



(19) **RU** <sup>(11)</sup> **2 215 818** <sup>(13)</sup> **C2**  
(51) МПК<sup>7</sup> **C 23 C 4/12, B 22 F 7/04**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

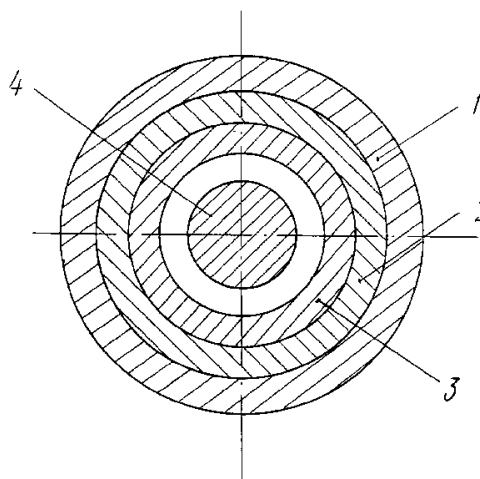
(21), (22) Заявка: 2000122823/02, 01.09.2000  
(24) Дата начала действия патента: 01.09.2000  
(43) Дата публикации заявки: 10.08.2002  
(46) Дата публикации: 10.11.2003  
(56) Ссылки: ХАСУЙ А. Техника напыления. - М.: Машиностроение, 1975, с.261-262. Порошковая металлургия и напыленные покрытия/Под ред. Б.С.Митина. - М.: Металлургия, 1987, с.561, 640. DE 3715323, 01.12.1988. SU 107052, 06.07.1957. FR 2630752 A1, 03.11.1989. US 5362523 A, 08.11.1994. SU 1196552 A, 07.12.1985.  
(98) Адрес для переписки:  
344038, г.Ростов-на-Дону, пл. им. Полка Народного ополчения, 2, РГУПС, НИС

(71) Заявитель:  
Шевченко Анатолий Иванович,  
Ахвердиев Камил Самед-оглы,  
Воронин Николай Семенович,  
Приходько Виктор Маркович,  
Шевченко Алексей Анатольевич  
(72) Изобретатель: Шевченко А.И.,  
Ахвердиев К.С.-о., Воронин Н.С., Приходько В.М., Шевченко А.А., Казанчян О.Р.  
(73) Патентообладатель:  
Шевченко Анатолий Иванович,  
Ахвердиев Камил Самед-оглы,  
Воронин Николай Семенович,  
Приходько Виктор Маркович,  
Шевченко Алексей Анатольевич

(71) Заявитель (прод.):  
Казанчян Оганес Разминович  
(73) Патентообладатель (прод.):  
Казанчян Оганес Разминович

(54) СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ПОРИСТЫХ ПОДШИПНИКОВ

(57)  
Изобретение относится к газотермическим технологиям и может быть использовано в узлах трения различных конструкций. Многослойный пористый подшипник получается путем газотермического напыления (газопламенного, плазменного, детонационного) последовательно порошками различных фракций, подаваемых дозированно из одного порошкового питателя. Изобретение направлено на повышение износостойкости покрытия. 1 ил.



RU 2 215 818 C2

RU 2 215 818 C2



(19) **RU** <sup>(11)</sup> **2 215 818** <sup>(13)</sup> **C2**  
 (51) Int. Cl.<sup>7</sup> **C 23 C 4/12, B 22 F 7/04**

RUSSIAN AGENCY  
 FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

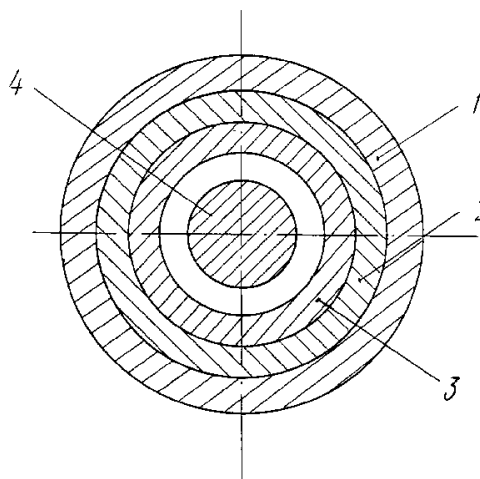
(21), (22) Application: 2000122823/02, 01.09.2000  
 (24) Effective date for property rights: 01.09.2000  
 (43) Application published: 10.08.2002  
 (46) Date of publication: 10.11.2003  
 (98) Mail address:  
 344038, g.Rostov-na-Donu, pl. im. Polka  
 Narodnogo opolchenija, 2, RGUPS, NIS

(71) Applicant:  
 Shevchenko Anatolij Ivanovich,  
 Akhverdiev Kamil Samed-ogly,  
 Voronin Nikolaj Semenovich,  
 Prikhod'ko Viktor Markovich,  
 Shevchenko Aleksej Anatol'evich  
 (72) Inventor: Shevchenko A.I.,  
 Akhverdiev K.S.-o., Voronin N.S., Prikhod'ko  
 V.M. , Shevchenko A.A., Kazanchjan O.R.  
 (73) Proprietor:  
 Shevchenko Anatolij Ivanovich,  
 Akhverdiev Kamil Samed-ogly,  
 Voronin Nikolaj Semenovich,  
 Prikhod'ko Viktor Markovich,  
 Shevchenko Aleksej Anatol'evich

(71) Applicant (cont.):  
 Kazanchjan Oganeg Razminovich  
 (73) Proprietor (cont.):  
 Kazanchjan Oganeg Razminovich

(54) **METHOD OF PRODUCTION OF OILLESS BEARINGS**

(57) Abstract:  
 FIELD: gas- thermal technologies;  
 manufacture of various friction units.  
 SUBSTANCE: proposed multi-layer oilless  
 bearing is produced by gas thermal spraying  
 (flame spraying, plasma spraying, detonation  
 spraying) by powders of various fractions  
 fed by batches from one powder feeder.  
 EFFECT: enhanced wear-resistance of coats. 1  
 dwg



RU 2 215 818 C2

RU 2 215 818 C2

Изобретение относится к области газотермических технологий и может быть использовано в узлах трения разнообразных конструкций в области машиностроения.

Известны способы получения пористых подшипников, получаемых методом прессования и спекания из металлических порошков (см. книгу З.В.Горячева. Спеченные материалы, их свойства и применение. М.: Металлургия, 1979, с.27).

Пористые подшипники, получаемые методом спекания, имеют многооперационную технологию получения, хрупки, их несущая способность недостаточна, чтобы воспринимать значительные удельные нагрузки.

Известен способ получения пористых подшипников напылением (см. книгу А. Хасуй. Техника напыления. М.: Машиностроение, 1975, с.261).

Процесс нанесения покрытия происходит следующим образом. На внутреннюю поверхность, подлежащую напылению, нарезают рваную резьбу с шагом 0,6-1 мм. (для повышения прочности сцепления наносимого покрытия с основой). На нарезанную резьбу наносят подслои из молибдена (также для повышения прочности сцепления). Затем на подслои молибдена напыляют слой бронзы с припуском на чистовую механическую обработку, который является работающим в подшипнике.

Способ позволяет получать однослойные пористые покрытия подшипников, пористость которых не регулируется.

Изобретением решается задача получения многослойных подшипников за одну установку.

Техническим результатом изобретения является повышение износостойкости подшипников.

5 Это достигается тем, что в известном способе получения пористых подшипников газотермическим напылением, согласно изобретению, на внутреннюю поверхность подшипниковой пары последовательно напыляют покрытия из порошков различных фракций, подавая их дозированно из порошкового питателя.

10 Сущность изобретения поясняется графически. На внутреннюю поверхность втулки 1 напыляется пористое покрытие 2 (фракцией 1), затем пористое покрытие 3 (фракцией 2). Подшипниковая пара работает совместно с валом 4.

15 Способ осуществляется следующим образом: втулку подшипника, на внутреннюю поверхность которой должно быть нанесено пористое покрытие, закрепляют во вращателе, подводят распылительную 20 головку (газопламенная горелка, плазмотрон) и при вращении втулки последовательно наносят пористое покрытие из первой заданной фракции порошка, а затем - второй заданной фракции порошка. Фракции подают дозированно из порошкового питателя.

#### 25 **Формула изобретения:**

Способ получения пористых подшипников газотермическим напылением на поверхность 30 подшипниковой пары внутреннего слоя, отличающийся тем, что для повышения износостойкости последовательно напыляют покрытия из порошков различных фракций, подавая их дозированно из одного порошкового питателя.

35

40

45

50

55

60