



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107105983 B

(45)授权公告日 2019.03.26

(21)申请号 201680005031.3

(22)申请日 2016.05.26

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107105983 A

(43)申请公布日 2017.08.29

(30)优先权数据
2015-107480 2015.05.27 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2017.07.05

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2016/065607 2016.05.26

(87)PCT国际申请的公布数据
W02016/190393 JA 2016.12.01

(73)专利权人 奥林巴斯株式会社
地址 日本东京都

(72)发明人 矶田卓未

(74)专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127

代理人 李辉 于靖帅

(51)Int.Cl.

A61B 1/00(2006.01)

A61B 1/04(2006.01)

A61B 17/94(2006.01)

(56)对比文件

WO 2014/156218 A1, 2014.10.02,
US 2004/0030221 A1, 2004.02.12,
JP 特开2003-70803 A, 2003.03.11,
CN 101330862 A, 2008.12.24,
US 5876325 A, 1999.03.02,
JP 特开平7-328014 A, 1995.12.19,

审查员 杨琮

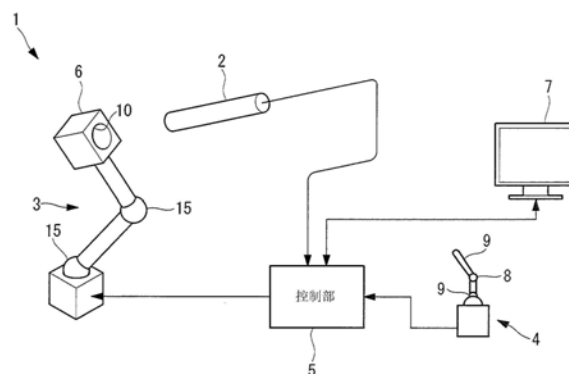
权利要求书2页 说明书7页 附图15页

(54)发明名称

医疗用机械手系统

(57)摘要

即使针对未保持特性信息的现有的内窥镜,也能识别其类别。提供一种医疗用机械手系统(1),其具有:内窥镜(2),其具有摄像部;机械手(3),其将该内窥镜(2)保持在前端并使该内窥镜(2)移动;操作部(4),其由操作者输入操作指令;控制部(5),其根据输入给该操作部(4)的操作指令而对机械手(3)进行控制;被插入部件(6),其具有在使用内窥镜(2)时供内窥镜(2)插入的贯通孔(10);以及内窥镜类别识别部,其根据在内窥镜(2)插入到贯通孔(10)中的状态下该内窥镜(2)所获取的包含贯通孔(10)的内表面在内的图像来识别内窥镜(2)的类别。



1. 一种医疗用机械手系统,其具有:

内窥镜,其具有摄像部;

机械手,其将该内窥镜保持在前端并使该内窥镜移动;

操作部,其由操作者输入操作指令;

控制部,其根据输入给该操作部的操作指令而对所述机械手进行控制;以及

被插入部件,其具有在使用所述内窥镜时供所述内窥镜插入的贯通孔;

其特征在于,所述医疗用机械手系统还具有:

内窥镜类别识别部,其根据在所述内窥镜插入到所述贯通孔中的状态下该内窥镜所获取的包含所述贯通孔的内表面在内的图像来识别所述内窥镜的类别。

2. 一种医疗用机械手系统,其具有:

机械手,其将具有摄像部的内窥镜保持在前端并使该内窥镜移动;

操作部,其由操作者输入操作指令;

控制部,其根据输入给该操作部的操作指令而对所述机械手进行控制;以及

被插入部件,其具有在使用所述内窥镜时供所述内窥镜插入的贯通孔;

其特征在于,所述被插入部件还具有对插入到该贯通孔中的所述内窥镜的外表面的径向位置逐次进行检测的外表面位置检测部;

所述医疗用机械手系统还具有:内窥镜类别识别部,其在所述内窥镜插入到所述贯通孔中时,根据所述外表面位置检测部所检测的外表面的径向位置的时间变化来识别所述内窥镜的类别。

3. 根据权利要求1所述的医疗用机械手系统,其中,

所述图像包含所述贯通孔的内表面上的标记的图像,

所述内窥镜类别识别部根据所述标记在所述图像内的位置来识别所述内窥镜的类别。

4. 根据权利要求3所述的医疗用机械手系统,其中,

所述标记是所述贯通孔的开口部。

5. 根据权利要求3所述的医疗用机械手系统,其中,

在将所述内窥镜插入到所述贯通孔中的状态下,所述内窥镜类别识别部根据所述标记的移动轨迹来识别所述内窥镜的类别,其中,所述标记的移动轨迹是通过使所述内窥镜相对于所述贯通孔绕该内窥镜的长度轴旋转而获得的。

6. 根据权利要求2所述的医疗用机械手系统,其中,

所述被插入部件还具有对所述内窥镜插入到所述贯通孔中的插入量进行检测的插入量检测部,

所述内窥镜类别识别部根据所述插入量检测部所检测的插入量和与该插入量对应地进行检测的所述径向位置来识别所述内窥镜的类别。

7. 根据权利要求1所述的医疗用机械手系统,其中,

所述被插入部件是安装在所述机械手的前端而对所述内窥镜进行保持的保持部。

8. 根据权利要求1所述的医疗用机械手系统,其中,

所述被插入部件是贯穿患者的体表组织而安装在该体表组织上的套管针。

9. 根据权利要求1所述的医疗用机械手系统,其中,

所述控制部根据所述内窥镜类别识别部所识别的内窥镜的类别来切换所述机械手的

控制,以使得针对输入给所述操作部的相同的操作指令,所述摄像部的光轴向相同的方向进行动作。

医疗用机械手系统

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗用机械手系统。

背景技术

[0002] 以往,公知有如下的内窥镜装置:在对具有摄像元件和光源的装置主体安装不同种类的内窥镜的情况下,在内窥镜侧事先具有作为保持内窥镜的特性信息的特性信息保持部的存储器,从而在每次安装时在装置主体侧读出存储器内的特性信息来进行设定(例如参照专利文献1)。

[0003] 现有技术文献

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献1:日本特开2006-239204号公报

发明内容

[0006] 发明要解决的课题

[0007] 然而,在专利文献1的内窥镜装置中,具有如下不良情况:在安装不具备存储器的现有的内窥镜的情况下,装置主体无法读出其特性。

[0008] 本发明就是鉴于上述情况而完成的,其目的在于提供一种医疗用机械手系统,该医疗用机械手系统即使针对未保持特性信息的现有的内窥镜,也能够识别其类别。

[0009] 用于解决课题的手段

[0010] 为了达成上述目的,本发明提供以下的手段。

[0011] 本发明的一个方式是一种医疗用机械手系统,该医疗用机械手系统具有:内窥镜,其具有摄像部;机械手,其将该内窥镜保持在前端并使该内窥镜移动;操作部,其由操作者输入操作指令;控制部,其根据输入给该操作部的操作指令而对所述机械手进行控制;被插入部件,其具有在使用所述内窥镜时供所述内窥镜插入的贯通孔;以及内窥镜类别识别部,其根据在所述内窥镜插入到所述贯通孔中的状态下该内窥镜所获取的包含所述贯通孔的内表面在内的图像来识别所述内窥镜的类别。

[0012] 根据本方式,在将内窥镜保持在机械手的前端而使用时,通过将处于工作状态的内窥镜插入到被插入部件的贯通孔中,由摄像部获取包含贯通孔的内表面在内的图像。而且,由于内窥镜类别识别部根据所获取的图像来识别内窥镜的类别,因此即使在使用现有的内窥镜的情况下,也能够识别其类别,而不需要内窥镜保持其特性信息。

[0013] 本发明的另一方式是一种医疗用机械手系统,该医疗用机械手系统具有:机械手,其将具有摄像部的内窥镜保持在前端并使该内窥镜移动;操作部,其由操作者输入操作指令;控制部,其根据输入给该操作部的操作指令而对所述机械手进行控制;被插入部件,其具有在使用所述内窥镜时供所述内窥镜插入的贯通孔,并且具有对插入到该贯通孔中的所述内窥镜的外表面的径向位置逐次进行检测的外表面位置检测部;以及内窥镜类别识别部,其在所述内窥镜插入到所述贯通孔中时,根据所述外表面位置检测部所检测的外表面

的径向位置的时间变化来识别所述内窥镜的类别。

[0014] 根据本方式,在将内窥镜保持在机械手的前端而使用时,当将处于工作状态的内窥镜插入到被插入部件的贯通孔中时,通过设置在被插入部件的外表面位置检测部,对插入到贯通孔中的内窥镜的外表面的径向位置逐次进行检测。而且,由于内窥镜类别识别部根据向贯通孔插入过程中的内窥镜的外表面的径向位置的时间变化来识别内窥镜的类别,因此即使在使用现有的内窥镜的情况下,也能够识别其类别,而不需要内窥镜保持其特性信息。

[0015] 在上述方式中,也可以是,所述图像包含所述贯通孔的内表面上的标记的图像,所述内窥镜类别识别部根据所述标记在所述图像内的位置来识别所述内窥镜的类别。

[0016] 这样,内窥镜类别识别部能够通过包含在图像中的贯通孔的内表面上的标记的位置来简单地识别内窥镜的类别。即,在直视型的内窥镜插入到贯通孔中的情况下,由于摄像部的光轴与贯通孔的轴线平行配置,因此在所获取的图像中,在中央显现有贯通孔的前方的开口部,在其周围显现有贯通孔的内表面。

[0017] 另一方面,在斜视型的内窥镜插入到贯通孔中的情况下,由于摄像部的光轴相对于贯通孔的轴线倾斜地配置,因此在所获取的图像中,在从图像的中央偏离的位置显现有贯通孔的前方的开口部,在其周围显现有贯通孔的内表面。

[0018] 因此,通过将包含开口部在内的贯通孔的内表面上的标记的位置作为标识,能够简单地识别直视型或斜视型的内窥镜的类别。

[0019] 在上述方式中,所述标记也可以是所述贯通孔的开口部。

[0020] 这样,即使不在贯通孔的内表面上做特别的标记,也能够将贯通孔的开口部作为标记而通过其位置来简单地识别直视型或斜视型的内窥镜的类别。

[0021] 在上述方式中,也可以是,在将所述内窥镜插入到所述贯通孔中的状态下,所述内窥镜类别识别部根据所述标记的移动轨迹来识别所述内窥镜的类别,其中,所述标记的移动轨迹是通过使所述内窥镜相对于所述贯通孔绕该内窥镜的长度轴旋转而获得的。

[0022] 这样,由于因直视型的内窥镜与斜视型的内窥镜的光轴方向的差异而导致通过使内窥镜绕其长度轴旋转而获得的标记的移动轨迹不同,因此能够根据该差异来简单地识别内窥镜的类别。

[0023] 在上述方式中,也可以是,所述被插入部件还具有对所述内窥镜插入到所述贯通孔中的插入量进行检测的插入量检测部,所述内窥镜类别识别部根据所述插入量检测部所检测的插入量和与该插入量对应地进行检测的所述径向位置来识别所述内窥镜的类别。

[0024] 这样,根据外表面位置检测部所检测的径向位置相对于插入量检测部所检测的插入量的变化,能够识别内窥镜为斜视型的情况下的前端部的倾斜角度。

[0025] 在上述方式中,所述被插入部件也可以是安装在所述机械手的前端而对所述内窥镜进行保持的保持部。

[0026] 在上述方式中,所述被插入部件也可以是贯穿患者的体表组织而安装在体表组织上的套管针。

[0027] 在上述方式中,也可以是,所述控制部根据所述内窥镜类别识别部所识别的内窥镜的类别来切换所述机械手的控制,以使得针对输入给所述操作部的相同的操作指令,所述摄像部的光轴向相同的方向进行动作。

[0028] 这样,能够以与内窥镜的类别相符的方式使机械手进行动作。即,由于根据内窥镜的类别是直视型还是斜视型,该内窥镜所获取的图像发生变化的方向相对于内窥镜的移动方向不同,因此通过根据内窥镜的类别来切换机械手的控制,从而不管内窥镜的类别如何,都能够通过操作部的相同操作来使图像内的被摄体向相同的方向移动。因此,操作者能够提高操作性而不需要注意内窥镜的类别。

[0029] 发明效果

[0030] 根据本发明而实现了如下效果:即使针对未保持特性信息的现有的内窥镜,也能够识别其类别。

附图说明

[0031] 图1是示出本发明的一个实施方式的医疗用机械手系统的整体结构图。

[0032] 图2是概略性地示出在图1的医疗用机械手系统的机械手上安装内窥镜探针的支架的立体图。

[0033] 图3是示出图1的医疗用机械手系统的控制部的框图。

[0034] 图4A是示出图1的医疗用机械手系统的直视型的内窥镜探针所获取的支架的贯通孔内的图像例的图。

[0035] 图4B是示出图1的医疗用机械手系统的斜视型(倾斜角度小)的内窥镜探针所获取的支架的贯通孔内的图像例的图。

[0036] 图4C是示出图1的医疗用机械手系统的斜视型(倾斜角度大)的内窥镜探针所获取的支架的贯通孔内的图像例的图。

[0037] 图5A是示出在图1的医疗用机械手系统中安装有斜视型的内窥镜探针的机械手的图。

[0038] 图5B是示出在图1的医疗用机械手系统中内窥镜探针所获取的图像例的图。

[0039] 图5C是分别示出在图1的医疗用机械手系统中安装有直视型的内窥镜探针的机械手的图。

[0040] 图6A是图4A的变形例,是示出直视型的内窥镜探针所获取的支架的贯通孔内的图像例的图。

[0041] 图6B是图4B的变形例,是示出斜视型(倾斜角度小)的内窥镜探针所获取的支架的贯通孔内的图像例的图。

[0042] 图6C是图4C的变形例,是示出斜视型(倾斜角度大)的内窥镜探针所获取的支架的贯通孔内的图像例的图。

[0043] 图7A是说明图6A的图像中的标记间的距离的差异的使用了直视型的内窥镜探针的情况下的图。

[0044] 图7B是说明图6B的图像中的标记间的距离的差异的使用了斜视型(倾斜角度小)的内窥镜探针的情况下的图。

[0045] 图7C是说明图6C的图像中的标记间的距离的差异的使用了斜视型(倾斜角度大)的内窥镜探针的情况下的图。

[0046] 图8是示出识别内窥镜探针的类别的处理的变形例的立体图。

[0047] 图9A是示出通过图8的处理,直视型的内窥镜探针所获取的支架的贯通孔内的标

记的移动轨迹的图。

[0048] 图9B是示出通过图8的处理,斜视型(倾斜角度小)的内窥镜探针所获取的支架的贯通孔内的标记的移动轨迹的图。

[0049] 图9C是示出通过图8的处理,斜视型(倾斜角度大)的内窥镜探针所获取的支架的贯通孔内的标记的移动轨迹的图。

[0050] 图10是示出作为图2的被插入部件的变形例的套管针的纵剖视图。

[0051] 图11A是对将斜视型的内窥镜探针插入到图10的套管针的处理进行说明的图。

[0052] 图11B是示出通过图11A所示的插入内窥镜探针的处理而获取的距离传感器的输出波形的图。

[0053] 图12A是对将直视型的内窥镜探针插入到图10的套管针的处理进行说明的图。

[0054] 图12B是示出通过图12A所示的插入直视型的内窥镜探针的处理而获取的距离传感器的输出波形的图。

[0055] 图13A是对将斜视型的内窥镜探针插入到图10的套管针的变形例中的处理进行说明的图。

[0056] 图13B是示出通过图13A所示的插入斜视型的内窥镜探针的处理而获取的内窥镜探针的插入量与距离传感器的输出之间的关系图。

具体实施方式

[0057] 下面,参照附图对本发明的一个实施方式的医疗用机械手系统1进行说明。

[0058] 如图1所示,本实施方式的医疗用机械手系统1具有:内窥镜2;机械手3,其将该内窥镜2保持在前端并使该内窥镜2移动;操作部4,其由操作者输入操作指令;控制部5,其根据输入给该操作部4的操作指令而对机械手3进行控制;用于安装内窥镜2的支架(被插入部件)6,其固定于机械手3的前端;以及监视器7,其显示内窥镜2所获取的图像。

[0059] 内窥镜2在前端具有摄像部(省略图示),能够获取与前端对置配置的被摄体的图像。内窥镜2具有细长的形态。在内窥镜2的类别中有获取长度轴方向上的前方的正面的图像的直视型和获取斜前方的图像的斜视型,在斜视型中存在倾斜角度不同的斜视型。

[0060] 例如,机械手3具有多关节构造,具有能够对固定于前端的支架6的位置和姿势进行设定的自由度。

[0061] 操作部4例如也具有与机械手3相似形状或伪相似形状的多关节构造,将用于达成手柄8的位置和姿势的各关节9的角度作为动作指令来进行检测并输出给控制部5,其中,手柄8供操作者把持而进行操作。

[0062] 如图2所示,支架6具有在将内窥镜2安装到机械手3上时供内窥镜2插入的贯通孔10,并且还具有用于对插入到该贯通孔10中的内窥镜2进行固定的未图示的固定机构。另外,在支架6的贯通孔10的内表面上设置有用通过后的内窥镜类别识别部11来识别内窥镜2的类别的标记。作为标记可以是任意形状,也可以将设置于支架6上的贯通孔10的开口部12自身作为标记来使用。

[0063] 如图3所示,控制部5具有:驱动信号生成部(控制部)13,其接收从操作部4发送的动作指令,生成驱动机械手3的各关节15的驱动指令信号,并输出给机械手3;内窥镜类别识别部11,其在将内窥镜2插入到支架6的贯通孔10中时根据摄像部所获取的图像来识别内窥

镜2的类别;以及图像处理部14,其对摄像部所获取的图像进行处理并使该图像显示在监视器7上。

[0064] 在将内窥镜2插入到支架6的贯通孔10中时摄像部所获取的图像P像图4A所示那样在图像P的中央具有贯通孔10的开口部12的情况下,内窥镜类别识别部11识别内窥镜2的类别为直视型。另外,在将内窥镜2插入到支架6的贯通孔10中时摄像部所获取的图像P像图4B和图4C所示那样在相对于图像P的中央向一个方向偏离的位置具有贯通孔10的开口部12的情况下,内窥镜类别识别部11识别内窥镜2的类别为斜视型。

[0065] 另外,如图4B和图4C所示,在将内窥镜2向支架6的贯通孔10插入规定的深度时的贯通孔10的开口部12相对于图像P的中央的偏移量不同时,内窥镜类别识别部11识别为偏移量越大则摄像部的光轴相对于内窥镜2的长度轴的倾斜角度越大。例如,在图4B的情况下倾斜角度为 30° ,在图4C的情况下,倾斜角度为 45° 。

[0066] 驱动信号生成部13接收内窥镜类别识别部11所识别的内窥镜2的类别的信息,从而切换机械手3的动作。

[0067] 例如,如图5A所示,在斜视型的内窥镜2固定于支架6上而获取图5B所示那样的被摄体X的图像P并显示在监视器7上的情况下,为了使被摄体X在图像P上向箭头所示的方向移动,需要在图5A中使内窥镜2的前端向与光轴S垂直的箭头的方向移动。

[0068] 另一方面,如图5C所示,在直视型的内窥镜2固定于支架6上而获取图5B所示那样的被摄体X的图像P并显示在监视器7上的情况下,为了使被摄体X在图像P上向箭头所示的方向移动,也需要在图5C中使内窥镜2的前端向与光轴S垂直的箭头的方向移动。该情况下的动作方向与图5A的情况不同,从而用于达成该动作的机械手3的动作也不同。

[0069] 驱动信号生成部13根据内窥镜2的类别来切换机械手3的动作,从而根据操作者经由操作部4进行的相同操作对机械手3进行控制,以使得内窥镜2所获取的图像P内的被摄体X的运动相同。

[0070] 下面,对这样构成的本实施方式的医疗用机械手系统1的作用进行说明。

[0071] 要想使用本实施方式的医疗用机械手系统1来进行患者的体内的观察,首先,接通内窥镜2的电源,作为能够通过前端的摄像部来获取图像P的状态,将内窥镜2从前端侧向配备在机械手3的前端的支架6的贯通孔10插入规定的量。

[0072] 于是,通过摄像部来获取包含贯通孔10的内表面在内的图像P,支架6的贯通孔10的开口部12显现在图像P内。将该图像P发送给内窥镜类别识别部11,从而通过图像处理来计算图像P内的开口部12的位置。在图像处理的结果是开口部12的中心位置配置在距图像中心规定的范围内的情况下,识别为内窥镜2的类别为直视型。另外,在图像处理的结果是开口部12的中心位置偏离图像中心的情况下,识别为内窥镜2的类别为斜视型,并根据偏移量来识别倾斜角度。而且,内窥镜类别识别部11中的识别结果被发送给驱动信号生成部13。

[0073] 在驱动信号生成部13中,根据发送来的内窥镜2的类别的信息,切换机械手3的控制。

[0074] 而且,将插入到支架6的贯通孔10中的内窥镜2固定于支架6,能够通过操作者对操作部4进行操作而驱动机械手3,从而变更内窥镜2所获取并显示在监视器7上的图像P中的被摄体X的位置。

[0075] 在这种情况下,根据本实施方式的医疗用机械手系统1,由于根据内窥镜2的类别

的信息来切换机械手3的控制,因此操作者能够通过针对操作部4的相同的操作而使显示在监视器7上的图像P的位置向相同的方向移动,而不必在意所安装的内窥镜2的类别。

[0076] 这样,根据本实施方式的医疗用机械手系统1,由于操作者不需要根据内窥镜2的类别而变更对操作部4的操作,因此具有能够提高操作性的优点。另外,由于是根据内窥镜2所获取的图像P来识别类别而不是使内窥镜2具有识别信息,因此即使使用现有的内窥镜2也能够同样地提高操作性。

[0077] 另外,在本实施方式中,根据内窥镜2的类别来切换控制,但也可以取而代之,对操作者显示所识别的内窥镜2的类别,从而使操作者按照类别来变更所进行的操作。

[0078] 另外,在本实施方式的医疗用机械手系统1中,将支架6的贯通孔10的开口部12作为标记来使用,但也可以取而代之,在贯通孔10的内表面附上点状的其他标记16。

[0079] 另外,如图6A至图6C所示,也可以是,在贯通孔10的长度方向上隔开间隔地附上两个点状的标记17、18,根据近前侧的标记17配置在图像的最端部时的标记17、18之间的距离,来识别直视型、30°斜视型、45°斜视型等内窥镜2的类别。

[0080] 即,如图7A至图7C所示,由于直视型的内窥镜2的情况下的标记17、18之间的距离最小,接着,按照30°斜视型、45°斜视型的顺序,标记17、18之间的距离变大,因此通过检测该距离,能够简单地识别内窥镜2的类别。

[0081] 另外,如图8和图9A至图9C所示,在将内窥镜2插入到支架6的贯通孔10中的状态下,通过使内窥镜2绕内窥镜2的长度轴旋转,贯通孔10的内表面上的点状的标记16以描绘圆弧状的移动轨迹的方式移动。因此,通过检测该移动轨迹的半径,也能够简单地识别内窥镜2的类别。

[0082] 另外,在本实施方式中,作为供内窥镜2插入的被插入部件,而例示了具有将内窥镜2安装到机械手3时供该内窥镜2插入的贯通孔10的支架6,但也可以取而代之,如图10所示,采用在患者的体表组织上贯穿该体表组织而以安装状态配置的套管针19。

[0083] 在图10所示的例子中,套管针19具有供内窥镜2插入的贯通孔20,并且在贯通孔20的内表面上具有测定从该内表面到所插入的内窥镜2的外表面的距离的距离传感器(外表面位置检测部)21。

[0084] 作为距离传感器21,可以例示出射出光并接受被内窥镜2的外表面反射的反射光的光学式的部件。

[0085] 这样,由于当将内窥镜2的前端插入到套管针19的贯通孔20中时,对从贯通孔20的内表面到内窥镜2的外表面的距离逐次进行检测,因此,可以在像图11A和图11B所示那样距离依次变化的情况下识别为是斜视型,在像图12A和图12B所示那样距离急剧变化的情况下识别为是直视型。

[0086] 另外,如图13A所示,也可以事先在套管针19中设置检测内窥镜2的插入量的编码器22,根据编码器(插入量检测部)22所检测的插入量与距离传感器21所检测的距离之间的关系来判别斜视型的倾斜角度。即,如图13B所示,能够根据距离相对于插入量的曲线图的斜率来直接识别斜视型的内窥镜2的倾斜角度。

[0087] 标号说明

[0088] 1:医疗用机械手系统;2:内窥镜;3:机械手;4:操作部;5:控制部;6:支架(被插入部件、保持部);10、20:贯通孔;11:内窥镜类别识别部;12:开口部(标记);16、17、18:标记;

19:套管针(被插入部件);21:距离传感器(外表面位置检测部);22:编码器(插入量检测部)。

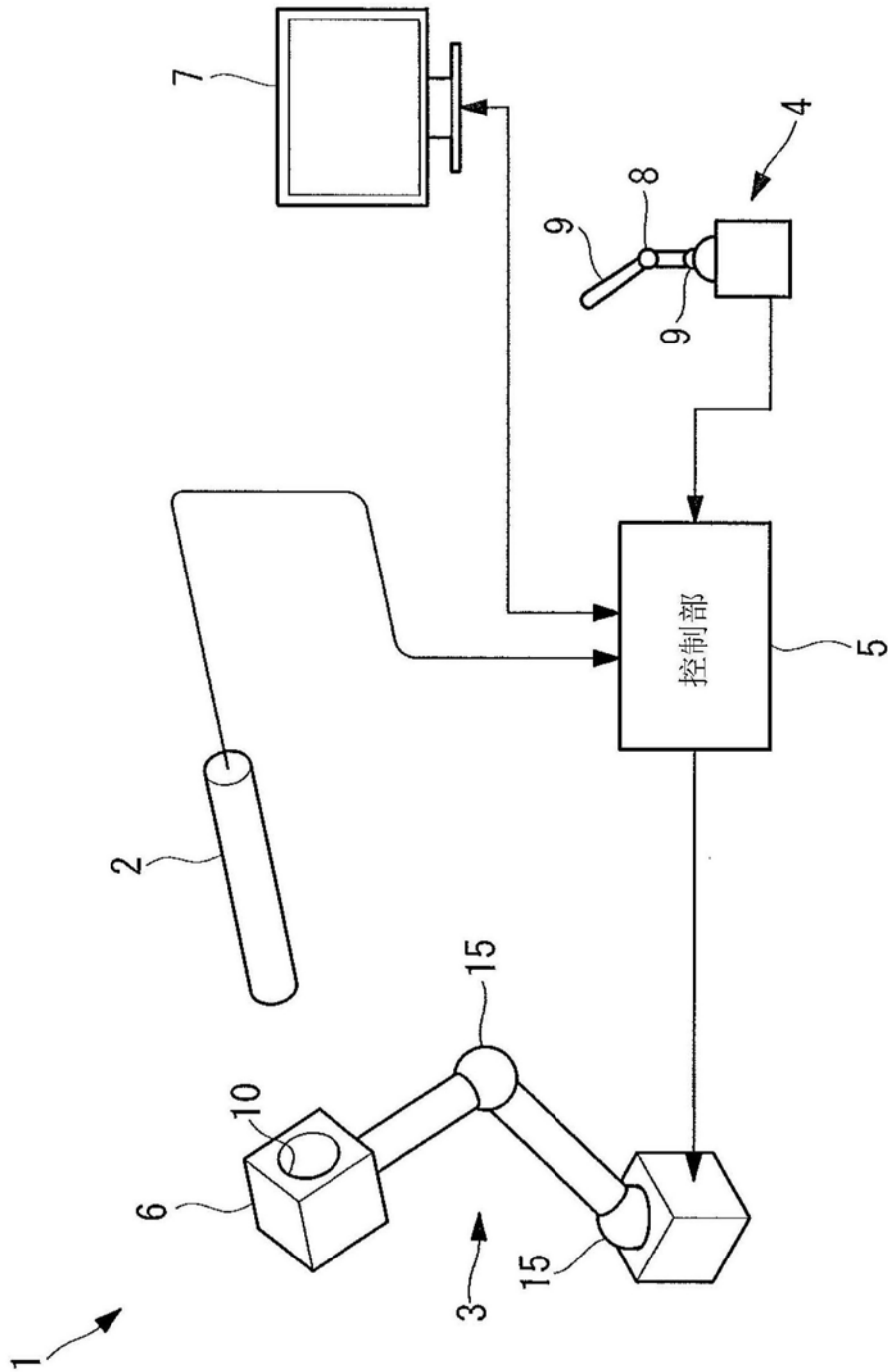


图1

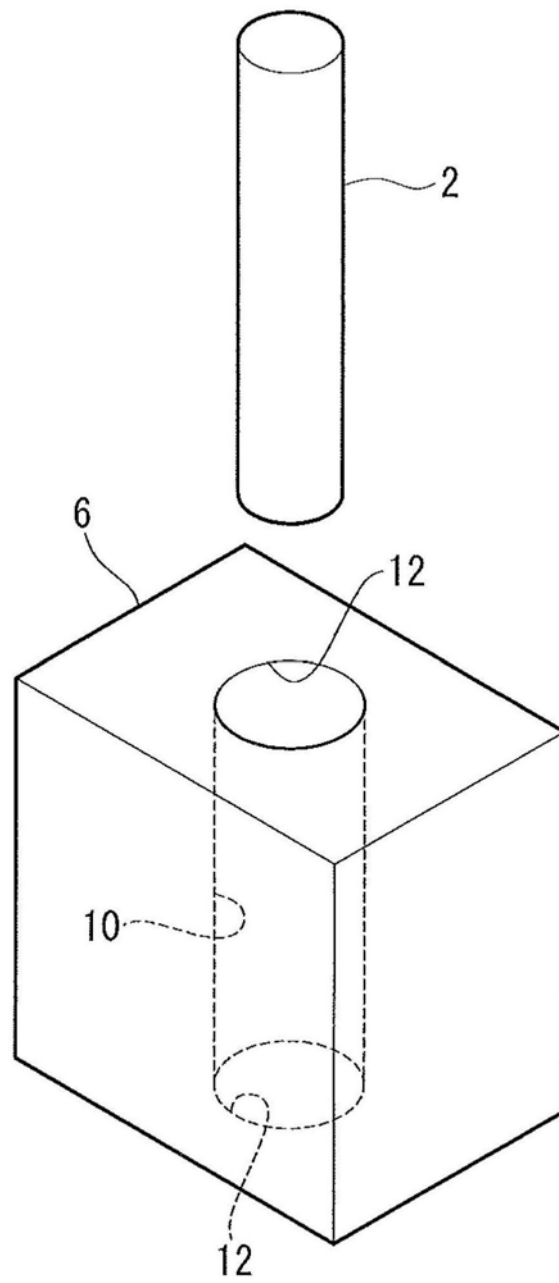


图2

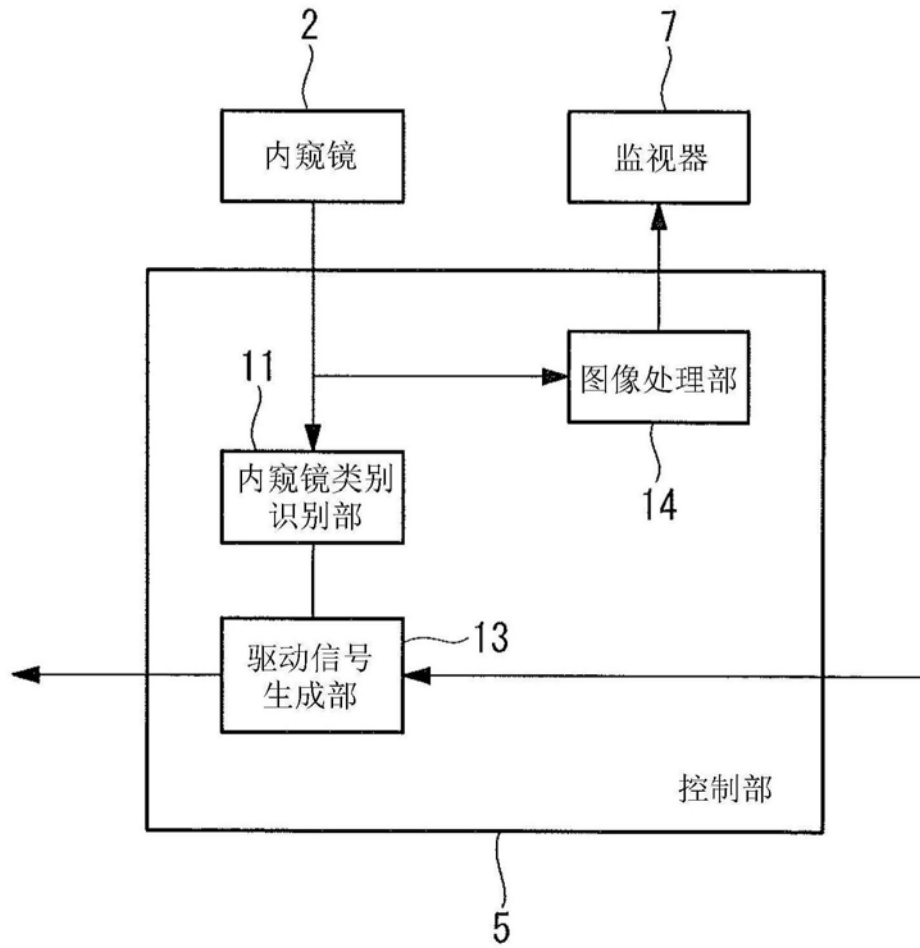


图3

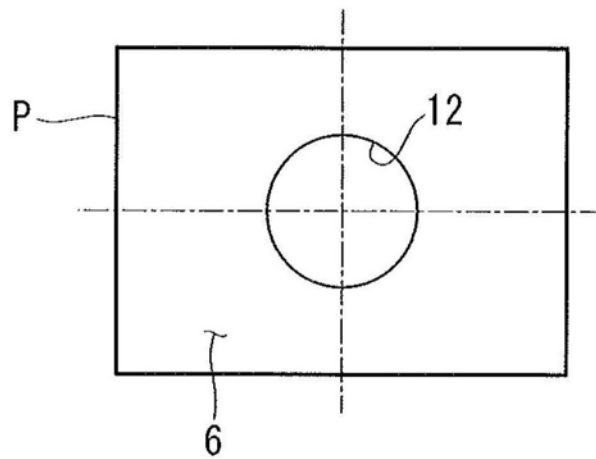


图4A

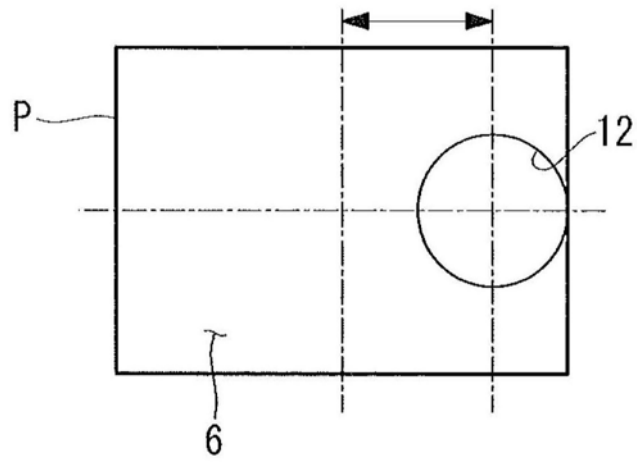


图4B

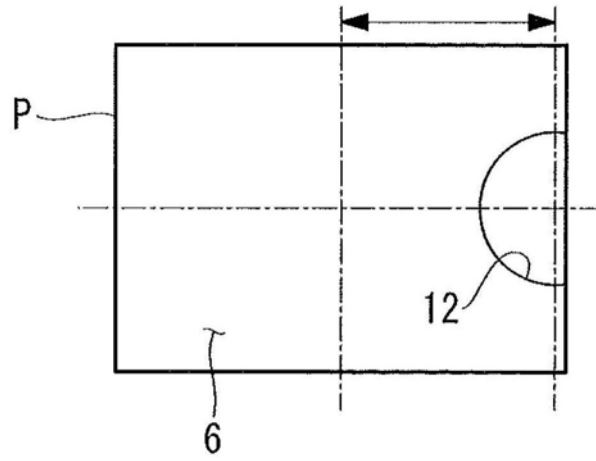


图4C

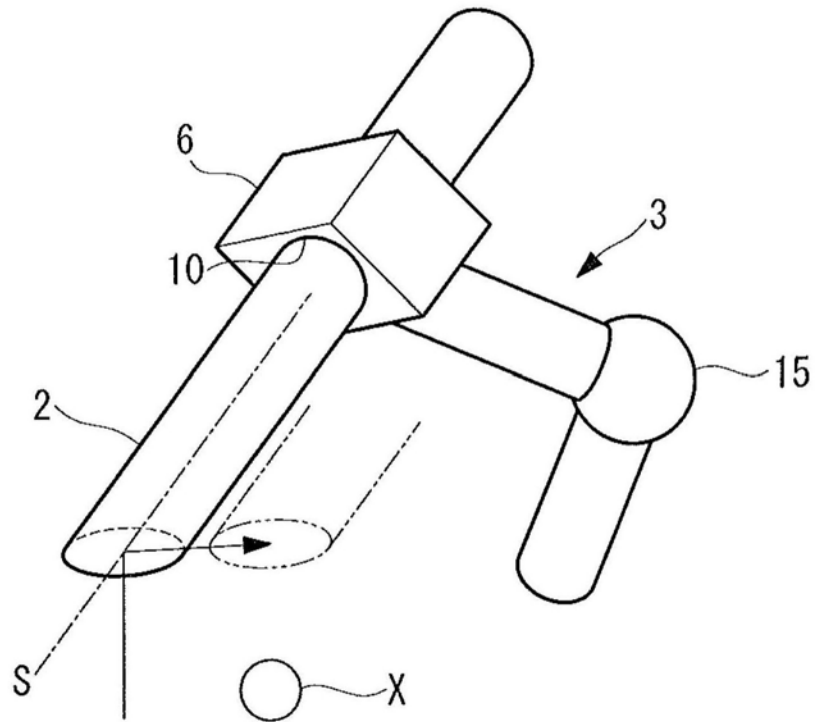


图5A

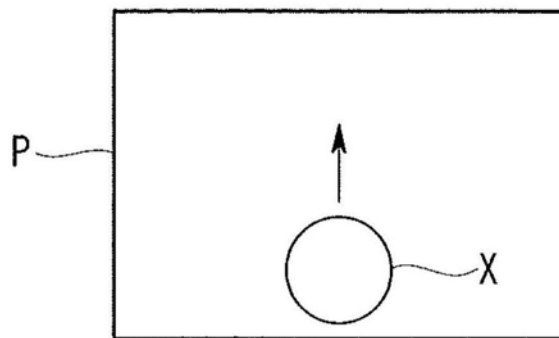


图5B

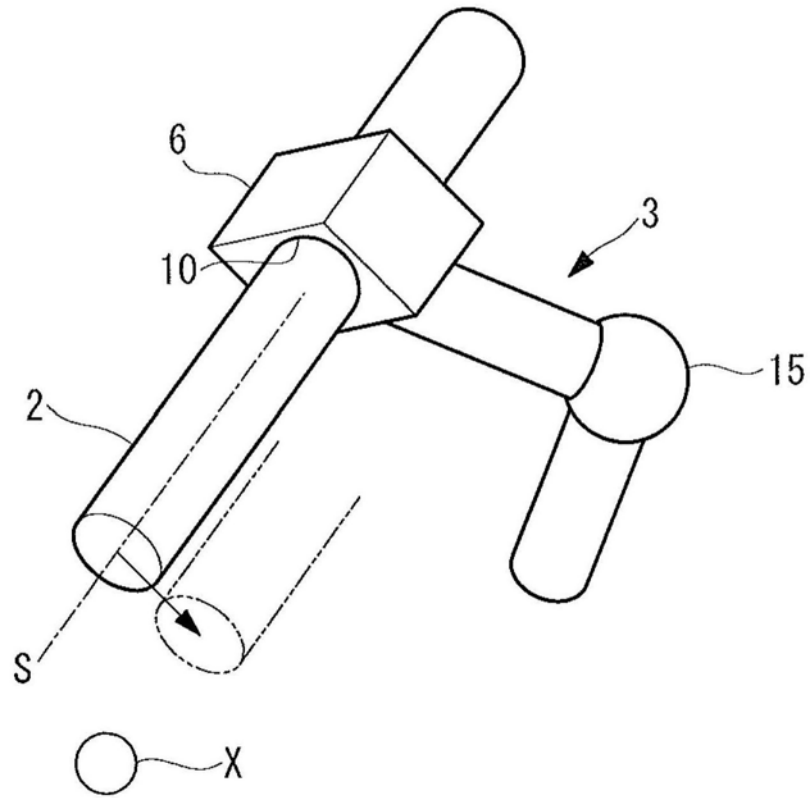


图5C

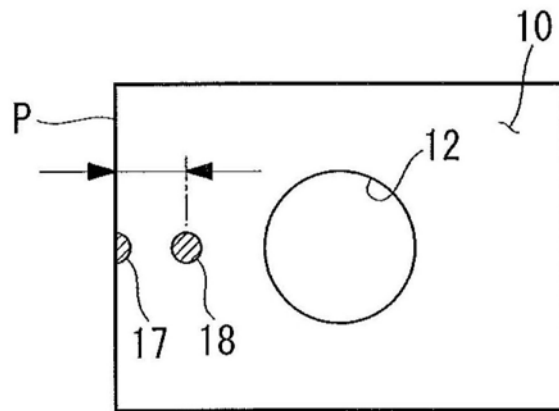


图6A

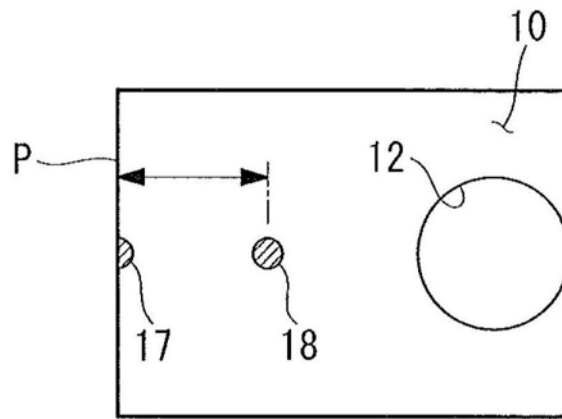


图6B

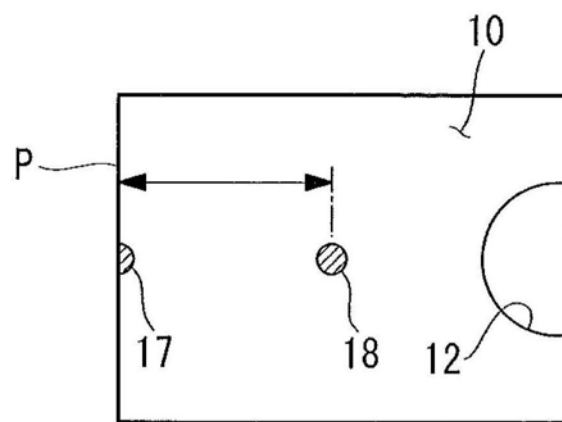


图6C

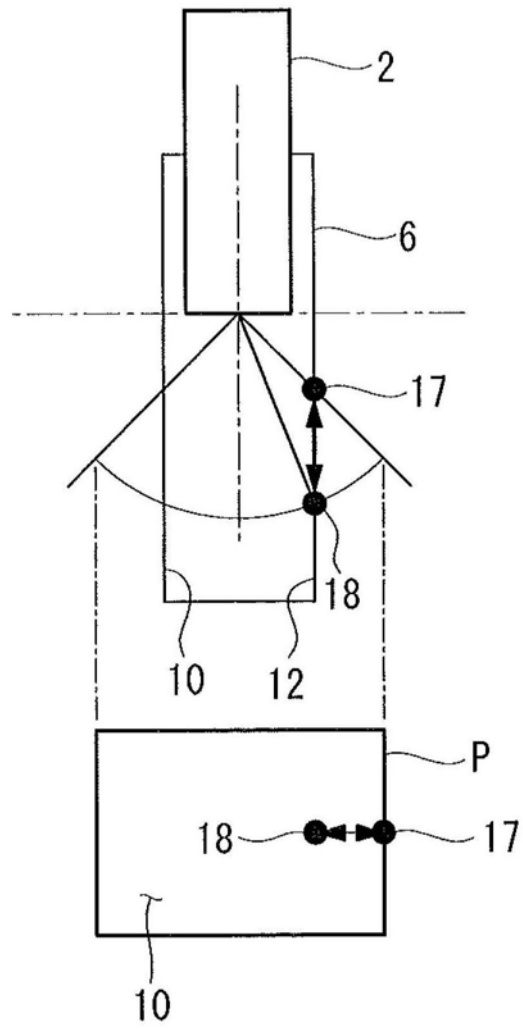


图7A

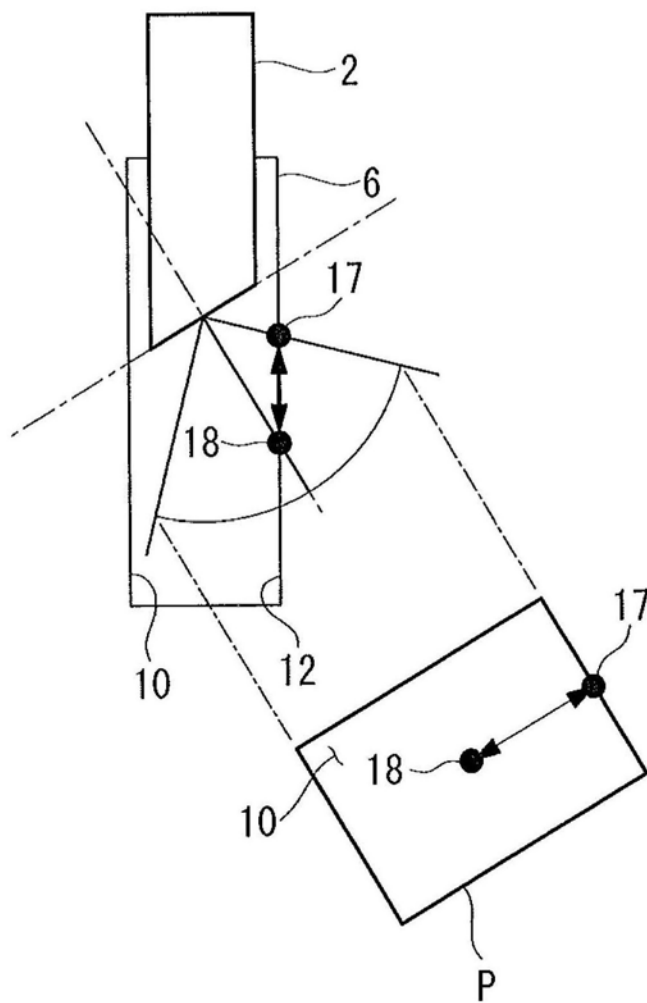


图7B

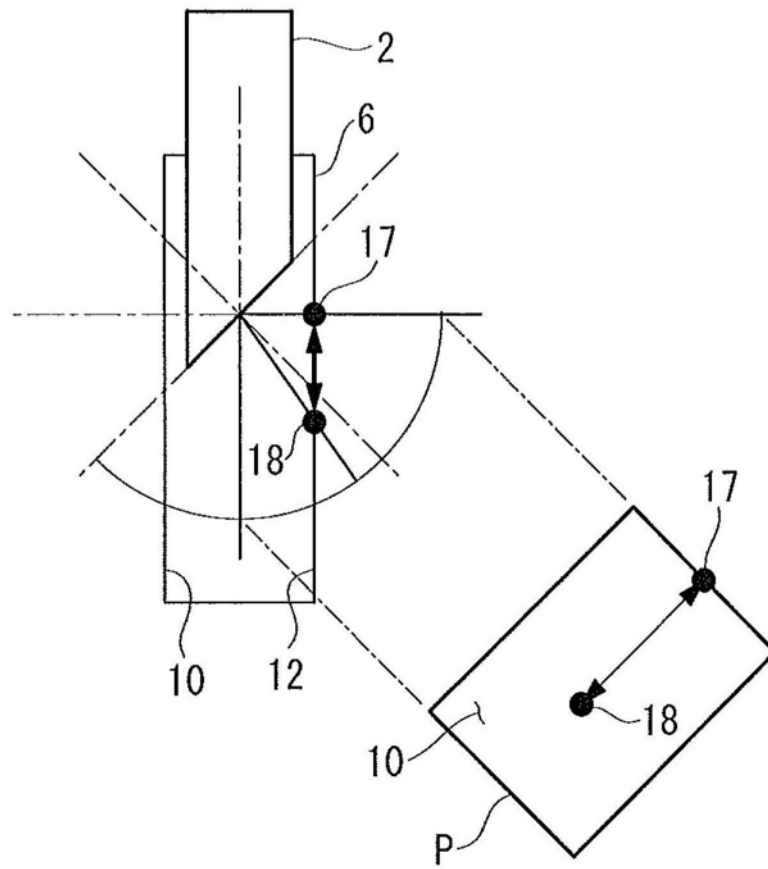


图7C

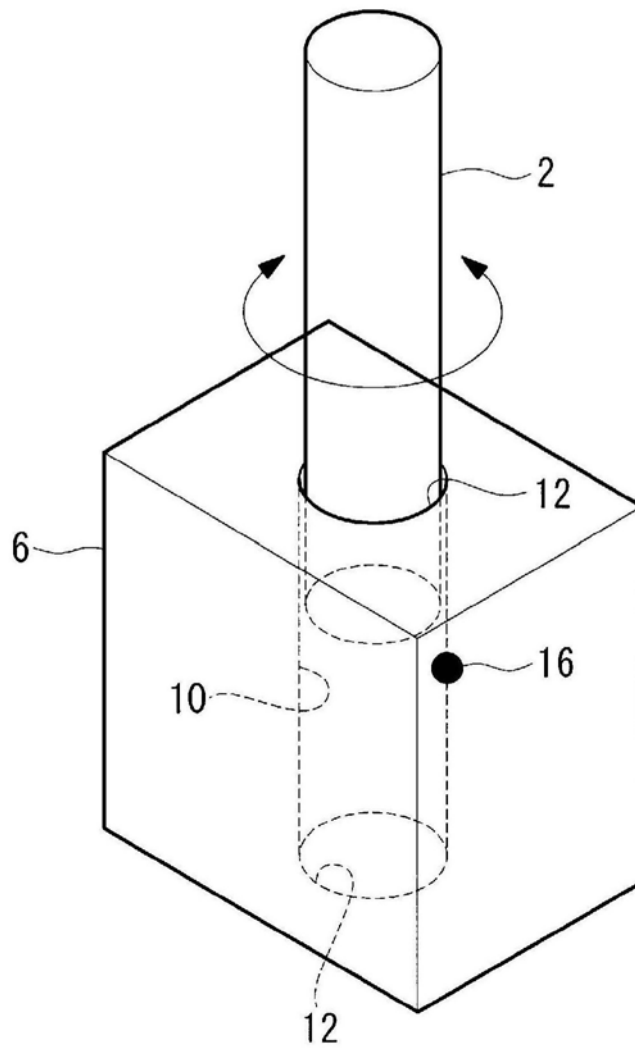


图8

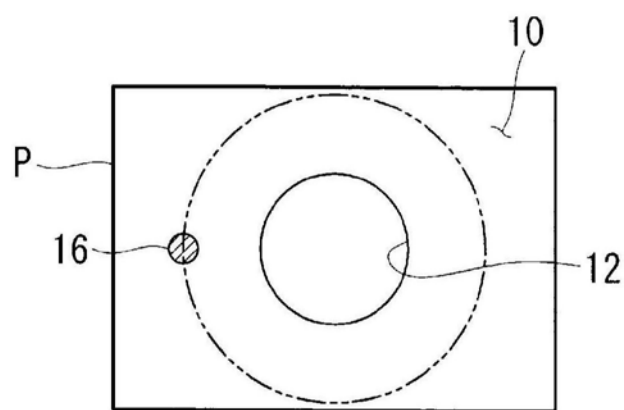


图9A

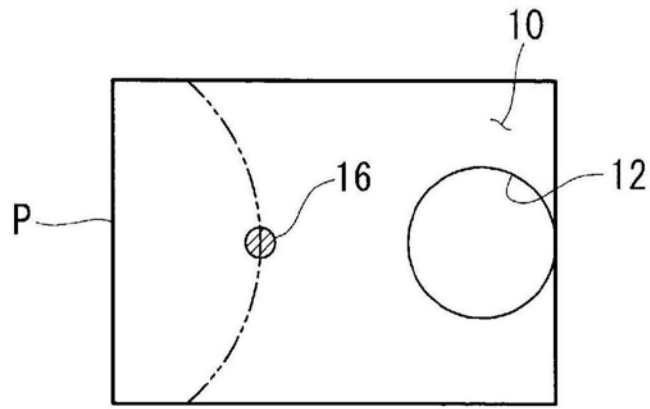


图9B

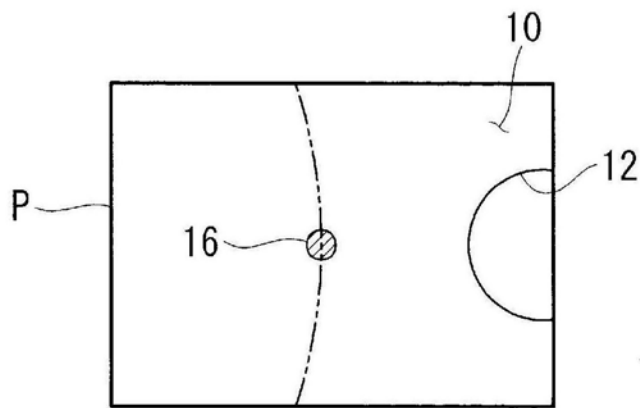


图9C

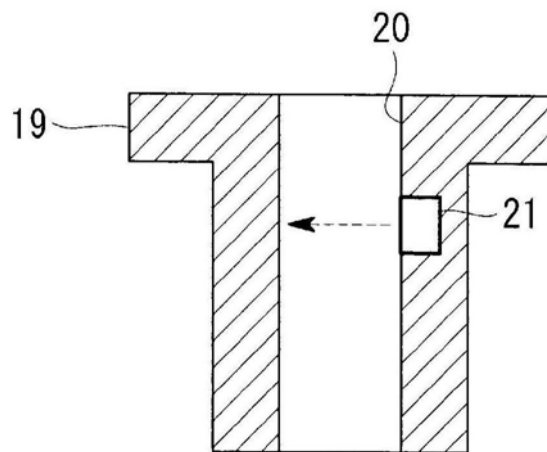


图10

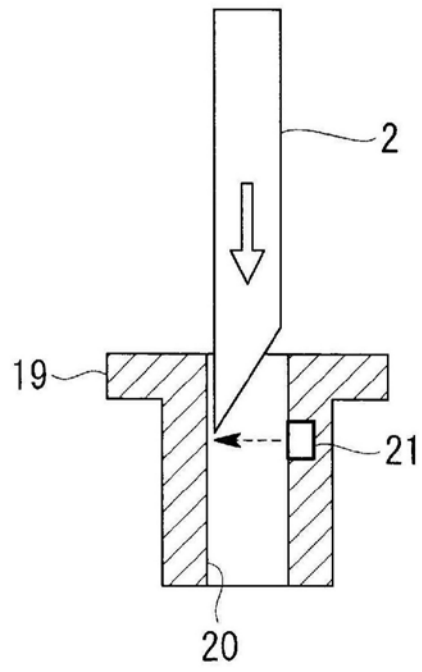


图11A

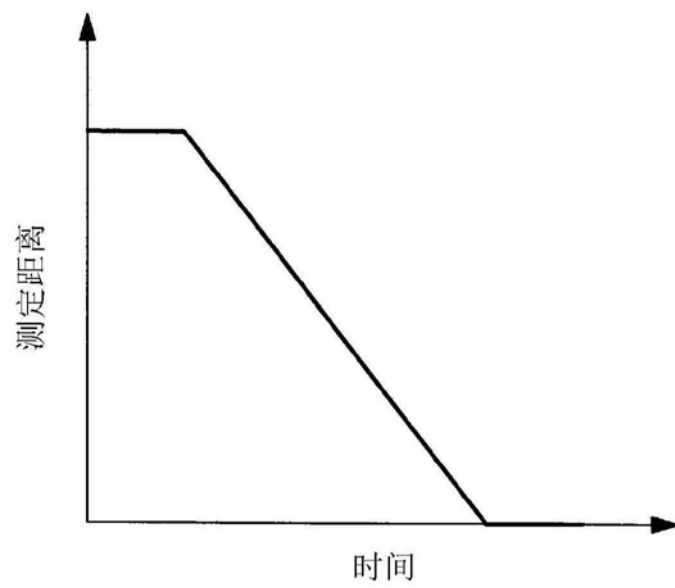


图11B

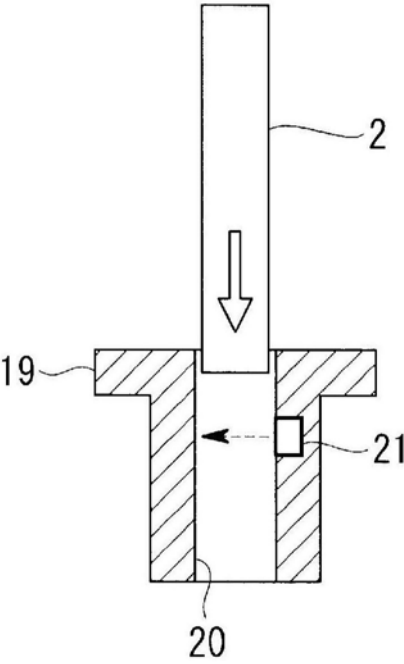


图12A

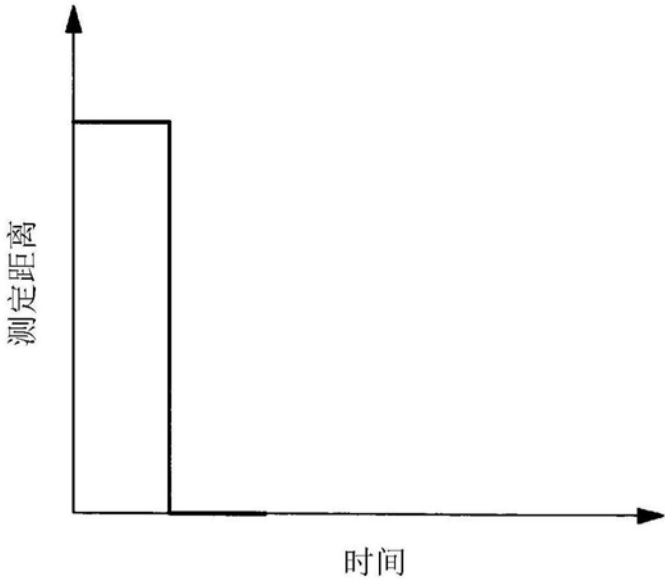


图12B

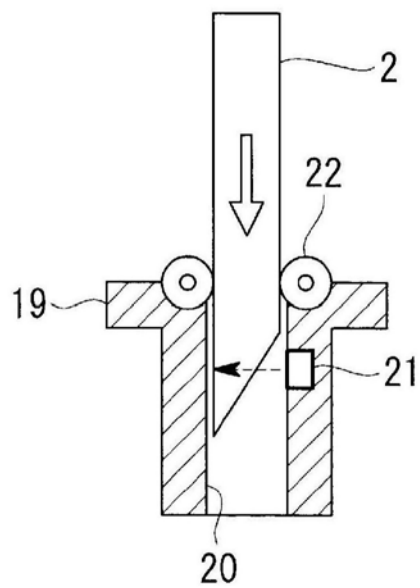


图13A

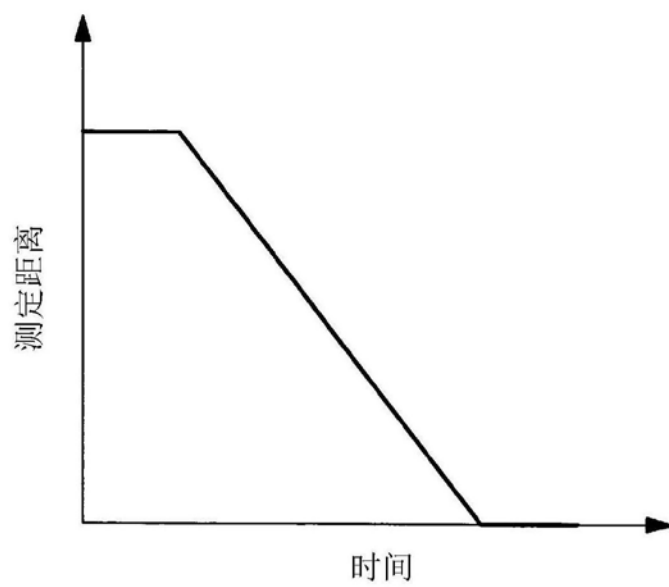


图13B

专利名称(译)	医疗用机械手系统		
公开(公告)号	CN107105983B	公开(公告)日	2019-03-26
申请号	CN201680005031.3	申请日	2016-05-26
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
[标]发明人	矶田卓未		
发明人	矶田卓未		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/04 A61B17/94		
CPC分类号	A61B34/25 A61B1/00006 A61B1/00009 A61B1/00059 A61B1/00133 A61B1/00149 A61B1/018 A61B5/6835 A61B34/20 A61B34/30 A61B34/77 A61B90/37 A61B2017/3492 A61B2090/062		
代理人(译)	李辉		
审查员(译)	杨琼		
优先权	2015107480 2015-05-27 JP		
其他公开文献	CN107105983A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

即使针对未保持特性信息的现有的内窥镜，也能识别其类别。提供一种医疗用机械手系统(1)，其具有：内窥镜(2)，其具有摄像部；机械手(3)，其将该内窥镜(2)保持在前端并使该内窥镜(2)移动；操作部(4)，其由操作者输入操作指令；控制部(5)，其根据输入给该操作部(4)的操作指令而对机械手(3)进行控制；被插入部件(6)，其具有在使用内窥镜(2)时供内窥镜(2)插入的贯通孔(10)；以及内窥镜类别识别部，其根据在内窥镜(2)插入到贯通孔(10)中的状态下该内窥镜(2)所获取的包含贯通孔(10)的内表面在内的图像来识别内窥镜(2)的类别。

