



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 897486

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 14.04.80 (21) 2914237/25-08

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 15.01.82. Бюллетень № 2

Дата опубликования описания 15.01.82

(51) М. Кл.³

В 24 В 39/00

(53) УДК 621.923.
.77(088.8)

(72) Авторы
изобретения

И.П.Филонов, Э.Я.Ивашин, О.Г.Девойно и И.А.Косырев

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени
политехнический институт

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОБРАБОТКИ ДЕТАЛЕЙ НАКЛЕПОМ

1

Изобретение относится к упрочнению деталей наклепом их поверхности.

Известно устройство для обработки деталей наклепом, содержащее корпус с электромагнитным приводом, несущим подвижную систему с бойком и электроконтактную систему с прерывателем [1].

Однако регулировка режима обработки осуществляется дискретным изменением параметров, что снижает возможность подбора оптимального режима и требует разборки подвижной части инструмента, что вызывает трудности настройки. Установление автоколебательного режима и его стабилизация в значительной степени затруднено тем, что рабочее движение вместе с ударным элементом (бойком) совершает система бойка, состоящая из якоря с осью, прижимной пружиной, гайкой и контргайкой, причем жесткость системы и жесткость составляющих ее дополнительных масс не регули-

2

руется. Значительные трудности в установлении автоколебательного режима вызывает также рассеяние энергии в зоне контакта торцовых поверхностей упругого элемента вследствие выполнения его в виде спиральной пружины. Все это затрудняет изменение частоты и амплитуды ударного воздействия бойка.

Цель изобретения - обеспечение возможности изменения частоты и амплитуды ударного воздействия.

Цель достигается тем, что электромагнитный привод выполнен в виде двух соленоидов, установленных с возможностью регулирования, а подвижная система снабжена дополнительным бойком, при этом оба бойка установлены на введенной в устройство плоской пружине, а между бойками расположен механизм зажима пружин, выполненный в виде взаимно связанных между собой сепаратора с роликами, смонтированными по обе стороны от

плоской пружины, гильзы, закрепленной на корпусе, и подвижного конуса, причем электроконтактная система снабжена размыкающим устройством.

На фиг. 1 показано устройство, общий вид; на фиг. 2 - разрез А-А на фиг. 1; на фиг. 3 - разрез Б-Б на фиг. 1; на фиг. 4 - узел 1 на фиг. 1.

Устройство содержит корпус 1 с электромагнитным приводом, несущим подвижную систему с бойком, механизм зажима пружин и электроконтактную систему с прерывателем.

Электромагнитный привод состоит из двух соленоидов 2, закрепленных на корпусе 1 при помощи гаек 3.

Причем резьбовое соединение корпус 1 - гайка 3 для одного из соленоидов выполнено с правозаходной, а для другого с левозаходной резьбой одинакового шага.

Подвижная система включает плоские пружины 4 с бойками, выполненными в виде оправок 5 и шариков 6. Бойки установлены между двух плоских параллельных дисков-изоляторов соленоидов. Плоские пружины 4 крепятся с помощью механизма зажима, состоящего из роликов 7, заключенных в сепаратор 8, смонтированный на гильзе 9, закрепленной на корпусе 1. Другой комплект роликов 10 заключен в сепаратор 11 и контактирует с корпусом 12, подвижно установленным на корпусе 1.

Электроконтактная система выполнена в виде прерывателя, установленного на плоской пружине 4, контакт 13 которого взаимодействует с контактом 14, закрепленным на гильзе 9. Другой контакт 15 прерывателя взаимодействует с парой контактов 16 и 17, установленных на каретке 18 с шариком 19. Контакт 16 закреплен на каретке неподвижно, а контакт 17 выполнен в форме шайбы, смонтированной на подпружиненном подвижном штыре 20. Каретка 18 подпружинена и имеет возможность перемещаться в вертикальной плоскости. Вертикальное положение каретки 18 регулируется перемещением конуса 21, взаимодействующего с шариком 19.

Устройство работает следующим образом.

При подключении соленоидов 2 к электросети штырь 20 под действием электромагнитных сил перемещается,

замыкая контакты 16 и 17. Одновременно с этим к соленоидам 2 притягиваются бойки, изгибая плоские пружины 4. В определенный момент размыкаются контакты 15-17, магнитный поток исчезает, штырь 20 под действием пружины разводит контакты 16 и 17. Плоские пружины 4 освобождаются и помещенные на них бойки бьют по обрабатываемой поверхности. Контакты 13 и 14 замыкаются, в обмотки соленоидов 2 подается ток и цикл многократно повторяется до отключения питания.

Изменение частоты ударного воздействия бойков осуществляют за счет регулирования жесткости плоских пружин 4 путем изменения положения на них бойков. Для этого сообщают вращение корпусу 1, соленоиды 2 перемещаются по резьбе вместе с бойком и деформирующими элементами симметрично сепаратору 11 и устанавливаются на требуемом расстоянии от него.

Для регулирования амплитуды перемещают конус 21, который посредством шарика 19 задает необходимое радиальное положение каретке 18, что обеспечивает размыкание цепи соленоидов 2 при требуемой величине изгиба плоских пружин 4.

Таким образом, предлагаемое устройство для обработки поверхностей пластическим деформированием обеспечивает интенсификацию процесса обработки поверхностей деталей за счет создания оптимальных условий обработки путем регулирования частоты и амплитуды ударного воздействия, что позволяет использовать устройство для обработки поверхностей, имеющих различные физико-механические параметры и различную геометрическую форму (плоские, внутренние и наружные поверхности вращения).

Формула изобретения

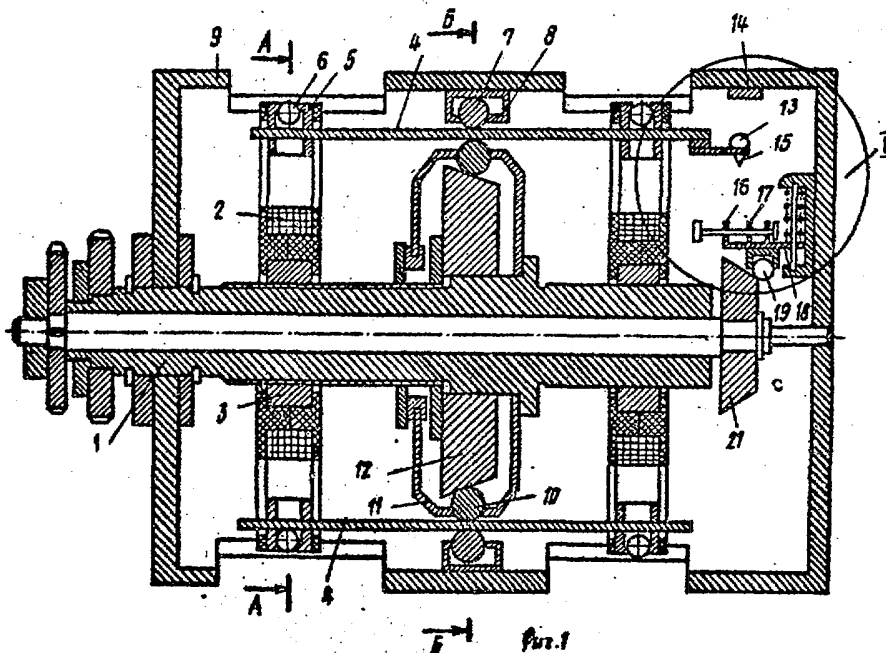
Устройство для обработки деталей наклепом, содержащее корпус с электромагнитным приводом, несущим подвижную систему с бойком и электроконтактную систему с прерывателем, отличающееся тем, что, с целью обеспечения возможности изменения частоты и амплитуды ударного воздействия, электромагнитный при-

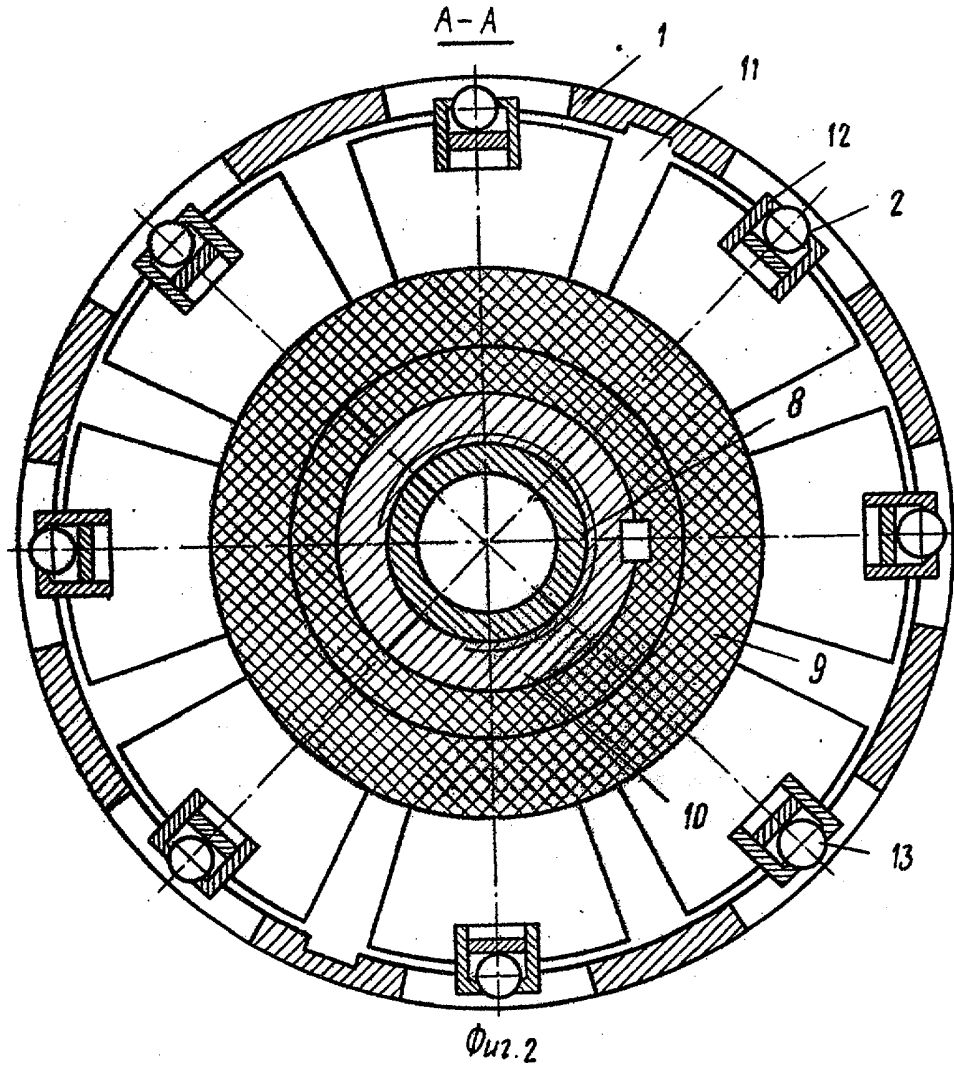
вод выполнен в виде двух соленоидов, установленных с возможностью пере-
 5 станковки, а подвижная система снаб-
 жена дополнительным бойком, при этом
 оба бойка устанавливаются на введен-
 ной в устройство плоской пружине,
 и между ними расположен механизм
 зажима пружины, выполненный в виде
 10 взаимно связанных между собой сепаратора с роликами, смонтированными

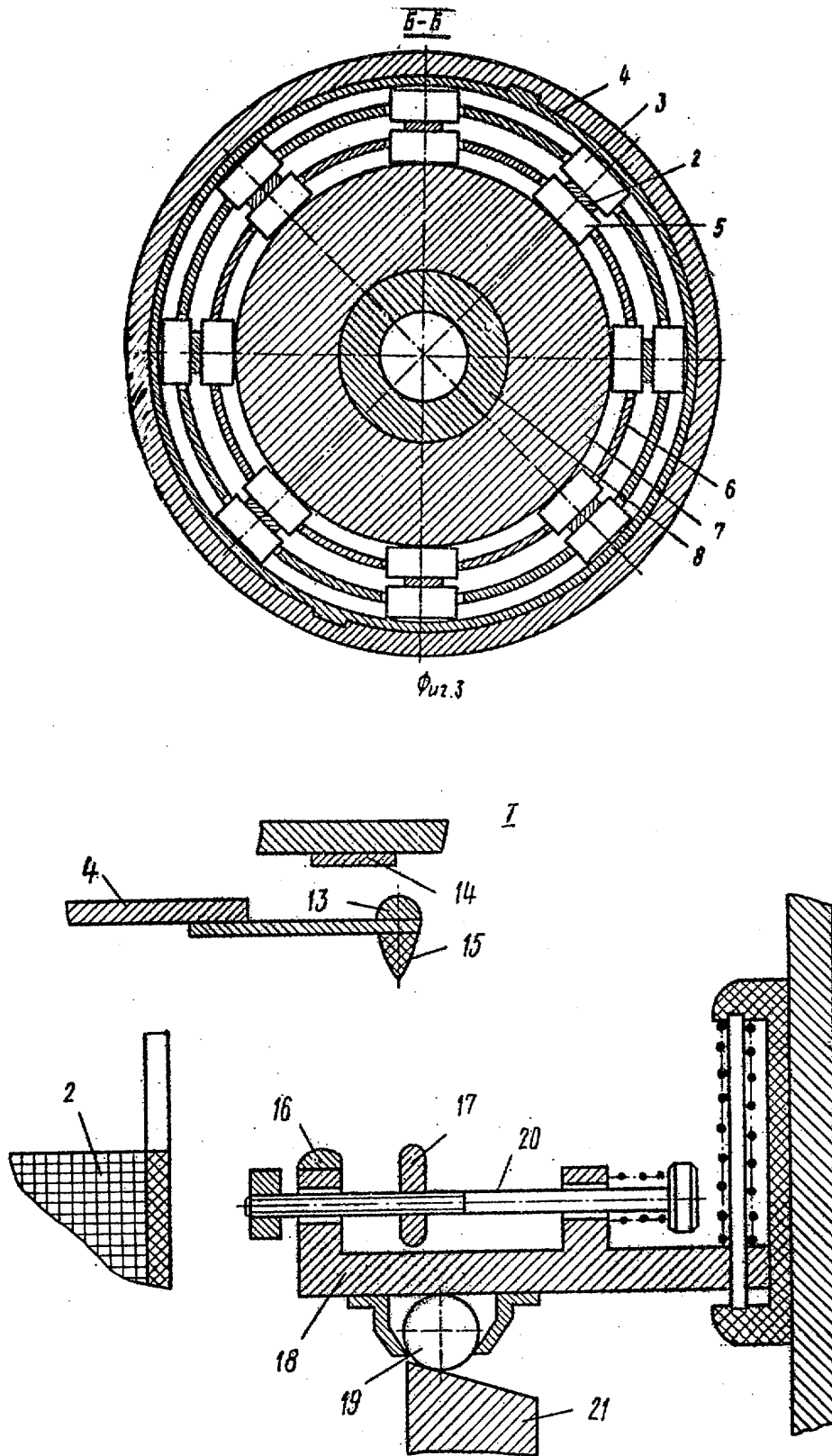
по обе стороны от плоской пружины,
 гильзы, закрепленной на корпусе,
 и подвижного конуса, причем электро-
 контактная система снабжена размы-
 5 кающим устройством.

Источники информации,
 принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР
 10 №387819, кл. В 24 В 39/00, 1971.







Фиг 4

ВНИИПИ Заказ 11821/19 Тираж 881 Подписное

Филиал ИПП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4