



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 878420

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 08.12.77 (21) 2547939/25-08

с присоединением заявки № —

(51) М. Кл.³
В 23В 27/12

(23) Приоритет —

(43) Опубликовано 07.11.81. Бюллетень № 41

(53) УДК 621.9.025
(088.8)

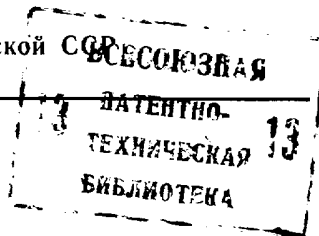
(45) Дата опубликования описания 07.11.81

(72) Авторы
изобретения

Е. И. Моргунский, В. А. Сидоренко и В. А. Плотников

(71) Заявитель

Физико-технический институт АН Белорусской ССР



(54) ВРАЩАЮЩИЙСЯ РЕЗЕЦ

1

Изобретение относится к области механической обработки материалов резанием ротационными резцами и предназначено для использования на машиностроительных предприятиях.

Известны конструкции ротационных резцов, содержащих чашечный режущий элемент, закрепленный на ступенчатой оси, эксцентрично установленной в корпусе на двух подшипниковых опорах.

Однако известный резец вследствие значительного вылета режущего лезвия резца относительно его державки имеет малую жесткость, особенно в радиальном направлении (по отношению к лезвию) [1].

Это вызывает при работе резца повышенные отжимы его лезвия от обрабатываемой поверхности, а при непостоянном припуске, например в случае радиального биения заготовки, эти отжимы неодинаковы, что резко ухудшает точность и качество обработки. Низкая жесткость обуславливает пониженную виброустойчивость всего процесса резания в целом. Резец очень чувствителен к изменению условий резания. Диапазон изменения режимов резания, при котором процесс протекает без вибраций, очень узок, а вероятность их появления очень высока. При возникновении вибраций не только ухудшается точность и качество обработки,

2

но и происходит интенсивное выкрашивание режущего лезвия, резко снижается стойкость резца и сокращается срок его службы. Таким образом, технологические возможности резца в отношении обеспечения высокой производительности, качества и точности обработки весьма ограничены.

Целью изобретения является повышение стойкости резца, точности и качества обработки и упрощение его наладки.

Поставленная цель достигается тем, что резец, содержащий чашечный режущий элемент, снабжен ступенчатой втулкой, на наружной поверхности которой установлено внутреннее кольцо передней подшипниковой опоры, а на внутренней поверхности — наружное кольцо задней опоры.

На чертеже представлен предлагаемый ротационный резец, разрез.

Резец состоит из чашечного режущего элемента 1, эксцентрично закрепленного на передней части ступенчатой оси 2 гайкой 3.

Корпус 4 резца снабжен ступенчатой втулкой 5, на наружной поверхности которой установлено внутреннее кольцо передней подшипниковой опоры 6, а на внутренней поверхности — наружное кольцо задней опоры 7. Наружное кольцо подшипниковой опоры 6 закреплено в стакане 8.

Для внутреннего охлаждения подшипниковых опор 6 и 7 и режущего чашечного элемента 1 предназначена трубка 9, которая входит во внутрь оси 2 с зазором и крепится на колпачке 10. Резец крепится в корпусе 4 винтом 11.

Выбор зазоров в подшипниковых опорах 6 и 7 проводят через кольцо 12 гайками 13.

Резец работает следующим образом.

Перед началом работы резец в корпусе 4 устанавливается в резцедержатель станка. Из системы охлаждения станка охлаждающая жидкость поступает в трубку 9 и выливается через зазор между трубкой 9 и внутренней поверхностью оси 2 через отверстие в колпачке 10 в корыто станка.

Режущий чашечный элемент 1 резца подводится к обрабатываемой детали, делается пробный проход, по нониусу станка набирается глубина резания, включается автоматическая подача станка и проводится обработка детали.

При переточках режущего лезвия диаметр его уменьшается. Установку вершины резца (точку режущего лезвия, соответствующую максимальному заглублению в обрабатываемый материал) на необходимую

высоту по отношению к обрабатываемой поверхности проводят при помощи поворота втулки 5, ступени которой могут быть выполнены эксцентрично относительно друг друга.

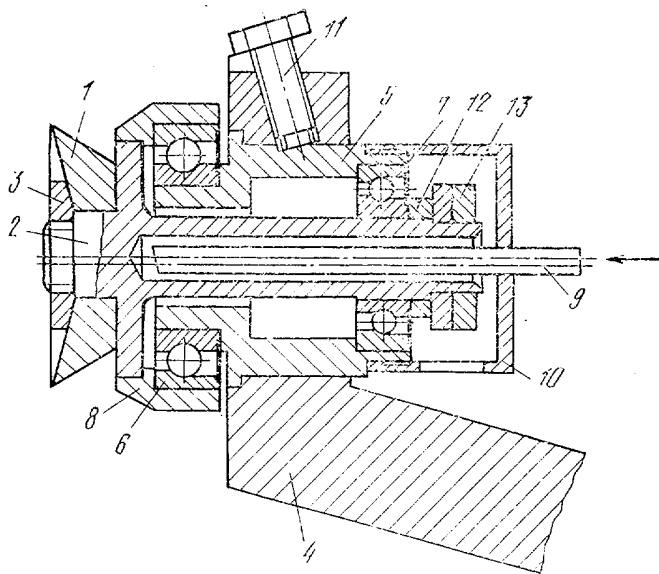
Повышенная жесткость резца обуславливает повышенную виброустойчивость всего процесса резания в целом, что влечет за собой увеличение стойкости резца, точности и качества обработки.

Формула изобретения

Вращающийся резец, в корпусе которого на двух подшипниковых опорах установлена ступенчатая ось с чашечным режущим элементом, отличающийся тем, что, с целью повышения стойкости резца, резец снабжен ступенчатой втулкой, на наружной поверхности которой установлено внутреннее кольцо передней подшипниковой опоры, а на внутренней поверхности — наружное кольцо задней опоры.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство № 385676, кл. В 23В 27/12, 1971.



Составитель С. Чукаева

Редактор М. Кузнецова

Техред И. Пенчко

Корректор Н. Федорова

Заказ 2332/12

Изд. № 565

Тираж 1148

Подписное

НПО «Понск» Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Типография, пр. Сапунова, 2