



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 31.I.1963 (P 100 649)

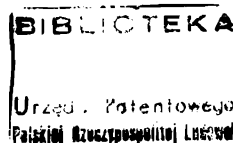
Pierwszeństwo:

Opublikowano: 20.V.1965

Kl. 531, 11/10

MKP A 23 g

UKD



7/16

Współtwórcy wynalazku: inż. Kazimierz Rolka, inż. Jan Kozłowski

Właściciel patentu: Zakłady Przemysłu Cukierniczego „Bałtyk”, Gdańsk
(Polska)

Sposób szybkiego i ciągłego przerabiania masy czekoladowej i urządzenie do stosowania tego sposobu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób szybkiego i ciągłego przerabiania masy czekoladowej oraz szybkoobrotowa rotokonsza, służąca do odparowywania, odgazowywania, mieszania i rozdrabniania tej masy.

Znane sposoby przerabiania masy czekoladowej polegają na wielogodzinnym mieszaniu surowca w kadziach. Proces odbywa się partiami. Przykładowo przerobienie partii 2400 kg masy czekoladowej wymaga mieszania w kadzi przez 50 godzin, przy zastosowaniu elektrycznego silnika napędowego o mocy 47 kW. Proces musi być nadzorowany i obsługiwany przez zespół pracowników. Po przerobieniu jednej partii następuje ponowne kolejne napełnianie kadzi i powtórzenie cyklu produkcyjnego. Rozdrobnienie masy i jej odparowanie jest zazwyczaj jeszcze nie zadowalające i uzyskanie lepszych wyników jest bardzo trudne.

Istotą wynalazku jest przerabianie masy czekoladowej przez wstępne mieszanie jej w pompie tłoczącej, a następnie rozdrabnianie strumieniowe i mielenie przy zastosowaniu elementów kulowych. Jednocześnie wykorzystano sprężone powietrze, sukcesywnie rozprężane w trakcie procesu, jako czynnik porywający parę wodną, wolne kwasy i inne zanieczyszczenia gazowe. Zmniejszenie tarcia, decydujące o możliwości praktycznej realizacji sposobu według wynalazku, uzyskano przez celowe wykorzystanie zespołów kul rozdrabniających, jako zespołów tocznych urządzenia.

2

Przykładowo przerobienie 2400 kg masy czekoladowej sposobem według wynalazku trwa zaledwie 30 min., przy zastosowaniu silnika napędowego o mocy 5 kW.

5 Urządzenie według wynalazku jest przedstawione na rysunku w przekroju podłużnym.

Obudowa 13 ochrania elementy napędu. Elektryczny silnik 12 napędza główny wał 11 za pośrednictwem pędni pasowej 20.

10 Do górnej części obudowy 13 zamocowany jest cylindryczny korpus 14 właściwego urządzenia rozdrabniającego, składający się z dolnej nieruchomej tarczy 9, środkowej tarczy 8, zamocowanej na wale 11, górnej nieruchomej tarczy 7, oraz ruchomej tarczy 3 osadzonej na zakończeniu wału 11. 15 Pomiędzy ruchomą tarczą 8 a obu nieruchomymi tarczami dolną 9 i górną 7, w pierścieniowych wybraniach, są rozmieszczone w kilku współśrodkowych okręgach stalowe kule 5. Zespoły kul 5 tworzą wraz z tarczami 7, 8, 9 wielorzędowe łożysko oporowe i jednocześnie młyn kulowy do przerabianej masy.

20 Korpus 14 zaopatrzony jest u góry w wentylator wyciągowy 4. Wokół korpusu 14 wbudowany jest element grzejny w postaci płaszcza wodnego 15.

30 Z boku, na obudowie 13, zamontowana jest sprężarka powietrzna 1. Z boku do obudowy 13 doprowadzony jest przewód 10, przez który tłoczona jest surowa masa czekoladowa za pomocą pompy, nie uwidocznionej na rysunku.

Z przewodu 10 masa czekoladowa dostaje się do komory 16, do której doprowadzone jest sprężone powietrze przewodem 2. Następuje intensywne mieszanie masy z powietrzem rozprężającym się wstępnie w komorze 16. Występują wiry i znaczne prędkości części strumienia, w wyniku czego następuje znaczne ścieranie się cząstek masy przy jednoczesnym napowietrzeniu masy.

Masa czekoladowa wraz z powietrzem dostaje się przez otwór 17 w dolnej nieruchomej tarczy 9, wokół wału 11, najpierw między tę tarczę 9 a ruchomą tarczę 8. Tu ulega ona dalszemu rozdrobnieniu, będąc przeciskana między tarczami 8, 9 w kierunku ku obwodowi tarcz i poprzez zespoły obracających się kul 5. Dalsze rozdrobnienie następuje w wyniku tarcia masy, wyrzucanej spo- między tarcz 8, 9 na ściankę korpusu 14 i przepychanej w górę między tarcze 7, 8, gdzie przechodzi podobną jak poprzednio drogę, lecz w kierunku ku środkowi tarcz 7, 8. Wreszcie masa zostaje wytłoczona przez otwór 18 w górnej nieruchomej tarczy 7 wokół wału 11 i, między nieruchomą tarczą 7 a obracającą się wraz z wałem 11 górną tarczą 3, następnie jest dalej rozdrabniana, ujednoladniana i przesuwana ku obwodowi tarcz 3, 7, wydostając się przez wylot 6 w korpusie 14 na zewnątrz. W komorze 19 nad górną ruchomą tarczą 3 wyciągowy wentylator 4 wytwarza podciśnienie, usuwając na zewnątrz powietrze wraz z porzucanymi przez nie zanieczyszczeniami, zwłaszcza parą wodną, kwasami i gazami zawartymi w surowej masie.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób szybkiego i ciągłego przerabiania masy czekoladowej, polegający na jej mieszaniu, rozdrabnianiu, odparowywaniu i odgazowywaniu, **znamienny tym**, że wstępnie wymieszaną masę poddaje się rozdrabnianiu strumieniowemu w komorze, do której wtłaczana jest masa czekoladowa i sprężone powietrze, a następnie rozdrabnia się tę masę przetłaczając ją pomiędzy tarczami obracającymi się w przeciwnych kierunkach, między którymi umieszczone są kule, przy czym w trakcie procesu wykorzystuje się powietrze, jako czynnik porzucający zanieczyszczenia.

2. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1, składające się z obudowy, zespołu napędowego oraz zespołu rozdrabniającego, **znamiennie tym**, że zespoły rozdrabniające stanowią nieruchome tarcze (7) i (9), między którymi jest osadzona obrotowo tarcza (8), przy czym pomiędzy tarczami (7) i (8) oraz (8) i (9) są umieszczone kule (5).
3. Urządzenie według zastrz. 2, **znamiennie tym**, że kule (5) rozmieszczone są w kilku współśrodkowych okręgach w kulistych wybraniach wykonanych w tarczach (7, 8, 9), tworząc wraz z tarczami (7, 8, 9) wielorzędowe łożysko oporowe i jednocześnie młyn kulowy.
4. Urządzenie według zastrz. 2—3, **znamiennie tym**, że średnica ruchomej tarczy (8) jest mniejsza od wewnętrznej średnicy cylindrycznego korpusu (14), przez co ukształtowany jest pierścieniowy otwór wokół tarczy (8) do przetłaczania masy pomiędzy dolnej tarczy (9) i ruchomej tarczy (8) do przestrzeni pomiędzy ruchomą tarczą (8) a górną tarczą (7), natomiast górna tarcza (7), przylegająca na zewnętrznym obwodzie do korpusu (14), jest zaopatrzona we współśrodkowy z nią otwór (18), podobnie jak tarcza dolna (9) w otwór (17).
5. Urządzenie według zastrz. 2—4, **znamiennie tym**, że nad stałą górną tarczą (7), na końcu wału (11), osadzona jest ruchoma tarcza (3), a w korpusie (14), na wprost szczeliny między tarczami (7) i (3), umieszczony jest wylot masy (6).
6. Urządzenie według zastrz. 2—5, **znamiennie tym**, że wokół korpusu (14) zabudowany jest element grzejny, w postaci płaszcza wodnego (15).
7. Urządzenie według zastrz. 2—6, **znamiennie tym**, że w obudowie (13) zawiera elementy napędu, w korpusie (14), umieszczonym nad obudową (13) — zespoły rozdrabniające oraz wyciągowy wentylator (4), a na obudowie (13) — sprężarkę (1) powietrza.
8. Urządzenie według zastrz. 2—7, **znamiennie tym**, że komora (16), do której doprowadzony jest przewód (2) sprężonego powietrza od sprężarki (1) oraz przewód (10) masy, jest połączona z otworem (17) w pierwszej, nieruchomej tarczy (9) zespołów rozdrabniających.

