



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: **2011106277/02**, **21.02.2011**

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
21.02.2011

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: **21.02.2011**

(43) Дата публикации заявки: **27.08.2012** Бюл. № 24

(45) Опубликовано: **20.05.2013** Бюл. № 14

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **RU 2135332 C2**, **27.08.1999**. **RU 2135331 C2**, **27.08.1999**. **RU 2156180 C2**, **20.09.2007**. **RU 2268110 C2**, **20.01.2006**. **WO 2007/116620 A1**, **18.10.2007**.

Адрес для переписки:

**357100, Ставропольский край, г.
Невинномысск, ул. Революционная, 24,
кв.139, К.Э.Огонькову**

(72) Автор(ы):

Огоньков Константин Эдуардович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

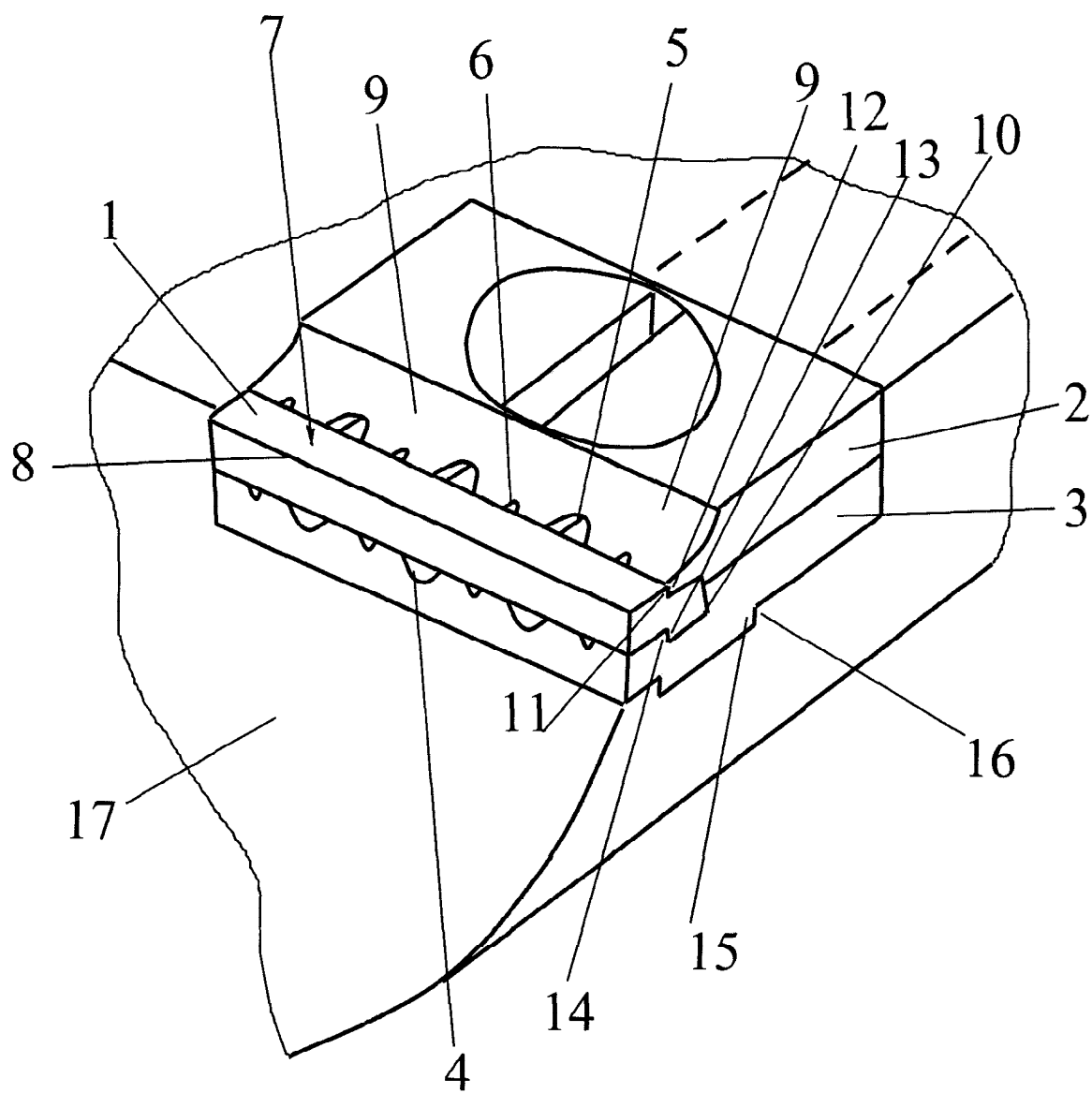
Огоньков Константин Эдуардович (RU)

(54) КРЕПЕЖНОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ РЕЖУЩИХ ПЛАСТИН

(57) Реферат:

Изобретение относится к области обработки металлов резанием, в частности к металлорежущим инструментам. Крепежное устройство выполнено из верхней и нижней частей, между которыми закреплена режущая пластина. Под основанием режущей пластины в нижней части крепежного устройства выполнены канавки для прохода охлаждающей жидкости, а в верхней части - отверстия для охлаждающей жидкости для распыления охлаждающей жидкости и направления ее потока между стружкой и режущей кромкой под давлением. Режущая

кромка режущей пластины расположена выше начала поверхностей восприятия трения и тепла сходящей стружки верхней части крепежного устройства на 0,1-0,5 мм. Режущая пластина выполнена со сменными режущими частями и с поверхностями фиксации, совпадающими с поверхностями фиксации верхней и нижней частей крепежного устройства, нижняя часть которого выполнена с поверхностями фиксации, совпадающими с поверхностями фиксации корпуса. Обеспечивается снижение трения и отвод тепла с режущей пластины. 1 ил.



Фиг. 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) ABSTRACT OF INVENTION(21)(22) Application: **2011106277/02, 21.02.2011**(24) Effective date for property rights:
21.02.2011

Priority:

(22) Date of filing: **21.02.2011**(43) Application published: **27.08.2012 Bull. 24**(45) Date of publication: **20.05.2013 Bull. 14**

Mail address:

**357100, Stavropol'skij kraj, g. Nevinnomyssk, ul.
Revoljutsionnaja, 24, kv.139, K.Eh.Ogon'kovu**

(72) Inventor(s):

Ogon'kov Konstantin Ehduardovich (RU)

(73) Proprietor(s):

Ogon'kov Konstantin Ehduardovich (RU)**(54) CUTTING PLATE FASTENER**

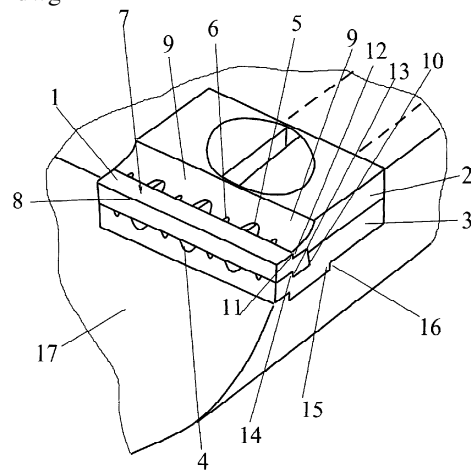
(57) Abstract:

FIELD: process engineering.

SUBSTANCE: set of invention relates to machining, particularly, to metal cutting tools. Fastener consists of top and bottom parts with cutting plate secured there between. Coolant grooves are made under cutting plate base at fastener bottom while at fastener top cooling fluid holes are made to spray said fluid and to force its flow between chips and cutting edge. Cutting plate cutting edge is located above the start edge of friction heat and chip heat perception surface of fastener top section by 0.1-0.5 mm. Cutting plate comprises plug-in cutting parts and locking surface aligned with fastener top and bottom part locking surfaces. Fastener bottom part is provided with locking surface mating those of bogy locking.

EFFECT: decreased friction and heat removal from cutting plate.

1 dwg



Фиг. 1

Область техники, к которой относится изобретение

Изобретение относится к металлорежущим инструментам и может быть использовано при сверлении, фрезеровании, токарной обработке.

Уровень техники

Известно устройство закрывающей пластины с канавками для прохода охлаждающей жидкости, установленной на задней поверхности режущей кромки спирального сверла (см. пат. RU №2135332, МПК В23В 51/06).

Недостатком данного устройства является то, что пластина установлена на задней поверхности режущей кромки, что исключает возможность пластины воспринимать тепло и трение сходящей стружки, и выполнена без возможности охладить охлаждающей жидкостью упорные стороны и основание сверхтвердой пластины и без возможности крепления и прижима сверхтвердой пластины к корпусу инструмента.

Известен режущий инструмент и взятый за прототип, содержащий канал в виде отверстия, выходящий на переднюю поверхность режущей пластины вблизи ее режущей кромки, и дополнительный канал, выходящий на заднюю поверхность режущей пластины, а также поперечный паз, выполненный в корпусе сверлильной головки под режущими пластинами в направлении от плоскости крепления последних к корпусу сверлильной головки (RU №2156180, опубл. 20.09.2000 "Подольский машиностроительный завод").

Недостатком является то, что отверстия вблизи режущей кромки резко снижают ее прочность, а охлаждение под стружкой производится частично не по всей ширине режущей кромки, что местами вызовет ее преждевременное разрушение и перегрев всей линии кромки. Причем охлаждающая жидкость по законам гидравлики направляется по пути меньшего сопротивления, направленного в данном случае от режущей кромки, что ведет к полной потере давления в направлении режущей кромки под стружкой. При этом выполнение отверстий вблизи режущей кромки под наклоном с сужением на выходе и с малым диаметром в отношении критерия промышленной применимости крайне сомнительно и затруднительно. При этом область применения, обозначенная авторами, ограничена. При этом трение снижается только охлаждающей жидкостью и не по всей длине передней поверхности режущей кромки.

Раскрытие изобретения

Технический результат, который может быть получен с помощью предлагаемого изобретения, сводится к повышению эффективности охлаждения, повышению экономичности режущей пластины, снижению трения и тепла режущей пластины, гашению вибраций.

Технический результат достигается с помощью охлаждающего устройства крепления режущих пластин, содержащего крепежное устройство, выполненное из верхней и нижней частей, для закрепления между ними режущей пластины, а под основанием режущей пластины в нижней части крепежного устройства выполнены канавки для прохода охлаждающей жидкости, причем верхняя часть выполнена с отверстиями для охлаждающей жидкости, выполненными с возможностью распыления охлаждающей жидкости и направления потока между сходящей при резании стружкой и режущей кромкой под давлением, при этом режущая кромка режущей пластины расположена выше начала поверхностей восприятия трения и тепла сходящей стружки верхней части крепежного устройства на 0,1-0,5 мм, а режущая пластина выполнена со сменными режущими частями и поверхностями фиксации, совпадающими с поверхностями фиксации верхней и нижней частей крепежного устройства, нижняя часть которого выполнена с поверхностями

фиксации, совпадающими с поверхностями фиксации корпуса.

Устройство крепления режущих пластин выполнено с возможностью сверления, фрезерования и токарной обработки.

Краткое описание чертежей

Фиг.1 - крепежное устройство для режущих пластин.

Осуществление изобретения

Режущая пластина 1 установлена с прижатием между верхней 2 и нижней 3 частями крепежного устройства, причем на нижней 3 части выполнены канавки 4 для прохода охлаждающей жидкости под основанием режущей пластины 1, а на верхней 2 части выполнены отверстия 5 и канавки 6 для прохода охлаждающей жидкости с возможностью распыления и с возможностью направления потока между сходящей стружкой и передней поверхностью 7 режущей кромки 8 под давлением, а передняя поверхность 7 режущей кромки 8 режущей пластины 1 расположена выше начала поверхностей 9 восприятия трения и тепла сходящей стружки верхней 2 части крепежного устройства на 0,1-0,5 мм, при этом режущая пластина 1 выполнена со сменными режущими частями 10 и поверхностями 11 фиксации, совпадающими с поверхностями 12 фиксации верхней 2 части, и поверхностями 13, совпадающими с поверхностями 14 нижней 3 части крепежного устройства, причем нижняя 3 часть крепежного устройства выполнена с поверхностями 15 фиксации, совпадающими с поверхностями 16 фиксации корпуса 17, при этом корпус 17 выполнен с отверстием (не обозначено) для прохода (СОЖ).

Крепежное устройство для режущих пластин работает следующим образом.

Нагрузку от подачи и воздействия всех сил при резании, также вибрации крепежное устройство для режущих пластин 1 гасят, упираясь в корпус 17 с помощью совпадающих поверхностей 11-16 фиксации упором в верхнюю 2 и нижнюю 3 части устройства крепления и за счет прижатия крепежным винтом (не обозначен), при этом также с помощью поверхностей 11-16 фиксации ликвидируются осевые нагрузки.

Поверхности 9 восприятия тепла и трения снижают трение и тепло, полученное от сходящей стружки, и в совокупности с канавками 4 и 5 повышают эффективность охлаждения, так как позволяют интенсивному потоку охлаждающей жидкости забрать тепло с режущей кромки 8, что производит отвод тепла и трения со всех сторон режущей пластины 1, при этом чем выше давление охлаждающей жидкости, тем интенсивнее производится отвод тепла и трения.

Расположение передней поверхности 7 режущей кромки 8 режущей пластины 1 выше начала поверхностей 9 восприятия трения и тепла сходящей стружки верхней 2 части крепежного устройства на 0,1-0,5 мм исключает попадание стружки между передней поверхностью 7 и верхней 2 частью.

Между стружкой и передней поверхностью 7 направляется поток охлаждающей жидкости из отверстий 6 и канавок поверхностей 9 восприятия тепла и трения сходящей стружки, при котором поток имеет давление и распыление, что позволяет в необходимом объеме доставить охлаждающую жидкость к режущей кромке 8 и исключить парообразные пустоты, образующиеся при охлаждении передней поверхности 7, и снизить трение за счет интенсивности смазки.

Охлаждающая жидкость подается между верхней 2 и нижней 3 частями охлаждающего устройства крепления режущих пластин 1 через отверстие (не обозначено) корпуса 17.

Крепежное устройство может работать со сверхтвердыми режущими пластинами 1.

Экономичность режущей пластины 1 и охлаждающего устройства крепления

обусловлена соотношением массы дорогостоящего, например, сверхтвердого материала к количеству используемых режущих частей 10 и простотой изготовления режущей пластины 1, исключаящую пайку и несущую пластину, а режущие части 10 взаимозаменяемы. Охлаждающее устройство крепления режущих пластин работает с
5 возможностью сверления, фрезерования и токарной обработки.

Формула изобретения

Режущий инструмент, содержащий крепежное устройство для режущих пластин и
10 выполненный с каналом для подвода охладителя, расположенным в корпусе режущего инструмента, отличающийся тем, что крепежное устройство выполнено из верхней и нижней частей для закрепления между ними режущей пластины, а под основанием режущей пластины в нижней части крепежного устройства выполнены
15 канавки для прохода охлаждающей жидкости, причем верхняя часть выполнена с отверстиями для охлаждающей жидкости, выполненными с возможностью распыления охлаждающей жидкости и направления потока между сходящей при резании стружкой и режущей кромкой под давлением, при этом режущая кромка режущей пластины расположена выше начала поверхностей восприятия трения и
20 тепла сходящей стружки верхней части крепежного устройства на 0,1-0,5 мм, а режущая пластина выполнена со сменными режущими частями и с поверхностями фиксации, совпадающими с поверхностями фиксации верхней и нижней частей крепежного устройства, нижняя часть которого выполнена с поверхностями фиксации, совпадающими с поверхностями фиксации корпуса.
25