



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4116542/31-08

(22) 16.06.86

(46) 30.05.88. Бюл. № 20

(71) Белорусский политехнический институт

(72) В.Ф.Горошко, В.А.Карпушин,
Л.С.Олейников и М.Л.Шкирич

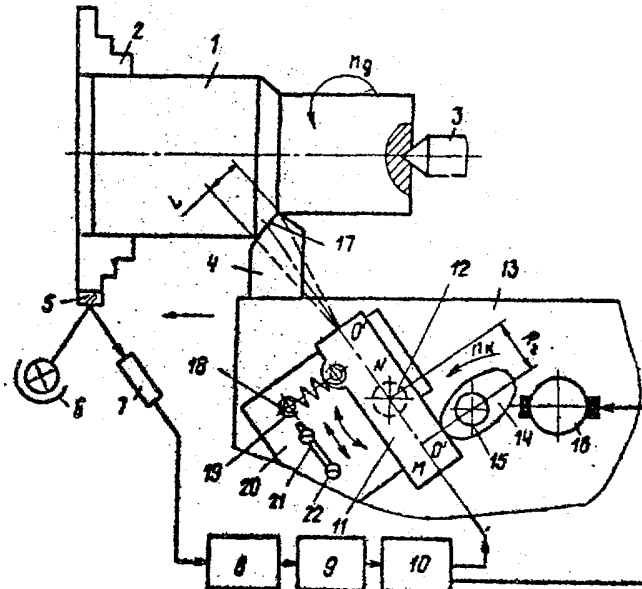
(53) 621.941-229-2(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 795729, кл. В 23 В 25/02, 1978.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ТОКАРНОЙ ОБРАБОТКИ

(57) Изобретение относится к машиностроению, а более конкретно к устройствам для обработки резанием сталей цилиндрической или конической формы на токарных станках. Целью изобретения является расширение технологических возможностей за счет регулирования амплитуды синусоидальной канавки.

Устройство содержит импульсный квантовый генератор, установленный с возможностью углового поворота по оси и подпружиненный с одной стороны, а с другой стороны - с возможностью контактирования с кулачком, кинематически связанным с двигателем постоянного тока. Генератор 11 совместно с пружиной 19 жестко прикреплен к плите 20, установленной на суппорте станка с возможностью регулировочного перемещения вдоль главной оптической оси $0'-0'$ квантового генератора 11. Узел синхронизации выполнен в виде источника света 6, зеркала 5, измерителя сигнала 7, усилителя 8, блока питания 9 и устройства управления 10, связанных с оптическим квантовым генератором 11 и двигателем постоянного тока 16. 1 ил.



Изобретение относится к машиностроению, а более конкретно к устройствам для обработки резанием деталей цилиндрической или конической формы на токарных станках.

На чертеже представлено предлагаемое устройство.

Деталь 1, закрепленная в токарном патроне 2 и поджатая задним центром 3, обрабатывается резцом 4. К патрону 2 прикреплено зеркало 5 узла синхронизации, на которое через осветительный элемент 6 подается световой сигнал, воспринимаемый фотоприемником 7. Последний связан электрической схемой с усилителем 8, блоком 9 питания и блоком 10 управления, связанным с оптическим квантовым генератором 11, установленным на оси 12 суппорта 13 с возможностью углового поворота. С оптическим квантовым генератором 11 контактирует кулачок 14, установленный на оси 15, который вращается от электродвигателя 16, причем электродвигатель 16 управляется также от блока 10. Зона резания обозначена позицией 17. На суппорте 13 установлена ось 18, которая посредством пружины 19 связана с оптическим квантовым генератором. Оптический генератор 11 совместно с пружиной 19 жестко прикреплен к плите 20, установленной на суппорте с возможностью регулировочного перемещения вдоль главной оптической оси $0'-0'$ генератора по продольному пазу 21. Фиксация плиты 20 к резцедержателю осуществляется винтами 22. На чертеже обозначено расстояние $NM = R^{\sim}$ (переменное) от точки контакта кулачка до центра осевого вращения N оптического квантового генератора 11. С изменением этого расстояния (R^{\sim}) изменяется угол качания оптического квантового генератора φ и, соответственно, амплитуда синусоидальной канавки L .

Устройство работает следующим образом.

При вращении детали 1 луч от источника 6 через зеркало 5 за каждый оборот детали отражается в фотоприемник 7. Сигнал с фотоприемника 7 проходит на усилитель 8, блок 9 питания и блок 10 управления, который включает оптический квантовый генератор 11 и двигатель 16. При этом от электро-

двигателя 16 получает вращение кулачок 14, сообщающий оптическому квантовому генератору возвратно-поворотное перемещение. В результате теплового действия луча, испускаемого генератором, на поверхности резания образуется синусоидальная канавка, что способствует устойчивому и надежному стружкообразованию при обработке детали 1. После отключения вращения детали система автоматически отключается. Для изменения амплитуды L синусоидальной канавки ослабляют винты 22 и смещают генератор совместно с плитой 20 параллельно главной оптической оси $0'-0'$ генератора 11. При этом для увеличения амплитуды канавки необходимо перемещать плиту 20 вниз от зоны резания, а для уменьшения амплитуды - вверх - к зоне резания.

При увеличении R^{\sim} амплитуда L пропорционально уменьшается, а при уменьшении R^{\sim} увеличивается. Применение устройства обеспечивает возможность регулирования амплитуды в широком диапазоне - до 20 мм, что обеспечивает хорошее дробление стружки в широком диапазоне глубин резания.

Использование устройства позволяет с помощью электронно-оптической схемы значительно повысить эффективность стружкодробления, исключить вибрации, вносимые стружкодробящими элементами из-за наличия жесткой кинематической связи с резцом, и в результате обеспечить получение на обработанной поверхности лучшей шероховатости и высокой геометрической точности.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство для токарной обработки, содержащее средство для нанесения на поверхность резания непрерывной синусоидальной канавки, установленное на суппорте станка и снабженное приводом, узел синхронизации с блоком управления, отличающееся тем, что, с целью расширения технологических возможностей, средство для нанесения на поверхность резания непрерывной синусоидальной канавки выполнено в виде оптического квантового генератора, подпружиненного отно-

нительно суппорта и установленного с
возможностью углового поворота на
оси и установочного перемещения
вдоль главной оптической оси
квантового генератора, а привод
выполнен в виде двигателя постоянно-

го тока, на валу которого установлен
кудачок с возможностью постоянного
взаимодействия с корпусом генератора,
причем выход блока управления связан
с двигателем постоянного тока и оп-
тическим квантовым генератором.

Составитель В. Жиганов
Редактор А. Долинич. Техред М. Дидик Корректор М. Демчик

Заказ 2624/11

Тираж 880

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4