



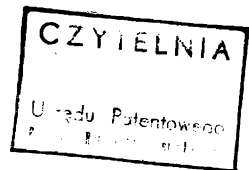
Patent dodatkowy  
do patentu nr \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 21.07.76 (P. 191382)

Pierwszeństwo \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 30.01.78

Opis patentowy opublikowano: 15.12.1979



Int. Cl.<sup>2</sup> F26B 11/06  
F26B 25/16

**Twórcy wynalazku:** Marian Trafas, Hieronim Biedny, Mieczysław Górecki, Michał Wiśniewski, Kazimierz Piechowiak, Andrzej Gołębiak

**Uprawniony z patentu:** Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Suszarnictwa Płodów Rolnych „SUPROL”, Rogoźno Wlkp., Fabryka Maszyn Rolniczych „AGROMET-ROFAMA”, Rogoźno Wlkp. (Polska)

### Bęben suszarki, zwłaszcza do suszenia sypkich płodów rolnych

1

Przedmiotem wynalazku jest bęben suszarki, zwłaszcza do suszenia sypkich płodów rolnych, takich jak zielonka, rośliny okopowe, nasiona zbóż i tym podobne.

Znany jest bęben suszarki, który posiada poziomą lub zbliżoną do poziomu oś obrotu, wlot czynnika suszącego wraz z materiałem przeznaczonym do suszenia z jednej strony i wylot czynnika suszącego z wysuszonym materiałem z drugiej strony. Bęben ten podzielony jest wewnątrz w kierunku przepływu materiału i czynnika suszącego na szereg par komór ścianami, na przemian w kształcie pierścienia przylegającego swym zewnętrznym obwodem do bocznej ściany bębna i w kształcie koła o średnicy mniejszej od średnicy bębna. Ściany kołowe posiadają ewentualnie otwory rozmieszczone osiowo. Wewnątrz komór rozmieszczone są na wewnętrznej ścianie bębna łopaty, przy czym w pierwszej komorze każdej pary znajdują się łukowe łopaty podnoszące materiał, natomiast w drugiej komorze każdej pary znajdują się proste łopaty przesypujące i przesuwające materiał w kierunku przepływu. Łopaty rozmieszczone są mniej więcej osiowo. Każda kolejna para komór, albo każda kolejna grupa komór, licząc w kierunku przepływu, posiada czynną długość większą od czynnej długości poprzedniej pary komór lub grupy par komór. Taka konstrukcja bębna suszarniczego zapewnia dobre wykorzystanie ciepła czynnika suszącego i prawidłowe wysuszenie wszelkiego rodzaju sypkich produktów rolnych przy niskich i średnich wydajnościach suszarki, natomiast nie zdaje egzaminu w suszarkach o dużych wydajnościach.

Niedogodności tej pozbawiony jest bęben suszarki według

2

wynalazku w którym łopaty łukowe oraz łopaty proste w kolejnych parach komór lub kolejnych grupach par komór są rozmieszczone spiralnie w kierunku odwrotnym do kierunku obrotów bębna w ten sposób, że linie łączenia kolejnych łopatek lub grupy łopatek tego samego rodzaju z wewnętrzną powierzchnią bębna leżą w płaszczyznach przechodzących przez oś bębna pod kątem ostrym, korzystnie  $1^{\circ}$ — $25^{\circ}$ , a najkorzystniej  $5^{\circ}$ — $10^{\circ}$ . Ponadto na bocznej ścianie bębna w celu ułatwienia okresowej obsługi bębna rozmieszczone są włazy do poszczególnych jego części funkcjonalnych. Włazy posiadają kształt korzystnie prostokątnego wycinka powierzchni walcowej, przy czym ich pokrywy połączone są z boczną ścianą bębna za pomocą zawiasów i zamykane są mimośrodowymi zaciskami z bezpiecznikami zamocowanymi w uchwytach bocznej ściany bębna.

Konstrukcja bębna suszarki według wynalazku zapewnia, jak wykazały przeprowadzone doświadczenia, osiągnięcie optymalnych warunków suszenia sypkich materiałów pochodzenia rolniczego przy różnych, szczególnie dużych, wydajnościach suszarki. Uzyskano przy tym znacznie bardziej równomierny rozkład sił i naprężeń mechanicznych w bębnie, zapewniający stabilniejszą pracę suszarki.

Przedmiot wynalazku jest dokładniej wyjaśniony na podstawie przykładu jego wykonania na rysunku, którego fig. 1 przedstawia bęben w widoku z boku z częściowym przekrojem osiowym, fig. 2 — przekrój poprzeczny bębna wzdłuż linii II-II na fig. 1, fig. 3 — schematyczny, perspektywiczny widok bębna z częściowym odkryciem jego wnętrza, fig. 4 — schemat rozmieszczenia pojedynczych

łukowych łopatek podnoszących wewnątrz bębna w kolejnych parach komór, w przekroju poprzecznym, a fig. 5 — widok wjazdu w przekroju poprzecznym wzdłuż linii V-V na fig. 1.

Bęben suszarki sypkich płodów rolnych według wynalazku posiada kształt wydrążonego walca obracającego się wokół swej poziomej lub nieznacznie odchylonej od poziomu osi. Bęben jest zaopatrzony w przednią ścianę 1 ze środkowym wlotowym otworem 2, tylną ścianę 3 ze środkowym wylotowym otworem 4 oraz cylindryczną boczną ścianę 5, przy czym wszystkie ściany bębna są podwójne, co nie zostało uwidocznione na rysunku. Wewnątrz bębna jest podzielony w kierunku przepływu materiału i czynnika suszącego kolejno na trzy strefy funkcjonalne, które stanowią: komora wstępna 6, szereg par komór 7, 8 tworzących strefę właściwego suszenia oraz wylotowa komora 9, za pomocą działowych ścianek 10, 11 rozmieszczonych promieniowo i symetrycznie do osi bębna. Działowe ścianki 10 mają kształt koła o średnicy mniejszej od średnicy bębna i zaopatrzone są w otwory 12 rozmieszczone osiowo. Działowe ścianki 11 posiadają kształt pierścienia przylegającego swym zewnętrznym obwodem do wewnętrznej powierzchni bocznej ściany 5, przy czym średnica wewnętrzna pierścienia jest mniejsza od średnicy kołowych ścianek 10. Działowe ścianki 10 i 11 są rozmieszczone wewnątrz bębna na przemian.

Komory 7 zaopatrzone są w łukowe podnoszące łopatki 13 umocowane w równych odstępach na obwodzie wewnętrznej powierzchni bocznej ściany bębna, natomiast komory 8 zaopatrzone są w proste przesypujące łopatki 14 rozmieszczone w równych odstępach na obwodzie powierzchni wewnętrznej bocznej ściany 5 bębna, równoległe do osi, oraz proste przesuwające łopatki 15, rozmieszczone na przemian z przesypującymi łopatkami 14 ukośnie, pod kątem około 20° w stosunku do osi bębna. Na rysunku w fig. 3, w celu uniknięcia jego zaciemnienia, uwidoczniono rozmieszczenie prostych łopatek 14, 15 tylko w jednej komorze 8.

Bęben posiada grupę par komór 7, 8 o jednakowej długości czynnej oraz grupę par komór 7', 8' o długości czynnej zwiększonej o około 40%. Podnoszące łopatki 13, przesypujące łopatki 14 i przesuwające łopatki 15 w kolejnych parach komór 7, 8 i 7', 8' są rozmieszczone spiralnie w kierunku odwrotnym do kierunku obrotów bębna w ten sposób, że linie łączenia kolejnych łopatek tego samego rodzaju z zewnętrzną powierzchnią bocznej ściany 5 bębna leżą w płaszczyznach przechodzących przez os bębna pod kątem oznaczonym na rysunku w fig. 4 równym około 10°.

Boczna ściana 5 bębna zaopatrzona jest we włazy 16 rozmieszczone w każdej strefie funkcjonalnej bębna, a więc

w komorze wstępnej, w strefie właściwego suszenia oraz w komorze wylotowej. Właz 16 ma kształt prostokątnego wycinka powierzchni walcowej. Zamykany jest pokrywą 17 połączoną z boczną ścianą 5 bębna za pomocą zawiasów 18 i zaopatrzoną w mimośrodowy zacisk 19 z bezpiecznikiem 20 mocowany w uchwycie 21 bocznej ściany 5 bębna.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Bęben suszarki zwłaszcza do suszenia sypkich płodów rolnych, o poziomej lub zbliżonej do poziomu osi obrotu, z wlotem czynnika suszącego oraz materiału przeznaczonego do suszenia z jednej strony i wylotem czynnika suszącego z wysuszonym materiałem z drugiej strony, podzielony wewnątrz w kierunku przepływu materiału i czynnika suszącego na szereg par komór ścianami rozmieszczonymi promieniowo i symetrycznie do osi bębna na przemian w kształcie pierścienia przylegającego swym obwodem do wewnętrznej powierzchni bocznej ściany bębna i w kształcie koła o średnicy mniejszej od średnicy bębna, posiadającymi ewentualnie otwór umieszczony osiowo, wewnątrz których to komór rozmieszczone są na wewnętrznej powierzchni bocznej ściany bębna łopatki, przy czym w pierwszej komorze każdej pary znajdują się łukowe łopatki podnoszące materiał, natomiast w drugiej komorze każdej pary znajdują się łopatki przesypujące i przesuwające materiał w kierunku przepływu, które rozmieszczone są mniej więcej osiowo, a przy tym każda kolejna para komór albo każda kolejna grupa par komór, licząc w kierunku przepływu, posiada czynną długość większą od poprzednich, **znamienny tym**, że łukowe łopatki (13) oraz proste łopatki (14, 15) w kolejnych parach komór lub w kolejnych grupach par komór (7, 8 i 7', 8') są rozmieszczone spiralnie w kierunku odwrotnym do kierunku obrotów bębna w ten sposób, że linie łączenia kolejnych łopatek lub grupy łopatek tego samego rodzaju z wewnętrzną powierzchnią bocznej ściany (5) bębna leżą w płaszczyznach przechodzących przez os bębna pod kątem ostrym, korzystnie 1°—25°, a najkorzystniej 5°—10°.

2. Bęben suszarki według zastrz. 1, **znamienny tym**, że posiada włazy (16) do poszczególnych części funkcjonalnych bębna, rozmieszczone w jego bocznej ścianie (5).

3. Bęben suszarki według zastrz. 2, **znamienny tym**, że jego właz (16) posiada kształt najkorzystniej prostokątnego wycinka powierzchni walcowej i zamykany jest pokrywą (17), która jednym bokiem połączona jest z boczną ścianą (5) bębna za pomocą zawiasów (18) i zaopatrzona jest w co najmniej jeden mimośrodowy zacisk (19) z bezpiecznikiem (20) do zamknięcia wjazdu.

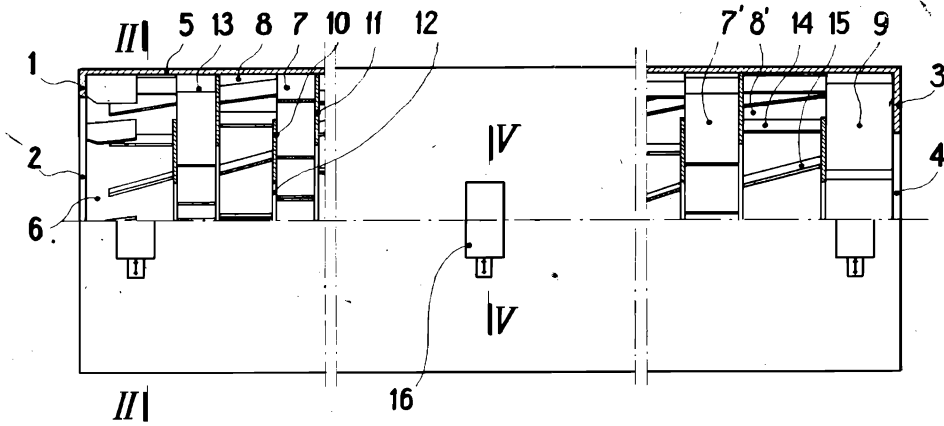


Fig. 1

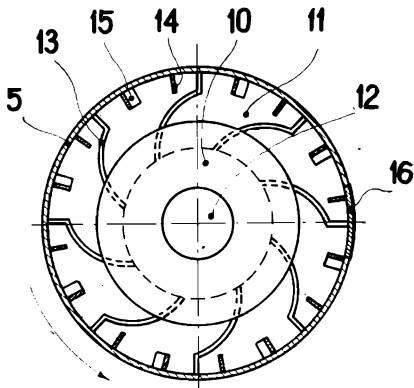


Fig. 2

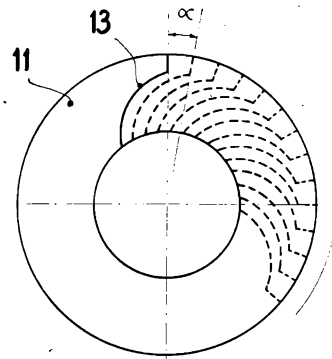


Fig. 4

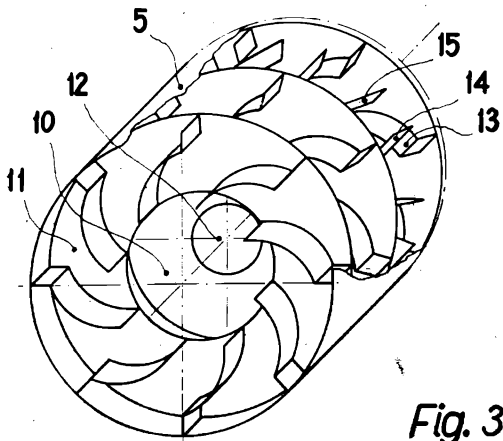


Fig. 3

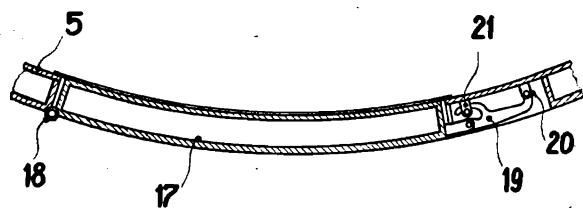


Fig. 5