



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

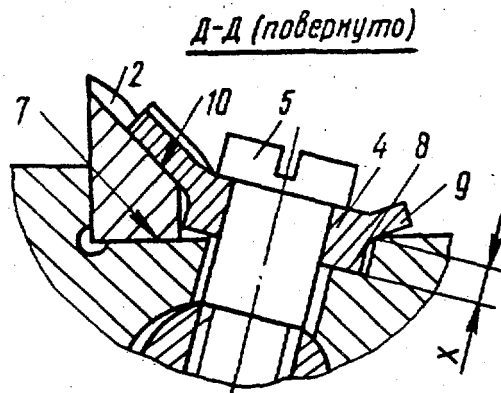
К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

2

(21) 4759285/08
(22) 18.08.89
(46) 23.11.91. Бюл. № 43
(71) Белорусский политехнический институт
(72) Г.М. Жданович, М.Л. Еременко и В.П. Петрашевич
(53) 621.914(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР № 1255305, кл. В 23 С 5/08, 1985.
(54) СБОРНАЯ ФРЕЗА
(57) Изобретение относится к обработке материалов резанием, в частности к сборному режущему инструменту. Целью изобретения является повышение надежности при обработке композиционных полимерных материалов посредством исключения осе-

вого перемещения режущих пластин в процессе резания. В гнездах корпуса фрезы на радиальных опорных поверхностях 7 установлены режущие пластины 2, закрепляемые с помощью нажимных элементов 4 и винтов 5. Выступы 9 и 10 нажимных элементов взаимодействуют соответственно с опорными поверхностями 8 корпуса и главными задними поверхностями режущих пластин. Поверхности 7 расположены под острым углом к оси фрезы. При закреплении режущих пластин выступы 9 и 10 нажимных элементов пластически деформируются, что обеспечивает плотный поджим режущих пластин к корпусу и исключает их осевое перемещение в процессе резания. 8 ил.



Фиг. 7

Изобретение относится к обработке материалов резанием, в частности к сборному режущему инструменту.

Целью изобретения является повышение надежности при обработке композиционных полимерных материалов посредством исключения осевого перемещения режущих пластин в процессе резания.

На фиг. 1 показана сборная фреза, вид спереди; на фиг. 2 – вид А на фиг. 1; на фиг. 3 – вид Б на фиг. 1; на фиг. 4 – сечение В–В на фиг. 1; на фиг. 5 – вид Г на фиг. 1; на фиг. 6 – режущие пластины, вырезанные из цилиндрической пластины сверхтвердого материала проволочным электродом; на фиг. 7 – разрез Д–Д на фиг. 5; на фиг. 8 – нажимной элемент до установки его в корпус фрезы.

Фреза содержит корпус 1, в гнездах которого установлены режущие пластины 2 и 3, закрепляемые с помощью нажимных элементов 4 и винтов 5, которые установлены в пальцах 6, расположенных в цилиндрических отверстиях корпуса. Режущие пластины 2 и 3 установлены на радиальных опорных поверхностях 7 гнезд корпуса, которые наклонены к оси фрезы под острым углом 2–3°. Такая установка пластин 2 и 3 устраняет вибрации, способствующие их вытягиванию в осевом направлении, и улучшает стружкоотвод за счет деления стружки по ширине паза.

Нажимные элементы 4 посредством винтов 5 и пальцев 6 прижаты к опорным поверхностям 8, наклоненным под углом около 15° к перпендикуляру к передней поверхности режущей пластины и параллельны оси фрезы. Режущие пластины 2 и 3, вырезанные из стандартной пластины, например композита 05 диаметром 6,35 мм и толщиной 3,97 мм, имеют угол заострения до 45°, что обеспечивает малую площадь контакта обрабатываемого материала с режущей пластиной по задней поверхности.

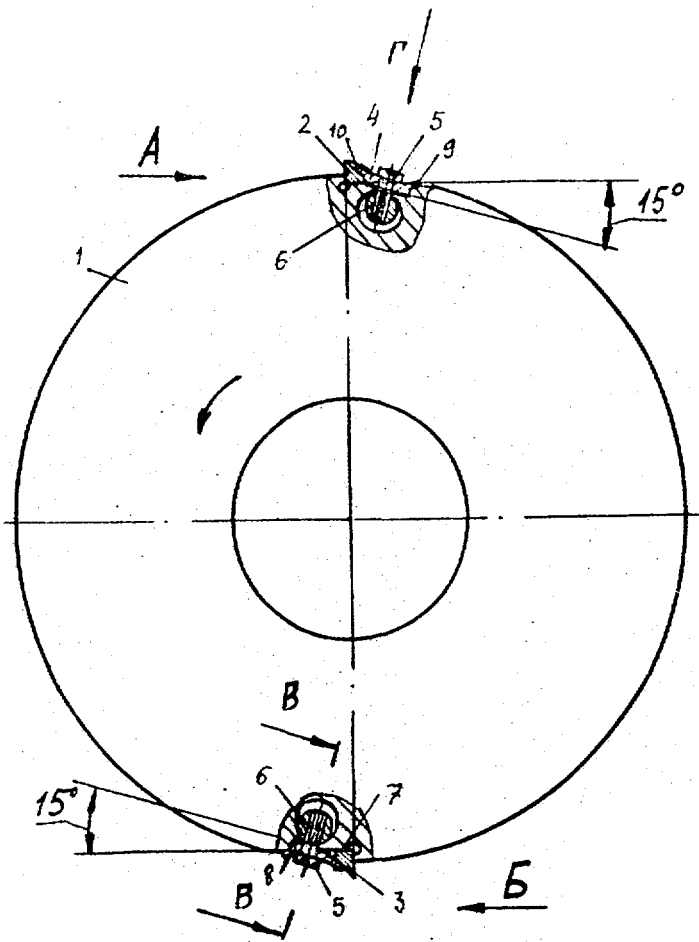
Корпус 1 фрезы взаимодействует с передней поверхностью резания режущих пластин 2 и 3. Если ось фрезы лежит в плоскости, проходящей через передние поверхности режущих пластин 2, 3, то главный передний угол равен 0. Если передние поверхности

режущих пластин параллельны одна другой и не проходят через ось фрезы, то главные передние углы отличны от нуля. Нажимной элемент 4, выполненный из мягкой стали (например, сталь 20 без термообработки), взаимодействует своей опорной поверхностью 9 с выступом в корпусе фрезы 1; а поверхностью 10 – с главной задней поверхностью режущей пластины 2 (3). Прижатие элемента 4 (фиг. 8) происходит до плотного соприкосновения с поверхностью 8 посредством винта 5 ($X > X_1$).

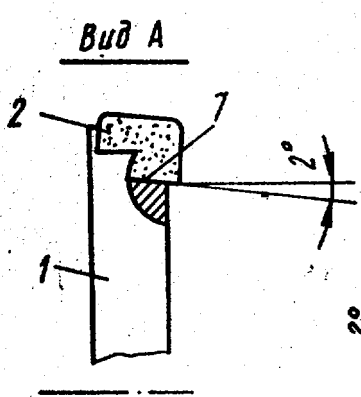
При сборке фрезы в корпусе 1 устанавливают режущие пластины 2, 3 и фиксируют их элементом 4. При взаимодействии с главной задней поверхностью и с выступом в корпусе 1 выступ элемента 4 пластически деформируется и поверхности 9 и 10 плотно прижимаются к выступу корпуса 1 и режущей пластине 2 (3). Так как поверхность 10 выступа нажимного элемента 4 плотно прижата к задней поверхности пластины 3 (2), то за счет равномерного распределения сил закрепления дополнительно исключаются выкрашивания и сколы режущих пластин 2, 3 из сверхтвердых материалов, например из материалов на основе кубического нитрида бора.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

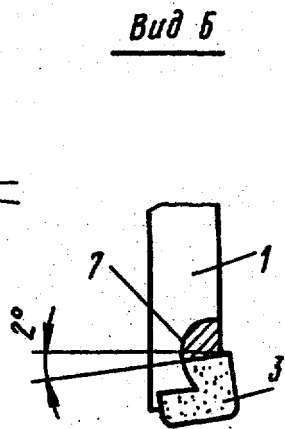
Сборная фреза, содержащая корпус с режущими пластинами, установленными в гнездах с радиальными опорными поверхностями и закрепляемыми с помощью нажимных элементов, концы которых взаимодействуют с режущими пластинами и опорными поверхностями корпуса, и винтов, установленных в пальцах, размещенных в цилиндрических отверстиях корпуса, отличающаяся тем, что, с целью повышения надежности при обработке композиционных полимерных материалов за счет исключения осевого перемещения режущих пластин в процессе резания, опорные поверхности корпуса для взаимодействия с нажимными элементами расположены параллельно оси фрезы, а концы последних выполнены пластически деформируемыми, при этом радиальные опорные поверхности гнезд корпуса расположены под острым углом к оси фрезы.



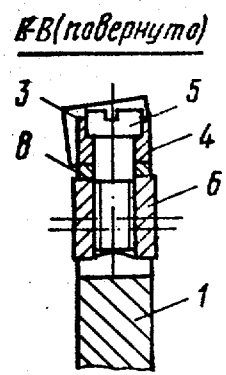
Фиг. 1



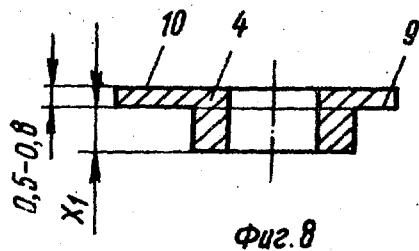
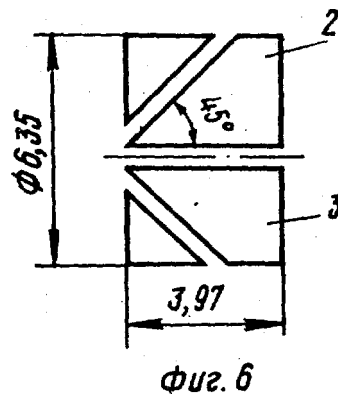
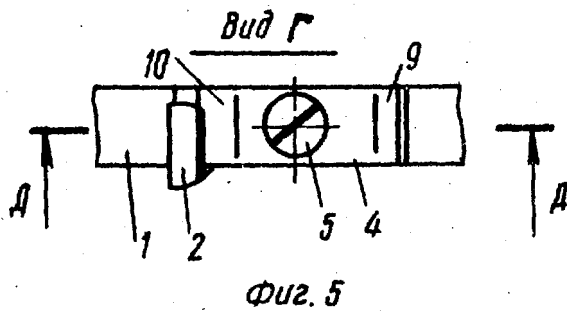
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Редактор А. Мотыль

Составитель А. Акимов
Техред М. Моргентал

Корректор И. Муска

Заказ 4037

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