



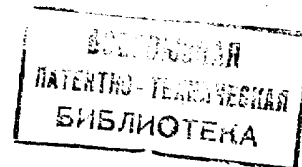
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1574437** **A1**

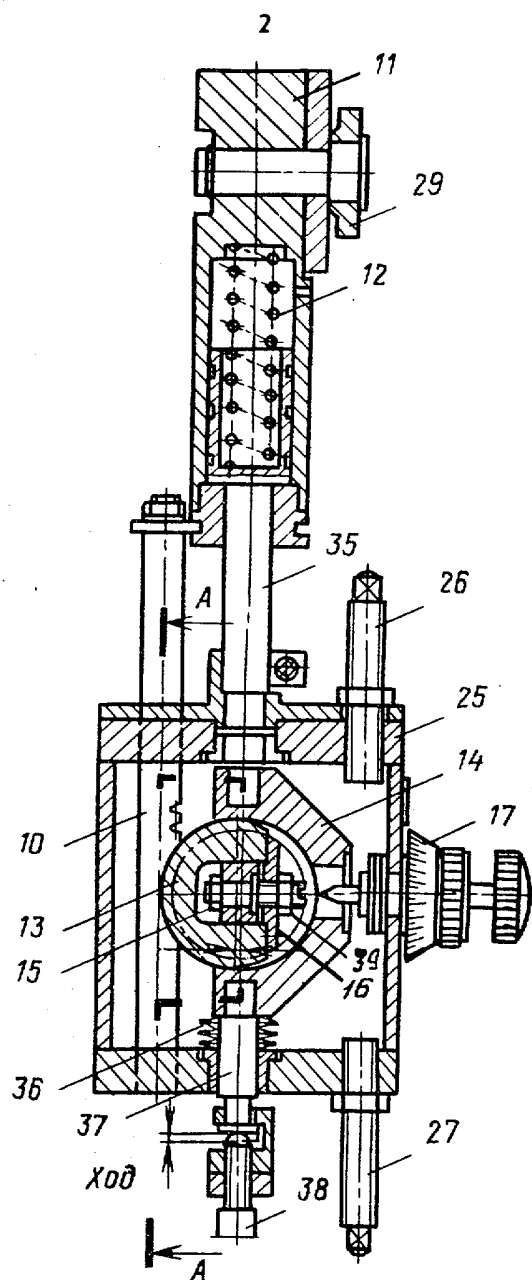
(51) **5 В 24 В 13/00**

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГИИТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 4416433/25-08
(22) 26.04.88
(46) 30.06.90. Бюл. № 24
(72) Г.П.Губин, Ю.А.Прокопьев,
А.И.Соколов и Т.И.Мальцева
(53) 621.923.046(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 837781, кл. В 24 В 13/00, 1982.
(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОБРАБОТКИ ОПТИ-
ЧЕСКИХ ДЕТАЛЕЙ
(57) Изобретение относится к абра-
зивной обработке оптических деталей.
Цель изобретения - повышение произ-
водительности за счет обеспечения
непрерывности обработки. Это дости-
гается выполнением устройства ротор-
ного типа, а механизма осевого пе-
ремещения инструмента в виде теле-
скопической тяги 11 с приводом осе-
вого перемещения, реечно-кулачково-
го редуктора и скобы 14, связанной
со шпинделем инструмента. Рейка 10
редуктора скреплена с телескопической
тягой 11, а кулачок 13 закреплен на
вале редуктора при помощи резьбовой
шпильки и планки, снабжен механиз-
мом перемещения в направлении, пер-
пендикулярном оси вала редуктора,
и кинематически связан со скобой.
2 з.п. ф-лы, 5 ил.



Фиг. 2

(19) **SU** (11) **1574437** **A1**

Изобретение относится к абразивной обработке и может быть использовано для финишной обработки оптических деталей.

Целью изобретения является повышение производительности за счет обеспечения непрерывности процесса обработки.

На фиг. 1 изображена кинематическая схема предлагаемого устройства; на фиг. 2 - реечно-кулачковый редуктор, осевое сечение; на фиг. 3 - разрез А-А на фиг. 2; на фиг. 4 - механизм перемещения кулачка, осевое сечение; на фиг. 5 - то же, разрез по пазу ступенчатого копира.

Устройство содержит станину 1, суппорт 2, шпиндель 3 детали, шпиндель 4 инструмента с приводом 5 его осевого перемещения. Устройство выполнено роторного типа и снабжено реечно-кулачковым редуктором 6 с взаимосвязанными при помощи вала 7 входным 8 и выходным 9 звеньями, при этом входное звено выполнено в виде соединенной с рейкой 10 и приводом 5 телескопической тяги 11 с встроенным упругим элементом 12, выходное звено - в виде охватывающей кулачок 13 скобы 14, соединенной с шпинделем 4 инструмента. Кулачок 13 закреплен на валу 7 при помощи резьбовой шпильки 15 и планки 16 и снабжен механизмом 17 перемещения в направлении, перпендикулярном оси вала 7. Механизм 17 имеет поворотный стержень 18, опирающийся на пружину 19, смонтированный с возможностью перемещения во втулке 20 и взаимодействующий с резьбовой шпилькой 15. На втулке 20 закреплен указатель 21, а на редукторе нанесена шкала 22. Поворотный стержень 18 снабжен рукояткой 23 и тормозом-фиксатором 24. На корпусе 25 редуктора с возможностью взаимодействия с суппортом 2 закреплены регулируемые упоры - верхний 26 и нижний 27. Привод 5 осевого перемещения шпинделя 4 инструмента 28 представляет собой закрепленный на телескопической тяге 11 ролик 29, установленный в пазу 30 ступенчатого со ступенями 31 - 33 кольцевого копира 34, смонтированного на станине 1. Телескопическая тяга 11 выполнена со стержнем 35, закрепленным на корпусе 25 редуктора 6. Скоба 14 опирается на

пружину 36 и соединена со шпинделем 4 при помощи направляющих тяг 37 и 38. На резьбу шпильки 15 накрутана гайка 39. На валу 7 редуктора закреплена шестерня 40, входящая в зацепление с рейкой 10. Инструментальный шпиндель 4 имеет привод, содержащий двигатель 41, коническую передачу с шестернями 42 и 43, цилиндрическую зубчатую передачу с шестернями 44 - 46. Шпиндель 4 имеет подшипниковый узел 47. Шестерня 45 закреплена на валу 48. На этом же валу имеется шестерня 49, сцепленная с шестерней 50. Для защиты от брызг охлаждающей жидкости на станине и корпусе шпинделя 4 закреплены ограждения 51 и 52. Привод суппорта 2 содержит двигатель 53, редуктор 54, цепную передачу 55 и вал 56, на котором смонтирован суппорт 2.

Устройство работает следующим образом.

Перед началом работы ролик 29 устанавливается в верхнее положение по пазу 30, при этом шпиндель 4 с инструментом 28 поднимается над деталью 57. Для осуществления обработки деталей 57 включают двигатель 41, движение от которого через шестерни 42-46 передается шпинделю 4, при этом инструмент 28 вращается. Одновременно от вала 48 через шестерни 49 и 50 движение передается шпинделю 3 детали 57. От двигателя 53 через редуктор 54, передачу 55, вал 56 движение передается суппорту 2, который начинает вращаться. При вращении суппорта вращаются шпиндели 3 и 4, редуктор 6, телескопическая тяга 11 и ролик 29. При движении последнего по пазу 30 копира 34 ролик 29 по ступени 31 опускается, увлекая тягу 11, редуктор 6 и шпиндель 4. При достижении роликом 29 нижней точки ступени 31 упор 27 контактирует с суппортом. Движение тяги 11 и других элементов прекращается, при этом инструмент находится над поверхностью детали на минимальном расстоянии. Ролик 29, продолжая движение, переходит на ступень 32. Одновременно тяга 11, продолжая движение вниз (при этом пружина 12 сжимается), воздействует на рейку 10, последняя поворачивает шестерню 40, что вызывает поворот вала 7 и кулачка 13. Кулачок воздействует на ско-

бу 14 и перемещает ее вниз, вызывая опускание шпинделя 4 инструмента 28. Начинается обработка, при этом опускание инструмента продолжается до тех пор, пока ролик 29 находится на ступени 32 копира. Так как величина эксцентриситета e не более 2 мм, а длина ступени 32 достаточно велика, то время опускания инструмента значительно, что определяет скорость подачи инструмента при обработке. При заходе ролика на ступень 33 копира обработка прекращается и осуществляется подъем тяги 11, редуктора 6 и шпинделя 4. Рейка 10 тягой 11 перемещается вверх, вал 7 поворачивается в обратную сторону, возвращает кулачок 13 и скобу 14 в исходное положение. Настройка величины эксцентриситета e происходит при отпуске гайки 39 и перемещении рукоятки 23, например, влево. При этом стержень 18 перемещается влево, пружина 19 сжимается, левый конец стержня в виде отвертки вводится в шлиц резьбовой шпильки. Величина перемещения e контролируется указателем 21 по шкале 22. По окончании регулировки рукоятка 23 отпускается и при возврате пружиной 19 в исходное положение она фиксируется фиксатором 24. На суппорте 2 может быть смонтировано несколько шпинделей 3 и 4 с приводами 5.

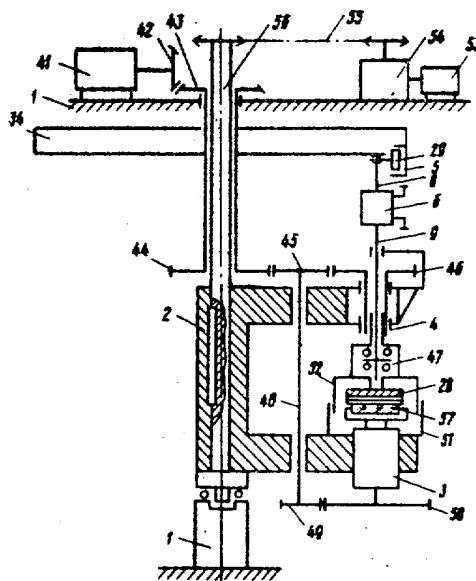
Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Устройство для обработки оптических деталей, содержащее суппорт,

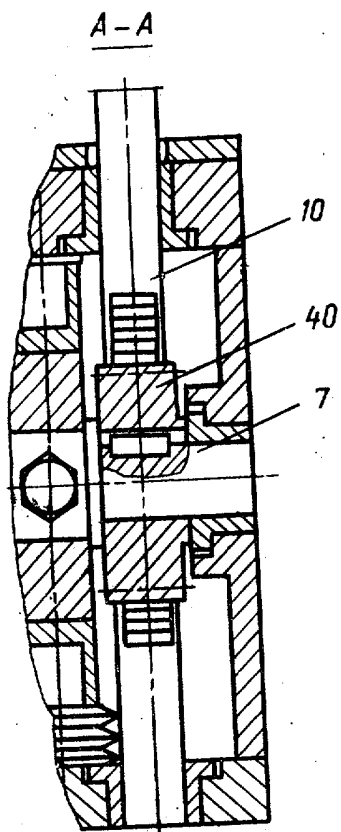
станину, шпиндели детали и инструмента и механизм осевого перемещения, отличающееся тем, что, с целью повышения производительности за счет непрерывности процесса, суппорт снабжен приводом непрерывного вращения, а механизм осевого перемещения выполнен в виде телескопической тяги с встроенным упругим элементом и приводом ее осевого перемещения, речечно-кулачкового редуктора и скобы, связанной с одним из шпинделей, при этом рейка редуктора связана с телескопической тягой, а кулачок редуктора закреплен на его валу при помощи резьбовой шпильки и планки и снабжен механизмом перемещения в направлении, перпендикулярном оси вала редуктора, и кинематически связан со скобой.

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что механизм перемещения кулачка выполнен в виде подпружиненного стержня, смонтированного в редукторе с возможностью осевого перемещения и взаимодействия с резьбовой шпилькой.

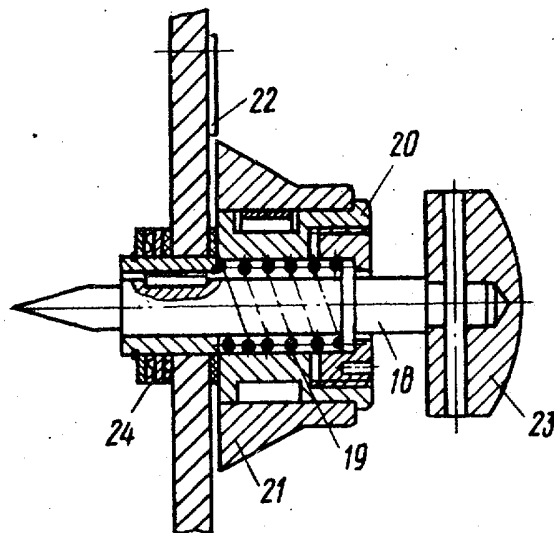
3. Устройство по пп. 1 и 2, отличающееся тем, что привод осевого перемещения телескопической тяги выполнен в виде закрепленного на ней ролика, расположенного в пазу смонтированного на станине ступенчатого копира.



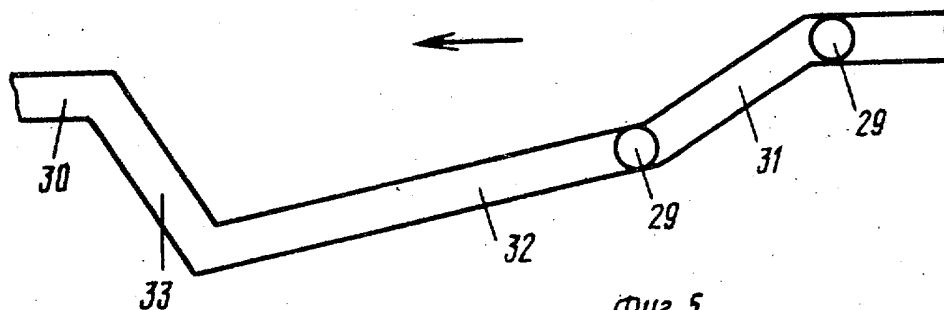
Фиг. 1



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5

Редактор Т. Парфенова

Составитель В. Маланичев

Техред М. Ходанич

Корректор Л. Бескид

Заказ 1748

Тираж 603

Подписное

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

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