



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206979543 U

(45)授权公告日 2018.02.09

(21)申请号 201621035738.2

(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)

A61B 18/12(2006.01)

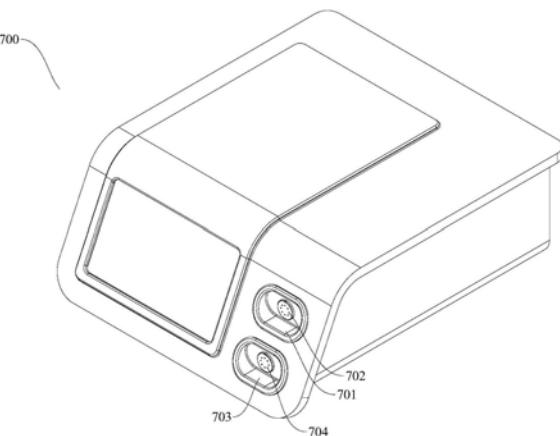
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

集成有电刀功能和超声刀功能的超声手术  
系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种集成有电刀功能和  
超声刀功能的超声手术系统。所述集成有电刀功能  
和超声刀功能的超声手术系统包括：多用剪、  
超声手柄、套管组件、夹嘴、电刀手柄和主机，多  
用剪包括手把；超声手柄安装在手把上，超声手  
柄的前端设置有超声刀具；套管组件包括内层套  
管和外层套管，内层套管套设在刀具上，外层套  
管套设在内层套管上；夹嘴设置在套管组件上；  
电刀手柄的前端设置有电刀刀具；主机包括超声  
驱动单元和电刀驱动单元，超声驱动单元与超声  
手柄相连，电刀驱动单元与电刀手柄相连。根据  
本实用新型的超声手术系统，集超声刀与电刀的  
功能于一体，且两路输出不受相互影响，使用方  
便。



1. 一种集成有电刀功能和超声刀功能的超声手术系统,其特征在于,包括:  
多用剪,所述多用剪包括手把;  
超声手柄,所述超声手柄安装在所述手把上,所述超声手柄的前端设置有超声刀具;  
套管组件,所述套管组件包括内层套管和外层套管,所述内层套管套设在所述刀具上,所述外层套管套设在所述内层套管上;  
夹嘴,所述夹嘴设置在所述套管组件上;  
电刀手柄,所述电刀手柄的前端设置有电刀刀具;  
主机,所述主机包括超声驱动单元和电刀驱动单元,所述超声驱动单元与所述超声手柄相连,所述电刀驱动单元与所述电刀手柄相连,所述主机内有独立的供电单元分别为所述超声驱动单元和电刀驱动单元供电;  
所述电刀功能和所述超声刀功能可以同时工作,也可以分别独立工作。
2. 根据权利要求1所述的集成有电刀功能和超声刀功能的超声手术系统,其特征在于,所述超声手柄具有第一插接件,所述主机具有第二插接件,所述第一插接件与所述第二插接件插接配合。
3. 根据权利要求2所述的集成有电刀功能和超声刀功能的超声手术系统,其特征在于,所述第一插接件为插头。
4. 根据权利要求1所述的集成有电刀功能和超声刀功能的超声手术系统,其特征在于,所述电刀手柄具有第三插接件,所述主机具有第四插接件,所述第三插接件与所述第四插接件插接配合。
5. 根据权利要求4所述的集成有电刀功能和超声刀功能的超声手术系统,其特征在于,所述第三插接件为插头。

## 集成有电刀功能和超声刀功能的超声手术系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及手术医疗设备技术领域,具体而言,涉及一种集成有电刀功能和超声刀功能的超声手术系统。

### 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。传统的超声刀凝闭效果不好,难以对较粗的血管进行封闭,存在改进空间。

### 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,本实用新型的目的在于提出一种可同时实现超声刀的双极电凝和单极电切功能的集成有电刀功能和超声刀功能的超声手术系统。

[0004] 根据本实用新型的集成有电刀功能和超声刀功能的超声手术系统,包括:多用剪,所述多用剪包括手把;超声手柄,所述超声手柄安装在所述手把上,所述超声手柄的前端设置有超声刀具;套管组件,所述套管组件包括内层套管和外层套管,所述内层套管套设在所述刀具上,所述外层套管套设在所述内层套管上;夹嘴,所述夹嘴设置在所述套管组件上;电刀手柄,所述电刀手柄的前端设置有电刀刀具;主机,所述主机包括超声驱动单元和电刀驱动单元,所述超声驱动单元与所述超声手柄相连,所述电刀驱动单元与所述电刀手柄相连。

[0005] 根据本实用新型的集成有电刀功能和超声刀功能的超声手术系统,通过在主机上设置超声驱动单元和电刀驱动单元,二者可分别驱动超声刀和电刀,使超声刀和电刀既可同时工作,又可独立工作,且两路输出不受相互影响。

[0006] 在本实用新型一些优选的实施例中,所述超声手柄具有第一插接件,所述主机具有第二插接件,所述第一插接件与所述第二插接件插接配合。

[0007] 优选地,所述第一插接件为插头。

[0008] 在本实用新型一些优选的实施例中,所述电刀手柄具有第三插接件,所述主机具有第四插接件,所述第三插接件与所述第四插接件插接配合。

[0009] 优选地,所述第三插接件为插头。

[0010] 在本实用新型一些优选的实施例中,所述电刀功能和超声刀功能可以同时工作,也可以分别独立工作。

[0011] 优选地,所述主机内有独立的供电单元分别为所述超声驱动单元和电刀驱动单元供电。

### 附图说明

- [0012] 图1是根据本实用新型实施例的超声手术仪的结构示意图；
- [0013] 图2是根据本实用新型实施例的主机的结构示意图；
- [0014] 图3是图1中套管组件的放大图。
- [0015] 附图标记：
- [0016] 超声手术仪100，手把101，超声手柄102，刀具112，夹嘴113，握持部114，多用剪300，夹嘴本体500，套管组件510，外层套管511，内层套管512，控制按钮603，主机700，第二插接件701，第一插孔702，第四插接件703，第二插孔704。

## 具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”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实用新型和简化描述，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实用新型的限制。

[0019] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是至少两个，例如两个，三个等，除非另有明确具体的限定。

[0020] 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。

[0021] 下面参照图1-图3描述根据本实用新型实施例的超声手术仪100。该超声手术仪100主要由多用剪300、超声手柄102、刀具112和主机700构成，如图1所示，多用剪具有握持部114，便于握持，通过其具有的第一锁套103可轻松固定和拆卸超声手柄102，刀具112安装在超声手柄102上，多用剪前端的夹嘴113可张合。

[0022] 主机700用于发出超声频率信号，驱动超声手柄102，主机700内部可以包括：驱动电路、超声信号发生器、主机700中心控制器等，主机700中心控制器发出控制信号给超声信号发生器，使其开始或停止产生超声频率信号，超声信号发生器产生的超声信号输出给驱动电路，通过驱动电路驱动超声手柄102，使其工作。

[0023] 超声手柄102例如可以包括壳体，壳体内可以设置换能器、变幅杆等，换能器将超声信号发生器发出的超声信号转换成超声机械波，变幅杆将来自换能器的超声机械波进行振幅放大后再传递给手术刀具112，以使手术刀具112纵向超声振动或复合振动(例如既可以在纵向方向上前后震动，同时又能摆动或旋转)。

[0024] 下面参照图1-图3详细描述根据本实用新型实施例的集成有电刀功能和超声刀功能的超声手术系统。如图1-图3所示,根据本实用新型实施例的集成有电刀功能和超声刀功能的超声手术系统包括:多用剪300、超声手柄102、套管组件510、夹嘴113、电刀手柄和主机700。

[0025] 多用剪300包括手把101,超声手柄102安装在手把101上,超声手柄102的前端设置有超声刀刀具112。

[0026] 套管组件510包括内层套管512和外层套管511,内层套管512套设在刀具112上,外层套管511套设在内层套管512上,从而起到对刀具112的防护作用。

[0027] 夹嘴113设置在套管组件510上,其中夹嘴本体500可同时与外层套管511和内层套管512相连,并可相对套管组件510转动,以实现夹嘴113的开合动作。

[0028] 电刀手柄的前端设置有电刀刀具112,优选地,电刀刀具112与超声刀刀具112可以具有同样的结构,由此刀具112的通用性强。

[0029] 主机700包括超声驱动单元和电刀驱动单元,超声驱动单元适于与超声手柄102相连,电刀驱动单元适于与电刀手柄相连,且电刀驱动单元具有正极和负极,正极适于通过超声手柄102与刀具112相连。

[0030] 也就是说,通过在主机700上设置超声驱动单元和电刀驱动单元,医生可在手术时根据需要选择将刀具112连通在超声驱动单元上或电刀驱动单元上,例如,在磨削或切割骨骼时,可以选择将刀具112连接在超声驱动单元上,由此切割效率高,且刀具112与创伤面之间的损伤小,在止血阶段,可以选择将刀具112连接在电刀驱动单元上,从而利用电流的作用使血管凝闭,以实现对创伤部位的快速止血。

[0031] 根据本实用新型实施例的集成有电刀功能和超声刀功能的超声手术系统,通过利用超声刀刀具112和多用剪300上的套管组件510作为电刀的两极,同时实现双极电凝和单极电切功能。

[0032] 在一些实施例中,超声手柄102可以具有第一插接件,优选地,第一插接件可以为插头,插头通过导线与超声手柄102相连,主机700可以具有第二插接件701,如图2所示,第二插接件701可以为椭圆形槽状结构,开口向外敞开,且第二插接件701的内部可以设有与插头配合的第一插孔702,由此可防止插孔粘上水、灰尘等而影响超声手术系统的正常工作。

[0033] 优选地,第一插接件与第二插接件701插接配合,以将主机700上超声信号发生器发出的超声信号输出给超声手柄102,从而驱动超声刀振动。

[0034] 类似地,电刀手柄可以具有第三插接件,优选地,第三插接件可以为插头,插头通过导线与电刀手柄相连,主机700可以具有第四插接件703,如图2所示,第四插接件703也可以为椭圆形槽状结构,开口向外敞开,且第四插接件703的内部可以设有与插头配合的第二插孔704,由此可防止插孔粘上水、灰尘等而影响超声手术系统的正常工作。

[0035] 优选地,第三插接件与第四插接件703插接配合,从而为电刀刀具112提供电源,以使其起到凝血功能。

[0036] 有利地,电刀功能和超声刀功能可以同时工作,也可以分别独立工作。且主机内可以设有独立的供电单元分别为超声驱动单元和电刀驱动单元供电。

[0037] 在一些实施例中,电刀驱动单元可以具有正极和负极,正极适于通过超声手柄102

与刀具112相连,负极适于通过超声手柄102与套管组件510相连。

[0038] 作为一种实施方式,如图3所示,夹嘴113可以具有与外层套管511相连的夹嘴本体500,夹嘴本体500可以为金属件,以实现导电功能,电刀驱动单元的负极与外层套管511相连,优选地,外层套管511可以为导电件,从而适于在夹嘴本体500、刀具112、外层套管511和电刀驱动单元之间构成回路,实现电刀凝血功能。

[0039] 有利地,外层套管511上可以设置有绝缘套,绝缘套可以包覆外层套管511设置,同时内层套管512也为绝缘件,由此防止电流在内层套管512和外层套管511之间发生短路,影响超声手术系统的正常工作。

[0040] 作为另一种实施方式,如图3所示,夹嘴113可以具有与内层套管512相连的夹嘴本体500,夹嘴本体500可以为金属件,以能够进行导电,电刀驱动单元的负极与内层套管512相连,优选地,内层套管512可以为导电件,从而适于在夹嘴本体500、刀具112、内层套管512和电刀驱动单元之间构成回路,实现电刀凝血功能。

[0041] 有利地,外层套管511与内层套管512之间设置可以设置有绝缘套,绝缘套可以包覆内层套管512设置,同时外层套管511也为绝缘件,由此防止电流在内层套管512和外层套管511之间发生短路,影响超声手术系统的正常工作。

[0042] 当然,电刀驱动单元的负极也可以与人体相连,在手术过程中,刀具112或夹嘴113与人体组织接触,从而可以在夹嘴本体500、刀具112、人体组织和电刀驱动单元之间构成回路,实现电刀凝血功能。

[0043] 在一些实施例中,如图1所示,手把101上可以设置有电刀控制按钮603,同时手把101内可以设置有控制电路板,控制电路板用于在超声手柄102安装在手把101上时,与超声手柄102进行通讯,控制按钮603与控制电路板电连接,手术时,医生可按下控制按钮603,进而信号通过超声手柄102传递给主机700,主机700中心控制器接受到相应指令后,使超声信号发生器发出超声信号,从而驱动刀具112振动,便于医生进行操作,相应地,手术完成后,关闭控制按钮603,刀具112停止振动。

[0044] 综上所述,根据本实用新型实施例的集成有电刀功能和超声刀功能的超声手术系统,通过利用超声刀刀具112和多用剪300上的套管组件510作为电刀的两极,同时实现双极电凝和单极电切功能。

[0045] 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。

[0046] 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。

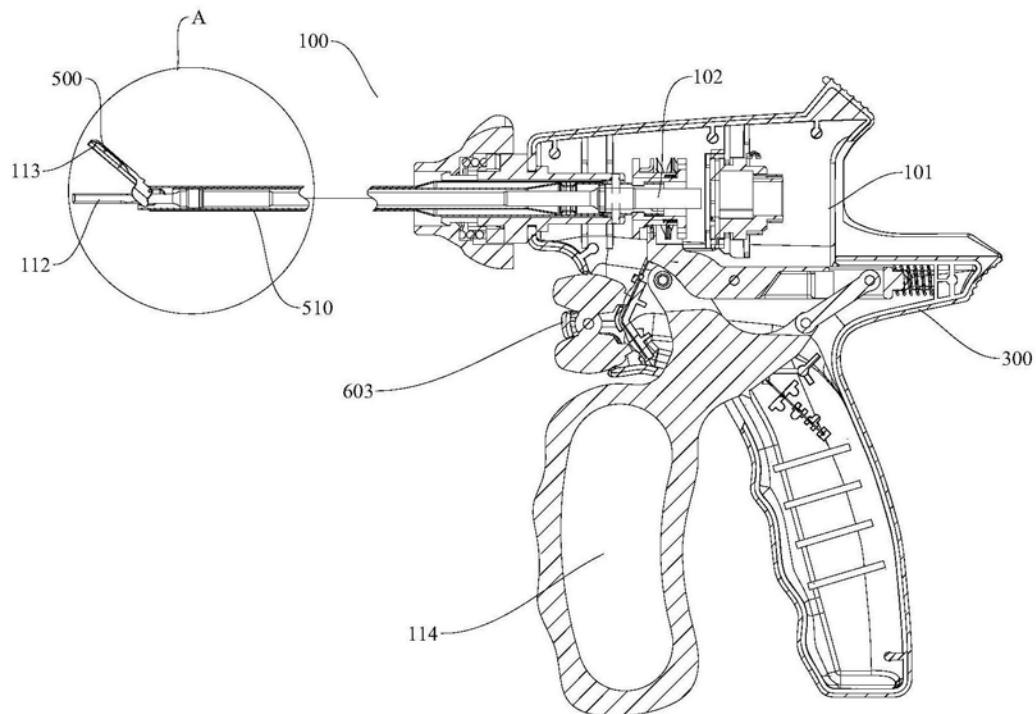


图1

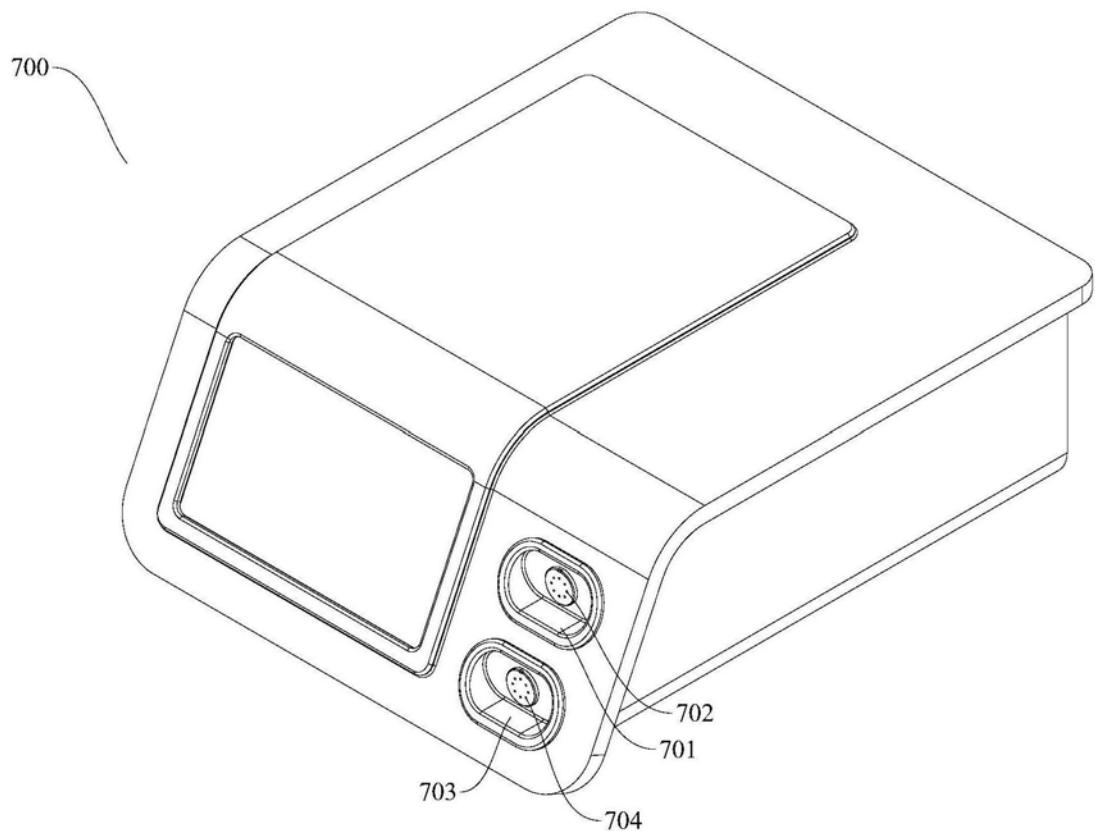


图2

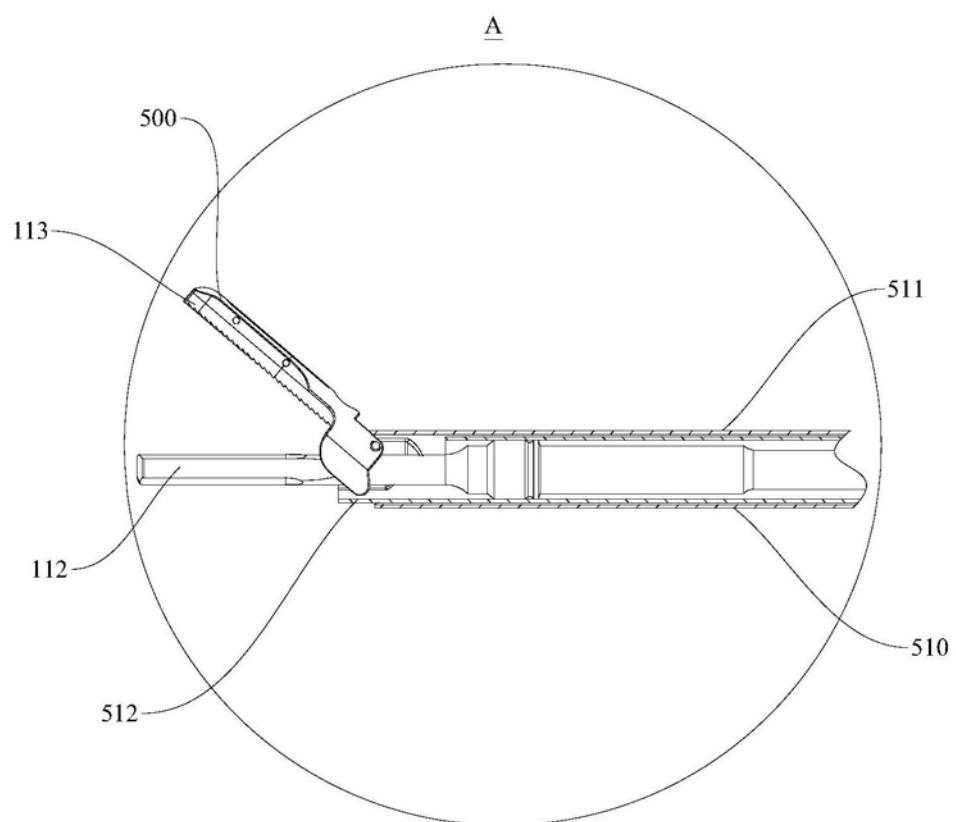


图3

|                |  |         |            |
|----------------|--|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 集成有电刀功能和超声刀功能的超声手术系统                           |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">CN206979543U</a>                   | 公开(公告)日 | 2018-02-09 |
| 申请号            | CN201621035738.2                               | 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<br>周兆英<br>罗晓宁                              |         |            |
| 发明人            | 张毓笠<br>周兆英<br>罗晓宁                              |         |            |
| IPC分类号         | A61B17/32 A61B18/12                            |         |            |
| 代理人(译)         | 黄德海  |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">Sipo</a> |         |            |

### 摘要(译)

本实用新型公开了一种集成有电刀功能和超声刀功能的超声手术系统。所述集成有电刀功能和超声刀功能的超声手术系统包括：多用剪、超声手柄、套管组件、夹嘴、电刀手柄和主机，多用剪包括手把；超声手柄安装在手把上，超声手柄的前端设置有超声刀具；套管组件包括内层套管和外层套管，内层套管套设在刀具上，外层套管套设在内层套管上；夹嘴设置在套管组件上；电刀手柄的前端设置有电刀刀具；主机包括超声驱动单元和电刀驱动单元，超声驱动单元与超声手柄相连，电刀驱动单元与电刀手柄相连。根据本实用新型的超声手术系统，集超声刀与电刀的功能于一体，且两路输出不受相互影响，使用方便。

