



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109674513 A

(43)申请公布日 2019.04.26

(21)申请号 201711440897.X

(22)申请日 2017.12.27

(71)申请人 上海博进凯利泰医疗科技有限公司

地址 201712 上海市青浦区天辰路508号1
号楼302室

(72)发明人 徐少蓉 赖卫国 陈智 俞威
金远挺

(74)专利代理机构 上海智力专利商标事务所
(普通合伙) 31105

代理人 瞿承达

(51)Int.Cl.

A61B 17/3209(2006.01)

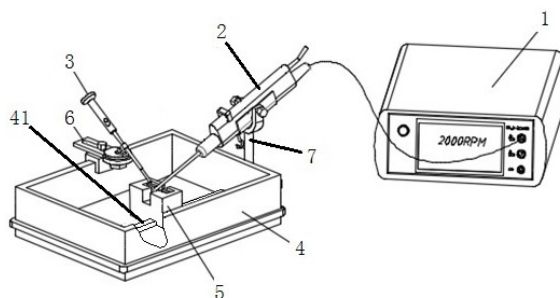
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

刨削刀头类手术器械切割性能的评价装置

(57)摘要

一种刨削刀头类手术器械切割性能的评价装置。它包括一主机、刨削刀及内窥镜,其特征还包括一盛水容器、夹具、内窥镜架及刨削刀架,所述盛水容器为一内底面上设有一定位块的水槽,所述夹具由夹具座及左、右V形块所构成,夹具座下底面处的倒凹槽与盛水容器内的定位块形成嵌接连接固定,所述内窥镜架由定位座及可调托板所构成,所述呈倒凹槽形状的定位座插在盛水容器的一侧壁上,并由边缘锁紧螺钉锁紧,所述刨削刀架由底座、支撑及活动刨削刀座所构成,刨削刀架的底座固联在盛水容器的另一侧壁外处。本发明适宜于运动医学中手术器械的切割性能评价中应用。



1. 一种刨削刀头类手术器械切割性能的评价装置,它包括一主机(1)、刨削刀(2)及内窥镜(3),其特征在于它还包括一盛水容器(4)、夹具(5)、内窥镜架(6)及刨削刀架(7),所述盛水容器(4)为一水槽,所述盛水容器(4)的内底面上设有一定位块(41),所述夹具(5)由夹具座(51)及左、右V形块(52、53)所构成,所述夹具座(51)呈长方体形状,所述夹具座(51)上端面的上端部处上设有一横向的坑(511),所述夹具座(51)的下底面处还设有一与所述盛水容器(4)内底面上的定位块(41)相配的倒凹槽(514),所述横向的坑(511)的后端壁上左端部处设有一左内螺纹孔(515),所述左内螺纹孔(515)处螺纹联接有一前端端面上带左内螺纹孔的左锁紧螺栓(516),所述横向的坑(511)的后端壁上右端部处设有一右内螺纹孔(517),所述右内螺纹孔(517)处螺纹联接有一前端端面上带右内螺纹孔的右锁紧螺栓(518),所述夹具座(51)上的横向的坑(511)前、后端壁上中部的相对处还分别设有一前、后缺口(512、513),所述前、后缺口(512、513)与横向的坑(511)均相通,所述左V形块(52)上中部处设有一左沉头螺钉孔(521),所述左V形块(52)由一左沉头螺钉穿过其上的左沉头螺钉孔(521)与左锁紧螺栓(516)前端端面上的左内螺纹孔形成螺纹联接,所述右V形块(53)上中部处设有一右沉头螺钉孔(531),所述右V形块(53)由一右沉头螺钉穿过其上的右沉头螺钉孔(531)与右锁紧螺栓(518)前端端面上的右内螺纹孔形成螺纹联接,所述夹具座(51)下底面处的倒凹槽(514)与所述盛水容器(4)内底面上的定位块(41)形成嵌接连接固定,所述内窥镜架(6)由定位座(61)及可调托板(62)所构成,所述定位座(61)呈倒凹槽形状,且左侧壁上设有一带边缘锁紧螺钉(611)的内螺纹孔,上端面上还设有一带限位锁紧螺钉(612)的内螺纹孔,所述可调托板(62)左端部呈长方体形状,其上端面上设有一长腰圆孔(621),右端部呈圆柱体形状,其上端面上设有一中心孔(622),中心孔(622)处上安设有一中部带内螺纹孔(6231)的可调圆盘(63),所述可调托板(62)左端部的长腰圆孔(621)处由限位锁紧螺钉(612)穿过并与所述定位座(61)上端面上的内螺纹孔形成螺纹联接,所述可调托板(62)右端部中心孔(622)处由可调螺钉(6221)上端穿过并与可调圆盘(63)上的内螺纹孔(6231)形成螺纹联接,所述可调圆盘(63)上还设有一镜架,所述镜架由呈“L”形状的且上端部处带一内螺纹孔(6241)的支架(624)、呈横向“U”形状的且两端端部分别带螺钉孔的夹头(625)及呈管状的镜座(626)所形成,所述镜座(626)的上端口处安置在夹头(625)内,并由螺钉(6251)一端穿过夹头(625)两端端部上的螺钉孔外,并与支架(624)上的内螺纹孔(6241)形成螺纹联接,所述支架(624)下端与可调圆盘(63)上端面固联,所述呈倒凹槽形状的定位座(61)且插在盛水容器(4)的一侧壁上,并由边缘锁紧螺钉(611)锁紧,所述刨削刀架(7)由底座(71)、支撑(72)及活动刨削刀座(73)所构成,所述支撑(72)为呈“Y”形状的支撑,其下端端部与底座(71)固联,所述呈“Y”形状的支撑(72)上端部的两端端部分别设有左、右支撑内螺纹孔(721、722),所述左、右支撑内螺纹孔(721、722)处还分别螺纹联接有前端面带内螺纹孔的左、右定位螺栓(723、724),所述活动刨削刀座(73)为呈“U”形状,所述呈“U”形状的活动刨削刀座(73)两侧壁上处分别设有一左、右定位螺丝孔(731、732),前端部上还设有一砵码挂钩(733),所述活动刨削刀座(73)安置在所述呈“Y”形状的支撑(72)上端部的两端端部处之间,并分别由左、右定位螺丝(7311、7321)穿过活动刨削刀座(73)两侧壁上的左、右定位螺丝孔(731、732),且还分别与左、右定位螺栓(723、724)

前端面上的内螺纹孔处螺纹联接,所述刨削刀架(7)的底座(71)固联在盛水容器(4)的另一侧壁外处。

2. 根据权利要求1所述一种刨削刀头类手术器械切割性能的评价装置, 其特征在于所述左、右定位螺丝(7311、7321)均为台阶螺丝。

刨削刀头类手术器械切割性能的评价装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种切割性能的评价装置,特别是涉及一种刨削刀头类手术器械切割性能的评价装置。

背景技术

[0002] 目前,还没有出现可以模拟实际手术操作来评价刨削刀头这类手术器械切割性能的装置,但在实验室或检验部门却又十分需求,为此研发了刨削刀头类手术器械切割性能的评价装置,以满足市场。

发明内容

[0003] 本发明的目的是要提供一种刨削刀头类手术器械切割性能的评价装置,它不但能有效地适用大部分国内外刨削刀头的评价,而且整个评价环节简单、有效,还可搭配内窥镜来观察整个评价过程。

[0004] 为了实现上述的目的本发明提出如下设计方案:本发明的刨削刀头类手术器械切割性能的评价装置包括一主机、刨削刀及内窥镜,它还包括一盛水容器、夹具、内窥镜架及刨削刀架。

[0005] 所述盛水容器为一水槽,所述盛水容器的内底面上设有一定位块,所述夹具由夹具座及左、右V形块所构成,所述夹具座呈长方体形状,所述夹具座上端面的上端部处上设有一横向的坑,所述夹具座的下底面处还设有一与所述盛水容器内底面上的定位块相配的倒凹槽,所述横向的坑的后端壁上左端部处设有一左内螺纹孔,所述左内螺纹孔处螺纹联接有一前端端面上带左内螺纹孔的左锁紧螺栓,所述横向的坑的后端壁上右端部处设有一右内螺纹孔,所述右内螺纹孔处螺纹联接有一前端端面上带右内螺纹孔的右锁紧螺栓,所述夹具座上的横向的坑前、后端壁上中部的相对处还分别设有一前、后缺口,所述前、后缺口与横向的坑均相通,所述左V形块上中部处设有一左沉头螺钉孔,所述左V形块由一左沉头螺钉穿过其上的左沉头螺钉孔与左锁紧螺栓前端端面上的左内螺纹孔形成螺纹联接,所述右V形块上中部处设有一右沉头螺钉孔,所述右V形块由一右沉头螺钉穿过其上的右沉头螺钉孔与右锁紧螺栓前端端面上的右内螺纹孔形成螺纹联接,所述夹具座下底面处的倒凹槽与所述盛水容器内底面上的定位块形成嵌接连接固定,所述内窥镜架由定位座及可调托板所构成,所述定位座呈倒凹槽形状,且左侧壁上设有一带边缘锁紧螺钉的内螺纹孔,上端面上还设有一带限位锁紧螺钉的内螺纹孔,所述可调托板左端部呈长方体形状,其上端面上设有一长腰圆孔,右端部呈圆柱体形状,其上端面上设有一中心孔,中心孔处上安设有一中部带内螺纹孔的可调圆盘,所述可调托板左端部的长腰圆孔处由限位锁紧螺钉穿过并与所述定位座上端面上的内螺纹孔形成螺纹联接,所述可调托板右端部中心孔处由可调螺钉上端穿过并与可调圆盘上的内螺纹孔形成螺纹联接,所述可调圆盘上还设有一镜架,所述镜架由呈“L”形状的且上端部处带一内螺纹孔的支架、呈横向“U”形状的且两端端部分别带螺钉孔的夹头及呈管状的镜座所形成,所述镜座的上端口处安置在夹头内,并由螺钉一端

穿过夹头两端端部上的螺钉孔外,并与支架上的内螺纹孔形成螺纹联接,所述支架下端与可调圆盘上端面固联,所述呈倒凹槽形状的定位座且插在盛水容器的一侧壁上,并由边缘锁紧螺钉锁紧,所述刨削刀架由底座、支撑及活动刨削刀座所构成,所述支撑为呈“Y”形状的支撑,其下端端部与底座固联,所述呈“Y”形状的支撑上端部的两端端部分别设有左、右支撑内螺纹孔,所述左、右支撑内螺纹孔处还分别螺纹联接有前端面带内螺纹孔的左、右定位螺栓,所述活动刨削刀座为呈“U”形状,所述呈“U”形状的活动刨削刀座两侧壁上处分别设有一左、右定位螺丝孔,前端部上还设有一砝码挂钩,所述活动刨削刀座安置在所述呈“Y”形状的支撑上端部的两端端部处之间,并分别由左、右定位螺丝穿过活动刨削刀座两侧壁上的左、右定位螺丝孔,且还分别与左、右定位螺栓前端面上的内螺纹孔处螺纹联接,所述刨削刀架的底座固联在盛水容器的另一侧壁外处。

[0006] 所述左、右定位螺丝均为台阶螺丝。

[0007] 本发明的刨削刀头类手术器械切割性能的评价装置结构件的用途和作用:盛水容器为模拟器械使用环境,需要在水中实验而设置。夹具用于对软组织或骨组织进行固定,考虑到组织形状的不均匀性故采用V型块夹紧,保证在切割过程中组织不会发生移位。内窥镜架的呈倒凹槽形状定位座可以安放在盛水容器的壁面上任意位置,并可通过左侧壁上的边缘锁紧螺钉固定。内窥镜架,可各向调节以满足观测角度需要,可调托板可以调节长度方向内窥镜的伸出位置,并由限位锁紧螺钉固定。根据观察角度的需要,可调圆盘可旋转调节以适应不同观测角度,且由可调螺钉固定,镜座用以安入内窥镜,模拟手术在高倍镜头下,用来观测评价过程。刨削刀架的活动刨削刀座采用呈“U”形状,用来固定刨削刀手柄,两侧用左、右定位螺栓调节夹紧,并还分别由左、右定位螺丝穿过活动刨削刀座两侧壁上的左、右定位螺丝孔,与左、右定位螺栓前端面上的内螺纹孔处螺纹联接,活动刨削刀座为可自由活动,砝码挂钩的使用,以悬挂不同重量的砝码施加垂直方向的压力,可以保证在主机的供电及控制下,刀头在切削的过程中始终与组织贴合,保证了每次切割的有效性。

[0008] 本发明的刨削刀头类手术器械切割性能的评价装置具有如下特点:

1、本发明的刨削刀头类手术器械切割性能的评价装置通过调节刀头转速、配重重量、软组织或骨组织类型及切割时间,经过实验可以找出适用于切割不同组织的刀头类型及转速。在刨削过程中还可通过内窥镜观察是否切割过程干脆有效。通过控制不同的时间,在刀头转速、配重重量及组织类型一定的情况下,可以对切割前后的组织进行称重,对切割效率进行评价。从实验中得到以下三个刨削刀头的齿形就可以看到,1、为未切割任何组织的齿形(见图5),2、为切割软组织后的齿形(见图6),3、为切割骨组织后的齿形(见图7),收集这些实验后的资料,可以总结出对于哪几种组织,应该用何种齿形的刀头、何种转速,切割效率最高,也可以评价出刀头在多长时间下的工作是最有效的,避免了刀头变钝进行的无效切割给病人带来额外出血以及切割组织不恰当而造成断齿的风险。

[0009] 2、本发明的刨削刀头类手术器械切割性能的评价装置的设计能够很好的帮助企业认识到产品与国内外同类产品的优劣,在初期也可以帮助企业识别刨削刀头产品的性能,为后续的优化开发提供了更好的保障。在设计验证的环节也能够帮助企业提早的识别出部分临床上可能出现的问题,通过夹持不同的软组织或骨组织进行切削,可以快速的评价何种刀头适用于何种组织的切削效率最高,这样在降低风险的同时还可以将刨削刀头的性能在不同的组织上发挥到极致。

[0010] 本发明应用于运动医学中手术器械的切割性能评价。

附图说明

[0011] 本发明的具体结构由以下的实施例及其附图给出。

[0012] 图1是本发明的刨削刀头类手术器械切割性能的评价装置示意图。

[0013] 图2是本发明的刨削刀头类手术器械切割性能的评价装置的夹具的示意图。

[0014] 图3是本发明的刨削刀头类手术器械切割性能的评价装置的内窥镜架的示意图。

[0015] 图4是本发明的刨削刀头类手术器械切割性能的评价装置的刨削刀架的示意图。

[0016] 图5是本发明的刨削刀头类手术器械切割性能的评价装置的刨削刀刀头为未切割任何组织的齿形的示意图。

[0017] 图6是本发明的刨削刀头类手术器械切割性能的评价装置的刨削刀刀头为切割软组织后的齿形的示意图。

[0018] 图7是本发明的刨削刀头类手术器械切割性能的评价装置的刨削刀刀头为切割骨组织后的齿形的示意图。

具体实施方式

[0019] 以下将结合附图对本发明的刨削刀头类手术器械切割性能的评价装置作进一步的详细描述。

[0020] 参见图1、图2、图3、图4、图5、图6和图7，该发明的刨削刀头类手术器械切割性能的评价装置包含主机1、刨削刀2及内窥镜3，它还包括一盛水容器4、夹具5、内窥镜架6及刨削刀架7。

[0021] 所述盛水容器4为一水槽，所述盛水容器4的内底面上设有一定位块41。

[0022] 所述夹具5由夹具座51及左、右V形块52、53所构成。所述夹具座51呈长方体形状，所述夹具座51上端面的上端部处上设有一横向的坑511，所述夹具座51的下底面处还设有一与所述盛水容器4内底面上的定位块41相配的倒凹槽514，所述横向的坑511的后端壁上左端部处设有一左内螺纹孔515，所述左内螺纹孔515处螺纹联接有一前端端面上带左内螺纹孔的左锁紧螺栓516，所述横向的坑511的后端壁上右端部处设有一右内螺纹孔517，所述右内螺纹孔517处螺纹联接有一前端端面上带右内螺纹孔的右锁紧螺栓518，所述夹具座51上的横向的坑511前、后端壁上中部的相对处还分别设有一前、后缺口512、513，所述前、后缺口512、513与横向的坑511均相通，所述左V形块52上中部处设有一左沉头螺钉孔521，所述左V形块52由一左沉头螺钉穿过其上的左沉头螺钉孔521与左锁紧螺栓516前端端面上的左内螺纹孔形成螺纹联接，所述右V形块53上中部处设有一右沉头螺钉孔531，所述右V形块53由一右沉头螺钉穿过其上的右沉头螺钉孔531与右锁紧螺栓518前端端面上的右内螺纹孔形成螺纹联接，所述夹具座51下底面处的倒凹槽514与所述盛水容器4内底面上的定位块41形成嵌接连接固定。

[0023] 所述内窥镜架6由定位座61及可调托板62所构成。所述定位座61呈倒凹槽形状，且左侧壁上设有一带边缘锁紧螺钉611的内螺纹孔，上端面上还设有一带限位锁紧螺钉612的内螺纹孔。所述可调托板62左端部呈长方体形状，其上端面上设有一长腰圆孔621，右端部呈圆柱体形状，其上端面上设有一中心孔622，中心孔622处上安设有一中部带内螺纹孔

6231的可调圆盘63,所述可调托板62左端部的长腰圆孔621处由限位锁紧螺钉612穿过并与所述定位座61上端面上的内螺纹孔形成螺纹联接,所述可调托板62右端部中心孔622处由可调螺钉6221上端穿过并与可调圆盘63上的内螺纹孔6231形成螺纹联接。所述可调圆盘63上还设有一镜架,所述镜架由呈“L”形状的且上端部处带一内螺纹孔6241的支架624、呈横向“U”形状的且两端端部分别带螺钉孔的夹头625及呈管状的镜座626所形成,所述镜座626的上端口处安置在夹头625内,并由螺钉6251一端穿过夹头625两端端部上的螺钉孔外,并与支架624上的内螺纹孔6241形成螺纹联接,所述支架624下端与可调圆盘623上端面固联,所述呈倒凹槽形状的定位座61且插在盛水容器4的一侧壁上,并由边缘锁紧螺钉611锁紧。

[0024] 所述刨削刀架7由底座71、支撑72及活动刨削刀座73所构成。所述支撑72为呈“Y”形状的支撑,其下端端部与底座71固联,所述呈“Y”形状的支撑72上端部的两端端部分别设有左、右支撑内螺纹孔721、722,所述左、右支撑内螺纹孔721、722处还分别螺纹联接有前端面带内螺纹孔的左、右定位螺栓723、724。所述活动刨削刀座73为呈“U”形状,所述呈“U”形状的活动刨削刀座73两侧壁上处分别设有一左、右定位螺丝孔731、732,前端部上还设有一砵码挂钩733,所述活动刨削刀座73安置在所述呈“Y”形状的支撑72上端部的两端端部处之间,并分别由左、右定位螺丝7311、7321穿过活动刨削刀座73两侧壁上的左、右定位螺丝孔731、732,且还分别与左、右定位螺栓723、724前端面上的内螺纹孔处螺纹联接,所述左、右定位螺丝7311、7321均为台阶螺丝。所述刨削刀架7的底座71固联在盛水容器4的另一侧壁外处。

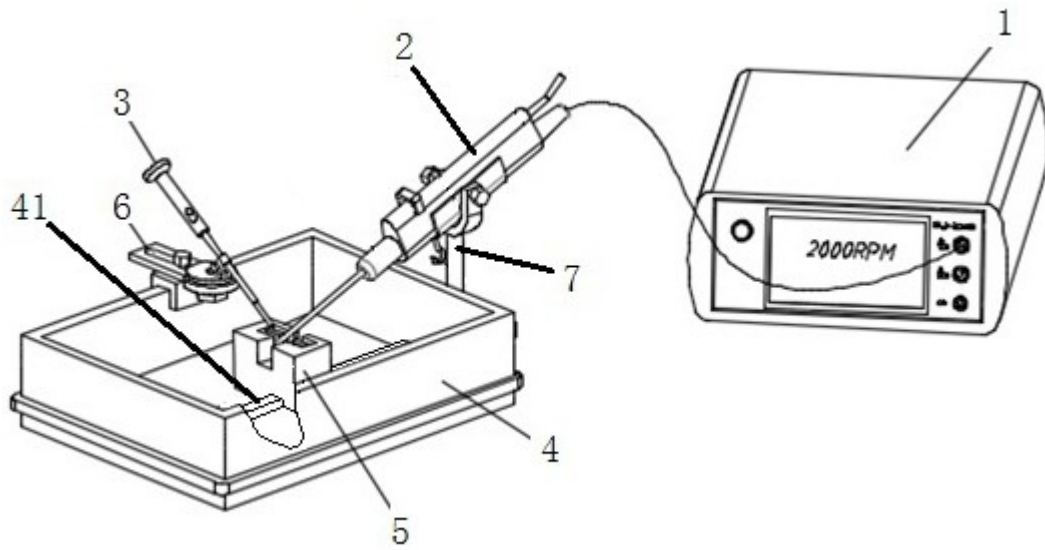


图1

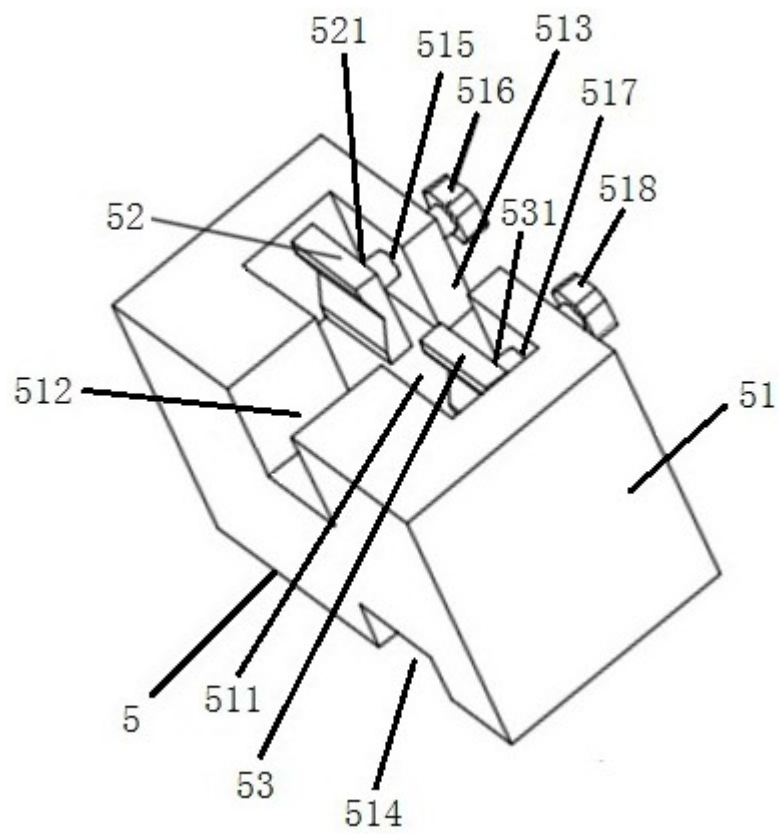


图2

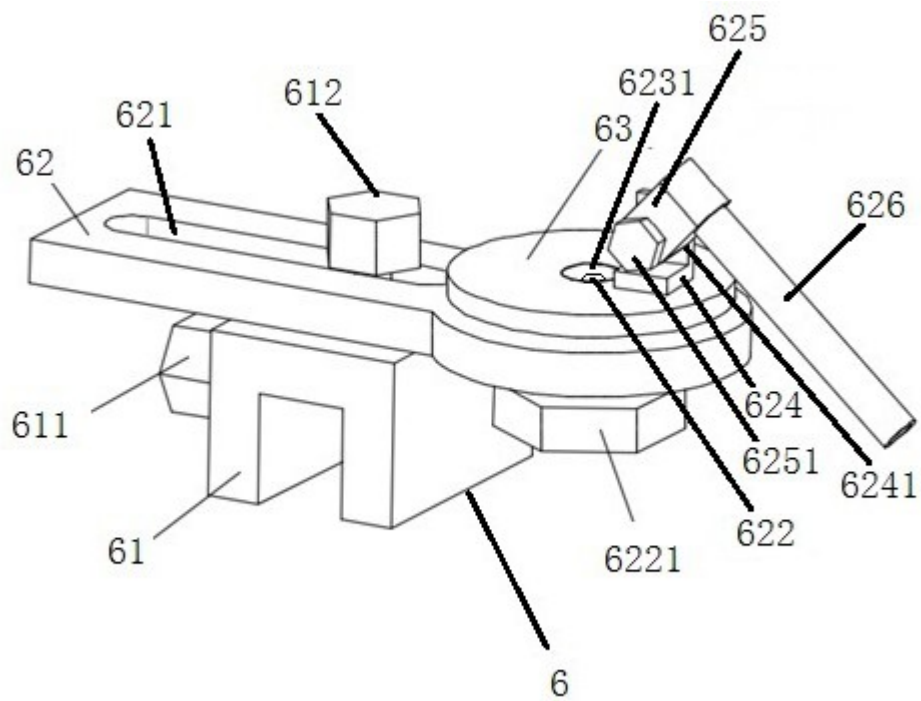


图3

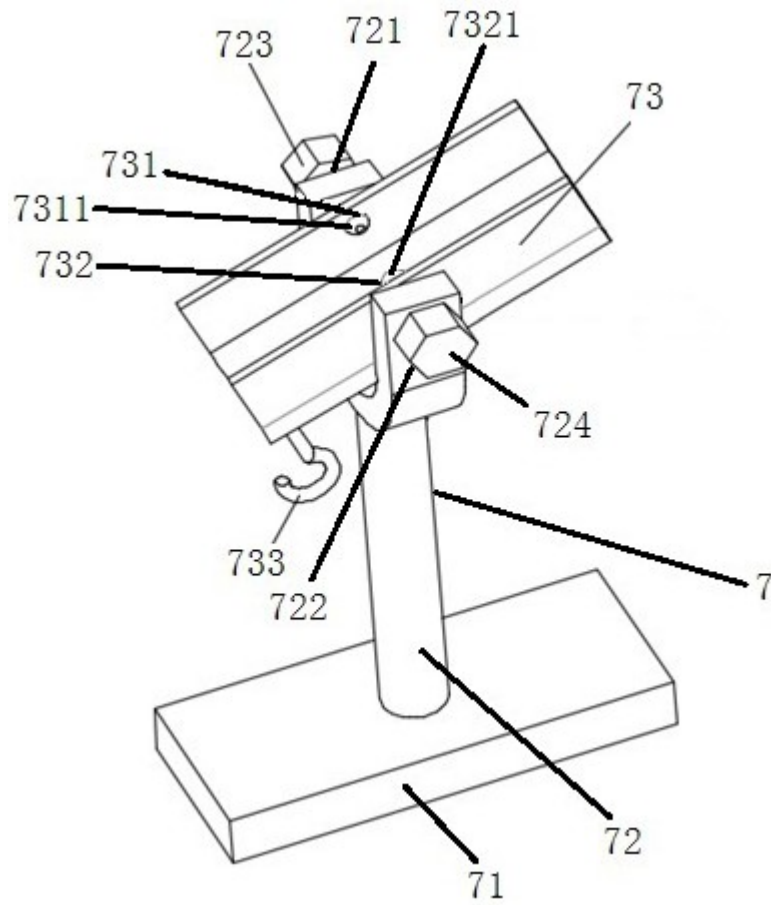


图4

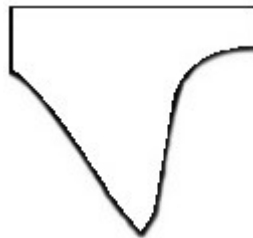


图5



图6



图7

专利名称(译)	刨削刀头类手术器械切割性能的评价装置		
公开(公告)号	CN109674513A	公开(公告)日	2019-04-26
申请号	CN201711440897.X	申请日	2017-12-27
[标]发明人	徐少蓉 赖卫国 陈智 俞威 金远挺		
发明人	徐少蓉 赖卫国 陈智 俞威 金远挺		
IPC分类号	A61B17/3209		
CPC分类号	A61B17/3209 A61B2017/00725		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种刨削刀头类手术器械切割性能的评价装置。它包括一主机、刨削刀及内窥镜，其特征还包括一盛水容器、夹具、内窥镜架及刨削刀架，所述盛水容器为一内底面上设有一定位块的水槽，所述夹具由夹具座及左、右V形块所构成，夹具座下底面处的倒凹槽与盛水容器内的定位块形成嵌接连接固定，所述内窥镜架由定位座及可调托板所构成，所述呈倒凹槽形状的定位座插在盛水容器的一侧壁上，并由边缘锁紧螺钉锁紧，所述刨削刀架由底座、支撑及活动刨削刀座所构成，刨削刀架的底座固联在盛水容器的另一侧壁外处。本发明适宜于运动医学中手术器械的切割性能评价中应用。

