



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107736905 B

(45) 授权公告日 2024. 11. 08

(21) 申请号 201711228515.7

(22) 申请日 2017.11.29

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107736905 A

(43) 申请公布日 2018.02.27

(73) 专利权人 爱美客技术发展股份有限公司

地址 102200 北京市昌平区科技园区白浮

泉路10号北控科技大厦4层416B室

(72) 发明人 简军 石毅峰 张堃 王志伟

李亦晨

(74) 专利代理机构 北京领科知识产权代理事务

所(特殊普通合伙) 11690

专利代理师 张丹

(51) Int. Cl.

A61B 17/06 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 101027168 A, 2007.08.29

CN 102056552 A, 2011.05.11

CN 209644983 U, 2019.11.19

审查员 王芳菲

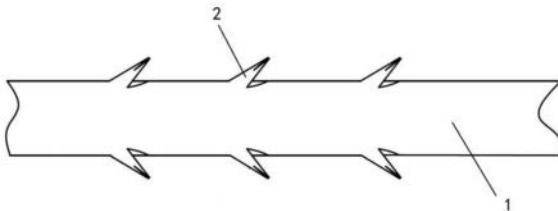
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种医用缝合线及一种医疗器械

(57) 摘要

本发明公开了一种医用缝合线及一种医疗器械。医用缝合线包括：具有第一端和第二端的柔性长丝，以及多个从所述柔性长丝上突起的多爪倒钩。采用本发明的医用缝合线及医疗器械，能够增强线体对组织的作用力，提高保持强度。



1. 一种医用缝合线,其特征在于,包括:具有第一端和第二端的柔性长丝,以及多个从所述柔性长丝上突起的多爪倒钩,

所述多爪倒钩包括两个或多个突起;

所述多爪倒钩设置为在所述柔性长丝上切割出的单爪倒钩的尖端再次进行切割以形成双爪蹄型或三爪蹄型;或者,所述多爪倒钩设置为在所述柔性长丝上切割出的单爪倒钩的两侧再次进行切割以形成掌状叶型结构;或者,所述多爪倒钩设置为在所述柔性长丝上切割出的单爪倒钩的尖端和两侧再次进行切割以形成掌状叶型结构;或者,所述多爪倒钩设置为在所述柔性长丝上切割出的单爪倒钩的外侧面再次进行切割以形成Y型分叉结构;

多个单爪倒钩和多个多爪倒钩交错分布在柔性长丝。

2. 根据权利要求1所述的医用缝合线,其特征在于,位于所述柔性长丝的同一直径截面的所述多爪倒钩相互之间呈 180° 、 120° 或 60° 。

3. 根据权利要求1所述的医用缝合线,其特征在于,多个所述多爪倒钩在所述柔性长丝上呈螺旋形排布。

4. 根据权利要求1所述的医用缝合线,其特征在于,开口朝向所述第一端的所述多爪倒钩设置于靠近所述第二端处,开口朝向所述第二端的所述多爪倒钩设置于靠近所述第一端处。

5. 根据权利要求1所述的医用缝合线,其特征在于,所述多爪倒钩采用机械切割或激光切割中的一种或多种方式形成。

6. 根据权利要求1所述的医用缝合线,其特征在于,所述柔性长丝由胶原蛋白、聚对二氧环己酮、聚乳酸、聚乙醇酸、聚己交酯、天然蚕丝、金属、金属合金、聚丙烯、聚酯、聚酰胺中的一种制成;或者由聚对二氧环己酮、聚乳酸、聚乙醇酸和聚己交酯中的至少两种形成的共聚物制成;或者由聚丙烯、聚酯、聚酰胺中的至少两种形成的共聚物或共混物制成。

7. 根据权利要求1所述的医用缝合线,其特征在于,所述柔性长丝的横截面形状为圆形、椭圆形、三角形、菱形、正方形、长方形、梯形或多边形。

8. 一种医疗器械,其特征在于,包括缝合针、注射针或导引针,其中,还包括权利要求1-7中任意一项所述的医用缝合线,所述医用缝合线的第一端和/或第二端与所述缝合针连接;所述医用缝合线设置于所述注射针;所述医用缝合线设置于所述导引针内。

一种医用缝合线及一种医疗器械

技术领域

[0001] 本发明涉及外科及医疗美容领域,特别涉及一种用于组织缝合、伤口闭合或用于组织提拉、固定的医用缝合线及一种医疗器械。

背景技术

[0002] 医用缝合线是外科手术中常用于闭合伤口、扎结和固定组织的一类医疗器械。近年来,市场上出现了一种带倒钩的医用缝合线。医用缝合线的倒钩可以勾住倒钩周围的组织,允许医用缝合线在一个方向上通过组织,但防止其在相反方向上运动,从而提供线体不滑动的特性。因此,这类带倒钩的医用缝合线使用时不需要像传统医用缝合线一样打结。另外,这类医用缝合线通过倒钩的抓力牵引组织,能够达到提拉组织的目的,从而也被广泛用于提眉、面部紧致、提臀、乳房整形等医疗美容领域。

[0003] 这类有倒钩的医用缝合线目前主要通过两种方式来实现。第一种是通过在医用缝合线上增加阻挡件来实现倒钩。中国专利CN 101500495B中公开了一种带圆锥体形状的组织啮合元件的缝合线。这些组织啮合元件悬挂在线体上的以预定间隔预先形成的节结处。中国专利CN102869818 B中公开了一种通过热压固相成型法在特定的温度和压力条件下加热挤压缝合线的原料,制备一种表面具有微齿的缝合线。这类医用缝合线由于整体增加了医用缝合线的横截面积,因此在插入组织中,可能造成更大的损伤和疼痛感。

[0004] 第二种是在原有医用缝合线的结构上切割出倒钩。中国专利CN1925795 B中公开了此类倒钩的构造及其在线体上的分布方式。中国专利CN 1322840 C中公开了上述倒钩的切割方法。这类倒钩的优势在于只有沿着插入的相反方向拽扯医用缝合线时,这些倒钩才会张开,抓住组织,防止线体逆滑。倒钩对组织的“抓力”与其切割深度有关,因为切割深度越深,倒钩在沿垂直于医用缝合线插入方向上与组织的作用面积越大,所获得的保持强度越大。然而,过度增加切割深度又可能造成切割部分的线体过细,而降低医用缝合线的抗张强度,从而造成线体牵拉时易被扯断。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是提供一种医用缝合线及一种医疗器械,能够增强线体对组织的作用力,提高保持强度。

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明提供了一种医用缝合线,包括:具有第一端和第二端的柔性长丝,以及多个从所述柔性长丝上突起的多爪倒钩。

[0007] 作为优选,所述多爪倒钩由在所述柔性长丝上的单爪倒钩上形成至少一个用于保持组织的突起而形成。

[0008] 作为优选,所述多爪倒钩设置为在所述柔性长丝上切割出的单爪倒钩的尖端和/或两侧再次进行切割以形成双爪蹄型、三爪蹄型或掌状叶型结构;或者所述多爪倒钩设置为在所述柔性长丝上切割出的单爪倒钩的外侧面再次进行切割以形成Y型分叉结构。

[0009] 作为优选,位于所述柔性长丝的同一截面的所述多爪倒钩相互之间呈180°、120°

或60°。

[0010] 作为优选,多个所述多爪倒钩在所述柔性长丝上呈螺旋形排布。

[0011] 作为优选,开口朝向所述第一端的所述多爪倒钩设置于靠近所述第二端处,开口朝向所述第二端的所述多爪倒钩设置于靠近所述第一端处。

[0012] 作为优选,所述多爪倒钩采用机械切割、激光切割、注模或冲压中的一种或多种方式形成。

[0013] 作为优选,所述柔性长丝由胶原蛋白、聚对二氧环己酮、聚乳酸、聚乙醇酸、聚己交酯、天然蚕丝、金属、金属合金、聚丙烯、聚酯、聚酰胺中的一种制成;或者由聚对二氧环己酮、聚乳酸、聚乙醇酸和聚己交酯中的至少两种形成的共聚物制成;或者由聚丙烯、聚酯、聚酰胺中的至少两种形成的共聚物或共混物制成。

[0014] 作为优选,所述柔性长丝的横截面形状为圆形、椭圆形、三角形、菱形、正方形、长方形、梯形或多边形。

[0015] 本发明还公开了一种医疗器械,其包括缝合针、注射针或导引针,还包括上述的医用缝合线,所述医用缝合线的第一端和/或第二端与所述缝合针连接;所述医用缝合线设置于所述注射针;所述医用缝合线设置于所述导引针内。

[0016] 与现有技术相比,本发明的医用缝合线及医疗器械的有益效果在于:由于多爪倒钩具有多个突起,从而增加了医用缝合线与组织的作用面积,能够获得更大的保持强度。

附图说明

[0017] 图1为本发明第一个实施例的医用缝合线的结构示意图;

[0018] 图2为图1的截面图;

[0019] 图3为本发明第二个实施例的医用缝合线的结构示意图;

[0020] 图4为本发明第三个实施例的医用缝合线的结构示意图;

[0021] 图5为图4的截面图;

[0022] 图6为本发明第四个实施例的医用缝合线的结构示意图;

[0023] 图7为图6的截面图;

[0024] 图8为图1的多爪倒钩的二维结构示意图;

[0025] 图9为图8所示的多爪倒钩的切割方法的示意图;

[0026] 图10为利用组合刀具切割出图8所示的多爪倒钩的示意图;

[0027] 图11为本发明第五个实施例的医用缝合线的结构示意图;

[0028] 图12为本发明第六个实施例的医用缝合线的结构示意图;

[0029] 图13为本发明第七个实施例的医用缝合线的结构示意图;

[0030] 图14为本发明第八个实施例的医用缝合线的结构示意图;

[0031] 图15为本发明第九个实施例的医用缝合线的结构示意图。

[0032] 附图标记说明:1-柔性长丝;2-多爪倒钩;3-第一端;4-第二端;5-组合刀具;6-突起。

具体实施方式

[0033] 下面结合附图和具体实施例对本发明的医用缝合线和医疗器械作进一步详细描

述,但不作为对本发明的限定。

[0034] 参考图1-图15,本发明公开了一种医用缝合线,其包括:具有第一端3和第二端的柔性长丝1,以及多个从柔性长丝1上突起的多爪倒钩2(参考图8、图11-图15)。其中,多爪倒钩2与现有技术中常用的单爪倒钩的区别在于,多爪倒钩2具有多个突起6,而单爪倒钩具有一个突起6。本发明的多爪倒钩2具有的突起6的尺寸和相对柔性长丝1的角度不限,突起6的尖端的尖锐度不限,可以具有一定的弧度或具有尖角,另外,柔性长丝1上的多个多爪倒钩2的开口方向相同,从而使得由于多爪倒钩2对组织的“抓力”,能够阻止医用缝合线在组织中朝多爪倒钩2的开口方向运动,即,医用缝合线沿着多爪倒钩2的开口方向的相反方向能够很容易地穿过组织,而再沿多爪倒钩2的开口方向运动将会受到很大的阻力。其中,多个多爪倒钩2在柔性长丝1上的分布不受限制,可以是对称分布,也可以是不对称分布。另外,医用缝合线除了包括多个多爪倒钩2,还可以包括多个单爪倒钩,多个单爪倒钩和多个多爪倒钩2可以交错分布在柔性长丝1上。

[0035] 本发明公开的一种医用缝合线,由于多爪倒钩2具有多个突起6,从而增加了医用缝合线与组织的作用面积,能够获得更大的保持强度。

[0036] 在一个实施例中,多爪倒钩2由在柔性长丝1上的单爪倒钩上形成至少一个用于保持组织的突起6而形成,由于多爪倒钩2是在单爪倒钩的基础上而形成,从而不需要增加单爪倒钩在柔性长丝1上的深度,使得医用缝合线的柔性长丝1不会过细,从而能够在不增加医用缝合线的抗张强度的基础上,增加了医用缝合线与组织的作用面积,从而能够获得更大的保持强度。另外,多爪倒钩2还可以由其他方式形成,而不仅限于只通过在单爪倒钩的基础上进行加工而形成。

[0037] 其中,多爪倒钩2的形成方式可以采用机械切割、激光切割、注模或冲压中的一种或多种方式形成,具体的,可以通过组合刀具、激光或模型将多爪倒钩2一体成型,或者通过多次切割、注模、冲压或它们的组合将多爪倒钩2成型。

[0038] 具体的,如图9所示,柔性长丝1的横截面为圆形,先沿图中实线在柔性长丝1上切割,刀具的刀尖朝向柔性长丝1的中心轴,再沿图中虚线切割出倒钩而形成双爪蹄型结构的多爪倒钩2。另外,还可以通过组合刀具5(参考图10)或者组合激光等方式实现。其中,组合刀具5具有相互垂直的两个刀片部。

[0039] 在一个实施例中,多爪倒钩2设置为在柔性长丝1上切割出的单爪倒钩的尖端和/或两侧再次进行切割以形成双爪蹄型(参考图1、图2、图4、图5、图6、图7或图8)、三爪蹄型(参考图11)或掌状叶型结构(参考图12或图13),其中对单爪倒钩进行切割时可以是进行一次切割或进行多次切割。参考图8,形成的双爪蹄型结构包括两个突起6,两个突起6大体呈“M”型。

[0040] 参考图11,形成的三爪蹄型结构包括三个突起6,三个突起6并列排布,三个突起6的长度可以相同也可以不同。其中,形成三爪蹄型结构的多爪倒钩2的方法,具体可以是,先在柔性长丝1的外表面上沿V字型切两刀,V字型的中心线平行于柔性长丝1的中心轴,再沿V字型的交叉点向开口方向切出倒钩。上述步骤也可以用组合刀具或者组合激光等方式实现。

[0041] 参考图12和图13,形成的掌状叶型结构可以包括对称型掌状叶型结构和不对称型掌状叶型结构,掌状叶型结构的多爪倒钩2类似于掌状树叶。其中,形成掌状叶型结构的多

爪倒钩2的方法,具体可以是,通过在单爪倒钩的边缘进行切割或者切去部分结构而形成。

[0042] 由于柔性长丝1的张力作用,对单爪倒钩进行再次切割时,切割后的部分彼此分开,使原来的单爪倒钩分出更多的尖刺或锯齿,即,形成了多个突起6,形成的突起6能够使多爪倒钩2整体抓住更大范围的周围组织,提高了多爪倒钩2锚定组织的能力,提高了拉近组织的保持强度。

[0043] 在另一个实施例中,参考图15,多爪倒钩2设置为在柔性长丝1上切割出的单爪倒钩的外侧面再次进行切割以形成y型分叉结构,从多爪倒钩2的侧边看去,多爪倒钩2整体呈“y”型。其中,形成y型分叉结构的多爪倒钩2的方法,具体可以是,通过在第一个单爪倒钩上再切割出第二个单爪倒钩而形成。

[0044] 在一个实施例中,参考图2,柔性长丝1上的多个多爪倒钩2的排布方式可以是,位于柔性长丝1的同一截面的多爪倒钩2相互之间呈 180° 、 120° 或 60° 等。

[0045] 在另一个实施例中,参考图4-图7,多个多爪倒钩2在柔性长丝1上呈螺旋形排布。进一步的,沿柔性长丝1的轴向看去,此柔性长丝1上的多个多爪倒钩2相互之间呈 180° 、 120° 或 60° 等。

[0046] 医用缝合线上的多爪倒钩2的开口方向可以都朝向第一端3,或者都朝向第二端4。另外,由于医用缝合线可能需要从两端均进行缝合,在一个实施例中,参考图3,开口朝向第一端3的多爪倒钩2设置于靠近第二端4处,开口朝向第二端4的多爪倒钩2设置于靠近第一端3处,从而可以从第一端3和第二端4分别对组织进行缝合。

[0047] 上述实施例中,柔性长丝1可以由可吸收材料或不可吸收材料制成。例如,柔性长丝1可以由胶原蛋白、聚对二氧环己酮、聚乳酸、聚乙醇酸、聚己交酯等可吸收材料中的一种制成;或者由聚对二氧环己酮、聚乳酸、聚乙醇酸和聚己交酯等可吸收材料中的至少两种形成的共聚物制成;另外,柔性长丝1还可以由天然蚕丝、金属、金属合金、聚丙烯、聚酯、聚酰胺等不可吸收材料中的一种制成;或者由聚丙烯、聚酯、聚酰胺等不可吸收材料中的至少两种形成的共聚物或共混物制成。柔性长丝1的横截面形状可以为圆形、椭圆形、三角形、菱形、正方形、长方形、梯形或多边形。

[0048] 本发明还公开了一种医疗器械(图中未示出),其包括缝合针、注射针或导引针,还包括上述的医用缝合线,医用缝合线的第一端3和/或第二端4与缝合针连接用于外科缝合;医用缝合线设置于注射针用于医疗美容手术中提拉紧致肌肤;医用缝合线设置于导引针内用于医疗美容手术中提拉紧致肌肤。

[0049] 以上实施例仅为本发明的示例性实施例,不用于限制本发明,本发明的保护范围由权利要求书限定。本领域技术人员可以在本发明的实质和保护范围内,对本发明做出各种修改或等同替换,这种修改或等同替换也应视为落在本发明的保护范围内。

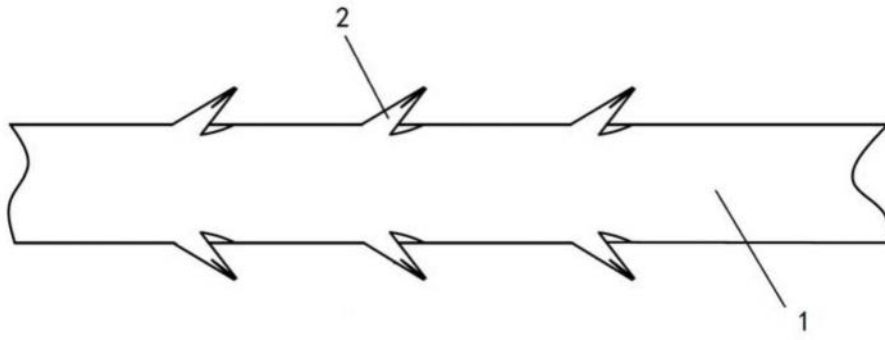


图1

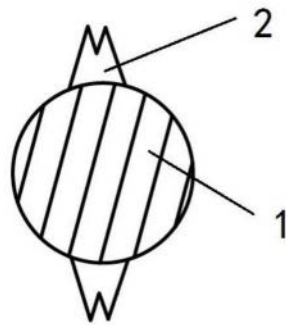


图2

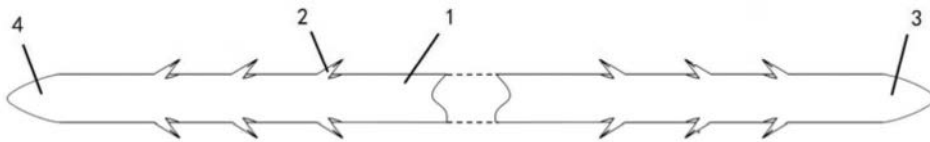


图3

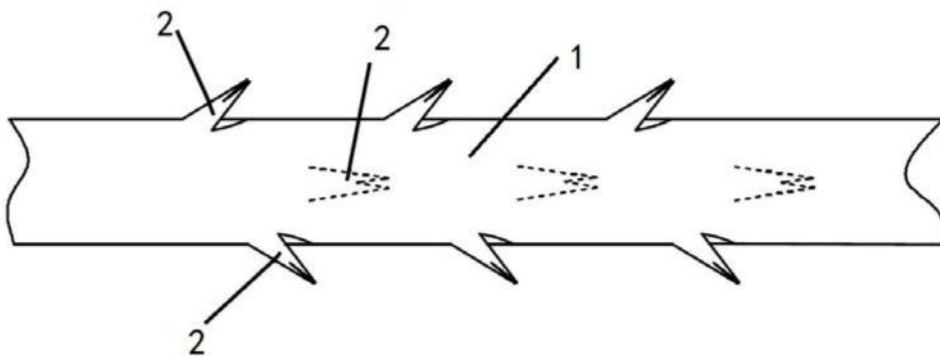


图4

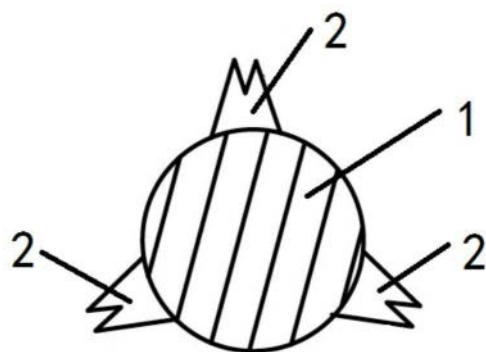


图5

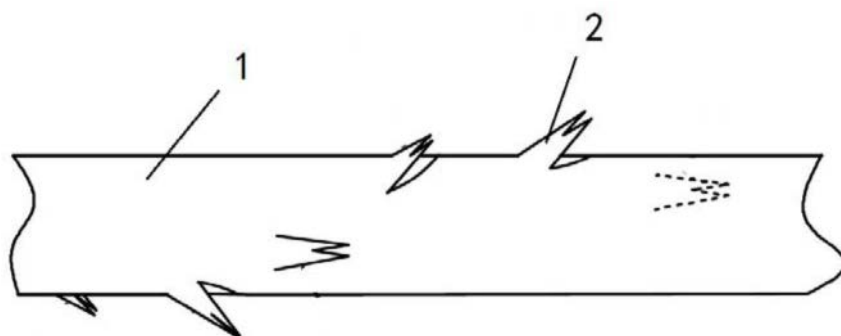


图6

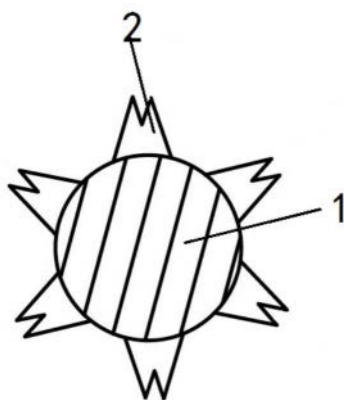


图7

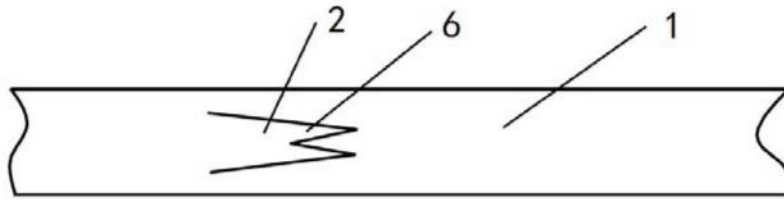


图8

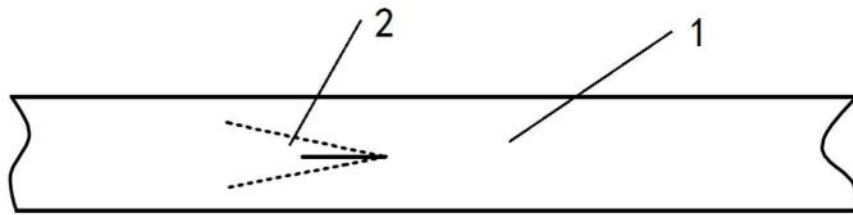


图9

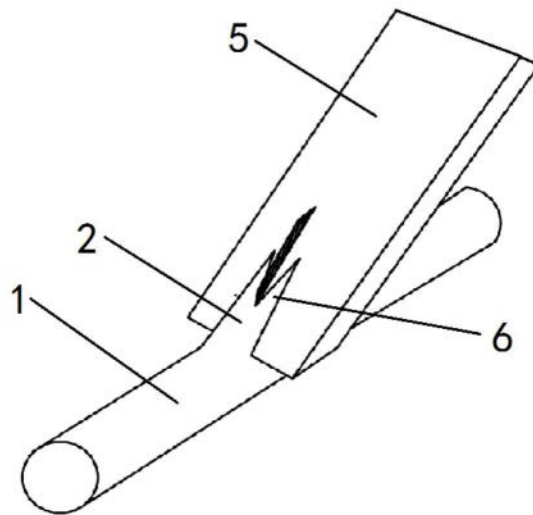


图10

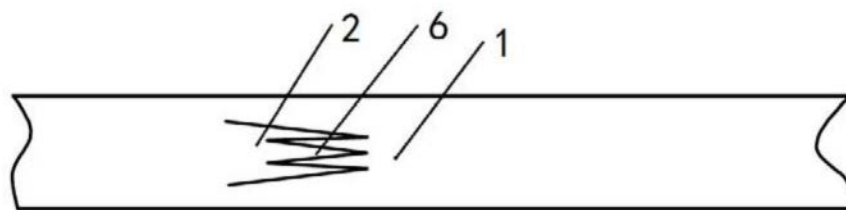


图11

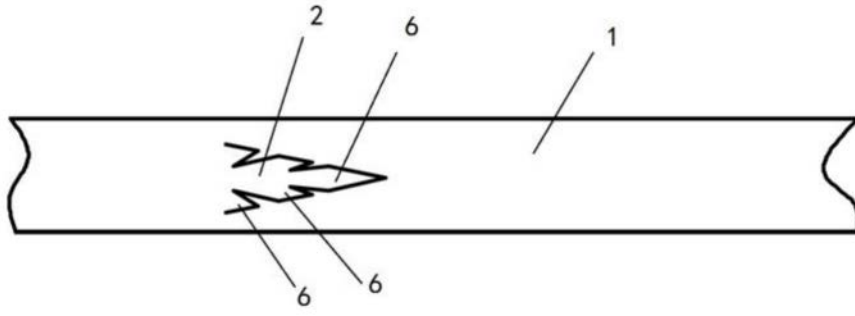


图12

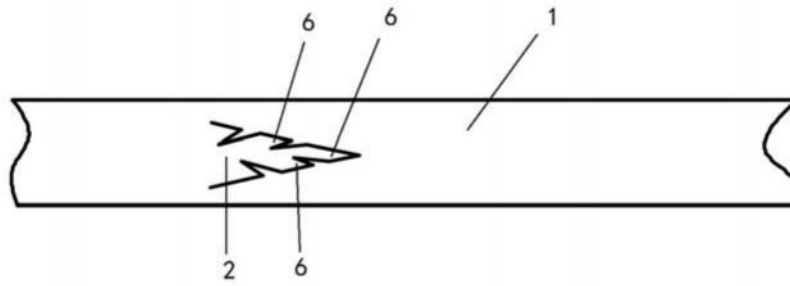


图13

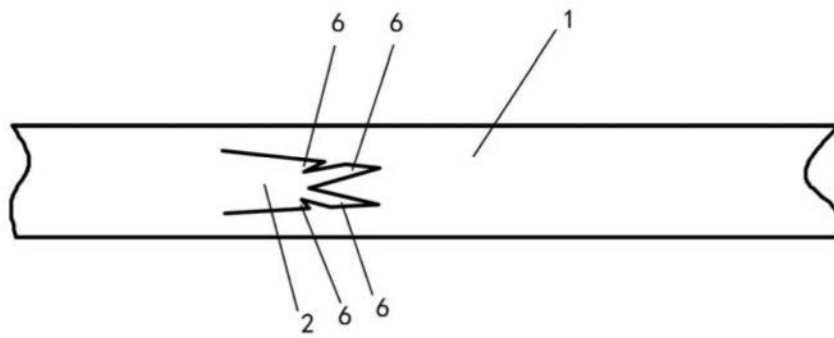


图14

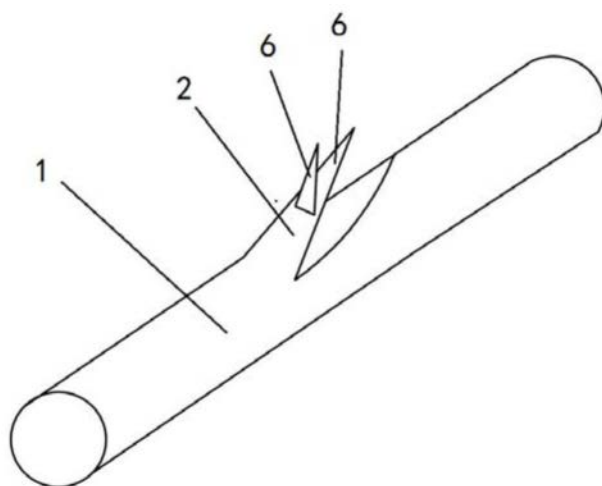


图15