



ПАТЕНТЫ В ОБЛАСТИ СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА*

Способ восстановления изношенных поверхностей стальных деталей, отличающийся тем, что нагружение детали осуществляют с предварительным определением предела текучести металла и соответствующей ему нагрузки, при которой осуществляют электродуговую наплавку изношенной поверхности и снимают нагрузку, благодаря чему снижают напряжения растяжения в упомянутых участках, а после естественного охлаждения производят дополнительное изгибающее нагружение детали с выдержкой и нагрузкой, необходимой и достаточной для формирования сжимающих напряжений в критических участках наплавляемой детали, в которых возможна наибольшая вероятность разрушения. Патент РФ 2264280. Г. Р. Арсланова, Р. М. Салахутдинов, К. С. Селиванов (Уфимский ГАТУ) [32].

Устройство для сварки модулированным током, отличающееся тем, что модулятор установлен в разрыв цепи управления сварочным током между системой автоматического управления и источником постоянного тока, при этом модулятор состоит из коммутатора, схемы управления им и делителя, причем коммутатор выполнен с одним выходом, который является и выходом модулятора, и с тремя входами, один из которых является управляющим и подключен к выходу схемы управления коммутатором, второй вход подключен к системе автоматического управления, а третий — к делителю. Патент РФ 2264896. С. Р. Аманов, А. Р. Шишкин, А. В. Каргин, Д. Ю. Копылов (ОАО «АВТОВАЗ») [33].

Способ дуговой сварки с активирующим материалом, при котором в зону горения дуги подают ленту, изготовленную из материала, нейтрального по отношению к свариваемому металлу, отличающийся тем, что на поверхность ленты наносят активирующий материал, состоящий из смеси активирующего флюса и полимера, при следующем соотношении компонентов, мас. % доли смеси: 5...80 активирующего флюса; 20...95 полимера. Патент РФ 2264897. С. Г. Паршин, Ю. В. Казаков [33].

Способ сварки давлением разнородных металлов на воздухе, отличающийся тем, что усилие сжатия в процессе сварки не поддерживают, зону стыка нагревают петлевым индуктором до температуры сварки, после чего нагрев отключают на 1...2 с и подают дополнительный импульс нагрева до температуры сварки — 0,8...0,9 температуры плавления. Патент РФ 2264898. А. В. Губарев, В. В. Губарев, В. В. Губарев, В. И. Юдаков [33].

Устройство для восстановления деталей электрошлаковой наплавкой, отличающееся тем, что весовой механизм выполнен в виде уравновешивающей трособлочной системы, включающей стойку, на которой размещена направляющая, связанная посредством троса с приспособлением для крепления кокиля и детали и с уравновешивающим грузом. Патент РФ 2264899. В. В. Вашковец (Хабаровский ГТУ) [33].

Устройство для восстановления деталей электрошлаковой наплавкой, содержащее привод вертикального перемещения электродов, состоящий из винта и грузовой гайки, связанной с вертикально подвижной кареткой, расположенной на направляющей колонне, отличающееся тем, что грузовая

гайка выполнена разъемной и дополнительно содержит механизм для вывода ее из контакта с винтом, а каретка через трособлочную систему связана с противовесом. Патент РФ 2264900. В. В. Вашковец (То же) [33].

Способ сварки световым лучом разнотолщинных и разнородных материалов, отличающийся тем, что детали, обладающие различными теплофизическими свойствами или толщинами, сваривают световым лучом лазерного излучения, на котором установлены два стекла с различными теплофизическими свойствами. Патент РФ 2265901. А. П. Будник, Е. В. Мищенко, Д. П. Соколов (Воронежский ГТУ) [33].

Источник питания для дуговой сварки, отличающийся тем, что первая и вторая вторичные обмотки состоят из трех секций, из которых третья секция является общей для обмоток, причем первая вторичная обмотка состоит из первой и третьей секций, соединенных последовательно и согласно, а вторая вторичная обмотка состоит из второй и третьей секций, соединенных последовательно и согласно, при этом один конец каждой секции подсоединен к общей точке, а несоединенные концы трех секций подключены к диагоналям переменного напряжения двух мостов, состоящих из шести вентилей, два из которых являются общими для двух мостов. Патент РФ 2265504. О. И. Сахно, Л. И. Сахно, П. Д. Федоров, А. И. Комарчев (С.-Петербургский ГПУ) [34].

Способ сварки изделия из суперсплава на основе никеля, при котором предварительно нагревают всю зону сварного шва и область, примыкающую к зоне сварного шва изделия, до температуры максимальной пластичности, которая выше температуры старения и ниже начальной температуры плавления для упомянутого суперсплава, и поддерживают такую температуру во время сварки и твердения сварного шва, увеличивают температуру сварного изделия до температуры снятия механических напряжений и охлаждают сварное изделие до температуры ниже диапазона дисперсного твердения первичной гамма-фазы со скоростью, эффективной для уменьшения выделения первичной гамма-фазы. Патент РФ 2265505. М. Фостер, К. Апдегроув (Хромэллоу ГЭЗ Тербайн Корпорейшн, США) [34].

Способ изготовления электродов для контактной точечной сварки, при котором матрицу заполняют электродным материалом и штампуют пунсоном, отличающийся тем, что электродный материал, состоящий из отработанных электродов и 0,2...0,5 мас. % хрома, расплавляют до температуры плавления, после остывания которого до температуры 900...950 °С штампуют пуансоном, затем проводят закалку электрода. Патент РФ 2265506. А. П. Рукосуев, Ю. Г. Новосельцев, О. А. Рукосуев, Д. В. Антонов (Красноярский ГТУ) [34].

Способ термомеханической резки, при котором на материал воздействуют направленной сверхзвуковой струей продуктов сгорания твердого топлива, отличающийся тем, что между зарядами твердого топлива размещают пиролизующийся материал, а также наносят слой такого же материала на поверхность стенки соплового блока, направляющей струю, причем используют пиролизующийся органический материал не более 10 % массы твердого топлива с содержанием 2...5 мас. % металлических порошков размером частиц 50...250 мкм и плотностью 5...8 г/см³. Патент РФ 2266178. Г. В. Кузнецов, Т. Н. Немова (НИИ прикладной математики и механики при Томском ГТУ) [35].

* Приведены сведения о патентах, опубликованных в бюллетене РФ «Изобретения. Полезные модели» за 2005 г. (в квадратных скобках указан номер бюллетеня).



Робот для электродуговой сварки зоны рельса, содержащий горелку электродуговой сварки, имеющую возможность перемещения для выполнения сварки рельса, и средство управления перемещением, отличающийся тем, что средство управления перемещением включает первое средство для управления перемещением горелки электродуговой сварки по периметру подлежащей сварке зоны так, чтобы геометрические места сварки на упомянутой зоне считывались с помощью средства считывания, соединенного со средством запоминания для введения в память данных об упомянутых геометрических местах сварки, полученных на рельсе при считывании, и второе средство автоматического управления перемещением горелки электродуговой сварки вдоль подлежащей сварке зоны в границах упомянутого считывания и как функции геометрических мест сварки, в соответствии с находящимися в памяти данными. Патент РФ 2266179. Ж. Сорон, Ж. Гон (Сосьете Жозеф Соран Матерьерль Эндюстриель З. И. Ле Борд, Франция) [35].

Устройство для подачи вращающейся наплавочной проволоки, отличающееся тем, что в корпусе проволокоподающего механизма по оси канала подачи проволоки установлены выравнивающие втулки в количестве $2n + 1$, где $n = 1, 2, 4, 8$, причем втулки равноудалены друг от друга. Патент РФ 2266180. Н. Машрабов (Челябинский ГТУ) [35].

Механизм импульсной подачи сварочной проволоки, отличающийся тем, что преобразователь постоянной подачи в импульсную установлен на выходе из сварочного шланга и состоит из электромагнита с толкателем на якоре и шарикового захвата, имеющего подпружиненный упор и выполненный отдельно от электромагнита, при этом преобразователь выполнен с возможностью регулирования зазора между толкателем и упором. Патент РФ 2266181. О. Г. Брунов, В. Т. Федько, А. В. Крюков и др. (Томский политехнический университет) [35].

Устройство для шовной ультразвуковой сварки краев труб внахлест, содержащее концентратор, ролик, закрепленный на конце концентратора, другой конец которого связан с вибратором, отличающееся тем, что концентратор выполнен в виде ступенчатого волновода, при этом диаметр первой ступени волновода для конца концентратора, предназначенного для связи с вибратором, выбран большим, чем диаметр второй ступени волновода для конца концентратора, на котором закреплен ролик, причем диаметр ролика выбран равным диаметру второй ступени волновода на конце концентратора.

Патент РФ 2266182. Е. Ю. Бухарев, А. М. Мирзоян, Н. Н. Рыжов (ЗАО НПП «Маяк-93») [35].

Способ получения плоских многослойных заготовок и листов из разнородных титановых сплавов, отличающийся тем, что используют катаные листовые прослойки из технически чистого титана, при этом диффузионное соединение слоев пакета и прослоек осуществляют в вакуумной камере гидравлического пресса при разрежении пространства камеры $(6,67...13,3)10^3$ Па, температуре нагрева пакета, составляющей $(0,53...0,6)$ температуры плавления титана, отношении среднего давления сжатия пакета к пределу текучести титана $(1,5...3,0)$ и длительности выдержки пакета под давлением $1...2$ ч. Патент РФ 2266183. Н. Д. Лукашин, Я. Л. Соломоник, А. Я. Винокуров (Московский ГВМИ) [35].

Способ сборки кондуктора для сборки-сварки кузова автомобиля, включающий установку на направляющие рельсы базовыми элементами центральной части кондуктора с установленными и выверенными кондукторными узлами, состоящими из кондукторных плит и рабочих блочков, закрепление центральной части кондуктора фиксаторами, подведение корпусов боковых воротин, налаживание узлов взаимной фиксации. Приведены отличительные признаки. Патент РФ 2266184. В. А. Носов, А. Е. Хабаров (ОАО «ГАЗ») [35].

Способ неразъемного соединения деталей, отличающийся тем, что используют припой в виде наночастиц, при этом соединяемые поверхности предварительно обрабатывают до степени шероховатости не более 10^3 нм. Патент РФ 2266801. Ф. П. Демидов, В. Б. Лапшин, А. А. Палей, М. Ю. Яблоков [36].

Устройство для контактной лазерной обработки, содержащее оптическую лазерную головку, щуп, датчик перемещения, отличающееся тем, что датчик выполнен в виде источника цифровых сигналов, имеющего две подпружиненные относительно друг друга дискретные пластины, а щуп снабжен регулируемым по высоте штоком, посредством которого он связан с одной из пластин, причем одна пластина подпружинена установленными на штоке пружинами обратного действия, а другая пластина подпружинена установленным на головке ходовым винтом. Патент РФ 2266802. С. В. Усов, Ю. А. Белобратов, М. М. Кокоулин (ОАО АК «Туламашзавод») [36].