



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 950501

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 04.01.81 (21) 3231984/22-02

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 15.08.82. Бюллетень № 30

Дата опубликования описания 15.08.82

(51) М. Кл.³

В 22 F 3/02

В 30 В 11/12

(53) УДК 621.762.

.045.621.979.

.21(088.8)

(72) Авторы
изобретения

А. В. Степаненко, Л. А. Исаевич, А. А. Веремейчик,
В. С. Соболевский и В. А. Гайдуков

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени
политехнический институт

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ФОРМОВАНИЯ ИЗ ПОРОШКА БРИКЕТОВ С ОТВЕРСТИЯМИ

Изобретение относится к порошковой металлургии, в частности к устройствам для изготовления из порошков брикетов с отверстиями.

Известно устройство для формования втулок из порошков, содержащее соос-
5 но установленные верхний пуансон, матрицу и размещенный в ней полый нижний пуансон [1].

Недостатками этого устройства являются низкая производительность и значительный износ стенок матрицы, контактирующих с уплотняемым порош-
10 ком.

Наиболее близким к изобретению по технической сущности и достигаемому результату является устройство для формования из порошка брикетов с отверстиями, содержащее валки с формообразующими ячейками на бочках, установленные с возможностью синхронного вращения вокруг своих осей навстречу друг другу, и штыри для

2

формования отверстий в брикетах. Устройство отличается высокой производительностью [2].

Недостаток известного устройства состоит в том, что оно не обеспечивает изготовление осесимметричных изделий со сквозными осевыми отверстиями и перпендикулярными оси этого отверстия плоскими торцами. Это вызвано тем, что невозможно обеспечить ввод штырей, установленных в отверстиях формообразующих ячеек одного из валков, в соответствующие ячейки другого валка, так как в противном случае в процессе уплотнения порошка вследствие вращения валков происходит поворот штырей внутри формообразующих ячеек и разрушение изготавливаемого изделия или искажение формы
15 отверстия. Таким образом, известное устройство позволяет получить из порошков брикеты только с глухими
20 отверстиями.

Целью изобретения является расширение технологических возможностей устройства.

Поставленная цель достигается тем, что устройство для формования из порошка брикетов с отверстиями, содержащее валки с формообразующими ячейками на бочках, установленные с возможностью синхронного вращения вокруг своих осей навстречу друг другу, и штыри для формования отверстий в брикетах, снабжено опорными роликами, прижимными башмаками и замкнутыми подвижными контурами, охватывающими ролики и башмаки и выполненными в виде связанных между собой шарнирами жестких металлических звеньев плоской формы, причем контуры установлены с возможностью прилегания внутренних ветвей к торцам бочек валков и образования в рабочей зоне параллельных между собой и перпендикулярных осям валков плоскостей, звенья одного контура выполнены с отверстиями, штыри установлены в звеньях другого контура с возможностью расположения в рабочей зоне соосно с этими отверстиями и параллельно осям валков на расстоянии друг от друга, соответствующем шагу ячеек, измеренному по дуге вершин выступов бочки валка, а каждая ячейка выполнена по всей длине бочки с осью, параллельной осям валков.

На фиг. 1 представлена схема устройства, разрез; на фиг. 2 - сечение А-А на фиг.1; на фиг. 3 - сечение Б-Б на фиг.2.

Устройство содержит два валка 1 с формообразующими цилиндрическими ячейками на бочках, выполненными по всей длине этих валков, консольно установленные опорные ролики 2-5, два неподвижных прижимных башмака 6, копир 7. Опорные ролики 2 и 4, прижимной башмак 6, копир 7, расположенные с одной стороны валков, а также ролики 3 и 5 и второй прижимной башмак 6 с другой стороны валков, охвачены, соответственно, замкнутыми контурами, состоящими из связанных между собой шарнирами жестких металлических звеньев 8 плоской формы. Опорные ролики и прижимные башмаки обеспечивают параллельность внутренних ветвей контуров между собой и прилегание этих ветвей, а следовательно, и звеньев 8 к торцам бочек валков между их шейками. В звеньях замкнутого

контура, охватывающего копир 7, установлены цилиндрические штыри 9, имеющие возможность возвратно-поступательного движения вдоль своих осей и обеспечивающие формирование сквозных цилиндрических отверстий в получаемых изделиях. На конце каждого штыря смонтирован с возможностью вращения копирующий ролик 10, а сами штыри вставлены в пружины сжатия 11. Две щеки 12 совместно с внутренними параллельными ветвями контуров образуют загрузочный бункер, заполненный порошком.

Устройство работает следующим образом.

Валки 1 синхронно вращаются навстречу друг другу. Одновременно приводят в движение оба замкнутых контура. Причем линейная скорость звеньев 8 на участке с параллельными внутренними ветвями контуров равна окружной скорости вершин выступов валков. Движение контуров может осуществляться за счет перемещения штырей сформованными втулками, находящимися в ячейках валков, с помощью зубчатой передачи от вращающихся валков, либо от индивидуального привода. Цилиндрические штыри 9, установленные в звеньях 8 одного из контуров, движутся совместно с этим контуром. Причем штыри постоянно прижаты с помощью пружин 11 через копирующие ролики 10 к копиру 7. Последний в начале участка с параллельными внутренними ветвями контуров обеспечивает ввод штырей 9 в соосные им отверстия другого контура. Порошок увлекается в очаг уплотнения и деформации движущимися контурами и вращающимися валками 1, где и происходит формование брикетов. После этого в конце участка с параллельными ветвями контуров пружиной 11 осуществляется вывод штыря 9 из сформованного брикета, обеспечивающий свободное падение изделия в накопитель.

Использование изобретения обеспечивает изготовление из порошков осесимметричных изделий со сквозными осевыми отверстиями и плоскими торцами перпендикулярными оси отверстия, например цилиндрических и конических втулок, гранных и эллипсоидальных насадок катализаторов и других пористых изделий, т.е. технологические возможности устройства значительно расширяются.

Формула изобретения

Устройство для формования из порошка брикетов с отверстиями, содержащее валки с формообразующими ячейками на бочках, установленные с возможностью синхронного вращения вокруг осей навстречу друг другу, и штыри для формования отверстий в брикетах, отличающееся тем, что, с целью расширения технологических возможностей устройства, оно снабжено опорными роликами, прижимными башмаками и замкнутыми подвижными контурами, охватывающими ролики и башмаки и выполненными в виде связанных между собой шарнирами жестких металлических звеньев плоской формы, причем контуры установлены с возможностью прилегания внутренних ветвей

к торцам бочек валков и образования в рабочей зоне параллельных между собой и перпендикулярных осям валков плоскостей, звенья одного контура выполнены с отверстиями, штыри установлены в звеньях другого контура с возможностью расположения в рабочей зоне соосно с этими отверстиями и параллельно осям валков на расстоянии друг от друга, соответствующем шагу ячеек, измеренному по дуге вершин выступов бочки валка, а каждая ячейка выполнена по всей длине бочки с осью, параллельной осям валков.

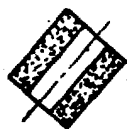
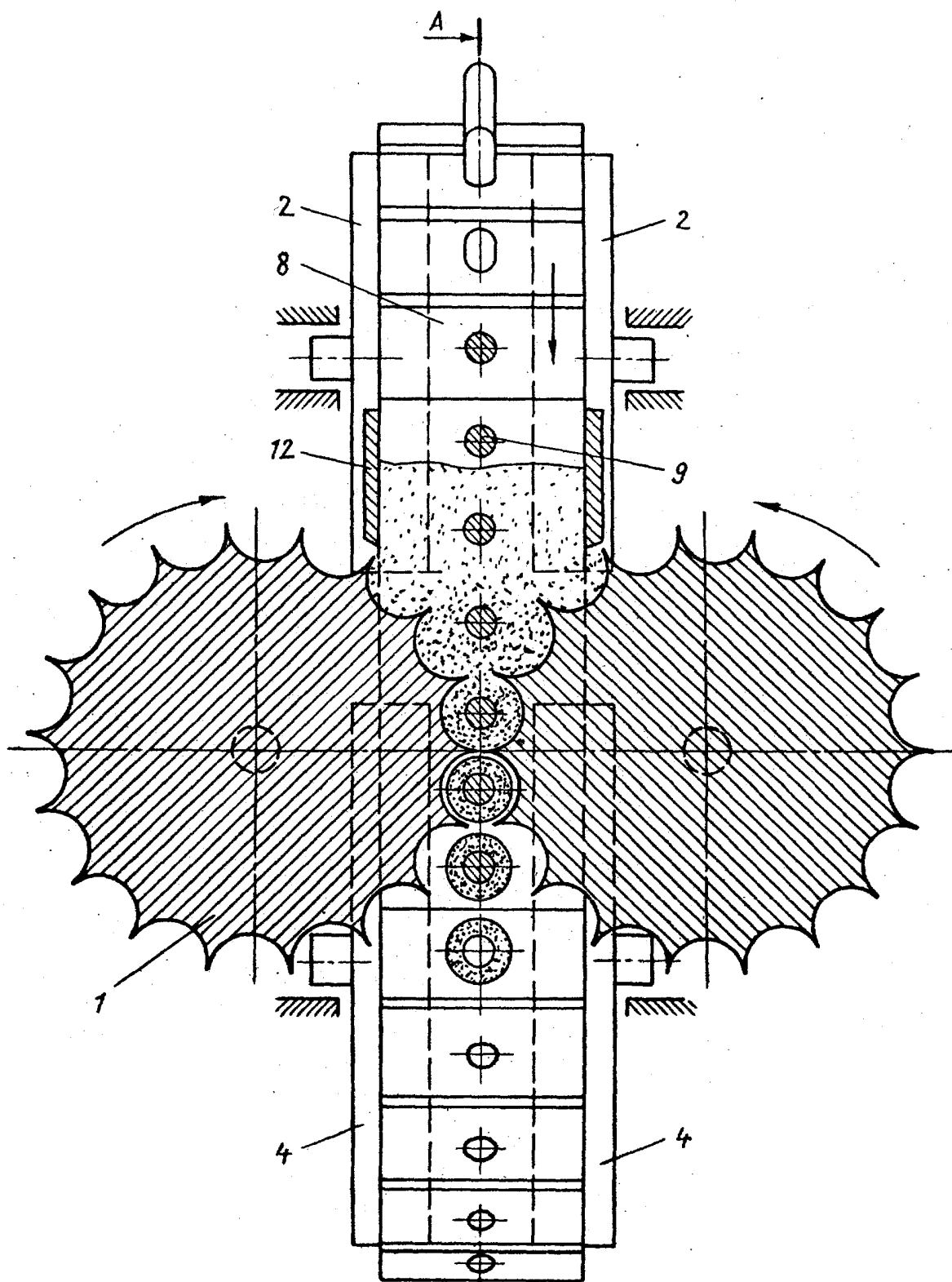
Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 361898, кл. В 30 В 11/06, 1970.

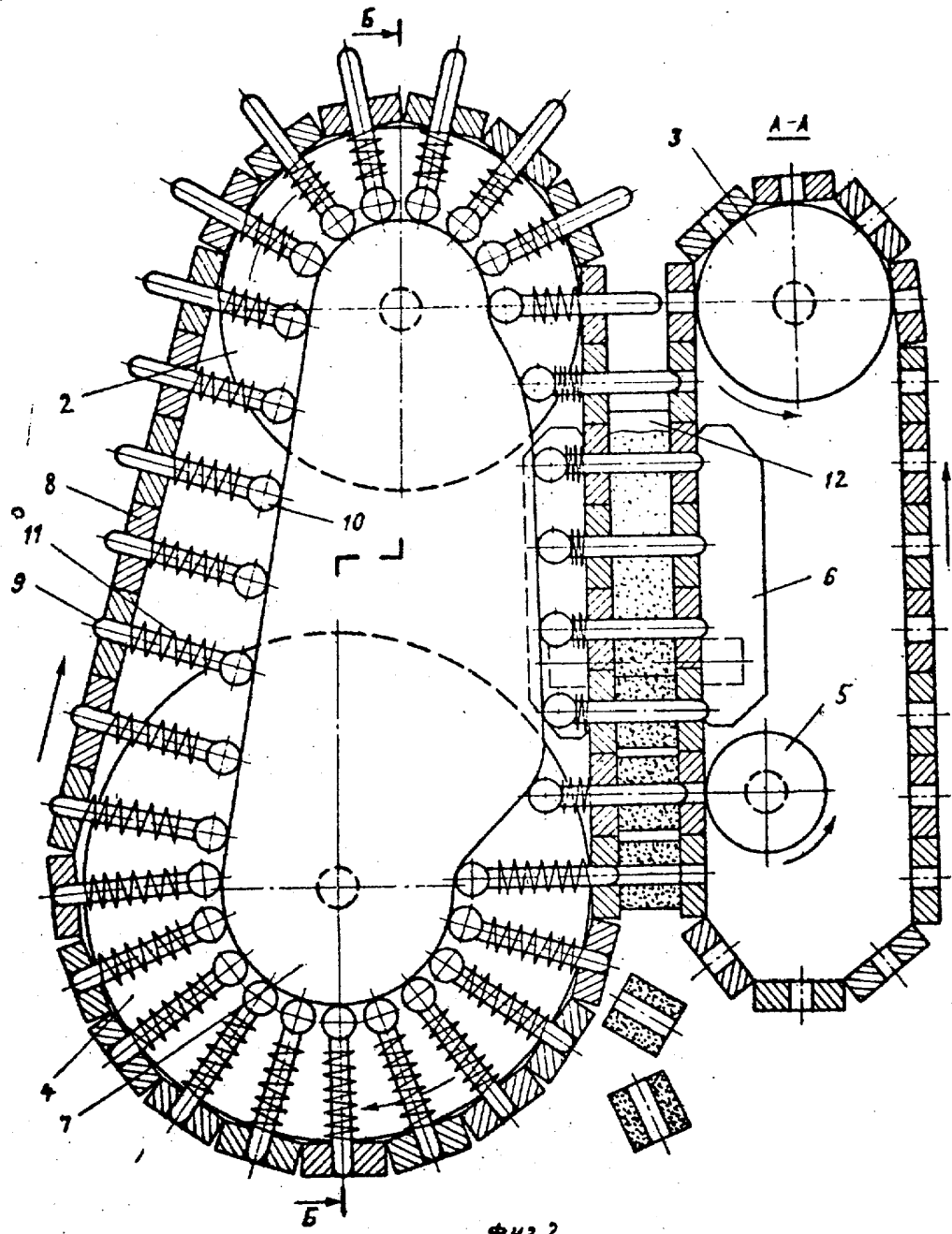
2. Авторское свидетельство СССР № 512930, кл. В 30 В 11/12, 1974.

950501



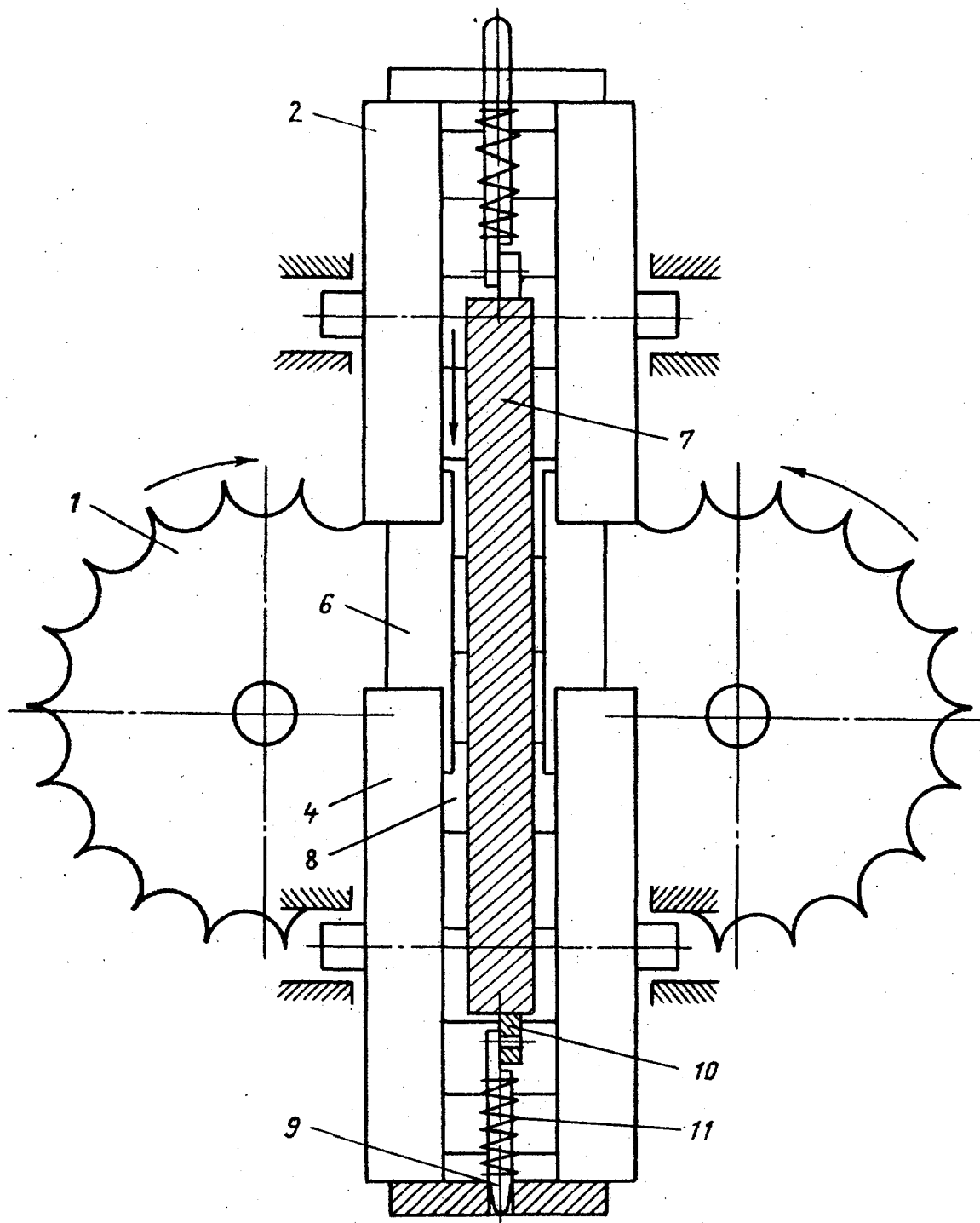
A

Фиг. 1



950501

Б-Б



Фиг.3

Составитель Г. Загорская

Редактор И. Митровка Техред А. Ач

Корректор Г. Огар

Заказ 5821/15

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