Союз Советских Социалистических Республик

Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 857566

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 15.10.79 (21) 2829995/25-06

(51) М. Кл.³ F 04 D 29/66

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 23.08.81. Бюллетень № 31

(53) УДК 621.671 (088.8)

Дата опубликования описания 28.08.81

(72) Авторы изобретения А. И. Бирюков и Н. Н. Бирюкова

(71) Заявитель Всесоюзный научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт атомного и энергетического насосостроения

(54) ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ НАСОС

1

Изобретение относится к насосостроению и может быть использовано при проектировании центробежных насосов.

Известен центробежный насос, содержащий корпус с нагнетательным и всасывающим патрубками, установленное в корпусе рабочее колесо и устройство для закручивания потока на входе колеса, выполненное в виде камеры, связанной с нагнетательным патрубком, охватывающей всасывающий патрубок и сообщенный с ним каналом, расположенным под острым углом к оси насоса и ориентированным к рабочему колесу [1].

Недостатком такого насоса является то, что закручивается не весь поток периферийной области.

Цель изобретения — повышение равномерности закрутки потока по периферии.

Указанная цель достигается тем, что канал выполнен кольцевым, а камера имеет площадь проходного сечения, уменьшающуюся в направлении движения в ней потока жидкости.

На фиг. 1 изображен продольный разрез насоса; на фиг. 2 — разрез А—А на фиг. 1.

Центробежный насос содержит корпус 1 с нагнетательным и всасывающим патрубками 2 и 3 соответственно, установленное в корпусе 1 рабочее колесо 4 и устройство для закручивания потока на входе колеса 4, выполненное в виде камеры 5, связанной с нагнетательным патрубком 2, охватывающей всасывающий патрубок 3 и сообщенной с ним каналом 6, расположенным под острым углом α к оси 7 насоса и ориентированным к рабочему колесу 4; причем канал 6 выполнен кольцевым, а камера 5 имеет площадь S проходного сечения, уменьшающуюся в направлении движения в ней потока жидкости. Кроме того, насос может содержать предвключенное колесо 8, а камера 5 сообщена с нагнетательным патрубком 2 трубопроводом 9.

Центробежный насос работает следующим образом.

При работе насоса на частичных подачах жидкость, поступающая по трубопроводу 9 через канал 6, закручивает периферийную область потока на входе предвключенного осевого колеса 8. Этим достигается при изменении подачи постоянство угла натекания потока на лопасти колеса 8, что обеспечивает отсутствие кавитационых разрушений на частичных подачах.

Применение такого устройства обеспечивает значительное уменьшение вспомогательного потока за счет наиболее интенсивной закрутки периферийной области основного потока, равномерную по окружности закрутку и уменьшение потери на смешивание потоков.

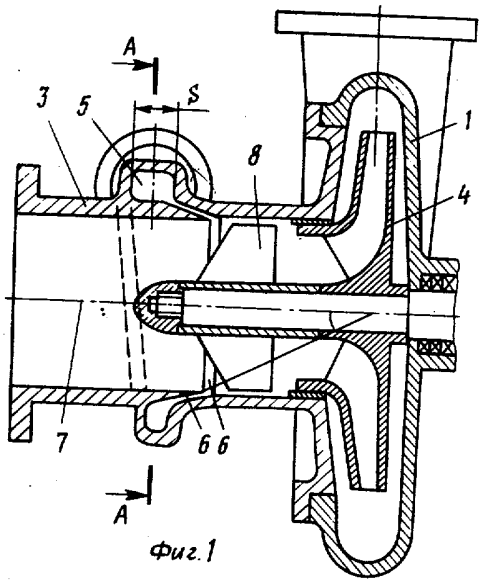
Формула изобретения

Центробежный насос, содержащий корпус с нагнетательным и всасывающим патрубком, установленное в корпусе рабочее колесо и устройство для закручивания потока на входе колеса, выполненное в виде

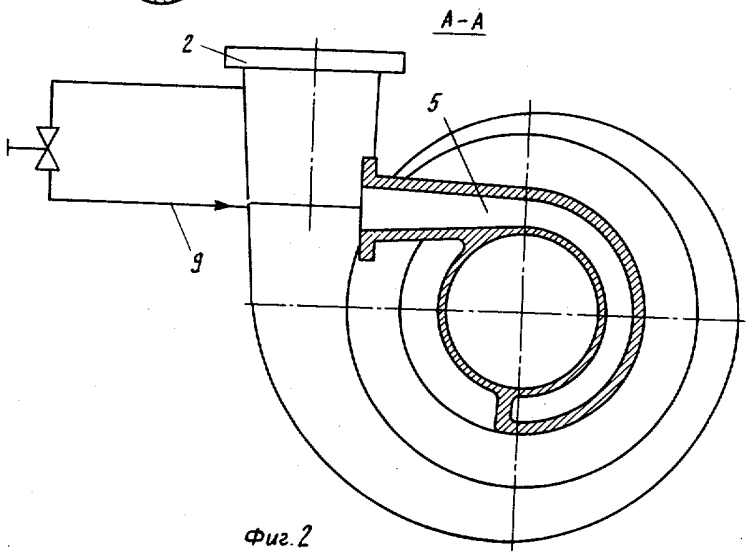
камеры, связанной с нагнетательным патрубком, охватывающей всасывающий патрубок и сообщенной с ним каналом, расположенным под острым углом к оси насоса и ориентированным к рабочему колесу, *отличающийся* тем, что, с целью повышения равномерности закрутки потока по периферии, канал выполнен кольцевым, а камера имеет площадь проходного сечения, уменьшающуюся в направлении движения в ней потока жидкости.

Источники информации,
принятые во внимание при экспертизе

1. Патент Германии № 490265, кл. 59 в 2, 1930.



Фиг. 1



Фиг. 2

Составитель С. Анисимов
Редактор А. Шандор
Техред А. Бойкас
Корректор Ю. Макаренко
Заказ 7192/58
Тираж 712
Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж—35, Раушская наб., д. 4
Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4