



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е И З О Б Р Е Т Е Н И Я

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 973238

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 28.01.81 (21) 3239882/22-02

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 15.11.82. Бюллетень № 42

Дата опубликования описания 15.11.82

(51) М. Кл.³

В 22 F 3/18

(53) УДК 621.762.
.4.017(088.8)

(72) Авторы
изобретения

А. В. Степаненко, Л. А. Исаевич, С. А. Барташевич,
А. А. Веремейчик, В. Г. Войтов, В. С. Карпицкий и К. Д. Мионов

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени
политехнический институт

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ НЕПРЕРЫВНОГО ПРЕССОВАНИЯ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ПОРОШКА

Изобретение относится к порошковой металлургии, а именно к устройствам для непрерывного изготовления длинномерных изделий с различной формой поперечного сечения.

Известно устройство для непрерывного формования порошка, содержащее формующий элемент, выполненный в виде двух неподвижных упоров, охватывающие их подвижные замкнутые контуры, состоящие из соединенных между собой шарнирами жестких криволинейных звеньев с цилиндрическими опорными поверхностями, систему приводных, опорных и натяжных роликов, которые вместе с упорами и контурами охвачены подвижными замкнутыми металлическими лентами [1].

Однако технологические возможности известного устройства ограничиваются формованием из порошков плоских листов или полос различной толщины. Недостаток этого устройства состоит в том, что оно не обеспечивает изготовление гофрированных листов с волнообразным профилем.

Наиболее близким к предлагаемому по технической сущности и достигаемому эффекту, является устройство для непрерывного прессования изделий из порошка, содержащее формующий элемент, выполненный в виде двух неподвижных упоров, каждый из которых охвачен подвижным замкнутым контуром, состоящим из соединенных между собой шарнирами жестких криволинейных звеньев с цилиндрическими опорными поверхностями и с рабочими поверхностями, профилированными ручьевыми калибрами с максимальной глубиной ручьев, не превышающей 0,01 внешнего радиуса звеньев контуров. На части опорной поверхности звеньев каждого контура выполнены зубья, входящие в зацепление с зубчатым колесом, установленным в неподвижном упоре и снабженным приводом. Данное устройство позволяет получать гофрированные листы с волнообразным профилем [2].

Однако непосредственный контакт формующего материала с жесткими контурами

приводит при высоких значениях давления в очаге уплотнения к попаданию порошка между звеньями контуров и к снижению надежности работы данного устройства. Кроме того, устройство обладает высокой трудоемкостью изготовления в связи с наличием зубчатого зацепления.

Целью изобретения является повышение надежности работы устройства.

Поставленная цель достигается тем, что устройство для непрерывного прессования изделий из порошка, преимущественно гофрированных листов с волнообразным профилем, содержащее формующий элемент, выполненный в виде двух неподвижных упоров, каждый из которых охвачен подвижным замкнутым контуром, состоящим из соединенных между собой шарнирами жестких криволинейных звеньев с цилиндрическими опорными поверхностями и с рабочими поверхностями, профилированными ручьевыми калибрами с максимальной глубиной ручьев, не превышающей 0,01 внешнего радиуса звеньев контуров, снабжено приводными и натяжными роликами, замкнутыми металлическими лентами, установленными с возможностью охвата приводных и натяжных роликов, упоров и контуров, и профилированными роликами для прижатия лент к звеньям контуров, причем профилированные ролики установлены в зоне подачи порошка, а их профиль выполнен соответствующим профилю ручьевых калибров.

На фиг. 1 изображено устройство в условно снятой передней щеке бункера, общий вид; на фиг. 2 - разрез А-А на фиг. 1; на фиг. 3 - разрез Б-Б на фиг. 1.

Устройство для непрерывного прессования изделий из порошка включает неподвижные упоры 1, подвижные замкнутые контуры, состоящие из жестких криволинейных звеньев 2 с цилиндрическими опорными поверхностями. Замкнутые контуры охватывают упоры 1 и опорные ролики 3 этих контуров. Внешние рабочие поверхности звеньев 2 профилированы ручьевыми калибрами, поперечное сечение которых образует волнообразный профиль, применяемый для формования гофрированных листов, используемых в качестве фильтров, катализаторов в различных химических процессах. Упоры 1, контуры, опорные ролики 3 контуров, приводные ролики 4 и натяжные ролики 5 охвачены подвижными замкнутыми металлическими лентами 6. В зоне подачи порошка в устройство выше уровня его засыпки установлены профилированные ролики 7, обеспечивающие плотное

прилегание лент 6 к волнообразному профилю звеньев 2. К боковым сторонам упоров примыкают щеки 8, которые совместно с ветвями лент образуют загрузочный бункер, заполненный порошком.

Устройство для непрерывного прессования порошка работает следующим образом.

Приводные ролики 4 одновременно приводят во вращение навстречу друг другу с одинаковой угловой скоростью. Ленты 6 под действием сил контактного трения перемещаются в очаг уплотнения и деформации, увлекая в движение профилированные звенья 2 замкнутых контуров. Профилированные ролики 7 обеспечивают в процессе движения лент 6 изгиб этих лент в соответствии с профилем звеньев. Профилирование лент осуществляется в области их упругой деформации. Ленты плотно примыкают к звеньям контуров на участке от роликов 7 до выхода сформованного гофрированного листа из очага уплотнения и деформации. Полное повторение лентами профиля звеньев на этом участке обеспечивается за счет прижима их роликами 7 и благодаря давлению на ленты уплотняемого порошка. Порошок увлекается движущимися профилированными лентами в очаг уплотнения и деформации, где и происходит формирование гофрированного листа с волнообразным профилем. После снятия нагрузки формования с лент 6 происходит упругое восстановление их формы и размеров, и далее ленты поступают на приводные 4 и натяжные ролики 5 плоскими.

Использование предлагаемого устройства позволяет повысить надежность его работы за счет наличия замкнутых металлических лент, охватывающих жесткие контуры и препятствующих проникновению порошка между звеньями. Кроме того, в связи с отсутствием зубчатого зацепления устройство обладает более простой конструкцией и более низкой трудоемкостью изготовления.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство для непрерывного прессования изделий из порошка, преимущественно гофрированных листов с волнообразным профилем, содержащее формующий элемент, выполненный в виде двух неподвижных упоров, каждый из которых охвачен подвижным замкнутым контуром, состоящим из соединенных между собой шарнирами жест-

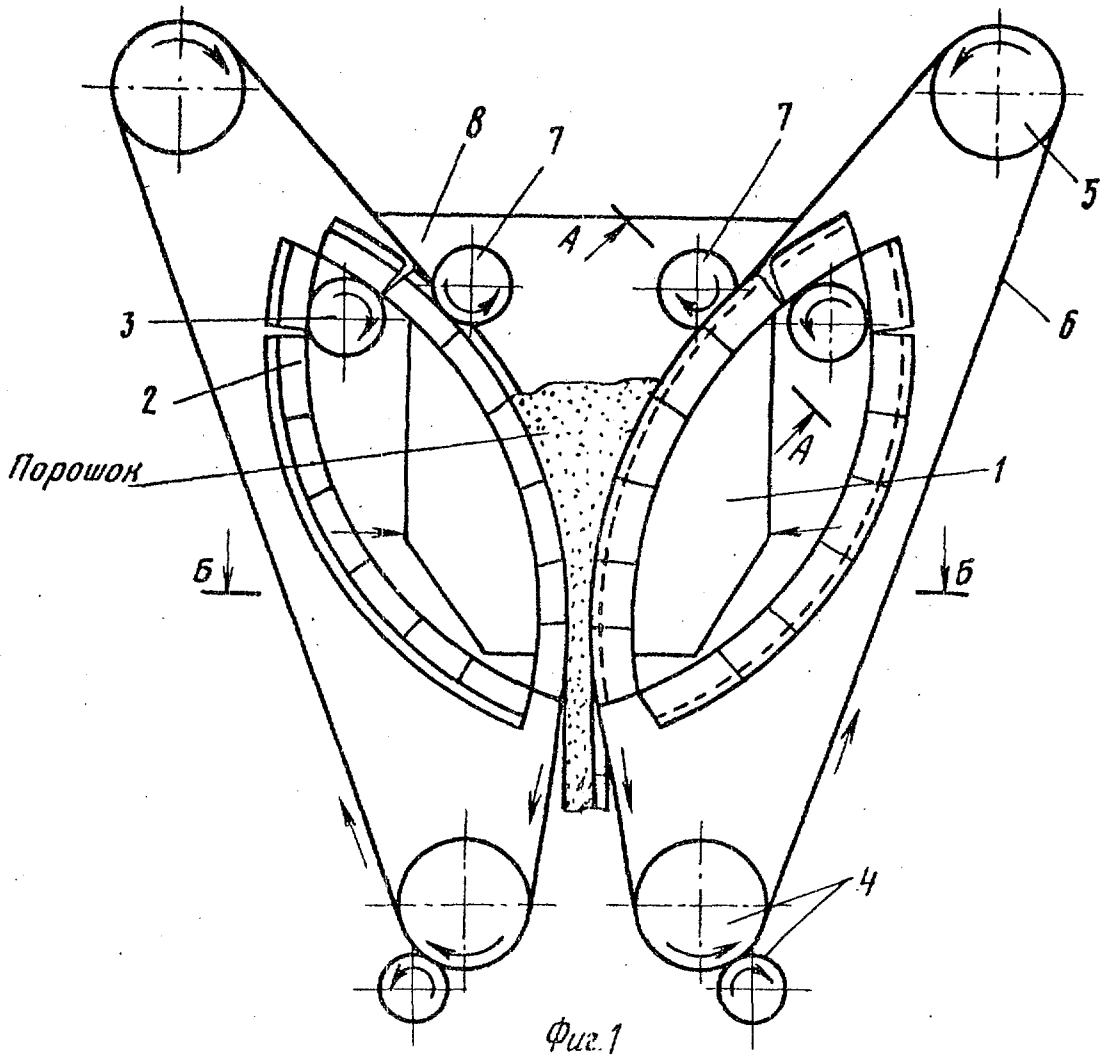
ких криволинейных звеньев с цилиндрическими опорными поверхностями и с рабочими поверхностями, профилированными ручьевыми калибрами с максимальной глубиной ручьев не превышающей 0,01 внешнего радиуса звеньев контуров, отличающемся тем, что, с целью повышения надежности работы устройства, оно снабжено приводными и натяжными роликами, замкнутыми металлическими лентами, установленными с возможностью охвата приводных и натяжных роликов, упоров и контуров, и профилированными роликами

для прижимания лент к звеньям контуров, причем профилированные ролики установлены в зоне подачи порошка, а их профиль выполнен соответствующим профилю ручьевых калибров.

Источники информации,

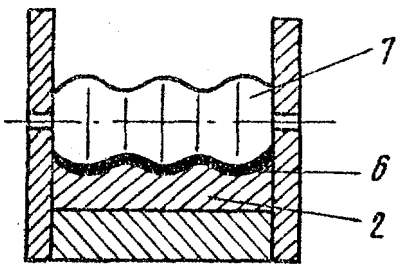
принятые во внимание при экспертизе

1. Степаненко А. В., Исаевич Л. А. Непрерывное формование металлических порошков и гранул. Минск, "Наука и техника", 1980, с. 221 - 223.
2. Авторское свидетельство СССР № 3214376, кл. В 22 F 3/19, 1980.



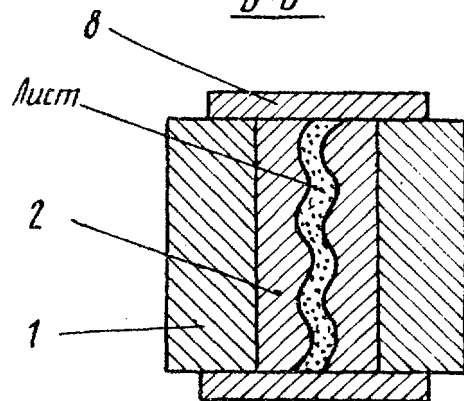
Фиг. 1

A-A



Фиг. 2

B-B



Фиг. 3

Составитель Г. Загорская
 Редактор О. Персиянцева Техред Е. Харитончик Корректор М. Шароши

Заказ 8580/10 Тираж 852 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