



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2012121467/02, 24.05.2012

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
24.05.2012

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 24.05.2012

(45) Опубликовано: 27.03.2013 Бюл. № 9

Адрес для переписки:

426063, г.Ижевск, ул. Промышленная, 8, ОАО  
"Ижевский механический завод"

(72) Автор(ы):

Дорогушин Михаил Юрьевич (RU),  
Дреманович Сергей Семенович (RU),  
Корякин Николай Александрович (RU)

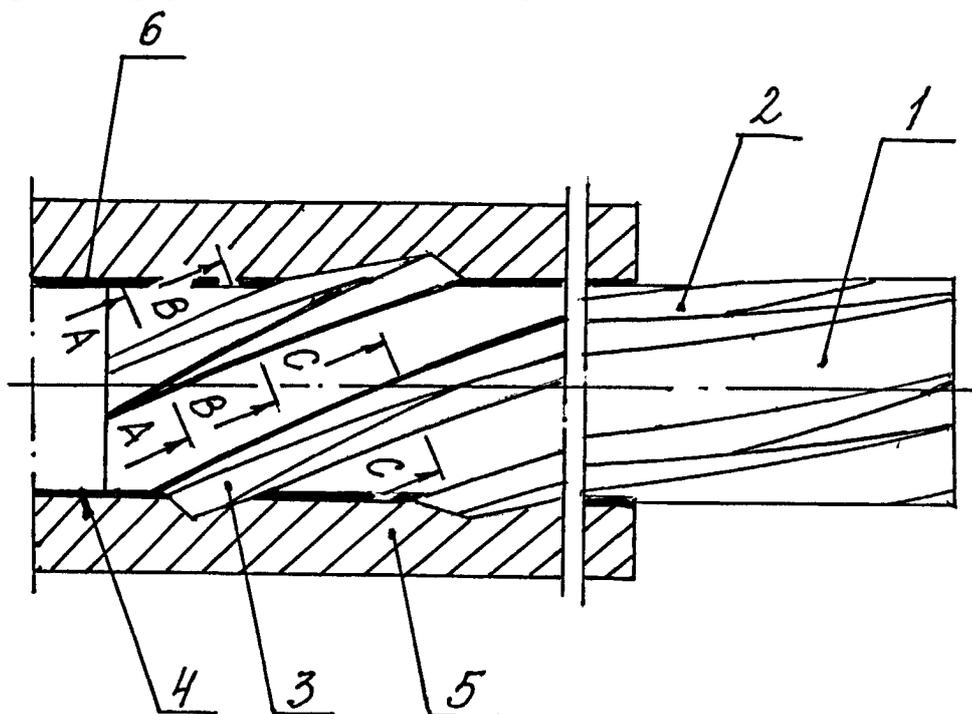
(73) Патентообладатель(и):

Открытое акционерное общество "Ижевский  
механический завод" (RU)

(54) ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ДЕФОРМИРОВАНИЯ ВНУТРЕННЕЙ ПОВЕРХНОСТИ ТРУБНОЙ ЗАГОТОВКИ

Формула полезной модели

Инструмент для деформирования внутренней поверхности трубной заготовки, содержащий цилиндрическое основание с ребрами, отличающийся тем, что по меньшей мере с одного торца основания ребра выполнены со срезами вершин, образующими конусообразную форму заходной части инструмента.



Полезная модель относится к технологии деформирования материала трубной заготовки, а именно к инструменту.

Известно устройство для деформирования прутка из книги авторов В.Л.Колмагорова, С.И.Орлова, Г.Л.Колмагорова «Гидродинамическая подача смазки», изд. М.,: «Металлургия», 1975. с.7-21. Устройство по рис.2 создает условия гидродинамического трения при волочении (с применением жидкой смазки) и содержит напорную трубу, волоку, где между обрабатываемой проволокой и внутренней поверхностью напорной трубы образован зазор для смазки.

Недостатком данного устройства является то, что при волочении смазка «прилипает» к поверхности движущейся проволоки, создавая уменьшение трения при прохождении проволоки через волоку.

Известен инструмент для деформирования внутренней поверхности трубной заготовки по патенту RU 2225768, кл. В21Н 3/08, содержащий основание и ребра с постоянной площадью сечения. По наружной части\* данного инструмента прокатывается трубная заготовка, при этом формируется профиль внутренней поверхности трубной заготовки.

Недостатком данного инструмента является его конструкция, которая при работе создает большие нагрузки, возникающие от трения, приводящего к выходу из строя самого инструмента.

Задачей данной полезной модели является создание инструмента для деформирования внутренней поверхности трубной заготовки с повышенной стойкостью.

Поставленная задача решается за счет того, что в инструменте для деформирования внутренней поверхности трубной заготовки, содержащем цилиндрическое основание с ребрами, по меньшей мере с одного торца основания ребра выполнены со срезами вершин, образующими конусообразную форму заходной части инструмента.

Данное решение позволило создать инструмент для деформирования внутренней поверхности трубной заготовки с повышенной стойкостью за счет среза формирующих ребер и конусообразной формы заходной части инструмента.

Сущность полезной модели поясняется чертежом, где на фиг.1 изображен инструмент с обрабатываемой заготовкой, на фиг.2 - сечение А-А, на фиг.3 - сечение В-В, на фиг.4 - сечение С-С.

Инструмент для деформирования внутренней поверхности трубной заготовки содержит цилиндрическое основание 1 с ребрами 2. Вершины ребер 2 с одного торца основания 1 срезаны таким образом, что образуется конусообразная форма заходной части инструмента.

Инструмент для деформирования внутренней поверхности трубной заготовки работает следующим образом. Внутреннюю поверхность 4 трубной заготовки 5 покрывают слоем смазки 6. Заготовку 5 закрепляют. К основанию 1 инструмента прикладывают усилие Р. Под действием усилия Р инструмент внедряется в заготовку 5, при этом срезы 3 ребер 2 заполняются смазкой 6. При формировании канавок на заготовке 5 смазка 6 течет по срезам 3 против движения инструмента по уменьшающимся по ширине срезам 3, при этом происходит гидродинамическое трение между инструментом и заготовкой 5, тем самым увеличивая стойкость инструмента в несколько раз.

Кроме того, при выполнении срезов ребер с обоих торцов основания в случае износа заходной части инструмента на месте срезов 3 одного торца инструмент можно повернуть на 180° неизношенным торцом основания к заготовке, тем самым увеличивается срок службы инструмента.

(57) Реферат

Полезная модель относится к технологии деформирования материала трубной заготовки, а именно к инструменту. Инструментальная оправка содержит  
5 цилиндрическое основание с ребрами. Вершины ребер по меньшей мере с одного торца основания срезаны таким образом, что площадь плоских срезов уменьшается от торца. Достигается повышение стойкости оправки. 1 н.п.ф., 1 з.п. ф-лы, 4 ил. (рис.1)

10

15

20

25

30

35

40

45

## ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ ОПРАВКА

### Реферат

Полезная модель относится к технологии деформирования материала трубной заготовки, а именно к инструменту. Инструментальная оправка содержит цилиндрическое основание с ребрами. Вершины ребер по меньшей мере с одного торца основания срезаны таким образом, что площадь плоских срезов уменьшается от торца. Достигается повышение стойкости оправки. 1 н.п.ф., 1 з. п. ф-лы, 4 ил. (рис. 1)

2012121467/02

B21H 3/08

## ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ДЕФОРМИРОВАНИЯ ВНУТРЕННЕЙ ПОВЕРХНОСТИ ТРУБНОЙ ЗАГОТОВКИ

Полезная модель относится к технологии деформирования материала трубной заготовки, а именно к инструменту.

Известно устройство для деформирования прутка из книги авторов В.Л.Колмагорова, С.И.Орлова, Г.Л.Колмагорова «Гидродинамическая подача смазки», изд. М.: «Металлургия», 1975. с. 7-21. Устройство по рис. 2 создает условия гидродинамического трения при волочении (с применением жидкой смазки) и содержит напорную трубу, волоку, где между обрабатываемой проволокой и внутренней поверхностью напорной трубы образован зазор для смазки.

Недостатком данного устройства является то, что при волочении смазка «прилипает» к поверхности движущейся проволоки, создавая уменьшение трения при прохождении проволоки через волоку.

Известен инструмент для деформирования внутренней поверхности трубной заготовки по патенту RU 2225768, кл. B21H 3/08, содержащий основание и ребра с постоянной площадью сечения. По наружной части данного инструмента прокатывается трубная заготовка, при этом формируется профиль внутренней поверхности трубной заготовки.

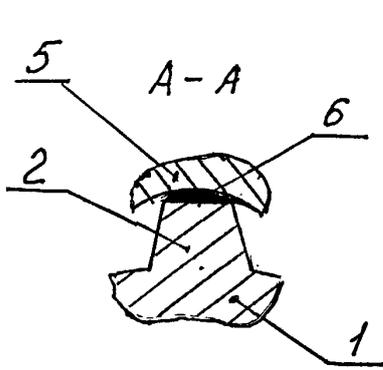
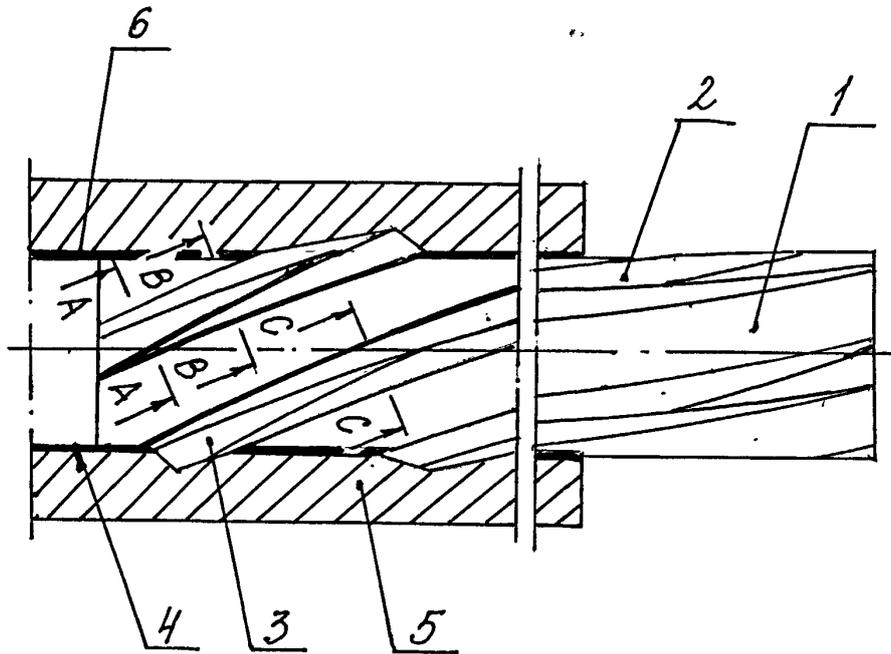
Недостатком данного инструмента является его конструкция, которая при работе создает большие нагрузки, возникающие от трения, приводящего к выходу из строя самого инструмента.



инструментом и заготовкой 5, тем самым увеличивая стойкость инструмента в несколько раз.

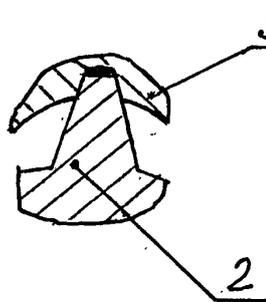
Кроме того, при выполнении срезов ребер с обоих торцов основания в случае износа заходной части инструмента на месте срезов 3 одного торца инструмент можно повернуть на  $180^{\circ}$  неизношенным торцом основания к заготовке, тем самым увеличивается срок службы инструмента.

Инструментальная  
оправка



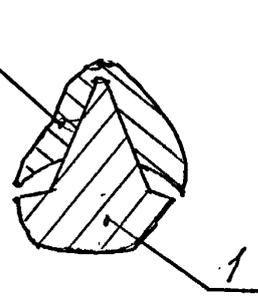
Фиг. 2

Фиг. 1  
B-B



Фиг. 3

C-C



Фиг. 4