



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105935309 A

(43)申请公布日 2016.09.14

(21)申请号 201610475039.8

(22)申请日 2016.06.27

(71)申请人 江苏风和医疗器材有限公司

地址 214437 江苏省无锡市江阴市东盛西路6号D3第一层

(72)发明人 孙宝峰 黄晨 马猛

(51)Int. Cl.

A61B 17/34(2006.01)

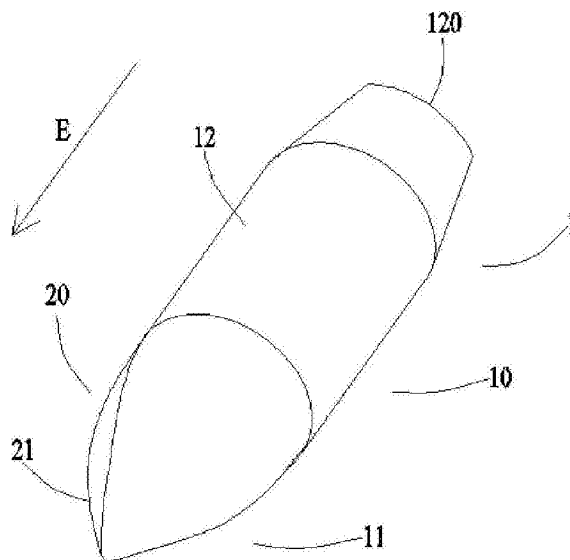
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

## (54)发明名称

穿刺芯尖端及其具有的穿刺芯和穿刺器

## (57)摘要

本发明公开了一种穿刺芯尖端及其具有的穿刺芯和穿刺器,其中,穿刺芯尖端包括:尖端本体以及若干分离结构;尖端本体的前部为锥形结构,锥形结构的表面为穿刺作用面,若干分离结构分布于穿刺作用面上;任一分离结构具有用于分离的刃口,刃口沿尖端本体的轴向方向或沿与轴向呈一定角度的方向延伸设置,刃口具有轮廓线,轮廓线上具有第一点、最高点以及第二点,第一点和第二点均位于穿刺作用面上,自第一点起至最高点之间的轮廓线逐渐远离穿刺作用面,自最高点起至第二点之间的轮廓线逐渐靠近穿刺作用面。本发明采用渐变式的刃口,有利于穿刺的进行,缩短了穿刺的时间。通过设置若干单向的分离结构,减少了对患者的损伤,提高了穿刺芯尖端的强度。



1. 一种穿刺芯尖端,其特征在于,所述穿刺芯尖端包括:尖端本体以及若干分离结构;  
所述尖端本体的前部为锥形结构,所述锥形结构的表面为穿刺作用面,所述若干分离结构分布于所述穿刺作用面上,任一分离结构具有单向的分离方向,各分离结构的分离方向相同;  
任一分离结构具有用于分离的刃口,所述刃口沿所述尖端本体的轴向方向或沿与所述轴向呈一定角度的方向延伸设置,所述刃口具有轮廓线,所述轮廓线上具有第一点、最高点以及第二点,所述第一点和第二点均位于所述穿刺作用面上,自所述第一点起至所述最高点之间的轮廓线逐渐远离所述穿刺作用面,自所述最高点起至所述第二点之间的轮廓线逐渐靠近所述穿刺作用面。
2. 根据权利要求1所述的穿刺芯尖端,其特征在于,所述第一点为所述轮廓线与所述穿刺作用面的相交点或相切点。
3. 根据权利要求1或2所述的穿刺芯尖端,其特征在于,所述第二点为所述轮廓线与所述穿刺作用面的相交点或相切点。
4. 根据权利要求1所述的穿刺芯尖端,其特征在于,自所述第一点起至所述最高点之间的轮廓线的长度小于自所述最高点起至所述第二点之间的轮廓线的长度。
5. 根据权利要求1所述的穿刺芯尖端,其特征在于,所述若干分离结构等间距分布于所述穿刺作用面上。
6. 根据权利要求1所述的穿刺芯尖端,其特征在于,所述分离结构的数量大于等于三个。
7. 根据权利要求1所述的穿刺芯尖端,其特征在于,任一分离结构包括分离本体,所述分离本体具有至少两个面,所述两个面为第一面和第二面,所述第一面与所述穿刺作用面相交;所述第一面与所述第二面相交并且相交线形成刃口,或者,所述第一面与所述第二面之间还具有至少一个面,所述至少一个面与所述第二面相交并且相交线形成刃口;所述第二面形成所述刃口与所述穿刺作用面之间的过渡面。
8. 根据权利要求7所述的穿刺芯尖端,其特征在于,所述第一面为与所述穿刺作用面相交的曲面或平面,所述第二面为与所述穿刺作用面相切的曲面或平面。
9. 根据权利要求1所述的穿刺芯尖端,其特征在于,所述尖端本体的后部为安装结构,所述安装结构为空心结构或实心结构。
10. 根据权利要求9所述的穿刺芯尖端,其特征在于,所述安装结构与所述锥形结构一体成型而成。
11. 一种穿刺芯,其特征在于,所述穿刺芯具有如权利要求1~10任一项所述的穿刺芯尖端。
12. 一种穿刺器,其特征在于,所述穿刺器具有如权利要求11所述的穿刺芯。

## 穿刺芯尖端及其具有的穿刺芯和穿刺器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器材领域,具体而言,涉及一种穿刺芯尖端、及具有该穿刺芯尖端的穿刺芯和穿刺器。

### 背景技术

[0002] 在腹腔检查、腹腔手术及其他微创或外科手术中,穿刺器是必不可少的手术器械。穿刺器可以在人体的腹壁中建立进入通道,以便供腹腔镜或其他手术器械(如内窥镜、剪刀、吻合器、导丝、导管、滤器、支架等)进入腹腔内,并提供气体进出的通道,以控制手术所需的气腹,以便进行检查或手术操作。在微创腹腔镜医疗手术开始时,医生一般先在患者腹部划开一个小切口,再将穿刺端的顶点对准划开的小切口左右往复转动的同时向下移动,穿刺器使穿刺套管穿过患者腹部皮层。

[0003] 如图1所示,现有的穿刺芯尖端具有分离结构a,该分离结构a具有刃口b,所述刃口b具有对应的轮廓线。然而,现有的刃口轮廓线的主体部分与穿刺芯尖端的外壁保持平行。如此设计,不利于穿刺的进行,进而影响了穿刺的效率。同时,现有的穿刺芯尖端的分离结构为对称式设计,并且具有双向的分离切割方向。如此,不但切割效率较低,且在往复方向时均会损伤患者的伤口,从而给患者带来不必要的损伤。

[0004] 因此,针对上述问题,有必要提出进一步的解决方案。

### 发明内容

[0005] 针对现有技术的不足,本发明旨在提供一种穿刺芯尖端、及具有该穿刺芯尖端的穿刺芯和穿刺器,以克服现有技术中存在的不足。

[0006] 为实现上述发明目的,本发明提供一种穿刺芯尖端,其包括:尖端本体以及若干分离结构;

[0007] 所述尖端本体的前部为锥形结构,所述锥形结构的表面为穿刺作用面,所述若干分离结构分布于所述穿刺作用面上,任一分离结构具有单向的分离方向,各分离结构的分离方向相同;

[0008] 任一分离结构具有用于分离的刃口,所述刃口沿所述尖端本体的轴向方向或沿与所述轴向呈一定角度的方向延伸设置,所述刃口具有轮廓线,所述轮廓线上具有第一点、最高点以及第二点,所述第一点和第二点均位于所述穿刺作用面上,自所述第一点起至所述最高点之间的轮廓线逐渐远离所述穿刺作用面,自所述最高点起至所述第二点之间的轮廓线逐渐靠近所述穿刺作用面

[0009] 作为本发明的穿刺芯尖端的改进,所述第一点为所述轮廓线与所述穿刺作用面的相交点或相切点。

[0010] 作为本发明的穿刺芯尖端的改进,所述第二点为所述轮廓线与所述穿刺作用面的相交点或相切点。

[0011] 作为本发明的穿刺芯尖端的改进,自所述第一点起至所述最高点之间的轮廓线的

长度小于自所述最高点起至所述第二点之间的轮廓线的长度。

[0012] 作为本发明的穿刺芯尖端的改进,所述若干分离结构等间距分布于所述穿刺作用面上。

[0013] 作为本发明的穿刺芯尖端的改进,所述分离结构的数量大于等于三个。

[0014] 作为本发明的穿刺芯尖端的改进,任一分离结构包括分离本体,所述分离本体具有至少两个面,所述两个面为第一面和第二面,所述第一面与所述穿刺作用面相交;所述第一面与所述第二面相交并且相交线形成刃口,或者,所述第一面与所述第二面之间还具有至少一个面,所述至少一个面与所述第二面相交并且相交线形成刃口;所述第二面形成所述刃口与所述穿刺作用面之间的过渡面。

[0015] 作为本发明的穿刺芯尖端的改进,所述第一面为与所述穿刺作用面相交的曲面或平面,所述第二面为与所述穿刺作用面相切的曲面或平面。

[0016] 作为本发明的穿刺芯尖端的改进,所述尖端本体的后部为安装结构,所述安装结构为空心结构或实心结构。

[0017] 作为本发明的穿刺芯尖端的改进,所述安装结构与所述锥形结构一体成型而成。

[0018] 为实现上述发明目的,本发明还提供一种穿刺芯,其具有如上所述的穿刺芯尖端。

[0019] 为实现上述发明目的,本发明还提供一种穿刺器,其具有如上所述的穿刺芯。

[0020] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明的穿刺芯尖端采用渐变式的刃口设计,其有利于穿刺的进行,并有效缩短了穿刺的时间。同时,本发明的穿刺芯尖端通过设置若干单向的分离结构,减少了对患者的损伤,且提高了穿刺芯尖端的强度。

## 附图说明

[0021] 图1为现有的穿刺芯尖端的平面示意图;

[0022] 图2为本发明的穿刺芯尖端一具体实施方式的平面示意图,其中,箭头E所示的方向为穿刺方向;

[0023] 图3为图2中尖端本体的前部的平面示意图;

[0024] 图4为图3中沿D-D方向的剖视放大图,其中,所述分离结构的数量为三个;

[0025] 图5为本发明的穿刺芯一具体实施方式的平面示意图;

[0026] 图6为本发明的穿刺芯另一具体实施方式的平面示意图。

## 具体实施方式

[0027] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。

[0028] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“轴向”、“径向”、“周向”、“往复”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0029] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者

隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中，“多个”的含义是至少两个，例如两个、三个等，除非另有明确具体的限定。

[0030] 下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。下面结合具体的实施方式对本发明的各技术方案进行详细说明。需要说明的是，下面所称“前部”、“后部”、“前端”和“尾端”是以穿刺器的穿刺方向为参照的，即穿刺方向由后部指向前部，由尾端指向前端。附图中，箭头E所示的方向为穿刺方向。

[0031] 如图2~4所示，本发明的穿刺芯尖端1包括：尖端本体10以及若干分离结构20。

[0032] 其中，所述尖端本体10的前部为锥形结构11，所述锥形结构11的表面为与人体皮肤或组织相接触的穿刺作用面110。从而，通过前部为锥形的尖端本体10可实现本发明穿刺芯尖端1的穿刺目的。需要说明的是，此处所称锥形结构11并非仅指几何学上的锥形，其应当包括几何学上的锥形以及其他类似锥形的变形结构。相应地，所述穿刺作用面110为平面或曲面。

[0033] 进一步地，所述尖端本体10的后部为安装结构12，本发明的穿刺芯尖端1通过所述安装结构12实现与穿刺芯杆的固定连接。具体地，所述安装结构12可套装或插接于所述穿刺芯杆的端部上。

[0034] 作为一种实施方式，所述安装结构12采用套装的方式与所述穿刺芯杆的端部相连接，所述安装结构12为空心结构，空心的安装结构12具有安装口120。从而，所述空心的安装结构12通过所述安装口120套装于穿刺芯杆上。

[0035] 具体地，空心的安装结构12内部形成安装空间，穿刺芯杆的端部被收容于所述安装空间中，实现二者的安装固定。此外，所述安装结构12具有所述安装口120的一端具有连续设置的斜面121，该斜面121能够在穿刺过程中起到导向的作用。此处所称导向作用是指，穿刺时随着尖端本体10的深入，当斜面121与腹部切口处皮肤相接触时，在斜面121的导向作用下，腹部切口处皮肤沿着所述斜面121过渡到所述穿刺芯杆上。

[0036] 本实施方式中，当所述安装结构12为空心结构时，为了进一步减轻尖端本体10的重量，所述锥形结构11也可设置为空心结构，此时，所述安装结构12与所述锥形结构11相连通，且二者一体成型而成。

[0037] 在另一实施方式中，所述安装结构12为实心结构，所述安装结构12插接于所述穿刺芯杆的端部上。具体地，所述穿刺芯杆的内部形成安装空间，安装结构12全部或部分被收容于所述穿刺芯杆的安装空间中，实现二者的安装固定。相应地，所述锥形结构11也可设置为实心结构，优选地，所述安装结构12与所述锥形结构11一体成型而成。此外，当通过插接方式固定连接时，根据需要，安装结构12和锥形结构11也可采用如上所述的空心结构。

[0038] 所述分离结构20用于在穿刺过程中对人体的切口进行分离，以便于穿刺的进行。具体地，所述分离结构20为若干个，若干个分离结构20分布于所述穿刺作用面110上。优选地，若干个分离结构20等间距且均匀地分布于所述锥形结构11的穿刺作用面110上。

[0039] “若干个分离结构20分布于所述穿刺作用面110上”是指：所述分离结构20与所述穿刺作用面110一体成型，或者，所述分离结构20通过粘接、熔接、通过连接件固定等方式附着于所述穿刺作用面110上。需要说明的是，图4中仅示出了前一种“一体成型”的情形，附着的情形未示出。

[0040] 配合参照图3所示，任一分离结构20包括分离本体21，所述分离本体21具有用于分

离的刃口210,所述刃口210沿所述尖端本体10的轴向的方向或沿与所述轴向呈一定角度的方向延伸设置。所述刃口210具有轮廓线,所述轮廓线上具有第一点A、最高点B以及第二点C。其中,所述第一点A为轮廓线的一个端点,所述第二点C为轮廓线的另一个端点,作为一种实施方式,所述第一点A和第二点C均位于所述穿刺作用面110上,且所述第一点A位于所述锥形结构11的尾端,所述第二点C位于所述锥形结构11的前端。根据设计需求,在其他实施方式中,也可将所述第一点A和第二点C设置在穿刺作用面110的其它位置,所述第一点A不位于锥形结构11的尾端,而是位于所述穿刺作用面上、并且沿所述尖端本体10的轴向方向或沿与所述轴向呈一定角度的方向距离所述尾端一定距离之处,和/或,所述第二点C不位于所述锥形结构11的前端,而是位于所述穿刺作用面上、并且沿所述尖端本体10的轴向方向或沿与所述轴向呈一定角度的方向距离所述前端一定距离之处。

[0041] 进一步地,所述刃口210的轮廓线为渐变式轮廓线。具体地,所述轮廓线中,自所述第一点A起至所述最高点B之间的轮廓线L1逐渐远离所述穿刺作用面110,自所述最高点B起至所述第二点C之间的轮廓线L2逐渐靠近所述穿刺作用面110。

[0042] 如此设置,进行穿刺时,刃口210的轮廓线L2首先与切口接触,由于轮廓线L2的渐变式设计,有利于逐步扩展切口,便于穿刺器的穿刺。同时,随着穿刺芯尖端1的深入,当轮廓线L2对应的刃口都进入到切口中时,轮廓线L1与切口发生接触。此时,由于轮廓线L1的渐变式设计,其能够起到导向的作用,从而有利于切口的收缩,同时可避免划伤切口。

[0043] 需要说明的是,轮廓线L1起到导向作用是指,随着穿刺进行,轮廓线L1与切口发生接触时,切口沿着轮廓线L1滑动,并过渡到所述尖端本体10后部的安装结构12上。同时,由于轮廓线L1的渐变式设计,切口沿所述轮廓线L1滑动过程中,会逐渐收缩。

[0044] 此外,根据实际的需要,所述第一点A可以为相交点或相切点,即,所述轮廓线L1与所述穿刺作用面110相交或相切。相类似地,所述第二点C为相交点或相切点,即,所述轮廓线L2与所述穿刺作用面110相交或相切。

[0045] 任一分离结构20具有单向的分离方向,各分离结构20的分离方向相同。如此设置,在进行穿刺时,只有按照单向的分离方向旋转时,才进行切口的切割,按照反方向旋转时,不会进行二次切割,从而避免了对患者带来不必要的损伤。

[0046] 如图4所示,为实现上述目的,任一分离结构20包括所述分离本体21,所述分离本体21具有至少两个面,所述两个面为第一面211和第二面212。其中,所述第一面211与所述穿刺作用面110相交,同时,所述第一面211与所述第二面212相交并且相交线形成刃口210;所述第二面212形成所述刃口210与所述穿刺作用面之间的过渡面。本实施方式中,所述第一面211、第二面212以及穿刺作用面110三者相交的交点为所述第一点A,所述第二面212与所述穿刺作用面110相切的切点为所述第三点C。

[0047] 或者,当所述第一面211与所述第二面212之间还具有至少一个面时,所述至少一个面与所述第二面212相交并且相交线形成刃口。需要说明的是,图4中仅示出了所述分离本体21具有两个面的情形,并未示出所述第一面211与所述第二面212之间还具有至少一个面的情形。

[0048] 基于如上所述的分离结构21,在进行穿刺时,当按照单向的分离方向旋转时,刃口210与人体腹部的切口发生接触,此时进行切口的切割;当按照所述分离方向相反的方向旋转穿刺器时,此时所述过渡面起到导向的作用,即在穿刺过程中,当旋转穿刺器时,患者的

腹部皮层沿过渡面滑过刃口210,实现了避免刃口210切割、分离腹部皮层的目的。此外,由于分离结构21具有过渡面,从而其本身能够起到加强筋的作用,因此,提高了穿刺芯尖端的强度。

[0049] 作为一种实施方式,所述第一面211可以为与所述穿刺作用面110相交的曲面或平面。其中,当所述第一面211为与所述穿刺作用面110相交的曲面时,所述曲面为外凸或内凹的曲面;当所述第一面211为与所述穿刺作用面110相交的平面时,该平面与穿刺作用面110之间的夹角可以为锐角、直角或钝角。所述第二面212为与所述穿刺作用面110相切的曲面或平面,优选地,所述曲面为弧形面或外凸的平滑曲面。

[0050] 进一步地,所述若干分离结构20的数量为大于等于三个,优选地,所述分离结构20的数量为三个。此时,各分离结构20之间的夹角为 $120^{\circ}$ 。如此,医生进行穿刺手术时,有利于与一次旋转穿刺器的角度相对应,即医生旋转穿刺器时,一次旋转 $90^{\circ}\sim 120^{\circ}$ ,从而符合操作者的操作习惯,并有利于形成更加平滑的切口。

[0051] 如图5所示,基于如上所述的穿刺芯尖端1,本发明还提供一种穿刺芯2,该穿刺芯具有如上所述的穿刺芯尖端1。

[0052] 具体地,所述穿刺芯2包括穿刺芯杆220以及穿刺芯尖端1,其中,所述穿刺芯杆220以及穿刺芯尖端1采用分体设置,具体地,穿刺芯尖端1安装于所述穿刺芯杆220的端部。如上所述,所述穿刺芯尖端1可通过套装或插接的方式与所述穿刺芯杆220的端部进行固定连接。

[0053] 本实施方式中,所述穿刺芯杆220的直径与尖端本体10后部的安装结构的直径不相等。其中,当二者采用套装的方式进行固定连接时,尖端本体10后部的安装结构的直径大于所述穿刺芯杆220的直径;当二者采用插接的方式进行固定连接时,尖端本体10后部的安装结构的直径小于所述穿刺芯杆220的直径。

[0054] 如图6所示,在另一实施方式的穿刺芯3中,该穿刺芯3具有如上所述的穿刺芯尖端1。

[0055] 具体地,所述穿刺芯3包括穿刺芯杆320以及穿刺芯尖端1,其中,穿刺芯杆320以及穿刺芯尖端1一体成型而成,所述一体成型的方式可以为注塑等。优选地,所述穿刺芯杆320的直径与尖端本体10后部的安装结构的直径相等。

[0056] 基于如上所述的穿刺芯2、3,本发明还提供一种穿刺器,所述穿刺器具有如上所述的穿刺芯2、3。

[0057] 综上所述,本发明的穿刺芯尖端采用渐变式的刃口设计,其有利于穿刺的进行,并有效缩短了穿刺的时间。同时,本发明的穿刺芯尖端通过设置若干单向的分离结构,减少了对患者的损伤,且提高了穿刺芯尖端的强度。

[0058] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0059] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在

第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0060] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0061] 尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本发明的限制,本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。



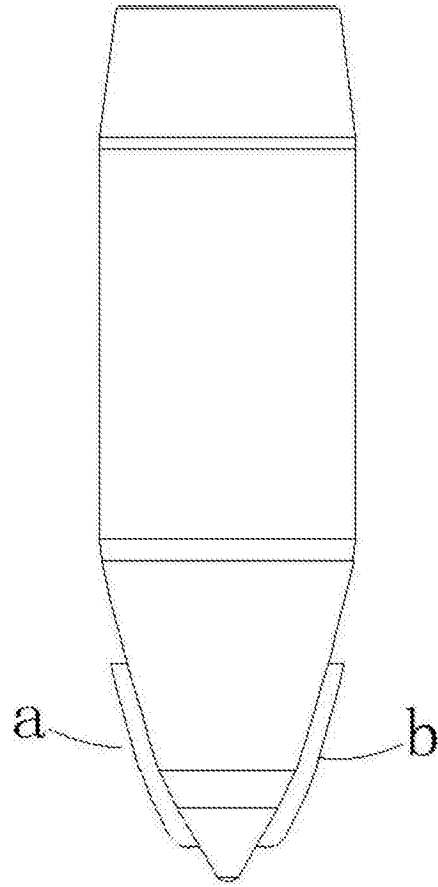


图1

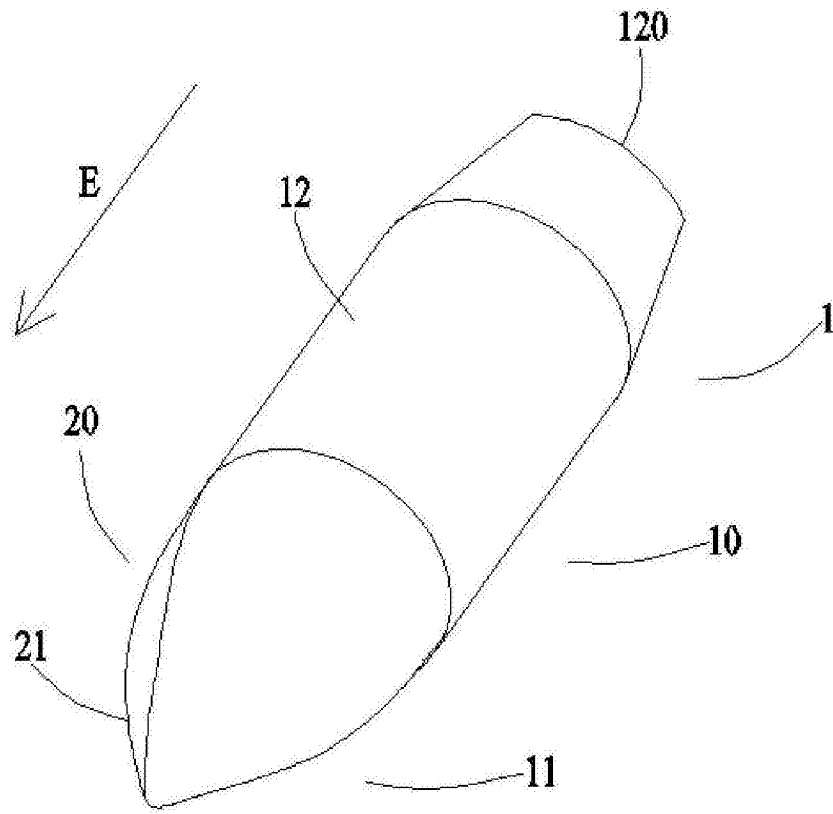


图2

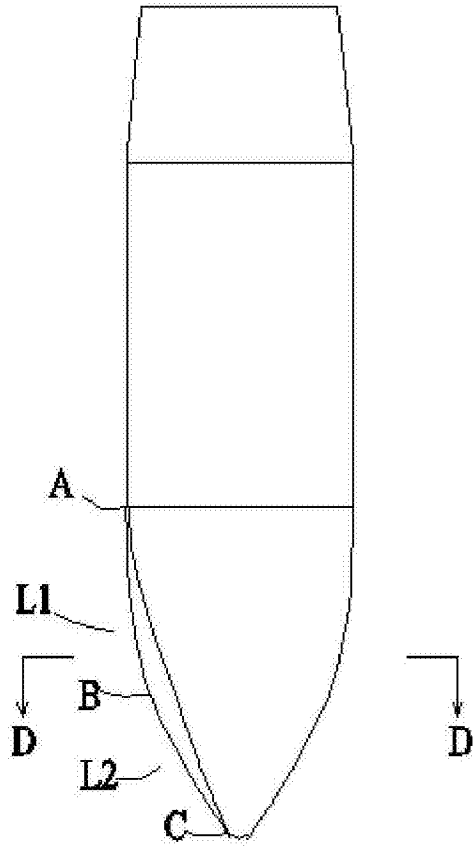


图3

D—D

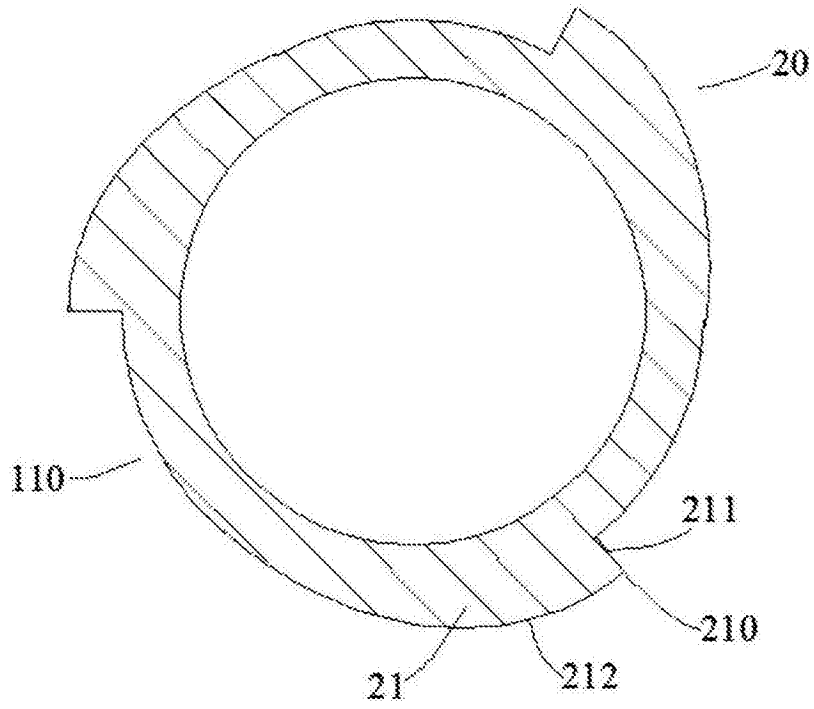


图4

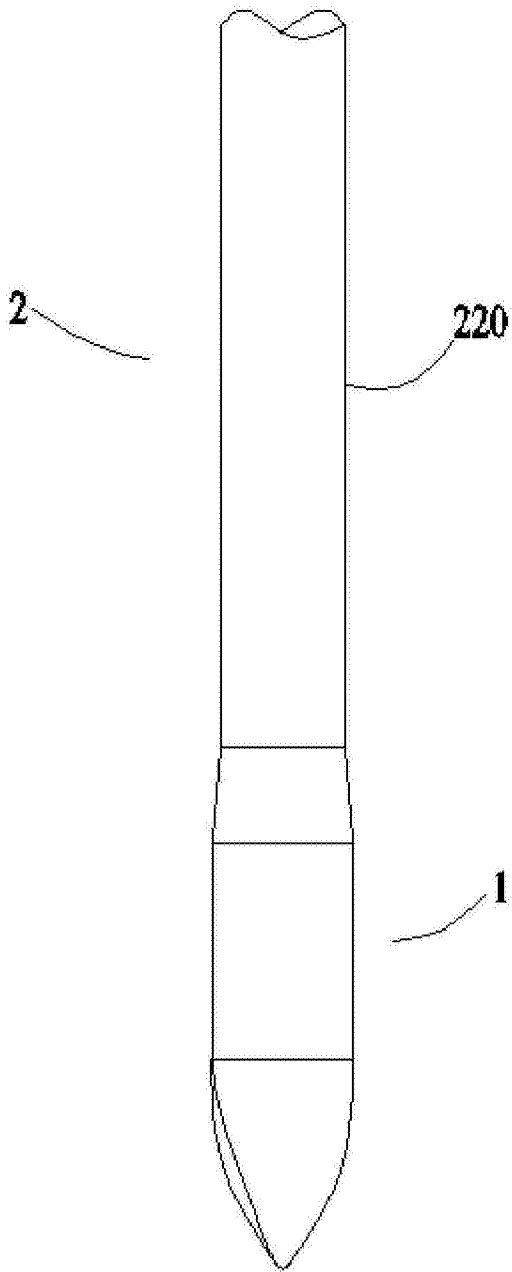


图5

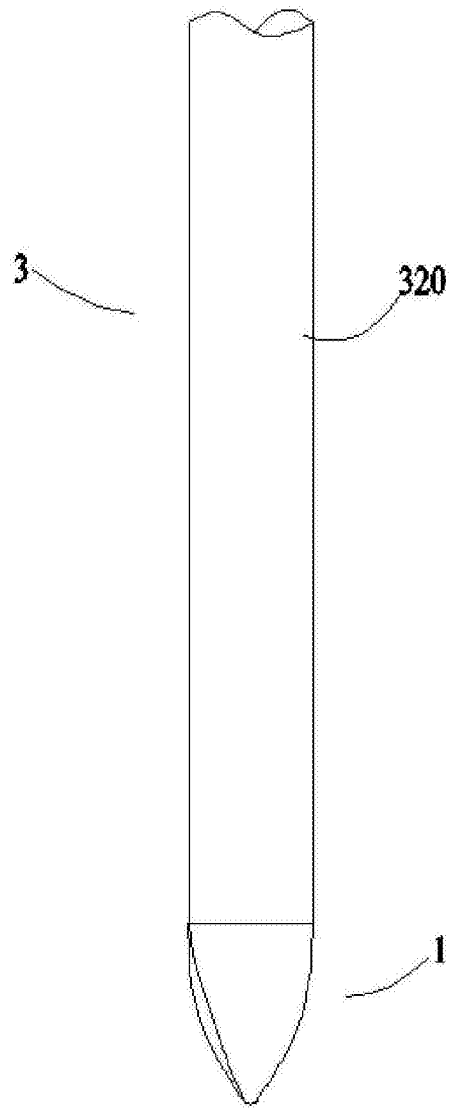


图6