



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111150902 A

(43)申请公布日 2020.05.15

(21)申请号 202010078756.3

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2015.08.31

A61M 5/158(2006.01)

(30)优先权数据

A61M 5/32(2006.01)

62/043,906 2014.08.29 US

(62)分案原申请数据

201580045977.8 2015.08.31

(71)申请人 医疗部件有限公司

地址 美国宾夕法尼亚州

(72)发明人 马修·冈恩 库尔特·夏默

蒂莫西·M·施魏克特

马克·S·费希尔 凯文·桑福德

(74)专利代理机构 北京卓恒知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 11394

代理人 唐曙晖

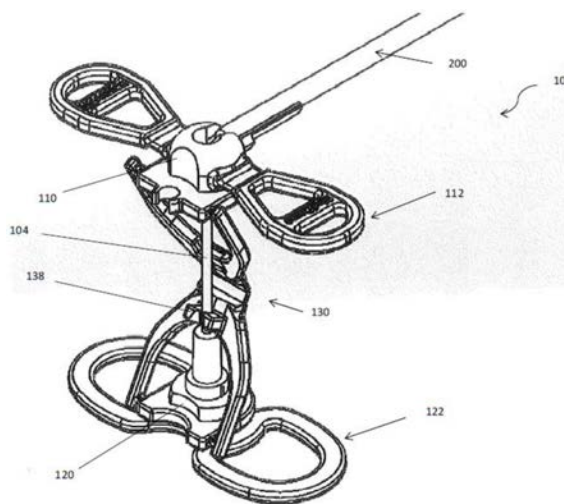
权利要求书2页 说明书12页 附图46页

(54)发明名称

胡贝尔安全针

(57)摘要

一种胡贝尔安全针组件,其包括构造成用于接收针的主体部。主体部进一步包括连接有第一抓握部分的上部,连接有第二抓握部分的下部,和铰链结构。具有针尖的针被构造成在主体部中接收。铰链结构被构造成用于可操作性地将主体部在闭位构型和开位构型之间转换。闭位构型允许包括针尖在内的针的至少一部分延伸到主体部的下部的底面以下。开位构型允许针尖被牢固地接收于下部以内,使得其不能延伸到下部的底面以下。



1. 一种胡贝尔安全针组件,其包括:

具有上部和下部的主体部;

构造成被接收在主体部中的针,其中该针从组件的后部向组件的前部沿第一方向延伸,形成90度弯曲,并沿第二方向向组件的底部延伸,然后通向针尖;

连接于主体部的上部的上抓握部分和连接于主体部的下部的下抓握部分;

铰链结构,其被构造成通过将主体部的上部 and 主体部的下部彼此相对于沿第二方向延伸穿过针的纵向轴线移位而使主体部在闭位构型和开位构型之间可操作地转变;所述闭位构型允许包括针尖的所述针的至少一部分延伸至所述主体部的下部的底面以下,所述开位构型允许所述针尖牢固地接收在所述主体部的下部内,使得所述针尖不延伸至所述主体部的下部的底面以下;

其中,所述铰链结构包括上部、中部、下部和多个枢轴点,铰链结构的上部将铰链结构连接于主体部的上部,铰链结构的下部将铰链结构连接于主体部的下部,以及

从铰链结构延伸出的至少一个附着点,该至少一个附着点被构造成将铰链结构固定到针上。

2. 根据权利要求1所述的胡贝尔安全针组件,其中,多个枢轴点包括:

上枢轴点,上枢轴点包括具有多个可旋转的销的上部可旋转销装置,并且被构造成用于将铰链结构的上部与主体部的上部的每一侧连接,

中间枢轴点,其是被配置为允许材料在中部弯曲的材料变薄区域,

下枢轴点,该下枢轴点包括具有多个可旋转的销的下部可旋转销装置,并且被构造成将铰链结构的下部连接到主体部的下部的每一侧。

3. 根据权利要求2所述的胡贝尔安全针组件,其中,上枢轴点和下枢轴点的每一个位于组件的前部,以及中间枢轴点位于组件的后部。

4. 根据权利要求2所述的胡贝尔安全针组件,其中所述上枢轴点的多个可旋转的销的每一个和所述下枢轴点的多个可旋转的销的每一个有方形、圆形、椭圆形、三角形、多边形、圆柱形或X形横截面,或具有多个肋条。

5. 根据权利要求1所述的胡贝尔安全针组件,其中,针组件不可缩回地从闭位构型向开位构型转换。

6. 根据权利要求1所述的胡贝尔安全针组件,其中,所述上抓握部分包括相对的侧,并且所述相对的侧中的每一侧可枢转地连接到主体部的上部,允许所述上抓握部分的相对侧能够在第一构型和第二个构型之间转换。

7. 根据权利要求1所述的胡贝尔安全针组件,其中,至少一个附着点是卡扣。

8. 根据权利要求1所述的胡贝尔安全组件,其中,至少一个附着点是大致L形的。

9. 根据权利要求1所述的胡贝尔安全针组件,其中,至少一个附着点是一个从铰链结构延伸的突起,并且其被构造成允许以一个方向通过针,从而在从闭位构型向开位构型转换后将针固定。

10. 根据权利要求1所述的胡贝尔安全针组件,其中,上抓握部分和下抓握部分被设置于针组件的每一侧,当针组件在闭位和开位构型之间转换时,保持在与针轴向对齐所需的转换力。

11. 根据权利要求1所述的胡贝尔安全组件,其中,主体部被构造成匹配性接收导管。

12. 根据权利要求11所述的胡贝尔安全针组件, 其中, 导管与主体部和针实现液体流通。

13. 根据权利要求1所述的胡贝尔安全针组件, 其中, 主体部的下部具有一个形成于其中的孔, 其被构造成允许针延伸穿过主体部的下部。

14. 根据权利要求1所述的胡贝尔安全针组件, 进一步包括在主体部的下部上的一个贴肤板。

15. 根据权利要求1所述的胡贝尔安全针组件, 其中, 所述铰链结构的上部基本上为U形, 并且所述铰链结构的下部基本上为U形, 使得所述铰链结构的上部和铰链结构的下部的每一个能够容纳针。

胡贝尔安全针

[0001] 本申请为国际申请日为2015年8月31日、申请号为201580045977.8、发明名称为“胡贝尔安全针”的专利申请的分案申请。

[0002] 相关申请的交叉引用

[0003] 本专利申请要求2014年8月29日提交的待审查美国临时专利申请No.62/043,906的权益,其全部内容作为参考并入到本申请中。

技术领域

[0004] 本发明主题主要涉及胡贝尔针。更特别是,本发明主题涉及胡贝尔安全针。

背景技术

[0005] 众所周知,胡贝尔针被广泛用于医院和临时医疗站。这些针通常与植入的端口一起使用。这种胡贝尔针提供了用来通过植入端口进行化疗、静脉输液、药疗法、全肠外营养、或输注血液产品的无损伤针。该植入端口含有将针的四周密封、将针保持在适当位置并允许一个胡贝尔针多路进入的自密封隔膜。

[0006] 已知的胡贝尔针为了患者的安全而设计;然而,它们对这种胡贝尔针的使用者构成相当大的风险。如果使用不当,已知的胡贝尔针会让使用者接触血源性病原体或者通过胡贝尔针给药的药物或药剂。已知的胡贝尔针需要两只手从植入端口拔出针。一只手用于稳定植入端口,而另一只手用于退回针头。从植入端口的自密封隔膜退回针头所需的力能够引起该针弹回并可能导致对使用者的针刺伤。这种针刺伤能够导致将血源性病原体例如肝炎病毒或艾滋病毒(HIV)的传播。同样,准备危险药物、混合药物或给药时医护人员面临接触药物的风险。即使当药物被小心地处理,接触能够由吸入或直接皮肤接触药物而产生。

发明内容

[0007] 在一个具体实施方案中,一个胡贝尔安全针组件能够包括一个具有上部,下部和铰链结构的主体部。该组件能够进一步包括一个具有针尖的针,并被构造设计成在主体部中接收。一个第一抓握部分能够被连接到上部,同时一个第二抓握部分能够被连接到下部。铰链结构能够被构造以可操作方式将主体部在闭位构型和开位构型之间转换,闭位构型允许至少一部分包括针尖在内的针延伸到主体部的下部的底面以下,同时开位构型允许针尖牢固地接收在该下部之内而使得其不能延伸到下部的底面以下。

[0008] 铰链结构能够包括上部,中部和下部,并且具有多个枢轴点。铰链结构的上部能够将铰链结构和主体部的上部连接,铰链结构的下部能够将铰链结构和主体部的下部连接。多个枢轴点能够是第一枢轴点、第二枢轴点和第三枢轴点,第一枢轴点是设计成用于将铰链结构的上部与主体部的上部相连接的至少一个可旋转销,第二枢轴点是材料的变薄区且被设计成允许材料在中部弯曲,并且第三枢轴点是设计成用于将铰链结构的下部与主体部的下部相连接的至少一个可旋转销。

[0009] 铰链结构可以包括至少一个附着点(attachment point),被构造用于在开位构

型中将铰链结构固定于针。至少一个附着点可以是一个卡扣。此外,至少一个附着点能够是一个从铰链结构延伸的突起,突起可以被构造成允许针沿一个方向通过,从而从闭位构型向开位构型转换后将针固定。

[0010] 上抓握部分和下抓握部分可以定位于针组件的每一侧,以便当针组件在闭位和开位构型之间转换时保持它与针轴向对齐的转换力。

[0011] 针组件可以被设计成不可缩回地从闭位构型向开位构型转换。此外,主体部可以被设计成匹配性地接收一个导管。导管能够与主体部和针实现液体连通。

[0012] 在一些实施方案中,至少第一枢轴点与第二枢轴点能够与针在同一平面。在其他实施方案中,第一枢轴点和第二枢轴点能够与针的平面相偏离。

[0013] 下部能够具有一个形成于其中的孔,其被构造成用于允许针延伸穿过下部。另外,一个贴肤板(skin plate)可以被设置于下部。

附图说明

[0014] 现在将仅通过示例的方式,参考附图来描述本技术的实施,其中:

[0015] 图1A-1B是处于闭位构型中一个胡贝尔安全针的具体实施方案的等距视图,分别显示了一个短铰链形式和一个长铰链形式;

[0016] 图2A-2B是闭位构型中一个胡贝尔安全针的具体实施方案的前视图,分别显示了一个短铰链形式和一个长铰链形式;

[0017] 图3A-3B是闭位构型中一个胡贝尔安全针的具体实施方案的右视图,分别显示了一个短铰链形式和一个长铰链形式;

[0018] 图4A-4B是闭位构型中一个胡贝尔安全针的具体实施方案的后视图,分别显示了一个短铰链形式和一个长铰链形式;

[0019] 图5A-5B是闭位构型中一个胡贝尔安全针的具体实施方案的仰视图,分别显示了一个短铰链形式和一个长铰链形式;

[0020] 图6A-6B是闭位构型中一个胡贝尔安全针的具体实施方案的俯视图,分别显示了一个短铰链形式和一个长铰链形式;

[0021] 图7A-7B是处于开位构型中一个胡贝尔安全针的具体实施方案的等距视图,分别显示了一个短铰链形式和一个长铰链形式;

[0022] 图8A-8B是开位构型中一个胡贝尔安全针的具体实施方案的前视图,分别显示了一个短铰链形式和一个长铰链形式;

[0023] 图9A-9B是开位构型中一个胡贝尔安全针的具体实施方案的右视图,分别显示了一个短铰链形式和一个长铰链形式;

[0024] 图10A-10B是开位构型中一个胡贝尔安全针的具体实施方案的后视图,分别显示了一个短铰链形式和一个长铰链形式;

[0025] 图11A-11B是开位构型中一个胡贝尔安全针的具体实施方案的仰视图,分别显示了一个短铰链形式和一个长铰链形式;

[0026] 图12A-12B是开位构型中一个胡贝尔安全针的具体实施方案的俯视图,分别显示了一个短铰链形式和一个长铰链形式;

[0027] 图13A-13B是一个胡贝尔安全针分别处于闭位构型和开位构型的具体实施方案的

左视图；

[0028] 图14A-14B是一个胡贝尔安全针分别处于闭位构型和开位构型的具体实施方案的前横截面视图；

[0029] 图15A-15B是一个胡贝尔安全针分别处于闭位构型和开位构型的具体实施方案的右横截面视图；

[0030] 图16A-16B是一个胡贝尔安全针分别处于闭位构型和开位构型的第二具体实施方案的左视图；

[0031] 图17是开位构型中一个胡贝尔安全针的第二具体实施方案的前视图；

[0032] 图18是开位构型中一个胡贝尔安全针的第二具体实施方案的前横断面视图；

[0033] 图19是闭位构型中一个胡贝尔安全针的第二具体实施方案的右视图；

[0034] 图20A-20B是其中上抓握部分处于第一构型中的胡贝尔安全针的第三具体实施方案的等距视图，分别显示了组件在闭位构型和开位构型；

[0035] 图21A-21B是其中上抓握部分处于第一构型中的胡贝尔安全针的第三具体实施方案的前视图，分别显示了组件在闭位构型和开位构型；

[0036] 图22A-22B是其中上抓握部分处于第一构型中的胡贝尔安全针的第三具体实施方案的右视图，分别显示了组件在闭位构型和开位构型；

[0037] 图22A-22B是其中上抓握部分处于第一构型中的胡贝尔安全针的第三具体实施方案的右视图，分别显示了组件在闭位构型和开位构型；

[0038] 图23A-23B是其中上抓握部分处于第一构型中的胡贝尔安全针的第三具体实施方案的后视图，分别显示了组件在闭位构型和开位构型；

[0039] 图24A-24B是其中上抓握部分处于第一构型中的胡贝尔安全针的第三具体实施方案的仰视图，分别显示了组件在闭位构型和开位构型；

[0040] 图25A-25B是其中上抓握部分处于第一构型中的胡贝尔安全针的第三具体实施方案的俯视图，分别显示了组件在闭位构型和开位构型；

[0041] 图25A-25B是其中上抓握部分处于第一构型中的胡贝尔安全针的第三具体实施方案的俯视图，分别显示了组件在闭位构型和开位构型；和

[0042] 图26A-26C是其中上抓握部处于在第二构型中的胡贝尔安全针的第三具体实施方案的等距视图，图26A-26B显示了组件在闭位构型，图26C显示了组件在开位构型。

具体实施方式

[0043] 应当理解的是，为了说明的简化和清楚，在适当时，不同的附图之间重复附图标记以表示相应的或类似的组件。另外，阐述了许多具体细节以便提供对此处所述的实施方案的透彻理解。然而，所属领域普通技术人员会理解，能够在没有这些具体细节的情况下实施此处所描述的实施方案。在其他情况下，没有详细描述方法、过程和组件，以免掩盖所涉及的关联特征。附图不一定按比例绘制，并且特定部分的比例可能被放大以更好地表示出细节和特征。该描述不被认为是限制了此处所述的实施方案的范围。

[0044] 现在描述本发明内容所应用的若干定义。

[0045] 术语“连接”被定义为直接连接或间接地通过中间组件连接，并且不一定限于物理连接。该连接可以是使得对象被永久地连接或可释放地连接。术语“外部”是指超出物体的

最外边界的区域。术语“内部”表示区域的至少一部分部分地包含在由物体形成的边界内。术语“基本上”被定义为基本上符合特定尺寸,形状或实质修饰的其它词,使得组件不需要是精确的。例如,基本圆柱形意味着该物体类似于圆柱体,但是与真实圆柱体能够有一个或多个偏差。术语“包括”是指“包括但不限于”;它具体地表示在所描述的组合、组、系列等中的开放式包含或成员全体。

[0046] 本申请针对一种胡贝尔安全针组件100进行了描述。胡贝尔安全组件100能够包括一个上部110和一个下部120。上部110能够固定一个具有长而斜的针尖106的针104。下部120能够包括一个保护性护套和一个贴肤板124。在至少一个实施方案中,护套可以被称为下衬套(lower hub)。胡贝尔安全针组件100能够进一步包括一个铰链结构130,其被设计成用于可操作地将上部110与下部120连接,铰链结构130进一步被设计成用于将组件在开位构型175和闭位构型150之间转换。

[0047] 在闭位构型150中,胡贝尔安全针组件100能够被设计成将针104和针尖106从保护性护套中露出,因此允许医疗的输送。上部110和下部120能够接触或基本上接近接触,从而使得针104延伸到下部110的底面以下。

[0048] 在开位构型175中,胡贝尔安全针组件100被设计成不可缩回地延伸于针尖106,从而使得针尖基本上在护套或下衬套内,因此防止意外的针刺伤以及在给药技术人员和患者之间生物材料的转移。在至少一个实施方案中,下部120被设计成不可缩回地延伸于针尖106。上部110和下部120相对于通过针104延伸的纵向轴线能够彼此偏移。下部110远离上部120的移位不可缩回地使下部120延伸于针尖106。

[0049] 胡贝尔针组件能够包括一个主体部108,其被设计成用于提供机械支撑并且保护针104。主体部108可具有为接收针104而提供一个中空部的任意所需的形状。在至少一个实施方案中,胡贝尔安全针组件100的主体部108能够包括上部110和下部102。在至少一个实施方案中,主体部108能够由热塑性材料制成。主体部108能够用单个塑料片形成,从塑料片中取下并在安装时与针104进行组装。当形成于单个塑料片时,主体部108在与针104组装前基本上是平的。或者,上部110,下部120和铰链130能够用一个或多个塑料片形成,然后组装在一起。在一些实施方案中,上部110和下部120能够作为单一部件通过注射成型而形成,其中针104位于主体部108的中空部之内。或者,上部110和下部120能够以单独部件形成并通过粘合剂或焊接组装在一起。用于灭菌和运输目的,内部有针104的组件100能够以闭位构型175被组装。

[0050] 上部110能够具有一个上抓握部分112,下部120能够具有一个下抓握部分122,每个部分被构造成当装置从闭位构型150向开位构型175进行转换时方便技术人员使用。上抓握部分112能够包括处于上部110的基本上相对侧上的部分。下抓握部分122能够包括处于下部120的基本上相对侧上的部分。在至少一个实施方案中,每个抓握部分112,122的每一侧是基本上环形的,例如圆环形,泪滴或椭圆形,并且具有形成于其中的孔。

[0051] 铰链结构130能够被设计成将针104在闭位构型150和开位构型175之间进行转换。在至少一个实施方案中,铰链结构130能够具有三个枢轴点133,134,137。中间枢轴点134能够是变薄区域从而允许材料的弯曲(或挠曲),并且允许胡贝尔针组件的上部110不可缩回地延伸远离胡贝尔针组件的下部120。上和下枢轴点133、137能够是可旋转销装置135,其被构造成将针组件在构型150、175之间转换。可旋转销能够被构造成基本上在与针104在相同

的平面上具有至少一个枢轴点。当铰链结构130从闭位构型150向开位构型175转换时,可旋转销装置135能够允许销扭转。与传统结构相比,可旋转销装置135能够缩短铰链结构130的总长度,从而产生一个较低的外形(profile)。铰链结构130能够进一步包括一个附着点138,其被构造用于在开位构型175时将铰链结构130固定于针104。

[0052] 或者,可旋转销装置135能够具有至少两个枢轴点133、137,每个枢轴点偏移针104的平面。两个枢轴点133、137能够在针104的平面的同一侧。例如,两个枢轴点133、137能够偏移针104的平面,相对于针的平面以1/32英寸至1/4英寸范围内的距离更靠近了组件100的前部。或者,一个枢轴点能够在针104的平面的一侧,而另一个枢轴点能够在针104的平面的另一侧。在一些实施方案中,可旋转销装置135能够具有至少两个枢轴点133、137,其中一个枢轴点与针104在相同平面上,一个偏移针104的平面。

[0053] 在至少一个实施方案中,上枢轴点133能够距离针104的平面一段距离 C_U ,且下枢轴点能够距离针104的平面一段距离 C_L 。在至少一个实施方案中, C_U 小于 C_L ,使得铰链结构130的上部132短于铰链结构130的下部136。例如,相对于针104的平面, C_U 能够是更靠近组件100的前部1/32英寸,而相对于针104的平面, C_L 能够是更靠近组件100前部1/16英寸。在其他实施方案中, C_U 大于 C_L ,使得铰链结构130的上部132长于铰链结构130的下部136。例如,相对于针104的平面, C_L 能够是更靠近组件100前部1/32英寸,而相对于针104的平面, C_U 能够是更靠近组件100前部1/16英寸。可旋转销装置135能够增加杠杆作用,同时将锁定机制为咬合该针104所必需的距离最小化,从而使胡贝尔安全针组件100能够被动锁定。当胡贝尔安全针组件100从闭位构型150向开位构型175转换时,被动锁定允许胡贝尔安全针组件100自动咬合针104。从闭位构型150向开位构型175转换过程中,被动锁定允许一步过程固定针104。在至少一个实施方案中,可旋转销装置135能够包括多个可旋转销。当铰链结构130将组件100从一种构型150、175向另一构型转换时,可旋转销装置135能够允许销扭转。可旋转销能够在同一时间使用相同的材料,与主体部108的其他部分一同形成。每一个销能够是简单的圆柱形横截面或是允许并有利于围绕它的轴向进行旋转的任一横截面,例如X形或具有肋条的极性(a polarity of ribs)。

[0054] 从闭位构型150向开位构型175的转换需要使用者或技术人员施加力而不可缩回地将护套在针104上延伸。抓握部分112、122位于针组件100的相对侧,并被构造成便于施加在构型150、175之间转换所需的力,从而与针104轴向对齐。例如,一名使用者可以将组件100从闭位构型150向开位构型175进行转换,使得至少一个附着点138咬合针104,从而防止上部110相对于下部120的任何进一步偏移。当处于开位构型120时,针尖106被套在下部120内,并且通过附着点138的咬合而不可缩回地锁定就位能够防止针104的回弹并因此防止针刺伤。

[0055] 图1A-1B示出了根据第一实施方案的胡贝尔安全针组件100在闭位构型150中的等距视图的示例。胡贝尔安全针组件100能够包括一个主体部108,其被设计成用于固定针104。针104能够具有一个基本上中空的内芯,其被构造成用于允许液体流过其中并且具有基本上圆形、椭圆形、三角形、矩形、多边形或其组合的横断面形状。在至少一个实施方案中,不同规格的针能够被用于不同的应用和不同的输液。针104能够由任何合适的材料制成,例如不锈钢。主体部108能够具有上部110和下部120。主体部108能够具有提供了用于接受针104的中空部分的任何所需形状。上部110能够被设计成可拆卸地连接针组件100与导管

200。例如,主体部108能够被设计成匹配性接收导管200。在至少一个实施方案中,导管200与主体部108和针104实现液体流通,为药物、溶液、化合物、血液或一些其他物质通过针104的输送提供了路径。上部110能够进一步被构造成用于将针104固定于主体部108内。下部120能够被构造成用于接收针104的至少一部分。在至少一个实施方案中,下部120能够具有一个形成于其中的孔,其被构造成用于允许针104延伸穿过下部120。该孔能够被设计成适合于容纳各种针104尺寸和规格,以及针104的任何斜面尖端。下部120能够进一步包括在下部120的底面上的一个贴肤板124。上部110和下部120能够各自分别包括上和下抓握部分112、122。上抓握部分112和下抓握部分122能够各自具有相对侧,各自的相对侧形成基本上的环形形状。上抓握部分112和下抓握部分122能够帮助使用者或技术人员插入胡贝尔安全针组件100。

[0056] 图2A-2B示出了根据第一实施方案的胡贝尔安全针组件100在闭位构型150中的前视图的示例。主体部108能够进一步包括铰链结构130。铰链结构130能够可操作性地连接上部110和下部120。铰链结构130能够允许主体部108从闭位构型150向开位构型175进行转换(见图13A和13B)。闭位构型150能够允许针104的至少一部分,特别是针尖106,从下部120露出,从而允许针104的插入。在至少一个实施方案中,针104和针尖106能够延伸超过下部120的底面。在可供选择的实施方案中,仅有针尖106能够延伸超过下部120的底面。

[0057] 从图2A和2B可以理解,在闭位构型150中,上部110和下部120能够接触或基本上接近接触。另外,上抓握部分112和下抓握部分122能够基本上彼此平行,并且在垂直于针104的平面中。在可供选择的实施方案中,上抓握部分112和下抓握部分122能够基本上彼此垂直,其中下部120和下抓握部分122被设计成将贴肤板124贴附于患者,并且上抓握部分112基本上垂直于它。或者,上抓握部分112能够以相对于下抓握部分122平行和垂直之间的任意角度被定位。

[0058] 图3A-3B示出了根据第一实施方案的胡贝尔安全针组件100在闭位构型150中的侧视图的示例。图14-15示出了根据第一实施方案的胡贝尔安全针组件100横断面视图的示例。铰链结构130能够包括一个上部132,一个中部134,和一个下部136。铰链结构130的上部132能够在上枢轴点133与上部110连接。铰链结构130的下部136能够在下枢轴点137与下部120连接。中部134能够连接上部132和下部136,并且能够被构造成用作中枢轴点。在至少一个实施方案中,中部134能够是变薄区域,从而当胡贝尔安全针组件100从闭位构型150向开位构型175转换时允许材料弯曲(或挠曲)(见图13A和13B)。

[0059] 铰链结构130能够进一步包括至少一个附着点138,其被构造成用于处于开位构型175时将铰链结构130固定到针104(见图7A-7B)。附着点138能够是用于将铰链结构130固定到针104的任何合适的工具。在至少一个实施方案中,至少一个附着点138能够是卡扣结构。在一个可供选择的实施方案中,至少一个附着点138能够是基本上L形的,从而当从闭位构型向开位构型转换时允许附着点138推动通过该针104,从而将针104固定于在基本上L形附着点138中所形成的空隙中。取决于该结构,胡贝尔安全针组件100能够具有一个单一附着构造或其组合。

[0060] 图14A-14B示出了根据第一实施方案的胡贝尔安全针组件100分别在闭位构型150和开位构型175中前横断面视图的示例。这些图示出了从闭位构型150至开位构型175的转换。从图14A-14B中可以理解,下部120能够沿着针104的长度在远离上部110的方向上移动。

下部120远离上部110的移动能够允许下部120牢固地容纳针104和针尖106。在至少一个实施方案中,针104相对于上部110固定,从而允许下部120沿着针104的纵向轴线滑动。

[0061] 上和下枢轴点133、137能够是可旋转销装置135,其被构造成用于将针组件100在各构型之间转换(见图14A-14B)。在至少一个实施方案中,中部134能够用作一个销装置135。可旋转销装置135能够被构造成具有一个基本上与针104相同平面中的枢轴点。当铰链结构130将组件100从一个构型150、175向另一个构型进行转换时,可旋转销装置135能够允许销扭转。与传统结构相比,可旋转销装置135能够缩短铰链结构130的总长度,从而产生一个较低的外形。

[0062] 从图10A-10B可以理解,铰链结构130的上和下部132、136能够通过可旋转销装置135与主体部108的每一侧相连接。铰链结构130的上部132基本上是U形的,并且被构造成在每一个相对端处与上部110相连接。通过使用可旋转销装置135,每一个相对端能够与上部110相连接,并且形成于基本上与针104相同的平面中(见图14A-14B)。铰链结构130的下部136也能够形成基本上的U形,并且被构造成在每个相对端与下部120相连接。通过使用可旋转销装置135,每一个相对端能够与下部120相连接。相对端和可旋转销装置135能够形成一个基本上通过针104的纵轴的平面。可旋转销装置135能够将铰链结构130的上部132与上部110相连接,将铰链结构130的下部136与下部120相连接。在至少一个实施方案中,可旋转销135能够具有相对于与图14A-14B所示的横断面视图相垂直的平面而言的一个基本上方形的横断面。在可供选择的实施方案中,可旋转销135能够具有一个基本上圆形、椭圆形、三角形或多边形的横断面。

[0063] 胡贝尔安全针组件100能够被构造成通过沿着针104的纵轴或与该纵轴平行的一个或多个轴线施加分离力从闭位构型150向开位构型175进行转换。上和下抓握部分112、122能够被定位于针组件100的每一侧,从而当针组件100在闭位构型150和开位构型175之间转换时保持与针104轴向对齐的转换力。在至少一个实施方案中,胡贝尔安全针组件100从闭位构型150向开位构型175不可逆地转换。在施加分离力时,上部110和下部120相对于彼此移位,并且针104通过下部120,使得针尖106不能延伸超过下部120的底面(见图14A)。然后,当针通过至少一个附着点138固定时,组件100能够在开位构型175中被固定(见图7B)。在至少一个实施方案中,使用者能够通过将下部120固定在固定位置,并且通过沿着针104的平面在远离下部120的方向上在上部110上施加作用力来施加分离力。在可供选择的实施方案中,取决于针组件100的配置,能够同时在下部120和上部110或仅在下部120施加分离力。

[0064] 分离力能够操作铰链结构130,从而分离上部110和下部120,并且将针尖106固定于下部120内。附着点138能够将铰链结构130固定于针104,进一步将针组件100固定于开位构型175中。从图7A-7B可以理解,上部110和下部120沿着针104的长度移位,并且针104能够在附着点138被固定于胡贝尔安全针组件100。铰链结构130的上部132和下部136在闭位构型150中相对于它们的取向基本上是垂直的(见图3B)。在至少一个实施方案中,铰链结构130在开位构型175中能够基本上是垂直的(见图9B)。

[0065] 在至少一个实施方案中,下部120的底面能够包括一个突起,其构造成用于确保整个针尖106被固定在下部120中。

[0066] 图16-19示出了根据第二实施方案的胡贝尔安全针组件500的多个视图的示例。胡

贝尔安全针组件500能够包括主体部508,其被构造成用于固定针504。针504能够具有一个基本上中空的芯,其被构造成允许液体流过其中,并且具有基本上圆形、椭圆形、三角形、矩形、多边形或其组合的横断面形状。在至少一个实施方案中,能够使用不同规格的针504用于不同的应用和不同的输送液体。针504能够由任何合适的材料制成,例如不锈钢。主体部508能够具有一个上部510和一个下部520。主体部508能够具有提供中空部分的任何所期望的形状,中空部分被构造成用于接收针504。上部510能够被构造成可拆卸地将针组件500和导管600相连接。例如,主体部508能够被构造成能够匹配性接收导管600。在至少一个实施方案中,导管600与主体部508和针504实现液体流通,并且为药物、溶液、化合物、血液、或一些其他物质通过针504的输送提供了路径。上部510能够进一步被构造成用于将针504固定于主体部508内。下部520能够被构造成用于接收针504的至少一部分。在至少一个实施方案中,下部520能够具有一个形成于其中的孔,其被构造成用于允许针504延伸穿过下部520。孔能够被构造成适合于容纳各种针504尺寸和规格,以及针504的任何斜面尖端。下部520能够进一步包括在下部520的底面上的一个贴肤板524。上部510和下部520能够各自分别包括上和下抓握部分512,522。上抓握部分512和下抓握部分522能够各自具有相对侧,各相对侧形成基本上的环形形状。上抓握部分512和下抓握部分522能够帮助使用者,或技术人员,插入胡贝尔安全针组件500。

[0067] 主体部508能够进一步包括铰链结构530。铰链结构530能够可操作性地连接上部510和下部520。铰链结构530能够允许主体部508从闭位构型550向开位构型575进行转换(见图16A和16B)。闭位构型550能够允许至少针504的一部分,特别是针尖506,从下部520露出,从而允许针504的插入。在至少一个实施方案中,针504和针尖506能够延伸超过下部520的底面。在可供选择的实施方案中,仅有针尖506能够延伸超过下部520的底面。

[0068] 从图16A可以理解,在闭位构型550中,上部510和下部520能够接触或基本上接近接触。另外,上抓握部分512和下抓握部分522能够基本上彼此平行,并且在垂直于针504的平面中。在可供选择的实施方案中,上抓握部分512和下抓握部分522能够基本上彼此垂直,其中下部520和下抓握部分522被构造成将贴肤板524放置于患者身体上,并且上抓握部分512基本上垂直于它。或者,第一抓握部分512能够以相对于下抓握部分522而言的平行和垂直之间的任意角度被定位。

[0069] 铰链结构530能够包括一个上部532,一个中部534,和一个下部536。铰链结构530的上部532能够在上枢轴点533与上部510连接。铰链结构530的下部536能够在下枢轴点537与下部520连接。中部534能够连接上部532和下部536,并且能够被构造成用作第三枢轴点。在至少一个实施方案中,中部534能够是变薄区域,从而当胡贝尔安全针组件500从闭位构型550向开位构型575转换时允许材料弯曲(或挠曲)(见图16A-16B)。

[0070] 铰链结构530能够进一步包括至少一个附着点538,其被构造成用于当处于开位构型575时将铰链结构530固定到针504。附着点538能够是用于将铰链结构530固定到针504的任何合适的工具。在至少一个实施方案中,至少一个附着点538能够是卡扣构型。在一个可供选择的实施方案中,至少一个附着点538能够是基本上L形的,从而当从闭位构型550向开位构型575转换时允许附着点538推动通过该针504,从而将针504固定于在基本上L形的附着点538中所形成的空隙中。从图16A和16B可以理解,胡贝尔安全针组件500能够包括两个附着点538,在上部532和下部536的每一个上都有一个附着点538。胡贝尔安全针组件500能

够具有单一的附着点538。单一附着点538能够在铰链结构530的上部532,或下部536上。取决于该构型,胡贝尔安全针组件500能够具有一个单一附着结构或其组合。

[0071] 图17示出了根据第二实施方案的胡贝尔安全针组件500在开位构型中前视图的示例。图18示出了根据第二实施方案的胡贝尔安全针组件500在开位构型中前横断面视图的示例。下部520能够沿着针504的长度在远离上部510的方向被移动。下部520远离上部510的移动能够允许下部520牢固地容纳针504和针尖506。在至少一个实施方案中,针504相对于上部510固定,从而允许下部沿着针504的纵轴滑动。

[0072] 如图18所示,上和下枢轴点533、537能够是可旋转销装置535,其被构造成用于在构型之间转换针组件。在至少一个实施方案中,中部534能够用作一个销装置535。可旋转销装置535能够被构造成具有一个基本上与针504在同一平面的枢轴点。当铰链结构530将组件500从一个构型550、575向另一个构型进行转换时,可旋转销装置535能够允许销扭转。与传统结构相比,可旋转销装置535能够缩短铰链结构530的总长度,从而产生一个较低的外形。在至少一个实施方案中,可旋转销装置535能够包括多个可旋转销。当铰链结构530将组件500从一个构型550、575向另一构型转换时,可旋转销装置535能够允许销扭转。可旋转销能够与主体部508的其他部分通过使用相同的材料同时形成。每一个销能够是简单的圆柱形横截面或是允许并有利于围绕它的轴向进行旋转的任一横截面,例如X形或具有肋条的极性。

[0073] 或者,可旋转销装置535能够具有至少两个枢轴点533、537,每个枢轴点偏离针504的平面。例如,上枢轴点533能够距离针504的平面一段距离 C_U ,下枢轴点能够距离针504的平面一段距离 C_L 。在至少一个实施方案中, C_U 小于 C_L ,使得铰链结构530的上部532短于铰链结构530的下部536。在其他实施方案中, C_U 大于 C_L ,使得铰链结构530的上部532长于铰链结构530的下部536。可旋转销装置535能够增加杠杆作用,同时将该锁定机制为咬合该针504所必需的距离最小化,从而使胡贝尔安全针组件500能够被动锁定。当胡贝尔安全针组件500从闭位构型550向开位构型575转换时,被动锁定允许胡贝尔安全针组件500自动咬合针504。从闭位构型550向开位构型575转换过程中,被动锁定允许固定该针504为一步过程。在至少一个实施方案中,可旋转销装置535能够包括多个可旋转销。当铰链结构530从一个构型向另一构型转换时,可旋转销装置535能够允许销的扭转。从图17和18可以理解,铰链结构530的上部532和下部536能够通过可旋转销装置535与主体部508的每一侧相连接。铰链结构530的上部532基本上是U形的,并且被构造成在每一个相对端处与上部510相连接。每一个相对端能够通过使用可旋转销装置535来与上部510相连接,并且形成于基本上与针504相同的平面中。铰链结构530的下部536也能够基本上是U形,并且被构造成在每个相对端与下部520相连接。使用可旋转销装置535,每一个相对端能够与下部520相连接。相对端和可旋转销装置535能够形成一个基本上通过针504的纵轴的平面。

[0074] 可旋转销装置535能够将铰链结构530的上部532与上部510相连接,将铰链结构530的下部536与下部520相连接。在至少一个实施方案中,可旋转销535能够具有相对于与图18所示的横断面视图相垂直的平面而言的一个基本上方形的横断面。在可供选择的实施方案中,可旋转销535能够具有一个基本上圆形、椭圆形、三角形或多边形的横断面。

[0075] 图17-18示出了根据第二实施方案的胡贝尔安全针组件500在开位构型575中示例。胡贝尔安全针组件500能够被构造成通过沿着针504的纵轴或与该纵轴平行的一个或多

个轴线施加分离力从闭位构型550向开位构型575进行转换。上和下抓握部分512、522能够被定位于针组件500的每一侧,从而当针组件500在闭位构型550和开位构型575之间转换时保持与针504轴向对齐的转换力。在至少一个实施方案中,胡贝尔安全针组件500从闭位构型550向开位构型575不可逆地转换。在施加分离力时,上部510和下部520相对于彼此移位,并且针504通过下部520使得针尖506不能延伸超过下部520的底面。然后,当针504通过至少一个附着点538固定时,组件500能够固定在开位构型575。在至少一个实施方案中,使用者能够通过将下部520固定在固定位置,并且通过沿着针504的平面在远离下部520的方向上在上部510上施加作用力,来施加分离力。在其他实施方案中,根据针组件500的配置,能够同时在下部520和上部510或仅在下部510施加分离力。

[0076] 分离力能够操作铰链结构530,从而分离上部510和下部520,并且将针尖506固定于下部520中。附着点538能够将铰链结构530固定于针504,进一步将针组件500固定于开位构型575。从图17-18可以理解,上部510和下部520沿着针504的长度移位,并且针504能够在附着点538被固定于胡贝尔安全针组件500。铰链结构530的上部532和下部536在闭位构型550中相对于它们的取向基本上是垂直的(见图16A)。在至少一个实施方案中,铰链结构530在开位构型575中能够基本上是垂直的(见图16B)。在至少一个实施方案中,下部520的底面能够包括一个突起,其构造成用于确保整个针尖506被固定在下部520中。

[0077] 参考图20-26,第三实施方案,胡贝尔安全针1000能够包括一个主体部1008,其被构造成用于固定针1004。针1004能够具有一个基本上中空的芯,其被构造成用于允许液体流过其中并且具有基本上圆形,椭圆形,三角形,矩形,多边形,或其组合的横断面形状。在至少一个实施方案中,不同规格的针能够被用于不同的应用和不同的输送液体。针1004能够由任何合适的材料制成,例如不锈钢。主体部1008能够具有一个上部1010和一个下部1020。

[0078] 主体部1008能够具有提供中空部分的任何所需形状,该中空部分被构造成用于接收针1004。上部1010能够被构造成可拆卸地连接针组件1000与导管800。例如,主体部1008能够被构造成用于匹配性接收导管800。在至少一个实施方案中,导管800与主体部1008和针1004实现液体流通,并且为药物、溶液、化合物、血液、或一些其他物质通过针1004的输出提供了路径。上部1010能够进一步被构造成用于将针1004固定于主体部1008中。下部1020能够被构造成用于接收针1004的至少一部分。在至少一个实施方案中,下部1020能够具有一个形成于其中的孔,其被构造成用于允许针1004延伸穿过下部1020。下部1020能够进一步包括在下部1020的底面上的一个贴肤板1024。

[0079] 上部1010和下部1020能够各自分别包括上和下抓握部分1012、1022。上抓握部分1012和下抓握部分1022能够各自具有相对侧。上抓握部分1012和下抓握部分1022能够帮助使用者或技术人员插入胡贝尔安全针组件1000。上抓握部分1012能够具有设置与胡贝尔安全针组件1000的每一侧的翼形,翼形形状具有相对于彼此形成角度的两个面10121、10122。上抓握部分1012能够通过枢轴旋转方式附着于上部1010,从而允许上抓握部分的相对侧在第一构型1200和第二构型1250之间进行转换。或者,上抓握部分能够从第一构型1200弹性移位至第二构型1250。第一构型1200能够是相对于针1004的纵轴基本上垂直取向的各自翼形,并且第二构型1250能够是相对于针1004的纵轴基本上平行取向的各自翼形。

[0080] 各翼形形状可以包括一个有角度的结构,使得当两个翼形形状处于第二构型1250

时,各翼形形状的表面变得基本上彼此齐平。握住上抓握部分1012能够导致翼形形状向第二构型1250的转换,从而引起上述基本上齐平的构型。这可以增加人体工程学益处,并且进一步确保将组件转换至开位构型1075所施加的力基本上与针1004的纵轴符合。

[0081] 主体部1008能够进一步包括铰链结构1030。铰链结构1030能够可操作性地连接上部1010和下部1020并且允许主体部1008从闭位构型1050向开位构型1075进行转换。闭位构型1050能够允许至少针1004的一部分,特别是针尖1006,从下部1020露出,从而允许针1004的插入。在至少一个实施方案中,胡贝尔安全针组件1000的闭位构型能够与第一和第二实施方案中胡贝尔安全针组件100和500相同或基本上相近似。

[0082] 铰链结构1030能够包括一个上部1032,一个中部1034,和一个下部1036。铰链结构1030的上部1032能够在上枢轴点1033与上部1010连接。铰链结构1030的下部1036能够在下枢轴点1037与下部1020连接。中部1034能够连接上部1032和下部1036,并且能够被构造成用作第三枢轴点。上和下枢轴点1033、1037能够是可旋转的销装置1035,被构造成在构型150、175之间转换针组件。在至少一个实施方案中,中部1034能够是变薄区域,从而当胡贝尔安全针组件1000从闭位构型1050向开位构型1075转换时允许材料弯曲(或挠曲)。

[0083] 铰链结构1030能够进一步包括至少一个附着点1038,其被构造成用于当处于开位构型1075时将铰链结构1030固定到针1004。附着点1038能够是用于将铰链结构1030固定到针1004的任何合适的工具。在至少一个实施方案中,至少一个附着点1038能够是卡扣结构。在可供选择的实施方案中,至少一个附着点1038能够是基本上L形的,从而当从闭位构型1050向开位构型1075转换时允许附着点1038推动通过该针1004,从而将针1004固定于在基本上L形的附着点1038中所形成的空隙中。

[0084] 胡贝尔安全针组件1000能够包括两个附着点1038,在上部1032和下部1036的每一个上设置一个附着点。根据该构型,胡贝尔安全针组件1000能够具有一个单一附着结构,两个以上的附着点或其任意组合。

[0085] 在胡贝尔安全针组件1000的上抓握部分1012的第二具体实施方案中,组件1000能够具有一个上抓握部分1012,其被设置于上部1010的两侧,大约相隔180度。每个上抓握部分1012能够具有由两个表面10121、10122形成的翼样形状。两个表面10121、10122能够近似相等,并且在中点处连接在一起。上抓握部分能够具有第一构型1200和第二构型1250。

[0086] 在第一构型1200中,上抓握部分1012能够离开胡贝尔安全针组件1000的主体部1008横向延伸。在第二构型1250中,上抓握部分1012能够枢转,以便在针1004的平面垂直延伸。上抓握部分1012能够围绕上抓握部分1012和主体部1008的连接而枢转。

[0087] 第一表面10121能够在基本上与针1004垂直的平面上方构成角度,并且第二表面10122能够相对于与针1004平行的平面成大约45度角。第一表面10121在基本上与针1004垂直的平面上方成角范围在0度至45度之间,并且第二表面相对于与针1004基本上平行的平面成角范围在20度至70度之间。在至少一个实施方案中,第一表面10121相对于第二表面10122成角大约是135度。在其他实施方案中,第一表面10121相对于第二表面10122成角大约是90度。

[0088] 上抓握部分1012能够围绕与主体部1008的连接而枢转至第二位置1250。每一相对的上抓握部分1012的第一表面10121能够基本上与另一表面彼此齐平以允许技术人员在直接施加与针在一条直线上的力,从而将胡贝尔安全针组件1000从闭位构型1050向开位构型

1075转换。

[0089] 尽管针对胡贝尔安全针组件1000进行了说明,但是上抓握部分1012能够利用本发明公开的胡贝尔安全针的任何实施方案而不受限制地实施。

[0090] 相信从前面所描述的可以理解示例性实施方案以及其优点,并且显而易见的是,在不脱离本发明的精神和范围或牺牲其全部优点的情况下,可以对其进行各种改变,以上所描述的实例仅仅是本发明的优选或示例性实施方案。

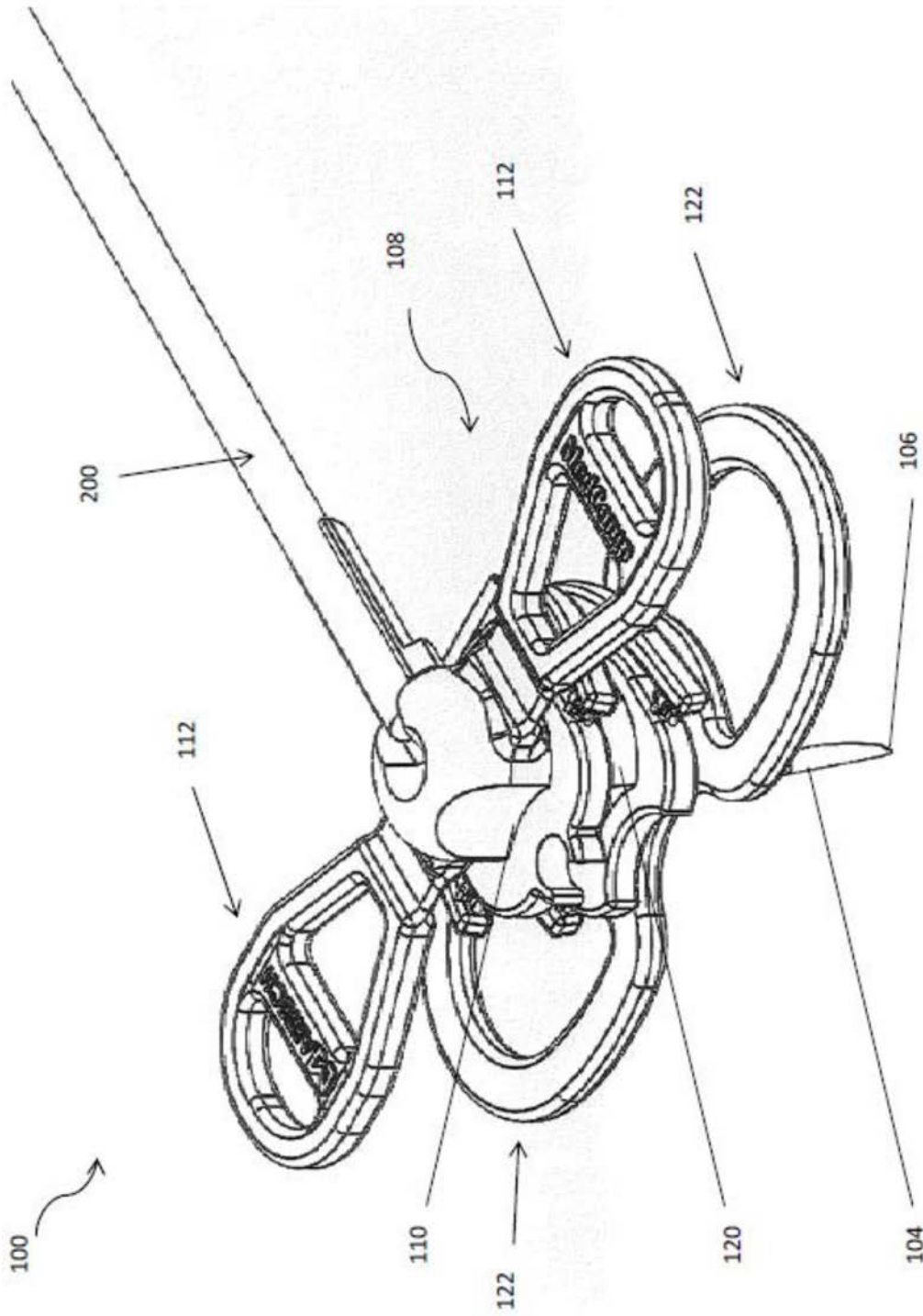


图1A

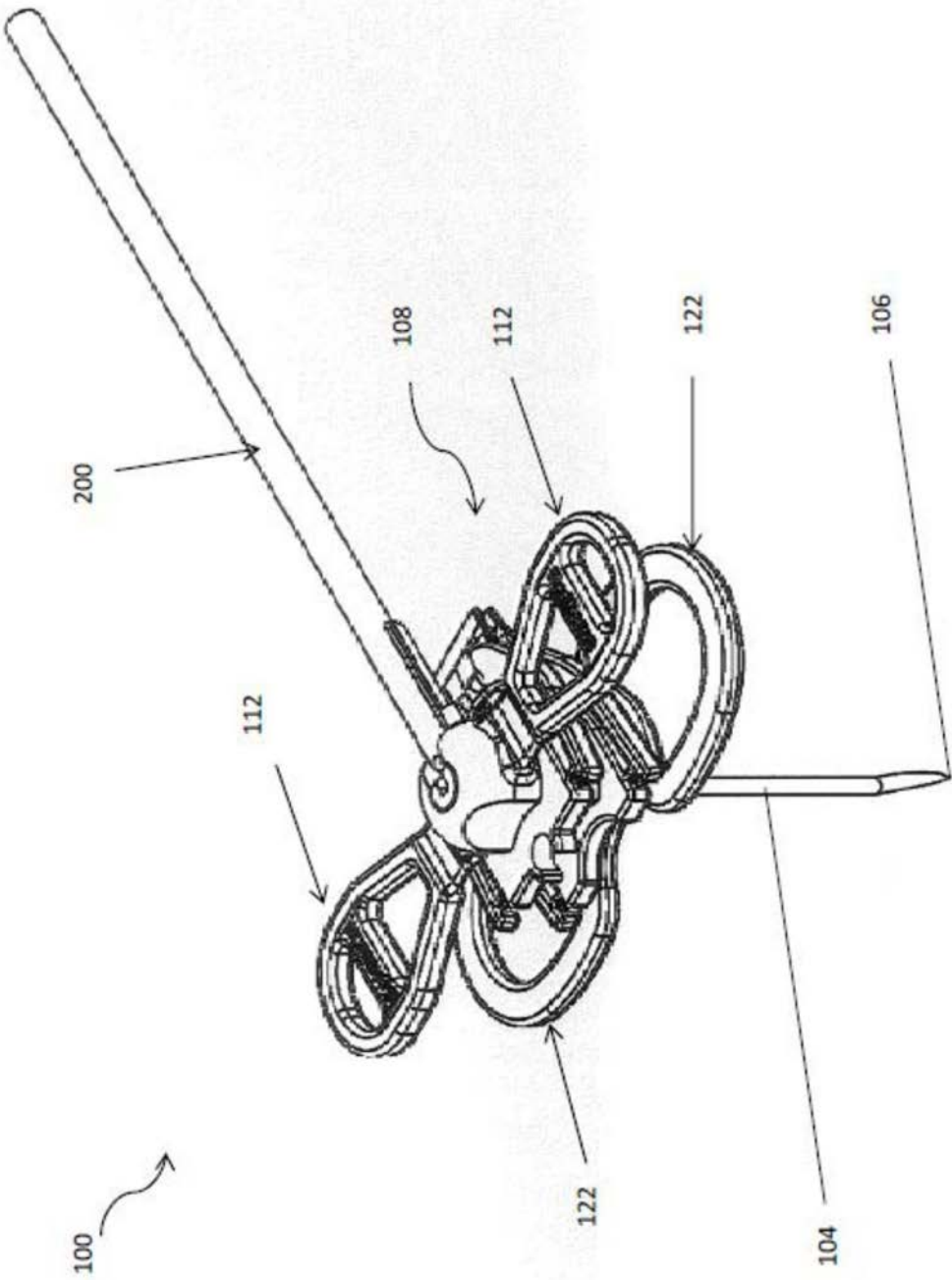


图1B

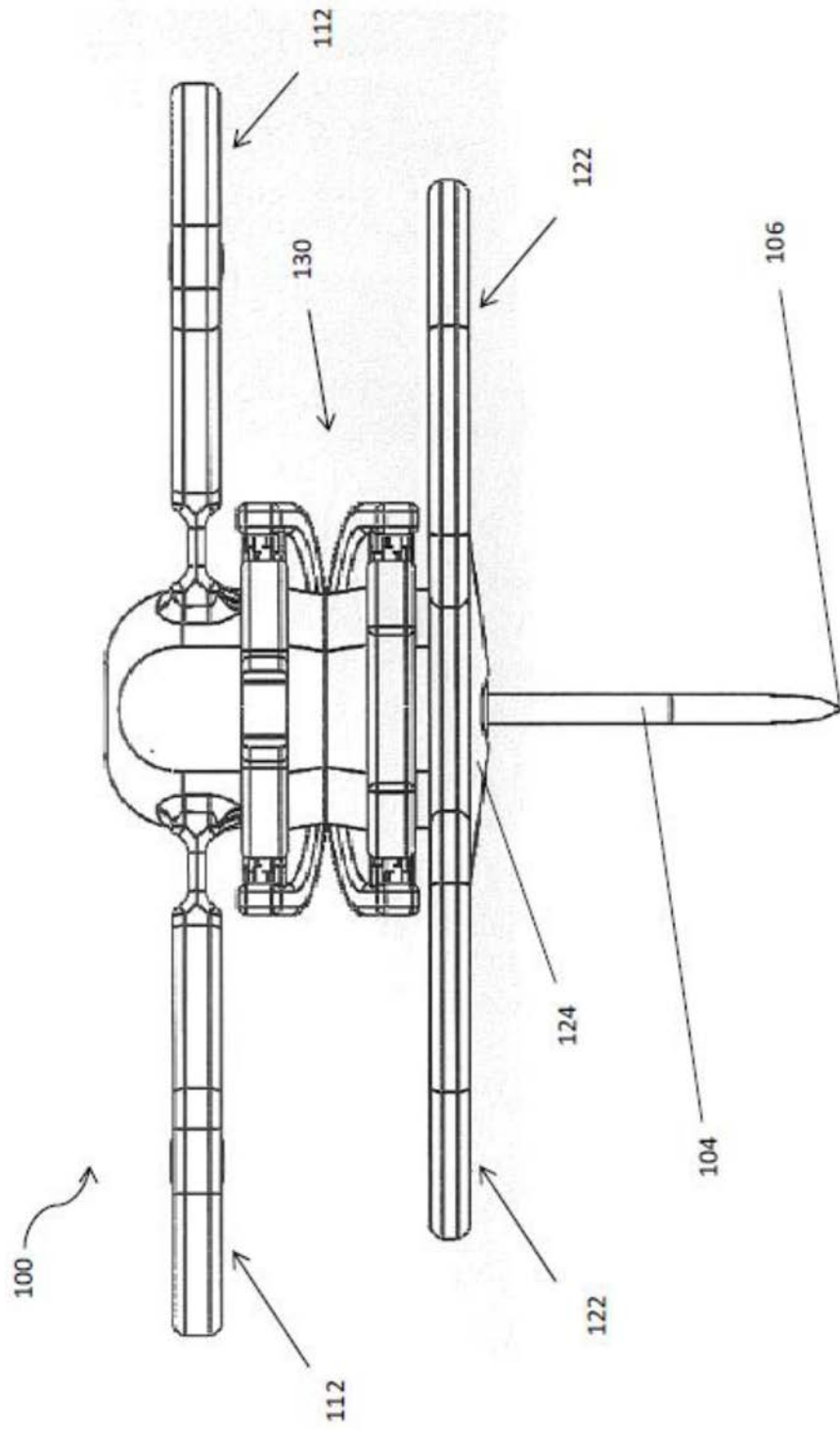


图2A

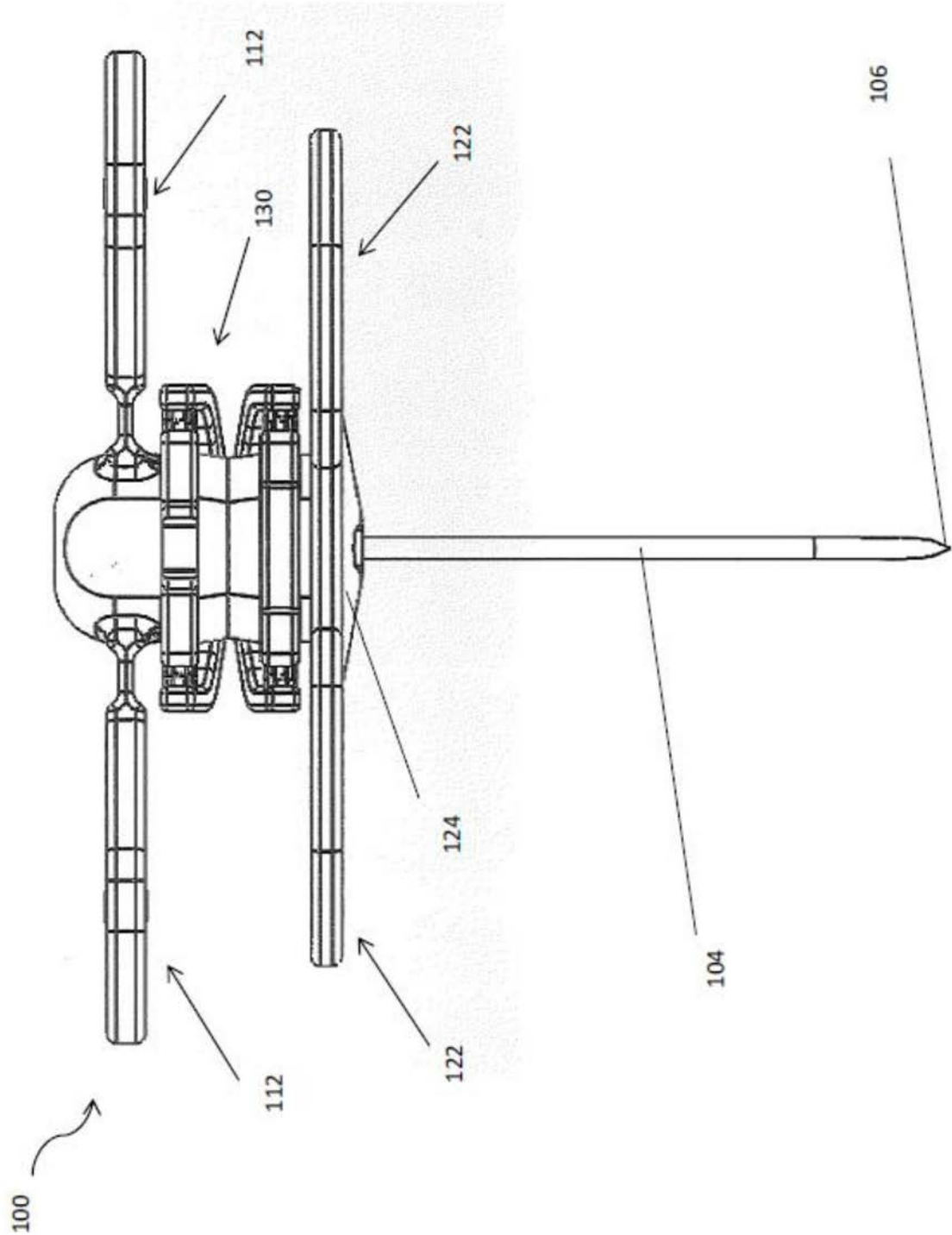


图2B

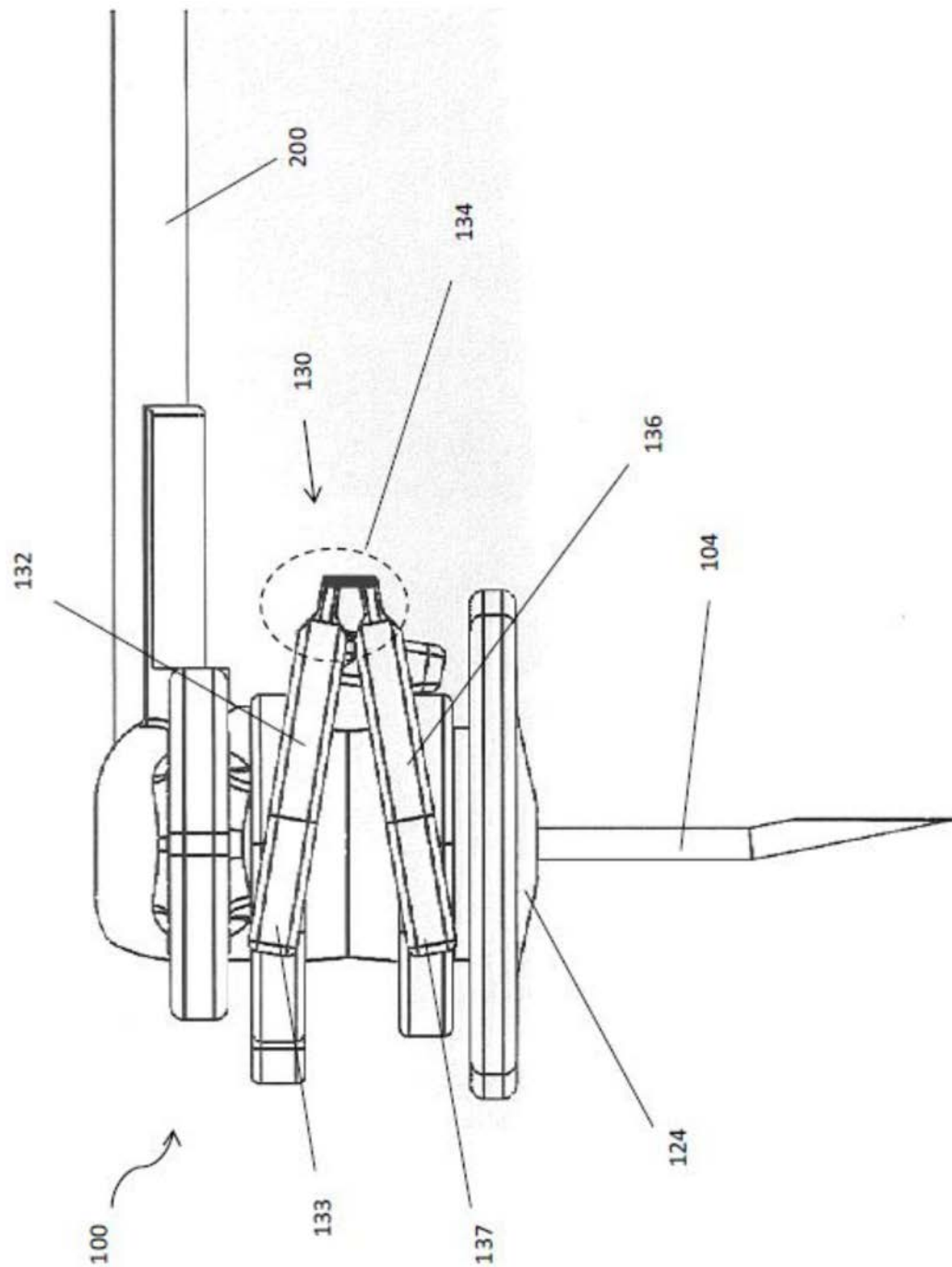


图3A

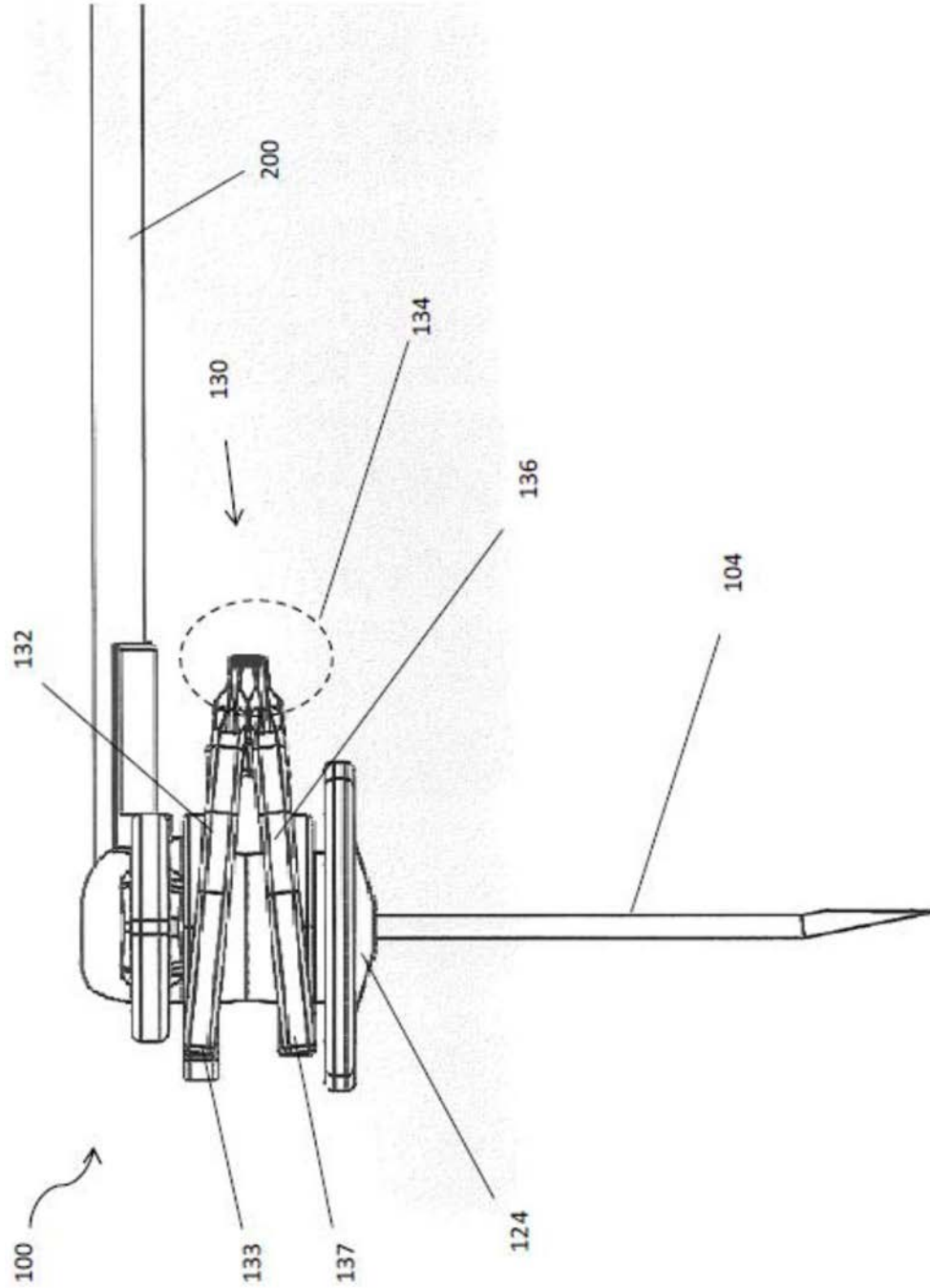


图3B

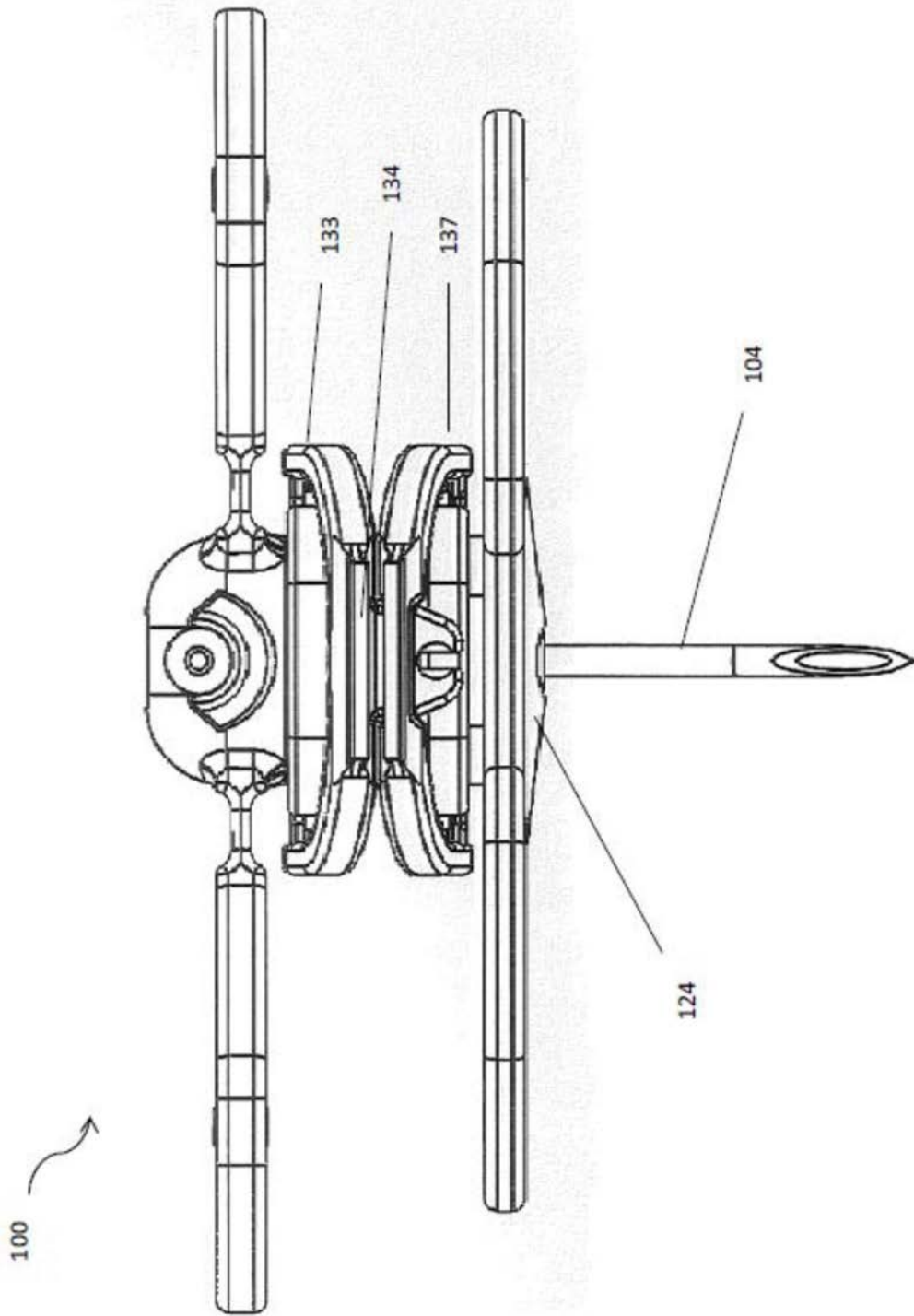


图4A

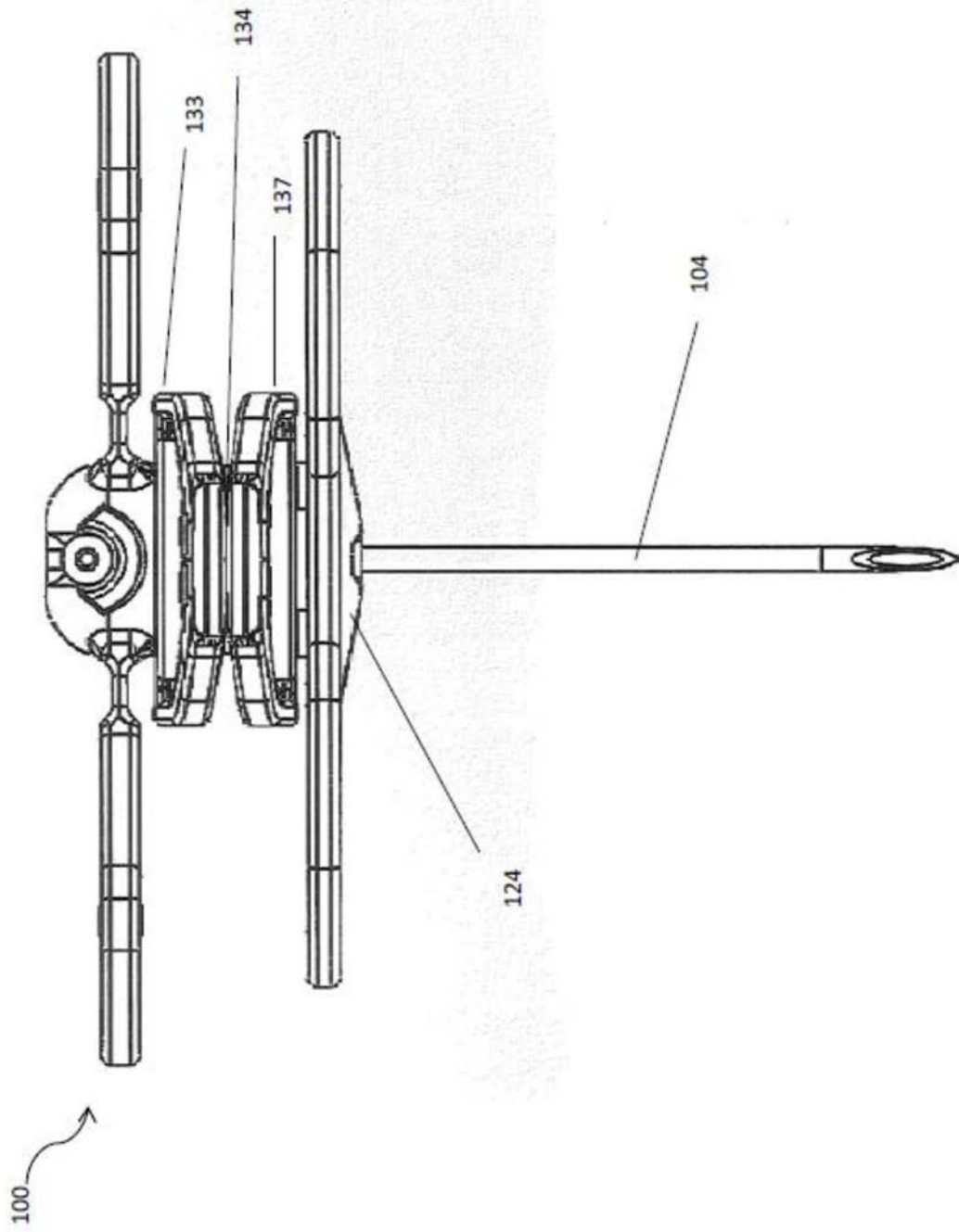


图4B

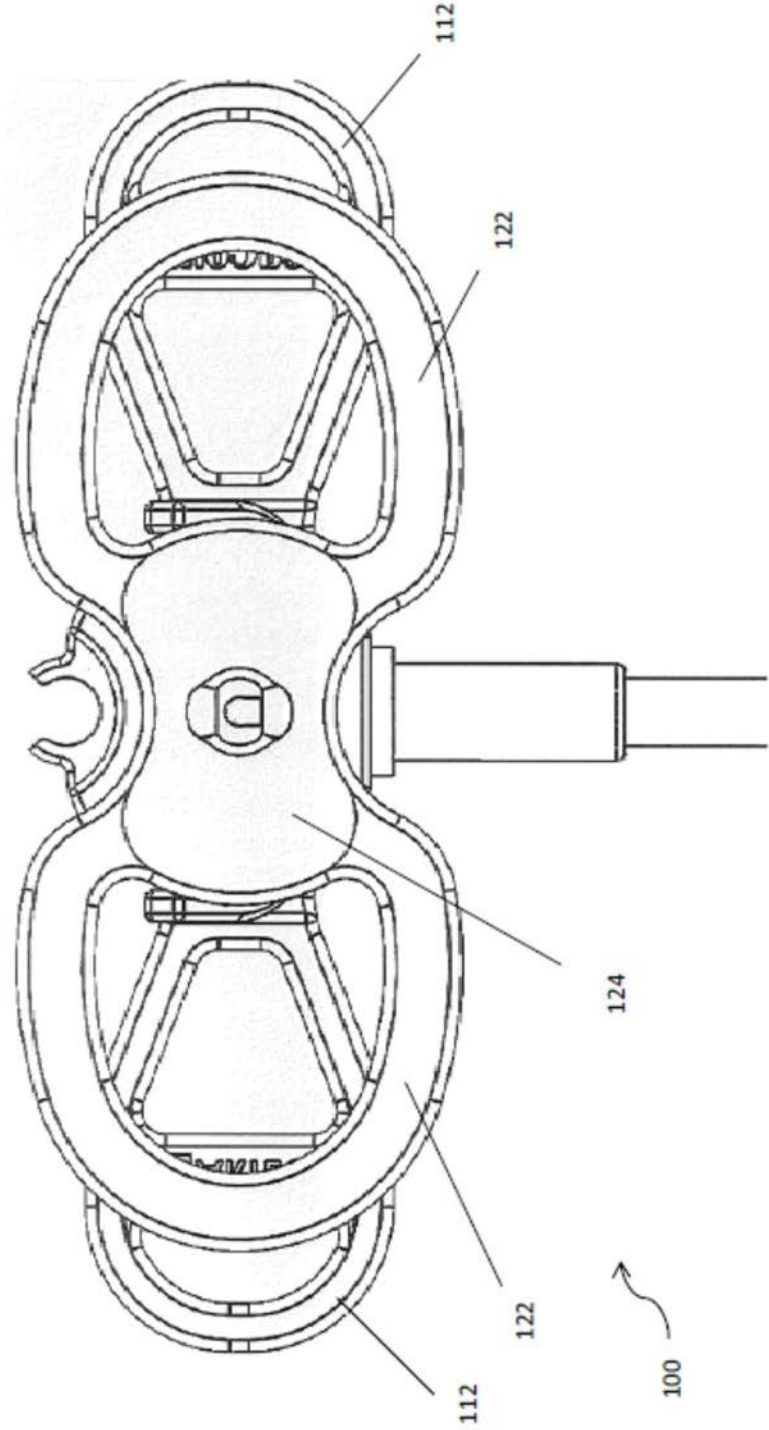


图5A

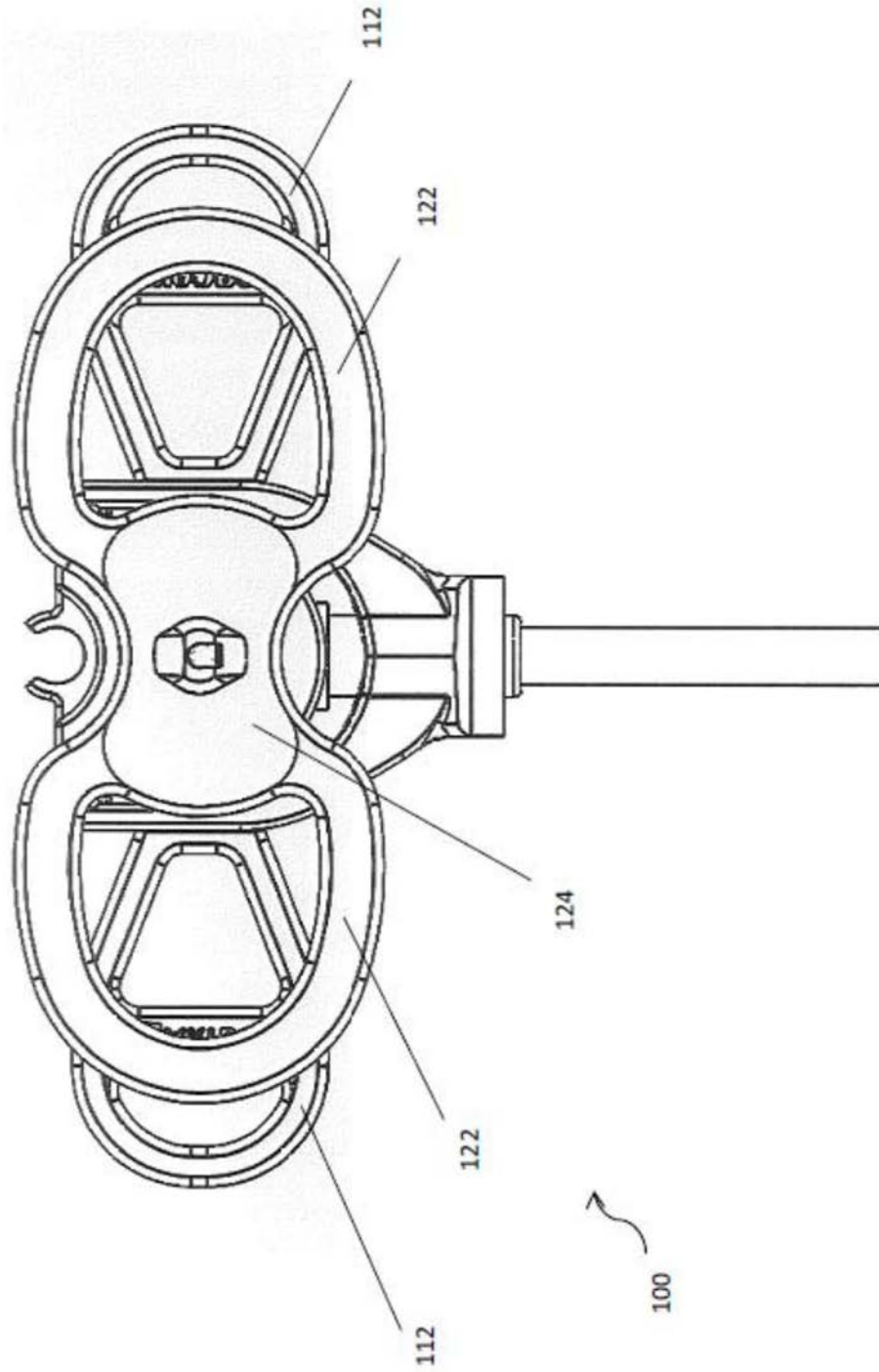


图5B

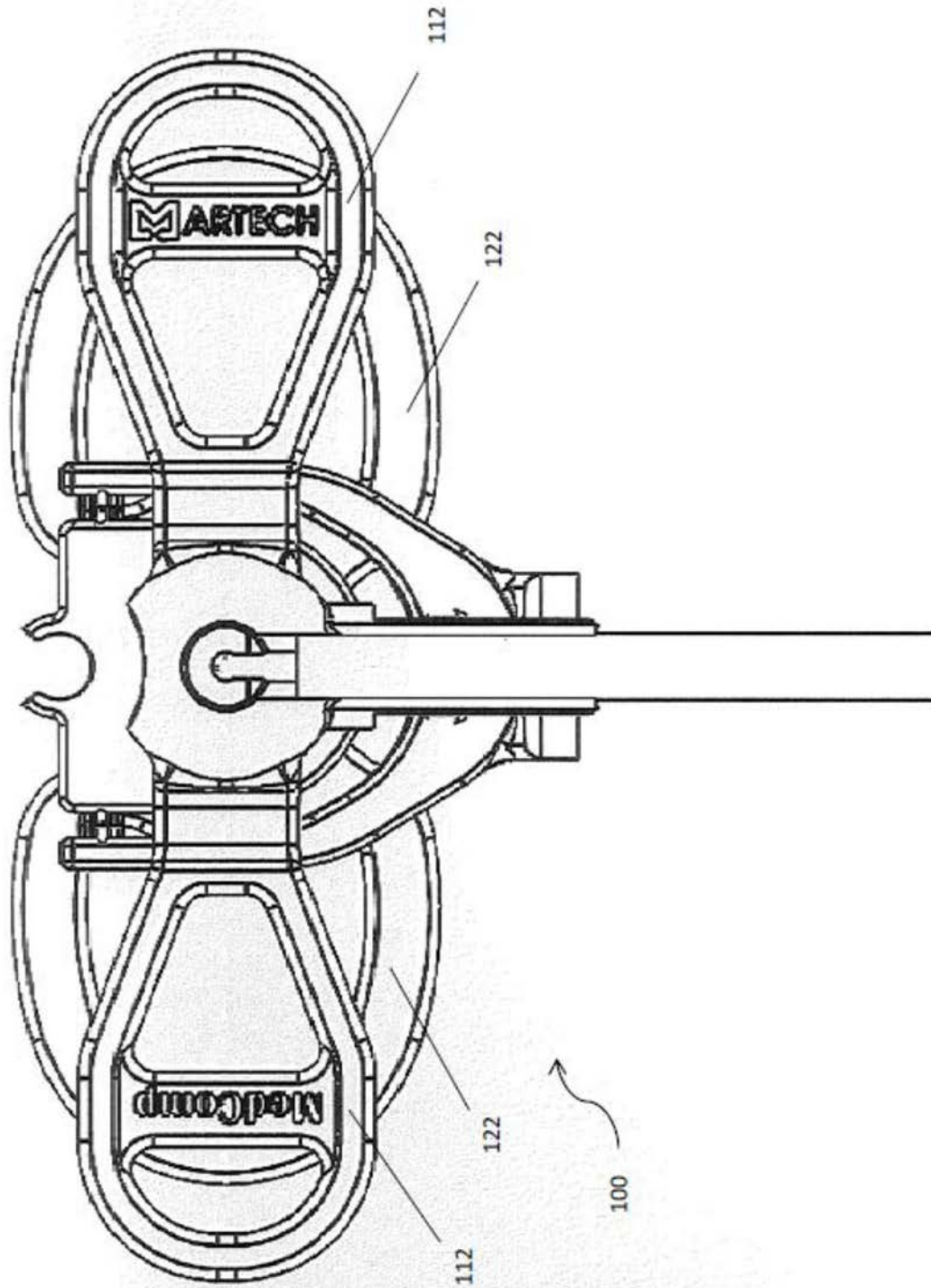


图6B

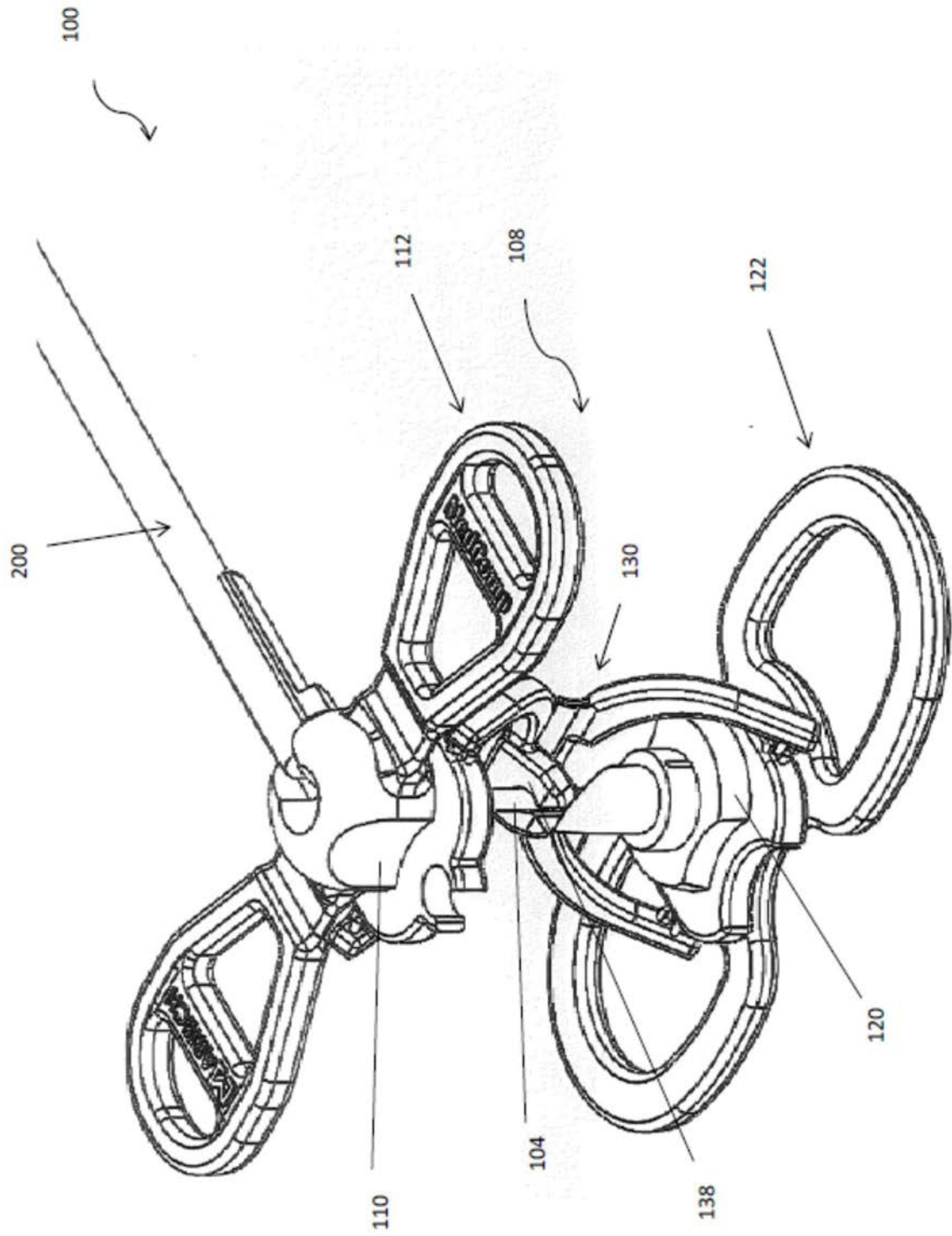


图7A

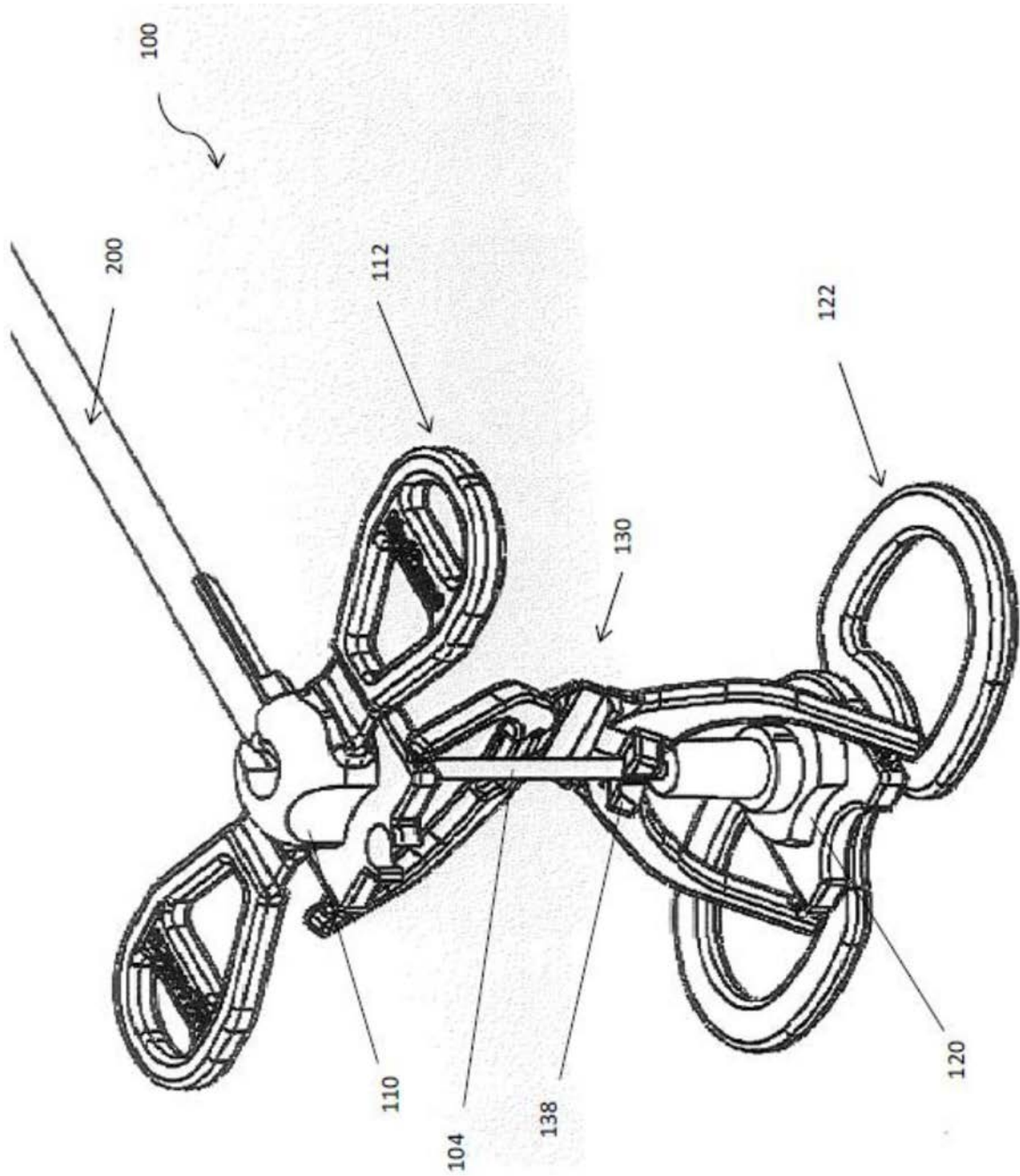


图7B

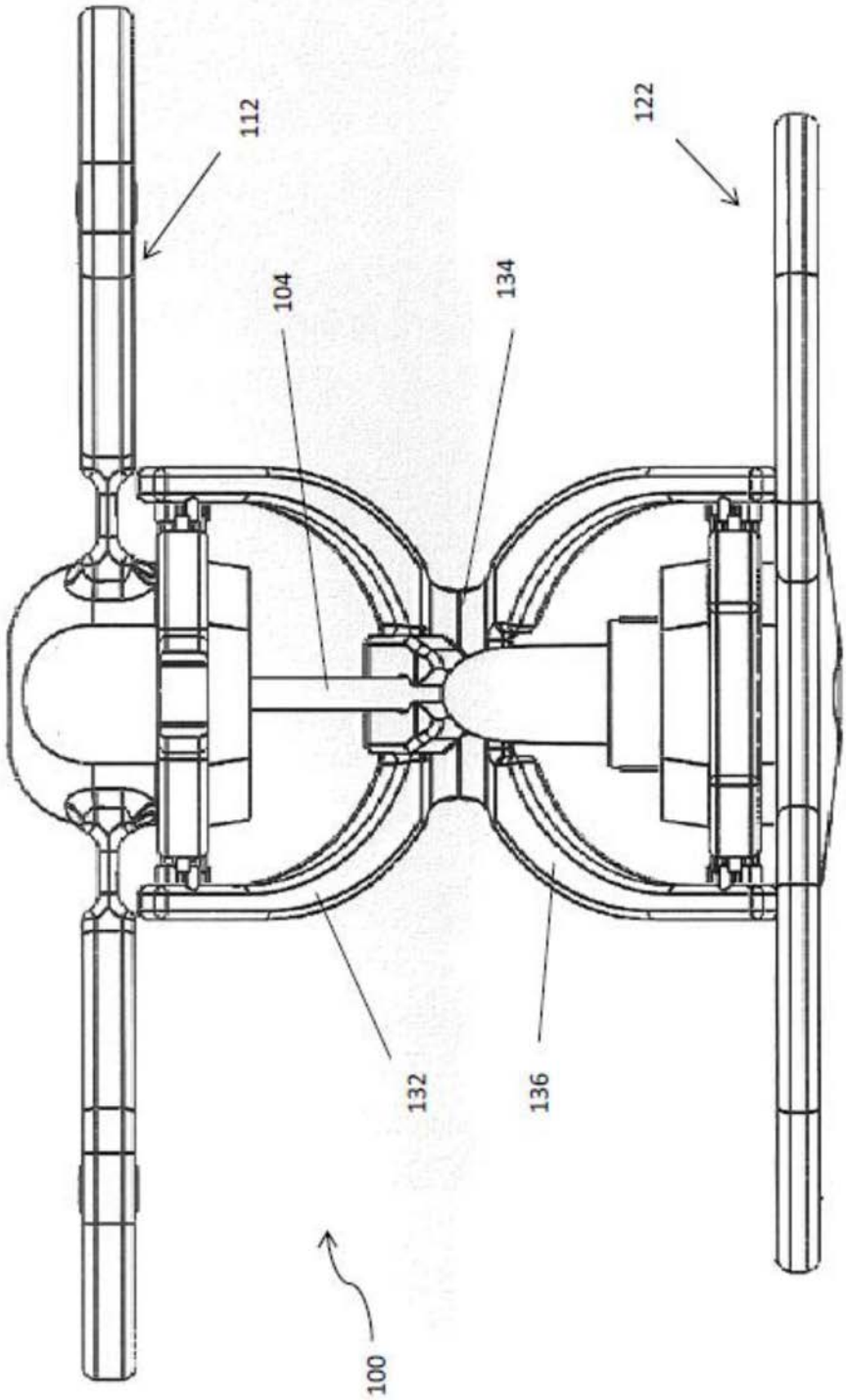


图8A

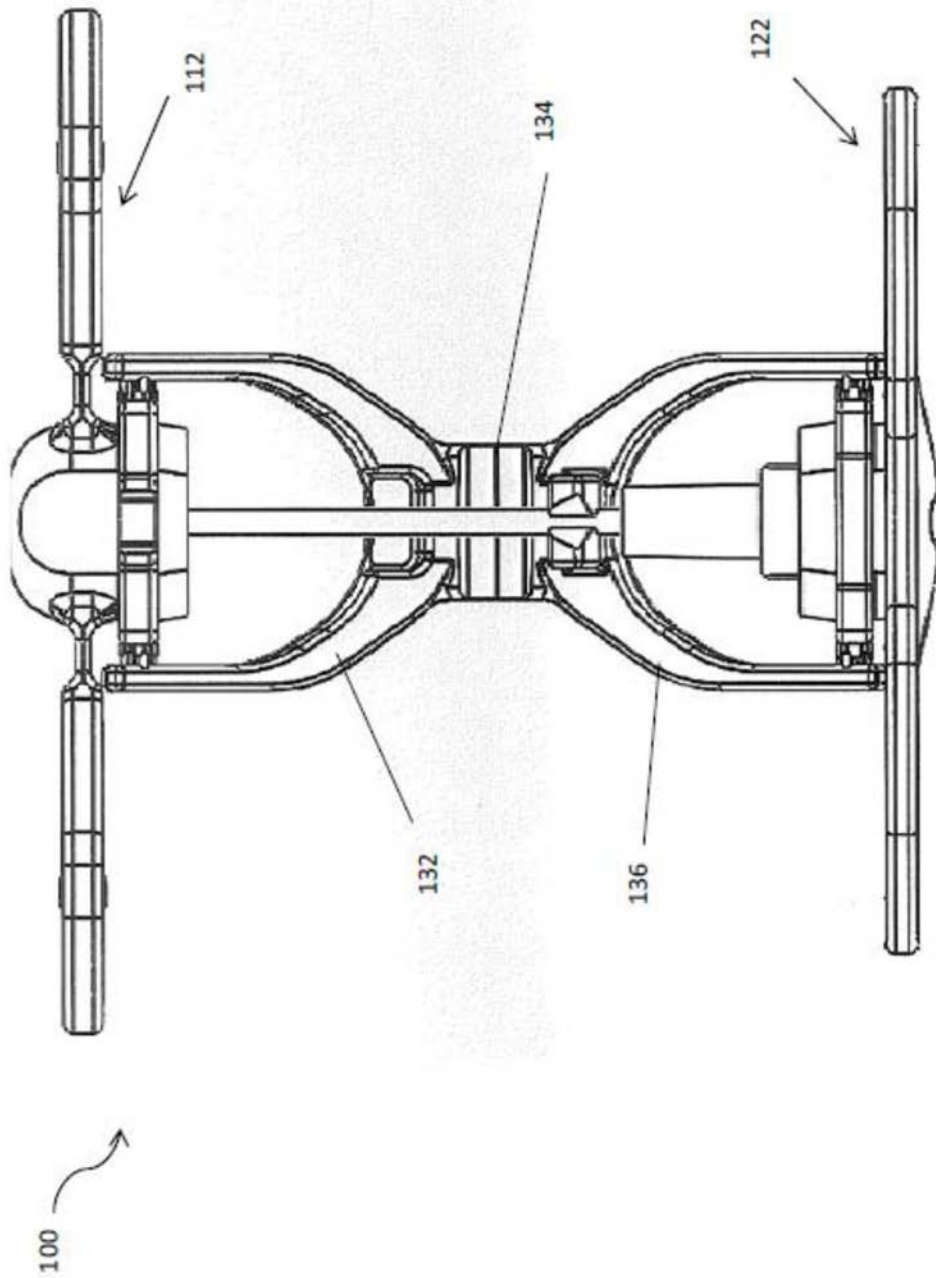


图8B

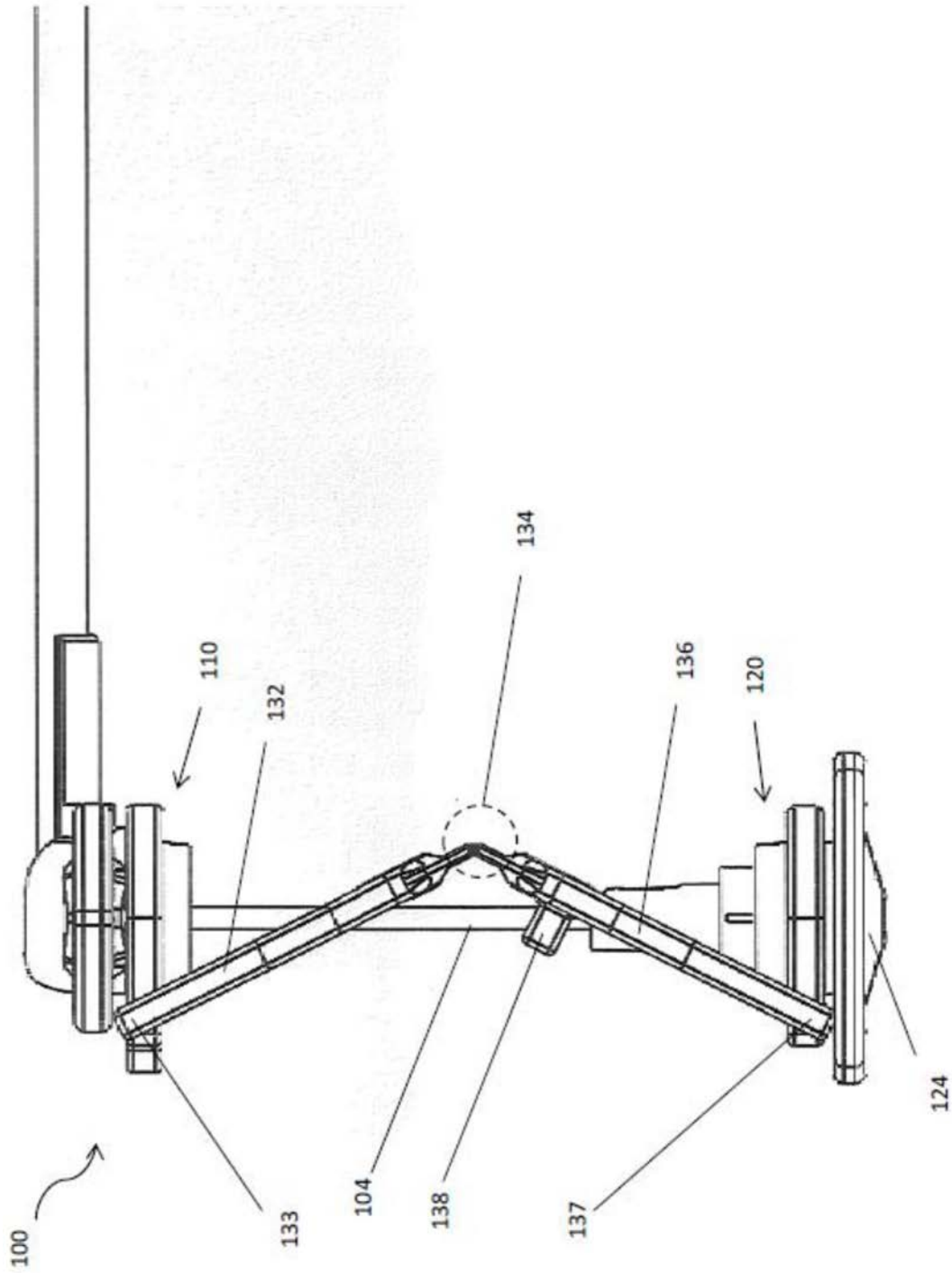


图9B

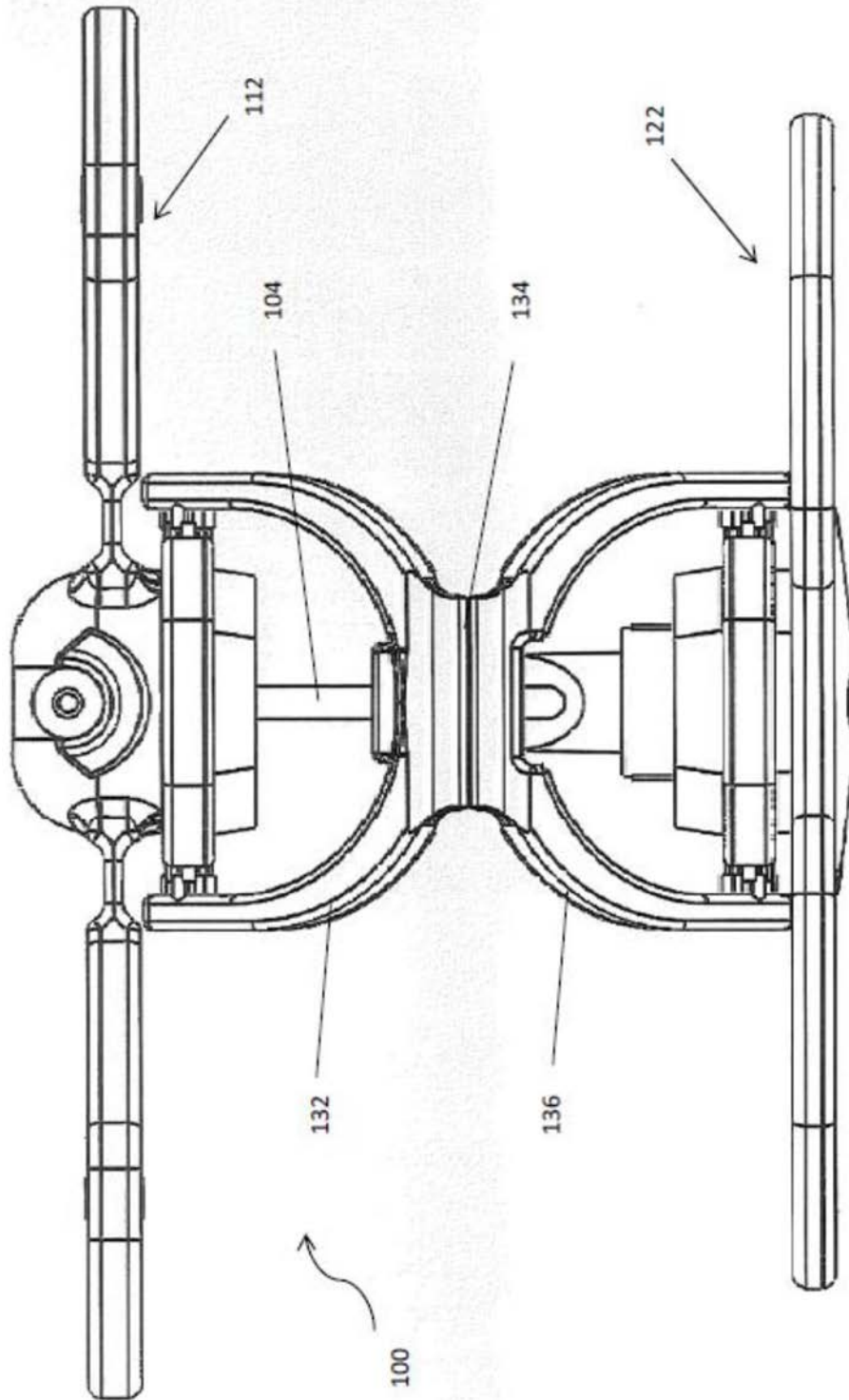


图10A

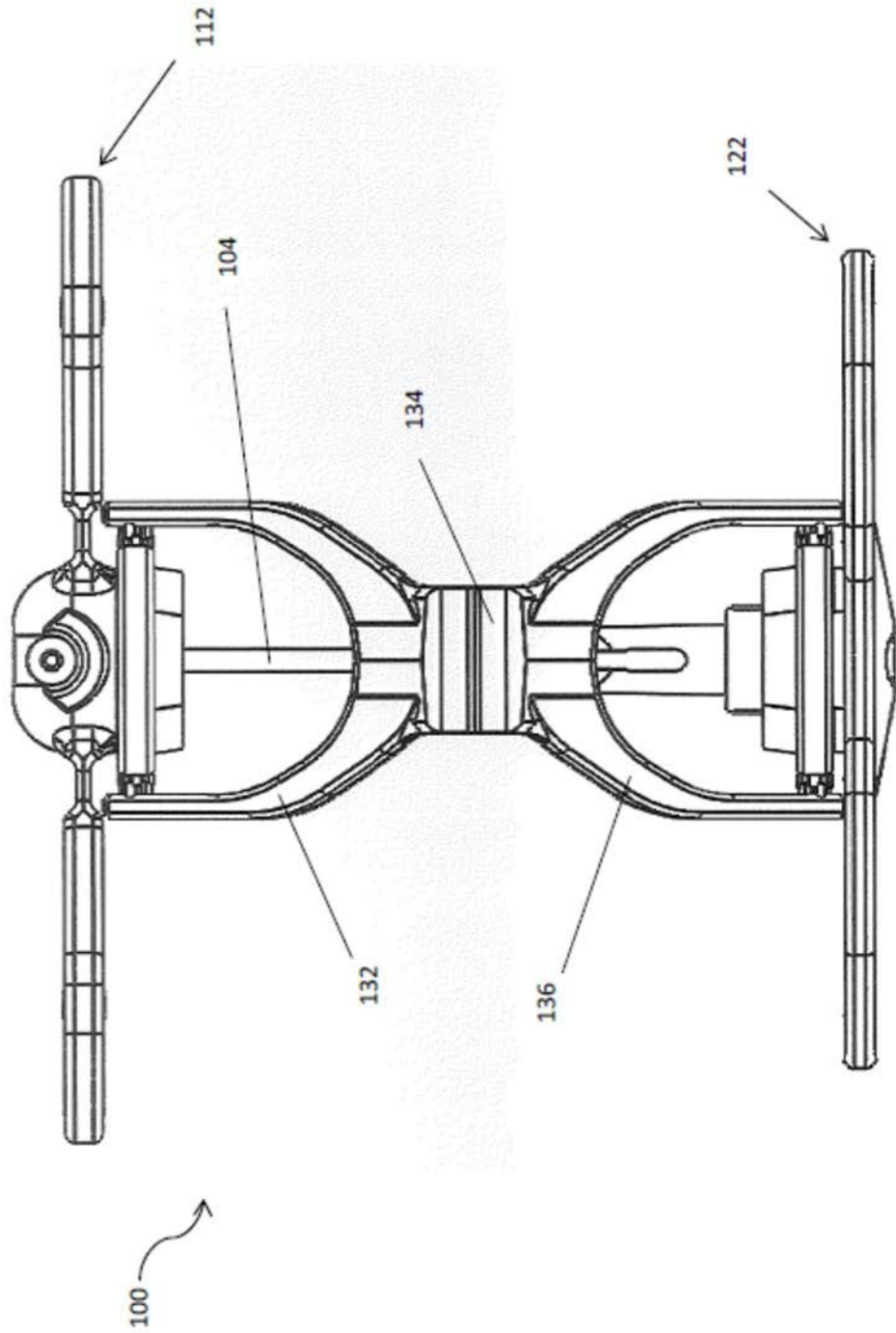


图10B

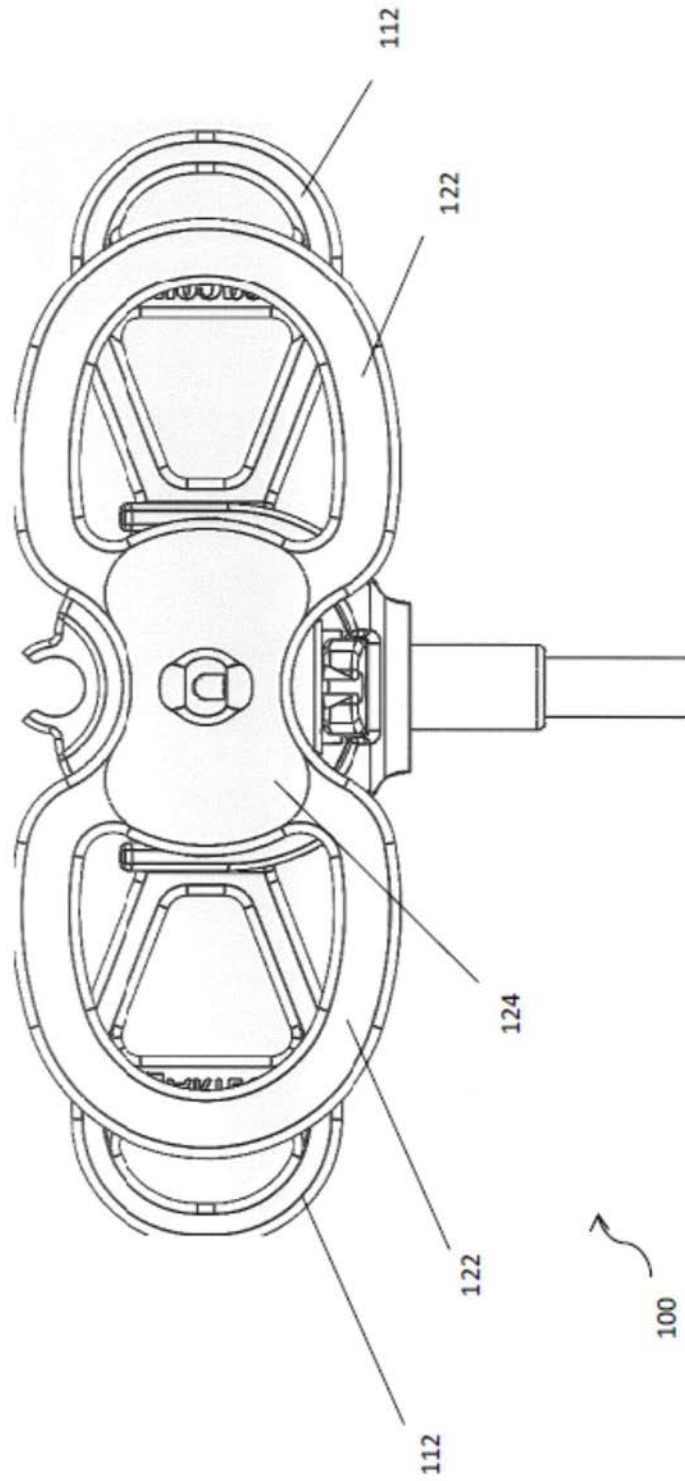


图11A

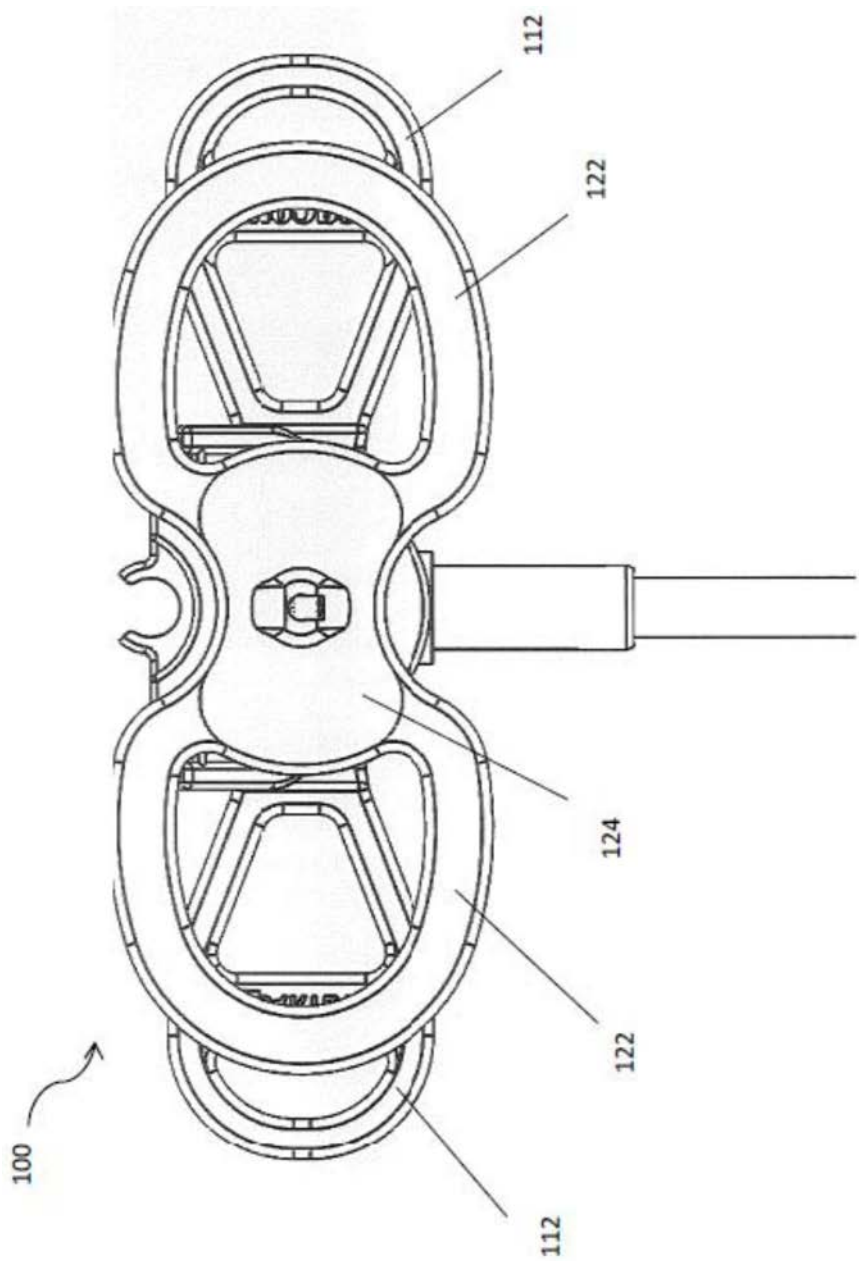


图11B

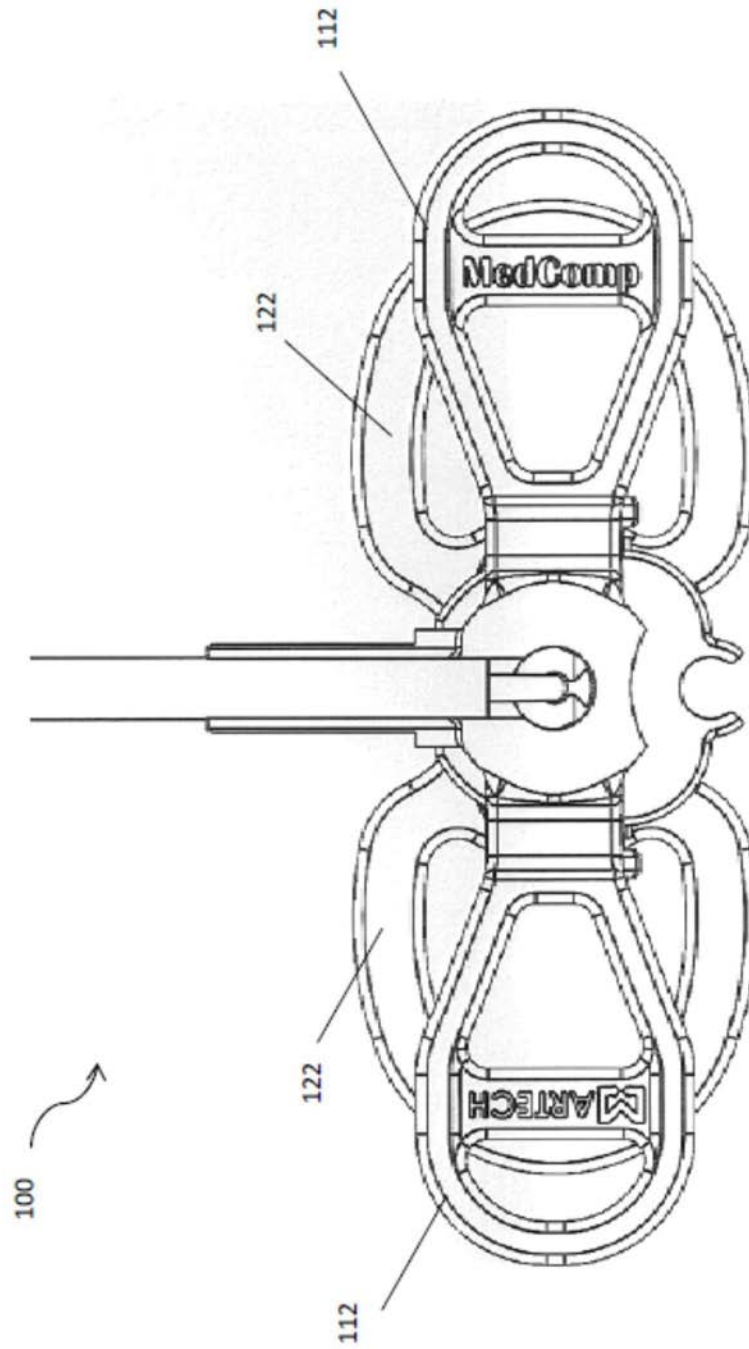


图12A

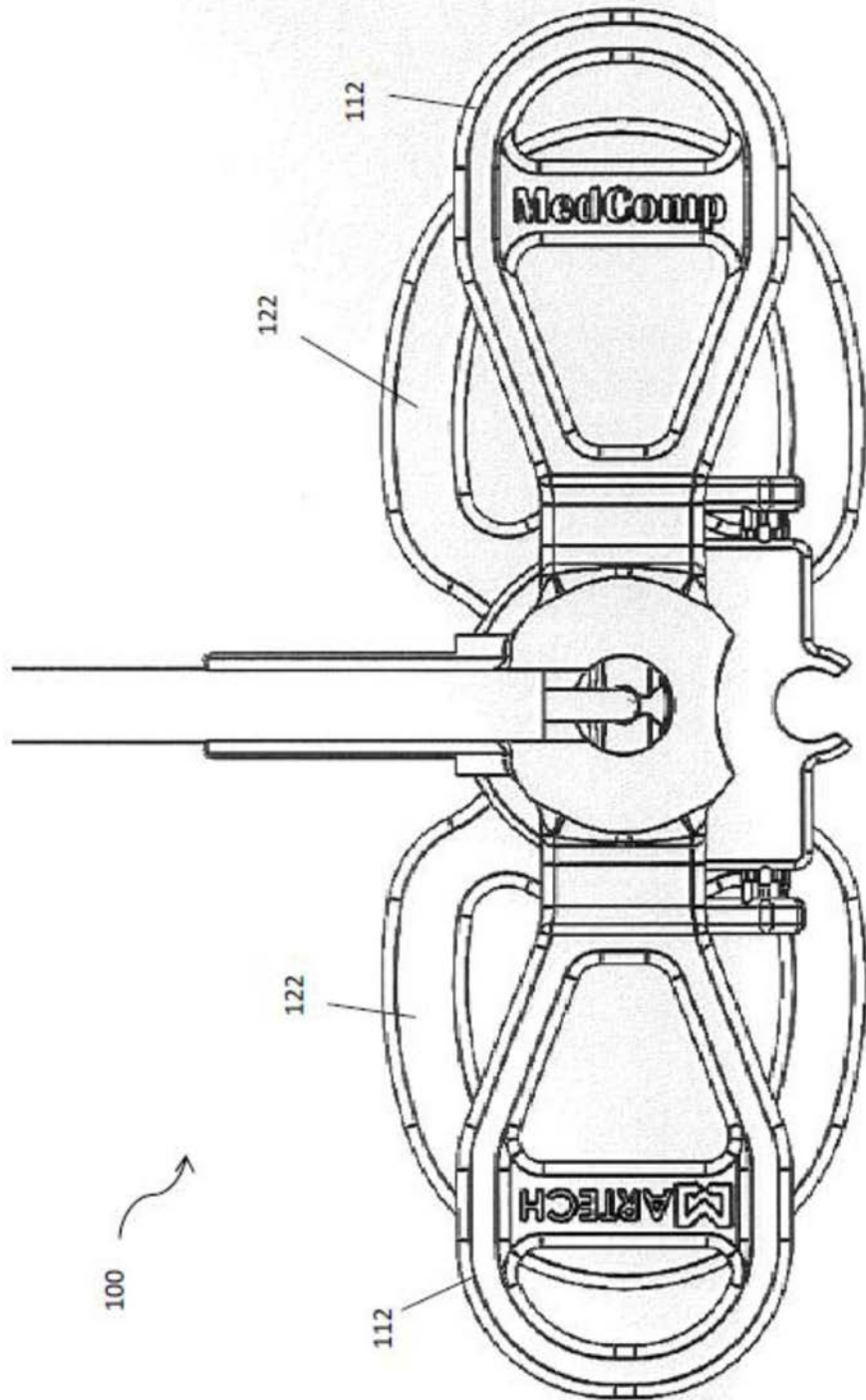
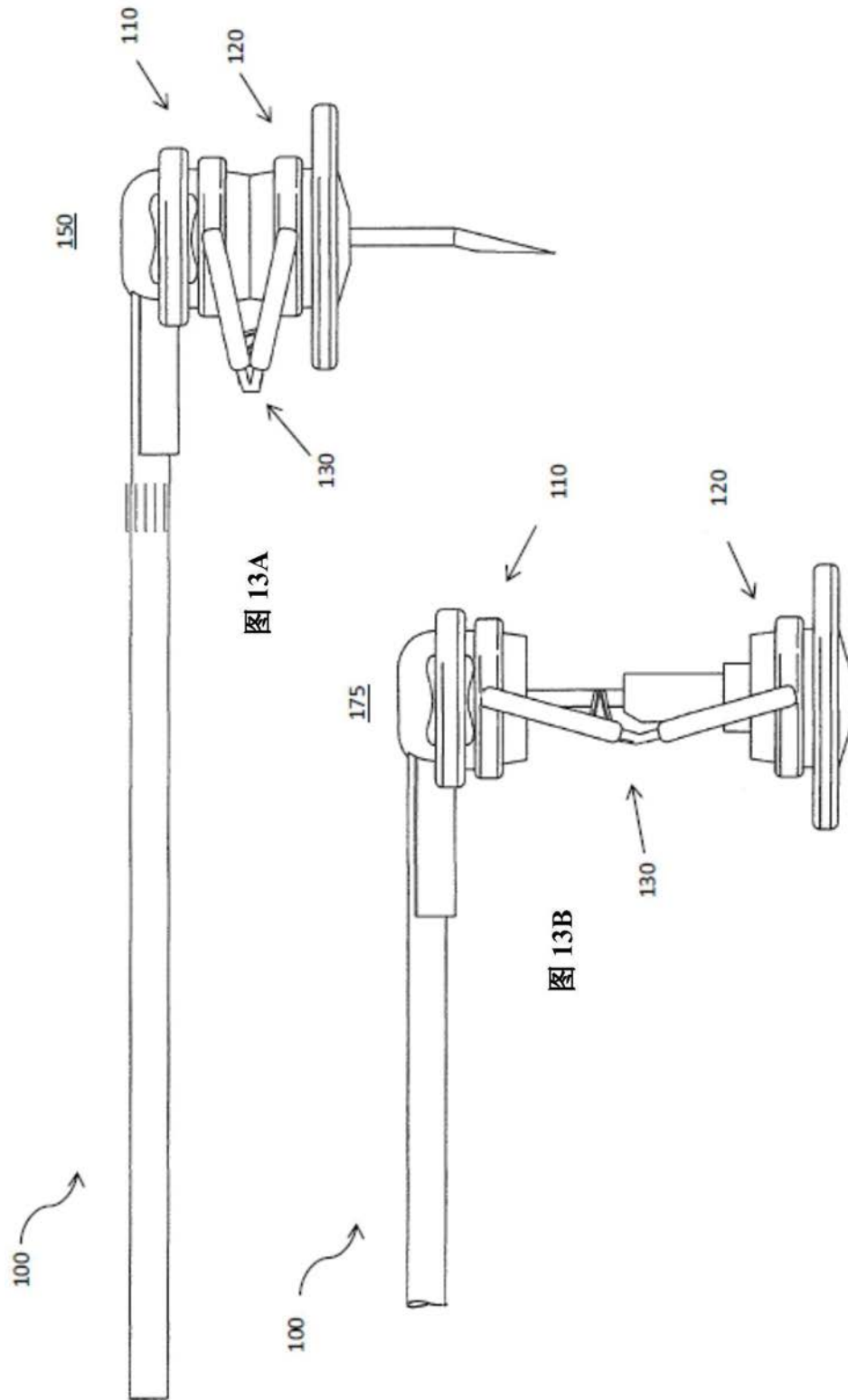


图12B



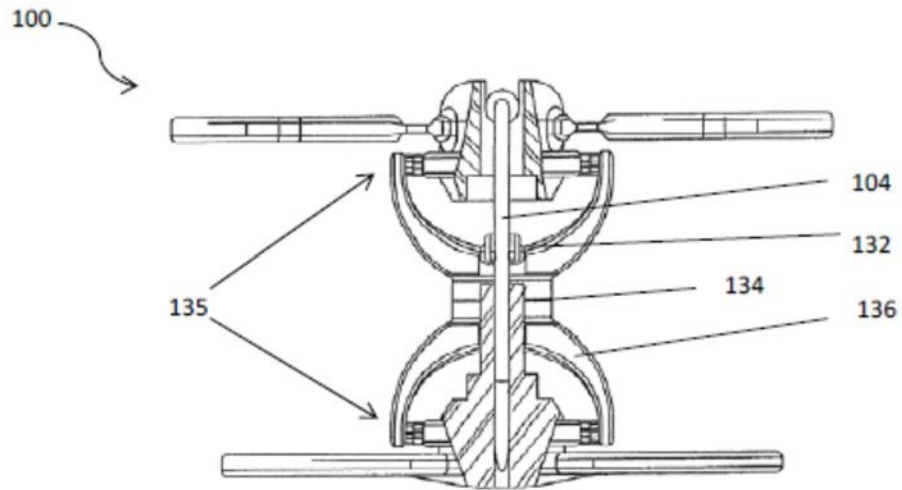


图14A

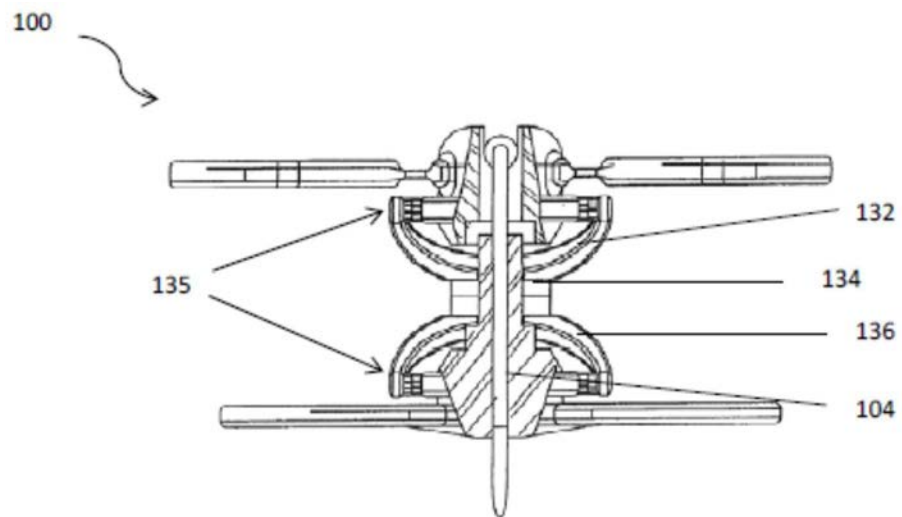


图14B

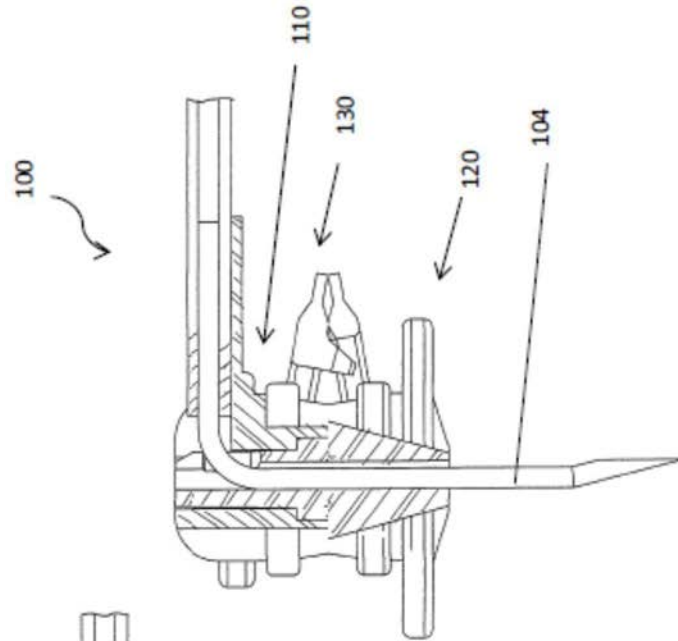


图 15B

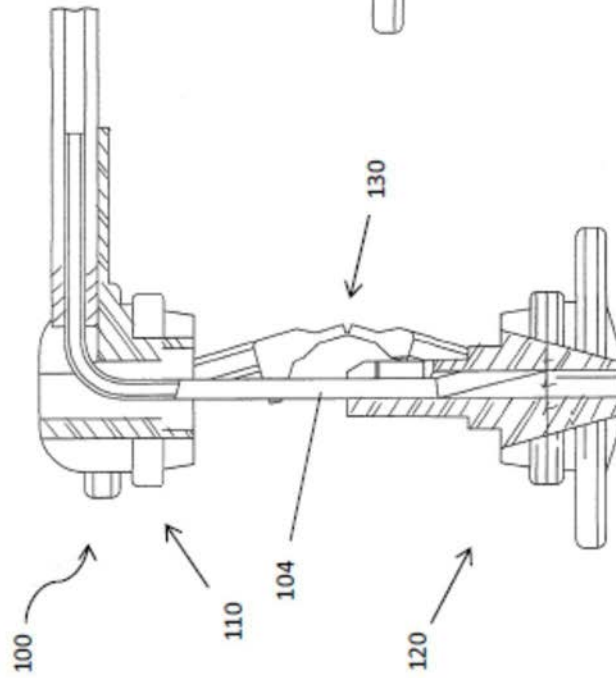
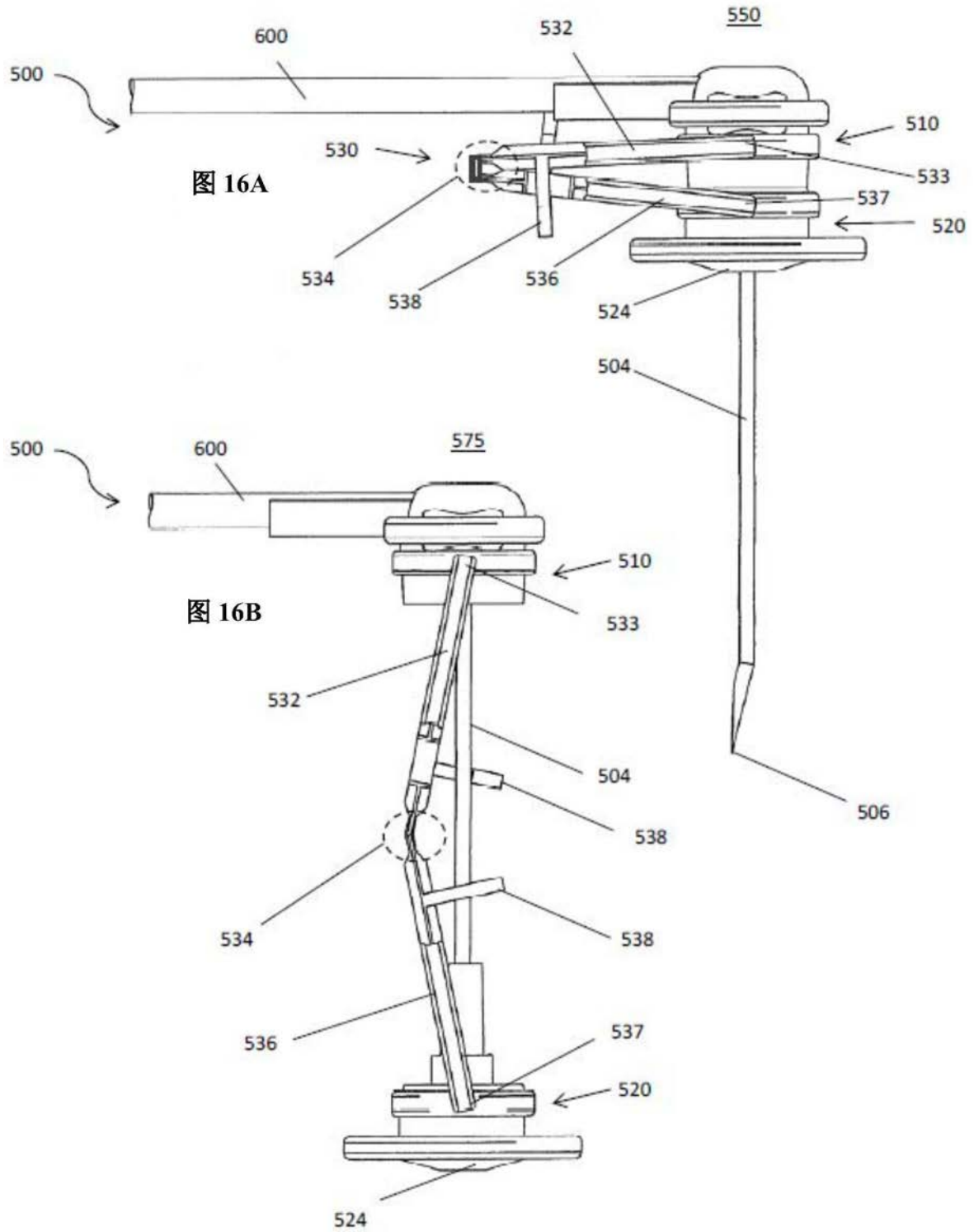


图 15A



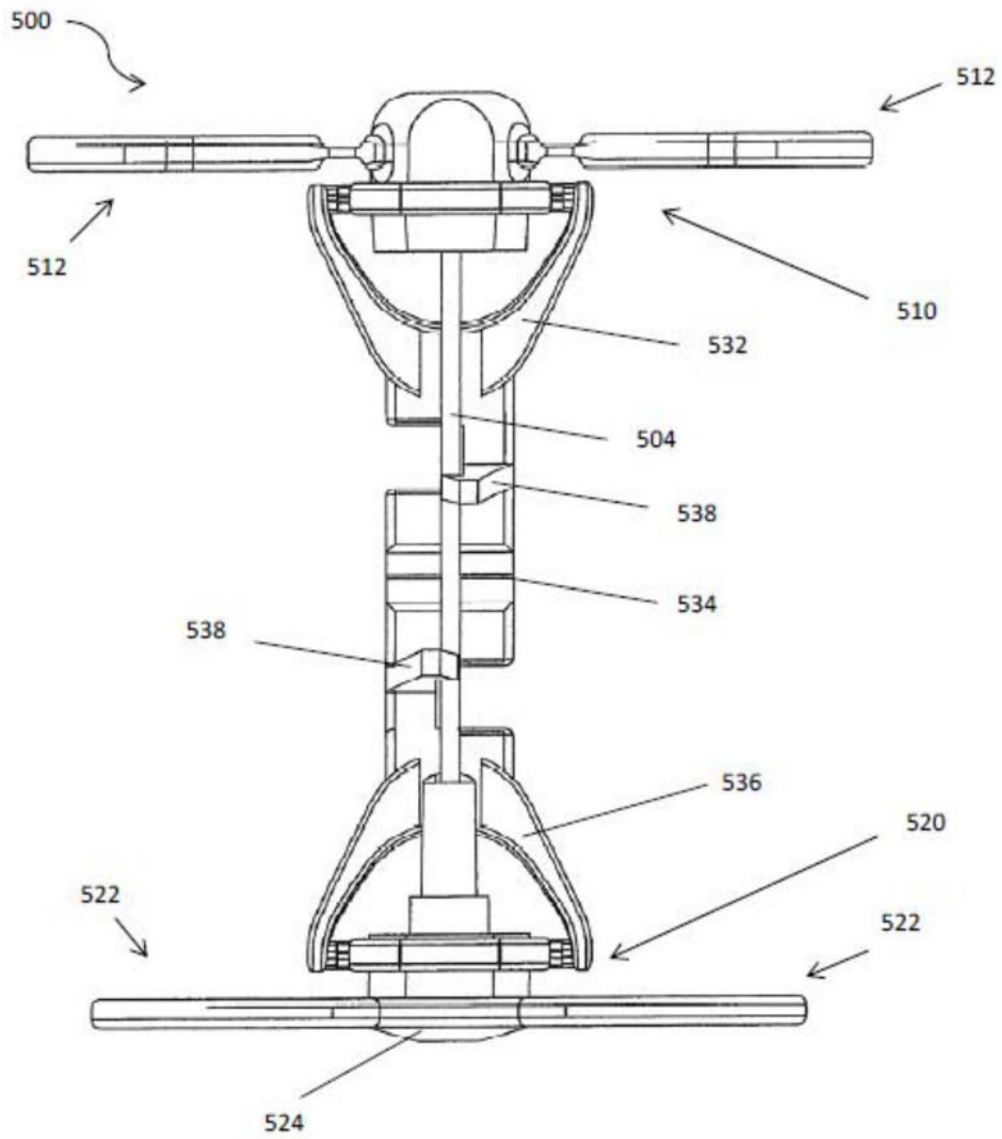


图17

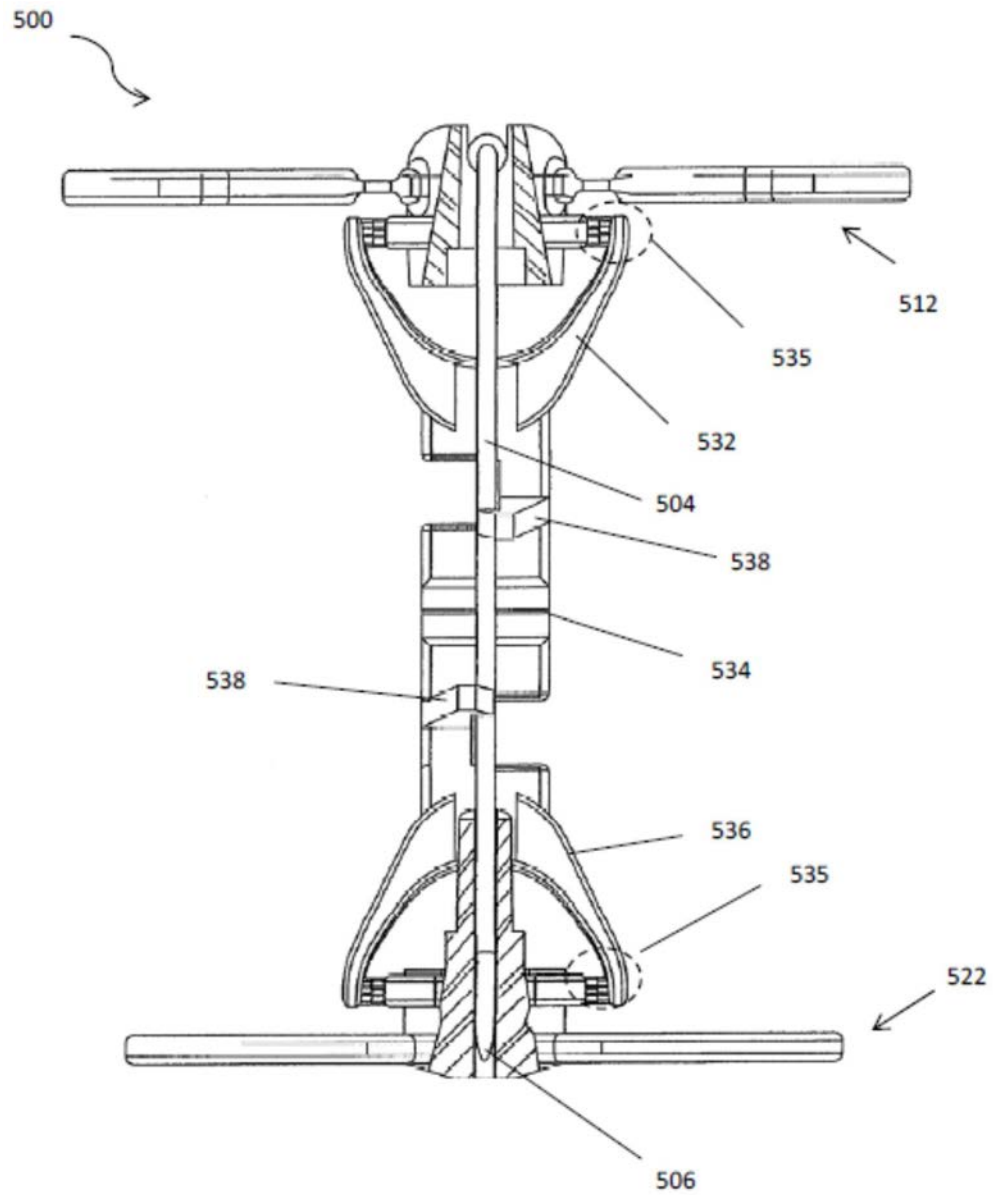


图18

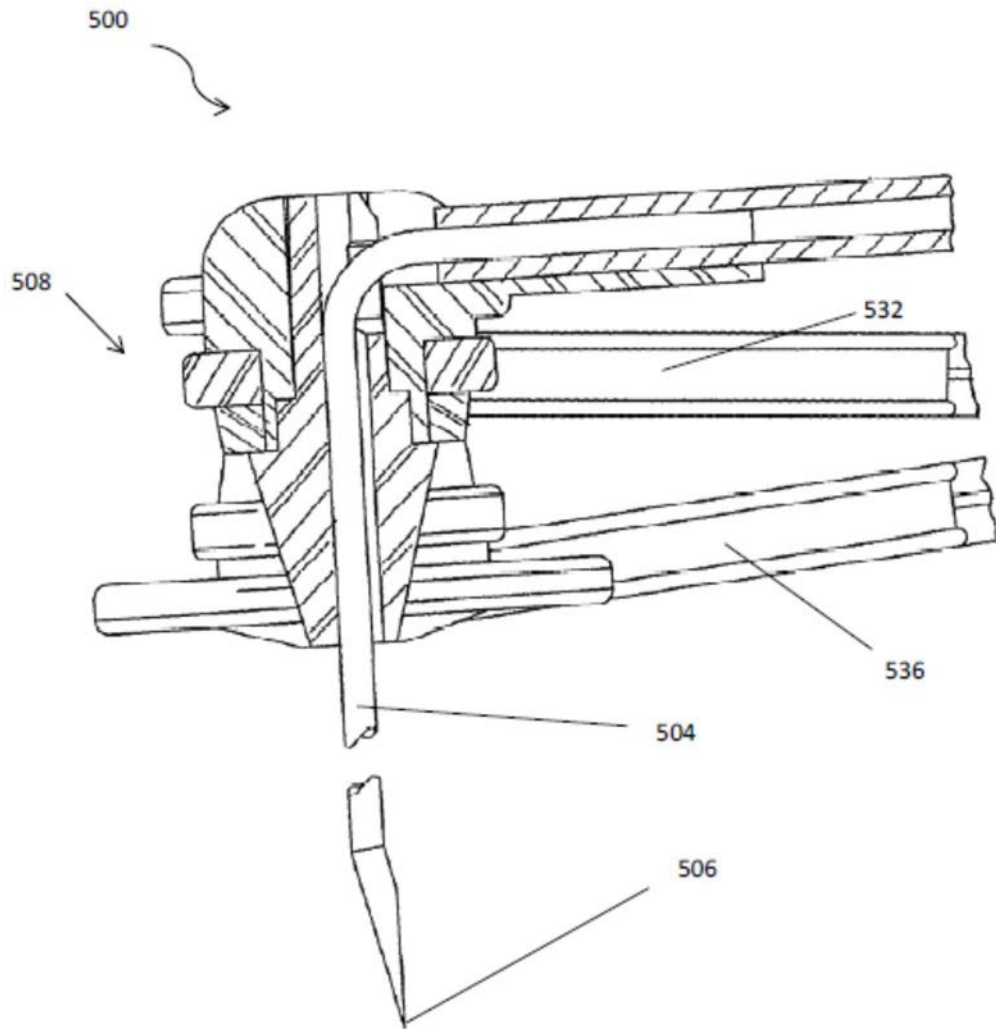


图19

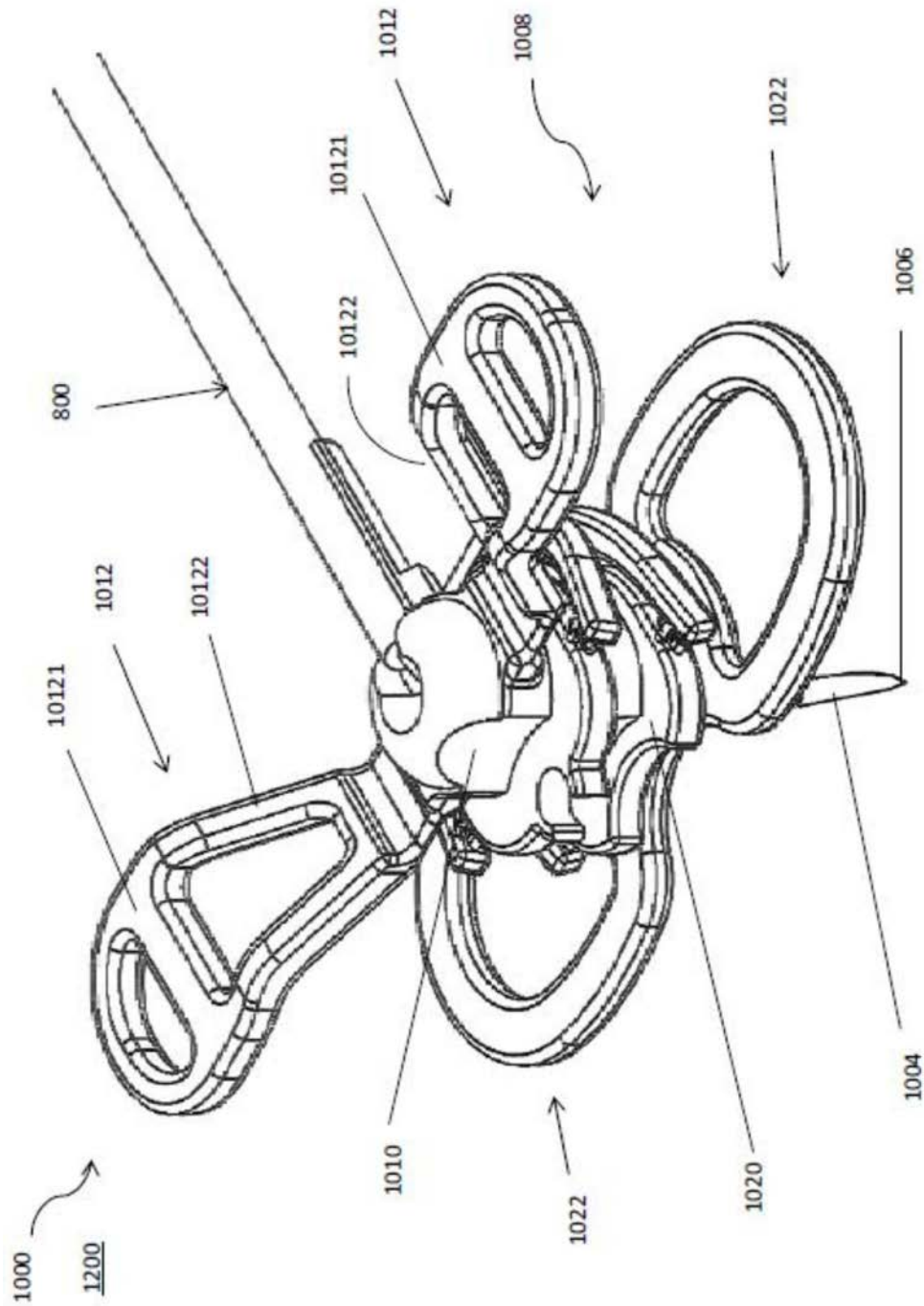


图20A

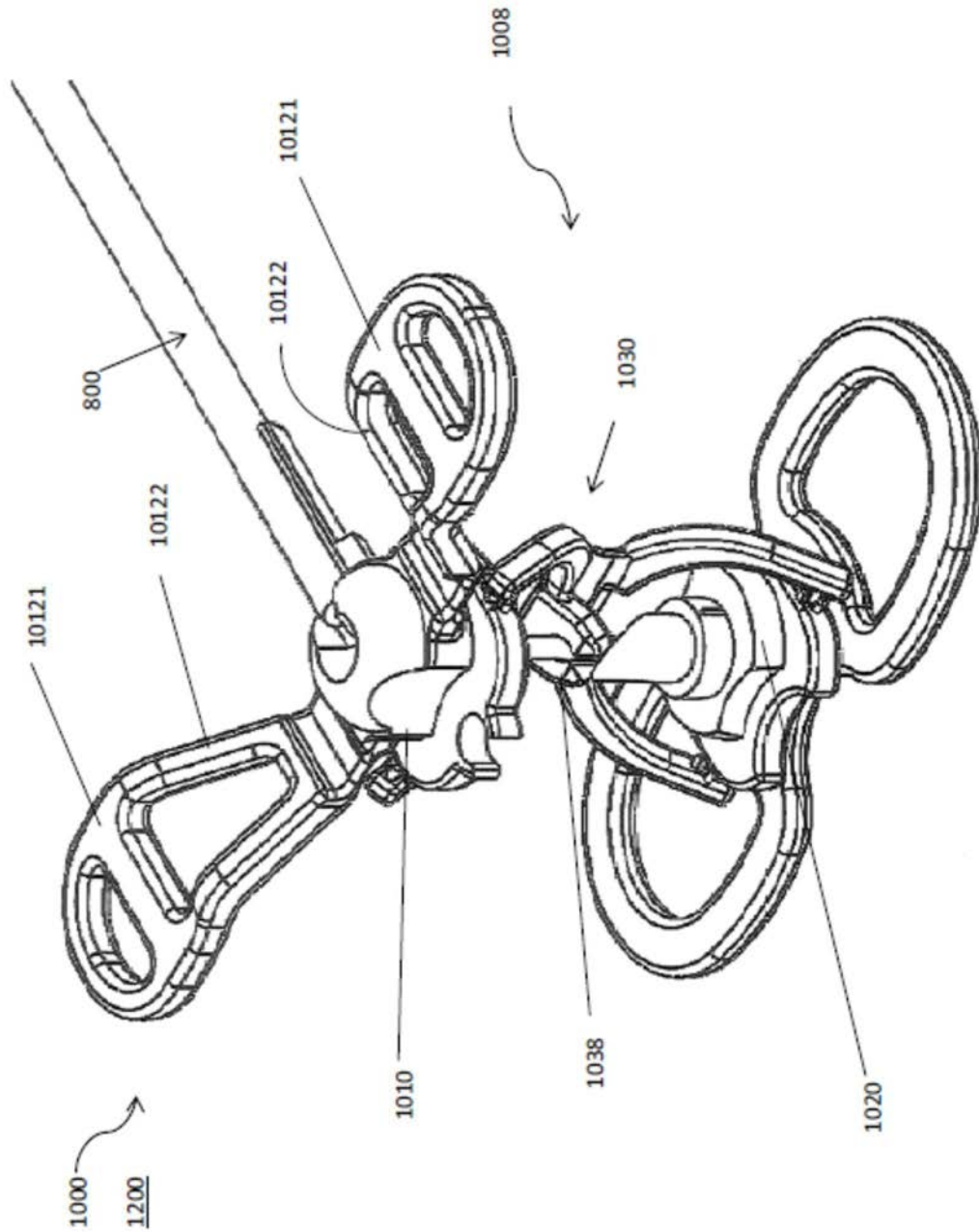


图20B

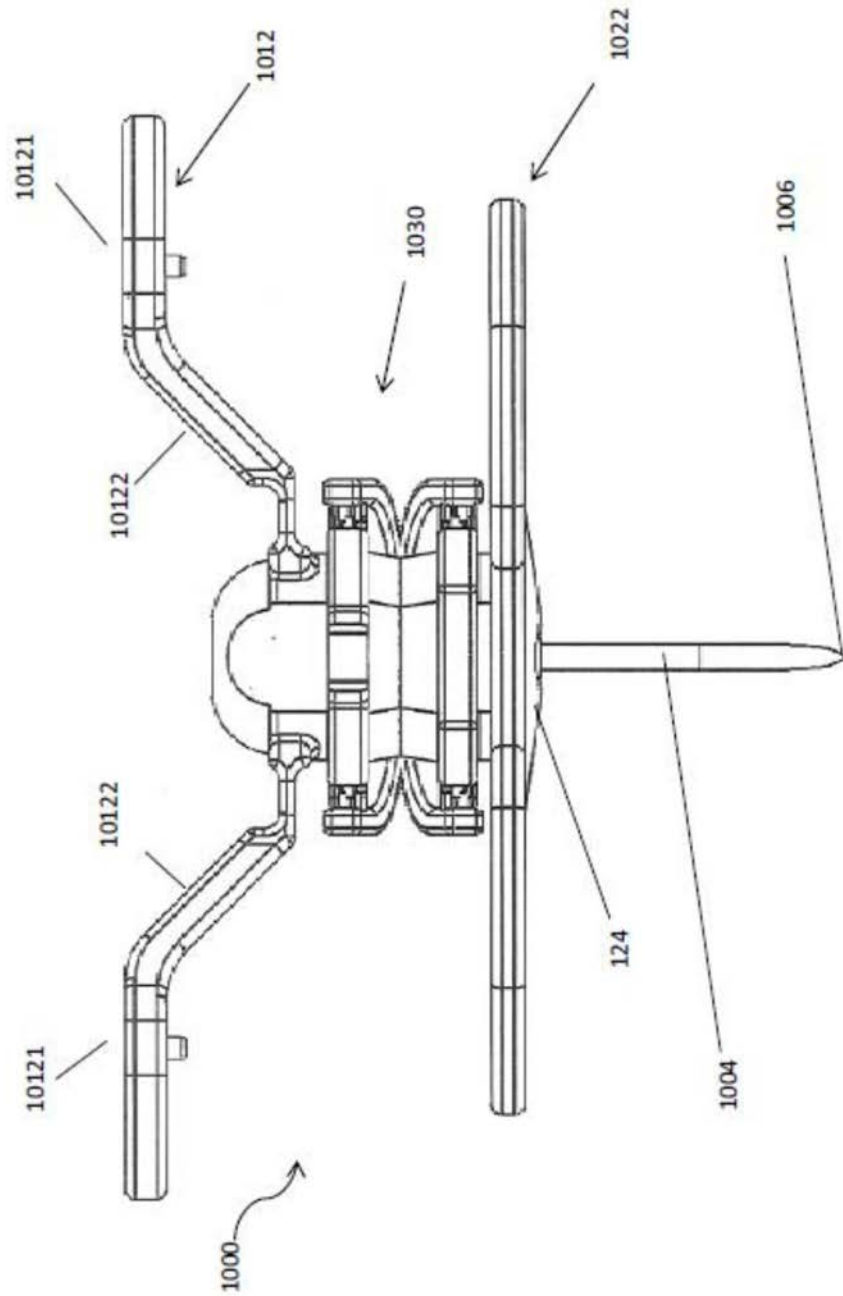


图21A

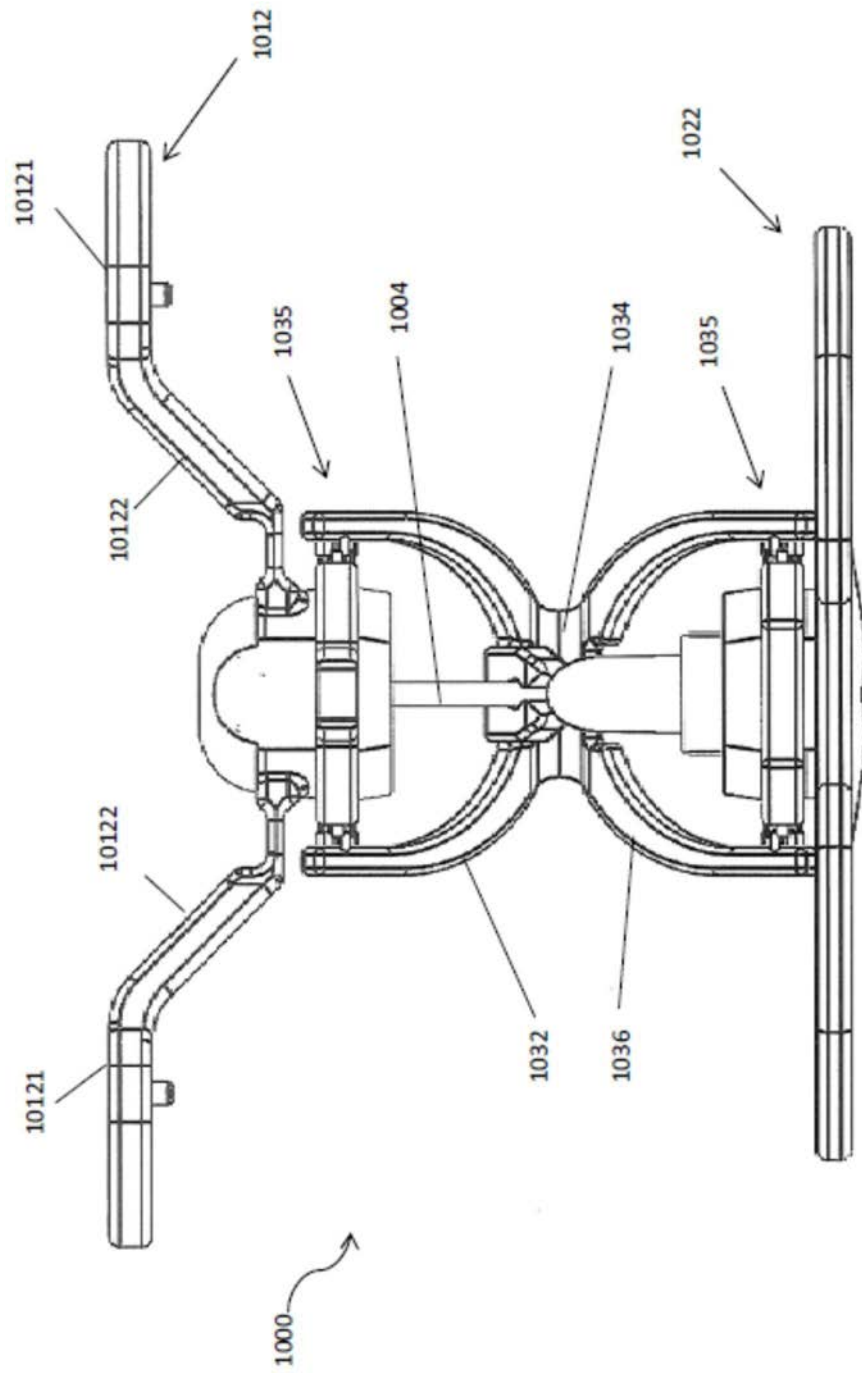


图21B

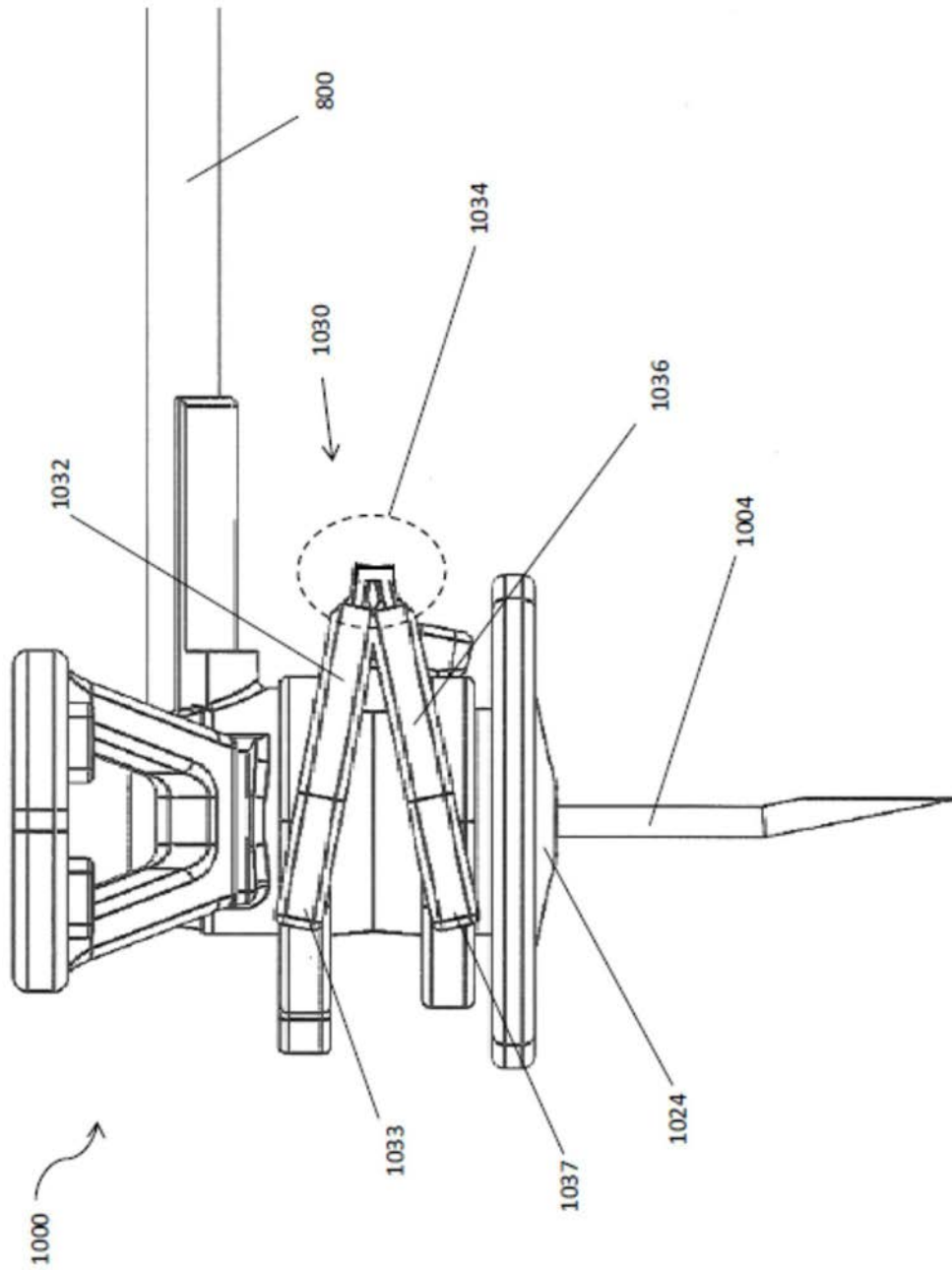


图22A

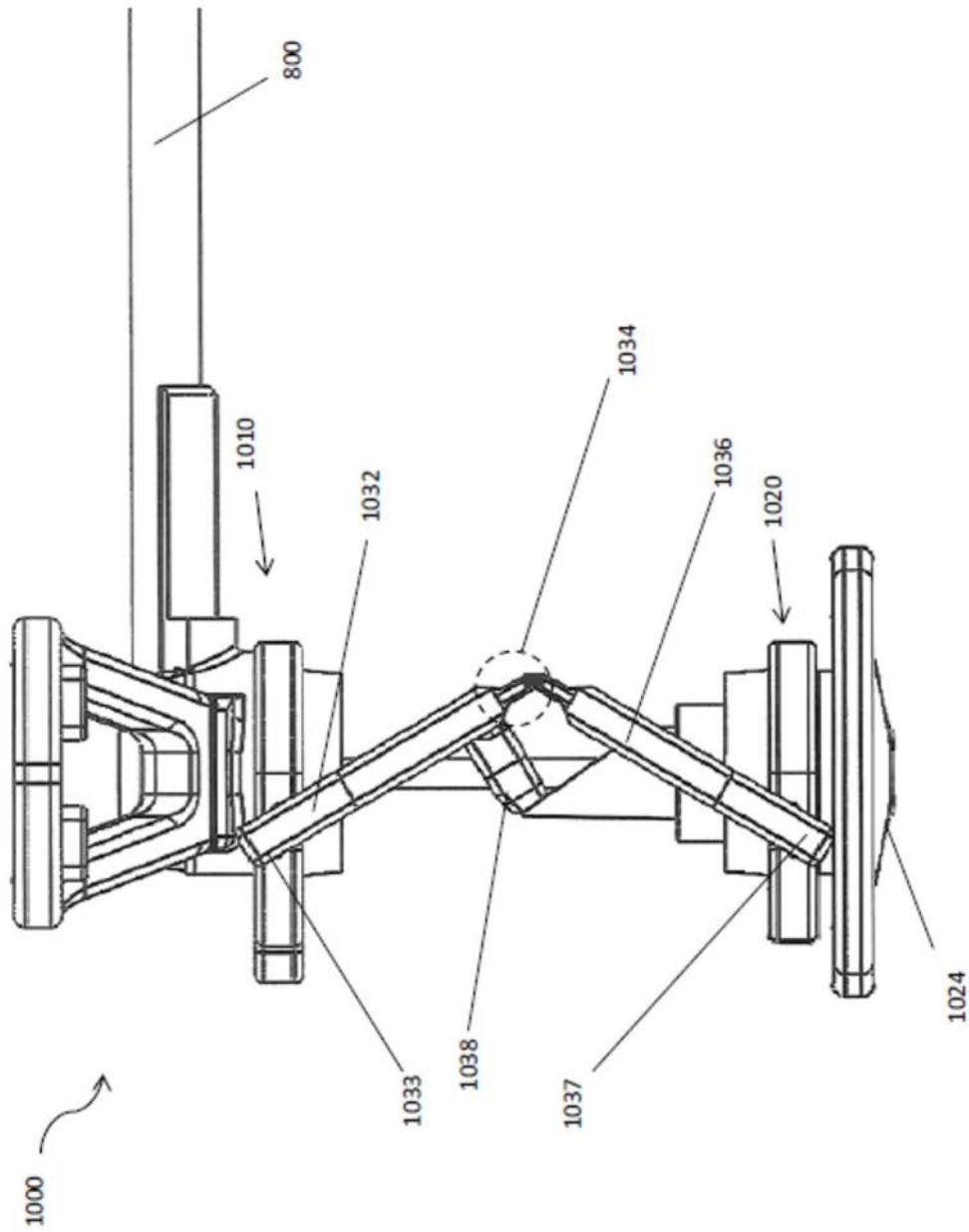


图22B

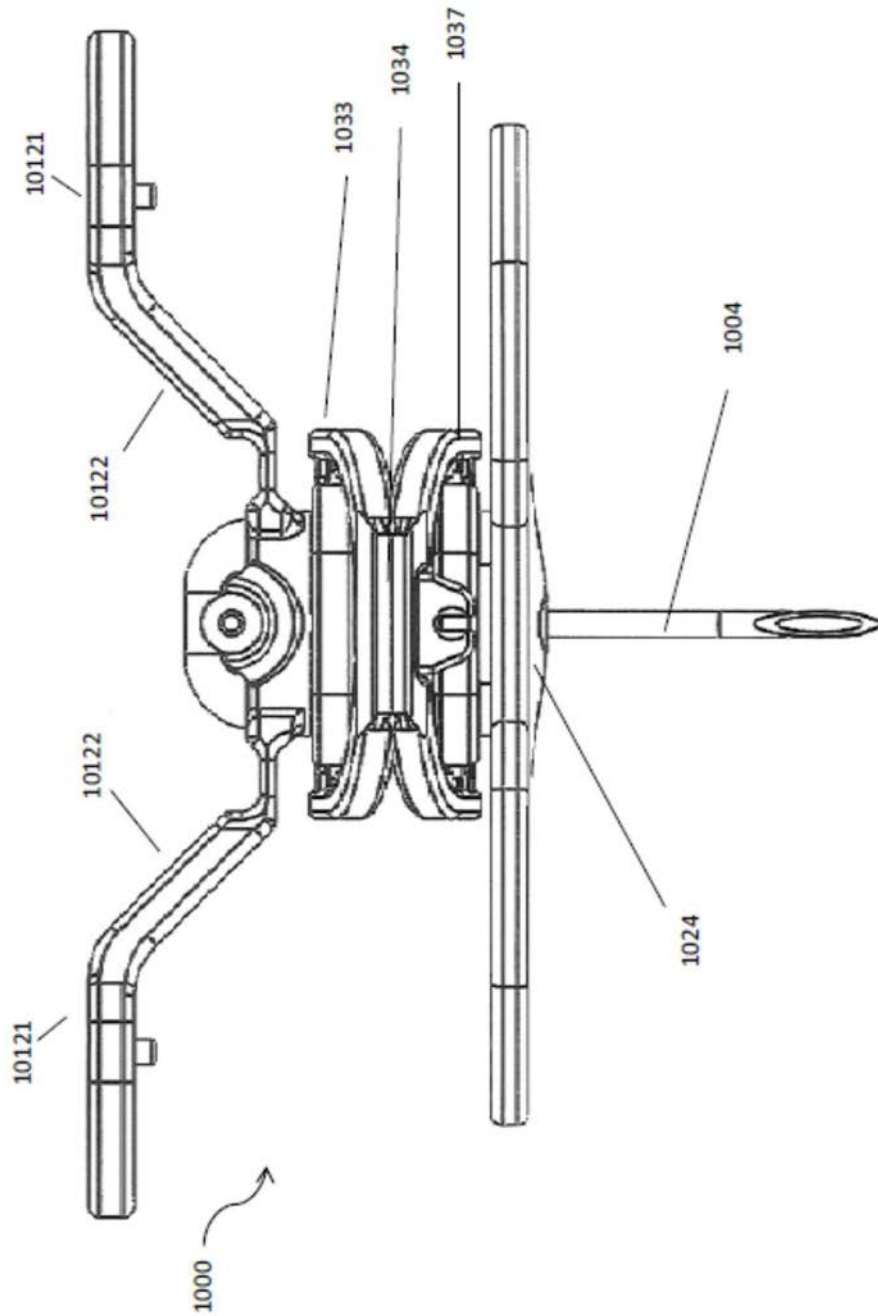


图23A

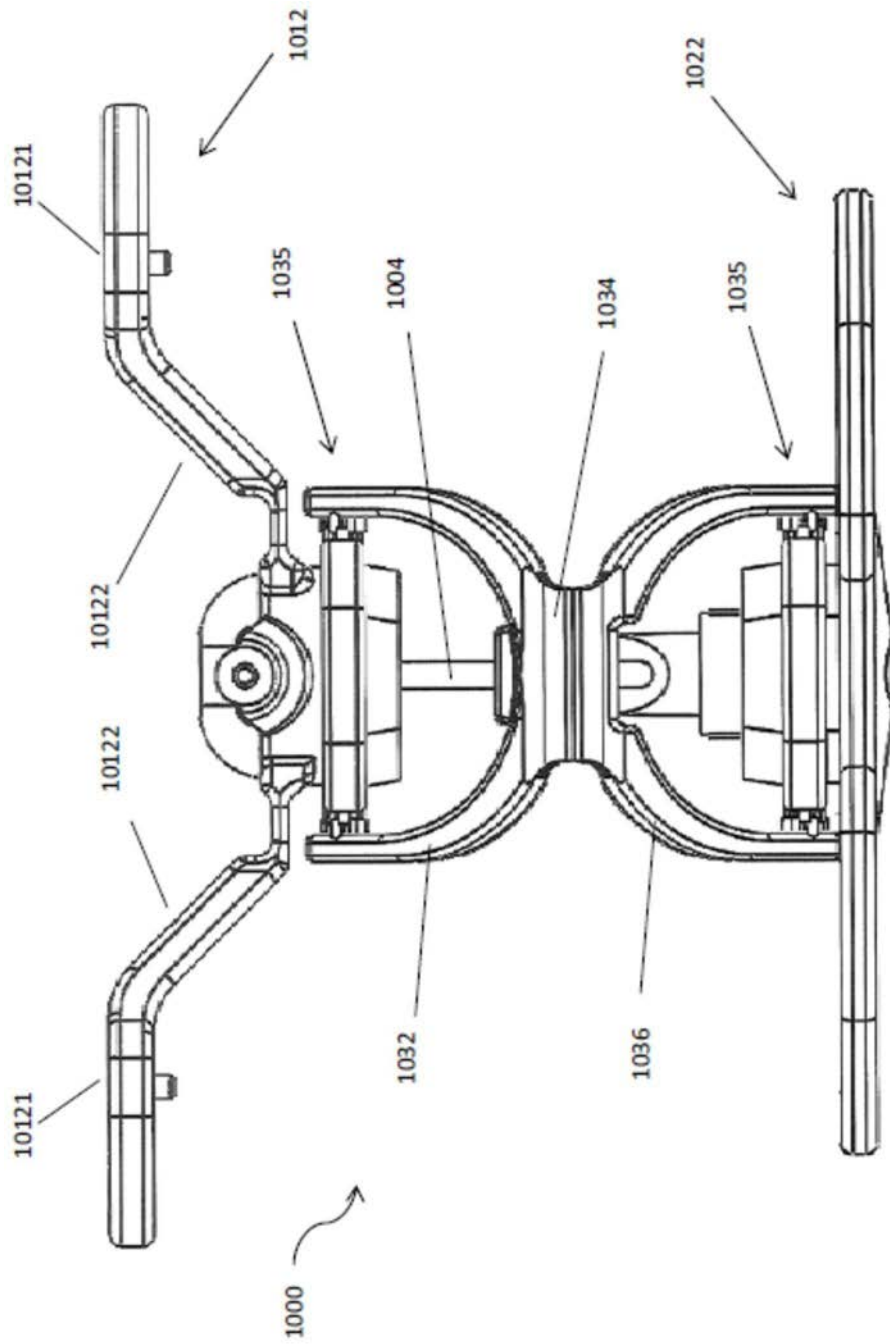


图23B

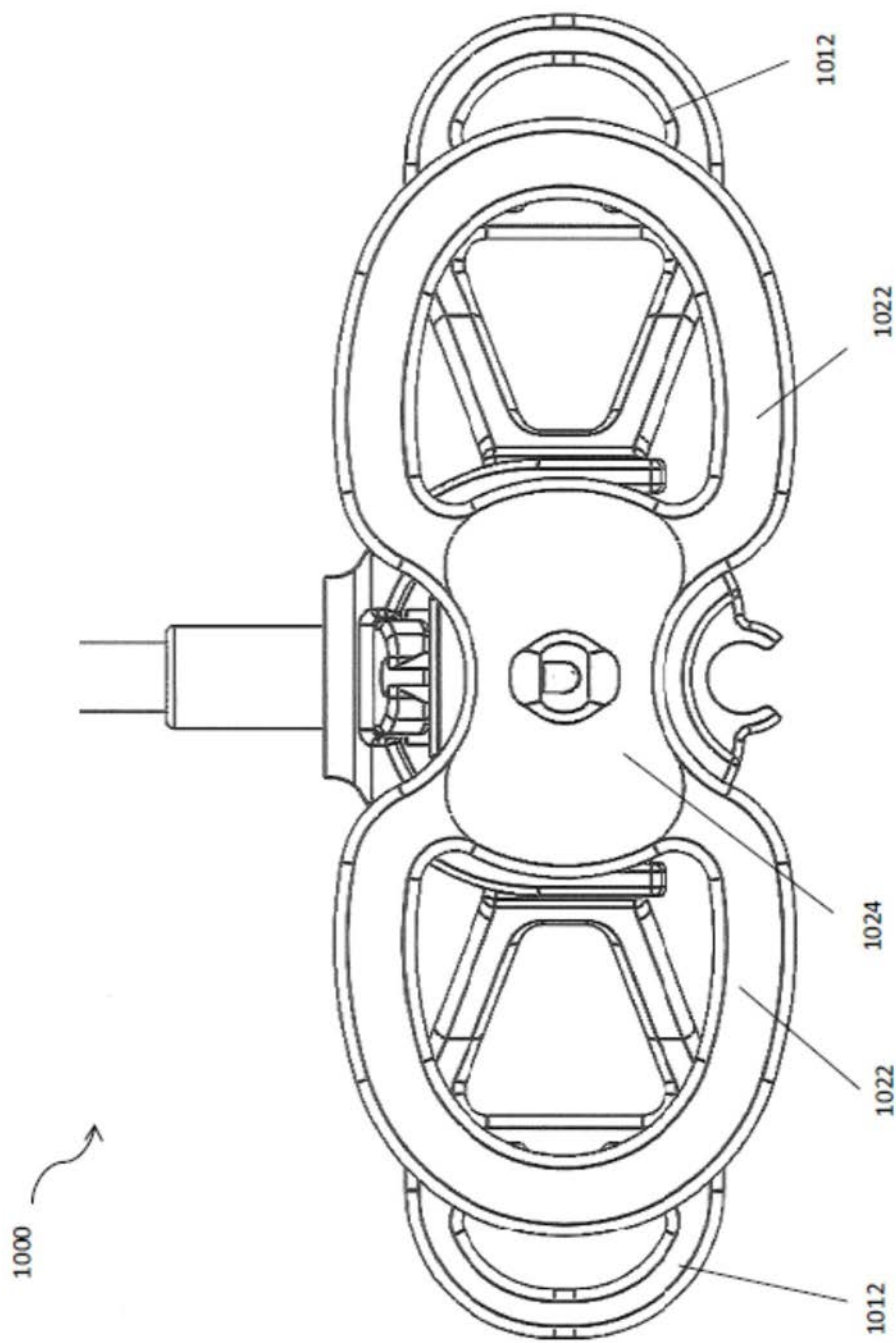


图24A

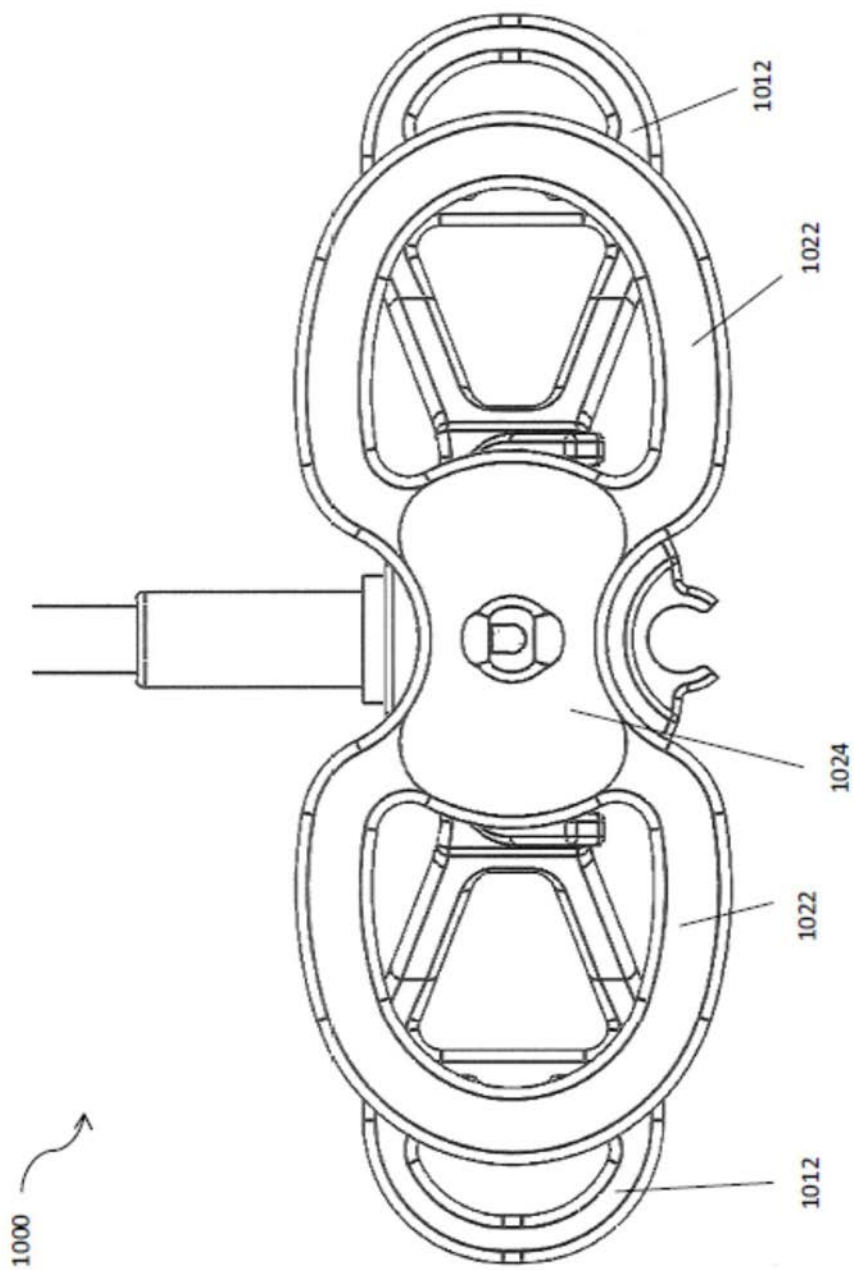


图24B

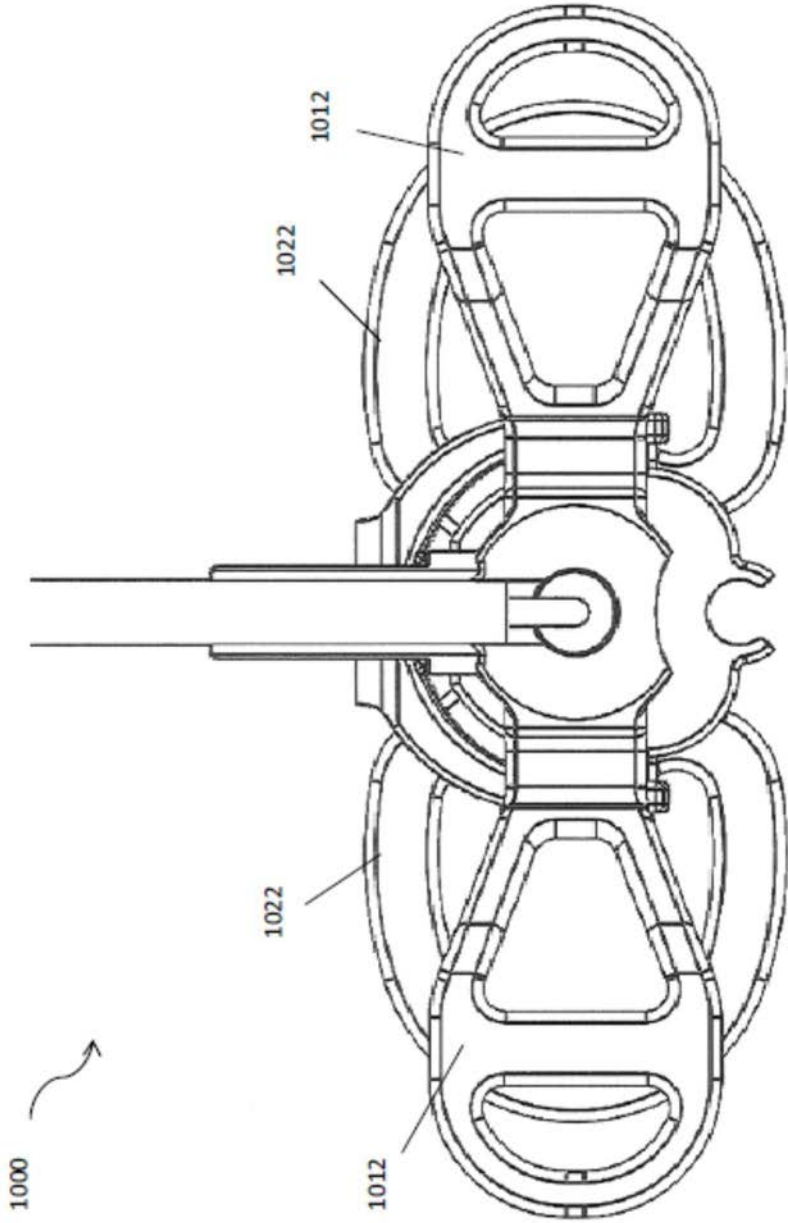


图25A

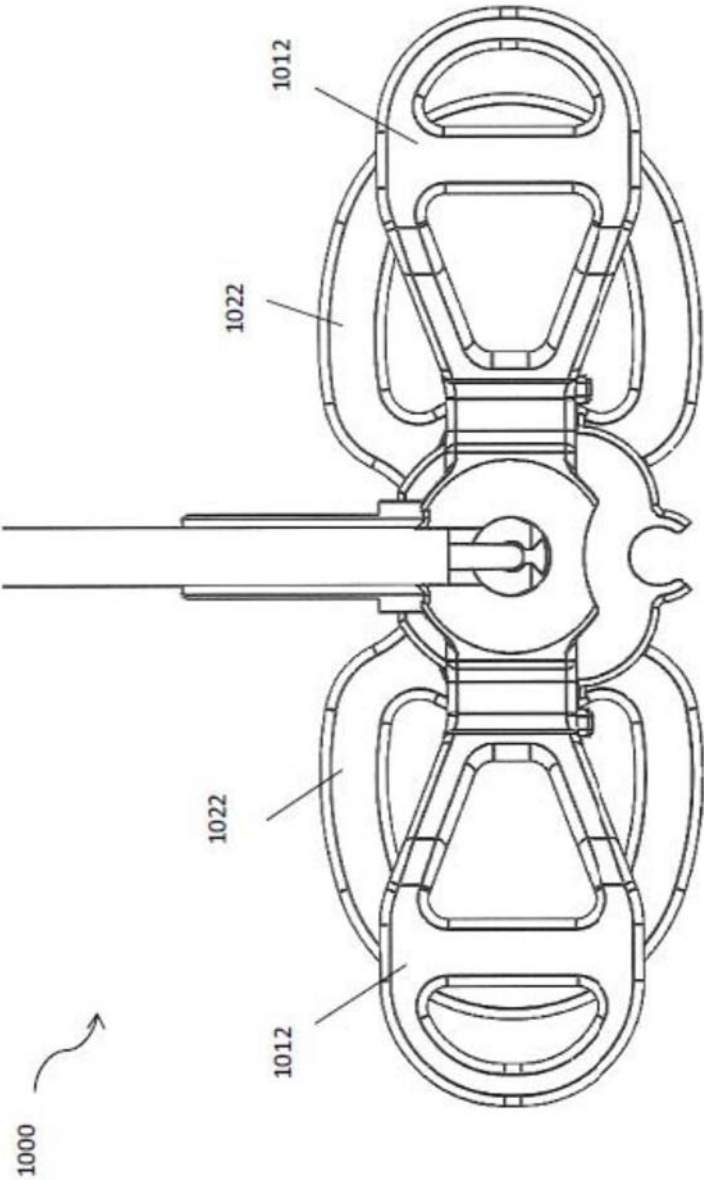


图25B

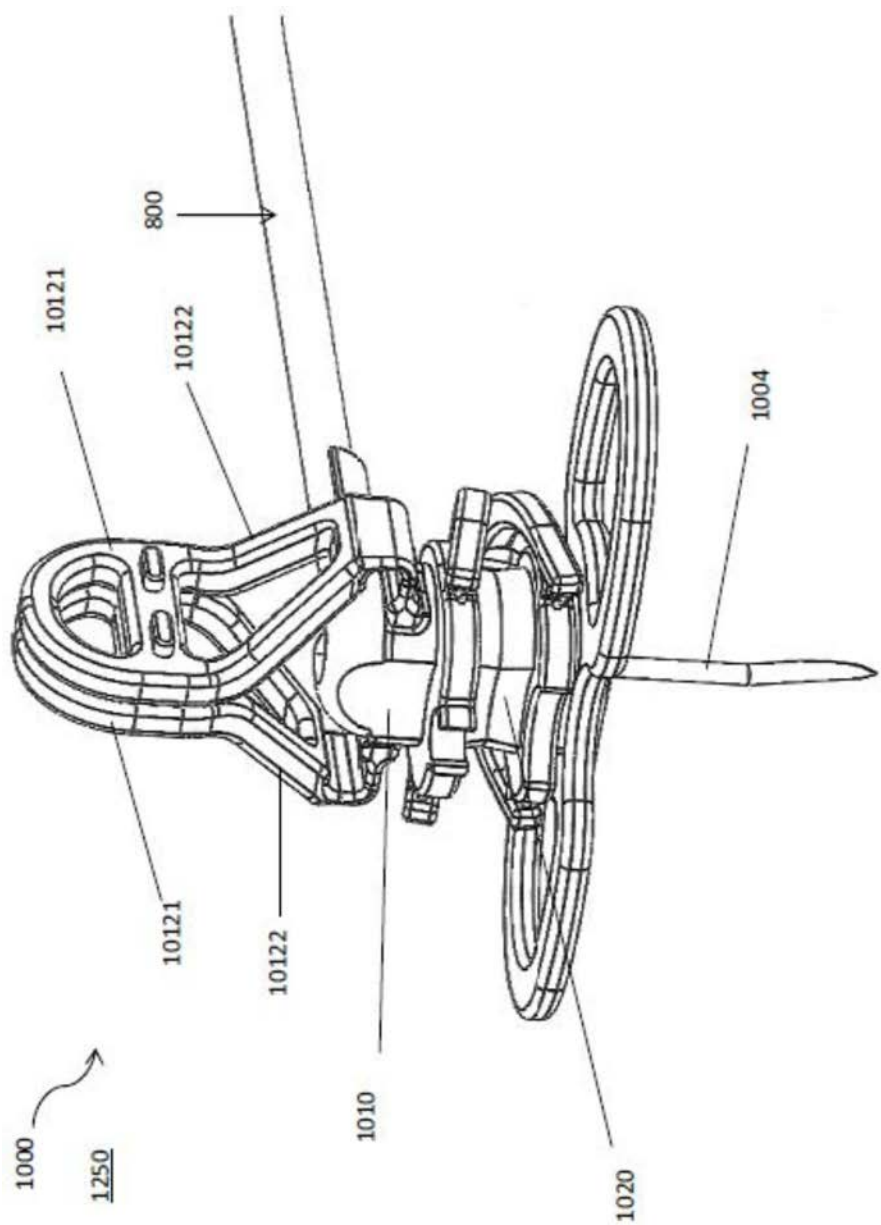


图26A

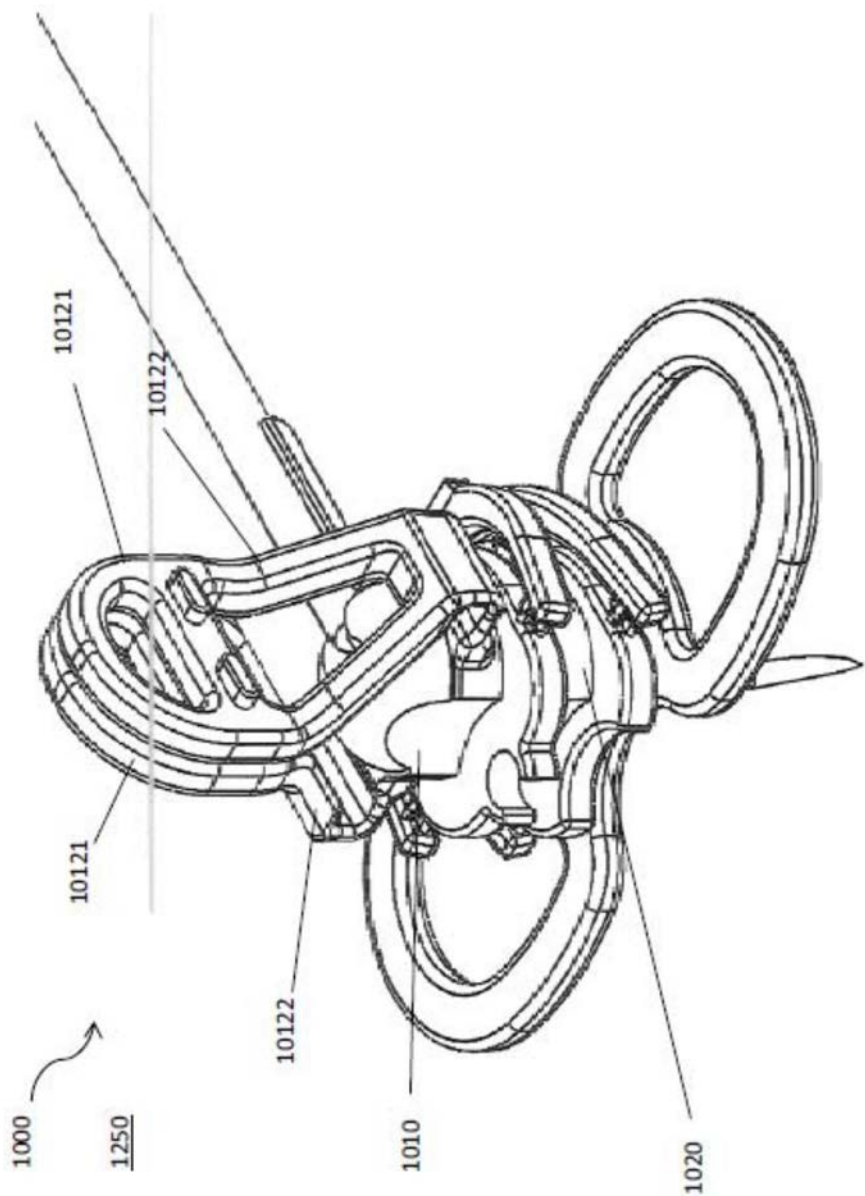


图26B

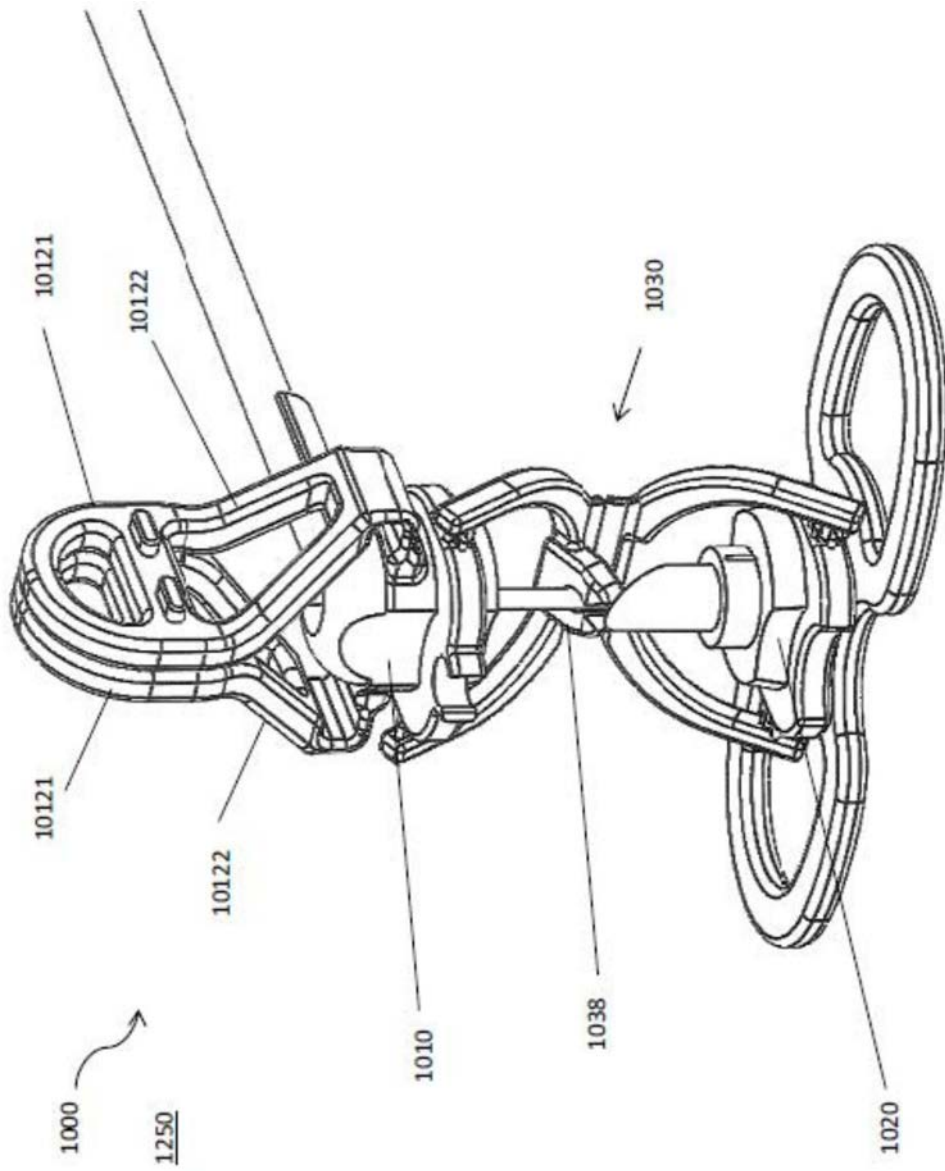


图26C