

GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要: 一种单向提拉埋植线(1)和提拉装置。单向提拉埋植线(1)包括牵引线(11)和套设在牵引线(11)上的至少一个凸轮体(12)。牵引线(11)两端分为提拉端和自由端, 自由端设置有助于固定牵引线(11)的锚点结构。凸轮体(12)两侧分为大端面和小端面, 凸轮体(12)的大端面均朝向牵引线(11)的自由端。该单向提拉埋植线(1)通过设置锚点结构实现了单向提拉埋植线(1)与皮肤组织的暂时固定, 防止单向提拉埋植线(1)完全滑入皮肤组织。同时, 通过在针管状输送部(2)的开口端设置凸轮体位置调整部件(22)或缩口结构, 该提拉装置实现了在撤针过程中, 对凸轮体(12)位置的重新调整, 保持凸轮体(12)在进入皮肤组织时的相对位置不发生严重偏移。

一种单向提拉埋植线、提拉装置及使用其的整形方法

技术领域

本申请属于医疗器械技术领域，涉及一种单向提拉埋植线、提拉装置及使用其的整形方法。

背景技术

由于年龄、环境等因素会导致人体脸部软组织和骨骼容量萎缩，韧带开始松弛，浅表肌肉筋膜系统逐渐下垂，颧颊脂肪垫的松弛加之重力的作用，脸部表面组织表现出松垂、弹性减退、皱纹增加、沟槽形成加深等表现。且随着年龄的增加，体内激素水平发生改变，胶原蛋白流失以及脸部腺体萎缩等因素共同使脸部表现出不良的特性变化-衰老。

随着社会的进步和发展，人们对美的需求也在逐渐增加，尤其对脸部的年轻化需求，且有逐年增长的趋势，目前提高和保持脸部年轻化是通过一种微创手术将特制的由可吸收生物材料制备丝线导入浅层软组织中，通过丝线优良的提拉和力学平均分配作用将松弛的脸部软组织提拉复位。

可对脸部不同部位进行针对性地提拉，直接作用到松弛性皮肤。另外，制备丝线的材料为具有良好生物相容性的生物可降解、可吸收性材料，经过一段时间，丝线在被脸部组织降解吸收的同时，能刺激皮下组织胶原蛋白的再生，形成新生的支持韧带和弹力纤维，使得脸部皮肤变厚预防皮肤老化。

CN207804289U 公开了一种新型美容提拉线，包括拉线及其两端连接的针头；拉线上对称设置两组提升件，提升件为喇叭形；拉线将两组提升件串起，两组提升件对称分布在拉线中段的两侧，且每组提升件的小头均朝向与其同侧的拉线的针头，提升件的小头内侧设置防滑结，防滑结的尺寸大于小头的内孔

直径。

虽然市场上常规采用的提拉除皱产品繁多，功能齐全，但多为双向提拉埋植线，在使用过程中通常需要在脸部可见处穿入后对称植入提拉，形成创口，影响患者脸部美观。

发明内容

针对现有技术存在的不足，本申请的目的在于提供一种单向提拉埋植线、提拉装置及使用其的整形方法，该单向提拉埋植线具备提拉力大，提拉时间长，手术操作简单，手术后面部可见部位无明显手术痕迹等优点。

为达此目的，本申请采用以下技术方案：

第一方面，本申请提供了一种单向提拉埋植线，所述的单向提拉埋植线包括牵引线和套设在所述牵引线上的至少一个凸轮体。

所述的牵引线两端分为提拉端和自由端，所述自由端设置有用固定牵引线的锚点结构。

所述的凸轮体两侧分为大端面和小端面，所述凸轮体的大端面均朝向牵引线的自由端。

其中，提拉端和自由端为发明人自行创设术语，提拉端是指在单向提拉埋植线刺入皮肤组织后，牵引线随即首先进入皮肤组织的一端命名为提拉端，借由该提拉端可实现对皮肤组织的提拉除皱作用；自由端是指在单向提拉埋植线刺入皮肤组织后，留在皮肤组织外部的一端命名为自由端，术后，自由端的锚点结构用于与皮肤组织固定，防止单向提拉埋植线滑入组织内部。

大端面和小端面以截面积大小作为区分标准，本申请采用的凸轮体为非等径柱体结构，截面积较小的一端命名为小端面，截面积较大的一端命名为大端面。

本申请通过设置锚点结构将传统的双向提拉方式改进为单向提拉方式，在保证提拉埋植线不至于完全滑入皮肤组织内部的同时，提高了提拉力，缩短了提拉时间。

作为本申请一种优选的技术方案，所述的牵引线上套设有4~24个凸轮体，例如可以是4个、5个、6个、7个、8个、9个、10个、11个、12个、13个、14个、15个、16个、17个、18个、19个、20个、21个、22个、23个或24个。

优选地，所述的凸轮体在牵引线上等距分布。

优选地，相邻的两个凸轮体之间的间距为2.5~15mm，例如可以是2.5mm、3mm、3.5mm、4mm、4.5mm、5mm、5.5mm、6mm、6.5mm、7mm、7.5mm、8mm、8.5mm、9mm、9.5mm、10mm、10.5mm、11mm、11.5mm、12mm、12.5mm、13mm、13.5mm、14mm、14.5mm或15mm，进一步优选地，相邻的两个凸轮体之间的间距为5.5mm。

凸轮体的个数与相邻凸轮体的间距之间存在一定的匹配关系，本领域的技术人员需要结合患者的身体状况和整形提拉需求进行适当调整。

优选地，所述的凸轮体在牵引线上不等距梯度分布。本领域技术人员需要根据患者的身体状况和整形提拉需求选择合适的梯度分布规律。

优选地，所述的锚点结构为空心结或卡扣。锚点结构的作用在于卡住单向提拉埋植线，防止单向提拉埋植线发生滑移，完全滑入皮肤组织内部，导致手术失败。另外，常规的提拉埋植线多为双向提拉操作方式，其问题在于：一方面，需要在面部对称位置刺入，从而务必需要在面部可见位置形成针刺创口，导致术后产生手术痕迹，影响患者的面部美观；另一方面，双向提拉埋植线中一部分凸轮体用于承担卡紧皮肤组织的作用，剩余部分的凸轮体才真正用于实

现提拉作用，而凸轮体的个数与提拉力和提拉时间密切相关，凸轮体个数越多，提拉力越大，提拉时间越短，因此，在采用相同个数凸轮体的前提下，双向提拉的提拉效果则明显劣于单向提拉的提拉效果。故此，本申请对现有的双向提拉埋植线的结构进行了简单改进，在牵引线的提拉端增加了锚点结构，通过锚点结构代替了双向提拉埋植线中用于卡紧皮肤组织的部分凸轮体，在保证提拉埋植线不至于完全滑入皮肤组织内部的同时，提高了提拉力，缩短了提拉时间。

需要予以解释说明的是，空心结和卡扣并非本领域技术人员公知的打结方式或常规零部件，具体地：

在本申请中，空心结是指与活结相反的打结方式，区别在于，拉直丝线后空心结与活结的绳结状态不同，空心结在拉直丝线后，活结锁死，形成死结；而活结在拉直丝线后，活结解套，绳结消失，对于具体的打结方法，本申请并未进行特殊限定和详细说明，在拉直丝线后使得绳结锁死形成死结的任意打结方法均可用于本申请中，也均落入本申请的公开范围和保护范围之内。

在本申请中，卡扣结构指的是一种可单向移动的卡紧部件，特别地，可以包括在牵引线上设置的单向倒刺结构和与倒刺结构相互配合形成单向锁死的卡头，卡头与倒刺结构锁死后，整个卡扣结构只能向前移动不能向后移动。本领域的技术人员也应了解的是，本申请提供的卡扣结构不在于结构或材质本身，而在于其所能发挥的作用和功能，因此，可实现上述技术效果的任意形状的锚点结构均可用于本申请中，也均落入本申请的公开范围和保护范围之内。

优选地，所述凸轮体小端面的截面积小于大端面的截面积。本申请中凸轮体小端面的截面积小于大端面的截面积，在凸轮体进入皮肤组织后，大端面对组织能够起到较好的啮合效果；凸轮的壁厚沿小端面至大端面方向逐渐减小，其中壁厚较小的大端面易紧密啮合组织，可以避免凸轮脱落，从而增强对皮肤

组织的提拉效果。

优选地，所述的牵引线为单股丝线或多股丝线。

作为本申请一种优选的技术方案，所述的凸轮体为锥形结构。

优选地，所述的凸轮体为实心锥形结构。

优选地，所述的凸轮体与所述牵引线一体成型，进一步优选地，所述的凸轮体与所述牵引线采用热压注塑工艺一体成型。

作为本申请一种优选的技术方案，所述的凸轮体为沿轴向贯通的锥形结构。

优选地，沿所述凸轮体的小端面至大端面方向，所述的凸轮体的壁厚逐渐减小。

优选地，所述的凸轮体小端面处的壁厚为 0.1~0.9mm，例如可以是 0.1mm、0.2mm、0.3mm、0.4mm、0.5mm、0.6mm、0.7mm、0.8mm 或 0.9mm，优选 0.3mm。

优选地，所述的凸轮体大端面处的壁厚为 0.05~0.2mm，例如可以是 0.05mm、0.08mm、0.1mm、0.12mm、0.15mm、0.18mm 或 0.2mm，优选为 0.09mm。

优选地，所述的凸轮体与所述牵引线通过粘结剂固定。

优选地，所述的凸轮体与所述牵引线通过热封固定。

优选地，相邻的凸轮体之间设置限位件用于限定凸轮体的相对位置。限位件的作用在于：一方面，保证牵引线和凸轮体的稳定性，避免出现相对滑移，另一方面，当凸轮体进入皮肤组织后，一旦凸轮的位置固定，牵引线也能定位到相应位置，起到较好的提拉作用。

优选地，所述的限位件为丝线结。本申请所述的限位件不限于任何结构、形式和样态，可起到限位定位作用的任何部件均可用于本申请中，此外，更优选的限位方式为：将牵引线每隔一段距离自身打结，用于卡住凸轮体，防止凸轮体在牵引线上滑移，但在本申请中，相邻限位件的间距大于凸轮体沿轴向的

长度，因此，凸轮体仍可在相邻限位件之间进行小幅度的滑移，但不至于从牵引线上完全滑落。

本申请对凸轮体可选地附加其他啮合加强部件，有助于增强凸轮体与皮肤组织的啮合作用。

示例性地，所述的啮合加强部件为覆盖凸轮体外表面的斜锥状的锥刺，锥刺的锥尖朝外，锥刺的底面与凸轮壁接触，锥尖与底面中心的连线和凸轮外壁面所形成的夹角记为 α ，优选地，夹角 α 的取值范围为 $10^\circ \leq \alpha \leq 45^\circ$ 。在此范围内，则啮合加强部件和组织具有较好的啮合能力，当 $\alpha < 10^\circ$ ，啮合加强部件的张口偏小，进入组织后处于闭合状态，即使缝合线反向开始受力脱落时，啮合加强部件也难以自动张开并啮合组织；当 $\alpha > 45^\circ$ ，啮合加强部件张口过大，在进入组织时啮合加强部件易产生较大阻力，可能会造成组织损伤。

示例性地，所述的啮合加强部件还可以是设置于凸轮体大端面的齿状结构。通过设置不少于3个齿的齿状结构能进一步增加单向提拉埋植线与皮肤组织的啮合强度，配合凸轮体外表面的锥刺，进一步增加单向提拉埋植线与组织的啮合能力，同时，也可以有效防止凸轮体脱落，从而能够将单向提拉埋植线稳固精密的固定在皮肤组织内部，避免因凸轮脱落影响对组织的提拉作用。

作为本申请一种优选的技术方案，所述的凸轮体和牵引线为可降解材料。

优选地，所述的可降解材料包括合成类可降解高分子材料和/或天然可降解高分子材料。

优选地，所述的合成类可降解高分子材料包括聚乳酸、L-聚乳酸、DL-聚乳酸、聚乙丙交酯共聚物、聚己内酯、聚羟基丁酸戊酯、聚乙酰谷氨酸、聚正酯、聚氧化乙烯/聚丁烯共聚物和聚丙交酯共己内酯共聚物中的任意一种或至少两种的组合。

优选地，所述的天然可降解高分子材料包括胶原、明胶、壳聚糖、透明质酸、海藻酸钠和琼脂糖中的任意一种或至少两种的组合。

优选地，所述的牵引线和/或凸轮体表面负载有药物。

优选地，所述的药物选自非甾体类抗炎药、类固醇类抗炎药物、阿片类药物或镇痛辅助药中的一种或至少两种的组合。

第二方面，本申请提供了一种提拉装置，所述的提拉装置包括针管状输送部、握持手柄和第一方面所述的单向提拉埋植线，所述针管状输送部包括固定端和开口端，所述固定端与握持手柄相固定。

所述的单向提拉埋植线的牵引线提拉端经针管状输送部的内部由针管状输送部的开口端穿出。

作为本申请一种优选的技术方案，所述的针管状输送部开口端设置有凸轮体位置调整部件，所述的凸轮体位置调整部件用于在针管状输送部撤出皮肤组织时重新调整凸轮体回归预设位置或拉直收紧单向提拉埋植线。

如上所述，在本申请中，凸轮体虽然在限位件的限位作用下定了其相对位置不至于滑脱，但仍可在相邻限位件之间做小幅度滑移，因此，在针管状输送部刺入皮肤组织时，无法完全确保凸轮体在皮肤组织内的相对位置，可能出现的结果是，在针管状输送部刺入皮肤组织前，各凸轮体仍在限位件的限位作用下保持等距位置分布，但随着针管状输送部刺入皮肤时，凸轮体在与刺入口的摩擦作用下，导致凸轮体在相邻的限位件之间发生小幅度滑移，从而造成进入皮肤组织的凸轮体的间距及位置关系出现偏移，在提拉牵引线自由端时，皮肤组织在位置关系不规律的凸轮体的拉扯作用下受力不均匀，最终影响提拉效果。因此，本申请在开口端设置了凸轮体位置调整部件，在撤回针管状输送部的过程中，由于单向提拉埋植线被术者隔着皮肤组织固定无法移动，因此随着

撤回过程的进行，单向提拉埋植线上的凸轮体会逐个经过凸轮体位置调整部件，在凸轮体位置调整部件与凸轮体之间的摩擦或阻力作用下，凸轮体重回限位件所处位置或者凸轮体随着牵引线的伸展保持相同或有规律的间距，位置重调后的凸轮体随即进入皮肤组织，则很难发生滑移，最终保证了在进入人体皮肤组织后每个凸轮体的相对位置。优选地，所述的凸轮体位置调整部件为位于开口端的卡位挡板，所述的卡位挡板固定于针管状输送部的内部。本申请对于卡位挡板的形状不作特殊限定，可以给凸轮体提供摩擦或阻力作用，促使凸轮体回归限位件所处位置的任意结构的卡位挡板均可用于本申请中。

优选地，所述的卡位挡板沿针管状输送部的径向固定于针管状输送部的内部或沿针管状输送部的轴向固定于针管状输送部的内部。

优选地，所述凸轮体具有弹性，使得凸轮体位置调整部件对凸轮体施加摩擦力或阻力后凸轮体又能顺利通过针管状输送部开口端，方便撤回针管状输送部。

优选地，所述的卡位挡板为软性塑胶材料。软性塑料材料可以防止凸轮体在与卡位挡板摩擦接触时造成损伤，影响后续提拉操作。

优选地，所述的软性塑胶材料为硅橡胶、聚氨酯（PU）、聚丙烯（HDPE）、高密度聚乙烯（PTFE）和聚四氟乙烯（PTFE）中的任意一种或至少两种的组合。

作为本申请一种优选的技术方案，所述的针管状输送部的开口端采用沿针管状输送部径向内凹的缩口结构，所述的缩口结构用于在针管状输送部撤出皮肤组织时重新调整凸轮体回归预设位置或拉直收紧单向提拉埋植线。

同样地，缩口结构的设计理念与上述凸轮体位置调整部件相似，所要达到的目的均是重新调整凸轮体的位置关系，在针管状输送部撤出皮肤组织的过程中，凸轮体逐个经过缩口结构，缩口结构与凸轮体之间产生摩擦作用，从而将

凸轮体重新调至预设位置，使得凸轮体的大断面卡住限位件，从而保证各凸轮体的相对位置关系不偏移。因此，本领域的技术人员应理解的是，可实现上述技术效果的其他结构或额外增加的零部件均可用于本申请中，并落入本申请的保护范围和公开范围之内。

第三方面，本申请提供了一种采用第二方面所述的单向提拉装置进行提拉的整形方法，所述的整形方法包括：

(I) 提拉装置刺入皮肤组织，隔皮肤组织按压固定单向提拉埋植线的牵引线提拉端，同时撤出针管状输送部，单向提拉埋植线留在皮肤组织内部；

(II) 锚点结构固定单向提拉埋植线，防止单向提拉埋植线完全滑入皮肤组织，通过单向提拉埋植线的牵引线提拉端调整提拉力实现提拉除皱。

作为本申请一种优选的技术方案，所述的整形方法在步骤(I)之前还包括安装单向提拉埋植线的步骤。

优选地，所述的安装过程包括：拉紧单向提拉埋植线，通过引线工具将牵引线提拉端经过针管状输送部的内部，从针管状输送部的开口端穿出，穿出后保留多余的牵引线。

优选地，步骤(I)中隔皮肤组织按压固定穿出后多余的牵引线从而固定单向提拉埋植线。

优选地，步骤(II)中在针管状输送部撤出皮肤组织的过程中，凸轮体位置调整部件和/或缩口结构将凸轮体重新调整至预设位置或拉直收紧单向提拉埋植线。具体而言，当凸轮体与牵引线采用一体成型工艺制造或使用粘合剂、热封等固定方式固定，凸轮体位置调整部件发挥拉直收紧单向提拉埋植线的作用；当凸轮体与牵引线采用限位件的方式固定，则凸轮体仍可在相邻限位件之间做小幅度滑移，此时凸轮体位置调整部件可以发挥重新调整凸轮体回归预设位置

的作用以及拉直收紧单向提拉埋植线的作用。

优选地，所述的预设位置为凸轮体大端面与限位件卡紧处。

优选地，所述的整形方法还包括：在步骤（II）结束后对单向提拉埋植线进行固定。

优选地，所述的固定方式为：单向提拉埋植线的牵引线自由端与皮肤组织打结固定在刺入口。

优选地，采用步骤（I）和步骤（II）在同一刺入口埋植多组单向提拉埋植线，并将多组单向提拉埋植线的牵引线自由端两两打结或多组相互打结固定在刺入口。

本申请所述的数值范围不仅包括上述例举的点值，还包括没有例举出的上述数值范围之间的任意的点值，限于篇幅及出于简明的考虑，本申请不再穷尽列举所述范围包括的具体点值。

与现有技术相比，本申请的有益效果为：

（1）本申请提供的单向提拉埋植线通过设置锚点结构实现了单向提拉埋植线与皮肤组织的固定，防止单向提拉埋植线完全滑入皮肤组织；

（2）本申请还提供了一种提拉装置，通过在针管状输送部开口端设置凸轮位置调整部件或缩口结构实现了在撤针过程中，对凸轮体位置的重新调整，保持凸轮体在进入皮肤组织时的相对位置不发生滑移，同时对单向提拉埋植线起到了拉直收紧的作用，防止其在进入皮肤组织后发生缠绕，导致提拉过程受力不均，影响提拉效果。

附图说明

图 1 为本申请一个具体实施方式提供的提拉装置的结构示意图，其中，放大区域显示了单向提拉埋植线的安装位置；

图 2 为本申请一个具体实施方式提供的单向提拉埋植线的结构示意图，其中，牵引线与凸轮体采用限位件的方式固定；

图 3 为本申请一个具体实施方式提供的单向提拉埋植线的结构示意图，其中，牵引线与凸轮体采用一体成型；

图 4 为本申请一个具体实施方式提供的提拉装置（不含单向提拉埋植线）的结构示意图，其中，放大区域显示了开口端和卡位挡板的结构。

其中，1-单向提拉埋植线；11-牵引线；12-凸轮体；2-针管状输送部；21-埋植线穿出口；22-凸轮体位置调整部件；3-握持手柄。

具体实施方式

下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本申请的技术方案。

在一个具体实施方式中，本申请提供了一种单向提拉埋植线 1，所述的单向提拉埋植线 1 如图 2 和图 3 所示，包括牵引线 11 和套设在所述牵引线 11 上的至少一个凸轮体 12。牵引线 11 两端分为提拉端和自由端，其中，自由端设置有用固定牵引线 11 的锚点结构，锚点结构可选为空心结或卡扣。凸轮体 12 两侧分为大端面和小端面，凸轮体 12 的大端面均朝向牵引线 11 的自由端。

所述凸轮体 12 在牵引线 11 上等距分布或不等距梯度分布；相邻的两个凸轮体 12 之间的间距为 2.5~15mm，牵引线 11 上套设有 4~24 个凸轮体 12。本领域技术人员对于相邻的凸轮体 12 之间的间距与凸轮体 12 的个数之间的配合关系可根据患者的身体状况和期望达到的提拉效果进行调整。

所述的凸轮体 12 为锥形结构，可选地，包括圆锥（平头圆锥）和棱锥（平头棱锥），凸轮体 12 可以为实心锥形结构或沿轴向贯通的锥形结构。

当凸轮体 12 采用实心锥形结构时，凸轮体 12 与牵引线 11 的固定方式如图 3 所示，采用热压注塑一体成型工艺制造单向提拉埋植线 1。当凸轮体 12 采用

沿轴向贯通的锥形结构时，沿小端面至大端面方向，凸轮体 12 的壁厚逐渐减小，凸轮体 12 与牵引线 11 的固定方式可选地采用粘结剂、热封或限位件固定，一种优选的技术方案如图 2 所示，通过牵引线 11 自身打结实现对凸轮体 12 的限位固定作用。

凸轮体 12 和牵引线 11 的材质采用可降解材料，术后无需取出，在体内发生降解，且对人体无毒副作用，所采用的可降解材料包括合成类可降解高分子材料和/或天然可降解高分子材料。其中，合成类可降解高分子材料选自聚乳酸、L-聚乳酸、DL-聚乳酸、聚乙丙交酯共聚物、聚己内酯、聚羟基丁酸戊酯、聚乙酰谷氨酸、聚正酯、聚氧化乙烯/聚丁烯共聚物和聚丙交酯共己内酯共聚物中的任意一种或至少两种的组合，天然可降解高分子材料选自胶原、明胶、壳聚糖、透明质酸、海藻酸钠和琼脂糖中的任意一种或至少两种的组合。

牵引线 11 和/或凸轮体 12 表面还负载有药物，可选为非甾体类抗炎药、类固醇类抗炎药物、阿片类药物或镇痛辅助药中的一种或至少两种的组合，药物可单独负载于牵引线 11 上或凸轮体 12 表面，也可负载于牵引线 11 和凸轮体 12 表面。

在另一个具体实施方式中，本申请提供了一种如图 1 所示的提拉装置，包括针管状输送部 2、握持手柄 3 和上述具体实施方式提供的单向提拉埋植线 1。其中，针管状输送部 2 包括固定端和开口端，固定端与握持手柄 3 相固定；开口端开设有埋植线穿出口 21（详细结构参见图 1 中局部放大图，局部放大区域中显示了单线提拉埋植线的结构简图及单向提拉埋植线 1 由埋植线穿出口 21 穿出时的状态）。

单向提拉埋植线 1 的牵引线 11 提拉端经针管状输送部 2 的内部由埋植线穿出口 21 穿出。此处的“穿出”和“穿入”指的是安装时的位置关系及状态，并

非指代安装动作和方法。

埋植线穿出口 21 处设置有凸轮体位置调整部件 22，用于在针管状输送部 2 撤出皮肤组织时重新调整凸轮体 12 回归预设位置。具体地，一种可选的凸轮体位置调整部件 22 为位于埋植线穿出口 21 处的卡位挡板（卡位挡板的具体结构及位置关系可参见图 4 中的局部区域放大图），卡位挡板的材质为软性塑胶材料，可选包括硅橡胶、PU、PP、HDPE 和 PTFE 中的任意一种或至少两种的组合。

此外，若不设置凸轮体位置调整部件 22，也可在针管状输送部 2 的开口端设计一种沿针管状输送部 2 径向内凹的缩口结构，用于在针管状输送部 2 撤出皮肤组织时重新调整凸轮体 12 回归预设位置。

本领域技术人员应理解的是，本申请不限制同时设置凸轮体 12 位置调整部件 22 和缩口结构。

在另一个具体实施方式中，本申请提供了一种采用上述提拉装置进行提拉的整形方法，所述的整形方法包括：

术前进行穿线，具体地，穿线过程包括：拉紧单向提拉埋植线 1，通过引线工具将牵引线 11 提拉端由提拉装置的握持部穿入，经针管状输送部 2 的内部，由埋植线穿出口 21 穿出，穿出后保留多余的牵引线 11，并将多余的牵引线 11 弯折，多余的牵引线 11 用于在术中撤针时便于术者隔皮肤组织按压固定单向提拉埋植线 1，防止单向提拉埋植线 1 在撤针过程中随针管状输送部 2 一同撤出。此处所述的“穿入”和“穿出”表示的是安装动作和方法，而并非特指安装状态和位置关系。

术中包括：

（I）将提拉装置刺入皮肤组织，单向提拉埋植线 1 凸轮由于从小端至大端截面积逐渐增大，便于进入组织内部，且能够减少对组织的损伤，隔皮肤组

组织按压固定单向提拉埋植线 1 的牵引线 11 提拉端（即在术前穿线时保留的多余的牵引线 11），同时缓慢撤出针管状输送部 2；

（II）在撤出针管状输送部 2 的同时，由于牵引线 11 自由端被术者隔皮肤组织按压固定无法移动，导致针管状输送部 2 撤出但单向提拉埋植线 1 仍留在皮肤组织内部；在针管状输送部 2 撤出皮肤组织的过程中，埋植线穿出口 21 处设置的凸轮体 12 位置调整部件 22 和/或缩口结构将凸轮体 12 重新调整至限位件处和/或拉直收紧单向提拉埋植线 1，致使凸轮体 12 的大断面卡住限位件，保证进入皮肤组织的每个凸轮体 12 的相对位置不发生偏移，以便皮肤组织在凸轮体 12 的提拉作用下均匀受力；

（III）在针管状输送部 2 撤出后，单向提拉埋植线 1 的大部分留在皮肤组织内部，但单向提拉埋植线 1 的牵引线 11 自由端仍留在皮肤组织外部，术者通过提拉牵引线 11 的自由端调整提拉力实现提拉除皱。

术后，将留在皮肤组织外部的牵引线 11 自由端与皮肤组织打结固定在刺入口。单向提拉埋植线 1 留在皮肤组织内部，由于单向提拉埋植线 1 为可生物降解材料，可在人体组织内降解，因而不会对人体产生毒副作用。

此外，在手术过程中，重复步骤（I）和步骤（II），实现在同一刺入口埋植多组单向提拉埋植线 1，埋植结束后，将多组单向提拉埋植线 1 的牵引线 11 自由端两两打结或多组相互打结固定在刺入口，在减少了刺入口的同时，实现多部位的提拉效果，防止患者在术后出现明显的手术痕迹或难以恢复的疤痕。

实施例 1

本实施例提供了一种单向提拉埋植线 1，包括牵引线 11 和套设在所述牵引线 11 上的 4 个凸轮体 12，各凸轮体 12 在牵引线 11 上等距分布，相邻的两个凸轮体 12 之间的间距为 15mm，相邻凸轮体 12 之间通过牵引线 11 自身打结形成

的丝线结，限定了相邻凸轮体 12 之间的相对位置。

牵引线 11 两端分为提拉端和自由端，自由端设置有用于固定牵引线 11 的空心结，通过在提拉端打空心结，代替了双向提拉埋植线中用于卡紧皮肤组织的部分凸轮体 12，在保证提拉埋植线不至于完全滑入皮肤组织内部的同时，提高了提拉力，缩短了提拉时间。

凸轮体 12 两侧分为大端面和小端面，大端面均朝向牵引线 11 的自由端，自然地，小端面均朝向牵引线 11 的提拉端。凸轮体 12 为沿轴向贯通的锥形结构，小端面处的壁厚为 0.9mm，大断面处的壁厚为 0.2mm，沿小端面至大端面方向，所述的凸轮体 12 的壁厚逐渐减小，即由 0.9mm 均匀减小至 0.2mm。

凸轮体 12 和牵引线 11 均采用可降解材料，在术后无需取出，即可在皮肤组织内自行降解。凸轮体 12 和牵引线 11 表面均负载有非甾体类抗炎药。

本实施例还提供了一种提拉装置，包括针管状输送部 2、握持手柄 3 和上述单向提拉埋植线 1，其中，针管状输送部 2 包括固定端和开口端，固定端与握持手柄 3 相固定；开口端开设有埋植线穿出口 21，单向提拉埋植线 1 的牵引线 11 提拉端经针管状输送部 2 的内部由埋植线穿出口 21 穿出。

埋植线穿出口 21 处设置有硅橡胶材质的卡位挡板，用于在针管状输送部 2 撤出皮肤组织时重新调整凸轮体 12 回归至预设位置并拉直收紧单向提拉埋植线 1，卡位挡板沿针管状输送部 2 的径向固定于针管状输送部 2 内部。

在采用上述提拉装置进行提拉除皱整形手术过程中，随着针管状输送部 2 撤出皮肤组织，埋植线穿出口 21 处设置的卡位挡板给凸轮体 12 施加摩擦作用，一方面，将凸轮体 12 重新调整至丝线结处，致使凸轮体 12 的大断面卡住限位件，保证进入皮肤组织的每个凸轮体 12 的相对位置不发生偏移，以便皮肤组织在凸轮体 12 的提拉作用下均匀受力；另一方面，在对凸轮体 12 施加摩擦力的

作用下，拉直并收紧了单向提拉埋植线 1，防止其在进入皮肤组织后发生缠绕，导致提拉过程受力不均，影响提拉效果。

实施例 2

本实施例提供了一种单向提拉埋植线 1，包括牵引线 11 和套设在所述牵引线 11 上的 14 个凸轮体 12，各凸轮体 12 在牵引线 11 上等距分布，相邻的两个凸轮体 12 之间的间距为 5.5mm，凸轮体 12 与牵引线 11 采用粘结剂固定粘结。

牵引线 11 两端分为提拉端和自由端，自由端设置有用于固定牵引线 11 的卡扣，具体地，卡扣结构包括在牵引线 11 上设置的单向倒刺结构和与倒刺结构相互配合形成单向锁死的卡头，卡头与倒刺结构锁死后，整个卡扣结构只能向前不能向后，通过卡扣结构代替了双向提拉埋植线中用于卡紧皮肤组织的部分凸轮体 12，在保证提拉埋植线不至于完全滑入皮肤组织内部的同时，提高了提拉力，缩短了提拉时间。

凸轮体 12 两侧分为大端面和小端面，大端面均朝向牵引线 11 的自由端，自然地，小端面均朝向牵引线 11 的提拉端。凸轮体 12 为沿轴向贯通的锥形结构，小端面处的壁厚为 0.1mm，大断面处的壁厚为 0.05mm，沿小端面至大端面方向，所述的凸轮体 12 的壁厚逐渐减小，即由 0.1mm 均匀减小至 0.05mm。

凸轮体 12 和牵引线 11 均采用可降解材料，在术后无需取出，即可在皮肤组织内自行降解。凸轮体 12 和牵引线 11 表面均负载有类固醇类抗炎药物。

本实施例还提供了一种提拉装置，包括针管状输送部 2、握持手柄 3 和上述单向提拉埋植线 1，其中，针管状输送部 2 包括固定端和开口端，固定端与握持手柄 3 相固定；开口端开设有埋植线穿出口 21，单向提拉埋植线 1 的牵引线 11 提拉端经针管状输送部 2 的内部由埋植线穿出口 21 穿出。

针管状输送部 2 的开口端靠近埋植线穿出口 21 处设计成沿针管状输送部 2

径向内凹的缩口结构，用于在针管状输送部 2 撤出皮肤组织时拉直并收紧单向提拉埋植线 1，防止其在皮肤组织内部发生缠绕，卡位挡板沿针管状输送部 2 的轴向固定于针管状输送部 2 内部。

在采用上述提拉装置进行提拉除皱整形手术过程中，随着针管状输送部 2 撤出皮肤组织，缩口结构给凸轮体 12 施加摩擦作用，从而拉直并收紧单向提拉埋植线 1，防止其在进入皮肤组织后发生缠绕，导致提拉过程受力不均，影响提拉效果。

实施例 3

本实施例提供了一种单向提拉埋植线 1，包括牵引线 11 和套设在所述牵引线 11 上的 10 个凸轮体 12，各凸轮体 12 在牵引线 11 上等距分布，相邻的两个凸轮体 12 之间的间距为 5.5mm，凸轮体 12 与牵引线 11 通过热封固定。

牵引线 11 两端分为提拉端和自由端，自由端设置有用固定牵引线 11 的空心结，通过在提拉端打空心结，代替了双向提拉埋植线中用于卡紧皮肤组织的部分凸轮体 12，在保证提拉埋植线不至于完全滑入皮肤组织内部的同时，提高了提拉力，缩短了提拉时间。

凸轮体 12 两侧分为大端面和小端面，大端面均朝向牵引线 11 的自由端，自然地，小端面均朝向牵引线 11 的提拉端。凸轮体 12 为沿轴向贯通的锥形结构，小端面处的壁厚为 0.3mm，大断面处的壁厚为 0.09mm，沿小端面至大端面方向，所述的凸轮体 12 的壁厚逐渐减小，即由 0.3mm 均匀减小至 0.09mm。

凸轮体 12 和牵引线 11 均采用可降解材料，在术后无需取出，即可在皮肤组织内自行降解。凸轮体 12 和牵引线 11 表面均负载有阿片类药物。

本实施例还提供了一种提拉装置，包括针管状输送部 2、握持手柄 3 和上述单向提拉埋植线 1，其中，针管状输送部 2 包括固定端和开口端，固定端与握持

手柄 3 相固定；开口端开设有埋植线穿出口 21，单向提拉埋植线 1 的牵引线 11 提拉端经针管状输送部 2 的内部由埋植线穿出口 21 穿出。

埋植线穿出口 21 处设置有 HDPE 材质的卡位挡板，同时，在针管状输送部 2 的开口端靠近埋植线穿出口 21 处设计成沿针管状输送部 2 径向内凹的缩口结构，卡位挡板和缩口结构用于在针管状输送部 2 撤出皮肤组织时拉直并收紧单线提拉埋植线，防止其在皮肤组织内部发生缠绕，卡位挡板沿针管状输送部 2 的轴向固定于针管状输送部 2 内部。

在采用上述提拉装置进行提拉除皱整形手术过程中，随着针管状输送部 2 撤出皮肤组织，埋植线穿出口 21 处设置的卡位挡板和开口端设计的缩口结构给凸轮体 12 施加摩擦作用，从而拉直并收紧单向提拉埋植线 1，防止其在进入皮肤组织后发生缠绕，导致提拉过程受力不均，影响提拉效果。

申请人声明，以上所述仅为本申请的具体实施方式，但本申请的保护范围并不局限于此，所属技术领域的技术人员应该明了，任何属于本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内，可轻易想到的变化或替换，均落在本申请的保护范围和公开范围之内。

权 利 要 求 书

1、一种单向提拉埋植线，其包括牵引线和套设在所述牵引线上的至少一个凸轮体；

所述的牵引线两端分为提拉端和自由端，所述自由端设置有用于固定牵引线的锚点结构；

所述的凸轮体两侧分为大端面和小端面，所述凸轮体的大端面均朝向牵引线的自由端。

2、根据权利要求 1 所述的单向提拉埋植线，其中，所述的牵引线上套设有 4~24 个凸轮体。

3、根据权利要求 2 所述的单向提拉埋植线，其中，所述的凸轮体在牵引线上等距分布；

优选地，相邻的两个凸轮体之间的间距为 2.5~15mm，进一步优选地，相邻的两个凸轮体之间的间距为 5.5mm。

4、根据权利要求 2 所述的单向提拉埋植线，其中，所述的凸轮体在牵引线上不等距梯度分布。

5、根据权利要求 1-4 中任一项所述的单向提拉埋植线，其中，所述的锚点结构为空心结或卡扣；

优选地，所述的凸轮体小端面的截面积小于大端面的截面积；

优选地，所述的牵引线为单股丝线或多股丝线。

6、根据权利要求 1-5 中任一项所述的单向提拉埋植线，其中，所述的凸轮体为锥形结构；

优选地，所述的凸轮体为实心锥形结构。

7、根据权利要求 1-6 中任一项所述的单向提拉埋植线，其中，所述的凸轮体与所述牵引线一体成型，进一步优选地，所述的凸轮体与所述牵引线采用热

压注塑工艺一体成型。

8、根据权利要求 1-7 中任一项所述的单向提拉埋植线，其中，所述的凸轮体为沿轴向贯通的锥形结构；

优选地，沿所述凸轮体的小端面至大端面方向，所述的凸轮体的壁厚逐渐减小；

优选地，所述的凸轮体小端面处的壁厚为 0.1~0.9mm，优选 0.3mm；

优选地，所述的凸轮体大端面处的壁厚为 0.05~0.2mm，优选为 0.09mm；

优选地，所述的凸轮体与所述牵引线通过粘结剂固定；

优选地，所述的凸轮体与所述牵引线通过热封固定；

优选地，相邻的凸轮体之间设置限位件用于限定凸轮体的相对位置；

优选地，所述的限位件为丝线结。

9、根据权利要求 1-8 中任一项所述的单向提拉埋植线，其中，所述的凸轮体和牵引线为可降解材料；

优选地，所述的可降解材料包括合成类可降解高分子材料和/或天然可降解高分子材料；

优选地，所述的合成类可降解高分子材料包括聚乳酸、L-聚乳酸、DL-聚乳酸、聚乙丙交酯共聚物、聚己内酯、聚羟基丁酸戊酯、聚乙酰谷氨酸、聚正酯、聚氧化乙烯/聚丁烯共聚物和聚丙交酯共己内酯共聚物中的任意一种或至少两种的组合；

优选地，所述的天然可降解高分子材料包括胶原、明胶、壳聚糖、透明质酸、海藻酸钠和琼脂糖中的任意一种或至少两种的组合。

10、根据权利要求 1-9 中任一项所述的单向提拉埋植线，其中，所述的牵引线和/或凸轮体表面负载有药物；

优选地，所述的药物选自非甾体类抗炎药、类固醇类抗炎药物、阿片类药物和镇痛辅助药中的一种或至少两种的组合。

11、一种提拉装置，其包括针管状输送部、握持手柄和权利要求 1-10 中任一项所述的单向提拉埋植线，

所述的针管状输送部包括固定端和开口端，所述固定端与握持手柄相固定；

所述的单向提拉埋植线的牵引线提拉端经针管状输送部的内部由针管状输送部的开口端穿出。

12、根据权利要求 11 所述的提拉装置，其中，所述的针管状输送部开口端设置有凸轮体位置调整部件，所述的凸轮体位置调整部件用于在针管状输送部撤出皮肤组织时重新调整凸轮体回归预设位置或拉直收紧单向提拉埋植线；

优选地，所述的凸轮体位置调整部件为位于开口端的卡位挡板，所述的卡位挡板固定于针管状输送部的内部；

优选地，所述的卡位挡板沿针管状输送部的径向固定于针管状输送部的内部或沿针管状输送部的轴向固定于针管状输送部的内部；

优选地，所述的卡位挡板为软性塑胶材料；

优选地，所述的软性塑胶材料为硅橡胶、聚氨酯、聚丙烯、高密度聚乙烯和聚四氟乙烯中的任意一种或至少两种的组合。

13、根据权利要求 11 或 12 所述的提拉装置，其中，所述的针管状输送部的开口端采用沿针管状输送部径向内凹的缩口结构，所述的缩口结构用于在针管状输送部撤出皮肤组织时重新调整凸轮体回归预设位置或拉直收紧单向提拉埋植线。

14、一种采用权利要求 11-13 中任一项所述的提拉装置进行提拉的整形方法，其包括：

(I) 针管状输送部刺入皮肤组织，隔皮肤组织按压固定单向提拉埋植线的牵引线提拉端，同时撤出针管状输送部，单向提拉埋植线留在皮肤组织内部；
和

(II) 锚点结构固定单向提拉埋植线，防止单向提拉埋植线完全滑入皮肤组织，通过单向提拉埋植线的牵引线提拉端调整提拉力实现提拉除皱。

15、根据权利要求 14 所述的整形方法，其中，所述的整形方法在步骤 (I) 之前还包括安装单向提拉埋植线的步骤；

优选地，所述的安装过程包括：拉紧单向提拉埋植线，通过引线工具将牵引线提拉端经过针管状输送部的内部，从针管状输送部的开口端穿出，穿出后保留多余的牵引线；

优选地，步骤 (I) 中隔皮肤组织按压固定穿出后多余的牵引线从而固定单向提拉埋植线；

优选地，步骤 (II) 中在针管状输送部撤出皮肤组织的过程中，凸轮体位置调整部件和/或缩口结构将凸轮体重新调整至预设位置或拉直收紧单向提拉埋植线；

优选地，所述的预设位置为凸轮体大端面与限位件卡紧处；

优选地，所述的整形方法还包括：在步骤 (II) 结束后对单向提拉埋植线进行固定；

优选地，所述的固定方式为：单向提拉埋植线的牵引线自由端与皮肤组织打结固定在刺入口；

优选地，采用步骤 (I) 和步骤 (II) 在同一刺入口埋植多组单向提拉埋植线，并将多组单向提拉埋植线的牵引线自由端两两打结或多组相互打结固定在刺入口。

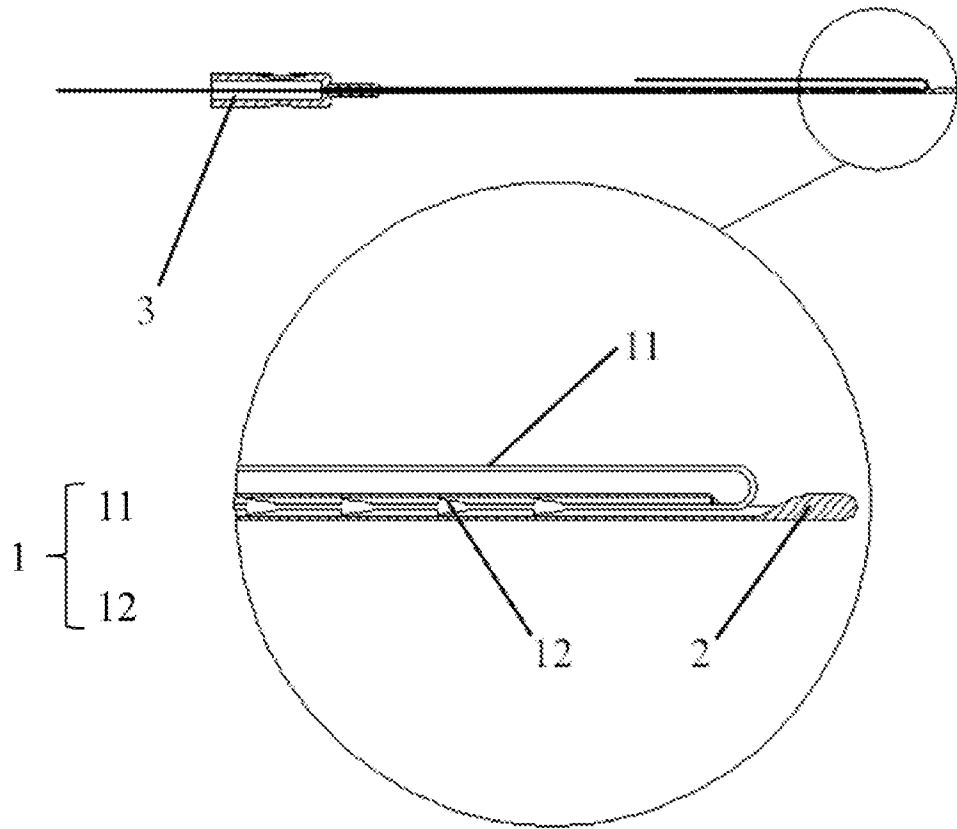


图 1

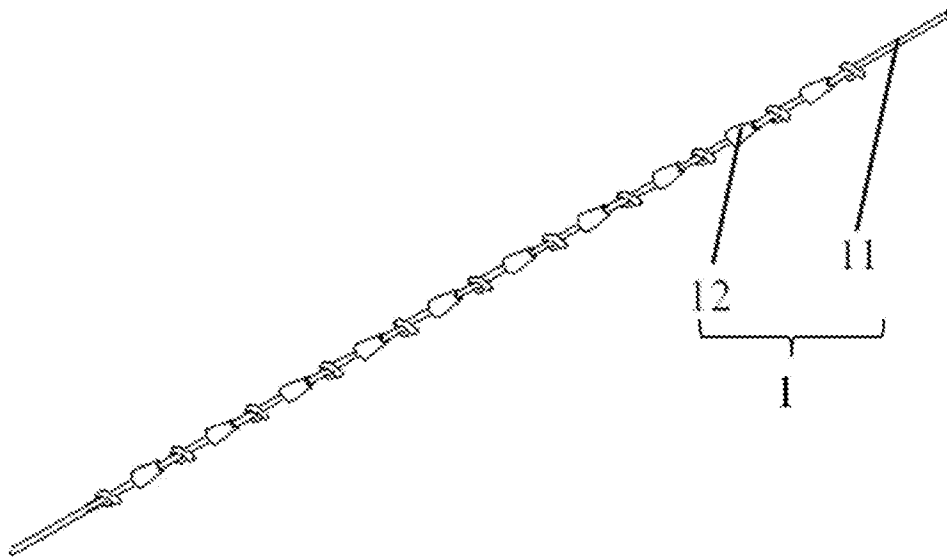


图 2

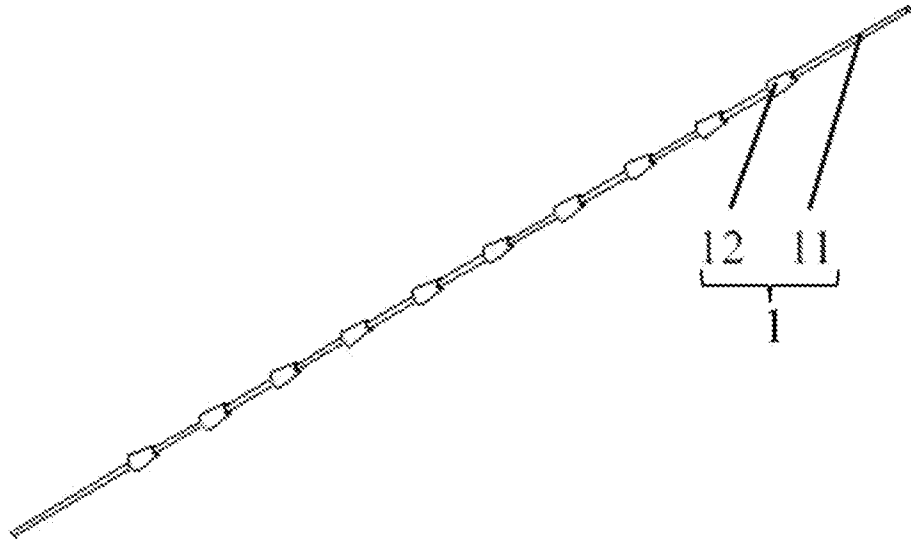


图 3

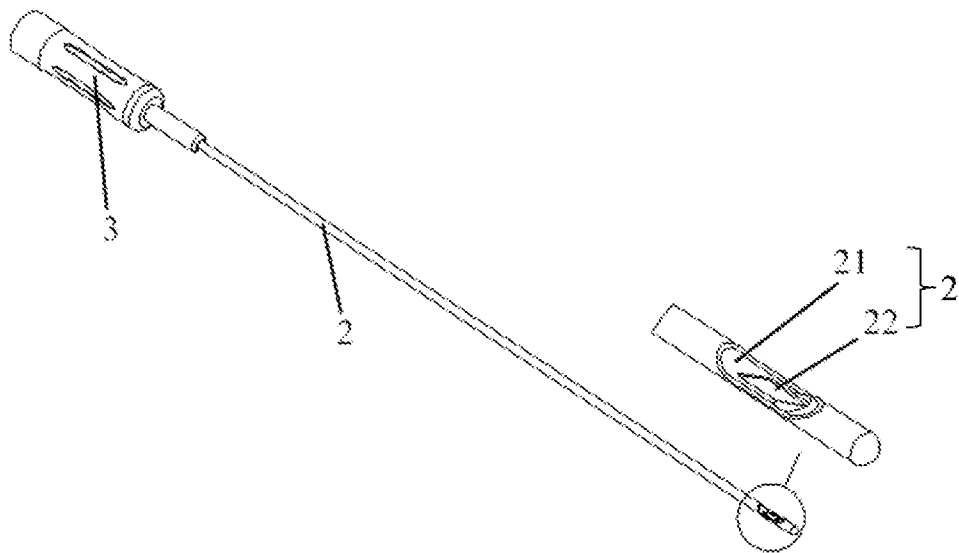


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/076357

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
A61F 2/02(2006.01)i; A61B 17/00(2006.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A61F2, A61B17		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) CNABS, CNTXT, CNKI, SIPOABS, DWPI, USTXT: 单向, 线, 提拉, 提升, 缝, 皮肤, 脸, 面部, 凸轮, 锥, 偏移, 转, 固定, 锚, 调整, 调节, 缩, unidirectional, one? way, pull+, lift+, sew+, suture?, skin, face, facial, thread?, cam?, taper, cone, anchor+, fix+, offset+, deflect+, rotat+, adjust+, neck+		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 110123485 A (YIPURUN (SHANGHAI) BIOTECHNOLOGY CO., LTD.) 16 August 2019 (2019-08-16) description paragraphs 9-119, figures 1-4	1-13
E	CN 210521145 U (YIPURUN (SHANGHAI) BIOTECHNOLOGY CO., LTD.) 15 May 2020 (2020-05-15) description paragraphs 9-106, figures 1-4	1-13
X	CN 103251433 A (SILHOUETTE LIFT S L) 21 August 2013 (2013-08-21) description, paragraphs 13, 42-53, 70-75, figures 1-9, 20-24	1-10
Y	CN 103251433 A (SILHOUETTE LIFT S L) 21 August 2013 (2013-08-21) description, paragraphs 13, 42-53, 70-75, figures 1-9, 20-24	3, 5-13
Y	CN 109864835 A (YIPURUN (SHANGHAI) BIOTECHNOLOGY CO., LTD.) 11 June 2019 (2019-06-11) description paragraphs 56-69, figures 1-8	3, 5-13
Y	KR 20190059673 A (GMD CO., LTD. et al.) 31 May 2019 (2019-05-31) description paragraphs 28-43, figures 1-9	11-13
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 24 May 2020		Date of mailing of the international search report 24 June 2020
Name and mailing address of the ISA/CN China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088 China		Authorized officer
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/076357

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 201404310 Y (ZHEJIANG APELOA MEDICAL TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 17 February 2010 (2010-02-17) description, page 1, last paragraph to page 7, paragraph 1, figure 1	1-10
X	US 2017281160 A1 (BEAUTY-COM BIOTECHNOLOGY CO., LTD.) 05 October 2017 (2017-10-05) description, paragraphs 25-29, figure 4	1-10
X	US 2010160961 A1 (ETHICON, INC.) 24 June 2010 (2010-06-24) description, paragraphs 46-67, figures 3A-6B	1-10
A	CN 103889340 A (ETHICON ENDO SURGERY LLC) 25 June 2014 (2014-06-25) entire document	1-13

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. Claims Nos.: **14-15**
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
 - [1] The claims relate to a plastic surgery method which uses a lifting apparatus to perform lifting, said method comprising surgical operations such as piercing skin tissue with a needle-shaped conveying portion, and leaving a unidirectional lifting implant line inside the skin tissue. The claims are a method for treatment of the human body by surgery, and belong to excluded subject matter (PCT Rule 39.1(iv)).
2. Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/076357

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	110123485	A	16 August 2019	None			
CN	210521145	U	15 May 2020	None			
CN	103251433	A	21 August 2013	AU	2007284933	B2	31 May 2012
				JP	2014195649	A	16 October 2014
				KR	20090035692	A	10 April 2009
				EP	2051747	A2	29 April 2009
				JP	5506383	B2	28 May 2014
				CA	2695924	C	22 April 2014
				NZ	574434	A	24 February 2012
				US	2009182375	A1	16 July 2009
				US	2007038249	A1	15 February 2007
				EP	2051747	A4	23 March 2011
				JP	2010500102	A	07 January 2010
				US	7582105	B2	01 September 2009
				HK	1131873	A1	13 September 2013
				WO	2008020937	A2	21 February 2008
				CN	101500495	A	05 August 2009
				RU	2009108331	A	20 September 2010
				JP	2015131124	A	23 July 2015
				RU	2438602	C2	10 January 2012
				MY	148454	A	30 April 2013
				JP	2017104572	A	15 June 2017
				KR	101241955	B1	12 March 2013
				MX	2009001437	A	17 February 2009
				CN	101500495	B	01 May 2013
				EP	2051747	B1	16 May 2012
				AU	2007284933	A1	21 February 2008
				CA	2695924	A1	21 February 2008
				BR	PI0716640	A2	02 April 2013
				JP	2019010517	A	24 January 2019
				HK	1188550	A0	09 May 2014
				IN	289621	B	17 November 2017
				IN	200900832	P2	22 May 2009
				MX	279713	B	05 October 2010
				SG	149605	A1	30 March 2009
				SG	149605	B	26 February 2010
CN	109864835	A	11 June 2019	None			
KR	20190059673	A	31 May 2019	None			
CN	201404310	Y	17 February 2010	None			
US	2017281160	A1	05 October 2017	EP	3225175	A1	04 October 2017
				US	2017281160	A1	05 October 2017
US	2010160961	A1	24 June 2010	WO	2010074861	A8	23 June 2011
				ES	2625942	T3	21 July 2017
				EP	2373229	B1	29 March 2017
				US	8226684	B2	24 July 2012
				WO	2010074861	A1	01 July 2010
				EP	2373229	A1	12 October 2011
CN	103889340	A	25 June 2014	AU	2012230716	A1	17 October 2013
				RU	2017126979	A	01 February 2019

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/076357

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
		JP 6125488 B2	10 May 2017
		ES 2621405 T3	04 July 2017
		US 2020093483 A1	26 March 2020
		ZA 201307881 B	29 April 2015
		CN 103889340 B	28 September 2018
		EP 2688490 A2	29 January 2014
		EP 2688490 A4	20 August 2014
		JP 2017094116 A	01 June 2017
		CA 2830961 C	04 December 2018
		AU 2012230716 B2	19 May 2016
		CA 2830961 A1	27 September 2012
		IL 228507 D0	31 December 2013
		US 10492780 B2	03 December 2019
		JP 6396402 B2	26 September 2018
		EP 2688490 B1	01 February 2017
		RU 2013147159 A	27 April 2015
		US 2012245629 A1	27 September 2012
		JP 2014516605 A	17 July 2014
		WO 2012129534 A2	27 September 2012
		MX 347582 B	02 May 2017
		RU 2659454 C2	02 July 2018
		BR 112013024303 A2	17 January 2017
		MX 2013010899 A	31 March 2014
		HK 1194271 A0	17 October 2014

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/076357

<p>A. 主题的分类</p> <p>A61F 2/02 (2006.01) i; A61B 17/00 (2006.01) i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																										
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>A61F2, A61B17</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>CNABS, CNTXT, CNKI, SIPOABS, DWPI, USTXT: 单向, 线, 提拉, 提升, 缝, 皮肤, 脸, 面部, 凸轮, 锥, 偏移, 转, 固定, 锚, 调整, 调节, 缩, unidirectional, one?way, pull+, lift+, sew+, suture?, skin, face, facial, thread?, cam?, taper, cone, anchor+, fix+, offset+, deflect+, rotat+, adjust+, neck+</p>																										
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 110123485 A (易浦润上海生物技术有限公司) 2019年 8月 16日 (2019 - 08 - 16) 说明书第9-119段、附图1-4</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>CN 210521145 U (易浦润上海生物技术有限公司) 2020年 5月 15日 (2020 - 05 - 15) 说明书第9-106段、附图1-4</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 103251433 A (西露艾特利福特有限公司) 2013年 8月 21日 (2013 - 08 - 21) 说明书第13、42-53、70-75段、附图1-9、20-24</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 103251433 A (西露艾特利福特有限公司) 2013年 8月 21日 (2013 - 08 - 21) 说明书第13、42-53、70-75段、附图1-9、20-24</td> <td>3, 5-13</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 109864835 A (易浦润上海生物技术有限公司) 2019年 6月 11日 (2019 - 06 - 11) 说明书第56-69段、附图1-8</td> <td>3, 5-13</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>KR 20190059673 A (GMD COMPANY LTD 等) 2019年 5月 31日 (2019 - 05 - 31) 说明书第28-43段、附图1-9</td> <td>11-13</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 201404310 Y (浙江普洛医药科技有限公司 等) 2010年 2月 17日 (2010 - 02 - 17) 说明书第1页最后1段至第7页第1段、附图1</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 110123485 A (易浦润上海生物技术有限公司) 2019年 8月 16日 (2019 - 08 - 16) 说明书第9-119段、附图1-4	1-13	E	CN 210521145 U (易浦润上海生物技术有限公司) 2020年 5月 15日 (2020 - 05 - 15) 说明书第9-106段、附图1-4	1-13	X	CN 103251433 A (西露艾特利福特有限公司) 2013年 8月 21日 (2013 - 08 - 21) 说明书第13、42-53、70-75段、附图1-9、20-24	1-10	Y	CN 103251433 A (西露艾特利福特有限公司) 2013年 8月 21日 (2013 - 08 - 21) 说明书第13、42-53、70-75段、附图1-9、20-24	3, 5-13	Y	CN 109864835 A (易浦润上海生物技术有限公司) 2019年 6月 11日 (2019 - 06 - 11) 说明书第56-69段、附图1-8	3, 5-13	Y	KR 20190059673 A (GMD COMPANY LTD 等) 2019年 5月 31日 (2019 - 05 - 31) 说明书第28-43段、附图1-9	11-13	X	CN 201404310 Y (浙江普洛医药科技有限公司 等) 2010年 2月 17日 (2010 - 02 - 17) 说明书第1页最后1段至第7页第1段、附图1	1-10
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
PX	CN 110123485 A (易浦润上海生物技术有限公司) 2019年 8月 16日 (2019 - 08 - 16) 说明书第9-119段、附图1-4	1-13																								
E	CN 210521145 U (易浦润上海生物技术有限公司) 2020年 5月 15日 (2020 - 05 - 15) 说明书第9-106段、附图1-4	1-13																								
X	CN 103251433 A (西露艾特利福特有限公司) 2013年 8月 21日 (2013 - 08 - 21) 说明书第13、42-53、70-75段、附图1-9、20-24	1-10																								
Y	CN 103251433 A (西露艾特利福特有限公司) 2013年 8月 21日 (2013 - 08 - 21) 说明书第13、42-53、70-75段、附图1-9、20-24	3, 5-13																								
Y	CN 109864835 A (易浦润上海生物技术有限公司) 2019年 6月 11日 (2019 - 06 - 11) 说明书第56-69段、附图1-8	3, 5-13																								
Y	KR 20190059673 A (GMD COMPANY LTD 等) 2019年 5月 31日 (2019 - 05 - 31) 说明书第28-43段、附图1-9	11-13																								
X	CN 201404310 Y (浙江普洛医药科技有限公司 等) 2010年 2月 17日 (2010 - 02 - 17) 说明书第1页最后1段至第7页第1段、附图1	1-10																								
<p><input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <p>* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件</p>																										
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2020年 5月 24日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2020年 6月 24日</p>																								
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>授权官员</p> <p>魏娜</p> <p>电话号码 86-(010)-62085637</p>																								

C. 相关文件		
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	US 2017281160 A1 (BEAUTY-COM BIOTECHNOLOGY CO LTD) 2017年 10月 5日 (2017 - 10 - 05) 说明书第25-29段、附图4	1-10
X	US 2010160961 A1 (ETHICON INC) 2010年 6月 24日 (2010 - 06 - 24) 说明书第46-67段、附图3A-6B	1-10
A	CN 103889340 A (伊西康有限责任公司) 2014年 6月 25日 (2014 - 06 - 25) 全文	1-13

第II栏 某些权利要求被认为是不能检索的意见(续第1页第2项)

根据条约第17条(2)(a)，对某些权利要求未做国际检索报告的理由如下：

1. 权利要求： 14-15
因为它们涉及不要求本单位进行检索的主题，即：
[1] 涉及一种采用提拉装置进行提拉的整形方法，包括将针管状输送部刺入皮肤组织、将单向提拉埋植线留在皮肤组织内部等外科手术操作，属于对有生命的人体实施的外科手术方法，属于被排除的主题（PCT细则 39.1 (iv)）。
2. 权利要求：
因为它们涉及国际申请中不符合规定的要求的部分，以致不能进行任何有意义的国际检索，具体地说：
3. 权利要求：
因为它们是从属权利要求，并且没有按照细则6.4(a)第2句和第3句的要求撰写。

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/076357

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	110123485	A	2019年 8月 16日	无			
CN	210521145	U	2020年 5月 15日	无			
CN	103251433	A	2013年 8月 21日	AU	2007284933	B2	2012年 5月 31日
				JP	2014195649	A	2014年 10月 16日
				KR	20090035692	A	2009年 4月 10日
				EP	2051747	A2	2009年 4月 29日
				JP	5506383	B2	2014年 5月 28日
				CA	2695924	C	2014年 4月 22日
				NZ	574434	A	2012年 2月 24日
				US	2009182375	A1	2009年 7月 16日
				US	2007038249	A1	2007年 2月 15日
				EP	2051747	A4	2011年 3月 23日
				JP	2010500102	A	2010年 1月 7日
				US	7582105	B2	2009年 9月 1日
				HK	1131873	A1	2013年 9月 13日
				WO	2008020937	A2	2008年 2月 21日
				CN	101500495	A	2009年 8月 5日
				RU	2009108331	A	2010年 9月 20日
				JP	2015131124	A	2015年 7月 23日
				RU	2438602	C2	2012年 1月 10日
				MY	148454	A	2013年 4月 30日
				JP	2017104572	A	2017年 6月 15日
				KR	101241955	B1	2013年 3月 12日
				MX	2009001437	A	2009年 2月 17日
				CN	101500495	B	2013年 5月 1日
				EP	2051747	B1	2012年 5月 16日
				AU	2007284933	A1	2008年 2月 21日
				CA	2695924	A1	2008年 2月 21日
				BR	PI0716640	A2	2013年 4月 2日
				JP	2019010517	A	2019年 1月 24日
				HK	1188550	A0	2014年 5月 9日
				IN	289621	B	2017年 11月 17日
				IN	200900832	P2	2009年 5月 22日
				MX	279713	B	2010年 10月 5日
				SG	149605	A1	2009年 3月 30日
				SG	149605	B	2010年 2月 26日
CN	109864835	A	2019年 6月 11日	无			
KR	20190059673	A	2019年 5月 31日	无			
CN	201404310	Y	2010年 2月 17日	无			
US	2017281160	A1	2017年 10月 5日	EP	3225175	A1	2017年 10月 4日
				US	2017281160	A1	2017年 10月 5日
US	2010160961	A1	2010年 6月 24日	WO	2010074861	A8	2011年 6月 23日
				ES	2625942	T3	2017年 7月 21日
				EP	2373229	B1	2017年 3月 29日
				US	8226684	B2	2012年 7月 24日
				WO	2010074861	A1	2010年 7月 1日
				EP	2373229	A1	2011年 10月 12日
CN	103889340	A	2014年 6月 25日	AU	2012230716	A1	2013年 10月 17日
				RU	2017126979	A	2019年 2月 1日

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/076357

检索报告引用的专利文件	公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
		JP 6125488 B2	2017年 5月 10日
		ES 2621405 T3	2017年 7月 4日
		US 2020093483 A1	2020年 3月 26日
		ZA 201307881 B	2015年 4月 29日
		CN 103889340 B	2018年 9月 28日
		EP 2688490 A2	2014年 1月 29日
		EP 2688490 A4	2014年 8月 20日
		JP 2017094116 A	2017年 6月 1日
		CA 2830961 C	2018年 12月 4日
		AU 2012230716 B2	2016年 5月 19日
		CA 2830961 A1	2012年 9月 27日
		IL 228507 D0	2013年 12月 31日
		US 10492780 B2	2019年 12月 3日
		JP 6396402 B2	2018年 9月 26日
		EP 2688490 B1	2017年 2月 1日
		RU 2013147159 A	2015年 4月 27日
		US 2012245629 A1	2012年 9月 27日
		JP 2014516605 A	2014年 7月 17日
		WO 2012129534 A2	2012年 9月 27日
		MX 347582 B	2017年 5月 2日
		RU 2659454 C2	2018年 7月 2日
		BR 112013024303 A2	2017年 1月 17日
		MX 2013010899 A	2014年 3月 31日
		HK 1194271 A0	2014年 10月 17日