



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **78305** (13) **U**
(51) МПК
A22C 17/04 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2012 11600	(72) Винахідник(и): Погребняк Андрій Володимирович (UA), Наумчук Микола Васильович (UA), Пономаренко Едуард Валерійович (UA)
(22) Дата подання заявки: 08.10.2012	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 11.03.2013	(73) Власник(и): ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ ІМЕНІ МИХАЙЛА ТУГАН- БАРАНОВСЬКОГО, вул. Щорса, 31, м. Донецьк, 83050 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 11.03.2013, Бюл.№ 5	

(54) СПОСІБ ВІДДІЛЕННЯ М'ЯСА ВІД КІСТКИ СТРУМЕНЕМ ВОДИ

(57) Реферат:

Спосіб відділення м'яса від кістки струменем води включає формування робочого струменя в калібровочному каналі соплової голівки, який у вигляді гідравлічного високонапірного струменя спрямовують до поверхні кістки, що відділяється від м'яса, для ефективного відділення м'ясної субстанції від кісткового остову. Воду крізь соплову голівку пропускають під тиском $P=50$ МПа, та подають її співвісно до кістки.

UA 78305 U

Корисна модель належить до технології відділення м'ясної тканини від кістки струменем води та може бути використана в різних галузях м'ясної промисловості, зокрема в переробці м'ясної сировини.

Відомі аналогічні способи відділення м'яса від кістки.

Наприклад, спосіб відділення м'яса від кістки струменями рідини, що подаються імпульсно під фіксованим кутом до поверхні кістки, причому кістка обробляється заздалегідь в сольовому розчині (Авторське свідоцтво СРСР № 587918, кл. А22С 17/04, опуб. БИ № 2, 1978 р.). Недоліком цього способу є обмеження об'ємів оброблюваної м'ясної сировини (близько 1000 кг), фіксація струменів під певним кутом до оброблюваної обваленої кістки (20°) і попередня обробка обваленої кістки в сольовому розчині (протягом 2-3 год.).

Відомий пристрій для відділення м'ясної тканини від кістки, виконаний з використанням методу надрізання відрубів за допомогою серповидних ножів і методу використання гідроударного механізму з водонапірними трубками (Авторське свідоцтво СРСР № 474329, кл. А22С 17/04, опуб. БИ № 23, 1975 р.).

Недоліками цього пристрою є:

- використання в процесі обробки м'ясної сировини металевих ножів і недосконалого гідроударного механізму із струменями, що мають низькі динамічні характеристики, зважаючи на недосконалість каналів, що підводять до сопел струминного пристрою;

- до недоліків слід віднести також низьку продуктивність, оскільки обробляються тільки відруби м'ясних туш.

Найбільш близьким до заявленого є спосіб відділення м'яса від кістки і дроблення кісток і установка для його здійснення (РФ, патент на корисну модель № 2157632, А22С 17/04), який вибраний за прототип.

Здійснюється спосіб таким чином.

Струминним апаратом з насадкою з потоку водної суспензії, до складу якої входить деяка кількість крові, м'ясних і кісткових часток розміром не більше 0,3-0,5 мм, куховарська сіль не більше 1,5 мас. %, консерванти не більше 0,05 мас. %, формується високонапірний струмінь гідромонітора, що направляється на тушу під деяким кутом до її поверхні, обробку м'ясної сировини ведуть компактною ділянкою гідравлічного високонапірного струменя гідромонітора: на першому етапі обробки струмінь направляють під кутом до поверхні сировини і проводять відрив м'ясної тканини від кісткового остову, на другому етапі ведуть зачистку кісткового остову від м'ясної тканини, після чого дроблять остов і кістки.

Цей прототип має певні недоліки:

- складність підготовки і подачі робочої рідини - водної суспензії, що складається з крові, часток м'ясної субстанції і кісткових часток, куховарської солі і консервантів, що призводить до додаткових економічних витрат;

- організація робочого режиму струминного апарату в результаті використання певного типу насадки і застосування спеціальних видів підводних пристроїв;

- недосконалість струминного апарату, яка приводить до збільшення часу процесу відділення: м'яса від кістки і енергетичним витратам різальної установки;

- руйнування струминного апарату через дію на насадки абразивних кісткових часток та часток солі.

Ці недоліки ускладнюють і здорожують процес ефективної переробки м'ясної сировини, в якому використовується зазначений спосіб відділення м'яса від кістки і дроблення кісток.

В основу корисної моделі поставлена задача використання струменя рідини в технологічному процесі відділення м'яса від кістки. Технічний результат від використання способу гідроабразивного відділення м'яса від кістки полягає в інтенсифікації процесу відділення м'ясної субстанції від кісток, підвищенні біологічної цінності отримуваної м'ясної субстанції, скороченні тривалості технологічного процесу, поліпшенні санітарно-гігієнічних показників м'ясної продукції та забезпеченні повної автоматизації виробничих процесів.

Поставлена задача вирішується тим, що використовують спосіб відділення м'яса від кістки струменем води, що включає формування робочого струменя в калібровочному каналі соплової голівки, який у вигляді гідравлічного високонапірного струменя спрямовують до поверхні кістки, що відділяється від м'яса, для ефективного відділення м'ясної субстанції від кісткового остову, згідно з корисною моделлю, воду крізь соплову голівку пропускають під тиском $P=50$ МПа, та подають її співвісно до кістки.

Згідно зі способом, реалізація відділення м'яса від кісток виконується за допомогою потоку рідини, який формується за допомогою сопла з насадкою в гідравлічний високонапірний струмінь. Цей струмінь виконує функції, що відділяє м'ясну субстанцію від кістки і різального інструментів. М'ясна сировина за своїми фізико-механічними характеристиками і структурними

якостями є речовиною, яка відрізняється від твердих харчових продуктів та матеріалів. Ця сировина має м'яку структуру у поєднанні з волокноподібною будовою, тому для ефективного відділення м'ясної субстанції від кісткового остову і кісток, як робочий інструмент може бути використаний потік рідини (чистої води), організований у вигляді струменя, поєднуючи в собі наступні якості:

- можливість дії великим натиском рідини на одиницю поверхні об'єкта - м'ясної сировини;
- збереження динамічних якостей струминного потоку рідини при змінних відстанях до оброблюваної поверхні об'єкта;
- можливість ефективної роботи робочого струминного потоку рідини при виникненні зворотних протидіючих потоків.

Приклад конкретного виконання.

Формують високонапірний струмінь води, застосовувавши для цього наприклад пристрій зразку (пат. № 30071 UA, МПК (2006) B24C 3/00, від 18.02.2008). Формування робочого струменя відбувається в калібровочному каналі соплової голівки, який у вигляді компактної ділянки гідравлічного високонапірного струменя води подається співвісно до поверхні кістки, що відділяється від м'ясної субстанції. В процесі здійснюють безперервну подачу струменя чистої води в зону відділення м'яса під тиском 50 МПа. Кістка з м'ясом в процесі відділення повинна бути нерухомо закріплена, а струмінь рідини поступово пересуватися вздовж її довжини до повного відділення м'ясної субстанції.

Відділення м'ясної тканини від кісткового остову досягається за рахунок використання кінетичної енергії робочого гідравлічного високонапірного струменя, який в процесі дії на кістку обволікає її по усій поверхні, що і призводить до підризу м'ясної частини від кісткового остову. Якщо на кістці залишається певна кількість м'ясної субстанції - цикл повторюють.

Проведений нами експеримент підтвердив високу ефективність відділення м'яса від кістки струменем води, можливість ефективної роботи робочого струминного потоку при мінімальних ресурсних і економічних витратах. Також, цей спосіб дозволяє повністю автоматизувати процес відділення м'яса від кістки, відпадає необхідність в механічному різальному інструменті, що у свою чергу призводить до запобігання дії на працюючих небезпечних виробничих чинників, які можуть привести до травматизму обслуговуючого персоналу.

Цей спосіб відділення м'ясної тканини від кістки усуває ряд недоліків, які властиві способу, вибраному як прототип: можливість використання як робочої рідини чистої води, а не суспензії, що призводило до руйнування струминного апарату через дію на нього абразивних кісткових часток і солі; зменшення часу технологічного процесу, обумовлене використанням високонапірного струменя рідини; відпадає необхідність у фіксації струменів під певним кутом до відокремлюваної від м'яса кістки, оскільки вона в процесі відділення розташовується співвісно до спрямованого на неї струменя.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб відділення м'яса від кістки струменем води, що включає формування робочого струменя в калібровочному каналі соплової голівки, який у вигляді гідравлічного високонапірного струменя спрямовують до поверхні кістки, що відділяється від м'яса, для ефективного відділення м'ясної субстанції від кісткового остову, який **відрізняється** тим, що воду крізь соплову голівку пропускають під тиском $P=50$ МПа та подають її співвісно до кістки.

Комп'ютерна верстка С. Чулій

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601