



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110613491 B

(45) 授权公告日 2021.03.05

(21) 申请号 201911056490.6

(22) 申请日 2019.10.31

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110613491 A

(43) 申请公布日 2019.12.27

(73) 专利权人 华中科技大学同济医学院附属协和医院

地址 430022 湖北省武汉市江汉区解放大道1277号

(72) 发明人 黄玮 王朋 杨文博 王洪
孟春庆 金盛阳 李灿 高文礼

(74) 专利代理机构 武汉信合红谷知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
42264

代理人 蒋明

(51) Int.Cl.

A61B 17/06 (2006.01)

A61B 17/04 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 208573780 U, 2019.03.05

CN 208551895 U, 2019.03.01

CN 208048754 U, 2018.11.06

审查员 林国慈

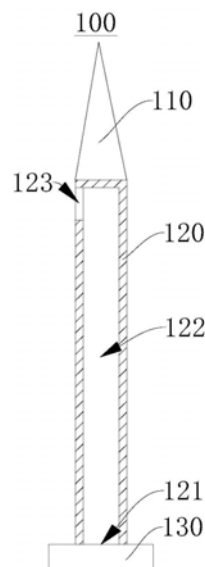
权利要求书1页 说明书6页 附图8页

(54) 发明名称

一种带线穿刺针

(57) 摘要

本发明公开了一种带线穿刺针,涉及医疗器械技术领域。该带线穿刺针包括针尖、针筒和固定器。针筒设置有具有一出口的容置空腔,固定器安装于出口上,针筒远离出口的一端与针尖连接,针筒的侧壁开设有开口,开口设置于针筒靠近针尖的一端,且与容置空腔连通,出口、容置空腔和开口组合形成过线通道,过线通道用于供缝线穿过,固定器用于固定缝线的位置。与现有技术相比,本发明提供的带线穿刺针由于采用了侧壁开设有开口的针筒以及安装于出口的固定器,所以能够在只形成一个插针切口的情况下完成半月板的缝合,减少对患者的创伤,操作方便,实用性较强。



1. 一种带线穿刺针, 其特征在于, 包括针尖、针筒和固定器, 所述针筒设置有具有一出口的容置空腔, 所述固定器安装于所述出口上, 所述针筒远离所述出口的一端与所述针尖连接, 所述针筒的侧壁开设有开口, 所述开口设置于所述针筒靠近所述针尖的一端, 且与所述容置空腔连通, 所述出口、所述容置空腔和所述开口组合形成过线通道, 所述过线通道用于供缝线穿过, 所述固定器用于固定所述缝线的位置;

所述针筒包括侧边壁和底部壁, 所述侧边壁环设于所述底部壁上, 且与所述底部壁固定连接, 所述底部壁与所述针尖连接, 所述侧边壁和底部壁组合形成容置空腔, 所述开口开设于所述侧边壁上;

所述固定器包括安装台、第一固定杆和第二固定杆, 所述安装台开设有用于供所述缝线穿过的过孔, 所述安装台固定连接于所述针筒上, 所述过孔与所述出口连通, 所述第一固定杆固定连接于所述安装台上, 且设置于所述过孔内, 所述第二固定杆安装于所述安装台上, 且能够相对于所述安装台滑动, 所述第二固定杆能够靠近或者远离所述第一固定杆, 以夹紧或者松开所述缝线;

所述第一固定杆包括第一杆本体和第一限位块, 所述第一限位块固定连接于所述第一杆本体的端面, 所述第二固定杆包括第二杆本体和第二限位块, 所述第二限位块固定连接于所述第二杆本体的端面, 所述第一限位块能够在所述第一杆本体的端面与所述第二杆本体的端面抵持的过程中相对于所述第二杆本体的侧面滑动, 所述第二限位块能够在所述第一杆本体的端面与所述第二杆本体的端面抵持的过程中相对于所述第一杆本体的侧面滑动。

2. 根据权利要求1所述的带线穿刺针, 其特征在于, 所述开口呈圆形, 所述开口的轴向垂直于所述侧边壁的轴向。

3. 根据权利要求1所述的带线穿刺针, 其特征在于, 所述开口靠近所述针尖的一侧贴合于所述底部壁设置。

4. 根据权利要求1所述的带线穿刺针, 其特征在于, 所述安装台设置有限位孔, 所述限位孔与所述过孔连通, 所述限位孔的延伸方向垂直于所述过孔的轴向, 所述第二固定杆滑动设置于所述限位孔内, 以增大或者减小所述第二固定杆位于所述过孔内的长度。

5. 根据权利要求4所述的带线穿刺针, 其特征在于, 所述固定器还包括旋拧件, 所述旋拧件安装于所述安装台上, 且能够相对于所述安装台转动, 所述旋拧件与所述第二固定杆螺纹连接, 以带动所述第二固定杆在所述限位孔内滑动。

6. 根据权利要求5所述的带线穿刺针, 其特征在于, 所述第二固定杆远离所述第一固定杆的一端设置有螺纹孔, 所述旋拧件伸入所述螺纹孔, 且与所述螺纹孔配合。

7. 根据权利要求4所述的带线穿刺针, 其特征在于, 所述过孔与所述出口同轴设置, 所述过孔的直径等于所述出口的直径。

一种带线穿刺针

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械技术领域,具体而言,涉及一种带线穿刺针。

背景技术

[0002] 目前,针对人体半月板撕裂的情况,常用的半月板修补技术有三种,分别为:由内向缝合、由外向内缝合和全内缝合技术。在临床常用的由外向内缝合技术中,首先在关节镜观察下从外向内进针,将其穿过半月板缘和半月板碎片;随后取出针芯,用腰穿针将特制的带线器送到关节内;接着经进针入口用一把特殊的夹持器械将线头带到关节内,把线头拉进拉线器的环,同时退出针和穿线器,将有线的一头带出关节囊;然后在距离前进针入口3-4mm处插入另一根针,再沿针插入带线器,再通过前入口将线的另一端引入关节内,用线环将其拉出;当针和拉线器再次拉出时,线的两头都在关节囊外,将两个线头打结,一个水平褥式缝合即完成。

[0003] 但是这样一来,需要在患者关节囊皮肤上形成两个插针切口,增加患者的创伤,不利于患者的后期恢复,并且将第一枚针头置入的缝线穿入第二枚针头置入的圈套器,并将之引出体外的操作具有操作难度高、耗费时间长的问题。

[0004] 有鉴于此,设计制造出一种方便实用的带线穿刺针特别是在穿刺针生产中显得尤为重要。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种带线穿刺针,结构简单,能够在只形成一个插针切口的情况下完成半月板的缝合,减少对患者的创伤,操作方便,实用性强。

[0006] 本发明是采用以下的技术方案来实现的。

[0007] 一种带线穿刺针,包括针尖、针筒和固定器,针筒设置有具有一出口的容置空腔,固定器安装于出口上,针筒远离出口的一端与针尖连接,针筒的侧壁开设有开口,开口设置于针筒靠近针尖的一端,且与容置空腔连通,出口、容置空腔和开口组合形成过线通道,过线通道用于供缝线穿过,固定器用于固定缝线的位置。

[0008] 进一步地,针筒包括侧边壁和底部壁,侧边壁环设于底部壁上,且与底部壁固定连接,底部壁与针尖连接,侧边壁和底部壁组合形成容置空腔,开口开设于侧边壁上。

[0009] 进一步地,开口呈圆形,开口的轴向垂直于侧边壁的轴向。

[0010] 进一步地,开口靠近针尖的一侧贴合于底部壁设置。

[0011] 进一步地,固定器包括安装台、第一固定杆和第二固定杆,安装台开设有用于供缝线穿过的过孔,安装台固定连接于针筒上,过孔与出口连通,第一固定杆固定连接于安装台上,且设置于过孔内,第二固定杆安装于安装台上,且能够相对于安装台滑动,第二固定杆能够靠近或者远离第一固定杆,以夹紧或者松开缝线。

[0012] 进一步地,安装台设置有限位孔,限位孔与过孔连通,限位孔的延伸方向垂直于过孔的轴向,第二固定杆滑动设置于限位孔内,以增大或者减小第二固定杆位于过孔内的长

度。

[0013] 进一步地,固定器还包括旋拧件,旋拧件安装于安装台上,且能够相对于安装台转动,旋拧件与第二固定杆螺纹连接,以带动第二固定杆在限位孔内滑动。

[0014] 进一步地,第二固定杆远离第一固定杆的一端设置有螺纹孔,旋拧件伸入螺纹孔,且与螺纹孔配合。

[0015] 进一步地,过孔与出口同轴设置,过孔的直径等于出口的直径。

[0016] 进一步地,第一固定杆包括第一杆本体和第一限位块,第一限位块固定连接于第一杆本体的端面,第二固定杆包括第二杆本体和第二限位块,第二限位块固定连接于第二杆本体的端面,第一限位块能够在第一杆本体的端面与第二杆本体的端面抵持的过程中相对于第二杆本体的侧面滑动,第二限位块能够在第一杆本体的端面与第二杆本体的端面抵持的过程中相对于第一杆本体的侧面滑动。

[0017] 本发明提供的带线穿刺针具有以下有益效果:

[0018] 本发明提供的带线穿刺针,针筒设置有具有一出口的容置空腔,固定器安装于出口上,针筒远离出口的一端与针尖连接,针筒的侧壁开设有开口,开口设置于针筒靠近针尖的一端,且与容置空腔连通,出口、容置空腔和开口组合形成过线通道,过线通道用于供缝线穿过,固定器用于固定缝线的位置。与现有技术相比,本发明提供的带线穿刺针由于采用了侧壁开设有开口的针筒以及安装于出口的固定器,所以能够在只形成一个插针切口的情况下完成半月板的缝合,减少对患者的创伤,操作方便,实用性强。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本发明的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0020] 图1为本发明实施例提供的带线穿刺针穿入缝线时的结构示意图;

[0021] 图2为本发明实施例提供的带线穿刺针的结构示意图;

[0022] 图3为本发明实施例提供的带线穿刺针中针筒的结构示意图;

[0023] 图4为本发明实施例提供的带线穿刺针中固定器一个视角的结构示意图;

[0024] 图5为本发明实施例提供的带线穿刺针中固定器另一个视角的结构示意图;

[0025] 图6为本发明实施例提供的带线穿刺针使用过程状态图之一;

[0026] 图7为本发明实施例提供的带线穿刺针使用过程状态图之二;

[0027] 图8为本发明实施例提供的带线穿刺针使用过程状态图之三;

[0028] 图9为本发明实施例提供的带线穿刺针使用过程状态图之四;

[0029] 图10为本发明实施例提供的带线穿刺针使用过程状态图之五;

[0030] 图11为本发明实施例提供的带线穿刺针使用过程状态图之六;

[0031] 图12为本发明实施例提供的带线穿刺针使用过程状态图之七。

[0032] 图标:100-带线穿刺针;110-针尖;120-针筒;121-出口;122-容置空腔;123-开口;124-侧边壁;125-底部壁;130-固定器;131-安装台;132-第一固定杆;133-第二固定杆;134-旋拧件;135-过孔;136-限位孔;137-螺纹孔;138-第一杆本体;139-第一限位块;140-

第二杆本体;141-第二限位块;200-缝线。

具体实施方式

[0033] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本发明实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0034] 因此,以下对在附图中提供的本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围,而是仅仅表示本发明的选定实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0035] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0036] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“内”、“外”、“上”、“下”、“水平”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,或者是该发明产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,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。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0037] 在本发明的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“相连”、“安装”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。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。

[0038] 下面结合附图,对本发明的一些实施方式作详细说明。在不冲突的情况下,下述的实施例中的特征可以相互组合。

[0039] 实施例

[0040] 请参照图1,本发明实施例提供了一种带线穿刺针100,用于携带缝线200对半月板进行穿刺,以缝合半月板。其结构简单,能够在只形成一个插针切口的情况下完成半月板的缝合,减少对患者的创伤,操作方便,实用性强。

[0041] 需要说明的是,在患者半月板撕裂的情况下,半月板分裂形成半月板缘和半月板碎片,且半月板碎片可能会脱离半月板缘。在对半月板进行修补的过程中,需要利用带线穿刺针100将半月板缘和半月碎片缝合在一起,以实现半月板的缝合。

[0042] 请参照图2,带线穿刺针100包括针尖110、针筒120和固定器130。针筒120的一端与针尖110固定连接,另一端与固定器130固定连接。针尖110用于带动针筒120依次插入患者的皮肤、半月板缘和半月板碎片。针筒120用于供缝线200穿过,以便于将缝线200带入患者体内。固定器130用于固定缝线200的位置,防止缝线200在患者体内窜动。

[0043] 值得注意的是,针筒120呈圆筒状,针筒120设置有具有一出口121的容置空腔122,容置空腔122用于供缝线200穿过。固定器130安装于出口121上,固定器130能够在出口121对缝线200进行夹持,以固定缝线200的位置。针筒120远离出口121的一端与针尖110连接,

针尖110能够带动针筒120插入患者体内。针筒120的侧壁开设有开口123,开口123设置于针筒120靠近针尖110的一端,且与容置空腔122连通,缝线200能够通过出口121、容置空腔122和开口123进入到患者体内。出口121、容置空腔122和开口123组合形成过线通道(图未标),过线通道用于供缝线200穿过,缝线200能够穿过过线通道并进入患者体内,以便于实现半月板的缝合。

[0044] 请参照图3,针筒120包括侧边壁124和底部壁125。侧边壁124环设于底部壁125上,且与底部壁125固定连接,本实施例中,侧边壁124和底部壁125一体成型,以提高连接强度。底部壁125与针尖110连接,侧边壁124和底部壁125组合形成容置空腔122,开口123开设于侧边壁124上,且设置于侧边壁124靠近底部壁125的一端。具体地,开口123靠近针尖110的一侧贴合于底部壁125设置,即开口123靠近针尖110的一侧所在平面与底部壁125的内侧平面共面。

[0045] 本实施例中,开口123呈圆形,开口123的轴向垂直于侧边壁124的轴向,开口123的直径小于侧边壁124的内径,开口123贯穿设置于侧边壁124上。可以理解的是,针筒120呈圆筒状,侧边壁124的内径处处相等,即出口121呈圆形,出口121的直径等于侧边壁124的内径,且大于开口123的直径。

[0046] 请结合参照图4和图5,固定器130包括安装台131、第一固定杆132、第二固定杆133和旋拧件134。安装台131开设有用于供缝线200穿过的过孔135,安装台131固定连接于针筒120上,过孔135与出口121连通,缝线200能够穿过过孔135进入到出口121内。第一固定杆132固定连接于安装台131上,且设置于过孔135内,第二固定杆133安装于安装台131上,且能够相对于安装台131滑动,第二固定杆133能够靠近或者远离第一固定杆132,以夹紧或者松开缝线200。当第二固定杆133滑动至与第一固定杆132抵持时,缝线200夹持于第一固定杆132和第二固定杆133之间,以固定缝线200的相对位置;当第二固定杆133与第一固定杆132分离时,缝线200能够相对于固定器130运动。

[0047] 本实施例中,过孔135与出口121同轴设置,过孔135的直径等于出口121的直径,过孔135开设于安装台131的中部,即针筒120连接于安装台131的中部,以便于操作,避免安装台131对缝线200的运动造成干涉。

[0048] 需要说明的是,安装台131设置有限位孔136,限位孔136与过孔135连通,限位孔136的延伸方向垂直于过孔135的轴向,第二固定杆133滑动设置于限位孔136内,以增大或者减小第二固定杆133位于过孔135内的长度,即第二固定杆133在限位孔136内滑动的过程中能够伸入或者缩出过孔135。

[0049] 本实施例中,旋拧件134安装于安装台131上,且能够相对于安装台131转动,旋拧件134与第二固定杆133螺纹连接,以带动第二固定杆133在限位孔136内滑动。具体地,第二固定杆133远离第一固定杆132的一端设置有螺纹孔137,旋拧件134伸入螺纹孔137,且与螺纹孔137配合。由于旋拧件134安装于安装台131上,旋拧件134与安装台131的相对位置不会发生改变,所以旋拧件134只能相对于安装台131转动。当旋拧件134正转时,旋拧件134相对于第二固定杆133的螺纹孔137转动,使得第二固定杆133沿螺纹孔137的轴向运动,且逐渐靠近第一固定杆132;当旋拧件134反转时,旋拧件134相对于第二固定杆133的螺纹孔137反向转动,使得第二固定杆133沿螺纹孔137的轴向运动,且逐渐远离第一固定杆132。

[0050] 需要说明的是,安装台131呈方块状,过孔135呈圆形,第一固定杆132和第二固定

杆133的横截面均呈矩形,限位孔136呈矩形,第二固定杆133在限位孔136内滑动的过程中,由于形状的限制,使得第二固定杆133不能够相对于限位孔136转动,即旋拧件134转动时,第二固定杆133不能够随着旋拧件134一起转动,而只能沿限位孔136的延伸方向滑动。

[0051] 本实施例中,第一固定杆132包括第一杆本体138和第一限位块139,第一限位块139固定连接于第一杆本体138的端面。第二固定杆133包括第二杆本体140和第二限位块141,第二限位块141固定连接于第二杆本体140的端面。第一限位块139能够在第一杆本体138的端面与第二杆本体140的端面抵持的过程中相对于第二杆本体140的侧面滑动,第二限位块141能够在第一杆本体138的端面与第二杆本体140的端面抵持的过程中相对于第一杆本体138的侧面滑动。

[0052] 当第一固定杆132与第二固定杆133抵持时,第一杆本体138的端面与第二杆本体140的端面抵持,第一限位块139的侧面与第二杆本体140的侧面抵持,第二限位块141的侧面与第一杆本体138的侧面抵持,第一固定杆132与第二固定杆133之间形成一阶梯面,缝线200夹持于该阶梯面内,进一步地提高了对缝线200的夹持效果,防止缝线200脱离固定器130。

[0053] 请参照图6至图12,值得注意的是,在带线穿刺针100的使用过程中,包括两个步骤,第一个步骤为准备步骤,第二个步骤为穿刺步骤。

[0054] 准备步骤:将缝线200通过过孔135穿入过线通道,并从开口123伸出,在开口123外形成第一线圈后折返至过孔135,利用固定器130对缝线200的折返点进行固定,固定完成后再次将缝线200穿入过线通道,并从开口123伸出,在开口123外形成第二线圈后再次折返,伸出过孔135。为了便于理解,将缝线200的伸入端表示为A,将折返点表示为B,将缝线200的伸出端表示为C,将第一线圈表示为D,将第二线圈表示为E。

[0055] 穿刺步骤:在关节镜的观察下,首先将带线穿刺针100从外向内进针,将其依次穿过患者皮肤、半月板缘和半月板碎片,随后在远离带线穿刺针100的一侧做前内侧切口,使用第一夹持器械将第一线圈沿着前内侧切口拉出体外并固定;接着将带线穿刺针100拔出半月板碎片和半月板缘,并再次将带线穿刺针100向内进行针,将其依次穿过半月板缘和半月板碎片,在此过程中,带线穿刺针100并不拔出患者皮肤,因此患者皮肤上的插针切口只有一个,但是半月板缘和半月板碎片上形成的通道均为两个,即第二次插针方向略有倾斜;然后旋转旋拧件134,打开固定器130,释放缝线200;接着使用第二夹持器械将第二线圈沿着上述的前内侧切口拉出体外并固定;接着将带线穿刺针100拔出,并利用第一夹持器械将第一线圈向外拉,使得缝线200的伸入端A随着第一夹持器械从前内侧切口伸出,与此同时,利用第二夹持器械将第二线圈向外拉,使得缝线200的伸出端C随着第二夹持器械从前内侧切口伸出,最后剪短缝线200,利用打结器在前内侧切口内对缝线200的伸入端A和缝线200的伸出端C进行打结,完成半月板的缝合。

[0056] 需要说明的是,利用上述带线穿刺针100的使用方法对半月板进行缝合,有以下几个优点:1.减少了由外向内缝合技术关节囊外打结所需要另做的插针切口;2.寻找并引出缝线200的过程简单易操作,大大地降低了手术难度,明显地缩短了手术时间;3.能够提前将缝线200穿好,避免术中穿线,节省手术时间;4.不会向外牵拉半月板,有助于半月板功能的维持;5.实现了由外向内缝合到全内缝合的转变,整合了由外向内缝合和全内缝合技术的优点。

[0057] 本发明实施例提供的带线穿刺针100,针筒120设置有具有一出口121的容置空腔122,固定器130安装于出口121上,针筒120远离出口121的一端与针尖110连接,针筒120的侧壁开设有开口123,开口123设置于针筒120靠近针尖110的一端,且与容置空腔122连通,出口121、容置空腔122和开口123组合形成过线通道,过线通道用于供缝线200穿过,固定器130用于固定缝线200的位置。与现有技术相比,本发明提供的带线穿刺针100由于采用了侧壁开设有开口123的针筒120以及安装于出口121的固定器130,所以能够在只形成一个插针切口的情况下完成半月板的缝合,减少对患者的创伤,操作方便,实用性强。

[0058] 以上仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

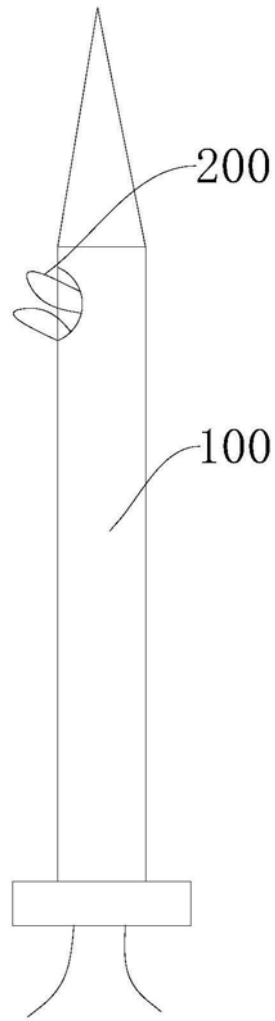


图1

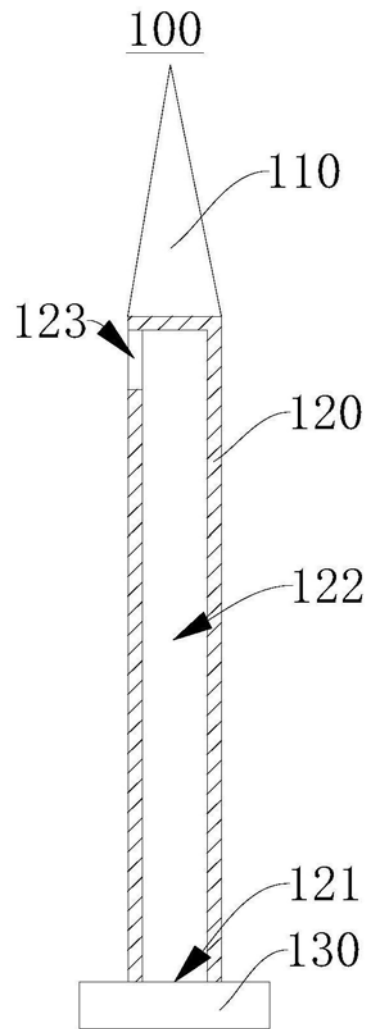


图2

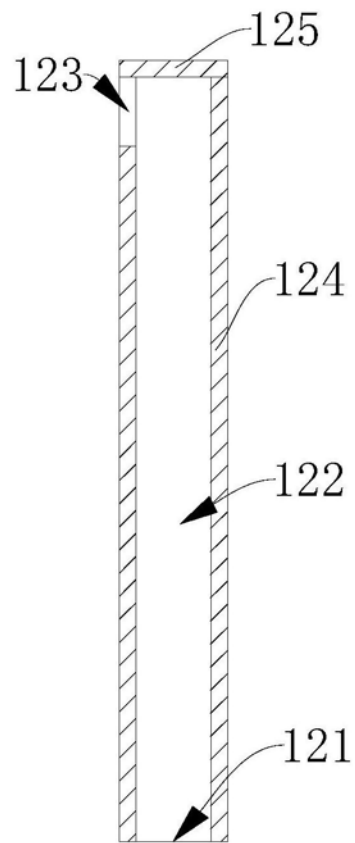


图3

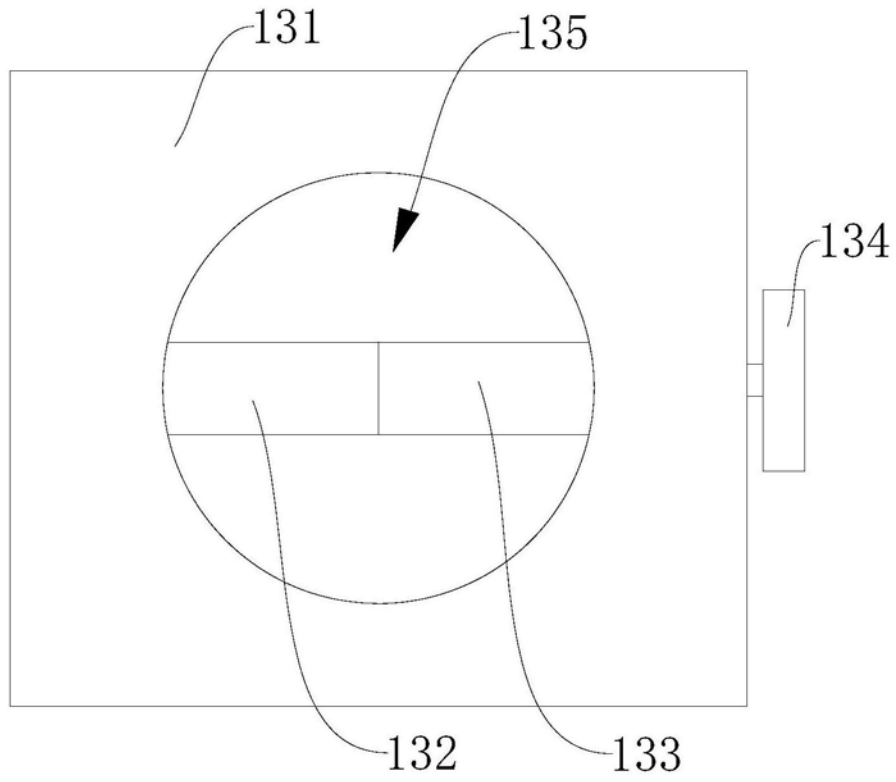


图4

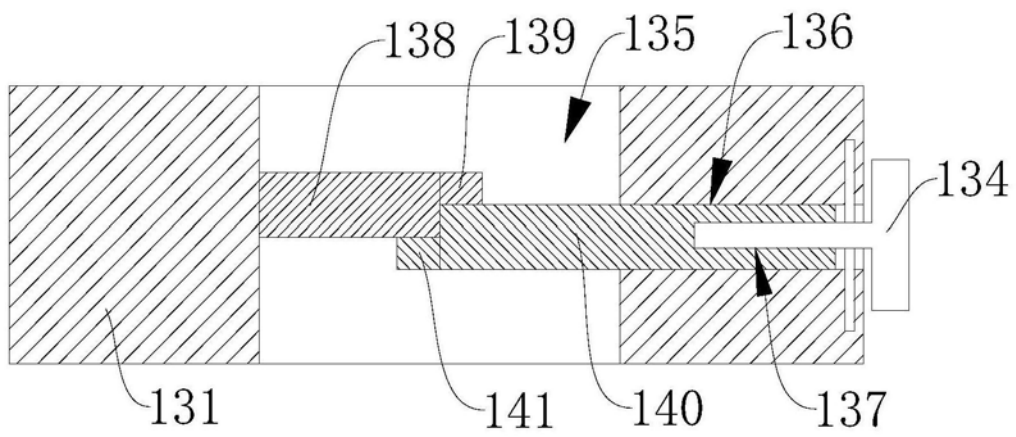


图5

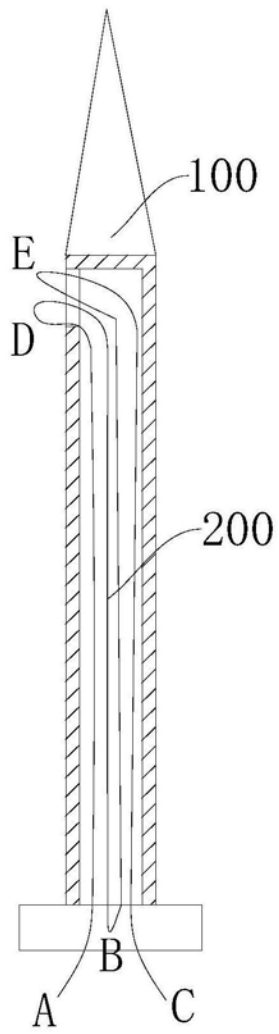


图6

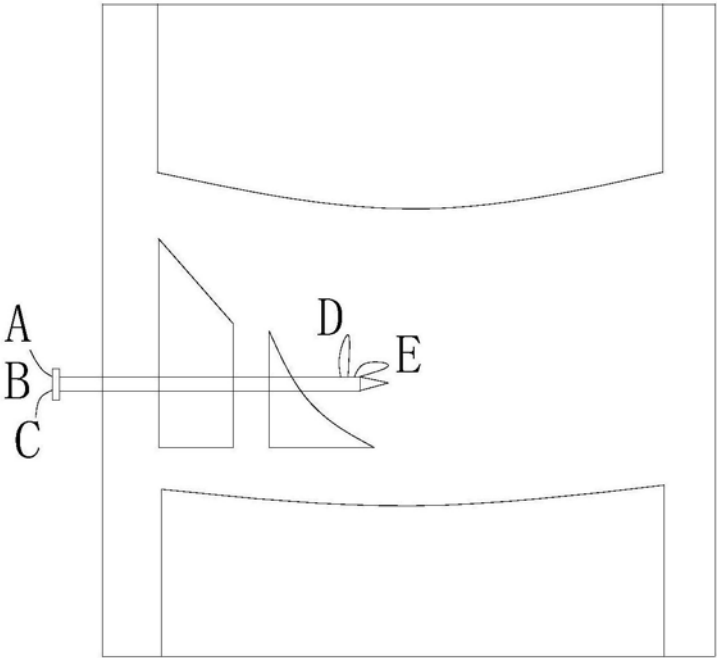


图7

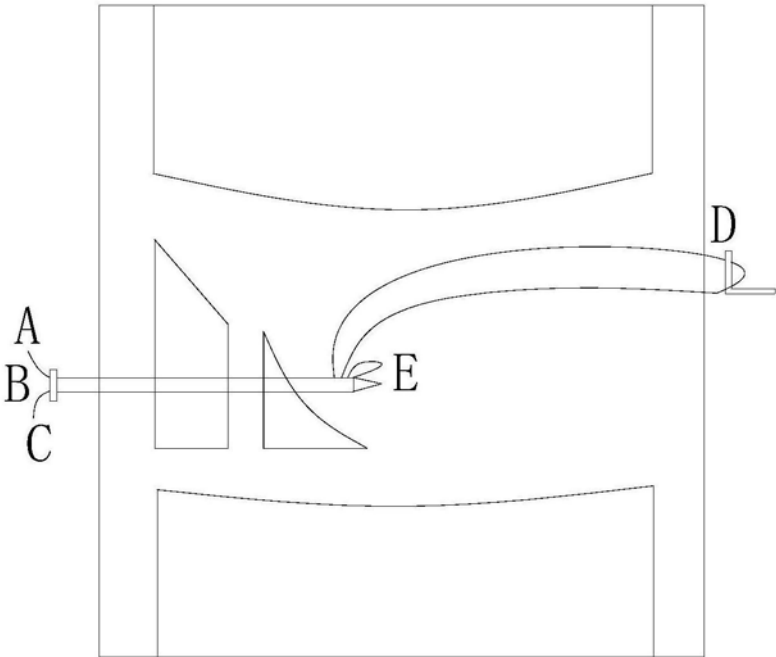


图8

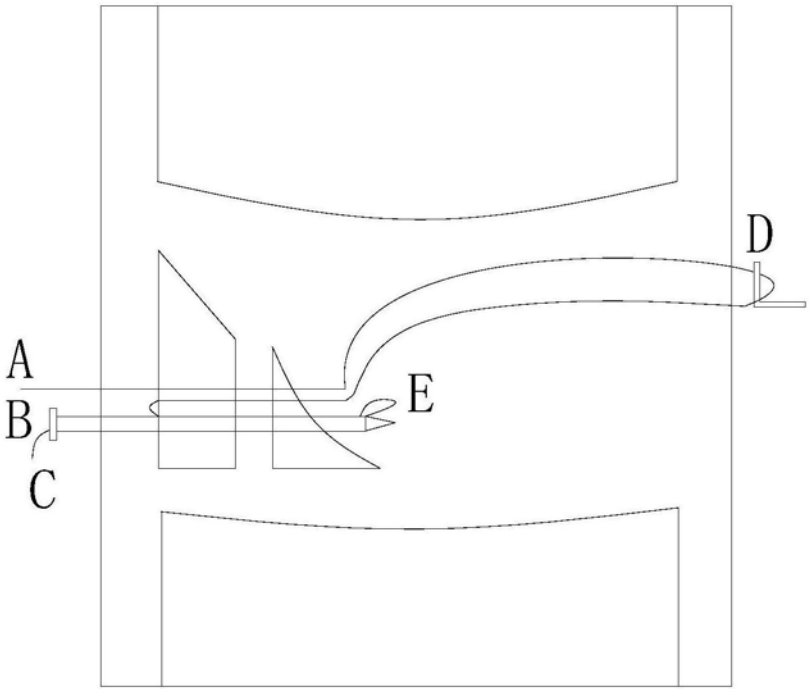


图9

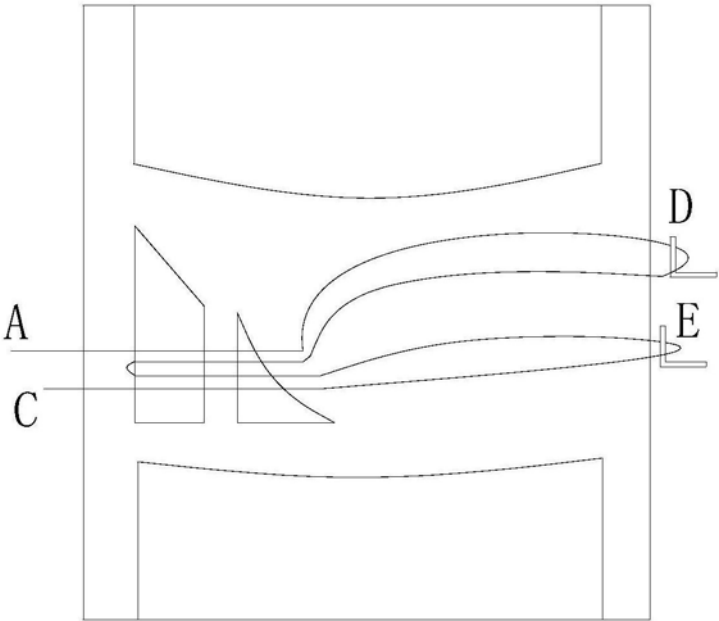


图10

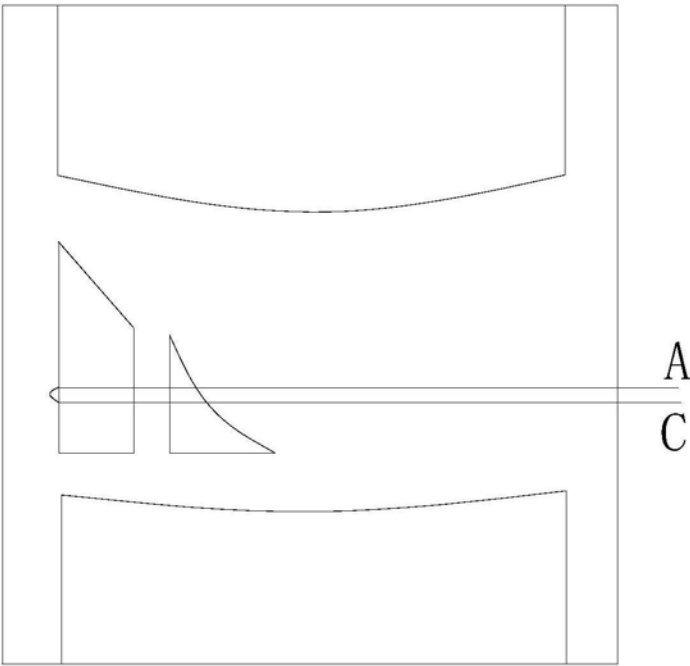


图11

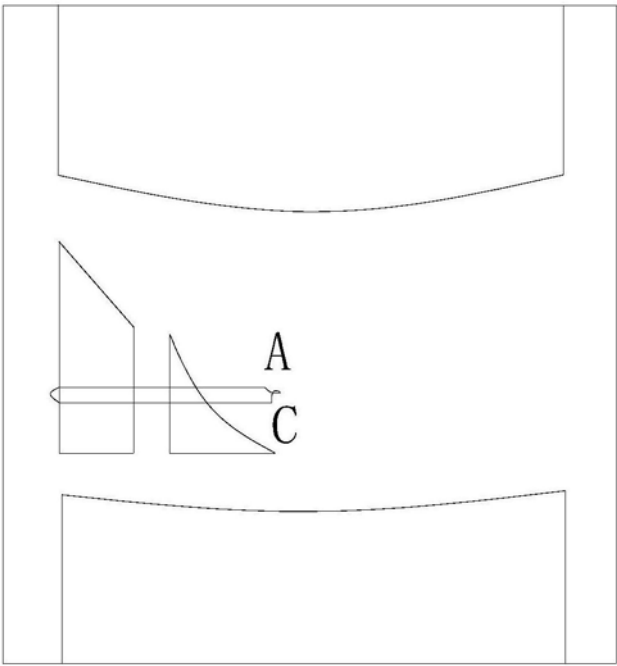


图12