



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2014114530/02, 30.08.2012

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
30.08.2012

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
13.09.2011 US 61/534,068

(43) Дата публикации заявки: 20.10.2015 Бюл. № 29

(45) Опубликовано: 20.09.2016 Бюл. № 26

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: DD 266293 A1, 29.03.1989. SU 1611583
A1, 07.12.1990. RU 134466 U1, 20.11.2013. JP
2009233799 A, 15.10.2009.(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 14.04.2014(86) Заявка РСТ:
IL 2012/050337 (30.08.2012)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2013/038405 (21.03.2013)

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, строение 3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры"

(72) Автор(ы):

КРИШТУЛ, Роман (IL)

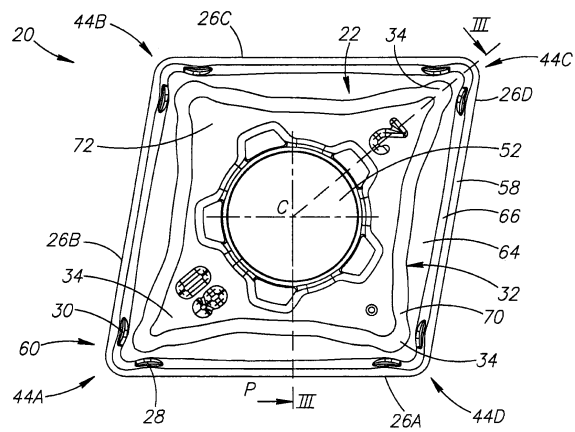
(73) Патентообладатель(и):

ИСКАР ЛТД. (IL)**(54) РЕЖУЩАЯ ПЛАСТИНА И СРЕДСТВО СТРУЖКОУДАЛЕНИЯ ДЛЯ НЕЕ**

(57) Реферат:

Режущая пластина (20) имеет по меньшей мере первую и вторую боковые поверхности (26А, 26В) со средством (60) стружкоудаления. Средство стружкоудаления включает по меньшей мере один выступ (20, 128), расположенный на пересечении (56) вершины (44А) режущей пластины. Когда средство стружкоудаления включает два выступа

(28, 128, 30, 130), они могут быть расположены симметрично по обе стороны от пересечения. Каждый по меньшей мере один выступ выполнен удлиненным и продолжается в продольном направлении вдоль соответствующей боковой поверхности. Достигается повышение надежности удаления стружки. 14 з.п. ф-лы, 9 ил.



Фиг. 2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**(21)(22) Application: **2014114530/02, 30.08.2012**(24) Effective date for property rights:
30.08.2012

Priority:

(30) Convention priority:
13.09.2011 US 61/534,068(43) Application published: **20.10.2015** Bull. № **29**(45) Date of publication: **20.09.2016** Bull. № **26**(85) Commencement of national phase: **14.04.2014**(86) PCT application:
IL 2012/050337 (30.08.2012)(87) PCT publication:
WO 2013/038405 (21.03.2013)

Mail address:

**129090, Moskva, ul. B. Spasskaja, 25, stroenie 3,
OOO "JUrIdicheskaja firma Gorodisskij i Partnery"**

(72) Inventor(s):

KRISHTUL, Roman (IL)

(73) Proprietor(s):

ISKAR LTD. (IL)(54) **CUTTING INSERT AND CHIP-CONTROL ARRANGEMENT THEREFOR**

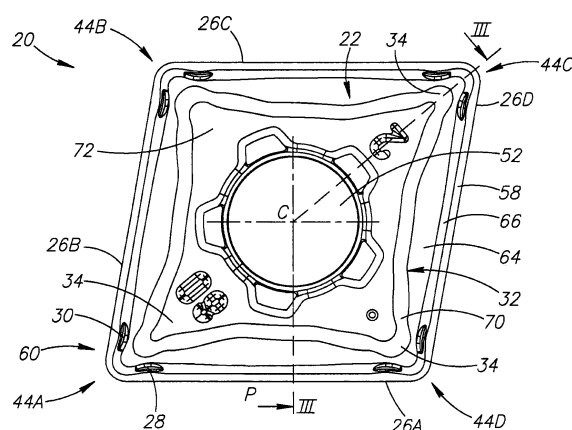
(57) Abstract:

FIELD: machine building.

SUBSTANCE: cutting insert (20) has at least first and second side surfaces (26A, 26B), with chip-control arrangement (60). Chip-control arrangement includes at least one projection (20, 128) disposed at intersection (56) of corner (44A) of cutting insert. When chip-control arrangement includes two projections (28, 128, 30, 130) they can be disposed symmetrically on both sides of intersection. Each of at least one projections is elongated and extends longitudinally along an associated side surface.

EFFECT: higher reliability of chip removal.

15 cl, 9 dwg



Фиг. 2

ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ, К КОТОРОЙ ОТНОСИТСЯ ИЗОБРЕТЕНИЕ

[001] Предмет настоящей заявки относится к средству стружкоудаления для режущей пластины. Такое средство может быть образовано на режущей пластине, предназначенной, среди прочего, для токарных работ.

УРОВЕНЬ ТЕХНИКИ

[002] Режущие пластины могут быть снабжены средством стружкоудаления для регулирования потока и/или регулирования формы и размера мелкой металлической стружки и осколков, получающихся от металлообрабатывающих операций.

[003] Такие средства стружкоудаления, как правило, состоят из углублений и/или выступов, расположенных вблизи режущей кромки режущей пластины. После столкновения с углублением и/или выступом, может быть образована металлическая стружка конкретной формы, которая затем может быть удалена оттуда.

[004] Различные средства стружкоудаления раскрыты в патенте США 5758994, в патенте США 4720217, в патенте США 5282703, в патенте США 5476346, в патенте США 7976251, в патенте Японии 2007260848, в патенте Японии 2008073827, в патенте Израиля 5577867 и в патенте США 5758994.

[005] Задачей настоящей заявки является создание нового средства стружкоудаления для режущей пластины.

РАСКРЫТИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

[006] В соответствии с предметом настоящей заявки предложена режущая пластина, содержащая вершину, образованную со средством стружкоудаления, которое содержит, по меньшей мере, один выступ, который выполнен удлиненным.

[007] Например, такая режущая пластина может содержать:

противоположные верхний и нижний концы и, по меньшей мере, первую и вторую боковые поверхности, продолжающиеся между ними, первую вершину режущей пластины, содержащую угловую режущую кромку, образованную на пересечении первой и второй боковых поверхностей и верхнего конца, и

средство стружкоудаления на первой вершине режущей пластины;

при этом средство стружкоудаления содержит первый выступ, который выполнен удлиненным, расположен на верхнем конце смежно пересечению и продолжается в продольном направлении вдоль первой боковой поверхности.

Режущая пластина может иметь на верхнем конце фаску, продолжающуюся вдоль пересечения, поверхность удаления стружки и поверхность отклонения стружки, продолжающуюся между фаской и поверхностью удаления стружки, и при этом, по меньшей мере, большая часть первого выступа расположена на поверхности отклонения стружки.

Верхний и нижний концы могут быть зеркально симметричными.

Вершина режущей кромки может иметь радиус кривизны R и образовывать главный угол θ в плане, где $80^\circ \leq \theta \leq 100^\circ$.

Фаска может иметь ширину фаски, которая может быть переменной. Ширина фаски может удовлетворять условию $0,25 \text{ мм} \leq W_L \leq 0,36 \text{ мм}$. Фаска может иметь максимальную ширину фаски, которая может быть расположена между первым выступом и первой боковой поверхностью. Фаска может уменьшаться в высоту с увеличением расстояния от соответствующей боковой поверхности на заданный угол фаски α , где $8^\circ \leq \alpha \leq 12^\circ$.

Первый выступ может содержать первую и вторую оконечности и среднюю часть между ними. Каждая из первой и второй оконечностей могут быть соответственно ближе к соответствующей сопряженной боковой поверхности, чем средняя часть.

Первая и вторая оконечности могут быть, в основном, перпендикулярны к средней части и продолжаться от нее к сопряженной боковой поверхности. Первый выступ может отстоять от фаски. Каждый первый выступ может иметь длину L_p , где $0,82 \text{ мм} < L_p < 1,42 \text{ мм}$. Каждый первый выступ может иметь ширину W_p выступа, где $0,09 \text{ мм} < W_p < 0,49 \text{ мм}$. Длина выступа может быть больше, чем ширина выступа. Первый выступ может содержать вершину выступа, и относительно направления вверх, самая нижняя точка фаски может быть расположена выше, чем вершина выступа. Каждая вершина выступа может отстоять от плоскости режущей кромки на расстояние D_p вершины выступа, где $0,95 \text{ мм} \leq D_p \leq 1,05 \text{ мм}$.

Средство стружкоудаления может содержать второй выступ. Второй выступ может быть удлиненным, расположенным на верхнем конце смежно пересечению и продолжающимся в продольном направлении вдоль второй боковой поверхности. Второй выступ может иметь любой из признаков, определенных выше или ниже в отношении первого выступа. Другими словами, первый и второй выступы могут быть идентичными.

Первый и второй выступы могут быть расположены симметрично относительно пересечения.

Режущая пластина может содержать множество вершин, каждая из которых может содержать средство стружкоудаления, идентичное описанному выше средству стружкоудаления.

Режущая пластина может дополнительно содержать центральную область, которая может содержать удлиненный носовой участок, направленный к пересечению. Каждое упомянутое средство стружкоудаления может быть связано с одним носовым участком центральной области.

[008] Средство стружкоудаления было создано предпочтительно для режущих пластин для токарной обработки, в частности для обработки нержавеющей стали. Однако такие средства стружкоудаления могут быть полезны для других типов операций, таких как, например, фрезерование.

[009] Следует понимать, что вышеизложенное представляет собой краткое изложение сущности изобретения, и режущая пластина, в соответствии с предметом настоящей заявки, может содержать любые признаки, описанные выше и ниже.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

[0010] Для лучшего понимания настоящей заявки и отображения того, как она может быть осуществлена на практике, ссылка будут теперь сделаны на прилагаемые чертежи, на которых:

Фиг.1 представляет собой вид в перспективе режущей пластины;

Фиг.2 представляет собой вид сверху режущей пластины по фиг.1;

Фиг.3 представляет собой сечение по линии III-III на Фиг.2;

Фиг.4 представляет собой увеличенный вид вершины режущей пластины по Фиг.1 и 2.

Фиг.5 представляет собой увеличенный вид части вершины по Фиг.4;

Фиг.6 представляет собой вид сечения по линии VI-VI на фиг.4;

Фиг.7 представляет собой вид сечения по линии VII-VII на фиг.4, и

Фиг.8 представляет собой увеличенный вид части сечения на фиг.7, и

Фиг.9 представляет собой увеличенный вид вершины режущей пластины в соответствии со вторым вариантом осуществления настоящей заявки.

[0011] Там, где целесообразно, ссылочные позиции могут повторяться на чертежах

для указания соответствующих или аналогичных элементов.

ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

[0012] В последующем описании будут описаны различные аспекты предмета настоящей заявки. Для целей объяснения, специфические конфигурации и детали изложены достаточно подробно для обеспечения полного понимания предмета

настоящей заявки. Однако это также будет очевидно специалисту в данной области техники, что предмет настоящей заявки может быть осуществлен на практике без специфических конфигураций и деталей, представленных здесь.

[0013] Обратим внимание вначале на фиг.1-3, показывающие режущую пластину 20 со средством 60 стружкоудаления.

[0014] Режущая пластина 20 содержит противоположные верхний и нижний концы 22, 24 и, по меньшей мере, первую и вторую боковые поверхности 26A, 26B, продолжающиеся между ними.

[0015] Средство 60 стружкоудаления содержит, по меньшей мере, первый выступ 28, 128, который является удлиненным и может быть связан с центральной областью 32 или, по меньшей мере, с ее удлиненным носовым участком 34. Средство 60 стружкоудаления может дополнительно содержать второй выступ 30, 130, который является удлиненным и расположенным на верхнем конце 22 смежно пересечению 56. Второй выступ 30, 130 может продолжаться в продольном направлении вдоль второй боковой поверхности 26b. Второй выступ 30, 130 может иметь любой из признаков, определенных ниже в отношении первого выступа 28, 128. С двумя выступами 28, 128, 30, 130 режущая пластина 20 является левосторонней и правосторонней. Как видно на чертежах, первый выступ 28, 128 и второй выступ 30, 130 находятся по противоположные стороны биссектрисы В вершины и разнесены в стороны от нее.

[0016] В этом неограничивающем примере, как показано на виде сверху верхнего конца 22 на фиг.2, режущая пластина 20 имеет первую, вторую, третью и четвертую боковые поверхности 26A, 26B, 26C, 26D, которые соединены в первую, вторую третью и четвертую вершины 44A, 44B, 44C, 44D. Более конкретно, на таком виде, боковые поверхности 26A, 26B, 26C, 26D образуют форму параллелограмма и, еще более конкретно, ромбовидную форму. Однако, следует понимать, что средство 60 стружкоудаления, описываемое в дальнейшем, также может быть образовано на режущих пластинах, содержащих различное количество сторон или, на таком виде, другую форму, содержащую, по меньшей мере, одну вершину.

[0017] Следует также отметить, что в этом неограничивающем примере, режущая пластина 22 выполнена с зажимным отверстием 52, расположенным в ее середине (на виде сверху верхнего конца 22), которое открывается на верхнем и нижнем концах 22, 24 и выполненном с возможностью приема зажимного элемента (не показан) через него. Следует понимать, что могут быть использованы альтернативные способы крепления режущей пластины к державке для режущей пластины, например зажимные кулачки, и поэтому такие режущие пластины могут быть лишены зажимного отверстия 52.

[0018] центральная ось С проходит через верхний и нижний концы 22, 24. В этом неограничивающем примере, центральная ось С расположена соосно с зажимным отверстием 52, и каждая первая, вторая, третья и четвертая боковые поверхности 26A, 26B, 26C, 26D проходят между верхним и нижним концами 22, 24 в направлении, параллельном центральной оси С. Ссылки, сделанные в дальнейшем на высоту, измерены вдоль центральной оси С. Кроме того, как показано на фиг.3, центральная ось С определяет верхнее и нижнее направления D_U , D_D .

[0019] Вершина режущей кромки 54 образована на пересечении 56 первой и второй боковых поверхностей 26А, 26В и верхнего конца 22. В этом неограничивающем примере, угловая режущая кромка 54 может принадлежать периферийной режущей кромке, которая проходит по периферии вдоль всего верхнего конца 22, т.е. в стороны от пересечения первой и второй боковых поверхностей 26А, 26В, а также вдоль третьей и четвертой боковых поверхностей 26С, 26D. Тем не менее, следует понимать, что это было бы достаточным для угловой режущей кромки 54 продолжаться только на одной или более вершинах режущей пластины. Несмотря на то, что в данном неограничивающем примере, режущая пластина 20 является двухсторонней с восемью ее вершинами, образованными с одинаковыми средствами 60 стружкоудаления, и верхним и нижним концами 22, 24 зеркало симметричными относительно плоскости зеркальной симметрии М, которая перпендикулярна центральной оси С и проходит через первую и вторую боковые поверхности 26а, 26b, для дальнейшего описания достаточно сослаться только на угловую режущую кромку 54 в первой вершине 44А. Следует также понимать, что режущая пластина в соответствии с предметом настоящей заявки, может содержать одну или более вершин с таким средством 60 стружкоудаления и одной или более других вершин, которые не имеют какого-либо средства стружкоудаления, или которые образованы с отличными средствами стружкоудаления. Кроме того, например, средство 60 стружкоудаления может быть размещено на любом количестве вершин режущей пластины 20 (например, только на противоположных диагональных вершинах 44А, 44С), и/или на двух ее концах (например, в одной или более вершин как на верхнем конце 22, так и на нижнем конце 24) в случае, когда режущая пластина двухсторонняя.

[0020] Обращаясь теперь к виду сверху верхнего конца 22 на Фиг.4 и 5, угловая режущая кромка 54 в первой вершине 44А режущей пластины 20 может быть изогнута с заданным радиусом кривизны R. В этом неограничивающем примере, угловая режущая кромка 54 образует главный угол θ в плане в 80° . Другими словами, угловая режущая кромка 54 следует дуге в 80° , имеющей радиус кривизны R. В другом, не ограничивающем примере 80° , угловая режущая кромка 54 образует главный угол θ в плане в 100° . Следует понимать, что угловая режущая кромка 54 с радиусом кривизны R образует главный угол θ в плане, который удовлетворяет условию $80^\circ \leq \theta \leq 100^\circ$.

[0021] Фаска 58 может продолжаться вдоль пересечения 56. Фаска 58 может усиливать угловую режущую кромку 54. Фаска 58 может дополнительно содержать, на виде сверху на верхний конец 22, выпукло-образную внутреннюю кромку 62. Фаска 58 может иметь ширину W_L направляющей фаски, которая, на виде сверху на верхний конец 22, проходит от соответствующей боковой поверхности 26А в направлении, перпендикулярном к ней. Ширина W_L фаски может быть переменной. Например, фаска 58 может иметь минимальную ширину W_{L1} фаски и максимальную ширину W_{L2} фаски. Минимальная ширина W_{L1} фаски может быть расположена в вершине 44а режущей пластины 20. Минимальная ширина W_{L1} фаски может иметь значение 0,25 мм. Максимальная ширина W_{L2} фаски может быть расположена между первым выступом 28 и соответствующей боковой поверхностью 26А. Более конкретно, максимальная ширина W_{L2} фаски может быть расположена между средней частью 82 первого выступа 28 и соответствующей боковой поверхностью 26А. Максимальная ширина W_{L2} фаски может иметь значение 0,36 мм. Следует понимать, что в то время как предпочтительный диапазон для ширины W_L фаски удовлетворяет условию $0,25 \text{ мм} \leq W_L \leq 0,36 \text{ мм}$, значения вне этого диапазона,

также возможны. Обращаясь теперь к Фиг.6 и 7, фаска 58 следует по прямой, если смотреть вдоль ее сечения, перпендикулярного соответствующей боковой поверхности 26А. Фаска 58 может быть наклонной. В этом неограничивающем примере, фаска 58 уменьшается в высоте с увеличением расстояния от соответствующей боковой поверхности 26А под заданным углом α фаски, образованным между фаской 58 и плоскостью режущей кромки P_{CE} , перпендикулярной к центральной оси С и пересекающей точку пересечения IP_{CE} первой и второй боковых поверхностей 26А, 26В и верхнего конца 22.

[0022] Угол фаски α может быть переменным в разных точках вдоль длины фаски 58. Например, угол α фаски может иметь минимальный угол α_1 фаски и максимальный угол α_2 фаски.

[0023] Минимальный угол α_1 фаски может быть расположен в точке вдоль фаски 58, смежной одному из первых и вторых выступов 28, 30. Минимальный угол α_1 фаски может иметь значение большее или равное 8° . Минимальный угол α_1 фаски может иметь значение меньшее или равное 10° . Следует понимать, что диапазон для минимального угла α_1 фаски удовлетворяет условию $8^\circ \leq \alpha_1 \leq 10^\circ$.

[0024] Максимальный угол α_2 фаски может быть расположен в точке вдоль фаски 58 отстоящей от первого и второго выступов 28, 30. Максимальный угол α_2 фаски может иметь значение большее или равное 10° . Максимальный угол α_2 фаски может иметь значение меньшее или равное 12° . В этом неограничивающем примере, минимальный угол α_1 фаски имеет значение 9° , а максимальный угол α_2 фаски имеет значение 11° . Следует понимать, что диапазон для максимального угла α_2 фаски удовлетворяет условию $9^\circ \leq \alpha_2 \leq 11^\circ$.

[0025] Возвращаясь к фиг.2, поверхность 64 удаления стружки может быть расположена на верхнем конце 22 и на расстоянии от фаски 58. Поверхность 64 удаления стружки выполнена с возможностью удаления стружки (не показана) от угловой режущей кромки 54. В этом неограничивающем примере, поверхность 64 удаления стружки может быть плоской и может продолжаться перпендикулярно центральной оси С, хотя в других примерах поверхность 64 удаления стружки может быть неплоской.

[0026] Поверхность 66 отклонения стружки может продолжаться между фаской 58 и поверхностью 64 удаления стружки. Поверхность 66 отклонения стружки выполнена с возможностью отклонения и направления металлических осколков (не показаны), созданных посредством операции обработки металла, к поверхности 64 удаления стружки.

[0027] Центральная область 32 может продолжаться от поверхности 64 удаления стружки в направлении к центральной оси С. Центральная область 32 может быть окружена поверхностью 64 удаления стружки. Более конкретно, в этом неограничивающем примере, центральная область 32 продолжается между поверхностью 64 удаления стружки и зажимным отверстием 52, и может окружать последнее. Центральная область 32 может продолжаться выше, чем поверхность 64 удаления стружки.

[0028] Удлиненный носовой участок 34 центральной области 32 может быть направлен к связанному пересечению 56. Центральная область 32 может содержать множество удлиненных носовых участков 34, каждый из которых связан с и направлен к связанному пересечению 56. На виде сверху на верхний конец 22, каждый удлиненный носовой

участок 34 может быть соединен выпукло-изогнутым соединительным участком 70 области. Центральная область 32 может содержать самый дальний внутренний участок 72, который, в данном неограничивающем примере, расположен между носовым участком 34 и зажимным отверстием 52. Самый дальний внутренний участок 72 может быть плоским. Самый дальний внутренний участок 72 может иметь высоту D_1 (фиг.7) над плоскостью режущей кромки P_{CE} . В этом неограничивающем примере, высота D_1 может быть 0,14 мм.

[0029] Обратимся теперь к Фиг.4-8, первый и второй выступы 28, 128, 30, 130 выполнены так, чтобы заставить металлические осколки формироваться в стружку требуемой формы и размера и облегчить ее удаление из зоны резки. Более конкретно, по меньшей мере, большинство первых и вторых выступов 28, 30 могут продолжаться от поверхности 66 отклонения стружки и выступать из нее. Меньшая часть первых и вторых выступов 28, 30 может быть расположена частично на поверхности 64 удаления стружки. Первые и вторые выступы 28, 128, 30, 130 могут быть расположены симметрично относительно биссектрисы В вершины на пересечении 56 или соответствующей вершины 44А. Так как первые и вторые выступы 28, 128, 30, 130 являются идентичными, следующее описание, для краткости, относится только к первому выступу 28, 128, с пониманием, что то же самое верно и для вторых выступов 30, 130.

[0030] Первый выступ 28, 128 продолжается вдоль соответствующей боковой поверхности 26А. Первый выступ 28, 128 может продолжаться между смежными вершинами 44А, 44D. В этом неограничивающем примере, на виде сверху на верхний конец 22, первый выступ 28, 128 может иметь вогнуто-изогнутую форму. Более конкретно, в пределах такого вида, первая и вторая оконечности 78, 80 первого выступа 28, 128 могут быть ближе, чем средний его участок 82 к соответствующей боковой поверхности 26А. Обратимся теперь к фиг.9, первая и вторая оконечности 78, 80 могут быть, в основном, перпендикулярны к среднему участку 82 и продолжаться от него в направлении к первой боковой поверхности 26А. Следует понимать, что, даже если первый выступ 28, 128 может быть изогнутым, со средним участком 82 лишь немного изогнутым, он по-прежнему может считаться продолжающимся или удлиненным в направлении, главным образом, определяемом средним участком 82. Таким образом, например, первый выступ 28, 128 может считаться продолжающимся от его среднего участка 82, в противоположных направлениях, к смежным вершинам 44А, 44D.

Дополнительно следует отметить, что оконечности 78, 80 каждого удлиненного участка ограничивают длину L_p выступа первого выступа 28 вдоль соответствующей боковой поверхности 26А между смежными вершинами 44А, 44D. Длина L_p выступа может соответствовать и совпадать с длиной изогнутого участка поверхности 66 отклонения стружки, на которой соответствующий выступ расположен. Аналогично, оконечности 78, 80 каждого удлиненного участка могут соответствовать границам выпукло-образной внутренней кромки 62 фаски. Другим словами, длина выпукло-образной внутренней кромки 62 фаски может иметь одинаковую величину с величиной длины L_p выступа.

[0031] Первый выступ 28 может быть расположен ближе к соответствующей вершине 44А, чем к средней точке Р сопряженной боковой поверхности 26А. Более конкретно, первый выступ 28 может быть расположен в пределах ближайшей трети воображаемого разделения верхнего конца 22, продолжающейся от второй боковой поверхности 26В в первой вершине 44А и продолжающейся до средней точки Р боковой поверхности 26А. Еще более конкретно, если такое воображаемое разделение будет содержать шесть равных частей, первый выступ 28 будет расположен на второй части от вершины 44А.

[0032] Обращаясь к фиг.5, первый выступ 28 может быть соединен с поверхностью 64 удаления стружки в соединительной области, обозначенной как 84. Первый выступ 28 может отстоять на расстоянии от фаски 58. Первый выступ 28 имеет ширину W_p выступа, принятую в направлении, перпендикулярном к длине L_p выступа, где длина L_p выступа больше, чем ширина W_p выступа, т.е. $L_p > W_p$. Длина L_p выступа первого выступа 28 может иметь величину, по меньшей мере, в три раза большую максимальной величины ширины W_p выступа, то есть, $L_p \geq 3W_p$. Например, длина L_p выступа может иметь значение 1,12 мм, а максимальная ширина W_p выступа может иметь значение 0,29 мм. В других примерах длина L_p выступа может иметь значения от 0,82 мм до 1,42 мм, а максимальная ширина W_p выступа может иметь значения от 0,09 мм до 0,49 мм.

[0033] Обращаясь теперь к фиг.7, и относительно направления вверх DU, даже самая нижняя точка 86 фаски 58 (т.е. точка 86, самая дальняя от боковой поверхности 26A) находится выше, чем вершина 68 выступа первого выступа 28. Кроме того, вершина 68 выступа первого выступа 28 удалена от плоскости P_{CE} режущей кромки на расстояние D_p вершины выступа. Расстояние D_p вершины выступа может быть больше или равно 0,95 мм. Расстояние D_p вершины выступа может быть меньше или равно 1,05 мм. В этом неограничивающем примере, расстояние D_p вершины выступа имеет значение 0,1 мм. Следует понимать, что диапазон для расстояния D_p вершины выступа выполняет условие $0,95 \text{ мм} \leq D_p \leq 1,05 \text{ мм}$.

[0034] Следует понимать, что средство стружкоудаления в соответствии с предметом настоящей заявки может не иметь дополнительных элементов для достижения требуемого стружкоудаления. Другими словами, средство стружкоудаления в соответствии с предметом настоящей заявки может содержать точно/только два выступа. Другими словами, средство стружкоудаления может не иметь каких-либо дополнительных выступов. Кроме того, средство стружкоудаления или вершина режущей пластины, имеющая его, может быть связана с одним носовым участком центральной области.

[0035] Хотя предмет настоящей заявки был описан с некоторой степенью детализации, следует понимать, что могут быть выполнены различные изменения и дополнения, не выходящие за рамки сущности или объема предмета заявки, как приведено ниже в формуле изобретения. Например, в то время как примерные диапазоны, величины и расположения элементов, описанные выше, были обоснованы для предпочтительной конфигурации режущей пластины для токарной обработки, в частности для обработки нержавеющей стали, другие диапазоны, величины и расположения элементов для различных типов операций и/или обрабатываемых материалов также допустимы.

Формула изобретения

1. Режущая пластина (20), содержащая
 противоположные верхний и нижний концы (22, 24) и по меньшей мере первую и вторую боковые поверхности (26A, 26B), продолжающиеся между ними,
 первую вершину (44A) режущей пластины, содержащую угловую режущую кромку (54), образованную на пересечении (56) первой и второй боковых поверхностей (26A, 26B) и верхнего конца (22), и
 фаску (58), продолжающуюся вдоль пересечения (56), поверхность (64) удаления стружки и поверхность (66) отклонения стружки, продолжающуюся между фаской (58) и поверхностью (64) удаления стружки, причем фаска (58), поверхность (64) удаления

стружки и поверхность (66) отклонения стружки расположены на верхнем конце (22), и

средство (60) стружкоудаления на первой вершине (44А) режущей пластины, содержащее

5 первый выступ (28, 128), который выполнен удлиненным, расположен на верхнем конце (22), смежно пересечению (56), и продолжается в направлении от первой вершины (44А) режущей пластины к смежной вершине (44D) режущей пластины,

причем по меньшей мере большая часть первого выступа (28) расположена на поверхности (66) отклонения стружки, и

10 первый выступ (28) полностью расположен в пределах первой трети расстояния от второй боковой поверхности (26В) на первой вершине (44А) к средней точке (Р) первой боковой поверхности (26А).

2. Режущая пластина (20) по п. 1, в которой фаска (58) имеет ширину (W_L) фаски, которая является переменной.

15 3. Режущая пластина (20) по п. 2, в которой фаска имеет максимальную ширину (W_{L2}) фаски, которая расположена между первым выступом (28) и первой боковой поверхностью (26А).

4. Режущая пластина (20) по п. 1, в которой первый выступ (28, 128) содержит первую и вторую оконечности (78, 80) и средний участок (82) между ними, и

20 каждая из первой и второй оконечности (78, 80) соответственно ближе к первой боковой поверхности (26А), чем средний участок (82).

5. Режущая пластина (20) по п. 1, в которой первый выступ (28) частично расположен на поверхности (64) удаления стружки.

25 6. Режущая пластина (20) по п. 1, в которой фаска (58) уменьшается по высоте с увеличением расстояния от первой боковой поверхности (26А) на заданный угол α фаски, где $8 \leq \alpha \leq 12^\circ$.

7. Режущая пластина (20) по п. 1, в которой верхний и нижний концы (22, 24) зеркально симметричны.

30 8. Режущая пластина (20) по п. 1, дополнительно содержащая центральную область (32), которая содержит удлиненный носовой участок (34), направленный к пересечению (56).

9. Режущая пластина (20) по п. 1, в которой первый выступ (28) имеет длину L_P , где $0,82 < L_P < 1,42$ мм, и имеет ширину W_P , где $0,09 < W_P < 0,49$ мм.

35 10. Режущая пластина (20) по п. 1, в которой первый выступ (28) содержит вершину (68) выступа, и

относительно направления D_U вверх, самая нижняя точка (86) фаски (58) расположена выше, чем вершина (68) выступа.

40 11. Режущая пластина (20) по п. 10, в которой вершина (68) выступа отстоит от плоскости (P_{CE}) режущей кромки на расстояние D_P вершины выступа, где $0,95 \leq D_P \leq 1,05$ мм.

12. Режущая пластина (20) по п. 1, в которой средство (60) стружкоудаления дополнительно содержит второй выступ (30), который выполнен удлиненным, расположен на верхнем конце (22), смежно пересечению (56), и продолжается продольно

45 в направлении от первой вершины (44А) режущей пластины к смежной вершине (44В) режущей пластины, причем по меньшей мере большая часть второго выступа (30) расположена на поверхности (66) отклонения стружки.

13. Режущая пластина (20) по п. 1, в которой средство (60) стружкоудаления содержит два выступа (28, 128, 30, 130), которые расположены симметрично относительно биссектрисы (В) вершины на пересечении (56).

5 14. Режущая пластина (20) по п. 1, в которой первый выступ (28) полностью расположен между $1/6$ и $2/6$ расстояния от второй боковой поверхности (26В) на первой вершине (44А) к средней точке (Р) первой боковой поверхности (26А).

10 15. Режущая пластина (20) по п. 1, в которой первый выступ (28) имеет длину L_P выступа и ширину W_P выступа, перпендикулярную к длине L_P выступа, причем $L_P \geq 3 W_P$.

15

20

25

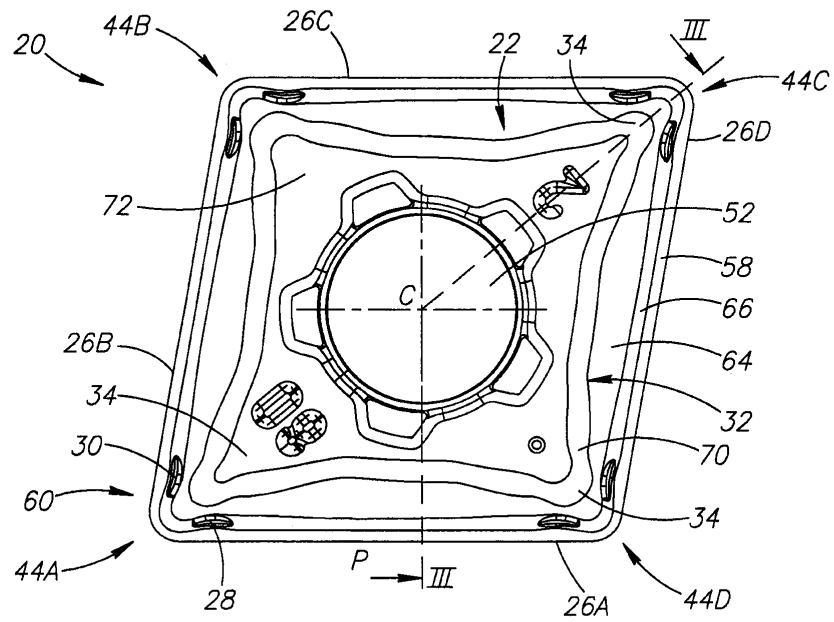
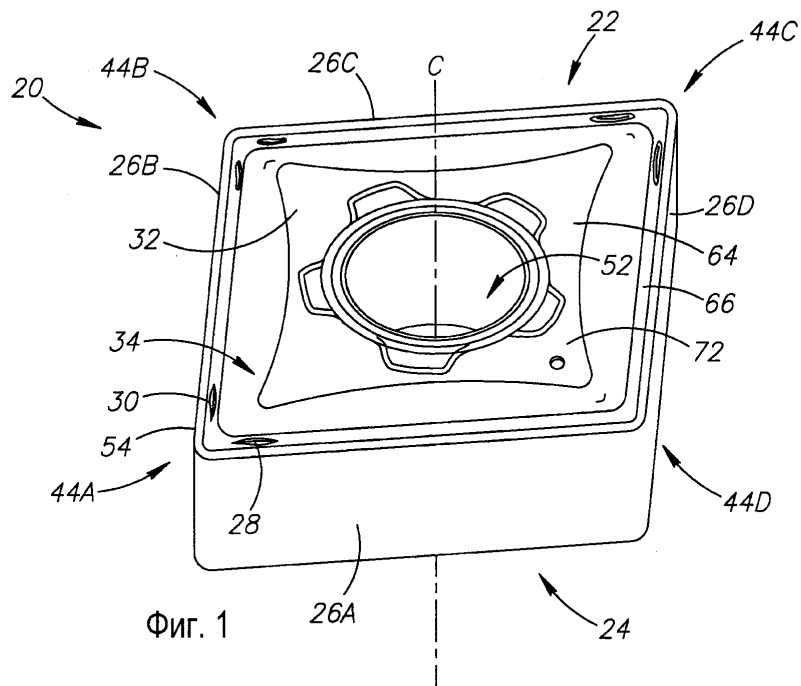
30

35

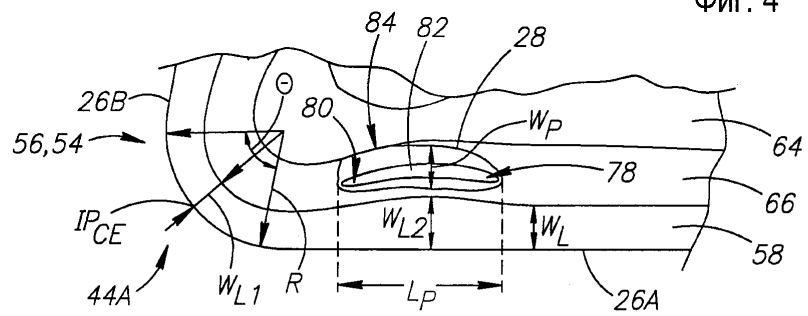
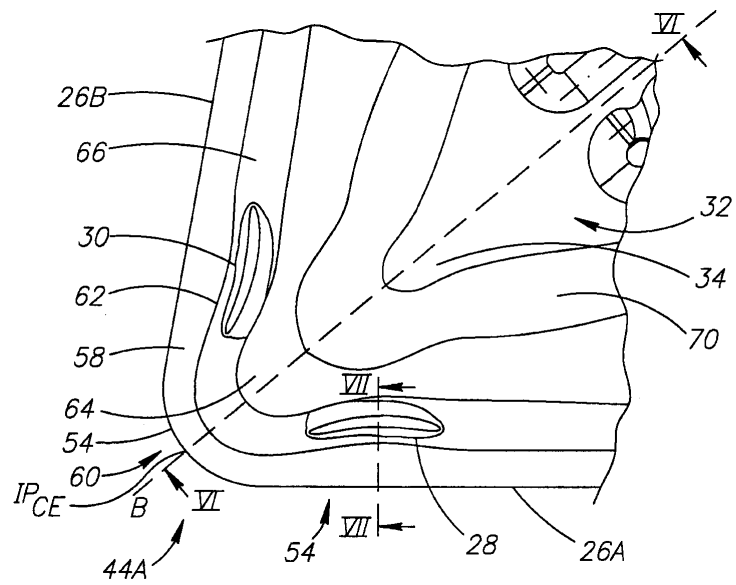
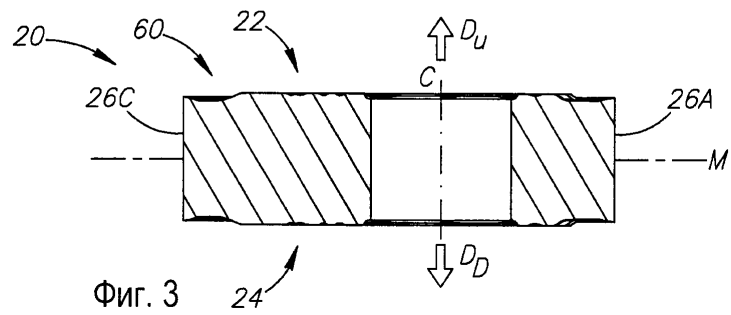
40

45

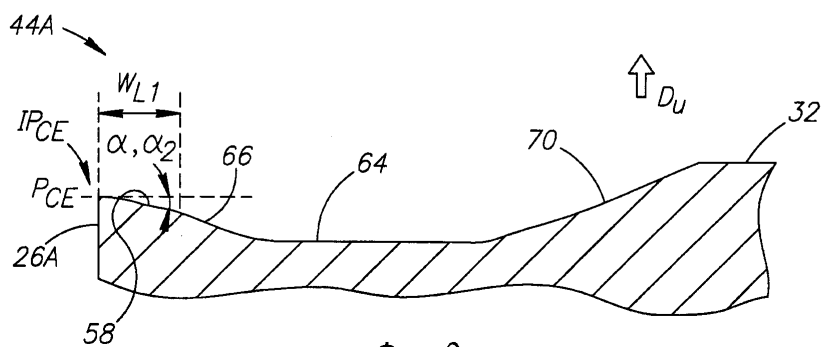
1/4



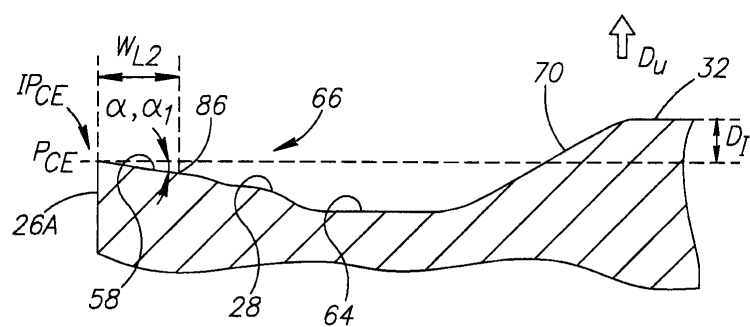
2/4



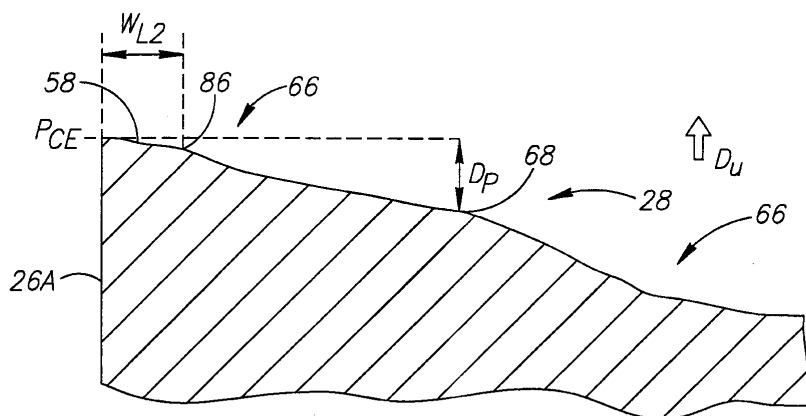
3/4



Фиг. 6

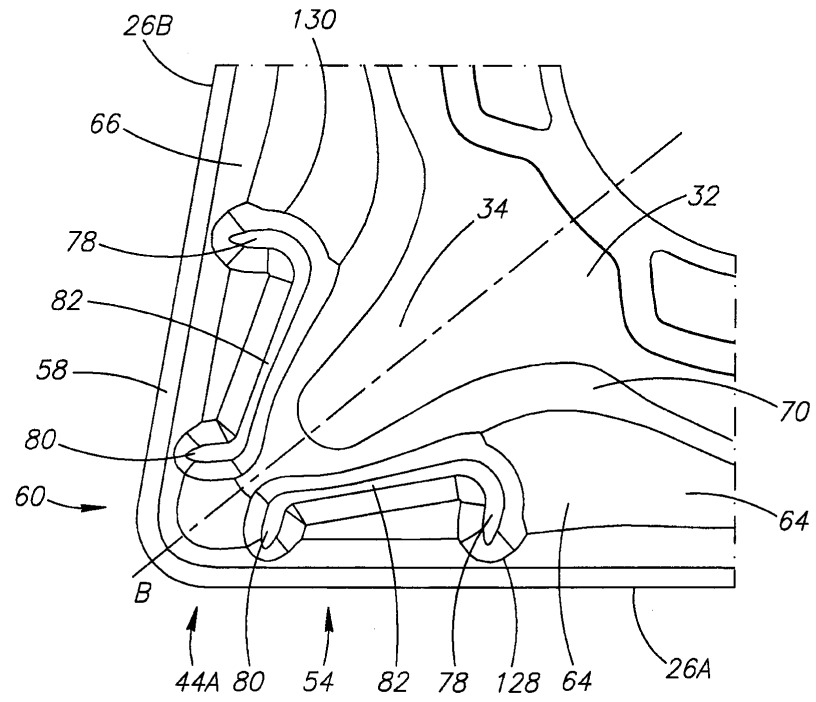


Фиг. 7



Фиг. 8

4/4



Фиг. 9