



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114515200 B

(45) 授权公告日 2024.06.14

(21) 申请号 202011314455.2

(22) 申请日 2020.11.20

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114515200 A

(43) 申请公布日 2022.05.20

(73) 专利权人 天臣国际医疗科技股份有限公司
地址 215123 江苏省苏州市苏州工业园区
东平街278号

(72) 发明人 单腾 陈望东 曹元阳

(74) 专利代理机构 上海隆天律师事务所 31282
专利代理师 夏彬

(51) Int. Cl.

A61B 90/00 (2016.01)

A61B 17/11 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 214231551 U, 2021.09.21

审查员 刘聪

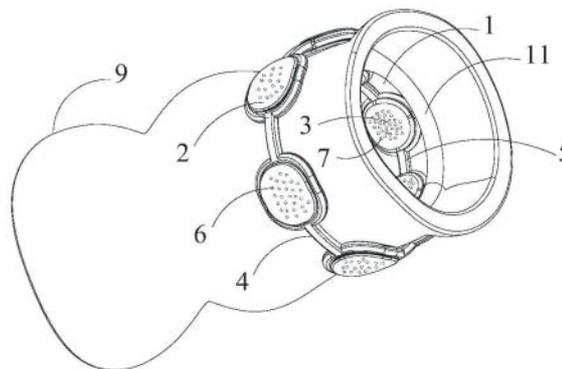
权利要求书2页 说明书11页 附图9页

(54) 发明名称

基于磁性颗粒的吻合口保护组件

(57) 摘要

本发明提供了一种基于磁性颗粒的吻合口保护组件,保护套,位于所述管状组织的内部与所述吻合口相对应的位置;第一固定部件,设置于所述管状组织的外壁,所述第一固定部件设有至少一第一吸引部;第二固定部件,设置于所述保护套的内表面与所述第一固定部件相对应的位置,所述第二固定部件设有至少一第二吸引部;所述第一吸引部与所述第二吸引部通过磁性吸附而相互固定,且至少一所述第一吸引部和/或至少一所述第二吸引部中分布有磁性颗粒。本发明通过在固定部件中增加磁性颗粒,使得固定部件之间可以磁性吸引而固定保护套,并且可以为管状组织提供充足的周向伸缩空间。



1. 一种基于磁性颗粒的吻合口保护组件,其特征在于,用于管状组织的吻合口保护,所述组件包括:

保护套,位于所述管状组织的内部与所述吻合口相对应的位置;

第一固定部件,设置于所述管状组织的外壁,所述第一固定部件设有多个第一吸引部,所述多个第一吸引部沿所述管状组织的周向排列,且所述多个第一吸引部形成周向可伸缩的结构;

第二固定部件,设置于所述保护套的内表面与所述第一固定部件相对应的位置,所述第二固定部件设有多个第二吸引部,所述多个第二吸引部沿所述管状组织的周向排列,且所述多个第二吸引部形成周向可伸缩的结构;

所述第一吸引部与所述第二吸引部通过磁性吸附而相互固定,且至少一所述第一吸引部和/或至少一所述第二吸引部中分布有磁性颗粒。

2. 根据权利要求1所述的基于磁性颗粒的吻合口保护组件,其特征在于,所述第一吸引部和所述第二吸引部中均分布有磁性颗粒,所述第一吸引部中的磁性颗粒磁性相同,所述第二吸引部中的磁性颗粒磁性相同,且所述第一吸引部中的磁性颗粒和所述第二吸引部中的磁性颗粒磁性相反。

3. 根据权利要求1所述的基于磁性颗粒的吻合口保护组件,其特征在于,所述第一吸引部的位置与所述第二吸引部的位置相对应,相对应的一组所述第一吸引部和所述第二吸引部均具有磁性,或一个具有磁性,另一个不具有磁性而可被磁性吸引。

4. 根据权利要求1所述的基于磁性颗粒的吻合口保护组件,其特征在于,所述多个第一吸引部彼此间隔设置;所述多个第二吸引部与所述多个第一吸引部相对应。

5. 根据权利要求1所述的基于磁性颗粒的吻合口保护组件,其特征在于,所述第一吸引部包括第一固定块,所述第一固定块的表面涂覆有第一磁性颗粒涂层或所述第一固定块的内部有磁性颗粒掺杂。

6. 根据权利要求5所述的基于磁性颗粒的吻合口保护组件,其特征在于,所述第一固定部件还包括承载所述第一固定块的第一连接件,所述第一连接件环绕所述管状组织的外壁,所述第一连接件可周向伸缩。

7. 根据权利要求1所述的基于磁性颗粒的吻合口保护组件,其特征在于,所述第一固定部件包括环绕所述管状组织的外壁的第一连接件,所述第一连接件中设置有所述第一吸引部,所述第一吸引部的表面涂覆有第三磁性颗粒涂层或所述第一连接件的内部有磁性颗粒掺杂。

8. 根据权利要求6或7所述的基于磁性颗粒的吻合口保护组件,其特征在于,所述第一连接件设置有连接结构,所述第一连接件可在所述连接结构连接而环绕所述管状组织的外壁,或者在所述连接结构处断开而脱离所述管状组织的外壁。

9. 根据权利要求6或7所述的基于磁性颗粒的吻合口保护组件,其特征在于,所述第一连接件采用生物可吸收材料。

10. 根据权利要求1所述的基于磁性颗粒的吻合口保护组件,其特征在于,所述第二吸引部包括第二磁性颗粒涂层,所述第二磁性颗粒涂层涂覆于所述保护套的内表面。

11. 根据权利要求1所述的基于磁性颗粒的吻合口保护组件,其特征在于,所述第二吸引部包括第二固定块,所述第二固定块的表面涂覆有第二磁性颗粒涂层或所述第二固定块

的内部有磁性颗粒掺杂。

12. 根据权利要求11所述的基于磁性颗粒的吻合口保护组件,其特征在于,所述第二固定部件还包括承载所述第二固定块的第二连接件,所述第二连接件位于所述保护套的内表面。

13. 根据权利要求1所述的基于磁性颗粒的吻合口保护组件,其特征在于,所述第二固定部件包括位于所述管状组织的外壁的第二连接件,所述第二连接件中设置有所述第二吸引部,所述第二吸引部的表面涂覆有第四磁性颗粒涂层或所述第二连接件的内部有磁性颗粒掺杂。

14. 根据权利要求12或13所述的基于磁性颗粒的吻合口保护组件,其特征在于,所述第二连接件采用生物可吸收材料。

15. 根据权利要求1所述的基于磁性颗粒的吻合口保护组件,其特征在于,所述第一固定部件和所述第二固定部件位于所述吻合口的上游一侧。

16. 根据权利要求15所述的基于磁性颗粒的吻合口保护组件,其特征在于,所述保护套位于所述吻合口的上游的一端设置有支撑部,所述支撑部在所述保护套的径向方向可伸缩,所述第一固定部件和所述第二固定部件设置于所述吻合口与所述支撑部之间。

17. 根据权利要求1所述的基于磁性颗粒的吻合口保护组件,其特征在于,包括两个所述第一固定部件和两个所述第二固定部件,一个所述第一固定部件和一个所述第二固定部件设置于所述吻合口的上游一侧,另一个所述第一固定部件和另一个所述第二固定部件设置于所述吻合口的下游一侧。

18. 根据权利要求1所述的基于磁性颗粒的吻合口保护组件,其特征在于,所述第一固定部件包括多个第一固定块,所述第二固定部件包括多个第二固定块;

至少一所述第一固定块和/或至少一所述第二固定块采用生物可吸收材料。

19. 根据权利要求18所述的基于磁性颗粒的吻合口保护组件,其特征在于,至少一所述第一固定块和/或至少一所述第二固定块采用生物可吸收的磁性材料。

20. 根据权利要求1所述的基于磁性颗粒的吻合口保护组件,其特征在于,所述第一固定部件包括至少一个第一固定块和承载所述第一固定块的第一连接件;所述第二固定部件包括至少一个第二固定块和承载所述第二固定块的第二连接件;

所述第一固定块的周向至少部分设有固定块安装槽,所述第一连接件的内周与所述固定块安装槽嵌合,或所述第一连接件的内周至少部分设有固定块安装槽,所述第一固定块与所述固定块安装槽嵌合;

所述第二固定块的周向至少部分设有固定块安装槽,所述第二连接件的内周与所述固定块安装槽嵌合,或所述第二连接件的内周至少部分设有固定块安装槽,所述第二固定块与所述固定块安装槽嵌合。

基于磁性颗粒的吻合口保护组件

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械技术领域,具体涉及一种基于磁性颗粒的吻合口保护组件。

背景技术

[0002] 在肠道进行切割缝合手术后,为了避免排泄物对吻合口施加张力、或为了避免排泄物污染吻合口而造成吻合口感染,一般都需要对吻合口进行保护。

[0003] 现有的吻合口保护方式一般为:在肠道内部设置管状套管,套管覆盖肠道内表面对应于吻合口的位置,通过套管将排泄物引流至人体外,不仅可以有效保护吻合口,还可以在吻合口生理组织生长好后,无需进行二次手术,直接取出套管即可。为了将套管更好地固定在所需要的位置,需要在套管的外部设置具有固定直径且配置为定位环绕肠道的固定带。然而,此固定带不可避免地会对肠道形成一定压力,会对肠道的正常蠕动形成阻碍,并且可能会因为固定带的持续压力造成吻合口附近供血不良等问题。

发明内容

[0004] 针对现有技术中的问题,本发明的目的在于提供一种基于磁性颗粒的吻合口保护组件,通过在固定部件中增加磁性颗粒,使得固定部件之间可以磁性吸引而固定保护套,并且可以为管状组织提供充足的周向伸缩空间。

[0005] 本发明实施例提供一种基于磁性颗粒的吻合口保护组件,用于管状组织的吻合口保护,所述组件包括:

[0006] 保护套,位于所述管状组织的内部与所述吻合口相对应的位置;

[0007] 第一固定部件,设置于所述管状组织的外壁,所述第一固定部件设有至少一第一吸引部;

[0008] 第二固定部件,设置于所述保护套的内表面与所述第一固定部件相对应的位置,所述第二固定部件设有至少一第二吸引部;

[0009] 所述第一吸引部与所述第二吸引部通过磁性吸附而相互固定,且至少一所述第一吸引部和/或至少一所述第二吸引部中分布有磁性颗粒。

[0010] 在一些实施例中,所述第一吸引部和所述第二吸引部中均分布有磁性颗粒,所述第一吸引部中的磁性颗粒磁性相同,所述第二吸引部中的磁性颗粒磁性相同,且所述所述第一吸引部中的磁性颗粒和所述第二吸引部中的磁性颗粒磁性相反。

[0011] 在一些实施例中,所述第一吸引部的位置与所述第二吸引部的位置相对应,相对应的一组所述第一吸引部和所述第二吸引部均具有磁性,或一个具有磁性,另一个不具有磁性而可被磁性吸引。

[0012] 在一些实施例中,所述第一固定部件包括多个所述第一吸引部,所述第一吸引部彼此间隔设置且沿所述管状组织的周向分布;

[0013] 所述第二固定部件包括多个所述第二吸引部,所述第二吸引部与所述第一吸引部相对应。

[0014] 在一些实施例中,所述第一吸引部包括第一固定块,所述第一固定块的表面涂覆有第一磁性颗粒涂层或所述第一固定块的内部有磁性颗粒掺杂。

[0015] 在一些实施例中,所述第一固定部件还包括承载所述第一固定块的第一连接件,所述第一连接件环绕所述管状组织的外壁,所述第一连接件可周向伸缩。

[0016] 在一些实施例中,所述第一固定部件包括环绕所述管状组织的外壁的第一连接件,所述第一连接件中设置有所述第一吸引部,所述第一吸引部的表面涂覆有第三磁性颗粒涂层或所述第一连接件的内部有磁性颗粒掺杂。

[0017] 在一些实施例中,所述第一连接件设置有连接结构,所述第一连接件可在所述连接结构连接而环绕所述管状组织的外壁,或者在所述连接结构处断开而脱离所述管状组织的外壁。

[0018] 在一些实施例中,所述第一连接件采用生物可吸收材料。

[0019] 在一些实施例中,所述第二吸引部包括第二磁性颗粒涂层,所述第二磁性颗粒涂层涂覆于所述保护套的内表面。

[0020] 在一些实施例中,所述第二吸引部包括第二固定块,所述第二固定块的表面涂覆有第二磁性颗粒涂层或所述第二固定块的内部有磁性颗粒掺杂。

[0021] 在一些实施例中,所述第二固定部件还包括承载所述第二固定块的第二连接件,所述第二连接件位于所述保护套的内表面。

[0022] 在一些实施例中,所述第二固定部件包括位于所述管状组织的外壁的第二连接件,所述第二连接件中设置有所述第二吸引部,所述第二吸引部的表面涂覆有第四磁性颗粒涂层或所述第二连接件的内部有磁性颗粒掺杂。

[0023] 在一些实施例中,所述第二连接件采用生物可吸收材料。

[0024] 在一些实施例中,所述第一固定部件和所述第二固定部件位于所述吻合口的上游一侧。

[0025] 在一些实施例中,所述保护套位于所述吻合口的上游的一端设置有支撑部,所述支撑部在所述保护套的径向方向可伸缩,所述固定组件设置于所述吻合口与所述支撑部之间。

[0026] 在一些实施例中,包括两个所述第一固定部件和两个所述第二固定部件,一个所述第一固定部件和一个所述第二固定部件设置于所述吻合口的上游一侧,另一个所述第一固定部件和另一个所述第二固定部件设置于所述吻合口的下游一侧。

[0027] 在一些实施例中,所述第一固定部件包括至少一个第一固定块,和/或所述第二固定部件包括至少一个第二固定块;

[0028] 至少一所述第一固定块和/或至少一所述第二固定块采用生物可吸收材料。

[0029] 在一些实施例中,至少一所述第一固定块和/或至少一所述第二固定块采用生物可吸收的磁性材料。

[0030] 在一些实施例中,所述第一固定部件包括至少一个第一固定块和承载所述第一固定块的第一连接件;和/或所述第二固定部件包括至少一个第二固定块和承载所述第二固定块的第二连接件;

[0031] 所述第一固定块的周向至少部分设有固定块安装槽,所述第一连接件的内周与所述固定块安装槽嵌合,或所述第一连接件的内周至少部分设有固定块安装槽,所述第一固

定块与所述固定块安装槽嵌合；

[0032] 所述第二固定块的周向至少部分设有固定块安装槽,所述第二连接件的内周与所述固定块安装槽嵌合,或所述第二连接件的内周至少部分设有固定块安装槽,所述第二固定块与所述固定块安装槽嵌合。

[0033] 本发明所提供的基于磁性颗粒的吻合口保护组件具有如下优点:

[0034] 本发明通过保护套对吻合口的内表面进行保护,引导管状组织内容物通过的过程中不会污染吻合口,并且通过在第一吸引部和/或第二吸引部上分布有磁性颗粒,第一吸引部和第二吸引部之间可以实现磁性吸附,将保护套固定在需要的位置;该组件中只有第一吸引部和第二吸引部之间的磁性吸附位置是相对固定的,给管状组织提供周向充足的伸缩空间,当组织内部有内容物或者组织自身蠕动时,保证吻合口附近正常的供血。本发明的吻合口保护组件所应用的管状组织可以为肠道,也可以为人体内的其他管状组织,例如消化道中其他位置的管状组织等。

附图说明

[0035] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本发明的其它特征、目的和优点将会变得更明显。

[0036] 图1是本发明第一实施例的吻合口保护组件应用于肠道组织的示意图;

[0037] 图2是图1的爆炸图;

[0038] 图3是本发明第一实施例的第一固定部件的示意图;

[0039] 图4是本发明第一实施例的第一连接件断开的结构示意图;

[0040] 图5是本发明第一实施例的第二固定部件与保护套配合的示意图;

[0041] 图6是本发明第一实施例的第一固定部件的主视图;

[0042] 图7是本发明第一实施例的第二固定部件的主视图;

[0043] 图8是本发明第一实施例的第一固定部件和第二固定部件的侧视图;

[0044] 图9是本发明第二实施例的吻合口保护组件应用于肠道组织的示意图;

[0045] 图10是本发明第二实施例的第二固定部件与保护套配合的示意图;

[0046] 图11是本发明第三实施例的吻合口保护组件应用于肠道组织的示意图;

[0047] 图12是本发明第四实施例的吻合口保护组件应用于肠道组织的示意图;

[0048] 图13是本发明第五实施例的吻合口保护组件应用于肠道组织的示意图;

[0049] 图14是本发明第六实施例的吻合口保护组件应用于肠道组织的示意图;

[0050] 图15是本发明第七实施例的吻合口保护组件应用于肠道组织的示意图;

[0051] 图16是本发明第七实施例的第一连接件断开的示意图;

[0052] 图17是本发明第八实施例的吻合口保护组件应用于肠道组织的示意图;

[0053] 图18是本发明第九实施例的吻合口保护组件应用于肠道组织的示意图。

[0054] 附图标记:

[0055]	1	保护套	41	第一承载部
[0056]	11	支撑部	42	第一连接部
[0057]	12	凹坑	43	连接凸起
[0058]	2	第一固定块	44	连接凹槽

[0059]	21	第一固定块圆角	5	第二连接件
[0060]	22	第一固定块安装槽	51	第二承载部
[0061]	3	第二固定块	52	第二连接部
[0062]	31	第二固定块圆角	6	外部磁性颗粒
[0063]	32	第二固定块安装槽	7	内部磁性颗粒
[0064]	4	第一连接件	9	肠道组织

具体实施方式

[0065] 现在将参考附图更全面地描述示例实施方式。然而,示例实施方式能够以多种形式实施,且不应被理解为限于在此阐述的实施方式;相反,提供这些实施方式使得本发明将全面和完整,并将示例实施方式的构思全面地传达给本领域的技术人员。在图中相同的附图标记表示相同或类似的结构,因而将省略对它们的重复描述。

[0066] 本发明提供了一种基于磁性颗粒的吻合口保护组件,用于管状组织的吻合口保护。所述组件包括:保护套,位于所述管状组织的内部与所述吻合口相对应的位置;第一固定部件,设置于所述管状组织的外壁,所述第一固定部件设有至少一第一吸引部;第二固定部件,设置于所述保护套的内表面与所述第一固定部件相对应的位置,所述第二固定部件设有至少一第二吸引部;所述第一吸引部与所述第二吸引部通过磁性吸附而相互固定,且至少一所述第一吸引部和/或至少一所述第二吸引部中分布有磁性颗粒。

[0067] 所述第一吸引部和/或所述第二吸引部中分布有磁性颗粒,且所述第一固定部件与所述第二固定部件通过磁性吸附而相对固定,从而将保护套固定在需要的位置;该组件中只有第一吸引部和/或第二吸引部之间的磁性吸附位置是相对固定的,周向的长度可弹性伸缩,给组织提供充足的周向伸缩的空间,当组织内部有内容物或者组织自身蠕动时,保证吻合口附近正常的供血。

[0068] 下面结合附图详细介绍本发明各个具体实施例的基于磁性颗粒的吻合口保护组件的结构,可以理解的是,各个具体实施例不作为本发明的保护范围的限制。在各个实施例中,以肠道组织为例进行说明。可理解的是,在其他实施方式中,所述管状组织不限于肠道组织,也可以为人体内的其他管状组织,例如消化道中其他位置的管状组织等,均属于本发明的保护范围之内。

[0069] 如图1~4所示,为本发明第一实施例的基于磁性颗粒的吻合口保护组件的结构示意图。在该实施例中,所述基于磁性颗粒的吻合口保护组件包括:保护套1,位于所述肠道组件9的内部与所述吻合口相对应的位置,对吻合口的内表面起到保护作用,在引导肠道内容物通过的过程中不会污染吻合口;第一固定部件,设置于所述肠道组件9的外壁;以及第二固定部件,设置于所述保护套1的内表面与所述第一固定部件相对应的位置。所述保护套1位于肠道组织9内部与吻合口相对应的位置,即保护套1的两端分别位于吻合口的两侧,全面覆盖吻合口,所述吻合口保护组件贴合被保护组织的组织壁。所述保护套1对吻合口的内表面起到保护作用,在引导肠道内容物通过的过程中不会污染吻合口。

[0070] 为了实现所述保护套1的固定,所述第一固定部件包括第一吸引部,所述第二固定部件中包括第二吸引部,且所述第一吸引部与所述第二吸引部通过磁性吸附而相对固定。所述第一吸引部和/或所述第二吸引部中分布有磁性颗粒。为了实现第一吸引部和第二吸

引部分的相互磁性吸附,所述第一吸引部的位置与所述第二吸引部的位置相对应,相对应的一组所述第一吸引部和所述第二吸引部均具有磁性,或一个具有磁性,另一个不具有磁性而可被磁性吸引。具有磁性的吸引部例如可以采用分布有磁性颗粒的形式,或者采用本身具有磁性的材料,而不具有磁性而可被磁性吸引则可以采用如铁、镍等亲磁性金属。在该实施例中,第一磁性部和第二磁性部均分布有磁性颗粒。但本发明不限于此,在其他实施例中,也可以第一磁性部分布有磁性颗粒,第二磁性部没有磁性颗粒,或者第一磁性部没有磁性颗粒,第二磁性部分布有磁性颗粒,或者部分第一磁性部分布有磁性颗粒,部分第二磁性部分布有磁性颗粒等等,均属于本发明的保护范围之内。

[0071] 如图2所示,在该实施例中,所述第一吸引部和所述第二吸引部中均分布有磁性颗粒,所述第一吸引部中的磁性颗粒磁性相同,所述第二吸引部中的磁性颗粒磁性相同,且所述所述第一吸引部中的磁性颗粒和所述第二吸引部中的磁性颗粒磁性相反。

[0072] 所述外部磁性颗粒6可以以第一磁性颗粒涂层的形式涂覆于所述第一磁性部件的表面,例如涂覆于所述第一吸引部朝向所述肠道组件9的内表面。磁性颗粒可以与粘合剂、溶剂等制成磁性颗粒涂层,涂布在塑料或金属片基的表面。所述外部磁性颗粒6也可以以磁性颗粒掺杂的形式形成于所述第一吸引部中。所述内部磁性颗粒7可以以第二磁性颗粒涂层的形式涂覆于所述第二吸引部的表面,例如涂覆于所述第二吸引部朝向所述保护套1的外表面。磁性颗粒可以与粘合剂、溶剂等制成磁性颗粒涂层,涂布在塑料或金属片基的表面。所述内部磁性颗粒7也可以以磁性颗粒掺杂的形式形成于所述第二吸引部中。本发明的各个视图中的磁性颗粒的尺寸和分布方式仅为示例,实际应用中所采用的磁性颗粒的尺寸可以大于或小于图中示出的示例,磁性颗粒的分布可以是均匀分布,也可以是不均匀分布,均属于本发明的保护范围之内。

[0073] 如图1~3所示,所述第一吸引部包括第一固定块2,所述第二吸引部包括第二固定块3。所述第一固定块2设置于肠道组织9的外壁,所述第二固定块3设置于所述保护套1的内表面与所述第一固定块2相对应的位置,且所述第一固定块2和所述第二固定块3通过磁性吸附而相对固定,从而通过第一固定块2和第二固定块3的固定来保持保护套1相对于肠道组织9的位置。

[0074] 所述第一固定部件和第二固定部件优选设置于所述吻合口的上游一侧,用来固定保护套1,使得保护套1不至于向吻合口的下游一侧运动而失去对吻合口的保护。在本发明中,吻合口的上游指的是以肠道内容物沿肠道移动的方向为参照,肠道内容物沿肠道从吻合口的上游一侧向吻合口的下游一侧移动。在该吻合口保护组件应用于肠道低位时,保护套1引导排泄物沿肠道排出,从吻合口上游一侧移动至吻合口下游一侧。

[0075] 由于该组件中只有第一固定块2和第二固定块3之间的磁性吸附位置是相对固定的,给肠道提供充足的周向伸缩的空间,保证吻合口附近正常的供血。在肠道组织9蠕动时,第一固定块2和第二固定块3可随肠道组织9蠕动而运动,相邻的两个第一固定块2之间的距离可以发生变化,相邻两个第二固定块3之间的距离也可以发生变化,从而使得吻合口保护组件整体形成一个周向可伸缩的结构。

[0076] 如图2所示,在该实施例中,所述保护套1为管状的保护套管,可以对吻合口形成周向的保护。所述保护套1可以为一个壁厚很薄的具有柔性的薄膜套管,例如橡胶薄膜套管、硅胶薄膜套管等,但本发明不限于此。在其他可替代的实施方式中,所述保护套1也可以采

用其他形状,全部或部分覆盖所述吻合口的内壁,均属于本发明的保护范围之内。

[0077] 如图1和图2所示,所述保护套1位于所述吻合口的上游的一端设置有支撑部11,所述支撑部11在所述保护套1的径向方向可伸缩。所述支撑部11在径向方向收缩时,所述保护套1可以整体放入肠道组织9内部或从肠道组织9内部取出,在所述保护套1放置到位之后,所述支撑部11在径向方向扩张,以形成对保护套1的支撑,实现保护套1更好的与肠壁贴合密封,防止内容物进入吻合口处。支撑部11可以采用可充气放气的环形弹性气囊,该气囊的外壁具有弹性,例如可以是弹性橡胶、硅胶、TPU等,或者是薄的PC材质,在充气后与组织壁贴合,在有内容物经过时,周向长度可以变大,可好地贴合肠道。所述支撑部11也可以采用其他的具有径向可伸缩的弹簧或径向可运动的滑块结构,能够实现支撑部11的外径增大或缩小即可。所述第一固定部件和第二固定部件设置于所述吻合口与所述支撑部11之间,通过与支撑部11的配合可以更好地将保护套1保持在吻合口位置。

[0078] 如图2和图3所示,所述组件包括多个所述第一固定块2和多个所述第二固定块3,所述第一固定块2和所述第二固定块3分别沿所述肠道组织9的周向依次排列,以对所述保护套1形成一个均匀、稳定的固定。在该实施例中,多个所述第一固定块2之间设有间隔,多个所述第二固定块3之间设有间隔。所述第一固定块2和第二固定块3的数量也可以根据需要进行选择设置,并且第一固定块2和第二固定块3之间可以形成一一对应的关系,一对多的关系,或者多对一的关系等等,均属于本发明的保护范围之内。在其他可替代的实施方式中,第一固定块2也可以设置为1个和/或第二固定块3也可以设置为1个。

[0079] 如图2所示,所述第一固定块2与所述肠道组织9相对的表面为弧形表面,该弧形表面的形状与肠道组织9的外壁基本相适应,以实现第一固定块2与肠道组织9的外壁的更好贴合。所述第二固定块3与所述保护套1相对的表面为弧形表面,该弧形表面的形状与保护套1的内表面基本相适应,以实现第二固定块3与保护套1的内表面的更好贴合。

[0080] 进一步地,在另一种可替代的实施方式中,所述第一固定块2和/或第二固定块3的表面也可以是波浪形的。具体地,所述第一固定块2朝向所述肠道组织9的表面为沿所述肠道组织9的长度方向(如图2中S方向)有高低起伏的波浪形表面,可以更好地适应于肠道组织9的外壁,增大第一固定块2与肠道组织9的接触面积,提高第一固定块2与肠道组织9的外壁的配合程度。所述第二固定块3朝向所述保护套1的表面为沿所述肠道组织9的长度方向(如图2中S方向)有高低起伏的波浪形表面,增大第二固定块3与保护套1的接触面积,可以提高第二固定块3与保护套1的内壁的配合程度。

[0081] 如图2和图3所示,所述第一固定部件还包括承载所述第一固定块2的第一连接件4,所述第一连接件4在安装于所述肠道组件9处时,所述第一连接件4环绕所述肠道组织9的外壁,形成一个连接环状结构,从而与所述第一固定块2一起对保护套1形成一个周向的固定。所述第一连接件4包括第一承载部41和第一连接部42。所述第一承载部41与第一固定块2一一对应,且承载所对应的第一固定块2。所述第一连接部42连接于相邻两个所述第一承载部41之间。所述第一连接件4环绕所述肠道组件9的外壁时,所述第一连接件4是周向可伸缩的。进一步地,所述第一连接件4可以为弹性连接件,至少其第一连接部42是具有弹性的。因此,在肠道蠕动时,第一连接件4可以随肠道的蠕动发生弹性形变,而不会给肠道施加限制压力,给肠道提供了可伸缩的运动空间。例如,所述第一连接件4可以为橡胶、硅胶等材料制成的具有一定弹性的弹性连接件。所述第一连接件4可以平行于支撑部11设置。

[0082] 如图4所示,所述第一连接件4可以进一步设置有连接结构,所述第一连接件4可在所述连接结构连接而环绕所述肠道组织9的外壁,例如形成闭合的环状结构,或者在所述连接结构处断开而脱离所述肠道组织9的外壁。即第一连接件4可以有两种状态:封闭的环状或不封闭形状。第一连接件4可以有两种应用方式:一种方式是第一连接件4初始状态是一个封闭的环,在需要从肠道组织9中移除时,将其连接结构处断开而脱离所述肠道组织9;另一种方式是第一连接件4初始状态是一个不封闭的结构,安装在肠道组织9的外部之后,在连接结构处将其封闭成一个环。图4中示出的连接结构为包括在两个端部分别设置的连接凸起43和连接凹槽44,连接凸起43嵌设于连接凹槽44时,第一连接件4为环状,连接凸起43与连接凹槽44分离时,第一连接件4为条状或其他不封闭的形状。在其他可替代的实施方式中,连接结构也可以采用其他的形式,例如在两个端部分别设置连接环和连接勾,将两者勾在一起或分离实现第一连接件4的两种状态,或者两个端部设置粘接结构,通过粘接或粘接分离实现第一连接件4的两种状态等等。在需要将第一固定块2放置于肠道组织9的外壁时,可以将第一连接件4和第一固定块2作为一个整体一起放入到腹腔中去,此时第一连接件4是一个不封闭的环,或者是一个长条形结构,其具有两个端部,并且将第一连接件4环绕肠道组织9的外壁后,将第一连接件4的两个端部彼此连接而形成具有接口的封闭的环形。该接口处的连接可以通过卡接、附加固定件的连接等方式。

[0083] 如图3所示,所述第一承载部41与所述第一连接部42一体成型,且所述第一承载部41为环绕第一固定块2的中空环状结构,即所述第一承载部41中设置有安装孔,第一固定块2嵌设于安装孔中。为了方便地将第一固定块2安装于第一连接件4和从第一连接件4中移除,所述第一固定块2与所述安装孔的内壁相贴的各个侧壁具有圆角21结构。在其他可替代的实施方式中,所述第一承载部41也可以采用其他的形状,并且也可以与第一连接部42独立成型并固定连接。如图3所示,在所述第一固定块2的侧面上至少部分设置有周向的第一固定块安装槽22,环状的所述第一承载部41嵌设在所述第一固定块安装槽22中。在另一种可替代的实施方式中,也可以是所述第一承载部41的中空环状结构的边缘内侧至少部分设置有周向的第一固定块安装槽,所述第一固定块2的侧面嵌设于所述第一固定块安装槽中,从而实现所述第一固定块2与所述第一承载部41的稳定连接。

[0084] 如图6所示,所述第一承载部41的宽度 w_1 大于第一连接部42的宽度 w_2 。由此,第一承载部41可以承载宽度较宽的第一固定块2,以实现第一固定块2对保护套1更好的固定作用,并且第一连接部42的宽度较小,可以提高第一连接部42的弹性变形能力,对肠道组织9的蠕动影响大大降低。进一步地,所述第一承载部41的环形壁的宽度 w_5 可以大于第一连接部42的宽度 w_2 ,提高第一承载部41与第一固定块2的连接稳定性。在该实施例,如图8所示,所述第一承载部41的厚度 t_1 和第一连接部42的厚度 t_2 基本相等。在另一可替代的实施方式中,所述第一承载部41的厚度 t_1 也可以大于第一连接部42的厚度 t_2 。由此,第一承载部41可以承载厚度较厚的第一固定块2,以实现第一固定块2对保护套1更好的固定作用。并且第一连接部42的厚度较小,也可以进一步可以提高第一连接部42的弹性变形能力。此处厚度方向即相当于形成环状结构后的第一连接件4的径向方向(对应于保护套1的径向方向)。

[0085] 如图2所示,在该实施例,所述第二固定部件还包括承载所述第二固定块3的第二连接件5,所述第二连接件5安装于所述肠道组件9处时,所述第二连接件5环绕所述保护套1的内表面,而形成一个连接环状结构,从而与所述第一固定块2一起对保护套1形成一个

周向的固定。所述第二连接件5与所述第一连接件4的位置相对应,形成对保护套1的固定环。如图2所示,所述第二连接件5包括第二承载部51和第二连接部52。所述第二承载部51与第二固定块3一一对应,且承载所对应的第二固定块3。所述第二连接部52连接于相邻两个所述第二承载部51之间。所述第二连接件5安装于所述肠道组件9处时,所述第二连接件5是周向可伸缩的。进一步地,所述第二连接件5可以为弹性连接件,至少其第二连接部52是具有弹性的。因此,在肠道蠕动时,第二连接件5可以随肠道的蠕动发生弹性形变,而不会给肠道施加限制压力,给肠道提供了可伸缩的运动空间。例如,所述第二连接件5可以为橡胶、硅胶等材料制成的具有一定弹性的弹性连接件。所述第二连接件5可以平行于支撑部11设置。所述第二连接件5可以是一个封闭的环状结构,也可以是一个具有接口的连接件,安装于所述肠道组件9处时,首尾相接形成连接环。

[0086] 如图5所示,所述第二承载部51与所述第二连接部52一体成型,且所述第二承载部51为环绕第二固定块3的中空环状结构,即所述第二承载部51中设置有安装孔,第二固定块3嵌设于安装孔中。为了方便地将第二固定块3安装于第二连接件5和从第二连接件5中移除,所述第二固定块3与所述安装孔的内壁相贴的各个侧壁具有圆角31结构。在其他可替代的实施方式中,所述第二承载部51也可以采用其他的形状,并且也可以与第二连接部52独立成型并固定连接。如图5所示,在所述第二固定块3的侧面上至少部分设置有周向的第二固定块安装槽32,环状的所述第二承载部51嵌设在所述第二固定块安装槽32中。在另一种可替代的实施方式中,也可以是所述第二承载部51的中空环状结构的边缘内侧至少部分设置有第二固定块周向的第二固定块安装槽,所述第二固定块3的侧面嵌设于所述第二固定块安装槽中,从而实现所述第二固定块3与所述第二承载部51的稳定连接。

[0087] 在该实施例中,所述第二连接件5也可以与所述保护套1一体成型。在一种可替代的实施方式中,所述第二连接件5也可以是与所述保护套1分别成型后通过黏贴等方式固定在一起的。在另一种可替代的实施方式中,所述第二连接件5也可以是未提前固定在保护套1中,而是在手术时由医生放入到保护套1的对应位置。

[0088] 如图7所示,在该实施例中,所述第二承载部51的宽度 w_3 大于第二连接部52的宽度 w_4 。由此,第二承载部51可以承载宽度较宽的第二固定块3,以实现第二固定块3对保护套1更好的固定作用,并且第二连接部52的宽度较小,可以提高第二连接部52的弹性变形能力,对肠道组织9的蠕动影响大大降低。进一步地,所述第二承载部51的环形壁的宽度 w_6 可以大于第二连接部42的宽度 w_4 ,提高第二承载部51与第二固定块3的连接稳定性。在该实施例中,如图8所示,所述第二承载部51的厚度 t_3 和第二连接部52的厚度 t_4 基本相等。在另一可替代的实施方式中,所述第二承载部51的厚度 t_3 也可以大于第二连接部52的厚度 t_4 。由此,第二承载部51可以承载厚度较厚的第二固定块3,以实现第二固定块3对保护套1更好的固定作用。并且第二连接部52的厚度较小,也可以进一步可以提高第二连接部52的弹性变形能力。

[0089] 如图9所示,为本发明第二实施例的吻合口保护组件应用于肠道组件的示意图。在该实施例中,所述第一固定部件中不包括第一连接件,多个第一固定块2彼此间隔设置并且彼此独立。所述第二固定部件中不包括第二连接件,多个第二固定块3彼此间隔设置并且彼此独立。所述第一固定块2的位置与所述第二固定块3的位置相对应。在手术时,可以首先将第二固定块3固定于保护套1的内表面,然后将第一固定块2一个个地放置于与第二固定块3

相对应的位置处,实现第一固定块2和第二固定块3的相对固定。该种结构相比于第一实施例来说,省去了第一连接件的结构物,该组件具有更少的零部件。在未设置第一固定块2的位置处,该组件不会给组织施加任何压力,也就不会影响吻合口的正常供血。并且在肠道组织9蠕动时,多个第一固定块2之间的周向距离可以随肠道组织9蠕动自由增大或减小,即同样也给肠道组织9提供了周向的可伸缩空间。

[0090] 如图10所示,示出了第二实施例中第二固定块3与保护套1的配合方式。在保护套1的内表面进一步设置有与所述第二固定块3一一对应的安装槽,以更好地实现第二固定块3在保护套1内表面的定位。所述第二固定块3嵌设于所对应的安装槽中,从而实现第二固定块3与保护套1的内表面的可拆卸固定。图10中的安装槽为在保护套1表面向外侧凹陷的凹坑12。在另一种可替代的实施方式中,安装槽也可以为突出于保护套1的内表面的环形安装件13围合而成的槽。第二固定块3可以在手术前预先嵌设在保护套1的内表面的安装槽,然后将保护套1和第二固定块3的整体放入到肠道组织9内部。也可以预先不安装第二固定块3,而是在手术过程中,将第二固定块3嵌设于所对应的安装槽中。第二固定块3与安装槽之间可以是过盈配合。

[0091] 在另一种可替代的实施方式中,也可以所述第一固定部件包括第一固定块2和第一连接件4,所述第二固定部件只包括第二固定块3,而不包括第二连接件5。在再一种可替代的实施方式中,也可以所述第一固定部件只包括第一固定块2,而不包括第一连接件4,所述第二固定部件包括第二固定块3和第二连接件5。

[0092] 如图11所示,为本发明第三实施例的吻合口保护组件应用于肠道组件的示意图。在该实施例中,只有第一固定块2中分布有外部磁性颗粒6,第二固定块3可以采用自身不带磁性但可以被磁铁吸引的材料,例如铁、镍、钴等亲磁的金属及其合金等,所述第二固定块3也可以采用本身具有磁性的材料,例如磁铁等,并且磁性与所述第一固定块2的外部磁性颗粒6的磁性相反,同样可以实现第一固定块2和第二固定块3之间的磁性吸引,从而将保护套1固定在需要的位置。

[0093] 如图12所示,为本发明第四实施例的吻合口保护组件应用于肠道组件的示意图。在该实施例中,只有第二固定块3中分布有内部磁性颗粒7,第一固定块2可以采用自身不带磁性但可以被磁铁吸引的材料,例如铁、镍、钴等亲磁的金属及其合金等,所述第一固定块2也可以采用本身具有磁性的材料,例如磁铁等,并且磁性与所述第二固定块3的内部磁性颗粒7的磁性相反,同样可以实现第一固定块2和第二固定块3之间的磁性吸引,从而将保护套1固定在需要的位置。

[0094] 如图13所示,为本发明第五实施例的吻合口保护组件应用于肠道组件的示意图。该实施例中,部分第一固定块2中分布有磁性颗粒,没有分布磁性颗粒的第一固定块2中可以是采用自身不带磁性但可以被磁铁吸引的材料,例如铁、镍、钴等亲磁的金属及其合金等,也可以采用本身具有磁性的材料,例如磁铁等。同样地,部分第二固定块3中分布有磁性颗粒,没有分布有磁性颗粒的第二固定块3中可以是采用自身不带磁性但可以被磁铁吸引的材料,例如铁、镍、钴等亲磁的金属及其合金等,也可以采用本身具有磁性的材料,例如磁铁等。

[0095] 如图14所示,为本发明第六实施例的吻合口保护组件应用于肠道组件的示意图。该实施例中,所述第一固定部件包括第一固定块2和第一连接件4,所述第二固定部件包括

内部磁性颗粒7形成的第二磁性颗粒涂层33,所述第二磁性颗粒涂层33直接涂覆于所述保护套1的内表面。所述第一固定块2的位置与所述第二磁性颗粒涂层33的位置相对应。所述第一固定块2可以采用涂覆有第一磁性颗粒涂层或者内部掺杂有磁性颗粒的结构,也可以采用自身不带磁性但可以被磁铁吸引的材料,例如铁、镍、钴等亲磁的金属及其合金等,也可以采用本身具有磁性的材料,例如磁铁等。因此,所述第一固定部件和所述第二固定部件同样可以实现磁性吸附,从而将保护套1固定在需要的位置,并且不会影响肠道的正常蠕动和组织周围供血。

[0096] 如图15所示,为本发明第七实施例的吻合口保护组件应用于肠道组件的示意图。该实施例中,所述第一固定部件包括环绕所述肠道组件9的外壁的第一连接件4,所述第一连接件4的表面涂覆有外部磁性颗粒6形成的第三磁性颗粒涂层或所述第一连接件4的内部有外部磁性颗粒6掺杂。所述第二固定部件可以采用上述任一实施例中的第二固定部件的结构,即可以采用第二固定块3的结构,或采用第二固定块3加第二连接件5的结构,或采用第二磁性颗粒涂层直接涂覆的结构。第二固定块3可以是具有磁性的或不具有磁性的,具有磁性时,可以是分布有磁性颗粒的结构或本身具有磁性的结构。此外,所述第二固定部件也可以采用类似于该实施例中第一固定部件的结构,即所述第二固定部件包括环绕所述肠道组件9的外壁的第二连接件5,所述第二连接件5的表面涂覆有第四磁性颗粒涂层或所述第二连接件5的内部有磁性颗粒掺杂。

[0097] 在另一种可替代的实施方式中,也可以所述第二固定部件包括环绕所述肠道组件9的外壁的第二连接件5,所述第二连接件5的表面涂覆有第四磁性颗粒涂层或所述第二连接件5的内部有磁性颗粒掺杂。同时,所述第一固定部件可以采用上述任一实施例中第一固定部件的结构,即可以采用第一固定块2的结构,或采用第一固定块2加第一连接件4的结构。第一固定块2可以是具有磁性的或不具有磁性的,具有磁性时,可以是分布有磁性颗粒的结构或本身具有磁性的结构。

[0098] 如图16所示,为了方便所述第一连接件4的安装和移除。所述第一连接件4可以进一步设置有连接结构,所述第一连接件4可在所述连接结构连接而环绕所述肠道组织9的外壁,例如形成闭合的环状结构,或者在所述连接结构处断开而脱离所述肠道组织9的外壁。图16中示出的连接结构为包括在两个端部分别设置的连接凸起43和连接凹槽44,连接凸起43嵌设于连接凹槽44时,第一连接件4为环状,连接凸起43与连接凹槽44分离时,第一连接件4为条状或其他不封闭的形状。在其他可替代的实施方式中,连接结构也可以采用其他的形式,例如在两个端部分别设置连接环和连接勾,将两者勾在一起或分离实现第一连接件4的两种状态,或者两个端部设置粘接结构,通过粘接或粘接分离实现第一连接件4的两种状态等等。

[0099] 如图17和图18所示,分别为本发明第八实施例和第九实施例的吻合口保护组件应用于肠道组件的示意图。在该两个实施例中,所述吻合口保护组件可以用于肠道高位的吻合口保护。在吻合口的上游一侧的肠道组织9外壁设置有一第一固定部件,对应地保护套1内部设置有一第二固定部件,在吻合口的下游一侧的肠道组织9外壁设置有另一第一固定部件,对应地在保护套1内部设置有另一第二固定部件。该种结构一方面可以大大节省了所需要的保护套1的长度,并且更方便手术过程中保护套1的放置和吻合口恢复后保护套1的移除,另一方面可以更好地将保护套1固定在需要的位置,保证使用过程中的稳定性。图17

和图18中示出了两种固定保护套的实施方式。在其他可替代的实施方式中,所述吻合口的上游的第一固定部件和第二固定部件可以采用上述任一实施例的固定部件的结构,均属于本发明的保护范围之内。

[0100] 本发明所提供的基于磁性颗粒的吻合口保护组件的各实施例的材质均为满足生物相容性的材质。在上述各个实施例中,所述第一固定块2、所述第二固定块3、所述第一连接件4和第二连接件5中可以有一个或多个至少部分采用生物可吸收材料,在人体内一段时间后可以被自然吸收,而无需术后人工移除。在所述第一固定块2为磁性固定块的情况下,所述第一固定块2也可以为生物可吸收的磁性固定块。在所述第二固定块3为磁性固定块的情况下,所述第二固定块3也可以为生物可吸收的磁性固定块。所述第一固定块2和所述第二固定块3也可以部分采用生物可吸收铁基材料。所述第一连接件4可以部分或全部采用生物可吸收材料,例如采用生物可吸收的医用薄膜制成,在保证一定强度的情况下具有柔性或具有一定的弹性。从而省去了第一连接件4在术后移除的步骤。所述第二连接件5也可以部分或全部采用生物可吸收材料,例如采用生物可吸收的医用薄膜制成,在保证一定强度的情况下具有柔性或具有一定的弹性。从而省去了第二连接件5在术后移除的步骤。

[0101] 本发明所提供的基于磁性颗粒的吻合口保护组件具有如下优点:

[0102] 本发明通过保护套对吻合口的内表面进行保护,引导管状组织内容物通过的过程中不会污染吻合口,并且通过在第一吸引部和/或第二吸引部上分布有磁性颗粒,第一吸引部和第二吸引部之间可以实现磁性吸附,将保护套固定在需要的位置;该组件中只有第一吸引部和第二吸引部之间的磁性吸附位置是相对固定的,给管状组织提供周向充足的伸缩空间,当组织内部有内容物或者组织自身蠕动时,保证吻合口附近正常的供血。本发明的吻合口保护组件所应用的管状组织可以为肠道,也可以为人体内的其他管状组织,例如消化道中其他位置的管状组织等。

[0103] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本发明所作的进一步详细说明,不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本发明的保护范围。

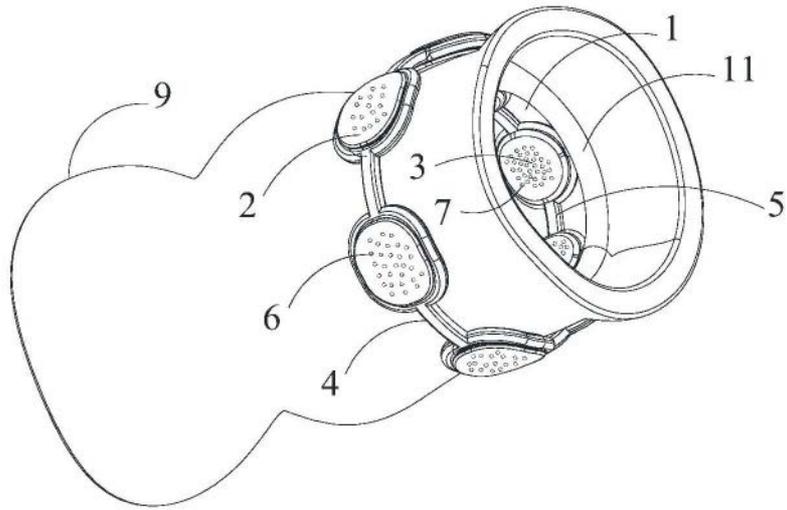


图1

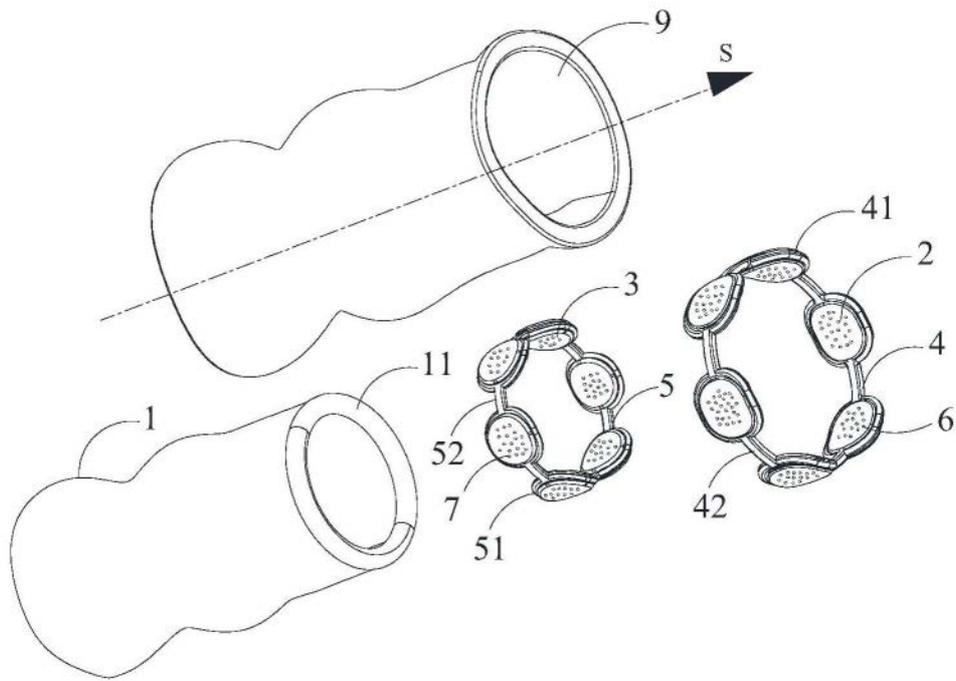


图2

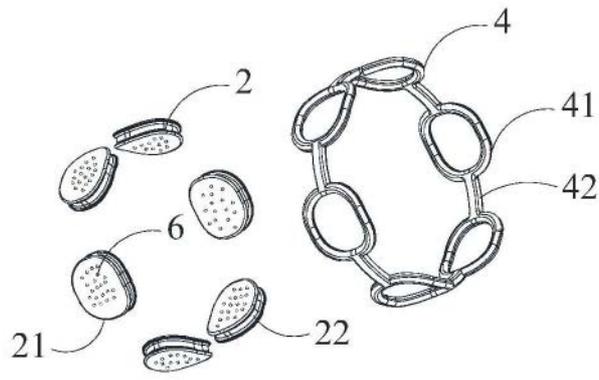


图3

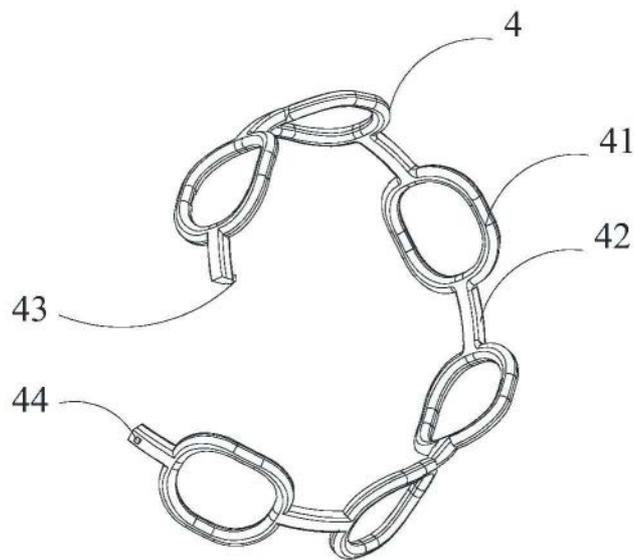


图4

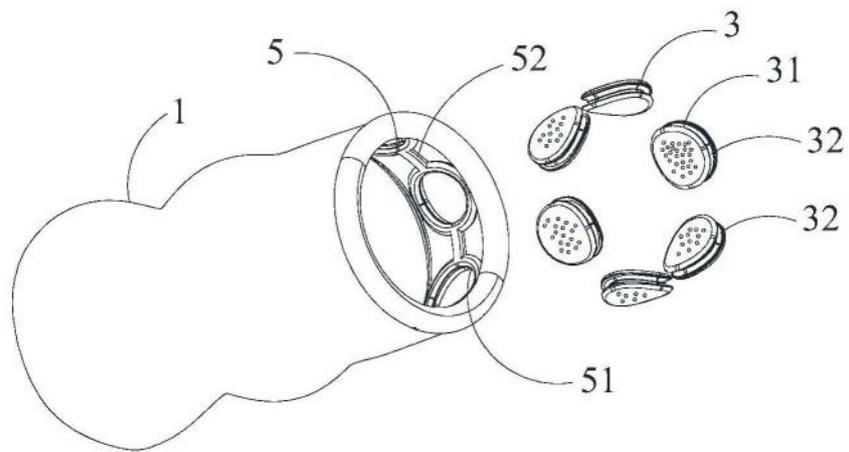


图5

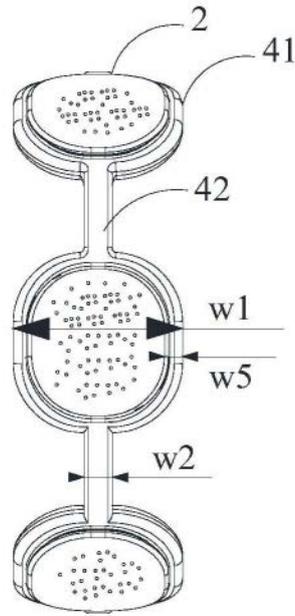


图6

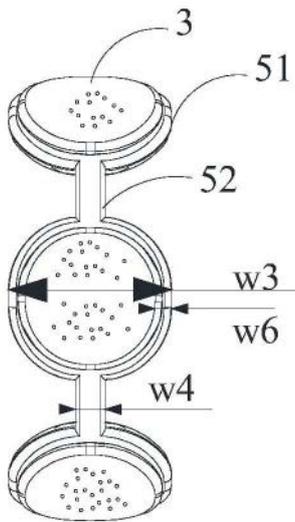


图7

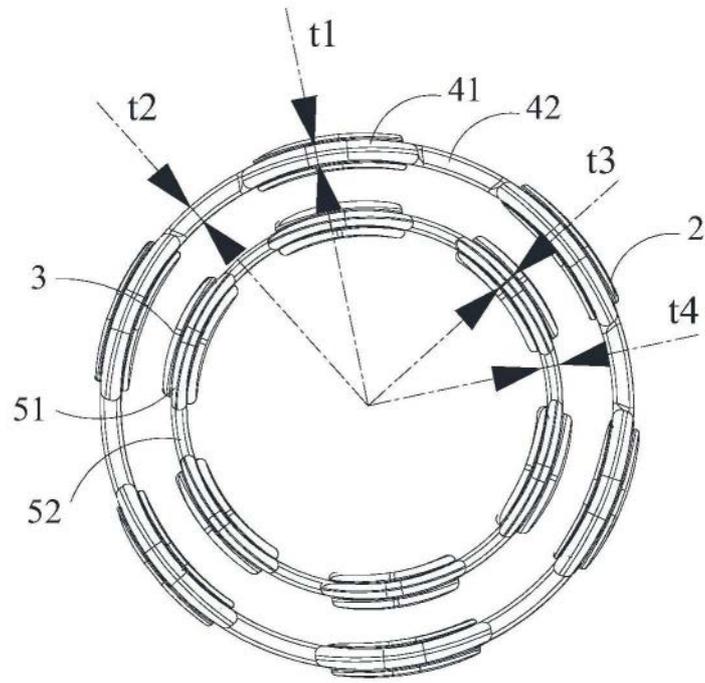


图8

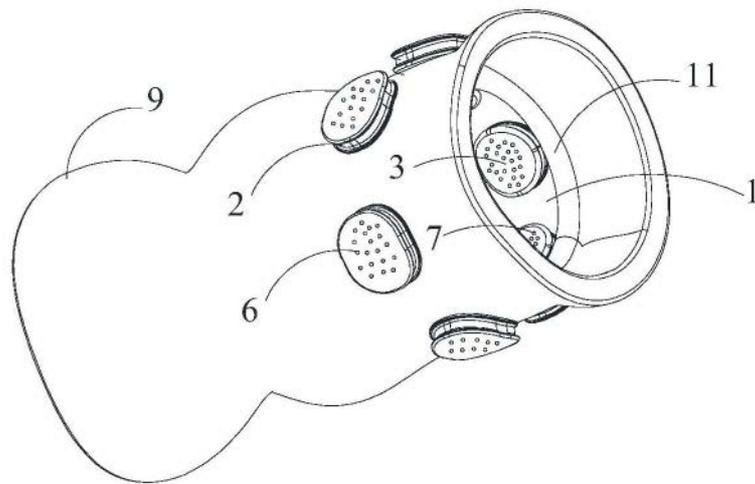


图9

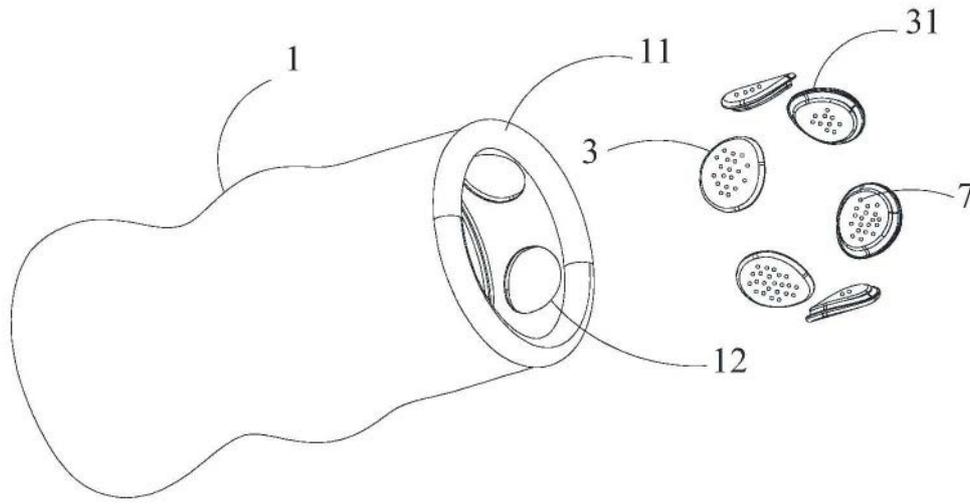


图10

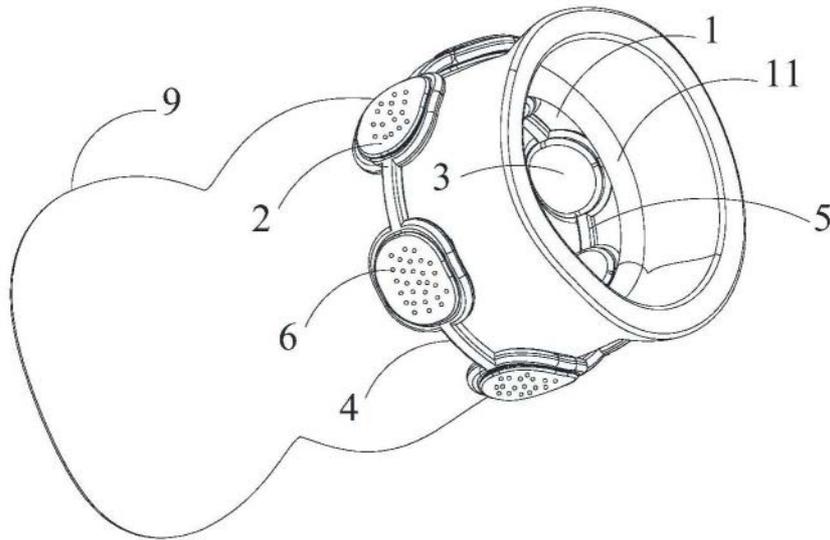


图11

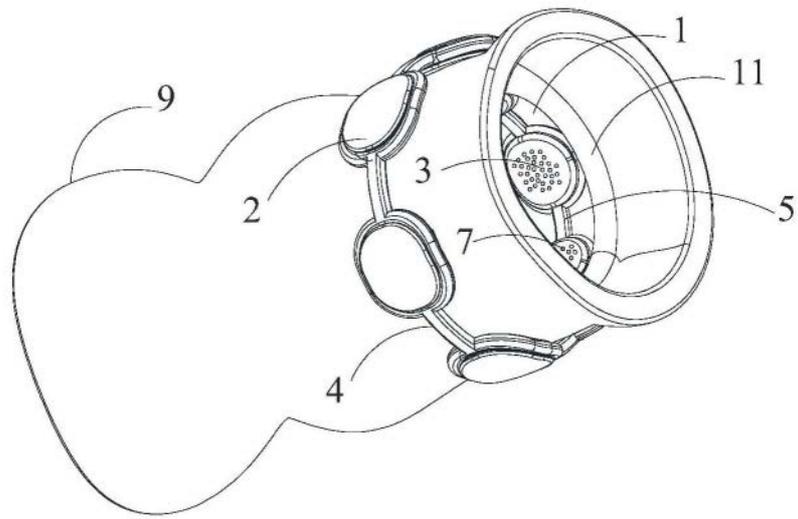


图12

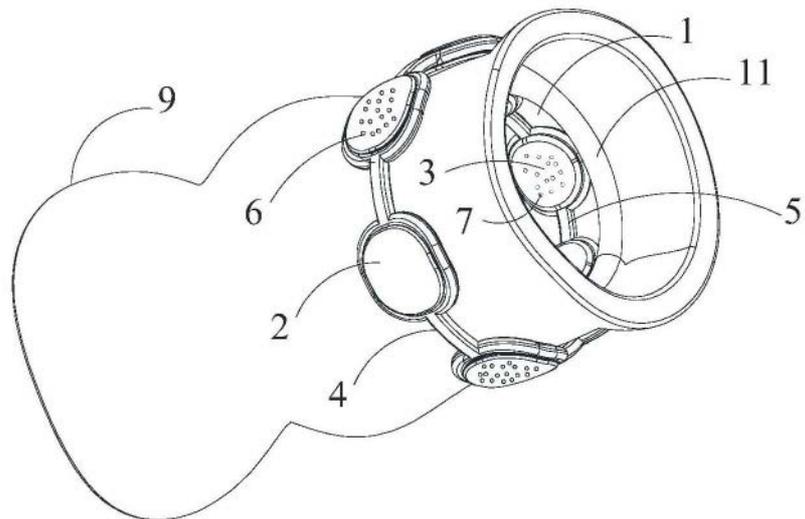


图13

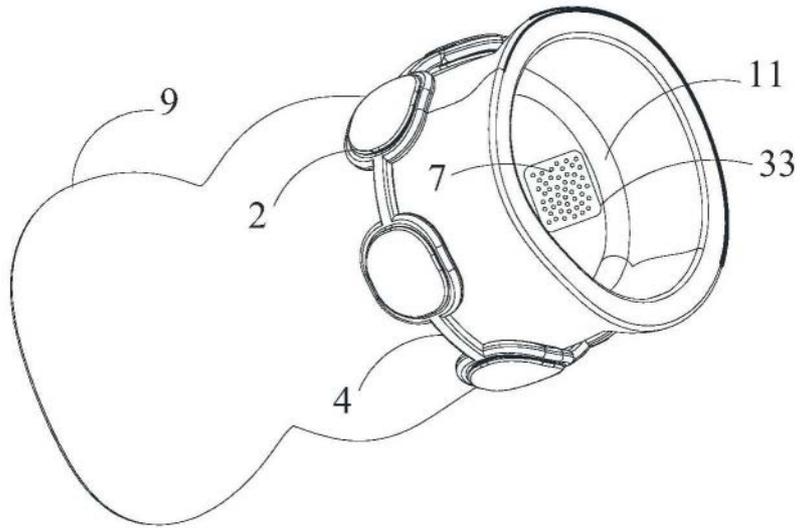


图14

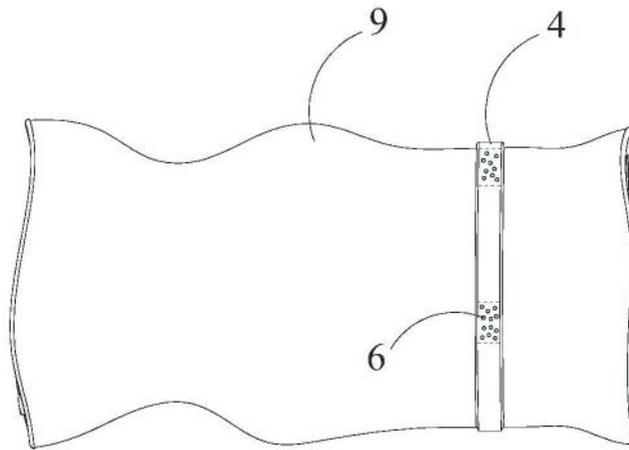


图15

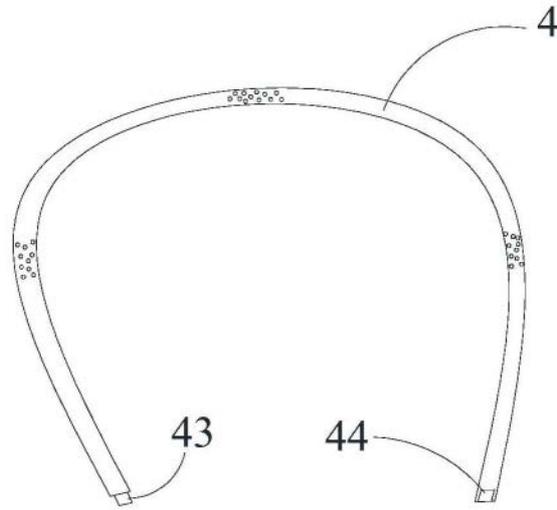


图16

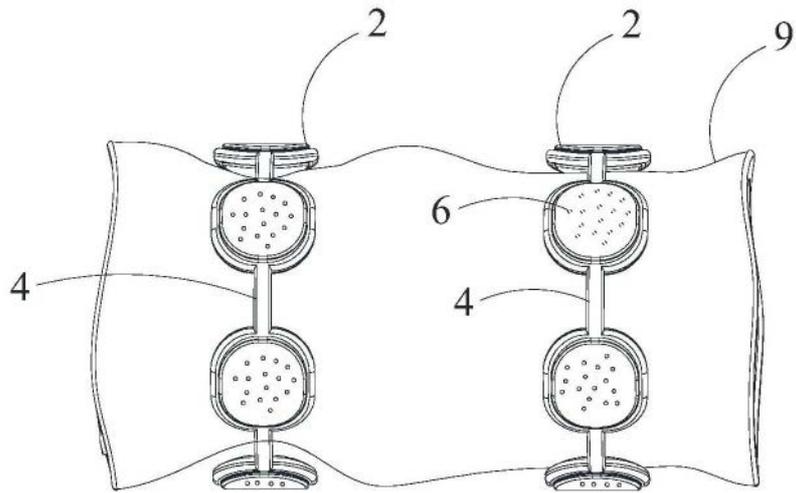


图17

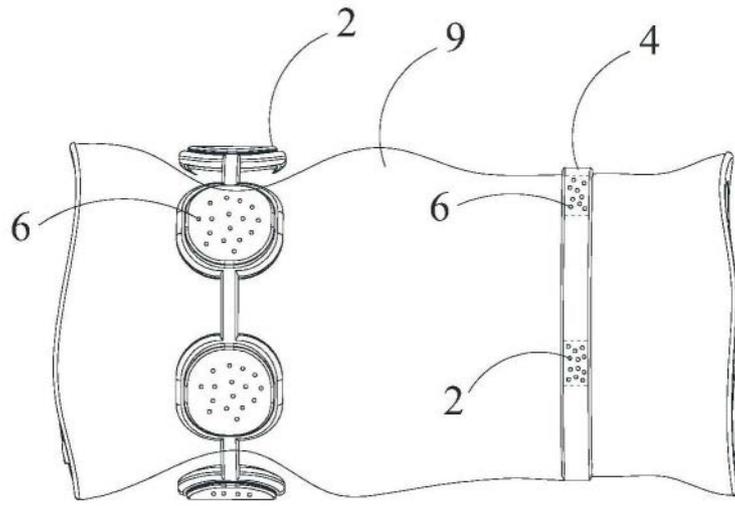


图18