



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3544337/25-08

(22) 26.10.82

(46) 07.05.84. Бюл. № 17

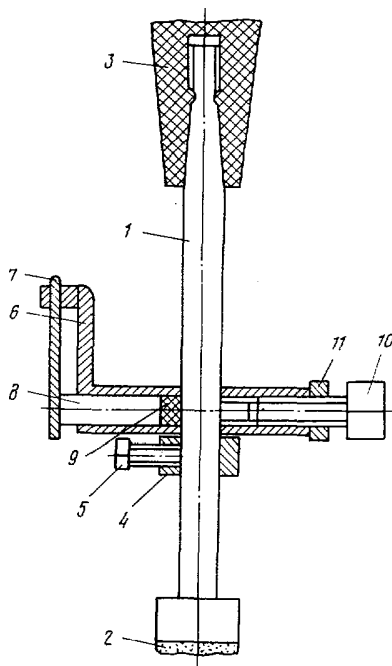
(72) С. С. Костюкович, Э. Я. Ивашин,
В. А. Карлушин, В. П. Петрашевич
и Л. Д. Ковалев

(71) Белорусский ордена Трудового Крас-
ного Знамени политехнический институт

(53) 621.952-229.2(088.8)

(56) 1. Авторское свидетельство СССР
№ 407660, кл. В 23 В 47/04, 1971 (прото-
тип).

(54) (57) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ВИБРА-
ЦИОННОГО СВЕРЛЕНИЯ, в котором ис-
точник колебаний размещен на шпинделе,
отличающееся тем, что, с целью упрощения
конструкции и повышения эффективности
процесса, источник колебаний выполнен в
виде маховика, установленного с возмож-
ностью вращения и осевого перемещения
вдоль оси шпинделя, кольца с винтом, охва-
тывающего шпиндель и предназначенного
для размещения маховика, и расположен-
ного в последнем стержня с фрикционом
на конце для взаимодействия со шпинде-
лем, установленного с возможностью пере-
мещения в плоскости, перпендикулярной
оси шпинделя, посредством введенного в
устройство упругого элемента, связанного
с маховиком.



Изобретение относится к обработке металлов резанием, в частности к устройствам для сверления хрупких деталей алмазным инструментом.

Известно устройство для вибрационно-го сверления, в котором источник колебаний размещен на шпинделе [1].

Недостатками известного устройства являются сложность конструкции и невысокая эффективность процесса обработки за счет затрудненного подвода СОЖ и плохих условий для отвода отходов, полученных при обработке.

Цель изобретения — упрощение конструкции и повышение эффективности процесса.

Цель достигается тем, что в устройстве для вибрационного сверления, в котором источник колебаний размещен на шпинделе, источник колебаний выполнен в виде маховика, установленного с возможностью вращения и осевого перемещения вдоль оси шпинделя, кольца с винтом, охватывающего шпиндель и предназначенного для размещения маховика, и расположенного в последнем стержня с фрикционом на конце для взаимодействия со шпинделем, установленного с возможностью перемещения в плоскости, перпендикулярной оси шпинделя, посредством введенного в устройство упругого элемента, связанного с маховиком.

На чертеже представлено устройство для вибрационного сверления.

Устройство для вибрационного сверления состоит из шпинделя 1, несущего инструмент 2 и закрепленного в патроне 3.

На шпинделе 1 посредством кольца 4 с винтом 5 установлен с возможностью вращения и осевого перемещения вдоль оси

шпинделя маховик 6, связанный с упругим элементом в виде пружины 7. В маховике размещен связанный с пружиной 7 стержень 8 с фрикционом 9, предназначенным для взаимодействия со шпинделем 1, и балансирующий винт 10, зафиксированный гайкой 11.

Устройство для вибрационного сверления работает следующим образом.

Кольцо 4 закрепляют винтом 5 на шпинделе 1 и устанавливают на кольцо маховик 6. Сообщают вращение шпинделю 1 с инструментом 2, передающееся маховику 6, как через его корпус, так и через фрикцион. Под действием центробежных сил происходит перемещение стержня 8 в плоскости, перпендикулярной оси шпинделя 1, преодолевая сопротивление пружины 7, что приводит шпиндель в колебательное движение. В результате перемещения стержня 8 прекращается взаимодействие фрикциона 9 со шпинделем 1, а значит уменьшается скорость вращения маховика 6, так как коэффициент трения между фрикционом 9 и шпинделем 1 больше, чем коэффициент трения между корпусом маховика 6 и шпинделем 1. С уменьшением скорости вращения маховика 6 стержень 8 возвращается в исходное положение.

Частоту колебаний шпинделя 1 можно изменить посредством перемещения вдоль его оси кольца 4 с винтом 5 так, чтобы резонансная частота шпинделя была кратной

Сообщение шпинделю с инструментом колебаний в плоскости, перпендикулярной оси шпинделя, способствует лучшему проникновению СОЖ в зону обработки и выводу отходов, что влияет на эффективность процесса обработки.

Редактор М. Дылын
Заказ 2990/12

Составитель Г. Сиротовская
Техред И. Верес
Тираж 1037

Корректор Л. Пилипенко
Подписное

ВНИИПИ 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