



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113081252 B

(45) 授权公告日 2022. 11. 08

(21) 申请号 202110535521.7

(22) 申请日 2021.05.17

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113081252 A

(43) 申请公布日 2021.07.09

(73) 专利权人 广西医科大学
地址 530000 广西壮族自治区南宁市双拥
路22号

(72) 发明人 钟鉴宏 马良 袁卫平 向邦德
黄山 黎建绪 叶甲舟

(74) 专利代理机构 南宁东之智专利代理有限公
司 45128
专利代理师 戴燕桃 汪治兴

(51) Int. Cl.
A61B 18/18 (2006.01)

(56) 对比文件

- CN 102125460 A, 2011.07.20
- US 7070130 B1, 2006.07.04
- CN 109877497 A, 2019.06.14
- CN 107252524 A, 2017.10.17
- US 2012095366 A1, 2012.04.19
- CN 111643774 A, 2020.09.11
- CN 108056814 A, 2018.05.22
- CN 111481240 A, 2020.08.04
- CN 107049433 A, 2017.08.18

审查员 陈雨羲

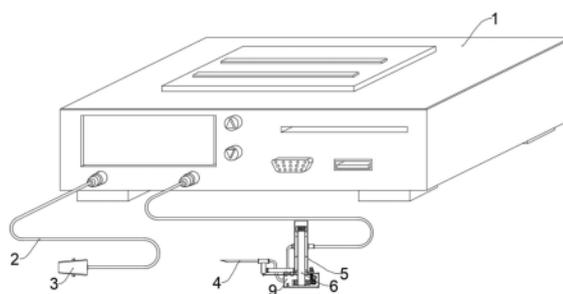
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种移动式射频消融装置

(57) 摘要

本发明公开了一种移动式射频消融装置,包括射频消融仪,所述射频消融仪上通过两根导线分别连接有电极夹和用于插入肝脏肿瘤内的电极针,在靠近所述电极针的一侧设置有软性卡环,在所述软性卡环下部固定有安装件,所述安装件上设置有用于将所述软性卡环与患者躯干固定绑束的紧固机构,且在所述安装件上还设置有用于将所述电极针插入到患者肝脏肿瘤中的推送机构;电极针通过紧固机构固定绑束在患者的躯干上,在电极针固定绑束的过程中,借助推送机构将电极针插入到患者的肝脏肿瘤中,具有插针与紧固一体的功能,有效解决电极针在固定时受力易脱落的问题,可搬运的射频消融仪方便移动,大大提高了治疗时设备的放置便捷性。



1. 一种移动式射频消融装置,包括射频消融仪(1),其特征在于,所述射频消融仪(1)上通过两根导线(2)分别连接有电极夹(3)和用于插入肝脏肿瘤内的电极针(4),所述电极夹(3)具有两片相互铰接的夹板,两块夹板之间通过扭簧弹性连接,两块夹板上均设置有同所述导线(2)电性连接的电铂;在靠近所述电极针(4)的一侧设置有软性卡环(5),在所述软性卡环(5)下部固定有安装件(9),所述安装件(9)上设置有用于将所述软性卡环(5)与患者躯干固定绑束的紧固机构,且在所述安装件(9)上还设置有用于将所述电极针(4)插入到患者肝脏肿瘤中的推送机构,所述推送机构在所述紧固机构将所述软性卡环(5)固定绑束于患者躯干的过程中将所述电极针(4)插入患者肝脏肿瘤中;所述软性卡环(5)呈弧形状,连接所述电极针(4)的导线(2)穿过所述软性卡环(5)并连接所述电极针(4),从而保证电极针(4)相对软性卡环(5)之间位置相对固定,不至于电极针(4)完全与软性卡环(5)脱离;在所述弧形状的软性卡环(5)的一端固定有弹性带(6),所述弹性带(6)的一端同所述软性卡环(5)缝合或粘合固定,其另一端缠绕在所述紧固机构上;

所述紧固机构包括转动安装在所述安装件(9)上的绕辊(7),所述绕辊(7)通过传动组件连接固定于所述安装件(9)上的微型电机(8),在所述安装件(9)上活动设置有电性连接所述微型电机(8)的开关按钮(17);所述弹性带(6)相对软性卡环(5)的一侧缠绕在所述绕辊(7)上,所述推送机构连接所述传动组件;

所述传动组件包括转动安装在所述安装件(9)上的蜗杆(11)、转动安装在所述安装件(9)上并与所述蜗杆(11)啮合的蜗轮(13)、以及用于连接所述绕辊(7)与所述蜗轮(13)的锥齿轮组;所述锥齿轮组安装在所述安装件(9)上,所述蜗轮(13)通过传动件(14)连接所述锥齿轮组;

所述推送机构包括固定在所述电极针(4)上的固定件、用于连接所述固定件与所述安装件(9)的弹性组件、以及连接所述固定件与所述蜗杆(11)的牵拉结构;所述蜗杆(11)的一端同所述微型电机(8)的输出端连接;

所述牵拉结构包括同轴固定在所述蜗杆(11)上的绞辊(10)和用于连接所述绞辊(10)与所述固定件的牵引丝(12),所述牵引丝(12)的一端同所述绞辊(10)固定并缠绕,其另一端同所述固定件栓结;

所述弹性组件包括固定在所述安装件(9)上的套筒(18)和固定在所述固定件上并与所述套筒(18)滑动套合的推送件(20),所述推送件(20)与所述套筒(18)之间通过压簧(19)弹性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种移动式射频消融装置,其特征在于,所述锥齿轮组包括转动安装在所述安装件(9)上的第一锥齿轮(15)和固定在所述绕辊(7)端部的第二锥齿轮(16),所述第二锥齿轮(16)同所述第一锥齿轮(15)啮合,所述传动件(14)连接所述第一锥齿轮(15)。

一种移动式射频消融装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种医疗设备,具体是一种移动式射频消融装置。

背景技术

[0002] 射频(微波)消融治疗是近年来肝癌治疗的重要进展之一,是肝癌微创治疗的代表性治疗方式。原理是通过电流使肿瘤组织中粒子产生振荡发热,从而达到凝固损毁肿瘤的目的,其对肝功能损害小,对病人体质要求低。

[0003] 所有射频热消融垂堑均由电发生器、测控单元、电极针、皮肤电极和计算机五部分组成。通过监控肿瘤组织的阻抗、温度等参数的变化,调节射频消融的输出功率,借助于超声或CT等影像技术引导,也可在腔镜下或手术直视下将电极针直接插入肿瘤内,通过射频能量使病灶局部组织产生高温、干燥,局部温度可达100℃以上,导致肿瘤组织凝固性坏死,从而达到彻底灭活肿瘤目的。

[0004] 目前现有的射频消融装置大多通过注射的方式将电极针插入到患者体内肿瘤中,而后利用胶带粘贴在皮肤上,但是在粘贴的过程中必然会对插入到肿瘤内的电极针施力,极易造成电极针与肿瘤脱落。

发明内容

[0005] 基于上述背景技术中所提到的现有技术中的不足之处,为此本发明提供了一种移动式射频消融装置。

[0006] 本发明通过采用如下技术方案克服以上技术问题,具体为:

[0007] 一种移动式射频消融装置,包括射频消融仪,所述射频消融仪上通过两根导线分别连接有电极夹和用于插入肝脏肿瘤内的电极针,所述电极夹具有两片相互铰接的夹板,两块夹板之间通过扭簧弹性连接,两块夹板上均设置有同所述导线电性连接的电铂;

[0008] 在靠近所述电极针的一侧设置有软性卡环,在所述软性卡环下部固定有安装件,所述安装件上设置有用于将所述软性卡环与患者躯干固定绑束的紧固机构,且在所述安装件上还设置有用于将所述电极针插入到患者肝脏肿瘤中的推送机构,所述推送机构在所述紧固机构将所述软性卡环固定绑束于患者躯干的过程中将所述电极针插入患者肝脏肿瘤中;

[0009] 所述软性卡环呈弧形状,在所述弧形状的软性卡环的一端固定有弹性带,所述弹性带的一端同所述软性卡环缝合或粘合固定,其另一端缠绕在所述紧固机构上。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述紧固机构包括转动安装在所述安装件上的绕辊,所述绕辊通过传动组件连接固定于所述安装件上的微型电机,在所述安装件上活动设置有电性连接所述微型电机的开关按钮;

[0011] 所述弹性带相对软性卡环的一侧缠绕在所述绕辊上,所述推送机构连接所述传动组件。

[0012] 作为本发明再进一步的方案:所述传动组件包括转动安装在所述安装件上的蜗

杆、转动安装在所述安装件上并与所述蜗杆啮合的蜗轮、以及用于连接所述绕辊与所述蜗轮的锥齿轮组；

[0013] 所述锥齿轮组安装在所述安装件上，所述蜗轮通过传动件连接所述锥齿轮组。

[0014] 作为本发明再进一步的方案：所述锥齿轮组包括转动安装在所述安装件上的第一锥齿轮和固定在所述绕辊端部的第二锥齿轮，所述第二锥齿轮同所述第一锥齿轮啮合，所述传动件连接所述第一锥齿轮。

[0015] 作为本发明再进一步的方案：所述推送机构包括固定在所述电极针上的固定件、用于连接所述固定件与所述安装件的弹性组件、以及连接所述固定件与所述蜗杆的牵拉结构；

[0016] 所述蜗杆的一端同所述微型电机的输出端连接。

[0017] 作为本发明再进一步的方案：所述牵拉结构包括同轴固定在所述蜗杆上的绞辊和用于连接所述绞辊与所述固定件的牵引丝，所述牵引丝的一端同所述绞辊固定并缠绕，其另一端同所述固定件栓结。

[0018] 作为本发明再进一步的方案：所述弹性组件包括固定在所述安装件上的套筒和固定在所述固定件上并与所述套筒滑动套合的推送件，所述推送件与所述套筒之间通过压簧弹性连接。

[0019] 采用以上结构后，本发明相较于现有技术，具备以下优点：当需要对患者进行射频消融治疗时，将导线连接的电极夹通过扭簧固定在患者躯干上，而电极针通过紧固机构固定绑束在患者的躯干上，在电极针固定绑束的过程中，借助推送机构将电极针插入到患者的肝脏肿瘤中，具有插针与紧固一体的功能，有效解决电极针在固定时受力易脱落的问题；可搬运的射频消融仪方便移动，大大提高了治疗时设备的放置便捷性。

附图说明

[0020] 图1为移动式射频消融装置的结构示意图。

[0021] 图2为移动式射频消融装置中软性卡环和安装件以及弹性组件的局部结构示意图。

[0022] 图3为图2中A处的局部放大示意图。

[0023] 图4为移动式射频消融装置中弹性组件的局部剖视图。

[0024] 图中：1-射频消融仪；2-导线；3-电极夹；4-电极针；5-软性卡环；6-弹性带；7-绕辊；8-微型电机；9-安装件；10-绞辊；11-蜗杆；12-牵引丝；13-蜗轮；14-传动件；15-第一锥齿轮；16-第二锥齿轮；17-开关按钮；18-套筒；19-压簧；20-推送件。

具体实施方式

[0025] 为了便于理解本发明，下面将参照相关附图对本发明进行更全面的描述。附图中给出了本发明的较佳实施方式。但是，本发明可以以多种不同的形式来实现，并不限于本文所描述的实施方式。相反地，提供这些实施方式的目的是使对本发明的公开内容理解的更加透彻全面。

[0026] 另外，本发明中的元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件，它可以

是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的，并不表示是唯一的实施方式。

[0027] 请参阅图1~4,本发明实施例中,一种移动式射频消融装置,包括射频消融仪1,所述射频消融仪1上通过两根导线2分别连接有电极夹3和用于插入肝脏肿瘤内的电极针4,所述电极夹3具有两片相互铰接的夹板,两块夹板之间通过扭簧弹性连接,两块夹板上均设置有同所述导线2电性连接的电铂;

[0028] 具体地,在靠近所述电极针4的一侧设置有软性卡环5,在所述软性卡环5下部固定有安装件9,所述安装件9上设置有用于将所述软性卡环5与患者躯干固定绑束的紧固机构,且在所述安装件9上还设置有用于将所述电极针4插入到患者肝脏肿瘤中的推送机构,所述推送机构在所述紧固机构将所述软性卡环5固定绑束于患者躯干的过程中将所述电极针4插入患者肝脏肿瘤中;

[0029] 详细来说,所述软性卡环5呈弧形状,在所述弧形状的软性卡环5的一端固定有弹性带6,所述弹性带6的一端同所述软性卡环5缝合或粘合固定,其另一端缠绕在所述紧固机构上;

[0030] 作为本实施例的说明,当需要对患者进行射频消融治疗时,将导线2连接的电极夹3通过扭簧固定在患者躯干上,而电极针4通过紧固机构固定绑束在患者的躯干上,在电极针4固定绑束的过程中,借助推送机构将电极针4插入到患者的肝脏肿瘤中,具有插针与紧固一体的功能,有效解决电极针在固定时受力易脱落的问题;可搬运的射频消融仪1方便移动,大大提高了治疗时设备的放置便捷性。

[0031] 为了方便理解,所述软性卡环5采用橡胶材质所制,连接所述电极针4的导线2穿过所述软性卡环5并连接所述电极针4,从而保证电极针4相对软性卡环5之间位置相对固定,不至于电极针4完全与软性卡环5脱离。

[0032] 在本发明的一个实施例中,所述紧固机构包括转动安装在所述安装件9上的绕辊7,所述绕辊7通过传动组件连接固定于所述安装件9上的微型电机8,在所述安装件9上活动设置有电性连接所述微型电机8的开关按钮17;

[0033] 所述弹性带6相对软性卡环5的一侧缠绕在所述绕辊7上,所述推送机构连接所述传动组件;

[0034] 作为本实施例的说明,当需要固定绑束电极针4时,通过按动开关17使微型电机8通电,微型电机8借助传动组件驱动绕辊7转动,从而进一步缠绕弹性带6,使软性卡环5弹性变形,与患者躯干贴合在一起将电极针4固定。

[0035] 为了能够实现紧固与松绑双向控制,所述微型电机8为伺服电机,所述开关按钮17为双向船型开关,以便对缠绕和松绑弹性带6进行两向控制。

[0036] 在本发明的另一个实施例中,所述传动组件包括转动安装在所述安装件9上的蜗杆11、转动安装在所述安装件9上并与所述蜗杆11啮合的蜗轮13、以及用于连接所述绕辊7与所述蜗轮13的锥齿轮组;

[0037] 所述锥齿轮组安装在所述安装件9上,所述蜗轮13通过传动件14连接所述锥齿轮组;

[0038] 作为本实施例的说明,在微型电机8工作时带动蜗杆11转动,转动的蜗杆11驱动蜗轮13旋转,蜗轮13利用传动件14带动锥齿轮组旋转,最终带动绕辊7转动缠绕或松绑弹性带

6.

[0039] 在本发明的又一个实施例中,所述锥齿轮组包括转动安装在所述安装件9上的第一锥齿轮15和固定在所述绕辊7端部的第二锥齿轮16,所述第二锥齿轮16同所述第一锥齿轮15啮合,所述传动件14连接所述第一锥齿轮15;

[0040] 作为本实施例的说明,当蜗轮13转动时借助传动件14带动第一锥齿轮15旋转,第一锥齿轮15驱动第二锥齿轮16转动,从而带动绕辊7转动缠绕弹性带6。

[0041] 在本发明的又一个实施例中,所述推送机构包括固定在所述电极针4上的固定件、用于连接所述固定件与所述安装件9的弹性组件、以及连接所述固定件与所述蜗杆11的牵拉结构;

[0042] 所述蜗杆11的一端同所述微型电机8的输出端连接;

[0043] 作为本实施例的说明,在微型电机8工作时带动蜗杆11转动,通过蜗杆11驱动牵拉结构拉动或释放固定件,牵拉时固定件带动弹性组件弹性压缩,从而将电极针4从肝脏肿瘤中抽离,而在释放时,利用弹性组件的弹性力将电极针4插入到肝脏肿瘤中。

[0044] 在本发明的又一个实施例中,所述牵拉结构包括同轴固定在所述蜗杆11上的绞辊10和用于连接所述绞辊10与所述固定件的牵引丝12,所述牵引丝12的一端同所述绞辊10固定并缠绕,其另一端同所述固定件栓结;

[0045] 作为本实施例的说明,在蜗杆11转动时带动绞辊10转动,转动的绞辊10缠绕牵引丝12带动固定件和电极针4靠近软性卡环5,从而从患者躯干上抽离;或绞辊10释放牵引丝12由弹性组件带动电极针4插入到患者躯干内。

[0046] 在本发明的又一个实施例中,所述弹性组件包括固定在所述安装件9上的套筒18和固定在所述固定件上并与所述套筒18滑动套合的推送件20,所述推送件20与所述套筒18之间通过压簧19弹性连接;

[0047] 作为本实施例的说明,当牵引丝12带动固定件向软性卡环5靠近时,推送件20套入到套筒18内,而压簧19被压缩;当牵引丝12从绞辊10中释放时,利用压簧19的弹力带动推送件20远离软性卡环5,使电极针4插入到患者体内。

[0048] 以上仅就本发明的最佳实施例作了说明,但不能理解为是对权利要求的限制。本发明不仅限于以上实施例,其具体结构允许有变化。但凡在本发明独立权利要求的保护范围内所作的各种变化均在本发明的保护范围内。

[0049] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的,不是旨在于限制本发明。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

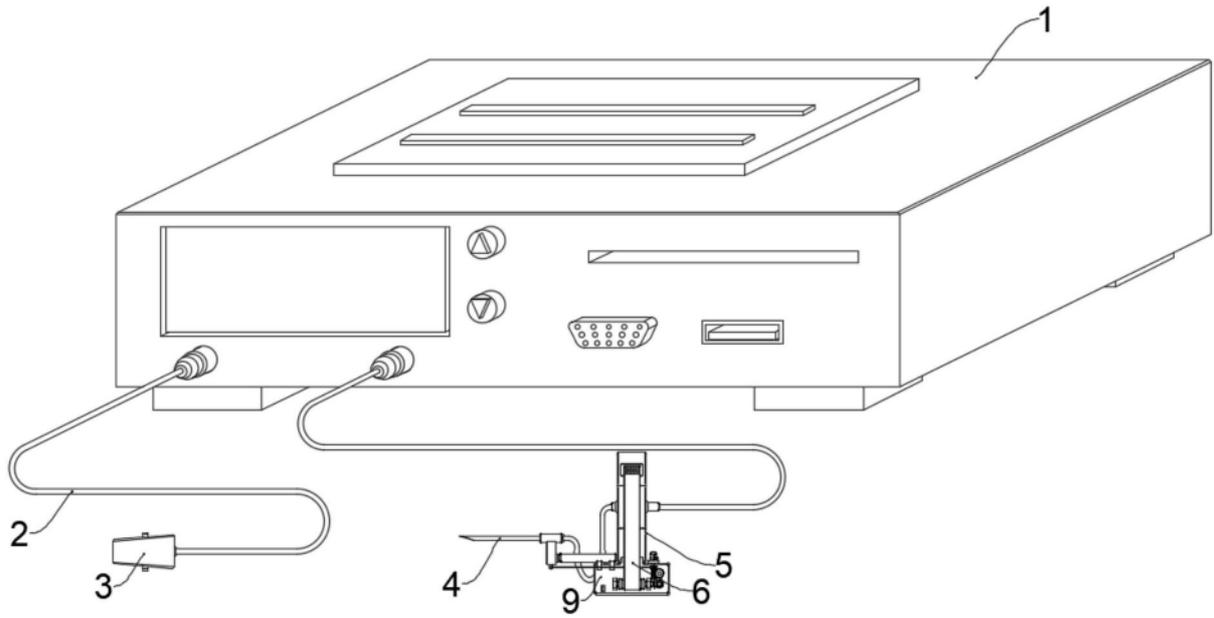


图1

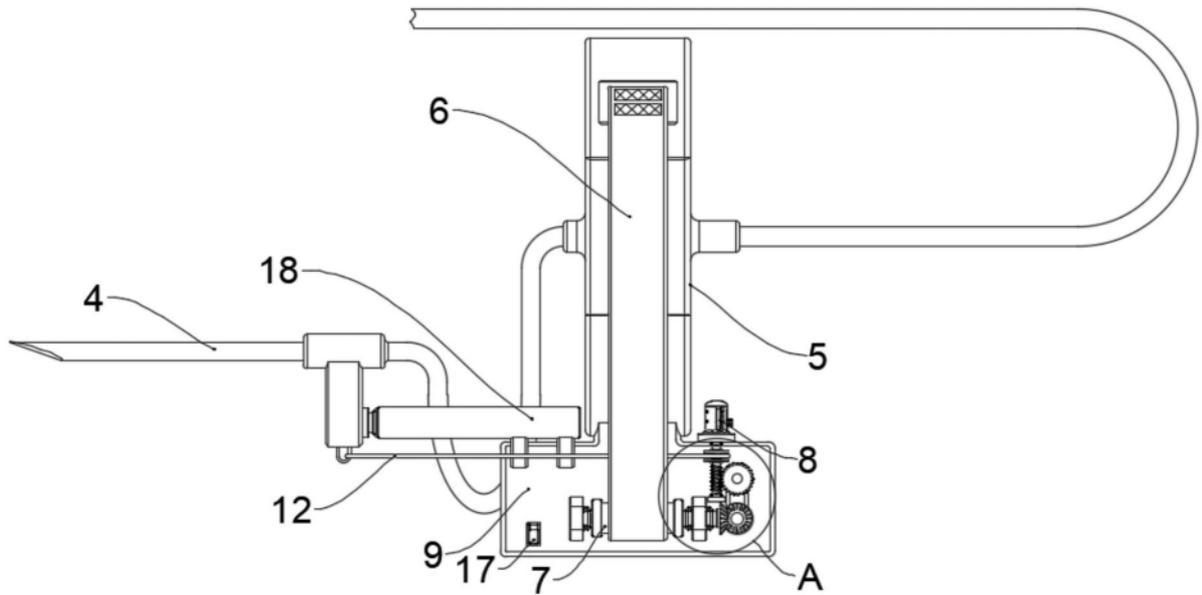


图2

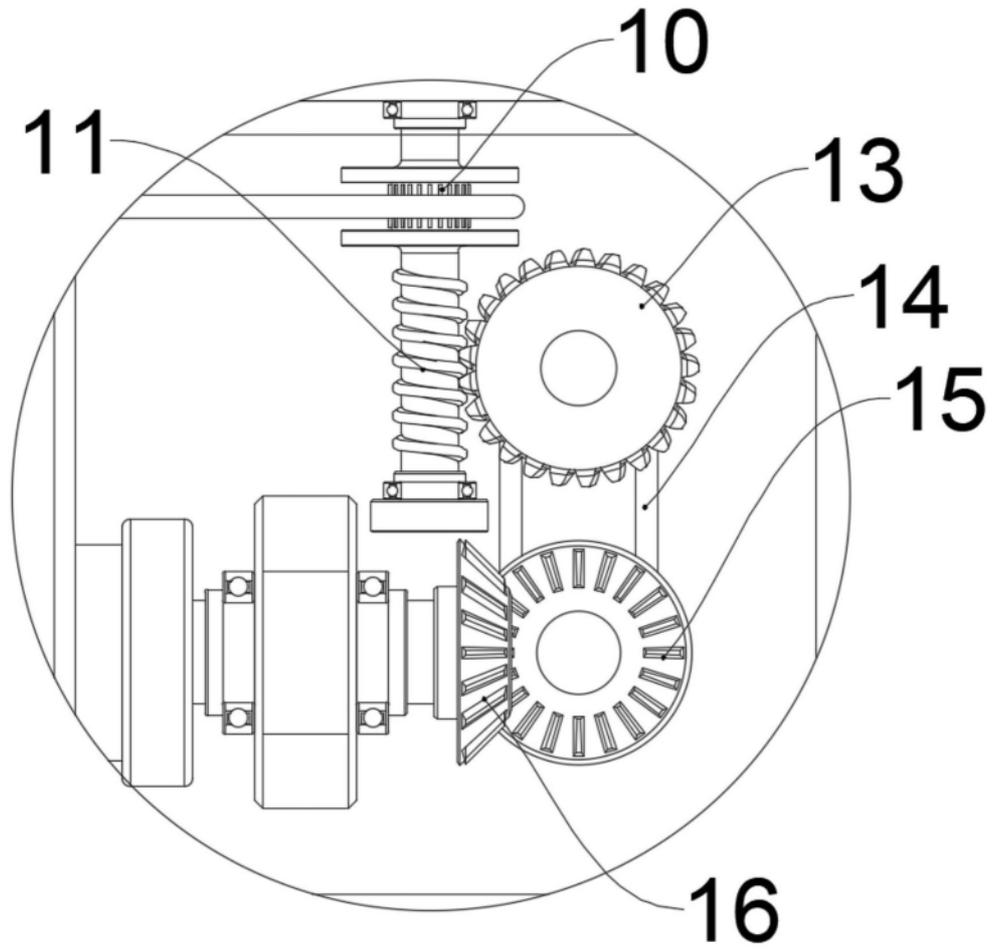


图3

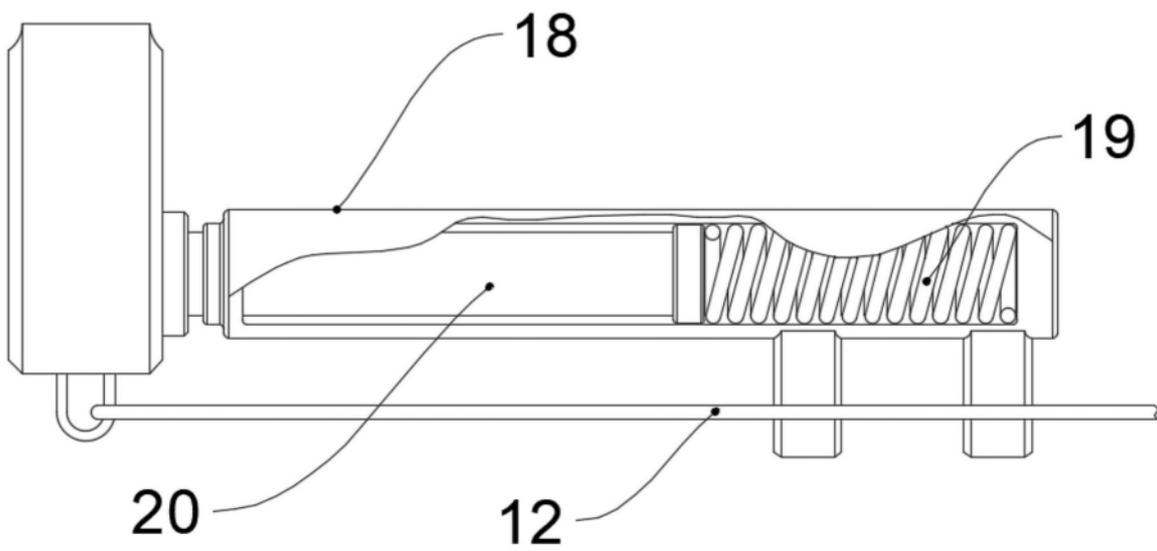


图4