

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

57069

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 15. VII. 1966 (P 115 626)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 10. VI. 1969

Kl. 82 a, 23/01

MKP F 26 b

47/18

UKD

Współtwórcy wynalazku

i

współwłaściciele patentu:

Anatol Konowałow, Siedlce (Polska),
Mieczysław Pirogowicz, Warszawa (Polska)

Suszarka kontaktowa do ciągłego suszenia rozdrobnionych ziemniaków

1

Wynalazek dotyczy suszarki kontaktowej do ciągłego suszenia rozdrobnionych ziemniaków na przykład w postaci parowanej lub pulpy ziemniaczanej, zawierającej dużą ilość wody przy jednoczesnym wykorzystaniu w procesie suszenia spalin i powietrza, ogrzanego przez zewnętrzny kontakt z komorą spalania ropy lub gazów.

W ten sposób oprócz ziemniaków można postępować z produktami o konsystencji zbliżonej do ziemniaków, zawierających dużą ilość wody względem podstawowego składnika.

Dwukierunkowe ogrzewanie surowca do temperatury z góry określonej i utrzymywanie go w tej samej temperaturze przez ustalony okres czasu w sposób ciągły, ma na celu szybkie ogrzanie do temperatury parowania wody, a następnie szybkie odprowadzenie pary przez kontakt z podgrzanym suchym powietrzem wdmuchiwanym pod odpowiednim ciśnieniem do wnętrza komory suszenia.

Tak prowadzony proces suszenia powoduje jednocześnie sterylizację produktu co umożliwia jego długie składowanie w odpowiednich warunkach i daje możliwość użycia dla celów konsumpcyjnych.

Dotychczas proces suszenia ziemniaków polegał na wykorzystaniu tradycyjnych urządzeń, jak: krochmalników i płatkarek, przy czym urządzenia te nie były wydajne i z uwagi na sposób ogrzewania nie można było stosować ich poza obiektem fabryki.

2

Zarówno płatkarki jak i krochmalniki nie umożliwiały osiągnięcia dużych wydajności, a ponadto, przekroczenie temperatury krytycznej wpływało ujemnie na skrobię i inne składniki organiczne.

5 Urządzenia te nie dawały gwarancji otrzymania pełnowartościowego suszu ziemniaczanego i nie mogły być wykorzystane dla celów przewoźnych z uwagi na duże gabaryty i urządzenia towarzyszące. Konstrukcja tych urządzeń wyposażona w znane aparaty konwencjonalne przekreślała
10 możliwość wnoszenia zmian technologicznych w procesie suszenia bez uwzględnienia dużych modernizacji całego układu, co hamowało postęp techniczny w tym zakresie. Zastosowanie w technice ogrzewania gazowego na ropę stworzyło do-
15 godne warunki do wprowadzania zmian w znanych sposobach suszenia. W tym też kierunku zmierza suszarka według wynalazku, dzięki temu, że jest ogrzewana gazami lub ropą sposobem
20 dwustrumieniowym. Eliminuje to wszystkie wymienione niedogodności i jednocześnie umożliwia stosowanie suszarki w indywidualnych gospodarstwach w jednostkach fabrycznych.

Suszarka w stosunku do stosowanych dotychczas
25 urządzeń posiada łatwą konstrukcję i umożliwia osiąganie dużych wydajności przy stosunkowo niskich kosztach eksploatacji.

Suszarka według wynalazku jest przedstawiona na załączonym rysunku, na którym fig. 1 pokazuje

przekrój wzdłużny, a fig. 2 przekrój poprzeczny A—A na fig. 1.

Suszarka według wynalazku składa się z komory suszenia 1, palnika olejowego lub gazowego 3, komory spalania 8, komory ogrzewania 12, perforowanego bębna 14, tarki 4, przewodu odwadniającego 24, wentylatora 13. Suszarka ustawiona jest na pomoście 2, zaopatrzonym w koła jezdne; umożliwiające przewożenie na określone miejsce.

Komora suszenia 1 jest wyposażona w perforowany bęben 14, z nawiniętą spiralą w kształcie ślimacznicy 15, napędzany silnikiem elektrycznym wraz z reduktorem 6 i cylinder 30, posiadający w połowie wysokości przegrodę 18, która tworzy wraz ze ściankami komory suszenia, pojemnik w kształcie litery „C” ogrzewany spalinami, wychodzącymi z komory spalania 8. Górna część cylindra 30 jest perforowana, co umożliwia przejście pary do szczeliny 19 i wydalenie się na zewnątrz przewodem 20.

Palnik 3 połączony jest z pojemnikiem na paliwo płynne lub gazowe 32 i z komorą spalania 8, która wyposażona jest w ściankę 10 do tłumienia płomienia i w drzwiczki 9, umożliwiające czyszczenie osadów, przy czym komora ta połączona jest z otworem wylotowym spalin 21.

Komora spalania 8, ustawiona jest wewnątrz komory ogrzewania powietrza 12, posiadającej ściankę o kształcie wypukłym 11 i połączonej na wlocie z wentylatorem 13, a na wylocie z bębniem 14.

W tylnej części pomostu 2, ustawiony jest zespół do parowania ziemniaków lub płuczka 5, połączona przewodem 23 z tarką 4 i przewodem 24 z komorą suszenia 1.

Tarka 4 napędzana jest silnikiem 25 poprzez pasy klinowe 26, przenoszące zredukowane obroty na płuczkę 5, pod którą znajduje się przewód 22 z szybem 28 i workiem 29, połączony z komorą suszenia 1.

W środku pomostu 2 umiejscowiona jest skrzynka zasilająca 7, umożliwiająca kierowanie ciągłym procesem suszarki według wynalazku.

Proces suszenia i przygotowania produktu w suszarce według wynalazku polega na płukaniu kartofli w płuczce 5, która sposobem mechanicznym podaje kartofle przewodem 23 do tarki 4, gdzie następuje całkowite rozdrobnienie ziemniaków na pulpę lub większe płatki.

Podobnie postępuje się z ziemniakami parowanymi. Następnie są one przesuwane przewodem 24, gdzie pewna ilość wody spływa otworem 34, a pozostała pulpa wpada do komory suszenia 1 w szczelinę 16 pomiędzy ogrzewaną ścianką cylindra 30

a perforowany bęben 14, który poprzez obroty otrzymane z silnika 25 powoduje ciągłe przesuwanie surowca ślimakiem 15 w górne położenie aż do otworu 22. Droga całkowitego suszenia odbywa się od momentu zetknięcia surowca z komorą suszenia 1 i w czasie przejścia w górne położenie wzdłuż ścianki cylindra 30.

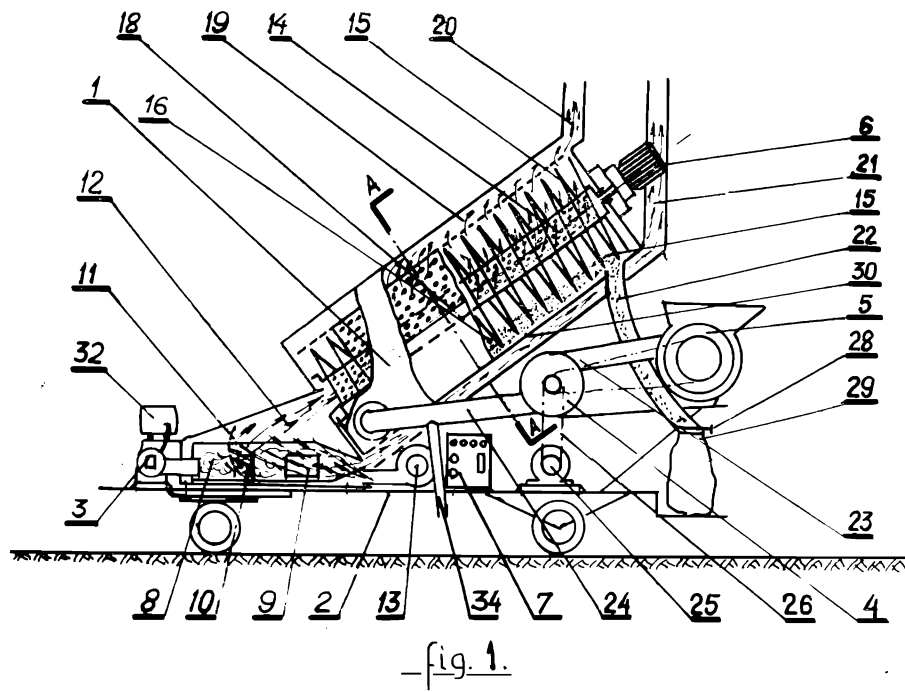
W procesie suszenia surowiec jest ogrzewany przez bezpośrednie promieniowanie ciepła ze ścianki cylindra 30 i przez ciepłe powietrze wychodzące pod ciśnieniem z perforowanego bębna 14, przy czym powietrze to jest pewnego rodzaju katalizatorem przyspieszającym odprowadzenie pary, co niesłychanie podnosi wydajność urządzenia.

Ogrzewanie powietrza odbywa się w komorze 12, przez podmuch wentylatora 13, na komorę spalania 8, gdzie ścianka o kształcie wypukłym 11 kieruje go do wnętrza bębna 14.

Wykorzystanie do suszenia ziemniaków gazów i ogrzanego powietrza jednocześnie, otrzymanego przez promieniowanie komory spalania daje maksymalną sprawność nie notowaną w tego rodzaju procesach. Dobre powiązanie podzespołów wytwarza warunki obsługiwanego urządzenia przez jedną osobę z całkowitym zabezpieczeniem warunków sanitarno-higienicznych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Suszarka kontaktowa do ciągłego suszenia rozdrobnionych ziemniaków, wyposażona w płuczkę i tarkę mechaniczną, lub baterię parowania, **znamienna tym**, że składa się z właściwej komory suszenia (1), posiadającej cylinder (30), który w części górnej jest perforowany i oddzielony od części dolnej przegrodą (18) tworząc zamknięty pojemnik ogrzewczy w kształcie litery „C”; perforowanego bębna (14) wyposażonego w nawiniętą spiralę w kształcie ślimacznicy (15).
2. Suszarka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że komora suszenia (1) posiada połączenie czołowe z komorą ogrzewania (12) i komorą spalania (8) wraz z połączeniem wejściowym dla surowca (24) i wyjściowym dla suszonego produktu (22).
3. Suszarka według zastrz. 1—2, **znamienna tym**, że wyposażona jest w palnik na ropę lub gaz (3), połączony z komorą spalania (8), umieszczoną w komorze ogrzewania powietrza (12), wdmuchiwanego wentylatorem (13) do perforowanego bębna (14) poprzez odbicie o ściankę w kształcie wypukłym (11), umieszczoną w komorze ogrzewania (12).



A-A

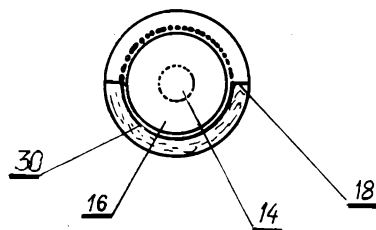


fig. 2