



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **116432** (13) **U**
(51) МПК
A22C 29/04 (2006.01)
B26D 1/08 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

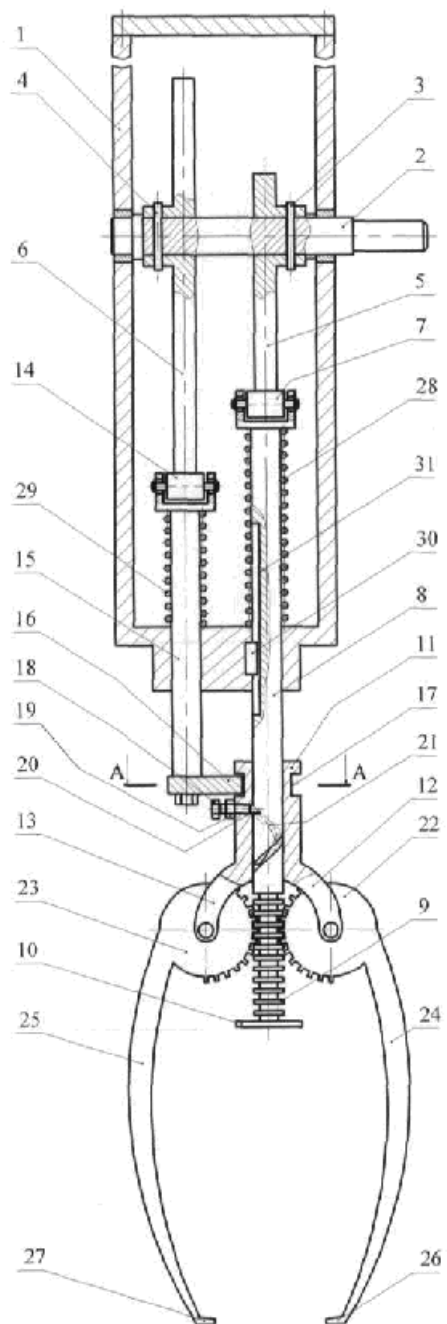
(21) Номер заявки: u 2016 10678	(72) Винахідник(и): Амбарцумянц Роберт Вачаганович (UA), Ліпін Андрій Павлович (UA)
(22) Дата подання заявки: 24.10.2016	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.05.2017	(73) Власник(и): ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Канатна, 112, м. Одеса, 65039 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.05.2017, Бюл.№ 10	

(54) ЗАХОПЛЮЮЧИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПОТРОШІННЯ КАЛЬМАРІВ

(57) Реферат:

Захоплюючий пристрій для потрошіння кальмарів містить корпус, вхідний вал з двома кулачками, перший штовхач, один з кінців якого виконаний у вигляді кругової зубчастої рейки з фланцем, втулку з вушками, рухомо і співвісно установлену на першому штовхачі, два циліндричні зубчасті колеса із захватами та зачепами, які рухомо установлені на вушках втулки і входять в зачеплення з круговою зубчастою рейкою першого штовхача і другий штовхач. На першому штовхачі виконані прямокутна гвинтова, з великим кроком канавка та повздовжній шпонковий паз, який утворює рухоме з'єднання з призматичною шпонкою, жорстко закріпленою в корпусі. У прямокутній гвинтовій канавці з великим кроком рухомо установлений циліндричний наконечник гвинта, який нагвинчений на втулку та зафіксований відносно неї контргайкою. Втулка має циліндричну шийку, в якій рухомо та співвісно з першим штовхачем установлена півциліндрична скоба, яка жорстко закріплена на кінці другого штовхача.

UA 116432 U



Фиг. 1

Корисна модель належить до галузі машинобудування, а саме до устаткування для обробки риби і морепродуктів.

Відома конструкція пристрою для очищення кальмарів від нутрощів (див., наприклад, патент України на корисну модель № 51994 від 10.08.2010 р. Бюл. № 15). Пристрій містить два барабани, що обертаються в протилежних напрямках з однаковою кутовою швидкістю від індивідуальних двигунів, між якими пропускають кальмар і шляхом витискування нутрощів здійснюється очищення від них.

Відома інша конструкція пристрою (див. патент України на корисну модель № 79351 від 25.05.2013 р. Бюл. № 8). Пристрій складається з одного джерела руху, двох барабанів, які одержують рух від закритих зубчастих передач, корпуси яких шарнірно зв'язані між собою, з можливістю регулювання зазору між барабанами під час роботи. Однак як перший так і другий пристрої мають ряд недоліків - розрив сепії кальмара і чорнильного мішечка, фарбування м'яса кальмара чорнильною рідиною, втрата чорнильної рідини при витискуванні нутрощів, яка є цінним продуктом, сильне забруднення устаткування і робочого місця, велика втрата води для промивки очищених кальмарів.

Найбільш близьким технічним рішенням є захоплюючий пристрій для потрошіння кальмарів від нутрощів (патент України на корисну модель № 97599 від 25.03.2015 р. Бюл. № 6), який обраний як прототип. Пристрій складається з корпусу, вхідного вала, на якому нерухомо встановлено два кулачки. Перший кулачок взаємодіє з першим штовхачем, рухомо встановленим в корпусі. Один з кінців даного штовхача виконаний у вигляді кругової зубчастої рейки з фланцем, жорстко закріпленим на її торці. Другий кулачок взаємодіє з другим штовхачем з повздовжньою віссю, паралельною осі першого штовхача і рухомо встановленого в корпусі. На першому штовхачі співвісно і рухомо встановлена втулка з трьома вушками. Одне вушко втулки жорстко сполучене з другим штовхачем, а на двох інших вушках рухомо встановлено по одному циліндричному зубчастому колесу, на яких жорстко закріплені спеціальні захвати із зачепами, які входять в зачеплення з круговою зубчастою рейкою першого штовхача.

Захоплюючий пристрій для потрошіння кальмарів працює таким чином. Рух через передавальний механізм передається вхідному валу і відповідно кулачкам. На початку циклу роботи штовхачі починають рух з однаковою швидкістю і вводять захвати усередину мантиї кальмара, досягають до низу кальмара і зупиняються. Потім, при нерухомому другому штовхачі з втулкою, перший штовхач, один з кінців якого виконаний у вигляді кругової зубчастої рейки з фланцем, рухається у зворотному напрямку. При цьому зубчасті колеса починають обертатися, захвати зближуються і зачепами захоплюють щупальці і нутрощі кальмара. Після цього починається одночасний рух обох штовхачів у зворотному напрямку. При цьому нутрощі кальмара витягуються назовні з тушки, чому сприяє наявність вказаних зачепів.

Прототип і корисна модель, що заявляються, мають наступні спільні ознаки:

корпус;

вхідний вал з двома кулачками;

перший штовхач, один з кінців якого виконаний у вигляді кругової зубчастої рейки з фланцем;

втулка з вушками, рухомо і співвісно встановлена на першому штовхачі; два циліндричні колеса із спеціальними захватами та зачепами, рухомо встановлені на вушках втулки і входять в зачеплення з круговою зубчастою рейкою першого штовхача; другий штовхач.

Головним недоліком прототипу є те, що зачепи діють в одній площині, а нутрощі дуже добре сполучені з тілом кальмара, тому більш вірогідно, що частина нутрощів може залишатись усередині кальмара.

В основу корисної моделі поставлена задача створити захоплюючий пристрій для потрошіння кальмарів, в якому, шляхом оригінального виконання конструкції першого штовхача і втулки, а також встановлення у прямокутній гвинтовій канавці циліндричного наконечника гвинта нагвинченого на втулку, забезпечується підвищений ступінь надійності роботи пристрою.

Поставлена задача вирішується тим, що в конструкції захоплюючого пристрою потрошіння кальмарів, що містить корпус, вхідний вал з двома кулачками, перший штовхач, один з кінців якого виконаний у вигляді кругової зубчастої рейки з фланцем, втулку з вушками, рухомо і співвісно встановлену на першому штовхачі, два циліндричні зубчасті колеса із захватами та зачепами, які рухомо встановлені на вушках втулки і входять в зачеплення з круговою зубчастою рейкою першого штовхача і другий штовхач, згідно з корисною моделлю на першому штовхачі виконані прямокутна гвинтова, з великим кроком канавка та повздовжній шпонковий паз, який утворює рухоме з'єднання з призматичною шпонкою, жорстко закріпленою в корпусі, у прямокутній гвинтовій канавці з великим кроком рухомо встановлений циліндричний наконечник

гвинта, який нагвинчений на втулку та зафіксований відносно неї контргайкою, втулка має циліндричну шийку, в якій рухомо та співвісно з першим штовхачем установлена півциліндрична скоба, яка жорстко закріплена на кінці другого штовхача.

Таке конструктивне виконання захоплюючого пристрою дозволяє збільшити надійність роботи по очищенню нутрошів кальмарів.

Конструкція захоплюючого пристрою представлена на кресленнях, де:

- фіг. 1 - загальний вид пристрою в поздовжньому розрізі,
- фіг. 2 - місцевий переріз А-А по фіг. 1.

Захоплюючий пристрій для потрошіння кальмарів містить корпус 1. У корпусі 1 рухомо установлений вхідний вал 2. На вхідному валу 2 штифтами 3 та 4 закріплені кулачки 5 та 6 відповідно. Кулачок 5 взаємодіє з роликом 7 штовхача 8, рухомо установленого у корпусі 1. Один із кінців першого штовхача 8 виконаний у вигляді кругової зубчастої рейки 9, а на її торці жорстко закріплений фланець 10. На штовхачі 8 співвісно з ним рухомо установлена втулка 11 з вушками 12 та 13. Кулачок 6 взаємодіє з роликом 14 другого штовхача 15, на іншому кінці якого жорстко закріплена півциліндрична скоба 16, яка, в свою чергу, насаджена на шийку 17 втулки 11 утворюючи з нею рухоме з'єднання. На втулці 11 нагвинчений гвинт 18 з контргайкою 19. Кінець гвинта 18 закінчується циліндричним наконечником 20, який знаходиться у прямокутній гвинтовій, з великим кроком, канавці 21, виконаної у штовхачі 8. На вушках 12 та 13 рухомо установлені однакові зубчасті колеса 22 та 23, які входять в зачеплення з круговою зубчастою рейкою 9. На зубчастих колесах 22 та 23 жорстко закріплені захвати 24 та 25 відповідно, з зачепами 26 та 27. На першому 8 та другому 15 штовхачах установлені циліндричні пружини замикання 28 і 29 відповідно, які забезпечують постійний контакт роликів 7 та 14 з кулачками 5 та 6 відповідно. У корпусі 1 жорстко закріплена призматична шпонка 30, яка через повздовжній шпонковий паз 31 утворює рухоме з'єднання з першим штовхачем 8.

Захоплюючий пристрій для потрошіння кальмарів працює наступним чином. Рух від електродвигуна через передавальний механізм (на кресленні не показано) передається вхідному валу 2. Від вхідного вала 2 через штифти 3 та 4 обертання передається кулачкам 5 та 6 відповідно.

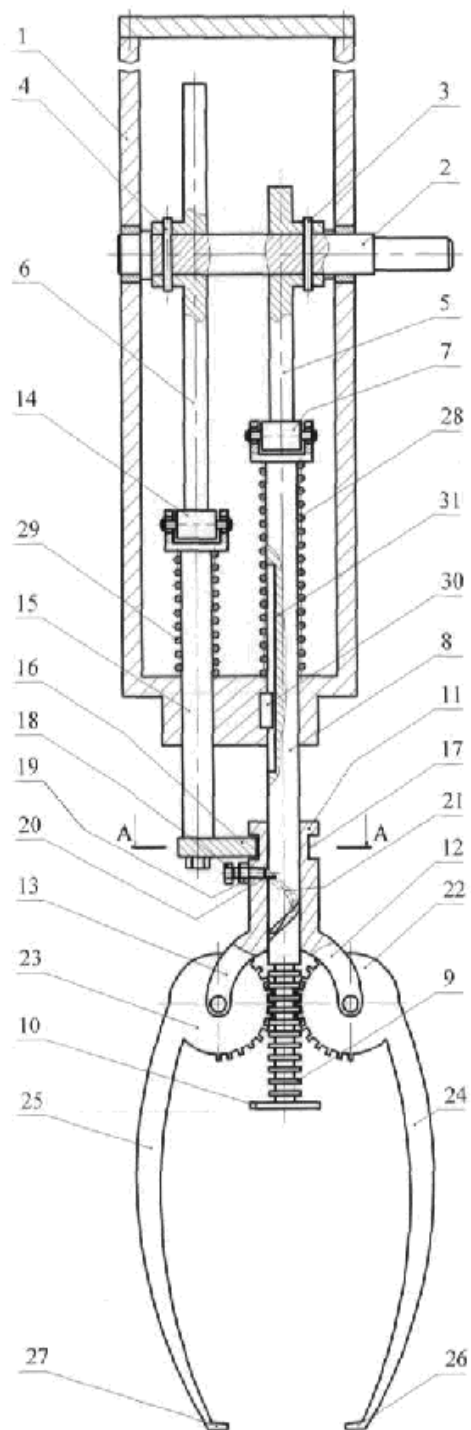
На початку циклу роботи штовхачі 8 та 15 знаходяться у верхньому положенні. Після установки кальмара під пристроєм і його фіксації, включається зовнішнє джерело руху і штовхачі 8 та 15 починають рухатись донизу з однаковою швидкістю, вводячи захвати 24 і 25 усередину тушки кальмара. Потім штовхач 15 починає прискорене переміщення. При цьому зубчасті колеса 22 та 23 із захватами 24 та 25 відповідно, котяться по круговій зубчастій рейці 9 та обертаючись в різних напрямках зменшують відстань між зачепами 26 та 27. Одночасно циліндричний наконечник 20 гвинта 18 за допомогою прямокутної гвинтової, з великим кроком, канавки 21, обертає втулку 11 відносно штовхача 8, оскільки призматична шпонка 30 не дозволяє обертатися самому штовхачу 8. Під час даної маніпуляції захвати 24 та 25 за допомогою зачепів 26 і 27 захоплюють нутроші кальмара та з проворотом відділяють їх від його тіла. Далі, під впливом пружин 28 та 29, штовхачі 8 та 15, відповідно із захватами 24 і 25 та, захопленими зачепами 26 і 27, нутрощами кальмара починають рух вгору з однаковою швидкістю, витягуючи вказані нутроші з тушки назовні.

Після досягнення штовхачами 8 і 15 свого верхнього положення, штовхач 15 зупиняється, а штовхач 8 рухається вниз. При цьому кругова зубчаста рейка 9 обертає зубчасті колеса 22 і 23, захвати 24 і 25 розкриваються і фланцем 10 нутроші кальмара виштовхуються з простору між захватами на стрічковий конвеєр (на кресленні не показаний), для транспортування і подальшої обробки. Потім, також при нерухомому штовхачі 15, штовхач 8 частково піднімається вгору, захвати 24 і 25 прикриваються до початкового робочого стану. Після чого цикл повторюється.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Захоплюючий пристрій для потрошіння кальмарів, що містить корпус, вхідний вал з двома кулачками, перший штовхач, один з кінців якого виконаний у вигляді кругової зубчастої рейки з фланцем, втулку з вушками, рухомо і співвісно установлену на першому штовхачі, два циліндричні зубчасті колеса із захватами та зачепами, які рухомо установлені на вушках втулки і входять в зачеплення з круговою зубчастою рейкою першого штовхача і другий штовхач, який відрізняється тим, що на першому штовхачі виконані прямокутна гвинтова, з великим кроком канавка та повздовжній шпонковий паз, який утворює рухоме з'єднання з призматичною шпонкою, жорстко закріпленою в корпусі, у прямокутній гвинтовій канавці з великим кроком рухомо установлений циліндричний наконечник гвинта, який нагвинчений на втулку та зафіксований відносно неї контргайкою, втулка має циліндричну шийку, в якій рухомо та

співвісно з першим штовхачем установлена півциліндрична скоба, яка жорстко закріплена на кінці другого штовхача.



Фіг. 1

A-A

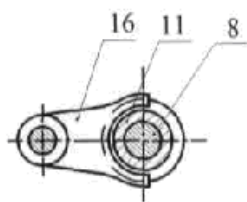


Fig. 2

Комп'ютерна верстка О. Рябко

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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