(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107582141 A
(43)申请公布日 2018.01.16

(21)申请号 201710739951.4

(22)申请日 2017.08.23

(71)申请人 江小兰
地址 400000 重庆市沙坪坝区天陈路27号

(72)发明人 江小兰

(74)专利代理机构 北京酷爱智慧知识产权代理有限公司 11514
代理人 李洪宝

(51)Int.Cl.
A61B 17/3209(2006.01)

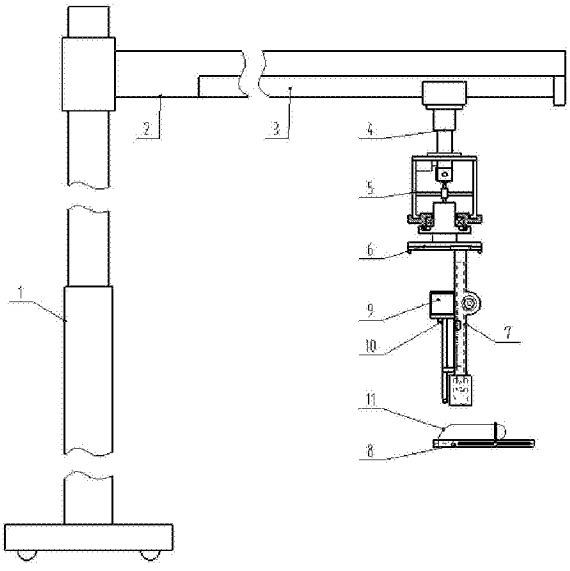
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种显微镜下阴茎背神经隔离术切割装置

(57)摘要

本发明公开了一种显微镜下阴茎背神经隔离术切割装置，采用切割组件与固锁机构相结合的结构原理，切割组件可通过支架及手动滑移导轨调节至合适的手术位置，设置的刀具组合可在升降机构、旋转机构及自动滑移导轨的带动下对手术部位进行复合轨迹的自动切割，也即可进行直线型、圆弧形等各种伤口形式的切割，设置固锁机构可对阴茎进行良好的辅助固定以配合刀具组合的切割，相比常规手术刀具具有切割精度高，安全可靠，操作容易，使用方便的特点，满足了显微镜下阴茎背神经隔离术的安全使用功能需要，同时利用本切割组件也可适于其它手术切割的应用，其实用性强，适于推广应用。



CN 107582141 A

1.一种显微镜下阴茎背神经隔离术切割装置,包括可升降的支架(1)、设置在支架上的横梁(2)、设置在横梁下表面并可作横向滑移的手动滑移导轨(3)以及设置在手动滑移导轨上的切割组件,其特征在于:所述切割组件包括可拆卸连接在手动滑移导轨上的升降机构(4)、竖向设置在升降机构下端的旋转机构(5)、横向设置在旋转机构下端并可作横向滑移的自动滑移导轨(6)以及竖向设置在自动滑移导轨上的刀具组合(7),所述刀具组合在升降机构、旋转机构及自动滑移导轨的带动下作复合轨迹运动,还包括用于固定阴茎的固锁机构(8)。

2.根据权利要求1所述的一种显微镜下阴茎背神经隔离术切割装置,其特征在于:所述刀具组合(7)包括中空的本体(71)、内套于本体并沿本体作竖向滑动且延伸至本体外的连杆(72)、可拆卸连接在连杆下端的刀片(73)、可拆卸连接在本体下端且罩设在刀片外的护罩(74)、设置在本体一侧用以实现刀片作竖向滑移运动的齿轮构件(75)以及设置在本体另一侧用于测量刀片距手术部位距离的感应构件(76)。

3.根据权利要求2所述的一种显微镜下阴茎背神经隔离术切割装置,其特征在于:所述感应构件(76)包括设置在本体上且靠近护罩的支座(761)以及设置在支座下端的距离传感器(762),所述距离传感器呈竖直向下设置,且距离传感器的感应前端大于等于护罩(74)底端的竖向高度。

4.根据权利要求3所述的一种显微镜下阴茎背神经隔离术切割装置,其特征在于:所述刀片(73)包括刀背部分(731)以及刀刃部分(732),所述刀刃部分朝向距离传感器(762)一侧。

5.根据权利要求2所述的一种显微镜下阴茎背神经隔离术切割装置,其特征在于:所述齿轮构件(75)包括位于本体内腔的齿轮(751)、与齿轮配合且延伸至本体外的齿轮轴(752)以及设置在齿轮轴外端的手柄(753),靠近齿轮的所述连杆(72)上设有与齿轮相齿合的齿条(721),转动手柄以实现连杆作竖向滑移。

6.根据权利要求5所述的一种显微镜下阴茎背神经隔离术切割装置,其特征在于:所述连杆(72)上竖向设有标尺(722),所述标尺的最小刻度为0.1-1mm,与所述标尺相对应的本体(71)上开有透明的观察窗(711)。

7.根据权利要求1所述的一种显微镜下阴茎背神经隔离术切割装置,其特征在于:所述固锁机构(8)包括呈矩形块状的底座(81)以及呈U形的固定环(82),靠近所述底座的纵向一端开有用于阴茎穿过的通孔(811),沿底座纵向并排开有两个平行的第一条状孔(812),靠近所述第一条状孔的底座横向两端面分别开有贯穿至第一条状孔的第二条状孔(813),两个第一条状孔上分别设有滑块(814),所述滑块上螺纹连接有过度件(815),所述固定环的两端分别与两个过度件卡接,所述固定环与底座之间构成对阴茎前端部分的固夹空间,穿过第二条状孔设有锁紧滑块的螺栓(816)。

8.根据权利要求7所述的一种显微镜下阴茎背神经隔离术切割装置,其特征在于:所述两个第一条状孔(812)之间的间距大于等于通孔(811)的直径,且以通孔轴心沿底座(81)纵向的竖直截面呈对称设置。

9.根据权利要求7所述的一种显微镜下阴茎背神经隔离术切割装置,其特征在于:所述固定环(82)由可塑性材料制成,在固定环的周向外壁设有硅胶包裹层(83)。

10.根据权利要求1所述的一种显微镜下阴茎背神经隔离术切割装置,其特征在于:还

包括设置在支座上端的显控面板(9)以及电源(10)，所述显控面板包括升降机构控制模块、旋转机构控制模块、自动滑移导轨控制模块以及距离传感器控制模块，以集成控制。

一种显微镜下阴茎背神经隔离术切割装置

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械技术领域，具体是一种显微镜下阴茎背神经隔离术切割装置。

背景技术

[0002] 早泄是临床上常见的男科疾病之一，发病率占成年男性的14%-41%。既往对早泄的病因认为是精神心理因素所致，但近年来研究表明，部分早泄是因阴茎头感觉过敏或神经兴奋性过高，从而射精阈值低，造成的早泄。目前从临床上，针对原发性早泄和继发性早泄，特别是原发性早泄，缺乏有效的治疗方法。原发性早泄存在阴茎头敏感性过高，决定阴茎头敏感性的主要因素是阴茎神经的分布、感受器的数量与阈值以及神经传导通路等。阴茎感觉通路起始于阴茎皮肤、阴茎头、尿道及阴茎海绵体内的感受器，经S2～4神经的背根上升到脊髓，感受器激活后通过阴茎背神经、阴部神经、脊髓、脊髓丘脑束，将痛、温、触觉信息传送到下丘脑和皮层进行感知，当性接触刺激阴茎皮肤和阴茎头，神经冲动通过阴茎背神经传入，始动和维持反射性阴茎勃起。

[0003] 针对早泄在行阴茎背神经选择性切断术后，虽然可以降低阴茎头的敏感性，提高射精刺激阈值，延长射精潜伏期，改善患者的性生活质量，但部分患者会有严重的心理障碍，在阴茎头麻木的同时认为自己快感下降，勃起困难，从而导致心理性勃起功能障碍。由此出现了显微镜下阴茎背神经隔离术，包括步骤：1)局部麻醉下，沿阴茎背侧做2-5cm长切口，依次切开皮肤、浅筋膜、深筋膜直至充分暴露白膜；2)在高倍显微镜底下，分离至冠状沟，并将脱细胞异体真皮基质医用组织部片缝合固定于白膜上，且远端至冠状沟，两侧不包绕尿道，以隔离神经簇；3)止血缝合：止血后，逐层间断缝合筋膜及皮肤，轻压包扎固定。该手术的优点：在显微可视状态下，对凹凸不平的皮肤及皮下组织进行精确切割，切割过程不损伤正常组织，同时适用于其他手术切割，安全可靠；移植皮肤脱去了细胞成分，手术后和患者自身细胞组织有着很高的兼容性，不会发生排异现象，避免急性炎症的发生；补片的弹性和硬度接近人体软组织，同时补片还会分泌新的细胞外基质成分，无异物轮廓或异物感，无手术痕迹，满足不同患者的个性化增粗需求，在增粗的同时矫形；此项手术本身不涉及睾丸，不涉及海绵体，不影响正常生理功能；在松解悬韧带使阴茎延长的同时，降低背侧神经敏感度从而有效延长夫妻性爱时间；生物补片安全无害，植入后能诱导细胞长入，使组织有序更新，与人体自身组织很好兼容且永久存活，感染机率非常小。

[0004] 上述显微镜下阴茎背神经隔离术均采用了常规的手术器具，尤其在在进行切口时，需要手术医生使用切刀进行精细的操作，需要较高的操作技巧以掌控切入的深度，以避免对其它组织及血管造成损伤等安全风险，由此存在手术难度较高，可操作性偏低的问题，另外为便于手术进行，需要人员对阴茎进行传统的辅助固定，其固定方式不可靠，且也影响手术医生的操作。

发明内容

[0005] 为解决上述技术问题，本发明的目的在于提供一种采用切割组件与固锁机构相结合的结构原理，设置的刀具组合可进行复合的切割运动轨迹能力，固锁机构可对阴茎进行良好的固定以配合刀具组合的切割，具有切割精度高，安全可靠，操作容易，使用方便的显微镜下阴茎背神经隔离术切割装置。

[0006] 为达到上述目的，本发明的技术方案如下：

[0007] 一种显微镜下阴茎背神经隔离术切割装置，包括可升降的支架、设置在支架上的横梁、设置在横梁下表面并可作横向滑移的手动滑移导轨以及设置在手动滑移导轨上的切割组件，所述切割组件包括可拆卸连接在手动滑移导轨上的升降机构、竖向设置在升降机构下端的旋转机构、横向设置在旋转机构下端并可作横向滑移的自动滑移导轨以及竖向设置在自动滑移导轨上的刀具组合，所述刀具组合在升降机构、旋转机构及自动滑移导轨的带动下作复合轨迹运动，还包括用于固定阴茎的固锁机构。

[0008] 进一步地，所述刀具组合包括中空的本体、内套于本体并沿本体作竖向滑动且延伸至本体外的连杆、可拆卸连接在连杆下端的刀片、可拆卸连接在本体下端且罩设在刀片外的护罩、设置在本体一侧用以实现刀片作竖向滑移运动的齿轮构件以及设置在本体另一侧用于测量刀片距手术部位距离的感应构件。

[0009] 进一步地，所述感应构件包括设置在本体上且靠近护罩的支座以及设置在支座下端的距离传感器，所述距离传感器呈竖直向下设置，且距离传感器的感应前端大于等于护罩底端的竖向高度。

[0010] 进一步地，所述刀片包括刀背部分以及刀刃部分，所述刀刃部分朝向距离传感器一侧。

[0011] 进一步地，所述齿轮构件包括位于本体内腔的齿轮、与齿轮配合且延伸至本体外的齿轮轴以及设置在齿轮轴外端的手柄，靠近齿轮的所述连杆上设有与齿轮相齿合的齿条，转动手柄以实现连杆作竖向滑移。

[0012] 进一步地，所述连杆上竖向设有标尺，所述标尺的最小刻度为0.1-1mm，与所述标尺相对应的本体上开有透明的观察窗。

[0013] 进一步地，所述固锁机构包括呈矩形块状的底座以及呈U形的固定环，靠近所述底座的纵向一端开有用于阴茎穿过的通孔，沿底座纵向并排开有两个平行的第一条状孔，靠近所述第一条状孔的底座横向两端面分别开有贯穿至第一条状孔的第二条状孔，两个第一条状孔上分别设有滑块，所述滑块上螺纹连接有过度件，所述固定环的两端分别与两个过度件卡接，所述固定环与底座之间构成对阴茎前端部分的固夹空间，穿过第二条状孔设有锁紧滑块的螺栓。

[0014] 进一步地，所述两个第一条状孔之间的间距大于等于通孔的直径，且以通孔轴心沿底座纵向的竖直截面呈对称设置。

[0015] 进一步地，所述固定环由可塑性材料制成，在固定环的周向外壁设有硅胶包裹层。

[0016] 进一步地，还包括电源以及设置在支座上端的显控面板，所述显控面板包括升降机构控制模块、旋转机构控制模块、自动滑移导轨控制模块以及距离传感器控制模块，以集成控制。

[0017] 本发明的有益效果：

[0018] 1、采用切割组件与固锁机构相结合的结构原理，切割组件可通过支架及手动滑移

导轨调节至合适的手术位置，切割组件包括可拆卸连接在手动滑移导轨上的升降机构、竖向设置在升降机构下端的旋转机构、横向设置在旋转机构下端并可作横向滑移的自动滑移导轨以及竖向设置在自动滑移导轨上的刀具组合，刀具组合可在升降机构、旋转机构及自动滑移导轨的带动下对手术部位进行复合轨迹的自动切割，也即可进行直线型、圆弧形等各种切口形式的切割，设置固锁机构可对阴茎进行良好的辅助固定以配合刀具组合的切割，相比常规手术刀具具有切割精度高，安全可靠，操作容易，使用方便的特点，满足了显微镜下阴茎背神经隔离术的安全使用功能需要，同时利用本切割组件也可适于其它手术切割的应用，其实用性强，适于推广应用。

[0019] 2、设置的刀片可在齿轮构件带动下随连杆作竖向滑移运动的，以实现刀片相对应护罩的伸出与缩进，并通过观察窗观察连杆上的刻度以设定刀片的伸出长度，从而可根据切割深度的实际需要精确调节刀片的伸出量，大大降低手术难度，提高了可操作性与手术安全性。

[0020] 3、使用固锁机构时，将阴茎穿过底座上的通孔直至阴茎根部且置于底座上，根据阴茎的不同长度将滑块调节至合适的纵向位置，并根据阴茎的不同直径螺旋调节过度件的竖向高度，然后将固定环从阴茎的固定位置向下卡接在过度件上，使阴茎保持伸直状态，从而实现对阴茎的固定，避免了需要其它医务人员作辅助，不影响刀片的切割。

[0021] 4、距离传感器可实施感应刀片距离手术部位的距离，并通过显控面板实时显示，升降机构控制模块、旋转机构控制模块、自动滑移导轨控制模块都与距离传感器控制模块相关联，可预先在显控面板设定刀片的切割轨迹，从而根据不同的刀片距皮肤之间实时感应距离，以通过升降机构控制模块实时调节刀片的竖向高度，通过自动滑移导轨控制模块调节刀片的进给，通过旋转机构控制模块控制刀片的复合进给，进而实现在任意凹凸不平皮肤表面进行等深度的精确切割，使用安全，操作容易。

附图说明

[0022] 图1为本发明一种显微镜下阴茎背神经隔离术切割装置的主视结构示意图；

[0023] 图2为本发明一种显微镜下阴茎背神经隔离术切割装置的刀具组合结构示意图；

[0024] 图3为本发明一种显微镜下阴茎背神经隔离术切割装置的固锁机构的俯视结构示意图；

[0025] 图4为本发明一种显微镜下阴茎背神经隔离术切割装置的固锁机构的左视结构示意图。

具体实施方式

[0026] 为使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图，对本发明作进一步详细说明。

[0027] 需要注意的是，除非另有说明，本申请使用的技术术语或者科学术语应当为本发明所属领域技术人员所理解的通常意义。

[0028] 在本申请的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”等指示的方位或位置关系为基于附图1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，因此不能理解为对本

发明的限制。

[0029] 如图1-4所示，一种显微镜下阴茎背神经隔离术切割装置，包括可升降的支架1、设置在支架上的横梁2、设置在横梁下表面并可作横向滑移的手动滑移导轨3以及设置在手动滑移导轨上的切割组件，支架可采用现有技术的螺旋升降方式，以调节横梁的竖向高度，并通过调节手动滑移导轨以使横梁上的切割组件处于手术部位合适的竖向位置，优选的，在支架的底端设有移动脚轮，以便于移动转移；所述切割组件包括可拆卸连接在手动滑移导轨上的升降机构4、竖向设置在升降机构下端的旋转机构5、横向设置在旋转机构下端并可作横向滑移的自动滑移导轨6以及竖向设置在自动滑移导轨上的刀具组合7，所述刀具组合在升降机构、旋转机构及自动滑移导轨的带动下作复合轨迹运动，也即可进行直线型、圆弧形等各种切口形式的切割，还包括用于固定阴茎11的固锁机构8，设置固锁机构可对阴茎进行良好的辅助固定以配合刀具组合的切割。

[0030] 作为对上述技术方案的进一步改进，所述刀具组合7包括中空的本体71、内套于本体并沿本体作竖向滑动且延伸至本体外的连杆72、可拆卸连接在连杆下端的刀片73、可拆卸连接在本体下端且罩设在刀片外的护罩74、设置在本体一侧用以实现刀片作竖向滑移运动的齿轮构件75以及设置在本体另一侧用于测量刀片距手术部位距离的感应构件76，护罩的内腔与刀片相适应，优选与皮肤相接触的护罩底端呈平滑状且由可塑性材料制成，以提高舒适感。

[0031] 作为对上述技术方案的进一步改进，所述感应构件76包括设置在本体上且靠近护罩的支座(761)以及设置在支座下端的距离传感器762，优选距离传感器呈竖直向下设置，有利于距离的感应，且距离传感器的感应前端大于等于护罩74底端的竖向高度，以避免距离传感器与皮肤相抵触，影响刀片的切割，在实际应用时，护罩底端距皮肤表面的距离为：距离传感器的感应距离减去距离传感器前端与护罩底端的竖向高度差。

[0032] 进一步的，所述刀片73包括刀背部分731以及刀刃部分732，所述刀刃部分朝向距离传感器762一侧，也即刀片在进给切割时，距离传感器在前侧预先进行距离感应，进而以提前控制调节刀片的升降高度。

[0033] 作为对上述技术方案的进一步改进，所述齿轮构件75包括位于本体内腔的齿轮751、与齿轮配合且延伸至本体外的齿轮轴752以及设置在齿轮轴外端的手柄753，靠近齿轮的所述连杆72上设有与齿轮相齿合的齿条721，转动手柄以实现连杆作竖向滑移，齿条的长度可根据实际使用需要设定。

[0034] 优选的，所述连杆72上竖向设有标尺722，优选标尺的最小刻度为 0.1-1mm，最小刻度可精确计量刀片的伸出量，可根据实际应用作调整，与所述标尺相对应的本体71上开有透明的观察窗711，以便于对刻度的观察。

[0035] 作为对上述技术方案的进一步改进，所述固锁机构8包括呈矩形块状的底座81以及呈U形的固定环82，靠近所述底座的纵向一端开有用于阴茎穿过的通孔811，沿底座纵向并排开有两个平行的第一条状孔812，靠近所述第一条状孔的底座横向两端面分别开有贯穿至第一条状孔的第二条状孔813，两个第一条状孔上分别设有滑块814，所述滑块上螺纹连接有过度件815，所述固定环的两端分别与两个过度件卡接，所述固定环与底座之间构成对阴茎前端部分的固夹空间，穿过第二条状孔设有锁紧滑块的螺栓816；在实际使用固锁机构时，将阴茎穿过底座上的通孔直至阴茎根部，且将阴茎理直并置于底座上以便于刀片的

进给切割，再锁紧滑块的螺栓，根据阴茎的不同长度将滑块沿第一条状孔调节至合适的纵向位置，再拧紧螺栓实现对滑块的固定，同时优选两个第一条状孔的滑块相对设置，接着根据阴茎的不同直径而螺旋调节过度件的竖向高度，然后将固定环从阴茎的固定位置向下卡接在过度件上，同时使阴茎保持伸直状态，从而实现对阴茎的固定，避免了需要其它医务人员作辅助，不影响刀片的切割。

[0036] 优选的，底座的上表面设有弧形槽，设置弧形槽有利于阴茎的放置，优选在弧形槽上设置海绵层，可对阴茎起到柔性支承以及吸收术后出血的效果。

[0037] 优选的，所述两个第一条状孔812之间的间距大于等于通孔811的直径，且以通孔轴心沿底座81纵向的竖直截面呈对称设置，有利于保证对阴茎的有效固夹。

[0038] 优选的，所述固定环82由可塑性材料制成，可塑性材料具有良好的延伸与变形性，可满足不同阴茎形状的固定需要，在固定环的周向外壁设有硅胶包裹层83，保证与阴茎柔性接触避免造成损伤。

[0039] 进一步的，还包括设置在支座上端的显控面板9以及电源10，所述显控面板包括升降机构控制模块、旋转机构控制模块、自动滑移导轨控制模块以及距离传感器控制模块，以集成控制。

[0040] 在手术过程中，距离传感器可实施感应刀片距离手术部位的距离，并通过显控面板实时显示，升降机构控制模块、旋转机构控制模块、自动滑移导轨控制模块都与距离传感器控制模块相关联，可预先在显控面板设定刀片的切割轨迹，从而根据不同的刀片距皮肤之间实时感应距离，以通过升降机构控制模块实时调节刀片的竖向高度，通过自动滑移导轨控制模块调节刀片的进给，通过旋转机构控制模块控制刀片的复合轨迹，也即可切割成直线型、圆弧形等各种切口形式的，进而实现在任意凹凸不平皮肤表面进行等深度的精确切割，使用安全，操作容易；相比常规手术刀具具有切割精度高，安全可靠，操作容易，使用方便的特点，满足了显微镜下阴茎背神经隔离术的安全使用功能需要，同时利用本切割组件也可适于其它手术切割的应用，其实用性强，适于推广应用。

[0041] 以上的说明和实施例仅是范例性的，并不对本发明的范围构成任何限制。本领域技术人员应该理解的是，在不偏离本发明的精神和范围下可以对发明技术方案的细节和形式进行修改或替换，但这些修改和替换均落入本发明的保护范围内。

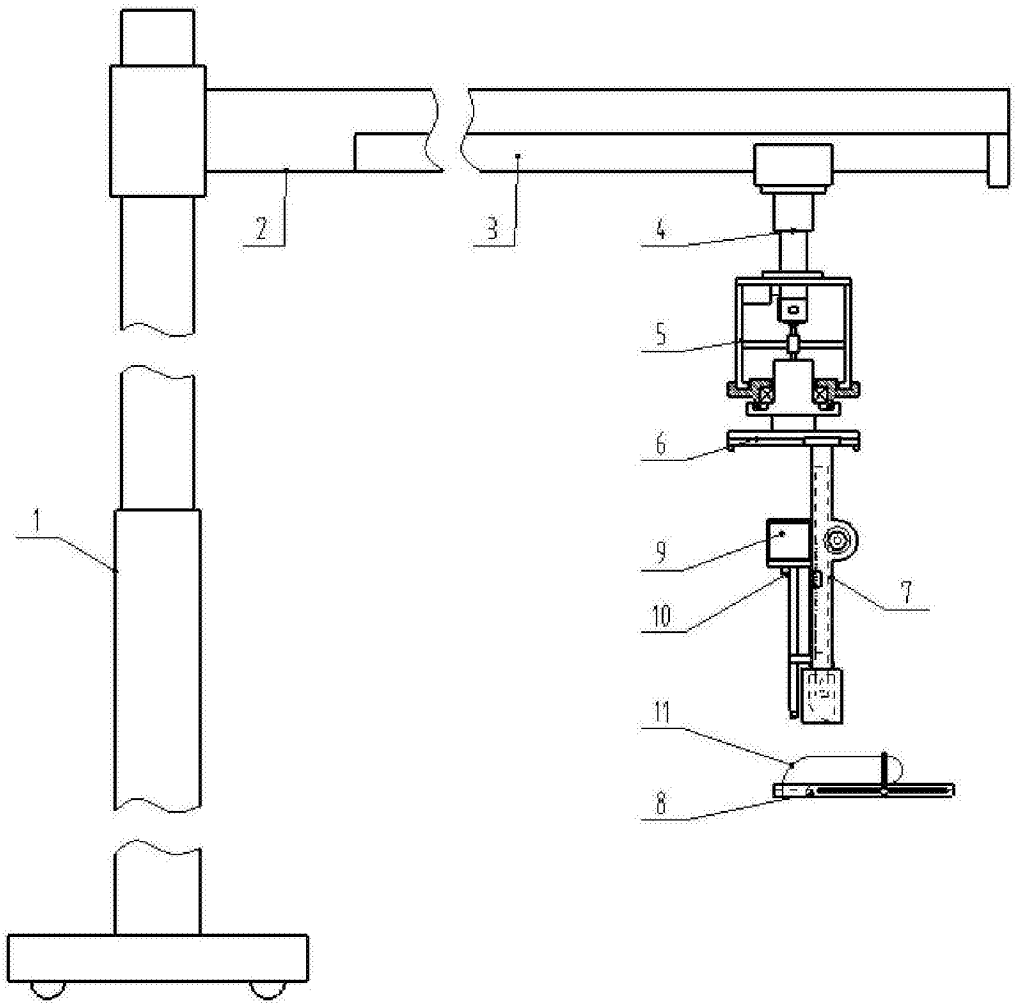


图1

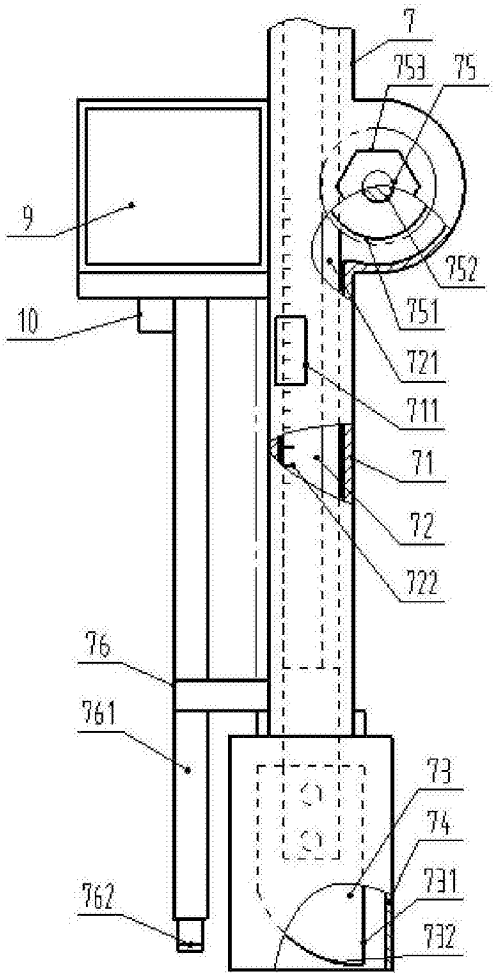

7
753
75
9
752
10
751
721
711
71
72
722
76
761
73
74
731
762
732

图2

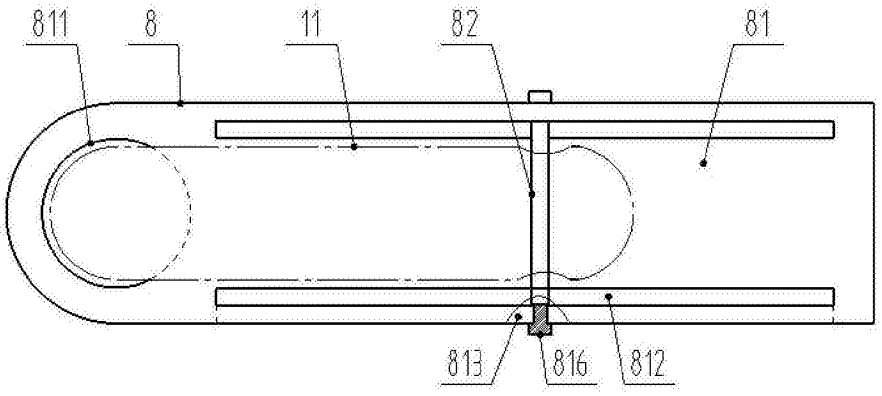

811
8
11
82
81
813
816
812

图3

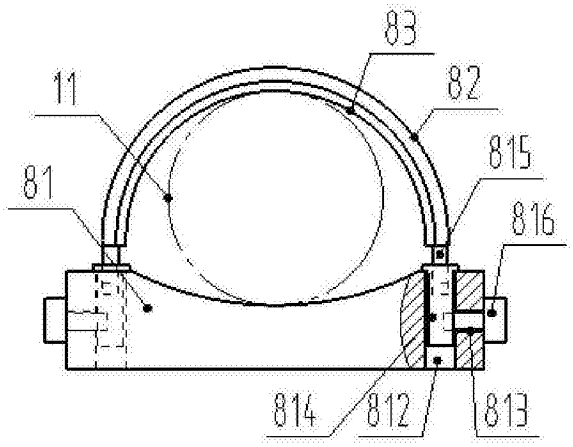


图4