

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **238299**
(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **426150**

(22) Data zgłoszenia: **29.06.2018**

(51) Int. Cl.
A23N 15/08 (2006.01)
A23N 7/02 (2006.01)
B26D 3/28 (2006.01)

(54)

System nacinający łuskę cebuli

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

02.01.2020 BUP 01/20

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

02.08.2021 WUP 18/21

(73) Uprawniony z patentu:

**DXD ENGINEERING POLAND
SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ, Bydgoszcz, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

**DARIUSZ KULIK, Strzelno, PL
DAMIAN SZOPIŃSKI, Bydgoszcz, PL**

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Anna Bełz

PL 238299 B1

Opis wynalazku

Dziedzina techniki. System nacinający łuskę cebuli służy do wykonywania nacięć obwodowych na cebuli, a w szczególności nacięć wtórnych. Wynalazek ma zastosowanie w maszynie do obierania cebuli służącej do kompleksowego obierania cebuli, aż do uzyskania efektu „białej cebuli” włącznie.

Stan techniki. Z międzynarodowego zgłoszenia patentowego W02008145300A1 znany jest system nacinający łuskę cebuli składający się z dwóch par ramion nacinających połączonych ze sobą. Ramiona nacinające zamocowane są sprężysto ruchomo w płaszczyźnie prostopadłej do płaszczyzny przesuwu cebuli, a na końcach ramion nacinających zamocowane są ostrza.

Z amerykańskiego zgłoszenia patentowego US4602559 znana jest maszyna do automatycznego obierania warzyw, szczególnie cebuli, a także niektórych owoców. Maszyna ta składa się z systemu transportowego w postaci wagoników transportowych wzajemnie połączonych w pętlę i wyposażonych w element do trzymania pojedynczej cebuli oraz z układu przycinającego piętke i szyjkę cebuli oraz z systemu nacinającego łuskę cebuli w postaci ostrza rozcinającego dwie zewnętrzne warstwy cebuli.

Ponadto z polskiego zgłoszenia patentowego nr P.417408 znany jest zespół do obierania cebuli, mający zastosowanie w dużych zakładach konfekcji warzyw. Charakteryzujący się tym, że stanowi go napędzany silnikiem elektrycznym system transportujący w postaci taśmociągu – zestawiony z kształtowych rolek o łukowo ukształtowanej strefie środkowej, mający w strefie rolek system nacinający łuskę cebuli w postaci pierwszego gniazda do nacinania łusek i układ obłuskujący cebulę w postaci drugiego gniazda do rozdmuchu łusek. Przy czym usytuowane w strefie wejścia poszczególnych cebul pierwsze gniazdo do nacinania łusek ma usytuowany w pobliżu osi taśmociągu, wahlwie względem przemieszczających się cebul, dociskacz w postaci taśm osadzonych na napędzanych silnikiem elektrycznym wałkach – w strefie, w której zamocowane są na osi noże do nacinania łuski.

Rozwiązania znane ze stanu techniki są w stanie wykonać pierwsze nacięcie na powierzchni cebuli. To pierwsze nacięcie nie zawsze jest wystarczające w procesie obierania cebuli. Natomiast wykonanie drugiego nacięcia wiąże się z problemem dokonania obrotu cebuli. Innymi słowy zastosowanie w jednej linii obróbki cebuli dwóch klasycznych systemów do nacinania cebuli spowodowałoby dwukrotne nacięcie cebuli w tym samym miejscu, a nie dwa nacięcia w innych miejscach. Dodatkowym problemem technicznym jest dokonanie wstępnego odwarstwienia łuski cebuli, które ułatwia późniejszą obróbkę sprężonym powietrzem poprzez skrócenie czasu obróbki i ewentualnie mniejszą wartość ciśnienia powietrza.

Wynalazek (istota). Przedmiotem wynalazku rozwiązującym powyższy problem techniczny jest system nacinający łuskę cebuli składający się z ramion nacinających (1) zamocowanych sprężysto ruchomo w płaszczyźnie prostopadłej do płaszczyzny przesuwu cebuli, ponadto w ramionach nacinających (1) umieszczone są ostrza (2). System według wynalazku charakteryzuje się tym, że przed ostrzami (2), na drodze cebuli, znajdują się dwa progi klinowe (3) po jednym na każdą stronę.

W korzystnym wariantcie wysuw ostrzy (2) jest regulowany, co umożliwia regulację głębokości nacięcia.

W innym korzystnym wariantcie powierzchnia robocza klinowych progów (3) wykonana jest w postaci zębów (3a), co powoduje korzystny obrót cebuli.

W szczególnie korzystnym wariantcie nad ramionami nacinającymi (1) znajdują się dwie tarcze dociskowe (4), sprzyjające odwarstwianiu się łusek cebuli.

W innym wariantcie tarcze dociskowe (4) znajdują się w płaszczyznach wzajemnie nierównoległych.

Korzystne skutki. System nacinający łuskę cebuli charakteryzuje się korzystnymi efektami. Zasadniczą zaletą wynalazku jest to, że można nim dokonać drugiego nacięcia cebuli w innym miejscu niż pierwsze nacięcie. Można też wykorzystując wiele kolejno ustawionych takich samych systemów nacinających łuskę cebuli według wynalazku dokonywać równie wielu nacięć w równie wielu innych miejscach cebuli. Ponadto istnieje regulacja głębokości nacięcia (ilości obieranych warstw), co umożliwia obranie cebuli do uzyskania efektu „białej cebuli”.

Opis figur rysunku. Przedmiotowy wynalazek przedstawiony jest na rysunku, na którym: fig. 1 przedstawia system nacinający cebulę widziany z boku; fig. 2 – system nacinający cebulę widziany z góry; fig. 3 – zastosowanie systemu nacinającego cebulę w urządzeniu do obierania cebuli.

Przykład realizacji i działanie. System nacinający łuskę cebuli według wynalazku – jak pokazano na fig. 1 i fig. 2, składa się z ramion nacinających 1 zamocowanych sprężysto ruchomo w płaszczyźnie prostopadłej do płaszczyzny przesuwu cebuli. Przy czym w niniejszym przykładzie ramiona nacinające 1 są ruchome w płaszczyźnie poziomej, a płaszczyzną przesuwu cebuli jest płaszczyzna

pionowa prostopadła do osi głównej (osi piętki–szyjki) cebuli. Przy końcach ramion nacinających 1 umieszczone są ostrza 2. Przy czym ostrza 2 mają poprzez np. dokręcenie śrub możliwość regulacji wysuwu. Dodatkowo system nacinający łuskę cebuli według wynalazku składa się z umieszczonych na drodze cebuli, ale przed ostrzami 2 dwóch progów klinowych 3, których powierzchnia robocza wykonana jest w postaci zębów 3a. Progi klinowe 3 rozmieszczone są po jednym na każdą stronę (jeden na lewej i jeden na prawej). Natomiast nad ramionami nacinającymi 1 znajdują się w płaszczyznach wzajemnie nierównoległych dwie tarcze dociskowe 4.

Działanie systemu według wynalazku jak pokazano na **fig. 3** możliwe jest przy współpracy przede wszystkim z układem transportującym cebulę, który zazwyczaj realizowany jest w postaci pierwszej pętli połączonych wagoników transportowych 5, na których umieszczana jest cebula. Korzystne jest również, gdy system według wynalazku współpracuje z łańcuchem dociskającym 6 zamkniętym w drugiej pętli, napędzanym kołem napędowym 7 i napiętym napinaczem czołowym 8 oraz napinaczem górnym 9. Oczywiście jest, że dla prawidłowego współdziałania obu pętli konieczna jest ich synchronizacja. Działanie systemu według wynalazku przebiega następująco. Cebula transportowana jest wagonikiem transportowym 5 i dociskana łańcuchem dociskającym 6. Przy czym system według wynalazku będzie w pełni wykorzystany, gdy cebula ma już pierwsze nacięcie wykonane wcześniej np. przez taki sam lub inny system. Transportowana cebula spotyka się z dwoma (lewym i prawym) klinowymi progami 3, których powierzchnie robocze wykonane są w postaci zębów 3a. Transportowana cebula zahacza, wystającymi z wagonika transportowego 5 fragmentami, o zęby 3a klinowych progów 3, co powoduje obrót cebuli wokół osi głównej. Obrócona cebula wjeżdżając do systemu według wynalazku rozchyła ramiona nacinające 1 i ociera się o te ramiona nacinające 1, a w konsekwencji zostaje nacięta wystającymi z ramion nacinających 1 ostrzami 2. Nacięcie to przebiega dookoła na ponad połowie obwodu przekroju w płaszczyźnie równoległej do osi głównej cebuli. W szczególnym przypadku korzystne jest, gdy płaszczyzna ta zawiera w sobie oś główną cebuli, ponieważ nacięcie jest wtedy najdłuższe. Oczywiście głębokość nacięcia, która jest odpowiedzialna za płytsze lub głębsze końcowe obranie cebuli, jest regulowana poprzez wysuw (wysokość) wystających ostrzy 2 z ramion nacinających 1. Jeżeli cebula posiadała już wcześniej nacięcie, to nowe nacięcie będzie wykonane w innym fragmencie powierzchni cebuli. Podczas nacinania cebula oprócz tego, że jest dociskana łańcuchem dociskającym 6, to jest dodatkowo (w tym wariantcie) dociskana po obu stronach łańcucha dociskającego 6 tarczami dociskowymi 4, co oprócz stabilizacji położenia cebuli powoduje wstępne fragmentaryczne odwarstwienie jej suchej łuski. Spowodowane jest to tym, że suche łuski cebuli są bardziej sprężyste i cieńsze od jej łusek mięsistych (białych warstw). Te różnice powodują ich różne wydłużenia względne pod wpływem naprężeń mechanicznych, a to z kolei powoduje częściowe rozwarstwienie pomiędzy suchymi a mięsistymi łuskami cebuli. Sytuacja ta sprzyja późniejszemu procesowi obłuskiwania cebuli.

Dodatkowo na **fig. 3** pokazano maszynę do obierania cebuli zawierającą system według wynalazku umiejscowiony przed innym systemem wykonującym pierwsze nacięcie 10 łuski oraz przed wahaczem tnącym 11 odcinającym piętę i szyjkę cebuli. Natomiast w maszynie do obierania cebuli za systemem nacinającym łuskę cebuli według wynalazku znajduje się układ obłuskujący 12 cebulę.

Zastrzeżenia patentowe

1. System nacinający łuskę cebuli składający się z ramion nacinających zamocowanych sprężysto ruchomo w płaszczyźnie prostopadłej do płaszczyzny przesuwu cebuli, ponadto w ramionach nacinających umieszczone są ostrza, **znamienny tym**, że przed ostrzami (2), na drodze cebuli, znajdują się dwa progi klinowe (3) po jednym na każdą stronę.
2. System według zastrzeżenia 1, **znamienny tym**, że wysuw ostrzy (2) jest regulowany.
3. System według zastrzeżenia 1 albo 2, **znamienny tym**, że powierzchnia robocza klinowych progów (3) wykonana jest w postaci zębów (3a).
4. System według zastrzeżenia od 1 do 3, **znamienny tym**, że nad ramionami nacinającymi (1) znajdują się dwie tarcze dociskowe (4).
5. System według zastrzeżenia od 1 do 4, **znamienny tym**, że tarcze dociskowe (4) znajdują się w płaszczyznach wzajemnie nierównoległych.

Rysunki

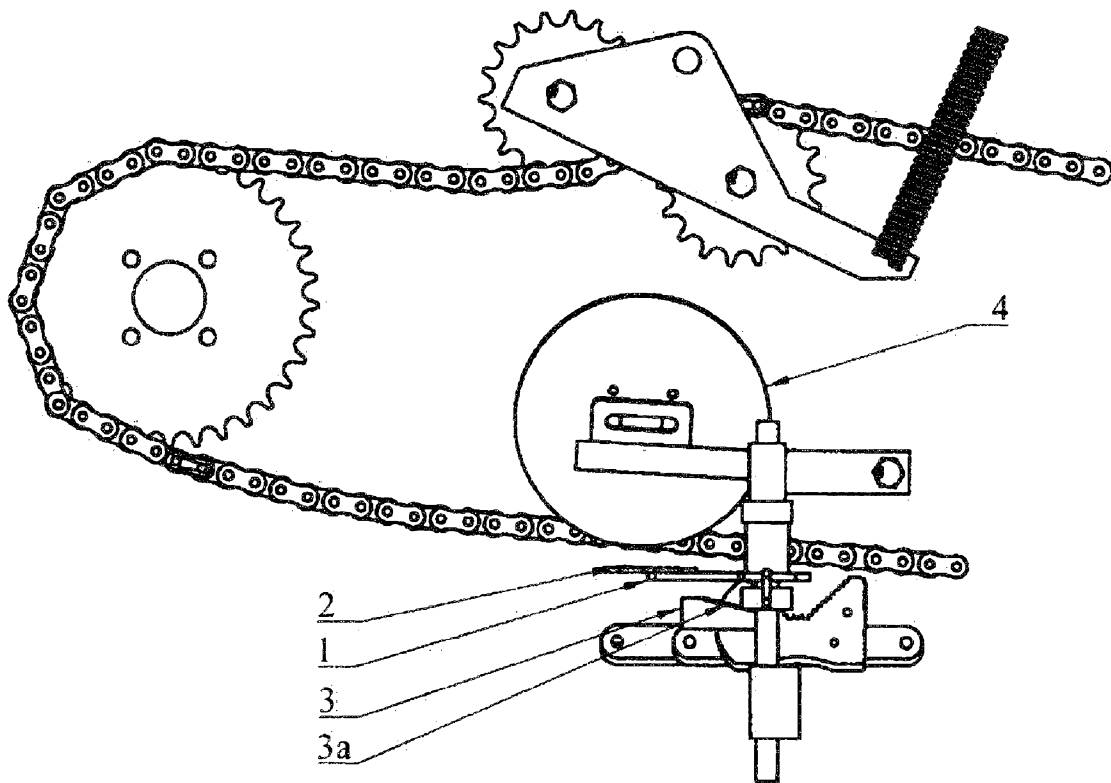


fig. 1

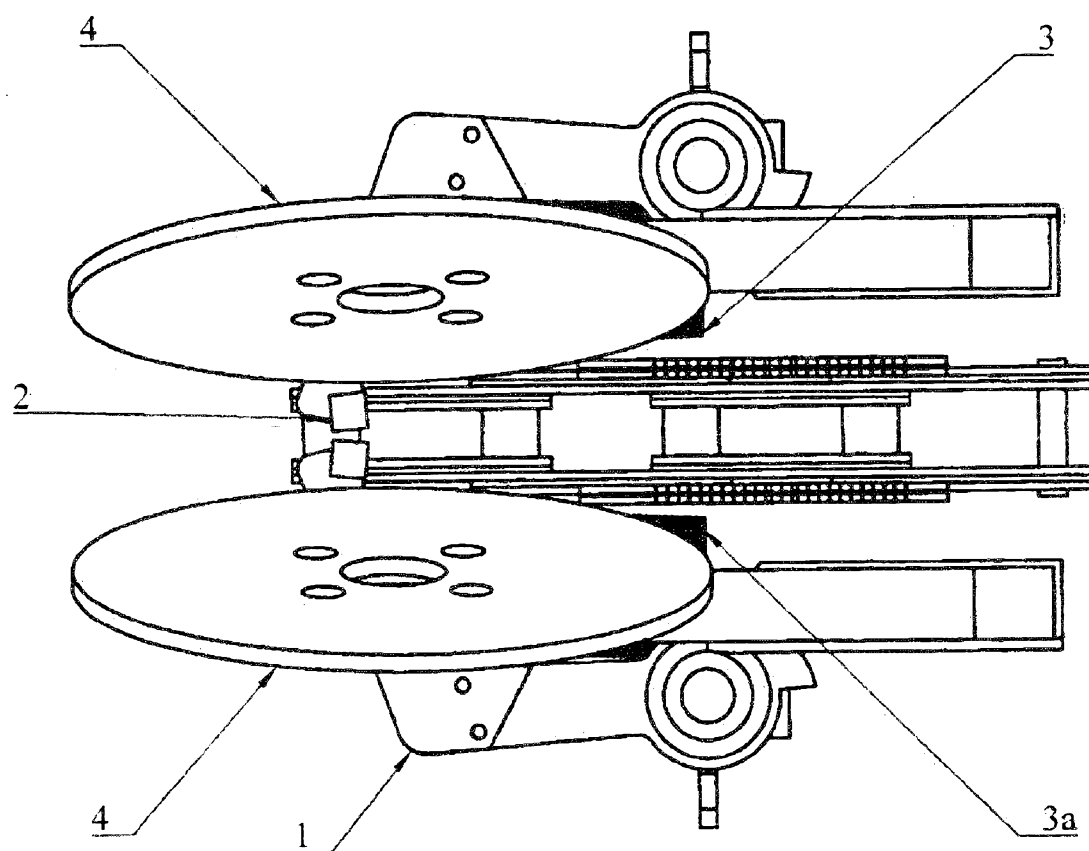


fig. 2

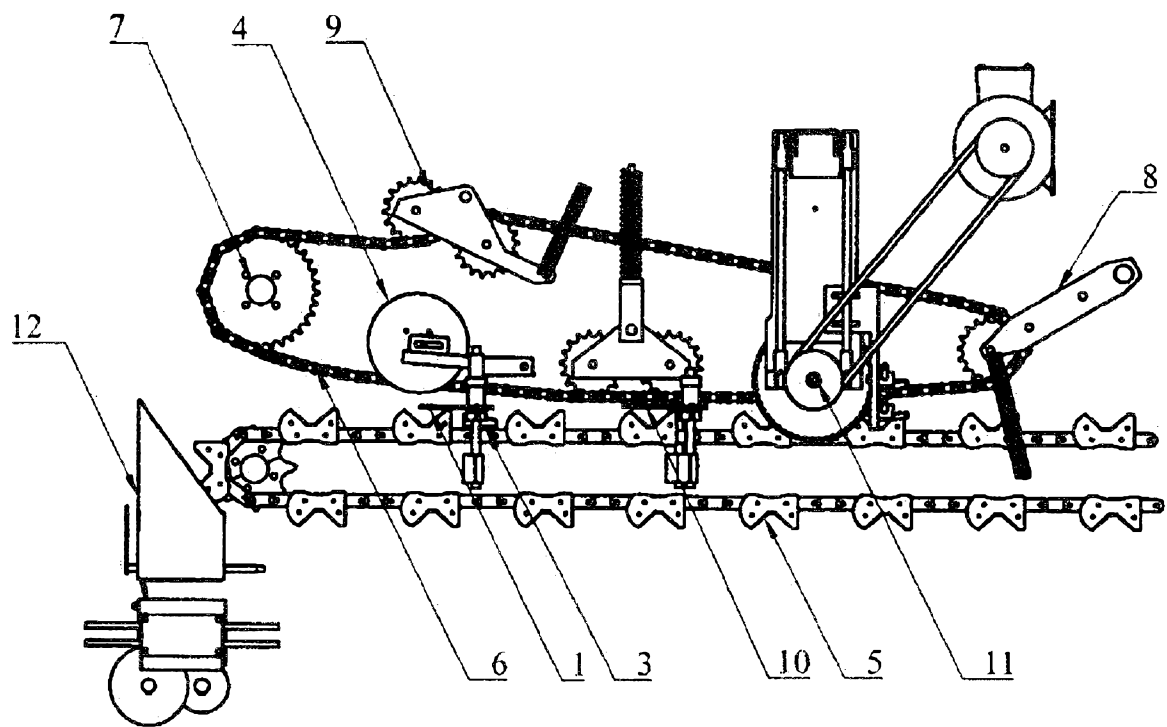


fig. 3