



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **68573** (13) **U**
(51) МПК (2012.01)
A61M 25/10 (2006.01)
A61M 27/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

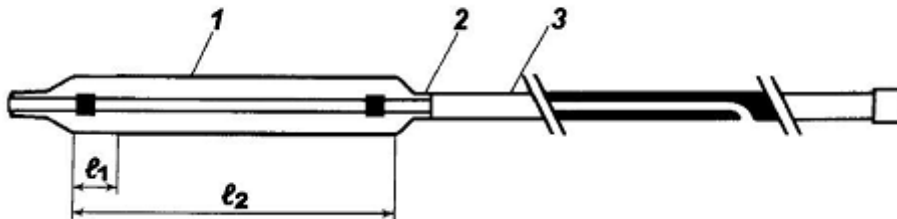
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2011 12521	(72) Винахідник(и): Соколов Юрій Миколайович (UA), Соколов Максим Юрійович (UA), Чубко Володимир Іванович (UA)
(22) Дата подання заявки: 25.10.2011	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 26.03.2012	(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР "ІНСТИТУТ КАРДІОЛОГІЇ ІМЕНІ АКАДЕМІКА М.Д. СТРАЖЕСКА" АМН УКРАЇНИ, вул. Народного Ополчення, 5, м. Київ, 03151, Україна (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 26.03.2012, Бюл.№ 6	

(54) БАЛОН РОЗДУВНИЙ

(57) Реферат:

Балон роздувний містить кінцеві трубчасті відводи для кріплення до осьової несучої трубки і центральну роздувну стінку, з еластичного матеріалу, що приймає при роздуванні наближену до еліпсоїдної або циліндричної форму балона. Стінка балона виконана з ділянкою що має еластичність, меншу за еластичність решти роздувної ділянки балона.



UA 68573 U

Корисна модель належить до медичної техніки і призначена для використання, наприклад, при створенні медичних засобів, що містять осьову роздувну ділянку з еластичного матеріалу, що роздувається робочим середовищем (рідиною або повітрям) через отвір в її стінці.

Відомий балон роздувний (див. EP1290986, МПК А61F 2/06, дата публікації 2008-12-03), що містить кінцеві трубчасті відводи для кріплення до осьової несучої трубки, і центральну роздувну ділянку, з еластичного матеріалу, що приймає при роздуванні наближену до еліпсоїдної або циліндричної форму балона.

Недоліком такого роздувного балона є те, що застосування у ньому циліндричної ділянки з еластичного матеріалу, з однаковими властивостями еластичності призводить до того, що при його роздуванні зазначена ділянка приймає форму, наближену до еліпсоїдної, що не забезпечує необхідного профілю впливу на зону деформації. В ряді випадків доцільно забезпечити перемінний тиск роздувної ділянки на зону впливу, а саме більший вплив з дистального кінця роздувної ділянки.

Відомий балон роздувний (див. RU2272659, МПК А61М25/10, дата публікації 2006-03-27), що містить кінцеві трубчасті відводи для кріплення до осьової несучої трубки і центральну роздувну ділянку, з еластичного матеріалу, що приймає при роздуванні наближену до еліпсоїдної або циліндричної форму балона.

Недоліком такого роздувного балона є те, що застосування у ньому циліндричної ділянки з еластичного матеріалу, з однаковими властивостями еластичності призводить до того, що при його роздуванні зазначена ділянка приймає форму, наближену до еліпсоїдної, що не забезпечує необхідного профілю впливу на зону деформації. В ряді випадків доцільно забезпечити перемінний тиск роздувної ділянки на зону впливу, а саме більший вплив з дистального кінця роздувної ділянки.

Відомо сумісне застосування двох роздувних балонів для забезпечення здійснення перемінного тиску по ділянці впливу (див. RU2005451, МПКА61F 9/00, дата публікації 2006-03-27).

Але таке застосування двох роздувних балонів для забезпечення перемінного тиску по ділянці впливу обмежено великими габаритами простору потрібного для застосування двох роздувних балонів (для процесів управління та маніпулювання ними), що обмежує сумісне застосування двох роздувних балонів лише рідкими складними випадками пломбування розривів при відшаруванні сітківки, коли подібні роздувні балони вводять в теноновий простір і послідовно роздувають в проекції розриву сітківки.

Відомий балон роздувний (див. US2010222861, МПК А61F 2/06, дата публікації 02.09.2010), що містить кінцеві трубчасті відводи для кріплення до осьової несучої трубки і центральну роздувну ділянку, з еластичного матеріалу, що приймає при роздуванні наближену до еліпсоїдної або циліндричної форму балона.

Недоліком такого роздувного балона є те, що застосування у ньому циліндричної ділянки з еластичного матеріалу, з однаковими властивостями еластичності призводить до того, що при його роздуванні зазначена ділянка приймає форму, наближену до еліпсоїдної, що не забезпечує необхідного профілю впливу на зону деформації. В ряді випадків доцільно забезпечити перемінний тиск роздувної ділянки на зону впливу, а саме більший вплив з дистального кінця роздувної ділянки.

Задачею корисної моделі є створення роздувного балона, в якому за рахунок зміни його конструктивних елементів, матеріалу конструктивних елементів та винайденому емпіричним шляхом співвідношення між розмірами конструктивних елементів забезпечується поліпшення експлуатаційних і функціональних якостей балона, зокрема виникає можливість створення перемінного тиску в границях тих самих габаритів простору для розміщення роздувного балона без необхідності додаткового простору для процесів управління та маніпулювання роздувним балоном.

Для вирішення цієї задачі балон роздувний містить кінцеві трубчасті відводи для кріплення до осьової несучої трубки і центральну роздувну стінку, з еластичного матеріалу, що приймає при роздуванні наближену до еліпсоїдної або циліндричної форму балона.

Новим у балоні роздувному є те, що стінка балона виконана з ділянкою, що має еластичність, меншу за еластичність решти роздувної ділянки балона.

Внаслідок застосування зазначених конструктивних елементів забезпечується можливість створення змінного тиску по довжині роздувної ділянки балона, що відкриває нові можливості по впливу цієї ділянки на елементи, що піддаються тиску.

В окремих варіантах реалізації ділянка стінки балона, яка має еластичність, меншу за еластичність решти роздувної стінки балона, розміщена з кінця роздувної стінки балона та має довжину в межах 1/8-1/10 загальної довжини роздувної стінки балона.

Внаслідок цього відкривається можливість досягнути оптимального ефекту розширення дилатованого сегмента коронарної артерії.

На кресленні зображено катетер з встановленим на ньому балоном роздувним.

Балон роздувний має роздувну стінку 1 з еластичного матеріалу та містить кінцеві трубчасті відводи 2 для кріплення до осьової несучої трубки катетера 3.

Роздувна стінка 1 балона складається з двох ділянок з різною еластичністю, причому ділянка I_1 має довжину, що знаходиться в межах $1/8-1/10$ загальної довжини I_2 роздувної стінки балона. Менша еластичність ділянки I_1 може бути забезпечена шляхом формування більш тонкої стінки балона на ділянці I_1 або при наступному ерозійному зменшенні товщини стінки балона в місці розміщення ділянки I_1 .

Застосовується балон роздувний при відкритті оклюзії та відновленні антеградного кровотоку в коронарній артерії наступним чином.

Після проведення коронарографії за стандартною методикою і виявлення оклюзії (що закриває просвіт) однієї з коронарних артерій, проводять катетеризацію гирла оклюзованої коронарної артерії провідниковим катетером. Після чого визначають оптимальну проекцію для максимальної візуалізації ураженого сегмента коронарної артерії і розміщеної в ній оклюзії. У провідниковий катетер (зовні - через Y-подібну канюлю) вводять коронарний провідник поступальною ходою до місця оклюзії. У момент упору кінчика коронарного провідника об оклюзію проводять обертальні рухи, (по осі) і поступально-зворотні, уздовж коронарної артерії. Таким чином, кінчик коронарного провідника пронизує або пересікає "фіброзну капсулу" оклюзії.

У іншому морфологічному випадку проходить крізь мікроканали, які можуть бути в оклюзованому сегменті коронарної артерії і потрапляє в дистальний, раніше закритий, сегмент коронарної артерії. Наступним етапом є безпосередньо саме відкриття оклюзії - відновлення антеградного кровотоку. Його проводять за допомогою запропонованого роздувного балона-катетера. У складних випадках, коли хронічна оклюзія коронарних артерій має великий вік, (тривалий час після інфаркту міокарда) сама оклюзія зазнає ряд морфологічних змін і може ставати "жорсткою" та містить кальцій. В даному випадку буде корисним використання запропонованого роздувного балона з більш еластичною проксимальною частиною і балона катетера, заповнення якого проходитиме контрастною речовиною з проксимального сегмента. І частина балона проксимального сегмента внаслідок більшої еластичності матиме більший діаметр і міру розширення, ніж дистальна частина цього балона. У зв'язку з цим буде досягнутий максимальний ефект розширення дилатованого сегмента, що забезпечує ремодулювання внутрішнього просвіту коронарної артерії до оптимального внутрішньопросвітнього розміру. Також застосування такого балона можливо повторно за наявності подовженої оклюзії коронарної артерії. Враховуючи невелику довжину дилатованої поверхні зменшується вірогідність виникнення дисекції дилатованого сегмента коронарної артерії.

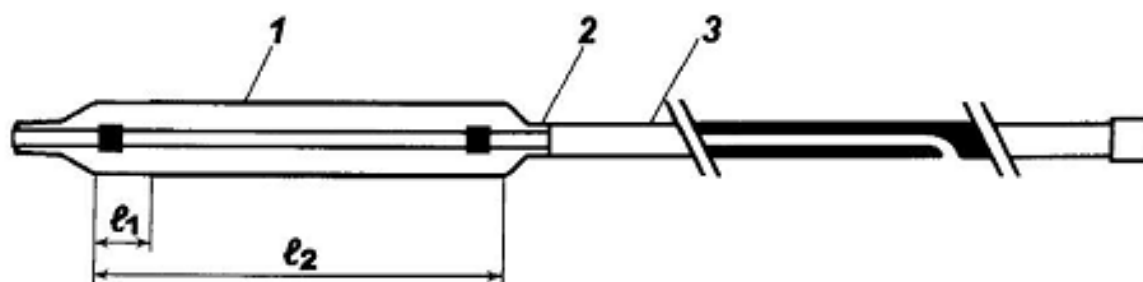
ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

40

1. Балон роздувний, що містить кінцеві трубчасті відводи для кріплення до осьової несучої трубки і центральну роздувну стінку з еластичного матеріалу, що приймає при роздуванні наближену до еліпсоїдної або циліндричної форму балона, який **відрізняється** тим, що стінка балона виконана з ділянкою, що має еластичність, меншу за еластичність решти роздувної ділянки балона.

45

2. Балон за п. 1, який **відрізняється** тим, що ділянка стінки балона, яка має еластичність, меншу за еластичність решти роздувної стінки балона, розміщена з кінця роздувної стінки балона та має довжину в межах $1/8-1/10$ загальної довжини роздувної стінки балона.



Комп'ютерна верстка Л.Литвиненко

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601