СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1560401 A2

(51)5 B 22 F 3/02, 3/20

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

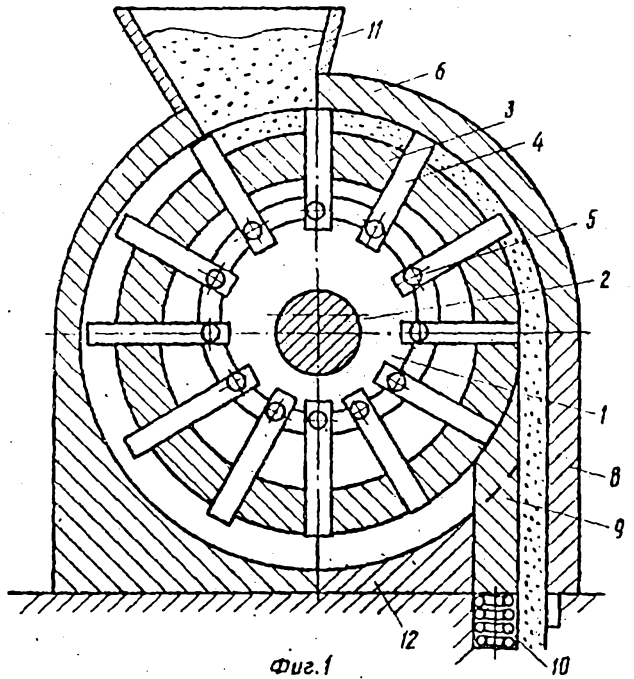
1

(61) 1284687
(21) 4398160/31-02
(22) 28.03.88
(46) 30.04.90. Бюл. № 16
(71) Витебский технологический институт легкой промышленности
(72) И.С. Алексеев, С.С. Клименков, А.В. Карпушко, В.В. Савицкий и О.Н.Ахтанин
(53) 621.762.4.045(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР № 1284687, кл. B 22 F 3/20, 1985.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ НЕПРЕРЫВНОГО ПРЕССОВАНИЯ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ПОРОШКОВ

2

(57) Изобретение относится к порошковой металлургии. Цель - снижение энергозатрат и повышение производительности процесса прессования. Перемещение порошка из бункера 11 осуществляется элементами 4 в пазу 7 диска 3, что снижает энергозатраты за счет уменьшения трения. Пружина 10 устраняет зазор между диском 3 и ножом 9, что совместно с выполнением паза 7 глубиной, равной перемещению элементов 4 относительно диска 3, обеспечивает устранение потерь порошка и повышение производительности процесса прессования. 1 ил., 1 табл.



Фиг.1

(19) SU (11) 1560401 A2

Изобретение относится к порошковой металлургии, в частности к устройствам для непрерывного прессования изделий из порошков.

Целью изобретения является снижение энергозатрат и повышение производительности процесса прессования.

На фиг. 1 и 2 представлено предлагаемое устройство.

Устройство для прессования порошков состоит из неподвижного копира 1, закрепленного на оси 2, на которой с возможностью вращения установлен диск 3. В радиальных отверстиях диска размещены формующие элементы 4, кинематически связанные при помощи роликов 5 с копиром. Матрица 6 имеет форму сегмента с пазом на внутренней поверхности. На наружной поверхности диска выполнен паз 7, в который входят формующие элементы. Отверстие мундштука 8 расположено по касательной к наружной поверхности диска. В матрице 6 установлены с возможностью перемещения нож 9, пружина 10. Загрузочный бункер 11 размещен на корпусе 12. Диск получает вращение от привода 13.

Расстояние от центра диска до торцовой поверхности формующих элементов в начале зоны формования составляет величину, складывающуюся из расстояния до внутренней поверхности паза и его глубины.

Устройство работает следующим образом.

Порошок из загрузочного бункера 11 последовательными порциями захватывается вращающимися вместе с диском 3 формующими элементами 4 и поступает в зону формования. Зона формования образована поверхностью паза 7 вращающегося диска 3 и поверхностью матрицы 6. В зоне формования каждая порция порошка уплотняется под действием усилия прессования, развиваемого формующими элементами 4, и затем продавливается через отверстие мундштука 8.

Выполнение паза на наружной поверхности вращающегося диска позволяет значительно снизить энергозатраты в описанном устройстве по сравнению с основным. Это обусловлено тем, что порошок при продвижении от бункера к матрице проходит по прямоугольному пазу, три подвижные стороны которого образует диск, и четвертую, неподвижную, - сегмент. Поэтому отрицательное воздействие на перемещение порошка оказывает только силы трения между частицами материала и неподвижной поверхностью сегмента. На преодоление данных сил трения в предлагаемом устройстве требуются энергозатраты в несколько раз меньше, чем в известном.

Расположение в матрице подпружиненного ножа обеспечивает постоянное плотное прилегание последнего к поверхности диска.

Пружина, поджимающая нож к поверхности диска, подбирается таким образом, чтобы ее сила сжатия F_{c*} была больше силы F, стремящейся сдвинуть нож по направлению прессования и увеличить зазор между ножом и диском, т.е. $F_{c*} > F$. Это обеспечивает ликвидацию зазора между диском и ножом, возникающего в результате износа ножа. Таким образом устраняются потери порошка, которые наблюдались в известном устройстве в силу проникновения материала между наружной поверхностью диска и матрицей. Выполнение паза глубиной, равной величине перемещения формующих элементов относительно диска, обеспечивает плотное прилегание формующих элементов к поверхности матрицы. Все это приводит к снижению потерь материала при экструдировании и повышению производительности процесса прессования.

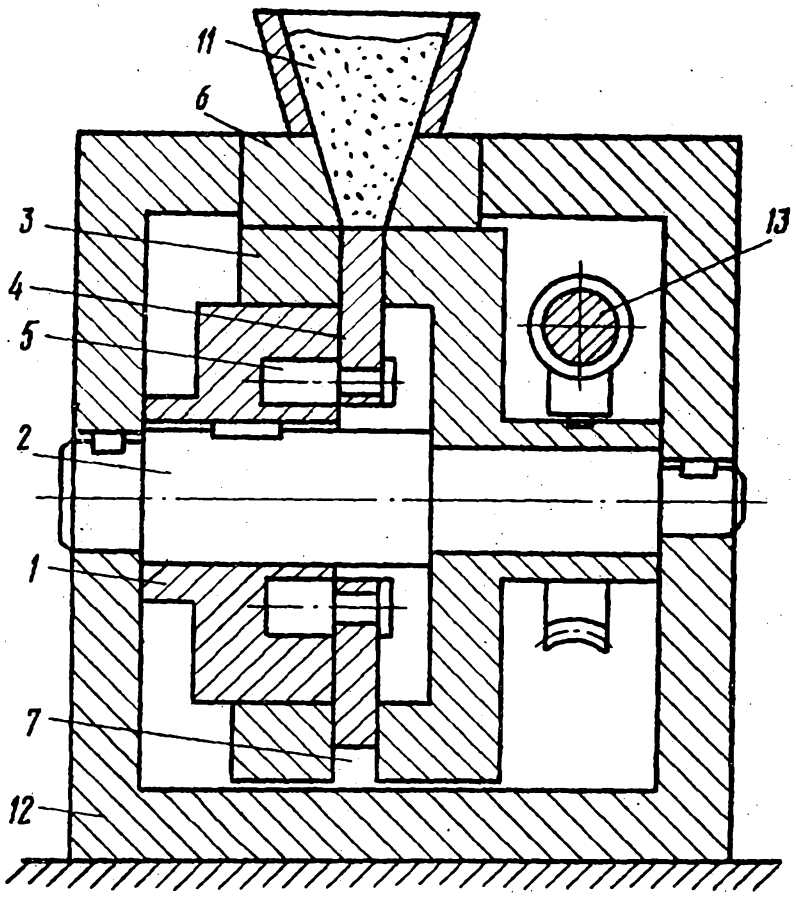
В таблице приведены сравнительные данные проведенных испытаний предлагаемого и известного устройств. Оба устройства имеют одинаковые размеры основных конструктивных элементов.

Таким образом, применение устройства позволит на 41% уменьшить энергозатраты и в 1,3 раза повысить производительность процесса прессования.

Формула изобретения

Устройство для непрерывного прессования изделий из порошков по авт. св. № 1284687, отличающееся тем, что, с целью снижения энергозатрат и повышения производительности процесса прессования, оно дополнительно снабжено подпружиненным ножом, установленным в матрице, а на наружной поверхности диска выполнен паз глубиной, равной расстоянию между ножом и мундштуком.

Показатели	Известное устройство	Предлагаемое устройство
Потребляемая мощность, кВт	7,8	4,6
Скорость экструдирования, мм/с	6,8	9,1



Фиг. 2

Составитель А. Скиба
Редактор М. Циткина Техред М.Ходанич Корректор М. Малец

Заказ 944 Тираж 646 Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г.Ужгород, ул. Гагарина,101