



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114469319 A

(43) 申请公布日 2022.05.13

(21) 申请号 202111579439.0

(22) 申请日 2021.12.22

(71) 申请人 大连医科大学

地址 116000 辽宁省大连市旅顺南路西段9号

(72) 发明人 刘鸣宇 刘晓颖 栾欣 武佳文 郑希宝

(74) 专利代理机构 天津盈佳知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 12224

专利代理师 孙宝芸

(51) Int. Cl.

A61B 18/12 (2006.01)

A61B 18/14 (2006.01)

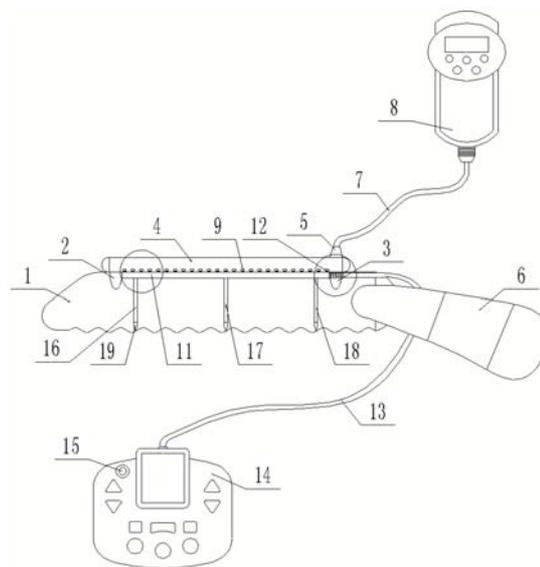
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

药物冲洗型纳米截肢锯

(57) 摘要

本发明公开了药物冲洗型纳米截肢锯,包括截肢锯本体,所述截肢锯本体上安装有冲洗机构以及脉冲发生机构;所述冲洗机构包括:左夹头、右夹头、上夹管道、注药口以及药剂注入结构;所述左夹头可拆卸的安装在截肢锯本体顶端的左侧,所述右夹头可拆卸的安装在截肢锯本体顶端的右侧,所述上夹管道安装在左夹头以及右夹头的顶端,本发明的有益效果是,使得在截肢锯本体在切除的过程中对切除部位进行冲洗或者止血,通过增加脉冲治疗仪,防止肿瘤进入骨髓和开放的血液中,同时可采用多种化疗药物,增加了便利性,提高了切割的效果,同时高频脉冲加速可以使截肢锯本体在使用时更加流畅,并且杀掉癌细胞,高压击穿肿瘤使得肿瘤细胞凋亡。



1. 药物冲洗型纳米截肢锯,包括截肢锯本体(1),其特征在于,所述截肢锯本体(1)上安装有冲洗机构以及脉冲发生机构;

所述冲洗机构包括:左夹头(2)、右夹头(3)、上夹管道(4)、注药口(5)以及药剂注入结构;

所述左夹头(2)安装在截肢锯本体(1)顶端的左侧,所述右夹头(3)安装在截肢锯本体(1)顶端的右侧,所述上夹管道(4)安装在左夹头(2)以及右夹头(3)的顶端,所述注药口(5)安装在上夹管道(4)顶端的右侧,所述药剂注入结构安装在注药口(5)上。

2. 根据权利要求1所述的药物冲洗型纳米截肢锯,其特征在于,所述截肢锯本体(1)上安装有防滑层(6)。

3. 根据权利要求1所述药物冲洗型纳米截肢锯,其特征在于,所述药剂注入结构包括:药剂输送管(7)以及微量电子泵(8);

所述药剂输送管(7)的一端连接在注药口(5)上,所述微量电子泵(8)的出药口连接于药剂输送管(7)的另一端。

4. 根据权利要求1所述的药物冲洗型纳米截肢锯,其特征在于,所述上夹管道(4)的两侧设置有若干个微出药口(9)。

5. 根据权利要求1所述的药物冲洗型纳米截肢锯,其特征在于,所述左夹头(2)以及右夹头(3)上设置有防滑胶纹(10)。

6. 根据权利要求1所述的药物冲洗型纳米截肢锯,其特征在于,所述脉冲发生机构包括:金属片(11)、接头(12)、脉冲纳米导线(13)、脉冲治疗仪(14)以及脉冲发出结构;

所述金属片(11)安装在截肢锯本体(1)上,所述接头(12)的左端安装在金属片(11)的右端,所述脉冲纳米导线(13)的一端连接在接头(12)的右端,所述脉冲治疗仪(14)连接在脉冲纳米导线(13)的另一端,所述脉冲发出结构安装在金属片(11)上。

7. 根据权利要求5所述的药物冲洗型纳米截肢锯,其特征在于,所述脉冲治疗仪(14)上安装有感应灯(15)。

8. 根据权利要求5所述的药物冲洗型纳米截肢锯,其特征在于,所述脉冲发出结构包括:第一纳米管(16)、第二纳米管(17)、第三纳米管(18)以及若干个纳米针(19);

所述第一纳米管(16)安装在截肢锯本体(1)上且顶端连接于金属片(11),第二纳米管(17)安装在截肢锯本体(1)上且顶端连接于金属片(11),第三纳米管(18)安装在截肢锯本体(1)上且顶端连接于金属片(11),若干个所述纳米针(19)分别安装在第一纳米管(16)、第二纳米管(17)以及第三纳米管(18)的底端。

9. 根据权利要求1所述的药物冲洗型纳米截肢锯,其特征在于,所述左夹头2可拆卸。

10. 根据权利要求1所述的药物冲洗型纳米截肢锯,其特征在于,所述右夹头3可拆卸。

药物冲洗型纳米截肢锯

技术领域

[0001] 本发明涉及截肢锯技术领域,特别是药物冲洗型纳米截肢锯。

背景技术

[0002] 临床上,为了防止患者体内的癌细胞扩散,大多采用截肢锯将病变组织区域进行切除,截肢是其中重要的治疗手段,而截肢锯是骨科手术中常用的医疗器械,现有的截肢锯,在工作是不流畅,不具备药物冲洗的功能,在切除过程中,需要手动向切除部位喷洒消毒液或者止血药,使用极为不便,同时不具备脉冲功能,无法在切除的过程中击破肿瘤细胞,大大降低了实用性,鉴于此,针对上述问题深入研究,遂有本案产生。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决上述问题,设计了药物冲洗型纳米截肢锯,解决了现有的截肢锯,在工作是不流畅,不具备药物冲洗的功能,在切除过程中,需要手动向切除部位喷洒消毒液或者止血药,使用极为不便,同时不具备脉冲功能,无法在切除的过程中击破肿瘤细胞,大大降低了实用性。

[0004] 实现上述目的本发明的技术方案为:药物冲洗型纳米截肢锯,包括截肢锯本体,所述截肢锯本体上安装有冲洗机构以及脉冲发生机构;

[0005] 所述冲洗机构包括:左夹头、右夹头、上夹管道、注药口以及药剂注入结构;

[0006] 所述左夹头安装在截肢锯本体顶端的左侧,所述右夹头安装在截肢锯本体顶端的右侧,所述上夹管道安装在左夹头以及右夹头的顶端,所述注药口安装在上夹管道顶端的右侧,所述药剂注入结构安装在注药口上。

[0007] 优选的,所述截肢锯本体上安装有防滑层。

[0008] 优选的,所述药剂注入结构包括:药剂输送管以及微量电子泵;

[0009] 所述药剂输送管的一端连接在注药口上,所述微量电子泵的出药口连接于药剂输送管的另一端。

[0010] 优选的,所述上夹管道的两侧设置有若干个微出药口。

[0011] 优选的,所述左夹头以及右夹头上设置有防滑胶纹。

[0012] 优选的,所述脉冲发生机构包括:金属片、接头、脉冲纳米导线、脉冲治疗仪以及脉冲发出结构;

[0013] 所述金属片安装在截肢锯本体上,所述接头的左端安装在金属片的右端,所述脉冲纳米导线的一端连接在接头的右端,所述脉冲治疗仪连接在脉冲纳米导线的另一端,所述脉冲发出结构安装在金属片上。

[0014] 优选的,所述脉冲治疗仪上安装有感应灯。

[0015] 优选的,所述脉冲发出结构包括:第一纳米管、第二纳米管、第三纳米管以及若干个纳米针;

[0016] 所述第一纳米管安装在截肢锯本体上且顶端连接于金属片,第二纳米管安装在截

肢锯本体上且顶端连接于金属片,第三纳米管安装在截肢锯本体上且顶端连接于金属片,若干个所述纳米针分别安装在第一纳米管、第二纳米管以及第三纳米管的底端。

[0017] 优选的,所述左夹头可拆卸。

[0018] 优选的,所述右夹头可拆卸。

[0019] 利用本发明的技术方案制作的药物冲洗型纳米截肢锯,通过微量电子泵、药剂输送管以及上夹管道的相互配合作用下,使得在截肢锯本体在切除的过程中对切除部位进行冲洗或者止血,通过增加脉冲治疗仪,防止肿瘤进入骨髓和开放的血液中,同时可采用多种化疗药物,增加了便利性,通过纳米针来实现脉冲纳米切割的效果,同时高频脉冲加速可以使截肢锯本体在使用时更加流畅,并且杀掉癌细胞,高压击穿肿瘤,使得细胞凋亡,截肢锯本体中设有三点消融电极,可以释放微秒级高压脉冲,击破残存散在肿瘤细胞,将肿瘤细胞膜高压击穿,使得肿瘤细胞凋亡。

附图说明

[0020] 图1为本发明所述药物冲洗型纳米截肢锯的主视结构示意图。

[0021] 图2为本发明所述药物冲洗型纳米截肢锯的上夹管道结构示意图。

[0022] 图3为本发明所述药物冲洗型纳米截肢锯的微出药口结构示意图。

[0023] 图4为本发明所述药物冲洗型纳米截肢锯的左夹头结构示意图。

[0024] 图5为本发明所述药物冲洗型纳米截肢锯的接头结构示意图。

[0025] 图中:1、截肢锯本体,2、左夹头,3、右夹头,4、上夹管道,5、注药口,6、防滑层,7、药剂输送管,8、微量电子泵,9、微出药口,10、防滑胶纹,11、金属片,12、接头,13、脉冲纳米导线,14、脉冲治疗仪,15、感应灯,16、第一纳米管,17、第二纳米管,18、第三纳米管,19、纳米针。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图对本发明进行具体描述,如图1-5所示,药物冲洗型纳米截肢锯,包括截肢锯本体1,截肢锯本体1上安装有冲洗机构以及脉冲发生机构;

[0027] 冲洗机构包括:左夹头2、右夹头3、上夹管道4、注药口5以及药剂注入结构;

[0028] 左夹头2安装在截肢锯本体1顶端的左侧,右夹头3安装在截肢锯本体1顶端的右侧,上夹管道4安装在左夹头2以及右夹头3的顶端,注药口5安装在上夹管道4顶端的右侧,药剂注入结构安装在注药口5上,截肢锯本体1上安装有防滑层6,左夹头2以及右夹头3上设置有防滑胶纹10。

[0029] 在具体实施过程中,需要说明的是,首先,在截肢锯本体1进行使用时,防滑层6用于增加手部与截肢锯本体1之间的摩擦力,防止滑动,然后将上夹管道4通过左夹头2以及右夹头3放置在截肢锯本体1上,然后然后通过药剂注入结构通过注药口5注入进上夹管道4的内部,左夹头2以及右夹头3上的防滑胶纹10用于增加稳定性,上夹管道4为一次性使用,可通过左夹头2以及右夹头3进行拆卸。

[0030] 作为优选的,更进一步的,药剂注入结构包括:药剂输送管7以及微量电子泵8;

[0031] 药剂输送管7的一端连接在注药口5上,微量电子泵8的出药口连接于药剂输送管7的另一端,上夹管道4的两侧设置有若干个微出药口9。

[0032] 在具体实施过程中,需要说明的是,将药剂注入微量电子泵8的内部,微量电子泵的作用下将药剂注入到药剂输送管7,经由上夹管道4从为出药口排出,药剂浸润在截肢锯本体1上,进而起到杀菌消毒灯作用,微量电子泵8也可采用机械泵,微量电子泵8内可以放置局麻药、冲洗液或者止血药,药物冲洗可采用化疗药物,亦可采用止血,局麻药物及抗生素或消毒液进行,化疗药物进一步破坏肿瘤细胞,防止进入骨髓和开放的血液中,止血药物可以对非肿瘤患者防止出血过多,局部麻醉药物主要对组织局部止痛,抗生素及消毒液放置部分伤口感染,尤为在暴露环境下。

[0033] 作为优选的,更进一步的,脉冲发生机构包括:金属片11、接头12、脉冲纳米导线13、脉冲治疗仪14以及脉冲发出结构;

[0034] 金属片11安装在截肢锯本体1上,接头12的左端安装在金属片11的右端,脉冲纳米导线13的一端连接在接头12的右端,脉冲治疗仪14连接在脉冲纳米导线13的另一端,脉冲发出结构安装在金属片11上,脉冲治疗仪14上安装有感应灯15。

[0035] 在具体实施过程中,需要说明的是,脉冲治疗仪14通过脉冲纳米导线13连接到接头12上,经由接头12在输入至金属片11上,由于金属片11上设置有脉冲发生结构,将脉冲信号进行输送,当感应灯15用于检测人体

[0036] 作为优选的,更进一步的,脉冲发出结构包括:第一纳米管16、第二纳米管17、第三纳米管18以及若干个纳米针19;

[0037] 第一纳米管16安装在截肢锯本体1上且顶端连接于金属片11,第二纳米管17安装在截肢锯本体1上且顶端连接于金属片11,第三纳米管18安装在截肢锯本体1上且顶端连接于金属片11,若干个纳米针19分别安装在第一纳米管16、第二纳米管17以及第三纳米管18的底端,脉冲上升时间小于800ns,脉冲宽度为90/100us。

[0038] 在具体实施过程中,需要说明的是,由于金属片11上连接有第一纳米管16、第二纳米管17以及第三纳米管18,然后通过纳米针19来实现脉冲纳米切割的效果,同时高频脉冲加速可以使截肢锯本体1在使用时更加流畅,并且杀掉癌细胞,高压击穿肿瘤,使得细胞凋亡,截肢锯本体1中设有三点消融电极,可以释放微秒级高压脉冲,击破残存散在肿瘤细胞,将肿瘤细胞膜高压击穿,使得肿瘤细胞凋亡,形成微细小碎片,免疫细胞吞噬,形成空间增加正常细胞数量挤压病变组织区域,使用时,高压脉冲输出点为3点,输出电压为1000-3000V,直流可调,脉冲宽度为90/100us,脉冲上升时间小于800ns,组内脉冲数量为3,电机放电模式为两个单机一个双极,放电电流超过设定值(默认45A)终止放电,进行安全保护。

[0039] 上述技术方案仅体现了本发明技术方案的优选技术方案,本技术领域的技术人员对其中某些部分所可能做出的一些变动均体现了本发明的原理,属于本发明的保护范围之内。

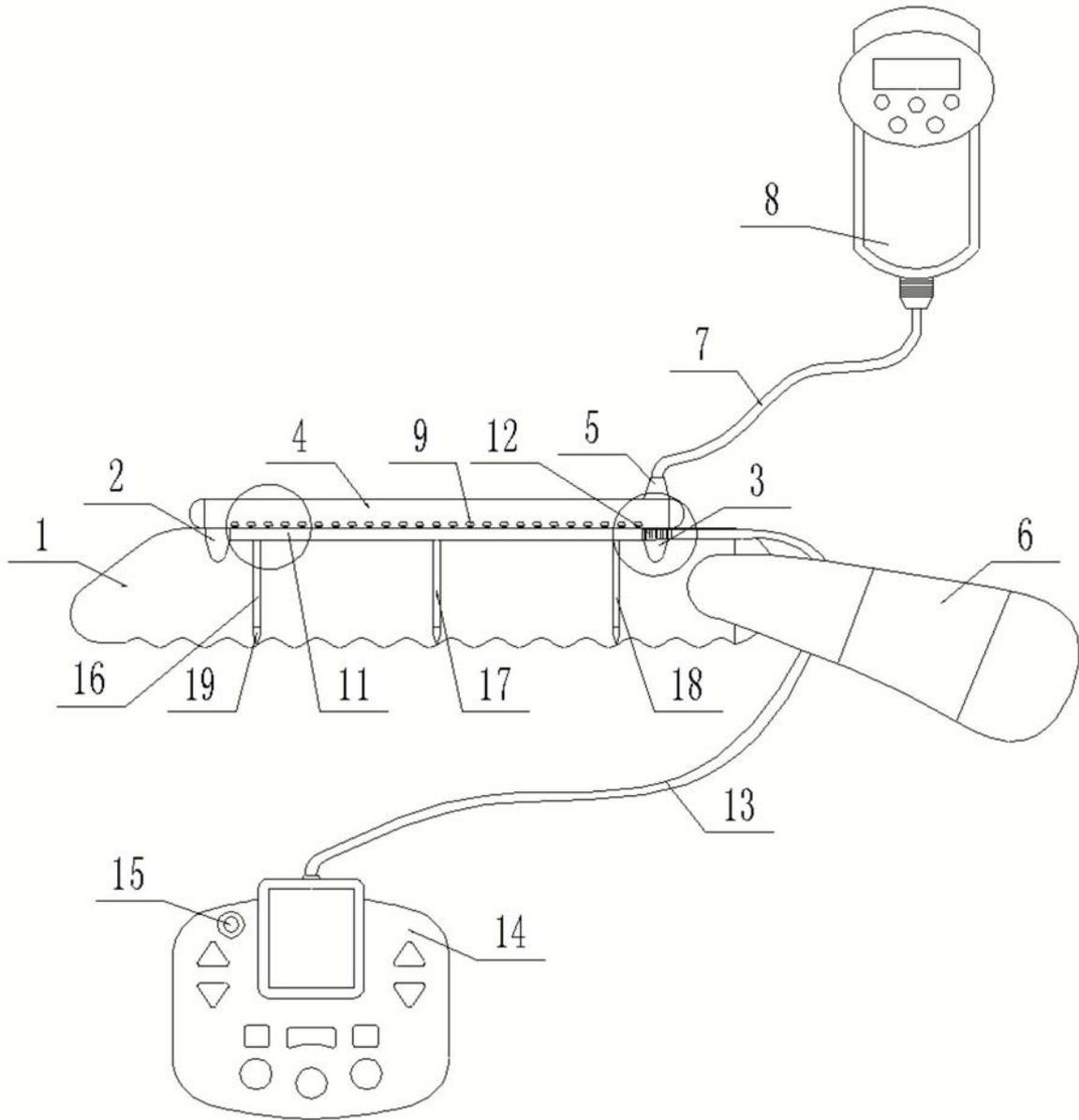


图1

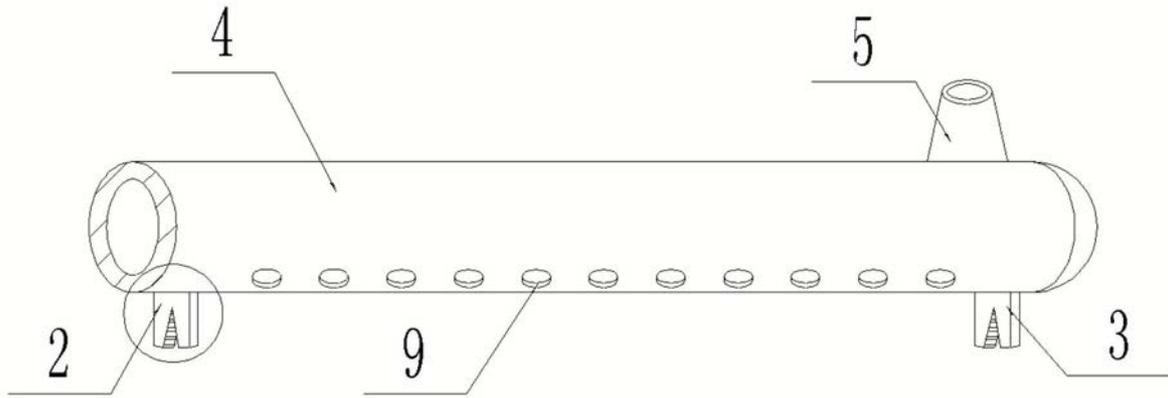


图2

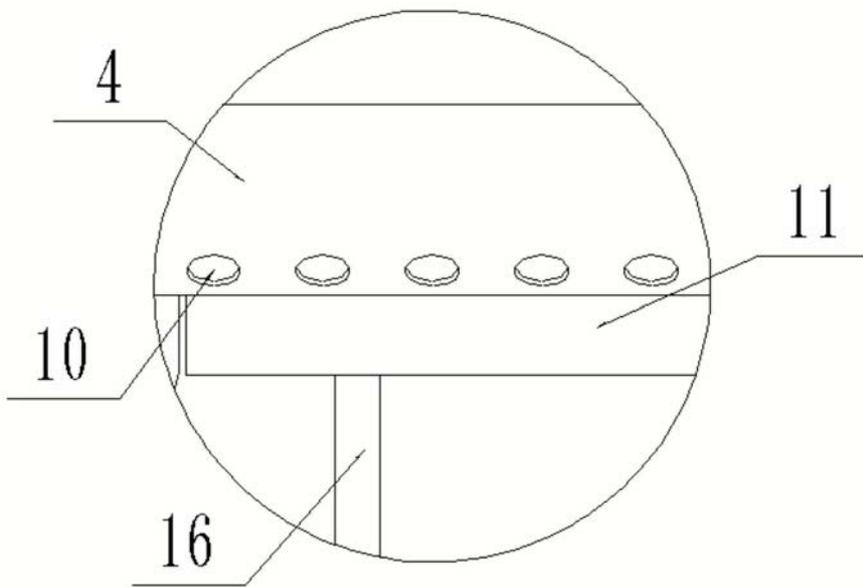


图3

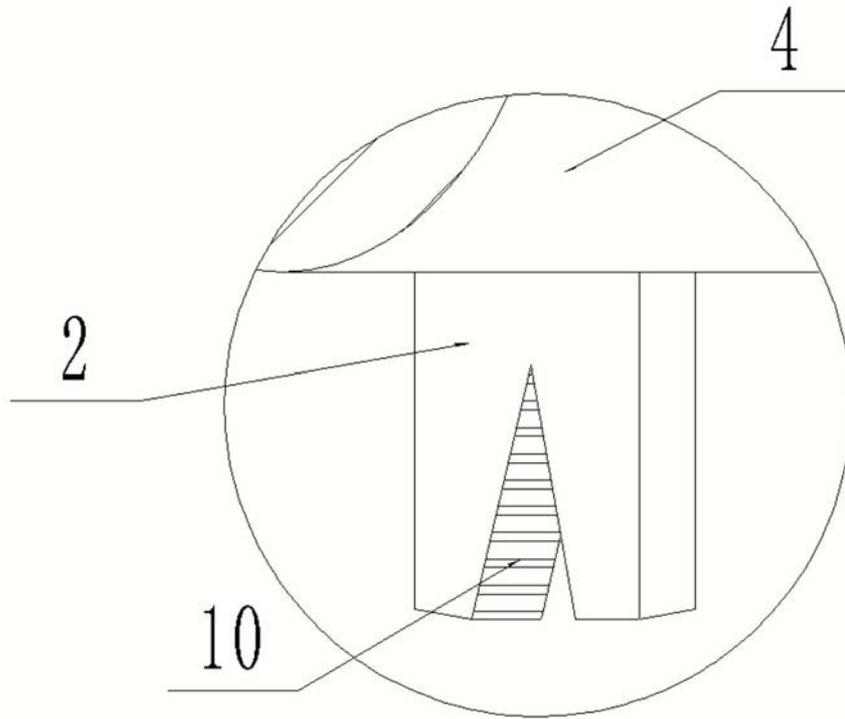


图4

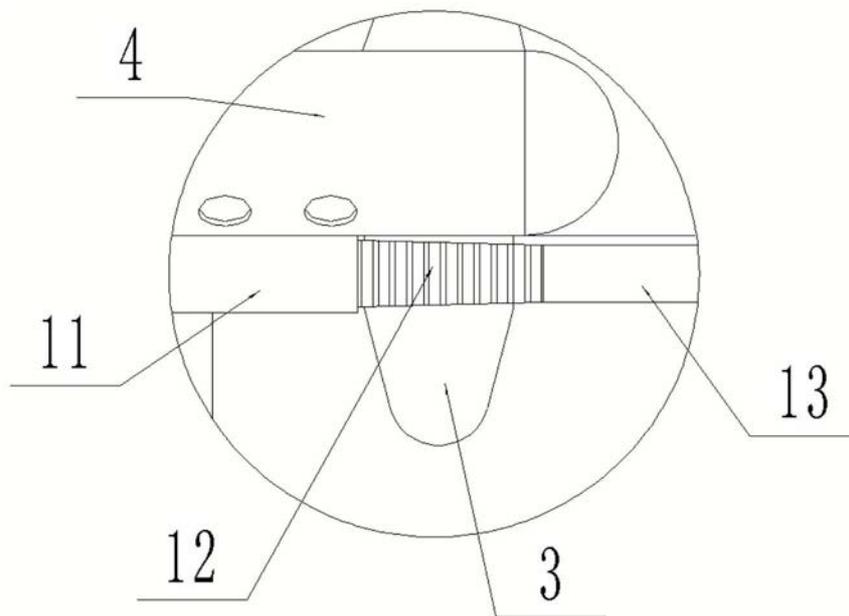


图5