



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 749574

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 09.03.78 (21) 2588097/25-08

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 23.07.80. Бюллетень № 27

Дата опубликования описания 28.07.80

(51) М. Кл.³

В 23 В 7/12

(53) УДК 621.941.
2(088.8)

(72) Авторы
изобретения

И. А. Назаренко, Н. А. Гордиенко, В. М. Мальцев, А. В. Данильченко,
В. Ф. Старовойтов и В. Д. Курыш

(71) Заявитель

Днепропетровский опытный завод полимерного машиностроения

(54) СТАНОК ДЛЯ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ
ДЕТАЛЕЙ ТИПА ТЕЛ ВРАЩЕНИЯ

1

Изобретение относится к механической обработке, а именно к автоматическим станкам для обработки деталей, имеющих криволинейную поверхность вращения.

Известно устройство для механической обработки деталей типа тел вращения, содержащее станину, переднюю бабку с устройством зажима детали, заднюю бабку, пиноль которой связана с двигателем поступательного перемещения, резцедержательную головку, установленную на продольной каретке и загрузочное устройство с механизмом поштучной выдачи [1].

Целью изобретения является расширение технологических возможностей.

Поставленная цель достигается тем, что на каретке установлена с возможностью поворота направляющая, несущая планку, на которой закреплена упомянутая резцедержательная головка и копирный ролик, взаимодействующий с копиром, закрепленным на каретке, и связанная через систему рычагов с краном управления пневмодвигателем поступательного перемещения, а на боковой поверхности загрузочного устройства установлена с возможностью перемещения каретка, снабженная пружинными захватами

2

и связанная через рычажную систему со штоком пневмодвигателя поступательного перемещения.

Сущность изобретения поясняется чертежом.

5 Станок состоит из станины 1, на которую закреплены передняя 2 и задняя 3 бабки. В шпиндель 4 передней бабки встроены цанговый патрон 5, снабженный подпружиненным выталкивателем 6. К передней бабке закреплено на кронштейне загрузочное устройство, состоящее из накопителя 7, на направляющих которого свободно вверх и вниз может перемещаться каретка 8. К нижнему торцу каретки закреплены пружинные захваты 9, расстояние между которыми меньше диаметра заготовки детали 10. На 10 торцах пружинных захватов, обращенных друг к другу, выполнены вырезы 11, в которые помещается заготовка детали. На боковой поверхности накопителя свободно подвешена откидная собачка 12. Собачка 20 выполнена так, что деталь свободно под собственным весом откидывает ее и проходит вниз до упора в захват 9, а при движении детали вверх собачка ее задерживает. К задней бабке закреплен кронштейном пнев-

моцилиндр 13, к штоку которого закреплен профильный рычаг 14, входящий в паз пиноли 15 и взаимодействующий с ним посредством роликов. На рычаге 14 имеется кулачок 16, взаимодействующий с рычагом 17, вращающиеся вокруг оси, прикрепленной к задней бабке, и взаимосвязанным посредством тяги 18 с кареткой 8 загрузочного устройства. В пиноль встроен центр 19, торец которого плоский с наклеенной на него кожей. Резцедержательная головка 20, снабженная рукояткой 21, закреплена к планке 22. Планка входит в отверстие в направляющей 23, которая закреплена к каретке 24 с возможностью вращения вокруг оси 25, ось 25 лежит в вертикальной плоскости, проходящей через ось шпинделя 4.

Каретка 24 может перемещаться вдоль продольной оси станины. В направляющей выполнен зажим, например, винт 26, предназначенный для крепления планки 22. К планке 22 снизу закреплен ролик 27, входящий в паз 28 копира 29, который закреплен к станине. К резцедержателю закреплен резец 30. Направляющая 23 посредством системы рычагов 31 взаимодействует при повороте с рукояткой пневмокрана 32. Система рычагов 31 выполнена таким образом, что при повороте резцедержательной головки из исходного положения (крайнее положение при вращении по часовой стрелке) против часовой стрелки в начальный момент пневмокрана 32 открывается и воздух поступает в пневмоцилиндр 13. Пневмосхема выполнена таким образом, что после полного выдавливания пиноли подается воздух в пневмозажим цангового патрона, зажимающего деталь, после чего подача воздуха в пневмоцилиндр прекращается, воздух стравливается в атмосферу и пиноль отводится от зажатой в патроне детали. К пинолю пристроен рычаг 33, предотвращающий подвод резца к детали при выдвинутой пиноли. Посредством перемещения каретки 24 и установки соответствующего копира 29 станок настраивается на соответствующий профиль. Если детали необходимо придать сферическую форму, то копир не устанавливается, а резцедержательная головка 20 настраивается на соответствующий радиус и крепится винтом 26.

Станок работает следующим образом.

Перемещением каретки 24 и установкой соответствующего копира 29 станок настраивают на соответствующую деталь. Резцедержательная головка 20 находится в исходном положении. В накопителе 7 загрузочного устройства закладывают ряд заготовок деталей 10, хвостовиком направленным в сторону шпинделя 4. Первая деталь откинув собачку 12, проскочит вниз до упора в пружинный захват 9. Деталь проталкивают в середину между щечками захвата 9, которая центрируется вырезами 11. Откры-

вают клапан подачи воздуха к станку и включают привод вращения шпинделя 4. За рукоятку 21 поворачивают резцедержательную головку 20. С поворотом резцедержательной головки посредством планки 22 поворачивается и направляющая 23, которая через систему рычагов 31 открывает пневмоцилиндр 13. Шток цилиндра втягивается и, взаимодействуя кулачком 16 с рычагом 17, переводит каретку 8 в крайнее нижнее положение, при этом детали 10 откидывают собачку 12 и расходятся вниз до упора в первую деталь. При дальнейшем перемещении штока цилиндра 13 вверх рычаг 14, взаимодействуя с роликом пиноли 15, перемещает ее в крайнее левое положение. При этом центр 19 вытолкнет деталь 10 из пружинного захвата 9 в гнездо цангового патрона 5, отжав выталкиватель 6, а рычаг 33 предотвратит дальнейший поворот резцедержательной головки. После полного выдвижения пиноли пневмосистема переключается в положение зажатия цангового патрона 5, который зажимает деталь 10 за хвостовик, и затем на стравливание воздуха из цилиндра 13, который приходит в исходное положение, при этом пиноль перемещается в крайнее правое положение и в конце хода переключается рычагом 17 каретка 8 в верхнее положение. Каретка, перемещаясь пружинным захватом 9 начнет перемещать вверх деталь 10, которая затем упрется в откидную собачку 12 и остановится. Верхние щечки пружинного захвата разойдутся и следующая деталь 10, заскочив в середину между щечками захвата, центрируется, расположившись в вырезах 11. Резцедержательную головку 20 поворачивают дальше до врезания в заготовку детали 10. Траектория резца 30, а соответственно и форма детали обеспечиваются копиром 29. Обработка поверхности детали осуществляется за один проход, после чего резцедержательную головку поворачивают в крайнее исходное положение. В конце обратного поворота рычагами 31 переключается пневмоцилиндр 32 в исходное положение. Воздух стравливается из пневмозажима цангового патрона 5, патрон разжимается, и выталкиватель 6 выталкивает обработанную деталь в лоток, по которому она скатывается в ящик готовых деталей (лоток и ящик на чертеже не показаны). Дальнейшая работа повторяется.

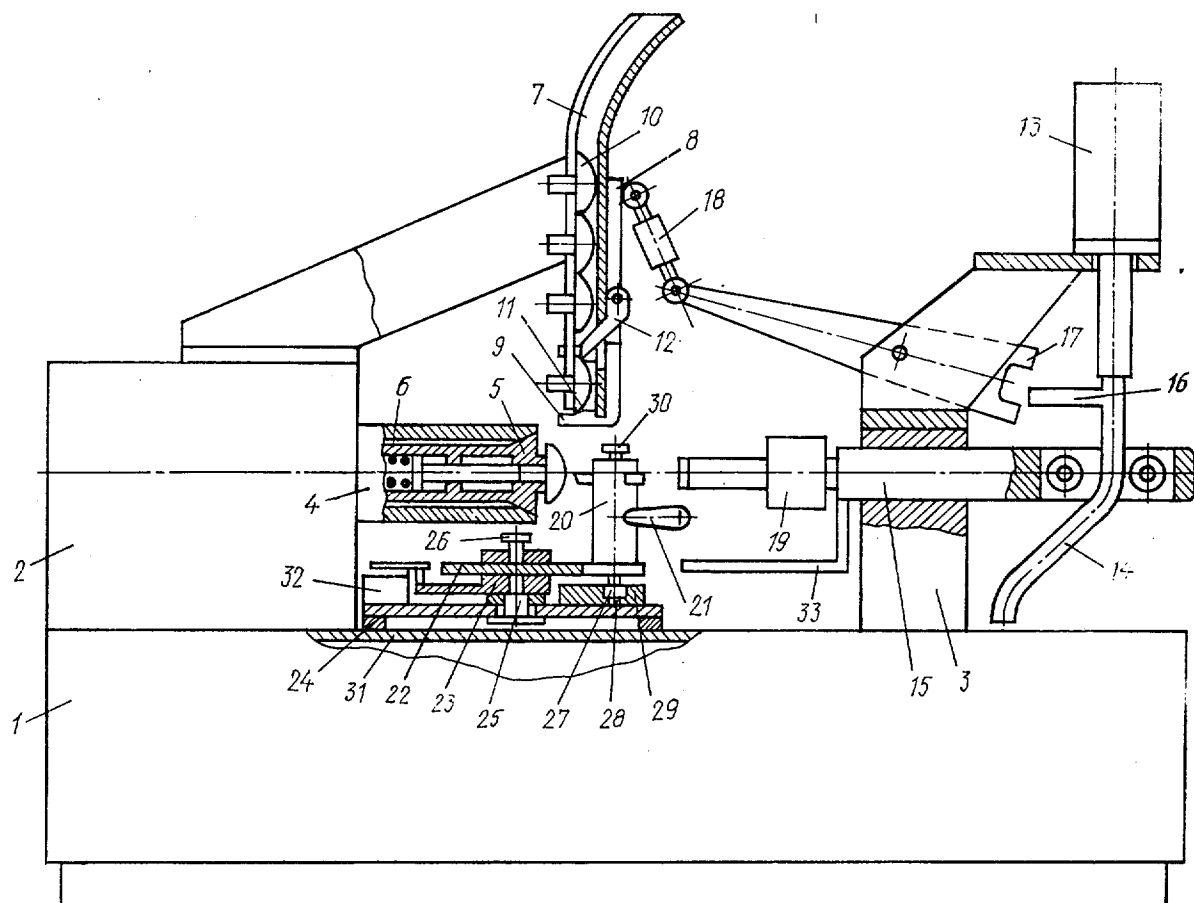
Формула изобретения

Станок для механической обработки деталей типа тел вращения, содержащий станину, переднюю бабку с устройством зажима детали, заднюю бабку, пиноль которой связана с двигателем поступательного перемещения, резцедержательную головку, установленную на продольной каретке, загрузочное устройство с механизмом поштучной

выдачи, отличающийся тем, что, с целью расширения технологических возможностей, на каретке установлена с возможностью поворота направляющая, несущая планку, на которой закреплена упомянутая резцедержательная головка и копирный ролик, взаимодействующий с копиром, закрепленном на каретке, и связанная через систему рычагов с краном управления пневмодвигателем поступательного перемещения, а на бо-

ковой поверхности с возможностью перемещения каретка, снабженная пружинными захватами и связанная через рычажную систему со штоком пневмодвигателя поступательного перемещения.

Источники информации,
принятые во внимание при экспертизе
1. Авторское свидетельство СССР
№ 371025, кл. В 23 В 15/00, 1973.



Редактор Н. Козлова
Заказ 4516/8

Составитель Л. Оболенская
Техред К. Шуфрич
Тираж 1160

Корректор Г. Назарова
Подписное

ЦНИИПИ 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