



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114366212 B

(45) 授权公告日 2024.03.12

(21) 申请号 202210065195.2

(22) 申请日 2022.01.20

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 114366212 A

(43) 申请公布日 2022.04.19

(73) 专利权人 苏州大学附属第一医院  
地址 215000 江苏省苏州市十梓街188号

(72) 发明人 李智 郭亚潘 朱晓黎 倪才方

(74) 专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限公司 32200  
专利代理师 曹毅

(51) Int. Cl.  
A61B 17/12 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 104288843 A, 2015.01.21

CN 107320246 A, 2017.11.07

CN 110876812 A, 2020.03.13

CN 202086886 U, 2011.12.28

US 2007038244 A1, 2007.02.15

US 6511468 B1, 2003.01.28

CN 111134756 A, 2020.05.12

US 2001034509 A1, 2001.10.25

审查员 张颜

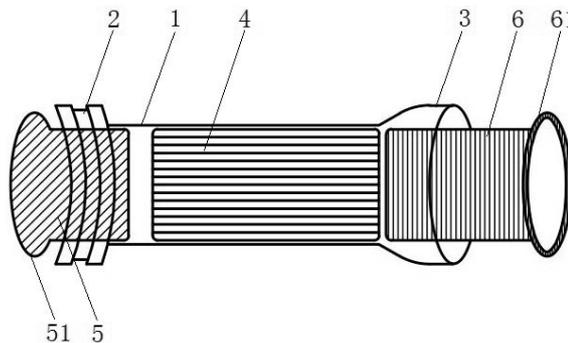
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种用于临时性动脉栓塞的明胶海绵条输送系统

(57) 摘要

本发明是一种用于临时性动脉栓塞的明胶海绵条输送系统,该系统包括输送器、以及预置在输送器内的明胶海绵条,所述输送器包括呈管状的输送器主体,所述明胶海绵条预置于输送器主体内,所述输送器主体的一端设有头端固定环,另一端设有尾端底座,输送器主体的头端通过头端固定环连接相应的介入导管,输送器主体的尾端通过尾端底座连接相应的注射器,便于注射器将输送器主体内的明胶海绵条通过介入导管推注输送至欲栓塞的靶血管。本发明能将明胶海绵条预制在输送系统内,使用时可直接连接介入导管和注射器,迅速完成栓塞,耗时短、稳定性好、符合无菌要求,可广泛应用于外周较粗大血管的中央型栓塞、血流改道等介入治疗,前景十分广阔。



1. 一种用于临时性动脉栓塞的明胶海绵条输送系统,其特征在于,该系统包括输送器、以及预置在输送器内的明胶海绵条(4),所述输送器包括呈管状的输送器主体(1),所述明胶海绵条(4)预置于输送器主体(1)内,所述输送器主体(1)的一端设有头端固定环(2),另一端设有尾端底座(3),所述输送器主体(1)的头端通过头端固定环(2)连接相应的介入导管(8),输送器主体(1)的尾端通过尾端底座(3)连接相应的注射器(7),便于注射器(7)将输送器主体(1)内的明胶海绵条(4)通过介入导管(8)推注输送至欲栓塞的靶血管,所述输送器主体(1)的头端内设有头端安全塞(5),用于固定明胶海绵条(4)的一端,且在拔出时形成预留空间容纳从介入导管(8)溢出的血/水,所述输送器主体(1)的尾端内设有尾端安全塞(6),用于固定明胶海绵条(4)的另一端,且密封输送器主体(1)的尾端,使得输送器主体(1)在连接介入导管(8)时保持一定的内压,防止介入导管(8)随动脉压溢出血/水,所述头端安全塞(5)的外侧端设有球形帽(51),便于拔出头端安全塞(5),所述尾端安全塞(6)的外侧端设有圆环(61),便于拔出尾端安全塞(6),所述头端固定环(2)的内表面设有内螺纹,所述介入导管(8)的一端设有导管接头(81),所述导管接头(81)上设有与头端固定环(2)的内螺纹相配合的外螺纹,所述介入导管(8)通过导管接头(81)螺纹连接头端固定环(2)。

2. 根据权利要求1所述的用于临时性动脉栓塞的明胶海绵条输送系统,其特征在于,所述头端安全塞(5)的球形帽(51)上通过设置不同颜色、纹路、字母或数字来表示不同的压缩倍数。

3. 根据权利要求1所述的用于临时性动脉栓塞的明胶海绵条输送系统,其特征在于,所述尾端底座(3)上通过设置不同条数的涂层或数字来表示匹配对应的明胶海绵条(4)长度。

## 一种用于临时性动脉栓塞的明胶海绵条输送系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械技术领域,具体涉及一种用于临时性动脉栓塞的明胶海绵条输送系统。

### 背景技术

[0002] 血管栓塞术是介入医学的重要技术,其临床应用十分广泛。例如,治疗骨盆骨折、产后大出血的髂内动脉栓塞,治疗颅底骨折的颌内动脉栓塞,治疗内脏破裂的肝动脉、脾动脉、肾动脉栓塞等。

[0003] 选择合适的栓塞材料是保障栓塞术成功的基础。目前,栓塞材料种类繁多,有固体的弹簧圈、明胶海绵、聚乙烯颗粒,液体的无水乙醇、医用胶等。其中,明胶海绵是最常用的固体临时性栓塞材料,因其价廉、无毒、生物相容性好而广泛应用于肿瘤和出血性疾病的治疗,并且,机体内的明胶海绵约14天降解,血管得以复通,这是弹簧圈等永久性栓塞材料所不具有的特性。

[0004] 然而,目前可供选用的明胶海绵栓塞产品只有明胶海绵颗粒,其直径从150 $\mu\text{m}$ 到2000 $\mu\text{m}$ 不等,并不能完全满足临床的需求。对于较粗大的血管、血流临时性改道、单纯的中央型栓塞等则需用体积更大且易输送的明胶海绵栓塞材料。

[0005] 临床上,医师采取自制明胶海绵条应对上述情况。然而,术中自制的方法耗时长、(体积)不稳定、且容易违背无菌要求。更重要的是,无有效的输送系统,明胶海绵遇水膨胀,直接用注射器推注很容易堵管或栓塞失败。

[0006] 针对上述问题,本发明提供一种用于临时性动脉栓塞的明胶海绵条输送系统,来满足上述需要,可广泛应用于外周较粗大血管的中央型栓塞、血流改道等介入治疗,前景十分广阔。

### 发明内容

[0007] 本发明的目的在于克服现有技术存在的问题,提供一种用于临时性动脉栓塞的明胶海绵条输送系统。

[0008] 为实现上述技术目的,达到上述技术效果,本发明通过以下技术方案实现:

[0009] 一种用于临时性动脉栓塞的明胶海绵条输送系统,该系统包括输送器、以及预置在输送器内的明胶海绵条,所述输送器包括呈管状的输送器主体,所述明胶海绵条预置于输送器主体内,所述输送器主体的一端设有头端固定环,另一端设有尾端底座,所述输送器主体的头端通过头端固定环连接相应的介入导管,输送器主体的尾端通过尾端底座连接相应的注射器,便于注射器将输送器主体内的明胶海绵条通过介入导管推注输送至欲栓塞的靶血管。

[0010] 进一步的,所述输送器主体的头端内设有头端安全塞,用于固定明胶海绵条的一端,且在拔出时形成预留空间容纳从介入导管溢出的血/水,所述输送器主体的尾端内设有尾端安全塞,用于固定明胶海绵条的另一端,且密封输送器主体的尾端,使得输送器主体在

连接介入导管时保持一定的内压,防止介入导管随动脉压溢出血/水。

[0011] 进一步的,所述头端安全塞的外侧端设有球形帽,便于拔出头端安全塞。

[0012] 进一步的,所述头端安全塞的球形帽上通过设置不同颜色、纹路、字母或数字来表示不同的压缩倍数。

[0013] 进一步的,所述尾端安全塞的外侧端设有圆环,便于拔出尾端安全塞。

[0014] 进一步的,所述尾端底座上通过设置不同条数的涂层或数字来表示匹配对应的明胶海绵条长度。

[0015] 进一步的,所述头端固定环的内表面设有内螺纹,所述介入导管的一端设有导管接头,所述导管接头上设有与头端固定环的内螺纹相配合的外螺纹,所述介入导管通过导管接头螺纹连接头端固定环。

[0016] 本发明的有益效果是:

[0017] 本发明能将明胶海绵条预制在输送系统内,使用时可直接连接介入导管和注射器,迅速完成栓塞,耗时短、稳定性好、符合无菌要求,可广泛应用于外周较粗大血管的中央型栓塞、血流改道等介入治疗,前景十分广阔。

## 附图说明

[0018] 图1为本发明的输送系统结构示意图;

[0019] 图2为本发明的输送系统分别与注射器和介入导管的连接示意图;

[0020] 图3为本发明的介入导管结构示意图。

[0021] 图中标号说明:1、输送器主体,2、头端固定螺环,3、尾端底座,4、明胶海绵条,5、头端安全塞,51、球形帽,6、尾端安全塞,61、圆环,7、注射器,8、介入导管,81、导管接头。

## 具体实施方式

[0022] 下面将参考附图并结合实施例,来详细说明本发明。

[0023] 如图1所示,一种用于临时性动脉栓塞的明胶海绵条输送系统,该系统包括输送器、以及预置在输送器内的明胶海绵条4,在本实施例中,明胶海绵条4可由市面上的明胶海绵加工而成,其直径统一规格为0.9mm,以通过普通的4F或5F导管,其长度有10mm、15mm两种供临床选用(过短的作用不明显,过长则输送有困难),压缩倍数有1倍、1.5倍、2倍三种供临床选用,1倍压缩是指将明胶海绵裁剪为直径1.8mm的原条,并压缩至直径0.9mm的成品条,其余类推,所述输送器包括呈管状的输送器主体1,在本实施例中,输送器主体1采用内径0.9mm,长度30mm的金属管,所述明胶海绵条4预置于输送器主体1内,明胶海绵条4与输送器主体1的头端之间预留5mm空间,所述输送器主体1的一端设有头端固定环2,另一端设有尾端底座3,如图2所示,所述输送器主体1的头端通过头端固定环2连接相应的介入导管8,输送器主体1的尾端通过尾端底座3连接相应的注射器7,便于注射器7将输送器主体1内的明胶海绵条4通过介入导管8推注输送至欲栓塞的靶血管。

[0024] 所述输送器主体1的头端内设有头端安全塞5,头端安全塞5的长度为5mm,用于固定明胶海绵条4的一端,防止脱落,且在拔出时形成预留空间容纳从介入导管8溢出的血/水,所述输送器主体1的尾端内设有尾端安全塞6,尾端安全塞6的长度有20mm、15mm两种,分别对应长度为10mm、15mm的明胶海绵条4,用于固定明胶海绵条4的另一端,防止脱落,且密

封输送器主体1的尾端,使得输送器主体1在连接介入导管8时保持一定的内压,防止介入导管8随动脉压溢出血/水。

[0025] 所述头端安全塞5的外侧端设有球形帽51,便于拔出头端安全塞5。

[0026] 所述头端安全塞5的球形帽51上通过设置不同颜色、纹路、字母或数字来表示不同的压缩倍数,在本实施例中,头端安全塞5的球形帽51设有黄、蓝、红三种颜色,黄色代表1倍压缩倍数,蓝色代表1.5倍压缩倍数,红色代表2倍压缩倍数。

[0027] 所述尾端安全塞6的外侧端设有圆环61,便于拔出尾端安全塞6。

[0028] 所述尾端底座3上通过设置不同条数的涂层或数字来表示匹配对应的明胶海绵条4长度,在本实施例中,采用涂层表示,1条涂层代表明胶海绵条4的长度为10mm,2条涂层代表明胶海绵条4的长度为15mm,更直观辨识明胶海绵条4的规格,防止手术时误用。

[0029] 所述头端固定环2的内表面设有内螺纹,如图3所示,所述介入导管8的一端设有导管接头81,所述导管接头81上设有与头端固定环2的内螺纹相配合的外螺纹,所述介入导管8通过导管接头81螺纹连接头端固定环2。

[0030] 本发明使用方法及原理

[0031] 介入栓塞手术中,介入导管8到达靶血管后,将介入导管8的尾段提起并封堵,防止水或血液随动脉压溢出;助手拆封本发明输送系统的包装,将输送器的头端安全塞5拔出,递于术者,术者将输送器的头端固定环2连接于介入导管8尾段的导管接头81上,旋转紧固,紧密固定介入导管8和输送器,使两者连为一体;术者拔出输送器的尾端安全塞6,将装有稀释对比剂的注射器7连接在输送器的尾端底座3上,迅速而柔和的推注,将明胶海绵条4输送至欲栓塞的靶血管;旋松导管接头81与头端固定环2,取下输送器,经介入导管8造影,了解靶血管栓塞情况,决定是否继续栓塞,直至满意。

[0032] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

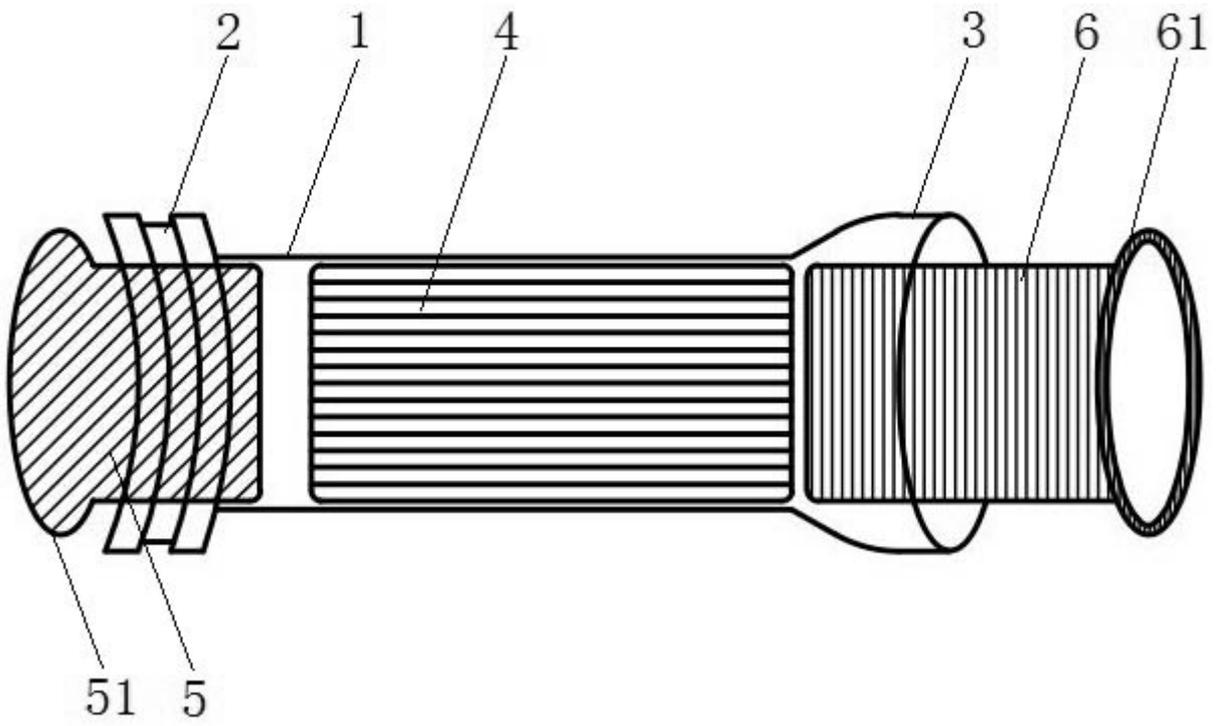


图1

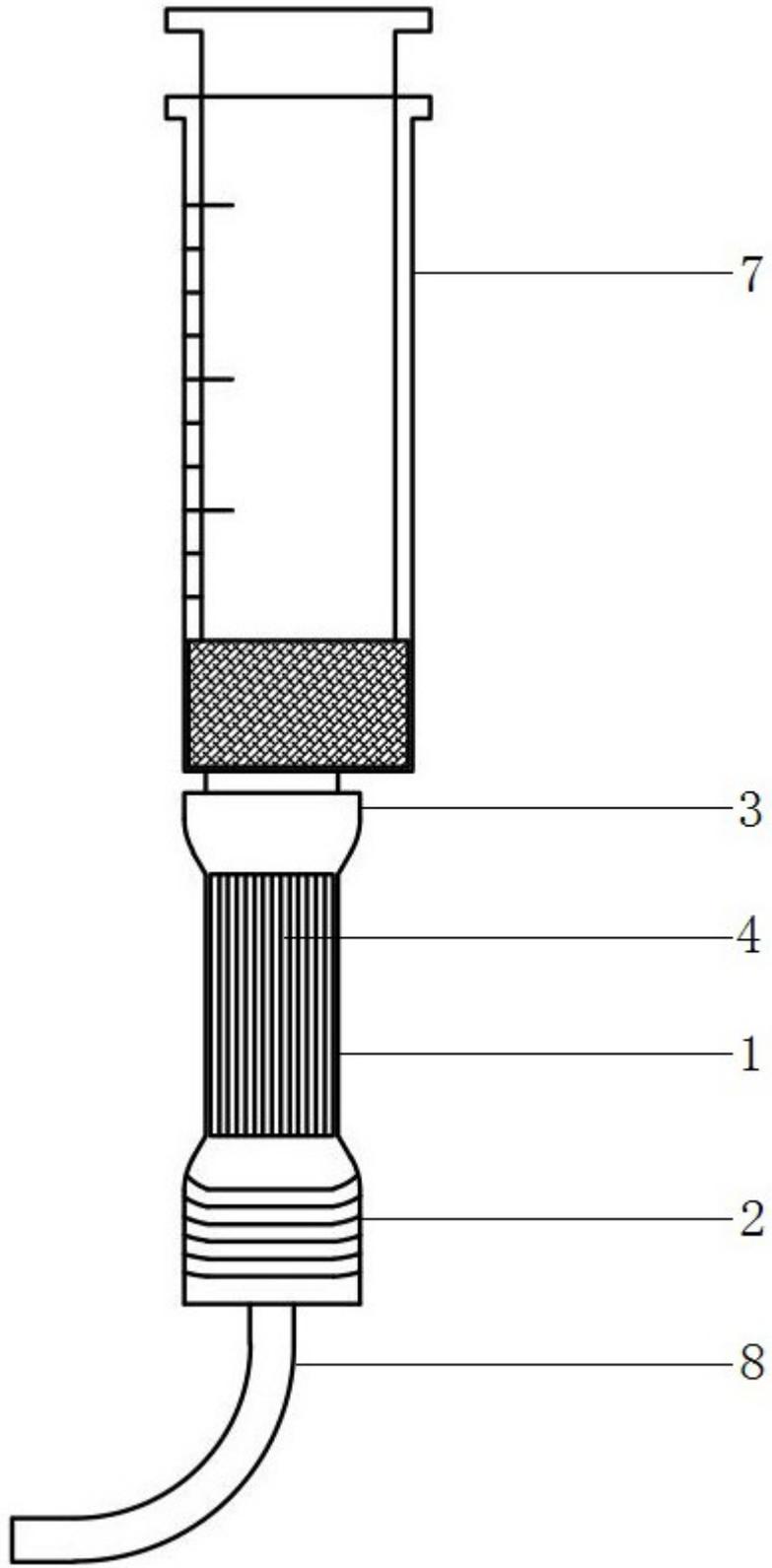


图2

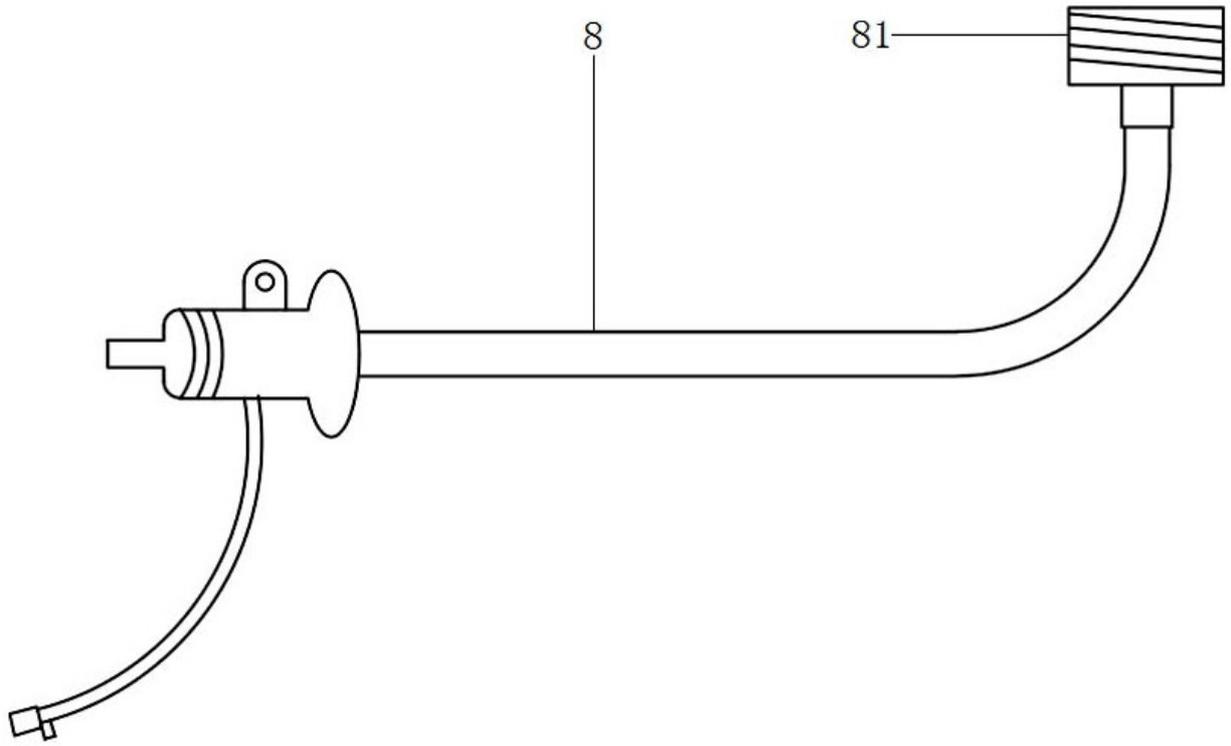


图3