



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102204832 A

(43) 申请公布日 2011. 10. 05

(21) 申请号 201110129025. 8

(22) 申请日 2011. 05. 18

(71) 申请人 东南大学

地址 215123 江苏省苏州市工业园区仁爱路
188 号

(72) 发明人 吴巍

(74) 专利代理机构 苏州创元专利商标事务所有
限公司 32103

代理人 范晴

(51) Int. Cl.

A61B 17/00(2006. 01)

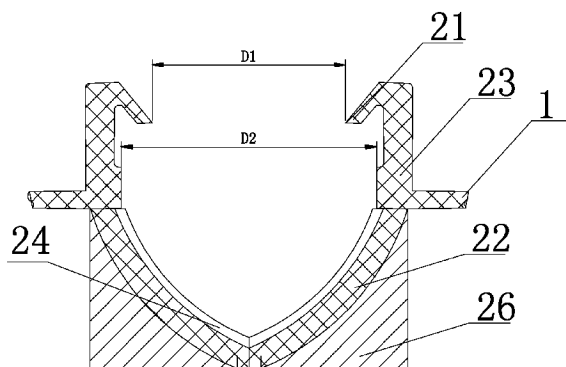
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54) 发明名称

柔性多通道集成器

(57) 摘要

本发明公开了一种柔性多通道集成器,包括柔性平台(1),其特征在于所述柔性平台(1)上设置若干个握持腹腔镜手术器械的柔性通道(2),所述柔性通道(2)一端封闭,另一端开口供腹腔镜手术器械插入。该装置使腹腔镜手术器械在通道内可灵活移动,并且在手术器械拔插或操作移动的同时保证手术通道的密封,且可适用于常规直型、弯曲型手术器械杆,操作灵活,使用方便、安全。



1. 一种柔性多通道集成器,包括柔性平台(1),其特征在于所述柔性平台(1)上设置若干个握持腹腔镜手术器械的柔性通道(2),所述柔性通道(2)一端封闭,另一端开口供腹腔镜手术器械插入。

2. 根据权利要求1所述的柔性多通道集成器,其特征在于所述柔性通道(2)的开口端设置柔性密封环(21),所述柔性通道的封闭端内壁(22)为弧面内壁(22),所述柔性通道(2)开口端与封闭端间为呈筒状的通道侧壁(23)。

3. 根据权利要求2所述的柔性多通道集成器,其特征在于自然状态下所述柔性密封环(21)的内径小于通道侧壁(23)的内径;且柔性密封环(21)的内径小于腹腔镜手术器械的外径;所述通道侧壁(23)的内径大于腹腔镜手术器械的外径。

4. 根据权利要求2所述的柔性多通道集成器,其特征在于所述柔性通道的封闭端内壁(22)上衬设加强筋(24)。

5. 根据权利要求2所述的柔性多通道集成器,其特征在于所述柔性通道的封闭端外壁(25)上设置支撑臂(26);所述支撑臂(26)两端与柔性平台(1)固定。

6. 根据权利要求1所述的柔性多通道集成器,其特征在于所述柔性平台(1)上设置有2个、3个或4个柔性通道(2)。

7. 根据权利要求1所述的柔性多通道集成器,其特征在于所述柔性通道(2)许可插入的腹腔镜手术器械杆外径不同。

8. 根据权利要求1所述的柔性多通道集成器,其特征在于所述柔性平台(1)为圆形平台,所述柔性通道(2)与柔性平台(1)形成一体,所述柔性平台(1)周向设置裙边(11)。

9. 根据权利要求1所述的柔性多通道集成器,其特征在于所述柔性平台(1)与柔性通道(2)连接处位于柔性通道(2)上部、中部或下部。

10. 根据权利要求1所述的柔性多通道集成器,其特征在于所述柔性平台(1)为使用医用硅橡胶、乳胶制备的柔性平台;所述柔性通道(2)为使用医用硅橡胶、乳胶制备的柔性通道。

柔性多通道集成器

技术领域

[0001] 本发明属于单孔腹腔镜软器械鞘管研发技术领域,具体涉及一种单孔腹腔镜软器械鞘管连接手术器械用的柔性多通道集成器。

背景技术

[0002] 微创外科手术是指应用当代先进的电子、电热、光学等设备和技術,以电子镜像代替肉眼直视、以细长器械代替手指,力求在最小的切口路径、最少的组织损伤、肌体最轻的应激反应下,完成对体内病灶的观察、诊断、切断及其它治疗、对异常组织器官的重建,具有手术出血少、术后疼痛轻、恢复快、伤口细小、斑痕细微或无疤痕的特点。因其创伤小,恢复快,越来越受到患者的青睐。

[0003] 传统外科微创手术一般需要在病人身上开 3 个以上的切口,由专用腹腔镜外科手术用器械建立 3 个以上分立的硬质通道,每个通道只能允许单个手术器械进入,并且只能允许弯杆型腹腔镜器械杆进入,这样不但增加了手术的创伤面积,而其加大了手术的操作难度。近年来针对传统微创外科手术所遇到的问题国内外相关公司相继开发出了多种多通道集成器,但多为硬性多通道集成器,通道集成数少(仅集成了手术器械杆通道和进气通道),并且硬性通道致使器械杆操作角度小、操作不灵活,一般只能用昂贵的弯头型腹腔镜手术用器械杆。本发明因此而来。

发明内容

[0004] 本发明目的在于提供一种柔性多通道集成器,解决了现有技术中多通道集成器为硬质通道,导致手术器械杆操作角度小、操作不灵活等问题。

[0005] 为了解决现有技术中的这些问题,本发明提供的技术方案是:

[0006] 一种柔性多通道集成器,包括柔性平台,其特征在于所述柔性平台上设置若干个握持腹腔镜手术器械的柔性通道,所述柔性通道一端封闭,另一端开口供腹腔镜手术器械插入。

[0007] 优选的,所述柔性通道的开口端设置柔性密封环,所述柔性通道的封闭端内壁为弧面内壁,所述柔性通道开口端与封闭端间为呈筒状的通道侧壁。

[0008] 优选的,自然状态下所述柔性密封环的内径小于通道侧壁的内径;且柔性密封环的内径小于腹腔镜手术器械的外径;所述通道侧壁的内径大于腹腔镜手术器械的外径。

[0009] 优选的,所述柔性通道的封闭端内壁上衬设加强筋。

[0010] 优选的,所述柔性通道的封闭端外壁上设置支撑臂;所述支撑臂两端与柔性平台固定。

[0011] 优选的,所述柔性平台上设置有 2 个、3 个或 4 个柔性通道。

[0012] 优选的,所述柔性通道许可插入的腹腔镜手术器械杆外径不同。

[0013] 优选的,所述柔性平台为圆形平台,所述柔性通道与柔性平台形成一体,所述柔性平台周向设置裙边。

[0014] 优选的,所述柔性平台与柔性通道连接处位于柔性通道上部、中部或下部。

[0015] 优选的,所述柔性平台为使用医用硅橡胶、乳胶制备的柔性平台;所述柔性通道为使用医用硅橡胶、乳胶制备的柔性通道。

[0016] 本发明技术方案中柔性多通道集成器包括柔性平台、柔性通道等部分。所述柔性平台用于连接柔性通道,作为腹腔镜手术器械操作的支撑面;所述柔性通道用于握持腹腔镜手术器械,提供手术器械操作通道,当手术器械插入前或插入后能实现手术通道的密封。

[0017] 本发明柔性多通道集成器为单孔腹腔镜软器械鞘管的专用部件,应用于腹腔镜外科手术。本发明柔性多通道集成器可使腹腔镜手术器械在柔性通道内灵活移动,并且在手术器械拔插或操作移动的同时保证手术通道的密封;本发明柔性多通道集成器亦可适用于常规直型、弯曲型手术器械杆,操作灵活,使用方便、安全。

[0018] 柔性平台外侧带有裙边。柔性通道由处于开口端的柔性密封环、通道侧壁、封闭端内壁、衬设在封闭端内壁表面的加强筋、设置在封闭端外壁上的支撑臂组成。

[0019] 柔性密封环与水平面成一锐角 $\theta 1$ 。柔性密封环的内径 $\phi 1$ 小于插入腹腔镜手术器械(即操作杆)的外径。封闭端内壁为一弧面。加强筋设置于封闭端内壁上。支撑臂设置在封闭端外壁两侧且与柔性平台相连接。

[0020] 本发明柔性平台与柔性通道连接处可位于柔性通道上部、中部、下部等位置。集成在柔性平台上的柔性通道个数可为 2 个、3 个、4 个等。其中一个通道为腹腔镜手术器械专用通道,其余为腹腔镜辅助器械专用通道。

[0021] 本发明技术方案中柔性通道腹腔镜手术器械杆专用通道可适用于不同直径常规腹腔镜手术器械杆进入。柔性通道腹腔镜手术器械专用通道还适用于常规直型、弯曲型腹腔镜手术器械杆。

[0022] 插入器械前多个柔性通道由于柔性密封环的存在而密封;插入器械后柔性密封环握持插入的器械实现密封。柔性通道在腹腔镜手术器械插入后下端张开口横截面内径 $\phi 2$ 大于腹腔镜手术器械杆外径。柔性多通道集成器的制作材料为医用硅橡胶、乳胶等。

[0023] 相对于现有技术中的方案,本发明的优点是:

[0024] 本发明柔性多通道集成器为单孔腹腔镜软器械鞘管的专用部件,应用于腹腔镜外科手术。本发明柔性多通道集成器可使腹腔镜手术器械在通道内可灵活移动,并且在手术器械拔插或操作移动的同时保证手术通道的密封;本发明柔性多通道集成器亦可适用于常规直型、弯曲型手术器械杆,操作灵活,使用方便、安全。

附图说明

[0025] 下面结合附图及实施例对本发明作进一步描述:

[0026] 图 1 为本发明实施例柔性多通道集成器的立体结构示意图;

[0027] 图 2 为本发明实施例柔性多通道集成器的另一立体结构示意图;

[0028] 图 3 为本发明实施例单个柔性通道的剖面图。

[0029] 其中:1 为柔性平台;2 为柔性通道;11 为柔性平台的裙边;21 为柔性密封环;22 为封闭端内壁;23 为通道侧壁;24 为加强筋;25 为封闭端外壁;26 为支撑臂。

具体实施方式

[0030] 以下结合具体实施例对上述方案做进一步说明。应理解,这些实施例是用于说明本发明而并不限于限制本发明的范围。实施例中采用的实施条件可以根据具体厂家的条件做进一步调整,未注明的实施条件通常为常规实验中的条件。

[0031] 实施例

[0032] 如图 1~3 所示,该柔性多通道集成器,包括柔性平台 1,所述柔性平台 1 上设置若干个握持腹腔镜手术器械的柔性通道 2,所述柔性通道 2 一端封闭,另一端开口供腹腔镜手术器械插入。所述柔性通道 2 的开口端设置柔性密封环 21,所述柔性通道的封闭端内壁 22 为弧面内壁,所述柔性通道 2 开口端与封闭端间为呈筒状的通道侧壁 23。

[0033] 自然状态下所述柔性密封环 21 的内径 D1 小于通道侧壁 23 的内径 D2;且柔性密封环 21 的内径小于腹腔镜手术器械的外径;所述通道侧壁 23 的内径大于腹腔镜手术器械的外径。所述柔性通道的封闭端内壁 22 上衬设加强筋 24。所述柔性通道的封闭端外壁 25 上设置支撑臂 26;所述支撑臂 26 两端与柔性平台 1 固定。

[0034] 所述柔性平台 1 上设置有 4 个柔性通道 2。所述柔性通道 2 许可插入的腹腔镜手术器械杆外径不同。所述柔性平台 1 为圆形平台,所述柔性通道 2 与柔性平台 1 形成一体,所述柔性平台 1 周向设置裙边 11。所述柔性平台 1 与柔性通道 2 连接处位于柔性通道 2 中部。所述柔性平台 1 为使用医用硅橡胶、乳胶制备的柔性平台;所述柔性通道 2 为使用医用硅橡胶、乳胶制备的柔性通道。

[0035] 该柔性多通道集成器为单孔腹腔镜软器械鞘管的专用部件,应用于腹腔镜外科手术。该柔性多通道集成器可使腹腔镜手术器械在通道内可灵活移动,并且在手术器械拔插或操作移动的同时保证手术通道的密封。

[0036] 柔性通道中一个通道为腹腔镜手术器械杆专用通道,其余为腹腔镜辅助器械专用通道。腹腔镜手术器械专用通道适用于不同直径常规腹腔镜手术器械杆进入,且适用于常规直型、弯曲型腹腔镜手术器械杆,柔性通道在腹腔镜手术器械插入后下端张开口横截面内径大于器械外径。

[0037] 柔性平台 1 作为手术器械操作的支撑面;所述柔性通道用于提供手术器械操作通道,当手术器械插入前或插入后保证手术通道的密封。所述柔性平台 1 带有裙边 11,方便其配合夹持固定腹腔镜手术的其他部件。柔性密封环 21 与水平面成 50 度角,其孔径 D1 小于插入腹腔镜器械的外径,器械插入时柔性密封环紧贴器械外壁,达到密封的效果。当器械拔出后柔性密封环 21 可迅速复位;封闭端内壁为一弧面,弧面弧度角为 45 度,在保证柔性通道内部空间足够大的同时,也保证了柔性通道封闭端对器械外壁的水平作用力最小,使腹腔镜器械在手术通道内可灵活摆动;加强筋设置于封闭端内壁上,增强柔性通道耐受压力和牵伸强度;支撑臂设置于封闭端外壁两侧且与柔性平台相连接,支撑臂的应力将使封闭端内壁在器械拔出后快速复位、闭合。

[0038] 本发明为单孔腹腔镜微创外科手术用腹腔镜软器械鞘管专用部件,使用前先将多通道集成器与其配套器械安装固定于皮肤表面,腹腔镜内镜、进气导管、手术操作杆经多通道集成器柔性通道(2)进入体内。这样可使腹腔镜手术器械在通道内可灵活移动,并且在手术器械拔插或操作移动的同时保证手术通道的密封,且可适用于常规直型、弯曲型手术器械杆,操作灵活,使用方便、安全。

[0039] 上述实例只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人是

能够了解本发明的内容并据以实施,并不能以此限制本发明的保护范围。凡根据本发明精神实质所做的等效变换或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

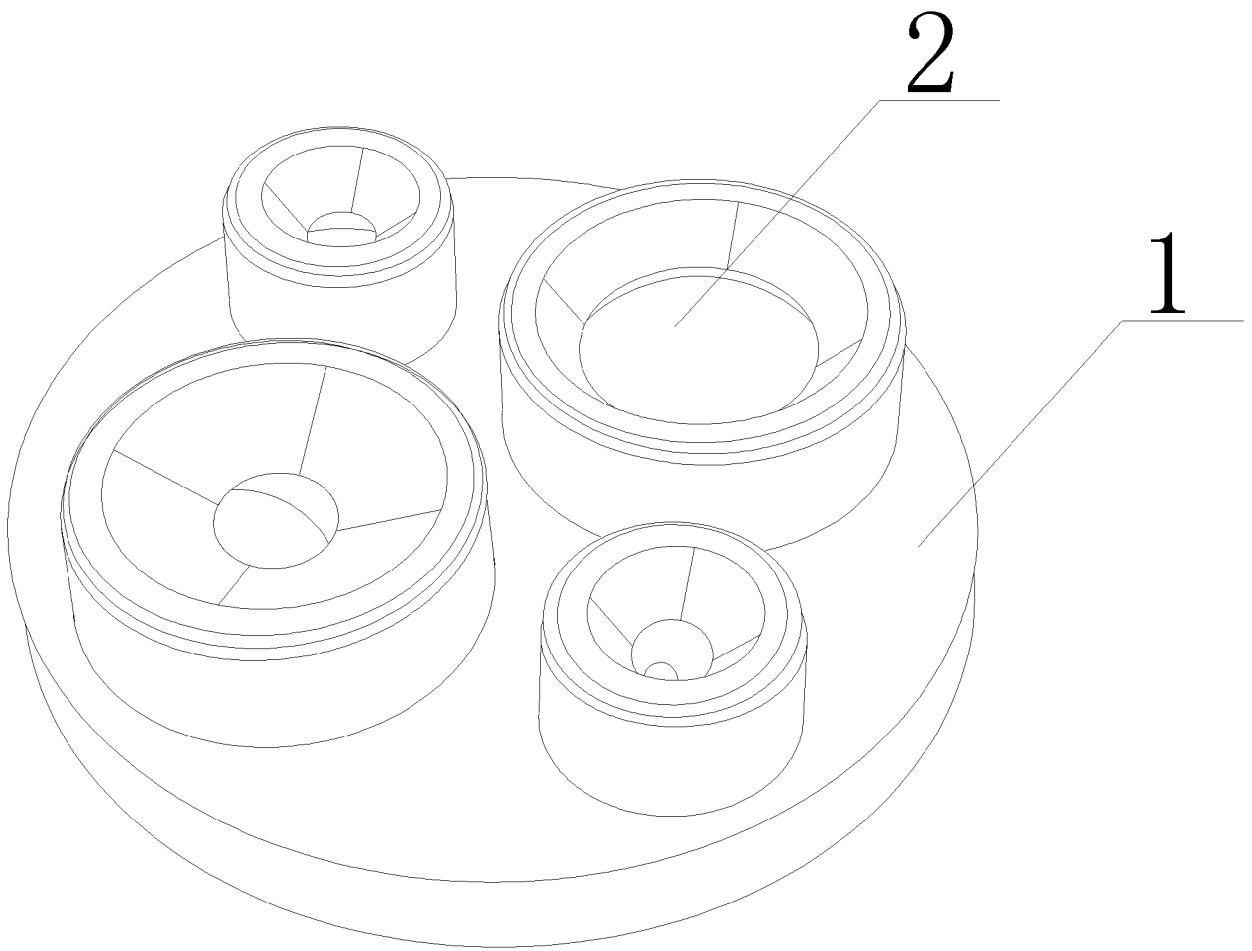


图 1

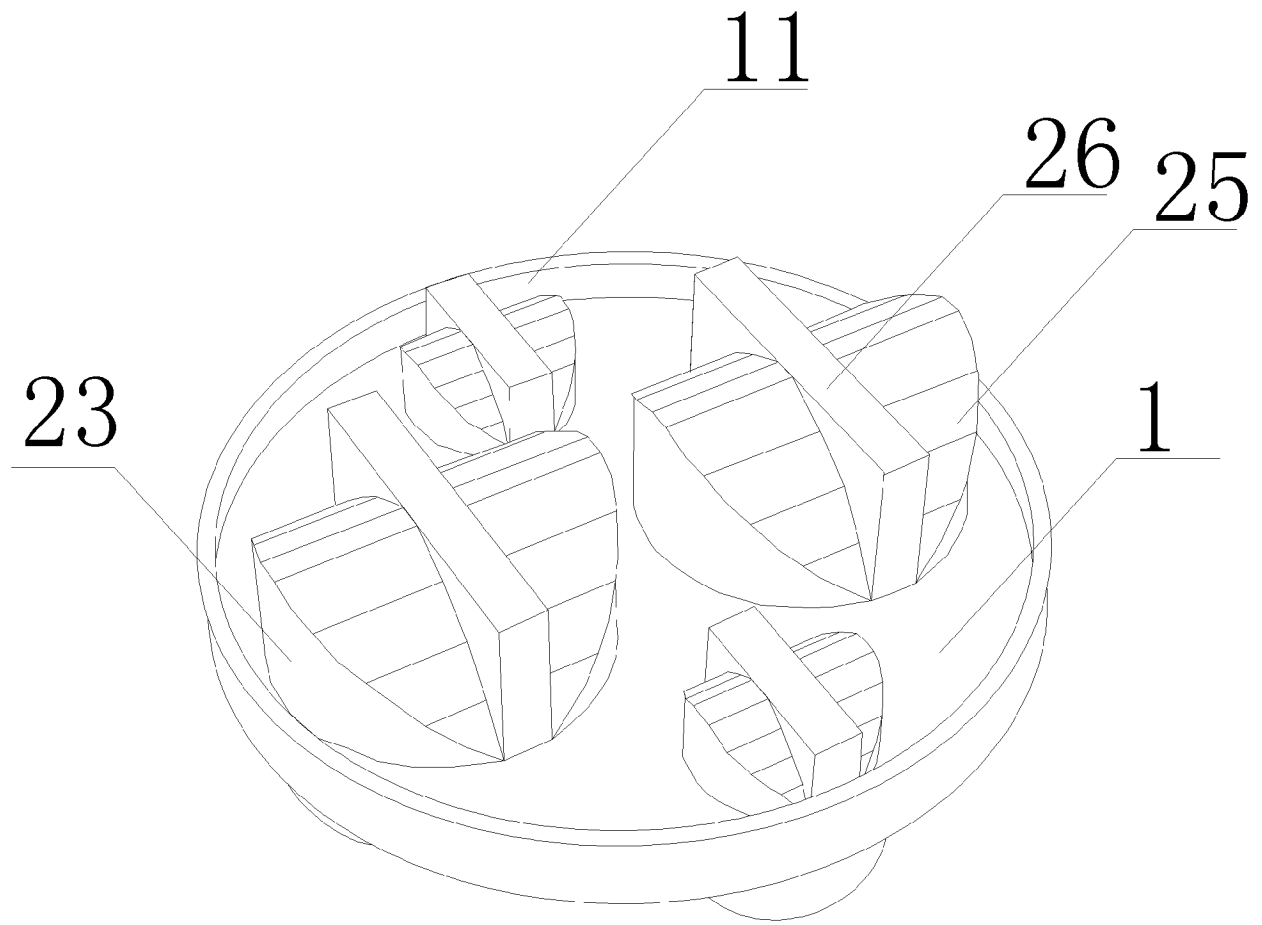


图 2

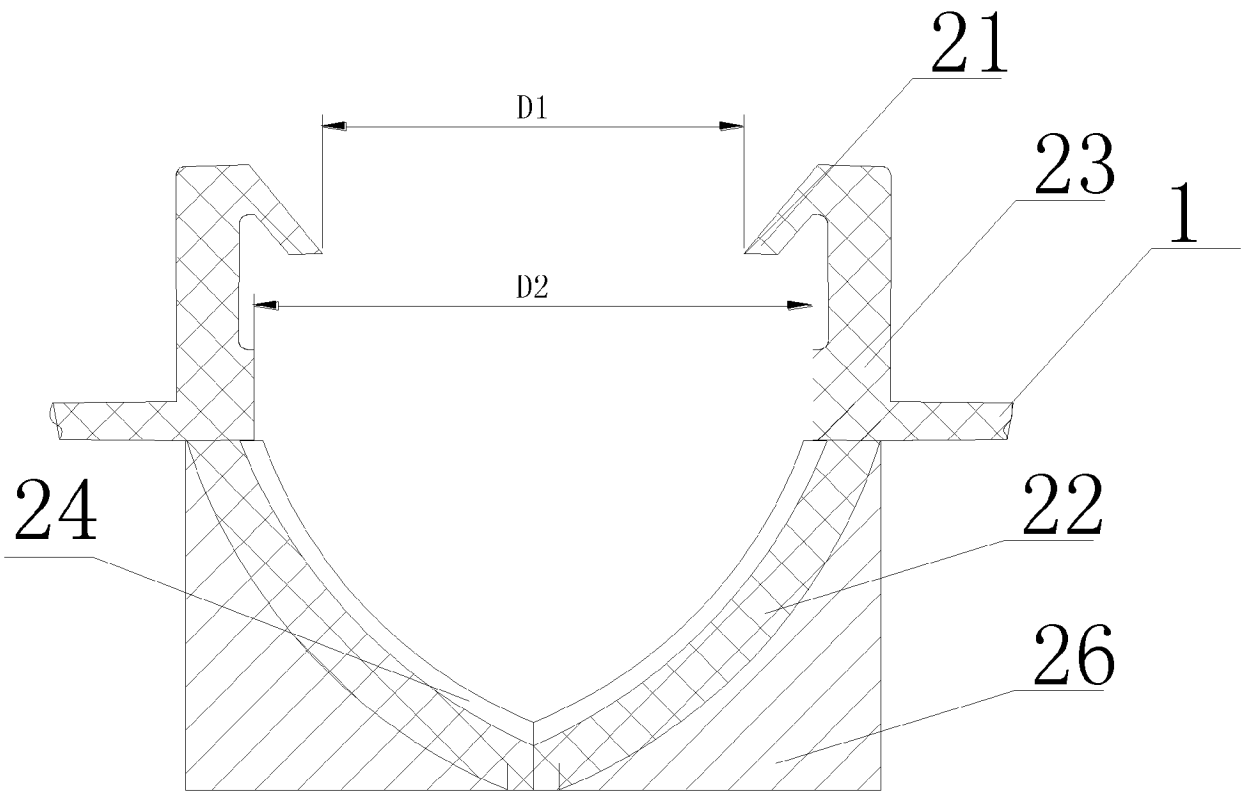


图 3

专利名称(译)	柔性多通道集成器		
公开(公告)号	CN102204832A	公开(公告)日	2011-10-05
申请号	CN201110129025.8	申请日	2011-05-18
[标]申请(专利权)人(译)	东南大学		
申请(专利权)人(译)	东南大学		
当前申请(专利权)人(译)	东南大学		
[标]发明人	吴巍		
发明人	吴巍		
IPC分类号	A61B17/00		
代理人(译)	范晴		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种柔性多通道集成器，包括柔性平台（1），其特征在于所述柔性平台（1）上设置若干个握持腹腔镜手术器械的柔性通道（2），所述柔性通道（2）一端封闭，另一端开口供腹腔镜手术器械插入。该装置使腹腔镜手术器械在通道内可灵活移动，并且在手术器械拔插或操作移动的同时保证手术通道的密封，且可适用于常规直型、弯曲型手术器械杆，操作灵活，使用方便、安全。

