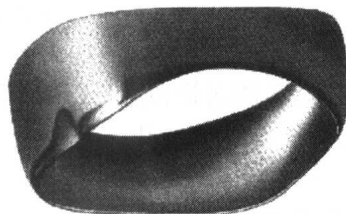
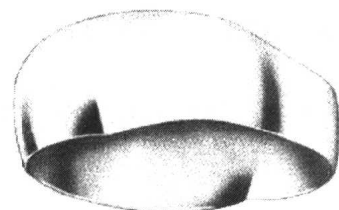


图 1-38 上、下颌第一及第二磨牙带环