



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **102826**

(13) **U**

(51) МПК

B26D 1/12 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2015 03898**

(22) Дата подання заявки: **23.04.2015**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **25.11.2015**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **25.11.2015, Бюл.№ 22**

(72) Винахідник(и):

**Теличкун Володимир Іванович (UA),
Губеня Олексій Олександрович (UA),
Лук'яненко Богдан В'ячеславович (UA),
Теличкун Юлія Станіславівна (UA)**

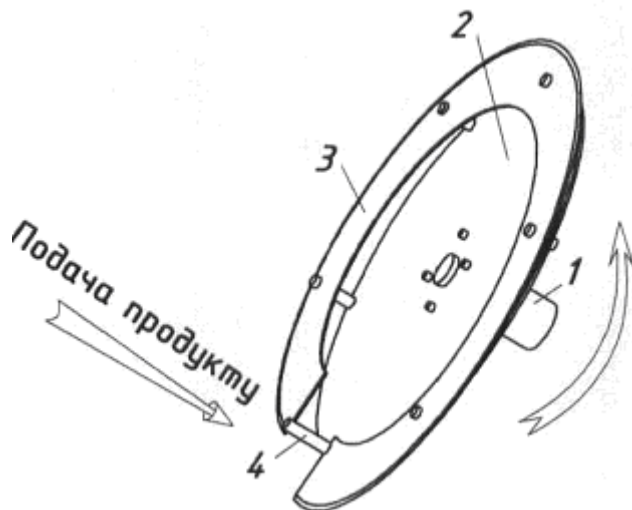
(73) Власник(и):

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ,
вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601
(UA)**

(54) РІЗАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ ЗІ СПІРАЛЕПОДІБНИМ РІЗАЛЬНИМ ЕЛЕМЕНТОМ

(57) Реферат:

Різальний пристрій зі спіралеподібним різальним елементом складається з різального елемента, що обертається навколо нерухомої осі. Різальний елемент виконано у вигляді витка спіралі, яка має змінний діаметр, причому мінімальна різниця діаметрів дорівнює висоті шматка матеріалу, що нарізається, а зміщення витка спіралі відносно площини обертання дорівнює товщині шматка матеріалу, що нарізається.



UA 102826 U

Корисна модель належить до обладнання для різання харчових продуктів та інших матеріалів, в якому матеріал нарізається різальним елементом, що обертається навколо нерухомої осі.

Відомий пристрій для нарізання довгих хлібних виробів, наприклад багетів, в якому продукт нарізається обертовим дисковим ножом, який обертається навколо власної осі та здійснює планетарний рух навколо нерухомої осі [Див. Patent DE 20 2014 100 185 U1, IPC B26D 1/16; Gebrauchsmusterschrift / Backhaus Martin; GHD Georg Hartmann Mascinenbau GmbH 33129, Delbruck, DE; published 18.02.2014]. Не дивлячись на високу продуктивність, недоліком такого пристрою є складна конструкція з планетарним редуктором. В разі різання продукту без його зупинки під час проходження дискового ножа продукт деформується, а між боковими поверхнями ножа та продуктом виникають зусилля тертя та адгезії, що збільшує зусилля різання, а поверхня зрізу частково руйнується. Зупинка подачі продукту під час різання вимагає ускладнення конструкції. Наявність планетарного механізму збільшує габарити різального пристрою.

Відомі конструкції різальних машин з дисковими ножами для нарізання гастрономічної продукції [Заплетников И.Н., Пильненко А.К. Машина для нарезания пищевых продуктов. - Донецк: ДонНУЕТ, 2014. - 316 с], в яких дисковий ніж може мати круглу або кулачкоподібну форму, закріплений на рухомій або нерухомій осі, а подача продукту відбувається вручну або за допомогою кривошипно-шатунних, або інших механізмів. Недоліком цих конструкцій є необхідність подачі продукт вручну або за допомогою різних механізмів, що зменшує продуктивність різання, а також знижує рівень безпеки праці. Внаслідок додаткового зусилля, яке виникає в напрямку подачі продукту, створюється тиск продукту на бокову поверхню ножа, виникають явища адгезії та тертя, що негативно впливає на якість поверхні зрізу, а саме, продукт на поверхні зрізу шліфується, руйнується та утворюються крихти, що знижує його споживчу якість. Внаслідок значних зусиль тертя підвищуються витрати енергії на процес різання. В деяких випадках витрати енергії на подолання сил тертя та адгезії перевищують витрати енергії безпосередньо на різання.

В основу корисної моделі поставлена задача створення різального пристрою зі спіралеподібним різальним елементом, що обертається навколо нерухомої осі, в якому матеріал захоплюється різальним елементом та рухається в зоні різання без допомоги додаткових механізмів, а питоме навантаження від продукту на бокову поверхню різального елемента зменшується порівняно з іншими різальними пристроями. Матеріалом для різання можуть бути як довгі або джгутоподібні харчові продукти харчові продукти, так і інші матеріали, розмір яких в одному з вимірів значно перевищує інші.

Вирішення поставленої задачі базується на тому, що різальний пристрій складається зі спіралеподібного різального елемента, що обертається навколо нерухомої осі. Згідно з корисною моделлю, різальний елемент виготовлений у вигляді витка спіралі, яка має змінний діаметр, причому мінімальна різниця діаметрів дорівнює висоті шматка матеріалу, що нарізається, а зміщення витка спіралі відносно площини обертання дорівнює товщині шматка матеріалу, що нарізається.

Причинно-наслідковий зв'язок між запропонованими технічними ознаками та очікуваним технічним результатом полягає в наступному. Виготовлення різального елемента у вигляді витка спіралі, яка має змінний діаметр та зміщення відносно площини обертання, дозволяє захоплювати матеріал, який нарізається, одночасно переміщувати та нарізати його. Це дозволяє спростити конструкцію пристрою за рахунок відмови від планетарного руху різального елемента, механізмів подачі матеріалу в зону різання або аналогічних ручних операцій.

Матеріал переміщується в напрямку подачі одночасно з різальною кромкою без зупинок. На відміну від існуючих пристроїв, відсутній боковий тиск на поверхню різального елемента, який виникає внаслідок примусової подачі матеріалу в зону різання, і деформація матеріалу при проходженні в ньому різального елемента є незначною. В результаті зусилля тертя та адгезії між матеріалом та боковою поверхнею різального елемента зменшуються, енерговитрати на процес зменшуються, а поверхня зрізу не руйнується.

Різальний пристрій зображений на кресленні.

Різальний пристрій складається з вала 1, на якому закріплена ротор 2. На роторі за допомогою пальців 4 закріплений різальний елемент у вигляді витка спіралі 3, осьове зміщення якого відносно площини обертання диску дорівнює товщині шматка матеріалу, що нарізається. Виток спіралі має змінний діаметр, мінімальна різниця діаметрів дорівнює висоті продукту, що нарізається.

Різальний пристрій працює таким чином.

Ротор 2 з спіралеподібним різальним елементом 3 обертається на валу 1. За рахунок того, що різальний елемент виготовлений у вигляді витка спіралі, матеріал захоплюється ним і переміщується в заданому напрямі. Захоплення продукту відбувається в зоні мінімального діаметра спіралеподібного різального елемента. Під час обертання ротора, діаметр витка

спіралі різального елемента в зоні різання збільшується, і різальна кромка заглиблюється в матеріал, який одночасно переміщується в заданому напрямку. В зоні максимального діаметра різальний елемент виходить з матеріалу, повністю відрізавши від нього шматок, і починає відрізати наступний шматок матеріалу.

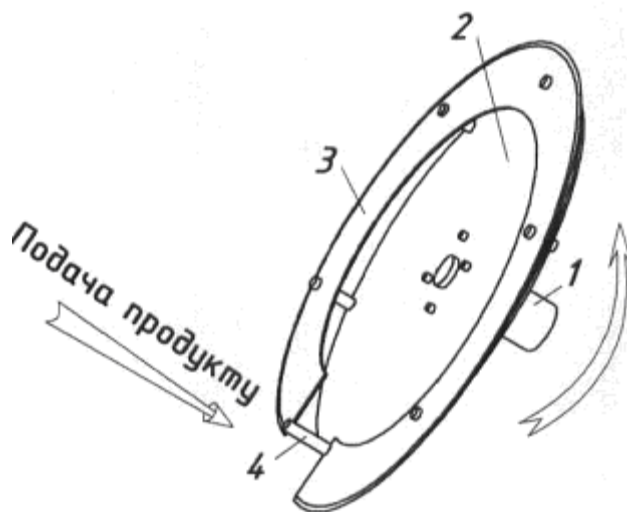
Товщину відрізаного шматка матеріалу регулюється величиною зміщення витка спіралі різального елемента.

Кількість відрізаних шматків продукту за один оберт ротора дорівнює кількості різальних елементів, закріплених на диску.

Технічний результат полягає в спрощенні конструкції різального пристрою за рахунок відмови планетарного руху різального елемента, механізмів подачі продукту в зону різання або аналогічних ручних операцій. Порівняно з прототипом, зменшується деформація продукту під час різання. Зусилля тертя та адгезії між продуктом та боковою поверхнею різального елемента зменшується, а поверхня зрізу не руйнується. Матеріалом для різання можуть бути як довгі або джгутоподібні харчові продукти харчові продукти, так і інші матеріали, розмір яких в одному з вимірів значно перевищує інші.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Різальний пристрій зі спіралеподібним різальним елементом, що складається з різального елемента, що обертається навколо нерухомої осі, який **відрізняється** тим, що різальний елемент виконано у вигляді витка спіралі, яка має змінний діаметр, причому мінімальна різниця діаметрів дорівнює висоті шматка матеріалу, що нарізається, а зміщення витка спіралі відносно площини обертання дорівнює товщині шматка матеріалу, що нарізається.



Комп'ютерна верстка О. Рябо

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

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