



УКРАЇНА

UA&lt;n&gt; 13392

OS)

CI

(51)! Bjt3

ДЕРЖАВНЕ  
ПАТЕНТНЕ  
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ  
НА ВІНАХІД

(54) АВТОМАТ ДЛЯ НАСІКАННЯ КРУГЛИХ НАДФІЛІВ

1

(20)95320577, 14.09.93

(21)4923798/SU

(22)01.04.91 (24)28.02.97

(46)28.02.97. Бюл. №1

(56) Роза Л.И. Производство напильников. М., Машиностроение, 1981, с.63 (прототип).

(72) Беліцкий Аркадій Володимирович, Видрін Володимир Петрович, Семененко Валерій Олександрович

(73) Орендне підприємство "Луганське Інструментальне виробниче об'єднання" (UA)

(57) Автомат для насекания круглых надфилей, включающий установленную на станине с возможностью возвратно-поступательно го перемещения каретку с размещенным в ней с возможностью вращения патроном для заготовки, наковальню, копирный механизм, расположенный в корпусе ударный механизм с пресс-лапкой, установленным с возможностью возвратно-поступательного

перемещения молотком с зубилом и устройством для регулирования энергии удара молотка, отличающийся тем, что молоток установлен с возможностью вращения вокруг своей оси, а автомат снабжен механизмом изменения угла между осью заготовки и лезвием зубила в горизонтальной плоскости, выполненным в виде установленной в корпусе перпендикулярно оси молотка и с возможностью поворота вокруг нее плиты, связанной с молотком с возможностью его осевого перемещения относительно нее, установленного на последней храпового сектора с собачкой и пневмоцилиндром, на штоке которого размещена вышеупомянутая собачка, при этом копирный механизм смонтирован на плите и кинематически связан с пресс-лапкой, а устройство для регулирования энергии удара представляет собой пневмокамеру с регулируемым давлением, шток которой расположен с возможностью контактирования с верхним концом молотка.

C &gt;



Изобретение относится к станкостроительной и инструментальной промышленности, в частности к оборудованию для насекания зубьев опилового инструмента.

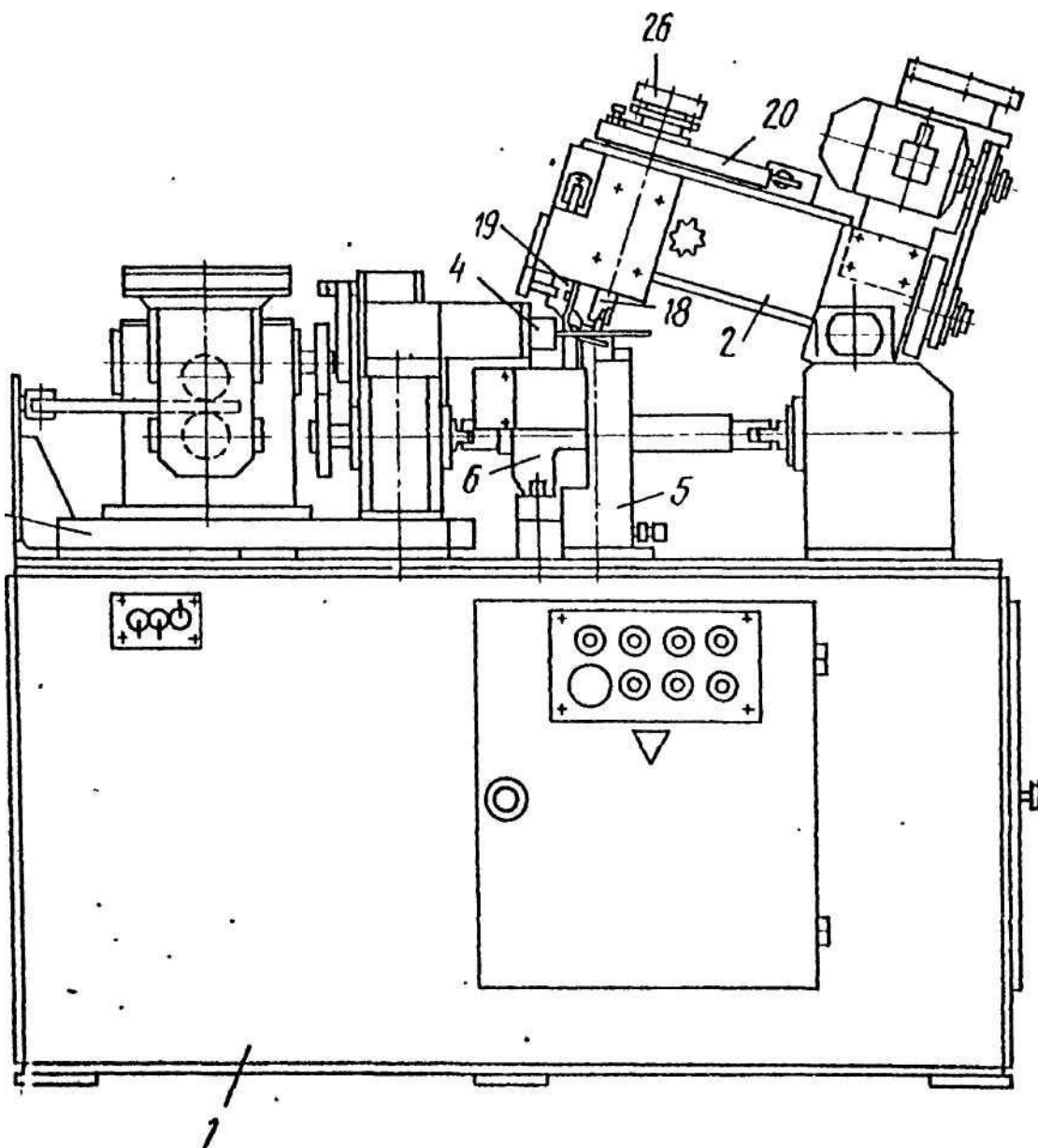
Цель изобретения - расширение технологических возможностей станка путем обеспечения насекания на нем круглых надфилей за счет введения в станок средства заданного изменения угла линии лезвия зубила с осью заготовки и средств повышения точности механизма управления энергией удара.

На фиг.1 изображен общий вид автомата для насекания круглых надфилей; на

фиг.2 - кинематическая схема автомата в аксонометрической проекции.

Автомат включает расположенные на станине 1 ударный механизм, помещенный в корпусе 2 с возможностью его поворотов от пневмоцилиндра вокруг горизонтальной оси, подвижную каретку 3 с вращающимся цапговым патроном 4 д/ч заготовки, снабженным подпружиненным выталкивателем. Привод зажима-раскрытия патрона пневматический (на фиг.2 не показан). На станине, кроме того, расположена наковальня 5, снабженная выдвижным упором для носков заготовки, приводимым от пневмо-





Фиг. 2

Упорядник

Техред М.Моргентал

Коректор О. Кравцова

Замовлення 4113

Тираж

Підписне

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

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



УКРАЇНА

п»\_ЦА,,, 13392

C1

<5i>5 В\_23 ВJ3/М. \_\_\_\_\_

ДЕРЖАВНЕ  
ПАТЕНТНЕ  
ВІДОМСТВО

# ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) АВТОМАТ ДЛЯ НАСІКАННЯ КРУГЛИХ НАДФІЛІВ

1

(20)95320577, 14.09.93

(21)4923798/SU

(22)01.04.91 (24)28.02.97

(46)28.02.97. Бюл. №1

(56) Роза Л.И. Производство напильников. М., Машиностроение, 1981, с.63 (прототип).

(72) Бєліцкий Аркадій Володимирович, Видрін Володимир Петрович, Семененко Валерій Олександрович

(73) Орендне підприємство "Луганське інструментальне виробниче об'єднання" (UA)

(57) Автомат для насекания круглых надфилей, включающий установленную на станине с возможностью возврата-поступательного перемещения каретку с размещенным в ней с возможностью вращения патроном для заготовки, наковальню, копирный механизм, расположенный в корпусе ударный механизм с пресс-лапкой, установленным с возможностью возврата-поступательного

перемещения молотком с зубилом и устройством для регулирования энергии удара молотка, отличающийся тем, что молоток установлен с возможностью вращения вокруг своей оси, а автомат снабжен механизмом изменения угла между осью заготовки и лезвием зубила в горизонтальной плоскости, выполненным в виде установленной в корпусе перпендикулярно оси молотка и с возможностью поворота вокруг нее плиты, связанной с молотком с возможностью его осевого перемещения относительно нее, установленного на последней храпового сектора с собачкой и пневмоцилиндром, на штоке которого размещена вышеупомянутая собачка, при этом копирный механизм смонтирован на плите и кинематически связан с пресс-лапкой, а устройство для регулирования энергии удара представляет собой пневмокамеру с регулируемым давлением, шток которой расположен с возможностью контактирования с верхним концом молотка.

C >



Изобретение относится к станкостроительной и инструментальной промышленности, в частности к оборудованию для насекания зубьев опилового инструмента.

Цель изобретения - расширение технологических возможностей станка путем обеспечения насекания на нем круглых надфилей за счет введения в станок средства заданного изменения угла линии лезвия зубила с осью заготовки и средств повышения точности механизма управления энергией удара.

На фиг.1 изображен общий вид автомата для насекания круглых надфилей; на

фиг.2 - кинематическая схема автомата в аксонометрической проекции.

Автомат включает расположенные на станине 1 ударный механизм, помещенный в корпусе 2 с возможностью его поворотов от пневмоцилиндра вокруг горизонтальной оси, подвижную каретку 3 с вращающимся цанговым патроном 4 для заготовки, снабженным пружинным выталкивателем. Привод зажима-раскрытия патрона пневматический (на фиг.2 не показан). На станине, кроме того, расположена наковальня 5, снабженная выдвижным упором для носков заготовки, приводимым от пневмо-



цилиндра Продольный размер шибера меньше длины заготовки, поэтому часть ручки поднимаемой им заготовки свешивается с шибера. В верхнем положении шибера ось поднятой им заготовки совпадает с осью патрона. Точка пересечения линии лезвия зубила с осью заготовки находится в плоскости рабочей поверхности выдвинутого упора Вала, на котором закреплен кулачок 8, получает вращение от электродвигателя 9 через ременную передачу. Патрон 4 получает вращение от вала кулачка через червячную передачу, сменные зубчатые колеса 10 и 11, коническую зубчатую пару, вал 12, включающий карданно-телескопическую муфту и цилиндрическую зубчатую пару. От передаточного отношения колес 10 и 11 зависит число рядков насечек и угол подъема винтовой линии рядка на заготовке. Каретка приводится в движение от вала 12 через сменные колеса 13 и 14, червячную передачу и ведущий ролик 15 фрикционного механизма. Между ведущим и прижимным роликами может быть зажата фрикционная планка 16, скрепленная со станиной. Передаточным отношением колес 13 и 14 устанавливают шаг насечки (величину хода каретки за один оборот патрона).

Кулачок 8 через подпружиненный двуплечий толкатель 17 сообщает движение молотку 18 с зубилом. На верхнем конце штока подпружиненной пресс-лапки 19 имеется винт, при помощи которого можно изменить общую длину штока для установки начальной высоты падения молотка на носке заготовки.

Механизм автоматического изменения угла линии лезвия зубила и управления энергией удара включает плиту 20, связанную с корпусом 2 с возможностью поворотов вокруг оси, совпадающей с осью молотка 18. Молоток подвижно, без вращения соединен с плитой 20. На плите закреплен храповый сектор 21, с зубьями которого контактирует собачка 22, помещенная на штоке пневмоцилиндра, скрепленного с корпусом 2. Упор 23 выводит собачку из зацепления с сектором при втягивании штока и она не препятствует поворотам плиты при возврате в исходное положение. Кроме того, на плите шарнирно закреплена копирная линейка 24, уклон которой регулируют винтом 25, контактирующая с верхним концом штока пресс-лапки. Верхний конец молотка находится в контакте со штоком пневмокамеры 26, закрепленной на корпусе 2. Предусмотрена возможность автоматического управления давлением воздуха в пневмокамере, шток которой разгоняет молоток для удара аналогично действию пружины

молотка о известных станках. Средством этого управления служит копирная линейка с регулируемым уклоном, скрепленная с кареткой. При насаждении, двигаясь с кареткой, линейка воздействует на ролик рычага, управляющего работой стандартного регулятора давления (на фиг.2 не показан). На корпусе закреплены пневмоцилиндры: 28 - быстрого подвода каретки в исходное для насаждения положение и 29 - возврата в крайнее заднее положение.

В станине размещены электро- и пневмоаппараты системы управления циклом (не показаны). Последовательность движений частей автомата обеспечивают пневмоцилиндры, управляемые пневмоаппаратами релейной системы управления с жесткой логикой.

Механизмы автомата действуют в изложенной ниже последовательности.

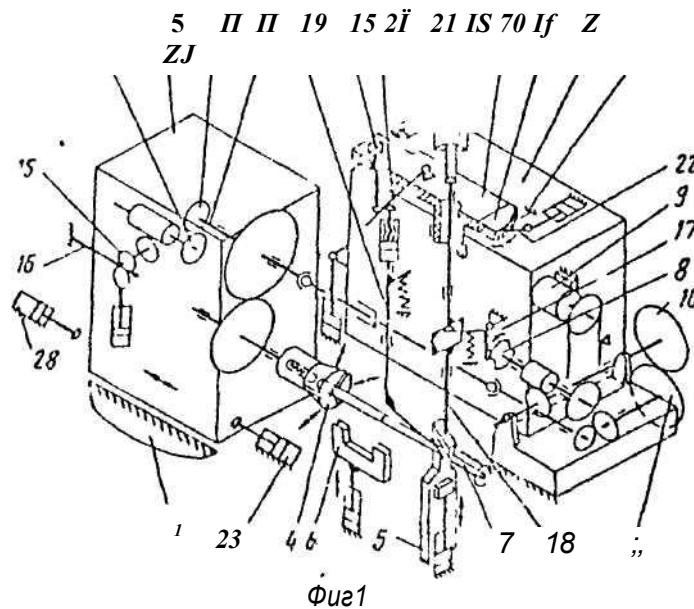
Исходные положения частей: двигатель включен. Каретка в крайнем заднем положении Корпус 2 поднят. Давление в пневмокамере отсутствует, и молоток 18 поднят пружиной через толкатель 17, выведенный из контакта с вращающимся кулачком. Шток пресс-лапки 19 постоянно введен пружиной в контакт с копирной линейкой 24. Шибер 6 бункера опущен ниже уровня заготовок, загруженных в бункер, упор наковальни 3 выдвинут. Вращающийся патрон 4 раскрыт, плита 20 повернута против часовой стрелки (при взгляде сверху) в крайнее положение. Ролики механизма подачи раскрыты, ведущий ролик постоянно вращается.

В начале цикла обработки шибера совершает ход вверх, захватывает одну заготовку и совмещает ее с осью патрона. Пневмоцилиндр 28 перемещает каретку в исходное для насаждения положение. При этом ручка заготовки попадает в отверстие патрона 4, под действием выталкивателя заготовка перемещается на наковальню до встречи ее носка с упором и останавливается. В конце хода каретки конец ручки неподвижной заготовки утапливает выталкиватель в патроне, сжимая пружину. Заготовка доставлена в исходное для насаждения положение. Закрывается патрон, центрируя заготовку и сообщая ей вращение. Шибера бункера и упор наковальни опускаются. Поворачиваясь вокруг оси колеса 10, опускается ударный механизм и пресс-лапка опирается на заготовку с усилием, позволяющим ей вращаться с патроном без проскальзывания в нем. Замыкаются ролики подачи. Одновременно в пневмоцилиндр 26 подается сжатый воздух. Под действием штока пневмокамеры опускается молоток, вводя толкатель 17 в контакт с кулачком 8. Начинается наса-

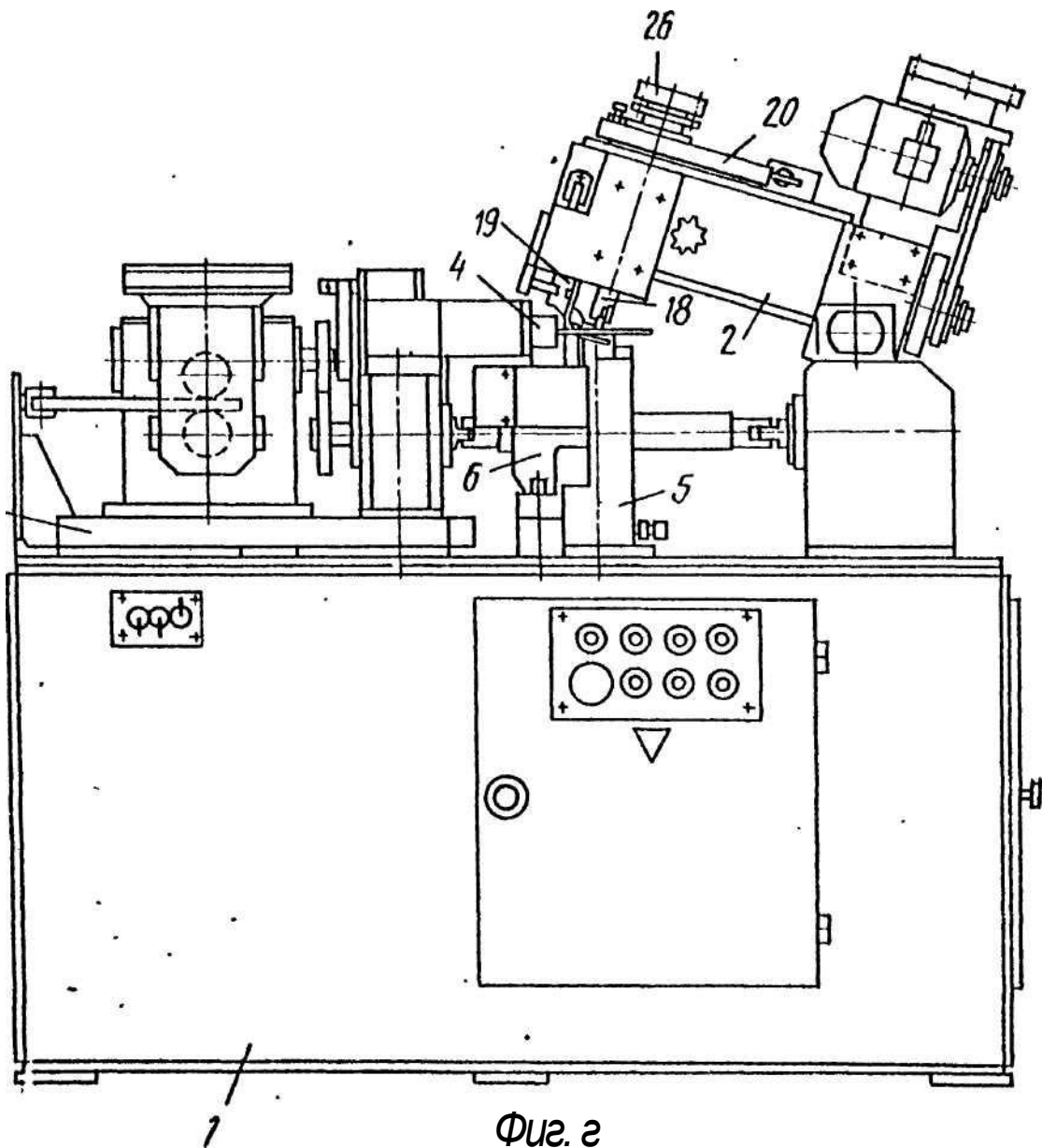
и. Каждая точка заготовки, вращающейся и одновременнодвигающейся вдоль своей оси, описывает винтовую линию. Удар зубила по заготовке происходит над крайней правой кромкой наковальни. Поэтому только что нанесенная насечка через 1/2 оборота заготовки сходит с наковальни, не контактируя с ней, и зуб не сминается. Как было показано выше, давление в пневмокамере плавно возрастает в заданной функции от 10 перемещения каретки. Через установленные промежутки рабочего хода срабатывает пневмоцилиндр и собачка 22, помещенная на его штоке, поворачивает плиту 20 на угол, соответствующий шагу зубьев сектора 21. При этом под действием линейки 24 из корпуса 2 выдвигается на установленную величину пресс-лапка, обеспечивая необходимое для этого участка приращение высоты падения молотка. Так достигается 20

автоматическое управление возрастанием энергии удара по двум факторам - усилию, разгоняющему молоток, и высоте его падения. Одновременно повороты молотка совместно с плитой обеспечивают приведение угла лезвия зубила с осью заготовки в соответствие с возрастанием текущего диаметра заготовки.

После окончания насечки подача воздуха под давлением в пневмокамеру прекращается, пружина выключает молоток и разрывает контакт толкателя 17 с профилем кулачка 8. Раскрывается патрон 4. В начале подъема ударного механизма пресс-лапка освобождает насеченный напильник и он удаляется выталкивателем из патрона. Пневмоцилиндры возврата приводят все части автомата в положения, исходные для начала следующего цикла.



и



Упорядник

Техред М.Моргентал

Коректор О. Кравцова

Замовлення 4113

Тираж

Підписне

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

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