

POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWAURZĄD  
PATENTOWY  
PRL

## OPIS PATENTOWY

62 782

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

Zgłoszono: 28.VI.1967 (P 121 408)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Opublikowano: 4.VII.1971

Kl. 12 g, 1/01

MKP B 01 j, 2/00



Twórca wynalazku: Leonard Kancelarczyk

Właściciel patentu: Centralne Biuro Konstrukcyjne Przemysłu Spożyw-  
czego „Spomasz”, Warszawa (Polska)**Sposób ciągłego granulowania lepkich substancji biologicznie  
czynnych, zwłaszcza drożdży piekarniczych oraz urządzenie  
do stosowania tego sposobu**

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób ciągłego granulowania lepkich substancji biologicznie czynnych o konsystencji ciastowatej zawierających nie mniej jak 30% suchej substancji oraz urządzenie do stosowania tego sposobu, zwłaszcza do granulowania drożdży piekarniczych przeznaczonych do suszenia, do granulowania artykułów produkowanych jako dodatki do pasz, takie jak biowit (i inne, ponadto do granulowania innych substancji produkowanych w granulkach przez przemysł chemiczny.

Znany jest podobny sposób granulowania w pojemniku, obracającym z taką szybkością, że produkt jest zabierany z tą samą szybkością przy czym granulowanie uzyskuje się przy pomocy progu wewnątrz pojemnika, który to próg tworzy ostry kąt w stosunku do kierunku ruchu produktu. Obtaczanie się grudek formującej się substancji, następuje ze znaczną prędkością a wirujący pojemnik jest usytuowany bądź pionowo, bądź poziomo. Taką sposób granulowania przydatny jest zwłaszcza do formowania aglomeracji małych grudek sypkiej substancji w większe regularne drobiny granulatu. Przewidziane jest wówczas użycie środka pylistego wprowadzanego do pojemnika z formującym się granulatem podczas poddawania aglomeratu szybkości kątowej.

Sposób ten w zastosowaniu do lepkich substancji biologicznie czynnych, zwłaszcza drożdży piekarniczych, ma zasadniczą wadę, gdyż nie zapo-

2

biega sklejanemu się lepkich drobin w pierwszej fazie granulacji. W zastosowaniu do substancji lepkich, opisany znany sposób granulowania w szybko wirującym pojemniku wyposażonym w próg lub progi usytuowane pod kątem ostrym do ruchu produktu — wykazuje brak przydatności, sprzyjając powstawaniu granulatu gruboziarnistego o nierównomiernej strukturze. Traci się więc bezpowrotnie cały efekt precyzyjnego rozdrabniania, mającego na celu uzyskanie granulatu o jednokrotnych wymiarach.

Celem wynalazku jest usunięcie opisanej wady przez opracowanie sposobu i urządzeń do ciągłej granulacji lepkich substancji biologicznie czynnych.

Według wynalazku nieforemne lepkie, wilgotne granułki lub wałeczki, uzyskane w dotychczas znany sposób, obtacza się przy pomocy strumienia klimatyzowanego powietrza zmieszanego z substancjami pylistymi suchymi tego samego lub innego produktu, jednocześnie wielokrotnie zmieniając ich kierunek obtaczania (płaszczyznę obtaczania). Proces wyżej podany powtarza się wielokrotnie do chwili, gdy granulaty otrzyma regularny kulisty kształt a pył otoczy warstwą każdą granulkę przy czym szybkość przepływającego wśród granulatu powietrza pozwala na unoszenie niezwiązanej pyłu i ciągle nawracanie go do procesu obtaczania.

Obtaczanie granulek odbywa się w obracającym

się bębnie ustawionym pod kątem np. ok. 7° w kierunku ruchu produktu. Bęben ma powierzchnię schodkową. Część drogi granulki przebywają obtaczając się na pasie poziomym, aż do progu usytuowanego pod kątem prostym do kierunku jej ruchu, po którym granulka staczając się w dół na następny pas poziomy, zmienia swoją płaszczyznę obtaczania się.

Proces wyżej opisany powtarza się wielokrotnie, aż cząsteczka kształtem zbliży się do regularnej kulistej formy i opuści granulator lejem spadowym zaopatrzonym w regulator szybkości odprowadzania a powietrze zużyte wraz z częściami pylistymi unoszone jest do układu aspiracyjnego współpracującego z granulatorem. Ilość powietrza, a co za tym idzie i szybkość jego przepływu jest regulowana dzięki systemowi kanałów wlotowych i wylotowych z regulowanymi przesłonami.

Granulat otrzymany sposobem według wynalazku odznacza się znaczną jednorodnością tak kształtu, jak wymiarów a ciągły charakter procesu granulacji umożliwia łatwą automatyzację i zastosowanie w różnych liniach samoczynnego suszenia, dozowania, mieszania itp.

Porównanie sposobu według wynalazku z dotychczas stosowanymi sposobami granulacji substancji lepkich, biologicznie czynnych — pozwala na stwierdzenie oszczędności zużycia energii, miejsca i kosztu urządzeń.

Sposób według wynalazku a także urządzenie do stosowania tego sposobu szczegółowo wyjaśniono na rysunku, na którym przedstawiono schematyczny wygląd półprzekroju granulatora w widoku z boku.

Granulator ciągłego działania według wynalazku składa się z gardzieli wlotowej do granulatora 1, owalnej ścianki przedniej 2, bębna granulującego 3, silnika elektrycznego 4, układu reduktora z parami kół stożkowych 5, napędzających dwu wałków ułożyskowanych w obudowie oraz rolek napędzających 6, z płaszcza obudowy 7 i wsporników 8.

W dolnej części płaszcza umieszczony jest przewód z przesłoną regulowaną 9 służący jako wlot powietrza z płynami, które do bębna granulatora w części dolnej dostaje się otworami 10. Otwory w części górnej i bocznej posiadają ślizgające się regulowane osłony 11.

Wylot bębna jest zamknięty pokrywą z otworami owalnymi na całym obwodzie 12. Pokrywa ta

jest zasłonięta tarczą 13, w której w części dolnej jest pewna ilość otworów tej samej wielkości co w pokrywie 12. Część tych otworów w tarczy posiada zasłonki oraz tarcza jest dołem obciążona, a obraca się na ułożyskowanej osi z pokrętle 14 i otwory znajdują się stale w dole tarczy. W tej części obudowy u góry znajduje się przewód ssący 15. Nadmiar powietrza zasysanego do granulatora może być dla ustalenia właściwych parametrów pracy ograniczony klapą 16.

Zgranulowany produkt uchodzi przewodem 17. Prawidłowość pracy granulatora sprawdza się przez wzornik 18, co jest możliwe dzięki oświetleniu 19. Do regulacji przesłony wlotu powietrza zapyłonego służy właz 20. Wewnątrz obudowa podzielona jest na strefy za pomocą ścianek i odpowiednich uszczelnień 21. Dla regulacji i rewizji służy właz 22 oraz do oczyszczania i rewizji właz 23.

Sposób ciągłego granulowania substancji lepkich biologicznie czynnych oraz urządzenie do wykonywania tego sposobu może znaleźć zastosowanie w przemyśle spożywczym, rolnym, paszowym, chemicznym, fermentacyjnym i farmaceutycznym.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób ciągłego granulowania lepkich substancji biologicznie czynnych zwłaszcza drożdży piekarniczych przy pomocy obtaczania lepkich grudek pyłem suchej, zwłaszcza tej samej substancji, **znamienny tym**, że obtaczanie przeprowadza się przy pomocy strumienia gazu zwłaszcza powietrza, zmieniając wielokrotnie kierunek obtaczania, przy zachowaniu takiej szybkości przepływającego wśród granulatu gazu, która pozwala na unoszenie niezwiązanej pyłu i ciągle zawracanie go do procesu obtaczania.

2. Urządzenia do stosowania sposobu według zastrz. 1; **znamiennie tym**, że stanowi obrotowy pochylony w kierunku ruchu substancji bęben (3) o płaszczu tak ukształtowanym, aby tworzył on łącznie z nachyleniem osi bębna powierzchnię schodkową, przy czym bęben (3) zaopatrzony jest w urządzenia regulacji przepływu (11), (16) przepływającego jego wnętrzem gazu napylającego oraz ma regulator szybkości odprowadzania granulatu (13).

Fig. 1

