



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106943175 A

(43)申请公布日 2017.07.14

(21)申请号 201710297594.0

(22)申请日 2017.04.28

(71)申请人 大连科万维医疗科技有限公司

地址 116019 辽宁省大连市沙河口区星河路65A号46层6号

(72)发明人 卞晓明 郑成福

(74)专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理事务所(普通合伙) 11411

代理人 田怡春

(51) Int. Cl.

A61B 17/32(2006.01)

A61B 17/94(2006.01)

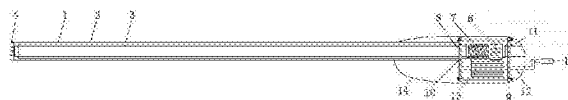
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

微创大隐静脉采集装置

(57)摘要

本发明提出一种微创大隐静脉采集装置,血管保护套管穿设于套管切刀内部,套管切刀穿设于组织固定套管内部;套管切刀尾端的第一齿轮位于组织固定套管尾端外部,第一齿轮由内螺纹螺合在血管保护套管尾端的外螺纹上;传动装置包括前支撑体和后支撑体,组织固定套管的尾端固定在前支撑体的前通孔处,血管保护套管的尾端固定在后支撑体的后通孔处;前支撑体与后支撑体间设转动轴和与第一齿轮啮合的第二齿轮;驱动装置与转动轴连接。本发明结构简单,设计合理,成本低廉;操作简单,易于掌握;对于病人的创伤小,安全性高;静脉采集用时短,平均每根血管采集时间2-3分钟,用时仅为目前最好的内窥镜采集系统的1/10,提高手术效率。



1. 一种微创大隐静脉采集装置,其特征在于,包括组织固定套管、套管切刀、血管保护套管、传动装置和驱动装置;

所述组织固定套管包括一固定套管管体,所述固定套管管体的头端设有若干固定针,若干所述固定针由所述固定套管管体的头端向前延伸;

所述套管切刀包括一切刀管体,所述切刀管体的头端设有切刀刃,所述切刀管体的尾端固定有第一齿轮,所述第一齿轮与所述切刀管体同轴心;所述第一齿轮的内壁具有内螺纹;

所述血管保护套管包括一保护套管管体,所述保护套管管体的尾端设有外螺纹;

所述血管保护套管穿设于所述套管切刀内部,所述套管切刀穿设于所述组织固定套管内部;

所述套管切刀的尾端和第一齿轮位于所述组织固定套管的尾端的外部,所述第一齿轮由所述内螺纹螺合在所述血管保护套管的外螺纹上;

所述传动装置包括相对设置的前支撑体和后支撑体,所述前支撑体上开设有前通孔,所述后支撑体上开设有后通孔;所述前通孔与后通孔同轴心;

所述组织固定套管的尾端固定在所述前通孔处,所述血管保护套管的尾端固定在所述后通孔处;所述第一齿轮和外螺纹位于所述前支撑体与后支撑体之间;

所述前支撑体与后支撑体之间设置有转动轴,所述转动轴上设置有第二齿轮,所述第二齿轮与所述第一齿轮啮合;

所述驱动装置与所述转动轴连接。

2. 如权利要求1所述的微创大隐静脉采集装置,其特征在于,所述切刀刃为波浪形或锯齿形。

3. 如权利要求2所述的微创大隐静脉采集装置,其特征在于,所述传动装置的外侧包裹有手柄,所述血管保护套管的尾端开口于所述手柄的尾端。

4. 如权利要求3所述的微创大隐静脉采集装置,其特征在于,所述驱动装置为摇柄,所述摇柄位于所述手柄的尾端外侧。

5. 如权利要求3所述的微创大隐静脉采集装置,其特征在于,所述驱动装置为电机,所述电机容置于所述手柄内部。

6. 如权利要求5所述的微创大隐静脉采集装置,其特征在于,所述手柄内设置有电池,所述手柄表面设有开关,所述电池、开关和电机串联在一起。

7. 如权利要求5所述的微创大隐静脉采集装置,其特征在于,所述手柄表面设有开关,所述开关和电机与位于所述手柄外部的插头串联在一起。

微创大隐静脉采集装置

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械技术领域,具体是一种微创大隐静脉采集装置。

背景技术

[0002] 临床医学中,冠脉旁路移植术(冠脉搭桥术)需在病人身上采集一段静脉(通常是大隐静脉—Saphenous vein,SV)作为搭桥用的血管,要求所采集的血管要完整不得有损伤,以保证冠脉旁路移植术的成功率。

[0003] 目前,大多数冠脉搭桥手术仍采用OVH法获取大隐静脉,该方法需要全程切开患者桥血管表面的皮肤、皮下组织和筋膜,不可避免的要切断其上方的血管、皮神经及浅表淋巴管,切口创伤大,术后病人伤口疼痛明显,伤口感染、局部的感觉运动功能障碍、淋巴管炎、下肢肿胀、脂肪液化、裂开等相关并发症发生率极高,影响患者的恢复进程,延长住院时间,增加住院总费用。

[0004] 近年来出现了利用内镜采集大隐静脉的技术,此技术与OVH法相比,虽说损伤相对减少,但仍然存在不可忽视的损伤。此技术需要专门配置价格昂贵的内窥镜系统和一次性使用的“分离器”及“采集器”,价格昂贵,设备复杂,并且操作者需专门培训方能掌握此系统,操作程序复杂,用时长,平均每根血管采集时间需30—40分钟以上。

[0005] 因此,本技术领域尚没有一种创伤小、设备结构简单、成本低、操作简单易掌握、用时少且效果好的,医生和病人都满意的大隐静脉采集系统/装置用于临床。

发明内容

[0006] 本发明提出一种微创大隐静脉采集装置,解决了现有技术中的静脉采集方式创伤大、并发症发生率高、费用高、操作复杂、用时长等问题。

[0007] 本发明的技术方案是这样实现的:

[0008] 一种微创大隐静脉采集装置,包括组织固定套管、套管切刀、血管保护套管、传动装置和驱动装置;

[0009] 所述组织固定套管包括一固定套管管体,所述固定套管管体的头端设有若干固定针,若干所述固定针由所述固定套管管体的头端向前延伸;

[0010] 所述套管切刀包括一切刀管体,所述切刀管体的头端设有切刀刃,所述切刀管体的尾端固定有第一齿轮,所述第一齿轮与所述切刀管体同轴心;所述第一齿轮的内壁具有内螺纹;

[0011] 所述血管保护套管包括一保护套管管体,所述保护套管管体的尾端设有外螺纹;

[0012] 所述血管保护套管穿设于所述套管切刀内部,所述套管切刀穿设于所述组织固定套管内部;

[0013] 所述套管切刀的尾端和第一齿轮位于所述组织固定套管的尾端的外部,所述第一齿轮由所述内螺纹螺合在所述血管保护套管的外螺纹上;

[0014] 所述传动装置包括相对设置的前支撑体和后支撑体,所述前支撑体上开设有前通

孔,所述后支撑体上开设有后通孔;所述前通孔与后通孔同轴心;

[0015] 所述组织固定套管的尾端固定在所述前通孔处,所述血管保护套管的尾端固定在所述后通孔处;所述第一齿轮和外螺纹位于所述前支撑体与后支撑体之间;

[0016] 所述前支撑体与后支撑体之间设置有转动轴,所述转动轴上设置有第二齿轮,所述第二齿轮与所述第一齿轮啮合;

[0017] 所述驱动装置与所述转动轴连接。

[0018] 进一步地,所述切刀刃为波浪形或锯齿形。

[0019] 进一步地,所述传动装置的外侧包裹有手柄,所述血管保护套管的尾端开口于所述手柄的尾端。

[0020] 进一步地,所述驱动装置为摇柄,所述摇柄位于所述手柄的尾端外侧。

[0021] 进一步地,所述驱动装置为电机,所述电机容置于所述手柄内部。

[0022] 进一步地,所述手柄内设置有电池,所述手柄表面设有开关,所述电池、开关和电机串联在一起。

[0023] 进一步地,所述手柄表面设有开关,所述开关和电机与位于所述手柄外部的插头串联在一起。

[0024] 本发明的有益效果为:

[0025] 本发明的微创大隐静脉采集装置结构简单,设计合理,成本低廉;操作简单,易于掌握;对于病人的创伤小,安全性高;静脉采集用时短,平均每根血管采集时间2-3分钟,用时仅为目前最好的内窥镜采集系统的1/10,提高手术效率。

附图说明

[0026] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0027] 图1是本发明实施例一的切割前结构示意图;

[0028] 图2是本发明实施例一的切割后结构示意图;

[0029] 图3是本发明实施例一的切割前的内部结构示意图;

[0030] 图4是本发明实施例一的切割后的内部结构示意图;

[0031] 图5是本发明实施例二的手柄内部结构示意图;

[0032] 图6是本发明实施例三的手柄内部结构示意图。

[0033] 其中:

[0034] 1、组织固定套管;2、套管切刀;3、血管保护套管;4、固定针;5、切刀刃;6、第一齿轮;7、外螺纹;8、前支撑体;9、后支撑体;10、前通孔;11、后通孔;12、转动轴;13、第二齿轮;14、手柄;15、摇柄;16、电机;17、电池;18、开关;19、插头。

具体实施方式

[0035] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于

本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0036] 实施例1

[0037] 如图1-4所示,本实施例中的微创大隐静脉采集装置,包括组织固定套管1、套管切刀2、血管保护套管3、传动装置和驱动装置。

[0038] 其中,所述组织固定套管1包括一固定套管管体,这里的固定套管管体为圆柱形管体,所述固定套管管体的头端设有若干固定针4,若干所述固定针4由所述固定套管管体的头端向前延伸,若干所述固定针4沿所述固定套管管体的圆周均匀分布。

[0039] 其中,所述套管切刀2包括一切刀管体,这里的切刀管体为圆柱形管体,所述切刀管体的头端设有切刀刃5,本实施例中,所述切刀刃5为波浪形,实际应用中也可以采用锯齿形等其他形状的切刀刃5。所述切刀管体的尾端固定有第一齿轮6,所述第一齿轮6与所述切刀管体同轴心;所述第一齿轮6的内壁具有内螺纹。

[0040] 其中,所述血管保护套管3包括一保护套管管体,这里的保护套管管体为圆柱形管体,所述保护套管管体的尾端设有外螺纹7,所述外螺纹7可以与所述内螺纹配合使用。

[0041] 所述血管保护套管3穿设于所述套管切刀2内部,所述套管切刀2穿设于所述组织固定套管1内部,所述血管保护套管3、套管切刀2和组织固定套管1同轴心设置。所述套管切刀2的尾端和第一齿轮6位于所述组织固定套管1的尾端的外部,所述第一齿轮6由所述内螺纹螺合在所述血管保护套管3的外螺纹7上。

[0042] 所述传动装置包括相对设置的前支撑体8和后支撑体9,这里的前支撑体8和后支撑体9均采用支架平板,前后两个支架平板由连接件固定在一起。

[0043] 所述前支撑体8上开设有前通孔10,所述后支撑体9上开设有后通孔11;所述前通孔10与后通孔11同轴心;所述组织固定套管1的尾端固定在所述前通孔10处,所述血管保护套管3的尾端固定在所述后通孔11处;所述第一齿轮6和外螺纹7位于所述前支撑体8与后支撑体9之间。所述前支撑体8与后支撑体9之间设置有转动轴12,所述转动轴12上设置有第二齿轮13,所述第二齿轮13与所述第一齿轮6啮合。本实施例中,所述传动装置的外侧包裹有手柄14,方便操作者握持,所述血管保护套管3的尾端开口于所述手柄14的尾端。

[0044] 所述驱动装置与所述转动轴12连接,用以驱动转动轴12转动。本实施例中,所述驱动装置为摇柄15,所述摇柄15位于所述手柄14的尾端外侧,通过摇动摇柄15,便可以带动转动轴12和第二齿轮13转动。

[0045] 本实施例工作时,先在待取静脉的两端皮肤处切开皮肤并切断静脉,保留端静脉结扎,然后在待取静脉中插入引导用导丝,导丝两端由皮肤切口处引出;导丝的一端由血管保护套管3的头端穿入,由血管保护套管3的尾端穿出,即从手柄14的尾端穿出,引导本实施例的前进方向。将本实施例的刀刃端由一侧皮肤切口处进入,初始状态时,参见图1和图3,第一齿轮6位于靠近后支撑体9一侧,切刀刃5缩入到组织固定套管1与血管保护套管3形成的夹缝内部,操作者握持手柄14沿导丝方向向前推进,固定针4便于组织固定套管1向前推进,推进一定距离后,停止推进,此时固定针4刺入待采集血管外周并固定组织;摇动摇柄15,带动转动轴12和第二齿轮13转动,第一齿轮6与第二齿轮13啮合,则第一齿轮6随之转动,第一齿轮6转动起来后,第一齿轮6内部的内螺纹会沿着血管保护套管3上的外螺纹7向前支撑体8一侧移动,带动套管切刀2转动的同时向前移动,套管切刀2的切刀刃5逐渐露出

组织固定套管1与血管保护套管3形成的夹缝,并对血管外侧的组织进行切割,参见图2和图4,切割一定距离,第一齿轮6前行到靠近前支撑体8一侧停止,切割停止;反向摇动摇柄15,将第一齿轮6回复到靠近后支撑体9一侧,使切刀刃5缩入到组织固定套管1与血管保护套管3形成的夹缝内部,再次将本实施例沿导丝方向向前推进,进行下一次切割操作。

[0046] 随着切割过程,本实施例沿导丝的引导方向向前前进,切割下来的静脉进入到血管保护套管3内部;在前进的过程中,血管保护套管3可保护静脉免受切刀刃5的伤害。切割完成后,本实施例从皮肤切口抽出,将待取静脉取出体外,将可吸收性止血索条置于血管被采集后形成的隧道内止血。将导丝带动取下的静脉从血管保护套管3的尾端取出。

[0047] 实施例2

[0048] 如图5所示,本实施例与实施例1结构基本相同,区别在于本实施例中的驱动装置为电机16,所述电机16容置于所述手柄14内部。所述手柄14内设置有电池17,所述手柄14表面设有开关18,所述电池17、开关18和电机16串联在一起。

[0049] 按动开关18,电池17为电机16供电,电机16工作,则带动转动轴12转动,后续的传动过程与实施例1相同。通过电机16的正反转便可以控制套管切刀2的前进或后退。

[0050] 实施例3

[0051] 如图6所示,本实施例与实施例2结构基本相同,区别在于本实施例中采用外部电源供电替代电池17供电。

[0052] 本实施例中,所述手柄14表面设有开关18,所述开关18和电机16与位于所述手柄14外部的插头19串联在一起。使用时将插头19插接在外部供电插座上,为电机16供电。

[0053] 本实施例其他工作过程与实施例2相同。

[0054] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

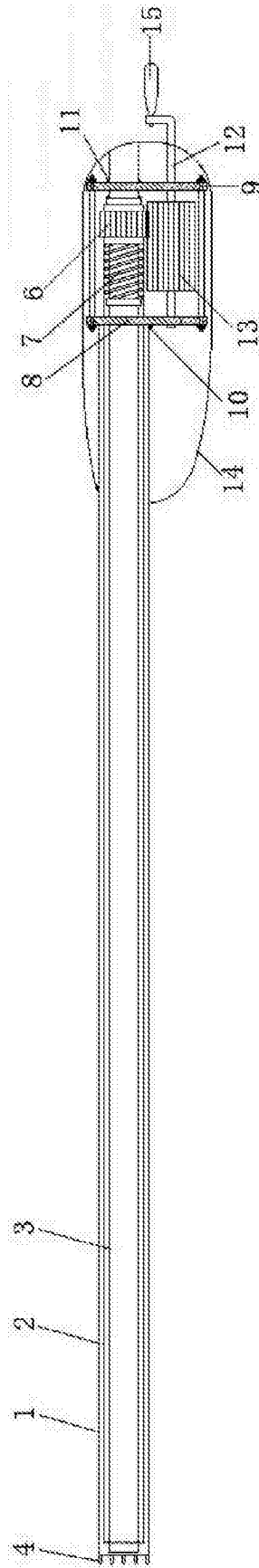


图1

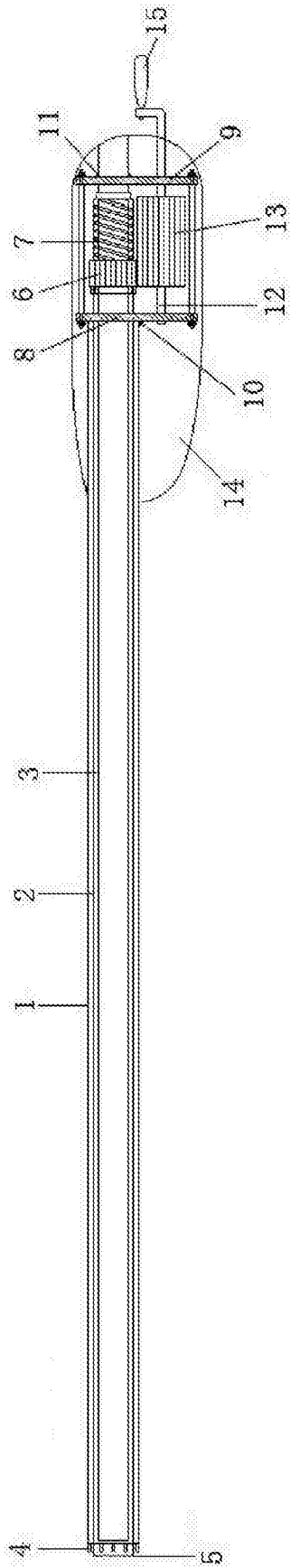


图2

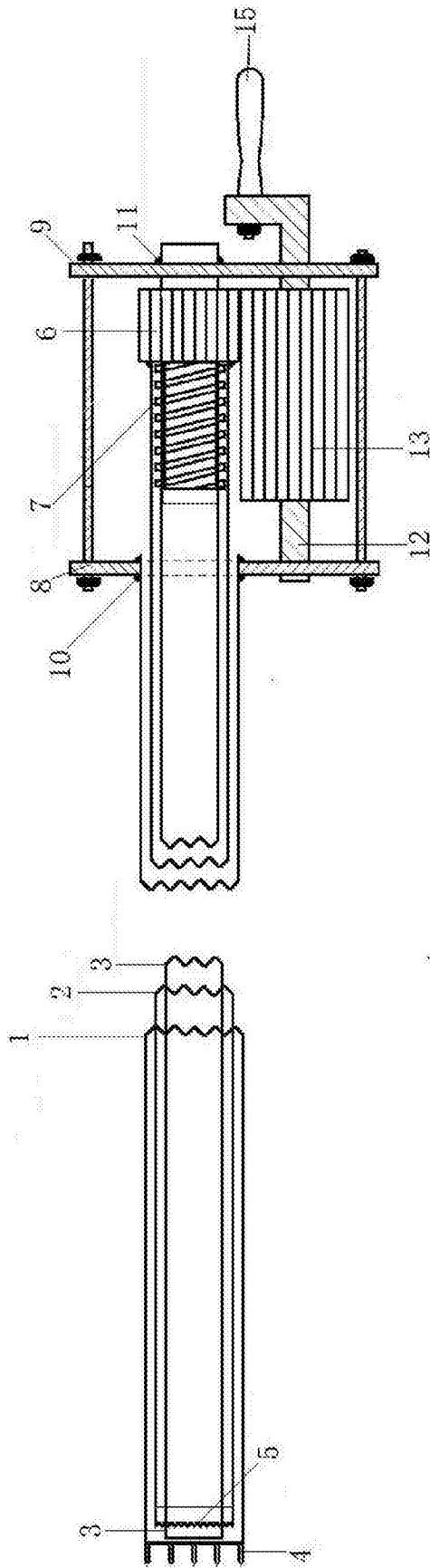


图3

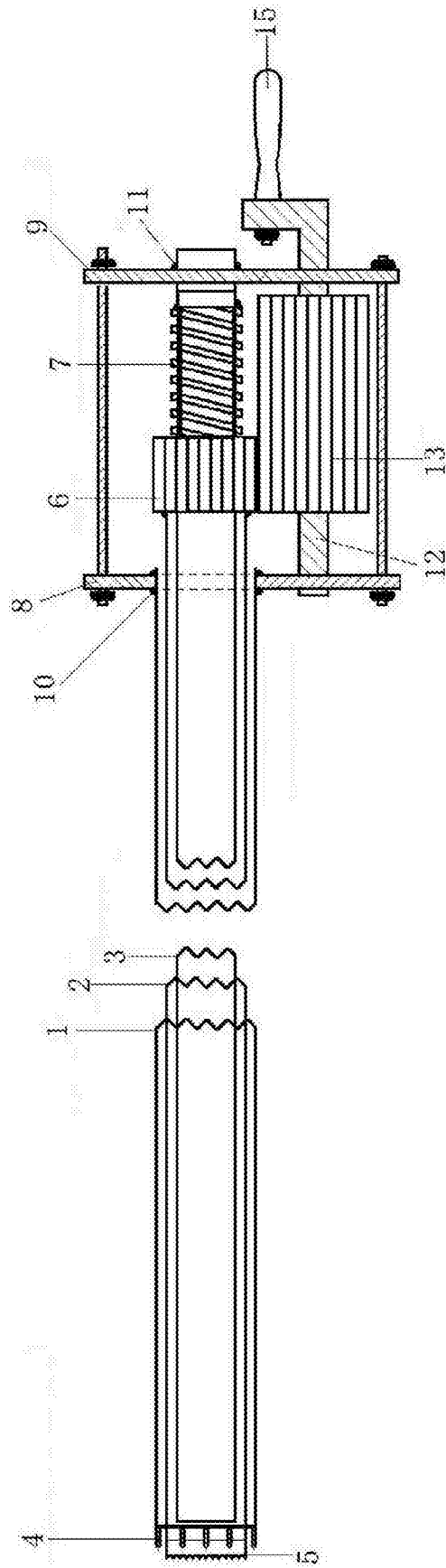


图4

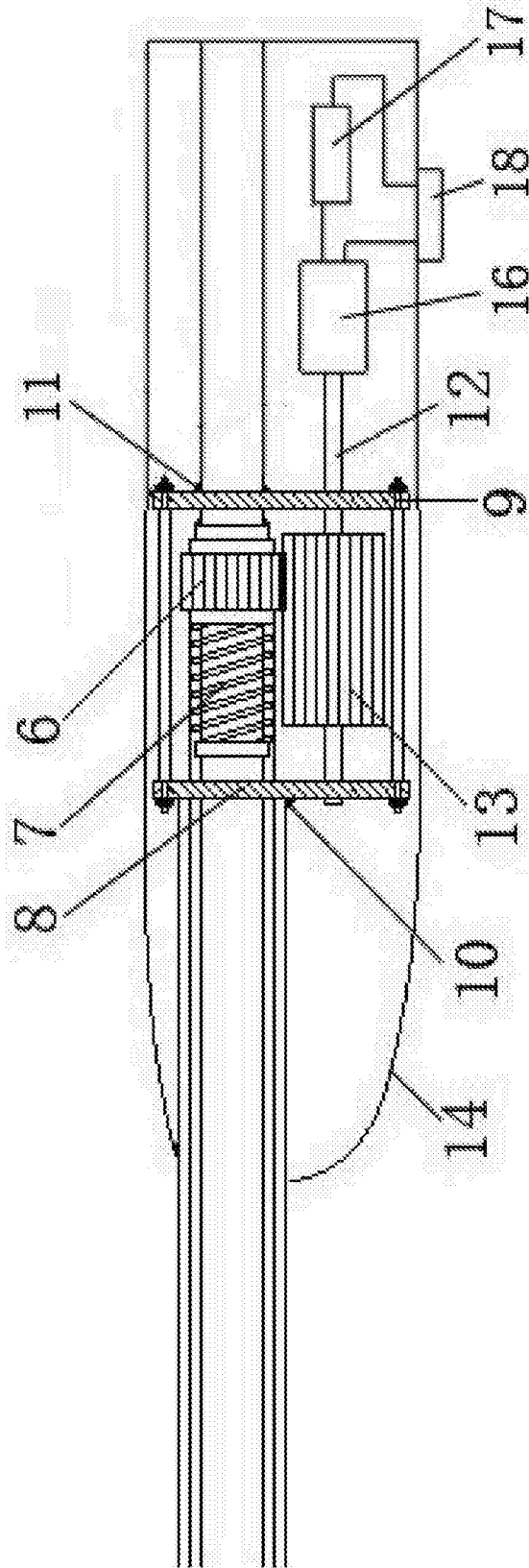


图5

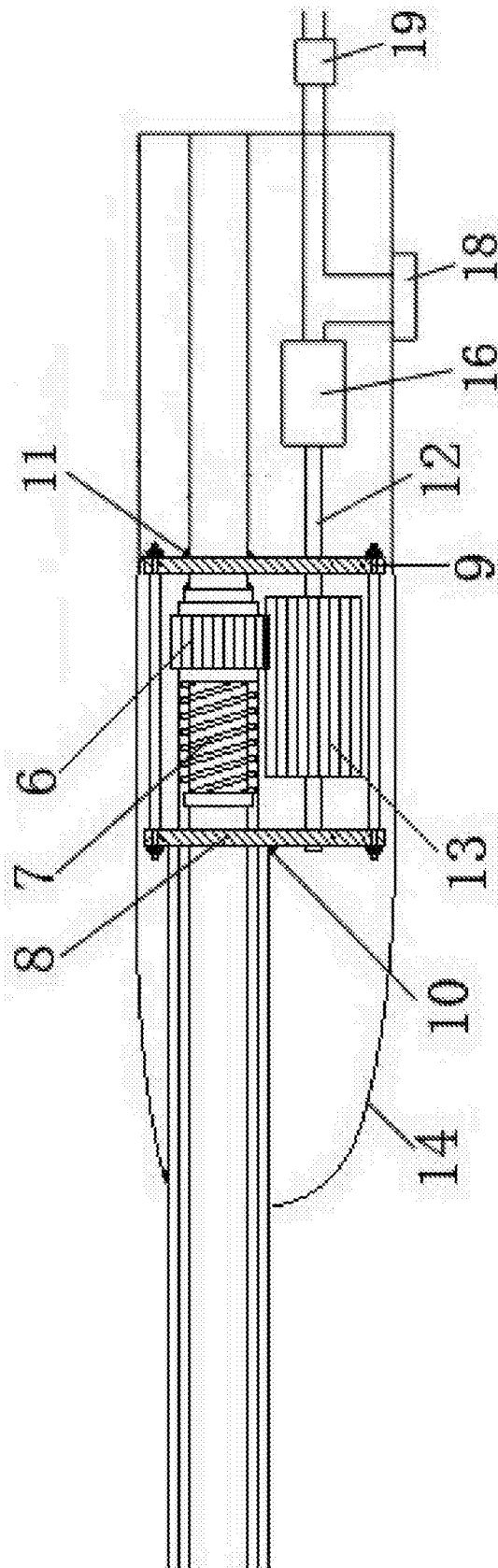


图6

专利名称(译)	微创大隐静脉采集装置		
公开(公告)号	CN106943175A	公开(公告)日	2017-07-14
申请号	CN201710297594.0	申请日	2017-04-28
[标]申请(专利权)人(译)	大连科万维医疗科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	大连科万维医疗科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	大连科万维医疗科技有限公司		
[标]发明人	卞晓明 郑成福		
发明人	卞晓明 郑成福		
IPC分类号	A61B17/32 A61B17/94		
CPC分类号	A61B17/32002		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提出一种微创大隐静脉采集装置，血管保护套管穿设于套管切刀内部，套管切刀穿设于组织固定套管内部；套管切刀尾端的第一齿轮位于组织固定套管尾端外部，第一齿轮由内螺纹螺合在血管保护套管尾端的外螺纹上；传动装置包括前支撑体和后支撑体，组织固定套管的尾端固定在前支撑体的前通孔处，血管保护套管的尾端固定在后支撑体的后通孔处；前支撑体与后支撑体间设转动轴和与第一齿轮啮合的第二齿轮；驱动装置与转动轴连接。本发明结构简单，设计合理，成本低廉；操作简单，易于掌握；对于病人的创伤小，安全性高；静脉采集用时短，平均每根血管采集时间2-3分钟，用时仅为目前最好的内窥镜采集系统的1/10，提高手术效率。

