



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

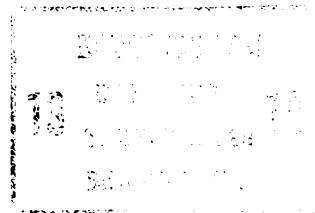
(19) SU (11) 1111868 A

з (5D) В 29 F 3/00; В 29 В 1/12

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 7771412/23-05
(89) 146913 ГДР
(22) 10.10.80
(31) W P B 29 F/216849
(32) 13.11.79
(33) ГДР
(46) 07.09.84. Бюл. № 33
(72) Штоппзакк Карл-Фридрих (ГДР)
(71) ФЕБ Комбинат Умформтехник «Херберт Варнке» (ГДР)
(53) 678.057.3(088.8)
(54) (57) 1. СИТЧАТОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ НЕПРЕРЫВНОЙ ОЧИСТКИ ПОЛИМЕРНЫХ РАСПЛАВОВ, содержащее корпус, выполненный с входным и выходным отверстиями, размещенными в одной плоскости, и расположенный между экструдером и формирующим инструментом ситчатый блок, имеющий элементы обратного течения с отверстиями, и подвижный в осевом направ-

лении шток, установленный и уплотненный в корпусе, связанный с очистным элементом, имеющим канал обратного течения, и выполненный с отверстием обратного течения для удаления загрязнений, сообщенным с каналом обратного течения очистного элемента, отличающееся тем, что ситчатый блок с элементом обратного течения выполнен прямоугольной, преимущественно квадратной формы и скреплен опорными плитами, а очистной элемент выполнен в виде планки шириной, равной ширине элемента обратного течения ситчатого блока.

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что отверстия элемента обратного течения выполнены щелевидными.

3. Устройство по пп. 1 и 2, отличающееся тем, что канал обратного течения очистного элемента выполнен в виде ряда цилиндрических отверстий.

(19) SU (11) 1111868 A

Изобретение относится к ситчатым устройствам для непрерывной очистки полимерных расплавов, особенно для удаления загрязненных частиц и других инородных тел. Ситчатое устройство расположено между

экструдером и формующим инструментом. Известно несколько видов ситчатых устройств. В описании изобретения DE-OS 1554 798, кл. 39 а⁴ 3/04, опублик. 1970 описано ситчатое устройство, в котором поток полимерного расплава поворачивается на 90° и проходит через отверстия перфорированной плиты, а затем через комплект сит попадает в круглую камеру. Расплав еще раз поворачивается на 90° и течет по соответствующим каналам во входное отверстие формующего инструмента. Очистка отверстий сита осуществляется с помощью клапанного блока, связанного с радиально расположенной планкой, которая может вращаться относительно перфорированной плиты. Планка имеет канавку, которая сообщается с отверстиями плиты. Под действием разности давления незначительная часть расплава течет наружу через отверстия перфорированной плиты и канавку планки и очищает при этом отверстия сита.

Недостаток известного устройства состоит в том, что в результате двойного изменения направления течения расплава могут появиться термические повреждения, отрицательно влияющие на качество изготавливаемой продукции.

Кроме того, во время процесса очистки происходит значительное снижение давления так как с канавкой обратного течения одновременно связано несколько отверстий сит. Для реализации автоматической работы такого ситчатого устройства необходимы большие технико-экономические затраты.

Ближайшим по технической сущности к изобретению является описанное в DD-PS 114239, кл. 39 а⁴ 3/00, опублик. 1975 устройство с ситчатым блоком, который размещен в корпусе, причем входное и выходное отверстия корпуса располагаются в одной плоскости. На торцах корпуса находятся запорные патрубки, в которых закреплен ситчатый блок в виде ситчатого цилиндра. В ситчатом цилиндре находится очистной элемент — поршень, связанный со штоком. Шток имеет канал обратного течения и может осуществлять осевое перемещение и вращательное движение.

Для очистки ситчатого цилиндра шток передвигается вместе с поршнем так, чтобы канал обратного течения в поршне совпадал с каждым отверстием ситчатого цилиндра. Таким образом происходит частичный поворот потока полимерного материала в соответствующем отверстии. Обратный поток очищает отверстия от загрязнений и попадает наружу.

Это решение требует больших технико-экономических затрат, особенно связанных с наличием приводного устройства для осевого и вращательного движения штока. Шток должен быть уплотнен с обеих торцовых сторон корпуса. Последовательно очищение отдельных отверстий приводит дополнительно к снижению давления и его колебаниям, что отрицательно сказывается на качестве изготавливаемых изделий.

Многократный поворот расплава, вызванный расположением ситчатого цилиндра поршневого штока приводит к термическим повреждениям полимерного расплава. Требуются трудоемкие монтажные работы для замены или очистки ситчатого цилиндра. Это ситчатое устройство по своему общему конструктивному построению сложно и требует высокой технологической точности.

Целью изобретения является снижение технико-экономических затрат для изготовления ситчатого устройства, упрощение технического обслуживания и ремонта, а также избежание снижения качества расплавов полимеров в результате термических повреждений и колебаний давления.

Задача изобретения состоит в создании ситчатого устройства, которое позволяет осуществить простую очистку ситчатых отверстий, быструю и удобную замену ситчатого блока и сокращение длительности пребывания расплава в устройстве при незначительном понижении давления и которое обеспечивает простое эффективное уплотнение.

Эта задача решается тем, что в ситчатом устройстве для непрерывной очистки полимерных расплавов, содержащем корпус, выполненный с входным и выходным отверстиями, размещенными в одной плоскости, и расположенный между экструдером и формующим инструментом ситчатый блок, имеющий элементы обратного течения с отверстиями, и подвижный в осевом направлении шток установленный и уплотненный в корпусе, связанный с очистным элементом, имеющим канал обратного течения, и выполненный с отверстием обратного течения для удаления загрязнений, сообщенным с каналом обратного течения очистного элемента, ситчатый блок с элементом обратного течения выполнен прямоугольной, преимущественно квадратной, формы и скреплен опорными плитами, а очистной элемент выполнен в виде планки шириной, равной ширине элемента обратного течения ситчатого блока.

Кроме того, отверстия элемента обратного течения выполнены шелевидными.

Причем канал обратного течения очистного элемента выполнен в виде ряда цилиндрических отверстий.

На фиг. 1 изображено предлагаемое ситчатое устройство, продольный разрез; на фиг. 2 — разрез А-А на фиг. 1; на фиг. 3 —

различные варианты оформления элемента обратного течения и очистного элемента, вид сверху.

Ситчатое устройство состоит из размещенного между экструдером и формующим инструментом (не показаны) корпуса 3 с выходным 13 и входным 4 отверстиями, расположенными в одной плоскости. Верхняя часть корпуса 3 закрывается разъемным фланцем 1. Непосредственно за входным отверстием 4 и перед выходным отверстием 13 размещены вкладыши 2. В полости 5, образованной корпусом 3, фланцем 1 и вкладышами 2, находится ситчатый блок, состоящий из опорного сита 8, нескольких ситчатых слоев 7 и элемента — плиты 6 обратного течения —, выполненного прямоугольной (в данном примере квадратной) формы. Ситчатый блок расположен поперечно к направлению течения расплава и крепится плитами 9. В нижней части корпуса 3 находится направляющее отверстие для штока 15. Последний соединен с поршнем 16, который подвижен в осевом направлении в гидравлическом цилиндре 12. Шток 15 в корпусе 3 уплотняется сальником 17 и уплотнением 18, что препятствует выбросу полимерного материала. Преимущество конструкции состоит в том, что шток 15 должен уплотняться только в одном месте и находиться вне полости 5. Таким образом, давление расплава в полости 5 оказывает отрицательное влияние на долговечность уплотнения 18.

Только во время процесса очистки шток 15 находится в полости 5. На одном конце шток 15 оснащен отверстием 14 обратного течения для удаления загрязнений, на другом конце он связан с очистным элементом 11 выполненным в виде планки шириной, равной ширине плиты 6 обратного течения (фиг. 2 и 3).

Кроме того, в планке находится канал 10 обратного течения, совпадающий с отверстием 14 обратного течения штока 15. Верхняя плита 9, ограниченная фланцем 1, снабжена выступом или буртиком для упрощения разборки ситчатого блока.

Для замены ситчатого блока отвинчиваются только болты болтового соединения между фланцем 1 и вкладышами 2. Шток 15 с очистным элементом 11 перемещается вперед и упирается в буртик или выступ верхней опорной плиты 9 и сдвигает весь ситчатый блок. Этим существенно упрощается замена ситчатого блока.

На фиг. 3 изображены различные варианты исполнения плиты 6 обратного течения и очистного элемента 11. Плита 6 обратного течения оснащена щелевидными или круглыми отверстиями. Канал 10 обратного течения

также образуется одним или несколькими щелевидными или цилиндрическими отверстиями.

Плита 6 обратного течения может иметь наклонные щели, а очистной элемент 11 — проходящую горизонтально щель (фиг. 3, а). Особое преимущество этого варианта состоит прежде всего в том, что колебаний давления не возникает.

Щели в плите 6 обратного течения выполнены так, чтобы при перемещении очистного элемента вдоль щелей постоянная единица плоскости щелей плиты 6 обратного течения всегда совпадала с каналом 10 обратного течения очистного элемента 11.

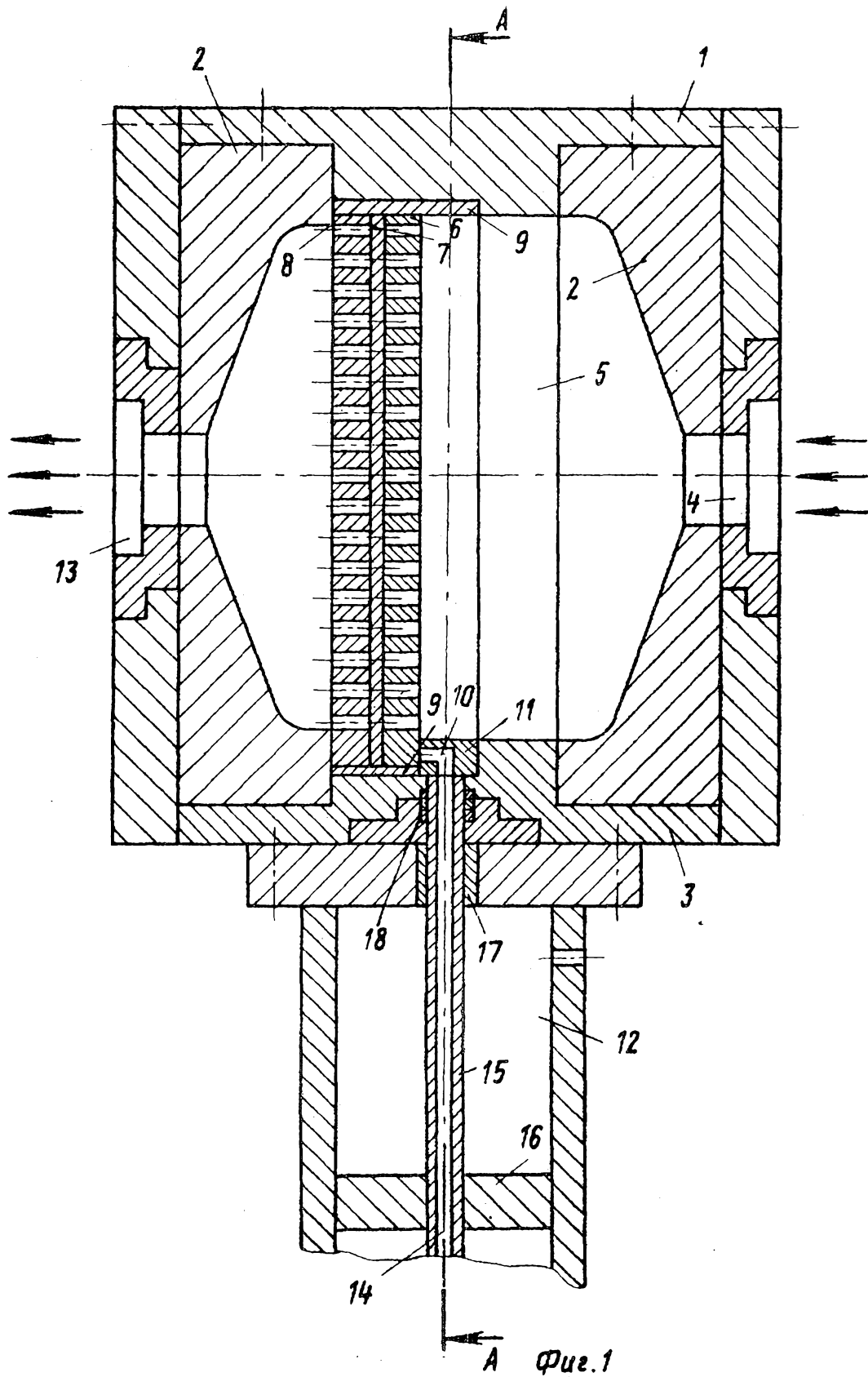
Очистной элемент 11 может иметь наклонную щель, а плита 6 обратного течения может выполняться в виде дырчатой плиты. Во время очистки щель очистного элемента 11 одновременно сообщается с несколькими отверстиями плиты 6 обратного течения. Как показано на фиг. 3, в и г. плита 6 обратного течения имеет геометрию отверстий, соответствующую линии двухходового винта со смещенным шагом отверстий. Отверстия очистного элемента 11 располагаются односторонне (фиг. 3, в) или двухрядно (фиг. 3, г).

В варианте г) лишь незначительное количество отверстий плиты 6 сообщается с отверстиями очистного элемента 11.

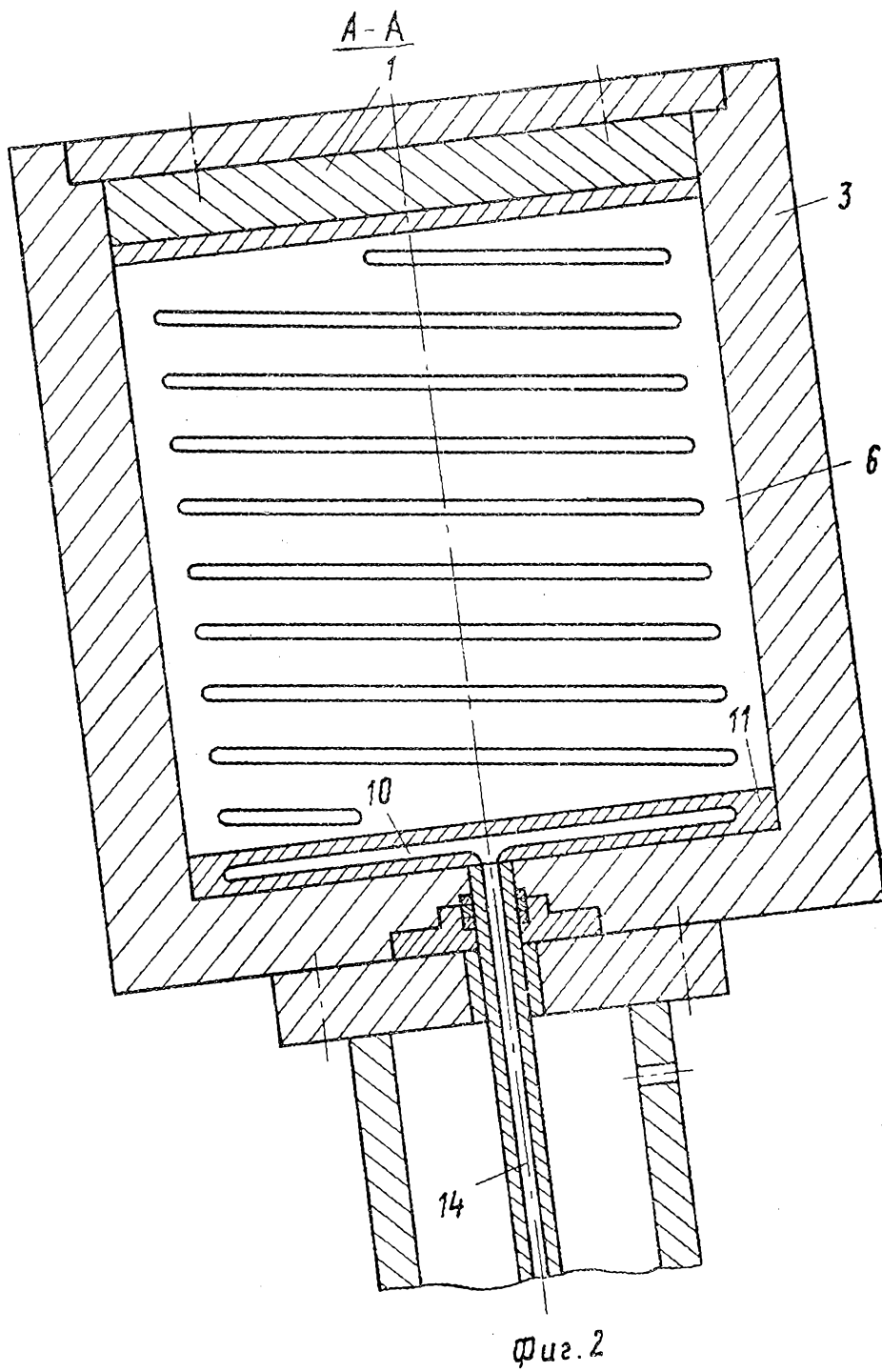
Предлагаемое ситчатое устройство работает следующим образом.

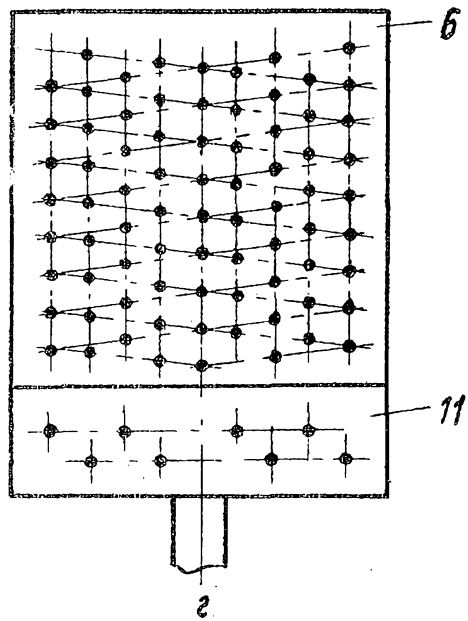
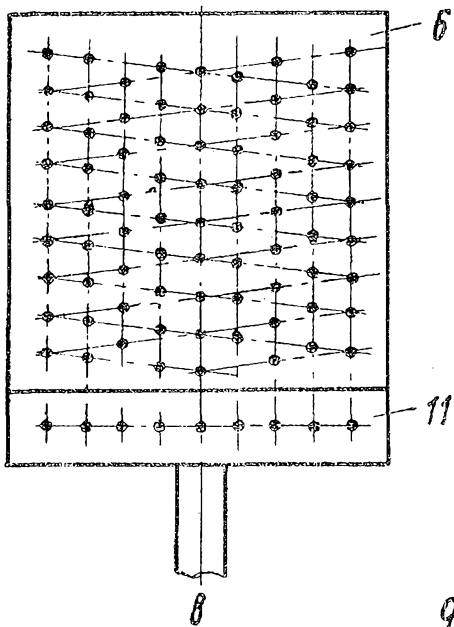
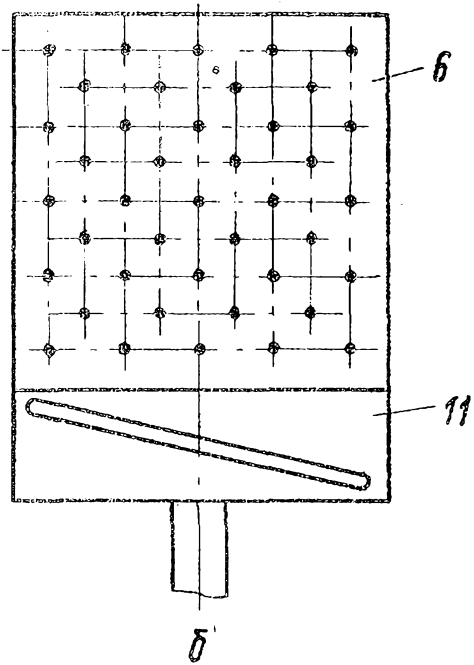
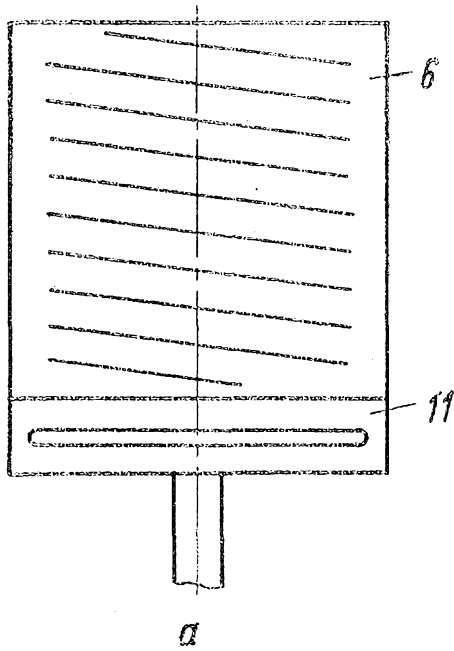
Расплав полимерного материала протекает через ситчатое устройство, закрепленное фланцем и помещенное между экструдером и формующим инструментом. Находящиеся в расплаве загрязнения задерживаются в ситчатых слоях 7, и давление в ситчатом пространстве увеличивается. При определенном предельном давлении блок управления гидравлического цилиндра 12 получает импульс, происходит очистка щелевых или круглых отверстий. При этом очистной элемент 11 перемещается в продольном направлении и по очереди отверстия плиты 6 обратного течения сообщаются с отверстиями очистного элемента 11. В результате перепада между давлением расплава в полости 5 и атмосферным давлением значительная часть полимерного расплава течет в обратном направлении по каналу 10 и через отверстие 14 наружу. При этом уносятся и загрязнения, и ситчатые слои 7 полностью очищаются.

Изобретение отличается простым конструктивным построением. Так как в начальном положении (т. е. в положении покоя) очистной элемент находится вне полости 5, то сокращается время пребывания расплава в ситчатом устройстве и не происходит термического повреждения расплава.



1111868





Фиг. 3

Редактор Н. Лазаренко
Заказ 6042/9

Составитель Л. Кольцова
Техред И. Верес
Тираж 639

Корректор И. Эрдей
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