



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 931969

(61) Дополнительное к авт. свид-ву № 787730

(22) Заявлено 15.12.80 (21) 3216860/25-06

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 30.05.82. Бюллетень № 20

Дата опубликования описания 30.05.82

(51) М. Кл.³

F 04 D 1/00

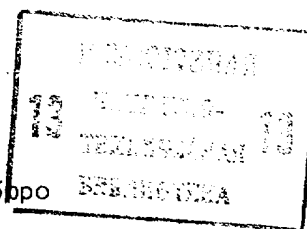
(53) УДК 621.671
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Ю.А.Бородаев, И.А.Дейниковская, В.М.Чирьев
и Г.И.Юров

(71) Заявитель

Специальное конструкторско-технологическое бюро
герметических скважинных насосов



(54) ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ НАСОС

1

Изобретение относится к гидромашиностроению и может быть использовано в центробежных насосах.

По основному авт. св. № 787730 известен центробежный насос, содержащий корпус и установленное в нем рабочее колесо с ведущим и ведомым дисками, образующими с корпусом кольцевые камеры, причем камера со стороны ведомого диска имеет наружный диаметр, превышающий наружный диаметр камеры со стороны ведущего диска.

Недостатком известной конструкции является незначительное снижение осевой силы, обусловленное ограниченными возможностями увеличения наружного диаметра камеры со стороны ведомого диска.

Цель изобретения - уменьшение осевой силы, действующей на ротор.

Указанная цель достигается тем, что в центробежном насосе в кольцевой камере со стороны ведомого диска установлены ребра высотой, меньшей рас-

2

стояния от наружного диаметра камеры до рабочего колеса.

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

Центробежный насос содержит корпус 1 и установленное в нем рабочее колесо 2 с ведущим и ведомым дисками 3 и 4, образующими с корпусом 1 кольцевые камеры 5 и 6, причем камера 6 со стороны ведомого диска 4 имеет наружный диаметр D_1 , превышающий наружный диаметр D_2 камеры 5 со стороны ведущего диска 3, и в кольцевой камере 6 со стороны ведомого диска 4 установлены ребра 7 с высотой h , меньшей расстояния от наружного диаметра камеры 6 до рабочего колеса 2.

Предлагаемая конструкция работает следующим образом.

При работе насоса центробежные силы, действующие на частицы жидкости, соприкасающиеся с поверхностями дисков 3 и 4 рабочего колеса 2, отбрасы-

вают их от центра к периферии дисков 3 и 4. Вследствие неразрывности потока по стенкам корпуса 1 устанавливается обратное течение к центру, которое оказывает подтормаживающее действие на поток.

При выполнении наружного диаметра D_1 кольцевой камеры 6 больше наружного диаметра D_2 камеры 5 увеличивается подтормаживающее действие стенок корпуса 1 со стороны ведомого диска 4, вследствие чего уменьшаются окружные скорости потока в камере 6, соответственно увеличивается давление в камере 6 и уменьшается осевая сила.

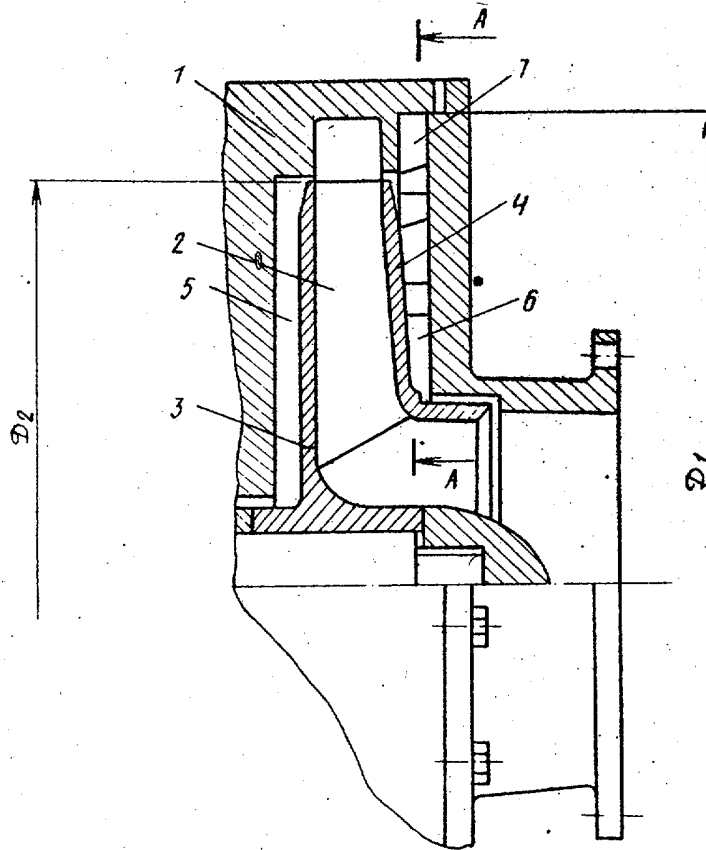
Ребра 7 дополнительно подтормаживают поток, уменьшая его закрутку, причем более эффективно по сравнению с подтормаживающим действием стенок. Вследствие этого возрастает давление

кольцевой камере 6, соответственно увеличивается сила, действующая в противоположном осевой силе направлении.

Использование предлагаемого изобретения позволит уменьшить осевую силу, действующую на ротор, и следовательно, повысить надежность и долговечность центробежного насоса.

Формула изобретения

Центробежный насос по авт. св. № 787730, отличающийся тем, что, с целью уменьшения осевой силы, действующей на ротор, в кольцевой камере со стороны ведомого диска установлены ребра высотой, меньшей расстояния от наружного диаметра камеры до рабочего колеса.



Фиг. 1

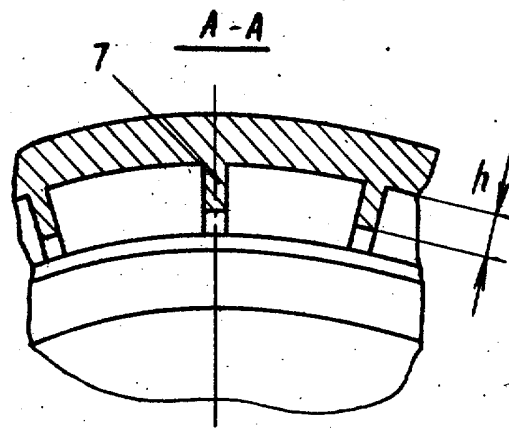


Fig. 2

Редактор А.Власенко Составитель Т.Куликова Корректор В.Бутыга
 Техред М. Тепер

Заказ 3699/43 Тираж 671 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