



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1289616 A1

(51) 4 В 23 В 47/24

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3952893/31-08
(22) 16.09.85
(46) 15.02.87. Бюл. № 6
(71) Белорусский политехнический институт
(72) В. А. Карпушин, Р. Б. Миткин,
В. Н. Мишута и Л. С. Олейников
(53) 621.589.1 (088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 375136, кл. В 23 В 47/24, 1970.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ СВЕРЛЕНИЯ
ДЕТАЛЕЙ

(57) Изобретение относится к области технологии приборостроения и может быть использовано для поддержания требуемых крутящего момента и осевой силы. Целью изобретения является повышение производительности и точности. Датчики крутящего

момента и осевой нагрузки установлены в одном корпусе и выполнены в виде корпуса с двумя полостями, заполненными жидкостью и снабжены поршнями. Датчиком корпус может перемещаться на штифтах относительно неподвижного поршня, над которым расположен датчик крутящего момента, выполненный в виде гайки с отверстием для выхода сверла и контактирующий с хвостовиком второго поршня гидроцилиндра с закрепленным преобразователем давления, причем к цилиндрической поверхности гайки прикреплена рукоятка для обеспечения гайке обратного хода, а выходы датчиков крутящего момента и осевого усилия через соответствующие усилители соединены с соответствующими схемами управления скорости вращения и подачи сверла. 1 ил.

(19) SU (11) 1289616 A1

Изобретение относится к технологии приборостроения и может быть использовано для измерения крутящего момента и осевой силы.

Целью изобретения является повышение производимости и точности.

Поставленная цель достигается тем, что датчики крутящего момента и осевой нагрузки установлены в одном корпусе.

На чертеже изображено устройство для сверления детали.

Устройство состоит из корпуса 1 с опорной плитой 2, к которой жестко крепится деталь 3, обрабатываемая сверлом 4, рукоятка 5, поршень 6 с прокладкой 7. Корпус 1 перемещается относительно поршня 8 с прокладкой 9, закрепленного жестко на основании 10 вдоль направляющих штифтов 11, 12. В корпус 1 ввинчены винты 13, 14 и датчики 15 и 16. Выход датчика 16 крутящего момента соединен с входом усилителя 18 и далее со схемой управления 19 привода 20 вращения червячной передачи 21 с закрепленным блоком 22, содержащим схему 23 управления привода 24 вращения патрона 25 с закрепленным сверлом 4. Обрабатываемая деталь 3 крепится зажимным устройством 26.

Устройство для сверления деталей работает следующим образом.

Предварительно открутив винты 13 и 14, заливают маслом гидроцилиндры. Закрепляют деталь 3 на опорной плите 2 с одновременным центрированием (на фиг. 1 элементы крепления детали не показаны). Вращая рукоятку 5, выбирают зазоры или в случае заклинивания сообщают опорной плите 2 обратный ход. При сверлении деталь 3 прижимается совместно с опорной плитой 2, воздействующей через вертикальную ось на поршень 6, который сжимает масло в верхнем гидроцилиндре. Избыточное давление масла передается на измеритель-преобразователь.

Осевая сила при сверлении передается через корпус 1 устройства, штифты 11 и 12, воздействуя обратным образом на поршень гидроцилиндра 8, и при сжатии масла поршнем 8 избыточное давление передается на датчик 15 осевого усилия.

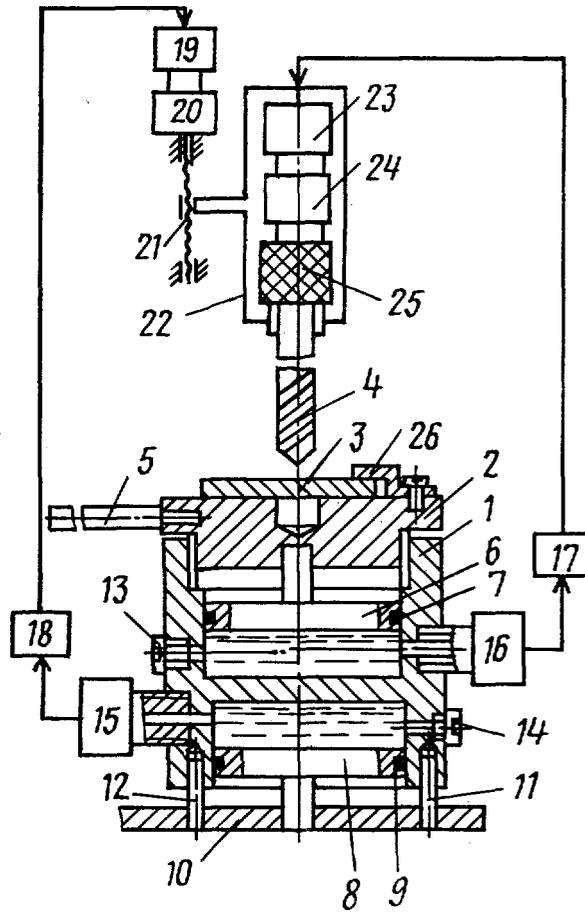
В процессе сверления деталь 3 по схеме 23 управления обеспечивает постоянство крутящего момента, воздействующего на деталь 3 посредством следящей системы, включающей датчик 16 и усилитель 17.

В процессе сверления для предотвращения поломки сверла (вследствие избыточного давления на обрабатываемую деталь) используется следящая система поддержания постоянного осевого усилия, включающая датчик 15, усилитель 18 и схему 19 управления. Схема 19 управления приводом 20 обеспечивает поддержание требуемой скорости вращения червяка 21, т. е. равномерность подачи при сверлении.

Согласно предлагаемому устройству обеспечивается простота конструкции, повышение производительности обработки и точность контроля.

Формула изобретения

Устройство для сверления деталей, включающее схему управления приводом осевой подачи инструмента, схему управления приводом вращения шпинделя, датчик осевого усилия, связанный со схемой управления приводом осевой подачи, и датчик крутящего момента, связанный со схемой управления приводом вращения шпинделя, отличающееся тем, что, с целью повышения производительности и точности, датчики осевого усилия и крутящего момента соединены в виде соответственно первого и второго гидроцилиндров, расположенных в корпусе, снабженной опорной плитой и рукояткой, предназначенной для установки детали, имеющей отверстие для выхода сверла и установленной в корпусе с возможностью кругового и возвратно-поступательного перемещения, при этом поршень гидроцилиндра датчика осевого усилия установлен неподвижно, корпус упомянутого гидроцилиндра установлен с возможностью осевого перемещения без кругового перемещения, а поршень гидроцилиндра датчика крутящего момента жестко связан с опорной плитой.



Составитель В. Жиганов
 Редактор Н. Слободяник Техред И. Верес Корректор Т. Колб
 Заказ 7849/12 Тираж 998 Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
 Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4