



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2012147182/02, 06.11.2012

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
06.11.2012

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 06.11.2012

(43) Дата публикации заявки: 20.05.2014 Бюл. № 14

(45) Опубликовано: 20.07.2014 Бюл. № 20

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: SU 340499 А (УКРАИНСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ), 27.06.1972. RU 2103123 (БУРОЧКИН Ю.П.), 27.01.1998. RU 2255843 С1 (ТУЛГТУ), 10.07.2005. JP 55090232 А (НИТАСНИ ZOSEN CORP), 08.07.1980

Адрес для переписки:

665709, Иркутская обл., г. Братск, ул. Макаренко, 40, ФГБОУ ВПО "Братский государственный университет", Патентный отдел, С.В. Кварацхелия

(72) Автор(ы):

Янюшкин Александр Сергеевич (RU),
Рычков Даниил Александрович (RU),
Тюрин Николай Васильевич (RU),
Пылькин Александр Федорович (RU),
Петров Николай Петрович (RU),
Медведева Ольга Ивановна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

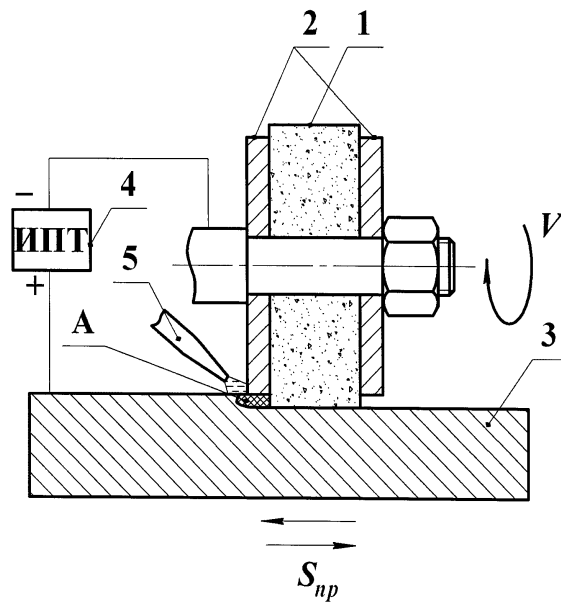
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ" (RU)

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ШЛИФОВАНИЯ АБРАЗИВНЫМИ КРУГАМИ

(57) Реферат:

Изобретение относится к машиностроению и может быть использовано при электрохимической обработке деталей шлифовальными кругами. Способ включает вращение шлифовального круга и поступательное перемещение обрабатываемой заготовки. Шлифовальный круг жестко закрепляют между двумя дисками из токопроводящего материала, которые подключают к отрицательному полюсу источника постоянного электрического тока и устанавливают с зазором относительно поверхности обрабатываемой заготовки,

подключенной к положительному источнику постоянного электрического тока. Посредством штуцера осуществляют подачу электролита в упомянутый зазор между дисками и обрабатываемой заготовкой для электрохимического разупрочнения материала на участке обрабатываемой заготовки с последующим его удалением шлифовальным кругом. Улучшается качество обработанной поверхности, снижается удельный расход абразива. 1 ил.



Фиг. 1

RU 2522503 C2

RU 2522503 C2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.
B23H 5/08 (2006.01)
B24B 1/00 (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: 2012147182/02, 06.11.2012

(24) Effective date for property rights:
06.11.2012

Priority:

(22) Date of filing: 06.11.2012

(43) Application published: 20.05.2014 Bull. № 14

(45) Date of publication: 20.07.2014 Bull. № 20

Mail address:

665709, Irkutskaja obl., g. Bratsk, ul. Makarenko,
40, FGBOU VPO "Bratskij gosudarstvennyj
universitet", Patentnyj otdel, S.V. Kvaratskhelija

(72) Inventor(s):

Janjushkin Aleksandr Sergeevich (RU),
Rychkov Daniil Aleksandrovich (RU),
Tjurin Nikolaj Vasil'evich (RU),
Pyl'kin Aleksandr Fedorovich (RU),
Petrov Nikolaj Petrovich (RU),
Medvedeva Ol'ga Ivanovna (RU)

(73) Proprietor(s):

Federal'noe gosudarstvennoe bjudzhetnoe
obrazovatel'noe uchrezhdenie vysshego
professional'nogo obrazovanija "BRATSKIJ
GOSUDARSTVENNYJ UNIVERSITET" (RU)

(54) **DEVICE FOR ABRASIVE DISK GRINDING**

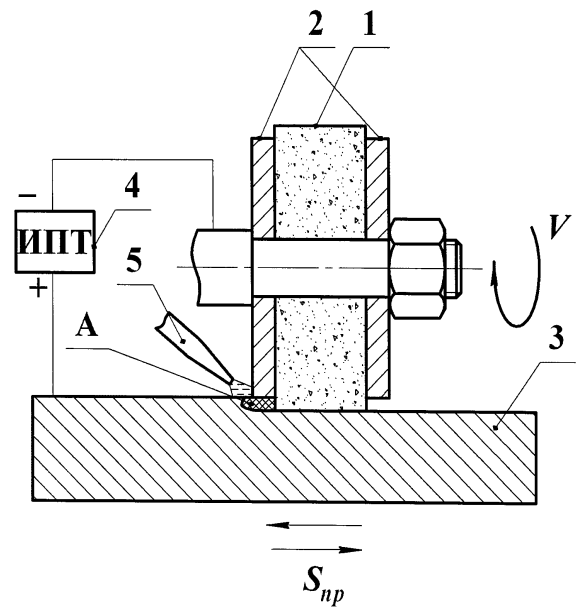
(57) Abstract:

FIELD: machine building.

SUBSTANCE: method involves rotation of a grinding disk and translational displacement of a workpiece being treated. The grinding disk is rigidly fixed between two disks from a conducting material which are connected to the negative pole of a power supply source and are set with a gap in respect to the surface of the workpiece connected to the positive pole of the power supply source. An electrolyte is supplied by a connecting pipe to the said gap between the disks and the treated workpiece for the purpose of electrochemical softening of the material on the treated workpiece section with its further removal by the grinding disk.

EFFECT: improved quality of the machined surface, reduced specific consumption of an abrasant.

1 dwg



Фиг. 1

Изобретение относится к области металлообработки, в частности к устройствам для электрохимической обработки шлифовальными кругами, и может быть использовано на технологических операциях шлифования.

Известен способ шлифования комбинированным алмазным инструментом, при котором шлифование выполняют комбинированным абразивным инструментом, имеющим элементы с крупнозернистым абразивным слоем из материала с электронными свойствами, совпадающими с электронными свойствами глубинных слоев заготовок, и элементы с мелкозернистым абразивным слоем из материала с электронными свойствами, совпадающими с электронными свойствами поверхностных слоев заготовок, причем предварительное шлифование осуществляют элементами инструмента с крупнозернистым абразивным слоем, а окончательное - с мелкозернистым слоем [Патент РФ №2442682, В24В 1/00, дата публикации заявки 2011.27.09].

Также известен лепестковый шлифовальный круг для электрохимического шлифования труднообрабатываемых сплавов и сталей, где лепестки лепесткового шлифовального круга выполнены в виде металлической сетки, покрытой абразивным материалом [Патент РФ №2103123, В23Н 5/06, дата публикации заявки 1990.05.03].

Недостатком известного устройства является повышенный расход шлифовального круга и низкая производительность шлифования.

Технический результат - увеличение производительности обработки шлифованием, улучшение качества обработанной поверхности и снижение удельного расхода абразива.

Технический результат достигается тем, что устройство для шлифования абразивными кругами, содержащее шлифовальный круг, согласно устройству шлифовальный круг жестко закреплен между двумя дисками из токопроводящего материала, подключенными к отрицательному полюсу источника постоянного электрического тока, которые расположены на расстоянии от поверхности обрабатываемой заготовки, подключенной к положительному полюсу источника постоянного электрического тока, образуя зазор, который имеет возможность заполняться электролитом для осуществления электрохимического процесса разупрочнения материала обрабатываемой заготовки.

Сущность изобретения поясняется чертежом. На фиг.1 изображено устройство для шлифования абразивными кругами.

Устройство содержит шлифовальный круг 1, жестко закрепленный между двумя дисками 2 из токопроводящего материала, подключенными к отрицательному полюсу источника постоянного электрического тока 4. Шлифовальный круг 1 имеет возможность контактировать с поверхностью обрабатываемой заготовки 3, подключенной к положительному полюсу источника постоянного тока 4, а диски 2 из токопроводящего материала расположены на расстоянии от поверхности обрабатываемой заготовки, образуя зазор, который имеет возможность заполняться электролитом из штуцера 5.

Работает устройство следующим образом. Шлифовальному кругу 1 с дисками 2 из токопроводящего материала сообщается вращательное движение со скоростью V , а обрабатываемой заготовке 3 - поступательное $S_{пр}$, подается электролит в зазор между дисками 2 из токопроводящего материала и обрабатываемой заготовкой 3 и электрический ток от источника постоянного электрического тока 4, после чего обрабатываемая заготовка становится анодом, а диски из токопроводящего материала - катодами. В процессе шлифования участок А обрабатываемой заготовки разупрочняется под действием электрохимических процессов, а затем удаляется абразивным кругом.

Формула изобретения

Способ электрохимической обработки с использованием шлифовального круга, включающий вращение шлифовального круга и поступательное перемещение обрабатываемой заготовки, отличающийся тем, что шлифовальный круг жестко закрепляют между двумя дисками из токопроводящего материала, которые подключают к отрицательному полюсу источника постоянного электрического тока и устанавливают с зазором относительно поверхности обрабатываемой заготовки, подключенной к положительному источнику постоянного электрического тока, при этом посредством штуцера осуществляют подачу электролита в упомянутый зазор между дисками и обрабатываемой заготовкой для электрохимического разупрочнения материала на участке обрабатываемой заготовки с последующим его удалением шлифовальным кругом.

15

20

25

30

35

40

45