



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21), (22) Заявка: 2008146860/04, 17.04.2007

(30) Конвенционный приоритет:
28.04.2006 DE 102006020644.6

(43) Дата публикации заявки: 20.06.2010 Бюл. № 17

(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную
фазу: 28.11.2008(86) Заявка РСТ:
EP 2007/003344 (17.04.2007)(87) Публикация РСТ:
WO 2007/124855 (08.11.2007)

Адрес для переписки:
105064, Москва, а/я 88, "Патентные
проверенные Квашнин, Сапельников и
партнеры", пат.пов. В.П.Квашнину, рег.№ 4

(71) Заявитель(и):
БАЙЕР ИННОВЕЙШН ГМБХ (DE)(72) Автор(ы):
ЛОРМАНН Марк (DE),
ПУДЛЯЙНЕР Хайнц (DE),
ХАЙНЕР Йоахим (DE)

(54) СИЛИКОНОВЫЕ ЭЛАСТОМЕРЫ, СОДЕРЖАЩИЕ АНТИСЕПТИК

(57) Формула изобретения

1. Силиконовые эластомеры, содержащие, по меньшей мере, один гомогенно распределенный в них антисептик, причем антисептик имеет средний размер частиц d_{50} от 0,5 до 15 мкм, предпочтительно, от 1 до 10 мкм и распределение частиц по размеру от 0,1 до 30 мкм, предпочтительно, от 0,5 до 20 мкм.

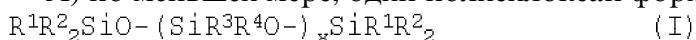
2. Силиконовые эластомеры по п.1, отличающиеся тем, что антисептик является выбранным из группы, состоящей из биспиридинийалканов, полимерных амидобигуанидинов, четвертичных аммониевых соединений, особенно, бензалконийхлорида, а также хлоргексидина, тауролидина и триклозана.

3. Применение силиконовых эластомеров по п.1 или 2 для изготовления медицинских изделий, в особенности, катетеров.

4. Катетер, содержащий силиконовые эластомеры по п.1 или 2.

5. Композиция силиконового каучука, содержащая

А) по меньшей мере, один полисилоксан формулы (I)



где радикалы R^1 и R^2 , в каждом случае, могут быть одинаковыми или различными и означают, в каждом случае, алкил с 1-12 атомами углерода, фторалкил с 1-12 атомами углерода и, при необходимости замещенный фенил или нафтил;

RU 2008 146 860 A

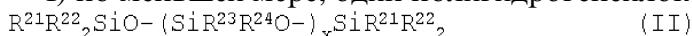
RU 2008 146 860 A

R^3 и R^4 , в каждом случае, могут быть одинаковыми или различными, определенно также в каждом повторяющемся звене и, в каждом случае, означают алкил с 1-12 атомами углерода, фторалкил с 1-12 атомами углерода и при необходимости замещенный, фенил или нафтил, а кроме того, также $-OSiR^2R^3R$, где R означает продолжение в разветвлении силоксановой цепи аналогично формуле (I), вследствие чего полимерная молекула может иметь разветвляющие звенья формулы $SiO_{4/2}$ и $R^3SiO_{3/2}$;

R^1 и R^3 , кроме того, также означают, независимо друг от друга, алкенил с 1-12 атомами углерода, причем полимер содержит от 0,0002 до 3 мас.% винильных групп и молекула имеет, по меньшей мере, две олефиннасыщенные кратные связи;

х означает целое число от 2 до 15000 и варьируется так, что вязкость полимера при 25°C достигает значения от 0,1 до 1000 Па·с,

I) по меньшей мере, один полигидрогенсилоксан формулы (II)



где заместители R^{21} и R^{22} , в каждом случае, могут быть одинаковыми или различными и, в каждом случае, означают алкил с 1-12 атомами углерода, фторалкил с 1-12 атомами углерода и, при необходимости замещенный фенил или нафтил;

R^{23} , в каждом случае, определено также в каждом повторяющемся звене, независимо друг от друга, означает водород, алкил с 1-12 атомами углерода, фторалкил с 1-12 атомами углерода и при необходимости замещенный фенил или нафтил, кроме того, также означает $-OSiR^{23}R^{24}R$, где R означает продолжение в разветвлении силоксановой цепи аналогично формуле (II), вследствие чего полимерная молекула может содержать разветвляющие звенья формулы $SiO_{4/2}$ и $R^{23}SiO_{3/2}$, причем R^{23} , по меньшей мере, в 4-х таких силилдиоксильных звеньях означает водород, вследствие чего молекула содержит, по меньшей мере, более 4-х мест разветвления;

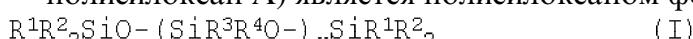
R^{24} , в каждом случае, определено также означает в каждом повторяющемся звене, независимо друг от друга, алкил с 1-12 атомами углерода, фторалкил с 1-12 атомами углерода и, при необходимости замещенный фенил или нафтил, кроме того, также означает $-OSiR^{23}R^{24}R$, где R означает продолжение в разветвлении силоксановой цепи аналогично формуле (II), вследствие чего полимерная молекула содержит разветвляющие звенья формулы $SiO_{4/2}$ и $R^{23}SiO_{3/2}$;

х означает целое число от 4 до 10000 и варьируется так, что вязкость полимера при 25°C достигает значения от 0,0005 до 0,1 Па·с,

J) по меньшей мере, один катализатор, содержащий элемент из группы платины, причем на 100 мас.ч. компонента А) содержится не более 3 мас.ч. соединений металлов, таких как оксиды и/или карбонаты, а также другие соли и комплексные соединения железа, алюминия, цинка, титана, циркония, церия или других лантаноидов,

K) по меньшей мере, одну суспензию, при этом суспензионной средой являются полисилоксаны формулы (I) и/или формулы (II) и/или нефункциональные силоксаны G) и, по меньшей мере, один антисептик, особенно, выбранный из группы, состоящей из хлоргексидина, октенидина, РНМВ, четвертичных аммониевых соединений, тауролидина и триклозана.

6. Композиция силиконового каучука по п.5, в которой полисилоксан А) является полисилоксаном формулы (I)



в которой радикалы R^1 и R^2 , в каждом случае, могут быть одинаковыми или различными и означают, в каждом случае, алкил с 1-12 атомами углерода, фторалкил

с 1-12 атомами углерода и при необходимости замещенный фенил или нафтил;

R^3 и R^4 , в каждом случае, могут быть одинаковыми или разными, определенно также в каждом повторяющемся звене и, в каждом случае, означают алкил с 1-12 атомами углерода, фторалкил с 1-12 атомами углерода и, при необходимости замещенный фенил или нафтил;

R^1 и R^3 , кроме того, также означают, независимо друг от друга, алкенил с 1-12 атомами углерода, причем полимер содержит от 0,0002 до 3 масс.% винильных групп и молекула имеет, по меньшей мере, две олефинненасыщенные кратные связи;

x означает целое число от 2 до 15000 и варьируется так, что вязкость полимера при 25°C достигает значения от 0,1 до 1000 Па·с,

используют наполнитель В) со специфической удельной поверхностью по БЭТ от 50 до 400 м²/г,

полигидрогенсилоксан I) соответствует формуле (II)

$$R^{21}R^{22}_2SiO-(SiR^{23}R^{24}O-)_xSiR^{21}R^{22}_2 \quad (II)$$

в которой заместители

R^{21} и R^{22} могут быть одинаковыми или разными и, в каждом случае, означают алкил с 1-12 атомами углерода, фторалкил с 1-12 атомами углерода и, при необходимости замещенный фенил или нафтил;

R^{23} означает, в каждом случае, определенно также в каждом повторяющемся звене, независимо друг от друга, водород, алкил с 1-12 атомами углерода, фторалкил с 1-12 атомами углерода и, при необходимости замещенный фенил или нафтил, причем R^{23} , по меньшей мере, в 4-х таких силилдиоксильных звеньях означает водород, вследствие чего молекула имеет, по меньшей мере, 4 места для поперечной сшивки;

R^{24} означает, в каждом случае, определенно также в каждом повторяющемся звене, независимо друг от друга, алкил с 1-12 атомами углерода, фторалкил с 1-12 атомами углерода и, при необходимости замещенный фенил или нафтил;

x означает целое число от 4 до 10000 и варьируется так, что вязкость полимеров при 25°C достигает значения от 0,0005 до 0,1 Па·с,

катализатор из платиновой группы J) является катализатором, который катализирует реакцию гидросилилирования и выбирается из металлов платиновой группы, таких как платина, родий, никель, рутений и соединений металлов платиновой группы, таких как их соли или комплексные соединения,

для сусpenзии K) в качестве сусpenзионной среды используют, по меньшей мере, один полисилоксан формулы (I) согласно А), в которой заместители от R^1 до R^4 , в каждом случае, являются метильным или винильным радикалом, в результате чего полимер содержит от 0,0002 до 3 масс.% винильных групп и молекула содержит, по меньшей мере, две олефинненасыщенные кратные связи, и x варьируется так, что вязкость полимера при 25°C достигает значения от 0,1 до 1000 Па·с,

и сусpenзия K) содержит, по меньшей мере, один антисептик, выбранный из группы состоящей из хлоргексидина, октенидина, РНМВ, четвертичных аммониевых соединений, тауролидина и триклозана, который, в каждом случае, имеет средний размер частиц d_{50} от 0,5 до 15 мкм, предпочтительно, от 1 до 10 мкм и распределение частиц по размерам от 0,1 до 30 мкм, предпочтительно, от 0,5 до 20 мкм.

7. Способ получения силиконовых эластомеров по п.1 или 2, включающий приготовление композиции силиконового каучука по п.5 или 6 и полимеризацию указанной композиции силиконового каучука.