



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **869411** **A**

3(5D) F 04 D 1/00; F 04 D 29/04

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 2846468/25-06

(22) 05.11.79

(72) В.А.Головин, Е.И.Янкин,
А.А.Ивановин, и О.И.Опаренко

(71) Всесоюзный научно-иссле-
дательский и проектно-конструкторский
институт атомного и энергетического
насосостроения

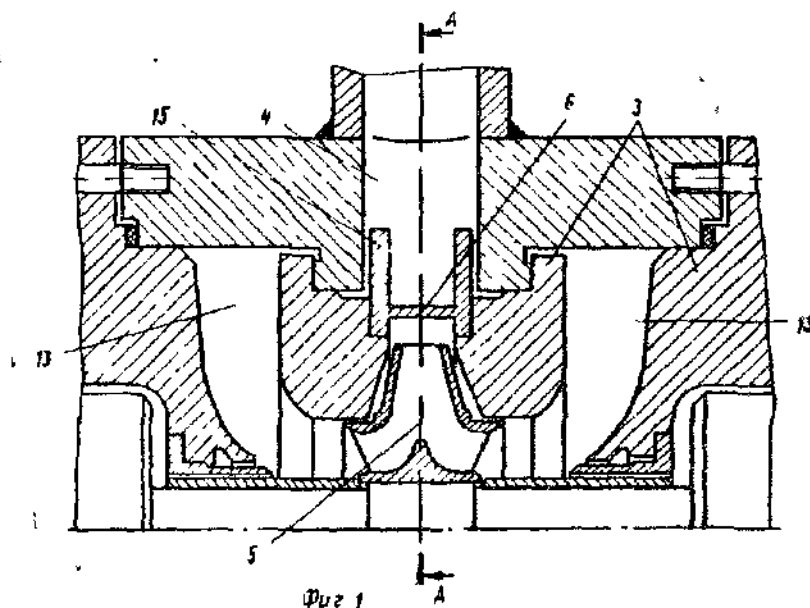
(53) 621.671 (088.8)

(56) 1, Каталог фирмы "Pacific pumps"-
Центробежные насосы для энергетичес-
кой промышленности, 1978, с.15.

2. Авторское свидетельство СССР
№ 202739, кл. F 04 D 1/00, 1964.

(54) (57) ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ НАСОС преиму-
щественно для перекачивания агрессив-
ных и радиоактивных жидкостей, содер-
жащий корпус с приваренным к нему
нагнетательным патрубком, по крайней
мере, одной торцевой крышкой и ци-
линдрической рабочей камерой с экс-

центрично установленным в ней рабочим
колесом, закрепленную на крышке изог-
нутую лопатку, примыкающую одним
концом к корпусу, а другим - к рабо-
чему колесу, и образующую с последним
расширяющийся к нагнетательному пат-
рубку напорный канал, и перегородку,
установленную в камере между корпусом
и лопаткой и плавно сопряженную со
стенкой нагнетательного патрубка,
отличающийся тем, что, с
целью повышения надежности путем уравни-
вания радиальных гидравличес-
ких сил, на крышке закреплена дополни-
тельная изогнутая лопатка, образующая
с колесом аналогичный вышеупомянутому
каналу дополнительный напорный канал,
выход которого расположен напротив
перегородки, а с корпусом - кольцевую
камеру, причем напорные каналы имеют
равную окружную протяженность.



РПФ

000 **SU** (11) **869411** **A**

Изобретение относится к гидромашиностроению, более конкретно к центробежным насосам, предназначенным для работы при высоких давлениях и температурах и перекачивания агрессивных и радиоактивных жидкостей, например, на атомных и тепловых электростанциях.

Известен центробежный насос, содержащий корпус с приваренным к нему нагнетательным патрубком, по крайней мере одной торцевой крышкой и цилиндрической рабочей камерой с установленным в ней рабочим колесом и установленные в корпусе лопатки, образующие напорные каналы [1].

Недостатком известного насоса является невозможность выполнения спиральных напорных каналов, обеспечивающих высокий КПД насоса и хорошее уравнивание гидравлических сил, действующих на его ротор.

Известен также центробежный насос, содержащий корпус с приваренным к нему нагнетательным патрубком, по крайней мере, одной торцевой крышкой и цилиндрической рабочей камерой с эксцентрично установленным в ней рабочим колесом, закрепленную на крышке изогнутую лопатку, примыкающую одним концом к корпусу, а другим к рабочему колесу, и образующую с последним расширяющийся к нагнетательному патрубку напорный канал, и перегородку, установленную в камере между корпусом и лопаткой и плавно сопряженную со стенкой нагнетательного патрубка [2].

Недостатком этой конструкции насоса является невозможность уравнивания радиальных гидравлических сил, что снижает надежность насоса.

Целью изобретения является повышение надежности путем уравнивания радиальных гидравлических сил.

Поставленная цель достигается тем, что на крышке закреплена дополнительная изогнутая лопатка, образующая с колесом аналогичным вышеупомянутому каналу дополнительный напорный канал, выход которого расположен напротив перегородки, а с корпусом - кольцевую камеру, причем напорные каналы имеют равную окружную протяженность.

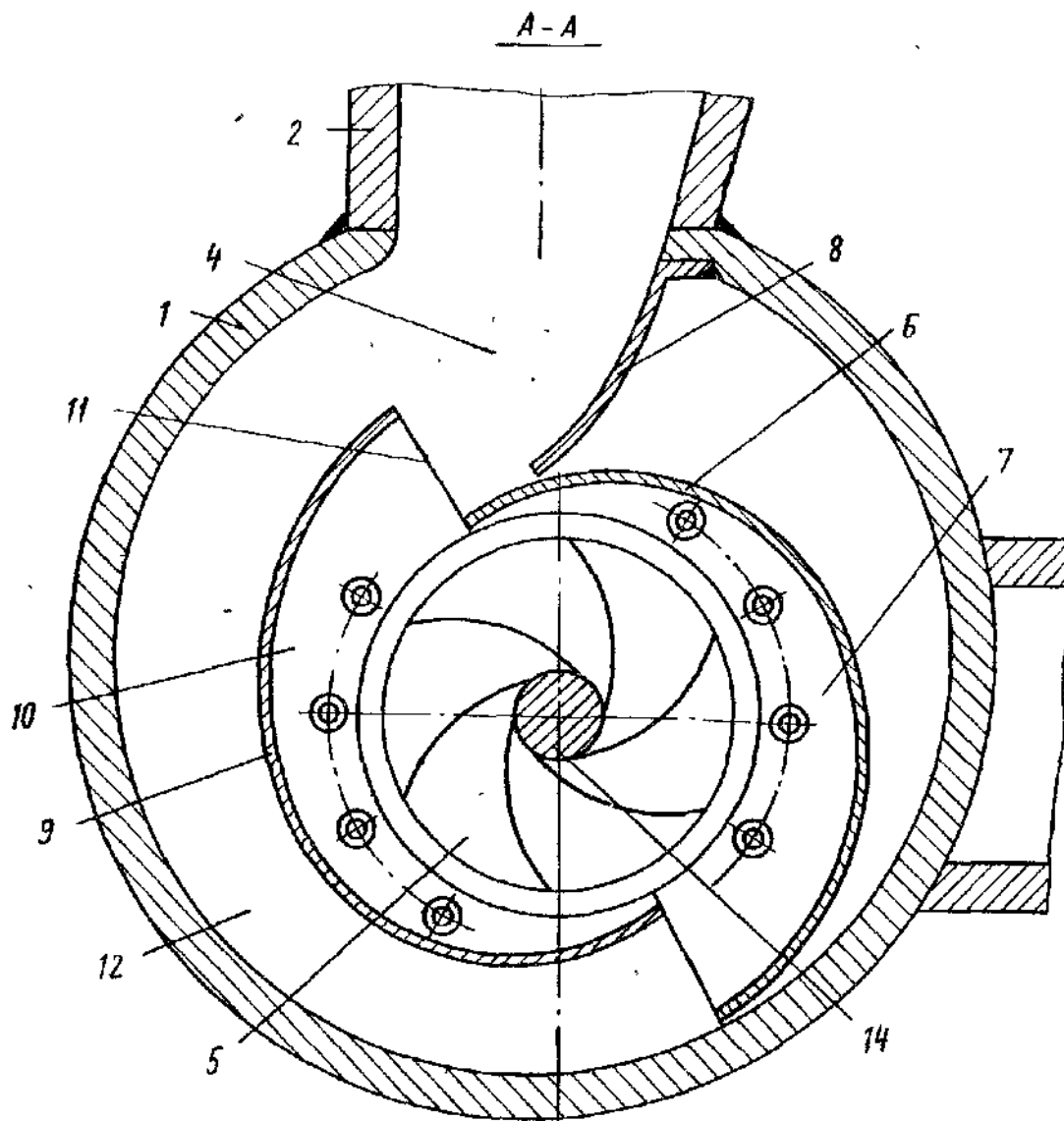
На фиг. 1 представлен центробежный насос, продольный разрез; на фиг. 2 - разрез А-А на фиг. 1.

Центробежный насос содержит корпус 1 с приваренным к нему нагнетательным патрубком 2, по крайней мере, одной торцевой крышкой 3 и цилиндрической рабочей камерой 4 с эксцентрично установленным в ней рабочим колесом 5, закрепленную на крышке 3 изогнутую лопатку 6, примыкающую одним концом к корпусу 1, а другим - к рабочему колесу 5, и образующую с последним расширяющийся к нагнетательному патрубку 2 напорный канал 7, и перегородку 8, установленную в камере 4 между корпусом 1 и лопаткой 6 и плавно сопряженную со стенкой нагнетательного патрубка 2. На крышке 3 закреплена дополнительная изогнутая лопатка 9, образующая с колесом 5 аналогичным вышеупомянутому каналу 7 дополнительный напорный канал 10, выход 11 которого расположен напротив перегородки 8, а с корпусом 1 - кольцевую камеру 12, причем напорные каналы 7 и 10 имеют равную окружную протяженность.

В полости каждой торцевой крышки выполнен подводный канал 13, а рабочее колесо 5 установлено на валу 14. Изогнутые лопатки 6 и 9 имеют боковые стенки 15, которыми они крепятся к крышке 3.

Насос работает следующим образом.

Перекачиваемая жидкость через подводные каналы 13 поступает в рабочее колесо 5, в результате вращения которого ей сообщается кинетическая энергия, преобразующаяся в расширяющихся напорных каналах 7 и 10 и кольцевой камере 12 в энергию давления. Изогнутые лопатки 6 и 9 образуют так называемую "двухзавитковую спираль", т.е. спиральный отвод, обладающий высокими гидродинамическими качествами и обеспечивающий радиальную симметрию гидравлических сил за рабочим колесом, благодаря чему достигается уравнивание последних, а также повышается КПД насоса.



Фиг. 2

Составитель Г. Богомольный
 Редактор Г. Суханова Техред О. Неце Корректор О. Тигор

Заказ 1096/ДСП Тираж 593 Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ИПИ "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4

