



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

На основании пункта 3 статьи 13 Патентного закона Российской Федерации от 23 сентября 1992 г. № 3517-1 патентообладатель обязуется передать исключительное право на изобретение (уступить патент) на условиях, соответствующих установившейся практике, лицу, первому изъявившему такое желание и уведомившему об этом патентообладателя и федеральный орган исполнительной власти по интеллектуальной собственности, - гражданину РФ или российскому юридическому лицу.

(21), (22) Заявка: **2004122676/02, 26.07.2004**

(24) Дата начала действия патента: **26.07.2004**

(45) Опубликовано: **27.09.2005 Бюл. № 27**

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **САХАРОВ Г.Н. и др. Металлорежущие инструменты. М.: Машиностроение, 1989, с.82, рис.2.36а. SU 348304 А, 12.02.1973. SU 517411 А, 29.06.1976. SU 852459 А, 07.08.1981. RU 2214318 С1, 10.10.2003. US 3079669 А, 05.03.1963.**

Адрес для переписки:
143904, Московская обл., г. Балашиха-4, ул. Советская, 6, кв.20, Ю.М. Ермакову

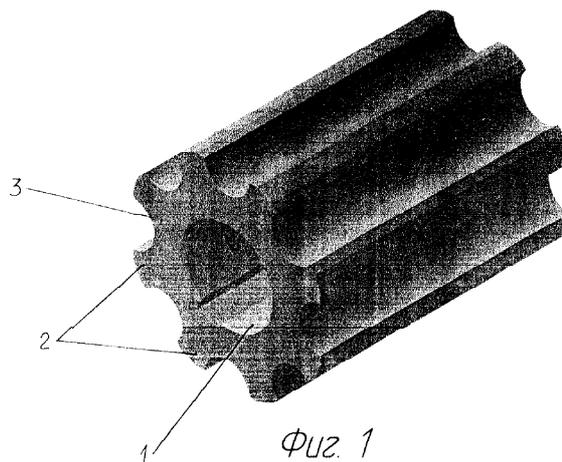
(72) Автор(ы):
Ермаков Ю.М. (RU)

(73) Патентообладатель(ли):
Ермаков Юрий Михайлович (RU)

(54) ЦИЛИНДРИЧЕСКАЯ ФРЕЗА

(57) Реферат:

Изобретение относится к области металлообработки, инструментальной промышленности. Фреза содержит режущие зубья, стружечные канавки, образующие передние поверхности лезвий зубьев, снабженных ленточками по задней поверхности. Для обеспечения возможности реверсивного фрезерования лезвия расположены с обеих сторон зубьев и имеют общую заднюю поверхность, сопрягаемую с ленточками. Стружечные канавки могут быть выполнены симметричной формы или асимметричной формы и с неодинаковым профилем боковых стенок. Задняя поверхность зубьев может быть выполнена плоской, или вогнутой, или канавочной формы. 5 з.п. ф-лы, 7 ил.





FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

Based on Article 13, par. 3 of the Patent law of the Russian Federation of September 23, 1992, #3517-I the patent owner undertakes to transfer the exclusive right to the invention (assign the patent), on generally practiced conditions, to the first person - citizen of the Russian Federation or a Russian legal person who expresses such a wish and conveys it to the patent owner and the Federal executive body for Intellectual Property.

(21), (22) Application: **2004122676/02, 26.07.2004**

(24) Effective date for property rights: **26.07.2004**

(45) Date of publication: **27.09.2005 Bull. 27**

Mail address:

**143904, Moskovskaja obl., g. Balashikha-4,
ul. Sovetskaja, 6, kv.20, Ju.M. Ermakovu**

(72) Inventor(s):

Ermakov Ju.M. (RU)

(73) Proprietor(s):

Ermakov Jurij Mikhajlovich (RU)

(54) **CYLINDRICAL MILLING CUTTER**

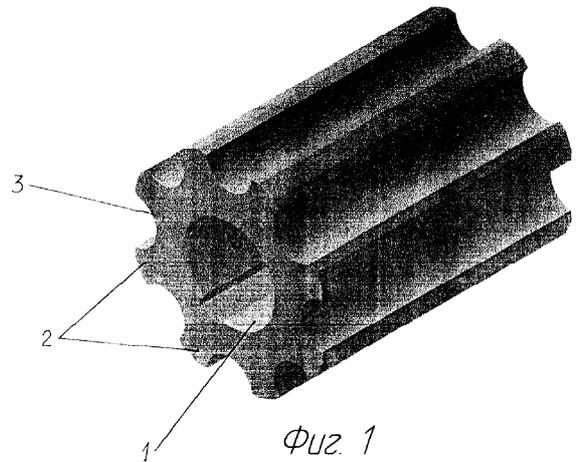
(57) Abstract:

FIELD: metal working, tool making industry branch.

SUBSTANCE: milling cutter includes cutting teeth, chip grooves forming front surfaces of teeth blades provided with band along rear face. In order to provide possibility for reversing milling, blades are arranged at both sides of teeth and they have common rear surface joined with bands. Chip grooves may be symmetrical or asymmetrical and they may have different profiles of lateral walls.

EFFECT: improved design, possibility for reversing milling.

6 cl, 7 dwg



RU 2 2 6 1 1 5 7 C 1

RU 2 2 6 1 1 5 7 C 1

Предлагаемое изобретение относится к области металлообработки, к инструментальной промышленности.

Известна цилиндрическая фреза, содержащая режущие зубья, образованные винтовыми стружечными канавками разного направления [1]. Перекрещивающиеся канавки определяют шахматное расположение зубьев, что обеспечивает равномерное фрезерование. Данная фреза относится к инструментам одностороннего резания и может работать только в одном направлении вращения.

Известна цилиндрическая фреза, содержащая винтовые режущие зубья с ленточками по задней поверхности и винтовые стружечные канавки, образующие передние поверхности лезвий зубьев [2]. Данная фреза принята за прототип. Отличаясь конструктивной простотой и равномерностью резания, она не обеспечивает фрезерование в любом направлении вращения.

Технический результат данного изобретения состоит в возможности реверсивного резания - фрезерования в противоположных направлениях вращения.

Указанный технический результат достигается тем, что в цилиндрической фрезе лезвия расположены с обеих сторон каждого зуба и имеют общую заднюю поверхность. Стружечные канавки могут быть симметричной и асимметричной формы, а задние поверхности зубьев - плоскими, вогнутыми или канавочными.

На фиг.1 изображена реверсивная цилиндрическая фреза с прямыми зубьями, имеющими плоские задние поверхности; на фиг.2 - то же с винтовыми зубьями, имеющими канавочные задние поверхности; на фиг.3 - вид на прямозубую фрезу с торца; на фиг.4 - разрез А-А на фиг.3; на фиг.5-7 - варианты исполнения задней поверхности зубьев, вид 1 на фиг.3, увеличено.

Реверсивная цилиндрическая фреза 1 имеет режущие зубья 2 и стружечные канавки 3 между ними (фиг.1-4). Стружечные канавки образуют передние поверхности 4 лезвий 5, расположенных с обеих сторон каждого зуба (фиг.3, 5-7). Переменный передний угол γ определяется кривизной и формой стружечной канавки, которая может быть как симметричной, так и асимметричной, с различным профилем боковых стенок. Последнее предполагает различные передние углы лезвий, что позволяет работать с различными режимами в прямом и обратном направлении вращения; например, с подачей и скоростью черного фрезерования в одном направлении вращения и чистового - в другом.

Задняя поверхность 6 обеих лезвий сопрягается от ленточек 7 в общую поверхность плоской (фиг.5), вогнутой (фиг.6) или канавочной на глубину h (фиг.7) формы. Соответственно увеличиваются задние углы α , исключая ширину ленточек. Возможно и другое исполнение задней поверхности, например, в виде симметричной треугольной подточки или различных комбинаций плоскости и кривой поверхности.

Работа реверсивной фрезы осуществляется следующим образом (фиг.3). При вращении по часовой стрелке «п» припуск срезают правые лезвия зубьев, при вращении против часовой стрелки (штриховая линия) - левые. Ленточки неработающих лезвий выглаживают обработанную поверхность и повышают ее качество.

Реверсивная фреза обладает рядом преимуществ перед обычными: повышает стойкость в 1,8-2 раза за счет удвоенного числа лезвий; расширяет технологические возможности за счет фрезерования на обратном, прежде холостом, ходе и вариаций режимов на прямом и обратном направлениях вращения.

Источники информации:

1. А.с. СССР №852459, 1981 г. Цилиндрическая фреза.
2. Металлорежущие инструменты: Учебник для ВУЗов /Г.Н.Сахаров. О.Б.Арбузов, Ю.Л.Боровой и др. - М.: Машиностроение, 1989. - 328 с. //Стр.82, рис.2.36,а. Прототип.

Формула изобретения

1. Цилиндрическая фреза, содержащая режущие зубья, стружечные канавки, образующие передние поверхности лезвий зубьев, снабженных ленточками по задней поверхности, отличающаяся тем, что лезвия расположены с обеих сторон зубьев и имеют

общую заднюю поверхность, сопрягаемую с ленточками.

2. Фреза по п.1, отличающаяся тем, что стружечные канавки выполнены симметричной формы.

3. Фреза по п.1, отличающаяся тем, что стружечные канавки выполнены асимметричной формы и с неодинаковым профилем боковых стенок.

4. Фреза по любому из пп.1-3, отличающаяся тем, что задняя поверхность зубьев выполнена плоской.

5. Фреза по любому из пп.1-3, отличающаяся тем, что задняя поверхность зубьев выполнена вогнутой.

6. Фреза по любому из пп.1-3, отличающаяся тем, что задняя поверхность зубьев выполнена канавочной формы.

15

20

25

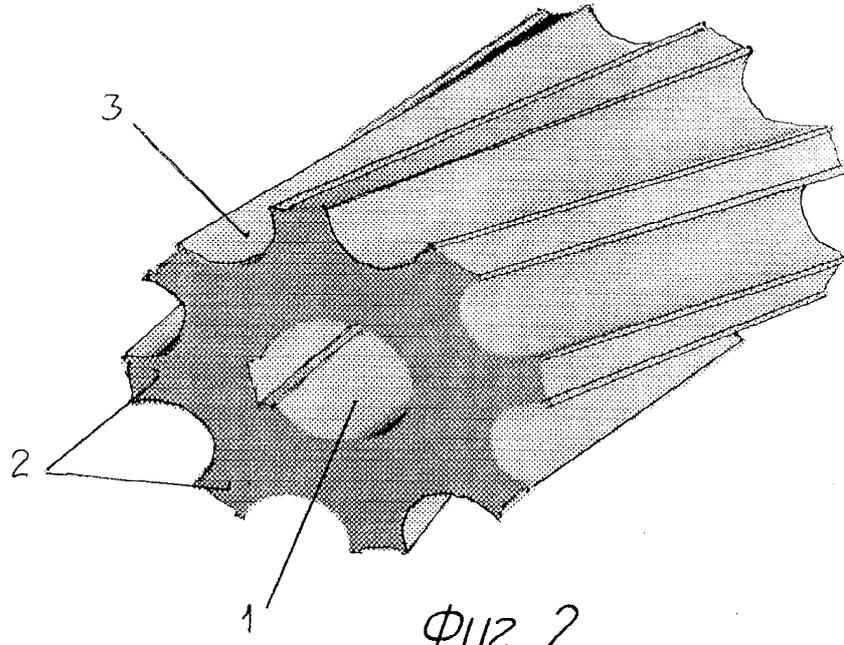
30

35

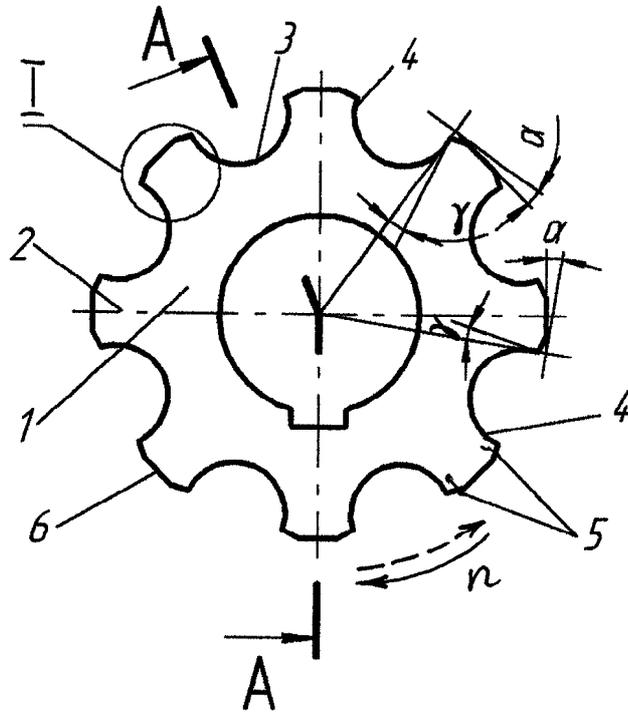
40

45

50

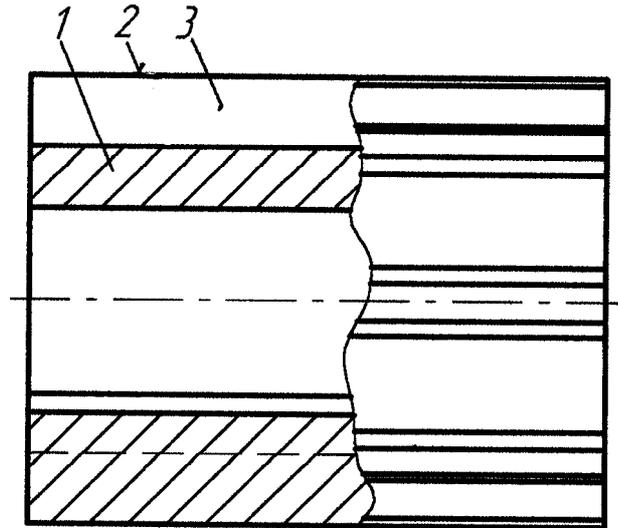


Фиг. 2



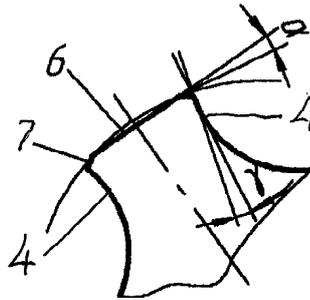
Фиг. 3

A - A



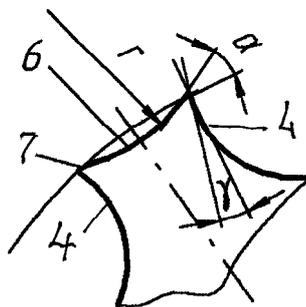
Фиг. 4

I



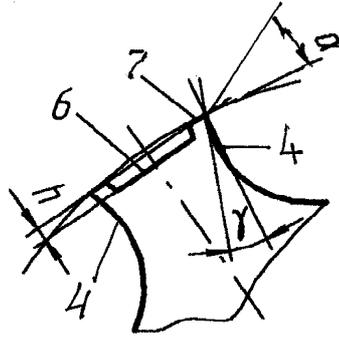
Фиг. 5

I



Фиг. 6

I



Фиг. 7