



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

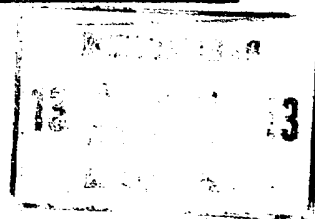
(19) SU (11) 1169546 A

(51) 4H 05 B 7/10

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К ПАТЕНТУ



- (21) 3585698/24-07
(22) 22.04.83
(31) 2503/82
(32) 23.04.82
(33) СН
(46) 23.07.85. Бюл. № 27
(72) Ганс Ладес, Фридрих Финк,
Зигфрид Либель, Инге Лаутербах,
Томас Таубе и Литер Целлнер (DE)
(71) Арк Текнолоджиз системс Лтд (GB)
(53) 621.365.22(088.8)
(56) Европейская заявка на патент
№ 0050682. А1, кл. Н 05 В 7/101,
27.10.80.

Заявка Великобритании № 2037549,
кл. Н 05 В 7/12, опублик. 1980.
(54)(57) ЭЛЕКТРОДНЫЙ УЗЕЛ ДУГОВОЙ
ЭЛЕКТРОПЕЧИ, содержащий держатель
в виде консоли, в вертикальном отвер-
стии которой установлена охлаждаемая
металлическая верхняя часть электро-
да, к которой прикреплена нижняя
часть электрода из расходного мате-
риала, причем верхняя часть выполне-
на из снабженной защитным кожухом на-
ружной трубы, в которой соосно с об-
разованием кольцевой полости установ-
лена центральная труба, узел подвода
тока и охлаждающей среды, снабженный

патрубками для подачи и отвода охла-
ждающей среды, один из которых соеди-
нен с центральной трубой, а другой -
с кольцевой полостью, о т л и ч а -
ю щ и я с я тем, что, с целью упро-
щения монтажа и демонтажа узла,
электродный узел снабжен установлен-
ным с возможностью поворота в отвер-
стии консоли соосно с наружной трубой
штыковым кольцом с двумя выемками
на внутренней поверхности, соответ-
ствующими по форме и взаимодействующи-
ми с фиксирующими элементами, уста-
новленными на наружной поверхности
наружной трубы, узел подвода тока
и охлаждающей среды выполнен в виде
установленного над наружной трубой
полого цилиндрического корпуса, в
котором размещен с возможностью
осевого перемещения цилиндрический
стакан с конусообразным сужающимся
нижним участком, контактирующим с
соответствующей ему конусообразной
внутренней поверхностью контактного
кольца, установленного в верхней
части наружной трубы, а между верх-
ним торцом корпуса и установленной
в стакане горизонтальной перегородкой
закреплен пружинный элемент.

(19) SU (11) 1169546 A

Изобретение относится к электро-термии, в частности к электродам для дуговой печи.

Цель изобретения - упрощение монтажа и демонтажа узла.

На фиг. 1 представлен электродный узел, разрез; на фиг. 2 - разрез А-А на фиг. 1.

Электродный узел содержит охлаждаемую металлическую верхнюю часть 1, выполненную из наружной трубы 2 с защитным кожухом 3 и соосно установленной в нее с образованием кольцевого пространства 4 центральной трубы 5, и соединенную с верхней частью нижней часть из расходного материала, например графита (не показан). Электрод снабжен держателем, выполненным в виде консоли 6. Участок 7 консоли 6, прилегающий к электроду, электроизолирован прокладкой 8 от остальной части консоли 6. Соединение участка 7 с прокладкой 8 и остальной частью консоли 6 можно осуществлять при помощи фланцево-винтового соединения (показано схематично).

Консоль 6 снабжена приспособлениями для вертикального подъема и опускания, а также для поворота (не показаны). На участке 7 консоли 6 выполнено имеющее вертикальную ось открытое внизу поло-цилиндрическое отверстие для приема верхнего конца верхней металлической части 1 электрода. Для осуществления механического соединения электрода с консолью 6 на нижнем конце отверстия 9 предусмотрено расположенное соосно его оси штыковое кольцо 10, установленное с возможностью поворота на опоре 11. Штыковое кольцо 10 (фиг. 2) снабжено двумя диаметрально противоположными выемками 12, взаимодействующими с соответствующими фиксирующими элементами 13, установленными на наружной поверхности верхней металлической части 1. При заходе верхнего конца верхней металлической части 1 электрода в отверстие 9 консоли 6 фиксирующие элементы 13 пропускаются через выемки 12 штыкового кольца 10 и устанавливаются над штыковым кольцом 10, после чего кольцо поворачивают на 45° так, что фиксирующие элементы 13 электрода заходят за штыковое кольцо 10, в результате чего достигается фиксация с геометрическим замыка-

нием электрода в консоли 6. Поворот штыкового кольца 10 можно осуществлять вручную или пневматически, гидравлически или электрически.

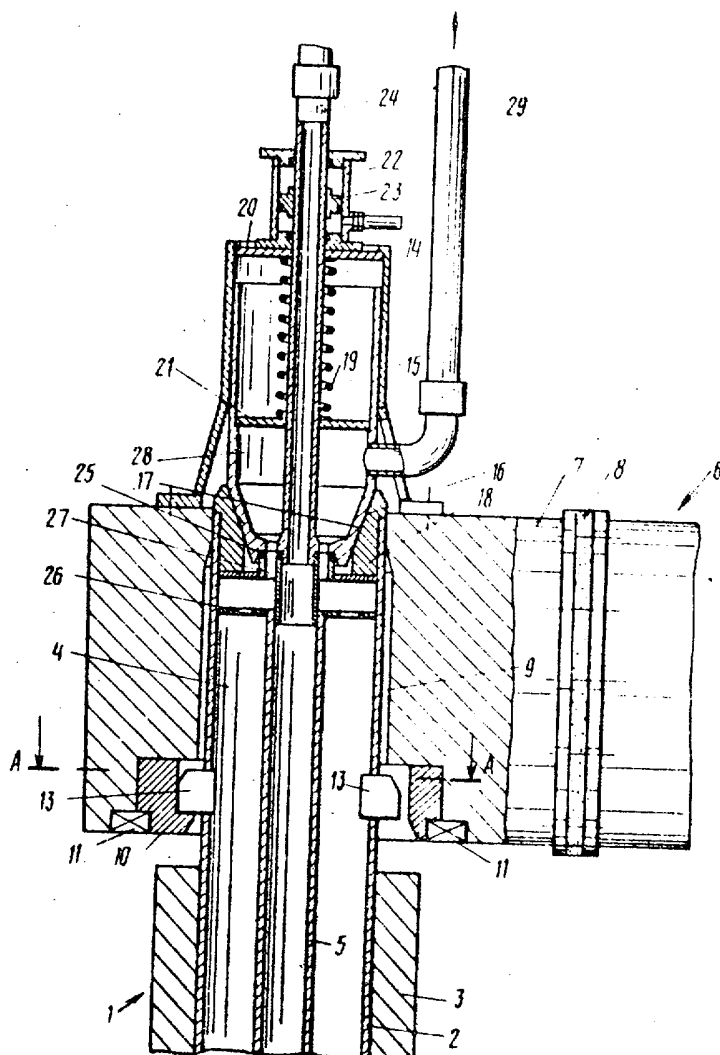
Над отверстием 9 установлен поло-цилиндрический корпус 14, расположенный соосно оси отверстия. В корпусе 14 соосно установлен стакан 15, выполненный с возможностью осевого перемещения и служащий для подключения электрического тока и охлаждающей среды. Нижний конец стакана 15 имеет конусообразно сужающуюся вниз наружную поверхность 16, взаимодействующую с соответствующей конусообразной внутренней поверхностью 17 контактного кольца 18, расположенного на верхнем конце верхней металлической части 1 электрода. Контактное кольцо 18 может быть сварено с наружной трубой 2 электрода. В рабочем положении электрода в консоли 6 коническая наружная поверхность 16 стакана 15 входит в контакт с конической внутренней поверхностью 17 контактного кольца 18, а именно под действием сжимающего пружинного элемента 19, который зажат между верхней стенкой 20 корпуса 14 и разделительной перегородкой 21 стакана 15 и, таким образом, давит последний вниз. Для разъединения электрода стакан 15 несколько поднимается против силы пружинного элемента 19, а именно при помощи пневматического цилиндра 22, поршень 23 которого взаимодействует с подводным патрубком 24, установленным соосно внутри стакана 15 и соединенным жестко с ним.

Подводящий патрубок 24 служит одновременно для подачи охлаждающей среды и электрического тока. Для обеспечения надежного соединения центральной трубы 5 электрода с подводным патрубком 24 применяют уплотнение 25, установленное либо на подводном патрубке 24, либо на центральной трубе 5. Подвод тока осуществляется через подводный патрубок 24 на стакан 15, который передает ток на контактное кольцо 18 электрода, откуда через наружную 2 и центральную 5 трубы ток подается в нижний участок из расходного материала (графита).

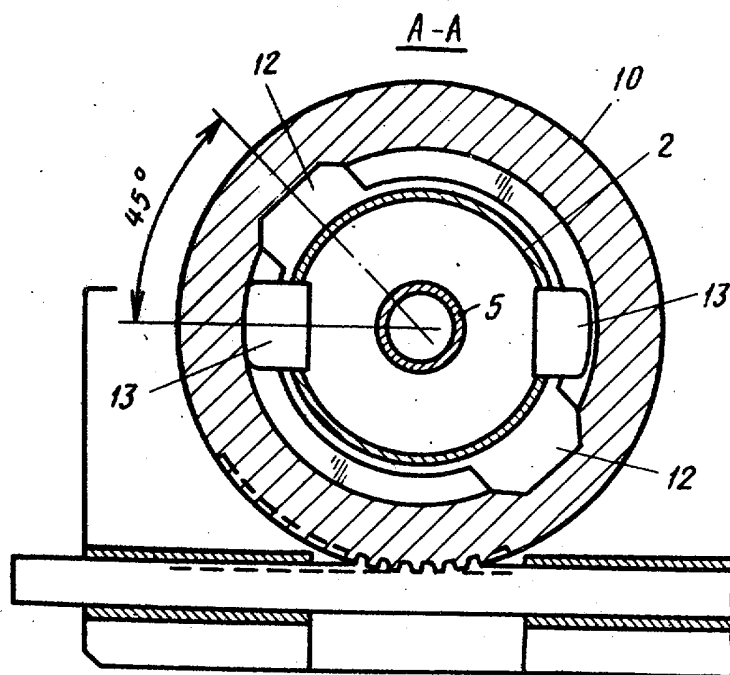
Для отвода охлаждающей среды служит кольцевое пространство 4 между наружной 2 и центральной 5 трубами, их которого через отверстия 26 и кольцевое пространство 27 охлаждающая среда поступает в нижнюю часть стакана 15, выполненную в качестве отводного патрубка 28, а затем через входящую в нижнюю часть стакана 15 отводную трубу 29 поступает обратно к источнику питания на повторное использование. Отводная труба 29 может также служить для подвода тока, так как и в этом случае ток может передаваться через стакан 15 на контактное кольцо 18.

Все токопроводящие узлы выполнены из материала с хорошей электропроводностью, например из меди.

Пуск в эксплуатацию электрода осуществляют путем введения электрода в приемное отверстие консоли и одновременной или последующей фиксации в консоли. При этом одновременно подключаются электрический ток и охлаждающая среда. Несмотря на высокие термическую и механическую нагрузки, обеспечивается надежное крепление электрода в консоли во время его эксплуатации, благодаря чему достигается надежный электрический контакт.



Фиг. 1



Фиг. 2

Составитель Т. Тараканова
 Редактор И. Николайчук Техред Л. Мартяшова Корректор В. Бутяга

Заказ 4634/57

Тираж 794

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4