

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101987222 A

(43) 申请公布日 2011.03.23

(21) 申请号 201010572711.8

(22) 申请日 2010.12.03

(71) 申请人 上海硕创生物医药科技有限公司
地址 201203 上海市浦东新区张江高科技园
爱迪生路 330 号 3 楼

(72) 发明人 韩寿彭

(74) 专利代理机构 上海硕力知识产权代理事务
所 31251

代理人 王法男

(51) Int. Cl.

A61M 25/10 (2006.01)

A61M 29/00 (2006.01)

A61M 31/00 (2006.01)

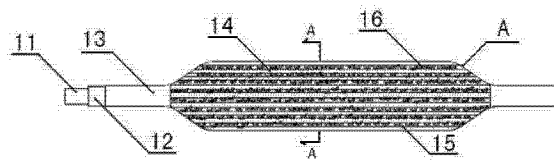
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

一种表面条状球囊导管

(57) 摘要

本发明涉及的一种表面条状球囊导管,包括导丝(11)、内导管(12)、外导管(13)、球囊体(A)、条状隆起(14)、凹状沟壑(15)和药物涂层(16),其特征在于:所述的外导管表面为条状隆起(14)和凹状沟壑(15)相间排列组合而成的囊体。这种表面条状球囊导管,不仅能携带更多的药物,同时又因为血管内壁不易接触和摩擦的表面凹坑和凹状沟壑中药物,使得能够在行进、膨胀和摩擦血管壁的过程中不易脱落药物,可以有效提高治疗效率。



1. 一种表面条状球囊导管,包括导丝(11)、内导管(12)、外导管(13)、球囊体(A)、条状隆起(14)、凹状沟壑(15)和药物涂层(16),其特征在于:所述的外导管表面为条状隆起(14)和凹状沟壑(15)相间排列组合而成的囊体。

2. 如权利要求1所述的一种表面条状球囊导管,其特征在于:所述的球囊体(A)的条状隆起(14)和凹状沟壑(15)呈现与导丝(11)轴同向的条状分布,或者为与导丝轴正交的圈状分布,或者是斜交条状分布,以及部分或者全部的组合体。

3. 如权利要求1所述的一种表面条状球囊导管,其特征在于:所述的球囊体(A)上的外表面分布着大量的凹坑和凸起。

4. 如权利要求1所述的一种表面条状球囊导管,其特征在于:所述球囊体的外表面涂布药物或药物涂层。

5. 如权利要求1所述的一种表面条状球囊导管,其特征在于:所述的球囊体的外轮廓线形状为纺锤形、长圆柱形、球形或者其它不规则的类纺锤形。

6. 如权利要求1所述的一种表面条状球囊导管,其特征在于:所述的球囊体为薄膜材料、织物料、无纺布料,或者为上述物料的混合料。

7. 如权利要求1所述的一种表面条状球囊导管,其特征在于:所述球囊体的外表面饰有亲水涂层,所述的亲水涂层为聚乙烯吡咯烷酮、聚氧化乙烯、聚乙二醇、聚丙二醇、聚丙烯酰胺、聚丙烯酸中的一种或它们的复合物。

8. 如权利要求1所述的一种表面条状球囊导管,其特征在于:所述的球囊体的条状隆起数量在2~80。

一种表面条状球囊导管

技术领域

[0001] 本发明涉及一种表面涂层药物的球囊导管,尤其是一种表面条状球囊导管,适用于经皮腔内血管成形术和经皮腔内冠状动脉成形术之用。

背景技术

[0002] 球囊导管是一种用于血管内成形术的工具,已广泛应用于经皮腔内血管成形术和经皮腔内冠状动脉成形的临床医学中。它在医学影像设备的导引下,用经皮穿刺技术将球囊导管插入血管的狭窄部位,在严密监护下进行球囊扩张膨胀,使血管的狭窄部位得到扩张,从而达到恢复管腔直径、加快血液流通的目的。现有的球囊体均是设置在导管远端体部位、围绕导丝周围的一个可膨胀完整球囊体,光滑平整的表面涂层了药物,起到输送或缓释作用。使用中,光滑平整的表面的特点导致了涂层的药物量少而且行进、膨胀和摩擦血管壁的过程中易脱落的缺点。

[0003] 因此,如何对现有的普通型球囊导管进行必要的改进,使其能够携带更多的药物,并且在行进、膨胀和摩擦血管壁的过程中不易脱落。

发明内容

[0004] 本发明的目的旨在:提出一种既能携带更多的药物,同时不因血管内壁接触和摩擦掉球囊外壁涂覆的药物,使得球囊能够在行进、膨胀和摩擦血管内壁的过程中不易脱落涂覆在囊体表面的药物的球囊导管。

[0005] 这种表面条状球囊导管,包括导丝、内导管、外导管、球囊体和药物涂层,其特征在于:所述的球囊体为表面呈条状隆起和凹状沟壑相间排列组合而成的腔型囊体。

[0006] 所述的球囊体的条状隆起数量在 2~80 条。

[0007] 所述的球囊体上的条状隆起呈现与导丝轴同向的条状分布,或者为与导丝轴同轴正交的圈状分布,或者是斜交条状分布,以及部分或者全部的组合体。

[0008] 所述的球囊体上的外表面分布着大量的凹坑和凸起。

[0009] 所述球囊体的外表面涂布药物或药物涂层。药物不仅分布在凹状沟壑内,也分布在大量的凹坑内。

[0010] 所述的球囊的每一条条状尺寸大小可以相同,也可以不同。

[0011] 所述的球囊体的外轮廓线形状为纺锤形、长圆柱形、球形或者其他不规则的类纺锤形。

[0012] 所述的球囊体为薄膜材料、织物料、无纺布料,或者为上述物料的混合料。

[0013] 所述球囊体的外表面饰有亲水涂层,所述的亲水涂层为聚乙烯吡咯烷酮、聚氧化乙烯、聚乙二醇、聚丙二醇、聚丙烯酰胺、聚丙烯酸中的一种或它们的复合物。

[0014] 根据技术方案提出的这种表面条状球囊导管,不仅能携带更多的药物,同时又因为血管内壁不易接触和摩擦掉凹状沟壑和凹坑中的药物,使得能够在行进、膨胀和摩擦血管壁的过程中不易脱落药物,可以有效提高治疗效率。

附图说明

[0015] 图 1 为本发明的横条球囊导管外形结构示意图；

图 2 为本发明的竖条球囊导管外形结构示意图；

图 3 为本发明的斜交条球囊导管外形结构示意图；

图 4 为横条球囊膨胀时药物不易被碰擦示意图(图 1AA)；

图 5 为球囊外表面任意部位呈现凹凸不平的示意图；

图 6 为图 2BB 向竖条球囊剖切轮廓示意图。

[0016] 图中：11- 导丝 12- 内导管 13- 外导管 14- 条状隆起 15 - 凹状沟壑
16- 药物涂层 17- 凹坑 18- 显影环。

具体实施方式

[0017] 如图所示的这种表面条状球囊导管，它是对现有普遍使用的经皮腔内血管成形术和经皮腔内冠状动脉成形术球囊导管的创造性改进。

[0018] 这种表面条状球囊导管，包括导丝 11、内导管 12、外导管 13、球囊体 A、条状隆起 14、凹状沟壑 15 和药物涂层 16，其特征在于：

所述的球囊体 A 上表面为条状隆起 14 和凹状沟壑 15 相间排列组合而成的腔型囊体，。

[0019] 所述的球囊体 A 的两端分别固定在分为两截的外导管 13 上。

[0020] 所述的球囊体 A 上的条状隆起 14 的数量在 2~80 条。

[0021] 所述的球囊体 A 的条状隆起 14 和凹状沟壑 15 呈现与导丝 11 轴同向的条状分布，或者为与导丝轴同轴正交的圈状分布，或者是斜交条状分布，以及部分或者全部的组合体。

[0022] 所述的球囊体 A 上的外表面分布着大量的凹坑和凸起。

[0023] 所述的球囊体 A 上的条状隆起 14 呈现与导丝轴斜交的同轴斜条状分布的组合体，或者为与导丝轴斜交的同轴交叉分布的组合体。

[0024] 所述的球囊体 A 的外表面涂布药物或药物涂层 16；所述的药物涂层不仅分布在凹状沟壑内，也分布在囊体表面的凹坑内。这种布局有利于防止囊体在血管中前行时，因与血管内壁发生磨擦而未到达治疗区域就脱离囊体。

[0025] 所述的球囊体 A 的每一条条状尺寸大小可以相同，也可以不同。

[0026] 所述的球囊体 A 的形状为纺锤形、长圆柱形、球形或者其他不规则的类纺锤形。

[0027] 所述的球囊体 A 为薄膜材料、织物料、无纺布料，或者为上述物料的混合料。

[0028] 所述球囊体 A 的外表面饰有亲水涂层，所述的亲水涂层为聚乙烯吡咯烷酮、聚氧化乙烯、聚乙二醇、聚丙二醇、聚丙烯酰胺、聚丙烯酸中的一种或它们的复合物。

[0029] 这种新型表面条状球囊导管，不仅通过球囊体 A 表面的大量凹坑以及相邻两条状隆起 14 之间形成凹状沟壑 15 携带更多的药物，同时又因为血管内壁不易接触和摩擦掉凹状沟壑 15 中的药物，使得能够在行进、膨胀和摩擦血管壁的过程中不易脱落全部药物，因此可以有效提高治疗效率。

[0030] 使用中，根据手术方案，选择合适条数且合适携带药物重量的球囊，预先收缩的球囊经皮进入血管目的位置后，充气或者充液体后，球囊逐渐膨胀，从而撑开多处狭窄的血管，药物作用在血管内壁起到治疗作用，表面的大量凹坑和凹状沟壑 15 中的药物可以持续

较长时间而不脱落。球囊外表面的亲水涂层有助于球囊在血管内顺畅地移动。

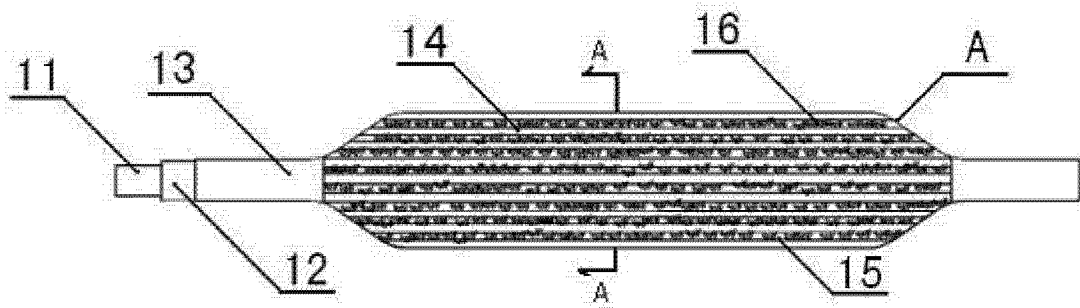


图 1

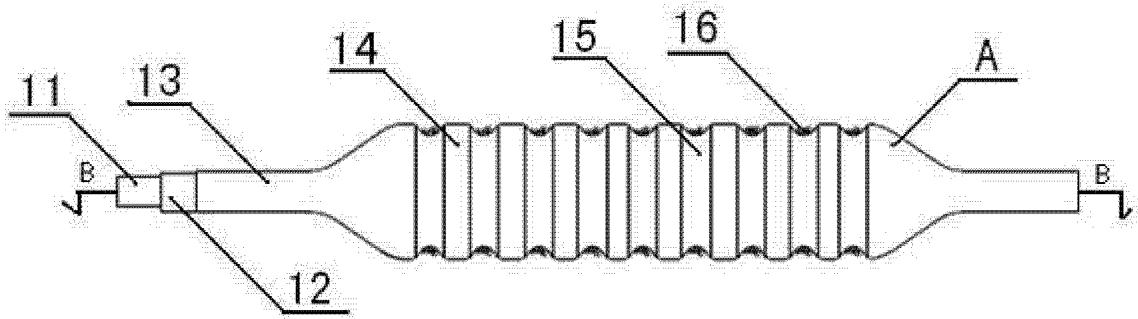


图 2

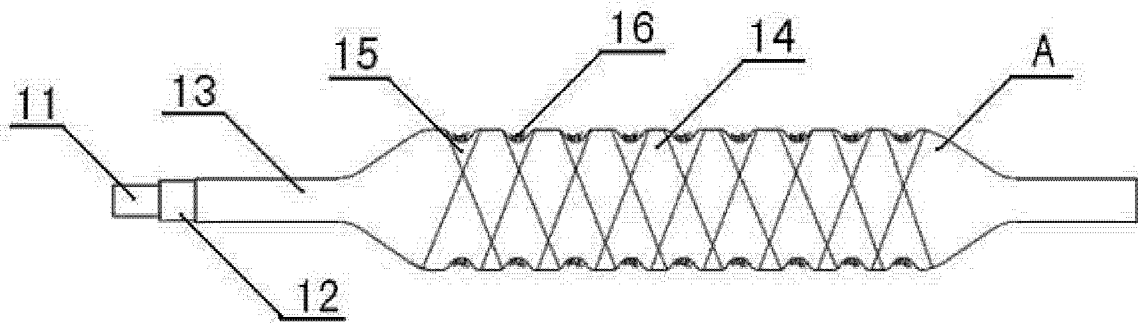


图 3

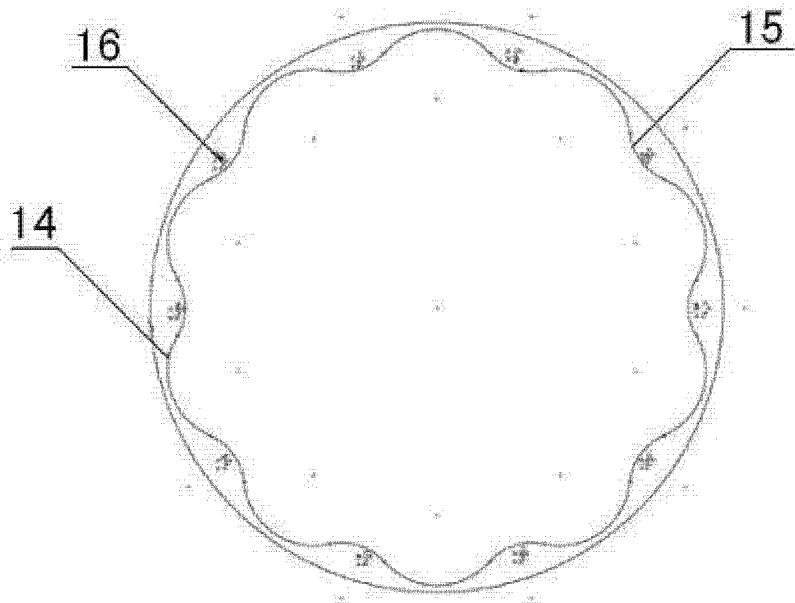


图 4

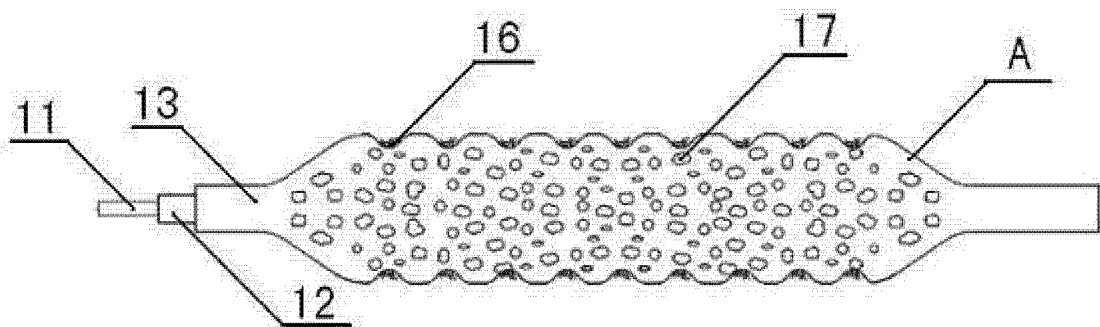


图 5

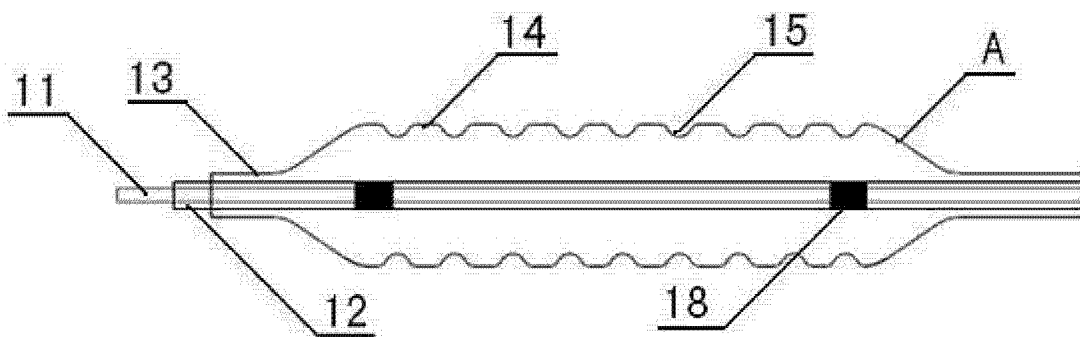


图 6