



Patent dodatkowy
do patentu

Kl. 82 a, 18

Zgłoszono: 30.IX.1966 (P 116 689)

Pierwszeństwo: 04.X.1965 Niemiecka
Republika
Demokratyczna

MKP F 26 b 17/68

Opublikowano: 30.V.1968

UKD

Twórca wynalazku: Martin Schulze

Właściciel patentu: VEB Petkus Landmaschinenwerk, Wutha/Thür. (Niemiecka Republika Demokratyczna)

Suszarka wielotaśmowa

1

Przedmiotem wynalazku jest suszarka wielotaśmowa, przeznaczona dla produktów rolnych, zwłaszcza dla lekkich produktów sypkich, takich jak nasiona traw, środki apteczne itp., wyposażona w kilka taśm, umieszczonych jedna nad drugimi i przesuwających się wzajemnie w przeciwnych kierunkach.

Znane są już wielotaśmowe suszarki, w których powietrze za pomocą naturalnego ciągu przepływa od dołu do góry przez wszystkie taśmy i poprzez wylot dla oparów wydostaje się na zewnątrz. Znane są również suszarki, w których suszone produkty są utrzymywane w stanie nieznacznego zawieszenia nad przepuszczającym powietrze suszącym lub chłodzącym podłożem, za pomocą przepływającego powietrza.

Poza tym znane są suszarki komorowe, w których z lewej i prawej strony przesuwającej się taśmy przewidziane są komory dla doprowadzania, ewentualnie zasysania powietrza. Przy suszarkach pierwszego z wyżej wymienionych rodzajów wadą jest to, że powietrze, które ma przepływać przez górne taśmy może być już nasyczone wilgocią i na tych taśmach nie uzyskuje się już prawie żadnego działania suszącego. Ostatnio wymienione suszarki mają natomiast tę wadę, że przy bardzo dużej ich wydajności i dużych wymiarach przestrzennych dogłębienie przeznaczonych do suszenia produktów podczas procesu su-

2

szczenia może być przeprowadzane z dużymi trudnościami.

Zadaniem niniejszego wynalazku jest wykonanie oszczędnej pod względem materiału i zajmującej mało miejsca suszarki wielotaśmowej o dużej wydajności, która nadaje się do suszenia lekkich rolnych produktów sypkich, a zwłaszcza nasion traw, środków aptecznych, itp.

Istota wynalazku polega na możliwości dogłębienia produktów sypkich podczas procesu suszenia na wszystkich taśmach.

Według wynalazku zadanie to zostało w ten sposób rozwiązane, że w suszarce taśmowej, wyposażonej z kilka umieszczonych jedna nad drugą przesuwających się we wzajemnie przeciwnych kierunkach i regulowanych w sposób ciągły taśm, wykonanych z siatki o bardzo małych oczkach, przewidziane jest odpowiednie do celu suszenia prowadzenie czynnika suszącego, a uzyskuje się to w ten sposób, że tylko po jednej stronie każdej taśmy umieszczony jest zbieżny w kierunku przepływu doprowadzający czynnik suszący kanał doprowadzający. W celu równomiernego rozprowadzania czynnika suszącego kanał ten jest zaopatrzony w wykonane z blachy kierownice.

Z boku kanału, łącząc się z nim poniżej górnego końca każdej taśmy, umieszczona zostaje zbieżna skrzynka kierująca. Wolną przestrzeń, powstającą powyżej i poniżej doprowadzających czynnik su-

szyć kanałów oraz skrzynek kierujących, wykorzystuje się jako kanał odprowadzający.

Przez zamknięcie taśm po swobodnej stronie suszarki za pomocą blaszanych pokryw unika się nieszczęśliwych wypadków oraz uszkodzeń taśm, przez obce elementy, a także jednocześnie zmniejsza się przenikanie niepożądanego powietrza zasysanego. Jeżeli na bokach ścian ograniczających zawsze umieszcza się podatne uszczelnienie, zamykające labiryntowo prowadzące taśmę elementy oraz zewnętrzne brzegi taśm, to wówczas wyeliminowane zostaną ucieczki i straty czynnika suszącego.

Nieregularności w przebiegu procesu suszenia oraz zwisania taśm można uniknąć przez umieszczenie kilku wałków podpierających, które są osadzone w niewymagający doglądania sposób w łożyskach, umieszczonych poniżej bocznych prowadzących taśmę elementów.

Usytuowanie wentylatora, przeznaczonego dla doprowadzania czynnika suszącego za pomocą tłoczenia i odprowadzanie go za pomocą zasysania wypada o tyle korzystnie, że suszarka może być z jednej strony łatwo dostępna, a suszony produkt może być bez trudności obserwowany.

Za pomocą odprowadzania czynnika suszącego, ewentualnie powietrza, przy poprzecznej stronie taśmy uzyskuje się sumowanie ilości powietrza na znacznie mniejszej szerokości niż w znanych wykonaniach suszarek. Tego rodzaju układ okazuje się specjalnie korzystny przy lekkich produktach, takich jak nasiona traw itp., gdyż prędkość przepływu czynnika suszącego może być znacznie mniejsza.

Za pomocą takiego rozwiązania konstrukcyjnego można uzyskać oszczędne odnośnie materiału i zajmowanego miejsca wykonanie suszarki taśmowej o dużej wydajności.

W celu lepszego zrozumienia wynalazku zostanie teraz bardziej szczegółowo opisany przykład jego wykonania z powołaniem się na rysunek, na którym fig. 1 przedstawia w rzucie aksonometrycznym suszarkę wielotaśmową według wynalazku, fig. 2 — schematyczny przekrój poprzeczny suszarki pokazanej na fig. 1, a fig. 3 — w przekroju boczny prowadzący taśmę element.

W suszarce taśmowej 1, poprzez napędzane indywidualnie od nie pokazanego na rysunku napędu wałki napędowe 2 i wałki zwrotne 3 poprowadzone są taśmy 4, wykonane z siatki o bardzo małych oczkach. Z boku taśm 4 usytuowane są zaopatrzone w blaszane kierownice 5 kanały 6, które doprowadzają czynnik suszący i z którymi łączą się skrzynki kierujące 7. Z elementów ograniczających doprowadzające czynnik suszący kanały 6 oraz skrzynki kierujące 7, powyżej i poniżej nich utworzone zostają kanały wylotowe 8. Labiryntowe podatne elementy uszczelniające 9 ograniczają z boków taśmy 4.

Na czołowych stronach taśm 4 łatwo odejmowalne blaszane pokrywy 10 zapobiegają nieszczęśliwym wypadkom i ochraniają taśmy 4 od uszkodzeń. W kołpaku wylotowym 11 następuje zbieranie się odlotowego powietrza z poszczególnych stref 13, 14, a stąd zostaje ono odprowadzane poprzez układ rurociągów. Umieszczone pod prowa-

dzającym taśmę elementem 15 łożyska 16 w niewymagający doglądu sposób przytrzymują wałki podtrzymujące 17.

Działanie wielotaśmowej suszarki według wynalazku jest następujące:

Doprowadzane ze zbiornika wstrząsowego na najwyższą taśmę 4, przeznaczone do suszenia sypkie produkty wędrują stopniowo po przesuwających się za pomocą mechanizmu napędowego ze zmienianą w sposób ciągły prędkością taśmach 4, wykonanych z siatki o bardzo małych oczkach. Usytuowane jedne nad drugimi taśmy 4 przesuwają się we wzajemnie przeciwnych kierunkach i transportują przeznaczone do wysuszenia sypkie produkty w kierunku przesuwania się taśmy danego stopnia, z jednego stopnia na drugi, poprzez strefę suszenia 13 do strefy chłodzenia 14, a stąd ku dołowi i na zewnątrz suszarki.

Przeznaczone do suszenia sypkie produkty 12, w każdym miejscu taśmy 4 stykają się z czynnikiem suszącym, który z równomierną prędkością przepływa poprzez taśmy 4. Prowadzenie czynnika suszącego odbywa się w taki sposób, że podgrzewany w wymienniku ciepła czynnik suszący jest doprowadzany do usytuowanych z boku, zaopatrzonych w blaszane kierownice 5 kanałów doprowadzających 6 a poprzez umieszczone poniżej górnego ciągu, w stosunku do taśmy 4 uszczelnione, zbieżne w kierunku przeciwnym do kierunku wpływania skrzynki kierujące 7, jest doprowadzany pod całą powierzchnię taśm 4.

Analogicznie odbywa się prowadzenie powietrza w strefie chłodzenia, gdy czynnik suszący, ewentualnie powietrze chłodzące przepływnie przez taśmy 4 z nasypnymi na nie produktami sypkimi 12, oddzielnie z każdej przestrzeni ponad warstwą suszonych produktów, poprzez służącą jako kanał odprowadzający 8, ponad i poniżej kanału doprowadzającego 6 usytuowaną przestrzeń pośrednią odbywa się odprowadzanie nasyconego wilgocią czynnika suszącego do separatora odśrodkowego.

Na otwartej stronie taśm suszarki taśmowej 1 łatwo odejmowalne blaszane pokrywy 10 zmniejszają przenikanie zasysanego powietrza do kanału odprowadzającego 8. Każdemu układowi taśmowemu są podporządkowane kłapy regulacyjne, które są przeznaczone do nastawiania przepływu wymaganej ilości powietrza i umożliwiają maksymalne wykorzystanie ilości powietrza, sumujących się wyłącznie nad szerokością taśmy. Jest to szczególnie godne uwagi przy suszeniu nasion traw.

Zastrzeżenia patentowe

1. Suszarka wielotaśmowa, przeznaczona do produktów rolnych, a zwłaszcza do lekkich produktów sypkich, takich jak nasiona traw, środki apteczne, itp., wyposażona w kilka umieszczonych jedne nad drugimi, przesuwających się we wzajemnie przeciwnych kierunkach i regulowanych w sposób ciągły taśm, wykonanych z siatki o bardzo małych oczkach, **znamienną** tym, że tylko po jednej stronie każdej taśmy (4) umieszczony jest zbieżny w kierunku prze-

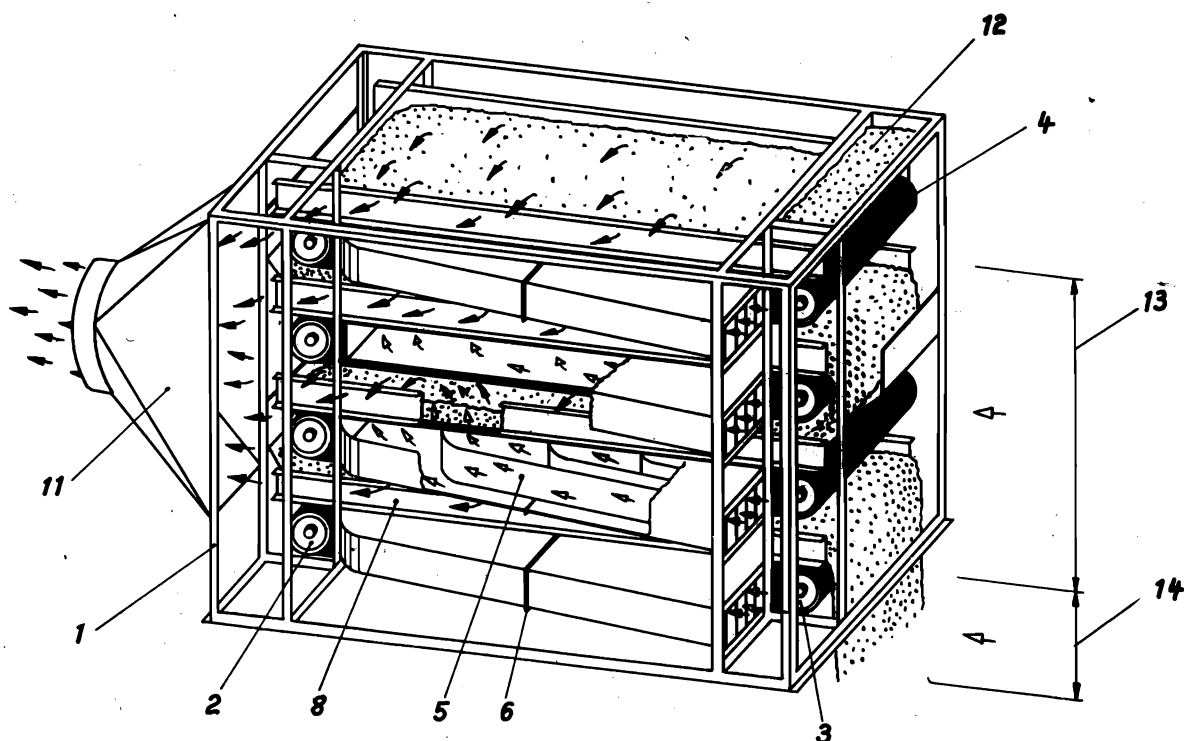
plywu, zaopatrzony w znane kierownice blaszane (5) kanał doprowadzający (6), z którym poniżej górnego ciągu każdej taśmy (4) łączy się zbieżna w kierunku przeciwnym do kierunku przepływu czynnika suszącego skrzynka kierująca (7), a ponadto usytuowany jest kanał odprowadzający (8), utworzony z elementów ograniczających kanały dopływowe (6) i skrzynki kierując (7), a na swobodnej stronie suszarki taśmowej (1) umieszczone są łatwo odejmowalne pokrywy blaszane (10), które zamykają z boku taśmy (4).

2. Suszarka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że w celu umożliwienia stałego doglądania sypkich produktów (12) podczas procesu ich susze-

nia, taśmy (4) usytuowane są w sposób umożliwiający łatwy dostęp z jednej ich strony.

3. Suszarka według zastrz. 1 i 2, **znamienna tym**, że w celu uniemożliwienia wypływów i strat czynnika suszącego, zaopatrzona jest w zawsze z boku układający się na taśmach (4) podatny element uszczelniający (9), który labiryntowo zamyka prowadzący bocznie taśmę (4) element (15).
4. Suszarka według zastrz. 1—3, **znamienna tym**, że zaopatrzona jest w kilka zapobiegających zwisaniu górnego ciągu taśm (4) wałków podpierających (17), które są osadzone w niewymagający doglądania sposób w łożyskach (16), umieszczonych pod bocznymi prowadzącymi taśmę (4) elementami (15).

Fig. 1



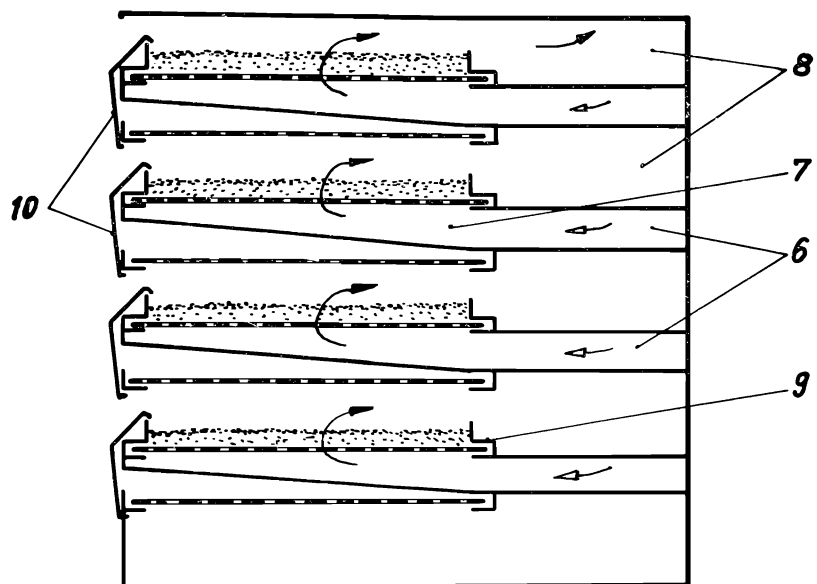


Fig. 2

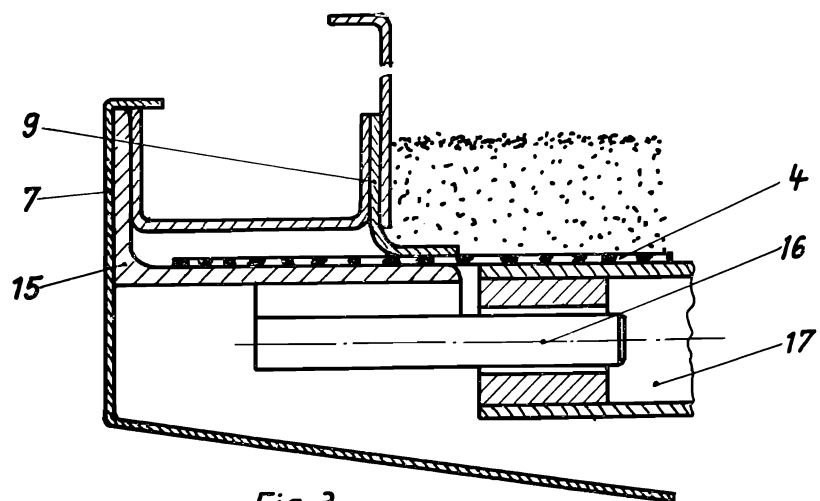


Fig. 3