



УКРАЇНА

(19) UA (11) 12680 (13) C1
(51) B 24 B 5/48ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІД

(54) ВЕРСТАТ ДЛЯ ПОЛІРУВАННЯ НИТКОЮ ОТВОРІВ В АЛМАЗНИХ ВОЛОКАХ

1

(20) 94321883, 19.05.93

(21) 4811477/SU

(22) 15.04.91

(24) 28.02.97

(46) 28.02.97. Бюл. № 1

(56) Проспект станка DR - 1 фірми URBANEK (ФРГ), 1980 (прототип).

(72) Бараб-Тарле Матусь Елев, Клігман Віталій Давидович, Ройфман Яків Мордкович, Іванова Римма Іванівна, Волков Анатолій Олександрович

(73) Одеське спеціальне конструкторське бюро спеціальних верстатів (UA)

(57) Станок для полірування ниткою отверстий в алмазних волокнах, виконаний в

2

виде установленного в корпусе поворотного держателя волокна с приводом его поворота, узла относительного перемещения нити и волокна с приводом этого перемещения, отличающийся тем, что станок дополнительно снабжен двумя шпинделями для намотки и смотки нити, а узел относительного перемещения нити и волокна выполнен в виде шарнирного параллелограмма, два параллельных звена которого размещены с возможностью качания и контакта с нитью и кинематически связаны с приводом этого качания, при этом на одном из звеньев шарнирного параллелограмма установлен шпиндель намотки, а на другом - шпиндель смотки нити.

Изобретение относится к устройствам для обработки отверстий малого диаметра, преимущественно для шлифования волоочильных каналов в волокнах, и может быть использовано в машиностроении и металлургии.

Наиболее близким к заявленному является станок мод. DR-1 фирмы UrbaneK (ФРГ). В этом станке, помимо механизмов, обеспечивающих возвратно-поступательное, вращательное и качательное движения волокодержателя, осуществляется натяжение полирующей проволоки с регулируемым усилием посредством специального трещоточного устройства, закрепленного на корпусе станка.

Недостатком этого станка является то, что контакт полирующей нити с обрабатываемой волокой на ее рабочем участке происходит всегда только с одной стороны ее

профиля, чем предопределяется ее повышенный износ и, как следствие, потеря производительности и ухудшение качества обработки.

Задачей изобретения является повышение качества обработки и производительности станка за счет введения в зону обработки новых участков металлической нити путем обеспечения непрерывного перемещения проволоки относительно обрабатываемой волокна.

Решается поставленная задача за счет того, что станок снабжен устройствами намотки и смотки, каждое из которых жестко связано с одним из двух параллельных рычагов шарнирно-рычажной системы кинематически связанной с приводом возвратно-поступательного перемещения, например кулачковым.

(19) UA (11) 12680 (13) C1

Благодаря такой конструкции в процессе работы станки одновременно с осцилляцией металлической нити и вращением волокна осуществляется непрерывное перемещение полировальной нити относительно волокна, чем обеспечивается ее равномерный износ и, следовательно, улучшаются условия резания.

Сопоставительный анализ конструкции заявленного станка и прототипа показывает, что этот станок отличается наличием приводов, обеспечивающих непрерывное перемещение металлической нити относительно обрабатываемой волокна, что способствует улучшению условий резания, свидетельствуя о полезности изобретения.

На фиг.1 показан общий вид станка; на фиг.2 – сечение А-А на фиг.1; на фиг.3 – вид Б на фиг.2.

В корпусе 1 станка на шарнирах 2 установлена рычажная система 3 с параллельными рычагами 4 и 5, а также поворотная платформа 6 с волокодержателем 7, связанным с приводом 8 вращения волокна 9.

Сквозь отверстие волокна пропущена металлическая нить 10, закрепленная одним концом на шпинделе смотки 11, установленном на тормозном электродвигателе 12, а другим концом – на шпинделе намотки 13, связанном с электродвигателем 14.

Электродвигатели 12 и 14 посредством кронштейнов 15 связаны с рычагами 4 и 5 соответственно.

Нижний рычаг 5 посредством пружины 16 поджат к кулаку 17, приводимому от регулируемого электродвигателя (на чертеже не показан).

Станок может быть составлен из нескольких блоков для обработки большего числа волокон.

Станок работает следующим образом.

Включают привод 8 вращения волокна и устанавливают на волокодержатель 7 волоку 9, после чего, в зависимости от того, какой участок отверстия волокна обрабатывается, поворачивают платформу 6 на нижний угол, который может изменяться в пределах от 0 до 45°.

Заправляют конец металлической нити 10, намотанной на шпинделе смотки 11 в отверстие волокна и закрепляют его на шпинделе намотки 13.

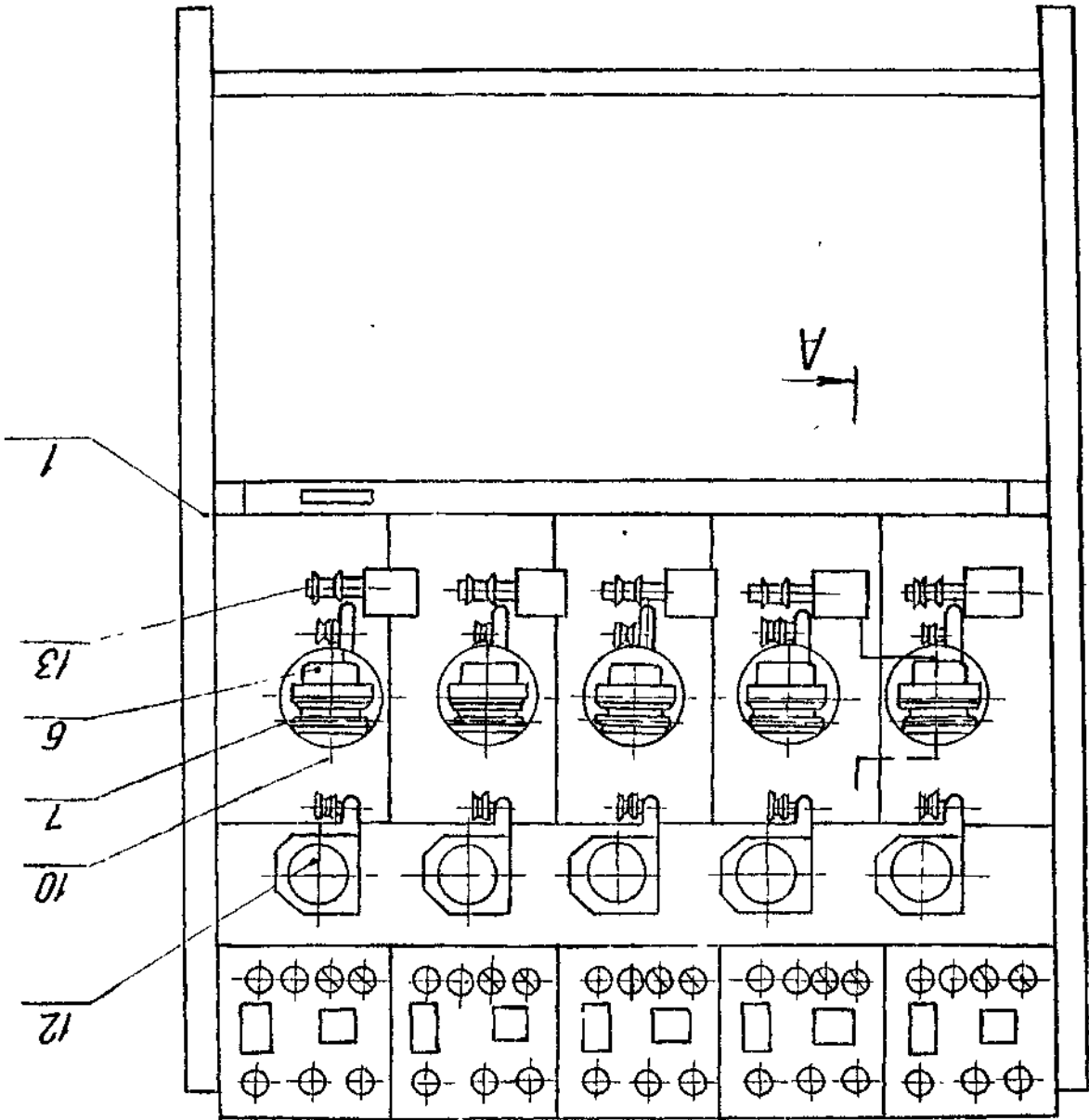
Регулируя тормозной момент электродвигателя 12, устанавливают требуемое усилие натяжения металлической нити.

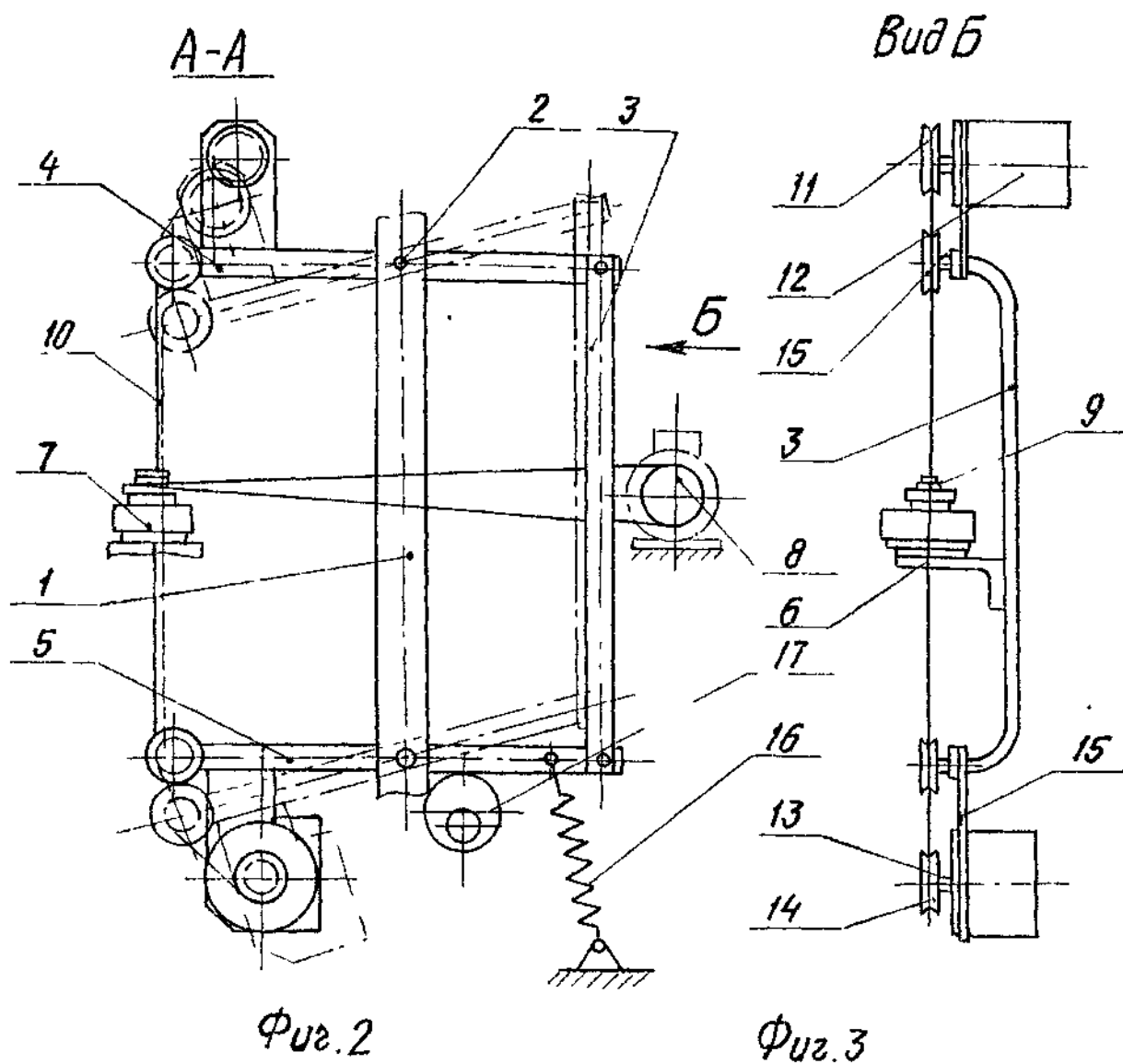
После чего включают электродвигатель (на чертеже не показан) вращения кулака 17, установив предварительно требуемую скорость вращения. При этом рычажная система 3 начинает колебаться с требуемой частотой, осуществляя перемещение металлической нити 10 относительно вращающейся волокна 9, в отверстие которой уже нанесена алмазная паста.

Включают электродвигатели 12 и 14, и нить начинает одновременно с осцилляцией перематываться со шпинделя 11 на шпиндель 13.

Благодаря этому в работе все время участвуют новые участки нити, улучшаются условия резания, повышается производительность и качество обработки.

$\phi_{uz.1}$





Упорядник

Техред М.Моргентал

Коректор М.Куль

Замовлення 4077

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Відкрите акціонерне товариство "Патент", м. Ужгород, вул.Гагаріна, 101