

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

145444

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 85 12 13 (P. 256 785)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 87 08 24

Opis patentowy opublikowano: 89 01 31



Int. Cl.⁴ C08G 85/00

Twórcy wynalazku: Wiesław Lubas, Irma Gruin, Barbara Markiewicz,
Jerzy Dmoch

Uprawniony z patentu: Politechnika Warszawska, Warszawa (Polska)

URZĄDZENIE DO WYTWARZANIA MIESZANKI ODLEWNICZEJ ZE SKŁADNIKÓW STOSOWANYCH DO OTRZYMYWANIA POLIMERÓW

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do wytwarzania mieszanki odlewniczej, zwłaszcza mające zastosowanie w procesach otrzymywania polimerów poliaddycyjnych, a w tym elastomerów poliuretanowych. W procesie otrzymywania mieszanek odlewniczych metodą periodyczną, składniki dozują się przy pomocy pompki dozującej i naczyń miarowych lub wagowo. Operuje się przy tym cieczami często gorącymi i bardzo toksycznymi. Ze względu na wymaganą dokładność dozowania, często składniki dozują się wagowo przy użyciu powszechnie stosowanych wag i naczyń. Składniki przy tym przelewa się do reaktora otwartym strumieniem. W produkcji wyrobów z elastomerów poliuretanowych jest to szczególnie niekorzystne ze względu na warunki BHP, technologiczność procesu i jakość wyrobów. Jeden ze składników mieszanek odlewniczych - izocyjanian - jest toksyczny i łatwo reaguje z wodą zawartą w powietrzu, często musi być przechowywany i używany w wąskim zakresie temperatur. Zawilgocenie izocyjanianu, a także niewłaściwa jego temperatura powodują nieprawidłowy przebieg procesu otrzymywania polimeru i powstawanie wad w wyrobach.

Urządzenie według wynalazku wyróżnia się tym, że ma dwudzielną komorę, przy czym w pierwszej komorze termostатовanej umieszczony jest pojemnik magazynujący, zaś w drugiej komorze termostатовanej umieszczona jest waga na jednej szalce w której znajduje się zbiornik dozujący, połączony przewodem zasilającym, poprzez pierwszy zawór ze zbiornikiem pośrednim usytuowanym nad zbiornikiem dozującym. Ponadto, próżnioszczelny zbiornik pośredni połączony jest z instalacją próżniową za pomocą przewodu z drugim zaworem. Pojemnik magazynujący połączony jest ze zbiornikiem pośrednim przewodem poprzez trzeci zawór, a zbiornik dozujący połączony jest przewodem poprzez czwarty zawór z reaktorem połączonym z instalacją próżniową, przy czym część tego przewodu jest elastyczna i owinięta spiralą grzejną.

Inne urządzenie według wynalazku wyróżnia się tym, że ma dwudzielną komorę, przy czym w pierwszej termostатовanej komorze umieszczony jest pojemnik magazynujący, a w drugiej komorze termostатовanej umieszczona jest waga, na szalce której, znajduje się zbiornik dozujący.

jący. Zbiornik dozujący połączony jest przewodem poprzez pierwszy zawór z pojemnikiem magazynującym oraz przewodem poprzez drugi zawór z reaktorem. Pojemnik magazynujący połączony jest poprzez reduktor ciśnienia ze zbiornikiem sprężonego gazu oraz przewodem, poprzez trzeci zawór z przewodem wylotowym i zaworem bezpieczeństwa. Część przewodu łącząca reaktor jest elastyczna i owinięta spiralą grzejącą.

Korzystne jest jeśli zawór bezpieczeństwa ma postać U - rurki wypełnionej cieczą, korzystnie olejem silikonowym. Korzystne jest również, jeśli urządzenie i inne urządzenie mają pierwszą komorę termostatowaną i drugą komorę termostatowaną scaloną w jedną całość oraz jeśli pojemnik magazynujący zaopatrzony jest w mieszadło.

Zgodnie z wynalazkiem uzyskano w prosty sposób możliwość dokładnego dozowania składników wrażliwych na działanie wody z powietrza i/lub wymagających przechowywania i stosowania w wąskich zakresach temperatur. Dzięki temu, jak również dzięki ograniczonemu do minimum stykaniu się go z powietrzem i zachowaniu stałej temperatury podczas dozowania, uzyskano polimery o powtarzalnych zadanych własnościach. Wyeliminowano też w ten sposób niedogodności związane z wytrącaniem się osadów z dozowanego składnika, co w przypadku stosowania termostatowanych pomp dozujących objętościowo stwarza znaczną uciążliwość w produkcji i zmniejsza dokładność dozowania. Zgodnie z wynalazkiem istnieje łatwość zmiany ilości dozowanego składnika, co jest szczególnie ważne przy produkcji jednostkowej. Wyeliminowanie otwartych strumieni toksycznego składnika poprawia warunki BHP.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie w wersji próżniowej, a na fig. 2 - inne urządzenie z ciśnieniowym podawaniem składnika do zbiornika dozującego, w ujęciu schematycznym. Urządzenie pokazane na fig. 1 rysunku ma w termostatowanej komorze 1 umieszczony pojemnik magazynujący składnik 2. Także w termostatowanej komorze 3 ma umieszczoną wagę 4, na jednej szalce której znajduje się zbiornik dozujący 5. Nad nim umieszczony jest zbiornik pośredni 6. Jest on próżnioszczelny i połączony jest z instalacją próżniową przy pomocy przewodu poprzez zawór 7. Jest on połączony również z pojemnikiem magazynującym za pomocą przewodu, poprzez zawór 8. Zbiornik pośredni 6 połączony jest także ze zbiornikiem dozującym 5 za pomocą przewodu, poprzez zawór 9. Zbiornik dozujący 5 połączony jest z reaktorem 11 za pomocą przewodu, poprzez zawór 10. Reaktor 11 połączony jest również z instalacją próżniową. Część przewodu z zaworem 10 wychodząca poza termostatowaną komorę 3 jest elastyczna i zaopatrzona w spiralę grzewczą 12.

Po wytworzeniu w zbiorniku pośrednim 6 podciśnienia zasysa się do niego przewodem z zaworem 8 dozowany składnik z pojemnika magazynującego 2. Następnie likwiduje się podciśnienie w zbiorniku pośrednim, po czym przewodem z zaworem 9 dozowany składnik przepływa do zbiornika dozującego 5, znajdującego się na wadze 4. Następnie dozowany składnik do reaktora 11 zasysa się próżniowo przewodem z zaworem 10. Aby uchronić składnik przed zmianą zadanej temperatury, część przewodu znajdująca się poza termostatowaną komorą ogrzewa się spiralą grzejącą 12. Zbiornik wyposażony jest w mieszadło 13.

W urządzeniu pokazanym na fig. 2 rysunku, sprężony gaz z butli 14 po zredukowaniu ciśnienia w zaworze redukcyjnym 13 trafia do pojemnika magazynującego 2. Wytworzone nadciśnienie przetacza dozowany składnik przewodem z zaworem 8 do zbiornika dozującego 5. Stąd próżniowo zostaje on zasany przewodem z zaworem 10 do próżniowego reaktora 11. Po odważeniu zadanej masy dozowanego składnika, gaz z pojemnika 2 wypuszcza się zaworem 16 do kanału wyciągowego. Zawór bezpieczeństwa 15 ukształtowany w postać U - rurki wypełnionej cieczą zabezpiecza pojemnik magazynujący 2 przed przekroczeniem dopuszczalnego ciśnienia gazu. Zbiornik magazynujący 2 zaopatrzony jest w mieszadło 17.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e

1. Urządzenie do wytwarzania mieszanki odlewniczej ze składników stosowanych do otrzymywania polimerów, składające się z pojemnika magazynującego, wagi, zbiornika dozującego i reaktora, z n a m i e n n e t y m, że ma dwudzielną komorę (1, 3), przy czym w pierwszej komorze termostatowanej (1) umieszczony jest pojemnik magazynujący (2), zaś w drugiej komo-

rze termostатовanej (3) umieszczona jest waga (4), na szalce której, znajduje się zbiornik dozujący (5) połączony przewodem zasilającym poprzez pierwszy zawór (9) ze zbiornikiem pośrednim (6) usytuowanym nad zbiornikiem dozującym (5), ponadto próżnioszczelny zbiornik pośredni (6) połączony jest z instalacją próżniową za pomocą przewodu z drugim zaworem (7), zaś pojemnik magazynujący (2) połączony jest ze zbiornikiem pośrednim (6) przewodem, poprzez trzeci zawór (8), a zbiornik dozujący (5) połączony jest przewodem poprzez czwarty zawór (10) z reaktorem (11), połączonym z instalacją próżniową, przy czym część tego przewodu jest elastyczna i owinięta spiralą grzejną (12).

2. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że pierwsza i druga komora termostатовana (1, 3) stanowią jedną całość.

3. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że pojemnik magazynujący (2) zaopatrzony jest w mieszadło (13).

4. Urządzenie do wytwarzania mieszanki odlewniczej ze składników stosowanych do otrzymywania polimerów, składające się z pojemnika magazynującego, wagi, zbiornika dozującego i reaktora, z n a m i e n n e t y m, że ma dwudzielną komorę (1.3), przy czym w pierwszej termostатовanej komorze (1) umieszczony jest pojemnik magazynujący (2), a w drugiej komorze termostатовanej (3) umieszczona jest waga (4) na szalce której znajduje się zbiornik dozujący (5), który jest połączony przewodem poprzez pierwszy zawór (8) z pojemnikiem magazynującym (2) oraz przewodem poprzez drugi zawór (10), z reaktorem (11), zaś pojemnik (2) połączony jest poprzez reduktor ciśnienia (13) ze zbiornikiem sprężonego gazu (14) oraz przewodem poprzez trzeci zawór (16) z przewodem wylotowym i zaworem bezpieczeństwa (15), przy czym część przewodu łączącą reaktor (11) jest elastyczna i owinięta spiralą grzejną (12).

5. Urządzenie według zastrz. 4, z n a m i e n n e t y m, że zawór bezpieczeństwa (15) ma postać U - rurki wypełnionej cieczą, korzystnie olejem silikonowym.

6. Urządzenie według zastrz. 4, z n a m i e n n e t y m, że pierwsza komora termostатовana (1) oraz druga komora termostатовana (3) stanowią jedną całość.

7. Urządzenie według zastrz. 4, z n a m i e n n e t y m, że pojemnik magazynujący (2) zaopatrzony jest w mieszadło (17).

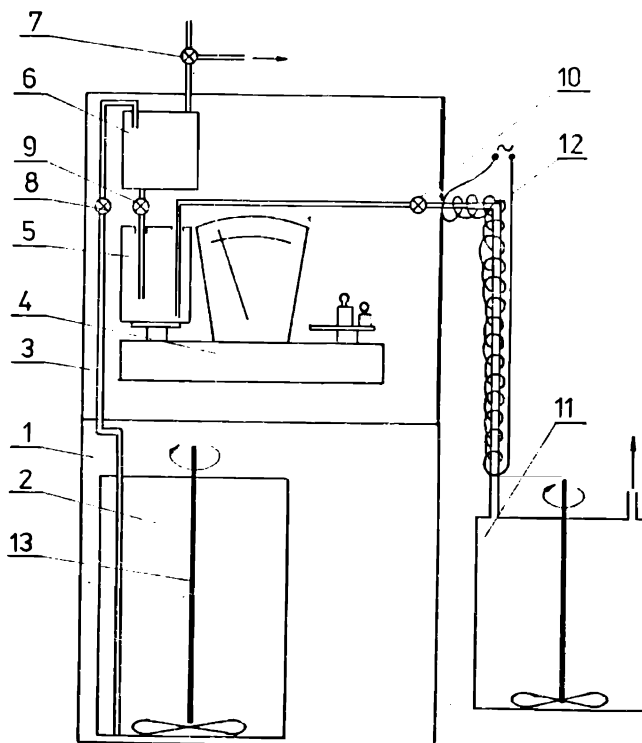


FIG.1

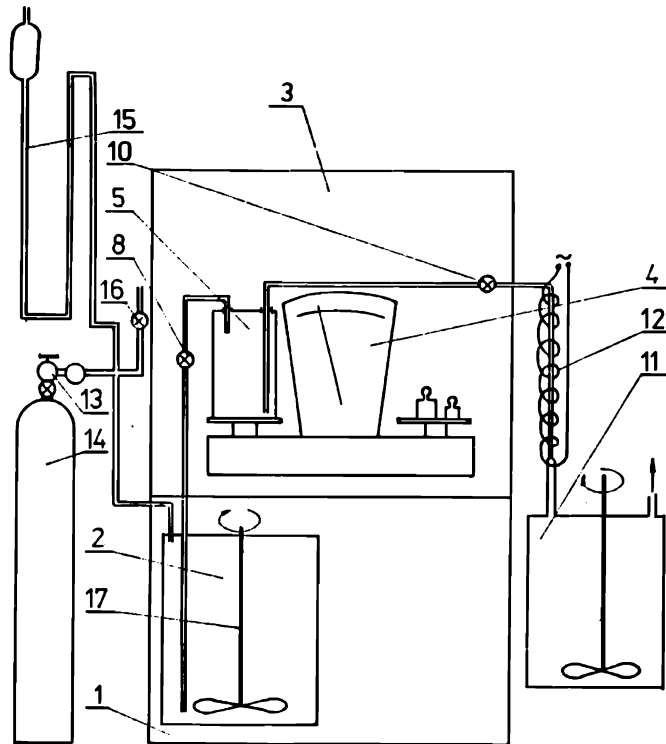


FIG.2