

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 670 349** ⁽¹³⁾ **C2**

(51) МПК

B23D 23/00 (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: [2016143899](#), 08.11.2016

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
08.11.2016

Дата регистрации:
22.10.2018

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 08.11.2016

(43) Дата публикации заявки: 08.05.2018 Бюл.
№ [13](#)

(45) Опубликовано: [22.10.2018](#) Бюл. № [30](#)

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: Семенов С.И. Технология и
оборудование ковки и горячей штамповки.
Учебник для средних профессиональных
учебных заведений по специальности 1105
"Обработка металлов давлением" М.,
Машиностроение, 1999, с. 10, рис. 4. SU
804254 A1, 15.02.1981. SU 1488139 A1,
23.06.1989. US 6000311 A1, 14.12.1999.

Адрес для переписки:

394026, г. Воронеж, Московский просп., 14,
ВГТУ, патентный отдел

(72) Автор(ы):

Богачев Иван Олегович (RU),
Бойко Александр Юрьевич (RU),
Новокщёнов Сергей Леонидович (RU),
Пачевский Владимир Морицович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

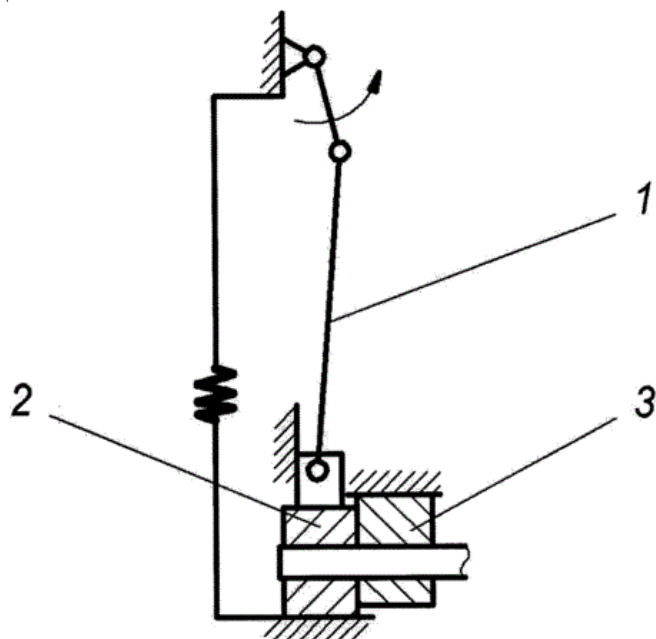
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования "Воронежский
государственный технический
университет" (RU)

(54) Способ отрезки заготовки от прутка механическими ножницами

(57) Реферат:

Изобретение относится к разделительным операциям обработки металлов давлением и может быть использовано при применении механических прессов и ножниц. Способ отрезки заготовки от прутка механическими ножницами включает упругое деформирование звеньев замкнутой кинематической цепи ножниц и раскрытие ножей при ходе вниз непосредственным воздействием на нижний нож, а отрезку заготовки сдвигом перекрытием верхнего и нижнего ножей производят силой упругой деформации кинематической цепи ножниц при возврате в верхнее

положение. В результате обеспечивается повышение КПД и надежности работы механических ножниц. 1 ил.



Фиг. 1

Изобретение относится к разделительным операциям обработки металлов давлением и может быть использовано при применении механических прессов и ножниц.

Известен способ отрезки на механических ножницах, который включает установку прутка в рабочую позицию между верхним и нижним ножами, упругое деформирование при ходе вниз звеньев замкнутой через пруток кинематической цепи до отрезки заготовки от прутка сдвигом перекрытием ножей, возврат в верхнее положение с раскрытием ножей [Семенов С.И. Технология и оборудованиековки и горячей штамповки: Учебник для средних профессиональных учебных заведений по специальности 1105 «Обработка металлов давлением». - М. Машиностроение, 1999 г., стр. 10, рис. 4].

Недостаток известного способа заключается в интенсивном износе пар кинематической цепи и потере энергии ее упругой деформации при резком сбросе усилия отрезки.

Изобретение направлено на повышение КПД и надежности работы механических ножниц.

Повышение КПД и надежности работы механических ножниц достигается тем, что способ отрезки на механических ножницах включает раскрытие верхнего и нижнего ножей, установку прутка в рабочую позицию между верхним и нижним ножами, упругое деформирование при ходе вниз звеньев замкнутой кинематической цепи ножниц, отрезку заготовки сдвигом перекрытием верхнего и нижнего ножей, при этом вначале осуществляют упругое деформирование при ходе вниз звеньев замкнутой кинематической цепи ножниц до раскрытия ножей, затем устанавливают прутки в рабочую позицию между верхним и нижним ножами и осуществляют отрезку заготовки сдвигом перекрытием верхнего и нижнего ножей посредством силы упругой деформации кинематической цепи ножниц при возврате в верхнее положение.

На фиг. 1 показана схема воздействия на пруток на участке возврата кинематической цепи ножниц в верхнее положение при отрезке заготовки указанным способом.

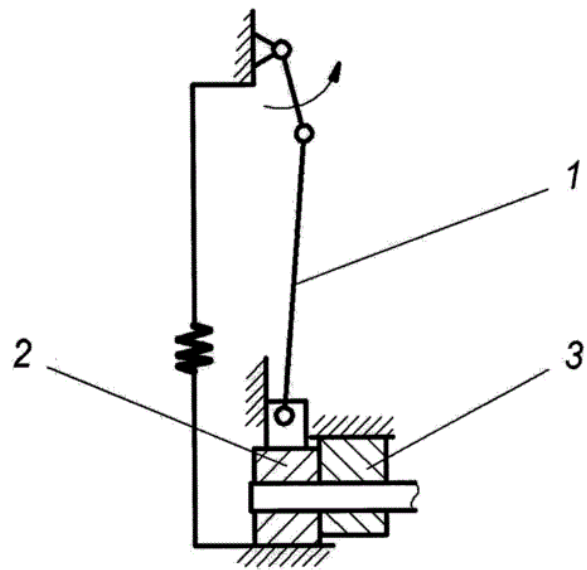
Отрезка заготовок осуществляется следующим образом. При совершении хода вниз кинематическая цепь ножниц 1 замыкается на нижнем ноже 2, установленном на станине. Дальнейшее перемещение происходит в результате воздействия на нижний нож за счет упругой деформации цепи с раскрытием нижнего ножа и верхнего ножа 3, установленного на станине. Пруток устанавливают в рабочую позицию между ножами 2 и 3. Далее, при возврате кинематической цепи в верхнее положение и снятии усилия упругой деформации нижний нож 2 сдвигает заготовку перекрытием верхнего ножа 3.

Энергия упругой деформации кинематической цепи расходуется на выполнение отрезки, а после отделения заготовки возвращается на маховик ножниц без раскрытия зазоров и ударов в кинематических парах.

Формула изобретения

Способ отрезки заготовки от прутка механическими ножницами, включающий раскрытие верхнего и нижнего ножей, установку прутка в рабочую позицию между верхним и нижним ножами, упругое деформирование при ходе вниз звеньев замкнутой кинематической цепи ножниц, отрезку заготовки сдвигом перекрытием верхнего и нижнего ножей, отличающийся тем, что вначале осуществляют упругое деформирование при ходе вниз звеньев замкнутой кинематической цепи ножниц до раскрытия ножей, затем устанавливают пруток в рабочую позицию между верхним и нижним ножами и осуществляют отрезку заготовки сдвигом перекрытием верхнего и нижнего ножей посредством силы упругой деформации кинематической цепи ножниц при возврате в верхнее положение.

Способ отрезки на механических ножницах



Фиг. 1