

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷
A63B 31/11



[12] 发 明 专 利 说 明 书

专利号 ZL 02157574.6

[45] 授权公告日 2005 年 9 月 21 日

[11] 授权公告号 CN 1219557C

[22] 申请日 2002. 12. 20 [21] 申请号 02157574. 6
[30] 优先权
[32] 2001. 12. 20 [33] JP [31] 2001 - 387855
[71] 专利权人 田畑股份有限公司
地址 日本东京都
[72] 发明人 川岛春雄
审查员 冯 云

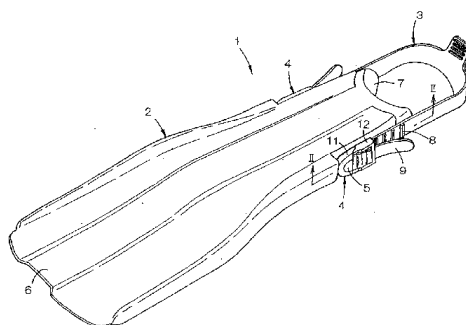
[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
商标事务所
代理人 张金熹

权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 4 页

[54] 发明名称 带有脚跟带扣环的潜水脚蹼

[57] 摘要

设有脚跟带扣环的每个潜水脚蹼包括一叶片(2)，一脚跟带(3)，及将这些叶片(2)和脚跟带(3)相互联接在一起的扣环(4)。每个扣环(4)包括两个元件，即一前部联接元件(11)和一后部联接元件(12)，其中前部联接元件(11)形成有一支承部(27)，后部联接元件(12)形成有一与支承部(27)啮合和脱离的轴(32)，及一用于长度可调地固定带(3)的带固定件(33)。



I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

1.一对潜水脚蹼，分别包括：

一叶片，该叶片具有一脚窝并相对较长地沿纵向延伸；

一在上述叶片后面延伸的脚跟带；

一对扣环，用于将上述叶片和上述脚跟带相互联接在一起，并调节上述带环绕潜水者脚跟的紧密度；

上述叶片包括一对在横向向外伸出的啮合突起；

上述脚跟带在其一侧形成多个在纵向间断设置并在上述脚跟带的相对侧边缘之间沿横向延伸的啮合齿；及

每个上述扣环包括一连接到上述啮合突起上的前部联接元件和可脱离地联接到上述前部联接元件上的后部联接元件，上述前部联接元件在上述啮合突起后面设有一圆弧形支承部，该支承部形成有一面向上述叶片的前部区域的开口，上述后部联接元件包括一圆柱形轴，该轴在上述脚跟带的上述横向方向延伸并从上述叶片前部通过上述开口可脱离地与上述支承部啮合，及一带固定件，该带固定件位于上述轴后部用于以可调节长度的方式将上述脚跟带的各远端反向，上述带固定件包括一平行于上述轴延伸的带反向块，上述脚跟带环绕该带反向块转动，及一组在上述反向块后部平行于上述反向块延伸且彼此相对的带固定块，从而挤压在上述脚跟带的厚度方向以两层反向的上述脚跟带。

2.根据权利要求1所述的潜水脚蹼，其中上述支承部中上述开口的宽度小于上述轴的直径。

3.根据权利要求1所述的潜水脚蹼，其中形成在上述叶片上的上述啮合突起与上述支承部配合，从而在上述轴的径向挤压与上述支承部啮合的上述轴。

4.根据权利要求1所述的潜水脚蹼，其中上述后部联接元件的上述带反向块上形成一装置，上述脚跟带的其中一个上述啮合齿通过该装置从上述带松开的方向接触。

5.根据权利要求 1 所述的潜水脚蹼，其中上述前部联接元件在上述轴后部设有一装置，该装置位于与上述支承部啮合的上述轴与上述脚跟带固定件之间，并与上述脚跟带固定件配合，挤压在上述脚跟带厚度方向上环绕上述反向块转动的上述脚跟带。

带有脚跟带扣环的潜水脚蹼

发明背景

本发明涉及带有脚跟带扣环的潜水脚蹼。

日本专利公开No.1989-38510B中公开了潜水脚蹼，分别包括由扣环联接起来的一脚窝和一脚跟带，能够调节脚跟带的长度。每个带包括一套状第一联接元件，和一可脱离地与第一联接元件联接的第二联接元件。第一联接元件连接到脚窝后端。第二联接元件具有一固定框架，该固定框架设有一弹簧和一可移动锁紧杆。

在上述公开物中公开的已知扣环中，第二联接元件包括三个部件，即固定框架，弹簧和可移动锁紧杆。这些部件的组装需要很多时间和劳力，至少部分导致潜水脚蹼制造成本提高。

发明概述

本发明的一个目的是改进带有脚跟带的潜水脚蹼，以节省组装扣环所需的时间和劳力，从而降低制造成本。

根据本发明，提供了一对潜水脚蹼，分别包括一叶片，该叶片具有一脚窝并相对较长地沿纵向延伸；一在上述叶片后面延伸的脚跟带；和一对扣环，用于将上述叶片和上述脚跟带相互联接在一起，并调节上述带环绕潜水者脚跟的紧密度。

上述叶片包括一对在横向向外伸出的啮合突起；上述脚跟带在其一侧形成多个在纵向间断设置并在上述脚跟带的相对侧边缘之间沿横向延伸的啮合齿；及每个上述扣环包括一连接到上述啮合突起上的前部联接元件和可脱离地联接在上述前部联接元件上的后部联接元件，上述前部联接元件在上述啮合突起后面设有一圆弧形支承部，该支承部形成有一面向上述叶片的前部区域的开口，上述后部联接元件包括一圆柱形轴，该轴在上述脚跟带的上述横向方向延伸并从上述叶片前部通过上述开口可脱离地与上述支承部啮合，及一带固定件，该带固

定件位于上述轴后部用于以可调节长度的方式将上述脚跟带的各远端反向，上述带固定件包括一平行于上述轴延伸的带反向块，上述脚跟带环绕该带反向块转动，及一组在上述反向块后部平行于上述反向块延伸且彼此相对的带固定块，从而挤压在上述脚跟带的厚度方向以两层反向的上述脚跟带。

本发明包括下列实施例。

上述支承部中上述开口的宽度小于上述轴的直径。

形成在上述叶片上的上述啮合突起与上述支承部配合，从而在上述轴的径向挤压与上述支承部啮合的上述轴。

上述后部联接元件的上述带反向块上形成一装置，上述脚跟带的其中一个上述啮合齿通过该装置从上述带松开的方向接触。

上述前部联接元件在上述轴后部设有一装置，该装置位于与上述支承部啮合的上述轴与上述脚跟带固定件之间，并与上述脚跟带固定件配合，从而挤压在上述脚跟带厚度方向上环绕上述反向块转动的上述脚跟带。

附图简介

图1是带有脚跟带扣环的潜水脚蹼的透视图；

图2是沿图1中线II-II所取的剖视图；

图3是扣环的分解视图；

图4是扣环的组装图。

优选实施例的详细描述

从下面结合附图所作的描述中，根据本发明的带有脚跟带扣环的潜水脚蹼将得到更全面的理解。

在图1的透视图中的所示的设有扣环的其中一个潜水脚蹼1包括一叶片2，一脚跟带3和一对用于将叶片2和带3联接在一起的扣环4。叶片2由弹性材料如塑料弹性体制成，并具有一形成一幅板6的前部区域和一形成适于接收潜水者的脚脚窝7的后部区域。带3由柔软弹性材料如天然橡胶制成，并如所示实施例中那样，在其一侧，例如在其外表面上形成沿纵向间断设置并分别沿横向延伸的隆脊状啮合齿8。扣

环4由硬塑料材料等制成,并通过形成于叶片2后端后面脚蹼1各横向表面上的啮合突起5连接到脚蹼1上。带3的纵向相对端9长度可调地连接到各扣环4上,使带3可以环绕潜水者的脚跟拉紧。扣环4包括一前部联接元件11和一带3的相应端9可环绕其回转的后部联接元件12,该前部联接元件11在侧面朝向叶片2前部区域的一位置可脱离地固定在相应的突起5上,该后部联接元件12位于在侧面朝向叶片2的后部区域的一位置,从而可脱离地连接到前部联接元件11上。

图2是沿图1中的线II-II所取的剖视图,图3是扣环4的分解视图,图4是扣环4的组装图。图2中用虚线示出带3,图4示出已经从扣环4上取下的带3。形成于叶片2上的突起5具有一如图2所示面向叶片2后端的垂直壁16,在其除垂直壁16之外的圆弧形周边表面上,一沟槽17如图3中将看到的沿圆周方向延伸。

扣环4的前部联接元件11具有一圆弧形前部18和一沿带3的横向延伸的后部19。前部18位于突起5的外部,因而可环绕突起5作角移动。前部18的一向内张开的区域21从图2中的左侧与突起5的沟槽17啮合。前部联接元件11的后部19具有一后壁22和相对的侧壁23。后壁22在其上端形成一略微向后伸出的第一止动件24,相对的侧壁23形成在各上端附近,而第二止动件26略微向外伸出。位于各侧壁23和前部18之间的过渡区域各自形成分别具有圆弧形凹面的支承部27和面向叶片2的前部区域的开口30。如图2中看到的,当前部联接元件11向左移动时,向内张开的区域21从沟槽17因而从突起5脱离。

扣环4的后部联接元件12包括在叶片2的纵向彼此平行延伸的相对的侧壁31,一在侧面朝向叶片2前部区域的位置在相对的侧壁31之间延伸的轴32,及一在侧面朝向叶片2后部区域的位置在相对的侧壁31之间延伸的带固定件33。相对侧壁31之间的距离大于前部联接元件11中后壁22的宽度。轴32为圆柱形并在带3的横向延伸。轴32通过支承部27的开口30与前部联接元件11的支承部啮合和脱离,且在紧密接触支承部27后,轴32可沿支承部表面在圆周方向滑动。根据本发明的一个优选实施例,支承部27的圆周长度略微超过轴32的圆周长度的1/2。支承

部27的开口30的宽度L（见图2）略小于轴32的直径，因而由于支承部27和轴32中至少有一个是弹性变形的，它们可以彼此啮合。彼此啮合后，轴32不会从支承部27中无意地脱落。这里应当理解，本发明可以用替换方式实施，其中开口30的宽度L大于轴32的直径D。带固定件33包括一如图2中看到的在垂直方向相对延伸较长的带反向块34，用于呈现J形，而上下带固定件36、37彼此间隔开且都位于反向块34后面。尽管所示的上部带固定块36是局部切开的，块36是完全在相对侧壁31、31之间延伸。一对底部带固定块37从各侧壁31向内延伸，且其远端38相互面对并在相对侧壁31之间的中部间隔开。图3和4仅示出这些带固定块37、37中的一个。带3可在彼此间隔开的这些远端38、38之间穿过。

从图2中可以明白将带3连接到后部联接元件12上的一种方式。在端部9从叶片2后面，即从图2中的右侧插入上下带固定块36、37之间之后，图2中用虚线表示的带3环绕反向块34向回转动。以这种方式转回的端部9再次穿过上下带固定块36、37之间并向后延伸。有了这个带3，其中一个啮合齿8与J形带固定块34的爪39啮合，并防止端部9在潜水脚蹼1实际使用过程中带3可以松动的方向，即图2中向左移动。对上下带固定块36、37在垂直方向彼此间隔开的距离进行调节，使向回转动的两层带3如图所示挤压而彼此接触。带反向块34和上部带固定块36定位成使带3可以如图所示弯曲。在带3以这种方式反向并弯曲后，端部9可有力地相对于脚窝7向后拉，以减小该对扣环4之间的尺寸，从而环绕潜水者的脚跟拉紧带3。但在以这种方式拉动端部9之前绝不会拉紧带3。为了松开带3，向后延伸的端部9可向前移动（图2中向左），从而将啮合齿8从反向块34的爪9脱离，从而可将整个带3向后移动。考虑到这样的实际情况，即将带3连接到扣环4上以及在该对扣环4之间调节带3的长度的操作一般都是通过与前部联接元件11脱离的后部联接元件12完成的，后部联接元件12构造成在这种状态下有利于这种操作。

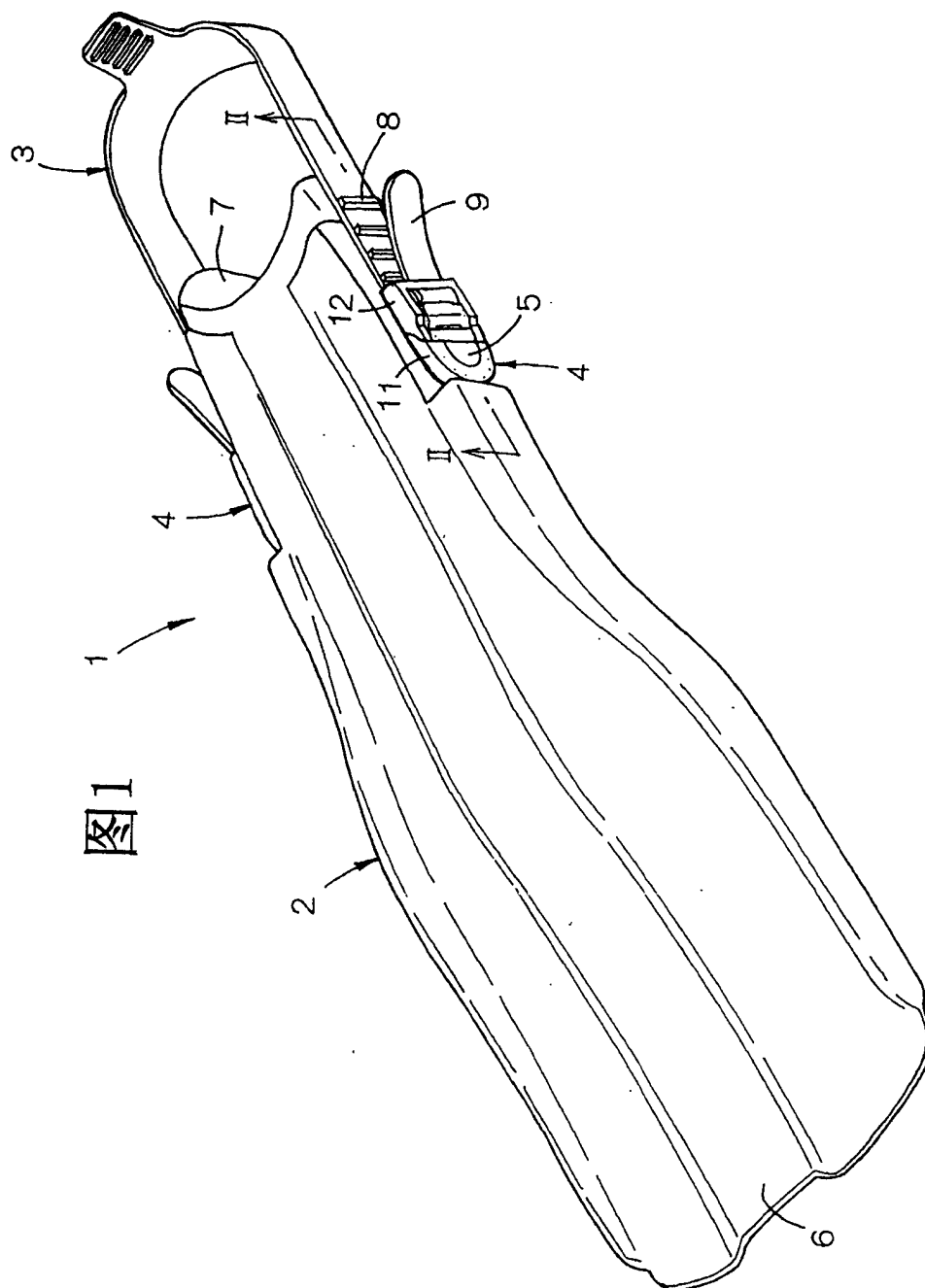
带3连接到其上的后部联接元件12是这样与前部联接元件11联接的，将后部联接元件11的轴32与安装在叶片2的突起5上的前部联接元件11的支承部27啮合，然后环绕轴32摆动后部联接元件12，考虑到这

些元件12如图1、2所示彼此成一条线。为了穿上以这种方式组装的脚蹼1，如果带3环绕脚跟的拉紧效果不够，可用力将带3的相对端9向后拉，从而调节带3的长度。

当扣环4的前后联接元件11、12联接后，形成在叶片2上的突起5的壁16最好与支承部27配合，在其径向挤压轴32。突起5是叶片2的整体部分，由弹性材料制成，因而当轴32与支承部27啮合和脱离时可通过推动或拉动轴32而使突起5弹性变形。优选地，扣环4中前部联接元件11的后壁22与后部联接元件12中带反向块34的爪39配合，以挤压带3，从而防止带3无意地在松开方向移动。当后部联接元件12在由图2中箭头P表示的方向摆动时，设置在后壁22上部的第一止动件24与带3接触，防止后部联接元件12无意地从前部联接元件11脱离。如果后部联接元件12在由箭头P表示的方向上摆动，则设置在前部联接元件11中各侧壁23上部的第二止动件26（见图2和3）与形成在后部联接元件12中相对侧壁31的各内表面上的突起形式的第三止动件45接触，从而防止后部联接元件12无意地在由箭头P表示的方向上摆动。当需要将联接元件11、12彼此脱离时，可在由箭头P表示的方向上用力摆动后部联接元件12，使后部联接元件11的相对侧壁31越过第二止动件26，带3越过第一止动件24。然后可将轴32从支承部27脱离。

在如上所述构造的扣环4中，为防止轴32无意地从支承部27中脱落，优选地，支承部27的开口宽度L设定为小于轴32的直径D，同时将轴32挤压在突起5的后壁16与支承部27之间。但只可实施其中一种措施来实施本发明。

在根据本发明的潜水脚蹼中，用于将叶片和带相互联接的每个扣环都是只包括前部联接元件和后部联接元件的简化结构，不必花费过多的时间和劳力就可将这两个元件组装在一起。有利的结果是，可以用比制造使用扣环的现有潜水脚蹼所需的成本低得多的成本，来制造使用扣环的潜水脚蹼。



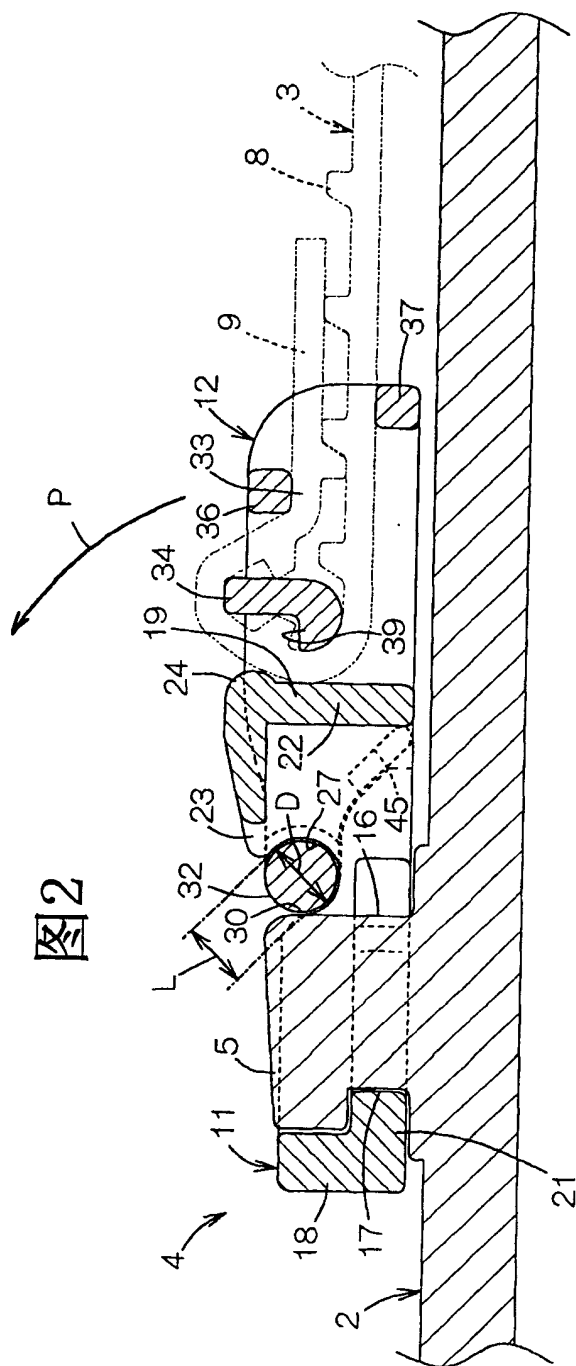
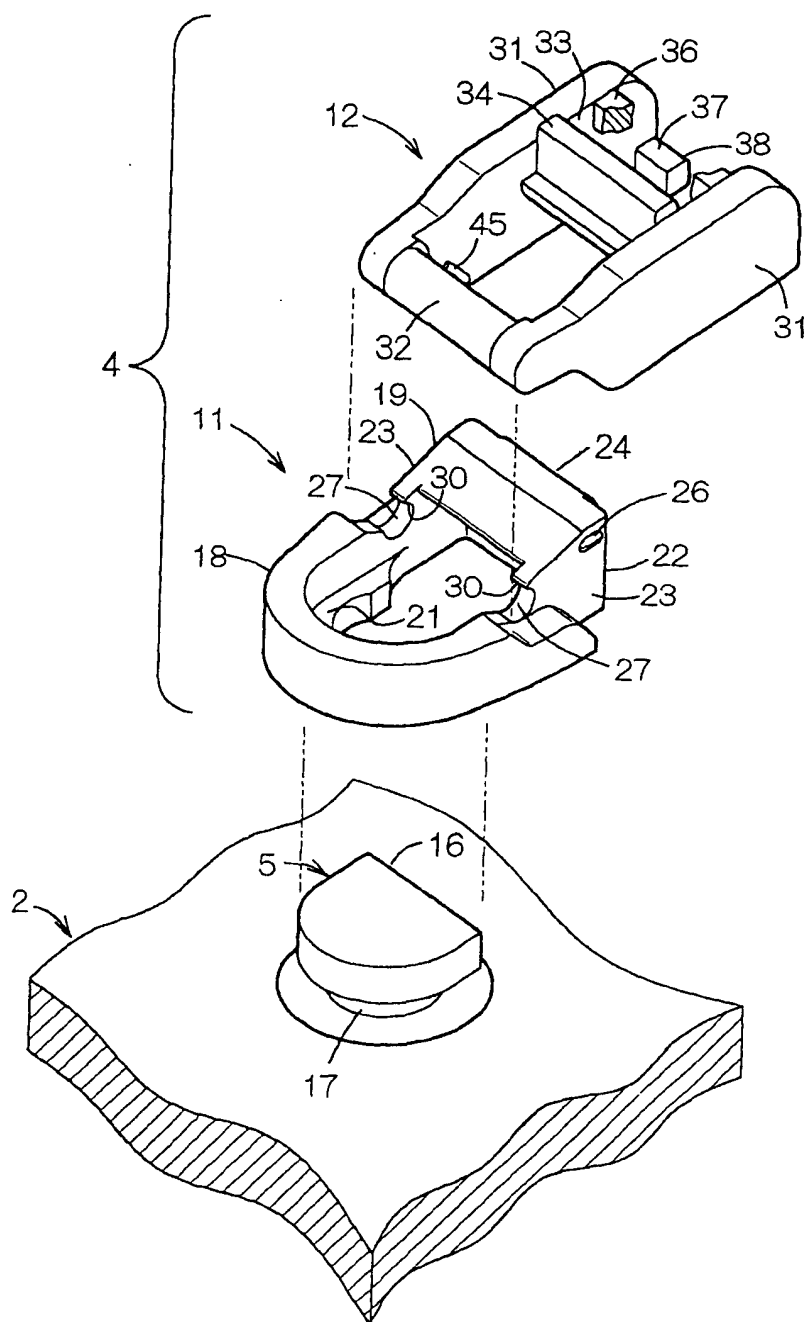


图3



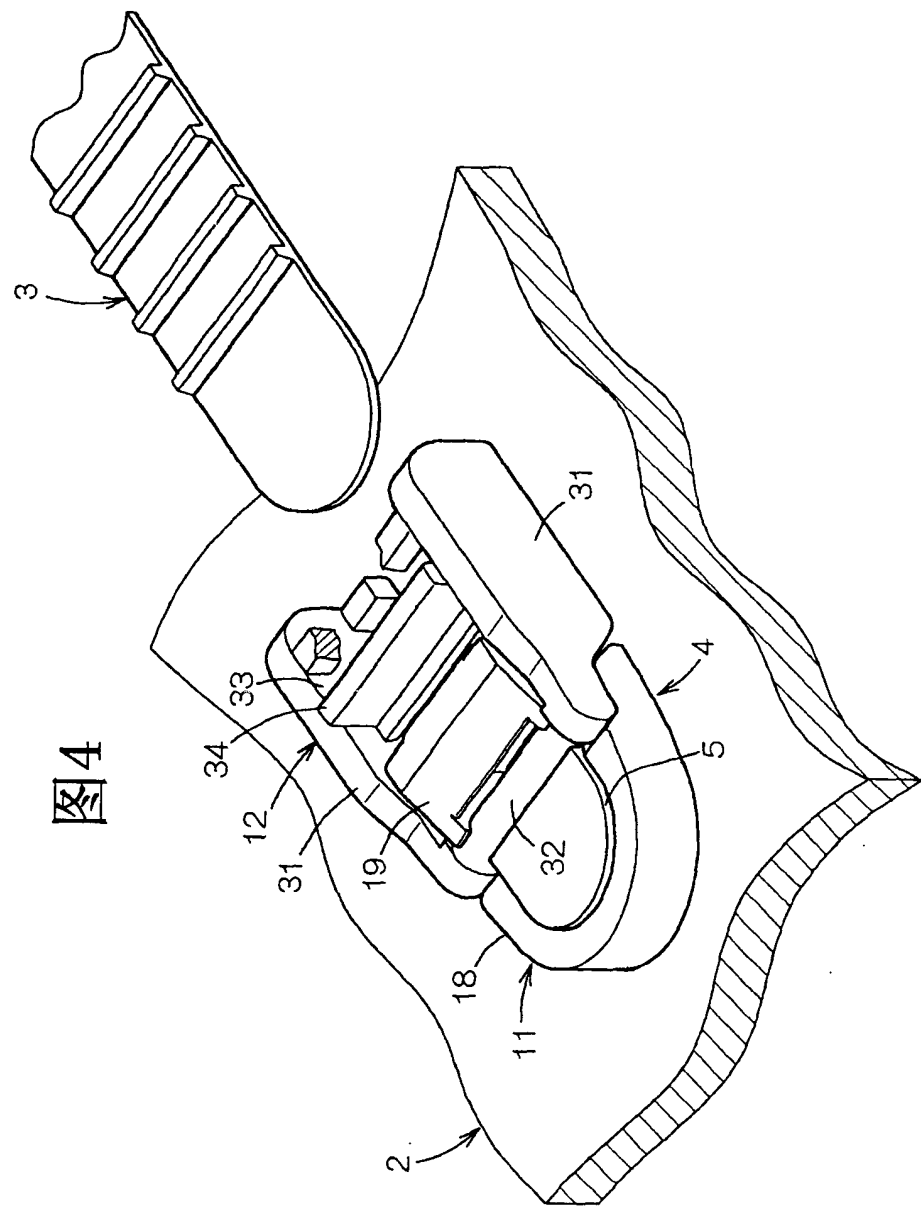


图4