



(12)发明专利



(10)授权公告号 CN 106456076 B

(45)授权公告日 2020.06.16

(21)申请号 201580020022.7

(22)申请日 2015.03.31

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106456076 A

(43)申请公布日 2017.02.22

(30)优先权数据

1400893 2014.04.14 FR

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2016.10.14

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/FR2015/050842 2015.03.31

(87)PCT国际申请的公布数据

W02015/158978 FR 2015.10.22

(73)专利权人 蜜蜂医疗公司

地址 法国南特

(72)发明人 A·布勒托 A·坂尔普 P·居约

A·纳瓦罗 M·萨布雷

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

代理人 王瑞朋 陈琦

(51)Int.Cl.

A61B 5/153(2006.01)

A61B 17/12(2006.01)

A61M 5/44(2006.01)

A61M 5/42(2006.01)

A61B 8/08(2006.01)

(56)对比文件

TW M261175 U,2005.04.11,

CN 102065928 A,2011.05.18,

US 2006129184 A1,2006.06.15,

CN 102451041 A,2012.05.16,

US 2525398 A,1950.10.10,

TW M261175 U,2005.04.11,

US 3324854 A,1967.06.13,

US 6117146 A,2000.09.12,

DE 4115515 A1,1992.08.27,

JP 2003310578 A,2003.11.05,

审查员 王锐

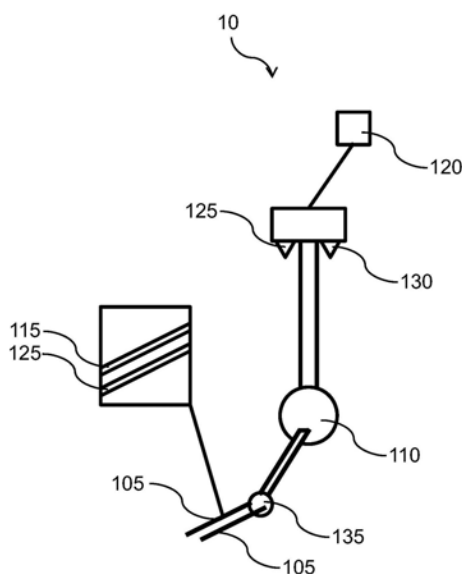
权利要求书2页 说明书9页 附图5页

(54)发明名称

用于将用户的静脉保持在适当的位置的装置和用于穿刺或注射到用户的静脉中的装置

(57)摘要

本发明涉及一种用于将用户的静脉保持在适当的位置的装置(10),包括:由宽度大于静脉的尺寸的间隙分隔的至少两个分支(105);以及用于将所述分支定位在静脉周围的装置(110)。



1. 一种用于穿刺或注射到用户的静脉中的穿刺装置(20), 包括:

- 用于将用户的静脉保持在适当的位置的静脉保持装置(10), 包括: 由宽度大于静脉的尺寸的间隙分隔的至少两个分支(105); 以及用于将所述分支定位在静脉周围的分支定位装置(110);

- 用于捕捉用户的手臂的红外图像的装置(215);

- 用于检测捕捉到的红外图像中的静脉的装置(220);

- 用于传递检测到的静脉的位置的装置(225);

- 针(230); 以及

- 用于将所述针的末端定位在所述分支(105)之间的检测到的静脉中的针定位装置(235),

其中, 所述分支定位装置(110)构造成根据静脉的位置控制将分支(105)自动地定位在静脉周围。

2. 根据权利要求1所述的穿刺装置(20), 其中所述静脉保持装置(10)包括:

- 用于发射超声的装置(240); 以及

- 用于根据所发射的超声捕捉图像的装置(245), 所述针定位装置(235)根据捕捉到的图像定位所述针。

3. 根据权利要求1或2中任一项所述的穿刺装置(20), 其中所述静脉保持装置(10)包括用于在已经执行了穿刺和/或注射的针(230)和另一针之间切换的装置(250)。

4. 根据权利要求1-2中任一项所述的穿刺装置(20), 其包括: 不透明外壳(205), 其包括接收用户的手臂的开口(210)。

5. 根据权利要求4所述的穿刺装置(20), 其中所述静脉保持装置(10)包括用于将用户的手臂保持在所述外壳中的手臂保持装置(255)。

6. 根据权利要求5所述的穿刺装置(20), 其中所述手臂保持装置(255)包括在用户的手臂周围自动地收缩的止血器(260)和接收用户的并拢的手的把手(265)。

7. 根据权利要求1-2中任一项所述的穿刺装置(20), 其中所述静脉保持装置(10)包括用于从所述针(230)定位在其中的静脉抽吸血液的装置(270)以及用于接收所抽吸的血液的可移除的储存器(275)。

8. 根据权利要求7所述的穿刺装置(20), 其中所述静脉保持装置(10)包括用于访问用户的简况的装置(280)以及用于借助所述用户的简况的数据项来识别所述可移除的储存器(275)的装置(285)。

9. 根据权利要求1-2中任一项所述的穿刺装置(20), 其中所述静脉保持装置(10)包括用于加热至少一个分支(105)的加热装置(115)以及用于控制所述加热装置的控制装置(120)。

10. 根据权利要求1-2中任一项所述的穿刺装置(20), 其中所述静脉保持装置(10)包括用于冷却至少一个分支(105)的冷却装置(125)和配置为启动所述冷却装置的控制装置(120)。

11. 根据权利要求1-2中任一项所述的穿刺装置(20), 其中所述静脉保持装置(10)包括用于在用户的静脉方向上发射紫外光的装置。

12. 根据权利要求1-2中任一项所述的穿刺装置(20), 其中所述静脉保持装置(10)包括

用于给覆盖用户的静脉的皮肤消毒的装置(130)。

13.根据权利要求1-2中任一项所述的穿刺装置(20),其中所述分支定位装置(110)包括用于通过所述分支(105)夹紧静脉的装置(135)。

用于将用户的静脉保持在适当的位置的装置和用于穿刺或注射到用户的静脉中的装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于将用户的静脉保持在适当的位置的装置和用于穿刺或注射到用户的静脉中的装置。它特别适用于血液穿刺、血液注射和导管的放置。

背景技术

[0002] 在医院中,采集血液样本和放置导管对于医护人员来说是一种非常重复的、耗时的程序。涉及医护人员的大部分成员,这种类型的程序是频繁的错误和伤害的原因,并且给医院增加了额外的财务成本。

[0003] 每天,全世界要进行数百万的注射。每年,报道了由于错误放置注射造成的几百万人的伤害,此外,据估计,55%的错误未报道。许多执业医师也被针伤害并感染了患者的病菌,在某些情况下导致严重的医疗并发症。

[0004] 此外,例如,来自患有诸如艾滋病(HIV病毒)的疾病的患者的保健专业人员的污染的风险增加了与治疗这些患者相关的危险。

[0005] 另外,当前的系统不会使得其可以减少患者对针的恐惧,也不能减少由该针的皮肤插入引起的疼痛。

发明内容

[0006] 本发明旨在弥补这些缺点的全部或部分。

[0007] 为此,根据第一方面,本发明设想一种用于将用户的静脉保持在适当的位置的装置,其包括:

[0008] -由宽度大于静脉的尺寸的间隙分隔的至少两个分支;以及

[0009] -用于将分支定位在静脉周围的装置。

[0010] 由于这些设置,要在其上执行医疗的静脉通过装置的分支保持在适当的位置。

[0011] 在一些实施例中,本发明所述的装置包括:

[0012] -用于加热至少一个分支的装置;以及

[0013] -用于控制加热装置的装置。

[0014] 这些实施例具有使得可以扩张要执行治疗的静脉的优点。

[0015] 在一些实施例中,本发明所述的装置包括用于冷却至少一个分支的装置,控制装置配置为在加热装置启动之后启动冷却装置。

[0016] 这些实施例的优点在于,例如由于珀尔帖(Peltier)效应的使用,它们可以麻醉用户的身体的要在其上执行治疗的静脉周围的区域。因为冷的感觉比疼痛的感觉更快地通过神经系统,所以用户感觉冷而不是疼痛的感觉。

[0017] 在一些实施例中,本发明所述的装置包括用于在用户的静脉方向上发射紫外光的装置。

[0018] 这些实施例具有对静脉周围的皮肤以及该区域周围的任何医疗设备进行灭菌的

优点。

[0019] 在一些实施例中,本发明所述的装置包括用于给覆盖用户的静脉的皮肤进行消毒的装置。

[0020] 这些实施例的优点在于,它们使得可以避免在要治疗的静脉上执行医疗程序期间对用户的感染的风险。

[0021] 在一些实施例中,定位装置包括用于通过分支夹紧静脉的装置。

[0022] 这些实施例具有使得可以将静脉保持在适当的位置并且增加分支与用户的皮肤之间的接触面积的优点。

[0023] 根据第二方面,本发明设想一种用于穿刺或注射到用户的静脉中的装置,其包括:

[0024] -本发明所述的用于将用户的静脉保持在适当的位置的装置;以及

[0025] -不透明外壳,其包括接收用户的手臂的开口。

[0026] 由于这些设置,在静脉上执行的治疗的视线对该用户隐藏,以便例如避免用户感觉害怕。

[0027] 在一些实施例中,本发明所述的穿刺或注射装置包括:

[0028] -用于捕捉接收在外壳中的手臂的红外图像的装置;

[0029] -用于检测检测到的图像中的静脉的装置;

[0030] -用于传递检测到的静脉的位置的装置,

[0031] -用于根据静脉的位置控制将分支定位在静脉周围的装置。

[0032] 这些实施例能够使得自动地执行分支的定位。

[0033] 在一些实施例中,本发明所述的穿刺或注射装置包括:

[0034] -针;以及

[0035] -用于将针的末端定位在分支之间的检测到的静脉中的装置。

[0036] 这些实施例的优点在于它们使得可以将针插入检测到的静脉中,以便在静脉上进行治疗。

[0037] 在一些实施例中,本发明所述的穿刺或注射装置包括:

[0038] -用于发射超声的装置;以及

[0039] -用于根据所发射的超声捕捉图像的装置,定位装置根据捕捉到的图像定位针。

[0040] 这些实施例具有对可能干扰静脉的检测的通过分支发射的热量不敏感的优点。

[0041] 在一些实施例中,本发明所述的穿刺或注射装置包括用于在已经执行了穿刺和/或注射的针和另一针之间切换的装置。

[0042] 这些实施例的优点在于,它们使得可以在通过装置执行的两次治疗之间自动发生针的改变。

[0043] 在一些实施例中,本发明所述的穿刺或注射装置包括用于将用户的手臂保持在外壳中的装置。

[0044] 这些实施例具有降低可能由于用户的手臂的意外撤出而导致的伤害的风险的优点。

[0045] 在一些实施例中,保持装置包括在用户的手臂周围自动地收缩的止血器和接收用户的并拢的手的把手。

[0046] 这些实施例的优点在于,它们使得手臂能够保持在两个点处,提高它的稳定性。

- [0047] 在一些实施例中,本发明所述的穿刺或注射装置包括:
- [0048] -用于从针定位在其中的静脉抽吸血液的装置;以及
- [0049] -用于接收所抽吸的血液的可移除的储存器。
- [0050] 这些实施例具有使得在静脉上执行的治疗的穿刺类型能够自动化的优点。
- [0051] 在一些实施例中,本发明所述的穿刺或注射装置包括:
- [0052] -用于访问用户的简况的装置;
- [0053] -用于借助用户的简况的数据项来识别储存器的装置。
- [0054] 这些实施例的优点在于,它们使得可以根据用户简况数据项来识别储存器。

附图说明

[0055] 本发明的其它特定优点、目的和特征将从本发明所述的用于将用户的静脉保持在适当的位置的装置和用于穿刺或注射到用户的静脉的装置的至少一个特定实施例的,参考附件中包含的图片的非限制性描述中变得显而易见,其中:

- [0056] -图1示意性地并且以横截面示出了本发明所述的保持装置的特定实施例;
- [0057] -图2示意性地并且以横截面示出了本发明所述的穿刺或注射装置的第一特定实施例;
- [0058] -图3示意性地并且以横截面示出了本发明所述的方法的特定步骤的逻辑图;以及
- [0059] -图4示意性地并且以横截面示出了本发明所述的穿刺或注射装置的第二特定实施例;
- [0060] -图5示意性地并且以横截面示出了本发明所述的穿刺或注射装置的第三特定实施例;以及
- [0061] -图6示意性地并且以横截面示出了本发明所述的穿刺或注射装置的第四特定实施例。

具体实施方式

[0062] 本说明书作为非限制性示例给出,实施例的每个特征能够以有利的方式与任何其它实施例的任何其它特征结合。另外,实现的示例的每个参数可以独立于所述实现的示例的其他参数使用。

[0063] 要注意的是,说明书中记载的术语“一个(one, a; an)”为“至少一个”的意义。

[0064] 现在要注意的是,附图并不是按照比例示意的。

[0065] 要注意的是,所执行的计算机化处理是由例如Raspberry Pi (注册商标)类型的微型计算机执行。

[0066] 未按比例制作的图1示出了本发明所述的用于将用户的静脉保持在适当的位置的装置10的实施例的横截面视图。该装置10包括:

- [0067] -由宽度大于静脉的尺寸的间隙分隔的至少两个分支105;以及
- [0068] -用于将分支105定位在静脉周围的装置110,该装置110包括用于通过分支105夹紧静脉的装置135;
- [0069] -用于加热至少一个分支105的装置115;
- [0070] -用于冷却至少一个分支105的装置125;

[0071] -用于控制加热装置115和冷却装置125的装置120;

[0072] -用于在用户的静脉方向上发射紫外光的装置125;以及

[0073] -用于给覆盖用户的静脉的皮肤消毒的装置130。

[0074] 两个分支105例如是由一厘米宽的间隙分隔的平行金属条。例如,这些条可以由任何类型的刚性材料制成,诸如塑料、陶瓷或玻璃。

[0075] 在一些优选替换实施例中,每个分支105配置为产生珀尔贴效应。因此,这些分支105包括由例如电绝缘陶瓷制成的两个表面,所述两个表面由用作两个电导体之间的触点的半导体分隔,每个电导体位于一个表面上。在一些可选实施例中,一些半导体是P型掺杂的,其它半导体是N型掺杂的。在电导体中的一个中施加电流导致由表面中的一个发射热量并且热量被另一个表面吸收。在这些变型中,可以使用本领域技术人员已知的任何现有类型的珀尔贴单体。

[0076] 这些分支105通过定位装置110定位。该定位装置110例如是配置为使用于旋转分支105的装置沿着三个轴线平移的臂。用于旋转分支105的该装置包括用于锁定位置的装置,使得一旦已经完成了定位,就限制分支105移动。

[0077] 用于旋转分支105的该装置与用于通过分支105夹紧静脉的装置135相关联。该夹紧装置135例如是配置为使分支105更靠近在一起以便夹紧用户的皮肤的马达。定位装置110可以是机动化的或不是机动化的。

[0078] 在一些可选实施例中,定位装置110安装在基座上并且铰接,使得用户通过在包括分支105的顶端空间中移动来定位定位装置110。

[0079] 加热装置115例如是由分支105的两个类似取向的表面形成的组件。这两个表面例如是如上所描述的珀尔贴单体的类似表面。这两个表面配置为共同地或独立地发射热量。

[0080] 冷却装置125例如是由分支105的另外两个表面形成的组件。这另外两个表面具有类似的取向。这两个表面例如是如上所描述的珀尔贴单体的类似表面。这两个表面配置为共同地或独立地吸收热量。

[0081] 在一些可选实施例中,装置10包括用于旋转分支105的装置,以便首先加热用户的治疗的静脉周围的皮肤的一部分,然后冷却该部分。

[0082] 加热装置115和冷却装置125的启动由控制装置120控制。该控制装置120例如是包括微控制器的印刷电路。该微控制器配置为控制电流到每个珀尔贴单体的传输。

[0083] 控制装置120配置为在加热装置115启动之后启动冷却装置125。

[0084] 在一些可选实施例中,控制装置120通过由用户启动装置10的按钮控制。

[0085] 用于发射紫外光的装置125例如是紫外灯或多个紫外灯。每个灯配置为通过印刷电路的微控制器启动。每个灯的启动可以是自动的并且在定位装置110被锁定时执行。

[0086] 在一些可选实施例中,每个灯通过由用户启动装置10的按钮启动。

[0087] 消毒装置130例如是消毒液的喷雾器。在一些可选实施例中,该消毒装置130是连接到配置为用刷子擦洗用户的手臂的机动臂的刷子。该机动臂通过例如印刷电路的微控制器启动。

[0088] 未按比例制作的图2示出了本发明所述的用于穿刺或注射到用户的静脉中的装置20的第一实施例的视图。该装置20包括:

[0089] -用于将用户的静脉保持在适当位置的装置10;

- [0090] -不透明的外壳205,其包括接收用户的手臂的开口210;
- [0091] -用于捕捉接收在外壳205中的手臂的红外图像的装置215;
- [0092] -用于检测检测到的图像中的静脉的装置220;
- [0093] -用于传递检测到的静脉的位置的装置225,
- [0094] -用于根据静脉的位置控制将分支105定位在静脉周围的装置110;
- [0095] -针230;
- [0096] -用于将针的末端定位在在分支105之间的检测到的静脉中的装置235;
- [0097] -用于发射超声的装置240;
- [0098] -用于根据所发射的超声捕捉图像的装置245;
- [0099] -用于在已经执行穿刺和/或注射的针230和另一针之间切换的装置250;
- [0100] -用于将用户的手臂保持在外壳中的装置255,其包括:
- [0101] -止血器260,其在用户的手臂周围自动地收缩;以及
- [0102] -把手265,以接收用户的并拢的手;
- [0103] -用于从针230定位在其中的静脉中抽吸血液的装置270;
- [0104] -用于接收抽吸到的血液的可移除的储存器275;
- [0105] -用于访问用户的简况的装置280;
- [0106] -用于借助用户的简况的数据项识别储存器275的装置285。

[0107] 装置10类似于图1中所描述的装置10。该装置10定位在不透明的外壳205中。该外壳205例如是旋转的半圆柱形形状的结构,其包括在平坦表面的一个上的开口210。该开口210配置为接收用户的手臂并且可以是任何几何形状。

[0108] 为了使装置10的定位装置110移动,装置10固定到纵向穿过外壳205的两个轨道。这些轨道各自包括齿条,装置10沿所述齿条移动。沿着与两个纵向轨道正交的轴线取向的第二齿条使得它可以沿着外壳205的横向轴线定位装置10。沿着与第一齿条和第二齿条中的另外两个轴线正交的竖直轴线取向的第三齿条使得它可以将装置10定位在一定高度处。装置10的定位可以通过使用一组步进马达执行。

[0109] 在一些可选实施例中,装置10的定位由包括两个关节的机器人臂执行。

[0110] 用于捕捉接收在外壳205中的臂的红外图像的装置215例如是配置为捕捉红外光谱中的图像的红外相机。该捕捉装置215定位在移动装置10上并且朝向用户的手臂取向。在一些可选实施例中,捕捉装置215定位在沿着纵向齿条移动的模块上。在这些变型中,装置10可以沿着所述齿条固定并且定位在纵向轨道的端部处。

[0111] 在一些可选实施例中,捕捉装置215与偏光器相关联。

[0112] 用于检测检测到的图像中的静脉的装置220例如是嵌入在装置10的印刷电路的部件中的计算机程序。该部件连接到捕捉装置215,使得所捕捉的图像被转移到检测装置220。通过例如通过边缘检测处理图像,该计算机程序确定沿着用户的手臂的静脉的布置。该检测装置220根据检测到的静脉的宽度选择检测到的静脉中的静脉。优选地,选择最宽的静脉。

[0113] 在一些可选实施例中,计算机程序利用灰度图转换、对比度增强、自适应阈值化,然后边缘检测。

[0114] 在一些可选实施例中,组织成环的多个发光二极管照亮手臂。

[0115] 超声发射装置240例如是定位在装置10附近并且被配置为朝向用户的手臂发射超声的超声发射器。该发射装置240接收通过装置10的印刷电路的部件发射的超声发射命令。一旦检测装置220已经检测到静脉,则发射该命令。

[0116] 用于根据所发射的超声捕捉图像的装置245例如是超声传感器。该超声传感器特别地使得可以检测通过检测装置220检测的静脉的深度。如果检测到的深度大于预定的极限值,则检测装置220选择另一个静脉,并且超声发射装置240被再次利用。

[0117] 在一些可选实施例中,根据所发射的超声信号,发射装置240和捕捉装置245由针230中的超声发射装置和针230的共振频率的传感器取代。在空气中,针具有特定的共振频率,当所述针插入用户的皮肤时,该共振频率略微变化。当针穿透静脉时,共振频率骤然地变化,这向装置表明静脉已经被穿刺。在一些可选实施例中,可以使用每种类型的超声成像装置。

[0118] 在一些可选实施例中,装置20包括用于检测针230穿透到静脉中的装置。该检测装置例如是压电晶体,其配置为根据针230的纵向位置中的自发低幅度变化发射电信号,该变化对应于针230穿刺静脉壁。

[0119] 在一些可选实施例中,装置20包括用于检测检测到的静脉的深度的装置。该检测装置通过用3D传感器扫描用户的手臂来检测静脉的深度。与红外成像相关联的3D成像使得它可以选择用户的静脉。

[0120] 用于将分支105定位在静脉周围的装置110例如是图1中所描述的装置10的定位装置110。该定位装置110被装置10的微控制器控制。该微控制器被配置为根据检测到的静脉的位置定位定位装置110。装置10被定位成使得分支105在检测到的静脉的位置处夹紧皮肤。

[0121] 在一些可选实施例中,装置20包括用于验证静脉保持的装置。该验证装置是装置10的电子电路的部件,其配置为命令捕捉装置215和检测装置220执行新的静脉检测。如果检测到的静脉没有保持,则再次执行分支105的定位。

[0122] 装置20包括针230。该针230例如定位在附接到定位装置110的针安装件230中。在一些可选实施例中,该针230平行于分支105并且最初在分支之间缩回。当执行了针230插入用户的皮肤中时,针230被推动,以便突出超过由两个分支105形成的平面。

[0123] 针230的这种插入通过定位装置235执行。该定位装置235例如是配置为使针230平移移动的马达。

[0124] 在一些可选实施例中,针230配置为执行穿刺、注射或导管的放置。

[0125] 用于在已经执行穿刺和/或注射的针230和另一针之间切换的装置250例如是针的分配器。该分配器包括无菌针的储存器和每次允许单个针通过的腔。穿入腔中的每个针通过针安装件保持。一旦使用过的针被装置10释放到使用过的针的储存器中,则针安装件通过拧入装置10中而组装,以便取代先前的针安装件。该切换装置250定位在例如外壳205的与开口210相对的一个末端处。

[0126] 用于将用户的手臂保持在外壳205中的装置255例如是配置为装置10的启动止血器260的收缩的电子电路的部件。

[0127] 该止血器260例如是围绕开口210的充气止血器,并且配置为在接收到通过保持装置255发出的命令时膨胀。在一些可选实施例中,该止血器260是通过启动电机导致围绕

手臂的线的周长减小而被拉紧的线。

[0128] 保持装置255还包括把手265,以接收用户的并拢的手。该把手265定位在例如外壳205的相对于开口210相对的一个末端处。

[0129] 用于从其中定位有针230的静脉抽吸血液的装置270例如是配置为将血液从静脉抽吸到用于接收所抽吸的血液的可移除的储存器275的泵。该储存器275例如是由塑料制成的袋。

[0130] 用于访问用户的简况的装置280例如是配置为连接到互联网或内联网类型的数据网络的网卡,并且根据通过用户输入的用户标识符,从数据库提取用户数据。这些用户数据可以是例如姓氏、名字、年龄、性别、血型。

[0131] 用于识别具有用户简况的数据项的储存器275的装置285例如是配置为输入提取到与储存器相关联的NFC芯片中的数据的电子电路。在一些可选实施例中,该识别装置285是配置为将所提取的数据项打印到粘附到储存器275上的自粘标签上的打印机。

[0132] 在一些可选实施例中,装置20包括安全按钮,该安全按钮配置为使针230撤出并且使装置20停止。

[0133] 未按比例的图3示出了本发明的主题的方法30的实施例的横截面视图。该方法30包括:

[0134] -将用户的手臂保持在装置20中的步骤305;

[0135] -给覆盖静脉的皮肤进行消毒的步骤310;

[0136] -对皮肤进行灭菌的步骤315;

[0137] -检测静脉的步骤320;

[0138] -定位用于保持静脉的装置的步骤325;

[0139] -冷却皮肤的步骤330;

[0140] -将针插入用户的静脉的步骤335;

[0141] -检测针穿透静脉的深度的步骤340;

[0142] -在静脉上执行治疗的步骤345;以及

[0143] -从静脉撤出针的步骤350。

[0144] 保持步骤350例如通过利用如图2中所描述的止血器和把手来执行。当用户如图2中所描述地将手臂定位在装置20的外壳内侧并抓住把手时,止血器被启动。该止血器在外壳的开口处围绕用户的手臂。

[0145] 消毒步骤310例如通过利用如图2中所描述的消毒装置来执行。一旦止血器被启动,则消毒装置给用户的手臂的皮肤进行消毒。

[0146] 灭菌步骤315例如通过利用如图1中所描述的用于发射紫外光的装置来执行。一旦消毒装置给用户的手臂进行了消毒,则发射紫外光,以便对装置20的外壳内侧的环境进行灭菌。

[0147] 检测步骤320例如通过利用如图2中所描述的红外图像捕捉装置和检测装置来执行。在该步骤期间,通过边缘检测检测静脉,然后根据检测到的静脉的宽度来选择。在一些可选实施例中,使用超声成像检测使得可以检测静脉的深度。

[0148] 在一些可选实施例中,用户选择连接到执行治疗的装置的外部装置的屏幕上的静脉。这种屏幕例如安装在数字平板上。

[0149] 穿刺装置借助于诸如蓝牙、Wi-Fi或ZigBee的无线技术与外部装置通信。

[0150] 定位步骤325例如通过利用如图1中所描述的定位装置来执行。定位装置的分支，以便围绕用户的检测到的静脉。

[0151] 定位步骤325利用例如：

[0152] -针朝向穿刺区域的移动；

[0153] -将针定位在穿刺区域之上；

[0154] -通过针穿刺直到静脉被穿刺；

[0155] -倾斜针，使其可以穿入静脉；

[0156] -再次推针，使其可以传入静脉；以及

[0157] -撤出针。

[0158] 在一些可选实施例中，加热步骤例如通过利用如图1中所描述的加热装置执行。该加热装置加热用户的手臂的皮肤。

[0159] 冷却步骤330例如通过如图1所描述的冷却装置执行。在该步骤期间，用户的手臂通过冷却装置冷却。

[0160] 针插入步骤335通过启动马达以在用户的静脉中移动针来执行。

[0161] 在一些可选实施例中，方法30包括确认要执行的插入的步骤，该步骤利用例如在通信便携式终端上用户命令的输入。这种通信便携式终端例如是数字平板。命令输入例如利用诸如触摸屏的人机界面。

[0162] 穿透深度检测步骤340例如通过检测在针中发射的超声根据针的位置变化执行。在空气中，针具有特定的共振频率，当所述针插入用户的皮肤时，该共振频率略微变化。当针穿透静脉时，共振频率骤然变化，这向装置表明静脉已经被穿刺。在一些可选实施例中，可以使用每种类型的超声成像设备。

[0163] 治疗执行步骤345例如通过如图2中所描述的针执行。该治疗可以对应于穿刺、注射或导管的放置。

[0164] 撤出步骤350例如通过利用如图1中所描述的定位装置执行。一旦已经执行了治疗，则将针从用户的静脉撤出。

[0165] 在一些可选实施例中，方法30包括在数据库中记录代表所注射的产品的性质和量、所收集的血液的体积、或导管的放置的数据项的步骤。在其它变型中，记录对应于治疗的执行的时间戳信息项。

[0166] 由此，可以在执行新的治疗之前查阅所记录的信息。根据该信息，例如，自动确定产品的量和/或要被注射的产品的性质。

[0167] 图4示出了本发明所述的穿刺或注射装置40的第二实施例的立体示意图。该装置40在大致圆柱形的外壳中具有开口405。该外壳的内侧类似于本发明所述的装置20。

[0168] 图5示出了本发明所述的穿刺或注射装置50的第三实施例的立体示意图。该图5特别示出了用于移动所谓的“穿刺”模块(即，包括针510)的轨道505。该穿刺模块包括沿高度(即沿着与由轨道505形成的轴线正交的轴线)移动。该穿刺模块还包括自由旋转地包括针510的安装件。

[0169] 图6示出了本发明所述的穿刺或注射装置60的第四实施例的立体示意图。该图6更具体地示出了例如用于推动针605使得该针进入和/或从静脉撤出的装置。

[0170] 要注意的是,如参考图1、2或4所描述的装置10、20和40可以通过有线或无线的方式与诸如计算机的通信终端连接。该通信终端也可以例如是便携式的,诸如智能电话或数字平板。

[0171] 这些装置还可以例如与诸如服务器的远程计算单元通信。直接地或者借助于与所述装置通信的终端间接地传递到这种服务器的信息可以由患者监测应用和/或平台利用。

[0172] 该平台和/或该应用利用例如:

[0173] -卫生保健人员的用户会话;

[0174] -用户-患者搜索;

[0175] -通过用户输入开始执行治疗;

[0176] -通过例如屏幕上的代表正在执行的治疗的显示信息来实时监测正在执行的治疗;和/或

[0177] -查看用于用户-患者的文件,该文件包括与该用户的健康有关的数据。

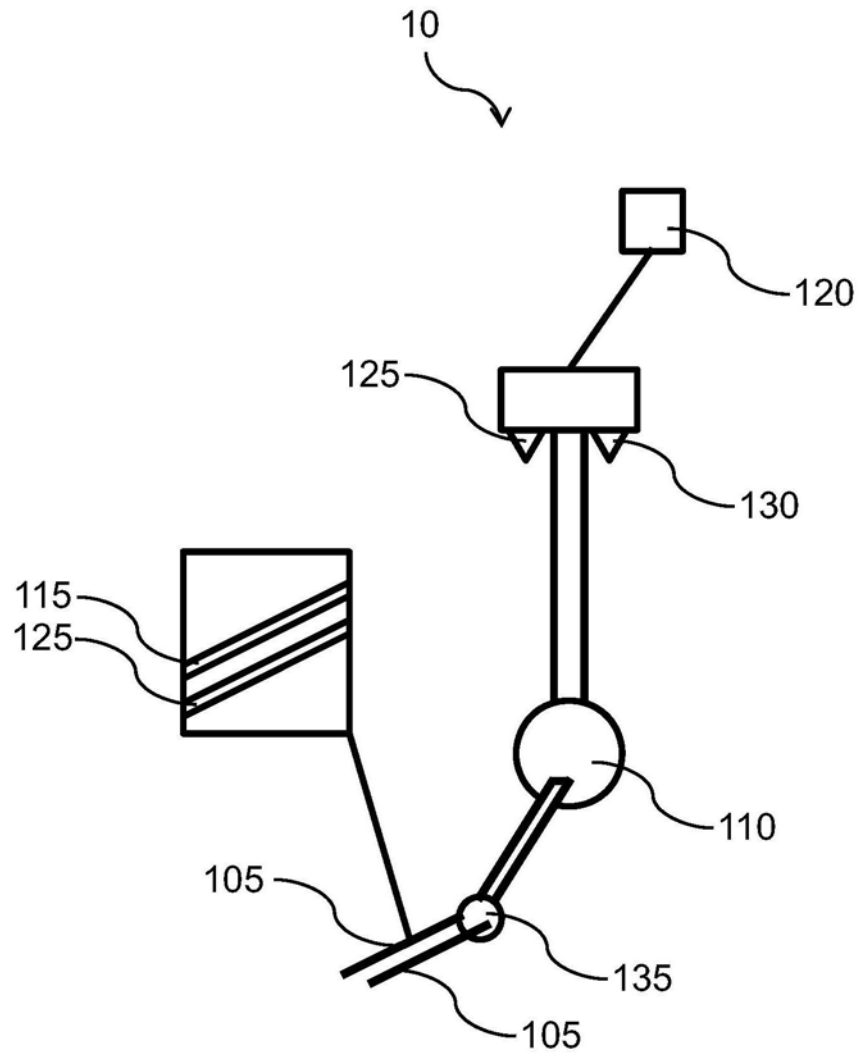


图1

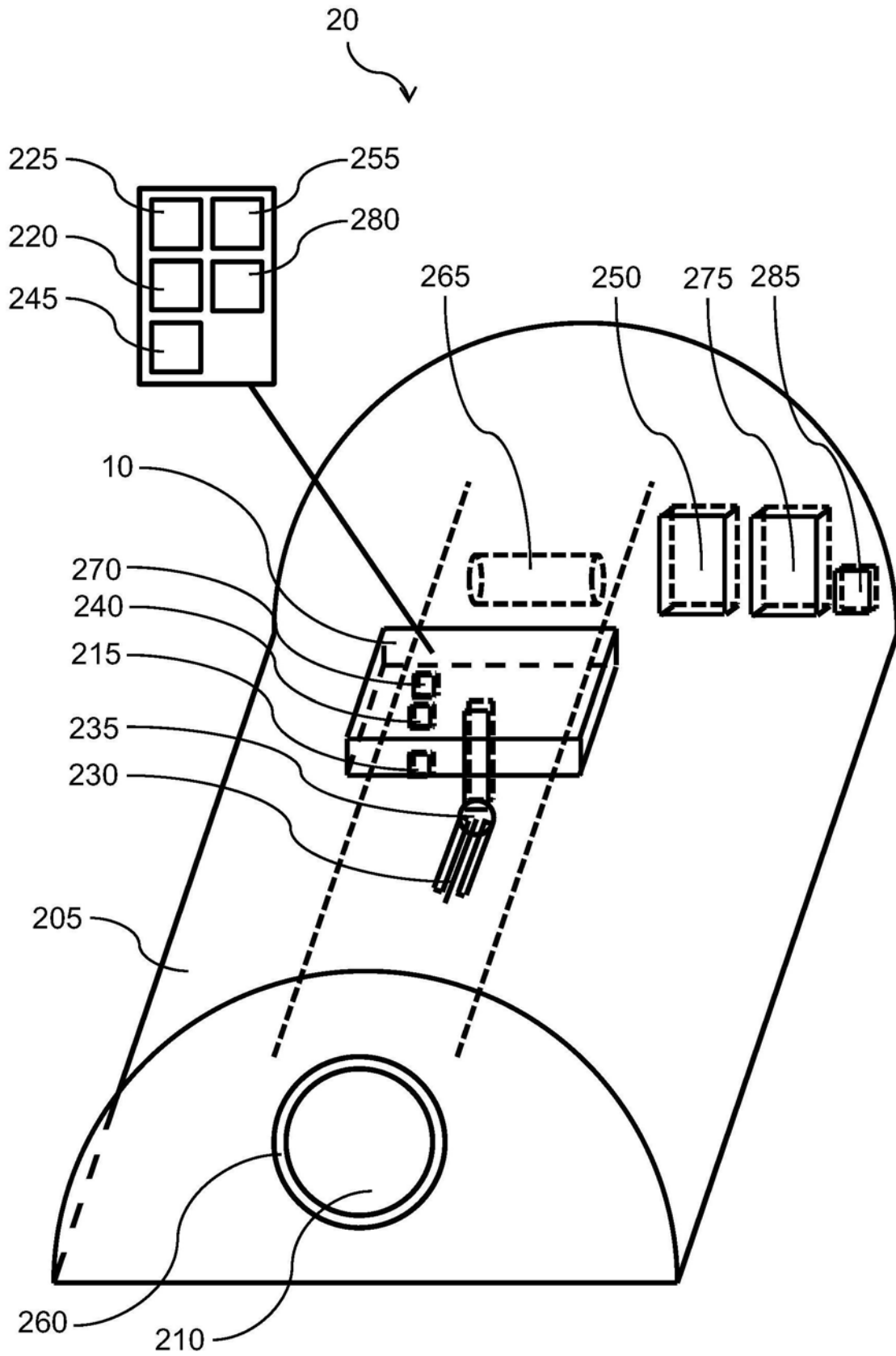


图2

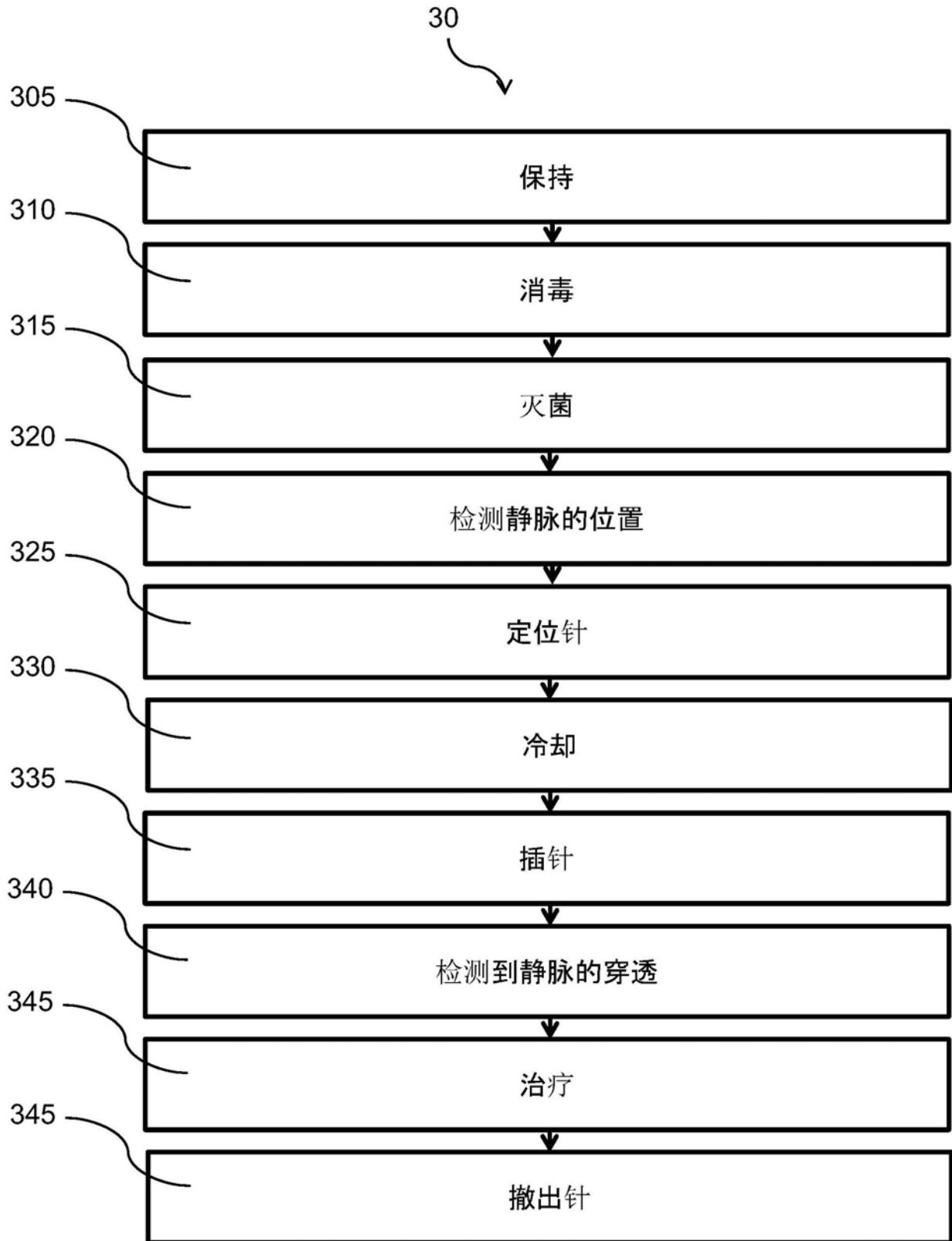


图3



图4

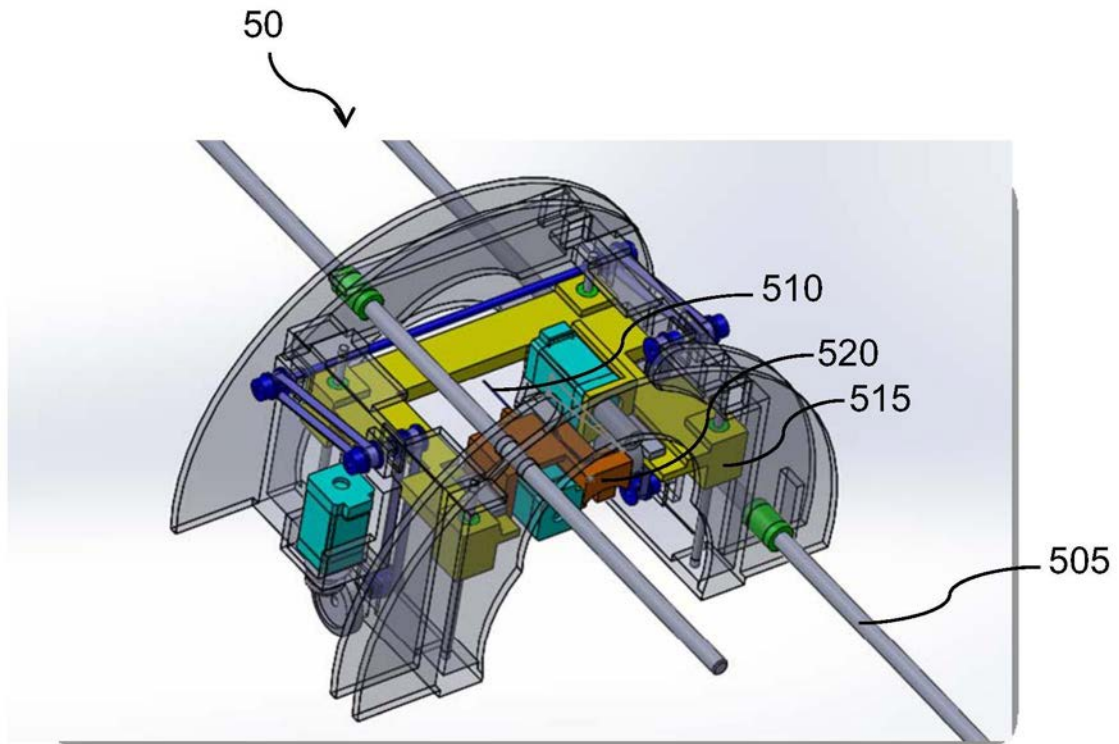


图5

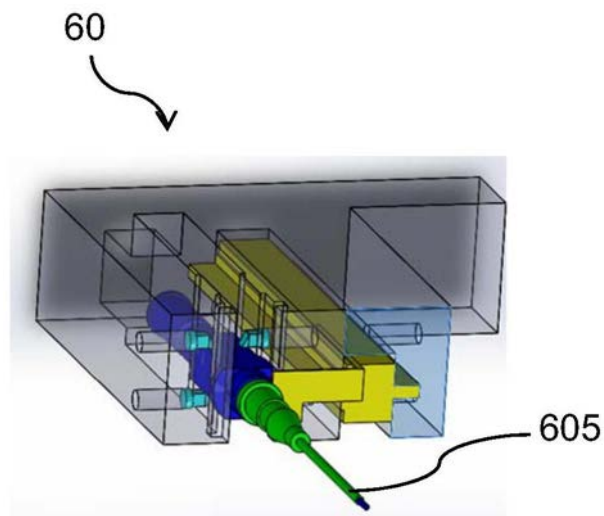


图6

专利名称(译)	用于将用户的静脉保持在适当的位置的装置和用于穿刺或注射到用户的静脉中的装置		
公开(公告)号	CN106456076B	公开(公告)日	2020-06-16
申请号	CN201580020022.7	申请日	2015-03-31
[标]发明人	A 布勒托 A 坂尔普 P 居约 A 纳瓦罗 M 萨布雷		
发明人	A·布勒托 A·坂尔普 P·居约 A·纳瓦罗 M·萨布雷		
IPC分类号	A61B5/153 A61B17/12 A61M5/44 A61M5/42 A61B8/08		
CPC分类号	A61B5/0077 A61B5/15003 A61B5/150114 A61B5/150122 A61B5/150129 A61B5/15016 A61B5/153 A61B5/489 A61B8/0841 A61B8/085 A61B17/12031 A61B17/12036 A61B17/12109 A61B17/12145 A61B17/1215 A61B2017/00526 A61M5/42 A61M5/44 A61B5/150748 A61B5/4887 A61B5/4893 A61B5/ /4896 A61B17/132 A61M5/425 A61M5/427		
代理人(译)	陈琦		
审查员(译)	王锐		
优先权	2014000893 2014-04-14 FR		
其他公开文献	CN106456076A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种用于将用户的静脉保持在适当的位置的装置(10)，包括：
由宽度大于静脉的尺寸的间隙分隔的至少两个分支(105)；以及用于将所述分支定位在静脉周围的装置(110)。

