



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

60844

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 22.V.1967 (P 120 692)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20.XI.1970

Kl. 50 a, 6/10

MKP B 02 b, 1/00

UKD

Współtwórcy wynalazku: Leonard Lisiak, Alojzy Wester

Właściciel patentu: Zakłady Młynarskie „Sułkowice”, Wrocław (Polska)

Urządzenie do preparowania ziarniaków

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do preparowania ziarniaków otrzymywanych z owsa, grochu, kukurydzy lub ryżu. Urządzenie to ma zastosowanie w procesie wyrobu płatków.

Przy wyrobie płatków po obłuszczeniu ziarniaków, a przed ich zginiataniem poddaje się je naparzeniu. Naparzanie ziarniaków dotychczas dokonywane jest w parnikach pionowych lub poziomych.

Parnik pionowy ma bęben obrotowy z umocowanymi w nim łopatkami mieszadłowymi. Bęben obrotowy napędzany jest silnikiem poprzez koło pasowe i zębate koła stożkowe, z których jedno od dołu zamocowane jest do bębna. W środku bębna obrotowego umieszczony jest stały przewód do doprowadzania pary, zaopatrzony na obwodzie w szereg dysz do wylotu pary.

Wadą wymienionej konstrukcji jest to, że z obracającego się bębna roboczego z braku dostatecznego uszczelnienia po jego napełnieniu ziarniakami z górnej części wydostają się ziarniaki wraz z parą, a z dolnej części ulatnia się para i ścieka woda.

Parnik poziomy ma koryto, w którym umieszczona jest ślimacznica, ułożyskowana na obu swoich końcach. W dolnej części koryta wykonany jest kanał do przepływu pary, a w górnej części wzdłuż koryta znajdują się rury z otworkami do doprowadzania pary.

Konstrukcja ta ma szereg wad. Pomiędzy obwodem zwojów ślimacznicy a ścianą koryta istnieje

2

pewien odstęp. W tej przestrzeni w czasie ruchu obrotowego ślimacznicy w dolnej części koryta gromadzi się i pozostaje pewien procent ziarniaków, które ulegają zakisowi. Na skutek tego zachodzi konieczność przerywania co kilka dni procesu produkcyjnego i usunięcia masy klejącej. Często też zdarza się, że masa klejąca ulegająca zakisowi odrywa się kawałkami od dna koryta i przy przetransportowywaniu jej razem z ziarniakami zanieczyszcza je, co wymaga przeprowadzenia następnie odsiewania. Ciepło kanału koryta przenoszone jest na obudowy łożysk i na łożyska, co powoduje wyciekanie smaru i niszczenie się łożysk.

Wszystkie wymienione niedogodności zostają usunięte przez zastosowanie urządzenia według wynalazku.

W urządzeniu według wynalazku preparuje się ziarniaki owsa, grochu, kukurydzy lub ryżu nie tylko na drodze ich naparzania, lecz także poprzez jednoczesne ich prażenie, ułatwiające znacznie późniejszą obróbkę ziarniaków i podwyższające ich jakość. Wyraża się to w dalszym procesie produkcyjnym w uzyskiwaniu mniejszego procentu wydzielania się mączki i zwiększonego procentu wyciągu płatków jak i poprawą własności smakowych ziarniaków, zbliżonych do smaku orzeszków laskowych.

Urządzenie według wynalazku składa się z dwóch rur o różnych średnicach umieszczonych w układzie pionowym jedna w drugiej, z których rura zewnętrzna zaopatrzona w azbestową izolację termiczną

posiada doprowadzenie pary i odprowadzenie skroplin, a do wewnętrznej ściany wewnętrznej rury na całej jej długości umocowane są dysze dwuwylotowe pary, zaś w osi pionowej rury wewnętrznej w łożyskach osadzone jest obrotowe mieszadło, przy czym rury zewnętrzna i wewnętrzna za pomocą kołnierzy są szczelnie połączone z pojemnikami dolnym i górnym, przez co przestrzeń pomiędzy tymi rurami stanowi komorę parową, a przestrzeń wewnątrz rury wewnętrznej komorę mieszania.

Umocowany nad rurami tworzącymi komorę parową i komorę mieszania pojemnik górny stanowi komorę wyspową; na nim zaś umocowany jest stojak mocujący mechanizm napędowy z przekładnią. Pojemnik dolny znajdujący się pod rurami ma mechanizm wygarniający, wsparty na podstawie rurowej z wycięciami, które umożliwiają chłodzenie i dostęp do dolnego łożyska mieszadła obrotowego.

Szczególną zaletą wymienionej konstrukcji jest to, że na skutek utworzenia komory parowej rura wewnętrzna spełnia podwójne zadanie, wystając z jej ściany dysze dwuwylotowe umożliwiają równomierne naparzenie ziarniaków, podczas gdy sama ściana dwustronnie nagrzana parą powoduje prażenie ziarniaków.

Urządzenie według wynalazku przedstawione zostało na rysunku w widoku z przodu i częściowym przekroju podłużnym.

Na podstawie rurowej 1 umocowany jest pojemnik dolny 2, do którego z boku zamocowany jest termometr 3, a w dolnej części łopatkowy mechanizm wygarniający 4. Do pojemnika dolnego 2 od góry za pomocą kołnierza pierścienia 5 umocowane są rura zewnętrzna 6 o większej średnicy i umieszczona w układzie pionowym wewnątrz niej rura wewnętrzna 7. Rura zewnętrzna 6 posiada termiczną izolację azbestową 8 podtrzymywaną płaszczem z blachy. W górnej części do rury 6 zamocowany jest doprowadzający parę przewód 9 zaopatrzony w zawór 10 i manometr 11, a w dolnej części przewód 12 odprowadzający kondensat pary.

Do wewnętrznej ściany rury wewnętrznej 7 na całej jej wysokości zamocowane są dysze dwuwylotowe 13. Rury 6 i 7 od góry złączone są z pierścieniowym kołnierzem 14 łączącym je z pojemnikiem górnym 15, w którego górnej części wykonany jest otwór wyspowy 16 ziarniaków. W osi pionowej rury wewnętrznej 7 w łożyskach dolnym 17 i górnym 18 osadzone jest obrotowe mieszadło 19 zaopatrzone na obwodzie w łopatki mieszadłowe 20, a w dolnej części w talerz 21. Mieszadło 19 poprzez sprzęgło 22 i reduktor 23 otrzymuje napęd z silnika elektrycznego 24. Reduktor 23 wraz z silnikiem 24 zamocowany jest do stojaka 25 umocowanego na pojemniku górnym 15.

Opis działania urządzenia według wynalazku przedstawia się następująco.

Poprzez otwór wyspowy 16 napelnia się rurę wewnętrzną 7 i pojemnik górny 15 ziarniakami. Następnie na przewodzie 9 otwiera się zawór 10 powodując dopływ pary do komory parowej znajdującej się w przestrzeni pomiędzy rurą zewnętrzną 6 a rurą wewnętrzną 7. Para wypływając przez dwuwylotowe dysze 13 naparza ziarniaki znajdujące się w komorze mieszania. Jednocześnie nagrzana para ściana rury 7 powoduje prażenie ziarniaków. W celu równomiernego naparzenia i prażenia uruchamia się obrotowe mieszadło 19, którego łopatki 20 mieszają ziarniaki nadając im ruch w kierunku ku dołowi na talerz 21. Z talerza 21 za pomocą łopatki mechanizmu wygarniającego 4 ziarniaki wygarniane są na zewnątrz i kierowane do niewidocznej na rysunku rury spadowej. Kondensat pary odprowadzany jest na zewnątrz przewodem 12.

Kontroli prawidłowości procesu preparacji dokonuje się za pomocą termometru 3 i manometru 11.

Urządzenie według wynalazku odznacza się prostą konstrukcją, łatwością montażu oraz całkowitą szczelnością korpusu, co zapobiega ulatnianiu się pary na zewnątrz, a na skutek zastosowania izolacji termicznej — promieniowaniu ciepła.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do preparowania ziarniaków, **znamiennie tym**, że składa się z dwóch rur (6) i (7) o różnych średnicach umieszczonych w układzie pionowym jedna w drugiej, z których rura zewnętrzna (6) w górnej części ma doprowadzenie pary, a w dolnej części odprowadzenie kondensatu, do wewnętrznej ściany rury wewnętrznej (7) na całej jej długości zamocowane są dysze (13) do doprowadzenia pary, a w osi pionowej rury (7) w łożyskach (17) i (18) osadzone jest obrotowe mieszadło (19), przy czym obydwie rury (6) i (7) za pomocą pierścieni (5) i (14) połączone są szczelnie z pojemnikiem dolnym (2) i z pojemnikiem górnym (15), przez co przestrzeń pomiędzy rurami (6) i (7) stanowi komorę parową, a przestrzeń wewnątrz rury (7) komorę mieszania.

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że reduktor (23) wraz z silnikiem elektrycznym (24) napędzającym mieszadło obrotowe (19) zamocowany jest do stojaka (25) umocowanego na pojemniku górnym (15), a pojemnik dolny (2) zaopatrzony jest w łopatkowy mechanizm wygarniający (4).

3. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że rura zewnętrzna (6) posiada termiczną izolację (8).

