



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГКНТ СССР

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

2

(21) 4499070/08.

(22) 28.10.88

(46) 23.03.92. Бюл. № 11

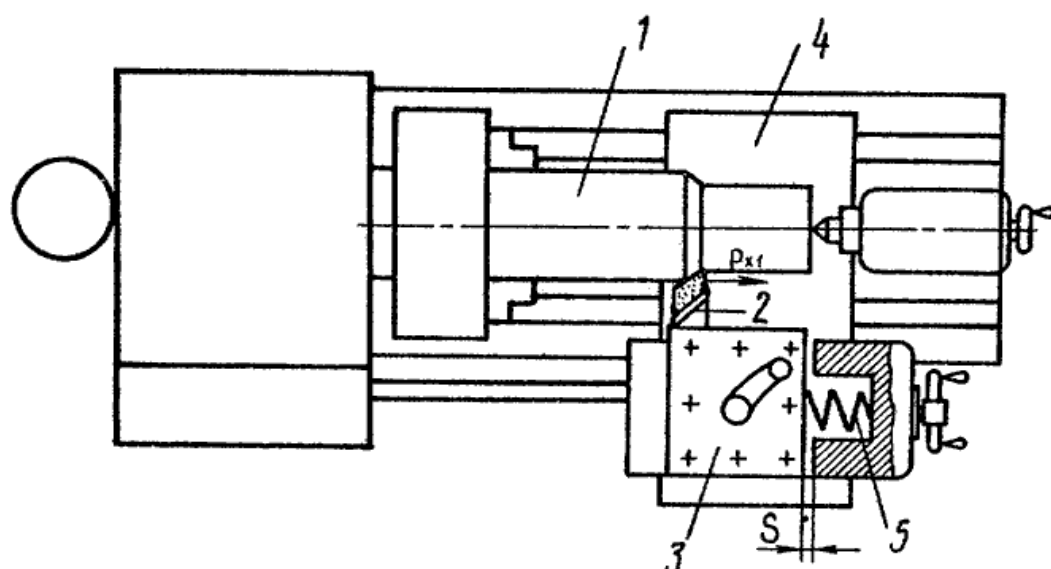
(75) В.М. Пестунов

(53) 621.941.2(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 806260, кл. В 23 В 1/00, 1984.

(54) СПОСОБ ТОКАРНОЙ ОБРАБОТКИ

(57) Изобретение относится к токарной обработке преимущественно вязких материалов. Цель изобретения – расширение технологических возможностей. Для этого по предлагаемому способу вращающуюся заготовку 1 обрабатывают режущим инструментом 2, установленным в резцедержателе 3, связанном с суппортом 4 посредством упругого элемента 5, ориентированного в направлении подачи. 2 ил.



Фиг. 2

Изобретение относится к обработке материалов резанием и может быть использовано при обработке, преимущественно, вязких материалов.

Цель изобретения – расширение технологических возможностей, путем обеспечения устойчивого стружкодробления с одновременным повышением качества обрабатываемой поверхности.

На фиг. 1 представлена схема обработки по предложенному способу; на фиг. 2 – схема устройства для реализации способа.

Способ осуществляется следующим образом.

Вращающуюся заготовку 1 обрабатывают режущим инструментом 2, установленным в резцедержателе 3, связанным с суппортом 4 посредством упругого элемента 5, ориентированного в направлении подачи. При этом жесткость упругого элемента

$$P_x > P_{np} > P_{x1},$$

где  $P_x$  – составляющая силы резания в направлении подачи при перемещении резцедержателя совместно с суппортом;

$P_{np}$  – усилие, развиваемое упругим элементом;

$P_{x1}$  – составляющая силы резания в направлении подачи при перемещении резцедержателя под действием упругого элемента.

В процессе обработки заготовке и режущему инструменту сообщают относительное движение формообразования, а подачу осуществляют дискретно с частотой  $K$ , определяемой из соотношения

$$K \leq \frac{n \cdot m}{z},$$

где  $K$  – частота дискретных перемещений суппорта;

$n$  – частота вращения шпинделя;

$m$  – число режущих инструментов, равномерно расположенных по окружности обрабатываемой поверхности;

$z$  – число ступеней жесткости.

В начале обработки режущий инструмент 2 устанавливается на полную глубину обработки и суппорту сообщается циклическая подача, вследствие чего режущий инструмент врезается в заготовку на величину подачи  $S_1$ , которая больше величины  $S$  (расстояние между двумя фиксированными положениями резцедержателя). При этом составляющая  $P_x$  силы резания сжимает

пружину и прижимает резцедержатель 3 к правому упору, так как сила пружины принимается из соотношения

$$P_x > P_{np} > P_{x1}.$$

5 За первый оборот заготовки при одном режущем инструменте он срезает слой металла на величину подачи  $S$ , после чего режущий инструмент освобождается, и пружина переводит резцедержатель 3 во второе фиксированное положение, прижимая его к левому упору, вследствие чего режущий инструмент смещается в направлении подачи на величину  $S$  (переходит в положение, показанное на чертеже).  
10 Так как величина подачи  $S$  меньше подачи  $S_1$ , силы резания уменьшаются, уменьшаются упругие деформации системы СПИД в направлении образования размера и повышается точность обработки. После срезания очередного слоя металла цикл обработки повторяется до ее окончания, в результате чего обеспечивается кинематическое дробление стружки.

Формула изобретения

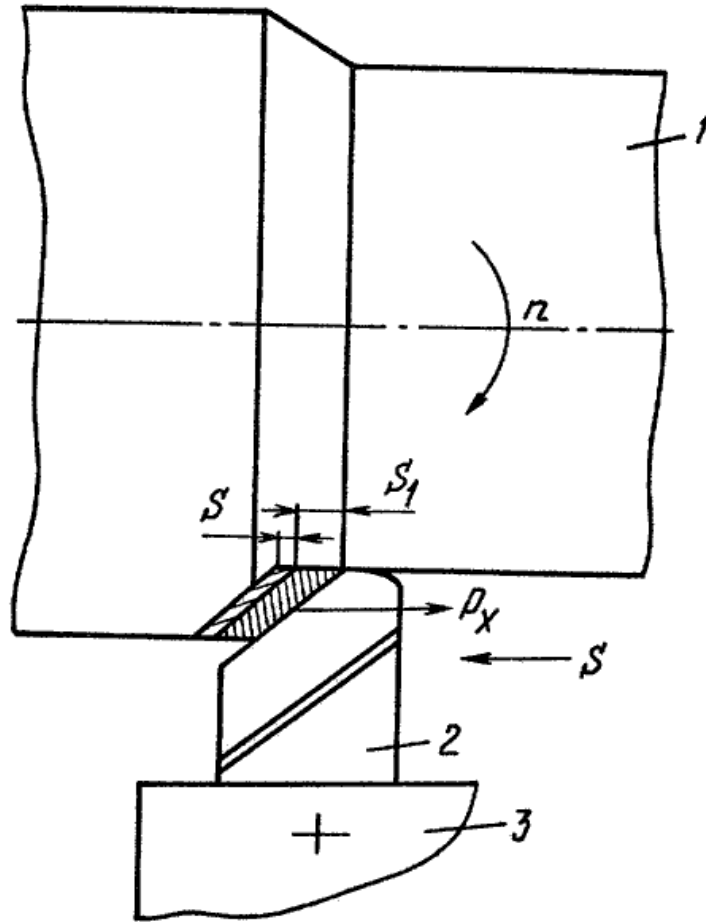
25 Способ токарной обработки, при котором заготовке и режущему инструменту сообщают относительное движение формообразования, а подачу осуществляют дискретно, причем в каждом цикл после дискретного перемещения инструмента в направлении подачи его дополнительно перемещают в том же направлении на заранее фиксированную величину путем ступенчатого изменения жесткости технологической системы станка, о т л и ч а ю щ и й с я  
30 тем, что, с целью расширения технологических возможностей, обработку производят режущим инструментом, установленным в резцедержателе, связанном с суппортом посредством упругого элемента, ориентированного в направлении подачи, при этом, жесткость упругого элемента устанавливают из соотношения

$$P_x > P_{np} > P_{x1},$$

45 где  $P_x$  – составляющая силы резания в направлении подачи при перемещении резцедержателя совместно с суппортом;

$P_{np}$  – усилие, развиваемое упругим элементом;

50  $P_{x1}$  – составляющая силы резания в направлении подачи при перемещении резцедержателя под действием упругого элемента.



Фиг.1

Редактор Н.Химчук

Составитель В.Золотов  
Техред М.Моргентал

Корректор О.Кравцова

Заказ 914

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул.Гагарина, 101