



(19) KG (11) 76 (13) C2

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АГЕНТСТВО
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ (КЫРГЫЗПАТЕНТ)

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ к патенту Кыргызской Республики

(10) 1839218

(21) 4690036/SU

(22) 05.04.1989

(46) 01.07.1995, Бюл. №3, 1996

(71) Татарское производственное объединение энергетики и электрификации "Татэнерго", RU

(72)(73) Власов И.И., Хайруллин Р.Г., Шкедов В.М., Муслимов Р.А., RU

(56) А.с. №781506, кл. F23Q 9/00, 1977, А.с №1121547, кл. F23Q 9/00, 1983

(54) Запальное устройство

(57) Использование: для розжига горелок котлоагрегатов и других топливосжигающих устройств. Цель - повышение эксплуатационной надежности и сокращение расхода топлива. Сущность изобретения: в корпусе 1 расположены многосопловой насадок 11с периферийно размещенными соплами 17, детонационная трубка 4 с выходным участком 5, расположенным периферийно в насадке 11, трубка 7 подвода газовоздушной смеси и патрубок 13 перепуска воздуха с жиклером 14. Детонационная трубка 4, трубка 7 и патрубок 13 сообщены с детонационной камерой 12. В насадке 11 закреплены входные участки импульсных трубок 15, подключенных к контактному сигнализатору 10 факела. Насадок 11 имеет радиальные отверстия 16 подвода вторичного воздуха, примыкающие к выходным срезам сопл 17. К корпусу 1 подключены патрубки 2 и 3 подвода соответственно воздуха и газа. Устройство содержит электрическую свечу 8. При работе устройства часть образовавшейся в корпусе 1 газовоздушной смеси перепускается через трубку 7 в детонационную камеру 12, куда по патрубку 13 через жиклер 14 подается также чистый воздух. После подачи напряжения на свечу 8 газовоздушная смесь вблизи свечи, где накоплен "толкающий" заряд, взрывается и по трубке 4 распространяется волна с "поджигающей" частью заряда, в результате чего в выходном участке 5 трубки 4 появляется импульс пламени, поджигающий основной газовоздушный поток, истекающий через сопла 17. На срезах сопл 17 имеет место разрежение, что обеспечивает подсос воздуха через отверстия 16 и формирует развитие рециркуляционной зоны с благоприятными условиями горения, позволяющими сократить расход топлива и повысить эксплуатационную надежность. 3 ил.

Изобретение относится к энергетике и может быть использовано для розжига

горелок котлоагрегатов и других топливосжигающих устройств.

Известно запальное устройство, содержащее корпус с патрубками подвода воздуха и газа, а также запальную свечу с источником напряжения [1]. Недостатком известного устройства является низкая экономичность.

Наиболее близким к описываемому является запальное устройство, содержащее корпус с патрубками подвода воздуха и газа и детонационную трубку с выходным участком, сообщенную с корпусом своим входным участком при помощи трубы подвода газовоздушной смеси, а также электрическую свечу с источником высокого напряжения и контактный сигнализатор факела [2]. Недостатками этого устройства являются низкая эксплуатационная надежность и повышенный расход топлива.

Целью изобретения является повышение эксплуатационной надежности и сокращение расхода топлива.

Цель достигается тем, что в запальном устройстве, содержащем корпус с патрубками подвода воздуха и газа и детонационную трубку с выходным участком, сообщенную с корпусом своим входным участком при помощи трубы подвода газовоздушной смеси, а также электрическую свечу с источником высокого напряжения и контактный сигнализатор факела, в выходном участке корпуса установлен многосопловой насадок с размещенным в нем выходным участком детонационной трубы, входной участок которой выполнен ступенчато расширяющимся с образованием детонационной камеры, сообщенной с полостью корпуса дополнительным патрубком перепуска воздуха, снабженным жиклером, при этом к контактному сигнализатору подключены расположенные в корпусе дополнительные импульсные трубы, входные участки которых размещены в многосопловом участке, в боковой стенке корпуса в зоне насадка выполнены радиальные отверстия подвода вторичного воздуха, примыкающие к выходным срезам сопл насадка, причем суммарное проходное сечение корпуса и патрубка подвода воздуха больше суммарного проходного сечения сопл насадка, длина которых меньше длины самого насадка, в котором выходной участок детонационной трубы расположен периферийно, при этом трубка подвода газовоздушной смеси расположена в полости корпуса, а патрубок подвода газа подключен к корпусу между многосопловым насадком и патрубком подвода воздуха.

На фиг. 1 схематично показано запальное устройство; на фиг. 2 - вид А на фиг. 1; на фиг. 3 - вид Б на фиг. 1.

Запальное устройство содержит корпус 1 с патрубками 2 и 3 соответственно подвода воздуха и газа и детонационную трубку 4 с выходным участком 5. Трубка 4 своим входным участком 6 сообщена с корпусом 1 при помощи трубы 7 подвода газовоздушной смеси. Запальное устройство также содержит электрическую свечу 8 с источником 9 высокого напряжения и контактный сигнализатор 10 факела. В выходном участке корпуса 1 установлен многосопловой насадок 11 с размещенным в нем выходным участком 5 детонационной трубы 4. Входной участок 6 трубы 4 выполнен ступенчато расширяющимся с образованием детонационной камеры 12, сообщенной с полостью корпуса 1 патрубком 13 перепуска воздуха, снабженным жиклером 14. К контактному сигнализатору 10 подключены расположенные в корпусе 1 импульсные трубы 15, входные участки которых размещены в многосопловом насадке 11. В боковой части корпуса 1 в зоне насадки 11 выполнены радиальные отверстия 16 подвода вторичного воздуха, примыкающие к выходным срезам сопл 17, расположенных на насадке 11 периферийно. Трубка 7 подвода газовоздушной смеси расположена в полости корпуса 1, а патрубок 3 подвода газа подключен к корпусу 1 между насадком 11 и патрубком 2 подвода воздуха. При этом суммарное проходное сечение корпуса 1 и патрубка 2 подвода воздуха больше суммарного проходного сечения сопл 17 насадка 11, длина которых меньше длины самого насадка, в котором выходной участок 5 детонационной трубы 4 расположен периферийно.

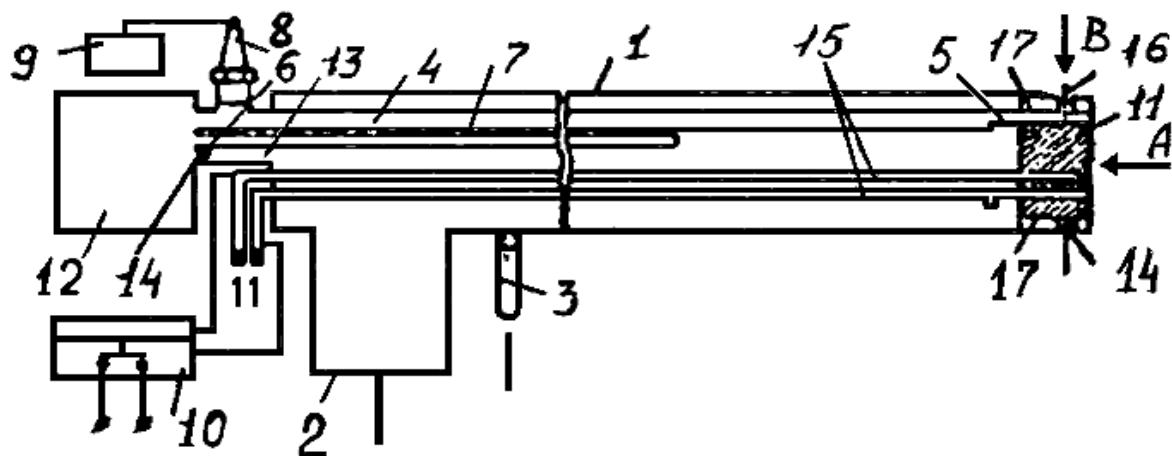
Запальное устройство работает следующим образом.

В корпус 1 через патрубок 2 поступает воздух, а через патрубок 3 - газ. Газовоздушная смесь образуется непосредственно в корпусе 1, причем в зоне патрубка 2 концентрируется чистый воздух, а в зоне многосоплового насадка 11 - газовоздушная смесь. В связи с тем, что суммарное проходное сечение патрубка 2 и корпуса 1 больше суммарного сечения сопл 17, потери полного давления при транспортировке газовоздушной смеси практически отсутствуют и весь располагаемый перепад давлений срабатывает на соплах 17, которые помимо основной функции - разгона газовоздушной смеси выполняют две вспомогательные функции - дозируют расход газовоздушной смеси и исключают проскок пламени внутрь корпуса 1. Часть газовоздушной смеси отбирается из корпуса в зоне многосоплового насадка 11 и перепускается через трубку 7 в детонационную камеру 12, куда по патрубку 13 через жиклер 14 подается также чистый воздух. Таким образом, в детонационной камере 12 и детонационной трубке 4 концентрируется газовоздушная смесь. После подачи напряжения от источника 9 на свечу 8 газовоздушная смесь вблизи свечи 8 и в камере 12, где накоплен "толкающий" заряд, взрывается и по трубке 4 распространяется волна, вслед за которой горит "поджигающая" часть заряда, и в выходном участке 5 трубы 4 появляется импульс пламени, поджигающий основной газовоздушный поток, истекающий через сопла 17. При этом из сопл истекает прерывисто-кольцевая струя газовоздушной смеси. За счет ускорения потока газовоздушной смеси на срезах сопл 17 имеет место разрежение, что обеспечивает подсос воздуха через отверстия 16. При истечении кольцевой струи газовоздушной смеси за срезами сопл 17 образуется развитая рециркуляционная зона с благоприятными условиями горения, которая контролируется импульсными трубками 15 контактного сигнализатора 10.

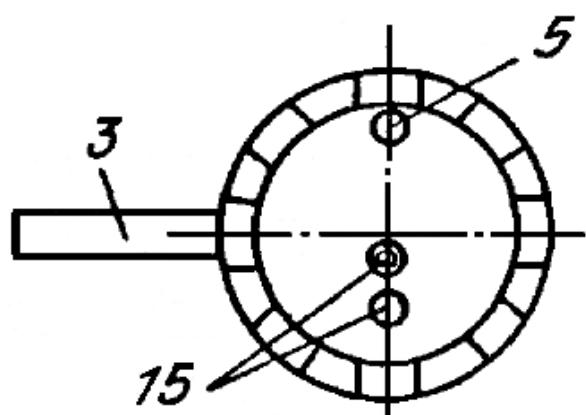
Использование предлагаемого запального устройства позволяет сократить время растопки котлоагрегата, уменьшить расход топлива и повысить эксплуатационную надежность.

Формула изобретения

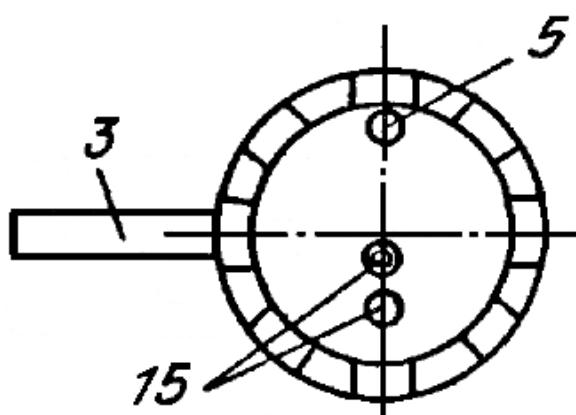
Запальное устройство, содержащее корпус с патрубками подвода воздуха и газа и детонационную трубку с выходным участком, сообщенную с корпусом своим входным участком при помощи трубы подвода газовоздушной смеси, а также электрическую свечу с источником высокого напряжения и контактный сигнализатор факела отличающееся тем, что с целью повышения эксплуатационной надежности и сокращения расхода топлива, в выходном участке корпуса установлен многосопловой насадок с размещенным в нем выходным участком детонационной трубы, входной участок которой выполнен ступенчато расширяющимся с образованием детонационной камеры, сообщенной с полостью корпуса дополнительным патрубком перепуска воздуха, снабженным жиклером, к контактному сигнализатору подключены расположенные в корпусе дополнительные импульсные трубы, входные участки которых размещены в многосопловом насадке, в боковой стенке корпуса в зоне насадка выполнены радиальные отверстия подвода вторичного воздуха, примыкающие к выходным срезам сопл насадка, причем суммарное проходное сечение корпуса и патрубка подвода воздуха больше суммарного проходного сечения сопл насадка, длина которых меньше длины самого насадка, в котором выходной участок детонационной трубы расположен периферийно, при этом трубка подвода газовоздушной смеси расположена в полости корпуса, а патрубок подвода газа подключен к корпусу между многосопловым насадком и патрубком подвода воздуха.



Фиг. 1

Вид А

Фиг. 2

Вид А

Фиг. 3

Ответственный за выпуск

Ногай С.А

Кыргызпатент, 720021, г. Бишкек, ул. Московская, 62, тел.: (312) 68 08 19, 68 16 41, факс: (312) 68 17 03