



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

SU 1659179

A1

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГННТ СССР

(51) 5 В 22 F 3/20



# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ Н АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4719618/02

(22) 14.07.89

(46) 30.06.91. Бюл. № 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)

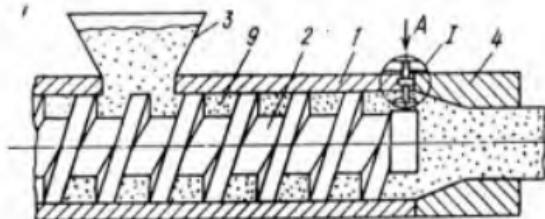
(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 1290135, кл. В 22 F 3/20, 1985.

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 межшнековом пространстве шнека и выдавливание через матрицу 4. Порошок обтекает направляющую часть, ориентируя ее и указатель, по углу поворота которого определяют 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 1 на фиг.1 (измерения коэффициента окружного проскальзываания); на фиг.3 - вид по стрелке А на фиг.1; на фиг.4 - потоки 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 проскальзываания, установленного у выхода винтового канала шнека.

Узел измерения коэффициента окружного проскальзываания (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 оценивание порошкового материала со шнеком, имеет место окружное проскальзываивание, 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 штVOKE, поворачиваеться вместе с ним и показывает на отсчетной шкале, которая проградуирована в величинах коэффициента окружного проскальзываания, исконное значение.

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

Описанное устройство позволяет повысить точность измерения коэффициента окружного проскальзываивания, 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.

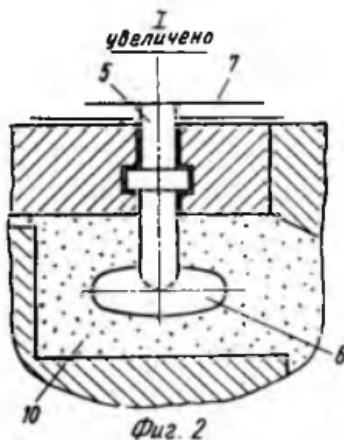
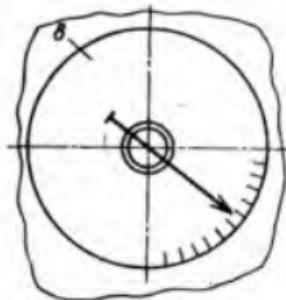
Применение предлагаемого изобретения позволяет контролировать производительность шnekового пресса, поддерживая ее на максимальном уровне при минимальной энергоемкости процесса, т.е., повысить КПД устройства.

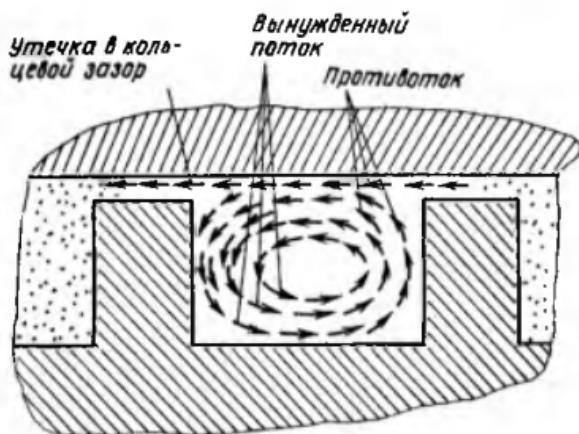
#### Ф о р м у л а из о б р е т е н и я

Устройство для экструзии порошковых композиций, содержащее корпус, шнек с винтовым каналом, матрицу, загрузочный бункер и узел измерения коэффициента окружного проскальзываания, выполненный в виде штока с направляющей частью и указателем, закрепленный в стенке корпуса, о т - ли ч а ю щ е е с я т ъ м , ч т о , с ц е л ю п о в y ш e n iя к aч e s tva из eдelij и KPD устpoйstва, узел измерения коэффициента окружного проскальзываивания установлен у выхода канала шнека, при этом его направляющая часть выполнена в виде эллипсоида вращения, боль-

шайя 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 Е.Ермаченков  
Техред С.Мигунова

Корректор Т.Колб

Заказ 1806 Тираж 511  
ВИФИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, М-35, Раушская наб., д. 4/5  
Подписанное

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