



(43) 申请公布日 2016.02.03

(72) 发明人 木暮尚登

1. 一种内窥镜清洗消毒装置,其特征在于,该内窥镜清洗消毒装置包括:

清洗消毒槽,其具有凹部和包围所述凹部的外周的外周缘部,在所述凹部的底面上具有用于配置被清洗消毒物的配置部;

盖部,其相对于所述清洗消毒槽的开口自动地开闭自如;

相对部,其设于所述盖部,且在所述盖部堵塞所述开口的关闭位置与所述外周缘部相对;

接近部,其在所述盖部上设于比所述相对部靠内侧的位置,当该接近部在所述关闭位置处嵌入到所述凹部内时,该接近部与所述清洗消毒槽之间的距离小于 3.2mm 并且与所述被清洗消毒物接触自如;

中央部,其在所述盖部上设于比所述接近部靠内侧的位置,且在所述关闭位置处覆盖所述配置部;

加速度传感器,其用于检测所述盖部从打开位置向所述关闭位置移动时的加速度的变化模式;

通知部,其用于发出警告;以及

控制部,其用于进行所述盖部的自动开闭控制,并且在所述加速度传感器检测到的所述加速度的变化模式与所述盖部从所述打开位置向所述关闭位置移动时的设定模式不同的情况下,该控制部判断为所述接近部接触到了所述被清洗消毒物并进行所述通知部的警告控制。

2. 根据权利要求 1 所述的内窥镜清洗消毒装置,其特征在于,

所述加速度传感器设于所述盖部或设于与所述盖部一起在所述打开位置与所述关闭位置之间移动的构件。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的内窥镜清洗消毒装置,其特征在于,

所述控制部在判断为所述接近部接触到所述被清洗消毒物的情况下,进行向所述打开位置侧打开所述盖部的自动控制。

4. 根据权利要求 1 ~ 3 中任一项所述的内窥镜清洗消毒装置,其特征在于,

在所述盖部上,在比所述接近部靠内侧的位置设有液密构件,该液密构件在所述关闭位置处被按压于所述清洗消毒槽而变形并紧贴于所述消毒槽,

所述接近部与向比所述液密构件靠外侧突出的所述被清洗消毒物相接触。

5. 根据权利要求 1 ~ 4 中任一项所述的内窥镜清洗消毒装置,其特征在于,

所述盖部具有在所述关闭位置处向所述凹部突出的突出部,

所述接近部设于所述突出部的在所述关闭位置处与所述凹部的侧壁相对的位置。

6. 根据权利要求 1 ~ 4 中任一项所述的内窥镜清洗消毒装置,其特征在于,

所述盖部具有在所述关闭位置处向所述凹部突出的突出部,

所述接近部设于所述突出部的在所述关闭位置处与所述凹部的所述底面相对的位置并且由弹性材料形成。

7. 根据权利要求 1 所述的内窥镜清洗消毒装置,其特征在于,

当所述接近部在所述关闭位置处嵌入到所述凹部内时,该接近部与所述清洗消毒槽之间的距离小于 2.5mm。

## 内窥镜清洗消毒装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种具有自动地开闭自如的盖部的内窥镜清洗消毒装置。

### 背景技术

[0002] 在使用内窥镜清洗消毒装置对被清洗消毒物、例如内窥镜进行清洗消毒时，操作者首先在清洗消毒槽的凹部的底面配置使用完毕的内窥镜并在内窥镜的管头上连接各种管，之后，关闭盖部并按压开始按钮。

[0003] 之后，开始清洗消毒工序，在经过了恒定时间之后，清洗消毒工序结束。最后，操作者打开盖部，取出清洗消毒完毕的内窥镜。

[0004] 在日本第特开 2010 - 284213 号公报中公开了一种具有使盖部自动地开闭的自动开闭机构的清洗消毒装置。

[0005] 另外，在日本第特开 2010 - 284213 号公报中公开了一种在用于使盖部开闭的铰链部设有用于检测开闭位置的位置传感器的结构。

[0006] 可是，在盖部上设有液密构件，在关闭了盖部时，该液密构件通过按压于设置在清洗消毒槽的凹部的外周的抵接部而变形并紧贴，从而液密地保持清洗消毒槽。

[0007] 在此，像日本第特开 2010 - 284213 号公报所公开的那样，在自动进行盖部的开闭的结构中，在配置于清洗消毒槽的凹部的内窥镜的插入部的一部分向清洗消毒槽外突出的情况下，如果插入部为大径，则即使在大径的插入部被夹于抵接部与液密构件之间时液密构件被压扁，也由于插入部为大径，因此插入部成为障碍而不会关闭盖部。即，关闭位置传感器不会检测到盖部的关闭位置。

[0008] 可是，在插入部为小径的情况下，当小径的插入部被夹于抵接部与液密构件之间时，插入部嵌入被压扁的液密构件内，因此有时在将插入部夹入抵接部与液密构件之间的状态下关闭了盖部。

[0009] 在该情况下，由于关闭位置传感器检测到了盖部关闭，因此在小径的插入部向液密构件外突出的状态下开始清洗消毒工序，存在无法对突出的部位进行清洗消毒的隐患。

[0010] 另外，以上问题并不限于内窥镜的插入部，其他被清洗消毒物也是相同的。

[0011] 本发明是鉴于上述问题点而做成的，其目的在于提供一种具有能够可靠地检测被清洗消毒物向自动开闭的盖部与清洗消毒槽之间的夹入、并能够向操作者发出警告的结构的内窥镜清洗消毒装置。

### 发明内容

#### [0012] 用于解决问题的方案

[0013] 本发明的一技术方案中的内窥镜清洗消毒装置包括：清洗消毒槽，其具有凹部和包围所述凹部的外周的外周缘部，在所述凹部的底面上具有用于配置被清洗消毒物的配置部；盖部，其相对于所述清洗消毒槽的开口自动地开闭自如；相对部，其设于所述盖部，且在所述盖部堵塞所述开口的关闭位置与所述外周缘部相对；接近部，其在所述盖部上设于

比所述相对部靠内侧的位置,当该接近部在所述关闭位置处嵌入到所述凹部内时,该接近部与所述清洗消毒槽之间的距离小于 3.2mm 并且与所述被清洗消毒物接触自如;中央部,其在所述盖部上设于比所述接近部靠内侧的位置,且在所述关闭位置处覆盖所述配置部;加速度传感器,其用于检测所述盖部从打开位置向所述关闭位置移动时的加速度的变化模式;通知部,其用于发出警告;以及控制部,其用于进行所述盖部的自动开闭控制,并且在所述加速度传感器检测到的所述加速度的变化模式与所述盖部从所述打开位置向所述关闭位置移动时的设定模式不同的情况下,该控制部判断为所述接近部接触到了所述被清洗消毒物并进行所述通知部的警告控制。

## 附图说明

[0014] 图 1 是以相对于装置主体打开了盖部的状态表示第 1 实施方式的内窥镜清洗消毒装置的局部立体图。

[0015] 图 2 是概略表示使图 1 的盖部自动开闭的结构框图。

[0016] 图 3 是图 1 的盖部在关闭位置处关闭的状态下的沿着图 1 中的 III-III 线的局部剖视图。

[0017] 图 4 是表示图 3 的盖部的接近部与内窥镜的插入部相接触的状态的局部剖视图。

[0018] 图 5 是表示在预定时间内使图 1 的盖部从打开位置移动至关闭位置时的盖部的加速度的变化模式的设定模式的图表。

[0019] 图 6 是表示图 4 的盖部的接近部与内窥镜的插入部相接触时的盖部的加速度的变化模式的图表。

[0020] 图 7 是第 2 实施方式的内窥镜清洗消毒装置中的盖部在关闭位置处关闭的状态下的与图 3 相同位置的局部剖视图。

[0021] 图 8 是表示图 3 的盖部的接近部与内窥镜的插入部相接触的状态的局部剖视图。

[0022] 图 9 是将在预定时间内使图 7 的盖部从打开位置移动至关闭位置时的盖部的加速度的变化模式的设定模式和盖部的接近部与内窥镜的插入部相接触时的盖部的加速度的变化模式一起表示的图表。

[0023] 图 10 是表示在图 7 的盖部在关闭位置处关闭的状态下突出部嵌入到清洗消毒槽的嵌入部内的变形例的局部剖视图。

[0024] 图 11 是表示图 10 的盖部的接近部与内窥镜的插入部相接触的状态的局部剖视图。

[0025] 图 12 是将在预定时间内使图 10 的盖部从打开位置移动至关闭位置时的盖部的加速度的变化模式的设定模式和盖部的接近部与内窥镜的插入部相接触时的盖部的加速度的变化模式一起表示的图表。

## 具体实施方式

[0026] 以下,参照附图说明本发明的实施方式。另外,附图是示意性的,应该注意,各个构件的厚度与宽度之间的关系以及各个构件的厚度的比例等与实际不同,当然在附图的彼此之间也包括彼此的尺寸关系、比例不同的部分。

[0027] (第 1 实施方式)

[0028] 图 1 是以相对于装置主体打开了盖部的状态表示本实施方式的内窥镜清洗消毒装置的局部立体图,图 2 是概略表示使图 1 的盖部自动开闭的结构框图,图 3 是图 1 的盖部在关闭位置处关闭的状态下的沿着图 1 中的 III-III 线的局部剖视图,图 4 是表示图 3 的盖部的接近部与内窥镜的插入部相接触的状态的局部剖视图。

[0029] 另外,图 5 是表示在预定时间内使图 1 的盖部从打开位置移动至关闭位置时的盖部的加速度的变化模式的设定模式的图表,图 6 是表示图 4 的盖部的接近部与内窥镜的插入部相接触时的盖部的加速度的变化模式的图表。

[0030] 如图 1 所示,内窥镜清洗消毒装置 100 包括装置主体 1 和例如借助铰链 50 以开闭自如的方式连接于该装置主体 1 的上部的盖部 10。

[0031] 另外,在装置主体 1 的上部设有用于收纳使用内窥镜清洗消毒装置 100 进行清洗消毒的被清洗消毒物的清洗消毒槽 2。另外,在本实施方式中,被清洗消毒物列举内窥镜为例来进行说明。

[0032] 清洗消毒槽 2 包括凹部 2a 和包围凹部 2a 的外周的外周缘部 2b 而构成了主要部分。

[0033] 在凹部 2a 的底面上构成有用于配置内窥镜的配置部 2at。另外,凹部 2a 具有借助周状的侧壁 2as 与外周缘部 2b 相连续、并且在盖部 10 关闭时供后述的液密构件 13 紧贴的周状的抵接部 2ap。另外,抵接部 2ap 既可以如图 3 所示形成为倾斜面,也可以形成为平坦面。

[0034] 盖部 10 利用控制部 5(参照图 2)的自动开闭控制相对于清洗消毒槽 2 的开口 2k 自动地开闭自如。

[0035] 具体地说,如图 2 所示,通过设于装置主体 1 的控制部 5 驱动控制例如设于铰链 50 的开闭驱动部 51,从而盖部 10 相对于开口 2k 自动地在预定时间 t(参照图 5)内开闭自如。

[0036] 另外,开闭驱动部 51 也可以设于装置主体 1 或盖部 10。另外,作为开闭驱动部 51,例如列举马达。

[0037] 因此,在开闭驱动部 51 由马达构成的情况下,控制部 5 在预定时间 t 内自动开闭控制盖部 10 只要控制马达的转速即可。作为构成开闭驱动部 51 的构件,除了马达以外,例如可列举电磁体或利用流体的压力进行驱动的缸体。

[0038] 返回图 1,盖部 10 包括在盖部 10 堵塞开口 2k 的图 3 所示的关闭位置处与外周缘部 2b 相对的相对部 11、在内窥镜清洗消毒装置 100 的宽度方向 B 上设于比相对部 11 靠内侧的位置的突出部 12 以及在宽度方向 B 上设于比突出部 12 靠内侧的位置且在关闭位置处覆盖配置部 2at 的中央部 14。

[0039] 更具体地说,相对部 11、突出部 12 以及中央部 14 设于盖部 10 的内表面 10n 在关闭位置处与开口 2k 相对的位置上。

[0040] 另外,盖部 10 在关闭位置处利用未图示的锁扣等锁定于装置主体 1。

[0041] 如图 3 所示,突出部 12 是在盖部 10 的关闭位置处向凹部 2a 突出的部位,在关闭位置处,在与侧壁 2as 相对的突出部 12 的在图 3 中单点划线包围的位置设有接近部 12s。

[0042] 另外,在突出部 12 的突出面上,在宽度方向 B 上的比接近部 12s 靠内侧的位置设有液密构件 13,该液密构件 13 在盖部 10 的关闭位置处按压于清洗消毒槽 2、例如凹部 2a 的抵接部 2ap 而变形并紧贴。

[0043] 液密构件 13 是在内窥镜清洗消毒装置 100 的清洗消毒工序中防止液体向清洗消毒槽 2 外泄漏的构件,由弹性构件、例如密封件形成。

[0044] 当接近部 12s 在盖部 10 的关闭位置处嵌入到凹部 2a 内时,该接近部 12s 设置在与清洗消毒槽 2、例如凹部 2a 的侧壁 2as 之间的距离  $v$  因后述的理由而成为比插入部 70 的直径  $c$  的直径小 ( $v < c$ ) 的、盖部 10 的内表面 10n 的位置。具体地说,设置在盖部 10 的内表面 10n 的小于 2.5mm、即 0mm 以上且小于 2.5mm 的位置。

[0045] 另外,如图 4 所示,在配置于配置部 2at 的内窥镜的插入部 70 的一部分突出至外周缘部 2b 的情况下,不管插入部 70 的直径如何,接近部 12s 都能够在盖部 10 移动至液密构件 13 紧贴抵接部 2ap 的关闭位置之前与插入部 70 相接触。

[0046] 具体地说,接近部 12s 能够与比液密构件 13 向宽度方向 B 的外侧突出的插入部 70 相接触。

[0047] 另外,距离  $v$  被设定为小于 3.2mm 是由于现实中在分类为小径的内窥镜中存在直径  $c$  为 3.2mm 的内窥镜,因此如果将距离  $v$  设定为小于 3.2mm,则在插入部 70 突出至外周缘部 2b 的情况下,在关闭了盖部 10 时,如图 4 所示,能够可靠使接近部 12s 与插入部 70 相接触。

[0048] 另外,由于也存在直径  $c$  为 2.5mm 的内窥镜,因此优选的是,距离  $v$  小于 2.5mm。另外,距离  $v$  的下限值为 0mm。

[0049] 另外,如图 1、图 2 所示,在盖部 10 上设有用于检测盖部 10 从图 1 所示的打开位置向图 3 所示的液密构件 13 与抵接部 2ap 紧贴的关闭位置移动时的加速度的变化模式的加速度传感器 20。

[0050] 另外,图 5 所示的盖部 10 从打开位置通常移动至关闭位置时的加速度变化的设定模式如图 2 所示,存储于设置在装置主体 1 内的存储部 9。另外,存储部 9 的配置场所并不特别限定,例如也可以设于盖部 10。

[0051] 另外,如图 5 所示,加速度变化模式的设定模式在预定时间  $t$  内、当盖部 10 开始从盖部 10 的打开位置关闭时向 + (正) 方向加速。之后,在时刻  $t_1$  时加速度为 0,在时刻  $t_2$  液密构件 13 开始与抵接部 2ap 相接触时,开始向 - (负) 方向加速,当在关闭位置处液密构件 30 变形并紧贴时,向 + (正) 方向加速且最后在预定时刻  $t$  时成为 0。

[0052] 另外,以下,将盖部 10 从打开位置向关闭位置移动的方向的加速度定义为 + (正),将从关闭位置向打开位置移动的方向的加速度定义为 - (负)。

[0053] 另外,加速度传感器 20 并不限于设于盖部 10,也可以设于与盖部 10 一起在打开位置与关闭位置之间移动的构件、例如铰链 50。

[0054] 在加速度传感器 20 检测到加速度的变化模式与存储于图 5 所示的存储部 9 的设定模式不同的情况下,控制部 5 判断为接近部 12s 接触到了插入部 70,并进行设于装置主体 1 的用于发出警告的通知部 7 的警告控制。由此,使操作者意识到在盖部 10 的关闭位置处插入部 70 被夹入清洗消毒槽 2 与盖部 10 之间。

[0055] 具体地说,如图 6 所示,在控制部 5 驱动控制开闭驱动部 51 并在预定时间  $t$  内使盖部 10 从打开位置向关闭位置移动时,若在比时刻  $t_2$  靠前的时刻  $t_3$ ,如图 4 所示接近部 12s 与插入部 70 相接触,则加速度传感器 20 检测如单点划线的包围线 H1 所示向 - (负) 方向的急剧的加速度的变化。

[0056] 控制部 5 通过利用加速度传感器 20 检测该急剧的变化,从而判断为加速度的变化模式与图 5 所示的设定模式不同,并进行使用了通知部 7 的警告控制。

[0057] 另外,在小径的内窥镜的插入部的情况下,例如在抵接部 2ap 与液密构件 3 之间夹入了插入部的情况下,液密构件 3 被压扁并吸收被夹入的冲击,因此难以产生加速度的变化,存在虽然保持着夹入插入部的状态关闭了盖部 10,但是加速度传感器 20 检测到图 5 所示的设定模式的加速度的变化模式的可能性。

[0058] 因此,在本实施方式中,通过将上述距离  $v$  设定为小于 3.2mm、优选设定为 2.5mm,从而如果关闭盖部 10 则在液密构件 3 可靠地紧贴抵接部 2ap 之前、接近部 12s 与插入部相接触,能够利用加速度传感器 20 检测到伴随着该接触的加速度的急剧的变化,能够检测到插入部的夹入。

[0059] 另外,控制部 5 在判断为接近部 12s 接触到插入部 70 的情况下,为了防止插入部 70 的破损,也可以进行向打开位置侧打开盖部 10 的自动控制。

[0060] 另外,此时的自动控制既可以是打开盖部 10 直到完全打开位置的控制,也可以是不全部打开盖部而是稍微打开一点、即向打开位置侧打开预定量的控制。

[0061] 这样,在本实施方式中示出了在清洗消毒槽 2 的凹部 2a 配置有插入部 70 且插入部 70 的一部分向清洗消毒槽外突出的情况下,当关闭了盖部 10 时,在液密构件 3 紧贴抵接部 2ap 之前与插入部 70 相接触的接近部 12s 设于盖部 10 的内表面 10n。

[0062] 另外,示出了盖部 10 关闭时的接近部 12s 与凹部 2a 的侧壁 2as 之间的距离  $v$  被设定为小于 3.2mm、优选设定为小于 2.5mm。

[0063] 据此,在从打开位置向关闭位置关闭盖部 10 时,接近部 12s 可靠地接触插入部 70。

[0064] 而且,示出了在盖部 10 上设有用于检测盖部 10 从打开位置向关闭位置移动时的加速度的变化模式的加速度传感器 20。

[0065] 另外,示出了在加速度传感器 20 检测到的加速度的变化模式与图 5 所示的设定模式不同的情况下,控制部 5 判断为接近部 12s 接触到了插入部 70 并进行警告控制。

[0066] 据此,在关闭了盖部 10 时,能够可靠地检测接近部 12s 接触到了插入部 70、即在清洗消毒槽 2 与盖部 10 之间夹入了插入部 70,并且向操作者发出警告。

[0067] 因此,除了能够防止在清洗消毒槽 2 与盖部 10 之间夹入插入部 70、使插入部 70 破损以外,也能够防止在插入部 70 向清洗消毒槽 2 外突出的状态下开始清洗消毒工序、流体经由插入部 70 内的内窥镜管路向内窥镜清洗消毒装置 100 外飞散。

[0068] 另外,以上内容在被清洗消毒物为内窥镜的插入部 70 以外的情况下也是相同的。

[0069] 根据以上,能够提供一种具有能够可靠地检测被清洗消毒物向自动开闭的盖部与清洗消毒槽之间的夹入、并能够向操作者发出警告的结构的内窥镜清洗消毒装置。

[0070] (第 2 实施方式)

[0071] 图 7 是本实施方式的内窥镜清洗消毒装置中的盖部在关闭位置处关闭的状态下的与图 3 相同位置的局部剖视图,图 8 是表示图 3 的盖部的接近部与内窥镜的插入部相接触的状态的局部剖视图。

[0072] 另外,图 9 是将在预定时间内使图 7 的盖部从打开位置移动至关闭位置时的盖部的加速度的变化模式的设定模式和盖部的接近部与内窥镜的插入部相接触时的盖部的加速度的变化模式一起表示的图表。

[0073] 该第2实施方式的内窥镜清洗消毒装置与上述第1实施方式的内窥镜清洗消毒装置相比,接近部设置在设于在关闭位置处向凹部突出的盖部的突出部的、与凹部的底面相对的位置这一点和在关闭了盖部时接近部比液密构件后接触被清洗消毒物这一点不同。

[0074] 因此,仅说明该不同点,对与第1实施方式相同的结构标注相同的附图标记,并省略其说明。

[0075] 如图7所示,在本实施方式中,设有在盖部10的关闭位置相对于盖部10的内表面10n向凹部2a突出的由弹性材料形成的突出部212,在关闭位置处,在突出部212的与配置部2at相对的位置,如图7的单点划线所包围的那样设有接近部212s。

[0076] 接近部212s设于其在盖部10的关闭位置处嵌入到凹部2a内时、与清洗消毒槽2、例如凹部2a的抵接部2ap之间的距离 $v$ 和上述第1实施方式相同地比插入部70的直径 $c$ 的直径小( $v < c$ )的、盖部10的内表面10n的位置、具体地说是小于3.2mm、优选小于2.5mm的、位于盖部10的内表面10n的位置。

[0077] 另外,将距离 $v$ 设定为小于3.2mm、优选小于2.5mm的理由与上述第1实施方式相同,是为了在关闭位置处使接近部212s可靠地接触插入部70。

[0078] 另外,在本实施方式中,如图8所示,在插入部70的一部分向清洗消毒槽2外突出配置的情况下,当关闭了盖部10时,接近部212s比液密构件213后接触插入部70。

[0079] 即,液密构件213以盖部10的内表面10n为基准形成得比突出部212长。

[0080] 另外,液密构件213相对于插入部70的压扁量被设定为在液密构件213被插入部70压扁时接近部212s能够接触插入部70的量。

[0081] 在加速度传感器20检测到的加速度的变化模式与存储于存储部9的图9所示的设定模式不同的情况下,控制部5判断为接近部212s接触到了插入部70,并进行设于装置主体1的用于发出警告的通知部7的警告控制。由此,使操作者意识到在盖部10的关闭位置处插入部70被夹入清洗消毒槽2与盖部10之间。

[0082] 具体地说,如图9所示,当控制部5在预定时间 $t$ 内驱动控制开闭驱动部51而使盖部10从打开位置向关闭位置移动时,当在时刻 $t_4$ 液密构件213与插入部70相接触时,产生一(负)的加速度,但是当在比时刻 $t_4$ 靠后的时刻 $t_6$ 时接近部212s如图8所示与插入部70相接触,则检测与虚线所示的设定模式不同的如单点划线的包围线H2所示的加速度的变化模式。

[0083] 控制部5通过利用加速度传感器20检测该变化模式,从而判断为加速度的变化模式与设定模式不同,并进行使用了通知部7的警告控制。

[0084] 另外,其他结构与上述第1实施方式相同。

[0085] 根据这种结构,也是在从打开位置向关闭位置关闭盖部10时,接近部212s可靠地接触插入部70。

[0086] 另外,在加速度传感器20检测到的加速度的变化模式与设定模式不同的情况下,控制部5判断为接近部212s接触到了插入部70并进行警告控制,因此在关闭了盖部10时能够可靠地检测到在清洗消毒槽2与盖部10之间夹入了插入部70,并且能够向操作者发出警告。

[0087] 另外,其他效果与上述第1实施方式相同。

[0088] 另外,以下,使用图10~图12表示变形例。

[0089] 图 10 是表示在图 7 的盖部在关闭位置处关闭的状态下突出部嵌入到清洗消毒槽的嵌入部内的变形例的局部剖视图,图 11 是表示图 10 的盖部的接近部与内窥镜的插入部相接触的状态的局部剖视图。

[0090] 另外,图 12 是将在预定时间内使图 10 的盖部从打开位置移动至关闭位置时的盖部的加速度的变化模式的设定模式和盖部的接近部与内窥镜的插入部相接触时的盖部的加速度的变化模式一起表示的图表。

[0091] 在上述本实施方式中,示出了液密构件 213 以盖部 10 的内表面 10n 为基准形成得比突出部 212 长。

[0092] 并不限于此,如图 10 所示,也可以将突出部 212 形成为以内表面 10n 为基准比液密构件 213 长、进而在盖部 10 的关闭位置处向形成于清洗消毒槽 2 的抵接部 2ap 的槽即嵌入部 2am 嵌入的长度。

[0093] 根据这样的结构,当在插入部 70 的一部分向清洗消毒槽 2 外突出的情况下关闭了盖部 10 时,与上述第 1 实施方式相同地如图 11 所示,若接近部 212s 比液密构件 30 先接触插入部 70,则如图 12 所示,在比时刻  $t_2$  靠前的时刻  $t_5$  时检测到与虚线所示的设定模式不同的如单点划线的包围线 H3 所示的加速度的变化模式。

[0094] 控制部 5 通过利用加速度传感器 20 检测该变化模式,从而判断为加速度的变化模式与设定模式不同,并进行使用了通知部 7 的警告控制。

[0095] 另外,其他结构与上述第 2 实施方式相同。另外,根据这样的结构,也能够获得与上述第 2 实施方式相同的效果。

[0096] 本申请是以 2014 年 2 月 19 日在日本提出申请的特愿 2014 - 029891 号作为要求优先权的基础而提出申请的,上述内容被引用于本申请的说明书、权利要求书以及附图中。

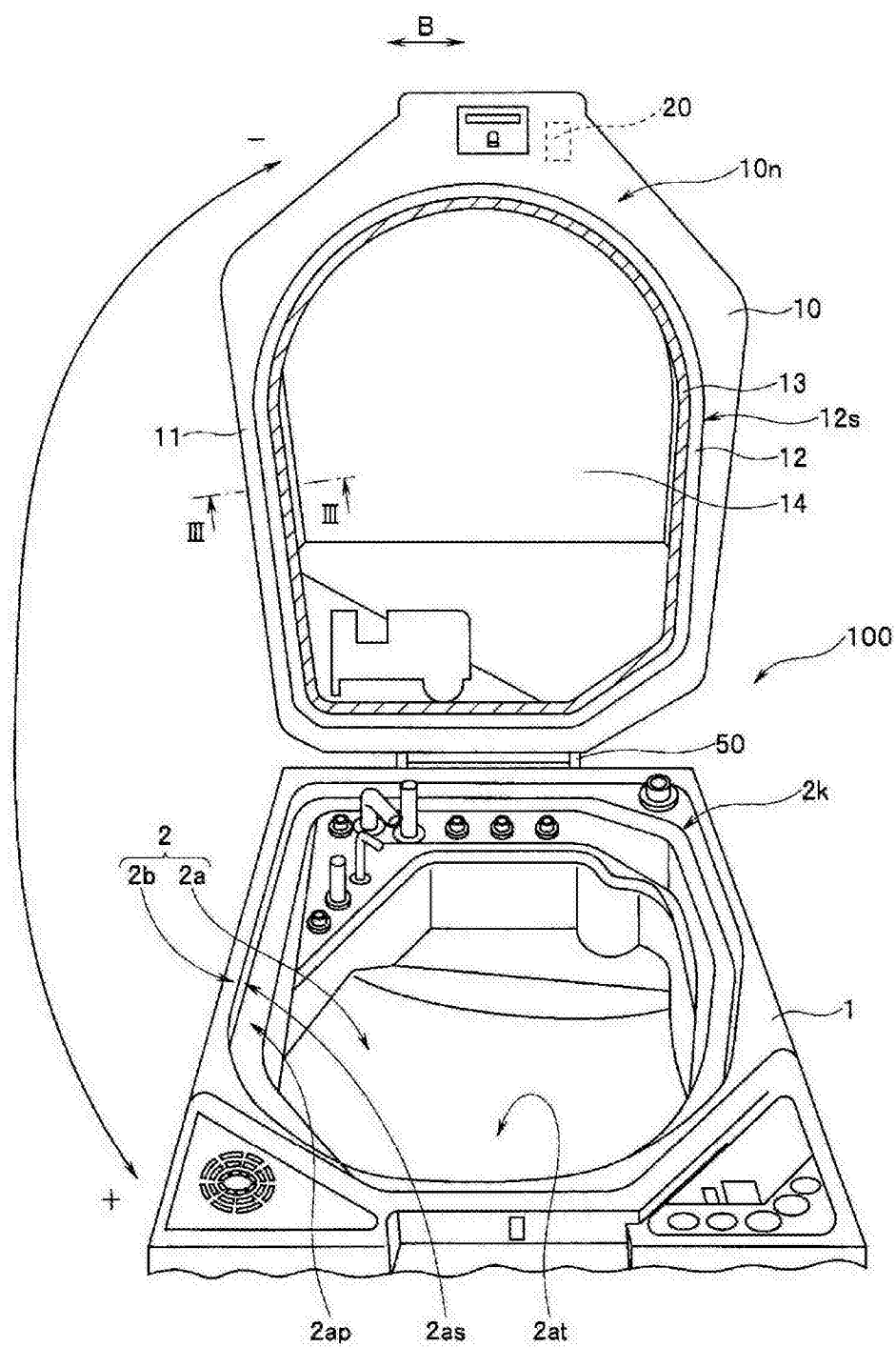


图 1

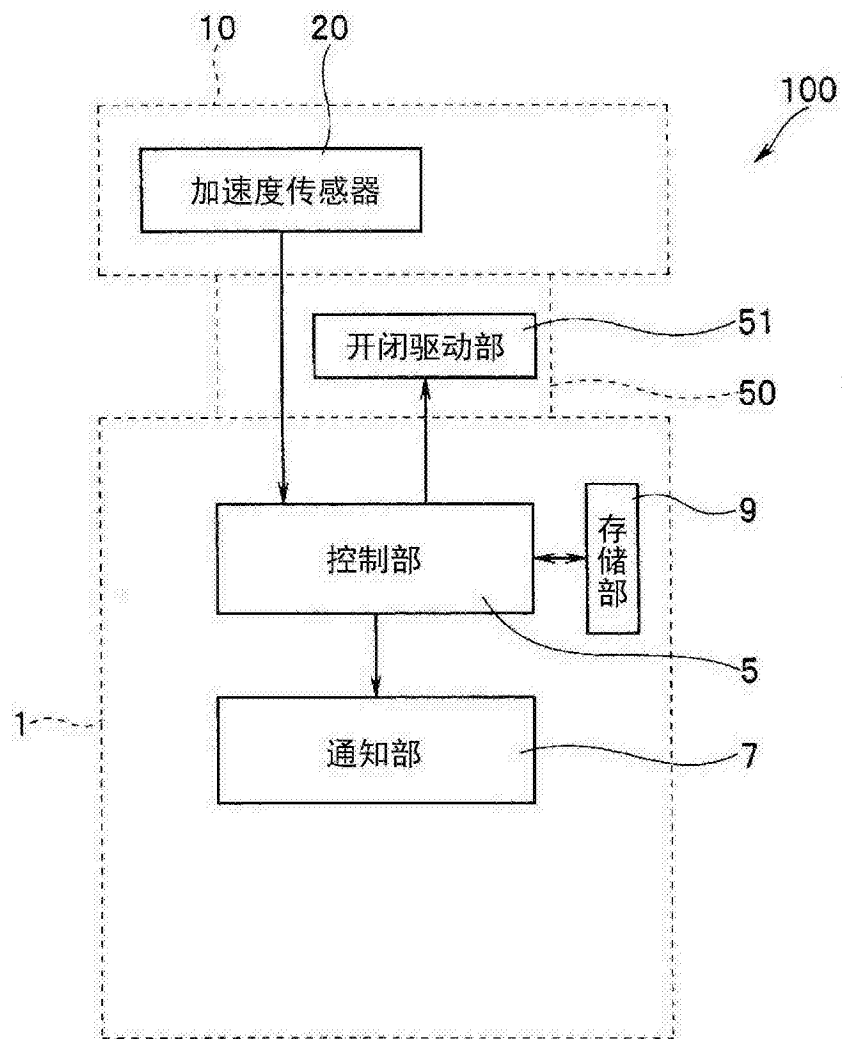


图 2

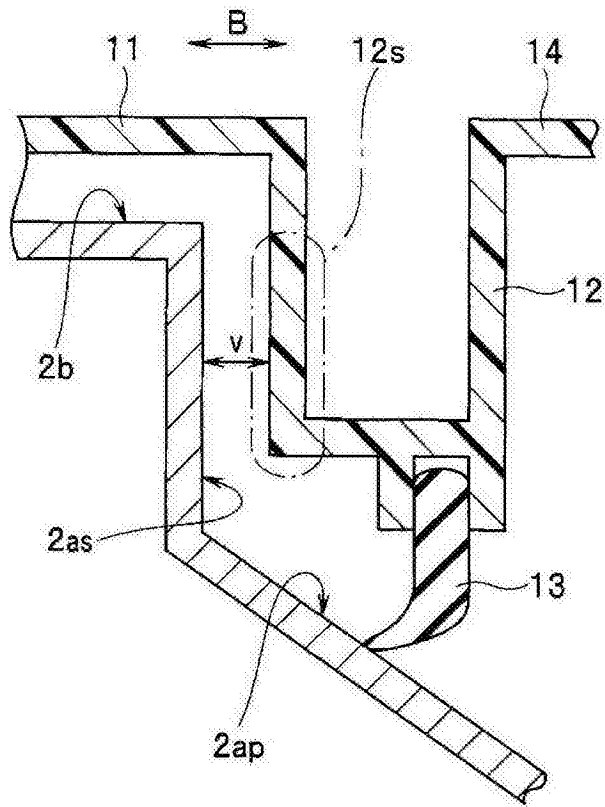


图 3

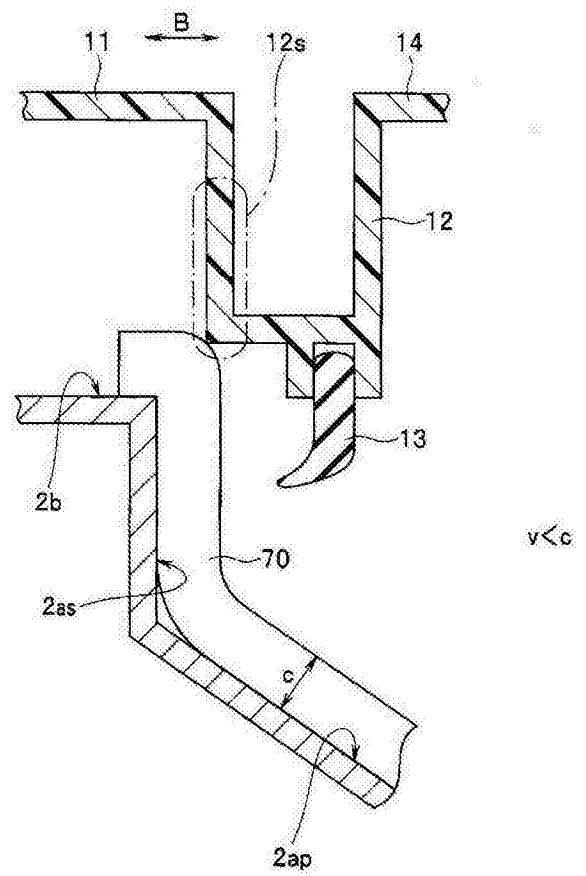


图 4

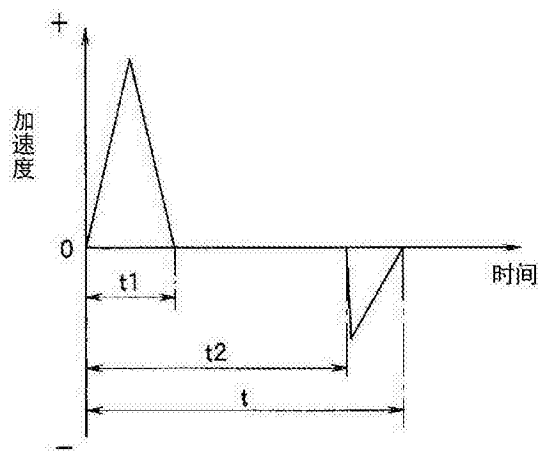


图 5

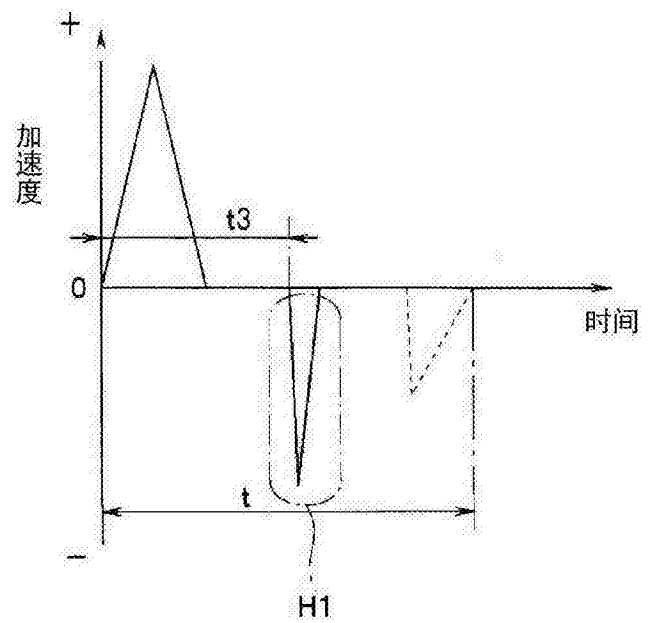


图 6

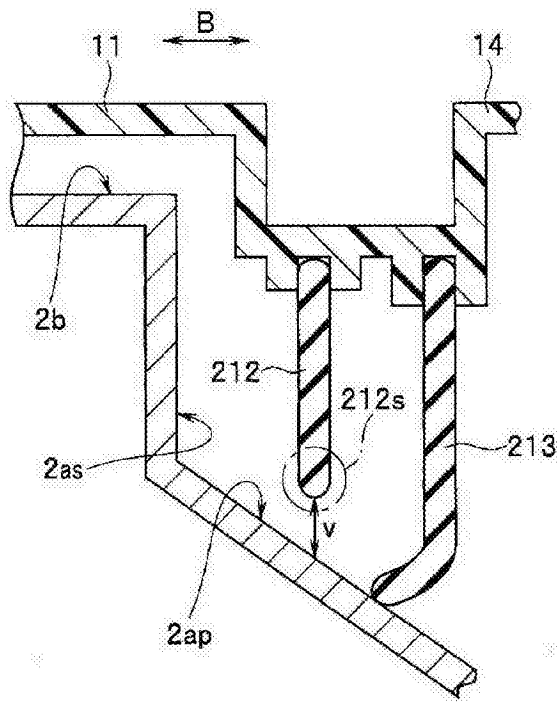


图 7

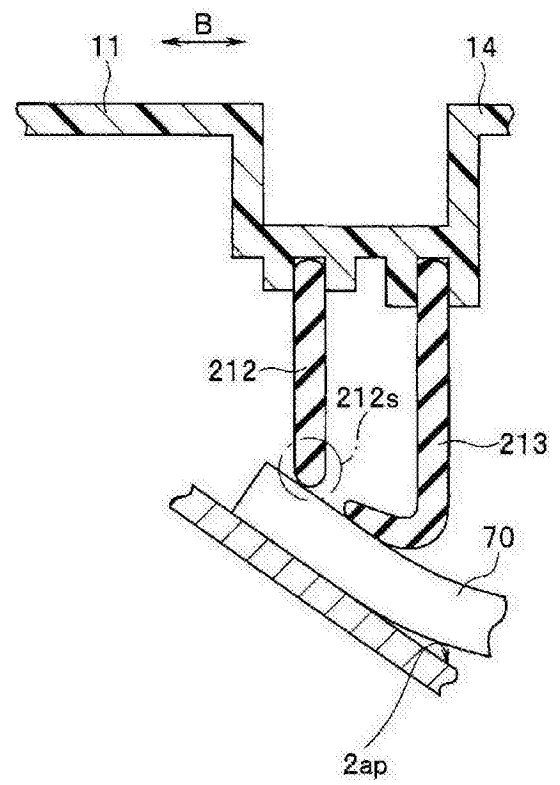


图 8

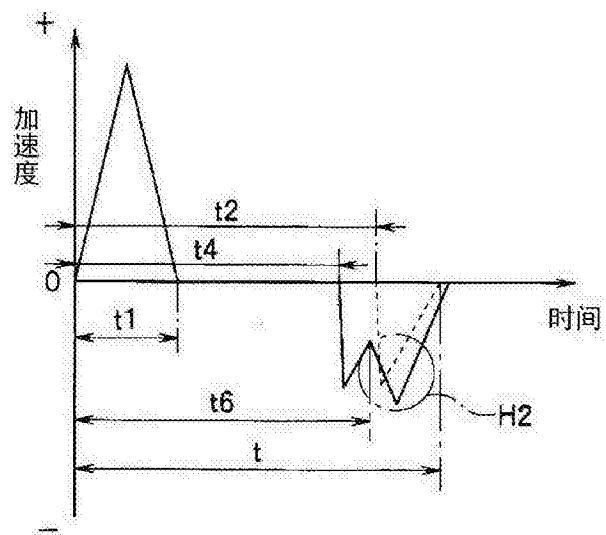


图 9

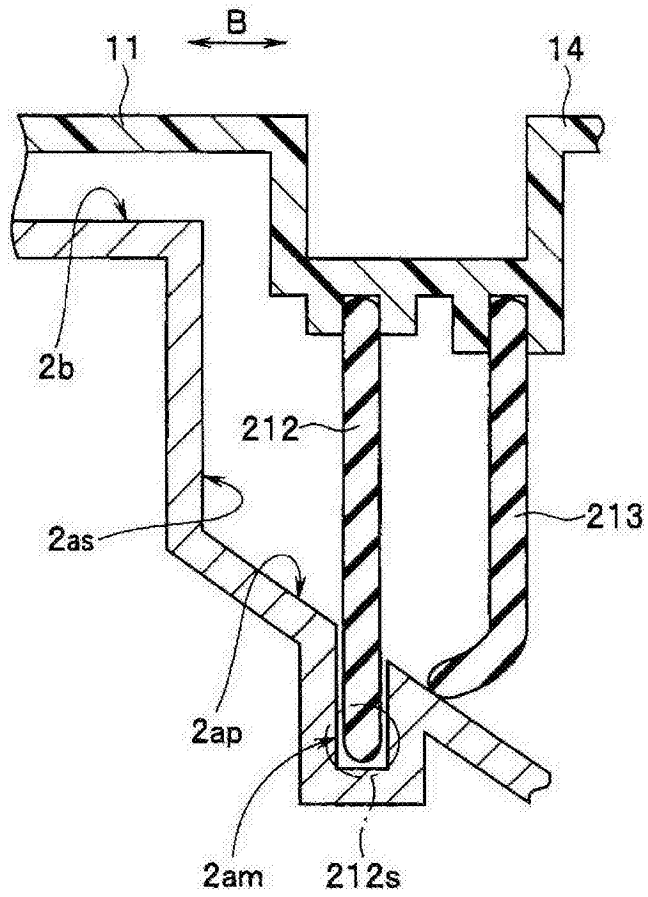


图 10

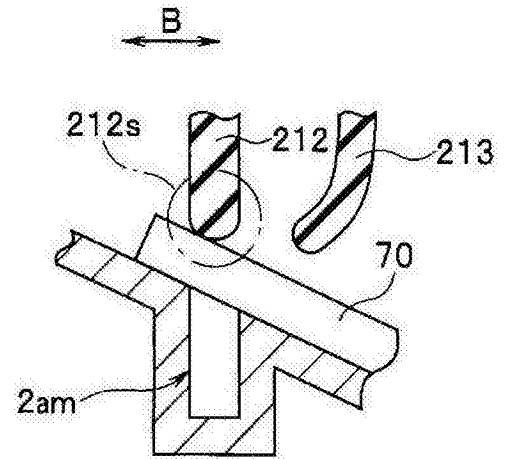


图 11

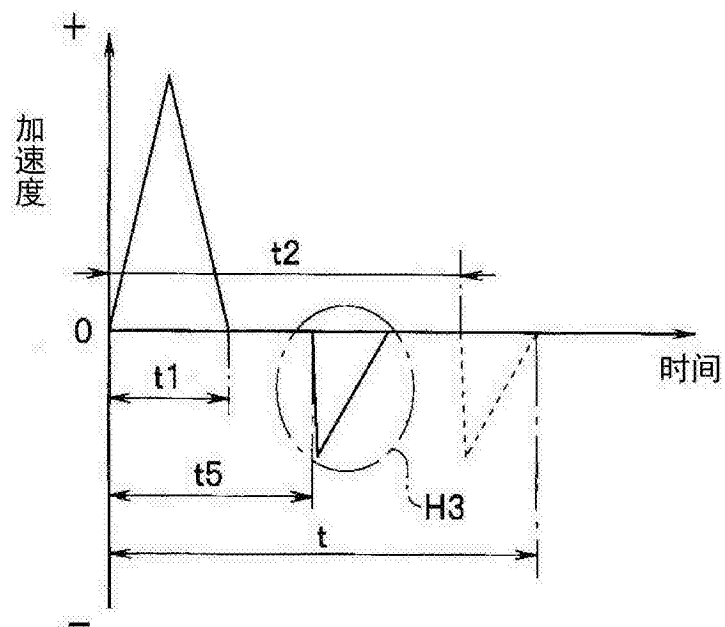


图 12

|                |                                                                                                 |         |            |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 内窥镜清洗消毒装置                                                                                       |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">CN105307556A</a>                                                                    | 公开(公告)日 | 2016-02-03 |
| 申请号            | CN201480030881.X                                                                                | 申请日     | 2014-10-01 |
| [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         | 木暮尚登                                                                                            |         |            |
| 发明人            | 木暮尚登                                                                                            |         |            |
| IPC分类号         | A61B1/12                                                                                        |         |            |
| CPC分类号         | A61B1/123 A47L15/4259 A61B90/70 A61B2090/701 B08B3/08 D06F37/42 D06F39/12 D06F39/14 D06F2224/00 |         |            |
| 代理人(译)         | 刘新宇<br>张会华                                                                                      |         |            |
| 优先权            | 2014029891 2014-02-19 JP                                                                        |         |            |
| 其他公开文献         | CN105307556B                                                                                    |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>                                                  |         |            |

#### 摘要(译)

内窥镜清洗消毒装置包括：清洗消毒槽(2)；盖部(10)；相对部(11)，其设于盖部(10)；接近部(12s)，其设于盖部(10)，在关闭位置处，该接近部(12s)与清洗消毒槽(2)之间的距离小于3.2mm并且与被清洗消毒物接触自如；中央部(14)，其设于所述盖部(10)；加速度传感器(20)，其用于检测盖部(10)从打开位置向关闭位置移动时的加速度的变化模式；通知部，其用于发出警告；以及控制部，其用于进行盖部(10)的自动开闭控制，并且在加速度传感器(20)检测到的加速度的变化模式与盖部(10)从打开位置向关闭位置移动时的设定模式不同的情况下，判断为接近部(12s)接触到了被清洗消毒物并进行通知部的警告控制。

