



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103536359 A

(43) 申请公布日 2014. 01. 29

(21) 申请号 201210233654. X

(22) 申请日 2012. 07. 08

(71) 申请人 钱庆鹏

地址 116033 辽宁省大连市沙河口区西南路
826 号

(72) 发明人 钱庆鹏

(51) Int. Cl.

A61B 19/00 (2006. 01)

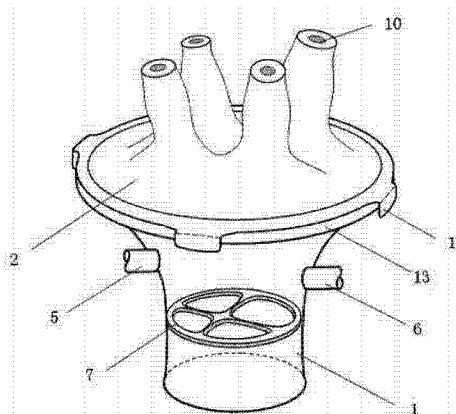
权利要求书1页 说明书4页 附图12页

(54) 发明名称

隔栅式单孔腹腔镜手术通道

(57) 摘要

本发明涉及一种医疗器械,具体是一种单孔腹腔镜手术中用的手术通道。本发明需要解决的技术问题是,克服目前单孔腹腔镜手术通道存在的体积大、操作器械难以摆动、器械及手术通道互相干扰、应用范围狭窄的不足。本发明包括外壳、器械孔、进气道、排气道,其特征在于:外壳由筒状硬鞘及可以罩在硬鞘上的软帽构成,硬鞘内部带有隔栅,将硬鞘内腔隔成多个分区,软帽上带有多个器械孔。本发明的有益效果在于,使手术通道体积最小化,将防漏气装置结构简化,提供更大的器械摆动空间,减少器械碰撞干扰,减小手术通道直径,可以用于包括预弯硬性器械在内的各种单孔腹腔镜器械。



1. 一种单孔腹腔镜手术通道,包括外壳、器械孔、进气管、排气管,其特征在于:外壳由筒状硬鞘及可以罩在硬鞘上的软帽构成,硬鞘内部带有隔栅,将硬鞘内腔隔成多个分区,软帽上带有多个器械孔。

2. 根据权利要求1所述的单孔腹腔镜手术通道,其特征在于:所述的硬鞘形状包括直筒状、细腰筒状,内口及外口均可为平口或斜口,外口带有环边,环边常用形状包括帽檐状或喇叭口状。

3. 根据权利要求1所述的单孔腹腔镜手术通道,其特征在于:所述的隔栅含有多个分支,分支形状包括梁状、板状或类似形状,各个分支在硬鞘横截面圆心或圆心附近互相交汇或互相靠近,隔栅形状包括但不限于Y形、十字形、田字形。

4. 根据权利要求1所述的单孔腹腔镜手术通道,其特征在于:所述的隔栅与硬鞘内壁可整体成型融为一体,也可分别作为部件使用时组装成为一体。

5. 根据权利要求1所述的单孔腹腔镜手术通道,其特征在于:所述的软帽具有高弹力及可拉伸性,可随意改变形状,常用形状包括圆板状、帽状、手套状。

6. 根据权利要求1所述的单孔腹腔镜手术通道,其特征在于:所述的软帽可罩在硬鞘的外口或内口,软帽与硬鞘的固定方式包括丝线环扎、固定环固定。

7. 根据权利要求1所述的单孔腹腔镜手术通道,其特征在于:所述的器械孔与薄膜结构融合,器械孔至少有一层防漏气结构。

8. 根据权利要求1所述的单孔腹腔镜手术通道,其特征在于:所述的硬鞘及隔栅具有刚性,制造材料包括但不限于聚乙烯、热塑性聚氨酯弹性塑胶、金属,软帽具有高度可拉伸性,类似医用橡胶手套,制造材料包括但不限于硅胶、橡胶。

9. 一种单孔腹腔镜手术通道的硬鞘组件,呈筒状,其特征在于:硬鞘内部带有隔栅,隔栅含有多个分支,分支形状包括梁状、板状及类似形状,将硬鞘内腔隔成多个分区。

10. 一种单孔腹腔镜手术通道的软帽组件,上有多个器械孔,其特征在于:软帽主体为软性薄膜结构,具有高弹力及可拉伸性,薄膜结构与器械孔融合,器械孔带有防漏气结构。

11. 根据权利要求10所述的单孔腹腔镜手术通道的软帽组件,其特征在于:所述的软帽可随意改变形状,常用形状包括平片状、帽状、手套状。

12. 根据权利要求10所述的单孔腹腔镜手术通道的软帽组件,其特征在于:所述的器械孔防漏气结构从构造上包括裂隙型、阀型、环型、活瓣型,从形状上包括盘状、飞碟状或锥状。

隔栅式单孔腹腔镜手术通道

技术领域

[0001] 本发明涉及一种医疗器械,具体是一种单孔腹腔镜手术中用的手术通道。

背景技术

[0002] 单孔腹腔镜手术较传统多孔腹腔镜手术切口更少,更加美观,是外科微创手术的发展方向之一。手术通道是单孔腹腔镜手术的关键器械。单孔腹腔镜手术需在唯一切口中放置一个手术通道,手术通道上有多个器械孔,放置多个手术钳、手术剪等操作器械,为防止手术通道上的器械孔漏气,手术通道应具有防漏气装置。目前已有的单孔腹腔镜手术通道在手术中存在以下不足:一、手术通道对器械的支点位于腹外,器械以此支点摆动,而位于腹壁段的手术通道直径小,限制了操作器械的摆动范围,使手术范围狭小;二、由于缺少分隔,腹腔内段的器械末端易互相交叉,造成互相干扰;三、目前常见的器械孔多数需要管状结构的支撑及引导,使结构体积大,容易碰撞干扰,而且管状结构增加了器械的摩擦阻力,影响器械进出及手术操作;四、很多手术通道需要插入额外的防漏气管组件,加大了体积,增加操作困难,影响操作器械摆动及出入;五、采用单层防漏气结构的手术通道,密闭效果差,对操作器械的粘滞阻力大,影响手术器械进出的流畅性;六、有些手术通道只能配合使用昂贵易损坏的可弯腹腔镜器械,而不能用于简单可靠的预弯硬性腹腔镜器械;七、手术通道结构复杂,易损坏,价格高;八、一些手术通道的设计在生产及应用的可实施性上存在困难。这些不足是影响单孔腹腔镜开展的不利因素。目前没有能同时解决以上不足的手术通道,这是影响单孔腹腔镜开展的主要原因。

发明内容

[0003] 本发明需要解决的技术问题是,克服背景技术存在的手术通道体积大、手术通道内部空间小,操作器械摆动空间小、器械互相干扰严重、使用范围狭窄的不足,提供一种结构简单,操作容易,有足够的器械摆动空间,可减少器械碰撞干扰,能用于预弯硬性单孔腹腔镜器械的手术通道,降低单孔腹腔镜手术的难度。

[0004] 一种单孔腹腔镜手术通道,包括外壳、器械孔、进气管、排气管,其特征在于:外壳由筒状硬鞘及可以罩在硬鞘上的软帽构成。硬鞘主体形状包括直筒状、细腰筒状,内口及外口均可为平口或斜口,外口带有环边,环边常用形状包括帽檐状或喇叭口状。硬鞘主体上有进气管及排气管。硬鞘内部带有隔栅,将硬鞘内腔隔成多个分区。隔栅含有多个分支,分支形状包括梁状、板状或类似形状,各个分支在硬鞘横截面圆心或圆心附近互相交汇或互相靠近,隔栅形状包括但不限于Y形、十字形、田字形。隔栅与硬鞘内壁可整体成型融为一体,也可将隔栅作为部件组装到硬鞘上使用。硬鞘及隔栅具有刚性,制造材料包括但不限于聚乙烯、热塑性聚氨酯弹性塑胶、金属。

[0005] 软帽为薄膜结构,具有高弹力及可拉伸性,可随意改变形状,常用形状包括圆板状、帽状、手套状。软帽上带有多个器械孔,器械孔与薄膜结构融合,器械孔至少有一层防漏气结构。防漏气结构从功能上包括置入器械的防漏气结构及不放置器械的防漏气结构,从

构造上包括裂隙型、阀型、环型、活瓣型,从形状上包括盘状、飞碟状或锥状。软帽具有高弹力及可拉伸性,类似气球及医用橡胶手套,制造材料包括但不限于硅胶、橡胶。软帽可罩在硬鞘的外口或内口,软帽与硬鞘的固定方式包括丝线环扎、固定环固定。

[0006] 本发明的有益效果在于:采用隔栅可为器械摆动提供支点,有利于手术器械力量传导;隔栅没有管状结构,与手术器械杆点状接触,可以避免套筒结构对器械杆包裹造成的摩擦;采用隔栅将多个器械隔开,避免器械交叉缠绕;采用隔栅使腹腔镜器械受到的局限及制约减少,相比套在器械杆外面的套筒结构可提供更大的器械摆动空间,减少器械碰撞干扰,增加手术范围;软帽为高伸展度薄膜结构,可减小对器械摆动的制约与限制;将软帽上的防漏气装置结构简化,可减少器械碰撞干扰;软帽上可以避免使用套筒结构,减小了器械摩擦及套筒结构导致的拥挤;没有套筒结构的限制,因此可以使用包括预弯硬性器械在内的各种单孔腹腔镜器械,应用范围广;保留关键结构,同时消除所有挤占内部空间的结构和增加器械干扰的结构;简化结构,提高可靠性,方便工业实施。本发明同时具备以上优点,是对单孔腹腔镜手术通道的创新。

附图说明

[0007] 图 1 是本发明实施例 1 的硬鞘立体图;

图 2 是本发明实施例 1 的硬鞘剖面图;

图 3 是本发明实施例 1 的隔栅示意图;

图 4 是本发明实施例 1 的软帽立体图;

图 5 是本发明实施例 1 的软帽剖面图;

图 6 是本发明实施例 1 的固定环示意图;

图 7 是本发明实施例 1 的工作状态示意图;

图 8 是本发明实施例 1 的工作状态剖面图;

图 9 是本发明实施例 2 的硬鞘立体图;

图 10 是本发明实施例 2 的硬鞘剖面图;

图 11 是本发明实施例 2 的隔栅示意图;

图 12 是本发明实施例 2 的软帽剖面图;

图 13 是本发明实施例 2 的软帽正面图;

图 14 是本发明实施例 2 的工作状态剖面图;

图 15 是本发明实施例 3 的硬鞘立体图;

图 16 是本发明实施例 3 的隔栅示意图;

图 17 是本发明实施例 3 的软帽立体图;

图 18 是本发明实施例 3 的软帽剖面图;

图 19 是本发明实施例 3 的工作状态剖面图;

图 20 是本发明实施例 4 的硬鞘立体图;

图 21 是本发明实施例 4 的隔栅示意图。

[0008] 图中的标号说明:1. 硬鞘,1.1. 硬鞘主体,1.2. 外口,1.3. 内口,2. 软帽,3. 喇叭口状环边,4. 帽檐状环边,5. 进气管,6. 排气管,7. 隔栅,8. 分支,9. 薄膜,10. 器械孔,11. 防漏气结构,11.1. 环型防漏气结构,11.2. 阀型防漏气结构,12. 弹力圈,13. 固定环,

14. 抓钩, 15. 凹槽。

[0009]

具体实施方式

[0010] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0011] 实施例 1: 如图 1、图 2、图 3、图 7、图 8 所示, 一种单孔腹腔镜手术通道, 包括外壳、器械孔、进气管、排气管, 其特征在于: 外壳由筒状硬鞘(1) 及可以罩在硬鞘(1) 上的软帽(2) 构成。硬鞘主体(1.1) 形状为细腰筒状, 外口(1.2) 有喇叭口状环边(3)。硬鞘(1) 上有进气管(5) 及排气管(6)。硬鞘(1) 内部中段带有隔栅(7), 将硬鞘(1) 内腔隔成多个分区。隔栅(7) 含有四个分支(8), 分支(8) 呈梁状, 各个分支(8) 在硬鞘(1) 横截面圆心附近互相交汇, 隔栅(7) 形状呈类十字形或田字形。隔栅(7) 与硬鞘(1) 内壁整体成型为一体。硬鞘(1) 及隔栅(7) 具有刚性, 制造材料为金属。

[0012] 如图 4 至图 8 所示, 软帽(2) 主体为薄膜(9) 结构, 具有高弹力及可拉伸性, 可随意改变形状, 静态形状为手套状。软帽(2) 上带有多个器械孔(10), 器械孔(10) 与薄膜(9) 结构融合, 器械孔(10) 带有防漏气结构(11), 包括置入器械时的环型防漏气结构(11.1), 形成盘状单层防漏气结构(11.1), 也可包括不放置器械时的阀型防漏气结构(11.2), 形成锥状双层防漏气结构(11.2)。软帽(2) 具有高弹力及可拉伸性, 类似气球及医用橡胶手套, 制造材料为橡胶。软帽(2) 可罩在硬鞘(1) 外口(1.2) 的喇叭口状环边(3) 上, 可通过固定环(13) 将软帽(2) 固定在喇叭口状环边(3) 上。固定环(13) 大小与喇叭口状环边(3) 相当, 可贴合到喇叭口状环边(3), 固定环上带有四个抓钩(14), 可扣住喇叭口状环边(3)。

[0013] 实施例 2: 如图 9、图 10、图 11、图 14 所示, 一种单孔腹腔镜手术通道, 包括外壳、器械孔、进气管、排气管, 其特征在于: 外壳由筒状硬鞘(1) 及可以罩在硬鞘(1) 上的软帽(2) 构成。硬鞘主体(1.1) 形状为直筒状, 外口(1.2) 带有帽檐状环边(4), 环边外周有凹槽(15)。硬鞘(1) 上有进气管(5) 及排气管(6)。硬鞘(1) 内部中段带有隔栅(7), 隔栅(7) 含有三个分支(8), 分支(8) 呈板状, 各个分支(8) 在硬鞘(1) 横截面圆心附近互相交汇, 形状呈 Y 形, 将硬鞘(1) 内腔隔成多个分区。隔栅(7) 与硬鞘(1) 内壁整体成型融为一体。硬鞘(1) 及隔栅(7) 具有刚性, 制造材料为聚乙烯。

[0014] 如图 12 至图 14 所示, 软帽(2) 主体为薄膜(9) 结构, 具有高弹力及可拉伸性, 可随意改变形状, 静态形状为圆形薄片, 周边增厚形成弹力圈(12)。软帽(2) 上带有多个器械孔(10), 器械孔(10) 与薄膜(9) 结构融合, 器械孔(10) 有飞碟状双层防漏气结构(11), 包括置入器械时的环型防漏气结构(11.1) 和不放置器械时的阀型防漏气结构(11.2)。软帽(2) 具有高弹力及可拉伸性, 类似气球及医用橡胶手套, 制造材料为透明硅胶。软帽(2) 可罩在硬鞘(1) 的外口(1.2) 的帽檐状环边(4) 上, 可通过丝线将软帽(2) 在帽檐状环边(4) 的凹槽(15) 上扎紧进行固定。

[0015] 实施例 3: 如图 15、图 16、图 19 所示, 一种单孔腹腔镜手术通道, 包括外壳、器械孔、进气管、排气管, 其特征在于: 外壳由筒状硬鞘(1) 及可以罩在硬鞘(1) 上的软帽(2) 构成。硬鞘主体(1.1) 形状为直筒状, 外口(1.2) 带有帽檐状环边(4), 环边外周有凹槽(15)。硬鞘(1) 上有进气管(5) 及排气管(6)。硬鞘(1) 内部外段带有隔栅(7), 隔栅(7) 含有三个分支(8), 分支(8) 呈板状, 各个分支(8) 在硬鞘(1) 横截面圆心附近互相交汇, 形状呈 Y

形,将硬鞘(1)内腔隔成三个分区。隔栅(7)作为部件组装到硬鞘(1)内壁上(安装结构略)。硬鞘(1)及隔栅(7)具有刚性,制造材料为热塑性聚氨酯弹性塑胶。

[0016] 如图 17 至图 19 所示,软帽(2)主体为薄膜(9)结构,具有高弹力及可拉伸性,可随意改变形状,静态形状为帽形,周边增厚形成弹力圈(12)。软帽(2)上带有多个器械孔(10),器械孔(10)与薄膜(9)结构融合,器械孔(10)有飞碟状双层防漏气结构(11),包括置入器械时的环型防漏气结构(11.1)和不放置器械时的阀型防漏气结构(11.2)。软帽(2)具有高弹力及可拉伸性,类似气球及医用橡胶手套,制造材料为透明硅胶。软帽(2)可罩在硬鞘(1)的外口(1.2)的帽檐状环边(4)上,可通过丝线将软帽(2)在硬鞘(1)帽檐状环边(4)的凹槽(15)上扎紧进行固定。

[0017] 实施例 4:如图 20、图 21 所示,一种单孔腹腔镜手术通道,包括外壳、器械孔、进气管、排气管,其特征在于:外壳由筒状硬鞘(1)及可以罩在硬鞘(1)上的软帽(2)构成。硬鞘主体(1.1)形状为细腰筒状,内口(1.3)为斜口,外口(1.2)为平口,外口(1.2)带有喇叭口状环边(3)。硬鞘(1)上有进气管(5)及排气管(6)。硬鞘(1)内部外段带有隔栅(7),隔栅(7)含有三个分支(8),分支(8)呈梁状,各个分支(8)在硬鞘(1)横截面圆心附近互相靠近,将硬鞘(1)内腔隔成三个分区。隔栅(7)作为部件组装到硬鞘(1)内壁上。硬鞘(1)及隔栅(7)具有刚性,制造材料为不锈钢。

[0018] 如图 4 所示,软帽(2)实施方案及与硬鞘的安装方式与实施例 1 相同,在此不再进行赘述。

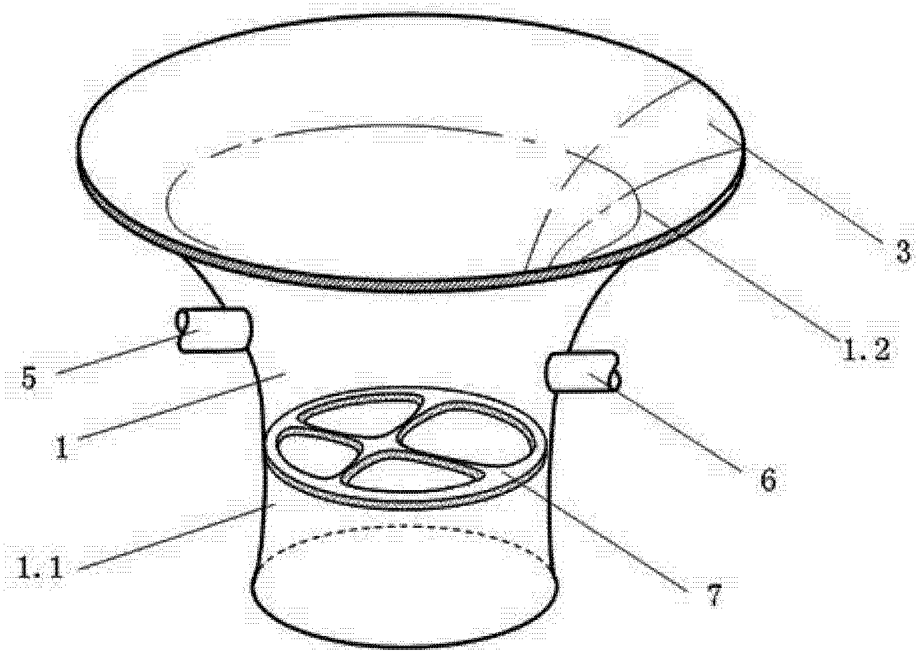


图 1

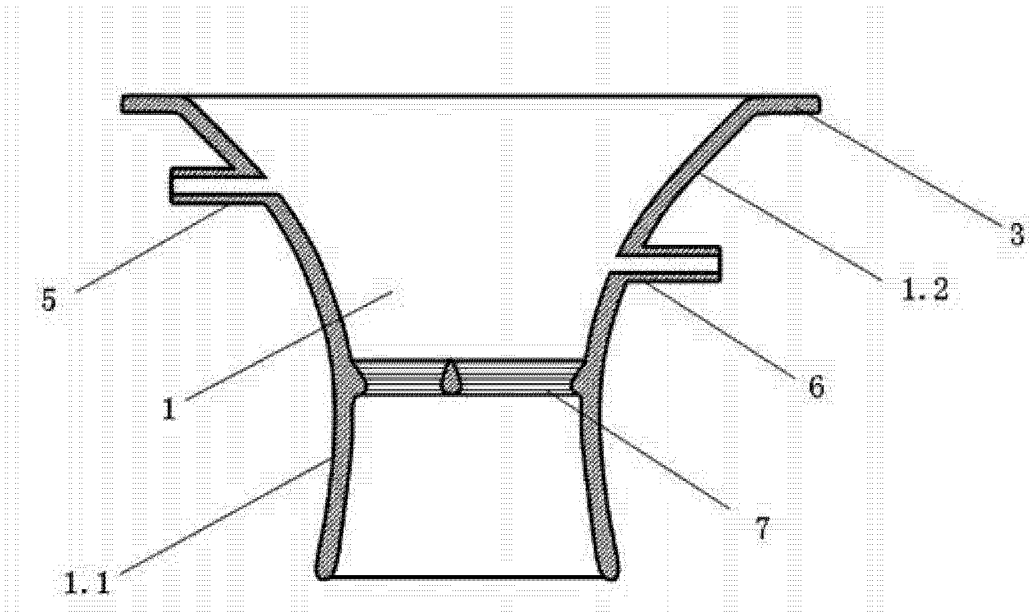


图 2

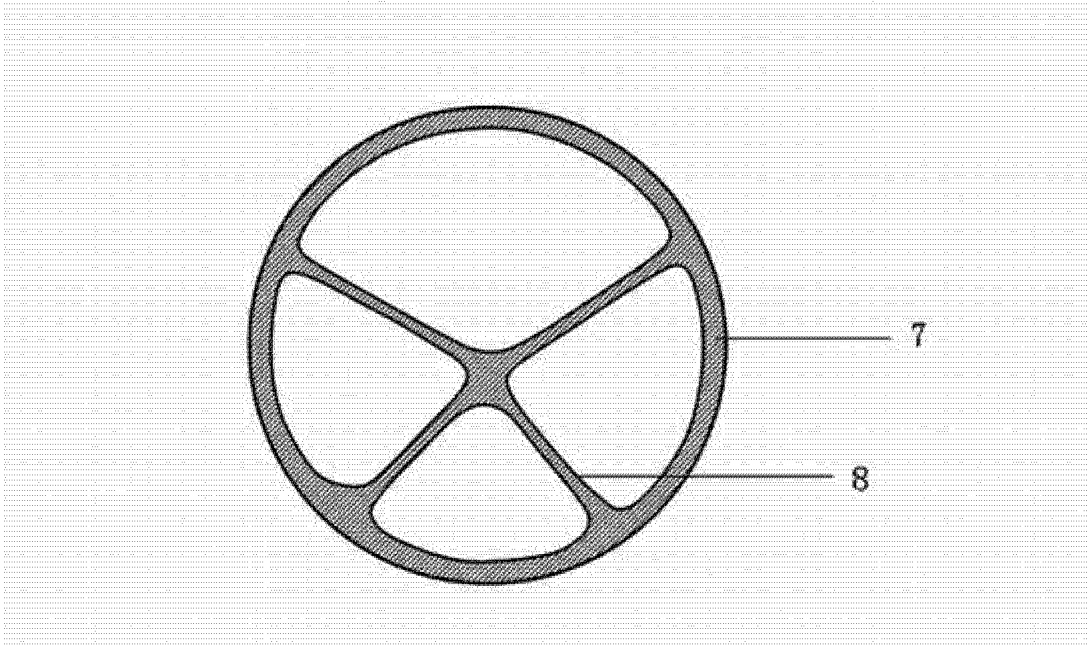


图 3

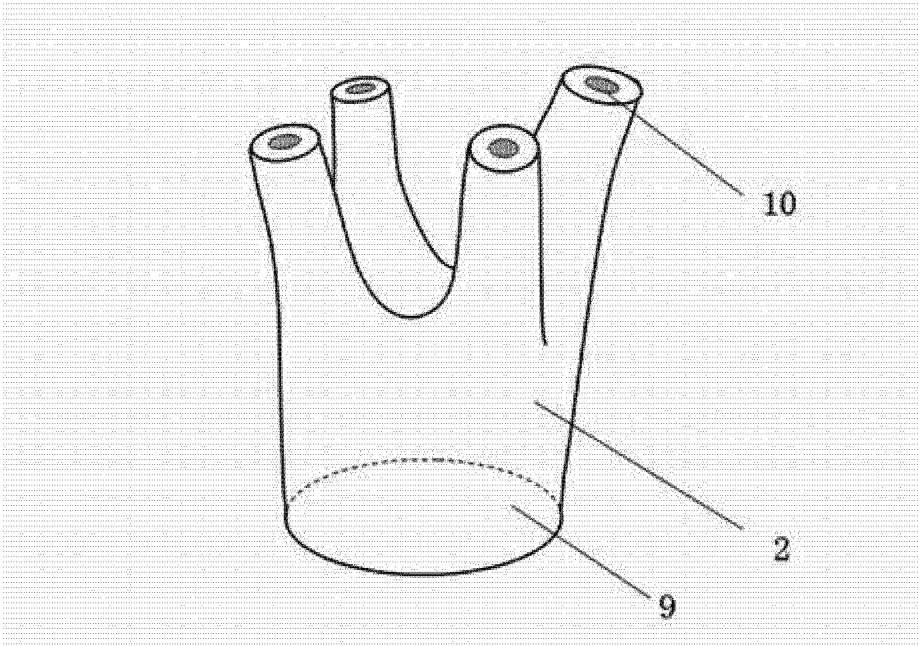


图 4

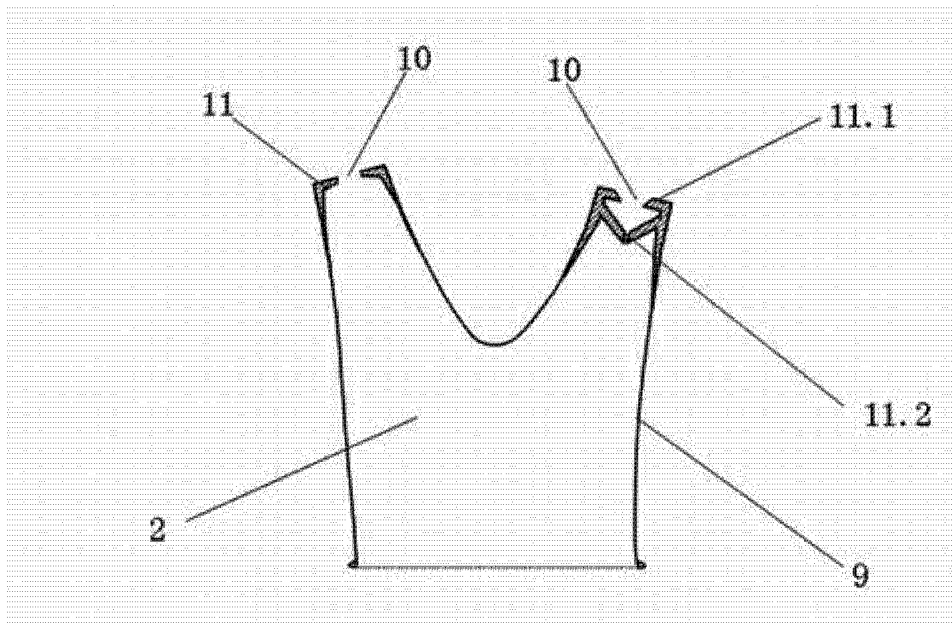


图 5

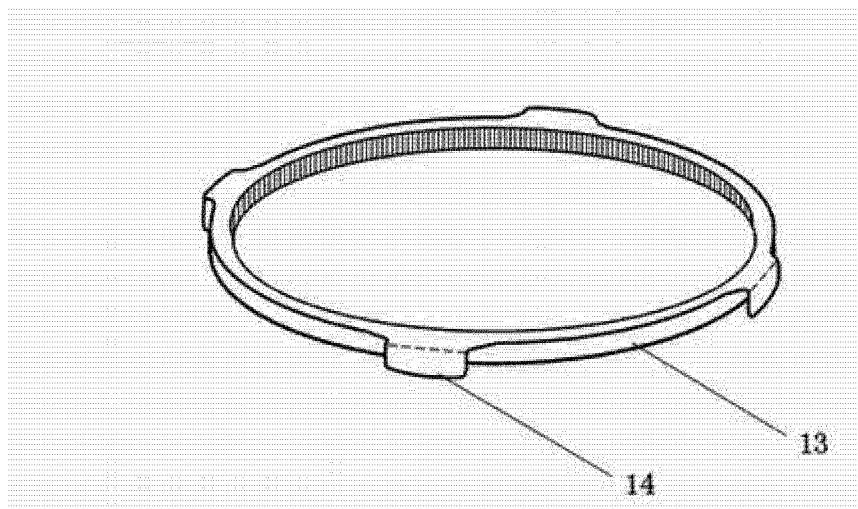


图 6

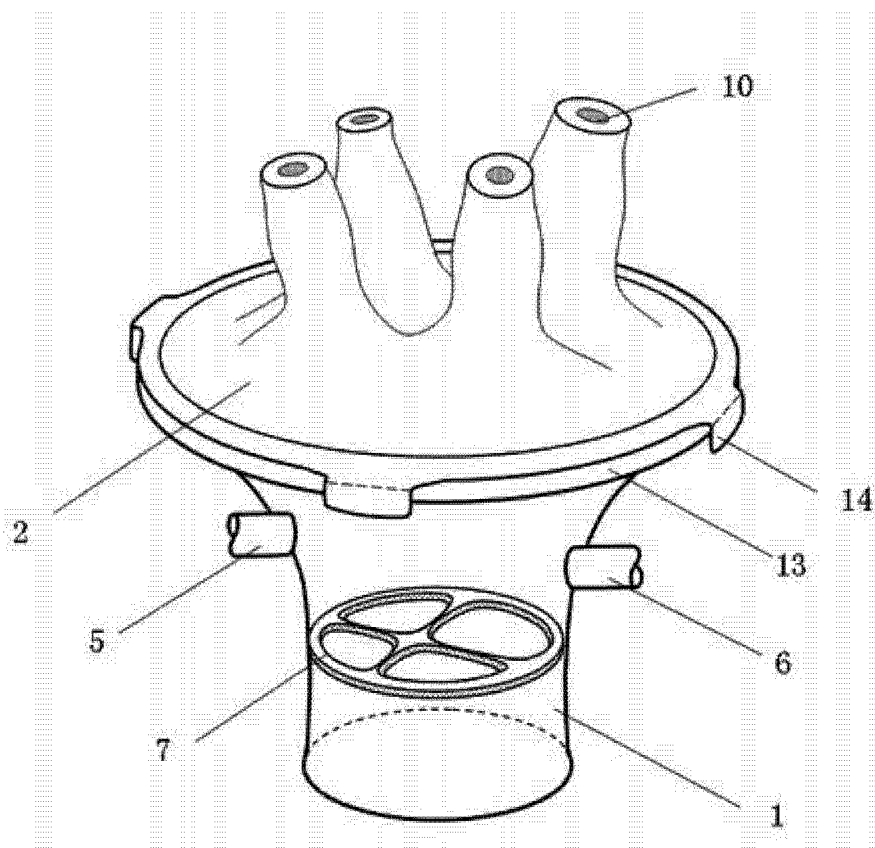


图 7

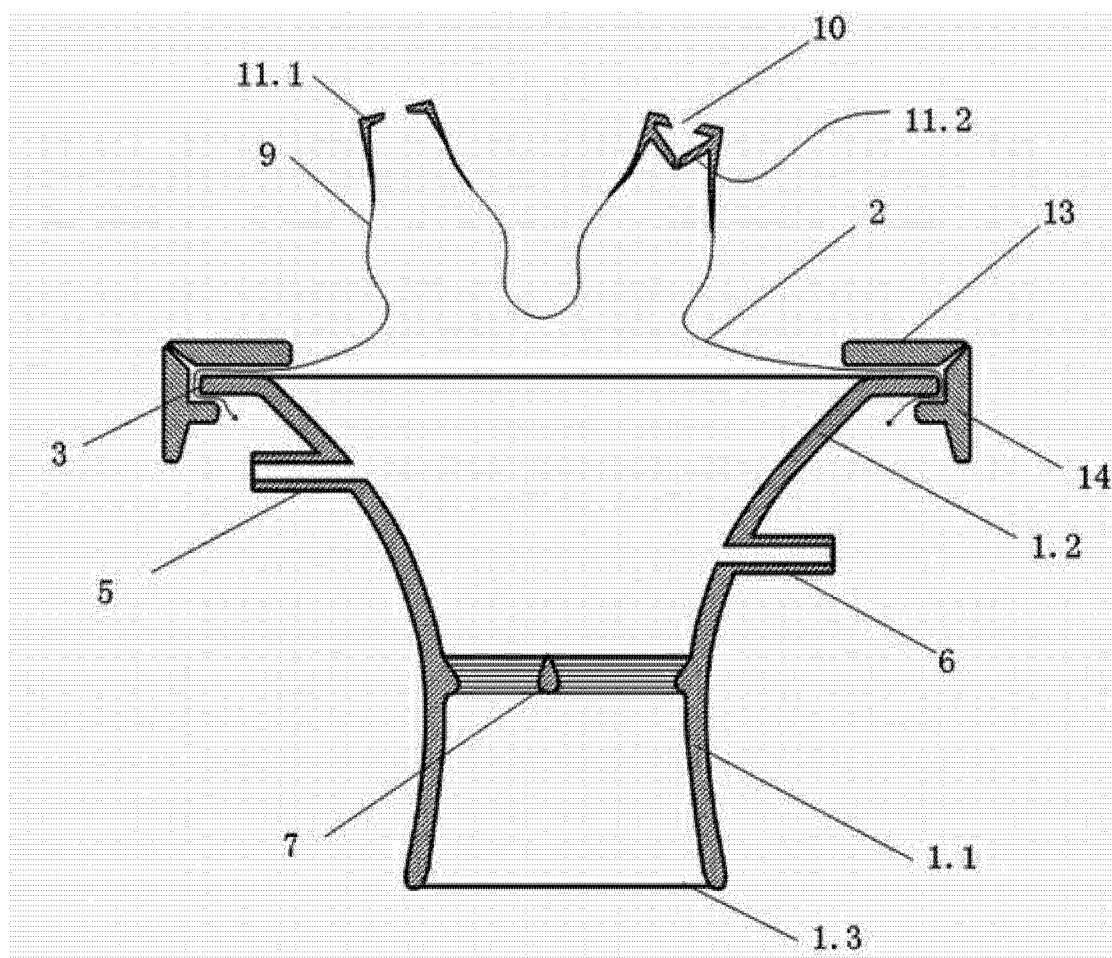


图 8

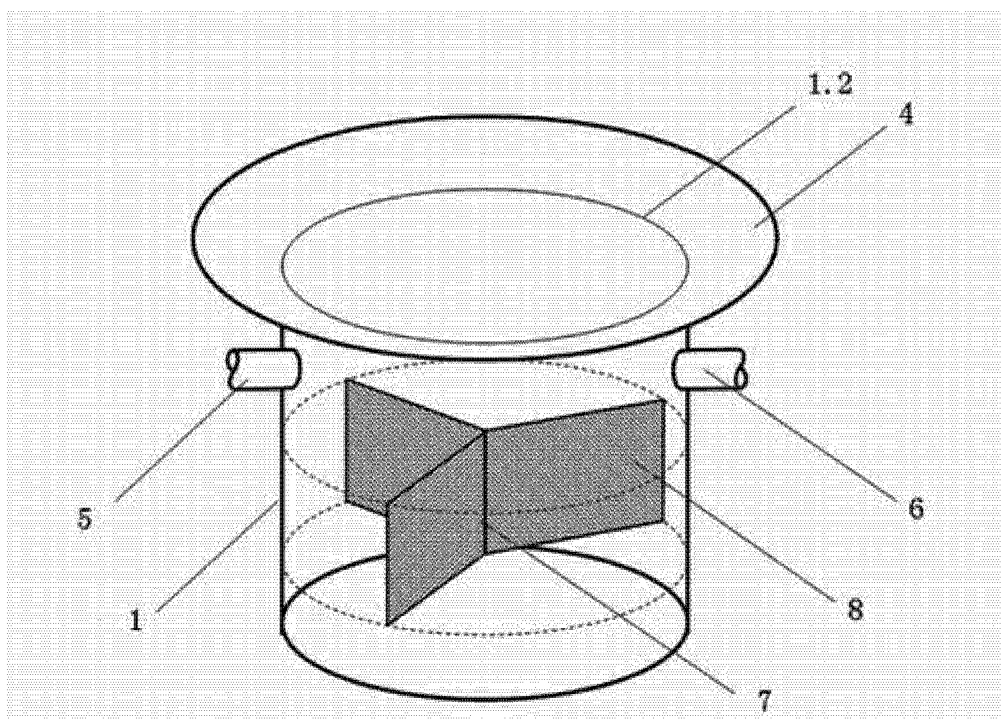


图 9

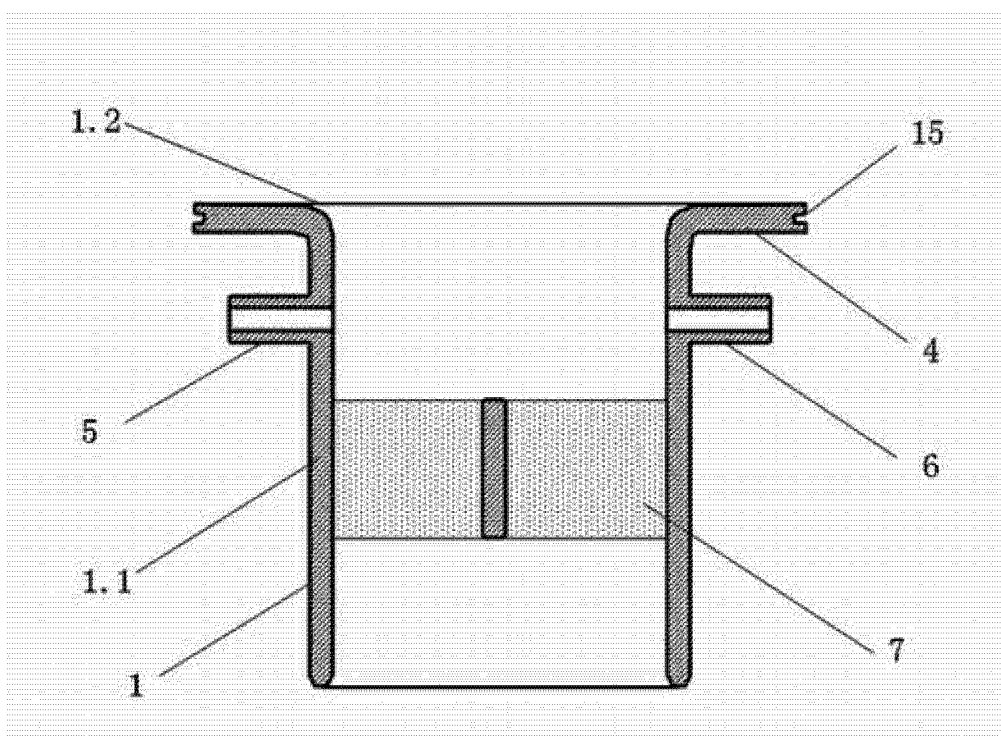


图 10

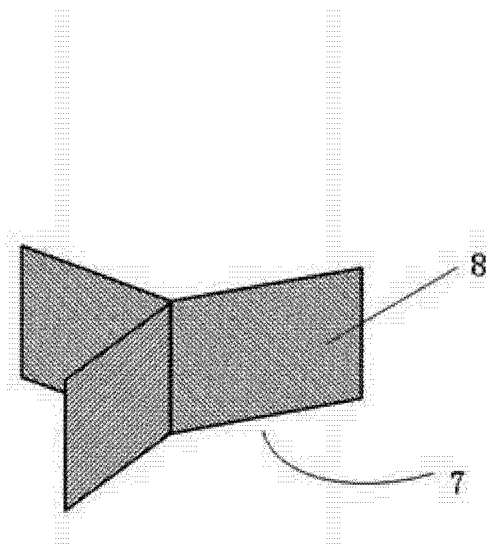


图 11

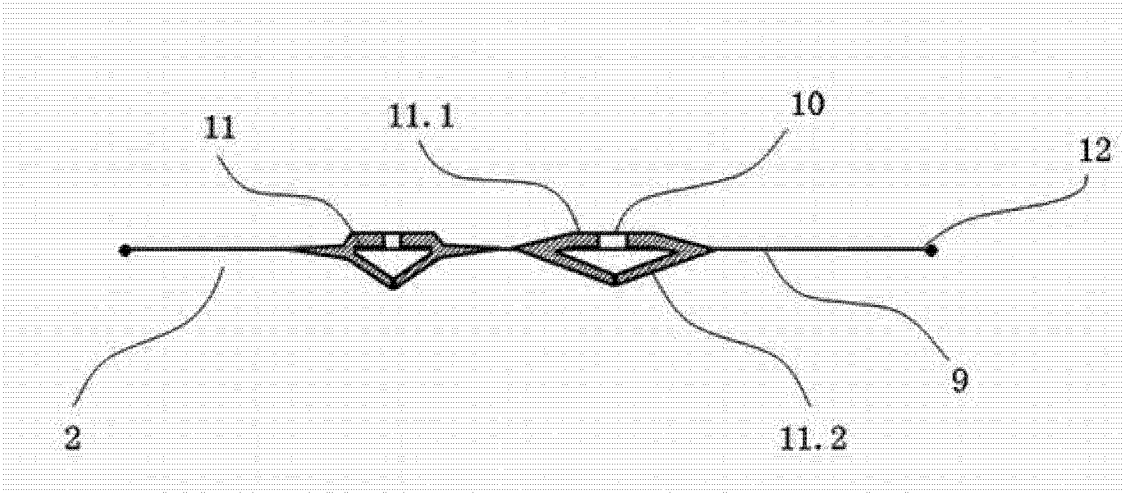


图 12

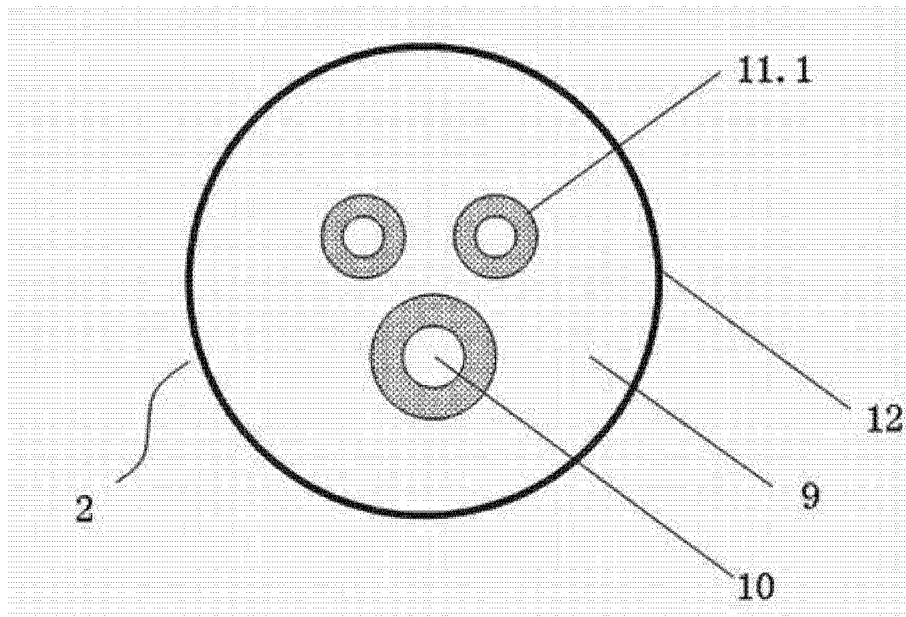


图 13

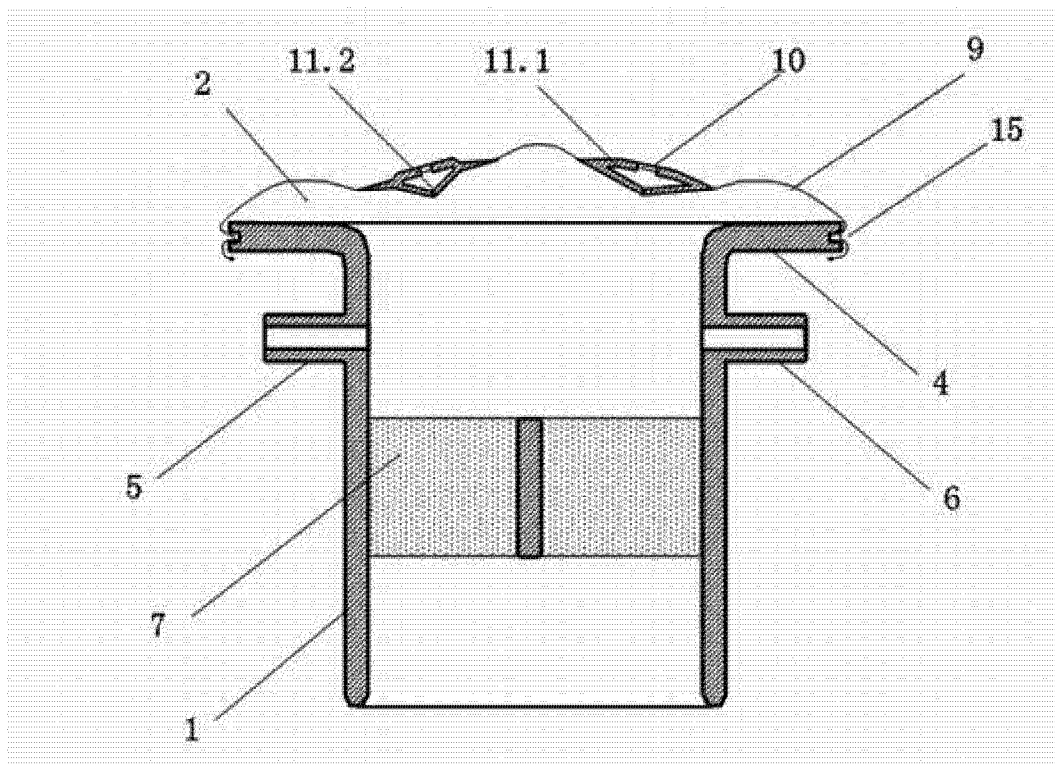


图 14

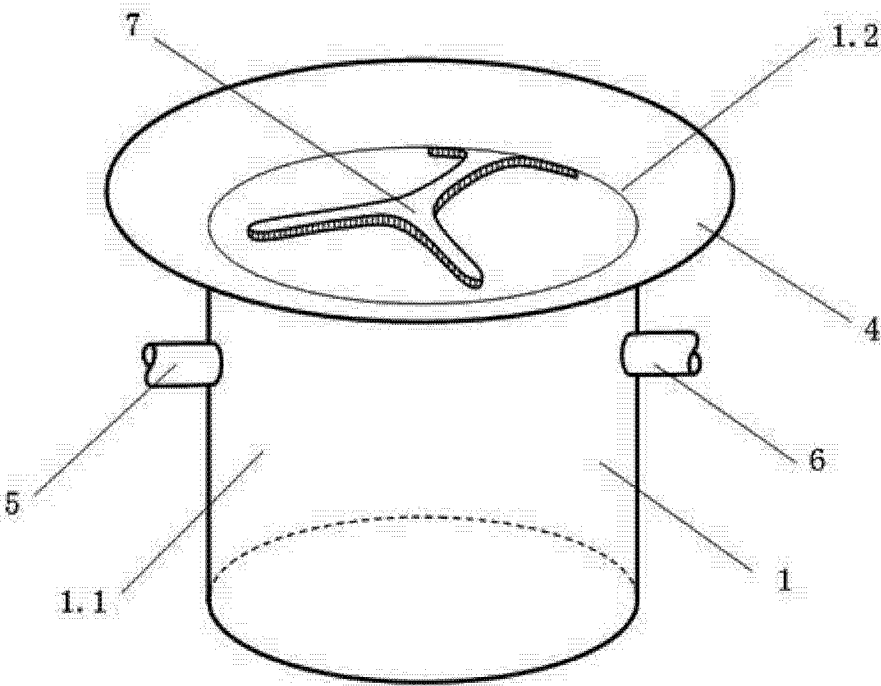


图 15

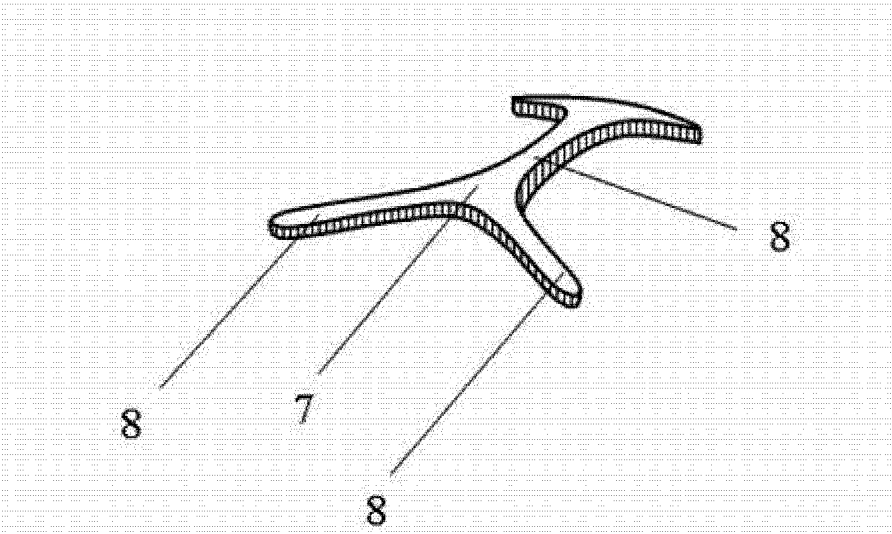


图 16

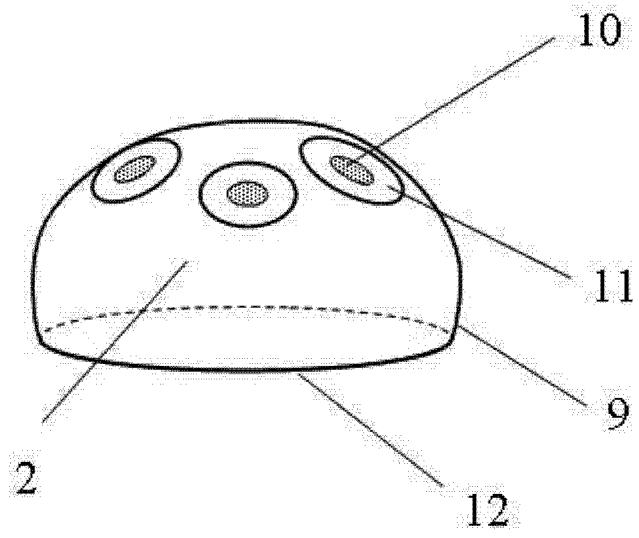


图 17

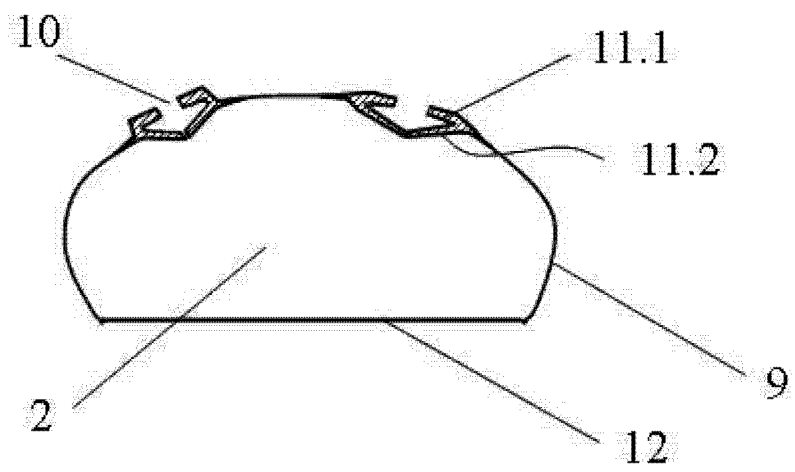


图 18

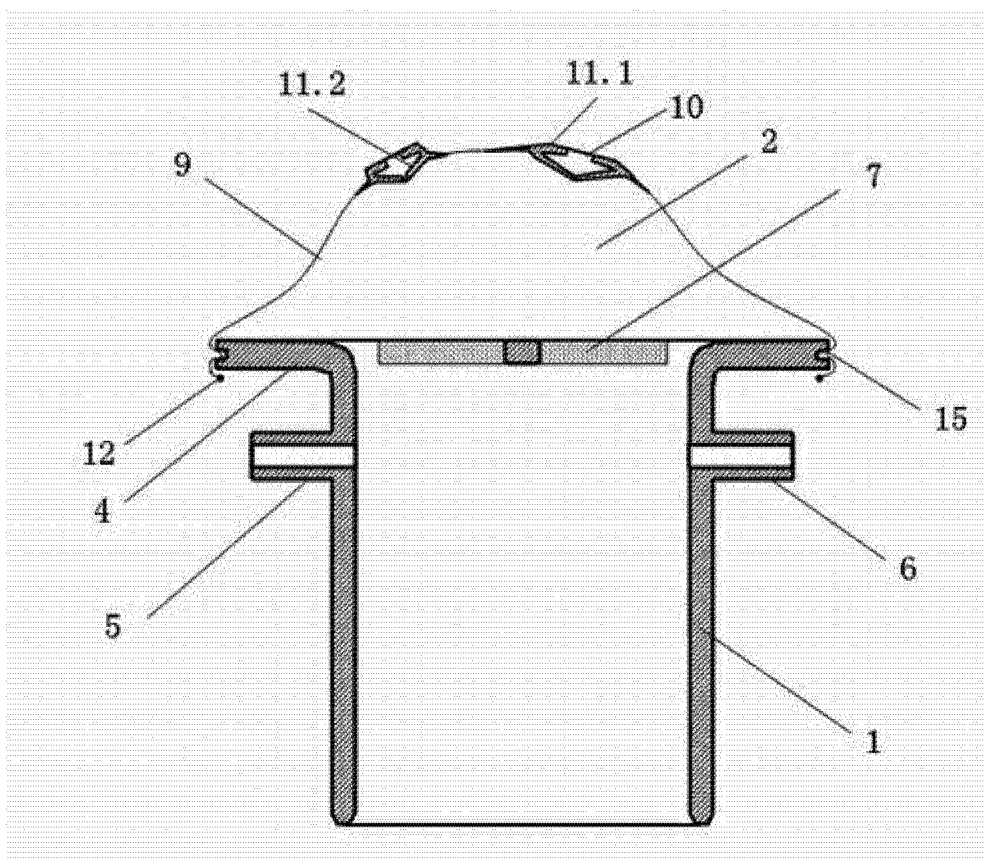


图 19

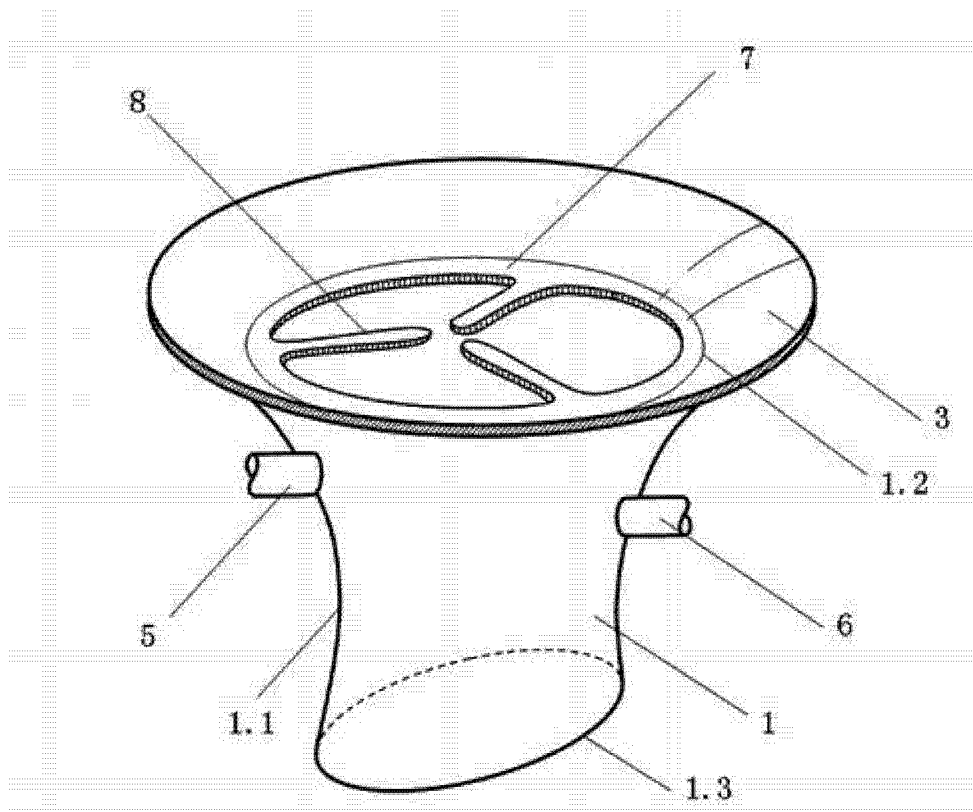


图 20

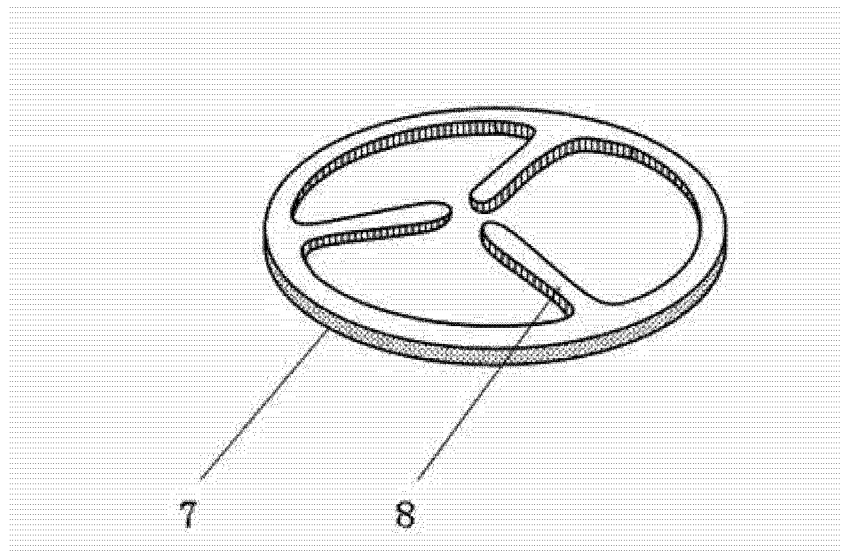


图 21

专利名称(译)	隔栅式单孔腹腔镜手术通道		
公开(公告)号	CN103536359A	公开(公告)日	2014-01-29
申请号	CN201210233654.X	申请日	2012-07-08
[标]发明人	钱庆鹏		
发明人	钱庆鹏		
IPC分类号	A61B19/00		
CPC分类号	A61B17/3423 A61B1/313 A61B2017/3466		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种医疗器械，具体是一种单孔腹腔镜手术中用的手术通道。本发明需要解决的技术问题是，克服目前单孔腹腔镜手术通道存在的体积大、操作器械难以摆动、器械及手术通道互相干扰、应用范围狭窄的不足。本发明包括外壳、器械孔、进气道、排气道，其特征在于：外壳由筒状硬鞘及可以罩在硬鞘上的软帽构成，硬鞘内部带有隔栅，将硬鞘内腔隔成多个分区，软帽上带有多个器械孔。本发明的有益效果在于，使手术通道体积最小化，将防漏气装置结构简化，提供更大的器械摆动空间，减少器械碰撞干扰，减小手术通道直径，可以用于包括预弯硬性器械在内的各种单孔腹腔镜器械。

