



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3914779/22-02

(22) 20.05.85

(46) 23.09.86, Бюл. № 35

(71) Витебский технологический ин-
ститут легкой промышленности

(72) С.С.Клименков, И.С.Алексеев,

В.В.Савицкий и К.С.Матвеев

(53) 621.762.4.045 (088,8)

(56) Авторское свидетельство СССР

№ 952439, кл. В 22 Ф 3/20, 1981.

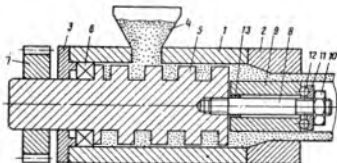
Авторское свидетельство СССР

№ 1033263, кл. В 22 Ф 3/20, 1982.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ НЕПРЕРЫВНОГО
ФОРМОВАНИЯ ТРУБЧАТЫХ ДЛИННОМЕРНЫХ ИЗ-
ДЕЛИЙ ИЗ ПОРОШКОВ

(57) Изобретение относится к порош-
ковой металлургии, в частности к ус-
тройствам для непрерывного формова-
ния трубчатых изделий из порошков
экструзией, и имеет своей целью улуч-
шить качество изделий за счет повы-
шения однородности и точности гео-
метрических параметров. К торцу кор-
пуса 1 устройства крепится матрица 2
и крышка 3. На корпусе закреплен

бункер 4. Шнек 5 установлен в корпу-
се и опирается на подшипник 6. На
шнеке закреплено зубчатое колесо 7,
к торцу шнека жестко крепится стер-
жень 8 и гильза 9, которая фиксирует-
ся от осевого перемещения посредст-
вом гайки 10, шариков 11 и шайбы с
кольцевой канавкой 12. Между стер-
жнем и гильзой у торца шнека встроен
упругий элемент 13. Из загрузочного
бункера 4 порошок враждающийся шнеком
5 транспортируется в матрицу 2. В
случае отклонения гильзы зазор между
матрицей и гильзой уменьшается. С
уменьшением зазора происходит увели-
чение сопротивления перемещению поро-
шка и давления порошка на оправку.
На диаметрально противоположном
участке, вследствие увеличения зазо-
ра, наблюдается уменьшение сопротив-
ления перемещению порошка и давления
порошка на гильзу. Разность давлений
возвращает гильзу, имеющую возмож-
ность радиального смещения, в исход-
ное положение. 1 кл., 1 табл.



Изобретение относится к порошковой металлургии, в частности к устройствам для получения изделий из металлического порошка экструзией.

Цель изобретения — улучшение качества длинномерных изделий за счет повышения однородности и точности геометрических параметров изделия.

На чертеже показано предлагаемое устройство, продольный разрез.

Устройство состоит из корпуса 1, к торцу которого крепится матрица 2 и крышка 3, на корпусе закреплен бункер 4. В корпусе установлен шнек 5, опирающийся на подшипник 6. На шнеке закреплено зубчатое колесо 7, соединенное с приводом (не показан).

К торцу шнека жестко крепится стержень 8 и гильза 9, которая фиксируется от осевого перемещения посредством гайки 10, шариков 11 и шайбы с кольцевой канавкой 12. Между стержнем и гильзой у торца шнека построен упругий элемент 13.

Устройство работает следующим образом.

Из загрузочного бункера 4 порошок вращающимся шнеком 5 транспортируется в матрицу 2, где производится формирование изделия. При этом между матрицей и гильзой устанавливается центрирующее кольцо, которое удаляется спрессованным порошком. Центрирующее кольцо исключает возможность отклонения оправки в начальный момент работы, пока устройство между матрицей и оправкой не заполняется порошком.

В случае отклонения гильзы зазор между матрицей и гильзой уменьшается. С уменьшением зазора происходит увеличение сопротивления перемещению порошка и давления порошка на оправку. На диаметрально противоположном участке, вследствие увеличения зазора, наблюдается уменьшение сопротивления перемещению порошка и давления порошка на гильзу. Разность давлений возвращает гильзу, имеющую возможность радиального смещения, в исходное положение.

Самоцентрируемость гильзы предлагаемого устройства в отличие от известного позволяет получать высоко-

точные изделия с заданными геометрическими параметрами без нарушения формы, а также устранить неоднородность изделия по сечению за счет равномерно распределенного давления по кольцевому зазору, образованному поверхностями матрицы и гильзы.

Применение предлагаемого устройства позволяет обеспечить получение длинномерных тонкостенных изделий с одинаковой толщиной стенки, равномерным распределением плотности по сечению, устраняет появление продольных трещин и складок.

Сравнительные данные по качеству изделий, полученных в предлагаемом и известном устройствах, приведены в таблице.

Как следует из приведенной таблицы, использование предлагаемого устройства позволяет улучшить качество формы и расположения поверхностей за счет уменьшения некрутости изделий в 1,8–6,4 раза, уменьшения смещения оси изделия относительно номинального расположения в 3–6 раз и снижения от 1,5–4% до нуля неравномерности распределения плотности по сечению.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство для непрерывного формирования трубчатых длинномерных изделий из порошков, содержащее корпус, матрицу, прессующий орган в виде шнека, бункер и оправку, о т л и ч а ю щ е с я т е м , что, с целью улучшения качества изделий за счет повышения однородности и точности геометрических параметров изделия, оно снабжено упругим элементом, оправка выполнена сборной и состоит из соответственно расположенных стержня и гильзы, установленного с возможностью радиального смещения относительно оси стержня и зафиксированной от осевого перемещения с помощью гайки, шариков и шайбы с кольцевой канавкой, стержень жестко соединен со шнеком, а упругий элемент размещен в зазоре между гильзой и стержнем у торца шнека.

Размеры изделия, мм	Накрутость, мм, изделий, получен- ных в устройстве		Смещение оси от номинального рас- положения, мм, изделий, получен- ных в устройстве		Неравномерность распре- деления плотности по се- чению, %, изделий, полу- ченных в устройстве	
	предлага- емом	известном	предлага- емом	известном	предлагаемом	известном
20	0,16	0,9	0,1	0,6	Не наблюда- ется	1,5
40	0,20	1,2	0,3	0,9		1,6
60	0,25	1,6	0,4	1,3		2,0
80	0,6	2,0	0,7	1,5		2,5
100	0,7	2,1	0,8	2,0	4,0	4,0

Редактор А.Сабо Составитель Л.Гаманюкова Корректор С.Мекмар
Техред М.Маргентал

Заказ 5069/15 Тираж 757 Подписание

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г.Ужгород, ул. Проектная, 4