

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

Opis SŁUŻBOWY
OPIS PATENTOWY 64727

Patent dodatkowy
do patentu _____

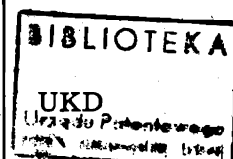
Zgłoszono: 28.III.1970 (P 139 680)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 28.IV.1972

Kl. 82 a, 25/10

MKP F 26 b, 17/10



Współtwórcy wynalazku: Lech Raczyński, Jerzy Freyer, Andrzej Kuźma
Właściciel patentu: Centralne Biuro Konstrukcyjne Urządzeń Chemicz-
nych, Kraków (Polska)

**Cyklonowa komora zasypowa materiałów sypkich
w suszarkach pneumatycznych**

1 Przedmiotem wynalazku jest cyklonowa komora zasypowa materiałów sypkich w suszarkach pneumatycznych, stosowana szczególnie do zasypywania suszarek pneumatycznych masą drzewną używaną w produkcji płyt pilśniowych.

Dotychczas znane jest podawanie materiałów sypkich do rurociągu suszącego wprost z komory zasypowej w sposób grawitacyjny lub za pomocą transportera ślimakowego, albo za pomocą wibratora, umieszczonego najczęściej w dolnej części zasobnika ewentualnie w inny znany sposób.

Wadą tych rozwiązań konstrukcyjnych, doprowadzających suszony sypki materiał o zróżnicowanej granulacji do rurociągu suszącego, jest brak możliwości równomiernego suszenia, zwłaszcza w fazie początkowej. W rurociągach suszących z doprowadzanym materiałem za pomocą znanych komór zasypowych, frakcje drobne ulegają przesuszeniu poniżej wymaganej wilgotności i przegrzaniu, natomiast frakcje grube były z reguły niewysuszone.

Wyrównanie wilgotności obu frakcji o różnej granulacji następowało dopiero po upływie pewnego czasu w zbiorniku, w którym w bezpośrednim sąsiedztwie znajdowały się ziarna przesuszone i ziarna niedosuszone. Mimo to końcowy stopień wilgotności materiału sypkiego nie zawsze odpowiadał warunkom wymagany przy dalszej przeróbce. Poza tym znane konstrukcje suszarek pneumatycznych, współpracujące z dotychczasowymi

2 komorami zasypowymi są gabarytowo bardzo duże.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie wad znanych rozwiązań oraz uniknięcie zjawiska przesuszenia i uproszczenie konstrukcji. Aby osiągnąć ten cel wytyczono sobie zadanie opracowania komory zasypowej do suszarek pneumatycznych, zapewniających równomierne suszenie o nieskomplikowanej i zwartej konstrukcji.

10 Zgodnie z wytyczonym zadaniem, równomierne wysuszenie zapewni cyklonowa komora zasypowa materiałów sypkich w suszarkach pneumatycznych według wynalazku, której istotą jest rura, zakończona stożkiem, wyposażona w nastawne kierownice i wlot sypkiego materiału króćcem, umieszczona współśrodkowo w komorze mieszania, zaopatrzonej w nastawne kierownice, przy czym komora mieszania zakończona jest z jednej strony konfuzorem, który w dalszym ciągu łączy się z rurą suszącą, a z drugiej strony rurą stożkową przechodzącą w rurę walcową, doprowadzającą ogrzane powietrze suszące.

15 Zaletą takiego rozwiązania jest znaczne zmniejszenie gabarytów suszarek pneumatycznych, współpracujących z cyklonową komorą zasypową według wynalazku. Dodatkową korzyść przynosi możliwość regulacji strumienia przepływającego powietrza oraz wytworzenie dwóch współosiowo-współbieżnych wirów powietrza, umożliwiających 20 podział doprowadzonego materiału sypkiego na 30

frakcje grube i frakcje drobne, co zapewnia równomierne ich suszenie jak również stosowanie wyższych parametrów suszenia, na przykład temperatury. Poza tym cyklonowa komora zasypowa może być umieszczona w dowolnej pozycji, jest lekka i wygodna w eksploatacji.

Przedmiot wynalazku został uwidoczniiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym schematycznie przedstawiono cyklonową komorę zasypową w przekroju wzdłużnym.

Cyklonowa komora zasypowa materiałów sypkich w suszarkach pneumatycznych według wynalazku składa się z rury walcowej 1, rury stożkowej 2, komory mieszania 3, konfuzora 4, zakończonego rurą suszącą 5. W komorze mieszania 3 umieszczone są nastawne kierownice 6. Wewnątrz rury 1 i rury stożkowej 2 jest osadzona współśrodkowo rura 7 zakończona stożkiem 8 i wyposażona w nastawne kierownice 9 oraz we wlot sypkiego materiału króćcem 10, umieszczony za kierownicami 9. Do ustawienia cyklonowej komory zasypowej w pozycji pionowej lub poziomej albo połączenia z nie uwidocznioną konstrukcją służą wsporniki 11.

Powietrze suszące doprowadzane znanym sposobem do cyklonowej komory zasypowej jest w rurze 1 rozdzielone na dwa wirujące współosiowo-współbieżnie strumienie, z których zewnętrzny płynie szczeliną, utworzoną między wewnętrzną powierzchnią rury 1 i zewnętrzną powierzchnią rury 7 i między nastawnymi kierownicami 6, a wewnętrzny płynie wewnątrz rury 7 po przejściu przez kierownice 9. Strumień wewnętrzny powietrza przepływający rurą 7, po przejściu przez nastawne kierownice 9 zostaje wprowadzony w ruch wirowy.

W powstały wir wprowadzany jest przeznaczony do suszenia sypki materiał króćcem 10. Wskutek

ruchu wirowego powietrza, suszony materiał rozdziela się w stożku 8 na frakcję drobną i frakcje grube. Frakcje grube zostają wyrzucane do zewnętrznego wiru o potencjale suszenia dotychczas nie wykorzystanym, a frakcje drobniejsze unoszone są w wirze wewnętrznym, posiadającym aktualnie niższy potencjał suszenia. Zmieszanie obu wirów powietrza następuje po krótkim czasie w komorze mieszania 3 i dalej w konfuzorze 4, w których to nie zachodzi zjawisko przesuszenia, zwłaszcza drobnych frakcji. W konfuzorze 4 i rurze 5 następuje ujednolicenie potencjału suszenia obu wirów, a suszony materiał po wymieszaniu przedostaje się do dalszej części rury suszącej 5. Wykorzystanie wirów powietrza utworzonych w stożku 8 i w komorze mieszania 3 za pomocą nastawnych kierownic 6 i 9 do rozdzielu materiału sypkiego na frakcje grube i drobne zapewnia intensywne suszenie na stosunkowo krótkiej drodze przepływu, bez obawy przesuszenia drobnych frakcji i niedosuszenia grubych, oraz znacznie upraszcza konstrukcję i zwiększa pewność działania cyklonowej komory zasypowej jak również jej uniwersalność.

Zastrzeżenie patentowe

Cyklonowa komora zasypowa materiałów sypkich w suszarkach pneumatycznych, **znamienna tym**, że ma rurę (7) zakończoną stożkiem (8), wyposażoną w nastawne kierownice (9) i wlotowy króciec (10), przy czym rura (7) ze stożkiem (8) jest umieszczona współśrodkowo w zewnętrznej obudowie, składającej się z walcowej rury (1), rury stożkowej (2), komory mieszania (3) zakończonej konfuzorem (4) i rurą (5), podczas gdy w komorze mieszania (3) umieszczone są nastawne kierownice (6).

