



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(52) СПК  
A01J 25/13 (2023.05)

(21)(22) Заявка: 2023112105, 11.05.2023

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
11.05.2023

Дата регистрации:  
04.07.2023

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 11.05.2023

(45) Опубликовано: 04.07.2023 Бюл. № 19

Адрес для переписки:

150014, г. Ярославль, ул. Свободы, 62, Союз  
"Торгово-промышленная палата Ярославской  
области", Отдел патентных услуг и товарных  
знаков

(72) Автор(ы):

Куцевол Константин Валерьевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ  
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ТРАНСЛАЙН"  
(RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете  
о поиске: RU 202934 U1, 15.03.2021. RU 182305  
U1, 14.08.2018. RU 2287930 C2, 27.11.2006. CN  
216853361 U, 01.07.2022. DE 1141484 B,  
20.12.1962. US 9968070 B2, 15.05.2018.

(54) РАЗЪЕМНАЯ ФОРМА ДЛЯ ПРЕССОВАНИЯ СЫРА

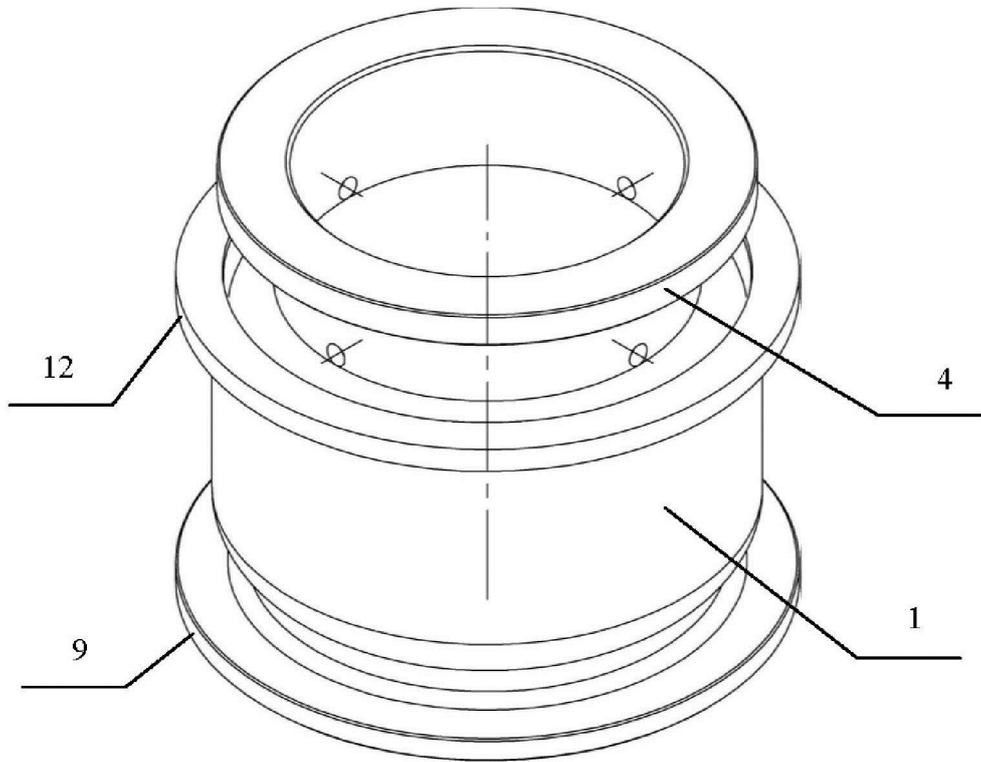
(57) Реферат:

Полезная модель относится к пищевой промышленности, в частности к формам для прессования сыра, и предназначена для производства различных видов сыра. Техническим результатом, обеспечиваемым полезной моделью, является обеспечение возможности присоединять однотипные формы для прессования сыра в горизонтальном направлении. Разъемная форма для прессования сыра, включающая перфорированный корпус в форме цилиндра, расширяющегося вверху, и с дном, плавно соединенным с боковой стенкой, а также круглую крышку-поршень, выполненную с возможностью ее размещения в корпусе и прилегающую своей торцевой поверхностью к внутренней поверхности стенки корпуса, круглая крышка на внешней поверхности имеет кольцо в виде полого цилиндра, расположенного соосно

с крышкой, а на торцевой поверхности имеет бортик, выполненный с возможностью его плотного прилегания к боковой стенке корпуса и внутренней поверхностью плавно соединенный с внутренней поверхностью крышки, крышка имеет кольцевую ручку, выполненную в верхней части кольца крышки, на внешней поверхности корпуса в верхней его части расположен кольцевой фланец, диаметр которого равен диаметру кольцевого фланца, имеющего сложную форму сечения, расположенного на внешней поверхности дна корпуса, содержащего с нижней стороны цилиндрическое отформованное углубление под посадку в него кольцевой ручки в виде массивного фланца, выполненное с возможностью плотного вхождения ручки в углубление при присоединении однотипных форм одна к другой. 4 з.п. ф-лы, 8 ил.

RU 219193 U1

RU 219193 U1



Фиг.1

Область техники, к которой относится полезная модель

Полезная модель относится к пищевой промышленности, в частности к формам для прессования сыра, и предназначена для производства различных видов сыра.

Уровень техники

5 Из уровня техники известно техническое решение по патенту РФ на полезную модель №182305, Крючков Антон Евгеньевич (RU), A01J 25/13, опубл. 14.08.2018г., в котором представлено описание разъемной формы для прессования сыра, включающей  
10 пластиковый перфорированный корпус с гладкой внутренней поверхностью в форме цилиндра, дно которого имеет меньший диаметр и плавно соединено со стенками корпуса, круглую пластиковую крышку, выполненную с возможностью ее размещения в корпусе и прилегающую своей торцевой поверхностью к внутренней поверхности боковых стенок корпуса и содержащую на внешней своей поверхности кольцо в форме  
15 полого цилиндра, расположенного соосно с крышкой, отличающаяся тем, что крышка выполнена с бортиком по периметру ее внешней поверхности, внутренняя поверхность крышки выполнена плавно соединенной с торцевой поверхностью крышки, образуя острый бортик, расположенный по периметру внутренней поверхности крышки, дно корпуса на внешней поверхности содержит кольцо, выполненное с возможностью взаимодействия с кольцом, закрепленным на внешней поверхности крышки, отверстия в корпусе имеют диаметр от 1 мм до 3 мм.

20 Общими признаками, совпадающими с существенными признаками заявляемой полезной модели, являются: разъемная форма для прессования сыра, включающей пластиковый перфорированный корпус в форме цилиндра, дно которого имеет меньший диаметр и плавно соединено со стенками корпуса, круглую пластиковую крышку, выполненную с возможностью ее размещения в корпусе и прилегающую своей торцевой  
25 поверхностью к внутренней поверхности боковых стенок корпуса и содержащую на внешней своей поверхности кольцо в форме полого цилиндра, расположенного соосно с крышкой, внутренняя поверхность крышки выполнена плавно соединенной с торцевой поверхностью крышки, образуя острый бортик, расположенный по периметру внутренней поверхности крышки.

30 Наиболее близким к заявляемому техническому решению является техническое решение по патенту РФ на полезную модель №202934, Общество с ограниченной ответственностью "ПКФ ТОПАЗ" (RU), A01J 25/13, A01J 25/00, опубл. 15.03.2021г., в котором представлено описание формы для прессования сыра, содержащей корпус в форме цилиндра, перфорированный сточными отверстиями, с основанием, плавно  
35 соединенным с боковой стенкой, имеющей гладкую внутреннюю поверхность, а также круглую крышку, выполненную с возможностью ее размещения и продвижения в виде поршня внутри цилиндрического корпуса и прилегающую своей торцевой поверхностью к внутренней поверхности стенки корпуса, при этом круглая крышка на внешней поверхности имеет кольцо в виде полого цилиндра, расположенного соосно с крышкой, а на торцевой поверхности имеет бортик, выполненный с возможностью его плотного прилегания к боковой стенке корпуса и внутренней поверхностью плавно соединенный с внутренней поверхностью крышки, крышка имеет ручку в виде бандажного кольца, выполненного в верхней части кольца крышки, а основание корпуса на внешней  
40 поверхности имеет ребра жесткости, которые выполнены в виде соосно установленных большого кольца и малого кольца, каждое из которых выполнено с прерыванием его окружности на промежутки, для образования каналов для отвода сырной сыворотки, при этом малое кольцо выполнено с возможностью плотного вхождения в кольцо крышки при штабелировании форм для прессования сыра, а большое кольцо выполнено

с возможностью вхождения в кольцо цилиндрического корпуса.

Общими признаками, совпадающими с существенными признаками заявляемой полезной модели, являются: форма для прессования сыра, содержащая корпус в форме цилиндра, перфорированный сточными отверстиями, с основанием (дном), плавно соединенным с боковой стенкой, а также круглую крышку, выполненную с возможностью ее размещения и продвижения в виде поршня внутри цилиндрического корпуса и прилегающую своей торцевой поверхностью к внутренней поверхности стенки корпуса, круглая крышка на внешней поверхности имеет кольцо в виде полого цилиндра, расположенного соосно с крышкой, а на торцевой поверхности имеет бортик, выполненный с возможностью его плотного прилегания к боковой стенке корпуса и внутренней поверхностью плавно соединенный с внутренней поверхностью крышки, крышка имеет кольцевую ручку, выполненную в верхней части цилиндрического кольца крышки.

Общая техническая проблема, которая не могла быть решена при использовании вышеописанных аналогов, заключается в том, что описанные в них формы для прессования сыра обладают ограниченными эксплуатационными возможностями, формы приспособлены для соединения форм друг с другом только в вертикальном направлении. Так, согласно описания аналога №182305, форма обеспечивает возможность размещать формы в производственном помещении одну на другую, а, согласно описания и формулы аналога №202934, конструкция формы позволяет соединять формы только при штабелировании при прессовании сыра, т.е. в вертикальном направлении. Конструкцией форм не предусмотрено соединение форм при прессовании сыра в горизонтальном направлении, что может потребоваться, например, при не автоматическом цикле производства сыра, для чего в сравнении с размещением соединенных друг с другом форм для прессования сыра в вертикальном направлении не требуется дополнительно применять средства и (или) приспособления для снятия или укладки форм на высоте выше роста человека.

Раскрытие сущности полезной модели

Техническим результатом, обеспечиваемым полезной моделью, является обеспечение возможности присоединять однотипные формы для прессования сыра в горизонтальном направлении. Технический результат достигается за счет выполнения разъемной формы для прессования сыра, включающей перфорированный корпус в форме цилиндра, расширяющегося вверху, и с дном, плавно соединенным с боковой стенкой, а также круглую крышку-поршень, прилегающую своей торцевой поверхностью к внутренней поверхности стенки корпуса, круглая крышка на внешней поверхности имеет кольцо в виде полого цилиндра, расположенного соосно с крышкой, а на торцевой поверхности имеет бортик, крышка имеет кольцевую ручку, выполненную в верхней части кольца крышки, при этом, на внешней поверхности корпуса в верхней его части расположен кольцевой фланец, диаметр которого равен диаметру кольцевого фланца, имеющего сложную форму сечения, расположенного на внешней поверхности дна корпуса, содержащего с нижней стороны цилиндрическое отформованное углубление под посадку в него кольцевой ручки в виде массивного фланца, выполненное с возможностью плотного вхождения ручки в углубление при присоединении однотипных форм одна к другой.

В процессе эксплуатации разъемной формы для прессования сыра (далее форма), имеющей на внешней поверхности корпуса в верхней его части кольцевого фланца, диаметр которого равен диаметру кольцевого фланца, имеющего сложную форму сечения, расположенного на внешней поверхности дна корпуса, содержащего с нижней

стороны цилиндрическое отформованное углубление под посадку в него кольцевой ручки в виде массивного фланца, выполненное с возможностью плотного вхождения ручки в углубление при присоединении однотипных форм одна к другой, что дает возможность присоединять однотипные формы для прессования сыра одна к другой не только в вертикальном направлении, но и в горизонтальном направлении, используя фланцы одинакового диаметра, как опоры для точного горизонтального позиционирования форм на поверхности пресса, и одновременно надежно фиксируя положение форм относительно друг друга.

Одним из преимуществ при горизонтальном соединении форм является отсутствие необходимости дополнительно применять средства и (или) приспособления для снятия или укладки форм на высоте выше роста человека, как при вертикальной укладке, что может быть востребовано при соответствующих условиях производства сыра. При горизонтальной укладке также возможно увеличение количества присоединяемых форм, что может быть ограничено при вертикальном соединении форм,

Краткое описание чертежей.

Полезная модель поясняется чертежами, где на фиг. 1 представлен общий вид разъемной формы для прессования сыра в сборе с крышкой (в ракурсе 3/4 спереди), на фиг. 2 представлен вид сбоку разъемной формы для прессования сыра в сборе с крышкой и с выделением фрагмента поверхности корпуса с отверстиями, на фиг. 3 представлена разъемная форма для прессования сыра в сборе с крышкой в вертикальном разрезе, на фиг. 4 представлен вид снизу разъемной формы для прессования сыра, на фиг. 5 представлен вид форм для прессования сыра, соединенных друг с другом в вертикальном направлении (вид сбоку, вид сбоку в разрезе, в ракурсе 3/4 спереди, вид сверху), на фиг. 6 представлен вид форм для прессования сыра, соединенных друг с другом в вертикальном направлении с применением вертикального автоматического пресса (вид в ракурсе 3/4 спереди, вид спереди, фрагмент формы, закрытой крышкой-поршнем под вертикальным прессом), на фиг. 7 представлен вид форм для прессования сыра, соединенных друг с другом в горизонтальном направлении (в ракурсе 3/4 спереди, вид с боку, фрагмент форм для прессования сыра, соединенных друг с другом в горизонтальном направлении в количестве трех), на фиг. 8 представлен вид сбоку разъемной формы для прессования сыра в сборе с крышкой и с выделением фрагментов поверхности стенки корпуса, дна корпуса, торцевой поверхности крышки с ламелями.

Позициями на фигурах обозначены:

- 1 - корпус,
- 2 - дно корпуса,
- 3 - боковая стенка корпуса,
- 4 - крышка-поршень,
- 5 - дренажные (сточные) отверстия (микроотверстия),
- 6 - цилиндрическое полое кольцо,
- 7 - бортик на торцевой поверхности крышки,
- 8 - кольцевая ручка на крышке, выполненная в виде массивного фланца,
- 9 - кольцевой массивный фланец сложной формы в сечении на дне формы,
- 10 - цилиндрическое отформованное углубление под посадку в него кольцевой ручки в виде массивного фланца, выполненное на кольцевом фланце, расположенном на дне формы,
- 11 - кольцевой выступ на кольцевом фланце, расположенном на дне формы,
- 12 - кольцевой фланец, расположенный на внешней поверхности корпуса в верхней его части,

- 13 - автоматический горизонтальный пресс,
- 14 - поршень автоматического горизонтального прессы,
- 15 - ламели,
- 16 - автоматический вертикальный пресс (с поршнем),
- 17 - дно крышки-поршня.

5

Осуществление полезной модели.

Разъемная форма для прессования сыра имеет конструкцию, содержащую в своем составе перфорированный корпус 1 в форме цилиндра с небольшим расширением вверху и с дном 2, плавно соединенным с боковой стенкой 3 корпуса 1, и круглую крышку-поршень 4, выполненную с возможностью ее размещения и продвижения в виде поршня внутри цилиндрического корпуса 1, прилегающую своей торцевой поверхностью к внутренней поверхности стенки корпуса. Небольшое расширение вверху корпуса выполнено для более плавного вхождения крышки 4 в корпус 1.

10

Крышка-поршень 4 на внешней поверхности содержит кольцо 6 в виде полого цилиндра, расположенного соосно с крышкой. На торцевой поверхности крышка-поршень 4 имеет бортик 7, выполненный с возможностью его плотного прилегания к боковой стенке 3 корпуса и внутренней поверхностью, плавно соединенный с внутренней поверхностью крышки. В верхней части цилиндрического кольца 6 крышки-поршня находится кольцевая ручка 8, выполненная в виде широкого массивного фланца, диаметр которого имеет размер больший, чем внутренний диаметр корпуса 1 в месте его расширения вверху.

15

20

Корпус 1 имеет обработанную гладкую внешнюю поверхность. На боковых стенках 3 и дне 2 корпуса 1, бортике торцевой поверхности крышки 7 и в дне 17 крышки-поршня 4, выполнены дренажные (сточные) отверстия 5 (микроотверстия, микроперфорация) размером до 1 мм. Внутренняя часть корпуса 1, включая внутреннюю поверхность дна 2 и стенки корпуса 3, и торцевая часть крышки-поршня 4, включая поверхность бортика 7 и поверхность дна 17 крышки-поршня 4 (обращенные к корпусу 1), имеют ламели 15 размером от 1 до 2 мм, нанесенные на внутреннюю поверхность корпуса 1 и торцевую поверхность крышки-поршня 4 механическим способом, формирующие микроканалы для отвода сыворотки через микроперфорацию.

25

30

Дно корпуса 2 на внешней поверхности содержит фланец сложного сечения 9, имеющий с нижней стороны цилиндрическое отформованное углубление 10 под посадку в него кольцевой ручки в виде массивного фланца 8, выполненное с возможностью плотного вхождения в него ручки при присоединении однотипных форм одна к другой. Фланец 9 также содержит кольцевой выступ 11, примыкающий к дну корпуса 2, предусмотренный для поднятия опорной поверхности дна, чтобы не перекрывать отверстия 5.

35

Кольцевой фланец 9 имеет наружный диаметр, больший, чем наружный диаметр корпуса 1 в самом широком месте, что придает формам большую устойчивость при размещении их одна над другой (при штабелировании).

40

На внешней поверхности корпуса 1 в верхней его части (по краю) расположен кольцевой фланец 12, имеющий диаметр D1, равный диаметру D2 фланца 9, расположенного на дне корпуса. Фланец 12, расположенный в верхней части корпуса 1, и фланец 9, расположенный с внешней стороны дна, имеющие одинаковый диаметр, выполняют функцию опор при укладывании соединенных друг с другом форм для прессования сыра в горизонтальном направлении ровно, без уклона от горизонта.

45

Предлагаемая конструкция формы для прессования сыра, содержащая фланец 12, расположенный на внешней поверхности корпуса 1 в верхней его части, и фланец 9,

расположенный на внешней поверхности корпуса 1, имеющие одинаковый диаметр, а также наличие цилиндрического отформованного углубления 10, выполненного под посадку и плотного вхождения в него кольцевой ручки 8 в виде массивного фланца, позволяет присоединять однотипные формы одна к другой как в вертикальном (при штабелировании), так и в горизонтальном направлении.

Корпус 1 и крышка-поршень 4 выполнены из пластика.

Заявляемую разъемную форму для прессования сыра используют следующим образом.

Предлагаемая разъемная форма для прессования сыра выполнена с возможностью прессования сыра, как при вертикальном, так и при горизонтальном соединении однотипных форм, как в автоматическом цикле процесса прессования (при горизонтальном соединении форм), так и в не автоматическом цикле процесса прессования (при горизонтальном и вертикальном соединении форм).

Сырную массу («сырное зерно»), подлежащую прессованию, помещают внутрь корпуса 1. Сверху на сырную массу накладывают крышку-поршень 4 и опускают ее посредством давления на кольцевую ручку в виде массивного фланца 8 на крышке-поршне 4.

При соединении форм в вертикальном направлении (штабелировании) на крышку 4 устанавливают либо дополнительный груз для увеличения нагрузки на сырную массу, либо другую однотипную (идентичную) форму, являющуюся нагрузкой для нижней формы. Количество устанавливаемых одна на другую форм определяется условиями производства. Для прессования сыра при соединении форм в вертикальном направлении может быть использован вертикальный (автоматический) пресс 16.

При штабелировании форм одна на другую повышение надежности формы обеспечивается за счет выполнения кольцевого фланца 9, имеющего наружный диаметр, больший, чем внутренний диаметр корпуса 1, что придает формам большую устойчивость при размещении их одна над другой.

Перед соединением форм в горизонтальном направлении каждую из форм также наполняют сырной массой и закрывают крышкой-поршнем 4. Заполненные и подготовленные формы устанавливаются на рабочую поверхность автоматического пресса 13 на бок друг за другом. Для точного горизонтального позиционирования форм на поверхности пресса 13 на корпусе 1 формы имеют массивный фланец 12, расположенный в верхней части корпуса 1, и массивный фланец 9, расположенный с внешней стороны дна корпуса 2, имеющие одинаковый диаметр, выполняющие функцию опор при укладывании соединенных друг с другом форм для прессования сыра в горизонтальном направлении ровно, без уклона от горизонта для одинакового распределения давления на каждую форму, при этом нет необходимости ротации форм, как при прессовании сыра на вертикальном прессе. Каждая последующая форма обеспечивает точное позиционирование крышки-поршня 4, выполняющей функцию поршня, предыдущей формы за счет наличия в дне 2 формы цилиндрического отформованного углубления 10, выполненного под посадку и плотного вхождения в него ручки крышки в виде фланца 8. Для начала прессования все установленные на пресс 13 формы поджимаются поршнем 14 автоматического горизонтального пресса 13.

Количество уложенных и состыкованных форм определяется условиями производства. После окончания прессования формы снимаются с пресса 13 и перемещаются на стол для ручного, либо механического раскрытия, из корпуса 1 извлекают крышку-поршень 4, после чего переворачивают форму и полученный сырный продукт выходит из формы.

При вертикальном и горизонтальном соединении форм сыр последовательно (в обратном порядке их соединения) извлекают из каждой формы. Для удобства раскрытия формы крышка-поршень 4 имеет ручку в виде массивного фланца 8 большого диаметра, что позволяет свободно осуществлять захват руками и надежно удерживать ручку

5 крышки-поршня в руках при снятии или закрытии крышкой-поршнем корпуса формы при не автоматическом (ручном) режиме (цикле) проведения технологического процесса сыроварения, что является актуальным, т.к. поверхность крышки может быть скользкой от присутствия на ней жирных следов, выделяющихся и попадающих на крышку во время проведения технологического процесса сыроварения.

10 Соединение форм друг с другом, как в вертикальном, так и в горизонтальном направлении обеспечивается посредством вставки кольцевой ручки 8, выполненной в виде массивного фланца, позволяющей вставлять ее в цилиндрическое отформованное углубление 10, выполненное с нижней стороны фланца сложного сечения 9, которым оборудовано (снабжено) дно 2 корпуса каждой однотипной формы.

15 В процессе прессования отделение сыворотки от готового продукта осуществляется посредством дренажных микроотверстий 5, расположенных на боковых стенках 3, дне 2 корпуса 1, бортике торцевой поверхности крышки 7 и в дне 17 крышки-поршня 4, имеющих размер до 1 мм (преимущественно от 0,2 до 0,7 мм), позволяющий не только

20 исключить попадание в отверстие тела сыра, но и обеспечить более равномерное отделение сыворотки. Для каждого типа сыра, при этом, подбирается своя плотность микроперфорации для достижения правильной влажности сыра после прессования. Отвод сыворотки через микроотверстия 5 (микроперфорацию) осуществляется посредством микроканалов, формируемых ламелями 15, нанесенными на внутреннюю

поверхность корпуса 1 и торцевую поверхность крышки-поршня 4.

25 При установке форм одна на другую (при штабелировании) сыворотка свободно вытекает через микроотверстия 5, находящиеся на дне 2 корпуса 1, чему способствует наличие кольцевого выступа 11, имеющегося на фланце сложного сечения 9 и примыкающего к дну корпуса 2, предусмотренного для поднятия опорной поверхности дна 2.

30 При соединении форм в горизонтальном направлении при давлении горизонтального поршня прессы 14 на формы сыворотка свободно просачивается через микроотверстия 5, находящиеся на боковой стенке корпуса 3 и дне 2 корпуса, на торцевой поверхности крышки 4.

Для того чтобы при автоматическом цикле процесса прессования давление при

35 вертикальном прессовании на вертикальную форму распределялось одинаково необходима ротация форм. При горизонтальном прессовании давление на горизонтальную форму распределяется одинаково, нет необходимости ротации форм, как на вертикальном прессе. При горизонтальном прессовании имеет место экономия рабочего пространства цеха в 4 раза.

40 Корпус 1 имеет обработанную гладкую внешнюю поверхность для облегчения и удобства промывки форм снаружи корпуса после их использования.

Заявленная разъемная форма для прессования сыра может быть применена для производства разных видов сыра, а, именно, самопрессующихся, прессующихся под грузом.

#### 45 (57) Формула полезной модели

1. Разъемная форма для прессования сыра, включающая перфорированный корпус в форме цилиндра, расширяющегося вверху, и с дном, плавно соединенным с боковой

стенкой, а также круглую крышку-поршень, выполненную с возможностью ее размещения в корпусе и прилегающую своей торцевой поверхностью к внутренней поверхности стенки корпуса, круглая крышка на внешней поверхности имеет кольцо в виде полого цилиндра, расположенного соосно с крышкой, а на торцевой поверхности имеет бортик, выполненный с возможностью его плотного прилегания к боковой стенке корпуса и внутренней поверхностью плавно соединенный с внутренней поверхностью крышки, крышка имеет кольцевую ручку, выполненную в верхней части кольца крышки, отличающаяся тем, что на внешней поверхности корпуса в верхней его части расположен кольцевой фланец, диаметр которого равен диаметру кольцевого фланца, имеющего сложную форму сечения, расположенного на внешней поверхности дна корпуса, содержащего с нижней стороны цилиндрическое отформованное углубление под посадку в него кольцевой ручки в виде массивного фланца, выполненное с возможностью плотного вхождения ручки в углубление при присоединении однотипных форм одна к другой.

15 2. Разъемная форма для прессования сыра по п. 1, отличающаяся тем, что перфорации в корпусе выполнены в виде микроотверстий, имеющих диаметр до 1 мм.

3. Разъемная форма для прессования сыра по п. 1, отличающаяся тем, что выполнена с возможностью прессования сыра при вертикальном соединении однотипных форм.

20 4. Разъемная форма для прессования сыра по п. 1, отличающаяся тем, что выполнена с возможностью прессования сыра при горизонтальном соединении однотипных форм.

5. Разъемная форма для прессования сыра по п. 1, отличающаяся тем, что внутренняя часть корпуса и торцевая часть крышки имеют ламели размером от 1 до 2 мм, формирующие микроканалы для отвода сыворотки через микроперфорацию, нанесенные на внутреннюю поверхность механическим способом.

25

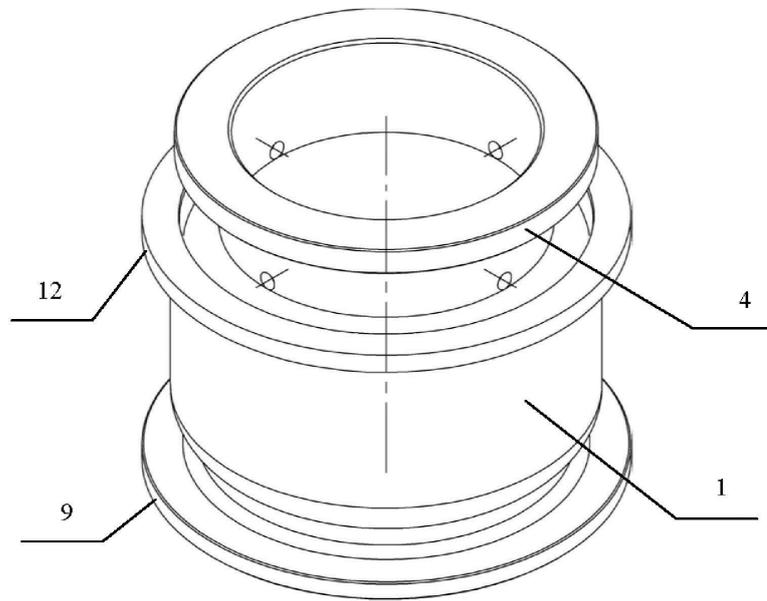
30

35

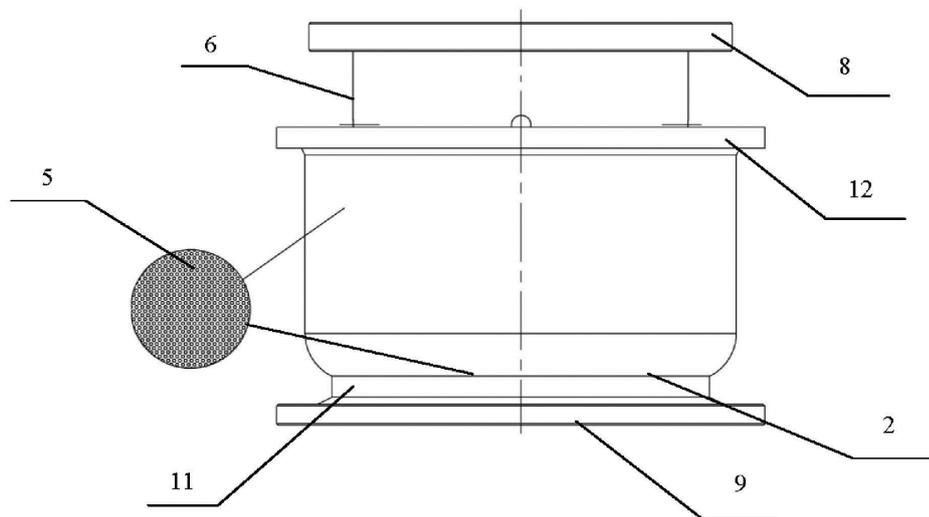
40

45

1

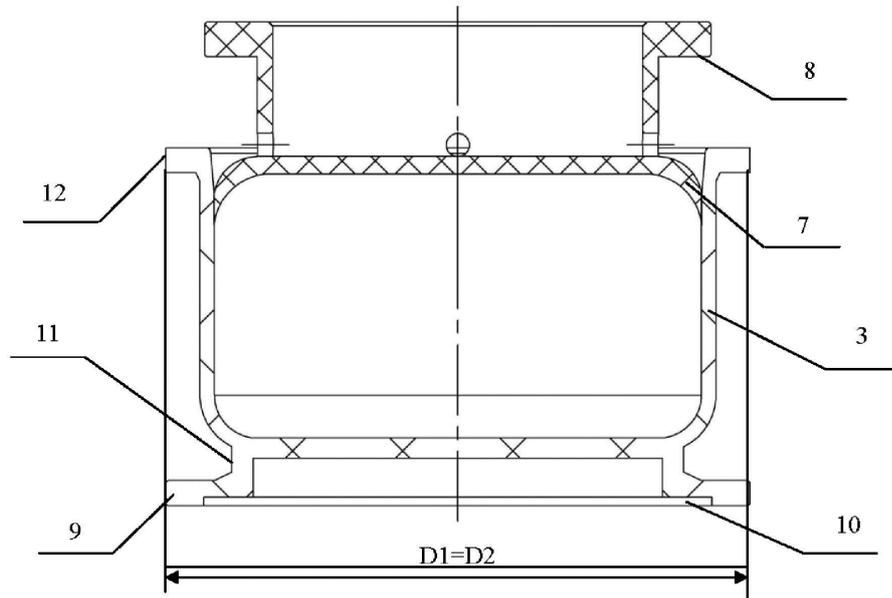


Фиг.1

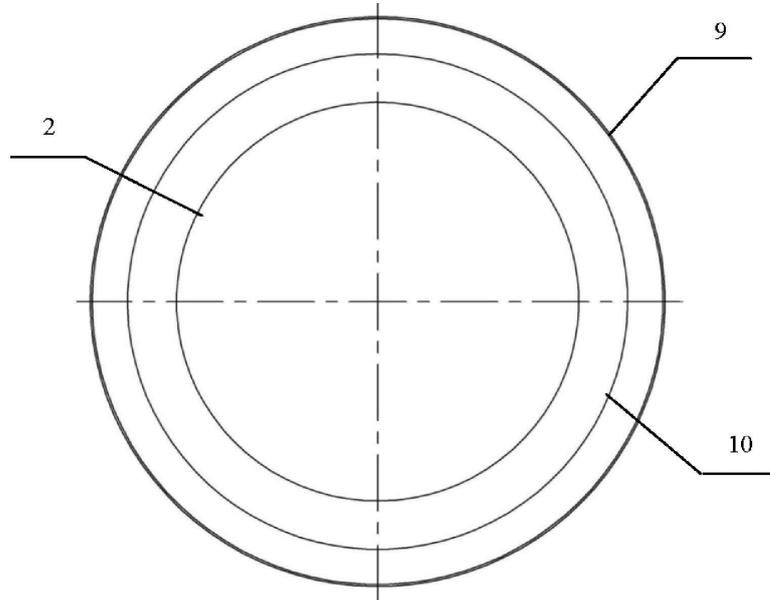


Фиг.2

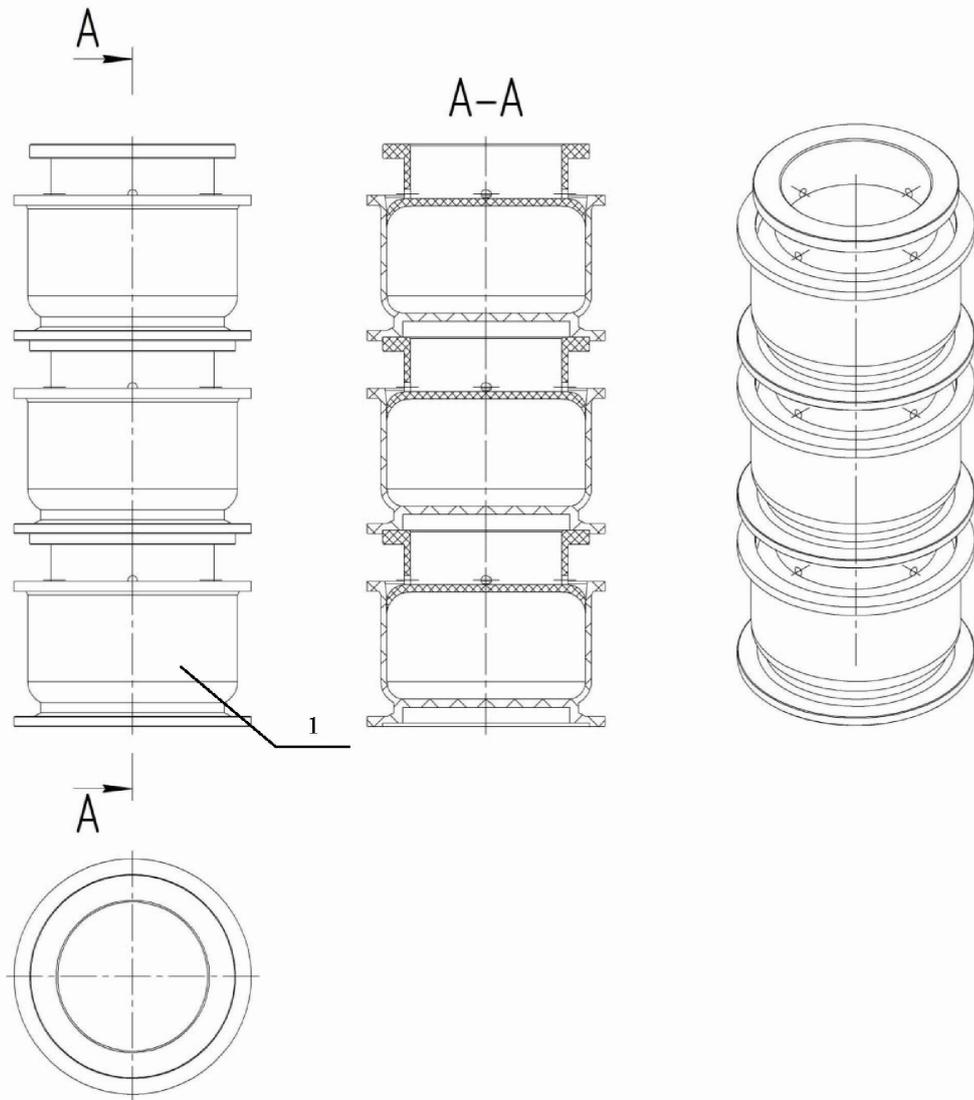
2



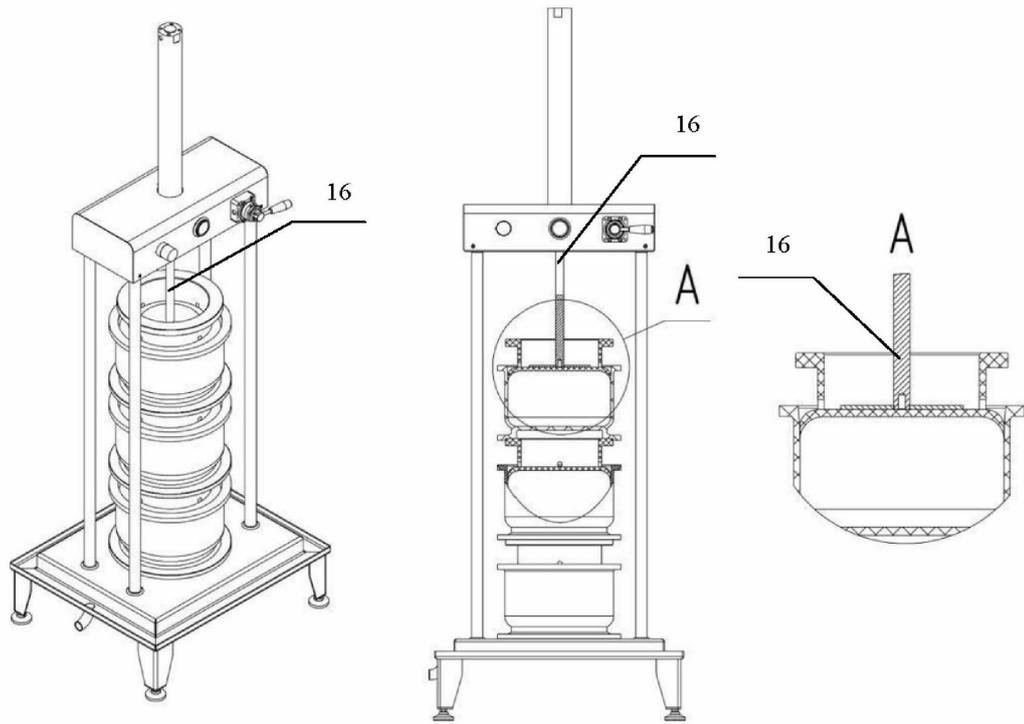
Фиг.3



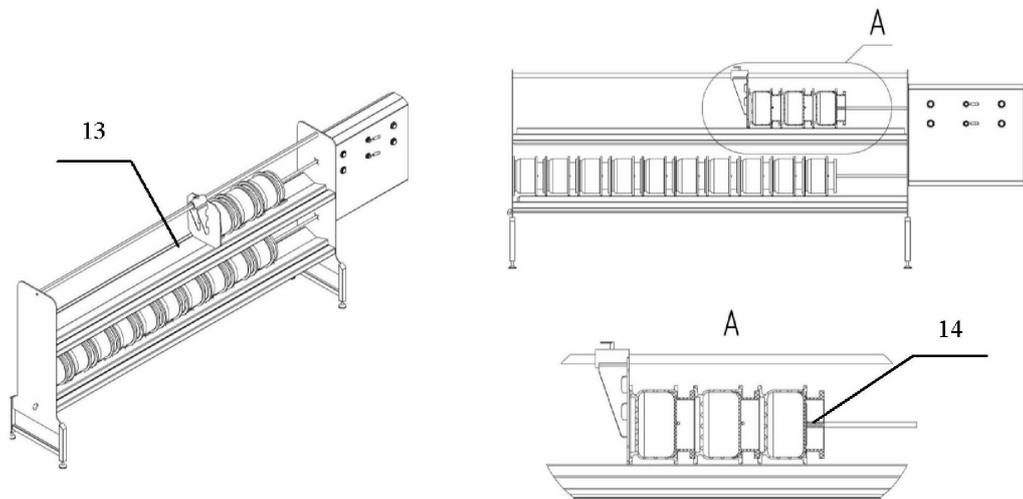
Фиг.4



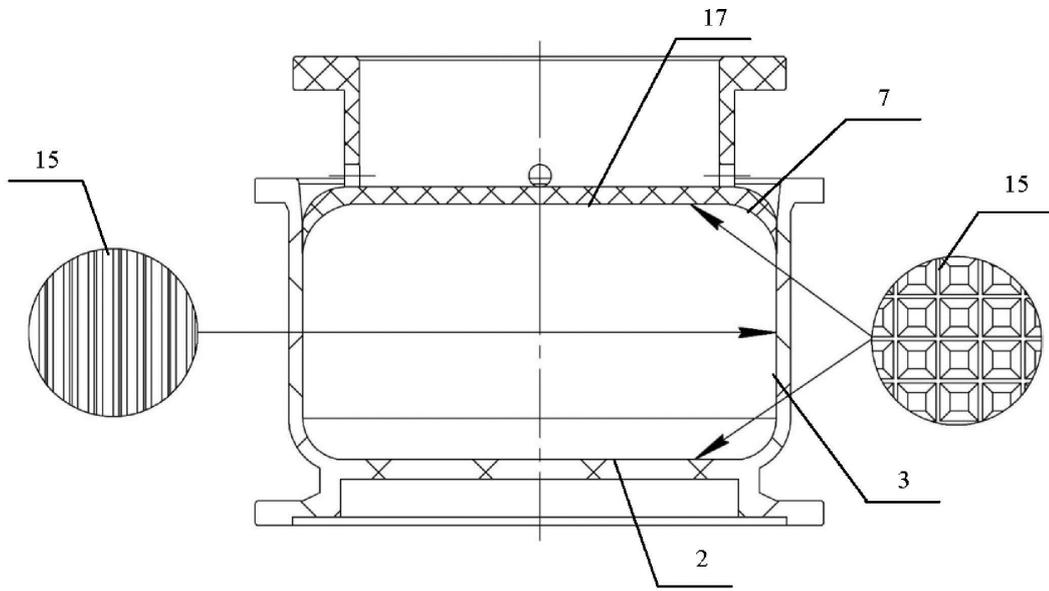
Фиг.5



Фиг.6



Фиг.7



Фиг. 8