



(10) 授权公告号 CN 113729871 B

(45) 授权公告日 2024. 04. 30

(21) 申请号 202111060531.6

A61B 90/17 (2016.01)

(22) 申请日 2021.09.10

A61L 2/18 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113729871 A

(56) 对比文件

CN 109106427 A, 2019.01.01

CN 109223118 A, 2019.01.18

CN 112842478 A, 2021.05.28

CN 113288463 A, 2021.08.24

CN 113303881 A, 2021.08.27

CN 113331914 A, 2021.09.03

CN 210843327 U, 2020.06.26

CN 212490069 U, 2021.02.09

US 2010130972 A1, 2010.05.27

(43) 申请公布日 2021.12.03

(73) 专利权人 南京星启南雍科技发展有限公司

地址 210000 江苏省南京市建邺区云龙山

路100号西侧B座9105室

(72) 发明人 鄢江丽

(74) 专利代理机构 深圳峰诚志合知识产权代理

有限公司 44525

专利代理师 胡石开

审查员 张利

(51) Int. Cl.

A61B 17/3205 (2006.01)

A61B 17/3209 (2006.01)

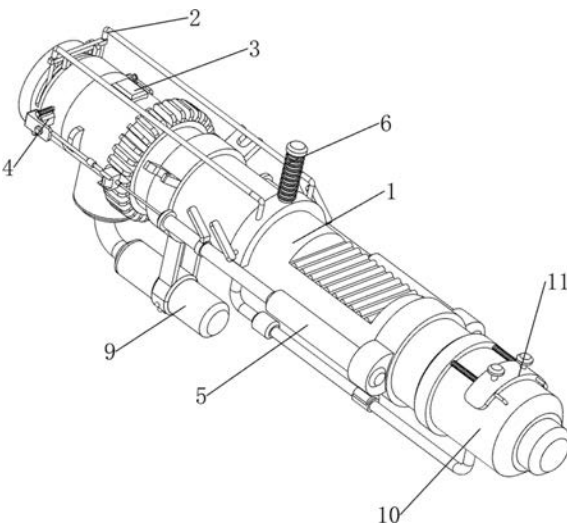
权利要求书2页 说明书5页 附图12页

(54) 发明名称

一种皮肤科用疣体智能切除装置

(57) 摘要

本发明涉及一种智能切除装置,尤其涉及一种皮肤科用疣体智能切除装置。本发明提供一种操作便捷、切割精准和及时杀菌消毒的皮肤科用疣体智能切除装置。一种皮肤科用疣体智能切除装置,包括有框架、切割部件和控制箱,框架上滑动式设有切割部件,框架上设有控制箱,还包括有夹紧机构、驱动机构和切割机构,框架上设有夹紧机构,框架上设有驱动机构,框架和驱动机构之间设有切割机构,切割机构与切割部件连接。本发明通过驱动机构与夹紧机构配合,夹紧机构夹紧疣体,对其进行固定,避免疣体切除时发生偏移,提高手术的安全性和精确性,减少对人体的伤害。



1. 一种皮肤科用疣体智能切除装置,其特征在于,包括有框架(1)、切割部件(2)和控制箱(3),框架(1)上滑动式设有切割部件(2),框架(1)上设有控制箱(3),控制箱(3)内安装有开关电源、控制模块和电源模块,开关电源为疣体智能切除装置供电,开关电源的输出端与电源模块通过电性连接,电源模块上通过线路连接有电源总开关,控制模块和电源模块通过电性连接,控制模块上连接有DS1302时钟电路和24C02电路,其特征在于,还包括有夹紧机构(4)、驱动机构(5)和切割机构(6),框架(1)上设有夹紧机构(4),框架(1)上设有驱动机构(5),框架(1)和驱动机构(5)之间设有切割机构(6),切割机构(6)与切割部件(2)连接;

夹紧部件(41)、第一杆件(42)和第一弹簧(43)构成夹紧机构(4),框架(1)上两壁均对称设有第一杆件(42),同侧的两根第一杆件(42)之间滑动式连接有夹紧部件(41),第一杆件(42)上绕有第一弹簧(43),第一弹簧(43)两端分别与夹紧部件(41)和框架(1)连接;

第一电动推杆(51)、弹性绳(52)、第二杆件(53)、第一接触块(54)、第二电动推杆(55)和第一距离传感器(56)构成驱动机构(5),框架(1)上设有第一电动推杆(51),第一电动推杆(51)与控制模块通过继电器控制模块连接,框架(1)上设有第二电动推杆(55),第二电动推杆(55)与控制模块通过继电器控制模块连接,第二电动推杆(55)和第一电动推杆(51)的伸缩杆上均连接有弹性绳(52),框架(1)上两侧均滑动式设有第二杆件(53),第二杆件(53)与同侧的弹性绳(52)连接,第二杆件(53)上设有第一接触块(54),第一接触块(54)与同侧的夹紧部件(41)接触配合,框架(1)上内壁安装有第一距离传感器(56),第一距离传感器(56)通过电性与控制模块连接;

第二接触块(61)、滑板(62)和第二弹簧(63)构成切割机构(6),第一电动推杆(51)和第二电动推杆(55)的伸缩杆上均设有第二接触块(61),框架(1)上中部滑动式设有滑板(62),第二接触块(61)与滑板(62)配合,切割部件(2)两侧均与滑板(62)连接,框架(1)上中部绕有第二弹簧(63),第二弹簧(63)两端分别与框架(1)和滑板(62)连接;

还包括有消毒机构(8),启动按键(81)、减速电机(83)、螺纹座(84)、推板(85)、螺纹杆(86)和喷洒部件(87)构成消毒机构(8),框架(1)上设有启动按键(81),启动按键(81)与控制模块通过电性连接,启动按键(81)与第二电动推杆(55)的伸缩杆配合,框架(1)内部安装有减速电机(83),减速电机(83)与控制模块通过直流电机正反转模块连接,减速电机(83)的输出轴上设有螺纹杆(86),螺纹杆(86)上螺纹式设有螺纹座(84),螺纹座(84)上连接有推板(85),框架(1)上内部设有喷洒部件(87)。

2. 如权利要求1所述的一种皮肤科用疣体智能切除装置,其特征在于,还包括有收集机构(9),收集管(91)、第一电磁铁(92)、第二电磁铁(93)和固定套(94)构成收集机构(9),框架(1)底部螺纹式设有收集管(91),收集管(91)上安装有第一电磁铁(92),第一电磁铁(92)与控制模块通过继电器控制模块连接,框架(1)上设有固定套(94),固定套(94)底部设有第二电磁铁(93),第二电磁铁(93)与控制模块通过继电器控制模块连接,第二电磁铁(93)与第一电磁铁(92)配合。

3. 如权利要求2所述的一种皮肤科用疣体智能切除装置,其特征在于,还包括有输送机构(10),放药框(101)、单向管(102)、电磁阀(103)和第二距离传感器(104)构成输送机构(10),框架(1)上设有放药框(101),放药框(101)底部与框架(1)中部之间连接有单向管(102),单向管(102)中部安装有电磁阀(103),电磁阀(103)与控制模块通过继电器控制模块连接,推板(85)中部安装有第二距离传感器(104),第二距离传感器(104)通过电性与控

制模块连接。

4.如权利要求3所述的一种皮肤科用疣体智能切除装置,其特征在于,还包括有闭合机构(11),闭合盖(111)、滑轨(112)和第三弹簧(113)构成闭合机构(11),放药框(101)顶部两侧均设有滑轨(112),两个滑轨(112)之间滑动式连接有闭合盖(111),滑轨(112)上绕有第三弹簧(113),第三弹簧(113)两端分别与闭合盖(111)和放药框(101)连接。

一种皮肤科用疣体智能切除装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种智能切除装置,尤其涉及一种皮肤科用疣体智能切除装置。

背景技术

[0002] 疣体是一种高出皮肤的小皮赘,由人类乳头瘤病毒引起,病毒存在于棘层细胞中,可促使细胞增生,形成疣状损害,需要及时切除,传统的皮肤科疣体切除装置在使用过程中,由于人体皮肤表面比较脆弱,传统的切除装置在使用时没有很好固定机构起到固定的作用,从而医护人员在操作时可能会产生一些切除上的偏差,影响治疗效果,甚至对患者的皮肤造成损伤。

[0003] 专利申请CN210843327U,公开日为20200626,公开了一种皮肤科疣体切除装置。所述皮肤科疣体切除装置包括固定连接机构、夹固机构和切除机构,所述固定螺杆的侧壁上螺纹连接有所述夹固机构固定环和所述切除机构固定环;所述夹固机构固定环的内部卡合滑动连接有所述第一夹固杆和所述第二夹固杆,所述第一夹固环和所述第二夹固环的一端固定连接有所述夹固片固定端,所述夹固片固定端的另一端固定连接有所述夹固片;所述切除机构安装于所述切除机构固定环的内部,所述第一切除杆和所述第二切除杆的一端固定连接有所述切除刀片。本切除装置提供的皮肤科疣体切除装置操作方便、使用灵活,便于在切除过程中对相应患处进行固定,提高切割精确度,同时保障患者安全,然而本装置不能对切除的疣体活体进行及时的杀菌消毒,使得医疗工作者容易被疣体表面的病菌感染。

[0004] 为此,我们设计了一种操作便捷、切割精准和及时杀菌消毒的皮肤科用疣体智能切除装置。

发明内容

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种操作便捷、切割精准和及时杀菌消毒的皮肤科用疣体智能切除装置,解决了现有切除装置存在切割时存在切除偏差和医疗工作者容易被病菌感染的问题。

[0006] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种皮肤科用疣体智能切除装置,包括有框架、切割部件和控制箱,框架上滑动式设有切割部件,框架上设有控制箱,控制箱内安装有开关电源、控制模块和电源模块,开关电源为疣体智能切除装置供电,开关电源的输出端与电源模块通过电性连接,电源模块上通过线路连接有电源总开关,控制模块和电源模块通过电性连接,控制模块上连接有DS1302时钟电路和24C02电路,还包括有夹紧机构、驱动机构和切割机构,框架上设有夹紧机构,框架上设有驱动机构,框架和驱动机构之间设有切割机构,切割机构与切割部件连接。

[0007] 进一步说明,夹紧部件、第一杆件和第一弹簧构成夹紧机构,框架上两壁均对称设有第一杆件,同侧的两根第一杆件之间滑动式连接有夹紧部件,第一杆件上绕有第一弹簧,第一弹簧两端分别与夹紧部件和框架连接。

[0008] 进一步说明,第一电动推杆、弹性绳、第二杆件、第一接触块、第二电动推杆和第一

距离传感器构成驱动机构,框架上设有第一电动推杆,第一电动推杆与控制模块通过继电器控制模块连接,框架上设有第二电动推杆,第二电动推杆与控制模块通过继电器控制模块连接,第二电动推杆和第一电动推杆的伸缩杆上均连接有弹性绳,框架上两侧均滑动式设有第二杆件,第二杆件与同侧的弹性绳连接,第二杆件上设有第一接触块,第一接触块与同侧的夹紧部件接触配合,框架上内壁安装有第一距离传感器,第一距离传感器通过电性与控制模块连接。

[0009] 进一步说明,第二接触块、滑板和第二弹簧构成切割机构,第一电动推杆和第二电动推杆的伸缩杆上均设有第二接触块,框架上中部滑动式设有滑板,第二接触块与滑板配合,切割部件两侧均与滑板连接,框架上中部绕有第二弹簧,第二弹簧两端分别与框架和滑板连接。

[0010] 进一步说明,还包括有消毒机构,启动按键、减速电机、螺纹座、推板、螺纹杆和喷洒部件构成消毒机构,框架上设有启动按键,启动按键与控制模块通过电性连接,启动按键与第二电动推杆的伸缩杆配合,框架内部安装有减速电机,减速电机与控制模块通过直流电机正反转模块连接,减速电机的输出轴上设有螺纹杆,螺纹杆上螺纹式设有螺纹座,螺纹座上连接有推板,框架上内部设有喷洒部件。

[0011] 进一步说明,还包括有收集机构,收集管、第一电磁铁、第二电磁铁和固定套构成收集机构,框架底部螺纹式设有收集管,收集管上安装有第一电磁铁,第一电磁铁与控制模块通过继电器控制模块连接,框架上设有固定套,固定套底部设有第二电磁铁,第二电磁铁与控制模块通过继电器控制模块连接,第二电磁铁与第一电磁铁配合。

[0012] 进一步说明,还包括有输送机构,放药框、单向管、电磁阀和第二距离传感器构成输送机构,框架上设有放药框,放药框底部与框架中部之间连接有单向管,单向管中部安装有电磁阀,电磁阀与控制模块通过继电器控制模块连接,推板中部安装有第二距离传感器,第二距离传感器通过电性与控制模块连接。

[0013] 进一步说明,还包括有闭合机构,闭合盖、滑轨和第三弹簧构成闭合机构,放药框顶部两侧均设有滑轨,两个滑轨之间滑动式连接有闭合盖,滑轨上绕有第三弹簧,第三弹簧两端分别与闭合盖和放药框连接。

[0014] 本发明具有以下优点:本发明通过驱动机构与夹紧机构配合,夹紧机构夹紧疣体,对其进行固定,避免疣体切除时发生偏移,提高手术的安全性和精确性,减少对人体的伤害;驱动机构带动切割机构运作,从而带动切割部件向下滑动并切下疣体,实现切割疣体的效果;通过设有消毒机构,对切除的疣体活体进行杀菌消毒;通过驱动机构带动收集机构收集切割的疣体活体样本,避免因收集的活体增多,重量增加,导致收集管脱离框架的情况发生,提高收集疣体活体样本的稳固性;通过设有输送机构,实现及时补充消毒液的效果,避免医疗工作者被疣体表面的病菌感染;通过设有闭合机构,方便添加足量的消毒液。

附图说明

[0015] 图1为本发明的立体结构示意图。

[0016] 图2为本发明的局部立体结构示意图。

[0017] 图3为本发明的夹紧机构立体结构示意图。

[0018] 图4为本发明的驱动机构立体结构示意图。

- [0019] 图5为本发明的驱动机构部分立体结构示意图。
- [0020] 图6为本发明的切割机构立体结构示意图。
- [0021] 图7为本发明的切割机构局部立体结构示意图。
- [0022] 图8为本发明的消毒机构立体结构示意图。
- [0023] 图9为本发明的消毒机构部分立体结构示意图。
- [0024] 图10为本发明的收集机构立体结构示意图。
- [0025] 图11为本发明的输送机构立体结构示意图。
- [0026] 图12为本发明的输送机构部分立体结构示意图。
- [0027] 图13为本发明的闭合机构立体结构示意图。
- [0028] 图14为本发明的电路原理图。
- [0029] 图15为本发明的电路框图。
- [0030] 以上附图中:1-框架,2-切割部件,3-控制箱,4-夹紧机构,41-夹紧部件,42-第一杆件,43-第一弹簧,5-驱动机构,51-第一电动推杆,52-弹性绳,53-第二杆件,54-第一接触块,55-第二电动推杆,56-第一距离传感器,6-切割机构,61-第二接触块,62-滑板,63-第二弹簧,8-消毒机构,81-启动按键,83-减速电机,84-螺纹座,85-推板,86-螺纹杆,87-喷洒部件,9-收集机构,91-收集管,92-第一电磁铁,93-第二电磁铁,94-固定套,10-输送机构,101-放药框,102-单向管,103-电磁阀,104-第二距离传感器,11-闭合机构,111-闭合盖,112-滑轨,113-第三弹簧。

具体实施方式

[0031] 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。

[0032] 请参阅图1-15,本发明提供一种技术方案:一种皮肤科用疣体智能切除装置,包括有框架1、切割部件2、控制箱3、夹紧机构4、驱动机构5和切割机构6,框架1上后侧滑动式设有切割部件2,框架1上后侧设有控制箱3,控制箱3内安装有开关电源、控制模块和电源模块,开关电源为疣体智能切除装置供电,开关电源的输出端与电源模块通过电性连接,电源模块上通过线路连接有电源总开关,控制模块和电源模块通过电性连接,控制模块上连接有DS1302时钟电路和24C02电路,框架1上后部设有夹紧机构4,框架1上前部设有驱动机构5,框架1和驱动机构5之间设有切割机构6,切割机构6与切割部件2连接;夹紧机构4包括有夹紧部件41、第一杆件42和第一弹簧43,框架1上后部左右两壁均对称设有第一杆件42,同侧的两根第一杆件42之间滑动式连接有夹紧部件41,第一杆件42上绕有第一弹簧43,第一弹簧43两端分别与夹紧部件41和框架1连接;驱动机构5包括有第一电动推杆51、弹性绳52、第二杆件53、第一接触块54、第二电动推杆55和第一距离传感器56,框架1上前部左侧设有第一电动推杆51,第一电动推杆51与控制模块通过继电器控制模块连接,框架1上前部右侧设有第二电动推杆55,第二电动推杆55与控制模块通过继电器控制模块连接,第二电动推杆55和第一电动推杆51的伸缩杆上均连接有弹性绳52,框架1上后部左右两侧均滑动式设有第二杆件53,第二杆件53与同侧的弹性绳52连接,第二杆件53后端设有第一接触块54,第

一接触块54与同侧的夹紧部件41接触配合,框架1上后部内壁安装有第一距离传感器56,第一距离传感器56通过电性与控制模块连接;切割机构6包括有第二接触块61、滑板62和第二弹簧63,第一电动推杆51和第二电动推杆55的伸缩杆上均设有第二接触块61,框架1上中部滑动式设有滑板62,第二接触块61与滑板62配合,切割部件2前端左右两侧均与滑板62连接,框架1上中部绕有第二弹簧63,第二弹簧63两端分别与框架1和滑板62连接;还包括有消毒机构8,消毒机构8包括有启动按键81、减速电机83、螺纹座84、推板85、螺纹杆86和喷洒部件87,框架1上后部右侧设有启动按键81,启动按键81与控制模块通过电性连接,启动按键81与第二电动推杆55的伸缩杆配合,框架1内部前侧安装有减速电机83,减速电机83与控制模块通过直流电机正反转模块连接,减速电机83的输出轴上设有螺纹杆86,螺纹杆86上螺纹式设有螺纹座84,螺纹座84上连接有推板85,框架1上内部设有喷洒部件87;还包括有收集机构9,收集机构9包括有收集管91、第一电磁铁92、第二电磁铁93和固定套94,框架1底部后侧螺纹式设有收集管91,收集管91上安装有第一电磁铁92,第一电磁铁92与控制模块通过继电器控制模块连接,框架1上后侧设有固定套94,固定套94底部设有第二电磁铁93,第二电磁铁93与控制模块通过继电器控制模块连接,第二电磁铁93与第一电磁铁92配合;还包括有输送机构10,输送机构10包括有放药框101、单向管102、电磁阀103和第二距离传感器104,框架1上前侧设有放药框101,放药框101底部与框架1中部之间连接有单向管102,单向管102中部安装有电磁阀103,电磁阀103与控制模块通过继电器控制模块连接,推板85中部安装有第二距离传感器104,第二距离传感器104通过电性与控制模块连接;还包括有闭合机构11,闭合机构11包括有闭合盖111、滑轨112和第三弹簧113,放药框101顶部左右两侧均设有滑轨112,两个滑轨112之间滑动式连接有闭合盖111,滑轨112后侧绕有第三弹簧113,第三弹簧113两端分别与闭合盖111和放药框101连接。

[0033] 当皮肤科医疗工作者需要切除疣体时,可使用这种切除装置,首先使得待切除的疣体进入框架1内后侧,驱动机构5被启动,驱动机构5带动夹紧机构4和切割机构6运作,夹紧机构4对疣体进行夹紧,切割机构6带动切割部件2向下切割疣体,完成切除后,人们取出被切除的疣体活体,使得驱动机构5被关闭,夹紧机构4和切割机构6均复位;人们使得待切除的疣体进入框架1内后侧,随后驱动机构5向内推动夹紧部件41,夹紧部件41沿着第一杆件42向内滑动,第一弹簧43被压缩,夹紧部件41对疣体实现夹紧定位的效果,避免疣体切除时发生偏移,完成切除后,松开夹紧部件41,第一弹簧43复位带动第一杆件42向外滑动;当疣体进入框架1内并达到第一距离传感器56的预设值后,控制模块控制第一电动推杆51和第二电动推杆55的伸缩杆收缩,从而通过弹性绳52拉动第二杆件53向前运动,进而带动第一接触块54向前运动,第一接触块54与夹紧部件41接触,使得夹紧部件41向内夹紧疣体,第二杆件53向前滑动两秒后与框架1接触时停止滑动,第一电动推杆51和第二电动推杆55伸缩杆继续收缩五秒,使得弹性绳52被拉伸,随后第一电动推杆51和第二电动推杆55停止两秒,接着控制模块控制第一电动推杆51和第二电动推杆55伸缩杆伸长五秒后停止运动,弹性绳52复位,切下疣体后,人们手动向后推动第二杆件53复位;第一电动推杆51和第二电动推杆55的伸缩杆向前收缩带动第二接触块61向前运动,第二接触块61与滑板62接触,从而带动滑板62向上滑动,第二弹簧63被压缩,滑板62带动切割部件2向上滑动,第一电动推杆51和第二电动推杆55伸缩杆向后伸长带动第二接触块61向前运动,第二接触块61与滑板62不再接触,第二弹簧63复位带动滑板62向下滑动,进而带动切割部件2向下滑动并切下疣

体,实现切割疣体的效果;推板85与喷洒部件87之间灌有消毒液,第二电动推杆55伸缩杆向后伸长与启动按键81接触,使得控制模块控制减速电机83启动,减速电机83的输出轴正转五秒,从而带动螺纹杆86转动,进而通过螺纹座84带动推板85向后运动,推板85向右推动消毒液,使得消毒液通过喷洒部件87喷洒到疣体上,实现对切除的疣体活体进行杀菌消毒的效果,正转五秒后,控制模块控制减速电机83的输出轴先停止转动两秒再反转五秒,从而带动螺纹杆86反转,进而通过螺纹座84带动推板85向前运动复位,推板85复位后,控制模块控制关闭减速电机83;收集管91装在框架1上时为竖直状态,用于收集沾有血液的疣体活体样本,当第一电动推杆51和第二电动推杆55启动时,控制模块同时控制第一电磁铁92和第二电磁铁93启动,第一电磁铁92和第二电磁铁93相互磁吸,使得收集管91固定为水平状态,避免因收集的活体增多,重量增加,导致收集管91脱离框架1的情况发生,提高收集疣体活体样本的稳固性,当第一电动推杆51和第二电动推杆55关闭时,控制模块同时控制第一电磁铁92和第二电磁铁93关闭,第一电磁铁92和第二电磁铁93分开,人们转动收集管91将其卸下,即可收取切下的疣体活体样本,随后再将收集管91装回原位;人们在放药框101内装入足量的消毒液,当第二距离传感器104靠近喷洒部件87且两者之间的距离数值低于第二距离传感器104的预设值时,控制模块控制电磁阀103打开两秒,使得放药框101内消毒液通过单向管102单向流进位于推板85与喷洒部件87之间的框架1内,实现及时补充消毒液的效果,当第二距离传感器104远离喷洒部件87且两者之间的距离数值高于第二距离传感器104的预设值时,控制模块控制电磁阀103关闭;当放药框101内的消毒液用尽时,人们向后推动闭合盖111,闭合盖111沿着滑轨112向后滑动,第三弹簧113被压缩,使得放药框101放料口被打开,人们即可往放药框101内加入足量的消毒液,添加完毕,松开闭合盖111,第三弹簧113复位带动闭合盖111向前滑动复位。

[0034] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0035] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

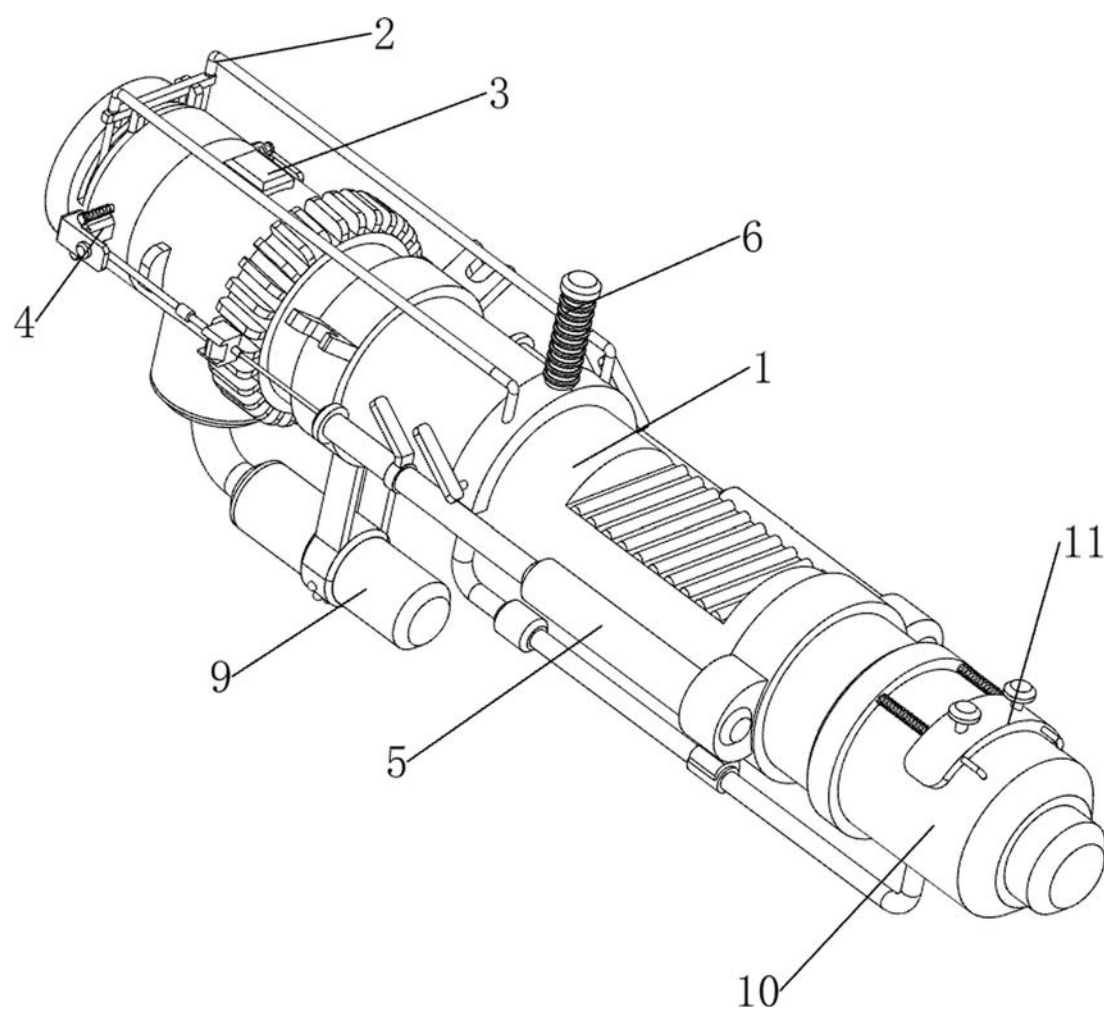


图1

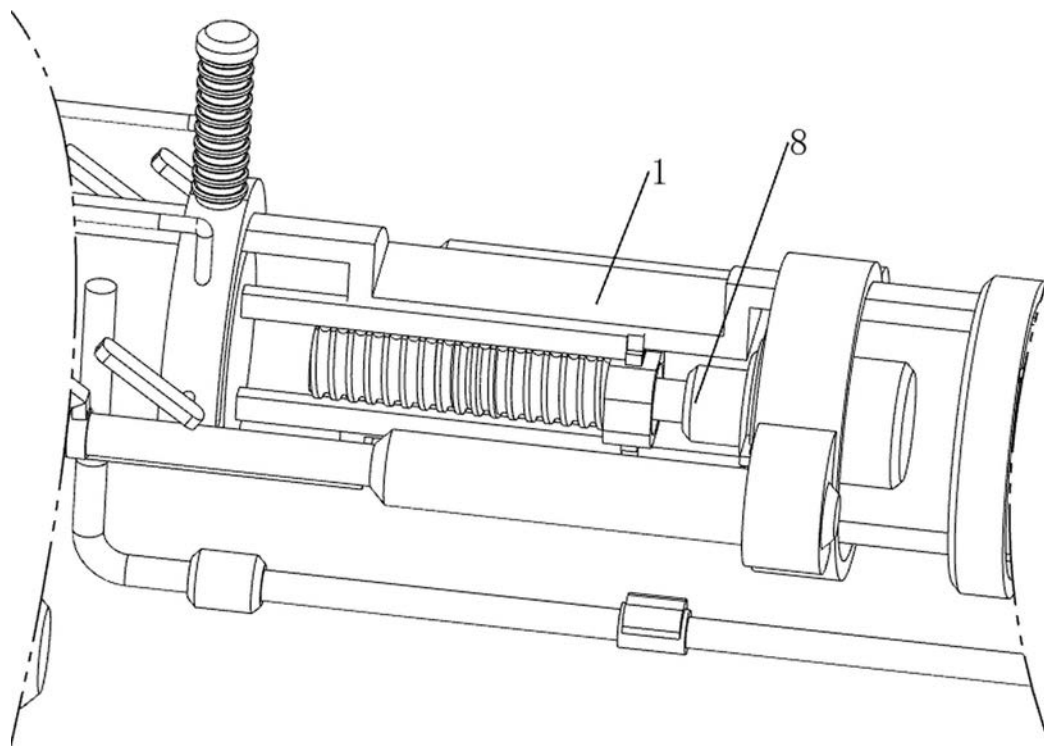


图2

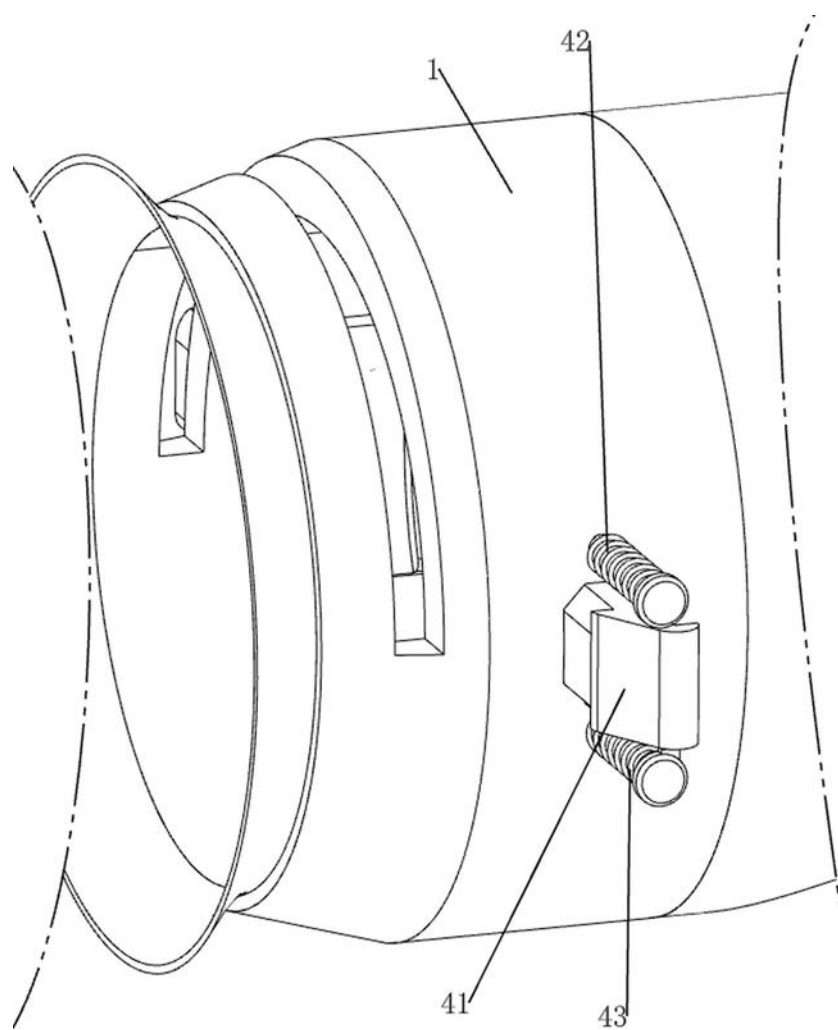


图3

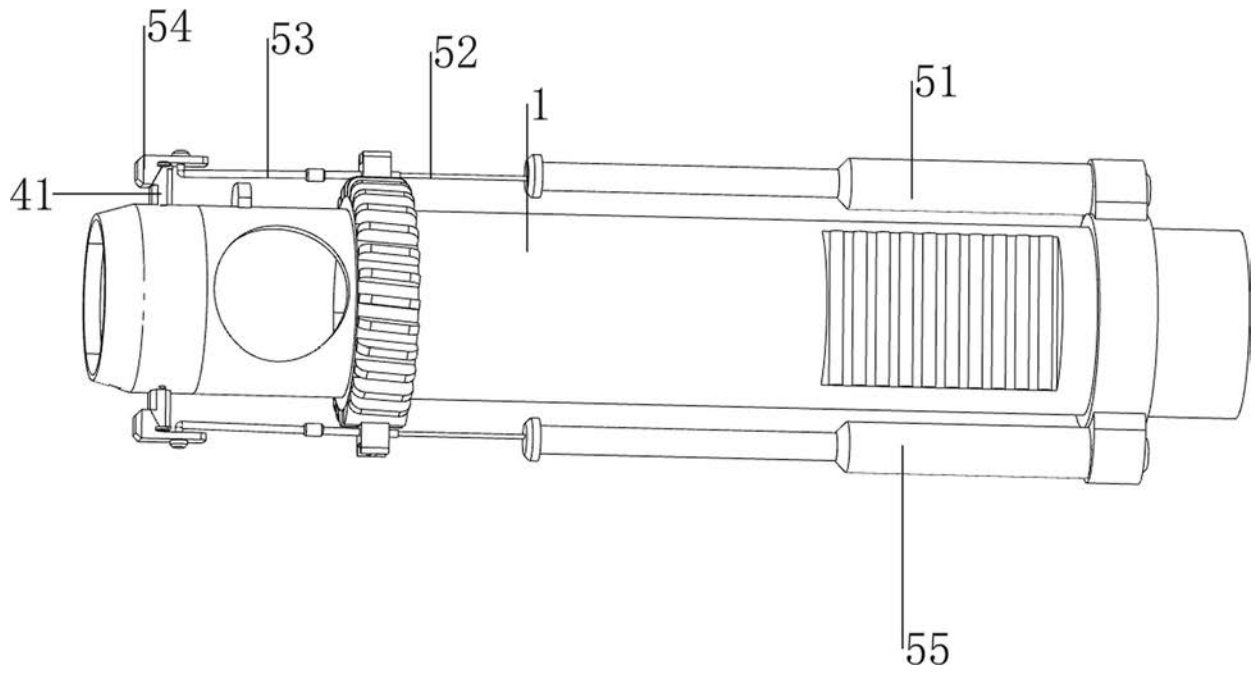


图4

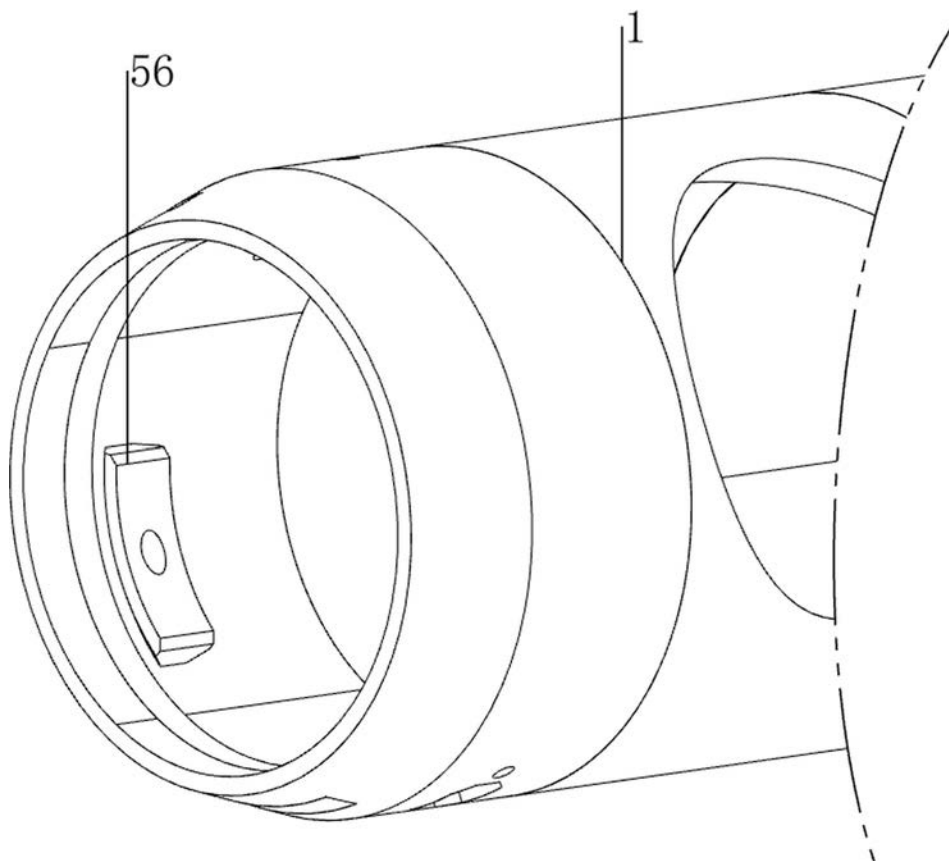


图5

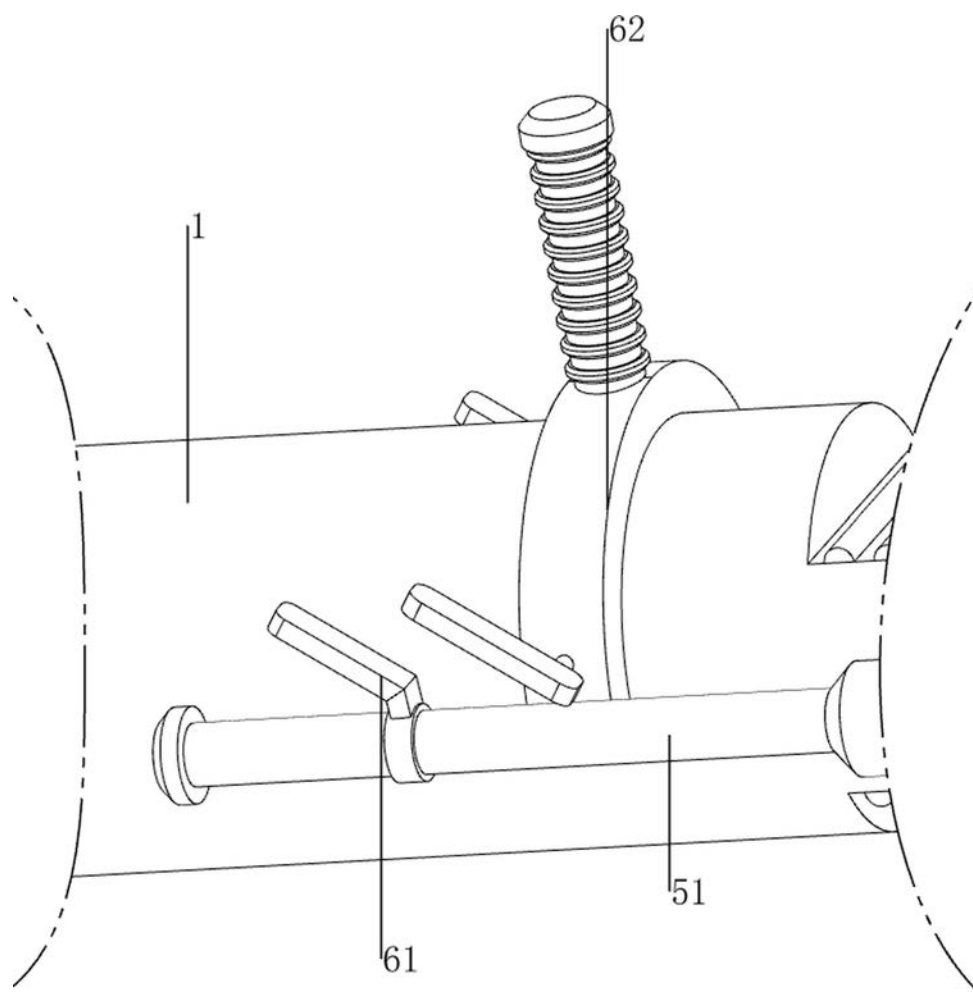


图6

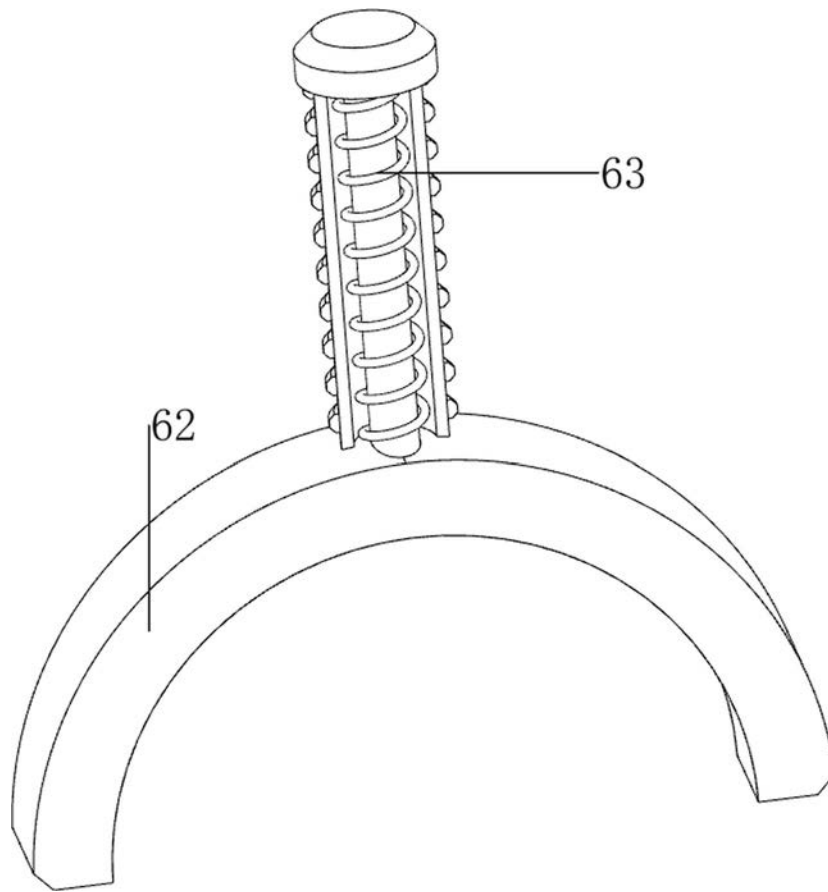


图7

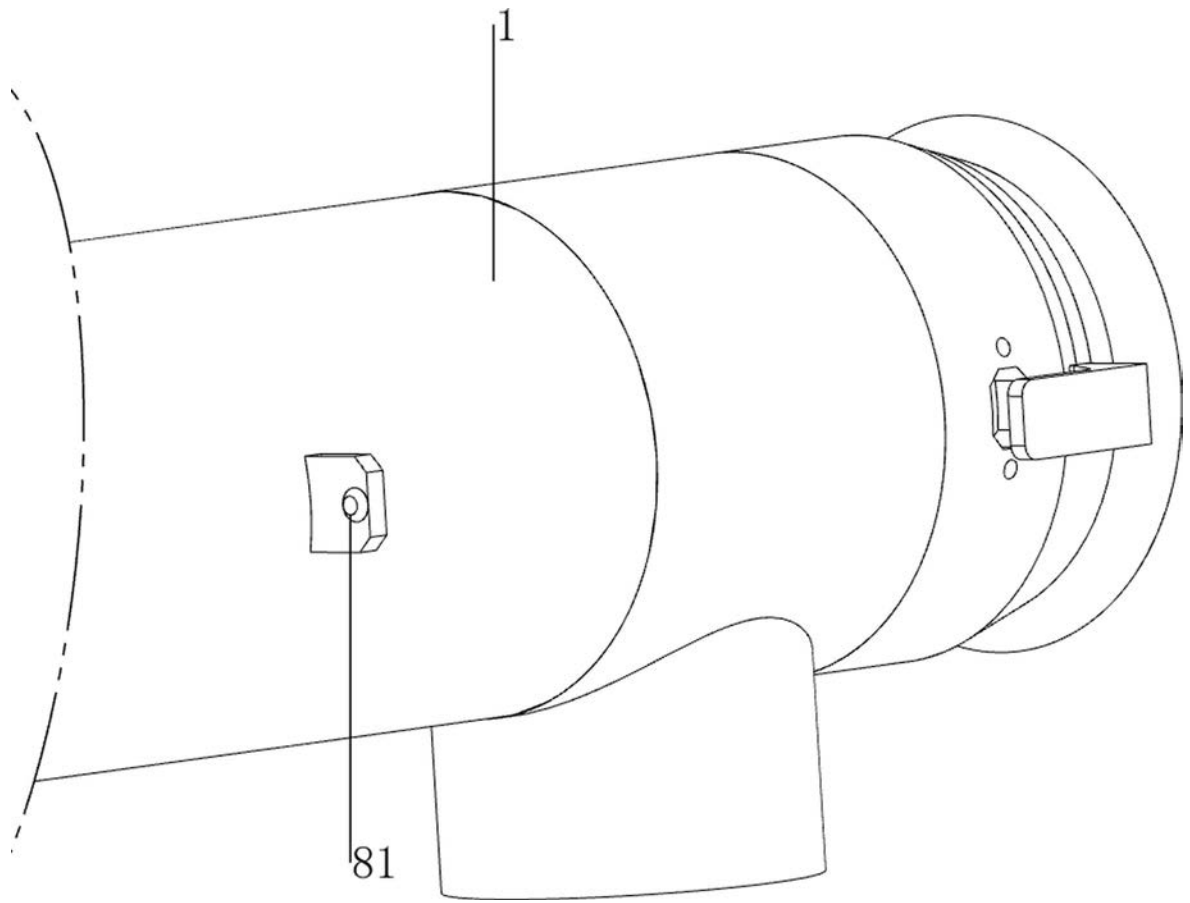


图8

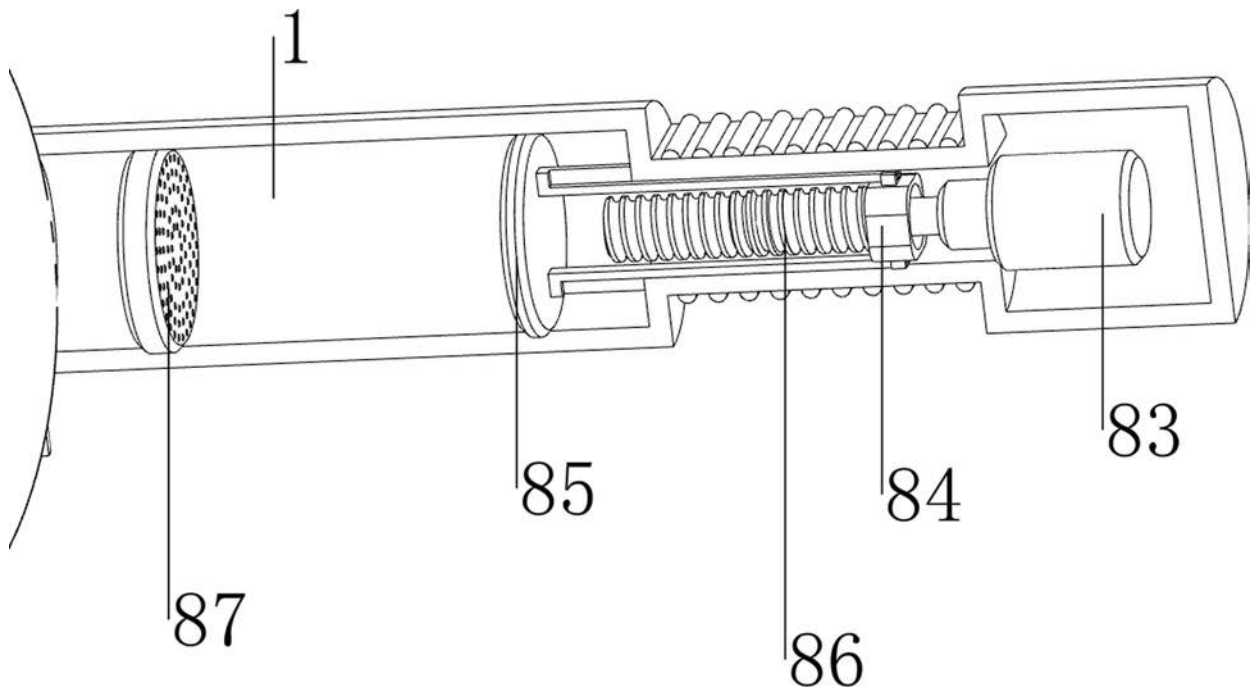


图9

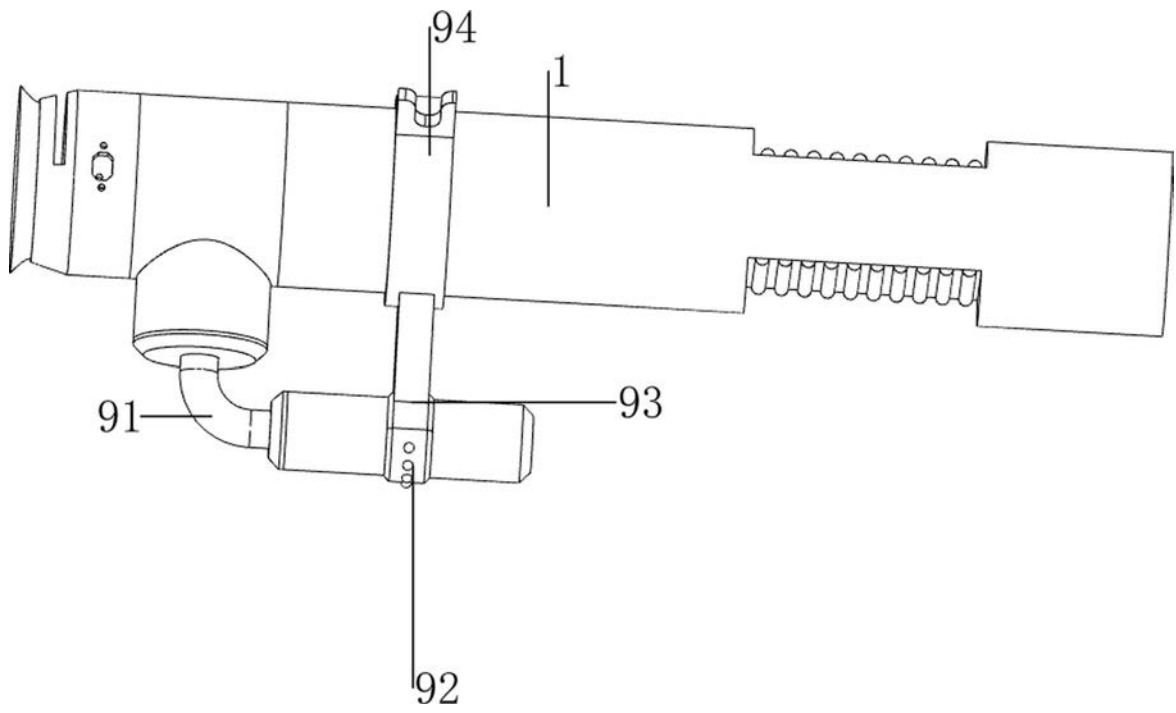


图10

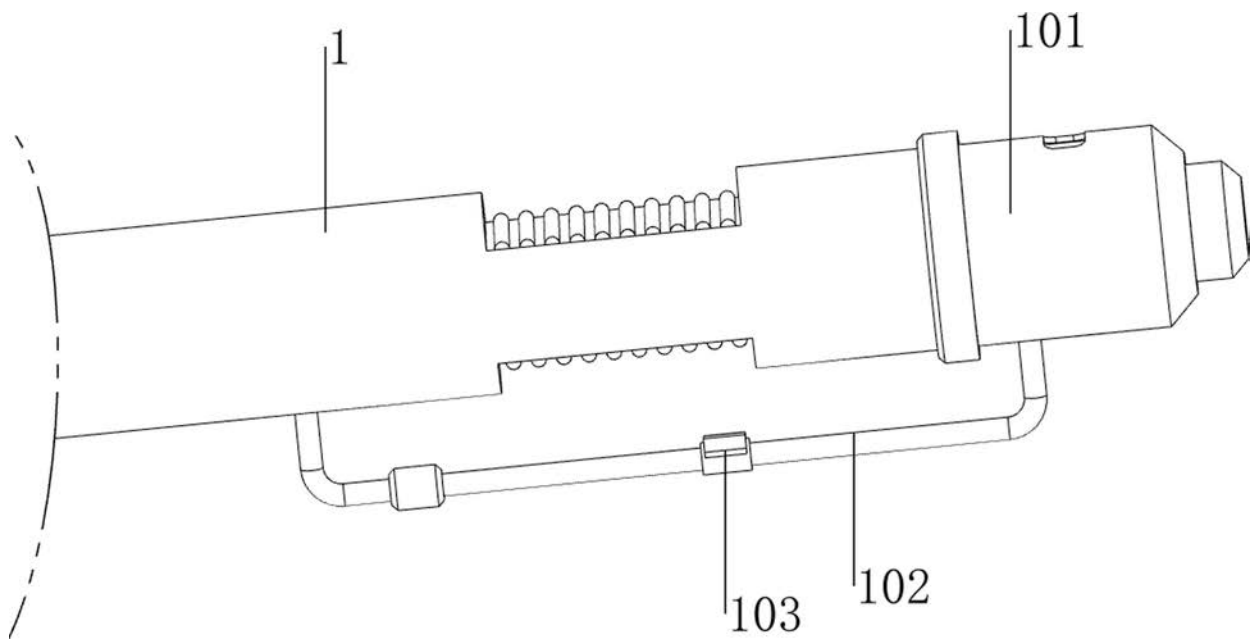


图11

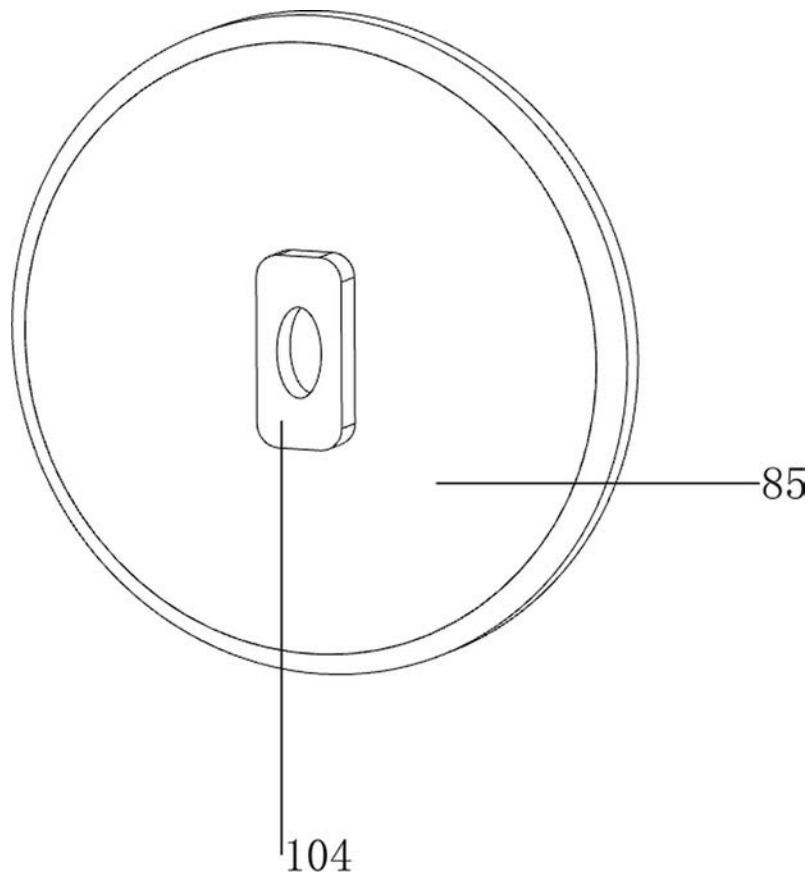


图12

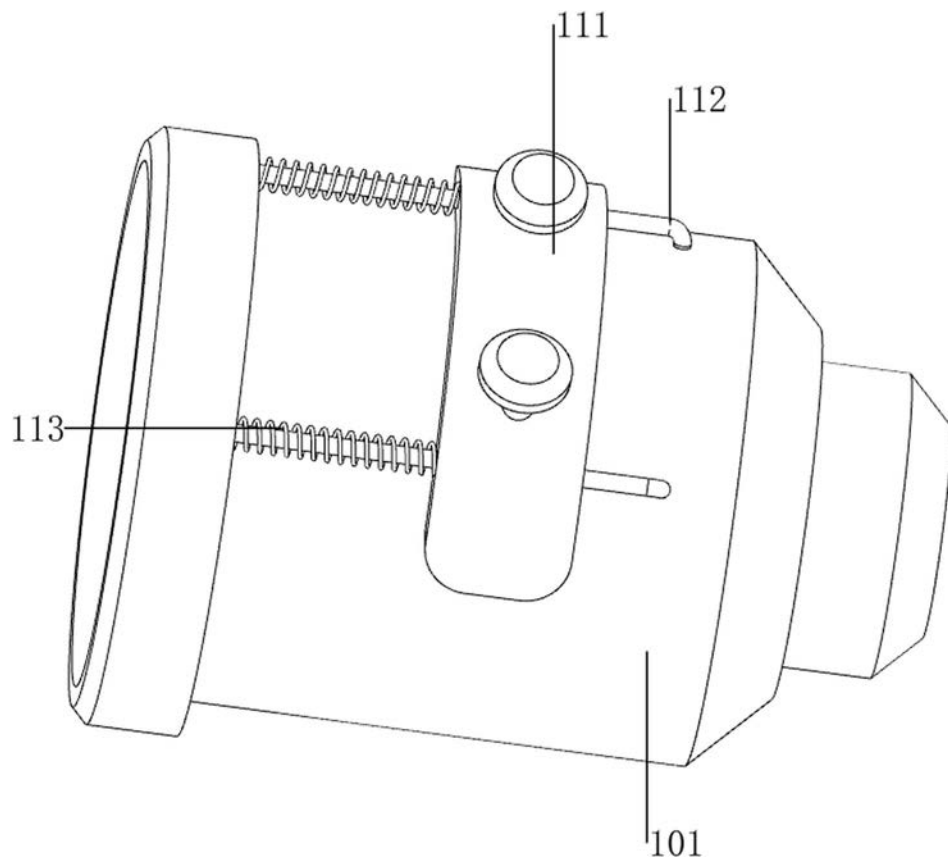


图13

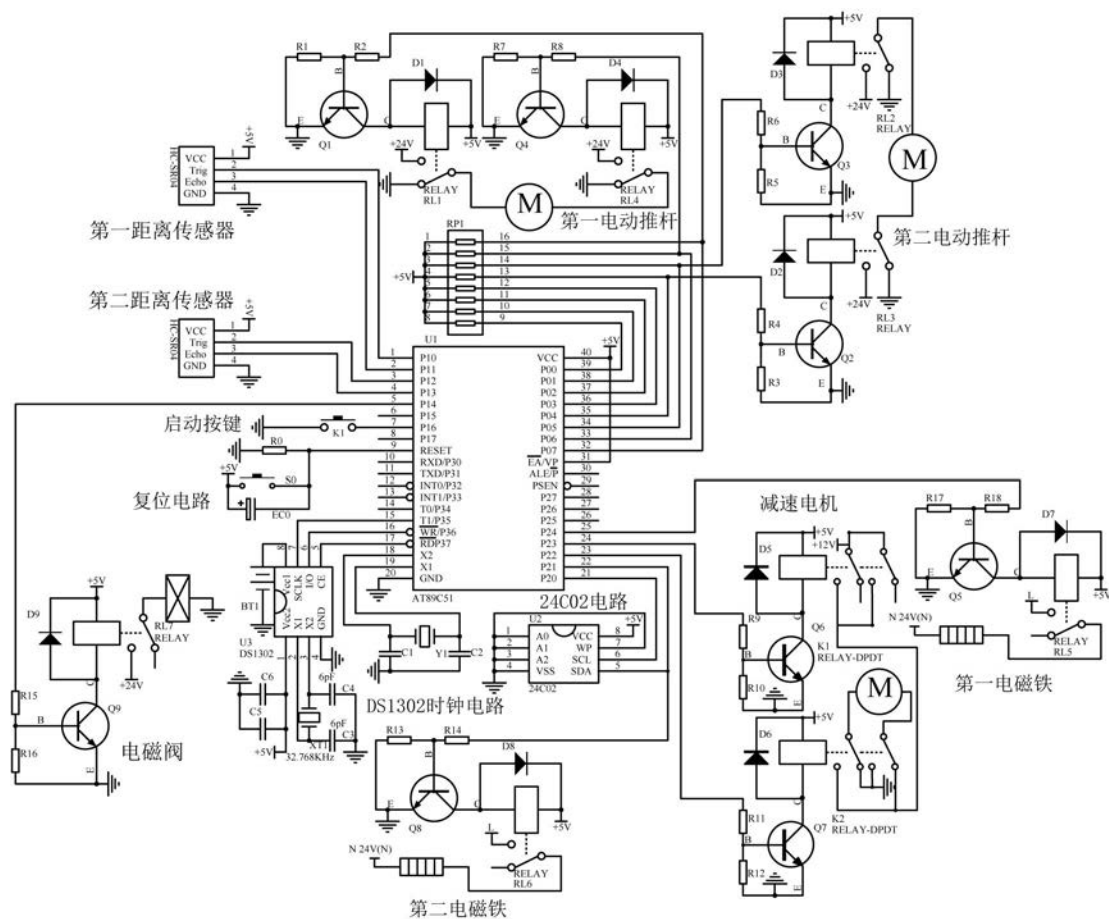


图14

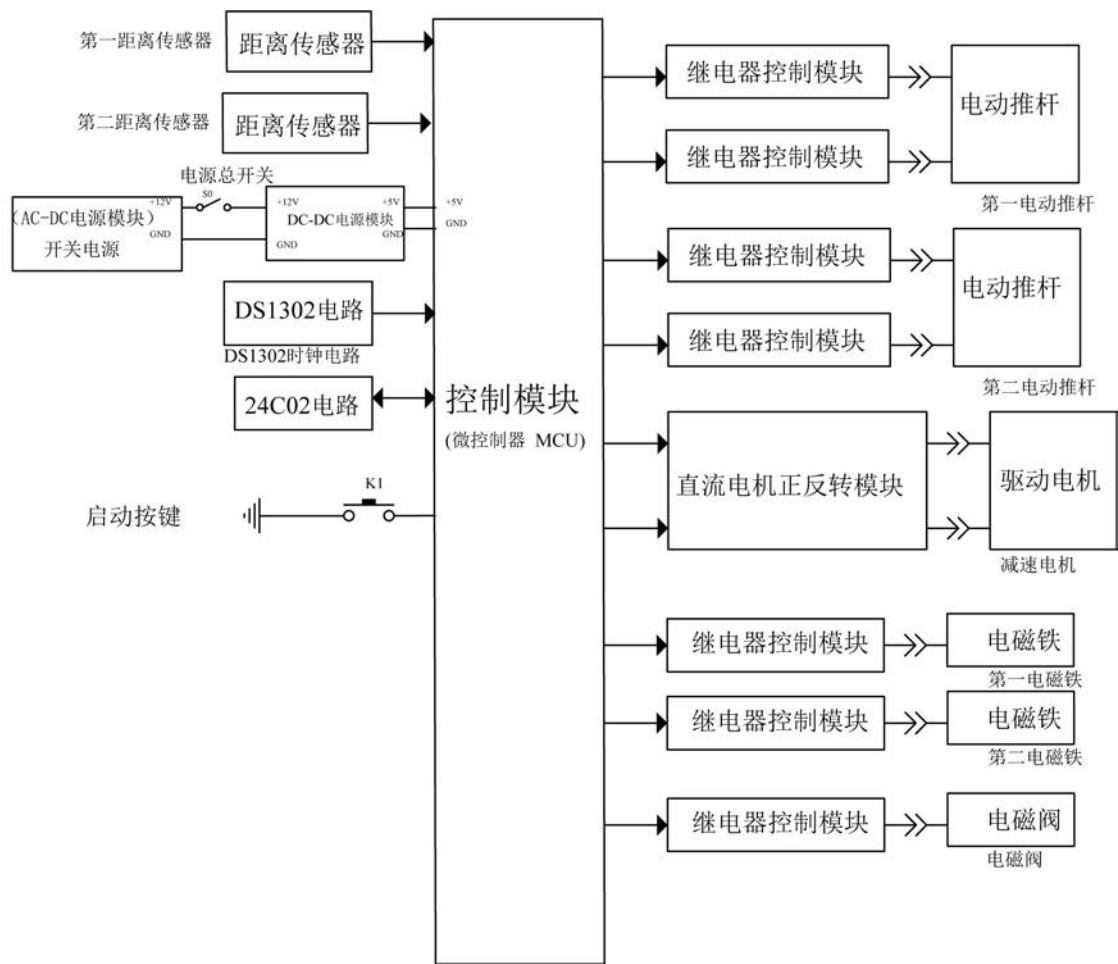


图15