

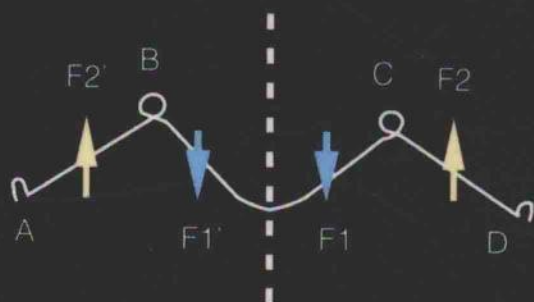
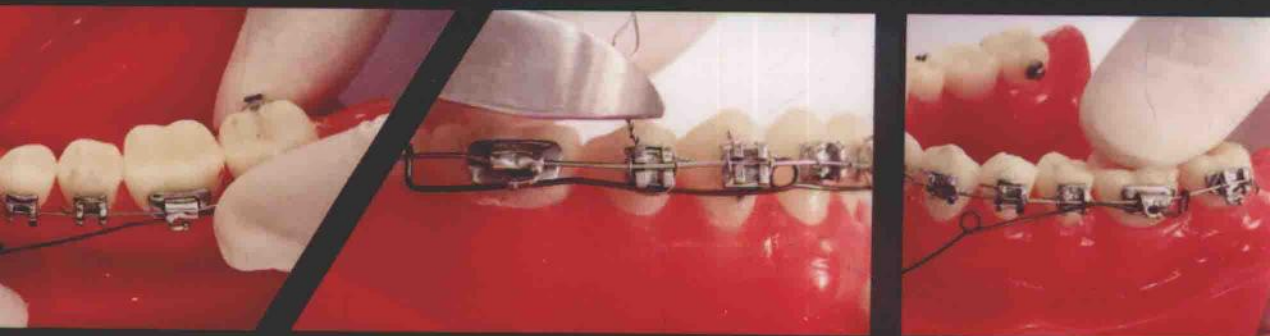
口腔正畸临床特色专利丛书

蛤蟆弓应用技术

Frog-shaped Wire Practical Technique

武广增 主 编

洪 宝 周 权 副主编



辽宁出版传媒（集团）股份有限公司

辽宁科学技术出版社

口腔正畸临床特色专利丛书

蛤蟆弓应用技术

武广增 主 编

洪 宝 周 权 副主编

北方联合出版传媒（集团）股份有限公司
辽宁科学技术出版社
沈 阳

主 编 武广增
副主编 洪 宝 周 权
编 委 武广增 洪 宝 周 权 唐建华
章伟捷 祝东波 罗云鹏

图书在版编目 (CIP) 数据

蛤蟆弓应用技术 / 武广增主编. —沈阳: 辽宁科学技术出版社, 2016.1

(口腔正畸临床特色专利丛书)

ISBN 978-7-5381-9516-3

I. ①蛤… II. ①武… III. ①口腔正畸学 IV.
①R783.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第286533号

出版发行: 辽宁科学技术出版社

(地址: 沈阳市和平区十一纬路 29 号 邮编: 110003)

印 刷 者: 辽宁彩色图文印刷有限公司

经 销 者: 各地新华书店

幅面尺寸: 184mm × 260mm

印 张: 8.25

字 数: 200千字

出版时间: 2016 年 1 月第 1 版

印刷时间: 2016 年 1 月第 1 次印刷

责任编辑: 陈 刚 苏 阳

封面设计: 张 珩

责任校对: 栗 勇

书 号: ISBN 978-7-5381-9516-3

定 价: 40.00元

联系电话: 024-23280336

邮购热线: 024-23284502

<http://www.lnkj.com.cn>

前 言

近些年，作者在武汉伽美医疗美容医院、上海万众医院正畸临床带教进修医生，在口腔医学网组织的全国各地数期正畸特色专利技术培训班上，以及2015年1月15日应邀赴香港口腔医学学术交流活动、口腔网校的教学活动中，给当地口腔科医生、正畸进修生、培训班学员及基层正畸医生讲解、推广作者研发的正畸专利装置：奇妙的正畸辅弓——蛤蟆弓。引起与会学员、正畸医生的浓厚兴趣和学习热潮。

更为可喜的事，许多基层医生反馈，他们通过学习、应用蛤蟆弓技术后，解决了正畸临床上许多困惑的问题。打开咬合、矫治深覆殆，蛤蟆弓发挥了奇特的作用，是解决深覆殆的利器……并且有的学员应用蛤蟆弓矫治前牙反殆、前牙开殆获得成功。

在2015年1月出版的专著《实用口腔正畸临床技术图谱》一书中介绍了正畸专利附件：蛤蟆弓，受到广大读者的喜爱。

许多进修医生及基层医生反映，这本书太厚，携带不方便，有关蛤蟆弓矫治技术及案例的篇幅、内容太少，希望获得一本相对比较薄，携带比较方便，介绍蛤蟆弓矫治技术比较详细的书。有鉴于此，作者收集整理有关正畸专利辅弓蛤蟆弓矫治技术的临床应用资料，整理在册。

为了便于广大读者学习发明者弯制蛤蟆弓的手法和掌握操作要点，本书还附上了作者弯制蛤蟆弓步骤的视频。借助手机微信，点击扫描书中二维码视频图标，即可打开动态图像，观看老师弯制蛤蟆弓的详细步骤及正确手法，便于学习掌握蛤蟆弓弯制要领。

本书还收集了正畸临床上应用蛤蟆弓矫治深覆殆，矫治开殆等9个案例，从不同视觉角度介绍应用蛤蟆弓技术各阶段的临床矫治细节，便于读者学习与运用蛤蟆弓，指导临床工作。

上海万众医院正畸科进修医生李生军、寇笑笑参加了本书的文字润色和校对工作，为此书的如期交稿付出了辛勤的劳动，在此表示感谢！

由于编者水平有限，本书可能存在不妥之处，恳请广大读者批评指正。

笔者热切地希望广大正畸同仁一起来探讨、交流、切磋临床矫治技术，携手奋进，共同繁荣，振兴我国的口腔正畸事业。

武广增

2015年9月28日于上海

目 录

第一章	欣赏：这些漂亮的正畸小装置	1
第二章	蛤蟆弓的故事	3
第三章	奇妙的压低辅弓——蛤蟆弓	5
第四章	蛤蟆弓专利证书	7
第五章	蛤蟆弓力学分析	15
第六章	早期研发的前牙压低弹力辅弓（蛤蟆弓前身）	16
第七章	蛤蟆弓弯制步骤	18
第一节	长腿蛤蟆弓弯制步骤	18
第二节	短腿蛤蟆弓弯制步骤	33
第八章	蛤蟆弓结扎步骤（牙模演示）	41
第一节	长腿蛤蟆弓结扎步骤	41
第二节	短腿蛤蟆弓结扎固定	49
第三节	临床结扎蛤蟆弓操作步骤	50
第九章	改良蛤蟆弓与武氏直丝弓专利托槽	57
第一节	武氏直丝弓托槽上颌牙弓应用改良蛤蟆弓	57
第二节	武氏直丝弓托槽下颌牙弓应用改良蛤蟆弓	60
第十章	弯制蛤蟆弓容易出现的问题	62
第十一章	蛤蟆弓临床应用案例	69
第一节	单颌应用蛤蟆弓矫治深覆殆案例-1	69
第二节	双颌应用蛤蟆弓矫治深覆殆案例	76
第三节	单颌应用蛤蟆弓矫治深覆合案例-2	91
第四节	蛤蟆弓矫治二手深覆殆病例	97
第五节	蛤蟆弓与切牙咬合挡板联合矫治案例	102
第六节	蛤蟆弓矫治对刃殆案例	107
第七节	蛤蟆弓矫治反殆案例	112
第八节	蛤蟆弓矫治开殆案例	115
第九节	蛤蟆弓与Ⅱ类颌间牵引	122
第十二章	改良蛤蟆弓Typodont模拟深覆殆矫治实验	124
参考文献		127

第一章

欣赏：这些漂亮的正畸小装置

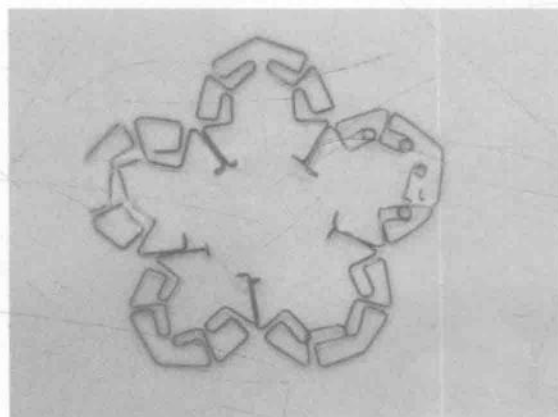


图1-1 梅花弓 (1)

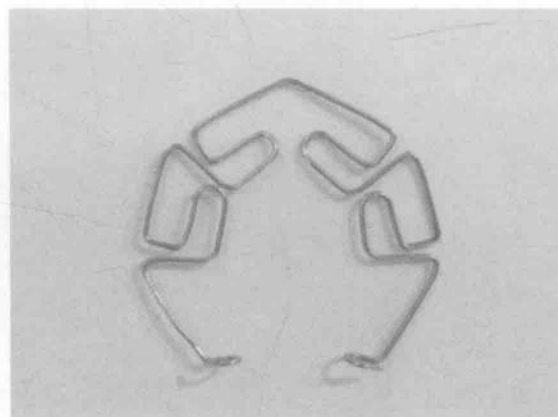


图1-2 梅花弓 (2)

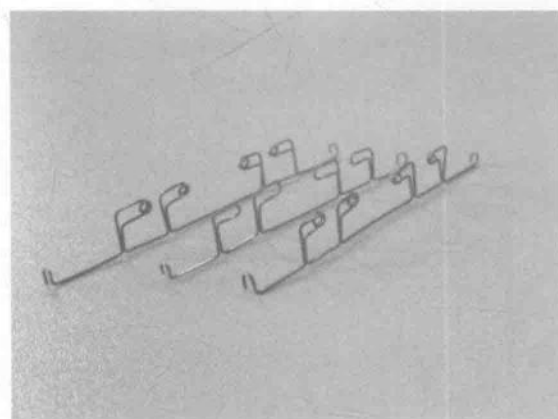


图1-3 “争先恐后”

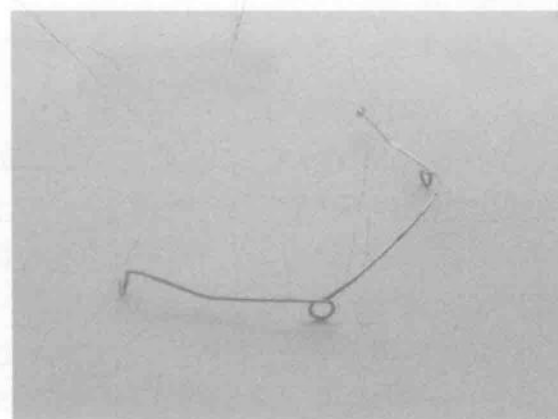


图1-4 蛤蟆弓

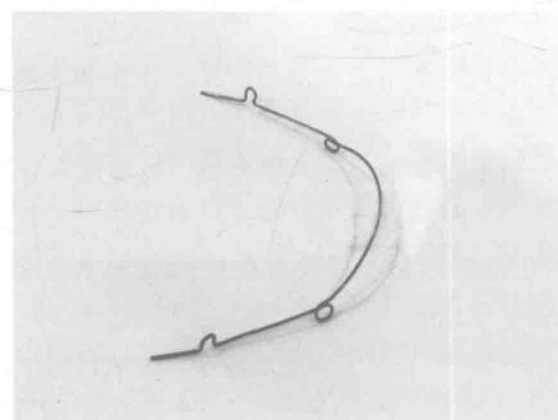


图1-5 武氏托槽蛤蟆弓 (1)

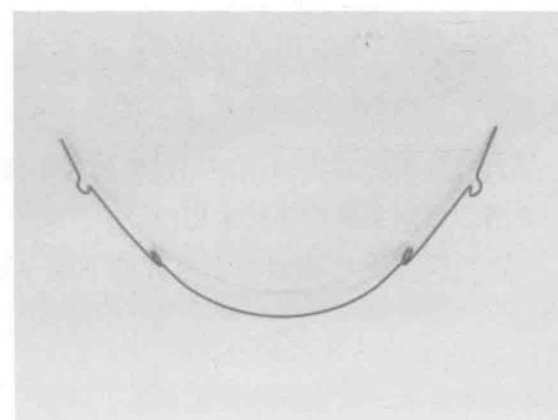


图1-6 武氏托槽蛤蟆弓 (2)



图1-7 旋转簧

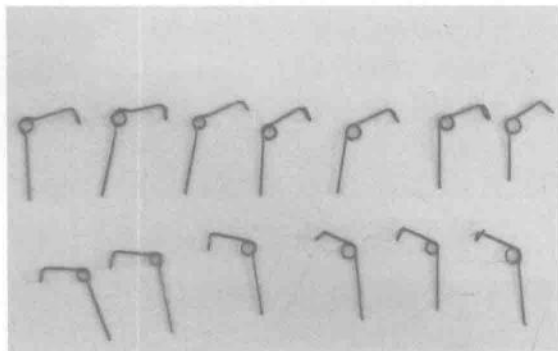


图1-8 正轴簧

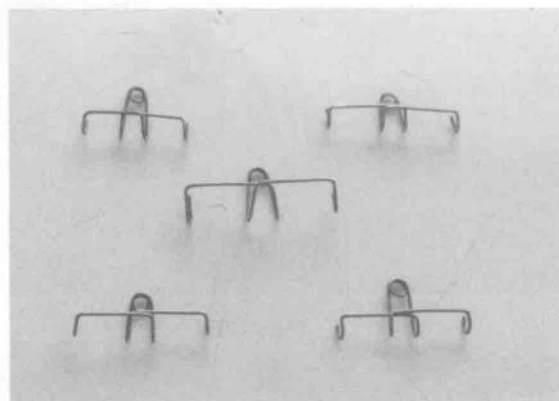


图1-9 一群“小蜜蜂”

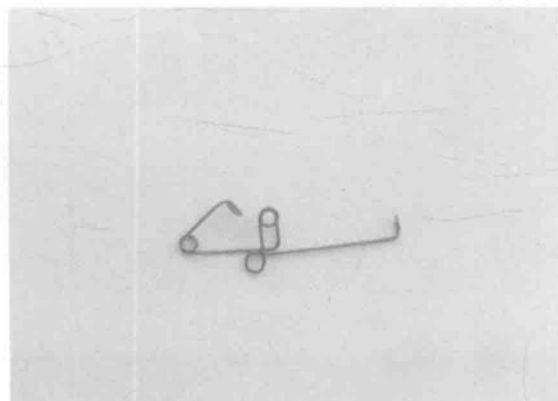


图1-10 带钩“蝎子摆尾”

在正畸临床上这些小附件犹如八仙过海，各显神通，遇到棘手、烦心的问题，见招拆招，这些不起眼的小装置往往能够解决大问题。

这些小附件（图1-1~图1-10）是笔者在临床上研发和经常使用的正畸小装置，其中研发的许多装置已获得国家专利。

有些正畸附件比如正轴簧、旋转簧，改良蛤蟆弓与笔者新近研发的专利产品武氏直丝弓托槽配套应用，能精确控制牙齿的三维移动，获得良好的矫治效果。

在武汉、上海，笔者所带教的数批正畸进修医生，上述这些小装置是他们必须动手弯制完成的功课。

在数期正畸特色专利技术培训班上，这些正畸附件基本上也是与会学员操作训练课程需要完成的作业。

有的医生看到我们摆弄的这些正畸小装置，情不自禁地说：“武老师，这些装置好漂亮呀，看起来就像是艺术品！”

这些漂亮的小装置中就有我们下面介绍的正畸辅弓蛤蟆弓及其在矫治技术中的应用。

（本文发布于笔者的博客）

第二章 蛤蟆弓的故事

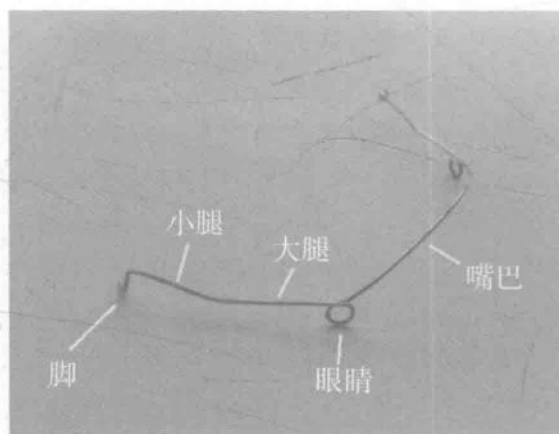


图2-1 蛤蟆弓结构图



图2-2 蛤蟆弓结构图

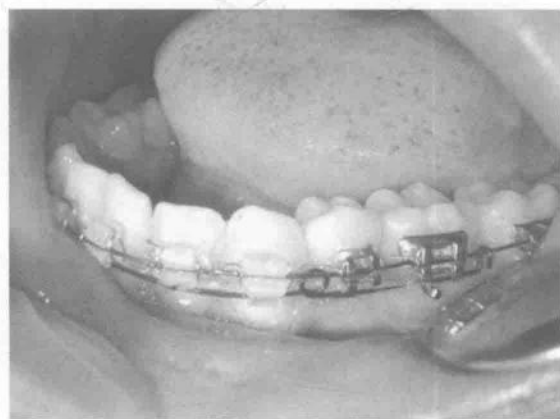


图2-3 蛤蟆弓结构图



图2-4 给学员介绍蛤蟆弓结构

2014年5月的某一天，我在武汉伽美医疗美容医院口腔科给一位女性成人深覆殆正畸患者做正畸治疗，该患者需要打开咬合进行矫治，我拿了一根澳丝用正畸钳子给她弯制一个前牙压低弹力辅弓装置，刚刚弯制完毕，正准备叫身边的进修医生给患者扎上时，有一位在旁边观看我弯制正畸弓丝的候诊患者家长，来自江苏昆山的老卞对我说：“武医生，你弯的这个弓丝形状怎么我看起来像个蛤蟆呀。”说着他就指着这个辅弓的各个部件给我讲：“武医生，你看这个弓丝装置前面翘起来的弧形弯曲多么像是蛤蟆张开的大嘴巴，这嘴巴两边圆圈圈环就像蛤蟆的2个大眼睛，圈环后面伸出去的2根有点弯折的弓丝，多么像是蛤蟆的大腿和小腿，还有你在2根弓丝末端弯制的挂钩又多么像蛤蟆的脚（图2-1）。”

正在我身边学习正畸的进修医生，来自江西上饶的官小敏医生马上回应说，武老师，这真的非常像个蛤蟆，接着官医生就把我弯制的前牙压低弹力辅弓放在诊室旁边盆景植物的叶子上，说：“武老师，你看这就像一个蛤蟆趴在那里（图2-2）。”

于是，我和进修医生就在临床上把这个前牙压牙低弹力辅弓叫作蛤蟆弓，图2-3是蛤蟆弓戴在患者牙齿上的图片。

在我的博客上以及微信中，我陆续发表了有关正畸辅弓蛤蟆弓的弯制技术，矫治深覆殆、矫治开殆等方面的文章，在数期正畸特色专利培训班（图2-4）以及2015年1月15日在香港举办的《实用口腔正畸临床技术图谱》新书发布会及学术交流会上，我都从不同角度介绍了蛤蟆弓的结构、弯制技术及临床应用特点，从此蛤蟆弓就在口腔正畸界流传开来了。

第三章

奇妙的压低辅弓——蛤蟆弓

一、初上蛤蟆弓（2013-01-01）

这是一个女性成人深覆殆患者，就诊年龄25岁，使用带盖活动翼托槽进行正畸治疗，从图3-1～图3-4中，我们可以观察到，该患者上颌2个中切牙的切缘已经咬在下颌切牙的金属托槽上。

为了矫治深覆殆，正畸医生在上颌使用了0.018in×0.025in不锈钢方丝，分别在两侧图3-2及图3-3之间弯制了T形曲（注：上颌切牙段方丝加了冠唇向转矩），下颌牙列安放了前牙压低弹力辅弓（蛤蟆弓），配合Ⅱ类颌间弹力牵引进行矫治。



图3-1

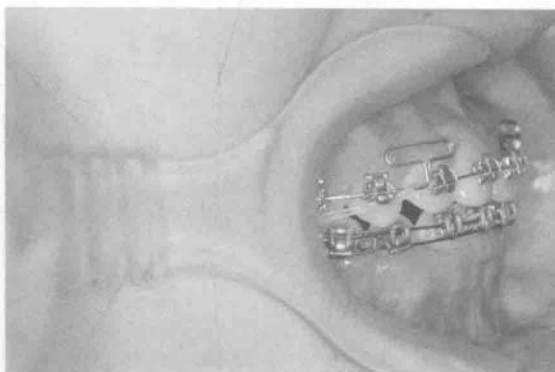


图3-2

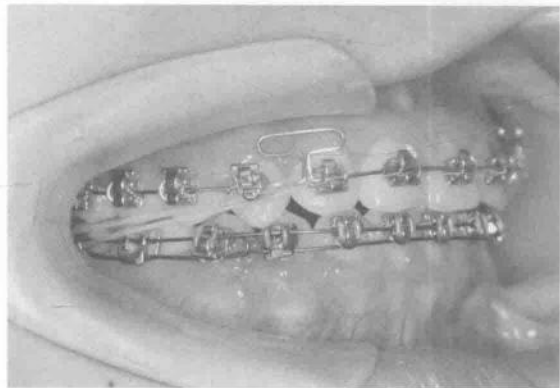


图3-3



图3-4

二、4周复诊拍摄照片（2013-01-29）

4周后复诊，从图3-5～图3-8中我们可以清晰地观察到，该患者咬合已经打开，下颌

切牙原先遮盖住的部分金属托槽完全显露，上下切牙呈现出浅覆殆关系，两侧尖牙关系也从原先轻度的远中变成中性紧密咬合关系。

我身边的进修医生看到该患者使用蛤蟆弓仅仅1个月，咬合就打开了。不由自主地感叹：“这么好的矫治效果，好奇妙的蛤蟆弓呀！”



图3-5



图3-6



图3-7

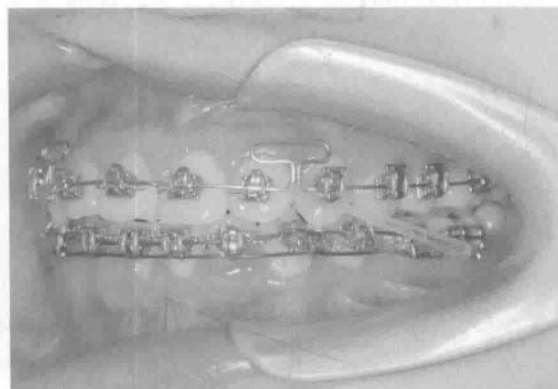


图3-8

第四章

蛤蟆弓专利证书

笔者在正畸临床上研发的打开咬合的辅弓装置：蛤蟆弓，于2012年10月12日申请了国家专利，正式名称叫前牙压低弹力辅弓，详细请看图4-1、图4-2及说明书。

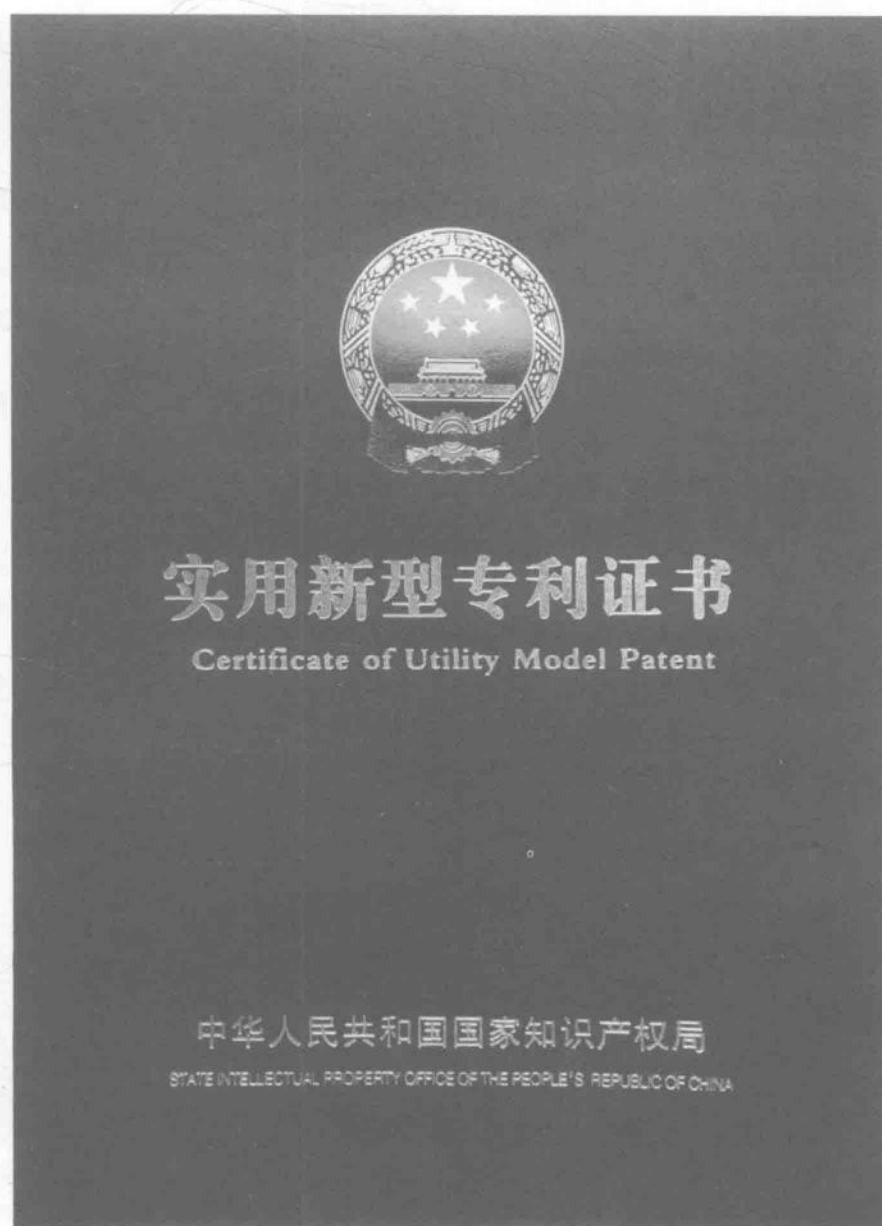


图4-1

证书号 第2801856号



实用新型专利证书

实用新型名称：前牙压低弹力辅弓

发 明 人：武广增；周权

专 利 号：ZL 2012 2 0525038.7

专利申请日：2012年10月12日

专 利 权 人：武广增

授权公告日：2013年03月27日

本实用新型经过本局依照中华人民共和国专利法进行初步审查，决定授予专利权，颁发本证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。

本专利的专利权期限为十年，自申请日起算。专利权人应当依照专利法及其实施细则规定缴纳年费。本专利的年费应当在每年10月12日前缴纳。未按照规定缴纳年费的，专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。

专利书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长

田力普



第 1 页 (共 1 页)

前牙压低弹力辅弓

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种牙齿矫正辅助装置，具体是一种实施上、下前牙的龈向移动的前牙压低弹力辅弓。

背景技术

[0002] 随着人们对牙齿美观也越来越重视，人们对牙齿固定矫治技术的研究也逐渐深入，对于不同的错殆畸形会采用不同的矫治方法。深覆殆是牙颌畸形中的一种，具体是上下颌牙弓的垂直关系的异常。指上前牙切缘盖过下前牙牙冠长度1/3者或下前牙咬合于上前牙舌侧1/3以上，主要表现为面下1/3过短，下颌运动受限，极其影响美观及咀嚼功能。

[0003] 深覆殆是因为前牙牙横骨或颌骨过高，而后牙牙横骨或颌骨的高度不足而形成，对于深覆殆的矫治主要是采取固定矫正器配合颌垫升高，用方丝弓，细丝弓矫治器，打开前牙咬合。目前正畸学界常用的打开咬合的弓丝为摇椅弓和多用途唇弓，作为正畸主弓丝，压低前牙。由于主弓丝均须纳入托槽槽沟，其压低前牙打开咬合力量均匀分散于牙齿托槽槽沟内，作用于前牙的力量有限，效果受到限制。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种可以用来辅助主弓丝解决咬合打开的问题，能够很好地起到压低前牙，升高后牙的作用，且置放位置比较隐蔽的前牙压低弹力辅弓。

[0005] 所述一种前牙压低弹力辅弓包括弧形弓丝体和设置在弓丝体两末端的左、右挂钩，其特征是：所述弓丝体在对应两尖牙远中或近中的位置处分别设有向上的左、右折弯，使弓丝体对应尖牙之间的部分向上折起，形成前部上弓状弧形体。

[0006] 在弓丝体的左、右折弯与左、右挂钩之前分别设有弹簧圈，两弹簧圈分别位于对应两尖牙与两侧第一前磨牙或第二前磨牙之间。

[0007] 在弓丝体的左、右折弯与左、右挂钩之前分别设有第二折弯。

[0008] 所述弹力辅弓为上颌辅弓或下颌辅弓，为上颌辅弓时，在前部上弓状弧形体对应上颌中切牙之间的位置处设有中间挂钩。

[0009] 所述弓丝体的左、右挂钩分别设置在弓丝体两端外侧。

[0010] 所述上弓状弧形体向上折起的角度 α 为 $30^{\circ} \sim 50^{\circ}$ 。

[0011] 在弓丝体的两弹簧圈与左、右挂钩之前分别设有第二折弯。

[0012] 本实用新型的有益效果：

[0013] 1. 本实用新型所述的辅弓丝对应两尖牙的位置向上折，使其中间部分向上弓起，形成弓形，具有一定的弹力，能辅助主弓丝更好地压低前牙，在压低前牙的同时，其反作用力可升高后牙；有利于打开咬合，矫治深覆殆。

[0014] 2. 本实用新型所述辅弓丝的两侧末端均有固位挂钩，从内朝外挂，方便与主弓丝结扎，还可以抵住磨牙颊面管，实施唇展扩弓作用；其中用于上牙矫治的压低辅弓丝对应两上颌中切牙之间的位置处还设有中间挂钩，可以直接与上颌主弓丝辅弓挂接，可以减少辅弓

丝与主弓丝的结扎点,拆取更加方便。

[0015] 3. 在弓丝对应尖牙与第一前磨牙交界处设置有弹簧圈,可以增加弓丝的弹性,使其反弹力增加,能够更好地压低前牙的功能。

[0016] 本实用新型可以与任何类型的唇侧固定矫治器配套使用(如方丝弓、直丝弓、自锁托槽矫治器等),具有适应范围广,效力强,操作方便等功能,可与主弓丝配合压低前牙,升高后牙,打开咬合矫治深覆殆,其作用优于传统的摇椅弓/多用途唇弓;由于其置入主弓丝牙列托槽龈侧,接近牙齿的阻抗中心,故发挥矫治力作用较大,且置放位置比较隐蔽。

附图说明

[0017] 图1是带有弹簧圈的上颌辅弓结构示意图。

[0018] 图2是不带弹簧圈的上颌辅弓结构示意图。

[0019] 图3设有两个折弯上颌辅弓结构示意图。

[0020] 图4是带弹簧圈的下颌辅弓的结构示意图。

[0021] 图5是设有两个折弯的下颌辅弓的结构示意图。

[0022] 图6是不带弹簧圈的下颌辅弓的结构示意图。

[0023] 图中:1-弓丝体,2、9-左右挂钩,3、8-左、右折弯,4-前部上弓状弧形体,5-弹簧圈,6-第二折弯,7-中间挂钩。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。图2、图6中,所述一种前牙压低弹力辅弓包括弧形弓丝体1和设置在弓丝体1两末端的左、右挂钩2、9,其特征是:所述弓丝体1在对应两尖牙远中或近中的位置处分别设有向上的左、右折弯3、8,使弓丝体1对应尖牙之间的部分向上折起,形成前部上弓状弧形体4。远中或近中的“中”指的是中线,是将颅面部平分为左右两等份的一条假想垂直线,中线通过左右两眼之间、鼻尖和左右两中切牙的接触区。牙齿靠近中线方向的就是近中,反之就是远中。

[0025] 图1、图3、图4、图5中,在弓丝体1的左、右折弯3、8与左、右挂钩2、9之间分别设有弹簧圈5,两弹簧圈5分别位于对应两尖牙与两侧第一前磨牙或第二前磨牙之间。不拔牙病例,两弹簧圈分别位于对应两尖牙与两侧第一前磨牙之间;排除第一前磨牙矫治病例,关闭拔牙间隙后,弹簧圈则在尖牙与第二前磨牙之间。两弹簧圈增加了弓丝的弹力,使其效果更加持久,矫治力更柔和。

[0026] 在弓丝1的左、右折弯3、8与左、右挂钩2、9之间分别设有第二折弯6,也可以增加弓丝的弹力。

[0027] 所述弹力辅弓为上颌辅弓或下颌辅弓,为上颌辅弓时,在其前部上弓状弧形体4对应上颌中切牙之间的位置处设有中间挂钩7。可以直接与上颌主弓丝挂接,可以减少辅弓丝与主弓丝的结扎点,拆取更加方便。

[0028] 所述弓丝体1的左、右挂钩2、9分别设置在弓丝体1两端外侧。从内朝外挂,方便与主弓丝结扎,还可以抵住磨牙颊面管,实施唇展扩弓作用。

[0029] 所述上弓状弧形体4向上折起的角度 α 为 $30^{\circ} \sim 50^{\circ}$ 。

[0030] 在弓丝体1的两弹簧圈5与左、右挂钩2、9之间分别设有第二折弯6。本实用新型

采用0.018in澳丝弯制而成，使用时，与主弓丝配合使用，用于矫治上颌牙时，先将牙齿排齐，拔牙间隙关闭后，主弓丝使用稳定弓丝阶段。将本实用新型所述的上颌辅弓通过左、右挂钩2、9正向挂在上颌牙的主弓丝上，此时前部上弓状弧形体4朝上，正对上颌牙龈的方向，左、右挂钩2、9对应挂在上颌两侧第二前磨牙与第一前磨牙之间的位置处，（如果第二磨牙纳入矫治体系，则挂钩挂在第一磨牙与第二磨牙之间，此时应加第二折弯，角度在 $5^{\circ} \sim 15^{\circ}$ ），然后将中间挂钩7挂在对上颌两中切牙之间的弓丝上，然后将上颌辅弓的上弓状弧形体4通过结扎丝与对应上颌前牙位置的弓丝结扎固定；用于矫治下颌牙时，先将牙齿排齐，拔牙间隙关闭后，主弓丝使用稳定弓丝阶段，将本实用新型所述的下颌辅弓通过左、右挂钩2、9分别反向挂在下颌牙的主弓丝上，此时前部上弓状弧形体4朝下，正对下颌牙龈的方向，左、右挂钩2、9对应挂在下颌两侧的第二前磨牙与第一磨牙之间的位置处，如果下颌第二磨牙纳入矫治体系，挂钩位置则在第一磨牙与第二磨牙之间。然后将下颌辅弓的上弓状弧形体4通过结扎丝与对尖下颌前牙位置的弓丝结扎固定；结扎丝扎到托槽的翼沟内，上颌只需要结扎到尖牙上，下颌的4个切牙均须结扎。结扎后通过上弓状弧形体4的反弹力将前牙压低，反弹力升高前磨牙，起到打开咬合矫正深覆殆的作用。

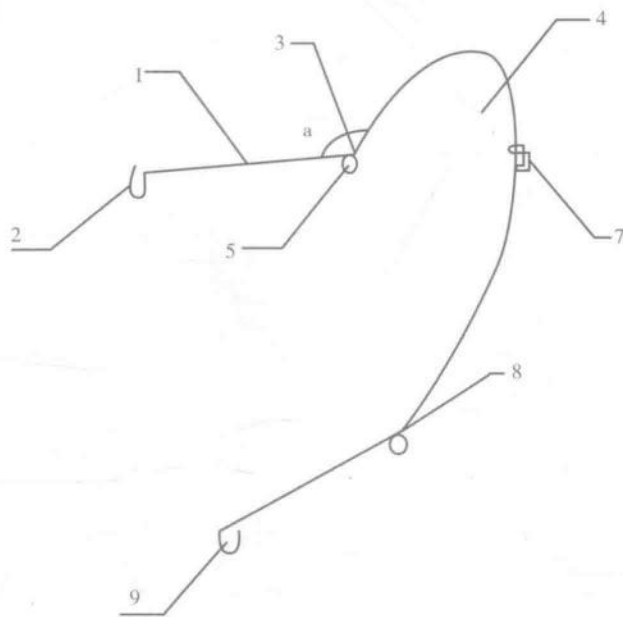


图1

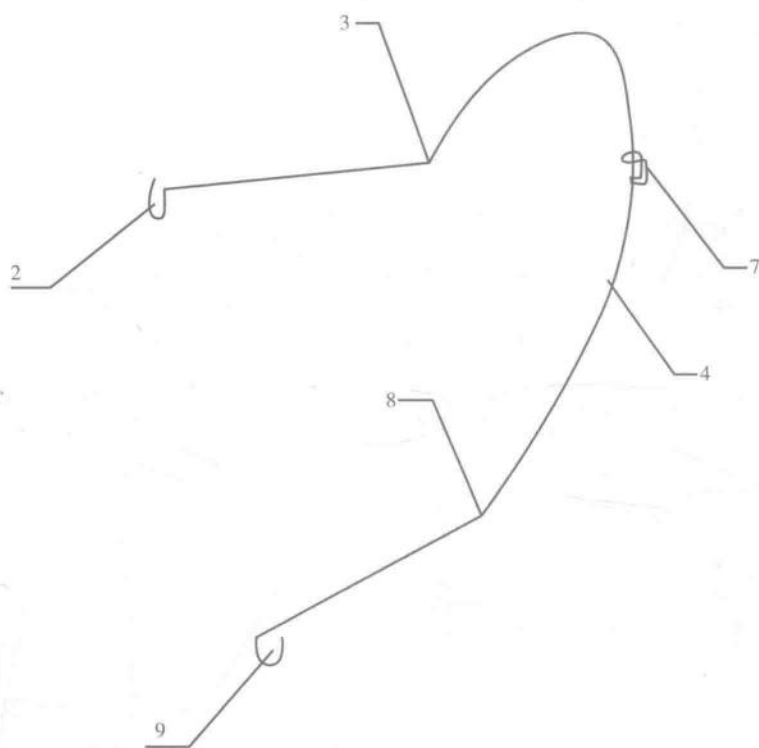


图2



图3