



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1707226 A1

(51)5 F 04 B 15/02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

2

(21) 4748367/29

(22) 11.10.89

(46) 23.01.92. Бюл. № 3

(71) Полтавский инженерно-строительный институт

(72) В.У.Устьянцев, А.Г.Онищенко, В.Б.Надобко и И.Я.Виноходов

(53) 621.651(088.8)

(56) Патент США № 3172363, кл. 417-238, 1965.

(54) РАСТВОРОНАСОС

(57) Изобретение относится к насосостроению, в частности к насосам для перекачивания вязких и неоднородных жидкостей. Целью изобретения является сокращение габаритов и повышение надежности. Растворонасос содержит рабочую 7 и компен-

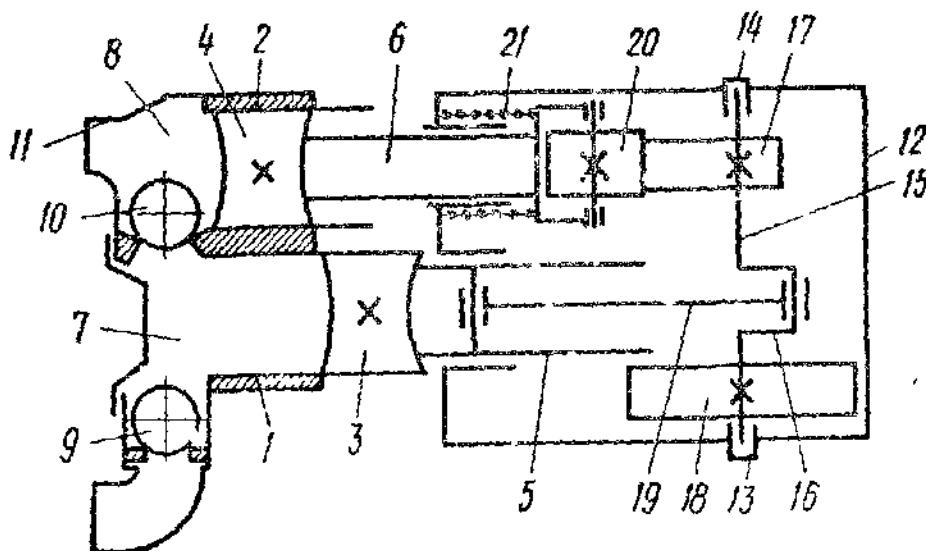
сационную 8 камеры. Поршень 3 со штоком 5 рабочей камеры 7 шатуном 14 связан с кривошипом 16 приводного вала 15, а поршень 2 компенсационной камеры 8 имеет закрепленный на штоке 6 опорный каток 20, поджатый пружиной 21 к профилю кулачка 17. Одна половина профиля кулачка 17 выполнена по спирали Архимеда

$R_k = R_0 + \frac{R}{\pi} \cdot \varphi$, а другая половина профиля

этого кулачка по кривой

$R_k = R_0 + R(1 - \cos \varphi) - \frac{R}{\pi}(2\pi - \varphi)$, где

R_k - текущий радиус кулачка; R_0 - начальный радиус кулачка; R - радиус кривошипа приводного вала; φ - угол поворота кулачка 1 з.п.ф.-лы, 1 ил.



(19) SU (11) 1707226 A1

Изобретение относится к насосостроению, в частности к насосам для перекачивания вязких и неоднородных жидкостей.

Цель изобретения — сокращение габаритов и повышение надежности.

На чертеже изображена схема насоса.

Растворонасос содержит два рабочих цилиндра 1 и 2 с поршнями 3 и 4 и штоками 5 и 6, установленные с образованием рабочей 7 и компенсационной 8 камер, первая из которых снабжена всасывающими 9 и нагнетательными 10 клапанами, а вторая сообщена непосредственно с нагнетательным трубопроводом 11. В корпусе 12 на подшипниковых опорах 13 и 14 установлен приводной вал 15 с кривошипом 16 и профилированным кулачком 17. Приводной вал 15 приводится во вращение зубчатым колесом 18. Шток 5 поршня 3 рабочей камеры 7 связан с кривошипом 16 приводного вала 15 при помощи шатуна 19. На штоке 6 поршня 4 компенсационной камеры 8 закреплен опорный каток 20, нагруженный пружиной 21 для обеспечения контакта с профилем кулачка 17.

Половина профиля кулачка выполнена по спирали Архимеда

$$R_k = R_0 + \frac{R}{\pi} \cdot \varphi,$$

а вторая половина профиля — по кривой

$$R_k = R_0 + R \cdot (1 - \cos \varphi) - \frac{R}{\pi} (2\pi - \varphi),$$

где R_k — текущий радиус кулачка;

R_0 — начальный радиус кулачка;

R — радиус кривошипа приводного вала;

φ — угол поворота кулачка в пределах

$$0 \leq \varphi \leq 2\pi;$$

Растворонасос работает следующим образом.

При вращении приводного вала 15 поршни 3 и 2 совершают возвратно-поступательное движение в противофазе в цилиндрах 1 и 2, что приводит к периодическому увеличению и уменьшению величины объема рабочей 7 и компенсационной 8 камер. При увеличении объема рабочей камеры 7 сгс заполняется перекачиваемой средой через всасывающий клапан 9, одновременно уменьшается объем компенсационной камеры 8, перекачиваемая среда из которой вытесняется в нагнетательный трубопровод 11.

При уменьшении объема рабочей камеры 7 перекачиваемая среда из нее через нагнетательный клапан 10 поршнем 3 вытесняется в компенсационную камеру 8, объем которой в этот период увеличивается, при этом часть потока из рабочей камеры 7 вытесняется в нагнетательный трубопровод 11, а другая часть этого потока идет на заполнение увеличивающегося объема компенсационной камеры 8. Профиль кулачка 8 выбран таким образом, что объемная подача насоса равномерна при прямом и обратном ходах поршней 3 и 4 в рабочей 7 и компенсационной 8 камерах.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Растворонасос, содержащий два рабочих цилиндра с поршнями и штоками, установленные с образованием рабочей и компенсационной камер, первая из которых снабжена всасывающим и нагнетательным клапанами, а вторая сообщена непосредственно с нагнетательным трубопроводом, установленный в корпусе на подшипниковых опорах приводной вал с кривошипом и профилированным кулачком, причем шток поршня рабочей камеры кинематически связан с кривошипом, а привод поршня компенсационной камеры включает опорный каток, установленный с возможностью контакта с профилированной поверхностью кулачка, отличающийся тем, что, с целью сокращения габаритов и повышения надежности, кривошип и кулачок расположены между опорами приводного вала, кинематическая связь штока поршня рабочей камеры с кривошипом выполнена в виде шатуна, а опорный каток закреплен непосредственно на штоке поршня компенсационной камеры и подпружинен для контакта с профилированной поверхностью кулачка.

2. Растворонасос по п. 1, отличающийся тем, что половина профиля кулачка выполнена по спирали Архимеда

$$R_k = R_0 + \frac{R}{\pi} \cdot \varphi,$$

а вторая половина профиля — по кривой

$$R_k = R_0 + R \cdot (1 - \cos \varphi) - \frac{R}{\pi} (2\pi - \varphi),$$

где R_k — текущий радиус кулачка;

R_0 — начальный радиус кулачка;

R — радиус кривошипа приводного вала;

φ — угол поворота кулачка в пределах

$$0 \leq \varphi \leq 2\pi.$$

1707226

Редактор В.Бугренкова	Составитель В.Чашкин Техред М.Моргентал	Корректор Н.Ревская
-----------------------	--	---------------------

Заказ 249	Тираж	Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб, 4/5		

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101

