

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2012134011/08, 21.01.2011

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
21.01.2011

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
22.01.2010 FR 1050427

(43) Дата публикации заявки: 27.02.2014 Бюл. № 6

(45) Опубликовано: 10.07.2014 Бюл. № 19

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: US 4440314 A1, 03.04.1984. EP 2101239
A1, 16.09.2009. US 4176672 A1, 04.12.1979. SU
1789973 A1, 23.01.1993(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 22.08.2012(86) Заявка РСТ:
FR 2011/050117 (21.01.2011)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2011/089364 (28.07.2011)Адрес для переписки:
119296, Москва, а/я 113, Э.П. Песикову

(72) Автор(ы):

БАЛЛУ Патрик (FR)

(73) Патентообладатель(и):

ЭКСЕЛЬ ИНДЮСТРИ (FR)

R U 2 5 2 2 3 0 5 C 2

R U 2 5 2 2 3 0 5 C 2

(54) СПОСОБ УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМОЙ ДОЗИРОВАНИЯ И СМЕШИВАНИЯ ПРОДУКТА ИЗ
НЕСКОЛЬКИХ КОМПОНЕНТОВ, СИСТЕМА ДОЗИРОВАНИЯ И СМЕШИВАНИЯ И
СОДЕРЖАЩАЯ ЕЕ РАСПЫЛИТЕЛЬНАЯ ИЛИ ЭКСТРУЗИОННАЯ УСТАНОВКА

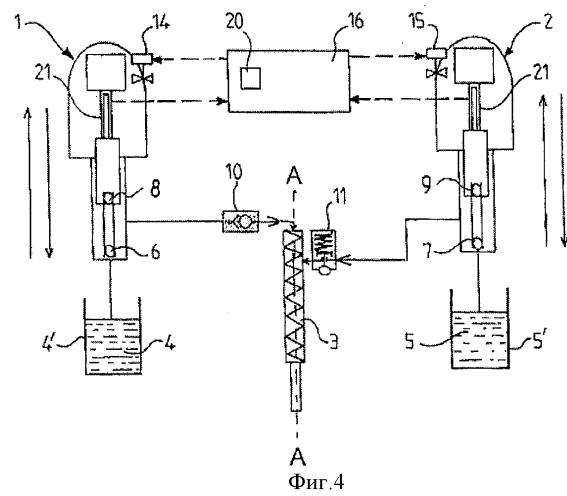
(57) Реферат:

Группа изобретений относится к средствам управления системой дозирования и смешивания продукта. Технический результат заключается в обеспечении режима работы системы управления дозированием и смешиванием продукта, улучшающего однородность смеси компонентов продукта, получаемого на выходе смесителя. Для этого предложена система, содержащая первый насос, подающий первый компонент в смеситель, и второй насос, подающий второй компонент в смеситель. Направление движения поршня каждого насоса может быть изменено на обратное с направления всасывания и вытеснения на направление вытеснения компонента и

наоборот. С каждым насосом связан детектор движения, соединенный с контроллером, запрограммированным на инициирование изменения направления работы насоса на обратное после того, как определено, что объем компонента, остающийся в насосе, недостаточен для обеспечения заданного дозированного соотношения. Контроллер запрограммирован на обеспечение непрерывной подачи первого компонента в смеситель на протяжении работы системы и периодической подачи второго компонента в смеситель с целью выполнении циклов дозированной подачи второго компонента в смеситель. 3 н. и 6 з.п. ф-лы, 4 ил.

R U 2 5 2 2 3 0 5 C 2

R U 2 5 2 2 3 0 5 C 2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21)(22) Application: 2012134011/08, 21.01.2011

(24) Effective date for property rights:
21.01.2011

Priority:

(30) Convention priority:
22.01.2010 FR 1050427

(43) Application published: 27.02.2014 Bull. № 6

(45) Date of publication: 10.07.2014 Bull. № 19

(85) Commencement of national phase: 22.08.2012

(86) PCT application:
FR 2011/050117 (21.01.2011)(87) PCT publication:
WO 2011/089364 (28.07.2011)Mail address:
119296, Moskva, a/ja 113, Eh.P. Pesikovu(72) Inventor(s):
BALLU Patrik (FR)(73) Proprietor(s):
EhKSEL' INDJuSTRI (FR)R U
2 5 2 2 3 0 5
C 2

(54) SYSTEM FOR CONTROL OVER COMPOSITE MIX BATCHING AND MIXING SYSTEM, BATCHING AND MIXING SYSTEM AND SPRAYER OR EXTRUDER WITH SAID SYSTEM

(57) Abstract:

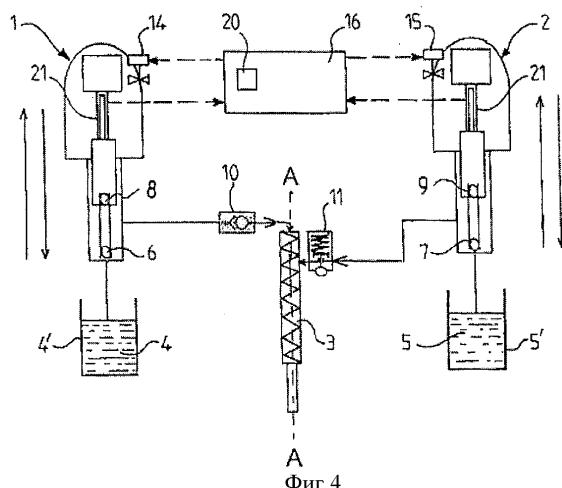
FIELD: process engineering.

SUBSTANCE: set of inventions relates to control over batching and mixing system. System comprises first pump to feed first component to mixer and second pump to feed second component to mixer. Piston stroke of every pump can be reversed from direction of suction and displacement to component displacement direction and visa versa. Motion detector connected with controller is connected with every pump. Said controller is programmed to initiation of pump stroke direction reversing after determination of that component volume that stays in the pump insufficient for setting of preset metered ratio. Said controller is programmed to continuous feed of first component to the mixer and intermittent feed of second component to the mixer to conduct cycles of batched feed of second component to the mixer.

EFFECT: improved batching and mixing perfor-

mances, higher homogeneity of the mix.

9 cl, 4 dwg



Настоящее изобретение относится к способу управления системой дозирования и смешивания продукта, состоящего из первого компонента и второго компонента, которые должны смешиваться в смесителе в заданном дозированном соотношении.

Кроме того, настоящее изобретение также относится к такой системе дозирования

5 и смешивания, в которой может применяться способ управления, и к распылительному или экструзионному устройству, содержащему такую систему дозирования и смешивания.

Задачей этой системы является получение смеси, по меньшей мере, двух компонентов в соотношении, заданном оператором. Затем эту смесь используют непосредственно по назначению, например для распыления краски с помощью распылителя,

10 представляющего собой пистолет-распылитель, который соединен с этой системой дозирования и смешивания.

Известно, что для дозирования и смешивания двухкомпонентного продукта используется система этого типа, содержащая первый вертикальный возвратно-поступательный насос двойного действия, способный подавать первый компонент в 15 смеситель, и второй вертикальный возвратно-поступательный насос двойного действия, способный подавать второй компонент в смеситель обычно во взаимной последовательности с первым насосом. Движение поршня каждого насоса может изменяться на обратное с направления вытеснения компонента на направление всасывания и вытеснения компонента и наоборот. Контур накачки каждого насоса 20 помимо всасывающего клапана и нагнетательного клапана, связанных с насосом, содержит питающий клапан, помещающийся между нагнетательным клапаном каждого насоса и смесителем.

Известен способ управления, включающий следующие стадии, на которых:

открывают питающий клапан первого насоса и подают в смеситель заданную дозу 25 в зависимости от заданного дозированного соотношения,

закрывают питающий клапан первого насоса,

открывают питающий клапан второго насоса и подают в смеситель заданную дозу 25 в зависимости от заданного дозированного соотношения,

закрывают питающий клапан второго насоса, чтобы завершить стадии первого 30 цикла подачи,

иницируют изменение направления движения поршня каждого насоса на обратное в направлении всасывания и вытеснения при необходимости снова заполнить насос 35 соответствующим компонентом, и

повторно открывают питающий клапан первого насоса, чтобы начать следующий

35 цикл путем повторения перечисленных стадий.

В этой известной системе последовательной подачи изменение направления движения поршня насоса на обратное с направления вытеснения на направление всасывания и вытеснения и наоборот инициируется при достижении поршнем насоса конца перемещения.

40 В патенте US 6896152 описана другая система последовательной подачи. Согласно этому документу устройство для получения материала из нескольких компонентов под давлением с использованием пистолета-распылителя содержит два датчика положения, каждый из которых связан с соответствующим узлом привода/насоса для обеспечения пошаговых приращений разрешающей способности в соответствии с фиксированным 45 объемом компонента, подаваемым насосом в смеситель. С датчиками положения соединен контроллер для обеспечения пошагового возвратно-поступательного движения одного из узлов привода/насоса на одно пошаговое приращение. Затем пошагово перемещают другой узел привода/насоса, чтобы отрегулировать заданное дозированное

соотношение.

Недостатком этих известных систем является то, что они не позволяют оптимально использовать насосы, в частности, поскольку для этого при изменении направления работы насосов на обратное требуется прерывать поток до того, как можно продолжить последовательную подачу.

5 В поданной заявителем патентной заявке FR 2928466 предложено решение, позволяющее уменьшить недостатки известных систем дозирования и смещивания. Согласно этой патентной заявке изменение направления работы первого насоса на обратное осуществляется одновременно с подачей вторым насосом дозы своего 10 компонента и наоборот. Следовательно, изменение направления работы первого насоса на обратное происходит параллельно.

В патенте US 4440314 описан способ управления системой дозирования и смещивания продукта, состоящего, по меньшей мере, из двух компонентов для смещивания в смесителе в заданном дозированном соотношении, при этом система содержит 15 возвратно-поступательный насос для подачи каждого из компонентов, подача первого компонента осуществляется непрерывно, а подача второго компонента осуществляется непрерывно и пропорционально подаче первого компонента для поддержания дозированного соотношения.

20 В основу изобретения положена задача создания сохраняющей преимущества согласно заявке FR 2928466 системы дозирования и смещивания, которая упрощена и является менее дорогой за счет уменьшения числа деталей и при этом рассчитана на режим работы, обеспечивающий улучшение однородности смеси компонентов продукта, получаемого на выходе смесителя

Первым объектом изобретения является способ управления системой дозирования 25 и смещивания продукта, состоящего, по меньшей мере, из двух компонентов, а именно первого компонента и второго компонента для смещивания в смесителе в заданном дозированном соотношении, при этом система содержит, по меньшей мере, два насоса, а именно первый возвратно-поступательный насос, способный подавать первый 30 компонент в смеситель, и второй возвратно-поступательный насос, способный подавать второй компонент в смеситель, движение поршня каждого насоса может изменяться на обратное с направления всасывания и направления вытеснения соответствующего компонента на направление вытеснения компонента и наоборот, включающий стадии, на которых:

35 приводят в действие первый насос с целью подачи первого компонента в смеситель,

приводят в действие второй насос с целью подачи второго компонента в смеситель в качестве функции заданного дозированного соотношения,

непрерывно определяют объем компонента, остающийся в каждом насосе, и

инициируют изменение направления движения поршня одного насоса на обратное, после того как определено, что объем компонента, остающийся в насосе при работе в

40 текущем направления вытеснения или всасывания и вытеснения, недостаточен для обеспечения заданного дозированного соотношения,

при этом

45 непрерывно осуществляют подачу первого компонента в смеситель из первого насоса на протяжении работы системы дозирования и смещивания с целью беспрерывной подачи первого компонента,

периодически осуществляют подачу второго компонента в смеситель из второго насоса с целью выполнения циклов дозированной подачи второго компонента и поддержания заданного дозированного соотношения,

второй насос подает второй компонент под более высоким давлением, чем давление, под которым первый насос подает первый компонент.

Согласно другим признакам способа согласно изобретению:

постоянно вычисляют скорость подачи первого компонента с целью непрерывного

5 регулирования доз второго компонента в качестве функции количества первого компонента, подаваемого в каждый момент времени в смеситель,

предотвращают обратное нагнетание первого компонента, подаваемого первым насосом, когда второй насос подает второй компонент,

инициируют изменение направления работы первого и второго насосов на обратное,

10 когда объем компонентов, остающийся при текущем направлении нагнетания компонента соответствующим насосом, недостаточен для обеспечения заданного дозированного соотношения,

второй компонент подают преимущественно перпендикулярно непрерывному потоку первого компонента с целью обеспечения проникновения в него доз второго компонента,

15 первый компонент подают в смеситель вдоль его продольной оси, а второй компонент подают в смеситель преимущественно перпендикулярно его продольной оси.

Вторым объектом изобретения является система дозирования и смещивания, которой управляют с целью применения способа согласно изобретению, содержащая первый возвратно-поступательный насос, способный подавать первый компонент в смеситель,

20 и второй возвратно-поступательный насос, способный подавать второй компонент в смеситель, при этом направление движения поршня каждого насоса может быть изменено на обратное с направления всасывания и вытеснения на направление вытеснения соответствующего компонента и наоборот, с каждым насосом связан детектор движения для непрерывной регистрации движения поршня насоса, соединенный

25 с контроллером, запрограммированным на инициирование изменения направления движения поршня насоса на обратное, после того как определено, что объем компонента, остающийся в насосе при работе в текущем направлении вытеснения или всасывания и вытеснения, недостаточен для обеспечения заданного дозированного соотношения, контроллер также запрограммирован на обеспечение непрерывной

30 подачи первого компонента в смеситель из первого насоса на протяжении работы системы дозирования и смещивания, в результате чего подача первого компонента осуществляется без перерыва, и на обеспечение периодической подачи второго компонента в смеситель из второго насоса с целью выполнения циклов дозированной подачи второго компонента в смеситель и поддержания заданного дозированного

35 соотношения, отличающаяся тем, что давление, под которым второй насос подает второй компонент, превышает давление, под которым первый насос подает первый компонент.

Согласно другим признакам системы согласно изобретению с первым насосом связан обратный клапан для предотвращения обратного нагнетания первого компонента,

40 подаваемого первым насосом, во время подачи второго компонента вторым насосом.

Дополнительным объектом изобретения является распылительное или экструзионное устройство, содержащее систему дозирования и смещивания согласно изобретению для применения способа управления согласно изобретению.

Другие признаки и преимущества изобретения станут ясны из следующего далее 45 описания не ограничивающего варианта осуществления изобретения со ссылкой на прилагаемые чертежи, на которых:

на фиг.1 показан вид спереди системы дозирования и смещивания согласно изобретению,

на фиг.2 показан вид сзади системы дозирования и смешивания, проиллюстрированной на фиг.1,

на фиг.3 показан частичный укрупненный вид системы дозирования и смешивания согласно изобретению,

5 на фиг.4 схематически показана работа системы дозирования и смешивания согласно изобретению.

Далее будет описан один из вариантов осуществления изобретения со ссылкой на чертежи, на которых идентичные или эквивалентные элементы обозначены одинаковыми позициями.

10 Система дозирования и смешивания, проиллюстрированная на чертежах, предназначена для дозирования и смешивания продукта, такого как краска с помощью распылителя, представляющего собой пистолет-распылитель (не показанный). Тем не менее продуктом может являться пастообразный продукт, а система дозирования и смешивания согласно изобретению также применима в экструзионном устройстве.

15 Продукт состоит, по меньшей мере, двух из компонентов, включающих первый компонент 4 и второй компонент 5. Система содержит, по меньшей мере, два насоса 1, 2, включающих первый возвратно-поступательный насос 1 двойного действия, содержащий первый компонент, и второй возвратно-поступательный насос 2 двойного действия, содержащий второй компонент. В проиллюстрированном примере насосами 20 1 и 2 являются пневматические насосы.

Первый и второй насосы способны подавать соответствующий компонент 4, 5 в смеситель 3, на выходе которого получают смешанный продукт из двух компонентов 4, 5 или более, например, с помощью пистолета-распылителя (не показанного) или экструзионного пистолета (не показанного).

25 Каждый насос 1, 2 посредством соответствующего всасывающего клапана 6, 7 соединен с резервуаром с соответствующим компонентом 4', 5' (фиг.4). Поршень (не показанный) каждого насоса способен двигаться в направлении заполнения путем всасывания компонента (по направлению вверх на чертежах) с целью заполнения объема насоса, когда открывают соответствующий всасывающий клапан 6, 7, и объем насоса сообщается с соответствующим резервуаром 4', 5'. На стадии всасывания поршень каждого насоса вытесняет часть компонента в смеситель 3 посредством соответствующего нагнетательного клапана 8, 9.

Затем поршень насоса способен двигаться в другом направлении, которым является направление вытеснения компонента в смеситель 3 посредством соответствующего 35 нагнетательного клапана 8, 9.

Возвратно-поступательное движение поршней насосов 1, 2 обозначено стрелками на фиг.4.

Второй насос 2 соединен со смесителем 3 посредством питающего клапана 11, который способен переключаться между полностью закрытым положением и полностью 40 открытым положением с целью периодической подачи и выполнения циклов дозированной подачи второго компонента 5, тогда как согласно изобретению первый насос не имеет такого клапана и обеспечивает непрерывный поток первого компонента 4.

Кроме того, давление, под которым второй насос 2 подает второй компонент 5, 45 превышает давление, под которым первый насос 1 подает первый компонент 4.

С первым насосом 1 связан обратный клапан 10 для предотвращения обратного нагнетания подаваемого им первого компонента 4 во время подачи второго компонента 5 вторым насосом 2.

Другим преимуществом настоящего изобретения является периодическая подача второго компонента 5 преимущественно перпендикулярно непосредственно в непрерывный поток первого компонента 4, чтобы в него проникали дозы второго компонента 5. Это может делаться с помощью простого Т-образного соединения,

5 расположенного до смесителя 3 или фактически непосредственно в нем, и подачи в него первого компонента 4 через иглу вдоль продольной оси А-А смесителя, при этом второй компонент 5 подают в смеситель преимущественно перпендикулярно его продольной оси, как показано на фиг.4.

Тем самым обеспечивается эффект предварительного смещивания до смесителя 3
10 или в начале смесителя и улучшается однородность смешанного продукта на выходе смесителя.

Каждый насос также электронным или механическим способом снабжен предохранительным устройством в виде нижнего упора 12 и верхнего упора 13 (фиг.3), ограничивающих крайние положения поршня в обоих направлениях.

15 Эти нижний и верхний упоры 12, 13 задают путем калибровки; они являются электронными ограничителями, положения которых считываются датчиками.

Изменение направления движения поршня каждого насоса 1, 2 на обратное инициируют в том или другом направлении с помощью соответствующего электромагнитного клапана 14, 15 (фиг.4).

20 Питающий клапан 11 и электромагнитные реверсивные клапаны 14, 15 соединены с электронным блоком 16 управления, который управляет открытием и закрытием питающего клапана 11 и электромагнитных реверсивных клапанов 14, 15.

Блок 16 управления содержит дисплей 17 для отображения значений, которые вводят с помощью набора клавиш (не показанного) с целью регулировки и(или) включения/25 выключения блока 16 управления.

До начала использования системы с помощью блока 16 регулировки выполняют следующие регулировки:

регулировку давления путем воздействия на два воздушных регулятора 18, по одному на каждый насос; это давление должно поддерживаться на протяжении работы насосов,
30 регулировку дозированного соотношения первого и второго компонентов 4, 5, регулировку отдельных доз, которые должны вытесняться из насоса 2 при каждом открытии питающего клапана 11.

Например, давление может регулироваться в интервале от 0,1 до 100 бар, дозированное соотношение в интервале от 1/1 до 100/1, а доза каждого насоса в
35 интервале от 0,1 куб. см до 100 куб. см, при этом дозированное соотношение автоматически поддерживается на уровне предыдущего заданного значения.

Кроме того, точность дозирования составляет, например, порядка +/-1%.

Блок 16 управления содержит контроллер 20, запрограммированный на изменение направления движения поршня насоса 1,2 на обратное, после того как определено, что 40 объем компонента, остающийся в насосе 1, 2 при текущем направлении вытеснения или всасывания и вытеснения, недостаточен для поддержания заданного дозированного соотношения.

Чтобы определять в каждый момент времени объем компонента, остающийся в 45 каждом насосе 1, 2, контроллер 20 соединен с детектором 21 движения, который связан с каждым насосом и непрерывно регистрирует движение поршня насоса. Таким образом, контроллер способен точно вычислять объем компонента, вытесняемый в качестве функции движения поршня каждого насоса, и, соответственно, также объем компонента, остающийся в насосе.

Детектором 21 движения может являться линейный детектор.

Контроллер принимает выходной сигнал детектора 21 и вычисляет в каждый момент времени объем компонента, остающийся в насосе 1, 2, чтобы определять, достаточно ли остающегося объема для поддержания заданного дозированного соотношения. При необходимости контроллер 20 инициирует изменение направления движения поршня насоса на обратное путем управления электромагнитными клапанами 14, 15 до достижения нижнего упора 12 или верхнего упора 13.

Изменение направления движения поршня насоса 1 на обратное осуществляется во время подачи другого компонента из насоса 2 во избежание снижения давления и скорости подачи во время работы системы. Следовательно, изменение направления движения поршня насоса 1 на обратное осуществляется параллельно.

Изменение направления движения поршня насоса 2 на обратное осуществляется при закрытом клапане 11 и во время подачи другого компонента из насоса 1 во избежание снижения давления и скорости подачи во время работы системы. Следовательно, изменение направления движения поршня насоса 2 на обратное осуществляется параллельно

Детектор 21 движения поршня каждого насоса 1, 2 регистрирует движение, а его выходной сигнал поступает в контроллер 20, который на его основании в каждый момент времени способен точно вычислять объем компонента, остающийся в каждом насосе, чтобы, с одной стороны, инициировать изменение направления движения поршня каждого насоса 1, 2 на обратное, когда это становится необходимым, а с другой стороны, постоянно вычислять скорость подачи первого компонента 4 с целью непрерывного регулирования доз второго компонента 5, подаваемого из второго насоса 2, в качестве функции количества первого компонента, подаваемого в каждый момент времени в смеситель 3, и обеспечения необходимой периодической подачи второго компонента 5 для поддержания заданного дозированного соотношения.

Способ и система, в частности, применимы для смешивания первого компонента, представляющего собой основу, со вторым компонентом, представляющим собой катализатор, но также для смешивания пастообразных продуктов.

30

Формула изобретения

1. Способ управления системой дозирования и смешивания продукта, состоящего из двух компонентов, а именно первого компонента (4) и второго компонента (5) для смешивания в смесителе (3) в заданном дозированном соотношении, содержащей два насоса, а именно первый возвратно-поступательный насос (1) двойного действия, способный подавать первый компонент (4) в смеситель (3), и второй возвратно-поступательный насос (2) двойного действия, способный подавать второй компонент (5) в смеситель (3), при этом движение поршня каждого насоса (1, 2) может изменяться на обратное с направления всасывания и вытеснения соответствующего компонента (4, 5) на направления вытеснения компонента и наоборот, включающий стадии, на которых:

приводят в действие первый насос (1) с целью подачи первого компонента в смеситель (3),
 приводят в действие второй насос (2) с целью подачи второго компонента в смеситель (3) в качестве функции заданного дозированного соотношения,
 непрерывно определяют объем компонента, остающийся в каждом насосе (1, 2), и инициируют изменение направления движения поршня одного насоса (1, 2) на обратное, после того как определено, что объем компонента, остающийся в насосе (1,

2) при работе в текущем направлении вытеснения или всасывания и вытеснения, недостаточен для обеспечения заданного дозированного соотношения,

при этом

непрерывно осуществляют подачу первого компонента (4) в смеситель (3) из первого

5 насоса (1) на протяжении работы системы дозирования и смещивания с целью беспрерывной подачи первого компонента,

10 периодически осуществляют подачу второго компонента (5) в смеситель (3) из второго насоса (2) с целью выполнения циклов дозированной подачи второго компонента и поддержания заданного дозированного соотношения, и

15 второй насос (2) подает второй компонент (5) под более высоким давлением, чем давление, под которым первый насос (1) подает первый компонент.

2. Способ управления по п.1, отличающийся тем, что постоянно вычисляют скорость подачи первого компонента (4) с целью непрерывного регулирования доз второго компонента (5) в качестве функции количества первого компонента, подаваемого в

15 каждый момент времени в смеситель (3).

3. Способ управления по п.1, отличающийся тем, что предотвращают обратное нагнетание первого компонента, подаваемого первым насосом, когда второй насос (2) подает второй компонент (5).

4. Способ управления по пп.1-3, отличающийся тем, что инициируют изменение 20 направления работы первого и второго насосов (1, 2) на обратное, когда объем компонентов, остающийся при текущем направлении нагнетания компонента (4, 5) соответствующим насосом, недостаточен для обеспечения заданного дозированного соотношения.

5. Способ управления по п.1, отличающийся тем, что второй компонент (5) подают 25 преимущественно перпендикулярно непрерывному потоку первого компонента (4) с целью обеспечения проникновения в него доз второго компонента.

6. Способ управления по п.5, отличающийся тем, что первый компонент (4) подают в смеситель (3) вдоль его продольной оси (A-A), а второй компонент (5) подают в смеситель преимущественно перпендикулярно его продольной оси.

30 7. Управляемая система дозирования и смещивания для применения способа по п.1, содержащая первый возвратно-поступательный насос (1) двойного действия, способный подавать первый компонент (4) в смеситель (3), и второй возвратно-поступательный насос (2) двойного действия, способный подавать второй компонент (5) в смеситель (3), при этом движение поршня каждого насоса (1, 2) может изменяться на обратное с

35 направления всасывания и вытеснения соответствующего компонента (4, 5) на направления вытеснения компонента и наоборот, с каждым насосом (1, 2) связан детектор (21) движения для непрерывной регистрации движения поршня насоса, соединенный с контроллером (20), запрограммированным на инициирование изменения направления движения поршня насоса (1, 2) на обратное, после того как определено,

40 что объем компонента, остающийся в насосе (1, 2) при работе в текущем направлении вытеснения или всасывания и вытеснения, недостаточен для обеспечения заданного дозированного соотношения, контроллер также запрограммирован на обеспечение непрерывной подачи первого компонента (4) в смеситель (3) из первого насоса (1) на протяжении работы системы дозирования и смещивания, в результате чего подача

45 первого компонента осуществляется без перерыва, и на обеспечение периодической подачи второго компонента (5) в смеситель (3) из второго насоса (2) с целью выполнения циклов дозированной подачи второго компонента в смеситель (3) и поддержания заданного дозированного соотношения, отличающаяся тем, что давление, под которым

второй насос (2) подает второй компонент, превышает давление, под которым первый насос (1) подает первый компонент.

8. Управляемая система дозирования и смещивания по п.7, отличающаяся тем, что с первым насосом (1) связан обратный клапан для предотвращения обратного нагнетания первого компонента, подаваемого первым насосом, во время подачи второго компонента вторым насосом (2).

9. Распылительное или экструзионное устройство, содержащее систему дозирования и смещивания по п.7 или 8, для применения способа управления по любому из пп.1-3, 5, 6.

10

15

20

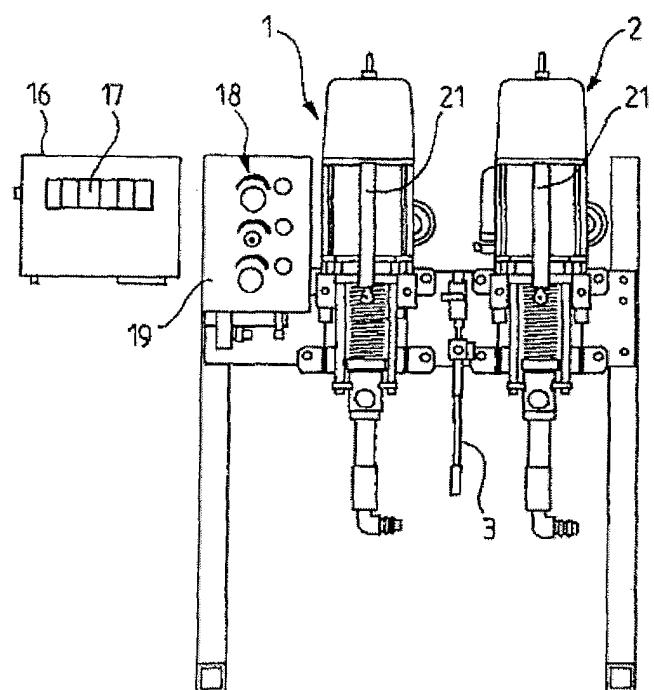
25

30

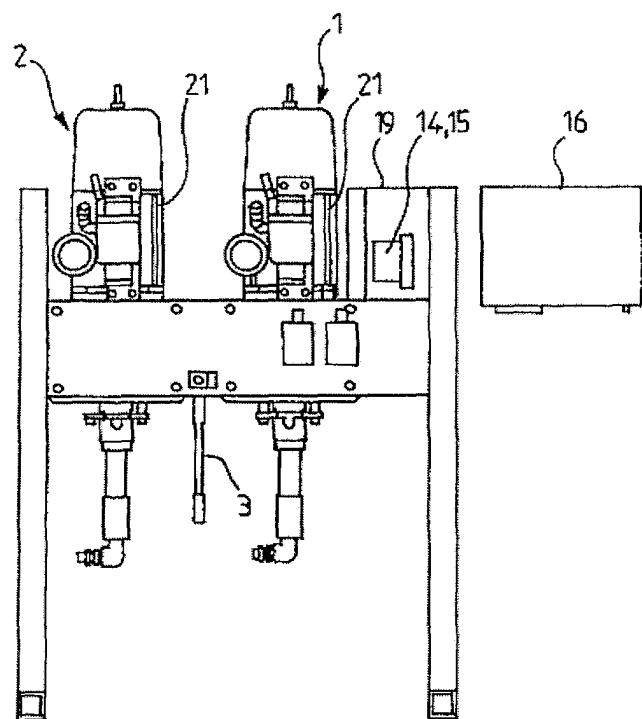
35

40

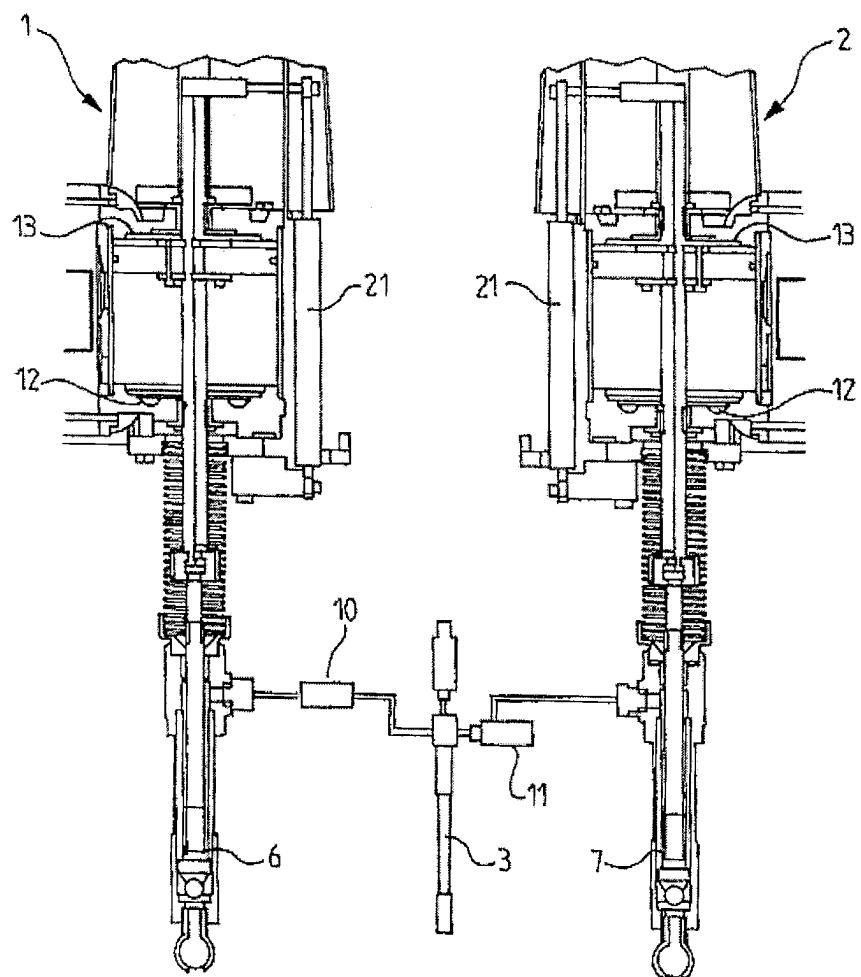
45



Фиг.1



Фиг.2



Фиг.3