



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109661193 A

(43)申请公布日 2019.04.19

(21)申请号 201780052433.3

(22)申请日 2017.03.21

(30)优先权数据

2016-178641 2016.09.13 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2019.02.26

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2017/011251 2017.03.21

(87)PCT国际申请的公布数据

W02018/051556 JA 2018.03.22

(71)申请人 奥林巴斯株式会社

地址 日本东京都

(72)发明人 冈田幸一郎

(74)专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事

务所(普通合伙) 11277

代理人 刘新宇 张会华

(51)Int.Cl.

A61B 1/12(2006.01)

A61L 2/18(2006.01)

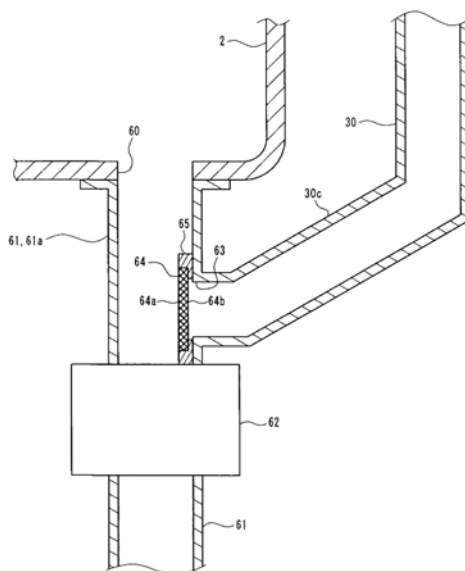
权利要求书1页 说明书10页 附图16页

(54)发明名称

内窥镜再生处理器

(57)摘要

内窥镜再生处理器包括:处理槽,其用于配置内窥镜;排液管路,其具有在所述处理槽的底面开口的液体导出口;开闭阀,其配置在所述排液管路的中途位置;循环管路,其具有在所述排液管路的所述液体导出口和所述开闭阀之间且比所述液体导出口靠近地面的位置开口的循环口,该循环管路用于将从所述循环口导入的液体导入到所述处理槽;过滤器,其配置在所述排液管路内,并覆盖所述循环口;以及保持部,其配置在所述过滤器或者所述排液管路,并用于将所述过滤器保持在覆盖所述循环口的位置。



1. 一种内窥镜再生处理器,其特征在于,
该内窥镜再生处理器包括:
处理槽,其用于配置内窥镜;
排液管路,其具有在所述处理槽的底面开口的液体导出口;
开闭阀,其配置在所述排液管路的中途位置;
循环管路,其具有在所述排液管路的所述液体导出口和所述开闭阀之间且比所述液体导出口靠近地面的位置开口的循环口,该循环管路用于将从所述循环口导入的液体导入到所述处理槽;
过滤器,其配置在所述排液管路内,并覆盖所述循环口;以及
保持部,其配置在所述过滤器或者所述排液管路,并用于将所述过滤器保持在覆盖所述循环口的位置。
2. 根据权利要求1所述的内窥镜再生处理器,其特征在于,
所述排液管路具有至少从所述液体导出口到所述循环口铅垂地配置的铅垂管路部。
3. 根据权利要求1或2所述的内窥镜再生处理器,其特征在于,
所述循环管路具有将所述循环口作为基点而向远离地面的方向倾斜的倾斜管路部。
4. 根据权利要求1所述的内窥镜再生处理器,其特征在于,
所述过滤器具有筒形状。
5. 根据权利要求1所述的内窥镜再生处理器,其特征在于,
所述保持部是所述开闭阀。

内窥镜再生处理器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种具备配置在液体的流路上的过滤器的内窥镜再生处理器。

背景技术

[0002] 在医疗领域中使用的内窥镜在使用之后被实施利用消毒液等药液的再生处理。此外,例如像日本特开2010-57752号公报所公开的那样,已知有这样的内窥镜清洗消毒装置:在清洗槽内配置内窥镜,通过向清洗槽内导入清洗液、药液等液体而自动地进行再生处理。

[0003] 日本特开2010-57752号公报所公开的内窥镜清洗消毒装置包括用于将储存于清洗槽的液体导出的开口和用于将从该开口导出来的液体导入到内窥镜的管路内的循环路径。

[0004] 此外,对于内窥镜清洗消毒装置,已知有这样的技术:为了使液体中存在的异物不进入到内窥镜的管路内而在清洗槽的开口部分配置过滤器,利用过滤器捕捉异物。

[0005] 为了维持经过过滤器的液体的流量,需要定期地除去由过滤器捕捉到的异物。为了自过滤器除去异物,将过滤器自清洗槽拆卸而进行刷洗等作业需要内窥镜清洗消毒装置的使用者的劳动力。

[0006] 本发明的目的在于解决上述的问题点,提供一种自动地进行从过滤器除去异物的内窥镜再生处理器。

发明内容

[0007] 用于解决问题的方案

[0008] 本发明的一个技术方案的内窥镜再生处理器包括:处理槽,其用于配置内窥镜;排液管路,其具有在所述处理槽的底面开口的液体导出口;开闭阀,其配置在所述排液管路的中途位置;循环管路,其具有在所述排液管路的所述液体导出口和所述开闭阀之间且比所述液体导出口靠近地面的位置开口的循环口,该循环管路用于将从所述循环口导入的液体导入到所述处理槽;过滤器,其配置在所述排液管路内,并覆盖所述循环口;以及保持部,其配置在所述过滤器或者所述排液管路,并用于将所述过滤器保持在覆盖所述循环口的位置。

附图说明

[0009] 图1是表示第1实施方式的内窥镜再生处理器的结构的图。

[0010] 图2是扩大地表示第1实施方式的内窥镜再生处理器的液体导出口、铅垂管路部、循环口、过滤器及保持部的图。

[0011] 图3是表示在第1实施方式的内窥镜再生处理器中使液体以经过处理槽和循环管路的方式循环的情况下的液体的流动的示意图。

[0012] 图4是表示在第1实施方式的内窥镜再生处理器中将处理槽内的液体经由排液管

路排出的情况下的液体的流动的示意图。

[0013] 图5是表示第1实施方式的第1变形例的图。

[0014] 图6是表示第1实施方式的第2变形例的图。

[0015] 图7是表示第1实施方式的第3变形例的图。

[0016] 图8是表示第1实施方式的第4变形例的图。

[0017] 图9是扩大地表示第2实施方式的内窥镜再生处理器的液体导出口、铅垂管路部、循环口、过滤器及保持部的图。

[0018] 图10是第2实施方式的过滤器和过滤器保持筒的立体图。

[0019] 图11是图9的XI-XI剖视图。

[0020] 图12是表示在第2实施方式的内窥镜再生处理器中使液体以经过处理槽和循环管路的方式循环的情况下的液体的流动的示意图。

[0021] 图13是表示在第2实施方式的内窥镜再生处理器中将处理槽内的液体经由排液管路排出的情况下的液体的流动的示意图。

[0022] 图14是表示第2实施方式的第1变形例的图。

[0023] 图15是表示第2实施方式的第2变形例的图。

[0024] 图16是表示第2实施方式的第3变形例的图。

[0025] 图17是扩大地表示第3实施方式的内窥镜再生处理器的液体导出口、铅垂管路部、循环口、过滤器及保持部的图。

具体实施方式

[0026] 以下,参照附图说明本发明的优选的方式。另外,在以下的说明所使用的各图中,为了使各构成要素成为在附图上能够识别的程度的大小,针对每个构成要素使比例尺有所不同,本发明并不限定于这些图所记载的构成要素的数量、构成要素的形状、构成要素的大小的比例、以及各构成要素的相对的位置关系。

[0027] (第1实施方式)

[0028] 以下,说明本发明的实施方式的一个例子。图1所示的内窥镜再生处理器1是用于对内窥镜实施再生处理的装置。这里所说的再生处理并没有特别的限定,可以是利用水进行的冲洗处理、去掉有机物等污物的清洗处理、使规定的微生物无效化的消毒处理、排除或者杀灭全部微生物的灭菌处理、或者这些处理的组合中的任一种。

[0029] 另外,在以下的说明中,上方是指相对于比较对象而言更加远离地面的位置,下方是指相对于比较对象而言更加接近地面的位置。此外,以下的说明中的高低表示沿着重力方向的高度关系。

[0030] 内窥镜再生处理器1包括控制部5、电源部6、处理槽2、液体导出口60、排液管路61、开闭阀62、循环管路30、循环口63、过滤器64以及保持部65。

[0031] 控制部5能够具备运算装置(CPU)、存储装置(RAM)、辅助存储装置、输入/输出装置以及电力控制装置等而构成,该控制部5具有遵照来自使用者的指示执行预定的程序,而控制构成内窥镜再生处理器1的各部位的动作的结构。即使在没有特别的记载的情况下,也能利用控制部5控制以下的说明中的内窥镜再生处理器1所包含的各结构的动作。

[0032] 操作部7和显示部8构成用于进行控制部5和使用者的信息的收发的用户接

口。操作部7包含例如推送开关、接触式传感器等用于接受来自使用者的动作指示的操作构件。来自使用者的动作指示利用操作部7被转换为电信号,并输入到控制部5。来自使用者的动作指示例如是再生处理的开始指示等。另外,也可以是这样的方式:操作部7装备于与内窥镜再生处理器1的主体部1a分离的电子设备,该电子设备构成为在其与控制部5之间进行有线通信或者无线通信。

[0033] 此外,显示部8包括例如用于显示图像、文字的显示装置、用于发出光的发光装置、用于发出声音的扬声器、用于发出振动的振动器、或者这些设备的组合。显示部8从控制部5向使用者输出信息。另外,也可以是这样的方式:显示部8装备于与内窥镜再生处理器1的主体部1a分离的电子设备,该电子设备构成为在其与控制部5之间进行有线通信或者无线通信。

[0034] 电源部6用于向内窥镜再生处理器1的各部位供给电力。电源部6将从商用电源等外部得到的电力分配给各部位。另外,电源部6也可以包括发电装置、电池。

[0035] 处理槽2是具有开口部的凹形状,其能够在内部储存液体。能够在处理槽2内配置未图示的内窥镜。也可以是,能够在处理槽2配置多个内窥镜。

[0036] 在处理槽2的上部设有用于开闭处理槽2的开口部的盖3。在处理槽2对内窥镜实施再生处理的情况下,处理槽2的开口部被盖3封闭。

[0037] 在处理槽2设有药液喷嘴12、清洗液喷嘴15、液体导出口60、循环喷嘴14以及内窥镜连接部16。

[0038] 药液喷嘴12是借助药液管路26与药液罐20连通的开口部。药液罐20用于储存药液。

[0039] 药液罐20所储存的药液的种类并没有特别的限定,在本实施方式中,作为一个例子,药液是应用于消毒处理的消毒液、或者应用于灭菌处理的灭菌液。作为消毒液或者灭菌液,能够列举出过氧乙酸水溶液。

[0040] 在药液管路26设有药液泵27。通过使药液泵27运转,从而药液罐20内的药液经由药液管路26和药液喷嘴12被移送到处理槽2内。

[0041] 此外,在本实施方式中,作为一个例子,药液在应用于再生处理之后也具有药效的情况下能够再利用。虽未图示,但内窥镜再生处理器1具有回收处理槽2内的药液而使其返回到药液罐20内的结构。

[0042] 清洗液喷嘴15是借助清洗液管路51与储存清洗液的清洗液罐50连通的开口部。清洗液应用于清洗处理。在清洗液管路51设有清洗液泵52。清洗液泵52与控制部5电连接,利用控制部5来控制清洗液泵52的动作。通过使清洗液泵52运转,从而清洗液罐50内的清洗液被移送到处理槽2内。

[0043] 液体导出口60是设在处理槽2内的最低的部位开口部。液体导出口60设在处理槽2内的液体因重力而汇集的部位。在图1所示的本实施方式中,作为一个例子,液体导出口60开口于处理槽2的底面。另外,也可以是,液体导出口60在底面和侧面之间的角部开口。

[0044] 在液体导出口60连接有排液管路61。换言之,排液管路61具有在处理槽2内开口的液体导出口60。

[0045] 排液管路61使液体导出口60和排出口66连通。排出口66是将内窥镜再生处理器1使用后的液体排出到外部的部位。排出口66连接于例如用于接受从内窥镜再生处理器1排

出的液体的排液设备。

[0046] 开闭阀62配置在排液管路61的中途位置。开闭阀62至少能够切换为使排液管路61闭塞的闭塞状态和使排液管路61开放的开放状态。开闭阀62与控制部5电连接,利用控制部5来控制开闭阀62的动作。在开闭阀62是闭塞状态的情况下,能够在处理槽2内储存液体。此外,在开闭阀62是开放状态的情况下,处理槽2内的液体经由液体导入口60和排液管路61从排出口66排出。另外,也可以是,在排液管路61的开闭阀62和排出口66之间设有用于促进从处理槽2排出液体的泵。

[0047] 循环口63在排液管路61的液体导出口60和开闭阀62之间且比液体导出口靠近地面的位置(更低的位置)开口。在循环口63连接有循环管路30。换言之,循环管路30具有循环口63。循环管路30是利用后述的结构将从循环口63导入的液体导入到处理槽2的管路。循环管路30具有配置在比循环口63远离地面的位置(更高的位置)的区间。

[0048] 在本实施方式中,作为一个例子,循环管路30分支为处理槽循环管路30a和内窥镜连接管路30b这两个管路。

[0049] 处理槽循环管路30a连接于循环喷嘴14。循环喷嘴14是设在处理槽2内的开口部。循环喷嘴14在比液体导出口60远离地面的位置开口。因而,处理槽循环管路30a具有配置在比循环口63远离地面的位置的区间。

[0050] 在处理槽循环管路30a设有处理槽循环泵31a。处理槽循环泵31a与控制部5电连接,利用控制部5来控制处理槽循环泵31a的动作。

[0051] 此外,在处理槽循环管路30a的处理槽循环泵31a和循环喷嘴14之间设有三通阀42。在三通阀42连接有供水管路43。三通阀42能够切换为使循环喷嘴14和处理槽循环管路30a连通的状态、或者使循环喷嘴14和供水管路43连通的状态。

[0052] 供水管路43使三通阀42和水供给源连接部46连通。在供水管路43设有用于开闭供水管路43的水导入阀45和用于过滤水的水过滤器44。水供给源连接部46借助例如软管等与用于送出水的水管设备等水供给源49连接。三通阀42和水导入阀45与控制部5电连接,利用控制部5来控制这些部件的动作。

[0053] 在处理槽2内储存有液体的情况下,若将三通阀42设为使循环喷嘴14和处理槽循环管路30a连通的状态而开始处理槽循环泵31a的运转,则处理槽2内的液体在从液体导出口60被导入到循环管路30(处理槽循环管路30a)之后从循环喷嘴14喷出而导入到处理槽2内。

[0054] 此外,若将三通阀42设为使循环喷嘴14和供水管路43连通的状态而将水导入阀45设为开放状态,则从水供给源49供给来的水经由循环喷嘴14被导入到处理槽2内。

[0055] 内窥镜连接管路30b连接于内窥镜连接部16。内窥镜连接部16连接于管头,该管头设于在处理槽2内配置的内窥镜。内窥镜连接部16既可以是直接连接于管头的方式,也可以是借助连接管连接于管头的方式。内窥镜连接部16配置在比液体导出口60远离地面的位置。因而,内窥镜循环管路30b具有配置在比循环口63远离地面的位置的区间。

[0056] 在内窥镜连接管路30b设有内窥镜循环泵31b。内窥镜循环泵31b与控制部5电连接,利用控制部5来控制内窥镜循环泵31b的动作。

[0057] 在处理槽2内储存有液体的情况下,若开始内窥镜循环泵31b的运转,则处理槽2内的液体在从液体导出口60被导入到循环管路30(内窥镜循环管路30b)之后经由与内窥镜连

接部16和内窥镜的管头连通的管路被导入到处理槽2内。

[0058] 这样,本实施方式的内窥镜再生处理器1具有将从液体导出口60导入到循环管路30的液体导入到处理槽2内的结构。

[0059] 过滤器64配置在排液管路61的液体导出口60和开闭阀62之间,覆盖循环口63。保持部65配置于过滤器64或者排液管路61,并将过滤器64保持在覆盖循环口63的位置。

[0060] 接着,对液体导出口60、排液管路61、循环口63、循环管路30、过滤器64及保持部65的详细的结构进行说明。图2是放大地表示液体导出口60、排液管路61、循环口63、过滤器64及保持部65的图。

[0061] 对于覆盖循环口63的过滤器64而言,将暴露于排液管路61内的面设为第1面64a,将暴露于循环管路30内的面设为第2面64b。

[0062] 如图2所示,排液管路61具有至少从液体导出口60到循环口63铅垂地配置的铅垂管路部61a。因而,循环口63在排液管路61的铅垂的壁面开口。此外,覆盖循环口63的过滤器64的第1面64a在排液管路61内铅垂地配置。

[0063] 另外,在图2中虽未图示,但也可以是,液体导出口60被网状的构件所覆盖,该网状的构件用于防止内窥镜的附属品等向循环管路30的铅垂管路部61a内落下。在该情况下,网状的构件的网眼比过滤器64的网眼粗。

[0064] 循环管路30具有将循环口63作为基点而向自地面分离的方向倾斜的倾斜管路部30c。即,循环管路30在倾斜管路部30c中具有配置在比循环口63远离地面的位置的区间。

[0065] 接着,说明具有以上说明的结构的本实施方式的内窥镜再生处理器1的作用。图3是表示使液体以经过处理槽2和循环管路30的方式循环的情况下的液体的流动的示意图。此外,图4是表示将处理槽2内的液体经由排液管路61排出的情况下的液体的流动的示意图。

[0066] 内窥镜再生处理器1通过将药液、清洗液或者水等液体导入到处理槽2内,从而对配置在处理槽2内的内窥镜执行使用液体的再生处理。

[0067] 例如在执行内窥镜的清洗处理的情况下,内窥镜再生处理器1的控制部5在将开闭阀62设为闭塞状态之后控制清洗液泵52和水导入阀45,将清洗液和水按照预定的体积比导入到处理槽2内,并将清洗液和水的混合液储存在处理槽2内。

[0068] 而且,控制部5控制处理槽循环泵31a的运转和内窥镜循环泵31b的运转,使混合液以通过处理槽2和循环管路30的方式循环。通过该混合液的循环,利用流动的混合液来清洗内窥镜的外表面和管路内。

[0069] 而且,控制部5在使混合液的循环停止之后将开闭阀62设为开放状态,将处理槽2内的混合液经由排液管路61排出。

[0070] 在执行使用药液的消毒处理或者灭菌处理的情况下、或者在执行使用水的冲洗处理的情况下,也同样是,控制部5在将预定的体积的药液或者水导入到处理槽2内之后使药液或者水以经过处理槽2和循环管路30的方式循环。之后,将处理槽2内的药液或者水经由排液管路61排出。

[0071] 这样,本实施方式的内窥镜再生处理器1在进行再生处理的情况下执行使液体以经过处理槽2和循环管路30的方式循环的循环动作,接着执行将处理槽2内的液体经由排液管路61排出的排液动作。

[0072] 图3用箭头F表示循环动作的执行过程中的液体的流动。如图3所示,在循环动作中,储存于处理槽2内的液体70以如下的方式流动:在从液体导出口60流入到排液管路61的铅垂管路部61a并经过了过滤器64之后经过循环口63和循环管路30而返回到处理槽2内。

[0073] 在循环动作中,液体从第1面64a朝向第2面64b经过过滤器64。因此,自内窥镜剥离而在液体70中浮游的异物71被过滤器64捕捉,并附着于过滤器64的第1面64a。异物71是例如在使用内窥镜时附着于内窥镜的生物体组织、粘液等。

[0074] 通过这样将过滤器64配置在循环动作中的液体70的流路上,从而捕捉液体70中存在的异物71,防止异物进入到配置有泵的循环管路30内、内窥镜的管路内。

[0075] 图4用箭头F表示排液动作的执行过程中的液体的流动。在即将开始排液动作之前的时刻,是在处理槽2内储存有液体的状态。像前述那样,接着循环动作执行排液动作。此外,循环管路30借助铅垂管路部61a和循环口63与处理槽2的液体导出口60连通。因而,在即将开始排液动作之前的时刻,如图4所示,成为液体70不仅储存于处理槽2内也储存于循环管路30内的状态。

[0076] 而且,在将开闭阀62设为开放状态而开始排液动作时,储存于处理槽2内的液体70经过排液管路61和开闭阀62而被排出。此外,由于循环管路30具有倾斜管路部30c这样的配置在比循环口63远离地面的位置的区间,因此在开始排液动作时,储存于循环管路30内的液体70的至少一部分朝向循环口63流动,并经过循环口63、排液管路61及开闭阀62而被排出。

[0077] 在此,着眼于排液动作中的过滤器64附近的液体70的流动,在排液动作中产生液体70从循环管路30内以从第2面64b朝向第1面64a的方式经过了过滤器64之后流入到铅垂管路部61a内的第1流动F1和液体70从处理槽2内流入到铅垂管路部61a内之后沿着过滤器64的第1面64a向下方流下的第2流动F2。在图4中,用箭头F1表示第1流动F1,用箭头F2表示第2流动F2。

[0078] 在排液动作中产生的液体70的第1流动F1对附着于过滤器64的第1面64a的异物71施加使异物71从第1面64a向铅垂管路部61a内剥离的方向的力。因而,利用液体70的第1流动F1,附着于过滤器64的第1面64a的异物71成为自第1面64a剥离的状态或者易于剥离的状态。

[0079] 而且,在排液动作中产生的液体70的第2流动F2对附着于过滤器64的第1面64a的异物71施加剪切力,使异物71自第1面64a剥离。此外,液体70的第2流动F2将自第1面64a剥离的异物71冲到开闭阀62而从铅垂管路部61a内排出。

[0080] 像以上说明的那样,本实施方式的内窥镜再生处理器1在对储存于处理槽2的液体70执行排液动作时将由过滤器64捕捉到的异物71自过滤器64剥离而与液体70一同排出。即,本实施方式的内窥镜再生处理器1能够自动地进行自过滤器64除去异物71。由此,能够降低例如利用使用者的手工作业进行的过滤器64的清扫作业的频率。

[0081] 另外,在本实施方式中,排液管路61的从液体导出口60到循环口63的区间铅垂地配置,但排液管路61的从液体导出口60到循环口63的区间的配置并不限于本实施方式。例如也可以像图5所示的第1变形例那样,排液管路61的从液体导出口60到循环口63的区间相对于重力方向倾斜地配置。此外,也可以像图5所示的第1变形例那样,液体导出口60设在处理槽2的底面和侧面相交叉的角部。

[0082] 此外,循环管路30的流路的截面积并不必始终恒定,也可以以每个预定的区间为单位而不同。例如也可以像图6所示的第2变形例那样,在循环管路30的倾斜管路部30c设置与循环管路30的其他区间相比扩大了截面积而成的扩径部30d。通过在循环管路30的倾斜管路部30c设置循环管路30的扩径部30d,从而能够增加在开始排液动作的时刻储存于循环管路30内的液体的体积。因此,根据第2变形例,由于能够增加在排液动作时向使异物71自过滤器64剥离的方向流动的液体的体积,因此能够更可靠地进行自过滤器64除去异物。

[0083] 此外,也可以像图7所示的第3变形例那样,在循环管路30的与循环口63连接的连接部设置扩大了流路的截面积而成的扩径部30e。通过在循环管路30的与循环口63连接的连接部设置扩径部30e,从而在循环动作中液体经过过滤器64的面积扩大,能够增加经过过滤器64的液体的流量。

[0084] 此外,也可以像图8所示的第4变形例那样,在循环管路30的与循环口63连接的连接部设置缩小流路的截面积而成的缩径部30f。通过在循环管路30的与循环口63连接的连接部设置缩径部30f,从而能够增加在排液动作时向将异物71自过滤器64剥离的方向流动的液体的流速,因此能够更可靠地进行自过滤器64除去异物。

[0085] (第2实施方式)

[0086] 以下,说明本发明的第2实施方式。以下,仅说明与第1实施方式之间的不同点,对与第1实施方式相同的构成要素标注相同的附图标记,适当地省略其说明。图9是扩大地表示本实施方式的内窥镜再生处理器1的液体导出口60、铅垂管路部61a、循环口63、过滤器64及保持部65的图。图10是过滤器64和过滤器保持筒67的立体图。图11是图9的XI-XI剖视图。

[0087] 本实施方式的过滤器64的结构和保持部65的结构与第1实施方式有所不同。本实施方式的过滤器64是两端开口的筒形状。在过滤器64从液体导出口60插入到铅垂管路部61a内的状态下,一对端部64c朝向上方和下方。因而,在筒形状的过滤器64插入到铅垂管路部61a内的情况下,朝向上方的端部64c朝向液体导出口60开口。此外,在过滤器64插入到铅垂管路部61a内的情况下,朝向下方的端部64c朝向开闭阀62开口。由于过滤器64是筒形状,因此一对端部64c的开口利用贯通过过滤器64的空间相连接。因而,在将开闭阀62设为开放状态而将处理槽2内的液体经由排液管路61排出的排液动作时,处理槽2内的液体不被过滤器64过滤就被排出。

[0088] 此外,过滤器64在插入到铅垂管路部61a内的情况下覆盖循环口63。在本实施方式中,筒形状的过滤器64的内周面是第1面64a,外周面是第2面64b。

[0089] 过滤器64利用筒形状的过滤器保持筒67来保持。过滤器保持筒67是用于维持筒形状的过滤器64的形状的构件。因而,在过滤器64能够利用自身的刚度维持形状的情况下,不需要过滤器保持筒67。

[0090] 本实施方式的过滤器保持筒67是两端开口的筒形状,过滤器64配置在该过滤器保持筒67的外周面或者内周面。在图示的本实施方式中,作为一个例子,过滤器64贴附在过滤器保持筒67的内周面,但并不限于此。例如也可以将过滤器64和过滤器保持筒67一体成形。

[0091] 过滤器保持筒67能够从液体导出口60插入到铅垂管路部61a内。在过滤器保持筒67插入到铅垂管路部61a内的情况下,设于朝向上方的端部的上端部开口67a朝向液体导出口60开口。此外,在过滤器保持筒67插入到铅垂管路部61a内的情况下,设于朝向下方的端

部的下端部开口67f朝向开闭阀62开口。

[0092] 此外,在过滤器保持筒67形成有从外周面贯通到内周面的一个或多个侧面部开口67b。侧面部开口67b配置在与过滤器64重叠的位置。此外,侧面部开口67b配置于在过滤器保持筒67插入到铅垂管路部61a内的情况下该侧面部开口67b朝向循环口63开口的位置。

[0093] 在过滤器保持筒67的外周面的比形成有侧面开口67b的区域靠上方和靠下方的位置设有与铅垂管路部61a的内周面密合的密封构件67c。利用该一对密封构件67c将过滤器保持筒67的内侧和循环口63之间的液体的流路仅限为经过侧面部开口67b的路径。即,在本实施方式中,经过过滤器64的液体全部经过侧面部开口67b。

[0094] 此外,在图9中,过滤器保持筒67通过下端部67d抵接于兼用保持部65的开闭阀62而在铅垂管路部61a内被定位。即,在本实施方式中,开闭阀62的暴露于铅垂管路部61a内的部位构成将过滤器64保持在覆盖循环口63的位置的保持部65。并且,通过过滤器保持筒67具有卡在液体导出口的凸缘形状,从而起到保持部65的作用。在图9中,在过滤器和排液管路这两者形成有保持部,但也可以仅形成于任一者。

[0095] 如图10所示,在过滤器保持筒67的上端部设有用于使过滤器保持筒67相对于铅垂管路部61a内的插入/拔出变得容易的手柄67e。此外,在本实施方式中,由于过滤器64是插入到铅垂管路部61a内的筒形状,因此使用者通过操作手柄67e,从而能够如图11所示地使过滤器64在铅垂管路61a内绕铅垂轴线转动。

[0096] 图12用箭头F表示本实施方式的内窥镜再生处理器1的循环动作的执行过程中的液体70的流动。如图12所示,在循环动作中,储存于处理槽2内的液体70从液体导出口60流入到排液管路61的铅垂管路部61a,并从筒形状的过滤器64的朝向上方的端部64c的开口流入到过滤器64的内侧的空间。而且,流入到过滤器64的内侧的空间的液体70以在从作为过滤器64的内周面的第1面64a朝向作为外周面的第2面64b经过了过滤器64之后经过循环口63和循环管路30而返回到处理槽2内的方式流动。因此,自内窥镜剥离而在液体70中浮游的异物71被过滤器64捕捉,并附着于过滤器64的第1面64a。

[0097] 图13表示本实施方式的内窥镜再生处理器1的排液动作的执行过程中的液体的流动。在将开闭阀62设为开放状态而开始排液动作时,储存于处理槽2内的液体70经过排液管路61和开闭阀62而被排出。此外,在开始排液动作时,储存于循环管路30内的液体70的至少一部分朝向循环口63流动,并经过循环口63、过滤器64及开闭阀62被排出。

[0098] 在此,着眼于排液动作中的过滤器64附近的液体70的流动,在排液动作中,产生液体70从排液管路30内以从第2面64b朝向第1面64a的方式经过过滤器64而流入到过滤器64的内部空间内的第1流动F1和液体70从处理槽2内流入到过滤器64的内部空间内之后沿着过滤器64的第1面64a向下方流下的第2流动F2。

[0099] 与第1实施方式同样,在排液动作中产生的液体70的第1流动F1对附着于过滤器64的第1面64a的异物71施加使异物71自第1面64a向过滤器64的内部空间内剥离的方向的力。因而,利用液体70的第1流动F1,附着于过滤器64的第1面64a的异物71成为自第1面64a剥离的状态或者易于剥离的状态。

[0100] 而且,在排液动作中产生的液体70的第2流动F2对附着于过滤器64的第1面64a的异物71施加剪切力,将异物71自第1面64a剥离。此外,液体70的第2流动F2将自第1面64a剥离了的异物71冲到开闭阀62而从铅垂管路部61a内排出。

[0101] 像以上说明的那样,本实施方式的内窥镜再生处理器1在对储存于处理槽2的液体70执行排液动作时将由过滤器64捕捉到的异物71自过滤器64剥离而与液体70一同排出。即,本实施方式的内窥镜再生处理器1能够自动地进行自过滤器64除去异物71。由此,能够降低例如利用使用者的手工作业进行的过滤器64的清扫作业的频率。

[0102] 此外,在本实施方式中,能够使过滤器64在铅垂管路部61a内绕铅垂轴线转动。在像本实施方式这样过滤器64是筒形状的情况下,在循环动作时液体70经过过滤器64的区域向接近循环口63的区域偏置。因而,在本实施方式中,在进行循环动作时,异物71偏置地集中附着于过滤器64的内周面(第1面64a)的绕铅垂轴线的周向上的一部分区域。

[0103] 通过像前述那样进行排液动作,从而偏置地附着于过滤器64的内周面的一部分区域的异物71被剥离并排出,但在异物是粘液这样的难以剥离的物质的情况下,存在即使进行排液动作一部分异物71也仍附着于过滤器64的可能性。

[0104] 在本实施方式中,在执行了预定次数的再生处理之后,通过在铅垂管路部61a内使过滤器64绕铅垂轴线转动例如90度或180度,从而能够使在至此执行的再生处理中异物71的附着较少的区域接近循环口63。

[0105] 因此,在本实施方式中,即使产生了异物71附着于过滤器64的状态,也能够通过使过滤器64转动来抑制或者防止在之后的循环动作时因异物71的存在而发生流量减少。此外,在该情况下,附着于过滤器64的远离循环口63的区域的异物71存在被之后进行的排液动作时的液体70的第2流动F2剥离的可能性。因而,在本实施方式的内窥镜再生处理器1中,通过使过滤器64定期地转动,从而能够降低例如利用使用者的手工作业进行的过滤器64的清扫作业的频率。

[0106] 另外,过滤器64的形状是筒形状即可,但并不限于圆筒形状。例如在图14中作为第1变形例所示,过滤器64也可以是在其插入到铅垂管路部61a内的状态下从上方观看的情况下其外形为正方形的筒形状。此外,过滤器64也可以是在其插入到铅垂管路部61a内的状态下从上方观看的情况下其外形为三角形、六边形等多边形的筒形状。

[0107] 此外,内窥镜再生处理器1也可以具有使插入到铅垂管路部61a内的过滤器64绕铅垂轴线转动的结构。例如在图15中作为第2变形例所示,内窥镜再生处理器1也可以具有这样的结构:具有沿着铅垂管路部61a的内周面配置的环形的超声波马达68,利用超声波马达68使过滤器64或者过滤器保持筒67转动。

[0108] 此外,例如在图16中作为第3变形例所示,过滤器64或者过滤器保持筒67也可以具有与沿铅垂方向在铅垂管路部61a内流动的液体70的流动相应地绕铅垂轴线旋转的水车69。在图16所示的变形例中,水车69的叶片固定于过滤器保持筒67,每当液体在铅垂管路部61a内流动时过滤器保持筒67和过滤器64都绕铅垂轴线转动。

[0109] 此外,在本实施方式的内窥镜再生处理器1中,也可以在第1实施方式中应用图5~图9所示的变形例。

[0110] (第3实施方式)

[0111] 以下,说明本发明的第3实施方式。以下,仅说明与第1实施方式之间的不同点,对与第1实施方式相同的构成要素标注相同的附图标记,适当地省略其说明。图17是扩大地表示本实施方式的内窥镜再生处理器1的液体导出口60、铅垂管路部61a、循环口63、过滤器64及保持部65的图。

[0112] 如图17所示,本实施方式的内窥镜再生处理器1在具备旁通管路72和旁通管路开闭阀73这一点上与第1实施方式有所不同。

[0113] 旁通管路72是使处理槽2内和循环管路30内连通的管路。另外,在图示的实施方式中,作为一个例子,旁通管路72开口于处理槽2的底面,但旁通管路72也可以在排液管路61的比循环口63靠上方的位置且不被过滤器64覆盖的区间开口。

[0114] 旁通管路开闭阀73配置于旁通管路72。旁通管路开闭阀73能够切换为将旁通管路72闭塞的闭塞状态和将旁通管路72开放的开放状态。旁通管路开闭阀73与控制部5电连接,利用控制部5来控制开闭阀62的动作。

[0115] 控制部5仅在执行排液动作的情况下将旁通管路开闭阀73设为开放状态,在其他的情况下将旁通管路开闭阀73设为闭塞状态。

[0116] 在本实施方式的内窥镜再生处理器1中,通过在执行排液动作的情况下将旁通管路开闭阀73设为开放状态,从而能够在排液动作时使储存于处理槽2的液体70的一部分流入到循环管路30内。即,在本实施方式中,能够使储存于处理槽2的液体70的一部分在排液动作时以从第2面64b朝向第1面64a经过过滤器64的方式流动。

[0117] 因此,采用本实施方式的内窥镜再生处理器1,由于能够增大在排液动作时将异物71自过滤器64剥离的方向流动的液体的体积,因此能够更可靠地进行从过滤器64除去异物。

[0118] 另外,在本实施方式的内窥镜再生处理器1中,也能够第1实施方式中应用图5~图9所示的变形例。此外,本实施方式的内窥镜再生处理器1也可以像第2实施方式那样具备筒形状的过滤器64。此外,在本实施方式的内窥镜再生处理器1具备与第2实施方式相同的筒形状的过滤器64的情况下,能够在第2实施方式中应用图14~图16所示的变形例。

[0119] 本发明并不限于前述的实施方式,能够在不违背从权利要求和说明书整体读取的发明的主旨或者思想的范围内适当地变更,伴随着这样的变更的内窥镜再生处理器也包含在本发明的保护范围内。

[0120] 本申请将2016年9月13日在日本提出了申请的日本特愿2016-178641号作为优先权主张的基础提出申请,上述的公开内容被引用于本申请说明书、权利要求以及附图。

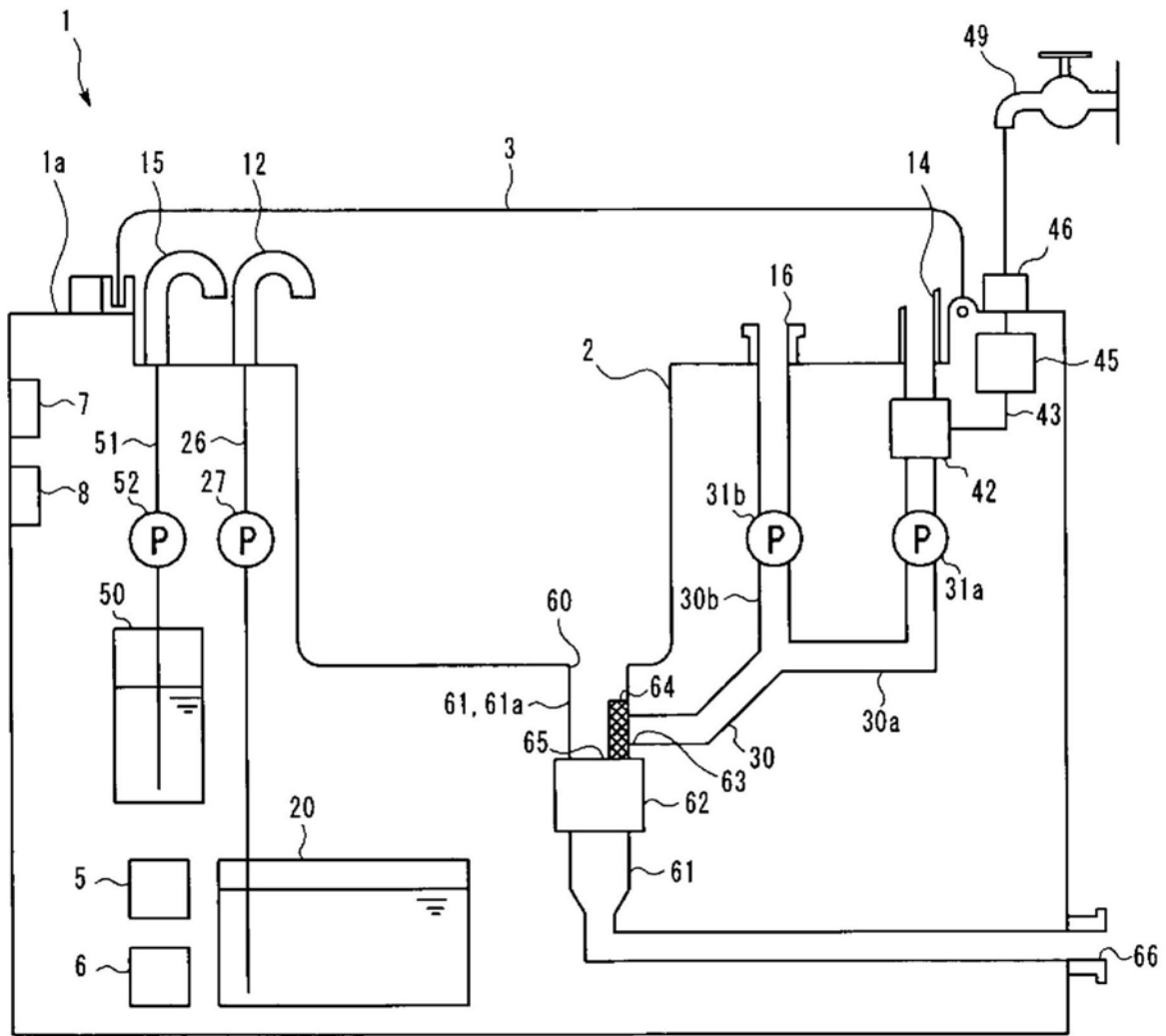


图1

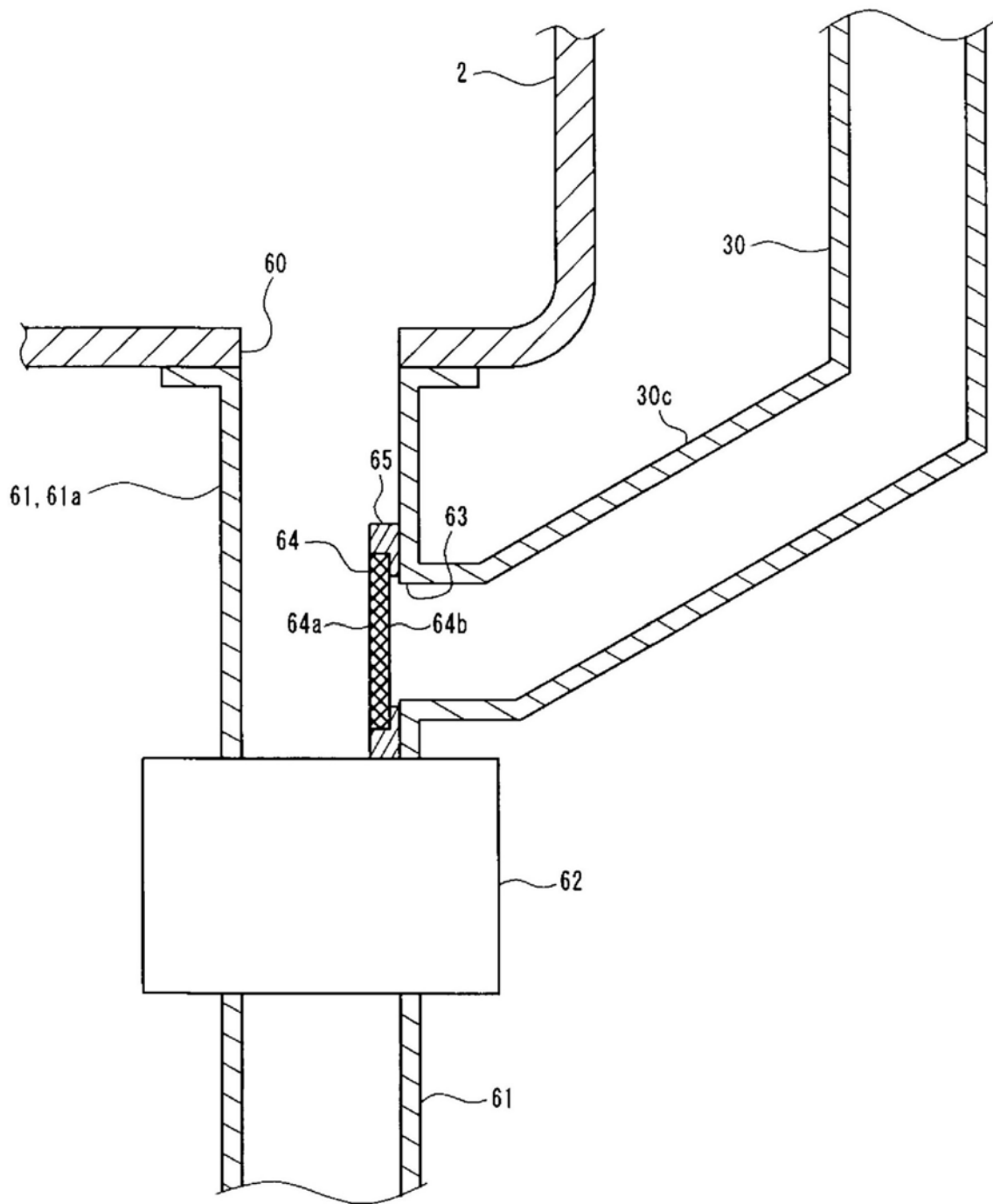


图2

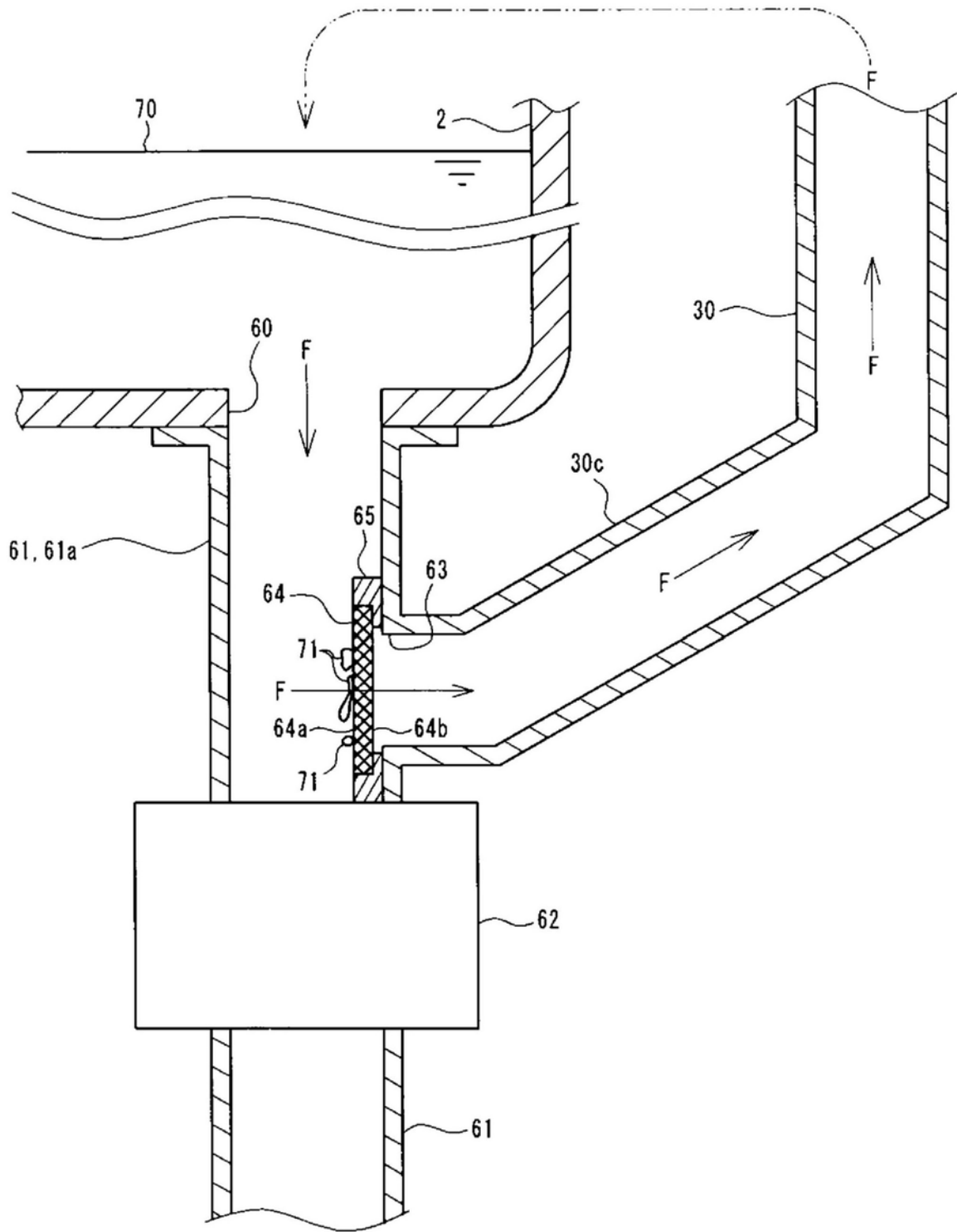


图3

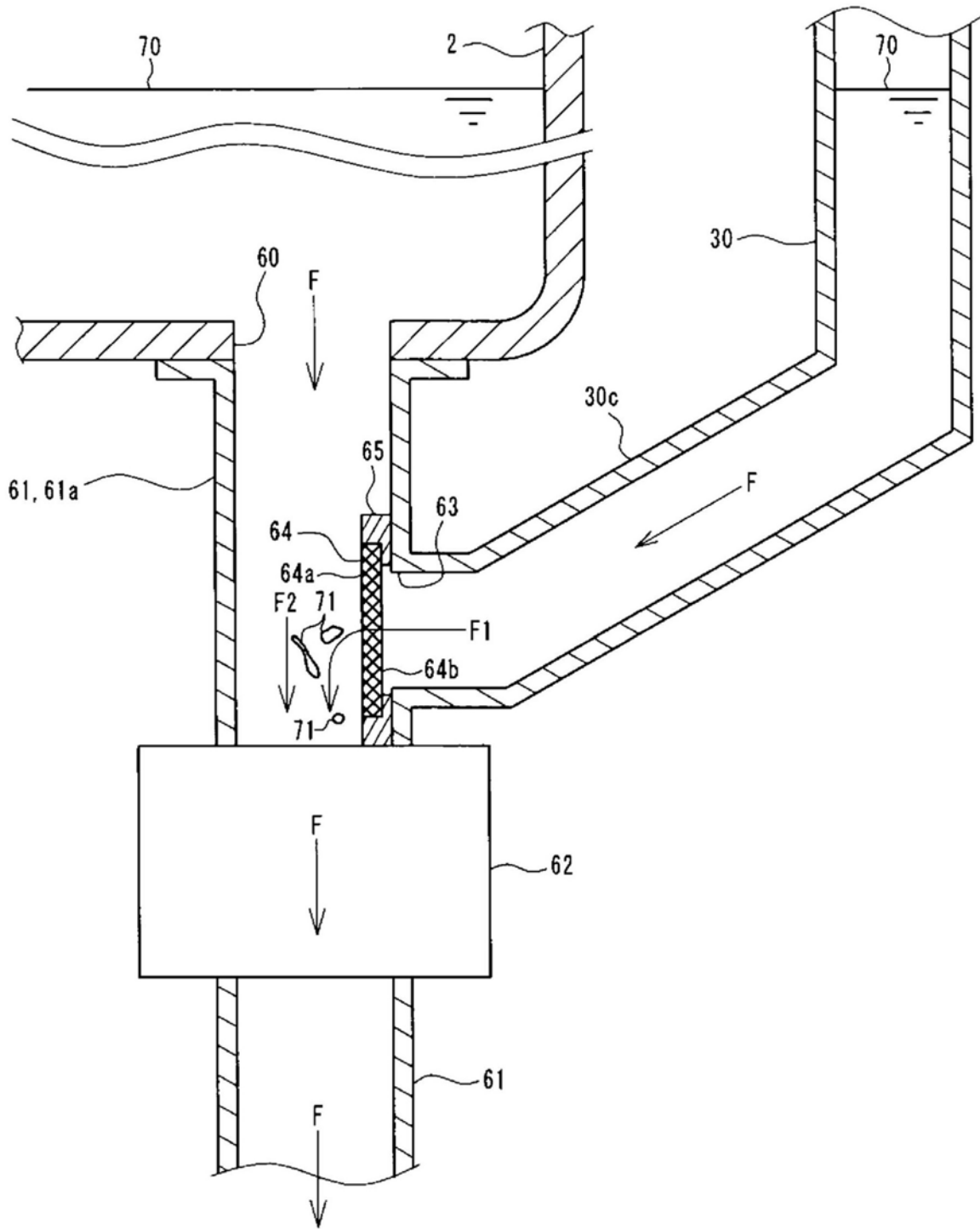


图4

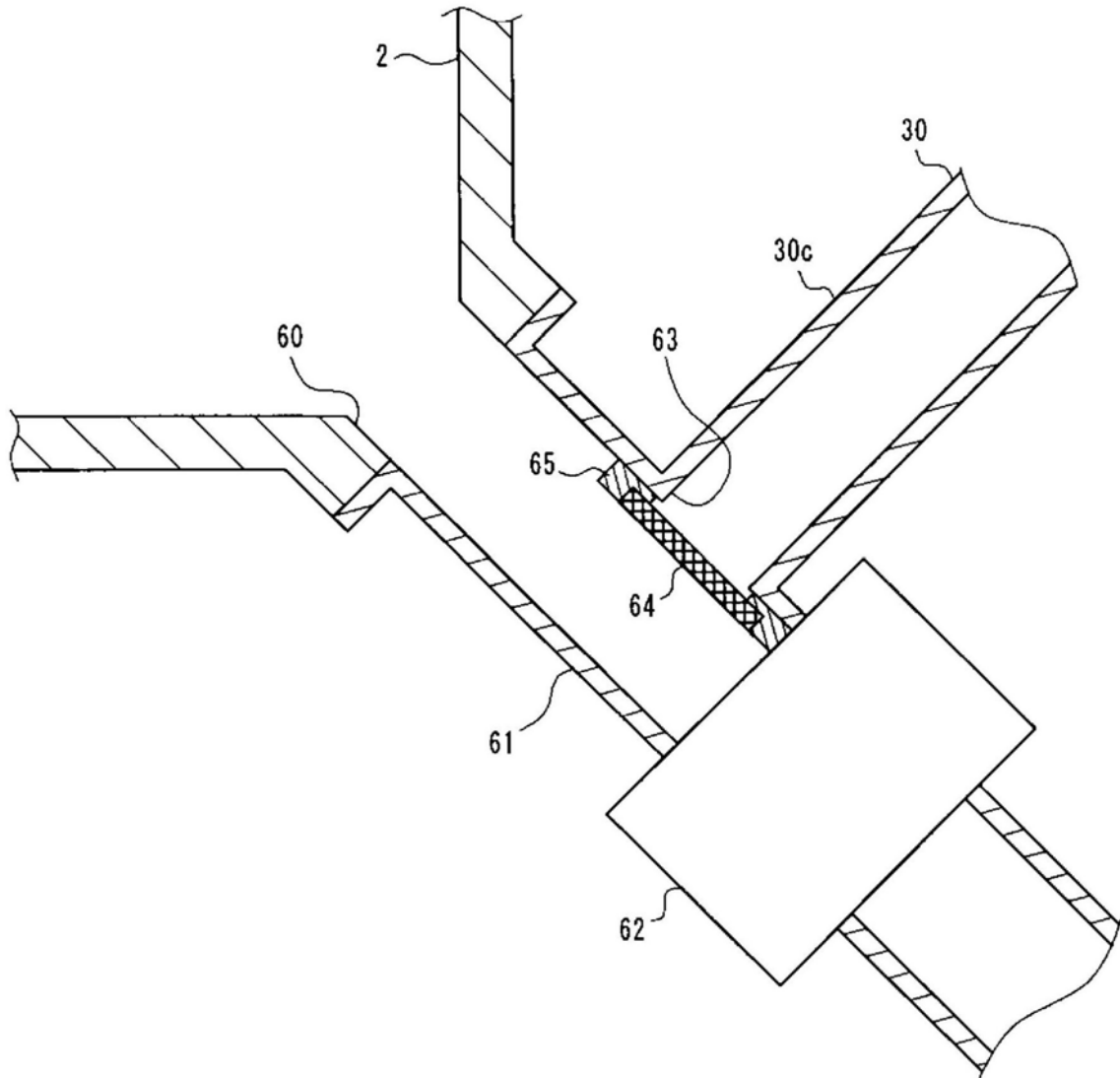


图5

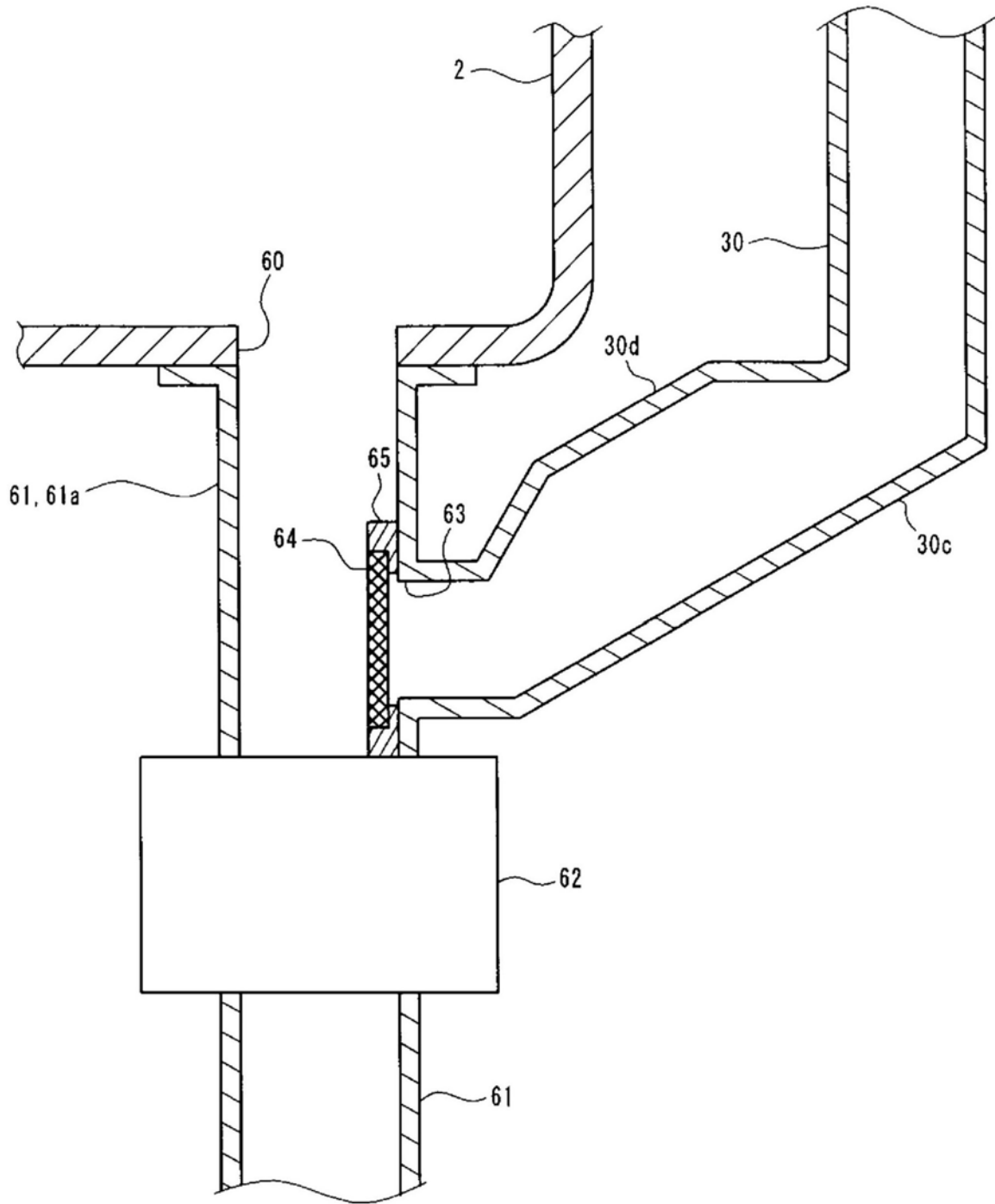


图6

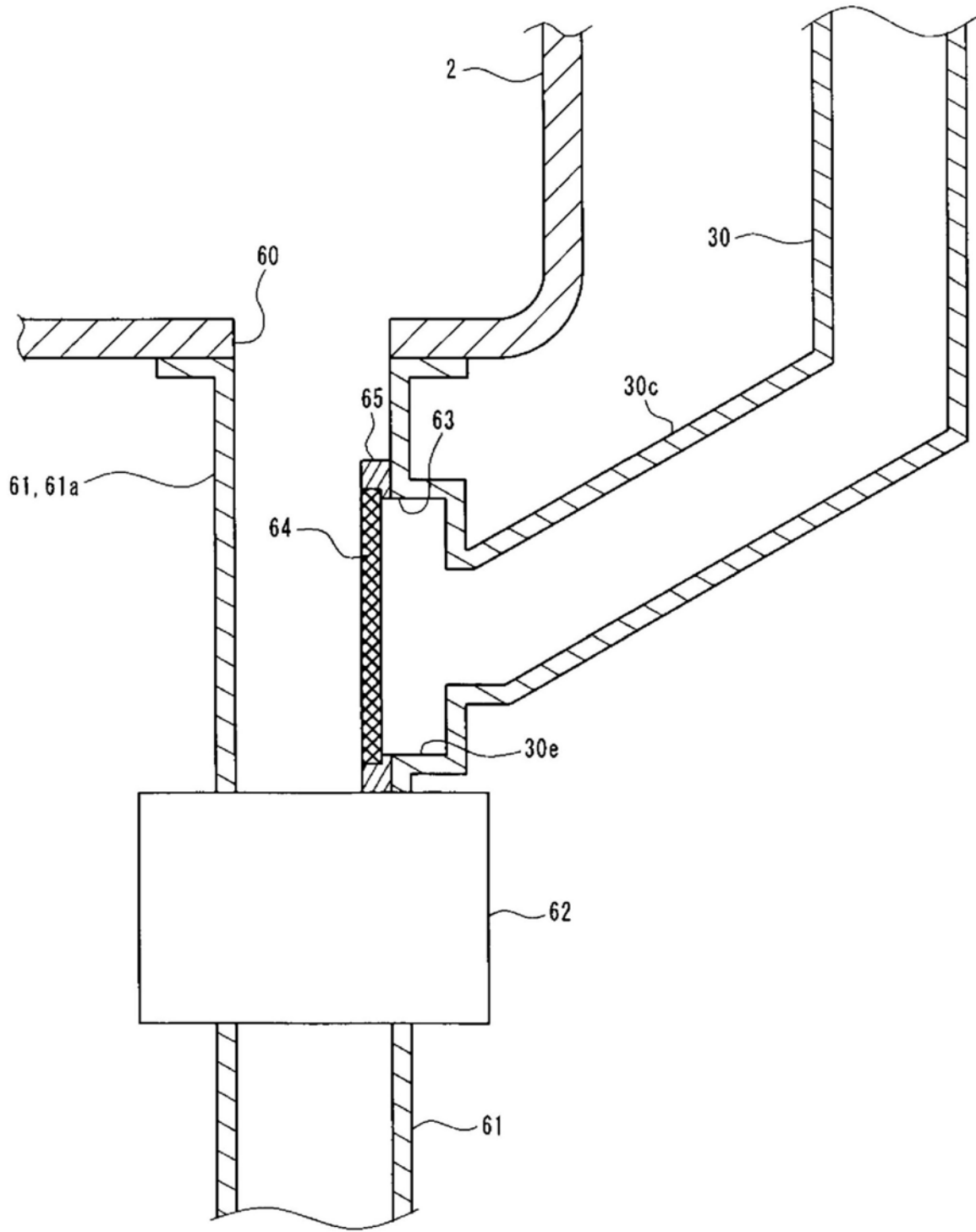


图7

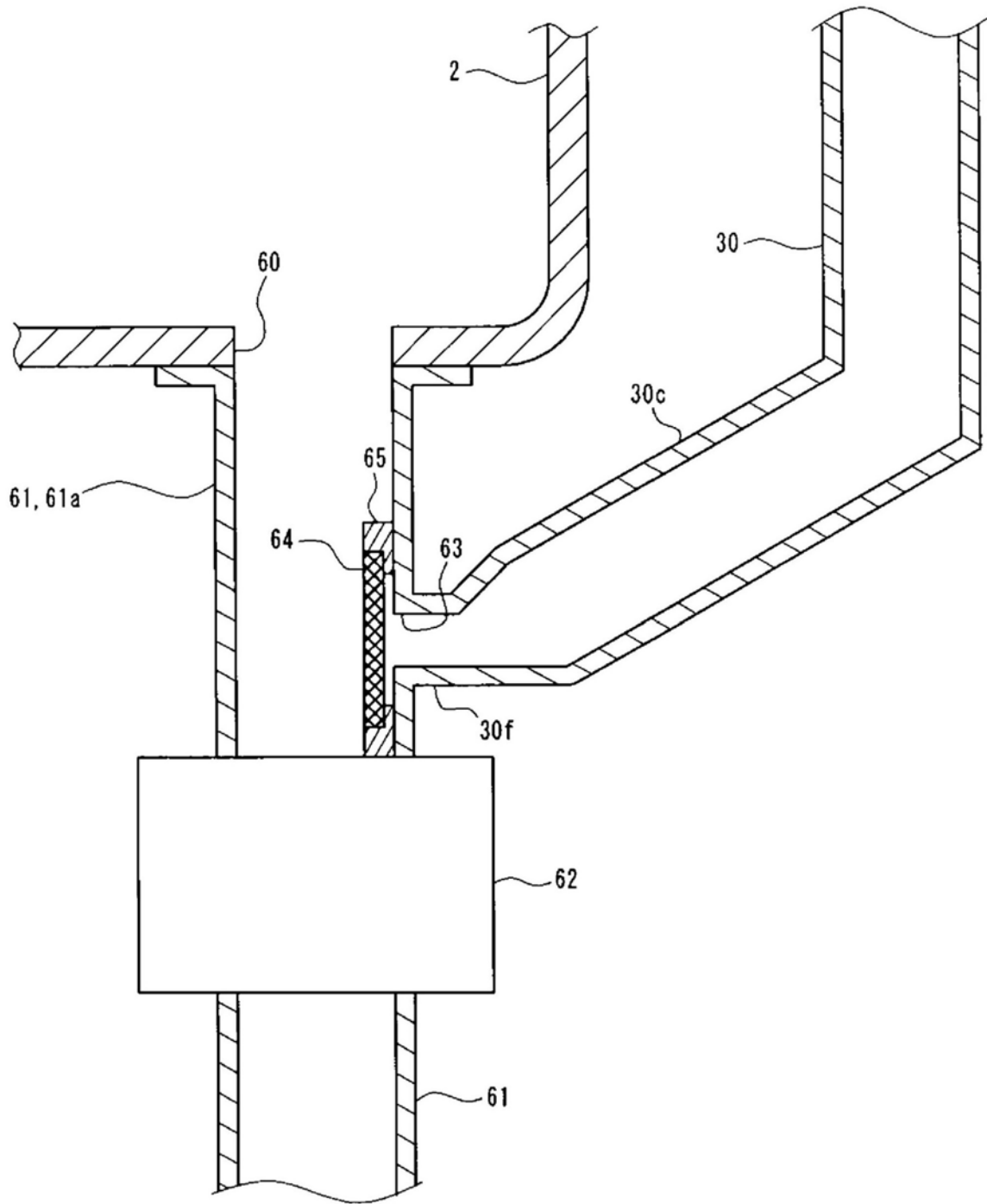


图8

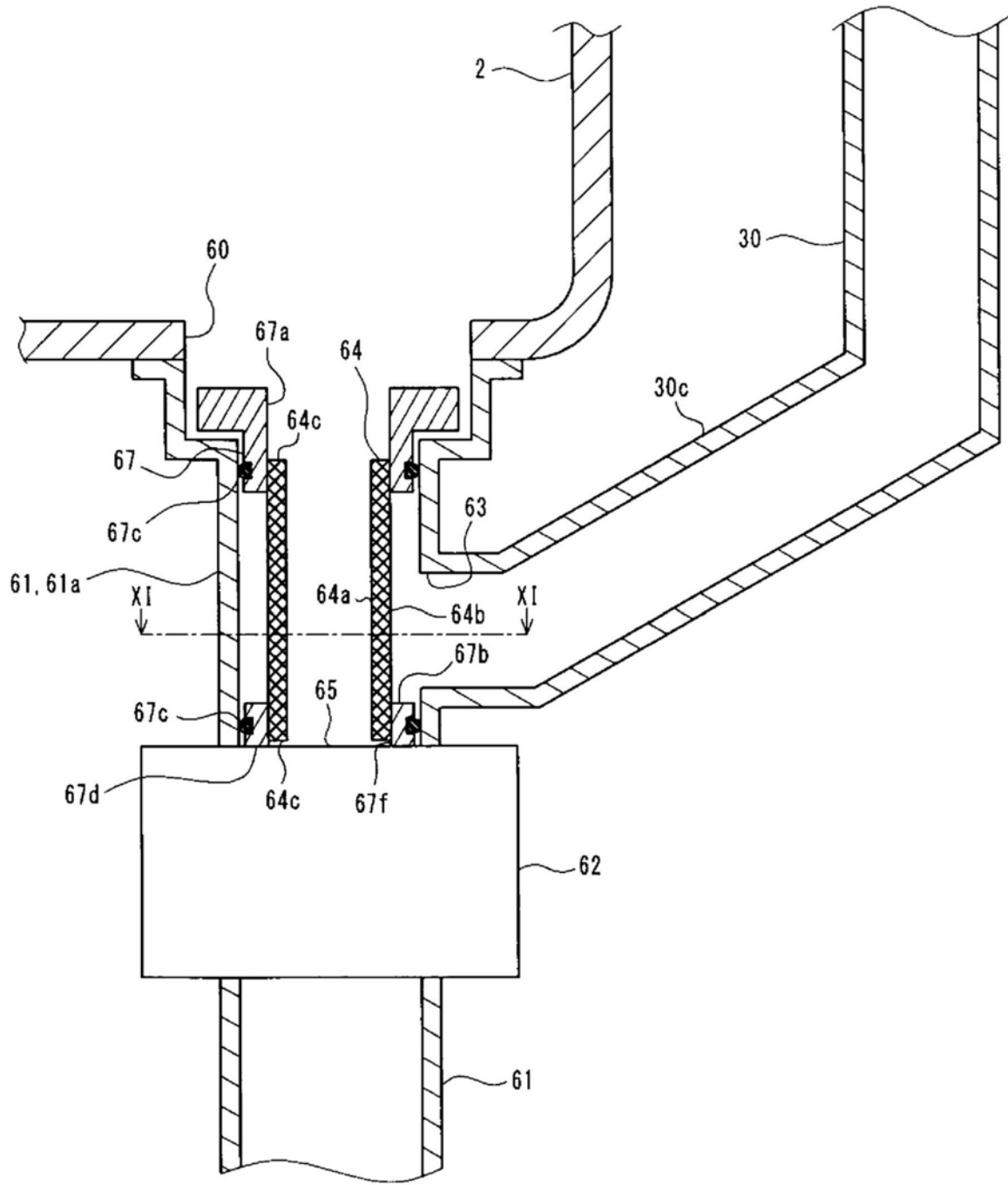


图9

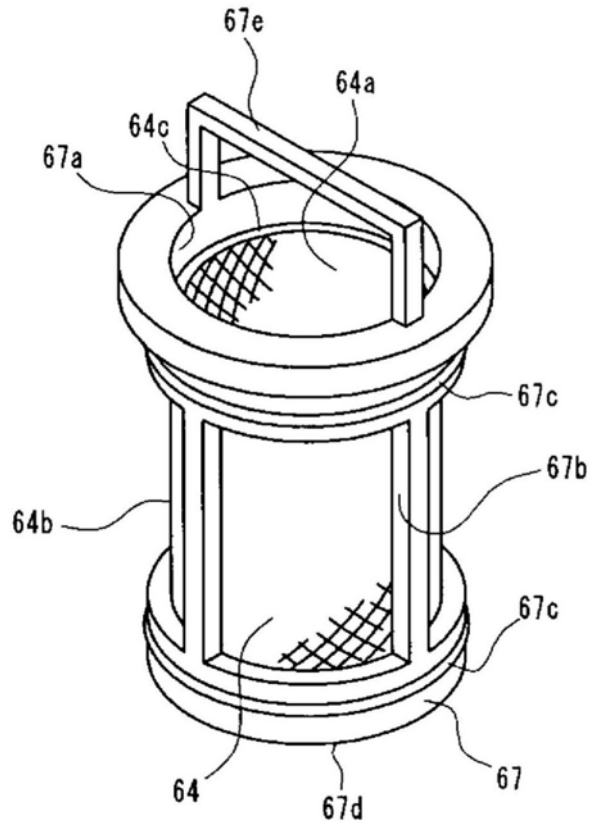


图10

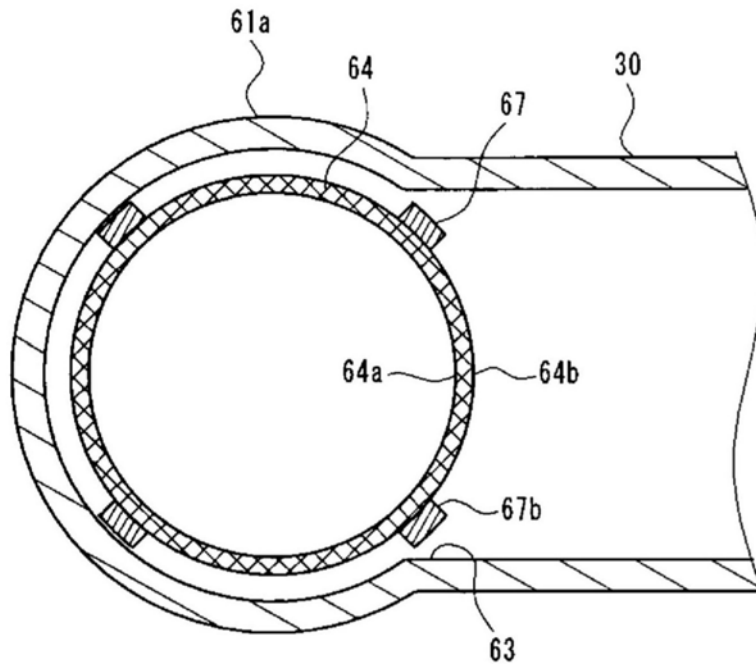


图11

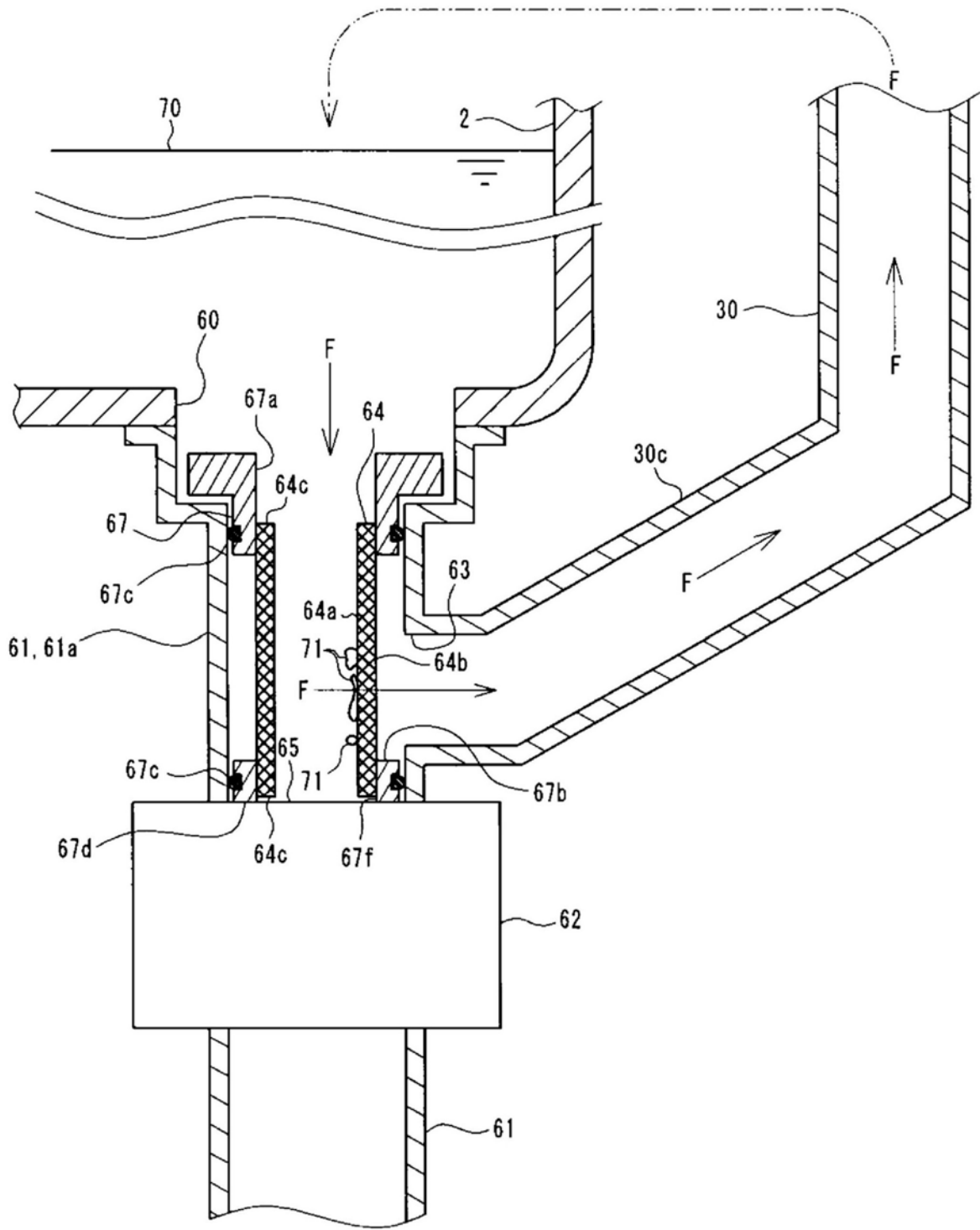


图12

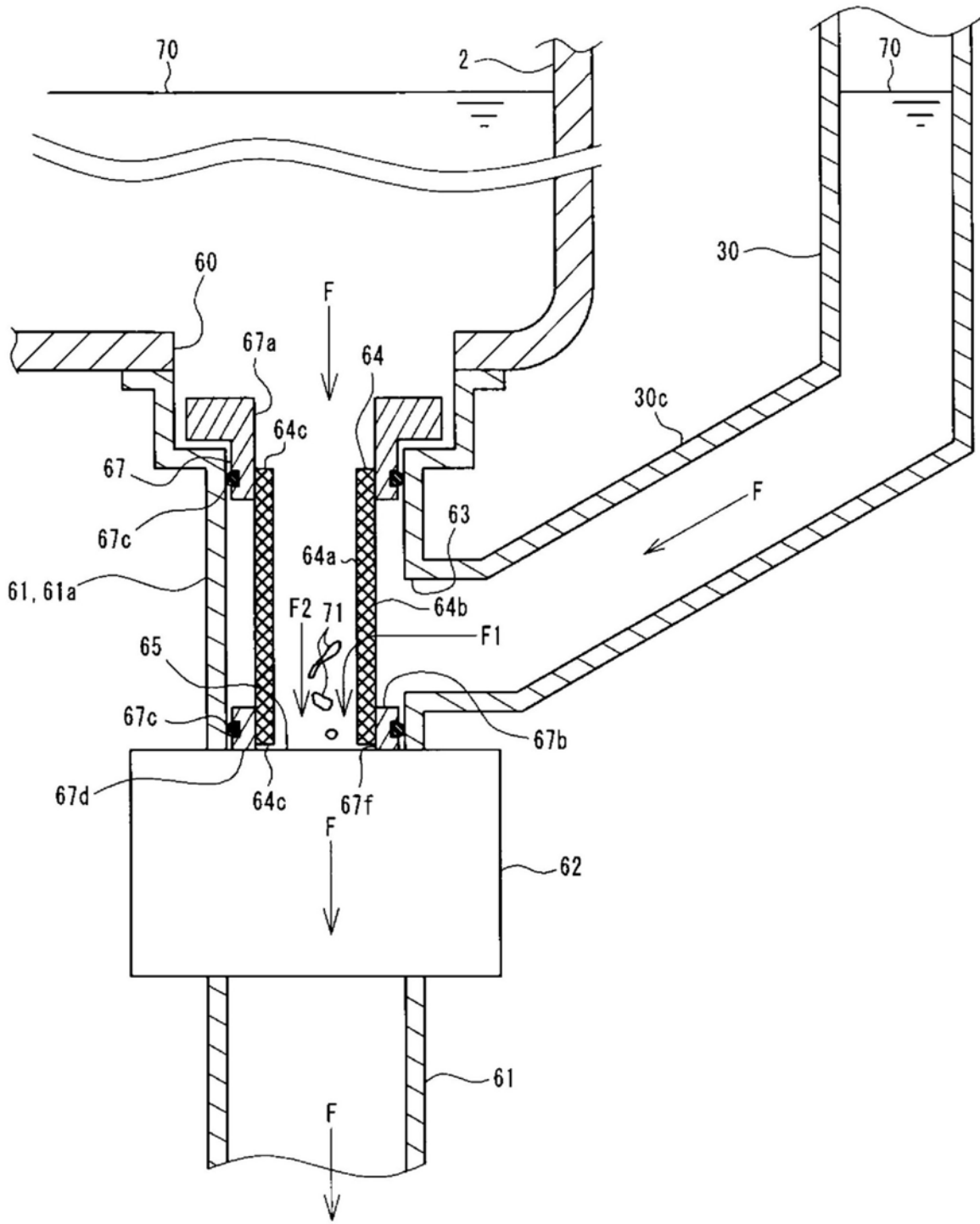


图13

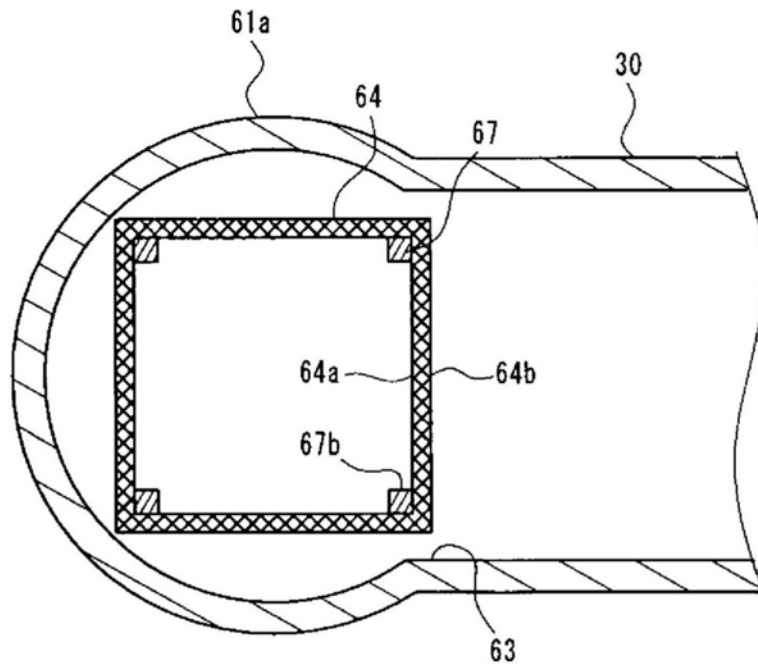


图14

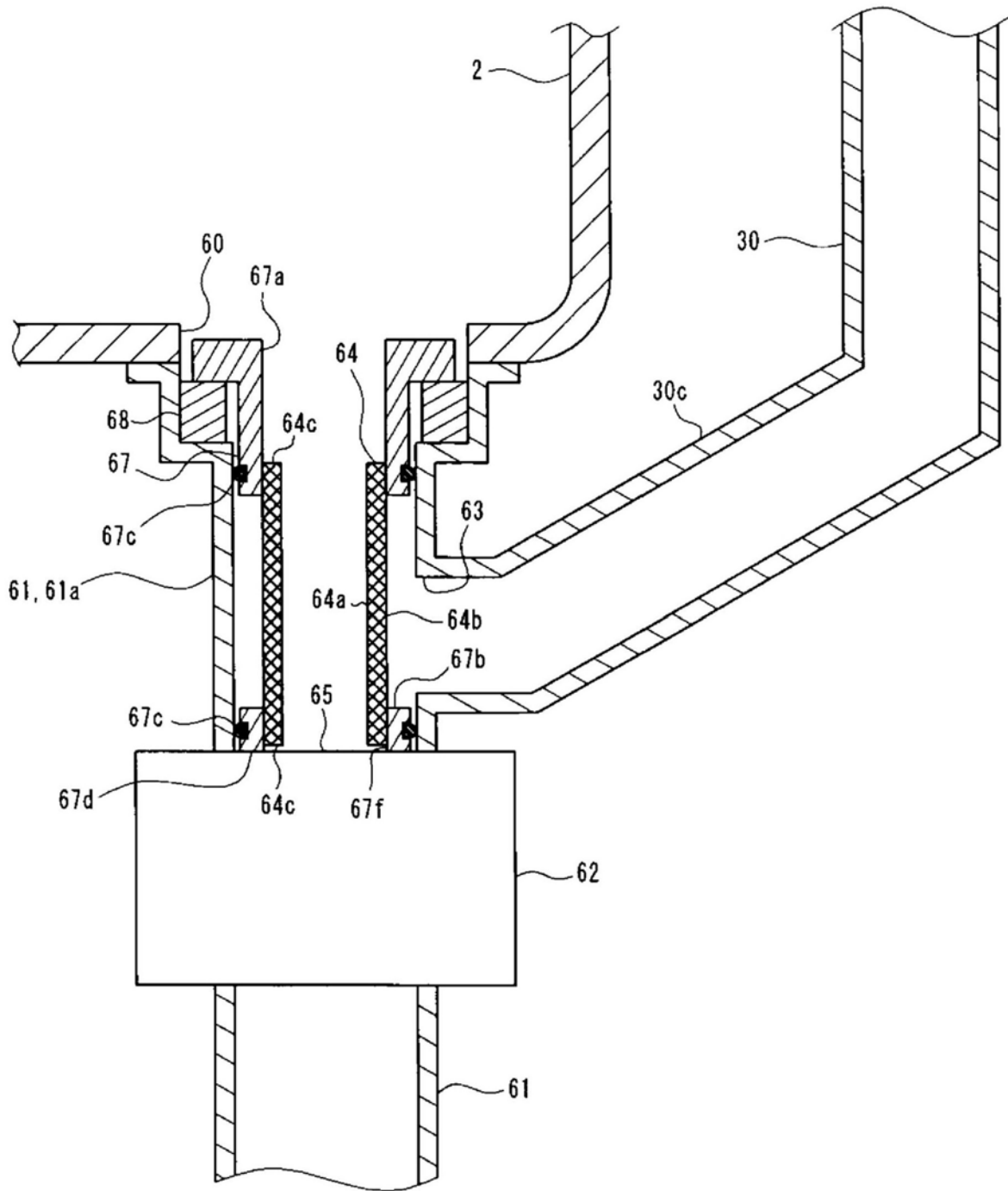


图15

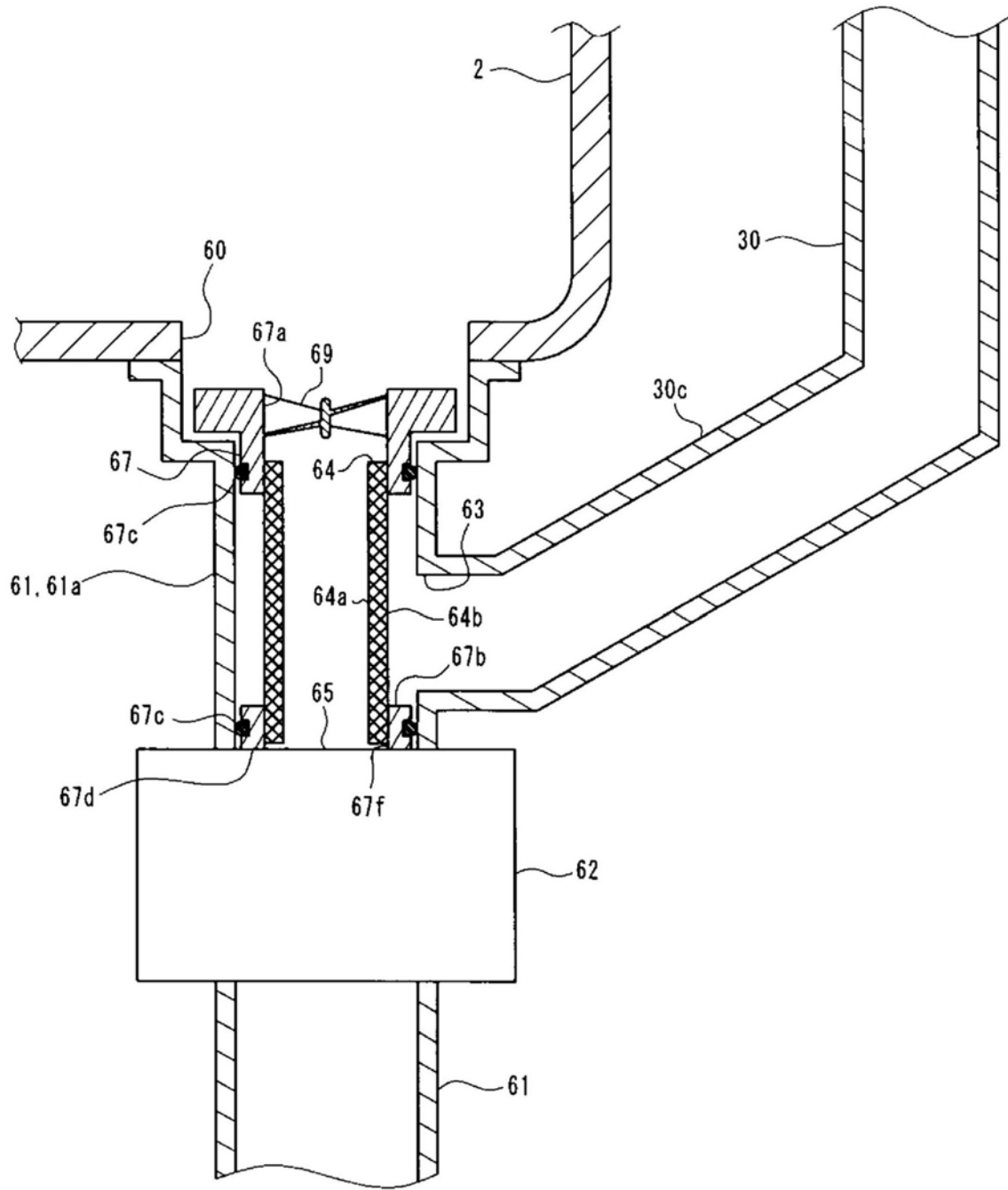


图16

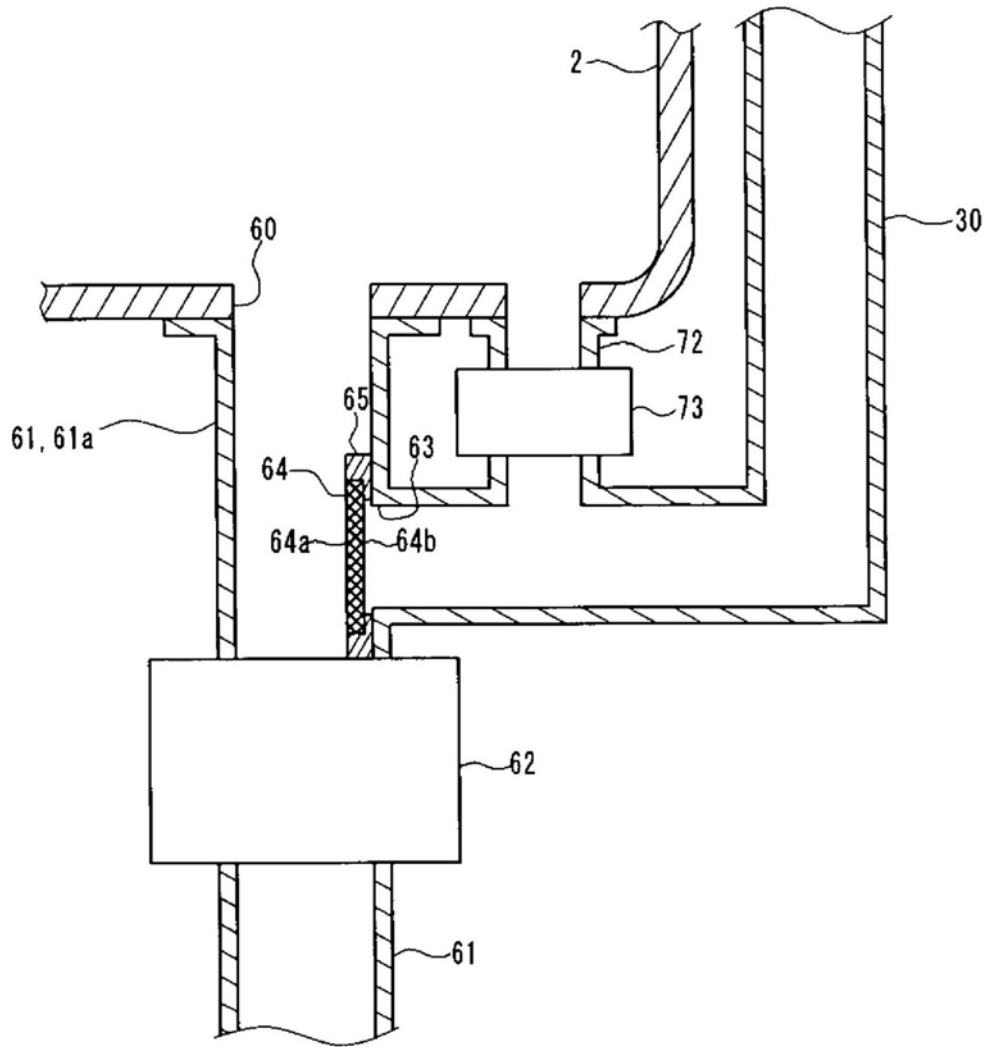


图17

专利名称(译)	内窥镜再生处理器		
公开(公告)号	CN109661193A	公开(公告)日	2019-04-19
申请号	CN201780052433.3	申请日	2017-03-21
[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		
发明人	冈田幸一郎		
IPC分类号	A61B1/12 A61L2/18		
CPC分类号	A61B1/123 A61L2/18 A61L2/24 A61L2202/14 A61L2202/24 A61B1/125		
代理人(译)	刘新宇 张会华		
优先权	2016178641 2016-09-13 JP		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

内窥镜再生处理器包括：处理槽，其用于配置内窥镜；排液管路，其具有在所述处理槽的底面开口的液体导出口；开闭阀，其配置在所述排液管路的中途位置；循环管路，其具有在所述排液管路的所述液体导出口和所述开闭阀之间且比所述液体导出口靠近地面的位置开口的循环口，该循环管路用于将从所述循环口导入的液体导入到所述处理槽；过滤器，其配置在所述排液管路内，并覆盖所述循环口；以及保持部，其配置在所述过滤器或者所述排液管路，并用于将所述过滤器保持在覆盖所述循环口的位置。

