



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206729942 U

(45)授权公告日 2017.12.12

(21)申请号 201621034195.2

(22)申请日 2016.08.31

(73)专利权人 北京速迈医疗科技有限公司

地址 100084 北京市海淀区清华科技园科技大厦B座601室

(72)发明人 张毓笠 周兆英 罗晓宁

(74)专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事务所(普通合伙) 11201

代理人 黄德海

(51)Int.Cl.

A61B 17/32(2006.01)

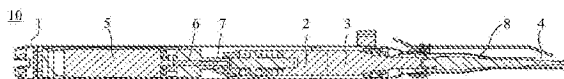
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

用于超声手术系统的超声手柄和具有它的超声手术系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于超声手术系统的超声手柄和具有它的超声手术系统。该超声手柄包括：壳体；换能器，所述换能器设置在所述壳体内；变幅杆，所述变幅杆设置在所述壳体内；刀具，所述变幅杆连接在所述刀具与所述换能器之间；转动驱动装置，所述转动驱动装置包括驱动电机，所述驱动电机设置成用于驱动所述刀具绕所述刀具的中心轴线进行旋转或摆动，所述驱动电机的转速为40rpm~1000rpm。根据本实用新型实施例的用于超声手术系统的超声手柄能够使刀具产生纵向振动和周向转动的复合运动，由此大大方便了手术操作过程，同时提高了切割效率，降低了刀具与创伤面之间的摩擦力，从而降低了创伤面的切割温度，并可避免刀具由于应力集中而发生断裂。



1. 一种用于超声手术系统的超声手柄,其特征在于,包括:
壳体;
换能器,所述换能器设置在所述壳体内;
变幅杆,所述变幅杆设置在所述壳体内;
刀具,所述变幅杆连接在所述刀具与所述换能器之间;
转动驱动装置,所述转动驱动装置包括驱动电机,所述驱动电机设置成用于驱动所述刀具、变幅杆和换能器绕所述刀具的中心轴线进行转动,所述驱动电机的转速为40rpm~1000rpm,所述驱动电机的输出端设置有减速机构,所述减速机构为行星齿轮减速机构。
2. 根据权利要求1所述的用于超声手术系统的超声手柄,其特征在于,所述驱动电机的转速为50rpm~650rpm。
3. 根据权利要求2所述的用于超声手术系统的超声手柄,其特征在于,所述驱动电机的转速为60rpm~350rpm。
4. 根据权利要求1所述的用于超声手术系统的超声手柄,其特征在于,所述驱动电机、所述换能器、所述变幅杆和所述刀具同轴布置。
5. 根据权利要求1所述的用于超声手术系统的超声手柄,其特征在于,所述行星齿轮减速机构包括:太阳轮、行星架和齿圈,所述太阳轮构成用于与所述驱动电机相连的动力输入端,所述齿圈构成动力输出端,所述行星架固定。
6. 根据权利要求5所述的用于超声手术系统的超声手柄,其特征在于,所述行星架固定在所述壳体的内壁面上。
7. 根据权利要求5所述的用于超声手术系统的超声手柄,其特征在于,所述太阳轮与所述刀具同轴布置。
8. 一种超声手术系统,其特征在于,包括根据权利要求1-7中任一项所述的用于超声手术系统的超声手柄。

用于超声手术系统的超声手柄和具有它的超声手术系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械领域,具体而言,涉及一种用于超声手术系统的超声手柄和具有它的超声手术系统。

背景技术

[0002] 随着现代医学的迅猛发展,超声手术仪已越来越多地应用于临床外科手术治疗中,它将超声能量应用于外科手术,具有切割精细、安全、组织选择性和低温止血等特点,极大地丰富了外科手术的手段,提升了外科手术的质量,一定程度上减轻了患者的病痛。但是传统的超声刀具只能在纵向上前后振动,切割骨骼的效率低下,而且手术刀具与创伤表面的摩擦力较大,容易引起切割创伤表面温度的升高,甚至会造成创伤附近的神经和血管的热损伤。发明人所了解的一种改进超声手柄中,通过增加电机驱动刀具转动,可以有效提高切割效率,但是这种具有电机的超声手柄存在切割、磨骨效果差或由于振动大而不易被操作者握持的缺点。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在至少在一定程度上解决现有技术中的上述技术问题之一。为此,本实用新型的一个目的在于提出一种用于超声手术系统的超声手柄,该超声手柄能够在一定程度上提高切割效率,同时减小手术刀具与创伤表面间的摩擦力,从而降低创伤表面温度。

[0004] 本实用新型的另一个目的在于提出一种具有上述超声手柄的超声手术系统。

[0005] 根据本实用新型实施例的用于超声手术系统的超声手柄,包括:壳体;换能器,所述换能器设置在所述壳体内;变幅杆,所述变幅杆设置在所述壳体内;刀具,所述变幅杆连接在所述刀具与所述换能器之间;转动驱动装置,所述转动驱动装置包括驱动电机,所述驱动电机设置成用于驱动所述刀具、变幅杆和换能器绕所述刀具的中心轴线进行转动,所述驱动电机的转速为40rpm~1000rpm。

[0006] 根据本实用新型实施例的用于超声手术系统的超声手柄能够使刀具产生纵向振动和周向转动的复合运动,由此大大方便了手术操作过程,同时提高了切割效率,降低了刀具与创伤面之间的摩擦力,从而降低了创伤面的切割温度,并可避免刀具由于应力集中而发生断裂。

[0007] 另外,根据本实用新型上述实施例的用于超声手术系统的超声手柄还可以具有如下附加的技术特征:

[0008] 根据本实用新型的一些实施例,所述驱动电机的转速为50rpm~650rpm。

[0009] 根据本实用新型的一些实施例,所述驱动电机的转速为60rpm~350rpm。

[0010] 根据本实用新型的一些实施例,所述驱动电机、所述换能器、所述变幅杆和所述刀具同轴布置。

[0011] 根据本实用新型的一些实施例,所述驱动电机的输出端设置有减速机构。

[0012] 根据本实用新型的一些实施例,所述减速机构为行星齿轮减速机构。

[0013] 根据本实用新型的一些实施例,所述行星齿轮减速机构包括:太阳轮、行星架和齿圈,所述太阳轮构成用于与所述驱动电机相连的动力输入端,所述齿圈构成动力输出端,所述行星架固定。

[0014] 根据本实用新型的一些实施例,所述行星架固定在所述壳体的内壁面上。

[0015] 根据本实用新型的一些实施例,所述太阳轮与所述刀具同轴布置。

[0016] 根据本实用新型另一方面实施例的超声手术系统,包括上述实施例的用于超声手术系统的超声手柄。

附图说明

[0017] 图1是根据本实用新型实施例的用于超声手术系统的超声手柄的示意图。

[0018] 附图标记:

[0019] 超声手柄 10、壳体 1、换能器 2、变幅杆 3、刀具 4、转动驱动装置(驱动电机) 5、导电滑环 6、联轴器 7、保护套 8。

具体实施方式

[0020] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0021] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接或可以互相通讯;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。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在本实用新型中的具体含义。

[0022] 下面结合附图详细描述根据本实用新型实施例的用于超声手术系统的超声手柄10。

[0023] 参照图1所示,根据本实用新型实施例的用于超声手术系统的超声手柄10可以包括壳体1、换能器2、变幅杆3、刀具4、转动驱动装置5。

[0024] 换能器2设置在壳体1内,换能器2用于将超声信号转换成机械波。

[0025] 变幅杆3设置在壳体1内。变幅杆3连接在刀具4与换能器2之间。变幅杆3将换能器2的机械波进行振幅放大后再传递到刀具4,以使刀具4发生纵向超声振动。

[0026] 转动驱动装置5可以包括驱动电机5,驱动电机5设置成用于驱动刀具4、变幅杆3和换能器2绕刀具4的中心轴线进行转动,驱动电机5的转速为40rpm~400rpm。在具体实施例中,驱动电机5可通过固定在壳体1内的支架固定安装在壳体1的后端,驱动电机5的电机轴可以通过联轴器7与换能器2和变幅杆3连接,以驱动换能器2和变幅杆3旋转,进而使安装在变幅杆3前端的刀具4产生周向转动,这样刀具4便可产生纵向振动与周向转动的复合运动。

[0027] 根据本实用新型实施例的用于超声手术系统的超声手柄10,其刀具4可产生纵向振动与周向转动复合的运动,由此就可以方便地对手术部位的骨骼进行切割、钻孔、磨削等

操作,大大简化了手术过程,同时提高了切割效率,降低了刀具4与创伤面之间的摩擦力,从而降低了创伤面的切割温度,并可避免刀具4由于应力集中而发生断裂。同时,通过将驱动电机5的转速控制在40rpm~1000rpm,使得超声手柄10的振动适中,操作者可以方便地握持,且上述转速还使得电机输出至刀具4的扭力大小适中,解决了转速太小切割效果差而转速太大无法磨削硬骨的问题,使得刀具4的切割、磨骨效率优异。

[0028] 驱动电机5与换能器2之间可以设置导电滑环6,导电滑环6可将超声电信号传递给换能器2。在刀具4后部较粗的部分外面还可以设置保护套8,保护套8可保护刀具4,使刀具4不易折断且免受污染。

[0029] 在一些实施例中,驱动电机5的转速可以为50rpm~650rpm。由此电机输出至刀具4的扭力大小进一步优化,提高了刀具4的切割、磨骨效率。再进一步实施例中,驱动电机5的转速优选范围为60rpm~350rpm,由此电机输出至刀具4的扭力大小最佳,最大程度地提高了刀具4的切割、磨骨效率。

[0030] 优选地,驱动电机5、换能器2、变幅杆3和刀具4同轴布置,由此减小了超声手柄10的径向尺寸,使得超声手柄10结构更加紧凑,方便手持操作。

[0031] 在一些未示出的实施例中,驱动电机5的输出端还可以设置减速机构。优选地,减速机构可以为行星齿轮减速机构。通过设置行星齿轮减速机构可以提成电机输出至刀具4的扭力,从而提高切割、磨骨效果。

[0032] 在一些具体实施例中,行星齿轮减速机构可以包括太阳轮、行星架和齿圈,太阳轮构成用于与驱动电机5相连的动力输入端,齿圈构成动力输出端,行星架固定。具体地,行星架固定在壳体1的内壁面上,太阳轮与刀具4同轴布置。行星齿轮减速机构可以起到减速增扭的作用,大扭矩可使刀具4更易转动,同时行星齿轮减速机构具有结构紧凑、传动比大、可靠性高等优点,使用行星齿轮减速机构相比于其它减速机构来讲,可以使整个超声手柄10的结构更加紧凑,从而方便了手术操作。

[0033] 根据本实用新型另一方面实施例的超声手术系统,包括上述实施例的用于超声手术系统的超声手柄10。

[0034] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例进行接合和组合。

[0035] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本实用新型的限制,本领域的普通技术人员在本实用新型的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

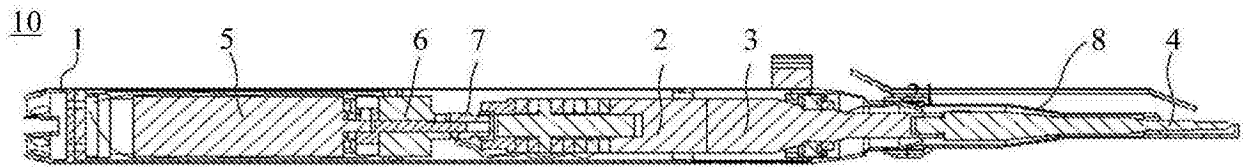


图1

专利名称(译)	用于超声手术系统的超声手柄和具有它的超声手术系统		
公开(公告)号	CN206729942U	公开(公告)日	2017-12-12
申请号	CN201621034195.2	申请日	2016-08-31
[标]申请(专利权)人(译)	北京速迈医疗科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	北京速迈医疗科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	北京速迈医疗科技有限公司		
[标]发明人	张毓笠 周兆英 罗晓宁		
发明人	张毓笠 周兆英 罗晓宁		
IPC分类号	A61B17/32		
代理人(译)	黄德海		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种用于超声手术系统的超声手柄和具有它的超声手术系统。该超声手柄包括：壳体；换能器，所述换能器设置在所述壳体内；变幅杆，所述变幅杆设置在所述壳体内；刀具，所述变幅杆连接在所述刀具与所述换能器之间；转动驱动装置，所述转动驱动装置包括驱动电机，所述驱动电机设置成用于驱动所述刀具绕所述刀具的中心轴线进行旋转或摆动，所述驱动电机的转速为40rpm~1000rpm。根据本实用新型实施例的用于超声手术系统的超声手柄能够使刀具产生纵向振动和周向转动的复合运动，由此大大方便了手术操作过程，同时提高了切割效率，降低了刀具与创伤面之间的摩擦力，从而降低了创伤面的切割温度，并可避免刀具由于应力集中而发生断裂。

