



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117064514 A

(43) 申请公布日 2023. 11. 17

(21) 申请号 202311126855.4

A61F 2/82 (2013.01)

(22) 申请日 2023.09.04

A61F 2/95 (2013.01)

(71) 申请人 苏州臻恺医疗科技有限公司

地址 215101 江苏省苏州市中国(江苏)自
由贸易试验区苏州片区苏州工业园区
苏雅路388号新天翔商业广场2幢911
室

(72) 发明人 请求不公布姓名

(74) 专利代理机构 上海谱璟专利代理事务所
(普通合伙) 31422

专利代理师 孙倩

(51) Int. Cl.

A61B 17/34 (2006.01)

A61B 17/00 (2006.01)

A61F 2/00 (2006.01)

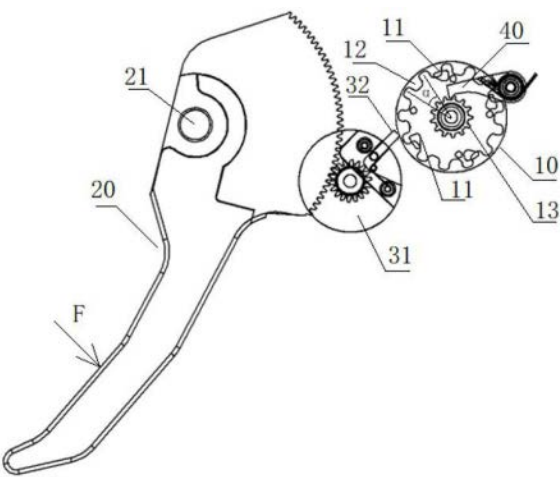
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54) 发明名称

一种输送系统及医疗器械

(57) 摘要

本发明提供一种输送系统及医疗器械。该输送系统包括近端锚定致动轮,近端锚定致动轮单向转动地设置;近端锚定致动轮上设置致动凸块;驱动加载件,与近端锚定致动轮传动连接,驱动加载件双向往复转动地设置;驱动加载件朝第一方向的一次转动驱动近端锚定致动轮转动固定角度;驱动加载件朝第二方向转动复位时,近端锚定致动轮保持静止;第一方向和第二方向相反;随着驱动加载件朝第一方向多次转动,致动凸块逐步靠近近端锚定释放机构直至抵接触发近端锚定释放机构。采用本发明,可按步驱动近端锚定致动轮转动,在循环多次的植入过程中实现间歇性释放多个近端锚定,植入手术各操作步骤更加顺畅连贯,降低了操作难度,提升了手术效果。



1. 一种输送系统,通过触发近端锚定释放机构以释放植入物中的近端锚定,其特征在于,包括:

近端锚定致动轮,所述近端锚定致动轮单向转动地设置;所述近端锚定致动轮上设置致动凸块;

驱动加载件,与所述近端锚定致动轮传动连接,所述驱动加载件双向往复转动地设置;

其中,所述驱动加载件朝第一方向的一次转动驱动所述近端锚定致动轮转动固定角度;所述驱动加载件朝第二方向转动复位时,所述近端锚定致动轮保持静止;所述第一方向和所述第二方向相反;

随着所述驱动加载件朝所述第一方向多次转动,所述致动凸块逐步靠近所述近端锚定释放机构直至抵接触发所述近端锚定释放机构。

2. 如权利要求1所述的输送系统,其特征在于,所述近端锚定致动轮的周向上设有分度结构,所述分度结构将所述近端锚定致动轮的周向均分为所述固定角度;所述分度结构的数量 $m=kn$ 或 $kn+1$,其中,所述 k 为完成一组所述植入物的植入所需的所述驱动加载件朝第一方向的转动次数,所述 n 为所述近端锚定致动轮转动一圈可植入的所述植入物的组数;所述致动凸块为 n 个,在每组所述植入物的植入过程中,所述驱动加载件的最后一次转动,使一个所述致动凸块抵接触发所述近端锚定释放机构。

3. 如权利要求2所述的输送系统,其特征在于,还包括传动机构,所述驱动加载件通过所述传动机构与所述近端锚定致动轮传动连接;所述传动机构包括传动轮和传动件;所述驱动加载件与所述传动轮传动连接,两者同步转动;所述传动件的一端与所述传动轮连接,所述驱动加载件朝所述第一方向转动时,所述传动件的另一端与一个所述分度结构的相互作用驱动所述近端锚定致动轮转动;所述驱动加载件朝所述第二方向转动复位时,所述传动件脱离所述一个分度结构并靠近相邻一个所述分度结构。

4. 如权利要求3所述的输送系统,其特征在于,所述分度结构为卡槽,所述传动件为拨杆,所述驱动加载件朝所述第一方向转动时,所述拨杆的另一端与一个所述卡槽抵接,以驱动所述近端锚定致动轮转动。

5. 如权利要求4所述的输送系统,其特征在于,所述传动机构还包括限位卡爪,所述限位卡爪与所述近端锚定致动轮的轮齿抵接,在所述传动轮朝所述第一方向转动复位时,所述限位卡爪使所述近端锚定致动轮保持静止。

6. 如权利要求5所述的输送系统,其特征在于,所述拨杆相对于所述传动轮可转动地设置;所述传动轮朝所述第一方向转动复位时,所述一个卡槽推动所述拨杆转动脱离所述一个卡槽。

7. 如权利要求6所述的输送系统,其特征在于,还包括复位弹性件,所述复位弹性件的两端分别连接所述拨杆和所述传动轮,在所述一个卡槽推动所述拨杆转动时压缩,在所述拨杆脱离所述一个卡槽后驱动所述拨杆靠近与所述一个卡槽相邻的另一个所述卡槽。

8. 如权利要求3所述的输送系统,其特征在于,所述传动机构包括传动齿轮、蜗杆、蜗轮;所述驱动加载件通过啮合所述传动齿轮向所述蜗杆、所述蜗轮依次传动;所述传动件为凸轮,所述分度结构为凸轮随动器,所述蜗轮与所述凸轮棘齿传动,以使所述凸轮单向转动;所述驱动加载件朝所述第一方向转动时,所述凸轮抵接一个所述凸轮随动器,以驱动所述近端锚定致动轮转动,所述驱动加载件朝第二方向转动复位时,所述凸轮保持静止。

9. 如权利要求3所述的输送系统,其特征在于,所述分度结构为所述近端锚定致动轮上设置的轮齿,所述传动件为棘爪;所述驱动加载件朝第一方向转动时,所述棘爪抵接一个所述轮齿,以驱动所述近端锚定致动轮转动,所述驱动加载件朝第二方向转动复位时,所述棘爪脱离所述一个轮齿,所述近端锚定致动轮保持静止。

10. 一种医疗器械,其特征在于,包括如权利要求1-9任一项所述的输送系统、近端锚定释放机构和近端锚定,所述驱动加载件通过所述近端锚定释放机构驱动所述近端锚定间歇释放,以将所述近端锚定植入人体。

一种输送系统及医疗器械

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械技术领域,特别涉及一种输送系统及包含该输送系统的医疗器械。

背景技术

[0002] 良性前列腺增生(Benign prostatic hyperplasia,BPH),是影响男性特别是老年男性的最常见的医学疾病之一,该疾病会导致前列腺的内部区域挤压尿道,从而引发尿潴留、肾功能不全、复发性尿路感染、失禁、血尿和膀胱结石等临床病症。

[0003] 目前,可以采用外科手术的方式治疗BPH,例如,通过输送系统向人体内植入锚定装置,利用锚定装置的支撑属性将前列腺两叶分开,使其不再阻塞尿道,其中,锚定装置包括依次连接的远端锚定、连接件、近端锚定。具体的,输送系统首先释放穿刺针穿刺入人体,远端锚定以及与远端锚定固定连接的连接件设置在穿刺针中,然后回撤穿刺针,以释放远端锚定,从而使远端锚定锚定在前列腺组织的外壁,再次,释放近端锚定,以使近端锚定与连接件固定连接,并使近端锚定锚定在尿道内壁,从而使锚定装置植入完成,前列腺组织被收紧在植入物的远端锚定和近端锚定之间。

[0004] 由上可知,完成一组植入物的植入至少包括三个步骤,一方面,现有技术中各步骤的操作需要通过不同的按钮实现,导致操作者的学习曲线变长,易出现误操作,另一方面,在执行最后一步释放近端锚定时,要求与在前步骤完美配合,既要避免提前释放,还需保证释放的可靠性。此外,现在的输送系统一次只能完成一组植入物的植入,而术中往往需要多次植入,因此无法在多次植入的过程中实现近端锚定的间歇性释放。

发明内容

[0005] 本发明实施例提供一种输送系统,以实现间歇性释放多个近端锚定的功能,来降低操作难度和提升手术效果。

[0006] 本发明实施例提供的一种输送系统,通过触发近端锚定释放机构以释放植入物中的近端锚定,包括:

近端锚定致动轮,所述近端锚定致动轮单向转动地设置;所述近端锚定致动轮上设置致动凸块;

驱动加载件,与所述近端锚定致动轮传动连接,所述驱动加载件双向往复转动地设置;

其中,所述驱动加载件朝第一方向的一次转动驱动所述近端锚定致动轮转动固定角度;所述驱动加载件朝第二方向转动复位时,所述近端锚定致动轮保持静止;所述第一方向和所述第二方向相反;

随着所述驱动加载件朝所述第一方向多次转动,所述致动凸块逐步靠近所述近端锚定释放机构直至抵触发所述近端锚定释放机构。

[0007] 可选地,所述近端锚定致动轮的周向上设有分度结构,所述分度结构将所述近端

锚定致动轮的周向均分为所述固定角度;所述分度结构的数量 $m=kn$ 或 $kn+1$,其中,所述 k 为完成一组所述植入物的植入所需的所述驱动加载件朝第一方向的转动次数,所述 n 为所述近端锚定致动轮转动一圈可植入的所述植入物的组数;所述致动凸块为 n 个,在每组所述植入物的植入过程中,所述驱动加载件的最后一次转动,使一个所述致动凸块抵接触发所述近端锚定释放机构。

[0008] 可选地,还包括传动机构,所述驱动加载件通过所述传动机构与所述近端锚定致动轮传动连接;所述传动机构包括传动轮和传动件;所述驱动加载件与所述传动轮传动连接,两者同步转动;所述传动件的一端与所述传动轮连接,所述驱动加载件朝所述第一方向转动时,所述传动件的另一端与一个所述分度结构的相互作用驱动所述近端锚定致动轮转动;所述驱动加载件朝所述第二方向转动复位时,所述传动件脱离所述一个分度结构并靠近相邻一个所述分度结构。

[0009] 可选地,所述分度结构为卡槽,所述传动件为拨杆,所述驱动加载件朝所述第一方向转动时,所述拨杆的另一端与一个所述卡槽抵接,以驱动所述近端锚定致动轮转动。

[0010] 可选地,所述传动机构还包括限位卡爪,所述限位卡爪与所述近端锚定致动轮的轮齿抵接,在所述传动轮朝所述第一方向转动复位时,所述限位卡爪使所述近端锚定致动轮保持静止。

[0011] 可选地,所述拨杆相对于所述传动轮可转动地设置;所述传动轮朝所述第一方向转动复位时,所述一个卡槽推动所述拨杆转动脱离所述一个卡槽。

[0012] 可选地,还包括复位弹性件,所述复位弹性件的两端分别连接所述拨杆和所述传动轮,在所述一个卡槽推动所述拨杆转动时压缩,在所述拨杆脱离所述一个卡槽后驱动所述拨杆靠近与所述一个卡槽相邻的另一个所述卡槽。

[0013] 可选地,所述传动机构包括传动齿轮、蜗杆、蜗轮;所述驱动加载件通过啮合所述传动齿轮向所述蜗杆、所述蜗轮依次传动;所述传动件为凸轮,所述分度结构为凸轮随动器,所述蜗轮与所述凸轮棘齿传动,以使所述凸轮单向转动;所述驱动加载件朝所述第一方向转动时,所述凸轮抵接一个所述凸轮随动器,以驱动所述近端锚定致动轮转动,所述驱动加载件朝所述第二方向转动复位时,所述凸轮保持静止。

[0014] 可选地,所述分度结构为所述近端锚定致动轮上设置的轮齿,所述传动件为棘爪;所述驱动加载件朝所述第一方向转动时,所述棘爪抵接一个所述轮齿,以驱动所述近端锚定致动轮转动,所述驱动加载件朝所述第二方向转动复位时,所述棘爪脱离所述一个轮齿,所述近端锚定致动轮保持静止。

[0015] 基于同一发明构思,本发明还提供了一种医疗器械。该医疗器械包括上述的输送系统、近端锚定释放机构和近端锚定,所述驱动加载件通过所述近端锚定释放机构驱动所述近端锚定间歇释放,以将所述近端锚定植入人体。

[0016] 与现有技术相比,本发明的技术方案具有有益效果。

[0017] 例如,将释放近端锚定的操作集成于驱动加载件上,术中仅需操作驱动加载件使其往复转动,即可按步驱动近端锚定致动轮转动,在循环多次的植入过程中实现间歇性释放多个近端锚定,植入手术各操作步骤更加顺畅连贯,降低了操作难度,提升了手术效果。

[0018] 又例如,输送系统在执行最后一步释放近端锚定时,可以与前步骤完美配合,既能够避免提前释放,还可以保证释放的可靠性。

[0019] 又例如,一件输送系统可以完成多次植入,无需更换新的输送系统,降低了各项成本,减少了医疗废物,节省了手术台空间。

附图说明

[0020] 图1是本发明实施例中输送系统的结构示意图;
图2是图1所示结构的爆炸图;
图3是图1所示结构的局部结构示意图;
图4是图3所示结构的另一状态示意图;
图5是图1所示近端锚定致动轮的示意图;
图6是图1所示近端锚定致动轮触发近端锚定释放机构的示意图;
图7是本发明另一实施例中另一种传动机构的结构示意图;
图8是本发明另一实施例中再另一种传动机构的结构示意图;
图9是本发明另一实施例中又另一种传动机构的结构示意图。

[0021] 附图标记说明:

10近端锚定致动轮,11致动凸块,12卡槽,13轮齿,
20驱动加载件,21转轴,
31传动轮,311传动轮盖板的内壁,32拨杆,
40限位卡爪,
50复位弹性件,
61蜗杆,62蜗轮,63凸轮,
71摆轮,72a、72b棘爪,
90释放拨杆。

具体实施方式

[0022] 为使本发明的目的、特征和有益效果能够更为明显易懂,下面结合附图对本发明的具体实施方式进行详细说明。可以理解的是,以下所描述的具体实施方式仅仅用于解释本发明,而非是对本发明的限定。并且,图中可能使用相同、类似的标号指代不同实施例中相同、类似的元件,也可能省略不同实施例中相同、类似的元件的描述以及现有技术元件、特征、效果等的描述。在本发明的描述中,“近端”代表靠近操作者的一端,“远端”代表远离操作者的一端。本发明的描述中,“逆时针”、“顺时针”、“左”、“右”均以图1中的方向为参照。

[0023] 在外科手术治疗良性前列腺增生的方法中,锚定装置植入的具体操作如下:首先,释放穿刺针,以通过穿刺针刺穿前列腺组织。其中,远端锚定以及与远端锚定固定连接的连接件设置在穿刺针中。其次,回撤穿刺针,以使远端锚定锚定在前列腺组织远离尿道的外壁上。再次,释放近端锚定,以使近端锚定与连接件固定连接,并使近端锚定锚定在尿道内壁,锚定装置完成植入。

[0024] 由上可知,完成一组植入物的植入至少包括三个步骤。实施上述操作所需的输送器械在执行最后一步释放近端锚定时,要求与在前步骤完美配合,既要避免提前释放,还需保证释放的可靠性。

[0025] 参照图1至图9,本发明实施例提供一种输送系统,该输送系统包括:

壳体(未图示);

近端锚定致动轮10,可转动地设置于壳体内,近端锚定致动轮10的转动驱动近端锚定向远端方向的释放。其中近端锚定向远端方向的释放即近端锚定与连接件固定连接,以锚定在人体组织。近端锚定的释放可以由近端锚定释放机构完成,近端锚定释放机构可以设置于壳体内,也可以是与壳体可拆卸连接的外部装置,近端锚定释放机构通常包括释放拨杆90,其可作为近端锚定释放的触发机构,本发明对近端锚定释放机构不作进一步的限定,能满足功能即可,例如释放拨杆90连接一限位件,限位件可限制近端锚定的运动,当释放拨杆90被近端锚定致动轮10触发后,限位件解锁,近端锚定释放。

[0026] 驱动加载件20,至少部分设置于壳体内,且可绕设置于壳体内的转轴21往复转动,驱动加载件20与近端锚定致动轮10传动连接。具体的,驱动加载件20套设于转轴21上,驱动加载件20绕转轴21朝第一方向转动时,近端锚定致动轮10与驱动加载件20存在同步转动;驱动加载件20绕转轴21朝第二方向转动复位时,近端锚定致动轮10保持静止。以图1为例,逆时针方向为第一方向,顺时针方向为第二方向,代表靠近操作者的一端的“近端”朝右设置,代表远离操作者的一端的“远端”朝左设置,为了便于操作者操作,输送系统可以为一手柄,驱动加载件20为手柄上的按压杆,以方便操作者手持,术中操作者手握驱动加载件20,向驱动加载件20施加朝向近端的力F,从而使驱动加载件20绕转轴21逆时针转动。其中,驱动加载件20对近端锚定致动轮10的驱动为间接传动,后文详述。

[0027] 在本发明实施例中,输送系统用于将近端锚定输送至患者体内的指定位置。通过操作驱动加载件20使其多次转动并复位,即可逐步驱动近端锚定致动轮10转动,直至抵接释放拨杆90,以完成释放近端锚定前的各操作步骤,避免近端锚定提前释放,实现间歇性释放近端锚定,植入手术各操作步骤更加顺畅连贯,降低了操作难度,提升了手术效果。为实现驱动加载件20的多次按压,需要驱动加载件20具备复位功能,其实现方式在此不作限定,可以是操作者提供外力手动复位,也可以为现有技术中能够实现复位的任意结构,常见的方式是利用弹性件的回弹力所设计的结构,例如在转轴21上安装扭簧。

[0028] 在一些实施例中,输送系统还包括传动机构,驱动加载件20通过传动机构与近端锚定致动轮10传动连接。传动机构适于在驱动加载件20沿逆时针转动时,在驱动加载件20的驱动下带动近端锚定致动轮10同步转动,且在驱动加载件20沿顺时针转动复位时,限制近端锚定致动轮10转动。

[0029] 在一些实施例中,近端锚定致动轮10设有致动凸块11,致动凸块11适于随近端锚定致动轮10转动逐步靠近并抵接释放拨杆90,以驱动近端锚定向远端移动。

[0030] 参考图1至图8,在本发明一具体实施例中,传动机构包括传动轮31和拨杆32。驱动加载件20与传动轮31啮合传动,驱动加载件20的转动驱动传动轮31同步转动。拨杆32设置于传动轮31上,传动轮31的转动带动拨杆32同步转动。近端锚定致动轮10设有沿其周向均匀分布的卡槽12,拨杆32的固定端与传动轮31连接,自由端与卡槽12相互作用以带动近端锚定致动轮10转动。传动机构还包括限位卡爪40,限位卡爪40卡设在近端锚定致动轮10的轮齿13上,限位卡爪40允许近端锚定致动轮10逆时针转动,同时限制近端锚定致动轮10顺时针转动,因此在驱动加载件20沿顺时针转动复位时,近端锚定致动轮10上致动凸块11的位置保持不变。

[0031] 在本发明一具体实施例中,当驱动加载件20在操作者施加的力F的作用下逆时针

转动时,传动轮31沿顺时针转动,从而带动拨杆32同步转动。拨杆32的自由端和近端锚定致动轮10的卡槽12抵接,传动轮31继续沿顺时针转动,以通过拨杆32推动该卡槽12逆时针转动,从而驱动近端锚定致动轮10转动。当驱动加载件20驱动传动轮31沿逆时针转动复位时,由于近端锚定致动轮10在限位卡爪40的限制下无法顺时针转动,因此卡槽12对拨杆32随传动轮31的转动产生阻力。拨杆32相对于传动轮31可转动地设置,拨杆32的一侧抵靠传动轮盖板的内壁311,另一侧不受阻挡,因此拨杆32在卡槽12提供作用力的情况下朝向一侧的偏转被禁止,朝向另一侧的偏转被允许。随着传动轮31的复位转动,卡槽12对拨杆32施加的阻力推动拨杆32相对于传动轮31顺时针转动,以使拨杆32脱离卡槽12。

[0032] 在本发明一具体实施例中,输送系统还包括复位弹性件50,复位弹性件50的两端分别连接拨杆32和传动轮31,并适于在拨杆32相对于传动轮顺时针转动时压缩,在拨杆32脱离近端锚定致动轮10的卡槽12后驱动拨杆32相对于传动轮31逆时针转动复位,拨杆32的自由端随即进入相邻卡槽12。优选的,复位弹性件50可选扭簧。

[0033] 本发明中,卡槽12可以为图1所示的半包围结构,也可以为图9所示的两个凸起之间的间隙,多个凸起在近端锚定致动轮10的周向上均匀设置,拨杆32的自由端伸入两个相邻凸起之间的间隙,通过抵接凸起传动,当驱动加载件20复位时,拨杆32越过凸起进入相邻间隙。

[0034] 在本发明一具体实施例中,操作者对驱动加载件20的一次按压对应拨杆32驱动近端锚定致动轮10转动一个卡槽12对应的圆心角角度 α ,因此圆心角角度 α 由卡槽12的个数所决定。

[0035] 为了保证植入操作的准确进行,卡槽12的个数与植入操作的步数密切相关,操作步数影响驱动加载件20的按压次数,以 k 作为完成一组植入物的植入所需按压驱动加载件20的次数,近端锚定致动轮10转动一圈可以完成 n 组植入物的植入,据此,卡槽12的数量 m 为:

$$m = kn \text{ 或 } kn + 1$$

[0036] 按照前述实施例,完成一组植入物的植入需要按压驱动加载件20三次,即 $k=3$,但不排除不同器械具有不同的 k 值,例如可以将穿刺针的回撤分成两次按压完成,则 k 可以为4,又例如穿刺针的回撤可以和近端锚定的释放合并为一次按压完成,则 k 可以为2。

[0037] 可以理解的是,对于使用弹性件的弹性作用力驱动穿刺针的器械,在器械出厂时,为了保证相应弹性件的使用寿命,该弹性件通常以无拉伸状态或轻微拉伸状态出厂上架,在此种情况下,需要先按压驱动加载件20将该弹性件拉伸蓄力,方可击发穿刺针,因此卡槽12的数量 m 需要在完成 n 组植入所需的数量上相应增加1个,以满足该类情况。

[0038] 完成一组植入物的植入后,继续按压驱动加载件20可以进行下一组植入,每组植入需要致动凸块11触发近端锚定的释放,因此近端锚定致动轮10上相应设置 n 个致动凸块11,且每个致动凸块11的位置与一组植入中最后一个卡槽12的位置对应,以完成一台手术中的多次循环植入,近端锚定间歇性释放。

[0039] 以图1为例,图1为使用弹性件驱动穿刺针的器械在出厂时的状态,近端锚定致动轮10自图1所示位置开始转动,驱动加载件20按压4次可完成第一组植入物的植入,近端锚定致动轮10转过前四个卡槽12对应的圆心角度 $4*\alpha$,近端锚定致动轮10转动第一个卡槽12对应的圆心角度 α 时,驱动加载件20为释放穿刺针的弹性件蓄力;近端锚定致动轮10转动第

二个卡槽12对应的圆心角度 α 时,驱动加载件20释放穿刺针;近端锚定致动轮10转动第三个卡槽12对应的圆心角度 α 时,驱动加载件20回撤穿刺针,释放远端锚定,同时再次为释放穿刺针的弹性件蓄力;近端锚定致动轮10转动第四个卡槽12对应的圆心角度 α 时,致动凸块11抵接释放拨杆90,驱动加载件20释放近端锚定。由上可知,最后一步释放近端锚定时,可以与前步骤完美配合,既能够避免提前释放,还可以保证释放的可靠性。继续按压驱动加载件20,则进入下一循环的植入操作,另一个致动凸块11随着按压逐渐靠近释放拨杆90。

[0040] 优选的,n不大于5。n越大,近端锚定致动轮10周向上的卡槽12越多,增加了加工的难度,且对器械的控制精度要求更高,不利于生产和使用。

[0041] 参考图7,在另一些具体实施例中,传动机构包括传动齿轮、蜗杆61、蜗轮62。驱动加载件20的转动通过啮合依次传动至传动齿轮、蜗杆61、蜗轮62,其中传动齿轮和蜗杆61之间固定连接,例如为一体结构,该两者的转轴垂直于纸面,蜗轮62的转轴沿水平方向平行于纸面。按压驱动加载件20驱动蜗杆61顺时针转动,蜗轮62随之转动并通过凸轮63带动近端锚定致动轮10。具体的,蜗轮62与凸轮63之间为棘齿传动,以保证凸轮62只能单向转动,两者的转轴重合。近端锚定致动轮10的周向上均匀设置凸轮随动器,凸轮63上设置与凸轮随动器配合的斜导向槽。驱动加载件20沿逆时针转动时,凸轮随动器在斜导向槽的抵接推动下在斜导向槽内运动,引起近端锚定致动轮10逆时针转动。驱动加载件20沿顺时针转动复位时,凸轮63保持静止。再次按压驱动加载件20,原来位于斜导向槽内的凸轮随动器被推出斜导向槽,相邻一个凸轮随动器进入斜导向槽并重复上述传动过程。

[0042] 参考图8,在另一些具体实施例中,传动机构包括摆轮71。驱动加载件20与摆轮71啮合传动,按压驱动加载件20使其逆时针转动,摆轮71随之顺时针转动。摆轮71与近端锚定致动轮10通过左棘爪72a、右棘爪72b传动,棘爪的一端可转动地连接摆轮71,另一端与近端锚定致动轮10上的轮齿抵接,棘爪允许近端锚定致动轮10逆时针转动,且禁止近端锚定致动轮10顺时针转动,相应的,轮齿的两个表面可以不对称设计以实现上述。当摆轮71顺时针转动时,棘爪的另一端带动轮齿使近端锚定致动轮10逆时针转动,当摆轮71随驱动加载件20复位时,棘爪的另一端滑出当前接触的轮齿并进入相邻轮齿的齿槽。可以理解的是,本实施例中的棘爪相当于图1实施例中的拨杆32,并兼有限位卡爪40的限位作用,轮齿相当于图1实施例中的卡槽12,轮齿的个数设置与卡槽12的设置方式相同。在棘爪和壳体之间可以设置弹簧,以保证棘爪始终与近端锚定致动轮10保持接触。

[0043] 基于同一发明构思,本发明实施例还提供了一种医疗器械,该医疗器械包括如上所述的输送系统、近端锚定释放机构和近端锚定,所述驱动加载件通过所述近端锚定释放机构驱动所述近端锚定间歇释放,以将所述近端锚定植入人体。

[0044] 上述实施例的医疗器械依靠前述任一实施例中相应的实现间歇性释放多个近端锚定,无需更换新的输送系统,使植入手术各操作步骤更加顺畅连贯,降低操作难度和提升手术效果,在此不再赘述。

[0045] 尽管上文已经描述了具体实施方案,但这些实施方案并非要限制本发明公开的范围,即使仅相对于特定特征描述单个实施方案的情况下也是如此。本发明公开中提供的特征示例意在进行例示,而非限制,除非做出不同表述。在具体实施中,可根据实际需求,在技术上可行的情况下,将一项或者多项从属权利要求的技术特征与独立权利要求的技术特征进行组合,并可通过任何适当的方式而不是仅通过权利要求书中所列举的特定组合来组合

来自相应独立权利要求的技术特征。

[0046] 虽然本发明披露如上,但本发明并非限定于此。任何本领域技术人员,在不脱离本发明的精神和范围内,均可作各种更动与修改,因此本发明的保护范围应当以权利要求所限定的范围为准。

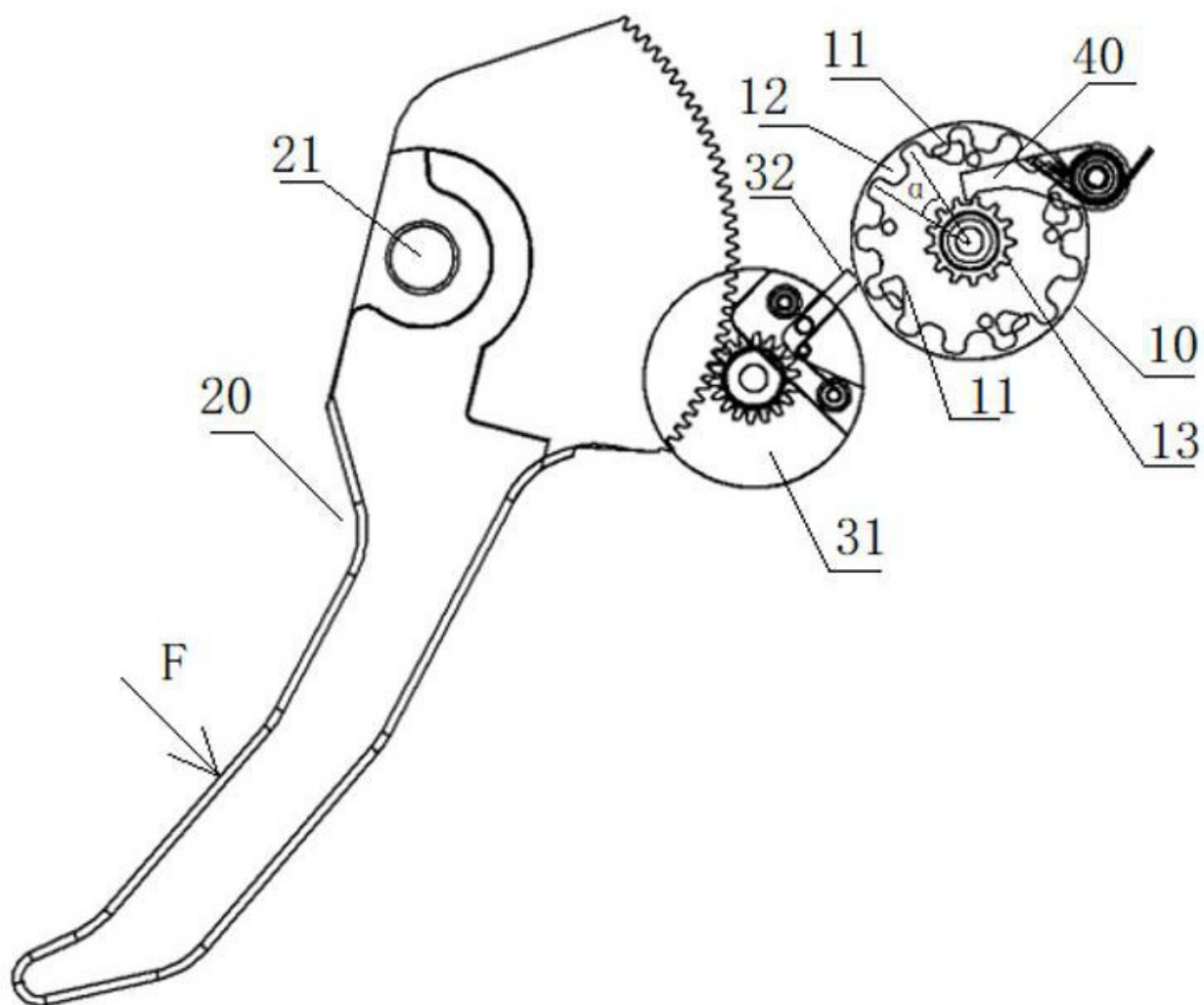


图 1

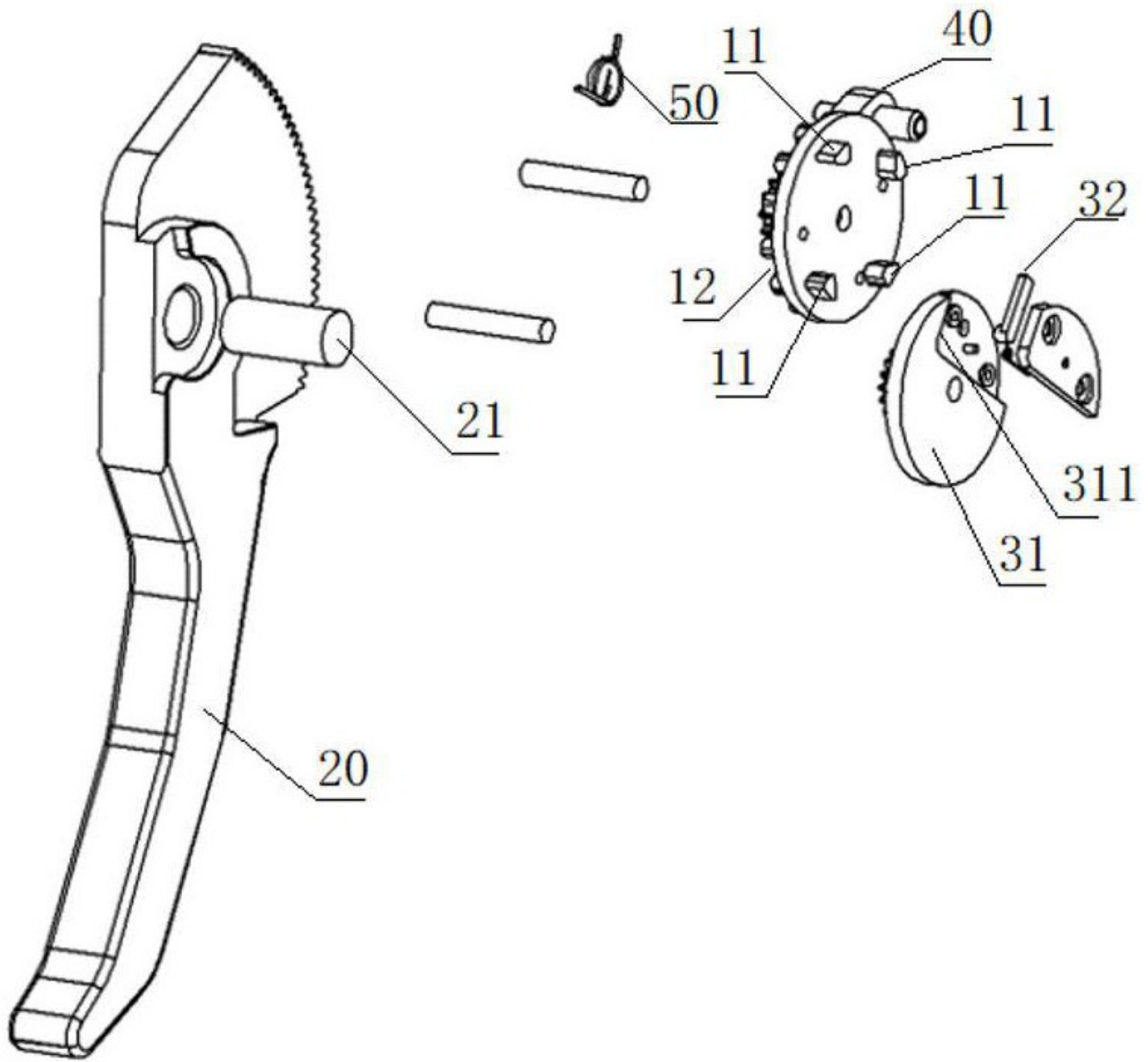


图 2

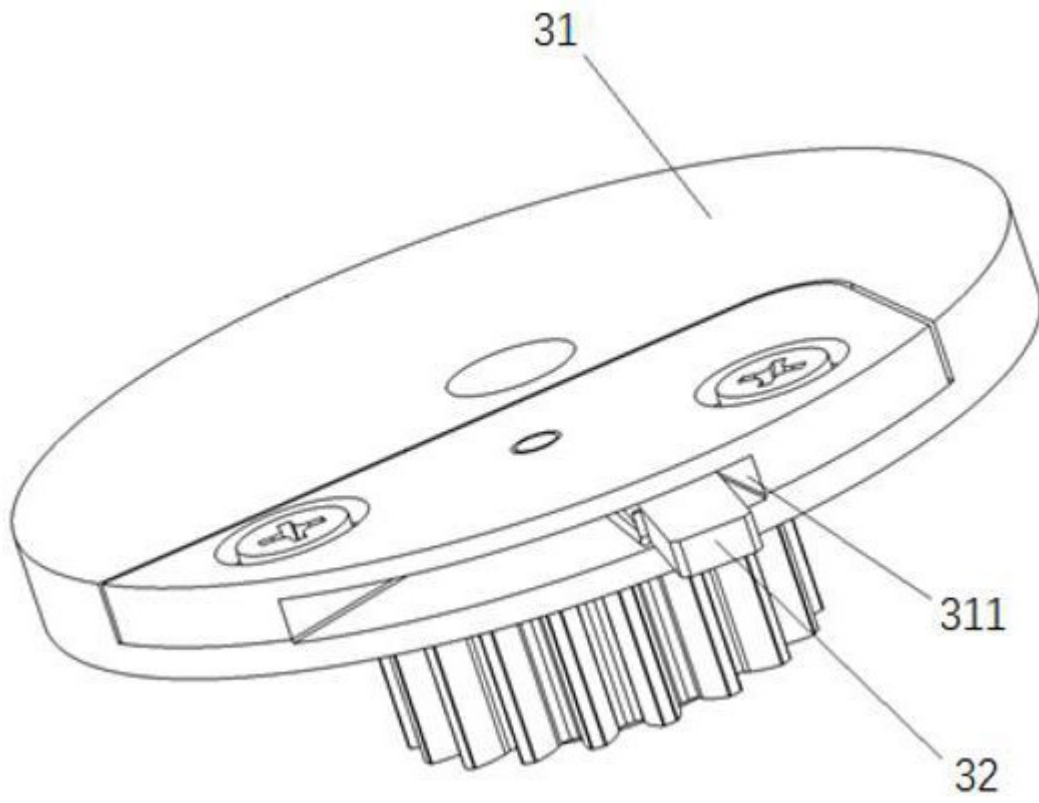


图 3

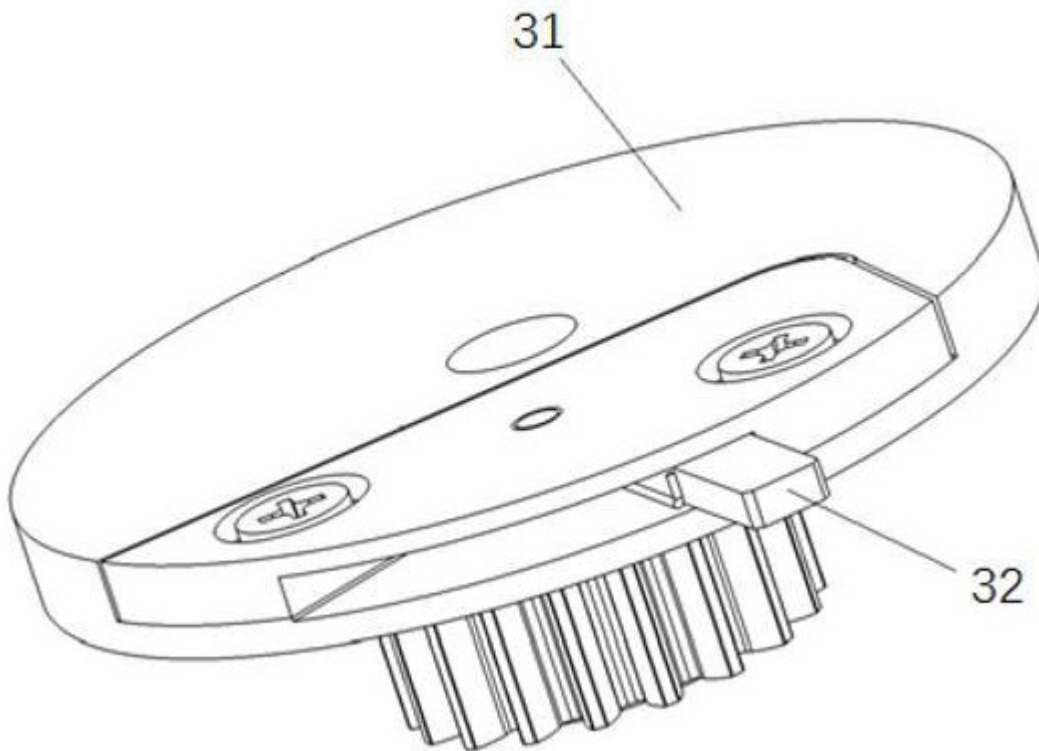


图 4

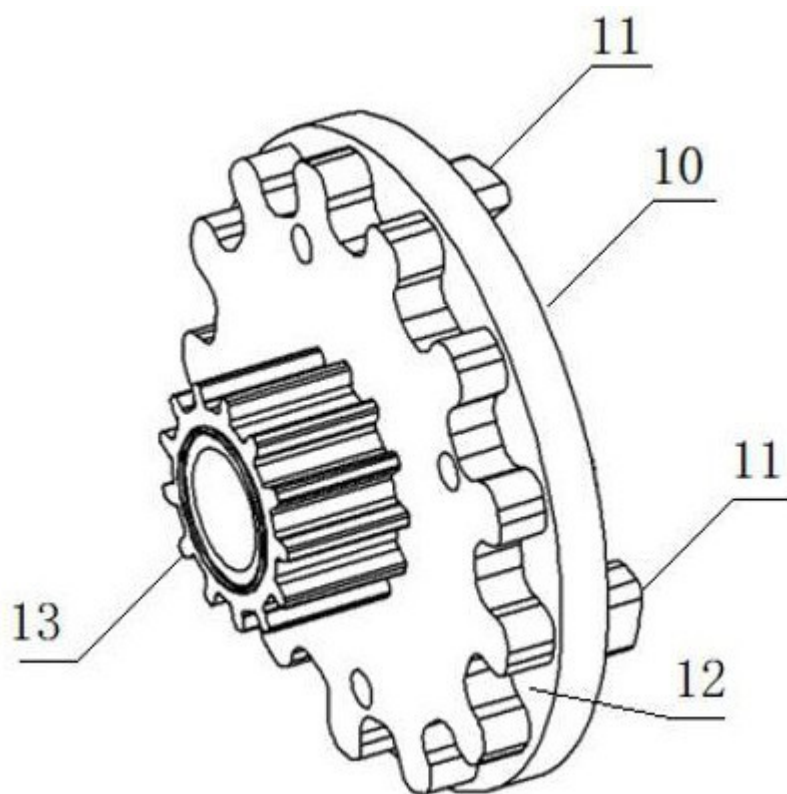


图 5

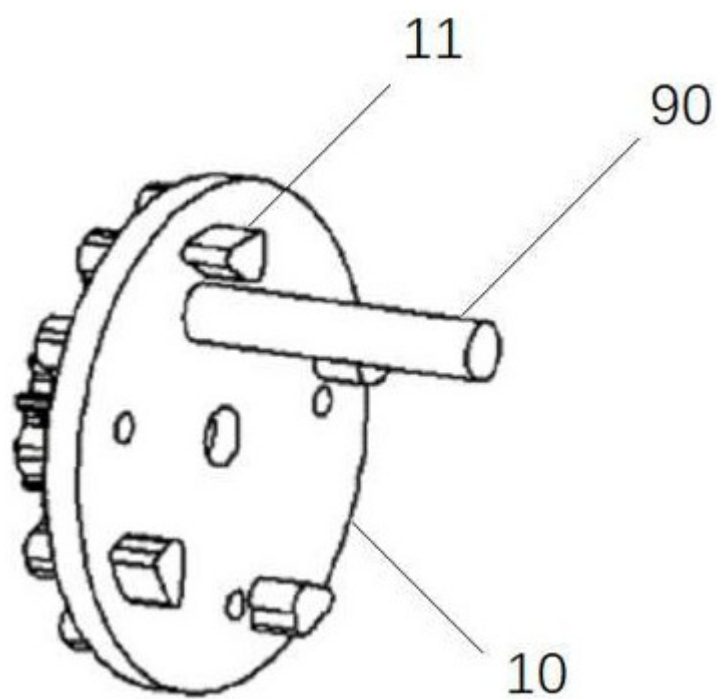


图 6

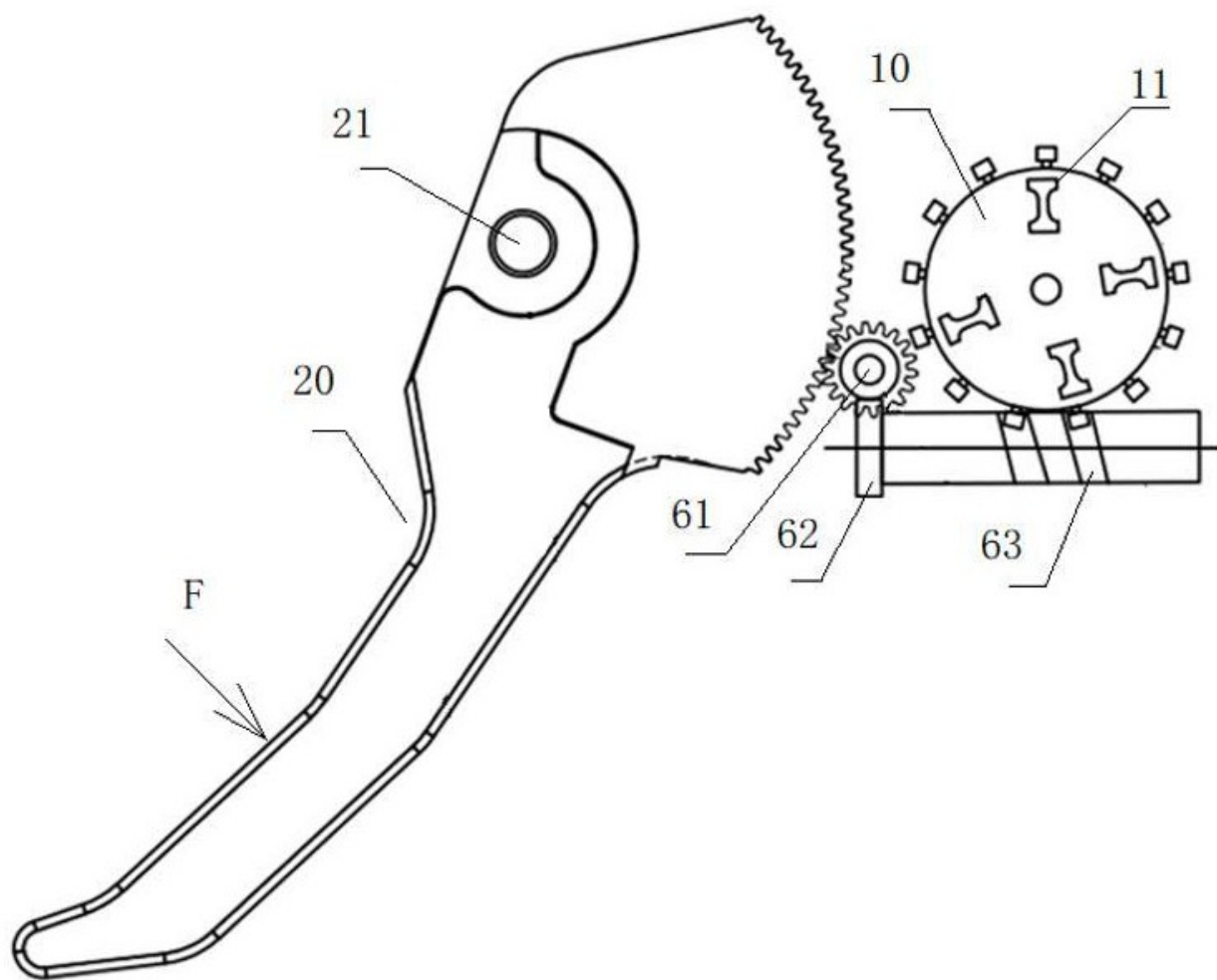


图 7

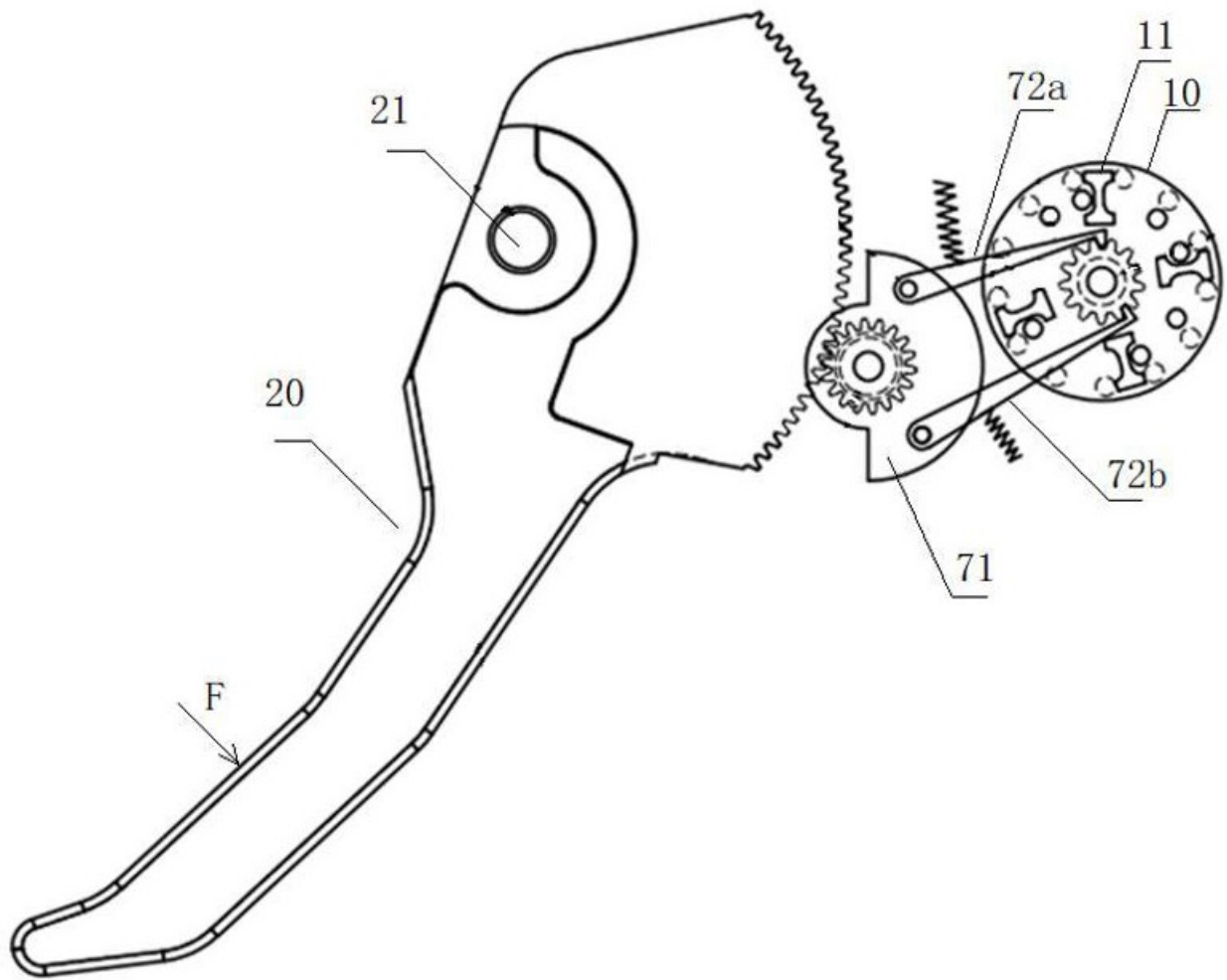


图 8

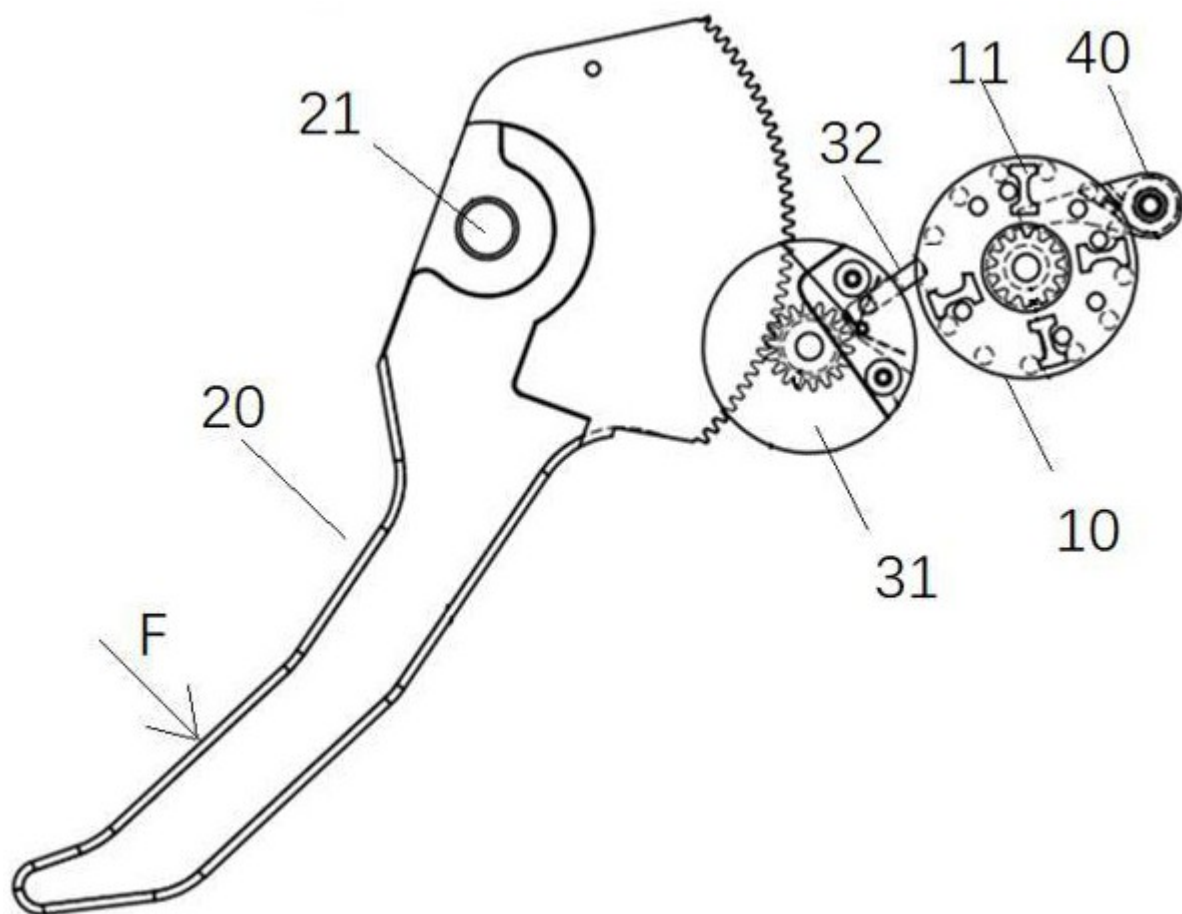


图 9