



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210631281 U

(45)授权公告日 2020.05.29

(21)申请号 201920782125.2

(22)申请日 2019.05.28

(73)专利权人 常州瑞捷生物科技有限公司

地址 213000 江苏省常州市武进区经济开发
区稻香路23号

(72)发明人 李堂辉 陈晨

(74)专利代理机构 常州唯思百得知识产权代理
事务所(普通合伙) 32325

代理人 金辉

(51)Int.Cl.

A61B 17/32(2006.01)

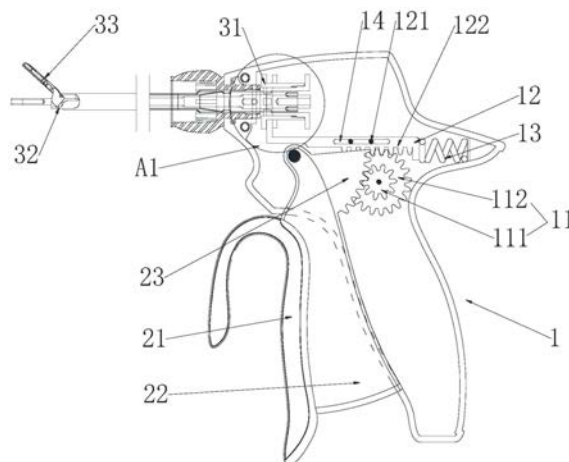
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种具有新型传动机构的微创超声刀

(57)摘要

本实用新型涉及一种具有新型传动机构的微创超声刀,包括壳体、扳机组件和套管组件,套管组件包括托座套、内套管和舌形件,壳体内设有齿轮组、齿轮滑块和第一弹簧,齿轮滑块的下端连接于齿轮组,齿轮滑块的左端连接于托座套,齿轮滑块的右端连接于第一弹簧。本实用新型传动机构使用齿轮机构,简单可靠,寿命长,更容易实现精确、恒定的传动比,刀具在闭合时力矩不容易丢失,而且力矩根据需要可以通过调节齿轮组中第一齿轮和第二齿轮来进行调整。设置滑动槽和销钉,齿轮滑块位移时更平稳。设置挡圈和第二弹簧起双重缓冲和回弹作用,使用时可有效的增加刀具加持力,松开时,刀具张开更快,反应更灵敏。



1. 一种具有新型传动机构的微创超声刀,包括壳体(1)、扳机组件和套管组件,所述套管组件包括托座套(31)、内套管(32)和舌形件(33),所述舌形件(33)轴连接于所述内套管(32),所述内套管(32)连接于所述托座套(31);

其特征在于:所述壳体(1)内设有齿轮组(11)、齿轮滑块(12)和第一弹簧(13),所述齿轮滑块(12)的下端连接于所述齿轮组(11),所述齿轮滑块(12)的左端连接于所述托座套(31),所述齿轮滑块(12)的右端连接于所述第一弹簧(13),

所述扳机组件包括扳机(21)、推块(22)和驱动齿轮(23),所述推块(22)连接于所述扳机(21)的左侧,所述驱动齿轮(23)固定连接于所述推块(22)的右侧并啮合于所述齿轮组(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有新型传动机构的微创超声刀,其特征在于:所述齿轮组(11)具有第一齿轮(111)和第二齿轮(112),所述第一齿轮(111)和所述第二齿轮(112)同轴心设置。

3. 根据权利要求2所述的一种具有新型传动机构的微创超声刀,其特征在于:所述齿轮滑块(12)的下端设有齿条(122),所述第一齿轮(111)与所述驱动齿轮(23)啮合,所述第二齿轮(112)与所述齿条(122)啮合。

4. 根据权利要求3所述的一种具有新型传动机构的微创超声刀,其特征在于:所述第一齿轮(111)的直径为所述第二齿轮(112)的直径的 $1/3 \sim 1/2$ 。

5. 根据权利要求1所述的一种具有新型传动机构的微创超声刀,其特征在于:所述扳机(21)、推块(22)和驱动齿轮(23)为一体成形。

6. 根据权利要求1所述的一种具有新型传动机构的微创超声刀,其特征在于:所述壳体(1)设有滑动槽(14),所述齿轮滑块(12)连接有销钉(121),所述销钉(121)滑动连接于所述滑动槽(14)。

7. 根据权利要求6所述的一种具有新型传动机构的微创超声刀,其特征在于:所述销钉(121)具有2-3个。

8. 根据权利要求1所述的一种具有新型传动机构的微创超声刀,其特征在于:所述驱动齿轮(23)为扇形齿轮,其圆心角为锐角。

9. 根据权利要求1所述的一种具有新型传动机构的微创超声刀,其特征在于:所述齿轮滑块(12)的左端向上延伸有凸块(15),所述托座套(31)固定连接有挡圈(311),所述凸块(15)嵌合于所述托座套(31)的左端和所述挡圈(311)之间。

10. 根据权利要求1所述的一种具有新型传动机构的微创超声刀,其特征在于:所述齿轮滑块(12)的左端向上延伸有凸块(15),所述托座套(31)滑动连接有挡圈(311),所述凸块(15)贴合于所述挡圈(311)的左侧,所述挡圈(311)与所述托座套(31)的右端之间设有第二弹簧(312)。

一种具有新型传动机构的微创超声刀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及外科手术刀技术领域,尤其涉及一种具有新型传动机构的微创超声刀。

背景技术

[0002] 微创超声刀是一种高频电外科设备,主要用于生物组织的切割与血管闭合等操作。具有出血少、对周围组织伤害少、术后恢复快等特点,其作用于人体组织起到切割与凝闭的作用,不会引起组织干燥、灼伤等副作用,刀头工作时也没有电流通过人体,在手术室中有着广泛的应用,有无血手术刀之称。

[0003] 现有的微创超声刀的传动机构多为连杆机构,整个刀具在使用者扣动扳机后,传动不够精确,灵敏,容易丢失力矩,进而使得使用者在后续使用中不经意地加强握力,时间久后,很容易手掌用力过度。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是克服现有技术的缺陷,提供一种具有新型传动机构的微创超声刀。

[0005] 实现本实用新型目的的技术方案是:一种具有新型传动机构的微创超声刀,包括壳体、扳机组件和套管组件,所述套管组件包括托座套、内套管和舌形件,所述舌形件轴连接于所述内套管,所述内套管连接于所述托座套;所述壳体内设有齿轮组、齿轮滑块和第一弹簧,所述齿轮滑块的下端连接于所述齿轮组,所述齿轮滑块的左端连接于所述托座套,所述齿轮滑块的右端连接于所述第一弹簧,所述扳机组件包括扳机、推块和驱动齿轮,所述推块连接于所述扳机的左侧,所述驱动齿轮固定连接于所述推块的右侧并啮合于所述齿轮组。

[0006] 上述技术方案所述齿轮组具有第一齿轮和第二齿轮,所述第一齿轮和所述第二齿轮同轴心设置。

[0007] 上述技术方案所述齿轮滑块的下端设有齿条,所述第一齿轮与所述驱动齿轮啮合,所述第二齿轮与所述齿条啮合。

[0008] 上述技术方案所述第一齿轮的直径为所述第二齿轮的直径的 $1/3 \sim 1/2$ 。

[0009] 上述技术方案所述扳机、推块和驱动齿轮为一体成形。

[0010] 上述技术方案所述壳体设有滑动槽,所述齿轮滑块连接有销钉,所述销钉滑动连接于所述滑动槽。

[0011] 上述技术方案所述销钉具有2-3个。

[0012] 上述技术方案所述驱动齿轮为扇形齿轮,其圆心角为锐角。

[0013] 上述技术方案所述齿轮滑块的左端向上延伸有凸块,所述托座套固定连接挡圈,所述凸块嵌合于所述托座套的左端和所述挡圈之间。

[0014] 上述技术方案所述齿轮滑块的左端向上延伸有凸块,所述托座套滑动连接有挡

圈,所述凸块贴合于所述挡圈的左侧,所述挡圈与所述托座套的右端之间设有第二弹簧。

[0015] 采用上述技术方案后,本实用新型具有以下积极的效果:

[0016] 本实用新型传动机构使用齿轮机构,简单可靠,寿命长,更容易实现精确、恒定的传动比,刀具在闭合时力矩不容易丢失,而且力矩根据需要可以通过调节齿轮组中第一齿轮和第二齿轮来进行调整。设置滑动槽和销钉,齿轮滑块位移时更平稳。设置挡圈和第二弹簧起双重缓冲和回弹作用,使用时可有效的增加刀具加持力,松开时,刀具张开更快,反应更灵敏。

附图说明

[0017] 为了使本实用新型的内容更容易被清楚地理解,下面根据具体实施例并结合附图,对本实用新型作进一步详细的说明,其中

[0018] 图1为本实用新型实施例1的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型实施例2的结构示意图;

[0020] 图3为实施例1中A1部的局部放大图;

[0021] 图4为实施例2中A2部的局部放大图;

[0022] 图5为实施例2的刀具闭合结构示意图。

[0023] 图中:壳体1、齿轮组11、齿轮滑块12、第一弹簧13、滑动槽14、凸块15、第一齿轮111、第二齿轮112、销钉121、齿条122、扳机21、推块22、驱动齿轮23、托座套31、内套管32、舌形件33、挡圈311、第二弹簧312。

具体实施方式

[0024] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0025] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0027] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,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,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0028] 此外,术语“水平”、“竖直”、“悬垂”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂,而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平,并不是表示该结构

一定要完全水平,而是可以稍微倾斜。

[0029] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0030] (实施例1)

[0031] 见图1和图3,本实用新型提供一种具有新型传动机构的微创超声刀,包括壳体1、扳机组件和套管组件,所述套管组件包括托座套31、内套管32和舌形件33,所述舌形件33轴连接于所述内套管32,所述内套管32连接于所述托座套31;所述壳体1内设有齿轮组11、齿轮滑块12和第一弹簧13,所述齿轮滑块12的下端连接于所述齿轮组11,所述齿轮滑块12的左端连接于所述托座套31,所述齿轮滑块12的右端连接于所述第一弹簧13,所述扳机组件包括扳机21、推块22和驱动齿轮23,所述推块22连接于所述扳机21的左侧,所述驱动齿轮23固定连接于所述推块22的右侧并啮合于所述齿轮组11。第一弹簧13采用螺纹弹簧。

[0032] 所述齿轮组11具有第一齿轮111和第二齿轮112,所述第一齿轮111和所述第二齿轮112同轴心设置。

[0033] 所述齿轮滑块12的下端设有齿条122,所述第一齿轮111与所述驱动齿轮23啮合,所述第二齿轮112与所述齿条122啮合。齿条122水平设置,第二齿轮112转动时可带动齿条122水平移动,即齿轮滑块12的水平移动。

[0034] 所述第一齿轮111的直径为所述第二齿轮112的直径的 $1/3 \sim 1/2$ 。所述扳机21、推块22和驱动齿轮23为一体成形。便于成形和安装。

[0035] 所述壳体1设有滑动槽14,所述齿轮滑块12连接有销钉121,所述销钉121滑动连接于所述滑动槽14。滑动槽14水平方向设置,能够保证齿轮滑块延水平方向滑动。

[0036] 所述销钉121具有2-3个。

[0037] 所述驱动齿轮23为扇形齿轮,其圆心角为锐角。

[0038] 所述齿轮滑块12的左端向上延伸有凸块15,所述托座套31固定连接有挡圈311,所述凸块15嵌合于所述托座套31的左端和所述挡圈311之间。

[0039] 本实用新型的工作原理为:扳机21、推块22和驱动齿轮23为一体成形。齿轮滑块12上有2~3销钉121,壳体1设有滑动槽14,齿轮滑块12上的销钉121在壳体1上的滑动槽14内滑动,保证齿轮滑块12沿水平方向滑动。

[0040] 当扣动扳机21时,推块22和驱动齿轮23同时逆时针轴向旋转。驱动齿轮23带动齿轮组11中的第一齿轮111顺时针方向转动。第一齿轮111和第二齿轮112同轴心设置,第一齿轮111顺时针方向转动后,第二齿轮112同时也顺时针转动。第二齿轮112顺时针转动后,带动齿轮滑块12下端的齿条122向右侧水平滑动,即齿轮滑块12也向右侧滑动。同时,齿轮滑块12压缩第一弹簧13,齿轮滑块12上的凸块15推动托座套31上的挡圈311带动托座套31向右侧运动,托座套31带动内套管32向右侧运动,内套管32带动舌形件33逆时针转动完成刀具闭合。

[0041] 松开扳机21时,第一弹簧13反弹推动齿轮滑块12沿左侧滑动,齿轮滑块12的齿条122带动第二齿轮112沿逆时针转动。同时,齿轮滑块12上的凸块15推动托座套31的左端向

左滑动,托座套31带动内套管32沿左侧方向水平滑动,内套管32推动舌形件33顺时针轴向转动,完成刀具张开。

[0042] (实施例2)

[0043] 见图2、图4和图5,实施例2与实施例1的区别在于,所述齿轮滑块12的左端向上延伸有凸块15,所述托座套31滑动连接有挡圈311,所述凸块15贴合于所述挡圈311的左侧,所述挡圈311与所述托座套31的右端之间设有第二弹簧312。第二弹簧312采用波形弹簧。

[0044] 本实用新型的工作原理为:扳机21、推块22和驱动齿轮23为一体成形。齿轮滑块12上有2~3销钉121,壳体1设有滑动槽14,齿轮滑块12上的销钉121在壳体1上的滑动槽14内滑动,保证齿轮滑块12沿水平方向滑动。

[0045] 当扣动扳机21时,推块22和驱动齿轮23同时逆时针轴向旋转。驱动齿轮23带动齿轮组11中的第一齿轮111顺时针方向转动。第一齿轮111和第二齿轮112同轴心设置,第一齿轮111顺时针方向转动后,第二齿轮112同时也顺时针转动。第二齿轮112顺时针转动后,带动齿轮滑块12下端的齿条122向右侧水平滑动,即齿轮滑块12也向右侧滑动。同时,齿轮滑块12压缩第一弹簧13,齿轮滑块12上的凸块15推动托座套31上的挡圈311,挡圈311压缩第二弹簧312后带动托座套31向右侧运动,托座套31带动内套管32向右侧运动,内套管32带动舌形件33逆时针转动完成刀具闭合。

[0046] 松开扳机21时,第一弹簧13反弹推动齿轮滑块12沿左侧滑动,齿轮滑块12的齿条122带动第二齿轮112沿逆时针转动。同时,第二弹簧312回弹,第二弹簧312回弹力作用于挡圈311后,挡圈311推动凸块15;齿轮滑块12上的凸块15受第一弹簧13和第二弹簧312的双重回弹力后推动托座套31的左端向左滑动,托座套31带动内套管32沿左侧方向水平滑动,内套管32推动舌形件33顺时针轴向转动,完成刀具张开。

[0047] 以上所述的具体实施例,对本实用新型的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本实用新型的具体实施例而已,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

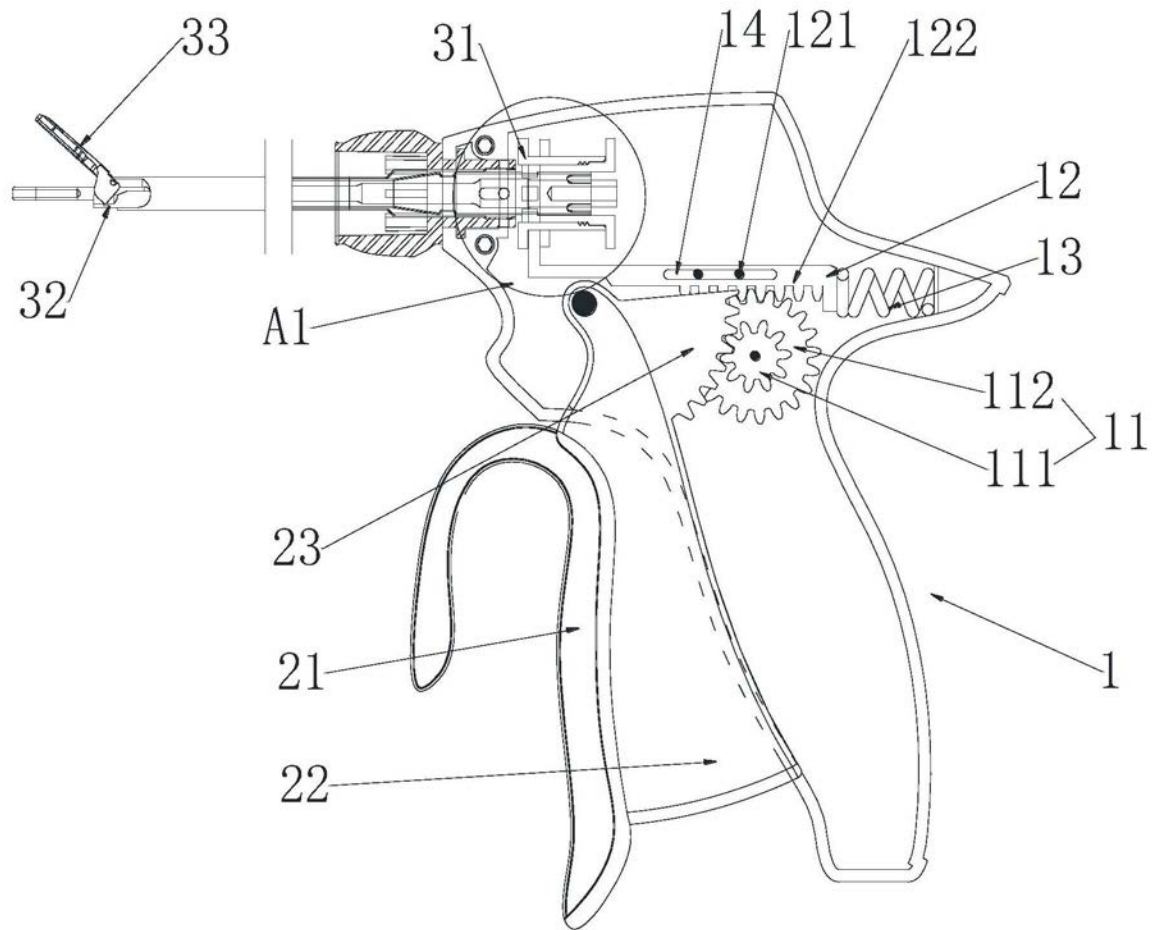


图1

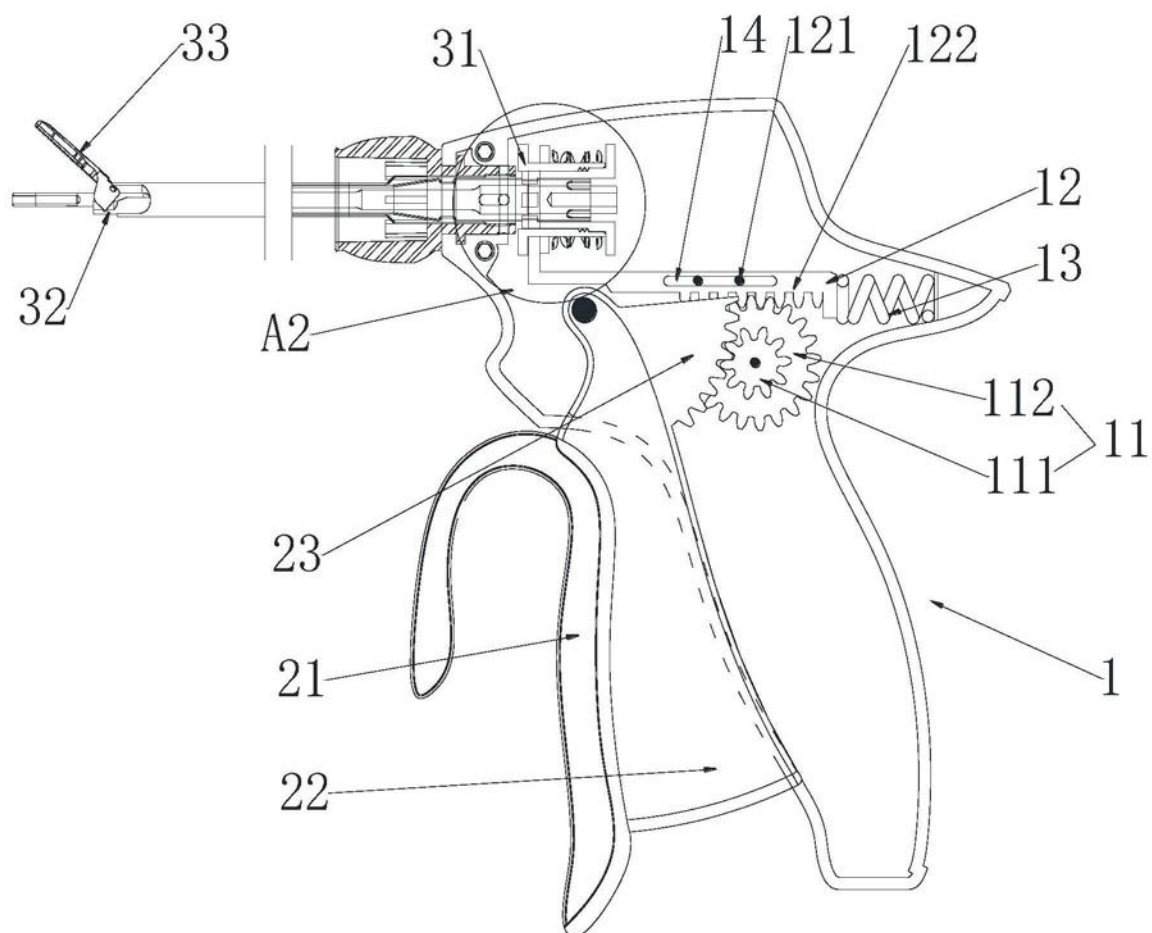


图2

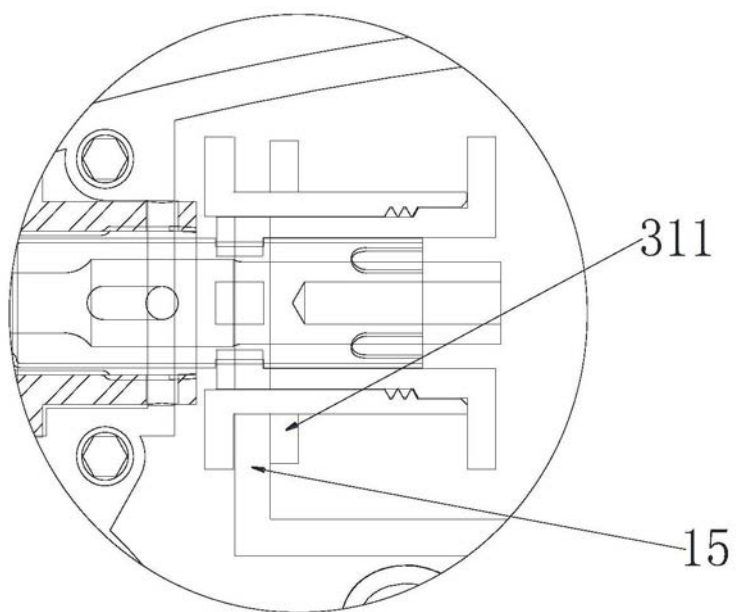


图3

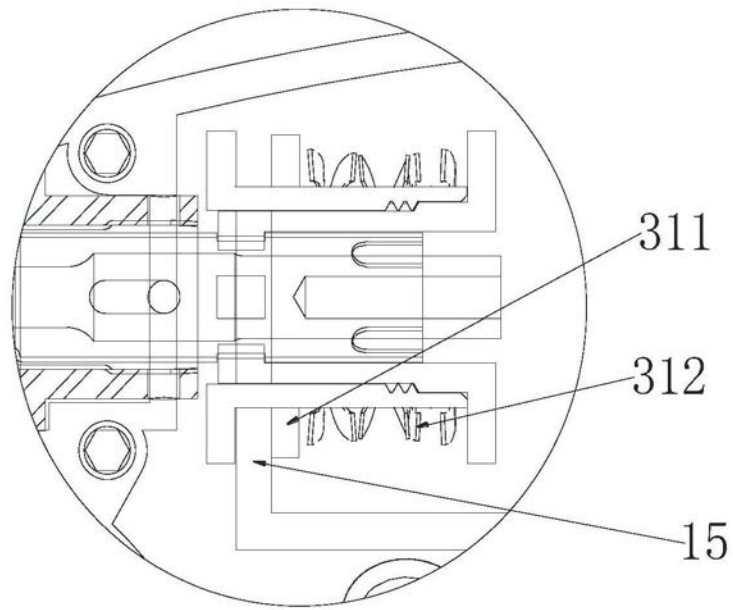


图4

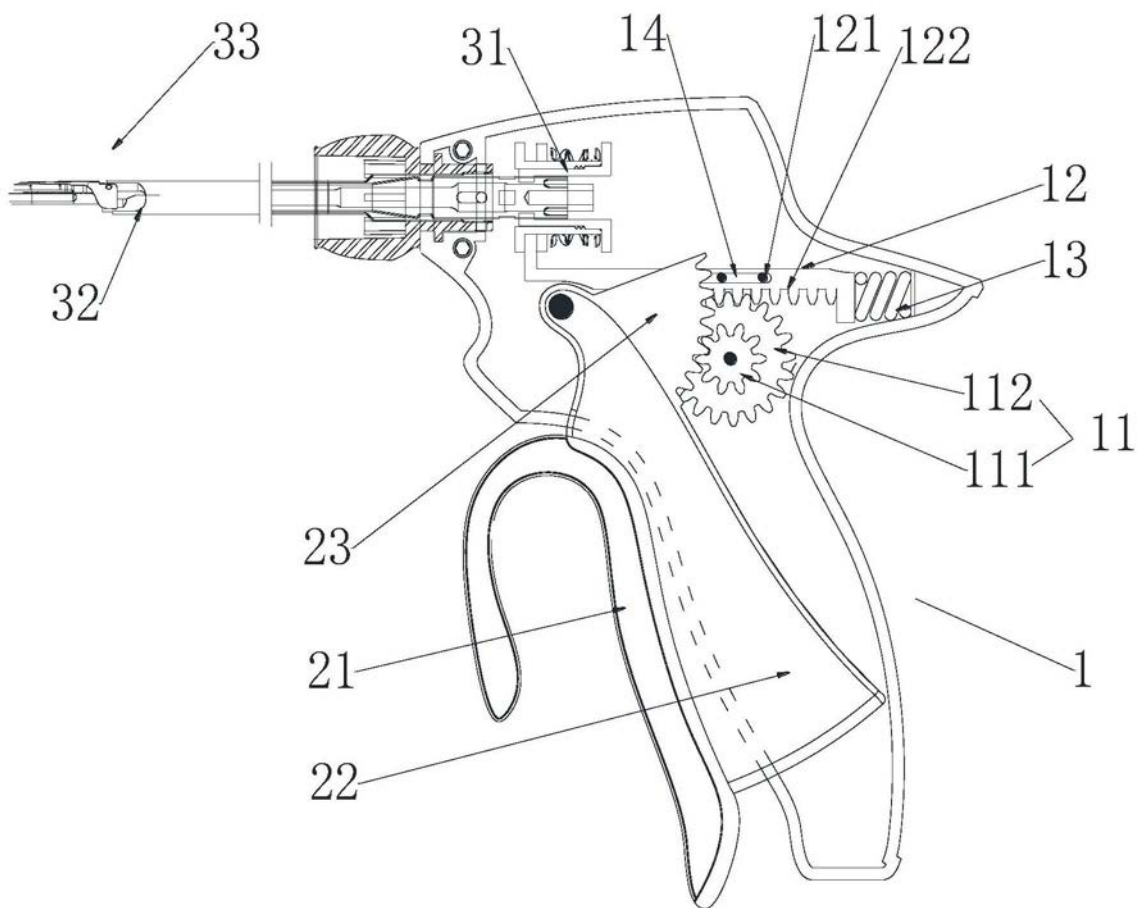


图5

专利名称(译)	一种具有新型传动机构的微创超声刀		
公开(公告)号	CN210631281U	公开(公告)日	2020-05-29
申请号	CN201920782125.2	申请日	2019-05-28
[标]发明人	李堂辉 陈晨		
发明人	李堂辉 陈晨		
IPC分类号	A61B17/32		
代理人(译)	金辉		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及一种具有新型传动机构的微创超声刀，包括壳体、扳机组件和套管组件，套管组件包括托座套、内套管和舌形件，壳体内设有齿轮组、齿轮滑块和第一弹簧，齿轮滑块的下端连接于齿轮组，齿轮滑块的左端连接于托座套，齿轮滑块的右端连接于第一弹簧。本实用新型传动机构使用齿轮机构，简单可靠，寿命长，更容易实现精确、恒定的传动比，刀具在闭合时力矩不容易丢失，而且力矩根据需要可以通过调节齿轮组中第一齿轮和第二齿轮来进行调整。设置滑动槽和销钉，齿轮滑块位移时更平稳。设置挡圈和第二弹簧起双重缓冲和回弹作用，使用时可有效的增加刀具加持力，松开时，刀具张开更快，反应更灵敏。

