

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y 101846

**Patent dodatkowy
do patentu _____**

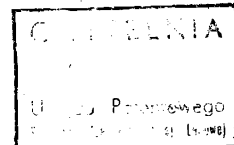
Zgłoszono: 27.06.75 (P. 181637)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 03.01.77

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1979

**Int. Cl². A22C 13/00
F26B 13/00**



Twórcy wynalazku: Jan Brochocki, Zenon Jagiełło, Stanisław Bliziński,
Czesław Eysymontt

Uprawniony z patentu: Instytut Maszyn Spożywczych,
Warszawa (Polska)

Suszarka osłonki wędliniarskiej

Przedmiotem wynalazku jest suszarka osłonki wędliniarskiej, a zwłaszcza osłonki białkowej. Świeżo uformowana osłonka ma postać rury o bardzo cienkich ściankach i jest wypełniona powietrzem o nadciśnieniu rzędu 50 mm słupa wody. Osłonka taka charakteryzująca się bardzo małą wytrzymałością na rozciąganie podłużne i poprzeczne suszona jest gorącym powietrzem o określonej wilgotności w suszarce, przez którą przebiega w sposób ciągły. Konstrukcję znanej suszarki osłonki białkowej stanowi przestrzenna rama nośna o wydłużonym kształcie wykonana z połączonych trwale kątowników. Wewnątrz ramy wbudowane są piętrowe tunele suszarnicze w kształcie otwartych lub zamkniętych prostokątnych koryt, do których powietrze suszące doprowadzane jest przez otwory wykonane w dnie koryta. Tunele suszarnicze zabudowane są zespołami napędzanych rolek transportujących osłonkę, które współpracują z kołami nawrotnymi zamontowanymi na zewnątrz suszarki. Zespoły rolek transportujących tworzą w tunelu suszarniczym oddzielne tory suszenia osłonki.

Znany układ napędowy zespołów rolek transportujących wszystkich torów suszenia dający możliwość zróżnicowanego napędu rolek poszczególnych torów oraz możliwość regulowania ich prędkości zawiera silnik elektryczny prądu zmiennego, chyżozmian, wałek pośredni, przekładnie łańcuchowe, sprzęgła kłowe i cięgna linkowe. Zmiany prędkości kątowej zespołu rolek transportujących, a pośrednio prędkości liniowej transportowanej osłonki na torze suszenia dokonuje się ręcznie według oceny wzrokowej przez zmianę stopnia przełożenia w chyżozmianie za pomocą ręcznej dźwigni, którą manipuluje obsługujący. Płynna i bezstopniowa regulacja wymienionych prędkości jest utrudniona a ponadto wymaga wysokokwalifikowanej obsługi.

Celem wynalazku jest zwiększenie wydajności i niezawodności suszarki, w szczególności efektywne wykorzystanie powietrza suszącego i zapobieżenie zrywaniu się osłonki w trakcie jej przebiegu przez suszarkę.

Zadaniem wynalazku jest uzyskanie wymuszonego i zorganizowanego przepływu powietrza suszącego w strefie transportu osłonki przez tunele suszarnicze oraz uzyskanie możliwości łatwego i precyzyjnego regulowania prędkości liniowej transportowanej osłonki na poszczególnych torach suszenia.

Zadanie zostało rozwiązane w wyniku wyposażenia każdego tunelu suszarki wędliniarskiej, w poziomą przegrodę dzielącą tunel na dwa wzdłużne kanały, górny i dolny. W kanale górnym, w sposób zorganizowany

przepływa suszące powietrze, które przez otwory wykonane w poziomej przegrodzie wypływa z kanału dolnego stanowiącego kolektor tego powietrza. W kanale górnym zamontowane są zespoły rolek transportujących osłonkę, które tworzą oddzielne tory suszenia. Każdy zespół rolek transportujących i każda rolka tego zespołu ma indywidualny napęd z zespołu napędowego, zawierającego ciągną-linkę stalową bez końca, kółko linkowe i ciągną sprężynkowe oraz kółko dociskowe. Wymieniony zespół napędowy poprzez przekładnię ciągnową i kółko napędowe sprzężony jest z silnikami prądu stałego sterowanymi układem tyrystorowym. Pełny układ regulacyjny rolek transportujących i zespołów rolek poszczególnych torów suszenia zawiera silniki prądu stałego, których wirniki są zasilane równolegle z układu tyrystorowego. Silnik pierwszy od strony zasilania jest silnikiem wiodącym regulowanym potencjometrem zainstalowanym w obwodzie układu tyrystorowego. Na wale tego silnika jest zainstalowana prądniczka tachometryczna, której zadaniem jest utrzymanie jego prędkości obrotowej zadanej przez wymieniony potencjometr. Zmiana obrotów silnika wiodącego powoduje automatycznie zmianę obrotów silników sprzężonych. Dla przyspieszenia obrotów dowolnego silnika sprzężonego, w obwodzie wzbudzania każdego z tych silników zainstalowano potencjometr umożliwiający zmniejszenie napięcia a tym samym zwiększenie obrotów silnika.

Suszarka według wynalazku w przykładowym wykonaniu uwidoczniła jest na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia schematycznie tunele suszarnicze z przegrodą poziomą z otworami w przekroju wzdłużnym, fig. 2 – te same tunele z uwidoczniłymi torami suszenia w przekroju poprzecznym po linii I–I z fig. 1, fig. 3 – ideowy schemat połączeń układu regulacyjnego, a fig. 4 – schematycznie zespół napędowy, linkowy jednego zespołu rolek transportujących jednego toru suszenia.

Suszarka według wynalazku w przykładowym wykonaniu zbudowana jest z konstrukcji nośnej 9 i z dwóch suszarniczych tuneli 1, z których każdy zaopatrzony jest w poziomą przegrodę 7, która ze ściankami, dnem i przykrywą tunelu 1 tworzy dwa podłużne kanały, górny 2 i dolny 3. W przegrodzie 7 wykonane są otwory 8 dla przepływu powietrza suszącego pod osłonkę wędliniarską 17. Dolny kanał 3 stanowi kolektor powietrza suszącego doprowadzanego przewodami 6. Górny kanał 2 zabudowany jest zespołami transportujących rolek 4, które tworzą oddzielne tory suszenia i mają indywidualny napęd z zespołu napędowego, który zawiera jednostronnie przeginane linkowe ciągną 10 bez końca, linkowe kółko 11 i sprężynkowe ciągną 12 współpracujące z linkowymi, dociskowymi kółkami 13. Linkowe ciągną 10 poprzez ciągnową przekładnię 15 i napędowe kółka 16 napędzane jest silnikami 14 i 20 prądu stałego sterowanymi układem tyrystorowym 18.

Pełny układ regulacyjny według fig. 3 zawiera wymienny układ tyrystorowy 18 i silniki 14 i 20, z których silnik 20 jest wiodącym, a silniki 14 są połączone z nim równolegle. Silnik 20 jest regulowany potencjometrem 19 zainstalowanym w obwodzie układu tyrystorowego 18. Na wale silnika 20 zainstalowana jest prądniczka tachometryczna 21. W obwodzie 23 wzbudzanie każdego z silników sprzężonych 14 zainstalowany jest potencjometr 22.

Suszarka według wynalazku działa w następujący sposób. Surowa osłonka 17 wychodząca z głowicy formującej w postaci rury o bardzo cienkich ściankach wypełnionej od wewnątrz powietrzem o niewielkim nadciśnieniu, wprowadzana jest do górnego kanału 2 na pierwszy tor suszenia i transportowana jest w sposób ciągły przez wszystkie tunele 1. Przejście osłonki na następny tor suszenia odbywa się za pomocą kół nawrotnych 5.

Powietrze suszące wypływające z dolnego kanału 3 przez otwory 8 w przegrodzie poziomej 7 napływa na osłonkę 17 prostopadle do jej osi wzdłużnej odprowadzając wilgoć z jej powierzchni. Osłonka w stanie częściowego zawieszenia w strumieniu powietrza suszącego, nie traci jednak kontaktu z transportującymi rolkami 4 i przemieszcza się wzdłuż całej suszarki.

Powietrze suszące opływające osłonkę 17 z dołu i boków, po zetknięciu się z pokrywami tuneli 1, kieruje się w stronę wylotów i suszy ją wzdłuż osi.

Zastosowanie suszarek według wynalazku pozwoli na zmniejszenie dotychczasowego zapotrzebowania powietrza suszącego przy jednoczesnym obniżeniu jego temperatury dla obecnej wydajności i lub zwiększy przy dotychczasowym wydatku powietrza wydajność mierzoną w czasie w metrach bieżących.

Napędy transportujących rolek 4 suszarki uzyskiwane są z silników prądu stałego 14 poprzez zespoły napędowe zawierające ciągną linkową 10 bez końca jednostronnie przeginane kółko 11, ciągną sprężynkową 12, kółko dociskowe 13.

Dla umożliwienia wprowadzenia szerokiej i bardzo dokładnej regulacji prędkości przesuwu osłonki od 0 do nominalnych przy konieczności równoczesnego zachowania stałego momentu obrotowego, zastosowano silniki prądu stałego 14 bocznikowe obcowzbudne. Jako źródło prądu zasilającego silniki 14 dające możliwość uzyskania zmiennego co do wielkości napięcia zastosowano układ tyrystorowy 18. Wielkość napięcia wychodzącego do wirnika a więc i prędkość obrotową silnika 20 wiodącego reguluje się potencjometrem 19 do żądanej wielkości.

Silnik 20 wiodący jest silnikiem najwolniejszym w całej suszarce i równolegle z nim połączone są pozostałe silniki 14.

W miarę przesuwania się osłonki 17 w suszarce, następuje jej rozciąganie. Dla uniknięcia nagromadzenia się osłonki 17 należy w miarę jej rozciągania, przyspieszać prędkość jej przesuwu, a więc zwiększać obroty silników 14. Rozwiązane to zostało przez wtrącenie do obwodów 23 uzwojeń wzbudzenia potencjometrów 22, które dają możliwość zwiększania prędkości obrotowej silników 14. Obsługa obserwuje naciąg (zwisy) osłonki na każdym torze i doregulowuje prędkości każdego toru potencjometrami 22. Uregulowana prędkość całej linki może być zmieniana jako całość potencjometrem (19) w układzie tyrystorowym 18 bez zmiany wzajemnego stosunku ilości obrotów poszczególnych silników 14. Ponadto zastosowano w układzie sterowania blokadę „do przodu” dającą możliwość wyłączenia napędu do dowolnego toru do końca linii, dla umożliwienia dojścia z dobrą osłonką 17 do miejsca zerwania i uszkodzenia. Po związaniu osłonki, jednym przyciskiem uruchamia się zatrzymane silniki 14, które oczywiście utrzymują zadane przed zatrzymaniem ilości obrotów.

Zastrzeżenia patentowe

1. Suszarka osłonki wędliniarskiej, zwłaszcza osłonki białkowej, zawierająca tunele suszarnice, instalację doprowadzania powietrza suszącego, zespoły rolek transportujących tworzące oddzielne tory suszenia i współpracujące z kołami nawrotnymi usytuowanymi na zewnątrz tuneli, z n a m i e n n a t y m, że każdy tunel suszarniczy (1) posiada poziomą przegrodę (7) z otworami (8), rozdzielającą tunel (1) na dwa kanały wzdłużne (2 i 3) usytuowane jeden nad drugim, przy czym kanał (2) przeznaczony jest do transportu i suszenia osłonki (17), a kanał (3) służy jako kolektor powietrza suszącego wypływającego prostopadle do osi wzdłużnej osłonki (17) poprzez otwory (8) przegrody (7).

2. Suszarka według zastrz. 1, z n a m i e n n a t y m, że każdy zespół transportujących rolek (4) każdego toru suszenia ma indywidualny zespół napędowy zawierający jednostronnie przeginane linkowe ciągnio (10) bez końca, linkowe kółka (11), sprężynkowe ciągnia (12) współpracujące z dociskowymi, linkowymi kółkami (13), przy czym każdy zespół napędowy przez ciągnową przekładnię (15) i koła (16) napędzany jest silnikami (14 i 20) prądu stałego sterowanymi układem tyrystorowym (18).

3. Suszarka według zastrz. 2, z n a m i e n n a t y m, że w układ regulacyjny włączony jest tyrystorowy układ (18) z potencjometrem (19) oraz połączone równolegle silniki (14 i 20) prądu stałego, z których silnik (20) jest wiodącym, przy czym na wale wiodącego silnika (20) zainstalowana jest tachometryczna prądniczka (21), a w obwodzie (23) wzbudzania każdego sprężonego silnika (14) zainstalowany jest potencjometr (22).

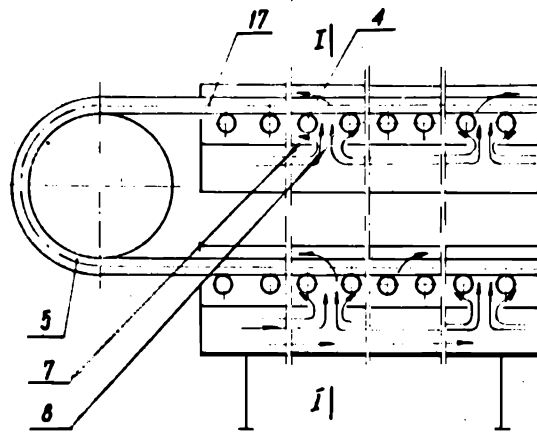


Fig. 1

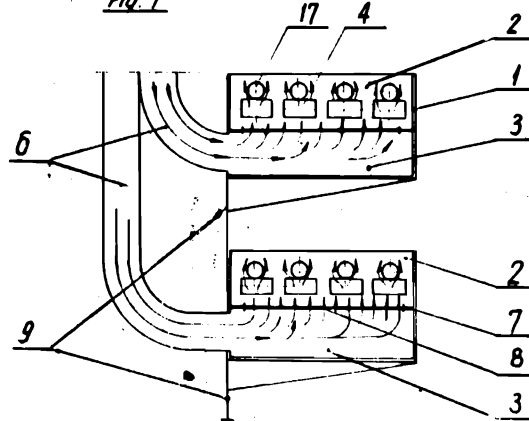


Fig. 2

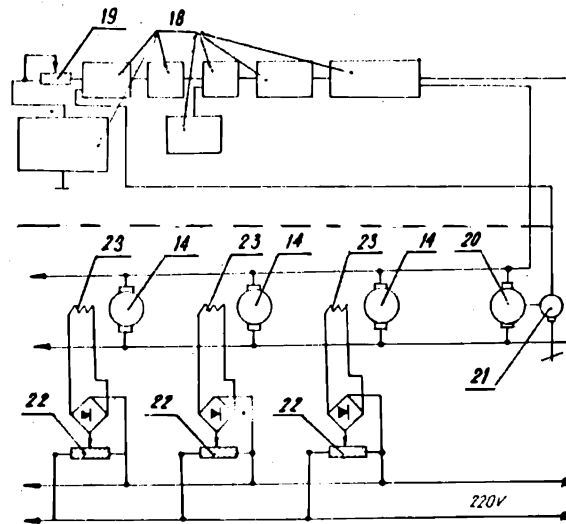


Fig. 3

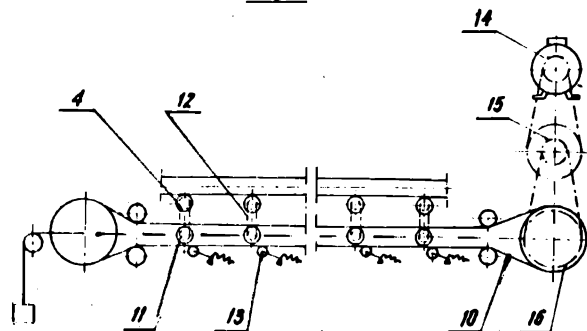


Fig. 4