[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
A61C 15/04

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 97196463.7

[43] 授权公告日 2003 年 6 月 4 日

[11] 授权公告号 CN 1110290C

[22] 申请日 1997.6.16 [21] 申请号 97196463.7

[30] 优先权

[32] 1996. 6.17 [33] FI [31] 962515

[86] 国际申请 PCT/FI97/00382 1997.6.16

[87] 国际公布 WO97/48349 英 1997.12.24

[85] 进入国家阶段日期 1999.1.15

[71] 专利权人 安蒂·利尔贝卡

地址 芬兰上海尔迈

[72] 发明人 安蒂·利尔贝卡

[56] 参考文献

US3814114A 1974.06.04 A61C15/00

US4936326A 1990.06.26 A61C15/00

US5029593A 1991.07.09 A61C15/00

审查员 张金芝

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所

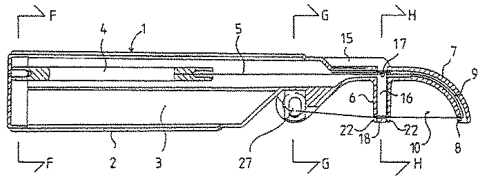
代理人 范 莉

权利要求书 4 页 说明书 14 页 附图 4 页

[54] 发明名称 用于拉紧牙线的方法和装置及清洁牙齿的装置

[57] 摘要

本发明涉及一种用于拉紧牙线的方法和装置，并涉及一种用于清洁牙齿的装置。 所发明的这种装置包括一个构成该装置主体(1)的手柄(2)，指状牙线夹持器(6，7)，以及形成于该装置主体内的用于牙线的空腔(3)，其中，牙线从主体内的空腔延伸到牙线夹持器之间。 利用本发明的方法，可以确保牙线被恰当地拉紧并维持其拉紧状态，同时不会在牙线夹持器(6，7)之间被损坏。 在该牙线夹持装置中，设有一个拉紧装置(16)，借助于该装置相对于装置主体(1)的运动，牙线(5)被导向、锁定并被拉紧在其操作位置上。 本发明提供了一种卫生的且易于使用的牙齿清洁装置。



ISSN1008-4274

知识产权出版社出版

1.一种用于将牙线(5)拉紧在从牙线夹持装置中突出的牙线夹持器（6，7）之间的方法，其中，牙线被设置成从在该装置主体（1）上设置的一个牙线通道（9）延伸到所述牙线夹持器之间，从而牙线穿过一个设置在主体内的拉紧装置（16）并与牙线通道相关联，借此，通过经由牙线接纳通道，即，一个拉紧通道（17）和一个导向通道（18）两次引导牙线而将牙线拉紧并锁定在该装置的牙线夹持器（6，7）之间，所述拉紧通道和导向通道垂直于拉紧装置（16）的纵轴地沿基本上不同的方向设置在拉紧装置（16）中，同时，拉紧装置绕其纵轴旋转，其特征在于，当拉紧装置（16）处于锁定位置时，拉紧通道（17）被设置成大体上平行于牙线通道（9），而导向通道（18）则基本上垂直于牙线通道，从而当将拉紧装置旋转至少 180° 以便将牙线置入导向通道中时，牙线将在拉紧通道的区域中卷绕在拉紧装置的外表面上，由此当使拉紧装置返回到锁定位置时，在返回运动的初始阶段，牙线将从拉紧通道放松到牙线夹持器（6，7）之间，这就避免了牙线的过度拉紧。

2.如权利要求1所述的方法，其特征在于，牙线(5)的拉紧和锁定是借助于拉紧装置（16）的壳体，用于容纳拉紧装置的连接通道（11）的内表面和牙线之间的摩擦来实现的，同时，对于绝大部分的拉紧运动来说，牙线（5）被设置成从拉紧装置（16）的拉紧和导向通道（17，18）滑至牙线夹持器(6，7)之间，牙线从其自由端被传送到拉紧装置，这就避免了牙线在牙线夹持器之间的清洁间隙（10）中被过分地拉紧。

3.如权利要求1或2所述的方法，其特征在于，拉紧装置基本上被旋转 270° 。

4.一种用于拉紧牙线夹持装置中的牙线(5)的拉紧装置，所述牙线夹持装置包括一个主体（1），牙线夹持器（6，7）和一个位于该装置内的细长的连接通道（11），其中，牙线拉紧装置（16）设置在连接通道内，从而牙线（5）由主体内的牙线储存器（3）经拉紧装置（16）延伸到牙线夹持器之间，通过拉紧装置（16）的旋转运动，牙线在该处被拉紧并被锁定在其操作位置上，该拉紧装置（16）包括一个棒状件，该

棒状件的第一端部包括一个接纳牙线的拉紧通道（17），而其另一端部则包括一个接纳牙线的导向通道（18），这些通道包含有穿过棒状件并基本上垂直于棒状件的纵轴的孔，其特征在于，拉紧通道（17）和导向通道（18）相互处于基本上不同的方向上，同时，拉紧装置（16）被设置成与牙线夹持器相关联，从而拉紧通道和导向通道的横截面的大部分区域上具有用于防止牙线压在拉紧装置壳体和用于接纳牙线的连接通道（11）的壁之间的导向装置（23，30，31，32），由此借助于牙线拉紧装置相对于牙线夹持器的至少180°的旋转运动，使牙线（5）卷绕在拉紧装置上，将牙线锁定就位。

5.如权利要求4所述的拉紧装置(16)，其特征在于，拉紧通道(17)和导向通道（18）相互形成一个基本为90°的角。

6.如权利要求4或5所述的拉紧装置（16），其特征在于，拉紧装置（16）的旋转运动基本上为270°。

7.如权利要求4或5所述的拉紧装置（16），其特征在于，用于防止牙线被压紧的装置包括设置在拉紧通道（17）和/或导向通道（18）开口处的导向装置（30，31，32），用于限制牙线（5）在连接拉紧通道和拉紧装置（16）的导向通道的轴向上的运动，并用于通过在拉紧运动中允许其相对于拉紧装置运动而调整牙线的拉紧程度。

8.如权利要求7中所述的拉紧装置（16），其特征在于，导向装置（30，31，32）是切口状件。

9.如权利要求8所述的拉紧装置（16），其特征在于，用于防止牙线压紧的装置包括一个设置在拉紧装置外壳上与拉紧通道（17）和/或导向通道（18）相关的牙线槽（23），用于在拉紧运动的过程中使牙线（5）能够运动。

10.如权利要求4或5所述的拉紧装置（16），其特征在于，拉紧装置(16)的第一端部包括一个用于控制拉紧装置的运动的转动件(15)。

11.一种牙线夹持装置，包括：一个构成其主体（1，100）的手柄（2，101）；牙线夹持器（6，7，105，106）；一个设置在包含于该装置中的细长的连接通道（11，106）内的拉紧装置（16，108）；以及一个形成于主体内的空腔（3，102），用于储存用于该装置的牙线（5，

104）并将牙线（5，104）导向牙线夹持器；其中，牙线从主体内的空腔经拉紧装置（16，108）延伸到牙线夹持器之间的清洁间隙（10），经由一个包括外侧牙线夹持器的牙线通道（9，109），通过拉紧装置的旋转运动，牙线被拉紧并被锁定在装置的牙线夹持器之间，其特征在于，牙线夹持器（6，7，105，106）是一种大体上为指状的元件，位于与手柄（2，101）相隔一定距离的地方，这些元件在手柄侧的牙线夹持器（6，105）中具有一个连接通道（11，106）用于接纳牙线（5，104）的拉紧装置（16，108），所述拉紧装置包括一个棒状件，该棒状件在其第一端部含有一个接纳牙线（5，104）的拉紧通道（17，111），而在其另一端部含有一个接纳牙线的导向通道（18，112），这些通道包括一些孔，这些孔以基本上垂直于该棒状件的纵轴的不同方向穿过该棒状件，牙线借助于拉紧装置相对于主体（1，100）的相对运动缠绕在拉紧装置上，从而将牙线锁定就位。

12.如权利要求11所述的装置，其特征在于，设置在连接通道（106）内的拉紧装置（108）刚性地连接在外侧牙线夹持器（110）上，作为一种旋转的尖端部分（107），用于将牙线（104）卷绕在拉紧装置上并用于借助拉紧装置相对于主体的相对运动将牙线锁定就位。

13.如权利要求11或12所述的装置，其特征在于，牙线夹持器（6，7，105，106）的尖端基本上平行和基本上垂直于装置的纵轴。

14.如权利要求13所述的装置，其特征在于，环绕拉紧装置（16，108）的牙线夹持器（6，105）包括一个设置于其尖端的导向狭槽（36），以便防止牙线（5，104）从导向通道（8，112）上脱落。

15.一种牙线夹持装置，包括一个构成其主体的手柄（203）；设置在手柄一端的叉状牙线夹持器（201，203）；一个设置在包含在该装置中的细长连接通道内的拉紧装置（206）；以及一个形成于主体内的空腔，用于接纳该装置用的牙线（205），其中，牙线由主体内的空腔经拉紧装置延伸到牙线夹持器之间，设置在该装置中的牙线在该处借助拉紧装置的旋转运动被拉紧，其特征在于，拉紧装置（206）被设置成在主体内基本上与主体的纵轴横交，其中，该拉紧装置包括一个棒状件，该棒状件在其第一端部含有一个接纳牙线（205）的拉紧通道（207），

而在其另一端包含有一个接纳牙线的导向通道（208），这些通道包含有一些孔，这些孔在基本上垂直于该棒状件的纵轴的不同方向上穿透该棒状件，由此拉紧装置（206）被设置成与主体相关，牙线（205）借助于拉紧装置相对于主体的相对运动卷绕在拉紧装置（206）上，从而将牙线锁定就位。

用于拉紧牙线的方法和装置及清洁牙齿的装置

技术领域

本发明涉及一种用于将牙线拉紧在从牙线夹持装置中突出的牙线夹持器之间的方法。

本发明还进一步涉及一种用于拉紧牙线夹持装置中的牙线的拉紧装置。

本发明的方法和拉紧装置用于一种牙线夹持装置。

背景技术

维护牙齿卫生的一个重要部分是清洁牙齿之间的间隙。可以利用牙签或者进而利用牙线来维护这种个人卫生。当利用牙线时，使用者可有几种选择。可用手指来握住牙线并进行导向，但是也可以将其固定在各种不同的夹持器上以便于牙线的使用。目前有各种类型的这种夹持器；已知一些装置，其中，将从一个牙线供应源切割下来的一段牙线插入到牙线夹持器中。而最普通的方法是将牙线固定到一个夹持装置的牙线夹持器上，从而使牙线围绕安装槽缠绕，在安装槽内，例如，设有隆起部以使牙线在牙线夹持器之间保持张紧。例如在美国专利 3 376 876 和 3 871 393 中公开了这类装置。

还有一些装置，例如在专利公报 FI 82 806，GB 2 040 686，US 2 274 390 或 US 5 197 498 中所公开的一些装置，其中，把牙线装入装置本身当中。牙线被引导向装置的牙线夹持器并用设置在装置中的不同种类的锁定机构锁定在夹持器之间。

特别值得一提的是美国专利 3 814 114 所述的装置，在该装置的手柄中设有一个张紧牙线的手柄。在这种装置中，将牙线设置成挤压在张紧装置的外壳和容纳该装置的空腔状空间的内壁之间。

这些公知的装置都有一个共同的缺点，即，在清洁牙齿间隙时，牙线仍然在装置中运动，从而在其夹持器之间变松。如果牙线松动，牙齿的清洁工作就会变得困难，并且不得不将牙线反复地张紧。另一方面，在不少这类装置中，牙线有时被无意识地过度张紧，这使得对牙齿间隙的清洁变得使人非常不愉快。如果牙线太紧，则由于牙线不可变形而不能沿着待清洁的牙齿表面行进从而使得牙齿的清洁成为不可能。

现有技术的装置还具有这样的缺点，即，引导牙线的元件很容易受到唾液，清洗用水或其它杂质的影响。这反过来会导致储存在装置中的牙线变脏。

此外，在很多已知的装置中难于将牙线放置在夹持器中。由于这种装置和其中的牙线夹持器必须很小以适合于口腔，因此很难看出在装置中的何处以何种方式来装配并固定牙线。

这些已知装置的通常做法是设有各种卡紧机构，这些卡紧机构使用当中会造成牙线的磨损，从而使之很快损坏。

发明概述

本发明的目的是克服现有技术的缺点并提供一种新的解决方案，借助这种方案可以确保牙线不受损害地在牙线夹持器之间保持张紧。此外，本发明的目的是获得一种卫生的并易于使用的装置。

更具体地说，本发明提供了一种用于将牙线拉紧在从牙线夹持装置中突出的牙线夹持器之间的方法，其中，牙线被设置成从在该装置主体上设置的一个牙线通道延伸到所述牙线夹持器之间，从而牙线穿过一个设置在主体内的拉紧装置并与牙线通道相关联，借此，通过经由牙线接纳通道，即，一个拉紧通道和一个导向通道两次引导牙线而将牙线拉紧并锁定在该装置的牙线夹持器之间，所述拉紧通道和导向通道垂直于拉紧装置的纵轴地沿基本上不同的方向设置在拉紧装置中，同时，拉紧装置绕其纵轴旋转，其特征在于，当拉紧装置处于锁定位置时，拉紧通道被设置成大体上平行于牙线通道，而导向通道则基本上垂直于牙线通道，从而当将拉紧装置旋转至少 180° 以便将牙线置入导向通道中时，牙线将在拉紧通道的区域中卷绕在拉紧装置的外表面上，由此当使拉紧装置返回到锁定位置时，在返回运动的初始阶段，牙线将从拉紧通道放松到牙线夹持器之间，这就避免了牙线的过度拉紧。

通过将预定长度的牙线缠绕在一个拉紧装置上，牙线将总是以一个恰当的张力张紧，从而使用起来很舒服。根据本发明的方法，通过从所谓的牙线自由端，即，从储存牙线的轴上并从装置外的牙线端将牙线引导向拉紧装置，确保牙线拉紧。从而，使从牙线夹持器之间围绕拉紧装置卷绕的牙线量减少，因而牙线不会被张紧到不利的程度。

本发明还进一步包括一个用于拉紧牙线夹持装置中的牙线的拉紧装置，所述牙线夹持装置包括一个主体，牙线夹持器和一个位于该装置内的细长连接通道，其中，牙线拉紧装置设置在连接通道内，从而牙线由

主体内的牙线储存器经拉紧装置延伸到牙线夹持器之间，通过拉紧装置的旋转运动，牙线在该处被拉紧并被锁定在其操作位置上，该拉紧装置包括一个棒状件，该棒状件的第一端部包括一个接纳牙线的拉紧通道，而其另一端部则包括一个接纳牙线的导向通道，这些通道包含有穿过棒状件并基本上垂直于棒状件的纵轴的孔，其特征在于，拉紧通道和导向通道相互处于基本上不同的方向上，同时，拉紧装置被设置成与牙线夹持器相关联，从而拉紧通道和导向通道的横截面的大部分区域上具有用于防止牙线压在拉紧装置壳体和接纳牙线的连接通道的壁之间的装置，由此借助于牙线拉紧装置相对于牙线夹持器的至少180°的旋转运动，使牙线卷绕在拉紧装置上，将牙线锁定就位。

根据本发明，用于拉紧牙线的拉紧装置包括借助各种导向装置形成导向和/或拉紧通路以限制牙线在拉紧装置的方向上的运动，并调整其拉力。

根据本发明的用于张紧牙线的方法和拉紧装置用于牙线夹持装置，该牙线夹持装置包括：一个构成其主体的手柄；牙线夹持器；一个设置在包含于该装置中的细长连接通道内的拉紧装置；以及一个形成于主体内的空腔，用于储存用于该装置的牙线并将牙线导向牙线夹持器；其中，牙线从主体内的空腔经拉紧装置延伸到牙线夹持器之间的清洁间隙，经由一个包括外侧牙线夹持器的牙线通道，通过拉紧装置的旋转运动，牙线被拉紧并被锁定在装置的牙线夹持器之间，其特征在于，牙线夹持器是一种大体上为指状的元件，位于与手柄相隔一定距离的地方，这些元件在手柄侧的牙线夹持器中具有一个连接通道用于接纳牙线的拉紧装置，所述拉紧装置包括一个棒状件，该棒状件在其第一端部含有一个接纳牙线的拉紧通道，而在其另一端部含有一个接纳牙线的导向通道，这些通道包括一些孔，这些孔以基本上垂直于该棒状件的纵轴的不同方向穿过该棒状件，牙线借助于拉紧装置相对于主体的相对运动缠绕在拉紧装置上，从而将牙线锁定就位。

该牙线夹持装置也可以是这样，即，一种牙线夹持装置，包括一个构成其主体的手柄；设置在手柄一端的叉状牙线夹持器；一个设置在包含在该装置中的细长连接通道内的拉紧装置；以及一个形成于主体内的空腔，用于接纳该装置用的牙线，其中，牙线由主体内的空腔经拉紧装置延伸到牙线夹持器之间，设置在该装置中的牙线在该处借助拉紧装置的旋转运动被拉紧，其特征在于，拉紧装置被设置成在主体内基本上与主

体的纵轴横交，其中，该拉紧装置包括一个棒状件，该棒状件在其第一端部含有一个接纳牙线的拉紧通道，而在其另一端包含有一个接纳牙线的导向通道，这些通道包含有一些孔，这些孔在基本上垂直于该棒状件的纵轴的不同方向上穿透该棒状件，由此拉紧装置被设置成与主体相关，牙线借助于拉紧装置相对于主体的相对运动卷绕在拉紧装置上，从而将牙线锁定就位。

更具体地说，本发明的装置有利地包括一个带有一手柄的塑料主体，牙线便设置在该主体内。牙线被引导向与手柄分开且其前部从该装置凸出的牙线夹持器，牙线在夹持器之间被拉紧。在该装置的侧面可以很容易地设置一个切割机构，借助该切割机构，可将用于清洁的已经使用过的牙线切断并从该装置中除去。

在本发明的装置中，牙线夹持器位于手柄的假想延伸部分处，从而它们与装置的手柄部分明显地分开。在操作位置处，这有利于使牙线夹持器位于同一个切断平面上，该平面也是装置的对称平面。由于这种薄的类似手指的牙线夹持器，本发明的装置很容易用于清洁牙齿间的所有缝隙，包括口腔前部和通常很难到达的口腔后部的牙隙。

和现有技术的装置不同，根据本发明的装置中的牙线拉紧装置被设置在牙线夹持器手柄侧的一个连接通道内，在该通道中它被设计成可绕其纵轴旋转，从而将牙线拉紧并锁定在其操作位置上。利用本装置，可获得牙线所需的恰当拉紧力，并可借助于锁定机构的结构在整个使用过程中保持这一拉力。

本发明的牙线夹持器容许一个独立的旋转式尖端部分设置在所述连接通道中。这样一个尖端部分包括一个拉紧装置和一个与之刚性地连接的外侧牙线夹持器，以及一个由拉紧装置延伸到外侧牙线夹持器端部的牙线通道，从而可以相对于装置的纵轴转动外侧牙线夹持器。

也可通过设置一个带有一个围绕包含在拉紧装置内的内侧牙线夹持器的滚筒的外侧牙线夹持器，使根据本发明的装置的外侧牙线夹持器转动。在这种情况下，离开最远的牙线夹持器包括一个上述类型的牙线通道，用于将牙线引导向该装置的清洁间隙。

通过与主体的纵轴基本上横交地将拉紧装置设置在主体内，该装置的牙线夹持器呈叉状地从主体凸出出来，并通过拉紧装置相对于主体的运动而使牙线缠绕在拉紧装置周围，从而将牙线锁定就位。

在根据本发明的装置中，通过在装置手柄侧的牙线夹持器内或装置的

主体内设置一个空间、一个连接通道来实现牙线的安装和拉紧，在所述空间内可以安装一个牙线拉紧装置，例如一个诸如叉架之类的杆状件。所述叉架设有导向装置，例如一些孔，来自所述装置的手柄的牙线可通过这些孔。通过改变导向装置相对于装置主体的位置，牙线可被释放以便在牙线夹持器上移动。通过将叉架设置在锁定位置上，即，例如通过转动，进一步使位于牙线夹持器空间内的叉架相对于装置主体偏斜，使牙线可缠绕在拉紧装置上，从而被可靠地拉紧并锁定在牙线夹持器尖端之间的操作位置上。通过改变叉架的至少一个导向件的形状，例如为其设置一个所谓的夹紧凹槽，可防止牙线在牙线夹持器之间被拉得过紧。以这种方式，可以获得对牙线的恰当的拉紧，从而在使用时不会感到不舒适，也不会在使用时损坏树脂线。

利用根据本发明的方法和拉紧装置，可使牙线在其拉紧状态下经受一个有益的受控松弛。牙线受控地松弛到恰当的拉力是十分重要的，因为这有利于清洁牙齿的圆形表面并防止牙线被磨坏。

附图说明

下面将参考附图对本发明进行更详细的描述，其中

图 1 表示一个安装在装置的牙线夹持器中的拉紧装置的优选实施例，其中牙线夹持器和主体被剖开，

图 2 是沿图 1 中的 A－A 线剖开的、表示一个不带有牙线的拉紧装置中的顶部锁定装置的水平视图，

图 3 是沿图 1 的 B－B 线剖开的、表示一个不带牙线的用于防止拉紧装置转动的机构的实施例的水平视图，

图 4 是沿图 1 的 C－C 线剖开的、表示没有牙线的拉紧装置的水平视图，

图 5 是沿图 1 的 D－D 线剖开的、表示不带牙线的拉紧装置中底部锁定装置的水平视图，

图 6 是沿图 1 的 E－E 线剖开的、表示不带牙线的拉紧装置的固定件的一个实施例的水平视图，

图 7 示出了从侧面观察时接纳拉紧装置的牙线夹持器的牙线夹持器尖端的详细结构，

图 8 示出了按照一个实施例的带有牙线并准备进行操作的拉紧装置的拉紧通道，

图 9 示出了在图 8 的情况下拉紧装置的导向通道，

图 10 示出了根据一个实施例的拉紧装置的处于偏移位置，即牙线被放松位置的拉紧通道，

图 11 示出了在图 10 所示状态下的拉紧装置的导向通道，这种状态也是牙线插入导向通道中的状态，

图 12 示出了根据一个实施例的拉紧装置的处于牙线锁定位置，也就是拉紧装置从图 10 的偏移位置旋转 270° 时的导向通道，

图 13 示出了在图 12 所示状态下的拉紧装置的导向通道，

图 14 表示根据本发明的装置的一个优选实施例，

图 15 示出了图 14 所示装置的纵向剖视图，

图 16 表示沿图 15 中的线 F－F 的横截面，

图 17 表示沿图 15 中的线 G－G 的横截面，

图 18 表示沿图 15 中的线 H－H 的横截面，

图 19 示出了根据本发明的具有一个旋转尖端部分的牙齿清洁装置的纵向剖视图，

图 20 是图 19 所示装置的尖端部分的详图，

图 21 是表示根据本发明的牙齿清洁装置的顶视图，该装置具有一个在主体的纵轴方向上的牙线夹持器，以及

图 22 是表示图 21 所示牙齿清洁装置的侧视图。

具体实施方式

现将参照图 14－18 中所示的牙齿清洁装置的一个优选实施例描述本发明的用于拉紧牙线的方法。该装置包括一个主体 1，它最好用塑料通过模塑制成。该主体包括一个手柄 2，在其内形成一个空腔 3。在该空腔中设有一个轴 4，在该轴上卷绕有准备用于清洁牙齿之间的间隙的牙线 5。该主体还进一步包括与手柄隔开的中空牙线夹持器 6 和 7。为了将牙线引导到操作区，该装置包括一个牙线通道 9，该通道从空腔 3 经由手柄侧的牙线夹持器 6 延伸到外侧牙线夹持器 7 的端部 8。

牙线夹持器最好位于手柄 2 的假想延伸部分上，从而它们明显地离开该装置的手柄部分。在根据图 14 和 15 所示的装置的优选实施例中，所述牙线夹持器在其操作位置上最好被置于与主体相同的剪切平面上。牙线夹持器很薄并呈指状，从而在它们之间形成一个清洁间隙 10。将牙线布置在该清洁间隙 10 内。当将位于牙线夹持器之间的牙线部分置于牙齿之间时，通过轻缓地前后移动所述装置，就可清洁牙齿之间的空隙。

该装置包括一个连接通道 11，在该通道 11 中设置有图 1－6 所示的拉紧装置 16，其上设有所谓的顶部和底部锁定装置 12 和 13，一个固定

件 14 和一个例如一个臂的转动件 15 。所述顶部和底部锁定装置包括接纳牙线和限制其运动的结构。这种结构由孔来提供，即一个拉紧通道 17 和一个导向通道 18 ，它们被设置成基本通过拉紧装置 16 并垂直于它的纵轴。手柄 2 侧的牙线夹持器 6 中的壁部包括用于使牙线通过的间隙 19 和 20 ，由此当所述通道处于与装置的纵轴平行的位置时，这些间隙位于和拉紧装置 16 的拉紧通道 17 的起始端和末端相对应的地方。延伸到外侧牙线夹持器 7 的尖端 8 的牙线通道 9 在顶部锁定装置 12 处变窄，从而在装置尖端侧的牙线夹持器间隙 20 处，在牙线通道以及连接通道 11 中形成立即与顶部锁定装置有关的颊板表面 21 。位于拉紧装置尖端侧的导向通道 19 由例如一个切口的狭缝，一个在拉紧装置尖端形成的孔，或者一个底部较宽的切口构成，其中放置牙线。与导向通道有关，牙线夹持器的端部还包括接纳装置 22 ，例如狭缝或孔，用于接纳牙线 5 并将其引向导向通道。

在根据本发明的方法中，使牙线在设置在牙线夹持装置上的牙线夹持器之间张紧，从而首先沿着牙线通道 9 经过设置在连接通道 11 内的拉紧装置 16 的拉紧通道 17 将牙线导向连接通道 11 （见图 8 ），进而沿着牙线通道再将牙线导向外侧牙线夹持器 7 的尖端 8 。随后，牙线被运送越过清洁间隙 10 并进一步地被运送通过一个设置在手柄侧牙线夹持器 6 的尖端处的导向通道 18 （见图 11 ）。然后，如图 10 － 13 所示，通过拉紧装置 16 的旋转运动将牙线拉紧并锁定在装置内。这意味着使拉紧装置绕着它的穿过拉紧通道 17 和导向通道 18 的轴旋转，从而使牙线卷绕在拉紧装置上。当牙线 5 被置于拉紧装置的外壳上时，在拉紧通道及导向通道的表面和集聚于其上的其它牙线之间将会获得阻止牙线移动的摩擦力。

通过放松牙线以便产生一个与拉紧装置 16 相关的相对运动，可防止在旋转拉紧装置时将牙线过多地卷绕在拉紧装置上。

在本发明的优选实施例中，在拉紧装置 16 的顶部锁定装置 12 中的拉紧通道 17 位于手柄侧牙线夹持器 6 的连接通道 11 内，同时在底部锁定装置 13 中设置导向通道 18 ，拉紧通道 17 和导向通道 18 最好相互约成 90 ° 角地沿不同方向穿过固定装置。当把牙线穿引到这种装置上时，必

须将连接通道旋转成与装置的纵轴平行，从而使导向通道横向地设置在该装置中。当继续穿引牙线时，必须旋转导向通道，使之平行于装置的纵轴，从而可使牙线安置于其中。然而，这样一来，拉紧通道17转到一个与装置的纵轴成横向的方向上，使得在牙线上产生更大的摩擦力。因此，在横向位置上的拉紧通道阻止了牙线的运动，以一个恰当的张紧力将牙线保持在装置的牙线夹持器6和7之间。

因此，用这种方式将牙线设置到一个有利的拉紧状态的操作利于将其安装到导向通道18上。

通过用上述方法将拉紧装置旋转到与底部锁定装置相应的穿引位置（参见图11），顶部锁定装置同步地从轴上拉出牙线（参见图10）。当使用根据本发明的牙线夹持器时，使拉紧装置至少旋转180°，最好是270°（参见图12和13），以便获得一个合适的摩擦表面以及有利的牙线交叠。当顶部锁定装置12转到锁定位置时，在导向通道18的穿线或安装阶段集聚在拉紧通道17处的牙线将首先被放松。这意味着，在新的牙线开始从位于拉紧通道17和手柄侧的牙线夹持器6之间的区域，或者从轴4上集聚到拉紧通道17上之前，可将拉紧通道17大致旋转180°。因而，在拉紧装置转动的前三分之二过程中，顶部锁定装置对牙线的拉紧力完全没有影响。只有当拉紧装置16的外壳接触与连接通道11的顶部锁定装置一同布置的两个所谓的颊板表面21时，才基本上防止了牙线从轴4向顶部锁定装置12的穿行。在拉紧装置旋转运动的后三分之一过程中，拉紧装置部分地在位于拉紧装置的外壳和连接通道壁之间的牙线上滑动，同时从牙线夹持器之间和/或轴上绕拉紧装置部分地拉动牙线。

在底部锁定装置13中，随着拉紧装置被旋转到锁定位置，拉紧装置16在牙线5的外表面上滑动。这种滑动是由顶部锁定装置产生的指向牙线的制动力造成的，从而基本上防止了牙线的移送并因而防止了牙线围绕底部锁定装置的缠绕。事实上，牙线是在转动过程中从牙线的自由端，也就是在清洁间隙10外的端部，被传送到底部锁定装置的。因此，设置了一个牙线槽23以接纳存留在拉紧装置的外壳与连接通道内表面之间的牙线。这样，该牙线槽避免了牙线和底部锁定装置之间有过高的摩擦系

数，并协助底部锁定装置在已经靠着连接通道的内表面的牙线上滑动。在锁定运动的大致后四分之一的过程中，牙线在底部锁定装置区内的部位24处被设置成双层的，以与在底部锁定装置和牙线之间的摩擦系数一起产生一个足够的对牙线的牵引力，从而将牙线从牙线夹持器之间拉出，使之围绕底部锁定装置，从而以恰当的拉力拉紧装置中的牙线。

一种用于将牙线夹持装置中的牙线拉紧并锁定的有利结构示于图 1 - 6 中．根据这种结构，实施牙线 5 的固定和拉紧，从而使得牙线经牙线通道 9 被导向在装置的连接通道 11 处的拉紧装置 16 。根据图 1 ，拉紧装置包括顶部和底部锁定装置 12 和 13 ，它们包括拉紧通道 17 和导向通道 18 ，这些通道被布置成沿不同方向穿过拉紧装置并接纳牙线。在图中所示的优选实施例中，这些通道最好形成相互之间约为 90 ° 的角度。在这种情况下，通过旋转装置的转臂 15 将拉紧装置所包含的拉紧通道设置在一个平行于装置的纵轴的位置上（ 图 8 ）进一步地令牙线穿过拉紧通道 17 ．牙线被从这个位置进一步地导向牙线通道 9 和外侧牙线夹持器 7 。牙线从牙线夹持器的尖端 8 被输送到牙线夹持器之间的清洁间隙 10 中。与此同时，在手柄侧的牙线夹持器 6 的区域内，通过旋转拉紧装置中的转臂 15 同样把导向通道置于一个平行于装置纵轴的位置上，将牙线设置在拉紧装置 16 的底部锁定装置 13 中的导向通道 18 内(参见图 11)。最后，通过旋转转臂 15 使之与装置主体 1 平行而将牙线紧固到装置的清洁间隙 10 内，从而使转臂中的锁定件 25 被导向主体内的一个锁定槽 26 。此后，用装置中设置的切割件 27 将牙线的多余的端部切除。

这样，通过绕其纵轴地旋转拉紧装置 16 ，将牙线 5 安装并拉紧在牙线夹持器 6 ， 7 之间。在图 1 — 18 所示的实施例中，这种旋转运动大体上为 270 ° ，即，四分之三圈。因而，由于牙线卷绕在拉紧装置上，经过拉紧装置行进的牙线的两个端部受到一个指向旋转运动端部部分的牵引力。由于牙线围绕拉紧装置被拉紧，经由外侧牙线夹持器 7 从拉紧装置的拉紧通道 17 伸向导向通道 18 的牙线部分将会变短，从而拉紧牙线夹持器 6 ， 7 尖端之间的牙线。

在根据本发明的装置中，牙线在其被拉紧时被牢固地锁定就位。牙线的锁定一方面由顶部和底部锁定装置 12 和 13 的壁面之间的摩擦来达

到，另一方面由拉紧装置 16 的外壳和牙线夹持器 6 的连接通道 11 中环绕的内壁所产生的对牙线的压迫来达到。由于牙线被夹在颊板表面之间，在颊板表面 21 处局部地产生的压迫会对牙线产生一个更强的摩擦。

如果再次转动导向通道 18，使之与装置的纵轴平行，牙线的端部可被夹紧，同时一个新的未被使用过的牙线部分被拉在牙线夹持器的尖端之间并固定在操作位置上。

如图 3 所示，拉紧装置 16 的旋转运动可以通过例如在其上设置一个凸出部 28 而受到限制，当该凸出部接触到在连接通道 11 的壁内形成的隆起部 29 时，可阻止转臂 15 的运动，从而限制拉紧装置的转动。

在本发明的一个优选实施例中，通过将通道设置成锥形或者通过与顶部和底部锁定装置相关地设置凹槽，即所谓的夹紧切口 30， 31， 32，将拉紧装置的顶部和底部锁定装置的端部设置成大于通道的其余部分。通过与导向件相关地设置至少一个牙线槽 23，可进一步影响牙线的运动（参见图 8 － 13）。由于这些切口，牙线不必在拉紧装置 16 的外表面上行进，而是在其部分行程中经过一个较短的路线线性地行进到在连接通道 11 的壁上的孔 19 和 20。因而，缠绕到拉紧装置上的牙线较少，同时在拉紧装置的运动过程中，夹紧切口 30 － 32 和牙线槽 23 部分地容许牙线在顶部和底部锁定装置 12 和 13 内运动。经由夹紧切口和牙线槽，牙线将行进到一个牙线将被拉紧的区域，即，一个由拉紧通道 17，外侧牙线夹持器 7 的牙线通道 9，位于牙线夹持器之间的清洁间隙 10 和导向通道 18 包围起来的区域。这样，牙线被从轴 4 输送到牙线的拉紧区，直到拉紧装置 16 的外壳与连接通道 11 的颊板表面 21 接触为止。此外，牙线沿牙线槽 23 有利地从其自由端由导向通道的外部被传送，直到在底部锁定装置 13 中的牙线在锁定运动结束时，于拉紧装置外壳上的位置 24 处，在拉紧装置的表面上缠绕两圈为止。从使用者的角度出发，以这种方式可使牙线夹持器之间的牙线得到令人愉快的张紧。牙线槽 23 也防止了牙线在连接通道 11 与拉紧装置 16 的外壳之间被夹得太紧，从而防止了当将新的牙线换到牙线夹持器之间时，牙线卡在底部锁定装置中。

夹紧切口的一个实施例示于图 1 － 13。在此实施例中，夹紧切口 30 与顶部锁定装置 12 相关的形成于拉紧通道 17 中，从而当该通道处于锁

定位置时（参见图 12），该夹紧切口包括一个从与连接通道 11 的颊板表面 21 相对的拉紧通道 17 端部取下的扇形块，由此，从拉紧装置的位于拉紧通道两侧的主体扇形块 33 上切除一个大小基本相等的部分。这样，被拉紧到其操作位置上的牙线将独立于夹紧切口地被夹持在拉紧装置和连接通道的壁之间，产生一个较大的摩擦系数。但是，对于拉紧装置的绝大部分旋转运动，夹紧切口 30 确实容许牙线滑动穿过拉紧通道 17。

进而，与底部锁定装置 13 相关，还设置了夹紧切口 31 和 32，从而当拉紧装置 16 位于锁定位置时（参见图 13），第一夹紧切口 31 形成于拉紧装置的牙线夹持器 7 侧的主体扇形块 34 上，并从一个设置在导向通道 18 另一端且大体为一个扇形体的切口由导向通道 18 构成。此外，一个基本上为扇形块的第二夹紧切口 32 设置在主体扇形块 35 上，它由导向通道 18 形成并与拉紧装置的外侧牙线夹持器相对地设置，并设置与在导向通道的前述第一夹紧切口 31 相对的端部。另外，与这个切口相关，设置一个牙线槽 23，它沿着主体扇形块 34 的外表面由第二夹紧切口 32 延伸到位于第一夹紧切口 31 处的导向通道 18 的端部。这样，在操作位置被拉紧的牙线 5 被夹持在拉紧装置和连接通道的壁之间，产生一个较高的摩擦系数。与此同时，牙线通道防止了牙线过紧地附着在连接通道的壁上。

非常有益的是，在围绕拉紧装置的牙线夹持器的尖端处，与外侧牙线夹持器 7 侧面上的接纳件 22 相关地设置一个导向狭槽 36，所述导向狭槽用于防止牙线在使用过程中脱落。

牙线夹持装置的一个有益的实施例表示在图 14 — 18 中。设有拉紧和导向通道 17 的拉紧装置 16 设置在一个位于手柄侧的牙线夹持器 6，即，第一牙线夹持器中。牙线夹持器 6 的相对的壁上包括用于输送牙线 5 通过的孔 19 和 20，其中，这些孔与装置主体的纵轴平行地位于拉紧装置 16 中拉紧通道 17 的起点和终点处。通过将一个连接件推入一个拉紧通道 11 而将拉紧装置 16 安装到第一牙线夹持器 6 中，该连接通道 11 沿纵轴方向位于牙线夹持器中。拉紧通道例如借助于设于其端部的柔性爪锁定就位，或者通过将拉紧装置中的一个法兰 14 定位于连接通道内壁上的一

个吊耳中而锁定就位。

如图 15 所示，在根据本发明的装置中，对牙线 5 进行导向，使得卷绕在手柄 2 的空腔 3 内的轴 4 上的牙线被从该轴上导向第一牙线夹持器 6，该夹持器包括设有拉紧通道 17 和导向通道 18 的拉紧装置 16。使牙线 5 穿过位于拉紧装置底侧的拉紧通道；进一步地沿着位于外侧，即，第二牙线夹持器 7 中的牙线通道 9 引导牙线，使其从牙线夹持器尖端 8 中的开口端引出。另外，使牙线 5 返回到第一牙线夹持器 6 并由此连接到位于拉紧装置 16 端部的导向通道 18 上。因此，对于牙线最长的部分来说，它被保护在装置之内，此外，在其传送过程中，它还可以受到设置在该装置中的罩盖部分 37 的保护。

图 19 和 20 示出了根据本发明的牙线夹持器的另一个优选实施例。所述装置包括一个带有一手柄 101 的主体 100，手柄中形成有一个空腔 102。该空腔设有一个轴 103，其上卷绕有牙线 104。该主体还包括一个与手柄分开的第一牙线夹持器 105，在该夹持器中形成一个连接通道 106。在牙线夹持器的连接通道中设有一个尖端部分 107，它包括拉紧装置 108 和一个刚性地固定于其上并设有一个牙线通道 109 的外侧，即，第二牙线夹持器 110。拉紧装置包含拉紧通道 111 和导向通道 112。在主体所包含的第一牙线夹持器 105 内的相对壁上具有用于引导牙线 104 穿过的孔，其中，当尖端部分 107 的拉紧装置 108 中的拉紧通道 111 与装置的纵轴平行时，这些孔处在对应于拉紧通道 111 的起始点和终点的位置处。接纳拉紧装置 108 的第一牙线夹持器 105 的尖端还包括用于接纳牙线 104 并将其安置到导向通道 112 中的接纳件 113。

通过将拉紧装置 108 推入由牙线夹持器形成的与装置的纵轴平行的连接通道 106 中，把尖端部分 107 装配到第一牙线夹持器 105 中。例如，借助设置在其端部的柔性爪将拉紧装置锁定就位，或者，将一个拉紧装置中的法兰定位于连接通道内壁上的一个吊耳（未示出）中而进行定位。

在根据本实施例的一个装置中，如图 19 所示的那样引导牙线 104，从而使卷绕在手柄 101 的空腔 102 内的轴 103 上的牙线 104 沿着该空腔并进而沿着牙线通道从所述轴上被导向第一牙线夹持器 105，该牙线夹持器 105 包括一个设有尖端部分 107 的拉紧装置 108，所述拉紧装置设

有拉紧通道 111 和导向通道 113。使牙线 104 穿过位于拉紧装置底侧的拉紧通道 111，进而沿着尖端部分 107 中的外侧，即，第二牙线夹持器 110 内的牙线通道 109 被导向，然后在牙线夹持器的开口端 114 处被引出。随后，牙线 104 被带回到第一牙线夹持器 105，并接着连接到拉紧装置 108 端部的导向通道 112 中。

当通过旋转尖端部分 107 使拉紧装置中的导向通道 112 处于一个平行于该装置的纵轴的位置时（参见图 11），牙线 104 可经过拉紧装置中的拉紧和导向通道自由运动。牙线的运动被拉紧通道的横向位置部分地但不是全部地阻止（参见图 10）。这样就可以将牙线的自由端夹紧，也可以在使用之后将其从第一牙线夹持器中松开，并将一个新的未经使用的牙线部分拉到牙线夹持器之间，然后将其装配到一个形成导向通道 112 的狭槽或类似元件中。此后，通过将尖端部分 107 转离装置主体 100 并转到其操作位置，使牙线在装置的牙线夹持器 105， 110 之间拉紧，尖端部分最好相对于主体的纵轴形成一个 40° 的角。然后，利用设置在装置主体内的切割装置 115 将用过的牙线切除。

该装置也可以被制成这样，即，当尖端部分与主体的纵轴平行时，该装置处于待用状态。

在根据本发明的牙线夹持装置的第三实施例中，通过对主体侧的牙线夹持器端部设置一个滚筒，可将装置的外侧牙线夹持器设置成能够进行转动。如果将该滚筒设置成与内侧牙线夹持器相关联的，外侧牙线夹持器可自由旋转，并且牙线可用设置在内侧牙线夹持器上的拉紧装置拉紧并锁定。

图 21 和 22 示出了牙线夹持装置的第四个实施例。这种装置包括一个第一和第二牙线夹持器 201， 202，它们可由一个罩盖部分 200 加以保护，并基本上平行于手柄 203，在夹持器之间形成一个叉形间隙 204。在该装置中，牙线 205 从手柄内的空腔经过一个位于拉紧部分 206 内的拉紧通道 207 被导向第一牙线夹持器 201 的牙线通道，牙线经过一个位于牙线夹持器尖端的孔从该牙线通道被拉出。牙线 205 进而从第二牙线夹持器 202 中的一个孔被送到位于第二牙线夹持器内的一个牙线通道，经过该通道牙线经由一个导向通道 208 被送入拉紧部分中，并从靠近一

个切割部件209的孔伸出装置。

在根据本发明的装置中，通过绕其纵轴地转动拉紧装置206而将牙线205连接并拉紧于设置在装置中的牙线夹持器201和202之间。从而，经过拉紧装置行进的牙线的两端受到一个牵引力，该牵引力将牙线拉紧在牙线夹持器之间。这样就确保了在该装置被使用时牙线保持其张紧性不变。与此同时，通过将牙线夹在拉紧装置外壳与第一牙线夹持器中的连接通道的内周壁之间，使牙线牢固地锁定在应有的位置上。因此，在使用过程中，牙线不会松弛到一个有害的程度，这在使用牙线时是最重要的。

该牙线夹持装置是可以按照意愿制造的。在这些装置中的轴一般是不打算制造成可拆卸的或可更换的。但是，没有任何理由不能把这些装置制成是可以重新装填式的。

牙线夹持器和位于它们之间的牙线可以很容易地用一个易于卸掉的罩盖部分加以保护。这种罩盖部分可以确保在运输和储存过程中也能够保持该装置的卫生。

应当理解，上面的描述和相应的附图只是用于对本发明进行说明。因此，本发明并不限于在权利要求书中所公开和确定的实施例，而对于熟悉本领域的人员来说，在所附权利要求书中所述的发明思想的范围内，显然可以做出各种变型和改进。

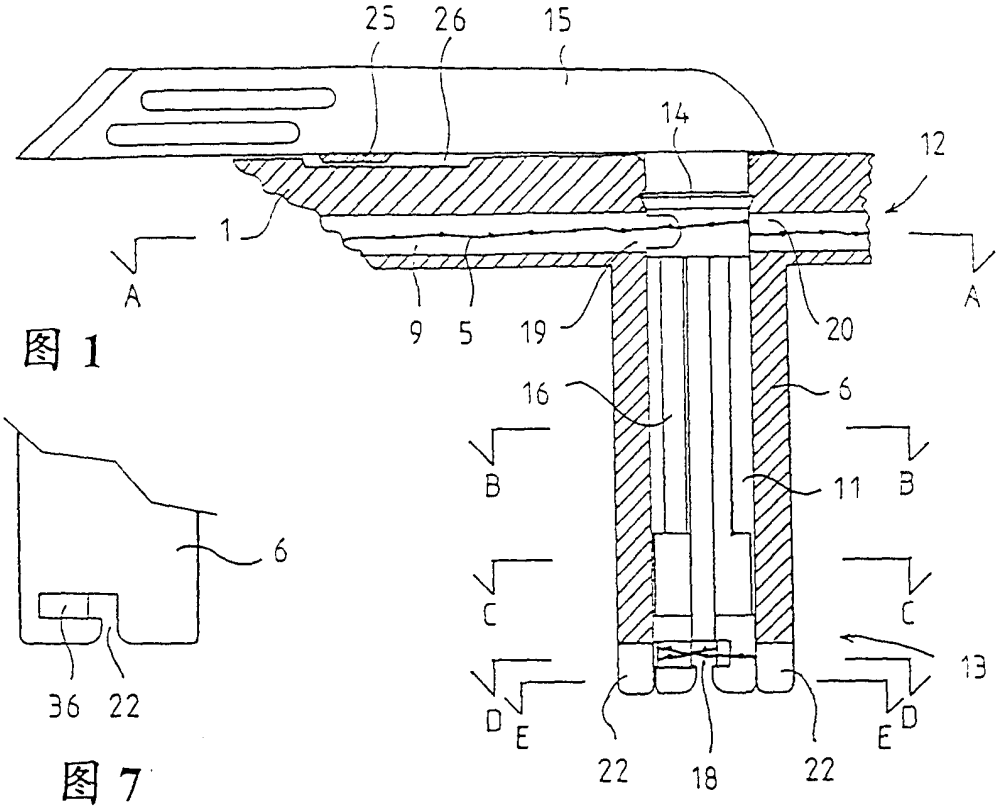


图 1

图 7

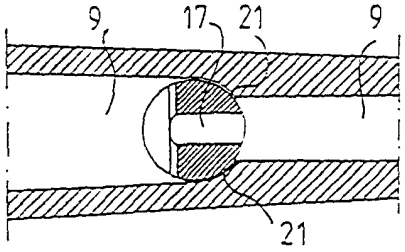


图 2

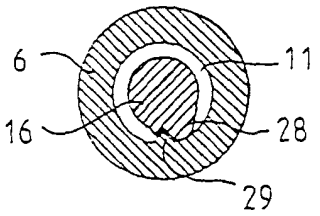


图 3

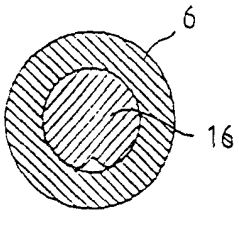


图 4

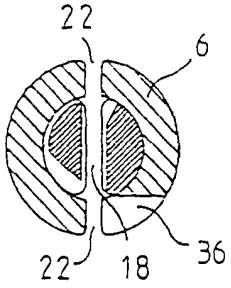


图 5

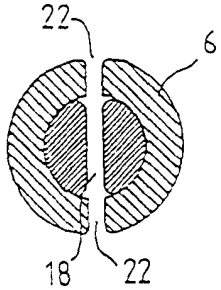


图 6

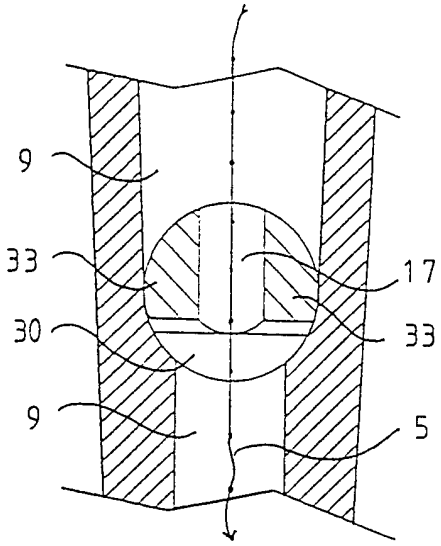


图 8

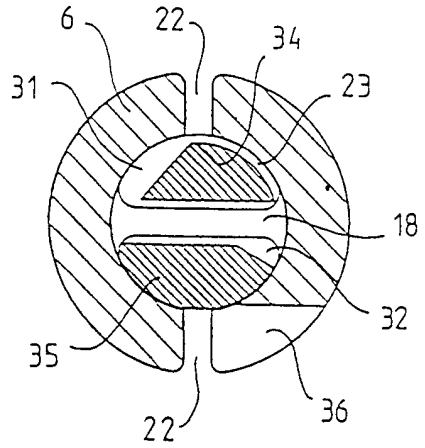


图 9

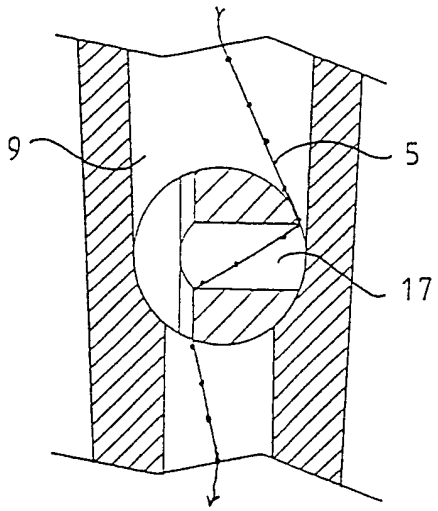


图 10

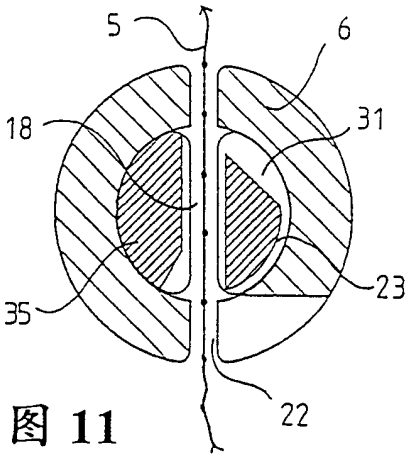


图 11

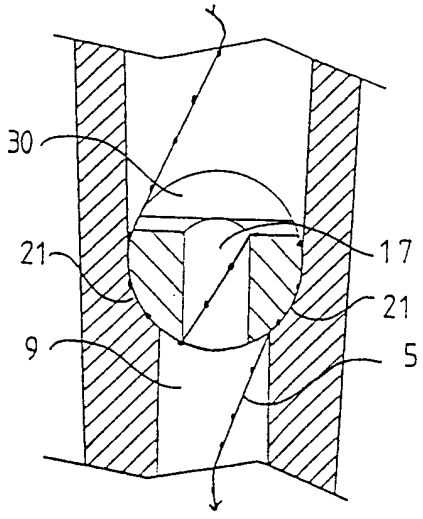


图 12

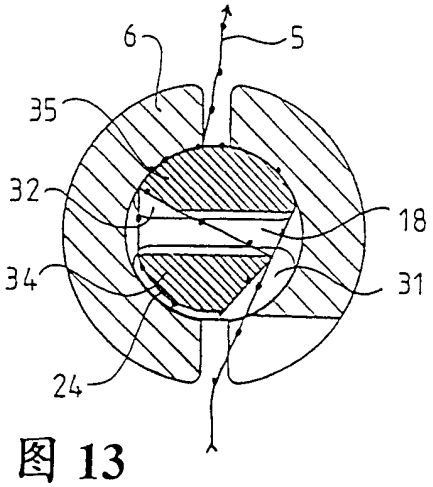


图 13

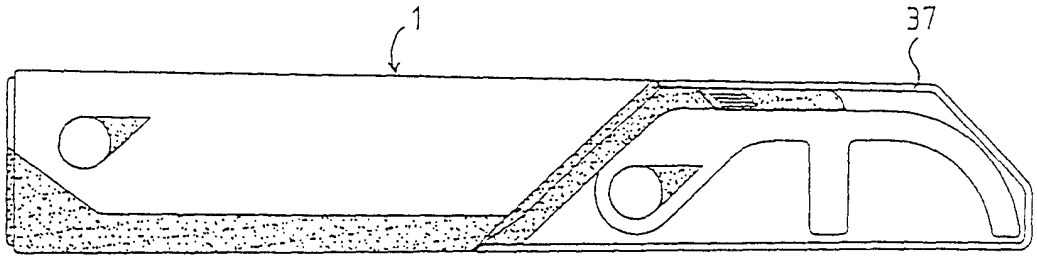


图 14

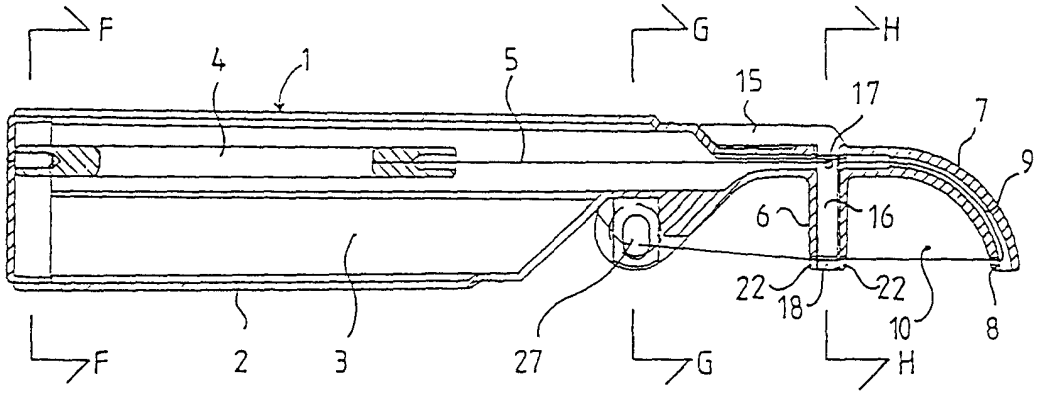


图 15

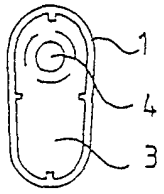


图 16

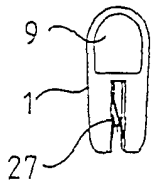


图 17

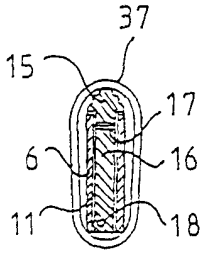


图 18

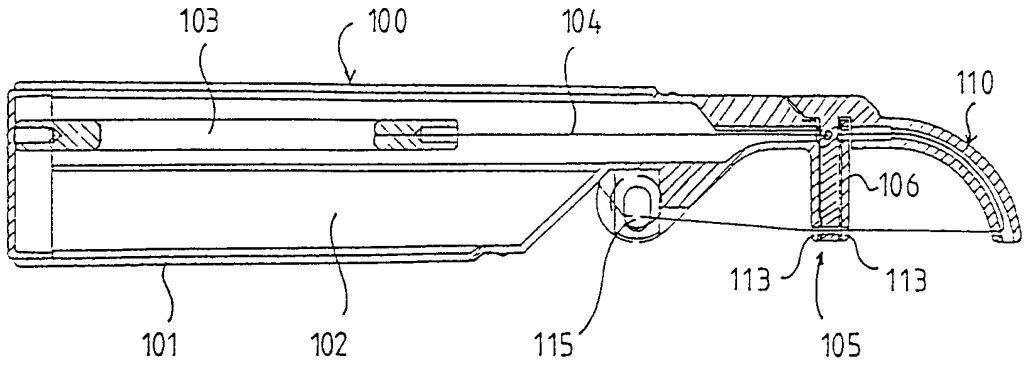


图 19

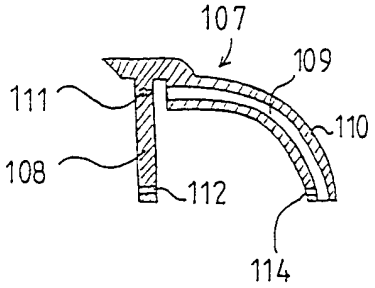
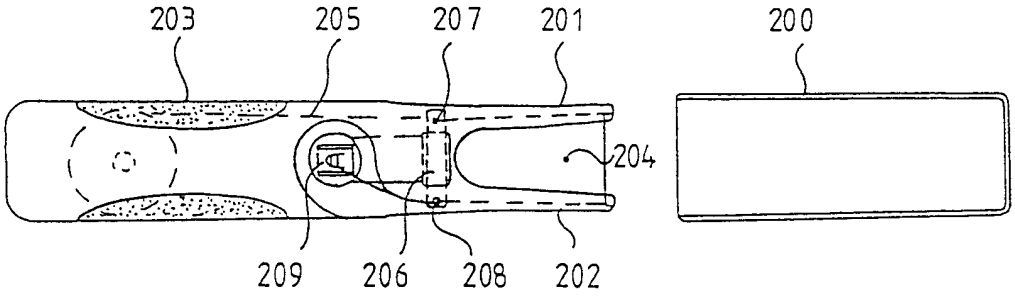


图 20

图 21



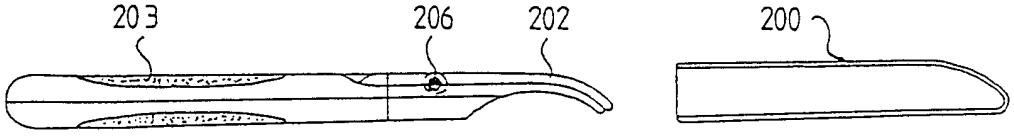


图 22