



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК  
А61М 27/00 (2018.08)

(21)(22) Заявка: 2017141113, 27.11.2017

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
27.11.2017

Дата регистрации:  
03.04.2019

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 27.11.2017

(45) Опубликовано: 03.04.2019 Бюл. № 10

Адрес для переписки:

142214, Московская обл., г. Серпухов, ул.  
Весенняя, 64а, кв. 17, Цыбину А.А.

(72) Автор(ы):

Цыбин Анатолий Александрович (RU),  
Дубоносов Юрий Владимирович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Цыбин Анатолий Александрович (RU),  
Дубоносов Юрий Владимирович (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете  
о поиске: SU 1692584 A1, 23.11.1991. SU  
1614809 A1, 23.12.1990. SU 1715364 A1,  
28.02.1992. UA 17376 A, 15.04.1997. US 2009/  
0005762 A1, 01.01.2009. US 4398910 A,  
16.08.1983.

(54) Устройство для дренирования

(57) Реферат:

Изобретение относится к медицинской технике, а именно к устройствам для дренирования, и может быть использовано в хирургии, в частности, для длительного дренирования костного гнойного очага и мягких тканей. Устройство для дренирования, состоящее из трубки и стилета, снабжено стержнем, выполненным в виде цилиндра с ребрами. Цилиндр имеет центральное сквозное отверстие. Ребра равномерно размещены на боковой поверхности цилиндра таким образом, что между смежными образованы продольные каналы. Толщина стенки цилиндра составляет  $0,1-0,2D$ , где  $D$  - диаметр стержня. Проксимальный конец стержня на  $0,1-0,2L$ , где  $L$  - длина стержня, погружен в центральный канал трубки, а его

ребра жестко закреплены на ее внутренней боковой поверхности. Стиллет выполнен с возможностью одновременного размещения в центральном канале трубки и соосном ему центральном канале стержня. Изобретение позволяет осуществить эффективное длительное дренирование за счет создания конструкции, обеспечивающей беспрепятственное проникновение и выведение экссудата, имеющего повышенную активность в раннем послеоперационном периоде, что в свою очередь ограничит прорастание фиброзных грануляций в позднем периоде, позволит беспрепятственно извлекать устройство по прекращении дренирования и, таким образом, снизить травматичность лечения в целом. 2 ил.



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC  
*A61M 27/00 (2018.08)*

(21)(22) Application: **2017141113, 27.11.2017**

(24) Effective date for property rights:  
**27.11.2017**

Registration date:  
**03.04.2019**

Priority:

(22) Date of filing: **27.11.2017**

(45) Date of publication: **03.04.2019** Bull. № 10

Mail address:

**142214, Moskovskaya obl., g. Serpukhov, ul.  
Vesennyyaya, 64a, kv. 17, Tsybinu A.A.**

(72) Inventor(s):

**Tsybin Anatolij Aleksandrovich (RU),  
Dubonosov Yuriy Vladimirovich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Tsybin Anatolij Aleksandrovich (RU),  
Dubonosov Yuriy Vladimirovich (RU)**

(54) **DRAINAGE DEVICE**

(57) Abstract:

FIELD: medicine.

SUBSTANCE: invention relates to medical equipment, namely, devices for drainage, and can be used in surgery, in particular, for long-term drainage of bone purulent focus and soft tissues. Drainage device consisting of a tube and a stylet is equipped with a rod made in the form of a cylinder with ribs. Cylinder has a central through hole. Ribs are evenly placed on the lateral surface of the cylinder in such a way that longitudinal channels are formed between adjacent ones. Wall thickness of the cylinder is  $0.1-0.2D$ , where  $D$  is the diameter of the rod. Proximal end of the rod is  $0.1-0.2L$ , where  $L$  is the length of the rod, immersed in the central channel of the tube, and its ribs are rigidly

fixed on its inner side surface. Stylet is made with the possibility of simultaneous placement in the central channel of the tube and coaxial central channel of the rod.

EFFECT: invention allows for effective long-term drainage by creating a structure that ensures unimpeded penetration and removal of exudate, which has an increased activity in the early postoperative period, which in turn will limit the germination of fibrous granulations in the late period, will allow you to easily remove the device after stopping the drainage and, thus, reduce the invasiveness of the treatment as a whole.

1 cl, 2 dwg

Изобретение относится к медицине и может быть использовано в хирургии в частности для длительного дренирования костного гнойного очага и мягких тканей.

Известно устройство, для дренирования ран в виде пластиковой трубки с круглым сечением, содержащей центральный канал, открывающийся круглыми отверстиями по концам. На дистальном участке такой дренажной трубки, выполнены перфорационные отверстия, сообщающие пространство вокруг наружной стенки трубки с ее центральным каналом. Множественные перфорационные отверстия позволяют осуществлять дренирование патологического экссудата из костномозгового канала, костной полости, или мягких тканей в просвет дренажной трубки и дренировать его за пределы костномозгового канала, костной полости, или мягких тканей. ([http://medams.ru/ustroystvo\\_dlya\\_aktivnogo\\_drenirova](http://medams.ru/ustroystvo_dlya_aktivnogo_drenirova)).

Недостатком такого устройства является то, что в процессе дренирования перфорационные отверстия в стенке трубчатого дренажа подвергаться закупорке тканевым детритом и созревающими грануляциями. В процессе длительного дренирования усиливается активность созревания или «перезревания» грануляционной ткани и трансформации ее в фиброз, что приводит практически к полной закупорке устройства и снижению эффективности дренирования.

Наличие перфорационных отверстий ослабляют жесткость дренажной трубки и способствуют ее перегибу во время заведения в кость. Выполнение конструкции в форме полого цилиндра, формирует остаточную полость определенного диаметра, которая остается после завершения дренирования и удаления дренажной трубки. При длительном дренировании костномозгового канала, что необходимо при определенных хирургических ситуациях, часть дренажной трубки прорастает фиброзной тканью в местах перфорационных отверстий. Это препятствует свободному удалению дренажа из костномозгового канала и может в некоторых случаях привести к осложнению - отрыву конца трубки и возникновению инородного тела кости, что потребует повторной, травматичной операции.

Известно устройство для дренирования, состоящее из трубки с перфорационными отверстиями и стилета. [http://www.apexmed.ru/catalog/produktsiya\\_apexmed/khirurgiya/nabory\\_dlya\\_drenirovaniya\\_ran/](http://www.apexmed.ru/catalog/produktsiya_apexmed/khirurgiya/nabory_dlya_drenirovaniya_ran/)

Наличие стилета повышает жесткость изделия. Это позволит обеспечить беспрепятственное и удобное заведение его в кость по сравнению с предыдущим.

Однако, как в первом, так и втором технических решениях, недостатки, связанные с низкой эффективностью работы устройства при длительном дренировании аналогичные.

В соответствии с этим авторами поставлена задача, направленная на создание устройства позволяющего осуществлять эффективное длительное дренирование за счет создания конструкции обеспечивающей беспрепятственное проникновение и выведение экссудата, имеющего повышенную активность в раннем послеоперационном периоде. Это в свою очередь, ограничит прорастание фиброзных грануляций в позднем периоде, позволит беспрепятственно извлекать устройство по прекращении дренирования. Таким образом, снизить травматичность лечения в целом.

Для достижения этой задачи в устройстве для дренирования раны, состоящем из трубки с перфорационными отверстиями и стилета, предложено устройство снабдить стержнем, выполненным в виде цилиндра с ребрами. При этом цилиндр имеет центральное сквозное отверстие и ребра равномерно размещены на его боковой поверхности, таким образом, что между смежными ребрами образованы продольные каналы, толщина стенки цилиндра составляет  $0.1-0,2D$ , где  $D$  диаметр стержня,

проксимальный конец стержня на  $0,1-0,2L$ , где  $L$  длина стержня, погружен в центральный канал трубки, а его ребра жестко закреплены на ее внутренней боковой поверхности, стилет выполнен с возможностью одновременного размещения в центральном канале трубки и соосном ему центральном канале стержня.

5 Утолщение стенки цилиндра до  $0,1-0,2D$ , где  $D$  диаметр стержня обеспечивает необходимый объем для создания в цилиндре стержня центрального продольного канала, для размещения стилета. Это обеспечивает определенную жесткость устройства для беспрепятственного введения его в очаг поражения.

10 Погружение проксимального конца стержня на  $0,1-0,2L$ , где  $L$  длина стержня, в центральный канал трубки, и его жесткое закрепление посредством ребер создает участок перехода стержня в трубку определенной жесткости. Это обеспечивает беспрепятственное продвижение устройства в кости и надежность в работе. Кроме того корпус трубки обеспечивает защиту участка перехода, где происходит сопряжение боковых каналов стержня с центральным каналом трубки.

15 На фиг. 1 изображен общий вид устройства.

На фиг. 2 изображено устройство в работе.

Устройство состоит из пластиковой трубки 1, пластикового стержня 2 и стилета 3. Трубка 1 имеет центральный канал 4, открывающийся в проксимальном конце круглым отверстием 5. Стержень 2, выполнен в виде цилиндра 6 со сквозным центральным  
20 отверстием 7. Толщина стенки цилиндра составляет  $0,1-0,2D$ , где  $D$  диаметр стержня. На боковой поверхности цилиндра 6 равномерно размещены продольные ребра 8. Между смежными ребрами 8 образованы продольные каналы 9. Стержень 2 проксимальным концом на  $0,1-0,2L$ , где  $L$  длина стержня, погружен в центральный канал 4 дистального конца трубки 1. При этом ребра 8 жестко закреплены на внутренней  
25 боковой поверхности трубки 1. Мандрен 3 выполнен с возможностью одновременного размещения в центральном канале 4 трубки 1 и соосном ему центральном канале 7 стержня 6. На проксимальном конце мандрена имеется уплотнение 9.

Устройство работает следующим образом. Через один из стандартных доступов обнажают костный сегмент, производят перфорацию кортикального слоя кости, и в  
30 костномозговой канал, или костную полость, заводят устройство в собранном виде вместе со стилетом. Дистальный конец трубки 1, с размещенным в ней стержнем 2 и стилетом 3 заводят в костномозговой канал, в костную полость или в другой очаг тканей.»

После этого стилет 3 извлекают из центрального канала 7 цилиндра 6 и центрального  
35 канала 4 трубки 1. Трубку 1 через контраптертуру выводят наружу и подшивают к мягким тканям. На проксимальный конец устройства подают разряжение и осуществляют аспирацию экссудата из костного очага. Движение экссудата из костномозгового канала осуществляется по боковым каналам 9 стержня 2. По этим же каналам экссудат поступает в центральный канал 4 трубки 1 и выводится наружу.

40 Использование данного устройства позволит проводить эффективнее лечение очагов требующих длительного непрерывного дренирования за счет исключения прорастания фиброзных грануляций, которые, как правило, создают препятствия при извлечении устройства по прекращении лечения аспирационным дренированием. Это снизит травматичность лечения в целом.

45

#### (57) Формула изобретения

Устройство для дренирования, состоящее из трубки и стилета, отличающееся тем, что оно снабжено стержнем, выполненным в виде цилиндра с ребрами, при этом цилиндр

имеет центральное сквозное отверстие, ребра равномерно размещены на боковой поверхности цилиндра таким образом, что между смежными образованы продольные каналы, толщина стенки цилиндра составляет  $0,1-0,2D$ , где  $D$  - диаметр стержня, причем проксимальный конец стержня на  $0,1-0,2L$ , где  $L$  - длина стержня, погружен в центральный канал трубки, а его ребра жестко закреплены на ее внутренней боковой поверхности, стилет выполнен с возможностью одновременного размещения в центральном канале трубки и соосном ему центральном канале стержня.

10

15

20

25

30

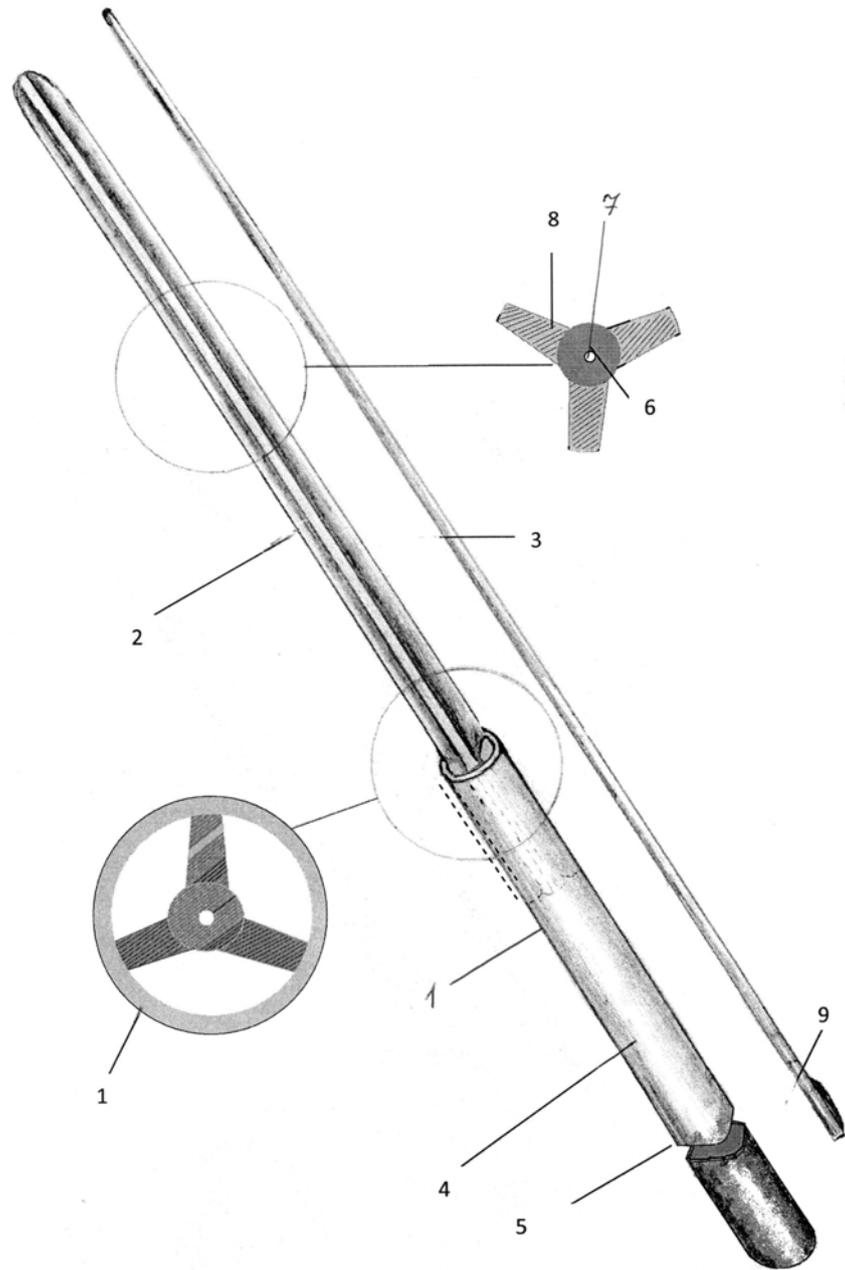
35

40

45

1

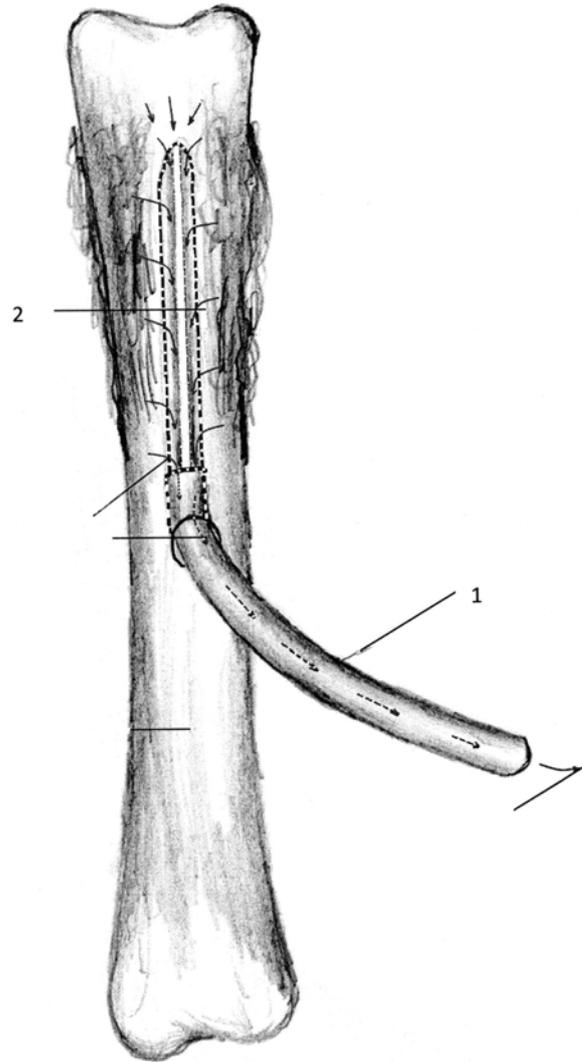
7



Фиг. 1

2

8



Фиг. 2