



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ(21)(22) Заявка: **2010141487/06, 20.03.2008**

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: **20.03.2008**(43) Дата публикации заявки: **27.04.2012** Бюл. № 12(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на национальной фазе: **20.10.2010**(86) Заявка РСТ:
IB 2008/051062 (20.03.2008)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2009/115866 (24.09.2009)

Адрес для переписки:

191186, Санкт-Петербург, а/я 230, ООО "АРС-ПАТЕНТ"

(71) Заявитель(и):

ГАРНИМАН С.А. (UY)

(72) Автор(ы):

ЭЙСИМОНТТ Ян (CN)**(54) ДИАФРАГМЕННЫЙ НАСОС С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ****(57) Формула изобретения**

1. Диафрагменная насосная машина с гидравлическим приводом, в частности, для перекачивания трудных для перекачивания материалов, содержащая, по меньшей мере, один насосный цилиндр (5), который имеет первый конец с первым входом и выходом (11) для подлежащей перекачиванию текучей среды и второй конец со вторым входом и выходом (1) для гидравлической текучей среды, при этом входы и выходы связаны с соответствующими клапанами, расположенный внутри сепаратор (6), выполненный с возможностью возвратно-поступательного движения вдоль насосного цилиндра, причем подвижный сепаратор (6) имеет первую сторону, обращенную к первому концу цилиндра, и вторую сторону, обращенную ко второму концу цилиндра, при этом

- подвижный сепаратор (6) соединен с внутренней стороной первого конца цилиндра первой гибкой диафрагмой (4) в виде сильфона, которая может распрямляться и сжиматься внутри цилиндра (5) в его продольном направлении при возвратно-поступательном движении сепаратора (6) вдоль цилиндра, причем первая сторона подвижного сепаратора ограничивает первую полость (с) внутри распрямляемой и сжимаемой гибкой диафрагмы (4) для заключения в ней переменного объема перекачиваемой текучей среды в сообщении с первым входом и выходом;

- подвижный сепаратор (6) соединен с внутренней стороной второго конца цилиндра (5) второй гибкой диафрагмой (10) в виде сильфона, которая может распрямляться и сжиматься в продольном направлении цилиндра (5) в соответствии с

распрямлением и сжатием первой гибкой диафрагмы (4), причем вторая сторона подвижного сепаратора ограничивает вторую полость (b) внутри второй распрямляемой и сжимаемой гибкой диафрагмы (10) для заключения в ней переменного объема гидравлической текучей среды в сообщении со вторым входом и выходом; и

- между наружной стороной первой и второй диафрагм (4, 10) и внутренней стенкой насосного цилиндра (5) образовано кольцевое пространство (a), причем это кольцевое пространство (a) во время работы заключает в себе текучую среду, которая является такой же текучей средой, как гидравлическая текучая среда, или имеет сходные гидравлические характеристики,

отличающаяся тем, что

подвижный сепаратор (6) выполнен в виде плунжера, который установлен с возможностью скольжения в средней части внутри цилиндра (5) между первой и второй диафрагмами (4, 10) в виде сильфона, причем один конец плунжера (6) соединен с первой диафрагмой (4) в виде сильфона, а другой конец плунжера (6) соединен со второй диафрагмой (10) в виде сильфона для образования соответственно первого и второго кольцевых пространств (a), именно, первого кольцевого пространства (a) между наружной стороной первой диафрагмы (4) в виде сильфона и внутренней стенкой насосного цилиндра (5), и второго кольцевого пространства (a) между наружной стороной второй диафрагмы (10) в виде сильфона и внутренней стенкой насосного цилиндра (5), при этом первое и второе кольцевые пространства (a) независимы друг от друга, а давление текучей среды в первом кольцевом пространстве (a) независимо от давления текучей среды во втором кольцевом пространстве (a).

2. Машина по п.1, отличающаяся тем, что плунжер (6) установлен с возможностью скольжения в уплотнительном элементе (7), укрепленном внутри средней части в цилиндре (5).

3. Машина по п.1, отличающаяся тем, что наружный диаметр плунжера (6) соответствует среднему рабочему диаметру первой и второй диафрагм (4, 10) в виде сильфона.

4. Машина по п.1, отличающаяся тем, что во время работы объем первого и второго кольцевых пространств (a) остается по существу постоянным.

5. Машина по любому из предыдущих пунктов, отличающаяся тем, что содержит средства автоматического переключения клапана (102) для управления подачей гидравлической текучей среды в гидроцилиндр в заданные моменты рабочего цикла машины, причем указанные средства переключения клапана содержат гидромеханический переключатель, содержащий:

- соединительный механизм (108, 109) для преобразования линейного движения компонента (106) машины во вращательное движение;

- кулачок (103), приводимый во вращение соединительным механизмом (108, 109);

- пружину (115), выполненную с возможностью сжатия для накопления энергии посредством вращения кулачка (103) во время хода указанного компонента (106) машины и высвобождения накопленной энергии для переключения клапана (102) с целью управления подачей гидравлической текучей среды в гидроцилиндр (107) машины, когда указанный компонент (106) находится в заданных положениях по длине гидроцилиндра (107), тем самым управления рабочим циклом машины.

6. Машина по п.5, отличающаяся тем, что пружина (115) является пружиной сжатия, установленной на тяге (150), проходящей от кулачка (103) таким образом, что при вращательном приводе кулачка (103) соединительным механизмом (108, 109) конец пружины возле кулачка сжимается до тех пор, пока пружина не достигнет точки "А"

неустойчивого равновесия, за которой пружина высвобождает накопленную энергию для переключения клапана (102).

7. Машина по п.6, отличающаяся тем, что, когда пружина высвобождает накопленную энергию, вначале она резко приводит кулачок (103), а после поворота на определенный угол кулачок (103) поворачивает компонент для переключения клапана (102).

8. Машина по п.5, отличающаяся тем, что соединительный механизм (108, 109) выполнен с возможностью поворота кулачка на угол меньше 180° при каждом ходе компонента (106) машины.

9. Машина по п.5, отличающаяся тем, что соединительный механизм (108, 109) представляет собой винтовую передачу, содержащую гайку (108) и винт (109).

RU 2010141487 A

RU 2010141487 A