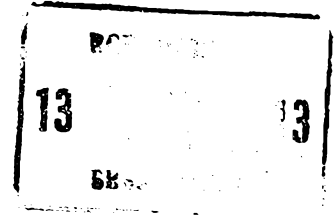




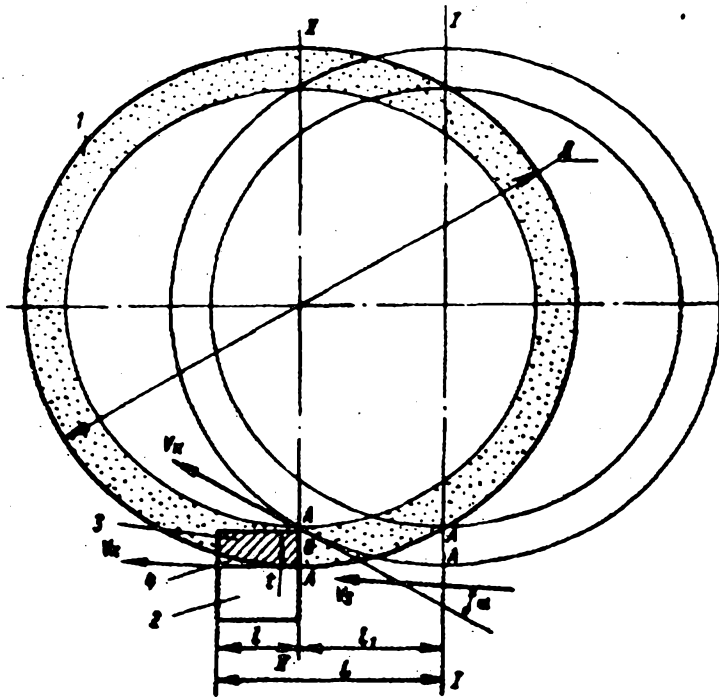
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ



ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (21) 2312155/25-08
- (22) 08.01.76
- (46) 30.09.84. Бюл. № 36
- (72) Ю.К. Чарковский
- (53) 621.9.047(088.8)
- (56) 1. Пронин Е.К. и Жадин Г.П.
Процесс электрохимического шлифова-
ния при обратной полярности тока. М.,
1969, с. 126.
- (54)(57) 1. СПОСОБ ЧИСТОВОГО ГЛУБИН-
НОГО ШЛИФОВАНИЯ, включающий электро-
химическое глубинное профилирование

в режиме электрохимического шлифова-
ния и абразивное чистовое шлифование,
отличающийся тем, что,
с целью повышения производительности
и точности обработки, оба вида шлифо-
вания совмещают в одном непрерывном
проходе без дополнительного радиаль-
ного врезания абразивного круга, при
этом электрохимическое шлифование
производят только до начала врезания
профилирующего сечения круга, а остав-
шуюся часть припуска снимают абразив-
ным чистовым шлифованием.



(19) **SU** (11) **1115876** **A**

2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что, с целью уменьшения доли материала, снимаемого абразивным шлифованием, обработку ведут при соблюдении соотношения

$$D \geq l^2,$$

где D - диаметр круга;
 l - длина обрабатываемой поверхности.

Изобретение относится к технологии машиностроения и может найти применение при шлифовании сложнопрофильных деталей из труднообрабатываемых материалов.

Известен способ глубинного абразивного шлифования, при котором вначале производят электрохимическое профилирование за один проход, а затем осуществляют абразивное шлифование, как правило, за несколько проходов [1].

Недостатками известного способа являются невысокая точность обработки и низкая стойкость абразивного круга.

Цель изобретения - повышение точности обработки, производительности и стойкости круга.

Указанная цель достигается тем, что снятие припуска осуществляют кругом, диаметр которого выбирают в зависимости от длины обрабатываемой поверхности, но не менее квадрата этой величины, в среде электролита с наложением постоянного тока прямой полярности (деталь-анод) до начала врезания профилирующего радиального сечения круга, направление скоростей которого по касательной составляет с направлением поступательной рабочей подачи угол, близкий к 0, а оставшуюся клиновидную часть припуска снимают при дальнейшем движении круга относительно детали до выхода профилирующего сечения из детали только за счет резания абразивными зернами при выключенном технологическом токе или при наложении тока обратной полярности.

На чертеже схематически показано выполнение предлагаемого способа чистового глубинного шлифования.

Обозначения на чертеже следующие:

А-А - профилирующее сечение круга;

I-I - плоскость, в которой находится профилирующее сечение А-А в момент начала касания кругом обрабатываемой поверхности;

II-II - плоскость начала врезания профилирующего сечения А-А в деталь;

В - точка начального касания круга;

V_k - вектор скорости вращения;

V_5 - вектор рабочей скорости подачи;

α - угол между векторами вращения и подачи в точке В;

t - максимально снимаемый припуск;

L - общая длина рабочего хода;

l_1 - участок рабочего хода, проходящий в режиме электрохимического шлифования;

l - длина обрабатываемой детали.

Способ осуществляется следующим образом.

Токопроводящий абразивный круг 1 диаметром $D \geq l^2$ при движении относительно детали 2 с рабочей скоростью подачи V_5 начинает обработку при нахождении профилирующего сечения А-А в плоскости I-I и касании детали в точке В. Обработку производят в среде электролита при наложении постоянного тока прямой полярности напряжением 10-25 В в зависимости от токопроводности абразивного венца круга.

Направление скорости круга V_k в данный момент составляет с направлением рабочей подачи V_5 угол α .

После прохождения кругом отрезка l_1 и начала врезания профилирующего сечения А-А, занимающего положение в плоскости II-II, технологический ток отключают или меняют полярность напряжения (круг-анод).

Дальнейшим съем материала производят за счет резания абразивными зернами при движении круга с рабочей

подачей V_5 на протяжении длины обрабатываемой поверхности детали l .
 Направление скоростей V_k сечения А-А составляет с направлением подачи V_5 , угол, равный 0, и профилирование обрабатываемой поверхности производят полностью сечением А-А с точностью, зависящей от точности изготовления правящего инструмента.

Припуск t снимают за один проход на протяжении длины рабочего хода α ,

из которой отрезок l_1 проходят в режиме электрохимического растворения с удалением части материала 3, а часть материала 4 снимают абразивным шлифованием.

Использование изобретения позволяет повысить производительность и точность обработки. Стойкость инструмента также повышается за счет съема большей части материала в режиме электрохимического растворения.

Редактор Л. Рыбченко Составитель В. Щадрина Техред С. Легеза Корректор А. Тяско

Заказ 6825/11

Тираж 1036

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