



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210784556 U

(45)授权公告日 2020.06.19

(21)申请号 201921508517.6

(22)申请日 2019.09.09

(73)专利权人 泰惠(北京)医疗科技有限公司

地址 100095 北京市海淀区温泉镇中心区
D2地块、办公项目用地(D21、D22地块)
温泉镇D22地块C8办公楼5层521

专利权人 泰惠(山东)医疗科技有限公司

(72)发明人 许博 朱俊宇 张凯琪 吴增成
朱春强 吴理杰 郭博元 张凯茜

(51)Int.Cl.

A61B 17/32(2006.01)

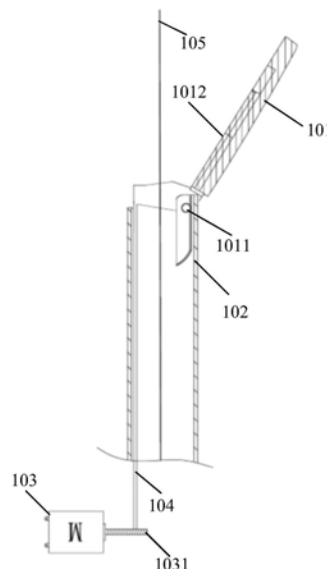
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

电动夹紧装置、超声波手术刀手柄及超声波手术器械

(57)摘要

本申请实施例公开了电动夹紧装置、超声波手术刀手柄及超声波手术器械。该电动夹紧装置的一具体实施方式包括：钳口、固定架、电机、驱动线、固定杆，驱动线的第一端与钳口连接，驱动线的第二端与电机的电机转轴配合连接，钳口通过钳口转轴设置在固定架的一端。该实施方式实现了丰富了电动夹紧装置的实现方式，由于驱动线的体积和重量较小，因此可以减小电机的功率，有利于节约电机耗费的电能，并减小大功率电机占据的空间。



1. 一种电动夹紧装置,其特征在于,所述装置包括:钳口(101)、固定架(102)、电机(103)、驱动线(104)、固定杆(105),所述驱动线(104)的第一端与所述钳口(101)连接,所述驱动线(104)的第二端与所述电机(103)的电机转轴(1031)配合连接,所述钳口(101)通过钳口转轴(1011)设置在所述固定架(102)的一端。

2. 根据权利要求1所述的电动夹紧装置,其特征在于,所述驱动线(104)的数量为一条,所述驱动线(104)上设置有齿条,所述电机转轴(1031)上设置有齿轮,所述齿条与所述齿轮配合连接。

3. 根据权利要求1所述的电动夹紧装置,其特征在于,所述驱动线的数量为两条,包括第一驱动线(1041)和第二驱动线(1042),所述第一驱动线(1041)和所述第二驱动线(1042)的第一端分别设置在所述钳口转轴(1011)的两侧,所述第一驱动线(1041)和所述第二驱动线(1042)在所述电机(103)的带动下向相反的方向移动。

4. 根据权利要求3所述的电动夹紧装置,其特征在于,所述电机(103)的数量为一个,所述第一驱动线(1041)和第二驱动线(1042)上设置有齿条,所述电机(103)的转轴上设置有齿轮,所述齿条与所述齿轮配合连接,所述第一驱动线(1041)和第二驱动线(1042)上的齿条分别设置在所述电机转轴(1031)的两侧。

5. 根据权利要求3所述的电动夹紧装置,其特征在于,所述电机(103)的数量为两个,包括第一电机(1032)和第二电机(1033),所述第一电机(1032)和第二电机(1033)的电机转轴上均设置有齿轮,所述第一驱动线(1041)和第二驱动线(1042)上均设置有齿条,所述齿条与所述齿轮配合连接,所述第一电机(1032)和第二电机(1033)用于带动所述第一驱动线(1041)和第二驱动线(1042)分别向相反的方向移动。

6. 根据权利要求3所述的电动夹紧装置,其特征在于,所述第一驱动线(1041)和第二驱动线(1042)为软质材料,所述第一驱动线(1041)和第二驱动线(1042)的第二端以相反的缠绕方向缠绕在所述电机转轴(1031)上。

7. 根据权利要求1-6之一所述的电动夹紧装置,其特征在于,所述钳口(101)上设置有弹性垫片(1012)。

8. 一种超声波手术刀手柄,其特征在于,所述手柄上设置有如权利要求1-7之一所述的电动夹紧装置。

9. 一种超声波手术器械,其特征在于,所述超声波手术器械包括:超声刀主机(601)、激发开关(602)和如权利要求8所述的超声波手术刀手柄(603),其中,所述超声刀主机(601)分别与所述激发开关(602)和所述超声波手术刀手柄(603)电连接。

电动夹紧装置、超声波手术刀手柄及超声波手术器械

技术领域

[0001] 本申请实施例涉及医疗器械技术领域，具体涉及电动夹紧装置、超声波手术刀手柄及超声波手术器械。

背景技术

[0002] 现有的众多技术领域，通常利用夹紧系统实现将某些物体夹紧、固定等功能。以医疗器械领域为例，在医疗器械上通常设置有能够夹紧生物组织的夹紧系统，该夹紧系统包括的钳口的闭合或张开是由操作者用手动或电动的方法实现的。以超声波手术刀为例，现有的超声波手术刀的电动夹紧方式是通过电机驱动内管或外管的纵向移动来带动钳口的张开或闭合，由于内管或外管的提及和质量较大，需要安装大功率的电机来带动其移动，成本较高且耗费的电能较多。

实用新型内容

[0003] 本申请实施例提出了电动夹紧装置、超声波手术刀手柄及超声波手术器械，来解决以上背景技术部分提到的技术问题。

[0004] 第一方面，本申请实施例提供了一种电动夹紧装置，该装置包括：钳口101、固定架102、电机103、驱动线104、固定杆105，驱动线104的第一端与钳口101连接，驱动线104的第二端与电机103的电机转轴1031配合连接，钳口101通过钳口转轴1011设置在固定架102的一端。

[0005] 在一些实施例中，驱动线104的数量为一条，驱动线104上设置有齿条，电机转轴1031上设置有齿轮，齿条与齿轮配合连接。

[0006] 在一些实施例中，驱动线的数量为两条，包括第一驱动线1041和第二驱动线1042，第一驱动线1041和第二驱动线1042的第一端分别设置在钳口转轴1011的两侧，第一驱动线1041和第二驱动线1042在电机103的带动下向相反的方向移动。

[0007] 在一些实施例中，电机103的数量为一个，第一驱动线1041和第二驱动线1042上设置有齿条，电机103的转轴上设置有齿轮，齿条与齿轮配合连接，第一驱动线1041和第二驱动线1042上的齿条分别设置在电机转轴1031的两侧。

[0008] 在一些实施例中，电机103的数量为两个，包括第一电机1032和第二电机1033，第一电机1032和第二电机1033的电机转轴上均设置有齿轮，第一驱动线1041和第二驱动线1042上均设置有齿条，齿条与齿轮配合连接，第一电机1032和第二电机1033用于带动第一驱动线1041和第二驱动线1042分别向相反的方向移动。

[0009] 在一些实施例中，第一驱动线1041和第二驱动线1042为软质材料，第一驱动线1041和第二驱动线1042的第二端以相反的缠绕方向缠绕在电机转轴1031上。

[0010] 在一些实施例中，钳口101上设置有弹性垫片1012。

[0011] 第二方面，本申请实施例提供了一种超声波手术刀手柄，该手柄上设置有如上述第一方面中任一实现方式所描述的电动夹紧装置。

[0012] 第三方面,本申请实施例提供了一种超声波手术器械,该手术器械包括:超声刀主机601、激发开关602和如上述第二方面中描述的超声波手术刀手柄603,其中,超声刀主机601分别与激发开关602和超声波手术刀手柄603电连接。

[0013] 本申请实施例提供的电动夹紧装置、超声波手术刀手柄及超声波手术器械,通过使用电机带动驱动线纵向移动,驱动线带动钳口绕钳口转轴转动,以实现钳口的张开或闭合,丰富了电动夹紧装置的实现方式,由于驱动线的体积和重量较小,因此可以减小电机的功率,有利于节约电机耗费的电能,并减小大功率电机占据的空间。

附图说明

[0014] 通过阅读参照以下附图所作的对非限制性实施例所作的详细描述,本申请的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0015] 图1是根据本申请的电动夹紧装置的一个实施例的结构示意图;

[0016] 图2是根据本申请的电动夹紧装置的另一个实施例的结构示意图;

[0017] 图3是根据本申请的电动夹紧装置的另一个实施例的结构示意图;

[0018] 图4是根据本申请的电动夹紧装置的第一驱动线和第二驱动线的缠绕方向的示意图;

[0019] 图5是根据本申请的超声波手术刀手柄的一个实施例的结构示意图;

[0020] 图6是根据本申请的超声波手术器械的一个实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和实施例对本申请作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释相关实用新型,而非对该实用新型的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与有关实用新型相关的部分。

[0022] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。

[0023] 图1示出了本申请的电动夹紧装置的一个实施例的结构示意图。如图1所示,电动夹紧装置可以包括:钳口101、固定架102、电机103、驱动线104、固定杆105,驱动线104的第一端与钳口101连接,驱动线104的第二端与电机103的电机转轴1031配合连接,钳口101通过钳口转轴1011设置在固定架102的一端。

[0024] 在本实施例中,电机103用于带动驱动线104纵向移动,驱动线104带动钳口101沿钳口转轴1011转动,从而实现钳口101相对于固定杆105张开或闭合。固定杆105和钳口101之间可以放置各种物体,当钳口101闭合时,可以将物体夹紧。电机转轴1031的转动方向可以被控制改变。通常,电机103可以与用于控制电机103转动方向的控制器连接,控制器发出用于控制电机103转动方向的信号,从而控制电机转轴1031的转动方向。

[0025] 在本实施例中,驱动线104可以为各种材料,包括但不限于金属杆、金属线例如钢丝、非金属线例如各种材料制成的绳子等。

[0026] 驱动线104与电机转轴1031可以通过各种方式配合连接,例如通过齿轮配合、螺纹配合、滑轮配合等。

[0027] 在本实施例的一些可选的实现方式中,如图1所示,驱动线104的数量为一条,驱动

线104上设置有齿条,电机转轴1031上设置有齿轮,齿条与齿轮配合连接。当电机转轴1031转动时,齿轮带动齿条纵向移动,从而控制钳口101的张开或闭合。

[0028] 在本实施例的一些可选的实现方式中,驱动线104的数量为两条,包括第一驱动线1041和第二驱动线1042,第一驱动线1041和第二驱动线1042的第一端分别设置在钳口转轴1011的两侧,第一驱动线1041和第二驱动线1042在电机103的带动下向相反的方向移动。如图2所示,第一驱动线1041和第二驱动线1042与钳口101的连接点分别位于钳口转轴1011的两侧,第一驱动线1041和第二驱动线1042的第二端与电机转轴1031配合连接,当电机转轴1031转动时,第一驱动线1041和第二驱动线1042同时向相反的方向移动。本实施例中,第一驱动线1041和第二驱动线1042可以为诸如金属杆、硬钢丝等硬质材料,也可以是软钢丝、尼龙绳等软质材料。第一驱动线1041和第二驱动线1042可以通过各种方式与电机转轴1031连接。通过设置两条驱动线,可以分散钳口101在转动时的受力,从而降低钳口101、驱动线104、电机103等部件损坏的风险。

[0029] 在本实施例的一些可选的实现方式中,如图2所示,电机103的数量为一个,第一驱动线1041和第二驱动线1042上设置有齿条,电机103的转轴上设置有齿轮,齿条与齿轮配合连接,第一驱动线1041和第二驱动线1042上的齿条分别设置在电机转轴1031的两侧。当电机转轴1031转动时,由于第一驱动线1041和第二驱动线1042分别设置在电机转轴1031的两侧,因此,第一驱动线1041和第二驱动线1042的移动方向相反。本实现方式通过一个电机带动两条驱动线以齿轮和齿条配合的方式同时移动,实现方式较简便。

[0030] 在本实施例的一些可选的实现方式中,如图3所示,电机103的数量为两个,包括第一电机1032和第二电机1033,第一电机1032和第二电机1033的电机转轴上均设置有齿轮,第一驱动线1041和第二驱动线1042上均设置有齿条,齿条与齿轮配合连接,第一电机1032和第二电机1033用于带动第一驱动线1041和第二驱动线1042分别向相反的方向移动。第一电机1032和第二电机1033可以与用于控制电机转动方向的控制器连接,控制器向第一电机1032和第二电机1033分别发送控制信号,从而控制第一电机1032和第二电机1033旋转。通过设置两个电机,可以实现分别控制两条驱动线移动,有利于将电机的受力分散,减少单个电机的功率,降低电机转轴损坏的风险。

[0031] 在本实施例的一些可选的实现方式中,第一驱动线1041和第二驱动线1042为软质材料,第一驱动线1041和第二驱动线1042的第二端以相反的缠绕方向缠绕在电机转轴1031上。具体地,如图4所示,第一驱动线1041和第二驱动线1042的缠绕方向相反。上述软质材料的驱动线104可以是软钢丝、尼龙绳、橡胶绳等。当电机转轴1031转动时,第一驱动线1041和第二驱动线1042中的一条被拉紧,另一条被放松,从而实现钳口101的张开或闭合。需要说明的是,图4所示的第一驱动线1041和第二驱动线1042与电机转轴1031的连接方式仅仅是示例性的,实践中,第一驱动线1041和第二驱动线1042还可以通过诸如滑轮等装置与电机转轴1031连接。

[0032] 在本实施例的一些可选的实现方式中,钳口101上设置有弹性垫片1012。弹性垫片1012可以使得在钳口101夹紧时,保护被加持的物体(例如生物组织)免于被划伤。

[0033] 本申请的上述实施例提供的电动夹紧装置,通过使用电机带动驱动线纵向移动,驱动线带动钳口绕钳口转轴转动,以实现钳口的张开或闭合,丰富了电动夹紧装置的实现方式,由于驱动线的体积和重量较小,因此可以减小电机的功率,有利于节约电机耗费的电

能,并减小大功率电机占据的空间。

[0034] 进一步参考图5,其示出了本申请的超声波手术刀手柄500的一个实施例的结构示意图。该超声波手术刀手柄500上设置有如图1-图4中任一实施例描述的电动夹紧装置。该超声波手术刀手柄可以包括输出超声波能量的刀杆(即上述固定杆105),当上述电动夹紧装置包括的钳口101闭合时,钳口101和刀杆之间夹持的生物组织可以在超声波能量的作用下被切割和凝血。在本实施例中,超声波手术刀手柄包括的外管即为上述实施例中描述的固定架102。

[0035] 本申请的上述实施例提供的超声波手术刀手柄,通过引入如图1-图4中任一实施例描述的电动夹紧装置,可以相比于现有技术中的通过驱动外管或内管带动钳口运动的方式,降低超声波手术刀手柄中的电机的功率,节约电机耗费的电能,有利于减少电机占用的超声波手术刀手柄内部的空间。

[0036] 进一步参考图6,其示出了本申请的超声波手术器械600的一个实施例的结构示意图。该超声波手术器械600包括:超声刀主机601、激发开关602和如图5所示的实施例中描述的超声波手术刀手柄603。其中,超声刀主机分别与激发开关和超声波手术刀手柄电连接。超声刀主机601可以用于控制电机的转轴的转动方向,激发开关可以包括但不限于以下至少一种:脚踏开关、手动开关等。

[0037] 本申请的上述实施例提供的超声波手术器械,通过引入如图5所示的实施例描述的超声波手术刀手柄,可以降低超声波手术刀手柄中的电机的功率,节约电机耗费的电能,有利于减少电机占用的超声波手术刀手柄内部的空间。

[0038] 以上描述仅为本申请的较佳实施例以及对所运用技术原理的说明。本领域技术人员应当理解,本申请中所涉及的实用新型范围,并不限于上述技术特征的特定组合而成的技术方案,同时也应涵盖在不脱离上述实用新型构思的情况下,由上述技术特征或其等同特征进行任意组合而形成的其它技术方案。例如上述特征与本申请中公开的(但不限于)具有类似功能的技术特征进行互相替换而形成的技术方案。

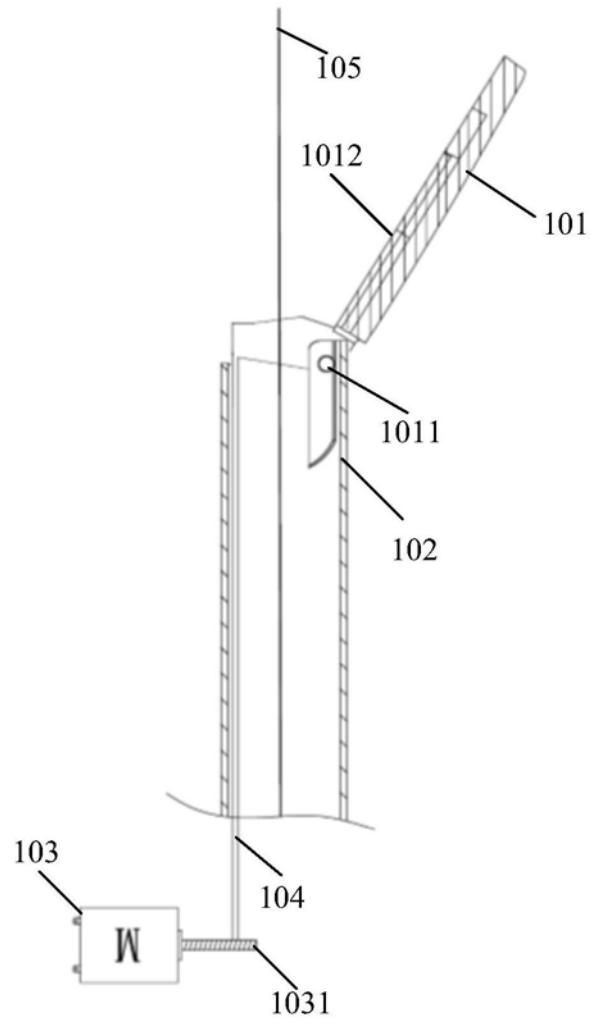


图1

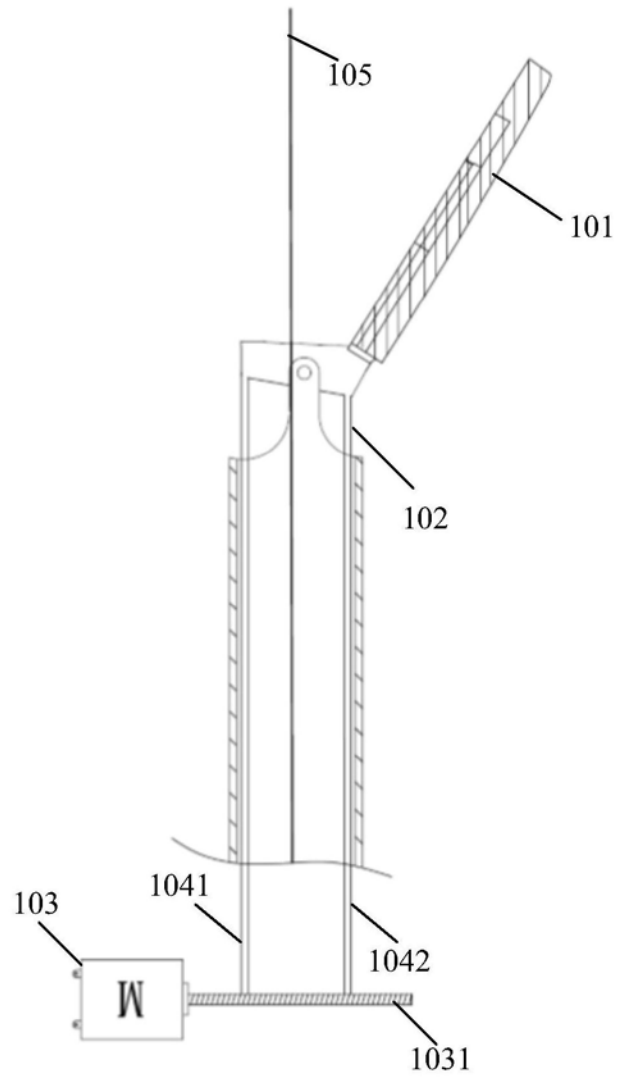


图2

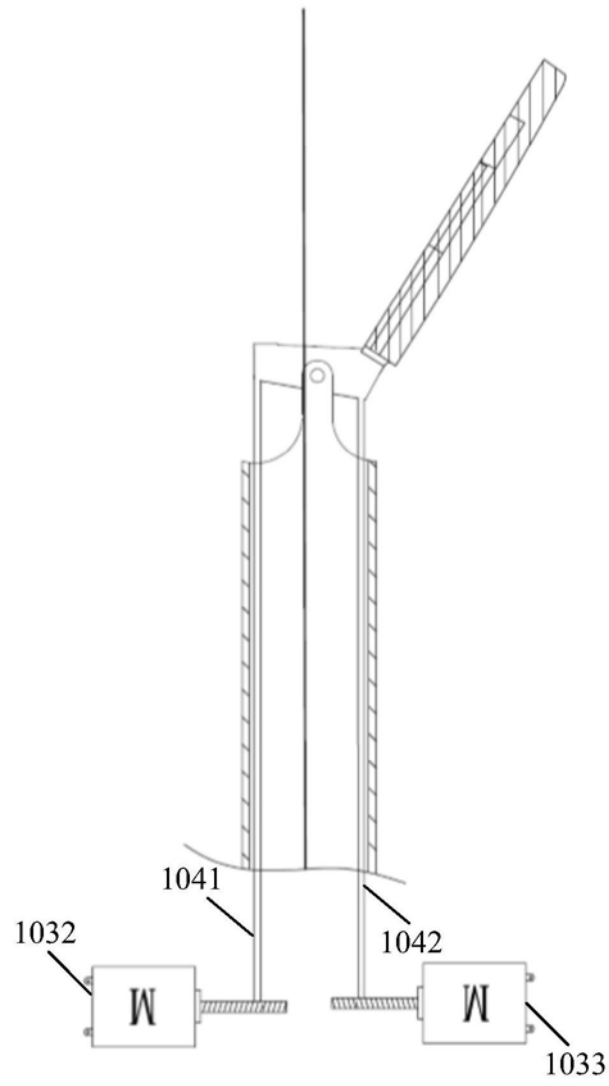


图3

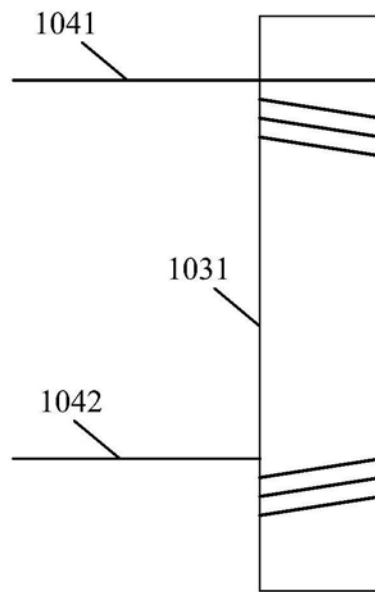


图4



图5

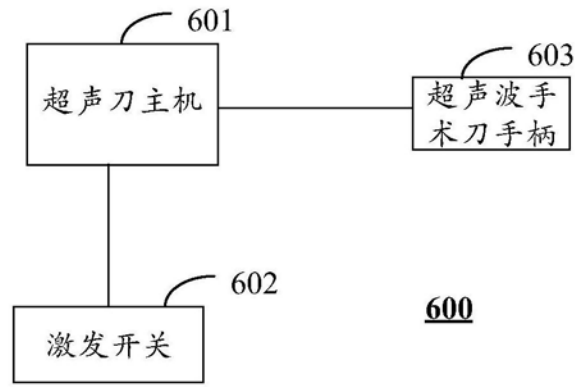


图6

专利名称(译)	电动夹紧装置、超声波手术刀手柄及超声波手术器械		
公开(公告)号	CN210784556U	公开(公告)日	2020-06-19
申请号	CN201921508517.6	申请日	2019-09-09
[标]发明人	许博 朱俊宇 张凯琪 吴增成 朱春强		
发明人	许博 朱俊宇 张凯琪 吴增成 朱春强 吴理杰 郭博元 张凯茜		
IPC分类号	A61B17/32		
外部链接	SIPO		

摘要(译)

本申请实施例公开了电动夹紧装置、超声波手术刀手柄及超声波手术器械。该电动夹紧装置的一具体实施方式包括：钳口、固定架、电机、驱动线、固定杆，驱动线的第一端与钳口连接，驱动线的第二端与电机的电机转轴配合连接，钳口通过钳口转轴设置在固定架的一端。该实施方式实现了丰富了电动夹紧装置的实现方式，由于驱动线的体积和重量较小，因此可以减小电机的功率，有利于节约电机耗费的电能，并减小大功率电机占据的空间。

