



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2014119229/02, 13.05.2014

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
13.05.2014

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 13.05.2014

(45) Опубликовано: 10.10.2014 Бюл. № 28

Адрес для переписки:

644050, г. Омск, пр-кт Мира, 11, ОмГТУ,
информационно-патентный отдел

(72) Автор(ы):

Попов Андрей Юрьевич (RU),
Реченко Денис Сергеевич (RU),
Титов Юрий Владимирович (RU),
Госина Ксения Коблановна (RU),
Каменов Ренат Уахитович (RU)

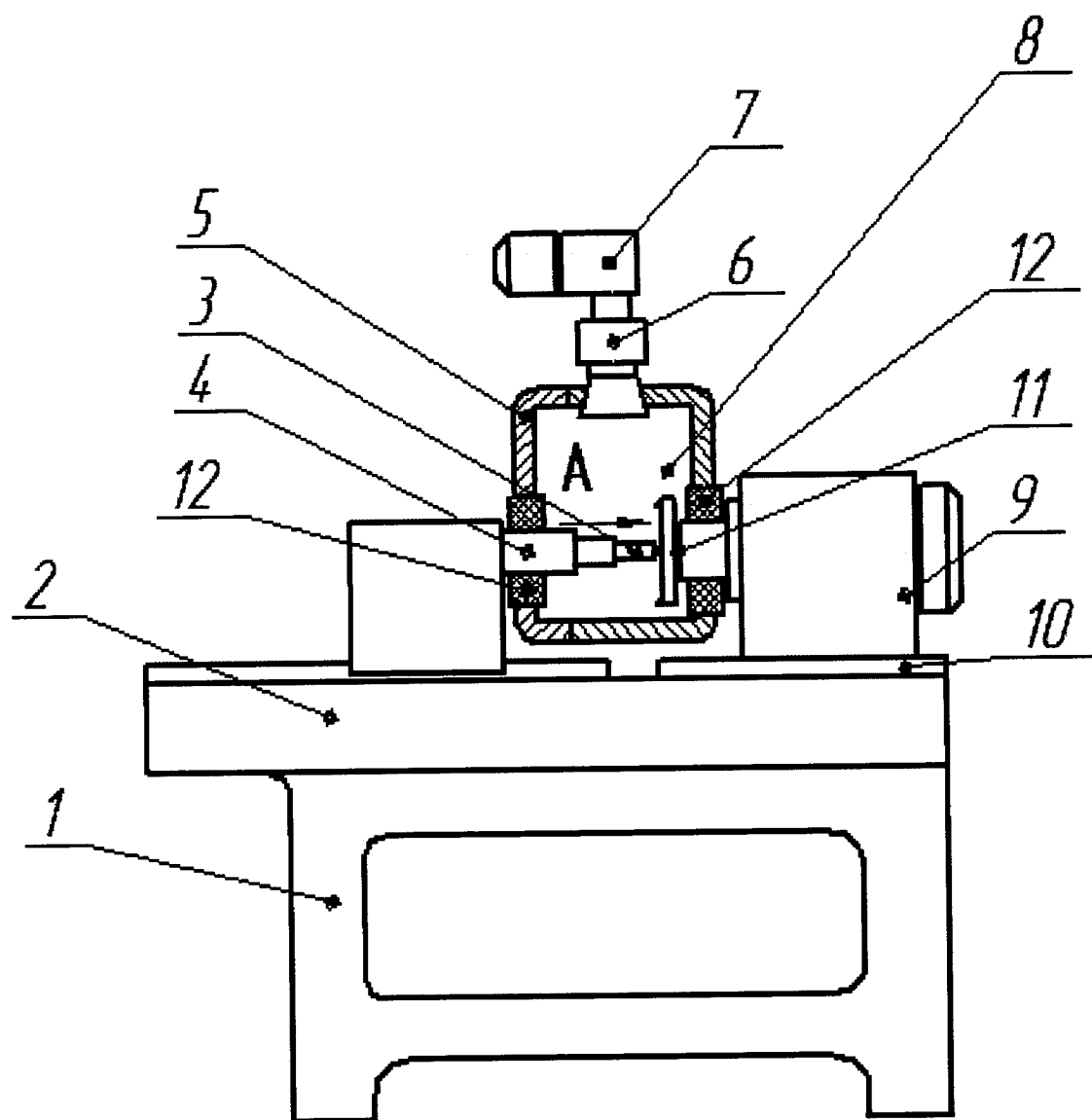
(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
профессионального образования "Омский
государственный технический университет"
(RU)

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПОРОШКОВ

Формула полезной модели

Устройство для получения металлического порошка механической обработкой заготовки, содержащее раму с опорной плитой, зажимное устройство для заготовки с приводом вращения и рабочий орган, установленный с возможностью вращательного и поступательного перемещения, отличающееся тем, что рабочий орган выполнен в виде шлифовального круга с корпусом и размещёнными в симметричных относительно оси корпуса отверстиях алмазно-абразивными головками, выполненными в виде цилиндрических алмазно-абразивных шлифовальных элементов с глухим осевым отверстием, в котором размещён штифт с конусным пазом и зафиксирован в корпусе винтом, при этом в корпусе шлифовального круга выполнен кольцевой конусный паз, в котором размещены балансировочные кулачки и зафиксированы в корпусе винтами, причем зажимное устройство для заготовки и рабочий орган размещены в герметичной помольной камере, снабжённой устройством выгрузки измельчённого материала.



Полезная модель относится к механической обработке материалов, а именно, получению металлических порошков измельчением заготовки путем снятия с поверхности заготовки мелкой стружки и может применяться в металлургической, энергетической, химической промышленности.

5 Известен станок, используемый для измельчения материалов [Авторское свидетельство №256272, МПК В22F 9/00, опубл. 04.11.1969 г.], содержащий резцовую головку и контейнер с подлежащим измельчению материалом, закрепленный на каретке станка. Каретку с контейнером подводят к резцовой головке до соприкосновения резцов с материалом, находящимся в контейнере, после чего включается автоматическая
10 подача станка. Материал в контейнере измельчается резцами резцовой головки и непрерывно выгружается из контейнера шнеком.

Наиболее близким к заявляемому техническому решению является устройство для получения металлического порошка путем обработки закрепленной в зажимном устройстве металлической заготовки фрезерным (мелющим) диском со скоростью его
15 вращения 30-40 м/с (С.С. Кипарисов и др., Порошковая металлургия, 1991, с. 20-22).

Недостатком известных конструкций являются ограниченные функциональные возможности устройства, не позволяющие обрабатывать заготовки из твердосплавных материалов.

Техническим результатом заявляемой полезной модели является расширение
20 функциональных возможностей устройства, а именно обеспечение возможности получения порошков из различных видов твердосплавных материалов для дальнейшего использования в порошковой металлургии.

Указанный технический результат достигается тем, что в устройстве для получения металлического порошка механической обработкой заготовки, содержащем раму с
25 опорной плитой, зажимное устройство для заготовки с приводом вращения и рабочий орган, установленный с возможностью вращательного и поступательного перемещения, согласно заявляемому техническому решению, рабочий орган выполнен в виде шлифовального круга, содержащего корпус с размещенными в симметричных относительно оси корпуса отверстиях алмазно-абразивными головками, выполненными
30 в виде цилиндрических алмазно-абразивных шлифовальных элементов с глухим осевым отверстием, в котором размещен штифт с конусным пазом, фиксируемый винтом, в корпусе шлифовального круга выполнен также кольцевой конусный паз с размещенными в нем балансировочными кулачками, фиксируемыми в корпусе винтами, кроме того заготовка и рабочий орган помещены в герметичную помольную камеру,
35 снабженную устройством улавливания и выгрузки измельченного материала.

Сущность технического решения поясняется чертежом, где

- на фиг. 1 изображено устройство для получения металлических порошков (вид спереди);
- на фиг. 2 - шлифовальный круг (вид по стрелке А на фиг. 1);
- 40 - на фиг. 3 - шлифовальный круг (вид сбоку в разрезе);
- на фиг. 4 - вид Б на фиг. 3

Устройство для получения металлических порошков содержит раму 1 с опорной плитой 2, зажимное устройство заготовки 3 с приводом вращения 4, помольную камеру 5, устройство улавливания частиц порошка 6, с устройством для сбора измельченного
45 материала 7. Рабочий орган 8, соединенный с приводом вращения 9, установлен на каретке 10, расположенной на плите 2 с возможностью возвратно-поступательного перемещения. Рабочий орган 8 выполнен в виде шлифовального круга, соединенного с валом 11, и через герметичные элементы 12 размещен в помольной камере 5. Зажимное

устройство с заготовкой 3 также герметично размещено в помольной камере 5 соосно рабочему органу 8.

Рабочий орган (шлифовальный круг) 8, содержит корпус 13 с размещенными в симметричных относительно оси корпуса отверстиях 14 алмазно-абразивными головками, выполненными в виде цилиндрических алмазно-абразивных шлифовальных элементов 15 с глухим осевым отверстием, в котором размещен штифт 16 с конусным пазом 17, фиксируемый в корпусе 13 винтом 18. В корпусе 13 шлифовального круга выполнен также кольцевой конусный паз 19 с размещенными в нем балансирующими кулачками 20, служащими для статической балансировки шлифовального круга 8 и фиксируемыми винтами 21. Такая конструкция шлифовального круга позволяет развивать скорость вращения до 500 м/с и осуществлять измельчение заготовки из твердосплавных материалов с получением металлических порошков, используемых преимущественно в порошковой металлургии.

Устройство работает следующим образом.

Заготовку 3 закрепляют в зажимном устройстве и приводят в движение привод 4, обеспечивая, тем самым, вращение заготовки 3. Рабочий орган 8 (шлифовальный круг), соединенный с приводом вращения 9, установлен на каретке 10, расположенной на плите 2 с возможностью возвратно-поступательного перемещения. Шлифовальный круг 8 приводят в контакт с заготовкой 3, в результате чего происходит снятие с поверхности заготовки 3 мелкой стружки, т.е. измельчение заготовки шлифованием. Для выгрузки порошка из помольной камеры 5 используют устройство улавливания частиц 6, например, воздуходувное устройство, соединенное с устройством для сбора измельченного материала 7. После истирания заготовки 3, устройство отключается и измельченный материал удаляется из устройства для сбора 7. Цикл повторяется.

(57) Реферат

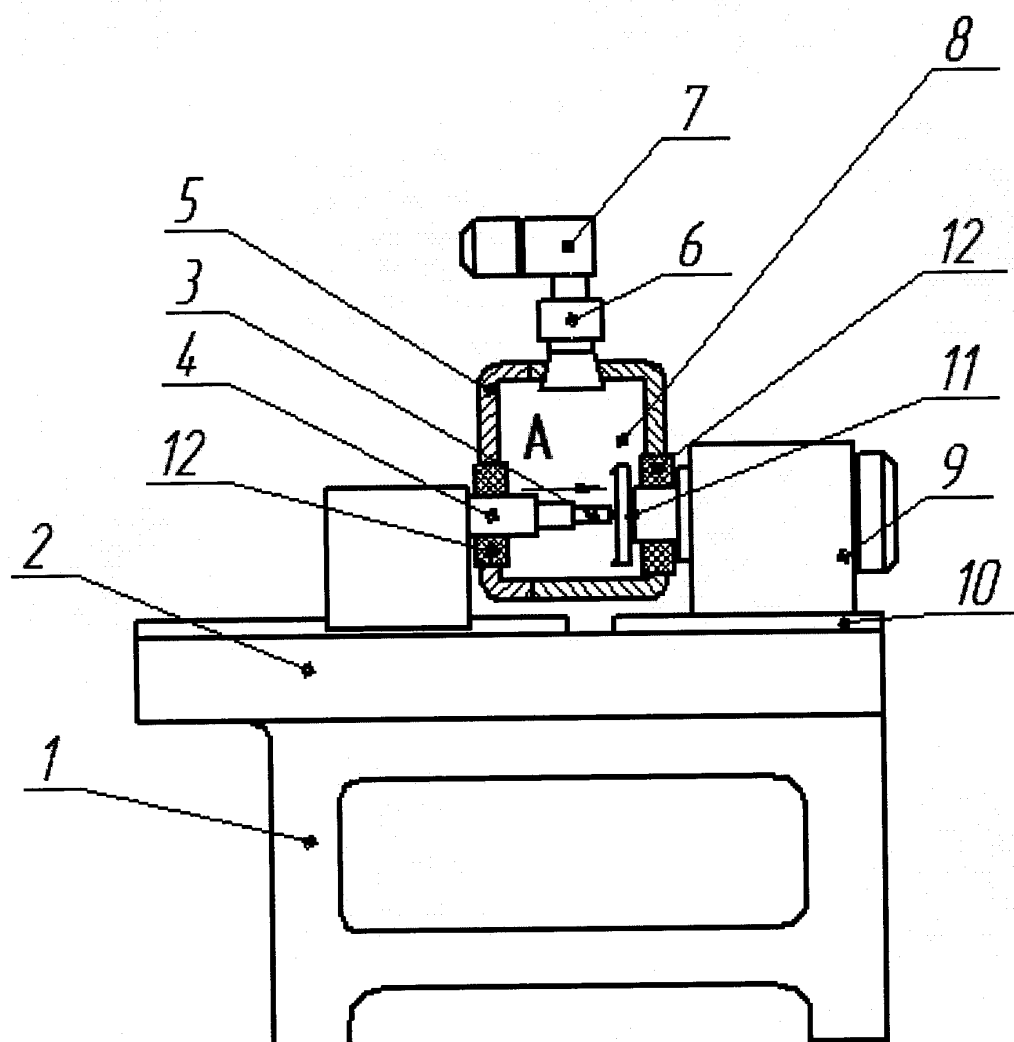
Полезная модель относится к механической обработке материалов, а именно, получению металлических порошков измельчением заготовки путем снятия с поверхности заготовки мелкой стружки и может применяться в металлургической, энергетической, химической промышленности. Устройство для получения металлических порошков содержит раму (1) с опорной плитой (2), зажимное устройство заготовки (3) с приводом вращения (4), помольную камеру (5), устройство улавливания частиц порошка (6), с устройством для сбора измельченного материала (7). Рабочий орган (8), соединенный с приводом вращения (9), установлен на каретке (10), расположенной на плите (2) с возможностью возвратно-поступательного перемещения. Рабочий орган (8) выполнен в виде шлифовального круга, соединенного с валом (11), и через герметичные элементы (12) размещен в помольной камере (5). Зажимное устройство с заготовкой (3) также герметично размещено в помольной камере (5) соосно рабочему органу (8). Шлифовальный круг позволяет развивать скорость вращения до 500 м/с и осуществлять измельчение заготовки из твердосплавных материалов с получением металлических порошков, используемых преимущественно в порошковой металлургии.

4 ил.

РР



*Устройство для получения
металлического порошка.*



Фиг. 1

*Устройство для получения
металлического порошка*

