



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2003130500/06, 15.10.2003

(24) Дата начала действия патента: 15.10.2003

(43) Дата публикации заявки: 10.04.2005

(45) Опубликовано: 10.10.2005 Бюл. № 28

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: SU 842220 A, 30.06.1981.
RU 2014489 C1, 15.06.1994.
SU 330256 A, 15.09.1972.
SU 1379495 A1, 07.03.1988.
GB 1323817A, 18.07.1973.

Адрес для переписки:

606100, Нижегородская обл., г. Павлово, ул.
Коммунистическая, 78, ОАО "ПМЗ ВОСХОД"

(72) Автор(ы):

Редько П.Г. (RU),
Амбарников А.В. (RU),
Кутырин Н.А. (RU),
Верин Н.А. (RU)

(73) Патентообладатель(ли):

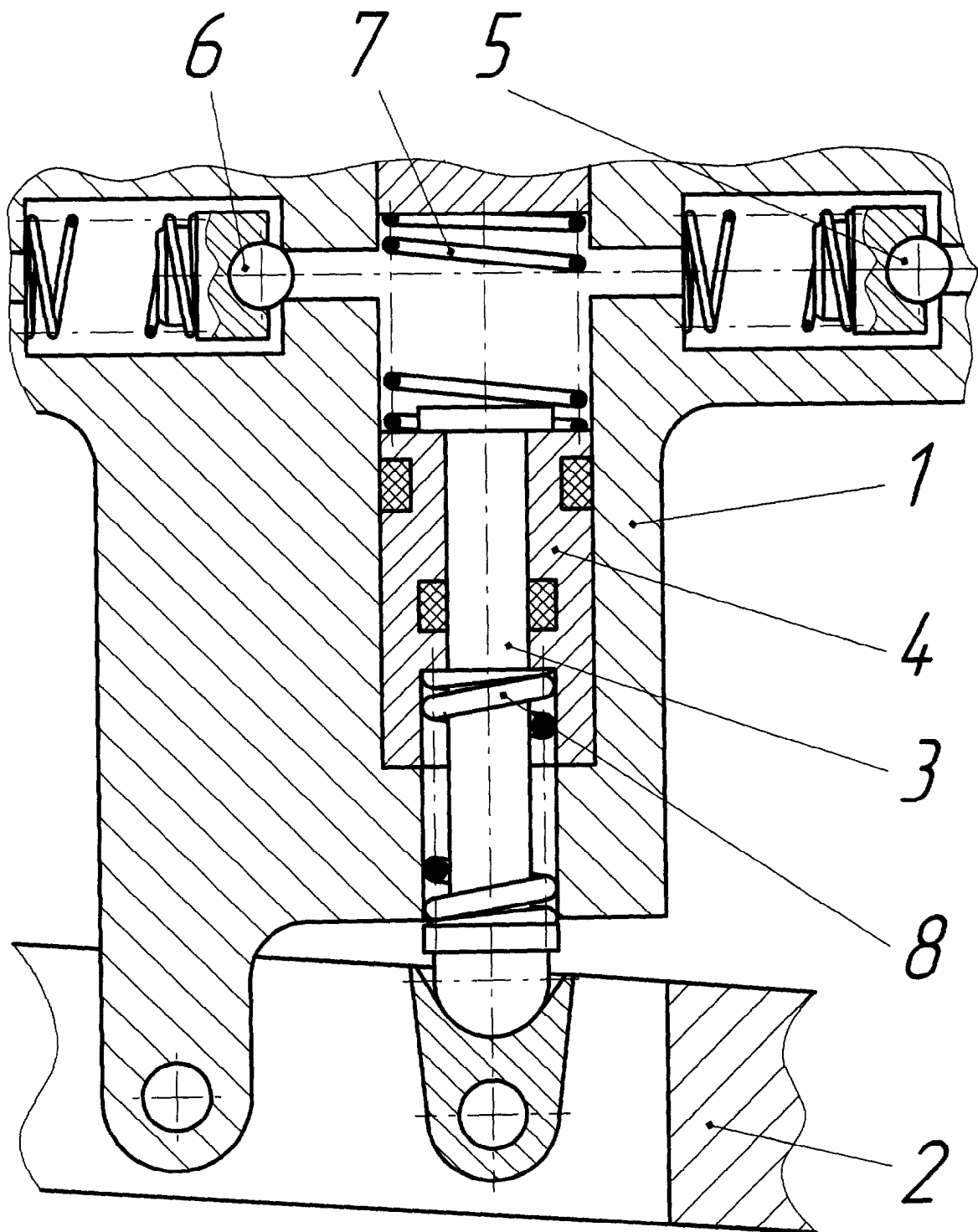
Открытое акционерное общество "Павловский
машиностроительный завод ВОСХОД - ОАО
"ПМЗ ВОСХОД" (RU)

(54) НАСОС С МУСКУЛЬНЫМ ПРИВОДОМ

(57) Реферат:

Насос с мускульным приводом предназначен для использования в области насосостроения в качестве рабочего элемента для гидравлических резаков, где существует режим холостого хода для подвода ножа к объекту и непосредственно режим резания, требующий высокого давления рабочего тела. Насос с мускульным приводом содержит рабочий цилиндр с размещенными в нем

телескопически сопряженными плунжером и поршнем, всасывающий и нагнетательный обратные клапаны, пружину возврата плунжера и поршня в исходное положение. При этом плунжер и поршень соединены пружиной, которая определяет давление переключения с одной ступени объемной подачи на другую. Повышается надежность работы насоса. 1 ил.





FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: 2003130500/06, 15.10.2003

(24) Effective date for property rights: 15.10.2003

(43) Application published: 10.04.2005

(45) Date of publication: 10.10.2005 Bull. 28

Mail address:

606100, Nizhegorodskaja obl., g. Pavlovo,
ul. Kommunisticheskaja, 78, OAO "PMZ
VOSKhOD"

(72) Inventor(s):

Red'ko P.G. (RU),
Ambarnikov A.V. (RU),
Kutyryn N.A. (RU),
Verin N.A. (RU)

(73) Proprietor(s):

Otkrytoe aktsionernoe obshchestvo
"Pavlovskij mashinostroitel'nyj zavod
VOSKhOD - OAO "PMZ VOSKhOD" (RU)

(54) MUSCLE-DRIVEN PUMP

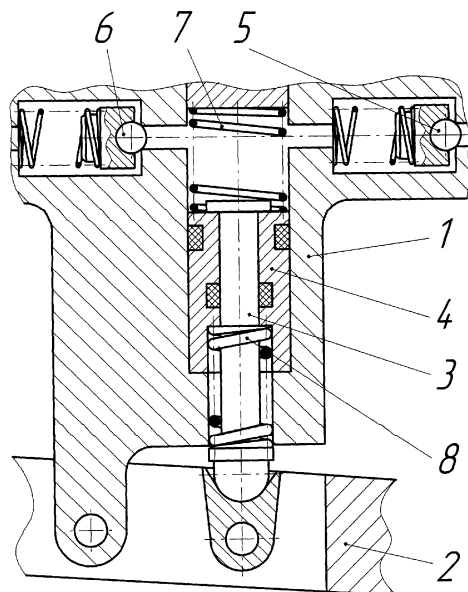
(57) Abstract:

FIELD: mechanical engineering; pumps.

SUBSTANCE: proposed pump can be used as working member for hydraulic cutters with idling stroke when moving cutter to object and cutting mode requiring high pressure of working medium. Muscle-driven pump has working cylinder with telescopically arranged plunger and piston, suction and delivery check valves, plunger and piston pull-back spring. Plunger and piston are connected by spring which determines pressure of changing over from one stage of volumetric delivery to the other.

EFFECT: improved reliability of pump.

1 dwg



Изобретение относится к области насосостроения, в частности к насосам с мускульным приводом.

Известен насос с мускульным приводом для получения двух ступеней объемных подач с ручным переключением с одного режима на другой (SU 1160098 А, F 04 В 9/14, 1985 г.).

5 Известен также ручной поршневой насос, содержащий рабочий цилиндр с размещенными в нем с возможностью совместного или раздельного возвратно-поступательного движения под действием приводного механизма сопряженными между собой посредством упоров и пружины штока и поршня, причем ход поршня между упорами меньше хода штока в цилиндре (патент RU 2014489 С1, 15.06.1994 г.).

10 Недостатком известного насоса является необходимость изменения зоны качания ручки при переходе с одного режима на другой, при этом давление перехода определяется мускульным усилием оператора. При режиме повышенного давления ход штока в данной конструкции ограничен.

Наиболее близким к заявленному устройству является насос с мускульным приводом, 15 содержащий рабочий цилиндр с размещенными в нем с возможностью совместного или раздельного возвратно-поступательного движения под действием приводного механизма телескопически сопряженными между собой плунжером и поршнем, причем последний выполнен с возможностью автоматического отключения от привода (SU 842220 А, 30.06.1981).

20 Недостатком известного насоса является наличие в конструкции механизма автоматической фиксации поршня при достижении необходимого давления, включающего в себя систему клапанов, плунжеров, толкателей, что снижает надежность работы насоса.

Технической задачей, поставленной в настоящем изобретении, является устранение указанных недостатков.

25 Поставленная задача решается тем, что в заявленном насосе с мускульным приводом для получения двух ступеней объемных подач и автоматического переключения режима подачи, содержащем рабочий цилиндр с размещенными в нем с возможностью совместного или раздельного возвратно-поступательного движения под действием 30 приводного механизма телескопически сопряженными между собой плунжером и поршнем, с обратным клапаном всасывания и обратным клапаном нагнетания, с пружиной, возвращающей плунжер и поршень в исходное положение на выпуск, при этом плунжер и поршень соединены пружиной, определяющей давление переключения с одной ступени объемной подачи на другую.

Сущность изобретения поясняется чертежом, где показана его общая схема.

35 Насос с мускульным приводом содержит рабочий цилиндр 1 с размещенным в нем с возможностью совместного или раздельного возвратно-поступательного движения под действием приводного механизма 2 телескопически соединенные между собой плунжер 3 и поршень 4. Насос также имеет два обратных клапана, всасывающий 5 и нагнетательный 6.

В конструкции насоса предусмотрены две пружины 7 и 8, первая из которых 40 предназначена для возврата плунжера и поршня в исходное положение после рабочего такта, а вторая, соединяющая плунжер и поршень, предназначена для непосредственного переключения на другую (более высокую) степень объемной подачи рабочего тела.

Насос работает следующим образом.

Воздействием на приводной механизм 2 плунжеру 3, а вместе с ним через пружину 8 и 45 поршню 4 сообщается возвратно-поступательное движение. При ходе плунжера 3 и поршня 4 на выпуск происходит всасывание рабочего тела через обратный клапан 5 в камеру, где находится пружина 7. При ходе плунжера 3 и поршня 4 на уборку происходит вытеснение рабочего тела из камеры, и через обратный клапан 6 рабочее тело поступает потребителю.

При достижении определенного давления в рабочей полости потребителя, 50 превышающего усилие пружины 8 на поршень 4, последний останавливается в крайнем положении на выпуск и перестает осуществлять возвратно-поступательные движения, при этом под действием приводного механизма 2 движение осуществляет только плунжер 3, создавая в рабочей полости потребителя повышенное давление рабочего тела за счет

меньшей, по сравнению с поршнем, площади сечения.

Формула изобретения

Насос с мускульным приводом для получения двух ступеней объемных подач и автоматического переключения режима подачи, содержащий рабочий цилиндр с размещенными в нем с возможностью совместного или раздельного возвратно-поступательного движения под действием приводного механизма телескопически сопряженными между собой плунжером и поршнем, с обратным клапаном всасывания и обратным клапаном нагнетания, с пружиной, возвращающей плунжер и поршень в исходное положение "на выпуск", отличающийся тем, что плунжер и поршень соединены пружиной, определяющей давление переключения с одной ступени объемной подачи на другую.

15

20

25

30

35

40

45

50