



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1499032 A 2**

(5D) 4 F 16 J 15/02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1
(61) 1208387
(21) 4352625/40-29
(22) 29.12.87
(46) 07.08.89. Бюл. № 29
(72) А. И. Горбачев, Б. М. Громыко,
В. М. Евграфов, Б. М. Евдокимов,
Е. М. Матвеев, Ю. В. Митюков и
А. В. Новиков
(53) 62-762 (088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1208387, кл. F 16 J 15/02, 1984.
(54) РАЗЪЕМНОЕ НЕПОДВИЖНОЕ
УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО
(57) Изобретение относится к уплотнитель-
ной технике и позволяет повысить надеж-
ность и герметичность сферических флан-

2
цевых соединений при их многократных
переборках. На внешней стороне периферий-
ного кольца упругой металлической проклад-
ки выполнен фиксирующий кольцевой выст-
уп. На внутренней боковой поверхности
кольца выполнена кольцевая проточка.
Между торцами кольцевого выступа и флан-
ца имеется гарантированный зазор. Длина
фиксирующего кольцевого выступа над внут-
ренней боковой поверхностью периферийного
кольца прокладки больше длины над этой
поверхностью прилегающего к ней упруго-
го уса. Наружная поверхность выступа плав-
но сопряжена с внешней боковой поверх-
ностью периферийного кольца. 1 з. п. ф-лы,
3 ил.

Изобретение относится к уплотнительной
технике, а более конкретно к разъемным
неподвижным соединениям трубопроводов
и магистралей, герметизируемых с помощью
металлических упругих прокладок, и являет-
ся усовершенствованием изобретения по
авт. св. № 1208387.

Цель изобретения — повышение надеж-
ности и герметичности устройства при много-
кратных переборках за счет исключения ра-
диального смещения прокладки относительно
фланцев, обеспечения равномерности кон-
такта уплотнительных поверхностей и исклю-
чения повреждения уплотнительной поверх-
ности ответного фланца.

На фиг. 1 представлена конструкция
устройства после затяжки соединения; на
фиг. 2 — узел I на фиг. 1; на фиг. 3 — узел II
на фиг. 1.

Для упрощения внутренняя уплотнитель-
ная поверхность кольца прокладки и ответ-
ная поверхность фланца показаны кони-
ческими.

Устройство состоит из фланца 1, проклад-
ки 2, фланца 3, стяжных болтов со сфе-
рическими головками 4, сферических шайб 5

и стопорного разрезного кольца 6. На флан-
це 1 (фиг. 2) выполнены уплотнительная
поверхность 7 конической или криволиней-
ной формы, посадочная цилиндрическая
поверхность 8, торцовая поверхность 9 и
кольцевая проточка 10 под стопорное коле-
цо 6, устанавливаемое с натягом. Проклад-
ка 2 содержит упругие усы 11 с уплотни-
тельными выступами 12 торообразной фор-
мы и периферийное силовое кольцо 13 с бо-
ковыми уплотнительными поверхностями:
наружной 14 сферической с радиусом кри-
визны R_1 и внутренней 15 конической или
криволинейной формы (сферической, торо-
образной и т. п.). Поверхности 7 и 15 при
выполнении их коническими имеют разные
углы конусности (угол $\alpha >$ угла β). Флан-
ец 3 имеет уплотнительную сферическую
поверхность 16 с радиусом кривизны $R_2 > R_1$.
На кольцо 13 прокладки 2 со стороны боль-
шего диаметра выполнен кольцевой фикси-
рующий выступ 17 с внутренней заодно-
центрирующей поверхностью 18, внешней ци-
линдрической поверхностью 19 и торцовой
поверхностью 20. Поверхности 19 и 14 кольца
сопряжены между собой радиусом R_3 . На

(19) **SU** (11) **1499032 A 2**

поверхности 15 кольца 13 выполнены кольцевая проточка 21, разделяющая поверхность 15 на две зоны контакта. При этом выступание кольцевого выступа 17 над поверхностью 15 больше выступания над ней горбообразного уплотнительного выступа 12, прилегающего к ней упругого уса 11, что обеспечивает центровку прокладки 2 в посадочном месте в начальный момент стыковки разъемного соединения.

Между барьерами уплотнения, образованными выступами 12 и поверхностями 14 и 15 в прокладке 2 предусмотрены перепускные отверстия 22. Во фланце 1 для отвода утечек предусмотрены канал 23, заканчивающийся штуцером (не показан). На все уплотнительные поверхности прокладки нанесено мягкое герметизирующее покрытие (медь, серебро, фторопласт и т. п.).

Устройство работает следующим образом.

При сборке устройства прокладка 2 устанавливается на фланец 1, центрируется фиксирующим кольцевым выступом 17 и стопорится кольцом 6. При затяжке стыка происходит одновременно обжатие упругих усов 11 и деформация кольца 13 до обеспечения полного контактирования уплотнительных поверхностей 14 и 15 с поверхностями 16 и 7. При этом фиксирующий кольцевой выступ 17 прокладки перемещается по посадочной поверхности 8 фланца 1, в конечном положении между поверхностью 9 фланца 1 и поверхностью 20 выступа 17 прокладки остается гарантированный зазор 8 (фиг. 3). При подаче давления уплотняемой среды за счет эффекта самоуплотнения контактное давление на уплотнительных поверхностях выступов 12 упругих усов 11 увеличивается, а перемещение прокладки 2 в радиальном направлении под действием внутреннего давления в сочетании с сужающимся к периферии устройства посадочным местом способствует росту контактного давления на уплотнительных поверхностях 14 и 15 прокладки 2.

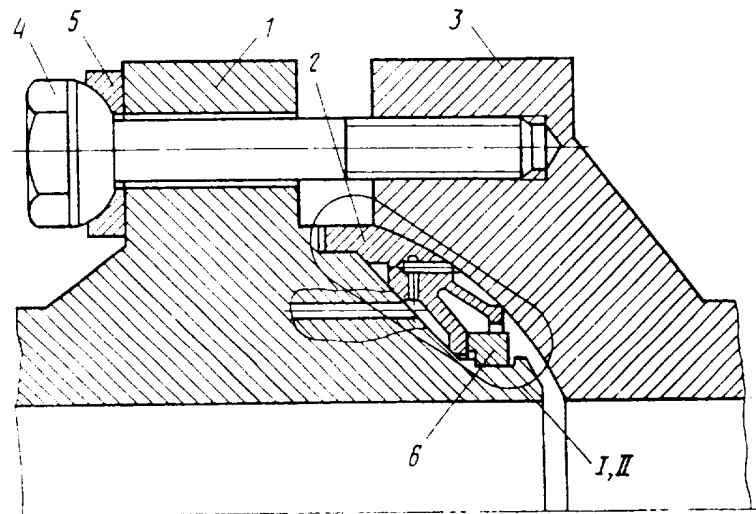
Поддержание требуемой величины контактного давления на уплотнительных поверхностях первого и второго барьеров уплотнения при возможных расхождении стыка во время работы устройства обеспечивается за счет упругой отдачи усов 11 барьера 10 разворота сечения силового кольца 13 прокладки 2 в исходное положение.

Более равномерному прилеганию уплотнительных поверхностей 14 и 15 способствует кольцевая проточка 21, которая снижает жесткость силового кольца прокладки.

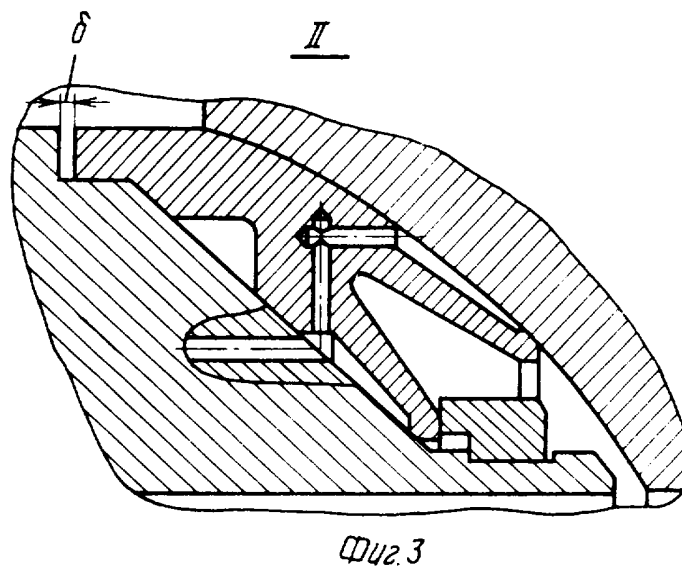
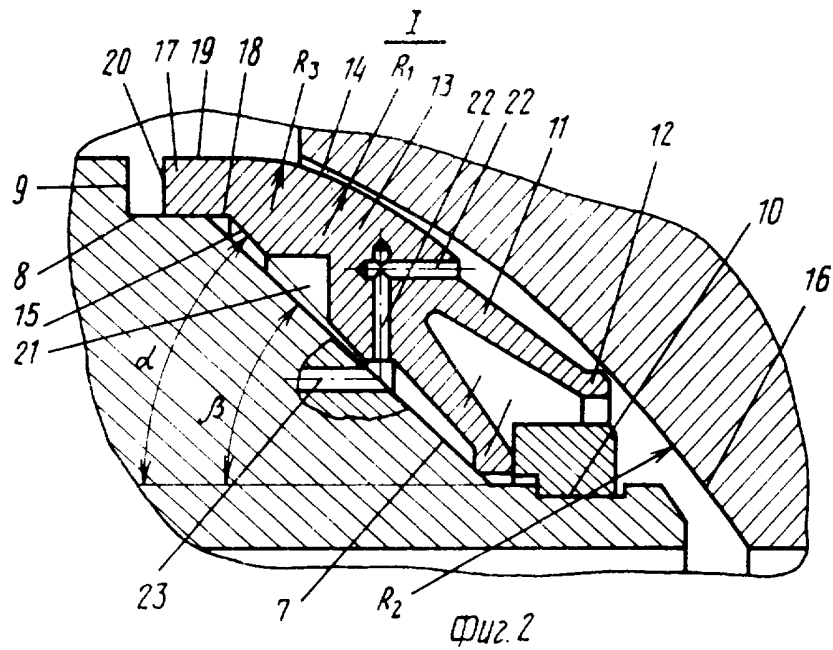
Формула изобретения

1. Разъемное неподвижное уплотнительное устройство по пат. св. № 1208387, отличающееся тем, что, с целью повышения надежности и герметичности устройства при многократных переборках за счет исключения радиального смещения прокладки относительно фланцев, обеспечения равномерности контакта уплотнительных поверхностей и исключения повреждения уплотнительной поверхности ответного фланца, на внешней стороне периферийного кольца прокладки выполнен фиксирующий кольцевой выступ, внутренняя цилиндрическая заходно-центрирующая поверхность которого взаимодействует с цилиндрической посадочной поверхностью, выполненной на фланце, а его внешняя цилиндрическая поверхность плавно сопряжена с наружной боковой криволинейной поверхностью кольца, на внутренней боковой поверхности которого выполнена разделяющая ее на две зоны контакта кольцевая проточка, при этом между горбами кольцевого выступа и фланца предусмотрен гарантированный зазор.

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что длина фиксирующего кольцевого выступа над внутренней боковой поверхностью периферийного кольца прокладки больше длины над этой поверхностью прилегающего к ней упругого уса.



Фиг. 1



Редактор Л. Зайцева	Составитель Ю. Кибиткин	Корректор О. Цинько
Заказ 4668/32	Техред Н. Верес	Подписное
	Тираж 721	

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж - 35, Раушская наб., д. 4/5
Производственно-издательский комбинат «Патент», г. Ужгород, ул. Гагарина, 101