



Рис. 4. Правильная рамка со сдвигающимися сухарями в двух плоскостях

Разновидностью правильной рамки с правильными втулками является рамка с разъемными правильными сухарями, которые имеют четырехгранную форму (рис. 2).

При стыке двух правильных сухарей образуется отверстие, через которое в правильной рамке протягивается проволока. Достоинство указанных сухарей заключается в том, что при износе одного из каналов сухари поворачиваются на  $90^\circ$ , и в работе будет уже находиться новый канал.

Такую конструкцию имеет правильная рамка на правильно-отрезном автомате для заготовок электродов модели ИА6218, изготавливаемая Хмельницким заводом КПО «Пригма-Пресс».

Отдельные зарубежные фирмы на своих правильно-отрезных автоматах устанавливают комбинированные правильные рамки с вращающимися роликами и правильными сухарями. Схема правильной рамки израильской фирмы «Videx» с четырьмя парами вращающихся глобоидных роликов и тремя сухарями в виде правильных втулок приведена на рис. 3.

Данная конструкция правильной рамки позволяет подавать проволоку без отдельного механизма за счет осевой составляющей, образующейся при вращении скрещенных роликов вместе с правильной рамкой. Недостаток такой конструкции — нестабильность скорости подачи, усложненная конструкция рамки. Греческая фирма «Pratto» в своих правильно-отрезных автома-

тах использует правильные рамки с вращающимися правильными втулками, устанавливаемыми на подшипниках в корпусах. Корпуса передвигаются по наклонным пазам корпуса рамки, что позволяет перемещать втулки относительно оси подачи проволоки. При вращении правильной рамки подшипники вращаются вокруг втулок, а втулки в свою очередь получают вращение от осевого перемещения проволоки через правильную рамку. В результате этого трение скольжения во втулках минимальное.

С учетом указанных конструкций правильных рамок для автомата ИБ120 была разработана новая конструкция (рис. 4). Она представляет собой литой полый вал, внутри которого в корпусах закреплены направляющие с запрессованными правильными втулками. Вдоль оси правильной рамки с двух сторон имеются пазы, по которым могут перемещаться корпуса вдоль и поперек правильной рамки. Такая конструкция позволяет устанавливать всевозможные схемы настройки правильной рамки для различных диаметров и материалов. При этом можно изменять расстояние между правильными втулками и смещение относительно оси подачи, выбирая оптимальные режимы переработки. Направляющие имеют увеличенный заходный конус, что позволяет производить заправку проволоки без смещения правильных втулок на ось подачи.

Types and peculiarities of technological processes of straightening of metallic materials from bundles are described. Designs of straightening frames and difference in their operation are considered. The modified design of the straightening frame is suggested which makes it possible to set different schemes of its adjustment depending on the diameter and type of material to be straightened.

Поступила в редакцию 20.03.2001

УДК 621.791(088.8)

## ПАТЕНТЫ В ОБЛАСТИ СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА\*

**Способ пайки неповоротного соединения стыка трубчатой конструкции и трубопровода в труднодоступном месте**, отличающийся тем, что соединительная муфта выполнена из материала, имеющего высокую теплопроводность ( $350...400 \text{ Вт}/(\text{м}\cdot\text{К})$ ), например, из меди, при этом соединительная муфта имеет только одну плоскость симметрии, проходящую через ось отверстия поверхности перепада наружных диаметров соединительной муфты, образующие нагревательные площадки, расположены в плоскости, перпендикулярной направлению источника нагрева, например, электронного луча, причем нагрев стыка трубчатой конструкции осуществляют из электронным лучом путем попеременного перемещения его с одной нагревательной площадки соединительной муфты на другую. Патент Украины 27794. А. Р. Булацев, В. Ф. Лапчинский, А. А. Загребельный, Л. А. Лиходед (ИЭС им. Е. О. Патона) [5].  
**Устройство для изготовления паяных многослойных металлических труб**, отличающееся тем, что оно снабжено дополнитель-

но парой контактных роликов с приводом их вращения, расположенных перед основной парой контактных роликов, соединенных с источником питания и электрически связанных с последней по ходу технологического процесса парой формирующих роликов, которые электрически связаны с основной парой контактных роликов. Патент Украины 27880. В. К. Хайнц, М. Удо (Зиба Аутоматов, Германия) [5].

**Способ алюмотермической сварки рельсов заливкой промежуточного металла с легированием стальной отливки в зоне головки рельса**, отличающийся тем, что дополнительные легирующие добавки вводят по окончании алюмотермической реакции и отделения стали от шлака через затвор в литевой форме и при закрытом переливе в литевой форме. Патент Украины 28055. Ф. Кустер, Г. Й. Мульдер, М. Штайнхорст, Д. Макрей (Электро-Термит ГмбХ, Германия) [5].

**Способ алюмотермической сварки рельсов заливкой промежуточного металла с легированием стальной отливки в зоне головки рельса**, отличающийся тем, что дополнительные легирующие добавки вводят после окончания алюмотермической ре-

\*Приведены сведения о патентах, опубликованных в бюллетенях Украины «Промислова власність» (№ 5-6 за 2000 г.), РФ «Изобретения. Полезные модели» (№ 34-36 за 2000 г. и 1-4 за 2001 г.). В квадратных скобках указан номер бюллетеня.



акции и отделения стали от шлака во время выпуска стали перед заливкой в полость, образованную литейной формой и при закрытом переливе в литейной форме. Патент Украины 28056. Г. Й. Мульдер, М. Штайнхорст (Электро-Термит ГмБХ, Германия) [5].

**Способ лазерной обработки рабочей заготовки**, отличающийся тем, что поток газа вводят в проход между внутренней поверхностью корпуса и внешней поверхностью держателя линзы-сопла и направляют на обращенную к заготовке поверхность фокусирующей линзы путем вихревого воздействия на внутреннюю поверхность линзы, формируя кольцевым распределителем набор потоков газа, а затем направляя полученный вихрь газа от линзы к рабочей заготовке. Патент Украины 27963. В. А. Джеймс, С. Х. Брейткопф, Р. Х. Киршхофф, Р. Дж. Проуел (Мак-Нейл ППС, США) [5].

**Самозащитный гранулированный флюс для электродуговой сварки высокопрочной стали**, отличающийся тем, что для уменьшения содержания диффундирующего водорода в сварном шве до менее 3,0 мл/100 г флюс содержит дополнительно галогенированный полимер с размером частиц 0,1... 30 мкм при следующем соотношении компонентов, мас. %: 25... 37 MgO, 10... 20 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 20... 32 CaF<sub>2</sub>, 0,1... 5,0 галогенированного полимера. Легирующие и/или шлакообразующие, и/или раскисляющие, и/или связующие компоненты остальное. Патент Украины 29386. Д. Гонсален, Р. Н. Кудитипуди, Р. Ф. Янг (Дзе Линкольн электрик компани, США) [6].

**Способ изготовления порошковой проволоки методом прокатки**, отличающийся тем, что намотку готовой проволоки на катушку начинают со стороны фланца катушки, расположенного по одну сторону от технологической оси со стенкой профиля, имеющей меньшую высоту, при верхней намотке проволоки на катушку, и со стороны фланца катушки, расположенного по одну сторону от технологической оси со стенкой профиля, имеющей большую высоту, при нижней намотке проволоки на катушку. Патент Украины 13903. Ю. И. Бать, В. М. Титивский, Ф. А. Писаренко и др. (ОАО «Завод «Универсальное оборудование») [5].

**Способ зажигания сварочной дуги между неподвижным электродом и свариваемой металлической заготовкой**, отличающийся тем, что высокочастотную электродугу создают между мундштуком и заготовкой путем подключения импульсного генератора к мундштуку и к заготовке. Патент РФ 2160178. В. Клебл, Г. Титце (Алькатель Кабель АГ унд Ко, Германия) [34].

**Система управления процессом электронно-лучевой сварки**, отличающаяся тем, что система снабжена второй электронно-лучевой пушкой со вторым энергоблоком, указанное устройство управления параметрами выполнено с возможностью управления параметрами работы электронных лучей первой и второй электронно-лучевых пушек, связанное с энергоблоками указанных электронно-лучевых пушек, а устройство управления механизмами перемещения узлов системы связано с указанным устройством управления параметрами. Патент РФ 2161085. С. В. Чуклинов, С. И. Глазов, В. В. Обознев (ЗАО «Авиационные технологии») [36].

**Способ сварки кольцевых и круговых швов погруженным неплавящимся электродом**, отличающийся тем, что в изделии в начале шва делают углубление, в которое устанавливают электрод на требуемую глубину, и начинают процесс с постоянными скоростью сварки и током. Патент РФ 2162027. О. С. Кисилев, В. В. Бродихин, А. Р. Султанова и др. (Уфимский ГАТУ) [2].

**Инструмент для дезинтеграции, обработки и сварки материалов**, содержащий корпус с рукояткой для руки оператора, камеру рабочего агента, рабочее сопло, воспламенитель в виде разрядных электродов, соединенных с источником их питания через пусковое приспособление в виде кнопки, встроенной в рукоятку, и направляющий ролик для ориентирования корпуса и рабочего сопла под необходимым углом к материалу и для опоры на материал, расположенный на торце корпуса. Приведены отличительные признаки инструмента. Патент РФ 2162399. А. И. Плуд-

гин, А. Ю. Погорелов, Ю. В. Попов [3].

**Способ электроконтактной сварки листового материала с электропроводным покрытием с помощью роликовой контактной сварочной машины**, отличающийся тем, что в процессе сварки определяют толщину покрытия перед зоной сварки, по меньшей мере, с одной стороны заготовки и оказывают воздействие на источник сварочного тока в зависимости от толщины покрытия для поддержания преимущественно постоянного ввода мощности в зону сварки. Патент РФ 2162396. М. Баумгартнер (Эльпатроник АГ, Швейцария) [3].

**Паяльник электрический**, содержащий полый корпус, закрепленные внутри с зазором относительно корпуса нагреватель и паяльный стержень, отличающийся тем, что паяльный стержень закреплен посредством упругого элемента. Патент РФ 2162773. А. Г. Художитков [4].

**Устройство для газопламенной обработки материалов**, содержащее электролизно-водный генератор, водяной затвор, газоосушитель, предохранительный клапан, сухой затвор, узел регулирования газовой смеси, обоганитель, гибкий трубопровод и газопламенную горелку. Приведены отличительные признаки устройства. Патент РФ 2162774. В. Н. Хромов, А. Л. Семишин (Орловская сельскохозяйственная академия) [4].

**Устройство для автоматической сварки и наплавки дискообразных и цилиндрических изделий с опорными осями**, отличающееся тем, что оно снабжено дополнительной ходовой тележкой с по меньшей мере одним колесом и средством для центрирования устройства относительно изделия, выполненным в виде кольца с внутренним диаметром, большим диаметром опорной оси изделия, и состоящего из двух полуколец, одними концами соединенных шарнирно одно с другим, а другими — при помощи разъемного соединения, на кольце установлены упоры с возможностью фиксированного радиального перемещения и взаимодействия с боковой поверхностью опорной оси изделия, при этом одно из полуколец одним концом неподвижно соединено с основной ходовой тележкой, а другим — с дополнительной ходовой тележкой. Патент РФ 2162775. П. Б. Перегудин, С. Б. Перегудин, Б. П. Перегудин (ТОО «Директл») [4].

**Устройство для сварки**, представляющее сварочный трансформатор, состоящий из магнитопровода, первичной и вторичной обмоток, у которого вторичная обмотка подключена к дуговому промежутку, отличающееся тем, что обмотки соединены между собой, причем конец первичной обмотки соединен с началом вторичной, а начало первичной обмотки и конец вторичной подключены к сети. Патент РФ 2162776. Д. В. Гуков, А. Л. Пеледов, А. А. Еруманс (Военный инженерно-технический университет) [4].

**Источник питания для ручной дуговой сварки**, отличающийся тем, что батареи конденсаторов его присоединены к одному и тому же выводу вторичной обмотки трансформатора, а между плечами мостового выпрямителя установлен сглаживающий дроссель с расщепленными обмотками. Патент РФ 2162777. В. П. Кузнецов (Комсомольский-на-Амуре ГТУ) [4].

**Способ сварки погруженным неплавящимся электродом** с использованием технологической пластины, при котором электрод устанавливают на требуемую глубину, отличающийся тем, что технологическую пластину выполняют со скосом, а электрод устанавливают на требуемую глубину до начала процесса сварки за счет наличия скоса на технологической пластине. Патент РФ 2162778. О. С. Кисилев, В. В. Бродихин, О. В. Безрученко и др. (Уфимский ГАТУ) [4].

**Вольфрамовый электрод для дуговой сварки**, состоящий из цилиндрического корпуса и конусной части, отличающийся тем, что вершина конусной части выполнена с полусферическим скруглением, а электрод содержит легирующие элементы, распределены в его объеме преимущественно с увеличением их концентрации по направлению к осевой части электрода. Патент РФ 2162779. Б. И. Долотов, В. И. Муравьев, В. И. Меркулов и др. (Комсомольское-на-Амуре авиационное ПО) [4].