



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103619263 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 05

(21) 申请号 201280030885. 9

J·J·弗林特 C·法恩沃斯

(22) 申请日 2012. 06. 22

A·M·哈蒙德

(30) 优先权数据

(74) 专利代理机构 北京嘉和天工知识产权代理
事务所(普通合伙) 11269

61/500, 550 2011. 06. 23 US

13/335, 587 2011. 12. 22 US

代理人 严慎 支媛

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

(51) Int. Cl.

2013. 12. 23

A61B 8/13(2006. 01)

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2012/043877 2012. 06. 22

(87) PCT国际申请的公布数据

W02012/178109 EN 2012. 12. 27

(71) 申请人 C·R·巴德股份有限公司

地址 美国新泽西州

(72) 发明人 A·欧罗密 M·W·包恩

R·P·贾金斯 W·R·巴伦

B·G·威尔克斯 E·W·林德库格尔

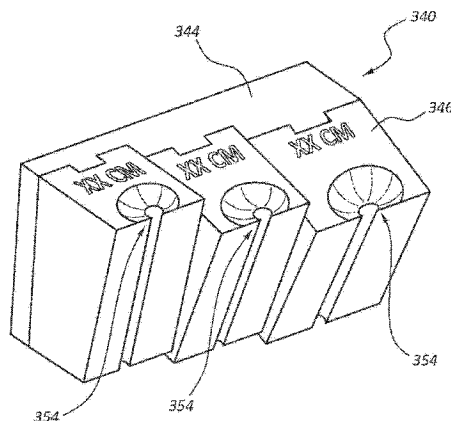
权利要求书2页 说明书12页 附图36页

(54) 发明名称

具有可选方面的针导引件

(57) 摘要

公开了用于将针插入患者身体以进入皮下目标部位(例如,血管)的针导引件组件。在一个实施方案中,针导引件组件包括针导引件本体,所述针导引件本体被配置来至少间接地且可移除地附接到图像产生装置,例如超声探测器。针导引件本体限定至少第一和第二细长导引件通道。每个导引件通道限定相对于超声探测器的纵轴的独有插入角。此外,每个导引件通道被配置来接受不同规格的针。在其他实施方案中,其他针导引件组件被公开为包括多个导引件通道,来以各种各样的插入角将针插入患者的身体。还公开相关的方法。在再其他的实施方案中,公开包括针限位构件的针导引件组件。



1. 一种针导引件组件,所述针导引件组件包括:

多个模块化导引件通道块,每个导引件通道块包括至少一个导引件通道来对针进行导引;以及

基部,所述基部用于至少间接附接到超声探测器,所述基部包括用于所述多个导引件通道块中的每个的附接构件,从而提供单个针导引件组件。

2. 如权利要求 1 所限定的针导引件组件,其中所述导引件通道块相对于彼此基本上被同样地选定尺寸并且相应于所述导引件通道块的至少一个导引件通道的攻角被彩色编码。

3. 如权利要求 1 所限定的针导引件组件,其中所述基部的所述附接构件的每个包括至少一个轨,每个轨相对于其他轨以独有方式成角度,并且其中每个导引件通道块包括适于附接到所述轨中的一个的轨道。

4. 如权利要求 1 所限定的针导引件组件,其中每个导引件通道包括第一臂和第二臂,所述第一臂和第二臂从基部部分朝向彼此成弓形延伸来限定通道,所述臂中的每个包括至少一个纵向延伸的凹口,所述凹口使所述臂能够膨胀并且将不同规格的针容纳在所述通道中。

5. 如权利要求 4 所限定的针导引件组件,其中每个通道的截面基本上为半圆形或椭圆形。

6. 如权利要求 1 所限定的针导引件组件,其中每个导引件通道包括第一臂和第二臂,所述第一臂和第二臂从基部部分朝向彼此成弓形延伸来限定通道,所述臂中的每个包括接近所述通道的内部表面,所述内部表面限定第一、第二和第三接触表面,来与设置在所述导引件通道中的针的外部表面接触。

7. 一种可附接到超声探测器的针导引件组件,所述针导引件组件包括:

至少一个导引件通道,针能够被临时设置在所述至少一个导引件通道中,所述至少一个导引件通道用来将针导引到患者体内;以及

针限位构件,所述针限位构件防止在没有使用者辅助的情况下所述针向远侧推进通过所述至少一个导引件通道。

8. 如权利要求 7 所限定的针导引件组件,其中所述针限位构件包括附接到所述针导引件组件的锁定臂,所述锁定臂邻近所述导引件通道的远侧端被设置,来当针被设置在所述导引件通道中时截住所述针的远侧端。

9. 如权利要求 8 所限定的针导引件组件,其中所述锁定臂是可枢转的,以被选择性地远离所述导引件通道的所述远侧端安置。

10. 如权利要求 7 所限定的针导引件组件,其中所述针限位构件包括膜,所述膜相对于所述导引件通道设置,以在所述针经由使用者辅助而穿透所述膜之前防止所述针的向远侧推进。

11. 如权利要求 7 所限定的针导引件组件,其中所述针限位构件包括所述至少一个导引件通道的远侧锥形部分。

12. 一种用于与超声探测器一起使用的针导引件组件,所述针导引件组件包括:

至少一个导引件通道,针能够被临时设置在所述至少一个导引件通道中,所述至少一个导引件通道用来将针导引到患者体内;以及

针限位构件,所述针限位构件确保在没有使用者辅助的情况下所述针不向远侧推进通

过所述至少一个导引件通道,所述针限位构件包括臂,所述臂包括支撑结构,所述支撑结构接合所述针,所述臂在所述支撑结构和所述针导引件组件的一部分之间延伸,所述臂被配置来在没有使用者辅助的情况下初始地支撑所述针,所述臂是经由使用者输入可调节的,以使所述针向远侧推进通过所述导引件通道能够进行。

13. 如权利要求 12 所限定的针导引件组件,其中所述支撑结构包括接合所述针的衬套部分的箍状件。

14. 如权利要求 13 所限定的针导引件组件,其中所述臂是经由使用者输入可折叠的,以使所述针能够向远侧推进通过所述导引件通道。

15. 如权利要求 12 所限定的针导引件组件,其中所述臂包括第一部分和第二部分,所述第一部分和第二部分相对于彼此是可滑动的,所述臂是经由使用者输入可滑动的,以使所述针能够向远侧推进通过所述导引件通道。

16. 如权利要求 15 所限定的针导引件组件,其中所述臂包括刻度线来辅助所述使用者将所述针设置在相对于所述导引件通道的期望位置上。

17. 一种用于与针导引件组件一起使用的针限位构件,所述针导引件组件包括至少一个导引件通道,限定内腔的针能够被临时设置在所述至少一个导引件通道中,所述至少一个导引件通道用来将针导引到患者体内,所述针限位构件包括针接合部件,所述针接合部件选择性地接合所述针内腔的远侧开口来防止所述针进一步向远侧推进通过所述导引件通道。

18. 如权利要求 17 所限定的针限位构件,其中所述针接合部件包括捕获柱,所述捕获柱进入所述针内腔的所述远侧开口而不接触所述针的远侧末端。

19. 如权利要求 17 所限定的针限位构件,其中所述针接合部件包括捕获钩,所述捕获钩进入所述针内腔的所述远侧开口而不接触所述针的远侧末端。

20. 如权利要求 17 所限定的针限位构件,其中所述针接合部件被附接到所述针导引件组件的一部分。

21. 一种用于与超声探测器一起使用的针导引件组件,所述针导引件组件包括:

多个导引件通道,针能够被临时设置在所述多个导引件通道中的每个中,所述导引件通道用来将针导引到患者体内;以及

针限位构件,所述针限位构件在第一位置和第二位置之间可移动,所述第一位置用来遮挡所述导引件通道的每个的远侧端,在所述第二位置所述针限位构件使针能够通过所述导引件通道。

22. 如权利要求 21 所限定的针导引件组件,其中所述针限位构件被可滑动地耦合到所述针导引件组件并且包括多个遮蔽件来在所述针限位构件在所述第一位置时遮盖所述导引件通道中的每个的所述远侧端。

23. 如权利要求 22 所限定的针导引件组件,其中所述遮蔽件在所述第一位置被配置来当所述针被设置在所述导引件通道中的一个中时只接合所述针邻近所述针远侧端的一部分,从而不使所述针的远侧末端变钝。

具有可选方面的针导引件

[0001] 相关申请的交叉引用：本申请是 2011 年 12 月 22 日递交的、题为“角可选的针导引件(Selectable Angle Needle Guide)”的美国专利申请 No. 13/335, 587 的部分继续，该美国专利申请 No. 13/335, 587 要求 2010 年 12 月 22 日递交的、题为“角可选的针导引件(Selectable Angle needle Guide)”的美国临时专利申请 No. 61/426, 297 的权益。本申请还要求 2011 年 6 月 23 日递交的、题为“具有可选方面的针导引件(Needle Guide with Selectable Aspects)”的美国临时专利申请 No. 61/500, 550 的权益。前述申请中的每个通过引用被整体并入本文。

发明内容

[0002] 简要概述，本发明的实施方案涉及用于将针插入患者身体以进入皮下目标部位(target) (例如血管)的针导引件组件。在一个实施方案中，针导引件组件包括针导引件本体，所述针导引件本体被配置来至少间接地且可移除地附接到图像产生装置，例如超声探测器(ultrasound probe)。针导引件本体限定至少第一和第二细长导引件通道。每个导引件通道限定相对于超声探测器的纵轴的独有插入角。此外，每个导引件通道被配置来接受不同规格的针。

[0003] 在其他实施方案中，其他针导引件组件被公开为包括多个导引件通道来以各种各样的插入角将针插入患者的身体。还公开了相关的方法。在再其他实施方案中，公开包括针限位构件(needle stop feature)的针导引件组件。

[0004] 本发明实施方案的这些和其他特征将从下面的说明和所附的权利要求书中变得更加完整清晰，或者可以通过对由下文所阐明的本发明实施方案的实践来获悉。

附图说明

[0005] 将通过参考本发明的具体的实施方案提供对本发明的更加具体的描述，所述的具体实施方案在所附的附图中被图示说明。可以理解，这些附图仅描绘本发明的典型实施方案，因而不能被认为是对本发明范围的限制。将通过使用说明书附图来以附加的特征和细节对本发明的示例性实施方案进行描述和解释，其中：

[0006] 图 1A- 图 1D 是根据一个实施方案的针导引件组件的各种视图；

[0007] 图 2 是图 1A- 图 1D 的针导引件组件的导引件通道的端视图；

[0008] 图 3 是根据一个实施方案的附接到超声探测器的针导引件组件的立体视图；

[0009] 图 4 是根据一个实施方案的附接到超声探测器的帽的立体视图；

[0010] 图 5 是图 4 的探测器帽的部分的立体视图；

[0011] 图 6 是在第一位置附接到图 3 和图 4 的探测器帽的图 1A- 图 1D 的针导引件组件的立体视图；

[0012] 图 7 是在第二位置附接到图 3 和图 4 的探测器帽的图 1A- 图 1D 的针导引件组件的立体视图；

[0013] 图 8 是根据一个实施方案的针导引件组件的立体视图；

- [0014] 图 9A- 图 9C 是根据一个实施方案的针导引件组件的各种视图；
- [0015] 图 10A 和图 10B 是根据一个实施方案的针导引件组件的各种视图；
- [0016] 图 11A 和图 11B 是根据一个实施方案的针导引件组件的各种视图；
- [0017] 图 12A 和图 12B 是根据一个实施方案的附接到用于超声探测器的探测器帽的图 11A 和图 11B 的针导引件组件的各种视图；
- [0018] 图 13A- 图 13C 示出根据一个实施方案的针导引件组件的各种视图；
- [0019] 图 14A 和图 14B 是根据一个实施方案的针导引件组件的导引件通道的各种视图；
- [0020] 图 15A 和图 15B 是根据一个实施方案的针导引件组件的导引件通道的各种视图；
- [0021] 图 16A 和图 16B 是根据一个实施方案的针导引件组件的导引件通道的各种视图；
- [0022] 图 17A 和图 17B 是根据一个实施方案的针导引件组件的导引件通道结构的各种视图；
- [0023] 图 18A- 图 20B 示出图 2 的导引件通道结构与不同尺寸的针的使用；
- [0024] 图 21 是根据一个实施方案的包括针限位构件的针导引件组件的视图；
- [0025] 图 22 是根据一个实施方案的针限位构件的视图；
- [0026] 图 23 是根据一个实施方案的针限位构件的视图；
- [0027] 图 24 是根据一个实施方案的针限位构件的视图；
- [0028] 图 25A 和图 25B 是根据一个实施方案的针限位构件的各种视图；
- [0029] 图 26A 和图 26B 是根据一个实施方案的针限位构件的各种视图；
- [0030] 图 27A 和图 27B 是根据一个实施方案的针限位构件的各种视图；
- [0031] 图 28 是根据一个实施方案的针限位构件的视图；
- [0032] 图 29 是根据一个实施方案的针限位构件的视图；
- [0033] 图 30A- 图 31B 示出根据一个实施方案的包括针限位构件的针导引件组件的各种视图；
- [0034] 图 32A 和图 32B 示出根据一个实施方案的包括针限位构件的针导引件组件的各种视图；以及
- [0035] 图 33A 和图 33B 示出根据一个实施方案的图 30A- 图 31B 的针导引件组件与针的使用的各种视图。

具体实施方式

[0036] 现在将参考附图,其中相似的结构将被提供以相似的参考编号。可以理解,附图为本发明的示例性实施方案的图解的和示意的表征,并且所述附图为非限制性的,也无须按比例绘制。可以理解,如本文(包括权利要求书)所使用的词语“包括(including)”、“具有(has)”以及“具有(having)”,应当具有同词语“包括(comprising)”相同的意思。

[0037] 为清楚起见,将理解到的是,词语“近侧的(proximal)”是指相对地更靠近使用本文要描述的设备的临床医生的方向,而词语“远侧的(distal)”是指相对地远离临床医生的方向。例如,被放置在患者体内的导管的端被认为是所述导管的远侧端,而所述导管仍保留在体外的端为所述导管的近侧端。另外,如本文(包括权利要求书)所使用的词语“包括(including)”、“具有(has)”以及“具有(having)”,应当具有同词语“包括(comprising)”相同的意思。

[0038] 本发明的实施方案总地涉及用于将针或其他细长器具导引到患者身体中的针导引件组件。在一个实施方案中,针导引件以直接或间接的方式可移除地附接到超声探测器,从而在针的意图的皮下目标部位正被超声探测器成像时使得针能够经由针导引件组件插入。此外,在一个实施方案中,针导引件组件包括多个成不同角的针导引件通道,所述多个成不同角的针导引件通道是由使用者可选的,来使得针能够以期望的角朝向皮下目标部位被引导到患者的身体中。因此,实现了利用单个导引件组件以各种各样的角来引导针的能力。

[0039] 图 1A-图 1D 描绘根据一个实施方案的针导引件组件(一般地被标示为 10)的一个实施例。如所示的,如下面将进一步描述的,针导引件组件 10 包括用于将所述组件附接到图像产生装置的本体 12。在一个实施方案中,图像产生装置包括超声成像装置的手持探测器,然而其他成像装置也可以被使用,例如,举例说明,基于 X 射线和 MRI 的系统。可选地,针导引件组件可以被附接到除图像产生装置外的其他部件。本实施方案中的针导引件本体 12 包括热塑性塑料,但是在其他实施方案中,可以采用其他材料,包括其他类型的塑料、金属、金属合金、陶瓷等。

[0040] 如在图 1A 和图 1B 中示出的立体图中所示的,本实施方案中的针导引件本体 12 限定三个正面 22A、22B 以及 22C。在正面 22A-22C 中的每个的底部,限定对应的导引件通道 20A、20B 以及 20C。每个导引件通道 20A-20C 为设置在其中的针限定独有攻角或针插入角。相应地,如在图 1C 中最佳可见的,每个正面 22A-22C 被这样定向,从而以与各自的导引件通道 20A-20C 的纵向长度基本上成直角被设置。如下面将进一步可见的,每个导引件通道的独有角便利针到患者体内的恰当放置,从而以特定皮下深度进入期望的目标部位,例如,举例说明,血管。

[0041] 正面 22A-22C 中的每个包括凹入成形的轮廓化的表面 24,该凹入成形的轮廓化的表面 24 朝向各自的导引件通道 20A-20C 的敞开的近侧端 26A、26B、26C 倾斜。轮廓化的表面 24 帮助朝向各自的导引件通道近侧端开口导引放置在轮廓化的表面 24 上的针末端,因此便于将针插入导引件通道。理解的是,正面还可以以其他方式来轮廓化。

[0042] 此外,如在图 1D 中最佳可见的,导引件通道 20A-20C 的近侧端 26A-26C 邻近各自的正面 22A-22C 略微延伸,从而进一步便于将针末端插入特定导引件通道。

[0043] 本实施方案中的针导引件组件 10 被这样配置,从而相对于其所连接的超声探测器或其他设备是可移动的。图 1A 和图 1C 示出这样的一种实施方案,如下面将进一步论述的,其中针导引件本体 12 包括轨道 30,轨道 30 被配置来可滑动地接合与探测器相关联的轨 60(图 4 和图 5),由此使得针导引件本体能够相对于探测器滑动。如所示的,轨道 30 包括 L 形结构来帮助针导引件保持与轨 60 的物理接合。注意的是,这仅仅是用于提供探测器和针导引件之间的连接的固定装置的一个实施例;事实上,可以采用各种其他连接方案。此外,理解的是,针导引件可以间接地或间接地以及临时地或永久地附接到超声探测器的其他表面,包括侧面、端面等。

[0044] 图 2 示出导引件通道 20B 的近侧端视图,导引件通道 20B 代表了其余导引件通道 20A 和 20C,因此此处的描述同等地应用于每个导引件通道。如所示的,导引件通道 20B 包括两个臂 40,每个臂 40 沿针导引件本体 12 的长度从近侧端 26B 向远侧延伸来围成(enclose)细长体积,当针被插入导引件通道 20B 时所述针的一部分被设置到该细长体积中。在截面

上,臂 40 被成形为从针导引件本体 12 延伸并且朝向彼此终止,以致开口 42 被限定在末端的臂端之间。开口 42 延伸(run)臂 40 之间的整个长度,从而限定这样的槽,当期望时针或其他适合的细长设备可以通过该槽从导引件通道 20A-20C 被移除。邻近臂与针导引件本体 12 的主部分的附接处,每个臂 40 中还包括凹口 44。臂 40 的形状以及凹口 44 使得导引件通道 20B 在需要将各种各样的规格的针接纳在其中时能够膨胀。这又为针导引件 10 提供灵活性并且使得其能够被用来将各种各样的针导引到患者体内,而仍保持对针的适量方向性约束,以致针以意图的针插入角进入患者的身体。凹口 44 特别适于在保持由臂 40 对针施加适量的力的同时便利通道尺寸的膨胀,得到上述的约束。注意的是,在一个实施方案中,正如刚刚所描述的,至少臂 40 包括热塑性塑料或者其他适合的顺应材料来使得其能够弯曲。

[0045] 理解的是,针导引件上的导引件通道的数目、尺寸、形状、放置情况等可以不同于本文所示出和描述的内容。此外,尽管在图 1A-图 1D 的实施方案中全部被类似地配置,但是理解的是,同一针导引件上的多个导引件通道的具体结构可以互不相同。因此,可以预期本文所论述的原理的这些和其他扩展。

[0046] 图 3 示出设置在储存盘 52 中的针导引件组件 10 以及探测器帽 54。超声探测器 50 被示出,其中其头可移除地插入探测器帽 54,为将探测器帽和针导引件组件 10 从盘 52 移除做好准备。这样,理解的是,在本实施方案中,盘 52 是针导引件组件在被临床医生使用之前可以被包装、无菌化和储存的方式的示例性,然而,还可以预期其他包装配置。

[0047] 图 4 示出超声探测器 50 的头部分 56 与探测器帽 54 附接的方式。图 4 和图 5 示出轨 60 的细节,轨 60 从探测器帽 54 延伸并且用作针导引件组件 10 附接到探测器帽 54 的固定装置。注意的是,尽管在此处探测器帽被用于附接,但是在其他实施方案中,针导引件组件可以被直接附接到探测器本身,或者直接/间接附接到另一设备。关于探测器帽(本文描述的针导引件组件可以与该探测器帽一起使用)的进一步细节可以参见 2011 年 8 月 9 日递交的、题为“用于超声探测器头的支撑件和盖结构(Support and Cover Structures for an Ultrasound Probe Head)”的美国专利申请 No. 13/206,396,通过引用将该美国专利申请整体并入本文。

[0048] 如所示的,轨 60 包括 L 形截面形状来匹配轨道 30 的形状并且帮助保持与针导引件组件 10 的接合,然而理解的是,也可以采用其他的轨形状。图 6 示出可滑动地插入由针导引件组件 10 限定的轨道 30 的探测器帽 54 的轨 60,从而针导引件组件处于用来将针导引到患者身体中的位置上。注意的是,在使用中出于对齐的目的,探测器 50 包括指示设备的横向中心的箭头 66。如在图 4 中最佳可见的,当探测器帽 54 恰当附接探测器 50 时,包括在轨 60 上的凹口 64 与探测器箭头 66 对齐,并且可以被用来在不使用针导引件时帮助临床医生对齐针和探测器头 56 的中心。

[0049] 图 5 示出多个止动结构 62 被包括在轨 60 上。止动结构 62 被间隔,从而当导引件通道 20A-20C 中相应的一个与探测器 50 的箭头 66 对齐(即,处于将针导引到患者身体中的位置上)时分别接合设置在轨道 30 中的凸节(nub) 34 (图 1C)。

[0050] 在针导引件组件 10 通过上面所描述的轨道 30 和轨 60 接合而被附接到探测器 50 的探测器帽 54 的情况下并且如图 6 中所示的,针导引件组件可以被用来将针导引到患者身体中。如所提到的并且如图 6 中可见的,每个导引件通道 20A-20C 限定相对于探测器 50 的

纵轴(或者,可选地,当盖有帽的探测器头 56 以图 6 中所示的定向抵靠皮肤安置时患者的皮肤表面)的独有针插入角。图 6 中的针导引件本体 12 的正面 22A-22C 被标记这样的深度数字,该深度数字指示通过对应的导引件通道 20A-20C 插入的针将会交会(intercept)由超声探测器产生的图像的面的深度。

[0051] 因此,在图 6 中所示的配置中,导引件通道 20B 与探测器箭头 66 对齐,以致通过导引件通道 20B 的针 70 进入由探测器 50 产生的图像的中心。如其正面 22B 上所指示的,导引件通道 20B 的针插入角是这样的,以致针 70 将在皮肤表面之下约 0.5cm 交会探测器 50 的图像面。

[0052] 因此,在超声成像过程中,当探测器被抵靠患者的皮肤放置时,临床医生可以观察由超声探测器产生的意图的皮下目标部位(例如,静脉)的图像。一旦目标部位由探测器成像,则临床医生可以检查图像并且确定或观察目标部位在皮肤下的深度。临床医生然后可以沿探测器轨 60 横向滑动针导引件本体直到被标记与目标部位的深度对应的深度的导引件通道 20A-20C 与由探测器头 56 上的箭头 66 所指示的探测器的中心对齐。注意的是,针导引件本体 12 通过轨道 30 中的凸节 34 (图 1C)与轨 60 上的对应止动结构 62 (图 5)的接合被保持在选定位置上。例如,在图 6 所示的配置中,凸节 34 与中间的止动结构 62 接合,从而保持导引件通道 20B 与由箭头 66 所指示的探测器 50 的中心对齐。针 70 然后可以被插入选定的导引件通道 20A-20C (例如,图 6 中所示的实施例中的导引件通道 20B) 并且继续使用超声图像,针可以被导引到意图的皮下目标部位。

[0053] 如果分别期望更深或更浅的插入角来进入更深或更浅的目标部位,则针导引件组件 10 可以被横向地滑动,从而根据正面 22A-22C 上的标记而具有期望的目标部位交会深度的导引件通道以探测器箭头 66 为中心。针或其他适合的细长仪器则可以通过导引件通道被插入并且进入患者的皮肤,而探测器 50 被保持在抵靠皮肤的恰当位置上,来继续对目标部位进行成像。这在图 7 中被图示说明,其中针导引件组件 10 如所描述的那样被安置,并且针 70 通过导引件通道 20A 被插入,从而在皮肤下约 0.25cm 的深度处交会超声成像器面。注意,与图 6 中的导引件通道 20B 的针插入角相比,图 7 中的导引件通道 20A 的针插入角相对更浅(如以没有那么陡的方式成角度的针 70 所印证的)。

[0054] 如上面所描述的,每个导引件通道 20A-20C 包括由导引件通道臂 40 之间的纵向开口 42 限定的槽(图 1B、图 2)。一旦目标部位已经被进入,则针 70 可以通过将针导引件组件 10 轻轻地拉离针来从与所述组件的接合被移除,从而针拉动通过导引件通道 20A-20C 的槽并且与针导引件组件分离。

[0055] 如已提到的,针导引件组件 10 可以包括限定其他的针插入角以及对应的图像面交会深度的导引件通道。这样的一种实施例在图 8 中被示出,其中针导引件组件本体 12 限定包括与图 1A- 图 1D 中所示的组件的那些针插入角相比相对更陡的针插入角的针导引件通道 20A、20B 以及 20C,这对于进入患者身体内的相对更深的皮下目标部位来说是有用的。因此,理解的是,具有各种各样的针插入角的导引件通道可以被包括在针导引件上。此外,针导引件组件可以限定与本文所明确示出和描述的内容不同的导引件通道的数目和位置。另外,各种导引件通道和 / 或对应于各种导引件通道的正面可以被彩色编码来帮助使用者选择需要的插入角度。还理解的是,尽管本文所描述的是能够容纳多个规格的针,但是如果期望的话,其他实施方案的针导引件组件的导引件通道可以被配置来容纳仅单个规格的

针。因此,可以预期针导引件组件的这些和其他变化方式。

[0056] 图 9A-图 9C 描绘根据另一实施方案的针导引件组件 110 的细节,该针导引件组件 110 包括基部 112 和台 114,基部 112 限定用于将组件附接到超声探测器或其他适合的设备上的对应固定装置的腔 122。台 114 包括多个成不同角的导引件通道 120 并且可滑动地附接到基部 112,从而使得台能够相对于基部横向滑动。

[0057] 更具体地,台 114 被这样成形,以致每个导引件通道 120 为设置在其中的针限定独有针插入角。与图 1A-图 1D 的针导引件组件相同,针导引件组件 110 相对于超声探测器可滑动地可调节,来使得临床医生能够横向地滑动组件的台 114 直到匹配距由探测器成像的意图的皮下目标部位的所需深度的导引件通道 120 与探测器的中心对齐。针则可以被插入选定的导引件通道 120 并且继续使用超声成像,针可以被导引到所意图的目标部位。再次注意的是,与本文的其他实施方案一样,针导引件通道的数目、形状、角以及结构可以不同于所示出和描述的内容。还注意的是,本文的针导引件组件可以被配置来导引除针外的其他细长器具。另外,注意的是,针导引件组件可以被这样配置,以致要使用的导引件通道被安置在除组件被可操作地附接到的超声探测器或其他设备的横向中心以外的某处。

[0058] 图 9B 示出台 114 与基部 112 的燕尾类接合,来使得其间的相对滑动能够进行。凸节或其他干涉构件可以被包括在基部 112、台 114 或者这二者上,来使得当被安置来用于使用时,每个导引件通道 120 能够被锁固到恰当位置。基部 112 可以通过其腔 112 与探测器上的适合固定装置的卡扣接合而从超声探测器/帽可移除的,或者永久性地附连到超声探测器/帽。注意的是,如将理解的,腔和固定装置的设计可以不同于本文所示出和描述的内容。在其他实施方案中,台可以包括半圆、抛物线、椭圆或其他非直线形状,来使得台能够围绕基部成弓形地或者以其他方式滑动。注意的是,台和基部之间的燕尾类接合可以以使得其间的相对运动能够进行的其他接合方案替代。

[0059] 图 10A 和图 10B 描绘针导引件组件 210 的另一实施例,该针导引件组件 210 包括基部 212 和阶梯台 214。台 214 包括当针导引件组件 210 附接到超声探测器时以相似的针插入角定向但是距患者的皮肤上的针插入点不同距离的多个针导引件通道 220。(由阶梯台 214 造成的)导引件通道 220 距皮肤上的针插入部位的不同距离使得每个导引件通道能够将针导引到与超声探测器的图像面相交(intersection)的独有深度,并且因此导引到不同皮下深度处的目标部位。因此,临床医生可以选择对应于皮下目标部位的超声成像深度的针导引件通道 220 中期望的一个。在一个实施方案中,因为针导引件组件在图 10A 和图 10B 中所示的设计中是不可滑动的,所以临床医生横向地滑动超声探测器来将选定的针导引件通道 220 与被成像的目标部位对齐,然而在其他实施方案中,针导引件可以被制成是可移动的。再次注意的是,如在附图中所图示说明的针导引件组件 210 的数目和所指示的角仅仅是示例性的,而其他配置当然是可行的。在另一实施方案中,理解的是,通过阶梯台导引件通道独立于它们的分离限定不同的针插入角。在又另一实施方案中,导引件通道不是彼此平行的,而是被设置在台上以朝向彼此聚拢的。

[0060] 图 11A 和图 11B 示出根据另一实施方案的针导引件组件 310,该针导引件组件 310 包括限定腔 322 来附接到探测器、探测器帽等的本体 312。还包括这样的台 314,该台 314 包括带有槽的针导引件通道 320。特别地,台 314 包括可滑动地设置在本体 312 的两个弓形轨 318 之间的带凹口的臂 316。这样配置的,台 314 沿轨 318 是可滑动的,来使得导引件通

道 320 的插入角能够根据使用者的期望来更改,从而使得插入其中的针能够交会被成像的皮下目标部位(例如,血管)。在一个实施方案中,相对于患者皮肤的插入角可以从约几度变化到约 90 度或更大。注意的是,深度标记可以被包括在轨 318 或针导引件组件 310 的其他部分上。进一步注意的是,在一个实施方案中,台可以被配置为可释放地可锁固到轨,从而将针导引件通道保持在期望的角度。

[0061] 图 12A 和图 12B 示出根据一个可能的安装方案的针导引件组件 310 与探测器帽 330 的固定装置 332 的可释放的接合的方式。当然,可以采用探测器 / 探测器帽与本文所描述的这一针导引件组件或其余针导引件组件的其他直接或间接接合方案。

[0062] 图 13A- 图 33B 描绘针导引件组件的附加实施例,所述针导引件组件的附加实施例包括导引件通道结构和针限位构件,所述导引件通道结构用于容纳不同尺寸的针,所述针限位构件用于防止针在插入针通道之后的意外的向远侧推进。

[0063] 图 13A- 图 13C 描绘根据一个实施方案的针导引件组件(一般地被标示为 340)的一个实施例。与前面的实施方案一样,针导引件组件 340 被配置来将可附接到探测器的帽或其他适合的部件附接到超声成像装置的手持探测器。例如,附接接口可以被包括来使针导引件组件能够被可滑动地且可移除地附接到超声探测器。

[0064] 更详细地,针导引件组件 340 包括基部 344 以及多个块 346。如在图 13B 中所示的,在本实施方案中,基部 344 限定相对于彼此成不同角设置的多个线形轨 350。相应地,图 13C 示出一组三个块 346,其中每个块包括导引件通道 354,所述导引件通道 354 被选定尺寸来将针接纳通过其中,以致在针插入过程期间所述通道可以对针进行导引。

[0065] 每个块 346 进一步限定轨道 352,所述轨道 352 被选定尺寸来与基部 344 的轨 350 中相应的一个相互接合(inter-engage),从而使每个块能够与基部附接。注意的是,在图 13A- 图 13C 中所示的配置中,块 356 被同样地选定尺寸和配置,然而在其他实施方案中,每个块可以不同于其他块。进一步注意的是,尽管包括三个轨来将三个块接纳于其上,然而针导引件的基部可以限定多于或少于三个的轨,从而任何适合数目的块可以被包括于其上。

[0066] 如在图 13A 中所描绘的,每个块 346 可以通过将轨 350 接纳到相应的块的轨道 352 中而被连接到基部 344。该接合可以经由超声或其他焊接、粘合、摩擦配合、燕尾类或其他相应的轨 / 轨道相互接合配置等来固定。在再其他的实施方案中,可以采用块附接到基部的其他模式,包括粘合、超声焊接、机械紧固件等。因为每个轨 350 成不同角,所以附接到轨 350 的块 346 相对于彼此也成不同角。这又导致每个块 346 的导引件通道 354 相对于其他块的通道限定独有攻角。这样配置,针导引件组件 340 包括多个导引件通道 354,所述多个导引件通道 354 的每个在将针引入患者体内的过程期间相对于患者的皮肤限定多个针插入角中的一个。注意的是,每个针导引件通道 354 进一步限定沿导引件通道纵向限定的槽或缝 360,来在需要时使针能够从针导引件通道 354 被移除。

[0067] 图 13A- 图 13C 中所示的针导引件组件配置使包含导引件通道的块能够以同样方式大规模生产,由此为块提供模块化方案。这又提高制造效率并且如果需要的话允许基部或块的方便定制。在一个实例中,块可以以不同颜色制造,然后在基部上组装在一起,以致每种颜色指示针对各自针通道的不同攻角。在另一实施方案中,彩色编码可以指示能够被每个各自的块的导引件通道容纳的不同针尺寸。在一个实施方案中,相对于患者的皮肤针对针通道的攻角可以从约 15 度变化到约 45 度(以使针与不同皮下深度的血管交会),其

中每个针通道在攻角上与其他通道有约 2-5 度的不同,然而可以采用许多其他角和攻角范围。

[0068] 注意的是,上面提到的附接接口可以被永久地或可移除地附接到针导引件组件 340 的基部 344。事实上,在一个实施方案中,基部 344 被可滑动地附接到附接接口(interface),从而块 346 中期望的一个可以被横向滑入而与针导引件所附接到的超声探测器的中心部分对齐。因此,在超声成像过程期间,当探测器被抵靠患者皮肤放置时,临床医生可以观察由意图的皮下目标部位(例如静脉)的超声探测器产生的图像。一旦目标部位通过探测器被成像,则临床医生可以观察和 / 或确定目标部位在皮肤之下的深度以及针与皮下目标部位交会所需的攻角。在针导引件组件 340 被附接到超声探测器的侧面或其他适合表面的情况下,临床医生可以横向滑动组件的基部 344,直到包括匹配针所需的攻角的导引件通道 354 的块 346 与探测器的中心对齐。所述针然后可以被插入选定的通道 354 并且继续使用超声图像,针可以被导引到意图的皮下目标部位。注意的是,针导引件通道的数目、形状、角以及配置可以不同于本文所示出和描述的内容。还要注意的,针导引件组件可以被配置来导引除了针以外的其他细长器具。此外,在一个实施方案中,针导引件组件的每个块被彩色编码来指示包括特定攻角的针通道。还可以预期与针导引件组件类似的其他变化方式。

[0069] 在一个实施方案中,图 13A-图 13C 中所示的针导引件组件被配置来附接到帽,所述帽可移除地附接到超声探测器的头部分。关于这样的超声探测器帽的进一步的细节可以参见上述内容并且参见 2010 年 10 月 8 日递交的、题为“用于与超声探测器一起使用的间隔件(Spacers for Use with an Ultrasound Probe)”的美国专利申请公开 No. 2011/0087107。关于本文论述的针导引件中的一些的特定方面的进一步的细节可以参见题为“针导引件(Needle Guide)”的美国专利 No. 5, 235, 987。前述文件中的每个通过引用被整体并入本文。

[0070] 在另一实施方案中,理解的是,针导引件块可以在形状、设计和 / 或攻角方面改变。例如,每个块的导引件通道的攻角可以改变,以致当块(clock)在基部或其他平台上被布置在一起时,每个块限定独有攻角。在这样的情况下,与图 13B 所示的基部 344 相对的,基部在形状上可以为一致的。

[0071] 图 14A-图 17B 描绘可以与针导引件一起被包括的导引件通道 400 的各种结构上的实施例,例如上面描述的那些针导引件或者本文中明确示出和描述的其他针导引件。特别地,在此论述的导引件通道结构能够将多种规格 / 尺寸的针接纳于其中,由此扩展针导引件的灵活性和用途。例如,图 14A 和图 14B 将导引件通道 400 示出为包括两个顺应的弓形臂 410,所述两个顺应的弓形臂 410 限定椭圆体积或通道区域 414,在将针导引到患者身体中时使用针导引件期间,针的套管可以被设置在椭圆体积或通道区域 414 中。臂 410 从针通道结构 640 的本体延伸并且朝向彼此聚拢,来在其间限定小缝 412 并且限定如所描述的通道区域 414。这样配置,臂 410 能够膨胀来将具有一定范围的针规格中的一个的针的套管接纳在其中。

[0072] 注意的是,在一个实施方案中,针经其近侧端被引入导引件通道 400。一旦针被放置在导引件通道 400 中,臂 410 的顺应性会使足够的但非过量的摩擦力通过臂被施加在针套管的外表面上,由此辅助针在通道中的固位而不管针的尺寸(假设针的尺寸在一可接

受的预先确定的尺寸范围内)。然而,同时,摩擦力足够小来使针纵向滑动通过导引件通道 400 能够相对容易,例如在针被推进或缩回时,同样不管针的尺寸如何。针可以经由限定于臂 410 的两端之间的缝 412 而被容易地从针通道 640 移除。

[0073] 图 15A 和图 15B 示出,在一个实施方案中,导引件通道 400 的臂 410 的内部表面 418 限定三个接触表面 420,所述三个接触表面 420 被这样安置从而接触接纳于其中的针,不管针的规格是否在预先确定的规格范围内。由此,接触点的使用使针套管能够被固定在通道中,而仍使其纵向滑动能够在没有过度阻力的情况下进行。注意的是,更多或更少的接触点可以被包括在导引件通道设计中。在本实施方案或其他实施方案中导引件通道可以接纳的可能的针规格尺寸的实施例包括 18-30ga.,然而其他规格尺寸和范围也是可行的。此外,针导引件和导引件通道可以被用于不同过程,例如外周 IV,一般针和采血针、活检针等。

[0074] 图 16A 和图 16B 示出导引件通道 400 的另一实施方案,其中内部臂表面 418 界定通道区域 414 并且限定多个针接触表面 420。图 17A 和图 17B 示出导引件通道 400,所述导引件通道 400 具有以与图 16A 和图 16B 类似的方式配置的通道区域 414,但是进一步包括由每个臂 410 限定的相对凹口 424。

[0075] 包括图 17A 和图 17B 的凹口 424 的臂 410 在容纳设置在通道中的不同尺寸的针方面,以与上面结合图 2 所论述的导引件通道 20B 中示出的臂 40 和凹口 44 类似的方式起作用。在该实施方案中并且如图 18A-图 20B 中可见的,凹口 44 使臂 20B 能够拓宽一足够的量来容纳不同尺寸的针 70 而仍在其上提供适量的力,从而在使用针导引件的推进通过导引件通道期间使针稳定。注意的是,凹口的数目、形状和其他细节可以不同于本文所示出和描述的内容。此外,臂的特定尺寸和形状也可以改变。此外,本文公开的针通道结构可以被用来接纳和支撑其他设备,例如,举例说明,IV 或其他导管。

[0076] 现在参照图 21 来描绘针导引件组件的各种构件,所述构件包括针限位构件来将针保持为设置于针导引件组件的导引件通道中,例如本文论述的针导引件组件。针在推进到患者体内之前在设定位置的固位使针导引件所附接到的超声探测器或其他装置能够被适当安置,而保持针的远侧端远离患者皮肤一安全距离,由此防止患者的意外划伤或与针的其他不期望的接触。本文要描述的针限位构件因此防止在没有其使用者所提供的某些输入或力的情况下的针推进。

[0077] 图 21 描绘针导引件组件 710 的一个实施方案,所述针导引件组件 710 包括导引件通道 740 来将针 70 接纳于其中。根据本实施方案,针限位构件 750 被包括并且在此被实施为锁定臂 752,所述锁定臂 752 在附接点 754 被附接到针导引件组件 710 的一部分并且被邻近导引件通道 740 的远侧端设置。

[0078] 锁定臂 752 被这样安置,从而防止针 70 在其插入导引件通道 740 之后的进一步向远侧运动。在一个共同实例中,这使针导引件组件 710 所附接到的超声探测器能够如临床医生所期望的那样抵靠患者皮肤被安置,而针 70 的锋利远侧末端 70B 由锁定臂 752 支撑。这防止针的意外推进以及针远侧末端与患者皮肤或其他表面不期望的接触。当针的推进被期望时,锁定臂 752 可以经由臂从针导引件组件 710 移除、臂的弯曲或其他变形等,而被移出针 70 的向远侧推进路径。合乎期望的针 70 的推进然后可以进行。注意的是,此处示出的锁定臂仅仅为一个实施例;事实上,锁定臂可以包括许多形状、尺寸、配置等。此外,锁定臂可以被永久地或可移除地附接到针导引件组件、超声探测器或其他适合的部件。

[0079] 图 22 示出锁定臂 752 的一种变化方式,其中所述臂枢转地附接到针导引件组件 710,从而当向远侧针推进是期望的时,该臂可以被转出针 70 的推进路径。因此,可以预期锁定臂的这些和其他变化方式。

[0080] 图 23 给出针导引件组件 810 的另一实施例,所述针导引件组件 810 包括由两个成弓形延伸的臂 850 限定的导引件通道 840,所述两个成弓形延伸的臂 850 相遇来限定纵向延伸的缝 852。还包括用来防止针 70 的意外接触或推进的针锁固构件 750,其中用来使针 70 通过其中的导引件通道 840 被这样成形,从而由导引件通道限定的通道体积 854 向远侧为锥形的。通道体积 854 的远侧锥形部分对针 70 的向远侧推进提供适量的阻力,由此防止在没有对其施加使用者力的情况下针 70 的向远侧推进。注意的是,该实施方案使针 70 的远侧末端 70B 能够被临床医生根据需要安置,该末端将保持在适当位置上直到被临床医生再次移动。

[0081] 图 24 给出针导引件组件 860 的另一实施例,所述针导引件组件 860 包括导引件通道 864 和针锁固构件 750 来防止针 70 的意外接触或推进,其中针导引件组件自身经由枢转地附接到探测器的臂 870 被枢转地附接到超声探测器 850。这使由导引件通道 864 接收的针 70 能够被安置在至少两个位置中的一个上:在第一位置,针 70 被相对远离患者皮肤设置,而在第二位置(由针导引件组件臂 870 的远侧枢转而导致),针的远侧末端被相对靠近皮肤表面安置。临床医生然后可以根据需要向远侧推进针 70。枢转臂 870 可以包括一个或更多个锁固构件,来将针导引件锁固在第一和 / 或第二位置上。此外,可以包括附加位置。

[0082] 图 25 给出用来防止针的意外接触或推进的针锁固构件 750 的另一实施例,其中膜 890 被放置在导引件通道中或导引件通道上,例如在图 14A 和图 14B 中所示的通道区域 414 中。本实施方案中的膜 890 是具有足够强度的,从而在针被放入来与膜 890 进行接触时防止针 70 的远侧末端通过膜 890。由此,膜 890 可以被放置在导引件通道的远侧端或在导引件通道的远侧端附近,以将针保持在通道中的适当位置。膜 890 被进一步配置为当适量的使用者力被施加时是被针 70 的远侧末端 70B 可穿透的。因此,当准备好将针 70 推进到患者体内时,临床医生可以对针施力并且使其穿透膜 890。针 70 的推进然后可以照常进行。在一个实施方案中,膜包括适合的材料,包括硅有机树脂或其他适合的塑料、金属、纸张等。在一个实施方案中,膜与针导引件组件(膜是针导引件组件的一部分)一起是可无菌化的。

[0083] 图 26A 和图 26B 给出针导引件组件 910 的另一实施例,所述针导引件组件 910 包括针锁固构件 750,来防止针 70 的意外接触或推进。在本实施方案中,针锁固构件 750 包括可折叠臂 922,所述可折叠臂 922 附接到针导引件组件 910 并且朝向针的近侧端 70A 延伸。臂 922 包括箍状件(collar) 924 或其他适合的部件来支撑针 70 的衬套(hub)。这样配置,在针被接纳在针导引件组件 910 的导引件通道 940 中之后,臂 922 将针 70 保持在未推进的位置上。

[0084] 如在图 26B 中可见的,当临床医生将足够量的远侧力施加在其上时,臂 922 是可合拢或可折叠的。当施加力时,本实施方案中的臂 922 被配置来合拢起来或折叠,由此使针 70 的向远侧推进能够进行。要理解的是,臂可以被配置来以任意多种方式来折叠或合拢,包括沿支撑件的轴纵向地,以波状形式等。此外,多于一个的支撑臂可以被包括或者以与所示出和描述的内容不同的方式被成形。

[0085] 图 27A 和图 27B 示出根据另一实施方案的针限位构件 750 的细节,其中所述构件

包括两件式滑动臂 952,所述两件式滑动臂 952 是可滑动地可延伸的,从而其总高度可以被选择和改变。这使针限位构件能够与不同长度的针一起使用。滑动臂 952 进一步包括针支撑件 954,来支撑针 70 的衬套或其他近侧部分。如在图 27B 中所示的,滑动臂 952 可以包括刻度线(demarcation)来辅助临床医生针对特定针选择适当高度。滑动臂 952,当如图 27A 所示被设置在针导引件组件 910 上时,将针 70 支撑在导引件通道 940 中的适当位置上,直到使用者力被施加来使两件式滑动臂折叠并且使针能够被向远侧推进。

[0086] 可选地,图 26A-图 27B 的支撑结构可以被用来设定针在导引件通道内的位置,以致针远侧末端被安置在皮肤上的适当距离处。在图 27A 和图 27B 的实施方案中,刻度线可以指定针的总长度。因此,临床医生在一个实例中可以调节支撑结构滑动臂 952,直到针长度被显示,将臂附接到针导引件组件 910,确定针的位置直到其衬套邻近滑动臂 952 的针支撑件 954 的顶部(这指示针的远侧末端被安置在患者皮肤上一足够距离处),然后当需要向远侧推进时,从针导引件移除支撑结构。

[0087] 图 28 给出用来防止针 70 的意外接触或推进的针锁固构件的另一实施例,其中捕获柱(capture post)970 从针导引件组件(例如上面所描述的那些)延伸,从而当针被设置在针导引件组件的导引件通道中时,进入针的内腔 974 的远侧开口 972。特别地,捕获柱 970 在一个实施方案中被配置来在针 660 的远侧部分从导引件通道向远侧延伸时接合内腔远侧开口 972。内腔远侧开口 972 以这种方式的捕获防止对针 70 的远侧末端 70B 的损坏,由此保留其插入患者皮肤的锋利度(sharpness)。当针 70 的向远侧推进被期望时,捕获柱 970 可以从内腔 974 的远侧开口 972 被手动地或者经由所附接到的机构缩回。然后可以进行向远侧的针推进。

[0088] 图 29 提供上面刚刚描述的配置的可选变化方式,其中捕获钩 982 与针导引件组件 980 一起被包括。捕获钩 982 被配置来以与针对图 28 的捕获柱 970 所描述的内容类似的方式,选择性地接合针 70 的内腔 974 的远侧开口 972。同样,捕获钩 982 合乎期望地防止对针的远侧末端 70B 的任何损坏。在经由手动或其他适合的施加力从针远侧开口 972 移除捕获钩 982 之后,针的向远侧推进可以进行。

[0089] 图 30A-图 31B 给出针导引件组件 1010 的另一实施例,所述针导引件组件 1010 包括针锁固构件 750,来防止针的意外接触或推进,其中锁固构件包括锁固构件本体 1030,所述锁固构件本体 1030 可移动地附接到针导引件组件本体 1012。锁固构件本体 1030 包括多个舌或遮蔽件(shutter)1032,所述多个舌或遮蔽件 1032 中的每个被配置来选择性地遮盖包括在针导引件组件 1010 上的导引件通道 1020 中的每个的远侧端 1027。如图 31A 所示的,当锁固构件本体 1030 在第一位置时,三个遮蔽件 1032 遮盖导引件通道 1020 的三个远侧端 1027,由此防止针推进通过其中。当锁固构件本体 1030 被滑动到第二位置时,如图 31B 所示的,遮蔽件 1032 被设置到远侧端 1027 的侧面,由此使针能够通过导引件通道 1020 中的任一个。注意的是,按压表面(press surface)1034 被包括在锁固构件本体 1030 的两端来便利临床医生滑动锁固构件本体 1030。还可以采用其他适合的接合表面。

[0090] 图 32A 和图 32B 描绘根据一个实施方案的针锁固构件 750,其中包括在滑动锁固构件本体 1030 上的遮蔽件 1032 被选定尺寸,从而仅交会针内腔的远侧开口的近侧部分(参见,例如图 28 和图 29),以致当遮蔽件被选择性地设置在导引件通道 1020 的远侧端 1027 上时,如图 32A 中所示的,遮蔽件不接触针的远侧末端。

[0091] 图 33A 和图 33B 示出针 70 推进通过针导引件组件 1010 的导引件通道 1020 中的一个, 所述针导引件组件 1010 包括如结合图 30A- 图 31B 所描述的针锁固构件 750。特别地, 图 33A 示出锁固构件本体 1030 在第一位置, 其中其遮蔽件 1032 设置在导引件通道 1020 的远侧端 1027 上, 由此防止针 70 的向远侧推进。相反地, 图 33B 示出锁固构件本体 1030 在第二位置, 其中遮蔽件 1032 设置在导引件通道 1020 的侧面, 由此使针 70 能够通过其中。

[0092] 本公开不限于上面所示出和描述的具体实施方案。注意的是, 刚刚描述的导引件通道以及针锁固构件的相应遮蔽件的数目可以改变。同样, 形状和配置可以改变来适合针导引件组件的具体设计。

[0093] 更一般地, 在一种可能的实施方案中, 透明导引件通道结构可以被用来使临床医生能够观察针穿透进入导引件的深度。在另一可能的实施方案中, 导引件通道可以被着色为第一颜色, 并且针被着色为第二颜色。当被着色的针通过被着色的导引件通道时, 两种颜色相互作用并且临床医生看见一第三颜色, 由此向临床医生指示针的位置。例如, 导引件通道可以被着色为黄色, 并且针被着色为蓝色。一旦使蓝色针进入黄色导引件通道, 则临床医生会看到绿色。在又另一实施方案中, 针导引件可以包括标记, 所述标记将指示临床医生针的推进在何处应当被停止以使为针插入患者体内所做的准备能够进行。

[0094] 本发明的实施方案可以以其他具体的形式实施, 而不偏离本发明的精神。所描述的实施方案应被认为是在各方面都仅是作为图示说明性的而非限制性的。因而, 本发明实施方案的范围由所附的权利要求书而非前述说明书所示出。在权利要求书的含义和等同范围内的所有变化都应被包含在本发明的范围内。

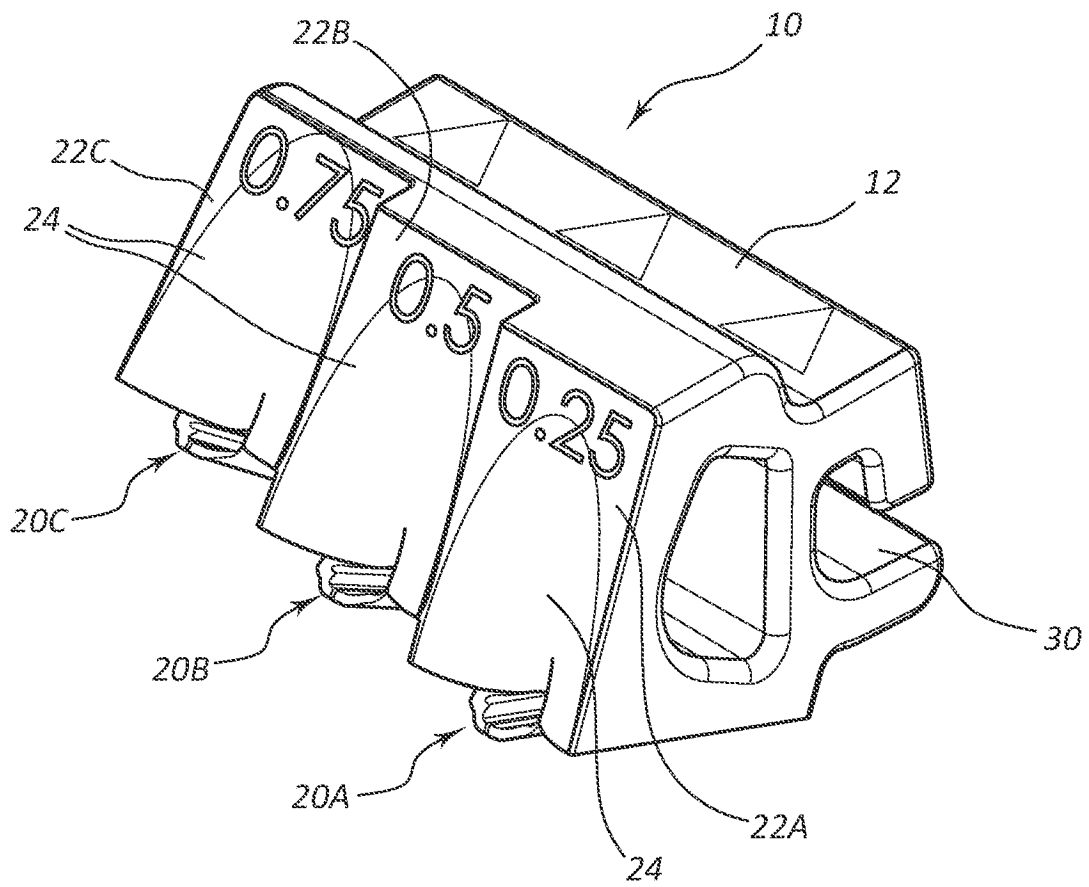


图 1A

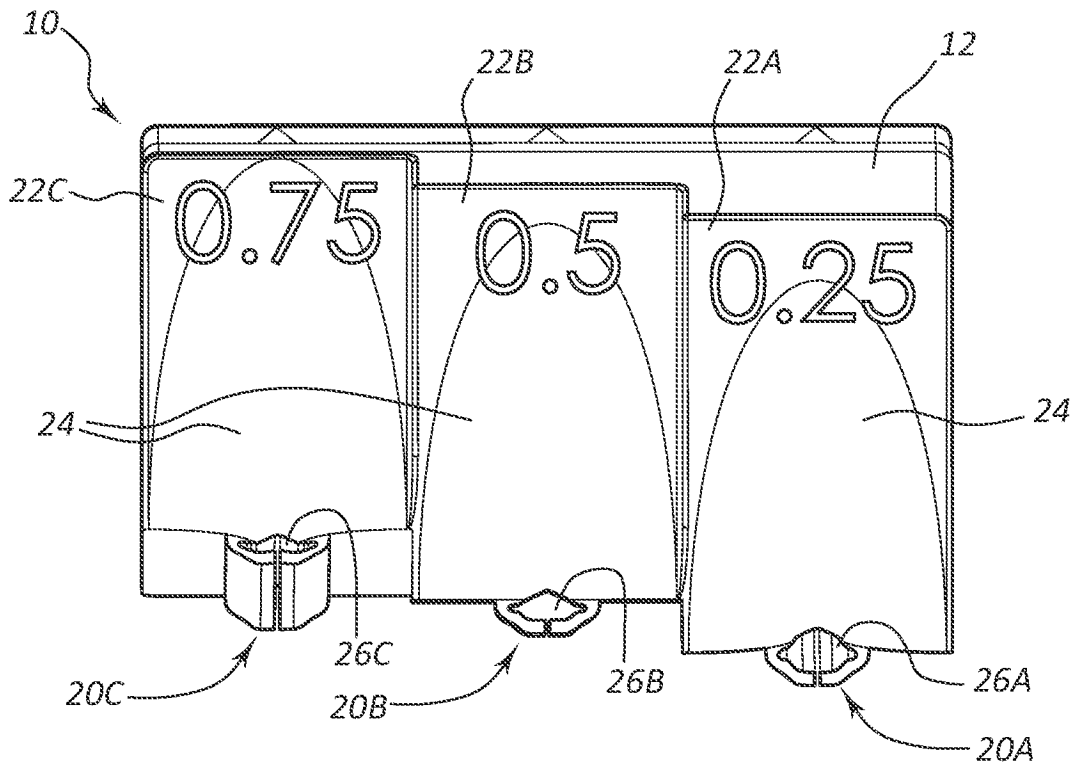


图 1B

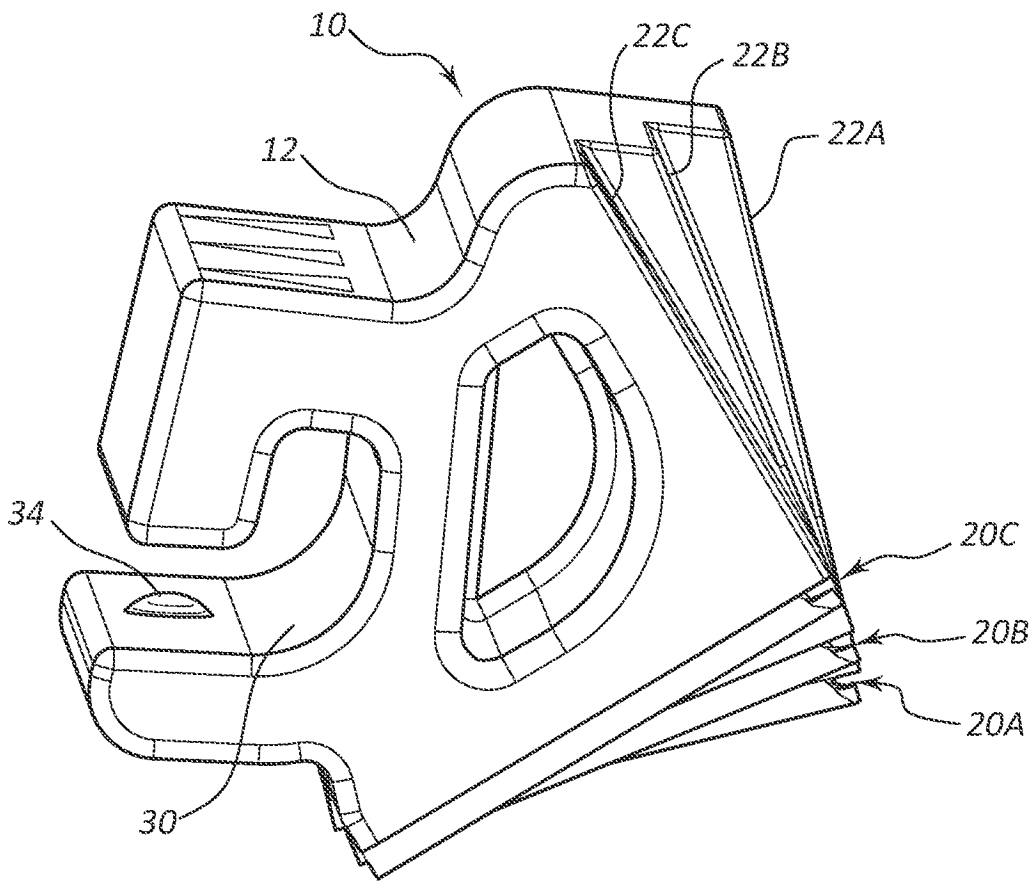


图 1C

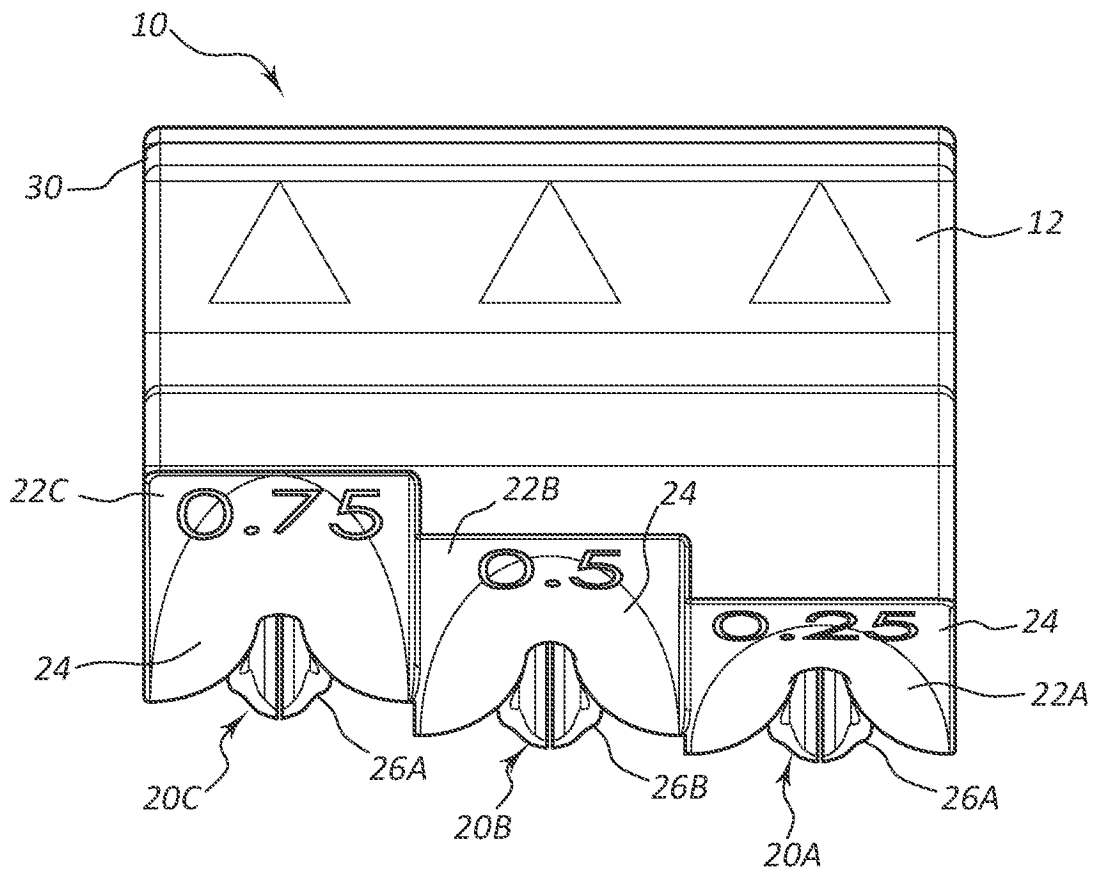


图 1D

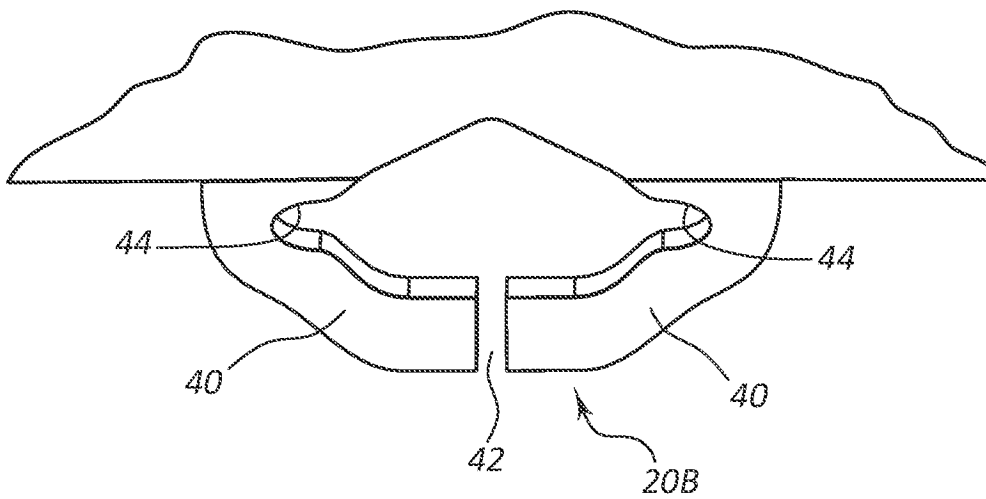


图 2

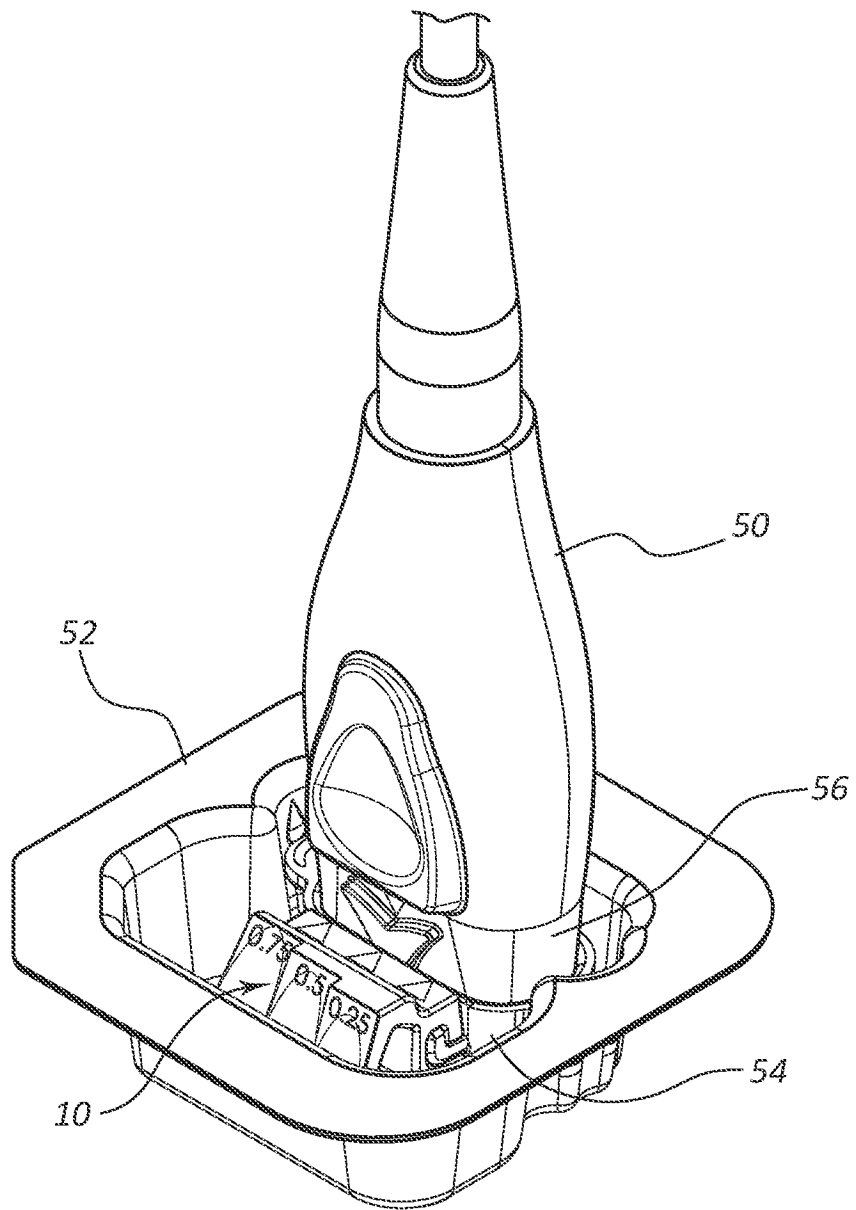


图 3

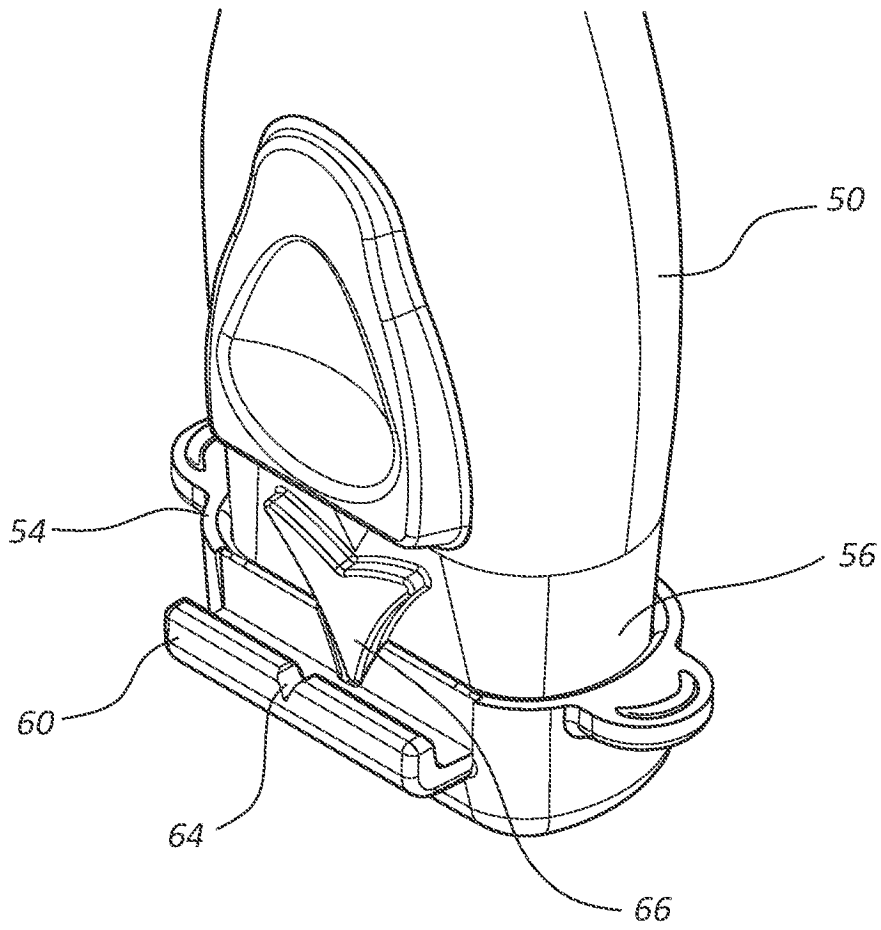


图 4

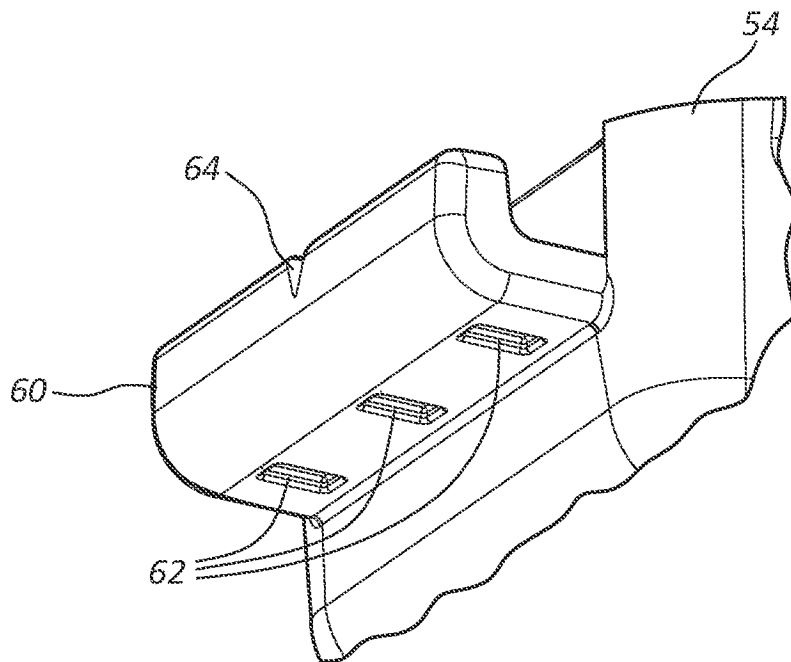


图 5

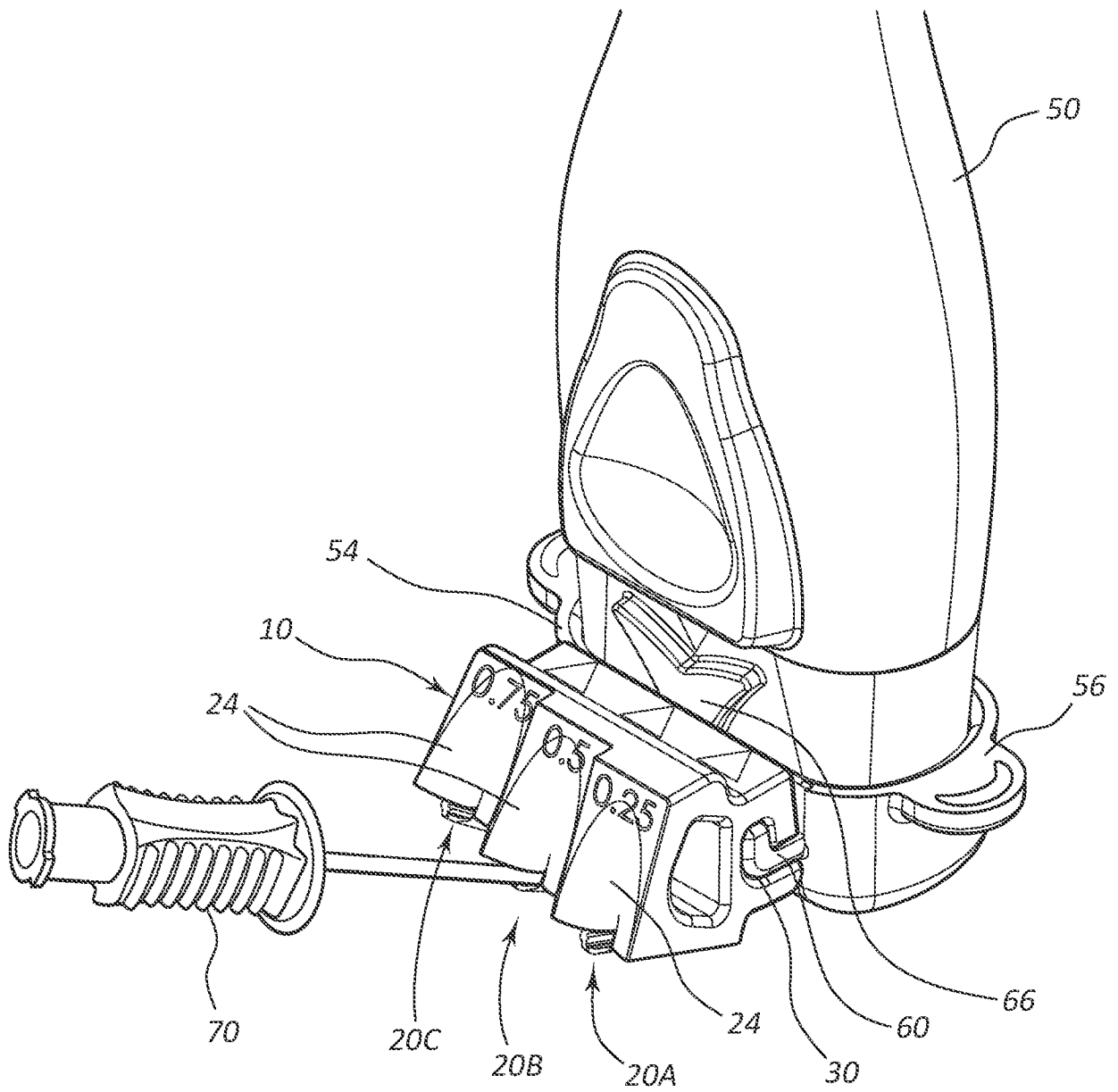


图 6

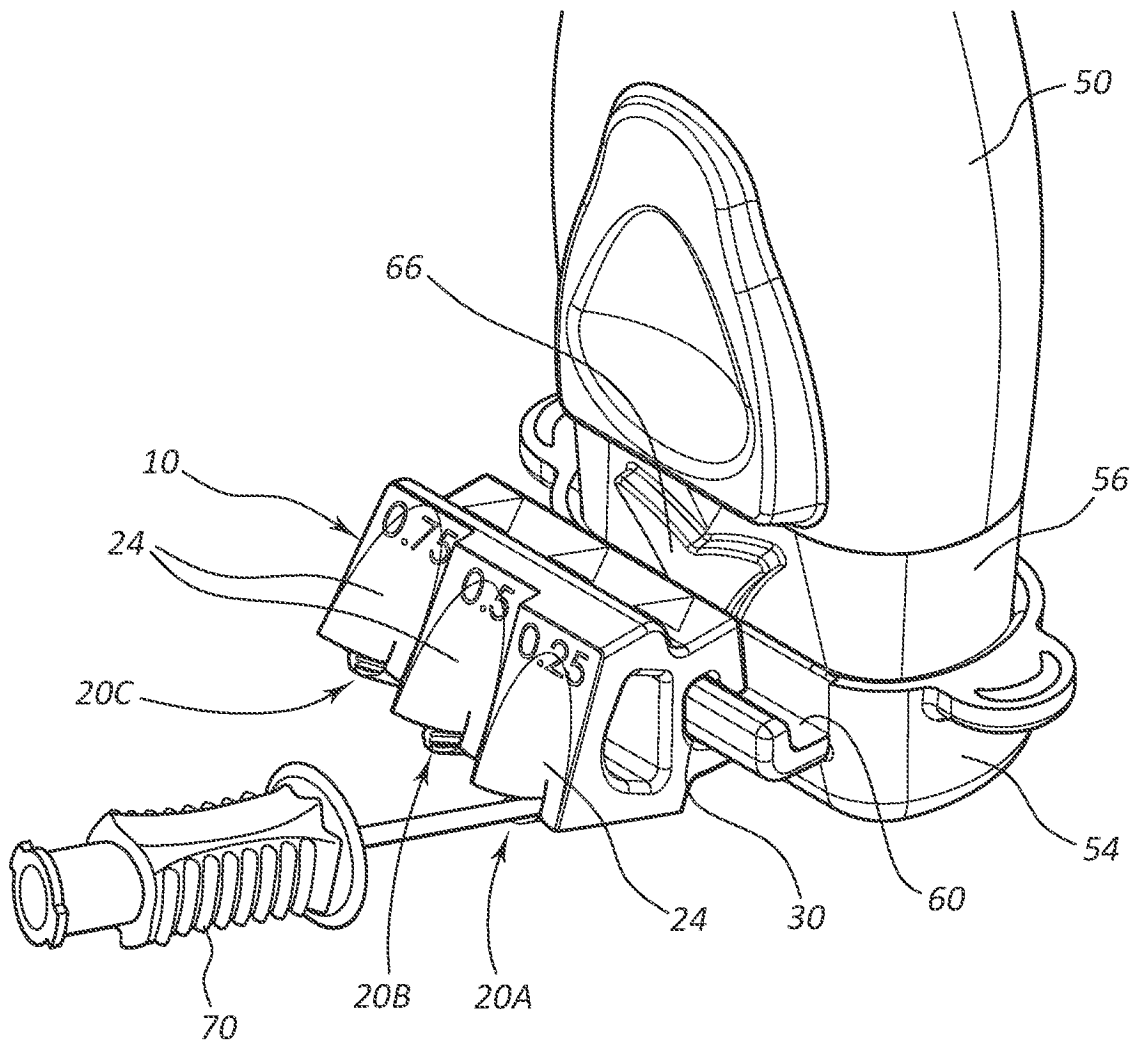


图 7

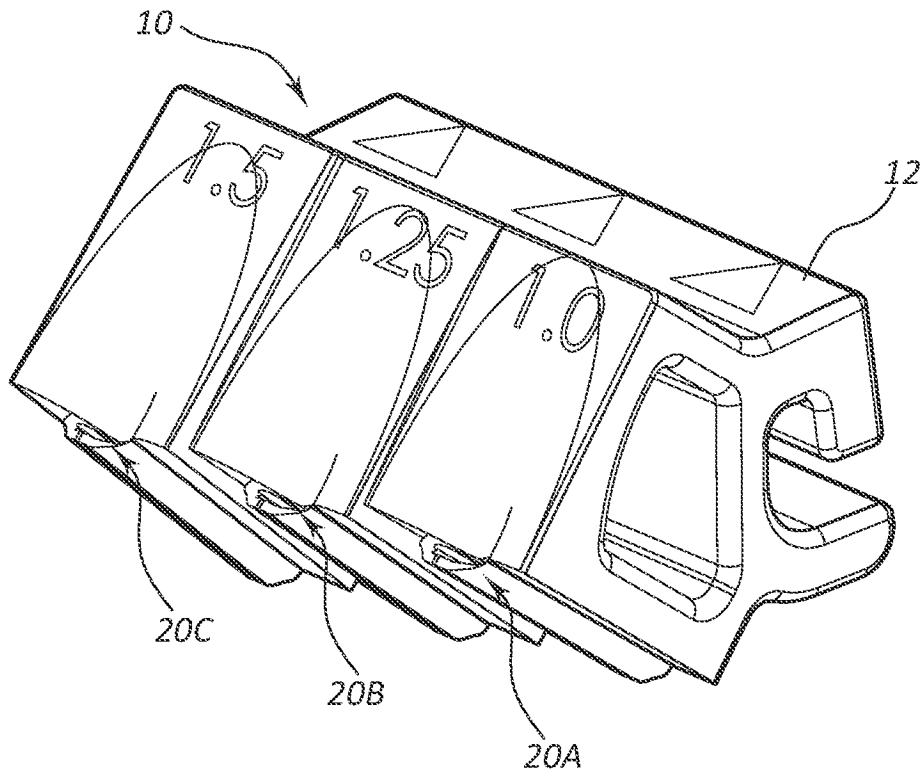


图 8

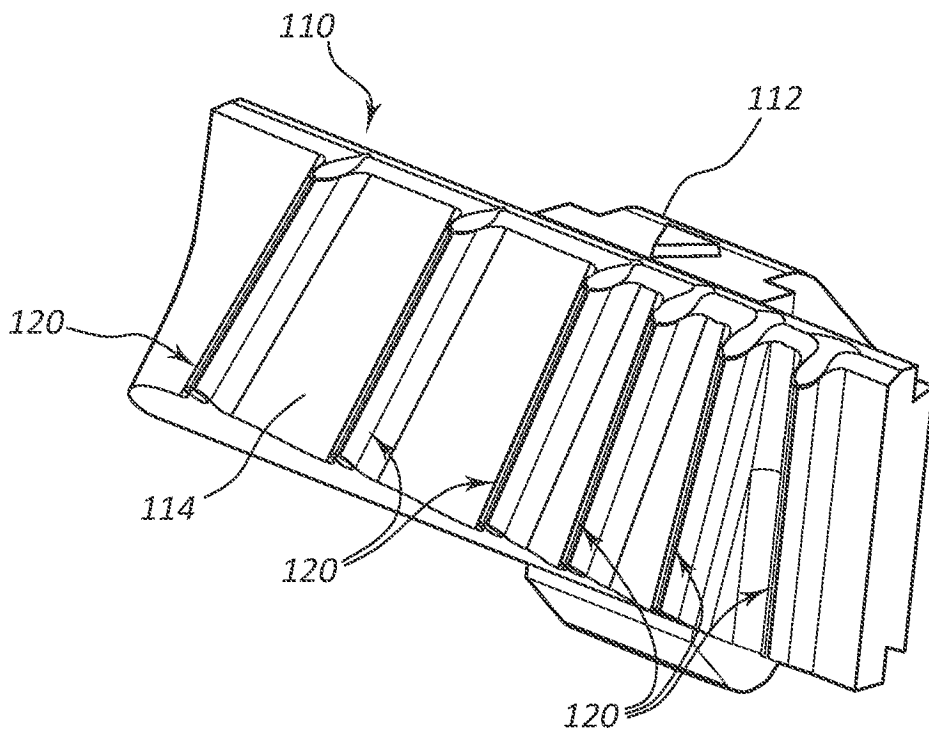


图 9A

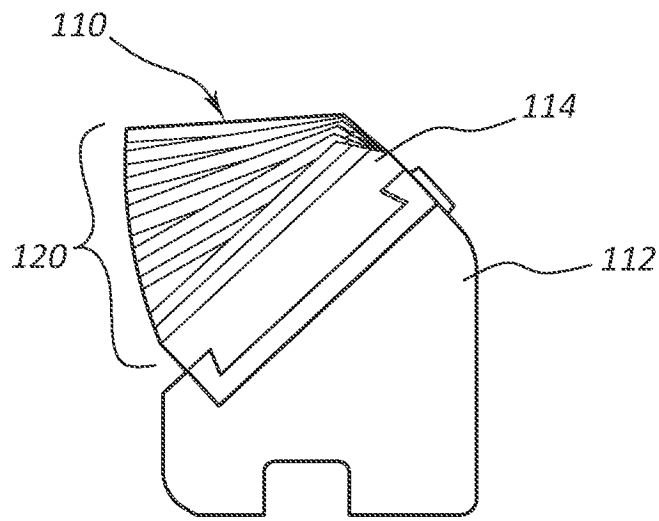


图 9B

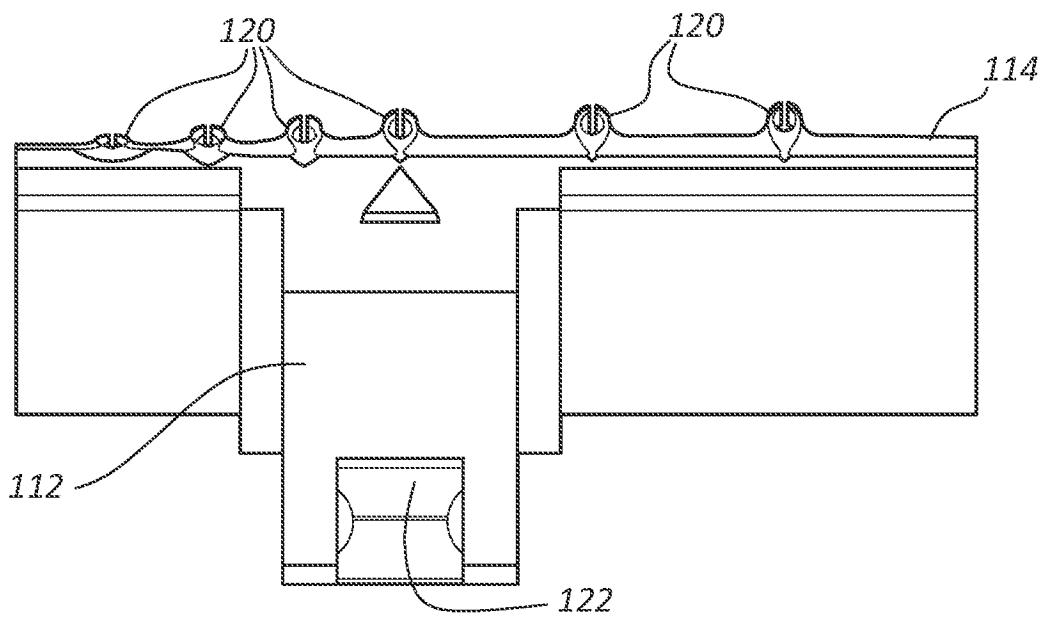


图 9C

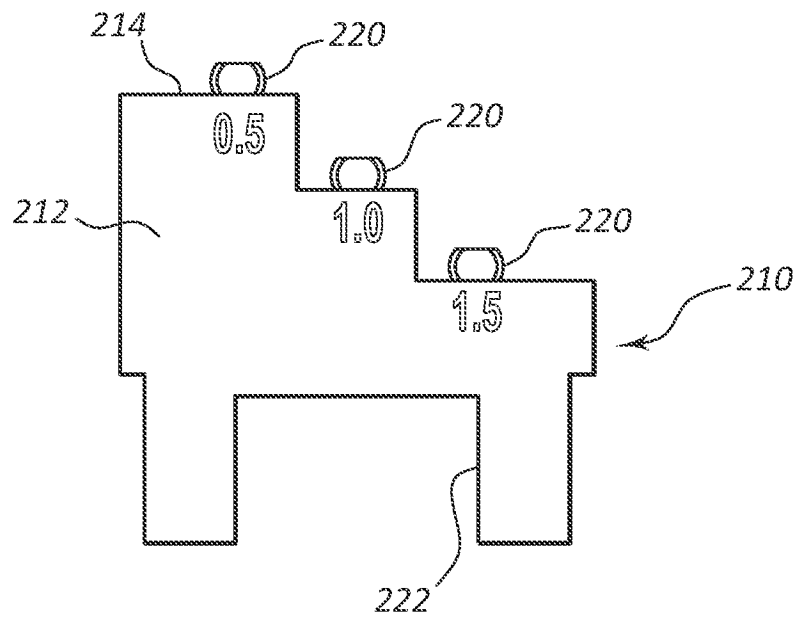


图 10A

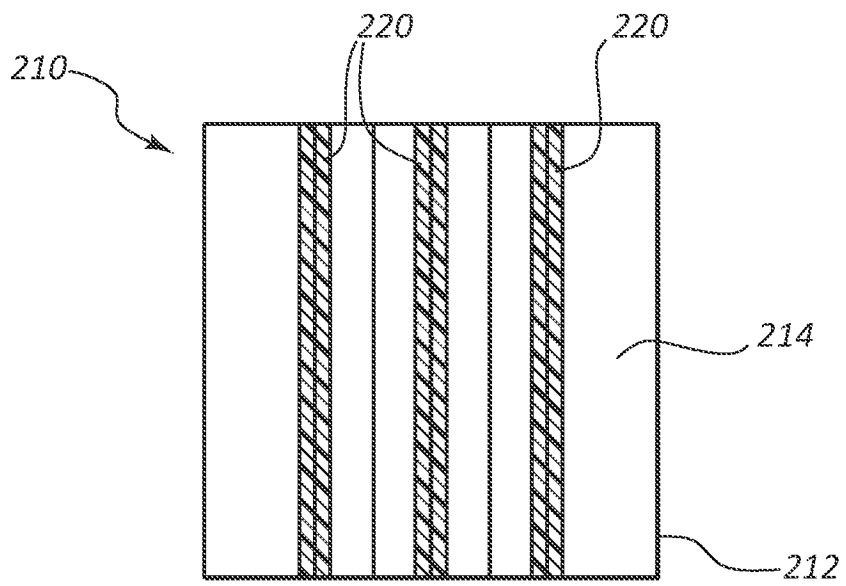


图 10B

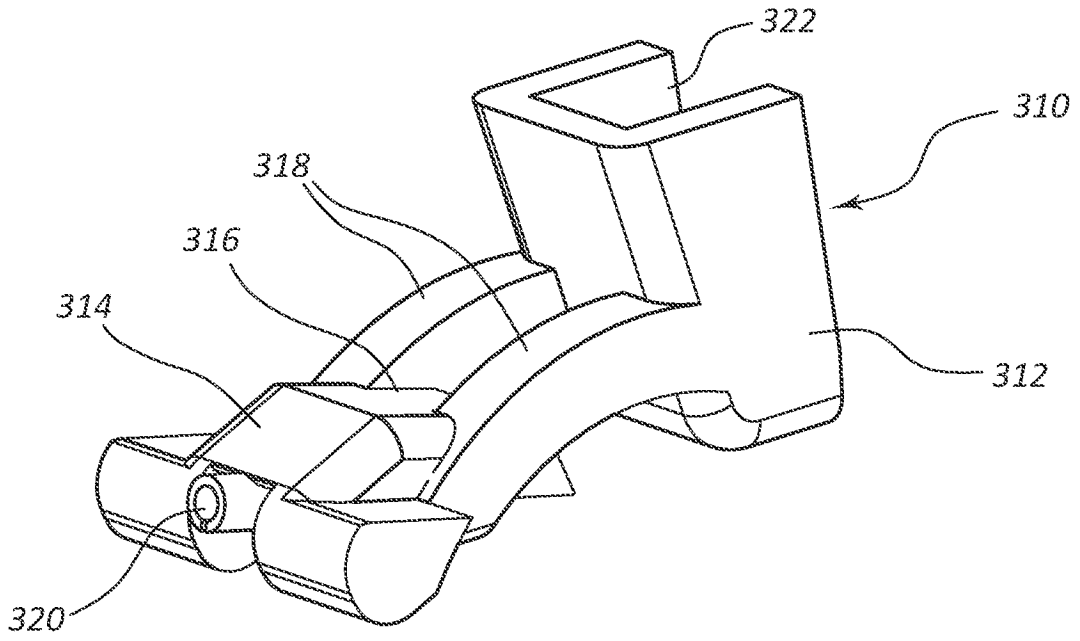


图 11A

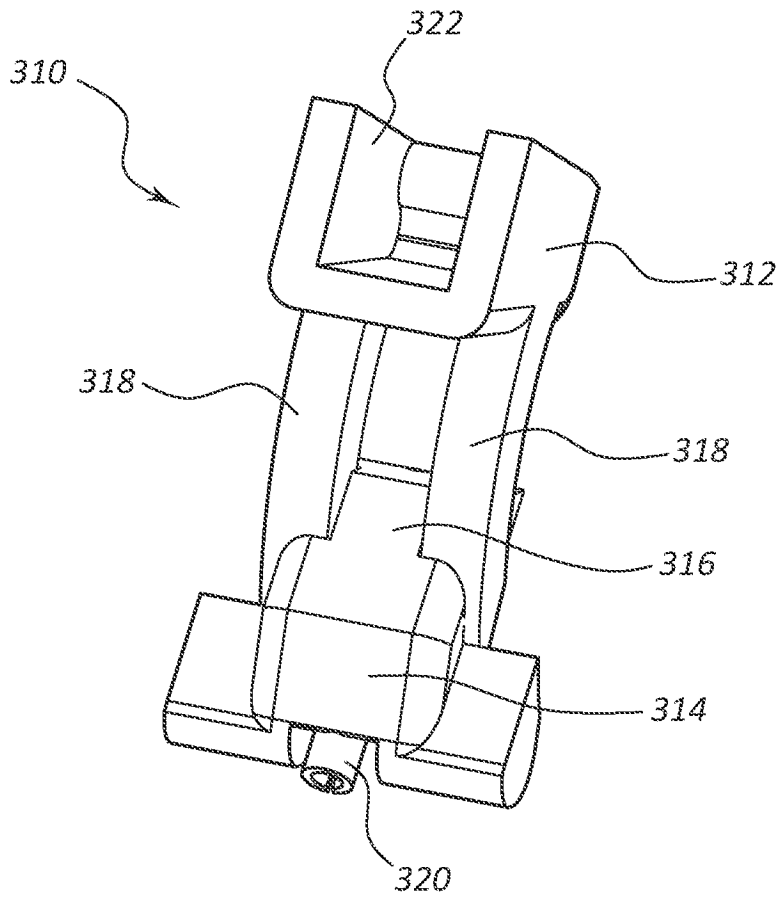


图 11B

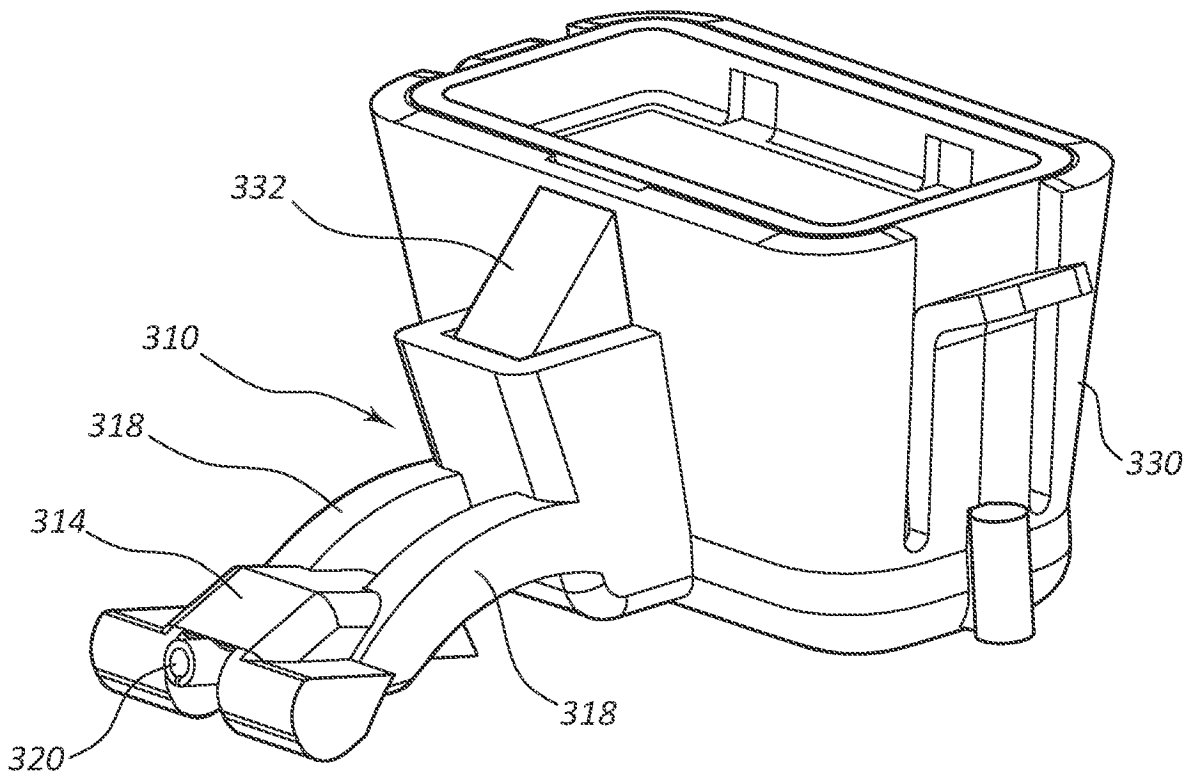


图 12A

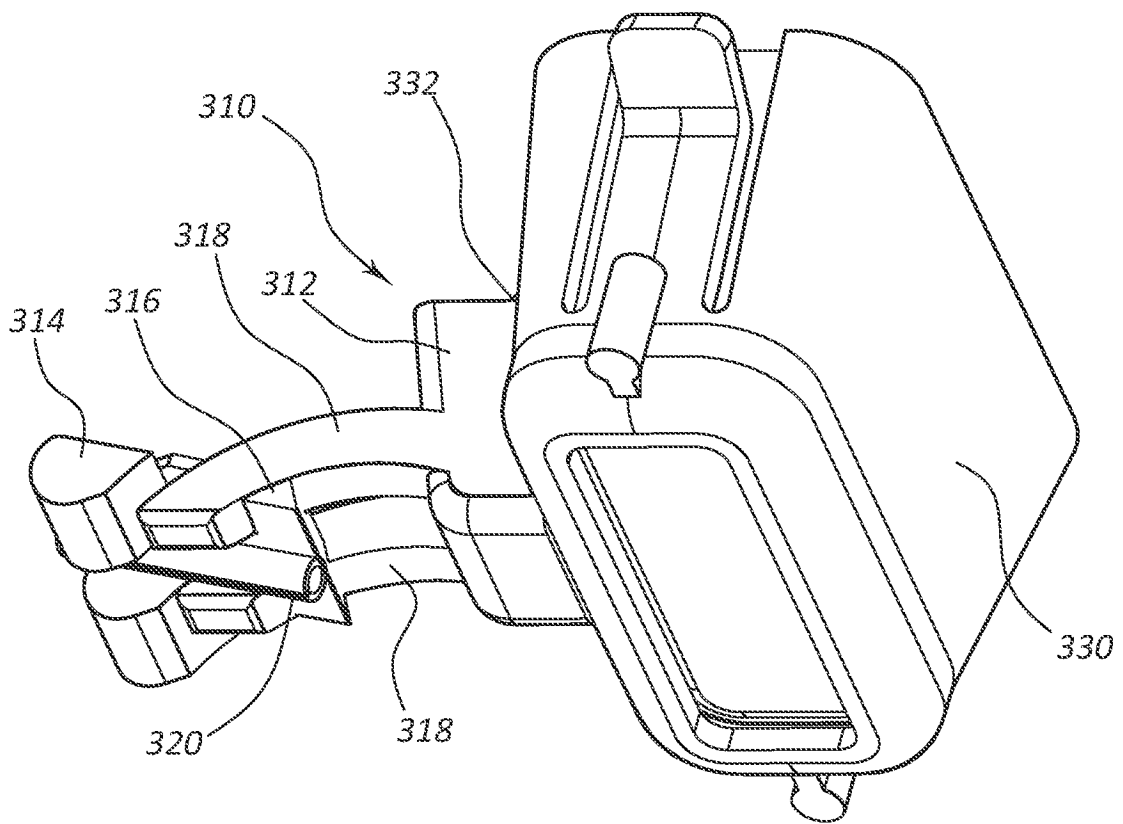


图 12B

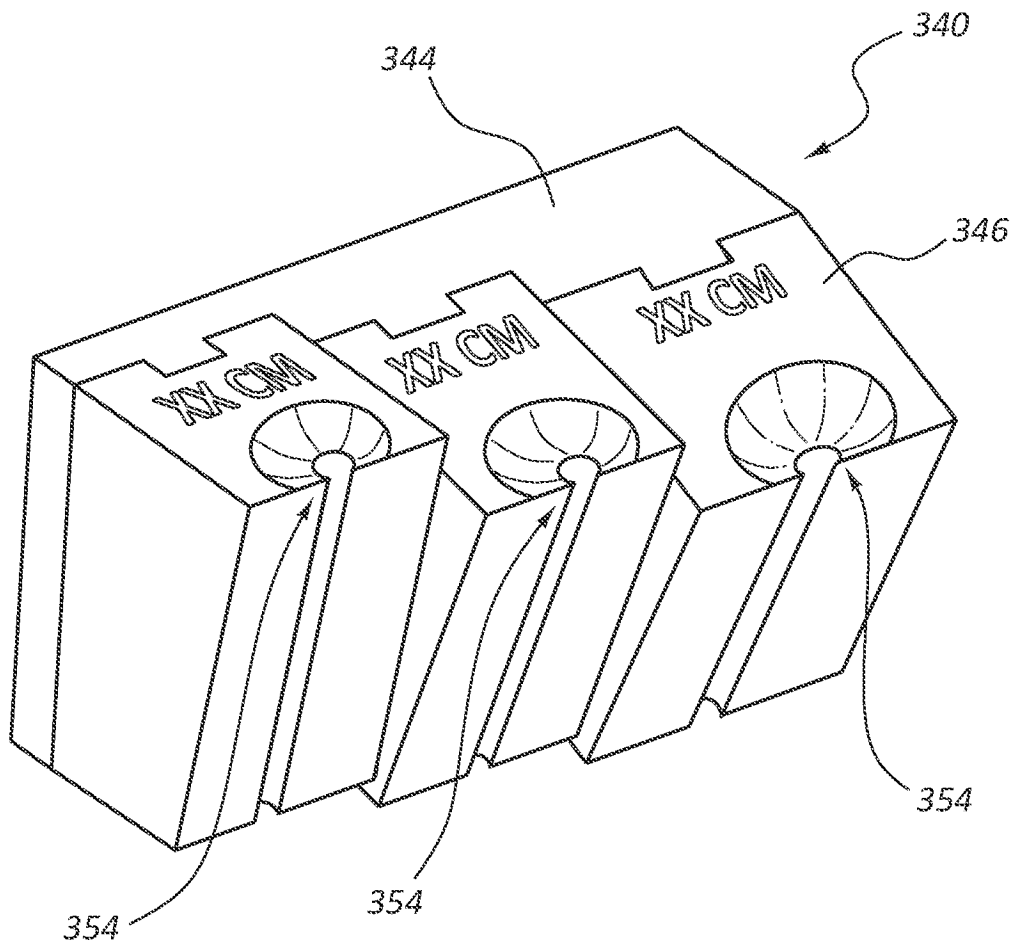


图 13A

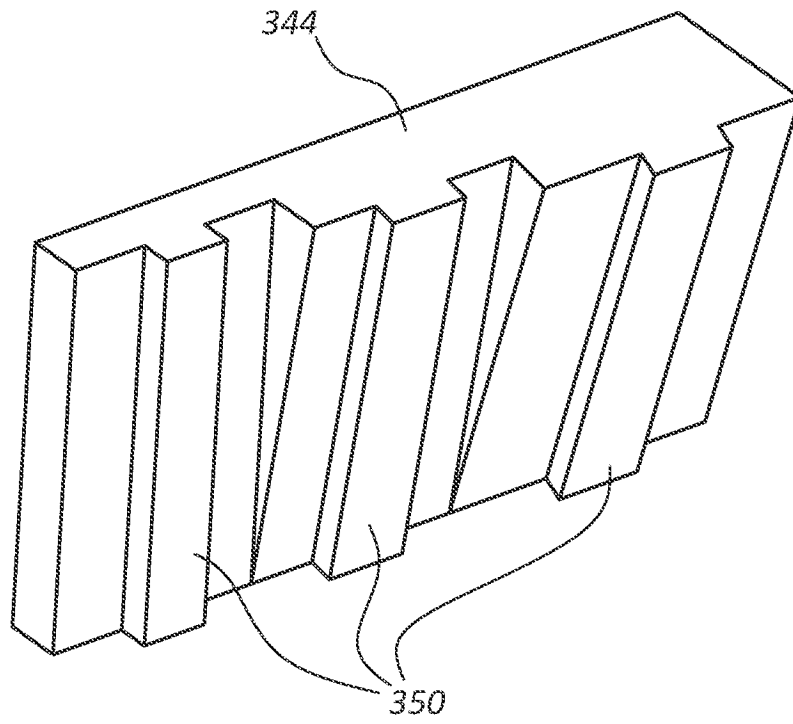


图 13B

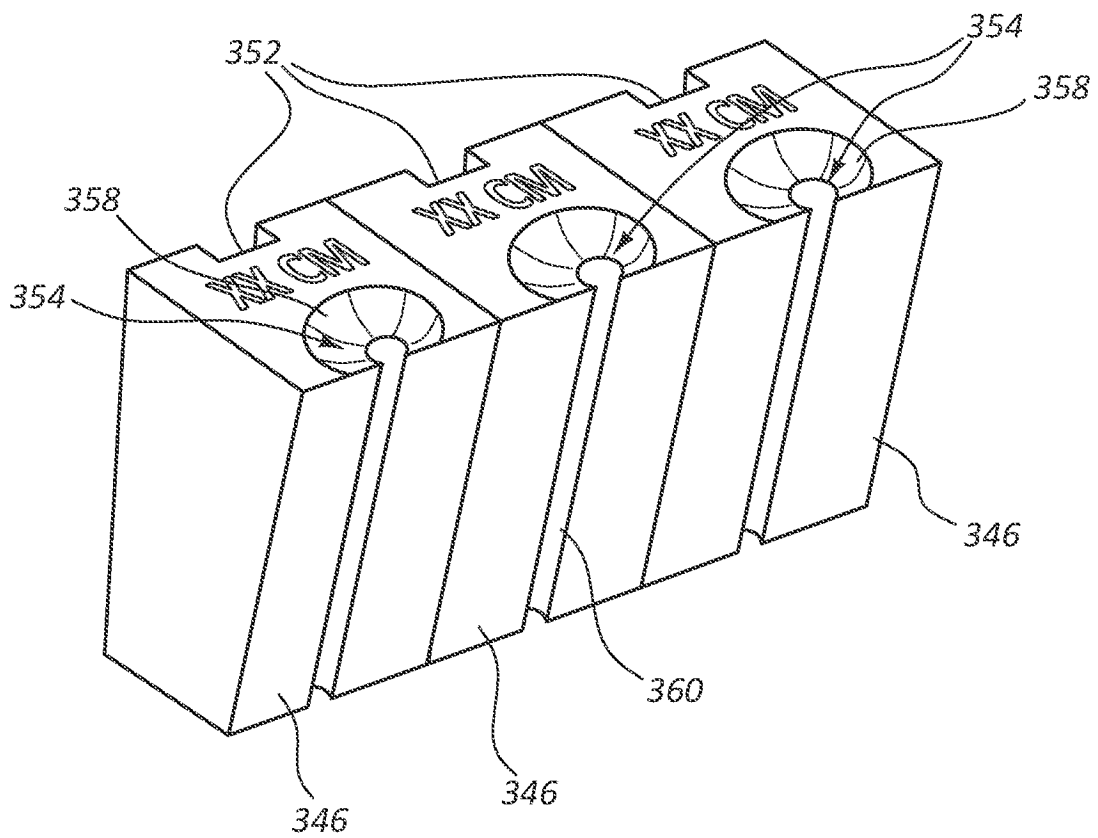


图 13C

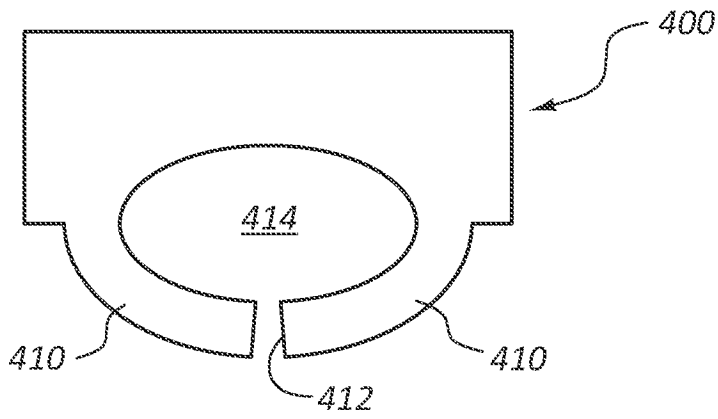


图 14A

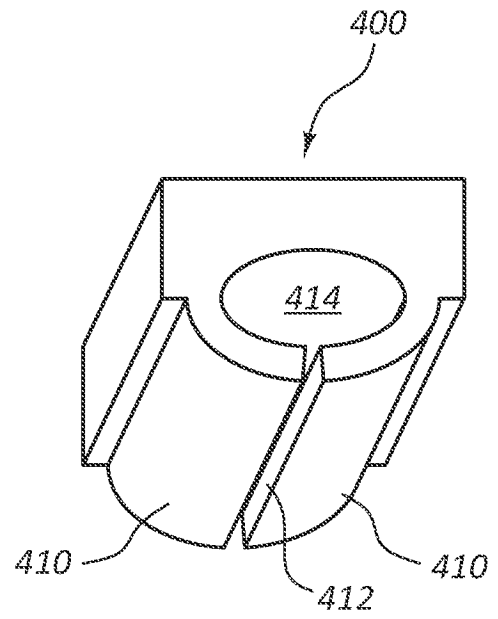


图 14B

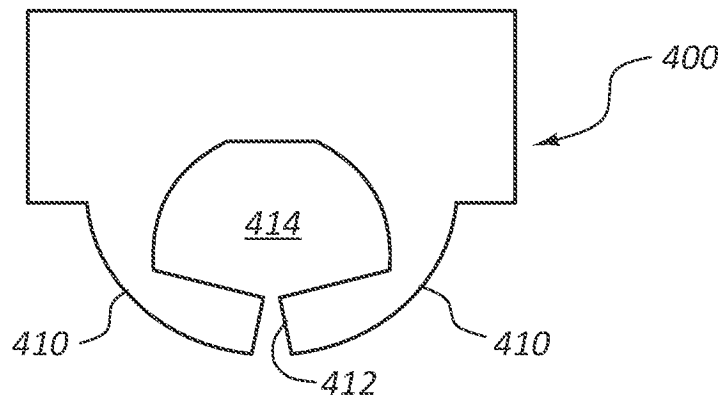


图 15A

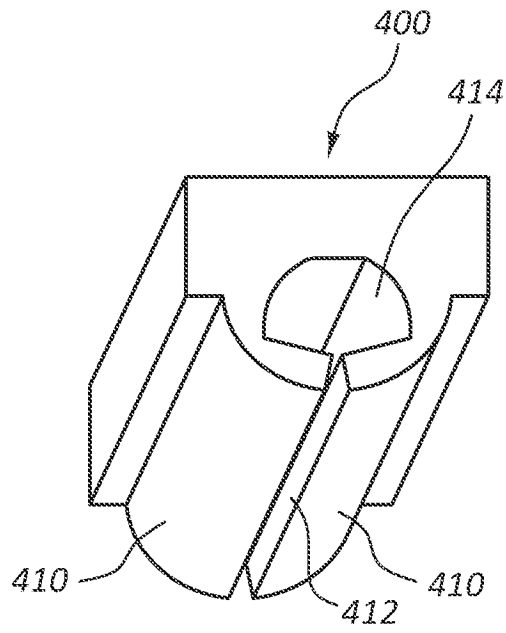


图 15B

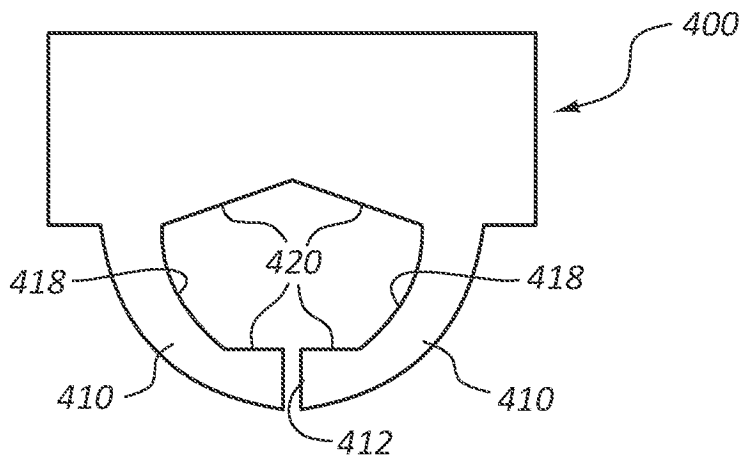


图 16A

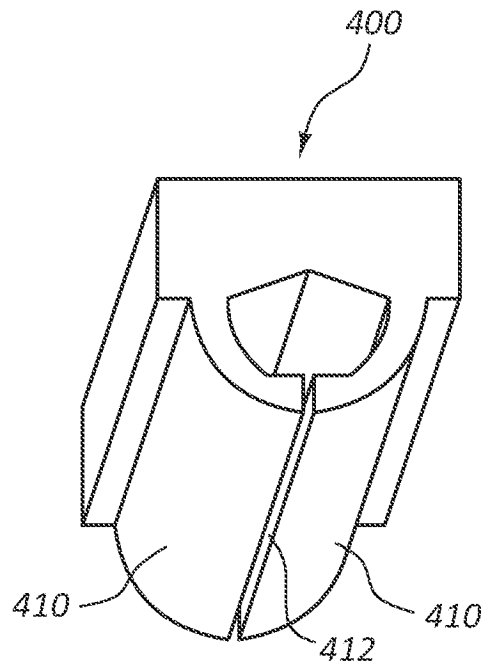


图 16B

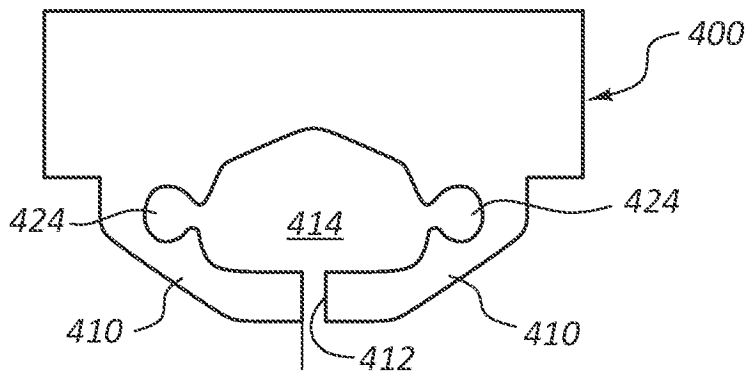


图 17A

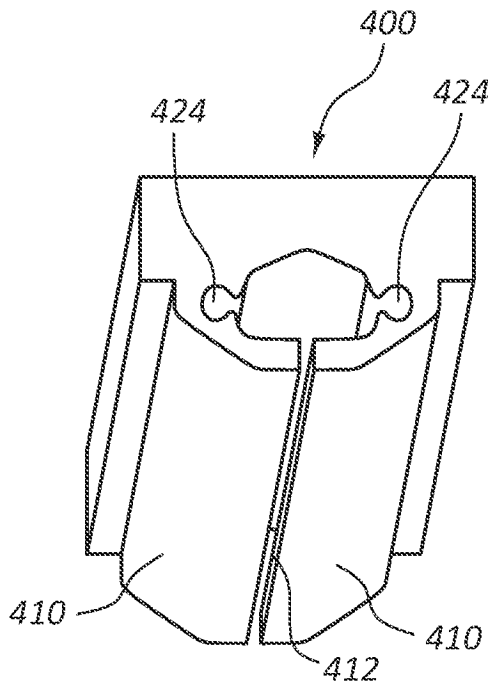


图 17B

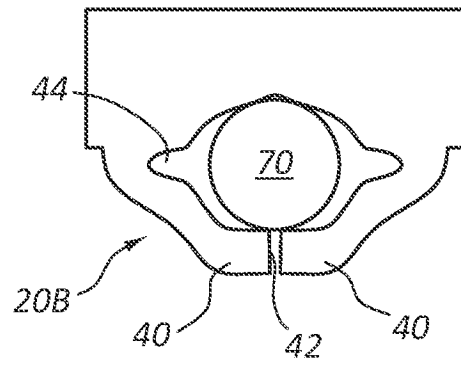


图 18A

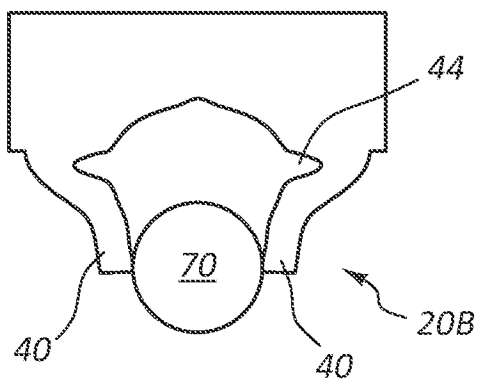


图 18B

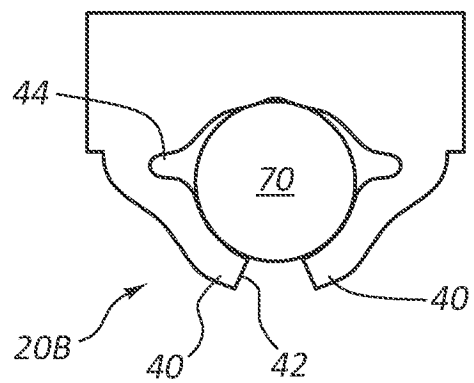


图 19A

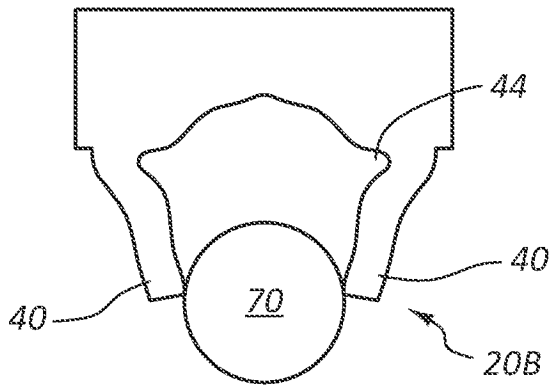


图 19B

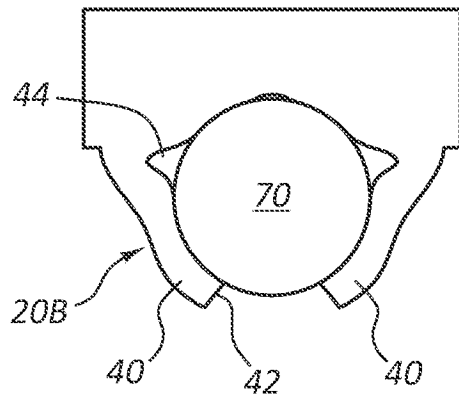


图 20A

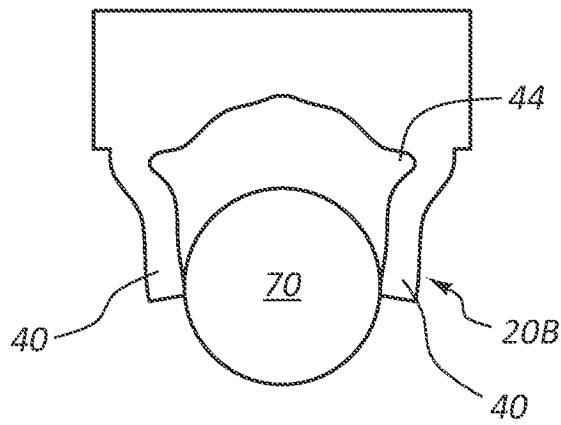


图 20B

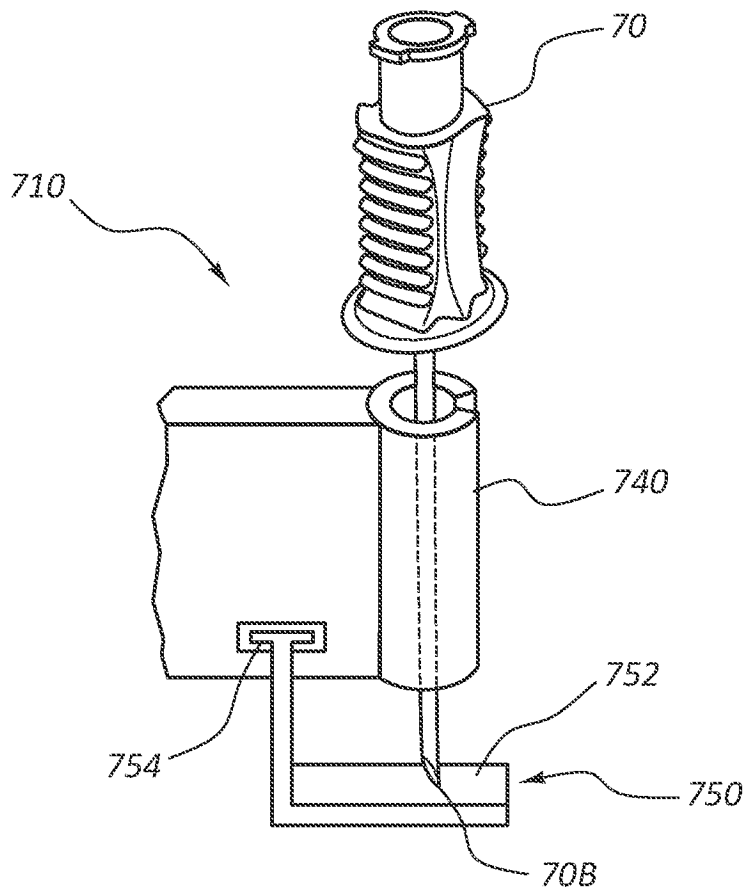


图 21

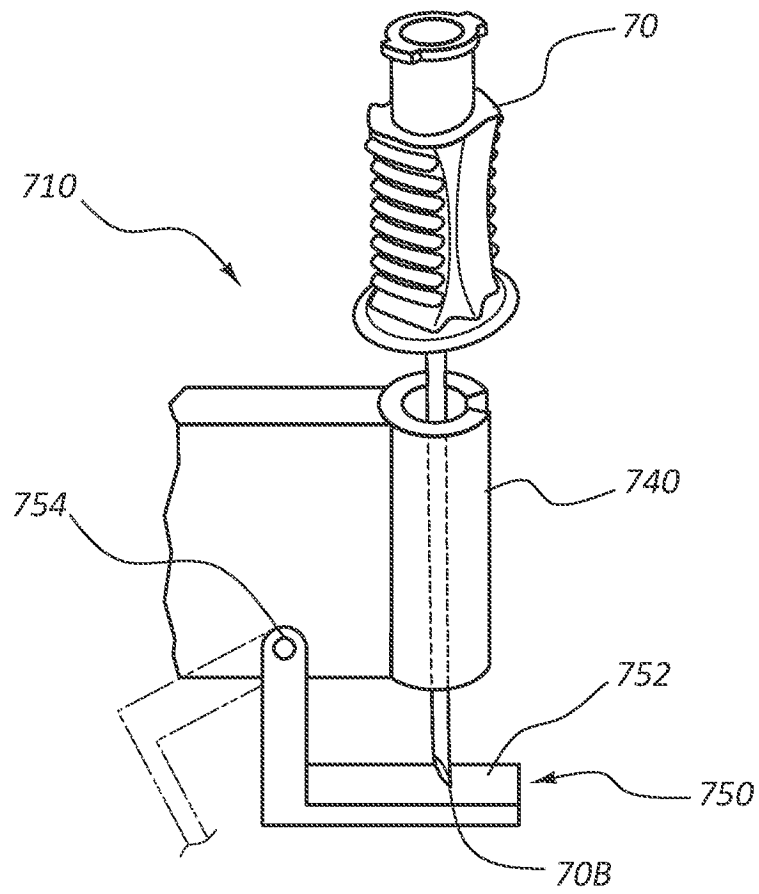


图 22

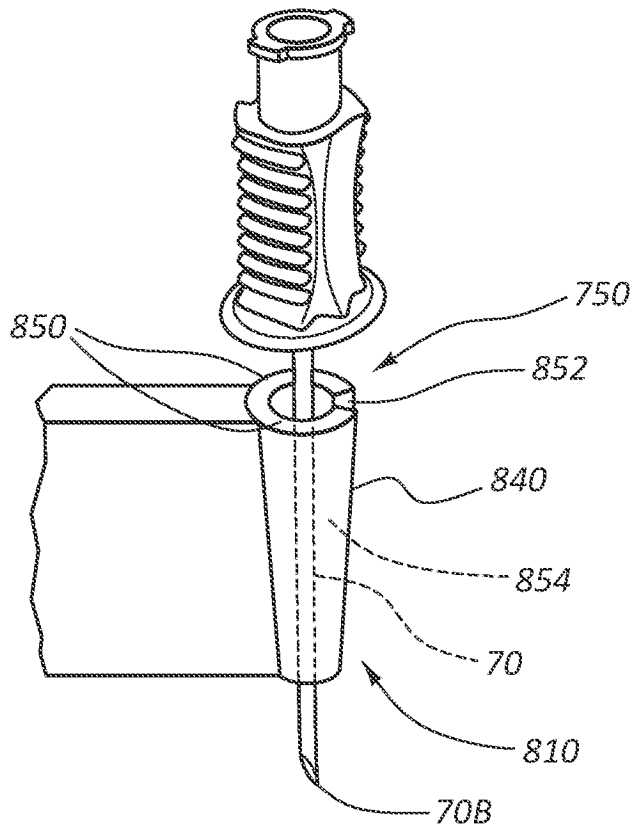


图 23

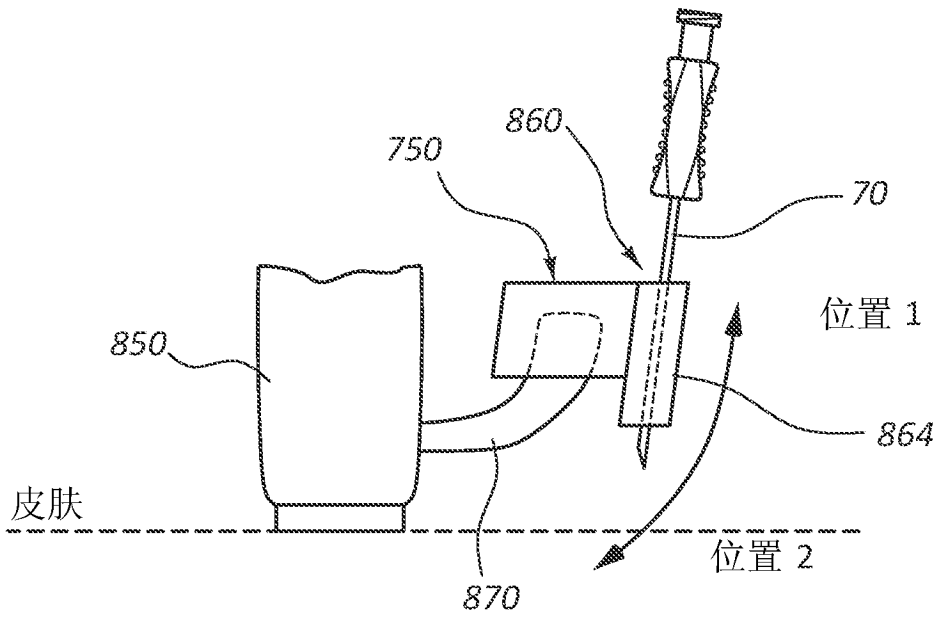


图 24

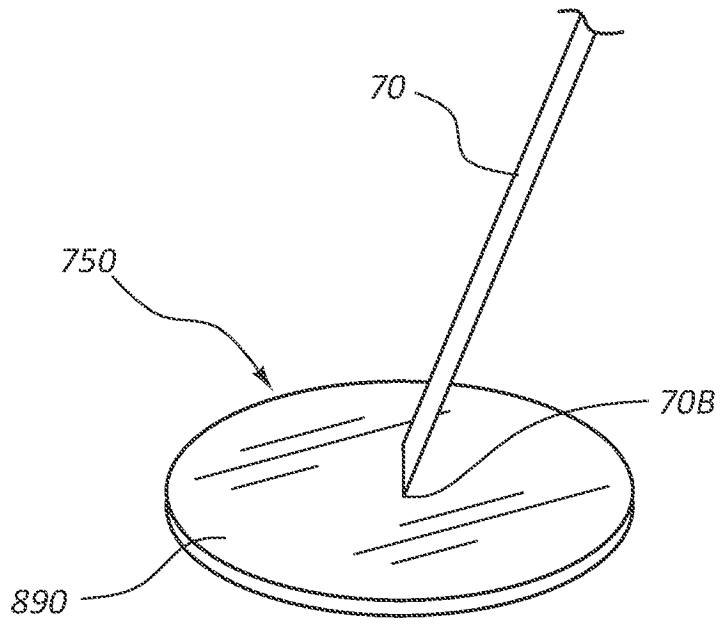


图 25A

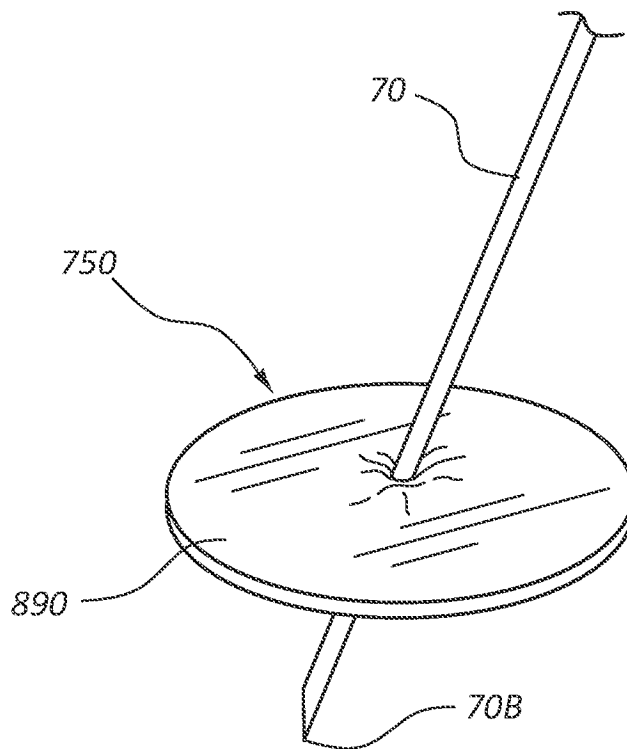


图 25B

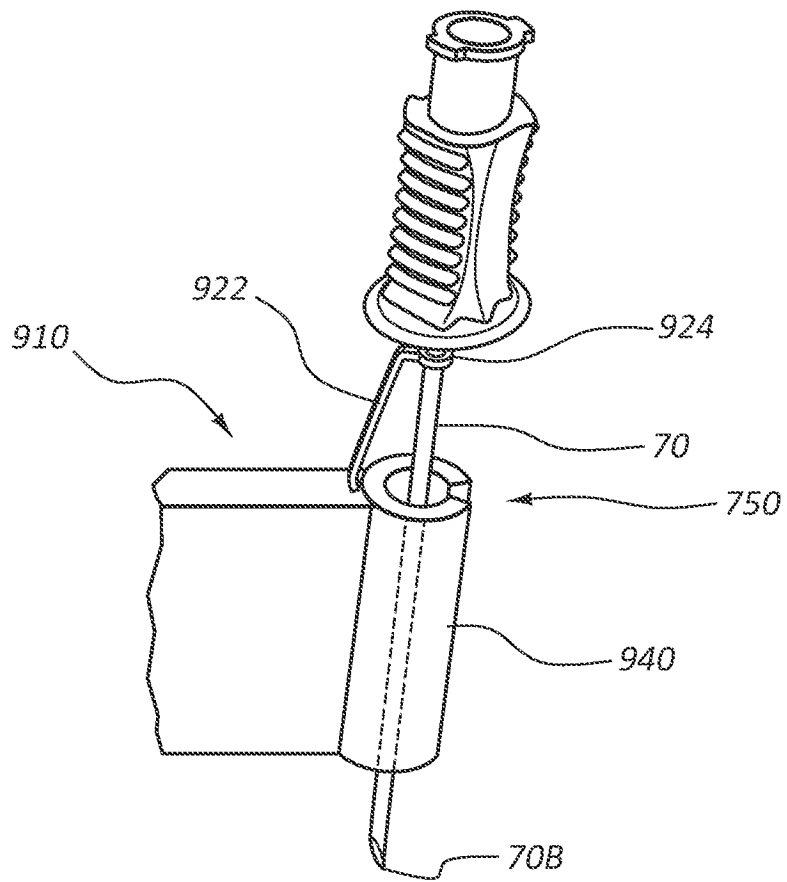


图 26A

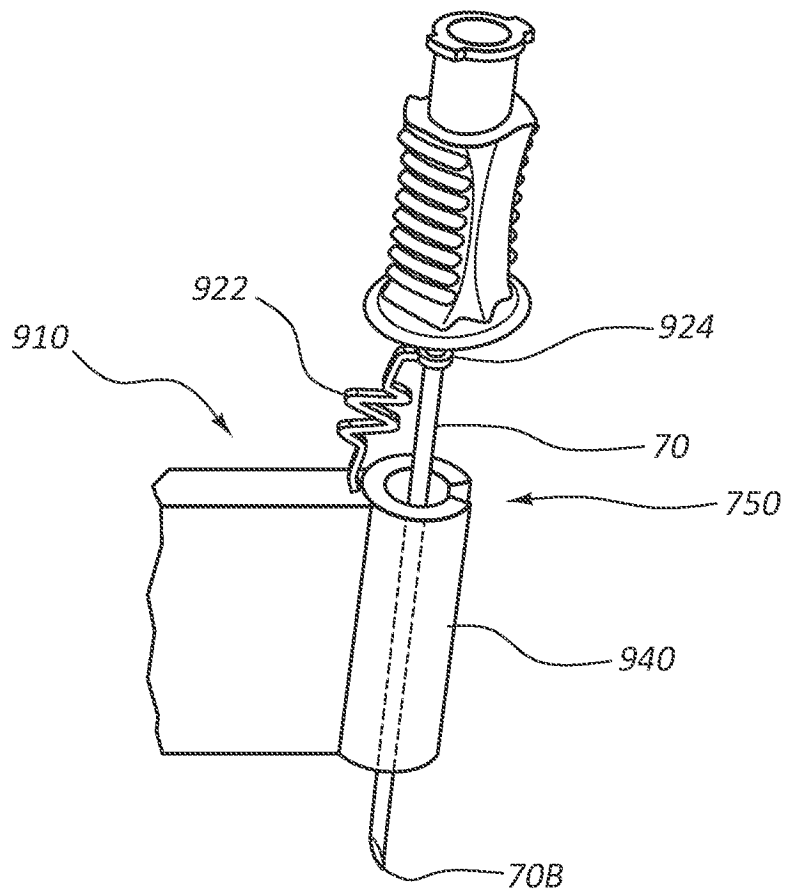


图 26B

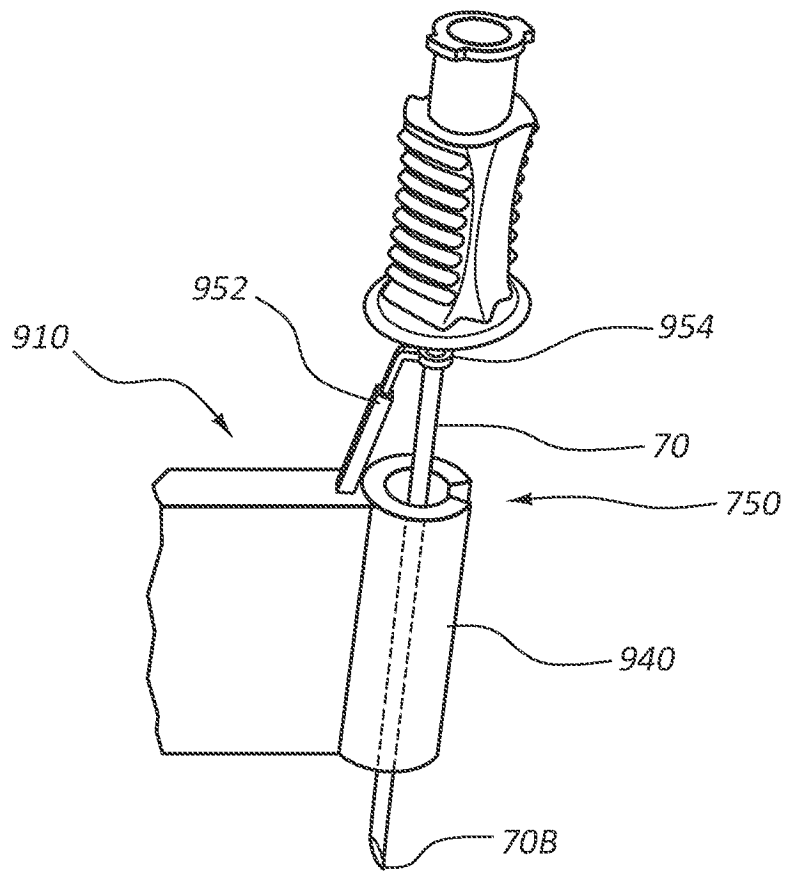


图 27A

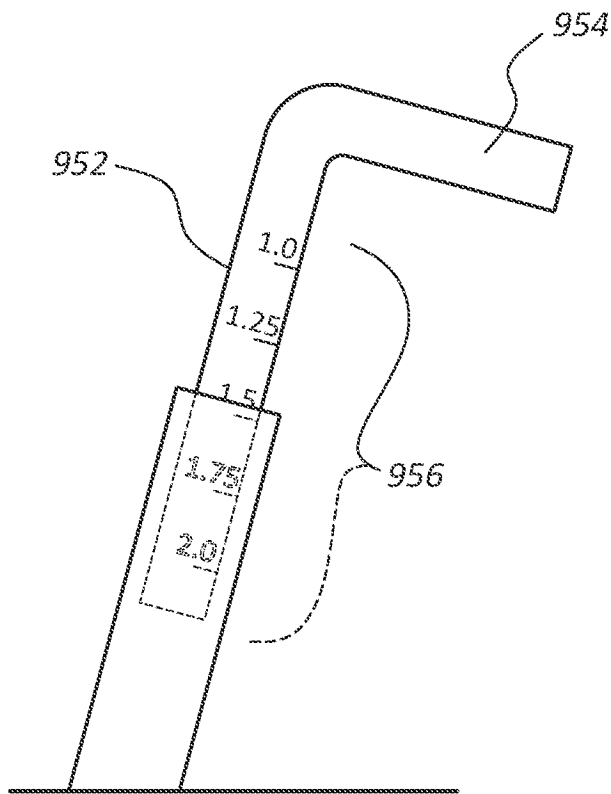


图 27B

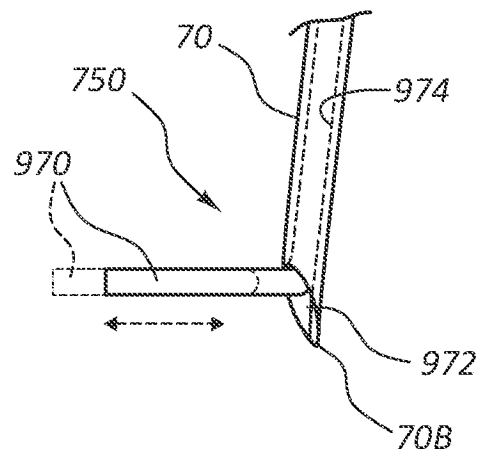


图 28

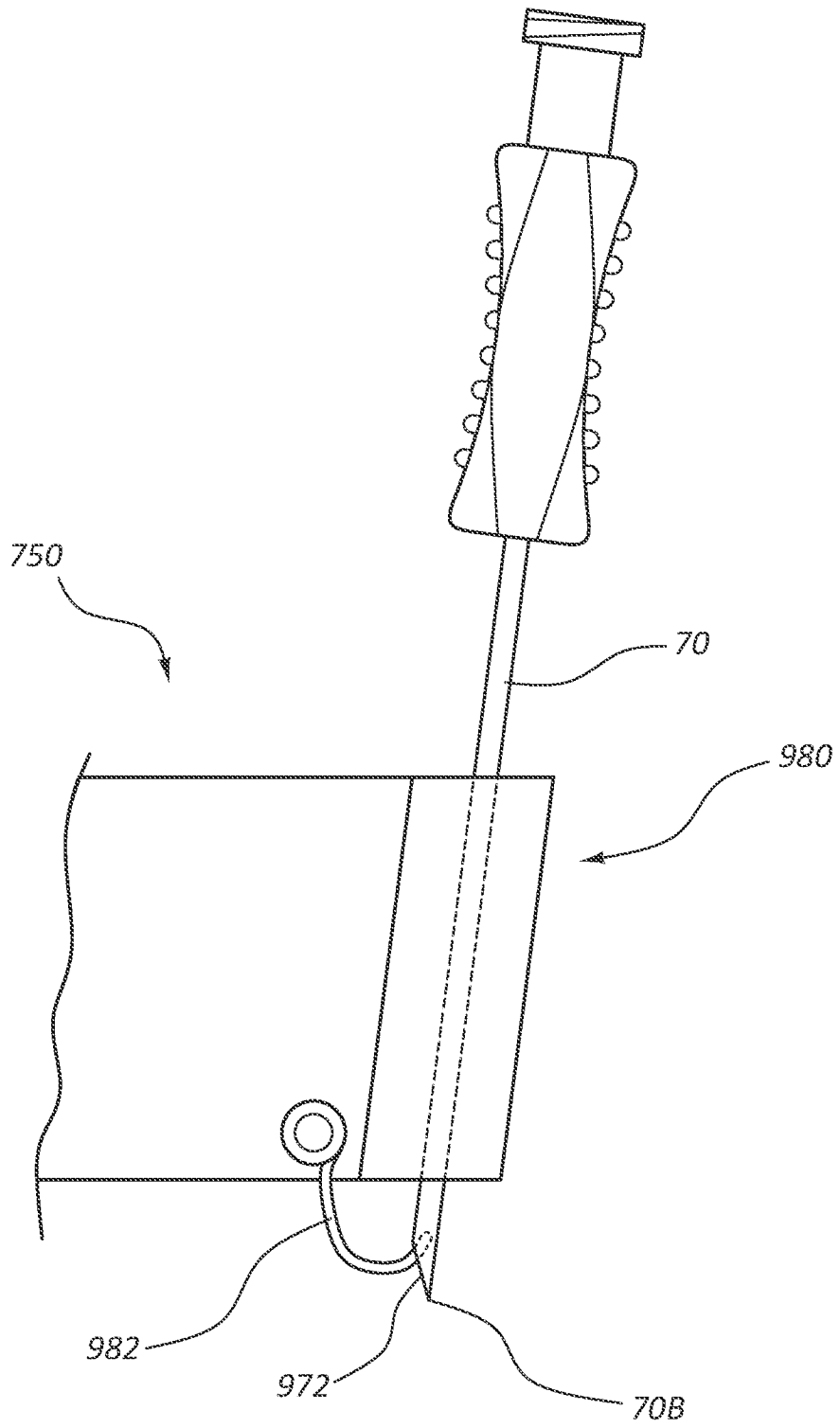


图 29

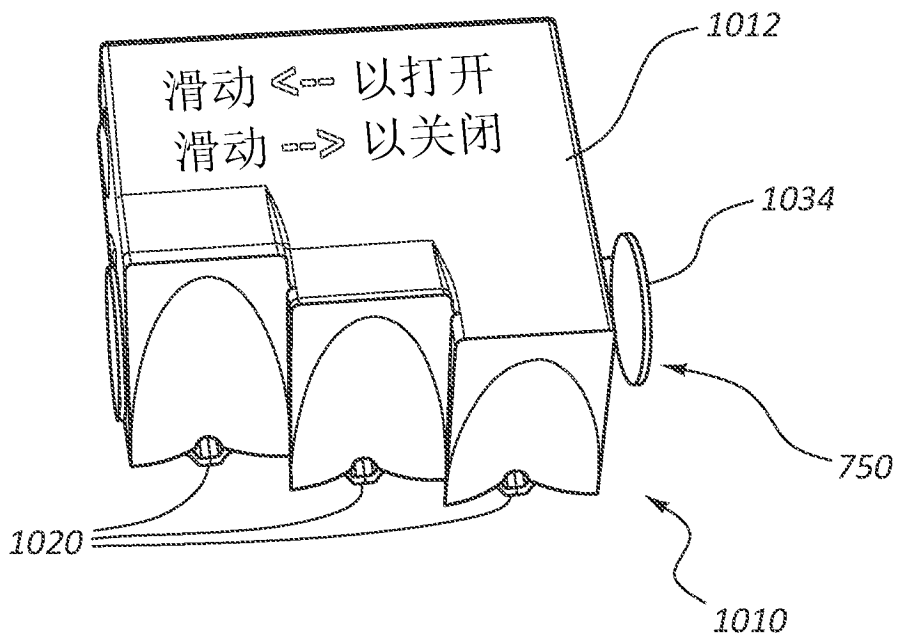


图 30A

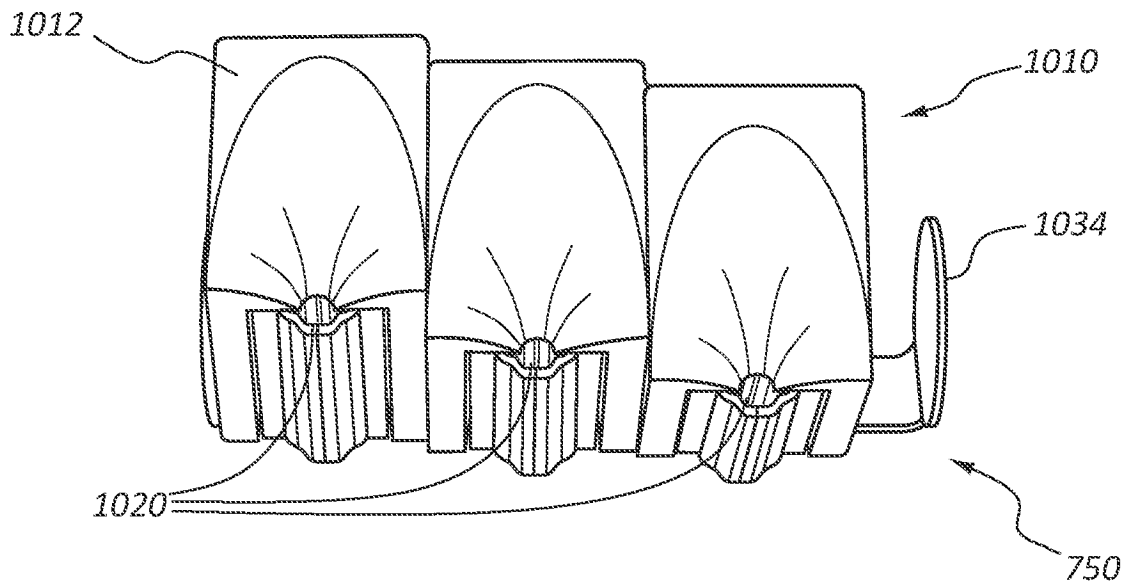


图 30B

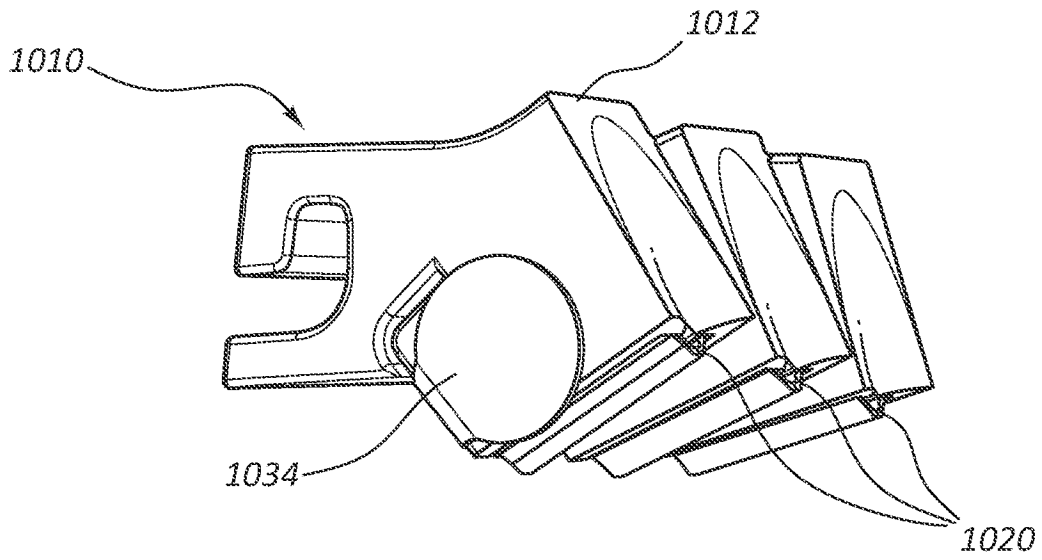


图 30C

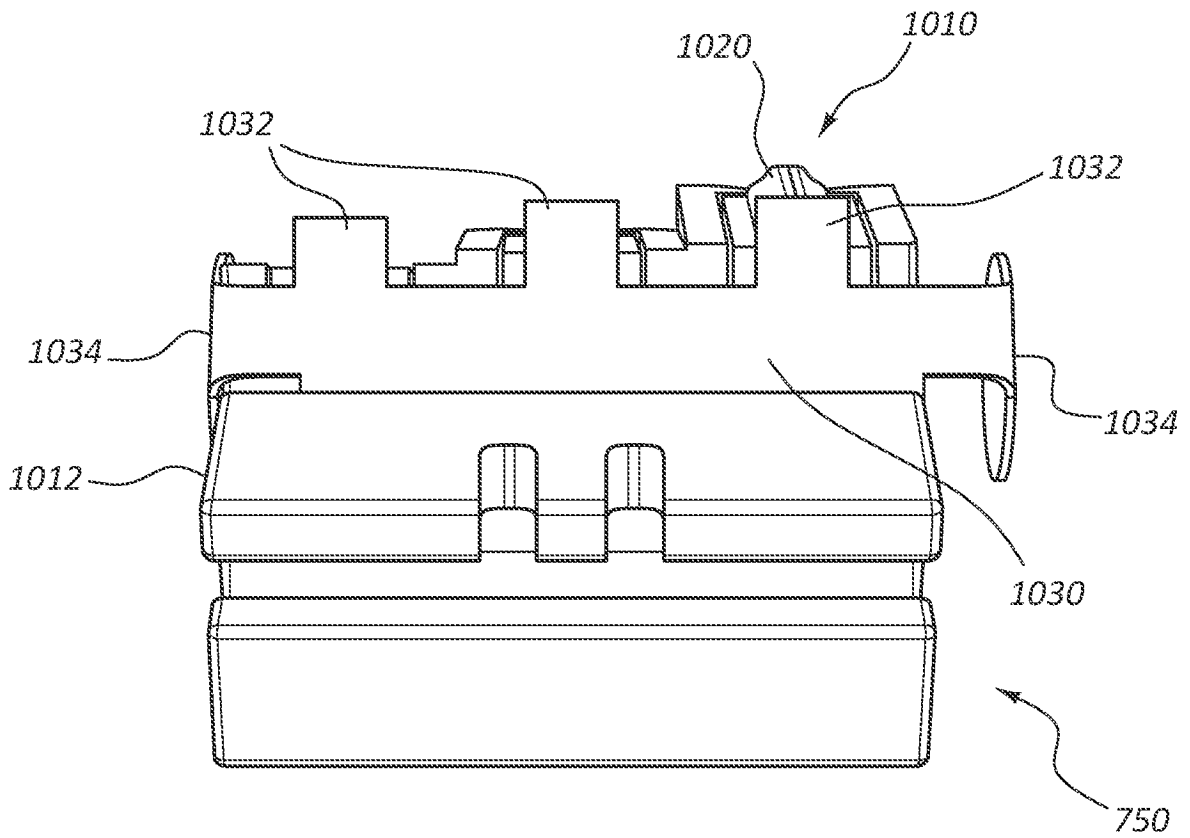


图 31A

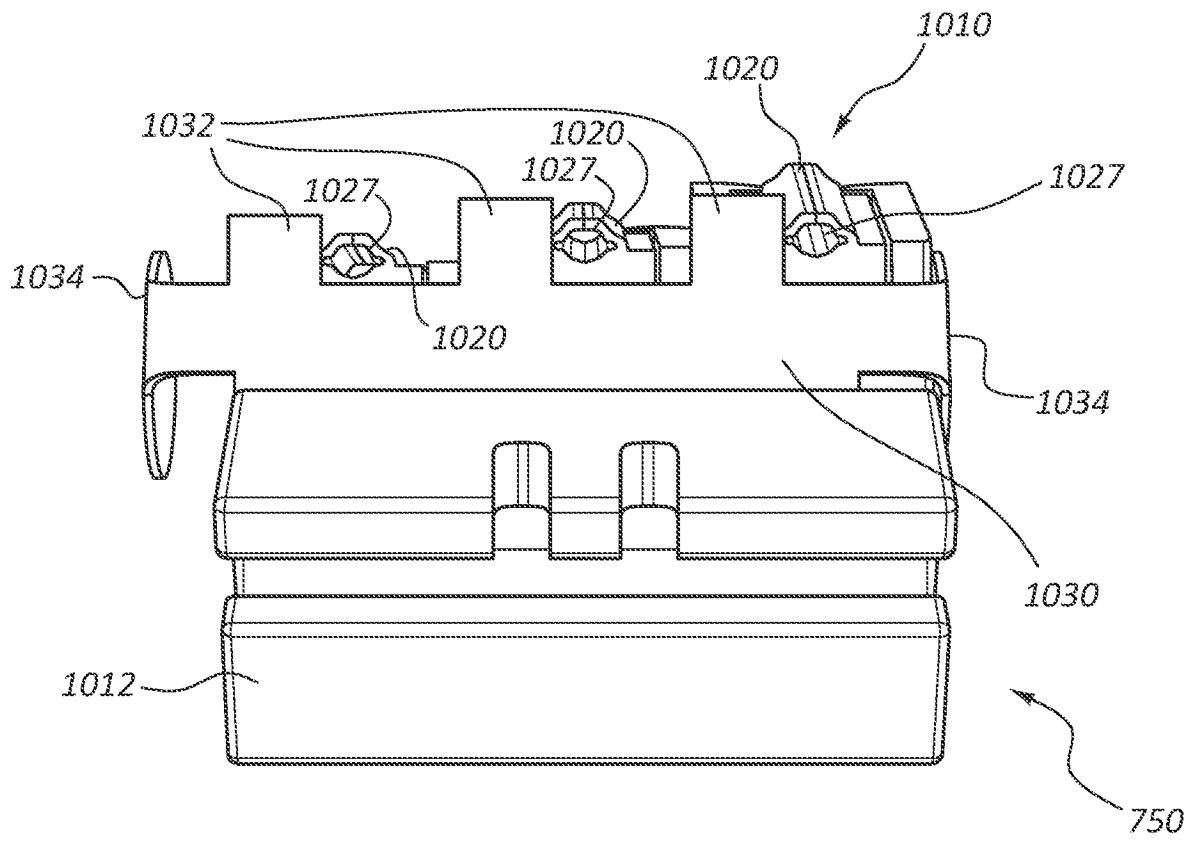


图 31B

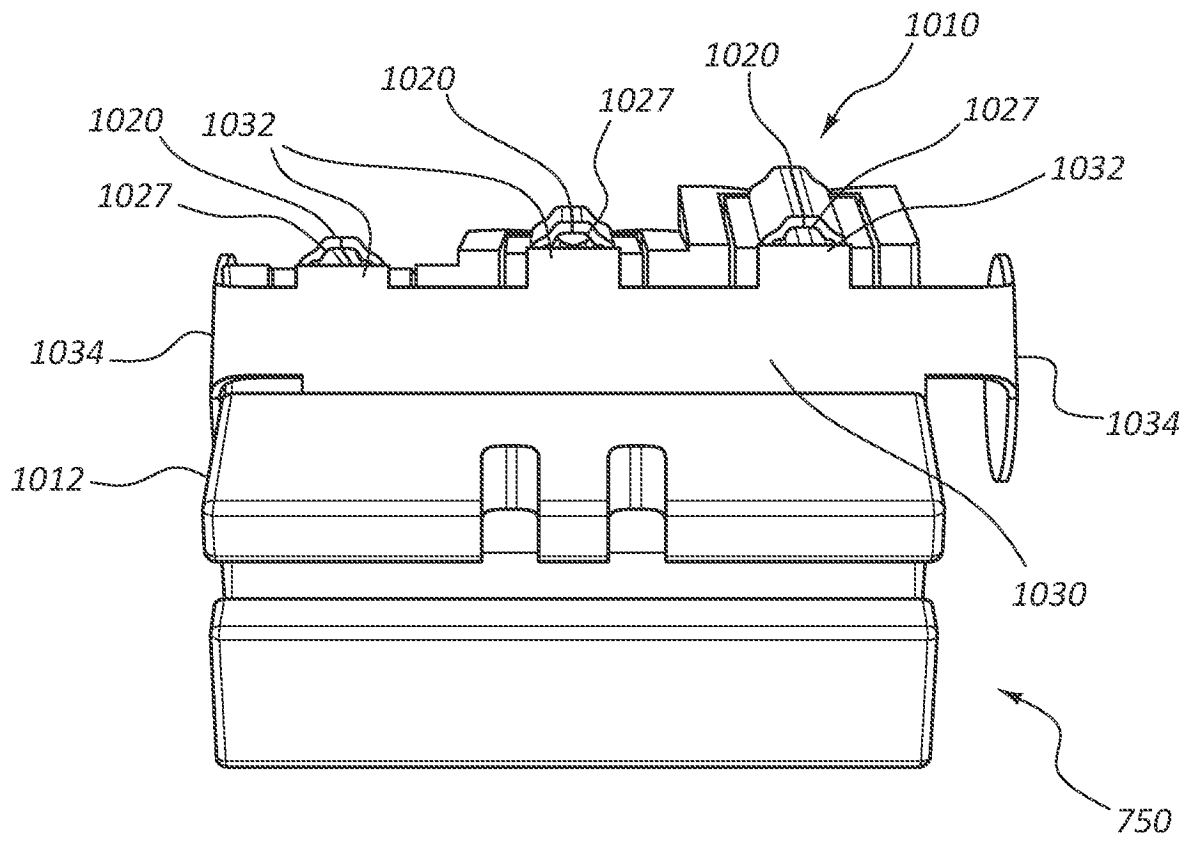


图 32A

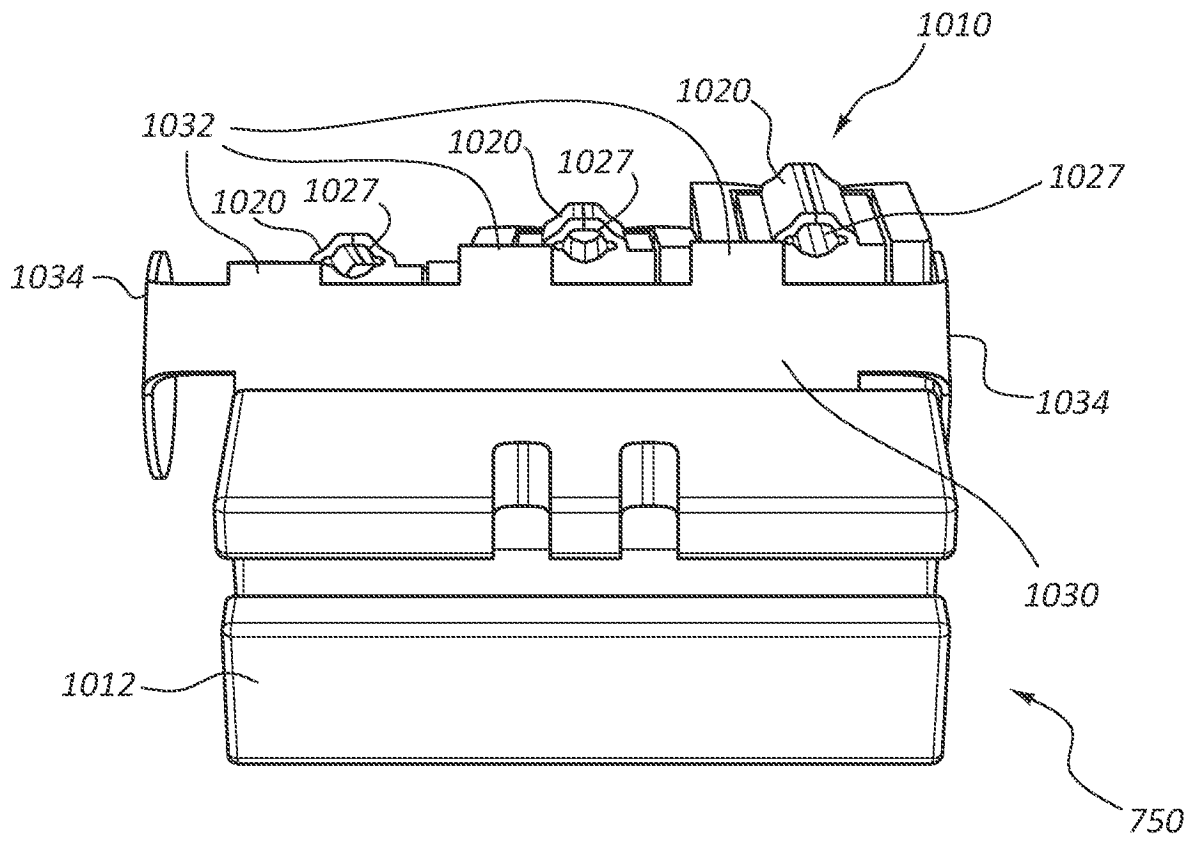


图 32B

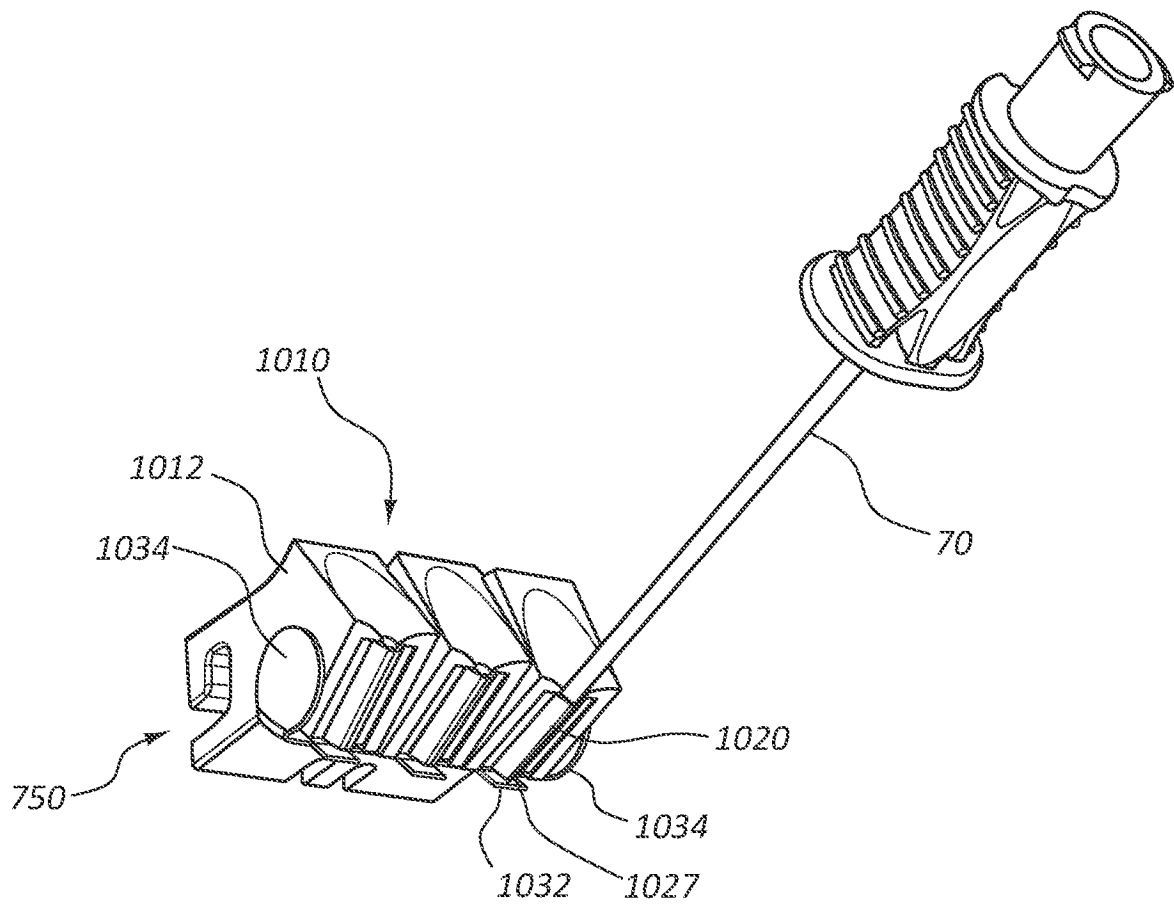


图 33A

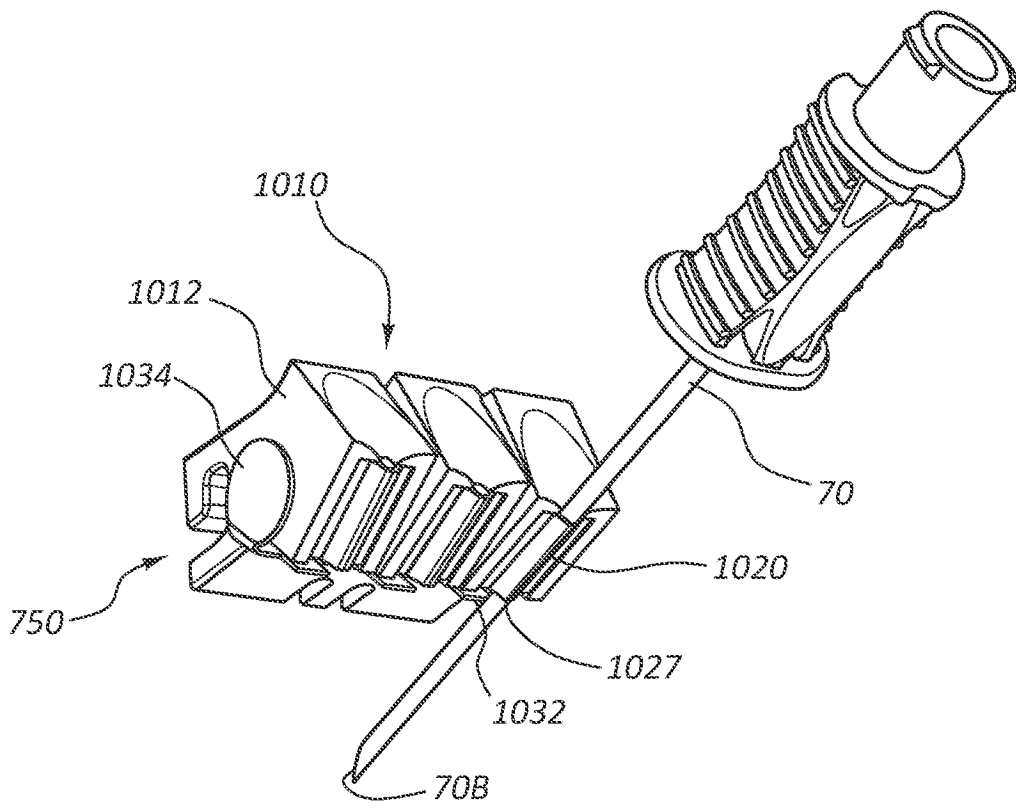


图 33B

专利名称(译)	具有可选方面的针导引件		
公开(公告)号	CN103619263A	公开(公告)日	2014-03-05
申请号	CN201280030885.9	申请日	2012-06-22
申请(专利权)人(译)	C·R·巴德股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	C·R·巴德股份有限公司		
[标]发明人	A欧罗密 MW包恩 RP贾金斯 WR巴伦 BG威尔克斯 EW林德库格尔 JJ弗林特 C法恩沃斯 AM哈蒙德		
发明人	A·欧罗密 M·W·包恩 R·P·贾金斯 W·R·巴伦 B·G·威尔克斯 E·W·林德库格尔 J·J·弗林特 C·法恩沃斯 A·M·哈蒙德		
IPC分类号	A61B8/13		
CPC分类号	A61B17/3403 A61B2017/3413 A61B8/0841 A61B5/15003 A61B5/150175 A61B5/150259 A61B5/150389 A61B5/150503 A61B5/150519 A61B5/150748 A61B5/150786 A61B5/150824 A61B5/153 A61B5/155 A61B6/12 A61B8/085 A61B8/4411 A61B8/4422 A61B8/4444 A61B10/0233 A61M5/3287 A61M5/427 A61M5/46		
优先权	61/500550 2011-06-23 US 13/335587 2011-12-22 US		
其他公开文献	CN103619263B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

公开了用于将针插入患者身体以进入皮下目标部位(例如,血管)的针导引件组件。在一个实施方案中,针导引件组件包括针导引件本体,所述针导引件本体被配置来至少间接地且可移除地附接到图像产生装置,例如超声探测器。针导引件本体限定至少第一和第二细长导引件通道。每个导引件通道限定相对于超声探测器的纵轴的独有插入角。此外,每个导引件通道被配置来接受不同规格的针。在其他实施方案中,其他针导引件组件被公开为包括多个导引件通道,来以各种各样的插入角将针插入患者的身体。还公开相关的方法。在再其他的实施方案中,公开包括针限位构件的针导引件组件。

