

П. 2792
1940/86.



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГОСУДАРСТВЕННОМ КОМИТЕТЕ СССР ПО НАУКЕ И ТЕХНИКЕ
(ГОСКОМИЗОБРЕТЕНИЙ)

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 1622643

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР, Госкомизобретений выдал настоящее свидетельство на изобретение:

"Гидравлический насос"

Заявитель: ЛЕНИНГРАДСКИЙ ГОРНЫЙ ИНСТИТУТ ИМ. Г. В. ПЛЕХАНОВА

Автор (авторы): Незаметдинов Айдар Бариевич

Заявка № 4440123 Приоритет изобретения 14 июня 1988г.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Союза ССР

22 сентября 1990г.

Председатель Комитета

Начальник отдела

Ю. Гален
Земля



В. 27/155
8.04.91.



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1622643 A2

(51)5 F 04 F 1/16

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

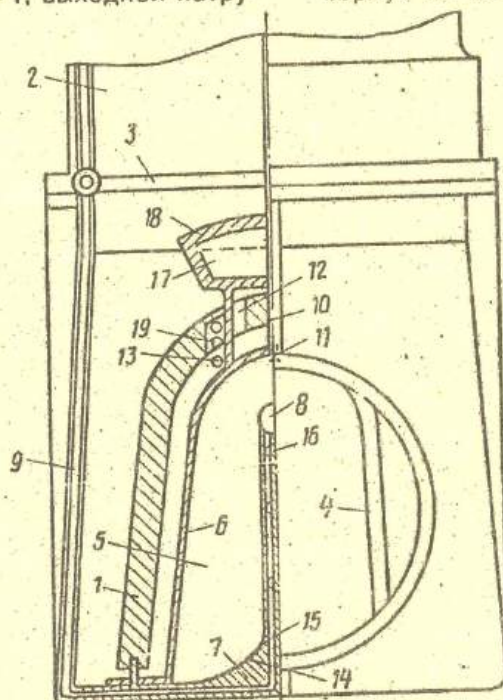
(61) 1488580
(21) 4440123/29
(22) 14.06.88
(46) 23.01.91. Бюл. № 3
(71) Ленинградский горный институт
им. Г.В.Плеханова
(72) А.Б. Незаметдинов
(53) 621.654(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1488580, кл. F 04 F 1/16, 1987.

(54) ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ НАСОС

(57) Изобретение относится к насосостроению, а именно к конструкции насоса, использующего энергию взрыва для перекачки воды и суспензий. Цель изобретения — повышение КПД и уменьшение ударных нагрузок на корпус насоса. Гидравлический насос содержит корпус 1, выходной патруб-

2

бок 2 с обратным клапаном 3, центральный входной патрубок 4 и расположенную в корпусе 1 рабочую камеру 5, выполненную в виде сомкнутых дисков 6 и 7 и снабженную свечой 8 зажигания и каналом 9 подвода горючей смеси и каналом 10 выпуска газов. В корпусе 1 выполнены сквозные проточки 12, один из дисков 6 снабжен пальцами 13, установленными в проточках 12, и выполнен в виде параболоида вращения. Пальцы 13 выполнены выступающими за поверхность корпуса 1 и жестко связаны с полым усеченным конусом 17. При поджигании горючей смеси свечой 8 зажигания диск 6 вместе с полым усеченным конусом 17 перемещается в сторону выходного патрубка 2, причем конус частично воспринимает динамические нагрузки, ослабляя их воздействие на корпус 1, 1 ил.



(19) SU (11) 1622643 A2

Изобретение относится к области насосостроения, в частности к конструкции гидравлического насоса, использующего энергию взрыва, может быть применено при проектировании гидротранспортных систем общепромышленного назначения и является усовершенствованием устройства по основному авт. св. № 1488580.

Цель изобретения — повышение КПД и уменьшение ударных нагрузок на корпус насоса.

На чертеже схематически показан насос, продольный разрез.

Гидравлический насос содержит корпус 1, выходной патрубок 2 с обратным клапаном 3, центральный входной патрубок 4 и расположенную в корпусе 1 рабочую камеру 5, выполненную в виде двух сомкнутых дисков 6 и 7, снабженную свечой 8 зажигания и каналом 9 подвода горючей смеси, и каналом 10 выпуска газов, имеющим клапан 11, в корпусе 1 выполнены направляющие проточки 12, один из дисков 6 снабжен пальцами 13, установленными в проточках 12, подпружинен в сторону другого диска 7, выполнен в виде параболоида вращения и установлен с возможностью осевого перемещения, свеча 8 зажигания размещена в фокусе параболоида, а другой диск 7 неподвижен, закреплен в корпусе 1, причем его поверхность 14 со стороны параболоида вращения выполнена вогнутой с выступом 15 в центре, канал 9 подвода горючей смеси выполнен в последнем и снабжен форсунками 16, свеча 8 закреплена на выступе 15, а выходной патрубок 2 выполнен диффузорным, и диск 6, установленный с возможностью осевого перемещения, снабжен сорсным ему полым усеченным конусом 17 и закругленным основанием 18, обращенным в сторону выходного патрубка 2, проточки 12 выполнены сквозными, а пальцы 13 — выступающими за поверхность корпуса 1 и жестко связаны с конусом 17; насос снабжен возвратными пружинами 19.

Насос работает следующим образом.

Перекачиваемая смесь или вода через входной патрубок 4 заполняет выходной патрубок 2 до уровня выше клапана 3. По каналу 9 и форсункам 16 горючая смесь в виде газа с воздухом подается в рабочую камеру 5 до тех пор, пока давление смеси в

камере не достигнет заданной величины, достаточной для зажигания. Затем подача горючей смеси прекращается, и с помощью свечи 8 зажигания производится ее воспламенение. Сгорание смеси в камере 5 происходит в виде взрыва, в результате в камере 5 резко повышается давление. Под действием давления диск 6 поднимается, при этом через пальцы 13, перемещающиеся в сквозных проточках 12, осуществляется перемещение и усеченного конуса 17, который проталкивает жидкость в выходной патрубок 2 и открывает обратный клапан 3. Диск 6 своей периферийной частью выталкивает жидкость через проточки и зазор между ними и корпусом и прижимается к корпусу 1 и, тем самым, перекрывает подачу воды через входной патрубок 4 и проточки 12. При этом газ выбрасывается в выходной патрубок 2 вместе с жидкостью и далее потребителю. По каналу 10 через обратный клапан 11 камера 5 соединяется с пространством, имеющим давление, равное атмосферному. Давление в камере 5 падает, и пружины 19, разжимаясь, возвращают диск 6 в исходное положение. Канал 10 закрывается, и цикл повторяется.

В предлагаемой конструкции удар от взрыва используется для проталкивания жидкости усеченным конусом (как поршнем) и придания жидкости направленного движения в выходном патрубке. В результате в момент, когда начнет проталкивать рабочую жидкость газовый поршень, после открытия рабочей камеры, условия для перемещения жидкости газом будут более благоприятными. Ударные нагрузки распределены на площадь усеченного конуса и корпус через пружины 19.

Формула изобретения

Гидравлический насос по авт. св. № 1488580, отличающийся тем, что, с целью повышения КПД и уменьшения ударных нагрузок на корпус насоса, диск, установленный с возможностью осевого перемещения, снабжен сорсным ему полым усеченным конусом с закругленным основанием, обращенным в сторону выходного патрубка, проточки выполнены сквозными, а пальцы — выступающими за поверхность корпуса и жестко связаны с конусом.

Редактор Е.Папп

Составитель В.Бойцов
Техред М.Моргентал

Корректор Л.Пилипенко

Заказ 101

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