



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1278173 A1

(5D) 4 В 23 Р 11/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (21) 3941272/25-27
(22) 13.08.85
(46) 23.12.86. Бюл. № 47
(71) Белорусский ордена Трудового
Красного Знамени политехнический
институт
(72) И.И.Жуковский, А.И.Шевко
и Л.Н.Буймов
(53) 621.091 (088.8)
(56) Патент Франции № 2100099,
кл. В 23 Р 3/09, 1972.
(54) СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПОЛЫХ ИЗДЕ-
ЛИЙ СО СТЕРЖНЕМ
(57) Изобретение относится к спосо-
бам получения деталей с внутренними

охлаждаемыми каналами. Способ позво-
ляет повысить качество получаемых
деталей, расширить их номенклатуру,
упростить процесс и повысить его
производительность за счет того, что,
прилагая деформирующее усилие к вы-
пуклым сторонам прокладок, формируют
неразъемное соединение. Это дости-
гается реализацией схемы всесторонне-
го неравномерного сжатия материала
прокладок выпуклой формы, при формо-
изменении которых обеспечивается од-
новременна и надежность контактов,
и формирование закрытого канала.
2 ил.

(19) SU (11) 1278173 A1

Изобретение относится к машиностроению, в частности к способам изготовления деталей с внутренними водоохлаждаемыми каналами типа сопла плазмотрона, трубчатой мишени для установок магнетронного распыления и др.

Цель изобретения - расширение номенклатуры получаемых изделий, повышение их качества, упрощение процесса и повышение его производительности.

На фиг.1 представлена схема осуществления способа; на фиг.2 - готовое изделие, общий вид.

Способ осуществляется следующим образом.

С торцов трубчатой заготовки 1 устанавливают прокладки 2 и 3 выпуклой формы, встречно обращенные вогнутыми поверхностями. Прокладки соединяют с трубчатой заготовкой по резьбе и одну из прокладок с полым стержнем 4, внутри которого расположен наполнитель 5. Собранные таким образом детали помещают в матрицу 6 в виде стакана с центральным отверстием для выхода при деформации электрода. Деформирование осуществляют пуансоном 7 со стороны выпуклой поверхности прокладки до контакта трубчатой заготовки с деформирующим пуансоном и основанием матрицы.

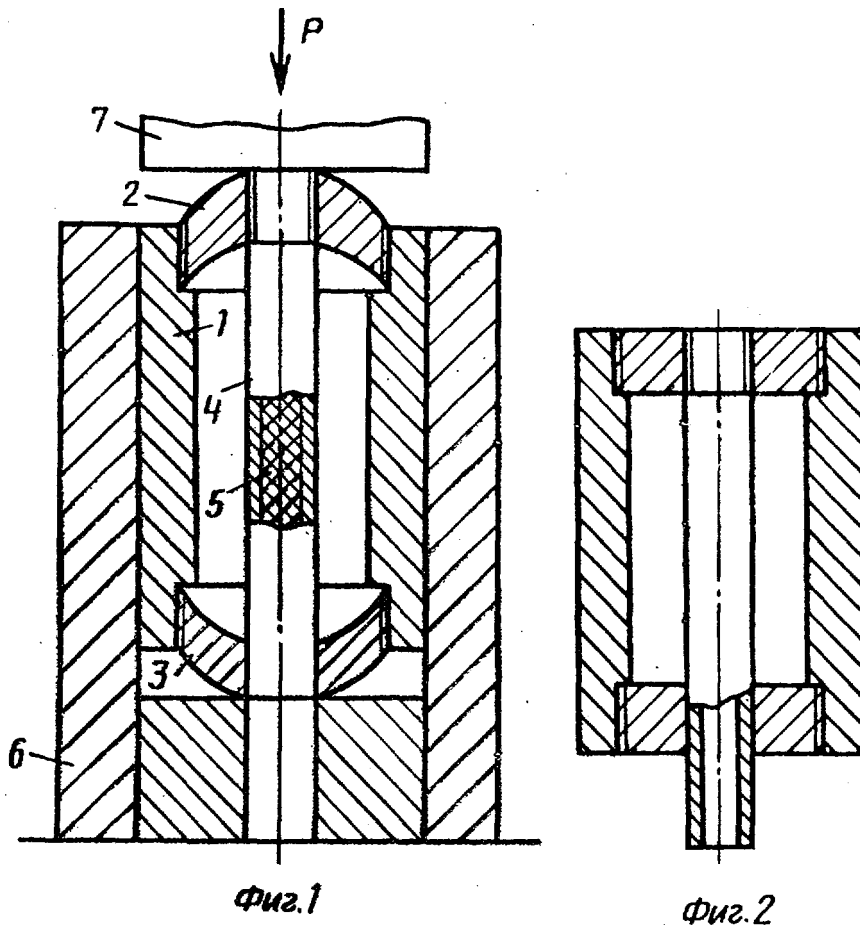
Пример. Осуществляют изготовление сопла плазмотрона, стержень выполняют из молибдена композиции: вольфрам-дисилицид молибдена и чистый дисилицид молибдена. Его размеры: наружный диаметр 14, внутренний 7,0 и длина 50 мм. Трубчатую заготовку выполняли во всех трех экспериментах из меди с размерами: наружный диаметр 50, длина 35, внутренний диаметр 36 мм. С торцов заготовки на внутренней поверхности нарезают резьбу М40 на длине 11,5 мм. На одном торце стержня на длине 12 мм нарезают резьбу М14. С торцов заготовки в зазоре между стержнем и заготовкой располагают медные прокладки с размерами: наружная цилиндрическая поверхность М40, радиус кривизны поверхностей 30 и высота 20 мм. Прокладки

имеют отверстия: одна диаметром 14 мм, другая - резьбовое М14.

Внутренний канал стержня заполняют сплавом Вуда и осуществляют сборку всех деталей, полученную сборную заготовку располагают в матрице в виде стакана с размерами, мм: внутренний диаметр 50, глубина полости 42, отверстие в основании матрицы 14,5. Наружный диаметр матрицы 80 мм. Деформирование осуществляют со стороны выпуклой поверхности прокладки, которая соединена со стержнем по резьбе, на 50-тонном прессе. После деформирования в трубчатой заготовке выполняют для входа и стока охлаждающей жидкости отверстия диаметром 6,0 мм и удаляют наполнитель нагревом изделия до 120°C. Полученные сопла испытывают на универсальной плазменной установке УПУ-3Д, а результаты сравнивают с прототипом. Режим испытаний: ток дуги плазмотрона 380-390 А, напряжение 70 В, плазмообразующий газ - азот, давление воды на входе 4,4 атм, распыляемый материал - диборид титана, связка ПГ-СР4, которую наносят на вал из стали 45 диаметром 52 мм.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Способ изготовления полых изделий со стержнем, заключающийся в размещении трубчатой заготовки с зазором к полному стержню с наполнителем, последующем деформировании путем приложения деформирующего усилия к торцовым частям заготовки и удалении наполнителя, отличающийся тем, что, с целью расширения номенклатуры, повышения качества получаемых изделий и снижения трудоемкости их изготовления, в зазоре между стержнем и трубчатой заготовкой, со стороны торцов последней, предварительно размещают прокладки выпуклой формы, встречно обращенные вогнутыми поверхностями, причем трубчатую заготовку с прокладками, а также полый стержень и одну из прокладок скрепляют с помощью резьбовых соединений, а деформирующее усилие прилагают к выпуклой стороне прокладок.



Составитель В.Бещев
 Редактор Е.Папп Техред И.Попович Корректор М.Максимшинец

Заказ 6793/13 Тираж 1001 Подписное
 ВНИИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4