



(19) **RU** <sup>(11)</sup> **2 192 133** <sup>(13)</sup> **C2**  
(51) МПК<sup>7</sup> **A 23 B 4/02, 4/30, 4/28, 4/26**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

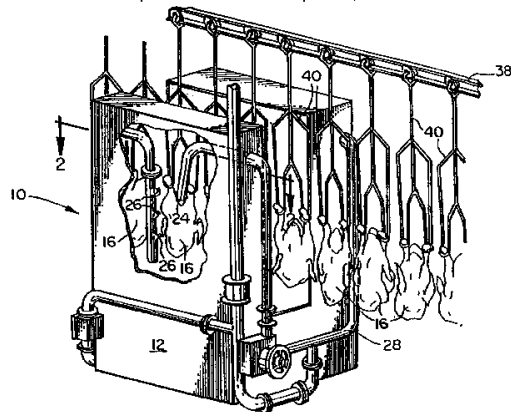
(21), (22) Заявка: 2000118322/13, 11.12.1998  
(24) Дата начала действия патента: 11.12.1998  
(30) Приоритет: 12.12.1997 US 08/989,273  
(46) Дата публикации: 10.11.2002  
(56) Ссылки: EP 0584955 A1, 02.03.1994. US 4849237 A, 18.07.1989. US 5514403 A, 07.05.1996.  
(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную фазу: 12.07.2000  
(86) Заявка РСТ: US 98/26385 (11.12.1998)  
(87) Публикация РСТ: WO 99/29179 (17.06.1999)  
(98) Адрес для переписки: 129010, Москва, ул. Б. Спасская, 25, стр.3, ООО "Юридическая фирма Городиский и Партнеры", Е.В.Томской

(71) Заявитель: РОДИА ИНК. (US)  
(72) Изобретатель: МОСТОЛЛЕР Чарльз П. (US)  
(73) Патентообладатель: РОДИА ИНК. (US)  
(74) Патентный поверенный: Томская Елена Владимировна

(54) СПОСОБ ОЧИСТКИ ПОТРОШЕННОЙ ПТИЦЫ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЕГО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ (ВАРИАНТЫ)

(57) Изобретение относится к устройству для уменьшения количества патогенных бактерий на птице или другом животном, употребляемом в пищу. Устройство для очистки потрошеной птицы содержит конвейер для транспортировки птицы, средство подачи очищающей жидкости, распылительные сопла для распыления очищающей жидкости на поверхность птицы, а также струйное сопло для заполнения птицы очищающей жидкостью. Струйное сопло обеспечивает нерасширенную струю очищающей жидкости в верхнее отверстие птицы при ее транспортировке конвейером. Направление струи можно регулировать. Расход потока очищающей жидкости через струйное сопло составляет около 25 галлонов в минуту. Струйное сопло обеспечивает нерасширенную струю очищающей жидкости. Распылительное сопло содержит множество выходных отверстий для распыления очищающей жидкости. Способ очистки потрошеной птицы предусматривает стадии обеспечения камеры, после чего птицу

транспортируют через камеру вдоль подвешного пути. На наружную поверхность птицы распыляют очищающую жидкость. Внутреннюю полость каждой птицы заполняют очищающей жидкостью при транспортировке птицы через камеру. Изобретение позволяет повысить качество очистки птицы. 3 с. и 6 з.п.ф-лы, 4 ил.



Фиг. 1



(19) **RU** <sup>(11)</sup> **2 192 133** <sup>(13)</sup> **C2**  
 (51) Int. Cl.<sup>7</sup> **A 23 B 4/02, 4/30, 4/28, 4/26**

RUSSIAN AGENCY  
 FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 2000118322/13, 11.12.1998  
 (24) Effective date for property rights: 11.12.1998  
 (30) Priority: 12.12.1997 US 08/989,273  
 (46) Date of publication: 10.11.2002  
 (85) Commencement of national phase: 12.07.2000  
 (86) PCT application:  
 US 98/26385 (11.12.1998)  
 (87) PCT publication:  
 WO 99/29179 (17.06.1999)  
 (98) Mail address:  
 129010, Moskva, ul. B. Spasskaja, 25, str.3,  
 OOO "Juridicheskaja firma Gorodisskij i  
 Partnery", E.V.Tomskoj

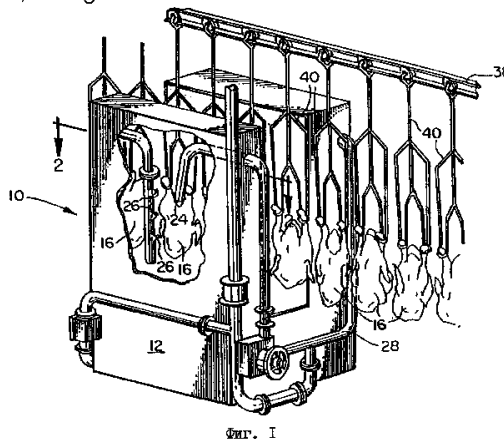
(71) Applicant:  
 RODIA INK. (US)  
 (72) Inventor: MOSTOLLER Charl'z P. (US)  
 (73) Proprietor:  
 RODIA INK. (US)  
 (74) Representative:  
 Tomskaja Elena Vladimirovna

(54) **METHOD FOR CLEANING OF WHOLE EVISCERATED POULTRY AND APPARATUS (VERSIONS)**

(57) Abstract:

FIELD: poultry-processing industry.  
 SUBSTANCE: apparatus has poultry transportation conveyor, cleaning liquid supplying device, spraying nozzles for spraying cleaning liquid onto poultry surface, and jet nozzle for filling poultry with cleaning liquid. Jet nozzle directs narrow flow of cleaning liquid into poultry upper opening during transportation by conveyor. Flow direction may be adjusted. Flow rate of cleaning liquid through jet nozzle is about 113 l/min. Spraying nozzle has plurality of discharge openings for spraying of cleaning liquid. Method involves providing chamber and conveying poultry through chamber along overhung path; spraying cleaning liquid onto poultry outer surface and filling inner cavity of each poultry with cleaning liquid during transportation of poultry through chamber. Method and apparatus allow amount of

pathogenic bacteria on poultry or other animal carcass used as food to be reduced. EFFECT: simplified method and construction and improved quality of poultry cleaning. 9 cl, 4 dwg



RU 2 192 133 C2

RU 2 192 133 C2

Изобретение относится к новому устройству и способу промывки домашней птицы для уменьшения риска загрязнения людей. Более конкретно, изобретение относится к использованию нового компактного устройства для эффективной обработки потрошеной птицы путем подачи струй обрабатывающих химических средств на все внутренние и наружные поверхности птицы. В предпочтительном варианте выполнения эти химические средства содержат ортофосфат щелочного металла, а более конкретно, ортофосфат натрия.

В настоящее время домашнюю птицу (цыплят, индеек, уток или другую домашнюю птицу) обрабатывают с использованием автоматической системы забоя, потрошения, промывки и упаковки. Из-за самой природы процесса потрошения возникает опасность попадания содержимого пищеварительного тракта на наружные поверхности и во внутренние полости тушки птицы. При этом возникает опасность попадания на тушку потенциально болезнетворных микроорганизмов.

Было разработано несколько способов, часть из которых была внедрена в производство, снижения общей степени загрязнения обрабатываемой птицы. Среди этих способов были такие, в которых использовали холодильные резервуары с системами транспортирования по потоку и в противотоке с дополнением различных обрабатывающих средств в эти резервуары. Действующие правила требуют, чтобы каждую обрабатываемую тушку пропускали через систему с охлажденной водой для понижения температуры тушки с комнатной температуры до 1,7°C (35°F). Несколько систем используются для этой цели.

Общепринятые методы используют механические пластины или спирали для погружения и перемещения птицы через охлажденную ванну. Правила не оговаривают того, должно ли направление потока воды совпадать с направлением перемещения тушек или должно быть противоположным. Правила, однако, требуют, чтобы в охлаждающей системе были обеспечены системы подачи и перелива, достаточные для смены воды со скоростью не менее 3,785 л (один галлон) в минуту на одну тушку птицы.

Хотя эти способы обеспечивают адекватную промывку тушек и позволяют снизить их температуру для сохранения продукта в свежем состоянии, они не особенно эффективны для уменьшения количества кишечных патогенных микроорганизмов. Для решения этой проблемы было предложено и испытано несколько модификаций охлаждающих резервуаров. Наиболее перспективным из них было признано добавление хлора в воду, подаваемую в охлаждающий резервуар. Оценивали действие различного количества добавляемого хлора: от сравнительно небольших до высоких концентраций, составлявших до 5 ppm (частей на миллион) свободного хлора в вытекающих из резервуара стоках. Хотя были сообщения об эффективности этого способа, сохраняется опасение, связанное с потенциальной возможностью формирования хлорсодержащих органических соединений и их последующего воздействия на человека

при попадании их внутрь.

Было предложено несколько методов, включая метод конкурентного исключения бактерий и обработку подготовленных тушек птицы перекисями, кислотами, поверхностно-активными веществами и другими соединениями. Смотри, например, патенты США 3104170, 4683618 и 4770884. Некоторые из этих методов были испытаны и часть из них была отвергнута из-за присущего им отрицательного воздействия на птицу или из-за опасений, связанных с безопасностью готового продукта при приеме пищи.

В патенте США 4849237 раскрыт способ санитарной обработки тушек домашней птицы на птицекомбинате. Способ предусматривает, после ошпаривания, удаления пера, потрошения и охлаждения обработанной птицы, стадию санитарной обработки озонированной водой. Применение озонированной воды для обработки птицы включает как погружение наружной части тушки в ванну с озонированной водой, так и, в погруженном состоянии в ванне, воздействие струями озонированной воды, направленными внутрь полости тушки и на наружные поверхности тушки. Этот способ является проблематичным, так как для его выполнения требуется дополнительная производственная площадь за пределами перерабатывающей линии для синтеза озона и растворения его в воде перед обработкой. Это требуется для того, чтобы исключить выход озона в атмосферу на рабочем месте и риск для здоровья обслуживающего персонала. В результате стоимость обработки птицы существенно возрастает.

Настоятельная необходимость найти эффективный способ снижения вероятности возникновения заболеваний, связанных с пищевыми продуктами, повысилась в связи с продолжающимся давлением со стороны общества и средств массовой информации. Патент США 5069922 раскрывает способ обработки тушек домашней птицы для борьбы с ростом сальмонелл. Более конкретно, этот способ предусматривает обработку домашней птицы обрабатывающим раствором, имеющим pH выше приблизительно 11,5 и содержащим ортофосфат щелочного металла.

Для использования этого способа в промышленном масштабе был изготовлен длинный резервуар, чтобы позволить цеховому подвесному монорельсу протаскивать тушки птицы через ванну, содержащую обрабатывающий раствор. Хотя этот способ очень эффективен, на практике он требует использования больших количеств ортофосфата щелочного металла и большой производственной площади в цехе обработки домашней птицы, необходимой для размещения резервуара.

Соответственно, существует потребность в данной области в способе обработки домашней птицы (или других животных, употребляемых в пищу), который позволял бы существенно уменьшить содержание потенциально патогенных бактерий кишечной группы, в то же время обеспечивая возможность его применения в промышленном масштабе.

С учетом вышесказанного настоящее изобретение предлагает устройство для промывки потрошеной птицы. Это устройство

содержит конвейер для транспортировки тушек птицы. Множество распылительных сопел обрызгивают наружную поверхность тушки моющей жидкостью. Также имеется струйное сопло, которое содержит единственное выходное отверстие и обеспечивает по существу не расширенную струю моющей жидкости, направляемую в верхнее отверстие тушки, чтобы заполнить тушку моющей жидкостью при транспортировке тушек конвейером.

Кроме того, настоящее изобретение предлагает способ промывки потрошеной птицы. Способ предусматривает стадии обеспечения камеры и транспортирования тушек через камеру вдоль подвешенного пути. Наружную поверхность тушек обрабатывают струями моющей жидкости, а внутреннюю полость каждой тушки заполняют моющей жидкостью при транспортировании тушек через камеру.

Приведенное выше краткое описание, а также последующее подробное описание предпочтительных вариантов выполнения изобретения будут более понятны в сочетании с прилагаемыми чертежами, на которых

фиг.1 - вид в перспективе устройства по изобретению;

фиг.2 - вид сверху устройства по фиг.1;

фиг.3 - вид в сечении по 3-3 устройства на фиг.2;

фиг.4 - вид в сечении по 4-4 устройства на фиг.2.

Подробное описание предпочтительных вариантов выполнения

При описании предпочтительного выполнения используется определенная терминология для большей ясности. Эта терминология имеет целью охватить описываемый вариант выполнения, а также все технические эквиваленты, работающие подобным образом для подобной цели и достижения подобных результатов.

Описание устройства

Устройство, используемое для подачи химического раствора, уменьшающего содержание бактерий, на тушки птицы или животных, обозначено в целом позицией 10 (см. прилагаемые чертежи и, в частности, фиг.1). Устройство содержит корпус или камеру 12 для приема потрошеной птицы, например тушки 16, транспортируемой на подвешенном конвейере 38. По мере перемещения тушки 16 через камеру 12 внутреннюю полость тушки заполняют очищающей жидкостью 42 для удаления потоком воды любых внутренних органов, оставшихся в полости. После того как внутренность тушки промыта, наружную поверхность тушки обрызгивают очищающей жидкостью. Камера 12 удерживает очищающую жидкость, так что эта жидкость может использоваться повторно.

Струйные сопла 24 (см. фиг.2-4) и распылительные сопла 26 предназначены для подачи очищающей жидкости. Как это лучше видно на фиг.3, струйные сопла 24 расположены над тушкой птицы, которая подвешена на конвейере 38 на рамке 40. Подвесной конвейер 38 и рамка 40 рассматриваются здесь как известные и постоянно имеющиеся на заводе, где предполагается использовать устройство 10.

На практике тушку 16 птицы или животного

подвешивают так, чтобы ее задняя часть была обращена вверх к конвейеру 38, а ее горло было направлено вниз. Расположение струйных сопел 24 таково, что поток химического раствора 42 для уменьшения бактериального загрязнения может быть направлен вниз и полностью внутрь полости тушки 16 птицы от ее задней части по направлению к горлу.

Распылительные сопла 26 расположены внутри камеры так, что поток химического раствора 42 для уменьшения бактериального загрязнения может направляться сверху, с боков и снизу для обеспечения нанесения химического раствора на всю наружную поверхность тушки 16 птицы. Все эти сопла соединены с линией 28. Линию 28 используют для подачи указанного химического раствора к соплам 24 и 26.

Каждое распылительное сопло 26 содержит множество маленьких выходных отверстий для обеспечения дисперсного или диффузионного распыления. Благодаря этому вся наружная поверхность тушки обрызгивается очищающей жидкостью. В отличие от диффузионного распыления распылительными соплами каждое струйное сопло 24 обеспечивает подачу очищающей жидкости по существу сплошной или нерасширяющейся струей. Нерасширяющийся поток жидкости облегчает заполнение полости тушки птицы очищающей жидкостью.

Устройство 10 снабжено узлом рециркуляции. Этот узел рециркуляции включает резервуар, содержащий химический раствор 42 для уменьшения бактериального загрязнения. В резервуаре размещена сетка, выполняющая роль средства отделения твердых частиц, чтобы они не попадали в систему циркуляции устройства 10. В варианте выполнения сетка может быть установлена на всасывающем патрубке насоса. Сетка может быть выполнена так, чтобы она была расположена над уровнем жидкости в резервуаре и может быть снабжена ручкой. Если сетка расположена таким образом, то ее можно вытаскивать вверх из резервуара для периодической чистки. К резервуару посредством линии подсоединен насос, подающий химический раствор 42 по линии 28 к соплам 24 и 26.

Использование настоящего изобретения будет описано на примере нанесения раствора ортофосфата щелочного металла, а предпочтительно тринатрийфосфата, на тушки цыплят.

Перед нанесением раствора 42 на тушку цыпленка 16 раствор приготавливают способом, описанным в патенте США 5069922. Насколько это необходимо данный патент включен в настоящую заявку путем ссылки. Более конкретно, в резервуар добавляют 4-12 частей тринатрийфосфата и смешивают с 88-96 частями воды с получением раствора, содержащего около 4-12 вес.% фосфата натрия.

Для доведения pH до предпочтительного уровня около 11,5, а более предпочтительно до 11,6-13,0, могут добавляться в меньших количествах другие агенты, например карбонат натрия, гидроксид натрия и/или калия, полифосфаты щелочных металлов, например полифосфат калия, или кислоты, например фосфорная кислота. Под "небольшими количествами" здесь

понимается менее 50 вес.% от общего сухого веса ортофосфата щелочного металла и агента. Температуру раствора поддерживают от около 10°Ф до около 50°Ф (-12,2-+10,0°С).

Когда химический раствор для уменьшения бактериального загрязнения готов, цыпленка 16 закрепляют на известной рамке 40, постоянно прикрепленной к известному подвесному конвейеру 38. Цыпленка 16 затем подвергают типичной обработке, такой как забой, удаление пера, потрошение и т.п. Эти процессы здесь не рассматриваются, поскольку не входят в настоящее изобретение.

Цыпленка 16 продвигают на рамке 40 конвейера 38, направляя с помощью направляющих, до тех пор, пока он не окажется внутри устройства 10 и окруженной камерой. На практике цыпленка 16 подают конвейером 38 со скоростью около 0,3 м/с (1 фут/с). Затем включают насос для подачи по линии 28 раствора 42 тринатрийфосфата из резервуара. На входе насоса раствор 42 фильтруют через сетку для исключения попадания в насос крупных частиц. Раствор 42 затем протекает по линии 28 в сопла 24 и 26. Температуру раствора 42 предпочтительно поддерживать в пределах от около 45°Ф до около 55°Ф (7,2-12,8°С).

Раствор 42 затем через сопла 24 и 26 подают для полной обработки всех внутренних и наружных поверхностей цыпленка 16. Для обработки внутренних поверхностей, особенно полости тушки цыпленка 16, струйные сопла 24 выполнены так, чтобы направлять большой объем раствора 42 в полость тушки 16 от ее задней части к горлу. А именно, струйными соплами создают нерасширяющуюся струю очищающего раствора 42, направленного в отверстие тушки. Сопла 24 являются соплами "большой производительности низкого давления", которые работают с расходом около 1,9-3,8 л/с (0,5-1,0 галлон/с) раствора 42 при давлении около 34,5-68,9 кПа (5-10 фунт/кв.дюйм). Таким образом внутреннюю полость тушки заполняют очищающей жидкостью при транспортировке через камеру 12.

Аналогичным образом раствор 42 наносят распылительными соплами 26 для полного покрытия наружной поверхности тушки 16 цыпленка. Эти сопла 26 расположены так, чтобы направлять раствор 42 сверху, с боков и снизу на тушку 16. Сопла 26 выполнены так, чтобы обеспечивать распыление самым широким конусом или с плоским углом, и имеют широко расверленный канал. Примеры таких сопел включают сопла фирмы "Спрей системс, Инк".

Тушку 16 затем транспортируют через устройство 10 конвейером 38, где ее аналогичным образом обрабатывают одним или несколькими рядами сопел. Кроме того, можно использовать только одно струйное сопло вместо показанных двух для заполнения полости тушки птицы. Однако может потребоваться регулирование расхода потока очищающей жидкости для обеспечения того, чтобы полость была заполнена.

Для обеспечения дополнительной защиты от бактерий желательнее, чтобы некоторое количество раствора 42 оставалось на наружной и внутренней поверхностях тушки. В

этом случае не проводят дополнительную обработку ополаскиванием после обработки раствором 42.

При обрызгивании тушек 16 избыток раствора 42 и других твердых примесей, не показанный на чертежах, например отделившихся частей тушек, падает вниз внутрь поверхности 14 под действием силы тяжести на дно камеры 12. Эти компоненты выводят через сливное отверстие и по линии 22 возвращают обратно в резервуар, где их обрабатывают для повторного использования. Как было сказано выше, сеткой отделяют твердые частицы от раствора так, чтобы раствор можно было повторно использовать для обработки других тушек, подаваемых последовательно конвейером 38.

Конструкционные материалы

Устройство 10 может быть изготовлено из любых разрешенных к применению материалов (особенно разрешенных Министерством сельского хозяйства США-USDA), например, нержавеющей стали или термопластичных материалов. Особенно предпочтительны листы нержавеющей стали толщиной 0,95-3,58 мм (10-20 калибров) ("gauge"). Устройство 10 для обработки цыплят может иметь приблизительно следующие размеры: высота - 0,914-1,219 м (3-4 фута); ширина - 0,914-1,219 м (3-4 фута). Могут быть выбраны большие размеры, если животное, которое предполагается обрабатывать, имеет большие размеры (например, свинья, теленок, ягненок, дичь и т.д.).

Аналогичным образом, узел рециркуляции может быть изготовлен из любых разрешенных к применению материалов (особенно разрешенных Министерством сельского хозяйства США-USDA), например, нержавеющей стали или термопластичных материалов. Особенно предпочтительны листы нержавеющей стали толщиной 0,95-3,58 мм (10-20 калибров). Обычно габарит насоса должен обеспечивать производительность до 379 л/мин (100 галлон/мин) на линии до 9,1-12,2 м (30-40 футов). Емкость резервуара зависит от типа цеха и может составлять от 189,3 л до 1893 л (50-500 галлон). Опять-таки следует иметь в виду, что для обработки туш более крупных животных могут быть использованы резервуары больших габаритов.

Специалистам в данной области очевидно, что могут быть произведены изменения или модификации в описанных выше вариантах выполнения без отхода от широкой изобретательской концепции изобретения. Поэтому следует иметь в виду, что это изобретение не ограничено конкретными вариантами выполнения, описанными здесь, но предполагает включение всех изменений и модификаций, которые входят в объем и сущность изобретения, определяемые прилагаемой формулой изобретения.

#### Формула изобретения:

1. Устройство для очистки потрошеной птицы, имеющей верхнее отверстие, сообщающееся с внутренней полостью, и нижнее отверстие, и содержащее конвейер для транспортировки птицы, средство подачи очищающей жидкости, множество распылительных сопел, сообщающихся со

средством подачи очищающей жидкости, для распыления очищающей жидкости на поверхность птицы, и струйное сопло, сообщающееся со средством подачи очищающей жидкости, причем струйное сопло имеет только одно отверстие так, что струйное сопло обеспечивает, по существу, нерасширенную струю очищающей жидкости, направленную в верхнее отверстие птицы для заполнения птицы очищающей жидкостью при транспортировке птицы конвейером, при этом струйное сопло шарнирно установлено так, что направление струи можно регулировать, а расход потока очищающей жидкости через струйное сопло составляет, по меньшей мере, около 25 галлонов в минуту.

2. Устройство для очистки потрошеной птицы, имеющей верхнее отверстие, сообщающееся с внутренней полостью, и нижнее отверстие, и содержащее средство подачи очищающей жидкости, множество распылительных сопел, сообщающихся со средством подачи очищающей жидкости, причем каждое распылительное сопло содержит множество выходных отверстий для распыления очищающей жидкости на наружную поверхность птицы, и струйное сопло, сообщающееся со средством подачи очищающей жидкости, причем струйное сопло имеет меньше отверстий, чем, по меньшей мере, одно из распылительных сопел так, что струйное сопло обеспечивает, в общем, нерасширенную струю очищающей жидкости, направленную в верхнее отверстие птицы, для заполнения полости птицы очищающей жидкостью.

3. Устройство по п. 2, в котором струйное сопло имеет только одно отверстие.

4. Устройство по п. 2, в котором струйное сопло обеспечивает подачу нерасширенной струи очищающей жидкости с расходом, по меньшей мере, около 25 галлонов в минуту (94,6 л/мин).

5. Устройство по п. 2, содержащее второе струйное сопло, сообщающееся со средством подачи очищающей жидкости, причем это струйное сопло содержит меньше отверстий, чем, по меньшей мере, одно из распылительных сопел, так что второе струйное сопло обеспечивает, по существу, нерасширенную струю очищающей жидкости, направленную в верхнее отверстие птицы, для заполнения полости птицы очищающей жидкостью.

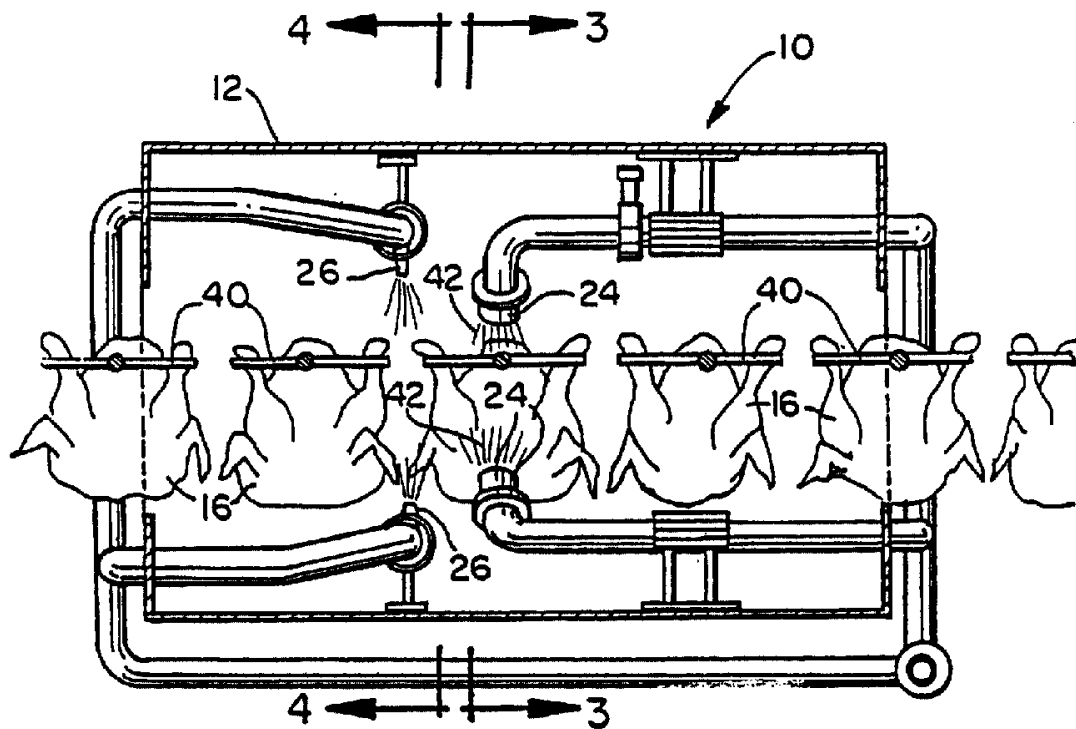
6. Устройство по п. 2, в котором струйное сопло шарнирно установлено так, что направление струи можно регулировать.

7. Способ очистки потрошеной птицы, имеющей верхнее отверстие и внутреннюю полость, предусматривающий стадии обеспечения камеры, транспортирования птицы через камеру вдоль подвешенного пути, распыления на наружную поверхность птицы очищающей жидкости, заполнения внутренней полости каждой птицы очищающей жидкостью при транспортировке птицы через камеру.

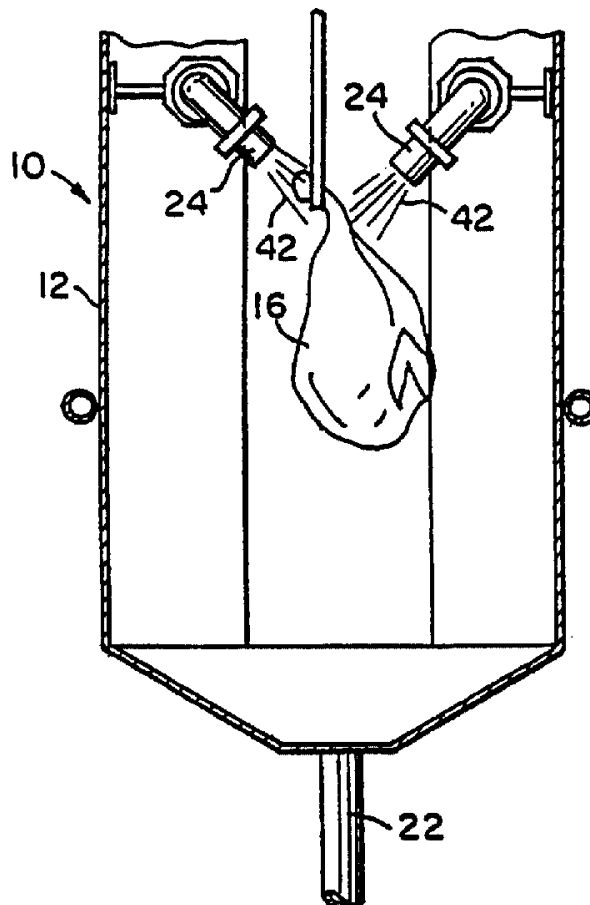
8. Способ по п. 7, содержащий стадию направления, по существу, нерасширенной струи очищающей жидкости в верхнее отверстие для заполнения внутренней полости.

9. Способ по п. 8, в котором расход потока очищающей жидкости составляет, по меньшей мере, около 25 галлонов в минуту (94,6 л/мин).

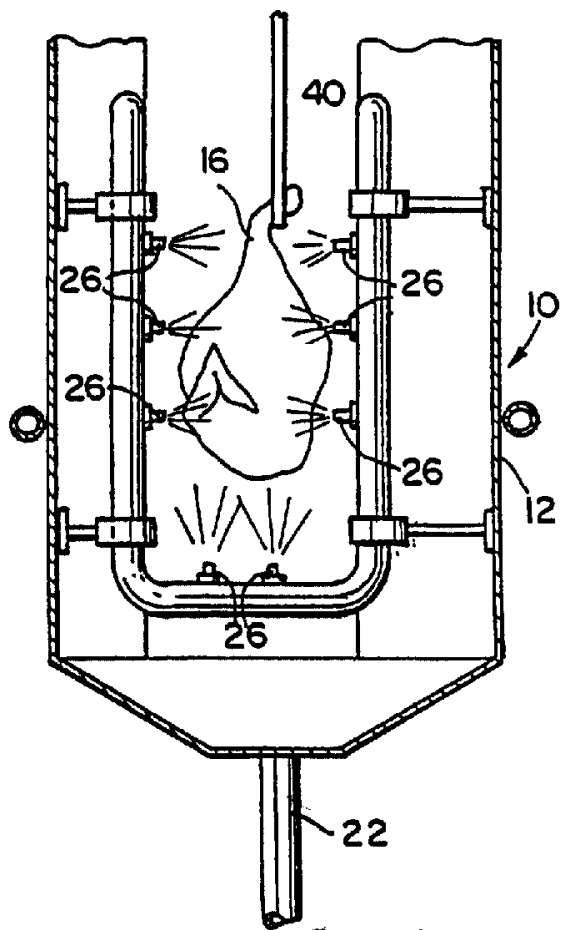
5  
10  
15  
20  
25  
30  
35  
40  
45  
50  
55  
60



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4