

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **035615**

(13) **B1**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ

(45) Дата публикации и выдачи патента
2020.07.16

(51) Int. Cl. **A22C 9/00** (2006.01)

(21) Номер заявки
201692503

(22) Дата подачи заявки
2016.12.28

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ МАССИРОВАНИЯ И ТУМБЛИРОВАНИЯ МЯСНОГО СЫРЬЯ

(31) 2016/0936.1

(56) RU-C2-2204905

(32) 2016.10.14

US-A-4214518

(33) KZ

SU-A-1197715

(43) 2018.03.30

US-A1-2009/0004346

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
**ТОО "КАЗАХСКИЙ НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ
ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ
И ПИЩЕВОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ" (KZ)**

(72) Изобретатель:
**Чоманов Уришбай Чоманович,
Тултабаева Тамара Чумановна,
Кененбай Гульмира Серикбайкызы
(KZ)**

(74) Представитель:
Тагбергенова М.М. (KZ)

(57) Изобретение относится к мясной промышленности, в частности к устройствам для массирования и тумблирования мяса, и может найти применение при производстве соленых мясных изделий на мясоперерабатывающих заводах. Устройство включает приводимый во вращение барабан (1) с четырьмя изогнутыми перфорированными лопатками (3), установленными по диаметру на внутренней цилиндрической поверхности вращающего барабана (1), люком для загрузки и выгрузки продукта и заборным патрубком для системы вакуумирования. Напротив каждой из четырех перфорированных лопаток (3) на поверхности вращающегося вала (7) выполнены соответствующие четыре лопатки U-образной формы (4), каждая из которых имеет на своей поверхности рифли (5). При этом лопатки (3) и лопатки U-образной формы (4) расположены таким образом, что при вращении устройства обрабатываемый продукт (2) выпадает из лопаток (3) в соответствующую лопатку U-образной формы (4). Барабан (1) предпочтительно изготовлен из нержавеющей стали. Техническим результатом является повышение качества процесса посола мясного сырья путем обеспечения эффективного использования процесса массирования и одновременно тумблирования на всех этапах механической обработки мяса.

035615 B1

035615 B1

Изобретение относится к мясной промышленности, в частности к устройствам для массажирувания и тумблирования мяса, и может найти применение при производстве соленых мясных изделий на мясоперерабатывающих заводах.

Вакуумный массажер - специальное промышленное оборудование, применяющееся при производстве различных изделий из мяса. Оно используется во время переработки копченостей и мяса для того, чтобы придать им нежность путем массажирувания в условиях вакуума. Применять такие массажеры можно для рыбы, мяса птицы, говядины, свинины и прочих мясных продуктов.

Известно устройство для тумблирования мяса МС 20 фирмы Inject Star, США, имеющее набор съемных лопаток различной формы и функционального назначения [Жаринов А.И., Кузнецова О.В., Черкашина Н.А. Краткие курсы по основам современных технологий переработки мяса, организованные фирмой "Протеин Технолоджиз Интернэшнл". Часть II. Цельномышечные и реструктурированные мясопродукты -М.: Протеин Технолоджиз Интернэшнл, 1997, -с.77]: для работы в режиме "механическая обработка" (три пустотелые наклонные лопатки - угол наклона для "опережающего скатывания продукта"); для работы в режиме "механическая обработка - перемешивание" (две лопатки округленной формы и одна с радиально расположенными штырями).

Недостатком указанного устройства является отсутствие возможности влиять на качество процесса посола мясного сырья вследствие неэффективного использования процесса тумблирования на всех этапах процесса механической обработки.

Наиболее близким по технической сущности к предлагаемому изобретению является устройство для тумблирования мяса, включающее приводимый во вращение барабан с лопатками на внутренней цилиндрической поверхности, люк для загрузки и выгрузки продукта и заборный патрубок системы вакуумирования, причем лопатки установлены с чередованием радиально расположенных лопаток из нержавеющей стали и лопаток с опережающим скатыванием продукта, выполненных из стального проката и размещенных под углом 10-12° в сторону, противоположную вращению барабана, при этом радиально расположенные лопатки из нержавеющей стали выполнены с продольными рифлями, высота которых равна 0,004 м, отношение шага размещения рифлей к их высоте равно 1,5-2, а отношение длины рифля к их шагу равно 0,4-0,6 [RU 2204905, A22C 9/00, 27.05.2003].

Недостатком указанного устройства является то, что кусочек мяса совершает падение с лопатки при его подъеме на максимальную высоту в рассольную жидкость, в которой находятся другие кусочки мяса, что не обеспечивает необходимый градиент давления, являющийся движущей силой фильтрации процесса распределения посолочных веществ в мясе, которое улучшает консистенцию и нежность кусочков мяса.

Решаемая изобретением задача состоит в повышении качества процесса посола мясного сырья путем обеспечения эффективного использования процесса массажирувания и одновременно тумблирования на всех этапах механической обработки мяса.

Поставленная задача осуществляется предлагаемой конструкцией устройства, которое включает приводимый во вращение барабан с четырьмя изогнутыми перфорированными лопатками, установленными по диаметру на внутренней цилиндрической поверхности вращающегося барабана. Устройство включает люк для загрузки и выгрузки продукта и заборный патрубок для системы вакуумирования. Напротив каждой из четырех перфорированных лопаток на поверхности вращающегося вала выполнены соответствующие четыре лопатки U-образной формы, каждая из которых имеет на своей поверхности рифли, при этом перфорированные лопатки и лопатки U-образной формы расположены таким образом, что при вращении устройства обрабатываемый продукт выпадает из лопаток в соответствующую лопатку U-образной формы.

Заявляемое изобретение поясняется иллюстративным материалом, где на фигуре схематично представлено устройство для массажирувания и тумблирования кусочков мяса.

Барабан (1) устройства состоит из цилиндрической и двух боковых поверхностей. Опора барабана (1) состоит из полуосей. Каждая полуось выточена с переходом на фланцевое соединение. Таким образом, изготавливаются две полуоси: одна длинная с выходом на шкив, вторая короче с посадкой на радиальный шарикоподшипник устанавливается в опоре. На внутренней поверхности барабана (1) под углом 90°С друг относительно друга радиально установлены четыре перфорированные лопатки (3) с отверстиями (6) и напротив каждой из четырех лопаток (3) на поверхности вращающегося вала выполнены соответствующие четыре лопатки U-образной формы (4) с рифлями (5), прикрепленные к валу (7) барабана (1).

Как показано на фигуре, в рабочий барабан (1) загружают кусочки мяса (2) в количестве 30-35% от объема барабана. Затем плотно закрывают люк (не показан) и выставляют программу на заданный режим работы устройства: 1 ч работы - 10 мин стоп, 2 ч работы - 20 мин стоп. Массажирувание осуществляется путем равномерного перемешивания кусочков мяса (2) внутри вращающегося барабана (1). Весь цикл массажирувания и тумблирования составляет 8-10 ч, во время которого кусочек мяса, поднятый на максимально возможную высоту радиально установленной на внутренней цилиндрической поверхности барабана лопаткой, совершает падение с нее и попадает на закрепленную на валу барабана соответствующую лопатку U-образной формы (4), которая имеет рифли (5), что обеспечивает высокую степень градиента

давления и улучшает консистенцию и нежность кусочков мяса. По завершении установки режима работы устройства включают вакуум-насос (не показан). Например, может быть использован вакуум-насос мощностью $N=0,55$ кВт. Степень разряжения, создаваемая насосом в барабане (1), находится в пределах 0,5-0,7 атм. После окончания процесса массирования и тумблирования происходит автоматическое отключение привода устройства. В качестве привода может быть использован червячный редуктор РЧ-6 с клиноременной передачей. Число оборотов барабана (1) в единицу времени в предлагаемой конструкции устройства можно менять от 0 до заданной величины. В зависимости от закладываемого сырья число оборотов может составлять: свинина $n=5-7$ об/мин, говядина $n=8-10$ об/мин, конина $n=10-15$ об/мин, баранина $n=15-20$ об/мин.

В результате вращательного движения радиально установленных четырех лопаток (3) с отверстиями (6) и лопаток U-образной формы (4) с рифлями (5) прикрепленного к валу (7) барабана (1) в устройстве для массирования и тумблирования кусочков мяса происходит трение между отдельными кусочками мяса (2), за счет чего и достигается эффект размягчения мышечных волокон. В результате такого перемешивания мясные волокна хорошо пропитываются рассолом и специями, при этом не происходит нарушения структуры тканей и белковых соединений, в результате чего кусочки мяса сохраняют свой естественный насыщенный цвет, что значительно улучшает вид, окраску и композицию на срезе.

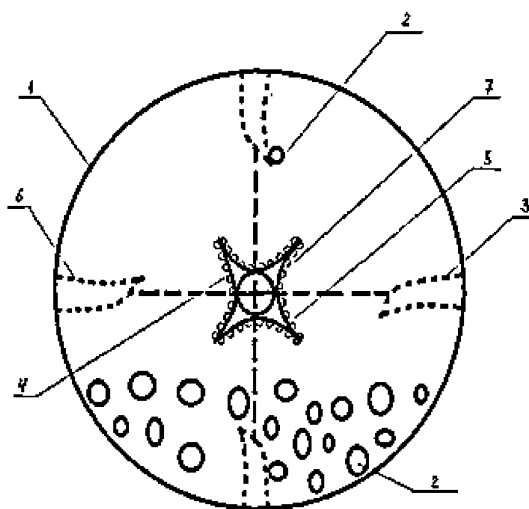
Все детали устройства для массирования и тумблирования кусочков мяса, соприкасающиеся с используемыми продуктами, выполняются из нержавеющей стали. Высокая эффективность посола обеспечивается значительной долей вакуума, создаваемого за счет работы специальных вакуумных процессоров, которыми оснащаются вакуумные массажеры мяса. Кроме того, при использовании устройства для массирования и тумблирования кусочков мяса значительно продлеваются сроки хранения конечной продукции и уничтожаются микроорганизмы и бактерии.

Заявляемое устройство нашло широкое применение на предприятиях малой, средней и большой мощности для производства колбасных изделий и копченостей. Возможно его применение для других технологических процессов, требующих вакуумирования. Данное вакуумное устройство для массирования и тумблирования кусочков мяса соответствует лучшим образцам импортных аналогов.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Устройство для массирования и тумблирования кусочков мяса, включающее приводимый во вращение барабан (1) с четырьмя изогнутыми перфорированными лопатками (3), установленными по диаметру на внутренней цилиндрической поверхности вращающегося барабана (1), люком для загрузки и выгрузки продукта и заборным патрубком для системы вакуумирования, отличающееся тем, что напротив каждой из четырех лопаток (3) на поверхности вращающегося вала (7) выполнены соответствующие четыре лопатки U-образной формы (4), каждая из которых имеет на своей поверхности рифли (5), при этом лопатки (3) и лопатки U-образной формы (4) расположены таким образом, что при вращении устройства обрабатываемый продукт (2) выпадает из лопаток (3) в соответствующую лопатку U-образной формы (4).

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что барабан изготовлен из нержавеющей стали.



Евразийская патентная организация, ЕАПВ

Россия, 109012, Москва, Малый Черкасский пер., 2