



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(SU) 1659179 A1

(51) B 22 F 3/20

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 4719618/02

(22) 14.07.89

(46) 30.06.91. Всл. № 24

(71) Витебский технологический институт легкой промышленности

(72) А.Н.Красновский, К.С.Матвеев, В.В.Пятов, А.Л.Коваленко

и А.М.Лапшин

(53) 621.762.4.043(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР

№ 1290135, кл. В 22 F 3/20, 1985.

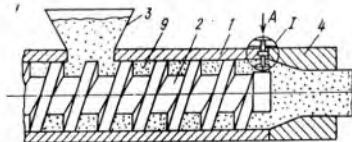
Авторское свидетельство СССР

№ 1341034, кл. В 22 F 3/20, 1986.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЭКСТРУЗИИ ПОРОШКОВЫХ КОМПОЗИЦИЙ

(57) Изобретение относится к порошковой металлургии, в частности к устройствам для изготовления пруткового материала экструзией. Цель изобрете-

ния - повышение качества изделий и КПД устройства. Устройство для экструзии порошковых композиций состоит из корпуса 1, шнека 2, бункера 3, матрицы 4 и узла измерения коэффициента окружного проскальзывания, выполненного в виде штока с направляющей частью и указателем. Направляющая часть установлена на уровне половины глубины винтового канала 9 шнека 2. При вращении шнека 2 происходит уплотнение порошка в межвитковом пространстве шнека и выдавливание через матрицу 4. Порошок обтекает направляющую часть, ориентируя ее и указатель, по углу поворота которого определяет коэффициент окружного проскальзывания материала, служащего мерой оптимальности процесса. 4 ил



Фиг. 1

SU 1659179 A1

Изобретение относится к порошковой металлургии, в частности к устройствам для изготовления пруткового материала экструзией.

Цель изобретения - повышение качества изделий и КПД устройства.

На фиг.1 изображена схема устройства для экструзии порошковых композиций; на фиг.2 - узел I на фиг.1 (измерения коэффициента окружного проскальзывания); на фиг.3 - вид по стрелке А на фиг.1; на фиг.4 - поток массы порошка при вращении шнека.

Устройство для экструзии порошковых композиций состоит из корпуса 1, в котором расположен шнек 2, бункера 3, матрицы 4 и узла измерения коэффициента окружного проскальзывания, установленного у выхода винтового канала шнека.

Узел измерения коэффициента окружного проскальзывания (фиг.2 и фиг.3) состоит из штока 5, установленного в ступенчатом отверстии корпуса 1, направляющей части 6, выполненной в виде эллипсоида вращения и жестко закрепленной на штоке 5, указателя 7 и диска 8 со шкалой, закрепленного на корпусе 1. Направляющая часть 6 установлена в полости корпуса 1 так, что его большая ось находится на уровне половины глубины винтового канала 9 шнека 2. На последнем витке шнека 2 выполнен окружной паз 10 (фиг.2), размеры которого соответствуют длине направляющей части 6 и глубине ее установки в полости корпуса 1.

Устройство работает следующим образом.

При вращении шнека 2 происходит уплотнение порошка в межвитковом пространстве шнека, на концевой части которого порошок обтекает направляющую часть 6, ориентируя ее определенным образом. Ориентация направляющей части 6 фиксируется визуально, при помощи указателя 7 и диска 8 с отсчетной шкалой. Затем порошок выдавливается через матрицу 4.

Ориентация направляющей части определяется следующими факторами. Во-первых, направлением перемещения порошка по оси устройства. Во-вторых, поскольку всегда происходит сцепление порошкового материала со шнеком, имеет место окружное проскальзывание, благодаря которому каждая частица порошка перемещается в корпусе по вин-

товой линии. В результате совместных действий описанных перемещений, направляющая часть занимает положение, соответствующее направлению перемещения порошкового материала. Указатель, закрепленный на штоке, поворачивается вместе с ним и показывает на отсчетной шкале, которая проградуирована в величинах коэффициента окружного проскальзывания, исконое значение.

Поскольку плотность порошкового материала имеет наибольшее значение именно в районе последнего витка шнека и на направляющую часть штока не оказывают влияния никакие другие факторы, как противоток и поток утечки в зазор (фиг.4), то указываемое значение коэффициента окружного проскальзывания является максимальным и наиболее точным, по сравнению с известными методами измерения.

Описанное устройство позволит повысить точность измерения коэффициента окружного проскальзывания, что позволит более точно вести оперативное регулирование этого параметра. Регулирование необходимо для стабилизации скорости экструзии порошковых композиций, что в свою очередь ведет к повышению качества получаемых изделий за счет уменьшения колебаний плотности и шероховатости по длине изделия, а также увеличению точности их размеров и форм.

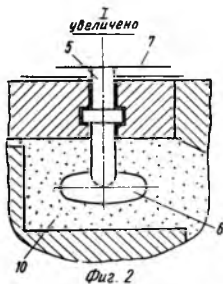
Применение предлагаемого изобретения позволяет контролировать производительность шнекового пресса, поддерживая ее на максимальном уровне при минимальной энергозатратности процесса, т.е. повысить КПД устройства.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

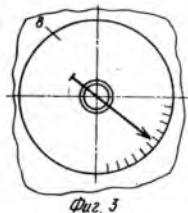
Устройство для экструзии порошковых композиций, содержащее корпус, шнек с винтовым каналом, матрицу, загрузочный бункер и узел измерения коэффициента окружного проскальзывания, выполненный в виде штока с направляющей частью и указателем, закрепленным в стенке корпуса, отличающееся тем, что, с целью повышения качества изделий и КПД устройства, узел измерения коэффициента окружного проскальзывания установлен у выхода канала шнека, при этом его направляющая часть выполнена в виде эллипсоида вращения, боль-

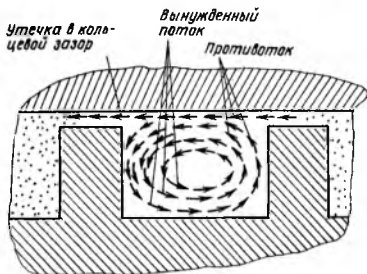
вая ось которого находится на уровне
половины глубины винтового канала
шнека, а на последнем витке шнека

выполнен окружной паз с размерами,
соответствующими длине направляющей
части и глубине ее установки.



Вид А





Фиг. 4

Редактор Н. Химчук

Составитель В. Ермаченков
Техред С. Мигунова

Корректор Т. Колб

Заказ 1806

Тираж 511

Подписное

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

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