



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107072647 A

(43)申请公布日 2017.08.18

(21)申请号 201580052755.9

(22)申请日 2015.07.30

(30)优先权数据

62/031,629 2014.07.31 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2017.03.29

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/US2015/042809 2015.07.30

(87)PCT国际申请的公布数据

W02016/019097 EN 2016.02.04

(71)申请人 波士顿科学国际有限公司

地址 美国明尼苏达州

(72)发明人 丹尼尔·福克纳 金伯利·拉乔伊

坦特拉·布迪曼 艾瑞克·王

保罗·史密斯 布瑞恩·阿尔梅达

维沙尔·沙赫 贾斯廷·埃夫曼

罗伯特·B·德弗里斯

(74)专利代理机构 上海和跃知识产权代理事务
所(普通合伙) 31239

代理人 余文娟

(51)Int.Cl.

A61B 10/02(2006.01)

A61B 10/04(2006.01)

A61B 17/00(2006.01)

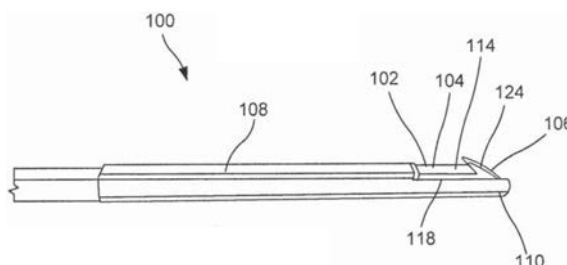
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

勺式芯针

(57)摘要

一种用于收集组织样本的装置包括针和通管针。针从近端至远端纵向延伸并包括延伸通过其的内腔。通管针可移动地容纳在所述内腔中，沿纵轴线从近端至远端延伸且包括位于其所述远端的勺子。所述勺子经偏向弯曲位置的铰链被连接至通管针的近侧位置，在所述弯曲位置上，所述勺子远离所述纵轴线而弯曲。通管针可在受约束形态和组织收集形态之间移动。所述勺子包括通过其纵向延伸的通道以及通过其壁横向延伸的窗口，所述窗口与所述通道相连通以随着通管针从所述组织收集形态移至所述受约束形态而通过其收集组织样本。



1. 一种用于收集组织样本的装置,其包括:

针,其从近端至远端纵向延伸并包括贯通该针的内腔;以及

通管针,其可移动地容纳在所述针的内腔中,所述通管针沿纵轴线从近端至远端延伸且包括位于其所述远端的勺子,所述勺子经向弯曲位置偏置的铰链被连接至通管针的近侧部分,在所述弯曲位置上,所述勺子远离所述纵轴线而弯曲,所述通管针可在受约束形态和组织收集形态之间移动,在所述受约束形态中,所述针的内表面约束所述勺子与所述近侧部分成轴向对齐,且在所述组织收集形态中,所述勺子向远侧延伸通过所述针的所述远端以使得允许所述铰链返回至偏置的弯曲位置以使所述勺子远离所述纵轴线弯曲,所述勺子包括纵向贯通的通道以及横向延伸通过其壁的窗口,所述窗口与所述通道相连通以随着通管针从所述组织收集形态移至所述受约束形态而通过其收集组织样本。

2. 根据权利要求1所述的装置,其中所述通管针的所述远端至少部分地闭合。

3. 根据权利要求2所述的装置,其中所述通管针的所述远端包括锥形尖端。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的装置,其中所述铰链为活动铰链。

5. 根据权利要求1至4中任一项所述的装置,其中所述针包括从其远端向近侧延伸的纵向狭槽,所述纵向狭槽的尺寸和形状形成为当所述通管针处于所述组织收集形态中时使所述铰链的一部分穿过。

6. 根据权利要求5所述的装置,其中所述通管针可相对于所述针在所述受约束形态中的第一位置和第二位置之间旋转,所述窗口在所述第一位置上基本上与所述纵向狭槽相对齐且在所述第二位置上基本上与所述纵向狭槽相对。

7. 根据权利要求1至6中任一项所述的装置,其中所述针的尺寸和形状形成为插入通过内窥镜的工作通道。

8. 一种用于收集组织样本的装置,其包括:

针,其从近端至远端纵向延伸并包括贯通该针的内腔;以及

通管针,其可移动地容纳在所述针的内腔中,所述通管针包括:

近侧部分,其沿纵轴线延伸;以及

勺子,其经向弯曲位置偏置的铰链被连接至所述近侧部分的远端以使得所述通管针可在受约束形态和组织收集形态之间移动,在所述受约束形态中,经由所述针的内腔的内表面沿所述纵轴线约束所述勺子,且在所述组织收集形态中,所述勺子向远侧延伸通过所述针的远端以使得所述铰链返回至使所述勺子远离所述纵轴线弯曲的偏置弯曲位置,且所述勺子包括贯通该勺子的通道以及横向延伸通过其壁且与所述通道相连通的窗口。

9. 根据权利要求8所述的装置,其中所述通管针的所述远端至少部分地闭合。

10. 根据权利要求9所述的装置,其中所述通管针的所述远端包括锥形尖端。

11. 根据权利要求8至10中任一项所述的装置,其中所述铰链为活动铰链。

12. 根据权利要求8至11中任一项所述的装置,其中所述针包括从其远端向近侧延伸的纵向狭槽,所述纵向狭槽的尺寸和形状形成为当所述通管针处于所述组织收集形态时使所述铰链的一部分穿过。

13. 根据权利要求12所述的装置,其中所述通管针可相对于所述针在所述受约束形态中的第一位置和第二位置之间旋转,所述窗口在所述第一位置上基本上与所述纵向狭槽相对齐且在所述第二位置上基本上与所述纵向狭槽相对。

14. 根据权利要求8至13中任一项所述的装置,其中所述针的尺寸和形状形成为插入通过内窥镜的工作通道。

15. 根据权利要求8至14中任一项所述的装置,其中所述针和通管针是由这样的材料制成,其具有足够柔性以允许插入通过患者身体的甚至为曲折的路径。

勺式芯针

[0001] 发明人:丹尼尔·福克纳;金伯利·拉乔伊;坦特拉·布迪曼;艾瑞克·王;保罗·史密斯;布瑞恩·阿尔梅达;维沙尔·沙赫;贾斯廷·埃夫曼;罗伯特·B·德弗里斯

[0002] 优先权声明

[0003] 本发明要求于2014年7月31日提交的序列号为62/031,629的美国临时专利申请的优先权,其公开内容以引用方式并入本文。

背景技术

[0004] 针活检术可用于疾病的诊断和分期。例如,可通过内窥镜的工作通道将细吸取针推进至靶组织部位。尽管细针吸取可能是高度敏感和特定的手术,但在某些临床情况下其可能难于获取合适的样本。可获取的细胞或组织越多,则用于明确诊断的可能性越大。然而,较大规格的针可能难于沿曲折路径通过解剖结构至靶部位且可能获取包括更多血液的样本,以使得其更难于获得诊断。

发明内容

[0005] 本发明涉及一种用于收集组织样本的装置,其包括针,其从近端至远端纵向延伸并包括延伸通过其的内腔;以及通管针,其可移动地容纳在针的内腔中,通管针沿纵轴线从近端至远端延伸且包括位于其远端的勺子,勺子经偏置向弯曲位置的铰链被连接至通管针的近侧位置,在弯曲位置上,勺子远离纵轴线而弯曲,通管针可在受约束形态和组织收集形态之间移动,在受约束形态,针的内表面约束勺子与近侧部分成轴向对齐,且在组织收集形态中,勺子向远侧延伸通过针的远端以使得允许铰链返回至偏置的弯曲位置以使勺子远离纵轴线弯曲,勺子包括通过其纵向延伸的通道以及横向延伸通过其壁的窗口,窗口与通道相连通以随着通管针从组织收集形态移至受约束形态而通过其收集组织样本。

[0006] 通管针的远端可以至少部分是闭合的。

[0007] 通管针的远端可包括锥形尖端。

[0008] 铰链可以是活动铰链。

[0009] 针可包括从其远端向近侧延伸的纵向狭槽,纵向狭槽的尺寸和形状形成为当通管针处于组织收集形态中时使铰链的一部分穿过。

[0010] 通管针可相对于针在受约束形态中的第一位置和第二位置之间旋转,窗口在第一位置上可基本上与纵向狭槽相对齐且在第二位置上基本上与纵向狭槽相对。

[0011] 针的尺寸和形状形成为插入通过内窥镜的工作通道。

[0012] 本发明还涉及一种用于收集组织样本的装置,其包括针,其从近端至远端纵向延伸并包括延伸通过其的内腔;以及通管针,其可移动地容纳在针的内腔中,通管针包括沿纵轴线延伸的近侧部分以及勺子,其经偏置向弯曲位置的铰链被连接近侧部分的远端以使得通管针可在受约束形态和组织收集形态之间移动,在受约束形态中,经由针的内腔的内表面沿纵轴线约束勺子,且在组织收集形态中,勺子向远侧延伸通过针的远端以使得铰链返回至使勺子远离纵轴线弯曲的偏置弯曲位置,且勺子包括延伸通过其的通道以及横向延伸

通过其壁且与通道相连通的窗口。

[0013] 通管针的远端可以至少部分是闭合的。

[0014] 通管针的远端可包括锥形尖端。

[0015] 铰链可以是活动铰链。

[0016] 针可包括从其远端向近侧延伸的纵向狭槽,纵向狭槽的尺寸和形状形成为当通管针处于组织收集形态时使铰链的一部分穿过。

[0017] 通管针可相对于针在受约束形态中的第一位置和第二位置之间旋转,窗口在第一位置上可基本上与纵向狭槽相对齐且在第二位置上基本上与纵向狭槽相对。

[0018] 针的尺寸和形状形成为插入通过内窥镜的工作通道。

[0019] 针和通管针是由这样的材料制成,其具有足够柔性以允许甚至通过患者身体的曲折路径插入。

[0020] 本发明还涉及一种用于收集组织样本的方法,其包括经由内窥镜的工作通道将在受约束的位置的针装置插入靶组织中,该装置包括针和容纳在其中的通管针,通管针包括经由针的内表面受约束的勺子,其在受约束形态与通管针的近侧部分成轴向对齐;相对于针向远侧移动通管针,以使得勺子返回至其中勺子远离装置的纵轴线弯曲的偏置的组织收集形态;以及在勺子上向远侧移动针,以使得随着向受约束形态移动勺子而经窗口在通道内收集组织样品。

附图说明

[0021] 图1示出根据本发明一个示例性实施例的装置在第一位置上的纵向侧视图;

[0022] 图2示出图1所示装置在第二位置上的纵向侧视图;

[0023] 图3示出图1所示装置在第三位置上的纵向侧视图;

[0024] 图4示出图1所示装置的针的纵向侧视图;以及

[0025] 图5示出图1所示装置的通管针的纵向侧视图。

具体实施方式

[0026] 可参考下列描述和附图进一步理解本发明,其中用相同的参考数字表示相同的元件。本发明涉及内窥镜装置,且特别地涉及用于获得组织样本的装置。本发明的示例性实施例描述了一种包括通管针的装置,通管针包括在其远端的勺子;以及针,其可相对于通管针纵向移动以在受约束形态和组织收集形态之间移动装置。在组织收集形态中,勺子从针的远端向远侧延伸以远离通管针的纵轴线弯曲或旋转。因此,在勺子上向远侧移动针允许随着装置向受约束形态移动而通过勺子的窗口收集组织。本领域的技术人员将理解,装置不受针的直径的限制且因此可收集比传统的活检针可收集的组织样本更大的组织样本。应注意,如本文所使用的术语“近侧”和“远侧”旨在指代朝向(近侧)和远离(远侧)装置的用户的方向。

[0027] 如在图1-5中所示,根据本发明的一个示例性实施例的一种装置100包括通管针102,其包括位于其远端106的勺子104;以及针108,其可沿通管针102纵向移动以将装置100在受约束形态和组织收集形态之间移动。勺子104包括纵向贯通该勺子的通道112以及横向延伸穿过其壁的窗口114,窗口114与通道112相连通以使得可经窗口114在通道112中收集

靶组织。勺子104经使勺子104偏向组织收集形态的铰链120被连接至通管针102的近侧部分126,在组织收集形态中,勺子104远离通管针102的近侧部分的纵轴线弯曲或旋转。勺子104包括通过纵向贯穿的通道112以及横向延伸穿过其壁132的窗口114,窗口114与通道112相连通以使得当勺子104在组织收集形态时,窗口114面对通管针102的纵轴线。在受约束形态中,针108在勺子104上延伸,以使得其内表面129约束勺子104,这保持勺子104与通管针102的近侧部分轴向对齐。在组织收集形态中,相对于针108向远侧移动通管针102,以使得勺子104向远侧延伸通过针108的远端110且允许其返回至其偏置位置,在偏置位置上,勺子104相关于通管针102的近侧部分成角度。可通过,例如,内窥镜或其他插入器械的工作通道将装置100插入活体内的靶部位(例如,通过经天然身体孔口进入的体腔)。在受约束状态中的同时,将装置100推进至邻近靶组织的部位。当已到达靶部位时,远端110被插入靶组织且相关于针108向远侧移动通管针102,以使得勺子104返回至偏置的组织收集形态。随后,随着装置100移动至受约束形态,在勺子104上向远侧移动针108以将勺子104拉回与针108的轴线相对齐,经窗口114收集组织样本在通道112中。本领域的技术人员将理解,勺子104致使能收集比传统的活检针可收集的组织样本更大的组织样本。

[0028] 针108从近端至远端110纵向延伸,例如,形成为刺穿组织的远侧尖端。针108包括贯穿的内腔116,且针108的横向横截面积进行定尺寸和定形成插入通过插入装置(诸如柔性内窥镜)的工作通道。本实施例的针108由具有足够柔性以使得装置100能够插入通过身体更曲折的路径,诸如由柔性内窥镜穿过的那些路径。远端110可包括从其向近侧延伸的纵向狭槽118。纵向狭槽118进行定尺寸和定形以当装置100处于组织收集位置上时,允许铰链120的一部分和/或勺子104的近端122延伸通过该槽。然而,本领域的技术人员将理解,不需要纵向狭槽118,且通管针102可简单地相关于针108进一步地向远侧移动以允许通管针102返回至偏置的组织收集形态。

[0029] 通管针102从近端至远端124纵向延伸且包括延伸通过其至少远侧部分(包括勺子104)的通道112。然而,远端124是闭合的,以使得随着将装置100插入靶组织中,远端124可用于刺穿组织。因此,远端124可包括锥形尖端130以便刺穿组织。然而,并不需要远端124是完全闭合的,且远端可部分闭合以便插入靶组织中,且同时还保持经窗口114接收在通道112中的组织的任何部分。窗口114从勺子104的闭合远端124至近端122横向延伸通过勺子104的壁132。勺子104经铰链120被连接至通管针102的近侧部分126。铰链120可以是,例如,偏向弯曲位置的活动铰链,以使得在未受约束时勺子104相对于通管针102的纵轴线成角度的情况下将通管针102移向组织收集形态。如上所述,窗口114通过勺子104的一部分,当通管针102处于组织收集形态时,该部分面向通管针102的纵轴线。因此,随着将勺子104移向纵轴线以在受约束形态中与近侧部分126成轴向对齐,组织样本经窗口114被“舀取”或收集至通道112中。通过向远侧沿勺子104移动针108、经在窗口114上延伸的针108的内腔116的内表面128将收集的组织样本捕获在通道112中来将通管针102移至受约束形态。尽管铰链120被描述和示为活动铰链,但本领域的技术人员将理解,铰链120可采用多种形式中的任何一种,只要勺子104偏向远离通管针102的纵轴线即可。

[0030] 根据利用装置100的一种示例性手术方法,在受约束形态中,经由内窥镜或其他插入装置的工作通道,装置100被插入活体内的靶组织中。如在图1中所示,可将装置100插入受约束状态的第一位置上的体内,其中勺子104的窗口114基本上与针108的纵向狭槽118相

对齐。锥形尖端130可从针108的远端110稍向远侧延伸以便随着将装置100插入其中而刺穿靶组织。一旦已刺穿靶组织,使通管针102绕其纵轴线旋转大致180度至受约束形态的第二位置,如在图2中所示,以使得窗口114基本上与针108的纵向狭槽118相对且被针108的内表面128的一部分覆盖。随后,通管针102相对于针108向远侧移动,以允许通管针102返回至偏置的组织收集形态,其中勺子104远离纵轴线弯曲或成角度,如在图3中所示。如上面所讨论的,随着将通管针102移至组织收集形态,勺子104的铰链120和/或近端122延伸通过纵向狭槽118。最终,沿勺子104向远侧移动针108,以使得随着将通管针102移至受约束形态,勺子104经窗口114在通道112内收集组织样本。经由覆盖窗口114的针108的内腔116的内表面128的一部分将组织样本捕获在通道112中。

[0031] 尽管示例性手术方法描述了相对于针108在受约束形态的第一和第二位置之间移动通管针102,本领域的技术人员将理解在不相对于针108旋转通管针102的情况下可利用装置100。特别地,在窗口114与纵向狭槽118相对的情况下,可在受约束位置上将装置100插入靶组织中,以使得通管针102和针108可简单地相对于彼此在受约束和组织收集形态之间纵向移动。另外,对于其中针108不包括纵向狭槽118的装置100的实施例而言,相对于针108进行通管针102的旋转定向将对装置100的使用没有影响。本领域的技术人员还将理解,通管针102和针108可相对于彼此在受约束和组织收集形态之间重复地移动直到已采集到所需的组织样本为止。

[0032] 对于本领域的技术人员来说显而易见的是可在不脱离本发明的范围的前提下在本发明的结构和方法中进行变更。因此,本发明旨在涵盖本发明的修改和变型,其条件是其主要落在所附权利要求及其等同物的范围内。

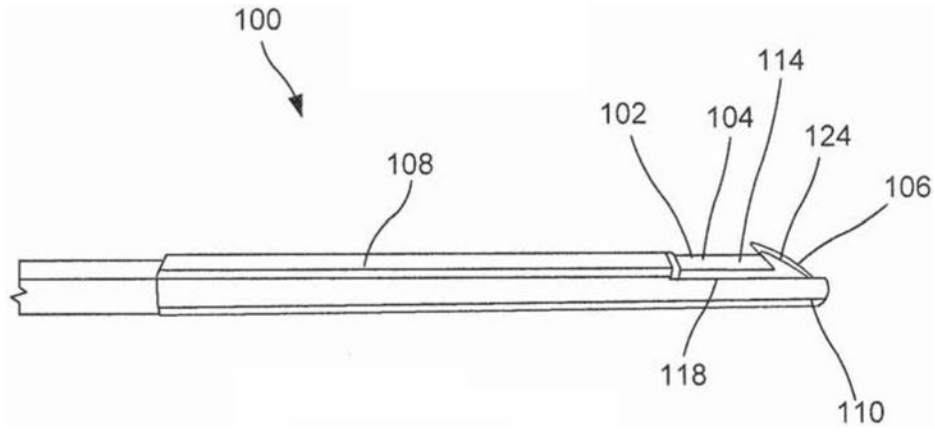


图1

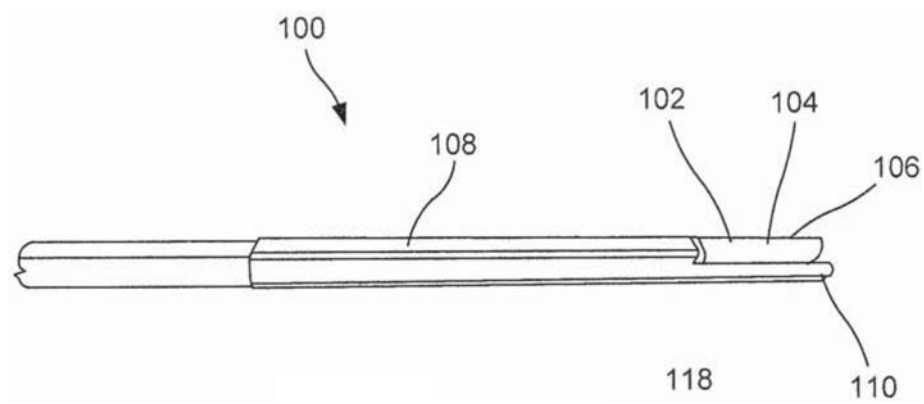


图2

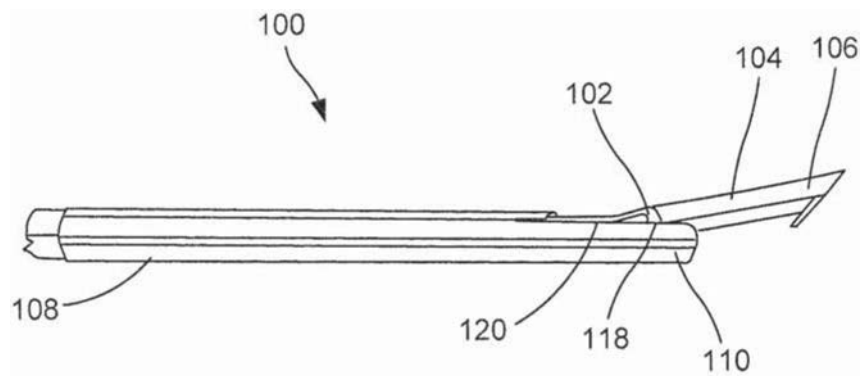


图3

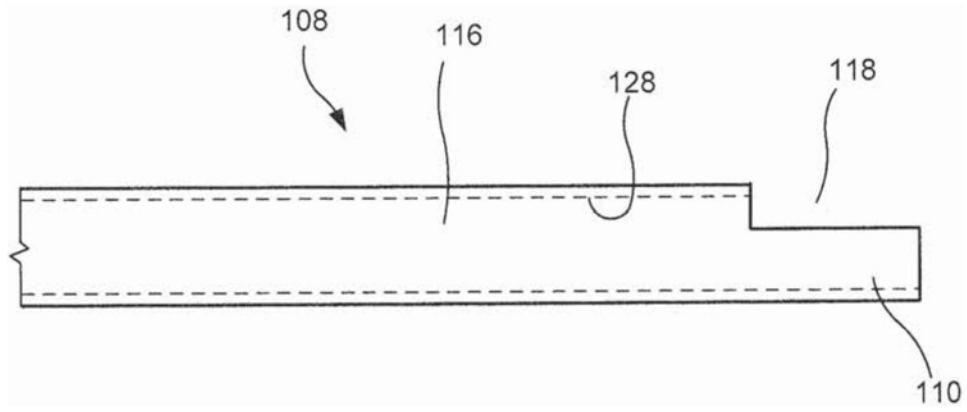


图4

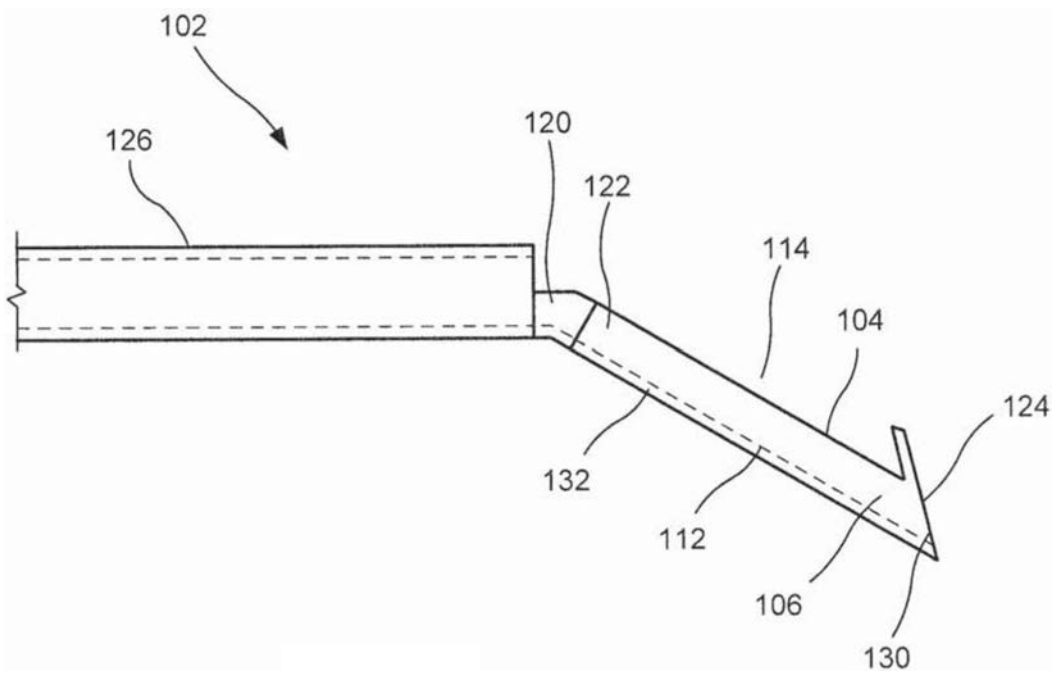


图5

专利名称(译)	勺式芯针		
公开(公告)号	CN107072647A	公开(公告)日	2017-08-18
申请号	CN201580052755.9	申请日	2015-07-30
[标]申请(专利权)人(译)	波士顿科学西美德公司		
申请(专利权)人(译)	波士顿科学国际有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	波士顿科学国际有限公司		
[标]发明人	丹尼尔福克纳 金伯利拉乔伊 坦特拉布迪曼 艾瑞克王 保罗史密斯 布瑞恩阿尔梅达 维沙尔沙赫 贾斯廷埃夫曼 罗伯特B德弗里斯		
发明人	丹尼尔·福克纳 金伯利·拉乔伊 坦特拉·布迪曼 艾瑞克·王 保罗·史密斯 布瑞恩·阿尔梅达 维沙尔·沙赫 贾斯廷·埃夫曼 罗伯特·B·德弗里斯		
IPC分类号	A61B10/02 A61B10/04 A61B17/00		
CPC分类号	A61B10/0275 A61B10/04 A61B2010/045 A61B2017/0034		
代理人(译)	余文娟		
优先权	62/031629 2014-07-31 US		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种用于收集组织样本的装置包括针和通管针。针从近端至远端纵向延伸并包括延伸通过其的内腔。通管针可移动地容纳在所述内腔中，沿纵轴线从近端至远端延伸且包括位于其所述远端的勺子。所述勺子经偏向弯曲位置的铰链被连接至通管针的近侧位置，在所述弯曲位置上，所述勺子远离所述纵轴线而弯曲。通管针可在受约束形态和组织收集形态之间移动。所述勺子包括通过其纵向延伸的通道以及通过其壁横向延伸的窗口，所述窗口与所述通道相连通以随着通管针从所述组织收集形态移至所述受约束形态而通过其收集组织样本。

