



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву № 740329

(22) Заявлено 31.07.81 (21) 3329010/22-02

с присоединением заявки №

(23) Приоритет

Опубликовано 30.12.82. Бюллетень № 48

Дата опубликования описания 30.12.82

(11) 984547

(51) М. Кл.³

В 21 С 3/00

(53) УДК 621.778.
.1.07(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В.В. Клубович, Л.К. Коньшев, Г.С. Басенок
и М.М. Кулак

(71) Заявитель

Витебское отделение института физики твердого тела
и полупроводников АН Белорусской ССР

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ВОЛОЧЕНИЯ МЕТАЛЛА
С НАЛОЖЕНИЕМ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ КОЛЕБАНИЙ
НА ИНСТРУМЕНТ

Изобретение относится к волочить+ ному производству и может быть использовано при волочении проволоки и фасонного профиля из мягких материалов.

По основному авт.св. № 740329 известно устройство для волочения металла с наложением ультразвуковых колебаний на инструмент, которое снабжено упругим элементом, выполненным в виде ленточной пружины, один конец которой своей наружной поверхностью закреплен на торце волновода, а на внутренней поверхности закреплена верхняя половина волокна, нижняя половина которой закреплена на внутренней поверхности другого конца пружины.

Перед началом работы известного устройства пружину разжимают и в волоку вставляют проволоку без острия конца. Затем включают ультразвуковые колебания и тянущее устройство. Усилие прижатия полуволокон определяется размерами и механическими свойствами протягиваемого материала и регулируется либо подбором пружин, либо регулировочным приспособлением. При включении ультразвуковых колебаний конец пружины, на котором за-

реплена половинка волокна, получает импульс силы, направленной перпендикулярно торцу концентратора, под действием которого половинка волокна отскакивает от другой половинки волокна, нагружая пружину. Затем под действием усилия пружины половинка волокна возвращается в исходное положение и цикл повторяется.

Совместное действие ультразвуковых колебаний и пружины приводит к значительному увеличению степени деформации за проход и уменьшению усилия волочения вследствие более полного использования энергии ультразвука [1].

Основным недостатком этого устройства является наличие заусенцев на изделии, образующихся по плоскости разъема половинок волокна.

Цель изобретения - улучшение качества изделий путем устранения заусенцев.

Поставленная цель достигается тем, что в устройстве между верхней и нижней половинками волокна установлена упругая втулка, наружная и внутренняя поверхности которой выполнены по форме канала волокна.

На фиг.1 показано предлагаемое устройство; на фиг.2 - сечение А-А на фиг.1.

Устройство состоит из магнито-стрикционного преобразователя (не показан), резонансной длины волновода 1, к торцу которого крепится ленточная пружина 2 с закрепленными на ней половинками волок 3 и 4, упругой втулки 5, помещенной в канале волокна. Упругая втулка 5 имеет наружную и внутреннюю поверхности по форме канала волокна и изготовлена из пружинной стали 65Г с толщиной стенки 100 мкм.

Работа устройства осуществляется следующим образом.

Перед началом волочения пружину 2 разжимают, в волоку вставляют упругую втулку 5 и заправляют проволоку. Затем включают ультразвуковые колебания и тянущее устройство (не показано). При включении ультразвука конец пружины, на котором закреплена половинка волокна 4, получает импульс силы, направленный перпендикулярно торцу концентратора, под действием которого половинка волокна 4 отскакивает от половинки волокна 3, нагружая пружину 2, затем под действием усилия пружины половинка волокна 4 возвращается в исходное положение и через упругую втулку 5 деформирует

поступившую в очаг деформации заготовку.

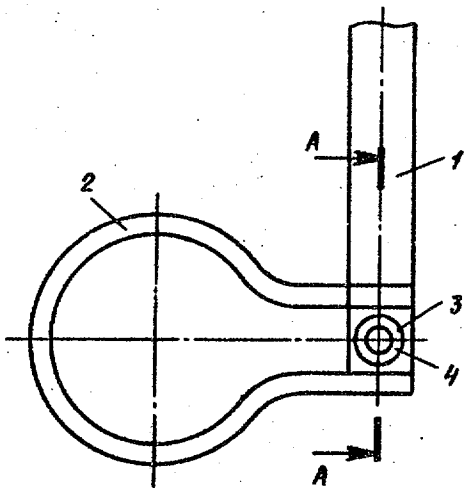
П р и м е р. Протягивают проволоку из сверхчистого алюминия с диаметром 0,8 мм на диаметр 0,4 мм. Степень деформации при этом составляет 75%. Скорость волочения 20 м/мин. Амплитуда колебаний торца концентратора 20 мкм при частоте 22 кГц. Усилие прижатия ленточной пружины шириной 25 мм 5-8 кгс, Усилие волочения при этом 0,15-0,2 кгс.

Образования заусенцев на проволоке не наблюдалось.

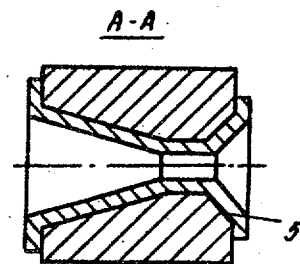
Формула изобретения

Устройство для волочения металла с наложением ультразвуковых колебаний на инструмент по авт.св. № 740329, отличающееся тем, что, с целью повышения качества изделий путем устранения образования заусенцев, между верхней и нижней половинками волокна установлена упругая втулка, наружная и внутренняя поверхности которой выполнены по форме канала волокна.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе
1. Авторское свидетельство СССР № 740329, кл. В 21 С 3/00, 1978.



Фиг. 1



Фиг. 2

Составитель А. Какойло
Редактор Т. Портная Техред А. Бабинец Корректор М. Демчик

Заказ 10020/7

Тираж 845

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