



УКРАЇНА

(19) UA (11) 59827 (13) U  
(51) МПК (2011.01)  
B67B 3/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗАКУПОРЮВАННЯ СКЛЯНИХ БАНОК МЕТАЛЕВИМИ КРИШКАМИ

1

2

(21) u201101237

(22) 04.02.2011

(24) 25.05.2011

(46) 25.05.2011, Бюл.№ 10, 2011 р.

(72) ГОЛУБ ГРИГОРІЙ ВЕНІАМІНОВИЧ, ОКРУЖ-  
КО ЮРІЙ МИХАЙЛОВИЧ(73) ВІДКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО  
"КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ ЗАВОД ДОРОЖНІХ МАШИН"

(57) 1. Пристрій для закупорювання скляних банок металевими кришками, що містить притискний диск з ручкою, жорстко укріплену на ньому центральну ступінчасту вісь з різью, змонтовані на ній ходову гайку і важіль з рукояткою і щонайменше одним закатувальним роликом, змонтованим з можливістю обертання і радіального переміщення, який **відрізняється** тим, що важіль з рукояткою встановлений на осі з можливістю обертального і радіального пересування, ручка жорстко укріплена на ступені осі більшого діаметра, при цьому в нижній частині осі в послідовності від верхньої частини ручки виконані зовнішні різі більшого і меншого діаметра і з торця - осьова різьбова порожнина, в нижній частині ручки виконана порожнина, в якій на різі осі більшого діаметра рухомо вверх-вниз

установлена ходова гайка, в осьових отворах на циліндричній поверхні якої установлені кінці шатуна, за допомогою якого обертально-підймальний рух ходової гайки передається на важіль, за ходовою гайкою на зовнішню різь надіта упорна шайба з упором її верхнім торцем в уступ між різьми осі більшого і меншого діаметрів, а нижнім - у ступінчасту гайку, на менший ступінь останньої надіті дві шайби з антифрикційного матеріалу, які охоплюють важіль з двох боків, при цьому нижня шайба своєю верхньою площиною спряжена з поверхнею важеля, а нижньою площиною - з верхньою поверхнею більшого уступу ступінчастої гайки, котра своїм зовнішнім торцем спряжена з притискним диском, що встановлений на кільцевому уступі з торця осі і притиснений болтом, встановленим в різі з торця осі, при цьому основа шатуна рухомо з'єднана з важелем, на останньому рухомо обертально на осі укріплений закатувальний ролик, а вісь жорстко закріплена на важелі.

2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що шатун виконаний у вигляді С-подібної скоби, ходова гайка виконана одноступінчастою, а отвори в ходовій гайці виконані співвісними.

Корисна модель пристрою для закупорювання скляних банок металевими кришками відноситься до побутової техніки, переважно до ручних закупорювальних пристроїв під час виконання робіт домашнього консервування овочів, фруктів та ягід.

Відомий пристрій закупорювання скляних банок жерстяними кришками по а. с. СРСР [1], що має прижимний диск, рукоятку та закатувальний пристрій. Недоліками відомого пристрою слід вважати складність конструкції, довгий час закупорювання банок та те, що в ньому на встановлений на вісі ролик діє згинальний момент, який передається на обойму, поводок та рукоятку, що може привести до переносу обойми та заклинювання ролика.

Також відомий спрощений пристрій для закупорювання скляних банок жерстяними кришками по Свідцтву на корисну модель [2], що має притискний диск і вертикально закріплену на ньому

вісь з упорною рукояткою, змонтований на осі з можливістю повороту поводок з виконаними вповодж нього пазом, встановлену в останньому з можливістю поздовжнього переміщення обойму уз закріпленням на ній закатувальним роликом і встановлений на поводку різьбовий стержень з рукояткою, шарнірно зв'язаний з обоймою, на верхній частині якої виконані паралельно розташовані лиски для взаємодії з боковими поверхнями паза, при цьому висота лисок рівна товщині поводка на ділянці поздовжнього переміщення обойми з закатувальним роликом. Ефект закупорювання у вказаному пристрої здійснюється швидше, проте поряд з цим є і недоліки. Основним недоліком цієї конструкції є те, що під час обкатування закатувальним роликом по ободку металевої кришки деформована поверхня кришки у вигляді валика переміщується попереду закатувального ролика, що протидіє вільному перекошуванню ролика, також

(13) U

(11) 59827

(19) UA

впливає і точність кругової поверхні, робочої поверхні ролика, що задана на кресленні і з тією, що утворена після виготовлення.

Найбільш близьким по технічній суті та досягнутому результату до заявленої конструкції корисної моделі є пристрій для закупорювання скляних банок металевими кришками [3], який містить притискний диск з ручкою, жорстко укріплену на ньому центральну вісь з різью, змонтовані на ній ходову гайку і важіль з руків'ям і щонайменше одним закатувальним роликом змонтованим з можливістю обертання і радіального переміщення, яке забезпечене щонайменше однією П-подібною скобою зі встановленим на ній нерухомий горизонтальний осі Г-подібним важелем з укріпленням на його кінці передавальним роликом центральна вісь виконана ступінчасто, ручка встановлена на ступені меншого діаметра, ходова гайка виконана двоступінчатою і встановлена на ступені осі великого діаметру так, що її ступінь більшого діаметру розташований з боку притискного диска, П-подібна скоба встановлена на важелі з боку притискного диска нерухомо з можливістю попереднього регулювання відстані до геометричної осі притискного диска, закатувальний ролик укріплений на вільному кінці Г-подібного важеля з можливістю регулювання відстані до горизонтальної осі, при цьому передавальні ролики встановлені з можливістю взаємодії з верхньою торцевою поверхнею ступеня більшого діаметра ходової гайки, в її ступені меншого діаметра виконані по кількості закатувальних роликів радіальні пази для жорстко укріплених у важелі з руків'ям штифтів, що змонтовані з можливістю обмеженого радіального і кругового переміщення для передачі обертання від важеля з руків'ям і закатувальним роликом до ходової гайки.

Недоліками найближчого аналога є те, що в ньому не передбачена можливість регулювання кінцевої відстані закатувального ролика до центральної осі пристрою (відстані наприкінці робочого ходу, коли забезпечується безпосередньо якість закупорювання кришки). Навіть з врахуванням того, що у конструкції прототипу передбачене застосування регульовальних шайб, така можливість не забезпечується повністю, - а без цього налагодити пристрій неможливо.

До недоліків найближчого аналога слід віднести також його складність, значиму металоємність конструкції і низьку надійність в роботі і складність збирання із-за великої кількості деталей, що в сукупності підвищує складність у використанні виробу, значно збільшує загальну вагу пристрою та веде до необґрунтованого подорожчання виробу порівняно з аналогічними конструкціями пристроїв закупорювання скляних банок домашнього консервування.

В процесі розроблення корисної моделі було поставлене завдання створити вдосконалену спрощену і здешевлену конструкцію пристрою для закупорювання скляних банок домашнього консервування, з забезпеченням, технологічності виготовлення та збирання, просту та надійну в експлуатації, шляхом спрощення конструкції пристрою, в більшій мірі за рахунок зміни конструкції механізму переміщення закатувального ролика та вузла, кот-

рим забезпечується автоматичне наближення закатувального ролика до центральної осі пристрою в процесі здійснення обертання рукоятки.

Поставлена задача і технічний результат досягаються тим, що в пристрій для закупорювання скляних банок металевими кришками, що містить притискний диск з ручкою, жорстко укріплену на ній центральну ступінчасту вісь з різьбленням, змонтовані на ній ходову гайку і важіль з рукояткою і, щонайменше, одним закатувальним роликом, змонтованим з можливістю обертання і радіального переміщення, важіль з рукояткою встановлений на осі з можливістю обертального і радіального пересування, ручка жорстко укріплена на ступені осі більшого діаметру, при цьому в нижній частині осі в послідовності від верхньої частини ручки виконані зовнішні різьби більшого і меншого діаметру і з торця - осьова різьбова порожнина, в нижній частині ручки виконана порожнина, в якій на різі осі більшого діаметра рухомо вверх-вниз встановлена ходова гайка, в осьових отворах на циліндричній поверхні якої встановлені кінці шатуну, за допомогою якого обертально-підймальний рух ходової гайки передається на важіль, за ходовою з гайкою на зовнішню різь надіта упорна шайба з упором її верхнім торцем в уступ між різьбами осі більшого і меншого діаметрів, а нижнім - у ступінчасту гайку, на менший ступінь останньої надіті дві шайби з антифрикційного матеріалу, які охоплюють важіль з двох боків, при цьому нижня шайба своєю верхньою площиною спряжена з поверхнею важеля, а нижньою площиною - з верхньою поверхнею більшого уступу ступінчатої гайки, котра своїм зовнішнім торцем спряжена з притискним диском, що встановлений на кільцевому уступі з торця осі і притиснений болтом, встановленим в різі з торця осі, при цьому основа шатуну рухомо з'єднана з важелем, на останньому рухомо обертально на осі укріплений закатувальний ролик, а вісь жорстко закріплена на важелі.

Крім того, в пристрої для закупорювання скляних банок металевими кришками шатун виконаний у вигляді С-подібної скоби, ходова гайка виконана одноступінчатою, а отвори в ходовій гайці виконані співвісними.

Спільними з найближчим аналогом суттєвими ознаками є: притискний диск з ручкою, жорстко укріплена до нього центральна ступінчаста вісь з різью, змонтовані на ній ходова гайка і важіль з рукояткою і, щонайменше, один закатувальний ролик, що змонтований з можливістю обертання і радіального переміщення в сторону осі під час здійснення обертання важеля при встановленому притискному диску на кришці і останньої на банці.

Суттєві відмінні ознаки заявленого пристрою, наступні:

- важіль з рукояткою встановлений на осі з можливістю обертального і радіального пересування;
- ручка жорстко укріплена на ступені осі більшого діаметра;
- в нижній частині осі в послідовності від верхньої частини ручки виконані зовнішні різі більшого і меншого діаметру і з торця - осьова різьбова порожнина;

- в нижній частині ручки виконана порожнина;
- в порожнині ручки на різі осі більшого діаметра рухомо вверх-вниз установлена ходова гайка;
- в осьових отворах на циліндричній поверхні ходової гайки установлені кінці шатуна;
- за допомогою шатуна передається обертально-підймальний рух ходової гайки на важіль;
- в послідовності вниз від ручки по осі за ходовою гайкою на зовнішню різь надіта упорна шайба з упором її верхнім торцем в уступ між різьбами осі більшого і меншого діаметра, а нижнім - у ступінчасту гайку;
- на менший ступінь ступінчатої гайки надіті дві шайби з антифрикційного матеріалу (наприклад, поліаміду);
- обидві шайби з антифрикційного матеріалу охоплюють важіль з двох боків;
- нижня шайба своєю верхньою площиною спряжена з поверхнею важеля, а нижньою площиною - з верхньою поверхнею більшого уступу ступінчатої гайки;
- ступінчата гайка своїм зовнішнім торцем спряжена з притискним диском;
- на торці осі на товщину притискного диска виконана кільцева вибірка, завдяки якій утворений упорний уступ;
- притискний диск установлений в означеній вибірці на кільцевому уступі з торця осі;
- притискний диск і всі елементи зібрання на осі утримуються і притиснені болтом;
- означений болт установлений в різьбу, що виконана з горця осі;
- основа шатуна рухомо з'єднана з важелем і завдяки переміщенню ходової гайки, впливає на важіль таким чином, що або відсовує його від осі обертання, або наближує - під час здійснення закатування кришки на банці;
- на важелі рухомо обертально на осі укріплений закатувальний ролик, - важіль має продовгуватий отвір, через який з допомогою різьбового кріплення вісь з закатувальним роликом закріплена нерухомо на розрахунковій відстані від притискного диска;
- вісь закатувального ролика жорстко закріплена па важелі.

Також в заявленому пристрої для закупорювання скляних банок металевими кришками слід виділити додаткові суттєві ознаки, якими є те, що шатун виконаний у вигляді С-образної скоби, ходова гайка виконана одноступінчатою, а отвори в ходовій гайці виконані співвісними.

Запропонований пристрій відрізняється від найближчого аналога передусім новою сукупністю елементів механізму закупорювання, тобто, конструкцією механізму, яким здійснюється переміщення закатувального ролика. Як наслідок, це забезпечило можливість значно спростити конструкцію, зменшити металомісткість та здешевити її, що в свою чергу також забезпечило зменшення ваги пристрою, простоту його зібрання, обслуговування та надійність в роботі.

Загалом, завдяки розробленню нової сукупності елементів пристрою, змінений порядок взаємодії елементів під час здійснення закатування кришки закатувальним роликом, також, завдяки

виконанню у важелі продовгуватого отвору, розширена функціональна можливість, - усунутий недолік найближчого аналога стосовно можливості регулювання закатувального ролика наприкінці робочого ходу, в місці, де забезпечується безпосередньо якість закупорювання кришки. При цьому розташування шатуна та ходової гайки в порожнині ручки захищає користувача від защемлення, а саму конструкцію захистить від попадання сторонніх предметів та від забруднення різьбового з'єднання.

Таким чином, сукупність загальних суттєвих, спільних і суттєвих відмінних конструктивних ознак, які в сукупності з відомими, додатковими суттєвими ознаками, забезпечують вирішення поставленої задачі і отримати необхідний технічний результат, дозволяє порівняно з найближчим аналогом не тільки спростити, зменшити металомісткість пристрою, а й вдосконалити та підвищити надійність конструкцію корисної моделі за рахунок вдосконалення конструкції механізму закатування, та розширити функціональні можливості за рахунок забезпечення можливості регулювання відстання закатувального ролика від кришки, покращити закатування наприкінці робочого ходу закатування кришки на банці.

Суть технічного рішення пояснюється кресленням, де на фіг.1 зображений загальний вигляд пристрою, на фіг. 2 - те ж саме, вигляд по А-А зверху.

Пристрій для закупорювання скляних банок металевими кришками має притискний диск 1, ручку 2, в якій запресована вісь 3, на осі 3 установлена ходова гайка 4, обертання якої навколо осі 3 здійснюється за допомогою важеля 5 та шатуна 6, за допомогою якого від важеля 5 передається обертовий момент на ходову гайку 4 і вона здійснює зміну свого положення вверх-вниз, при цьому кінці «Б» шатуна 6 установлені в співвісні отвори, що виконані на циліндричній поверхні ходової гайки 4. Важіль 5 відділений від ходової гайки зверху жорсткою шайбою 7, що виготовлена з сталі, та двома шайбами 8 з матеріалу, наприклад, поліаміду, з кожної з контактуючих сторін важеля 5, при цьому нижня антифрикційна шайба 8 підтиснена ступінчатою гайкою 9, посадженою на вісь 3, яка своєю нижньою поверхнею спряжена з диском 1 завдяки болта 10, котрий притискає диск 1 з торця і забезпечує зібрання пристрою без люфта, при цьому притискний диск посаджений на упорну виборку (не позначена), що виконана з торця осі 3 на глибину від краю осі, що рівна товщині диска 1. На важелі 5 на розрахунковій відстані виконаний продовгуватий отвір В, через який з допомогою різьбового кріплення вісь 11 з закатувальним роликом 12 укріплюється нерухомо на необхідній відстані від краю притискного диска 1. На кінці важеля 5 установлене руків'я 13 для забезпечення комфортного довгострокового фізичного впливу рукою користувача на здійснення обертового руху важеля 5 під час здійснення притиснення другою рукою користувача притискного диска 1 за рахунок ручки 2.

Монтування і збирання елементів пристрою та його налагоджування здійснюються на заводі-виготовлювачі під час його збирання.

Налагоджування та розрахункове визначення відстані осі 11 закатувального ролика 12 здійснюються за допомогою спеціального кондуктора, яким передбачено розрахункове визначення відстояння закатувального ролика 12 на таку відстань, коли ходова гайка 4 знаходиться у кінці робочого ходу (в положенні, як показано на фіг. 1). Для цього болт (не позначений), яким закріплена вісь 11, ослаблюють, далі підтискають в сторону до осі 3 ролик 12 і після цього вже здійснюють загвинчування болта в осі 11. В такому положенні пристрій запаковується і поставляється на склад і для подальшого відвантаження для замовників.

В процесі використання, для приведення пристрою у робочий стан користувач повинен повернути важіль 5 за руків'я 13 кілька разів проти годинникової стрілки, доки важіль 5 з закатувальним роликом 12 зупиняться на найбільшому віддаленні від осі 3. В такому положенні пристрій вважається готовим для користування -установлення притискним диском 1 на кришку, що установлена на банці.

Пристрій для закупорювання скляних банок металевими кришками у відповідності з заявленою корисною моделлю працює в наступний спосіб.

Пристрій беруть за ручку 2, накривають притискним диском 1 кришку, котра установлена на банку, в якій підготовлений продукт для консервування, в такому положенні здійснюють притиснення рукою ручки 2, а іншою рукою здійснюють поступове обертання важеля 5 за руків'я 13 навколо центральної осі 3 в напрямку по годинниковій стрілці. Плавність обертання важеля 5 та мінімальний люфт між важелем 5 та притискним диском 1 забезпечується двома шайбами 8, що виготовлені з антифрикційного матеріалу, які притиснені до важеля 5 та жорсткої шайби 7 ступінчастою гайкою 9, підтисненою болтом 10.

Обертання важеля 5 через С-подібний шатун 6 передається ходовій гайці 4, котра обертаючись разом з важелем 5 навколо центральної осі 3. пересувається по різьбі донизу. Вертикальне пере-

сування ходової гайки 4 через шатун 6, який шарнірно закріплений на важелі 5 та на ходовій гайці 4, передається важелю 5, на якому закріплена вісь 11 з закатувальним роликом 12, які виставлені на заданий розмір (див. п.4). При цьому важіль 5 пересувається у радіальному (відносно притискного диска 1) напрямку, а закатувальний ролик 12, який одночасно обертається навколо кришки банки та наближається до осі 3, здійснює зминання краю металевої кришки, накатом поступово деформує ущільнення під металевою кришкою, герметизуючи щілину між кришкою і банкою, і ролик 12 закатує і закріплює кришку на банці і герметизує внутрішню її частину від доступу навколишнього повітря. При пересуванні ходової гайки 4 донизу зменшується кут нахилу шатуна 6 до важеля 5 і, як наслідок, уповільнюється переміщення закатувального ролика 12 до центральної осі 3 при рівномірному обертанні важеля 5 навколо осі 3. Це забезпечує рівномірне закатування кришки та виключає пошкодження горловини банки.

Перед кожним новим закатуванням банки пристрій треба повернути в початкове положення закатувального ролика 12. В початкове положення пристрій приводиться шляхом обертання важеля 5 навколо осі 3 в протилежну сторону.

На підприємстві розроблений, виготовлений і випробуваний макет пристрою, його випробування підтвердили працездатність заявленої конструкції з забезпеченням закладеного в конструкцію необхідного рівня надійності, безпеки та покращені технічні характеристики, тим самим підтверджені результати та поставлене завдання.

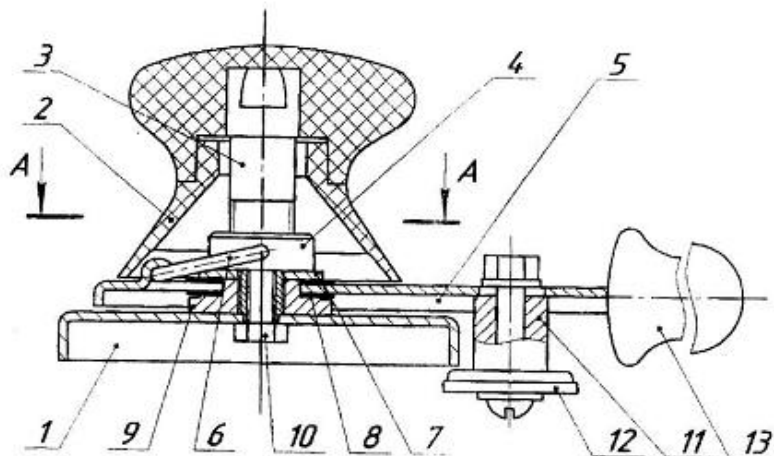
Заявлена корисна модель може бути використаною в побуті в якості ручного закупорювального пристрою під час виконання робіт домашнього консервування овочів, фруктів та ягід.

Джерела інформації:

1. А. с. СРСР №1158491, кл. В 67 В 3/14, 1985 аналог;

2. Свідоцтво на корисну модель Росії №13031, кл. В 67 В 3/14, 2000 аналог;

3. Патент Росії №2053176, В 65 D 88/34, опубл. 27.01.96 (найближчий аналог).



Фиг. 1

