

**ОПИСАНИЕ
ИЗОБРЕТЕНИЯ
К ПАТЕНТУ**
(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) **ВУ** (11) **10451**

(13) **С1**

(46) **2008.04.30**

(51) МПК (2006)

A 61F 2/06

(54) **СПОСОБ ЗАКРЕПЛЕНИЯ ВНУТРИСОСУДИСТОГО СТЕНТА
НА БАЛЛОННОМ КАТЕТЕРЕ**

(21) Номер заявки: а 20050510

(22) 2005.05.25

(43) 2007.02.28

(71) Заявитель: Белорусский национальный технический университет (ВУ)

(72) Авторы: Минченя Владимир Тимофеевич; Манько Андрей Сергеевич; Адзерихо Игорь Эдуардович; Чигарев Анатолий Власович (ВУ)

(73) Патентообладатель: Белорусский национальный технический университет (ВУ)

(56) US 5947993 А, 1999.

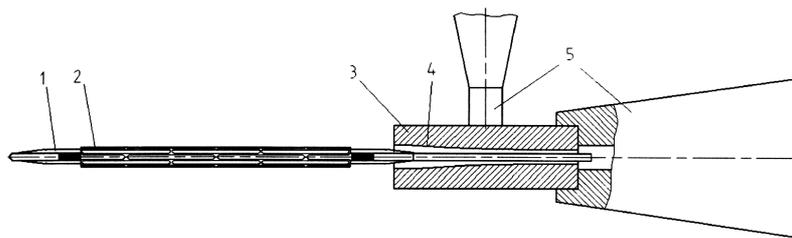
US 6009614 А, 2000.

RU 2190374 С2, 2002.

US 6689123 В2, 2004.

(57)

Способ закрепления внутрисосудистого стента на баллонном катетере, заключающийся в том, что баллонный катетер с предварительно посаженным стентом протягивают через оправку с коническим отверстием, отличающийся тем, что используют оправку, отношение входного диаметра конического отверстия которой к диаметру незакрепленного внутрисосудистого стента составляет не менее 1,5 : 1, выходной диаметр конического отверстия оправки равен диаметру закрепленного на баллонном катетере внутрисосудистого стента, а угол конусности составляет не более 2,5°, причем при протягивании баллонного катетера через оправку последней сообщают комбинированные высокочастотные механические колебания.



Изобретение относится к медицине, в частности к внутрисосудистым стентам для имплантации в живой организм, которые устанавливаются в сосуд с помощью расширяющегося баллонного катетера, и к способу и устройству для закрепления внутрисосудистого стента на баллонном катетере.

Известен способ закрепления внутрисосудистого стента [1] путем его сжатия в радиальном направлении с помощью двух и более сжимающих элементов, которые передают сжимающее усилие через трубку, создающую давление на внешнюю поверхность внутрисосудистого стента, тем самым прижимают стент к баллонному катетеру.

Однако указанный способ обладает следующим недостатком - после обжатия стента происходит его упругое восстановление, которое не позволяет осуществить надежное закрепление стента на баллонном катетере.

ВУ 10451 С1 2008.04.30

BY 10451 C1 2008.04.30

Известен способ закрепления внутрисосудистого стента [2] путем его сжатия в радиальном направлении, основанный на использовании в качестве сжимающего элемента эластичной камеры, которая при сжатии в продольном направлении расширяется в радиальном направлении, уменьшая, таким образом, диаметр отверстия, в которое предварительно пройдет баллонный катетер с насаженным внутрисосудистым стентом. При уменьшении диаметра отверстия происходит закрепление внутрисосудистого стента на баллонном катетере.

Однако указанный способ обладает следующим недостатком - после обжатия стента происходит его упругое восстановление, которое не позволяет осуществить надежное закрепление стента на баллонном катетере.

Известен способ закрепления внутрисосудистого стента на баллонном катетере [3] (прототип), заключающийся в том, что баллон с предварительно посаженным стентом протягивают через оправку с коническим отверстием, при этом для предотвращения смещения элементов внутрисосудистого стента при протягивании через коническое отверстие баллонный катетер с насаженным стентом протягивают в разветвленной трубке.

Однако прототип обладает следующим недостатком - после обжатия стента происходит его упругое восстановление, которое не позволяет осуществить надежное закрепление стента на баллонном катетере.

Задачей заявляемого способа является повышение надежности и качества закрепления стента на баллонном катетере.

Поставленная задача достигается тем, что в способе закрепления стента на баллонном катетере, заключающемся в том, что баллонный катетер с предварительно посаженным стентом протягивают через оправку с коническим отверстием, оправке сообщают комбинированные высокочастотные механические колебания, кроме того, отношение входного диаметра конического отверстия оправки к диаметру незакрепленного внутрисосудистого стента составляет не менее 1,5 : 1, выходной диаметр конического отверстия оправки равен диаметру закрепленного на баллонном катетере внутрисосудистого стента, а угол конусности отверстия составляет не более 2,5°.

Сущность изобретения поясняется чертежом, где изображено устройство закрепления внутрисосудистого стента на баллонном катетере путем его протягивания через оправку, которой сообщают комбинированные высокочастотные механические колебания.

Устройство для осуществления способа состоит из баллонного катетера 1, внутрисосудистого стента 2, оправки 3, имеющей коническое отверстие 4, ультразвукового преобразователя 5.

Способ реализуется следующим образом: стент 2, посаженный на предварительно продетый через коническое отверстие 4 в оправку 3 баллонный катетер 1, протягивают через коническое отверстие 4 оправки 3, которой сообщают комбинированные высокочастотные механические колебания, например, ультразвуковой частоты 22-28 кГц. За счет воздействия высокочастотных механических колебаний снижается тангенциальная составляющая силы трения между наружной поверхностью внутрисосудистого стента 2 и поверхностью конического отверстия 4 оправки 3. Возникающая сила инерции также способствует продвижению внутрисосудистого стента в продольном направлении.

Источники информации:

1. Патент RU 2190374, МПК⁷ А 61F 2/00, 1999.
2. Патент US 6009614, МПК А 61М 29/00, В 23Р 11/00, В 23Р 19/02, 2000.
3. Патент US 5947993, МПК А 61М 29/00, А 61В 17/00, 1999.