



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1073493** **A**

3(51) F 04 D 1/06

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

РПФК

(21) 3516579/25-06

(22) 26.11.82

(46) 15.02.84. Бюл. № 6

(72) Л. А. Василенко

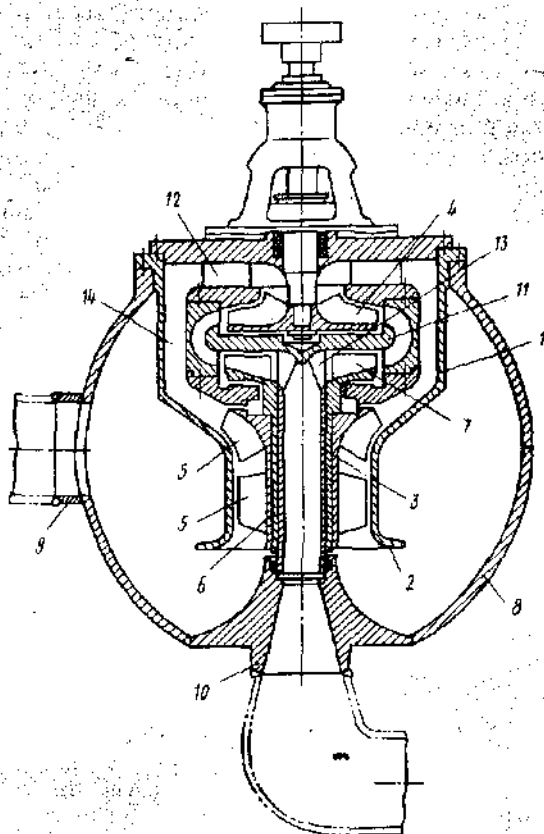
(71) Всесоюзный научно-исследовательский
и проектно-конструкторский институт атом-
ного и энергетического насосостроения

(53) 621.671(088.8)

(56) 1. Авторское свидетельство СССР
№ 317823, кл. F 04 D 13/02, 1970.

2. Авторское свидетельство СССР
№ 530111, кл. F 04 D 1/06, 1974.

(54) (57) ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ ДВУХВАЛЬ-
НЫЙ НАСОС, содержащий корпус с под-
водящим и отводящим патрубками и уста-
новленные в нем высокооборотную ступень
и предвключенную низкооборотную ступень,
полый вал которой имеет привод от гидро-
редуктора, установленного на выходе высо-
кооборотной ступени, отличающийся тем,
что, с целью повышения технологичности
изготовления, патрубки и полый вал низко-
оборотной ступени расположены коаксиаль-
но, при этом отводящий патрубок, являясь
радиальной опорой вала, расположен внутри,
а подводящий — снаружи вала низкооборот-
ной ступени.



(19) **SU** (11) **1073493** **A**

Изобретение относится к насосостроению, а именно к многоступенчатым двухвальным насосам.

Известен центробежный двухвальный насос, содержащий низкооборотную ступень, приводимую через радиальную гидромufту от высокооборотной ступени, вал которой выполнен полым и в нем размещен вал низкооборотной ступени [1].

Недостаток данного насоса — увеличенные габариты.

Наиболее близким техническим решением к изобретению является центробежный двухвальный насос, содержащий корпус с подводящим и отводящим патрубками и установленные в нем высокооборотную ступень и предвключенную низкооборотную ступень, полый вал которой имеет привод от гидроредуктора, установленного на выходе высокооборотной ступени [2].

Недостатками известного насоса являются низкая технологичность изготовления и увеличенные гидравлические потери в насосе, так как переводные каналы, соединяющие низкооборотную ступень с высокооборотной, представляют собой отдельные соединительные трубы со сложным профилем сечения и места их сопряжения с другими элементами насоса вызывают местное стеснение и деформацию потока, а как следствие — потери на вихреобразование.

Цель изобретения — повышение технологичности изготовления.

Указанная цель достигается тем, что в центробежном двухвальном насосе, содержащем корпус с подводящим и отводящим патрубками и установленные в нем высокооборотную ступень и предвключенную низкооборотную ступень, полый вал которой имеет привод от гидроредуктора, установленного на выходе высокооборотной ступени, патрубки и полый вал низкооборотной ступени расположены коаксиально, при этом отводящий патрубок, являясь радиальной опорой вала, расположен внутри, а подводящий — снаружи вала низкооборотной ступени.

На чертеже изображен центробежный двухвальный насос, разрез.

Насос содержит корпус 1 с подводящим и отводящим патрубками 2 и 3 соответствен-

но и установленные в нем высокооборотную ступень 4 и предвключенную низкооборотную ступень 5, полый вал 6 которой имеет привод от гидроредуктора 7, установленного на выходе высокооборотной ступени 4. Патрубки 2 и 3 и полый вал 6 низкооборотной ступени 5 расположены коаксиально, при этом отводящий патрубок 3, являясь радиальной опорой вала 6, расположен внутри, а подводящий патрубок 2 — снаружи вала 6 низкооборотной ступени 5. Насос установлен в наружном корпусе 8 с входным и выходным патрубками 9 и 10. На выходе высокооборотной ступени установлен лопаточный отвод 11, а на входе — направляющий аппарат 12. Отводящий патрубок 3 посредством лопаток 13 соединен с лопаточным отводом 11. Низкооборотная ступень 5 сообщена с высокооборотной ступенью кольцевым переводным каналом 14.

Насос работает следующим образом.

Жидкость, засасываемая насосом, через входной патрубок 9 в пространство, расположенное между корпусами 1 и 8, поступает в подводящий патрубок 2 и через направляющий аппарат 12 направляется в рабочее колесо высокооборотной ступени 4, на выходе из лопаточного отвода 11 которой установлен гидроредуктор 7, жестко соединенный с валом 6 низкооборотной ступени 5.

Рабочее колесо высокооборотной ступени 4 сообщает жидкости энергию, часть которой расходуется на привод посредством гидроредуктора 7 низкооборотной ступени 5. Затем жидкость выводится посредством отводящего патрубка 3 к выходному патрубку 10 насоса.

Установка патрубков 2 и 3 и вала 6 низкооборотной ступени 5 коаксиально, так что отводящий патрубок 3 является радиальной опорой вала 6, а отводящий патрубок 3 размещен внутри подводящего патрубка 2, позволяет повысить экономичность насоса, сделать его более технологичным и компактным, расширить диапазон применения типов колес низкооборотной ступени (центробежный, диагональный, осевой). При этом массогабаритные характеристики насоса не ухудшаются, а конструкция насоса не усложняется.

Составитель Л. Анисимова

Редактор М. Дылин

Техред И. Верин

Корректор М. Демич

Заказ 11784/34

Тираж 624

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4