



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 44339

Kl. 82 a, 8

Leon Rembarz

MKP F266 21/00

Gdynia, Polska

Suszarnia komorowa do grzybów, owoców, jarzyn

Patent trwa od dnia 19 czerwca 1959 r.

Przedmiot wynalazku stanowi suszarnia do grzybów, owoców, jarzyn.

Znane są różnego rodzaju suszarnie i projektowane są różne typy suszarni komorowych. Zazwyczaj ogrzane powietrze przechodzi albo między półkami, na których znajduje się suszony surowiec, to jest nad i pod tymi półkami, albo jest przedmuchiwane poprzez sita, na których znajduje się suszony surowiec.

W procesie, w którym powietrze przechodzi między półkami występuje znaczna nierównomierność suszenia warstw surowca. Zewnętrzne warstwy surowca, stykające się bezpośrednio z suchym powietrzem, szybko schną i w toku trwania procesu zostają dalej przesuszane nadmiernie, podczas gdy warstwy wewnętrzne pozostają wilgotne. Nadmiernie przesuszone partie surowca tracą barwę, stają się kruche i znacznie zostaje obniżona ich wartość.

Przykładowe zużycie pary w tego rodzaju procesie wynosi dla grzybów: 1 kg pary na godzinę i na 1 kg surowca; przy prowadzeniu procesu około 12 godzin.

Spotykane ulepszone suszarnie, w których gorące i suche powietrze jest przetłaczane poprzez kilkanaście warstw surowca, znajdującego się na sitach, wykazują również poważne wady. Przede wszystkim występuje tu także bardzo nierównomierne wysuszenie poszczególnych partii surowca. Na pierwszych sitach proces suszenia przebiega szybciej, natomiast nawilżone w nich gorące powietrze gorzej suszy następne warstwy surowca, znajdujące się na dalszych sitach, a często ostatnie partie pozostają prawie nie suszone. Oczywiście poza nierównomiernością powodującą skutki ujemne, jak opisano wyżej, prowadzenie procesu jest trudniejsze i trwa dłużej.

W niektórych suszarniach komorowych surowiec znajduje się na wózkach, na półkach, bądź na sitach. Próbowano wykorzystywać te półki lub sita, jako elementy kierujące strumień powietrza. Zazwyczaj kierowano powietrze między półki, uzyskując rezultaty, jak opisano w pierwszej części.

Suszarnia komorowa do grzybów, owoców, ja-

rzyn itp. według wynalazku usuwa omówione wady. Obieg powietrza jest w niej kierowany pomiędzy i poprzez sita z surowcem tak, że suszące powietrze przechodzi w każdym obiegu zawsze tylko przez dwie warstwy surowca. W ten sposób osiąga się równomierność suszenia poszczególnych partii, a równocześnie można znacznie skrócić czas suszenia. Jako elementy kierujące, poza odpowiednimi stałymi przegrodami w komorze suszarni, zostały wykorzystane odpowiednio zaprojektowane sita i przegrody kierujące wózków, na których znajduje się suszony surowiec. Dodatkowo tak zaprojektowano układ elementów w komorze, że dwie przeciwległe jej ściany pozostawiono wolne, bez uzbrojenia, instalacji itp., co pozwala na dobudowywanie kolejnych, następnych komór jedna obok drugiej. Te nie uzbrojone ściany boczne stają się wtedy ścianami działowymi bloku, złożonego z kilku komór typowych. Taka budowa zespołu komór z typowych segmentów jest cechą bardzo korzystną, dając znaczne oszczędności inwestycyjne i eksploatacyjne.

Przykładowe zużycie pary na godzinę i na 1 kg surowca: dla grzybów — 0,5 kg, przy prowadzeniu procesu przez około 6 godzin.

Suszarnia komorowa do grzybów, owoców, jarzyn itp., według wynalazku, jest uwidoczniona w przykładowym rozwiązaniu na rysunku, na którym przedstawiono schematycznie przekrój suszarni.

Wewnątrz szkieletowo-płytowej, stalowej obudowy 1, znajduje się — jeden za drugim — dwa rewersyjne zespoły wentylacyjne 5, a nad nimi zespół grzejny 6, oddzielony przegrodą 4. W komorze są ustawione obok siebie dwa wózki 7, posiadające sita 8 do składowania surowca oraz przesłony 9. Jedną ścianę komory stanowią stalowe, dwuskrzydłowe drzwi, nie pokazane na rysunku. Na stropie są umieszczone kominki 2, 3 z przesłonami, nie pokazanymi na rysunku. Rewersyjne zespoły wentylacyjne 5 posiadają konstrukcję wentylatorów osiowych, w których wirnik jest osadzony bezpośrednio na wale silnika. Silniki posiadają osłony 10 i znajdują się na zewnątrz komory. Łopatki wirników posiadają konstrukcję, pozwalającą na pracę w obu kierunkach przy tej samej sprawności i wydajności. Zespoły grzejne 6 składają się z trzech elementów i mogą pracować przy ciśnieniu 0,5 atn do 8 atn. Zawory nie pokazane na rysunku znajdują się przy każdym elemencie grzejnym, pozwalając na ekonomiczną regulację tempera-

tury w granicach od $+20^{\circ}$ do $+100^{\circ}\text{C}$. Wprowadzane do komory wózki 7, na których umieszcza się surowiec, posiadają osłony 9, które kierują obieg gorącego powietrza między i poprzez sita 8. Stanowią one integralną część suszarni.

Obieg powietrza suszącego jest następujący: powietrze ogrzewane przez zespoły grzejne 6 jest tłoczne przez zespoły wentylacyjne 5 do przestrzeni między osłonami wózków 7, przedostaje się poprzez sita 8, znajdujące się w dolnej połowie wózków, wydostaje się do przestrzeni po prawej stronie wózków i wraca przez górną połowę wózków 7, przepływając pomiędzy warstwami, a następnie przedostając się przez sita 8 wraca do zespołu grzejnego 6. Część powietrza, przesyconego wilgocią może wydostać się poza komorę przez kominek 3 wywiewny, przy czym dodatkowe powietrze suche może być doprowadzone z zewnątrz przez nawiewny kominek 2. Przy zmianie kierunku obrotów zespołu wentylacyjnego 5 kierunek obiegu zostaje odwrócony.

Układ osłon i sit pozwala więc tylko na przejście powietrza poprzez dwie warstwy surowca, przez co zachowana jest stale duża i równomierna zdolność absorbcyjna pary wodnej przez obiegające powietrze.

Obie boczne ściany, nie uwidocznione na rysunku, nie posiadają żadnych instalacji, ani uzbrojenia i mogą być zarówno ścianami bocznymi komory, jak i ścianami działowymi zespołu komór.

Zastrzeżenie patentowe

Suszarnia komorowa do grzybów, owoców, jarzyn, susząca powietrzem ogrzewanym w zespołach grzejnych, i wprawianym w ruch obiegowy przez zespoły wentylacyjne, w której suszony surowiec jest umieszczony na sitach znajdujących się wewnątrz komory, znamienna tym, że wózki (7) są zaopatrzone w osłony (9), które wraz ze stałą przegrodą (4) komory i sitami (8) stanowią elementy kierujące obieg powietrza, a dwie przeciwległe, boczne ściany komory są nie uzbrojone i wolne od jakichkolwiek instalacji, przy czym osłony (9) zamykają obieg, łącząc co drugą parę sit (8) i wyznaczając wymuszony obieg powietrza, kierowanego tylko przez kolejne dwa sita (8), jedno z dolnej połowy wózków (7) i jedno z górnej połowy.

Leon Rembarz

Zastępca: mgr inż. Janusz Kryczkowski
rzecznik patentowy

