



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

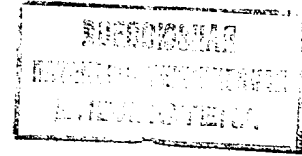
(19) SU (11) 1697979 A1

(51)5 В 23 В 27/16

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



1

(21) 3233941/63

(22) 19.12.80

(46) 15.12.91. Бюл. № 46

(71) Всесоюзный научно-исследовательский инструментальный институт

(72) А.В.Акимов, Б.О.Анмегилян, А.А.Акимов и Н.М.Пономаренко

(53) 621.9.025 (088.8)

(56) Токарный инструмент и принадлежности. Каталог фирмы "Tangaloy". Япония. 1979, с.43.

Патент Великобритании № 1429424, кл. В 23 В 27/16, 1978.

(54) РЕЗЕЦ

(57) Изобретение относится к металлообработке, в частности к инструменту с механическим креплением режущей пластинки. Цель изобретения – повышение надежности закрепления режущей пластинки. Режущая

Изобретение относится к металлообработке, в частности к инструменту с механическим креплением режущей пластинки.

Известны резцы с механическим креплением режущей пластинки, установленной своим отверстием на штифт посредством расположенного в имеющем наклонную стенку пазу корпуса крепежного элемента с проходящим сквозь него с зазором винтом.

Недостатком таких резцов является то, что зона контакта головки винта и плоскости крепежного элемента, расположенной со стороны головки винта, будет менять свое местоположение в зависимости от реального разброса размеров пластин, располагаясь то

2

пластинка с отверстием установлена на штифте, закрепленном в державке резца, и прижата к штифту и державке прихватом, установленным в пазу державки. Прихват одним концом взаимодействует с верхней и боковой поверхностями режущей пластинки, а другим – с поверхностью дна паза державки, расположенного под острым углом к плоскости прихвата, обращенной к дну. В прихвате выполнено отверстие, в котором с зазором установлен винт, ввинченный в державку и выполненный с круглой головкой и плоским торцом, обращенным к его резьбе. Ось винта расположена под углом к расположенной со стороны головки винта плоскости прихвата таким образом, что зона контакта головки винта с прихватом расположены между режущей пластинкой и отверстием прихвата. 2 ил.

по одну, то по другую сторону от оси крепежного винта. Это ведет в некоторых случаях к неблагоприятному распределению моментов сил, а следовательно, и ненадежному закреплению режущей кромки пластинки.

Кроме того, выполнение крепежного элемента предопределяет направление основного большого усилия зажима перпендикулярно оси штифта таким образом, что при создании значительных усилий зажима штифт либо срезается, либо деформируется. При этом ненадежное крепление пластинки, обусловленное тем, что в результате многократного закрепления и раскрепления пластинки участки взаимодействия крепежного элемента со стенкой паза державки под него подвергаются пла-

(19) SU (11) 1697979 A1

стическому деформированию, ведет к "провалам" крепежного элемента в пазу.

Известны также резцы с механическим креплением режущей пластинки с отверстием, установленной на штифт, прикрепленный в державке. Прижим режущей пластинки к державке и штифту осуществляется посредством прихвата, установленного в наклонном пазу державки. Плоскость прихвата, обращенная к дну паза, образует с ним острый угол. Один конец прихвата взаимодействует с верхней и боковой поверхностью режущей пластинки. Другой конец прихвата имеет прорезь и обеспечивает упругое взаимодействие с наклонной поверхностью паза. В прихвате выполнено ступенчатое отверстие, через цилиндрическую часть которого с зазором проходит винт с конической головкой, ввинченный в державку и предназначенный для перемещения прихвата.

Указанные резцы характеризуются недостаточной надежностью закрепления режущей пластинки, поскольку силовое замыкание системы приходится на пружинную опору и при работах с переменными нагрузками и при возникновении вибраций такое нежесткое замыкание ведет к смещению пластинки со своего первоначального положения.

Кроме того, крепежный винт, взаимодействуя своей конической головкой с конической поверхностью крепежного элемента, исключает возможность перемещения крепежного элемента в горизонтальной плоскости для компенсации разброса размеров пластин в пределах допуска на диаметр вписанной окружности и толщину. Наличие на крепежном элементе прорези и пружинной опоры требует использования специальной пружинной стали и усложняет его изготовление. Выполнение паза под крепежный элемент является трудоемким из-за невозможности обработки на проход.

При этом в результате многократного закрепления и раскрепления пластин участка взаимодействия прихвата с наклонной поверхностью паза державки под него подвергаются остаточному пластическому деформированию. Поскольку деформация будет происходить неравномерно по всей длине контакта, это приведет к перекосу прихвата относительно передней поверхности пластинки.

Целью изобретения является повышение надежности закрепления режущей пластинки.

Поставленная цель достигается тем, что в резце, содержащем державку с закреп-

ленным в ней штифтом, установленную на державке режущую пластинку с отверстием, через которое пропущен штифт, и средство для прижима режущей пластинки к державке и штифту, выполненное в виде прихвата, установленного в пазу, выполненном в державке, и взаимодействующего одним концом с верхней и боковой поверхностью режущей пластинки, а другим – с поверхностью дна паза державки, и ввинченного в державку с круглой головкой для перемещения прихвата, установленного с зазором в отверстии, выполненном в прихвате, при этом дно паза расположено под острым углом к плоскости прихвата, обращенной к дну, головка винта выполнена с плоским торцом, обращенным к его резьбе, при этом ось винта расположена под углом к расположенной со стороны головки винта плоскости прихвата таким образом, что зона контакта головки винта с прихватом расположена между режущей пластинкой и отверстием в прихвате.

На фиг.1 изображен предложенный резец, вид сверху; на фиг.2 – разрез А – А на фиг.1.

Резец содержит режущую пластинку 1 с отверстием, установленную на штифт 2, закрепленный в державке 3. Прижим режущей пластинки в державке 3 и штифту 2 осуществляется прихватом 4, установленным в наклонном пазу 5 державки. Плоскость 6 прихвата 4, обращенная к дну паза 5, образует с ним острый угол α , равный $1 - 3^\circ$. Прихват 4 имеет опорную поверхность 7 и базовую поверхность 8 соответственно под верхнюю и боковую опорные поверхности пластинки.

В прихвате выполнено цилиндрическое отверстие 9, через которое с зазором 10 проходит винт 11 с круглой цилиндрической головкой, ввинченный в державку 3. Головка винта имеет плоский торец 12, обращенный к его резьбе. Ось винта 11 расположена под углом $\alpha_1 = \alpha_k$, расположенным со стороны головки винта плоскости 13 прихвата 4. Торец 12 винта 11 взаимодействует с плоскостью 13 прихвата 4 в зоне, расположенной между режущей пластинкой 1 и отверстием в прихвате 4. В выточках прихвата 4 и державки 3 размещена пружина 14.

Поверхность дна паза 5 выполнена под углом $\beta = 25 - 30^\circ$ к опорной поверхности резца, что обеспечивает возможность изготовления паза на проход.

Закрепление режущей пластинки 1 осуществляется путем поворота винта 11. При этом прихват 4 будет перемещаться до соприкосновения его плоскости 6 с наклонной

поверхностью паза 5 державки со стороны противоположной режущей пластинки. При дальнейшем повороте винта 11 благодаря наличию зазора 10 прихват 4 будет перемещаться в пазу державки до тех пор, пока он поверхностью 8 не прижмет пластину к штифту 2, а поверхность 7 – к опорной поверхности гнезда под пластинкой и будет обеспечено силовое замыкание.

Надежность закрепления пластинки обеспечивается тем, что: зона контакта головки винта с прихватом расположена между режущей пластинкой и отверстием в прихвате, благодаря чему большее усилие воздействует на режущую пластинку, а меньшее – на дно паза; исключается смятие поверхности прихвата и обращенной к ней наклонной поверхности дна паза благодаря малому углу между ними ($1 - 3^\circ$). К тому же с увеличением усилий пятно контакта между указанными поверхностями будет увеличиваться, что также исключает возможность смятия поверхностей и раскрепления пластинки.

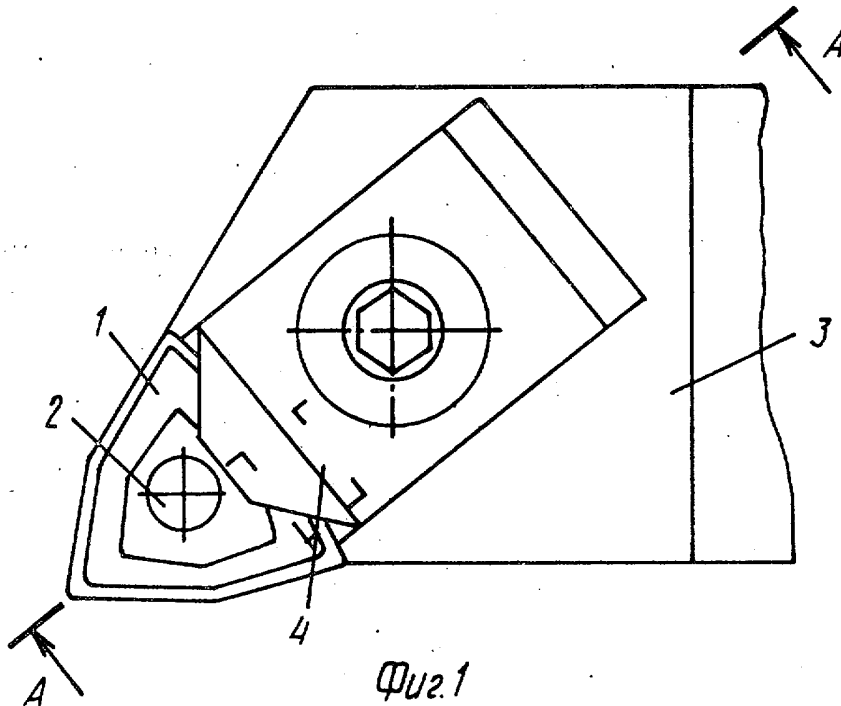
Для поворота или замены режущей пластинки достаточно повернуть винт 11 против часовой стрелки на несколько оборотов, при этом прихват 4 под действием пружины 14 поднимается на необходимую величину.

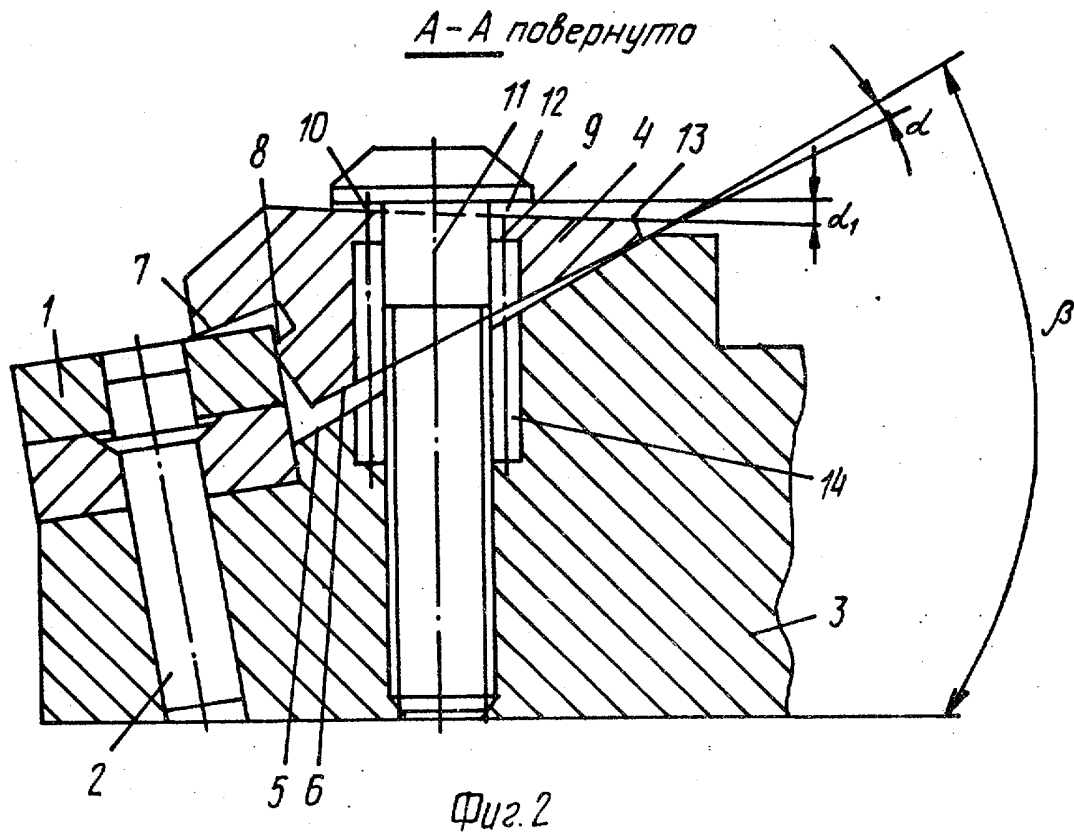
Предложенный резец обладает повышенной динамической жесткостью по срав-

нению с известными, что позволяет увеличить минутные подачи и таким образом повысить производительность обработки.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Резец, содержащий державку с закрепленным в ней штифтом, установленную на державке пластинку с отверстием, через которое пропущен штифт, и средство для прижима режущей пластинки к державке и штифту, выполненное в виде прихвата, установленного в пазу, выполненном в державке, и взаимодействующего одним концом с верхней и боковой поверхностью режущей пластинки, а другим – с поверхностью дна паза державки, и ввинченного в державку винта с круглой головкой для перемещения прихвата, установленного с зазором в отверстии, выполненном в прихвате, при этом дно паза расположено под острым углом к плоскости прихвата, обращенной к дну, о т л и ч а ю щ и с я тем, что, с целью повышения надежности закрепления режущей пластинки, головка винта выполнена с плоским торцом, обращенным к его резьбе, при этом ось винта расположена под углом к расположенной со стороны головки винта плоскости прихвата таким образом, что зона контакта головки винта с прихватом расположена между режущей пластинкой и отверстием в прихвате.





Редактор М. Бандура Составитель Б. Анмегиян Техред М. Моргентал Корректор Т. Малец

Заказ 4352 Тираж Подписное
 ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101