



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**(21)(22) Заявка: **2012121776/02**, **25.05.2012**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
**25.05.2012**

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: **25.05.2012**(43) Дата публикации заявки: **27.11.2013** Бюл. № 33(45) Опубликовано: **20.03.2014** Бюл. № 8(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **АРШИНОВ В.Л. и др. Резание металлов и режущий инструмент. - М.:****Машиностроение, 1967, с.261, рис.217. SU 1215886 А, 07.03.1986. SU 1708544 А1, 30.01.1992. RU 2131332 С1, 10.06.1999. EP 0175053 А2, 26.03.1986.**

Адрес для переписки:

**443100, г.Самара, ул. Молодогвардейская, 244, главный корпус, ГОУ ВПО СамГТУ, патентный отдел**

(72) Автор(ы):

**Бурочкин Юрий Павлович (RU),  
Самтеладзе Георгий Николаевич (RU),  
Ладягин Роман Владимирович (RU)**

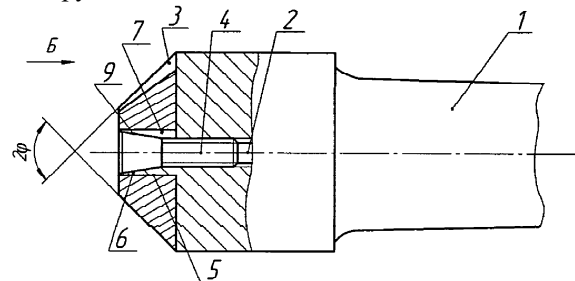
(73) Патентообладатель(и):

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Самарский государственный технический университет" (RU)****(54) СБОРНАЯ КОНИЧЕСКАЯ ЗЕНКОВКА**

(57) Реферат:

Изобретение относится к машиностроению и может быть использовано при изготовлении конических входных участков отверстий из различных материалов. Зенковка содержит базовый крепежный хвостовик, стальной корпус и режущую рабочую часть, закрепленную на посадочной части корпуса. Посадочная часть корпуса выполнена с продольными прорезями с образованием жестко-упругих элементов и с коническим отверстием под крепежный винт, взаимодействующий с ним своим коническим участком. Режущая рабочая часть выполнена в виде сменной монолитной многозубой режущей пластины, закрепленной посредством

упомянутого крепежного винта с обеспечением базирования ее оси относительно оси зенковки. Повышается прочность соединения рабочей части и стойкость режущих лезвий, расширяются технологические возможности инструмента. 2 ил.



Фиг. 1



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2012121776/02, 25.05.2012**

(24) Effective date for property rights:  
**25.05.2012**

Priority:

(22) Date of filing: **25.05.2012**

(43) Application published: **27.11.2013 Bull. 33**

(45) Date of publication: **20.03.2014 Bull. 8**

Mail address:

**443100, g.Samara, ul. Molodogvardejskaja, 244,  
glavnyj korpus, GOU VPO SamGTU, patentnyj  
otdel**

(72) Inventor(s):

**Burochkin Jurij Pavlovich (RU),  
Samteladze Georgij Nikolaevich (RU),  
Ladjagin Roman Vladimirovich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Federal'noe gosudarstvennoe bjudzhetnoe  
obrazovatel'noe uchrezhdenie vysshego  
professional'nogo obrazovanija "Samskij  
gosudarstvennyj tekhnicheskij universitet" (RU)**

(54) **COMPOSITE CONICAL COUNTERSINK**

(57) Abstract:

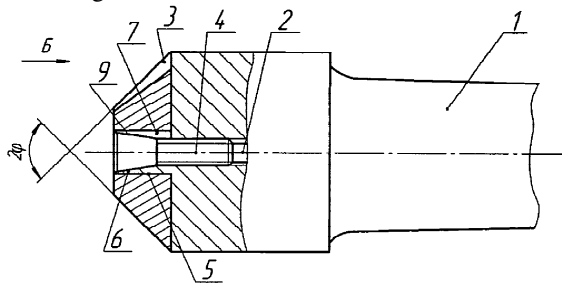
FIELD: process engineering.

SUBSTANCE: invention relates to machine building and can be used for making conical lead sections of holes from various materials. Countersink comprises base shank, steel body and cutting working part secured at the body location part. Said body location part has lengthwise cutouts, stiff-elastic elements and conical bore to fastening screw with interact therewith by its conical section. Cutting working part is composed by replaceable one-piece multiple-teeth tool tip clamped by said fastening screw and located so that its axis is aligned with

countersink axis.

EFFECT: reliable joint, hardness of cutting blades, expanded operating performances.

2 dwg



Фиг. 1

RU 2 5 0 9 6 3 2 C 2

RU 2 5 0 9 6 3 2 C 2

Изобретение относится к машиностроению, а конкретнее к сборному инструменту для образования конических входных участков отверстий в деталях из различных материалов.

5 Известна коническая зенковка, состоящая из корпуса и приваренной рабочей части из быстрорежущей стали (см. кн. Сахаров Г.Н., Арбузов О.Б., Боровой Ю.Л. и др. Металлорежущие инструменты. М.: Машиностроение, 1989, стр.125, рис.2.71, б).

Недостатком инструмента является сравнительно низкая стойкость быстрорежущего материала, при шлифовании и заточки которого на рабочих 10 режущих лезвиях часто образуется измененная структура поверхностного слоя.

Другим недостатком является то, что данная зенковка не обеспечивает расширение технологических возможностей, так как на инструмент не может быть установлен рабочая часть из другого класса инструментального материала.

15 Известна коническая зенковка, содержащая корпус и рабочую часть, на зубьях которой напаяны твердосплавные пластины (см. кн. Аршинов В.А., Алексеев Г.А. Резание металлов и режущий инструмент. М.: Машиностроение, 1967, стр.261, рис.217). Данное техническое решение выбрано авторами в качестве прототипа.

Недостатком конструкции зенковки является частое нарушение сплошности 20 паянного шва и наличие остаточных напряжений возникающих на ее лезвиях, что снижает соответственно прочность и стойкость инструмента.

К недостатку относится и то, что на рабочей части корпуса зенковки невозможно разместить пластины из другой марки инструментального материала, что снижает технологические возможности инструмента.

25 Техническим результатом изобретения является повышение прочности рабочей части и стойкости режущих лезвий, а также расширение технологических возможностей инструмента.

Технический результат достигается тем, что посадочная часть корпуса выполнена 30 полый с продольными прорезями с образованием жестко-упругих элементов и с коническим отверстием под крепежный винт, взаимодействующий с ним своим коническим участком, а режущая рабочая часть выполнена в виде сменной монолитной многозубой режущей пластины, закрепленной посредством упомянутого крепежного винта с обеспечением базирования ее оси относительно оси зенковки.

35 Повышение прочности и стойкости инструмента достигается за счет обеспечения соответственно жесткого механического соединения корпуса с рабочей частью, выполненной в виде сменной монолитной многозубой режущей пластины посредством крепежного винта.

40 Расширение технологических возможностей достигается посредством установки режущей сменной пластины из других инструментальных материалов.

Технический результат поясняется представленными фигурами.

На фиг.1 изображен общий вид сборной конической зенковки с сечением по А-А на 45 фиг 2; на фиг.2 - вид по стрелке Б.

50 Сборная коническая зенковка содержит корпус 1 с внутренним резьбовым отверстием 2, режущую рабочую часть 3 и крепежный винт 4. Спереди на корпусе зенковки выполнена посадочная часть 5 с коническим отверстием 6 и продольными прорезями 7, образующие жестко-упругие элементы 8. Рабочая часть зенковки выполнена в виде сменной монолитной многозубой режущей пластины. Последняя может быть получена методом порошковой металлургии или изготовлена из стандартной изношенной сменной многогранной пластины круглой или шестигранной формы с предварительной ее доработкой: получения конусной

поверхности; вышлифовывания стружечных канавок с образованием режущих лезвий, заточкой и доводкой лезвий по задним поверхностям под угол  $\alpha$ .

Крепежный винт выполнен с коническим участком 9 и с внутренним шестигранником 10 под ключ.

5 Для осуществления работы сборной конической зенковки необходимо произвести ее сборку.

10 Подготовленную сменную монолитную многозубую режущую пластину устанавливают на посадочную жестко-упругую часть корпуса с обеспечением точного базирования ее оси относительно оси зенковки. При закручивании крепежного винта, его конический участок перемещаясь вправо взаимодействует с коническим отверстием посадочной части корпуса, разжимает жестко-упругие элементы, осуществляя тем самым надежное закрепление сменной монолитной многозубой режущей пластины.

15 После сборки зенковку устанавливают базовым крепежным хвостовиком в шпиндель инструментальной головки, что способствует повышению точности доводки режущих кромок лезвий рабочей части относительно посадочной поверхности корпуса.

20 Замену изношенной сменной монолитной многозубой режущей пластины или подобной пластины из другого инструментального материала производят при откручивании крепежного винта; снятия сменной пластины; установку новой и надежное ее закрепление на инструменте.

25 Предлагаемая конструкция сборной конической зенковки позволяет использовать сменные монолитные многозубые режущие пластины из различных марок твердого сплава, в зависимости от свойств обрабатываемого материала, что расширяет технологические возможности и обеспечивает значительное снижение затрат на эксплуатацию инструмента в условиях современного массового производства.

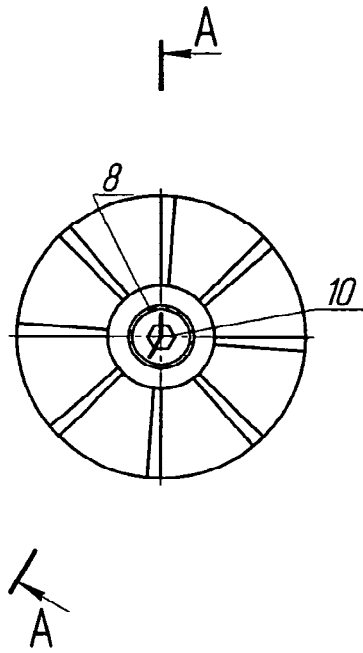
30 Данная конструкция зенкера является конкурентоспособной и может быть реализована в различных отраслях промышленности России.

#### Формула изобретения

35 Сборная коническая зенковка, содержащая базовый крепежный хвостовик, стальной корпус и режущую рабочую часть, закрепленную на посадочной части корпуса, отличающаяся тем, что посадочная часть корпуса выполнена с продольными прорезями с образованием жестко-упругих элементов и с коническим отверстием под крепежный винт, взаимодействующий с ним своим коническим участком, а режущая рабочая часть выполнена в виде сменной монолитной многозубой режущей пластины, 40 закрепленной посредством упомянутого крепежного винта с обеспечением базирования ее оси относительно оси зенковки.

45

50



Фиг. 2