



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 861808

(61) Дополнительное к авт. свид-ву № 525822

(22) Заявлено 03.08.79 (21) 2804446/25-08

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 07.09.81 . Бюллетень № 33

Дата опубликования описания 10.09.81

(51) М. Кл.³

F 16 J 15/44

(53) УДК 62-762
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Н. Я. Булычев и В. С. Васильев

(71) Заявитель

(54) УПЛОТНЕНИЕ

Изобретение относится к конструкции уплотнения вращающихся валов и может быть использовано для уплотнений роторов турбомашин.

По основному авт. св. № 525822 известно уплотнение, содержащее установленное на валу и размещенное с зазором в корпусе кольцедержателя кольцо, на торцовых поверхностях которого выполнены желоба, сообщенные с зоной высокого давления [1].

Недостатком прототипа является высокая относительная скорость уплотняющих поверхностей.

Цель изобретения — повышение надежности путем увеличения быстроходности и работоспособности уплотнения.

Указанная цель достигается тем, что между уплотнительным кольцом и торцами кольцедержателя введены дополнительные кольцевые шайбы, опирающиеся на цилиндрическую поверхность выступов кольца или шайбы с зазорами, сообщенными дресселирующими

отверстиями и распределительными желобами с зоной высокого давления.

Кроме того, канавка и распределительные желоба, сообщенные с зоной высокого давления, могут быть выполнены в шайбе.

На чертеже представлен уплотнитель в поперечном разрезе.

Уплотнение содержит кольцедержатель, один торец 1 которого расположен со стороны зоны 2 высокого давления, а другой 3 — со стороны зоны 4 низкого давления.

В кольцедержателе помещено уплотнительное разъемное кольцо, состоящее из двух фланцев 5 и 6, на торцовых поверхностях которых выполнены желоба 7, сообщенные с зоной 2 высокого давления.

Между торцовыми поверхностями фланцев 5, 6 и 1, 3 кольцедержателя соответственно размещены дополнительные кольцевые шайбы 8, 9.

На внутренних концах фланцев 5,6 предусмотрены опорные поверхности для посадки с зазором шайб 8 и 9. На фланце 5 выполнен, например, выступ 10, наружная цилиндрическая поверхность которого является опорной для шайбы 8, а в шайбе 9 выполнен цилиндрический буртик, опорной поверхностью для которого служит внутренняя цилиндрическая поверхность фланца 6.

На торцовых поверхностях шайбы 8 или кольцедержателя 1 и фланца 5 нанесены дренажные канавки 11, соединенные дренажными отверстиями 12 с зоной низкого давления.

На торцовых и цилиндрических опорных поверхностях фланца 5,6 шайбы 8 и кольцедержателя 1,3 выполнены распределительные желоба 13,7, сообщенные дросселирующими отверстиями 14 и каналами с зоной 8 высокого давления.

В рабочем состоянии дополнительные кольцевые шайбы 8 и 9 под действием разности давлений газовой смазки, действующей на торцовые поверхности, самоустанавливаются с оптимальным осевым зазором относительно контактных торцовых поверхностей фланцев 5, 6 и 1, 3 кольцедержателя.

В радиальном направлении шайбы 8 и 9, опираясь на слой смазки, поступающей из зоны 2 высокого давления через дросселирующие отверстия 14 и распределительные желоба 13, способны под действием сил трения, возникающих

в зазорах скольжения, вращаться, обеспечивая тем самым снижение относительной скорости уплотняющих поверхностей приблизительно в 2 раза.

5 Ввиду снижения относительной скорости скольжения снижаются потери энергии на трение, увеличивается виброустойчивость слоя газа в опорных зазорах, значительно повышая
10 быстроходность узла.

Формула изобретения

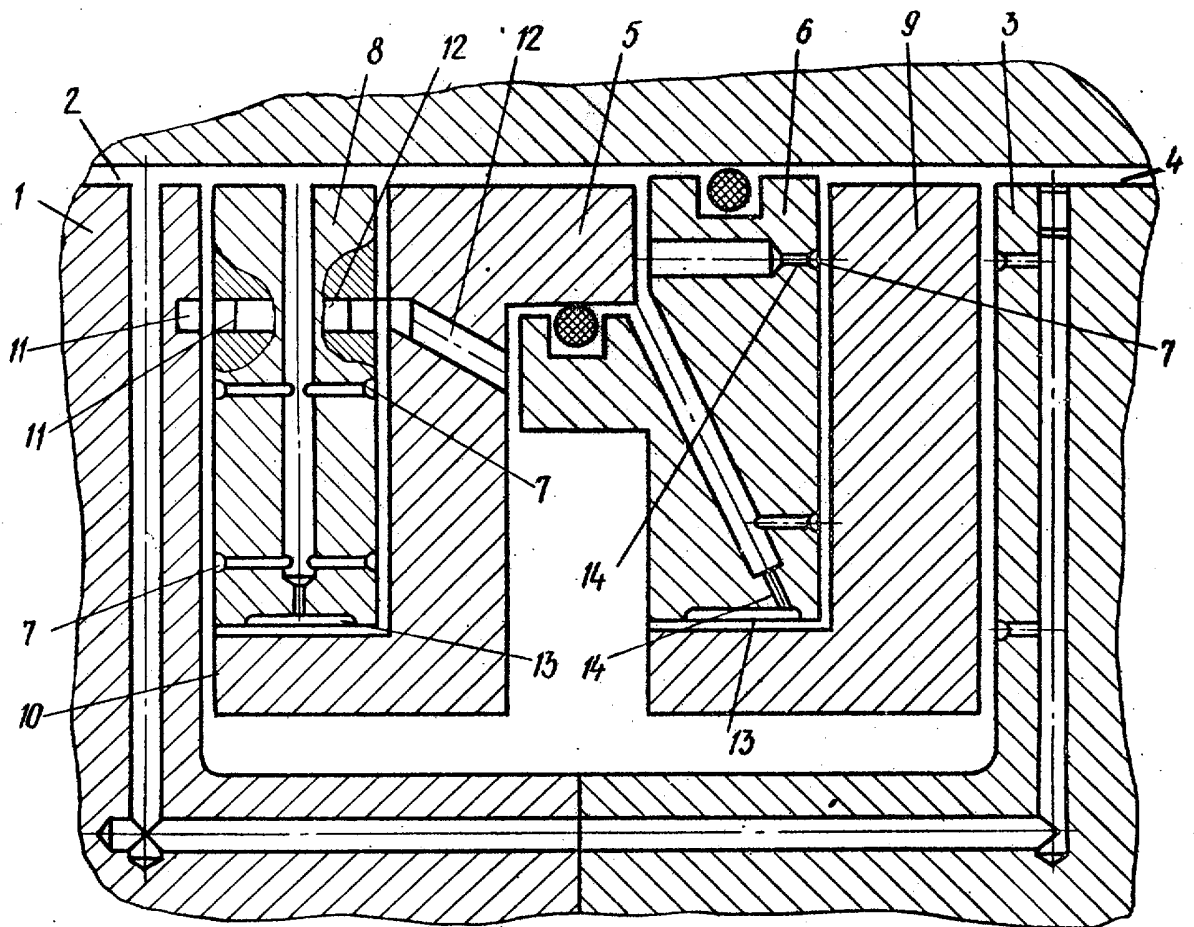
15 1. Уплотнение по авт. св. № 525822, отличающееся тем, что, с целью повышения надежности путем снижения относительной скорости скольжения уплотнительных поверхностей, между
20 торцовыми поверхностями кольца и кольцедержателя установлены дополнительные кольцевые шайбы, а внутренние стороны каждого торца кольца выполнены с цилиндрическими поверхностями
25 для посадки с зазором шайбы, при этом на одной из смежных посадочных поверхностей выполнены желоба, сообщенные с зоной высокого давления.

30 2. Уплотнение по п. 1, отличающееся тем, что канавка и желоба выполнены в шайбе.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 525822, кл. F 16 Z 15/44, 1977.



Составитель В.Аношко

Редактор И.Гохфельд Техред А. Савка Корректор М.Демчик

Заказ 6503/27 Тираж 1006 Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д.4/5

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