

ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 11255

(13) U

(46) 2016.12.30

(51) МПК

B 04B 5/12 (2006.01)

(54)

УНИВЕРСАЛЬНАЯ ЦЕНТРИФУГА ДЛЯ ОБРАБОТКИ СУБПРОДУКТОВ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ

(21) Номер заявки: u 20160184

(22) 2016.06.17

(71) Заявитель: Учреждение образования
"Брестский государственный тех-
нический университет" (ВУ)

(72) Авторы: Ляшук Николай Ульянович;
Кухарук Екатерина Сергеевна; Бобич
Антон Васильевич; Титовец Роман
Андреевич (ВУ)

(73) Патентообладатель: Учреждение обра-
зования "Брестский государственный
технический университет" (ВУ)

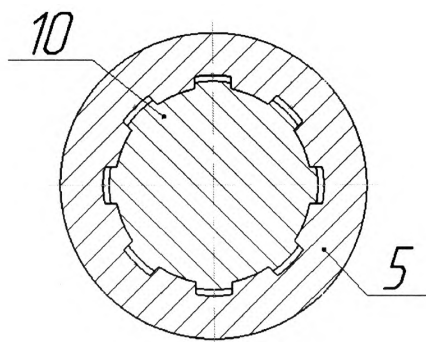
(57)

Универсальная центрифуга для обработки субпродуктов различных видов, состоящая из станины, барабана, установленного шарнирно на станине и прикрепленного к ней прижимами, ротора, вращающегося в горизонтальной плоскости, и регулируемого привода, отличающаяся тем, что содержит комплект сменных роторов различной конструкции, имеющих профильное посадочное отверстие, а привод содержит приводной вал, свободный конец которого выполнен профильным соответственно профилю посадочного отверстия сменных роторов, причем сменные роторы устанавливаются на приводной вал с возможностью крепления к нему одним болтом и шайбой.

(56)

1. Паспорт на центрифуги для обработки шерстных и слизистых субпродуктов марок В2-ФОШ и В2-ФОС (ОАО "Брестмаш").

2. Ивашов В.И. Технологическое оборудование предприятий мясной промышленности: Учеб. - Спб.: ГИОРД, 2010. - С. 87-88.



Фиг. 3

ВУ 11255 U 2016.12.30

BY 11255 U 2016.12.30

3. Руководство по эксплуатации и обслуживанию центрифуги для обработки шерстных субпродуктов модели D45 компании "Ollarie&Conti", Италия, 2010 (ОАО "Брестский мясокомбинат").

4. Руководство по эксплуатации и обслуживанию автоматической линии для обработки слизистых субпродуктов модели "P35 + R30 inline" компании "Ollarie&Conti", Италия, 2010 (ОАО "Брестский мясокомбинат").

Полезная модель относится к оборудованию пищевой промышленности, ближе всего к первичной обработке продуктов убоя скота, а именно к центрифугам для обработки шерстных, слизистых и мякотных субпродуктов, и может применяться в мясожировых производствах малой и средней мощности.

Известны центрифуги, предназначенные для обработки шерстных и слизистых субпродуктов в мясожировых производствах малой мощности. Они состоят из станины, на которой закреплен неподвижный барабан, ротора, вращающегося в горизонтальной плоскости, и привода ротора. Привод ротора состоит из электродвигателя, ременной передачи, на оси ведомого шкива которой установлен фланец, к которому жестко крепится ротор. На роторе и внутренней поверхности барабана приварены ребра, которые при вращении ротора воздействуют на обрабатываемые субпродукты и очищают их. Эти центрифуги отличаются друг от друга только частотой вращения ротора и конструкцией ребер на роторе и внутренней поверхности барабана: для обработки слизистых субпродуктов ребра имеют острые кромки, а для обработки шерстных субпродуктов - закругленные. В то же время каждая центрифуга применяется для обработки только определенного вида субпродуктов - шерстных или слизистых [1, 2].

Недостатки этих устройств следующие: центрифуга применяется для обработки только определенного вида субпродуктов - шерстных или слизистых, невозможность смены ротора вследствие жесткой установки его на фланце, сложность санитарной обработки из-за использования барабана, неподвижно установленного на станине.

Более близкими к заявленной конструкции по технической сущности и достигаемому результату являются центрифуги, состоящие из станины, барабана, установленного шарнирно на станине и прикрепленного к ней прижимами, ротора, вращающегося в горизонтальной плоскости, и регулируемого привода. Барабан после освобождения прижимов откидывается относительно шарнира для обеспечения удобного доступа для выполнения санитарной обработки. Привод содержит фланец, к которому жестко крепится ротор несколькими болтами. Для обработки каждого вида субпродуктов применяется центрифуга, содержащая ротор определенной для этого вида субпродукта конструкции. Регулируемый привод обеспечивает требуемую частоту вращения ротора при обработке каждого вида субпродукта. Эти центрифуги применяются в составе линий для обработки соответственно шерстных, слизистых и мякотных субпродуктов на крупных мясокомбинатах, хладобойнях и мясожировых производствах [3, 4].

Недостатком этих устройств является то, что для обработки каждого вида субпродуктов применяются различные модели центрифуг, несмотря на незначительные конструктивные отличия. Это увеличивает количество применяемого в мясожировых цехах технологического оборудования, занимаемые производственные площади и, соответственно, увеличивает себестоимость выпускаемой продукции.

Задача настоящей полезной модели заключается в создании универсальной центрифуги, с помощью которой можно обрабатывать субпродукты различных видов - шерстные, слизистые и мякотные. Это позволит уменьшить номенклатуру и количество применяемого в мясожировых цехах технологического оборудования и соответственно уменьшить себестоимость выпускаемой продукции.

BY 11255 U 2016.12.30

Поставленная задача решается тем, что в универсальной центрифуге для обработки субпродуктов различных видов, состоящей из станины, барабана, установленного шарнирно на станине и прикрепленного к ней прижимами, ротора, вращающегося в горизонтальной плоскости, и регулируемого привода, содержится комплект сменных роторов различной конструкции, имеющих профильное посадочное отверстие, а привод содержит приводной вал, свободный конец которого выполнен профильным соответственно профилю посадочного отверстия сменных роторов, причем сменные роторы устанавливаются на приводной вал с возможностью крепления к нему одним болтом и шайбой.

Таким образом, отличительными от прототипов признаками являются следующие:

наличие комплекта сменных роторов различной конструкции для обработки субпродуктов разных видов;

сменные роторы содержат профильные посадочные отверстия;

привод содержит приводной вал, свободный конец, которого выполнен профильным соответственно профилю посадочного отверстия сменных роторов;

сменные роторы устанавливаются на приводной вал с возможностью крепления одним болтом и шайбой.

Указанные отличительные признаки являются новыми, достаточными и существенными для решения поставленной задачи.

Сравнение центрифуги данной конструкции с другими техническими решениями в области обработки субпродуктов не позволило выявить в них признаки, дискредитирующие новизну заявляемого устройства, что позволяет считать ее полезной моделью.

Сущность устройства поясняется следующими фигурами: фиг. 1 - вид сбоку центрифуги; фиг. 2 - разрез центрифуги по оси барабана; фиг. 3 - разрез А-А профильного соединения (в данном примере шлицевого) приводного вала с ротором.

Обозначения: 1 - станина, 2 - барабан, 3 - шарнир, 4 - прижим, 5 - сменный ротор, 6 - привод, 7 - трубопровод, 8 - сток, 9 - заслонка, 10 - мотор-редуктор, 11 - приводной вал, 12 - подшипник, 13 - болт, 14 - шайба.

Универсальная центрифуга для обработки субпродуктов различных видов (фиг. 1, 2) состоит из станины 1, барабана 2, установленного на станине 1 с помощью шарнира 3 и прикрепленного к станине 1 прижимами 4, вращающегося в горизонтальной плоскости сменного ротора 5 (фиг. 3) и привода 6. Барабан 2 после освобождения прижимов 4 откидывается относительно шарнира 3 для обеспечения удобного доступа смены роторов 5 и для удобства выполнения санитарной обработки. В верхней части барабана 2 прикреплен трубопровод 7 для подачи обрабатываемой воды и выполнено загрузочное отверстие. В станине 1 выполнен сток 8 для отвода отработанной воды и шлама, а также окно для выгрузки готового продукта, которое закрывается заслонкой 9. Привод 6 состоит из мотор-редуктора 10 и приводного вала 11, установленного в подшипниках 12. Привод 6 закреплен к станине 1 соосно с барабаном 2. Приводной вал 11 соединен с выходным валом мотор-редуктора 10 с помощью шпоночного соединения, а верхний конец приводного вала 11 профильный, например шлицевой (фиг. 3), обеспечивающий передачу крутящего момента от мотор-редуктора 10 сменному ротору 5, а также быструю смену роторов. Сменный ротор 5 устанавливается на профильный конец приводного вала 11 и крепится одним болтом 13 и шайбой 14. Для каждого вида субпродукта в этих центрифугах применяется комплект сменных роторов 5 различных конструкций, в которых выполнено посадочное отверстие, профиль которого соответствует профилю выходного конца приводного вала 11. Привод 6 регулируемый для обеспечения требуемой частоты вращения сменного ротора 5 для обработки каждого вида субпродуктов.

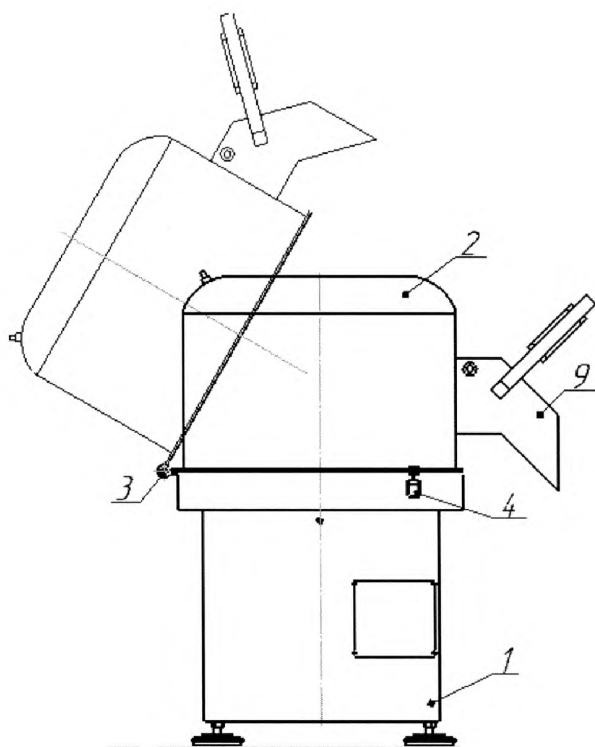
Подготовка центрифуги к работе. Освобождаем барабан 2 от крепления со станиной 1 открытием прижимов 4. Откидываем барабан 2 относительно шарнира 3, обеспечивая при этом удобный доступ к сменному ротору 5. Отвинчиваем болт 13 и устанавливаем на профильный конец приводного вала 11 ротор 5, конструкция которого соответствует для

BY 11255 U 2016.12.30

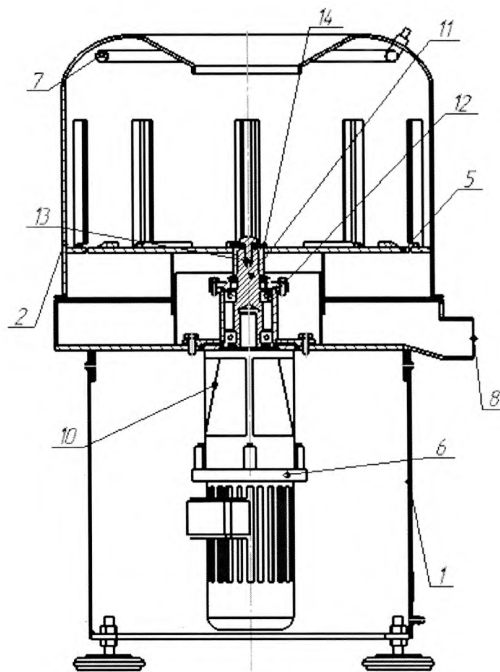
обработки заданного вида субпродуктов. Барабан 2 устанавливаем в исходное положение и крепим к станине 1 прижимами 4. Загружаем в барабан 2 определенный объем субпродуктов, подлежащих обработке. Устанавливаем на пульте управления необходимые обороты ротора, время обработки и температуру подаваемой воды. Центрифуга готова к работе.

Центрифуга работает следующим образом. Включается привод 6, обеспечивающий вращение сменного ротора 5, который, в свою очередь, приводит во вращение субпродукты, орошаемые водой определенной температуры. Вращающиеся субпродукты трутся о поверхность сменного ротора 5 и барабана 2 и очищаются. Отработанная вода со шламом отводится через сток. После завершения цикла очистки прекращается подача воды; открывается заслонка 8, и обработанные субпродукты под действием центробежной силы выгружаются в тару. Привод отключается. Цикл повторяется. Для обработки субпродуктов другого вида меняем ротор 5 данной конструкции на другой в вышеописанной последовательности. Затем устанавливаем на пульте управления новые режимы, соответствующие обработке нового вида продукта, и продолжаем работу.

Благодаря наличию сменных роторов различной конструкции для обработки субпродуктов разных видов, имеющих профильное посадочное отверстие, приводу, содержащему приводной вал, свободный конец которого выполнен также профильным, соответственно профилю посадочного отверстия сменных роторов, а также с возможностью устанавливать сменные роторы на приводной вал с возможностью крепления к нему одним болтом и шайбой, обеспечивается универсальность центрифуги при обработке субпродуктов разных видов.



Фиг. 1



Фиг. 2