



УДК 621.791(088.8)

ПАТЕНТЫ В ОБЛАСТИ СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА*

Устройство для наплавки изношенной поверхности деталей, имеющих форму тел вращения, отличающееся тем, что привод вращения смонтирован на станине с возможностью попеременной установки соответственно в одном из двух положений: для наплавки деталей большего и меньшего диаметров, устройство снабжено закрепленными в станине дополнительными подшипниками скольжения, расположение которых соответствует положениям привода, горизонтальная штанга выполнена съемной с возможностью переустановки в соответствующее положение привода, а расстояние между положениями оси вала привода соответствует разности радиусов наплавляемых деталей большего и меньшего диаметров. Патент РФ 2291035. И. М. Ивочкин, А. М. Потапов, Н. И. Леванов, О. И. Стеклов (ОАО «Горнопромышленная финансовая компания») [1].

Способ электродуговой сварки неподвижным плавящимся пластинчатым электродом, отличающийся тем, что воздействуют на электрическую дугу периодически изменяющимся знакопеременным поперечным магнитным полем, направленным перпендикулярно к обращенным к свариваемым металлическим изделиям поверхностям плавящегося пластинчатого электрода с частотой, соответствующей требуемой частоте возвратно-поступательного перемещения электрической дуги по фронту оплавления пластинчатого электрода, путем противофазной модуляции с упомянутой выше частотой электрического тока, протекающего через каждое металлическое изделие. Патент РФ 2291036. В. О. Бушма, Д. В. Калашников [1].

Устройство для контактно-стыковой сварки трубы с заглушкой, представляющее собой электрод в виде цангового зажима с центральным отверстием, имеющий токоподводящую поверхность и поверхность для передачи сварочного усилия, отличающееся тем, что поверхность электрода для токоподвода и поверхность для передачи сварочного усилия разделены и находятся под углом друг к другу, при этом токоподводящая поверхность расположена параллельно оси центрального отверстия. Патент РФ 2291037. А. А. Кислицкий (ОАО «Новосибирский завод химконцентратов») [1].

Способ герметизации люка-лаза бака жидкостной ампулизированной ракеты при проведении внутрибаковых работ, характеризующийся тем, что на внутренней поверхности оболочки в районе размещения люка-лаза устанавливают подкрепляющие элементы жесткости и вырезают люк-лаз заданного размера вместе с элементами жесткости, а после выполнения внутрибаковых работ на место вырезанной части элементов жесткости приваривают вкладыши, устанавливают на них крышку люка-лаза и производят ее сварку герметичным швом. Патент РФ 2291038. А. Г. Двуреченский, В. П. Корнеев (ФГУП «Государственный ракетный центр «КБ им. акад. В. П. Макеева») [1].

Активирующий флюс для электродуговой сварки, отличающийся тем, что флюс содержит дополнительно группу галогенидных солей магния, а компоненты взяты в следующем соотношении, мас. %: 20...30 гексафторалюмината

лития; 20...30 диоксида титана; 10...30 оксида алюминия; 10...20 хлорида магния; 10...20 бромид магния; 10...20 йодида магния. Патент РФ 2291039. С. Г. Паршин, С. С. Паршин [1].

Устройство для вырезки отверстий, отличающееся тем, что устройство снабжено втулкой, а резак — емкостным датчиком слежения с блоком управления для регулирования высоты резака, при этом резак выполнен с возможностью поворота, а штанга выполнена Г-образной, горизонтальное звено которой закреплено во втулке, связанной с головкой, с возможностью перемещения, а на вертикальном звене которой с возможностью перемещения установлена каретка, причем емкостный датчик слежения выполнен в виде коаксиально расположенного на резак кольца, а его блок управления размещен на кронштейне параллельно головке и связан с приводом вращения и приводом вертикального перемещения Г-образной штанги. Патент РФ 2291768. Г. М. Буласов, Ю. А. Тетенов, В. А. Панов и др. (ОАО ВНИИПГХимнефтеаппаратура) [2].

Способ контактно-стыковой сварки трубы с заглушкой, отличающийся тем, что используют заглушку, наружный участок которой состоит из частей, одну из которых, прилегающую к свариваемому в стенку трубы участку, выполняют диаметром больше диаметра указанного участка, но меньше диаметра отверстия в сварочной оснастке, при этом в процессе сварки часть наружного участка заглушки, прилегающую к свариваемому в стенку трубы участку, по крайней мере, частично вводят в отверстие сварочной оснастки с образованием кольцевого зазора между указанной частью наружного участка и торцом трубы, который заполняют наружным гратом. Патент РФ 2291769. А. А. Кислицкий (ОАО «Новосибирский завод химконцентратов») [2].

Способ изготовления металлических тонколистовых сварных конструкций, отличающийся тем, что листы предварительно равномерно нагревают по всей площади до температуры, определяемой по формуле $T = (\varepsilon_s/\alpha) \pm 10^\circ\text{C}$, где T — температура нагрева; ε_s — относительная деформация металла листов, соответствующая пределу текучести; α — коэффициент линейного расширения металла листов, при этом для предотвращения сжатия листов их закрепляют на сборочном стенде или к смежным конструкциям, а после остывания листов производят сборку и сварку. Патент РФ 2291770. В. С. Михайлов, В. М. Левшаков, К. Д. Могилко (ФГУП «ЦНИИТС») [2].

Способ производства высокопрочных многослойных металлических труб с прослойками из легкоплавких металлов, отличающийся тем, что сварку биметаллических полос между собой и с наружным и внутренним защитным слоем в готовые обечайки труб при температуре плавления легкоплавкого металла осуществляют за пять оборотов форматного барабана, а соединение обечаек в трубу осуществляют внутренней и наружной кольцевой сваркой с последующей окончательной стыковкой посредством приварки стальных кольцевых элементов с наружной поверхности обечаек и стыковой сварки стальными электродами и наплавлением на сварной шов легкоплавкого металла. Патент РФ 2291771. В. С. Юркин [2].

* Приведены сведения о патентах, опубликованных в бюллетене РФ «Изобретения. Полезные модели» за 2007 г. (в квадратных скобках указан номер бюллетеня).



Гибкий металлорукав, отличающийся тем, что он снабжен разрезным кольцом, установленным внутри первой от стыкуемого конца впадины гофра сиффона, при этом стыкуемый прямолинейный участок гофра сиффона зажат между кольцом и торцовой поверхностью штуцера, а сиффон и штуцер соединены сварным швом, выполненным на боковой поверхности штуцера и кольца вдоль кромки зажатого участка сиффона. Патент РФ 2291772. Б. М. Долгин, А. Б. Долгин [2].

Способ плазменной сварки алюминиевых сплавов, при котором возбуждают дежурную дугу между катодом и соплом-анодом и основную дугу постоянного тока обратной полярности между деталью и соплом-анодом с образованием общего анодного пятна, а через канал сопла-анода подают плазмообразующий газ, отличающийся тем, что анодное пятно располагают на внутренней кромке канала сопла-анода путем подачи на дежурную и основную дугу токов в соотношении $I_d/I_0 = 0,4...3,2$. Патент РФ 2292256. В. В. Овчинников, В. В. Алексеев [3].

Резак машинный для резки труб, отличающийся тем, что ствол, состоящий из корпуса, головки и трех трубок, посредством которых сообщены выходы корпуса и входы головки, выполнен изогнутым с углом изгиба между осями корпуса и головки ствола не менее $120...150^\circ$, а средство для крепления резака к тележке выполнено в виде поворотного кольца с фиксатором и оси с лимбом, при этом поворотное кольцо соосно расположено на головке ствола и скреплено с головкой фиксатором, а ось лимба жестко связана с поворотным кольцом и расположена перпендикулярно оси кольца для поворотов головки в плоскости, перпендикулярной оси лимба, причем корпус лимба кинематически связан с платформой тележки. Патент РФ 2292998. А. К. Никитин, А. Г. Корниенко (ООО «СКТБ АВТОГЕНТЕХМАШ») [4].

Устройство для газоструйной резки материалов, отличающееся тем, что камера сгорания выполнена с поперечным сечением в виде вытянутого овала, а устройство имеет смесительную головку с двумя смесительными элементами, установленными на смесительной головке по длинной оси овала симметрично относительно оси камеры сгорания и выполненными каждый в виде генератора Гартмана, состоящего из корпуса с соплом для подачи одного из компонентов, стержня с каналом для подачи другого компонента, выполняющим функции форсунки, и резонатора, закрепленного соосно на конце стержня напротив сопла генератора. Патент РФ 2292999. В. К. Конищев, И. Н. Лебедев (ГП НИИМашиностроения) [4].

Установка электродуговой сварки плавящимся электродом в среде защитного газа (GMAW-сварка), включающая быстродействующий импульсный источник электропитания с контроллером для осуществления первого процесса сварки с использованием первой формы сигнала тока или второго процесса сварки с использованием второй формы сигнала тока в промежутке между свариваемой деталью и сварочной проволокой, продвигаемой по направлению к свариваемой детали и схему для переключения между первым и вторым процессами сварки, причем эта схема содержит счетчик для подсчета сигналов в первом и втором процессах сварки и схему для переключения с осуществляемого процесса сварки на другой процесс сварки в тот момент, когда подсчитанное число сигналов осуществляемого процесса сварки достигает предварительно выбранного числа для такого процесса сварки, при этом первый процесс сварки представляет собой процесс сварки с переносом металла за счет сил поверхностного натяжения (STT-сварка) или процесс сварки при постоянном напряжении (CV-сварка) со струйным переносом. Патент РФ 2293000. К. Хсу (Линкольн Глобал, Инс, США) [4].

Способ многодуговой сварки под флюсом труб большого диаметра, отличающийся тем, что в начале сварки поочередно включают сварочные дуги на расстоянии от начала трубы, обеспечивающем идентичность начальной части шва по глубине провара, ширине и форме указанным параметрам шва в зоне сварки на установившемся режиме, а отключают сварочные дуги на расстоянии от конца трубы, обеспечивающем хорошее качество концевой части шва без образования кратерной части, при этом включают и отключают сварочные дуги при плавном регулировании их мощности и скорости подачи электродной проволоки, причем значения мощности сварочных дуг и скорости подачи электродной проволоки устанавливаются производными от скорости движения трубы, а по всей длине шва удельную погонную энергию сварки поддерживают на постоянном уровне. Патент РФ 2293001. И. А. Романцов, Б. М. Самохвалов, Ю. Л. Мильников и др. (ОАО «Челябинский трубопрокатный завод») [4].

Устройство для ручной электродуговой сварки и наплавки, отличающееся тем, что оно содержит токопроводящий с наружным электроизоляционным слоем алюминиевый стержень-удлинитель, через который сварочный электрод присоединяется к электрододержателю, и имеющий длину, равную или превосходящую глубину полости, в которой выполняется сварка. Патент РФ 2293002. И. В. Боровушкин [4].

Заглушка тепловыделяющего элемента ядерного реактора, отличающаяся тем, что диаметр концевика заглушки, по крайней мере, не меньше диаметра оболочки твела, а между ввариваемым участком и поверхностью для подвода сварочного тока расположена кольцевая проточка, торцевая поверхность которой пересекается с поверхностью ввариваемого участка, а величина ее диаметра находится между диаметральными размерами соседних с ней участков заглушки. Патент РФ 2293003. А. А. Кислицкий, М. В. Полозов, В. В. Агишев, А. М. Лузин (ОАО «Новосибирский завод химконцентратов») [4].

Способ получения композиционного материала титан-сталь, включающий составление пакета из чередующихся слоев титана и стали, размещение над ним заряда взрывчатого вещества, осуществление сварки взрывом, горячую прокатку и отжиг сваренной заготовки. Приведены отличительные признаки. Патент РФ 2293004. Ю. П. Трыков, В. Г. Шморгул, Л. М. Гуревич и др. (Волгоградский ГТУ) [4].

Установка для лазерной обработки, отличающаяся тем, что технологический лазер, лазерная головка и световой шарнир выполнены в виде единого лазерного блока, который установлен на каретке привода вертикального перемещения, установленного на каретке стационарного привода горизонтального перемещения, при этом привод углового поворота светового шарнира установлен на корпусе лазерного блока, а внутренние полости светового шарнира и лазерной головки соединены с системой подачи очищенного воздуха. Патент РФ 2293005. А. Л. Мальцев, Т. В. Веселова, В. В. Балашов, А. А. Дмитриев (ОАО «НИИШИНМАШ») [4].

Способ резки материалов, отличающийся тем, что расплавление материала производят излучением основного лазера, а удаление расплавленного материала из зоны резки производят излучением работающего в импульсно-периодическом режиме вспомогательного лазера, средняя мощность которого более чем на порядок ниже средней мощности излучения основного лазера, плотность мощности достаточна для вскипания расплавленного материала в пятне фокусировки, а диаметр луча в месте реза меньше диаметра луча основного лазера в месте реза. Патент РФ 2293006. С. В. Дробязко, Ю. М. Сенаторов [4].