



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

(11)816692

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 03.05.79 (21) 2760550/22-02

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 300381, Бюллетень № 12

Дата опубликования описания 10.04.81

(51) М. Кл.<sup>3</sup>

В 22 F 3/02  
В 30 В 15/02

(53) УДК 621.762.  
.043(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

Г. М. Жданович, Л. С. Богинский, О. П. Реут и А. А. Плевко

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени  
политехнический институт

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРЕССОВАНИЯ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ  
ПОРОШКОВ

1

Изобретение относится к порошковой металлургии, в частности к устройствам для прессования металлических порошков.

Известно устройство для прессования длинномерных заготовок из металлических порошков, включающее матрицу, верхний и нижний пуансоны и механизм ступенчатого опускания нижнего пуансона [1].

Недостаток данного устройства - низкое качество спрессованных заготовок, обусловленное неравномерным распределением плотности по их длине.

Наиболее близким к предложенному по технической сущности и достигаемому эффекту является устройство для прессования металлических порошков, включающее матрицу, бункер, закрепленный на матрице, пуансон и центральный формующий стержень [2]. Пуансон выполнен со скошенной рабочей поверхностью и установлен с возможностью перемещения в горизонтальной плоскости.

Недостатки данного устройства - отсутствие возможности равномерно распределения плотности по дли-

2

не заготовок, а также сложность его конструкции.

5 Цель изобретения - обеспечение равномерного распределения плотности по длине спрессованных заготовок и упрощение конструкции.

10 Указанная цель достигается тем, что устройство снабжено вкладышем, выполненным из эластичного материала и установленным внутри матрицы между пуансоном и бункером.

15 На фиг. 1 представлена схема устройства; на фиг. 2 - 4 - отдельные стадии процесса прессования порошка в данном устройстве.

20 Устройство состоит из бункера 1, матрицы 2, внутри которой соосно установлены эластичный вкладыш 3, формующий стержень 4 и пуансон 5. При этом нижняя часть внутренней поверхности эластичного вкладыша по форме соответствует поверхности спрессованной заготовки. Нижний пуансон установлен с возможностью 25 возвратно-поступательного перемещения. Одна из модификаций предложенного устройства предусматривает возможность отсутствия формующего стержня 30 (в случае изготовления полосы или

прутка). Эластичный вкладыш выполнен из резины или полиуретана.

Устройство работает следующим образом.

В первоначальный момент в бункер 1 загружают порошок, который затем поступает в рабочую полость между эластичным вкладышем и стержнем. В дальнейшем происходит осевое сжатие вкладыша нижним пуансоном, перемещающимся вдоль оси матрицы от силового органа (не показан). Это вызывает радиальное сжатие и уплотнение порошка ниже уровня А, т.е. ниже указанного уровня пористая заготовка обладает определенной прочностью. Выше уровня А суммарного уплотнения порошка не происходит, так как осевые и радиальные давления в этой зоне незначительны. На втором этапе формования происходит некоторое перемещение спрессованной заготовки и стержня вверх за счет сил трения. После снятия внешней нагрузки, т.е. при перемещении пуансона вниз, эластичный вкладыш под действием упругих сил также возвращается в исходное положение. При этом между спрессованной заготовкой (верхней ее частью, имеющей форму конуса, проходящего в цилиндр) и внутренней поверхностью вкладыша образуется зазор, а заготовка совместно со стержнем под действием силы тяжести перемещается вниз. Из бункера внутрь вкладыша поступает свежая порция

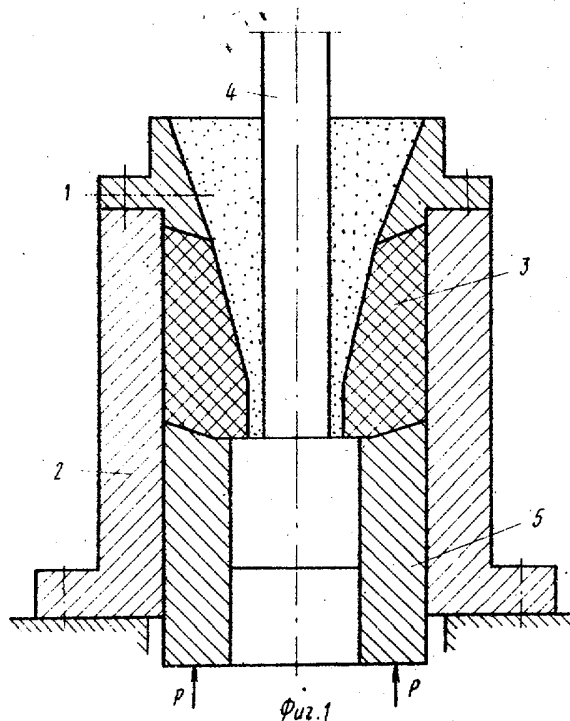
порошка. После этого процесс прессования повторяется, т.е. к эластичному вкладышу прикладывается внешняя нагрузка и находящийся ниже уровня А порошок уплотняется, образуя верхнюю часть ранее спрессованной заготовки.

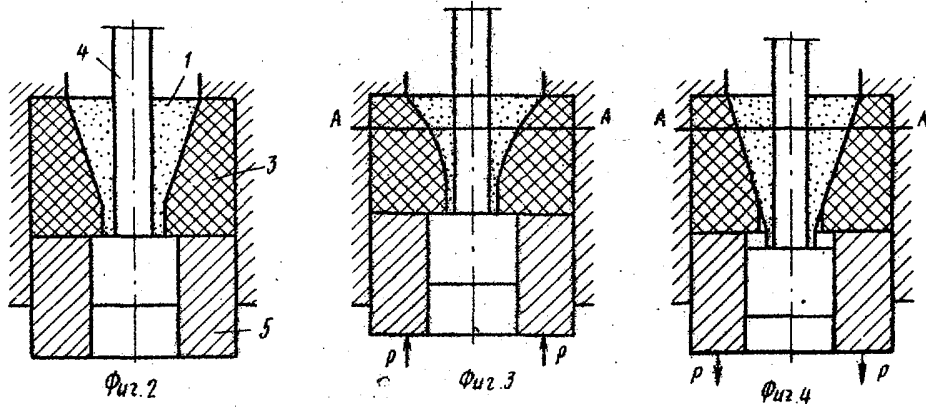
Предложенное устройство имеет простую конструкцию и позволяет получать длинномерные изделия с равномерным распределением пористости по их длине.

#### Формула изобретения

15 Устройство для прессования металлических порошков, включающее матрицу, бункер, закрепленный на матрице, пуансон и центральный формующий стержень, отличающееся тем, что, с целью обеспечения равномерного распределения плотности по длине спрессованных заготовок и упрощения конструкции, оно снабжено вкладышем, выполненным из эластичного материала и установленным внутри матрицы между пуансоном и бункером.

30 Источники информации, принятые во внимание при экспертизе  
1. Патент США № 2844845, кл. 29-194, 1958.  
2. Авторское свидетельство СССР № 557875, кл. В 22 F 3/02, 1977.





Редактор А. Мотыль	Составитель И. Киянский	Техред Л. Пекарь	Корректор Н. Стец
Заказ 1113/15	Тираж 869	Подписное	
ВНИПИ 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			