

Винахід стосується домашнього начиння, а саме, пристроїв для нарізання овочів та фруктів на подовжені шматочки, у тому числі автоматичних пристроїв. Винахід також стосується способу виготовлення ножового вузла таких овочерізок.

Відомі овочерізки у вигляді кухонних терок, які являють собою плоску тонку металеву основу з розподіленими за поверхнею терки опуклими у напрямку вверх ножами, виконаними як єдине ціле з основою шляхом просікання матеріалу основи у наперед заданих місцях і вигину матеріалу у цих місцях з утворенням наскрізних отворів, причому ножі мають таку форму, що вирізані ними частини овочів або фруктів при руханні у напрямку різання спрямовуються униз у наскрізний отвір, над яким виступають ножі. Недоліками таких терок є те, що після першого проходження поверхня овочів не є плоскою, і тому при повторних проходженнях форма поперечного перерізу шматочків, що відрізаються, змінюється випадковим чином, внаслідок чого порізані овочі мають погіршений естетичний вигляд. Крім того, такі терки не дозволяють одержати поперечний переріз шматочків у вигляді паралелограма, і суттєву частину зусилля, що прикладається при проходженні, треба витрачувати на те, щоб овоч не відхилявся від прямолінійного руху.

Відомі овочерізки, у яких ножі виконані у вигляді окремих елементів, що з'єднані з основою, виступають над нею і розташовані у два зміщених один відносно одного ряди. Таке розташування дозволяє при одному проходженні вирізати спочатку першим рядом ножів якусь частину з овочу, а другим рядом ножів - вирізати те, що виступає з площини, і таким чином за одне проходження знову утворити площину на овочі. Однак, недоліком таких пристроїв є складність конструкції і, внаслідок цього, їх висока вартість.

Найбільш близьким до овочерізки, що заявляється, є саме такий пристрій з двома ножовими вузлами, описаний у патенті Канади №1305396 від 21 липня 1992р. Кожен ножовий вузол виконаний як єдине ціле з тонкої металеві пластини і містить нижні частини та ножі. Ножі мають перевернуту U-подібну форму з верхньою частиною і двома боковими частинами. Ножі з'єднані між собою нижніми частинами, які у свою чергу закріплені на основі, причому у основі під кожним ножем утворений наскрізний отвір. Кожен з ножів, крім того, має засіб спрямовування відрізаної частини овочу униз у наскрізний отвір у вигляді вигнутої униз середини верхньої частини ножа. Ніж має площину симетрії, яка проходить перпендикулярно напрямку різання посередині ножа, і леза ножа розташовані як на його передньому краї, так і на задньому, що дозволяє відрізати шматочки як при прямому, так і при зворотному проходженні. Однак недоліками цієї овочерізки є складність конструкції і складність її збирання, що у сукупності обумовлюють високу вартість пристрою.

Крім того, ножові вузли закріплені тільки своїми нижніми частинами і тому жорсткість ножів є недостатньою, оскільки вона обумовлюється тільки жорсткістю матеріалу, з якого вони виготовлені.

Далі, оскільки засоби спрямовування, виконані у ножах, мають специфічну форму і тому можуть бути виконані тільки формуванням пластичного матеріалу, це або у подальшому ступеню знижує жорсткість матеріалу, або викликає необхідність введення додаткових операцій щодо термічної обробки матеріалу перед формуванням та після нього, що також збільшує вартість пристрою.

Найбільш близьким до способу виготовлення ножового вузла, що заявляється, є спосіб, який також описаний у вищевказаному патенті Канади і який включає вирізання з тонкого металевого листа заготовки у вигляді смуги та згинання смуги за наперед заданими лініями згинання з утворенням профілю у вигляді меандру. Але цей спосіб не дозволяє одержати ножовий вузол, що зрізає шар овочу з утворенням подовжених шматочків однакового поперечного перетину, тобто одержати високу ефективність різання. Крім того, ножовий вузол має недостатню міцність внаслідок закріплення ножів тільки нижніми частинами і специфічної форми ножів, про що йшлося вище.

В основу цього винаходу щодо овочерізки поставлена задача вдосконалення відомого пристрою шляхом зміни форми елементів та з'єднань між ними, щоб таким чином спростити конструкцію, підвищити її жорсткість та знизити вартість пристрою.

Поставлена задача вирішується тим, що у овочерізці, яка включає плоску основу та принаймні один ножовий вузол у вигляді ряду ножів, виступаючих над плоскою основою, та нижніх частин, причому ножовий вузол прикріплений до основи нижніми частинами і виконаний як єдине ціле з тонкого металевих листа, кожен з ножів ножового вузла має перевернуту U-подібну форму з верхньою і двома боковими частинами, орієнтованими у напрямку різання, у плоскій основі під кожним із ножів виконані наскрізні отвори, а кожен ніж оснащений засобом спрямовування, виконаним з можливістю спрямовування відрізані частини овочів у відповідний наскрізний отвір, проведені такі вдосконалення:

- верхні частини усіх ножів створюють суцільну верхню пластину;
- нижні частини ножового вузла створюють суцільну нижню пластину;
- сусідні ножі мають спільну бокову частину, розташовану під кутом до верхньої та нижньої пластин;
- ножовий вузол додатково прикріплений до основи верхньою пластиною;
- наскрізні отвори створюють єдиний наскрізний отвір під ножовим вузлом, подовжений у напрямку під кутом до напрямку різання;

- засоби спрямовування об'єднані у суцільний засіб спрямовування.

Завдяки створенню верхньої та нижньої суцільних пластини підвищується жорсткість окремих ножів. Те, що ножовий вузол додатково прикріплений до основи верхньою пластиною, підвищує жорсткість ножового вузла у конструкції. А наявність у сусідніх ножів спільної бокової частини, розташованої під кутом до верхньої та нижньої пластин, означає, що один ряд ножів одного ножового вузла одночасно розрізає шар овочу на подовжені шматочки з утворенням після зрізання нової площини. Це у свою чергу зменшує зону різання на плоскій основі і підвищує жорсткість усієї конструкції овочерізки. Наявність одного ножового вузла замість двох, наявність подовженого отвору замість отворів під кожним ножом та наявність одного суцільного засобу спрямовування замість ряду таких засобів у конструкції кожного ножа суттєво спрощує конструкцію овочерізки і тим самим знижує її вартість.

У конкретному варіанті втілення пристрою згідно з винаходом основа містить щілини, виконані у її тілі на поверхнях наскрізного отвору, а верхня та нижня пластини ножового вузла вставлені у вказані щілини. Це підвищує жорсткість конструкції овочерізки.

У альтернативному варіанті втілення верхня та нижня пластини з'єднуються з основою за допомогою

гвинтів або шурупів, що проходять через ряд отворів, передбачених у верхній та нижній пластинах, у тіло основи. Це спрощує конструкцію овочерізки.

У іншому варіанті втілення винаходу, альтернативному попереднім двом варіантам, верхня та нижня пластина виконані як єдине ціле з плоскою основою. Це дозволяє виготовити овочерізку як терку, але яка спроможна відрізати подовжені шматочки однакового поперечного перерізу.

Одним з варіантів втілення суцільного засобу спрямовування є загнута частина верхньої пластини, що особливо придатне для варіанту кріплення ножового вузла за допомогою щілин у тілі основи.

Іншим варіантом втілення суцільного засобу спрямовування є поверхня подовженого отвору. Цей варіант особливо придатний для варіанту кріплення ножового вузла за допомогою гвинтів та шурупів.

У одному конкретному варіанті втілення винаходу бокові частини ножів встановлені періодично уздовж верхньої та нижньої пластин. Треба розуміти, що бокові частини ножів можуть бути також розподілені уздовж ряду, в якому вони встановлені, будь-яким іншим шляхом. Все залежить від примх споживачів. Наприклад, винахід дозволяє усі відстані між двома сусідніми боковими частинами виконати різними.

Подальшим вдосконаленням пристрою згідно з винаходом є те, що бокові частини ножів можна подальшим чином вигнути так, щоб вони мали фігурну форму. Це поліпшує естетичний вигляд продукції - нарізаних шматочків овочів.

Ще одним подальшим вдосконаленням овочерізки згідно з винаходом є введення до її складу контейнера, розташованого під плоскою основою з можливістю його знімання. Це дозволяє краще зберегти відрізані шматочки перед використанням.

І, нарешті, останнім вдосконаленням овочерізки згідно з цим винаходом є введення напрямних елементів уздовж напрямку різання та саночок, які виконані з можливістю розміщення овочу у їх середині та пересування разом з овочем уздовж напрямних елементів. Це підвищує ергономічні властивості пристрою та безпеку праці.

В основу цього винаходу щодо способу виготовлення ножового вузла овочерізки поставлена задача вдосконалення відомого способу з тим, щоб шляхом введення нових операцій і зміни умов виконання дій підвищити міцність і ефективність ножового вузла.

Поставлена задача щодо способу виготовлення ножового вузла овочерізки вирішується тим, що у відомому способі, який включає вирізання заготовки з тонкого металевго листа та згинання за наперед заданими лініями згинання, проведеш такі вдосконалення:

- перед згинанням у заготовці просікають паралельні щілини заданої довжини, зсунуті одна відносно одної у напрямку під кутом до щілин;

- лінії згинання задають попарно біля кожної пари сусідніх щілин, усі під однаковим кутом до щілин, причому лінії кожної пари перетинають сусідні щілини відповідної пари;

- після цього згинають ділянки між щілинами, кожну за своєю лінією згинання до утворення заданого кута між ділянками, що були розташовані між щілинами, та рештою металевго листа.

Просікання щілин у заготовці дає змогу одержати між щілинами бокові частини ножів. Згинання кожної ділянки між щілинами за своєю лінією згинання дозволяє одержати ножовий вузол з підвищеною міцністю, оскільки бокові частини закріплені як знизу, так і зверху, і такий, що дозволяє за одне проходження овочу зняти з нього шар і порізати його на подовжені шматочки.

Подальше вдосконалення способу згідно з винаходом полягає у тому, що після згинання ділянок між щілинами їх додатково згинають фігурним чином. Це дозволяє утворювати фігурну поверхню відрізаних шматочків.

На кресленнях, що додаються, наведені приклади здійснення винаходу, причому:

- на Фіг.1 представлений загальний вигляд овочерізки згідно з винаходом;

- на Фіг.2 представлена частина подовжного перерізу овочерізки у зоні ножового вузла;

- на Фіг.3 показаний загальний вигляд ножового вузла овочерізки;

- на Фіг.4 представлена заготовка для виготовлення ножового вузла, аналогічного представленому на Фіг.3.

Овочерізка (Фіг.1) містить плоску основу 1, у якій виконаний наскрізний подовжений отвір 2 (Фіг.3). Над подовженим отвором 2 розташований ножовий вузол 3, який виконаний з тонкого металевго листа. Як видно з Фіг.2, ножовий вузол містить верхню пластину 4, бокові частини ножів 5 і нижню пластину 6. Верхня пластина 4 містить загнуту униз частину 7, яка являє собою суцільний засіб спрямовування, за яким розташована загнута у інший бік кріпильна частина 8 верхньої пластини 4. Ця кріпильна частина 8 входить у щілину 9 (Фіг.3) на задній поверхні наскрізного отвору 2. Нижня пластина 6 ножового вузла входить у щілину 10 на передній поверхні наскрізного отвору 2. Передня ріжуча кромка 11 (Фіг.2) верхньої пластини 4 та бокові частини ножів 5 розташовані у напрямку різання.

Овочерізка працює таким чином. Овоч, який необхідно порізати, проводять уздовж напрямку різання і послідовно ріжучою кромкою 11 зрізають шари, які боковими частинами 5 ножів розрізаються на подовжені шматочки. Причому, при кожному проходженні зрізається шар, обмежений паралельними площинами, так що після кожного проходження нижня поверхня овочу стає плоскою. Шматочки при цьому мають однаковий поперечний переріз, а сукупність порізаних шматочків має красивий зовнішній вигляд.

Овочерізка може бути у подальшому вдосконалена шляхом введення контейнера знизу для збирання порізаних шматочків, а також оснащена напрямними елементами з боків плоскої основи і саночками, у які встановлюється овоч і які виконані з можливістю ковзання уздовж напрямних елементів. Крім того, бокові частини ножів можуть бути зігнуті фігурним чином, так що поверхня шматочків овочів може бути також фігурною.

Що стосується способу виготовлення ножового вузла, то він нижче пояснюється за допомогою креслення Фіг.4, на якому представлена заготовка ножового вузла. На заготовці тими самими позиціями, що і на попередніх кресленнях, позначені зони, які після виготовлення ножового вузла, стають його елементами: верхня пластина 4, нижня пластина 6 та бокові частини 5. Верхня пластина 4 має зону ріжучої кромки 11, зону суцільного засобу спрямовування 7 та зону кріпильної пластини 8. Крім того, позицією 12 позначені щілини, які просікаються у заготовці. Спосіб реалізується таким чином. З тонкого металевго листа вирізають заготовку у вигляді багатокутника, причому довгі протилежні сторони заготовки паралельні.

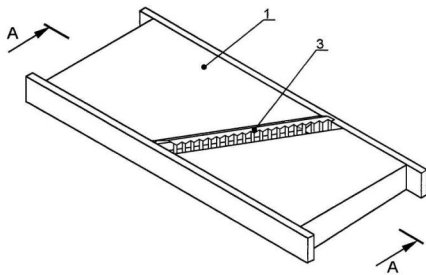
У заготовці просікають паралельні щілини 12 заданої довжини, розташовані уздовж паралельних сторін під кутом α до них і зсунуті одна відносно одної у напрямку уздовж паралельних сторін багатокутника. Лінії згинання групи А задають попарно біля кожної пари сусідніх щілин, усі під однаковим кутом β до щілин, при чому лінії кожної пари перетинають сусідні щілини 12 відповідної пари. Після цього згинають ділянки 5, які обмежені парою сусідніх щілинам та парою ліній згинання між ними, кожну за своєю лінією згинання до утворення кута між ділянками, що були розташовані між щілинами, та рештою металевого листа. При цьому кожна точка ділянки 5 у процесі згинання рухається за колом навкруги лінії згинання, що визначає цю ділянку та розташована ближче до нижньої пластини 6 і також рухається за колом у зворотному напрямку навкруги лінії згинання, що визначає цю ділянку і розташована ближче до верхньої частини 4. В результаті кожна ділянка 5 виступає уверх від нижньої частини 6 і виступає униз відносно верхньої частини 4 і стає боковою частиною ножа. Траєкторія руху кожної точки ззовні ділянок 5 та нижньої пластини є також частиною кола, при цьому усі ці точки рухаються як єдине ціле.

Після утворення ножів верхня пластина 4 може бути, при необхідності, додатково зігнута за лініями згинання групи В з утворенням суцільного засобу спрямовування 7 та/або кріпильної частини 8 верхньої пластини 4.

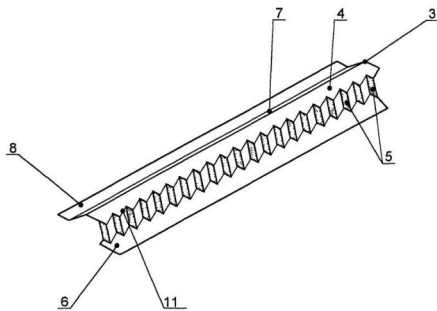
Після утворення ножового вузла бокові частини 5 можуть бути додатково вигнуті фігурним чином, що дозволяє одержати фігурну поверхню відрізаних шматочків овочу.

Створений ножовий вузол овочерізки може бути також використаний у автоматичних пристроях, у яких засіб нарізання овочів на шматочки являє собою ріжучий круг, розташований на осі. Ножові вузли згідно з винаходом можуть бути розташовані на ріжучому кругу, у тому числі вони можуть бути виготовлені з цим кругом як єдине ціле.

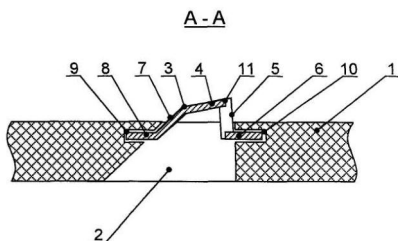
Таким чином, створена овочерізка, яка має просту конструкцію, її елементи легко виготовляються, вона сама легко збирається, що у сукупності обумовлює низьку вартість пристрою. Створений спосіб виготовлення ножового вузла овочерізки дозволяє одержати ножовий вузол, який має високу міцність і ефективність різання.



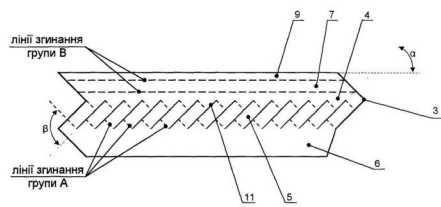
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фіг. 4