



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1061875 A

(51) В 21 С 1/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 2641072/22-02

(22) 10.07.78

(46) 23.12.83. Бюл. № 47

(72) А. В. Степаненко и В. Г. Войтов

(71) Белорусский ордена Трудового Красного Знамени политехнический институт

(53) 621.778.04:621.778.06(088.8)

(56) 1. Патент США № 3955390, кл. 72-64, опублик. 1975.

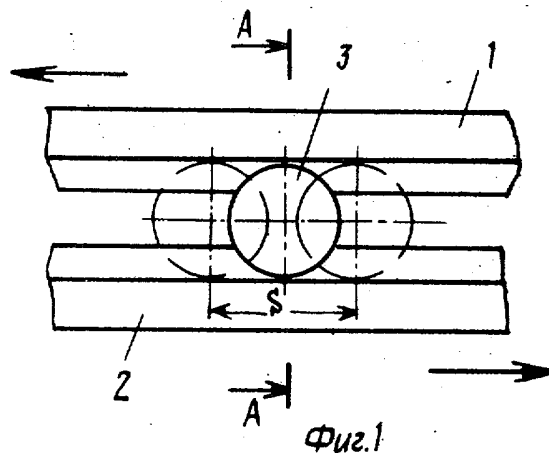
2. Авторское свидетельство СССР № 427755, кл. В 21 С 3/04, 1972.

(54) СПОСОБ ВОЛОЧЕНИЯ МИКРОПРОВОЛОКИ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЕГО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

(57) 1. Способ получения микропроволоки, включающий протягивание микропроволоки через волоку, отличающийся тем, что, с целью увеличения степени деформации за проход, повышения качества микропрово-

локи за счет стабильности размеров в сечении по ее длине, заготовку в процессе волочения перекатывают возвратно-поступательно по рабочим поверхностям в направлении, перпендикулярном оси волочения, причем ход  $S$  возвратно-поступательного движения составляет  $\pi d > S < \pi \frac{d}{2}$ , где  $d$  — диаметр исходной заготовки, а величина подачи микропроволоки за одно перемещение равна длине калибрующей части волоки.

2. Устройство для волочения микропроволоки, включающее волоку, состоящую из двух частей, отличающееся тем, что, с целью повышения качества микропроволоки, части волоки установлены с зазором и с возможностью возвратно-поступательного движения в направлении, перпендикулярном оси волочения.



SU (11) 1061875 A

Изобретение относится к области прокатного и волочильного производства и может быть использовано для получения микропроволоки из различных металлов и сплавов.

Известен способ волочения микропроволоки, включающий протягивание микропроволоки через волоку [1].

По известному способу проволока предварительно закручивается и проходит через фильеру в процессе волочения. Хотя это и позволяет повысить в какой-то мере степень деформации за проход, однако является только частичным решением проблемы повышения производительности процесса, так как в своей основе использует принцип волочения металла через волоку, при котором волока и проволока имеют контакт по всей поверхности зоны деформации, что делает процесс сложным и длительным.

Известно также устройство для волочения микропроволоки, включающее волоку, состоящую из двух частей [2].

При волочении через волоку обычным путем получить микропроволоку диаметром несколько микрометров или десятков микрометров очень трудоемко из-за малых степеней деформации за проход вследствие большой удельной поверхности, больших затрат на силы трения, сложности изготовления рабочего инструмента.

Цель изобретения — увеличение степени деформации за проход, повышение качества микропроволоки за счет стабильности размеров в сечении по длине микропроволоки.

Цель достигается тем, что согласно способу заготовку в процессе волочения перекатывают возвратно-поступательно по рабочим поверхностям в направлении, перпендикулярном оси волочения, причем ход  $S$  возвратно-поступательного движения составляет  $\pi \frac{d}{2} < S < \pi d$ , где  $d$  — диаметр исходной заготовки, а величина подачи микропроволоки за одно перемещение равна длине калибрующей части волоки.

Кроме того, в устройстве для волочения микропроволоки, содержащем волоку, состоящую из двух частей, части волоки установлены с зазором и с возможностью возвратно-поступательного движения в на-

правлении, перпендикулярном оси волочения.

На фиг. 1 представлены рабочие элементы устройства для получения микропроволоки; на фиг. 2 — разрез А-А на фиг. 1.

Устройство содержит волоку, состоящую из двух плашек 1 и 2, имеющих заходную калибрующую и выходную части. В таком выполнении волока обеспечивает близкий к линейному контакт волоки и проволоки, что позволяет снизить усилие волочения и увеличить степень деформации за проход. В процессе работы плашки 1 и 2 совершают возвратно-поступательное движение одна относительно другой, что обеспечивает закручивание проволоки. Плашки 1 и 2 в сечении имеют вид полуволоки и могут перемещаться в двух параллельных плоскостях одна относительно другой. Проволока 3 закручивается плашками и протягивается в заданном направлении.

Один из примеров осуществления способа с помощью устройства для получения микропроволоки описан ниже.

Микропроволоку изготавливают из заготовки диаметром 30 мм, перемещая ее между двумя плашками со скоростью

$$V \leq \frac{l}{t}$$

где  $l$  — длина калибрующей части составной волоки;

$t$  — время перемещения составных частей волоки друг относительно друга на расстояние  $S$ .

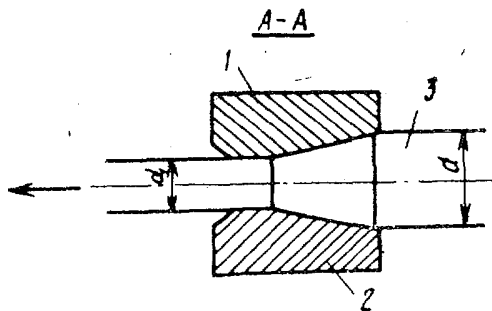
Ход «раскатки» микропроволоки  $S$

$$\pi d > S > \pi \frac{d}{2},$$

где  $d$  — диаметр исходной заготовки.

После прохождения хода «раскатки» движение плашек меняется на противоположное. В результате получается проволока диаметром  $d_1 = 20$  мкм, равным расстоянию между плашками.

По сравнению с известными предлагаемое техническое решение обеспечивает повышение качества микропроволоки за счет стабильности размеров в сечении по длине; значительное уменьшение контактной поверхности волоки и микропроволоки при волочении; увеличение степени деформации за проход; снижение усилия волочения; упрощение и удешевление изготовления рабочего инструмента.



Фиг. 2