



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204008037 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 10

(21) 申请号 201420434806. 7

(22) 申请日 2014. 08. 04

(73) 专利权人 深圳市开立科技有限公司

地址 518051 广东省深圳市南山区玉泉路毅
哲大厦 4 楼

(72) 发明人 叶高山 周曙光 陈雄

(51) Int. Cl.

G01M 3/26(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

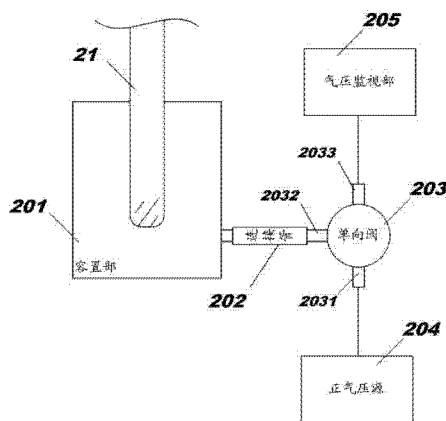
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种插入部气密性检查装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种插入部气密性检查装置,用于对插入部进行气密性检查。本实用新型技术方案包括:容置部、连接管、单向阀、正气压源和气压监视部,所述单向阀包括:进气口、第一排气口和第二排气口,所述进气口单向进气;所述进气口与所述正气压源相连,所述第一排气口通过所述连接管与所述容置部相连,所述第二排气口与所述气压监视部相连;其中,所述容置部用于容置插入部并密封其接触处。通过实施本实用新型技术方案,能够简化装置结构,增强其便携性,而且使用流程简便,增强其便利性。



1. 一种插入部气密性检查装置,其特征在于,包括:容置部、连接管、单向阀、正气压源和气压监视部,

所述单向阀包括:进气口、第一排气口和第二排气口,所述进气口单向进气;

所述进气口与所述正气压源相连,所述第一排气口通过所述连接管与所述容置部相连,所述第二排气口与所述气压监视部相连;

其中,所述容置部用于容置插入部并密封其接触处。

2. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述容置部为圆筒状,其包括:容置腔、密封片和旋盖,

所述容置腔两端开口,其第一端有外螺纹;

所述密封片中部有供所述插入部贯穿的弹性通孔;

所述旋盖有内螺纹;

所述容置腔的第二端与所述连接管密封连接,所述旋盖旋固于所述容置腔的第一端,并紧压所述密封片边沿部。

3. 根据权利要求2所述的装置,其特征在于,

所述密封片为漏斗状,其较小开口朝所述容置腔内部。

4. 根据权利要求1至3任一项所述的装置,其特征在于,

所述正气压源为充气球。

5. 根据权利要求1至3任一项所述的装置,其特征在于,

所述连接管为弹性管,所述气压监视部为气压表。

6. 一种插入部气密性检查装置,其特征在于,包括:容置部、连接管、单向阀、负气压源和气压监视部,

所述单向阀包括:排气口、第一进气口和第二进气口,所述排气口单向排气;

所述排气口与所述负气压源相连,所述第一进气口通过所述连接管与所述容置部相连,所述第二进气口与所述气压监视部相连;

其中,所述容置部用于容置插入部并密封其接触处。

7. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,所述容置部为圆筒状,其包括:容置腔、密封片和旋盖,

所述容置腔两端开口,其第一端有外螺纹;

所述密封片中部有供所述插入部贯穿的弹性通孔;

所述旋盖有内螺纹;

所述容置腔的第二端与所述连接管密封连接,所述旋盖旋固于所述容置腔的第一端,并紧压所述密封片边沿部。

8. 根据权利要求7所述的装置,其特征在于,

所述密封片为漏斗状,其较小开口朝所述容置腔内部。

9. 根据权利要求6至8任一项所述的装置,其特征在于,

所述负气压源为抽气机。

10. 根据权利要求6至8任一项所述的装置,其特征在于,

所述连接管为弹性管,所述气压监视部为气压表。

一种插入部气密性检查装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及腔内介入医疗技术领域，具体涉及一种插入部气密性检查装置。

背景技术

[0002] 腔内超声检查、内窥镜检查等都需要将插入部插入体腔内，在卫生方面，需要对插入部进行消毒以防止上一位病人的腔液污染下一位病人，在安全方面，防止插入部电路损伤人体，因此要求插入部具备较高的密封性。

[0003] 目前，对插入部进行气密性检查采用液体辅助检测。请参见图 1，装置包括：容器 101、真空源 102。其中，容器 101 侧壁有一给排气管 1011，真空源 102 通过该给排气管与容器 101 连通，容器 101 顶端还保留一供插入部 11 贯穿的通孔。如图 1 所示，检测进行时容器 101 内注入液体，保持液面未没过给排气管 1011，插入部 11 插入容器 101 中，并且保持待检测部分没入液面，真空源 102 持续抽取容器 101 内的剩余气体，使得容器 101 内液面上部空间形成真空，此时若插入部 11 存在泄漏，则泄漏部位会有气泡溢出，否则无异样。通过上述技术方案即可对插入部 11 进行气密性检查。

[0004] 但是，上述技术方案中，装置结构较为复杂，使得其便携性大打折扣，使用流程较为繁琐，降低其使用便利性。

实用新型内容

[0005] 为了解决上述问题，本实用新型提供一种插入部气密性检查装置，用于对插入部进行气密性检查。通过实施本实用新型方案，能够简化装置结构，增强其便携性，而且使用流程简便，增强其便利性。

[0006] 一种插入部气密性检查装置，包括：容置部、连接管、单向阀、正气压源和气压监视部，

[0007] 所述单向阀包括：进气口、第一排气口和第二排气口，所述进气口单向进气；

[0008] 所述进气口与所述正气压源相连，所述第一排气口通过所述连接管与所述容置部相连，所述第二排气口与所述气压监视部相连；

[0009] 其中，所述容置部用于容置插入部并密封其接触处。

[0010] 一种插入部气密性检查装置，包括：容置部、连接管、单向阀、负气压源和气压监视部，

[0011] 所述单向阀包括：排气口、第一进气口和第二进气口，所述排气口单向排气；

[0012] 所述排气口与所述负气压源相连，所述第一进气口通过所述连接管与所述容置部相连，所述第二进气口与所述气压监视部相连；

[0013] 其中，所述容置部用于容置插入部并密封其接触处。

[0014] 本实用新型的有益效果是，容置部、连接管和单向阀组成一连通空间，插入部插入容置部中并密封其接触处，气压监视部与单向阀其中一个排气口连接，实时监测该连通空间内的气压，正气压源与单向阀的进气口连接，工作时为该连通空间充入压缩气体，使得连

通空间内气压增大,在等待一段时间后,若气压监视部显示气压稳定不变,则说明插入部无泄漏,若气压监视部显示气压持续降低,则说明插入部存在泄漏。本实用新型技术方案的装置结构简单,便携性好,而且使用方便,具有较高便利性。

[0015] 附图说明

[0016] 图 1 为现有技术的插入部气密性检查装置结构图;

[0017] 图 2 为本实用新型的一种插入部气密性检查装置结构图;

[0018] 图 3 为本实用新型的另一种插入部气密性检查装置结构图;

[0019] 图 4 为本实用新型的容置部结构爆炸图;

[0020] 图 5 为本实用新型的另一种插入部气密性检查装置结构图;

[0021] 图 6 为本实用新型的另一种插入部气密性检查装置结构图。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型中的说明书附图,对实用新型中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 本实用新型第一实施例将对一种插入部气密性检查装置进行详细说明,本实施例所述的插入部气密性检查装置具体结构请参见图 2,包括:

[0024] 容置部 201、连接管 202、单向阀 203、正气压源 204 和气压监视部 205。

[0025] 单向阀 203 包括:进气口 2031、第一排气口 2032 和第二排气口 2033,进气口 2031 单向进气,第一排气口 2032 和第二排气口 2033 均双通。进气口 2031 与正气压源 204 相连,第一排气口 2032 通过连接管 202 与容置部 201 相连,第二排气口 2033 与气压监视部 205 相连。

[0026] 其中,容置部 201 用于容置插入部 21 并密封其接触处。连接管 202 用于连接容置部 201 和单向阀 203 的第一排气口 2032。在本实施例中,单向阀 203 至少包括进气口 2031、第一排气口 2032 和第二排气口 2033,共计 3 个气口。正气压源 204 在本实施例装置工作时向进气口 2031 提供压缩空气。气压监视部 205 用于监视连通空间的气压。

[0027] 如图 2 示,容置部 201、连接管 202 和单向阀 203 连接后内部形成一连通空间,由于单向阀 203 的第二排气口 2033 与气压监视部 205 相连,因此该连接空间实际有 2 个出口,其一是容置部 201 供插入部 21 插入的口,其二是单向阀 203 的进气口 2031,而且进气口 2031 只用于输入正气压源 204 输送的压缩空气。

[0028] 使用本装置的流程为:首先将插入部 21 插入容置部 201 中,容置部 201 自动密封其接触处,操作正气压源 204 为该连通空间充入压缩气体,使得连通空间内气压增大,在等待一段时间后,若气压监视部 205 显示气压稳定不变,则说明插入部 21 无泄漏,若气压监视部 205 显示气压持续降低,则说明插入部 21 存在泄漏。

[0029] 本实用新型的有益效果是,容置部 201、连接管 202 和单向阀 203 组成一连通空间,插入部 21 插入容置部 201 中并密封其接触处,气压监视部 205 与单向阀 203 其中一个排气口连接,实时监测该连通空间内的气压,正气压源 204 与单向阀 203 的进气口 2031 连接,工作时为该连通空间充入压缩气体,使得连通空间内气压增大,在等待一段时间后,若气压监

视部 205 显示气压稳定不变,则说明插入部 21 无泄漏,若气压监视部 205 显示气压持续降低,则说明插入部 21 存在泄漏。本实用新型技术方案的装置结构简单,便携性好,而且使用方便,具有较高便利性。

[0030] 本实用新型第二实施例将对另一种插入部气密性检查装置进行详细说明,本实施例所述的插入部气密性检查装置具体结构请参见图 3,包括:

[0031] 容置部 301、弹性管 302、单向阀 303、充气球 304 和气压表 305。

[0032] 单向阀 303 包括:进气口 3031、第一排气口 3032 和第二排气口 3033,进气口 3031 单向进气,第一排气口 3032 和第二排气口 3033 均双通。进气口 3031 与充气球 304 相连,第一排气口 3032 通过弹性管 302 与容置部 301 相连,第二排气口 3033 与气压表 305 相连。

[0033] 其中,容置部 301 用于容置插入部 31 并密封其接触处。弹性管 302 用于连接容置部 301 和单向阀 303 的第一排气口 3032。在本实施例中,单向阀 303 至少包括进气口 3031、第一排气口 3032 和第二排气口 3033,还可以包括双通的第三排气口 3034,用于手动排气。充气球 304 在本实施例装置工作时向进气口 3031 提供压缩空气。气压表 305 用于监视连通空间的气压。

[0034] 如图 3 示,容置部 301、弹性管 302 和单向阀 303 连接后内部形成一连通空间,由于单向阀 303 的第二排气口 3033 与气压表 305 相连,因此该连接空间实际有 3 个出口,其一是容置部 301 供插入部 31 插入的口,其二是第三排气口 3034,一般情况下关闭,只有在需要手动排气时才使用微调旋钮打开,其三是单向阀 303 的进气口 3031,而且进气口 3031 只用于输入充气球 304 输送的压缩空气。

[0035] 请参见图 3,容置部 301 为圆筒状,请参见图 4,容置部 301 包括:容置腔 3011、密封片 3012 和旋盖 3013。

[0036] 容置腔 3011 的两端开口,其第一端有外螺纹。

[0037] 密封片 3012 中部有供插入部 31 贯穿的弹性通孔。优选地,密封片 3012 为漏斗状,其较小开口朝容置腔 3011 内部。漏斗状的密封片 3012 及其安装方式方便于插入部 31 插入容置部 301 中,而且提高了密封片 3012 弹性通孔与插入部 31 的接触的弹性面积,使其能更好地密封与插入部 31 的接触部位。

[0038] 旋盖 3013 有内螺纹。

[0039] 其中,容置腔 3011 的第二端与弹性管 302 密封连接,旋盖 3013 旋固于容置腔 3011 的第一端,并紧压密封片 3012 边沿部。

[0040] 使用本装置的流程为:首先将插入部 31 插入容置部 301 中,容置部 301 自动密封其接触处,挤压充气球 304 为该连通空间充入压缩气体,使得连通空间内气压增大,在等待一段时间后,若气压表 305 显示气压稳定不变,则说明插入部 31 无泄漏,若气压表 305 显示气压持续降低,则说明插入部 31 存在泄漏。

[0041] 本实用新型的有益效果是,容置部 301、弹性管 302 和单向阀 303 组成一连通空间,插入部 31 插入容置部 301 中并密封其接触处,气压表 305 与单向阀 303 其中一个进气口连接,实时监测该连通空间内的气压,充气球 304 与单向阀 303 的进气口 3031 连接,工作时为该连通空间充入压缩气体,使得连通空间内气压增大,在等待一段时间后,若气压表 305 显示气压稳定不变,则说明插入部 31 无泄漏,若气压表 305 显示气压持续降低,则说明插入部 31 存在泄漏。本实用新型技术方案的装置结构简单,便携性好,而且使用方便,具有较高便

利性。

[0042] 本实用新型第三实施例将对另一种插入部气密性检查装置进行详细说明,本实施例所述的插入部气密性检查装置具体结构请参见图 5,包括:

[0043] 容置部 501、连接管 502、单向阀 503、负气压源 504 和气压监视部 505。

[0044] 单向阀 503 包括:排气口 5031、第一进气口 5032 和第二进气口 5033,排气口 5031 单向排气,第一进气口 5032 和第二进气口 5033 均双通。排气口 5031 与负气压源 504 相连,第一进气口 5032 通过连接管 502 与容置部 501 相连,第二进气口 5033 与气压监视部 505 相连。

[0045] 其中,容置部 501 用于容置插入部 51 并密封其接触处。连接管 502 用于连接容置部 501 和单向阀 503 的第一进气口 5032。在本实施例中,单向阀 503 至少包括排气口 5031、第一进气口 5032 和第二进气口 5033,共计 3 个气口。负气压源 504 在本实施例装置工作时通过排气口 5031 抽取连通空间内的空气。气压监视部 505 用于监视连通空间的气压。

[0046] 如图 5 示,容置部 501、连接管 502 和单向阀 503 连接后内部形成一连通空间,由于单向阀 503 的第二进气口 5033 与气压监视部 505 相连,因此该连接空间实际有 2 个出口,其一是容置部 501 供插入部 51 插入的口,其二是单向阀 503 的排气口 5031,而且排气口 5031 只用于输出被负气压源 504 抽取的空气。

[0047] 使用本装置的流程为:首先将插入部 51 插入容置部 501 中,容置部 501 自动密封其接触处,操作负气压源 504 抽取连通空间内的空气,使得连通空间内气压减小,在等待一段时间后,若气压监视部 505 显示气压稳定不变,则说明插入部 51 无泄漏,若气压监视部 505 显示气压持续升高,则说明插入部 51 存在泄漏。

[0048] 本实用新型的有益效果是,容置部 501、连接管 502 和单向阀 503 组成一连通空间,插入部 51 插入容置部 501 中并密封其接触处,气压监视部 505 与单向阀 503 其中一个排气口连接,实时监测该连通空间内的气压,负气压源 504 与单向阀 503 的排气口 5031 连接,工作时抽取该连通空间内的空气,使得连通空间内气压减小,在等待一段时间后,若气压监视部 505 显示气压稳定不变,则说明插入部 51 无泄漏,若气压监视部 505 显示气压持续升高,则说明插入部 51 存在泄漏。本实用新型技术方案的装置结构简单,便携性好,而且使用方便,具有较高便利性。

[0049] 本实用新型第四实施例将对另一种插入部气密性检查装置进行详细说明,本实施例所述的插入部气密性检查装置具体结构请参见图 6,包括:

[0050] 容置部 601、弹性管 602、单向阀 603、抽气机 604 和气压表 605。

[0051] 单向阀 603 包括:排气口 6031、第一进气口 6032 和第二进气口 6033,排气口 6031 单向排气,第一进气口 6032 和第二进气口 6033 均双通。排气口 6031 与抽气机 604 相连,第一进气口 6032 通过弹性管 602 与容置部 601 相连,第二进气口 6033 与气压表 605 相连。

[0052] 其中,容置部 601 用于容置插入部 61 并密封其接触处。弹性管 602 用于连接容置部 601 和单向阀 603 的第一进气口 6032。在本实施例中,单向阀 603 至少包括排气口 6031、第一进气口 6032 和第二进气口 6033,还可以包括双通的第三进气口 6034,用于手动进气。抽气机 604 在本实施例装置工作时通过排气口 6031 抽取连通空间内的空气。气压表 605 用于监视连通空间的气压。

[0053] 如图 6 示,容置部 601、弹性管 602 和单向阀 603 连接后内部形成一连通空间,由于

单向阀 603 的第二进气口 6033 与气压表 605 相连,因此该连接空间实际有 3 个出口,其一是容置部 601 供插入部 61 插入的口,其二是第三进气口 6034,一般情况下关闭,只有在需要手动进气时才使用微调旋钮打开,其三是单向阀 603 的排气口 6031,而且排气口 6031 只用于输出抽气机 604 抽取的空气。

[0054] 请参见图 6,容置部 601 为圆筒状,容置部 601 的具体结构请参考图 4 及其于第二实施例中的相关描述,这里不再赘述。

[0055] 使用本装置的流程为:首先将插入部 61 插入容置部 601 中,容置部 601 自动密封其接触处,开动抽气机 604 抽取该连通空间内的空气,使得连通空间内气压减小,在等待一段时间后,若气压表 605 显示气压稳定不变,则说明插入部 61 无泄漏,若气压表 605 显示气压持续升高,则说明插入部 61 存在泄漏。

[0056] 本实用新型的有益效果是,容置部 601、弹性管 602 和单向阀 603 组成一连通空间,插入部 61 插入容置部 601 中并密封其接触处,气压表 605 与单向阀 603 其中一个进气口连接,实时监测该连通空间内的气压,抽气机 604 与单向阀 603 的排气口 6031 连接,工作时抽取该连通空间内的空气,使得连通空间内气压减小,在等待一段时间后,若气压表 605 显示气压稳定不变,则说明插入部 61 无泄漏,若气压表 605 显示气压持续升高,则说明插入部 61 存在泄漏。本实用新型技术方案的装置结构简单,便携性好,而且使用方便,具有较高便利性。

[0057] 以上对本实用新型实施例所提供的一种插入部气密性检查装置进行了详细介绍,但以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的结构及其核心思想,不应理解为对本实用新型的限制。本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

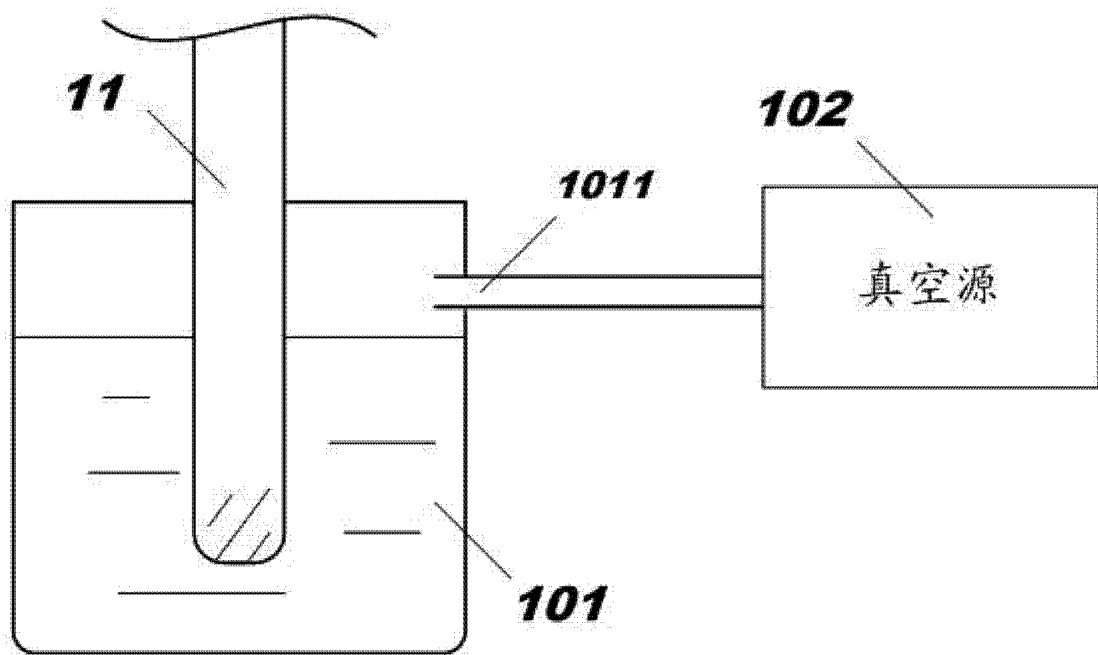


图 1

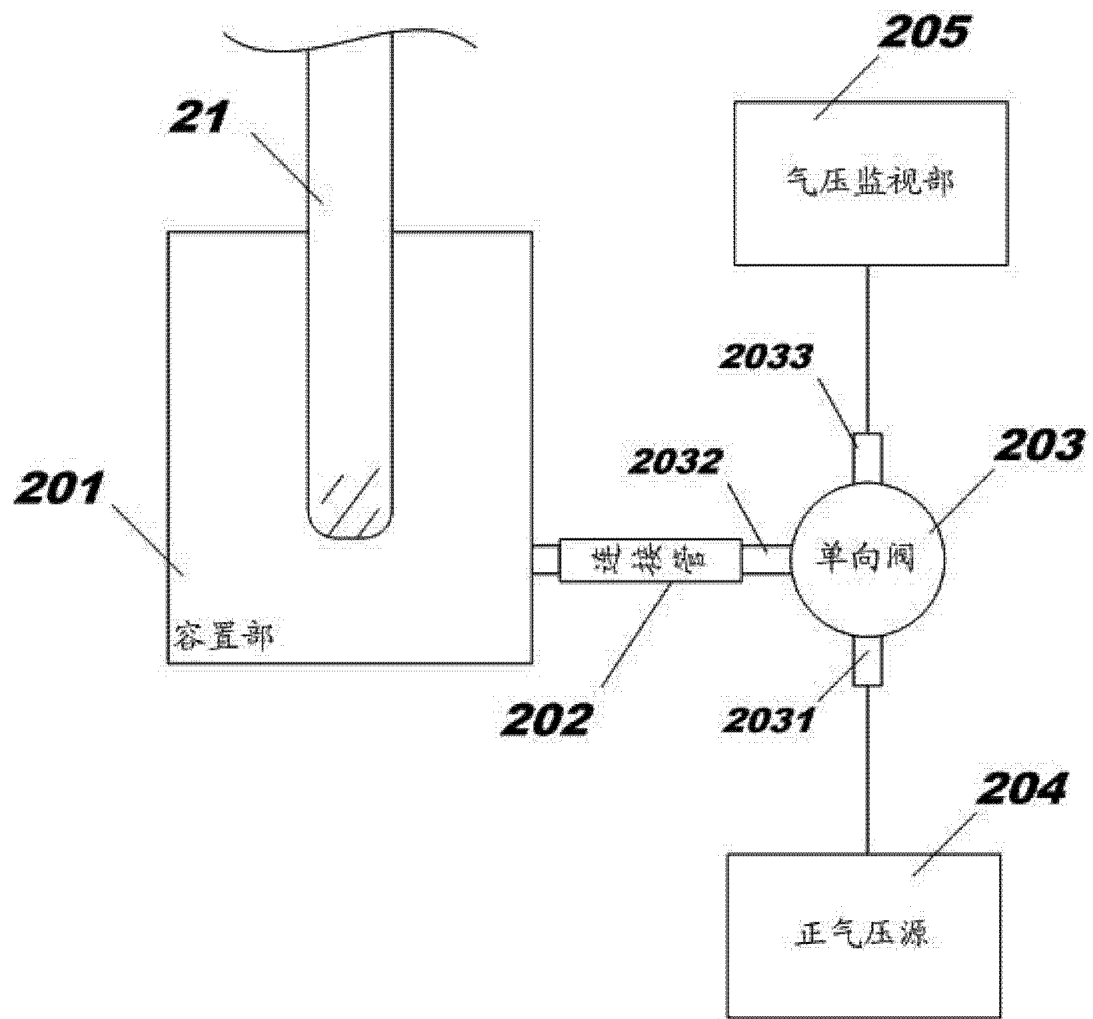


图 2

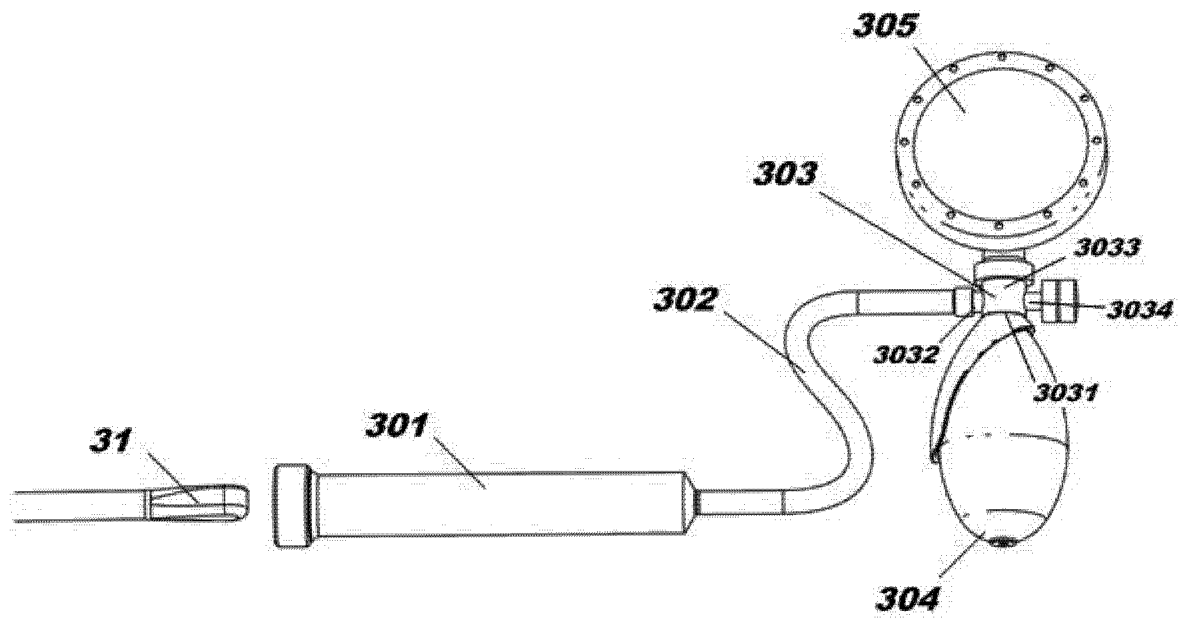


图 3

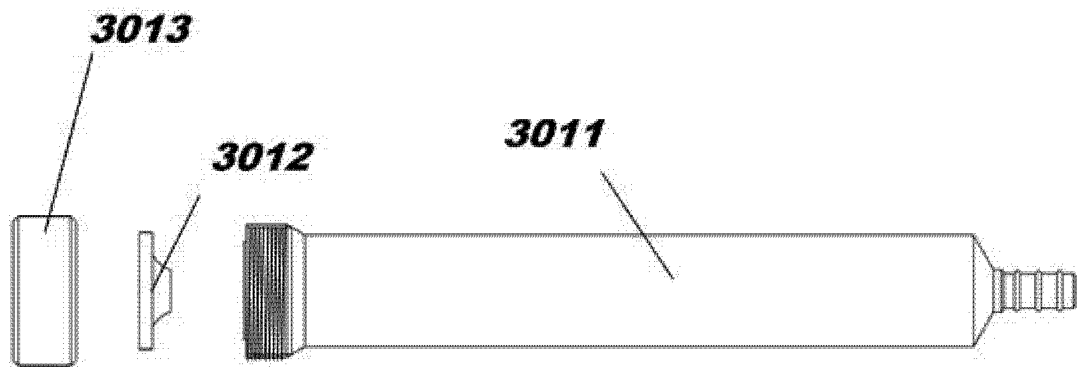


图 4

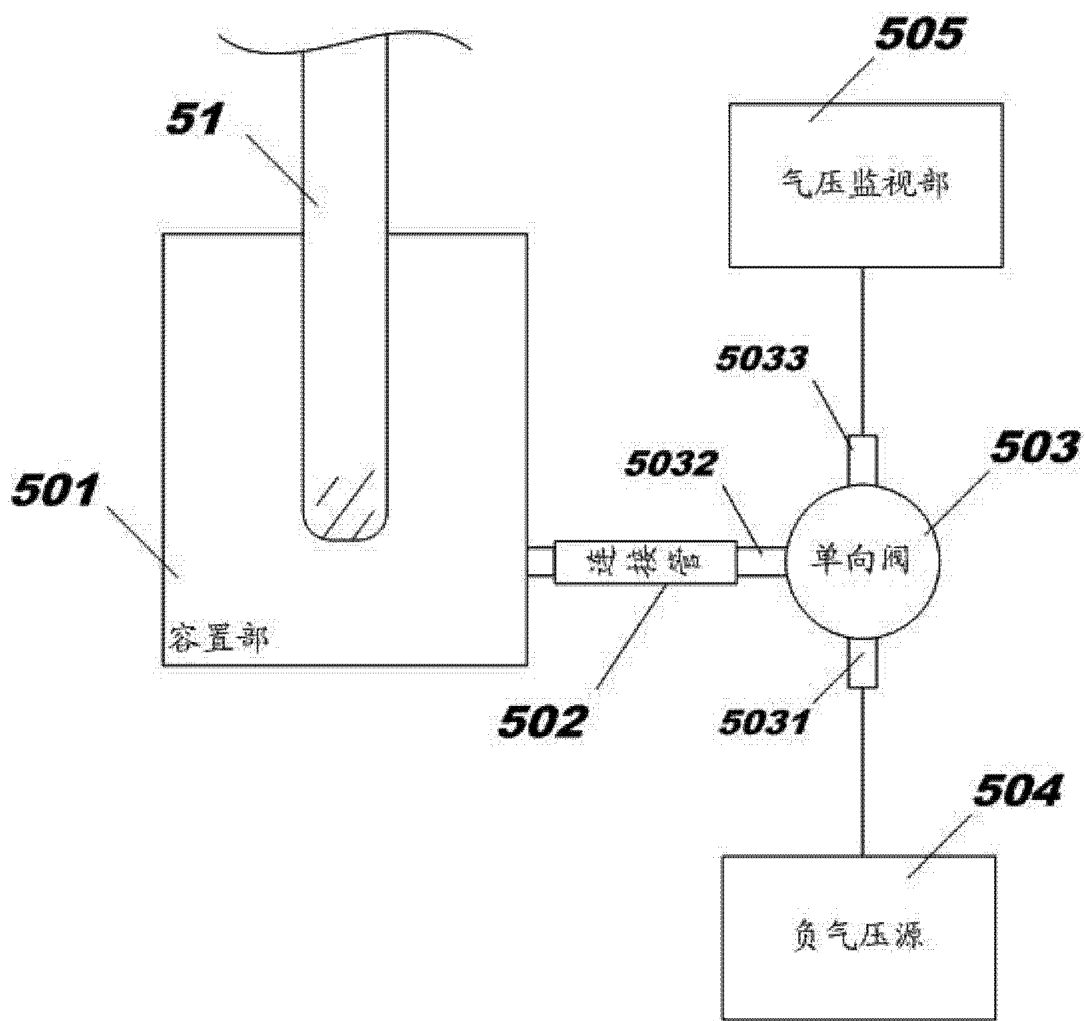


图 5

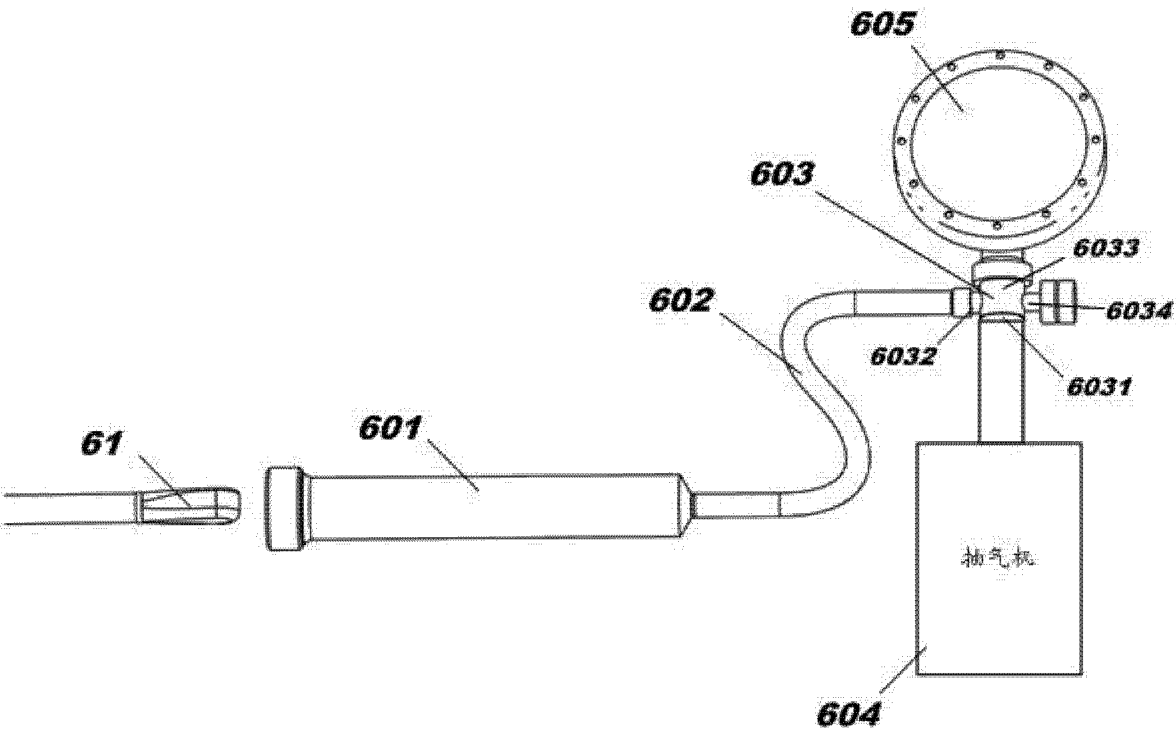


图 6