

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ПОЛЕЗНУЮ МОДЕЛЬ

№ 188615

ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ СМЕННОЙ ПРОТОЧНОЙ ЧАСТИ ЦЕНТРОБЕЖНОГО КОМПРЕССОРА ГАЗОПЕРЕКАЧИВАЮЩЕГО АГРЕГАТА

Патентообладатель: *Открытое акционерное общество
"Севернефтегазпром" (RU)*

Авторы: *Добрецов Дмитрий Анатольевич (RU), Касьяненко
Андрей Александрович (RU), Кравченко Игорь Владимирович
(RU), Спизгур Александр Иванович (RU), Хлызов Павел
Андреевич (RU)*

Заявка № 2018140945

Приоритет полезной модели 21 ноября 2018 г.

Дата государственной регистрации в

Государственном реестре полезных

моделей Российской Федерации 17 апреля 2019 г.

Срок действия исключительного права

на полезную модель истекает 21 ноября 2028 г.

*Руководитель Федеральной службы
по интеллектуальной собственности*

Г.И. Ивлиев





ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА

ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(51) МПК

B66F 19/00 (2006.01)

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

Статус: действует (последнее изменение статуса: 26.04.2019)
Пошлина: учтена за 1 год с 21.11.2018 по 21.11.2019

(21)(22) Заявка: **2018140945**, 21.11.2018(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
21.11.2018Дата регистрации:
17.04.2019

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: **21.11.2018**(45) Опубликовано: **17.04.2019** Бюл. № **11**(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **RU 179150 U1, 28.04.2018. RU 178571 U1, 11.04.2018. RU 145308 U1, 20.09.2014. US 9803793 B2, 31.10.2017.**

Адрес для переписки:

629380, Ямало-Ненецкий автономный округ, г. Новый Уренгой, а/я 1130, ОАО "Севернефтегазпром"

(72) Автор(ы):

**Добрецов Дмитрий Анатольевич (RU),
Касьяненко Андрей Александрович (RU),
Кравченко Игорь Владимирович (RU),
Снигур Александр Иванович (RU),
Хлызов Павел Андреевич (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

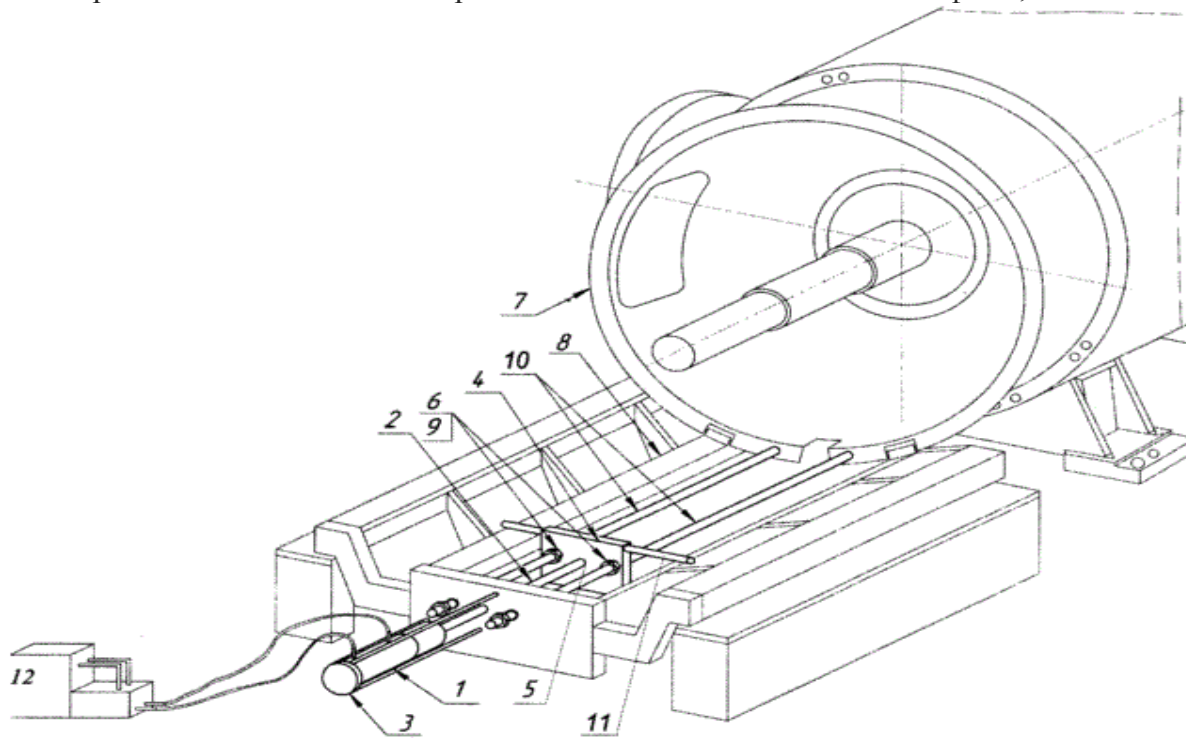
**Открытое акционерное общество
"Севернефтегазпром" (RU)**

(54) ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ СМЕННОЙ ПРОТОЧНОЙ ЧАСТИ ЦЕНТРОБЕЖНОГО КОМПРЕССОРА ГАЗОПЕРЕКАЧИВАЮЩЕГО АГРЕГАТА

(57) Реферат:

Полезная модель относится к области машиностроения, а именно к технологическому оборудованию для ремонта техники. Приспособление для перемещения сменной проточной части центробежного компрессора газоперекачивающего агрегата содержит гидроцилиндр со штоком, средство для размещения и фиксации гидроцилиндра, пластину. Гидроцилиндр выполнен с возможностью подключения к гидравлической

станции. В центральной части указанной пластины предусмотрено посадочное отверстие, в котором жестко закреплён шток гидроцилиндра, кроме того, в пластине предусмотрены направляющие отверстия, выполненные с возможностью соосного совмещения с отверстиями несущего корпуса сменной проточной части и отверстиями установленной штатной рамы. Полезная модель позволяет создать устройство, которое исключает перекося при перемещении сменной проточной части центробежного компрессора газоперекачивающего агрегата. 1 з.п. ф-лы, 1 ил.



Фиг. 1

Полезная модель относится к области машиностроения, а именно к технологическому оборудованию для ремонта техники. В частности, полезная модель предназначена для использования на центробежных компрессорах газоперекачивающих агрегатов при проведении плановых и внеплановых ремонтов.

В соответствии с руководством по эксплуатации на газоперекачивающий агрегат (ГПА), разработанным заводом изготовителем, при проведении плановых ремонтных работ с периодичностью 25 тысяч часов наработки, а также при внеплановых работах требуется проводить снятие/установку и осмотр сменной проточной части (СПЧ) центробежного компрессора (Компрессор), которые включают в себя полное снятие (выкатку) из корпуса Компрессора и обратную установку (закатку) СПЧ.

В процессе выполнения полного снятия (выкатки) СПЧ из корпуса Компрессора и обратной установки (закатки) выявлены существенные недостатки, а именно, указанный в руководстве по эксплуатации на ГПА способ является очень трудоемким и занимает продолжительное время, так как весь процесс снятия и установки осуществляется вручную при помощи шпилек и ключа. Снятие и установка СПЧ осуществляется по

смонтированной штатной раме. При выполнении данных работ заводом изготовителем предусмотрено использование двух шпилек, которые устанавливаются вворачиванием в несущий корпус СПЧ. Согласно руководству по эксплуатации, после установки шпилек в нужное положение, на них накручивают гайки до упора к установленной штатной раме, затем с использованием гаечного ключа с приложением определенных усилий возвратно-поступательными движениями закручивают их.

Недостатком известного решения является возможность повреждения, разрушения резиновых колец, уплотняющих СПЧ по корпусу Компрессора вследствие нарушения соосности уплотнительных поверхностей СПЧ и Компрессора по причине отсутствия возможности равномерного снятия (выкатки) и установки (закатки) СПЧ.

Известна универсальная рама для монтажа агрегатов, содержащая корпус, верхние и нижние пары регулировочных элементов, при этом корпус прямоугольной конструкции имеет по двум своим сторонам боковые продольные прорезы для крепления к нему двух пар регулировочных элементов, нижние регулировочные элементы содержат продольные прорезы для крепления на штатные установочные шпильки несущего каркаса, верхние регулировочные элементы содержат продольные прорезы для крепления к ним агрегата и регулировки его положения [RU 179150 U1, F16M 11/00 (2006.01), F16M 11/04 (2006.01), опубл. 28.04.2018].

Известное устройство не предназначено для перемещения СПЧ Компрессора ГПА. Заявляемая полезная модель направлена на создание технического средства, предназначенного для удобного использования, не требующего дополнительных усилий и затрат на монтаж и техническое обслуживание ГПА, обеспечивающего исключение рисков повреждения резиновых уплотнительных колец СПЧ и, как следствие, необходимости закупки дополнительных материалов для технического обслуживания. Сокращается время простоя оборудования при проведении плановых и внеплановых ремонтов ГПА в целом, трудозатраты при выполнении работ, дополнительные потери газа при испытании на герметичность Компрессора, а также улучшаются аспекты промышленной и экологической безопасности на опасных производственных объектах.

Техническим результатом, на достижение которого направлена предлагаемая полезная модель, является исключение несоосности уплотнительных поверхностей СПЧ и Компрессора при установке и снятии СПЧ Компрессора ГПА.

Технический результат достигается тем, что приспособление для перемещения СПЧ при установке и снятии из Компрессора ГПА содержит гидроцилиндр со штоком, который выполнен с возможностью подключения к гидравлической станции, средство для размещения и фиксации гидроцилиндра, пластину, в центральной части которой предусмотрено посадочное отверстие, в котором жестко закреплен шток гидроцилиндра. Дополнительно в пластине предусмотрены направляющие отверстия, выполненные с возможностью соосного совмещения с отверстиями несущего корпуса СПЧ и отверстиями установленной штатной рамы. Пластина может быть снабжена ручками-упорами.

На фиг. 1 представлена аксонометрическая проекция приспособления для перемещения сменной проточной части центробежного компрессора газоперекачивающего агрегата в сборе (далее - Приспособление СПЧ ЦБК ГПА) с установленным на штатной раме Компрессора ГПА и штатными установочными шпильками.

Приспособление СПЧ ЦБК ГПА содержит гидроцилиндр 1 со штоком 2, средство для размещения и фиксации гидроцилиндра 3, пластину 4. Гидроцилиндр 1 выполнен с возможностью подключения к гидравлической станции 12. В центральной части пластины 4 предусмотрено посадочное отверстие 5, в котором жестко закреплен шток 2 гидроцилиндра 1. В пластине 4 предусмотрены направляющие отверстия 6, выполненные с возможностью соосного совмещения с отверстиями несущего корпуса СПЧ 7 и отверстиями установленной штатной рамы 8 для возможного крепления посредством гаек 9 штатных установочных шпилек 10 несущего корпуса СПЧ 7. Средство для размещения и фиксации гидроцилиндра 3 выполнено с возможностью крепления посредством крепежных элементов (не показано) к установленной штатной раме 8. Пластина 4 может быть снабжена ручками-упорами 11, которые предназначены для удобства установки при монтаже устройства, а также являются дополнительными упорными элементами сборной конструкции.

Устройство работает следующим образом.

После установки и сборки Приспособления СПЧ ЦБК ГПА к установленной штатной раме 8 подключают гидроцилиндр 1 к гидравлической станции 12 специальными шлангами посредством штуцеров. При включении станции шток 2 гидроцилиндра 1 выполняет возвратно-поступательные движения, за счет движения штока 2 и закрепленной пластины 4, в которой выполнены направляющие отверстия 6 для прохода штатных установочных шпилек 10, осуществляется движение несущего корпуса СПЧ 7 в нужную сторону на определенное расстояние, например, при извлечении несущего корпуса СПЧ 7 его вытягивают за пределы торца корпуса Компрессора.

Наличие гидроцилиндра со штоком обеспечивает перемещение СПЧ не требующее усилий при его установке или снятии.

Средство для размещения и фиксации гидроцилиндра позволяет надежно закрепить его к установленной штатной раме, исключая перекося штока гидроцилиндра.

Изготовление пластины, в которой предусмотрены направляющие отверстия, выполненные с возможностью соосного совмещения с отверстиями несущего корпуса СПЧ и отверстиями установленной штатной рамы, обеспечивает центрирование элементов крепления, а именно штатных установочных шпилек несущего корпуса СПЧ Компрессора.

Дополнительная фиксация посредством гаек штатных установочных шпилек несущего корпуса СПЧ Компрессора, в пластине, обеспечивает жесткое закрепление перемещаемого оборудования, предотвращая перекося.

Для изготовления предлагаемого устройства используют стандартные средства и технологии, детали выполнены из металла.

Предлагаемое Приспособление СПЧ ЦБК ГПА исключает возможность повреждения резиновых колец, уплотняющих СПЧ с корпусом Компрессора за счет выставления равномерных зазоров между СПЧ и корпусом Компрессора, исключается защемление уплотнений, как следствие, необходимость закупки дополнительных материалов для технического обслуживания. Снижает время простоя при проведении плановых и внеплановых ремонтов ГПА в целом. Сокращаются трудозатраты при выполнении работ, а также исключает дополнительные потери газа при испытании на герметичность Компрессора, соответственно снижение платы за негативное воздействие на окружающую среду, а также улучшает аспекты промышленной и экологической безопасности на опасных производственных объектах.

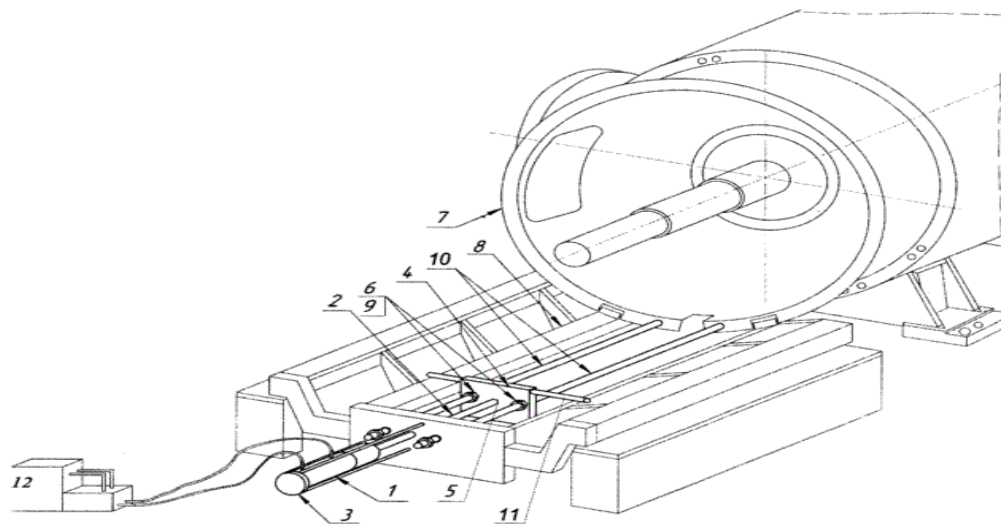
Применение заявленного Приспособления СПЧ ЦБК ГПА не требует особых усилий и дополнительных затрат на монтаж и техническое обслуживание, позволяет исключить выход из строя агрегатов вследствие нарушения соосности при перемещении СПЧ в корпусе Компрессора.

Формула полезной модели

1. Приспособление СПЧ ЦБК ГПА, характеризующееся тем, что содержит гидроцилиндр со штоком, средство для размещения и фиксации гидроцилиндра, пластину, при этом гидроцилиндр выполнен с возможностью подключения к гидравлической станции, в центральной части указанной пластины предусмотрено посадочное отверстие, в котором жестко закреплен шток гидроцилиндра, кроме того, в пластине предусмотрены направляющие отверстия, выполненные с возможностью соосного совмещения с отверстиями несущего корпуса сменной проточной части и отверстиями установленной штатной рамы.

2. Приспособление СПЧ ЦБК ГПА по п. 1, отличающееся тем, что пластина снабжена ручками-упорами.

Приспособление для перемещения сменной проточной части
центробежного компрессора газоперекачивающего агрегата



Фиг. 1