



О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

379322

Зависимое от авт. свидетельства —

Заявлено 12.V.1971 (№ 1665261/25-8)

с присоединением заявки № —

Приоритет —

Опубликовано 20.IV.1973. Бюллетень № 20

Дата опубликования описания 11.VII.1973

М. Кл. В 23б 25/02

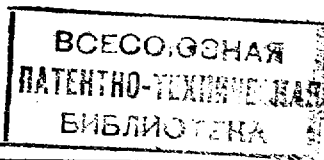
УДК 621.941-229.2
(088.8)

Авторы
изобретения

Е. Г. Коновалов, И. С. Корольков, В. А. Крюк
и В. И. Молочко

Заявитель

Минский радиотехнический институт



УСТРОЙСТВО ДЛЯ ДРОБЛЕНИЯ СТРУЖКИ

1

Изобретение относится к области механической обработки металлов со снятием стружки и предназначено для использования на универсальных станках.

Известно устройство для стружкодробления, работающее по принципу вибрационного резания и выполненное в виде гидромеханического вибрационного механизма, в котором задающий кулачок кинематически связан со шпинделем специально введенной зубчатой передачей; исполнительный механизм представляет собой мембранный патрон, шток которого соединен с неподвижной частью станка, а корпус — с подвижными салазками верхней каретки суппорта. Недостатки этого устройства — трудоемкость изготовления и сложность монтажа привода задающего кулачка, отсутствие механизма переключения с обычного резания на вибрационное, недостаточная долговечность мембранных пластин, невозможность разворота верхней каретки суппорта на угол, что исключает возможность обработки конических поверхностей.

Целью изобретения является упрощение конструкции и повышение надежности.

С этой целью для приведения в движение задающего кулачка использован непосредственный его контакт с шейкой шпинделя. Кулачок установлен на подвижном рычаге, шарнирно связанном с эксцентриком, благодаря

2

чему обеспечивается возможность отключения вибрационного механизма при обычном течении. Вместо мембранного патрона использован узел, состоящий из обычного гидроцилиндра с рычажной передачей.

5 Схема предложенного устройства изображена на чертеже.

Устройство содержит задающий узел с механизмом вывода кулачка из контакта со шпинделем, гидравлическую передаточную систему импульсов с узлом подпитки и исполнительный механизм, включающий в себя гидроцилиндр с рычажной передачей.

15 Основанием задающего устройства служит стойка 1, установленная под шпинделем станка 2 и прижимаемая к направляющим станины 3 планкой 4 посредством винта 5. В левом углу стойки на оси закреплен эксцентрик 6, фиксируемый в двух положениях рукояткой 7. С эксцентриком 6 шарнирно соединен рычаг 8, в средней части которого на оси посажен задающий кулачок 9, выполненный, например, в виде эксцентрика. Конец рычага 8 опирается на подпружиненный плунжер 10 плунжерного насоса 11, закрепленного на стойке 1. Такое конструктивное выполнение задающего узла обеспечивает возможность изменения максимальной длины хода плунжера при постоянном эксцентриситете задающего кулачка 9

посредством соответствующего подбора плеч рычага 8.

Плунжерный насос имеет два отверстия: одно соединено с узлом 12 подпитки, а второе посредством трубопровода 13, выполненного на резиновых шлангах высокого давления, — с бесштоковой полостью исполнительного гидроцилиндра 14. Последний жестко закреплен на плите 15, прижимаемой к верхней плоскости неподвижного оснований 16 верхнего суппорта. Шток гидроцилиндра 14 упирается в рычаг 17, качающийся на оси, ввернутой в основание 16. Противоположный конец рычага 17 воздействует на специальную гайку 18, установленную с некоторым зазором 6 в неподвижное основание салазок 16. Гайка 18 вместе с ввернутым в нее винтом 19 и жестко связанными с ним подвижными салазками 20 верхнего суппорта постоянно поджимается в крайнее правое положение пружиной 21. Амплитуда колебаний салазок 20 регулируется гайкой 22.

Устройство работает следующим образом. При повороте рукоятки 7 в нижнее фиксированное положение левый конец рычага 8 приподнимается и кулачок 9 входит в соприкосновение с шейкой шпинделя.

При вращении шпинделя рычаг 8 вследствие эксцентричности задающего кулачка 9 получает возвратно-качательное движение относительно эксцентрика 6. При этом правый конец рычага воздействует на выступающий конец подпружиненного плунжера 10 плунжерного насоса 11. При ходе плунжера 10 вниз и сжатии столба рабочей жидкости, заполняющей гидросистему, давление в системе повышается и поршень исполнительного гидроцилиндра 14 смещается вправо. Перемещение поршня через рычаг 17 передается гайке 18 и через нее винту 19, а следовательно, и жестко скрепленным с ним подвижным салазкам верхнего суппорта, несущим резцедержатель, в направлении основной подачи.

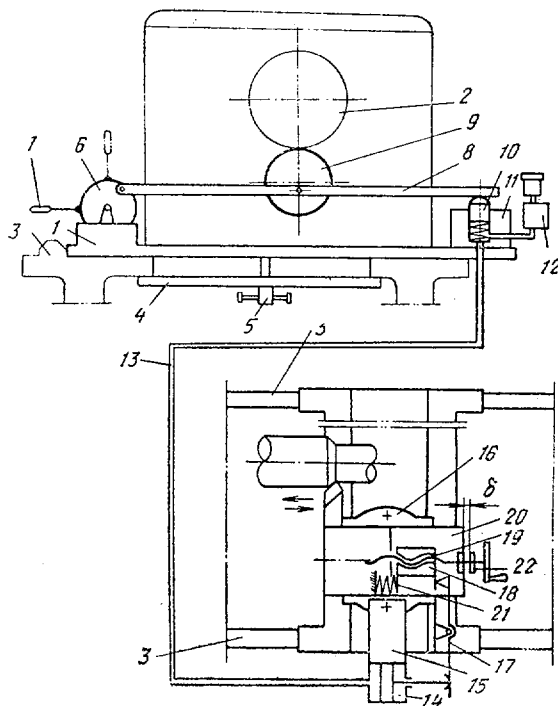
При ходе плунжера 10 вверх и падении давления в гидросистеме салазки возвращаются в исходное положение под действием сил резания и пружины 21.

Многократное повторение описанного цикла колебаний обеспечивает разделение стружки на отдельные элементы.

Постоянство объема масла в гидросистеме и необходимая величина рабочего давления жидкости обеспечиваются узлом 12 подпитки, работающим по принципу, описанному в известном устройстве.

Предмет изобретения

Устройство для дробления стружки, снабженное вибрационным исполнительным механизмом и системой передачи импульсов резцедержавке от задающего кулачка, связанного со шпинделем станка, отличающееся тем, что, с целью упрощения конструкции и повышения надежности, его задающий узел выполнен в виде непосредственно контактирующего с шейкой шпинделя эксцентрика, укрепленного на рычаге, один конец которого шарнирно связан со звеном включения механизма, а второй воздействует на плунжер гидравлического насоса, причем исполнительный механизм выполнен в виде гидроцилиндра, связанного рычажной передачей с подвижной гайкой винтового привода ручной подачи верхней каретки суппорта.



Составитель В. Тарабара

Редактор Т. Ларина

Техред Т. Миронова

Корректор А. Дзесова

Заказ 1899/3

Изд. № 1455

Тираж 888

Подписное

ЦНИИПИ Комитета по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР
Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Типография, пр. Сапунова, 2