

POLSKA
EGZPOSPOŁITA
LUDOWAURZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

58139

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 30.XI.1966 (P 117 684)

Pierwszeństwo: 22.IV.1966 Niemiecka
Republika
Demokratyczna

Opublikowano: 30.IX.1969

Kl. 53 I, 11/10

MKP A 23 g 1/18

UKD

Współtwórcy wynalazku: Otto Krull, Alfred Grabs, Wilhelm Barner

Właściciel patentu: Lauenstein & Co. Maschinenfabrik Wernigerode,
Wernigerode (Niemiecka Republika Demokratyczna)Maszyna do temperowania, przeznaczona do przerabiania
zawierających tłuszcz mas

1

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest maszyna do temperowania, przeznaczona do przerabiania zawierających tłuszcz mas, zwłaszcza mas czekoladowych, o najrozmaitszej konsystencji i najrozmaitszej zawartości tłuszczu, które następnie przechodzą do urządzeń formujących i maszyn do oblewania, wyposażona w strefę ochładzania i strefę ogrzewania oraz w urządzenia przemieszczające przeznaczoną do temperowania masę.

Znane są maszyny do temperowania, przeznaczone do przerabiania mas czekoladowych bezpośrednio przed ich rozlewaniem. Korzysta się przy tym na ogół z usytuowanych jeden za drugim kilku cylindrów, z których pierwszy ma zadanie ochładzania dostarczanej w cienkich warstwach, na ogół za pomocą ślimaków, masy czekoladowej do temperatury krzepnięcia zawartego w niej masła kakaowego, podczas gdy w drugim cylindrze masa ta również za pomocą działania powierzchniowego, jest znów nieco ogrzewana, a wreszcie w ostatnim cylindrze zostaje przeprowadzane jeszcze raz ochładzanie masy czekoladowej do wymaganej odpowiedniejszej temperatury około 30°C. Tego rodzaju układ wymaga bardzo obszernego pomieszczenia i jest nieekonomiczny pod względem pojemności cieplnej.

Wady te miały być usunięte w urządzeniu, w którym stosuje się cylinder ochładzający, zaopatrzony w przenośniki ślimakowe z wąską szczeliną przesyłową i w kilka stref ochładzania, umie-

2

szczony pod ogrzewanym mieszalnikiem masy czekoladowej i zawierający dwa przenośniki ślimakowe wraz z obudowami. Ślimaki są przy tym zaopatrzone w dwie osobne strefy powierzchniowego ochładzania, a w celu uzyskania oszczędności na kubaturze pomieszczenia, mogą być one umieszczone obok siebie lub jeden nad drugim.

Takie urządzenia do temperowania z przenośnikami ślimakowymi, wskutek małej podatności na odkształcenia plastyczne ubogiej w tłuszcz masy czekoladowej, wykazywały tę wadę, że zawsze stwierdzane było osiadanie przerabianej masy w zwojach ślimaków, a zatem powstawanie przeszkód do jakiegokolwiek mieszania.

Z tych względów zostało opublikowane urządzenie przeznaczone do cieplnego traktowania czekolady, w którym przeznaczona do przeróbki masa w postaci ciągłego pasma umieszczana była w obracającym się elemencie nośnym, przy czym element ten ukształtowany był jako bęben, na który można było oddziaływać cieplnie z zewnątrz, do wnętrza którego była wprowadzana masa czekoladowa, a we wnętrzu którego przewidziane były sztywno umocowane, w danym przypadku przedstawiane, ścianki kerownicze, przeznaczone do przemieszczania przerabianej masy. Ale tego rodzaju bęben ma również duże wymiary, tak że również i ta postać wykonania urządzenia do temperowania nie dała korzystnego rozwiązania tego zadania technicznego.

W celu znacznego zmniejszenia wymiarów tych maszyn, przeważnie wyposażonych w długie ślimaki lub inne urządzenia przemieszczające, bez ujemnego jednakże wpływu na ich działanie temperujące, oraz w celu uzyskania korzystniejszych ekonomicznie efektów oddziaływania cieplnego, w innym opublikowanym wynalazku ogrzewany pojemnik, który w tym przypadku mógł być również nadawą maszyny rozlewniczej, był ukształtowany w postaci leja i był zaopatrzony w inny lej zasilający.

W tym urządzeniu, w stożkowym u góry zamkniętym pomieszczeniu pierścieniowym, utworzonym pomiędzy obydwojema lejami, był w taki sposób zainstalowany ze ścisłym wpasowaniem szybko obracający się zaopatrzony zarówno wewnątrz jak i zewnątrz w zwoje ślimakowe, element w kształcie ściętego stożka, że za pomocą tego elementu w kształcie ściętego stożka wspomniane pierścieniowe pomieszczenie zostało podzielone na dwie szczeliny przemieszczające przerabianą masę, a mianowicie wewnętrzną, przemieszczającą masę w kierunku do góry i zewnętrzną — w kierunku powrotnym. Wspomniany element w kształcie ściętego stożka wyposażony był również, jak to było podane wyżej, w ślimaki przemieszczające, a więc wykazywał te same wady co i przedstawione poprzednio urządzenie.

Opublikowane zostało również inne jeszcze urządzenie, które w celu usunięcia tej wady zawierało również przyrządy skrobakowe.

W tym wynalazku całkowite oskrobywanie wewnętrznej, a także zewnętrznej ogrzewającej i ochładzającej powierzchni szczeliny pierścieniowej, oraz stałe intensywne działanie mieszające wywierane na przemieszczaną przez pierścieniową szczelinę masę wraz z wynikającym z tego znacznym polepszeniem wymiany ciepła miało być w ten sposób uzyskiwane, że na wewnętrznej, a także i za zewnętrznej, powierzchni ograniczającej szczelinę przemieszczającą zastosowano oddzielne kosze zeskrobujące, z których każdy był wyposażony w większą liczbę listew zeskrobujących.

Wadą tych listew zeskrobujących jest jednakże niezbyt dobre mieszanie masy czekoladowej w obrębie powierzchni ogrzewających i ochładzających oraz osadzanie się cząstek czekolady w kątach listew zeskrobujących. Poza tym i to urządzenie nie dawało oszczędności na kubaturze przeznaczzonego dla niego pomieszczenia.

Celem niniejszego wynalazku jest usunięcie wykazanych wyżej wad znanych urządzeń, uzyskanie niezawodnie działającego i zajmującego mało miejsca urządzenia do temperowania oraz stworzenie warunków dla możliwości przerabiania masła kakao-

Zadaniem wynalazku jest zaproponowanie maszyny do temperowania, której wydajność byłaby znacznie większa w stosunku do maszyn tradycyjnie stosowanych, przy zmniejszonym jednocześnie zużyciu materiału na jej wykonanie i zmniejszeniu jej wymiarów oraz zapewnieniu przymusowego przemieszczania temperowanej masy i dobrego jej mieszania.

W maszynie do temperowania według wynalazku, pomiędzy jednym walcowym zewnętrznym

ochładzającym, ewentualnie ogrzewającym płaszczem i walcowym wewnętrznym ochładzającym, ewentualnie ogrzewającym, płaszczem które mogą być ochładzane, ewentualnie ogrzewane, za pomocą obiegu wody jest umieszczona wirująca rura wyporowa, która jest zaopatrzona w szczeliny i jest usytuowana mimośrodowo względem ochładzających, ewentualnie ogrzewających płaszczy.

Obiegi wodne są przy tym sterowane za pomocą trójdrogowych kurków, a woda chłodząca jest ochładzana w chłodnicy przepływowej, zaopatrzonej w urządzenie regulacyjne i pompę obiegową. Ażeby maszyna do temperowania mogła być użytkowana w maszynie do oblewania, są na niej przewidziane płozy lub krążki. Najważniejsza zaleta maszyny do temperowania według wynalazku polega na przymusowym przemieszczaniu przeznaczonych do temperowania masy w połączeniu z dobrym mieszaniem, uzyskiwanym za pomocą osadzonej mimośrodowo i wirującej rury wyporowej. Na gładkich ścianach ochładzającego, ewentualnie ogrzewającego płaszcza, nie ma możliwości zachodzić osadzanie się mas przerabianych. Za pomocą takiego układu można uruchamiać zewnętrzne i wewnętrzne chłodzenie, co ma tę dużą zaletę, że wielkość konstrukcyjna maszyny do temperowania może być znacznie zmniejszona. Dzięki temu uzyskane zostało szersze zastosowanie maszyny według wynalazku.

W celu lepszego zrozumienia istoty wynalazku zostanie teraz bardziej szczegółowo opisany przykład jego wykonania z powołaniem się na rysunek, na którym fig. 1 przedstawia schematycznie rzut z góry maszyny do temperowania, fig. 2 — rzut tej samej maszyny z boku, fig. 3 — rzut z przodu rury wyporowej, fig. 4 — agregaty chłodzące.

Maszyna do temperowania według wynalazku składa się z zespawanej z walcowanych kształtowników podstawy nośnej 1, która z jednej strony zawiera dwuściankowy ogrzewany pojemnik 2, przeznaczony do przerabiania masy, a wewnątrz tego pojemnika 2, który zamknięty jest przezroczystym kołpakiem, znajduje się osadzone na wale 3 mieszadło z łopatkami 4, wprawiane w ruch od silnika 5 z przekładnią zębatą 6. Pojemnik 2 przeznaczony do przerabiania masy, poprzez rurociąg doprowadzający 7 i pompę wyporową lub pompę zębatą 8, jest połączony ze strefą 9 ochładzania, ewentualnie ogrzewania. Pompa wyporowa lub pompa zębatą 8 otrzymuje napęd od silnika 10.

Na rurociągu doprowadzającym 7 jest zastosowana zasuwa 11, która umożliwia dokładne nastawianie wymaganej wydajności. Strefa 9 ochładzania, ewentualnie ogrzewania, maszyny do temperowania składa się z zewnętrznego ochładzającego, ewentualnie ogrzewającego płaszcza 12, i wewnętrznego ochładzającego, ewentualnie ogrzewającego płaszcza 13. Zewnętrzny płaszcz 12, a także płaszcz wewnętrzny 13, są ogrzewane, ewentualnie ochładzane, za pomocą obiegu wody. Mimośrodowo w stosunku do osi symetrii ochładzanych, ewentualnie ogrzewanych płaszczy 12 i 13 jest osadzona rura wyporowa 15 zaopatrzona w szczeliny 14.

Dla ogrzewanego pojemnika 2 przeznaczonej do przerabiania masy, dla rurociągu doprowadzającego 7 i pompy wyporowej lub pompy zębatej 8 istnieje obieg wodny, którego woda jest wprowadzana w ruch za pomocą pompy 16.

Dla strefy 9 ochładzania, ewentualnie ogrzewania, istnieje również oddzielny obieg wodny, który jest utrzymywany w stałym ruchu za pomocą pompy obiegowej 17 i może być przełączany za pomocą dwóch trójdrogowych kurków 18, 19.

Jeżeli maszyna do temperowania jest zaopatrzona w przepływową chłodnicę 20, to na podstawie nośnej 1 jest dodatkowo umieszczona dalsza pompa obiegowa 21 z urządzeniem regulacyjnym 22.

W celu zastosowania maszyny do temperowania w urządzeniach do oblewania są na niej zainstalowane płozy 23. Strefa 9 ochładzania, ewentualnie ogrzewania, jest wbudowywana metodą podzespołów. Za pomocą ich usuwania, ewentualnie powiększania, można maszynę do temperowania dostosować do każdej wymaganej wydajności, bez potrzeby przeprowadzania większych zmian w samej maszynie do temperowania.

Sposób działania maszyny do temperowania jest następujący:

Zawarte w pojemniku 2 przeznaczone do przerabiania masy są w nim ogrzewane, są utrzymywane w ciągłym ruchu za pomocą łopatek 4 mieszadła, i poprzez przewód doprowadzający 7 z zasuwy 11 są następnie doprowadzane do strefy 9 chłodzenia, ewentualnie ogrzewania, za pomocą pompy wyporowej lub pompy zębatej 8. Tam przerabiana masa jest przemieszczana przez pierścieniowe pomieszczenie, utworzone pomiędzy chłodzonymi ewentualnie ogrzewanymi: zewnętrznym płaszczem 12 i wewnętrznym płaszczem 13.

Przemieszczanie to odbywa się przymusowo za pomocą pompy wyporowej lub pompy zębatej 8, przy czym jednocześnie odbywa się ciągłe mieszanie za pomocą rury wyporowej 15, co powoduje, że w przerabianej masie nie tworzą się żadne ośrodki krystalizacji. W pierścieniowym pomieszczeniu pomiędzy ochładzanymi, ewentualnie ogrzewanymi: płaszczem zewnętrznym 12 i płaszczem wewnętrznym 13, odbywa się temperowanie masy czekolado-

wej, ewentualnie masła kakaowego, która w końcu jest doprowadzana do następnego z kolei urządzenia.

Przy przerabianiu masła kakaowego wysuwa się według wynalazku na pierwszy plan specjalna zaleta, a mianowicie, że odpada następne z kolei urządzenie, przeznaczone do uzyskiwania niższych temperatur, gdyż masło kakaowe, po nastawieniu wymaganej temperatury, opuszcza maszynę do temperowania w postaci pasty o wymaganej wytrzymałości, a zatem natychmiast może być doprowadzane do pakowaczki.

Zastrzeżenia patentowe

1. Maszyna do temperowania, przeznaczona do przerabiania zawierających tłuszcz mas, zwłaszcza mas czekoladowych, o najrozmaitszych zawartościach tłuszczu, wyposażona w strefę chłodzenia i strefę ogrzewania oraz w elementy do przymusowego przemieszczania przeznaczonych do temperowania mas, **znamienna tym**, że pomiędzy walcowym zewnętrznym ochładzającym, ewentualnie ogrzewającym, płaszczem (12), a walcowym wewnętrznym ochładzającym ewentualnie ogrzewającym, płaszczem (13), które są chłodzone, ewentualnie ogrzewane, za pomocą obiegu wody, umieszczona jest wirująca zaopatrzona w szczeliny (14) rura wyporowa (15), która jest osadzona mimośrodowo względem ochładzanych, ewentualnie ogrzewanych, płaszczy (12, 13).

2. Maszyna do temperowania według zastrz. 1, **znamienna tym**, że do sterowania obiegami wody, jest wyposażona w trójdrogowe kurki (18, 19).

3. Maszyna do temperowania według zastrz. 1 i 2, **znamienna tym** że jest wyposażona w chłodnicę przepływową (20), z urządzeniem regulacyjnym (22) i pompą obiegową (21).

4. Maszyna do temperowania według zastrz. 1—3, **znamienna tym**, że zaopatrzona jest w płozy (23) lub kółka, w celu wykorzystywania jej w maszynie do oblewania.

