



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1042887 A

3(5) В 23 В 1/00

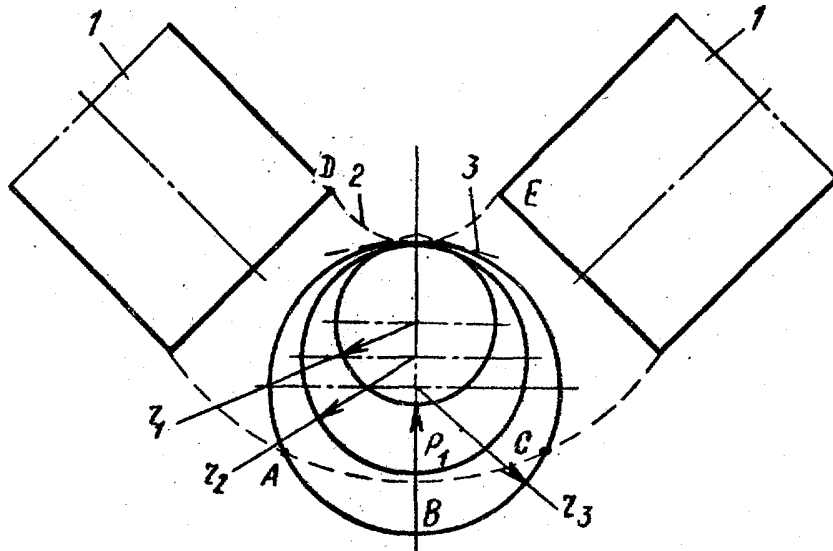
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) 664753  
(21) 2919660/25=08  
(22) 30.04.80.  
(46) 23.09.83. Бюл. № 35  
(72) Э. Я. Ивагин, В. А. Карпушин  
и Н. Н. Дорожкин  
(71) Белорусский ордена Трудового  
Красного Знамени политехнический  
институт  
(53) 621.941.1(088.8)  
(56) 1. Авторское свидетельство  
СССР № 664753, кл. В 23 В 1/00, 1977..

(54) (57) СПОСОБ ДРОБЛЕНИЯ СТРУЖКИ по авт. св. № 664753, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности дробления стружки, при дополнительной ориентации стружку пластически деформируют в том же направлении усилием, превышающим силу упругого противодействия завитой в цилиндрическую спираль стружки.



Фиг. 1

(19) SU (11) 1042887 A

Изобретение относится к обработке металлов резанием с температурным дроблением стружки и может быть использовано при обработке деталей - тел вращения на токарных станках.

По основному авт. св. № 664753 известен способ дробления стружки, заключающийся в том, что стружку подают в ориентированном состоянии в зону дуги, горящей между двумя электродами, и расплавляют ее, при этом стружку завивают в спираль, диаметр которой вписывается в область термического влияния дуги, а затем осуществляют дополнительную ориентацию стружки в направлении, перпендикулярном оси ее перемещения [1].

Недостатком известного способа является низкая эффективность дробления стружки, завитой в спираль, диаметр которой не вписывается в зону термического влияния дуги.

Цель изобретения - повышение надежности дробления стружки.

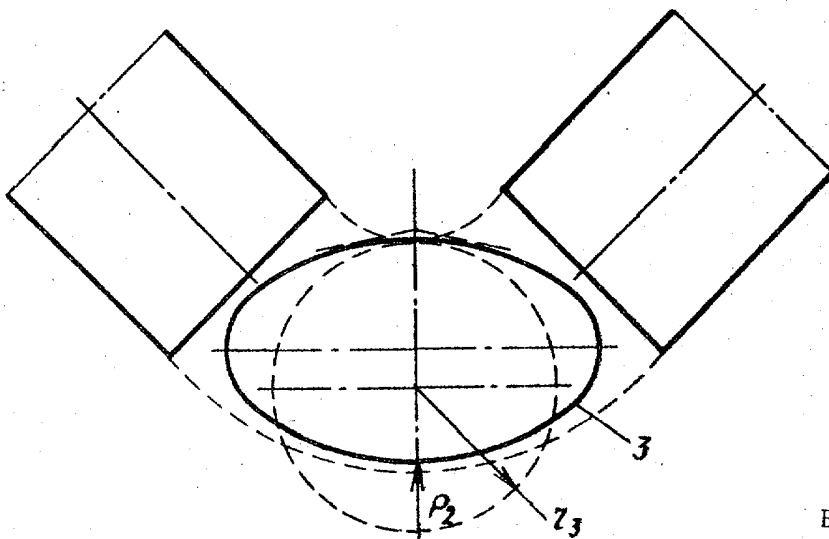
Поставленная цель достигается тем, что согласно способу дробления стружки при дополнительной ориентации стружку пластически деформируют в том же направлении усилием, превышающим силу упругого противодействия завитой в цилиндрическую спираль стружки.

На фиг. 1 показана схема реализации способа, когда нет необходимости в дополнительном пластическом деформировании стружки, поскольку ее диаметр вписывается в зону термического влияния дуги; на фиг. 2 - схема реализации описываемого способа с дополнительным пластическим деформированием стружки.

Между электродами 1 горит косвенная дуга 2, область термического влияния которой обозначена пунктирной линией. Стружка 3, завитая в спираль, проходит область термического влияния дуги, оплаивается и стекает в поддон (не показан). При различных условиях обработки (режимы резания, геометрические параметры реза, механические свойства обрабатываемого материала и т.д.) радиус спирали стружки может изменяться в пределах  $r_1 - r_3$  (фиг.1). Дуга ABC стружки выходит из зоны термического влияния сварочной дуги, поэтому эффективность расплавления резко снижается, и некоторые участки стружки остаются нерасплавленными. Для устранения этого недостатка усилие  $P_1$  увеличивают до значения  $P_2$  (фиг.2), которое превышает силу упругого противодействия завитой в цилиндрическую спираль стружку радиуса  $r_3$ . При этом витки стружки деформируются до эллипсоидной формы, вписываясь в зону термического влияния, как показано на фиг.2.

**Пример.** Температура дуги сварочной горелки  $6000^{\circ}\text{C}$ ; глубина резания при точении 2 мм; подача  $50,33$  мм/об; скорость резания 250 м/мин; диаметр обрабатываемой детали 150 мм; диаметр спирали стружки 15 мм; усилие деформации стружки  $P_2$  80 кг; степень деформации - отношение осей эллипса: 2/1.

Таким образом дополнительное пластическое деформирование стружки позволяет повысить надежность ее дробления.



Фиг. 2