



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208431370 U

(45)授权公告日 2019.01.25

(21)申请号 201820991829.6

(22)申请日 2018.06.26

(73)专利权人 重庆金山医疗器械有限公司

地址 401120 重庆市渝北区回兴街道霓裳
大道18号金山国际工业城1幢办公楼

(72)发明人 周健 邓安鹏

(74)专利代理机构 重庆双马智翔专利代理事务
所(普通合伙) 50241

代理人 方洪

(51)Int.Cl.

F16J 15/06(2006.01)

A61B 1/00(2006.01)

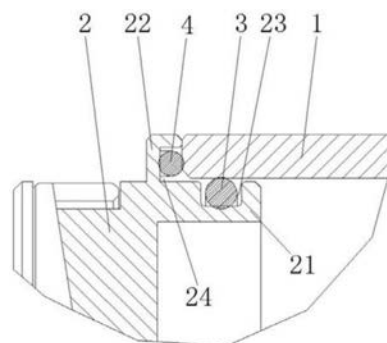
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

内窥镜壳体的密封结构

(57)摘要

本实用新型提供了一种内窥镜壳体的密封结构,属于内窥镜技术领域。它解决了现有的内窥镜壳体的密封结构采用单级密封存在密封效果差、可靠性差的问题。本内窥镜壳体的密封结构,设于内窥镜的壳体与端盖之间,端盖具有伸入壳体的伸入部和径向延伸的环形凸起,壳体抵靠在环形凸起上,密封结构包括第一密封件和第二密封件,第一密封件呈环形且设于伸入部与壳体之间,第二密封件呈环形且设于环形凸起与壳体之间。本实用新型具有可靠性高、密封性好等优点。



1. 一种内窥镜壳体的密封结构, 设于内窥镜的壳体 (1) 与端盖 (2) 之间, 所述的端盖 (2) 具有伸入壳体 (1) 的伸入部 (21) 和径向延伸的环形凸起 (22), 所述的壳体 (1) 抵靠在环形凸起 (22) 上, 其特征在于, 密封结构包括第一密封件 (3) 和第二密封件 (4), 所述的第一密封件 (3) 呈环形且设于伸入部 (21) 与壳体 (1) 之间, 所述的第二密封件 (4) 呈环形且设于环形凸起 (22) 与壳体 (1) 之间。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜壳体的密封结构, 其特征在于, 所述的伸入部 (21) 上设有环形凹槽一 (23), 所述的第一密封件 (3) 设于该环形凹槽一 (23) 内, 所述第一密封件 (3) 的厚度大于壳体 (1) 至环形凹槽一 (23) 底部的距离。

3. 根据权利要求2所述的内窥镜壳体的密封结构, 其特征在于, 所述的第一密封件 (3) 为O型密封圈。

4. 根据权利要求2所述的内窥镜壳体的密封结构, 其特征在于, 所述的环形凸起 (22) 上设有环形凹槽二 (24), 所述的第二密封件 (4) 设于该环形凹槽二 (24) 内, 所述第二密封件 (4) 的厚度大于环形凹槽二 (24) 的深度。

5. 根据权利要求4所述的内窥镜壳体的密封结构, 其特征在于, 所述第二密封件 (4) 的厚度 h 、环形凹槽二 (24) 的深度 t 的关系满足以下公式: $15\% \leq (h-t)/t \leq 30\%$ 。

6. 根据权利要求5所述的内窥镜壳体的密封结构, 其特征在于, $(h-t)/t = 25\%$ 。

7. 根据权利要求4或5或6所述的内窥镜壳体的密封结构, 其特征在于, 所述的第二密封件 (4) 为O型密封圈。

8. 根据权利要求4或5或6所述的内窥镜壳体的密封结构, 其特征在于, 所述的第二密封件 (4) 为平垫密封圈。

9. 根据权利要求4所述的内窥镜壳体的密封结构, 其特征在于, 所述的环形凹槽一 (23) 与环形凹槽二 (24) 连通, 所述的第一密封件 (3) 与第二密封件 (4) 连为一体。

内窥镜壳体的密封结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于内窥镜技术领域,涉及一种内窥镜壳体的密封结构,特别是一种内窥镜壳体与端盖的密封结构。

背景技术

[0002] 电子内窥镜系统在医疗检查及手术中越来越被广泛应用,在内窥镜使用过程中,涉及多次清洗浸泡消毒,因此对于整个内窥镜的密封性能要求较高,且可靠性也要求较高。在现有内窥镜导光部的密封设计方案中,受其结构空间的限制大多采用单级密封来达到密封效果。如图1所示,内窥镜的导光部包括壳体1'的端盖2',在壳体1'与端盖2'之间设有密封圈3',在圆周配合方向上实现密封。类似的密封结构在中国专利“电子内窥镜CCD的密封装置(CN201929935U)”中有公开。此种密封结构在实际使用时存在以下问题:由于采用单级密封,对结构零件的加工和装配要求较高,稍有偏差将对密封效果产生较大的影响,在长期的使用过程中可靠性不高。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是针对现有的技术存在上述问题,提出了一种可靠性高的内窥镜壳体的密封结构。

[0004] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现:

[0005] 内窥镜壳体的密封结构,设于内窥镜的壳体与端盖之间,所述的端盖具有伸入壳体的伸入部和径向延伸的环形凸起,所述的壳体抵靠在环形凸起上,其特征在于,密封结构包括第一密封件和第二密封件,所述的第一密封件呈环形且设于伸入部与壳体之间,所述的第二密封件呈环形且设于环形凸起与壳体之间。

[0006] 当端盖与壳体连接好后,壳体能完全贴合到环形凸起上。

[0007] 在上述的内窥镜壳体的密封结构中,所述的伸入部上设有环形凹槽一,所述的第一密封件设于该环形凹槽一内,所述第一密封件的厚度大于壳体至环形凹槽一底部的距离。

[0008] 在上述的内窥镜壳体的密封结构中,所述的第一密封件为O型密封圈。

[0009] 在上述的内窥镜壳体的密封结构中,所述的环形凸起上设有环形凹槽二,所述的第二密封件设于该环形凹槽二内,所述第二密封件的厚度大于环形凹槽二的深度。

[0010] 在上述的内窥镜壳体的密封结构中,所述第二密封件的厚度 h 、环形凹槽二的深度 t 的关系满足以下公式: $15\% \leq (h-t)/t \leq 30\%$ 。第二密封件的压缩量设计值为15%-30%,有效保证密封效果。

[0011] 在上述的内窥镜壳体的密封结构中, $(h-t)/t=25\%$ 。

[0012] 在上述的内窥镜壳体的密封结构中,所述的第二密封件为O型密封圈。

[0013] 在上述的内窥镜壳体的密封结构中,所述的第二密封件为平垫密封圈。

[0014] 在上述的内窥镜壳体的密封结构中,所述的环形凹槽一与环形凹槽二连通,所述

的第一密封件与第二密封件连为一体。其能同时在端面和圆周配合方向上实现密封,即采用一个密封件实现双级密封功能。

[0015] 与现有技术相比,本内窥镜壳体的密封结构具有以下优点:

[0016] 采用两级密封结构,可实现圆周配合方向的密封以及端面的密封,能弥补壳体或端盖的加工及装配误差,可有效保证壳体与端盖的密封性能和长期使用的可靠性;而且其结构简单,易于加工和装配,制造成本低。

附图说明

[0017] 图1是背景技术中提供的密封结构的结构示意图。

[0018] 图2是本实用新型提供的内窥镜导光部的结构示意图。

[0019] 图3是本实用新型提供的实施例一的结构示意图。

[0020] 图4是本实用新型提供的实施例二的结构示意图。

[0021] 图5是本实用新型提供的实施例三的结构示意图。

[0022] 图中,1、壳体;2、端盖;21、伸入部;22、环形凸起;23、环形凹槽一;24、环形凹槽二;3、第一密封件;4、第二密封件。

具体实施方式

[0023] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0024] 实施例一

[0025] 本内窥镜壳体的密封结构,设于如图2所示的内窥镜导光部的壳体1与端盖2之间,端盖2具有伸入壳体1的伸入部21和径向延伸的环形凸起22,壳体1抵靠在环形凸起22上,密封结构包括第一密封件3和第二密封件4,第一密封件3呈环形且设于伸入部21与壳体1之间,第二密封件4呈环形且设于环形凸起22与壳体1之间。

[0026] 如图3所示,伸入部21上设有环形凹槽一23,第一密封件3设于该环形凹槽一23内,第一密封件3的厚度大于壳体1至环形凹槽一23底部的距离。如图3所示,第一密封件3为O型密封圈。

[0027] 如图3所示,环形凸起22上设有环形凹槽二24,第二密封件4设于该环形凹槽二24内,第二密封件4的厚度大于环形凹槽二24的深度。

[0028] 本实施例中,第二密封件4的厚度 h 、环形凹槽二24的深度 t 的关系满足以下公式: $15\% \leq (h-t)/t \leq 30\%$ 。第二密封件4的压缩量设计值为15%-30%,有效保证密封效果。其中, $(h-t)/t=25\%$ 。

[0029] 如图3所示,第二密封件4为平垫密封圈。

[0030] 实施例二

[0031] 本实施例的结构原理同实施例一的结构原理基本相同,不同的地方在于,如图4所示,第二密封件4为O型密封圈。

[0032] 实施例三

[0033] 本实施例的结构原理同实施例一的结构原理基本相同,不同的地方在于,如图5所示,环形凹槽一23与环形凹槽二24连通,第一密封件3与第二密封件4连为一体。其能同时在

端面和圆周配合方向上实现密封,即采用一个密封件实现双级密封功能。

[0034] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

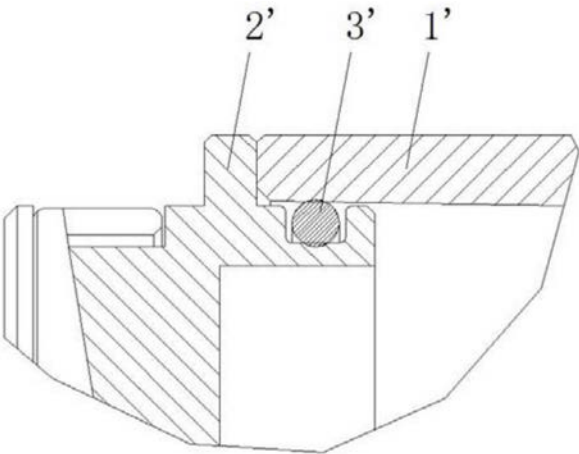


图1

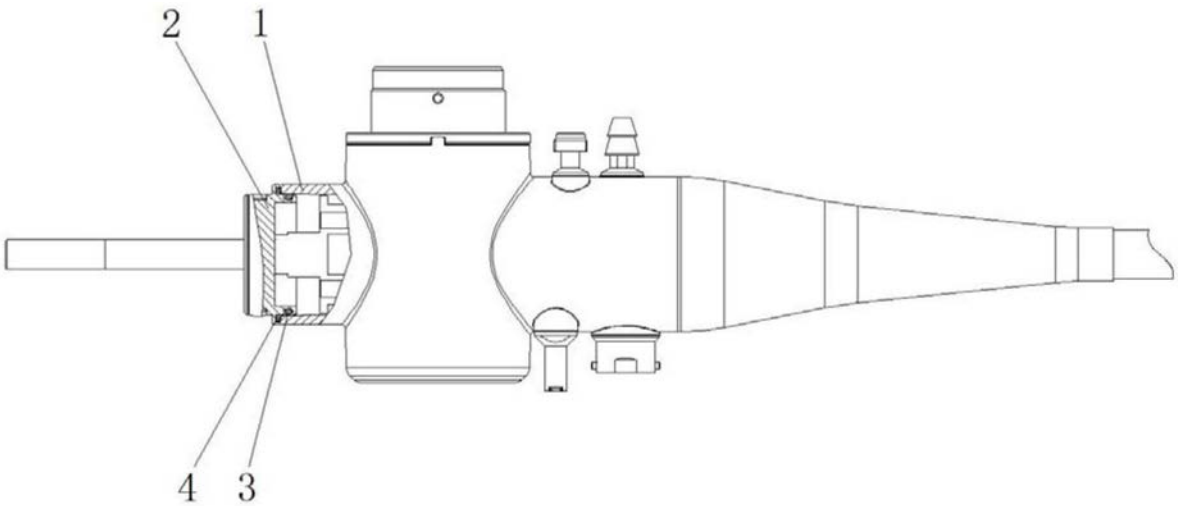


图2

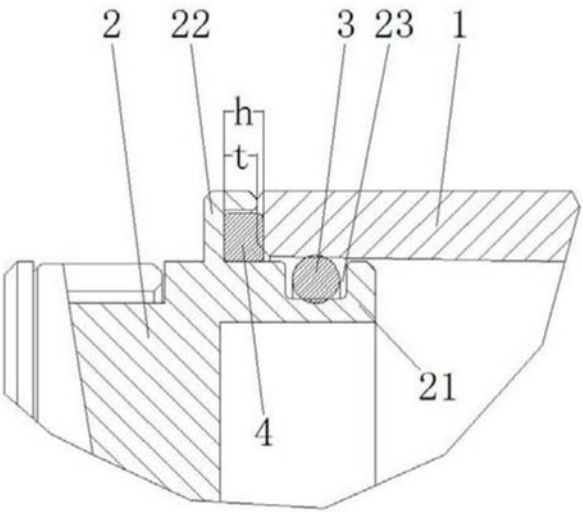


图3

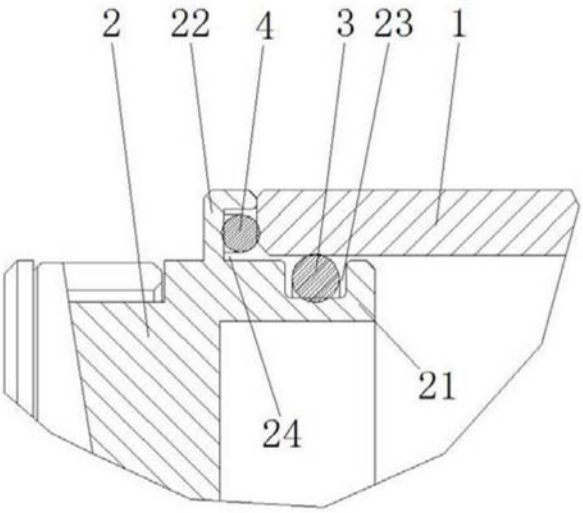


图4

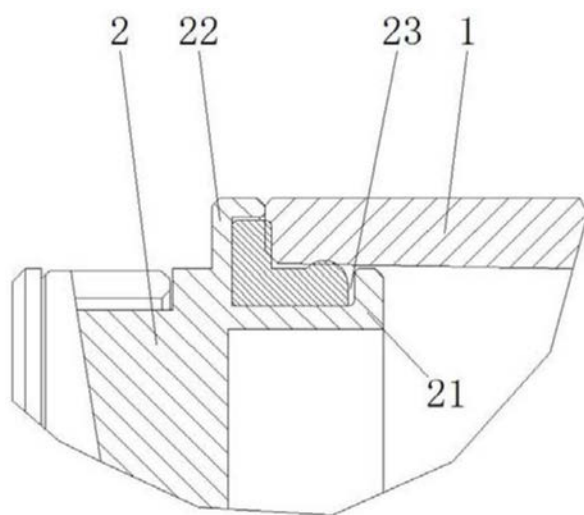


图5

专利名称(译)	内窥镜壳体的密封结构		
公开(公告)号	CN208431370U	公开(公告)日	2019-01-25
申请号	CN201820991829.6	申请日	2018-06-26
[标]申请(专利权)人(译)	重庆金山医疗器械有限公司		
申请(专利权)人(译)	重庆金山医疗器械有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	重庆金山医疗器械有限公司		
[标]发明人	周健 邓安鹏		
发明人	周健 邓安鹏		
IPC分类号	F16J15/06 A61B1/00		
代理人(译)	方洪		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供了一种内窥镜壳体的密封结构，属于内窥镜技术领域。它解决了现有的内窥镜壳体的密封结构采用单级密封存在密封效果差、可靠性差的问题。本内窥镜壳体的密封结构，设于内窥镜的壳体与端盖之间，端盖具有伸入壳体的伸入部和径向延伸的环形凸起，壳体抵靠在环形凸起上，密封结构包括第一密封件和第二密封件，第一密封件呈环形且设于伸入部与壳体之间，第二密封件呈环形且设于环形凸起与壳体之间。本实用新型具有可靠性高、密封性好等优点。

