

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

(21)(22) Заявка: 2015138712, 12.02.2014

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
12.02.2013 EP 13154958.6

(43) Дата публикации заявки: 20.03.2017 Бюл. № 08

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 14.09.2015(86) Заявка РСТ:
NL 2014/050086 (12.02.2014)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2014/126464 (21.08.2014)

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, стр. 3, ООО
"Юридическая фирма Городиский и Партнеры"

(71) Заявитель(и):

КОНИНКЛЕЙКЕ ДАУВЕ ЕГБЕРТС Б.В.
(NL)

(72) Автор(ы):

БИСЕВЕЛ Аренд Корнелис Якобус (NL),
КАМЕРБЕК Ралф (NL),
НУРАХМАН Аффан (NL),
ВАН БЕРГЕН Корнелис (NL)(54) **КАПСУЛА, СИСТЕМА И СПОСОБ ПРИГОТОВЛЕНИЯ НАПИТКА**

(57) Формула изобретения

1. Капсула (2) для приготовления заданного количества напитка, пригодного для потребления, с использованием экстрагируемого продукта, например, обжаренного и молотого кофе, содержащая:

по существу жесткую периферическую стенку (14),
дно (16), закрывающее периферическую стенку на первом конце (18), и
крышку (20, 20', 20'', 20'''), закрывающую периферическую стенку на втором, открытом, конце (22), противоположном дну, при этом указанная периферическая стенка, дно и крышка вмещают внутреннее пространство (23), содержащее экстрагируемый продукт, при этом указанная крышка (20, 20', 20'', 20''') содержит гибкую фольгу (24), при этом указанная фольга имеет множество выпускных отверстий (25), образующих выпускную область для вытекания приготовленного напитка, при этом внутри указанной капсулы (2) между экстрагируемым продуктом и крышкой (20, 20', 20'', 20''') обеспечен по существу листовой фильтрующий слой (26), покрывающий, по меньшей мере, часть выпускных отверстий в фольге.

2. Капсула по п. 1, в которой по существу листовой фильтрующий слой (26) содержит слой бумажного фильтрующего материала, слой нетканого материала или слой тканого материала.

3. Капсула по п. 1, в которой фильтрующий слой (26) продолжается по существу параллельно вдоль крышки (20, 20', 20'', 20''').

4. Капсула по п. 1, в которой фильтрующий слой покрывает все отверстия (25), обеспеченные в фольге (24).

5. Капсула по п. 1, в которой обеспечено отверстие в центральной области указанного фильтрующего слоя.

6. Капсула по п. 1, в которой фильтрующий слой (26) примыкает к крышке (20, 20', 20'', 20''').

7. Капсула по п. 1, в которой только периферический край фильтрующего слоя (26) соединен с крышкой (20, 20', 20'', 20''').

8. Капсула по п. 1, в которой фильтрующий слой (26) соединен с крышкой (20, 20', 20'', 20''') вдоль всей поверхности фильтрующего слоя (26).

9. Капсула по п. 1, в которой указанная капсула (2) содержит продолжающийся наружу ободок (15) на втором конце (22), причем крышка (20, 20', 20'', 20''') прикреплена к продолжающемуся наружу ободку (15).

10. Капсула по п. 9, в которой периферический край фильтрующего слоя (26) помещен между крышкой (20, 20', 20'', 20''') и продолжающимся наружу ободком (15).

11. Капсула по п. 2, в которой слой бумажного фильтрующего материала выполнен из бумаги, имеющей вес приблизительно $1-250 \text{ г/м}^2$.

12. Капсула по п. 2, в которой слой (26) нетканого материала содержит синтетический материал, содержащий структурную сеть волокон или ячеек, например, волокон полиэтилена высокой плотности (HDPE).

13. Капсула по п. 2, в которой фильтрующий слой (26) имеет максимальную проницаемость для воздуха 550 мм/сек или максимальную в пределах 550-2000 мм/сек, исключая 550 мм/сек при измерении при давлении приблизительно 200 Па.

14. Капсула по п. 11, в которой фильтрующий слой (26) снабжен пластиком, таким как полиэтилен (PE), или покрыт для усиления уплотнительных свойств для запечатывания фильтрующего слоя (26) с фольгой (24).

15. Капсула по п. 1, в которой корпус капсулы наполнен приблизительно 4-11 г обжаренного и молотого кофе, со средним размером частиц приблизительно 100-1000 мкм.

16. Капсула по п. 1, в которой фольга крышки выполнена для ее сохранения неповрежденной при использовании в устройстве, содержащем протыкающие крышку средства для протыкания крышки закрытой капсулы.

17. Капсула по п. 1, в которой фольга (24) является многослойной фольгой, содержащей первый слой (27) материала и второй слой (28) материала, при этом прочность разрыва второго слоя выше прочности разрыва первого слоя, при этом первый слой имеет большую жесткость, чем второй слой.

18. Капсула по п. 17, в которой первый слой (27) материала является слоем полиэтилентерефталата (PET-P), а второй слой (28) материала является слоем сополимерного полипропилена (СРР).

19. Капсула по п. 18, в которой слой (27) из PET-P имеет толщину приблизительно 15 мкм, а слой (28) из СРР имеет толщину приблизительно 30 мкм.

20. Капсула по п. 1, в которой выпускная область фольги (24) содержит 50-250 отверстий (25), при этом средний диаметр отверстий составляет 0,1-0,5 мм.

21. Капсула по п. 1, в которой открытая поверхность фольги (24), образованная общей поверхностью выпускных отверстий (25), равна $0,4-49,1 \text{ мм}^2$.

22. Капсула по п. 1, в которой дно (16) содержит впускной фильтр (19, 19', 19''), например, в виде по существу жесткого дна (16) с множеством впускных отверстий (17) или, например, в виде пористого листа, такой как лист бумаги или подобный нетканый материал, или в виде перфорированного листа, такой как полимерная пленка,

снабженная множеством выпускных отверстий для подачи текучей среды в экстрагируемый продукт через них.

23. Капсула по п. 1, в которой внутреннее пространство капсулы имеет объем капсулы 10-20 мл, исключая приблизительно 12 мл.

24. Капсула по п. 1, в которой, по меньшей мере, одно выпускное отверстие не покрыто фильтрующим слоем.

25. Капсула по п. 24, в которой, по меньшей мере, одно выпускное отверстие, не покрытое фильтрующим слоем, непосредственно обращено к экстрагируемому продукту.

26. Капсула по п. 24, в которой множество отверстий не покрыто фильтрующим слоем.

27. Капсула по п. 26, в которой множество выпускных отверстий, не покрытых фильтрующим слоем, непосредственно обращено к экстрагируемому продукту.

28. Капсула по п. 24, в которой, по меньшей мере, одно выпускное отверстие покрыто фильтрующим слоем.

29. Капсула по п. 28, в которой множество выпускных отверстий покрыто фильтрующим слоем.

30. Капсула по п. 26, в которой, по меньшей мере, одно выпускное отверстие покрыто фильтрующим слоем, при этом множество не покрытых фильтрующим слоем отверстий образует $x\%$ общего количества выпускных отверстий, при этом, по меньшей мере, одно выпускное отверстие, покрытое фильтрующим слоем, или выпускные отверстия, покрытые фильтрующим слоем, образуют $(1-x)\%$ общего количества выпускных отверстий, где x составляет 29-99,5.

31. Капсула по п. 24, в которой поверхность фольги, не покрытая фильтрующим слоем, содержит $p\%$ общей области поверхности фольги, образующей границу внутреннего пространства капсулы, где p составляет 10-85.

32. Капсула по п. 31, в которой множество выпускных отверстий, не покрытых фильтрующим слоем, распределены по $R \cdot p\%$ общей области поверхности фольги, образующей границу внутреннего пространства капсулы, и

выпускные отверстия, покрытые фильтрующим слоем, распределены по $Q \cdot (1-p)\%$ общей области поверхности фольги, образующей границу внутреннего пространства капсулы.

33. Капсула по п. 32, в которой R составляет 0,9-1 или равно 1, а Q составляет 0,05-1, или

R более 0,4, а Q менее или равен 1.

34. Капсула по п. 24, в которой первый тип участка области поверхности фольги, в котором распределены выпускные отверстия, не покрытые фильтрующим слоем, расположен, по меньшей мере, по существу полностью на расстоянии от периферической стенки.

35. Капсула по п. 1, в которой второй тип участка области поверхности фольги, не покрытый фильтрующим слоем, расположен, по меньшей мере, по существу полностью на расстоянии от периферической стенки.

36. Капсула по п. 1, в которой третий тип участка области поверхности фольги, покрытый фильтрующим слоем, расположен, по меньшей мере, по существу полностью смежно периферической стенке.

37. Капсула по п. 26, в которой множество выпускных отверстий покрыто фильтрующим слоем, при этом, по меньшей мере, $a\%$ длины наружной границы первого типа участка области поверхности фольги, в котором распределены выпускные отверстия, не покрытые фильтрующим слоем, расположены на расстоянии от периферической стенки, при этом a составляет более 50, при этом расстояние составляет 5-30% диаметра внутреннего пространства смежно фольге.

38. Капсула по п. 37, в которой наружная граница первого типа участка области поверхности фольги является единственной границей первого типа участка области поверхности фольги.

39. Капсула по п. 37, в которой первый тип участка области поверхности и второй тип участка области поверхности совпадают.

40. Капсула по п. 24, в которой, по меньшей мере, $a\%$ длины наружной границы четвертого типа участка области поверхности фольги, в котором распределены выпускные отверстия, покрытые фильтрующим слоем, расположены на расстоянии от периферической стенки, при этом a составляет более 50.

41. Капсула по п. 24, в которой $b'\%$ наружной периферической границы четвертого типа участка области поверхности фольги, в котором распределены выпускные отверстия, покрытые фильтрующим слоем, расположены на расстоянии от периферической стенки, при этом b' составляет более 50, при этом расстояние образуется как 5-15% диаметра внутреннего пространства смежно фольге.

42. Капсула по п. 41, в которой четвертый тип участка поверхности также содержит внутреннюю границу.

43. Капсула по п. 42, в которой внутренняя граница расположена на расстоянии от боковой стенки.

44. Капсула по п. 36, в которой третий тип участка области поверхности и четвертый тип участка области поверхности фольги, где расположено множество выпускных отверстий, являются одинаковыми.

45. Капсула по п. 36, в которой третий тип участка области поверхности и четвертый тип участка области поверхности фольги, где расположено множество выпускных отверстий, не являются одинаковыми, при этом периферическая область фольги, смежная с периферической стенкой, образует пятый тип области поверхности фольги, не снабженной выпускными отверстиями и покрытой фильтрующим слоем, при этом указанный пятый тип области поверхности фольги образует различие между третьим типом участка области поверхности и четвертым типом участка области поверхности.

46. Капсула по п. 40, в которой наружная граница первого типа участка области поверхности фольги, в которой распределено множество выпускных отверстий, не покрытых фильтрующим слоем, на расстоянии от периферической стенки, причем a составляет более 50, совпадает с внутренней границей четвертого типа участка поверхности фольги.

47. Капсула по п. 1, в которой наружная граница четвертого типа участка области поверхности фольги, в которой распределены выпускные отверстия, покрытые фильтрующим слоем, расположена, по меньшей мере, по существу полностью или полностью на расстоянии от периферической боковой стенки.

48. Капсула по п. 1, в которой наружная граница четвертого типа участка области поверхности фольги, на котором распределены выпускные отверстия, и который покрыт фильтрующим слоем, расположена, по меньшей мере, по существу полностью или полностью смежно периферической боковой стенке.

49. Капсула по п. 47, в которой расстояние составляет $m\%$ диаметра внутреннего пространства капсулы смежно фольге, при этом m составляет 1-30.

50. Капсула по п. 34, в которой диаметр первого типа участка фольги имеет диаметр, равный $r\%$ диаметра внутреннего пространства капсулы смежно фольге, при этом r составляет 45-85.

51. Капсула по п. 35, в которой диаметр второго типа участка фольги имеет диаметр, равный $s\%$ диаметра внутреннего пространства капсулы смежно фольге, при этом s составляет 45-85.

52. Капсула по п. 1, в которой фильтрующий слой продолжается до периферический

стенки.

53. Капсула по п. 52, в которой фильтрующий слой продолжается до каждого положения периферической стенки смежно фольге.

54. Капсула по п. 36, в которой выпускные отверстия не распределены по всему третьему типу участка области поверхности фольги, где фольга покрыта фильтрующим слоем, при этом третий тип участка области поверхности фольги содержит пятый тип участка области поверхности фольги, покрытый фильтрующим слоем, но свободный от выпускных отверстий, при этом пятый тип участка области поверхности фольги образует периферическую область фольги, расположенную смежно периферической стенке, при этом третий тип участка области поверхности фольги также содержит четвертый тип участка области поверхности фольги, в котором обеспечены выпускные отверстия, покрытые фильтрующим слоем.

55. Капсула по п. 54, в которой и пятый тип области поверхности фольги, и четвертый тип участка области поверхности фольги имеют кольцевую форму и расположены смежно друг другу, при этом пятый тип области поверхности фольги окружает четвертый тип области поверхности фольги.

56. Капсула по п. 1, в которой фильтрующий слой заполняет с% объема внутреннего пространства капсулы, где с составляет 0,1-8.

57. Капсула по п. 1, в которой сопротивление потоку фильтрующего слоя то же или выше, чем сопротивление потоку экстрагируемого продукта.

58. Капсула по п. 1, в которой сопротивление потоку фильтрующего слоя меньше сопротивления потоку экстрагируемого продукта при экстрагировании текучей средой под давлением 9-18 бар.

59. Капсула по п. 1, в которой сопротивление потоку фильтрующего слоя предпочтительно характеризуется значением Т при использовании устройства для тестирования фильтрующей бумаги конструкции Herzberg, от **Schröder Prüftechnik**, при этом Т является временем в секундах для 100 мл воды или потока через область 10 см² образца фильтрующей бумаги в направлении перпендикулярно плоскости, где расположен образец, с начальной колонной воды в 33 см, при этом температура воды составляет 20°C, при этом Т составляет 4-150.

60. Капсула по п. 1, в которой плотность экстрагируемого продукта составляет D г/см³, при этом D составляет 0,278-0,5.

61. Капсула по п. 1, в которой экстрагируемый продукт является молотым кофе, при этом средний размер частиц экстрагируемого продукта составляет Е мкм, при этом Е составляет 100-1000.

62. Капсула по п. 1, в которой частицы экстрагируемого продукта содержат L% мелких частиц в объеме, при этом L составляет 7-60.

63. Капсула по п. 1, в которой выпускная область фольги (24) может, например, содержать 50-250 отверстий (25).

64. Капсула по п. 1, в которой средняя открытая область выпускных отверстий составляет z мм² на выпускное отверстие, при этом z составляет 0,008-0,2.

65. Капсула по п. 1, в которой средний диаметр каждого выпускного отверстия составляет d мкм на выпускное отверстие, при этом d составляет 100-500.

66. Капсула по п. 5, в которой фильтрующий слой имеет форму кольца, при этом наружная периферическая граница фильтрующего слоя расположена смежно периферической стенке, при этом центральная область имеет поперечное сечение S мм, при этом S составляет 14-24.

67. Капсула по п. 5, в которой центральная область фильтра совпадает с первым типом участка области поверхности фольги, при этом указанное множество выпускных

отверстий, не покрытых фильтрующим слоем, расположено по существу полностью на расстоянии от периферической стенки.

68. Капсула по п. 1, в которой фильтрующий слой имеет форму полосы, имеющей два противоположных конца, расположенных смежно периферической стенке, и две противоположные стороны, каждая из которых расположена на расстоянии от периферической стенки.

69. Капсула по п. 68, в которой область поверхности полосы совпадает с третьим типом участка области поверхности фольги, покрытой фильтрующим слоем, и расположена по меньшей мере по существу полностью смежно периферической стенке, при этом третий тип участка области поверхности фольги содержит пятый тип участка области поверхности фольги, покрытой фильтрующим слоем, и не содержит выпускных отверстий, при этом пятый тип области поверхности фольги образует периферическую область фольги, расположенную смежно периферической стенке.

70. Капсула по п. 1, в которой фильтрующий слой имеет толщину Т мм, причем Т составляет 0,05-0,01, исключая 0,01, или 0,01-1, исключая 1.

71. Капсула по п. 1, в которой фильтрующий слой содержит стопку субфильтрующих слоев, при этом каждый субфильтрующий слой имеет форму листа.

72. Капсула по п. 1, в которой экстрагируемый продукт содержит или состоит из Н г молотого кофе, при этом Н составляет 4-11.

73. Капсула по п. 1, в которой дно содержит множество щелей, образующих впускные отверстия капсулы.

74. Капсула по п. 1, в которой фильтрующий слой разделен на части фильтрующего слоя, расположенные в плоскости, параллельной фольге.

75. Капсула по п. 3, в которой фильтрующий слой (26) продолжается по меньшей мере через максимальное поперечное сечение второго открытого конца (22) капсулы (2).

76. Система приготовления заданного количества напитка, пригодного для потребления, с использованием экстрагируемого продукта, содержащая: заменяемую капсулу (2) по любому предшествующему пункту и устройство (4), содержащее резервуар (6) для удержания заменяемой капсулы, и устройство (5) для выдачи текучей среды для подачи количества текучей среды, такой как вода, под давлением к заменяемую капсулу,

при этом устройство (5) для выдачи текучей среды выполнено для подачи текучей среды к экстрагируемому продукту через дно (16) для получения напитка,

при этом резервуар (6) содержит опорную поверхность (10), а капсула (2) выполнена, по меньшей мере, частично примыкающей к опорной поверхности (10) для вытекания приготовленного напитка из капсулы (2) через крышку (20, 20', 20'', 20''') и через опорную поверхность (10),

при этом крышка (20, 20', 20'', 20''') содержит гибкую фольгу (24), имеющую множество выпускных отверстий (25), образующих выпускную область для вытекания приготовленного напитка, при этом внутри капсулы (2) между экстрагируемым продуктом и крышкой (20, 20', 20'', 20''') обеспечен по существу листовой фильтрующий слой (26), покрывающий, по меньшей мере, часть выпускных отверстий в фольге,

при этом система содержит выпускное отверстие (32), которое в использовании сообщена по текучей среде с крышкой (20, 20', 20'', 20''') для вытекания приготовленного напитка из капсулы (2) и подачи напитка в емкость, такую как чашка.

77. Система по п. 76, в которой текучая среда подается под давлением 4-20 бар.

78. Система по п. 76, в которой экстрагируемый продукт содержит или состоит из молотого кофе, при этом насыпной объем обжаренного молотого кофе составляет U куб.см/250 г, где U составляет 500-900 куб.см.

79. Система по п. 76, в которой V мл текучей среды подают к капсуле, причем V составляет 20-200.

80. Система по п. 76, в которой напиток приготавливают в чашке, имеющей цилиндрическое внутреннее пространство диаметром 6 см, содержащей слой пенки высотой R мм, при этом R составляет 2-16.

81. Система по п. 76, в которой
приготовленный напиток, например, эспрессо, содержит DMA, составляющее K г/100 г, выраженное в процентах (5), при этом K составляет 2-7, или
приготовленный напиток, например, лунго, содержит DMA, составляющее K г/100 г, выраженное в процентах (%), при этом K составляет 0,5-3.

82. Система по п. 76, в которой напиток, например, лунго, приготовлен за J секунд, при этом J составляет 30-70, при этом количество приготовленного напитка равно L мл, где L составляет 100-120.

83. Система по п. 76, в которой напиток, например, эспрессо, приготовлен за J секунд, при этом J составляет 10-45, при этом количество приготовленного напитка равно L мл, где L составляет 35-45.

84. Система по п. 76, в которой сопротивление потоку фильтрующего слоя меньше сопротивления потоку сжатого экстрагируемого продукта, экстрагируемой текучей средой под давлением 5-19.

85. Способ приготовления заданного количества напитка, пригодного для потребления с использованием экстрагируемого продукта, с использованием системы (1) по п. 76 и/или заменяемой капсулы (2) по п. 1.

86. Способ по п. 85, в котором текучую среду подают под давлением 4-20 бар.

87. Способ по п. 85, в котором экстрагируемый продукт содержит или состоит из молотого кофе, при этом насыпной объем обжаренного молотого кофе составляет U cc/250 г, где U составляет 500-900 куб.см.

88. Способ по п. 85, в котором V мл текучей среды подают в капсулу, при этом V составляет 20-200.

89. Способ по п. 85, в котором напиток приготавливают в чашке, имеющей цилиндрическое внутреннее пространство диаметром 6 см, содержащей слой пенки высотой R мм, при этом R составляет 2-16.

90. Способ по п. 85, в котором приготовленный напиток, например, эспрессо, содержит DMA, составляющее K г/100 г, выраженное в процентах (5), при этом K составляет 2-7, или

приготовленный напиток, например, лунго, содержит DMA, составляющее K г/100 г, выраженное в процентах (%), при этом K составляет 0,5-3.

91. Способ по п. 85, в котором напиток, например, лунго, готовят за J секунд, при этом J составляет 30-70, при этом количество приготовленного напитка равно L мл, где L составляет 100-120.

92. Способ по п. 85, в котором напиток, например, эспрессо, готовят за J секунд, при этом J составляет 10-45, при этом количество приготовленного напитка равно L мл, где L составляет 35-45.

93. Способ по п. 85, в котором сопротивление потоку фильтрующего слоя менее сопротивления потоку экстрагируемого продукта при экстрагировании текучей средой под давлением 9-18.