



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110248685 A

(43)申请公布日 2019.09.17

(21)申请号 201880009513.5

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限

(22)申请日 2018.04.18

公司 11227

(30)优先权数据

代理人 黄霖 郭峰霞

62/487,189 2017.04.19 US

(51)Int.Cl.

A61M 5/14(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

A61B 90/57(2006.01)

2019.07.31

F16B 2/06(2006.01)

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/US2018/028093 2018.04.18

(87)PCT国际申请的公布数据

W02018/195154 EN 2018.10.25

(71)申请人 施曼信医疗ASD公司

权利要求书1页 说明书9页 附图11页

地址 美国明尼苏达州

(72)发明人 克里斯多佛·艾伦·莱西

凯文·克劳特鲍尔

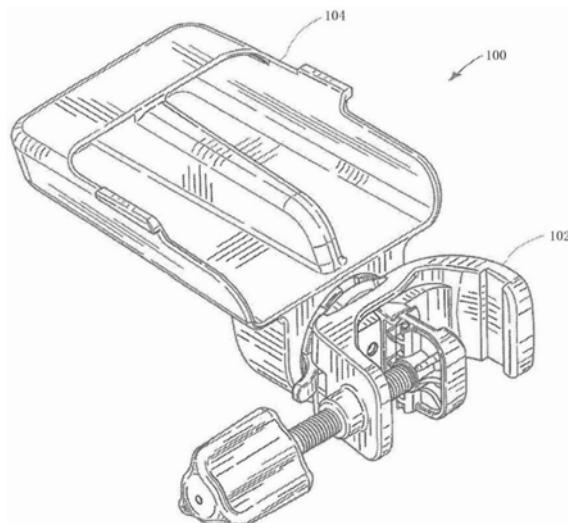
史蒂文·普拉格尔

(54)发明名称

用于医疗装置的杆夹具组件

(57)摘要

一种杆夹具组件构造成便于将一个或多个医疗装置以可移除的方式联接至支撑结构。该杆夹具组件包括构造成选择性地夹持支撑结构的杆夹具。杆夹具包括紧固件毂和锁定机构。对接构件构造成将一个或多个医疗装置中的医疗装置以可操作的方式联接至杆夹具。对接构件包括限定紧固件毂孔和一个或多个凹部的结构，锁定机构的一部分能够选择性地置于所述一个或多个凹部中。锁定机构能够在非接合位置与接合位置之间移动，在非接合位置中，对接构件能够相对于杆夹具旋转，在接合位置中，对接构件相对于杆夹具的旋转被阻止。



1. 一种构造成将医疗装置联接至支撑结构的杆夹具组件，所述杆夹具组件包括：杆夹具，所述杆夹具构造成选择性地夹持所述支撑结构，所述杆夹具包括紧固件毂和锁定机构；以及对接构件，所述对接构件联接至所述杆夹具并且构造成以可操作的方式联接至所述医疗装置，所述对接构件包括限定紧固件毂孔和一个或多个凹部的结构，所述锁定机构的一部分能够选择性地置于所述一个或多个凹部中，其中，所述锁定机构能够在非接合位置与接合位置之间移动，在所述非接合位置中，所述对接构件能够相对于所述杆夹具旋转，在所述接合位置中，所述对接构件相对于所述杆夹具的旋转被阻止。
2. 根据权利要求1所述的杆夹具组件，其中，所述锁定机构包括能够在所述接合位置与所述非接合位置之间围绕第一端部枢转的锁体。
3. 根据权利要求1所述的杆夹具组件，其中，所述锁定机构朝向所述接合位置偏置。
4. 根据权利要求1所述的杆夹具组件，其中，所述对接构件包括：对接构件本体，所述对接构件本体构造成以可操作的方式联接至所述医疗装置；以及毂部分，所述毂部分构造成以可操作的方式联接至所述杆夹具。
5. 根据权利要求4所述的杆夹具组件，其中，所述对接构件包括构造成至少部分地插入所述医疗装置的保持特征中的突出部。
6. 根据权利要求5所述的杆夹具组件，其中，所述突出部包括第一端部表面、底表面、一对侧表面和顶表面。
7. 根据权利要求6所述的杆夹具组件，其中，所述突出部还包括以可操作的方式联接至所述一对侧表面中的一个侧表面或两个侧表面的一个或多个突片。
8. 根据权利要求6所述的杆夹具组件，其中，用于所述突出部的结构支撑件部分地由在限定出所述底表面和所述顶表面的结构之间延伸的龙骨构件提供。
9. 根据权利要求5所述的杆夹具组件，其中，所述突出部包括一对侧表面。
10. 根据权利要求9所述的杆夹具组件，其中，用于所述突出部的结构支撑件部分地由在所述一对侧表面之间延伸的横向肋提供。
11. 根据权利要求4所述的杆夹具组件，其中，所述毂部分还包括限定出所述紧固件毂孔和所述一个或多个凹部的毂面。
12. 根据权利要求11所述的杆夹具组件，其中，所述毂面限定出围绕所述毂紧固件孔周向布置的多个凹部。
13. 根据权利要求11所述的杆夹具组件，其中，所述对接构件本体的纵向轴线与所述毂面基本上正交。
14. 根据权利要求11所述的杆夹具组件，其中，所述对接构件本体的纵向轴线定位成相对于所述毂面成钝角。
15. 根据权利要求5所述的杆夹具组件，其中，所述毂部分布置在所述对接构件的近端端部处，所述突出部包括：
 - 一对侧表面，所述一对侧表面由在所述一对侧表面之间延伸的横向肋结构性地支撑；以及
 - 敞开的远端端部。

用于医疗装置的杆夹具组件

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求于2017年4月19日提交的美国临时申请No.62/487,189的权益，该申请的全部内容在此通过参引并入本文中。

技术领域

[0003] 本公开总体上涉及一种用于将医疗器械固定至杆的夹具，并且更具体地涉及这样的杆夹具，该杆夹具构造成使医疗装置或医疗装置组容易地与杆接合和断开接合。

背景技术

[0004] 在医院或临床环境中，经常需要在患者附近比如靠近患者的床边提供医疗装置或医疗仪器。例如，在许多医学治疗和医疗程序期间，向患者提供静脉输液以用于输注防止脱水、保持电解质平衡的流体或输送其他药物，比如抗生素、凝血剂、镇痛剂和其他流体和/或流体状物质。通常，静脉输液由可编程输液泵——比如受控重力滴注器、蠕动泵或注射泵——提供。医疗装置比如输液泵通常通过杆夹具组件附接至支撑结构比如IV杆、床轨道或其他结构。

[0005] 常规的杆夹具组件通常包括与连接至螺纹杆的接触板相对的固定逆止器，该螺纹杆在相反端部处具有转动旋钮。在转让给史密斯医疗ASD有限公司(Smiths Medical ASD, Inc.)的美国公开专利申请No2015/0198283中描述了这样的杆夹具组件的一个示例，该申请的内容通过参引并入本文中。当将杆夹具固定至支撑结构时，护理人员或其他使用者通常必须以一只手支撑医疗装置，同时以另一只手转动旋钮。医疗装置的移除或重新定位同样需要在旋拧开旋钮以使医疗装置从支撑结构中释放的同时通过一只手支撑医疗装置。根据所提供的医疗或护理，可以以这种方式将多个医疗装置附接至支撑结构。

[0006] 虽然这样的杆夹具组件已经被使用了许多年，但是这样的杆夹具组件使用起来可能是笨拙且耗时的。护理人员固定、移除和/或重新定位医疗装置时的使用容易度和速度是重要的考虑因素。在使用多个医疗装置的情况下沿着支撑结构进行有效空间管理以确保用于安装每个医疗装置的充足空间是另一个重要的考虑因素。本公开的申请人已经确认了对用以解决这些问题的杆夹具组件的需求。

发明内容

[0007] 本公开的实施方式提供了杆夹具组件，该杆夹具组件构造成提升护理人员或其他使用者在相对于支撑结构牢固地安装、移除和/或重新定位一个或多个医疗装置时的使用容易度和速度，同时有效地管理沿支撑结构的空间以确保具有用于安装多个医疗装置的充足空间。

[0008] 本公开的实施方式提供了一种杆夹具组件，该杆夹具组件构造成便于将一个或多个医疗装置以可操作的方式联接至支撑结构。杆夹具组件可以包括杆夹具和对接构件。杆夹具可以构造成选择性地夹持支撑结构。杆夹具可以包括紧固件毂和锁定机构。对接构件

可以构造成将一个或多个医疗装置中的医疗装置以可操作的方式联接至杆夹具。对接构件可以包括限定紧固件毂孔和一个或多个凹部的结构，锁定机构的一部分可以选择性地置于所述一个或多个凹部中。锁定机构可以是能够在非接合位置与接合位置之间移动的，在非接合位置中，对接构件能够相对于杆夹具旋转，在接合位置中，对接构件相对于杆夹具的旋转被阻止。

[0009] 在实施方式中，锁定机构包括能够在接合位置与非接合位置之间围绕第一端部枢转的锁体。在实施方式中，锁定机构朝向接合位置偏置。在实施方式中，对接构件包括构造成以可操作的方式联接至医疗装置的对接构件本体和构造成以可操作的方式联接至杆夹具的毂部分。在实施方式中，对接构件包括构造成至少部分地插入医疗装置的保持特征中的突出部。在实施方式中，突出部包括第一端部表面、底表面、一对侧表面和顶表面。在实施方式中，突出部还包括以可操作的方式联接至一对侧表面中的一者或两者的一个或多个突片。在实施方式中，用于突出部的结构支撑件部分地由在限定底表面和顶表面的结构之间延伸的龙骨构件提供。在实施方式中，突出部包括一对侧表面。在实施方式中，用于突出部的结构支撑件部分地由在一对侧表面之间延伸的横向肋提供。在实施方式中，毂部分还包括限定出紧固件毂孔和一个或多个凹部的毂面。在实施方式中，毂面限定出围绕毂紧固件孔周向布置的多个凹部。在实施方式中，对接构件本体的纵向轴线与毂面基本上正交。在实施方式中，对接构件本体的纵向轴线定位成相对于毂面成钝角。

[0010] 以上概述无意于描述本公开的每个示出的实施方式或每个实施方案。以下附图和详细描述更具体地例示了这些实施方式。

附图说明

[0011] 通过结合附图考虑对本公开的各种实施方式的以下具体描述，可以更充分地理解本公开，在附图中：

- [0012] 图1A是描绘根据本公开的实施方式的杆夹具组件的立体图。
- [0013] 图1B是描绘图1A的杆夹具组件的平面图。
- [0014] 图2是描绘根据本公开的实施方式的杆夹具的立体图。
- [0015] 图3A是描绘根据本公开的第一实施方式的对接构件的后视立体图。
- [0016] 图3B是描绘图3A的对接构件的前视立体图。
- [0017] 图3C是描绘图3A的对接构件的后视图。
- [0018] 图3D是描绘图3A的对接构件的侧视图。
- [0019] 图4是描绘根据本公开的第二实施方式的对接构件的侧视图。
- [0020] 图5A是描绘根据本公开的第三实施方式的对接构件的后视立体图。
- [0021] 图5B是描绘图5A的对接构件的前视立体图。
- [0022] 图6A是根据本公开的实施方式的医疗装置的前视立体图。
- [0023] 图6B是描绘图6A的医疗装置的后视立体图。
- [0024] 图7A描绘了医疗装置至支撑结构的经由根据本公开的实施方式的杆夹具组件的可操作式联接。
- [0025] 图7B是描绘图7A中所描绘的医疗装置与支撑结构之间的可操作式联接的特写视图。

[0026] 虽然本公开的实施方式可以服从各种修改和替代形式,但是将对通过附图中的示例示出的实施方式的细节进行详细描述。然而,应当理解,意图不是将本公开限制于所描述的特定实施方式。相反,意图是涵盖落入如由权利要求限定的主题的精神和范围内的所有修改、等同物和替代物。

具体实施方式

[0027] 参照图1A至图1B,根据本公开的实施方式描绘了杆夹具组件100。在实施方式中,杆夹具组件100可以包括杆夹具102和对接构件104。如下面进一步详细描述的,杆夹具102可以构造成夹持到IV杆或其他支撑结构上。对接构件104可以构造成以可操作的方式联接至杆夹具102。在实施方式中,对接构件104还可以选择性地相对于杆夹具102旋转,以将对接构件104以可操作的方式联接成相对于杆夹具102处于期望角度。第一医疗装置、比如输液泵可以选择性地联接至对接构件104。例如,在实施方式中,对接构件104的一部分可以构造成滑动到限定在医疗装置中的对应凹部中。一个或多个额外的医疗装置能够呈堆叠构型以可操作的方式联接至第一医疗装置。因此,杆夹具组件100构造成使得能够以节省空间的方式使一个或多个医疗装置与IV杆或其他支撑结构快速连接和断开。

[0028] 参照图2,根据本公开的实施方式描绘了杆夹具102。在实施方式中,杆夹具102可以包括杆夹具本体106、螺纹调节杆108、接触板110和旋钮112。在实施方式中,杆夹具102可以通过下述方式固定至IV杆或其他支撑结构:护理人员或其他使用者手动旋转旋钮112,从而导致螺纹调节杆108使接触板110朝向杆夹具本体106的相对面114前进,以将IV杆或支撑结构夹持在接触板110与相对面114之间。图1B描绘了以可操作的方式联接至对接构件104的杆夹具组件102的平面图。值得注意的是,在实施方式中,接触板110不随着螺纹调节杆108和旋钮112的旋转而旋转。更确切地说,当螺纹调节杆108前进和缩回时,接触板110被限制于朝向和远离相对面114的轴向运动。

[0029] 继续参照图2,杆夹具102还可以包括紧固件毂116和锁定机构118。紧固件毂116可以构造为用以促进杆夹具102和对接构件104之间的联接的主联接机构。在实施方式中,紧固件毂116能够以可操作的方式联接至杆夹具本体106。例如,在实施方式中,紧固件毂116可以与通过杆夹具本体106的至少一部分限定的对应螺纹孔螺纹连接。如图2中所描绘的,紧固件毂116构造为位于较窄直径的轴的顶部的具有略微倒圆的头部以及短的竖向侧部的平头螺栓头。也可以设想构造成用作杆夹具102与对接构件104之间的联接机构的其他紧固件毂的构型。为了改善杆夹具102与对接构件104之间的连接,在一些实施方式中,紧固件毂116可以定位在被限定在杆夹具本体106内的凹部120内。例如,在实施方式中,紧固件毂116可以在大体圆形形状的凹部120内大致居中。

[0030] 锁定机构118可以构造成提供用以促进杆夹具102和与对接构件104之间的联接的副联接机构。在一实施方式中,锁定机构118能够在接合位置(如图2中所描绘的)与非接合位置之间枢转。例如,在一实施方式中,锁定机构118可以包括锁体122,该锁体122在锁体122的第一端部124附近以可枢转的方式联接至杆夹具本体106。定位在杆夹具本体106与锁体122之间的偏置机构(未描绘出)可以将锁定机构118偏置至接合位置。例如通过护理人员或使用者的手指对锁体122的第二端部126附近施加外力可以使锁体122围绕其第一端部124枢转,从而将锁定机构118移动至非接合位置。

[0031] 参照图3A至图3D,根据本公开的实施方式描绘了对接构件104。对接构件104可以由比如塑料、玻璃纤维、金属或其复合材料之类的大致刚性材料制造。在一些实施方式中,对接构件104是单一构件。在其他实施方式中,对接构件104由多个部件组装而成。对接构件104大体上可以包括对接构件本体128和毂部分130。

[0032] 镶部分130可以构造成以可操作的方式联接至杆夹具102。在实施方式中,毂部分130可以形成为对接构件本体128的延伸部。例如,在对接构件104呈图3A至图3B中所描绘的取向的正常重力参照系中,毂部分130可以大体上从对接构件本体128的底表面132向下延伸。

[0033] 镶部分130可以限定位于其一个或多个表面上的毂面134。在实施方式中,毂面134可以具有大体圆形的形状,但是也可以设想其他毂面构型。毂面134可以限定紧固件毂孔136,紧固件毂孔136定形状和定尺寸成至少将杆夹具102的紧固件毂116的至少一部分接纳在该紧固件毂孔136中,从而促进杆夹具102与对接构件104之间的可操作式联接。在一实施方式中,紧固件毂孔136可以呈大致圆形的形状并且可以定位在毂面134的近似中心处。也可以设想其他紧固件毂孔的形状和位置。

[0034] 在一实施方式中,毂面134还可以限定一个或多个凹部138,所述一个或多个凹部138定形状和定尺寸成与杆夹具102的锁定机构118的一部分127相对应地配对。所述一个或多个凹部138中的每一者可以包括基部部分140和一个或多个侧壁142A、142B。在一实施方式中,基部部分140可以相对于毂面134的表面形成介于0°至10°之间的角度。在另一实施方式中,基部部分140可以相对于毂面134的表面形成介于10°至20°之间的角度。在实施方式中,所述一个或多个凹部138可以沿着毂面的周缘定向,其中,每个凹部138的轴线朝向毂面134的中心径向地伸延。例如,如图3C中所描绘的,在实施方式中,毂面134可以包括八个凹部138,其中,每个凹部138的轴线从毂面134的中心径向向外延伸,其中,相邻的轴线之间具有角度θ。在一实施方式中,相邻轴线之间的角度θ可以近似为45°。也可以设想凹部的其他数量和构型。

[0035] 如图3B中所描绘的,毂部分130的毂面134可以通过结构支撑件的布置来支撑,所述结构支撑件的布置构造成提供对接构件104的强度和刚度,同时使整体重量和在对接构件104的生产中所使用的材料达到最小。例如,在实施方式中,毂部分130可以包括至少部分地环绕紧固件毂孔136且位于图3A所描绘的毂面134的反面的紧固件毂孔边沿144。图3B中所描绘的外边沿146可以设置在毂部分130的外边缘148附近且位于毂面134的反面。在实施方式中,外边沿146能够以可操作的方式联接至对接构件本体128的一部分以提供额外的刚性和支撑。一个或多个肋150可以在紧固件毂孔边沿144与外边沿146和/或对接构件本体128的一部分之间延伸。在实施方式中,毂部分130可以包括构造成从紧固件毂孔边沿144径向向外延伸的八个肋150。也可以设想结构支撑件的其他构型。

[0036] 继续参照图3A和图3B,对接构件本体128可以构造成至少部分地延伸到医疗装置的保持特征中,从而使得医疗装置能够选择性地联接至对接构件104。在实施方式中,对接构件本体128可以包括第一(远端)端部152、底表面132、顶表面162和相反的侧部部分156A和156B。毂部分130可以在第一端部152的相反侧以可操作的方式联接至对接构件128。在实施方式中,第一端部152、以及顶表面162、底表面132和侧部部分156A与156B的一部分可以总体上形成突出部158,突出部158构造成至少部分地插入医疗装置的对应保持特征中。在

一些实施方式中,定位在侧部部分156A和156B之间的支撑龙骨构件160可以在底表面132与顶表面162之间延伸。顶表面162能够以可操作的方式联接侧部部分156A和156B、龙骨构件160和第一端部152,从而为突出部158增加刚性和结构支撑。一个或多个突片164(在图3A的示例中包括突片164A和164B)可以从侧部部分156A、156B和/或顶表面162延伸以与医疗装置的支撑通道的对应闩锁接合,作为将医疗装置固定至对接构件104的辅助件。

[0037] 如图3D中所描绘的,突出部158的纵向轴线可以大致正交于毂面134延伸,使得选择性联接至对接构件104的医疗装置在附接至大致竖向的IV杆或其他支撑结构时在大致水平的平面中延伸。

[0038] 替代性地,出于支撑医疗装置的底部和/或医疗装置的堆(如图7A和图7B中所描绘的)的目的,对接构件104在安装至IV杆或其他支撑结构时可以倒置。另外参照图3B,在实施方式中,当对接构件104倒置时,毂部分130的外边沿146的至少一部分可以定轮廓成符合医疗装置的底部部分。例如,在实施方式中,外边沿146可以限定切口或回退部分147,该切口或回退部分147构造成符合和/或支撑定位在倒置的对接构件104上方的医疗装置的对应部分。

[0039] 参照图4,根据本公开描绘了对接构件204的第二实施方式。在该实施方式中,突出部258的纵向轴线可以相对于毂面234以倾斜角度延伸,使得选择性地联接至对接构件204的医疗装置将因此在附接至大致竖向的IV杆或其他支撑结构时相对于水平面略微向上倾斜。在实施方式中,这可以通过使毂面234定向成相对于毂部分230外表面266成角度 α 来实现。如图4的示例中所描绘的,角度 α 可以约为3°。在其他实施方式中,角度 α 可以介于0°至10°之间。也可以设想其他角度配置。

[0040] 对接构件204还可以包括可以定位在对接构件本体228的相应侧部上的一个或多个通道或缩进部268。在一些实施方式中,一个或多个缩进部268可以进一步辅助突出部258与医疗装置的对应保持特征的可操作式联接。对接构件204的其他特征可以类似于先前所公开的实施方式。

[0041] 参照图5A至图5B,根据本公开描绘了对接构件304的第三实施方式。在该实施方式中,突出部358主要存在于或限制于侧部部分356A和356B中以及可选地存在于或限制于底表面332的一部分中但没有顶表面(在先前实施方式中存在顶表面)。因此,突出部358的远端端部(远离毂部分)构造成敞开的,如图5A和图5B中所描绘的。在一些实施方式中,省去突出部358上的顶表面有助于突出部358插入医疗装置的对应保持特征中以及从医疗装置的对应保持特征撤出。特别地,在医疗装置的保持特征包括用于夹持医疗装置的把手的情况下,主要被限制至侧部部分356A和356B以及底表面332的突出部358使得能够在来自突出部358的干涉有限或不存在来自突出部358的干涉的情况下夹持医疗装置的把手。

[0042] 代替龙骨构件和顶表面,突出部358的刚性和支撑可以由在侧部部分356A与356B之间延伸的横向肋370提供,以将侧部部分356A和356B以可操作的方式联接至底表面332。一个或多个额外的支撑肋372可以大致正交于横向肋370延伸,以进一步将横向肋370以可操作的方式联接至底表面332。在实施方式中,额外的支撑肋372可以从横向肋370的两侧延伸。在侧部部分356A和356B中可以包括额外的材料和额外的肋374,以进一步增加突出部358的刚性和支撑。例如,如图5A中所描绘的,对接构件304可以包括一个或多个额外的肋374,以进一步将侧部部分356A和356B以可操作的方式联接至底表面332。也可以设想结构

支撑件的其他构型。对接构件304的其他特征可以类似于先前所公开的实施方式。如关于其他实施方式所描述的那样,对接构件304可以包括相对于毂部分的外表面成角度定向的毂面。

[0043] 在操作中,如通过示例所描述的或以本文中所设想的其他方式,杆夹具组件可以构造成将医疗装置以可操作的方式联接至IV杆或其他支撑结构。图6A至图6B描绘了用于与杆夹具组件——比如,例如组件100——一起使用的呈注射泵的形式的医疗装置400的示例。如所描绘的,医疗装置的壳体402可以总体上限定把手404。把手404可以一体地模制到壳体402的外表面中并且部分地由限定在壳体402内的中央凹部406限定,并且把手404可以提供用于抓握、操纵和移动医疗装置400的方便结构。

[0044] 在一些实施方式中,把手404可以是保持特征408的一部分,保持特征408构造成提供与杆夹具组件100和其他医疗装置的可释放的锁定接合。保持特征408可以包括围绕中央凹部408向内延伸的上唇部部分410。在一些实施方式中,上唇部部分410可以围绕中央凹部406的三个侧边延伸以形成在从上方观察时的大致呈“U”形的形状。在一些实施方式中,上唇部部分410的位于保持特征408的中间部分中的部段可以包括把手404。在上唇部部分410的把手404下方可以限定可以凹陷空间,护理人员或使用者可以将他或她的手指安置在该凹陷空间中以容易地抓握把手404。

[0045] 保持特征408还可以包括可以被限定在上唇部部分410下方的一个或多个接纳凹槽412。在一些实施方式中,保持特征408包括设置在保持特征408的相反两侧的一对接纳凹槽412A和412B。在实施方式中,接纳凹槽412A和412B可以构造为在结构上逐渐变窄并且从壳体402的后向表面向内收敛的槽。

[0046] 保持特征408还可以包括闩锁组件414,闩锁组件414构造成将医疗装置400选择性地锁定至杆夹具组件100和/或其他医疗装置。闩锁组件414可以靠近接纳凹槽412中的一个接纳凹槽定位在保持特征408的一侧。在实施方式中,闩锁组件414可以在接合位置与断开接合位置之间被操纵。闩锁组件414可以被偏置至接合位置。在实施方式中,闩锁组件还可以构造成产生可听到的噪声比如“咔哒”声,以提供对与杆夹具组件100的接合的听觉确认。

[0047] 如图6B中所描绘的,壳体402还可以包括位于医疗装置400的底部部分的向下延伸的突出部416。在实施方式中,该延伸的突出部416可以定形状和定尺寸成被接纳在另一个医疗装置的对应凹槽(类似于接纳凹槽412)内,从而使医疗装置400能够容易地与具有类似保持特征的其他医疗装置堆叠。

[0048] 参照图7A至图7B,根据本公开的实施方式描绘了一对对接构件100A和100B将例如四个医疗装置400A至400D的堆以可操作的方式联接或以可移除的方式固定至IV杆500的用途。也可以设想将一个或多个医疗装置400联接至IV杆500或其他支撑结构的其他构型。例如,在一些实施方式中,可以利用单个对接构件100来将一个或多个医疗装置400联接至IV杆500。在其他实施方式中,根据医疗装置的重量和所需的支撑,可以利用三个或多个对接构件100来将医疗装置的堆以可操作的方式联接至IV杆500。

[0049] 在实施方式中,IV杆500可以包括由宽的带轮基部504支承的竖向支撑结构502以防止IV杆500倾斜。在一些实施方式中,IV杆500还可以设置有AC电源和/或合并的以太网连接。因此,与一个或多个杆夹具组件100组合的IV杆500使得能够单独地安装和移除医疗装置,从而使得能够定制患者专用的输注泵配置。

[0050] 将一个或多个医疗装置400选择性地联接至IV杆500或其他支撑结构大体上包括将一个或多个杆夹具组件100以可操作的方式联接至IV杆500以及将一个或多个医疗装置400以可操作的方式联接至一个或多个杆夹具组件100,但是应当理解的是,这些步骤可以以相反的顺序执行和/或同时执行。例如,在将杆夹具组件100以可移除的方式联接至IV杆500上时,护理人员或使用者将杆夹具组件100相对于IV杆500定位成使得IV杆500穿过限定在接触板100与杆夹具本体106的相对面114之间的空间。在一些情况下,这可能需要旋钮112的旋转(例如,逆时针旋转),以使接触板110远离相对面114横向地移动,从而使得IV杆500能够定位在接触板110与相对面114之间。杆夹具102可以通过旋钮112的反向旋转(例如,顺时针旋转)而固定至IV杆500,以使接触板110朝向相对面114横向地移动,直到建立足以阻止杆夹具102相对于IV杆500运动的力为止。

[0051] 对接构件104可以经由紧固件毂116和紧固件毂孔136以可操作的方式联接至杆夹具102。例如,在实施方式中,紧固件毂116的第一部分可以穿过紧固件毂孔136并螺纹联接至杆夹具本体106,而紧固件毂116的具有大于紧固件毂孔136的外部尺寸的第二部分可以有效地将对接构件104固定至杆夹具102。以这种方式,紧固件毂116和紧固件毂孔136用作主联接机构以促进杆夹具102与对接构件104之间的联接。

[0052] 通过杆夹具102的锁定机构118与在对接构件104的毂面134中限定的一个或多个凹部138之间的相互作用可以提供用以促进杆夹具102与与对接构件104之间的联接的副联接机构。在锁定机构118的锁体122的第二端部126附近施加外力可以使锁体122围绕第一端部124枢转,从而将锁定机构118移动至非接合位置。在非接合位置中,对接构件104围绕杆夹具102的紧固件毂116自由旋转。因此,在使对接构件104相对于杆夹具102旋转的同时,同步地向锁定机构118施加外力,使得护理人员能够调节对接构件104与杆夹具102之间的角度,从而能根据需要调节联接至对接构件104的医疗装置的角度和/或取向。

[0053] 在一些实施方式中,锁定机构118可以自然地被偏置至接合位置,使得外力的释放导致锁体122沿相反方向围绕其第一端部124枢转,从而将锁定机构118移动成与对接构件104的毂面134接合式接触。特别地,在接合位置中,锁定机构118的锁体122的一部分可以进入限定在毂面134内的一个或多个凹部中的凹部138中,从而在锁定机构118置于凹部138中时阻止对接构件104相对于杆夹具102旋转。

[0054] 第一医疗装置400A可以通过将对接构件的突出部158插入医疗装置400A的对应的保持特征408(如图6A中所示)中而以可操作的方式联接至杆夹具组件100A的对接构件。在一些实施方式中,由对接构件本体128限定的一个或多个突片164A、164B可以构造成沿着保持特征408的接纳凹槽412A、412B滑动。对接构件的被接纳在保持特征408的接纳凹槽412A内的突片164B一经插入,与接纳凹槽412A中的至少一者紧密相关联的闩锁组件414则能够阻止突片164B退出。以这种方式,医疗装置400A与对接构件一经以可操作的方式联接,闩锁组件414则能够阻止医疗装置400A从对接构件处释放。在一些实施方式中,闩锁组件414还可以提供听觉和/或触觉上的“咔哒声”来作为医疗装置400A已经适当地联接至杆夹具组件100A的对接构件的确认。

[0055] 通过将第一医疗装置400A的延伸部分416插入第二医疗装置400B的对应保持特征408中,从而使医疗装置400A至400B能够以可操作的方式联接在一起,由此可以将额外的医疗装置400B至400D以可操作的方式联接至第一医疗装置400A。额外的医疗装置400能够以

相同的方式可操作地联接。

[0056] 可以利用额外的杆夹具组件100来将医疗装置400的堆中的各个医疗装置联接至IV杆500。例如,如图7A至图7B中所描绘的,第一杆夹具组件100A可以用在医疗装置400A至400D的堆的顶部处,而第二杆夹具组件100B可以用在医疗装置400A至400D的堆的底部处,使得第一杆夹具组件100A和第二杆夹具组件100B共同支撑医疗装置400A至400D的堆的重量。在实施方式中,第二杆夹具组件100B可以相对于第一杆夹具组件100A的取向倒置。在实施方式中,杆夹具组件100B能够以可操作的方式联接至底部医疗装置400D的延伸突出部416。在其他实施方式中,第二杆夹具组件100B和其他后续杆夹具组件可以插入医疗装置的堆中的各个医疗装置的保持特征408中。

[0057] 应当理解,本教示的方法中所使用的各个步骤可以以任何顺序执行和/或同时执行,只要教示保持可操作即可。此外,应当理解,本教示的设备和方法可以包括任何数量或全部的所描述的实施方式,只要教示保持可操作即可。

[0058] 本文中已经描述了系统、装置和方法的各种实施方式。这些实施方式是仅通过示例给出的并且不意在限制所要求保护的主题的范围。此外,应当理解,已经描述的实施方式的各种特征可以以各种方式组合以产生许多额外实施方式。此外,虽然已经描述了各种材料、尺寸、形状、构型和位置等以用于与所公开的实施方式一起使用,但是可以使用除了所公开的那些材料、尺寸、形状、构型和位置等之外的其他材料、尺寸、形状、构型和位置等,而不超出所要求保护的主题的范围。

[0059] 相关领域普通技术人员将认识到,本文的主题相比于上述任何单独的实施方式中所示出的可以包括更少的特征。在说明书中对“实施方式”、“一个实施方式”或“一些实施方式”的引用意味着结合该实施方式所描述的特定特征、结构或特性被包括在本公开的至少一个实施方式中。在说明书中的各个位置中出现的短语“在一个实施方式中”和“在实施方式中”不一定都指代同一实施方式。此外,本文中所描述的实施方式不意味着对本发明主题的各种特征可有的组合方式的详尽展示,也不是具有相互排斥的特征组合的实施方式。相反,各种实施方式可以包括选自不同的单个实施方式的不同的单个特征的组合,使得,如本领域普通技术人员所理解的,关于一个实施方式所描述的元件可以在其他实施方式中实施,即使在未在这样的实施方式中描述时也是如此,除非(i)与通过示例或以本文中所设想的其他方式描述的系统、装置和方法相冲突,或者(ii)本公开的某个部分将变得不可操作,或者(iii)另有说明。

[0060] 虽然从属权利要求可能在权利要求中引用与一个或多个其他权利要求的特定组合,但是其他实施方式也可以包括从属权利要求与每个其他从属权利要求的主题的组合或者一个或多个特征与其他从属权利要求或独立权利要求的组合。除非声明不意在一个特定的组合,否则认为本文中提出了这样的组合。此外,即使这个权利要求不是直接从属于独立权利要求,该权利要求也意在包括任何其他独立权利要求中的权利要求特征。

[0061] 以上文献的任何通过参引的并入是受限制的,使得不包含与本文中的明确公开相反的主题。以上文献的任何通过参引的并入受到进一步限制,使得文献中所包括的任何权利要求均不通过参引并入本文中。以上文献的任何通过参引的并入还受到进一步限制,使得文献中提供的任何限定除非明确地被包括在本文中否则不通过参引并入本文中。

[0062] 出于解释这些权利要求的目的,明确的意图在于,除非在权利要求中叙述了特定

术语“用于……的方法”或“用于……的步骤”，否则不应当援引《美国法典》第35章第112节第六段的规定。

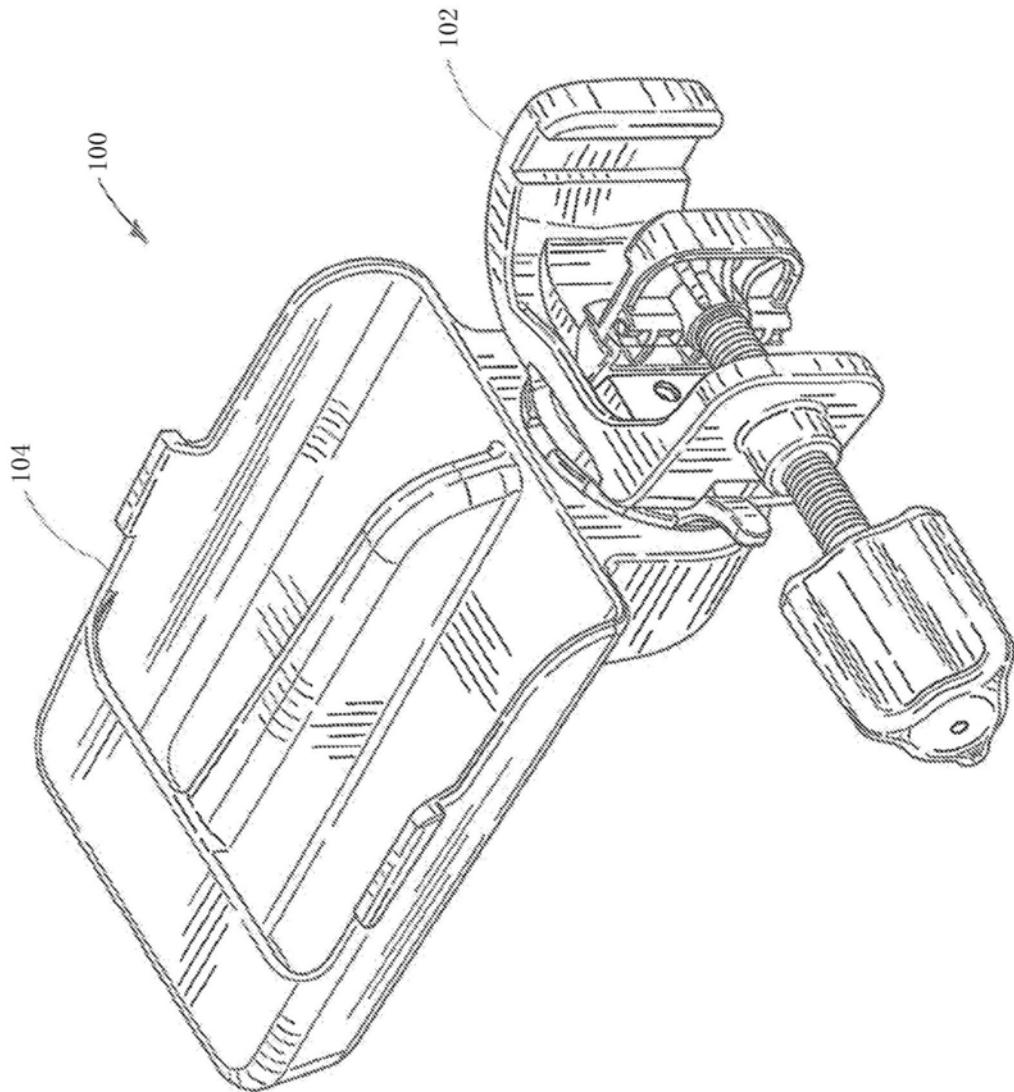


图1A

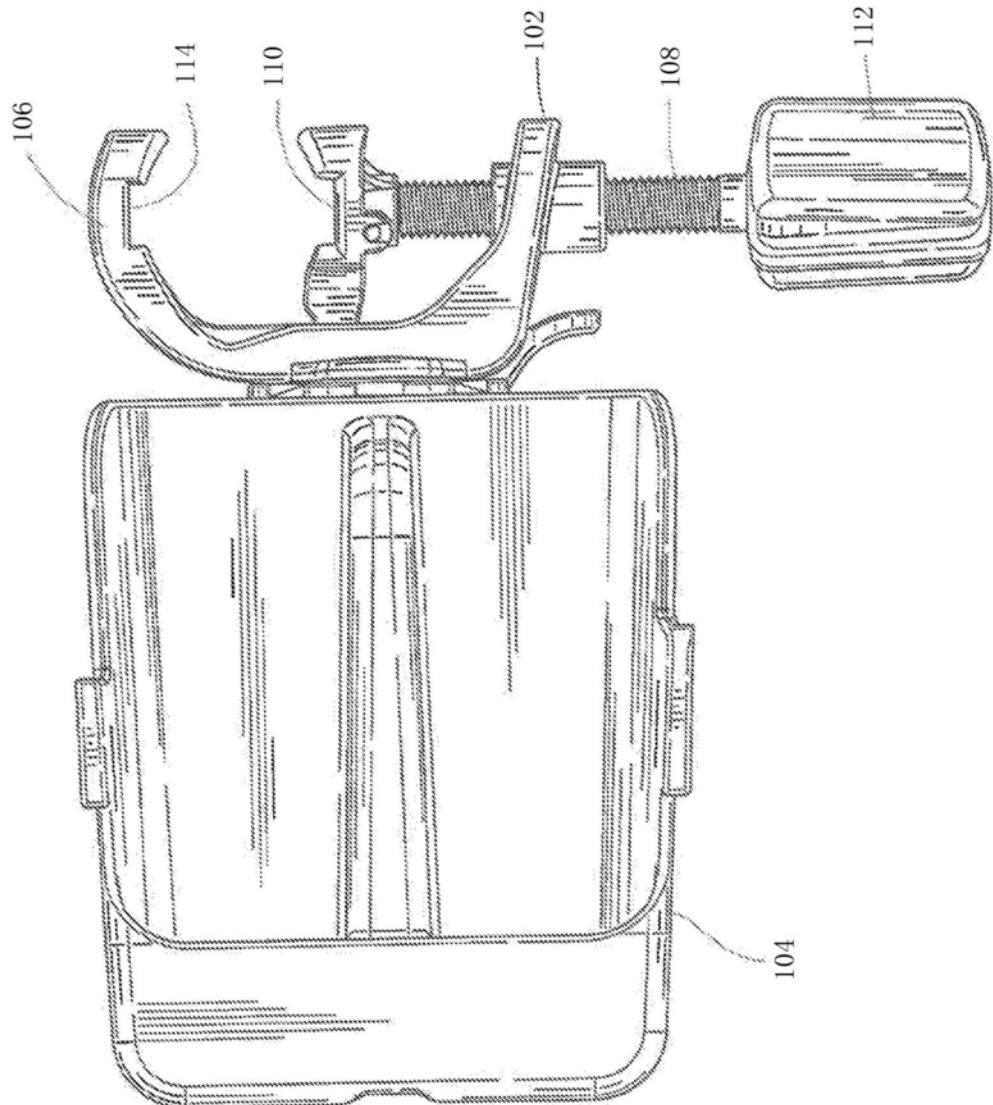


图1B

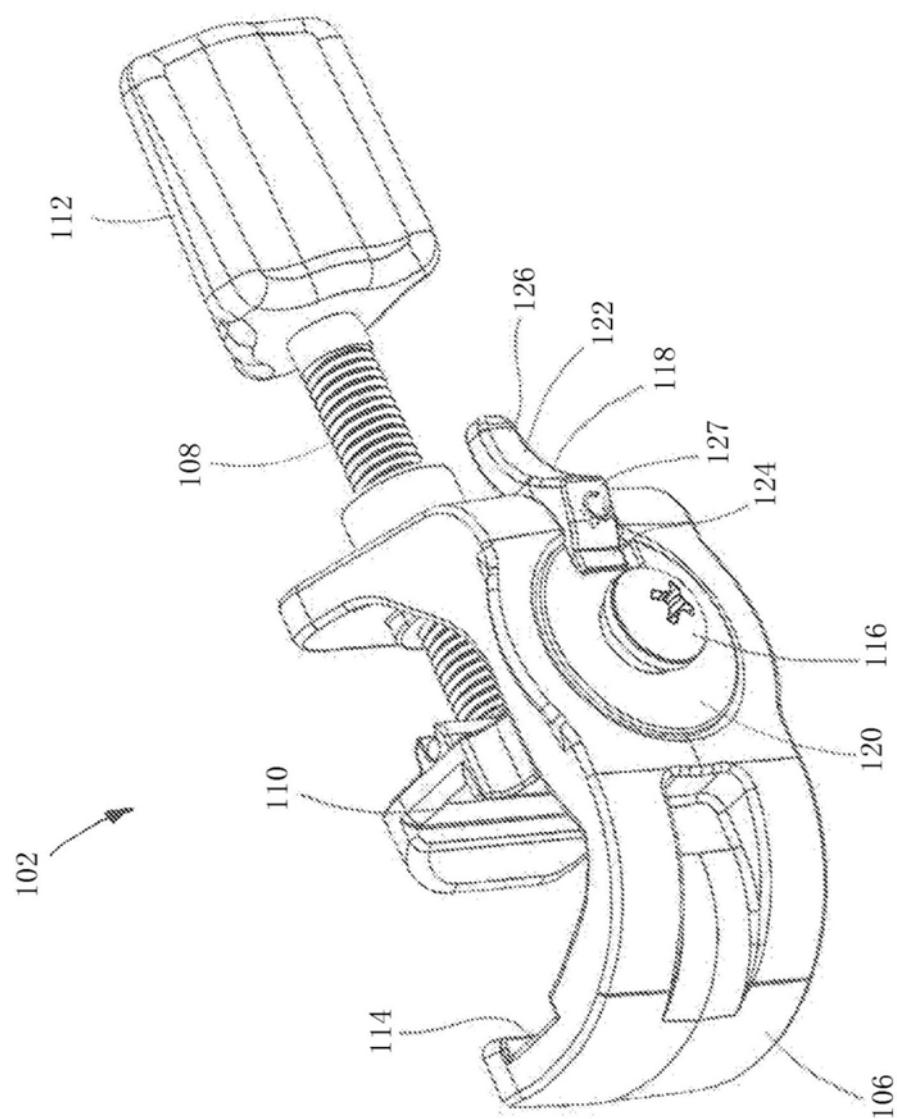


图2

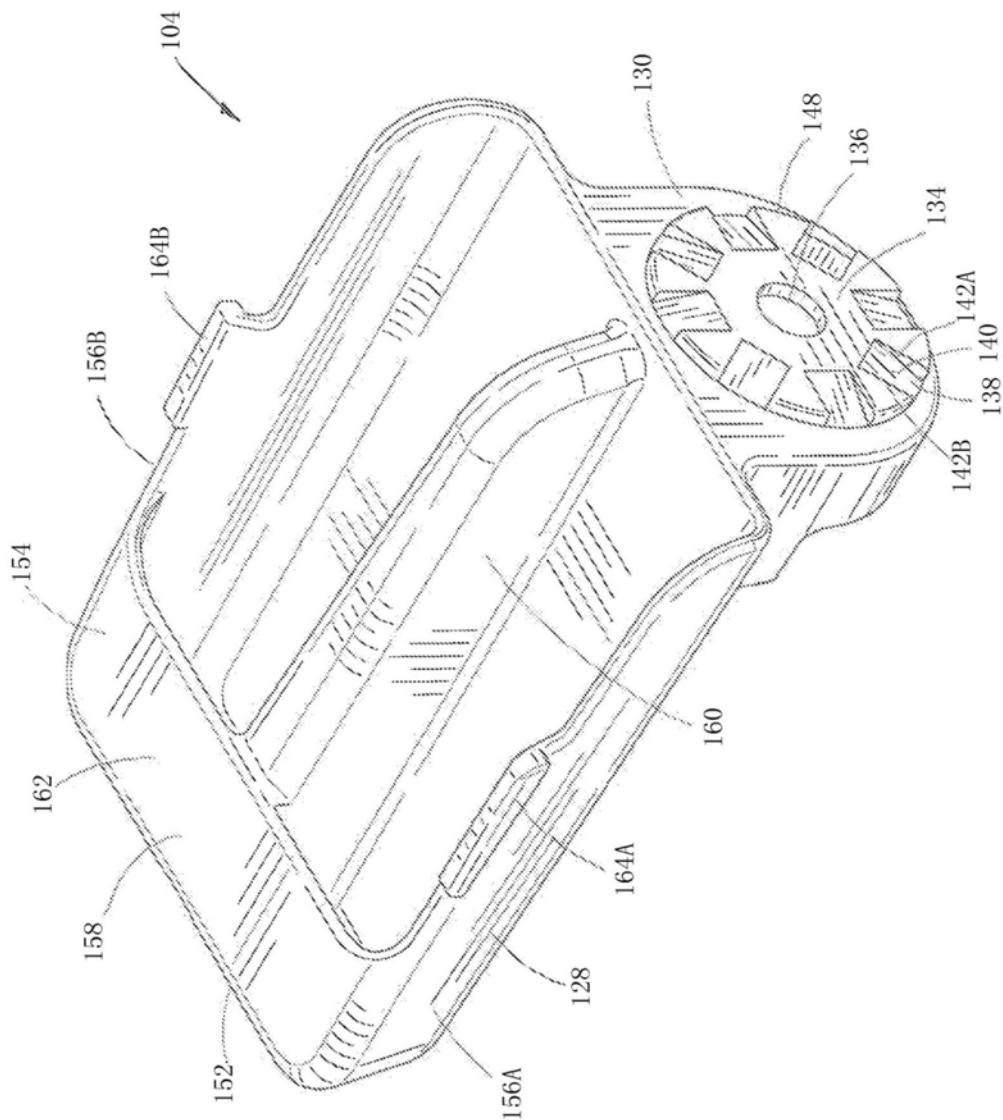


图3A

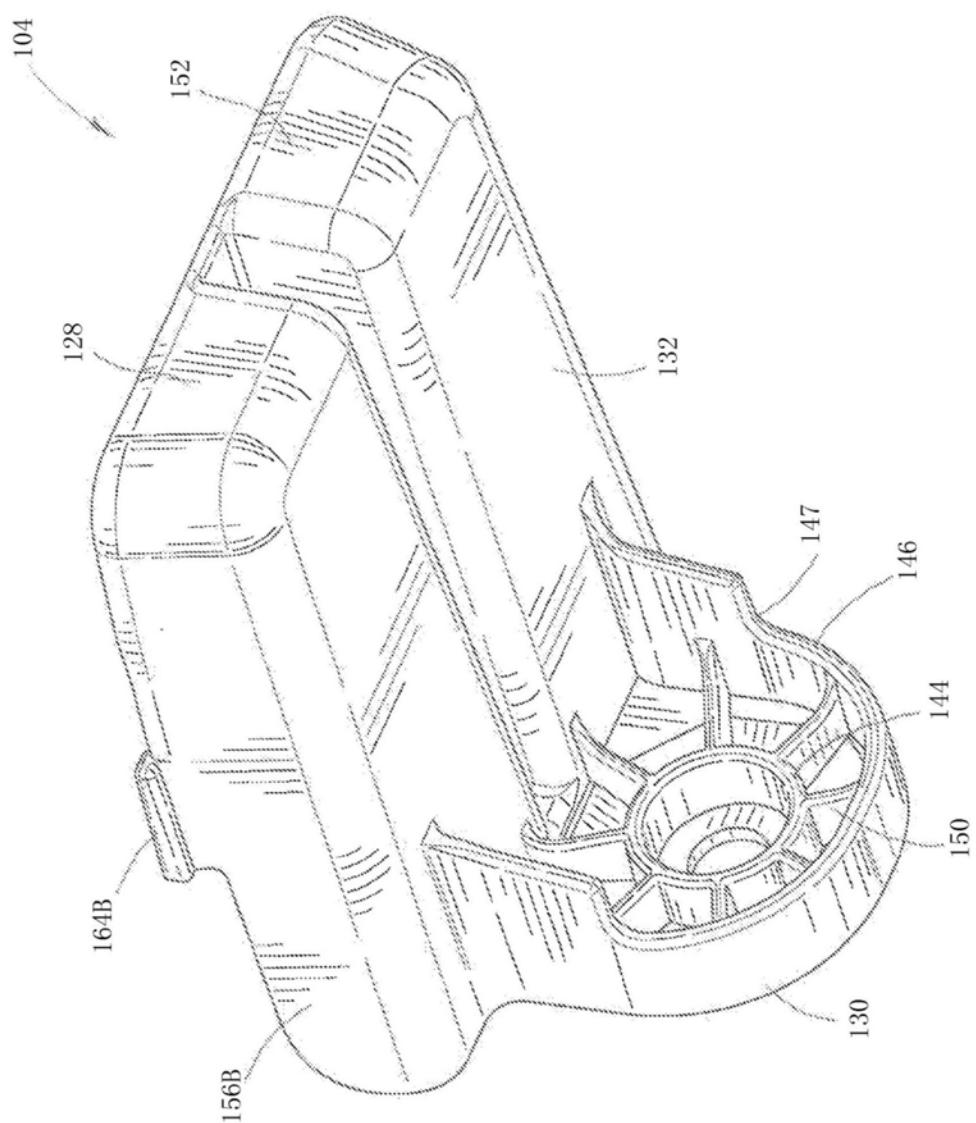


图3B

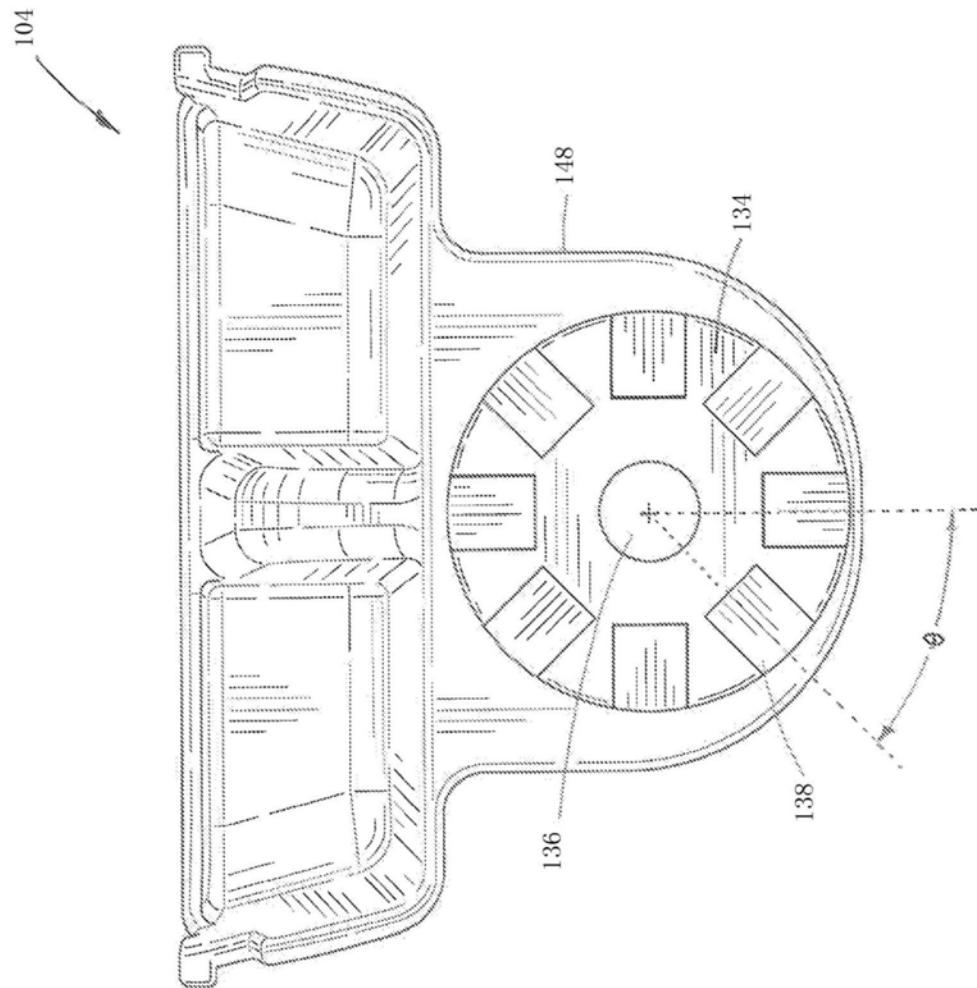


图3C

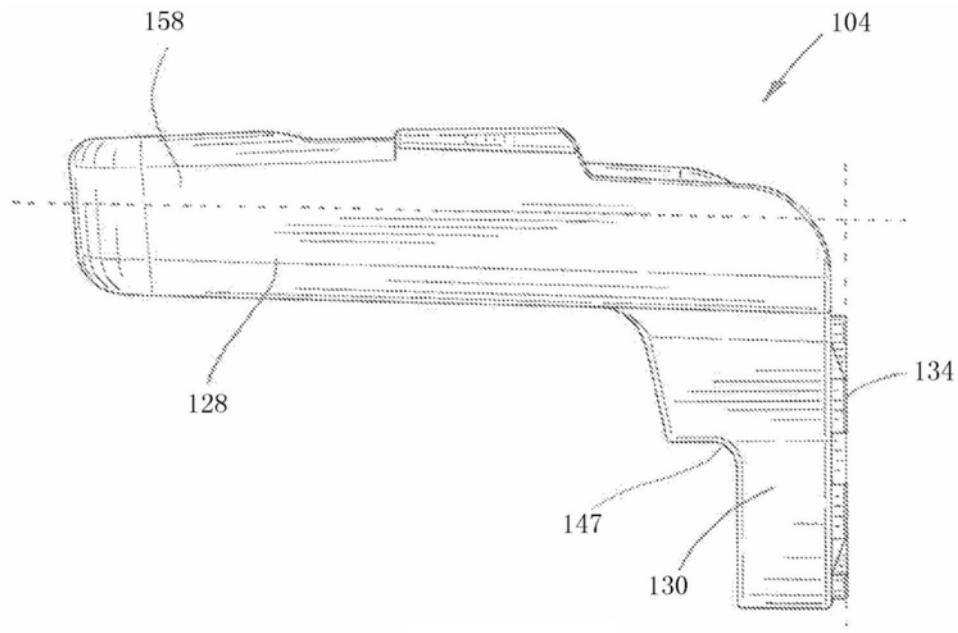


图3D

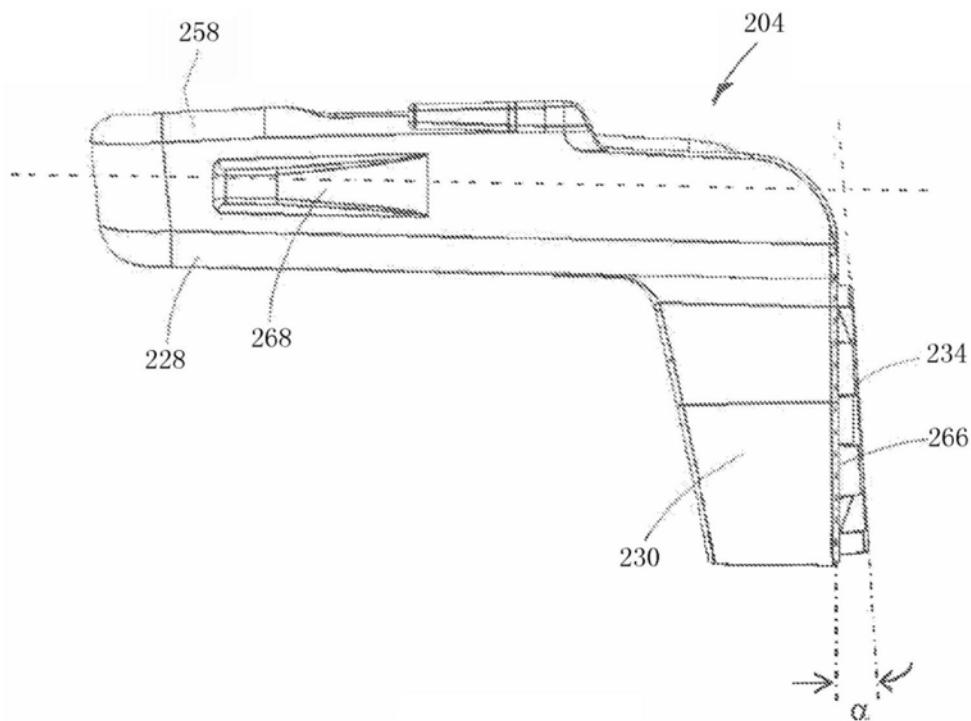


图4

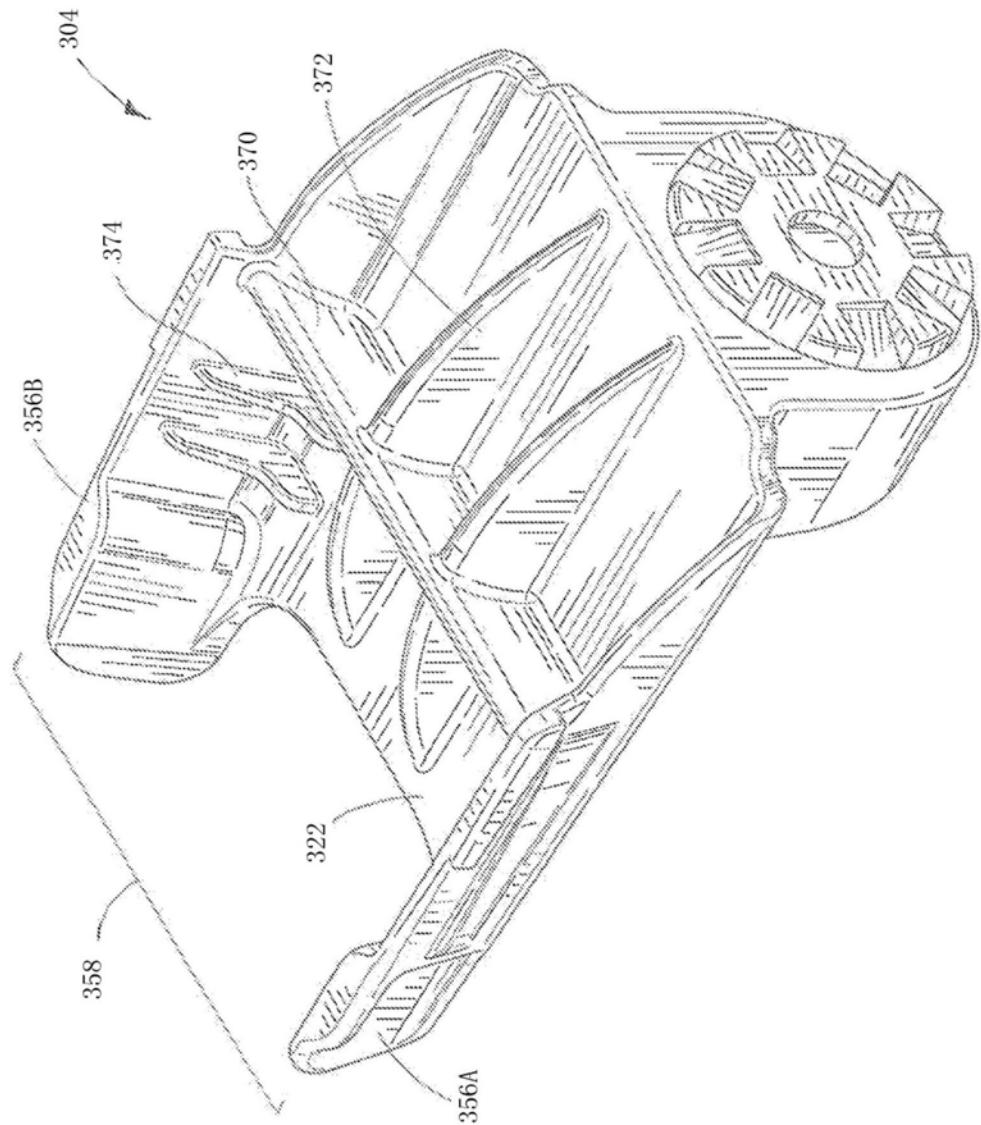


图5A

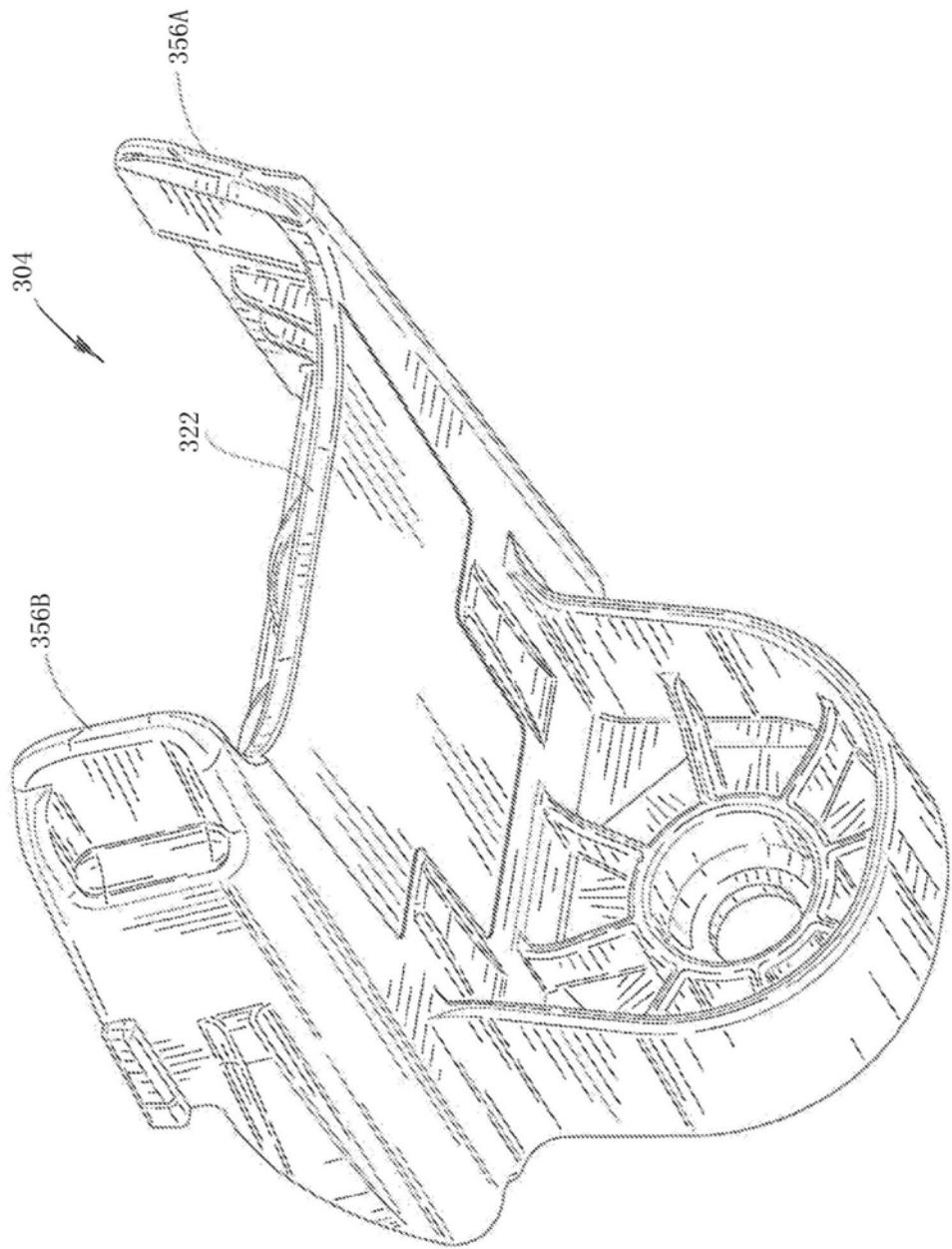


图5B

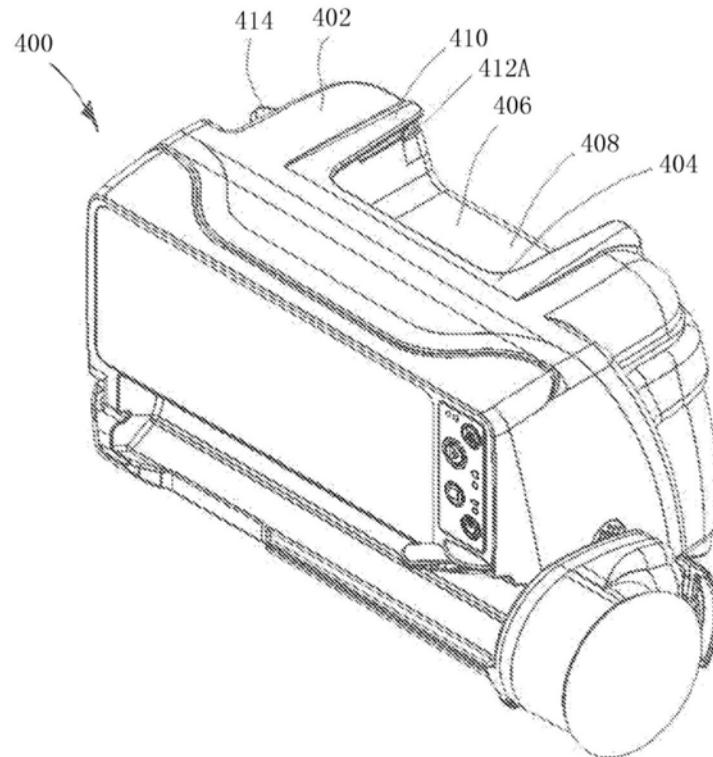


图6A

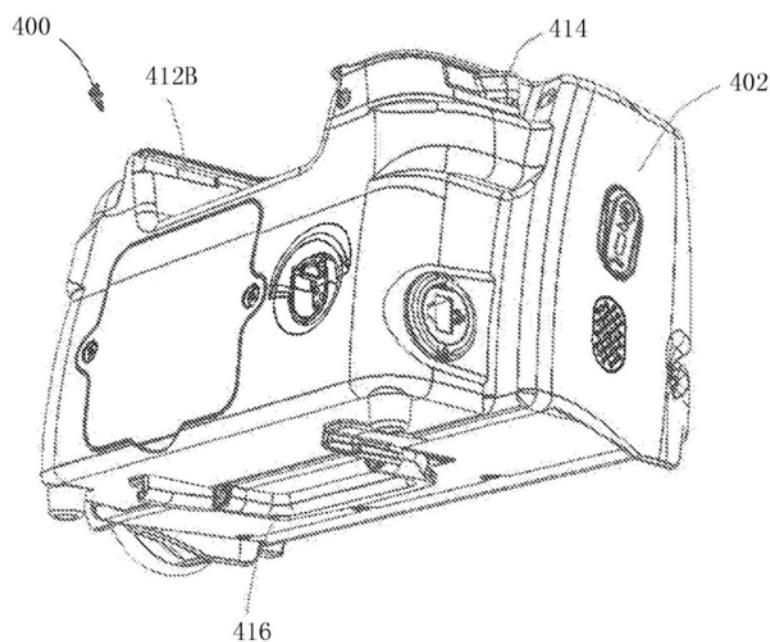


图6B

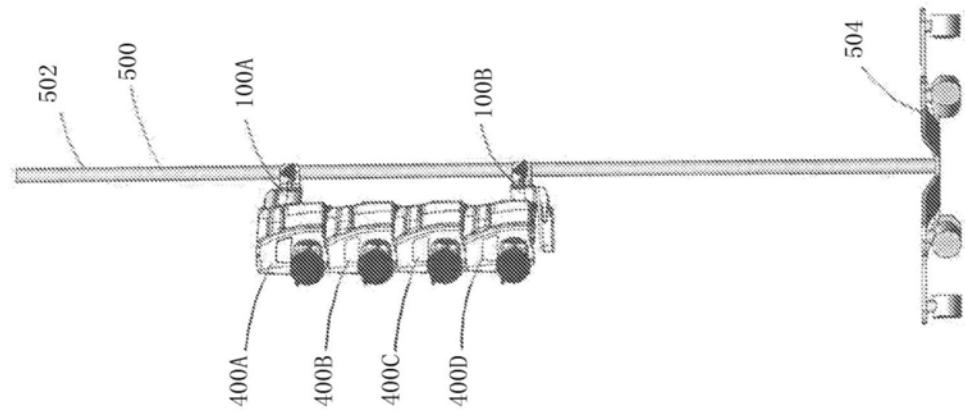


图7A

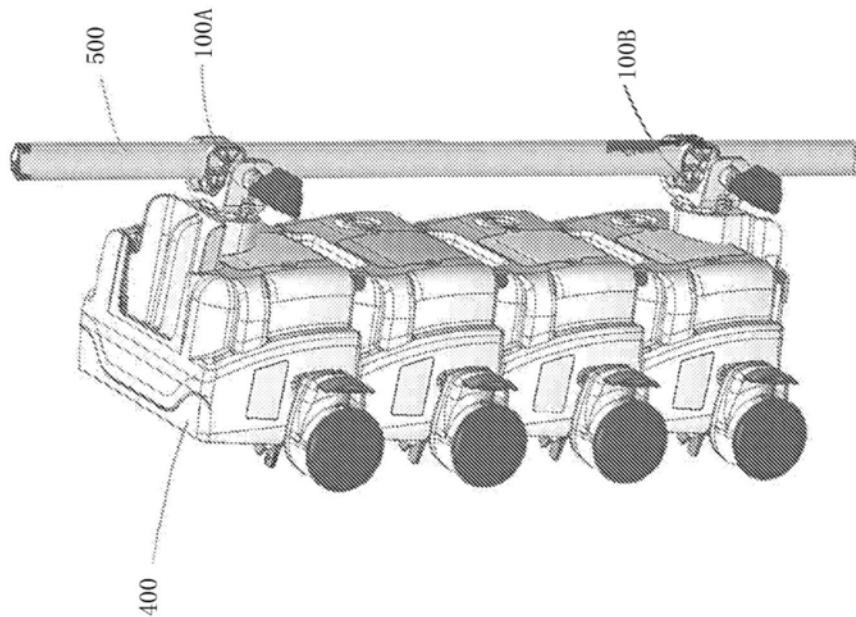


图7B