



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1370314** **A1**

(5D 4 F 04 D 29/10, F 16 J 15/44

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3984061/25-06

(22) 02.12.85

(46) 30.01.88. Бюл. № 4

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

(72) В.В.Москаленко, В.К.Лисицын и Б.Н.Перминов

(53) 621.671 (088.8)

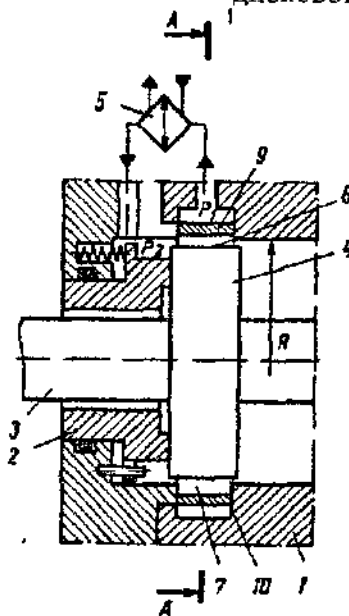
(56) Патент США № 4466619, кл. F 16 J 15/34, 1980.

Авторское свидетельство СССР № 734425, кл. F 04 D 29/06, 1977.

(54) ТОРЦОВОЕ УПЛОТНЕНИЕ ВАЛА

(57) Изобретение относится к устройствам для смазки и охлаждения торцовых уплотнений валов. Цель изобретения - упрощение конструкции и повышение экономичности устройства

путем использования цилиндрической втулки (ЦВ) в качестве перекачивающего устройства. Между корпусом 1 и ЦВ 4, установленной на валу 3, выполнены спиральный диффузор (Д) 7 и тангенциальный отводной канал. Последний сообщен с Д 7 и системой охлаждения (СО) 5. Уплотнение может быть снабжено дополнительными Д 7, повернутыми один относительно другого, что позволяет снизить радиальные усилия, возникающие вследствие неравномерного распределения давления вокруг ЦВ 4. Использование ЦВ 4 в качестве перекачивающего устройства позволяет исключить дополнительные затраты энергии для создания необходимых перепада давления и расхода в СО 5. При этом перекачивание жидкости происходит за счет работы сил дискового трения. 1 з.п. ф-лы, 2 ил.



Фиг. 1

(19) **SU** (11) **1370314** **A1**

Изобретение относится к гидромашиностроению, а именно к устройствам для смазки и охлаждения торцовых уплотнений валов.

Цель изобретения - упрощение конструкции и повышение экономичности путем использования цилиндрической втулки в качестве перекачивающего устройства.

На фиг.1 представлено уплотнение, продольный разрез; на фиг.2 - разрез А-А на фиг.1.

Торцовое уплотнение вала содержит расположенное в корпусе 1 уплотнительное кольцо 2, установленную на валу 3 цилиндрическую втулку 4 и систему 5 охлаждения с перекачивающим устройством 6. Между корпусом 1 и втулкой 4 выполнен спиральный диффузор 7 и тангенциальный отводной канал 8 (фиг.2), сообщенный с диффузором 7 и системой 5 охлаждения. Уплотнение может быть снабжено дополнительными диффузорами 7, повернутыми один относительно другого. Диффузор 7 образован кольцом 9, установленным в проточке 10 корпуса 1.

Уплотнение работает следующим образом.

При вращении вала 3 жидкость за счет работы сил дискового трения о вращающуюся поверхность цилиндрической втулки 4 приобретает кинетическую энергию, которая при прохождении жидкости через диффузор 7 и тангенциальный отводной канал 8 преобразуется в энергию давления  $P_1$ , превышающего давление  $P_2$  в зоне уплотнительного кольца 2 торцового уплотнения.

Под действием перепада давлений нагретая жидкость из области уплотнения поступает в систему 5 охлаждения, а охлажденная - в область уплотнения, обеспечивая тем самым циркуляцию в контуре, а следовательно, смазку и охлаждение уплотнения.

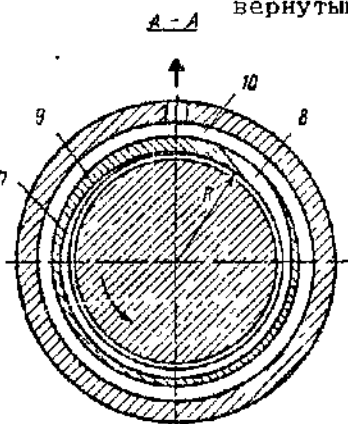
Использование цилиндрической втулки 4 в качестве перекачивающего устройства 6 позволяет исключить дополнительные затраты энергии для создания необходимого перепада давления и расхода в системе 5 охлаждения. При этом перекачивание жидкости происходит за счет работы сил дискового трения.

Дополнительные диффузоры 7, повернутые один относительно другого, снижают радиальные усилия, возникающие вследствие неравномерного распределения давления вокруг втулки 4.

#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Торцовое уплотнение вала, содержащее расположенное в корпусе уплотнительное кольцо, установленную на валу цилиндрическую втулку и систему охлаждения с перекачивающим устройством, отличающееся тем, что, с целью упрощения конструкции и повышения экономичности путем использования цилиндрической втулки в качестве перекачивающего устройства, между корпусом и втулкой выполнены спиральный диффузор и тангенциальный отводной канал, сообщенный с диффузором и системой охлаждения.

2. Уплотнение по п.1, отличающееся тем, что оно снабжено дополнительными диффузорами, повернутыми один относительно другого.



Фиг. 2