(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213488861 U
(45)授权公告日 2021.06.22

(21)申请号 202020892433.3

(22)申请日 2020.05.25

(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 余晓芳

(51)Int.Cl.
A61B 5/273(2021.01)
A61B 5/28(2021.01)
A61B 5/318(2021.01)
A61M 25/095(2006.01)

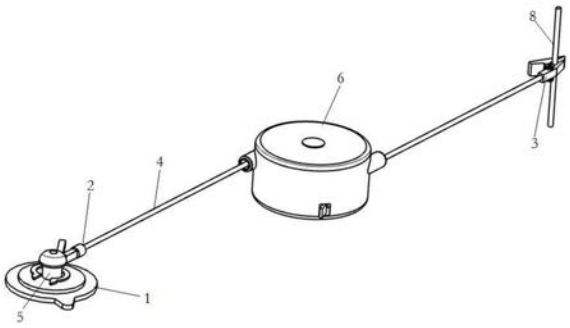
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种PICC心电定位转换装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种PICC心电定位转换装置，包括与心电图电极片适配的第一连接端，以及与PICC导丝适配的第二连接端，第一连接端与第二连接端通过转换导线电性连接，其中：心电图电极片的背部具有柱状凸起，第一连接端包括通过第一弹性元件呈X型铰接，并保持相对靠拢的两个第一夹臂，第一夹臂由手持部以及连接在手持部末端并平滑过渡的弧形夹持部组成，当两个第一夹臂靠拢时，两个弧形夹持部可形成与柱状凸起配合的环形卡槽，定位转换装置还包括在转换导线上设置的卷线装置。本实用新型的目的在于提供一种能够在心电图电极片和PICC导丝之间稳定灵活的转换连接，并可适应性调节转换导线长度以及可对其进行收纳的PICC定位转换装置。



CN 213488861 U

1.一种PICC心电定位转换装置,其特征在于,包括与心电图电极片适配的第一连接端,以及与PICC导丝适配的第二连接端,所述第一连接端与第二连接端通过转换导线电性连接,其中:所述心电图电极片的背部具有柱状凸起,所述第一连接端包括通过第一弹性元件呈X型铰接,并保持相对靠拢的两个第一夹臂,所述第一夹臂由手持部以及连接在手持部末端并平滑过渡的弧形夹持部组成,当两个所述第一夹臂靠拢时,两个所述弧形夹持部可形成与所述柱状凸起配合的环形卡槽,所述定位转换装置还包括在所述转换导线上设置的卷线装置,所述卷线装置可调节所述转换导线的长短,并可对其进行收纳。

2.根据权利要求1所述的一种PICC心电定位转换装置,其特征在于,所述卷线装置包括圆形的卷线盒,所述卷线盒的左右两侧沿其切线方向上下分别设置有供所述转换导线穿过的第一穿线孔和第二穿线孔,其盒腔内部通过隔板隔断为收纳腔和安装腔,所述收纳腔内设置有用于盘存所述转换导线的绕线辊,所述绕线辊内设置有与其同轴的第一转动轴,所述第一转动轴的末端穿过所述隔板进入所述安装腔内,并连接有卡接结构,所述卡接结构与所述安装腔的内腔壁之间还设置有卷簧。

3.根据权利要求2所述的一种PICC心电定位转换装置,其特征在于,所述卡接结构包括棘轮,所述卷簧抵接在所述棘轮的盘面与所述隔板之间,对应所述棘轮还设置有限位开关。

4.根据权利要求3所述的一种PICC心电定位转换装置,其特征在于,所述限位开关包括靠近所述棘轮设置的制动棘爪,所述制动棘爪通过带有第二弹性元件的第二转动轴与所述隔板的板面铰接,其末端还设置有操作杆,所述安装腔的侧壁还开设有限位缺口,所述操作杆穿过所述限位缺口向外延伸,在无外力介入的自然状态下,所述制动棘爪抵持在所述棘轮的边缘。

5.根据权利要求4所述的一种PICC心电定位转换装置,其特征在于,所述第二连接端包括通过第三弹性元件呈X型铰接,并保持相对靠拢的一对第二夹臂,所述第二夹臂与所述PICC导丝的接触面设置有波纹状的防滑齿。

6.根据权利要求5所述的一种PICC心电定位转换装置,其特征在于,所述第一弹性元件、所述第二弹性元件和所述第三弹性元件均为扭转弹簧。

7.根据权利要求6所述的一种PICC心电定位转换装置,其特征在于,所述柱状凸起的顶部设置有与电极母扣配合的卡合部。

8.根据权利要求7所述的一种PICC心电定位转换装置,其特征在于,所述转换导线的外表面裹覆有绝缘层。

9.根据权利要求8所述的一种PICC心电定位转换装置,其特征在于,所述弧形夹持部的厚度在0.3mm-0.6mm。

一种PICC心电定位转换装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械技术领域,尤其涉及一种PICC心电定位转换装置。

背景技术

[0002] PICC中心静脉导管放置作为临床常用的检测和治疗手段,其关键在于导管尖端的准确定位,在临床实践中,因导管异位导致心律失常及测试失真的现象极为常见,传统的方法是通过X线直视或拍床旁胸片进行导管位置调整,其工作量大,医患皆受X线辐射,而且对操作者的要求较高,在缺乏设备的基层医院无法普及。而PICC心电定位技术可以通过心电图P波的变化,确定导管尖端的位置,使得导管异位率减少到5%以下,有效避免了因放置过深引起的心率失常,保障了患者的安全。

[0003] 公告号为CN206151455U的中国实用新型专利公开了一种PICC心电定位联接器,包括转化开关,所述的转换开关设置有三个切换的接线端子,第一个接线端子通过电线连接接线夹,接线夹与PICC导管内导丝连接;第二个接线端子通过心电导联线与心电监护仪的心电图电极片中央金属纽扣固定连接;第三个接线端子通过心电导联线与心电导联电极RA连接。

[0004] 然而上述PICC心电定位联接器具有如下缺点:

[0005] (1)需要设置转换开关,由于转换开关结构较为复杂且成本昂贵,因此不利于基层医院普及;

[0006] (2)若要实现电极母扣与第二连接端的电性连接则需要对现有的心电监护仪进行改造,存在损坏电极母扣和线束的风险;

[0007] (3)接线端子间的转换导线路无法根据实际需求调节长短,适应性较差,且不方便收纳。

实用新型内容

[0008] 本实用新型的目的在于提供一种能够在心电图电极片和PICC导丝之间稳定灵活的转换连接,可精确检测PICC导管尖端位置,并可适应性调节转换导线长度以及可对其进行收纳的PICC心电定位转换装置,旨在解决背景技术中所阐述的技术问题。

[0009] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种PICC心电定位转换装置,其关键在于,包括与心电图电极片适配的第一连接端,以及与PICC导丝适配的第二连接端,所述第一连接端与第二连接端通过转换导线电性连接,其中:所述心电图电极片的背部具有柱状凸起,所述第一连接端包括通过第一弹性元件呈X型铰接,并保持相对靠拢的两个第一夹臂,所述第一夹臂由手持部以及连接在手持部末端并平滑过渡的弧形夹持部组成,当两个所述第一夹臂靠拢时,两个所述弧形夹持部可形成与所述柱状凸起配合的环形卡槽,所述定位转换装置还包括在所述转换导线上设置的卷线装置,所述卷线装置可调节所述转换导线的长短,并可对其进行收纳。

[0010] 更进一步地,所述卷线装置包括圆形的卷线盒,所述卷线盒的左右两侧沿其切线

方向上下分别设置有供所述转换导线穿过的第一穿线孔和第二穿线孔，其盒腔内部通过隔板隔断为收纳腔和安装腔，所述收纳腔内设置有用于盘存所述转换导线的绕线辊，所述绕线辊内设置有与其同轴的第一转动轴，所述第一转动轴的末端穿过所述隔板进入所述安装腔内，并连接有卡接结构，所述卡接结构与所述安装腔的内腔壁之间还设置有卷簧。

[0011] 更进一步地，所述卡接结构包括棘轮，所述卷簧抵接在所述棘轮的盘面与所述隔板之间，对应所述棘轮还设置有限位开关。

[0012] 更进一步地，所述限位开关包括靠近所述棘轮设置的制动棘爪，所述制动棘爪通过带有第二弹性元件的第二转动轴与所述隔板的板面铰接，其末端还设置有操作杆，所述安装腔的侧壁还开设有限位缺口，所述操作杆穿过所述限位缺口向外延伸，在无外力介入的自然状态下，所述制动棘爪抵持在所述棘轮的边缘。

[0013] 更进一步地，所述第二连接端包括通过第三弹性元件呈X型铰接，并保持相对靠拢的一对第二夹臂，所述第二夹臂与所述PICC导丝的接触面设置有波纹状的防滑齿。

[0014] 更进一步地，所述第一弹性元件、所述第二弹性元件和所述第三弹性元件均为扭转弹簧。

[0015] 更进一步地，所述柱状凸起的顶部设置有与电极母扣配合的卡合部。

[0016] 更进一步地，所述转换导线的外表面裹覆有绝缘层。

[0017] 更进一步地，所述弧形夹持部的厚度在0.3mm-0.6mm。

[0018] 综上所述，本实用新型与现有技术相比具有以下有益效果：

[0019] (1)通过设置第一连接端、第二连接端以及转换导线，无需转换开关既能实现PICC心电定位操作，使得心电监护仪能够在心电图电极片和PICC导丝之间稳定灵活的转换连接，因此不用对心电监护仪的电极母扣和线束进行改装，成本更低，适应性更广，有利于基层医院普及；

[0020] (2)第一连接端采用弧形夹持部与电极片的柱状凸起电连接，能够保证连接的稳定性，避免接触不良，因此可精确检测出PICC导管尖端位置，有效避免了因置管过深导致的心率失常，充分保障了患者PICC置管的安全；

[0021] (3)通过设置卷线装置，医护人员可以根据实际需要调节转换导线的长度，使其适应PICC导丝与心电图电极片之间的间距，从而避免转换导线冗余过多导致的拖沓，同时降低人为踩踏和牵绊风险，增加了转换导线的使用寿命，此外，当检测完毕后，卷线装置可快速规整的收纳转换导线，无需医护人员人为卷线，使用方便，且在下次取用时也更加便于操作。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，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的附图。

[0023] 图1是本实用新型的立体图；

[0024] 图2是本实用新型卷线装置收纳腔的内部结构示意图；

[0025] 图3是本实用新型卷线装置安装腔的内部结构示意图；

[0026] 图4是图2中A位置的放大示意图；

[0027] 图5是图3中B位置的放大示意图。

[0028] 1-心电图电极片、2-第一连接端、3-第二连接端、4-转换导线、5-柱状凸起、21-第一夹臂、22-手持部、23-弧形夹持部、6-卷线装置、61-卷线盒、 62-第一穿线孔、63-第二穿线孔、64-隔板、65-绕线辊、66-第一转动轴、67- 卡接结构、68-棘轮、69-卷簧、70-限位开关、71-制动棘爪、72-第二转动轴、 73-操作杆、74-限位缺口、31-第二夹臂、32-防滑齿、11-卡合部、8-PICC导丝。

具体实施方式

[0029] 下面详细描述本实用新型的实施例，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。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本实用新型，而不能理解为对本实用新型的限制。

[0030] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”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实用新型和简化描述，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实用新型的限制。此外，在本实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0031] 请参阅图1至图5，本实用新型提供一种技术方案：一种PICC心电定位转换装置，其关键在于，包括与心电图电极片1适配的第一连接端2，以及与 PICC导丝8适配的第二连接端3，所述第一连接端2与第二连接端3通过转换导线4电性连接，其中：所述心电图电极片1的背部具有柱状凸起5，所述第一连接端2包括通过第一弹性元件呈X型铰接，并保持相对靠拢的两个第一夹臂21，所述第一夹臂21由手持部22以及连接在手持部22末端并平滑过渡的弧形夹持部23组成，当两个所述第一夹臂21靠拢时，两个所述弧形夹持部23可形成与所述柱状凸起5配合的环形卡槽，所述定位转换装置还包括在所述转换导线4上设置的卷线装置6，所述卷线装置6可调节所述转换导线 4的长短，并可对其进行收纳。

[0032] 在本实施方式中，通过设置第一连接端2、第二连接端3以及转换导线4，无需转换开关既能实现PICC心电定位操作，使得心电监护仪能够在心电图电极片1和PICC导丝8之间稳定灵活的转换连接，因此不用对心电监护仪的电极母扣和线束进行改装，成本更低，适应性更广，有利于基层医院普及；第一连接端2采用弧形夹持部23与电极片的柱状凸起5电连接，能够保证连接的稳定性，避免接触不良，因此可精确检测出PICC导管尖端位置，有效避免了因置管过深导致的心率失常，充分保障了患者PICC置管的安全；通过设置卷线装置6，医护人员可以根据实际需要调节转换导线4的长度，使其适应 PICC导丝8与心电图电极片1之间的间距，从而避免转换导线4冗余过多导致的拖沓，同时降低人为踩踏和牵绊风险，增加了转换导线4的使用寿命，此外，当检测完毕后，卷线装置6可快速规整的收纳转换导线4，无需医护人员人为卷线，使用方便，且在下次取用时也更加便于操作。

[0033] 具体地，所述卷线装置6包括圆形的卷线盒61，所述卷线盒61的左右两侧沿其切线方向上下分别设置有供所述转换导线4穿过的第一穿线孔62和第二穿线孔63，其盒腔内部

通过隔板64隔断为收纳腔和安装腔，所述收纳腔内设置有用于盘存所述转换导线4的绕线辊65，所述绕线辊65内设置有与其同轴的第一转动轴66，所述第一转动轴66的末端穿过所述隔板64进入所述安装腔内，并连接有卡接结构67，所述卡接结构67与所述安装腔的内腔壁之间还设置有卷簧69。

[0034] 具体地，所述卡接结构67包括棘轮68，所述卷簧69抵接在所述棘轮68 的盘面与所述隔板64之间，对应所述棘轮68还设置有限位开关70。

[0035] 具体地，所述限位开关70包括靠近所述棘轮68设置的制动棘爪71，所述制动棘爪71通过带有第二弹性元件的第二转动轴72与所述隔板64的板面铰接，其末端还设置有操作杆73，所述安装腔的侧壁还开设有限位缺口74，所述操作杆73穿过所述限位缺口74向外延伸，在无外力介入的自然状态下，所述制动棘爪71抵持在所述棘轮68的边缘。

[0036] 在本实施方式中，从第一穿线孔62和/或第二穿线孔63拉动转换导线4，棘轮68在转换导线4的作用下随之同步转动，此时制动棘爪71沿着棘轮68 边缘分布的棘爪背部移动，因此在无需拨动拨片的情况下，转换导线4可以从第一穿线孔62和第二穿线孔63自由穿出，当穿出的转换导线4长度适宜时，由于此时制动棘爪71抵持在棘轮68边缘的相邻两个棘爪之间，操作杆 73与缺口的内侧壁相互抵持，因此棘轮68仅可以逆时针转动，而不能顺时针转动，所以在这种情况下，转换导线4不会自行回缩，从而限定转换导线4 的长度，而当需要收纳或者缩短转换导线4时，可通过拨动操作杆73使制动棘爪71脱落棘轮68，此时在卷簧69棘轮68的主要下绕线辊65进行卷线，从而缩短转换导线4的长度，松开操纵杆，转换导线4的长度再次被限定，需要说明的是，第一连接端2与第二连接端3末端的尺寸分别大于第一穿线孔62和第二穿线孔63，从而避免操作不当使第一连接端2与第二连接端3回缩至收纳盒内，便于下次进行定位转换操作。

[0037] 具体地，所述第二连接端3包括通过第三弹性元件呈X型铰接，并保持相对靠拢的一对第二夹臂31，所述第二夹臂31与所述PICC导丝8的接触面设置有波纹状的防滑齿32。

[0038] 在本实施方式中，防滑齿32能有效避免第二夹臂31脱离，保证连接紧密稳定。

[0039] 结合具体的运用场景，所述第一弹性元件、所述第二弹性元件和所述第三弹性元件均为扭转弹簧。

[0040] 具体地，所述柱状凸起5的顶部设置有与电极母扣配合的卡合部11。

[0041] 具体地，所述转换导线4的外表面裹覆有绝缘层。

[0042] 具体地，为避免干涉电极母扣与柱状凸起5的连接，所述弧形夹持部23 的厚度在0.3mm-0.6mm。

[0043] 以上所揭露的仅为本实用新型一种较佳实施例而已，当然不能以此来限定本实用新型之权利范围，本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程，并依本实用新型权利要求所作的等同变化，仍属于实用新型所涵盖的范围。

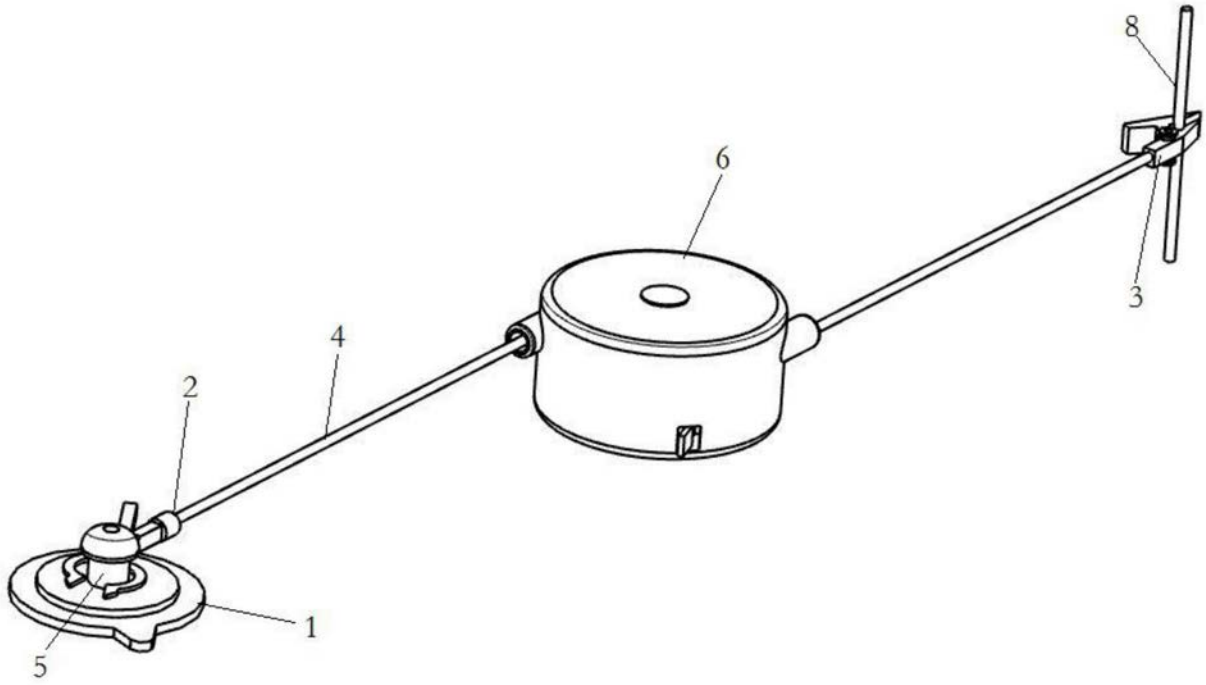


图1

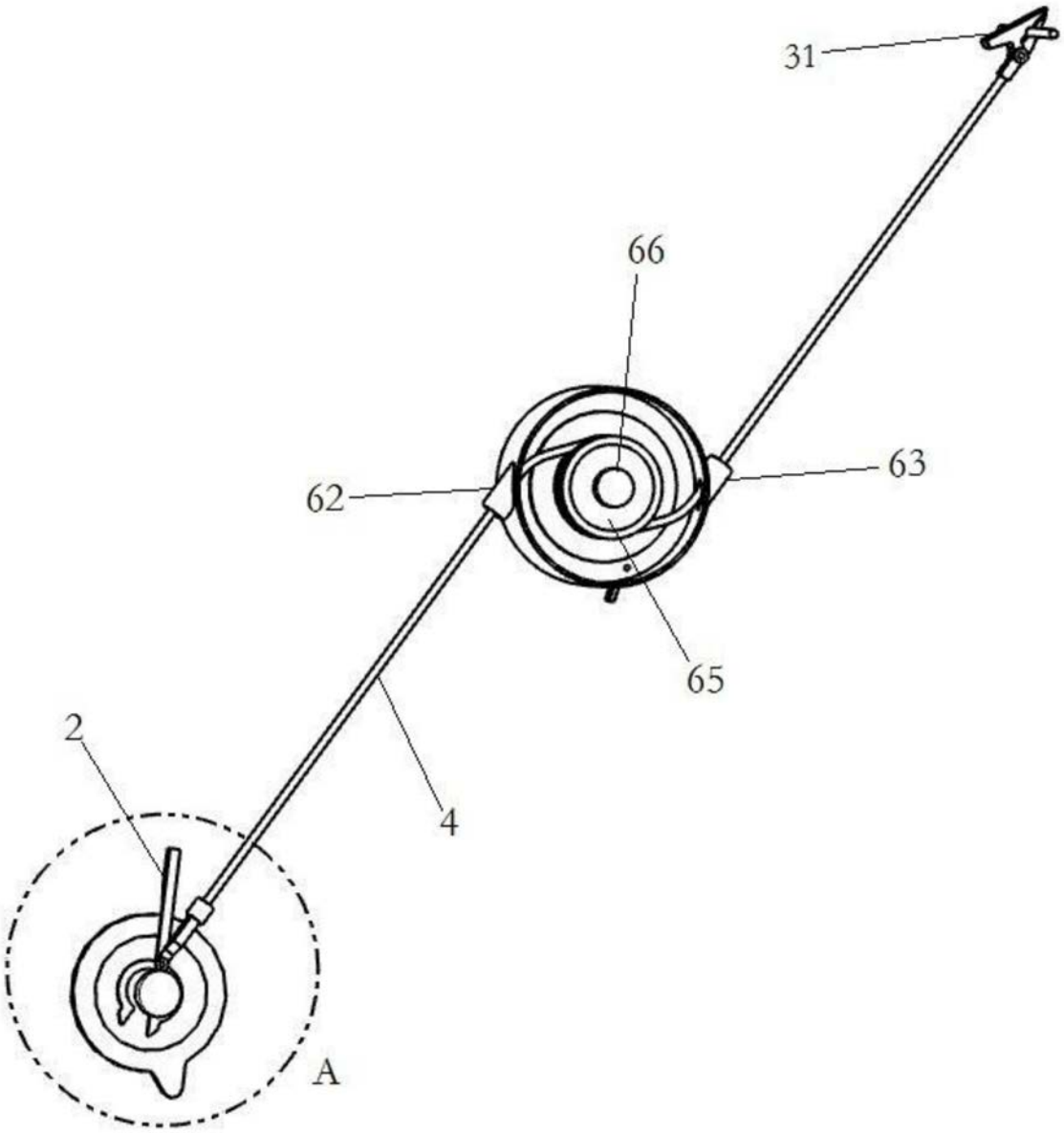


图2

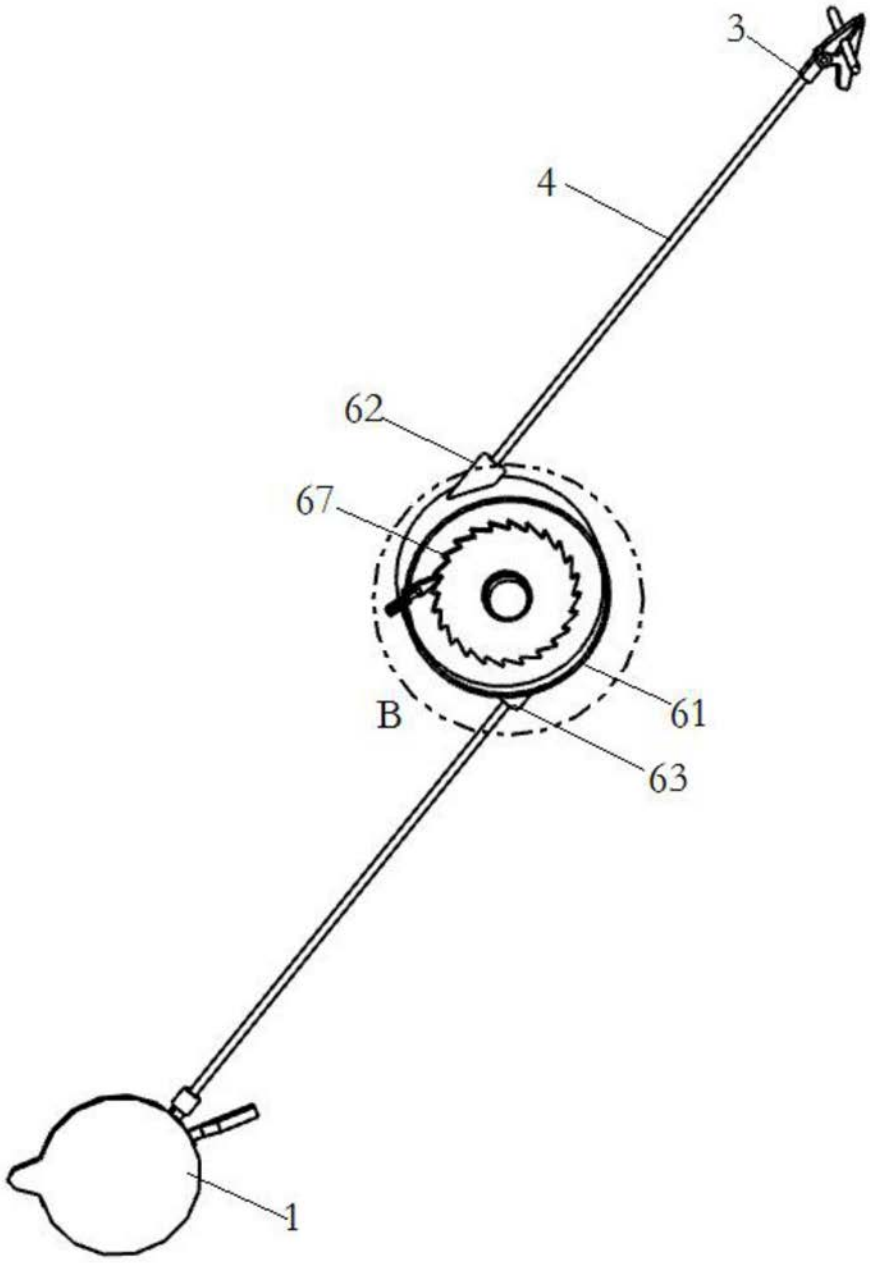


图3

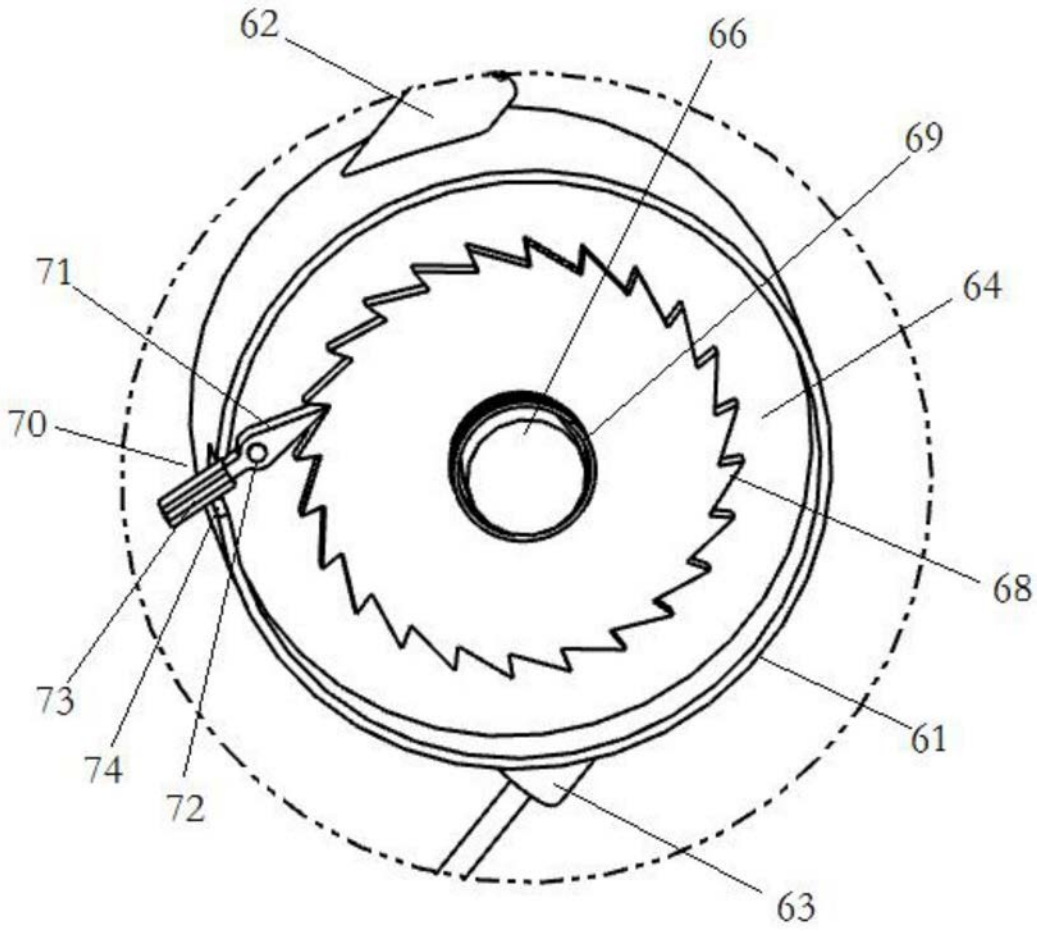


图4

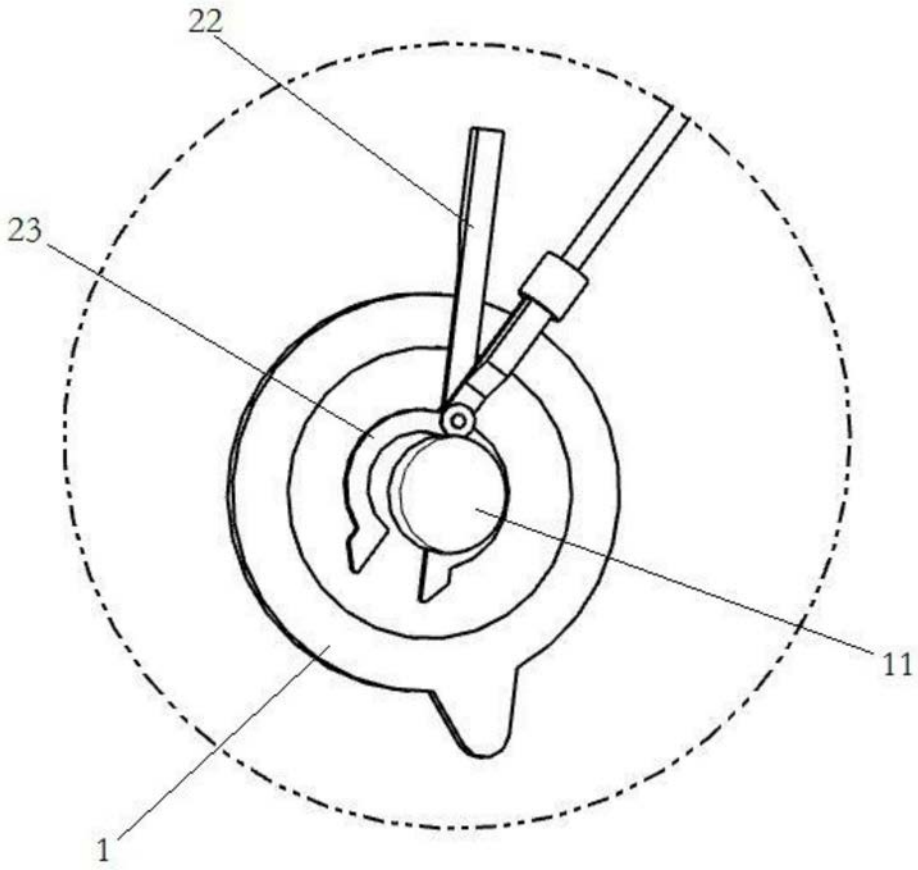


图5