

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A61B 1/313 (2006.01)

A61B 1/00 (2006.01)



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200610079837.5

[43] 公开日 2006 年 11 月 22 日

[11] 公开号 CN 1864624A

[22] 申请日 2006.5.15

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司

[21] 申请号 200610079837.5

代理人 刘 建

[30] 优先权

[32] 2005.5.16 [33] JP [31] 2005-143020

[71] 申请人 富士能株式会社

地址 日本国埼玉县

[72] 发明人 五十嵐辰男 三宅洋一 中口俊哉
牧野治文 藤田宽 则信知哉

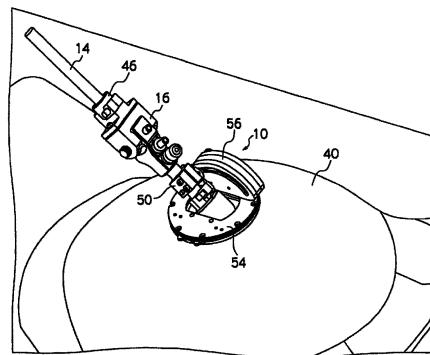
权利要求书 1 页 说明书 8 页 附图 11 页

[54] 发明名称

腹腔镜用支持装置

[57] 摘要

本发明提供一种腹腔镜用支持装置，可以削减临床使用腹腔镜时的操作员人数。该腹腔镜用支持装置(10)由把持腹腔镜用套管针(16)的把持部(50)和支持把持部(50)向规定的方向移动自如的移动支持部(52)构成。移动支持部(52)，由回转支持部(54)和斜动支持部(56)构成，该回转支持部(54)支持把持部(50)以直交于受检人(28)的腹部(40)的皮肤面的轴(P)为中心回转自如，该斜动支持部(56)支持把持部(50)相对轴(P)斜动自如。而且，由回转支持部(54)支持的把持部(50)的回转中心(O)、和由斜动支持部(56)支持的把持部(50)的斜动中心(O)一致，各个中心(O)被设定为位于受检人(28)的腹部(40)的皮肤面上。



1. 一种腹腔镜用支持装置，其特征在于，安装在受检人的体壁面上，
5 并且，用于支持将插通件作为导向被插入于该受检人的体腔内的腹腔镜，
具有：

把持部，其把持上述插通件；
支持部，其支持该把持部向规定的方向移动自如。

2. 根据权利要求 1 所述的腹腔镜用支持装置，其特征在于，
10 上述支持部具有：

回转支持部，其支持上述把持部在受检人的体壁面上回转自如；
斜动支持部，其支持上述把持部相对受检人的体壁面斜动自如。

3. 根据权利要求 2 所述的腹腔镜用支持装置，其特征在于，
上述回转支持部具有：将上述把持部固定在希望的回转位置上的回转
15 固定部，上述斜动支持部具有：将上述把持部固定在希望的斜动位置上的
斜动固定部。

4. 根据权利要求 2 或 3 中所述的腹腔镜用支持装置，其特征在于，
由上述回转支持部支持的上述把持部的回转中心、和由上述斜动支持
20 部支持的上述把持部的斜动中心被设为一致，各个中心被设定为位于受检
人的体壁面上。

腹腔镜用支持装置

5

技术领域

本发明涉及一种腹腔镜用支持装置，尤其涉及为了将通过插通件插入到受检人的体腔内的腹腔镜以希望的姿势支持的腹腔镜用支持装置。

10 **背景技术**

腹腔镜为体腔内观察装置，其装置，从受检人的腹部表面往体腔内穿刺套管针（插通件）后，以该套管针作为导向，将腹腔镜的插入部插入到体腔内，监视体腔内的愈合的有无、卵巢肿瘤、子宫肌瘤等被观察体，同时施行愈合治疗等的各种处置（例如，专利文献1）。

15 但是，临床利用腹腔镜时，在腹部通常穿3~4部位的孔，往这些孔借由各个套管针插入多个处置件而进行处置。而且，操作处置件的操作员，一边看由腹腔镜得到的监视器的被观察体图像，一边操作处置件。因此，根据操作处置件的操作员的指示，腹腔镜的姿势跟随变更，导致改变被观察体的摄影部位。即，临床利用腹腔镜时，除操作处置件的1~2人操作员以外，还参加保持腹腔镜变更腹腔镜的姿势的操作员、及辅助整个临床的1~2人操作员。

【专利文献1】日本专利公开2003-265402号公报

但是，临床使用以往的腹腔镜时，参加临床的操作员大都为4~5人，而希望缩减操作员。

25

发明内容

本发明鉴于上述问题，其目的在于，提供一种腹腔镜用支持装置，可以削减临床使用腹腔镜时的操作员人数。

30 为了达到上述目的，根据技术方案1所述的腹腔镜用支持装置安装在受检人的体壁面上，并且，用于支持将插通件作为导向被插入于该受检人

的体腔内的腹腔镜，具有：把持部，其把持上述插通件；支持部，其支持该把持部向规定的方向移动自如。

根据技术方案 1 所述的发明，将腹腔镜用支持装置安装在受检人的体壁面上，利用该腹腔镜用支持装置的把持部把持插通件，同时，将腹腔镜以该插通件作为导向插入于体腔内。腹腔镜，通过将该把持部向规定的方向移动自如地支持的支持部，向操作员希望的方向移动，并在其姿势受到支持。从而，使用本发明的腹腔镜用支持装置，不需要保持腹腔镜变更腹腔镜位置的专门操作员，可以削减操作员人数。

根据技术方案 1 所述的发明，有关技术方案 2 所述的发明，其特征在于，上述支持部具有：回转支持部，其支持上述把持部在受检人的体壁面上回转自如；斜动支持部，其支持上述把持部相对受检人的体壁面斜动自如。

根据技术方案 2 所述的发明，由回转支持部回转把持部，同时，由斜动支持部斜动把持部，从而可以对把持在把持部的腹腔镜变更所有姿势。

根据技术方案 3 所述的发明，有关技术方案 2 所述的发明，其特征在于，上述回转支持部具有：将上述把持部固定在希望的回转位置上的回转固定部，上述斜动支持部具有：将上述把持部固定在希望的斜动位置上的斜动固定部。

根据技术方案 3 所述的发明，可以在希望的回转位置上由回转固定部固定把持部，也可以在希望的斜动位置上由斜动固定部固定把持部，从而，可以以希望的姿势固定腹腔镜。

根据技术方案 4 所述的发明，有关技术方案 2 或 3 中所述的发明，其特征在于，由上述回转支持部支持的上述把持部的回转中心、和由上述斜动支持部支持的上述把持部的斜动中心被设为一致，各个中心被设定为位于受检人的体壁面上。

根据技术方案 4 所述的发明，使由回转支持部支持的把持部的回转中心，与由斜动支持部支持的把持部的斜动中心一致，各个中心设定为位于受检人的体壁面上，从而，腹腔镜以体壁面上的一点为支点回转及斜动，所以，可以将开口在受检人的体壁上的插通件插入用开口部的大小最小化。

根据本发明的腹腔镜用支持装置，将腹腔镜用支持装置安装在受检人的体壁面上，由该腹腔镜用支持装置的把持部把持插通件，而由支持该把持部向规定的方向移动自如的支持部，使腹腔镜处于操作员希望的姿势，所以不需要保持腹腔镜并变更腹腔镜位置的专门操作员。因此，根据本发明可以对操作员减员。
5 明可以对操作员减员。

附图说明

图 1 是包括腹腔镜用支持装置的体腔内观察装置的系统的结构图；
图 2 是表示由图 1 所示的腹腔镜用支持装置的临床状况的说明图；
10 图 3 是图 2 所示的临床状况的外观图；
图 4 是腹腔镜用支持装置的整体立体图；
图 5 是腹腔镜用支持装置的回转支持部的组装立体图；
图 6 是表示在棘轮齿轮啮合与棘轮爪的状态的立体图；
图 7 是回转支持部的整体立体图；
15 图 8 是斜动支持部的整体立体图；
图 9 是斜动支持部的分解图；
图 10 是斜动支持部的分解图；
图 11 是表示旋钮结构的放大立体图。

20 具体实施方式

以下，参照附图，对本发明的腹腔镜用支持装置的优选的实施方式进行说明。

图 1 表示，包括有关实施方式的腹腔镜用支持装置 10 的体腔内观察装置 12 的系统结构图，图 2 表示，使用腹腔镜用支持装置 10 的临床状况的截面图，图 3 表示，使用腹腔镜用支持装置 10 的临床状况的外观图。
25

如图 1～图 3 所示，体腔内观察装置 12，由腹腔镜用支持装置 10、腹腔镜 14、腹腔镜用套管针（插入件）16、处置件 18、处置件用套管针 20、图像信号处理器 22 及监视器 24 等构成。

处置件 18，对躺在手术台 26 上的受检人 28 的体腔 30 内的患部进行处置，设有操作员 32 进行操作的操作部 34。而且，该处置件 18 在操作部 34 的前端连接有插入部 36，在插入部 36 的前端设有夹具部 38。

处置件 18 的插入部 36，如图 2 以从受检人 28 的腹部 40 表面穿刺的处置件用套管针 20 为导向插入于体腔 30 内。套管针 20，由前端以尖状形成的金属性中空管 42、和设在该中空管 42 的基端的软性把持管 44 构成。如此形成的套管针 20，通过操作员 32 把持把持管 44，以中空管 42 的尖状前端为先头，穿刺腹部 40，而将中空管 42 插入于体腔 30 内。

腹腔镜用套管针 16，为以便将腹腔镜 14 插入于体腔 30 内的导向构件，如图 3 在其基部设有，为了将插入于腹腔镜用套管针 16 的腹腔镜 14 固定在腹腔镜用套管针 16 的固定构件 46。

腹腔镜用支持装置 10，在受检人 28 的腹部 40 支持，将观察光学系统及照明系统内置在前端部 15 上的腹腔镜 14，使前端部 15 朝向所需的位置而支持。

腹腔镜用支持装置 10，如图 3、4 所示，大致由把持腹腔镜用套管针 16 的把持部 50、和支持该把持部 50 向规定的方向移动自如的移动支持部（支持部）52 构成。

而且，移动支持部 52，如图 2 所示，由回转支持部 54 和斜动支持部 56 构成，该回转支持部 54 支持把持部 50 以直交于受检人 28 的腹部 40 的皮肤面的轴 P 为中心回转自如，该斜动支持部 56 支持把持部 50 相对轴 P 斜动自如。

并且，由回转支持部 54 支持的把持部 50 的回转中心 O、与由斜动支持部 56 支持的把持部 50 的斜动中心 O 为一致，各个中心 O 设定为，位于受检人 28 的腹部 40 的皮肤面上。

回转支持部 54，如图 5 所示，由回转座 58、操作杆 60、滑动材 62、齿轮 64、滑动材 66、中间环 68 及转动环 70 构成，除操作杆 60 以外的每个构件形成为在中央部形成有开口部的大略的环形。

回转座 58，如图 6 所示，在其外周面的规定位置上形成有小孔 72、72…，通过穿过这些小孔 72、72…缝上的缝合用线固定在受检人 28 的腹部 40 的皮肤面。

在回转座 58 的外周部形成有被锪孔的切口部 74, 在该切口部 74 通过销 76 以摆动自如的方式安装有操作杆 60。销 76 插通在形成于操作杆 60 的中央部的长孔 78, 由此, 操作杆 60 在长孔 78 的形成方向上, 朝向配置在回转座 58 的内侧的齿轮 64, 进退自如地安装在回转座 58 上。而且, 操作杆 60, 由设在回转座 58 的切口部 74 的弹簧 80 的推顶力, 向齿轮 64 进出的方向被推顶。并且, 符号 82 是为了将弹簧 80 的推顶力传递到操作杆 60 的钢球。

另外, 操作杆 60, 其操作部形成为叉形状, 同时, 其内侧上突设有, 喷合于齿轮 64 的棘轮齿 (回转固定部) 84 的两个棘轮爪 (回转固定部) 86、88。根据由操作部的操作杆 60 的摆动转换操作, 将棘轮爪 86 喷合于棘轮齿轮 84 时, 齿轮 64 只能向图 6 中箭头 A 方向转动, 如果将棘轮爪 88 喷合于棘轮齿轮 84 时, 齿轮 64 只能向图 6 中箭头 B 方向转动。齿轮 64 夹持在, 固定在回转座 58 内周的凸缘部 (未图示) 的滑动材 62、和插入在齿轮 64 和中间环 68 之间的滑动材 66 中, 从而, 转动自如地安装在回转座 58。

中间环 68 为, 将滑动材 66 按压在齿轮 64 的环, 通过将安装于中间环 68 的螺丝 90、90…, 拧入在回转座 58 的螺丝孔 92、92…中, 而固定在回转座 58。

转动环 70 由中间环 68 滑动自如地支持。而且转动环 70, 通过安装于转动环 70 的开口部 94 周围的螺丝 96、96…, 穿过中间环 68 的开口部 98 及滑动材 66 的开口部 100, 拧入在齿轮 64 的螺丝孔 102、102…, 而固定在齿轮 64。所以, 转动环 70 可与齿轮 64 一起转动, 根据将爪 86 或爪 88 中的哪一个喷合于棘轮齿轮 84 的操作杆 60 的选择操作, 只能向其中的任一方向转动。根据上述, 如图 7 所示地组装回转支持部 54。

而且, 通过转动环 70 的开口部 94、中间环 68 的开口部 98 (参照图 5)、滑动材 66 的开口部 100、齿轮 64 的开口部 104、滑动材 62 的开口部 106, 及回转座 58 的未图示的开口部, 插入腹腔镜用套管针 16。尚且, 在中间环 68 的周缘部, 对应于回转座 58 的小孔 72 的位置上形成有圆弧状的切口部 108、108…, 而且在转动环 70 的周缘, 对应于中间环 68 的切口部 108、108 的位置及数量形成有圆弧状的切口部 110、110…。所以, 若由

缝合线在受检人 28 的腹部 40 的皮肤面固定回转座 58 时，适当转动中间环 68 及转动环 70，如图 7 所示，将各个切口部 108、110 保持一致，以便使小孔 72、72…露出。

斜动支持部 56，如图 4 所示，由未图示的螺丝固定在回转支持部 54 的转动环 70 上。所以，斜动支持部 56 可以与转动环 70 一起以轴 P 为中 5 心回转。

该斜动支持部 56，如图 4、图 8 所示，具有形成为大致半圆形状的导 10 向部 112，通过以斜动中心 O 为中心倾斜移动把持部 50 的导向槽 114，贯穿 15 导向部 112 而形成。

在导向槽 114 中滑动自如地卡合有，使把持部 50 沿着导向槽 114 斜 10 动，同时在希望的斜动位置固定把持部 50 的旋钮（斜动固定部）116 的轴 15 部。

导向部 112，如图 8~图 10 所示，由外板 120、中板 122 及内板 124 构成，各个板 120、122、124，使各个形成的槽 120A、122A、124A 一致而 15 重叠固定着。通过使槽 120A、122A、124A 一致，形成导向槽 114，而构成图 8 所示的斜动支持部 56。

旋钮 116，如图 10、图 11 所示，通过将与旋钮 116 设置在同轴的外螺纹 126 拧入到轴 128 的基端部上，而连接于轴 128 上。轴承 130、132 转动自如地嵌入在轴 128 上，轴承 130、132 由 E 形扣环 134 防止相对轴 20 128 的偏移。轴承 130，如图 9 所示，嵌合于形成在中板 122 的导向槽 122A 内，由此，轴 128 及旋钮 116 可以沿着槽 114 移动地构成。

而且，轴 128 的前端部从内板 124 的槽 124A 突出，如图 11 所示，连接有形成切口 136 的接头 138。在该接头 138 上连接图 4 所示的把持部 50 的轴（未图示），通过拧入接头 138 的螺丝 140，而将把持部 50 固定在接 25 头 138。因此，把持部 50 通过接头 138 及轴 128 而连接在旋钮 116。

但是，如图 10 所示，矩形状的托架 142 的上部固定在轴 128，在托架 142 的下部固定有，与轴 128 平行并向同方向延设的轴 144。在该轴 144 转动自如地嵌入轴承 146、148，轴承 146、148 由 E 形扣环 150 防止相对轴 144 的偏移。轴承 148 滑动自如地嵌合在图 9 所示的中板 122 的导向槽 30 122B 中。

导向槽 122B，以由槽 122A 的斜动中心 O (参照图 2) 为中心形成在槽 122A 的内侧。所以，旋钮 116，沿着槽 122A 及导向槽 122B，以上述斜动中心 O 为中心移动。此时，轴 128，通过固定在托架 142 的轴 144 沿着导向槽 122B 移动，在被防止自转的状态下，沿着槽 122A 移动。因此，通过接头 138 (图 11) 连接在轴 128 的把持部 50，在被防止自转的状态下，以斜动中心 O 为中心公转移动，因此在把持部 50 通过腹腔镜用套管针 16 支持的腹腔镜 14，图 2 所示，以斜动中心 O 为中心倾斜移动。

而且，轴 128 上，固定有圆盘状的夹压板 152。通过将旋钮 116 由外螺纹 126 拧入在轴 128 上，由旋钮 116 和夹压板 152 可以夹压并保持导向部 112。由此，锁闭旋钮 116 的移动，而将腹腔镜 14 固定在希望的斜动位置。

其次，对腹腔镜用支持装置 10 的作用进行说明。

如图 3 所示，由缝合线将腹腔镜用支持装置 10 固定在受检人 28 地腹部 40 的皮肤面上，同时，使腹腔镜用支持装置 10 的把持部 50 上把持在该位置从腹部 40 的表面穿刺的腹腔镜用套管针 16。之后，以腹腔镜用套管针 16 为导向插入腹腔镜 14，如图 2 所示，腹腔镜 14 的前端部 15 充分地插入到体腔 30 内时，由腹腔镜用套管针 16 的固定构件 46 将腹腔镜 14 固定在腹腔镜用套管针 16 上。

然后，如图 1 所示，开始使用腹腔镜 14 实施手术。此时，例如想观察体腔 30 内的患部，操作员 32 可通过操作回转支持部 54 将把持部 50 在轴 P 周围转动，同时操作斜动支持部 56 对轴 P 斜动把持部 50，而变更腹腔镜 14 的姿势使腹腔镜 14 的前端部 15 朝向患部。由此，在监视器 24 里放映出患部的观察图像。

而且，如想锁闭该腹腔镜 14 的姿势，拧入斜动支持部 56 的旋钮 116 而停止把持部 50 的斜动方向的移动。由此，固定腹腔镜 14 的斜动方向的姿势。尚且，关于腹腔镜 14 的回转方向的姿势，因操作杆 60 的棘轮爪 86 或爪 88 咬合在回转支持部 54 的棘轮齿 84 内，所以腹腔镜 14 以其回转方向的姿势而固定。并且，操作员一边观察通过腹腔镜 14 放映出的监视器 24 的患部图像，一边操作处置件 18 进行患部的处置。之后，如想变更腹腔镜 14 的姿势，如上述，操作回转支持部 54 及斜动支持部 56，将腹腔镜

14 的姿势变更为希望的姿势即可。

如所述，根据本实施方式的腹腔镜用支持装置 10，由回转支持部 54 及斜动支持部 56 可以使腹腔镜 14 朝向操作员 32 希望的所有方向，且以其姿势固定腹腔镜 14，所以不需要保持腹腔镜 14 变更腹腔镜 14 的位置的 5 专门操作员。因此，通过使用该腹腔镜用支持装置 10，可以削减操作员人 数。

而且，根据腹腔镜用支持装置 10，由于由回转支持部 54 支持的把持部 50 的回转中心 O、和由斜动支持部 56 支持的把持部 50 的斜动中心 O 为一致，且各个中心 O 设定为位于受检人 28 的体壁面上，因此，腹腔镜 10 14 以体壁面上的一点为支点回转及斜动，所以，可以将开口在受检人 28 的体壁的腹腔镜用套管针 16 的穿刺开口部最小化。

实施方式的腹腔镜用支持装置 10 为，以手动变更腹腔镜 14 的姿势的例，但也可以以电动变更腹腔镜 14 的姿势。即，在回转支持部 54 及斜动支持部 56 分别安装电动机，由这些电动机的驱动力回转・斜动把持部 50， 15 从而以电动变更腹腔镜 14 的姿势。而且，在这些电动机的 ON/OFF 操作上，操作员 32 利用设在手术台 26 下的脚踏开关进行操作，或由其他操作员操作设在操作员室的操纵杆等的操作构件也可以。

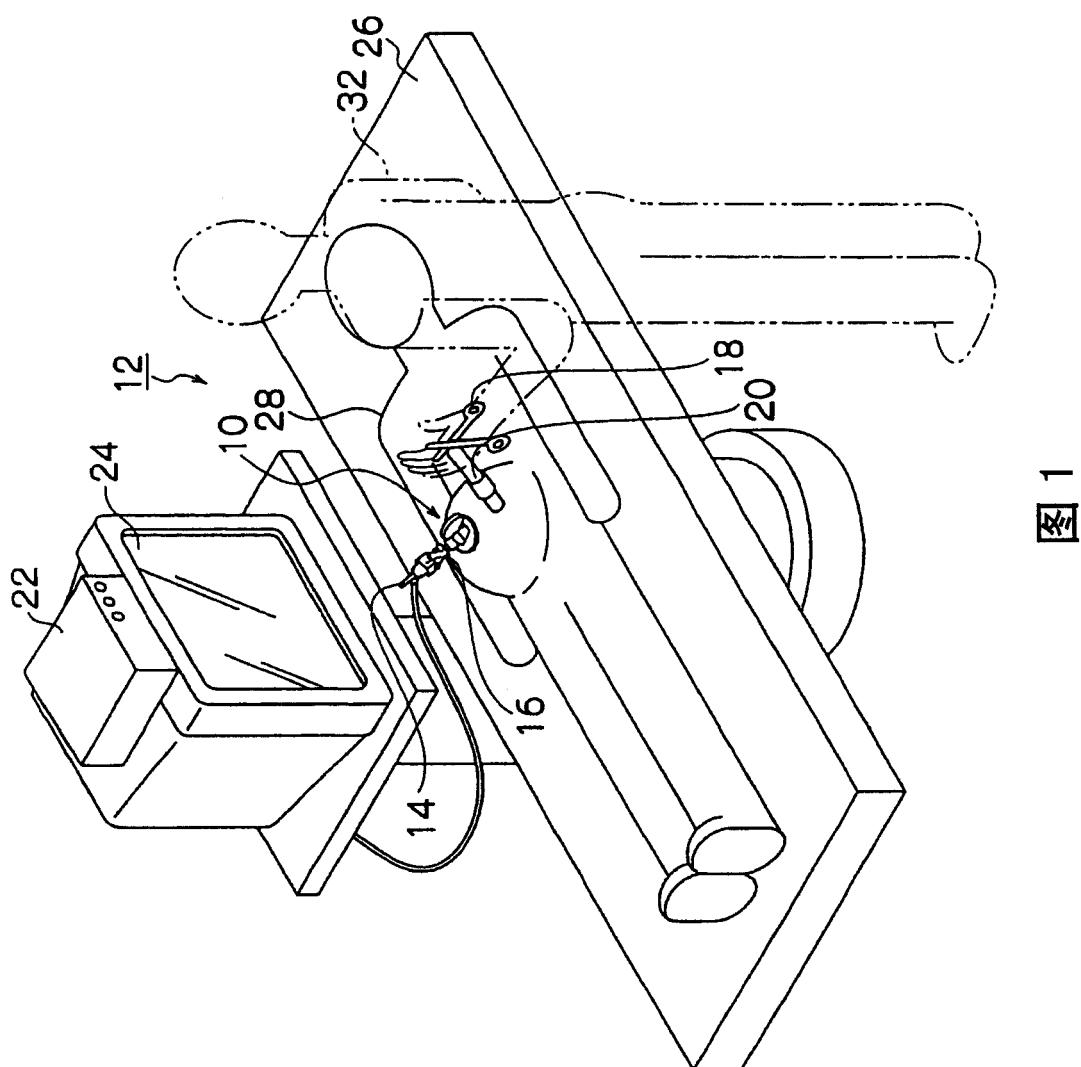
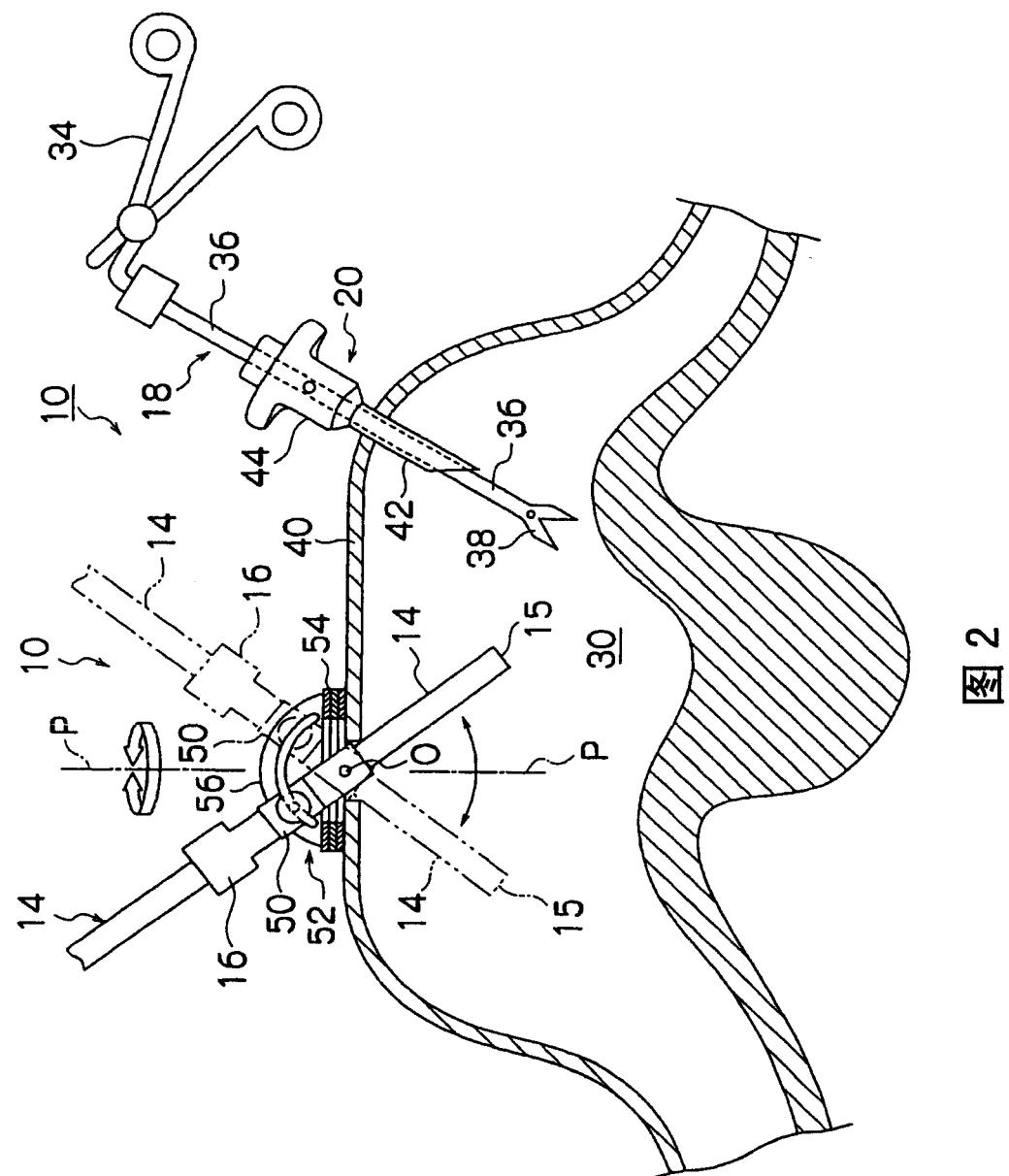


图 1



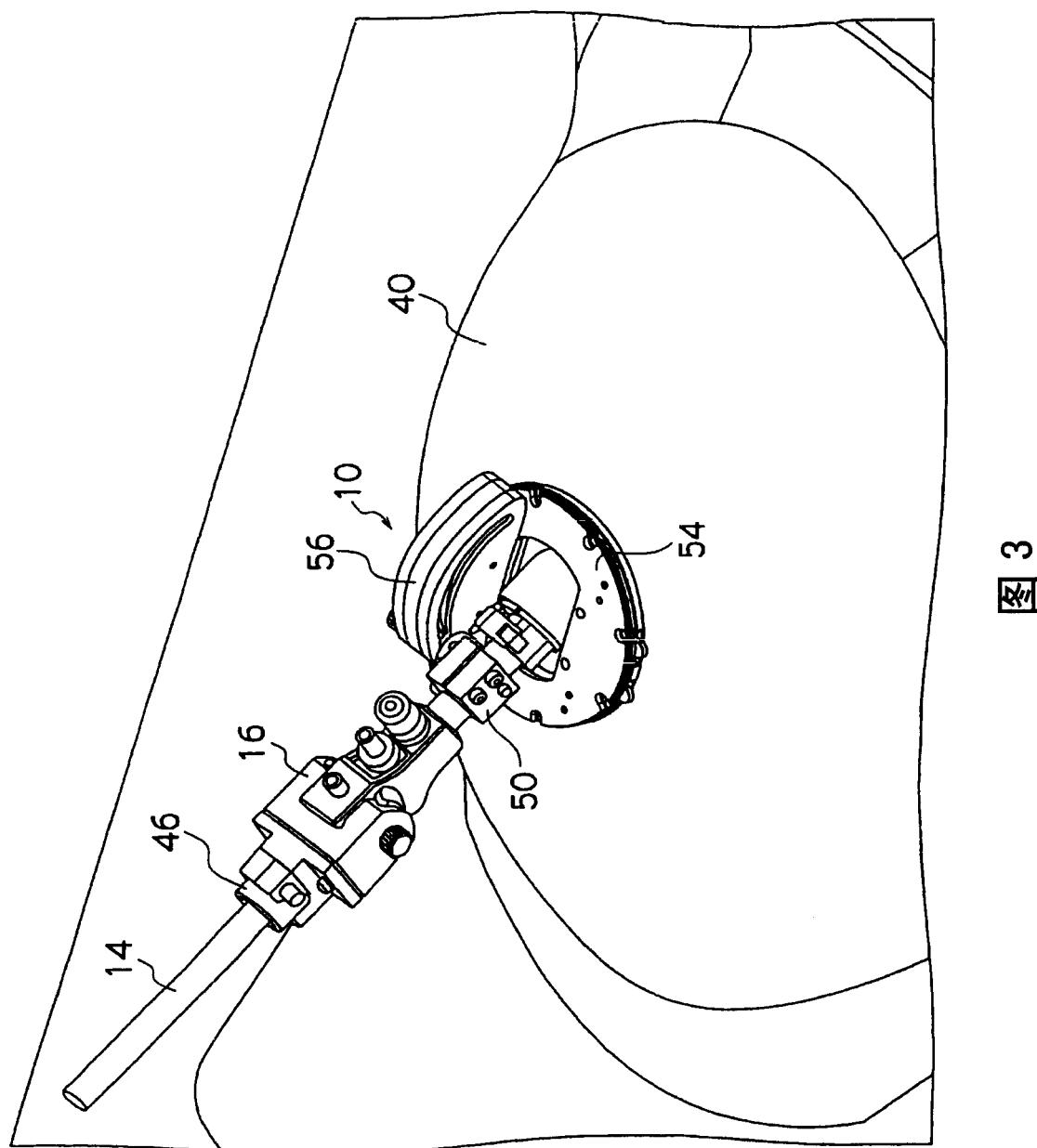


图 3

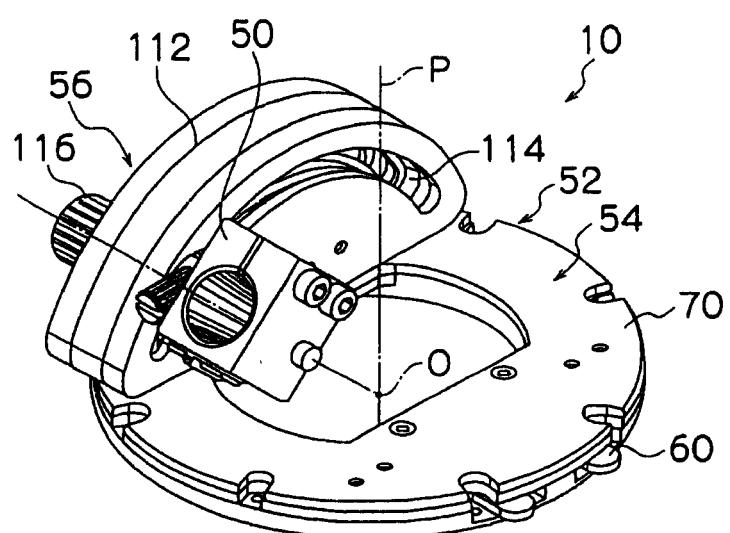


图 4

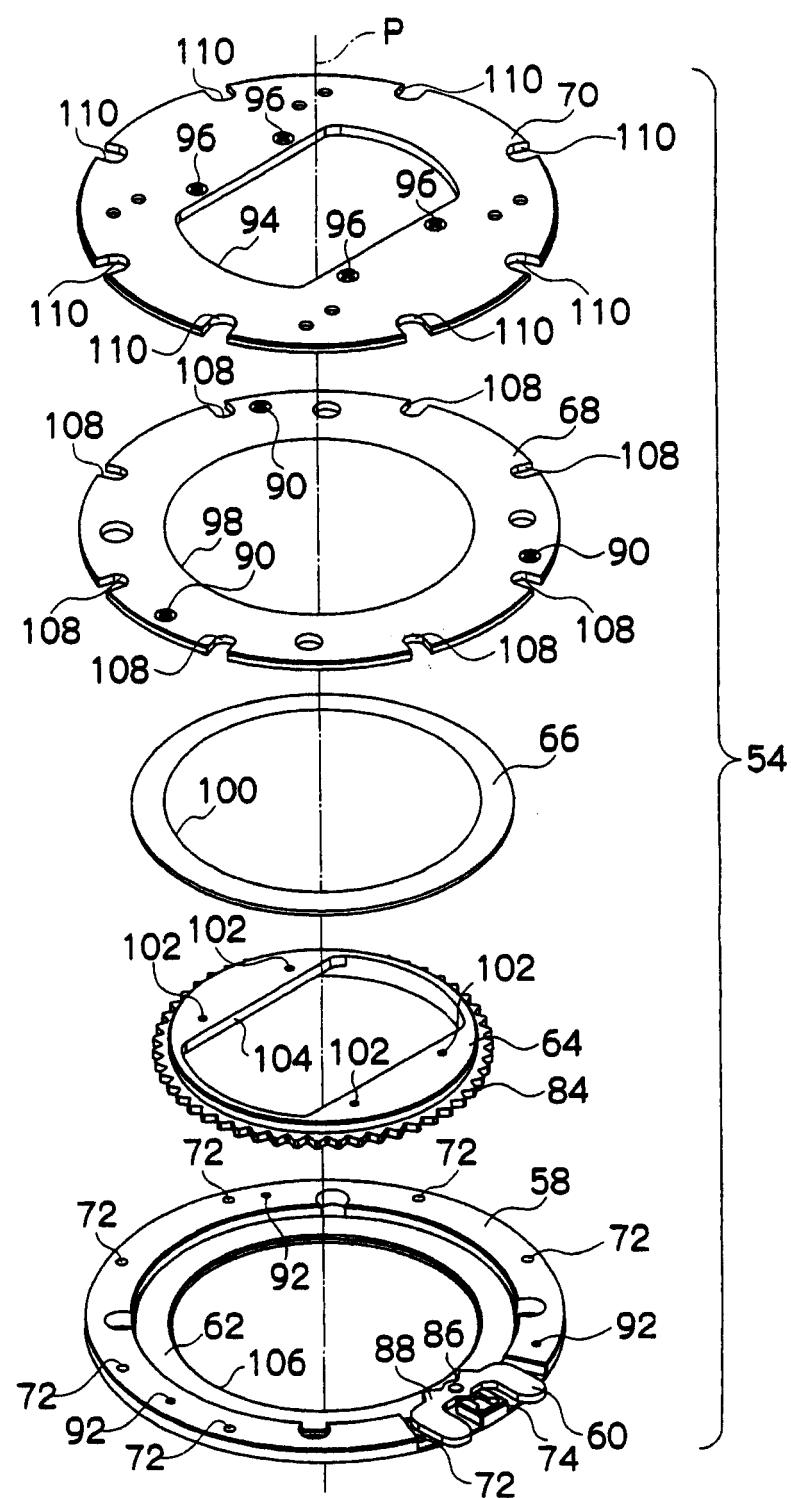


图 5

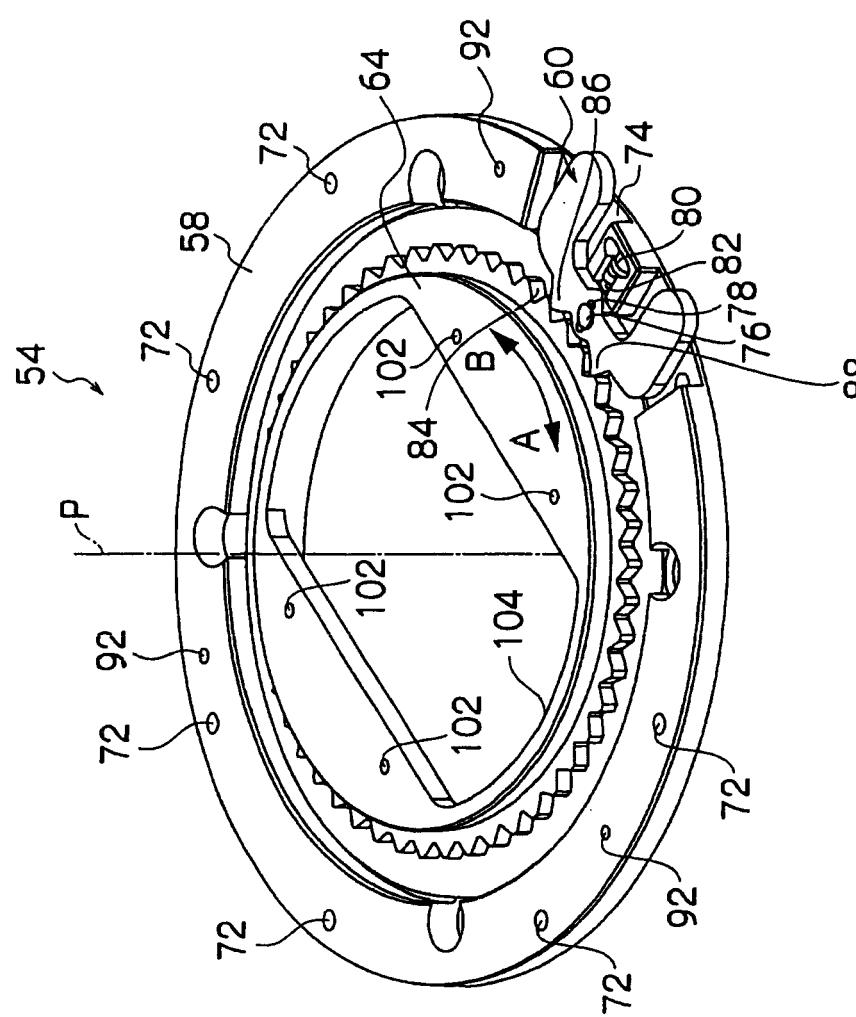
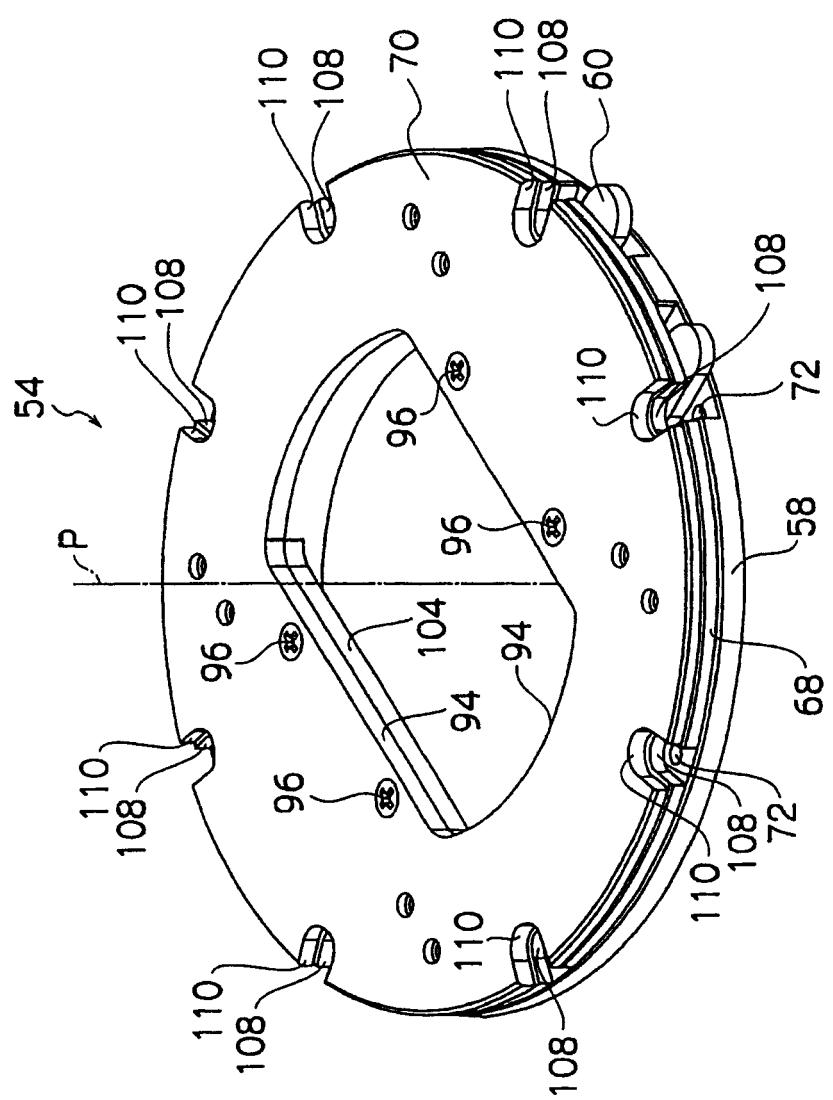


图 6



7

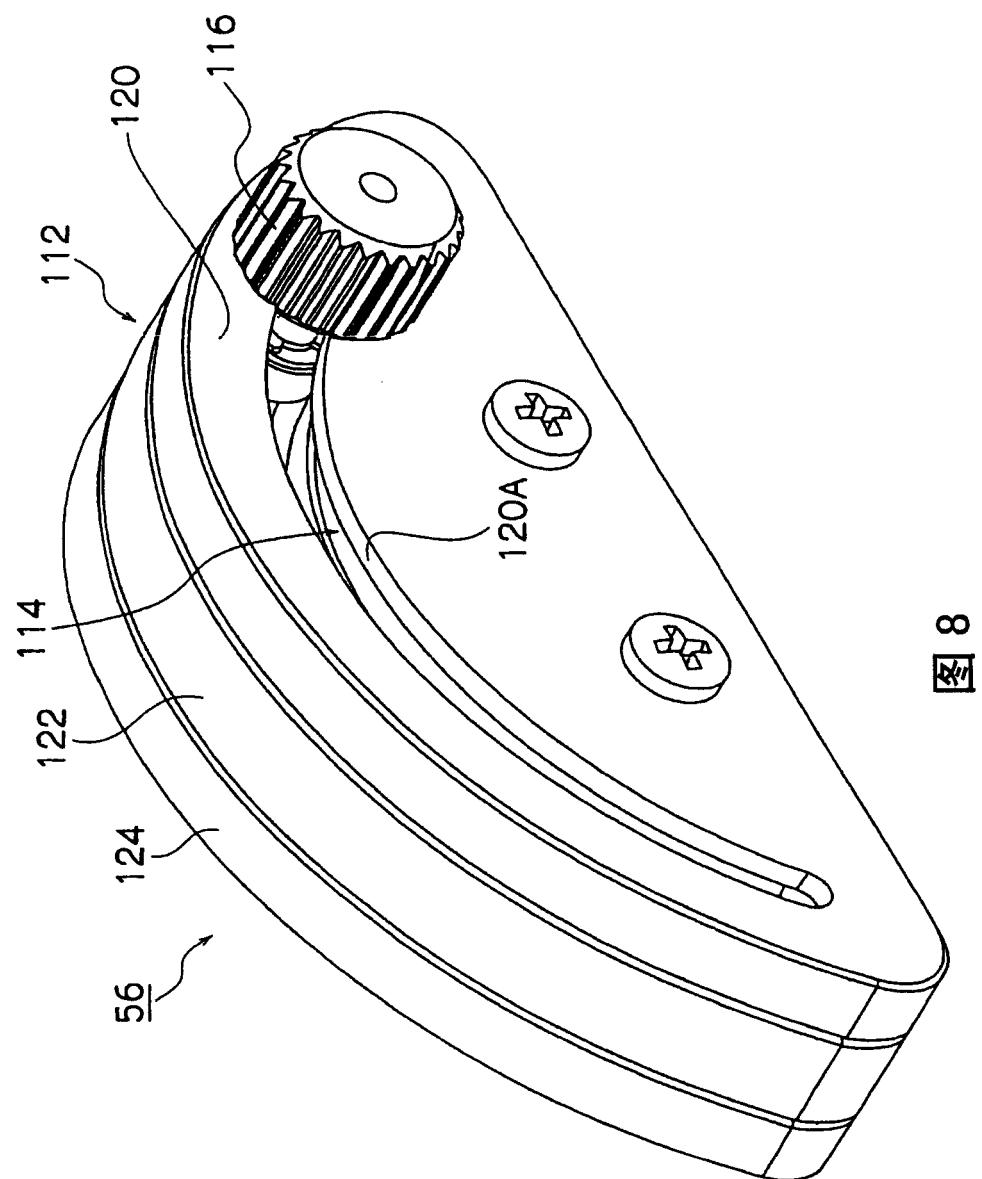


图 8

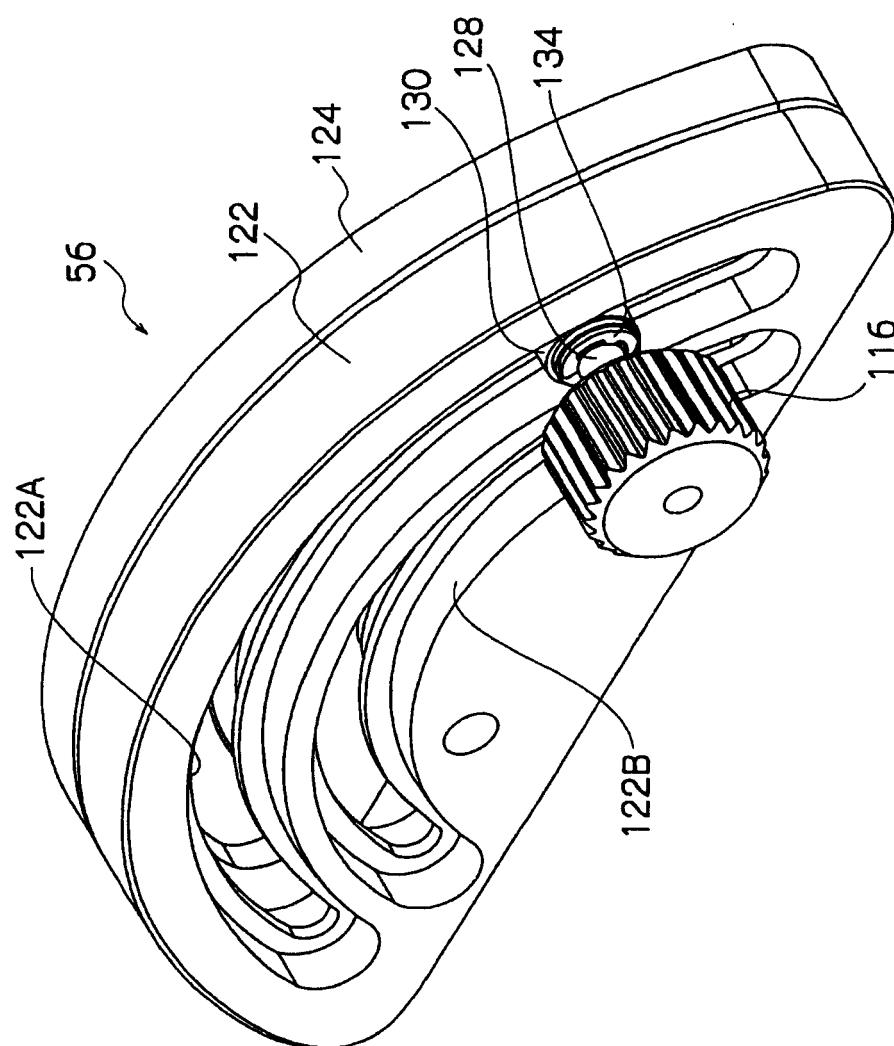


图 9

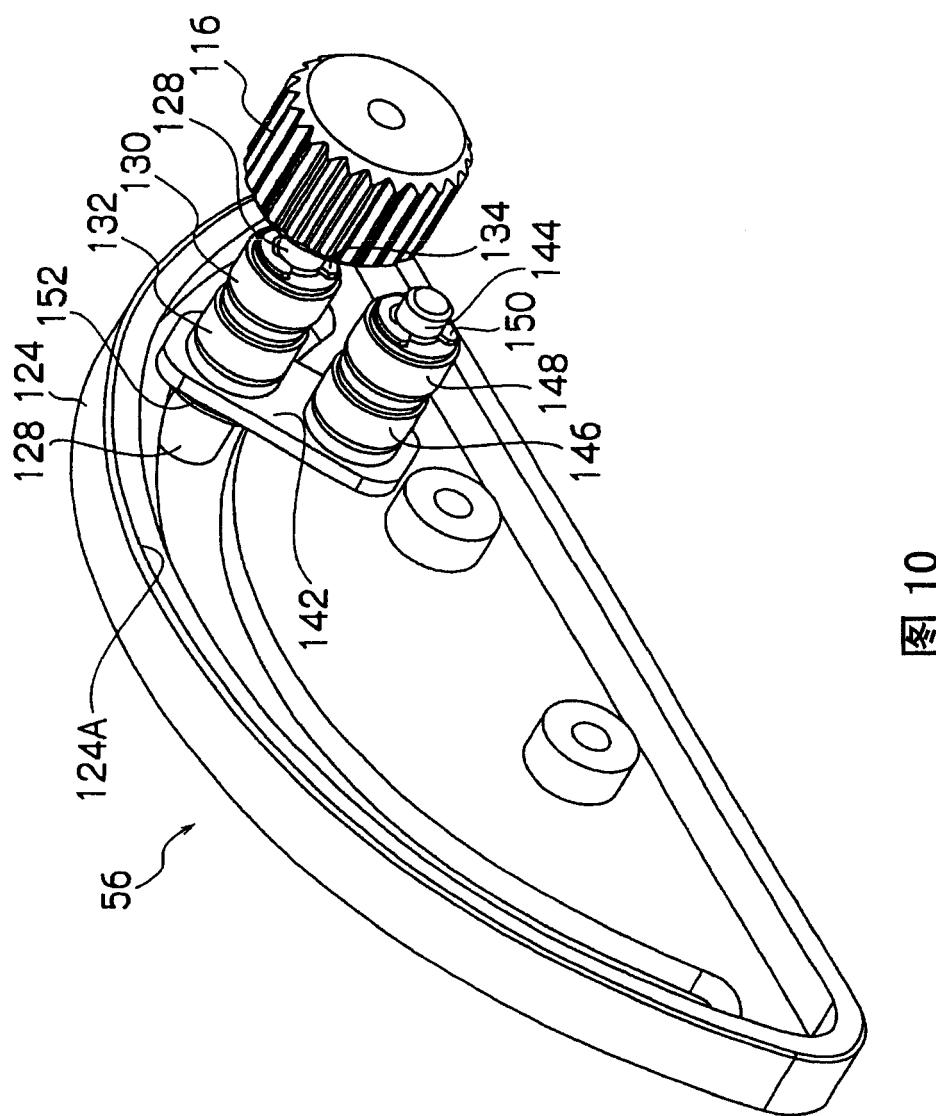


图 10

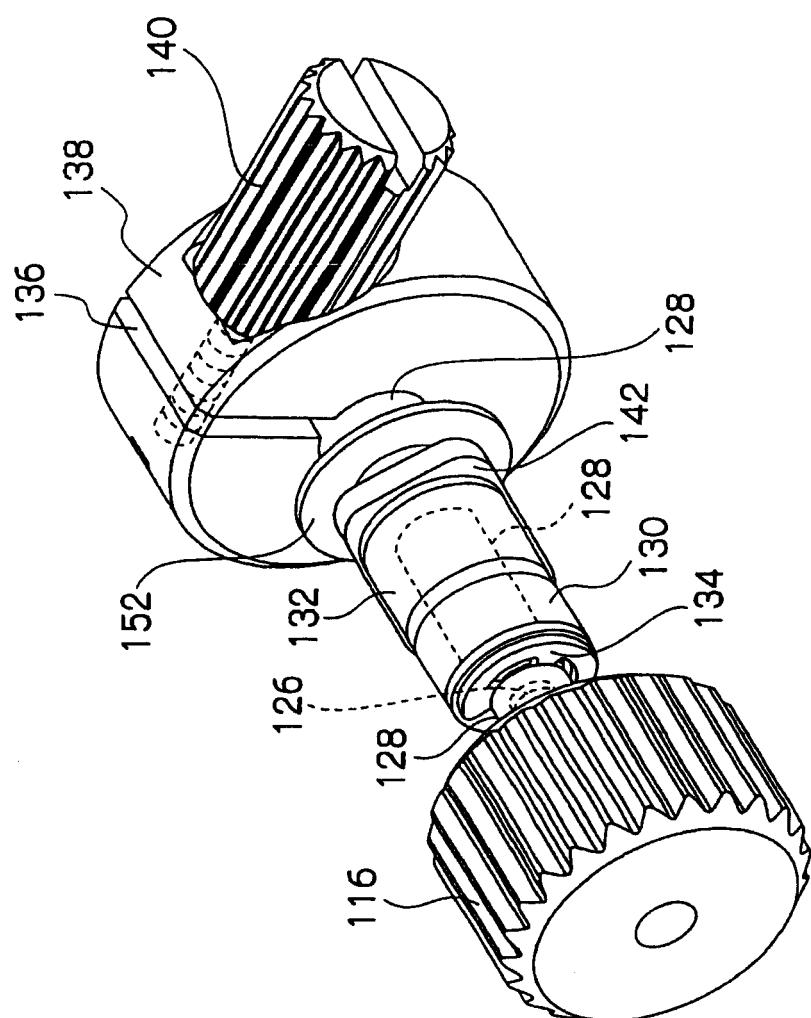


图 11

专利名称(译)	腹腔镜用支持装置		
公开(公告)号	CN1864624A	公开(公告)日	2006-11-22
申请号	CN200610079837.5	申请日	2006-05-15
[标]申请(专利权)人(译)	富士写真光机株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士能株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	FUJINON CORP.		
[标]发明人	五十嵐辰男 三宅洋一 中口俊哉 牧野治文 藤田宽 则信知哉		
发明人	五十嵐辰男 三宅洋一 中口俊哉 牧野治文 藤田宽 则信知哉		
IPC分类号	A61B1/313 A61B1/00		
CPC分类号	A61B17/3403 A61B1/00147 A61B1/3132 A61B90/11 A61B2017/3405 A61B2017/3492		
代理人(译)	刘建		
优先权	2005143020 2005-05-16 JP		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种腹腔镜用支持装置，可以削减临床使用腹腔镜时的操作员人数。该腹腔镜用支持装置(10)由把持腹腔镜用套管针(16)的把持部(50)和支持把持部(50)向规定的方向移动自如的移动支持部(52)构成。移动支持部(52)，由回转支持部(54)和斜动支持部(56)构成，该回转支持部(54)支持把持部(50)以直交于受检人(28)的腹部(40)的皮肤面的轴(P)为中心回转自如，该斜动支持部(56)支持把持部(50)相对轴(P)斜动自如。而且，由回转支持部(54)支持的把持部(50)的回转中心(O)、和由斜动支持部(56)支持的把持部(50)的斜动中心(O)一致，各个中心(O)被设定为位于受检人(28)的腹部(40)的皮肤面上。

