



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3374722/22-02

(22) 05.01.82

(46) 15.09.83. Бюл. № 34

(72) А.В. Степаненко, Л.А. Исаевич,  
К.Д. Миронов, В.С. Соболевский  
и В.А. Гайдуков

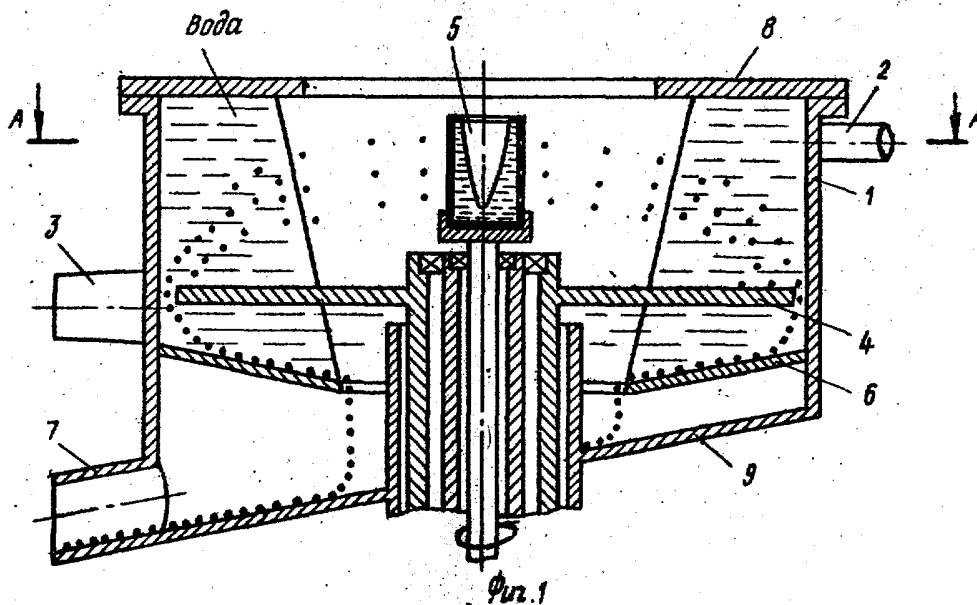
(71) Белорусский ордена Трудового  
Красного Знамени политехнический  
институт

(53) 621.762.224(088.8)

(56) 1. Авторское свидетельство СССР  
№ 216932, кл. В 22 F 9/10, 1968.

2. Авторское свидетельство СССР  
№ 455812, кл. В 22 F 9/10, 1975.

(54) (57) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ  
МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ГРАНУЛ, включающее  
цилиндрический корпус с крышкой и  
дном, перфорированный стакан-раз-  
брызгиватель, приводной диск, пат-  
рубки для подачи воды и отводной  
патрубок, отличающееся тем, что, с целью повышения надеж-  
ности в эксплуатации и обеспечения  
полного удаления полученных гранул  
из корпуса, оно снабжено коническим  
фартуком с осевым отверстием, уста-  
новленным в нижней части корпуса, а  
дно выполнено наклонным и снабже-  
но дополнительным отводным патруб-  
ком.



Изобретение относится к порошковой металлургии, в частности к производству металлических порошков и гранул центробежным распылением расплавленных металлов.

Известно устройство для получения металлических гранул, включающее стакан-разбрызгиватель с отверстиями и соосно смонтированный на пологом валу диск с индивидуальными электроприводами, установленные в баке с водой, периферийная часть дна которого для лучшего удаления гранул выполнена в виде винтовой поверхности с уклоном в сторону вращения приводного диска. Центральная часть дна плоская. Для обеспечения более устойчивого образования водяной воронки вращающимся диском она ограждена цилиндрической боковой стенкой, высотой меньше высоты бака. Во избежание утечки воды из бака приводной вал стакана-разбрызгивателя и полый вал диска уплотнены манжетами [1].

Недостаток этого устройства заключается в том, что гранулы, находящиеся в водяной воронке, неизбежно попадают в нижнюю цилиндрическую часть бака, ограждающую вращающийся диск, и по окончании процесса литья требуется длительная работа установки для удаления из нее за счет циркуляции воды оставшихся частиц, что не всегда приводит к желаемому результату и требует дополнительной затраты электроэнергии. Очистка установки особенно важна при переналадке для производства партии гранул другого размера строго заданных фракций.

Наличие уплотнений на валах усложняет конструкцию установки и снижает надежность ее работы, так как долговечность уплотнительных устройств при работе в воде невысока. Пропускание манжетами воды в подшипники вызывает коррозию последних и выход из строя. Кроме того, винтовая часть дна бака и радиально-осевое направление потока воды из подающего патрубка снижают эффект образования устойчивой водяной воронки.

Наиболее близким к изобретению является устройство для получения металлических гранул, включающее цилиндрический корпус с крышкой и дном, перфорированный стакан-разбрызгиватель, приводной диск, патрубки для подачи воды и отводной патрубок, причем патрубки для подачи воды установлены касательно к поверхности корпуса с противоположных сторон, а дном выполнено плоским [2].

Недостатками известного устройства являются низкая надежность в эксплуатации и отсутствие возможности

полного удаления гранул в процессе их производства.

Целью изобретения является повышение надежности устройства в эксплуатации и обеспечение полного удаления из корпуса полученных гранул.

Поставленная цель достигается тем, что устройство для получения металлических гранул, включающее цилиндрический корпус с крышкой и дном, перфорированный стакан-разбрызгиватель, приводной диск, патрубки для подачи воды и отводной патрубок, снабжено коническим фартуком с осевым отверстием, установленным в нижней части корпуса, а дном выполнено наклонным и снабжено дополнительным отводным патрубком.

На фиг. 1 показана схема устройства, вариант; на фиг. 2 - сечение А-А на фиг. 1.

Устройство включает цилиндрический корпус 1, касательно расположенные к нему патрубки 2, отводной патрубок 3, расположенный по касательной к корпусу 1, вращающийся диск 4, вращающийся перфорированный стакан-разбрызгиватель 5, конический с осевым отверстием фартук 6 и дополнительный отводной патрубок 7. Корпус 1 снабжен крышкой 8 и дном 9, причем дополнительный отводной патрубок 7 установлен в нижней части дна 9.

Устройство работает следующим образом.

В корпус 1 через патрубки 2 подаются охлаждающую жидкость (воду). Расплавленный металл из вращающегося перфорированного стакана 5 разбрызгивается во вращающееся кольцо охлаждающей жидкости, образующееся благодаря вращению диска 4. Капельки жидкого металла, вылетая из перфорированного стакана-разбрызгивателя 5, кристаллизуются в воде, подхватываются ею и в виде гранул уносятся через отводной патрубок 3 за пределы устройства. По окончании процесса гранулирования гранулы совместно с охлаждающей жидкостью по коническому фартуку 6, наклонному дну 9 корпуса 1 и дополнительному патрубку 7 удаляются за пределы устройства. При непредвиденном (аварийном) изменении расхода в системе подачи и отвода охлаждающей жидкости (соответственно, через патрубки 2 и 3) сброс ее осуществляется через осевое отверстие в коническом фартуке, исключая тем самым перелив воды через крышку 8 корпуса.

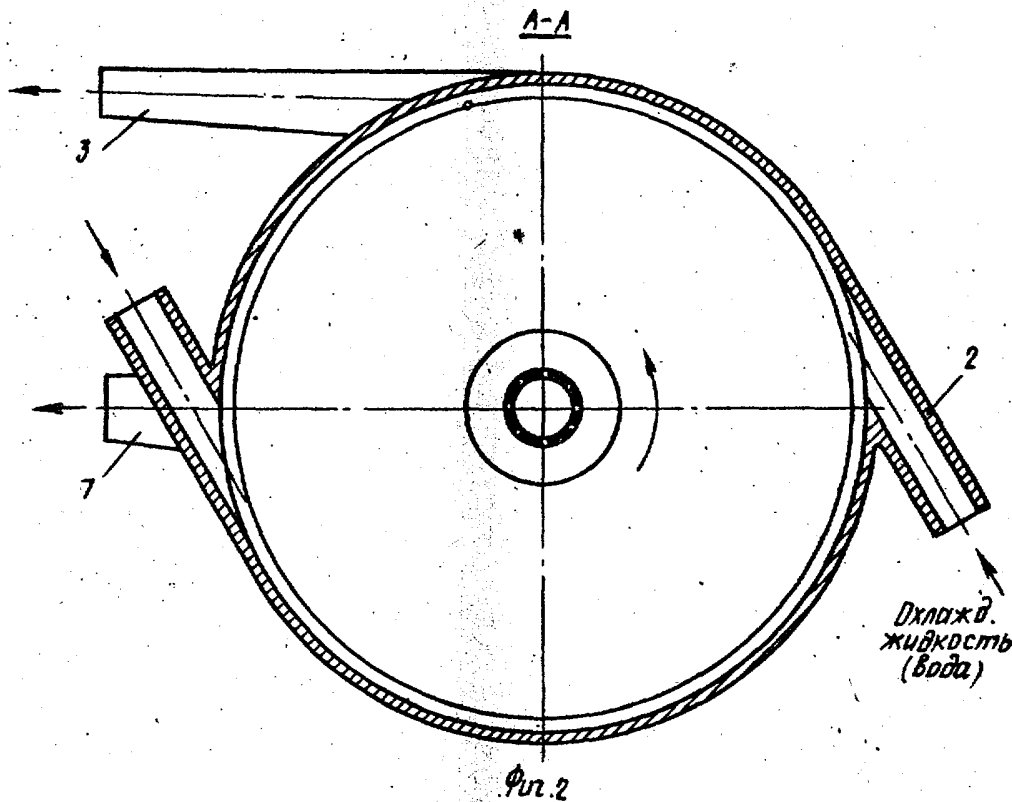
Нарушение расхода в системе подачи и отвода охлаждающей жидкости возможно не только вследствие неисправности регулирующих устройств, но и в результате неравномерной подачи расплава в перфорированный стакан-разбрызгиватель. В этом слу-

чае количество центрифугированного расплава, проходящего в единицу времени в виде закристаллизовавшихся гранул вместе с жидкостью через отводной патрубков 3, изменяется, что приводит к нарушению равенства расхода охлаждающей жидкости через подводящие 2 и отводной 3 патрубки.

Для проверки эффективности использования конического фартука с осевым отверстием в процессе работы 10 закрывается отводной патрубков 3, при этом не обнаружено перелива жидкости через край крышки 8 корпу-

са. Жидкость, подаваемая через патрубков 2, в этом случае сливается через осевое отверстие в фартуке 6 и далее через дополнительный патрубков 7.

5 Использование предлагаемого устройства для получения металлических гранул обеспечивает по сравнению с известным простоту и надежность работы устройства, повышение производительности труда. Кроме того, исключаются аварийные ситуации и тем самым предотвращаются несчастные случаи на производстве.



Составитель И. Киянский

Редактор Л. Повхан Техред И. Метелева Корректор А. Дзятко

Заказ 7019/9 Тираж 813 Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР  
по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4