



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109223104 A

(43)申请公布日 2019.01.18

(21)申请号 201811349277.X

(22)申请日 2018.11.13

(71)申请人 温州医科大学附属第一医院

地址 325000 浙江省温州市瓯海区南白象
街道上蔡村

(72)发明人 黄航 李萍 吴程伟 陈伟 杨宇
卢湧湧

(74)专利代理机构 浙江纳祺律师事务所 33257
代理人 朱德宝

(51)Int.Cl.

A61B 17/22(2006.01)

A61M 3/02(2006.01)

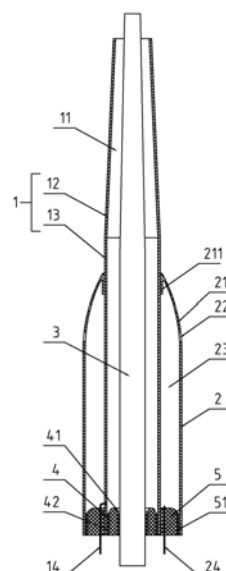
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种用于输尿管硬镜碎石术中结石冲洗和
减压的装置

(57)摘要

本发明公开了一种用于输尿管硬镜碎石术中结石冲洗和减压的装置,其技术方案要点是包括有用于构建手术通道的输尿管鞘和用于构建减压通道的膀胱鞘,输尿管鞘与输尿管镜之间留有第一间隙;膀胱鞘套设于输尿管鞘外,并且膀胱鞘与输尿管鞘可滑移固定连接,膀胱鞘延伸至膀胱内的端部设置有同轴的锥形管,锥形管外径较大的一端与膀胱鞘连接,锥形管较小端的内径尺寸与输尿管鞘的外径尺寸相适配,锥形管的外侧壁上布设有贯穿其壁厚的导通孔,膀胱鞘的内侧壁与输尿管鞘的外侧壁之间留有用于供液体回流的第二间隙。该装置能够通过建立固定的操作通道、利于输尿管硬镜的进出、便于粉碎结石的冲出、通畅液体回流和肾盂与膀胱的减压作用。



1. 一种用于输尿管硬镜碎石术中结石冲洗和减压的装置,其特征是:包括有用于构建延伸至输尿管的手术通道以供输尿管镜(3)出入输尿管的输尿管鞘(1)、和用于构建延伸至膀胱内的减压通道的膀胱鞘(2),所述输尿管鞘(1)延伸至输尿管内的端口内径大于输尿管镜(3)端部的外径尺寸,所述输尿管鞘(1)的内侧壁与输尿管镜(3)的外侧壁之间留有用于供液体回流的第一间隙(11);所述膀胱鞘(2)套设于输尿管鞘(1)外,并且膀胱鞘(2)与输尿管鞘(1)可滑动固定连接,所述膀胱鞘(2)延伸至膀胱内的端部设置有同轴的锥形管(21),所述锥形管(21)外径较大的一端与膀胱鞘(2)连接,所述锥形管(21)较小端的内径尺寸与输尿管鞘(1)的外径尺寸相适配,所述锥形管(21)的外侧壁上布设有贯穿其壁厚的导通孔(22),所述膀胱鞘(2)的内径尺寸大于输尿管鞘(1)的外径尺寸,所述膀胱鞘(2)的内侧壁与输尿管鞘(1)的外侧壁之间留有用于供液体回流的第二间隙(23)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于输尿管硬镜碎石术中结石冲洗和减压的装置,其特征是:所述输尿管鞘(1)包括有用于延伸入输尿管内的内接鞘(12)和从膀胱向外延伸的外接鞘(13),所述内接鞘(12)成锥形结构设置,所述内接鞘(12)外径较大的一端与外接鞘(13)的端部连接并且同轴设置,所述膀胱鞘(2)与外接鞘(13)螺纹连接,所述外接鞘(13)与膀胱鞘(2)之间设置有用于限制膀胱鞘(2)螺旋行程的第一限位结构。

3. 根据权利要求2所述的一种用于输尿管硬镜碎石术中结石冲洗和减压的装置,其特征是:所述锥形管(21)外径较小的一端向内延伸有能够增加与输尿管鞘(1)的接触面积的延伸环(211)。

4. 根据权利要求1-3中任意一项所述的一种用于输尿管硬镜碎石术中结石冲洗和减压的装置,其特征是:所述输尿管鞘(1)远离输尿管的开口端内插接有圆柱状的第一密封塞(4),所述第一密封塞(4)上同轴贯穿设置有用于供输尿管镜(3)贯穿的第一密封孔(41),所述第一密封塞(4)的外侧壁上凸设有能够与输尿管鞘(1)的内侧壁抵接的第一密封环(42),所述第一密封孔(41)的内侧壁上也凸设有能够与输尿管镜(3)的外侧壁抵接的第一密封环(42),所述第一密封环(42)均呈环状结构设置,并且均沿其凸起方向成倾斜结构设置,所述第一密封环(42)设置有多,并且沿第一密封塞(4)的长度方向排列设置;

所述输尿管鞘(1)远离输尿管的端部设置有用于将输尿管鞘(1)内的液体向外排放的第一排放结构(14)。

5. 根据权利要求1-3中任意一项所述的一种用于输尿管硬镜碎石术中结石冲洗和减压的装置,其特征是:所述输尿管鞘(1)远离输尿管的端部套设有第二密封塞(5),所述输尿管鞘(1)上设置有用于限制第二密封塞(5)滑移的第二限位结构,所述第二密封塞(5)的外侧壁上凸设有能够与膀胱鞘(2)的内侧壁抵接的第二密封环(51),所述第二密封环(51)呈环状结构设置,并且均沿其凸起方向成倾斜结构设置,所述第二密封环(51)设置有多,并且沿第二密封塞(5)的长度方向排列设置;

所述膀胱鞘(2)远离膀胱的端部设置有用于将膀胱鞘(2)内的液体向外排放的第二排放结构(24)。

一种用于输尿管硬镜碎石术中结石冲洗和减压的装置

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗用品技术领域,更具体地说,它涉及一种用于输尿管硬镜碎石术中结石冲洗和减压的装置。

背景技术

[0002] 在临床上治疗输尿管中下段结石,输尿管硬镜碎石是首选操作。但在术中仍会遇见诸如术中视野欠清、输尿管损伤、术后感染、输尿管狭窄和需要对膀胱进行减压、冲水不畅等。尤其是对于大而硬的结石,操作时间长、手术并发症更多。

[0003] 而在使用输尿管软镜治疗输尿管上段和肾结石时,操作中引入输尿管导引鞘建立手术通路,以辅助软镜与其它器械进入泌尿腔道,并提供连续性操作通道,从而便于手术的进行取得。

[0004] 所以借鉴软镜的输尿管导引鞘,设计一种装置,置于输尿管中下段结石的远端,便于输尿管硬镜的进出、粉碎后结石的冲出和肾盂与膀胱的减压。

发明内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的在于提供一种用于输尿管硬镜碎石术中结石冲洗和减压的装置,该装置能够通过建立固定的操作通道、利于输尿管硬镜的进出、便于粉碎结石的冲出、通畅液体回流和肾盂与膀胱的减压作用。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供了如下技术方案:一种用于输尿管硬镜碎石术中结石冲洗和减压的装置,包括有用于构建延伸至输尿管的手术通道以供输尿管镜出入输尿管的输尿管鞘、和用于构建延伸至膀胱内的减压通道的膀胱鞘,所述输尿管鞘延伸至输尿管内的端口内径大于输尿管镜端部的外径尺寸,所述输尿管鞘的内侧壁与输尿管镜的外侧壁之间留有用于供液体回流的第一间隙;所述膀胱鞘套设于输尿管鞘外,并且膀胱鞘与输尿管鞘可滑动固定连接,所述膀胱鞘延伸至膀胱内的端部设置有同轴的锥形管,所述锥形管外径较大的一端与膀胱鞘连接,所述锥形管较小端的内径尺寸与输尿管鞘的外径尺寸相适配,所述锥形管的外侧壁上布设有贯穿其壁厚的导通孔,所述膀胱鞘的内径尺寸大于输尿管鞘的外径尺寸,所述膀胱鞘的内侧壁与输尿管鞘的外侧壁之间留有用于供液体回流的第二间隙。

[0007] 本发明进一步设置为:所述输尿管鞘包括有用于延伸入输尿管内的内接鞘和从膀胱向外延伸的外接鞘,所述内接鞘成锥形结构设置,所述内接鞘外径较大的一端与外接鞘的端部连接并且同轴设置,所述膀胱鞘与外接鞘螺纹连接,所述外接鞘与膀胱鞘之间设置有用于限制膀胱鞘螺旋行程的第一限位结构。

[0008] 本发明进一步设置为:所述锥形管外径较小的一端向内延伸有能够增加与输尿管鞘的接触面积的延伸环。

[0009] 本发明进一步设置为:所述输尿管鞘远离输尿管的开口端内插接有圆柱状的第一密封塞,所述第一密封塞上同轴贯穿设置有用于供输尿管镜贯穿的第一密封孔,所述第一

密封塞的外侧壁上凸设有能够与输尿管鞘的内侧壁抵接的第一密封环,所述第一密封孔的内侧壁上也凸设有能够与输尿管镜的外侧壁抵接的第一密封环,所述第一密封环均呈环状结构设置,并且均沿其凸起方向成倾斜结构设置,所述第一密封环设置有多个,并且沿第一密封塞的长度方向排列设置;

[0010] 所述输尿管鞘远离输尿管的端部设置有用将输尿管鞘内的液体向外排放的第一排放结构。

[0011] 本发明进一步设置为:所述输尿管鞘远离输尿管的端部套设有第二密封塞,所述输尿管鞘上设置有用以限制第二密封塞滑移的第二限位结构,所述第二密封塞的外侧壁上凸设有能够与膀胱鞘的内侧壁抵接的第二密封环,所述第二密封环呈环状结构设置,并且均沿其凸起方向成倾斜结构设置,所述第二密封环设置有多个,并且沿第二密封塞的长度方向排列设置;

[0012] 所述膀胱鞘远离膀胱的端部设置有用以将膀胱鞘内的液体向外排放的第二排放结构。

[0013] 综上所述,本发明具有以下有益效果:输尿管镜在输尿管鞘构成的手术通道内插入输尿管内,通过其尾端的冲石设备将冲洗液冲击在结石上用于碎石,此时冲洗液能够带着碎石从输尿管鞘的开口回流到第一间隙内,最终从输尿管鞘的另一端排出,该装置通过输尿管鞘形成有冲洗液的回流通道,既能够供输尿管镜于输尿管鞘内往复穿插作业从而减少对输尿管的损伤,也能够令冲击过结石的冲洗液被及时引导出,既能够有效避免浑浊的冲洗液堆积在输尿管内影响手术的视野清晰程度,同时还有利于降低输尿管和肾盂的内压,有效降低手术难度和引起手术并发症的可能,保证手术安全,提高手术效率。

[0014] 此外,可能由于输尿管鞘的排液量有限或是结石堵塞等原因,冲洗液还可能会从输尿管与输尿管鞘之间流入到膀胱内,因此膀胱鞘的设置能够将流入膀胱内的冲洗液通过导通孔回流到第二间隙内,最终从膀胱鞘的另一端排出,该装置通过膀胱鞘形成冲洗液的第二条回流通道,令流入膀胱内的冲洗液也能够被及时引导出,有利于降低膀胱和输尿管以及肾盂的内压,进一步降低了手术难度和引起手术并发症的可能,保证手术安全,提高手术效率。

附图说明

[0015] 图1为用于输尿管镜碎石术中结石冲洗和膀胱减压的装置的结构示意图;

[0016] 图2为用于输尿管镜碎石术中结石冲洗和膀胱减压的装置的剖视图。

[0017] 附图标记:1、输尿管鞘;11、第一间隙;12、内接鞘;13、外接鞘;14、第一排放结构;2、膀胱鞘;21、锥形管;211、延伸环;22、导通孔;23、第二间隙;24、第二排放结构;3、输尿管镜;4、第一密封塞;41、第一密封孔;42、第一密封环;5、第二密封塞;51、第二密封环。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和实施例,对本发明进一步详细说明。其中相同的零部件用相同的附图标记表示。需要说明的是,下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”和“下”指的是附图中的方向,词语“底面”和“顶面”、“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0019] 参照图1、2所示,一种用于输尿管硬镜碎石术中结石冲洗和减压的装置,包括有用于构建延伸至输尿管的手术通道以供输尿管镜3出入输尿管的输尿管鞘1、和用于构建延伸至膀胱内的减压通道的膀胱鞘2,输尿管鞘1延伸至输尿管内的端口内径大于输尿管镜3端部的外径尺寸,输尿管鞘1的内侧壁与输尿管镜3的外侧壁之间留有用于供液体回流的第一间隙11;膀胱鞘2套设于输尿管鞘1外,并且膀胱鞘2与输尿管鞘1可滑移固定连接,膀胱鞘2延伸至膀胱内的端部设置有同轴的锥形管21,锥形管21外径较大的一端与膀胱鞘2连接,锥形管21较小端的内径尺寸与输尿管鞘1的外径尺寸相适配,锥形管21的外侧壁上布设有贯穿其壁厚的导通孔22,膀胱鞘2的内径尺寸大于输尿管鞘1的外径尺寸,膀胱鞘2的内侧壁与输尿管鞘1的外侧壁之间留有用于供液体回流的第二间隙23。

[0020] 其中需说明的有,输尿管镜3为公知技术,可采用通常设计,输尿管镜3在输尿管鞘1构成的手术通道内插入输尿管内,通过其尾端的冲石设备将冲洗液冲击在结石上用于碎石,此时冲洗液能够带着碎石从输尿管鞘1的开口回流入第一间隙11内,最终从输尿管鞘1的另一端排出,该装置通过输尿管鞘1形成有冲洗液的回流通路,既能够供输尿管镜3于输尿管鞘1内往复穿插作业从而减少对输尿管的损伤,也能够令冲击过结石的冲洗液被及时引导出,既能够有效避免浑浊的冲洗液堆积在输尿管内影响手术的视野清晰程度,同时还有利于降低输尿管和肾盂的内压,有效降低手术难度和引起手术并发症的可能,保证手术安全,提高手术效率。

[0021] 此外,可能由于输尿管鞘1的排放量有限或是结石堵塞等原因,冲洗液还可能会从输尿管与输尿管鞘1之间流入到膀胱内,因此膀胱鞘2的设置能够将流入膀胱内的冲洗液通过导通孔22回流入第二间隙23内,最终从膀胱鞘2的另一端排出,该装置通过膀胱鞘2形成冲洗液的第二条回流通路,令流入膀胱内的冲洗液也能够被及时引导出,有利于降低膀胱和输尿管以及肾盂的内压,进一步降低了手术难度和引起手术并发症的可能,保证手术安全,提高手术效率。

[0022] 从上述可得,在输尿管鞘1和膀胱鞘2的外端连通负压装置,能够有利于提高冲洗液的排放效率,有利于进一步降低膀胱和输尿管以及肾盂的内压。

[0023] 使用时可将输尿管鞘1安置到位后令输尿管鞘1的端部能够延伸入输尿管内,再将膀胱鞘2套在输尿管鞘1上沿其长度方向移动,直至膀胱鞘2的端部位于膀胱内,再将膀胱鞘2与输尿管鞘1固定连接,避免两者之间产生相对移动,从而不利于医生操作。而膀胱鞘2端部的锥形管21不仅便于膀胱鞘2插入膀胱内,同时也有效减少了膀胱鞘2端部的体积,从而能够有效避免膀胱将膀胱鞘2的端部包裹住从而导致冲洗液无法流入第二间隙23内。

[0024] 输尿管鞘1包括有用于延伸入输尿管内的内接鞘12和从膀胱向外延伸的外接鞘13,内接鞘12成锥形结构设置,内接鞘12外径较大的一端与外接鞘13的端部连接并且同轴设置,膀胱鞘2与外接鞘13螺纹连接,外接鞘13与膀胱鞘2之间设置有用于限制膀胱鞘2螺旋行程的第一限位结构。

[0025] 输尿管鞘1通常长度为35-45cm,其中内接鞘12的长度优选为15-20cm,这是由于成人的输尿管长度在20cm左右,避免内接鞘12穿过输尿管对肾盂产生伤害,而在安置膀胱鞘2的过程中膀胱鞘2的端部位于膀胱内后即可在第一限位结构下限制膀胱鞘2移动,确保膀胱鞘2的端部能够在术中始终位于膀胱内,因此膀胱鞘2安置到位后靠近内接鞘12的尾端。内接鞘12成圆锥柱状结构设置,输尿管鞘1用于插入输尿管内的一端外径小于另一端的外径,

该结构能够减少输尿管鞘1插入输尿管一端的外径尺寸,有利于避免输尿管鞘1在插入输尿管后将输尿管壁撑裂,同时圆锥柱状结构的输尿管鞘1更能方便其插接入输尿管内,也方便将其拔出,从而有利于减少对输尿管的损伤。

[0026] 其中输尿管镜3也可成圆锥柱状结构设置,输尿管镜3用于插入输尿管鞘1内的一端外径小于另一端的外径,方便输尿管镜3插入输尿管鞘1内,同时输尿管镜3穿过输尿管鞘1后输尿管镜3的端部也不易对输尿管产生损伤。

[0027] 而膀胱鞘2与外接鞘13的可滑移固定连接可由螺纹连接实现,该结构方便通过旋转膀胱鞘2即可实现膀胱鞘2的移动,便于膀胱鞘2安置到位。

[0028] 锥形管21外径较小的一端向内延伸有能够增加与输尿管鞘1的接触面积的延伸环211。延伸环211能够增加锥形管21的小径端内壁与输尿管鞘1的接触面积,从而有利于提高膀胱鞘2的安置稳定程度,并且膀胱鞘2与外接鞘13的可滑移固定连接可由螺纹连接实现,延伸环211上可设置有内螺纹,外接鞘13的外侧壁上设置有外螺纹,有利于增加膀胱鞘2与外接鞘13螺接面积,从而有利于提高膀胱鞘2的移动稳定程度。

[0029] 而第一限位结构可由螺纹实现,在延伸环211上的内螺纹与外接鞘13上的外螺纹螺旋至底部后,延伸环211无法再进行旋转时延伸环211与外接鞘13的抵接结构既可视作第一限位结构,该第一限位结构能够有利于膀胱鞘2安置到位,避免膀胱鞘2旋入过深。

[0030] 输尿管鞘1远离输尿管的开口端内插接有圆柱状的第一密封塞4,第一密封塞4上同轴贯穿设置有用以供输尿管镜3贯穿的第一密封孔41,第一密封塞4的外侧壁上凸设有能够与输尿管鞘1的内侧壁抵接的第一密封环42,第一密封孔41的内侧壁上也凸设有能够与输尿管镜3的外侧壁抵接的第一密封环42,第一密封环42均呈环状结构设置,并且均沿其凸起方向成倾斜结构设置,第一密封环42设置有多个,并且沿第一密封塞4的长度方向排列设置;第一密封塞4可由弹性橡胶一体注塑成型,使各个第一密封环42具有可产生形变的弹性,有利于提高第一密封塞4嵌入输尿管鞘1内的密封程度,避免冲洗液从输尿管鞘1的端口外泄而影响医生握持伸出输尿管鞘1的输尿管镜3,同时还能够供输尿管镜3在输尿管鞘1内保持密封的滑移。

[0031] 输尿管鞘1远离输尿管的端部设置有用以将输尿管鞘1内的液体向外排放的第一排放结构14。第一排放结构14可以为与输尿管鞘1内导通的排液管,排液管可通过使用负压装置令输尿管鞘1于输尿管碎石处形成稳定的负压,从而有利于冲洗液从输尿管鞘1内回流。

[0032] 输尿管鞘1远离输尿管的端部套设有第二密封塞5,输尿管鞘1上设置有用以限制第二密封塞5滑移的第二限位结构,第二密封塞5的外侧壁上凸设有能够与膀胱鞘2的内侧壁抵接的第二密封环51,第二密封环51呈环状结构设置,并且均沿其凸起方向成倾斜结构设置,第二密封环51设置有多个,并且沿第二密封塞5的长度方向排列设置;第二密封塞5可由弹性橡胶一体注塑成型,使各个第二密封环51具有可产生形变的弹性,有利于提高第二密封塞5封堵膀胱鞘2开口处的密封程度,避免冲洗液从膀胱鞘2的端口外泄而影响医生握持伸出输尿管鞘1的输尿管镜3。

[0033] 而该第二限位结构可为环绕于输尿管鞘1端部外侧壁上的环形槽,第二密封塞5嵌入环形槽内,通过环形槽的限位实现避免第二密封塞5的滑移。

[0034] 膀胱鞘2远离膀胱的端部设置有用以将膀胱鞘2内的液体向外排放的第二排放结

构24。第二排放结构24可以为与膀胱鞘2内导通的排液管,排液管可通过使用负压装置令膀胱鞘2于膀胱处形成稳定的负压,从而有利于冲洗液从膀胱鞘2内回流。

[0035] 以上仅是本发明的优选实施方式,本发明的保护范围并不仅限于上述实施例,凡属于本发明思路下的技术方案均属于本发明的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

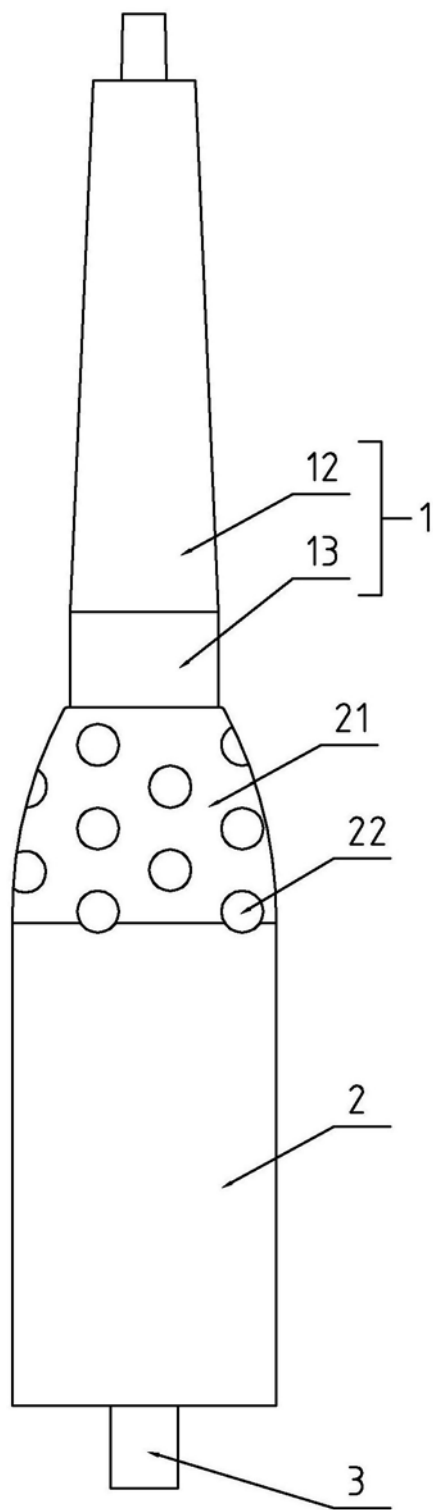


图1

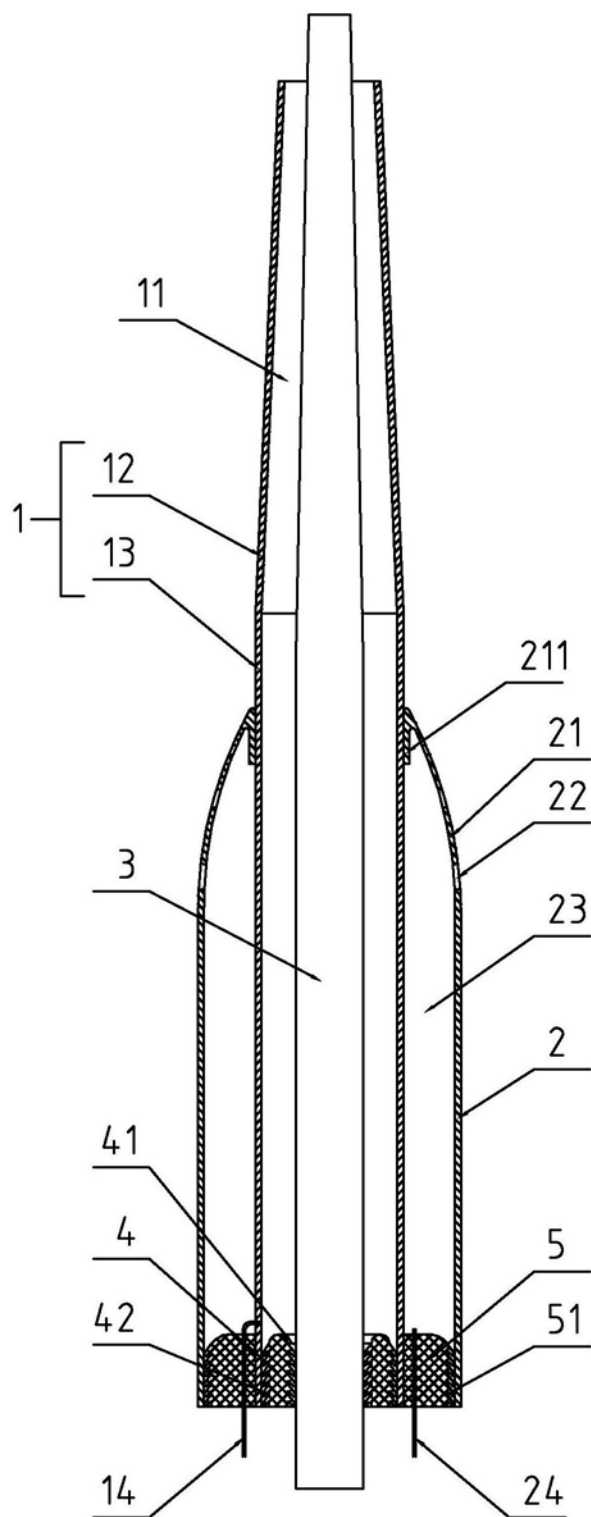


图2

Figure 1 is a schematic cross-sectional view of a multi-layered, tapered structure. The structure consists of a central core (11) surrounded by multiple layers (12, 13, 2, 21, 22, 23). The outermost layer (2) has a curved, dome-like top. The base of the structure is divided into two main sections (4 and 5) by a central vertical line. Each section contains a central core (41, 51) and is surrounded by a layer (42, 52). The base is further divided into four quadrants (14, 14', 24, 24').