

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A61B 8/12 (2006.01)

A61B 10/00 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200410068430.3

[45] 授权公告日 2008 年 10 月 29 日

[11] 授权公告号 CN 100428916C

[22] 申请日 2004.7.16

[21] 申请号 200410068430.3

[30] 优先权

[32] 2003.7.17 [33] JP [31] 198646/2003

[73] 专利权人 株式会社东芝

地址 日本东京都

共同专利权人 东芝医疗系统株式会社

[72] 发明人 小作秀树

[56] 参考文献

CN2040769U 1989.7.12

CN2103320U 1992.5.6

US6296614B1 2001.10.2

US4635644A 1987.1.13

US5758650A 1998.6.2

审查员 栾志超

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
商标事务所

代理人 郑修哲

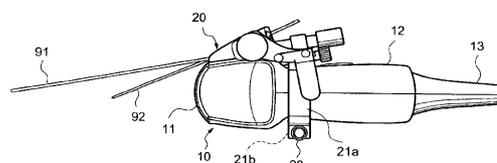
权利要求书 2 页 说明书 11 页 附图 14 页

[54] 发明名称

穿刺针座

[57] 摘要

本发明提供了一种可连接到超声探头的穿刺针座。所述针座包括针头引导机构，调整机构和开/闭机构。所述针头引导机构包括第一和第二基座，并且构造成在上述第一和第二基座之间的多个方向引导针头。所述调整机构位于针头引导机构上，并且构造成根据针头的直径而调整第一基座和第二基座之间的距离。所述开/闭机构与针头引导机构连接，并且构造成关闭所述第一和第二基座，从而在其中的一个方向引导针头，和打开所述第一和第二基座，从而使针头从针座上释放。



1. 一种可连接到超声探头的穿刺针座，所述针座包括：
针头引导机构，该针头引导机构包括通过枢轴连接的第一和第二基座，并且构造成在上述第一和第二基座之间的多个方向引导针头；
调整机构，该调整机构位于针头引导机构上，并且构造成根据针头的直径调整第一和第二基座之间的距离；和
开/闭机构，该开/闭机构构造成使上述第一基座以上述枢轴为中心转动，从而针头从上述穿刺针座释放。
2. 如权利要求1所述的针座，其特征在于：所述针座包括夹持元件，该夹持元件在上述超声探头上固定上述针头引导机构。
3. 如权利要求1或2所述的针座，其特征在于：所述第一基座具有与所述多个方向对应的沟槽，并且针头沿其中的一个沟槽放置。
4. 如权利要求3所述的针座，其特征在于：对于每个沟槽，所述多个方向的角度信息显示于所述针头引导机构上。
5. 如权利要求1或2所述的针座，其特征在于：所述开/闭机构包括防止其打开所述第一和第二基座的制动机构。
6. 如权利要求1或2所述的针座，其特征在于：所述第一基座具有侧壁，当所述第一和第二基座关闭时，所述第一和第二基座互相相对，并且所述侧壁的至少一部分朝着所述第二基座延伸。
7. 如权利要求6所述的针座，其特征在于：所述侧壁是所述第一基座的远侧壁。
8. 如权利要求6所述的针座，其特征在于：所述侧壁是所述第一基座的入口壁。
9. 一种超声探头，包括：
主体单元；
穿刺针座，该穿刺针座在上述主体单元上固定，该穿刺针座包括：
针头引导机构，该针头引导机构包括通过枢轴连接的第一和第二基座，并且构造成在上述第一和第二基座之间的多个方向引导针头；
调整机构，该调整机构位于针头引导机构上，并且构造成根据针头的直径

调整第一和第二基座之间的距离；和

开/闭机构，该开/闭机构构造成使上述第一基座以上述枢轴为中心转动，从而针头从上述穿刺针座释放。

10. 如权利要求9所述的超声探头，其特征在于：所述针座包括夹持元件，该夹持元件在上述主体单元上固定上述针头引导机构。

11. 一种超声探头，包括：

主体单元；

穿刺针座，该穿刺针座在上述主体单元上固定，该穿刺针座包括：

针头引导机构，该针头引导机构包括通过枢轴连接的第一和第二基座，并且构造成在上述第一和第二基座之间的多个方向引导针头，上述枢轴在上述穿刺针座固定时位于上述主体单元侧；

调整机构，该调整机构位于针头引导机构上，并且构造成根据针头的直径调整第一和第二基座之间的距离；和

开/闭机构，该开/闭机构构造成使上述第一基座以上述枢轴为中心转动，从而针头从上述穿刺针座的与上述主体单元相反的一侧释放。

穿刺针座

相互参照的相关申请

本申请基于和要求申请日为2003年7月17日的在先日本专利申请No. P2003-198646的优先权，上述申请的全部内容在此引用以供参考。

发明背景

技术领域

本发明涉及一种可连接到超声探头上的穿刺针座。本发明进一步涉及一种带有上述穿刺针座的超声探头。

背景技术

当操作者，例如医生或放射科的操作人员，在观察显示病人内部情况的超声图像时，穿刺操作由针头进行。在该穿刺操作中，例如，操作者取样例如对肿瘤组织这样的病人的组织取样和将医疗药剂注入病人体内。所述超声图像通常通过专门为穿刺操作制造的超声探头获取。

然而最近出现了一种新型的超声探头。该新型的超声探头不仅能够用作普通的超声探头，而且带有用于穿刺针的可连接针座。这种新型的超声探头在各种方面已经进行了改进。在日本专利申请No. PH10-248849中公开了一个例子。上述日本专利申请的公开文本披露了针座形成有多个孔，以从不同的角度引导针头。另一公知的例子是带有单个孔的针座，以引导针头。所述孔能够在预定的角度范围内被移动。

然而在上述第一个例子中，当在穿刺操作中需要不同尺寸的针头时，要求用另一个针座来替换上述针座。

在上述提到的另一个例子中，所述针座很可能尺寸较大而且较重。因此，该针座固定到超声探头上时，操作者在穿刺操作过程中难于操作超声探头。

发明内容

根据本发明的第一方面，提供了一种可连接到超声探头上的穿刺针座。所述针座包括针头引导机构，调整机构和开/闭机构。所述针头引导机构包括第一和第二基座，并且构造成在上述第一和第二基座之间的多个方向引导针头。所

述调整机构位于针头引导机构上，并且构造成根据针头的直径而调整第一基座和第二基座之间的距离。所述开/闭机构与针头引导机构连接，并且构造成关闭所述第一和第二基座，从而在其中的一个方向引导针头，和打开所述第一和第二基座，从而使针头从针座上释放。

根据本发明的第二方面，提供了一种可连接到超声探头上的穿刺针座。所述针座包括夹持元件，固定元件，转动元件和手柄。所述夹持元件可连接到所述超声探头周围。所述固定元件连接到所述夹持元件，并且构造成带有针托。所述转动元件连接到所述固定元件，并且构造成带有沟槽单元。所述转动元件通过偏压元件偏向所述固定元件。所述手柄连接到所述转动元件，并且构造成使所述转动元件克服所述偏压元件的力而转动，并且打开所述转动元件和固定元件。所述沟槽单元和针托构造成互相面对和在多个方向引导针头。

根据本发明的第三方面，提供了一种可连接到超声探头上的穿刺针座。所述针座包括引导单元，支撑单元和调整机构。所述引导单元构造成具有沟槽单元，该沟槽单元带有能够将针头相对于超声探头保持在多个角度的沟槽部分。所述支撑单元连接到所述引导单元，并且构造成具有带有支持元件的针托。所述沟槽部分和支持元件构造成当所述引导元件和支撑单元关闭时将针头牢固地保持在适当位置。所述调整机构被配置于所述引导单元和支撑单元中的至少一个上，并且构造成当所述引导单元和支撑单元关闭时调整所述沟槽部分和支持元件之间的距离。

根据本发明的第四方面，提供了一种超声探头。所述探头包括主体单元和穿刺针座。所述穿刺针座固定到所述主体单元上。所述穿刺针座包括针头引导机构，调整机构和开/闭机构。所述针头引导机构包括第一和第二基座，并且构造成在上述第一和第二基座之间的多个方向引导针头。所述调整机构位于针头引导机构上，并且构造成根据针头的直径而调整第一基座和第二基座之间的距离。所述开/闭机构与针头引导机构连接，并且构造成关闭所述第一和第二基座，从而在其中的一个方向引导针头，和打开所述第一和第二基座，从而使针头从针座上释放。

根据本发明的第五方面，提供了一种超声探头。所述探头包括主体单元，夹持元件，固定元件，转动元件和手柄。所述夹持元件连接到所述主体单元周围。所述固定元件连接到所述夹持元件，并且构造成带有针托。所述转动元件

连接到所述固定元件，并且构造成带有沟槽单元。所述转动元件通过偏压元件偏向所述固定元件。所述手柄连接到所述转动元件，并且构造成使所述转动元件克服所述偏压元件的力转动，并且打开所述转动元件和固定元件。所述沟槽单元和针托构造成互相相对和在多个方向引导针头。

根据本发明的第六方面，提供了一种超声探头。所述探头包括主体单元和穿刺针座。所述穿刺针座固定到所述主体单元上并且包括针头引导机构和开/闭机构。所述针头引导机构包括具有第一侧面的第一基座和具有第二侧面的第二基座。所述针头引导机构构造成在所述第一和第二基座之间至少一个方向引导所述针头。当所述第一和第二基座关闭时，所述第一和第二基座互相相对。当所述第一和第二基座关闭时，所述第一和第二基座沿超声探头的近端到远端以所述第一和第二侧面面对探头。所述开/闭机构连接到所述针头引导机构，并且构造成关闭所述第一和第二基座，从而在其中的至少一个方向引导针头，和打开所述第一和第二基座，从而使针头从针座上释放。

附图说明

本发明实施例的更全面理解及其伴随的许多优点将通过参考下面与附图相联系的详细描述而容易地获得，附图中：

图1是根据本发明的一个实施例从带有穿刺针座的超声探头的另一个方向显示了一个示例图。

图2从图1所示的超声探头的另一个方向显示了另一个示例图。

图3是根据本发明的一个实施例显示了穿刺针座的示例图。

图4是根据本发明的一个实施例显示了带有穿刺针座的超声探头，其中特别地显示了调整旋钮。

图5显示了带有图4保持针头的穿刺针座的超声探头。

图6显示了根据本发明的一个实施例的超声探头的示例图。

图7显示了根据本发明的另一个实施例的超声探头的另一个示例图。

图8显示了根据本发明的一个实施例的带有穿刺针座的超声探头，其中特别地显示了针头释放的例子。

图9显示了根据本发明的一个实施例带有穿刺针座的超声探头，其中特别地显示了从声透镜的一侧视角的针头释放的例子。

图10是用于说明根据本发明的一个实施例的制动机构的例子。

图11显示了从另一个方向观察到的图10的示范性制动机构。

图12显示了根据本发明的另一个实施例的固定于超声探头上的改进后的穿刺针座。

图13A显示了根据本发明的一个实施例超声探头，穿刺针座，针头，辐射的超声和病人身体之间的典型关系。

图13B从缆线一侧显示了根据本发明的一个实施例的带有穿刺针座的超声探头。

图14A显示了根据现有技术超声探头，穿刺针座，针头，辐射的超声和病人身体之间的关系。

图14B根据现有技术从缆线的一侧显示了带有穿刺针座的超声探头。

具体实施方式

穿刺针座和带有穿刺针座的超声探头的实施例将参考附图而进行描述。

图1和2显示了根据本发明的一个实施例的带有穿刺针座的超声探头。图3示出一个典型实施例中的穿刺针座。准确地说，图1显示了超声探头10的侧视图。图2显示了末端带有缆线13的超声探头10的透视图。图3显示了不带有夹持元件21a和21b的穿刺针座20。在图1中显示了两个处于不同方向或方位上的穿刺针头（此后称之为针头）91和92。这仅仅用于解释。通常实际上仅使用一个针头90，如图2所示。

超声探头10产生弧形的超声波束并扫描病人身体。这种探头作为一种凸出型超声探头而被公知。然而其它类型的探头，例如线形扫描型和扇形扫描型，也可以用作该超声探头10。

所述超声探头10包括声能透镜11，手柄主体12，和缆线13。所述声能透镜11位于超声探头10的远端。当超声探头10产生超声波束时，声能透镜11与病人身体接触以扫描病人身体。操作者在扫描期间通常握住手柄主体12。由于超声探头10可以做为超声诊断装置的一部分（在图中未示出），所以位于超声探头10近端的所述缆线典型地连接到所述超声诊断装置的主体单元上。

超声探头10如图1和图2所示装配有穿刺针座20上。穿刺针座20包括夹持元件21a和21b，其中夹持元件可以由金属或任何其它合适材料制成。所述夹持元件21a和21b通过枢轴22连接。如图2中的实施例所示，夹持元件21a和21b可以是围绕超声探头10捆绑的带。所述带可以连接到所述枢轴22。夹持元件21a和21b

围绕超声探头捆绑以便将穿刺针座安装在超声探头10上。在一个实施例中，夹持元件21a和21b可以具有两个通过旋钮固定器23固定到另外的端部的带。当夹持元件21a和21b夹在超声探头10上时，由于夹持元件21a和21b的另一端之间可能存在间隙，所以旋钮固定器23用于进一步将夹持元件21a和21b紧固在探头周围。因此，夹持元件21a和21b被固定在它们各自的另一端（参考图9）。夹持元件21a和21b可以具有弹性。由于该弹性性质，夹持元件21a和21b可以通过旋钮固定器23紧紧地固定。

如图2所示，夹持元件21a包括支座24，所述支座从安装枢轴22的部分突出。针头引导机构30连接到该支座24。所述针头引导机构30包括支撑单元31（或者第二基座或者固定元件）和引导单元32（或者第一基座或者转动元件）。支撑单元31和引导单元32通过枢轴33连接。支撑单元31的基座可以通过旋钮固定器、焊接、或者任何其他的合适装置固定到支座24上。如图2所示，所述支撑单元31可以包括从其基座水平突出的针托311。尽管未在图中示出，弹簧（或者偏压元件）可以设在枢轴33，从而使所述引导单元32朝支持单元31偏斜。枢轴33和所述弹簧可以是开/闭机构。

引导单元32包括基座321和针槽单元322。所述基座321能够构造成近似于字母‘L’的形状。所述针槽单元322位于基座321的远端。所述远端可以靠近针托311。针槽单元322能够移动到靠近或远离针托311的位置。

所述弹簧使针槽单元322和针托311位于如图3所示的打开位置。针托311具有形成于不同方向的突块或支持件311a和311b。在图3中，具有两个支持件。针托311可以根据穿刺操作中针头90的预定角度具有更多的支持件。针槽单元322包括V形凹槽或沟槽322a和322b，其构造成接收支持件311a和311b。支持件311a和311b将插入到沟槽322a和322b的针头90保持在适当位置。当针槽单元322朝针托311移动并在关闭位置与之接触时，在支持件311a，311b和沟槽322a，322b之间存在间隙。针头90能够沿沟槽322a和322b中的一个插入和引导，并且由支持件311a和311b中对应的一个支持。

针槽单元322可以滑动地连接到基座321，例如通过三个引导元件324连接。这三个引导元件324可以呈三角形放置。调整旋钮325可以安装于该三角形中。所述引导元件324和调整旋钮325可以是调整机构，并且将在随后详细描述。

在基座321上，安装有手柄326，该手柄相对于超声探头10从针头引导机构

30的近端伸出，并且朝向与超声探头10表面相反的方向。因此，当手柄326朝着超声探头10的表面（或朝着夹持元件21a）向下按压时，引导单元32克服偏压力而围绕枢轴33的轴旋转，从而使针槽单元322从针托311打开。因此，由沟槽322a和322b中的一个和支持件311a和311b中的一个引导的针头90能够从穿刺针座30释放。例如，即使在穿刺操作过程中，也能够容易地释放插入病人体内的针头90。也就是说，穿刺针座30（和超声探头10）能够从针头90移去。

在针托311上，如图3所示有一个或更多的凸起部分312。与上述凸起部分312对应的形式中，如图3所示在针槽单元322的表面上有一个或更多的凹陷部分327。当针槽单元322朝向针托311移动并与之面对时，所述凸出部分312和凹陷部分327可以啮合，从而保证针槽单元322和针托311之间对准。

下面将参考图4和图5对调整旋钮325进行描述。图4示出了本发明的一个实施例的具有穿刺针座20的超声探头10，其中所述穿刺针座带有调整旋钮325。相似地，图5示出了本发明的另一个实施例的具有穿刺针座20的超声探头10，其中所述穿刺针座带有调整旋钮325。图4和图5之间的差别仅仅在于针头90的直径。在图4中的针头90具有比图5中的针头大的直径。由操作者握住的针头90的顶端未在图4和图5中显示，以便能够容易地看出所述差别。

调整旋钮325可转动地与基座321啮合，同时也与针槽单元322旋转连接在一起。因此，基座321连接到针槽单元322。当调整旋钮325转动时，针槽单元322沿A方向相对于基座321向上或向下移动。例如，当调整旋钮325顺时针转动时，针槽单元322朝针托311移动或远离基座321移动。作为另一种选择，当调整旋钮325逆时针转动时，针槽单元322朝基座321移动或远离针托311移动。

在针槽单元322的上述移动中，针槽单元322由三个引导元件324引导。每个引导单元324包括管部件324a和杆部件324b。所述管部件324a固定到所述基座321上。所述杆部件324b固定到针槽单元322上。所述杆部件324b可滑动地插入到所述管部件324a中。所述管部件324a和所述杆部件324b可以可伸缩地连接。因此，针槽单元322和针托311之间的距离能够根据针头90的厚度（或直径）而被调整，其中所述针头由沟槽322a，322b中的一个和对应的支持件311a和311b中一个来引导。沟槽322a（322b）和支持件311a（311b）之间的距离能够根据被引导的针头90的厚度（或直径）而被调整。所述针头90的直径可以是，例如11号或22号尺寸。在图4中，针头90较小。因此，针槽单元322降低较多，并且

杆部件324b暴露较多。另一方面,在图5中,针头90较大。因此,针槽单元322不象图4中降低得那样多,并且杆部件324b也不象图4中暴露得那样多。

在上述调整中,所述三个引导元件324帮助针槽单元322平滑地下降和上升,从而与针托311保持一个合适的距离。因此,针头90保持合适的压力,以允许其沿针托311a(311b)移动。

超声探头10和穿刺针座20的操作将在下面进行描述。超声探头10能够独立于穿刺针座20而被单独应用。

由于超声波束的扫描方向在超声探头10中预先设定,因此在使用超声探头10时需要考虑扫描方向。否则,扫描得到的图像相反地显示。因此,当穿刺针座20固定到超声探头10时,有必要考虑穿刺针座20相对于超声探头10的位置。换句话说,最好根据扫描方向而固定穿刺针座20。

图6显示了根据本发明的一个实施例的超声探头10的一个示例图。图7显示了根据本发明的一个实施例的超声探头10的另一个示例图。图6显示了在其侧面上具有小凹口14a的超声探头10。图7显示了在其相反的侧面上具有小凹口14b的超声探头10。所述凹口14a可以与凹口14b不同。所述凹口14a和14b可以是第一机构。例如,凹口14a和14b位于超声探头10各侧面上非对称的位置。穿刺针座20具有啮合凹口14a和14b的凸出(未在图中示出)。这些凸出可以是第二机构。由于凹口14a和14b位于非对称位置,穿刺针座20能够在唯一方向始终固定于超声探头10。而且,可以避免穿刺针座20从超声探头10周围松脱。

作为另一种选择,超声探头10可以具有代替凹口14a和14b的凸块。穿刺针座20可以具有与超声探头10的凸块相对应的凹口。另外,凹口14a和14b可以形成不同的尺寸和形状,以代替非对称位置。可以用三个或更多的凹口及其对应的凸块来实现上述目的。

当穿刺针座20固定到超声探头10之后,超声探头10通过操作者与病人的身体接触。操作者观察由超声探头10扫描获得的超声图像,并且确定穿刺操作目标例如病变部分的位置。一旦目标位置确定,操作者决定使用何种尺寸的针头90。所述调整旋钮325逆时针旋转,从而针槽单元322朝着基座321上升。因此,使针槽单元322的沟槽322a、322b与针托311的支持件311a、311b之间的距离扩展到足够确定的针头90如图所示沿沟槽322a和322b中的一个插入。插入之后,调整旋钮325然后顺时针旋转,从而使针槽单元322朝针托311降低。所述距离被

合适地调整，以引导和允许针头90沿沟槽322a（322b）滑动。操作者将针头90沿着沟槽322a（322b）刺入目标，并且在显示于超声诊断装置监视器的超声图像中确定刺入针头90的位置。

当操作者意识到针头90已经到达目标时，针头90可以如图8和9所示从穿刺针座20释放。图8显示了根据本发明的一个实施例的具有穿刺针座20的超声探头10，其中特别地显示了针头释放的例子。图9显示了根据本发明的一个实施例的具有穿刺针座20的超声探头10，其中特别地显示了从声能透镜11的一侧观察的针头释放的例子。

操作者朝着夹持元件21a向下，即沿B方向按压手柄326，。响应于此下压，引导单元32围绕作为枢轴的枢轴33沿方向C转动。针槽单元322的沟槽322a、322b从针托311的支持件311a、311b上释放。因此，当针头90刺入病人体内时，具有穿刺针座20的超声探头10能够沿图8中的左边方向和图9中的右边方向移除。操作者然后使用单独的针头90获取病人体内的目标组织，或者将医疗药剂通过针头90注入病人体内。

当针槽单元322上有两个沟槽322a和322b时，如果具体的导向角对于操作者可辨认，其在临床上是有利的。因此，由沟槽322a和322b引导的所述角可以在针槽单元322的一部分上显示。该显示角可以是相对于显示于超声诊断装置监视器中的图像的水平方向的角。例如所述角显示于表面322c上，其中所述表面322c是针槽单元322的一部分并且位于沟槽322a和322b的上方。每个角以可辨认的方式显示。如图8所示，沟槽322a上方的显示‘80’表示由沟槽322a引导的角度数。同样，沟槽322b上方的显示‘67’表示由沟槽322b引导的角度数。这种角度差异可以理解成图1中的针头91和92。当所述图像被显示时，由沟槽322a引导的针头91与超声图像的水平线成80度角，所述超声图像通过从声能透镜11产生的超声波束的扫描而获得。相似地，由沟槽322b引导的针头92与所述水平线成67度角。因此，操作者观察显示于监视器上的超声图像并且决定哪个角度能够适合于针头插入。基于上述决定，操作者选择沟槽322a和322b中合适的一个，并且将针头90插入到所选择的沟槽322a（322b）中。因此，操作者能够容易地进行穿刺操作。有针槽单元322引导的角根据需要可以多于两个角。所述角的显示能够可选择地形成于针托311的一部分上，或者可辨认所述导向角的任何地方。

如上文所述，引导单元32和支撑单元31连接到枢轴33。通常在枢轴33处提

供的弹簧产生的力将针槽单元322朝着针托311偏压。因此，操作者能够根据需要通过按压手柄326而迅速和容易地将针头90插入沟槽322a和322b中的一个。然而，例如如果操作者偶然接触手柄326，例如在针头插入过程中，手柄326可能正好朝着夹持元件21a按压。这导致针槽单元322和针托311之间的配合松动。因此，由于针头不牢固，操作者也许不能够准确地将针头插入（或穿刺）病人的体内。为了避免这种不期望的情况，穿刺针座20可以带有制动机构，该制动机构响应于手柄326的接触而阻止针槽单元322转动。

这种制动机构将参考图9-11进行描述。图10是用于说明根据本发明的一个实施例的制动机构的例子。图11显示了从另一个方向视角观察的制动机构的示范性例子。

在图10中，夹持元件21a和21b被省略，并且针槽单元322从针托311释放。如图10所示，支柱313a和313b以向上的方向位于支撑单元31的基座上。所述引导单元32通过枢轴33连接到支柱313a和313b的顶端。引导单元32包括绕过枢轴33并且在其远端具有通孔328a的凸起328。当将基座321向针托311下压，针槽单元322和针托311互相配合时，所述通孔328a定位于旋钮314的操作柄314a的延伸部分上。

因此，当针头90保持在沟槽322a、322b中的一个和支持件311a、311b中的一个之间时，操作者能够沿着方向D推动旋钮314。作为响应，操作柄314a被向外推动，从而使其插入到通孔328a中。因此，由于引导单元32相对于支撑单元31锁定，引导单元32被阻止转动，即使手柄326偶然朝着夹持元件21a按压。也就是说，只要操作柄314a仍保持在通孔328a中，针头90总是能够锁定并保持稳定。如果旋钮314沿着与方向D相反的方向拉动，操作柄314a从通孔328a缩回，并且因此导致针头90开启和准备从穿刺针座20释放。

对于上述的制动机构，可以选择性地是操作柄314a和通孔328a通过转动旋钮314而转动连接在一起，从而引导单元32能够更稳定地固定到支撑单元31上。因此，针头90的固定稳定性能够被提高和得到保证。

根据上述的实施例，各种直径尺寸的针头90能够在各个角度被引导。另外，穿刺针座20能够制造得更轻和更紧凑，并且便于操作者使用。另外，如果组成穿刺针座20的所有材料由金属制成，就能够通过煮沸而对穿刺针座20本身进行消毒。因此操作者能够卫生且安全地使用穿刺针座20。

对穿刺针座20的改进将参考图12进行描述。图12显示了根据本发明的一个实施例的固定于超声探头10上的改进后的穿刺针座。对穿刺针座322改进后的穿刺针座1200包括针槽单元1201和调整旋钮1202，以分别代替针槽单元322和调整旋钮325。针槽单元1201具有伸展的外侧壁（或远侧壁）1201a和延伸的入口侧壁（或入口壁）1201b。例如与如图3所示的侧面相比，延伸的外侧壁1201a和延伸的入口侧壁1201b朝着针托311延伸。因此，当针头90插入针槽单元1201和针托311之间时，即使操作者将针头90沿错误的方向插入（也就是朝着延伸的侧壁1201a），也能够阻止针头90偏离侧表面1201a或从伸展的侧表面1201a出来。同样，在插入过程中，当操作者握住针头90的顶端时，即使操作者偶然对针头施加从一个沟槽向另一个沟槽的力，也能够阻止针头90从针槽单元1201的一个沟槽中偏离。伸展的入口侧壁面1201b可以不在靠近超声探头10的部分延伸。同样，针槽单元1201面对超声探头10的内侧面可以不朝着针托311延伸。这是因为超声探头的主体起到阻止针头90从所述内侧面偏离或出来的作用。当针槽单元1201和针托311之间的距离还未被调整旋钮1202调整以便使针头90容易地插入时，该改进尤其有利。

调整旋钮1202的直径比调整旋钮325小。另外，调整旋钮1202的顶部具有预定的高度和圆形形状。当操作者或病人身体的一部分接触调整旋钮1202时，该形状能有利于尽可能地阻止调整旋钮1202被转动。

最后，将对根据该实施例的穿刺针座20和传统类型的穿刺针座在它们相对于超声探头的位置进行比较。图13A根据本发明的一个实施例显示了超声探头10，穿刺针座20，针头90，辐射的超声1300和病人身体1301之间的典型关系。在图13A中省略了穿刺针座20的详细部件。图13B显示了根据本发明的一个实施例从缆线13的一侧观察到的固定着穿刺针座20的超声探头10的视图。

如图13B所示，当穿刺针座20连接到（或固定到）超声探头10时，穿刺针座20在引导单元32的第一侧1303和支撑单元31的第二侧1304面对着超声探头10。如图13A所示，固定有穿刺针座20的超声探头10接触病人身体1301的表面。当超声波1300辐射到病人的身体1301时，针头90在穿刺针座20的引导下插入或刺入病人的身体1301。由于针头90靠近超声探头被引导，因此仅仅针头90的一小部分1302位于辐射的超声波1300之外。也就是说，针头90的这一小部分1302不能够由超声波辐射成像。像小部分1302这样的针头90的这个范围被称为盲区。

与图13A和13B相比,传统类型的穿刺针座如图14A和14B所示具有较大的盲区。图14A显示了超声探头1400,穿刺针座1401,针头1402,辐射的超声1403和病人身体1404之间的一种公知的关系。在图14A中省略了针座1401的详细部件。图14B从缆线1405的一侧显示了带有穿刺针座1401的已知的超声探头1400。

如图14B所示,针座1401包括针槽单元1401a和针托1401b。针槽单元1401在距离超声探头1400的远端具有沟槽1401c。针头1402(在图14B中未示出)由沟槽1401c引导,并且由针槽单元1401a和针托1401b保持。由于针头1402因为针槽单元1401a的厚度没有靠近超声探头1400引导,所以针头1402相当大的部分1406位于辐射的超声波1403之外。也就是说,针头1402相当大的部分1406不能通过超声辐射成像。

因此,与传统的针座1401相比,穿刺针座20能够减小盲区。该减小的盲区可以帮助操作者更准确地进行针头插入。

上述的实施例仅仅是为了更容易地理解本发明而举的例子,而不是用于对本发明进行限定。因此,在本发明的范围内,在上述实施例中公开的每个部件和元件可以用其等效替代物而重新设计或进行改进。进一步地,这些部件或元件的任何可能的组合也包含在本发明的范围内,只要其具有的优点与本发明的实施例所具有的优点相似。

按照上述的教导,本发明的各种改进和变化是可能的。因此应当理解,在附加的权利要求范围内,除了按照这里特定的描述,本发明可以通过不同的方式实现。

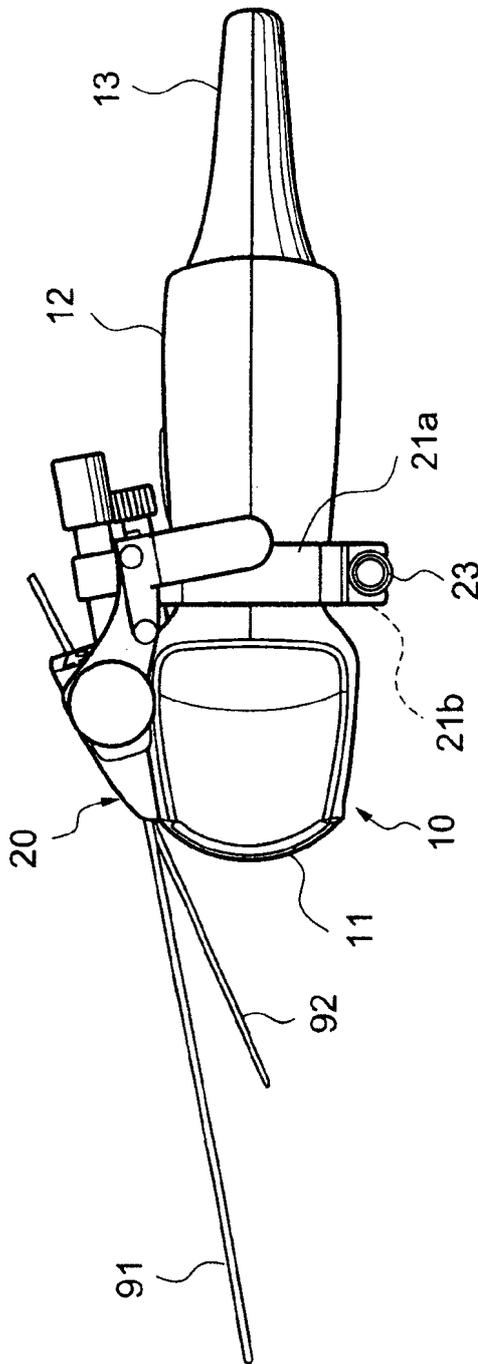


图1

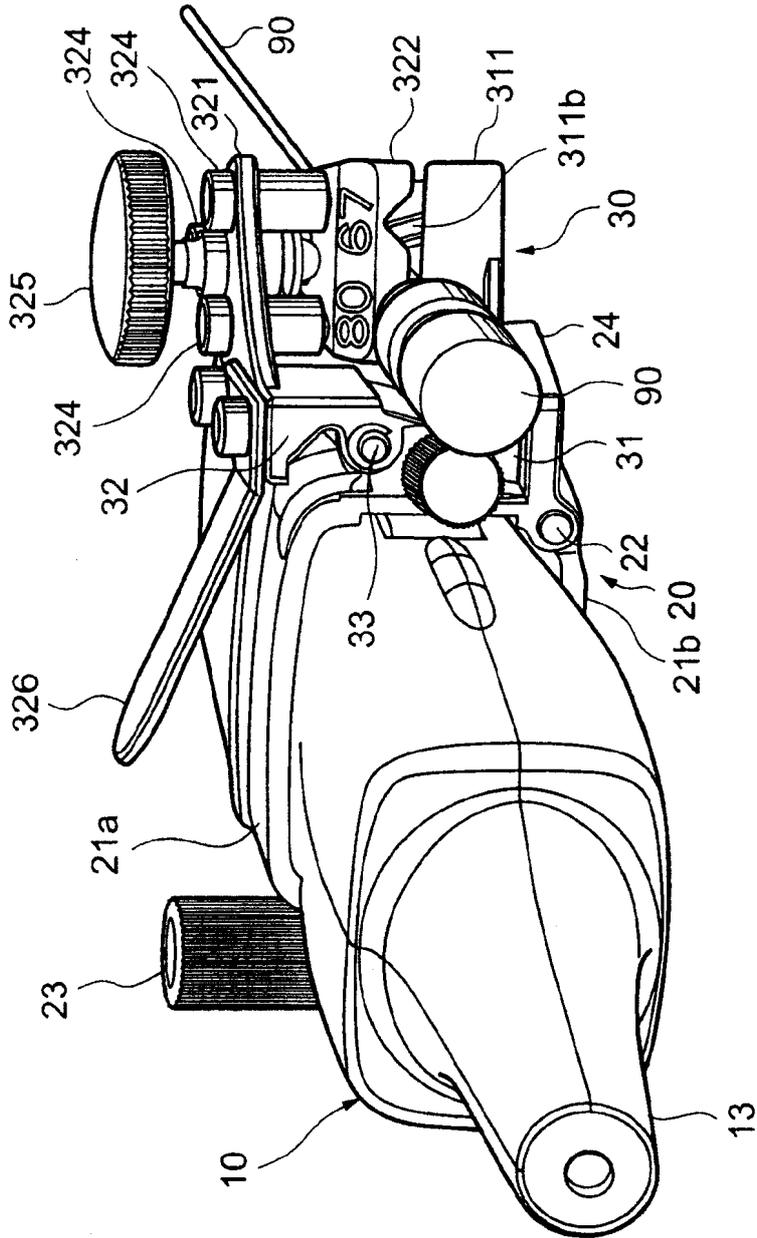


图 2

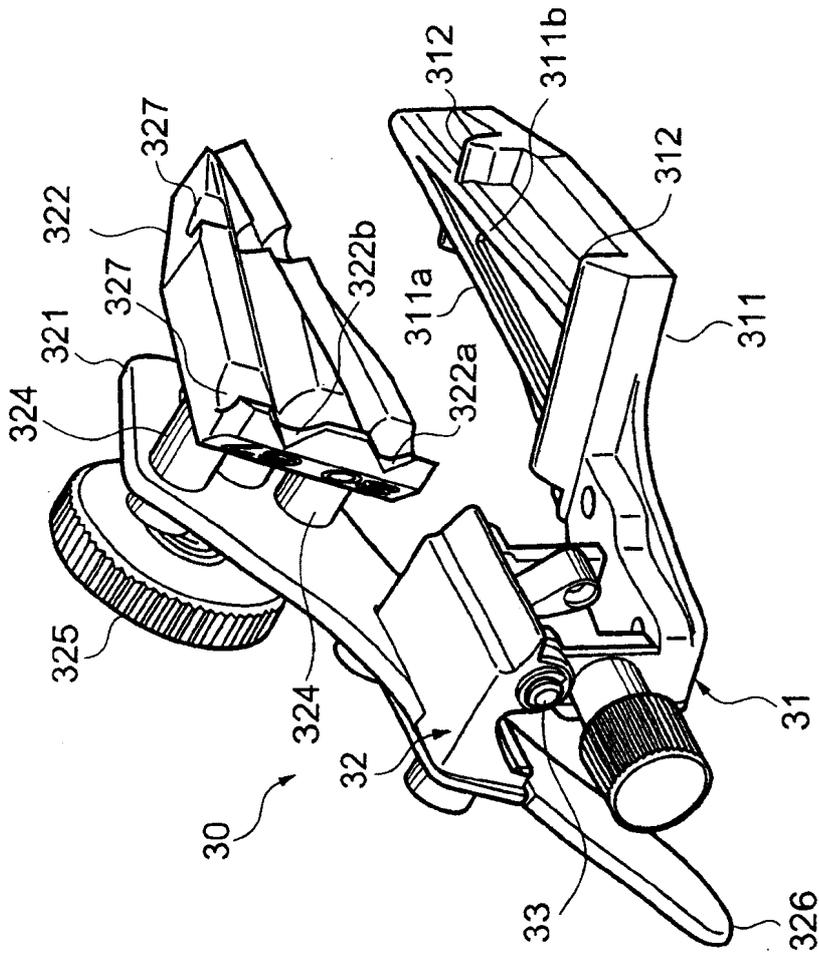


图 3

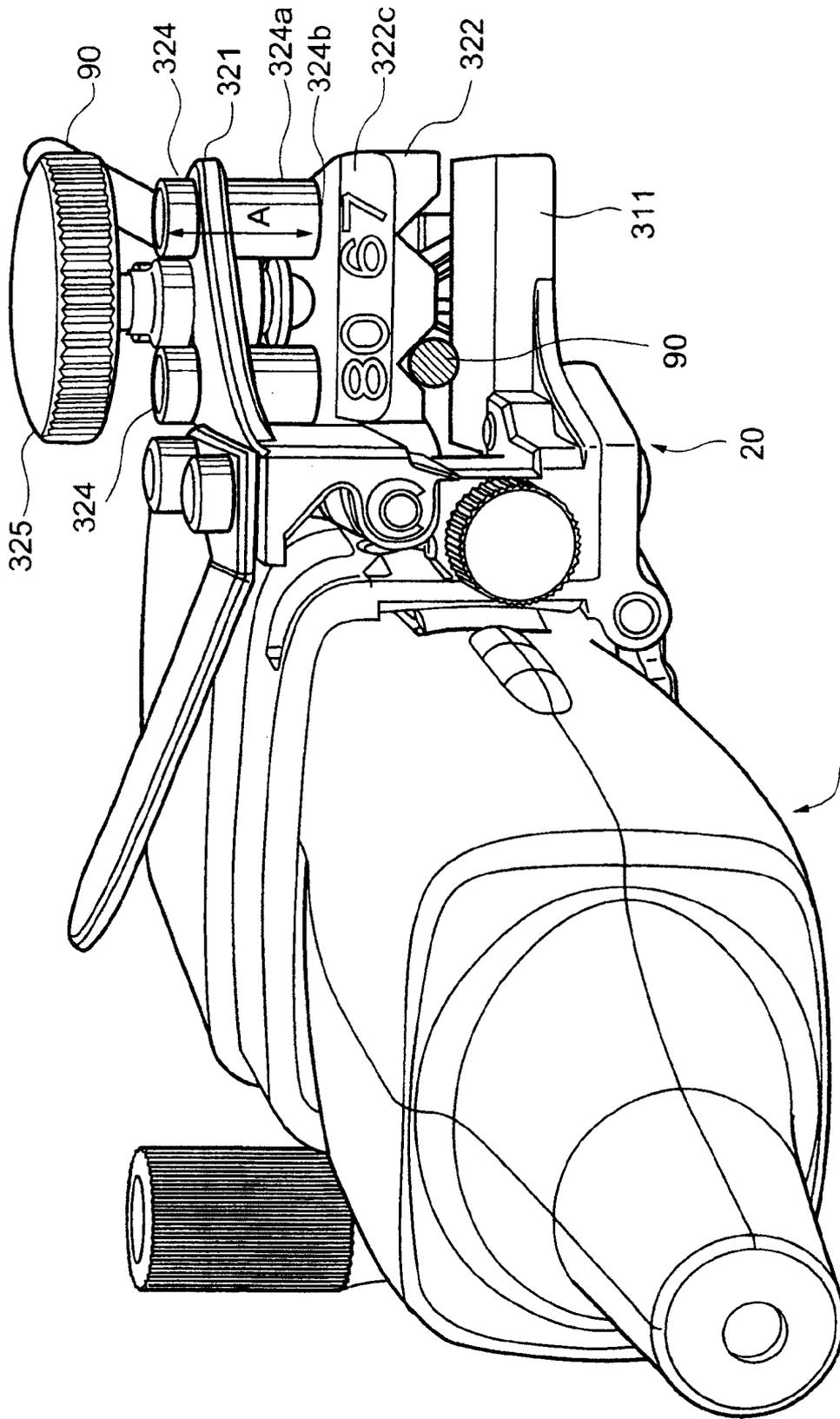


图 5

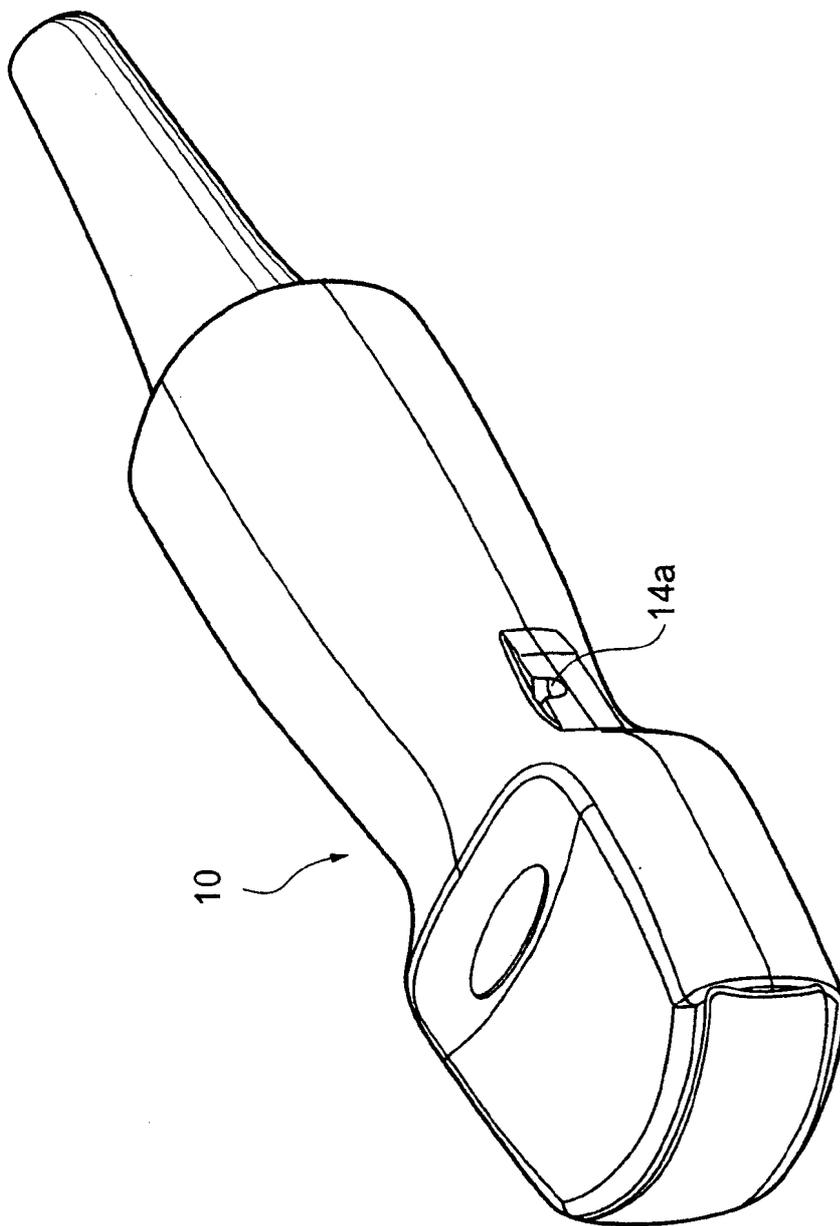


图 6

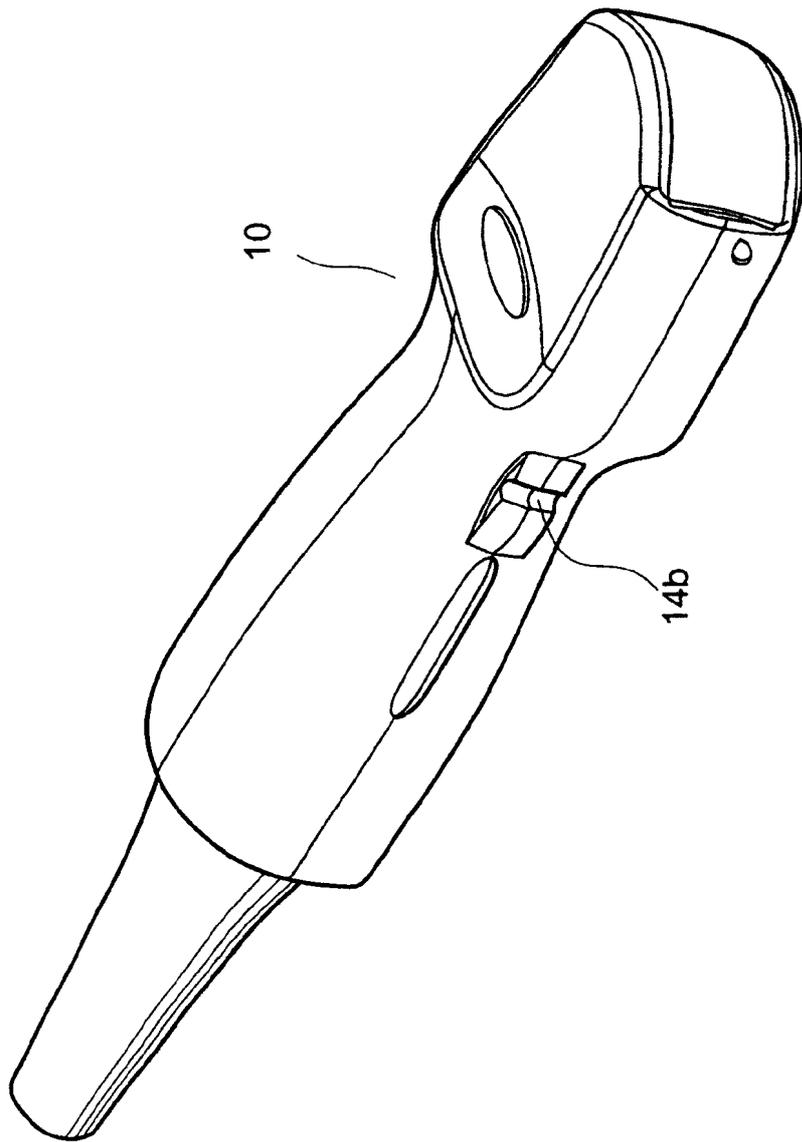


图 7

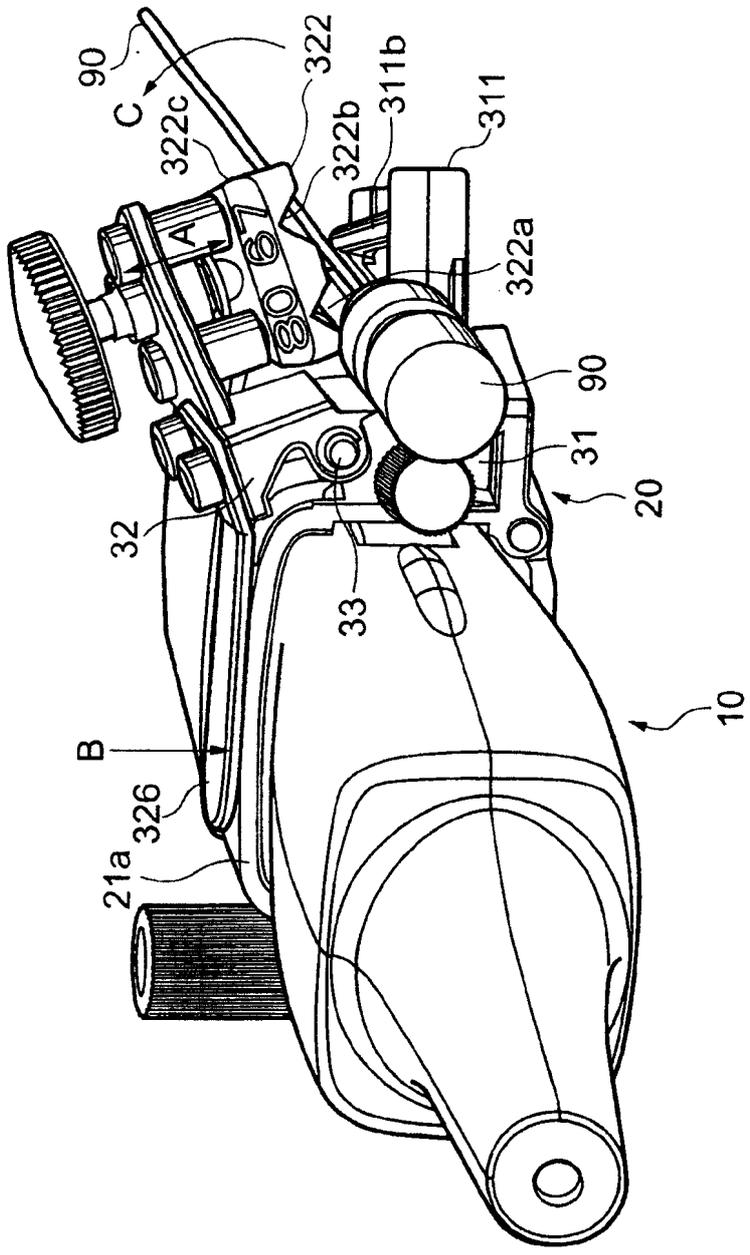


图 8

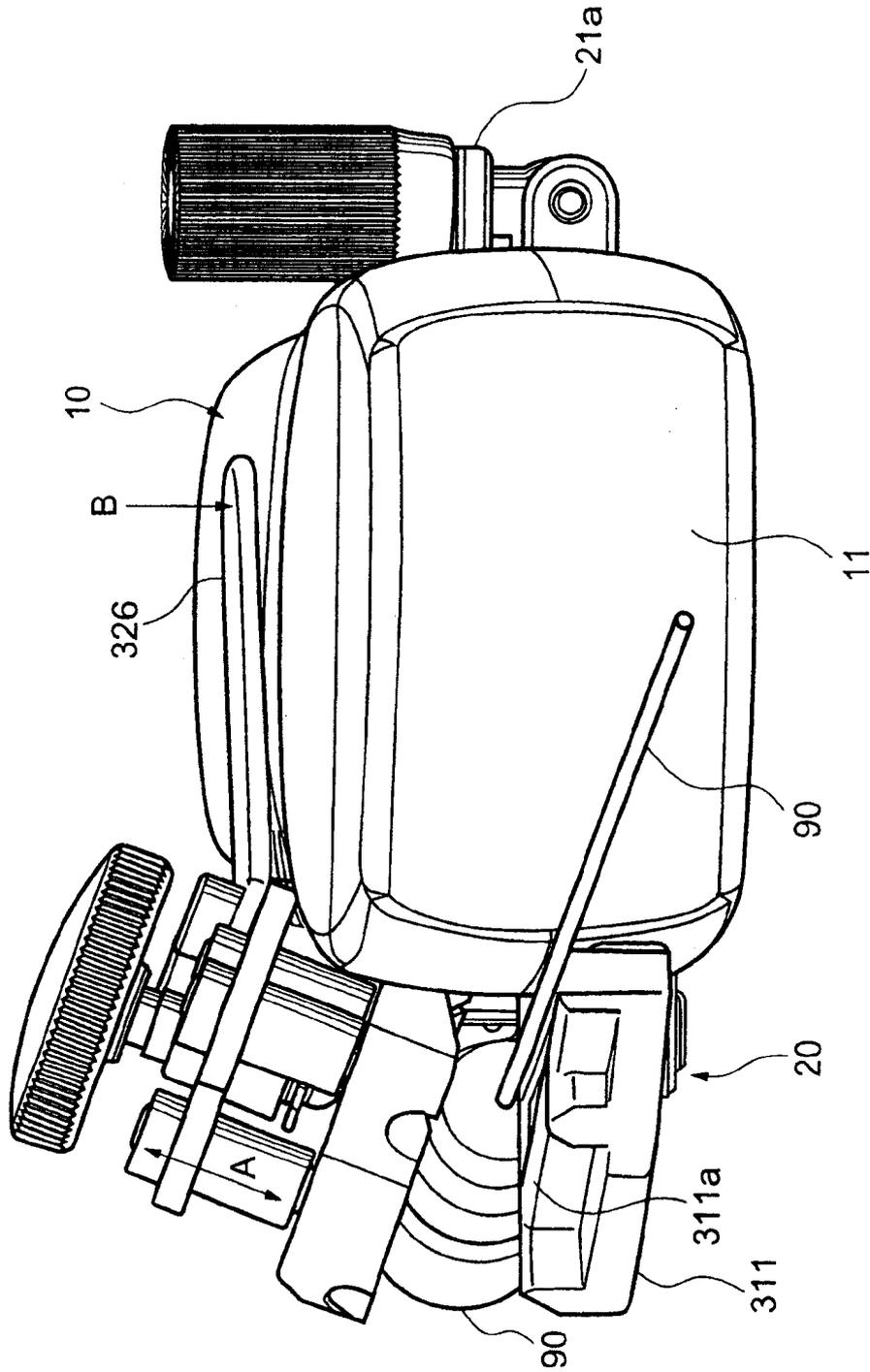


图 9

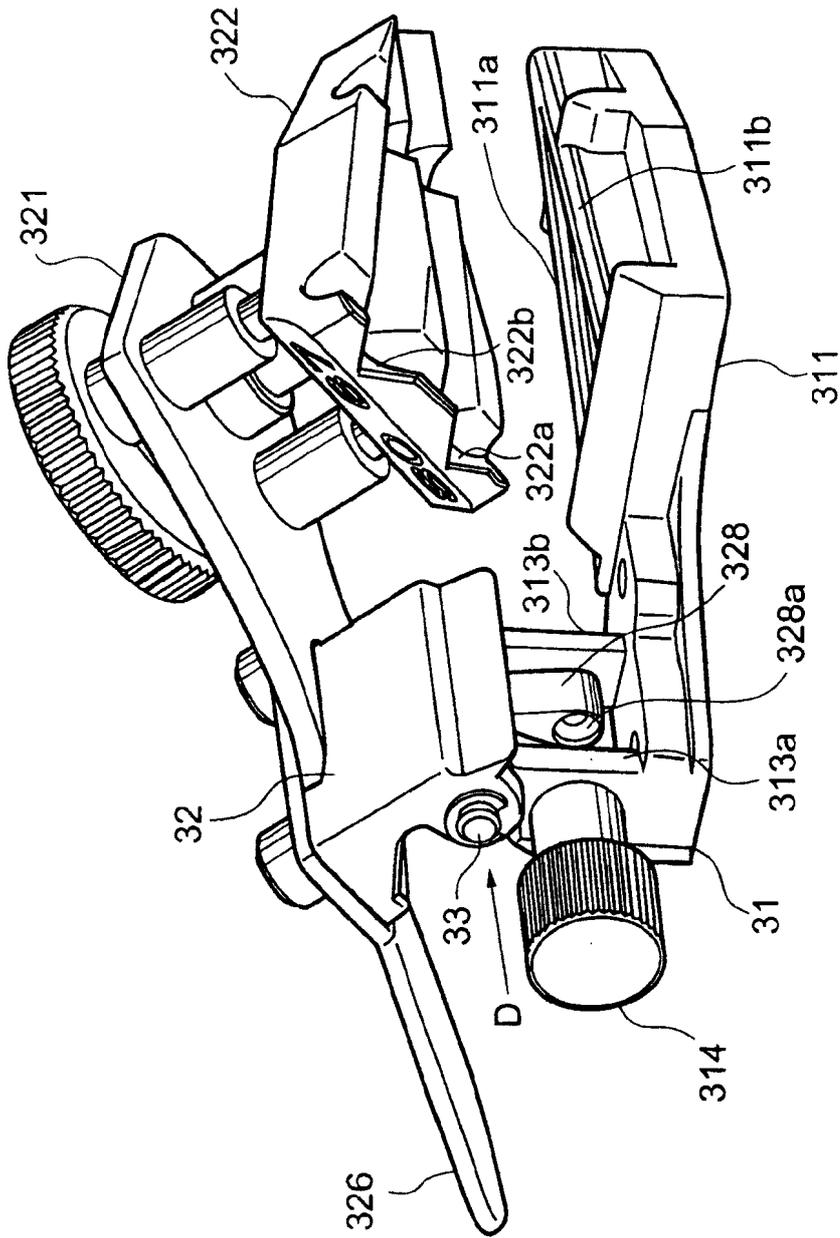


图 10

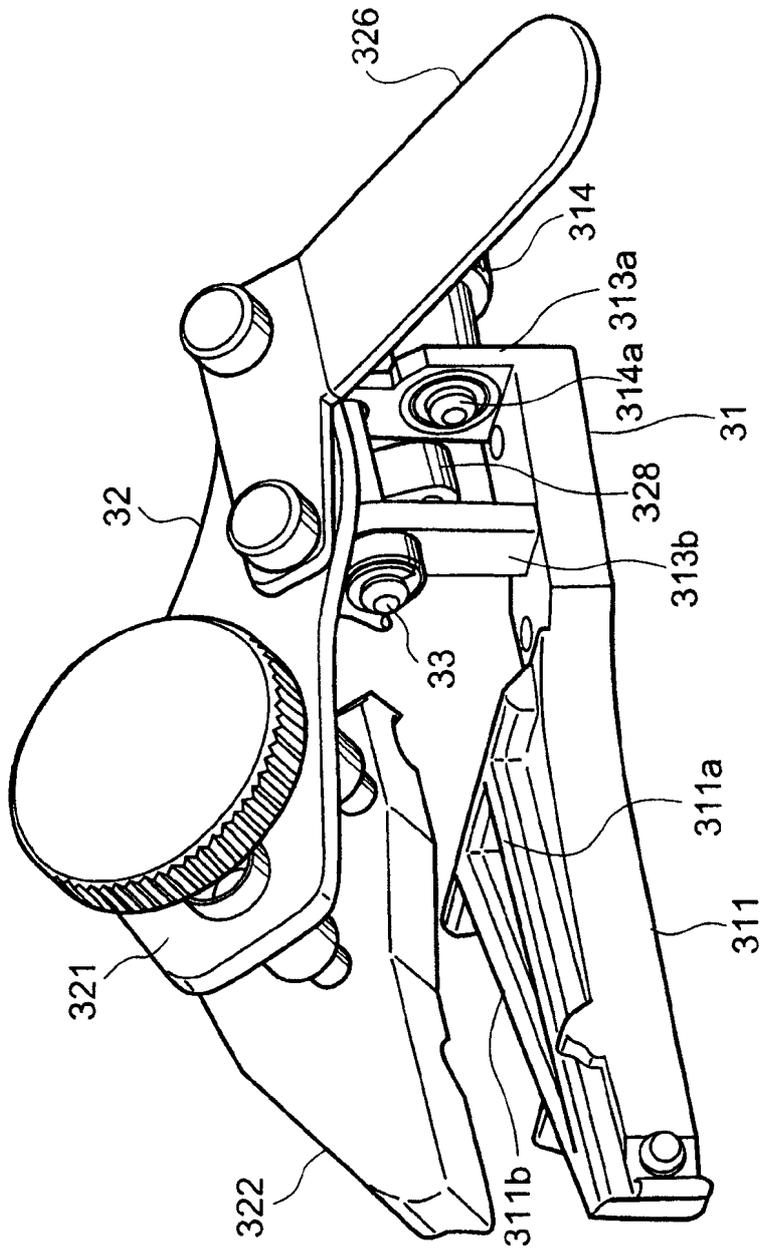


图 11

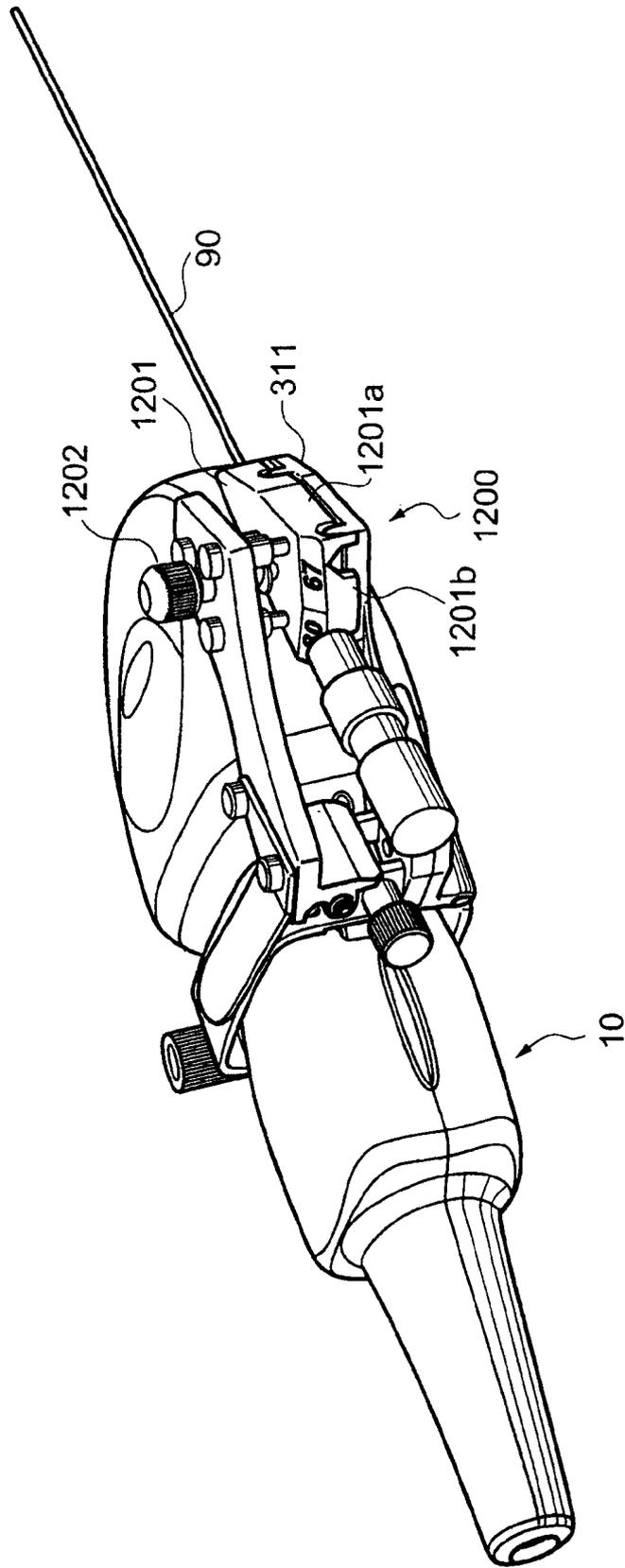


图 12

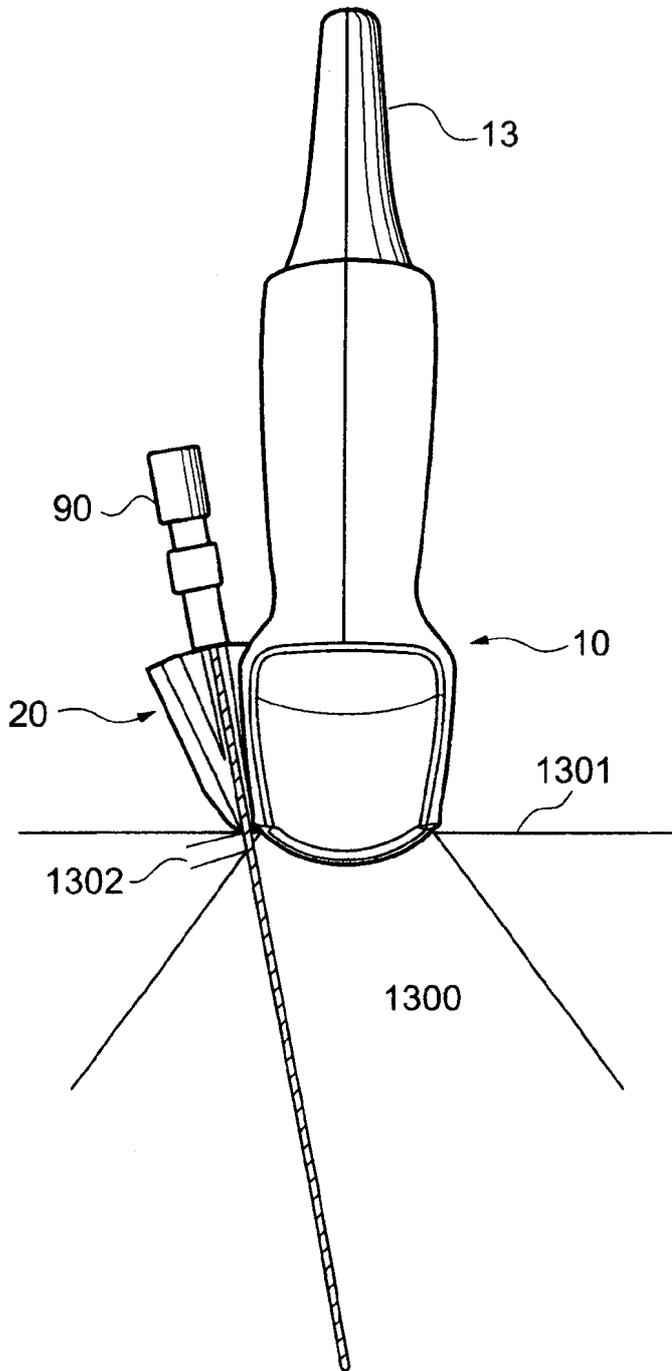


图 13A

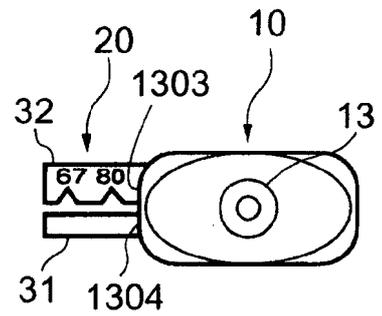


图 13B

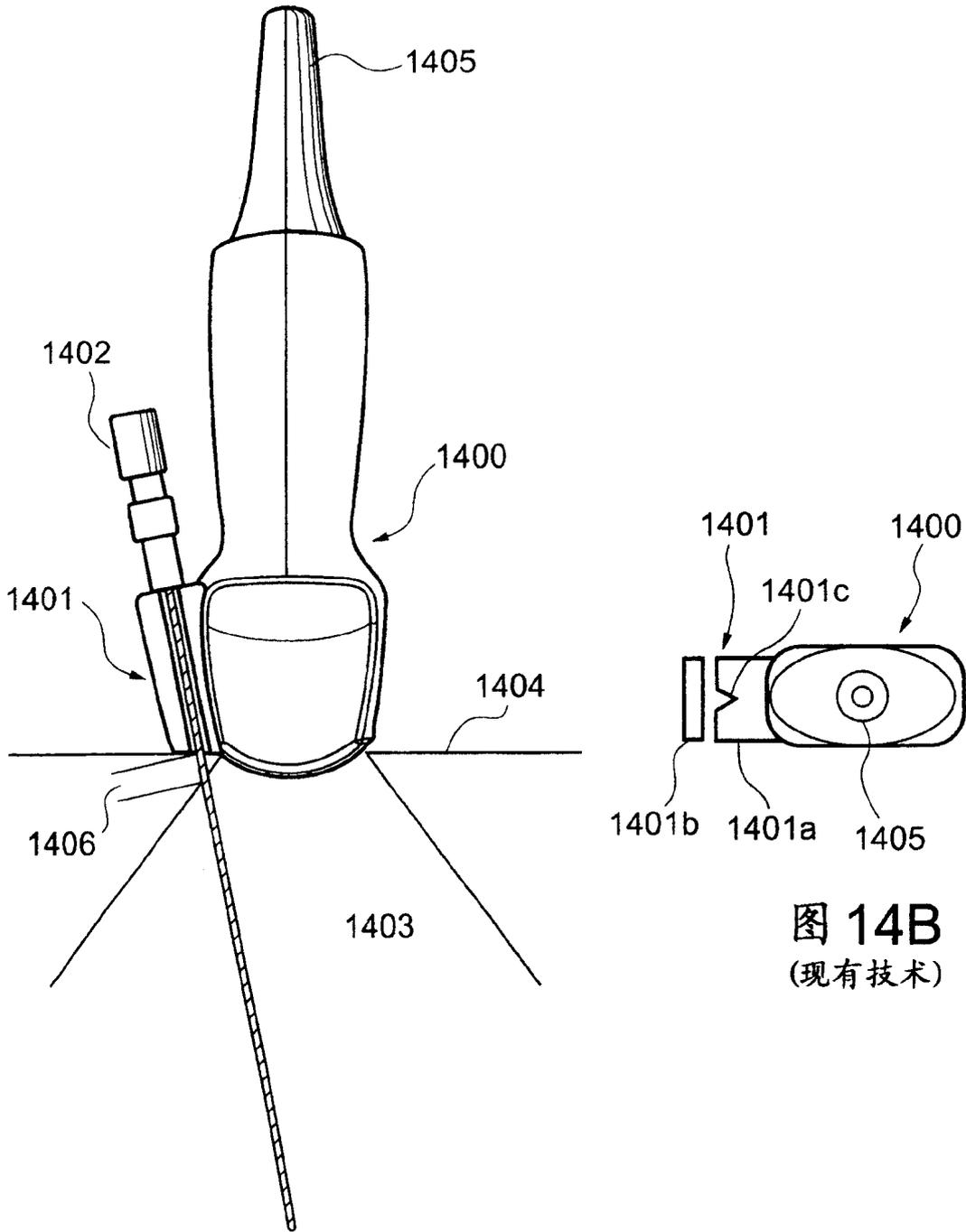


图 14A
(现有技术)

图 14B
(现有技术)

专利名称(译)	穿刺针座		
公开(公告)号	CN100428916C	公开(公告)日	2008-10-29
申请号	CN200410068430.3	申请日	2004-07-16
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社东芝 东芝医疗系统株式会社		
申请(专利权)人(译)	株式会社东芝 东芝医疗系统株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	株式会社东芝 东芝医疗系统株式会社		
[标]发明人	小作秀树		
发明人	小作秀树		
IPC分类号	A61B8/12 A61B10/00 A61B8/00 A61B8/08 A61B17/34		
CPC分类号	A61B17/3403 A61B8/0833 A61B8/0841 A61B2017/3413		
代理人(译)	郑修哲		
审查员(译)	栾志超		
优先权	2003198646 2003-07-17 JP		
其他公开文献	CN1575776A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供了一种可连接到超声探头的穿刺针座。所述针座包括针头引导机构，调整机构和开/闭机构。所述针头引导机构包括第一和第二基座，并且构造成在上述第一和第二基座之间的多个方向引导针头。所述调整机构位于针头引导机构上，并且构造成根据针头的直径而调整第一基座和第二基座之间的距离。所述开/闭机构与针头引导机构连接，并且构造成关闭所述第一和第二基座，从而在其中的一个方向引导针头，和打开所述第一和第二基座，从而使针头从针座上释放。

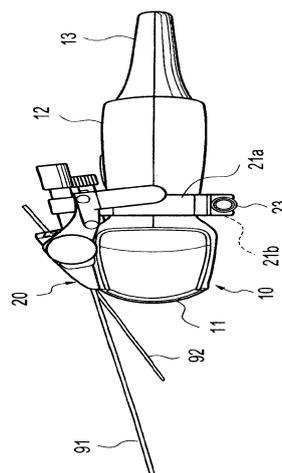


图1