



(19) RU⁽¹¹⁾ 2 014 532⁽¹³⁾ C1
(51) МПК⁵ F 16 J 15/34

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 4444042/29, 20.06.1988

(46) Дата публикации: 15.06.1994

(71) Заявитель:
Брестский политехнический институт

(72) Изобретатель: Голуб М.В.,
Малышев В.Н., Черняев В.Д., Харламенко
В.И., Косьянчук В.В.

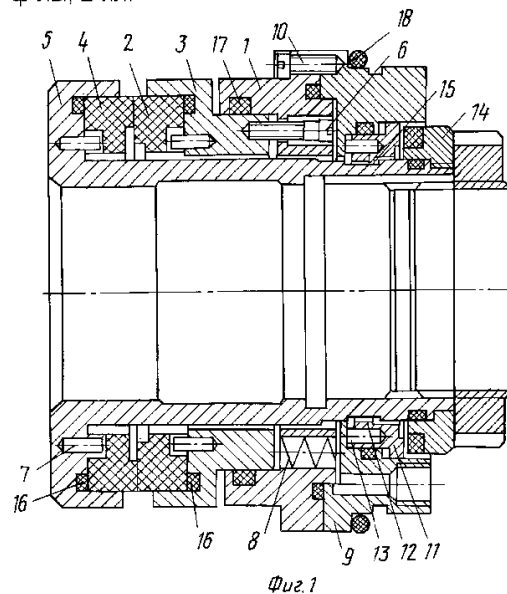
(73) Патентообладатель:
Брестский политехнический институт

(54) УПЛОТНЕНИЕ ВАЛА

(57) Реферат:

Изобретение относится к уплотнительной технике, а именно к торцовым уплотнениям с резервной парой трения, и может быть использовано для герметизации вращающихся валов центробежных насосов. Цель изобретения - повышение эффективности ввода в действие резервной пары трения за счет использования энергии скоростного напора струи утечки. Уплотнение содержит основную пару трения, состоящую из колец трения 2 и 4, и резервную пару трения из вращающегося вместе с гильзой 5 кольца трения 14 и не вращающегося кольца трения 11. Резервная пара трения гидравлически разгружена. При выходе из строя основного уплотнения утечки увеличиваются и гидравлическое сопротивление щели, образованной кольцевым выступом 12 и кольцевой проточкой 15 на гильзе 5, обеспечивает прижатие вращающегося кольца трения 11 резервной пары трения к вращающемуся кольцу трения 14. Внутренний диаметр кольцевого выступа 12 равен наружному диаметру гильзы 5, что позволяет

максимально использовать энергию скоростного напора струи утечки. 1 з.п. ф-лы, 2 ил.



RU 2 014 532 C1

RU 2 014 532 C1



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 014 532** ⁽¹³⁾ **C1**

(51) Int. Cl.⁵ **F 16 J 15/34**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 4444042/29, 20.06.1988

(46) Date of publication: 15.06.1994

(71) Applicant:
BRESTSKIJ POLITEKHNICHESKIJ INSTITUT

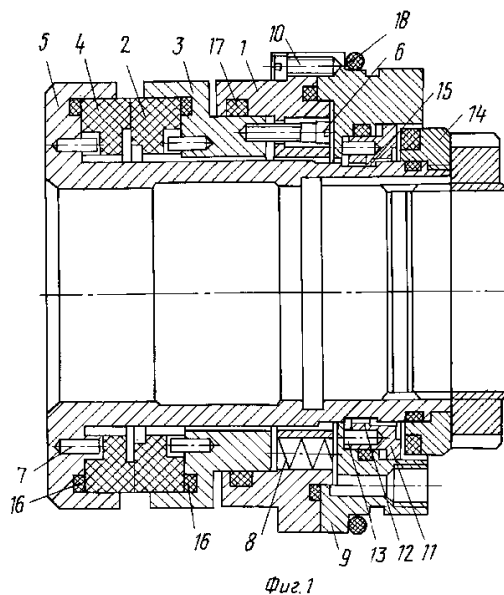
(72) Inventor: GOLUB M.V.,
MALYSHEV V.N., CHERNJAEV
V.D., KHARLAMENKO V.I., KOS'JANCHUK V.V.

(73) Proprietor:
BRESTSKIJ POLITEKHNICHESKIJ INSTITUT

(54) **SHAFT SEAL**

(57) Abstract:

FIELD: sealing technology. SUBSTANCE: seal has main friction pair which consists of friction rings 2 and 4 and standby friction pair which consists of friction ring 14 rotating together with sleeve 5 and non-rotating friction ring 11. Standby friction pair is unloaded hydraulically. In case of derangement of main seal, leakage is intensified and hydraulic resistance of slit formed by circular projection 12 and circular bore 15 on sleeve 5 presses non-rotating friction ring 11 of standby friction pair to rotating friction ring 14. Inner diameter of circular projection 12 is equal to outer diameter of sleeve 5 which makes it possible to use energy of velocity head of leakage jet. EFFECT: enhanced efficiency due to placing in operation standby friction pair through employment of energy of velocity head of leakage jet. 2 cl, 2 dwg



RU 2 014 532 C1

RU 2 014 532 C1

Изобретение относится к уплотнительной технике, а именно к торцовым уплотнениям с резервной парой трения, и может быть использовано для герметизации вала центробежного насоса.

Цель изобретения - повышение эффективности ввода в действие резервной пары трения за счет использования энергии скоростного напора струи утечки.

На фиг. 1 показано уплотнение, разрез; на фиг. 2 - конструкция резервного уплотнения.

Уплотнение вала содержит основное торцовое уплотнение, состоящее из корпуса 1, невращающегося кольца 2 трения, установленного в аксиально-подвижной втулке 3, вращающегося кольца 4 трения, установленного на гильзе 5. Винт 6 служит для предотвращения проворота аксиально - подвижной втулки 3. Кольца трения 2, 4 удерживаются от проворота штифтами 7. Нагружение основной пары трения осуществляется за счет усилия пружины 8 и давления уплотняемой среды.

Резервное уплотнение содержит корпус 9, скрепленный с корпусом 1 основного уплотнения при помощи винтов 10, аксиально-подвижное кольцо трения 11 с кольцевым выступом 12 на внутренней цилиндрической поверхности. Штифты 13 удерживают кольцо 11 трения от проворота, вращающееся кольцо 14 трения установлено на внешнем резьбовом конце гильзы 5. На гильзе 5 в области расположения кольцевого выступа 12 выполнена кольцевая проточка 15. В качестве вторичных уплотнений используются эластичные кольца 16, 17, 18.

Уплотнение работает следующим образом.

При нормальной работе основного уплотнения незначительные утечки вытекают через торцовый зазор резервной пары трения.

При выходе из строя основного уплотнения утечки увеличатся и гидравлическое сопротивление щели, образованной кольцевым выступом 12 на невращающемся кольце трения 11 и кольцевой проточкой 15 на гильзе 5, обеспечивает прижатие невращающегося кольца 11 трения к вращающемуся кольцу трения 14 за счет энергии скоростного напора струи утечки, действующего на кольцевой выступ 12 невращающегося кольца трения 11. Поскольку контактная пара гидравлически разгружена, то устанавливается режим трения без нагрева уплотнения. Внутренний диаметр кольцевого выступа 12 равен наружному диаметру гильзы 5, что позволяет максимально использовать энергию скоростного напора струи утечки. Кроме того, проточка на гильзе способствует двукратному изменению направления струи утечки, погашая тем самым возможный гидравлический удар.

Формула изобретения:

1. УПЛОТНЕНИЕ ВАЛА, содержащее гильзу, установленные на ней основное торцовое уплотнение и резервное уплотнение, состоящие из вращающегося и аксиально подвижного невращающегося колец трения, отличающееся тем, что, с целью повышения эффективности ввода в действие резервного уплотнения, на внутренней цилиндрической поверхности невращающегося кольца трения резервного уплотнения выполнен кольцевой выступ, а на гильзе в месте размещения кольцевого выступа выполнены кольцевая проточка, при этом диаметр кольцевого выступа равен наружному диаметру гильзы.

2. Уплотнение по п.1, отличающееся тем, что ширина кольцевой проточки больше ширины кольцевого выступа.

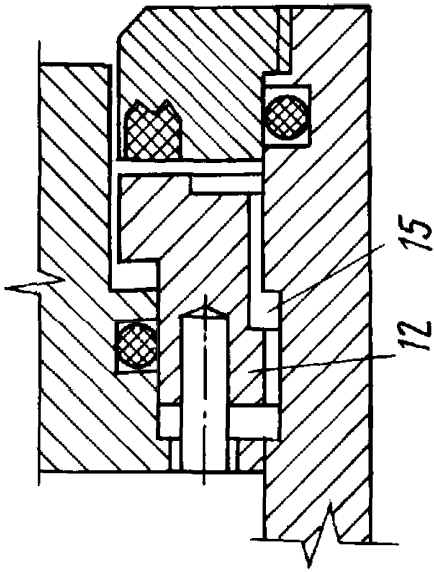
40

45

50

55

60



Фиг. 2

RU

-4-

RU 2014532 C1