



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116407166 A

(43) 申请公布日 2023. 07. 11

(21) 申请号 202310120228.3

(22) 申请日 2023.02.16

(71) 申请人 胡媛媛

地址 225000 江苏省扬州市邢江区秋雨西路10号春竹苑5幢406室

(72) 发明人 胡媛媛

(74) 专利代理机构 无锡市才标专利代理事务所  
(普通合伙) 32323

专利代理师 张迎召

(51) Int. Cl.

A61B 10/02 (2006.01)

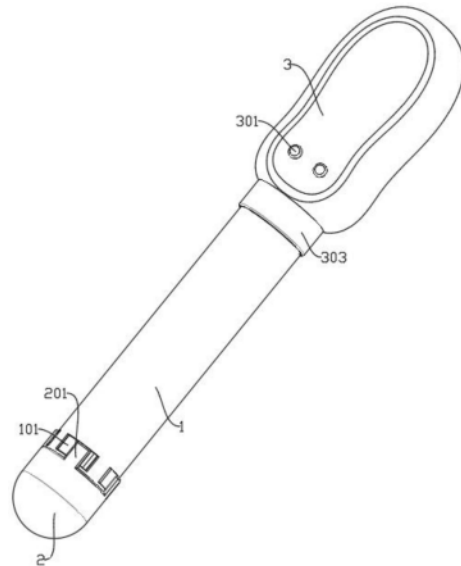
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

一次性电动宫颈管诊刮器

(57) 摘要

本发明属于医疗器械技术领域,涉及一次性电动宫颈管诊刮器。一次性电动宫颈管诊刮器,包括:管体,所述管体外周面上转动设置有刮取板。所述驱动件的另一端固定设置有第二转轴,所述第二转轴上固定设置有收集组件,所述管体远离转动套的一端螺纹连接有手柄,所述管体远离转动套的一端活动设置有取样盒,所述取样盒的一端与收集组件配合,所述取样盒的另一端与手柄配合。通过在管体周围设计多个刮取板,能够同时对宫颈管内壁全方位进行取样,避免取单一造成的检测数据不准确的情况出现。同时,设置收集组件和样品盒,在进行样品采集的同时将样品收集到样品盒内,避免了样品的后续转移,从而避免了因转移造成的样品丢失或污染。



1. 一次性电动宫颈管诊刮器,其特征在於,包括:管体(1),所述管体(1)的一端管壁上均匀开设有多个条形孔,所述条形孔内固定设置有第一转轴(102),所述第一转轴(102)的外周面上转动设置有刮取板(101),所述第一转轴(102)的外周面上活动套设有扭簧,所述扭簧的一端与刮取板(101)固定连接,所述扭簧的另一端与第一转轴(102)固定连接;所述管体(1)靠近刮取板(101)的一端转动设置有转动套(2),所述转动套(2)远离刮取板(101)的一端为半球状,所述转动套(2)靠近刮取板(101)的一端固定设置有多个推块(201),所述推块(201)的宽度与个条形孔之间的间隙相等,且推块(201)与刮取对应设置;所述管体(1)内部固定设置有驱动件,所述驱动件的一端与转动套(2)的内壁固定连接;所述驱动件的另一端固定设置有第二转轴(5),所述第二转轴(5)上固定设置有与刮取板(101)配合的收集组件,所述管体(1)远离转动套(2)的一端螺纹连接有手柄(3),所述管体(1)远离转动套(2)的一端活动设置有取样盒(7),所述取样盒(7)的一端与收集组件配合,所述取样盒(7)的另一端与手柄(3)配合。

2. 根据权利要求1所述的一次性电动宫颈管诊刮器,其特征在於:所述转动套(2)的内壁上固定设置有卡环(202),所述管体(1)的外周面上开设有环形卡槽,所述卡环(202)活动连接在环形卡槽内。

3. 根据权利要求1所述的一次性电动宫颈管诊刮器,其特征在於:所述驱动件设置为双头电机(4),所述管体(1)两端的内壁上均开设有卡接槽,所述双头电机(4)外周面上设置有第一凸块(401),所述第一凸块(401)滑动连接在管体(1)靠近刮取板(101)一端的卡接槽内;所述管体(1)靠近刮取板(101)一端的端面上开设有螺纹孔(402),所述管体(1)靠近刮取板(101)一端的端面上活动设置有压环(403),所述压环(403)靠近管体(1)的一端与撒谎头电机配合,所述压环(403)上活动设置有螺栓(404),所述螺栓(404)与螺纹孔(402)螺纹连接。

4. 根据权利要求3所述的一次性电动宫颈管诊刮器,其特征在於:所述双头电机(4)靠近压环(403)一端的输出轴上固定设置有多个第一支撑杆(203),多个所述的第一支撑杆(203)以双头电机(4)的轴线为中线向外辐射,所述第一支撑杆(203)远离双头电机(4)输出轴的一端固定连接在转动套(2)的内壁上;所述双头电机(4)远离转动套(2)一端的输出轴与第二转轴(5)固定连接,所述管体(1)中部固定设置有多个第二支撑杆(501),多个所述的第二支撑杆(501)均从管壁指向管体(1)的轴线,且多个所述的第二支撑杆(501)靠近管体(1)轴线的一端固定连接有套环(502),所述套环(502)的内部固定设置有轴承(503),所述轴承(503)的内圈与第二转轴(5)远离第二电机的一端固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一次性电动宫颈管诊刮器,其特征在於:所述取样盒(7)的外周面上固定设置有多个第二凸块(701),所述第二凸块(701)与管体(1)远离转动套(2)一端的卡接槽配合;所述取样盒(7)的两端轴线位置均开设有通孔,所述通孔内均固定设置有单向阀(702),所述单向阀(702)只能向取样盒(7)内部打开;所述管体(1)靠近手柄(3)一端的外周面上开设有螺纹(103),所述手柄(3)靠近管体(1)的一端固定设置有螺纹套(303);所述螺纹(103)与螺纹套(303)螺纹连接;所述手柄(3)靠近螺纹套(303)的一端固定设置有顶块(304),所述顶块(304)远离手柄(3)的一端与取样盒(7)配合。

6. 根据权利要求5所述的一次性电动宫颈管诊刮器,其特征在於:所述收集组件包括刮勺(6)、连接管(603)、抽气管(302)和负压发生器;所述刮勺(6)固定设置在第二转轴(5)的

外周面上,且刮勺(6)与刮取板(101)对应设置;所述第二转轴(5)内部开设有取样孔(602),所述刮勺(6)与第二转轴(5)连接处开设有连通孔(601),所述连通孔(601)与取样孔(602)连通;所述连接管(603)转动连接在取样孔(602)远离刮勺(6)的一端,连接管(603)远离取样孔(602)的一端与取样盒(7)上的单向阀(702)配合;所述负压发射器固定设置在手柄(3)内部,所述抽气管(302)的一端与负压发生器固定连通,所述抽气管(302)的另一端与取样盒(7)远离连接管(603)一端的单向阀(702)配合。

7.根据权利要求6所述的一次性电动宫颈管诊刮器,其特征在于:所述管体(1)内部固定设置有固定杆(604),所述固定杆(604)与连接管(603)固定连接。

8.根据权利要求1所述的一次性电动宫颈管诊刮器,其特征在于:所述手柄(3)上固定设置有控制按钮(301);所述手柄(3)内固定设置有控制器,所述控制按钮(301)、负压发生器、双头电机(4)均与控制器电连接。

## 一次性电动宫颈管诊刮器

### 技术领域

[0001] 本发明属于医疗器械技术领域,涉及一次性电动宫颈管诊刮器。

### 背景技术

[0002] 宫颈管的检查和治疗过程中,需要从患者的宫颈管内采集样本组织,然后送至病理科来进行切片和染色,再通过显微镜来观察和分析,最后作出病理诊断。

[0003] 公开号为CN211433037U的申请提供了一种宫颈管活检器,该活检器包括主杆,所述主杆的外侧活动套接有杆套,所述主杆的一端固定连接有扩撑头,所述主杆的外侧且靠近扩撑头的位置开设有取样槽,所述取样槽的两侧内壁之间通过转轴铰接有取样刀,所述取样刀的底端内壁处活动连接有推杆,所述推杆与取样刀之间设置有连接杆,所述连接杆的两端分别固定连接有铰接件,两个所述铰接件分别与推杆和取样刀固定连接。通过转动旋钮可以对取样刀的倾斜角度进行调节,以便控制样本组织的采集厚度,在将活检器塞入和移出患者的宫颈管内部的过程中,可以通过取样槽来对取样刀进行收纳,以免取样刀对患者的宫颈管造成额外的损伤。

[0004] 但是该活检器只有一片取样刀,取样方位单一,容易因漏取造成检测结果不准的现象。同时,由于该活检器取样后需要将样品从取样槽内转移,在转移过程中容易出现样品丢失或受到污染的情况。

[0005] 为解决上述问题,本发明提出了一次性电动宫颈管诊刮器。

### 发明内容

[0006] 为解决背景技术中存在的问题,本发明提出了一次性电动宫颈管诊刮器。

[0007] 为了实现上述目的,本发明采用的技术方案如下:一次性电动宫颈管诊刮器,包括:管体,所述管体的一端管壁上均匀开设有多个条形孔,所述条形孔内固定设置有第一转轴,所述第一转轴的外周面上转动设置有刮取板,所述第一转轴的外周面上活动套设有扭簧,所述扭簧的一端与刮取板固定连接,所述扭簧的另一端与第一转轴固定连接;所述管体靠近刮取板的一端转动设置有转动套,所述转动套远离刮取板的一端为半球状,所述转动套靠近刮取板的一端固定设置有多个推块,所述推块的宽度与个条形孔之间的间隙相等,且推块与刮取对应设置;所述管体内部固定设置有驱动件,所述驱动件的一端与转动套的内壁固定连接;所述驱动件的另一端固定设置有第二转轴,所述第二转轴上固定设置有与刮取板配合的收集组件,所述管体远离转动套的一端螺纹连接有手柄,所述管体远离转动套的一端活动设置有取样盒,所述取样盒的一端与收集组件配合,所述取样盒的另一端与手柄配合。

[0008] 进一步地,所述转动套的内壁上固定设置有卡环,所述管体的外周面上开设有环形卡槽,所述卡环活动连接在环形卡槽内。

[0009] 进一步地,所述驱动件设置为双头电机,所述管体两端的内壁上均开设有卡接槽,所述双头电机外周面上设置有第一凸块,所述第一凸块滑动连接在管体靠近刮取板一端的

卡接槽内；所述管体靠近刮取板一端的端面上开设有螺纹孔，所述管体靠近刮取板一端的端面上活动设置有压环，所述压环靠近管体的一端与撒谎头电机配合，所述压环上活动设置有螺栓，所述螺栓与螺纹孔螺纹连接。

[0010] 进一步地，所述双头电机靠近压环一端的输出轴上固定设置有多第一支撑杆，多个所述的第一支撑杆以双头电机的轴线为中线向外辐射，所述第一支撑杆远离双头电机输出轴的一端固定连接在转动套的内壁上；所述双头电机远离转动套一端的输出轴与第二转轴固定连接，所述管体中部固定设置有多第二支撑杆，多个所述第二支撑杆均从管壁指向管体的轴线，且多个所述的第二支撑杆靠近管体轴线的一端固定连接有套环，所述套环的内部固定设置有轴承，所述轴承的内圈与第二转轴远离第二电机的一端固定连接。

[0011] 进一步地，所述取样盒的外周面上固定设置有多第二凸块，所述第二凸块与管体远离转动套一端的卡接槽配合；所述取样盒的两端轴线位置均开设有通孔，所述通孔内均固定设置有单向阀，所述单向阀只能向取样盒内部打开；所述管体靠近手柄一端的外周面上开设有螺纹，所述手柄靠近管体的一端固定设置有螺纹套；所述螺纹与螺纹套螺纹连接；所述手柄靠近螺纹套的一端固定设置有顶块，所述顶块远离手柄的一端与取样盒配合。

[0012] 进一步地，所述收集组件包括刮勺、连接管、抽气管和负压发生器；所述刮勺固定设置在第二转轴的外周面上，且刮勺与刮取板对应设置；所述第二转轴内部开设有取样孔，所述刮勺与第二转轴连接处开设有连通孔，所述连通孔与取样孔连通；所述连接管转动连接在取样孔远离刮勺的一端，连接管远离取样孔的一端与取样盒上的单向阀配合；所述负压发射器固定设置在手柄内部，所述抽气管的一端与负压发生器固定连通，所述抽气管的另一端与取样盒远离连接管一端的单向阀配合。

[0013] 进一步地，所述管体内部固定设置有固定杆，所述固定杆与连接管固定连接。

[0014] 进一步地，所述手柄上固定设置有控制按钮；所述手柄内固定设置有控制器，所述控制按钮、负压发生器、双头电机均与控制器电连接。

[0015] 与现有技术相比，本发明具有以下有益效果：通过在管体周围设计多个刮取板，能够同时对宫颈管内壁全方位进行取样，避免取样单一造成的检测数据不准确的情况出现。同时，设置收集组件和样品盒，在进行样品采集的同时将样品收集到样品盒内，避免了样品的后续转移，从而避免了因转移造成的样品丢失或污染。

## 附图说明

[0016] 图1是本发明的整体结构示意图；

图2是本发明刮取板打开状态的示意图；

图3是本发明内部结构示意图；

图4是本发明图3中的A部放大图；

图5是本发明图3中的B部放大图；

图6是本发明中图3中的C部放大图；

图7是本发明中刮取板与管体的连接示意图；

图8是本发明中双头电机与管体的连接示意图；

图9是本发明中取样盒与管体的连接示意图。

[0017] 图中：1、管体；101、刮取板；102、第一转轴；103、螺纹；2、转动套；201、推块；202、卡

环;203、第一支撑杆;3、手柄;301、控制按钮;302、抽气管;303、螺纹套;304、顶块;4、双头电机;401、第一凸块;402、螺纹孔;403、压环;404、螺栓;5、第二转轴;501、第二支撑杆;502、套环;503、轴承;6、刮勺;601、连通孔;602、取样孔;603、连接管;604、固定杆;7、取样盒;701、第二凸块;702、单向阀。

### 具体实施方式

[0018] 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,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做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。

[0019] 如图1-图9所示,本发明采用的技术方案如下:一次性电动宫颈管诊刮器,包括:管体1,所述管体1的一端管壁上均匀开设有多个条形孔,所述条形孔内固定设置有第一转轴102,所述第一转轴102的外周面上转动设置有刮取板101,所述第一转轴102的外周面上活动套设有扭簧,所述扭簧的一端与刮取板101固定连接,所述扭簧的另一端与第一转轴102固定连接。扭簧使刮取板101保持向管体1外部打开(如图2所示)的状态。

[0020] 所述管体1靠近刮取板101的一端转动设置有转动套2。所述转动套2的内壁上固定设置有卡环202,所述管体1的外周面上开设有环形卡槽,所述卡环202活动连接在环形卡槽内。所述转动套2远离刮取板101的一端为半球状,方便管体1进入宫颈管内,避免管体1对患者身体造成损伤。所述转动套2靠近刮取板101的一端固定设置有多个推块201,所述推块201的宽度与相邻条形孔之间的间隙相等,且推块201与刮取板101对应设置。所述管体1内部固定设置有驱动件,所述驱动件的一端与转动套2的内壁固定连接。当驱动件带动转动套2转动时,会同时带动推块201转动,从而使推块201逐渐推动刮取板101以第一转轴102为圆心旋转,遂使刮取板101对宫颈管内壁进行样品刮取。多片刮取板101的取样使得取样的方位更全面,避免取样单一造成的检测数据不准确的情况出现。

[0021] 所述驱动件的另一端固定设置有第二转轴5,所述第二转轴5上固定设置有收集组件,所述管体1远离转动套2的一端螺纹连接有手柄3,所述管体1远离转动套2的一端活动设置有取样盒7,所述取样盒7的一端与收集组件配合,所述取样盒7的另一端与手柄3配合。取样时通过手柄3将取样盒7固定在管体1内,并通过驱动件带动手收集组件对刮取板101刮取的样品进行收集,最后将收集的样品汇集到样品盒。然后拧掉手柄3即可将样片盒取出存放。避免了样品在不同容器之间转移造成的样丢失或污染。

[0022] 所述驱动件设置为双头电机4,所述管体1两端的内壁上均开设有卡接槽,所述双头电机4外周面上设置有第一凸块401,所述第一凸块401滑动连接在管体1靠近刮取板101一端的卡接槽内。所述管体1靠近刮取板101一端的端面上开设有螺纹孔402,所述管体1靠近刮取板101一端的端面上活动设置有压环403,所述压环403靠近管体1的一端与双头电机4配合,所述压环403上活动设置有螺栓404,所述螺栓404与螺纹孔402螺纹连接。通过螺栓404和压环403的配合,以及卡接槽的限位使得双头电机4能够稳定的安装到管体1内,为双头电机4提供稳定的工作条件。

[0023] 所述双头电机4靠近压环403一端的输出轴上固定设置有多个第一支撑杆203,多个所述的第一支撑杆203以双头电机4的轴线为中线向外辐射,所述第一支撑杆203远离双

头电机4输出轴的一端固定连接在转动套2的内壁上。所述双头电机4远离转动套2一端的输出轴与第二转轴5固定连接,所述管体1中部固定设置有多个第二支撑杆501,多个所述第二支撑杆501均从管壁指向管体1的轴线,且多个所述第二支撑杆501靠近管体1轴线的一端固定连接有套环502,所述套环502的内部固定设置有轴承503,所述轴承503的内圈与第二转轴5远离第二电机的一端固定连接。使双头电机4带动转动套2转动的同时带动第二转轴5旋转,从而使刮取板101刮取样品的同时,第二转轴5带动收集组件对刮取板101上的样品进行收集,有效的提高了取样工作效率。

[0024] 所述取样盒7的外周面上固定设置有多个第二凸块701,所述第二凸块701与管体1远离转动套2一端的卡接槽配合。所述取样盒7的两端轴线位置均开设有通孔,所述通孔内均固定设置有单向阀702,所述单向阀702只能向取样盒7内部打开。所述管体1靠近手柄3一端的外周面上开设有螺纹103,所述手柄3靠近管体1的一端固定设置有螺纹套303。所述螺纹103与螺纹套303螺纹连接。所述手柄3靠近螺纹套303的一端固定设置有顶块304,所述顶块304远离手柄3的一端与取样盒7配合。将取样盒7通过第二凸块701放入到管体1内,然后拧上手柄3,手柄3前端的顶块304对取样盒7进行固定,方便快捷的使取样盒7稳定的固定在管体1内,同样为取样后样品的转移提供方便。

[0025] 所述收集组件包括刮勺6、连接管603、抽气管302和负压发生器。所述刮勺6固定设置在第二转轴5的外周面上,且刮勺6与刮取板101对应设置,且刮勺6远离第二转轴5的一端与刮取板101的内壁相切,以便于刮勺6对刮取板101上的样品进行收集。所述第二转轴5内部开设有取样孔602,所述刮勺6与第二转轴5连接处开设有连通孔601,所述连通孔601与取样孔602连通。所述连接管603转动连接在取样孔602远离刮勺6的一端,所述管体1内部固定设置有固定杆604,所述固定杆604与连接管603固定连接。连接管603远离取样孔602的一端与取样盒7上的单向阀702配合。所述负压发射器固定设置在手柄3内部,所述抽气管302的一端与负压发生器固定连通,所述抽气管302的另一端与取样盒7远离连接管603一端的单向阀702配合。当安装手柄3时,连接管603插入取样盒7一端的单向阀702,使连接管603与取样盒7内部连通。同时抽气管302插入取样盒7另一端的单向阀702,使抽气管302与取样盒7内部连通。

[0026] 所述手柄3上固定设置有控制按钮301。所述手柄3内固定设置有控制器,所述控制按钮301、负压发生器、双头电机4均与控制器电连接。通过控制按钮301和控制器控制双头电机4和负压发生器的工作,使取样工作更加方便快捷。

[0027] 工作原理:使用时,先取出一个新的取样盒7。然后将手柄3从管体1上拧下,将取样盒7上的第二凸块701对准管体1内壁上的卡接槽放入。然后将手柄3上的抽气管302对准取样盒7靠近手柄3一端的单向阀702并插入该单向阀702。然后拧紧手柄3,手柄3逐渐向管体1方向移动,使得手柄3上的顶块304对取样盒7进行挤压,进一步使连接管603插入到取样盒7另一端的单向阀702内。随着手柄3的拧紧,顶块304将取样盒7稳定的固定在管体1内。

[0028] 然后,手持手柄3通过转动套2将管体1插入宫颈管内,当达到取样深度后,通过控制按钮301控制双头电机4和负压发生器启动。双头的电机通过第一支撑杆203带动转动套2转动,从而使转动套2带动推块201转动。当推块201与刮取板101脱离后,刮取板101在扭簧的作用下以第一转轴102为圆心向管体1外旋转,使刮取板101与宫颈管内壁接触。随着转动套2的继续旋转,推块201逐渐挤压刮取板101,使刮取板101以第一转轴102为圆心向管体1

转动,从而使刮取板101对宫颈管内壁进行样品刮取。

[0029] 与此同时,双头电机4带动第二转轴5旋转,从而使第二转轴5带动刮勺6旋转。从而使刮勺6在与刮取板101接触时,将刮取板101上的样品收集到刮勺6内。由于此时负压发生器通过抽气管302将取样盒7和连接管603内抽为真空状态,所以连通孔601和刮勺6内的气压较低,当样品进入刮勺6后被吸入连通孔601,并通过取样孔602和连接管603进入到取样盒7内。由于,取样盒7的通孔开设在中部,所以样品会掉落在取样盒7的弧形内壁上。

[0030] 随着双头电机4的继续旋转,刮取板101不断的打开、关闭进行取样。当取样结束时,通过控制按钮301关闭双头电机4和负压发生器。按下控制按钮301后,双头电机4的输出轴会转至开机前的位置,以使转动套2带动推块201将刮取板101完全压回管体1内,便于将管体1拔出。然后双头电机4关闭,然后拔出管体即可。

[0031] 最后,拧开手柄3即可将样品和取出保存或检测。随着手柄3逐渐远离管体1,抽气管302逐渐从单向阀702内拔出,此时单向阀702关闭。然后将样品盒从管体1内拔出,此时连接管603从另一个单向阀702内拔出。取出样品盒后,两个单向阀702均处于关闭状态,避免样品洒落或污染。

[0032] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,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。

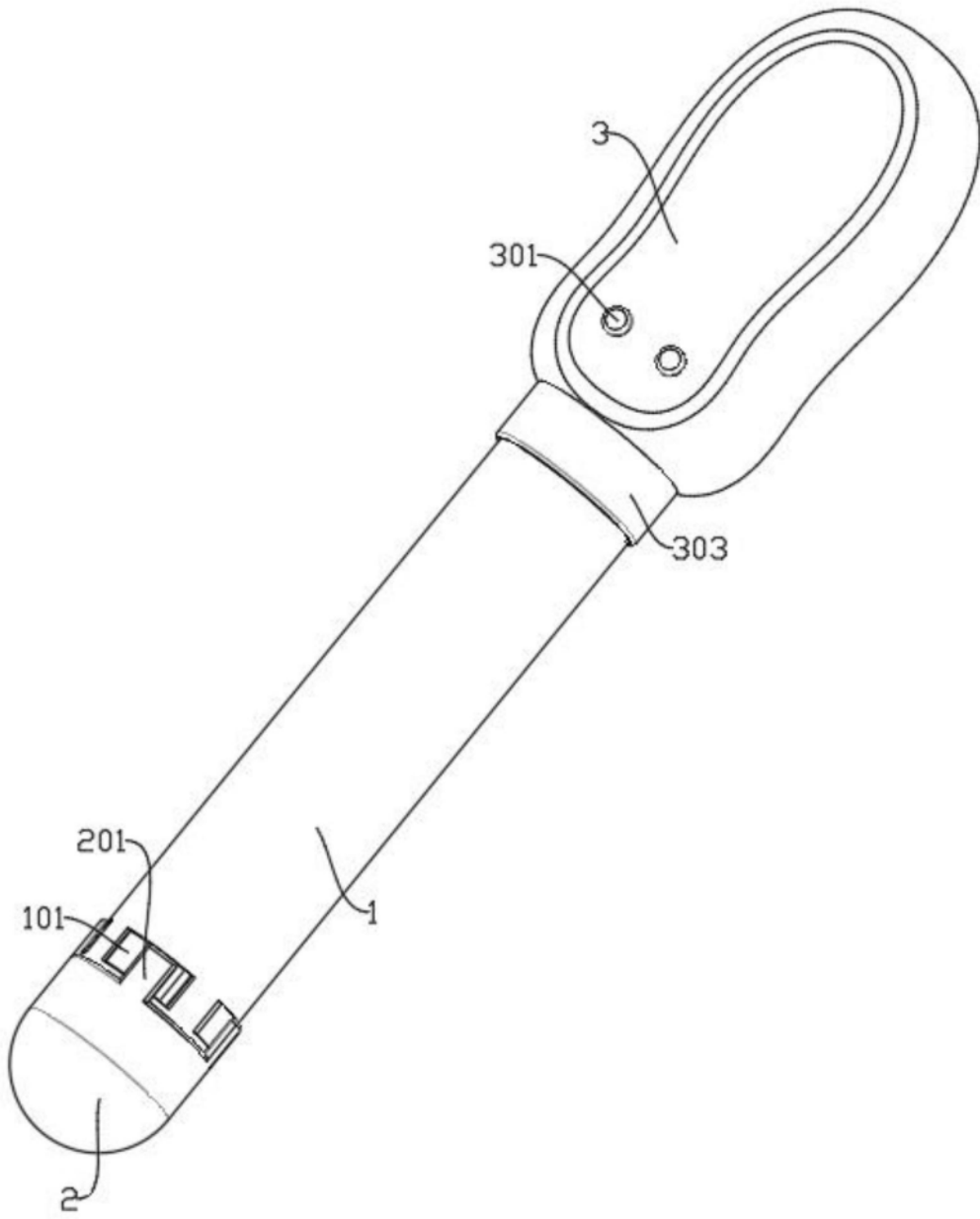


图1

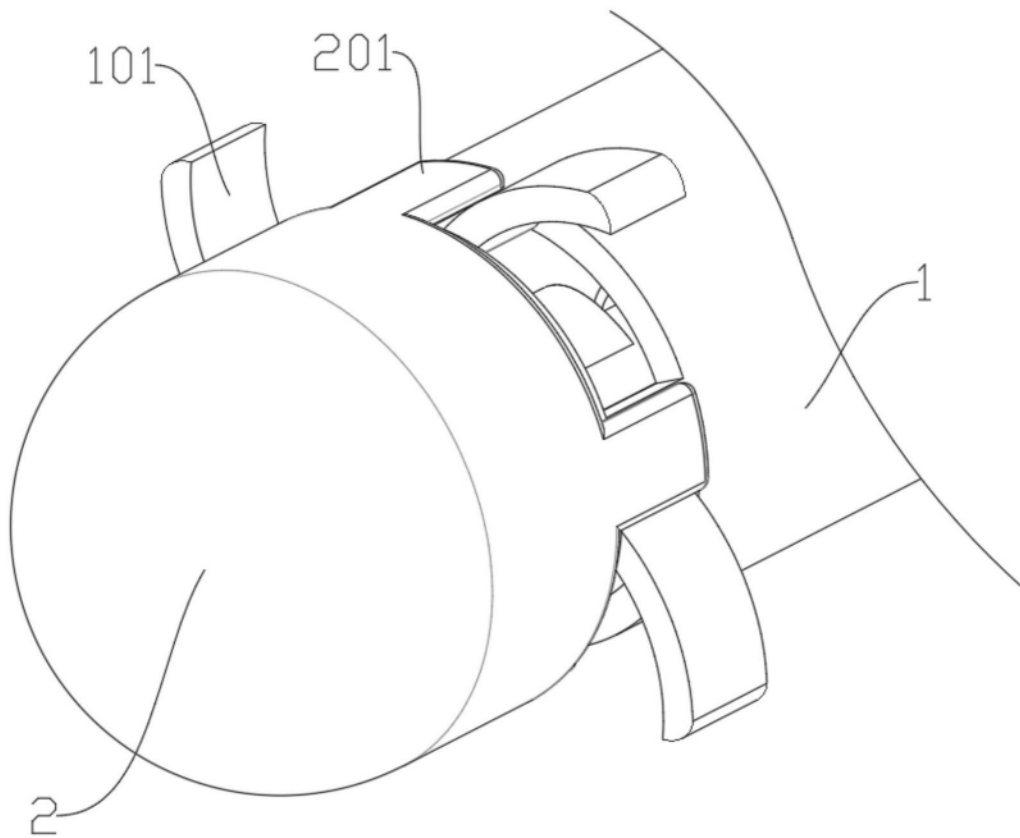


图2

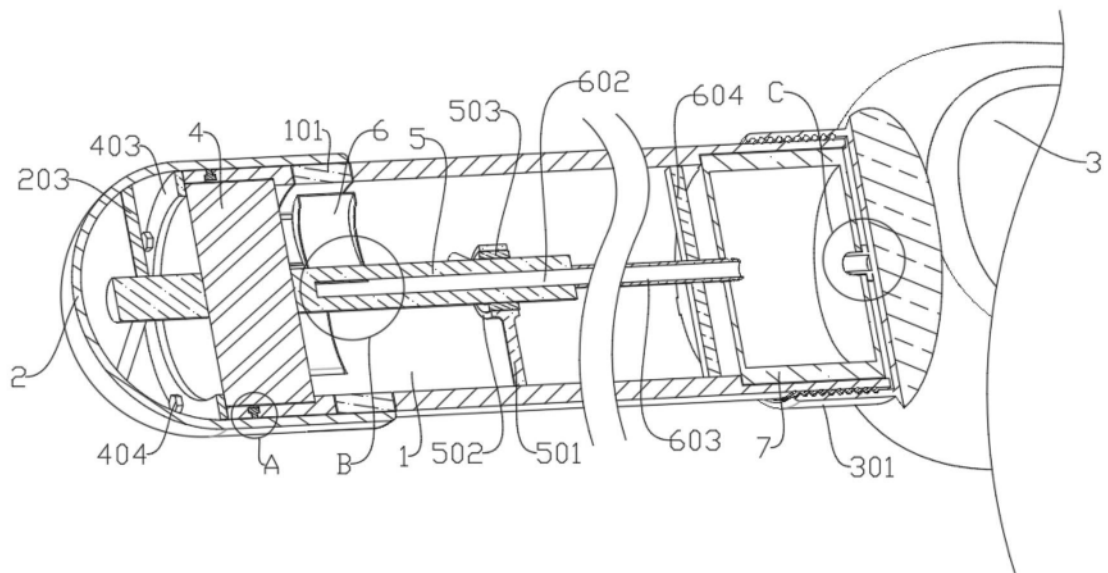


图3

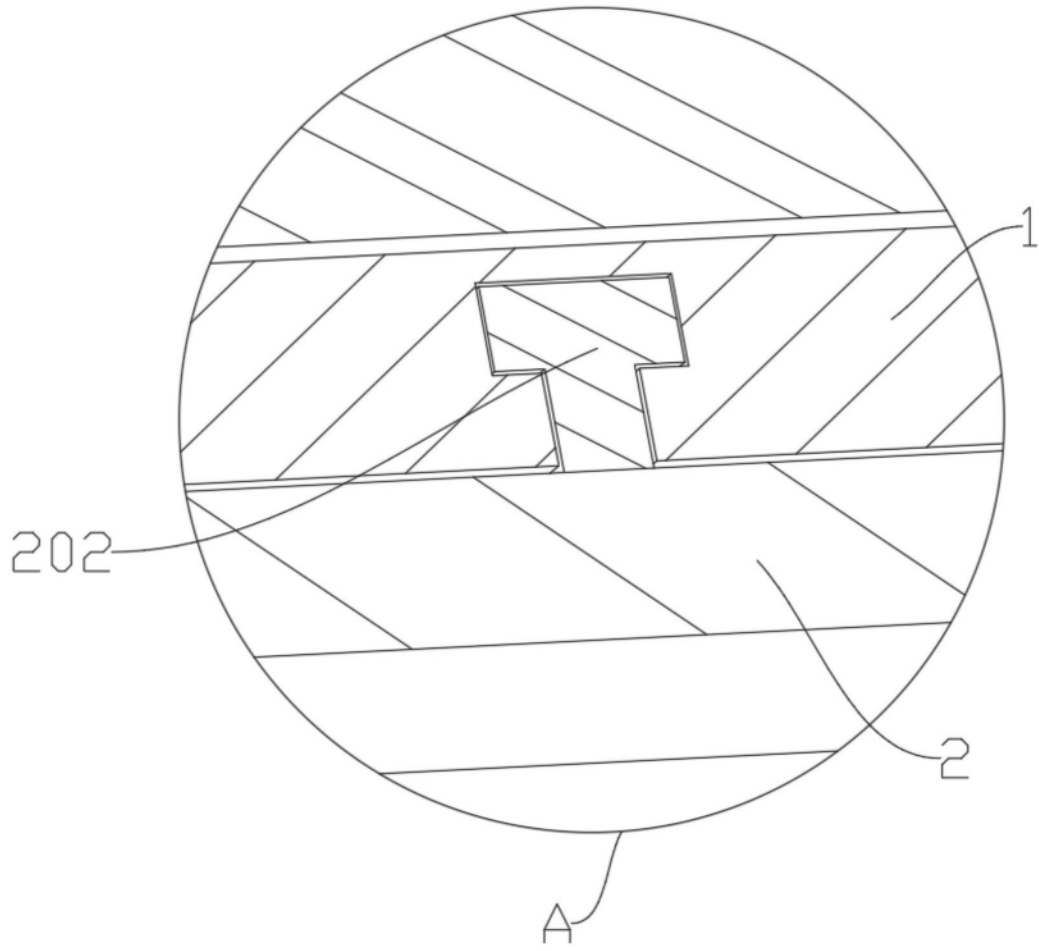


图4

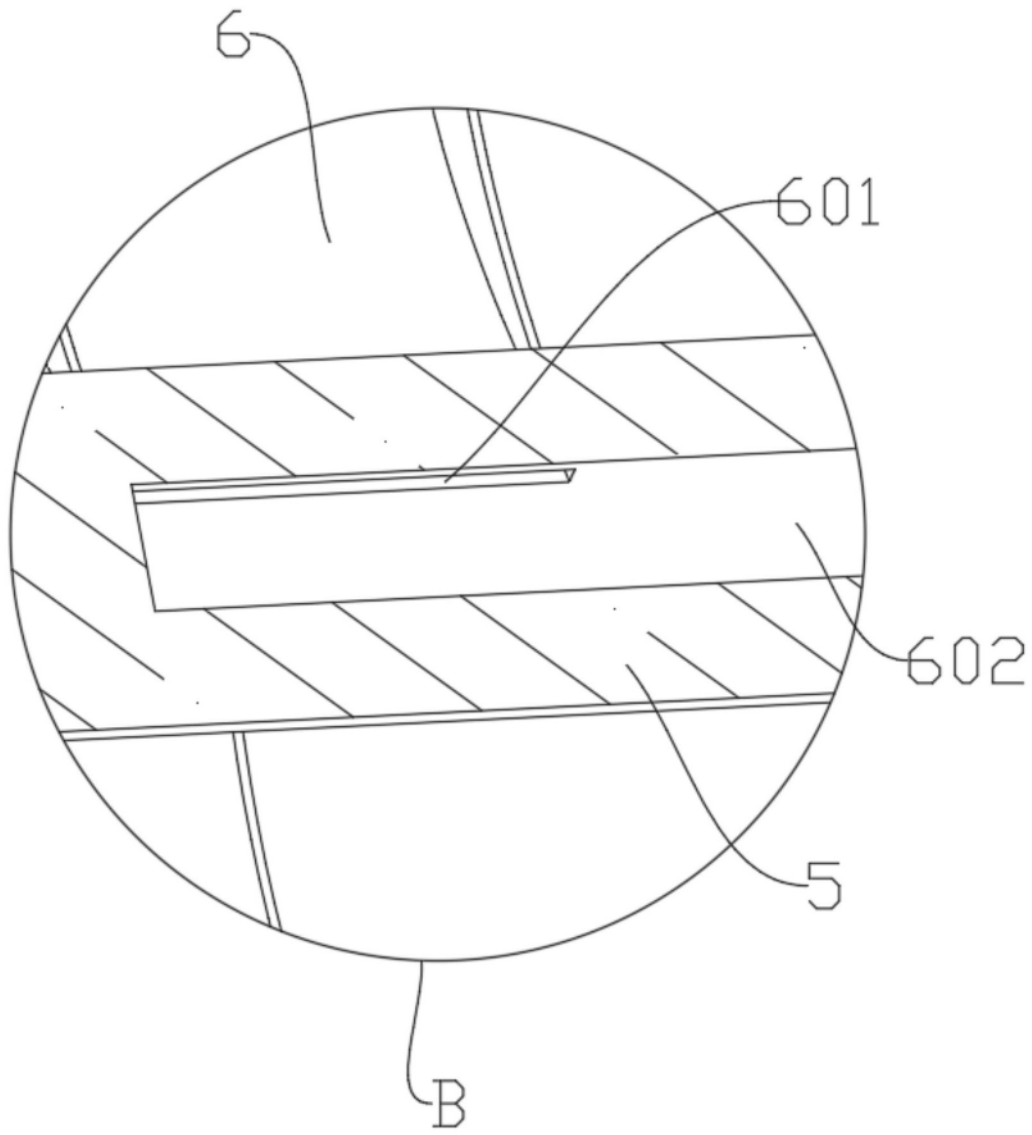


图5

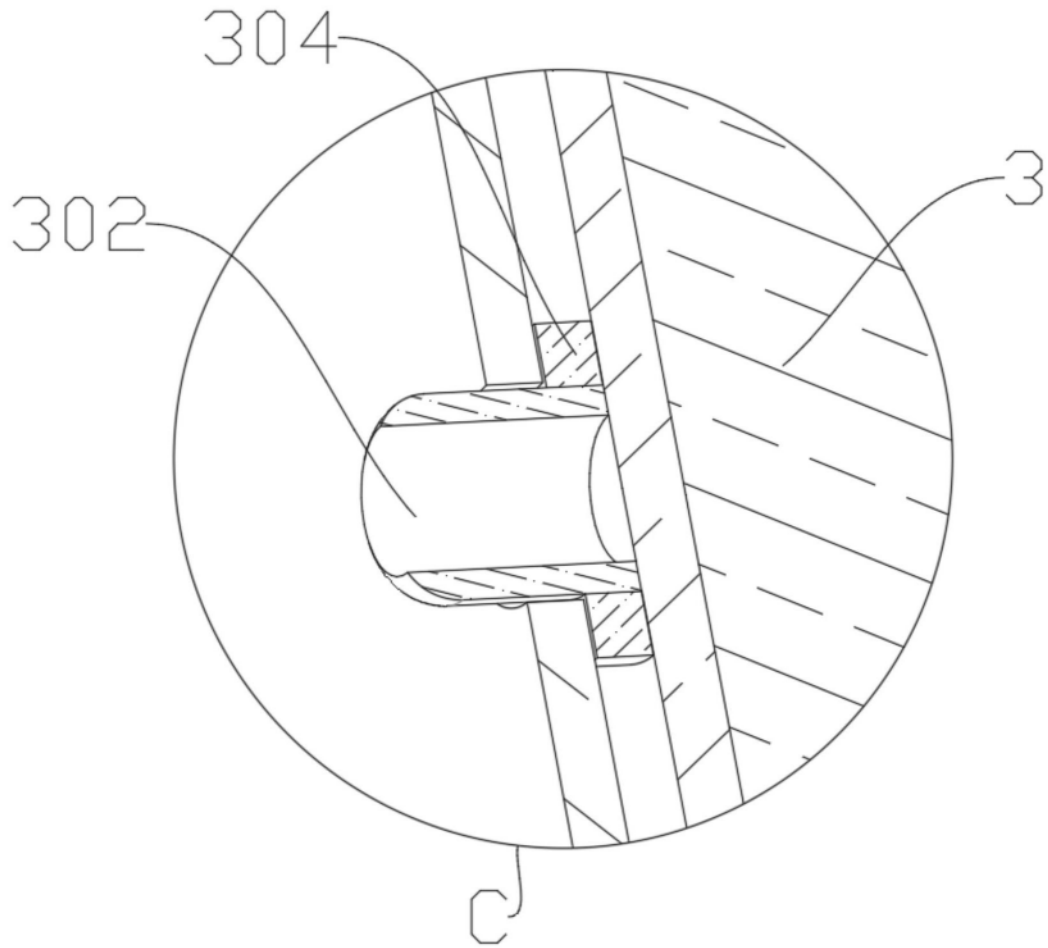


图6

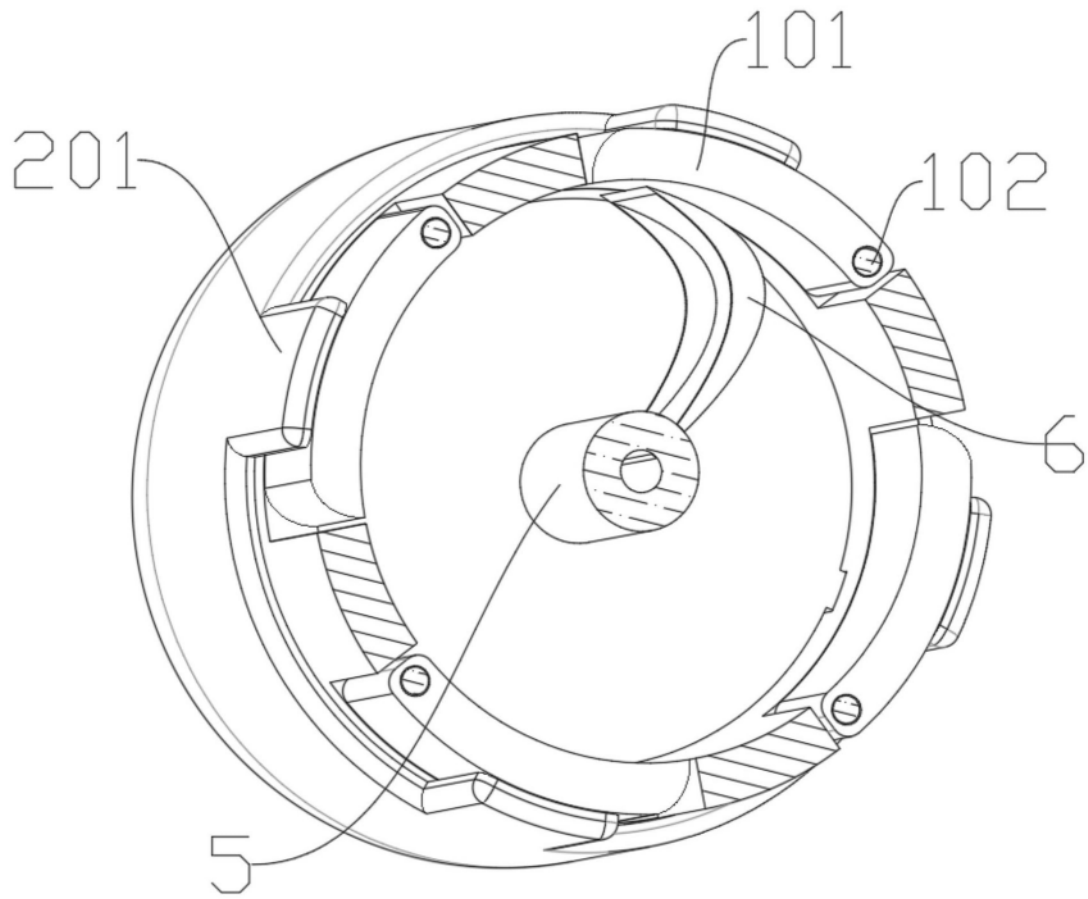


图7

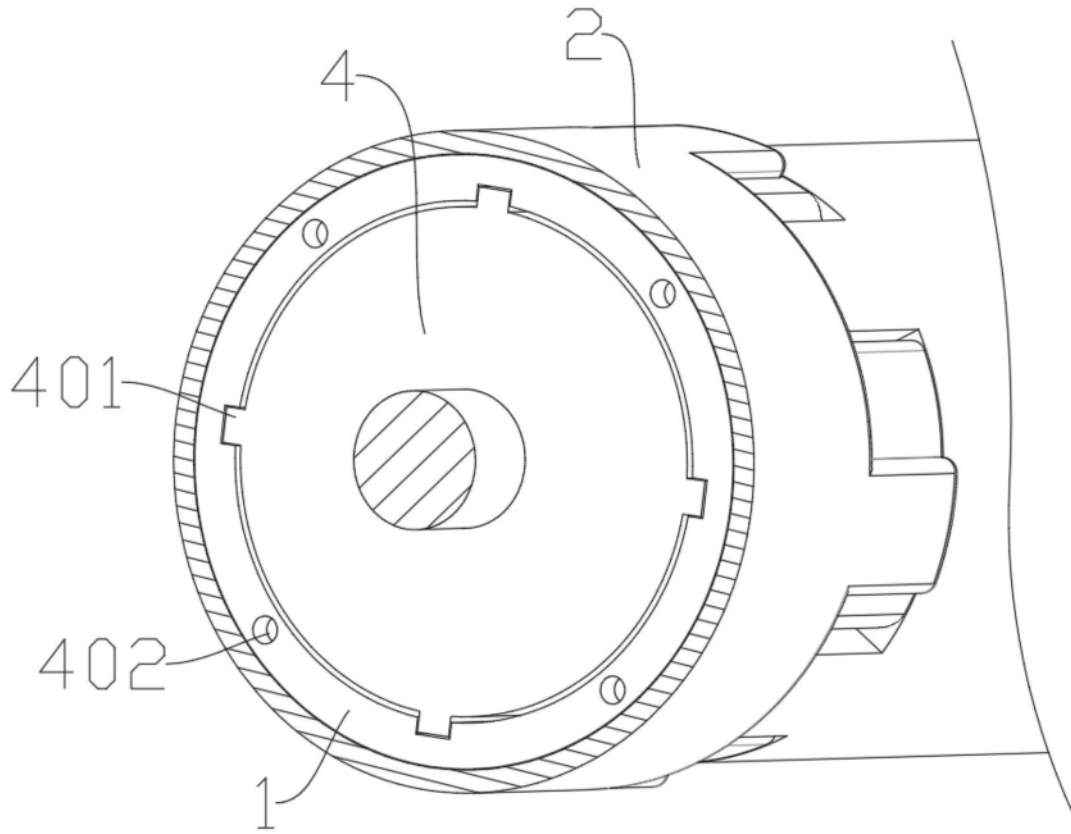


图8

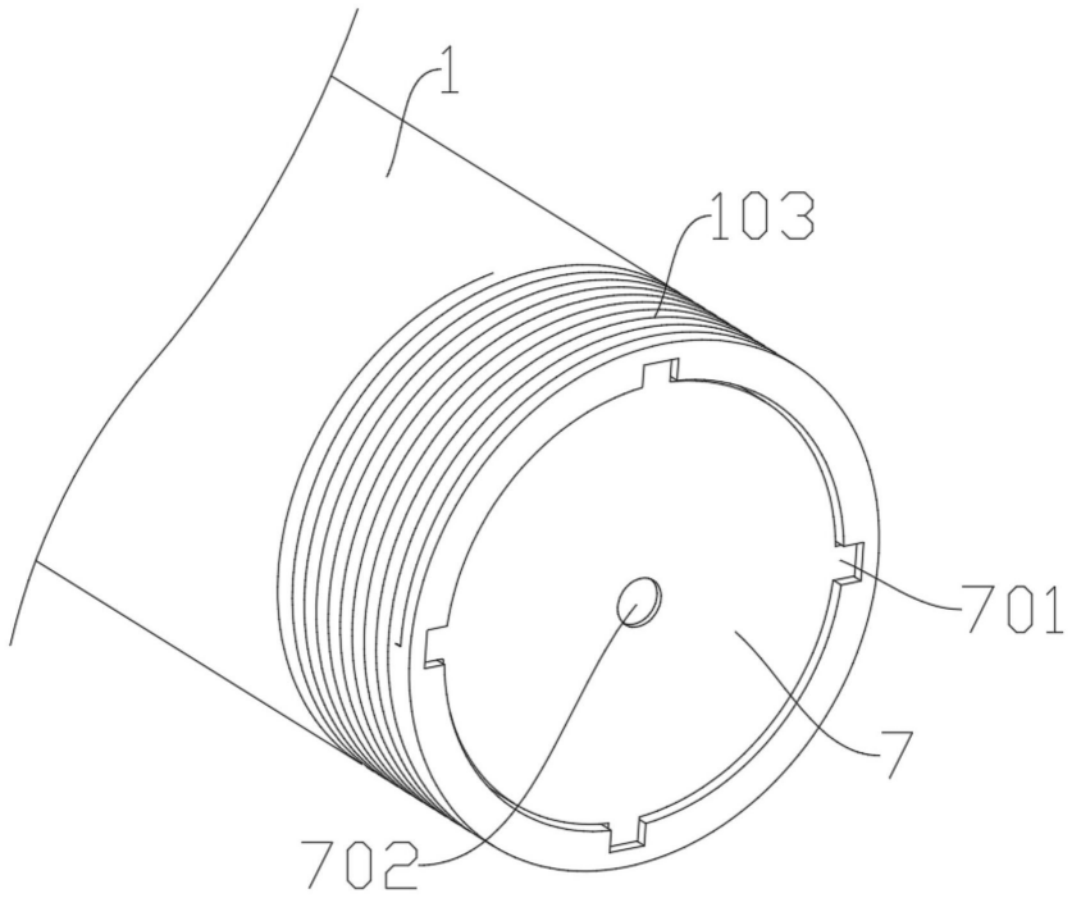


图9