



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(21)(22) Заявка: 2013120729, 07.05.2013

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
07.05.2013

Дата регистрации:  
07.06.2017

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
24.05.2012 EP 12169342.8

(43) Дата публикации заявки: 20.11.2014 Бюл. № 32

(45) Опубликовано: 07.06.2017 Бюл. № 16

Адрес для переписки:

191036, Санкт-Петербург, а/я 24, "НЕВИНПАТ"

(72) Автор(ы):

ЛАУРИШ Франк (DE),

КРИНК Фолькер (DE)

(73) Патентообладатель(и):

Кьелльберг-Штифтунг (DE)

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: US 2002144982A1, 10.10.2002. US 4675493A, 23.06.1987. DE 299 05 658U1; 22.07.1999. US 6099915A, 08.08.2000. US 5726414A, 10.03.1998 .

(54) Электрод для горелок, предназначенных для плазменной резки, и его применение

(57) Формула изобретения

1. Электрод для горелок, предназначенных для плазменной резки, содержащий держатель (7.1) электрода и эмиссионную вставку (7.2), которые соединены друг с другом запрессовкой и/или подгонкой по форме, при этом эмиссионная вставка (7.2) вдоль своей продольной оси имеет по меньшей мере одну секцию (7.23), которая расположена между двумя другими секциями (7.24 и 7.22) или рядом с другой секцией (7.21 или 7.22 или 7.24) и имеет уменьшенный наружный диаметр при вращательно-симметричной конструкции эмиссионной вставки (7.2), или уменьшенную поверхность поперечного сечения при вращательно-несимметричной эмиссионной вставке (7) по отношению к другой(им) секции(ям) (7.21, 7.22, 7.24), причем секция (7.21), конически сужающаяся в направлении заготовки, примыкает к указанной секции (7.23) с уменьшенным наружным диаметром или уменьшенной поверхностью поперечного сечения в направлении разрезаемой заготовки, и при этом секция (7.22), имеющая постоянный наружный диаметр или постоянную поверхность поперечного сечения, расположена между указанной секцией (7.23) с уменьшенным наружным диаметром или уменьшенной поверхностью поперечного сечения и конически сужающейся секцией (7.21).

2. Электрод по п. 1, отличающийся тем, что указанная по меньшей мере одна секция (7.23) с уменьшенным наружным диаметром или уменьшенной поверхностью поперечного сечения выполнена как углубление в виде канавки, предпочтительно проходящее в радиальном направлении вокруг всей наружной поверхности.

3. Электрод по п. 1, отличающийся тем, что концевая часть эмиссионной вставки

(7.2), обращенная в сторону обрабатываемой заготовки, имеет коническую форму, форму пирамиды или форму усеченного конуса или усеченной пирамиды.

4. Электрод по п. 3, отличающийся тем, что в направлении заготовки в форме эмиссионной вставки (7.21), имеющей форму усеченного конуса или усеченной пирамиды, торцевая поверхность, имеющая форму круговой поверхности или многоугольника и расположенная в направлении инструмента, имеет в качестве круговой поверхности или многоугольной поверхности поверхность поперечного сечения, которая меньше

поверхностей поперечного сечения всех секций (7.21, 7.22, 7.23 и 7.24), имеющихся в эмиссионной вставке (7.2).

5. Электрод по п. 1, отличающийся тем, что указанная секция (7.23) с уменьшенным наружным диаметром или уменьшенной поверхностью поперечного сечения выполнена в виде углубления прямоугольной, трапециевидной или клиновидной формы, или в форме части круга.

6. Электрод по п. 1, отличающийся тем, что в держателе (7.1) электрода предусмотрено по меньшей мере одно пустое пространство, в котором и/или через которое может направляться охлаждающая текучая среда.

7. Электрод по п. 1, отличающийся тем, что держатель (7.1) электрода выполнен из материала с хорошей электропроводностью и теплопроводностью, предпочтительно из Ag или Cu или их сплава, а эмиссионная вставка (7.2) выполнена из вольфрама или гафния, или из сплава вольфрама или из сплава гафния.

8. Электрод по п. 1, отличающийся тем, что указанная секция (7.23) с уменьшенным наружным диаметром или уменьшенной поверхностью поперечного сечения, выполненная как углубление в виде канавки с уменьшенным наружным диаметром или уменьшенной поверхностью поперечного сечения, имеет наружный диаметр или поверхность поперечного сечения, которые по меньшей мере на 20% меньше, чем наружный диаметр или поверхность поперечного сечения секции (7.22 или 7.24), расположенной в непосредственной близости от секции (7.23) с уменьшенным наружным диаметром или уменьшенной поверхностью поперечного сечения.

9. Электрод по п. 1, отличающийся тем, что эмиссионная вставка (7.2) содержит твердый материал и/или соединена с держателем (7.1) электрода посредством прессовой посадки.

10. Электрод по одному из пп. 1-9, отличающийся тем, что переход указанной секции (7.23) к расположенную рядом с ней секции (7.22, 7.24) образован радиусом (R1, R2, R3) и/или фаской (F1 или F2).

11. Применение электрода по одному из пп. 1-10 в плазменной горелке, которая содержит по меньшей мере одну головку (1) с электродом (7), содержащим держатель (7.1) электрода и эмиссионную вставку (7.2), с соплом (4), линией подачи газа для плазмообразующего газа (PG), при этом в эмиссионной вставке (7.2) предусмотрена секция (7.23) с уменьшенным

наружным диаметром или уменьшенной поверхностью поперечного сечения относительно по меньшей мере одной секции (7.22 и/или 7.24), расположенной рядом с указанной секцией (7.23).