

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10) **PL 244694 B1**

(12)

Opis patentowy

(21) Numer zgłoszenia: **437682**

(22) Data zgłoszenia: **2021.04.23**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2022.06.27 BUP 26/2022**

(45) Data publikacji o udzieleniu patentu: **2024.02.26 WUP 09/2024**

(51) MKP:

B65B 3/26 (2006.01)

(73) Uprawniony z patentu:

ANTOSIAK KRZYSZTOF, Nowy Kurzeszyn, PL

(72) Twórca(-y) wynalazku:

KRZYSZTOF ANTOSIAK, Nowy Kurzeszyn, PL

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Jarosław Danelski, Skierniewice, PL

(54) Tytuł:

Układ linii technologicznej do wytwarzania wyrobów płynnych i półpłynnych

PL 244694 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest układ linii technologicznej do wytwarzania wyrobów płynnych i półpłynnych, mającej zastosowanie w przemyśle chemicznym lub spożywczym do sterylnego wytwarzania produktów o konsystencji płynnej i półpłynnej.

Znany jest z polskiego opisu patentowego nr 209019 zespół do konfekcjonowania produktów płynnych, szczególnie kosmetyków, produktów spożywczych i chemii gospodarczej, w postaci zbiorników alkoholi, zbiorników acetonu, zbiorników wody demineralizowanej, połączonych instalacją rurową, mający armaturę kontrolno-sterującą sterowaną przez układ kontrolno-sterowniczy, z maszynami rozlewczymi, charakteryzujący się tym, że ma co najmniej jeden zbiornik surowca płynnego z pompą mającą połączenie poprzez system zaworów ze zbiornikiem dostawcy, z obwodem mieszania alkoholu, i instalacją zwrotu oparów do zbiornika dostawcy w czasie rozładunku cysterny, a rurociągiem, na którym usytuowany jest ciśnieniomierz i przepływomierz, poprzez instalację rozdzielczą z mającymi mieszadło zbiornikami nastawni, a także co najmniej jeden zbiornik acetonu, z pompą mającą połączenie poprzez system zaworów ze zbiornikiem dostawcy, z obwodem mieszania acetonu i instalacją zwrotu oparów do zbiornika dostawcy w czasie rozładunku cysterny, a rurociągiem, na którym usytuowany jest ciśnieniomierz i przepływomierz, poprzez instalację rozdzielczą z mającymi mieszadło zbiornikami nastawni, ponadto pompa, zawory pompy, przepływomierz i ciśnieniomierz każdego ze zbiorników połączone są ze sterownikiem, poza tym, każdy ze zbiorników nastawni, do którego poprzez filtry doprowadzony jest półprodukt, wyposażony jest w mieszadło i ma czujnik ciśnienia oraz temperatury, a także pompę z zaworami, które połączone są z procesorem sterującym, połączony jest poprzez instalację rozdziału ze zbiornikami naporowymi, mającymi połączone z procesorem czujniki poziomu cieczy, z których produkt przepływa instalacją do maszyn nalewająco-pakujących, dodatkowo ma także instalację do wytwarzania wody demineralizowanej ze zbiornikiem, z którego instalacją z zaworami połączonymi z procesorem, ciecz przepływa przez lampy UV i instalację rozdziału do zbiorników nastawni, ponadto sterownik połączony jest magistralą transmisji danych ze sterownikiem i dalej z komputerem klasy PC i siecią zewnętrzną Internet.

Układ linii technologicznej do wytwarzania wyrobów płynnych i półpłynnych według wynalazku charakteryzuje się tym, że do zbiornika głównego podłączone są, za pośrednictwem pomp i zaworów, tank duży olejowy i tanki duże, a także podłączone są, za pośrednictwem pomp i zaworów, tanki małe, a także podłączony jest, za pośrednictwem pompy i zaworu, zbiornik pomocniczy, a także podłączona jest, za pośrednictwem pompy wejściowej i zaworu wejściowego, stacja mieszania z pompą wyrobu gotowego i zaworem wyjściowym, a także podłączona jest poprzez zawór pompa wody, a poza tym do zbiornika pomocniczego podłączone są moduł mycia, zasobnik przypraw i zasobnik konserwantów, a poza tym pomiędzy tankiem dużym olejowym a zbiornikiem głównym znajduje się zawór trójdrożny, który łączy tank duży olejowy ze zbiornikiem pomocniczym, a ponadto do zbiornika głównego podłączone są, przy pomocy elektrycznej instalacji sterującej, czujnik temperatury, czujnik poziomu i czujnik masy oraz komputer sterujący, zaś do zbiornika pomocniczego podłączony jest, przy pomocy elektrycznej instalacji sterującej, czujnik masy, a ponadto komputer sterujący posiada funkcję zdalnego sterowania przy pomocy urządzenia mobilnego.

Przedmiot wynalazku w przykładzie realizacji został pokazany na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia układ linii technologicznej, a fig. 2 układ połączeń elektrycznych elementów układu z komputerem sterującym.

Układ linii technologicznej do wytwarzania wyrobów płynnych i półpłynnych posiada zbiornik główny (1), do którego, przy pomocy instalacji rurowej (28), za pośrednictwem pomp (6) i zaworów (20), podłączone są tank duży olejowy (4.1) i tanki duże (4.2) oraz, za pośrednictwem pomp (7) i zaworów (21), podłączone są tanki małe (5). Ponadto do zbiornika głównego (1), przy pomocy instalacji rurowej (28), za pośrednictwem pompy (8) i zaworu (22), podłączony jest zbiornik pomocniczy (3). Ponadto do zbiornika głównego (1), przy pomocy instalacji rurowej (28), za pośrednictwem pompy wejściowej (9) i zaworu wejściowego (25), podłączona jest stacja mieszania (2). Ponadto do zbiornika głównego (1), przy pomocy instalacji rurowej (28), podłączona jest poprzez zawór (23) pompa wody (11). Stacja mieszania (2) posiada pompę (10) wyrobu gotowego i zawór wyjściowy (24). Do zbiornika pomocniczego (3), przy pomocy instalacji rurowych (28), podłączone są moduł mycia (13), zasobnik przypraw (14) i zasobnik konserwantów (15). Ponadto do zbiornika głównego (1) podłączone są, przy pomocy elektrycznej instalacji sterującej (29), czujnik temperatury (17), czujnik poziomu (18) i czujnik masy (19) oraz komputer sterujący (12), zaś do zbiornika pomocniczego (3) podłączony jest, przy pomocy elektrycznej instalacji sterującej (29), czujnik masy (16). Pomiedzy tankiem dużym (4.1) a zbiornikiem głównym (1)

znajduje się zawór trójdrożny (26), który instalacją rurową (28) łączy tank duży olejowy (4.1) ze zbiornikiem pomocniczym (3). Komputer sterujący (12) posiada funkcję zdalnego sterowania przy pomocy urządzenia mobilnego (27).

Układ linii technologicznej do wytwarzania wyrobów płynnych i półpłynnych według wynalazku w przypadku zastosowania w przemyśle spożywczym działa następująco. Tanki duże (4.2) zawierają półprodukty, które nie wymagają przechowywania w warunkach chłodniczych, np. olej roślinny, ocet, roztwór cukru, syrop fruktozowo-glukozowy itp. Tank duży olejowy (4.1) zawiera olej roślinny. Tanki małe (5) zawierają półprodukty, które wymagają przechowywania w warunkach chłodniczych, np. jogurt, ocet jabłkowy, ocet winny, żółtka jaj kurzych, relish (sos) warzywny, relish (sos) owocowy, śmietanę itp. Półprodukty z tanków dużych (4.1) i (4.2) oraz tanków małych (5), w ilościach recepturowych, przekazywane są do zbiornika głównego (1). Przyprawy i konserwanty, w ilościach recepturowych, z zasobników przypraw (14) i konserwantów (15) są wstępnie mieszane i rozpuszczane w zbiorniku pomocniczym (3) w oleju pobranym z tanku dużego (4.1). Wstępnie wymieszane przyprawy i konserwanty przekazywane są następnie ze zbiornika pomocniczego (3) do zbiornika głównego (1), w którym łączą się z półproduktami z tanków dużych (4.1) i (4.2) oraz tanków małych (5). Zawartość zbiornika głównego (1) jest następnie przekazywana do stacji mieszania (2), w której następuje właściwe mieszanie składników do uzyskania wymaganej konsystencji wyrobu gotowego. Wyrób gotowy przekazywany jest ze stacji mieszania (2) do dalszej obróbki, np. termicznej, lub do konfekcjonowania w opakowania jednostkowe. Procesem pobierania ilości recepturowych półproduktów z tanków dużych (4.1) i (4.2) oraz tanków małych (5) i zasobników przypraw (14) i konserwantów (15) steruje, poprzez elektryczną instalację sterującą (29) z czujnikami temperatury (17), poziomu (18) i masy (16) i (19), komputer sterujący (12), przy czym komputer sterujący (12) posiada funkcję zdalnego sterowania przy pomocy urządzenia mobilnego (27). Po zakończonym procesie produkcyjnym uruchamiany jest automatyczny moduł mycia (13) współpracujący z zaworami i pompami układu i sterowany komputerem sterującym (12).

Wykaz figur rysunku:

1. Zbiornik główny.
2. Stacja mieszania.
3. Zbiornik pomocniczy.
- 4.1. Tank duży olejowy.
- 4.2. Tank duży.
5. Tanki małe.
6. Pompy tanków dużych 4.1 i 4.2.
7. Pompy tanków małych 5.
8. Pompa zbiornika pomocniczego 3.
9. Pompa wejściowa stacji mieszania 2.
10. Pompa wyrobu gotowego.
11. Pompa wody.
12. Komputer sterujący.
13. Moduł mycia.
14. Zasobnik przypraw.
15. Zasobnik konserwantów.
16. Czujnik masy zbiornika pomocniczego 3.
17. Czujnik temperatury produktu w zbiorniku głównym 1.
18. Czujnik poziomu produktu w zbiorniku głównym 1.
19. Czujnik masy zbiornika głównego 1.
20. Zawory tanków dużych 4.1 i 4.2.
21. Zawory tanków małych 5.
22. Zawór zbiornika pomocniczego 3.
23. Zawór wody.
24. Zawór wyjściowy stacji mieszania 2.
25. Zawór wejściowy stacji mieszania 2.
26. Zawór trójdrożny.
27. Urządzenie mobilne.
28. Instalacja rurowa.
29. Elektryczna instalacja sterująca.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ linii technologicznej do wytwarzania wyrobów płynnych i półpłynnych, posiadający zbiorniki z mieszadłami, połączone instalacją rurową, układ kontrolno-sterowniczy, zawory i pompy oraz czujniki temperatury, poziomu i masy półproduktów i wyrobu gotowego, **znamienny tym**, że do zbiornika głównego (1) podłączone są, za pośrednictwem pomp (6) i zaworów (20), tank duży olejowy (4.1) i tanki duże (4.2), a także podłączone są, za pośrednictwem pomp (7) i zaworów (21), tanki małe (5), a także podłączony jest, za pośrednictwem pompy (8) i zaworu (22), zbiornik pomocniczy (3), a także podłączona jest, za pośrednictwem pompy wejściowej (9) i zaworu wejściowego (25), stacja mieszania (2) z pompą (10) wyrobu gotowego i zaworem wyjściowym (24), a także podłączona jest poprzez zawór (23) pompa wody (11), a poza tym do zbiornika pomocniczego (3) podłączone są moduł mycia (13), zasobnik przypraw (14) i zasobnik konserwantów (15), a poza tym pomiędzy tankiem dużym olejowym (4.1) a zbiornikiem głównym (1) znajduje się zawór trójdrożny (26), który łączy tank duży olejowy (4.1) ze zbiornikiem pomocniczym (3), a ponadto do zbiornika głównego (1) podłączone są, przy pomocy elektrycznej instalacji sterującej (29), czujnik temperatury (17), czujnik poziomu (18) i czujnik masy (19) oraz komputer sterujący (12), zaś do zbiornika pomocniczego (3) podłączony jest, przy pomocy elektrycznej instalacji sterującej (29), czujnik masy (16).
2. Układ linii technologicznej do wytwarzania wyrobów płynnych i półpłynnych według zastrz. 1, **znamienny tym**, że komputer sterujący (12) posiada funkcję zdalnego sterowania przy pomocy urządzenia mobilnego (27).

Rysunki

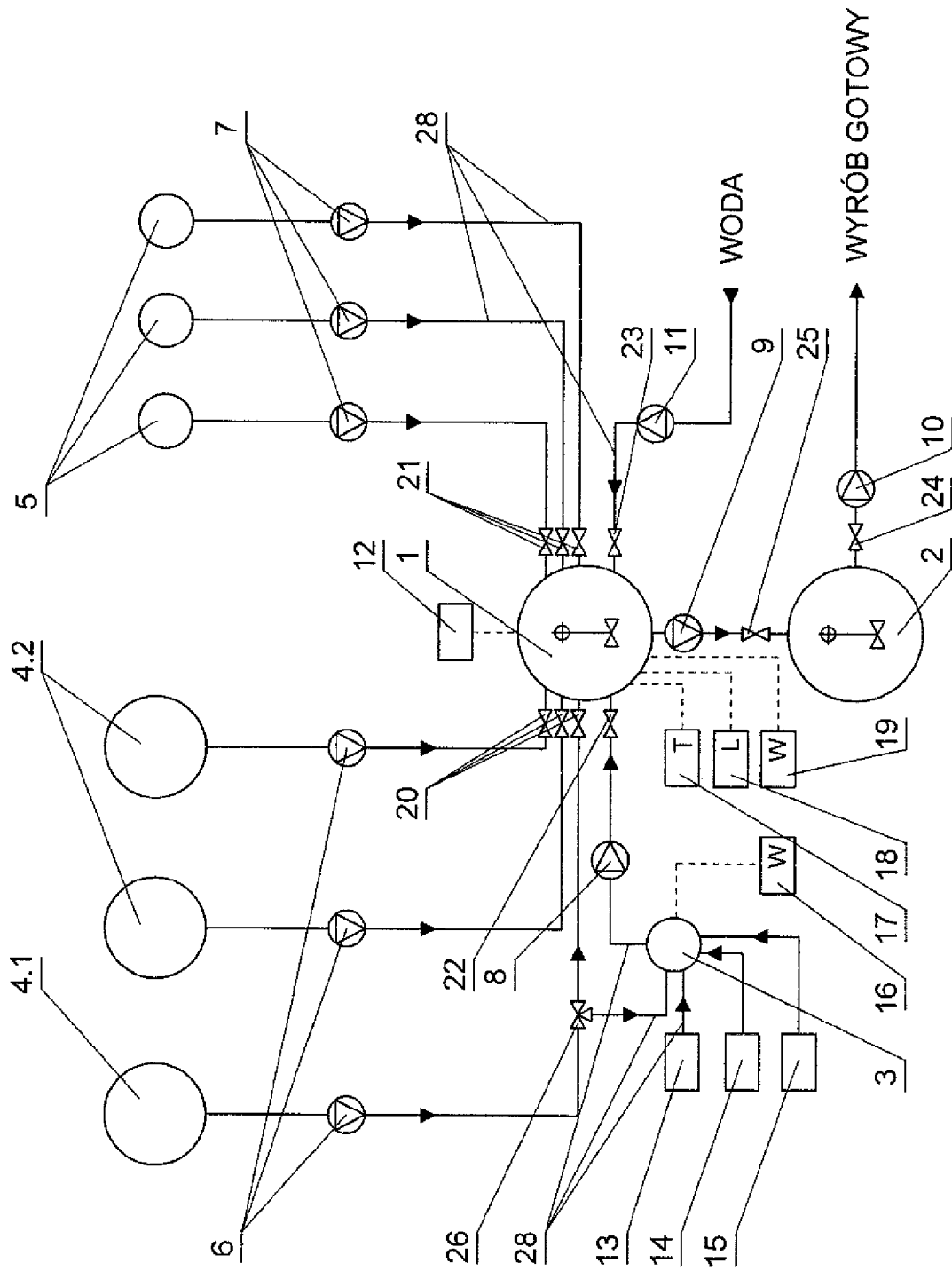


Fig. 1

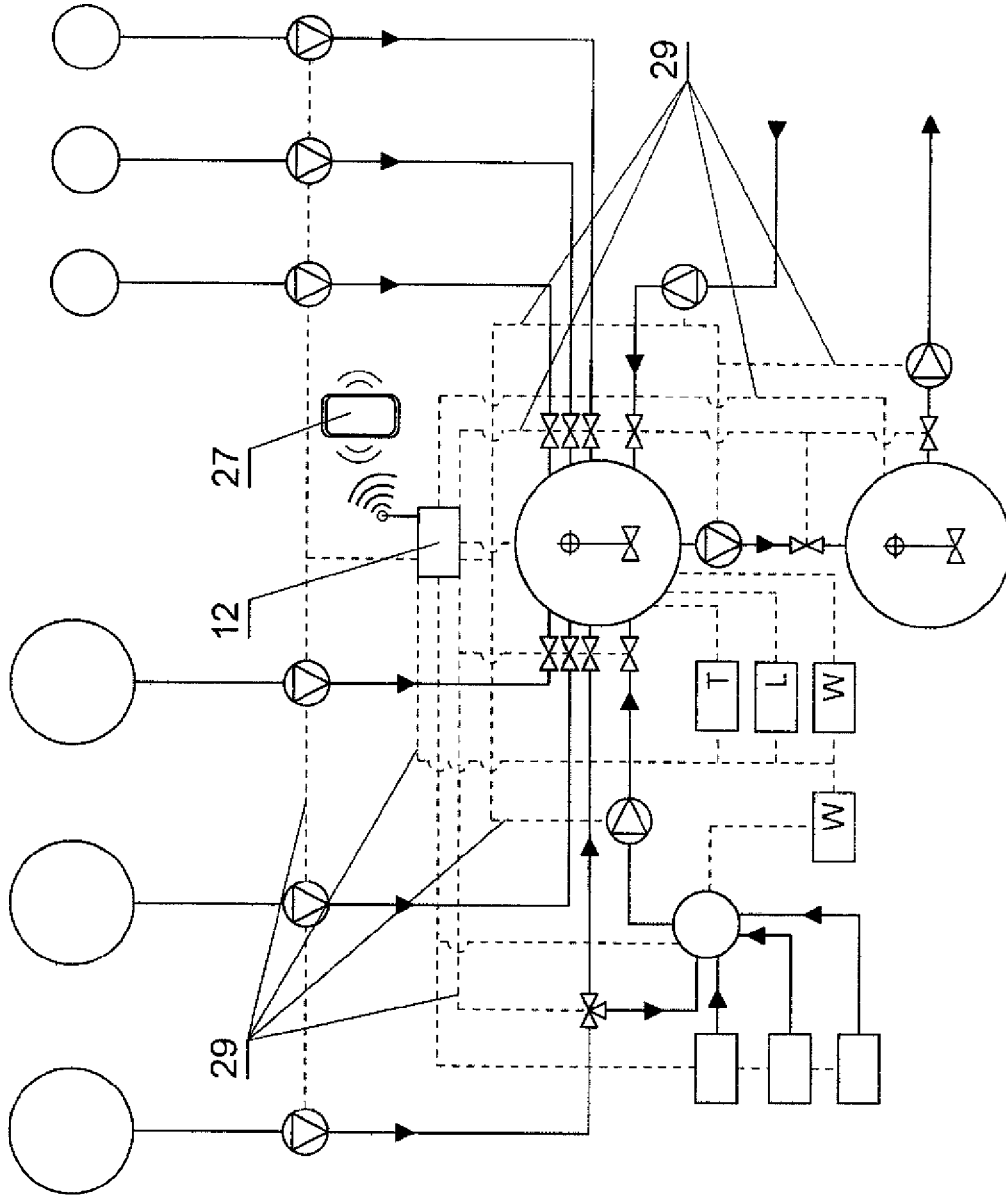


Fig. 2