



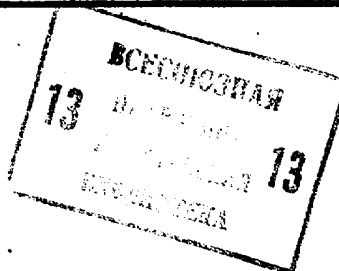
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1208321** **A**

(5D) 4 F 04 D 29/08. 15/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3777998/25-06

(22) 06.08.84

(46) 30.01.86. Бюл. № 4

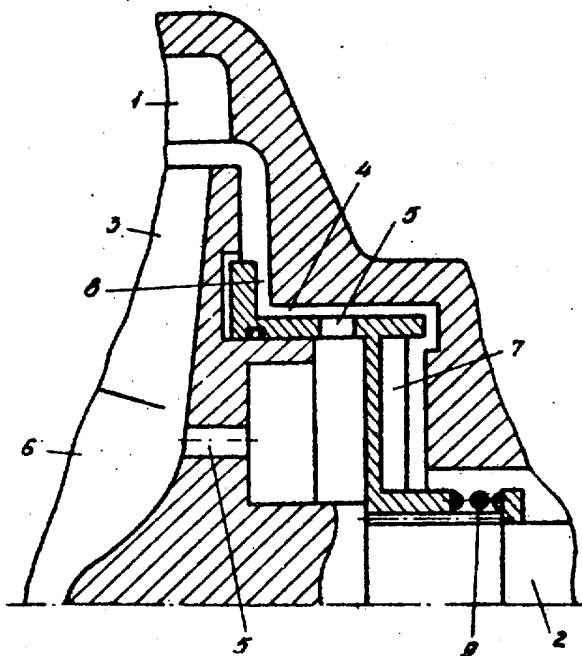
(72) С.Л.Александров

(53) 621.671(088.8)

(56) Краев М.В., Овсянников Б.В.,
Шапиро А.С. Гидродинамические ради-
альные уплотнения высокооборотных
валов. М.: Машиностроение, 1976,
разд. 2.2.

Овсянников Б.В., Чебаевский В.Ф.
Высокооборотные лопаточные насосы.
М.: Машиностроение, 1975, рис. 4,
с. 12.

(54)(57) 1. СПОСОБ ГИДРОДИНАМИЧЕСКОГО
УПЛОТНЕНИЯ ВАЛА РОТОРНОЙ МАШИНЫ,
включающий дросселирование жидкости
в каналах уплотнения, с последующим
ее сбросом в область низкого давле-
ния, о т л и ч а ю щ и й с я тем,
что, с целью повышения надежности,
путем обеспечения оптимальных усло-
вий эксплуатации гидродинамического
уплотнения на различных режимах рабо-
ты машины, степень дросселирования
жидкости регулируют в зависимости
от режима работы машины, обеспечивая
постоянный перепад давлений на гидро-
динамическом уплотнении.



Фиг. 1

(19) **SU** (11) **1208321** **A**

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что расход жидкости при дросселировании изменяют обратно пропорционально изменению давления перед гидродинамическим уплотнением.

3. Способ по п.1, отличающийся тем, что расход жидкости при сбросе изменяют прямо пропорционально изменению давления перед гидродинамическим уплотнением.

1

Изобретение относится к гидромашиностроению, а более конкретно к способам уплотнения валов гидромашин.

Цель изобретения - повышение надежности путем обеспечения оптимальных условий эксплуатации гидродинамического уплотнения на различных режимах работы машины.

На фиг.1 изображено устройство для осуществления способа посредством изменения гидравлического сопротивления каналов уплотнения; на фиг.2 - устройство для осуществления способа посредством изменения гидравлического сопротивления каналов перепуска.

Оба устройства содержат корпус 1, установленное в нем на валу 2 рабочее колесо 3, уплотненное относительно корпуса 1 каналами 4 уплотнения и связанное каналами 5 перепуска с областью 6 низкого давления, а также гидродинамическое уплотнение в виде импеллера 7.

Устройство, представленное на фиг.1, содержит регулируемые каналы 8, причем импеллер 7 установлен с возможностью осевого перемещения по валу 2 и подпружинен пружинами 9 к рабочему колесу 3, образуя регулируемые каналы 8.

Каналы 5 перепуска (фиг.2) содержат регулируемые дроссели 10, образованные шайбой 11, установленной с возможностью осевого перемещения от анероида 12 под действием изменяющегося давления.

Способ реализуется следующим образом.

Жидкость дросселируют в каналах уплотнения 4 и сбрасывают в область 6 низкого давления, при этом степень дросселирования жидкости регулируют в зависимости от режима работы машины, обеспечивая постоянный перепад

2

давлений на гидродинамическом уплотнении.

Постоянство перепада обеспечивается изменением расхода жидкости при дросселировании (фиг.1), обратно пропорциональным изменению давления перед гидродинамическим уплотнением, или изменением расхода жидкости при сбросе (фиг.2), прямо пропорциональным изменению давления.

Для обеспечения постоянства перепада при изменении расхода дросселируемой жидкости (фиг.1) импеллер 7 устанавливается на валу 2 в некоторое нейтральное положение, образуя регулируемый дроссель 10 в каналах 4 уплотнения. При уменьшении перепада давления на гидродинамическом уплотнении, например, при изменении режима работы роторной машины импеллер 7 под действием осевых сил переместится влево и увеличит величину зазора в регулируемом дросселе 10, что увеличит перепад давления на импеллере 7.

При увеличении перепада давления на гидродинамическом уплотнении регулирование осуществляется обратным образом.

Это обеспечит постоянство давления перед гидродинамическим уплотнением.

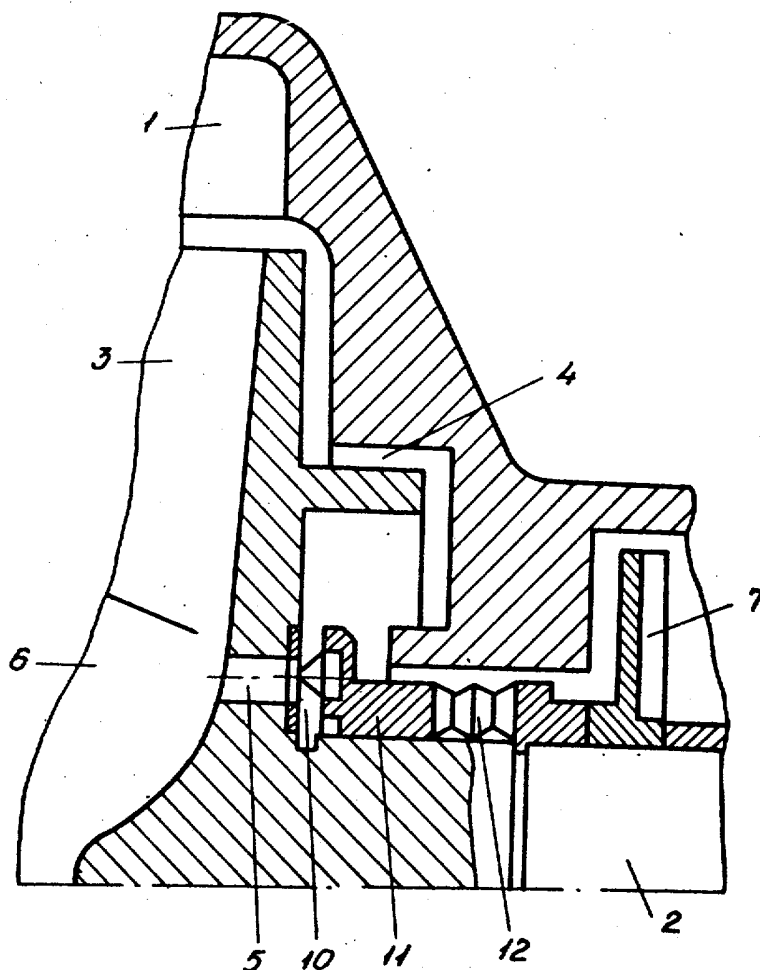
Если постоянство перепада осуществляется изменением расхода жидкости при сбросе (фиг.2), то шайба 11 переместится в осевом направлении и образует с каналами 5 регулируемые дроссели 10.

Устройство работает при изменении давления перед гидродинамическим уплотнением от анероида 12, сжимающегося и разжимающегося под действием переменного давления.

При повышении давления перед импеллером 7 анероид 12 сожмется и ве-

личина зазора в дросселе 10 увели-
чится, что уменьшит давление перед
гидродинамическим уплотнением.
При уменьшении давления устрой-

ство работает обратным обра-
зом, обеспечивая постоянство
давления на гидродинамическом уп-
лотнении.



Фиг.2

Составитель Ю.Никитченко

Редактор Л.Повхан Техред А.Ач

Корректор А.Зимокосов

Заказ 226/46

Тираж 587

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