



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21)(22) Заявка: 2012103485/06, 01.07.2010

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
02.07.2009 US 61/222,541

(43) Дата публикации заявки: 10.08.2013 Бюл. № 22

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 02.02.2012(86) Заявка РСТ:
IB 2010/001606 (01.07.2010)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2011/001267 (06.01.2011)

Адрес для переписки:

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

(71) Заявитель(и):

**ХАС-МОНДОМИКС Б.В. (NL),
КНОБЕЛЬ Алекс (BR)**

(72) Автор(ы):

КНОБЕЛЬ Алекс (BR)**(54) УСТРОЙСТВО И СПОСОБ ДЛЯ НАГНЕТЕНИЯ ТЕКУЧИХ МАСС****(57) Формула изобретения**

1. Устройство для нагнетания текучей массы, в частности пищевого продукта, при этом устройство имеет:

основное тело (3) с полым пространством (7), которое через входное отверстие (7a) соединено по текучей среде с источником (6) массы и через выходное отверстие (7b) - с местом назначения массы вне основного тела (3), при этом входное отверстие (7a) и выходное отверстие (7b) расположены на основном теле (3) на расстоянии друг от друга вдоль направления (L);

первое тело (1; 1') и второе тело (2; 2'), которые имеют возможность перемещения в полом пространстве (7) основного тела относительно основного тела (3) и относительно друг друга вдоль направления (L), при этом первое тело (1; 1') и второе тело (2; 2') прилегают к соответствующей внутренней стенке с уплотнением и возможностью скольжения по этой внутренней стенке и ограничивают камеру (8; 8'), при этом за счет перемещения первого тела (1; 1') и/или второго тела (2; 2') обеспечивается возможность изменения как объема камеры (8; 8'), так и ее положения относительно основного тела, соответственно, внутри основного тела (3).

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что полое пространство основного тела имеет канал (7) с постоянным поперечным сечением канала; что первое тело (1) и второе тело (2) выполнены в виде тел скольжения, которые проходят по всему поперечному сечению канала и прилегают с уплотнением к внутренней стенке канала (7) основного

тела с возможностью скольжения по этой внутренней стенке; и что оба тела (1, 2) скольжения имеют возможность перемещения в канале (7) независимо друг от друга вдоль проходящей в продольном направлении канала линии (L), так что между обоими телами (1, 2) скольжения задается камера (8), объем и/или положение которой относительно основного тела (3) изменяется за счет независимого друг от друга перемещения обоих тел (1, 2) скольжения в продольном направлении канала (последовательная система тел скольжения).

3. Устройство по п.1, отличающееся тем, что полое пространство основного тела (3) имеет канал (7) основного тела с постоянным поперечным сечением канала, при этом первое тело (1') выполнено в виде первого тела скольжения, которое имеет первый продольный участок (1a'), который проходит по всему поперечному сечению канала (7) основного тела и прилегает с уплотнением к внутренней стенке канала основного тела с возможностью скольжения по этой внутренней стенке, и при этом первое тело (Г) скольжения имеет второй продольный участок (1b'), который имеет канал (7') тела скольжения с постоянным поперечным сечением канала, при этом второе тело (2') выполнено в виде второго тела скольжения, которое имеет продольный участок (2a'), который проходит по всему поперечному сечению канала (7') второго тела (2') скольжения и прилегает с уплотнением к внутренней стенке канала (7') тела скольжения с возможностью скольжения по этой внутренней стенке, и что оба (1', 2') тела скольжения имеют возможность перемещения независимо друг от друга в канале вдоль проходящей в продольном направлении канала линии (L), так что между обоими (1', 2') телами скольжения задается камера (8'), объем и/или положение которой относительно основного тела (3) изменяется за счет независимого друг от друга перемещения обоих тел (1', 2') скольжения в продольном направлении (L) канала (телескопическая система тел скольжения).

4. Устройство по п.1, которое имеет:

основное тело (3) с полым пространством (7), которое через первое входное отверстие (71a) соединено по текучей среде с первым источником (61) массы и через второе входное отверстие (72a) - со вторым источником (62) массы, и которое через первое выходное отверстие (71b) и через второе выходное отверстие (72b) соединено по текучей среде с местом назначения массы вне основного тела (3), при этом, с одной стороны, первое входное отверстие (71a) и второе входное отверстие (72a) расположены на расстоянии друг от друга на первом основном теле (3) вдоль направления (L), и при этом, с другой стороны, первое выходное отверстие (71b) и второе выходное отверстие (72b) расположены на расстоянии друг от друга на основном теле (3) вдоль направления (L);

первое тело (1');

второе тело (2);

третье тело (2');

при этом первое тело (1'), второе тело (2) и третье тело (2') имеют возможность перемещения в полном пространстве (7) основного тела относительно основного тела (3) и относительно друг друга вдоль направления (L) и прилегают с уплотнением к соответствующей внутренней стенке с возможностью скольжения по этой стенке;

при этом первое тело (1') и второе тело (2) ограничивают первую камеру (81), и при этом за счет перемещения первого тела (1') и/или второго тела (2) обеспечивается возможность изменения как объема первой камеры (81), так и ее положения относительно основного тела (3), соответственно, в нем; и

при этом первое тело (1') и третье тело (2') ограничивают вторую камеру (82), и при этом за счет перемещения первого тела (1') и/или третьего тела (2') обеспечивается возможность изменения как объема второй камеры (82), так и ее положения относительно основного тела (3), соответственно, в нем (комбинация из

последовательной системы и телескопической системы).

5. Устройство по п.4, отличающееся тем, что полое пространство основного тела (3) имеет канал (7) с постоянным поперечным сечением канала; что первое тело (1') и второе тело (2) выполнены в виде тел скольжения, которые проходят по всему поперечному сечению канала и прилегают к внутренней стенке канала (7) основного тела с уплотнением и возможностью скольжения по этой внутренней стенке; и что первое тело (1') скольжения и второе тело (2) скольжения имеют возможность перемещения независимо друг от друга в канале (7) вдоль проходящей в продольном направлении канала линии (L), так что обеспечивается возможность изменения объема и/или положения первой камеры (81) за счет независимого друг от друга перемещения обоих тел (1', 2) скольжения относительно основного тела (3) в продольном направлении (L) канала (последовательная система тел скольжения).

6. Устройство по п.5, отличающееся тем, что первое тело и третье тело выполнены в виде тел скольжения, которые проходят по всему поперечному сечению и прилегают с уплотнением к внутренней стенке канала (7) основного тела с возможностью скольжения по этой внутренней стенке; и что первое тело скольжения и третье тело скольжения имеют возможность перемещения независимо друг от друга в канале (7) вдоль проходящей в продольном направлении канала линии (L), так что обеспечивается возможность изменения объема и/или положения второй камеры (82) за счет независимого друг от друга перемещения обоих тел скольжения относительно основного тела (3) в продольном направлении (L) канала (двойная последовательная система тел скольжения).

7. Устройство по п.4, отличающееся тем, что первое тело (1') выполнено в виде первого тела скольжения, которое имеет первый продольный участок (1a'), который проходит по всему поперечному сечению канала (7) основного тела и прилегает к внутренней стенке канала (7) основного тела с уплотнением и возможностью скольжения по этой внутренней стенке; что первое тело (1') скольжения имеет второй продольный участок (1b'), который имеет канал (7') тела скольжения с постоянным поперечным сечением канала; при этом третье тело (2') выполнено в виде третьего тела скольжения, которое имеет продольный участок (2a'), который проходит по всему поперечному сечению канала (7') первого тела (1') скольжения и прилегает к внутренней стенке канала (7') тела скольжения с уплотнением и возможностью скольжения по этой внутренней стенке, при этом первое тело (1') скольжения и третье тело (2') скольжения имеют возможность перемещения независимо друг от друга в канале вдоль проходящей в продольном направлении канала линии (L), так что обеспечивается возможность изменения объема и/или положения второй камеры (82) за счет независимого друг от друга перемещения обоих тел (1', 2') скольжения относительно основного тела (3) в продольном направлении (L) канала (телескопическая система тел скольжения).

8. Устройство по п.7, отличающееся тем, что второе тело выполнено в виде второго тела скольжения, которое имеет первый продольный участок, который проходит по всему поперечному сечению канала (7) основного тела и прилегает к внутренней стенке канала (7) основного тела с уплотнением и возможностью скольжения по этой внутренней стенке; что второе тело скольжения имеет второй продольный участок, который имеет канал тела скольжения с постоянным поперечным сечением канала; и что предусмотрено четвертое тело, которое выполнено в виде четвертого тела скольжения, при этом второе тело и четвертое тело ограничивают третью камеру; и при этом четвертое тело скольжения имеет продольный участок, который проходит по всему поперечному сечению канала второго тела скольжения и прилегает к внутренней стенке канала тела скольжения с уплотнением и возможностью скольжения по этой внутренней стенке, при этом второе тело скольжения и четвертое тело

скольжения имеют возможность перемещения независимо друг от друга в канале вдоль проходящей в продольном направлении канала линии (L), так что обеспечивается возможность изменения объема и/или положения третьей камеры за счет независимого друг от друга перемещения обоих тел скольжения относительно основного тела (3) в продольном направлении (L) канала (двойная телескопическая система тел скольжения).

9. Устройство по п.4, отличающееся тем, что полое пространство основного тела (3) имеет канал (7) с постоянным поперечным сечением канала, при этом первое тело (1') и второе тело (2) выполнены в виде тел скольжения, которые проходят по всему поперечному сечению канала и прилегают с уплотнением к внутренней стенке канала (7) основного тела с возможностью скольжения по этой внутренней стенке; и что первое тело (1') скольжения и второе тело (2) скольжения имеют возможность перемещения в канале (7) независимо друг от друга вдоль проходящей в продольном направлении канала линии (L), так что обеспечивается возможность изменения объема и/или положения первой камеры (81) за счет независимого друг от друга перемещения обоих тел (1', 2) скольжения относительно основного тела (3) в продольном направлении (L) канала; и что первое тело (1') выполнено в виде первого тела скольжения, которое имеет первый продольный участок (1a'), который проходит по всему поперечному сечению канала (7) основного тела и прилегает к внутренней стенке канала (7) основного тела с уплотнением и возможностью скольжения по этой внутренней стенке; что первое тело (1') скольжения имеет второй продольный участок (1b'), который имеет канал (7') тела скольжения с постоянным поперечным сечением канала; при этом третье тело (2') выполнено в виде третьего тела скольжения, которое имеет продольный участок (2a'), который проходит по всему поперечному сечению канала (7') первого тела (1') скольжения и прилегает к внутренней стенке канала (7') тела скольжения с уплотнением и возможностью скольжения по этой внутренней стенке, при этом первое тело (1') скольжения и третье тело (2') скольжения имеют возможность перемещения независимо друг от друга в канале вдоль проходящей в продольном направлении канала линии (L), так что обеспечивается возможность изменения объема и/или положения второй камеры (82) за счет независимого друг от друга перемещения обоих тел (1', 2') скольжения относительно основного тела (3) в продольном направлении (L) канала (комбинированная последовательно-телескопическая система тел скольжения, см. фиг.3А).

10. Устройство по любому из пп.2-9, отличающееся тем, что входное отверстие (7a) расположено в зоне внутренней стенки канала (7) основного тела, вдоль которого перемещается первое тело (1, 1') скольжения.

11. Устройство по любому из пп.2-9, отличающееся тем, что выходное отверстие (7b) расположено в зоне внутренней стенки канала (7) основного тела, вдоль которого перемещается второе тело (2) скольжения.

12. Устройство по любому из пп.3-9, отличающееся тем, что первое тело (1') скольжения имеет первое отверстие (7a') на канале (7') тела скольжения и второе отверстие (7b') на канале (7') тела скольжения, при этом первое отверстие (7a') в первом положении тела (7') скольжения в продольном направлении (L) канала может совмещаться с входным отверстием (7a), так что камера (8') через входное отверстие (7a) находится в соединении по текучей среде с источником (6) массы, и при этом второе отверстие (7b') во втором положении тела скольжения (7') в продольном направлении (L) канала может совмещаться с выходным отверстием (7b), так что камера (8') через выходное отверстие (7b) находится в соединении по текучей среде с местом назначения массы вне основного тела (3).

13. Устройство по любому из пп.1-9, отличающееся тем, что проходящий ортогонально линии (L) перемещения максимальный диаметр D_E входного отверстия

скольжения первую камеру (81) от первого входного отверстия (71a) основного тела (3) до положения, в котором первая камера (81) не находится в соединении по текучей среде с первым входным отверстием (71a) и первым источником (61) массы и в котором первая камера (81) находится в соединении по текучей среде с первым выходным отверстием (71b) и местом назначения, причем первая камера (81) имеет третий объем камеры, посредством перемещения первого тела (1') скольжения и второго тела (2) скольжения в основном теле (3);

c2) перемещают заданную первым телом (1') скольжения и третьим телом (2') скольжения вторую камеру (82) от второго входного отверстия (72a) основного тела (3) до положения, в котором вторая камера (82) не находится в соединении по текучей среде со вторым входным отверстием (72a) и вторым источником (62) массы и в котором вторая камера (82) находится в соединении по текучей среде со вторым выходным отверстием (72b) и местом назначения массы, при этом вторая камера (82) имеет третий объем камеры, посредством перемещения первого тела (1') скольжения и третьего тела (2') скольжения в основном теле (3);

d1) уменьшают объем камеры до четвертого объема позиционированной у первого выходного отверстия (71b) первой камеры (81), в то время как первая камера (81) соединена по текучей среде с первым выходным отверстием (71b), с целью выталкивания массы M1 из уменьшающейся первой камеры (81) к месту назначения массы, посредством перемещения друг к другу первого тела (1') скольжения и второго тела (2') скольжения в основном теле (3);

d2) уменьшают объем камеры до четвертого объема позиционированной у второго выходного отверстия (72b) второй камеры (82), в то время как вторая камера (82) соединена по текучей среде со вторым выходным отверстием (72b), с целью выталкивания массы M2 из уменьшающейся второй камеры (82) к месту назначения массы, посредством перемещения друг к другу первого тела (1') скольжения и третьего тела (2') скольжения в основном теле (3).

27. Способ по любому из пп.25 или 26, отличающийся тем, что на этапе d) после уменьшения объема камеры до четвертого объема камеры, объем камеры немного увеличивают посредством небольшого перемещения друг от друга обоих тел скольжения в канале основного тела.

28. Способ по п.27, отличающийся тем, что немного увеличенный объем камеры является объемом камеры этапа a).

29. Способ по любому из пп.25 или 26, отличающийся тем, что после завершения одной последовательности этапов a)-d) выполняют другую последовательность этапов a)-d).

30. Способ по любому из пп.25 или 26, отличающийся тем, что текучую массу перед выполнением последовательности этапов a)-d) вспенивают с образованием вспененной текучей массы.