



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104434324 B

(45)授权公告日 2018.06.05

(21)申请号 201410670875.2

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2014.11.10

A61C 7/14(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104434324 A

(56)对比文件

CN 102274081 A,2011.12.14,

US 2010203463 A1,2010.08.12,

CN 102238924 A,2011.11.09,

US 2010285420 A1,2010.11.11,

US 2010178629 A1,2010.07.15,

CN 103349571 A,2013.10.16,

US 2008113311 A1,2008.05.15,

(43)申请公布日 2015.03.25

(66)本国优先权数据

201410013451.9 2014.01.03 CN

201410121284.X 2014.03.24 CN

201410121283.5 2014.03.24 CN

201410344506.4 2014.07.10 CN

审查员 谭晓波

(73)专利权人 王光良

地址 310005 浙江省杭州市拱墅区米市巷

3-4-102

(72)发明人 王光良

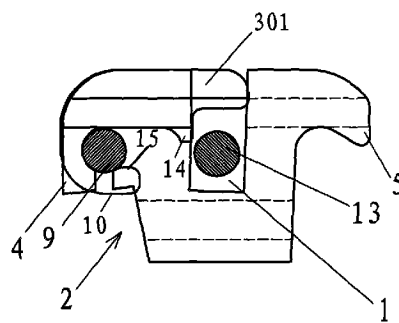
权利要求书4页 说明书11页 附图23页

(54)发明名称

一种正畸自锁托槽

(57)摘要

本发明公开了一种正畸自锁托槽,包括具有弓丝槽沟的托槽体及与托槽体配合的托槽盖,弓丝槽沟的两侧设有工作翼,在托槽体上与弓丝槽沟相交设有托槽口,托槽盖插入在托槽口内并与托槽体滑动配合;在弓丝槽沟左侧设有一贯穿托槽口的销轴,所述的销轴与托槽盖下部卡接配合,以实现托槽盖对弓丝槽沟的闭合与打开。本发明托槽体与托槽盖制作简单,可采用线切割一次成形,操作方便。同时托槽盖处于托槽体内,使得托槽体积更小。无需翻转托槽盖,只需要滑动托槽盖即可实现托槽的锁定与打开;临床应用中既免去了结扎钢丝的繁琐操作,又十分利于操作。



1. 一种正畸自锁托槽,包括具有弓丝槽沟的托槽体及与托槽体配合的托槽盖,弓丝槽沟的两侧设有工作翼,其特征是:在托槽体上与弓丝槽沟相交设有托槽口,托槽盖插入在托槽口内并与托槽体滑动配合;在弓丝槽沟左侧的工作翼上开设有轴孔,所述的轴孔与托槽口相交并贯通托槽体,一销轴始终穿设在轴孔内并横穿托槽口,且销轴相对于托槽体是固定不动的;所述的销轴与托槽盖下部卡接配合,以实现托槽盖对弓丝槽沟的闭合与打开;在托槽口两侧对称开有滑槽,所述的托槽盖设置在滑槽内;所述的托槽盖带有一受力可产生形变的弹性件,在弹性件上制有与销轴卡接配合的卡槽,弹性件插入在托槽口内;托槽盖滑动时销轴迫使弹性件产生变形并与卡槽的不同位置卡接配合,同时托槽盖右端盖住或离开弓丝槽沟。

2. 根据权利要求1所述的一种正畸自锁托槽,其特征是:托槽口两侧的滑槽整体构成燕尾槽,托槽盖的纵截面为燕尾形,托槽盖的两侧卡入滑槽并沿滑槽滑动。

3. 根据权利要求1所述的一种正畸自锁托槽,其特征是:托槽口两侧的滑槽均为方槽,托槽盖的两端对称设有与方槽形状、大小相匹配的滑块,所述的滑块卡入滑槽内并沿滑槽滑动。

4. 根据权利要求1所述的一种正畸自锁托槽,其特征是:托槽盖上部盖在弓丝槽沟左侧的工作翼上,弓丝槽沟左侧工作翼的上端形成与托槽盖配合的滑轨面。

5. 根据权利要求4所述的一种正畸自锁托槽,其特征是:所述的托槽盖整体呈工字形,在托槽盖的两侧对称设有内凹的滑槽,所述的托槽口上窄下宽,在托槽口的上部两侧对称设有两个滑轨,托槽盖插入托槽口内后,滑轨与托槽盖上的所述内凹的滑槽滑动配合,托槽盖的上部盖在弓丝槽沟及弓丝槽沟左侧的工作翼上。

6. 根据权利要求4所述的一种正畸自锁托槽,其特征是:所述的托槽口整体为一燕尾形滑槽,托槽盖包括托槽盖本体与设置在托槽盖本体下部的用以与燕尾形滑槽配合的滑块,托槽盖插入托槽口内后,滑块与燕尾形滑槽滑动配合,托槽盖本体盖在弓丝槽沟及弓丝槽沟左侧的工作翼上。

7. 根据权利要求1所述的一种正畸自锁托槽,其特征是:所述的弹性件为在托槽盖一端弯曲形成的一受力可产生形变的弯钩,所述的弯钩插入在托槽口内,弯钩内形成卡槽;托槽盖左右滑动使托槽盖右端盖住或离开弓丝槽沟,同时弯钩与销轴配合实现托槽盖的闭合与打开。

8. 根据权利要求7所述的一种正畸自锁托槽,其特征是:弯钩的卡槽为弧形槽,弯钩的自由端翘起形成与销轴卡接配合的凸起,托槽盖闭合时销轴卡入弯钩卡槽内并通过凸起限位,托槽盖打开时凸起经过销轴并迫使弯钩变形。

9. 根据权利要求7所述的一种正畸自锁托槽,其特征是:弯钩卡槽的形状、大小与销轴横截面的形状、大小相匹配;弯钩的自由端翘起形成与销轴卡接配合的凸起。

10. 根据权利要求7所述的一种正畸自锁托槽,其特征是:弯钩为托槽盖的一端向托槽盖底面折弯180度而形成,且弯钩的长度被拉长以使得销轴不会滑出卡槽,弯钩的卡槽包括远离弯钩自由端的内卡槽与靠近弯钩自由端的外卡槽,内卡槽的形状、大小与销轴横截面的形状、大小相匹配,外卡槽的高度小于销轴的直径或是外卡槽的下端面高于销轴的下端;托槽盖在闭合时销轴卡入内卡槽内,托槽盖在打开时销轴处于外卡槽内并迫使弯钩变形。

11. 根据权利要求7所述的一种正畸自锁托槽,其特征是:所述的弯钩是朝着托槽盖的

底面方向倾斜设置,弯钩卡槽的大小由内到外逐渐变小;托槽盖在闭合时销轴卡入卡槽空间最大的位置处,托槽盖在打开时销轴处于靠近弯钩自由端的位置处并迫使弯钩变形。

12. 根据权利要求7所述的一种正畸自锁托槽,其特征是:弯钩的卡槽中部设有一弧形凸起,弧形凸起将卡槽分成可分别与销轴卡接配合的左卡槽、右卡槽;

当向右推动托槽盖时,销轴卡入弯钩的左卡槽内,弯钩通过弧形凸起与销轴卡接定位,而托槽盖右端盖住弓丝槽沟,此时托槽盖处于闭合锁定状态;

当向左推动托槽盖时,销轴则卡入弯钩的右卡槽内,而托槽盖右端也离开弓丝槽沟,便露出弓丝槽沟,可放入或取出弓丝,此时托槽盖为打开状态。

13. 根据权利要求7所述的一种正畸自锁托槽,其特征是:卡槽分为两段,左段为弧形槽,右段为直槽,且销轴下端的最低点及弧形槽的槽底均低于直槽的槽底;

当向右推动托槽盖时,销轴卡入弧形槽内,而托槽盖右端盖住弓丝槽沟,此时托槽盖处于闭合锁定状态;

当向左推动托槽盖时,使销轴离开弧形槽并进入直槽内,同时迫使弯钩变形,而托槽盖右端也离开弓丝槽沟,便露出弓丝槽沟,可放入或取出弓丝,此时托槽盖为打开状态。

14. 根据权利要求7所述的一种正畸自锁托槽,其特征是:托槽盖的底面上设有用于止挡销轴以防止托槽盖滑出托槽体的止挡块,所述的止挡块设置在托槽口内。

15. 根据权利要求7所述的一种正畸自锁托槽,其特征是:托槽盖右端的用于遮盖弓丝槽沟的这部分被制成一薄而扁平的盖体。

16. 根据权利要求4所述的一种正畸自锁托槽,其特征是:弓丝槽沟左侧工作翼的上表面低于弓丝槽沟右侧工作翼的上表面,托槽盖上部盖在弓丝槽沟左侧的工作翼上时,托槽盖的上表面与弓丝槽沟右侧工作翼的上表面齐平。

17. 根据权利要求1所述的一种正畸自锁托槽,其特征是:所述的卡槽凹设于托槽盖的底面上,所述的弹性件为卡槽上方形成的一可受力产生形变的弹片,销轴的上端处在卡槽内并与弹片接触配合。

18. 根据权利要求17所述的一种正畸自锁托槽,其特征是:所述的卡槽分为两段,左段为槽底呈弧形的弧线槽,右段为直槽,弧线槽的最高点高于直槽的槽底所处的平面,直槽的槽底所处平面的高度低于销轴的最高点;在托槽盖内设有一缺口,缺口的起点处在卡槽的右端,缺口的终点处在弧线槽的上方,缺口与卡槽所包围的部分形成弹片;

当向右推动托槽盖时,销轴上端卡入托槽盖的弧线槽内,托槽盖右端盖住弓丝槽沟,此时托槽盖处于闭合锁定状态;

当向左推动托槽盖时,托槽盖的弧线槽脱离销轴,销轴迫使弹片发生变形并卡入托槽盖的直槽内,同时托槽盖右端也离开弓丝槽沟,便露出弓丝槽沟,可放入或取出弓丝,此时托槽盖为打开状态。

19. 根据权利要求17所述的一种正畸自锁托槽,其特征是:所述的卡槽整体为弧形槽,在弧形槽的中部向下延伸出一凸缘,凸缘的下端高于托槽盖的底面,凸缘将弧形槽分为可分别与销轴卡接配合的左右两道弧形槽;在托槽盖内设有一缺口,缺口的起点处在卡槽的右端,缺口的终点处在左弧形槽的上方,缺口与卡槽所包围的部分形成弹片;

当向右推动托槽盖时,销轴上端卡入托槽盖的左弧形槽内,托槽盖右端盖住弓丝槽沟,此时托槽盖处于闭合锁定状态;

当向左推动托槽盖时,托槽盖的左弧形槽脱离销轴,销轴迫使弹片发生变形并卡入托槽盖的右弧形槽内,同时托槽盖右端也离开弓丝槽沟,便露出弓丝槽沟,可放入或取出弓丝,此时托槽盖为打开状态。

20. 根据权利要求18或19所述的一种正畸自锁托槽,其特征是:从右向左,所述的缺口为斜向上倾斜设置。

21. 根据权利要求18所述的一种正畸自锁托槽,其特征是:直槽的槽底为水平或倾斜设置。

22. 根据权利要求17所述的一种正畸自锁托槽,其特征是:所述的卡槽分为两段,左段为槽底呈弧形的弧线槽,右段为槽底水平的直槽,弧线槽的最高点高于直槽的槽底所处的平面,直槽的槽底所处平面的高度低于销轴的最高点;在托槽盖内设有一缺口,缺口的起点处在托槽盖的右侧面上,缺口的终点处在弧线槽的上方,缺口与卡槽之间的部分形成弹片;

当向右推动托槽盖时,销轴上端卡入托槽盖的弧线槽内,托槽盖右端盖住弓丝槽沟,此时托槽盖处于闭合锁定状态;

当向左推动托槽盖时,托槽盖的弧线槽脱离销轴,销轴迫使弹片发生变形并卡入托槽盖的直槽内,同时托槽盖右端也离开弓丝槽沟,便露出弓丝槽沟,可放入或取出弓丝,此时托槽盖为打开状态。

23. 根据权利要求17所述的一种正畸自锁托槽,其特征是:所述的卡槽整体为弧形槽,在弧形槽的中部向下延伸出一凸缘,凸缘的下端高于托槽盖的底面,凸缘将弧形槽分为可分别与销轴卡接配合的左右两道弧形槽;在托槽盖内设有一缺口,缺口的起点处在托槽盖的右侧面上,缺口的终点处在弧形槽的上方,缺口与卡槽之间的部分形成弹片;

当向右推动托槽盖时,销轴上端卡入托槽盖的左弧形槽内,托槽盖右端盖住弓丝槽沟,此时托槽盖处于闭合锁定状态;

当向左推动托槽盖时,托槽盖的左弧形槽脱离销轴,销轴迫使弹片发生变形并卡入右弧形槽内,同时托槽盖右端也离开弓丝槽沟,便露出弓丝槽沟,可放入或取出弓丝,此时托槽盖为打开状态。

24. 根据权利要求23所述的一种正畸自锁托槽,其特征是:所述的凸缘呈弧形。

25. 根据权利要求23所述的一种正畸自锁托槽,其特征是:所述的缺口呈直线形,且所述的缺口基本平行于托槽盖的底面。

26. 根据权利要求17所述的一种正畸自锁托槽,其特征是:所述的卡槽整体为弧形槽,在弧形槽的中部向下延伸出一凸缘,凸缘的下端高于托槽盖的底面,凸缘将弧形槽分为可分别与销轴卡接配合的左右两道弧形槽;在托槽盖内设有一腰子孔,腰子孔处在卡槽的上方,腰子孔与卡槽之间的部分形成弹片;

当向右推动托槽盖时,销轴上端卡入托槽盖的左弧形槽内,托槽盖右端盖住弓丝槽沟,此时托槽盖处于闭合锁定状态;

当向左推动托槽盖时,托槽盖的左弧形槽脱离销轴,销轴迫使弹片发生变形并卡入右弧形槽内,同时托槽盖右端也离开弓丝槽沟,便露出弓丝槽沟,可放入或取出弓丝,此时托槽盖为打开状态。

27. 根据权利要求26所述的一种正畸自锁托槽,其特征是:所述腰子孔的形状与卡槽槽底的形状相适配。

28. 根据权利要求17所述的一种正畸自锁托槽,其特征是:在托槽盖的下部设有一凸块,所述的凸块插入在托槽口内,卡槽设置在凸块的底面上,弹片设置在凸块内。

29. 根据权利要求17所述的一种正畸自锁托槽,其特征是:托槽盖右端的用于遮盖弓丝槽沟的这部分被制成一薄而扁平的盖体。

30. 根据权利要求17所述的一种正畸自锁托槽,其特征是:在弓丝槽沟右侧的工作翼上朝托槽口中间方向延伸有用于盖住托槽口的盖板。

31. 根据权利要求1所述的一种正畸自锁托槽,其特征是:销轴或轴孔的最高点低于滑槽的槽底所处的平面。

一种正畸自锁托槽

技术领域

[0001] 本发明涉及牙齿正畸技术领域,特别涉及一种正畸自锁托槽。

背景技术

[0002] 目前,在口腔牙齿的正畸治疗过程中,正畸托槽固定在牙面上,弓丝穿过托槽上的弓丝槽(又名方丝槽),并通过结扎橡胶圈或者结扎钢丝将弓丝直接结扎于托槽弓丝槽内,弓丝的矫正力通过托槽传递到牙齿,使牙齿产生预期的移动,以达到校正牙齿的目的。

[0003] 由于目前所用的结扎橡胶圈或者结扎钢丝结扎于托槽的结扎翼上,直接施力于弓丝,对弓丝产生了较大的压力,妨碍了弓丝的正常移动,从而影向了牙齿的正畸效果。目前,市场上亦出现了多种自锁托槽,有主动式和被动式二大系列,但结构都比较复杂,制造难度大,成本高,价格昂贵,操作困难。

发明内容

[0004] 本发明针对上述现有技术中存在的不足,提供了一种制造方便,操作简单,稳定可靠的正畸自锁托槽。

[0005] 本发明的技术方案是这样实现的:

[0006] 一种正畸自锁托槽,包括具有弓丝槽沟的托槽体及与托槽体配合的托槽盖,弓丝槽沟的两侧设有工作翼,在托槽体上与弓丝槽沟相交设有托槽口,托槽盖插入在托槽口内并与托槽体滑动配合;在弓丝槽沟左侧设有一贯穿托槽口的销轴,所述的销轴与托槽盖下部卡接配合,以实现托槽盖对弓丝槽沟的闭合与打开。

[0007] 作为优选,在托槽口两侧对称开有滑槽,所述的托槽盖设置在滑槽内。

[0008] 作为优选,托槽口两侧的滑槽整体构成燕尾槽,托槽盖的纵截面为燕尾形,托槽盖的两侧卡入滑槽并沿滑槽滑动。滑槽设计为燕尾槽,托槽盖形状、大小与其相匹配,使得制造更加简单,滑动更为顺畅。

[0009] 作为优选,托槽口两侧的滑槽均为方槽,托槽盖的两端对称设有与方槽形状、大小相匹配的滑块,所述的滑块卡入滑槽内并沿滑槽滑动。方槽形成矩形滑轨,方便加工,滑动配合顺利。

[0010] 作为优选,托槽盖上部盖在弓丝槽沟左侧的工作翼上,弓丝槽沟左侧工作翼的上端形成与托槽盖配合的滑轨面。这样的结构设计可以节省空间,使托槽整体高度降低。同时由于托槽盖上部直接盖在弓丝槽沟与弓丝槽沟左侧工作翼上,其托槽上表面为一体,无滑槽分形线,再配以弓丝槽沟右侧工作翼上表面齐平,使托槽整体更清洁、美观。

[0011] 作为优选,所述的托槽盖整体呈工字形,在托槽盖的两侧对称设有内凹的滑槽,所述的托槽口上窄下宽,在托槽口的上部两侧对称设有两个滑轨,托槽盖插入托槽口内后,滑轨与滑槽滑动配合,托槽盖的上部盖在弓丝槽沟及弓丝槽沟左侧的工作翼上。

[0012] 作为优选,所述的托槽口整体为一燕尾形滑槽,托槽盖包括托槽盖本体与设置在托槽盖本体下部的用以与燕尾形滑槽配合的滑块,托槽盖插入托槽口内后,滑块与燕尾形

滑槽滑动配合,托槽盖本体盖在弓丝槽沟及弓丝槽沟左侧的工作翼上。

[0013] 作为优选,所述的托槽盖带有一受力可产生形变的弹性件,在弹性件上制有与销轴卡接配合的卡槽;托槽盖滑动时销轴迫使弹性件产生变形并与卡槽的不同位置卡接配合,同时托槽盖右端盖住或离开弓丝槽沟。由于销轴始终穿设在轴孔内且销轴相对于托槽体是固定不动的,而托槽盖除在滑槽内滑动之外,还通过一制有卡槽的弹性件与销轴卡接配合,从而使托槽盖可以在不同的位置与销轴卡接配合,实现托槽盖打开与锁定。

[0014] 弹性件的结构形式有两种方案:

[0015] 弹性件第一种方案,作为优选,所述的弹性件为在托槽盖一端弯曲形成的一受力可产生形变的弯钩,所述的弯钩插入在托槽口内,弯钩内形成卡槽;托槽盖左右滑动使托槽盖右端盖住或离开弓丝槽沟,同时弯钩与销轴配合实现托槽盖的闭合与打开。卡槽也可称为弯钩的钩槽,销轴处在弯钩内与弯钩配合。

[0016] 作为优选,弯钩的卡槽为弧形槽,弯钩的自由端翘起形成与销轴卡接配合的凸起,托槽盖闭合时销轴卡入弯钩卡槽内并通过凸起限位,托槽盖打开时凸起经过销轴并迫使弯钩变形。

[0017] 作为优选,弯钩卡槽的形状、大小与销轴横截面的形状、大小相匹配;弯钩的自由端翘起形成与销轴卡接配合的凸起。

[0018] 作为优选,弯钩为托槽盖的一端向托槽盖底面折弯180度而形成,且弯钩的长度被拉长以使得销轴不会滑出卡槽,弯钩的卡槽包括远离弯钩自由端的内卡槽与靠近弯钩自由端的外卡槽,内卡槽的形状、大小与销轴横截面的形状、大小相匹配,外卡槽的高度小于销轴的直径;托槽盖在闭合时销轴卡入内卡槽内,托槽盖在打开时销轴处于外卡槽内并迫使弯钩变形。外卡槽的高度是指弯钩内侧面与托槽盖底面之间的间距大小,由上述技术方案,适当拉长了弯钩的长度,这样当销轴脱离弯钩的内卡槽进入到外卡槽内后,销轴仍然会处在弯钩内,从而使得关闭托槽盖时,可减少阻力,实现了托槽盖打开时用力大,而关闭时用力轻的理想目标。

[0019] 作为优选,所述的弯钩是朝着托槽盖的底面方向倾斜设置,弯钩卡槽的大小由内到外逐渐变小;托槽盖在闭合时销轴卡入卡槽最大的位置处,托槽盖在打开时销轴处于靠近弯钩自由端的位置处并迫使弯钩变形。由此销轴依靠托槽盖的弹力使托槽盖处于锁定状态,并且托槽盖再由打开状态到闭合状态的转变过程中,易于复位。

[0020] 作为优选,弯钩的卡槽中部设有一弧形凸起,弧形凸起将卡槽分成可分别与销轴卡接配合的左卡槽、右卡槽;

[0021] 当向右推动托槽盖时,销轴卡入弯钩的左卡槽内,弯钩通过弧形凸起与销轴卡接定位,而托槽盖右端盖住弓丝槽沟,此时托槽盖处于闭合锁定状态;

[0022] 当向左推动托槽盖时,销轴则卡入弯钩的右卡槽内,而托槽盖右端也离开弓丝槽沟,便露出弓丝槽沟,可放入或取出弓丝,此时托槽盖为打开状态。

[0023] 作为优选,卡槽分为两段,左段为弧形槽,右段为直槽,且销轴下端的最低点及弧形槽的槽底均低于直槽的槽底;

[0024] 当向右推动托槽盖时,销轴卡入弧形槽内,而托槽盖右端盖住弓丝槽沟,此时托槽盖处于闭合锁定状态;

[0025] 当向左推动托槽盖时,使销轴离开弧形槽并进入直槽内,同时迫使弯钩变形,而托

槽盖右端也离开弓丝槽沟,便露出弓丝槽沟,可放入或取出弓丝,此时托槽盖为打开状态。

[0026] 作为优选,托槽盖的底面上设有用于止挡销轴以防止托槽盖滑出托槽体的止挡块,所述的止挡块设置在托槽口内。这样可以防止在打开托槽盖时,将托槽盖滑出托槽体。

[0027] 作为优选,托槽盖右端的用于遮盖弓丝槽沟的这部分被制成一薄而扁平的盖体。这样可以在保证弓丝容置空间的情况下,降低托槽体的高度。

[0028] 为使整体更加美观,基于托槽盖上部盖在弓丝槽沟左侧的工作翼上这一方案,作为优选,弓丝槽沟左侧工作翼的上表面低于弓丝槽沟右侧工作翼的上表面,托槽盖上部盖在弓丝槽沟左侧的工作翼上时,托槽盖的上表面与弓丝槽沟右侧工作翼的上表面齐平。

[0029] 弹性件第二种方案:

[0030] 作为优选,所述的卡槽凹设于托槽盖的底面上,所述的弹性件为卡槽上方形成的一可受力产生形变的弹片,销轴的上端处在卡槽内并与弹片接触配合。

[0031] 作为优选,所述的卡槽分为两段,左段为槽底呈弧形的弧线槽,右段为槽底水平的直槽,弧线槽的最高点高于直槽的槽底所处的平面,直槽的槽底所处平面的高度低于销轴的最高点;在托槽盖内设有一缺口,缺口的起点处在卡槽的右端,缺口的终点处在弧线槽的上方,缺口与卡槽所包围的部分形成弹片;

[0032] 当向右推动托槽盖时,销轴上端卡入托槽盖的弧线槽内,托槽盖右端盖住弓丝槽沟,此时托槽盖处于闭合锁定状态;

[0033] 当向左推动托槽盖时,托槽盖的弧线槽脱离销轴,销轴迫使弹片发生变形并卡入托槽盖的直槽内,同时托槽盖右端也离开弓丝槽沟,便露出弓丝槽沟,可放入或取出弓丝,此时托槽盖为打开状态。

[0034] 作为优选,所述的卡槽整体为弧形槽,在弧形槽的中部向下延伸出一凸缘,凸缘的下端高于托槽盖的底面,凸缘将弧形槽分为可分别与销轴卡接配合的左右两道弧形槽;在托槽盖内设有一缺口,缺口的起点处在卡槽的右端,缺口的终点处在左弧形槽的上方,缺口与卡槽所包围的部分形成弹片;凸缘的下端高于托槽盖的底面,也可以说,凸缘的下端未超出托槽盖的底面;

[0035] 当向右推动托槽盖时,销轴上端卡入托槽盖的左弧形槽内,托槽盖右端盖住弓丝槽沟,此时托槽盖处于闭合锁定状态;

[0036] 当向左推动托槽盖时,托槽盖的左弧形槽脱离销轴,销轴迫使弹片发生变形并卡入托槽盖的右弧形槽内,同时托槽盖右端也离开弓丝槽沟,便露出弓丝槽沟,可放入或取出弓丝,此时托槽盖为打开状态。

[0037] 作为优选,从右向左,所述的缺口为斜向上倾斜设置。

[0038] 作为优选,直槽的槽底为水平或倾斜设置。

[0039] 作为优选,所述的卡槽分为两段,左段为槽底呈弧形的弧线槽,右段为槽底水平的直槽,弧线槽的最高点高于直槽的槽底所处的平面,直槽的槽底所处平面的高度低于销轴的最高点;在托槽盖内设有一缺口,缺口的起点处在托槽盖的右侧面上,缺口的终点处在弧线槽的上方,缺口与卡槽之间的部分形成弹片;

[0040] 当向右推动托槽盖时,销轴上端卡入托槽盖的弧线槽内,托槽盖右端盖住弓丝槽沟,此时托槽盖处于闭合锁定状态;

[0041] 当向左推动托槽盖时,托槽盖的弧线槽脱离销轴,销轴迫使弹片发生变形并卡入

托槽盖的直槽内,同时托槽盖右端也离开弓丝槽沟,便露出弓丝槽沟,可放入或取出弓丝,此时托槽盖为打开状态。

[0042] 作为优选,所述的卡槽整体为弧形槽,在弧形槽的中部向下延伸出一凸缘,凸缘的下端高于托槽盖的底面,凸缘将弧形槽分为可分别与销轴卡接配合的左右两道弧形槽;在托槽盖内设有一缺口,缺口的起点处在托槽盖的右侧面上,缺口的终点处在弧形槽的上方,缺口与卡槽之间的部分形成弹片;

[0043] 当向右推动托槽盖时,销轴上端卡入托槽盖的左弧形槽内,托槽盖右端盖住弓丝槽沟,此时托槽盖处于闭合锁定状态;

[0044] 当向左推动托槽盖时,托槽盖的左弧形槽脱离销轴,销轴迫使弹片发生变形并卡入右弧形槽内,同时托槽盖右端也离开弓丝槽沟,便露出弓丝槽沟,可放入或取出弓丝,此时托槽盖为打开状态。

[0045] 为使托槽盖滑动更顺畅,作为优选,所述的凸缘呈弧形。

[0046] 作为优选,所述的缺口呈直线形,且所述的缺口基本平行于托槽盖的底面。

[0047] 作为优选,所述的卡槽整体为弧形槽,在弧形槽的中部向下延伸出一凸缘,凸缘的下端高于托槽盖的底面,凸缘将弧形槽分为可分别与销轴卡接配合的左右两道弧形槽;在托槽盖内设有一腰子孔,腰子孔处在卡槽的上方,腰子孔与卡槽之间的部分形成弹片;

[0048] 当向右推动托槽盖时,销轴上端卡入托槽盖的左弧形槽内,托槽盖右端盖住弓丝槽沟,此时托槽盖处于闭合锁定状态;

[0049] 当向左推动托槽盖时,托槽盖的左弧形槽脱离销轴,销轴迫使弹片发生变形并卡入右弧形槽内,同时托槽盖右端也离开弓丝槽沟,便露出弓丝槽沟,可放入或取出弓丝,此时托槽盖为打开状态。

[0050] 为使弹片变形更容易受控制,作为优选,所述腰子孔的形状与卡槽槽底的形状相适配。

[0051] 作为优选,在托槽盖的下部设有一凸块,所述的凸块插入在托槽口内,卡槽设置在凸块的底面上,弹片设置在凸块内。由此,弹片的加工有了较大的加工范围,托槽盖的滑动与弹片的变形两者之间互不影响,且有助于降低托槽体的高度。

[0052] 作为优选,托槽盖右端的用于遮盖弓丝槽沟的这部分被制成一薄而扁平的盖体。这样可以保证弓丝容置空间的情况下,降低托槽体的高度。

[0053] 为使整体更加美观,作为优选,在弓丝槽沟右侧的工作翼上朝托槽口中间方向延伸有用于盖住托槽口的盖板。

[0054] 作为优选,在弓丝槽沟右侧的工作翼上开设有用以穿设辅助弓丝的辅助校正孔,所述的辅助校正孔与弓丝槽沟平行。由此,可以构成双弓丝,使矫正效果更佳。

[0055] 作为优选,销轴或轴孔的最高点低于滑槽的槽底所处的平面。这样使得更便于安装托槽盖,只需将托槽盖卡入滑槽内,再装配销轴即可。

[0056] 销轴的安装方式是这样的:作为优选,在弓丝槽沟左侧的工作翼上开设有轴孔,所述的轴孔与托槽口相交并贯通托槽体,销轴穿设在轴孔内并横穿托槽口。

[0057] 采用了上述技术方案的本发明的设计思想及有益效果是:

[0058] 本发明采用滑动锁片结构,是将托槽盖插入在托槽口内并与托槽体滑动配合,在弓丝槽沟左侧的工作翼上设有销轴,销轴始终穿设在轴孔内且销轴相对于托槽体是固定不

动的,而托槽盖除在滑槽内滑动之外,还通过一制有卡槽的弹性件与销轴卡接配合,实现托槽盖闭合或打开。

[0059] 具体地说,本发明针对托槽盖与托槽口配合提供了两种不同的结构形式,一种是在托槽口两侧开设滑槽;第二种是托槽盖盖在弓丝槽沟左侧工作翼上表面,滑槽开设在托槽盖上。

[0060] 再进一步说,本发明又针对弹性件提供了两种不同的结构形式,一种是弯钩形式,弯钩内侧面形成卡槽或钩槽,通过弯钩与销轴在不同情况下配合以实现托槽盖的闭合或打开;随着托槽盖的左右滑动,可以使销轴处在弯钩卡槽内与弯钩的不同位置相配合,或是销轴卡入或脱离弯钩卡槽,同时托槽右端可以脱离或盖住弓丝槽沟,从而使托槽盖处于闭合或打开状态;第二种是在托槽盖底部切割出一弹片,卡槽处在弹片底面上,随着托槽盖的滑动,使销轴迫使弹片产生变形并卡入卡槽的不同位置,而托槽右端可以盖住或脱离弓丝槽沟,从而使托槽盖处于闭合或打开状态。

[0061] 总体来说,本发明托槽体与托槽盖制作简单,可采用线切割一次成形,操作方便。同时托槽盖处于托槽体内,使得托槽体积更小。无需翻转托槽盖,只需要滑动托槽盖即可实现托槽的锁定与打开;临床应用中既免去了结扎钢丝的繁琐操作,又十分利于操作。

附图说明

[0062] 图1为实施例1中本发明托槽体的结构示意图;

[0063] 图2为图1的A向视图;

[0064] 图3为图1的俯视结构示意图;

[0065] 图4为实施例1中托槽盖的结构示意图;

[0066] 图5为图4的侧视图;

[0067] 图6为图4的俯视状态的结构示意图;

[0068] 图7为实施例1中托槽盖处于闭合状态的示意图;

[0069] 图8为实施例1托槽盖与滑槽两者之间的滑动配合状态示意图;

[0070] 图9为实施例1中托槽盖处于打开状态的示意图;

[0071] 图10为实施例1中托槽盖变形一的结构示意图;

[0072] 图11为实施例1中托槽盖变形一处于打开状态的示意图;

[0073] 图12为实施例1中托槽盖变形二的结构示意图;

[0074] 图13为实施例1中托槽盖变形二处于打开状态的示意图;

[0075] 图14为实施例1中托槽盖变形三的结构示意图;

[0076] 图15为实施例1中托槽盖变形三处于打开状态的示意图;

[0077] 图16为实施例1中托槽盖变形四的结构示意图;

[0078] 图17为实施例1中托槽盖变形四在托槽盖处于闭合状态下与销轴的配合示意图;

[0079] 图18为实施例1中托槽盖变形四在托槽盖处于打开状态下与销轴的配合示意图;

[0080] 图19为实施例1中托槽盖变形五的结构示意图;

[0081] 图20为实施例1中托槽盖变形五在托槽盖处于闭合状态下与销轴的配合示意图;

[0082] 图21为实施例1中托槽盖变形五在托槽盖处于打开状态下与销轴的配合示意图;

[0083] 图22为实施例2中托槽体的结构示意图;

- [0084] 图23为图22的A向视图；
- [0085] 图24为图22的俯视结构示意图；
- [0086] 图25为实施例2中托槽盖的结构示意图；
- [0087] 图26为图25的侧视图；
- [0088] 图27为图25的俯视状态的结构示意图；
- [0089] 图28为实施例2中托槽盖与滑槽两者之间的滑动配合状态示意图；
- [0090] 图29为实施例3中托槽体的结构示意图；
- [0091] 图30为图29的A-A剖视图；
- [0092] 图31为图29的俯视结构示意图；
- [0093] 图32为实施例3中托槽盖的结构示意图；
- [0094] 图33为图32的A向视图；
- [0095] 图34为图32的俯视状态的结构示意图；
- [0096] 图35为实施例3中托槽盖处于闭合状态的示意图；
- [0097] 图36为图35的A向视图；
- [0098] 图37为实施例4中托槽体的结构示意图；
- [0099] 图38为图37的A-A剖视图；
- [0100] 图39为实施例4中托槽盖的结构示意图；
- [0101] 图40为图39的A向视图；
- [0102] 图41为实施例4中托槽盖处于闭合状态的示意图；
- [0103] 图42为图41的A向视图；
- [0104] 图43为实施例5中托槽体的结构示意图；
- [0105] 图44为图43的A向视图；
- [0106] 图45为图43的俯视结构示意图；
- [0107] 图46为实施例5中托槽盖的结构示意图；
- [0108] 图47为图46的侧视图；
- [0109] 图48为图46的俯视状态的结构示意图；
- [0110] 图49为实施例5中托槽盖处于闭合状态的示意图；
- [0111] 图50为实施例5托槽盖与滑槽两者之间的滑动配合状态示意图；
- [0112] 图51为实施例5中托槽盖处于打开状态的示意图；
- [0113] 图52为实施例5中托槽盖变形一的结构示意图；
- [0114] 图53为实施例5中托槽盖变形一在托槽盖处于闭合状态下与销轴的配合示意图；
- [0115] 图54为实施例5中托槽盖变形一在托槽盖处于打开状态下与销轴的配合示意图；
- [0116] 图55为实施例5中托槽盖变形二的结构示意图；
- [0117] 图56为实施例5中托槽盖变形二在托槽盖处于闭合状态下与销轴的配合示意图；
- [0118] 图57为实施例5中托槽盖变形二在托槽盖处于打开状态下与销轴的配合示意图；
- [0119] 图58为实施例5中托槽盖变形三的结构示意图；
- [0120] 图59为实施例5中托槽盖变形三在托槽盖处于闭合状态下与销轴的配合示意图；
- [0121] 图60为实施例5中托槽盖变形三在托槽盖处于打开状态下与销轴的配合示意图；
- [0122] 图61为实施例5中托槽盖变形四的结构示意图；

- [0123] 图62为实施例5中托槽盖变形四在托槽盖处于闭合状态下与销轴的配合示意图；
- [0124] 图63为实施例5中托槽盖变形四在托槽盖处于打开状态下与销轴的配合示意图；
- [0125] 图64为实施例6中托槽盖的侧面结构示意图；
- [0126] 图65为实施例6中托槽体的滑槽结构示意图；
- [0127] 图66为实施例6中托槽盖与滑槽的滑动配合示意图；
- [0128] 图67为实施例7中托槽体的结构示意图；
- [0129] 图68为图67的A-A剖视图；
- [0130] 图69为实施例7中托槽盖的侧面结构示意图；
- [0131] 图70为实施例7中托槽盖与滑槽的滑动配合示意图；
- [0132] 图71为实施例7中托槽盖在托槽体内处于锁定状态的示意图；
- [0133] 图72为实施例8中托槽体的结构示意图；
- [0134] 图73为图72的A-A剖视图；
- [0135] 图74为实施例8中托槽盖的侧面结构示意图；
- [0136] 图75为实施例8中托槽盖与滑槽的滑动配合示意图；
- [0137] 图76为实施例8中托槽盖在托槽体内处于锁定状态的示意图。

具体实施方式

[0138] 本发明的具体实施方式如下：

[0139] 实施例1：一种正畸自锁托槽，如图1~9所示，包括具有弓丝槽沟1的托槽体2及与托槽体2配合的托槽盖3，弓丝槽沟1的两侧设有工作翼4、5，在托槽体2上与弓丝槽沟1相交设有托槽口6，该托槽口6两侧对称开有线切割而成的滑槽7，所述的托槽盖3放入滑槽7内并沿滑槽7滑动，在弓丝槽沟1左侧的工作翼4上开设有轴孔8，所述的轴孔8与托槽口6相交并贯通托槽体2，在轴孔8内设有横穿托槽口6的销轴9，轴孔8的上端不高于滑槽7的底面70。

[0140] 如图2、图8所示，托槽口两侧的滑槽7均为方槽，托槽盖3的两端对称设有与方槽形状、大小相匹配的滑块16，所述的滑块16卡入滑槽7内并沿滑槽7滑动。

[0141] 如图4、5、6所示，托槽盖3带有一与销轴9卡接配合的弹性件，所述的弹性件为在托槽盖3一端弯曲形成的一受力可产生形变的弯钩10，所述的弯钩10插入在托槽口6内，弯钩10内形成卡槽11，卡槽11也可称为钩槽，卡槽11为与销轴9相配合的弧形槽，较佳的方式为：卡槽11的形状、大小与销轴9横截面的形状、大小相匹配；弯钩10的自由端12设有与销轴9卡接配合的凸起15。

[0142] 在本实施例的结构形式下，托槽盖3的底面300中部设有用于止挡销轴以防止托槽盖滑出托槽体的止挡块14，所述的止挡块14设置在托槽口6内。

[0143] 如图7、8所示，当向右推动托槽盖时，销轴9卡入弯钩的卡槽11内，弯钩通过凸起15与销轴9卡接定位，而托槽盖右端盖住弓丝槽沟，此时托槽盖处于闭合锁定状态。

[0144] 如图9所示，当向左推动托槽盖时，使销轴9离开弯钩的卡槽11，凸起15在经过销轴9时会受压使弯钩10发生弹性变形，最后销轴9离开弯钩的卡槽11，同时托槽盖3底面的止挡块14为销轴9上端所止挡，而托槽盖3右端也离开弓丝槽沟1，便露出弓丝槽沟1，可放入或取出弓丝13，此时托槽盖3为打开状态。

[0145] 托槽盖3右端的用于遮盖弓丝槽沟1的这部分被制成一薄而扁平的盖体301，由此

可以增大弓丝的容置空间并可以降低托槽体的高度。

[0146] 实施例1托槽盖变形一:作为对实施例1中托槽盖的改进,在最初设计时即考虑将弯钩10拉长以防止销轴9脱离弯钩10;如图10、11所示,托槽盖变形一是由弯钩10的自由端12处向外水平延伸出一延伸段17,延伸段17的宽度可以小于弯钩10的宽度,延伸段17的内侧面即面向托槽盖底面300的这一面与凸起15的上端面齐平,这样当销轴9脱离弯钩10的卡槽11后,销轴9仍然会处在弯钩10内,从而使得再次关闭托槽盖3时,可减少阻力,实现了托槽盖打开时用力大,而关闭时用力轻的理想目标。

[0147] 实施例1变形二:与变形一类似:如图12、13所示,弯钩10为托槽盖的一端向托槽盖底面折弯180度而形成,且弯钩10的长度被拉长以使得销轴9不会滑出卡槽,此时弯钩10的自由端12处在弯钩端部,弯钩的卡槽11包括远离弯钩自由端12的内卡槽121与靠近弯钩自由端12的外卡槽122,内卡槽121的形状、大小与销轴9横截面的形状、大小相匹配,外卡槽122的高度即外卡槽下端面1220与托槽盖底面300之间的间距小于销轴9的直径或是外卡槽122的下端面1220高于销轴9的下端;托槽盖在闭合时销轴卡入内卡槽内,托槽盖在打开时销轴处于外卡槽内并迫使弯钩变形。

[0148] 实施例1托槽盖变形三:如图14、15所示,所述的弯钩10是朝着托槽盖3的底面300方向倾斜设置,弯钩的卡槽11的大小由内到外逐渐变小;托槽盖在闭合时销轴9卡入卡槽11最大的位置处,如图15所示,托槽盖3在打开时销轴9处于靠近弯钩自由端12的位置处并迫使弯钩10变形。采用了此结构,此弯钩可以做薄,相当于一薄的弹性簧片,无论托槽盖怎样滑动,弯钩的卡槽的槽底始终与销轴接触,从而使托槽盖方便锁合。此结构的有益效果是托槽盖中卡槽尺寸误差可放大,使制造更方便。

[0149] 实施例1托槽盖变形四:同样,在最初设计时即考虑将弯钩10拉长以防止销轴9脱离弯钩10,如图16所示,弯钩10的卡槽11中部设有一弧形凸起101,弧形凸起101将卡槽11分成可分别与销轴卡接配合的左卡槽111、右卡槽112。

[0150] 当向右推动托槽盖3时,如图17所示,销轴9卡入弯钩10的左卡槽111内,弯钩10通过弧形凸起101与销轴9卡接定位,而托槽盖3右端盖住弓丝槽沟,此时托槽盖处于闭合锁定状态;

[0151] 当向左推动托槽盖3时,如图18所示,销轴则卡入弯钩10的右卡槽112内,而托槽盖右端也离开弓丝槽沟,便露出弓丝槽沟,可放入或取出弓丝,此时托槽盖为打开状态。

[0152] 实施例1托槽盖变形五:与上述变形四不同的是,如图19、20所示,卡槽11分为两段,左段为弧形槽113,右段为直槽114,且销轴9下端的最低点及弧形槽113的槽底均低于直槽114的槽底;弯钩自由端12处设有一防止销轴9脱离弯钩的挡块123。

[0153] 当向右推动托槽盖时,如图20所示,销轴9卡入弧形槽113内,而托槽盖右端盖住弓丝槽沟,此时托槽盖处于闭合锁定状态;

[0154] 当向左推动托槽盖时,如图21所示,使销轴9离开弧形槽113并进入直槽114内,同时迫使弯钩10变形,而托槽盖右端也离开弓丝槽沟,便露出弓丝槽沟,可放入或取出弓丝,此时托槽盖为打开状态。

[0155] 实施例2:本实施例着重于托槽盖与托槽体滑动配合方式的变形,与实施例1中滑槽采用方槽的结构不同,如图22~28所示,托槽口6两侧的滑槽7整体构成燕尾槽,托槽盖3的两侧形成了与燕尾槽形状、大小相匹配的燕尾形滑块33,托槽盖3的两侧卡入滑槽7内并

沿滑槽7滑动。本发明中,轴孔8的最高点低于滑槽的槽底70所处的平面。

[0156] 实施例3:如图29~36所示,作为托槽盖与托槽体滑动配合方式的另一种变形,如图32~33所示,所述的托槽盖3呈工字形,在托槽盖3的两侧对称设有内凹的滑槽7。如图30所示,所述的托槽口6上窄下宽,在托槽口6的上部两侧对称设有两个朝着托槽口6中间方向延伸的滑轨41,托槽盖3插入托槽口6内后,滑轨41卡入滑槽7内,滑轨41与滑槽7滑动配合,托槽盖的上部31盖在弓丝槽沟1及弓丝槽沟左侧的工作翼4上。

[0157] 弓丝槽沟左侧工作翼4的上表面42低于弓丝槽沟右侧工作翼5的上表面52,托槽盖上部31盖在弓丝槽沟左侧的工作翼4上时,如图35所示,托槽盖3的上表面32与弓丝槽沟右侧工作翼5的上表面52齐平。

[0158] 实施例4:与实施例3不同的是,如图37~42所示,所述的托槽口6整体为一燕尾形滑槽7,同样,所述的托槽口6上窄下宽,托槽盖3包括托槽盖本体34与设置在托槽盖本体34下部的用以与燕尾形滑槽7配合的呈燕尾形的滑块16,托槽盖3插入托槽口6内后,滑块16与燕尾形滑槽7滑动配合,托槽盖本体34盖在弓丝槽沟1及弓丝槽沟1左侧的工作翼4上。

[0159] 实施例3、4中是将托槽盖上端盖在弓丝槽沟左侧的工作翼上,该结构设计的最大好处是:在不增加托槽高度情况下,托槽盖的上端做成完全盖住弓丝槽沟及弓丝槽沟左侧的托槽体,再通过将弓丝槽沟右侧的托槽体上端封闭并与托槽盖上表面等高,这样使托槽整个上表面成一体,并且盖住了所有沟槽,大大提高了托槽的清洁度和美观度。

[0160] 实施例5:本实施例侧重点在于弹性件的结构形式较实施例1有所不同,本实施例的一种正畸自锁托槽,如图43~51所示,包括具有弓丝槽沟1的托槽体2及与托槽体2配合的托槽盖3,弓丝槽沟1的两侧设有工作翼4、5,在托槽体2上与弓丝槽沟1相交设有托槽口6,该托槽口6两侧对称开有线切割而成的滑槽7,所述的托槽盖3滑动设置在滑槽7内,在弓丝槽沟1左侧的工作翼4上开设有轴孔8,所述的轴孔8与托槽口6相交并贯通托槽体2,在轴孔8内设有横穿托槽口6的销轴9,轴孔8的上端不高于滑槽7的底面70。

[0161] 如图44、图50所示,托槽口两侧的滑槽7均为方槽,托槽盖3的两端对称设有与方槽形状、大小相匹配的滑块16,所述的滑块16卡入滑槽7内并沿滑槽7滑动。

[0162] 如图47~48所示,托槽盖3带有一与销轴9卡接配合的弹性件,具体的说,在托槽盖3的下部设有一凸块35,凸块35处在托槽盖3底面的中间位置,所述的凸块35插入在托槽口6内,在凸块35或托槽盖3的底面300上凹设有与销轴9配合的卡槽11,所述的弹性件为卡槽11的上方形成的一可受力产生形变的弹片36,弹片36设置在凸块35内,销轴9的上端处在卡槽11内并与弹片36接触配合。

[0163] 需要说明的是,托槽盖3右端的用于遮盖弓丝槽沟1的这部分被制成一薄而扁平的盖体301,由此可以增大弓丝的容置空间并可以降低托槽体的高度。

[0164] 如图46所示,所述的卡槽11整体为弧形槽,在弧形槽的中部向下延伸出一凸缘29,凸缘29的下端高于托槽盖的底面300,也可以说,凸缘29的下端未超出托槽盖的底面300;凸缘29整体呈弧形,凸缘29将弧形槽分为可分别与销轴卡接配合的左右两道弧形槽117、118。

[0165] 如图49所示,当向右推动托槽盖3时,销轴9上端卡入托槽盖的左弧形槽117内,此时托槽盖处于闭合锁定状态。

[0166] 如图51所示,当向左推动托槽盖3时,托槽盖的左弧形槽117脱离销轴9,销轴9经过凸缘29并迫使弹片33发生变形并卡入右弧形槽118内,同时托槽盖右端也离开弓丝槽沟1,

此时托槽盖为打开状态。

[0167] 实施例5托槽盖变形一:作为对实施例5中托槽盖或者说是卡槽的改进,如图52所示,所述的卡槽11分为两段,左段为槽底呈弧形的弧线槽115,右段为槽底水平的直槽116,弧线槽115的最高点高于直槽116的槽底所处的平面,直槽116的槽底所处平面的高度低于销轴9或轴孔8的最高点;具体的说,弹片36是这样形成的,在托槽盖3内设有一缺口24,缺口24的起点处在卡槽11的右端即直槽116的最右端,缺口24的终点处在弧线槽115的上方,缺口24与卡槽11所包围的部分即形成弹片36;且从右向左,所述的缺口24为斜向上倾斜设置。

[0168] 如图53所示,销轴9固定不动,当向右推动托槽盖3时,销轴9上端卡入托槽盖3的弧线槽115内,托槽盖右端盖住弓丝槽沟1,此时托槽盖3处于闭合锁定状态。

[0169] 如图54所示,销轴9固定不动,当向左推动托槽盖3时,托槽盖3的弧线槽115脱离销轴9,销轴9迫使弹片36发生变形并卡入托槽盖的直槽116内,同时托槽盖右端也离开弓丝槽沟,便露出弓丝槽沟,可放入或取出弓丝,此时托槽盖为打开状态。

[0170] 实施例5托槽盖变形二:如图55所示,所述的卡槽11分为两段,左段为槽底呈弧形的弧线槽115,右段为槽底水平的直槽116,弧线槽115的最高点高于直槽116的槽底所处的平面,而直槽116的槽底所处平面的高度低于销轴的最高点;在托槽盖3内设有一缺口24,缺口24的起点处在托槽盖3的右侧面302上,缺口24的终点处在弧线槽115的上方,缺口24与卡槽11之间的部分形成弹片36;

[0171] 如图56所示,销轴9固定不动,当向右推动托槽盖3时,销轴9上端卡入托槽盖的弧线槽115内,托槽盖右端盖住弓丝槽沟,此时托槽盖处于闭合锁定状态;

[0172] 如图57所示,销轴9固定不动,当向左推动托槽盖时,托槽盖的弧线槽115脱离销轴9,销轴9迫使弹片36发生变形并卡入托槽盖的直槽内,同时托槽盖右端也离开弓丝槽沟,便露出弓丝槽沟,可放入或取出弓丝,此时托槽盖为打开状态。

[0173] 实施例5托槽盖变形三:如图58所示,所述的卡槽11整体为弧形槽,在弧形槽的中部向下延伸出一凸缘29,凸缘29的下端高于托槽盖的底面300,凸缘29将弧形槽分为可分别与销轴卡接配合的左右两道弧形槽117、118;在托槽盖内设有一缺口24,缺口24的起点处在托槽盖3的右侧面302上,缺口的终点处在左弧形槽117的上方,缺口与卡槽之间的部分形成弹片36;所述的缺口24呈直线形,且所述的缺口基本平行于托槽盖的底面。

[0174] 如图59所示,销轴9固定不动,当向右推动托槽盖时,销轴9上端卡入托槽盖的左弧形槽117内,托槽盖右端盖住弓丝槽沟,此时托槽盖处于闭合锁定状态;

[0175] 如图60所示,当向左推动托槽盖时,托槽盖的左弧形槽117脱离销轴9,销轴9迫使弹片36发生变形并卡入右弧形槽118内,同时托槽盖右端也离开弓丝槽沟,便露出弓丝槽沟,可放入或取出弓丝,此时托槽盖为打开状态。

[0176] 实施例5托槽盖变形四:如图61所示,所述的卡槽11整体为弧形槽,在弧形槽的中部向下延伸出一凸缘29,凸缘29的下端高于托槽盖3的底面,凸缘29将弧形槽分为可分别与销轴卡接配合的左右两道弧形槽117、118;在托槽盖3内设有一采用粉末冶金法铸造而成的腰子孔43,当然腰子孔43也可由其他方法制成,腰子孔43处在卡槽11的正上方,所述腰子孔43的形状与卡槽11槽底的形状相适配,腰子孔43与卡槽32之间的部分形成弹片33。

[0177] 如图62、63所示,向左或向右推动托槽盖3,销轴经过凸缘29时会迫使弹片36发生形变,从而使销轴卡入左弧形槽117或右弧形槽118内。

[0178] 实施例6:本实施例着重于托槽盖与托槽体滑动配合方式的变形,与实施例5中弹性件构成形式及托槽盖的锁定方式相同,但与滑槽采用方槽的结构不同,如图64~66所示,托槽口6两侧的滑槽7整体构成燕尾槽,托槽盖3的两侧形成了与燕尾槽形状、大小相匹配的燕尾形滑块33,燕尾形滑块33下部设有凸块35,托槽盖3的两侧卡入滑槽7内并沿滑槽7滑动。本发明中,轴孔8的最高点低于滑槽7的槽底70所处的平面。

[0179] 实施例7:本实施例着重于托槽盖与托槽体滑动配合方式的变形,与实施例5中弹性件构成形式及托槽盖的锁定方式相同,但与滑槽采用方槽的结构不同,如图67~71所示,作为托槽盖与托槽体滑动配合方式的另一种变形,如图69~70所示,所述的托槽盖3呈工字形,在托槽盖3的两侧对称设有内凹的滑槽7。如图68所示,所述的托槽口6上窄下宽,在托槽口6的上部两侧对称设有两个朝着托槽口6中间方向延伸的滑轨41,托槽盖3插入托槽口6内后,滑轨41卡入滑槽7内,滑轨41与滑槽7滑动配合,托槽盖的上部31盖在弓丝槽沟1及弓丝槽沟左侧的工作翼4上。

[0180] 弓丝槽沟左侧工作翼4的上表面42低于弓丝槽沟右侧工作翼5的上表面52,托槽盖上部31盖在弓丝槽沟左侧的工作翼4上时,如图71所示,托槽盖3的上表面32与弓丝槽沟右侧工作翼5的上表面52齐平。

[0181] 实施例8:与实施例7相类似但又不同的是,如图72~76所示,所述的托槽口6整体为一燕尾形滑槽7,同样,所述的托槽口6上窄下宽,托槽盖3包括托槽盖本体34与设置在托槽盖本体34下部的用以与燕尾形滑槽7配合的呈燕尾形的滑块16,凸块35设置在滑块16下方,托槽盖3插入托槽口6内后,滑块16与燕尾形滑槽7滑动配合,托槽盖本体34盖在弓丝槽沟1及弓丝槽沟1左侧的工作翼4上。

[0182] 实施例7、8中是将托槽盖上端盖在弓丝槽沟左侧的工作翼上,该结构设计的最大好处是:在不增加托槽高度情况下,托槽盖的上端做成完全盖住弓丝槽沟及弓丝槽沟左侧的托槽体,再通过将弓丝槽沟右侧的托槽体上端封闭并与托槽盖上表面等高,这样使托槽整个上表面成一体,并且盖住了所有沟槽,大大提高了托槽的清洁度和美观度。

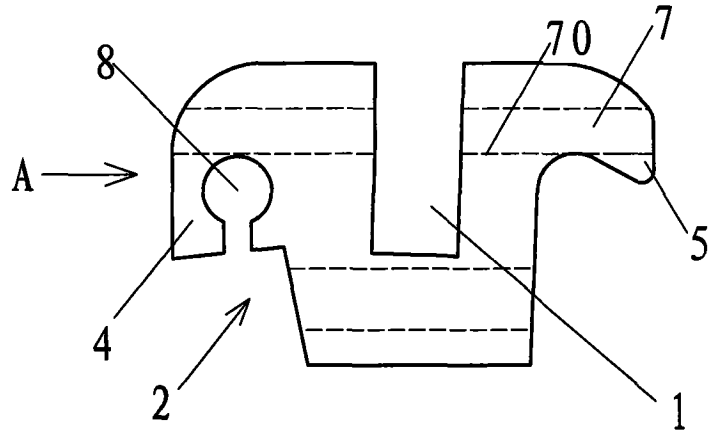


图1

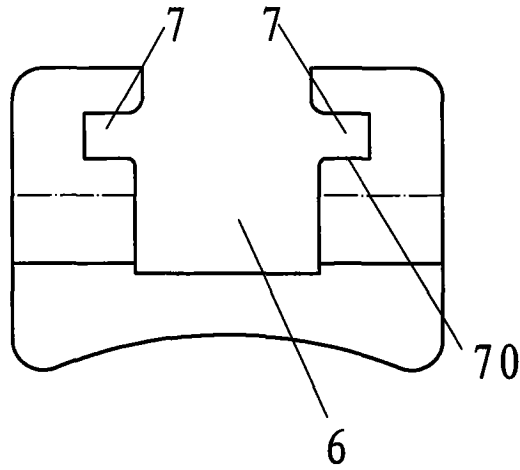


图2

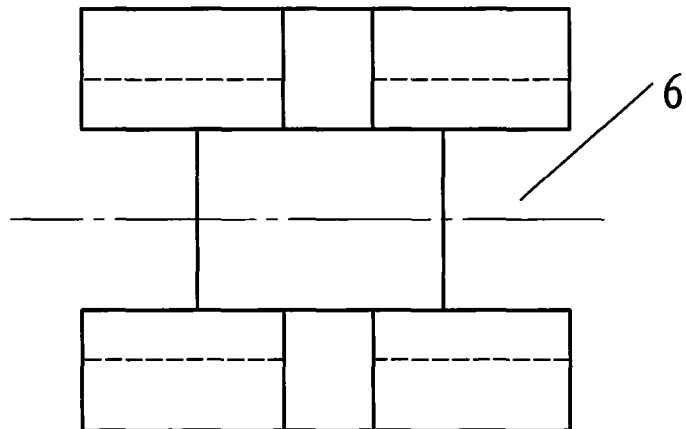


图3

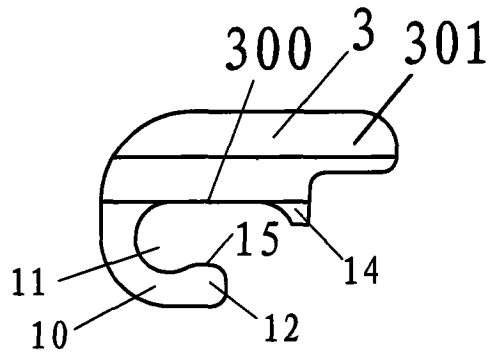


图4

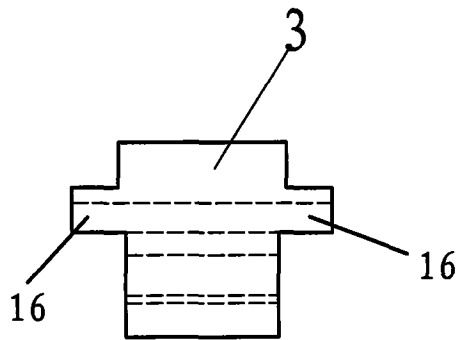


图5

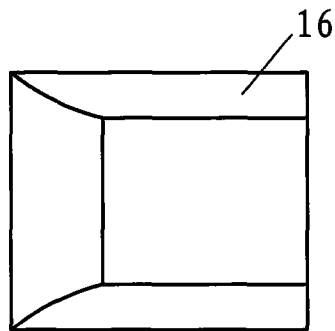


图6

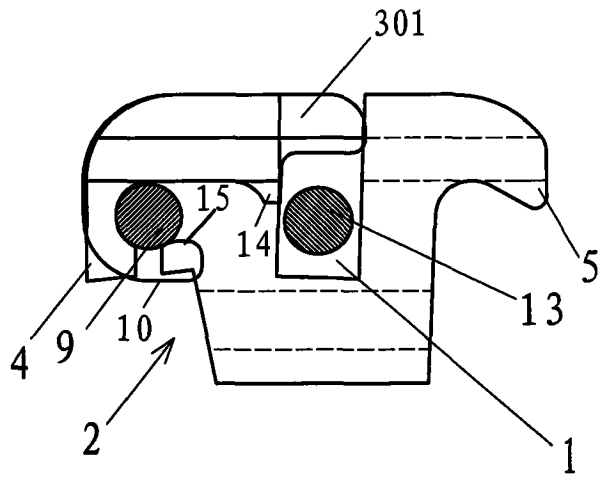


图7

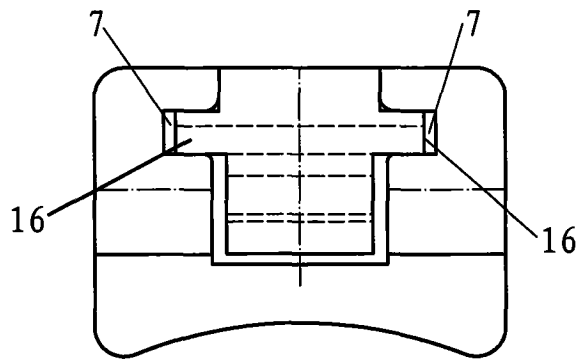


图8

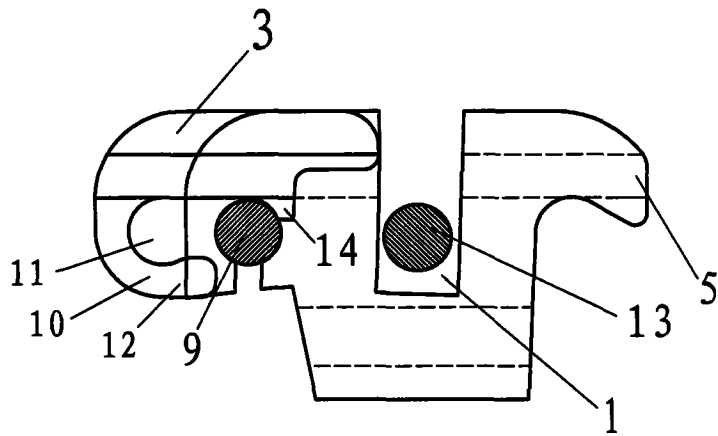


图9

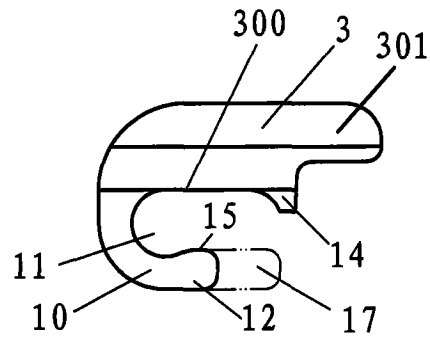


图10

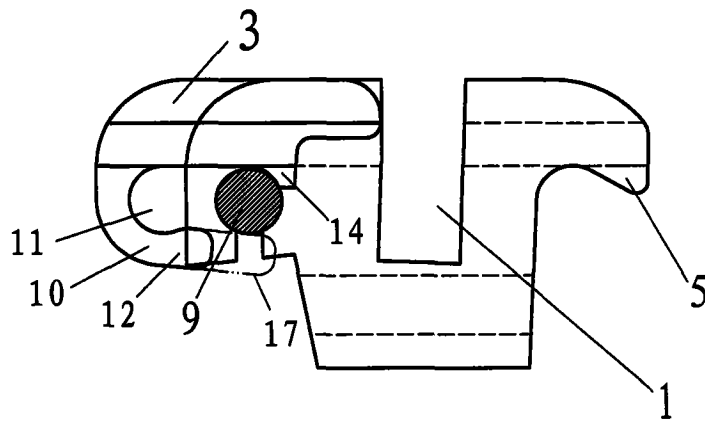


图11

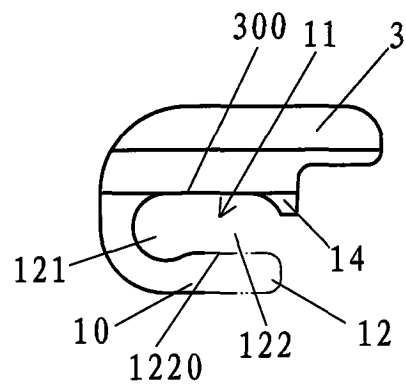


图12

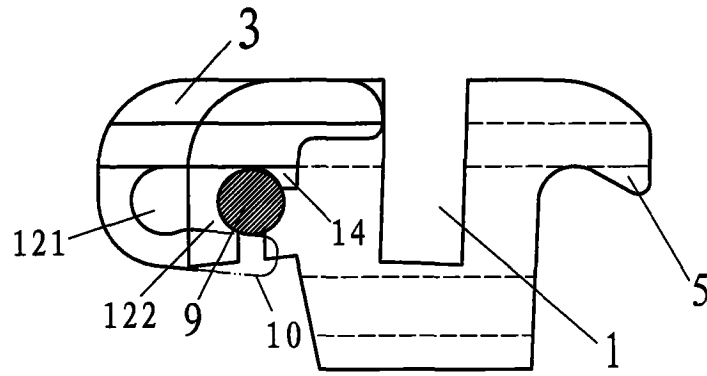


图13

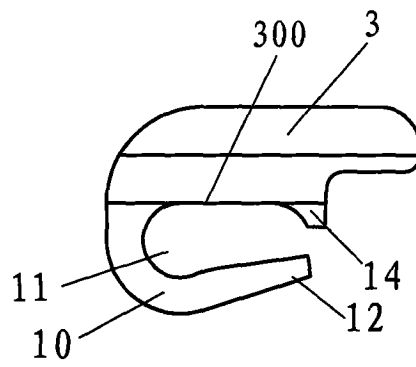


图14

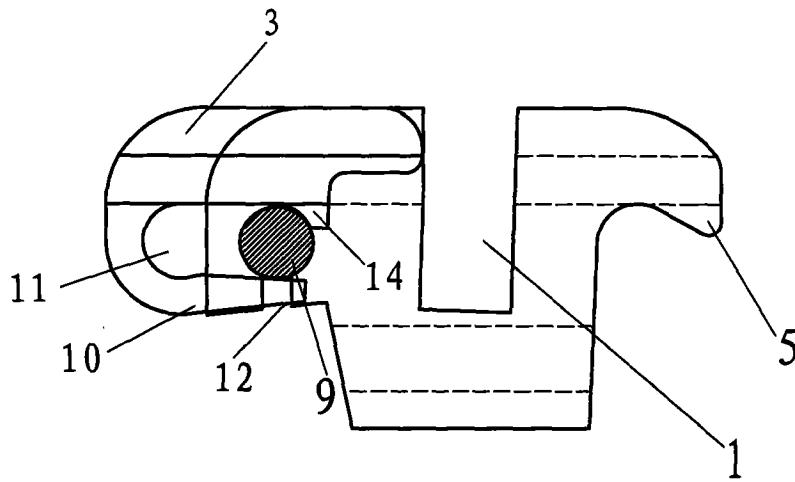


图15

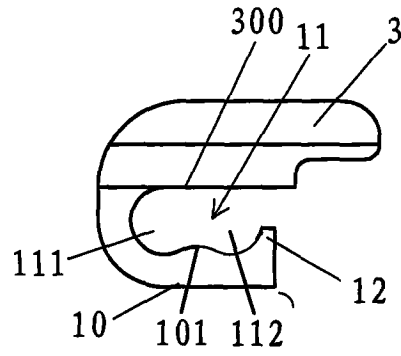


图16

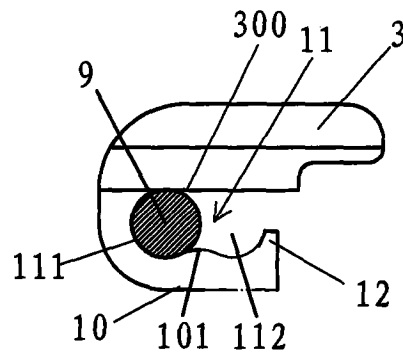


图17

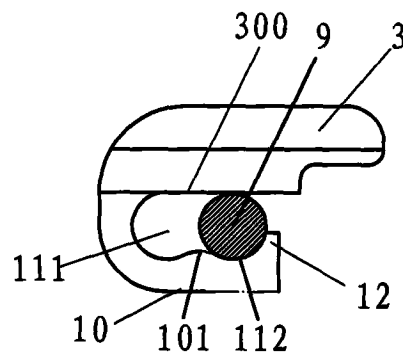


图18

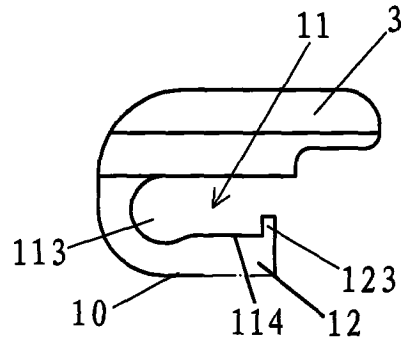


图19

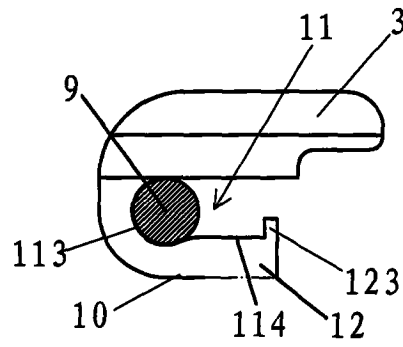


图20

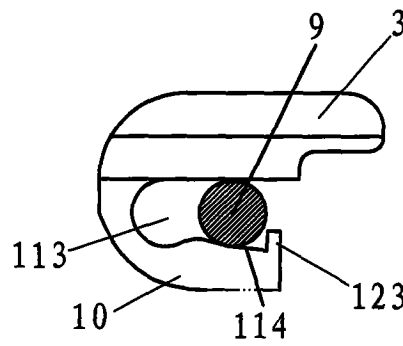


图21

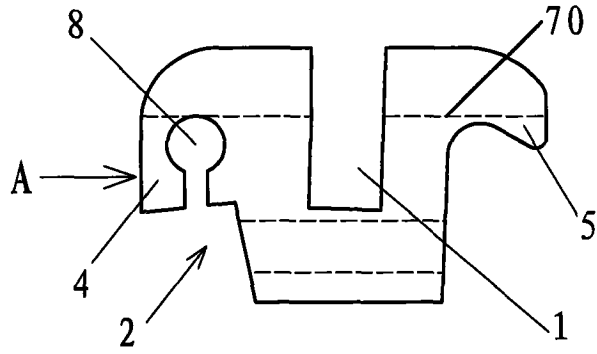


图22

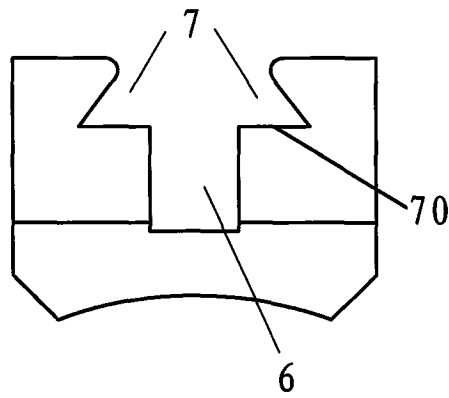


图23

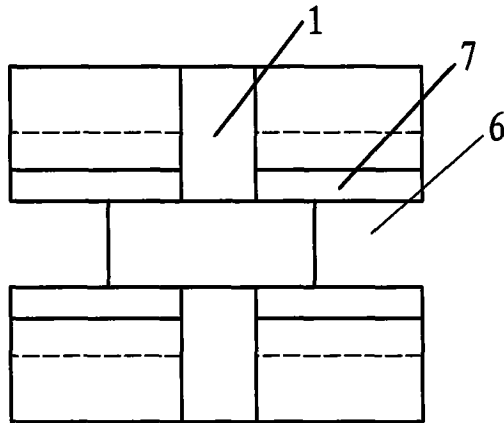


图24

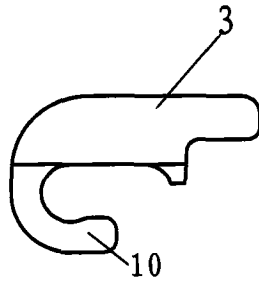


图25

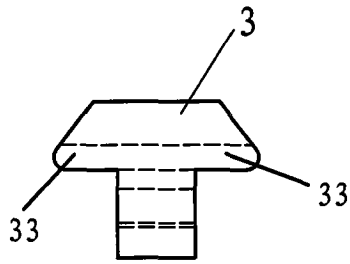


图26

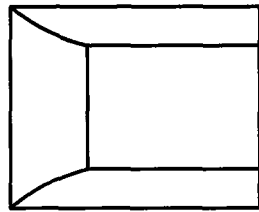


图27

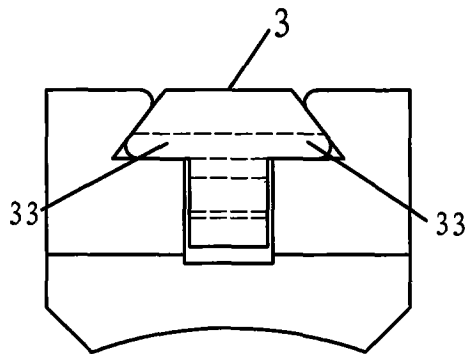


图28

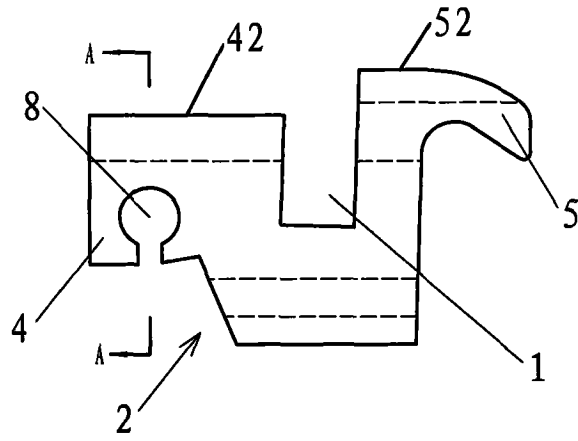


图29

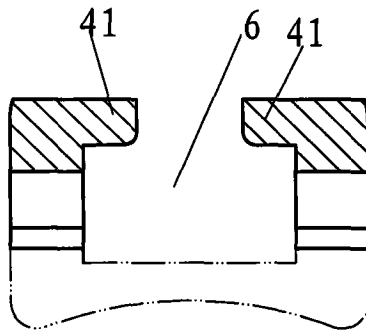


图30

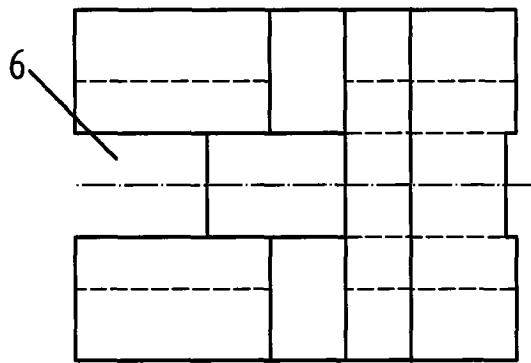


图31

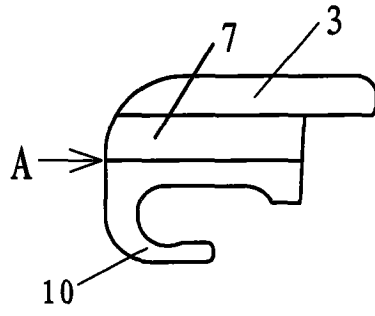


图32

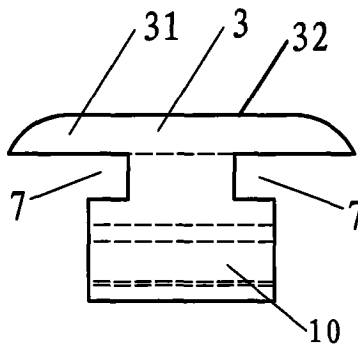


图33

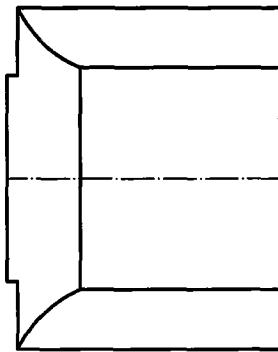


图34

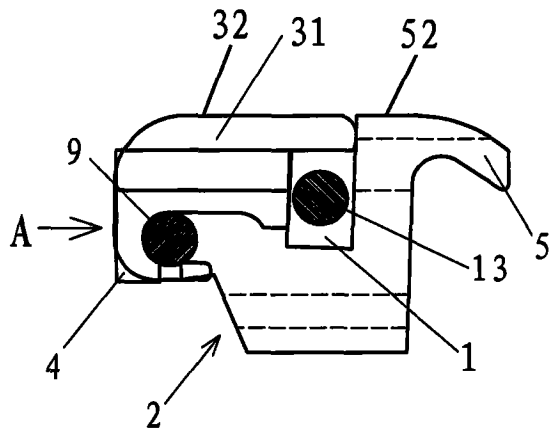


图35

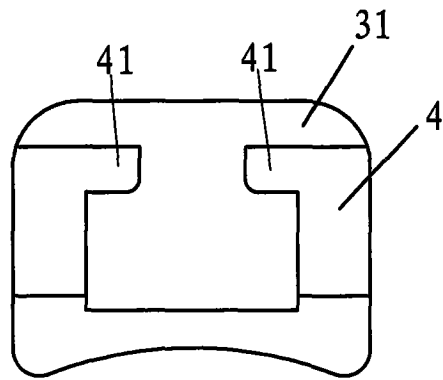


图36

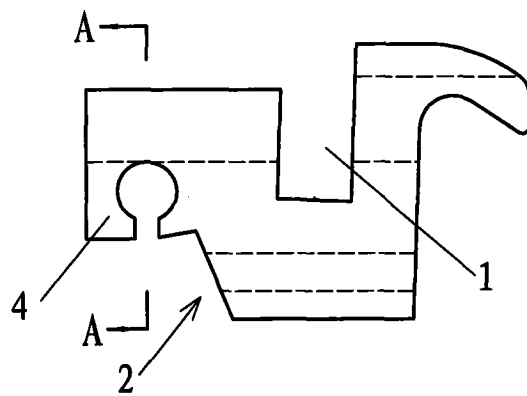


图37

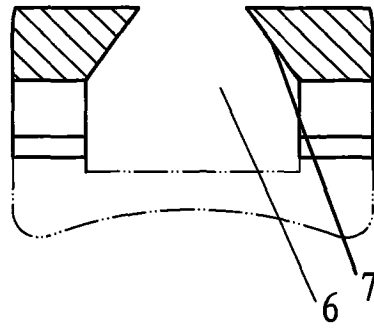


图38

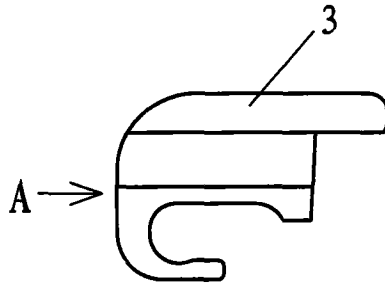


图39

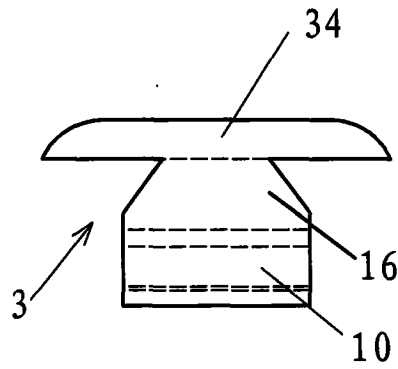


图40

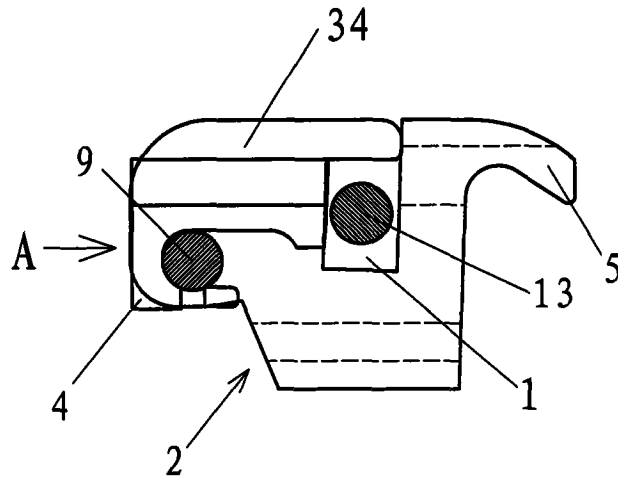


图41

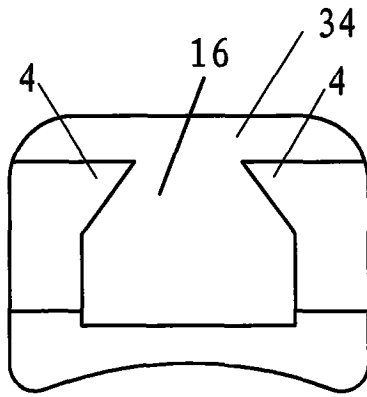


图42

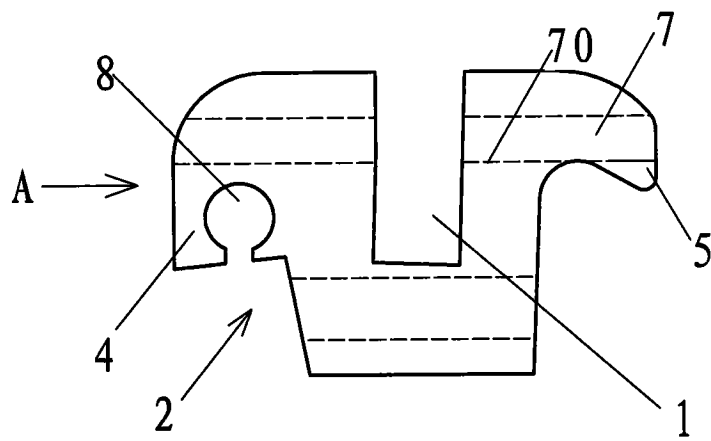


图43

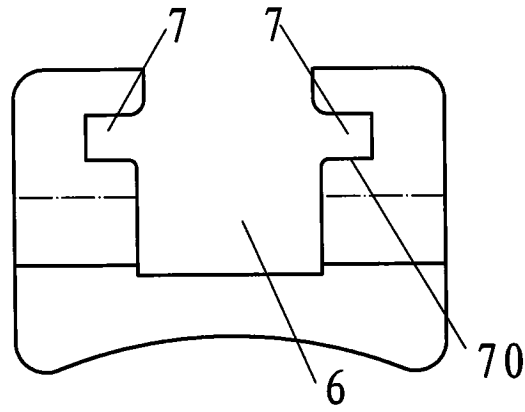


图44

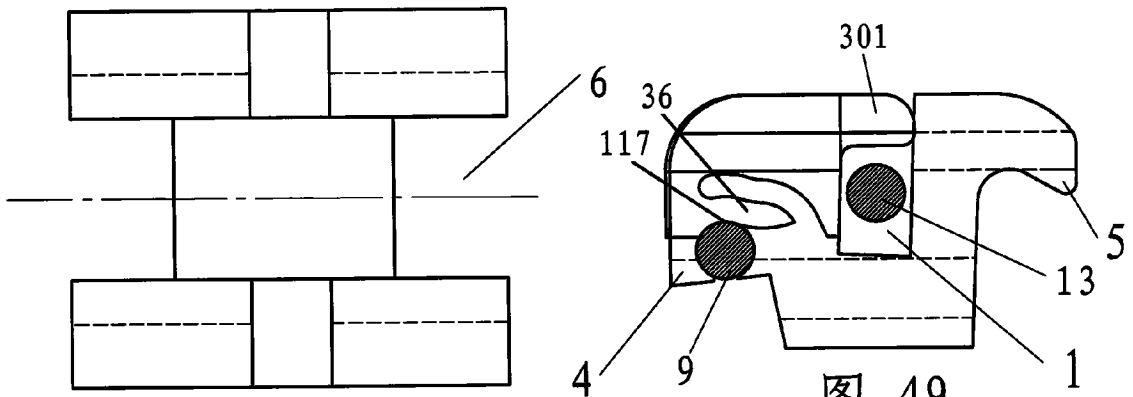


图 45

图 49

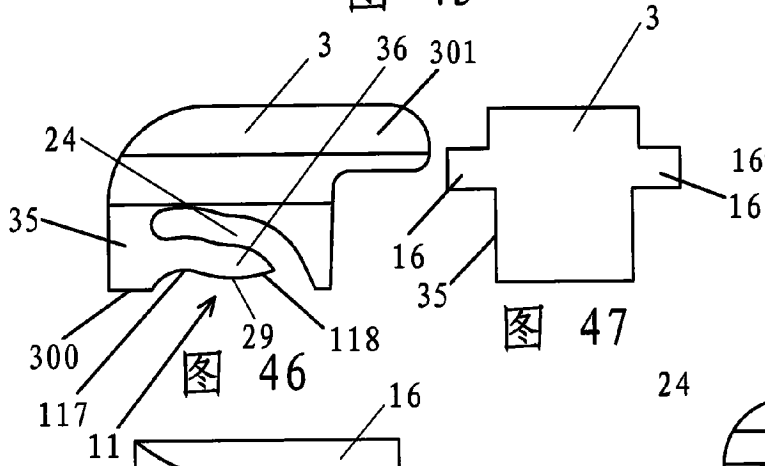


图 46

图 47

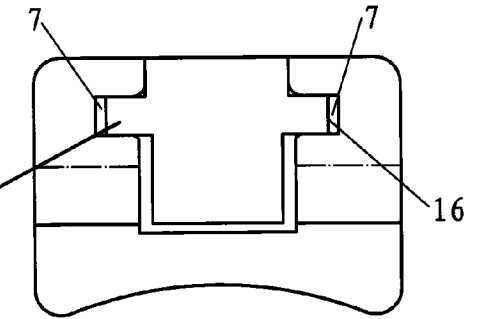


图 50

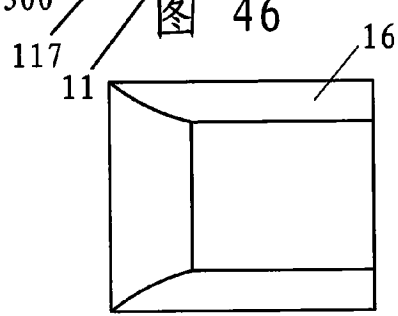


图 48

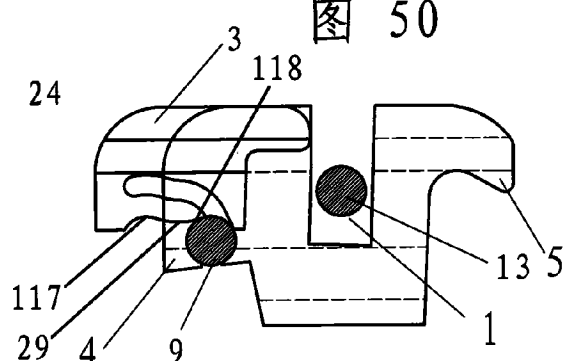


图 51

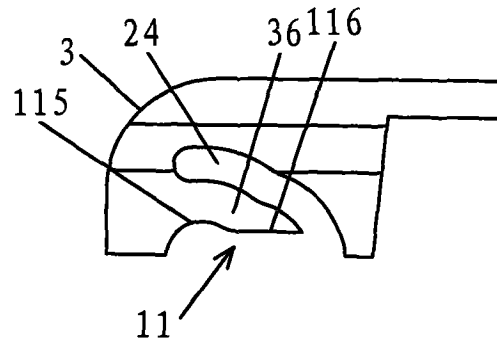


图52

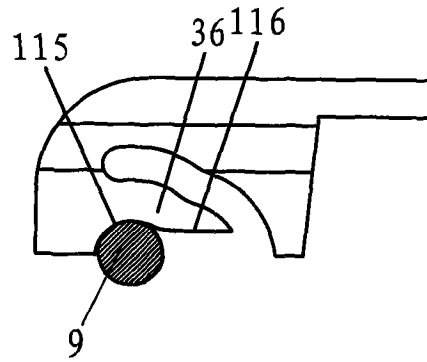


图53

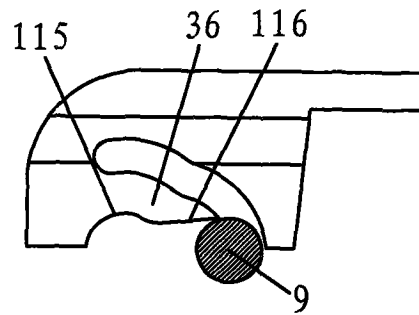


图54

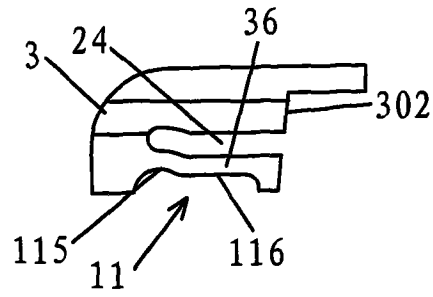


图55

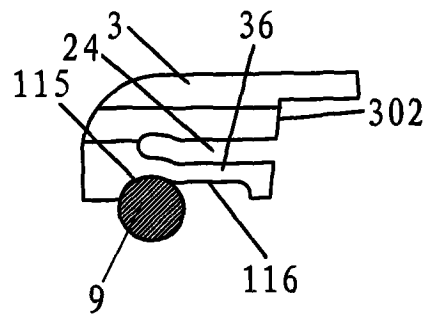


图56

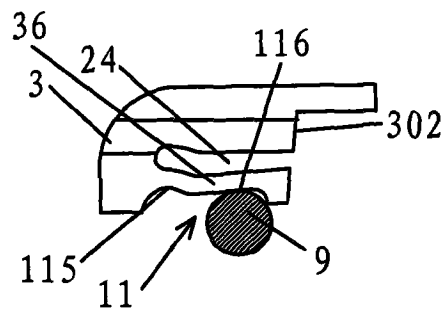


图57

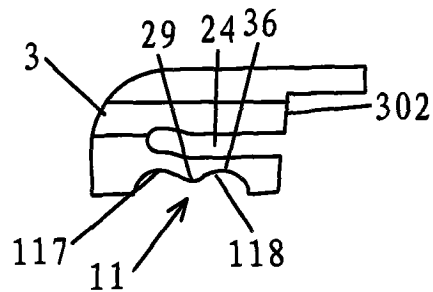


图58

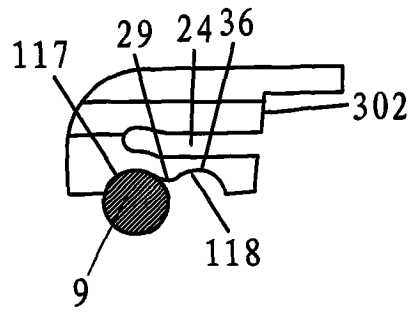


图59

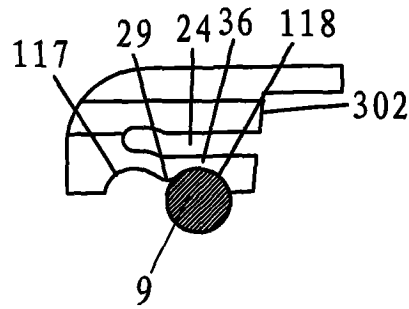


图60

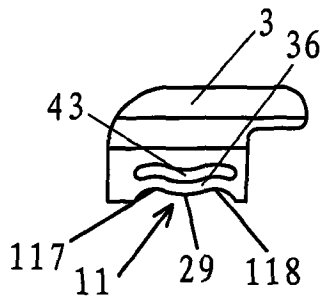


图61

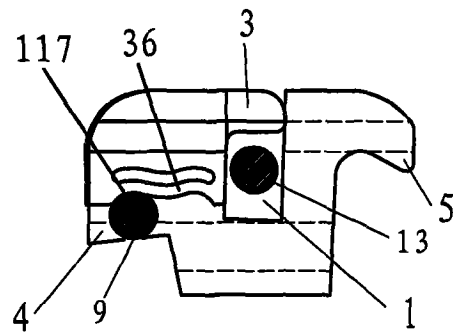


图62

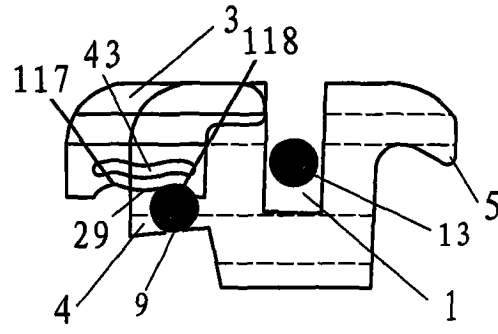


图63

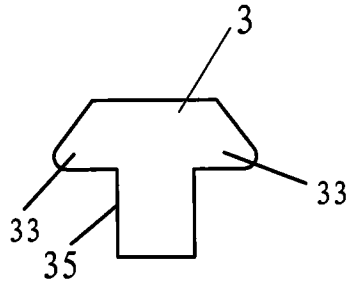


图64

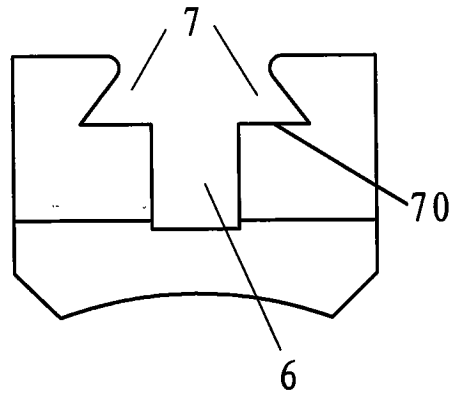


图65

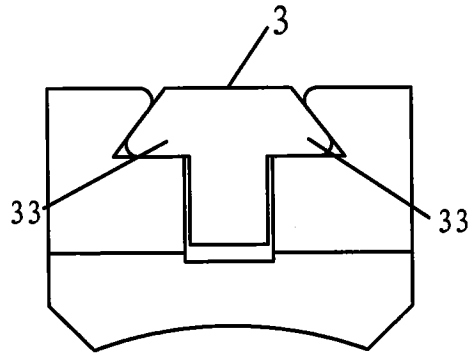


图66

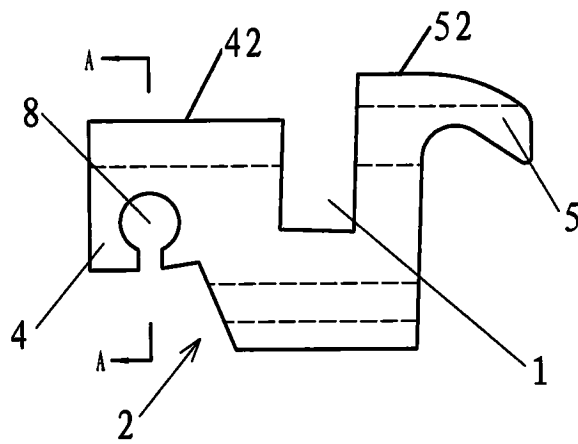


图67

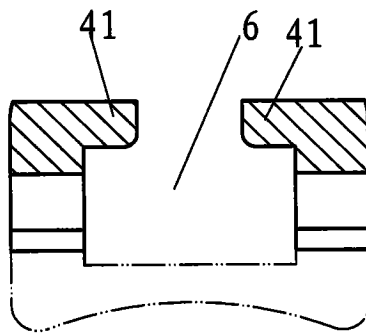


图68

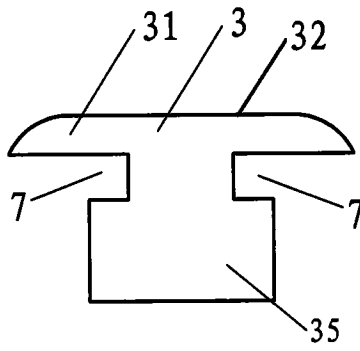


图69

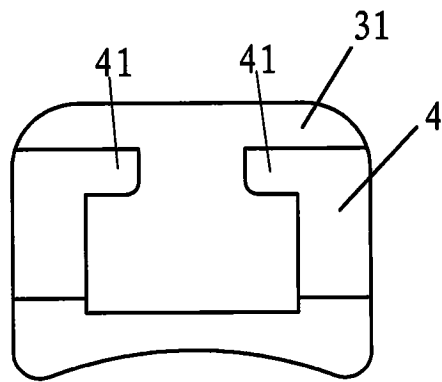


图70

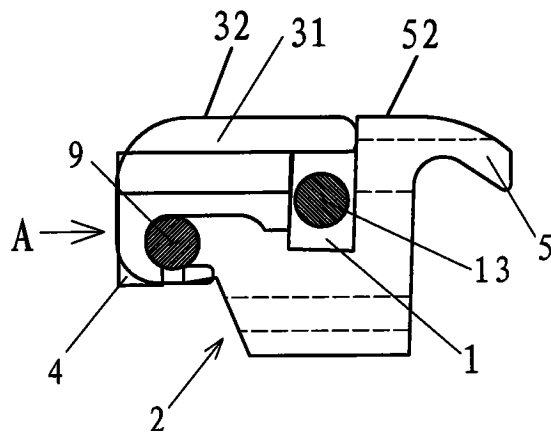


图71

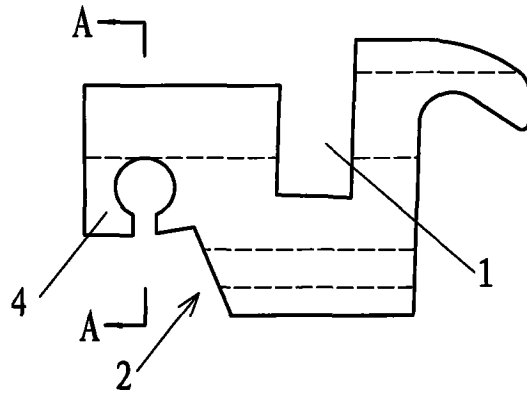


图72

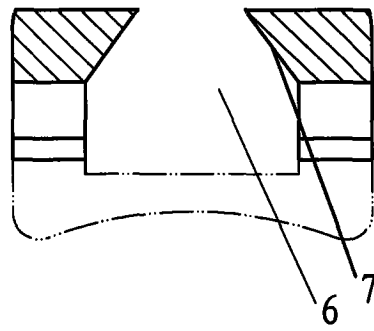


图73

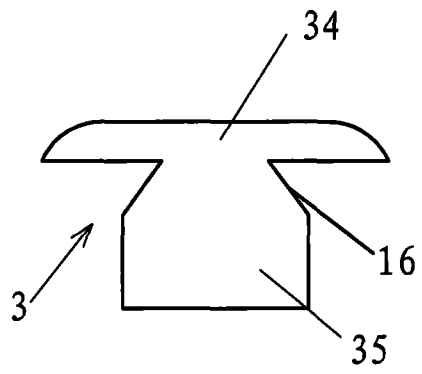


图74

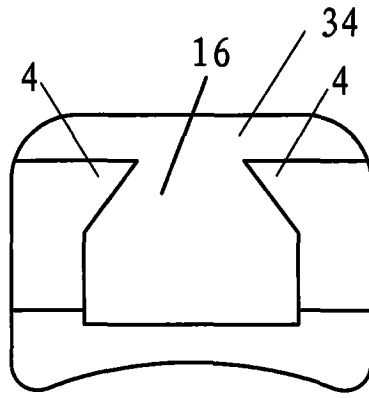


图75

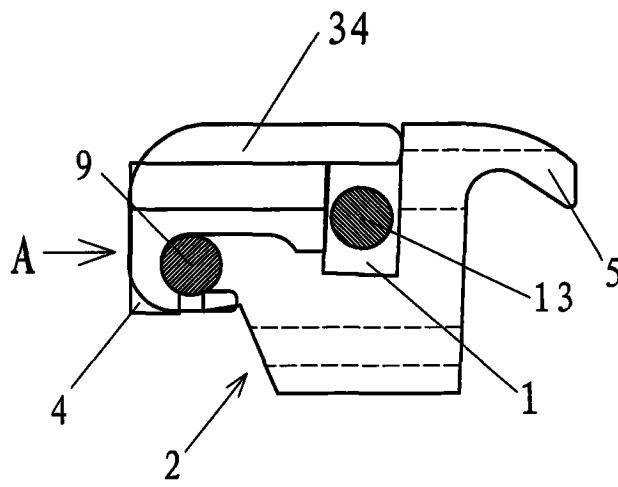


图76