



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108852461 A

(43)申请公布日 2018.11.23

(21)申请号 201811005004.3

(22)申请日 2018.08.30

(71)申请人 广州市天鹰精密工具有限公司

地址 511483 广东省广州市番禺区沙湾镇
大涌口村金寺围工业区

申请人 广东工业大学

(72)发明人 陈灏 许琳琳 王超

(74)专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限公司 44102

代理人 林丽明

(51)Int.Cl.

A61B 17/16(2006.01)

A61B 17/3209(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

一种关节外科手术用刨削刀

(57)摘要

本发明涉及内窥镜手术用具的技术领域,更具体地,涉及一种关节外科手术用刨削刀,包括外管以及可绕自身轴线转动、且套设于外管中的内管,所述内管前端设有用于旋转切割组织的刀齿,所述外管前端开设有至少一个能够容纳至少部分刀齿裸露的刨刀窗口;所述内管上开设有借助负压抽吸系统抽吸切屑的抽吸孔,所述内管的一端连接有能够控制内管单向旋转和往复旋转的动力手柄。本发明刀齿较为锋利,能够减少手术过程中的切削力,避免刀齿对未切断生物组织的撕扯现象,降低手术对患处的二次损伤程度,减轻患者痛苦;且在切除复杂角度的组织时能够方便快捷地进行多角度的组织或软骨切割刨削操作,节省手术时间。



1. 一种关节外科手术用刨削刀,其特征在於,包括外管以及可绕自身轴线转动、且套设于外管中的内管,所述内管前端设有用于旋转切割组织的刀齿,所述外管前端设有至少一个能够容纳至少部分刀齿裸露的刨刀窗口;所述内管上开设有借助负压抽吸系统抽吸切屑的抽吸孔,所述内管的一端连接有能够控制内管单向旋转和往复旋转的动力手柄。

2. 根据权利要求1所述的关节外科手术用刨削刀,其特征在於,所述外管为第一中空管,所述第一中空管的前端与刨刀窗口固定连接,后端嵌设有第一手柄;所述第一手柄上设有卡槽。

3. 根据权利要求2所述的关节外科手术用刨削刀,其特征在於,所述内管为第二中空管,所述第二中空管的前端与刀齿固定连接,后端嵌设有第二手柄;所述第二手柄上设有与卡槽配合的卡头。

4. 根据权利要求1至3任一项所述的关节外科手术用刨削刀,其特征在於,所述刀齿包括呈瓜子型的第一刀齿窗口,所述第一刀齿窗口由若干圆相交合并形成,若干圆的直径沿内管轴心方向由内管前端向内管后端逐渐变小。

5. 根据权利要求4所述的关节外科手术用刨削刀,其特征在於,所述刨刀窗口为水滴形切口,所述第一刀齿窗口的边缘设于水滴形切口边缘的内侧。

6. 根据权利要求1至3任一项所述的关节外科手术用刨削刀,其特征在於,所述刀齿包括呈月牙型的第二刀齿窗口,所述第二刀齿窗口包括设于内管前端的斜切面以及与斜切面垂直的第一剖面。

7. 根据权利要求6所述的关节外科手术用刨削刀,其特征在於,所述刨刀窗口为对外管斜切割得到的弧度切面,所述第二刀齿窗口至少部分突出于所述弧度切面所在弧面。

8. 根据权利要求1至3任一项所述的关节外科手术用刨削刀,其特征在於,所述刀齿包括呈锯齿状的第三刀齿窗口,所述第三刀齿窗口包括与内管轴心平行的锯齿面以及与锯齿面垂直的切面。

9. 根据权利要求8所述的关节外科手术用刨削刀,其特征在於,若干刨刀窗口均匀环绕设于所述外管的头部。

10. 根据权利要求1所述的关节外科手术用刨削刀,其特征在於,所述刨削刀还包括磨头,所述磨头与内管的前端固定连接,所述磨头至少部分裸露于刨刀窗口;所述磨头包括半球形结构以及内凹弧面结构,所述半球形结构连接于内凹弧面结构的一端。

一种关节外科手术用刨削刀

技术领域

[0001] 本发明涉及内窥镜手术用具的技术领域,更具体地,涉及一种关节外科手术用刨削刀。

背景技术

[0002] 内窥镜手术属于微创手术的范畴,相比于传统的开放性手术,微创手术具有创伤小、恢复快和并发症少等优点,内窥镜手术正在被越来越多的患者接受,内窥镜手术工具如微创刨刀等的需求也随之急剧增长。在进行内窥镜手术时,微创刨刀相对于它们的轴线以高频率旋转或自旋,对需要切除的生物组织进行切除。

[0003] 现有技术中,关节微创手术器械刨削工具多侧重于刨削刀具切削部位中空外管和相应窗口中内管的整体结构设计,较少涉及切削刃锯齿的研究,刨刀刀齿不够锋利和刀齿结构不合理而出现手术过程中切削力过大、未切断组织的撕扯现象以及刨刀卡刀现象,不利于手术的顺利进行,且手术中易产生二次损伤影响术后患者的康复。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服现有技术的不足,提供一种关节外科手术用刨削刀,使用时不会发生卡滞和较大的振动,能够彻底、顺畅和准确地磨削除关节的病变组织和多余组织,提高手术过程的效率,缩短术后恢复周期,减轻患者的痛苦,降低治疗成本。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明采用的技术方案是:

提供一种关节外科手术用刨削刀,包括外管以及可绕自身轴线转动、且套设于外管中的内管,所述内管前端设有用于旋转切割组织的刀齿,所述外管前端开设有至少一个能够容纳至少部分刀齿裸露的刨刀窗口;所述内管上开设有借助负压抽吸系统抽吸切屑的抽吸孔,所述内管的一端连接有能够控制内管单向旋转和往复旋转的动力手柄。

[0006] 本发明的关节外科手术用刨削刀,通过动力手柄控制内管的单向旋转运动和往复旋转运动,内管裸露在外管的部分在高速旋转下与外管配合对组织进行切割操作,切屑经由内管内腔借助负压抽吸系统排出体外。本发明能够减少手术过程中的切削力,避免刀齿对未切断生物组织的撕扯现象,降低手术对患处的二次损伤程度,既能提高手术效率,又能减轻患者痛苦。

[0007] 进一步地,所述外管为第一中空管,所述第一中空管的前端与刨刀窗口固定连接,后端嵌设有第一手柄;所述第一手柄上设有卡槽。

[0008] 进一步地,所述内管为第二中空管,所述第二中空管的前端与刀齿固定连接,后端嵌设有第二手柄;所述第二手柄上设有与卡槽配合的卡头。内管通过卡头与卡槽配合传递动力,实现内管的单向旋转运动和往复旋转运动,双向转动切削组织时,能够获得较高的手术效率,以及能够减轻患者痛苦。

[0009] 进一步地,所述刀齿包括呈瓜子型的第一刀齿窗口,所述第一刀齿窗口由若干圆相交合并形成,若干圆的直径沿内管轴心方向由内管前端向内管后端逐渐变小。瓜子型的

第一刀齿窗口能够赋予刨削刀较好的锋利性,减少手术过程中的切削力,避免刨刀对未切断生物组织的撕扯现象,避免卡刀现象,将手术对患处的二次损伤程度降低。

[0010] 进一步地,所述刨刀窗口为水滴形切口,所述第一刀齿窗口的边缘设于水滴形切口边缘的内侧。手术操作时,内管裸露在外管的部分在高速旋转下与外管配合对组织进行切割操作。

[0011] 进一步地,所述刀齿包括呈月牙型的第二刀齿窗口,所述第二刀齿窗口包括设于内管前端的斜切面以及与斜切面垂直的第一剖面。采用月牙型的第二刀齿窗口切割能够获得较为平整和光滑的切面。

[0012] 进一步地,所述刨刀窗口为对外管斜切割得到的弧度切面,所述第二刀齿窗口至少部分突出于所述弧度切面所在弧面。手术操作时,内管裸露在外管的部分在高速旋转下与外管配合对组织进行切割操作。

[0013] 进一步地,所述刀齿包括呈锯齿状的第三刀齿窗口,所述第三刀齿窗口包括与内管轴心平行的锯齿面以及与锯齿面垂直的切面。锯齿状的第三刀齿窗口较为锋利,能够有效减少手术过程中的切削力。

[0014] 进一步地,若干刨刀窗口均匀环绕设于所述外管的头部。在切除复杂角度的组织时能够方便快捷地进行多角度的组织或软骨切割刨削操作,不需要过多角度的转动刨刀,减少手术操作,提高手术效率,节省手术时间;另外,这些刨刀窗口还可以起到一定的保护作用,防止刀齿对组织过度切割。

[0015] 进一步地,所述刨削刀还包括磨头,所述磨头与内管的前端固定连接,所述磨头至少部分裸露于刨刀窗口;所述磨头包括半球形结构以及内凹弧面结构,所述半球形结构连接于内凹弧面结构的一端。设有内凹弧面结构的磨头能够辅助医生对骨骼进行刨削成型,切削出来的软骨呈外凸状,减少医生手术操作量,提高手术效率。

与现有技术相比,本发明的有益效果是:

(1) 本发明刀齿较为锋利,能够减少手术过程中的切削力,避免刀齿对未切断生物组织的撕扯现象,降低手术对患处的二次损伤程度,既能提高手术效率,又能减轻患者痛苦。

[0016] (2) 本发明在切除复杂角度的组织时能够方便快捷地进行多角度的组织或软骨切割刨削操作,不需要过多角度的转动刨刀,减少手术操作,提高手术效率,节省手术时间;另外,这些刨刀窗口还可以起到一定的保护作用,防止刀齿对组织过度切割。

[0017] (3) 本发明设有内凹弧面结构的磨头能够辅助医生对骨骼进行刨削成型,切削出来的软骨呈外凸状,减少医生手术操作量,提高手术效率。

附图说明

[0018] 图1为实施例一的关节外科手术用刨削刀的结构示意图。

[0019] 图2为实施例一的关节外科手术用刨削刀的外管的结构示意图。

[0020] 图3为实施例一的关节外科手术用刨削刀的内管的结构示意图。

[0021] 图4为实施例一的关节外科手术用刨削刀的刀齿的结构示意图。

[0022] 图5为实施例一的关节外科手术用刨削刀的刨刀窗口的结构示意图。

[0023] 图6为实施例一的刀齿与刨刀窗口组合的结构示意图。

[0024] 图7为实施例二的关节外科手术用刨削刀的刀齿的结构示意图。

- [0025] 图8为实施例二的关节外科手术用刨削刀的刨刀窗口的结构示意图。
- [0026] 图9为实施例二的刀齿与刨刀窗口组合的结构示意图。
- [0027] 图10为实施例三的关节外科手术用刨削刀的刀齿的结构示意图。
- [0028] 图11为实施例三的关节外科手术用刨削刀的刨刀窗口的结构示意图。
- [0029] 图12为实施例四的关节外科手术用刨削刀的磨头的结构示意图。
- [0030] 图13为实施例四的磨头与刨刀窗口组合的结构示意图。
- [0031] 附图中:1-外管;2-内管;3-刀齿;31-第一刀齿窗口;32-第二刀齿窗口;321-斜切面;322-第一剖面;33-第三刀齿窗口;331-锯齿面;332-切面;4-刨刀窗口;41-水滴形切口;42-弧度切面;5-第一手柄;6-第二手柄;7-磨头;71-半球形结构;72-内凹弧面结构。

具体实施方式

[0032] 下面结合具体实施方式对本发明作进一步的说明。其中,附图仅用于示例性说明,表示的仅是示意图,而非实物图,不能理解为对本专利的限制;为了更好地说明本发明的实施例,附图某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸;对本领域技术人员来说,附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的。

[0033] 本发明实施例的附图中相同或相似的标号对应相同或相似的部件;在本发明的描述中,需要理解的是,若有术语“上”、“下”、“左”、“右”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,仅是为了便于描述本发明和简化描述,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,因此附图中描述位置关系的用语仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制,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的具体含义。

[0034] 实施例一

如图1至图6所示为本发明的关节外科手术用刨削刀的第一实施例,包括外管1以及可绕自身轴线转动、且套设于外管中的内管2,内管2前端设有用于旋转切割组织的刀齿3,外管1前端开设有至少一个能够容纳至少部分刀齿裸露的刨刀窗口4;内管2上开设有借助负压抽吸系统抽吸切屑的抽吸孔,内管2的一端连接有能够控制内管单向旋转和往复旋转的动力手柄。

[0035] 本实施例在实施时,通过动力手柄控制内管2的单向旋转运动和往复旋转运动,内管2裸露在外管1的部分在高速旋转下与外管1配合对组织进行切割操作,切屑经由内管2借助负压抽吸系统排出体外。

[0036] 具体地,外管1为第一中空管,第一中空管的前端与刨刀窗口4固定连接,后端嵌设有第一手柄5;第一手柄5上设有卡槽;内管2为第二中空管,第二中空管的前端与刀齿3固定连接,后端嵌设有第二手柄6;第二手柄6上设有与卡槽配合的卡头。内管2通过卡头与卡槽配合传递动力,实现内管2的单向旋转运动和往复旋转运动,双向转动切削组织时,能够获得较高的手术效率,以及能够减轻患者痛苦。

[0037] 其中,刀齿3为呈瓜子型的第一刀齿窗口31,第一刀齿窗口31由若干圆相交合并形成,若干圆的直径沿内管轴心方向由内管前端向内管后端逐渐变小;刨刀窗口4为水滴形切口41,第一刀齿窗口31的边缘设于水滴形切口41边缘的内侧;瓜子型的第一刀齿窗口31具有较好的锋利性,减少手术过程中的切削力,避免刨刀对未切断生物组织的撕扯现象,避免

卡刀现象,将手术对患处的二次损伤程度降低。手术操作时,内管裸露在外管的部分在高速旋转下与外管配合对组织进行切割操作。

[0038] 实施例二

如图7至图9所示为本发明的关节外科手术用刨削刀的第二实施例,本实施例与实施例一类似,所不同之处在于,刀齿3为呈月牙型的第二刀齿窗口32,第二刀齿窗口32包括设于内管前端的斜切面321以及与斜切面321垂直的第一剖面322;刨刀窗口4为对外管斜切割得到的弧度切面42,第二刀齿窗口31至少部分突出于弧度切面42所在弧面。采用月牙型的第二刀齿窗口32切割能够获得较为平整和光滑的切面,手术操作时,内管2裸露在外管1的部分在高速旋转下与外管配合对组织进行切割操作。

[0039] 实施例三

如图10至图11所示为本发明的关节外科手术用刨削刀的第三实施例,本实施例与实施例一类似,所不同之处在于,刀齿3为呈锯齿状的第三刀齿窗口33,第三刀齿窗口33包括与内管2轴心平行的锯齿面331以及与锯齿面331垂直的切面332,若干刨刀窗口4均匀环绕设于外管的头部。在切除复杂角度的组织时能够方便快捷地进行多角度的组织或软骨切割刨削操作,不需要过多角度的转动刨刀,减少手术操作,提高手术效率,节省手术时间;另外,这些刨刀窗口4还可以起到一定的保护作用,防止刀齿3对组织过度切割。本实施例中刨刀窗口为三个,三个刨刀窗口相互之间呈 120° 的角度分布在外管1头部。

[0040] 实施例四

如图12至图13所示为本发明的关节外科手术用刨削刀的第四实施例,刨削刀还包括磨头7,磨头7与内管2的前端固定连接,磨头7至少部分裸露于刨刀窗口4;磨头7包括半球形结构71以及内凹弧面结构72,半球形结构71连接于内凹弧面结构72的一端。设有内凹弧面结构72的磨头能够辅助医生对骨骼进行刨削成型,切削出来的软骨呈外凸状,减少医生手术操作量,提高手术效率。

[0041] 显然,本发明的上述实施例仅仅是为清楚地说明本发明所作的举例,而并非是对本发明的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明权利要求的保护范围之内。



图1

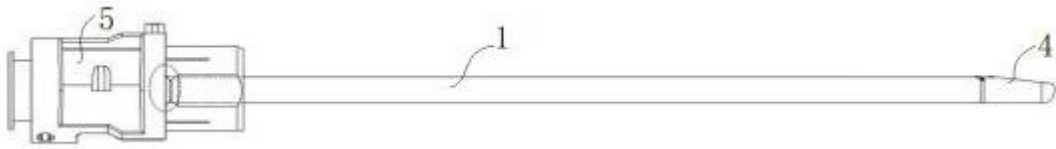


图2



图3

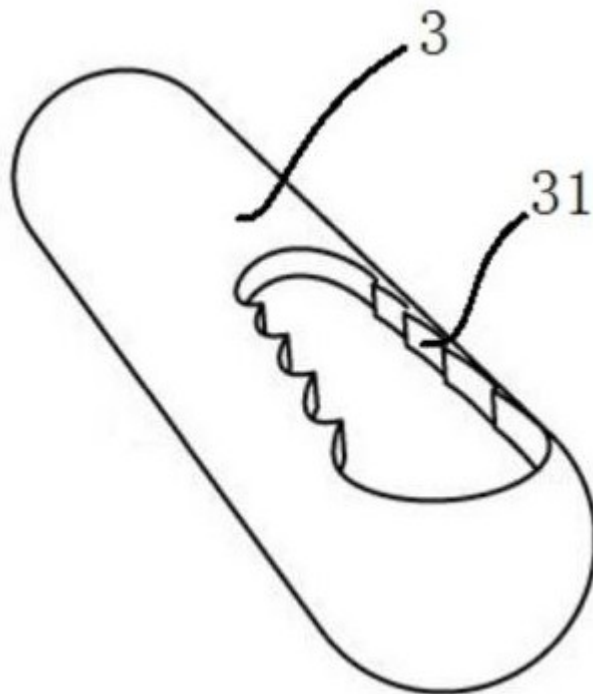


图4

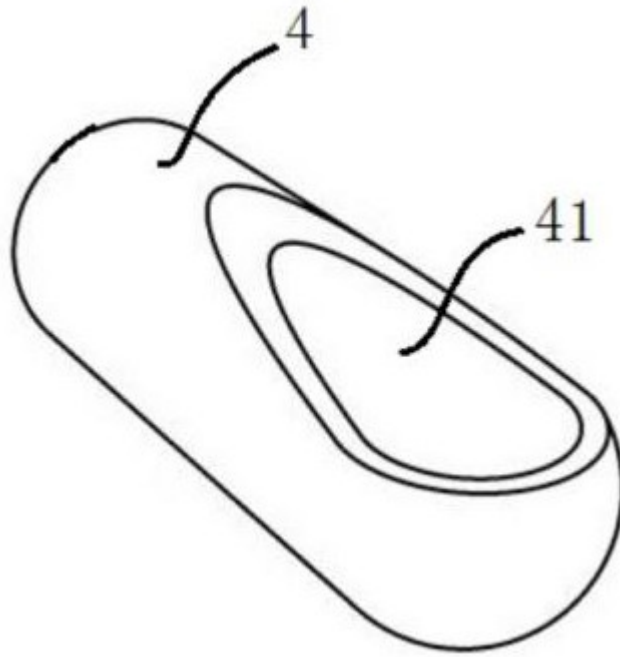


图5

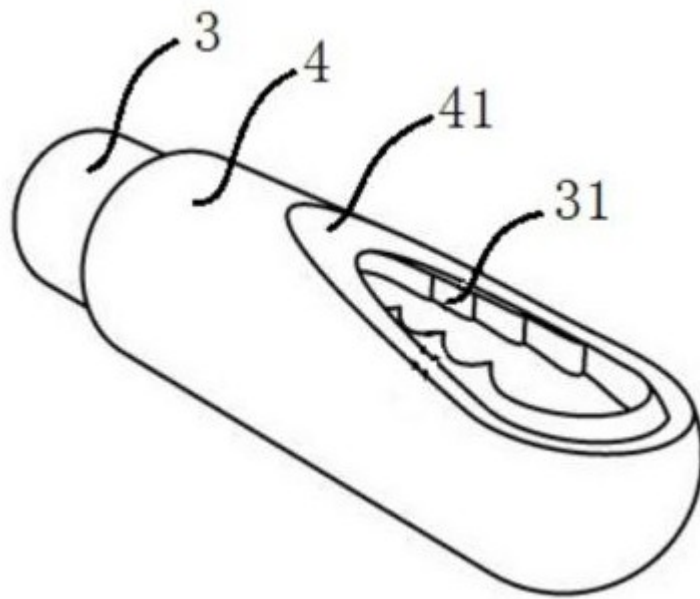


图6

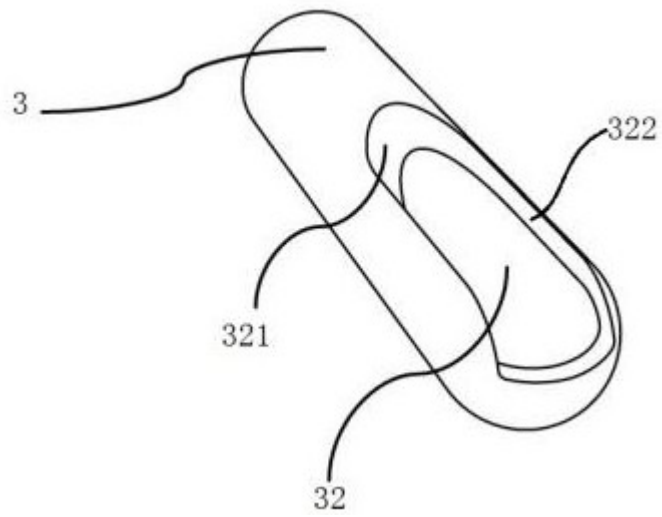


图7

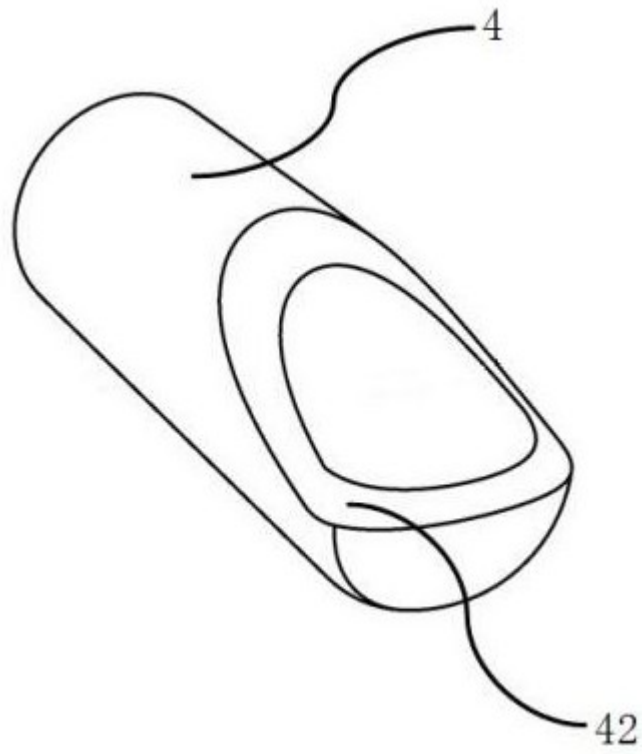


图8

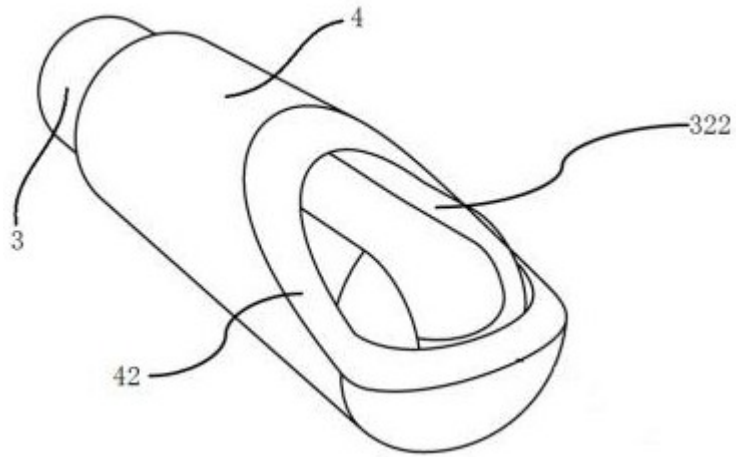


图9

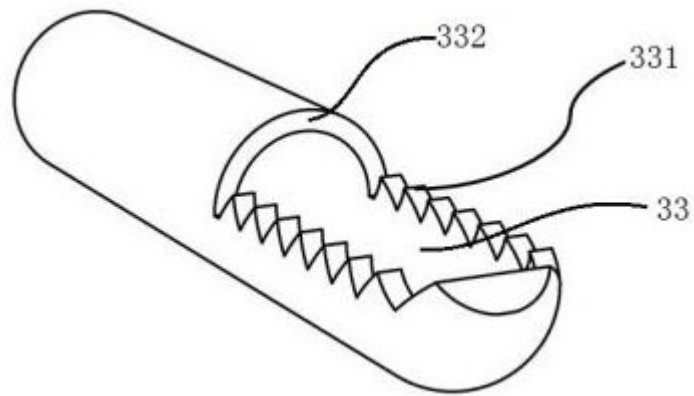


图10

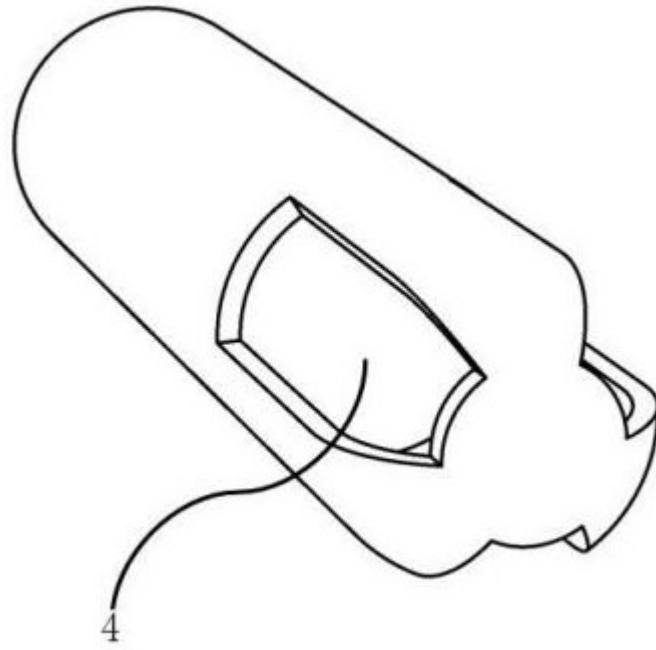


图11

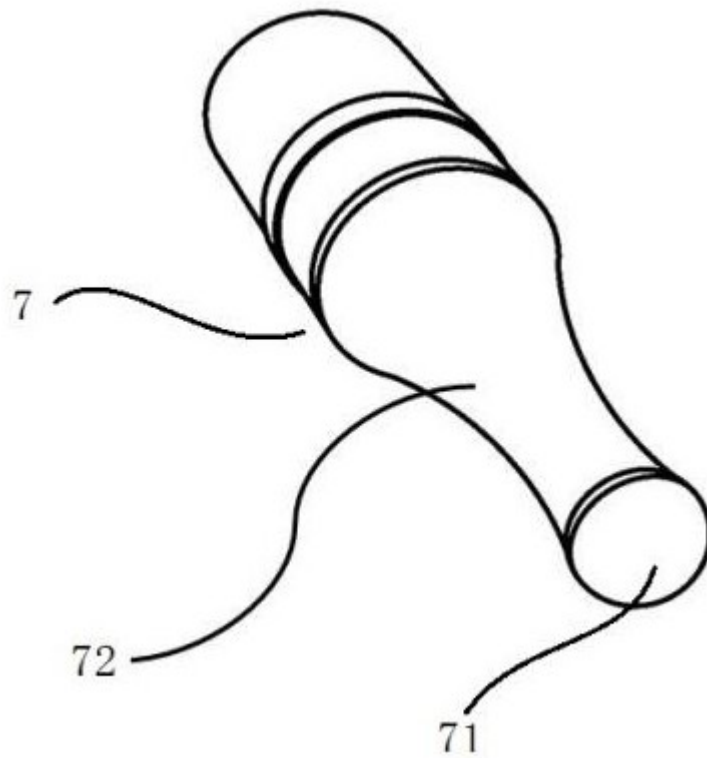


图12

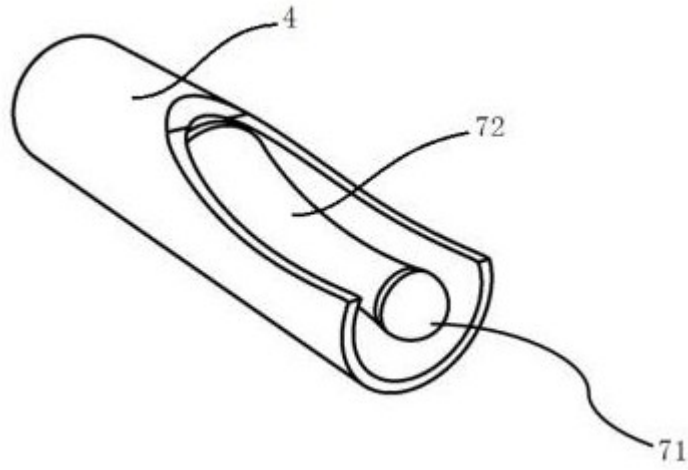


图13

专利名称(译)	一种关节外科手术用刨削刀		
公开(公告)号	CN108852461A	公开(公告)日	2018-11-23
申请号	CN201811005004.3	申请日	2018-08-30
[标]申请(专利权)人(译)	广州市天鹰精密工具有限公司 广东工业大学		
申请(专利权)人(译)	广州市天鹰精密工具有限公司 广东工业大学		
当前申请(专利权)人(译)	广州市天鹰精密工具有限公司 广东工业大学		
[标]发明人	陈灏 许琳琳 王超		
发明人	陈灏 许琳琳 王超		
IPC分类号	A61B17/16 A61B17/3209		
CPC分类号	A61B17/1659 A61B17/320016 A61B17/3209		
代理人(译)	林丽明		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及内窥镜手术用具的技术领域，更具体地，涉及一种关节外科手术用刨削刀，包括外管以及可绕自身轴线转动、且套设于外管中的内管，所述内管前端设有用于旋转切割组织的刀齿，所述外管前端开设有至少一个能够容纳至少部分刀齿裸露的刨刀窗口；所述内管上开设有借助负压抽吸系统抽吸切屑的抽吸孔，所述内管的一端连接有能够控制内管单向旋转和往复旋转的动力手柄。本发明刀齿较为锋利，能够减少手术过程中的切削力，避免刀齿对未切断生物组织的撕扯现象，降低手术对患处的二次损伤程度，减轻患者痛苦；且在切除复杂角度的组织时能够方便快捷地进行多角度的组织或软骨切割刨削操作，节省手术时间。

