



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

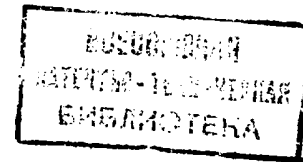
(19) SU (11) 1528033 A1

(51)5 F 04 B 23/06, 9/08

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



1

- (21) 3787486/06
(22) 29.08.84
(46) 23.10.91. Бюл. № 39
(71) Государственный проектно-конструкторский и экспериментальный институт угольного машиностроения "Гипроуглемаш"
(72) Б.М. Зарецкий, С.Ф. Юрьев и А.М. Рагутский
(53) 621.76.51(088.8)
(56) Башта Т.М. Машиностроительная гидравлика. М., Машиностроение, 1971, с.249, рис.129 (6).
(54) НАСОСНЫЙ АГРЕГАТ
(57) Изобретение позволяет повысить надежность работы насосного агрегата на за-

2

грязненных маловязких и агрессивных жидкостях и снизить уровень шума. Приводной насос связан каналами гидроуправления с приводными камерами гидроприводного плунжерного насоса. Приводной насос выполнен в виде сдвоенного аксиально-плунжерного насоса с неподвижными блоками цилиндров, содержащего приводной вал. Последний связан шлицевым соединением с наклонной шайбой, профиль осевого сечения которой выполнен в виде равнобокой трапеции, установленной на подшипнике в корпусе. Рабочие камеры оппозитно расположенных цилиндров попарно связаны между собой. Каждая пара цилиндров сообщена с одной из камер. 1 ил.

Изобретение относится к гидроприводам для насосных станций механизированных крепей, рассчитанных на применение высокого давления и работающих на маловязких, сильно загрязненных водомасляных эмульсиях.

Целью изобретения является повышение надежности работы на загрязненных маловязких и агрессивных жидкостях и снижение уровня шума.

На чертеже представлен насосный агрегат, общий вид.

Насосный агрегат содержит гидроприводной плунжерный насос 1 с двумя приводными камерами 2 и 3, двумя насосными камерами 4 и 5 и силовыми поршнями 6 и 7 и приводной аксиально-плунжерный насос, содержащий расположенный в корпусе 8 приводной вал 9, связанный шлицевым сое-

динением 10 с наклонной шайбой 11, установленной в подшипнике 12, закрепленном в корпусе 8. Наклонная шайба 11 выполнена симметричной и ее продольное осевое сечение относительно вала 9 имеет вид равнобокой трапеции. Оппозитно и соосно расположенные в группах плунжеры 13, 14 и 15, 16 связаны между собой соответственно каналами 17, 18 и 19, 20 в общие выходы 21 и 22 и образуют пары. Общие выходы 21 и 22 диаметрально противоположных пар 13, 14 и 15, 16, находящихся в противофазных положениях, связаны каналами 23 и 24 гидроуправления с приводными камерами 2 и 3 силовых поршней 6 и 7.

В наклонной шайбе 11 выполнено серповидное отверстие 25, связанное через отверстия в плунжерах 13, 14 и 15, 16 с каналами 23 и 24 гидроуправления и далее

(19) SU (11) 1528033 A1

с приводными камерами 2 и 3 с целью обеспечения подпитки маслом в зоне всасывания. Силовые поршни 6 и 7 связаны в фазе всасывания каналами 26,27 и клапанными элементами 28 и 29 с системой подпитки 5

Поршни 6 и 7 совершают возвратно-поступательное движение и через клапанные элементы 28 и 29 и каналы 26,27 (подпитки) засасывают эмульсию и перемещают ее по каналам 32,33 в сторону выхода насоса, например к автомату разгрузки, и далее к лаве.

Формула изобретения

Работа насосного агрегата осуществляется следующим образом.

С помощью электропривода вращается вал 9 насоса, который с помощью наклонной шайбы 11 перемещает плунжеры 13,14 и 15,16. Причем очевидно, что плунжеры 13 и 14 находятся в одной фазе, а плунжеры 15 и 16 – в противоположной, их общие выходы 21 и 22 сообщены своими для каждой пары каналами 23 и 24, которые подходят к приводным камерам 2 и 3 силовых поршней 6 и 7. Вращение наклонной шайбы 11 вызывает обычное, как у аксиально-плунжерных насосов, перемещение плунжеров 13,14 и 15,16 и перемещение масла на общие выходы 21 и 22 согласно фазам распределения аксиально-плунжерных групп. В той же последовательности масло проходит к приводным камерам 2 и 3 и вызывает перемещение поршней 6 и 7.

При работе утечки масла восполняются масляной системой подпитки через серповидное отверстие 25 и отверстия в плунжерах.

Насосный агрегат, содержащий гидроприводной плунжерный насос по меньшей мере с двумя приводными и двумя насосными камерами, приводной насос, связанный каналами гидроуправления с приводными камерами плунжерного насоса, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности работы на загрязненных маловязких и агрессивных жидкостях и снижения уровня шума, он выполнен в виде сдвоенного аксиально-плунжерного насоса с неподвижными блоками цилиндров, содержащего приводной вал, связанный шлицевым соединением с наклонной шайбой, профиль осевого сечения которой выполнен в виде равнобокой трапеции, установленной на подшипнике в корпусе, при этом рабочие камеры оппозитно расположенных цилиндров попарно связаны между собой, а каждая пара рабочих камер диаметрально расположенных цилиндров сообщена с одной из приводных камер плунжерного насоса.

