

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 20039

(13) С1

(46) 2016.04.30

(51) МПК

В 23В 51/00 (2006.01)

(54)

СБОРНОЕ СВЕРЛО

(21) Номер заявки: а 20121290

(22) 2012.09.07

(43) 2014.04.30

(71) Заявитель: Учреждение образования "Гомельский государственный технический университет имени П.О.Сухого" (ВУ)

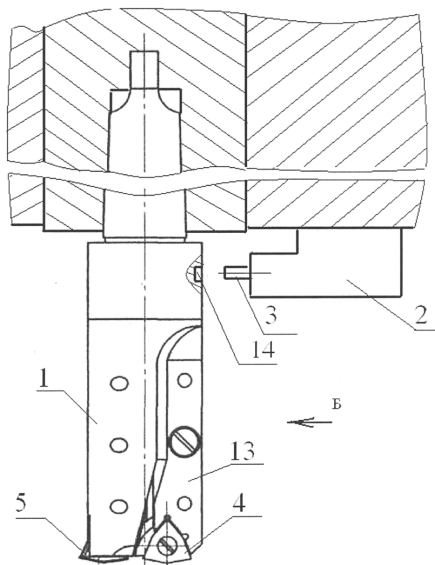
(72) Автор: Михайлов Михаил Иванович (ВУ)

(73) Патентообладатель: Учреждение образования "Гомельский государственный технический университет имени П.О.Сухого" (ВУ)

(56) SU 1553284 A1, 1990.
RU 2436660 C1, 2011.
SU 1808509 A1, 1993.
RU 2333818 C1, 2008.
RU 96512 U1, 2010.
US 7201542 B2, 2007.
EP 0298061 B1, 1991.

(57)

Сборное сверло, содержащее корпус со стружечными канавками и хвостовиком, режущие пластины, механизм зажима режущих пластин, включающий установленную на осевом канале корпуса с возможностью перемещения в нем Т-образную тягу, на одном конце которой жестко закреплена планка, кинематически связанная с приводной гайкой, установленной с возможностью поворота на хвостовике, отличающееся тем, что содержит базирующие пластины со сквозными угловыми базовыми пазами, размещенные в стружечных канавках корпуса, при этом каждая режущая пластина закреплена на втором конце Т-образной тяги с возможностью контакта своими боковыми гранями с поверхностями углового базового паза соответствующей базирующей пластины.



Фиг. 1

ВУ 20039 С1 2016.04.30

Изобретение относится к машиностроению, в частности к устройствам для обработки металлов резанием сверлами, оснащенными многогранными, режущими пластинами, работающими по методу деления ширины среза.

Известно сверло для механической обработки, содержащее хвостовик, корпус с режущими пластинами и стружечными канавками, устройство для поворота и зажима режущих пластин [1].

Недостатком является низкая надежность крепления режущих пластин. Наиболее близким к заявляемому устройству по технической сущности является устройство с автоматической заменой граней режущих пластин сверла, содержащее хвостовик, корпус сверла со стружечными канавками, режущие пластины, механизм поворота и механизм зажима режущих пластин, выполненные в виде приводной гайки, установленной на хвостовике с возможностью поворота, кинематически связанной с одним концом Т-образной тяги, установленной с возможностью осевого перемещения в выполненном в корпусе осевом канале [2].

Недостатком этого устройства является низкая надежность механизмов поворота и зажима пластин из-за наличия упругой изогнутой рейки и механизмов фиксации пластин, расположенных в зоне образования стружки и возможности ее попадания в механизмы инструмента.

Задачей предлагаемого изобретения является повышение надежности инструмента.

Задача достигается тем, что сборное сверло, содержащее корпус со стружечными канавками и хвостовиком, режущие пластины, механизм зажима режущих пластин, включающий установленную в осевом канале корпуса с возможностью перемещения в нем Т-образную тягу, на одном конце которой жестко закреплена планка, кинематически связанная с приводной гайкой, установленной с возможностью поворота на хвостовике, и содержащее базирующие пластины со сквозными угловыми базовыми пазами, размещенные в стружечных канавках корпуса, при этом каждая режущая пластина закреплена на втором конце Т-образной тяги с возможностью контакта своими боковыми гранями с поверхностями углового базового паза соответствующей базирующей пластины.

Благодаря тому что в стружечных канавках корпуса сверла размещены базирующие пластины со сквозными угловыми базовыми пазами, поверхности которых контактируют с боковыми гранями режущих пластин, надежность сверла значительно повышается.

На фиг. 1 изображено предлагаемое сверло; на фиг. 2 - вид Б на фиг. 1; на фиг. 3 - вид Д на фиг. 2; на фиг. 4 - вид Г на фиг. 3; на фиг. 5 - сечение В-В на фиг. 2.

Устройство содержит сверло 1, электромагнит 2 с сердечником-фиксатором 3 и режущие пластины 4 и 5 (фиг. 1). Сверло состоит из корпуса 6 со стружечными канавками, в котором расположен механизм зажима режущих пластин (фиг. 2). Механизм зажима состоит из Т-образной тяги 7 (фиг. 3), на одном конце которой жестко закреплена планка 8, кинематически связанная (например, резьбой) с приводной гайкой 9, фиксированной в осевом направлении пружинной шайбой 10. На другом конце Т-образной тяги 7 установлены два винта 11, на которых размещены режущие пластины 4 и 5. В стружечных канавках корпуса сверла 1 размещены базирующие пластины 12 и 13 со сквозными угловыми базовыми пазами, поверхности которых контактируют с боковыми гранями режущих пластин (фиг. 1, 4).

Сверло работает следующим образом. После затупления режущих кромок пластин сердечник-фиксатор 3 посредством электромагнита вводится в отверстие 14 приводной гайки 9.

Шпиндель станка вместе со сверлом поворачивается против часовой стрелки (фиг. 1) и планка 8 перемещается вместе с тягой 7 в крайнее левое положение (фиг. 2). При этом перемещении режущие пластины 4 и 5 выходят из контакта со сквозными угловыми пазами базирующих пластин 12 и 13.

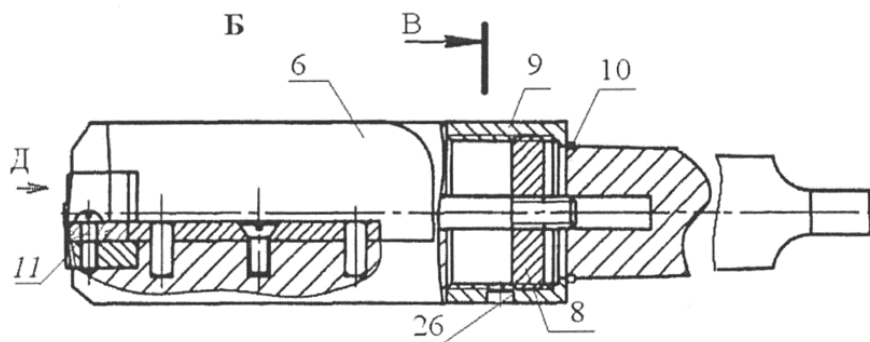
ВУ 20039 С1 2016.04.30

После этого производится поворот пластин 4, 5 на новую грань (фиг. 1). После чего шпиндель вращается по часовой стрелке и Т-образная тяга перемещается в крайнее правое положение (фиг. 2). При этом перемещении режущие пластины 4 и 5 входят в контакт со сквозными угловыми пазами базирующих пластин 12 и 13. Режущие пластины при этом фиксируются в новом положении.

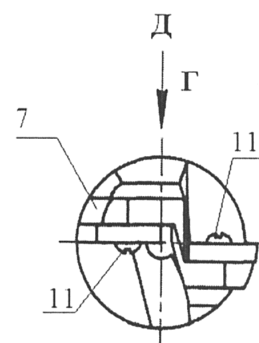
Конструкция устройства позволяет практически без дополнительных затрат использовать ее на любом станке.

Источники информации:

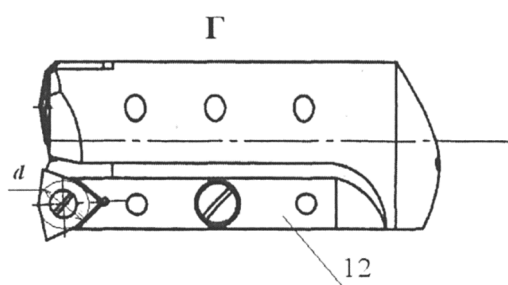
1. А.с. СССР 891251, МПК В 23В 51/06, 1981.
2. А.с. СССР 1553284 А1, МПК В 23В 51/00, 1989.



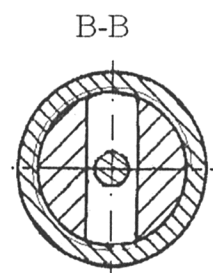
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5