



ПАТЕНТЫ В ОБЛАСТИ СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА*

СПОСОБ ПРАВКИ КОНЦОВ ТРУБ ПЕРЕД ИХ СВАРОЧНОЙ ВСТЫК. Изобретение относится к области обработки металлов давлением и может быть использовано при ремонте трубопроводов из стальных труб. Сравнивают размеры и формы соединяемых концов труб, определяют направление и интенсивность распределенного усилия правки, обеспечивают совпадения размеров и форм концов труб действием на стенки труб по всему его периметру распределенным усилием правки. При этом распределенным усилием правки воздействуют по образующей трубы на участке, протяженность которого устанавливают в зависимости от интенсивности распределенного усилия правки. В части участка, начинающегося от торца трубы, интенсивность распределенного усилия устанавливают постоянной величины, а в оставшейся части уменьшают равномерно до нуля. Снижаются кривизна поверхности стенки и напряжения в ней. Патент РФ 2345875. Х. А. Азметов, И. А. Матлашов, З. Х. Павлова (ГУП «ИП-ТЕР»).

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ДИФФУЗИОННОЙ СВАРКИ ТОНКОСТЕННЫХ СЛОИСТЫХ КОНСТРУКЦИЙ. Изобретение может быть использовано для диффузионной сварки конструкций, преимущественно из титановых сплавов. Между верхним и нижним базовыми элементами расположен рабочий контейнер. Он включает корпус с фланцами, крышку в виде гибкой мембраны, трубопровод для вакуумирования контейнера и подачи в него инертного газа. Внутри корпуса размещены компенсаторы и технологические листы. Технологическая оболочка установлена между верхним базовым элементом и крышкой рабочего контейнера и соединена с фланцами корпуса рабочего контейнера герметичным швом с образованием вакуумируемой технологической камеры, заполняемой инертным газом. Рабочий контейнер имеет краевые припуски, соединенные с его крышкой герметичным швом, размещенным внутри технологической камеры. Устройство позволяет повысить прочность получаемых диффузионных соединений. Патент РФ 2345874. М. Н. Шушпанов, В. Ю. Зубарев, Г. Н. Коломенская и др. (ОАО «Воронежское акционерное самолетостроительное общество»).

ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ СВАРКИ ТРЕНИЕМ С ПЕРЕМЕШИВАНИЕМ АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ И СПОСОБ СВАРКИ. Инструмент для сварки трением с перемешиванием алюминиевых сплавов, содержащий цилиндрический корпус, верхняя часть которого соединена с источником энергии для обеспечения его вращения, а в отверстии нижнего торца с помощью стопора закреплен сменный палец, отличающийся тем, что на цилиндрической поверхности сменного пальца выполнены одна или несколько направляющих канавок с отклонением от образующей на угол α от 10 до 45°, при этом суммарная площадь поперечного сечения направляющих канавок равна 0,03...0,11 площади поперечного сечения пальца. Приведены и другие отличительные признаки. Заявка РФ 2007128635. Е. А. Алифиренко, В. М. Зарубин, А. С. Орыщенко и др. («ЦНИИ КМ «ПРОМЕТЕЙ»).

ЦЕНТРАТОР ДЛЯ ЭЛЕКТРОННО-ЛУЧЕВОЙ СВАРКИ КОЛЬЦЕВЫХ СТЫКОВ. Центратор для электронно-лучевой сварки кольцевых стыков оболочек с локальным ваку-

умированием зоны сварки, включающий корпус и подвижные в радиальном направлении сегменты, снабженные механизмом перемещения, отличающийся тем, что на сегментах установлена кольцевая покрывка из эластичного материала и прижимы, подвижные в радиальном направлении для герметизации кольцевой полости под стыком, образованной сегментами и свариваемыми оболочками после сборки под сварку, а на каждом сегменте под покрывкой закреплен козырек, сопрягающийся внахлестку с соседним сегментом и перекрывающий зазор между сегментами. Заявка РФ 2007128304. А. Г. Двуреченский, В. Е. Капустин (ФГУП НИИ «Гермес»).

СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА ХОЛОДНОКАТАНЫХ ТРУБ БОЛЬШОГО И СРЕДНЕГО ДИАМЕТРОВ ИЗ СПЛАВОВ НА ОСНОВЕ ТИТАНА ИЗ СВАРНЫХ ЗАГОТОВОК С ОДНИМ ИЛИ ДВУМЯ ПРОДОЛЬНЫМИ ШВАМИ. Способ производства холоднокатанных труб большого и среднего диаметров из сплавов на основе титана из сварных заготовок с одним или двумя продольными швами, включающий формовку листовых заготовок на вальцах в трубные передельные заготовки или формовку полуцилиндров, сварку продольных кромок расходуемым или не расходуемым электродом в защитной среде аргона с усилением наружных швов 1,0...1,5 мм, а внутренних не более 1,0 мм и прокатку их в холоднокатанные трубы максимального диаметра, отличающийся тем, что перед прокаткой передельных заготовок в товарные трубы максимального диаметра производят технологический прокат их в передельные трубные заготовки с обжатием сварных швов 20...25 %. Заявка РФ 2007127582. А. В. Сафьянов, А. А. Федоров, С. Г. Чикалов и др. (ОАО «Челябинский трубопрокатный завод»).

ЭЛЕКТРОДОДЕРЖАТЕЛЬ ДЛЯ РУЧНОЙ ЭЛЕКТРОДУГОВОЙ СВАРКИ С УДАЛЕННЫМ МАГАЗИНОМ. Электрододержатель для ручной электродуговой сварки с штучным металлическим плавящимся электродом, отличающийся тем, что он состоит из двух не скрепленных между собой частей: ручного зажима, содержащего рукоятку, прикрепленный к рукоятке зажим для электрода, и неподвижной части, содержащей станину, с прикрепленными к ней подвижно или неподвижно магазином для электродов, и одним или несколькими зажимами для электрода. Приведены и другие отличительные признаки. Заявка РФ 2007127443. М. Ю. Бузько.

СПОСОБ ЛЕГИРОВАНИЯ СВАРНОГО ШВА ПРИ ДУГОВОЙ СВАРКЕ В СРЕДЕ АКТИВНЫХ ГАЗОВ. Способ легирования сварного шва при дуговой сварке в среде активных газов, включающий легирование сварного шва и наплавку металла электродной проволокой, отличающийся тем, что легирование сварного шва осуществляют перед наплавкой путем предварительного напекания легирующих компонентов на свариваемые поверхности. Заявка РФ 2007127238. Н. Т. Кривочуров, В. В. Иванайский, Е. А. Иванайский, Г. А. Вольферц (Алтайский госагроуниверситет).

СПОСОБ КОНТАКТНОЙ ТОЧЕЧНОЙ СВАРКИ ПЛОСКИХ ДЕТАЛЕЙ ИЗ ЛИСТОВОГО МЕТАЛЛА С ДЕТАЛЯМИ ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ ФОРМЫ. Способ контактной точечной сварки плоских деталей из листового металла с деталями цилиндрической формы, включающий установку цилиндрической детали на плоскую деталь и последующую

* Приведены сведения о заявках и патентах РФ, представленных на сайте <http://www.fips.ru/russite/default.htm>.



сварку посредством электродов, отличающийся тем, что в плоской детали выполняют продолговатые прорезы шириной 2...10 мм, длину прорезы определяют по условию $L \geq t_{ш}$ мм, где $t_{ш}$ — минимальный шаг между сварными точками с учетом шунтирования сварочного тока в предыдущую точку, при этом прорезы располагают между точками сварки перпендикулярно линии установки цилиндрической детали, в количестве на одну меньше, чем число точек сварки, а число точек сварки определяют из условия: $F_{разр} < nF_{точки}$, где $F_{разр}$ — усилие, действующее на сварное соединение; n — число точек сварки; $F_{точки}$ — минимальное усилие разрушения на срез сварной точки для выбранного металла и толщины плоской детали, причем ширину перемычки на плоской детали выбирают по формуле $b_1 = [d_я + (1...5)]$ мм, где $d_я$ — диаметр литого ядра сварной точки для выбранной толщины листового металла, а в качестве нижнего электрода используют электрод, выполненный с контактной поверхностью равной ширине перемычки на плоской детали. Заявка РФ 2007127152. А. Ф. Головаченко (РУП «МАЗ»).

УСТРОЙСТВО ДЛЯ СБОРКИ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ И ВРАЩЕНИЯ ИХ ВО ВРЕМЯ СВАРКИ.

Изобретение относится к устройствам для сборки и вращения во время сварки металлических конструкций, преимущественно спиралевидных катков сельскохозяйственных машин. Подвижная стойка установлена с возможностью поступательного перемещения относительно другой стойки с помощью механизма ее перемещения, содержащего направляющие, установленные параллельно направлению перемещения подвижной стойки. На каждой стойке при помощи цилиндрического шарнира вращения установлен крепежный барабан. На одной из стоек установлен храповой механизм. Его храповое колесо соединено с одним из крепежных барабанов, а собачка шарнирно установлена на одной из стоек. Между стойками установлен поддерживающий механизм, содержащий поддерживающие балки, установленные параллельно направляющим механизмам перемещения подвижной стойки. Направляющая каретка содержит корпус и установленные на нем опорные ролики, ось вращения которых расположена под острым углом к осевой линии корпуса каретки. Направляющий механизм содержит корпус, опорную площадку и два прижимных ролика. В результате достигается точная расстановка и фиксирование в заданном положении составных частей спиралевидных катков сельскохозяйственных машин, исключается продольный прогиб свариваемой конструкции и снижается процент производственного брака. Патент РФ 2344912. С. В. Кандыба.

СПОСОБ СВАРКИ ЭМАЛИРОВАННЫХ ТРУБ С ВНУТРЕННЕЙ ЗАЩИТОЙ СВАРНОГО СТЫКА.

Изобретение относится к способу сварки эмалированных труб и может быть использовано при защите сварных швов труб от коррозии при строительстве и ремонте трубопроводов, предназначенных для транспортирования продуктов нефтепереработки, различных агрессивных сред и воды. С внутренней стороны по концам труб приваривают кольца из коррозионностойкой стали. Соединение труб осуществляют способом импульсно-дуговой сварки с длительностью протекания тока импульса $T_{и} = 230...270$ мс, длительностью протекания тока паузы $T_{п} = 240...280$ мс. Для сварки используют аустенитные электроды, имеющие химический состав, близкий к составу коррозионностойкой стали. Преимуществами способа являются его простота, повышение качества сварки двухслойных труб, обеспечение сохранности эмалевого покрытия на внутренней поверхности труб с одновременным обеспечением защиты от коррозии сварных швов. Патент РФ 2344910. А. А. Хайдарова, С. Ф. Гнусов, Б. Ф. Советченко (Томский политехнический университет).

СПОСОБ ДУГОВОЙ СВАРКИ НАМАГНИЧЕННЫХ ОБЪЕКТОВ ПРИ РЕМОНТНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ РАБОТАХ.

Изобретение относится к способу дуговой сварки намагниченных объектов при ремонтно-восстановительных работах и может быть использовано для сварных намагниченных стыков магистральных трубопроводов. Способ включает удаление дефектной зоны, установку сварных стыков, концентрацию магнитного поля в локальной зоне, противодействующему остаточному магнитному полю, сварку стыков. На область сварки объектов воздействуют магнитным полем по нормали к шву и оси дуги одновременно со сваркой. При этом переменное магнитное поле создают за счет накладываемой катушки, которую покрывают асбестовой лентой и запитывают с частотой 50 Гц. Кроме того, амплитуда переменного магнитного поля у поверхности сварки объекта составляет 80...100 % остаточной намагниченности в зазоре. Изобретение позволяет обеспечить упрощение технологического процесса и стабильное качество сварных соединений для намагниченных объектов без их размагничивания. Патент РФ 2344909. А. И. Синев, Г. И. Филиппов, А. К. Морозов (ЗАО «Газприборавтоматикасервис»).

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ДУГОВОЙ СВАРКИ.

Изобретение относится к устройству для дуговой сварки и может быть использовано в различных отраслях народного хозяйства при электродуговой сварке неплавящимся электродом в среде защитных газов. Устройство содержит сварочную горелку с механизмом поперечных колебаний, который выполнен в виде трубчатой винтовой пружины. Один конец трубчатой винтовой пружины неподвижно соединен с корпусом, в котором имеется входной канал для поступления охлаждающей жидкости во внутреннюю полость винтовой пружины и выходной канал для выхода жидкости. Другой конец трубчатой винтовой пружины закреплен с кронштейном. В кронштейне имеются канал для поступления жидкости в сварочную горелку и канал для выхода из нее. В штуцере установлен регулировочный винт с переменным сечением. Регулирование колебаний электрода осуществляется за счет изменения давления во внутренней полости трубчатой винтовой пружины вследствие уменьшения или увеличения сечения выходного канала с помощью регулировочного винта. В результате достигается повышение качества сварных соединений за счет осуществления сварки с поперечными колебаниями электрода. Патент РФ 2344908. В. Н. Тэфанов, С. С. Вежнина, К. В. Тэфанов (Уфимский государственный авиационный технический университет).

УСОВЕРШЕНСТВОВАННЫЙ КОНТАКТОРНЫЙ УЗЕЛ ДЛЯ МЕХАНИЗМА ПОДАЧИ ПРОВОЛОКИ.

Изобретение относится к области сварки, в частности к переносным механизмам подачи сварочной проволоки, и может найти применение при проведении сварочных работ в различных отраслях промышленности. Входной элемент переносного механизма подачи проволоки электрически соединен с источником питания. Выходной элемент избирательно электрически соединен с входным элементом для приема сварочного тока. Контактник включает первый электрический вывод, второй электрический вывод и проводящую перемычку для избирательного электрического соединения входного элемента с выходным элементом. Первый электрический вывод электрически соединен с входным элементом. Второй электрический вывод электрически соединен с выходным элементом. Проводящая перемычка выполнена с возможностью перемещения между первым положением, в котором она электрически соединяет первый электрический вывод со вторым электрическим выводом, и вторым положением, в котором она отделена, по меньшей мере, от одного из первого и второго электрических выводов для электрического отсоединения.



нения выводов друг от друга. Приведены и другие отличительные признаки. Патент РФ 2344907. Н. Г. Мормино (Линкольн Глобал, инк).

ЭЛЕКТРОД ДЛЯ КОНТАКТНОЙ И РОЛИКОВОЙ СВАРКИ. Электрод для контактной и роликовой сварки, содержащий основу из высокоэлектро- и теплопроводного материала и рабочую поверхность, упрочненную слоем из высокопрочного, жаростойкого материала, отличающийся тем, что поверх рабочей поверхности электрода размещают фольгу из высокоэлектро- и теплопроводного материала, которую замыкают с основной электрода. Заявка РФ 2007126198. М. З. Нафиков, И. И. Загиров, Р. Н. Сайфуллин (Башкирский государственный аграрный университет).

КОМПОЗИЦИОННЫЙ ЭЛЕКТРОД ДЛЯ ДУГОВОЙ СВАРКИ. Композиционный электрод для дуговой сварки, состоящий из металлического стержня с нанесенным на поверхность стержня композиционным покрытием, состоящим из металлической матрицы с распределенной в ней дисперсной фазой из активирующего флюса, отличающийся тем, что на поверхность композиционного покрытия нанесен слой шлакообразующих и газообразующих компонентов. Приведены и другие отличительные признаки. Заявка РФ 2007126117. С. Г. Паршин, Ю. В. Казаков, С. С. Паршин.

СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ИЗДЕЛИЙ С ВНУТРЕННИМИ ПОЛОСТЯМИ СВАРКОЙ ВЗРЫВОМ. Способ получения изделий с внутренними полостями сваркой взрывом, при котором используют полостеобразующие элементы в виде труб с удаляемым водным наполнителем и плакируют их снаружи сваркой взрывом, отличающийся тем, что собирают плоский пакет под сварку взрывом из полостеобразующих элементов в виде металлических труб с толщиной стенок равной $0,133 \dots 0,2$ их наружного диаметра, заполняют полости труб водным наполнителем, размещают пакет симметрично со сварочными зазорами между промежуточными прослойками из высокопластичного металла с толщиной равной $0,4 \dots 0,6$ наружного диаметра труб и металлическими облицовками, располагают на наружных поверхностях металлических облицовок заряды взрывчатого вещества и осуществляют сварку взрывом путем одновременного инициирования взрыва зарядов взрывчатого вещества с направлением детонации вдоль труб, при этом процесс сварки ведут при скорости детонации взрывчатого вещества равной $1690 \dots 2280$ м/с, сварочные зазоры и толщины зарядов взрывчатого вещества выбирают такими, чтобы скорость соударения металлических облицовок с промежуточными прослойками была в пределах $330 \dots 450$ м/с, а скорость соударения промежуточных прослоек с трубами пакета была в пределах

$240 \dots 380$ м/с с получением при этом цельносварного изделия с внутренними полостями. Заявка РФ 2007125917. С. П. Писарев, Ю. П. Трыков, Л. М. Гуревич (Волгоградский ГТУ).

СПОСОБ АВТОМАТИЧЕСКОЙ АРГОННО-ДУГОВОЙ СВАРКИ СТАЛЬНЫХ ТРУБ НЕПЛАВЯЩИМСЯ ЭЛЕКТРОДОМ. Изобретение относится к области электродуговой сварки, а именно к способу автоматической аргонно-дуговой сварки нахлесточных соединений стальных труб неплавящимся электродом. Способ включает предварительную подготовку кромок труб и сварку наклонным электродом при вращении свариваемых труб относительно электрода с образованием сварного шва. Осевое вращение свариваемых труб ведут со скоростью $0,1 \dots 0,8$ об/мин. Наклон электрода осуществляют в двух плоскостях: на угол $50 \dots 70^\circ$ относительно оси изделия и на угол $60 \dots 85^\circ$ относительно плоскости сварного шва. Технический результат заключается в повышении качества сварных швов в нахлесточном соединении стальных труб, снижении величины биения при вращении длинномерного сварного изделия и уменьшении себестоимости сварной продукции. Патент РФ 2344026. В. М. Бельских, В. В. Козинцев, М. С. Краев (ОАО «Чепецкий механический завод»).

СТАН ДЛЯ СБОРКИ И СВАРКИ ПРЯМОШОВНЫХ ТРУБ. Изобретение относится к трубосварочному производству, а точнее к производству труб большого диаметра из заготовок конечной длины. Стан содержит установленные в технологической последовательности входные рольганги, сборочное устройство, цепной заталкиватель с подвижным упором, устройство для сварки и выходной рольганг. Параллельно оси стана расположен транспортный рольганг, который связан с входными и выходными рольгангами передаточными тележками, установленными с возможностью перемещения перпендикулярно оси стана. Стан снабжен передаточным устройством порталного типа со средством для захвата, подъема и передачи трубной заготовки, соединяющим транспортный рольганг с цепным заталкивателем. За цепным заталкивателем размещен опускающийся упор с вращающимся ножом. Подвижный упор цепного заталкивателя выполнен с возможностью как парной сборки, так и проталкивания трубных заготовок двухшовных и одношовных сварных труб. Изобретение позволит производить качественную сборку и сварку как одношовных, так и двухшовных труб большого диаметра из заготовок конечной длины и тем самым расширить его технологические возможности, а также уменьшить занимаемую площадь и снизить стоимость изготовления и эксплуатации. Патент РФ 2344011. В. Н. Баранов, В. В. Бедняков, О. М. Фаргушной, Т. И. Осинская (ОАО «Электростальский завод тяжелого машиностроения»).