



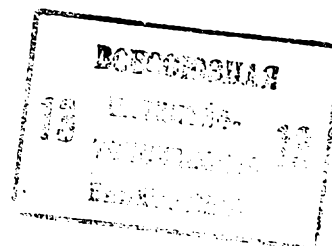
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1115857** **A**

з (50) В 23 В 27/16

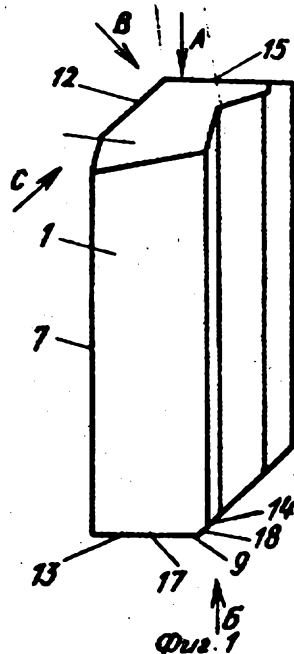
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(61) 753550
(21) 3503561/25-08
(22) 22.10.82
(46) 30.09.84. Бюл. № 36
(72) П.Б. Гринберг, В.М. Лобанов,
В.Е. Межвинский, Э.П. Фатуев,
В.Т. Дойкин и А.А. Иванов
(53) 621.9.025(088.8)
(56) 1. Авторское свидетельство СССР
№ 753550, кл. В 23 В 27/16, 1977.

(54)(57) РЕЖУЩАЯ ПЛАСТИНА по
авт. св. № 753550, отлича-
ющаяся тем, что, с целью рас-
ширения технологических возмож-
ностей за счет использования пластины
на расточных операциях, на ее боко-
вых сторонах выполнены дополнитель-
ные режущие кромки и противоположно
им опорные поверхности.



(19) **SU** (11) **1115857** **A**

Изобретение относится к металло-обработке.

По основному авт. св. № 753550 известна режущая пластина, используемая преимущественно для черновой обработки жаропрочных и титановых сплавов.

Режущая пластина выполнена двухпозиционной, имеет призматическую форму. Боковые грани призмы выполняют роль передних и главных задних поверхностей, причем задняя поверхность неработающей позиции выполняет роль опорной поверхности для работающей позиции пластины. На пересечении ее передних поверхностей выполнен угловой паз, служащий для закрепления пластины в резце. Опорные поверхности пластины также расположены под углом друг к другу. На боковых сторонах пластины расположены вспомогательные задние поверхности пластины [1].

Однако технологические возможности известной пластины ограничены конструкцией ее боковых сторон. Широкое применение пластины на металлургических заводах при обработке сложно-контурных поверхностей показывает, что обход контура ею можно вести, только имея гамму резцов с различными углами в плане. При этом в штучном времени на изготовление детали велика доля вспомогательного времени, которое уходит на замену и поднастройку резцов, а в случае использования станков с программным управлением - на смену позиций.

Цель изобретения - расширение технологических возможностей режущего инструмента за счет использования пластины на расточных операциях.

Указанная цель достигается тем, что в режущей пластине призматической формы с основанием в виде ромба с угловым пазом, симметричным относительно малой оси ромба с плоскостями паза, составляющими между собой угол, меньший тупого угла ромба и не менее его острого угла, на ее боковых сторонах выполнены дополнительные режущие кромки и противоположно им опорные поверхности.

Выполнение боковых сторон в виде двухгранных углов, срезанных

наклонными плоскостями, образующими расширяющиеся к опорной поверхности сечения среза, позволяет создать в каждой из двух позиций режущей пластины не только дополнительные режущие кромки, но и базы для жесткого и надежного крепления пластины при любой работающей режущей кромке и тем самым расширить технологические возможности известных пластин, а именно: одним резцом, созданным на базе предлагаемой пластины, выполнять операции проточки по образующей, подрезки торцов, врезания на глубину, зависящую от ширины главной режущей кромки, расточку отверстия и обход по контуру. Такие широкие технологические возможности режущей пластины позволяют значительно сократить вспомогательное время и за счет этого поднять производительность при черновой обработке поверхностей сложного профиля. Кроме того, такое выполнение пластины, практически не ослабляя созданных двухгранными углами дополнительных вершин, создает надежные и жесткие упоры для каждой из позиций пластины при выполнении любых видов работ, что особенно важно при черновой обработке титановых сплавов, когда величина результирующих сил, действующих в плоскости подач, достигает иногда до нескольких тонн и стремится повернуть пластину в державке резца в горизонтальной плоскости. Однако наклонный срез, расширяющийся к опорной поверхности, выполняющий роль дополнительной опоры, не позволяет пластине повернуться.

Выполнение плоскости среза одного из двухгранных углов, перпендикулярной к опорной поверхности другого, позволяет повысить технологичность самой пластины и ответной части резца и надежность работы плоскости среза в качестве дополнительной опоры.

На фиг. 1 представлена пластина, вид в плане; на фиг. 2 - то же, вид справа; на фиг. 3 - вид А на фиг. 1; на фиг. 4 - вид В на фиг. 1; на фиг. 5 - вид В на фиг. 1; на фиг. 6 - вид С на фиг. 1; на фиг. 7 - вид D на фиг. 2; фиг. 8 - сборный резец с пластиной

в сборе; на фиг. 9 - сечение Е-Е на фиг. 8.

Пластина 1, имеющая в поперечном сечении форму ромба, снабжена двумя задними гранями 2 и 3, пересекающимися между собой, и двумя передними гранями 4 и 5, на пересечении которых выполнен угловой паз 6, служащий для закрепления пластины. Задние грани выполняют также поочередно роль опорных поверхностей в зависимости от установки пластины в одну из двух позиций. Каждая из позиций имеет по одной главной режущей кромке 7 и 8. Боковые стороны пластины выполнены в виде двухгранных углов 9 и 10, срезанных наклонными плоскостями, причем плоскости среза 11 и 12 выполнены расширяющимися к их опорным поверхностям 3 или 2 соответственно и в то же время плоскость среза 11 двухгранного угла 9 выполнена перпендикулярной опорной поверхности 2 двухгранного угла 10 и наоборот: плоскость среза 12 двухгранного угла 10 выполнена перпендикулярной опорной поверхности 3 двухгранного угла 9. Грани 13-16 двухгранных углов 9 и 10, пересекаясь с передними поверхностями, образуют дополнительные режущие кромки 17-20.

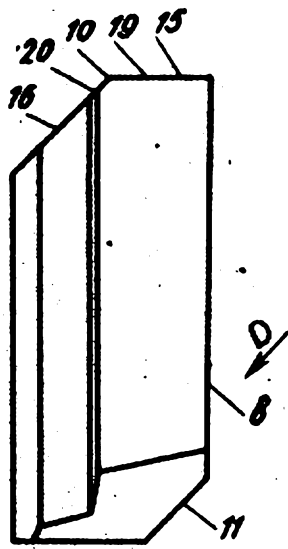
Работа режущей пластины показана на примере ее использования в сборном комбинированном резце 21. Режущую пластину устанавливают опорной поверхностью 3 на опору 22, закрепленную в гнезде 23 державки 24 на двух винтах и, прижимая пластину срезом 12 к упору 25, выполненному на опоре, а вертикальной площадкой 26 углового паза к носку 27 прихвата 28, затягивают прихват гайкой 29 до полного закрепления пластины.

Для создания задних углов на дополнительных режущих кромках гнездо державки выполняют наклонным.

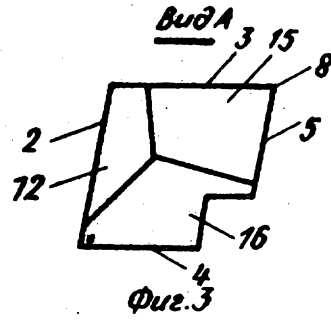
Установленный в резцедержателе токарно-карусельного станка резец имеет три режущие кромки: главную, дополнительную и вспомогательную. При обработке диска двигателя требуется выполнять такие операции, как подрезка торцов, врезание и обход контура, расточка отверстий и уступов. Кромка 7 пластины выполняет черновую подрезку торцов и обход контура диска, при этом кромка 17 является вспомогательной, а при выполнении чистового прохода при обратном ходе резца кромка 17 является главной, а кромка 7 - вспомогательной. Кромка 17 также производит расточку отверстий и уступов, при этом кромка 18 является вспомогательной. Кромки 7 и 17, работая вместе, производят врезание на глубину, ограниченную шириной кромки 7, при этом кромка 18 является вспомогательной. При затуплении режущих кромок одной позиции пластина переустанавливается во вторую позицию.

Режущая пластина может быть использована и в обычной гамме проходных резцов с различными углами в плане, заменяя известные пластины для проходных резцов.

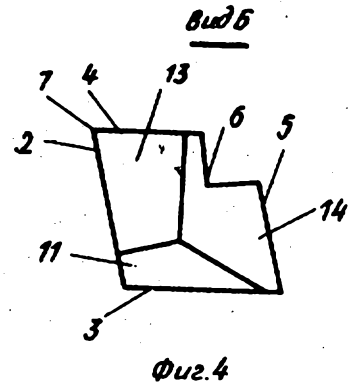
Применение предлагаемого изобретения позволяет значительно расширить технологические возможности сборных резцов и практически выполнить одним резцом до 80% всех операций при обработке сложноконтурных изделий из титановых и жаропрочных сплавов. При этом за счет резкого сокращения вспомогательного времени на замену и поднастройку инструмента, которое сейчас составляет до 70% машинного времени, производительность возрастает в 1,3-1,6 раза, сокращается и расход твердого сплава за счет использования всех граней пластины в качестве рабочих.



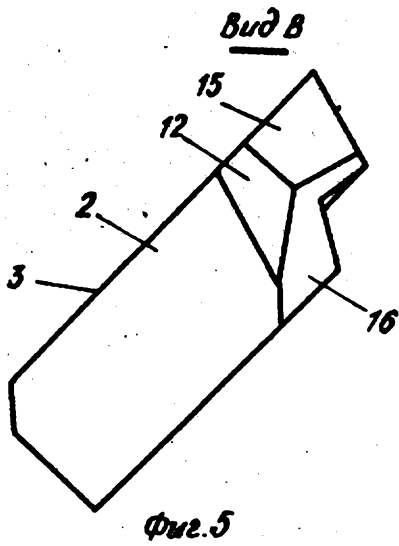
Фиг. 2



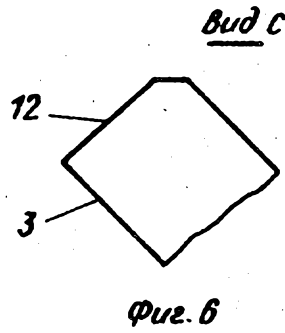
Фиг. 3



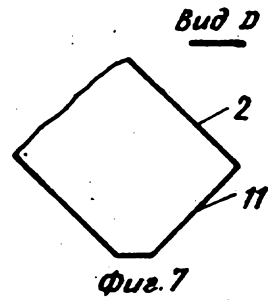
Фиг. 4



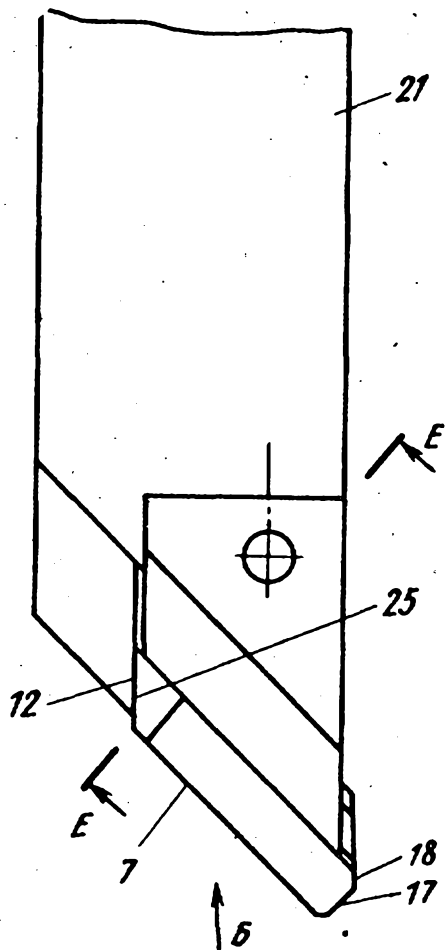
Фиг. 5



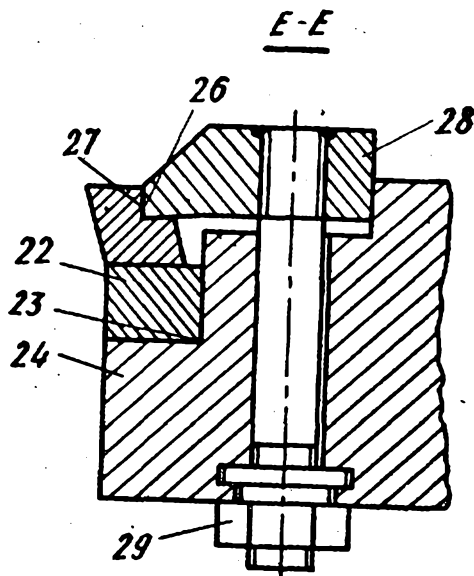
Фиг. 6



Фиг. 7



Фиг. 8



Фиг. 9

Составитель В. Золотов

Редактор Н. Горват

Техред И. Асталов

Корректор В. Гирняк

Заказ 6824/10

Тираж 1036

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