



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109567722 A

(43)申请公布日 2019.04.05

(21)申请号 201811071032.5

(22)申请日 2018.09.13

(30)优先权数据

2017-188595 2017.09.28 JP

(71)申请人 富士胶片株式会社

地址 日本国东京都

(72)发明人 杉浦直树 伊崎敏彦

(74)专利代理机构 中科专利商标代理有限责任
公司 11021

代理人 王亚爱

(51)Int.Cl.

A61B 1/00(2006.01)

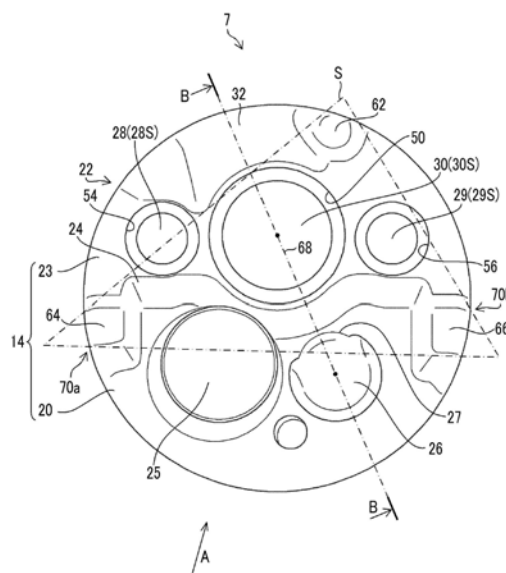
权利要求书2页 说明书8页 附图10页

(54)发明名称

内窥镜

(57)摘要

本发明提供一种能够防止自所有方向对设置于内窥镜的前端部的观察窗的接触的内窥镜。本发明的内窥镜(1)具备:前端面(14),设置于插入部(2)的前端;观察窗(30),设置于前端面(14);流体喷出用喷嘴(26);以及第1保护突起(62)、第2保护突起(64)及第3保护突起(66),配置于前端面(14)的外周部且比观察窗(30)更向前方侧突出,在从前方侧能够与第1保护突起(62)、第2保护突起(64)及第3保护突起(66)接触的虚拟平面的所有组合中,虚拟平面配置得比观察窗(30)更靠前方侧,且以与流体喷出用喷嘴(26)相同的高度进行配置或在前方侧配置,在被第1保护突起(62)、第2保护突起(64)及第3保护突起(66)包围的外环区域(S)内包含观察窗(30)及流体喷出用喷嘴(26)的一部分。



1. 一种内窥镜,其特征在于,具备:
插入部,插入于受检体内;
前端面,设置于所述插入部的前端;
观察窗,设置于所述前端面,且观察受检体内;
喷嘴,设置于所述前端面,且朝向所述观察窗喷出流体;及
多个保护突起,配置于所述前端面的外周部,且设置成比所述观察窗更向前方侧突出,在从前方侧能够与所述多个保护突起接触的虚拟平面的所有组合中,所述虚拟平面配置得比所述观察窗更靠前方侧,且所述虚拟平面以与所述喷嘴相同的高度进行配置或配置得比所述喷嘴更靠前方侧,

当俯视观察所述前端面时,在被所述多个保护突起包围的外环区域内包含所述观察窗且包含所述喷嘴的至少一部分。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜,其中,
所述前端面具有配置有所述喷嘴的第1面及设置于从所述第1面向前方侧突出的突出部且配置有所述观察窗的第2面。

3. 根据权利要求2所述的内窥镜,其中,
所述多个保护突起包含设置于所述第2面的第1保护突起,
所述第1保护突起配置于向连结所述喷嘴的中心与所述观察窗的中心的虚拟直线的一侧偏移的位置。

4. 根据权利要求3所述的内窥镜,其中,
所述前端面具有相对于所述观察窗设置于与所述喷嘴相反的一侧且随着远离所述观察窗而向后方侧倾斜的流体排出面。

5. 根据权利要求4所述的内窥镜,其中,
所述第1保护突起设置于与所述流体排出面相邻的位置。

6. 根据权利要求2至5中任一项所述的内窥镜,其中,
所述多个保护突起包含设置于所述第2面的第2保护突起及第3保护突起,
在所述第2保护突起与所述第3保护突起之间配置有所述喷嘴。

7. 根据权利要求6所述的内窥镜,其中,
所述第2面具有分别从所述第2面的外周部的两端部延伸设置的2个延伸设置部,
在所述2个延伸设置部当中,在一个延伸设置部设置有所述第2保护突起,在另一个延伸设置部设置有所述第3保护突起。

8. 根据权利要求6所述的内窥镜,其中,
所述第2保护突起及所述第3保护突起与所述喷嘴为相同的高度。

9. 根据权利要求6所述的内窥镜,其中,
所述第2保护突起及所述第3保护突起设置成比所述喷嘴更向前方侧突出。

10. 根据权利要求2所述的内窥镜,其中,
所述多个保护突起包含设置于所述第1面的第4保护突起及第5保护突起,
在所述第4保护突起与所述第5保护突起之间配置有所述喷嘴。

11. 根据权利要求10所述的内窥镜,其中,
所述第4保护突起及所述第5保护突起与所述喷嘴为相同的高度。

12. 根据权利要求10所述的内窥镜,其中,
所述第4保护突起及所述第5保护突起设置成比所述喷嘴更向前方侧突出。
13. 根据权利要求1至5中任一项所述的内窥镜,其中,
所述多个保护突起配置于内窥镜观察视野范围外。
14. 根据权利要求13所述的内窥镜,其中,
所述多个保护突起配置于所述观察窗的视野范围外。

内窥镜

技术领域

[0001] 本发明涉及一种内窥镜,尤其涉及一种实现提高插入部的前端部中的观察窗的保护的内窥镜。

背景技术

[0002] 在内窥镜的插入部的前端部中的前端面配置有取入来自被观察部位的被摄体光的观察窗及向被观察部位射出照明光的照明窗。并且,在前端面配置有为了去除附着于观察窗的体液等附着物而朝向观察窗喷射清洗液(水等)或气体(空气等)流体的流体喷出用喷嘴(送气送水喷嘴)。

[0003] 在进行准备工作时,当内窥镜的前端面与工作台的顶板、检查时手术人员抓握时的地面、挂在吊架时的地面、清洗及消毒时的洗涤槽及清洗机的槽等(以下,也称为“被接触部件”)接触时,因观察窗及照明窗与被接触部件接触而可能会遭到破损。尤其在观察窗(物镜)为凸形状时,接触的可能性变高。

[0004] 作为防止向观察窗的镜头部分的接触并提高了耐冲击性的内窥镜,例如,下述专利文献1中记载了形成有设置于送气送水用喷嘴的第1接触前端部和设置于观察窗及照明机构中的至少一个以外的第2接触前端部的内窥镜。

[0005] 专利文献1:日本特开2005-192638号公报

[0006] 然而,专利文献1中所记载的内窥镜设成用第1接触前端部及第2接触前端部来防止与被接触部件的接触,但在从连结第1接触端部及第2接触前端部的直线状横向偏离的情况下,有时顶面或地面等被接触部件会与观察窗接触。

[0007] 并且,第1接触前端部设置于送气送水喷嘴,因此还可以想到因与被接触部件接触而送气送水喷嘴遭到破损。

发明内容

[0008] 本发明鉴于这种情况而完成的,其目的在于提供一种相对于自所有方向的接触均能够防止对观察窗的接触且能够减轻对向流体喷出用喷嘴的接触的冲击的内窥镜。

[0009] 为了实现本发明的目的,本发明所涉及的内窥镜具备:插入部,插入于受检体内;前端面,设置于插入部的前端;观察窗,设置于前端面,且观察受检体内;喷嘴,设置于前端面,且朝向观察窗喷出流体;及多个保护突起,配置于前端面的外周部,且设置成比观察窗更向前方侧突出,在从前方侧能够与多个保护突起接触的虚拟平面的所有组合中,虚拟平面配置得比观察窗更靠前方侧,且虚拟平面以与喷嘴相同的高度进行配置或配置得比喷嘴更靠前方侧,

[0010] 当俯视观察前端面时,在被多个保护突起包围的外环区域内包含观察窗且包含喷嘴的至少一部分。

[0011] 本发明的一方式优选前端面具有配置有喷嘴的第1面及设置于从第1面向前方侧突出的突出部且配置有观察窗的第2面。

[0012] 本发明的一方式优选多个保护突起包含设置于第2面的第1保护突起,第1保护突起配置于向连结喷嘴的中心与观察窗的中心的虚拟直线的一侧偏移的位置。

[0013] 本发明的一方式优选前端面具有相对于观察窗设置于与喷嘴相反的一侧且随着远离观察窗而向后方侧倾斜的流体排出面。

[0014] 本发明的一方式优选第1保护突起设置于与流体排出面相邻的位置。

[0015] 本发明的一方式优选多个保护突起包含设置于第2面的第2保护突起及第3保护突起,在第2保护突起与第3保护突起之间配置有喷嘴。

[0016] 本发明的一方式优选第2面具有分别从第2面的外周部的两端部延伸设置的2个延伸设置部,在2个延伸设置部当中,在一个延伸设置部设置有第2保护突起,在另一个延伸设置部设置有第3保护突起。

[0017] 本发明的一方式优选第2保护突起及第3保护突起与喷嘴为相同的高度。

[0018] 本发明的一方式优选第2保护突起及第3保护突起设置成比喷嘴更向前方侧突出。

[0019] 本发明的一方式优选多个保护突起包含设置于第1面的第4保护突起及第5保护突起,在第4保护突起与第5保护突起之间配置有喷嘴。

[0020] 本发明的一方式优选第4保护突起及第5保护突起与喷嘴为相同的高度。

[0021] 本发明的一方式优选第4保护突起及第5保护突起设置成比喷嘴更向前方侧突出。

[0022] 本发明的一方式优选多个保护突起配置于内窥镜观察视野范围外。

[0023] 本发明的一方式优选多个保护突起配置于观察窗的视野范围外。

[0024] 发明效果

[0025] 根据本发明,通过设置于插入部的前端面的喷嘴及多个保护突起,能够防止与前端面接触的被接触部件与观察窗接触。并且,通过将喷嘴的至少一部分包含于被多个保护突起包围的外环区域内的方式配置喷嘴或保护突起,与被接触部件喷嘴接触时也与保护突起接触,因此能够减轻由被接触部件的接触而引起的向喷嘴的冲击。

附图说明

[0026] 图1是适用本发明的内窥镜的整体图。

[0027] 图2是第1实施方式的前端部的立体图。

[0028] 图3是第1实施方式的前端部的俯视图。

[0029] 图4是图3的前端部的B-B向视剖视图。

[0030] 图5是从A方向观察图3的前端部的侧视图。

[0031] 图6是第1实施方式的前端部的简图。

[0032] 图7是表示第1实施方式的变形例的前端部的简图。

[0033] 图8是表示第1实施方式的另一变形例的前端部的简图。

[0034] 图9是第2实施方式的前端部的立体图。

[0035] 图10是第2实施方式的前端部的俯视图。

具体实施方式

[0036] 以下,根据附图对本发明所涉及的内窥镜的优选实施方式进行详细说明。

[0037] 图1是表示本发明的实施方式所涉及的内窥镜1的结构图。该图中的内窥镜1具备

插入于患者体内的插入部2、连接设置于插入部2的基端且用于抓握内窥镜1及操作插入部2等的操作部3及将内窥镜1与未图示的光源装置或处理器装置等系统配置设备连接的通用塞绳4。另外，本实施方式的内窥镜1为观察大肠等的下部内窥镜(大肠内窥镜)。

[0038] 插入部2具有前端、基端及纵轴，且由从基端朝向前端依次连接设置的软性部5、弯曲部6及前端部7构成。软性部5具有挠性，且沿插入部2的插入路径向任意方向弯曲。弯曲部6通过操作部3的弯角钮8、9的各自的操作向上下及左右各方向弯曲。前端部7具备拍摄体内观察部位的观察部及向被观察部位照射照明光的照明部等。

[0039] <第1实施方式>

[0040] 图2是放大表示第1实施方式的前端部7的立体图，图3是俯视图。如图2及图3所示，前端部7具有包括第1面20及设置于从第1面20向前方侧突出的突出部22的第2面23的前端面14。前端面14以将与纵轴的交叉位置作为中心的圆形状平坦面为基调而形成，前端面14的大致半圆成为第1面20，剩余区域成为第2面23。第1面20与第2面23的边界部分由从第1面20朝向第2面23而高度逐渐向前方侧变高的倾斜面24形成。在第1面20具有处置器具导出口25及流体喷出用喷嘴26等。并且，在第2面23具有第1照明窗28、第2照明窗29及观察窗30等。另外，以下，当简称为“纵轴”时，表示插入部2的纵轴。并且，“前方侧”是指插入部2的纵轴的前端侧。

[0041] 观察窗30是为了观察受检体内而获取被观察部位图像的观察部的构成要件，并将来自被观察部位的被摄体光取入于观察部的另一构成要件即光学系统(成像透镜等)及摄像机构。通过该观察部拍摄的图像作为观察图像(内窥镜图像)而传送至通过通用塞绳4连接的处理器装置。

[0042] 第1照明窗28及第2照明窗29为搭载于前端部7的照明部的构成要件，并将由照明部的另一构成要件即光射出部射出的照明光对被观察部位进行照射。由该光射出部射出的照明光从通过通用塞绳4连接的光源装置经过插穿内窥镜1内部的光导管而被传播。

[0043] 处置器具导出口25经过插穿插入部2内的处置器具插穿通道而与操作部3的处置器具导入口12(参考图1)连通，并导出从处置器具导入口12插入的处置器具。

[0044] 并且，在处置器具插穿通道中连接有抽吸通道，并通过操作部3的抽吸按钮11(参考图1)的操作，进行自处置器具导出口25的抽吸。

[0045] 流体喷出用喷嘴26中，喷出流体的开口部即喷出口27朝向观察窗30配置，并向观察窗30的表面30S及其周边部喷射清洗液或气体。

[0046] 流体喷出用喷嘴26与插穿内窥镜1内部的送气送水通道连通，且经由送气送水通道与和该通用塞绳4连接的未图示的送气送水装置连接。

[0047] 而且，若用手指封闭形成于操作部3的送气送水按钮10(参考图1)的泄气孔，则来自送气送水装置的气体从流体喷出用喷嘴26喷出，若用封闭了泄气孔的手指按下送气送水按钮10，则来自送气送水装置的清洗液从流体喷出用喷嘴26喷出。

[0048] 另外，作为观察窗30的清洗顺序，例如从流体喷出用喷嘴26喷射清洗液而去除了附着于观察窗30的血液及体液等附着物之后，从流体喷出用喷嘴26喷射气体而去掉观察窗30或其相邻的区域中所残留的清洗液。

[0049] 在此，参考图3对前端面14上的各部的平面配置关系进行说明。如上所述，在第2面23配置有观察窗30、第1照明窗28及第2照明窗29。具体而言，观察窗30设置于相对于前端面

14的中心偏靠于前端面周缘的位置。第1照明窗28设置于观察窗30的一侧,第2照明窗29隔着观察窗30设置于与第1照明窗28相反的一侧。并且,在第1面20配置有流体喷出用喷嘴26及处置器具导出口25。具体而言,流体喷出用喷嘴26设置于喷出口27朝向观察窗30的位置。处置器具导出口25配置于与流体喷出用喷嘴26相邻的位置。

[0050] 观察窗30的表面30S由向前方侧突出的凸面构成,且配置于突出部22中所形成的开口50。另外,观察窗30的表面30S的周缘与开口50的周缘之间的间隙通过粘结剂52密封固定,粘结剂52的表面52S(参考图4)配置于观察窗30的表面30S的周缘与开口50的周缘之间。

[0051] 第1照明窗28的表面28S及第2照明窗29的表面29S分别配置成与插入部2的纵轴垂直,并且分别配置于第2面23上所形成的开口54、56。关于第1照明窗28及第2照明窗29,第1照明窗28的表面28S的周缘与开口54的周缘之间的间隙及第2照明窗29的表面29S的周缘与开口56的周缘之间的间隙也通过粘结剂密封固定。

[0052] 图4是图3的B-B向视剖视图。前端部7由金属等硬质材料形成,且具有保持配置于前端部7的各种组件的前端部主体40。

[0053] 另外,在该图中,作为保持于前端部主体40的组件示出了构成观察部的观察窗30、容纳成像透镜的镜筒44及与流体喷出用喷嘴26连接的送气送水通道46的端部。在本实施方式中,观察窗30(及成像透镜)的光轴与插入部2的纵轴大致平行。

[0054] 如图4所示,流体喷出用喷嘴26从与送气送水通道46的端部连接的基端部分26A至形成喷出口27的前端部分26B的形状呈L字状,流体喷出用喷嘴26的前端部分26B配置成从前端部主体40中所形成的开口61向插入部2的纵轴方向的前端侧突出。

[0055] 并且,流体喷出用喷嘴26的喷出口27为与流体喷出用喷嘴26的管路的轴线大致垂直的长方形开口(平面),当从插入部2的纵轴方向正面观察前端面14时,配置成经过该喷出口27中心的喷射轴朝向观察窗30的表面30S的大致中心。另外,在流体喷出用喷嘴26的外壁面与开口61的周缘之间配置有粘结剂(未图示)。

[0056] 相对于第2面23的观察窗30与流体喷出用喷嘴26相反的一侧具备随着远离观察窗30而向后方侧倾斜的流体排出面32。从流体喷出用喷嘴26喷射的清洗液经过观察窗30之后从流体排出面32被排出。

[0057] 在前端面14的外周部具备比观察窗30更向前方侧突出的多个保护突起。在图2及图3中,在前端面14具备第1保护突起62、第2保护突起64及第3保护突起66这3个保护突起。通过组合第1保护突起62、第2保护突起64及第3保护突起66与流体喷出用喷嘴26,能够防止被接触部件自前端面14的前方侧与观察窗30接触。

[0058] 第1保护突起62设置于第2面23,且配置于连结流体喷出用喷嘴26的中心与观察窗30的中心的虚拟直线68的一侧偏移的位置。第2保护突起64及第3保护突起66配置于从第2面23的外周部的两端部沿第1面20的外周部延伸设置的2个延伸设置部70a、70b。在延伸设置部70a、70b中,在一个延伸设置部70a设置有第2保护突起64,在另一个延伸设置部70b设置有第3保护突起66。

[0059] 并且,关于第1保护突起62、第2保护突起64及第3保护突起66与观察窗30的位置关系,在从插入部2的纵轴方向俯视观察前端部7的前端面14时,如图3所示,被第1保护突起62、第2保护突起64及第3保护突起66包围的外环区域S内包含观察窗30的整个区域。另外,“外环区域”是指,“当从前方侧观察前端面14时,即当在与前端面14平行的投影面投影了第1

保护突起62、第2保护突起64、第3保护突起66及喷嘴26时,以第1保护突起62、第2保护突起64及第3保护突起66的外侧轮廓来划定的外侧轮廓区域。在图3中,具有3个保护突起,因此外环区域S呈三角形,但当具有4个以上保护突起时,呈连结了相邻的保护突起的顶点或边的多角形。

[0060] 并且,关于第1保护突起62、第2保护突起64及第3保护突起66与流体喷出用喷嘴26的位置关系,当从纵轴方向俯视观察前端面14时,流体喷出用喷嘴26的一部分包含于外环区域S内。

[0061] 在将观察窗30配置于包含于外环区域S内的位置,且从前方侧与第1保护突起62、第2保护突起64及第3保护突起66和流体喷出用喷嘴26接触的所有能够接触的虚拟平面的组合中,设定成虚拟平面配置得比观察窗30更靠前方侧。

[0062] 作为从前方侧与第1保护突起62、第2保护突起64及第3保护突起66接触的虚拟平面,假设与第1保护突起62、第2保护突起64及第3保护突起66接触的虚拟平面,且以虚拟平面相对于观察窗30配置于前方侧的方式,设定有第1保护突起62、第2保护突起64及第3保护突起66的高度及前端面14中的位置。通过以虚拟平面相对于观察窗30配置于前方侧的方式设定,从前方侧接触的被接触部件与第1保护突起62、第2保护突起64及第3保护突起66接触,从而能够防止与观察窗30接触。因此,能够保护观察窗30。

[0063] 图5是图3中的A向视图。利用图5对前端面14的长边方向的位置关系进行说明。

[0064] 当将第1面20设为基准面时,将从第1面20至第2面23的高度设为H1。将从第1面20至第1保护突起62、第2保护突起64及第3保护突起66的高度设为H2。将从第1面20至流体喷出用喷嘴26的高度设为H3。

[0065] 第2面23设置成比第1面20更向前方侧突出。在第2面23配置有观察窗30,在第1面20配置有流体喷出用喷嘴26。将观察窗30设置于第2面23,将流体喷出用喷嘴26设置于第1面20,由此能够降低流体喷出用喷嘴26最顶部相对于观察窗30的高度。因此,能够防止流体喷出用喷嘴26进入观察窗30的视野范围内,从而能够确保观察窗30的视野范围。

[0066] 如上所述,第1面20与第2面23之间通过倾斜面24相连。通过将第1面20与第2面23之间设为倾斜面24,能够将流体喷出用喷嘴26喷射的清洗液轻松地供给至观察窗30。

[0067] 并且,自第1面20的第2保护突起64及第3保护突起66的高度H2与自第1面20的流体喷出用喷嘴26的高度H3相同。通过将第2保护突起64及第3保护突起66的高度与流体喷出用喷嘴26的高度设为相同,从前方侧接触的被接触部件与流体喷出用喷嘴26接触的同时,与第2保护突起64及第3保护突起66中的至少一个接触,因此能够抑制被接触部件对流体喷出用喷嘴26的冲击。因此,能够抑制流体喷出用喷嘴26的破损及剥离。

[0068] 另外,在图3中,将高度H2与高度H3设成相同的高度,但也可以设成如下结构,即,提高高度H2,并将第2保护突起64及第3保护突起66比流体喷出用喷嘴26更向前方侧突出。通过将第2保护突起64及第3保护突起66配置得比流体喷出用喷嘴26更靠前方侧,对从前方侧接触的被接触部件,第2保护突起64及第3保护突起66接触之后,流体喷出用喷嘴26接触,或者能够防止流体喷出用喷嘴26向被接触部件的接触,从而能够防止流体喷出用喷嘴26的破损及剥离。

[0069] 返回到图2、图3,进一步对第1保护突起62、第2保护突起64及第3保护突起66的前端面14的配置关系进行说明。

[0070] 如上所述,第1保护突起62配置于向连结流体喷出用喷嘴26的中心与观察窗30的中心的虚拟直线68的一侧偏移的位置。从流体喷出用喷嘴26喷出的清洗液经过观察窗30从流体排出面32被排出。通过将第1保护突起62配置于与流体排出面32不同的位置即相对于观察窗30与流体喷出用喷嘴26相反的一侧偏离地配置,清洗液不会残留于前端面14上,而能够进行清洗液的排出。并且,当从纵轴方向俯视观察前端面14时,通过加长第1保护突起62与观察窗30之间的间隔,能够加宽被接触部件与第1保护突起62接触时的观察窗30与被接触部件之间的间隙。

[0071] 第2保护突起64及第3保护突起66优选远离第1照明窗28及第2照明窗29配置。通过将第2保护突起64及第3保护突起66远离第1照明窗28及第2照明窗29配置,能够防止从流体喷出用喷嘴26喷射的清洗液残留于第2保护突起64及第3保护突起66的附近,并能够防止因水滴或残渣而向第1照明窗28及第2照明窗29附着污垢。在第1实施方式中,设置有延伸设置部70a、70b,且设置有第2保护突起64及第3保护突起66。并且,第1照明窗28及第2照明窗29通过粘结剂与前端部主体40密封固定。通过将第2保护突起64及第3保护突起66远离第1照明窗28及第2照明窗29配置,能够轻松地进行将第1照明窗28及第2照明窗29密封固定于前端部主体40时的粘结剂的涂布工作。

[0072] 在本实施方式中,通过将第1保护突起62、第2保护突起64及第3保护突起66向前方侧突出,能够防止被接触部件与观察窗30接触。并且,能够抑制由被接触部件向流体喷出用喷嘴26的接触而引起的冲击。若第1保护突起62、第2保护突起64及第3保护突起66的高度变高,则有时通过观察窗30观察的内窥镜观察视野范围内映入第1保护突起62、第2保护突起64及第3保护突起66。尤其如本实施方式的内窥镜,在下部内窥镜中,加宽从观察窗30能够观察的受检体的范围,因此要求约 170° 的视野范围。因此,当将第1保护突起62、第2保护突起64及第3保护突起66设置于前端面14时,优选配置于内窥镜观察视野范围外。内窥镜观察视野范围是指向与处理器装置连接的监视器(未图示)输出通过观察部拍摄的观察图像时的监视器内图像范围。而且,第1保护突起62及第2保护突起64优选配置于观察窗30的视野范围外。观察窗30的视野范围是指经由观察部的光学系统取入的视野范围。若要将第1保护突起62、第2保护突起64及第3保护突起66配置于内窥镜观察视野范围外,则能够通过设定第1保护突起62、第2保护突起64及第3保护突起66的高度及前端面14内的位置来进行。

[0073] 《变形例》

[0074] 接着,利用前端面的简图对第1实施方式的前端面的变形例进行说明。图6是图3所示的第1实施方式的简图,图7是第1实施方式的变形例的前端部80的简图。图7所示的前端部80在第2面23具有第2保护突起64及第3保护突起66,但不具有延伸设置部的方面与图6所示的前端部7不同。

[0075] 在图7所示的前端部80中,设成不设置延伸设置部而在第2面23具有第2保护突起64及第3保护突起66,且在被第1保护突起62、第2保护突起64及第3保护突起66包围的外环区域S内包含观察窗30。并且,设成流体喷出用喷嘴26配置于第2保护突起64及第3保护突起66之间,流体喷出用喷嘴26的至少一部分包含于外环区域S内。由此,能够防止被接触部件向观察窗30的接触。并且,能够减少被接触部件向流体喷出用喷嘴26的冲击。

[0076] 图8是表示另一变形例的前端部85的简图。图8所示的前端部85将第2面23比图6所示的前端部7更向第1面20侧加宽形成。第2保护突起64及第3保护突起66利用第2面23与第1

面20的边界部分配置于前端面14的外缘部。前端面14的中央部分通过将第2面23与第1面20的边界部分设在观察窗30侧,能够将设置于第1面20的流体喷出用喷嘴26配置于第2保护突起64及第3保护突起66之间。通过将流体喷出用喷嘴26设置于第2保护突起64及第3保护突起66之间,能够使流体喷出用喷嘴26的一部分包含于第1保护突起62、第2保护突起64及第3保护突起66的外环区域S内。

[0077] 另外,与第1实施方式相同地,第2保护突起64及第3保护突起66的位置优选远离第1照明窗28及第2照明窗29配置。

[0078] <第2实施方式>

[0079] 图9是放大表示第2实施方式的前端部90的立体图,图10是俯视图。图9及图10所示的前端部90在第1面20具备第4保护突起92及第5保护突起94的方面与第1实施方式所示的前端部7不同。

[0080] 具有第1面20及第2面23,在第1面20具有处置器具导出口25及流体喷出用喷嘴26,在第2面23具有第1照明窗28、第2照明窗29及观察窗30的方面与第1实施方式相同。

[0081] 在第2实施方式中,在第1面20具有第4保护突起92及第5保护突起94。与第1实施方式的第2保护突起及第3保护突起相同地,将第4保护突起92及第5保护突起94的高度设为高于流体喷出用喷嘴26的高度,或者设为相同的高度。而且,在被第1保护突起62、第4保护突起92及第5保护突起94包围的外环区域S内包含观察窗30及流体喷出用喷嘴26的一部分。由此,防止被接触部件向观察窗30的接触,从而能够减少被接触部件向流体喷出用喷嘴26的冲击。

[0082] 关于第4保护突起92及第5保护突起94和流体喷出用喷嘴26在插入部2的纵轴方向上的位置关系,将第4保护突起92及第5保护突起94自第1面20的高度和流体喷出用喷嘴26自第1面20的高度设为相同的高度。由此,从前方侧接触的被接触部件不会与第4保护突起92及第5保护突起94接触,且被接触部件不会与流体喷出用喷嘴26直接接触,因此能够抑制自被接触部件向流体喷出用喷嘴26的冲击。或者,也可以将第4保护突起92及第5保护突起94自第1面20的高度设为高于流体喷出用喷嘴26自第1面20的高度。由此,被接触部件不会与流体喷出用喷嘴26接触,或者,即便接触,第4保护突起92或第5保护突起94接触之后,流体喷出用喷嘴26接触,因此能够抑制自被接触部件的冲击。因此,能够抑制流体喷出用喷嘴26的破损及剥离。

[0083] 通过在第1面20设置第4保护突起92及第5保护突起94,与第1实施方式相比,能够加大外环区域S的面积。因此,在插入部2的纵轴方向的俯视观察下,能够使大部分流体喷出用喷嘴26包含于外环区域S内,从而能够减少被接触部件向流体喷出用喷嘴26的冲击。

[0084] 并且,通过在第1面20设置第4保护突起92及第5保护突起94,与第1实施方式的情况相比,在纵轴方向的俯视观察下,能够加长从观察窗30至第4保护突起92的距离及从观察窗30至第5保护突起94的距离。因此,即便将第4保护突起92及第5保护突起94自第1面20的高度设为高于第1实施方式的第2保护突起64及第3保护突起66自第1面20的高度,也能够防止映入于通过观察窗30观察的内窥镜观察视野范围内。通过提高第4保护突起92及第5保护突起94自第1面20的高度,能够防止被接触部件向观察窗30的接触及向流体喷出用喷嘴26的接触。

[0085] 另外,在第1实施方式及第2实施方式中,对具有3个保护突起的方式进行了说明,

但保护突起的数量并无特别限定。即使在具有4个以上保护突起的情况下,通过以在被所有的保护突起包围的外环区域内包含观察窗及流体喷出用喷嘴的一部分的方式配置,能够发挥本发明的效果。

[0086] 符号说明

[0087] 1-内窥镜,2-插入部,3-操作部,4-通用塞绳,5-软性部,6-弯曲部,7、80、85、90-前端部,8、9-弯角钮,10-送气送水按钮,11-抽吸按钮,12-处置器具导入口,14-前端面,20-第1面,22-突出部,23-第2面,24-倾斜面,25-处置器具导出口,26-流体喷出用喷嘴,26A-基端部分,26B-前端部分,27-喷出口,28-第1照明窗,28S、29S、30S、52S-表面,29-第2照明窗,30-观察窗,32-流体排出面,40-前端部主体,44-镜筒,46-送气送水通道,50、54、56、61-开口,52-粘结剂,62-第1保护突起,64-第2保护突起,66-第3保护突起,68-虚拟直线,70a、70b-延伸设置部,92-第4保护突起,94-第5保护突起,S-外环区域。

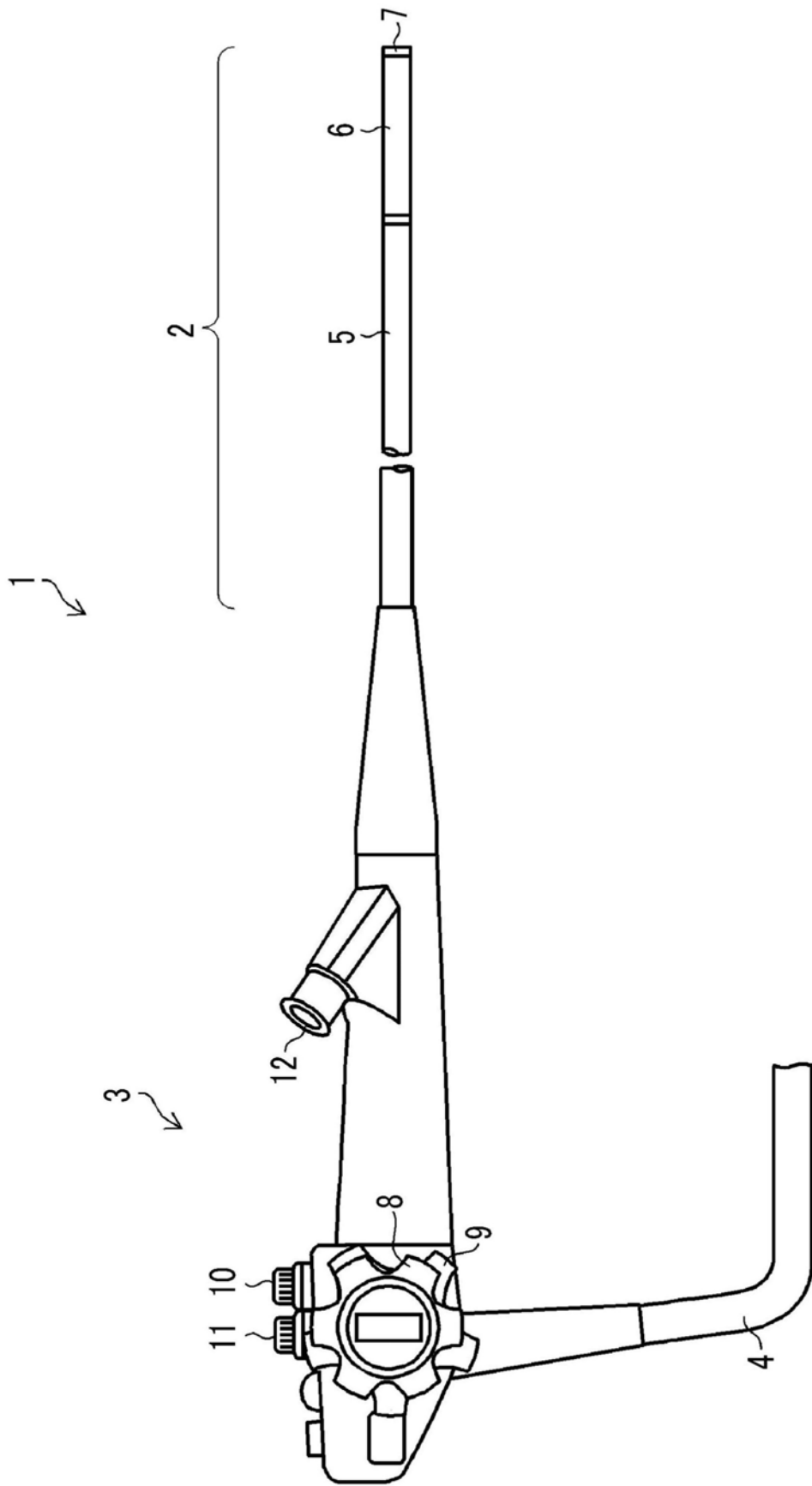


图1

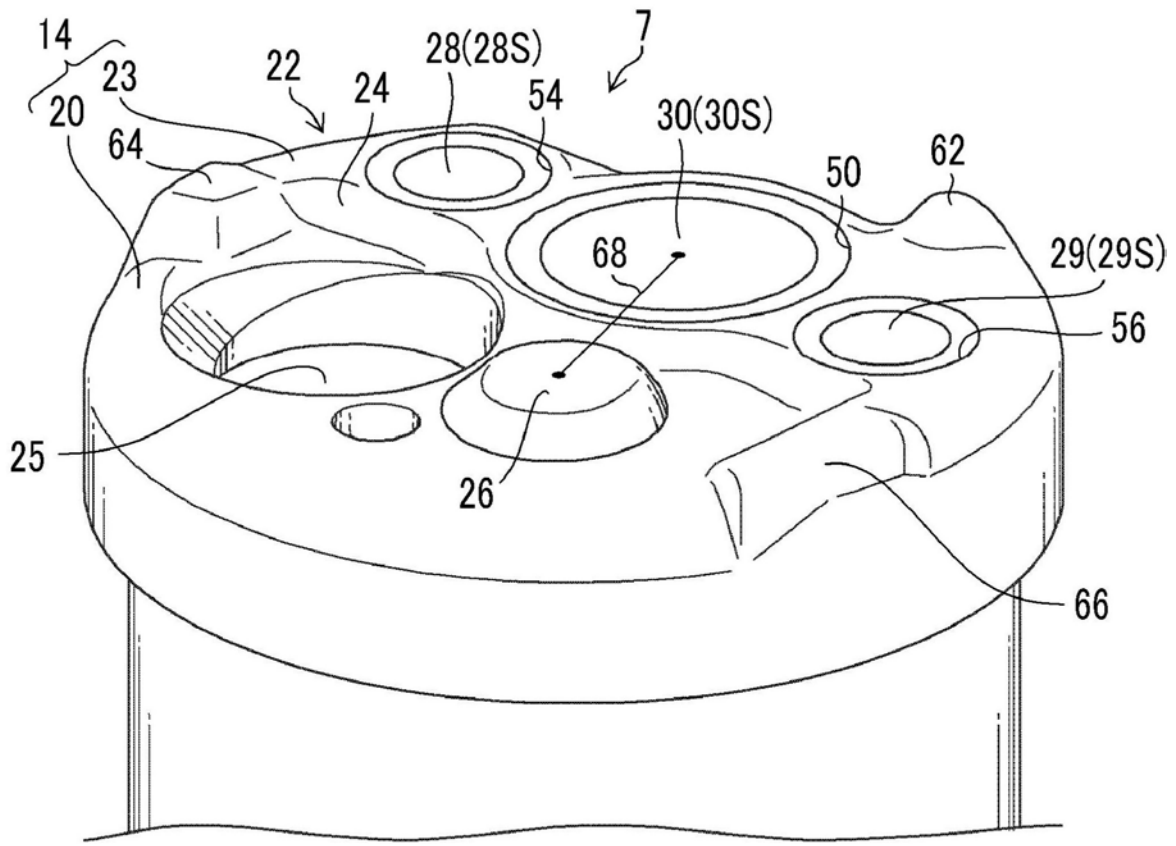


图2

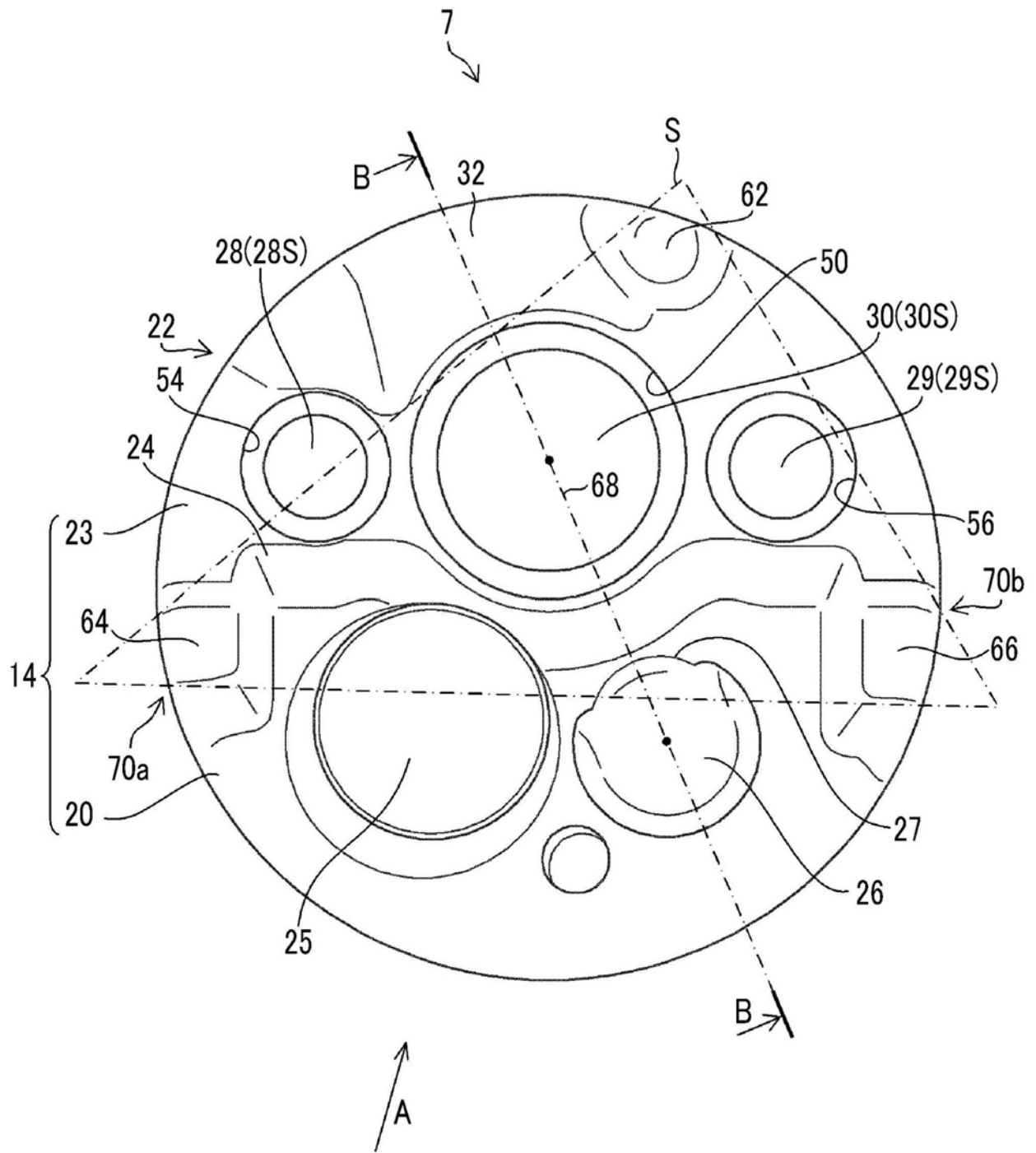


图3

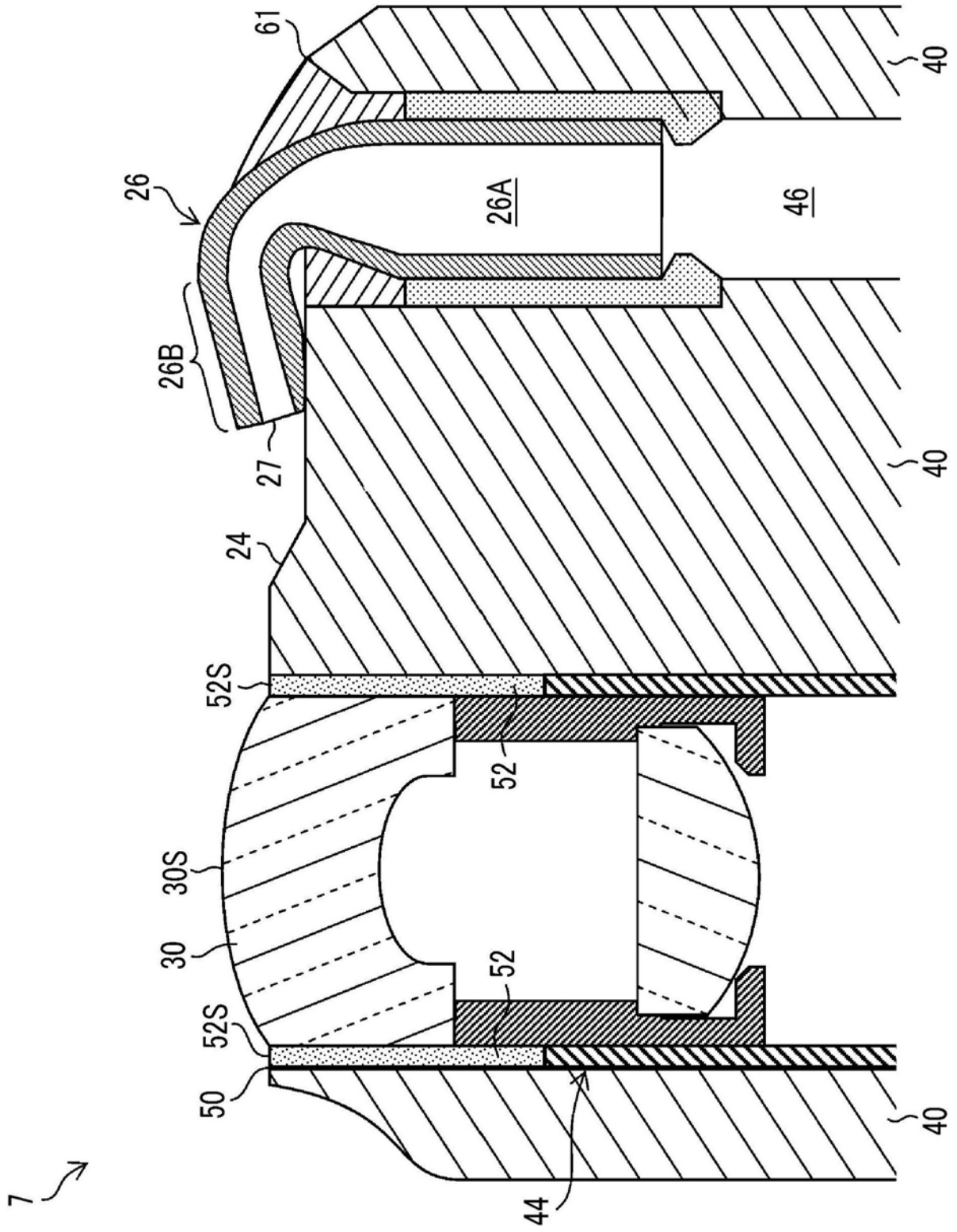


图4

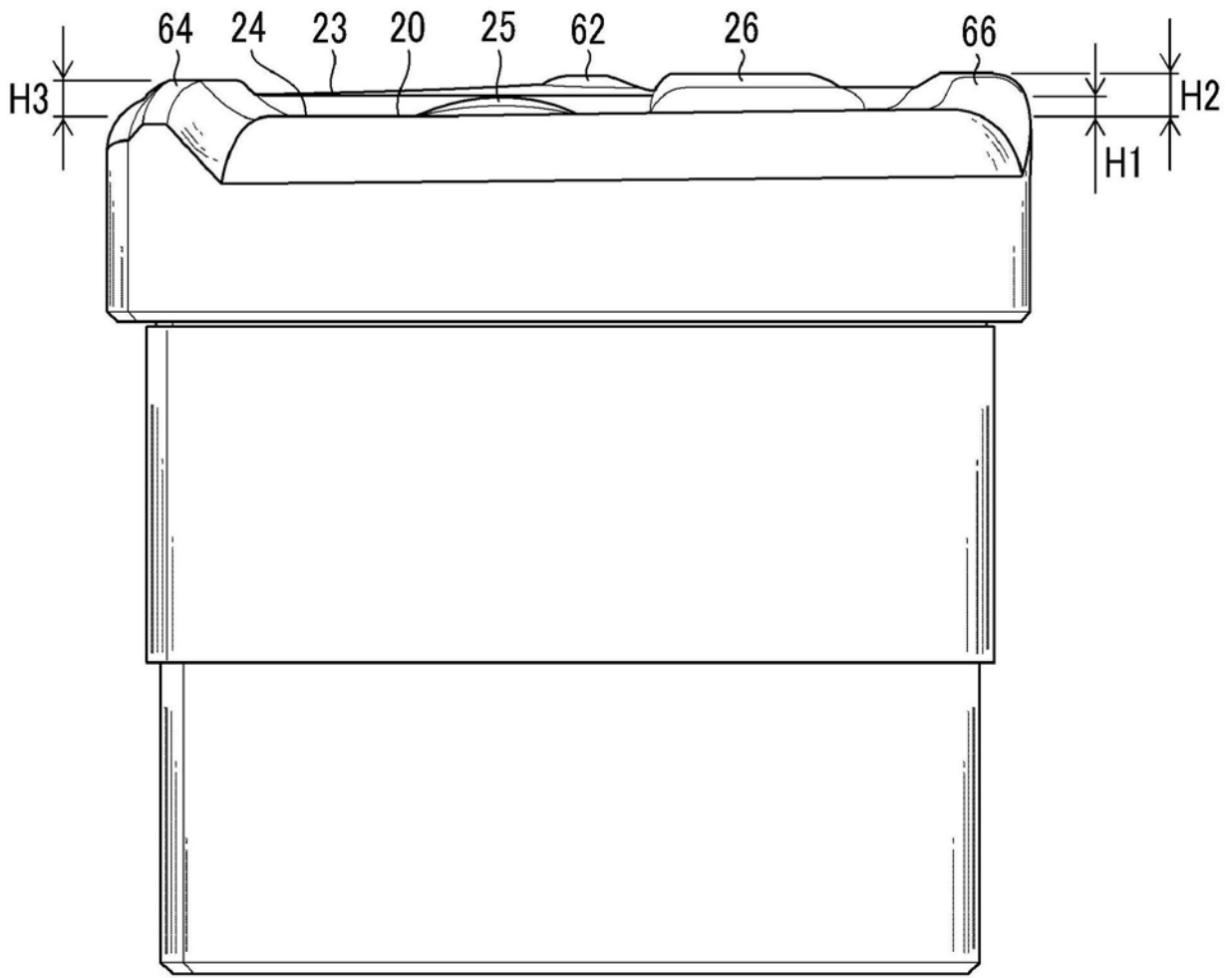


图5

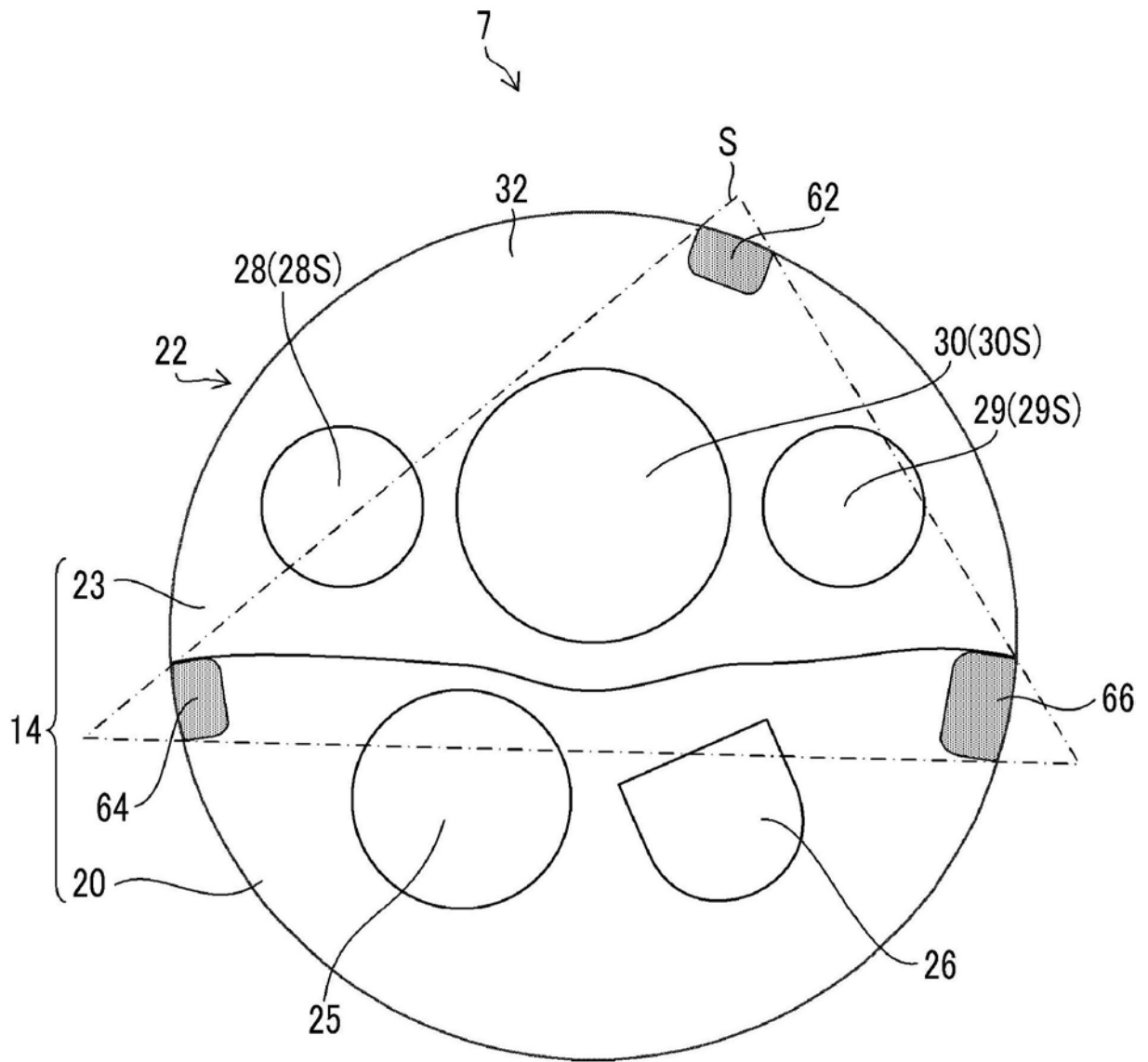


图6

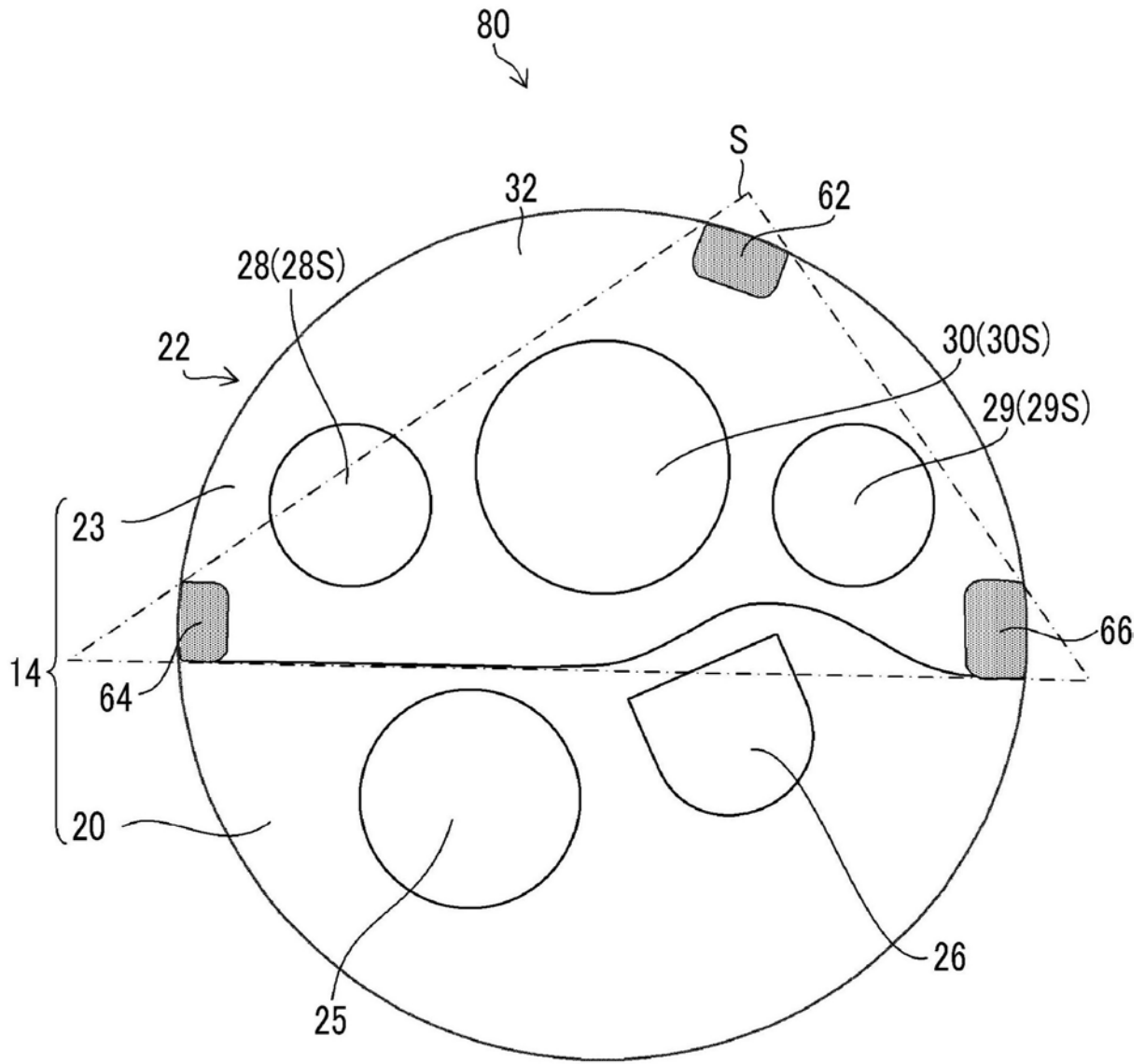


图7

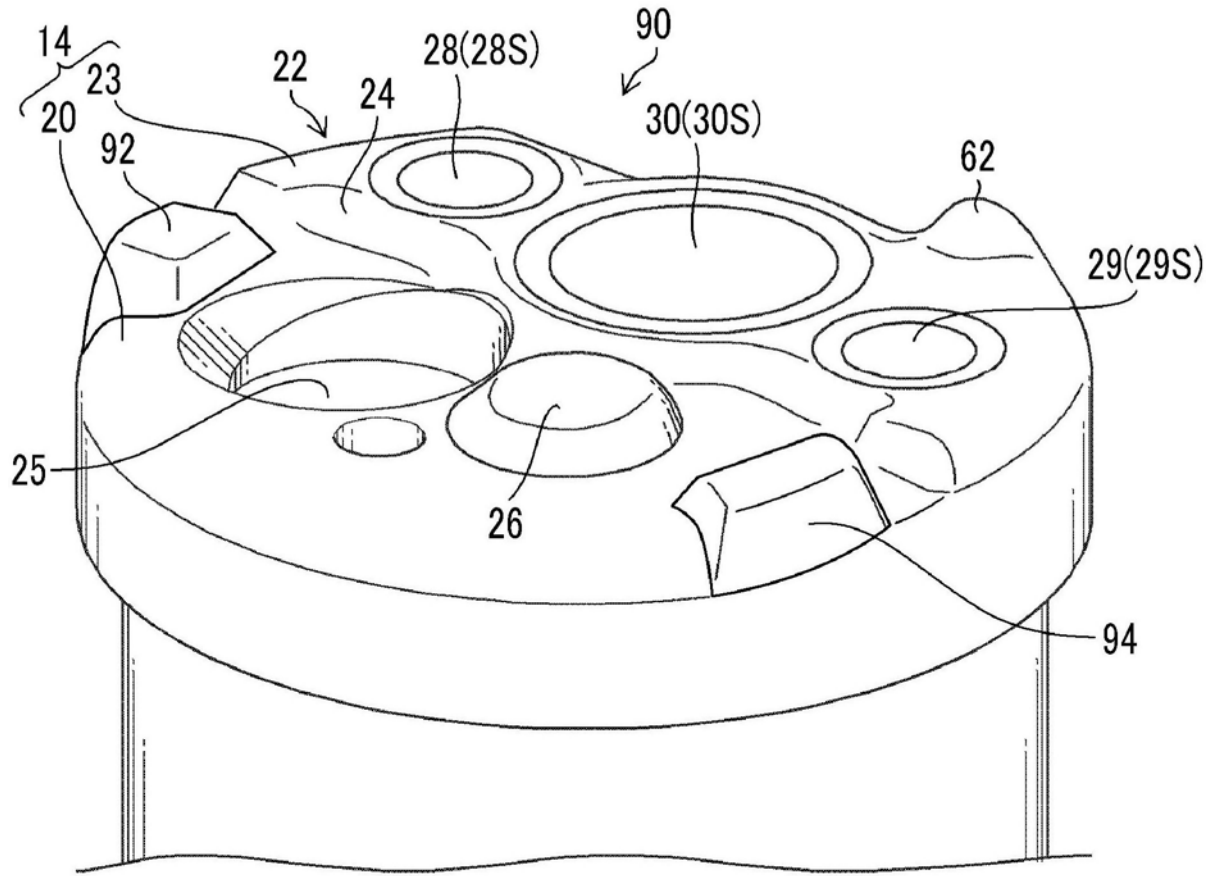


图9

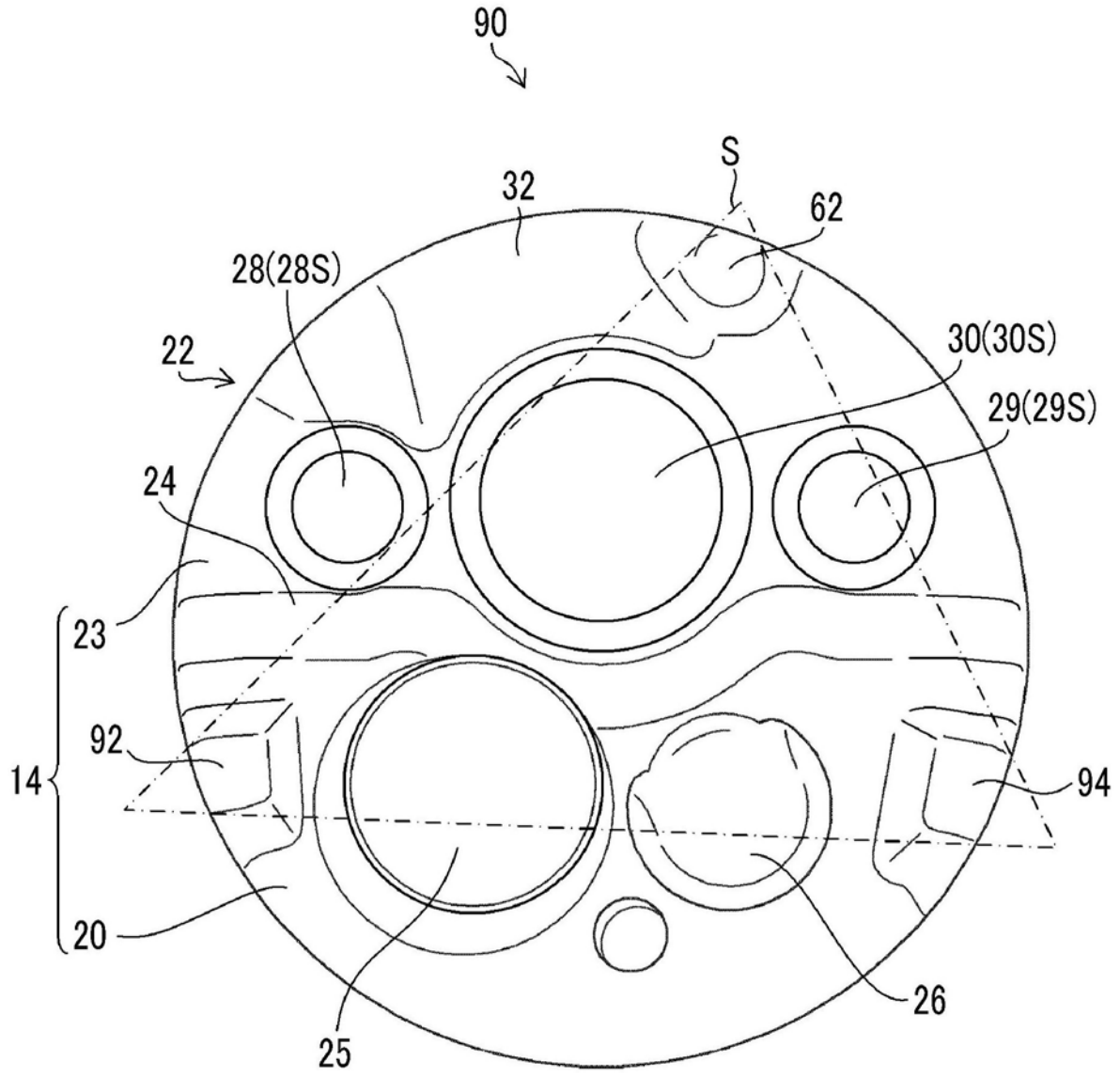


图10

专利名称(译)	内窥镜		
公开(公告)号	CN109567722A	公开(公告)日	2019-04-05
申请号	CN201811071032.5	申请日	2018-09-13
[标]申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
[标]发明人	杉浦直树 伊崎敏彦		
发明人	杉浦直树 伊崎敏彦		
IPC分类号	A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/126 A61B1/0008 A61B1/00091 A61B1/00096 A61B1/00119 A61B1/00174 A61B1/015 A61B1/05 G02B23/2476 A61B1/00071 A61B1/00131		
优先权	2017188595 2017-09-28 JP		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种能够防止自所有方向对设置于内窥镜的前端部的观察窗的接触的内窥镜。本发明的内窥镜(1)具备：前端面(14)，设置于插入部(2)的前端；观察窗(30)，设置于前端面(14)；流体喷出用喷嘴(26)；以及第1保护突起(62)、第2保护突起(64)及第3保护突起(66)，配置于前端面(14)的外周部且比观察窗(30)更向前方侧突出，在从前方侧能够与第1保护突起(62)、第2保护突起(64)及第3保护突起(66)接触的虚拟平面的所有组合中，虚拟平面配置得比观察窗(30)更靠前方侧，且与流体喷出用喷嘴(26)相同的高度进行配置或在前方侧配置，在被第1保护突起(62)、第2保护突起(64)及第3保护突起(66)包围的外环区域(S)内包含观察窗(30)及流体喷出用喷嘴(26)的一部分。

