

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2012120089/15, 16.10.2010

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
16.10.2009 DE 102009050295.5

(43) Дата публикации заявки: 27.11.2013 Бюл. № 33

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 16.05.2012(86) Заявка РСТ:
DE 2010/001220 (16.10.2010)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2011/044889 (21.04.2011)Адрес для переписки:
129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, стр.3, ООО
"Юридическая фирма Городиский и Партнеры"

(71) Заявитель(и):

ХЕМОТЕК АГ (DE)

(72) Автор(ы):

ХОФФМАНН Михаэль (DE),
ХОФФМАНН Эрика (DE),
ХОРРЕС Роланд (DE)(54) **ПРИМЕНЕНИЕ КОМПОЗИЦИЙ ДЛЯ НАНЕСЕНИЯ ПОКРЫТИЯ НА КАТЕТЕР-БАЛЛОНЫ
И КАТЕТЕР-БАЛЛОНЫ С ПОКРЫТИЕМ**

(57) Формула изобретения

1. Применение композиции, содержащей по меньшей мере один растворитель, по меньшей мере одно фармакологическое средство и посредник транспорта или смесь посредников транспорта, где посредник транспорта или смесь посредников транспорта имеют температуру кипения по меньшей мере 150°C, посредник транспорта или смесь посредников транспорта имеют маслообразную или твердую консистенцию при 20°C, не вызывают никакой иммунной реакции, и посредник транспорта или смесь посредников транспорта применяются для нанесения покрытия на катетер-баллоны для дилатации сосудов, где посредник транспорта или смесь посредников транспорта не являются контрастным веществом.

2. Применение по п.1, где посредник транспорта не является полимером, а смесь посредников транспорта не содержит полимер.

3. Применение по п.1, где посредник транспорта содержит по меньшей мере 6 атомов углерода или по меньшей мере два атома кислорода, или по меньшей мере один атом азота.

4. Применение по п.1, где посредник транспорта или смесь посредников транспорта имеют давление паров меньше 25 Па при 20°C.

5. Применение по п.1, где посредник транспорта является липофильным и имеет коэффициент распределения между бутанолом и водой $\geq 0,5$.

6. Применение по п.1, где посредник транспорта является липофильным и

гидрофильно этерифицирован таким образом, что посредник транспорта имеет коэффициент распределения между бутанолом и водой $\leq 0,5$.

7. Применение по п.1, где посредник транспорта является гидрофильным и гидрофобно этерифицирован таким образом, что посредник транспорта имеет коэффициент распределения между бутанолом и водой $\geq 0,5$.

8. Применение по п.1, где посредник транспорта или смесь посредников транспорта не формируют мицеллы, которые являются гидрофильными с внешней стороны.

9. Применение по п.1, где посредник транспорта или смесь посредников транспорта имеют нейтральный pH.

10. Применение по п.1, где посредник транспорта или смесь посредников транспорта имеют значение pH $9 > \text{pH} > 7$ в водном растворе.

11. Применение по п.1, где посредник транспорта или смесь посредников транспорта имеют значение pH $5 < \text{pH} < 7$ в водном растворе.

12. Применение по п.1, где посредник транспорта имеет по меньшей мере одну ионную или ионизируемую функциональную группу.

13. Применение по п.1, где посредник транспорта способен формировать водородные связи.

14. Применение по п.1, где посредник транспорта способен увеличивать влажность клеточной стенки.

15. Применение по п.1, где посредник транспорта способен расщеплять водородные связи в клеточной стенке.

16. Применение по п.1, где посредник транспорта может взаимодействовать с липидами липидного бислоя и/или с углеводородами липидного бислоя.

17. Применение по п.1, где посредник транспорта имеет молекулярную массу от 150 г/моль до 300 г/моль.

18. Применение по п.1, где посредник транспорта способен проходить через плазматическую мембрану.

19. Применение по п.1, где самое большее 50% по весу посредника транспорта или смеси посредников транспорта испаряется при 25°C через 2 месяца.

20. Применение по п.1, где посредник транспорта выбран из группы, состоящей из: амидов, фенолов, сложных фенольных эфиров, фенольных эфиров, ароматических спиртов, ароматических кислот, сульфоксидов, органических соединений бора, многоатомных спиртов, содержащих 2-6 атомов углерода, моноглицеридов жирных кислот и спиртов, эфиров жирных кислот, терпеновых углеводородов, спиртов, содержащих по меньшей мере 8 атомов углерода, гетероциклических соединений, алкалоидов, наночастиц, ферментов и солей четвертичного аммония.

21. Применение по п. 20, где амиды, фенолы, сложные фенольные эфиры, фенольные эфиры, ароматические спирты, ароматические кислоты, сульфоксиды, органические соединения бора, многоатомные спирты, содержащие 2-6 атомов углерода, моноглицериды жирных кислот и спиртов, эфиры жирных кислот, терпеновые углеводороды, спирты, содержащие по меньшей мере 8 атомов углерода, гетероциклические соединения, алкалоиды, наночастицы, ферменты и соли четвертичного аммония выбраны из: мочевины, ДМФА, ДМА, циклофосамида, алканоламидов, анизол, анетол, ванилина, кониферина, тимол, карвакол, салициловой кислоты, салицилового спирта, фенилэтанола, кофейной кислоты, феруловой кислоты, коричневого спирта, адреналина, допамина, амфетамина, сложного эфира борной кислоты, 1,2-этандиола, 1,2-пропандиола, 1,3-пропандиола, пропантриола, лактита, маннита, дульцита, изомальта, сахарозы, ксилита, алитама, мальтита, 2-этил-1,3-гександиола, глицерилмоноолеата, глицерилмонолинолеата, глицерилмонолаурата, мальтола, меглумина, ацилглицерида, полиоксиэтиленлаурилового эфира,

диэтиленгликольлаурилового эфира, полиэтиленгликольмонолаурил карбоксиметилового эфира, моноциклических терпенов, тимола, α -терпинеолов, β -терпинеолов, гамма-терпинеолов, 1,8-терпина, 1,8-цинеола, бициклических терпенов, каранов, пинанов, борнанов, α -пинена, 3-карена, борнеола, камфоры, моноциклических сесквитерпенов, бисаболена, фарнезола, нециклических терпенов, мирцена, оцимена, фелландрена, линалоола, трициклических сесквитерпенов, санталена, тритерпенов, скваленоидов, сквалена, фузидов, тетрациклической тритерпеновой кислоты, ланостерина, тетратерпенов, каротиноидов, каротина, ликопина, лютеина, зеаксантина, кроцетина, липохромов, полипренов, мужских и женских стероидных гормонов, андрогенов, эстрогенов, гестагенов, тестостерона, андростерона, эстриола, эстрадиола, эстрона, фосфэстрола, тиболона, пролутона, прогестерона, кортикоидов, кортизола, кортизона, альдостерона, триамцинолона, алканолов, миристилового спирта, стеарилового спирта, стеринов, алкил-2-(N,N-дизамещенных амино)-алканоатов, алкил-2-(N,N-дизамещенных амино)-алканол-алканоатов, N-метилпирролида, билирубина, биотина, сульфаметоксазола, 1-замещенного азациклоалкан-2-она, лаурокапрама, (1-додещилазациклогептан-2-она) и производных, циклодекстринов, азациклоалкенов, хлоргидрина, глицидилтриметиламмоний галогенида, 3-хлор-2-гидроксипропилтриметиламмоний галогенида, додецилтриметиламмоний галогенида, гексадецилтриметиламмоний галогенида, тетрадецилтриметиламмоний галогенида, стеарилфумарата натрия, фумаровой кислоты и алкил-(полиоксиэтил)-фосфата, каррагинана.

22. Способ нанесения покрытия на баллонные катетеры, включающий следующие стадии:

а) получение композиции, содержащей по меньшей мере один растворитель, по меньшей мере одно фармакологическое средство и посредник транспорта или смесь посредников транспорта, где посредник транспорта или смесь посредников транспорта имеют температуру кипения по меньшей мере 150°C, посредник транспорта или смесь посредников транспорта имеют маслообразную или твердую консистенцию при 20°C, не вызывают никакой иммунной реакции, посредник транспорта или смесь посредников транспорта применяются для нанесения покрытия на катетер-баллоны для дилатации сосудов, и где посредник транспорта или смесь посредников транспорта не являются контрастным веществом;

б) оснащение баллонного катетера катетер-баллоном;

в) нанесение покрытия на катетер-баллон с помощью способа шприцевания, способа пипетирования, капиллярного способа, способа распыления в складки, способа вытяжки, способа вытяжки с нитью или роликового способа;

г) сушка покрытия на поверхности баллона или удаление растворителя.

23. Баллонный катетер, получаемый способом по п. 22.

24. Баллонный катетер, содержащий катетер-баллон с высушенным маслообразным или твердым покрытием по меньшей мере из одного фармакологического средства и посредника транспорта или смеси посредников транспорта, где посредник транспорта или смесь посредников транспорта имеют температуру кипения по меньшей мере 150°C, посредник транспорта или смесь посредников транспорта имеют маслообразную или твердую консистенцию при 20°C и не вызывают никакой иммунной реакции, для покрытия катетер-баллонов для дилатации сосудов, где посредник транспорта или смесь посредников транспорта не являются контрастным веществом.

25. Баллонный катетер по п. 24, где посредник транспорта не является полимером, а смесь посредников транспорта не содержит полимер.

26. Баллонный катетер по п.24, где посредник транспорта содержит по меньшей мере 6 атомов углерода или по меньшей мере два атома кислорода, или по меньшей

мере один атом азота.

27. Баллонный катетер по п.24, где посредник транспорта или смесь посредников транспорта имеют давление паров меньше 25 кПа при 20°C.

28. Баллонный катетер по п.24, где посредник транспорта является липофильным и имеет коэффициент распределения между бутанолом и водой $\geq 0,5$.

29. Баллонный катетер по п.24, где посредник транспорта является липофильным и гидрофильно этерифицирован таким образом, что посредник транспорта имеет коэффициент распределения между бутанолом и водой $\leq 0,5$.

30. Баллонный катетер по п.24, где посредник транспорта является гидрофильным и гидрофобно этерифицирован таким образом, что посредник транспорта имеет коэффициент распределения между бутанолом и водой $\geq 0,5$.

31. Баллонный катетер по п.24, где посредник транспорта или смесь посредников транспорта не формируют мицеллы, которые являются гидрофильными с внешней стороны.

32. Баллонный катетер по п.24, где посредник транспорта или смесь посредников транспорта имеют нейтральный pH.

33. Баллонный катетер по п.24, где посредник транспорта или смесь посредников транспорта имеют значение $pH\ 9 > pH > 7$ в водном растворе.

34. Баллонный катетер по п.24, где посредник транспорта или смесь посредников транспорта имеют значение $pH\ 5 < pH < 7$ в водном растворе.

35. Баллонный катетер по п.24, где посредник транспорта имеет по меньшей мере одну ионную или ионизируемую функциональную группу.

36. Баллонный катетер по п.24, где посредник транспорта способен формировать водородные связи.

37. Баллонный катетер по п.24, где посредник транспорта способен увеличивать влажность клеточной стенки.

38. Баллонный катетер по п.24, где посредник транспорта способен расщеплять водородные связи в клеточной стенке.

39. Баллонный катетер по п.24, где посредник транспорта может взаимодействовать с липидами липидного бислоя и/или с углеводородами липидного бислоя.

40. Баллонный катетер по п.24, где посредник транспорта имеет молекулярную массу от 150 г/моль до 300 г/моль.

41. Баллонный катетер по п.24, где самое большее 50% по весу посредника транспорта или смеси посредников транспорта испаряется при 25°C через 2 месяца.

42. Баллонный катетер по п.24, где посредник транспорта способен проходить через плазматическую мембрану.

43. Баллонный катетер по п.24, где посредник транспорта выбран из группы, состоящей из: амидов, фенолов, сложных фенольных эфиров, фенольных эфиров, ароматических спиртов, ароматических кислот, сульфоксидов, органических соединений бора, многоатомных спиртов, содержащих 2-6 атомов углерода, моноглицеридов жирных кислот и спиртов, эфиров жирных кислот, терпеновых углеводородов, спиртов, содержащих по меньшей мере 8 атомов углерода, гетероциклических соединений, алкалоидов, наночастиц, ферментов и солей четвертичного аммония.

44. Баллонный катетер по п.43, где амиды, фенолы, сложные фенольные эфиры, фенольные эфиры, ароматические спирты, ароматические кислоты, сульфоксиды, органические соединения бора, многоатомные спирты, содержащие 2-6 атомов углерода, моноглицериды жирных кислот и спирты, эфиры жирных кислот, терпеновые углеводороды, спирты, содержащие по меньшей мере 8 атомов углерода, гетероциклические соединения, алкалоиды, наночастицы, ферменты и соли четвертичного аммония выбраны из: мочевины, ДМФА, ДМА, циклофосамида,

алканоламидов, анизол, анетол, ванилина, кониферина, тимол, карвакол, салициловой кислоты, салицилового спирта, фенолэтанол, кофейной кислоты, феруловой кислоты, коричневого спирта, адреналина, допамина, амфетамина, сложного эфира борной кислоты, 1,2-этандиола, 1,2-пропандиола, 1,3-пропандиола, пропантриола, лактита, маннита, дульцита, изомальта, сахарозы, ксилита, алимита, мальтита, 2-этил-1,3-гександиола, глицерилмоноолеата, глицерилмонолинолеата, глицерилмонолаурата, мальтола, меглумина, ацилглицерида, полиоксиэтиленлаурилового эфира, диэтиленгликольлаурилового эфира, полиэтиленгликольмонолаурил карбоксиметилового эфира, моноциклических терпенов, тимол, α -терпинеолов, β -терпинеолов, гамма-терпинеолов, 1,8-терпина, 1,8-цинеол, бициклических терпенов, каранов, пинанов, борнанов, α -пинена, 3-карена, камфена, борнеол, камфоры, моноциклических сесквитерпенов, бисаболена, фарнезола, нециклических терпенов, мирцена, оцимена, линалоол, трициклических сесквитерпенов, санталена, тритерпенов, скваленоидов, сквалена, фузидов, тетрациклической тритерпеновой кислоты, ланостерина, тетратерпенов, каротиноидов, каротина, ликопина, лютеина, зеаксантина, кроцетина, липохромов, полипренов, мужских и женских стероидных гормонов, андрогенов, эстрогенов, гестагенов, тестостерона, андростерона, эстриола, эстрадиола, эстрона, фосфэстрола, пролутона, прогестерона, кортикоидов, кортизола, кортизона, альдостерона, триамцинолона, алканолов, миристилового спирта, стеарилового спирта, стерина, алкил-2-(N,N-дизамещенных амино)-алканоев, алкил-2-(N,N-дизамещенных амино)-алканол-алканоев, N-метилпирролида, билирубина, биотина, сульфаметоксазола, 1-замещенного азациклоалкан-2-она, лаурокапрама, (1-додецилазациклопентан-2-она) и производных, циклодекстринов, азациклоалкенов, хлоргидрина, глицидилтриметиламмоний галогенида, 3-хлор-2-гидроксипропилтриметиламмоний галогенида, додецилтриметиламмоний галогенида, гексадецилтриметиламмоний галогенида, тетрадецилтриметиламмоний галогенида, стеарилфумарата натрия, фумаровой кислоты и алкил-(полиоксиэтил)-фосфата, каррагинана.